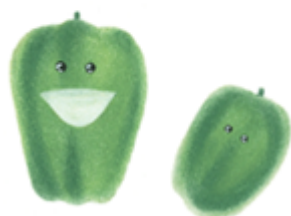


GreenPepper **PRO**
使用マニュアル



概要

[製品の特徴](#)

[製品の構成](#)

[製品の機能](#)

[動作環境](#)

[マニュアルの表示](#)

[稼動までのステップ](#)

[イメージファイルからCDの作成](#)

[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)

[評価版での制限](#)

消去方法について

[セキュア消去/サニタイズとは](#)

[ディスク消去の規格](#)

[消去方法についての考慮点・推奨方法](#)

「起動消去プログラム」の操作

[CD、USBメモリからの起動](#)

[ハードディスクからの起動](#)

[基本操作](#)

[ディスクの状況表示](#)

[ディスクの完全消去](#)

[ディスクの読込チェック](#)

[セキュア消去/サニタイズ](#)

[ユーティリティ](#)

[ネットワークログの使用・トラブルシューティング](#)

[問題調査画面](#)

「Windows消去プログラム」の操作

[Windows消去プログラムの起動](#)

[ディスクの完全消去](#)

[セキュア消去/サニタイズ](#)

[ディスクの読込チェック](#)

[オプション](#)

[コマンドラインによる初期値・固定値の設定](#)

[WindowsPE 起動環境の構築](#)

「起動環境作成ツール」による起動設定

[「起動環境作成ツール」の概要](#)

[「起動環境作成ツール」の起動](#)

[起動環境作成時の共通オプション](#)

[ハードディスクへの組み込み](#)

[起動CDイメージの作成](#)

[起動USBメモリの設定](#)

[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)

[データファイルの設定・カスタマイズ](#)

[コマンドラインによる設定・カスタマイズ](#)

管理者向けユーティリティの操作

[「管理者向けユーティリティ」の起動](#)

[各機能の操作](#)

その他情報

[技術仕様](#)

[ディスク消去に必要な時間](#)

[対応SCSI/RAIDカード](#)

[対応ネットワークカード](#)

[対応ディスプレイチップ等](#)

[リリースノート](#)

[お問い合わせ](#)

「ピーマンPRO」とは

企業における、セキュリティポリシーを実践する、ディスク標準消去ツールとして開発されました。

シンプル、コンパクトで、かつ、必要な機能を備えた消去ツールです。

企業ユースを想定し、システム部門で設定した消去環境をユーザーに配布し、統一した方法での消去ができるよう、カスタマイズ、配布方法をさまざま用意しています。

企業内で統一された消去方法の確立、システム部門からの消去プログラムの配布

統一された消去方式による消去を企業内で実行するために、消去プログラム配布時に方式を指定/固定することが可能です。

また、共有サーバー、イントラネット等での配布を容易にするため、コマンドラインによるパラメータ指定を豊富に用意しています。

※配布には対応するライセンスが必要です。

幅広いディスクへの対応

デスクトップ、ノートPCで標準的な、PATA(ParallelATA)、SATA(SerialATA)、NVMeディスク、タブレット等のeMMC、サーバー系で 사용되는、SCSI、SAS、FC(FiberChannel)、およびそのRAID構成ディスクまで、幅広く対応します。

また、広まりつつあるSSD、eMMC等のセキュア消去 (SecureErase)、サニタイズ消去(Sanitize)にも対応しています。

高速、マルチタスクによる並行処理

Linuxベースのシステムにより、ディスクアクセスは非常に高速です。また、マルチタスク機能により、接続されている複数にディスクを同時並行に消去します。

非常に時間のかかる消去処理の時間を短縮します。

セキュア消去(SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)他、さまざまな消去方式に対応

1回—4回の消去方式に加え、SSD等では必須に近い、セキュア消去(SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)に対応。

米陸軍準拠方式(AR380-19)、米国防総省基準(DoD5220.22-M)、米国立標準技術研究所(NIST SP 800-88)等に準拠した方法での、消去が可能です。

また、読込/書込エラー時には、セクタ単位で細かくリトライをし、より確実な消去を行うための制御を組み込んでいます。

さまざまな起動方法に対応

CD起動、USBメモリ起動、ハードディスク起動に対応。

最適な起動方法を選べます。

旧来からのBIOS起動に加え、UEFI(多くのSecureBoot)起動に対応しています。

改ざんチェックの可能なログ出力

消去記録として重要なログを、ネットワーク(Windows共有,FTP)、HDD、USBメモリ、FD等へ保存可能です。また、ログは扱いやすいテキスト形式ながら、チェックサムにより、改ざんのチェックを行うことができます。

ネットワークへのログ書き込みへの対応

セキュリティポリシー上、USBメモリ等の書き込み可能なメディアの使用を制限している企業が増えています。

「ピーマンPRO」では、CDで起動し、ネットワークドライブへのログの書き込みを行うことにより、リードオンリーメディア環境下でも、管理上大切なログを、ネットワークドライブに書き込むことが可能です。また、ネットワークサーバーでログを一括管理することができます。

オンポートイーサネット他、USB-LAN、無線LANにも対応しました。

「ピーマンPRO」の構成

「ピーマンPRO」の消去プログラムは、OS (Linux)を含み、自身で起動し消去を行う「[起動消去プログラム](#)」と、Windows上で消去を行う「[Windows消去プログラム](#)」(gppro4.exe)の2つに大きく分けられます。

Windows消去プログラム(gppro4.exe)は、通常のWindows(10,11など)で実行することも、WindowsPE上で実行することも可能です。WindowsPE上で実行した場合のみ、Windowsシステムドライブ(一般的にC:)の消去、セキュア消去が可能になります。

また、Windows上で動作するツールとして、「起動消去プログラム」の起動環境、WindowsPEでの自動実行設定ファイルを作成する「[起動環境作成ツール](#)」、「ピーマンPRO」の運用を補助するさまざまなツールを集めた「[管理者向けユーティリティ](#)」があります。



「起動消去プログラム」での消去

Windows「起動環境作成ツール」で、HDD、CD、USBメモリに起動環境を設定。

設定した環境で「起動消去プログラム」を起動して消去。

- ・システムドライブを含む全ドライブの消去が可能
- ・セキュア消去、サニタイズ処理が可能
- ・ディスクドライバ等は組み込み済み
- ・ATAセキュア消去凍結の解除が可能（対応PCのみ）

※製品CD-ROMから起動しても、「起動消去プログラム」が実行できます。

「Windows消去プログラム」(gpro4.exe)での消去（WindowsPEでの実行）

WindowsPEに組み込んで実行すれば、メニュー操作での消去が可能。

Windows「起動環境作成ツール」で、「WindowsPE実行時設定ファイル」作成し、gpro4.exeと同じフォルダに保存することで、自動実行、処理方法の指定などが可能。

- ・システムドライブを含む全ドライブの消去が可能
- ・セキュア消去、サニタイズ処理が可能
- ・WindowsPEの実行環境の構築は、お客様で行っていただく必要があります。

不足ドライバがある場合、組み込む必要があります。

- ・セキュアブートには完全対応

メモ

「起動消去プログラム」と、「Windows消去プログラム」をWindowsPEで実行した場合は、機能的に若干の違いはあるものの、同等の消去機能を持っています。

ただし、WindowsPEの環境構築は、技術的に少しハードルが高く、また、機能的にも「起動消去プログラム」の方が上回る部分があるため以下の場合を除き、基本的には「起動消去プログラム」をご使用ください。

- ・Windows(WindowsPE)ドライバしかサポートされていないディスクインタフェース接続の場合
- ・セキュアブートに完全に対応する必要がある時

「Windows消去プログラム」(gpro4.exe)での消去（Windows上での実行）

Windows上の「Windows消去プログラム」で消去。

- ・Windowsシステムドライブは消去できません。

- ・セキュア消去、サニタイズは不可。
- ・「Windows消去プログラム」は、システムドライブ以外の接続ドライブ、メモリカード、USBディスク等の消去にご使用ください。

製品CD-ROM内の各ファイル、ダウンロード解凍時のファイル

製品CD-ROMは、PCに入れてCDから起動することで、「起動消去プログラム」として使用できます。

また、Windows環境でエクスプローラ等で見ること、以下のプログラム、マニュアル等をお使いいただけます。

README.txt・・・まずはじめにお読みください。メモ帳で表示できます。

gppro4.exe・・・Windows消去プログラム

gpset4.exe・・・起動環境作成ツール

gputil4.exe・・・管理者向けユーティリティ

gpdata.pac・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク対応、WiFi対応)

gpdata.pac.net・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク対応、WiFi非対応)

gpdata.pac.nonet・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク、WiFi非対応)

※インストールは不要です。直接クリックして実行できます。

[64bit] フォルダ

gppro4.exe・・・Windows消去プログラム(64bitプログラム)

gpset4.exe・・・起動環境作成ツール(64bitプログラム)

gputil4.exe・・・管理者向けユーティリティ(64bitプログラム)

[manual] フォルダ

man_gppro.pdf・・・マニュアル(PDF版)

index.html・・・マニュアル(html版メニュー)

※以下htmlマニュアルファイル

[other] フォルダ

その他ドキュメント、ツール

---製品CD-ROMの場合---

[boot]

※CD起動用プログラム類。直接使用することはありません。

---ダウンロードで提供の場合---

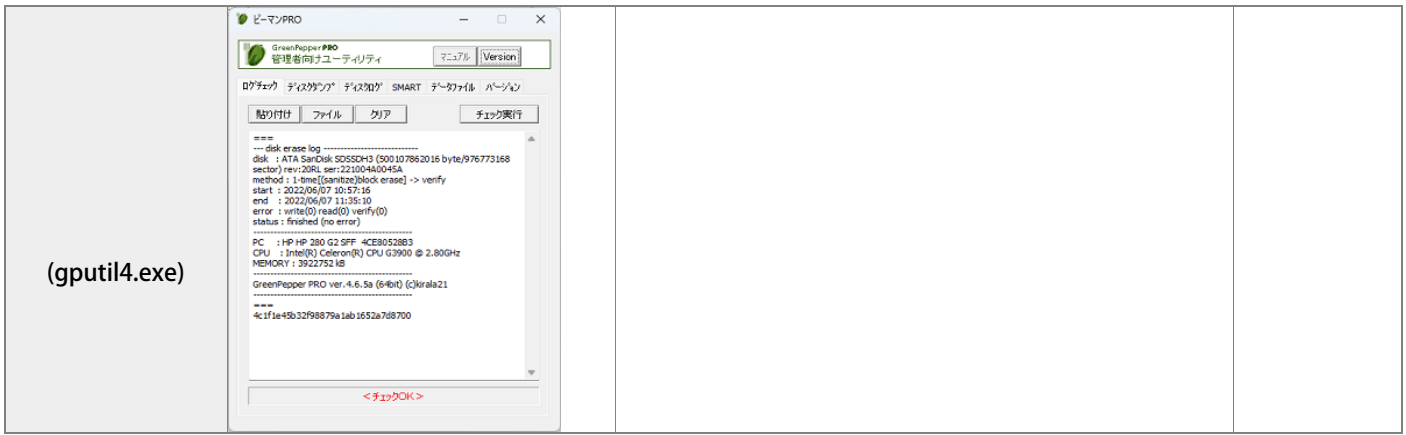
各プログラムの詳細

消去プログラム

マニュアル中での 表記		概要	消去対象	実行環境	実行ログの 保存先
<p>起動消去 プログラム</p>		<p>HDD/CD-ROM/USBメモリから起動。 SATA/SCSI/SAS/RAIDカードなどを自動認識し、消去を行う。 セキュア消去/サニタイズ消去が可能。 自動実行が可能。</p>	<p>システムドライブを含む、IDE/SATA/eMMC/NVMe/USB/SCSI/SAS/RAIDディスク。</p>	<p>自身で起動し実行 (LinuxOSを使用) ※ハードディスク内にインストールされているOSは関係しません。</p>	<p>・FD/USB-FD/USBメモリ ・消去したHDD内 ・ネットワーク(Windows/FTP)への保存</p>
<p>Windows 消去プログラム (gppro4.exe)</p>		<p>[WindowsPE]実行時 WindowsPE上で動作する消去プログラム。 セキュア消去/サニタイズ消去が可能。 自動実行が可能。</p> <p>[Windows]実行時 Windows上で動作する消去プログラム。 Windows上からのドライブ/パーティション内の消去。</p>	<p>システムドライブを含む、WindowsPEが認識できるドライブ。 必要なディスクインタフェースドライバの組み込みが必要。</p> <p>システムドライブ(C:)、システムドライブを含むディスクを除く、 Windows上で認識できるドライブ。 SATA、USB、SCSI、メモリカード、iSCSIなど。</p>	<p>WindowsPE Windows</p>	<p>・FD/USB-FD/USBメモリ ・消去したHDD内 ・ネットワーク(Windows)への保存</p> <p>・クリップボード(コピー貼り付け) ・ファイル ・消去したHDD内</p>

ツール系プログラム・データ

マニュアル中での 表記		概要	実行環境
<p>起動プログラム ユーティリティ</p>		<p>「起動消去プログラム」を実行中に、ALT+F5で表示される、ユーティリティプログラム。</p>	<p>自身で起動し 実行 (LinuxOSを使用)</p>
<p>起動環境作成 ツール (gpset4.exe)</p>		<p>「起動消去プログラム」のハードディスクへの組み込み、USBメモリへの設定、起動可能なCD-ROMイメージを作成する。 WindowsPEで(gppro4.exe)を実行する場合の、設定ファイルの作成。</p>	<p>Windows</p>
<p>起動環境作成用 データ (gpdata.pac)</p>		<p>起動環境作成ツールに必要なデータ</p> <p>gpdata.pacは、ネットワーク、WiFi設定を含む、全てを含んだものです。基本的にこちらをお使いください。</p> <p>ただし、その分サイズが大きいため、特にサーバーからダウンロードして使用するなど、以下を使用することで、ダウンロードの時間を短縮できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークは使用するが、WiFi設定は不要の場合 gpdata.pac.net ・ネットワークを使用しない場合 gpdata.pac.nonet <p>を、gpdata.pac に名前を変えてご使用ください。</p>	
<p>管理者向け ユーティリティ</p>		<p>「ピーマンPRO」の運用を補助する、さまざまなユーティリティ</p>	<p>Windows</p>



(gputil4.exe)

「ピーマンPRO」の機能

本製品は以下の機能を備えています。

起動消去プログラム

HDD/CD-ROM/USBメモリ 起動	HDD、CD、USBメモリから起動可能。 ※対応しているPCにおいてのみ
ディスク消去	<p>PCに接続されているPATA/SATA/eMMC/NVMe/SCSI/SAS/FC/RAIDタイプのディスクに対し、内部を完全に消去。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1回書き込み方式 ディスク内部にすべてゼロ（16進数00）を書き込み。 ※米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88に準拠 ・ 2回書き込み方式 1回目：ランダム値を書き込み 2回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み ・ 3回書き込み方式 1回目：ランダム値を書き込み 2回目：FF（16進数）/11111111（2進数）を書き込み 3回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み ※米陸軍準拠方式に準拠（AR380-19） ・ 4回書き込み方式 1回目：AA（16進数）/10101010（2進数）を書き込み 2回目：55（16進数、AAの補数）/01010101（2進数）を書き込み 3回目：ランダム値を書き込み 4回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み ※米国防総省基準に準拠（DoD5220.22-M） ・ セキュア消去（Secure Erase）

	<p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(PATA/SATAディスク、SSDを含む),NVMe,eMMCに対し、セキュア消去を実行可能。</p> <p>ただし、ディスク本体が対応していること、BIOSによる凍結(Freeze)コマンドを回避できることなどが必要。</p> <p>サスペンド/リジューム機構が用意されており、対応PCでは、セキュア消去の凍結状態を解除できる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サニタイズ消去(Sanitize) <p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(SATAディスク、SSDを含む),eMMC、NVMeに対し、サニタイズ消去を実行可能。</p> <p>ただし、ディスク本体がサニタイズに対応していること。</p>
<p>ディスクの消去検証 読み取りチェック</p>	<p>ディスク内部がすべてゼロ（16進数00）あるかどうかのチェックを行うことにより、ディスク消去の完全性をチェック。</p> <p>また、ディスクの全領域を読み取ることにより、実使用中のディスクに対し、読み取りチェックの機能も兼ね備えます。</p> <p>※米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88、米国防総省基準に完全に準拠(DoD5220.22-M) させるには、この消去検証ステップを行うことが必要。</p>
<p>ログ保存</p>	<p>ネットワーク(Windows共有,FTP)、FDドライブ(内蔵、USB)、USBメモリ、また消去したHDDに、処理のログ（記録）を残すことができます。</p> <p>ログファイルにはチェックサムが付加され、ファイルの内容が変更されていないことを確認できます。</p>
<p>マルチタスク</p>	<p>マルチタスキングにより、複数のディスク（4台まで）の同時消去が可能。</p>
<p>ユーティリティ</p>	<p>ユーティリティ画面にて以下の操作が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハードウェア環境の保存 ・スクリーンショットの保存 ・処理の中断 ・ディスク環境の再読み込み ・ディスクのダンプ ・HDDログの表示 ・ログ書き込みテスト ・セキュア消去設定/凍結解除

	<ul style="list-style-type: none"> ・ HDDパスワードの除去 ・ HPA (HostProtectedArea)の除去、DCO(DeviceConfigurationOverlay)の解除 ・ ネットワークの状態 ・ OPAL暗号化キー削除(Revert)処理
--	--

Windows消去プログラム (Windows, WindowsPE)

ディスク消去	<p>WindowsPCに接続されているWindowsで認識可能なディスク、USBメモリ、MOなどに対し、内部を完全に消去。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1回書き込み方式 ディスク内部にすべてゼロ (16進数00)を書き込み ・ 2回書き込み方式 1回目：ランダム値を書き込み 2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み ・ 3回書き込み方式 1回目：ランダム値を書き込み 2回目：FF(16進数)/11111111(2進数)を書き込み 3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み ※米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19) ・ 4回書き込み方式 1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み 2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み 3回目：ランダム値を書き込み 4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み ※米国防総省基準に準拠(DoD5220.22-M)
	WindowsPE のみ
	<ul style="list-style-type: none"> ・ セキュア消去(Secure Erase) インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(PATA/SATAディスク、SSDを含む)、NVMeに対し、セキュア消去を実行可能。 ただし、ディスク本体が対応していること、BIOSによる凍結(Freeze)コマンドを回避できることなどが必要。 ・ サニタイズ消去(Sanitize) インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(SATAディスク、SSDを含む)、NVMeに対し、サニタイズ消去を実行可能。

	ただし、ディスク本体がサニタイズに対応していること。
ディスクの消去検証 読み取りチェック	<p>ディスク内部がすべてゼロ（16進数00）あるかどうかのチェックを行うことにより、ディスク消去の完全性をチェック。</p> <p>また、ディスクの全領域を読み取ることにより、実使用中のディスクに対し、読み取りチェックの機能も兼ね備えます。</p> <p>※米国防総省基準に完全に準拠(DoD5220.22-M) させるには、この消去検証ステップを行うことが必要です。</p>
終了レポート表示/保存 ログ保存	<p>処理終了時、終了レポートが表示され、ファイルに保存することができます。レポートにはチェックサムが付加され、レポートの内容が変更されていないことを確認できます。</p> <p>また、消去したディスクに消去ログを書き込むことが可能。</p> <p>indowsPE のみ</p> <p>ネットワーク(Windows共有のみ)、FDドライブ(内蔵、USB)、USBメモリ、また消去したHDDに、処理のログ（記録）を残すことができます。</p> <p>ログファイルにはチェックサムが付加され、ファイルの内容が変更されていないことを確認できます。</p>
コマンドラインによる指定	実行時のコマンドライン指定により、表示される初期値、表示ページを指定することが可能です。

起動環境作成ツール

ハードディスクへの組み込み	<p>消去を行うWindowsが稼働中のPCにおいて実行し、「起動消去プログラム」を、ハードディスクに組み込むことが可能。再起動時に「起動消去プログラム」が起動し、Windowsシステムを含むディスクの消去を行うことができます。</p> <p>GPT/EFIブートに対応。</p> <p>消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。</p>
起動CD-ROMイメージの作成	<p>「起動消去プログラム」を起動するCD-ROMイメージの作成を行う。</p> <p>BIOS/UEFI起動の両方に対応。</p> <p>消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。</p>
起動USBメモリの設定	市販USBメモリに対し、「起動消去プログラム」を起動する設定を行う。BIOS/UEFI起動の両方に対応。

	消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。
WindowsPE実行時設定 ファイル	WindowsPE上で、「Windows消去プログラム(gppro4.exe)」を自動実行させるための設定ファイルの作成。
データファイル設定	「起動環境作成用データ」に対し、あらかじめ指定した消去方式のみに限定し、その処理のみ実行できるように設定可能。
コマンドラインによる指定	実行時のコマンドラインにより、あらかじめ指定した消去方式のみに限定し、その処理のみ実行できるように設定可能。

管理者向けユーティリティ

ログチェック	ログファイル・レポートのチェックサムが正しいかどうかのチェックを行います。 ログが改ざんされていないかどうかの確認が可能。
ディスクのダンプ	接続されているディスクの内容を表示。
ディスクログ	接続されているディスクの内部に保存されているログの表示、消去を行う。
S.M.A.R.T	接続されているディスクのS.M.A.R.T(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)情報の表示
データファイル	「起動環境作成データ」のバージョンの確認。 「起動環境作成ツール」によって設定された初期値、固定値のクリアを行う。
バージョン情報	「ピーマンPRO」システムの最新バージョンの確認を行う。

「ピーマンPRO」の動作環境

本製品は、以下の環境で動作いたします。

(※下記条件を満たしていても、動作しない場合もあります。あらかじめテストの上、ご使用ください。)

起動消去プログラム

パソコン本体	IBM PC/AT互換機 (DOS/Vパソコン) サーバー/デスクトップ/ノートタイプ/タブレット NEC9801、Macintosh、Sun等アーキテクチャが異なるものは不可
BIOS/UEFI	BIOS/UEFI起動(SecureBootに対応※非対応機種あり) ※32bit UEFI起動は64bitCPU搭載時のみ対応
CPU	インテル製CPU PentiumPRO以降 互換CPU *clover trail(Atom Z2760,Z2520,Z2560,Z2580)CPUは非対応
必要メモリ	UEFI起動 通常：256MB ネットワーク使用時：256MB 無線LAN使用時：512MB BIOS起動 通常：64MB ネットワーク使用時：256MB 無線LAN使用時：384MB 以上
キーボード	PS/2タイプ、USBタイプ
マウス	不要
ディスプレイカード/ ディスプレイ	VGA(640x480)表示可能なもの ※セキュア消去の「凍結解除」(サスペンド/レジューム)を使用する場合は、対応のチップ「 対応ディスプレイチップ等 」である必要があります。
CD-ROMドライブ	(CD-ROM起動時必要) IDE/USB/SATA接続。 CD-ROM起動が可能なこと。

フロッピーディスクドライブ	(ログをFDに保存する場合) 内蔵/USB 1.44M(2HD)ドライブ。
USBメモリ	(USBメモリ起動時) 128MB以上。 パソコン本体がUSBメモリ起動に対応していること。 (ログをUSBメモリに保存する場合) ログの保存に必要な容量のもの。1ログあたり1KB以下。 FAT/FAT32/exFatでフォーマットされていること。
ハードディスク・SSD (消去対象)	PATA(IDE)/SATA/eMMC/NVMe/SCSI/SAS/FC/RAID。 対応カードは「 対応SCSI/RAIDカード 」 2Tオーバーサイズに対応。 4096セクタサイズ(512バイトエミュレーション)対応。
ネットワーク (ログ保存)	対応カードは「 対応ネットワークカード 」 10M/100M/1G/10G イーサネットに対応。 ログをネットワークに保存する場合に必要。

Windows消去プログラム/WindowsPE実行

パソコン本体	Windows7/8/8.1/10/11相当のWindowsPE (32bit/64bit)が動作しているPC (Intel、Intel互換CPU) 対応キーボード、マウス、ディスプレイ
メモリ	WindowsPEが動作するのに十分なこと
CD-ROMドライブ	(CD-ROM起動の場合必要)
USBメモリ	(USBメモリ起動時) 1GB以上。 パソコン本体がUSBメモリ起動に対応していること。 (ログをUSBメモリに保存する場合) ログの保存に必要な容量のもの。1ログあたり1KB以下。 FAT/FAT32/exFatでフォーマットされていること。
ハードディスク・SSD (消去対象)	WindowsPE上で、認識できているもの。 PATA/SATA/SCSI/SAS/RAID, NVMe, eMMC, USB 、IEEE1394、iSCSIなど WindowsPEに対応したドライバがあり、組み込みが可能なこと。

ネットワーク (ログ保存)	WindowsPE上で、認識できている有線LANネットワークカード。 WiFiは、WindowsPEの仕様上、不可。 WindowsPEに対応したドライバがあり、組み込みが可能なこと。
------------------	--

Windows消去プログラム、起動環境作成ツール、管理者向けユーティリティ

パソコン本体	Windows7/8/8.1/10/11 2008R2server/2012server/ 2016server/2019server/2022server (32bit/64bit)が動作しているPC
メモリ	Windowsが動作するのに十分なこと
CD-ROMドライブ	製品がCD-ROMでの提供の場合必要
CD-Rドライブ	起動用CDを作成する場合、オンラインダウンロードでの製品提供の場合必要。 ISO9660イメージを書き込めるCDライティングソフトが必要。 Windows7/8/10では標準で対応しているため、ライティングソフトは不要。
USBメモリ	起動用USBメモリを作成する場合に必要 (128MB以上)
消去対象ドライブ	Windows上で、認識できているもの。 PATA/SATA/SCSI/SAS/RAID, USB ,IEEE1394、iSCSIなど MO、FD、メモリカードなど 2Tオーバーサイズに対応。 4096セクタサイズ(512バイトエミュレーション)対応。 ※ハードウェア、Windowsドライバ、Windowsでの2Tオーバーの認識、4096セクタの対応が必要。

概要-> マニュアルの表示

マニュアルの表示

製品マニュアルは以下の方法でご覧いただけます。

オンラインダウンロードの場合

Windows上で解凍フォルダより

(HTML)

解凍フォルダ、[manual]フォルダ内、index.htmlをダブルクリックして、表示させることができます。

(PDF)

解凍フォルダ、[manual]フォルダ内、man_gppro.pdf をダブルクリックして、表示させることができます。

(Acrobat Readerが必要)

製品CD-ROMの場合

Windows上で製品CD-ROMより

(HTML)

製品CD-ROM、[manual]フォルダ内、index.htmlをダブルクリックして、表示させることができます。

(PDF)

製品CD-ROM、[manual]フォルダ内、man_gppro.pdf をダブルクリックして、表示させることができます。

(Acrobat Readerが必要)

Windowsのプログラムからの表示

(Windows消去プログラム、起動環境作成ツール、管理者向けユーティリティ)

「マニュアル」ボタンより

(HTML)

Windows実行プログラム右上、「マニュアル」ボタンをクリックすることにより、表示されます。

ただし、これは、実行プログラムと同一フォルダに「manual」フォルダが存在する場合だけです。

マニュアルを表示させたい場合、実行プログラムと共に、「manual」フォルダ以下もコピーしてください。

※ 「manual」 フォルダ、「index.html」 を呼び出しています。独自のマニュアルを表示させることも可能です。

概要->稼動までのステップ

消去までのステップ

「起動消去プログラム」を起動して消去する場合

設定	内容	対応マニュアルページ
1 (オンラインダウンロードの場合のみ) CD-ROMの作成	解凍したファイル「cd.iso」をCD-Rに書き込み、製品CD-ROMを作成します。	イメージファイルからCDの作成
2 起動環境の設定	※多くのPCは、初期状態でCD起動が可能です。 消去するパソコンにおいて、CD-ROMから起動できるよう設定を行います。	BIOSの設定
3 CD-ROMからの起動	製品CD-ROMを、消去対象パソコンに入れ起動します。	CD、USBメモリからの起動
4 消去処理	メニューの操作により、ディスクの消去を行います。	ディスクの完全消去 セキュア消去

「Windows消去プログラム」を使用して消去する場合

NO	設定	内容	対応マニュアルページ
1	プログラムの実行	製品CD-ROMから直接「Windows消去プログラム」(gpipro4.exe)を起動します。 オンラインダウンロードの場合は、解凍したフォルダから実行します。	Windows消去プログラムの起動
2	消去処理	画面の操作により、ディスクの消去を行います。	ディスクの完全消去

より高度な使用のステップ

※ネットワークログ機能を使用する場合、WindowsPEで使用する場合、以下のステップが必要です

ハードディスクから「起動消去プログラム」を実行し消去する場合（オプション設定が可能）

NO	設定	内容	対応マニュアルページ

1	「起動環境作成ツール」の起動	これから消去を行うPC上で作業を行います。 対象のPCはWindowsが稼働できる状態でなければいけません。 消去対象PCのWindows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。	「起動環境作成ツール」の起動
2	ハードディスクへの起動環境の組み込み	「起動環境作成ツール」で必要なオプションを指定して、HDDへの組み込みを行います。 ※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。	ハードディスクへの起動設定 ネットワークの指定
3	PCの再起動、消去処理	組み込み終了後、PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、消去を行います。 ※消去前であれば、起動メニュー選択で、既存のWindows起動を選ぶことも可能です。Windows環境で、組み込んだ消去プログラムを削除できます。	ハードディスクからの起動 ディスクの完全消去 セキュア消去

「起動消去プログラム」を組み込んだUSBメモリを作成する場合（オプション設定が可能）

NO	設定	内容	対応マニュアルページ
1	「起動環境作成ツール」の起動	Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。（消去対象PCとは別のPCで構いません）	「起動環境作成ツール」の起動
2	起動USBメモリの設定	設定を行うUSBメモリを挿し、「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、USBメモリへの設定を行います。 ※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。	起動USBメモリの設定 ネットワークの指定
3	起動環境の設定	消去するパソコンにおいて、USBメモリから起動できるよう設定を行います。	BIOSの設定
4	USBメモリからの起動/消去処理	設定したUSBメモリを消去するPCに入れ起動します。 「起動消去プログラム」で消去を行います。	CD、USBメモリからの起動 ディスクの完全消去 セキュア消去

「起動消去プログラム」を組み込んだ起動CDを作成する場合(オプション設定が可能)

NO	設定	内容	対応マニュアルページ
1	「起動環境作成ツール」の起動	Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。（消去対象PCとは別	「起動環境作成ツール」の起動

		のPCで構いません)	
2	起動CD-ROMイメージの作成	「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、CDイメージファイルを作成。 ※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。	起動CDイメージの作成 ネットワークの指定
3	CD-Rの作成	作成したCDイメージファイルから、CD-Rを作成	イメージファイルからCDの作成
4	CD-ROMからの起動/消去処理	作成したCDを消去するPCに入れ起動します。 「起動消去プログラム」で消去を行います。	CD、USBメモリからの起動 ディスクの完全消去 セキュア消去

「Windows消去プログラム」を組み込んだWindowsPE、起動USBメモリ、CDを作成する場合(オプション設定が可能)

※WindowsPE上で動作させることで、システムドライブの消去、セキュア消去が可能になります。

NO	設定	内容	対応マニュアルページ
1	WindowsPE環境の作成	WindowsPE関連ファイルをMicrosoftサイトからダウンロード。環境構築。 「Windows消去プログラム」(gp4.exe)の組み込み。	WindowsPEでの実行
2	「起動環境作成ツール」で「WindowsPE実行時設定ファイル」の作成・組み込み	(消去方法の指定、自動実行などを組み込む場合) ※メニュー操作で消去を行う場合は、必要ありません。 Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。(消去対象PCとは別のPCで構いません) 「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、「WindowsPE実行時設定ファイル」(config.gp4)を作成。 ※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。 作成したファイル(config.gp4)を、WindowsPEの、(gp4.exe)と同じフォルダに保存。	「起動環境作成ツール」の起動 ネットワークの指定
3	起動CD-ROMイメージ、USBメモリの作成	WindowsPE作成環境で、コマンドを使用して、CDイメージ作成、または、USBメモリへの設定を行う。 CDの場合、CDイメージからCD-Rに書き込み。	WindowsPEでの実行 イメージファイルからCDの作成

4	CD-ROM/USBメモリからの 起動/消去処理	作成したCD、USBメモリを消去するPCに入れ WindowsPEを起動します。 「Windows起動消去プログラム」(gppro4.exe)で消 去を行います。	ディスクの完全消去 WindowsPEでの実行
---	-----------------------------	--	--------------------------------

概要-> イメージファイルからCD-ROMの作成

CDイメージファイル(ISO9660)からCD-Rの作成方法

製品CD-ROMをイメージファイルでご提供させていただいている場合、また、起動CD-ROMを使用する場合、CD-ROMイメージファイルから、起動可能なCD-Rを作成する必要があります。

通常の方法と同じ方法で書き込んでも、起動可能なCD-Rにはなりません。書き込み後、書き込んだファイルと同じファイルがCD-R内に書き込まれているだけであれば、書き込み方法は正しくありません。

※CD-Rではなく、CD-RW,DVD-R,DVD-RWをご使用いただいても結構です。

誤りの例：cd.iso を書き込んだ後、CD-R内に、cd.iso ファイルのみが存在する場合。

CD-ROMは、CD-R装置の接続されている、Windowsパソコンにおいて、以下の方法で作成します。

Windows 7/8/10/11の場合

Windows 7は、CDイメージファイルの書き込みに対応しており、書き込むファイルをダブルクリックするだけで、書き込む準備ができます。

Windows8/10では、書き込むファイル上でマウスの右ボタン「ディスクイメージの書き込み」を選択してください。

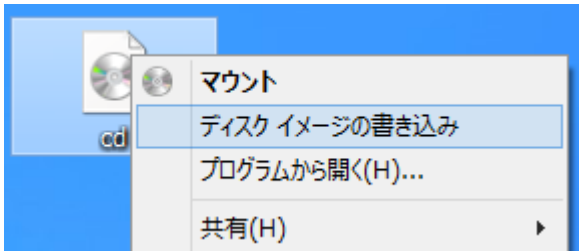


CDイメージファイルをダブルクリックすると、このような画面が表示されます。

※画面では"cdimage.iso"を使用

CD-Rをドライブに入れ、「書き込み」ボタンをクリックして書き込んでください。

Windows8/10での「ディスクイメージの書き込み」選択



Windows 7 / 8 / 10 / 11 以外の場合

CDイメージファイル(ISO9660フォーマット)の書き込みに対応したCD-Rライティングソフトが必要です。

(多くのソフトウェアは対応しています)

使用中のCD-Rライティングソフトウェアによって、書き込み方法が異なります。詳しくは、お使いのソフトウェアのマニュアルをご覧ください。

例：

- ULEAD社 WinCD9: 「トラックイメージからCDの作成」を選択後、ファイルリストに、cd.isoファイルをドロップ
- BHA社 B'sRecorderGOLD8 Security：画面下部左の「トラックの種類」にcd.isoをドロップして書き込み
- SONIC社 Record NOW! (ver.7)：cd.isoを使って、「イメージの書き込み」
- NERO社 NERO Express6：cd.isoを使い、「イメージをディスクへ書き込む」
- Roxy社 Easy CD&DVD Creator 6: Creator Classicを使用。cd.isoを使い、「ディスク イメージからディスクに書き込む」
- Adaptec Easy CD Creator 3.5J: cd.isoを使い、「CDイメージからCDを作成」

書き込みが完了したあと、CD-R内には、書き込んだファイル名がひとつだけの状態ではなく、いくつかの他のファイルが存在することを確認してください。

初めての時は、再度書き込みが可能なCD-RWを使い、お試しくださいとよいかもしれません。

概要-> BIOS/UEFIの設定

BIOSによる起動環境の設定

本製品の特徴である、CD-ROM、USBメモリ起動を行うためには、コンピュータのBIOS設定の変更が必要な場合があります。

以下の手順に従って、BIOSの設定を変更してください。初期設定のまま、変更しなくてもよい場合も多くあります。

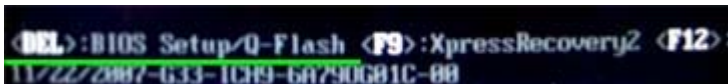
特にCD起動は初期状態で可能な場合がほとんどです。

まずは、CDを入れて起動をお試しください。

※以下、Phoenix社のAward BIOSを例に説明します。機種、メーカーにより、内容は異なりますので、詳しくは、コンピュータのマニュアルをご覧ください。メーカーにお問合せください。

Phoenix社のAward BIOSでの例

BIOS設定画面の表示



コンピュータの電源を入れ、起動するまでに、「Press DEL to enter SETUP」と表示され手いる間に、[Delete]キーを1回押してください。

(メーカーによっては、F1、F2、その他複数キーの組み合わせの場合があります。)

起動優先順位の設定

PCには起動の優先順位が設けられており、ハードディスク、CD、USBメモリ等、複数から起動が可能な場合、指定された優先順に起動を試みるようになっています。

CD-ROM、USBメモリから起動させるため、ハードディスクよりもそれらの優先順位を高くする必要があります。

「Advanced BIOS Features」を選択し [Enter] キーを押します。

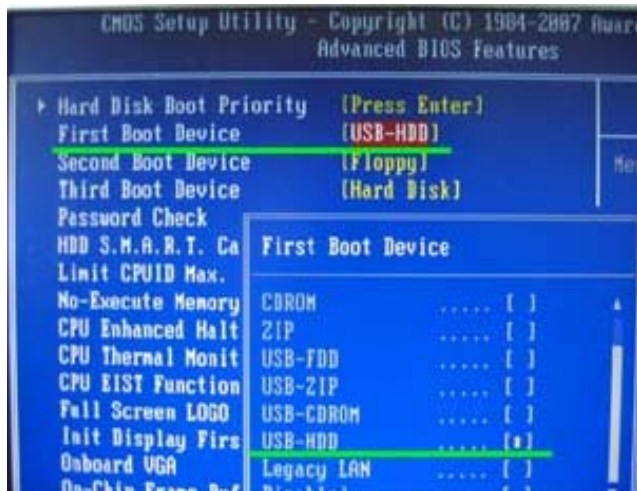


CD-ROM起動を行う場合、「First Boot Device」において、CDROMを選択します。



USBメモリ起動を行う場合、「First Boot Device」において、USB-HDDを選択します。

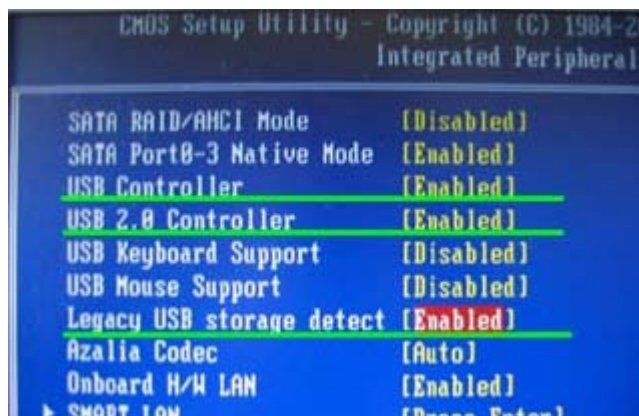
※メーカーにより、表記が異なる場合があります。また、「USB-ZIP」「USB-FDD」などで動作する場合があります。



USBメモリの有効化の設定 (USBメモリ起動を行う場合のみ)

USBメモリが一切認識されない場合、以下のようなUSB関係の設定が行われていない場合があります。

この例では、緑下線部分を有効「Enabled」にする必要があります。



「Save & Exit Setup」を選択し、設定値を保存します。

以下確認画面では[Y](Yes)を押してください。



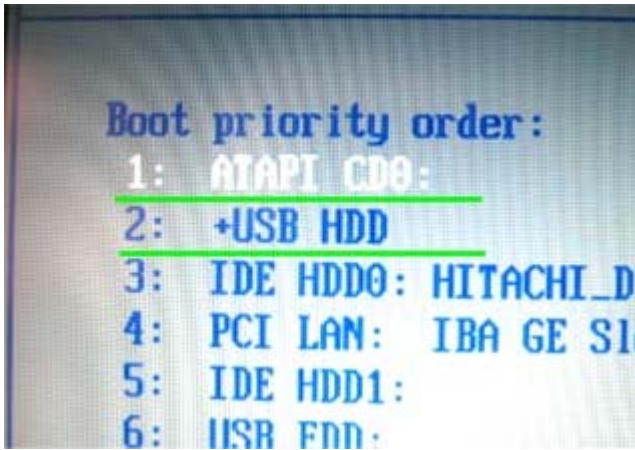
このBIOSの場合、以上で、CD-ROM/USBメモリから起動できるようになります。

※CD-ROMは、基本的に多くのIDE/USB/SATAのものに対応していますが対応外のものもあります。

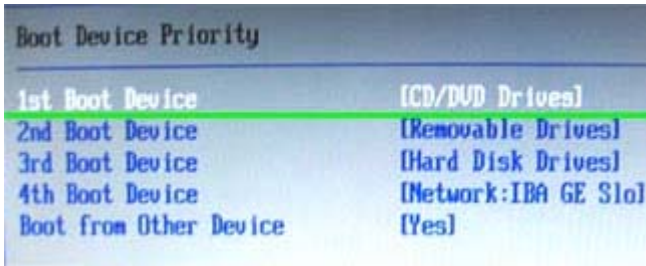
※USBメモリ起動は、BIOSによりさまざまな設定があり、また、USBメモリ（容量、型番）などとの組み合わせにより、すべてのPC、USBメモリの組み合わせで起動が可能ではありません。起動不可の場合もあります。

他BIOSの例

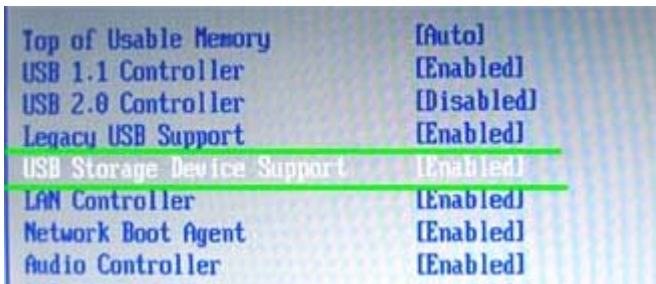
例1：動優先順位を、CD-ROM→USBメモリとする



例 2：起動優先順位を、CD-ROMとする



例 3：USBメモリの有効化の設定



UEFI起動環境での設定

「ピーマンPRO」では、CD/USBメモリ起動、ハードディスク起動においてUEFIブート（SecureBootは非対応機種あり）が可能です。

UEFIブートマネージャにより起動デバイスを選択するか、UEFI設定によりBIOSと同様、USBメモリ、CD等の起動順位を上位にしてください。

また、BIOS設定により、SecureBootを無効にしないと起動不可な場合があります。

UEFIブートマネージャは、通常、起動時にF12、または、F10キー等で表示されます。

UEFIブートマネージャの例

Boot Menu App Menu

Windows Boot Manager

ATA HDD0: HGST HTS725050A7

USB HDD: Generic USB HDD

▶ PCI LAN

KIRALAZI

評価版の識別

評価版でお試しの後、製品版をお使いになる場合には、評価版と製品版のプログラム、データが混ざらないようご注意ください。

評価版と、製品版のどちらかを識別するには以下をご確認ください。

評価版の制限

「ピーマンPRO」は、ご購入前に内容の確認、評価をしていただくため、「評価バージョン」を用意しております。

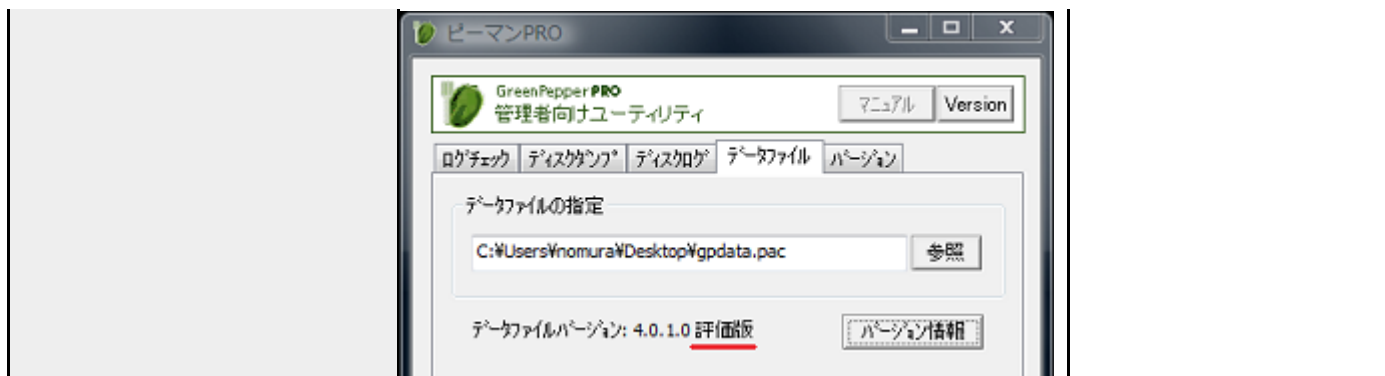
「評価バージョン」では、ハードウェア対応、操作性等は、製品版と全く同じですが、以下の制限があります。

消去プログラム

プログラム	評価版の識別	評価版の制限
起動 消去プログラム		<ul style="list-style-type: none"> ・実際に消去はされません。 <p>書き込み処理は、読み込み処理に置き換えられます。そのため、書き込みよりも処理速度は若干速くなる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セキュア消去は実行できません。 ・HDDログは書き込まれません。 ・消去処理後の読込検証処理は、実際には消去されていないため、エラーとなります。 <p>ALT+F5「ユーティリティ」では以下は実行できません。 「セキュア消去処理テスト」「HDDパスワードの消去」「HPA除去」</p>
Windows 消去プログラム (gppro4.exe)		<ul style="list-style-type: none"> ・実際に消去はされません。 <p>書き込み処理は、読み込み処理に置き換えられます。そのため、書き込みよりも処理速度は若干速くなる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・HDDログは書き込まれません。 ・消去処理後の読込検証処理は、実際には消去されていないため、エラーとなります。

ツール系プログラム・データ

プログラム	評価版の識別	評価版の制限														
起動環境作成ツール (gpset4.exe)	—	製品版と同等です。														
管理者向けユーティリティ (gputil4.exe)	—	製品版と同等です。														
起動環境作成用データ (gpdata.pac)	<p>起動環境作成ツールでの識別</p> <p>起動すると以下のメッセージが表示されます。</p>  <p>「Version」表示で以下のように表示されます。</p>  <table border="1" data-bbox="518 1108 1045 1377"> <thead> <tr> <th colspan="2">バージョン情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プログラム名</td> <td>gpset4.exe</td> </tr> <tr> <td>現在のバージョン</td> <td>4.0.1</td> </tr> <tr> <td>最新のバージョン</td> <td></td> </tr> <tr> <td>データファイル</td> <td>Users\%nomura\Desktop\%gpdata.pac</td> </tr> <tr> <td>現在のバージョン</td> <td>4.0.1.0 <u>評価版</u></td> </tr> <tr> <td>最新のバージョン</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>最新バージョンチェック</p> <p>※http://www.kirala21.comと通信を行います。 詳細 ※個別情報は一切送信されません。</p> <p>管理者向けユーティリティでの識別</p> <p>「データファイル」の機能で、データファイルを指定し、「バージョン情報」を押して確認してください。</p>	バージョン情報		プログラム名	gpset4.exe	現在のバージョン	4.0.1	最新のバージョン		データファイル	Users\%nomura\Desktop\%gpdata.pac	現在のバージョン	4.0.1.0 <u>評価版</u>	最新のバージョン		<p>評価版のデータを使用すると、製品版の「起動環境作成ツール」であっても、評価版の「起動消去プログラム」が起動されます。</p>
バージョン情報																
プログラム名	gpset4.exe															
現在のバージョン	4.0.1															
最新のバージョン																
データファイル	Users\%nomura\Desktop\%gpdata.pac															
現在のバージョン	4.0.1.0 <u>評価版</u>															
最新のバージョン																



[消去方法について-> セキュア消去について](#)

セキュア消去(Secure Erase)、サニタイズ (Sanitize)とは

ピーマンPRO「起動消去プログラム」、および、「Windows消去プログラム」をWindowsPEで実行した場合、には「セキュア消去(Secure Erase)」「サニタイズ消去 (Sanitize)」の機能があります。

セキュア消去は、通常の消去に比べ、安全性、処理速度の面で優れていますが、実行環境に制限があったり、ソフトウェアのコントロール外で処理が行われるための不確かさがあるなど、その特徴を十分理解したうえでご使用ください。

サニタイズは、セキュア消去より新しい規格で、対応ハードディスク、SSDであれば、実行環境の制限はなく(一部制限のかかるPCもあります)、より容易に実行できます。また、実行中の進行状況の把握が可能になったことで、より確実に消去が可能です。ただし、サニタイズ対応ディスクは、セキュア消去対応のものよりは少ないのが現状です。

「ピーマンPRO」(起動消去プログラム) (ver4.6.4以降)での対応

- ・ATA(IDE,SATA)ディスク(SSDを含む)・・・セキュア消去・サニタイズ
- ・NVMeドライブ・・・セキュア消去・サニタイズ
- ・eMMCドライブ・・・セキュア消去・サニタイズ
- ・その他 (SCSI、RAID等)・・・通常の消去のみ

「ピーマンPRO」(Windows消去プログラム/WindowsPE) (ver4.7.1以降)での対応

- ・ATA(IDE,SATA)ディスク(SSDを含む)・・・セキュア消去・サニタイズ
- ・NVMeドライブ・・・セキュア消去・サニタイズ
- ・eMMCドライブ・・・通常の消去のみ
- ・その他 (SCSI、RAID等)・・・通常の消去のみ

通常の消去処理

ピーマンPROも備える通常の消去処理は、場所、値を指定してデータを書き込む処理を、全ディスクエリアに対して行うことで実現されています。

セキュア消去・サニタイズの処理

セキュア消去、サニタイズ処理は、ATA規格のディスク (PATA(IDE),SATA)、NVMe, eMMCにおいて、ディスクそのものが備える、消去のための機能です。

対応したディスクに、セキュア消去・サニタイズを行うコマンドを送ることにより、ディスク内部で消去処理が実行されます。

セキュア消去・サニタイズが推奨される場合

1. 「代替処理されたセクタ」が多く存在する場合

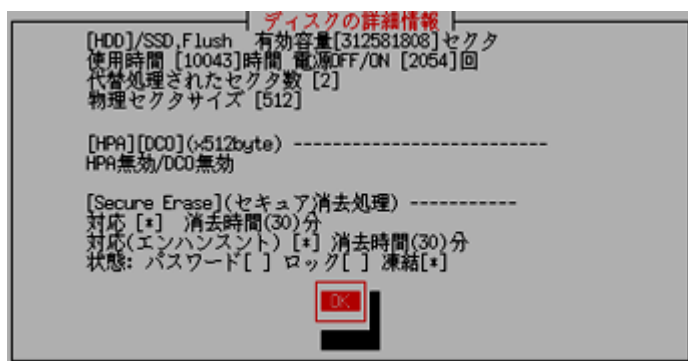
ハードディスクはセクタと呼ばれる単位（通常512バイト）で処理されます。ディスク表面の不良などによって、ある場所でエラーが頻発するようになると、ディスクはあらかじめ予備として持っているエリアを、その不良セクタの代替として割り当てることにより、不良セクタを切り離します。

不良セクタには、なんらかのデータが残っている可能性があります。切り離された不良セクタには、ソフトウェアからは一切アクセスできないため、通常の消去処理では消去できません。

セキュア消去にも2種類あり、通常のセキュア消去(SecureErase)では、不良セクタの消去は行われませんが、エンハンスドセキュア消去 (Enhanced Secure Erase)では、不良セクタも含めた消去が行われます。サニタイズ処理においても、不良セクタも含めた消去が行われます。

不良セクタは、ソフトウェア処理ではアクセスはできないこと、また「不良」であるため、読み取りの可能性も低いこと、セキュア消去でも完全に消去可能かどうかも不定であること（不良であるため）も考慮する必要があります。

「代替処理されたセクタ」数は、「ピーマンPRO」の画面で確認することができます。



※「起動消去プログラム」でのディスク詳細情報表示画面

2.SSD (ATA)、NVMe、eMMCなどのメモリメディア

フラッシュメモリには、書き換え回数に有限な限度があるため、SSD等では、同じ個所に書き込みが集中しないよう、書き込み箇所を平均化する機構(Wear Leveling)が組み込まれているケースが多くなっています。

これらの機構では、ソフトウェアが指定する書き込み位置（セクタ）と、実際に書き込みが行われるメモリセルの対応付けが動的に変更されることとなります。そのため、ディスク全体に対し書き込み（消去）を行ったとしても、必ずしも搭載されているメモリ全体が消去されないケースが発生します。

また、通常の書き込みに際し、時間のかかる消去処理を回避するために、対象メモリエリアの消去を行わず、エリアの置き換え処理が行われる場合もあります（メモリの動的マッピング）。

セキュア消去・サニタイズに対応したSSD(ATA)、eMMC等では、規格としてセキュア消去・サニタイズの処理により”Wear Leveling”、メモリの動的マッピングを回避し、搭載されている全メモリセルを消去できるとされています。

3.処理速度を要求する場合

セキュア消去・サニタイズの処理は、ディスク内部で実行されるため、そのディスクハードウェアの持つ最高の処理速度で実行されます。そのため、通常の消去到比べ早い処理が可能です。

特に、フラッシュメモリ(SSD、NVMe、eMMC)に関しては、セキュア消去・サニタイズの処理の方が、かなり早くなります。

ただ、ハードディスクであれば、「ピーマンPRO」における通常の消去処理は非常に高速に処理を行いますので、セキュア消去には及ばないものの、若干のプラス時間で処理を行うことが可能です。

「[ディスク消去到必要な時間](#)」参照。

セキュア消去・サニタイズの問題点

セキュア消去・サニタイズは、上記のように優れた点がありますが、以下の問題もあります。

- ・処理の可能な環境が限られている。(下記「[セキュア消去・サニタイズの詳細](#)」参照)
- ・特にサニタイズは、対応しているHDD,SSDが多くはない。
- ・ソフトウェアのコントロール外の処理であるため、状態の把握ができない、処理の内容がメーカーの実装に依存し知ることができない、書き込みエラー等の発生があってもわからないなどがあります。

そのため、「ピーマンPRO」においては、セキュア消去・サニタイズの後、通常の方法で書き込む処理を行い、その後、内容の読み取り検証を行う方法用意しています。

セキュア消去・サニタイズの詳細

ATA(SATA)セキュア消去の処理内容

セキュア消去には、通常の「セキュア消去」(Secure Erase)と「エンハンストセキュア消去」(Enhanced Secure Erase)の2種類があります。

「エンハンスト」の方が、より新しく、より確実な消去方法です。ディスクがエンハンストに対応している場合は、「ピーマンPRO」では自動的にエンハンスト処理を行います。

- ・「セキュア消去」

ディスク全体をゼロで消去する。代替処理された不良セクタは消去されない。

- ・「エンハンストセキュア消去」

ディスク全体をゼロ、または、メーカーの定める値で消去する。代替処理された不良セクタも消去される。

※ランダム値が書き込まれるなど、ディスク全体に同じ値が書き込まれない場合があります。そのため、直後の読み込み検証処理では検証エラーとなる場合があります。

また、処理にかかる時間は、あらかじめメーカーが定めた値がディスクに書き込まれており、「ピーマンPRO」では、その値を読み取って画面で表示させています。

ATA(SATA)サニタイズの処理内容

サニタイズ処理では、代替処理された不良セクタ、非割り当てエリアを含む、全ユーザーエリアが消去されます。

ATA規格のサニタイズ処理には以下の3種類があります。

- ・ CRYPTO SCRAMBLE . . . 暗号化対応HDD/SSDにおいて、暗号化キーを削除。
- ・ BLOCK ERASE . . . 特にSSDにおいて、メモリブロックの消去処理を行う。
- ・ OVER WRITE . . . 上書き処理によって消去を行う。

「ピーマンPRO」においては、以下の処理を行います。

○：対応 ×：非対応 -：任意

CRYPT	BLOCK ERASE	OVER WRITE	処理内容
○	○	-	CRYPT SCRAMBLE + BLOCK ERASE
○	×	○	CRYPT SCRAMBLE + OVER WRITE
○	×	×	CRYPT SCRAMBLE
×	○	-	BLOCK ERASE
×	×	○	OVER WRITE

NVMeセキュア消去・サニタイズの処理内容

NVMeドライブでは、搭載されているメモリは使用可能容量より大きく、使用メモリの割り当てを常に変えながら、使用可能容量が構成されています（動的なメモリマッピング）。NVMeのセキュア消去では、割り当てられていない領域も含め、装置全体について消去処理を行います。

装置が複数のドライブ（NameSpace）に分けられている場合、機種によっては選択外のドライブも含め、装置全体が消去されますので注意してください。

処理内容については、ATAドライブと同様です。

eMMCセキュア消去・サニタイズの処理内容

eMMCドライブでは、搭載されているメモリは使用可能容量より大きく、使用メモリの割り当てを常に変えながら、使用可能容量が構成されています（動的なメモリマッピング）。eMMCフラッシュメモリのサニタイズ処理では、使用可能容量全体についてメモリ消去（Erase）処理を行った後、非割り当てエリアについて消去（サニタイズ）処理を行います。そのことで、メモリ全体からデータの痕跡を消去します。

セキュア消去では、使用可能容量についてのみ、メモリ消去（Erase）処理を行います。

「ピーマンPRO」においては、サニタイズ対応の場合は、サニタイズ処理、サニタイズ非対応(セキュア消去対応)の場合は、セキュア消去を行います。

ATA/MVMe/eMMCドライブでの、セキュア消去・サニタイズの処理方法の変更

「セキュア消去/サニタイズ」での処理方法は、任意に変更することが可能です。

「[ユーティリティ](#)」->「セキュア消去設定/処理テスト」をご覧ください。

ディスク/インタフェースの対応

セキュア消去を行う場合、まずは、そのディスク単体が、セキュア消去の規格に対応していないといけません。

近年出回っている、ATA (PATA、特にSATA) ディスクであれば、ディスク自体は対応しているケースが多いようです。ただし、100G未満の数年前のディスクでは、エンハンスド処理には対応していない場合も多く見受けられます。

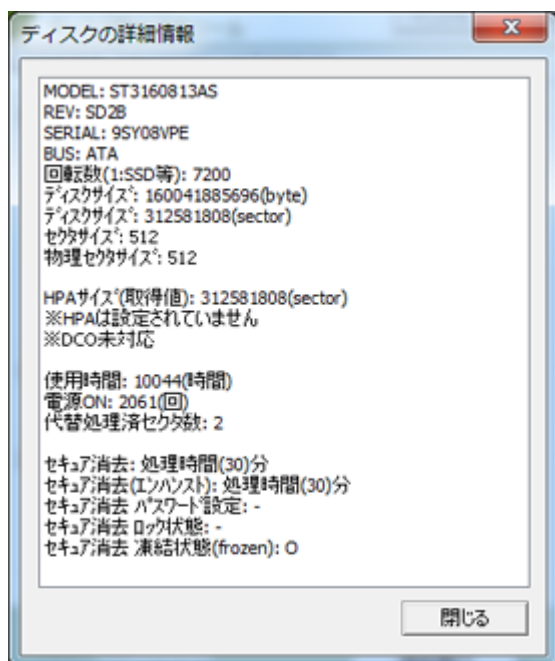
サニタイズ処理は、非対応ディスクは多く存在します。

ディスクが対応していることに加え、使用しているディスクインタフェース (ハードウェア、ソフトウェア共) が、セキュア消去のためのATAコマンド処理を通過させるものでなくてはなりません。

例えばPCオンボード、インテルチップセット(ICH7,8,9,10等) 接続のSATA、PATAは処理可能なケースが多いですが、同じディスクでも、USB接続等では処理できないケースが多く存在します。

処理の可否状態

ディスク、インタフェースが対応している状態であっても、ディスクの状態によって、処理ができないケースがあります。



※「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)でのディスク詳細情報表示画面

セキュア消去凍結 (Frozen)状態/ATAドライブ

ディスクに対し凍結 (Frozen)コマンドが送られ、凍結状態になっているとセキュア処理関連の一切の処理を行うことができません。

凍結は、ディスクの電源を一旦切り、再度ONになると自動的に解除されます。凍結状態は、セキュア消去に対する凍結であって、通常のディスクの読み書き等の使用においては、一切関係はありません。

多くのPCにおいて、BIOSにより、起動時に一斉に凍結コマンドが全ディスクに送られています。

それは、ウイルス等、悪意のあるソフトウェアが、ディスクに対しパスワードを設定したり、消去を行うことを回避するためのものです。

そのようなPCでは、本来ディスクは電源がONになった時には必ず凍結は解除されているのですが、その直後BIOSが凍結コマンドを無条件に送るため、PCの起動後ディスクの状態を見ると、凍結状態になってしまうのです。

※サニタイズに対する凍結処理は、多くのPCにおいて行われませんが、一部PCでは凍結されます。

凍結状態を解除するには、BIOSの設定変更により、Freezeコマンドを送らないようにするか、そのようなコマンドを送らないPCにディスクを接続する方法をとることが必要です。ソフトウェア処理により解除することはできません。

PCが起動している状態で、ディスクの電源をOFF/ONすることでも可能ではありますが、ディスクその他を破壊する危険がありますので、その危険性を十分認識したうえで、ユーザー責任において行ってください。

※一般的に、SATA電源は、抜き差ししても比較的安全な場合が多いと思われます。IDE電源は不可です。

凍結解除の処理 (Ver4.7.1以降)

ATAドライブの凍結状態(Frozen)を解除するため、PCを一旦サスペンド(休止状態/HDD電源OFF)にした後、レジューム (再開)させる処理を実装しています。「起動消去プログラム」で、CD/USBメモリ起動の場合のみです。

起動時にオプション指定を行う方法と、「ユーティリティ」-「セキュア消去設定/凍結解除」での方法があります。

ただし、この処理を行うためには、PCのビデオドライバが対応している必要があり、非対応の場合、処理を選択しても実行されな

い、処理後画面が真っ黒のまま何も表示されないなどの状態となりますので、ご注意ください。

※NVMeドライブには、その仕様上凍結状態はありませんが、一部ドライブでは、通常状態ではセキュア消去はエラーとなり、「凍結解除」処理で、処理が可能になる場合があります。

「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照

「[ユーティリティ](#)」参照

「[対応ディスプレイチップ等](#)」参照

セキュア消去 ハードディスクパスワード、ロック状態/ATAドライブ

セキュア消去の規格のひとつとして、ハードディスクパスワードの設定があります。

パスワードを設定したディスクの電源をOFF/ONすると、ディスクは「ロック状態」となり、読み書きを含むディスクに対するアクセスが一切できなくなります。

「ロック状態」を解除するには、設定したパスワードでロック解除を行うか、パスワードを削除する必要があります。当然ながら、パスワードがわからないと、ロック解除/パスワード削除はできません。

・凍結状態

リード/ライト可能。パスワード設定、解除、ロック解除不可。セキュア消去不可。

コマンドにより解除不可能。

・ロック状態

リード/ライト不可。セキュア消去不可。

ロック解除/パスワード削除コマンドにより状態解除可能。パスワードが必要。

セキュア消去・サニタイズの処理手順

「ピーマンPRO」では一連の処理を、内部で自動的に行いますので、特に意識していただく必要はありません。

ただし、セキュア消去・サニタイズが途中で中断した場合など、知っておいていただくと、その後の回復が容易になります。

ATAディスクで、セキュア消去を行うには、あらかじめハードディスクパスワードを設定し、セキュア消去処理の際に指定しなければいけません。「ピーマンPRO」では、ディスクパスワード(master)として "pass"を設定し、処理を行っています。

セキュア消去が中断された場合の問題

セキュア消去の処理が途中で中断した場合などは、ディスクの消去が完了していません。

もう一度消去処理を実行してください。

ATAディスク・サニタイズが中断された場合の問題

対応している仕様によっては、次回ON時に、サニタイズ処理が継続されます。

その場合、通常を読み書きができない状態になります。

サニタイズ処理が終了するまで、電源をONにしたまま放置する必要があります。

ディスク消去における規格について

ディスク消去において、アメリカの国家機関を中心に、1990年代以降さまざまな規格が策定されてきました。

しかし、近年のディスク容量の増大、SSD等のメモリメディアの普及により、消去に要求される手法は大きく様変わりしてきています。

「ピーマンPRO」では、3回書き込みにおいて、「米陸軍準拠方式 (AR380-19) (1998年2月)に準拠し、4回書き込み+検証において「米国防総省基準(DoD5220.22-M Sup.1) (1995年2月)に準拠しています。ただし、これらの規格はもはや古いものなり、近年では、2014年12月に改定された「アメリカ国立標準技術研究所(NIST SP 800-88 Rev1) (2014年12月)に移りつつあります。

NIST 800-88 は、単に消去における書き込みパターンを定めたものではなく、どのように廃棄するか決定方法から、HDD、SSD等の個別メディア毎の扱いまでの言及があり、消去の担当者の方には、一読されることをお勧めします。

以下、それぞれの規格の概要を説明します。

米陸軍(US Army) AR380-19 規格の概要

US Army Information Systems Security (AR380-19) ,27-Feb-98

3回の上書き処理を行う

全箇所を3回上書きする。

1回目はランダム値、2回目はある値、3回目はその補数値。

Appendix F Clearing, Sanitizing, and Releasing Computer Components

Overwrite all locations three times (first with random character, second time with a specified character, third time with the complement of the specified character.

米国防総省 (Secretary of Defense) DoD5220.22-M 規格の概要

DoD5220.22-M Supplement 1 ,Feb-1995

3回の上書き処理とその確認を行う

全箇所をある値で上書き、次にその補数、次にランダム値で上書きする。

その後全セクタが、上書きされたことの確認、エラーセクタの無いことを確認する。

※「ピーマン」では、確認の容易さと、より確実な消去のため、4回目にゼロのステップを加えています。

Overwrite all locations with a character, its complement, then with a random character.

Verify that all sectors have been overwritten and that no new bad sectors have occurred.

以降の改訂版において消去方法については、管轄の安全保障局(CSA)に委ねられ、具体的な方法についての言及は無くなっている。

CSA: Cognizant Security Agency. These agencies include the Department of Defense (DoD), Department of Energy (DOE), Central Intelligence Agency (CIA), and Nuclear Regulatory Commission (NRC).

DoD5220.22-M Feb-2006

Clearing and Sanitization. Instructions on clearing, sanitization and release of IS(Infomation system) media shall be issued by the accrediting CSA.

DoD5220.22-M Incorporating Change 1 ,Mar-2013

Clearing and Sanitization. Instructions on clearing, sanitization and release of IS media shall be issued by the accrediting CSA.

DoD5220.22-M Incorporating Change 2 ,May-2016

Sanitize or destroy ISs media before disposal or release for reuse in accordance with procedures established by the CSA.

非公式に出された以下のリビジョンにおいてのみ、非公式なコメントとして消去方法についての記載が見られる。

ハードディスクの消去 (Clear): 全エリアをある一つの文字で上書きする

DoD 5220.22-M Incorporating Change 1 with inline ISLs Compiled May 2, 2014

Non-Removable Rigid Disk: Overwrite all addressable locations with a single character.

米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88 規格の概要

NIST: National Institute of Standards and Technology (アメリカ国立標準技術研究所)

NIST Special Publication 800-88 Guidelines for Media Sanitization (NIST SP 800-88) **September, 2006**

2001年ごろ以降のディスクの消去は、1回書き込みが適当 (adequate)

15GBを越えるような、2001年以降のディスク等では、書き込み密度が非常に高くなったことにより、以前のように数回の書き込みではなく、1回上書きすれば適当である。

That is, for ATA disk drives manufactured after 2001 (over 15 GB) clearing by overwriting the media once is adequate to protect the media from both keyboard and laboratory attack.

削除・破壊(sanitize)のタイプは4つに分類される

Disposal、Cleaning、Purging、Destroying

の4種類に分類され、廃棄するものによって適切に使い分ける必要がある。

削除・破壊(sanitize)か、廃棄(disposition)の決定について

セキュリティの重要性、再利用するか、組織のコントロールから離れるかどうかなどの要素を考慮し、決定を行う。

また、その処理の確認プロセス、および、ドキュメント化が必要。

それぞれのメディアにおける処理方法

メディア	Clear	Purge	Physical Destruction
フロッピー ディスク (Floppies)	データの上書き	専用装置で、磁氣的破壊を行う (Degauss)。	焼却(incinerate)、断片化(shred)
ATA(PATA,SATA) ハードディスク	データの上書き	ATAセキュア消去を行う。 または、 専用装置で、磁氣的破壊を行う (Degauss)。	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融 解(incinerate)
ATA以外(SCSI,SAS等) ハードディスク	データの上書き	専用装置で、磁氣的破壊を行う (Degauss)。	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融 解(incinerate)
Compact Flash Drives, SD	データの上書き	Physical Destruction	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融 解(incinerate)
USB Removable Media	データの上書き	Clear	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)

磁気メディアは、1回書き込みによりデータの取得はできなくなる

磁気メディアを使用するストレージは、ある例えばゼロ(00)のような固定位置を1回を書き込むことにより、実験室での手法を用いても、書き込まれていたデータを取得することはできない。

本来の読み書きのためのインタフェースを通しての上書き処理において、大きな欠点としては、現在割り当てられていない領域（エラー領域や、非割り当て領域）にはアクセスできないということ。

For storage devices containing magnetic media, a single overwrite pass with a fixed pattern such as binary zeros typically hinders recovery of data even if state of the art laboratory techniques are applied to attempt to retrieve the data.

One major drawback of relying solely upon the native Read and Write interface for performing the overwrite procedure is that areas not currently mapped to active Logical Block Addressing (LBA) addresses (e.g., defect areas and currently unallocated space) are not addressed.

削除・破壊(sanitize)のアクションには3種類

Clear: 通常のRead/Writeインタフェースを通して、全エリアを上書き処理。通常の方法でのデータ取得を困難にする。

Purgr: 物理、論理的方法を用い、実験室レベルでのデータ取得を困難にする。

Destroy: 実験室レベルでのデータ取得を困難にすると共に、データ装置の再利用も不可にする。

削除・破壊(sanitize)か、廃棄(disposition)の決定について

セキュリティの重要性、再利用するか、組織のコントロールから離れるかどうかなどの要素を考慮し、決定を行う。

また、その処理の確認プロセス、および、ドキュメント化が必要。

それぞれのメディアにおける処理方法

メディア	Clear	Purge	Physical Destruction
フロッピー ディスク (Floppies)	全エリア1回上書き+検証(10%以上)	専用装置で、磁氣的破壊を行う(Degauss)。	焼却(incinerate)、断片化(shred)
ATA(PATA,SATA) ハードディスク	全エリア1回上書き+検証(10%以上)	ATAサニタイズ/セキュア消去+検証(10%以上) または、 専用装置で、磁氣的破壊を行う(Degauss)。	破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)

ATA(PATA,SATA) SSD	全エリア1回上書き+検証(10%以上) ATAセキュア消去+検証(10%以上)	ATAサニタイズ+検証(10%以上)	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)
SCSI (SCSI,SAS) ハードディスク	全エリア1回上書き+検証(10%以上)	SCSIサニタイズ処理+検証(10%以上) 専用装置で、磁氣的破壊を行う(Degauss)。	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)
NVMe (SSD)	全エリア1回上書き+検証(10%以上)	NVMe Format(セキュア消去)+検証(10%以上)	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)
Memory Cards (SD, MMC, etc)	全エリア1回上書き	N/A	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)
USB Removable Media	全エリア1回上書き	サニタイズが実行可能であればサニタイズ	破壊(disintegrate)、断片化 (shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate)

消去方法について-> 消去方法についての考慮点・推奨方法

AR380-19、DoD5220.22-M、NIST SP 800-88等の規格がありますが、メディアの進化は著しく、また、規格では十分に表記されていない部分も多くあるため、それぞれの企業において消去ポリシーを定めて行う必要があります。

考慮すべきポイント

代替処理済みセクター (Reallocated sector) の考慮

ハードディスクにおいては、ディスク表面の不良などによって、ある箇所（セクタ）でエラーが頻発するようになると、ディスクはあらかじめ予備として持っているエリアを、その不良セクタの代替として割り当てることにより、不良セクタを切り離します。切り離された不良セクタは、ディスク外部からのソフトウェア処理においてアクセスすることはできなくなります。そのため、通常レベルの消去において重大な問題になることはないと思われませんが、厳しいセキュリティが要求されるケースでは、代替処理済みセクタについて考慮する必要があります。

代替処理済みセクターの消去は、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

SSD等フラッシュメモリメディアにおける"Wear Leveling"への対応

フラッシュメモリには、書き換え回数に有限な限度があるため、SSD等では、同じ個所に書き込みが集中しないよう、書き込み箇所を平均化する機構(Wear Leveling)が組み込まれているケースが多くなっています。（「[セキュア消去について](#)」参照）

そのため、通常の上書き処理では、消去したいメモリセルの割り当てが変更され、消去されない可能性が生じます。

Wear Levelingを回避して全エリアを消去するには、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

しかし、ATAコマンドを処理しないUSBメモリ、また、セキュア消去・サニタイズに対応していないSSD等においては、「ピーマンPRO」で3回、あるいはそれ以上の回数消去を行うことで、データが残るリスクを少なくすることが可能であると考えられます。

SSD等フラッシュメモリメディアにおける非割り当て領域への対応

フラッシュメモリでは、上記"Wear Leveling"に加え、メモリセル消去処理の時間を短縮するためにも、メモリエリアの割り当て変更を頻繁に行っているものが多くあります。そのため、非割り当て領域にあるメモリには、通常の方法ではアクセスできませんが、データが残っている可能性があります。

非割り当て領域の消去は、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

RAIDディスクの考慮

サーバー系では多くのディスクがRAID構成されています。

「ピーマンPRO」等、汎用ソフトウェアからは、RAID構成のディスクには、論理ディスク単位でアクセスし、消去処理も論理ディスク単位で行われます。

RAID1（ミラー）であれば、2台のディスクに同じ値を書き込みます。RAID5/6等については、厳密には全物理ディスクに対し、指定した値によるクリアが行われるわけではありません。パリティ値の書込みが行われる物理ディスクが存在します。その値から元のデータを復元することは実質不可能とは思われますが、厳密な値書込みを要求する場合、1論理ディスク=1物理ディスクという設定に変更して、消去処理を行ってください。

また、スペアドライブについても、見逃すことなく考慮する必要があります。

HPA・DCO・リカバリエリア等の考慮

デスクトップ/ノートPCにおいて、リカバリエリア等が用意されている場合があります。

リカバリエリアのしくみはメーカーによりさまざまですが、ディスク消去の際、そのエリアにユーザーがどの程度アクセスし、書き込みが行われているかどうか、リカバリエリアを消去してもいいのかなどを考慮する必要があります。

リカバリエリアの構成のひとつの方法として、ATA(PATA,SATA)ディスク規格にある、HPA(Host Protected Area)を設定している場合があります。HPAが設定されている場合、ディスクの設定容量以降の部分はソフトウェアからアクセス不可となり、ソフトウェアからは、実際より小さい容量のディスクとして認識されます。アクセス不可のエリア(Protected Area)にリカバリ情報が保存され、リカバリの際には、HPA設定を無効にして行われます。

そのため、ユーザーがHPAに関する設定変更を行わない限り、そのエリアにデータ等が書き込まれることはありません。

通常の消去処理は、HPAを無効にしない限り、Protectされたエリア以外の部分のみとなります。

※ただし、セキュア消去・サニタイズでは、HPA設定を無視し、全ディスクが消去されます。

「ピーマンPRO」ではHPAを無効にできるオプションを用意しています。Protectされたエリアも含め、全ディスクを消去する場合は、このオプション指定を行ってください。

ハードディスクには、もうひとつ、ディスク容量を実際より小さくする設定があります。DeviceConfigurationOverlay (DCO)と呼ばれる方法で、ディスクサイズその他、データ転送速度など、本来のディスク性能以下に設定を行うものです。DCOは、主にPCメーカーが、異なる型番のディスクの仕様を他と統一するなど、ディスク出荷時に限られた目的で使用されるものです。そのため、通常はDCOによってディスクが本来のサイズより小さく設定されていても、アクセスできないエリアにデータが書き込まれて残っていることはほとんどありません。

※エンハンスドセキュア消去・サニタイズではDCOを含む全領域が消去されます。通常のセキュア消去では、DCO設定エリアは消去されません。

「ピーマンPRO」ではDCOによりディスクサイズが小さく設定されているかの情報表示、および、DCO設定の解除ができる機能を用意しています。DCOを解除すると、HPAも無効になります。

DCOは、HPAより上位の制限で、HPAはDCOで制限された内部での容量制限のしくみです。

例：

ディスク全容量 100,0000 DCO制限 900,000

この状態でHPAは、DCOで制限された内部900,000以下での設定となります。

ディスク全容量 100,0000 DCO制限 900,000 HPA 800,000

参照：

「[CD、USBメモリからの起動](#)」「gphj」起動

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」HPAを無効にしてディスク全体消去

リカバリエリアが、通常どおりアクセス可能なエリアに存在する場合（別パーティション等）、通常の消去においても、そのエリアも含めディスク全体の消去が行われます。

READエラー、WRITEエラー発生時の問題

ディスクに障害がある場合、消去、検証時にREADエラー、WRITEエラーが発生します。

WRITEエラーは、消去時に上書き処理がエラーになると発生します。エラーとなった部分（セクタ）には上書きされない可能性があり、その部分にデータが残る可能性があります。

READエラーは、読み込み検証時にデータを読み込む際、データが読み取れない場合に発生します。

その部分の値は検証できず、消去されたかどうかの確認ができない状態になります。

WRITEキャッシュが有効になっている場合、障害のあるセクタに対し、書き込みはエラーなく終了しても、読み込み時にエラーとなる可能性があります。その検出のためにも、読込検証処理は重要なステップとなります。

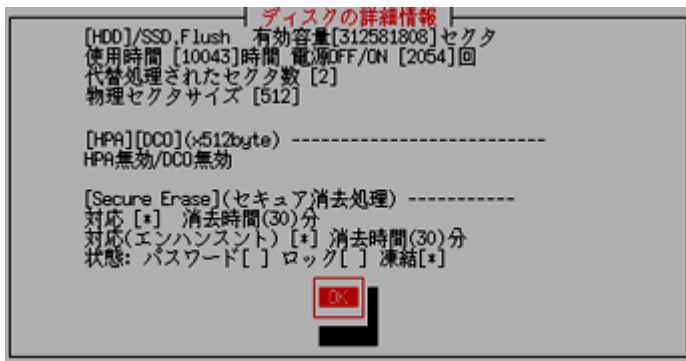
また、エラー部分においては、何度もリトライ処理が行われるため、処理の進行は非常に遅くなります。

エラーの発生件数、ディスクの内容の重要度にもよりますが、エラーが多く発生したディスクに対しては、処理方法を検討する必要があります。

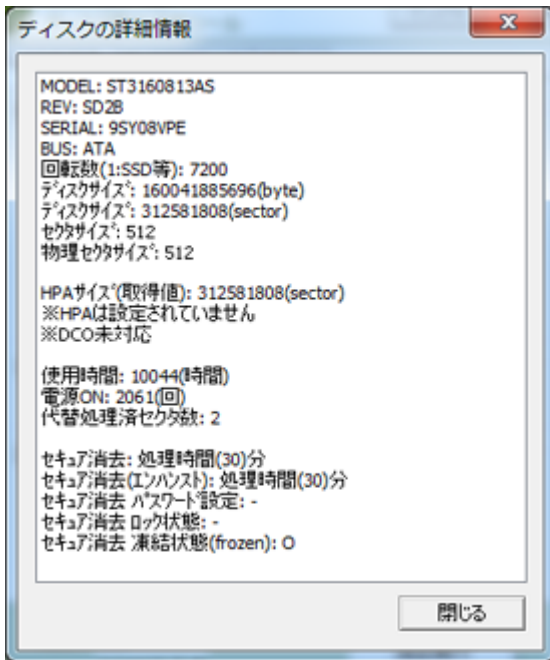
エラーは不安定なため、処理毎に、エラー件数は変化することも多くあります。そのため、エラーの発生しているディスクに対しては、何度も処理を繰り返して、極力データの残る可能性を低くすることも、一つの方法です。

また、可能であれば物理的破壊も選択肢となります。

「[起動消去プログラム](#)」での、「[代替処理済みセクター](#)」「[HPA](#)」「[セキュア消去](#)」の確認画面



「Windows消去プログラム」での、「代替処理済みセクター」「HPA」「セキュア消去」の確認画面



消去回数の考慮

"NIST SP 800-88"においては、1回の書き込みで適切 (adequate) とされています。しかし当然のことながら、より多くの回数書き込んだ方が、ベターであることに変わりはありません。

また、書き込みエラーが発生する場合などにおいては、何回か書き込みを行った方が、少しでも書き込みが行われる可能性が高くなり、より望ましいと言えます。

そのため、時間的に猶予があれば、最低限2回程度の書き込みを行うことをお勧めします。特にエラーが発生しているディスクにおいては、4回など、より多くの回数書き込みが必要です。

※「ピーマンPRO」では、エラー時に、セクタ単位に詳細なリトライを行う機構を持っています。

読み込み検証は、いずれの場合も重要なステップとなります。

ディスクへの「書き込み処理」は、あくまでソフトウェア的には「エラーが返されないで書き込み処理が終わった」処理であり、物理的に書き込まれたかどうかを再度読み込みし、検証を行っているわけではありません。したがって、書き込み時エラーが発生しなくても、確実に書き込まれたかどうかは100%確実とは言えないのです。読み込み検証によって、実際のディスクの状態が確認できます。

セキュア消去において、「ピーマンPRO」では、2回消去(セキュア消去+00通常書き込み)、3回消去(セキュア消去+ランダム+00通常書き込み)のメニューを用意しています。

これは、セキュア消去ではその仕様上、書き込みエラーを把握できないために、通常書き込み処理が必要なことと、エンハンストセキュア消去では、書き込まれる値が必ずしもゼロではないため、ゼロ書き込みを行い、消去された状態を把握しやすくするためのものです。

また、セキュア消去/サニタイズは、メーカー独自の方法で実装されており、その実体が不明な事、また通常あまり使用されない機能であるため、不具合のある可能性もあります。

セキュア消去においても、読み込み検証は重要なステップです。

※一部ディスクでは、サニタイズ実行後、書き込みが不可になる事例がありました。

エンハンストセキュア消去では、代替処理された不良セクタにも書き込みを行いますが、2回目以降の書き込みは、不良セクタへの書き込みは行われません。ただし、不良セクタは「不良」であるために、書き込み処理によってどの程度「消去」されたのかどうかは、厳密には把握できません。

また、HPA (HostProtectedArea) (*注) が設定されている場合、セキュア消去では、HPAを無視し、ディスク全体の処理、2回目以降の書き込み、検証は、HPAを除く、制限されたエリアのみの処理になることに注意してください。

(*注)HPA (HostProtectedArea)

HPAは、ディスクに対し、ソフトウェアからアクセスできる範囲を先頭から一定のエリアまでに制限する設定です。

HPAが設定されたディスクでは、ソフトウェアからは、ディスク全体ではなく、先頭から一部だけの容量の小さいディスクとして認識されます。

HPAは、リカバリエリアなどとして、メーカーにより設定されているケースがあります。その場合、セキュア消去、HPAを無効にした処理では、リカバリエリアも消去されますので注意してください。

推奨する消去方法について

NIST-SP 800-88 r1の規格等を踏まえ、弊社では以下の方法を推奨しております。

※Read/Writeエラーが多く発生する場合、その件数によりますが、物理的破壊が必要な場合があります。

それぞれのメディアにおける処理方法

メディア	「ピーマンPRO」における方法	コメント
ハードディスクドライブ ATA(SATA)/SCSI(SAS)	●実行可能な場合 「セキュア消去/サニタイズ(1回)」+読込検証 または 「セキュア消去/サニタイズ(2回)」+読込検証	Reallocated Sectors (不良セクタ) のカウントがない場合、「1回消去」+読込検証でも問題ない。 書き込みエラーの検出の為、「セキュア消去/サニタイズ(2回)」も選択肢となる。

	<ul style="list-style-type: none"> ●不可な場合 「1回消去」+読込検証 	エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。
SSD ATA(SATA),NVMe,eMMC	<ul style="list-style-type: none"> ●実行可能な場合 「セキュア消去/サニタイズ(1回)」+読込検証 または 「セキュア消去/サニタイズ(2回)」+読込検証 ●不可な場合 「4回消去」+読込検証 	<p>SSDにおいては、非割り当て領域が多くあり、「セキュア消去/サニタイズ」が推奨される。</p> <p>書き込みエラーの検出の為、「セキュア消去/サニタイズ(2回)」も選択肢となる。</p> <p>実行不可な場合、消去回数を多くすることで、出来る限り、非割り当て領域を多く消去する。</p> <p>エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。</p>
USBフラッシュドライブ などメモリメディア	「3回消去」(または「4回消去」)+読込検証	<p>消去回数を多くすることで、出来る限り、非割り当て領域を多く消去する。</p> <p>SSDに比べ容量が比較的小さいため、「3回消去」としているが、容量が多い場合「4回消去」。</p> <p>エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。</p>

「起動除去プログラム」の操作-> CD/USBメモリからの起動

CD/USBメモリからの起動

起動

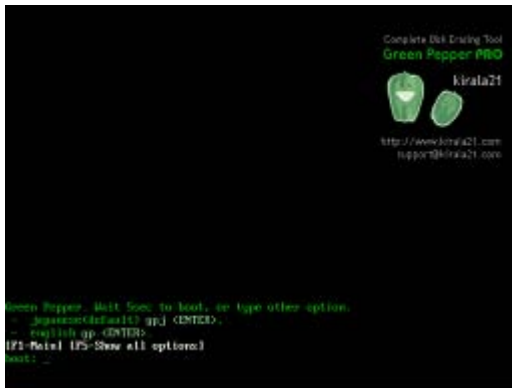
コンピュータに、「ピーマンPRO」製品CD-ROM、作成した起動CD/USBメモリを入れ、電源を入れます。
システムが起動し、以下のような画面になります。

※起動CDの作成は「[起動CDイメージの作成](#)」参照

※起動USBメモリの作成は「[起動USBメモリの設定](#)」参照

BIOS/UEFI起動により起動画面は異なります。起動後の処理等は全く同じです。

■BIOSでの起動の場合の画面



■UEFIでの起動の場合の画面（セキュアブート時は、背景画像は表示されない場合があります）



起動しない、あるいは、ハードディスクにインストールされているOSが起動する場合

- BIOS/UEFIの設定をご確認ください。CD/USBメモリの起動優先順位が低くなっている場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

・作成したCD-Rが、起動用に正しく作成されていない場合があります。

参照「[イメージファイルからCDの作成](#)」

・設定したUSBメモリのタイプが、お使いのPCに合っていない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」「[起動USBメモリの設定](#)」

・お使いのPCが、CD/USBメモリの起動に対応していない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

・起動時に、メッセージが表示され、そのタイミングで指定のキーを押さないとCD等から起動しない機種があります。

「Press any key to boot from CD...」が表示されたら、何かのキーを押してください。

起動画面での操作 (BIOS起動)

```
Green Pepper. Wait 5sec to boot, or type other option.  
- japanese(default) gpj <ENTER>.  
- english gp <ENTER>.  
[F1-Main] [F5-Show all options]  
boot: _
```

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

[enter]キーを押すと、すぐに起動します。

ネットワーク機能の設定がある場合、以下のように表示されます。

```
Green Pepper [NET], Wait 5sec ...
```

無線LANネットワーク機能の設定がある場合、以下のように表示されます。

```
Green Pepper [NETW], Wait 5sec ...
```

※メディアのアクセスが遅い場合など、[enter]後、すぐに画面が切り替わらない場合がありますが、しばらくそのままお待ちください。

※5秒以内に1文字を入力すれば、自動での起動は停止します。

日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のままの場合があります。

その場合は、上記画面で、5秒以内に"gp[enter]"と入力し、英語画面で処理を行ってください。

その他のオプションの選択

現在選択可能なオプションは5秒以内に「F5」キーを押すと表示されます。

※一旦画面が切り替われば、自動起動は停止されます。

以下は、製品CD-ROM起動時のものです。

選択可能なオプション内容は、CD/USBメモリを作成する際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

```
(default = gpj)

GreenPepper (erase disk) English
- gp <ENTER>
- (enable SecureErase+Unfreeze/suspend) gpu <ENTER>
- (enable SecureErase) gps <ENTER>
- (disable acpi) gpa <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) gph <ENTER>
- (enable RMS) gpm <ENTER>
- (64bit boot) gp64 <ENTER>

GreenPepper (erase disk) Japanese
- gpj <ENTER>
- (enable SecureErase+Unfreeze/suspend) gpuj <ENTER>
- (enable SecureErase) gpsj <ENTER>
- (disable acpi) gpa,j <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) gphj <ENTER>
- (enable RMS) gpmj <ENTER>
- (64bit boot) gpj64 <ENTER>

Diagnose system environment
- diag <ENTER>
- (disable acpi) diaga <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) diagH <ENTER>
- (enable RMS) diagm <ENTER>
- (64bit boot) diag64 <ENTER>

[F1-Main] [F5-Show all options]
boot: _
```

入力	表示言語	内容
gp	英語	通常の消去画面を表示
gpu	英語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示 メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。 ※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。 ※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。 ※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。 その場合は、この処理は選択しないでください。
gps	英語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示
gph	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。

		「 消去方法についての考慮点 」参照。
gpa	英語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。
gpm	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。
gp64	英語	64bitカーネルを使用して起動する。
gpj	日本語	通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。
gpuj	日本語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示 ただし、メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。 ※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。 ※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。 ※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。 その場合は、この処理を行わないでください。
gpsj	日本語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示
gphj	日本語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 「 消去方法についての考慮点 」参照。
gpaj	日本語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。
gpmj	日本語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。
gpj64	日本語	64bitカーネルを使用して起動する
diag	英語	起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面
diagh	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示 ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。
diaga	英語	ACPIを無効にして、問題調査画面を表示 ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。
diagm	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にして、問題調査画面を表示。 画面表示に問題がある場合お試しください。
diag64	英語	64bitカーネルを使用して起動する

起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

- ・ハードウェアが本製品に対応していない。
- ※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。
- ※周辺機器については、一度はずしてお試しください。
- ※BIOSで切り離せことができる機器があれば切り離してお試しください。
- ・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）
- ・その他ハードウェアの障害

上記起動時の選択メニューで、"gpa"(ACPIを無効にする)での起動をお試しください。

また、"diag"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diag"コマンドで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

起動画面での操作（UEFI起動）

ご使用のPCが、対応していないSecureBoot仕様の場合、以下の起動画面にならず、Securityエラー等のメッセージが表示されま
す。

その場合、BIOS（UEFI）設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

[ESC]key for menu

4

他のオプションで起動する場合、5秒のカウントダウンが終了する前に[ESC]キーを押してください。以下のオプションメニュー画面が表示されます。

"[ESC]key for menu"画面が表示されず、「loading system ...」表示となる場合

- ・起動時に他のオプション選択が不要の場合は、メニュー表示まで実行されますので、そのままお使いください。
- ・起動時オプション選択をする必要がある場合、PCが起動を開始した直後より[Esc]キーを押し続けてください。起動オプション

選択メニューが表示されます。

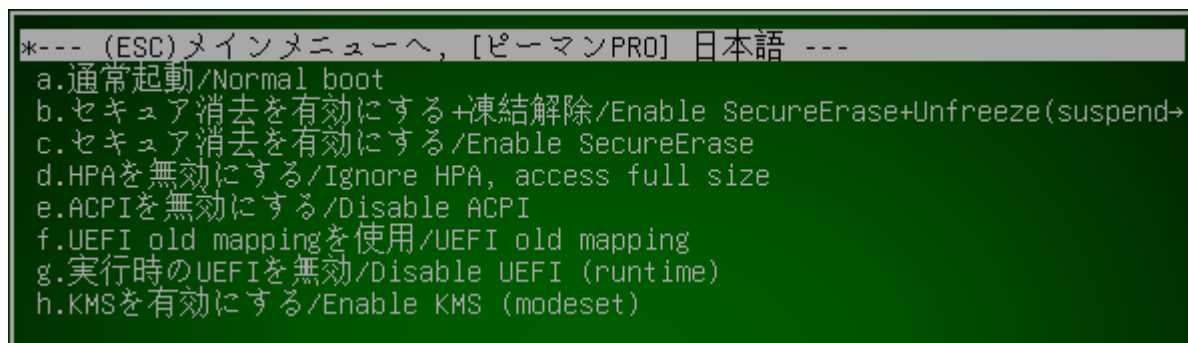


オプションメニュー画面での操作

「↓」「↑」キーで機能を選択し[enter]キーでオプションの選択を行います。

「--- その他の起動オプション」、「--- Other boot options」の中で、さらに詳細なオプションの選択が可能なサブメニューが表示されます。

1. 《ピーマンPRO》日本語 Ver.4xx)下の「--- その他の起動オプション」を選択した場合



この画面から、最初のオプションメニュー画面に戻るには[ESC]キーを押します。

メニューの構成

標準状態の場合以下のメニュー構成となっています。

以下は、製品CD-ROM起動時のものです。

選択可能なオプション内容は、CD/USBメモリを作成する際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

オプションメニュー画面

選択メニュー	表示言語	内容
《ピーマンPRO》 日本語 [GreenPepper PRO] Japanese Ver 4.x.x	日本語	通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。
--- その他の起動オプション --- Other boot options		日本語環境での他のオプション選択サブメニューへ
[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x	英語	通常の消去画面を表示
--- Other boot options		英語環境での他のオプション選択サブメニューへ
Diagnose		起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面サブメニューへ

サブメニュー画面（日本語環境）

選択メニュー	表示言語	内容
--- (ESC)メインメニューへ,[ピーマンPRO]日本語 --- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] Japanese		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.通常起動/Normal boot	日本語	通常の消去画面を表示。
b.セキュア消去を有効にする+凍結解除/Enable SecureErase+Unfreeze	日本語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。 メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。 ※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。 ※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。 ※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。 その場合は、この処理は選択しないでください。
c.セキュア消去を有効にする/Enable SecureErase	日本語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。
d.HPAを無効にする/Ignore HPA, access full size	日本語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 「 消去方法についての考慮点 」参照。

e.ACPIを無効にする/disable ACPI	日本語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなる場合があります。
f.UEFI old mappingを使用/UEFI old mapping	日本語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g.実行時のUEFIを無効/Disable UEFI (runtime)	日本語	実行時UEFIの機能を無効にします。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
h.KMSを有効にする/Enable KMS (nodeset)	日本語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

サブメニュー画面（英語環境）

選択メニュー	表示言語	内容
*--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] English		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.Normal boot	英語	通常の消去画面を表示。
b.Enable SecureErase+Unfreeze	英語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。 メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。 ※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。 ※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。 ※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。 その場合は、この処理は選択しないでください。
c.Enable SecureErase	英語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。
d.Ignore HPA, access full size	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 「 消去方法についての考慮点 」参照。
e.disable ACPI	英語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなる場合があります。

f.UEFI old mapping	英語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g.Disable UEFI (runtime)	英語	実行時UEFIの機能を無効にします。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
h:Enable KMS (nodeset)	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

サブメニュー画面（問題調査画面）

選択メニュー	表示言語	内容
*--- (ESC)return to main, diagnose ---		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.Normal boot	英語	起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面
b.Ignore HPA, access full size	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示 ※HPAに関する指定は、USBインターフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。
c.disable ACPI	英語	ACPIを無効にして、問題調査画面を表示 ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。
d.UEFI old mapping	英語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
e.Disable UEFI (runtime)	英語	実行時UEFIの機能を無効にして、問題調査画面を表示 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g:Enable KMS (nodeset)	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のままの場合があります。

その場合は、オプションメニュー画面で"[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x"等、英語環境でご使用ください。

起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

・対応していないSecureBoot仕様の場合

※BIOS (UEFI)設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

※画面に「disable SecurBoot if stops here」メッセージが表示されて停止する場合は、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

・ハードウェアが本製品に対応していない。

※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。

※周辺機器については、一度はずしてお試しください。

※BIOSで切り離せことできる機器があれば切り離してお試しください。

・メディアの障害 (CD-ROM、USBメモリ)

・その他ハードウェアの障害

上記起動時のオプションメニュー画面で、「d.disable ACPI」(ACPIを無効にする)での起動をお試しください。

また、オプションメニュー画面で"diagnose"->"a.Normal boot"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diagnose"メニューで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

FINALIZI

「起動消去プログラム」の操作-> ハードディスクからの起動

ハードディスクからの起動

起動

ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動するためには、「起動環境作成ツール」を消去したいPC上で実行し、ハードディスクから起動環境を組み込む必要があります。詳しくは「[起動環境作成ツール](#)の概要」をご覧ください。

起動が完了しない・起動は完了するが、ハードディスクを認識しない場合

CD起動、USBメモリ起動による消去を行ってください。

システムが起動すると、以下のような画面になり、何も操作しなくても5秒後に自動的に消去プログラムが起動します。

(BIOS/UEFI共通)



起動しない、あるいは、ハードディスクにインストールされているOSが起動する場合

- ・ CD、USBメモリ等は、一旦抜いてお試しください。
- ・ ハードディスク起動環境が正しく設定されていない、対応していない環境の場合があります。

その場合は、CD-ROM/USBメモリで起動して消去を行ってください。

UEFI環境で、Windowsが起動する場合

PCによっては、セキュリティ上の理由により、プログラムによる起動順位の変更を無効にし、常にWindowsが優先的に起動するように強制修正するものがあります。

その場合、PCの起動デバイス選択メニュー（起動時F9,F12などで表示される。機種によって異なる。）を表示し、その中にある"GreenPepper PRO, Disk ERASE"を選択してください。

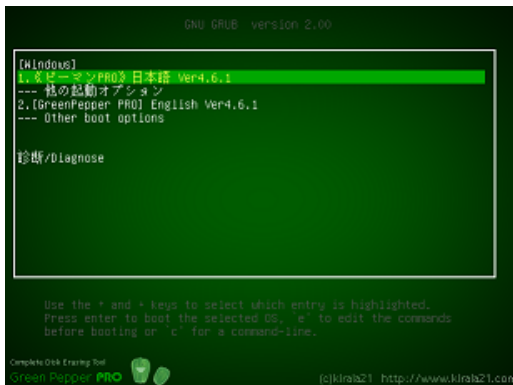
選択ができないなどの場合は、CD起動、USBメモリ起動による消去を行ってください。

起動画面での操作

[ESC]key for menu

4

他のオプションで起動する場合、5秒のカウントダウンが終了する前に[ESC]キーを押してください。以下のオプションメニュー画面が表示されます。



画面を拡大した図



Windowsを起動する場合

消去を行わず起動環境を元に戻したい場合は、上下矢印キーで[Windows]を選択し[enter]を押してください。

Windows起動後、「起動環境作成ツール」を実行し、起動環境を元に戻すことができます。

「[ハードディスクへの組み込み](#)」参照。

メニュー表示後、通常の消去処理を起動する場合

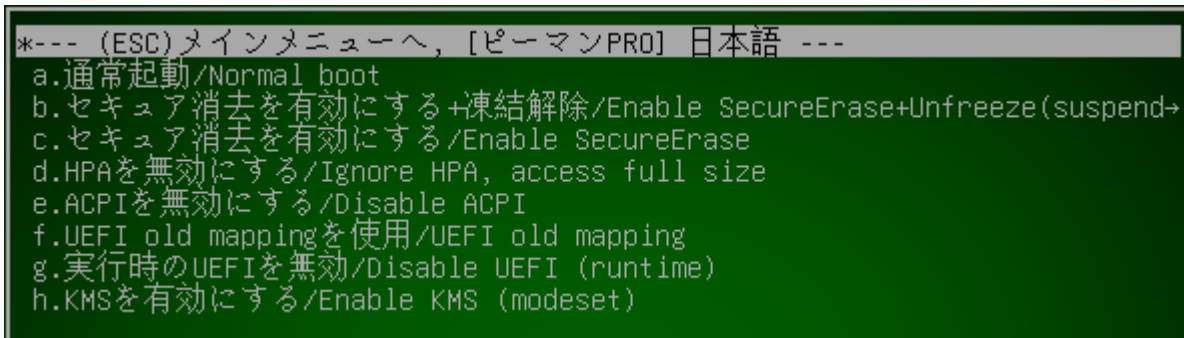
"[GreenPepper PRO] Japanese Ver4.x.x"を、上下矢印キーで選択し[enter]を押してください。

オプションメニュー画面での操作

「↓」「↑」キーで機能を選択し[enter]キーでオプションの選択を行います。

「--- その他の起動オプション」、「--- Other boot options」の中で、さらに詳細なオプションの選択が可能なサブメニューが表示されます。

1. 《ピーマンPRO》日本語 Ver.4xx)下の「--- その他の起動オプション」を選択した場合



この画面から、最初のオプションメニュー画面に戻るには[ESC]キーを押します。

メニューの構成

標準状態の場合以下のメニュー構成となっています。

以下は、標準の場合のものです。

選択可能なオプション内容は、HDD起動環境設定の際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

オプションメニュー画面

選択メニュー	表示言語	内容
[Windows]		インストールされていたWindowsを起動します。 起動環境を以前の状態に戻す場合、[Windows]起動後、「起動環境作成ツール」を実行してください。
《ピーマンPRO》日本語 [GreenPepper PRO] Japanese Ver 4.x.x	日本語	通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。
--- その他の起動オプション --- Other boot options		日本語環境での他のオプション選択サブメニューへ
[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x	英語	通常の消去画面を表示
--- Other boot options		英語環境での他のオプション選択サブメニューへ
Diagnose		起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面サブメニューへ

サブメニュー画面（日本語環境）

選択メニュー	表示言語	内容
--- (ESC)メインメニューへ,[ピーマンPRO]日本語		

--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] Japanese		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.通常起動/Normal boot	日本語	通常の消去画面を表示。
b.セキュア消去を有効にする/Enable SecureErase	日本語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。
c.HPAを無効にする/Ignore HPA, access full size	日本語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 「 消去方法についての考慮点 」参照。
d.ACPIを無効にする/disable ACPI	日本語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。
《UEFI起動時のみ表示》 e.UEFI old mappingを使用/UEFI old mapping	日本語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
《UEFI起動時のみ表示》 f.実行時のUEFIを無効/Disable UEFI (runtime)	日本語	実行時UEFIの機能を無効にします。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g.KMSを有効にする/Enable KMS (nodeset)	日本語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

※ハードディスク起動の場合、「セキュア消去を有効にする+凍結解除」はサポートされません。CD/USBメモリ起動をお使いください。

サブメニュー画面（英語環境）

選択メニュー	表示言語	内容
*--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] English		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.Normal boot	英語	通常の消去画面を表示。
b.Enable SecureErase	英語	セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。
c.Ignore HPA, access full size	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 「 消去方法についての考慮点 」参照。
d.disable ACPI	英語	ACPIを無効にして起動する ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。

《UEFI起動時のみ表示》 e.UEFI old mapping	英語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
《UEFI起動時のみ表示》 f.Disable UEFI (runtime)	英語	実行時UEFIの機能を無効にします。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g:Enable KMS (nodeset)	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

サブメニュー画面（問題調査画面）

選択メニュー	表示言語	内容
*--- (ESC)return to main, diagnose ---		※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。
a.Normal boot	英語	起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面
b.Ignore HPA, access full size	英語	HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示 ※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。
c.disable ACPI	英語	ACPIを無効にして、問題調査画面を表示 ※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなる場合があります。
《UEFI起動時のみ表示》 e.UEFI old mapping	英語	UEFIを従来のメモリマッピングで使用。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
《UEFI起動時のみ表示》 f.Disable UEFI (runtime)	英語	実行時UEFIの機能を無効にします。 ※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用
g:Enable KMS (nodeset)	英語	Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。

日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のままの場合があります。

その場合は、オプションメニュー画面で"[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x"等、英語環境でご使用ください。

起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

・ハードウェアが本製品に対応していない。

※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。

※周辺機器については、一度はずしてお試しください。

※BIOSで切り離せことができる機器があれば切り離してお試しください。

・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）

・その他ハードウェアの障害

上記起動時のオプションメニュー画面で、"d.disable ACPI"(ACPIを無効にする)での起動をお試しください。

また、オプションメニュー画面で"diagnose"->"a.Normal boot"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diagnose"メニューで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

K I N A L A Z I

「起動消去プログラム」の操作-> 基本操作

「起動動消去プログラム」の基本操作

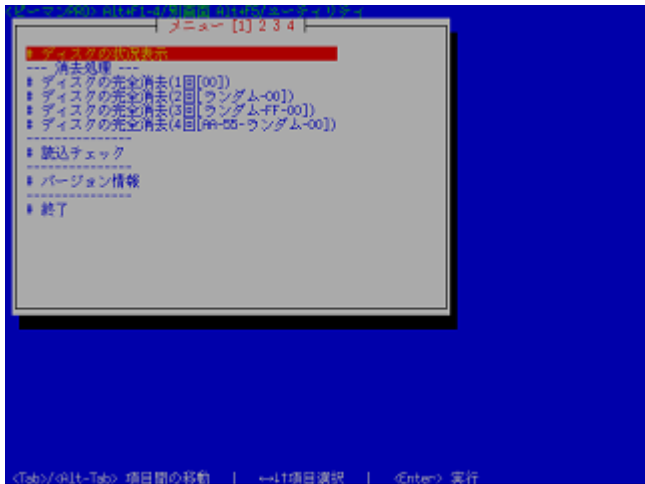
メニュー画面

起動用CD、USBメモリ、または、ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動した場合、以下のようなメニューが表示されます。

- ※設定により、メニューが表示される前にパスワード等の入力画面が表示されます。
- ※設定により、メニュー内容は特定のものに制限するなど、変更することができます。
- ※設定により、英語画面になります。

「[動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

通常の日本語メニュー表示



セキュア消去/サニタイズ処理がすぐに可能なディスクが接続されている場合、以下のように、「――セキュア消去/サニタイズ消去処理――」の選択メニューが、自動的に表示されます。



キー操作

選択肢の移動：「↑」「↓」「→」「←」キー

入力項目間の移動：[tab]/[alt]+[tab]キー

選択肢の選択/実行：[enter]キー

[space]：チェック項目のチェック/解除

カーソル位置

現在カーソルのある位置は以下のように確認してください。

「OK」ボタンにカーソルがある状態 「OK」ボタンにカーソルがない状態



「続けて消去検証実行」にカーソルがある状態 「続けて消去検証実行」にカーソルがない状態



別画面への切り替え

現在見えている画面を含め、全部で5個の別画面があり、それぞれ並行して別の処理を行うことができます。

複数のディスクの並行消去を行うことで、全体の処理時間を短縮できます。

ALT+F1,ALT+F2,ALT+F3,ALT+F4,ALT+F5 キーにより画面を切り替えます。

※同じディスクに対し、複数の消去、チェック処理（消去しながら、別画面でチェックなど）はできません。

メニュー内容の概要

※製品CD-ROMから起動し、起動時オプション選択しない場合は「セキュア消去」メニューは表示されません。

※メニュー内容はさまざまカスタマイズ可能で、内容は設定状況により異なります。

※メニュー画面のカスタマイズは、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

ディスクの状況表示

現在システムに接続されている（認識している）、ディスクの一覧が表示されます。

また、ディスクの詳細な情報、PCの情報、ディスクインターフェースの詳細情報が得られます。

ディスクの完全消去(1回[00])

ディスクの完全消去(2回[ランダム-00])

ディスクの完全消去(3回[ランダム-FF-00])

ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])

指定のディスクの内容を消去する処理です。

必要な消去回数を選び、消去を行います。

セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])

セキュア消去/サニタイズ(2回[sec-00])

セキュア消去/サニタイズ(3回[sec-ランダム-00])

指定のディスクに対しセキュア消去（SecureErase）/サニタイズ（Sanitize）を行う処理です。

[sec]のステップ以外は、通常の消去処理と同じ方法で行います。

対応したディスクが接続されていない時、「対応ディスクなし」と表示され、メニューは選択できなくなります。

※製品CD-ROMの初期状態では、セキュア消去/サニタイズ処理がすぐに可能なディスクが接続されている場合のみ、

「セキュア消去/サニタイズ」メニューが表示されます。

- SecureEraseに対応し、かつ、凍結状態（Frozen）でないディスクが存在する場合
- Sanitizeに対応したディスクが存在する場合
- 強制的に表示させる場合、「[CD、USBメモリからの起動](#)」「[その他オプションの選択](#)」「gpsj」による起動を行ってください。
- 「[動環境作成時の共通オプション](#)」参照での設定で、強制的に表示/表示しない/自動表示の切り替えが可能です。

ディスクの読み込みチェック

ディスクが消去されているかの確認、ディスク全体の読み込みチェック処理です。

バージョン情報

バージョン情報を表示します。

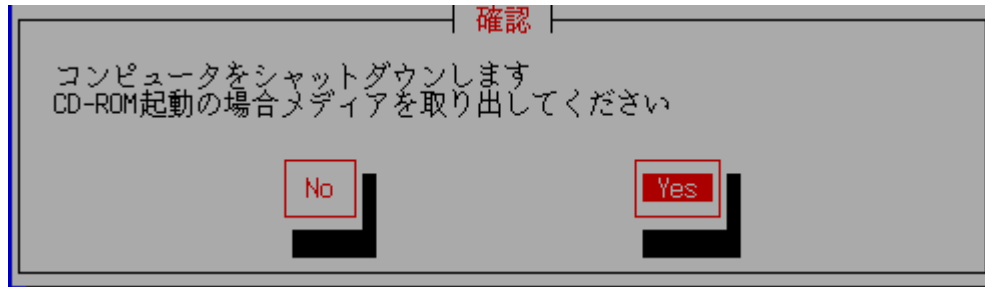
終了

システムを終了し電源を切れる状態にします。

システムの終了

メニューより、「終了」を選択し、[enter]を押してください。

以下では、[Yes]を選択し、[enter]



多くのPCでは、この後自動的に電源を切ります。

そのため、CD-ROMから起動している場合は、このタイミングでCDを取り出していただくのが便利です。

コンピュータをシャットダウンします
注意！他の画面で処理が行われています
CD-ROM起動の場合メディアを取り出してください

このメッセージが表示される場合、別画面（ALT+F1,ALT+F2,ALT+F3,ALT+F4で切り替え）において、何らかの処理が行われています。

画面を切り替えて、ご確認ください。このまま強制的に終了することも可能です。

自動的に電源OFFにならない場合

終了を選択後、以下のメッセージなど、いくつかのメッセージが表示されることがあります。

セキュア消去が実行されています。
電源は自動的に切れません。
電源を強制的にOFFにして終了してください。

このような場合、また、自動的に電源がOFFにならない場合など、以下の画面が表示された後、電源ボタンを押して（長押しの場合もあります）電源を切ってください。

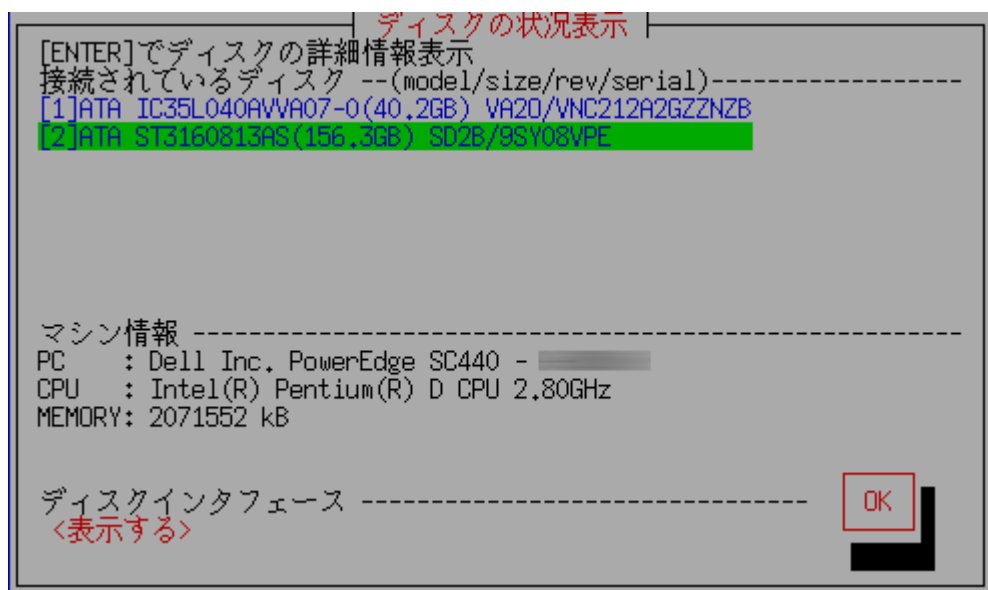
GreenPepperPRO finished.

You can power off now!

「起動消去プログラム」の操作-> ディスクの状況表示

ディスクの状況表示

「ディスクの状況表示」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



接続されているディスクの一覧

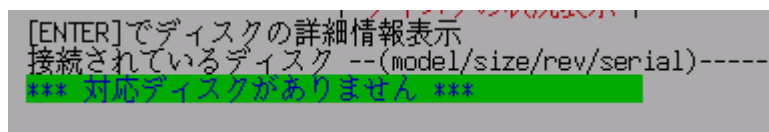
「ヒーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量、ファームウェアリビジョン、ディスクシリアルNOが、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

※RAIDディスク他、リビジョン、シリアルNOは表示されない場合があります。

以下のように、ディスクが接続されているのにも関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



メモ・・・ディスクが表示されない場合

ディスクハードウェアの確認

- PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずはご確認ください。

BIOS画面の表示は「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内に、ディスクに関する情報が表示されます。

・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

ピーマンでの認識・対応確認

・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」 「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

・ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、

<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

また、

!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード) となっており、処理速度が非常に遅くなります。

メモ…eMMCドライブについて

eMMCドライブにおいては、多くの場合、以下のように複数のドライブが表示されます。

```
[1]064GE2(61GB)
[2]064GE2(boot0)(4MB)
[3]064GE2(boot1)(4MB)
[4]064GE2(rpmb)(4MB)
```

これは、1つのeMMCドライブが、複数のドライブに分割されているためです。

この中で、(boot0)(boot1)は、起動用パーティション。

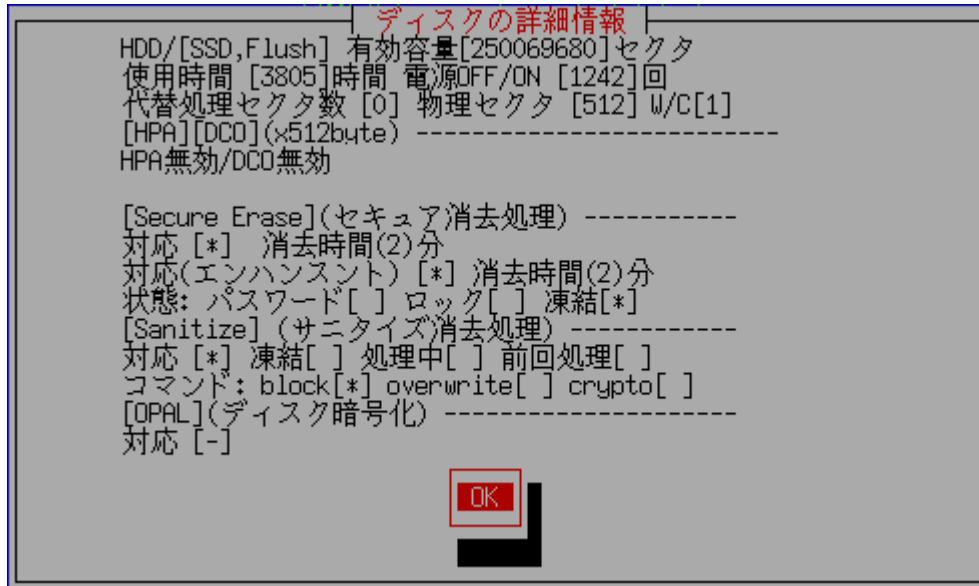
(rpmb)は、"Replay Protected Memory Block" と呼ばれる、セキュリティ対策のためのパーティションです。

いずれも、通常は書き込み不可で、消去はできません。

ディスクの詳細情報

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[enter]を押してください。以下のようなディスクの詳細情報が表示されます。

■ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示



※下記情報は、取得できた場合のみです。データ取得に対応していないディスク、インタフェースでは、正しい数値は表示されません。

[HDD]/SSD,Flash

ハードディスクの場合は[HDD]/SSD,Flash、SSD等の場合はHDD/[SSD,Flush]と、表示されます。

不明の場合は、[HDD/Flush]と表示されます。

有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

使用時間、電源OFF/ON回数

ディスクがこれまで使用された時間、電源が入れられた回数を表示します。

代替処理されたセクタ数

ディスクに不良セクタが発生し、代替処理が行われたセクタ数を表示します。

1セクタ=512バイトです。不良セクタx512バイトの領域がアクセス不可となっています。

この数値は、ディスクの傷み具合を示すと共に、セキュア消去の必要性を判断するために使用します。

「[セキュア消去とは](#)」 「[消去方法についての考慮点](#)」参照。

物理セクタサイズ

ディスクの物理セクタサイズを表示します。通常は、512または、4096です。

W/C

書込キャッシュ(Write Cache)の状態です。[1]:ON, [0]:OFF, [-]:未対応、取得不可

※SCSI(SAS)はRAID機能のない、対応インタフェースのみ。

HPA/DCO(x512byte)

ATAディスクにおける規格で、ディスクの先頭から設定エリアのみをアクセス可能とし、それ以降のエリアをアクセス不可とするものです。

HPA(HostProtectedArea)と、DCO(DeviceConfigurationOverlay)によるディスクサイズの制限状況を表示します。

詳しくは「[消去方法についての考慮点](#)」参照

HPA無効	HPAは設定されていません。
HPA有効 HPA全容量[xxxx]	HPAが設定されています。 ディスク全容量(DCOで制限の可能性)は[xxxx]x512バイトです。 ※現在アクセス可能な領域は上記「有効容量」です。
HPA未確認(取得エラー)	HPAの正しい情報が取得できません。
HPA非対応	HPAに対応していないディスク。

DCO無効	DCOは設定されていません。
DCO有効 DOC全容量[xxxx]	DCOが設定されています。 ディスク全容量は[xxxx]x512バイトです。 ※現在アクセス可能な領域は上記「有効容量」です。
DCO未確認(取得エラー)	DCOの正しい情報が取得できません。
DCO非対応	DCOに対応していないディスク。

※DCO設定の方がより上位の制限で、HPAは、DCO設定された内部で設定されるものです。

※DCO設定で表示される全容量が、ディスクの物理的全容量となります。

Secure Erase(セキュア消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

対応	(*)の場合、ディスクはセキュア消去に対応しています。
消去時間	対応している場合、その消去にかかる時間です。
対応 (エンハンスト)	(*)の場合、ディスクはエンハンストセキュア消去に対応しています。
消去時間	エンハンストに対応している場合、その消去にかかる時間です。
状態：パスワード	ディスクにはセキュア消去パスワード (HDDパスワード) が設定されています。
状態：ロック	ディスクにはセキュア消去パスワード (HDDパスワード) が設定され、かつ、ロック状態です。

状態：凍結	ディスクは、セキュア消去に対し凍結 (Frozen)状態です。
-------	---------------------------------

Sanitize(サニタイズ処理)

ディスクのサニタイズへの対応状況です。

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

対応	(*)の場合、ディスクはサニタイズに対応しています。
凍結	(*)の場合、サニタイズ処理が凍結(Frozen)されており、処理できません。
処理中	(数値)の場合、現在サニタイズ処理が実行中であることを示します。サニタイズ処理は処理開始後、電源を切ったとしても次に電源をONにした際に、処理が継続されます。処理中はディスクへの読み書きができません。終了まで電源ONのままお待ちください。
前回処理	前回のサニタイズ処理がエラーなく終了した場合[OK]と表示されます。ただし、ディスクがその機能に対応していない場合は、何も表示されません。
コマンド： block	サニタイズ処理のうち、[block erase]コマンドに対応している場合(*)表示となります。
コマンド： over write	サニタイズ処理のうち、[over write]コマンドに対応している場合(*)表示となります。
コマンド： crypto	サニタイズ処理のうち、[crypto scramble]コマンドに対応している場合(*)表示となります。

OPAL(ディスク暗号化)

ディスクのOPAL(自己暗号化) への対応状況です。

対応	(*)の場合、ディスクはOPALに対応しています。 以下は対応している場合のみ表示されます。
Ver	OPALのバージョンを表示します。
モード	現在のモード (ATA/OPAL)を表示します。
ロック	OPALモードで、ロックされている場合(*)と表示されます。

■MMC (eMMC,SD)の場合の表示

ディスクの詳細情報

```
[MMC(MMC)] 有効容量[122142720]セクタ  
[Secure Erase](セキュア消去処理) -----  
対応 [*] [erase]  
[Sanitize](サニタイズ消去処理) -----  
対応 [*] [erase(00)]
```

OK

[MMC(MMC)]

MMCドライブの場合[MMC(MMC)]、SDカードドライブの場合[MMC(SD)]等と、表示されます。

有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

SecureErase(セキュア消去処理)

対応している場合[*]と表示されます。

以下ドライブにより行われる消去方法です。

[erase]：全体の消去処理

[easer-ch]：全体に特定の値を書き込んだ後、消去処理

[ch-comp-rand]：全体に特定の値を書き込んだ後、その補数、最後に乱数が書き込まれます

[vend]：ドライブメーカー固有の方法

Sanitize(サニタイズ消去処理)

対応している場合[*]と表示されます。

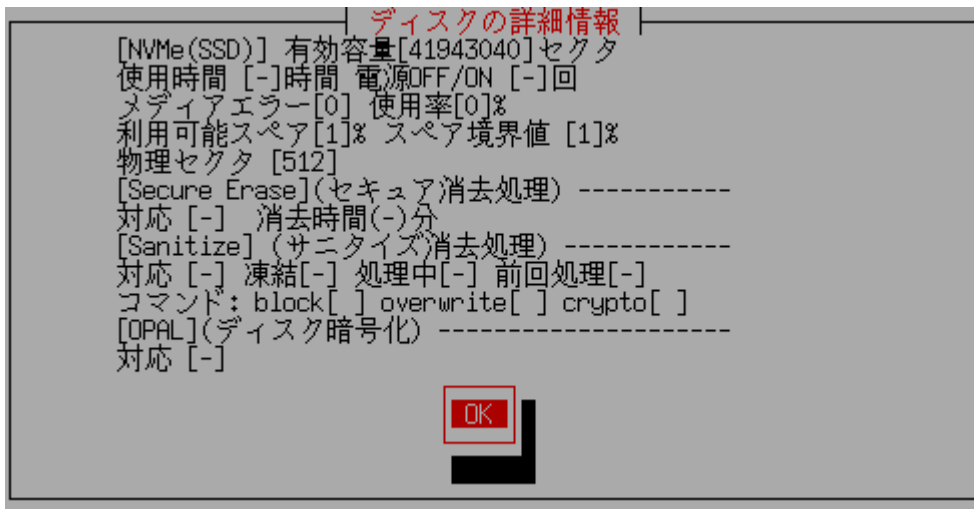
サニタイズ処理では、まず、割り当てられているメモリ全体を消去したのち、非割り当て領域の消去を行います。

以下ドライブにより行われるメモリ全体の消去の処理です。

[erase(00)]：全体が0でクリアされます

[erase(01)]：全体が1でクリアされます

■NVMeの場合の表示



[NVMe(SSD)]

NVMeドライブの場合[NVMe(SSD)]と表示されます。

有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

使用時間、電源OFF/ON回数

ディスクがこれまで使用された時間、電源が入れられた回数を表示します。

メディアエラー（メディア、データ一貫性のエラー）

コントローラでの修復不可能なデータ一貫性のエラーが発生した回数。

使用率

メーカー独自の方法で算定、予測した、ドライブの寿命に対する使用率の数値。

利用可能スペア

予備としてされているメモリ容量全体に対し、利用可能として残っている容量を%表示(0-100%)。

スペア境界値

「利用可能スペア」が、ここで示される境界値を下回った時、非同期イベントの終了が発生する。

(NVM Express specification)

物理セクタサイズ

ディスクの物理セクタサイズを表示します。通常は、512または、4096です。

Secure Erase(セキュア消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

Sanitize(サニタイズ消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

OPAL(ディスク暗号化)

ディスクのOPAL(自己暗号化) への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

マシン情報

使用しているマシンの、PC、CPU、メモリの情報が表示されます。

ディスクインタフェース

" <表示する>"にカーソルを合わせ、[enter]により、PCに搭載されているディスクインタフェースの一覧が表示されます。

接続されているはずのディスクが表示されない場合、問題解決のためお知らせいただきたい情報のひとつです。

対応していないインタフェースがある場合、以下のように" OK"ではなく" unsupported"と表示されます。

```
          ディスクインタフェース
[1] OK(mptsas)[1000][0054][1028][1f09](10000)
[2] OK(aic7xxx)[9004][8178][9004][7881](10000)
[3] OK(ata_piix)[8086][27df][1028][01df](1018a)
[4] OK(ata_piix)[8086][27c0][1028][01df](1018f)
```

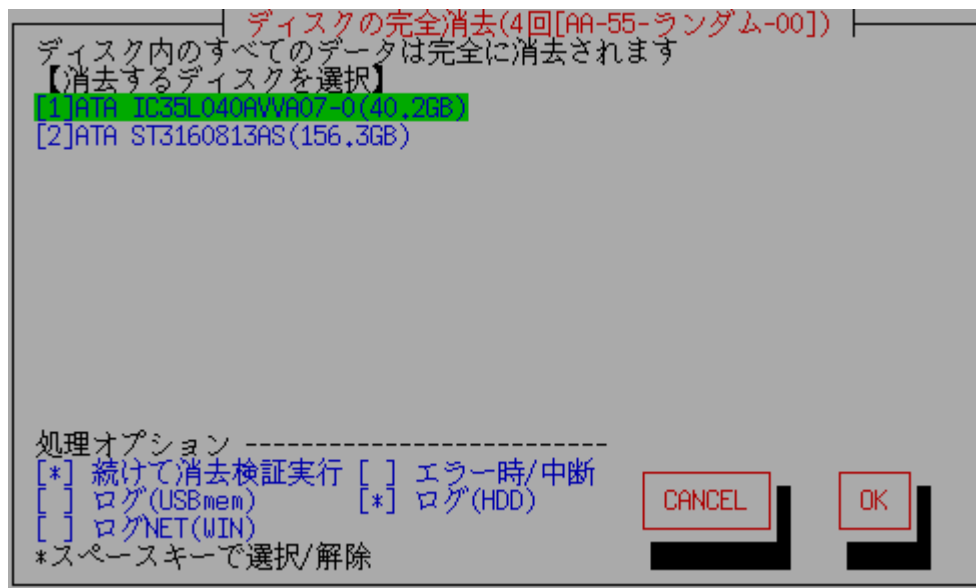
終了

内容を確認後、[tab]キーで、[OK]までカーソルを送り、[enter]キーを押して、終了してください。

「起動消去プログラム」の操作-> ディスクの完全消去

ディスクの完全消去（1回—4回）

「ディスクの完全消去（1回—4回）」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



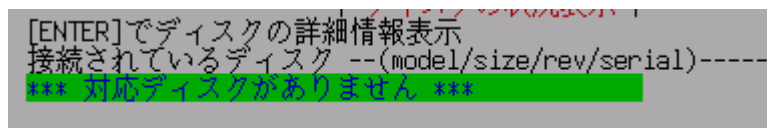
接続されているディスクの一覧

現在、「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

以下のように、ディスクが接続されているのにも関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



メモ・・・ディスクが表示されない場合

ディスクハードウェアの確認

・PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずご確認ください。

BIOS画面の表示は「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内

に、ディスクに関する情報が表示されます。

・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

ピーマンでの認識・対応確認

・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」 「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

・ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、

<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

また、

!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード)となっており、処理速度が非常に遅くなります。

メモ…eMMCドライブについて

eMMCドライブにおいては、多くの場合、以下のように複数のドライブが表示されます。

```
[1]064GE2(61GB)
[2]064GE2(boot0)(4MB)
[3]064GE2(boot1)(4MB)
[4]064GE2(rpmb)(4MB)
```

これは、1つのeMMCドライブが、複数のドライブに分割されているためです。

この中で、(boot0)(boot1)は、起動用パーティション。

(rpmb)は、"Replay Protected Memory Block" と呼ばれる、セキュリティ対策のためのパーティションです。


いずれも、通常は書き込み不可で、消去はできません。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

処理オプションの設定

「消去方式指定」、「パスワード指定自動実行」、「フルオート実行」時には、以下は、あらかじめ設定されたものが表示され、変更できません。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去方式の指定」参照。

※のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

[] 続けて消去検証実行

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証に必要な処理時間は、消去処理とほぼ同じ位必要です。

[*]の状態が「検証を行う」という選択です。

[] エラー時/中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)がカウントされます。

[*]の状態が「中断する」という選択です。

[] ログ(USBmem,FD)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）をフロッピーディスク/USBメモリに書き込みます。

現在認識しているFD、USBメモリの状態が () 内に表示されます。

[*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

USBmem・・・USBメモリ

FD・・・フロッピーディスク

-・・・現在書き込み可能なメディアは認識されていません。この状態で選択してもログ書き込みは行われません。

FDの場合、1.44M(2HD)内蔵/USBフロッピーディスクドライブが存在し、MS-DOSフォーマットされたフロッピーディスクを入れておかなければなりません。USBメモリは、FAT/FAT32/exFatでフォーマットされたものがが必要です。

いずれも、PCの起動時に接続、挿入されている必要があります。

書き込みは、すべての処理終了時に行われます。

※起動後にUSBメモリ、USB-FDを接続した場合、「[ユーティリティ](#)」「ディスク環境の再読み込み」を行ってください。

ログの書き込み先について

以下の優先順位で書き込み先を探し、書き込みを行います。

(USBメモリ起動の場合 起動に使用したUSBメモリ)->USB-FD->USBメモリ->FD

※ログ書き込み先のUSBメモリとして認識されるのは最大64GBまでのものです。

※起動オプションで「64G以下のUSBドライブも消去対象とする」とした場合、USBメモリはログ書き込み先として使用できません。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」 「32G以下のUSBドライブも消去対象とする」参照

※フロッピーディスク/USBメモリが存在しない、フォーマットされていないなどで書き込みエラーが発生した場合、終了時エラーメッセージが表示されます。その場合も、ディスクの消去処理自体は、通常どおり行われます。

[] ログ(HDD)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、消去を行ったハードディスクに書き込みます。

[*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

書き込まれたログファイルは、以下の方法で参照が可能です。

- ログファイルの書き込まれたディスクからPCを起動すると、画面にログファイルが表示されます。
- 「起動消去プログラム」 「[ユーティリティ](#)」 の「HDDログの表示」により表示。
- Windows「管理者向けユーティリティ」（「[各機能の操作](#)」） 「HDDログの表示」により表示。

※ログファイル、起動しログを表示するための小さなプログラムは、ディスクの先頭数セクタに書き込まれます。

※ログの書き込まれたディスクに対し、「ディスクの読み込みチェック」を行うと、数セクタのみゼロ以外としてカウントされません。

※上記ログファイルの表示ユーティリティにより、ログ部分のみの消去が可能です。

[] ログNET(WIN)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、消去を行ったネットワークに書き込みます。

[*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

この表示は、ネットワーク機能が組み込まれている時のみ表示されます。

ネットワーク機能の組み込みについては「[起動環境作成時の共通オプション](#)」 「[ネットワーク](#)」をご覧ください。

WIN・・・Windows共有への書き込み時

FTP・・・FTPサーバーへの書き込み時

消去の実行

[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、消去が開始されます。

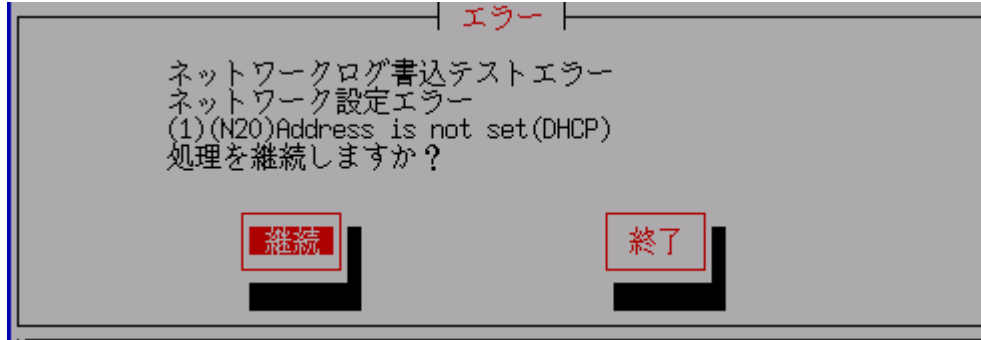
「Cancel」で画面を終了します。

ロック/OPALモード時の確認

HDDがパスワードロックされている場合、OPAL（自己暗号化）対応ディスクで、OPALモードの場合など、警告が表示されます。

ログの書き込みテスト

消去処理が開始される前に、自動的にログの書き込みテストが行われます。



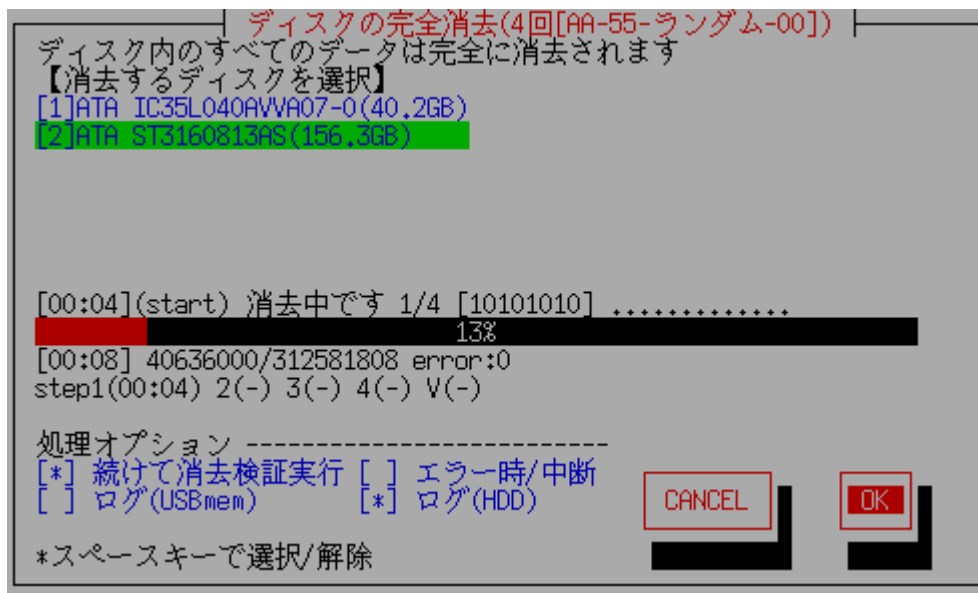
ログ書き込み時エラーがある場合、このようにエラーメッセージが表示されます。

エラーのまま処理を継続する場合「継続」を、処理を中止する場合「終了」を選んでください。

「継続」した場合、消去処理終了後のログ書き込みは、同様にエラーとなります。

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

消去処理中の表示



現在の処理状況、各ステップごとの開始時刻が表示されます。

[hh:nn](start)・・・現在のステップの開始時刻、処理内容

-----10%----- ・ ・ ・ 現在のステップの進行割合

[hh:mm] :xxxx/xxxxx error:xxx ・ ・ ・ 現在時刻、処理済セクタ数/全セクタ数、エラーセクタ数。(1セクタ=512バイト)

step1(hh:nn) 2(-) 3(-) 4(-) V(-) ・ ・ ・ 各ステップごとの開始時刻 (Vは検証ステップ)

メモ

「処理済みのセクタ数」の表示は、動作開始確認のため、最初の1%までは細かい単位で表示、更新されその後は約1%進行毎の更新されます。

途中で処理速度が低下するわけではありません。

書き込み/読み取りエラーがある場合、再試行を行い、より詳細な書き込み/読み取りチェックを行います。そのため、通常より非常に時間がかかる場合があります。

処理を途中で中断する場合

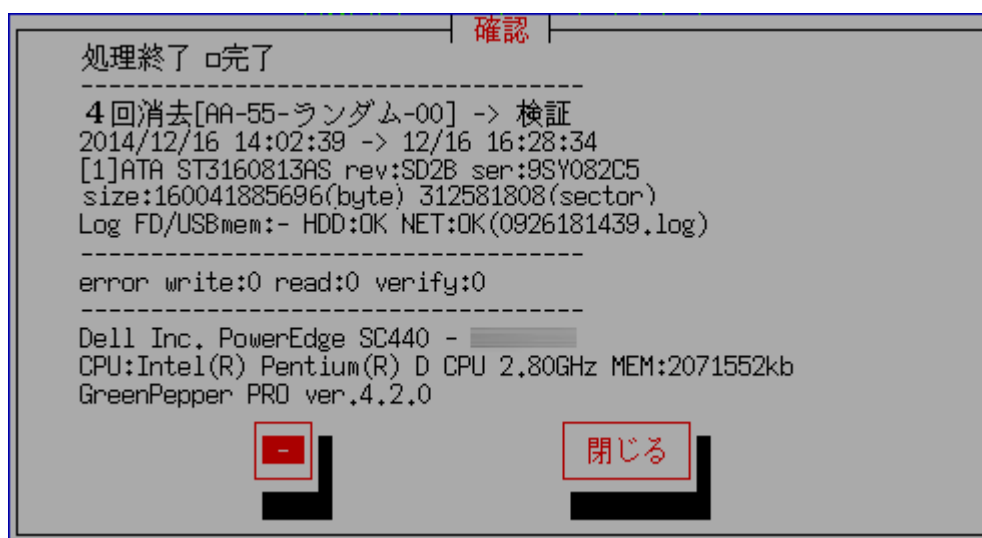
処理を途中で中断したい場合、別画面に移り(ALT+F1-5)、メニューよりシステムを終了するか、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

終了確認画面

処理が終了すると、以下のような画面が表示されます。

[tab]キーで「閉じる」にカーソルを移動し、[enter]を押し画面を閉じてください。

「-」ボタンは、間違って閉じてしまわないようにするためのものです。何も処理は行われません。



ログの書き込み結果の確認

Log FD/USBmem;- HDD:OK NET:OK(0926181439.log)

の行は、ログの書き込み結果です。

"-"は、書き込み指定なしの場合、"OK"は書き込み完了、"X"は、書き込みエラーが発生したことを示します。

また"NET"の場合には、書き込んだファイル名が表示されます。

※writeエラーがある場合、

error write:1234(1:100 2:200 3:34 4:900)

のように、合計のエラー数と共に、各ステップごとのエラー数が表示されます。

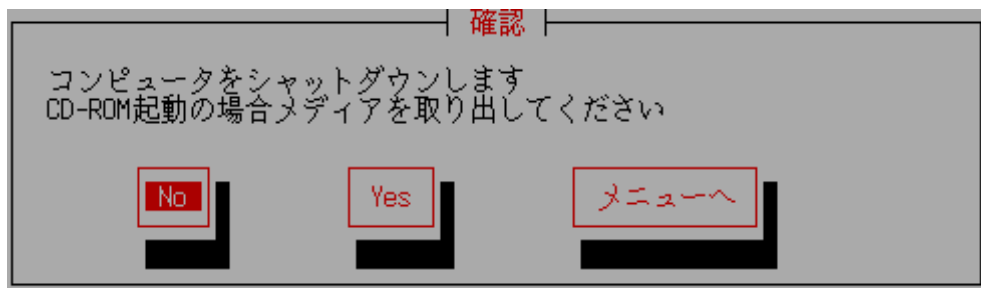
※retry処理がある場合

retry: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900 read(1000)

のような表示が追加されます。

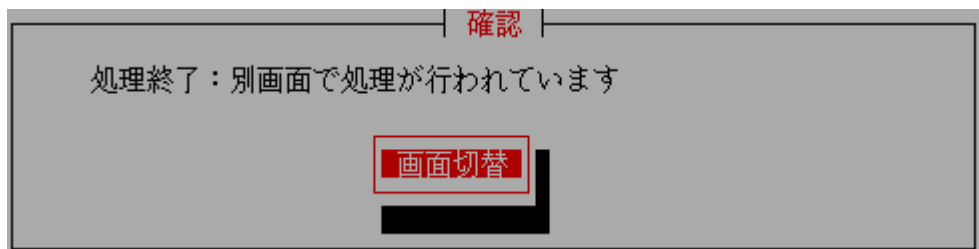
「パスワード指定自動実行」「フルオート実行」の場合

確認画面で「閉じる」を選択すると、以下の画面となり、「Yes」を選択後、すぐにシャットダウンを行うことができます。



ただし、他の画面(ALT+F1-5で表示される別画面)において、まだ処理が行われている場合、以下の画面となり、「画面切替」により、処理中の画面に自動的に切り替わります。

これは、複数台のディスクが接続されているPCにおいて、他のディスクの消去が終わる前にシャットダウンすることを防ぐためのものです。



ログファイルについて

ログファイル名

FD/USBメモリに書き込まれるログファイル名は以下のようになります。

ファイル名は秒単位を含む方法で決めていますので、同じメディアに続けてログを書き込んでも、上書きされにくいようになっています。

[日付(日)][時][分][秒].log

例：6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 05130812.log

ネットワークへ書き込まれるログファイル名は以下のようになります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

ただし、「起動環境作成時の共通オプション」[「ネットワーク」](#)において、「ログファイル名接頭辞」が指定された場合、先頭に別の文字列が付加されます。

ネットワークにおいては、書き込み時、ファイル名の存在チェックを行い、同一ファイル名が既に存在している場合、0605130812_1.log

のように、ファイル名の後ろに枝番をつけて、ファイルが上書きされにくいようにコントロールしています。

ログファイルサンプル

※ログファイルの内容はバージョンにより若干異なります。

```
===
--- diskeraselog-----
disk : ATA ST3160813AS (160041885696 byte/312581808 sector) rev:SD2B
ser:9SY082C5
method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify
start : 2014/02/16 14:02:39
end : 2014/02/16 16:28:34
error : write(0) read(0) verify(0)
status : finished (no error)
-----
PC : Dell Inc. PowerEdge SC440 - XXXXXXXX
CPU : Intel(R) Pentium(R) D CPU 2.80GHz
MEMORY : 2071552 kB
-----
GreenPepper PRO ver.4.2.0 (c)kirala21
-----
===
92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5
```

※writeエラーがある場合、

error: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900

のように、合計のエラー数と共に、各ステップごとのエラー数が表示されます。

※retry処理がある場合

retry: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900 read(1000)

のような表示が追加されます。

ログファイルのチェックサムについて

最後には上記のように、「チェックサム」文字列" 92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5"（例）が付加されます。

これは、レポート内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされていないことをチェックするためのものです。

チェックサムの確認は、Windows「[管理者向けユーティリティ](#)」「ログチェック」にて行ってください。

※ログファイルは、"==="で挟まれた内容 ("==="自身を含む)、および次行のチェックサム文字列までを単位として扱ってください。

※上記サンプルのチェックサムは正しくありません。

消去回数について

1回消去

ディスクの中をすべて「ゼロ」（00：16進数）で埋めていく処理を行います。

1回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

2回消去

以下のように2回の消去処理を行います。処理時間は、2倍必要です。

処理時間をあまりかけず、ランダム値、およびゼロクリアにより、残留磁気による読み取りをより困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

3回消去

以下のように3回の消去処理を行います。処理時間は、3倍必要です。

米陸軍準拠方式に準拠（AR380-19）した方法です。

処理時間を短縮し、ランダム値、FF値、およびゼロクリア（各ビットの反転）により、残留磁気による読み取りをさらに困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：FF (16進数)/11111111(2進数)を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

4回消去

米国防総省基準に準拠した方法(DoD5220.22-M) で、ディスクを消去します。

これは、残留磁気を問題とする、よりハイレベルのセキュリティが必要な場合、ご使用ください。

処理時間は、4倍必要です。

1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み

2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み

3回目：ランダム値を書き込み

4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

※ (DoD5220.22-M) に準拠させる場合は、「続けて消去検証実行」を行ってください。

エラー件数について

エラー件数としては、write (書き込み)、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

※物理セクタが4096バイトの場合でも、512バイト単位でのカウント数です。

WRITEエラー	書き込み時に発生したエラーです。 この件数x512バイト分は正しく書き込み（消去）が行われなかった可能性があります。 ※各ステップごとのエラー件数で検討してください。
READエラー	読込検証を行った場合のみ。 読み込みができなかった件数です。 この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。 WRITEエラーが発生していなくても、READできずREADエラーとなる場合があります。 障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。
VERIFYエラー	読込検証を行った場合のみ。 読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。 READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。

WRITEエラーが発生していても、実際にディスク面までの書き込みが正しく行われないと、VERIFYエラーとなることがあります。
障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。

リトライ処理について

書き込み処理、読み込み処理において、エラーが発生した場合、もう一度リトライを行います。

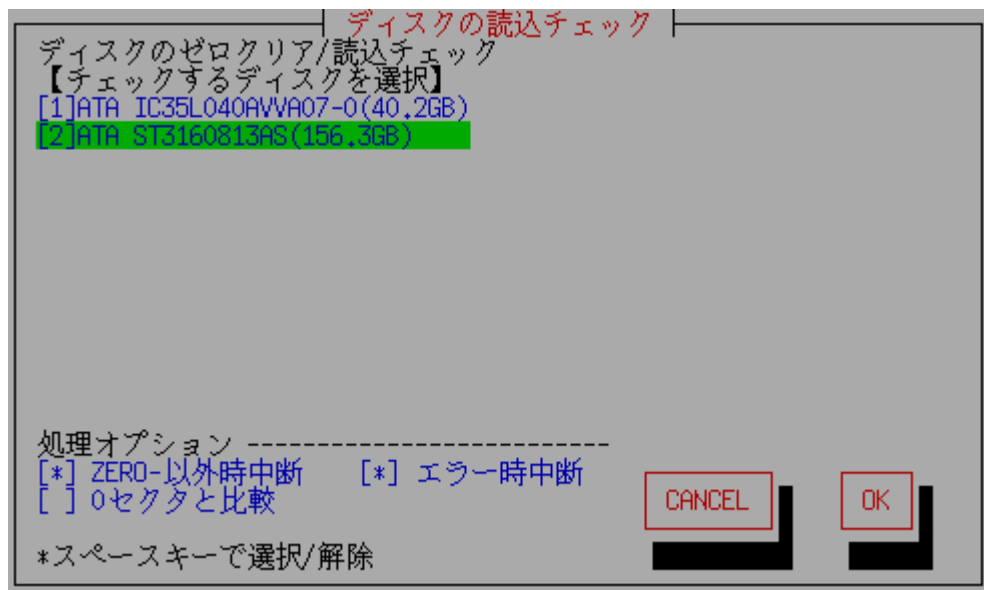
その回数をカウントしたものがログファイル"retry"の部分に表示されます。

"retry"にカウントがあっても、リトライ時には正常に処理された場合、エラーにはカウントされません。

「起動消去プログラム」の操作-> ディスクの読込チェック

ディスクの読込チェック

「ディスクの読込チェック」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



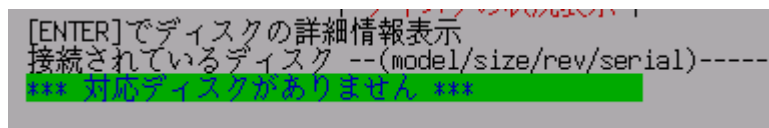
接続されているディスクの一覧

「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

以下のように、ディスクが接続されているのにも関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



メモ・・・ディスクが表示されない場合

ディスクハードウェアの確認

・PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずはご確認ください。

BIOS画面の表示は「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内

に、ディスクに関する情報が表示されます。

・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

ピーマンでの認識・対応確認

・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」 「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

・ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、

<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

また、


!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード)となっており、処理速度が非常に遅くなります。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

処理オプションの設定

※  のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

[] ZERO-以外時中断

ディスクを順次読み取っていき、ゼロ以外の場所があった場合、処理を中断します。

中断しない場合、"non-zero"としてカウントアップされ表示されます。

[*]の状態が「中断する」という選択です。

ただし、以下のオプションで「0セクタと比較」を選択した場合は、ゼロではなく、第一セクタの内容と比較され、異なる箇所があった場合中断/non-zeroのカウントアップが行われます。

[] エラー時/中断

途中でディスクの読み込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかの選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)のみカウントされます。

[*]の状態が「中断する」という選択です。

[] 0セクタと比較

ディスク内容をゼロではなく、第一セクタの内容と同じかどうかのチェックを行います。

これは、「[エンハンストセキュア消去](#)」が行われたディスクにおいて、内容はゼロではなく、特定のパターンが書き込まれていることがあり、その場合の読み込み検証に使用するものです。

まず第一セクタ（512バイト）を読み取り、以降のセクタを512バイト単位で比較していきます。

non-zeroと表示されるカウントは、第一セクタと異なるセクタ数となります。

[*]の状態が「0セクタと比較」という選択です。

チェックの実行

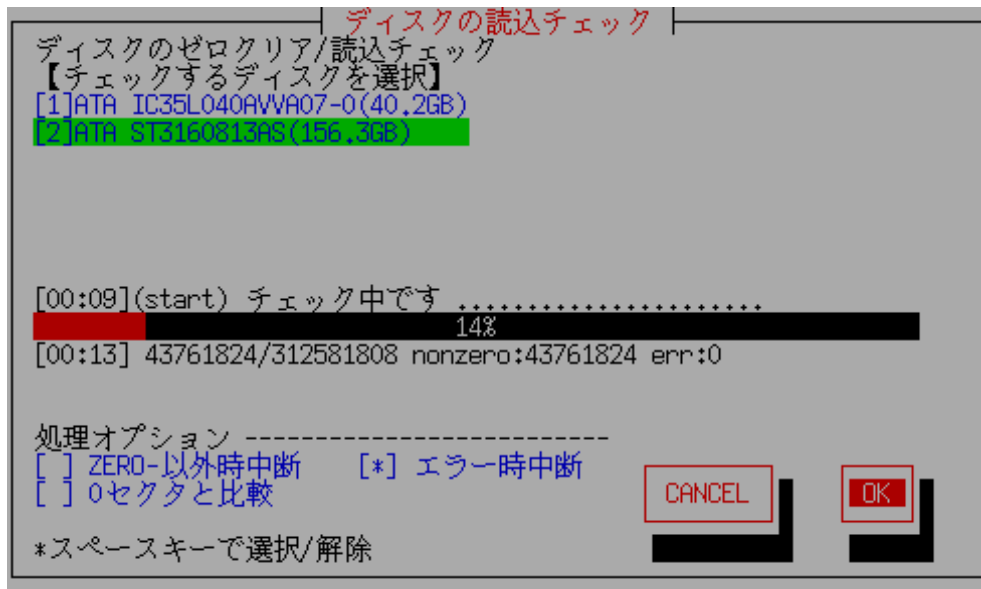
[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、チェックが開始されます。

「Cancel」で画面を終了します。

ロック/OPALモード時の確認

HDDがパスワードロックされている場合、OPAL（自己暗号化）対応ディスクで、OPALモードの場合など、警告が表示されます。

処理中の画面



現在の処理状況が表示されます。

[hh:nn](start)・・・開始時刻、処理内容

-----10%-----・・・現在のステップの進行割合

[hh:mm] xxxxx/xxxx nonzero:xxxx err:xxx・・・現在時刻、処理済セクタ数/全セクタ数、ゼロ以外セクタ数、エラーセクタ数。

(1セクタ=512バイト)

メモ

「処理済みのセクタ数」の表示は、動作開始確認のため、最初の1%までは細かい単位で表示、更新されその後は約1%進行毎の更新されます。

途中で処理速度が低下するわけではありません。

書き込み/読み取りエラーがある場合、再試行を行い、より詳細な書き込み/読み取りチェックを行います。そのため、通常より非常に時間がかかる場合があります。

処理を途中で中断する場合

処理を途中で中断したい場合、別画面に移り(ALT+F1-5)、メニューよりシステムを終了するか、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

終了確認画面

処理が終了すると、確認画面が表示されます。

[tab]キーで「閉じる」にカーソルを移動し、[enter]を押し画面を閉じてください。

「-」ボタンは、間違って閉じてしまわないようにするためのものです。何も処理は行われません。

エラー件数について

エラー件数としては、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

※物理セクタが4096バイトの場合でも、512バイト単位でのカウント数です。

READエラー	読み込みができなかった件数です。 この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。
VERIFYエラー	読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。 READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。

「起動消去プログラム」の操作-> セキュア消去

セキュア消去 (SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)の詳細については、「[セキュア消去/サニタイズについて](#)」をご覧ください。

セキュア消去/サニタイズの処理

セキュア消去/サニタイズのメニュー表示

以下の場合、セキュア消去/サニタイズ消去処理メニューが表示されます。

- 通常のCD/USBメモリ起動において、セキュア消去対応で凍結されていないディスク、または、サニタイズ消去に対応したディスクが接続されている時
- 起動オプションで、セキュア消去/サニタイズを有効にした場合

BIOS起動時、"gpsj"、"gps"のオプションを入力して起動してください。

UEFI起動時は、[ESC]で表示されるオプションメニュー画面より、

「---other boot options」->「b.Enable SecureErase」

を選んで起動してください。（「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照）

- カスタマイズCD,USBメモリにおいて、セキュア消去/サニタイズメニューを「常に表示」にした場合（「[起動環境作成時のオプション](#)」参照）

セキュア消去を含むメニューオプションが選択されている場合で、セキュア消去に対応したディスクが存在するとき、メニューは以下のように表示され、セキュア消去が選択できるようになります。

セキュア消去/サニタイズ消去メニューが表示された場合

```
# ディスクの完全消去(4回[ランダム-00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---
# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])
# セキュア消去/サニタイズ(2回[sec-00])
# セキュア消去/サニタイズ(3回[sec-ランダム-00])
# 読みチェック
```

セキュア消去/サニタイズのメニュー表示を指定した場合（起動オプション、カスタマイズで「常に表示」）で、対応したディスクがない場合、以下のように表示され、セキュア消去/サニタイズ消去は選択できません。

```
# フォームの完全消去(8回[ランダム+1-00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- Xセキュア消去/サニタイズ 対応ディスクなしX ---
# 読みチェック
```

メモ

1画面で「セキュア消去」(ATAディスク)処理中は、他の画面でのATAディスクの消去(通常消去、セキュア消去共)、ATAディスクのチェックなどは、「セキュア消去」が終了するまで、すべて動作しません(画面が停止し、セキュア消去終了後、動き出します)。

「サニタイズ」(ATAディスク)処理であれば、他の画面での動作は可能です。

特に、複数台のHDD/SSDが接続されているPCでの自動消去処理の場合は、注意が必要です。

セキュア消去の凍結解除処理

ATAディスクドライブ(HDD,SSD)の場合、ほとんどのPCにおいて、セキュア消去は凍結状態(Frozen)になっています。

「凍結解除」の処理により、凍結状態が解除できる場合があります。

起動時にオプション指定を行う方法と、「ユーティリティ」-「セキュア消去設定/凍結解除」での方法があります。

「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照

「[ユーティリティ](#)」参照

セキュア消去/サニタイズ (1回—3回)

「セキュア消去/サニタイズ (1回—3回)」を選択すると、以下のような画面が表示されます。

セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])

検証/2回目以降はセキュア消去ではなく通常の検証/消去です
X:凍結 stz:サニタイズ sec:セキュア消去 enh:エンハンスト
stz[1]ATA TOSHIBA THNSNJ12(125GB)
Xenh[2]ATA WDC WD30EZRX-22D(2930GB)

処理オプション -----
[*] 続けて消去検証実行 [] エラー時/中断
[] ログ(USBmem) [*] ログ(HDD)
[*] ログNET(WIN)
*スペースキーで選択/解除

CANCEL OK

接続されているディスクの一覧

「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

ただし、「ディスクの完全消去」の画面とは異なり、この画面では、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクのみ表示されます。

「対応ディスクがありません」の表示

以下のように、「対応ディスクがありません」と表示される場合、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクが認識できていない場合です。

「ディスクの状況表示」では表示されているのに、この画面で表示されない場合、そのディスク、あるいは、インタフェースが、セキュア消去/サニタイズ処理に対応していない場合です。

```
[ENTER]でディスクの詳細情報表示  
接続されているディスク --(model/size/rev/serial)-----  
*** 対応ディスクがありません ***
```

例えば、USBによるディスク接続の場合、ディスク自体はセキュア消去/サニタイズに対応していても、USBインタフェースの多くがセキュア消去に対応していないため、セキュア消去できません。

PCのマザーボードインタフェースに、直接IDE/SATA接続すれば、処理可能な場合が多くあります。

サニタイズ、セキュア消去（凍結）の表示

ディスクがサニタイズに対応している場合、"stz"と表示されます。（サニタイズが優先され表示されます）

サニタイズは未対応で、セキュア消去に対応している場合、"sec"または、"enh"と表示されます。

"sec"はエンハンスト処理に対応していないセキュア消去、"enh"はエンハンストのセキュア消去対応の表示です。

行の先頭に"X"が表示されているものは、凍結（Frozen）状態のディスクです。この状態ではセキュア消去の処理はできません。

セキュア消去/サニタイズに対するディスクの状態については、「[セキュア消去/サニタイズについて](#)」をご覧ください。

HPA/DCOが設定されている場合の表示

HPA/DCOが設定されている場合（認識されている場合）、以下のように表示されます。

メモ

セキュア消去/サニタイズでは、HPAが設定されていても、HPA設定を無視しディスク全体が消去されます。

DCO設定がされている場合、エンハンストセキュア消去では、全ディスクが消去されますが、通常のセキュア消去では、DCO設定は有効のまま、DCO設定で制限されているエリア外は消去されません。

下記の例では、ディスク全体の容量は（156.3GB）ですが、HPA/DCOが設定されているため、通常のアクセスは(100.0GB)に制限さ

れていることを表します。

※システムでHPA/DCO情報が取得できない場合もあります。ディスク本体の容量は、別途ご確認の上処理してください。

```
検証/2回目以降はセキュア消去ではなく通常の検証/消去です
【ディスクを選択】X:凍結 eh:エンハンスト処理 <FULL>消去対象
X [1]ATA IC35L040AVVA07-0(40.2GB)
keh [2]ATA ST160813AS(100.0GB/156.3GB<FULL>)
```

この場合、セキュア消去は(156.3GB)全体を消去するのに対し、2回目以降の消去、読み込み検証は、(100.0GB)の範囲に対して行われます。

ATA ST160813AS(100.0GB/156.3GB<!DCOleft>)

のように表示されることがあります。

これは、DCO設定がされていて、かつ、エンハンストセキュア消去に対応していない場合の表示です。


DCO設定で制限されているエリア外の部分は消去されないことを示すメッセージです。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

処理オプションの設定

「消去方式指定」、「パスワード指定自動実行」、「フルオート実行」時には、以下は、あらかじめ設定されたものが表示され、変更できません。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去方式の指定」参照。

※のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

[] 続けて消去検証実行

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証処理は、セキュア消去/サニタイズとは異なり、通常の読み込み検証処理です。

「セキュア消去/サニタイズ1回」の処理の場合、検証はゼロの確認ではなく、全セクタが、第一セクタの内容と同一かどうかの検証を行います。これは、セキュア消去の書き込みが必ずしもゼロではなく、メーカーが定める特定の値の書き込みの場合があり、そのことに対応するためのものです。

ただし、HDD/SSDによっては、ランダムな値が書き込まれることがあり、その場合、検証のステップでは消去の確認を行うことができません。(検証エラーとしてカウントアップされます)

その場合はセキュア消去の後に「00」書き込みを行う2回[sec-00]を選択した上で、続けて消去検証実行を行う必要があります。

[*]の状態が「検証を行う」という選択です。

[] エラー時/中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)のみカウントされます。

セキュア消去処理ではエラーはカウントされません。2回目以降の書き込み処理/検証処理においてのみ発生する可能性があります。

[*]の状態が「中断する」という選択です。

[] ログ(USBmem,FD)

[] ログ(HDD)

ログについては、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

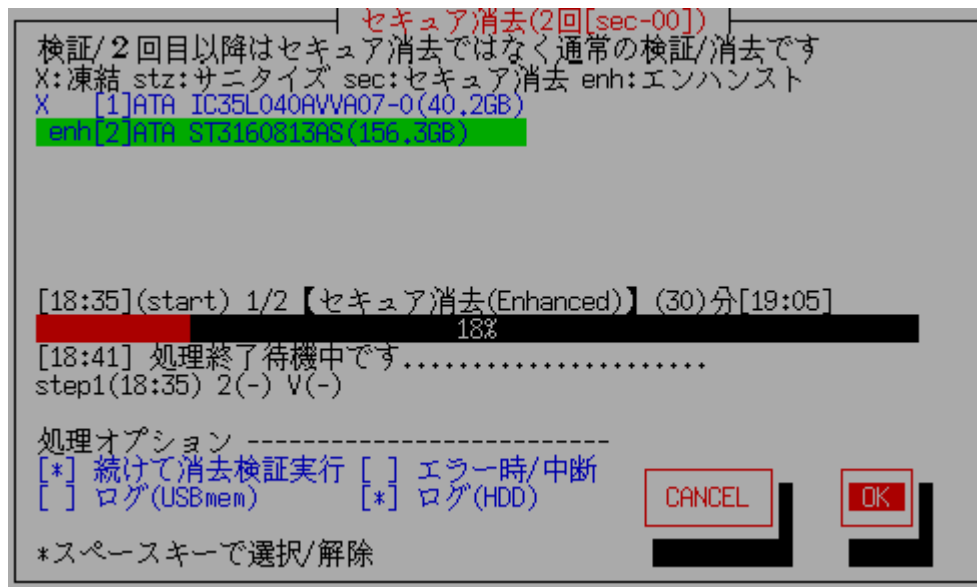
消去の実行

処理が可能な場合、[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、消去が開始されます。

「Cancel」で画面を終了します。

※画面表示は、処理により若干異なります。

ATA (SATA)ディスクのセキュア消去での画面



現在の処理状況、各ステップごとの開始時刻が表示されます。

[hh:nn](start) ... 現在のステップの開始時刻、処理内容。終了予定時刻。

-----18%----- ... 現在のステップの進行割合

[hh:mm] ... 現在時刻

step1(hh:nn) 2(-) V(-) ... 各ステップごとの開始時刻 (Vは検証ステップ)

※ATA(SATA)ディスクのセキュア消去での進行割合は、「処理時間」に対する経過時間を示しています。
ディスクの処理の実際の進行割合ではありません。

ATA(SATA)ディスクのサニタイズ処理での画面

```
[13:34](start) 【サニタイズ】 [block erase] ...  
0%  
[13:34] 64/65536  
step1(13:34) V(-)
```

※ATA(SATA)ディスクのサニタイズでの進行割合は、ATAの規格上は

1/65536 -> 65536/65536 までで終了となります。

ただし、ディスクのメーカー/型番によっては、

1/65536 -> 100/65536 までで終了となるものがあります。その場合、割合としては0%のままとなります。（正常処理）

eMMCサニタイズ処理での画面

```
セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])  
検証/2回目以降はセキュア消去ではなく通常の検証/消去です  
X:凍結 stz:サニタイズ sec:セキュア消去 enh:エンハンスト  
stz [1]0646E2(61GB)  
[11:29](start) 【サニタイズ(MMC)】 [erase+sanitize] ...  
16%  
[11:29] 19668992/122142720 error:0  
step1(11:29) V(-)
```

処理時間について

セキュア消去-ATA (SATA)

セキュア消去の処理時間は、あらかじめメーカーが定めたものを、事前に知ることができます。この値はどのようなPCに接続して処理してもほぼ一定です。画面に「終了予定時刻」が表示可能なのはそのためです。

処理時間は、「[ディスクの状況表示](#)」でも知ることができます。

ただし、ディスクによっては、その値が得られず、「ディスクの状況表示」において(0)となっている場合があります。

その場合は、仮に120分として処理を行っています。そのため、表示されている時間と大きく異なる場合があります。

また、この値はあくまで目安としての値で、実際の消去時間は前後します。

(若干速く終了することが多いようです)

サニタイズ処理-ATA (SATA)

サニタイズ処理の処理時間は、事前に知ることはできません。画面の進行状況により把握してください。

セキュア消去/サニタイズ処理-NVMe

セキュア消去/サニタイズ処理の処理時間は、事前に知ることはできません。画面の進行状況により把握してください。

セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

eMMCでは、メモリブロック単位で処理を行うため、通常の消去と同様、途中経過が表示されます。

その進行状況により把握してください。

処理を途中で中断する場合

セキュア消去-ATA (SATA)

通常の消去処理は可能ですが、セキュア消去処理は中断ができません。

セキュア消去処理の途中で停止したい場合は、別画面に移り(ALT+F1-5)、システムを終了してください。

その際、電源は自動的に切れません。終了画面が表示された後、電源ボタンを長押しするなどして、強制的にOFFにしてください。

※電源をOFFにしないと、セキュア消去処理は続きます。

※(Ver4.5.0以前)セキュア消去の途中で電源をOFFにした場合、ディスクにはHDDパスワードが設定されたままとなり、次回電源ON時には、ロックされた状態になります。そのまま、もう一度セキュア消去を行うことは可能ですが、通常のディスクの読み書きは一切できません。

「[ユーティリティ](#)」 「HDDパスワードの除去」で、パスワードを消してご使用ください。

セキュア消去に対するディスクの状態については、「[セキュア消去について](#)」をご覧ください。

セキュア消去のステップが終わり、2回目以降の書き込み、検証処理は中断が可能です。

ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

サニタイズ処理-ATA (SATA)

サニタイズ処理は、ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより、処理プログラムは停止することが可能です。

ただし、サニタイズ処理自体は、ディスク内部で継続し実行を続けます。電源をOFFにした場合でも、次回電源ON時に処理が継続されます。

そのため、一度サニタイズ処理を開始した場合、終了するまでディスクの電源はONの状態にしておいてください。

処理継続中は、ディスクの読み書きなどができないため、ディスクの使用ができません。

処理中かどうかは、「[ディスクの状態表示](#)」での「ディスクの詳細表示」でサニタイズの「処理中」を確認してください。この内容は、初期メニューに戻ることで更新されます。

セキュア消去-NVMe

セキュア消去処理の途中で停止したい場合は、別画面に移り(ALT+F1-5)、システムを終了してください。

電源OFFによって処理は中断されます。

サニタイズ処理-NVMe

サニタイズ処理は、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより、処理プログラムは停止することが可能です。

ただし、サニタイズ処理自体は、ディスク内部で継続し実行を続けます。電源をOFFにした場合でも、次回電源ON時に処理が継続されます。

セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

eMMCでは、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより処理を中断できません。

また、電源OFFでも中断されません。

処理途中で発生する可能性のあるエラー

セキュア消去-ATA (SATA)

エラーコード	内容
-3	プロセス起動エラー
-2	プロセス処理エラー
-1	セキュア消去非サポート、凍結状態
1	ディスクのオープン時エラー
2	ディスクの情報取得時エラー(identify)
3	HDDパスワードの解除エラー 現在設定されているパスワードが、「ピーマンPRO」の標準"pass"と異なっているか、パスワード解除ができません。
4	ディスクの情報取得時エラー(identify)
5	HDDパスワードの解除エラー パスワード解除処理のできない状態です。
6	HDDパスワードの設定エラー セキュア消去のため、パスワード設定をしようとしたましたが、エラーとなりました。
7	ディスクの情報取得時エラー(identify)
8	HDDパスワードの設定エラー セキュア消去のためのパスワード設定ができません。
9	セキュア消去準備コマンドエラー

10	セキュア消去準備コマンドエラー
11	セキュア消去実行コマンドエラー
15	HDDパスワード解除エラー
16	ディスクの情報取得時エラー(identify)
30	セキュア消去テストエラー
31	セキュア消去処理が想定時間より大幅に短い時間で終了
32	セキュア消去処理後の確認エラー
40	ディスクの情報取得時エラー(identify) ※セキュア消去は終了
50	実行検証エラー

サニタイズ処理-ATA (SATA)

エラーコード	内容
-8	BLOCK ERASEはサポートされていません
-7	OVERWRITEはサポートされていません
-6	CRYPT ERASEはサポートされていません
-5	サポートされていない消去タイプ
-4	サニタイズはサポートされていません
-3	デバイスの情報取得時エラー(identify)
-2	デバイスのオープンエラー
-1	サポートされていない実行パラメタ
1	サニタイズ状態の取得エラー
2	サニタイズ凍結状態
3	サニタイズが実行中
10	サニタイズ実行エラー (CRYPTO_SCRAMBLE)
11	サニタイズ実行エラー (OVERWRITE)
12	サニタイズ実行エラー (BLOCK_ERASE)
50	実行検証エラー
99	処理エラー中断

セキュア消去-NVMe

エラーコード	内容
-20	セキュア消去(format)処理実行エラー
-17	セキュア消去(format)処理がサポートされていません

-16	ディスクの情報取得時エラー(identify ns)
-15	ディスクの情報取得時エラー(get ns id)
-14	ディスクの情報取得時エラー(identify)
-13	ディスクはBlockデバイスではありません
-12	デバイスの情報取得時エラー(fstat)
-11	デバイスのオープンエラー
-5	実行検証エラー
-3	プロセス起動エラー
-2	プロセス処理エラー
>0	セキュア消去処理エラー

サニタイズ-NVMe

エラーコード	内容
-99	処理開始後のエラー
-80	実行検証エラー
-10	ログ取得エラー
-3	デバイスオープンエラー(get log)
-2	サニタイズ処理タイプエラー
-1	デバイスオープンエラー
>0	サニタイズ処理エラー

セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

エラーコード	内容
-5	実行検証エラー
1	ディスクのオープン時エラー
2	ディスクのロック時エラー
11	消去開始エリア設定エラー
12	消去終了エリア設定エラー
13	消去実行エラー
21	ディスクのオープン時エラー (sanitize)
22	サニタイズ開始エラー

終了確認画面

終了確認画面については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

ログファイルについて

ログファイルについては、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

消去回数について

セキュア消去/サニタイズの後、通常書き込みを行うことで、書き込みエラーの状態を把握することが可能なため、セキュア消去/サニタイズに加えて書き込み処理を行うパターンを用意しています。

ただし、2回目以降は通常書き込み処理であるため、セキュア消去/サニタイズのように、代替処理済み不良セクタへの書き込みは行うことはできません。また、HPAが設定されている場合、セキュア消去はHPAを無効にしディスク全体を消去し、2回目以降は、HPAでプロテクトされたエリアには書き込みは行いません。

1回消去([sec])

セキュア消去/サニタイズを一回だけ行う処理です。

1回目：セキュア消去/サニタイズ

2回消去([sec-00])

セキュア消去/サニタイズの後、ディスク全体にゼロ(00)を書き込む処理です。

1回目：セキュア消去/サニタイズ

2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

3回消去([sec-ランダム-00])

セキュア消去/サニタイズの後、ランダム値、ゼロ(00)を書き込む処理です。

1回目：セキュア消去/サニタイズ

2回目：ランダム値を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

エラー件数について

エラー件数としては、セキュア消去/サニタイズステップではカウントされません。

2回以上の消去を行った場合、読込検証を行った場合、それら通常の書き込み/読込ステップでのみカウントされます。

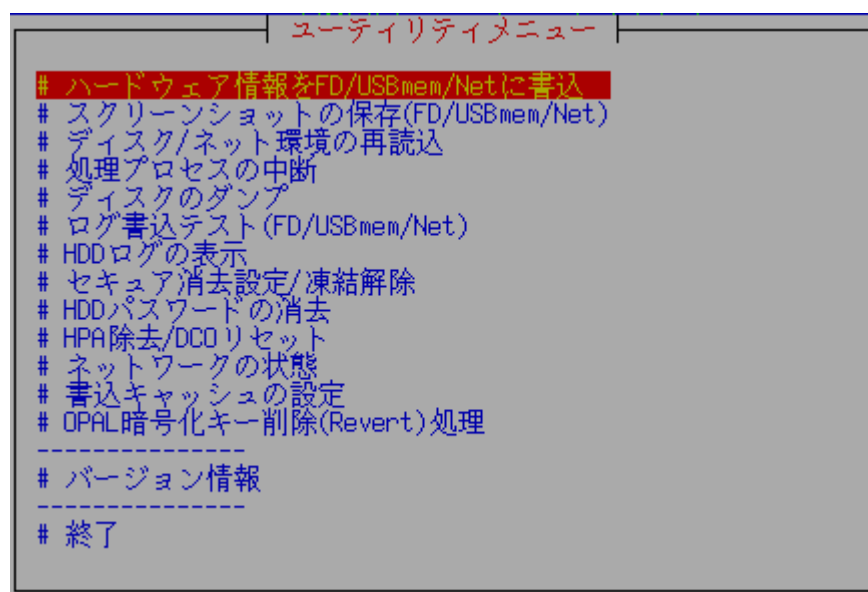
詳細については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

「起動消去プログラム」の操作-> ユーティリティ

ユーティリティの操作

ユーティリティ画面

「起動消去プログラム」で「ALT+F5」を押すと、以下のようなユーティリティメニューが表示されます。



FD/USBメモリに書き込みを行う場合の共通操作

フロッピーディスク、USBメモリは、起動時に既に準備、挿入しておく必要があります。

フロッピーディスクはMS-DOSフォーマット、USBメモリはFAT/FAT32/exFatでフォーマットしておいてください。

※64Gを越えるUSBメモリは、保存用としては使用できません。

※内蔵FDドライブ、USB接続のFD (1.44MB)が使用できます。

メニュー表示後、USBメモリなどを挿した場合は、このユーティリティ画面「ディスク環境の再読込」を実行してください。

ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み

ディスクが認識されない、ネットワークが動作しないなど、何らかの問題がある場合、この処理を使ってお使いのPCの情報を取得する処理です。

取得した情報は、接続されているフロッピーディスク、USBメモリに"HWINFO.TXT"という名前で保存されます。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれます。ネットワークに書き込まれる場合、ファイル名は"hwinfo_mmddhhMMss.txt"(月、日、時、分、秒)となります。

保存した情報を弊社までお送りいただけますでしょうか。

ファイルはテキストファイルです。あらかじめメモ帳などで、内容を確認していただけます。

「書き込みエラーが発生しました(Net)」というメッセージが表示される場合、ネットワークへの保存時エラーが発生しています。内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。



スクリーンショットの保存(FD/USBmem/Net)

処理に何らかの問題がある時、また社内で画面情報を保存し、処理記録としたい、マニュアル等を整備したい時などに使用します。

日本語画面では、画面のスクリーンショット（ハードコピー）を、イメージファイル(*.ppm)として、FD/USBメモリに保存します。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれます。ネットワークに書き込まれる場合、ファイル名は"mmddhhMMss.ppm"(月、日、時、分、秒)となります。

*.ppmファイルは、汎用的なイメージファイルフォーマットです。Adobe PhotoShop等の画像処理プログラムで開くことができます。

何らかの問題が発生した場合、*.sfbファイルとして出力される場合があります。

その場合、製品に付属する"stb2ppm.exe"プログラムを使い、イメージファイル(*.ppm)に変換してください。

英語環境では、(*.stx)となります。このファイルは、Linuxのハードコピーファイルです。

製品に付属する"stx2bmp.exe"プログラムを使い、イメージファイル(*.bmp)に変換してください。

「書き込みエラーが発生しました(Net)」というメッセージが表示される場合、ネットワークへの保存時エラーが発生しています。内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

ディスク/ネット環境の再読込

起動が完了した後、USBメモリを挿す、あるいは、ディスクのホットスワップなどを行った場合、この処理によってディスク環境を最新状態に更新します。また、ネットワーク環境の再設定が行われます。

画面にドライバ類の組み込み状態、また、ネットワークの状態が表示されますので、状況を確認する際にもご使用いただけます。

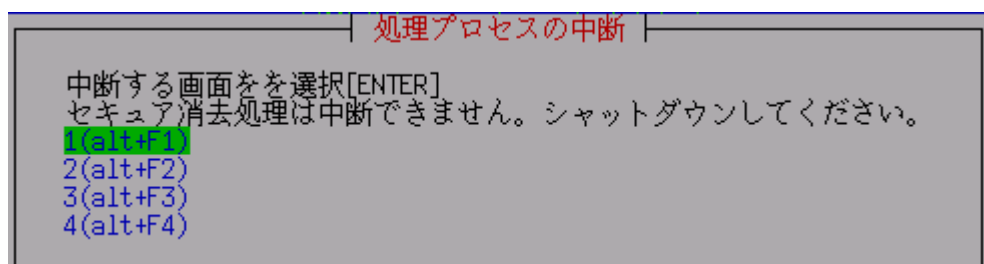
処理が終了すると最後に"press[enter]"と表示されますので、[enter]キーを押してください。

この処理を実行するには、全画面(ALT+F1-F4)は、メニューに戻しておく必要があります。

処理プロセスの中断

「ディスクの完全消去」「ディスクの読み込みチェック」の処理を、途中で中断する場合に使用します。

ただし、「セキュア消去」においてセキュア消去ステップの実行中は、中断することはできません。



中断したい処理が行われている画面(1-4)を選び、[enter]キーを押してください。

ディスクのダンプ

ディスクに書き込まれている内容を、そのまま表示する機能 (Dump:ダンプ) です。

現在ディスクの内容がどのようなになっているかを、実際に確認していただけます。

一覧表示で、ダンプするディスクを選び[enter]を押してください。

```
ATA Virtual HD
セクタNOを入力[enter]-> 0 /524159
[enter]:次を表示(1/2セクタ単位)(sector size = 512)
sector[0000]:
000: e7 7e d1 9b 50 8d 01 1e 2b 3a 0e b7 46 9d df d5
010: 0e 9e 2d 6f 14 a0 74 28 4d 88 25 3f 35 44 5c 1c
020: c2 2e b7 13 bb b8 31 e7 f2 40 9e 38 dd 7d 0d eb
030: 1b 3a 5b 2f db cf 57 28 57 7c 67 8c c1 c4 a8 83
040: f2 5f 96 ad 17 c8 94 09 08 33 42 e5 b0 4f d0 cc
050: 8a 2b fb 65 fa 53 8d 51 cf f5 dd 90 b9 85 14 ab
060: e4 aa 58 fb 72 ed 05 7a 20 47 5f d0 96 30 9c 20
070: 5b 98 85 56 eb 13 a7 ba 08 85 4b c1 0a 5f 6c ef
080: 09 c4 ea 7c b1 ef f6 d1 36 56 a2 cd 86 3e ed e1
090: d6 73 37 c1 86 df 7c 8e 64 c7 4f 6e 26 bb 5d 2f
0a0: 7f 48 ab 31 37 a2 02 6e f8 a4 3b 7e e3 28 5f b9
0b0: 9b 97 7b 21 76 f7 af da be fe 48 e4 b9 a6 13 39
0c0: ee bf 6a 25 61 6c 93 59 11 ce d7 f4 f7 36 ad 92
0d0: cd 28 b4 43 1f 63 1d dd 62 66 c1 1b 0c d5 54 fa
0e0: 94 be 1f f5 2b b3 4e 3c 81 25 30 78 5b dd 0b 29
0f0: 06 bf 6c 25 22 8a 03 84 f0 c4 a0 fc 99 f4 f6 2d
```



現在のセクタの内容(1/2セクタ=256バイト) が16進数で表示されます。

この状態で[enter]を押すと次の1/2セクタに移ります。

また、直接セクタNOを入力して[enter]を押すことで指定のセクタの内容を表示することができます。

ログ書込テスト (USBmem/FD/Net)

ディスク消去のログの書き込みが可能かどうかのテストを行います。

消去処理をはじめる前に、テストを行うことで、ログの書き込みをより確実にすることができます。

```
-----
USB memory (boot) [-]
USB Floppy Disk [-]
USB memory [-]
Floppy Disk [OK]
Network Log (WIN) [OK]
-----
```

書き込みOKの場合[OK]、書き込みが失敗した場合[ERROR]、デバイスが見つからない場合[-]と表示されます。

ネットワークログのエラーコード

```
-----
USB memory [-]
Floppy Disk [ERROR]
Network Log (WIN) [ERROR] (4)Network file open error
-----
```

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

HDDログの表示

消去処理で「ログ(HDD)」を選択した時に書き込まれたHDDログを、ディスクから読み出し表示します。



一覧表示で表示したいディスクを選択した後、

[Show log] 画面に表示します。

[Copy log] ログの内容を、FD/USBメモリにコピー、保存します。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等には書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれません。

[Del log] ログをディスクから消去します。ディスクのログの書き込まれている部分のみゼロ書き込みを行います。

セキュア消去設定/凍結解除

セキュア消去の処理選択設定、セキュア消去の処理テスト（ATAドライブ）、凍結解除処理を行う場合に使用します。

一覧表示で、処理するディスクを選び

[Set Method](セキュア消去設定)、または、[Test SecureErase](セキュア消去処理テスト)

を押してください。 ([enter])

一覧表示では、対応しているセキュア消去処理が表示されます。

sec: セキュア消去(Secure Erase)

enh: エンハンスドセキュア消去(Enhanced Secure Erase)

※sec,enhの前に"X"が表示されている場合、凍結状態(Frozen)です。

stz: サニタイズ処理(Sanitize)

※セキュア消去/サニタイズに対応したディスクがない場合、"*** 対応ディスクがありません ***"と表示されます。



■セキュア消去設定 (Set Method) (ATA, NVMe, eMMC ドライブで使用)

通常の「[セキュア消去/サニタイズ](#)」の処理は、そのディスクで対応しているものの中で、最も効果的なものを自動的に選択し処理します。

特定の処理を行いたい場合、自動で選ばれる処理でエラーとなる場合など、ここで処理を指定することができます。

指定した処理が「[セキュア消去/サニタイズ](#)」で行われます。

以下のように、対応している処理が表示されます。スペースキーで処理を選択し、「OK」を押してください。

実行する処理が登録され、次に「セキュア消去/サニタイズ」処理を実行すると、選んだ処理が行われます。

Auto(default)

Secure Erase

Enhanced Secure Erase

Sanitize/Block Erase

Sanitize/Over Write

Sanitize/Crypt Scramble

※対応していない処理の場合

--- Sanitize/Over Write

のように選択できない状態となります。

■セキュア消去処理テスト(Test SecureErase) (ATAドライブのみ対応)

実際に消去は行わず、セキュア消去処理のコマンド処理ステップに対し、エラーなく処理されるかどうかのテストのみ行います。

ただし、セキュア消去のためのHDDパスワードは実際に設定した上でテストを行いますので、処理の中断のタイミングによっては、パスワードが残ったままになることがあります。また、処理には1分ほどかかる場合があります。

※パスワードを消去するには、このユーティリティ画面「HDDパスワードの消去」をお使いください。

このテストがOKにならない限り、実際のセキュア消去は行うことはできません。

ただし、OKになっても、実際の消去ではエラーになる可能性があります。

処理中断の場合の詳細、また、発生する可能性のあるエラー等については、「[セキュア消去](#)」をご覧ください。

一覧表示で、テストしたいディスクを選び[enter]を押します。

テストでOKの場合、

セキュア消去テストは「OK」です。

エラーの場合、

セキュア消去テストエラー[エラーコード]

のメッセージが表示されます。

■凍結解除

サスペンド (PCの休止、HDD電源OFF - 3秒 - レジューム (再開))

の処理を行います。この処理によって、ATAドライブの凍結状態が解除される場合があります。

セキュア消去/サニタイズに対応したディスクがない場合、この処理は実行されません。

※この処理を行う場合、起動に使用したCD/USBメモリは、抜き取らず、そのまま入れておく必要があります。

処理終了後の確認画面が表示されるまで、キー入力を行わないでください。

終了確認画面が表示されたら、30秒以内に、「確認」を押してください。

「確認」が押されないと、そのままシャットダウンします。

※これは、画面表示が出来なかった場合に自動シャットダウンするための機能です。

この処理を行うためには、PCのビデオドライバが対応している必要があり、非対応の場合、処理を選択しても実行されない、処理後画面が真っ黒のまま何も表示されないなどの状態となりますので、ご注意ください。（その場合は、電源を切ってください）

この処理では、ビデオドライバを組み込むため、画面解像度が変化します。

サスペンド後、画面表示に問題がある、画面は表示されるがキー入力を受け付けられないなどの場合、英語環境での起動をお試しください。

参考：「[CD/USBメモリからの起動](#)」

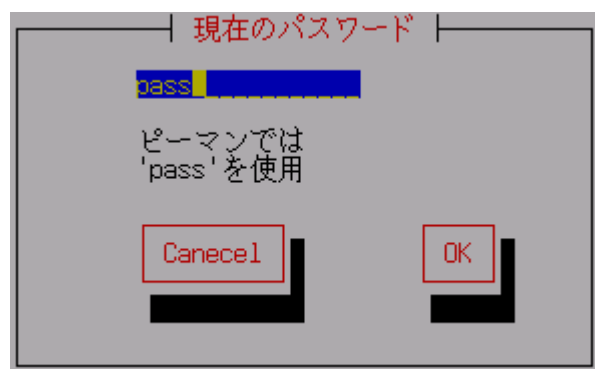
※NVMeドライブには、その仕様上凍結状態はありませんが、一部ドライブでは、通常状態ではセキュア消去はエラーとなり、「凍結解除」処理で、処理が可能になる場合があります。

「[対応ディスプレイチップ等](#)」参照

HDDパスワードの消去

セキュア消去（ATAディスク）が途中で中断し、HDDパスワードが設定されたままになった場合、あらかじめ設定されているHDDパスワードを消去したい場合に使用します。

※Ver4.6.x以降では、ATAディスクでのセキュア消去中断後も、この処理は不要です。



一覧でパスワードを消去したいディスクを選び[enter]を押します。

パスワード入力画面で、現在設定されているパスワードを入力し、「OK」を選ぶことで処理が行われます。

「ピーマン」システムでは、セキュア消去の際、一時的に「pass」というパスワードを設定して使用します。

「ピーマン」システムで設定されたパスワードを消去する場合、画面のまま「pass」を使用してパスワード消去の処理を行ってください。

HPA除去/DCOリセット

HPA(HostProtectedArea)の設定されているディスクに対し、HPAの設定を解除する処理を行います。

HPAを除去すると、内部のデータへのアクセスはできなくなりますので注意してください。

また、DCO (DeviceConfigurationOverlay)により、ディスクサイズが設定されている場合、設定をリセットします。

DCOをリセットすると、ディスクの再利用の際、問題となる場合がありますので注意してください。

DCOのリセット処理では、まず、ディスクサイズのみ物理ディスクサイズへ戻す処理を行います。

その処理がエラーとなった場合、全DCOデータをリセットします。

そのため、パソコン側がその設定を前提としている場合、再インストール時に障害となる可能性があります。

ただし、ディスク本来の仕様・性能状態に戻るだけですので、他のパソコン等での使用には支障はありません。

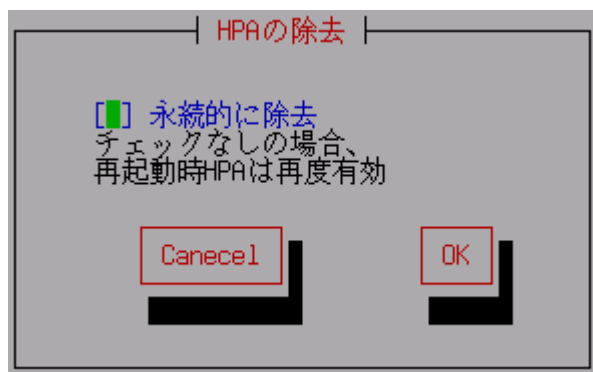
※HPA/DCOについては「[消去方法の考慮](#)」（リカバリエリアの考慮）をご覧ください。

一覧でHPAを除去/DCOをリセットしたいディスクを選び[enter]を押します。

※HPA/DCOの両方が設定されている場合、まず、HPAの除去の処理を先に行います。

その後、再度この処理において、DCOをリセット処理を行ってください。

HPAの除去画面



「永続的に除去」

にチェックを入れた場合（spaceキーで選択）、HPAは永続的に除去され、ディスクの電源をOFFしても、HPAは除かれたままになります。

チェックを入れない場合、HPAの除去は一時的なものとなり、電源をOFFするまは有効ですが、一旦電源をOFFし、次回電源をONした場合、以前のHPAの設定は維持されます。

DCOのリセット

「実行確認」にチェック（spaceキーで選択）を入れたうえで、[OK]を選択してください。

DCOのリセット処理が行われます。

除去/リセットが完了した場合、「ディスク環境の再読込」が自動的に行われます。

ネットワークの状態

現在のネットワークの状態を確認することができます。

ネットワーク設定が行われていない場合「ネットワークを使用する設定になっていません」と表示されます。

この画面で表示されるエラーと、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

ネットワーク機能の組み込みについては「起動環境作成時の共通オプション」[「ネットワーク」](#)をご覧ください。

ネットワークの設定は、起動環境作成時に固定的に組み込んでご使用ください。「起動消去プログラム」起動後に「ユーティリティ」等で変更することはできません。

```
ネットワークの状態 -----
Status      : OK
Device      : eth0(lan)
Static/DHCP : DHCP
IP/Mask     : 192.168.254.101/255.255.255.0
Gateway     : 192.168.254.1
Nameserver  : 192.168.254.1
ログの設定 -----
Protocol    : Windows(CIFS/SMB)
Connection  : OK
Server      : 192.168.254.253
Share       : temp
Directory   :
Userid/Pass : nomura/*****
ネットワークインタフェースドライバ -----
OK(pcnet32)[1022][2000][1022][2000](20000)
X(unsupported)[0e0f][0003](USB)(0)
```

「ネットワークの状態」

PCに搭載されているネットワークインタフェースカードのドライバが正しく読み込まれ、IPアドレス(ipv4)、サブネットマスク等が有効になっている場合、「Status: OK」となり、アドレス等が表示されます。

Status: が「NG」となっている場合、ネットワークのアドレス等の設定ができていない状態です。

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

「ログの設定」

■Protocol:

Windows(CIFS/SMB)・・・Windows共有に対して書き込みを行う場合。

FTP・・・FTPサーバーに対して書き込みを行う場合。

■Connection:

Windows共有の場合のみ表示されます。

Windows共有に対する接続が確立できた場合"OK"、エラーの場合"NG"と表示されます。

NGの場合のエラーメッセージの内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

■Server:

Windows/FTPサーバーのIPアドレス (ipv4)、または、サーバー名。

■Share:

Windows共有の場合のみ。共有フォルダ名です。

■Directory:

Windows共有では、共有フォルダ以下の、書き込むフォルダです。

FTP接続の場合、接続後の書き込みディレクトリです。

注意！ FTP接続で、漢字ディレクトリ名（全角）を使う場合、FTPサーバーにおいてUTF-8エンコーディングで作成してください。

■UserID/Pass:

接続のためのユーザーID/パスワードです。（パスワードは表示されません）

■「ネットワークインタフェースドライバ」

お使いのPCで使われているネットワークインタフェースカードの情報と、組み込まれているドライバの状態を表示します。

[PING Test]

The screenshot shows a graphical user interface for a PING Test utility. The window is titled "PING Test" and has a grey background. It contains two input fields: "IP Address (ipv4)" with the value "192.168.254.253" and "Host Name" with a long blue bar. There are two "PING" buttons, one next to each input field. An "END" button is located at the bottom right of the window.

特定のIPアドレス、ホスト名に対する接続チェックを行うためのツールです。

接続テストを行いたいIPアドレス、またはホスト名(Host Name)を入力し、[PING]を選んでください。

「ping test OK」と表示されれば、そのPCとの基本的な接続は確立されています。

※ホスト名での接続の場合、ネームサーバー (NameServer) が正しく設定され、ネームサーバーでその名前解決が可能なのが必要が必要です。

※注意：PCのファイヤーウォールによっては、PING応答を遮断するものがあります。

その場合、ここでNGとなっても接続できる場合があります。

書込キャッシュの設定

ディスクの書込キャッシュの状態 (on/off)を変更する処理です。

処理可能なディスクはATA(SATA,IDE)と、SCSI/SASドライブ(RAID機能のない、対応インタフェース接続時)です。

一覧表示で、書込キャッシュを変更するディスクを選び[enter]を押してください。

現在の状態がoffの場合onに、onの場合offにすることができます。

書込キャッシュ(Write Cache)は、ディスク書き込み処理時、一旦ディスク内部に持つメモリに書き込み、磁気ディスクメディア等への書き込みはその後の処理で行うという、ディスクそのものが持つ機構です。

書込キャッシュにより、PCソフトウェアの書き込み処理は早く終了する一方、処理中の電源断によりディスクメディアに書き込み前のデータが失われる可能性があるという特徴があります。そのため、初期状態で、デスクトップ/ノートPC等で使用されるSATAドライブは、書込キャッシュONの状態、サーバー等で使用されるSASドライブではOFFであることが多いです。

消去処理において、書込キャッシュはONで処理する方が圧倒的に早くなります。

「ピーマンPRO」においては、対応のディスク/ディスクインタフェースで、ディスクの書込キャッシュがOFFの場合、消去開始時に自動的にONにして消去処理を行い、消去処理終了後にOFFに戻します。

そのため、消去処理が途中で中断された場合には、キャッシュ状態がONのままになることがあります。電源OFFで書込キャッシュは初期状態に戻るディスクが多くありますが、電源でも設定値が保持されるディスクの場合で、キャッシュ状態を変更したい場合、この処理で変更してください。

また、エラーセクタなど障害を多く含むディスクの場合、書込キャッシュをOFFにして処理することで、より正確に障害状態を把握することができます。

※この画面で書込キャッシュをoffに設定した場合、消去処理においても自動onにはなりません。

OPAL暗号化キー削除(Revert)処理

OPAL (自己暗号化) ディスクの場合のみ有効です。

OPAL対応ディスクのモード、ロック状態の表示します。また、設定されているパスワードにより、OPALモード (暗号化モード) を解除し、通常のATAモードに戻す処理を行います。

暗号化キーが削除され、ディスク内部のデータは一切解読不能になりますのでご注意ください。

解除パスワードは、入力した値をそのままディスクに送ります。OPAL対応ソフトウェアによってOPALモードで運用していた場合など、パスワードはソフトウェアによって変換された形でディスクに保存されている場合があります。その場合、入力されたパスワード自体は正しいものでも、パスワード不一致となり処理はできません。

ネットワークログの使用

ネットワークログの概要

ネットワークログは、消去対象のPCに、USBメモリ、FD等の書き込みメディアが無い場合、あるいは、社内のセキュリティポリシーとして、それらを使用不可としている場合などにも使用できます。また、ネットワークサーバーでログを一括管理、さらにログファイルからデータベース等への書き込み処理を製作することで、社内PC管理データベースでの消去履歴管理までの発展も可能です。

ネットワークドライブとしては、Windows共有 FTPサーバーが選択可能です。

※Windows共有は、SMB3.0, 2.1, 2.0, 1.0 に対応しています

ネットワークデバイスとして、オンポートイーサネット、USBイーサネット、WiFi(オンボード、USB) が使用可能です。

※ただし、非対応のものもあります。

ネットワーク接続は、ローカル環境への書き込みに比べ、エラーとなる要素も多くあります。

長時間を要する消去処理の後に、ログファイルの消失という事態を防ぐためにも、「HDDログ」(ハードディスクへログ)をできる限り併用し、ネットワークにエラーが発生しても、後にログファイルを取り出せるような運用をお勧めします。

ネットワークログの使用準備

ネットワークドライブに対し、消去終了後のログを書き込むためには、

「起動環境作成ツール」を使用して、ネットワーク環境を組み込んだ、起動用CD、USBメモリを作成するか、ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動する場合にネットワーク環境を組み込む必要があります。

初期状態の製品CD-ROMからの起動では、ネットワークログは使用できません。

設定方法は「[起動環境作成ツールの概要](#)」、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「ネットワーク」をご覧ください。

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション

ログの書き込みにネットワークを使用する

IPアドレス(pv4)	IPアドレス	0 . 0 . 0 . 0
<input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得)	サブネットマスク	0 . 0 . 0 . 0
<input type="radio"/> 固定値	ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0
	ネームサーバー	0 . 0 . 0 . 0

無線LANを使用する 無線LAN設定

接続サーバー (ipv4) ※いずれか (サーバー名) 一方を入力

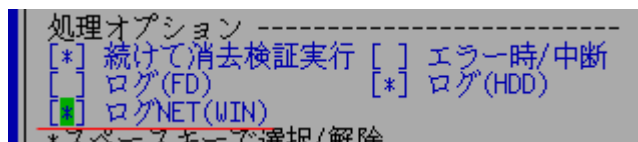
接続方法 共有名(Win)

ディレクトリ ログファイル名接頭辞

認証ID

パスワード PW →固定値

ログ書き込み先の指定



「起動消去プログラム」起動後、ディスク消去処理の画面で、「ログNET」にチェックを入れることで、ネットワークログへの書き込みが行われます。

() 内の表示の意味は以下になります。

WIN・・・Windows共有への書き込み時

FTP・・・FTPサーバーへの書き込み時

「ログNET」の表示は、ネットワーク機能が組み込まれている時のみ表示されます。

消去処理開始直後のログ書き込みチェック

消去処理の開始が選択されると、まずは自動的にログの書き込みチェックを行います。

※処理開始前の書き込みチェックはUSBメモリ、FDに対しても行われます。

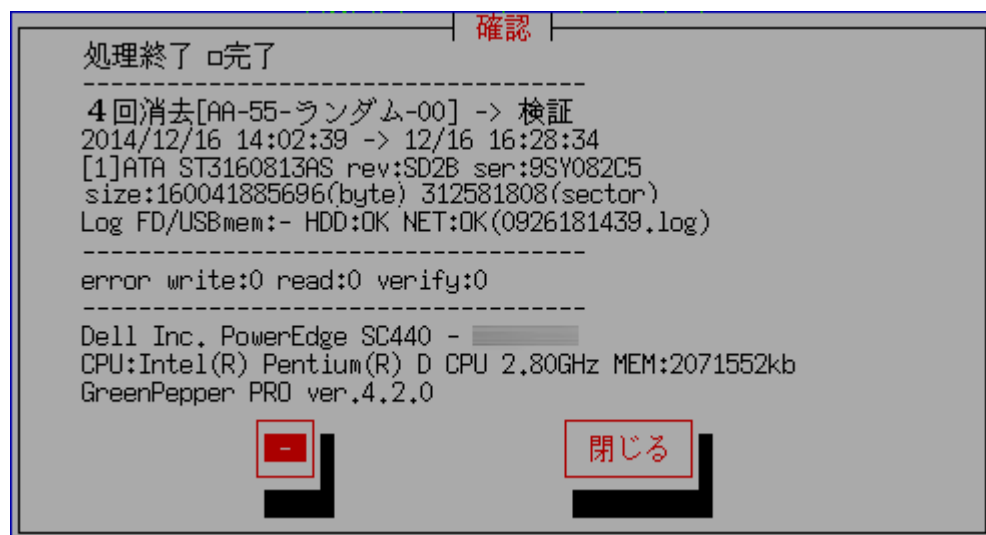
長時間必要な消去処理が開始される前に、終了時に問題なくログ書き込みが行われるかどうかをチェックするための機能です。

エラーメッセージが表示される場合、以下「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。

消去処理後のログ書き込みの確認

消去処理終了後、ネットワークログの書き込みが行われます。

ログ書き込み時エラーがあった場合は、以下の確認画面の前に、エラーメッセージが表示されます。



終了後の確認画面で、ログの書き込み結果が表示されます。

Log FD/USBmem;- HDD:OK NET:OK(0926181439.log)

"-"は、書き込み指定なしの場合、"OK"は書き込み完了、"X"は、書き込みエラーが発生したことを示します。

また"NET"の場合には、書き込んだファイル名が表示されます。

ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング

ネットワーク接続は、ローカル環境への書き込みに比べ、エラーとなる要素も多くあり、トラブルシューティングも若干難しい場合があります。

以下を参考にいただき、ネットワークの状態の確認、問題解決を行ってください。

また、以下の内容で解決しない場合、「ユーティリティ」[「ハードウェア情報をUSBmem/FD/Netに書き込み」](#)を使用して、お使いのPCの詳細な情報をファイルに保存し、弊社までお送りください。

ログ書き込み時のエラー

消去処理の開始が選択されると、まずは自動的にログの書き込みチェックを行います。

※処理開始前の書き込みチェックはUSBメモリ、FDに対しても行われます。

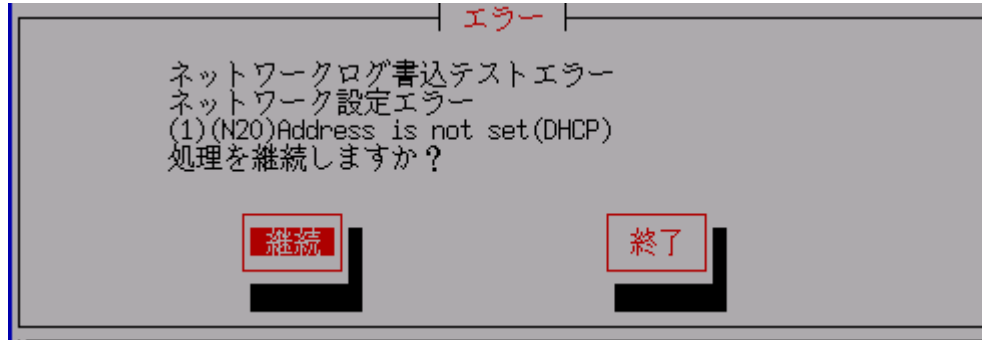
長時間必要な消去処理が開始される前に、終了時に問題なくログ書き込みが行われるかどうかをチェックするための機能です。

書き込みチェック時にエラーが発生すると、以下のようなエラーメッセージが表示されます。

エラーを無視して継続する場合は「継続」を選んでください。ただし、消去処理終了後のログ書き込みも同様にエラーとなります。

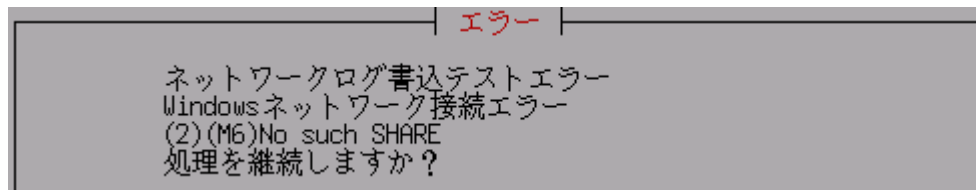
エラーの内容と、その対処については、「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。

■ネットワーク設定エラー



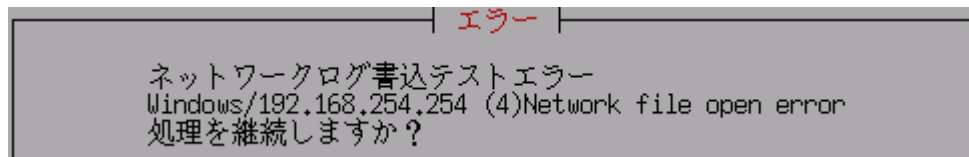
このエラーの場合、IPアドレス等の基本的なネットワーク設定が完了していません。

■Windows共有接続エラー



このエラーの場合、IPアドレスなどの基本的な設定は完了していますが、指定されたWindows共有フォルダへの接続段階でエラーとなっています。

■ログ書き込みエラー



このエラーの場合、ログ書き込み時にエラーが発生しています。

消去処理終了後、実際にログ書き込みを行う際にエラーが発生した場合、このようなメッセージが表示されます。

■消去終了後のログ書き込み時エラー



このエラーの場合、ネットワーク設定の問題、サーバー接続の問題を含む、ログ書き込み時にエラーが発生しています。

ファイル書き込み時のエラー

「ユーティリティ」の「ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み」「スクリーンショットの保存(FD/USBmem/Net)」等において、ファイルをネットワークに書き込む際、エラーが発生することがあります。

書き込みチェック時にエラーが発生すると、以下のようなエラーメッセージが表示されます。

「(Net)」と表示されている場合が、ネットワークへの書き込みエラーです。

エラーの内容と、その対処については、「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。



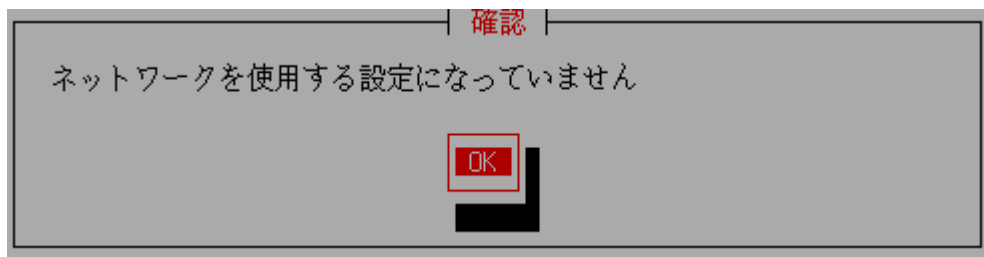
「ネットワークの状態」の確認

「ユーティリティ」[「ネットワークの状態」](#)により、ネットワーク設定の確認、設定状況の確認をすることができます。

何か問題があれば、この画面を確認してください。

サーバー側の問題を変更し、再度接続を試みる場合は、「ピーマン」を再起動するか、「ユーティリティ」[「ディスク/ネット環境の再読み込み」](#)を行ってください。

ネットワーク設定が行われていない場合「ネットワークを使用する設定になっていません」と表示されます。



トラブルシューティング

「起動環境作成時の共通オプション」[「ネットワーク」](#)により、ネットワーク設定を組み込んだ「起動用CD」「起動用USB」メモリ等で起動してください。

■ネットワークの状態

表示される画面で、「ネットワークの状態」を確認してください。

```
ネットワークの状態 ----- ネットワークの状態 -----
Status      : NG (N20)Address is not set(DHCP)
Static/DHCP : DHCP
IP/Mask     : -/-
Gateway    : -
```

Status: が「NG」となっている場合、ネットワークのアドレス等の設定ができていない状態です。

エラーの内容と、その対処については、[「ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング」](#)をご覧ください。

■ログの設定

```
Gateway    : 192.168.254.1
ログの設定 -----
Protocol   : Windows(CIFS/SMB)
Connection : NG (M6)No such SHARE
Server    : 192.168.254.254
Share     : temp
Directory : onlog
```

Windows共有の場合、Connection: で「NG」となる場合があります。

IPアドレスなどの基本的なネットワーク設定は完了していますが、指定したWindowsサーバーの共有フォルダに対する接続ができなかった場合、Connection: NG となります。

エラーの内容と、その対処については、[「ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング」](#)をご覧ください。

※FTP接続では、書き込みの都度接続が試みられるため、Connectionの表示はありません。

■ネットワークインタフェースドライバ

お使いのPCに搭載されているネットワークインタフェースカードは、お使いの「ピーマン」のバージョンでは対応していない場合、以下のように表示されます。

```
Userid/Pass : nomura/*****
ネットワークインタフェースドライバ
X(unsupported)[1011][0009][0a00][211
```

トラブルシューティング

数値は、インタフェースカード型番に固有のID番号で、この数値を弊社までお知らせいただくと、詳しい対応状況をお知らせできます。

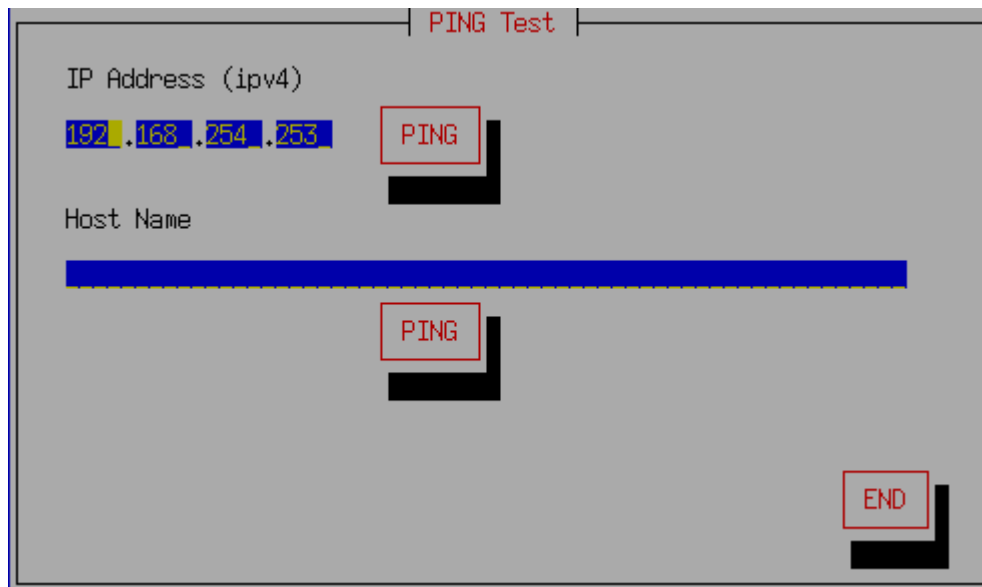
また、この欄が空欄の場合、ネットワークインタフェースカード（と認識できるカード）が見つからなかった場合です。

「ユーティリティ」[「ハードウェア情報をUSBmem/FD/Netに書き込み」](#)を使用して、お使いのPCの詳細な情報をファイルに保存し、弊社までお送りください。

■PINGテストの実行

サーバー、ルータなど他のネットワーク機器との基本的な接続確認をする場合、「PING TEST」をご利用ください。

使用法等は、「ユーティリティ」[「ネットワークの状態（PINGテスト）」](#)をご覧ください。



「ログ書込テスト(USBmem/FD/Net)」の実行

「ユーティリティ」[「ログ書込テスト」](#)によって、ネットワーク等へのログ書き込みテストを単独で実行できます。

```
USB memory [-]
Floppy Disk [ERROR]
Network Log (WIN) [ERROR] (4)Network file open error
-----
```

エラーがある場合、このように[ERROR]と表示されます。

エラーの内容と、その対処については、[「ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング」](#)をご覧ください。

ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング

「ネットワークエラーコード」と、そのトラブルシューティング

ログファイル書き込み、および、ハードウェア情報書き込み、スクリーンショット取得時などに発生するエラーコードです。

エラーコード	内容	トラブルシューティング
(1) Network is not Enabled	ネットワークが有効になっていません。	「ユーティリティ」 「 ネットワークの状態 」により、ネットワーク設定を確認してください。 より詳細なエラー情報が得られます。
Windows共有への書き込みの場合		
(2) Windows share is not mounted	Windows共有への接続が有効になっていません。	「ユーティリティ」 「 ネットワークの状態 」により、ネットワーク設定を確認してください。 より詳細なエラー情報が得られます。
(3) Internal file open error (5) Internal file read error	内部処理ファイルのエラー。	
(4) Network file open error (6) Network file write error	Windows共有への接続は完了。 ログファイルのオープン、書き込み時エラー。	ディレクトリ指定をしている場合、そのディレクトリが存在していない場合があります。あらかじめディレクトリは作成しておいてください。 共有フォルダへの書き込み権限がない場合があります。共有フォルダの書き込み権限を確認してください。 「ログファイル名接頭辞」に指定している内容に不適切な文字が含まれている場合があります。接頭辞指定を「なし」にしてお試してください。
(50) Written file not found (51) Written file size error	処理上、ファイルの書き込みは終了しましたが、その後のファイルの存在チェックでファイルが見つからない、または、ファイルサイズが書き込みサイズと異なっている。	上記(4)(6)と同様の内容を確認してください。 また、フォルダにセキュリティに特殊な権限を指定している場合解除してお試してください。 書き込み処理で何らかのエラーが発生します。ディスクの空き容量、ファイルシステ

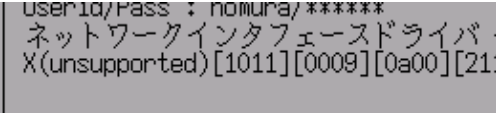
		ムエラーなどを確認してください。
FTPサーバーへの書き込みの場合		
(3) Internal file open error	内部処理ファイルのエラー。	
(5) Internal file write error		
(10) Server connection error	FTPサーバーへの接続エラー	<p>サーバーに指定したアドレスが間違っている。</p> <p>サーバーで有効なFTPサーバーが稼働していない。サーバーまでパケット（データ）が到達できない。</p> <p>サーバーのアドレスが間違っていないか、サーバー側の問題はないか、経路（ケーブル、ルータ等）に問題はないか確認してください。</p> <p>「ユーティリティ」 「ネットワークの状態（PINGテスト）」でパケットが到達出来ているかを確認してください。</p>
(11) Internal conversion(stream)	内部処理エラー	
(20) Login error	サーバーログインエラー	ユーザーID/パスワードを確認してください。
(21) Get data port error	FTPプロトコル処理エラー (データポート取得)	
(32) Internal file open error	内部処理ファイルのエラー	
(35) Internal file read error		
		ディレクトリ指定をしている場合、そのディレクトリが存在してない場合があります。あらかじめディレクトリは作成しておいてくだ

(33) Remote file creation error	リモートファイルの作成エラー	<p>さい。</p> <p>書き込みディレクトリへの書き込み権限がない場合があります。書き込み権限を確認してください。</p> <p>権限が不足し、既に同じ名前のファイルが存在し、その名前で上書きできない場合があります。</p> <p>「ログファイル名接頭辞」に指定している内容に不適切な文字が含まれている場合があります。接頭辞指定を「なし」にしてお試しください。</p> <p>漢字ディレクトリ名を使い場合う、UTF-8エンコーディングで作成してください。</p>
(36) Write to Remote file error	ファイル書き込みエラー	<p>ファイルの書き込み権限があるか確認してください。</p> <p>FTPサーバーの場合、ファイルの作成権限と、ファイルの書き込み権限が異なる場合があります。</p>
(38) File close error	FTPプロトコル処理エラー (書き込み終了)	
(50) Written file not found	FTP処理上、ファイルの書き込みは終了しましたが、その後のファイルの存在チェック(SIZE)	FTPサーバーのファイル情報を取得する権限がない場合があります。
(51) Written file size error	でファイルが見つからない、または、ファイルサイズが書き込みサイズと異なっている。	

ネットワーク設定に関するエラーです。

「(N数値)」の形で表示されるコードです。

エラーコード	内容	トラブルシューティング
状況によって発生しうるもの		
		お使いのPCに搭載されているネットワークインタフェースカードは、お使いの「ピーマン」のバージョンでは対応していない場合が

<p>(N3) No network device found</p>	<p>対応するネットワークドライバが無いなどで、ネットワークデバイスが有効になっていません。</p>	<p>あります。 または、有効なネットワークインタフェースが見つかりませんでした。</p> <p>「ユーティリティ」 「ネットワークの状態」画面内「ネットワークインタフェースドライバ」に表示されている内容を、弊社までお知らせください。</p> 
<p>(N20) Address is not set(DHCP) Address is not set(static)</p>	<p>アドレス設定ができませんでした。 DHCPの場合は、ネットワークケーブルが接続されていない、DHCPサーバーが見つからないなどで、アドレス取得ができなかった場合です。</p>	<p>DHCPによるIPアドレス指定の場合、DHCPサーバーが見つからない、DHCPサーバーが応答しないなどでIPアドレスが取得できない場合に多く発生します。DHCPサーバーまでのネットワーク経路の確認、DHCPサーバーの動作確認をお願いします。</p> <p>ネットワーク経路（ケーブル、ハブ等）、DHCPサーバー側を変更し、再度接続を試みる場合は、「ピーマン」を再起動するか、「ユーティリティ」 「ディスク/ネット環境の再読み込み」を行ってください。</p> <p>固定値によるIPアドレス設定の場合、指定アドレスが正しくない場合などです。IPアドレス/サブネットマスクの設定を確認してください。</p>
<p>以下はほとんど発生しません。</p>		
<p>(N1) Confing file not found</p>	<p>ネットワーク設定ファイルが見つかりません。</p>	
<p>(N2) Confing file read error</p>	<p>ネットワーク設定ファイルの読み込み時にエラーが発生しました。</p>	
<p>(N10) No ip/netmask in config</p>	<p>固定IPアドレス(ipv4)、サブネットマスクの値が設定されていません。</p>	
<p>(N11) Bad ip(ipv4) address</p>	<p>指定された固定IPアドレス(ipv4)の値が正しくありません。</p>	

(N12) Bad subnet mask(ipv4)	指定されたサブネットマスク(ipv4)の値が正しくありません。	
(N13) Bad gateway address(ipv4)	指定されたゲートウェイアドレス(ipv4)の値が正しくありません。	

Windows共有接続に関するエラーです。

「(M数値)」の形で表示されるコードです。

エラーコード	内容	トラブルシューティング
(M6) No such SHARE	指定された共有フォルダ ([Share]で表示されているもの) が指定サーバーには見つかりません。	共有フォルダの設定を見直してください。または、サーバーの指定の間違ひの場合もあります。
(M13) Permission denied(ID/Password)	ID/Passwordが違っているなどで、接続を拒否されました。	ID/パスワードの設定を見直してください。サーバーに登録されているID/パスワードと一致していないか、指定共有フォルダにアクセス権限がない場合もあります。
(M110) Connection timed out	サーバー(Server)への接続を試みましたが、時間内に応答がありません	サーバー設定が間違っているか、サーバーダウン、ファイヤーウォールによる制限などの場合があります。
(M113) No route to SERVER	サーバーへパケットが到達できません。	IPアドレス/サブネットマスク/ゲートウェイの設定を見直してください。
(Mエラーコード) Other error	その他エラーです。	エラーコード等をお知らせください。

「起動消去プログラム」の操作-> 問題調査画面

Diagnose—問題調査画面の操作

Diagnose画面

BIOS起動時

CD/USBメモリ起動時、"diag"と入力して起動した場合、

HDD (BIOS)起動時("--- green pepper, diagnose ---")を選択した場合、

UEFI起動時

("--- green pepper, diagnose ---")を選択した場合、

以下のような画面が表示されます。

この画面までの間でストップする場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

```
Ginger -Hardware Check Utility for Vegetable series
1. Disk infomrtion
2. Network information
3. Other Hardware infomation
4. Save Hardware infomation to FD/USB memory
5. Rescan HDD/FD/USBmemory
8. version
9. exit
No.>_
```

この中で、「4.Save 'All Hardware information' to FD/USB memory」は、「[ユーティリティ](#)」の「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」と同等のものです。

起動後USBメモリ等を挿入した場合「5.Rescan HDD/FD/USBmemory」で再スキャンした後、書き込んでください。

9[enter]で終了します。

「Windows消去プログラム」の操作-> Windows実行プログラムの起動

「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)は、通常のWindows(8,10,11, server系など)でも、WindowsPE環境でも実行することができます。

WindowsPEは、Microsoftサイトからダウンロードし、実行環境を構築していただく必要があります。

以下、それぞれ固有の部分は以下のように区切って記載しています。

Windows10/11 etc.

この範囲は、Windows(8,10,11,Server系)で実行した場合にのみ、あてはまる説明

Windows10/11 etc.

Windows PE

この範囲は、WindowsPEで実行した場合にのみ、あてはまる説明

Windows PE

「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)の起動

Windows10/11 etc.

「Windows消去プログラム」は、事前にインストール作業をすることなく、簡単に実行することができます。

以下の手順で起動してください。



[gppro4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

Windows7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

続行するにはあなたの許可が必要です。

※管理者以外でログオンしている場合

管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

「続行」を押して起動してください。



「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)の起動 WindowsPEでの実行



まずは、WindowsPE起動環境を構築し、その中に、"gppro4.exe"を組み込む必要があります。

WindowsPE実行時、自動実行を設定している場合は、"gppro4.exe"は自動的に起動します。

手動で実行する場合、保存したフォルダにある、"gppro4.exe"を実行してください。

組み込み方法などは、[「WindowsPE 起動環境の構築」](#)をご覧ください。

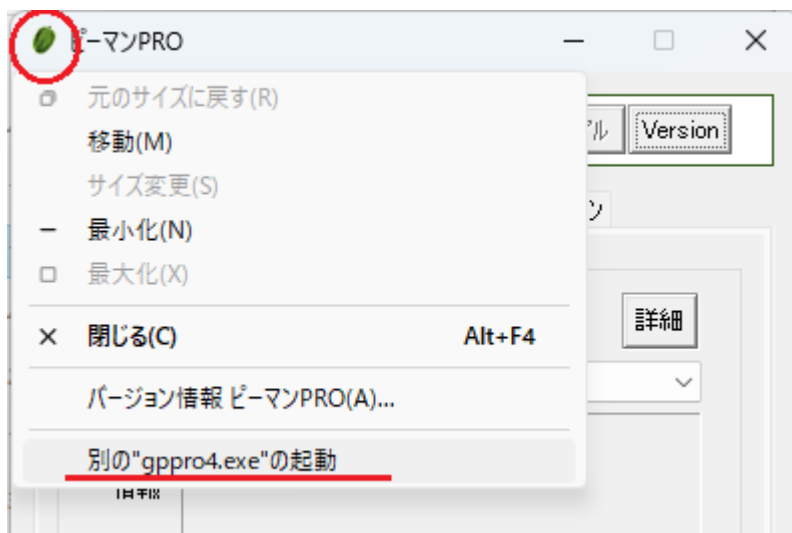
WindowsPE環境では、[セキュア消去] タブの追加、「ログ書込(Removeable)/(NET)」が追加されます。



ひとつの"gppro4.exe"起動後、左上アイコンをクリックして表示されるシステムメニューで、

「別の"gppro4.exe"の起動」

選ぶことで、複数のプログラムを起動し、それぞれ別のディスクドライブの消去に使用することが可能です。



Windows PE

[manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gppro4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gppro4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

※[manual]フォルダの"index.html"が表示されます。任意の文書を表示させることが可能です。

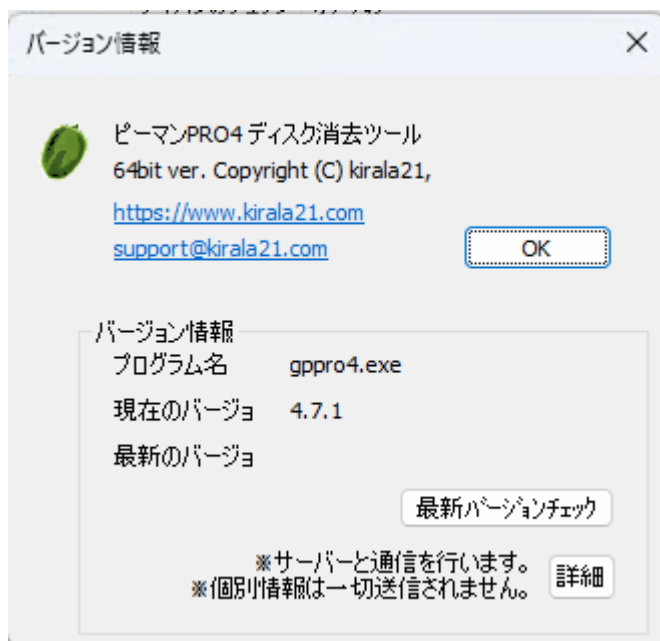
無効な場合 有効な場合



[Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。

「64bit ver.」は、64bitプログラム、「32bit ver.」は、32bitプログラムであることを示します。



最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

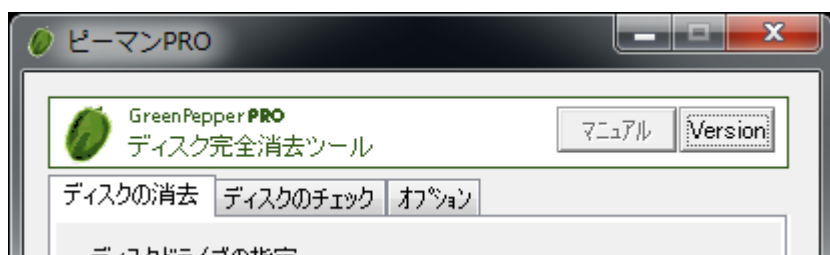
これ以上の情報は送信されません。

「Windows消去プログラム」の操作-> ディスクの完全消去

ディスクの完全消去

「ディスクの消去」では、使用中のパソコンに接続されているハードディスク、フロッピーディスク、メモ리카ードなどを消去します。

ディスク単位で消去した場合、フォーマットデータも含め、ディスクの内容すべてを消去します。



※再度フォーマット処理をすれば、ディスクは再度利用することができます。

※バックグラウンドサービスを含め、何らかのプログラムがアクセスしているドライブ/ディスクは消去できません。

Windows10/11 etc.

※Cドライブ、Cドライブを含むディスクなど、Windowsシステムで使用しているドライブの消去はできません。

※Cドライブの消去/使用状態が解除できない場合には、「[起動消去プログラム](#)」、または、WindowsPE環境で実行してください。

Windows10/11 etc.

Windows PE

※Windowsシステムドライブを含む、全ドライブの消去が可能です。

Windows PE

ディスク/ドライブの指定



消去をC,D,...などドライブ単位で行うか、物理的なディスク単位で行うかの選択です。

Windows10/11 etc.

ドライブ単位

Windowsでは、フロッピーディスクなど、リムーバブルディスク（入れ替え可能なもの）では、基本的にディスク単位、ハードディスクでは、パーティション単位にA,C,D,...などのドライブ文字が振られています。このドライブ単位に消去を行う場合、

「ドライブ単位」を選択してください。

※WindowsPEでは、「ドライブ単位」は選択できません。



ディスク単位

ハードディスク、MOなどでは、パーティションに関係なく、ディスク全体を選択することができます。その場合、パーティション情報も含め、ディスク内すべてのデータが消去されます。

※単独のディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は論理ディスク単位になります。

ドライブ文字が割り振られていないディスク、フォーマットされていないディスクも、ディスク単位の場合は選択できます。

一般的にディスクを消去する場合は「ディスク単位」になります。

メモ

ディスク単位の処理をする場合、そのディスク内に含まれるドライブ（E、F、G・・・など）すべてについて、一切アクセスされていないことが必要です。エクスプローラでそのドライブのフォルダが、表示されている状態でも処理できません。

処理開始時に、ドライブが割り振られているものを、すべてWindowsから切り離す処理を行いますので、エクスプローラからも、それらドライブは見えなくなります。

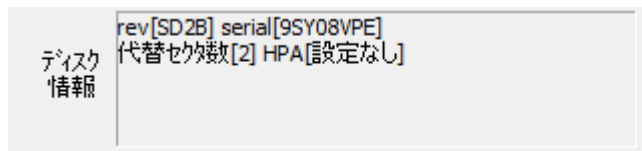
消去するドライブ/ディスクの選択

「ディスク単位」か「ドライブ単位」かを指定後、消去するドライブ/ディスクを選択してください。

ディスク情報

「ディスク単位」を選び、ディスクを選択すると、ディスクに関する情報が表示されます。

※「ドライブ単位」では表示されません。



情報が取得できた場合、以下の情報が表示されます。

rev・・・ディスクファームウェアのリビジョン

serial・・・ディスクのシリアルNO

代替セクタ・・・代替処理済みのセクタ数

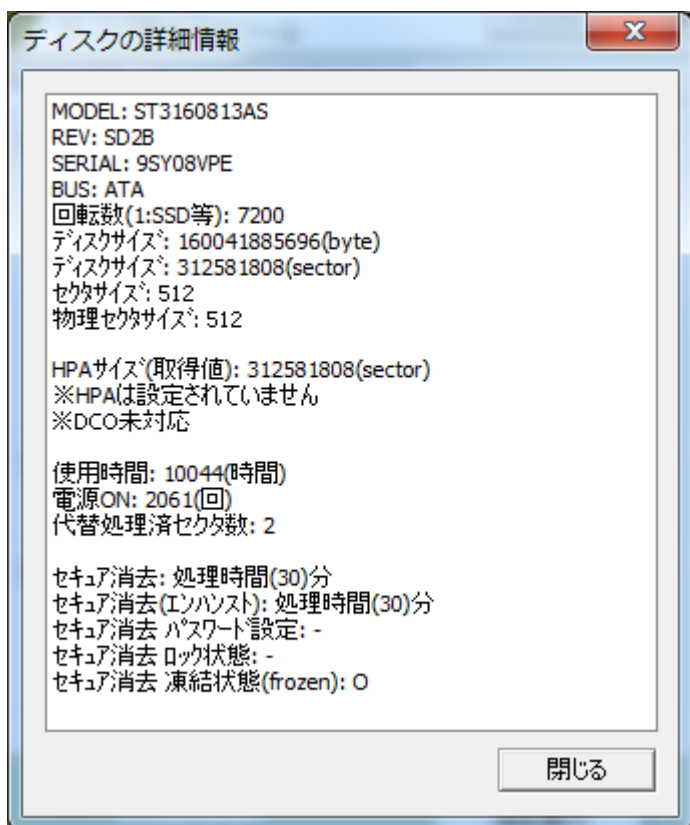
HPA・・・設定情報

※「代替セクタ」「HPA」に関しては「[消去方法についての考慮点](#)」をご覧ください。

ディスクの詳細情報

「ディスク単位」を選び、ディスクを選択後に「詳細」ボタンを押すと、詳細なディスク情報が表示されます。

※「ドライブ単位」では表示されません。



表示される内容

※ディスクによっては取得できず、表示されない項目があります。

※「代替セクタ」「HPA」「DCO」「セキュア消去」に関しては「[消去方法についての考慮点](#)」をご覧ください。

MODEL	ディスクのモデル名
REV	ディスクファームウェアのリビジョン
SERIAL	ディスクのシリアルNO
BUS	ディスクの接続されているBUS名。SCSI,ATA,USB,RAID,iSCSI,SAS 等
回転数	ディスクの回転数。SSD等では"1"と表示。
ディスクサイズ	バイト単位でのディスクサイズ
ディスクサイズ	セクタ(512バイト) 単位でのディスクサイズ
セクタサイズ	論理セクタサイズ
物理セクタサイズ	物理セクタサイズ
	HostProtectedAreaとしてProtectされているエリア以外を含むディスクサイズ 「ディスクサイズ」と同じ場合は、HPAは設定されていない。

HPAサイズ	<p>「※HPAが設定されています」 HPAが設定され、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなり、通常ではアクセスできないエリアが存在する。</p> <p>「※HPAは設定されていません」 HPAは設定されておらず、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズと同じただし、DCOが設定されている場合は、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなる。</p> <p>「※HPAの設定状況は不明です」 HPAの状態が取得できず、設定状況が不明。</p> <p>「※HPA未対応」 HPAには対応していません。</p>
DCOディスクサイズ	<p>DeviceConfigurationOverlayでディスクサイズが設定（縮小）されている場合 DCOディスクサイズが実際の物理ディスクサイズとなる。</p> <p>「※DCOが設定されています」 DCOが設定され、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなり、通常ではアクセスできないエリアが存在する。</p> <p>「※DCOは設定されていません」 DCOは設定されておらず、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズと同じただし、HPAが設定されている場合は、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなる。</p> <p>「※DCOの設定状況は不明です」 DCOの状態が取得できず、設定状況が不明。</p> <p>「※DCO未対応」 DCOには対応していません。</p>
使用時間	ディスクに記録されている、ディスクの使用時間累計
電源ON	ディスクに記録されている、ディスクの電源ONの回数
代替処理済みセクタ数	代替処理された不良セクタの数
セキュア消去	セキュア消去の対応と、処理時間
セキュア消去（エンハンスト）	エンハンストセキュア消去の対応と、処理時間
セキュア消去 パスワード設定	HDDパスワードが設定されているかどうか。"0":設定済み "-" :非設定、不明
セキュア消去 ロック状態	ディスクがロック状態かどうか。"0":ロック状態 "-" :非設定、不明
セキュア消去 凍結状態	ディスクが凍結(Frozen)かどうか。"0":凍結状態 "-" :非設定、不明
サニタイズ消去	サニタイズ消去の対応
サニタイズ消去 OverWrite	サニタイズ消去での"OverWrite"上書き処理での消去対応
サニタイズ消去 BlockErase	サニタイズ消去での"BlockErase"ブロック消去での消去対応
サニタイズ消去 CryptoErase	サニタイズ消去での"CryptoErase"暗号化キー消去での消去対応
OPAL対応	<p>ディスクがOPAL(自己暗号化) に対応している場合"0"。 非対応の場合、表示されない。</p> <p>Ver: OPALバージョン mode: OPALモードかATAモードかの表示 lock: OPALモードでロックされている場合"0"、ロックされていない場合"-"</p>

レポート追加情報

処理終了後に表示される「終了レポート」内に付加する情報を入力してください。

機器の名称、ID番号、担当者名前などの記録にご使用いただくと便利です。

ここで入力した文字は、レポートのチェックサム内に入るため、レポートの改ざんチェックの対象になります。

※HDDログには付加されません。

例：担当：製造部 野村

レポート追加情報

消去方式、処理オプション

消去方式、処理オプションを選択してください。

消去方式

[3回] (ランダム+FF-00) ※[ディスク単位]時

読込検証 エラー時中断 ログ書込(HDD)

1回消去

ドライブ/ディスクの中をすべて「ゼロ」(00:16進数)で埋めていく処理を行います。

1回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

2回消去

以下のように2回の消去処理を行います。処理時間は、2倍必要です。

処理時間をあまりかけず、ランダム値、およびゼロクリアにより、残留磁気による読み取りをより困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

3回消去

以下のように3回の消去処理を行います。処理時間は、3倍必要です。

米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19)した方法です。

処理時間を短縮し、ランダム値、FF値、およびゼロクリア(各ビットの反転)により、残留磁気による読み取りをさらに困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：FF (16進数)/11111111(2進数)を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

4回消去

米国防総省基準に準拠した方法(DoD5220.22-M)で、ディスクを消去します。

これは、残留磁気を問題とする、よりハイレベルのセキュリティが必要な場合、ご使用ください。

処理時間は、4倍必要です。

1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み

2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み

3回目：ランダム値を書き込み

4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

※ (DoD5220.22-M) に準拠させる場合は、「続けて消去検証実行」を行ってください。

読込検証

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証に必要な処理時間は、消去処理とほぼ同じ位必要です。

エラー時中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数がカウントされます。

ログ書込(HDD)

消去処理が終わったあと、処理ログ(記録)を、消去を行ったディスクドライブに書き込みます。

※この処理は「ディスク単位」で消去を行った場合のみ有効です。

書き込まれたログファイルは、以下の方法で参照が可能です。

- ログファイルの書き込まれたディスクからPCを起動すると、画面にログファイルが表示されます。
- 「起動消去プログラム」 「[ユーティリティ](#)」 の「HDDログの表示」により表示。
- Windows 「管理者向けユーティリティ」 (「[各機能の操作](#)」) 「HDDログの表示」により表示。

※ログファイル、起動しログを表示するための小さなプログラムは、ディスクの先頭数セクタに書き込まれます。

※ログの書き込まれたディスクに対し、「ディスクの読み込みチェック」を行うと、数セクタのみゼロ以外としてカウントされません。

※「[ユーティリティ](#)」の「HDDログの表示」、「[各機能の操作](#)」 「HDDログの表示」により、ログ部分のみの消去が可能です。

Windows PE

ログ書込(Removable)

消去処理が終わったあと、処理ログ(記録)を、FD、USBメモリなどのリムーバブルドライブに書き込みます。

ログ書き込み対象となるリムーバブルドライブは、フロッピーディスクドライブ、または、128Gbyte以下のリムーバブルドライブ(USBメモリ等)です。

ファイル名は現在時刻を元に、[月][日][時][分][秒].log となります。

ログ書込(NET)

消去処理が終わったあと、処理ログ(記録)を、ネットワーク上のWindows共有フォルダに書き込みます。

有効にするためには、「起動環境作成ツール」[「WindowsPE実行時設定ファイルの作成」](#)を使用してネットワーク設定を有効にした"config.gp4"を作成し、"gppro4.exe"と同じフォルダに入れておく必要があります。

ファイル名はデフォルトでは、現在時刻を元に、[月][日][時][分][秒].log となります。

ファイル名の先頭に、固定値を加える、ユーザー入力値を加えることも可能です。

詳しくは[「起動環境作成時の共通オプション」](#)をご覧ください。



実行確認

間違っても消去実行ボタンを押しても動作しないよう、確認のため設けています。

半角で"YES"("yes"も可)と入力してください。

消去実行

このボタンを押して、処理を開始します。

開始時に発生するエラー

ディスクはロックされています(Secure Locked)

ディスクにはHDDパスワードが設定されているため、読み書き処理を行うことができません。

解除するには、「起動消去プログラム」[「ユーティリティ」](#)での「HDDパスワードの消去」をお使いください。

ドライブがロックできません/ドライブをアンマウントできません

ドライブが開けません/ドライブを使用できません(ロック)(アンマウント)

指定のドライブ/ディスクのオープンができません。独占的に使用するためのロック処理ができません。

エクスプローラでフォルダが表示されている場合も含め、そのドライブ/ディスク上のプログラム、ファイルが使用されている場合に表示されます。

USBメモリなどリムーバブルメディアの場合は、一度抜いてからお試してください。

ハードディスク等では、バックグラウンドでのサービスプログラムも含め、ファイルが使用されていないがどうかご確認ください。

メモ

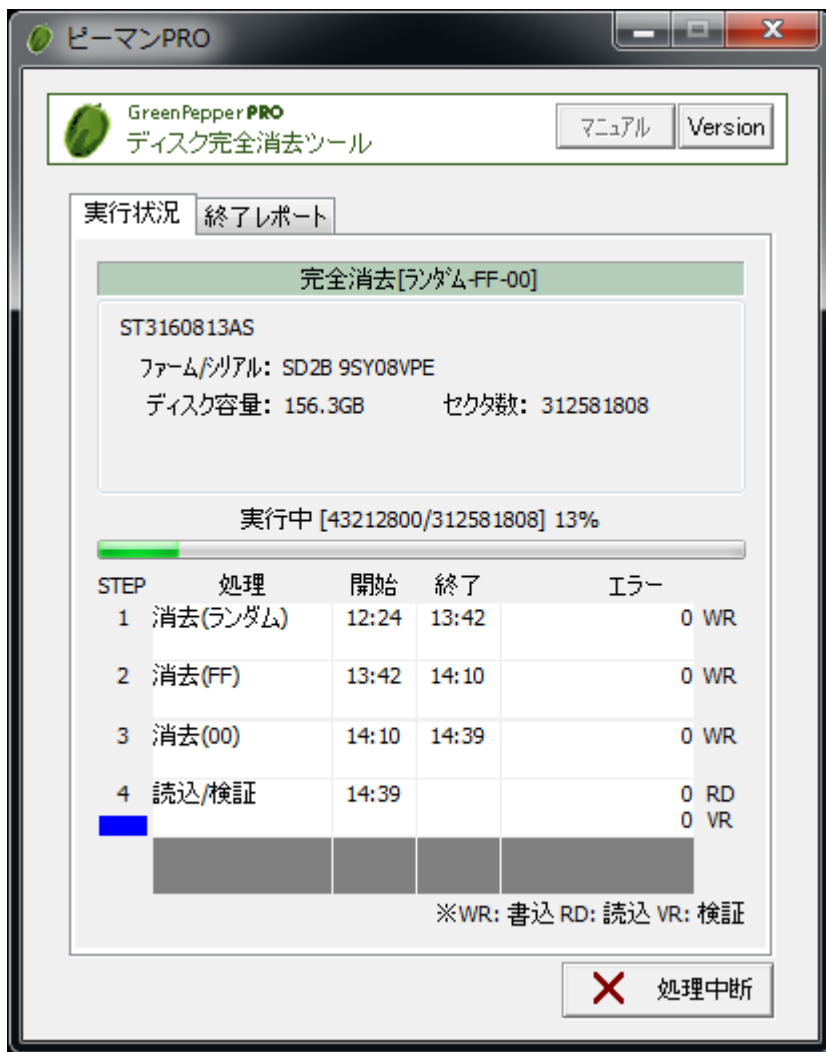
「ロックできません」などのエラーが発生する場合、そのドライブ上のファイルにいずれかのプロセスがアクセスしている場合がほとんどです。アンチウイルス、エクスローラの場合もあります。

どのプロセスがアクセスするかを知るには、Windowsに標準で備わっている"openfiles.exe"を使用するのが便利です。

1. 管理者権限で「コマンドプロンプト」を開く
2. `openfiles /local on`
を実行し、openfiles.exeが、ファイルリストを監視する機能を有効にする
---有効にするために、ここで一旦PCの再起動が必要です。
3. 再起動後、再度、管理者権限で「コマンドプロンプト」を開く
4. `openfiles /query | findstr -i "E:"`
※"E"の部分をチェックしたいドライブ名に置き換えてください。
指定ドライブ上のファイルを使用しているプロセスの一覧が表示されます。
5. openfiles を使用しない場合、
`openfiles /local off`
を実行し、監視を無効に戻す。

消去実行中の表示

消去処理実行中は以下のように表示されます。



それぞれの消去、検証ステップの開始/終了時刻、ステップ毎のエラー件数が確認できます。

WR: WRITE（書き込み）エラーの件数です。

RD: READ(読み込み) エラーの件数です。

VR: VERIFY(検証)エラーの件数です。

エラー件数について

エラー件数としては、write（書き込み）、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

WRITEエラー	書き込み時に発生したエラーです。 この件数x512バイト分は正しく書き込み（消去）が行われなかった可能性があります。
READエラー	読込検証を行った場合のみ。 読み込みができなかった件数です。 この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。 WRITEエラーが発生していなくても、READできずREADエラーとなる場合があります。

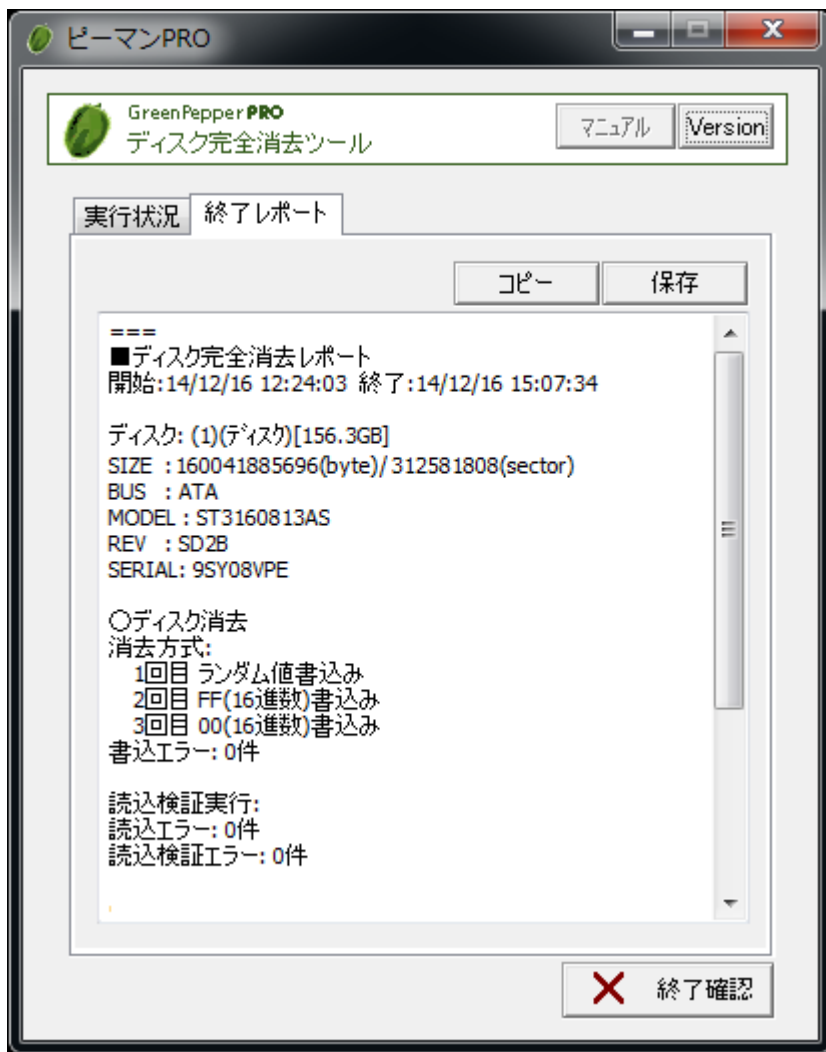
	<p>す。</p> <p>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。</p>
VERIFYエラー	<p>読込検証を行った場合のみ。</p> <p>読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。</p> <p>READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。</p> <p>WRITEエラーが発生していなくても、実際にディスク面までの書き込みが正しく行われないと、VERIFYエラーとなることがあります。</p> <p>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。</p>

処理の中断

右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

終了レポート

処理が終了すると、以下のような「終了レポート」が表示されます。



「コピー」により、内容がコピーされ、他のアプリケーション（ワープロ、メモ帳など）に貼り付けることができます。

「保存」により、内容をファイルに保存することができます。

※「実行状況」「終了レポート」は「終了確認」ボタンで終了させるまで、切り替えが可能です。

レポートのチェックサムについて

====

■ディスク完全消去レポート

...

...

(c)kirala21 <http://www.kirala21.com>

====

5690773027bfdc37a502d404eba0eacc

レポート最後には上記のように、「チェックサム」文字列が付加されます。

これは、レポート内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされていないことをチェックするためのもの

です。

「[ユーティリティプログラム](#)」にある、「ログチェック」によって、レポート内容の正当性を確認することができます。

※レポートは、"==="で挟まれた内容（"==="自身を含む）、および次行のチェックサムを単位として扱ってください。

終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

「Windows消去プログラム」の操作-> セキュア消去/サニタイズ

Windows PE

「セキュア消去」ページ（タブ）は、WindowsPE上で実行した時のみ表示されます。

Windows(8,10,11,Serverなど)で実行した場合には表示されません。

セキュア消去/サニタイズ

対応したディスクについて、セキュア消去(Secure Erase)、サニタイズ(Sanitize)の処理を行います。

処理の内容等につきましては「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」をご覧ください。

注意！ ATAドライブのセキュア消去について

ATAドライブのセキュア消去は中断しないでください！

ATAドライブ（SATAを含む）のセキュア消去(Secure Erase)を行う際、Microsoftの仕様により、

"AutoATAWindowsString12345678901"

をHDDパスワード(ユーザーパスワード)として登録したうえで、処理を実行しています。

セキュア消去が正常に終了した場合、パスワードも消去され、通常通りディスクドライブは使用可能となりますが、途中で中断（電源OFF等）した場合、HDDパスワードがドライブに残り、ドライブがパスワードロックされ、一切アクセス不可な状態となります。

HDDパスワードが有効になっている場合、PCの電源ON時に、パスワード入力を求められ、パスワードが一致しないと起動ができない、HDDにアクセスできない場合があります。

その場合、PCのBIOS設定のHDDパスワードの項目で、上記のパスワードを使って、パスワード解除ができる場合もありますが、PCが入力値を独自の変換を行っている場合、上記のパスワードを入力しても解除できない場合もあります。

HDDパスワード解除の方法

- ・PCのBIOS設定で解除する。
- ・PCが起動できれば、もう一度このプログラム(gppro4.exe)でセキュア消去を行う。
- ・上記不可な場合、ドライブを取り出して、HDDパスワードがあっても起動可能なPCに接続し、パスワード解除を行う。
- ・ノートPCなどでディスクが取り出せない場合など、使用不可となる可能性があります。

このような問題があり、ATAのセキュア消去(Secure Erase)は十分注意して、実行してください。

以下、「[ディスクの完全消去](#)」と異なる部分についてのみ、詳しく記載しています。



※再度フォーマット処理をすれば、ディスクは再度利用することができます。

ディスクの指定

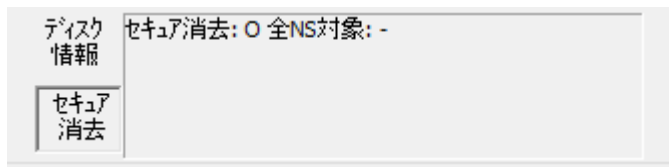
処理に対応しているディスクのみ表示されます。消去するディスクドライブを選択してください。

ディスク情報

ディスクを選択すると、ディスクに関する情報が表示されます。

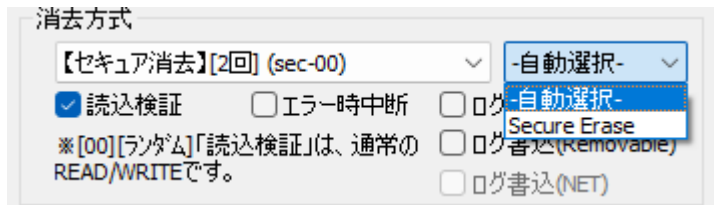
また、「セキュア消去」部分をクリックすると、セキュア消去に関する情報が表示されます。

「ディスク情報」クリックで、通常のディスクに関する情報表示に戻ります。



消去方式、処理オプション

消去方式、処理オプションを選択してください。



【セキュア消去】 [1回](sec)

セキュア消去のみを実行します。

1回目：セキュア消去

【セキュア消去】 [2回](sec-00)

セキュア消去を行った後、ディスクドライブ全体に1回の通常書き込み処理を行います。

1回目：セキュア消去

2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

【セキュア消去】 [3回](sec-ランダム-00)

セキュア消去を行った後、ディスクドライブ全体に2回の通常書き込み処理を行います。

1回目：セキュア消去

2回目：ランダム値を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

セキュア消去の消去方式の選択

通常は「-自動選択-」のまま問題ありません。実行可能な処理の中で、最もセキュアレベルの高い方式で実行されます。

任意の方式を選ぶことも可能です。

ディスクドライブが対応している方式のみ選択肢として表示されます。

「自動選択時」の処理優先順位

ATAドライブ

Sanitize (block erase)

Sanitize (over write)

Sanitize (crypto)

Secure Erase (enhanced)

Secure Erase

NVMeドライブ

Sanitize (block erase)

Sanitize (over write)

Sanitize (crypto)

Secure Erase

ただし、Sanitize (crypto)、およびSanitize (block erase)/Sanitize (over write)が対応している場合は、

Sanitize (crypto)+Sanitize (block erase)

Sanitize (crypto)+Sanitize(over write)

と、組み合わせて実行します。

読込検証

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証処理は、通常のディスク読み取りの処理です。

エラー時中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数がカウントされます。エラーカウントは通常の読込/書込処理時のみのものです。

実行確認

間違って消去実行ボタンを押しても動作しないよう、確認のため設けています。

半角で"YES"("yes"も可)と入力してください。

消去実行

このボタンを押して、処理を開始します。

処理の中断

セキュア消去ステップ中は、中断できません。

通常の消去、検証プロセス中は、右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

セキュア消去の処理中に発生する可能性のあるエラー

セキュア消去-ATA (SATA)

エラーコード	内容
-3	凍結状態
-2	セキュア消去非サポート
-1	セキュア消去非サポート
1	ディスクのオープン時エラー
2	ディスクの情報取得時エラー(identify) HDDパスワードの解除エラー
3, 4, 6	現在設定されているパスワードが、Windows標準パスワード(※)と異なっているか、パスワード解除ができません。
5, 9	ディスクの情報取得時エラー(identify) HDDパスワードの解除エラー
7, 8, 10	現在設定されているパスワードが、Windows標準パスワード(※)と異なっているか、パスワード解除ができません。
15, 16, 17	HDDパスワードの設定エラー
18, 19, 20	セキュア消去のため、パスワード設定をしようとしたが、エラーとなりました。
25	セキュア消去準備コマンドエラー
26	セキュア消去のテストエラー
28	セキュア消去準備コマンドエラー
30	セキュア消去実行コマンドエラー

- 31 セキュア消去処理が想定時間より大幅に短い時間で終了
- 32 セキュア消去処理後の確認エラー ※パスワード解除できていない
- 40 セキュア消去後、ディスクオープンエラー※セキュア消去は終了
- 41 セキュア消去後、ディスクオープンエラー※セキュア消去は想定時間より大幅に短い時間で終了
- 42 ディスクの情報取得時エラー(identify) ※セキュア消去は終了

※Windows標準パスワード: "AutoATAWindowsString12345678901"

サニタイズ処理-ATA (SATA)

エラーコード 内容

- 8 BLOCK ERASEはサポートされていません
- 7 OVERWRITEはサポートされていません
- 6 CRYPT ERASEはサポートされていません
- 5 サポートされていない消去タイプ
- 4 サニタイズはサポートされていません
- 3 デバイスの情報取得時エラー(identify)
- 2 デバイスのオープンエラー
- 1 サニタイズ状態の取得エラー
- 2 サニタイズ凍結状態
- 3 サニタイズが実行中
- 10 サニタイズ実行エラー (CRYPTO_SCRAMBLE)
- 11 サニタイズ実行エラー (OVERWRITE)
- 12 サニタイズ実行エラー (BLOCK_ERASE)

セキュア消去-NVMe

エラーコード 内容

- 10 セキュア消去(format)処理実行エラー
- 8 メモリ処理エラー
- 7 ディスクの情報取得時エラー(identify ns)
- 4 セキュア消去(format)処理がサポートされていません
- 3 デバイスの情報取得時エラー(identify)
- 2 デバイスのオープンエラー
- >0 セキュア消去処理エラー

サニタイズ-NVMe

エラーコード 内容

-10	サニタイズ実行エラー
-9	メモリ処理エラー
-8	サニタイズが実行中
-7	OVERWRITEはサポートされていません
-6	BLOCK ERASEはサポートされていません
-5	CRYPT ERASEはサポートされていません
-4	サニタイズ処理がサポートされていません
-3	デバイスの情報取得時エラー(identify)
-2	デバイスオープンエラー
>0	サニタイズ処理エラー

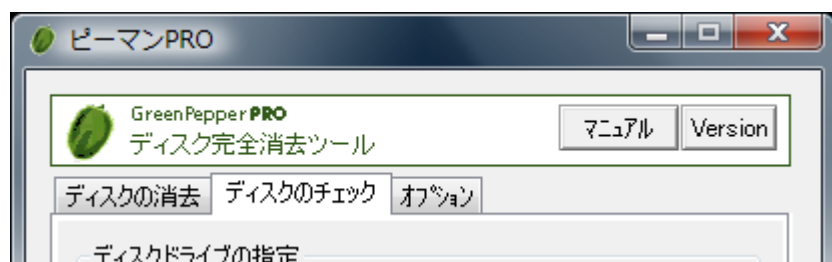
Windows PE

FINAL 21

「Windows消去プログラム」の操作-> ディスクの読込チェック

ディスクのチェック

使用中のパソコンに接続されているハードディスク、MO、フロッピーディスク、メモ리카ードなどの読込チェックを行います。ディスクの読み取り障害がないかどうかのチェック、消去後、ディスク内データが、すべてゼロとなっているかどうかの確認に、使用できます。



※この機能は、「ディスクの消去」時、「読込検証」と、同等の内容です。

※この処理では、ディスク/ドライブ内のデータは一切変更されません。

また、システムドライブ (C:ドライブなど) もチェックできる場合があります。

ディスク/ドライブの指定



消去をC,D,...などドライブ単位で行うか、物理的なディスク単位で行うかの選択です。

Windows10/11 etc.

ドライブ単位

Windowsでは、フロッピーディスクなど、リムーバブルディスク（入れ替え可能なもの）では、基本的にディスク単位、ハードディスクでは、パーティション単位にA,C,D,...などのドライブ文字が振られています。このドライブ単位にチェックを行う場合、「ドライブ単位」を選択してください。

※WindowsPEでは、「ドライブ単位」は選択できません。

Windows10/11 etc.

ディスク単位

ハードディスク、MOなどでは、パーティションに関係なく、ディスク全体を選択することができます。その場合、パーティシヨ

ン情報も含め、ディスク内すべてのデータがチェックされます。

ドライブ文字が割り振られていないディスク、フォーマットされていないディスクも、ディスク単位の場合は選択できます。

チェックするドライブ/ディスクの選択

「ディスク単位」か「ドライブ単位」かを指定後、チェックするドライブ/ディスクを選択してください。

ディスク情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

ディスクの詳細情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

レポート追加情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

処理オプション

処理オプションを選択してください。

ゼロチェック

エラー時中断 ゼロ以外時中断 ゼロではなく第一セクタと比較

エラー時中断

途中でディスクの読み込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかの選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(RD)がカウントされます。

ゼロ以外時中断

ディスクを順次読み取っていき、ゼロ以外の場所があった場合、処理を中断します。

中断しない場合、VR(Verify Error)としてカウントアップされ表示されます。

ただし、以下のオプションで「第一セクタと比較」を選択した場合は、ゼロではなく、第一セクタの内容と比較され、異なる箇所があった場合中断/VRのカウンタアップが行われます。

ゼロではなく、第一セクタと比較

ディスク内容をゼロではなく、第一セクタの内容と同じかどうかのチェックを行います。

これは、「[エンハンスドセキュア消去](#)」が行われたディスクにおいて、内容はゼロではなく、特定のパターンが書き込まれていることがあり、その場合の読み込み検証に使用するものです。

まず第一セクタ（512バイト）を読み取り、以降のセクタを512バイト単位で比較していきます。

VR(Verify Error)として表示されるカウントは、第一セクタと異なる内容のセクタ数となります。

チェック実行

このボタンを押して、処理を開始します。

開始時に発生するエラー

ディスクはロックされています(Secure Locked)

ディスクにはHDDパスワードが設定されているため、読み書き処理を行うことができません。

解除するには、「起動消去プログラム」[「ユーティリティ」](#)での「HDDパスワードの消去」をお使いください。

ドライブが開けません/ドライブを使用できません(ロック)

指定のドライブ/ディスクのオープンができません。

エクスプローラでフォルダが表示されている場合も含め、そのドライブ/ディスク上のプログラム、ファイルが使用されている場合に表示されます。

USBメモリなどリムーバブルメディアの場合は、一度抜いてからお試しく下さい。

ハードディスク等では、バックグラウンドでのサービスプログラムも含め、ファイルが使用されていないがどうかご確認ください。

消去実行中の表示

処理中画面では、開始/終了時刻、エラー件数が確認できます。

RD: READ(読み込み) エラーの件数です。

VR: VERIFY(検証)エラーの件数です。

エラー件数について

エラー件数としては、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

READエラー	読み込みができなかった件数です。 この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。
VERIFYエラー	読み込みを行った場合のみ。 読みを行ったデータにゼロ以外があった（第一セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。 READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。

処理の中断

右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

終了レポート

処理が終了すると、「終了レポート」が表示されます。

詳しくは「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

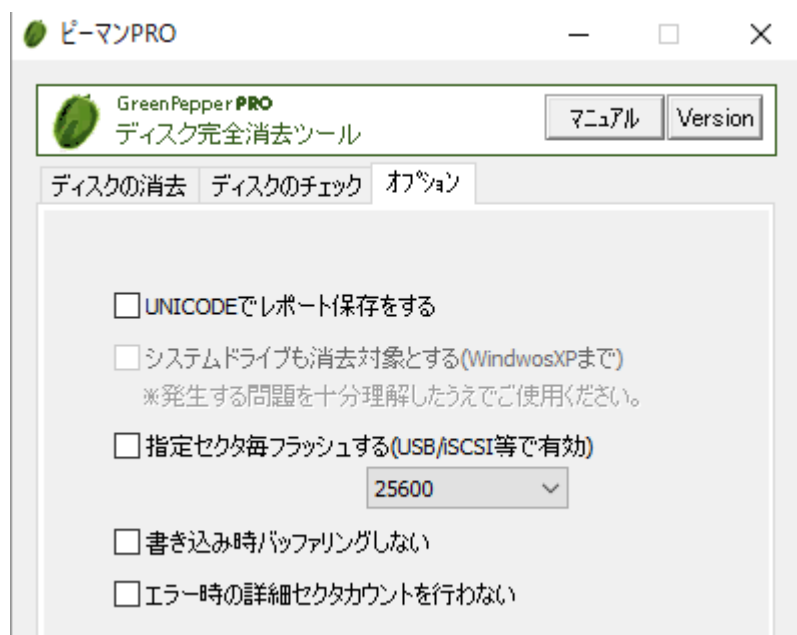
終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

「Windows消去プログラム」の操作-> オプション

オプション

「オプション」のページでは、「ディスクの消去」「ディスクのチェック」に関する、処理オプションを指定します。



オプション指定

UNICODEでレポートを保存する

処理終了時のレポートを「保存」ボタンで保存する際、UNICODE (UTF-16)で保存します。

先頭には「BOM (Byte Order Mark)」が付加され、Windowsのメモ帳でそのまま開くことができます。

このオプションを指定しない場合、ANSI(SHIFT-JIS)で保存されます。

システムドライブを消去対象とする

通常の「ディスクの消去」においては、Windowsシステムドライブ、Windowsシステムドライブを含むディスクは、消去時メッセージが表示されて、選択できないようになっています。

このオプションは、システムドライブとして認識されていても消去を可能とするためのものです。

ただし、このオプションが選択できるのは、Windows XP以前の場合のみです。

可能な限りのプログラム、バックグラウンドで実行されているサービスの停止を行ったうえで、このオプションを指定してシステムドライブの消去を行った場合、「ある程度」のディスク内は消去が可能な場合があります。

少なくとも起動は不可となりますが、以下のような問題が発生しますので、十分ご理解の上、ご利用ください。

- ・「ピーマン」の実行自体Windowsシステムを必要とします。また、実行されている他のシステムも、Windowsシステムを必要として稼働していますので、それがディスク上から失われていくことで、多くの場合途中でWindowsシステムがハングアップします。
- ・使用中でロックされているファイルがあり、それらは消去されずに残ることがあります。
- ・どの程度消去されるかは、システムの状態によります。実行後、ディスク内容をご確認ください。

指定セクタ毎フラッシュする(USB/iSCSI等で有効)

通常の消去処理では、連続してディスク全体の書き込みを行います。

このオプションを指定すると、選択したセクタの処理毎、書き込み内容をディスクにフラッシュする処理を行います。

処理速度は遅くなりますが、特にUSB/iSCSI等接続のディスク/メモリにおいて、このオプション指定を行わないと、連続書き込みが正しく行われないケースがあります。

書き込み時バッファリングしない

通常の消去処理では、Windowsによって書き込み時にバッファリングが行われ、ディスクへの書き込みに遅延が生じます。

通常の書き込み処理で問題が発生する場合、このオプションを指定することで、問題が回避できる場合があります。

処理速度は若干低下します。

エラー時の詳細セクタカウントを行わない

消去/チェック時、書き込み/読込エラーが発生した場合、通常では、1セクタ毎詳細に再試行を試み、エラーをカウントしていきます。

このオプション指定をすると、より大きい通常の処理単位毎、全体をエラーとして処理し、カウントするようにします。

エラーが多く発生するドライブでは、この指定をすると、処理が早く行われます。

「Windows消去プログラム」の操作-> コマンドラインによる初期値の設定

コマンドライン・設定ファイルによる初期値・固定値の設定

コマンドラインオプションの詳細

「Windows消去プログラム」では、「gp4.exe」の起動時コマンドラインを使用して、初期値の設定、値の固定を行うことができます。

例：gp4.exe /M:3E /R:製造部 /T:E

設定ファイルによるオプションの詳細

gp4.exe と同じフォルダに"config.gp4"ファイルを置くことにより、コマンドラインと同様の内容を、指定することができます。

"config.gp4" は、コマンドラインの内容を1行目に書き込んだテキストファイル (ANSI)です。

例：config.gp4 の内容

M:3E /R:製造部 /T:E

WindowsPE環境での使用

gp4.exe をwindowsPEで使用する場合、消去処理の自動実行、セキュア消去の指定、ネットワークログの指定なども、コマンドライン、または、設定ファイル(config.gp4)で行うことができます。

その際に使用する設定ファイル(config.gp4)は、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)「[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)」で作成することができます。

項目	設定方法	説明
消去対象ドライブの指定 (ドライブ単位)	/d:[ドライブ指定] ※初期値の指定	A,B,C,D,・・・,Z: 対象ドライブの指定 RM: 第一リムーバブルドライブの指定 HD: システムドライブを除く、第一ハードディスクドライブの指定 /d: のみの場合、「ドライブ単位」を初期値とする

	/D:[ドライブ指定] ※指定値で固定、変更不可	設定方法は上記と同じ /D: のみの場合「ドライブ単位」指定・変更不可
	例: /d:f /D:E /D:RM /D:	
消去対象ディスクの指定 (ディスク単位)	/p:[ディスク指定] ※初期値の指定	0.1.2.3. . . . :対象ディスクの指定 RM: 第一リムーバブルディスクの指定 HD: システムディスクを除く、第一ハードディスクの指定 /p: のみの場合、「ディスク単位」を初期値とする
	/P:[ディスク指定] ※指定値で固定、変更不可	設定方法は上記と同じ /P: のみの場合「ディスク単位」指定・変更不可
	例: /P:1 /P:RM	
	/m:[1,2,3,4][E][V][H][Z][C] ※初期値の指定 (WindowsPEのみ)	1-4: 消去回数1-4回 E: エラー時中断 V: 読込検証 H: ログのHDD書き込み Z: ゼロ以外時中断 C: 第一セクタと比較
		WindowsPEのみ
	[6,7,8][L][N][R]	6-8: セキュア消去での消去回数 6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回) L: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み N: ログのネットワーク共有への書き込み R: セキュア消去時の読込検証
	/M:[1,2,3,4][E][e][V][v] [H][h][Z][z][C][c] ※指定値で固定、変更不可	以下指定のない項目は、固定にしない 1-4: 消去回数1-4回 E: エラー時中断-チェック e: エラー時中断-チェックなし V: 読込検証-チェック) v:読込検証-チェックなし H: ログのHDD書き込み-チェック h:ログのHDD書き込み-チェックなし Z: ゼロ以外時中断-チェック z: ゼロ以外時中断-チェックなし C: 第一セクタと比較-チェック c: 第一セクタと比較-チェックなし

消去方法	(WindowsPEのみ) [6, 7, 8] [R] [r] [L] [l] [N] [n]	WindowsPEのみ 6-8: セキュア消去での消去回数 6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回) R: セキュア消去時の読込検証-チェック) r:セキュア消去時の読込検証-チェックなし L: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み-チェック l: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み-チェックなし N: ログのネットワーク共有への書き込み-チェック n: ログのネットワーク共有への書き込み-チェックなし
	例: /M:3EVHe	
	/s:[1,2,3,4][V] ※初期値の指定 (WindowsPEのみ) [6, 7, 8] [R]	消去対象ドライブがSSDの場合の初期値 1-4: 消去回数1-4回 V: 読込検証
	(WindowsPEのみ) [6, 7, 8] [R]	WindowsPEのみ 6-8: セキュア消去での消去回数 6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回) R: セキュア消去時の読込検証
	/S:[1,2,3,4][V][v] ※指定値で固定、変更不可 (WindowsPEのみ) [6, 7, 8] [R] [r]	消去対象ドライブがSSDの場合の固定値 以下指定のない項目は、固定にしない 1-4: 消去回数1-4回 V: 読込検証-チェック) v:読込検証-チェックなし
	(WindowsPEのみ) [6, 7, 8] [R] [r]	WindowsPEのみ 6-8: セキュア消去での消去回数 6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回) R: セキュア消去時の読込検証-チェック r:セキュア消去時の読込検証-チェックなし
レポート追加情報	/R:"[追加情報]" ※/r でも同じ	スペースを含まない場合""は不要
	例: /R:"レポート 追加" /R:レポート	
W i	/i1:"[情報タイトル1]" /i1:"[情報タイトル1]"	i1,i2: タイトル指定 I1,I2: タイトル指定、必須入力にする

n P E	追加情報入力項目名	/i2:"[情報タイトル2]"	スペースを含まない場合""は不要
		/i2:"[情報タイトル2]"	半角英数最大16文字
		例: /i1:"PC No" /i2:"UserID"	
オプション		/o:[U][S][C1-5][E][B] ※初期値の指定	U: UNICODEでレポートを保存する S: システムドライブも消去対象とする C1-5: 指定セクタ毎フラッシュする C1: 256, C2: 2560, C3: 25600 C4: 256000 C5: 2560000 B:書き込み時バッファリングしない E: エラー時の詳細セクタカウントを行わない
		/O:[U][S][C1-5][E][B] ※指定値で固定、変更不可	設定方法は上記と同じ
		例: /O:C3 /O:UC3E	
ページ (タブ) 表示 の指定		/T:[E][C][O] ※/t でも同じ	E: ディスクの消去ページ C: ディスクのチェックページ O: オプションページ
		(WindowsPEのみ)	WindowsPEのみ
		[S]	S: セキュア消去ページ
		例: /T:E /T:CO	
消去、ディスクチェック 処理終了時画面での ボタン表示		/F:[C][S][F表示テキスト] ※/f でも同じ	C:指定した場合、「コピー」ボタンを非表示とする S:指定した場合、「保存」ボタンを非表示とする F[テキスト]: 指定した場合、「終了確認」ボタンのテキストを 指定の文字置き換える
		例: /F:CSF閉じる /F:S	
W i n P E	ネットワーク指定	/N:server=[server],share=[share], directory=[directry],userid=[userid], password=[pass], passwordc=[pass_encrypt], fnformat=[format],fnprefix=[prefix]	[server]: サーバーのIPアドレス [share]: 共有名 [directry]: 共有フォルダ内の保存フォルダ名 [userid]: 接続に接続するためのユーザー名 [pass]: 接続に使用するパスワード (プレーンテキスト) [pass_encrypt]: 暗号化されたパスワード ※[pass]または[pass_encrypt]のいずれか一方を指定 ※暗号化パスワードは、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe) での使用 [format]: ログファイルのフォーマット 0: デフォルト, 1: 固定値のプレフィックス, 2: 追加情報1をプレフィックスとする, 3: 追加情報2をプレフィックスとする [prefix]: ログファイル名のプレフィックス固定値
		例: /N:server=192.168.0.1,share=erase,userid=test,password=testpass	

自動実行指定

/AUTO	自動消去処理実行 最終確認"yes"入力および、「消去実行」ボタンの操作が必要 ディスク台数分のプロセスを起動し、並行消去を行う。 (最大9台まで)
/AUTOPASS:[password]	パスワード指定自動消去処理実行 起動後パスワード入力画面が表示され、[password]で指定した値が 入力されると、以下"/AUTO"と同様の自動実行を行う。
/AUTOPASSTTL:[タイトル] /AUTOPASSCM1:[コメント1] /AUTOPASSCM2:[コメント2] /AUTOPASSCM3:[コメント3] /AUTOPASSCM4:[コメント4]	/AUTOPASS と共に使用 パスワード入力画面の[タイトル]、コメント行1-4[コメント1-4]を 変更したい場合に、ここで指定する
/AUTOBUTEXEC	/AUTO または、/AUTOPASS と共に使用 消去確認のための"yes"入力を省略し「消去実行」ボタンのみで 消去を開始する。 ※「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)で自動実行を指定した場 合、 この指定となります。
/AUTOFULLEXEC	/AUTO または、/AUTOPASS と共に使用 消去確認のための"yes"入力、「消去実行」ボタンクリックも省略。 ユーザーオペレーションなしで起動と共に消去を開始する。

「Windows消去プログラム」の操作-> WindowsPE環境の構築

WindowsPE起動環境の構築

「Windows消去プログラム」(gpro4.exe)を、WindowsPE環境で使用するためには、お客様ご自身で、WindowsPE環境を構築していただく必要があります。

以下、2023年8月現在での、最新バージョン (10.0.226.21.1)での手順となります。

他バージョンでは、手順が若干異なる場合があります。

WindowsPEの注意点

WindowsPEはMicrosoftから無償で提供されているWindowsと互換性の高いOSですが、ディスク消去を含む、一時利用のためのものです。

そのため、継続使用が72時間を超えると、自動的に停止する仕様となっています。

大きなサイズのディスクの消去の際はご注意ください。

詳しくはMicrosoftのサイトをご覧ください。

WindowsPE環境のダウンロード/インストール

ダウンロード

Microsoftのサイトより、「Windows ADK for WindowsXX」と、「WinPEアドオン」をダウンロード。

ADK, WinPE Add-onのインストール

「Windows ADK」インストールの際のオプションとしては、「[展開ツール] (Deployment tool)機能」の指定が必要です。

※他のオプションはすべてOFFでも、今回の用途のみであれば、機能します。

「Windows ADK」インストール後、「WinPEアドオン」をインストールします。

基本となるWinPEイメージの作成

「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

WinPEイメージの作成

「展開およびイメージングツール」 コマンドプロンプトで、以下を実行。

WindowsPE実行に必要なファイルが、指定フォルダ以下に、実行時の構成で作成されます。

```
copyype amd64 C:¥WinPE_amd64
```

amd64 : 64bit環境の構築指定。Windows11相当のWindowsPEでは、64bit環境のみ提供されます。

※以前のバージョンで32bit環境で構築する場合は、"x86"となります。

"C:¥WinPE_amd64" : 作成するフォルダ名。任意のフォルダ指定が可能。

※以下の説明では、このフォルダ名を使用。

WinPEイメージの設定、プログラムの組み込み

「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

WinPE起動ディスクイメージファイルのマウント

コマンドプロンプトで、以下を実行。

マウントすることで、起動ディスクイメージファイル[boot.wim]の内容が、[mount]フォルダ以下でアクセスできるようになります。

```
Dism /Mount-Image /ImageFile:"C:¥WinPE_amd64¥media¥sources¥boot.wim" /index:1  
/MountDir:"C:¥WinPE_amd64¥mount"
```

必要パッケージ、ドライバの追加

コマンドプロンプトで、以下を実行。

日本語環境、"gppro4.exe"実行のために必要なパッケージを追加します。

※標準状態で、一般的なデスクトップ、ノートPCのディスクドライバ、ネットワークドライバ含まれていますが、サーバー系など、ドライバ追加が必要な場合、ここで組み込みます。

必要なパッケージ

- JA language-pack (lp.cab)
- Font Support-JA (WinPE-FontSupport-JA-JP.cab)
- WMI (共通及びJA) WinPE-WMI.cab, WinPE-WMI_ja-jp.cab

```
Dism /image:C:¥winPE_amd64¥mount /add-package /packagepath:"C:¥Program Files (x86)¥Windows  
Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Windows Preinstallation  
Environment¥amd64¥WinPE_OC¥ja_jp¥lp.cab"
```

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /add-package /packagepath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OCs\WinPE-FontSupport-JA-JP.cab"
```

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /add-package /packagepath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OCs\WinPE-WMI.cab"
```

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /add-package /packagepath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OCs\ja_jp\WinPE-WMI_ja-jp.cab"
```

ドライバの追加（必要な場合）

```
Dism /Add-Driver /Image:"C:\winPE_amd64\mount" /Driver:"C:\SampleDriver\driver.inf"
```

"C:\SampleDriver\driver.inf"部分には、必要なドライバファイル(*.inf)を指定します。

タイムゾーン、キーボードの設定

コマンドプロンプトで、以下を実行。

日本環境における、タイムゾーン、キーボード（106キーボード）の指定を行います。

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /Set-Allintl:ja-jp
```

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /Set-Layereddriver:6
```

```
Dism /image:C:\winPE_amd64\mount /Set-Timezone:"Tokyo Standard Time"
```

"gpro4.exe"の組み込み

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]がマウントされた状態で、

```
"C:\winPE_amd64\mount\program files"
```

に、以下をコピーする。（通常のWindowsエクスプローラでコピー）

gpro4.exe・・・「Windows消去プログラム」。ただし、64bit Windows PEでは、必ず64bit版"gp4.exe"を使用。

config.gp4・・・「起動環境作成ツール」 「[Windows PE実行時設定ファイル](#)」で作成した設定ファイル。（使用する場合のみ）

プログラム("gp4.exe")の自動実行の設定

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]がマウントされた状態で、

```
"C:\winPE_amd64\mount\Windows\System32"
```

フォルダ内に、"Winpeshl.ini"というテキストファイルを作成し、ファイルの内部に以下を記述します。

※ファイル名の最後に".txt"等が付かないようご注意ください。

```
[LaunchApps]
startnet.cmd
"%systemdrive%\Program Files\gppro4.exe"
wpeutil shutdown
```

WinPE起動ディスクイメージファイルのアンマウント（マウント解除）

コマンドプロンプトで、以下を実行。

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]の内容を変更した場合、必ずアンマウントの処理を行い、起動ディスクイメージファイルをクローズします。

アンマウントの前に、"mount"以下のフォルダを、他のプログラムがアクセスしていないことをご確認ください。エクスプローラで開いているのも不可です。

```
Dism /unmount-image /mountdir:C:\WinPE_amd64\mount /commit
```

どうしてもアンマウント時エラーとなる場合、以下を実行してください。その場合、再度マウントを行い、設定内容を確認してください。

```
Dism /unmount-image /mountdir:C:\WinPE_amd64\mount /discard
```

起動可能CDイメージファイルの作成、USBメモリの設定

「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

※起動ディスクイメージファイル[boot.wim]は、アンマウント（マウント解除）されている状態で、以下を実行してください。

WinPE起動ディスクイメージファイルの作成

コマンドプロンプトで、以下を実行。

```
MakeWinPEMedia /ISO C:\WinPE_amd64 "C:\anyfolder\WinPE_amd64.iso"
```

ここで"c:\anyfolder\WinPE_amd64.iso"部分は、出力されるCDイメージファイル名です。任意のファイルを指定してください。

作成されたisoファイルより、CD-Rを作成して使用します。

「[イメージファイルからCDの作成](#)」参照。

WinPE起動USBメモリの設定

コマンドプロンプトで、以下を実行。

```
MakeWinPEMedia /UFD C:\WinPE_amd64 X:
```


ここで"X:"部分は、出力されるUSBメモリのドライブ名を指定してください。

「起動環境作成ツール」による起動設定->「起動環境作成ツール」の概要

「起動環境作成ツール」の概要

「起動環境作成ツール」は、「[起動消去プログラム](#)」を起動し、実行するための環境作成、WindowsPEで「Windows消去プログラム」を実行するため設定ファイルを作成するものです。

社内の一般ユーザーに消去プログラムを配布する場合に、このプログラムを使用します。

また、[ネットワークログへの書き込み機能](#)を使用する場合は、このプログラムを使用して起動環境、設定ファイルを作成する必要があります。

このプログラムによって、作成可能な起動環境、設定ファイルは以下の通りです。

ハードディスク (HDD)への設定

「起動環境作成ツール」を、[消去を行いたいPC上](#)で実行し、そのPCのシステムハードディスクに「起動消去プログラム」を組み込みます。

PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、そのPCのハードディスクを消去することができます。

起動CDイメージの作成

「起動消去プログラム」を起動することができる、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

このファイルをCD-Rに書き込むことで、起動可能なCDとなります。

起動USBメモリの設定

市販USBメモリに「起動消去プログラム」を組み込む処理です。

設定を行ったUSBメモリからPCを起動し、「起動消去プログラム」を使用することができます。

WindowsPE実行時設定ファイルの作成

WindowsPEで、「Windows消去プログラム」を実行する際、自動実行、処理方法の指定、ネットワークログの使用を可能にするための設定ファイルを作成します。

作成した設定ファイルを、WindowsPE実行環境で、「gppro4.exe」と同じフォルダに組み込むことで有効になります。

システムドライブ消去・セキュア消去



社内への消去環境の配布

それぞれの機能を使って社内へ消去環境を配布する場合、以下のようなイメージとなります。

配布する際、「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」、「[コマンドラインによる設定・カスタマイズ](#)」機能を使って、消去方式などを社内でも統一し、また、一般ユーザーのオペレーションの学習負担を減らすことができます。

※社内へ配布するには事業所ライセンス、コーポレートライセンス等のライセンスが必要です。

「ハードディスク (HDD)への設定」機能の使用

社内サーバーのネットワークドライブを使用して、一般ユーザー環境で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を実行できるようにします。

ユーザーは、プログラムを起動し、そのPCのディスクに組み込みを行った後、消去を行うことができます。

「起動CDイメージの作成」機能の使用

あらかじめ管理部署で適切にオプション設定した、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

CD-Rを作成しCD-Rそのものを配布するか、あるいは、CDイメージファイルをネットワークドライブ、イントラネット等で配布します。

イメージファイルで配布した場合は、一般ユーザー、部署でCD-Rを作成し、消去を行います。

一般ユーザー環境には「起動環境作成ツール」は不要です。

「起動USBメモリの設定」機能の使用

あらかじめ管理部署で適切にオプション設定した、USBメモリを作成し、USBメモリそのものを配布することができます。

※USBメモリが、社内規定で使用不可となっている場合、USBメモリのROM化、ROM部分+ログ用にユーザーエリアを極力小さくしたUSBメモリを作成し利用する方法があります。弊社にでも承ります。詳しくはお問い合わせください。

一般ユーザー、部署でUSBメモリの設定を行うようにする場合、社内サーバーのネットワークドライブを使用して、一般ユーザー環境で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を実行できるようにします。その際、使用できるタブページ、設定項目を、「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」機能を使って固定することで、ユーザーは簡単に設定を行うことができます。

ユーザーは、プログラムを起動し、USBメモリの設定を行い、そのUSBメモリを使って消去を行います。

また、UEFI起動のみ対応(BIOS/Legacy起動不可)になりますが、以下の方法でも、USB起動環境を配布することが可能です。

- ・設定したUSBメモリの内部ファイル一式を、zipファイル等にまとめて、社内サーバーに保存
- ・使用ユーザーは、USBメモリを、FAT/FAT32でフォーマットし(NTFS.exFat不可)、zipファイルの内容を展開し、USBメモリにコピー

WindowsPE起動イメージの配布

CDイメージファイルは「起動CDイメージ」と同様に配布することができます。

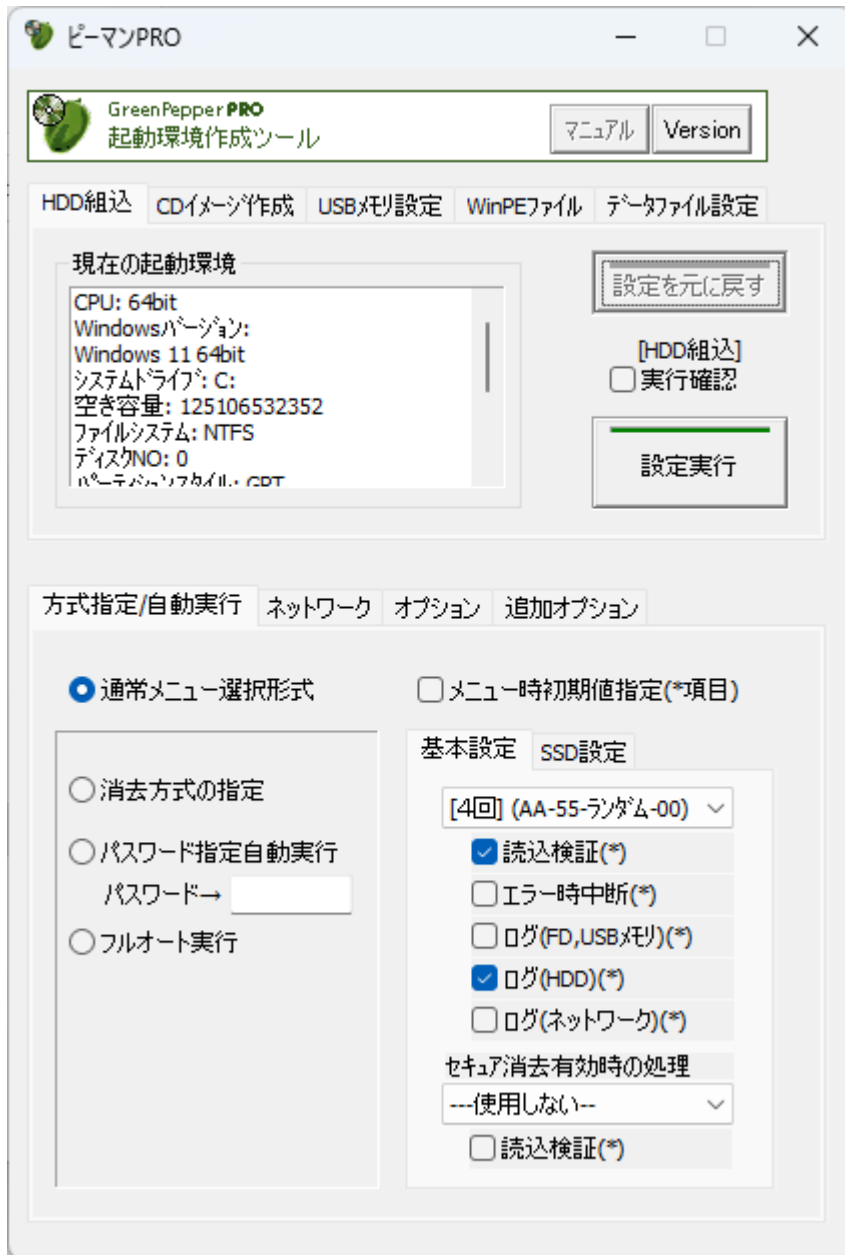
USBメモリは、設定したUSBメモリそのものを配布する形となります。

「起動環境作成ツール」による起動設定-> 「起動環境作成ツール」の起動

「起動環境作成ツール」の起動（Windows実行プログラム）

Windows上で実行する「起動環境作成ツール」は、インストール作業を行うことなく、簡単に起動し実行することができます。

※CD-ROM、ネットワークフォルダなどから直接起動できます。



[gpset4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

データファイルの必要性

実行には起動環境作成のためのデータファイルが必要です。

gpset4.exeと同一フォルダ、または、gpset4.exeと同一階層の[data]フォルダ内にデータファイル(gpdata.pac)が必要です。

※別の場所のデータファイルを指定することもできます。詳しくは「[コマンドラインによる設定・カスタマイズ](#)」をご覧ください。

データファイルの種類

データファイルには

- [1].ネットワークログ非対応・・・ネットワークログを使用しない場合
- [2].ネットワークログ（LAN、USB-LAN)対応・・・ネットワークログを使用する際、LANのみを使用する場合。
- [3].ネットワークログ(LAN、USB-LAN、WiFi)対応・・・ネットワークログを使用する際、LAN、WiFiを使用する場合の3種類があります。

[2][3]のデータファイルでネットワークログを使用しない設定も可能です。そのため、常に[3]のデータファイルを使用していたければ、全機能が選択できることになります。

ただし、[1]<[2]<[3]とデータファイルのサイズが大きくなり、特にネットワークを経由して設定環境を配布する場合、データファイルの転送に時間がかかります。そのため、使用する機能に合わせて、必要なデータファイルをご使用ください。

現在使用しているデータファイルの種類は、「Version」ボタンによって表示される、バージョン情報をご覧ください。

※下記「データファイルのバージョン」参照

データファイルの場所	ファイルサイズ	ネットワークを使用しない設定	LAN、USB-LANを使用した設定	WiFiを使用した設定
<ul style="list-style-type: none"> ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダ内 ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート） 				
[1]gpdata.pac.nonet ※使用する場合"gpdata.pac"に名前変更が必要です。	小	●		
[2]gpdata.pac.net	中	●	●	

※使用する場合"gpdata.pac"に名前変更が必要です。				
[3]gpdata.pac	大	●	●	●

実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

Vista/7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

 続行するにはあなたの許可が必要です。

※管理者以外でログオンしている場合
 管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

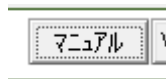
「続行」を押して起動してください。

[manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gpset4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gpset4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

有効な場合



[Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。

「64bit ver.」は、64bitプログラム、「32bit ver.」は、32bitプログラムであることを示します。

データファイルのバージョン

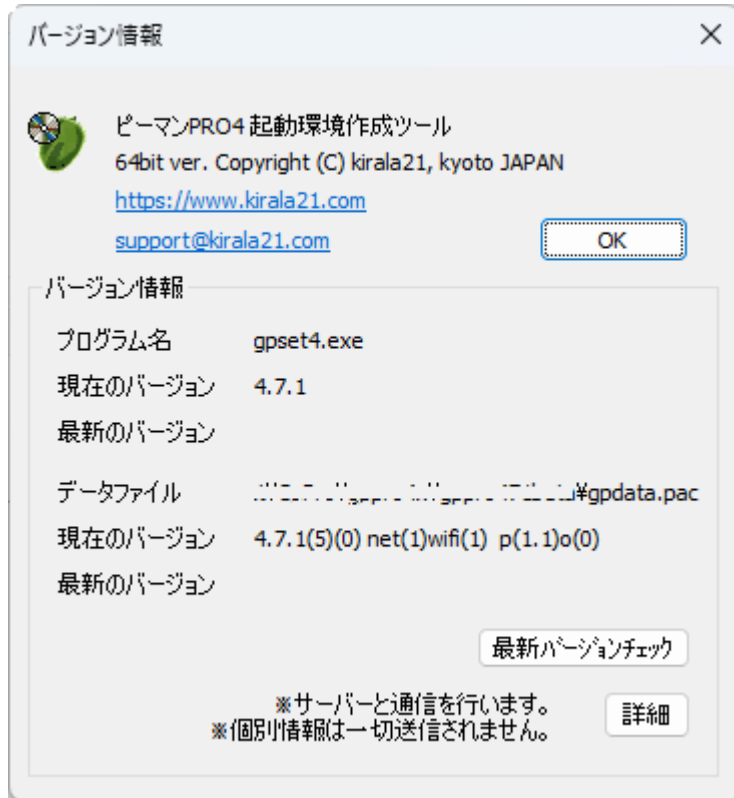
データファイル欄に表示されるのは、現在有効となっているデータファイルのバージョンです。

net(0)・・・ネットワークログ設定(LAN,USB-LAN)が無効なデータファイル

net(1)・・・ネットワークログ設定(LAN,USB-LAN)が有効なデータファイル

wifi(0)・・・ネットワークログ設定(WiFi)が無効なデータファイル

wifi(1)・・・ネットワークログ設定(WiFi)が有効なデータファイル



最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。

「起動環境作成ツール」による起動設定-> 起動環境作成時の共通オプション

起動環境作成時の共通オプション

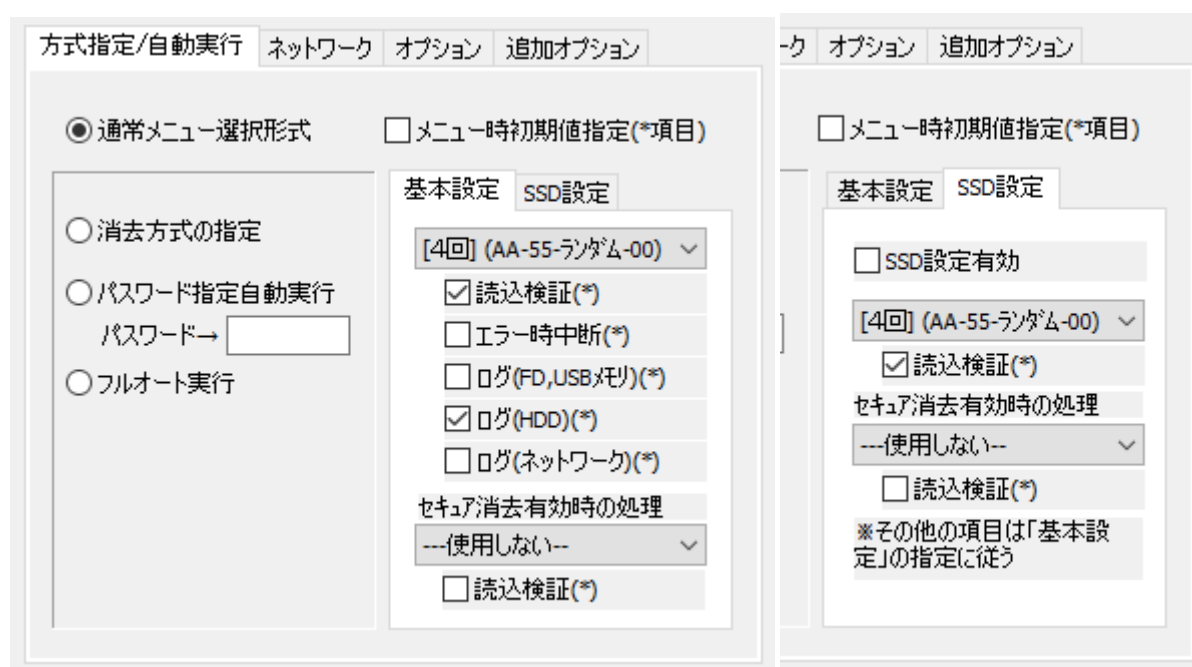
ハードディスクへの組み込み、CDイメージ作成、USBメモリ設定を行う際、さまざまなオプション設定が可能です。

ここでさまざまなオプションを設定することで、「起動除去プログラム」において、除去方式を固定したり、処理オプションを固定するなど、社内で統一したポリシーによる除去環境の実現が可能になります。

WindowsPEに「Windows除去プログラム」を組み込む際にも、以下の共通オプションが有効です。

オプション指定による動作の説明につきましては「[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)」をご覧ください。

方式指定/自動実行



通常メニュー選択形式

「起動除去プログラム」を通常のメニュー形式で起動します。

メモ

このページの画像で以下のように、黒枠で囲まれているものは、「起動除去プログラム」での画面です。それ以外は、Windowsの「起動環境作成ツール」での画面です。

「メニュー時初期値指定」 (*項目)

チェックを入れると、以下の項目についての初期値を指定できます。「通常メニュー選択形式」の時のみ有効です。
チェックがない場合、システムのデフォルト値となります。

- ・読み検証 (基本、セキュア消去、SSD設定、SSDセキュア消去)
- ・エラー時中断
- ・ログ (FD、UBSメモリ)
- ・ログ (HDD)
- ・ログ (ネットワーク)

```
■ ディスクの状況表示
--- 消去処理 ---
# ディスクの完全消去(1回[00])
# ディスクの完全消去(2回[ランダム-00])
# ディスクの完全消去(3回[ランダム-FF-00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
-----
# 読みチェック
-----
# バージョン情報
-----
# 終了
```

消去方式の指定

指定の消去方式のみを表示するようにします。

表示メニューは以下のように、選択したものが表示されるようになります。

```
--- 消去処理 ---
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
-----
# 読みチェック
-----
# バージョン情報
-----
# 終了
```

消去画面では、「エラー時中断」「ログ」など指定したオプションを固定して表示し、ユーザーが変更できないようにします。

```
処理オプション -----
[*] 続けて消去検証実行 [ ] エラー時/中断
[ ] ログ(FD)           [*] ログ(HDD)
```

※消去方式の詳細、処理オプションの詳細については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

セキュア消去有効時の処理

「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、指定したセキュア消去のメニューが追加で表示されます。

```
--- 消去処理 ---
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---
# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])
-----
# 読込チェック
-----
# バージョン情報
-----
# 終了
```

ただし、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されていない場合（フリーズ状態を含む）、以下のようにセキュア消去メニューは表示され、選択不可になります。

```
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---
(# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec]))
-----
# 読込チェック
-----
# バージョン情報
-----
# 終了
```

SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,eMMC,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対して、HDDとは異なる処理を指定できます。

- ・HDDのみが接続されている場合・・・基本設定で指定した処理メニューのみ表示
- ・SSDのみが接続されている場合・・・SSD設定で指定した処理メニューのみ表示
- ・HDD/SSDの両方が接続されている場合・・・基本設定/SSD設定で指定した処理メニューの両方を表示

パスワード指定自動実行

この選択をした場合、「起動消去プログラム」が起動すると、まず以下のようにパスワード入力画面が表示されます。

ここで、指定したパスワードを入力しないと先に進めません。

正しいパスワードを指定した場合、その後はメニュー選択画面は表示されず、

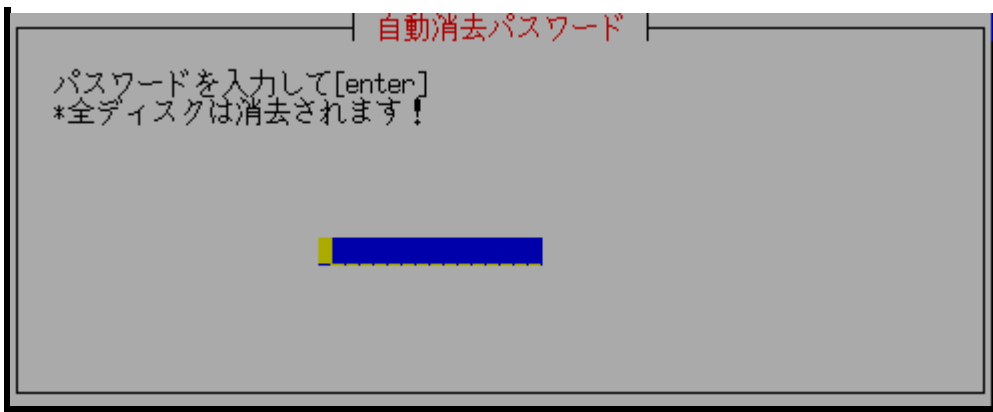
接続されている**全ディスク（4台まで）の消去が自動的に開始**されます。

ALT+F1-F4で表示される、それぞれの画面で別のディスクが並行処理されます。

「消去方式の指定」と同様、消去方式、消去オプション（「エラー時中断」など）は、指定した値に固定されます。

「自動消去パスワード」「パスワードを入力して[enter]」「※全ディスクは消去されます！」の文字は、任意にカスタマイズできます。

このページ下部「追加オプション」をご覧ください。



※パスワードは10文字まで。半角英数が使用できます。

※パスワードはセキュリティ目的ではなく、電源を入れただけで自動的に消去が始まってしまうのを避け、消去を確認するためのものです。

※パスワードは、起動CD、USBメモリのファイルに簡単に見ることが可能なテキストで保存されています。

セキュア消去有効時の処理

「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されている場合、指定のセキュア消去が実行されます。

SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,eMMC,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対しては、SSD設定で指定した処理が自動的に行われます。

- ・HDDのみが接続されている場合・・・基本設定で指定した処理
- ・SSDのみが接続されている場合・・・SSD設定で指定した処理
- ・HDD/SSDの両方が接続されている場合・・・HDDは基本設定、SSDはSSD設定で指定した処理

フルオート実行

この選択をした場合、「起動消去プログラム」が起動すると、一切のオペレータの入力を待たずに、接続されている**全ディスク(4台まで)**の消去が自動的に開始されます。

「消去方式の指定」と同様、消去方式、消去オプション（「エラー時中断」など）は、指定した値に固定されます。

注意！

作成したCD、USBメモリを、意図せず作成したPCに残してしまった場合、次回電源ON時に、そのCDなどから起動し、そのPCの全ディスクが消去されてしまいます。

フルオート実行のCD、USBメモリを作成後は、すぐに抜き取っておくなど、管理には十分にご注意ください。

ネットワーク

方式指定/自動実行		ネットワーク	オプション
<input checked="" type="checkbox"/> ログの書き込みにネットワークを使用する			
IPアドレス(ipv4)	IPアドレス	0 . 0 . 0 . 0	
<input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得)	サブネットマスク	0 . 0 . 0 . 0	
<input type="radio"/> 固定値	ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0	
	ネームサーバー	0 . 0 . 0 . 0	
<input type="checkbox"/> 無線LANを使用する		無線LAN設定	
接続サーバー	192 . 168 . 0 . 1	(ipv4)	※いずれか一方を入力
		(サーバー名)	
接続方法	Windows(CIFS)	共有名(Win)	GPLOG
ディレクトリ	EIGYO#2018	ログファイル名接頭辞	
認証ID	nomura	なし	
パスワード	●●●●●●	PW →固定値	

ログの書き込みにネットワークを使用する

ネットワークログ機能を使用する場合、ここにチェックを入れたうえで、以下の項目を指定してください。

ネットワークログを使用しない場合、チェックをはずしてください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、ネットワーク機能に対応していないもの場合、有効にできません。

IPアドレス

使用するIPアドレス (ipv4) を指定してください。

起動時、DHCPサーバーから自動取得する場合は「DHCP」、固定値を使用する場合は「固定値」を選択した上で、以下のアドレスを指定してください。

以下は「DHCP」の場合は入力不要です。

「IPアドレス」・・・IPアドレス

「サブネットマスク」・・・サブネットマスク(255.255.255.0等)

「ゲートウェイ」・・・ゲートウェアアドレス。使用しない場合は入力不要です。

「ネームサーバー」・・・ネームサーバーアドレス。「接続サーバー」を「サーバー名」で指定する場合のみ必要です。

無線LANを使用する

接続に無線LANを使用する場合チェックを入れ、「無線LAN」設定を行ってください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、Wi-Fiネットワーク機能に対応していないもの場合、有効にできません。

WiFi設定

SSID: WLAN000123

認証暗号化: WPA/WPA2-PSK

- WEP, WPA/WPA2-PSK 使用時 -

キー(WEP/PSK): WPAPSKKEY

テキスト 16進

- WPA/WPA2-EAP 使用時 -

認証ID: []

パスワード: [] PW 閉じる

SSID

無線LAN接続の際のSSIDを入力してください。

認証暗号化

無線LAN接続の際の認証暗号化方式を指定してください。以下から選択が可能です。

なし

WEP

WPA/WPA2-PSK (TKIP)

WPA/WPA2-EAP (EAP-PEAP, TKIP)

キー(WEP/PSK)

WEP、WPA/WPA2-PSKの場合のキーを入力してください。

16進数で入力する場合、「16進」を選択してください。

認証ID/パスワード

WPA/WPA2-EAP (EAP-PEAP) に使用する認証ID、パスワードを入力してください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。

ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の 방법으로暗号化されて保存されますが、解読される可能性はありません。

広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

接続サーバー

書き込むWindows共有フォルダを持つサーバー、または、FTPサーバーのIPアドレス、または、サーバー名を入力してください。

IPアドレス(ipv4)か、サーバー名のいずれか一方のみ入力してください。

接続方法

Windows共有フォルダに書き込む場合「Windows(CIFS)」、FTPサーバーに書き込む場合「FTP」を選択してください。

※SMB3.0, 2.1, 2.0, 1.0 に対応しています。

FTPはPassiveモード(PASVモード)で接続されます。

共有名

「Windows」接続の場合のみ必要です。

接続するWindows共有名を指定してください。

共有フォルダには、書き込み権限が必要です。

ディレクトリ

ログを書き込むディレクトリ（フォルダ）名を指定してください。

空欄の場合、Windows共有では、共有フォルダ内、FTPでは、ホームディレクトリ内に書き込まれます。

先頭、および、最後に"¥","/"をつける必要はありません。

（つけた場合でも無視されます）

ディレクトリ区切りは"¥"または、"/"で指定してください。

例：

gp¥2012¥log

gplog/2012

注意！ FTP接続で、漢字ディレクトリ名（全角）を使う場合、FTPサーバーにおいてUTF-8エンコーディングで作成してください。

指定ディレクトリに対しては、ファイルの作成/書き込み、ファイルサイズの読み取り、書き込んだファイルの削除（書き込みテスト時）を行います。適切に権限を設定してください。

ファイルデータの読込権限は必要ありませんので、書き込み専用での運用も可能です。

※ファイルの削除権限がない場合でも処理は継続しますが、消去処理前に自動的に行われる書き込みテストで書き込まれたファイルが、消されずに残ります。

認証ID/パスワード

接続に使用する認証ID(ユーザー名)、パスワードを指定してください。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の 방법으로暗号化されて保存されますが、解読される可能性はありません。

指定フォルダだけに書き込み可能な、ログ保存専用の認証IDを作成するなど、広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。

ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

ログファイル名接頭辞

書き込むログファイル名の先頭に、特別な文字を付加することが可能です。

なし・・・通常のファイル名になります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

固定値・・・先頭に「固定値」欄に入力した文字を付加します。

[入力固定値]_[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：

入力固定値:SZ

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> SZ_0605130812.log

[追加情報1]入力値/[追加情報2]入力値

・・・「オプション」「追加情報入力の指定」で、オペレータが入力した値を先頭に付加します。

例：

項目1に"nomura"と入力された場合

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> nomura_0605130812.log

入力値にファイル名として使用できない文字が使用された場合、"_"に置き換えられます。

追加情報については、以下「オプション」「追加情報入力の指定」をご覧ください。

オプション

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

追加情報入力の指定 ※空白で無効

項目名1(MAX16) 必須入力にする

項目名2(MAX16) 必須入力にする

表示言語 日本語

セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

処理可能ディスクがある場合自動表示

常に表示

表示しない

64G以下のUSBドライブも消去対象にする

ACPIを無効にする

HPAを無効にしてディスク全体消去

UEFI-古いメモリマッピングを使用 UEFI-実行時無効

UEFI/HDD-テキスト画面起動 ログに準拠規格を表示

モジュール設定ファイル

追加情報入力の指定

項目名に値を指定すると、消去メニューが表示される前に以下の画面が表示され、オペレータに入力を求めます。

「必須入力」とした場合、その項目に何らかの値を入力しないと次に進めません。「必須入力」でない場合、空白のままでも次に移ることができます。

項目名は、半角英数（スペース可）16文字までです。項目名を空白にすることで、無効にすることができます。

処理担当者、PCの社内管理番号等にお使いいただくと便利です。



この画面の例では、

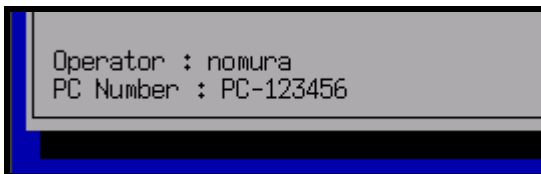
項目名1: "Operator" 必須入力

項目名2: "PC Number" 必須入力

としたものです。

入力した内容は、メニュー下部に表示され、消去ログに書き込まれます。

メニュー下部への表示



ログへの書き込み

※改ざんチェック対象内エリアに書き込まれます。

```
====  
--- diskeraselog-----  
Operator : nomura  
PC Number : PC-123456  
disk : ATA ST3160813AS (156290904 kbyte) rev:SD2B ser:9SY082C5  
method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify  
....以下省略  
====  
92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5
```

表示言語

表示される言語を日本語/英語で選択できます。

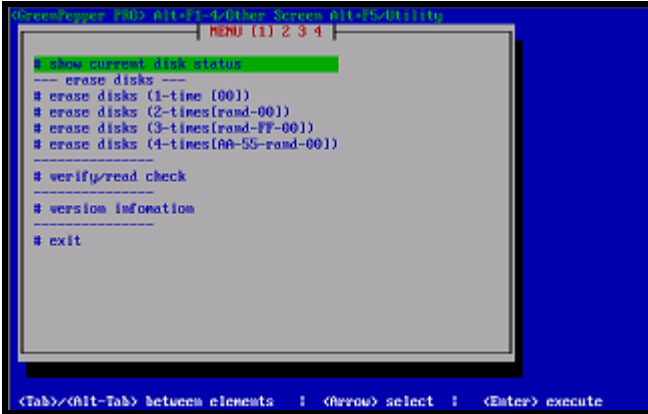
日本語表示のための解像度に対応していない機種、液晶モニタなどで実行した場合、プログラムは実行していても、画面が黒のまま何も表示されないケースがあります。

その場合は、ここで日本語表示を選んでいても、起動時の選択により("gp"で起動) 英語画面の表示も可能です。

(「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照)

基本的には日本語表示でお使いいただければ結構ですが、英語表示の方が、幅広いハードウェアにおいて安定的に画面表示が可能です。

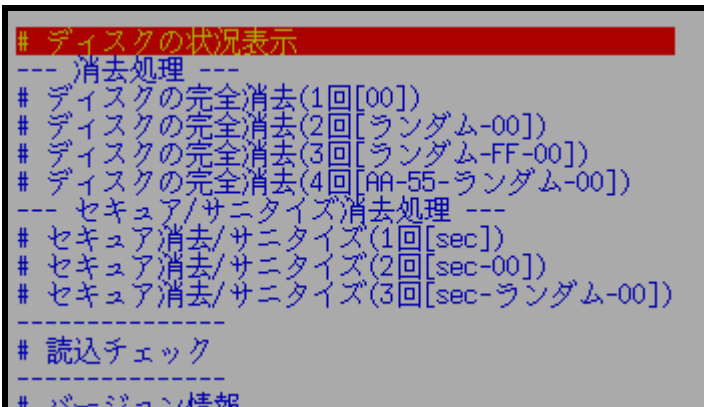
英語表示画面



セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

メニューに「セキュア消去/サニタイズ処理」をどのような場合に表示するかを指定します。

※表示された場合のメニュー



処理可能なディスクがある場合自動表示

以下の場合、「セキュア消去/サニタイズ処理」が表示されます。

- ・セキュア消去に対応し、かつ、凍結状態 (Frozen)でないディスクが存在する場合
- ・サニタイズに対応したディスクが存在する場合

「製品CD-ROM」における初期値はこの指定になっています。

常に表示

「セキュア消去/サニタイズ処理」は常に表示されます。

※凍結状態(Frozen)であっても、メニューには表示されます。

ただし、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクが存在しない場合、以下の表示となります。

```
# ディスクの完全消去(3回[ランダム+1=00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- Xセキュア消去/サニタイズ 対応ディスクなしX ---
-----
# 読みチェック
```

表示しない

「セキュア消去/サニタイズ処理」はどのような場合でも表示しません。

64G以下のUSBドライブも消去対象とする

通常は64Gigaバイト以下のUSBドライブは、ログの書き込み用、起動に使われたUSBドライブであると解釈し、消去対象から除外しています。

このオプションを有効にすると、そのような除外を行わず、すべてのUSBドライブも消去対象とします。

特に自動実行による消去を行う場合、USBメモリが消去対象となった場合、起動に使用したUSBメモリも自動消去されます。

そのため、USBメモリ起動を行う場合、USBメモリは64GB以下のものを使うと共に、このチェックは入れないようにしてください。

ACPIを無効にする

一般的には設定する必要はありません。

一部PCにおいて、このオプションを有効にしないと、起動中にストップし、メニュー表示まで進まないことがあります。

まずは、起動時のオプション指定で、ACPIを無効にして起動をしてお試しください。

その方法で起動ができる場合で、同じ機種を多く消去する必要がある場合、ここでチェックを入れて使用すると便利です。

ACPI無効での起動方法は「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照。

ACPIを無効にした場合、一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができないことがあります。

HPAを無効にしてディスク全体消去

HPA(HostProtectedArea)については、「[消去方法の考慮点](#)」をご覧ください。

一時的にHPAを無効にする場合は、起動時のオプション指定で、HPAを無効にする方法が便利です。

HPA無効での起動方法は「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照。

また、起動後は「[ユーティリティ](#)」処理で無効にすることも可能です。

HPAを無効にして、同じ機種を多く消去する必要がある場合、ここでチェックを入れて使用すると便利です。

※HPAに関する指定は、USBインターフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。

UEFI-古いメモリマッピングを使用

一般的には設定する必要はありません。UEFI起動時のみ有効な設定です。

起動が完了せず、途中で停止する等問題があった場合、このオプション指定をお試しく下さい。

UEFI-実行時無効

一般的には設定する必要はありません。UEFI起動時のみ有効な設定です。

起動が完了せず、途中で停止する等問題があった場合、このオプション指定をお試しく下さい。

この指定を行った場合、コンピュータ名が表示されない、自動的に電源が切れない等、別の問題が発生する場合があります。

UEFI/HDD-テキスト画面起動

CD/USBメモリでUEFI起動を行う場合、ハードディスク起動を行う場合において指定が有効です。

チェックを入れた場合、起動時の初期画面を、多くの機種で問題を起こしにくいテキスト表示にします。

起動画面が全く表示されず、しばらくすると「ピーマンPRO」が自動起動する、画面が小さすぎて見づらいなどの場合、この指定をお試しく下さい。

ログに準拠規格を表示

消去時のログに以下のように、準拠している消去規格を表示します。

いずれも、消去処理、検証処理においてエラーがゼロ件の場合のみです。

例：

```
====  
--- diskeraselog-----  
disk : xxxxx  
method : 2-times[rand-00] -> verify  
start: xxxxxxxx  
end: xxxxxxxx  
error : write(0) read(0) verify(0)  
status : finished (no error)  
standard : NIST.SP.800-88.Rev1(clear) compliant  
-----
```

ディスクタイプ	消去方法	表示
ATA(SATA,PATA) HDD	1回-4回消去+検証	NIST.SP.800-88.Rev1 (clear)
	4回消去+検証	DoD 5220.22-M Sup1(1995)
	セキュア消去(1回-3回)+検証 *Secure Erase/Enhanced Secure Erase *Sanitize(OVER_WRITE) の実行時	NIST.SP.800-88.Rev1(purge)
ATA(SATA,PATA) SSD	1回-4回消去+検証 セキュア消去(1回-3回)+検証 *Secure Erase/Enhanced Secure Erase 実行時	NIST.SP.800-88.Rev1 (clear)
	4回消去+検証	DoD 5220.22-M Sup1(1995)
	セキュア消去(1回-3回)+検証 *Sanitize(BLOCK_ERASE) の実行時	NIST.SP.800-88.Rev1(purge)
NVMe (SSD)	1回-4回消去+検証	NIST.SP.800-88.Rev1 (clear)
	4回消去+検証	DoD 5220.22-M Sup1(1995)
	セキュア消去(1回-3回)+検証 *Secure Erase *Sanitize の実行時	NIST.SP.800-88.Rev1(purge)
SCSI(SCSI/SAS)	1回-4回消去+検証	NIST.SP.800-88.Rev1 (clear)
	4回消去+検証	DoD 5220.22-M Sup1(1995)
eMMC,USB Flash他	1回-4回消去+検証	NIST.SP.800-88.Rev1 (clear)
	4回消去+検証	DoD 5220.22-M Sup1(1995)

モジュール設定ファイル

通常は指定する必要はありません。

「モジュール設定ファイル」は、ディスクインタフェース、ネットワークインタフェースのドライバに対し、

- ・通常とは異なるパラメータ指定を行う場合
- ・自動では組み込まれないドライバを組み込む場合
- ・自動的に組み込まれるドライバを組み込まないようにする場合

に使用する、ドライバモジュールに対する指示を記述したファイルです。

標準では問題がある場合、弊社からお渡しするファイルを使用するか、Linuxに関する知識を有する方がファイルを作成し使用してください。

ファイルのフォーマットは以下になります。

[before]

(システムが認識したモジュールをロードする前に強制的にロードするモジュール)

[match]

(システムが認識したモジュールをロードする際、指定のパラメタを使用する)

[noload]

(システムが認識したモジュールが、一致する場合、ロードしない)

[after]

(システムが認識したモジュールのロードが終了した後に強制的にロードするモジュール)

- ASCIIテキストファイル。改行はCR+LF または、LF。
- "#"で始まる行はコメント
- 必要なセクションのみ記述
- モジュールの記述は、".ko"、パス等を除く、モジュール名のみ
- 記載可能なモジュールは、「[対応SCSI/RAIDカード](#)」「[対応ネットワークカード](#)」にあるもののみ
- 「[技術仕様](#)」にあるカーネルバージョンに合わせてパラメタを記述する
- パラメタは、モジュール名の後ろに1スペース空けて続ける

例：ファイバーチャネルモジュール、lpfc に対し、トポロジー指定をする場合

[match]

lpfc topology=2

追加オプション

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

パスワード入力画面での表示文字(「パスワード指定自動実行」時)

タイトル(日本語) ※全角13

コメント(日本語) ※全角20
(最大4行まで)

タイトル(英語) ※半角40

コメント(英語) ※半角60
(最大4行まで)

パスワード入力画面での表示文字

「パスワード指定自動実行時」における、初期パスワード入力画面の、表示文字を指定します。

タイトル (日本語) : タイトルカスタマイズ

コメント (日本語) :

コメントカスタマイズ1 1 1 1 1 1 1 1 1

コメントカスタマイズ2 2 2 2 2 2 2 2 2

コメントカスタマイズ3 3 3 3 3 3 3 3 3

コメントカスタマイズ4 4 4 4 4 4 4 4 4

このように設定した場合、以下の画面表示となります。



「全角13」は、全角文字、半角文字の混在が可能です。全角=3,半角=1を基準とし、合計で40までの長さとなります。

同様に「全角20」は、合計で60までの長さとなります。

英語部分は、英語のモードで起動した場合に使用されます。

「起動環境作成ツール」による起動設定->ハードディスクへの組み込み

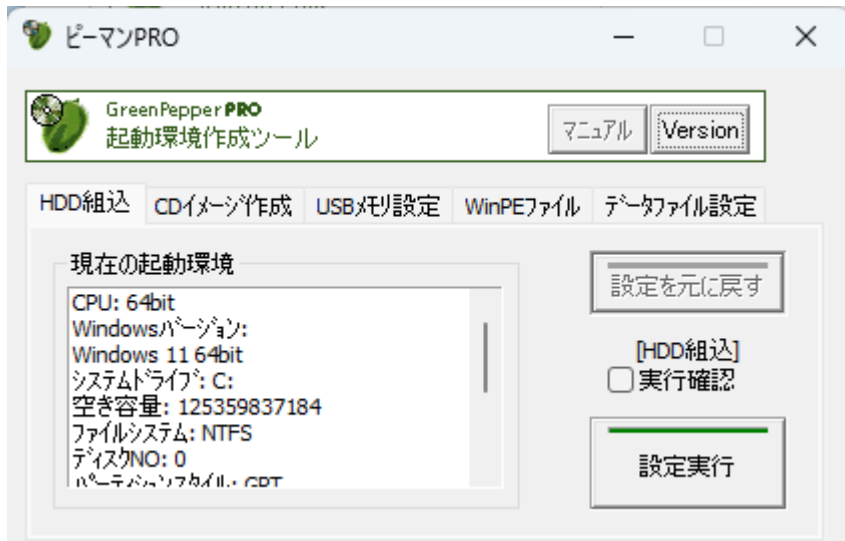
ハードディスクへの組み込み（HDD組込）

「起動環境作成ツール」を、消去を行いたいPC上で実行し、そのPCのシステムハードディスクに「起動消去プログラム」を組み込みます。

PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、そのPCのハードディスクを消去することができます。

HDD組み込みが完了し、「起動消去プログラム」が起動しても、ディスクインタフェースが未対応、ネットワークカードが未対応の場合などがあり、その場合、ディスクの消去、ネットワークログの書き込みができなくなります。事前に動作確認を行っている型番のPCでご使用ください。

「起動消去プログラム」でディスクが認識されない、起動ができないなどの場合、CD/USBメモリで起動して消去してください。



※起動環境を書き換えます。組み込みを行うことで、Windowsでの起動ができなくなる場合があります。消去することを前提に作業を行ってください。

※64bitWindows、GPTパーティション/UEFIブートを行っている場合、UEFI起動システムを使用して起動します。

※タブレット等で、32bitUEFI、32bitWindows、GPTパーティション/UEFIブートを行っている場合、CPUは64bit対応のものが必要です。

※BIOS起動の場合、システムドライブに起動のためのファイルを書き込みます。ファイルシステムが暗号化されている場合（NTFS暗号化、その他ソフトウェアによる暗号化）が行われている場合、起動できなくなくなります。

現在の起動環境

現在のWindowsでの起動環境を表示します。

ここで認識している環境を元に、組み込み処理を行う際の、設定の可否を判断します。

※組み込み処理で問題が発生する場合、この情報をお知らせください。

オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

設定実行

「実行確認」にチェックを入れてから、「設定実行」をクリックしてください。

ハードディスクへの組み込み処理を実行します。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

起動環境のチェック内容

以下の内容がチェックされます。チェックエラーとなる場合、CD/USBメモリで起動して消去してください。

BIOSブート環境	
システムドライブ	"C"であること
ファイルシステム	システムドライブのファイルシステムがNTFSであること
システムドライブのディスク	ディスクはシステム上の第一ディスク (0)であること
パーティションスタイル	MBRパーティションであること
パーティションNO	システムが0-3のパーティションにあること
起動可能	0-3のパーティションに起動可能なものがあること (システムと異なっても可)
Cドライブの空き容量	65M以上の空き容量
EFIブート環境	
Windows	64ビットWindows または、 32bitWindowsの場合、32bitUEFI環境で、CPUが64bit対応
システムドライブのディスク	ディスクはシステム上の第一ディスク (0)であること
パーティションスタイル	GPTパーティションであること
EFIパーティション空き容量	65M以上の空き容量

作成されるフォルダ

BIOSブート環境においては、

c:\%gp_boot

フォルダが作成され、内部に起動環境と共に、現在のWindowsにおける起動環境を保存します。

Windowsの起動環境に戻す可能性がある場合、このフォルダを消したり、内部を書き換えたりしないでください。

※このフォルダが圧縮、暗号化されている場合、起動できなくなります。

設定を元に戻す

起動環境が設定された環境では、このボタンを使用することができます。

一度起動環境を書き換えた後、従来のWindows起動環境に戻す場合、この処理を実行してください。

※環境によっては、正しく復帰できない場合があります。消去を前提に組み込み作業を行ってください。

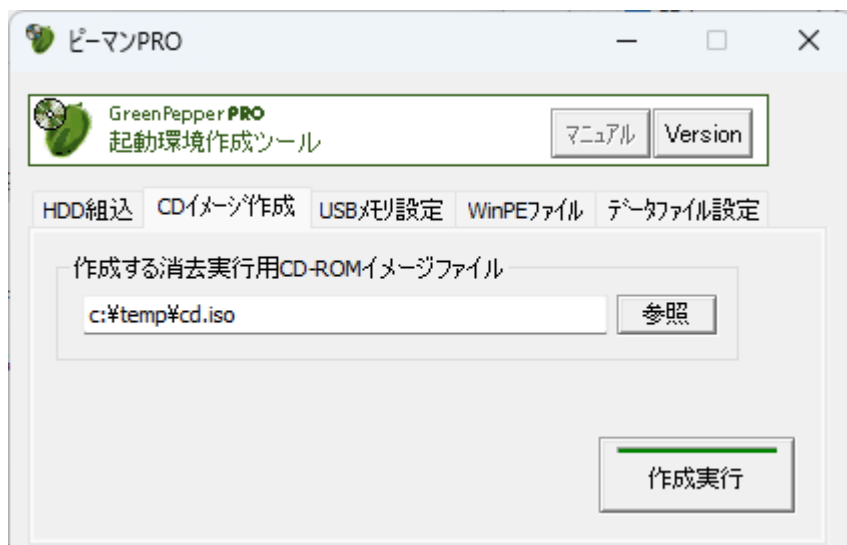
「起動環境作成ツール」による起動設定-> 起動CDイメージの作成

起動CDイメージの作成 (CDイメージ作成)

「起動消去プログラム」を起動することができる、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

このファイルをCD-RIに書き込むことで、起動可能なCDとなります。

作成されたCDは、BIOS、および、UEFIの両方の環境での起動が可能です。



作成する消去実行用CD-ROMイメージファイル

作成するファイルを指定します。

直接ファイル名（フルパス）をキーボードから入力するか、「参照」ボタンを押してファイルを指定します。

オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

作成実行

CD-ROMイメージファイルの作成を実行します。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

作成したファイルのCD-Rへの書き込み

CDイメージファイルをCD-Rに書き込むには「[CDイメージファイル\(ISO9660\)からCD-Rの作成方法](#)」をご覧ください。

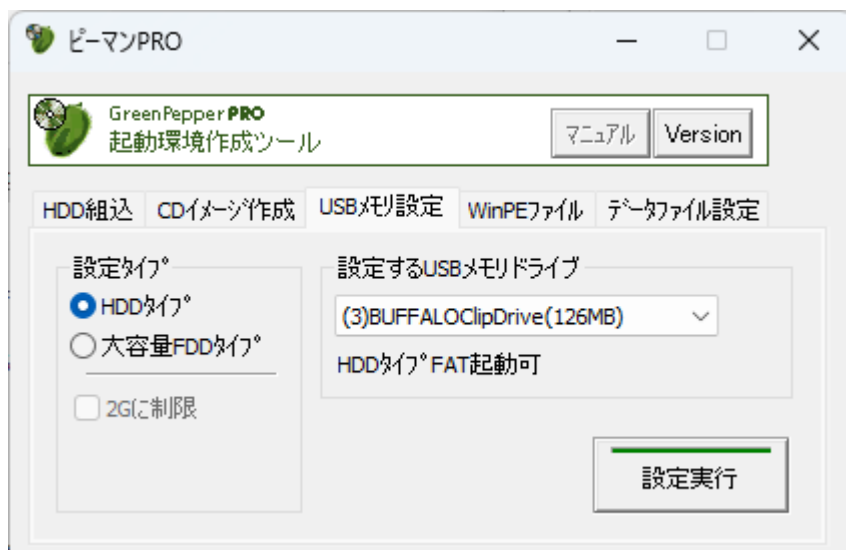
「起動環境作成ツール」による起動設定-> 起動USBメモリの設定

起動USBメモリの設定 (USBメモリ設定)

市販USBメモリに「起動消去プログラム」を組み込む処理です。

設定を行ったUSBメモリからPCを起動し、「起動消去プログラム」を使用することができます。

作成されたUSBメモリは、BIOS、および、UEFIの両方の環境での起動が可能です。



注意！

- USBメモリは、設定の処理で初期化され、内部は消去されますので注意してください。
- USBメモリは6.4GB以下のものをお使いください。64GBより大きなものは、消去対象ドライブとして扱われ、ログ書き込みができません。
また、自動消去時には、自動的に消去されてしまいます。
- 暗号化されるもの、使用时パスワード入力が必要なものなどは、起動用としては使用できません。

※USBメモリは、最低限128MB程度あれば設定可能です。

設定するUSBメモリドライブ

一覧の中から設定するUSBメモリドライブを選択してください。

※USBリムーバブルドライブが一覧表示されます。

選択をすると、現在の設定タイプ等の情報が表示されます。

設定タイプ

USBメモリを設定する方法を選びます。

通常は「HDDタイプ」（ハードディスクタイプ）を選択してください。

PCによっては、「HDDタイプ」では起動できない場合があります。その場合は、「大容量FDDタイプ」でお試してください。

「2GBに制限」にチェックを入れると、2GBより大きなUSBメモリを、2GBの容量に制限して設定します。

古いPCにおいて大容量のものでは起動できない場合のオプションです。

※一度「2GBに制限」を行っても、Windowsにおいてフォーマットすれば、通常の容量で使用できるようになります。

USBメモリから起動させるためには、BIOS設定を変更しないといけない場合があります。

BIOSの設定変更については、「[BIOSによる起動環境の設定](#)」をご覧ください。

オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

設定実行

USBメモリの設定を行います。

※USBメモリの内部は消去されますので注意してください。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

設定手順上の注意

設定手順は以下のようになります。画面のメッセージに従って進めてください。

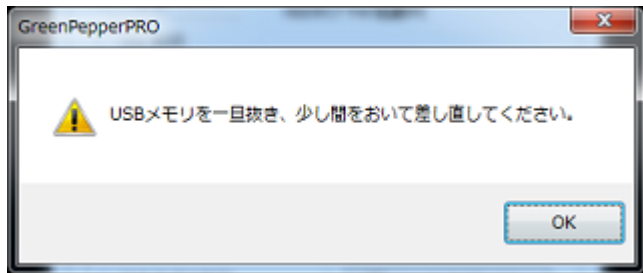
1. 実行の確認

実行するかどうかの確認メッセージができます。設定してよければ「OK」をクリックしてください。

2. USBメモリを一旦抜いて、挿し直す

以下のメッセージが出たら、一度USBメモリを抜き、数秒の間をおいて挿し直してください。

挿し直したら「OK」をクリックします。



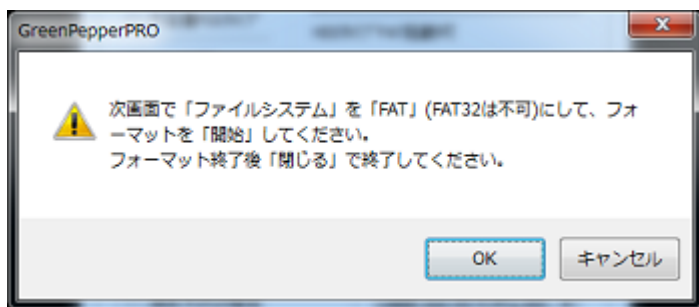
3. USBメモリのフォーマット

フォーマットを開始する前に以下のようなメッセージが出ます。

この画面で「ファイルシステム」を「FAT」か、「FAT32」かの指定が表示されます。

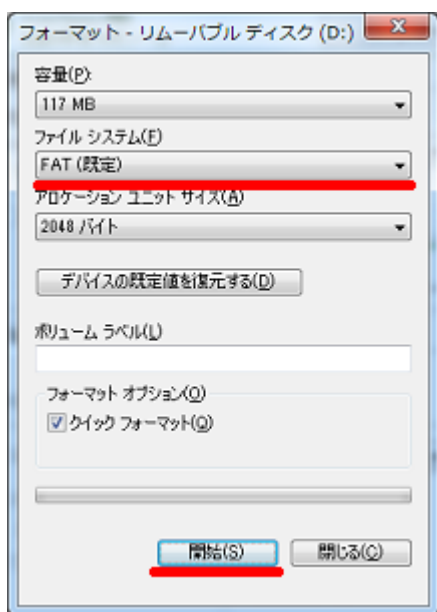
※2GB以下ではFAT,それより容量が大きい場合FAT32となります。

次のフォーマット画面で、必ず指示のファイルシステムを選択して、フォーマットしてください。

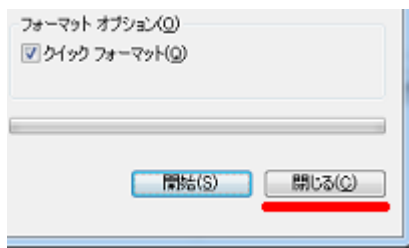


フォーマット画面では、「ファイルシステム」の確認をし、「開始」ボタンを押します。

※「クイックフォーマット」はチェックあり/なしのいずれでも結構です。



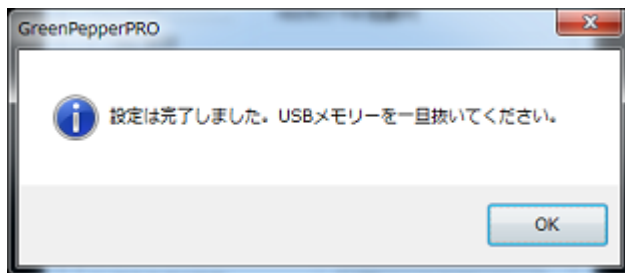
フォーマット終了後、「閉じる」ボタンでフォーマット画面を閉じてください。



4. 終了メッセージ

以下の終了メッセージが出れば完了です。

USBメモリの内部を確認する場合でも、一旦抜いて挿し直してからご使用ください。



「起動環境作成ツール」による起動設定-> WindowsPE実行時設定ファイルの作成

WindowsPE実行時設定ファイルの作成

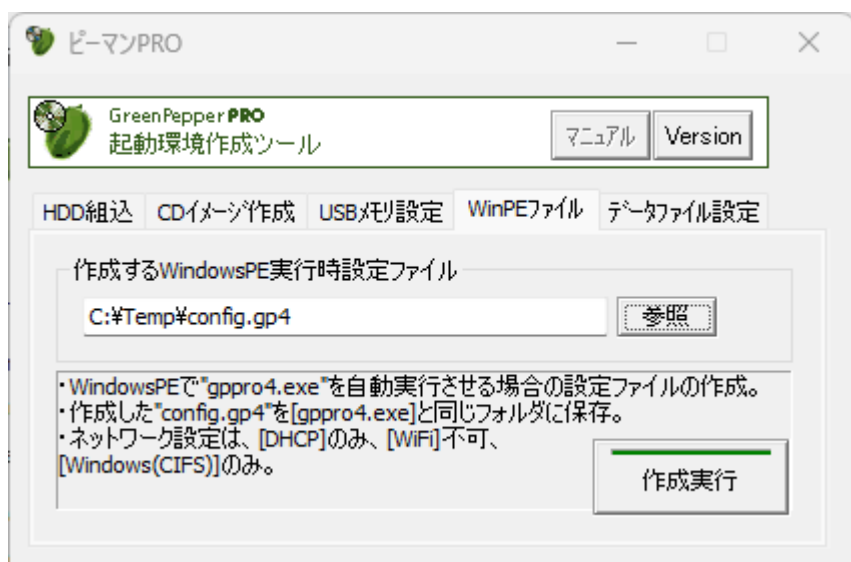
WindowsPE環境で「Windows実行プログラム」(gp4.exe)を実行する場合、以下で作成する設定ファイル(config.gp4)を使用することで、各種オプションを指定できます。

作成した設定ファイル(config.gp4)は「gp4.exe」と同じフォルダに保存する必要があります。

WindowsPE環境の詳細については、「[WindowsPE 起動環境の構築](#)」を参照してください。

また、「config.gp4」は、「[コマンドラインによる初期値・固定値の設定](#)」で説明している内容を自動設定したのになります。

お客様で、内容を編集していただくことも可能です。



作成するWindowsPE実行時設定ファイル

作成するファイルを指定します。

直接ファイル名(フルパス)をキーボードから入力するか、「参照」ボタンを押してファイルを指定します。

組み込む際のファイル名は"config.gp4"である必要があります。

オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

作成実行

WindowsPE実行時設定ファイルの作成を実行します。

WindowsPE実行時設定ファイル作成時のオプション

方式指定/自動実行

The screenshot displays two side-by-side windows of the configuration tool. The left window is titled '方式指定/自動実行' and has tabs for 'ネットワーク', 'オプション', and '追加オプション'. It features a radio button for '通常メニュー選択形式' (selected) and a checkbox for 'メニュー時初期値指定(*項目)'. Below are three radio buttons: '消去方式の指定', 'パスワード指定自動実行' (with a password input field), and 'フルオート実行'. The right window is titled 'ネットワーク オプション 追加オプション' and has a checkbox for 'メニュー時初期値指定(*項目)'. Both windows have '基本設定' and 'SSD設定' tabs. The '基本設定' tab in both includes a dropdown menu set to '[4回] (AA-55-ランダム-00)' and checkboxes for '読み込み検証(*)', 'エラー時中断(*)', 'ログ(FD,USBメモリ)(*)', 'ログ(HDD)(*)', and 'ログ(ネットワーク)(*)'. The 'SSD設定' tab in both includes a checkbox for 'SSD設定有効', a dropdown menu set to '---使用しない---', and a checkbox for '読み込み検証(*)'. A note at the bottom of the right window states: '※その他の項目は「基本設定」の指定に従う'.

通常メニュー選択形式

「Windows消去プログラム」を通常の項目選択可能な形式で起動します。

「メニュー時初期値指定」 (*項目)

チェックを入れると、以下の項目についての初期値を指定できます。「通常メニュー選択形式」の時のみ有効です。チェックがない場合、システムのデフォルト値となります。

- ・ 消去方式
- ・ 読み込み検証 (基本、セキュア消去、SSD設定、SSDセキュア消去)
- ・ エラー時中断
- ・ ログ (FD、UBSメモリ)
- ・ ログ (HDD)
- ・ ログ (ネットワーク)

消去方式の指定

指定の消去方式のみに固定し、他は選択できないようにします。

また、「読込検証」、ログ書き込みの指定も、固定され、変更できないようになります。

プログラム実行時の画面としては、以下のように変更不可な状態が表示されます。

セキュア消去有効時の処理

「Windows消去プログラム」実行時の「セキュア消去」タブ（ページ）において表示される、セキュア消去時の消去方式を指定します。

「---使用しない---」とした場合は、消去方式は固定されず、任意に選択できる状態となります。

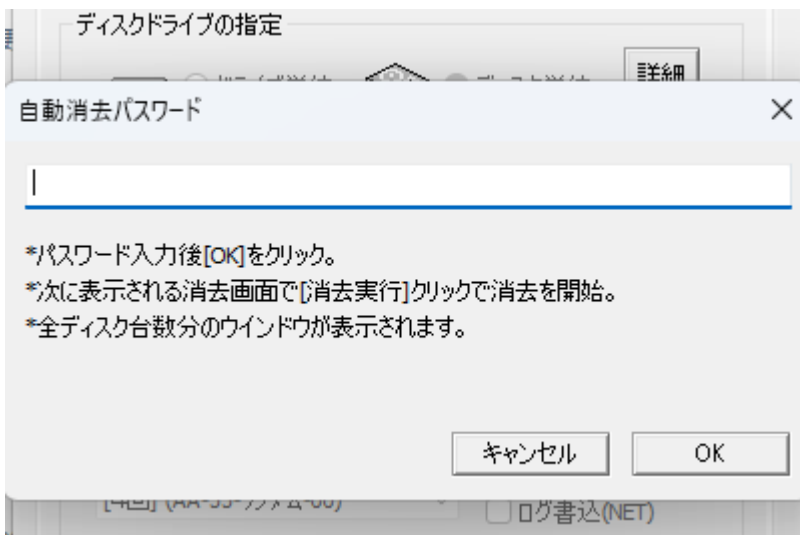
SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対して、HDDとは異なる処理を指定できます。

実行時、初期状態では、HDDに対する指定内容が表示されていますが、ディスクドライブの選択を行った際、SSDと認識された場合、SSD設定で指定した内容に変わります。

パスワード指定自動実行

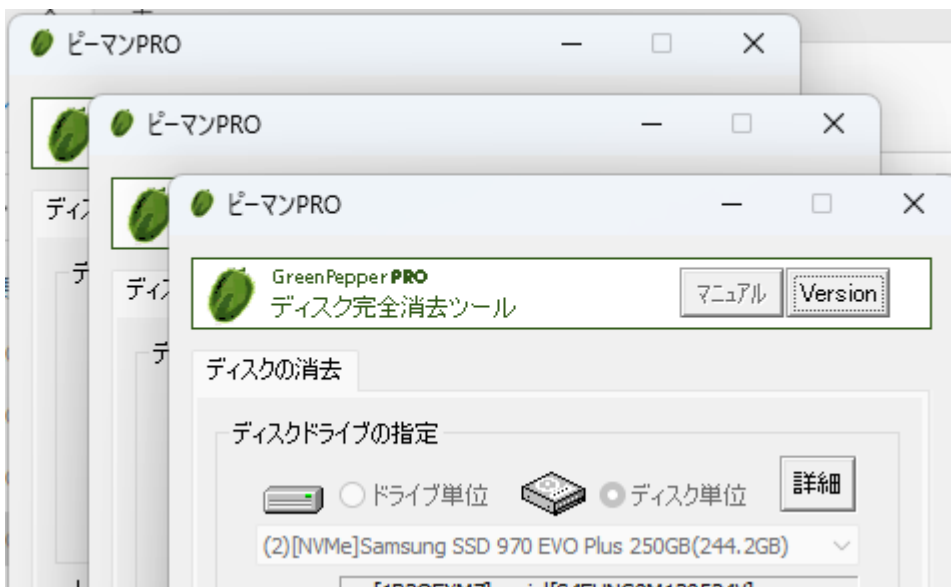
この選択をした場合、「Windows消去プログラム」が起動すると、以下のようにパスワード入力画面が表示されます。



ここで、指定したパスワードを入力しないと先に進めません。「キャンセル」でプログラムは終了します。

正しいパスワードを指定した場合、その後は全ディスク（9台まで）分の消去プログラムが自動起動されます。それぞれの画面では、別のディスクが選択された状態となります。

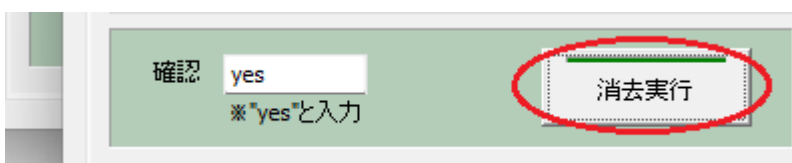
パスワード指定自動実行/フルオート実行した場合の消去プログラム画面は、「ディスクの消去」または、「セキュア消去」のタブ（ページ）のみが表示された状態となります。



この「WindowsPE実行時設定ファイルの作成」で自動作成された"config.gp4"を使用した場合は、プログラムは以下のよう
に確認欄に"yes"までが自動入力された状態で操作待ちとなります。

オペレータが「消去実行」をクリックすることで、指定した消去方法での消去が始まります。

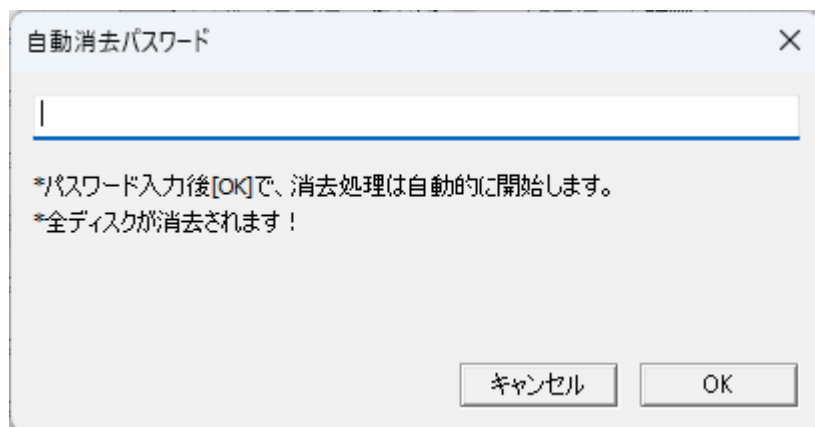
※起動された全画面において「消去実行」をクリックする必要があります。



「消去実行」のクリックも省略し、完全に自動実行を行いたい場合は、作成された"config.gp4"をメモ帳などで編集し、

"/AUTOBUTEXEC"を"/AUTOFULLEXEC"に置き換える必要があります。

その指定の場合、以下の画面表示となり、パスワード入力後、すぐに全ディスクが自動消去されます。



※パスワードは10文字まで。半角英数が使用できます。

※パスワードはセキュリティ目的ではなく、電源を入れただけで自動的に消去が始まってしまうのを避け、消去を確認するためのものです。

※パスワードは、設定ファイル"config.gp4"内に、簡単に見ることが可能なテキストで保存されています。

セキュア消去有効時の処理

「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されている場合、指定のセキュア消去が実行されます。

SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対しては、SSD設定で指定した処理が自動的行われます。

フルオート実行

この選択をした場合、「パスワード指定自動実行」における、パスワード入力画面が省略され、すぐに消去実行画面へと移ります。

この「WindowsPE実行時設定ファイルの作成」で自動作成された"config.gp4"を使用した場合は、プログラムは確認欄に"yes"までが自動入力された状態で操作待ちとなります。

オペレータが「消去実行」をクリックすることで、指定した消去方法での消去が始まります。

※起動された全画面において「消去実行」をクリックする必要があります。

「消去実行」のクリックも省略し、完全に自動実行を行いたい場合は、作成された"config.gp4"をメモ帳などで編集し、"/AUTOBUTEEXEC"を"/AUTOFULLEXEC"に置き換える必要があります。

例: "gpset4.exe"作成した"config.gp4"

```
/M:17eVRLHn /S:47VR /AUTO /AUTOBUTEEXEC
```

変更後:

```
/M:17eVRLHn /S:47VR /AUTO /AUTOFULLEXEC
```

この指定の場合、PC起動後、一切のオペレーションなしで、全ディスクが自動消去されます。

※"gppro4.exe"を自動起動に設定している場合。

注意！

作成したCD、USBメモリを、意図せず作成したPCに残してしまった場合、

次回電源ON時に、そのCDなどから起動し、そのPCの全ディスクが消去されてしまいます。

フルオート実行のCD、USBメモリを作成後は、すぐに抜き取っておくなど、管理には十分にご注意ください。

ネットワーク

方式指定/自動実行		ネットワーク	オプション
<input checked="" type="checkbox"/> ログの書き込みにネットワークを使用する			
IPアドレス(ipv4)	IPアドレス	0 . 0 . 0 . 0	
<input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得)	サブネットマスク	0 . 0 . 0 . 0	
<input type="radio"/> 固定値	ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0	
	ネームサーバー	0 . 0 . 0 . 0	
<input type="checkbox"/> 無線LANを使用する		無線LAN設定	
接続サーバー	192 . 168 . 0 . 1	(ipv4)	※いずれか(サーバー名) 一方を入力
接続方法	Windows(CIFS)	共有名(Win)	GPLOG
ディレクトリ	EIGYO#2018	ログファイル名	接続先
認証ID	nomura		なし
パスワード	●●●●●●	PW	→固定値

ログの書き込みにネットワークを使用する

ネットワークログ機能を使用する場合、ここにチェックを入れたうえで、以下の項目を指定してください。

ネットワークログを使用しない場合、チェックをはずしてください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、ネットワーク機能に対応していないものの場合、有効にできません。

IPアドレス

使用するIPアドレス (ipv4) を指定してください。

WindowsPE環境では、DHCPのみ対応しています。 「DHCP(自動取得)」を選択してください。

以下は入力不要です。

「IPアドレス」 「サブネットマスク」 「ゲートウェイ」 「ネームサーバー」

無線LANを使用する

WindowsPE環境では、無線LANには対応していません。 チェックは外してください。

接続サーバー

書き込むWindows共有フォルダを持つサーバーのIPアドレス、または、サーバー名を入力してください。

IPアドレス(ipv4)か、サーバー名のいずれか一方のみ入力してください。

WindowsPE環境では、Windows共有のみに対応しています。

接続方法

「Windows(CIFS)」を選択してください。

WindowsPE環境では、Windows共有のみに対応しています。

共有名

接続するWindows共有名を指定してください。

共有フォルダには、書き込み権限が必要です。

ディレクトリ

ログを書き込むディレクトリ (フォルダ) 名を指定してください。

空欄の場合、共有フォルダ内に書き込まれます。

先頭、および、最後に"¥","/"をつける必要はありません。

(つけた場合でも無視されます)

ディレクトリ区切りは"¥"で指定してください。

例：

gp¥2012¥log

指定ディレクトリに対しては、ファイルの作成/書き込み、ファイルサイズの読み取り、書き込んだファイルの削除（書き込みテスト時）を行います。適切に権限を設定してください。

ファイルデータの読込権限は必要ありませんので、書き込み専用での運用も可能です。

※ファイルの削除権限がない場合でも処理は継続しますが、消去処理前に自動的に行われる書き込みテストで書き込まれたファイルが、消されずに残ります。

認証ID/パスワード

接続に使用する認証ID(ユーザー名)、パスワードを指定してください。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の 방법으로暗号化されて保存されますが、解読される可能性はあります。

指定フォルダだけに書き込み可能な、ログ保存専用の認証IDを作成するなど、広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。

ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

ログファイル名接頭辞

書き込むログファイル名の先頭に、特別な文字を付加することが可能です。

なし・・・通常のファイル名になります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

固定値・・・先頭に「固定値」欄に入力した文字を付加します。

[入力固定値]_[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：

入力固定値:SZ

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> SZ_0605130812.log

[追加情報1]入力値/[追加情報2]入力値

・・・「オプション」「追加情報入力の指定」で、オペレータが入力した値を先頭に付加します。

例：

項目1に"nomura"と入力された場合

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> nomura_0605130812.log

入力値にファイル名として使用できない文字が使用された場合、"_"に置き換えられます。

追加情報については、以下「オプション」「追加情報入力の指定」をご覧ください。

オプション

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

追加情報入力の指定 ※空白で無効

項目名1(MAX16) 必須入力にする

項目名2(MAX16) 必須入力にする

表示言語 ▼

セキュア消去/パーティション処理メニュー

処理可能ディスクがある場合自動表示

常に表示

表示しない

64G以下のUSBドライブも消去対象にする

ACPIを無効にする

HPAを無効にしてディスク全体消去

UEFI-古いメモリマッピングを使用 UEFI-実行時無効

UEFI/HDD-テキスト画面起動 ログに標準規格を表示

モジュール設定ファイル

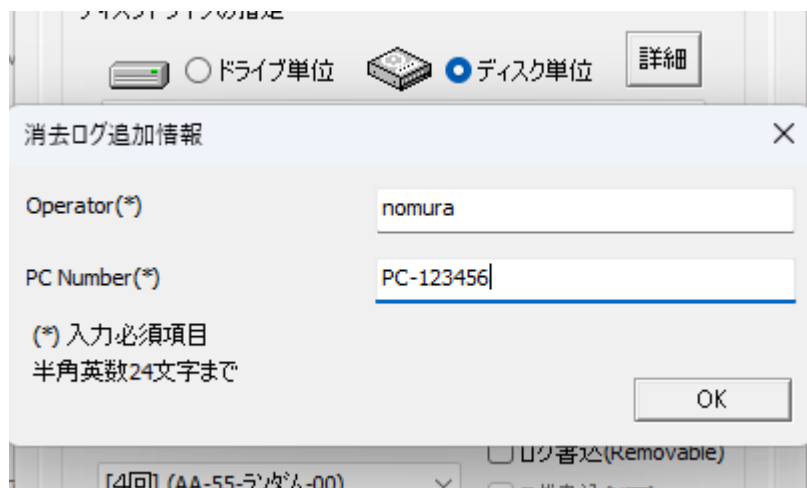
追加情報入力の指定

項目名に値を指定すると、消去プログラムでの処理が行われる前に以下の画面が表示され、オペレータに入力を求めます。

「必須入力」とした場合、その項目に何らかの値を入力しないと次に進めません。「必須入力」でない場合、空白のままでも次に移ることができます。

項目名は、半角英数（スペース可）16文字までです。項目名を空白にすることで、無効にすることができます。

処理担当者、PCの社内管理番号等にお使いいただくと便利です。



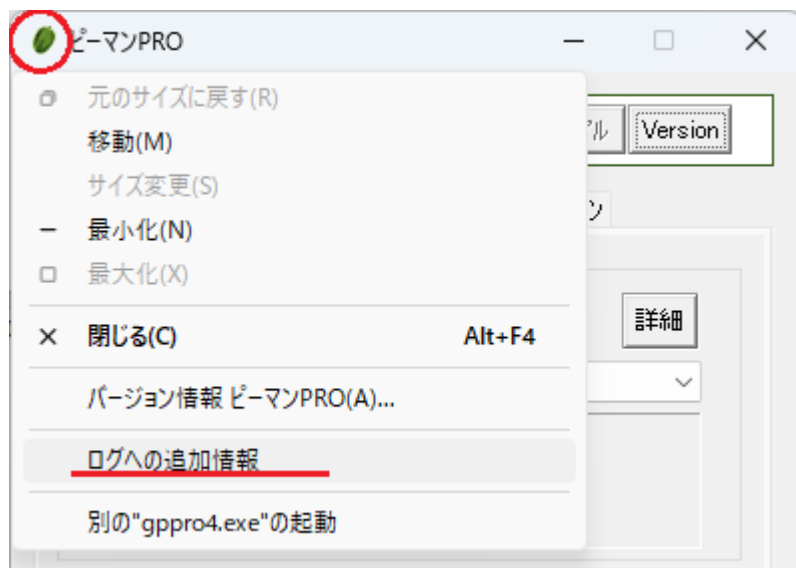
この画面の例では、

項目名1: "Operator" 必須入力

項目名2: "PC Number" 必須入力

としたものです。

入力した内容は、プログラム左上のアイコンをクリックして表示されるシステムメニューより「ログへの追加情報」を選ぶことで、内容確認、再設定を行うことができます。



ログへの書き込み

※改ざんチェック対象内エリアに書き込まれます。

```
====  
--- diskeraselog-----  
Operator : nomura  
PC Number : PC-123456  
disk : ATA ST3160813AS (156290904 kbyte) rev:SD2B ser:9SY082C5  
method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify
```

....以下省略

====

92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5

表示言語

WindowsPE環境では使用されません。

セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

WindowsPE環境では使用されません。

64G以下のUSBドライブも消去対象とする

WindowsPE環境では使用されません。

WindowsPE環境では、常に128Gbyte以下のリムーバブルドライブは消去対象から除外されます。

ACPIを無効にする

WindowsPE環境では使用されません。

HPAを無効にしてディスク全体消去

WindowsPE環境では使用されません。

UEFI-古いメモリマッピングを使用

WindowsPE環境では使用されません。

UEFI-実行時無効

WindowsPE環境では使用されません。

UEFI/HDD-テキスト画面起動

WindowsPE環境では使用されません。

ログに準拠規格を表示

WindowsPE環境では使用されません。

モジュール設定ファイル

WindowsPE環境では使用されません。

追加オプション

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション **追加オプション**

パスワード入力画面での表示文字(「パスワード指定自動実行」時)

タイトル(日本語) ※全角13

コメント(日本語) ※全角20
(最大4行まで)

タイトル(英語) ※半角40

コメント(英語) ※半角60
(最大4行まで)

パスワード入力画面での表示文字

「パスワード指定自動実行時」における、初期パスワード入力画面の、表示文字を指定します。

タイトル (日本語) : タイトルカスタマイズ

コメント (日本語) :

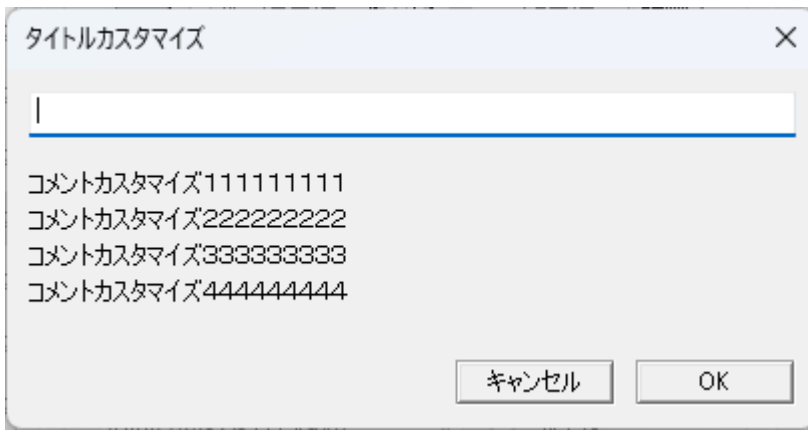
コメントカスタマイズ1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

コメントカスタマイズ2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

コメントカスタマイズ3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

コメントカスタマイズ4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

このように設定した場合、以下の画面表示となります。



タイトル（英語）、コメント（英語）部分は、WindowsPE環境では使用されません。

「起動環境作成ツール」による起動設定-> データファイルの設定・カスタマイズ

データファイルの設定・カスタマイズ

データファイルの設定では、「起動環境作成ツール」で使用されるデータファイルに対し、消去方法、消去オプションの初期値の変更、値の固定、また、表示ページの指定など、さまざまなカスタマイズ情報を保存することができます。

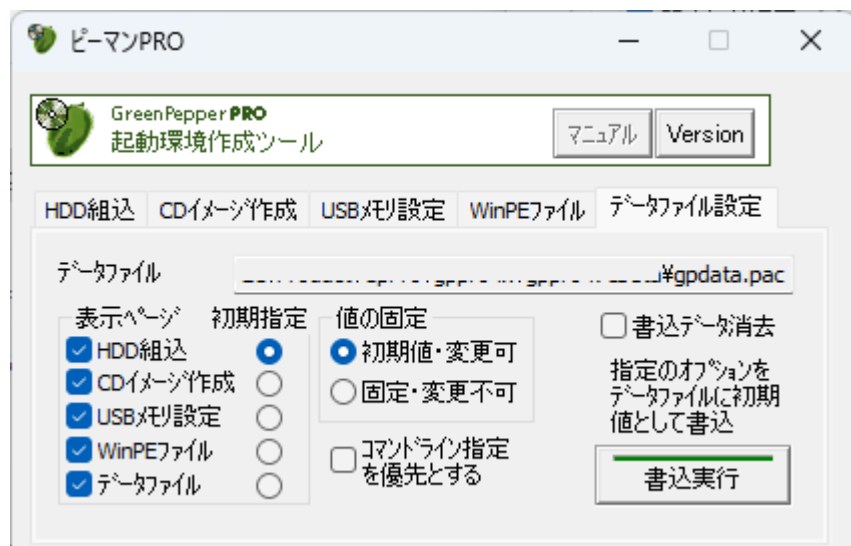
データファイルに保存されたカスタマイズ情報は、「起動環境作成ツール」が起動される時に読み込まれ、カスタマイズされた環境が有効になります。

この機能は、システム部門などで、あらかじめ消去方法などを設定したデータファイルを作成し、そのデータファイルと共にこのプログラムを社内に配布することを想定したものです。

社内で統一した消去方法などが確立できると共に、一般ユーザーのオペレーションの学習を最小限にすることができます。

※データファイル単位で保存されますので、異なる環境を持つファイルを使い分けることができます。

※レジストリ等での設定と異なり、ネットワークドライブに、gpset4.exeと、カスタマイズされたgpdata.pacを置くだけで環境が実現できます。



データファイル

現在有効なデータファイルが表示されます。

データファイルは、gpset4.exeと同一フォルダ、または、gpset4.exeと同一階層の[data]フォルダ内にあるものが使用されます。また、コマンドラインから、

```
gpset4.exe /d:[データファイル]
```


の形で指定することも可能です。

オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

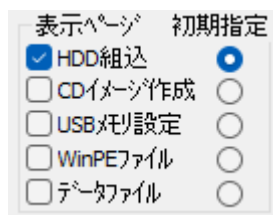
設定したオプションの内容が保存されます。

表示するページ/初期指定

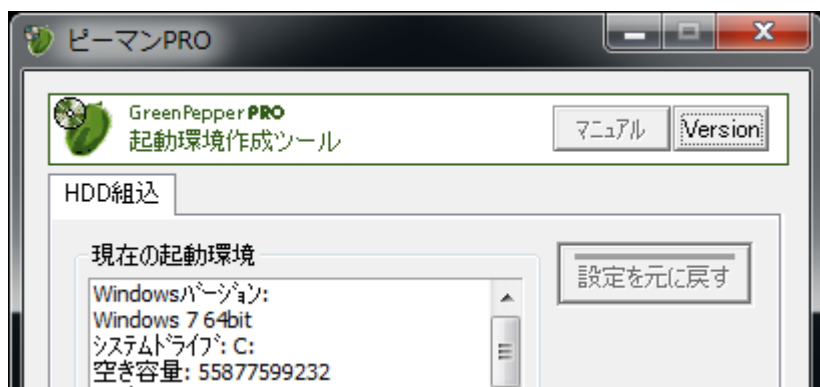
表示するページの指定により、「HDD組込」「CDイメージ作成」「USBメモリ設定」「データファイル」のページのうち、表示するものを指定し、それ以外を表示させないようにすることができます。

また、プログラムを起動した直後に表示されるページ（初期指定）を指定することができます。

例えば「HDD組込」だけを指定した場合。

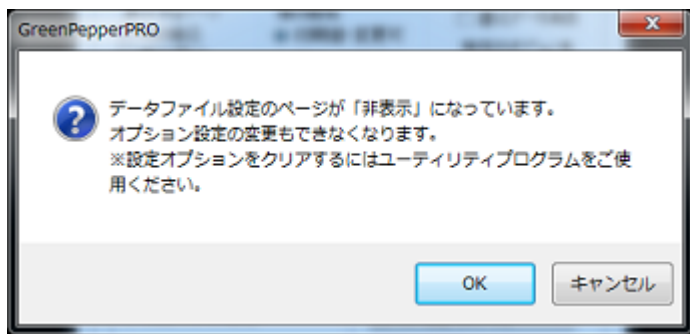


次回以降起動時には以下のように「HDD組込」だけが表示され、HDDへの組み込み専用のプログラムとして使用できます。



「データファイル」のページを表示しない場合、このプログラムでは、今後そのデータファイルに保管されているオプション変更ができなくなります。

「データファイル」のチェックをはずして設定使用とすると、確認のため、以下のようなメッセージが表示されます。

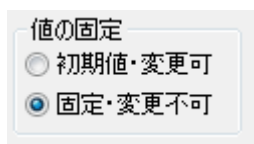


データファイルの設定内容をクリアし、初期状態に戻すには、「管理者向けユーティリティ」(各機能の操作)での「データファイル」を使用してください。

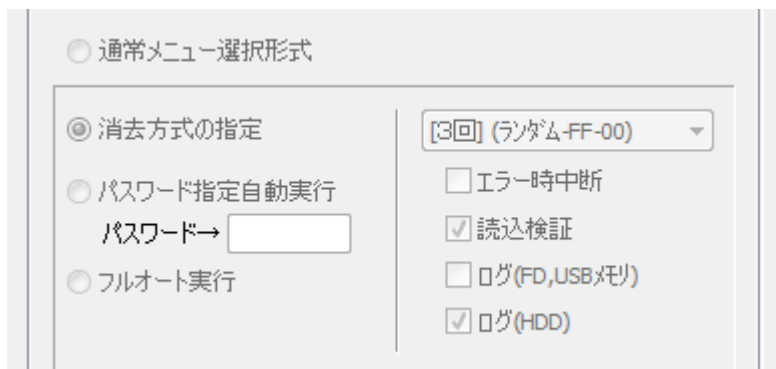
値の固定

「初期値・変更可」の場合は、初期値のみ設定し、ユーザーが自由に値の変更をすることができます。

「固定・変更不可」の場合は、値を固定し、ユーザーによる変更を不可にします。



「固定・変更不可」にした場合の画面表示は以下のようにグレー表示となり、値の変更は不可になります。



コマンドライン指定を優先とする

初期値・固定値などは、データファイルに保存した値、または、gpset4.exeへのコマンドライン指定が可能です。

ここにチェックを入れると、データファイルに値の設定があっても、gpset4.exeの実行時にコマンドライン指定があると、コマンドライン指定が優先されます。チェックなしでは、データファイルの値が優先され、実行時のコマンドライン指定での変更は不可になります。

例えば、ユーザーにデータファイルの値の変更を許可したくない場合はチェックなし、その都度柔軟にコマンドラインによる変更を可能にしておく場合は、チェックするという運用が考えられます。

書込データ消去

このチェックを入れて「書込実行」を押すことで、データファイルに書き込まれている値をクリアし、初期状態に戻すことができます。

ただし、「データファイル」のページを非表示にした場合は、「管理者向けユーティリティ」 ([各機能の操作](#)) での「データファイル」を使用してクリアしてください。

書込実行

指定したオプションをデータファイルに書き込みます。

次回「起動環境作成ツール」を起動したときから、反映されます。

「起動環境作成ツール」による起動設定-> コマンドラインによる設定・カスタマイズ

コマンドラインによる設定・カスタマイズ

「[データファイルの設定](#)」では、そのデータファイルを使用する際の処理内容を固定的に指定することができます。

コマンドラインによる指定は、より柔軟に初期状態、処理内容などを指定することが可能です。

初期状態では、[データファイルの設定](#)が、[コマンドラインの設定](#)よりも優先されます。

これは、ユーザーが、コマンドラインで自由に変更出来てしまうのを防ぐという考え方からです。

どちらを優先するかは、データファイルでの「[コマンドライン指定を優先とする](#)」で変更できます。

コマンドラインオプションの詳細

コマンドラインオプションは以下のようになります。

個別の意味、設定時の画面表示などは「[データファイルの設定](#)」をご覧ください。

項目	設定方法	説明
データファイル	/D:[データファイル]	使用するデータファイルを指定します。 データファイルにスペースを含む場合は""(ダブルクォーテーション)で囲みます。
メニュー・消去方式	/A:D	消去方法の固定
	/A:P[password]	パスワード指定自動実行
	/A:A	フルオート実行
	例： /A:P1234 パスワード"1234"で、パスワード指定自動実行	
消去方法	/M:[1,2,3,4][6,7,8][E][L][H][N][V][v]	1-4: 消去回数1-4回 6-8: セキュア消去 1-3回 (指定なしで'---使用しない---') E: エラー時中断 L: ログのFD/USBメモリ書き込み H: ログのHDD書き込み N: ログのネットワーク書き込み V: 読込検証 v:読込検証(セキュア消去)
	/S:[1,2,3,4][6,7,8][V][v]	/S指定がある場合「SSD指定有効」 1-4: 消去回数1-4回 6-8: セキュア消去 1-3回 (指定なしで'---使用しない---') V: 読込検証 v:読込検証(セキュア消去)

	<p>例： /A:D /M:3VH 3回消去、読込検証、HDDログで消去方式の固定 /A:Ppass /M:16LHVv パスワード(pass)指定自動実行、1回消去、ログ(USBメモリ、HDD)、読込検証、セキュア消去1回、読込検証、SSD指定なし</p>	
USBメモリタイプ	/U:[H][F][2]	<p>H: HDDタイプ F: 大容量FDDタイプ 2: 2Giに制限</p>
	<p>例： /U:H USBメモリをHDDタイプに指定</p>	
言語	/L:[en,jp]	<p>en: 英語 jp: 日本語</p>
	<p>例： /L:jp 言語を日本語に指定</p>	
その他オプション	/O:[U][P][S][H][V][E][T][D]	<p>U: 64GB以下のUSBメモリも消去対象とする P: ACPIを無効にする S0: セキュア消去/サニタイズメニュー自動 S1:常に表示 S2:表示しない H: HPAを無効にする V: UEFI-古いメモリモード E: UEFI-実行時無効 T: UEFI/HDD-テキスト画面起動 D: ログに準拠規格を表示</p>
	<p>例： /O:HS1 HPAを無効にする、セキュア消去メニューを常に表示にする</p>	
追加情報	/N:タイトル1,0/1,タイトル2,0/1	<p>以下をカンマ区切りで指定 タイトル1の文字 (スペースは"_アンダーバー") 必須入力の場合 1、そうでない場合 0 タイトル2の文字 (スペースは"_アンダーバー") 必須入力の場合 1、そうでない場合 0</p>
	<p>例： /N:Operator,1,PC_Number,0 "Operator"を必須入力項目、"PC Number"を任意入力項目</p>	
表示ページの指定	/T:[H][U][C][P][S]	<p>指定したページが表示される H: HDD組み込み U: USBメモリ設定 C: CDイメージ作成 P: WinPE設定ファイル S: データファイル 最初に指定したページが、初期表示ページになります。</p>

	/T:H HDD組み込みページのみを表示	
	/T:CU USBメモリ設定、CDイメージ作成ページのみ表示。初期ページをCDイメージ作成ページとする	
値の固定	/F	指定すると値の固定となる
モジュール設定 ファイル	/J:[ファイルパス]	使用するモジュール設定ファイルを指定します。 ファイルパスにスペースを含む場合は""(ダブルクォーテーション) で囲みます。
ネットワークに関する指定		
ログの書き込みに ネットワークを使用	/NE	指定すると有効となる。
IPアドレスの 指定	/NI:D /NI:[x.x.x.x,x.x.x.x,x.x.x.x ,x.x.x.x]	D: DHCP指定 I: 固定値 (IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、ネームサーバー) を指定 (ゲートウェイ、ネームサーバーは省略可能)
	例: /NI:D DHCP指定 /NI:I192.168.0.10,255.255.255.0,192.168.0.1 IP:192.168.0.10,ネットマスク:255.255.255.0,ゲートウェイ:192.168.0.1を指定	
接続方法	/NW:[W][F]	W: Windows共有 F: FTP
	例: /NW:W Windows共有	
サーバー	/NV:[x.x.x.x] /NV:[サーバー名]	サーバーのIPアドレス、または、サーバー名を指定
	例: /NV:192.168.0.5 サーバーアドレス 192.168.0.5 を指定	
共有名(WIN)	/NS:[共有名]	共有名を指定
	例: /NS:TEST 共有名 TEST を指定	
ディレクトリ	/ND:[ディレクトリ名]	ディレクトリを指定 ディレクトリ名のスペースを含む場合(WINのみ)は、 ""(ダブルクォーテーション) で囲みます。
	例: /ND:gplug/2012 ディレクトリとして"gplug/2012"を指定	
認証ID	/NU:[認証ID]	認証IDを指定
	例: /NU:nomura	
	/NP:[パスワード]	パスワード(テキスト)を指定

パスワード	/NP:password	
パスワード (暗号化)	/NC:[暗号化パスワード]	暗号化したパスワードを指定 ※暗号化パスワードの作成方法については、お問い合わせください。
ログファイル名接頭辞	/NX:[0-3](固定値)	0: なし 1[固定値]: 固定値 2:追加情報1入力値 3:追加情報2入力値
	例: /NX:1GP 固定値"GP"を指定 /NX:2 追加情報1入力値を指定	
ネットワーク(無線LAN)に関する指定		
無線LANを有効にする	/WE	指定すると有効となる。
SSID	/WS:[SSID]	SSIDを指定
認証暗号化	/WA:[W/P/E]	W:WEP P:WPA/WPA2-PSK E:WPA/WPA2-EAP
キー(WEP/PSK)	/WK:"[text]" /WK:[hex key]	WEP,WPA/WPA2-PSKでの認証キーを指定 テキストの場合ダブルクォーテーションで囲む 16進数の場合、ダブルクォーテーションなしで指定
	例: /WK:"WPAPSKKEY" テキストで"WPAPSKKEY"を指定 /WK:0506AF4D5DD0B33E 16進数で 0506AF4D5DD0B33E を指定	
認証ID (EAP)	/WU:[認証ID]	WPA/WPA2-EAPにおける認証IDを指定
パスワード(EPA)	/WP:[パスワード]	WPA/WPA2-EAPにおけるパスワード(テキスト)を指定
パスワード(暗号化)(EPA)	/WC:[暗号化パスワード]	WPA/WPA2-EAPにおける暗号化したパスワードを指定 ※暗号化パスワードの作成方法については、お問い合わせください。

「管理者向けユーティリティ」の操作-> 「管理者向けユーティリティ」の起動

「管理者向けユーティリティ」の起動

「管理者向けユーティリティ」は、事前にインストール作業をすることなく、簡単に実行することができます。

以下の手順で起動してください。



[gputil4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

Vista/7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

続行するにはあなたの許可が必要です。

※管理者以外でログオンしている場合

管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

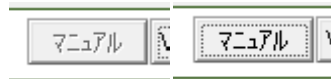
「続行」を押して起動してください。

[manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gppro4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gputil4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

無効な場合 有効な場合



[Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。



最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。

「管理者向けユーティリティ」の操作-> 各機能の操作

ログチェック

「ログチェック」では、「ピーマンPRO」システムで作成したログファイルの正当性をチェックします。

ログファイルの出力

「起動消去プログラム」では、消去処理終了後、ハードディスク、フロッピーディスク、USBメモリにログが書き込まれます。

「Windows消去プログラム」では、消去処理終了後にハードディスクへの書き込みが行われます。また、消去処理、読込チェックの処理において、「終了レポート」として出力されます。

それらには、最後に「チェックサム」文字列（例：“92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5”）が付加されます。

これは、ログ内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされていないことをチェックするためのものです。

ログの内容が一文字でも変更されると、内部の文字と、チェックサムの整合性が崩れ、改編が行われたことがわかるようになってきます。

※ログファイルは、“====”で挟まれた内容 (“====”自身を含む)、および次行のチェックサム文字列までを単位として扱ってください。



画面の操作

貼り付け

あらかじめ「コピー」操作されたログファイルを、画面に貼り付けます。

ファイル

ファイルに保存されているログファイルを読み出します。

クリア

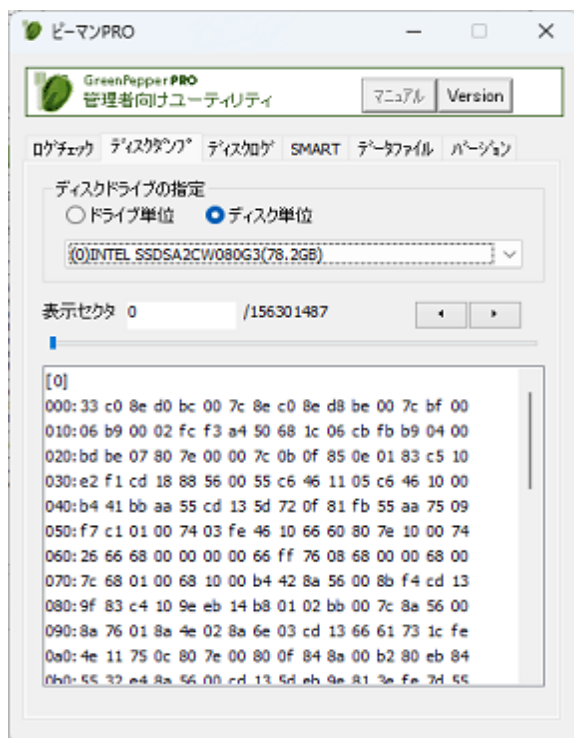
画面をクリアします。

チェック実行

画面に表示されているログファイルの正当性をチェックします。

ディスクダンプ

「ディスクのダンプ」では、接続されているディスクに書き込まれている内容を、そのまま表示する機能（Dump:ダンプ）です。現在ディスクの内容がどのようなになっているかを、実際に確認していただけます。



画面の操作

ディスクドライブの指定

「ドライブ単位」(C,D,E,...)か、「ディスク単位」(物理/RAID論理ディスク)単位かを選びます。

一覧表示されるドライブ/ディスクの中から、表示したいディスクを選びます。

表示セクタ

現在表示されているセクタNOを表示しています。また、ここにセクタNOを入力することで、指定セクタの内容を表示できます。

セクタの移動

以下のいずれかの方法で移動できます。

「表示セクタ」に表示したいセクタNOを入力

「表示セクタ」右、左右移動ボタンを押す

「表示セクタ」下、スライダーバーをマウスで操作する

ディスクログ

「ディスクログ」では、ハードディスクに書き込まれているログを読み出す機能です。

ログは「起動消去プログラム」「Windows消去プログラム」で、「ログ(HDD)」「ログ書込(HDD)」が指定され、書き込まれたものです。



画面の操作

ディスクドライブの指定

ログを表示したいディスクを選択します。

ログが書き込まれている場合、画面に内容を表示します。

ディスクから削除

ログをディスクから消去します。ディスクのログの書き込まれている部分のみゼロ書き込みを行います。

コピー

ログの内容をコピー（クリップボード）します。

保存

ログの内容をファイルに保存します。

[※UNICODEで保存]にチェックを入れると、ファイルを[UNICODE]で保存します。チェックなしの場合[ANSI]となります。

S.M.A.R.T.

「SMART」では、ディスクドライブ自体が持つ故障につながる情報、S.M.A.R.T.(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)の内容を表示します。



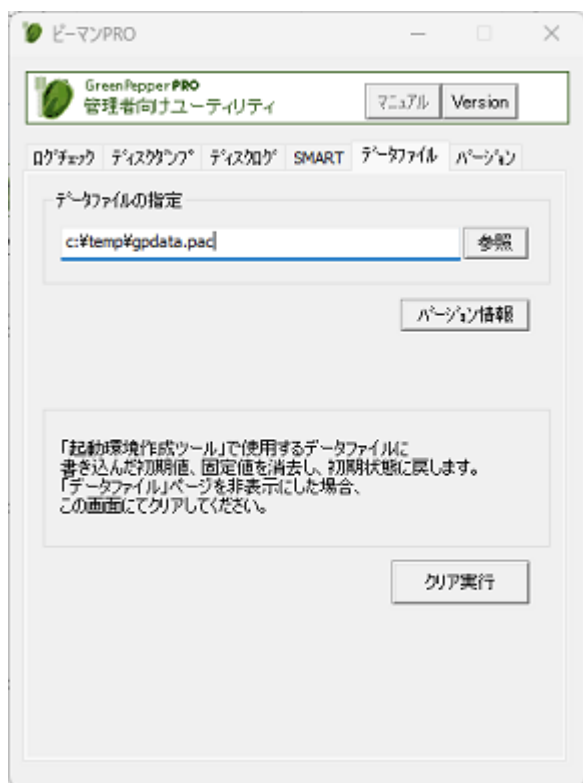
画面の操作

ディスクドライブの指定

S.M.A.R.T.情報を表示したいディスクを選択します。

データファイル

「データファイル」では、「起動環境作成ツール」で使用されるデータファイル(gpdata.pac)に対する操作を行います。



画面の操作

データファイルの指定

操作したいデータファイル指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

バージョン情報

指定したデータファイルのバージョンを表示します。

Net(0/1)・・・1:ネットワーク (LAN,USB-LAN)ログ対応のデータファイル 0:非対応

WiFi(0/1)・・・1:ネットワーク (WiFi)ログ対応のデータファイル 0:非対応

[「起動環境作成ツール」の起動](#)「データファイル種類」をご覧ください。

クリア実行

「データファイルの設定・カスタマイズ」操作によって書き込まれたカスタマイズ情報をクリアし、データを初期状態に戻します。

「データファイル」のページを表示させないようにした場合、この操作によって一旦クリアしてから、もう一度「起動環境作成ツール」で、データファイルの設定処理を行ってください。

バージョン

「バージョン」では、現在の「ピーマンPRO」システムの最新バージョンの確認を行います。



画面の操作

最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。



アップデート用メールリンク

メールアドレスのリンクをクリックすると、お使いのメールソフトが起動し、宛先、件名が自動的に設定されます。

本文として、ご記入いただきたい内容の項目名などが表示されます。

必要な内容をご記入の上、メールを送信してください。

このリンクからではなく、通常通りメールをお送りいただいても結構です。

※リンクのクリックだけでは一切送信されません。送信するには通常通りメールの送信操作が必要です。

[その他情報](#) -> [技術仕様](#)

起動消去,Windowsプログラムでの使用プログラム(GPL,GPL2)

kernel	Linuxカーネル6.3.12 (64bit) Linuxカーネル4.20.13 (32bit)
buildroot (uclibc,busybox)	基本開発パッケージ
bogl-bterm	UTFターミナル
newt	ユーザーインタフェース
grub	ブートローダ
syslinux, isolinux	ブートローダ
mkisofs	ISOイメージ作成

その他情報-> ディスク消去に必要な時間

消去に必要な時間の参考値

※弊社測定

起動消去プログラム

測定PCスペック

CPU: Intel Core i3-6100 CPU @ 3.70GHz

メモリ: 4GB

ディスクインタフェース:

Intel H110 チップセット/SATA 6.0 Gb/s

Intel SSD D3-S4510 series SSDSC2KB24		
240GB		
SATA 6.0Gbs		
サニタイズ消去 (block+crypt)	20秒	0.08秒/Gbyte
サニタイズ消去 (over write)	24分	6.1秒/Gbyte
セキュア消去 (仕様値 2分)	10秒	0.04秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	18分	4.5秒/Gbyte
読込検証	20分	4.8秒/Gbyte
SAMSUNG MZVLB1T0HBLR-000L7		
1TB		
NVMe		
サニタイズ消去 (block+crypt)	15秒	0.015秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	17分	1秒/Gbyte
読込検証	6分	0.37秒/Gbyte
SAMSUNG 970 EVO PLUS		

250GB NVMe		
セキュア消去	12秒	0.048秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	9分	2.2秒/Gbyte
読込検証	94秒	0.37秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel(R) Celeron(R) CPU N2807 @ 1.58GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

eMMC

Toshiba 064GE2 64GB eMMC		
サニタイズ消去 (block+sanitize)	34秒	0.54秒/Gbyte
セキュア消去	112分	108秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	111分	106秒/Gbyte
読込検証	9分	8.6秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

Intel 3000/ICH7 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

Seagate ST3160813AS 160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB SATA 3.0Gbs		
セキュア消去 (仕様値 30分)	28分	10.5秒/Gbyte
通常消去		

(ゼロ書込)	34分	12.8秒/Gbyte
読込検証	28分	10.5秒/Gbyte
WesternDigital WD1600YS 160GB 7200rpm キャッシュ 16MB SATA 3.0Gbs		
セキュア消去 (仕様値 54分)	51分	19.1秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	51分	19.1秒/Gbyte
読込検証	51分	19.1秒/Gbyte
WesternDigital WD25EZR 2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB SATA 6.0Gbs		
セキュア消去 (仕様値 490分)	480分	11.5秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	532分	12.8秒/Gbyte
読込検証	480分	11.5秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

Dell SAS 6/i (LSI SAS 1078)

IBM-ESXS(Seagate) ST936701SS 36.4G 10,000rpm キャッシュ 8MB SAS 3Gbs RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク		
セキュア消去	-	-
通常消去 (ゼロ書込) Write Cache OFF (write through)	234分	386秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	11分	18.1秒/Gbyte

Write Cache ON (write back)		
読込検証	11分	18.1秒/Gbyte
HP DF072ABAA8 72G 15,000rpm SAS 3Gbs RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク		
セキュア消去	-	-
通常消去 (ゼロ書込)	310分	258秒/Gbyte
読込検証	11分	9.2秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

HP SmartArray E200

IBM-ESXS(Seagate) ST936701SS 36.4G 10,000rpm キャッシュ 8MB SAS 3Gbs RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク		
セキュア消去	-	-
通常消去 (ゼロ書込)	13分	21.4秒/Gbyte
読込検証	11分	18.1秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel Core i5 750 2.67GHz

メモリ： 4GB

ディスクインタフェース： Intel P55 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

Seagate ST3160813AS 160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB SATA 3.0Gbs		
セキュア消去		

(仕様値 30分)	28分	10.5秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	37分	13.9秒/Gbyte
読込検証	28分	10.5秒/Gbyte
WesternDigital WD1600YS 160GB 7200rpm キャッシュ 16MB SATA 3.0Gbs		
セキュア消去 (仕様値 54分)	51分	19.1秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	51分	19.1秒/Gbyte
読込検証	51分	19.1秒/Gbyte
WesternDigital WD25EZR 2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB SATA 6.0Gbs		
セキュア消去 (仕様値 490分)	480分	11.5秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	504分	12.0秒/Gbyte
読込検証	480分	11.5秒/Gbyte

測定PCスペック

CPU: Intel Pentium 4 3.00GHz

メモリ: 512MB

ディスクインタフェース: Intel 955X/ICH7R/Ultra DMA 100

Seagate ST3120026A 120GB 7200 rpm キャッシュ 8MB IDE Ultra ATA100		
セキュア消去 (仕様値 未設定)	50分	25.0秒/Gbyte
通常消去 (ゼロ書込)	45分	22.5秒/Gbyte
読込検証	45分	22.5秒/Gbyte

Windows消去プログラム

測定PCスペック

CPU: Intel Core i5 750 2.67GHz

メモリ： 4GB

ディスクインタフェース： Intel P55 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

OS: Windows7(64bit)

Seagate ST3160813AS 160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB SATA 3.0Gbs		
通常消去 (ゼロ書込)	28分	10.5秒/Gbyte
読込検証	28分	10.5秒/Gbyte
WesternDigital WD1600YS 160GB 7200rpm キャッシュ 16MB SATA 3.0Gbs		
通常消去 (ゼロ書込)	51分	19.1秒/Gbyte
読込検証	51分	19.1秒/Gbyte
WesternDigital WD25EZR 2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB SATA 6.0Gbs		
通常消去 (ゼロ書込)	480分	11.5秒/Gbyte
読込検証	480分	11.5秒/Gbyte

その他情報-> 対応ATA/SCSI/SAS/RAIDカード

対応ATA/SCSI/SAS/RAID/NVMe/eMMCインタフェース (PCI/PCIe)

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ファームウェアのバージョン、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

64bit 実行時			
メーカー	製品名	インタフェース	使用ドライバ
3ware	5xxx/6xxx PATA-RAID	IDE	3w-xxxx
	7xxx/8xxx PATA/SATA-RAID	SATA	3w-xxxx
	9xxx SATA-RAID, 9550sx,9650SE SATAII RAID	SATA	3w-9xxx
	9690SA SAS/SATAII RAID		
	9750 SAS2/SATA-II	SAS	3w-sas
	Themisto, Catapult, Tomcat, Callisto AAC-RAID series ASR-2020ZCR, ASR-2025ZCR, ASR-2130S, ASR-2230S, ASR-2240S Legend S220,S230, 2120S, 2200S, 3230S, 3240S	SCSI	aacraid
	ASR-4005SAS, ASR-4000, ASR-4800S, AS4805SAS, SRC 8x6G SAS, Series 7 6G SAS, Series 8 12G SAS, Series 9	SAS	aacraid
	ASR-2020SA, ASR-2025SA, ASR-2420SA, ASR-2620SA, ASR-2820SA AAR-2610SA, AAR-2410SA, AAR-2810SA, AAR-21610SA	SATA	aacraid
	ASC-29320/A/B/LP/ALP/LPE, ASC-39320/A/B/D, AIC-7901/A, AIC-7902/B	SCSI	aic79xx
	AHA-2940/U/W/UW/D/U2/U2W/U2B, AHA-2930CU/UW/U2, AHA-2904, AHA-294x, AHA-2950U2B, AHA-39xx, AHA-	SCSI	aic7xxx

Adaptec	3940/U/UW/W/AU/AUW/AUWD/UWD/U2x, AHA-3950U2B/U2x/U2D, AHA-3985, AHA-2944/W/UW, AHA-3944/U/W//UW/AUWD, AHA-4944W/UW, AHA-29160/C/N/LP, AHA-19160, AHA-3960D, AAA-131U2 AIC-7815, AIC-7810, AIC-7821, AIC-7850, AIC-7855, AIC-3860, AIC-1480, AIC-7860, AIC-7861, AIC-7870, AIC-7871, AIC-7872, AIC-7873, AIC-7874, AIC-7875, AIC-7875, AIC-7876, AIC-7880U, AIC-7890, AIC-7891, AIC-7895, AIC-7881U, AIC-7882U, AIC-7883U, AIC-7884U, AIC-7885, AIC-7886, AIC-788x, AIC-7888, AIC-7896, AIC-7896U2, AIC-7897U2,AIC-7892A/B/D/P, AIC-7899B/D/P		
	SCSI Adaptor (571E,571F)	SCSI	ipr
	SAS Adapter (572A,572C,572B,572D,572F)	SAS	ipr
	ServeRAID	SCSI	ips
	1420SA, 1430SA	SATA	sata_mv
	AAR-1210SA	SATA	sata_sil
	ASC-1405	SAS	mvsas
	Series 9, PQI 12G SAS, QS-8204-8i, QS-8238-16i, QS-8236-16i, QS-8240-24i, QS-8242-24i, SmartRAID 3162-8i /e, martRAID 3100, SmartRAID 3162-8i, SmartRAID 3154-24i, SmartRAID 3154-8i16e, SmartRAID 3154-8i8e, SmartRAID 3154-16i, HBA 1100, HBA 1100-16i, HBA 1100-16i, HBA 1100-8i8e, HBA 1100-24i, SmartHBA 2100, SmartHBA 2100A-8i,	SAS	smartpqi
	SmartHBA-SA(8i, 8e, 16i, 4i4e)	SAS	hpsa
	PMC-Sierra PM8001, PM8018, PM8019	SAS	pm80xx
Adaptec (ICP vortex)	ICP9085LI, ICP5085BR, ICP5445AU,	SAS	aacraid
	ICP9024RO, ICP9014RO	SCSI	aacraid
	ICP9047MA, ICP9087MA, ICP9067MA	SATA	aacraid
ADATA Technology	XPG SX8200, XPG GAMMIX S50, IM2P33F8ABR1,	NVMe	nvme
Advanced System	ASC1100/1200/1300, ABP940-U, ABP940-UW, ABP940-U2W, ABP960-U, ABP3950-U3W	SCSI	advansys
ALi	M5228, M5229	IDE	pata_ali
	ULi M5288 SATA(AHCI)	SATA	ahci
	ALi M5281, ULi 5287, ULi 5289	SATA	sata_uli
	ALi M5281 SATA RAID	SATA	sata_via
Amazon.com	NVMe Controller	NVMe	nvme

AMD	CS5536	IDE	pata_cs5536
	CS5536, AMD-755,756,766,768,2092,81111 IDE	IDE	pata_amd
	Hudson IDE Controller	IDE	pata_atiixp
	Hudson SATA Controller, CZ SATA, AMD ahci Controller	SATA	ahci
	53c974	SCSI	tmscsim
	AMD sdhci Controller	MMC	sdhci_pci
AMI/LSI Logic	MegaRAID 428, 434	SCSI	megaraid
	MegaRAID 438, 466, 467		
Apple	S1X, S3X, ANS2	NVMe	nvme
Areca Technology	ARC-1110, ARC-1120, ARC-1130, ARC-1160, ARC-1170, ARC-1200, ARC-1210, ARC-1220, ARC-1230, ARC-1231, ARC-1260, ARC-1680, ARC-1880, ARC-1203, ARC-12x4, ARC-1884, ARC-1886	SATA	arcmsr
	ARC-1300ix-16, 1320	SAS	mvsas
Artop Electronic	ATP867	IDE	pata_atp867x
	ATP850UF, ATP860, ATP865	IDE	pata_artop
	AEC6710, AEC6712/UW/U/S/D/SUW, AEC67160/S, AEC16712	SCSI	atp870u
	ATP8620	SATA	acard_ahci
ASMedia Technology	ASM1060, ASM1061, ASM1062	SATA	ahci
ATI	Dual Channel BusMater IDE, 3xx PATA, SB400, SB600, SB700, SB800 IDE	IDE	pata_atiixp
	SB600, SB700, SB800 SATA	SATA	ahci
	436E, IXP SB400 SATA	SATA	sata_sil
Atto	Ultra320 SCSI	SCSI	mptspi
	ExpressSAS R680,R608,R60F,R6F0,R644,R648	SAS	esas2r
	ExpressSAS H1280,H1208,H1244,H12F0,H120F,H1288	SAS	pm80xx
	ExpressSAS GT 12Gb/s SAS/SATA HBA	SAS	mpt3sas
	Celerity FC-161E, FC-161P, FC-162E, FC-161P, FC-164E, FC- 164P, FC-321E, FC-321P, FC-322E, FC-322P, FC-324P, FC- 324E	FC	lpfc
Broadcom	OSB4, OSB5, OSB6, BCM5785	IDE	pata_serverworks
	K2, RAIDCore RC4000, BCM5785 [HT1000], HT1100	SATA	sata_svw
	Fusion-MPT 24GSAS, PCIe SAS40xx	SAS	mpi3mr
	MegaRAID SAS38xx ,SAS39xx	SAS	megaraid_sas
	Fusion-MPT SAS38x, SAS39xx	SAS	mpt3sas
	400	FC	mtpfc

Brocade	415/815/41B/81B, 425/825/42B/82B, 804 8Gbps, 1860 16Gbps, 1867/1869 16Gbps	FC	bfa
BusLogic	BT-946C, Flashpoint LT	SCSI	BusLogic
CNEX	LightNVM, 8800 series NVMe SSD	NVMe	nvme
Compaq	Smart-2/P, Smart-2SL, Smart Array 221, 3100ES, 3200 (DEC) Smart Array 4200, 4250ES, 431	SCSI	cpqarray
DEC	NetRAID-4M, 5400S	SCSI	aacraid
Dell	PowerEdge 2/SC, 2/DC,	SCSI	megaraid
	PowerEdge 4/DC, 4/SC, 4/Di, 4e/Si, 4e/Di PowerEdge 3/QC, 3/SC, 3/DC, 4/QC PowerEdge 1750	SCSI	megaraid_mbox
	CERC RAID ATA100/4CH	IDE	megaraid_mbox
	PowerEdge 2, 320/DC, 2/Si PowerEdge 2400, 2450, 4400 PowerEdge 3/Si, 3/DiV, 3/DiL, 3/Di, 3/DiJ, 3/DiD, 3/DiB	SCSI	aacraid
	CERC SATA 6ch	SATA	aacraid
	PowerEdge PERC 5i, 6i	SAS	megaraid_sas
	Domex 536	SCSI	dmx3191d
	Domex DMX3194UP	SCSI	initio
Emulex	LP6000, Proteus-X, Saturn, LP952, Thor, Helios, Zephyr, Neptune, Saturn-X, LP7000, LP8000, LP9000, LP9802, Thor-X, Viper, Herios-X, Zephyr-X, Saturn-X, Proteus-X, Helios-X, LightPulse 8Gb/s PCIe, LPSe12002 EmulexSecure, Lancer-X, LightPulse 16Gb, Lancer Gen6: LPe32000, LPe36000, LPe37000/LPe38000 Series 32Gb/64Gb	FC	lpfc
ENE Technology	SD/MMC Card Reader Controller	MMC	sdhci_pci
Enmotus	8000 Storage	SATA	ahci
Future Domain	TMC-3260/AHA-2920A	SCSI	fdomain_pci
Genesys Logic	GL9763E, GL9750 eMMC Controller	MMC	sdhci-pci
HGST	Ultrastar SN100,SN200 Series NVMe SSD, NVMe	NVMe	nvme
HP(Compaq)	Smart Array 5300, 5i, 532, 5312, 6i, 641, 642, 6400, 6400EM	SCSI	cciss
	3Gb/s SAS RAID, P800, P400, P400i, E200i, E200, E500, P700m	SAS	cciss
	P212, P410, P410i, P411, P711m, 712m, P812, P230i, P430, P431, P731m, P830, P830i, Generation 6, Generation 8 controlles, Generation 9 controlles	SAS	hpsa

	P240nr, H240nr, H244br, P246br, P430i, P840, StorageWorks 1210m, P1224, P1228, P1224e, P1228e		
	NetRAID-1Si, NetRAID-3Si MegaRAID 438, MegaRAID T5	SCSI	megaraid
HighPoint	RocketRAID 3120, 3220, 332 361x, 362x, 364x, 366x, 368x, 369x, 452x	SATA	hptiop
	RocketRAID 644L	SATA	ahci
	RocketRAID 2710,2720,2721,2722,2740,2744	SAS	mvsas
	RocketRAID 1720, 1740, 1742, 230x, 2310, 2640	SATA	sata_mv
IBM	ServeRAID 8i, 8k/8k-l4, 8k/8k-l8	SAS	aacraid
	SCSI Adapter (2780,571B,571A)	SCSI	ipr
	SAS Adapter (2CCA,2CD2,2CCD, 572E,572A,572C,572B,571D,574D,574E,57B1,57B2,57B3, 57B4,57B5,57C3,57C4,57C6,57C8,57CC,57CE,57D7,57D8, 57EB,57EC,57ED,580A,580B IPR SAS Adapter (ASIC)	SAS	ipr
	ServeRAID controller II, 3H, 3L, 4H, 4M, 4L, 4Mx, 4Lx, 5i , 5i, 6M , 6i, 7t, 7k, 7M	SCSI	ips
ICP Vortex(intel)	GDT Raid Controller	SCSI	gdth
Initio	INI-920, 935, 940, 950	SCSI	initio
	INI-A100U2W	SCSI	a100u2w
	INI-1623	SATA	sata_inic162x
	SCH IDE	IDE	pata_sch
	82371FB	IDE	pata_oldpiix
	82801, ICH4, ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, 6300ESB, 631xESB, 632xESB, 82371SB PIIX3, 82371AB/EB/MB PIIX4, 82440MX, 82372FB PIIX5, Virtual PC, 82801DBL (ICH4-L)	IDE	ata_piix
	430MX - 82371MX	IDE	pata_mpiix
	ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, 631xESB, 632xESB, EP80579 5 Series, 3400 Series, Ibex Peak, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series, Panther Point, DH89xxCC, C2000, Wellsburg sSATA, Lynx Point-LP, 8 Series/C220, 9 Series ValleyView, Coletto Creek, Wildcat Point-LP, Sunrise Point- LP, Sunrise Point-H, DNV AHCI, Lewisburg AHCI,	SATA	ahci

Intel	第6,7,8世代CPU AHCI, 他AHCI		
	ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, 6300ESB, 631xESB, 632xESB, EP80579, 3100, 5 Series, 3400 Series, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series C2000, Wellsburg sSATA, DH89xxCC, Lynx Point-LP. 8 Series/C220, 9 Series,	SATA	ata_piix
	C600/X79 series, C602, C604/X79 series, C606, C608	SAS	iscsi
	80960RP (i960RP)	SCSI	megaraid
	GD31244	SATA	sata_vsc
	Atom Z36xxx/Z37xxx SDIO, Atom E3800 eMMC, Atom/Celeron/Pentium x5-E8000/J3xxx/N3xxx N4200/N3350/E3900 MMC, EG20T SDIO, SD Host, Comet Lake PCH-LP SCS3	MMC	sdhci_pci
	PCIe Data Center SSD, NVMe, QEMU NVM Express, 600P, 7600p/760p/E, 6100p	NVMe	nvme
	Volume Management Device NVMe RAID Controller	NVMe	vmd
	ATA Generic	IDE	ata_generic
ITE	IT8213	IDE	pata_it8213
	IT8211F, IT8212	IDE	pata_it821x
JMicron Technology	JMB362, AHCI Controller	SATA	ahci
	PATA Controller	IDE	pata_jmicron
	SD/MMC Host Controller	MMC	sdhci_pci
Kingston Technology	NVMe controller	NVMe	nvme
LSI Logic	Integrated Smart Array, RAID LC2	SCSI	cpqarray
	MegaRAID	SATA	megaraid_mbox
	MegaRAID	SCSI	megaraid_mbox
	MagaRAID SAS 1078, 1078DE, 9240, 9260, Verde ZCR, 2208, SAS-3 3108, SAS-3 3008 SAS 2208, SAS3404, SAS3408, SAS3416, SAS3504, SAS3508, SAS3516, SAS-3 3216/3224, SAS-3 3316, SAS-3 3324	SAS	megaraid_sas
	SAS1064, SAS4068, SAS1064ET, SAS1068E, SAS1078, SAS8208ELP, SAS8208ELP	SAS	mptsas
	SAS2116, SAS2004, SAS2008, SAS2108, SAS2208, SAS2308, SSS6200, SAS3108, SAS3004, SAS3008	SAS	mpt2sas
	SAS3216, SAS3224, SAS3316, SAS3324, SAS3408, SAS3416, SAS3508, SAS3516, SAS3616	SAS	mpt3sas
	53c1030, 53c1035	SCSI	mptspi

Marvell	88SE6440, MV64460/64461/64462, 9180, 9480, 88SE644 88SE9445, 88SE9480, 88SE9485	SAS	mvsas
	88SE6121, 88SE6414 SATA, 88SE9123, 88SE9125 88SE912x, 88SE9170, 88SE9172, 88SE9230	SATA	ahci
	88SE6101, 88SE6121, 88SE6145, 88SE912x	IDE	pata_marvell
	MV88SX5040, MV88SX5041, MV88SX5080, MV88SX5081, MV88SX6041, 88SX6042, 88SX6042, MV88SX6081, 88SX7042	SATA	sata_mv
	OLPC Cafe Controller	MMC	sdhci_pci
	NVMe controller	NVMe	nvme
	MAXIO Technology	NVMe controller	NVMe
Microchip Technology	SLC90E66	IDE	pata_efar
Micron	Samurai_IDE	IDE	ata_generic
	RealSSD P320h, P320m, P320s, P325m, P420h, P420m, P425m	PCIe	mtip32xx
	NVMe controller	NVMe	nvme
Mylex	DAC960P, DAC960PD, DAC960PG, eXtremeRAID 2000/3000 AcceleRAID 352/170/160	SCSI	DAC960
	U320 SCSI/RAID	SCSI	ipr
National Semiconductor	87410	IDE	pata_ns87410
	87415, 87560	IDE	pata_ns87415
Netac Technology	NVMe controller	NVMe	nvme
nVidia	CK804, CK8S, MCP04, MCP2A, MCP51, MCP55, MCP61, MCP65, MCP67, MCP73, MCP78S, nForce, nForce2, nForce3	IDE	pata_amd
	MCP65, MCP67, MCP73, MCP77, MCP7B, MCP78S, MCP79, MCP89, MCP SATA2 GeForce 7100/nForce 630i, GeForce 8200	SATA	ahci
	MCP04, CK804, nForce2, nForce3, MCP51, MCP55, MCP61	SATA	sata_nv
	MCP89	SATA	ata_generic
O2 Micro	OZ600FJ1/OZ900FJ1, OZ600FJ0/OZ900FJ0/OZ600FJS, OZ600RJ1/OZ900RJ1, OZ600RJ0/OZ900RJ0/OZ600RJS	MMC	sdhci_pci
OCZ Technology	MVSAS, RevoDrive 3 X2 PCI-Express SSD	SAS	mvsas
OPTi	82C558	IDE	ata_generic
	82C621, 82C825	IDE	pata_opti
	82C825	IDE	pata_optidma

Pacific Digital	ADMA-100 DiscStaQ	IDE	pdca_dma
	QMaster Controller	SATA	sata_qstor
Phison Electronics	NVMe controller	NVMe	nvme
PMC-Sierra	BR522x [PMC-Sierra maxRAID SAS Controller]	SAS	pmcraid
	PM80xx, PM8009	SAS	pm80xx
Promise	PDC20246, PDC20263, PDC20262 (FastTrak66/Ultra66), PDC20265(FastTrak100 Lite/Ultra100), PDC20267 (FastTrak100/Ultra100),	IDE	pata_pdc202xx_old
	PDC20275, PDC20268 (Ultra100 TX2), PDC20269, PDC20276 (MBFastTrak133 Lite), PDC20270 (FastTrak100 LP/TX2/TX4), PDC20271 (FastTrak TX2000), PDC20277 (SBFastTrak133 Lite)	IDE	pata_pdc2027x
	PDC20318 (SATA150 TX4), PDC20319 (FastTrak S150 TX4), PDC20371 (FastTrak S150 TX2plus), PDC20378 (FastTrak 378/SATA 378), PDC20375 (SATA150 TX2plus), PDC20376 (FastTrak 376), PDC40719 [FastTrak TX4300/TX4310], PDC40519 (FastTrak TX4200), 20771 (FastTrak TX2300), PDC20571 (FastTrak TX2200), PDC20579 SATAII 150 IDE Controller, PDC40779 (SATA 300 779), PDC40718 (SATA 300 TX4), PDC20518/PDC40518 (SATAII 150 TX4), PDC40775 (SATA 300 TX2plus), PDC20575 (SATAII150 TX2plus), PDC20619 (FastTrak TX4000)	SATA	sata_promise
	PDC42819 [FastTrak TX2650/TX4650] FastTrak TX8660	SATA	ahci
	PDC20621 [SATA150 SX4]	SATA	sata_sx4
	80333 [SuperTrak EX4350][SuperTrak EX24350][SuperTrak EX8350/EX16350][SuperTrak EX12350][SuperTrak EX24350], 80331 [SuperTrak EX8300/EX16300], 8870(p3), 8871(p3)	SATA	stex
	81384 [SuperTrak EX SAS and SATA RAID Controller], PM8010 [SuperTrak EX SAS and SATA 6G RAID Controller]	SAS	stex
	SATAII 150 SX8	SATA	sx8
	ISP10160, ISP1020, ISP1080, ISP12160, ISP1240, ISP1280	SCSI	qla1280
	QLA2100, QLA200, QLA2300, ISP2312, ISP2322, ISP2422, ISP2432, ISP2532, ISP2432M SP232, SP202, SP212, ISP2714, ISP2722, ISP2852, ISP2854, ISP2812, ISP2814	FC	qla2xxx
RDC	R1010	IDE	pata_it821x
	RTS5250	MMC	sdhci_pci

Realtek	RTS5763DL NVMe SSD	NVMe	nvme
Ricoh	R5C822, R5C843 MMC/SD	MMC	sdhci_pci
Samsung Electronics	Apple PCIe SSD, XP941 PCIe SSD, SM951 PCIe SSD	SATA	ahci
	172X,172Xa,172Xb, PM9B1, 980	NVMe	nvme
Sandisk	Skyhawk Series NVME SSD	NVMe	nvme
Seagate	Nytro Flash Storage	NVMe	nvme
Shenzhen Longsys Electronics	NVMe controller	NVMe	nvme
SiliconImage	PCI0643, PCI0646, PCI0648, PCI0649	IDE	pata_cmd64x
	PCI0680	IDE	pata_sil680
	PCI0640	IDE	pata_cmd640
	3112, 3114, 3512	SATA	sata_sil
	3132, 3124, 3531	SATA	sata_sil24
Silicon Motion	SM2263EN/SM2263XT SSD Controller	NVMe	nvme
SiS	AHCI Controller	SATA	ahci
	180, 182 SATA Controller	SATA	sata_sis
	5513 [IDE]	IDE	pata_sis
SK hynix	NVMe controller	NVMe	nvme
ST Microelectronics	ST ConneXt	SATA	ahci
Symbios/LSI	53c810, 53c820, 53c825, 53c815, 53c810AP, 53c860, 53c1510, 53C896/897, 53c895, 53c885, 53c875, 53C1510, 53c895a, 53c875a, 53c1010, 53c875J	SCSI	sym53c8xx
Synopsys	c202	MMC	sdhci_pci
Tekram	TRM-S1040 (DC395/DC315)	SCSI	dc395x
Toshiba America	EX-IDE	IDE	ata_generic
United Microelectronics [UMC]	UM8673F, UM8886BF, UM8886A	IDE	ata_generic
VIA	VT82C576MV	IDE	ata_generic
	VT82C586A/B/VT82C686A/B/VT823x/A/C, CX700/VX700, VT82C576M/VT82C586, VT6410, VX800, VX855/VX875, 9000	IDE	pata_via
	VT8237A, VT6420, VT6421, VT8251, VT6421, 9000	SATA	sata_via
Vitesse	VSC-7174	SATA	sata_vsc
VMWare	PVSCSI SCSI Controller	SCSI	vmw_pvscsi
WorkBit	Ninja(0x8008,f008,f02c)	IDE	pata_ninja32

32bit 実行時

インタ

メーカー	製品名	フェース	使用ドライバ
3ware	5xxx/6xxx PATA-RAID	IDE	3w-xxxx
	7xxx/8xxx PATA/SATA-RAID	SATA	3w-xxxx
	9xxx SATA-RAID, 9550sx,9650SE SATAII RAID 9690SA SAS/SATAII RAID	SATA	3w-9xxx
	9750 SAS2/SATA-II	SAS	3w-sas
	Themisto, Catapult, Tomcat, Callisto AAC-RAID series ASR-2020ZCR, ASR-2025ZCR, ASR-2130S, ASR-2230S, ASR-2240S Legend S220,S230, 2120S, 2200S, 3230S, 3240S	SCSI	aacraid
ASR-4005SAS, ASR-4000, ASR-4800S, AS4805SAS, SRC 8x6G SAS, Series 7 6G SAS, Series 8 12G SAS, Series 9	SAS	aacraid	
ASR-2020SA, ASR-2025SA, ASR-2420SA, ASR-2620SA, ASR-2820SA AAR-2610SA, AAR-2410SA, AAR-2810SA, AAR-21610SA	SATA	aacraid	
ASC-29320/A/B/LP/ALP/LPE, ASC-39320/A/B/D, AIC-7901/A, AIC-7902/B	SCSI	aic79xx	
AHA-2940/U/W/UW/D/U2/U2W/U2B, AHA-2930CU/UW/U2, AHA-2904, AHA-294x, AHA-2950U2B, AHA-39xx, AHA-3940/U/UW/W/AU/AUW/AUWD/UWD/U2x, AHA-3950U2B/U2x/U2D, AHA-3985, AHA-2944/W/UW, AHA-3944/U/W//UW/AUWD, AHA-4944W/UW, AHA-29160/C/N/LP, AHA-19160, AHA-3960D, AAA-131U2 AIC-7815, AIC-7810, AIC-7821, AIC-7850, AIC-7855, AIC-3860, AIC-1480, AIC-7860, AIC-7861, AIC-7870, AIC-7871, AIC-7872, AIC-7873, AIC-7874, AIC-7875, AIC-7875, AIC-7876, AIC-7880U, AIC-7890, AIC-7891, AIC-7895, AIC-7881U, AIC-7882U, AIC-7883U, AIC-7884U, AIC-7885, AIC-7886, AIC-788x, AIC-7888, AIC-7896, AIC-7896U2, AIC-7897U2,AIC-7892A/B/D/P, AIC-7899B/D/P	SCSI	aic7xxx	
SCSI Adaptor (571E,571F)	SCSI	ipr	
SAS Adapter (572A,572C,572B,572D,572F)	SAS	ipr	
ServeRAID	SCSI	ips	
1420SA, 1430SA	SATA	sata_mv	
AAR-1210SA	SATA	sata_sil	
ASC-1405	SAS	mvsas	
Adaptec			

	Series 9, PQI 12G SAS, QS-8204-8i, QS-8238-16i, QS-8236-16i, QS-8240-24i, QS-8242-24i, SmartRAID 3162-8i /e, marRAID 3100, SmartRAID 3162-8i, SmartRAID 3154-24i, SmartRAID 3154-8i16e, SmartRAID 3154-8i8e, SmartRAID 3154-16i, HBA 1100, HBA 1100-16i, HBA 1100-16i, HBA 1100-8i8e, HBA 1100-24i, SmartHBA 2100, SmartHBA 2100A-8i, SmartHBA-SA(8i, 8e, 16i, 4i4e)	SAS	smartpqi
	PMC-Sierra PM8001, PM8018, PM8019	SAS	pm80xx
Adaptec (ICP vortex)	ICP9085LI, ICP5085BR, ICP5445AU,	SAS	aacraid
	ICP9024RO, ICP9014RO	SCSI	aacraid
	ICP9047MA, ICP9087MA, ICP9067MA	SATA	aacraid
Advanced System	ASC1100/1200/1300, ABP940-U, ABP940-UW, ABP940-U2W, ABP960-U, ABP3950-U3W	SCSI	advansys
ALi	M5228, M5229	IDE	pata_ali
	ULi M5288 SATA(AHCI)	SATA	ahci
	ALi M5281, ULi 5287, ULi 5289	SATA	sata_uli
	ALi M5281 SATA RAID	SATA	sata_via
AMD	CS5536	IDE	pata_cs5536
	CS5536, AMD-755,756,766,768,2092,81111 IDE	IDE	pata_amd
	Hudson IDE Controller	IDE	pata_atiixp
	Hudson SATA Controller, CZ SATA, AMD ahci Controller	SATA	ahci
	53c974	SCSI	tmcsim
	AMD sdhci Controller	MMC	sdhci_pci
AMI/LSI Logic	MegaRAID 428, 434 MegaRAID 438, 466, 467	SCSI	megaraid
Apple	S1X, S3X	NVMe	nvme
Areca Technology	ARC-1110, ARC-1120, ARC-1130, ARC-1160, ARC-1170, ARC-1200, ARC-1210, ARC-1220, ARC-1230, ARC-1231, ARC-1260, ARC-1680, ARC-1880, ARC-1203, ARC-12x4, ARC-1884	SATA	arcmsr
	ARC-1300ix-16, 1320	SAS	mvsas
Artop Electronic	ATP867	IDE	pata_atp867x
	ATP850UF, ATP860, ATP865	IDE	pata_artop
	AEC6710, AEC6712/UW/U/S/D/SUW, AEC67160/S, AEC16712	SCSI	atp870u
	ATP8620	SATA	acard_ahci

ASMedia Technology	ASM1060, ASM1061, ASM1062	SATA	ahci
ATI	Dual Channel BusMaster IDE, 3xx PATA, SB400, SB600, SB700, SB800 IDE	IDE	pata_atiixp
	SB600, SB700, SB800 SATA	SATA	ahci
	436E, IXP SB400 SATA	SATA	sata_sil
Atto	Ultra320 SCSI	SCSI	mptspi
	ExpressSAS R680,R608,R60F,R6F0,R644,R648	SAS	esas2r
	ExpressSAS H1280,H1208,H1244,H12F0,H120F,H1288	SAS	pm80xx
Broadcom	OSB4, OSB5, OSB6, BCM5785	IDE	pata_serverworks
	K2, RAIDCore RC4000, BCM5785 [HT1000], HT1100	SATA	sata_svw
Brocade	400	FC	mtpfc
	415/815/41B/81B, 425/825/42B/82B,	FC	bfa
	804 8Gbps, 1860 16Gbps, 1867/1869 16Gbps		
BusLogic	BT-946C, Flashpoint LT	SCSI	BusLogic
CNEX	LightNVM, 8800 series NVMe SSD	NVMe	nvme
Compaq	Smart-2/P, Smart-2SL, Smart Array 221, 3100ES, 3200 (DEC) Smart Array 4200, 4250ES, 431	SCSI	cpqarray
DEC	NetRAID-4M, 5400S	SCSI	aacraid
Dell	PowerEdge 2/SC, 2/DC,	SCSI	megaraid
	PowerEdge 4/DC, 4/SC, 4/Di, 4e/Si, 4e/Di	SCSI	megaraid_mbox
	PowerEdge 3/QC, 3/SC, 3/DC, 4/QC		
	PowerEdge 1750		
	CERC RAID ATA100/4CH	IDE	megaraid_mbox
	PowerEdge 2, 320/DC, 2/Si	SCSI	aacraid
	PowerEdge 2400, 2450, 4400		
PowerEdge 3/Si, 3/DiV, 3/DiL, 3/Di, 3/DiJ, 3/DiD, 3/DiB			
CERC SATA 6ch	SATA	aacraid	
PowerEdge PERC 5i, 6i	SAS	megaraid_sas	
DTC	Domex 536	SCSI	dmx3191d
	Domex DMX3194UP	SCSI	initio
Emulex	LP6000, Proteus-X, Saturn, LP952, Thor, Helios, Zephyr, Neptune, Saturn-X, LP7000, LP8000, LP9000, LP9802, Thor-X, Viper, Herios-X, Zephyr-X, Saturn-X, Proteus-X, Helios-X, LightPulse 8Gb/s PCIe, LPSe12002 EmulexSecure, Lancer-X, LightPulse 16Gb, Lancer Gen6: LPe32000, LPe36000	FC	lpfc

ENE Technology	SD/MMC Card Reader Controller	MMC	sdhci_pci
Enmotus	8000 Storage	SATA	ahci
HGST	Ultrastar SN100,SN200 Series NVMe SSD, NVMe	NVMe	nvme
HP(Compaq)	Smart Array 5300, 5i, 532, 5312, 6i, 641, 642, 6400, 6400EM	SCSI	cciss
	3Gb/s SAS RAID, P800, P400, P400i, E200i, E200, E500, P700m	SAS	cciss
	P212, P410, P410i, P411, P711m, 712m, P812, P230i, P430, P431, P731m, P830, P830i, Generation 6, Generation 8 controlles, Generation 9 controlles P240nr, H240nr, H244br, P246br, P430i, P840, StorageWorks 1210m, P1224, P1228, P1224e, P1228e	SAS	hpsa
	NetRAID-1Si, NetRAID-3Si MegaRAID 438, MegaRAID T5	SCSI	megaraid
HighPoint	RocketRAID 3120, 3220, 3320 361x, 362x, 364x, 366x, 368x, 369x, 452x	SATA	hptiop
	RocketRAID 644L	SATA	ahci
	RocketRAID 2710,2720,2721,2722,2740,2744	SAS	mvsas
	RocketRAID 1720, 1740, 1742, 230x, 2310	SATA	sata_mv
IBM	ServeRAID 8i, 8k/8k-l4, 8k/8k-l8	SAS	aacraid
	SCSI Adapter (2780,571B,571A)	SCSI	ipr
	SAS Adapter (2CCA,2CD2,2CCD, 572E,572A,572C,572B,571D,574D,574E,57B1,57B2,57B3, 57B4,57B5,57C3,57C4,57C6,57C8,57CC,57CE,57D7,57D8, 57EB,57EC,57ED,580A,580B) IPR SAS Adapter (ASIC)	SAS	ipr
	ServeRAID controller II, 3H, 3L, 4H, 4M, 4L, 4Mx, 4Lx, 5i, 5i, 6M, 6i, 7t, 7k, 7M	SCSI	ips
ICP Vortex(intel)	GDT Raid Controller	SCSI	gdth
Initio	INI-920, 935, 940, 950	SCSI	initio
	INI-A100U2W	SCSI	a100u2w
	INI-1623	SATA	sata_inic162x
	SCH IDE	IDE	pata_sch
	82371FB	IDE	pata_oldpiix
	82801, ICH4, ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, 6300ESB, 631xESB, 632xESB, 82371SB PIIX3, 82371AB/EB/MB PIIX4, 82440MX, 82372FB PIIX5, Virtual PC, 82801DBL (ICH4-L)	IDE	ata_piix
	430MX - 82371MX	IDE	pata_mpiix

Intel	ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, 631xESB, 632xESB, EP80579 5 Series, 3400 Series, Ibex Peak, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series, Panther Point, DH89xxCC, C2000, Wellsburg sSATA, Lynx Point-LP, 8 Series/C220, 9 Series ValleyView, Coletto Creek, Wildcat Point-LP, Sunrise Point- LP, Sunrise Point-H, DNV AHCI, Lewisburg AHCI, 第6,7,8世代CPU AHCI, 他AHCI	SATA	ahci
	ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, 6300ESB, 631xESB, 632xESB, EP80579, 3100, 5 Series, 3400 Series, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series C2000, Wellsburg sSATA, DH89xxCC, Lynx Point-LP. 8 Series/C220, 9 Series,	SATA	ata_piix
	C600/X79 series, C602, C604/X79 series, C606, C608	SAS	iscsi
	80960RP (i960RP)	SCSI	megaraid
	GD31244	SATA	sata_vsc
	Atom Z36xxx/Z37xxx SDIO, Atom E3800 eMMC, Atom/Celeron/Pentium x5-E8000/J3xxx/N3xxx N4200/N3350/E3900 MMC, EG20T SDIO, SD Host	MMC	sdhci_pci
	PCIe Data Center SSD, NVMe, QEMU NVM Express, 600P, 7600p/760p/E, 6100p	NVMe	nvme
	ATA Generic	IDE	ata_generic
ITE	IT8213	IDE	pata_it8213
	IT8211F, IT8212	IDE	pata_it821x
JMicron Technology	JMB362, AHCI Controller	SATA	ahci
	PATA Controller	IDE	pata_jmicron
	SD/MMC Host Controller	MMC	sdhci_pci
	Integrated Smart Array, RAID LC2	SCSI	cpqarray
	MegaRAID	SATA	megaraid_mbox
	MegaRAID	SCSI	megaraid_mbox
	MegaRAID SAS 1078, 1078DE, 9240, 9260, Verde ZCR, 2208, SAS-3 3108, SAS-3 3008 SAS 2208, SAS3404, SAS3408, SAS3416, SAS3504, SAS3508, SAS3516, SAS-3 3216/3224, SAS-3 3316, SAS-3 3324	SAS	megaraid_sas

LSI Logic	SAS1064, SAS4068, SAS1064ET, SAS1068E, SAS1078, SAS8208ELP, SAS8208ELP	SAS	mptsas
	SAS2116, SAS2004, SAS2008, SAS2108, SAS2208, SAS2308, SSS6200, SAS3108, SAS3004, SAS3008	SAS	mpt2sas
	SAS3216, SAS3224, SAS3316, SAS3324, SAS3408, SAS3416, SAS3508, SAS3516, SAS3616	SAS	mpt3sas
	FC909, FC929, FC919, FC929X, FC919X, FC949X, FC939X, FC949ES	FC	mptfc
	53c1030, 53c1035	SCSI	mptspi
Marvell	88SE6440, MV64460/64461/64462, 9180, 9480, 88SE644 88SE9445, 88SE9480, 88SE9485	SAS	mvsas
	88SE6121, 88SE6414 SATA, 88SE9123, 88SE9125 88SE912x, 88SE9170, 88SE9172, 88SE9230	SATA	ahci
	88SE6101, 88SE6121, 88SE6145, 88SE912x	IDE	pata_marvell
	MV88SX5040, MV88SX5041, MV88SX5080, MV88SX5081, MV88SX6041, 88SX6042, 88SX6042, MV88SX6081, 88SX7042	SATA	sata_mv
	OLPC Cafe Controller	MMC	sdhci_pci
	SLC90E66	IDE	pata_efar
Micron	Samurai_IDE	IDE	ata_generic
	RealSSD P320h, P320m, P320s, P325m, P420h, P420m, P425m	PCIe	mtip32xx
Mylex	DAC960P, DAC960PD, DAC960PG, eXtremeRAID 2000/3000 AcceleRAID 352/170/160	SCSI	DAC960
	U320 SCSI/RAID	SCSI	ipr
nVidia	CK804, CK8S, MCP04, MCP2A, MCP51, MCP55, MCP61, MCP65, MCP67, MCP73, MCP78S, nForce, nForce2, nForce3	IDE	pata_amd
	MCP65, MCP67, MCP73, MCP77, MCP7B, MCP78S, MCP79, MCP89, MCP SATA2 GeForce 7100/nForce 630i, GeForce 8200	SATA	ahci
	MCP04, CK804, nForce2, nForce3, MCP51, MCP55, MCP61	SATA	sata_nv
	MCP89	SATA	ata_generic
	OZ600FJ1/OZ900FJ1, OZ600FJ0/OZ900FJ0/OZ600FJS, OZ600RJ1/OZ900RJ1, OZ600RJ0/OZ900RJ0/OZ600RJS	MMC	sdhci_pci
OCZ Technology	MVSAS, RevoDrive 3 X2 PCI-Express SSD	SAS	mvsas
OPTi	82C558	IDE	ata_generic

Pacific Digital	ADMA-100 DiscStaQ	IDE	pdc_adma
	QMaster Controller	SATA	sata_qstor
PMC-Sierra	BR522x [PMC-Sierra maxRAID SAS Controller]	SAS	pmcraid
	PM80xx, PM8009	SAS	pm80xx
Promise	PDC20246, PDC20263, PDC20262 (FastTrak66/Ultra66), PDC20265(FastTrak100 Lite/Ultra100), PDC20267 (FastTrak100/Ultra100),	IDE	pata_pdc202xx_old
	PDC20275, PDC20268 (Ultra100 TX2), PDC20269, PDC20276 (MBFastTrak133 Lite), PDC20270 (FastTrak100 LP/TX2/TX4), PDC20271 (FastTrak TX2000), PDC20277 (SBFastTrak133 Lite)	IDE	pata_pdc2027x
	PDC20318 (SATA150 TX4), PDC20319 (FastTrak S150 TX4), PDC20371 (FastTrak S150 TX2plus), PDC20378 (FastTrak 378/SATA 378), PDC20375 (SATA150 TX2plus), PDC20376 (FastTrak 376), PDC40719 [FastTrak TX4300/TX4310], PDC40519 (FastTrak TX4200), 20771 (FastTrak TX2300), PDC20571 (FastTrak TX2200), PDC20579 SATAII 150 IDE Controller, PDC40779 (SATA 300 779), PDC40718 (SATA 300 TX4), PDC20518/PDC40518 (SATAII 150 TX4), PDC40775 (SATA 300 TX2plus), PDC20575 (SATAII150 TX2plus), PDC20619 (FastTrak TX4000)	SATA	sata_promise
	PDC42819 [FastTrak TX2650/TX4650] FastTrak TX8660	SATA	ahci
	PDC20621 [SATA150 SX4]	SATA	sata_sx4
	80333 [SuperTrak EX4350][SuperTrak EX24350][SuperTrak EX8350/EX16350][SuperTrak EX12350][SuperTrak EX24350], 80331 [SuperTrak EX8300/EX16300], 8870(p3), 8871(p3)	SATA	stex
	81384 [SuperTrak EX SAS and SATA RAID Controller], PM8010 [SuperTrak EX SAS and SATA 6G RAID Controller]	SAS	stex
	SATAII 150 SX8	SATA	sx8
	ISP10160, ISP1020, ISP1080, ISP12160, ISP1240, ISP1280	SCSI	qla1280
QLA2100, QLA200, QLA2300, ISP2312, ISP2322, ISP2422, ISP2432, ISP2532, ISP2432M SP232, SP202, SP212, ISP2714, ISP2722	FC	qla2xxx	
RDC	R1010	IDE	pata_it821x
Realtek	RTS5250	MMC	sdhci_pci
Ricoh	R5C822, R5C843 MMC/SD	MMC	sdhci_pci
	Apple PCIe SSD, XP941 PCIe SSD, SM951 PCIe SSD	SATA	ahci

Samsung Electronics	172X,172Xa,172Xb	NVMe	nvme
Seagate	Nytro Flash Storage	NVMe	nvme
SiliconImage	PCI0643, PCI0646, PCI0648, PCI0649	IDE	pata_cmd64x
	PCI0680	IDE	pata_sil680
	PCI0640	IDE	pata_cmd640
	3112, 3114, 3512	SATA	sata_sil
	3132, 3124, 3531	SATA	sata_sil24
SiS	AHCI Controller	SATA	ahci
	180, 182 SATA Controller	SATA	sata_sis
	5513 [IDE]	IDE	pata_sis
ST Microelectronics	ST ConneXt	SATA	ahci
Symbios/LSI	53c810, 53c820, 53c825, 53c815, 53c810AP, 53c860, 53c1510, 53C896/897, 53c895, 53c885, 53c875, 53C1510, 53c895a, 53c875a, 53c1010, 53c875J	SCSI	sym53c8xx
Synopsys	c202	MMC	sdhci-pci
Tekram	TRM-S1040 (DC395/DC315)	SCSI	dc395x
Toshiba America	EX-IDE	IDE	ata_generic
United Microelectronics [UMC]	UM8673F, UM8886BF, UM8886A	IDE	ata_generic
VIA	VT82C576MV	IDE	ata_generic
	VT82C586A/B/VT82C686/A/B/VT823x/A/C, CX700/VX700, VT82C576M/VT82C586, VT6410, VX800, VX855/VX875, 9000	IDE	pata_via
	VT8237A, VT6420, VT6421, VT8251, VT6421, 9000	SATA	sata_via
Vitesse	VSC-7174	SATA	sata_vsc
VMWare	PVSCSI SCSI Controller	SCSI	vmw_pvscsi
WorkBit	Ninja(0x8008,f008,f02c)	IDE	pata_ninja32

対応eMMCインタフェース (acpi)

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ファームウェアのバージョン、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

64bit 実行時			
メーカー	製品名	インタフェース	使用ドライバ
AMD	SD Host Controller (AMDI0040, AMDI0041)	MMC	sdhci-acpi
Intel	SD Host controller (80860F14, 80860F16, 80865ACA, 80865AD0, INT33BB, INT33C6, INT3436, INT344D, PNP0D40)	MMC	sdhci-acpi
Qualcomm	SD Host controller (QCOM8051, QCOM8052)	MMC	sdhci-acpi

32bit 実行時			
メーカー	製品名	インタフェース	使用ドライバ
Intel	SD Host controller (80860F14, 80860F16, 80865ACA, 80865AD0, INT33BB, INT33C6, INT3436, INT344D, PNP0D40)	MMC	sdhci-acpi
Qualcomm	SD Host controller (QCOM8051, QCOM8052)	MMC	sdhci-acpi

KIRALAZI

その他情報-> 対応ネットワークカード

対応ネットワークカード（イーサネット PCI/PCIe）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

64bit 実行時		
メーカー	製品名	使用ドライバ
3com	3c450,3c555,3c590,3c595,3c900,3c905,3C920,3c980, 3c982,3CSOHO100	3c59x
	3c940	skge
	3c985	acenic
	3C990,3CR990	typhoon
	3CSOHO100B	tulip
Abocom	21x4x DEC-Tulip,ADMtek Centaur-C	tulip
Accton	21x4x DEC-Tulip,EN-1216,EN-1217	tulip
	SMC2-1211TX	8139too
Adaptec	ANA620xx, ANA69011A	starfire
Addtron	RTL8139	8139too
ADMtek	21x4x DEC-Tulip,NC100	tulip
AMD	79c970,79c978	pcnet32
	AMD-8111	amd8111e
	10GB Ethernet	amd-xgbe
	DSC Ethernet	ionic
ALi	M5261,ULi 1689,ULi 1573	uli526x
Allied Telesyn	21x4x DEC-Tulip	tulip
	RTL81xx	8139too
		r8169

Alteon Networks	AceNIC, Farallon PN9100-T	acenic
Altima	AC1000, AC1001, AC1003, AC9100	tg3
Apple	Intrepid2, K2, Shasta, UniNorth, UniNorth 2, Pangea	sungem
	Tigon3	tg3
Aquantia	AQC107, AQC108, AQC111, AQC112, AQC100, AQC113CS	atlantic
Asix	AX88141	tulip
Beijing Wangxun Technology	WX1860, RP1000, RP2000	ngbe
Broadcom	570x, (NetLink) BCM57780, BCM57781, BCM57785, BCM57788, BCM57790, BCM57791, BCM57795, BCM5781, BCM5784, BCM5785, BCM5786, BCM5787, BCM5789, BCM5906, (NetXtreme) 5714S, BCM5700, BCM5701, BCM5702, BCM5703, BCM5704, BCM5705, BCM5714, BCM5715, BCM5717, BCM5718, BCM5719, BCM5720, BCM5721, BCM5722, BCM5723, BCM5751, BCM5752, BCM5753, BCM5754, BCM5755, BCM5756, BCM5761, BCM5764, BCM57760, BCM57761, BCM57765, BCM5780, BCM5782, BCM5788, BCM5901, BCM5725, BCM5727, BCM5762, BCM57762, BCM57766, BCM57780, BCM5787M, BCM57764, BCM57767, BCM57782, BCM57786, BCM57787,	tg3
	BCM4401, BCM4402	b44
	NC370 (NetXtreme II) BCM5706, BCM5708, BCM5709, BCM5716	bnx2
	(NetXtreme II) BCM57710, BCM57711, BCM57712, BCM57800, BCM57810, BCM57840, BCM57811	bnx2x
	BCM57301, BCM57302, BCM57304, BCM57417, BCM57311, BCM57312, BCM57314, BCM57402, BCM57404, BCM57406, BCM57407, BCM57412, BCM57414, BCM57416, BCM57417, BCM57452, BCM57454, BCM5745X, BCM58802, BCM58804,	bnxt_en

	BCM57502, BCM57504, BCM57508, BCM5750X	
Brocade	-	bnaf
Cavium	PCI Endpoint NIC	octeon_ep
Chelsio	T210, other	cxgb
	S310-CR,N320-G2-CR,S320-LP-CR, T302,T310,T320	cxgb3
	PE10K,T404-BT,T420-BCH,T420-BT,T420-CR, T420-CX,T420-SO,T422-CR,T440-BCH, T440-CH,T440-CR, T440-LP-CR, T480 B404, B420, B504, B520, T404, T420, T420X, T440, T440F, T480, T502, T504, T520, T522, T540, T560, T580, T6225, T6240, T62100, T64100, T62100-608a, T62100-KR,	cxgb4
	B404, B420, B504, B520, T420, T422, T440, T440F, T440T, T480, T504, T520, T522, T540, T570, T580, T6225, T6240, T62100, T64100, T62100-608a	cxgb4vf
Cisco	VIC Ethernet NIC	enic
CNet	GigaCard	skge
Compaq	HNE-300	8139too
	NetFlex-3/P,Netelligent 10/100,	tlan
Compex	RL100-ATX 10/100	winbond-840
	RL100TX	tulip
Conexant	HCF 56k Modem	tulip
Corega	PCI NIC	r8192e_pci
Corigine	NIC	nfp
Davicom	Ethernet 100/10 MBit	dmfe
	21x4x DEC-Tulip	tulip
DELTA Electronics	RTL81xx	8139too
DEC	DECchip 21040,21041	de2104x
	DECchip 21140,21142,21143	tulip
	Farallon PN9000SX	acenic
	-	tulip
	DFE-550TX/FX,DFE-580TX,DL10050	sundance
	RTL8139	8139too

D-Link	DGE-528T, DGE-560T	r8169
	DGE-530T	skge
	DGE-550SX,DGE-550T,DGE-560SX,DGE-560T	sky2
	DL2000	dl2k
Edimax	RTL81xx	8139too
Efar	LAN9420/LAN9420i	sm9420
Emulex	BladeEngine2,BladeEngine3,OneConnect,OneConnect(Skyhawk-VF)	be2net
Exar	X3100 Series	vxge
	Xframe,Xframe II	s2io
Fujitsu	-	tg3
Fungible	NIC	funeth
Hangzhou Silan	SC92031,RTL8139D	sc92031
Hawking	PN672TX	tulip
LSI	ET-131x	et131x
Intel	21145	tulip
	80003ES2LAN, 82562G/GT/V,82566DC/DM/MC/MM, 82567LF/LM/V/,82571EB/PT,82572EI, 82573E/L/V,82574L,82577LC/LM,8258DC/DM, 82579LM/V,82583V,I217-LM,I217-V,I218-V,I218-LM,I219-V,I219-LM	e1000e
	82540EM/EP,82541EI/ER/GI/PI, 82542,82543GC,82544EI/GC, 82545EM/GM,82546EB/GB,82547EI/GI	e1000
	82551QM,82552,82557/8/9/0/1, 82559,8255xER,82551IT, 82562EM/EX/GX/ET/EZ/GT/GZ/G, 82801BA/BAM/CA/CAM/DB/E/EB/ER, N10,PRO100VE/VM	e100
	82575EB/GB,82576/NS,82580,DH8900CC,I350, I210,I211,I354	igb
	82597EX	ixgb
	82598/EB,82599/EB/ES,X540-AT2,X520-4,X520-Q1,X540, X550T, X552, X557,	ixgbe
	X552, XL710, X710, X722	i40evf
	X550	ixgbevf
	X557, X710, XL710, X722, XXV710, I710,	i40e

	E810-C, E810-XXV, E822-L, E822-C, E823-L, E823-C	ice
	2.5G, I225-IT, I226-LM, I226-V, I225-LMvP	igc
Intersil	ISL3877, ISL3886, ISL3890, ISL3886IK	p54pci
JMicron	JMC250, JMC260	jme
LevelOne	FPC-0106TX	8139too
Linksys	21x4x DEC-Tulip	tulip
	Gigabit	skge
	Gigabit	r8169
Lite-On	LNE100TX	tulip
LSI Logic	83C885 NT50 DigitalScape Fast Ethernet, Yellowfin G-NIC gigabit	yellowfin
Macronix	MX98713, MX987x5	tulip
Marvell	88E8001, F5D5005	skge
	88E8021, 88E8022, 88E8035, 88E8036, 88E8038, 88E8039, 88E8040, 88E8042, 88E8048, 88E8050, 88E8052, 88E8053, 88E8055, 88E8056, 88E8057, 88E8058, 88E8061, 88E8062, 88E8070, 88E8071, 88E8072, 88E8075, 88EC032, 88EC033, 88EC034, 88EC036, 88EC042, 88E8059	sky2
Mellanox	MT25400, MT25408, MT25418, MT25448, MT26418, MT26428, MT26438, MT26448, MT26468, MT26478, MT27500, MT27510, MT27520, MT27521, MT27530, MT27531, MT27540, MT27541, MT27550, MT27551, MT27560, MT27561	mlx4_en
	MT27600, MT27700, MT27710, MT27800, MT28800, MT28908, MT416842, MT2892, MT2894, MT2894, MT42822, MT43244	mlx5_core
Micrel-Kendin	KSZ8842-PMQL	ksz884x
Microcomputer	(2031)	sc92031
Microsoft	MN-130, MN-120	tulip
MYRICOM	Myri-10G	myri10ge
MYSON	MTD-8xx, EP-320X-S	fealnx
National Semiconductor	Aculab E1/T1 PMXc, DP83815	natsemi
	DP83065	cassini
	DP83820	ns83820
Netgear	GA620, GA630	acenic
Netronome Systems	NFP4000/NFP6000	nfp

NetXen	NX3031,NXB-10GCX4,NXB-10GXS, NXB-4GCU,XG Mgmt	netxen_nic
Northern Telecom	RTL81xx	8139too
NVIDIA	CK804,CK85,MCP04,MCP2A,MCP51,MCP55,MCP61, MCP65,MCP67,MCP73,MCP77,MCP79,MCP89, nForce,nForce2,nForce3	forcedeth
Olicom	OC-2183,OC-2185,OC-2325,OC-2326	tlan
Oracle/SUN	Cassini	cassini
	GEM	sungem
	Happy Meal	sunhme
	Multithreaded	niu
Packet Engines	GNIC-II	hamachi
Peppercon	ROL/F-100	8139too
Planex	-	tulip
	RTL81xx	8139too
QLogic	10GbE Converged	qlge
	cL0M8214, ISP8324 1/10GbE	qlcnic
	ISP4022-based,ISP4032-based	qla3xxx
	FastLinQ QL45000	qede
Qualcomm Atheros	Attansic L1	atl1
	Attansic L2	atl2
	AR8131,AR8132,AR8151,AR8152	atl1c
	AR8121,AR8113,AR8114	atl1e
	AR8161,AR8162,QCA8171,QCA8172,E2200, E2400	alx
	AR5008, AR922x	ath9k_pci_owl_loader
RDC Semiconductor	R6040	r6040
Realtek	RTL-8129,RTL-8139/8139C/8139C+	8139too
	RTL-8101E,RTL-8102E,RTL-8110SC,RTL-8111, RTL-8129,RTL-8168B,RTL-8169,,RTL-8169SC, E3000, RTL8125,	r8169
	RTL-8139/8139C/8139C+	8139cp
	-	8139too
Sega	-	8139too
Silicon Graphics	AceNIC	acenic
SiS	190,191	sis190
	SiS7016,SiS900	sis900
Solarflare	[64] SFC4000,SFC9020,SFL9021 SFC9120, SFC9140, SFC9220, SFC9250	sfc

SMC	83c170,83c175	epic100
STMicroelectronics	21x4x DEC-Tulip	tulip
Sundance	IP100A,ST201	sundance
	TC902x	dl2k
SysKonnect!	SK-9871,SK-9872	skge
	SK-9Dxx,SK-9Mxx	tg3
	SK-9E21D,SK-9S21, SK-9E21M	sky2
TDK	RTL81xx	tulip
Tehuti Networks	10-Giga TOE	tehuti
Trident	4DWave DX	pcnet32
TTTech AG	TTP-Monitoring Card V2.0	8139cp
U.S. Robotics	USR997902	r8169
VIA	VT6102,VT6105,VT6106S,VT6105M,VT86C100A	via-rhine
	VT6120,VT6121,VT6122	via-velocity
Winbond	W89C840	winbond-840
Xilinx	Solarflare SFC9000/SFC9100-family	sfc

32bit 実行時		
メーカー	製品名	使用ドライバ
3com	3c450,3c555,3c590,3c595,3c900,3c905,3C920,3c980, 3c982,3CSOHO100	3c59x
	3c940	skge
	3c985	acenic
	3C990,3CR990	typhoon
	3CSOHO100B	tulip
Abocom	21x4x DEC-Tulip,ADMtek Centaur-C	tulip
Accton	21x4x DEC-Tulip,EN-1216,EN-1217	tulip
	SMC2-1211TX	8139too
Addtron	RTL8139	8139too
ADMtek	21x4x DEC-Tulip,NC100	tulip
AMD	79c970,79c978	pcnet32
	AMD-8111	amd8111e
	10GB Ethernet	amd-xgbe
ALi	M5261,ULi 1689,ULi 1573	uli526x
Allied Telesyn	21x4x DEC-Tulip	tulip
	RTL81xx	8139too

		r8169
Alteon Networks	AceNIC,Farallon PN9100-T	acenic
Altima	AC1000,AC1001,AC1003,AC9100	tg3
Apple	Intrepid2,K2,Shasta,UniNorth, UniNorth 2,Pangea	sungem
	Tigon3	tg3
Asix	AX88141	tulip
Broadcom	570x, (NetLink) BCM57780,BCM57781,BCM57785,BCM57788, BCM57790,BCM57791,BCM57795, BCM5781,BCM5784,BCM5785,BCM5786,BCM5787, BCM5789,BCM5906, (NetXtreme) 5714S,BCM5700,BCM5701,BCM5702,BCM5703, BCM5704,BCM5705,BCM5714,BCM5715,BCM5717, BCM5718,BCM5719,BCM5720,BCM5721,BCM5722, BCM5723,BCM5751,BCM5752,BCM5753,BCM5754, BCM5755,BCM5756,BCM5761,BCM5764, BCM57760,BCM57761,BCM57765,BCM5780, BCM5782,BCM5788,BCM5901, BCM5725, BCM5727, BCM5762, BCM57762, BCM57766, BCM57780, BCM5787M, BCM57764, BCM57767, BCM57782, BCM57786, BCM57787,	tg3
	BCM4401,BCM4402	b44
	NC370 (NetXtreme II) BCM5706,BCM5708,BCM5709,BCM5716	bnx2
	(NetXtreme II) BCM57710,BCM57711,BCM57712,BCM57800, BCM57810,BCM57840, BCM57811	bnx2x
	BCM57301, BCM57302, BCM57304, BCM57417, BCM57311,BCM57312, BCM57314, BCM57402, BCM57404, BCM57406, BCM57407, BCM57412, BCM57414, BCM57416, BCM57417, BCM57452, BCM57454, BCM5745X, BCM58802, BCM58804	bnxt_en
Brocade	-	bna
	T210, other	cxgb
	S310-CR,N320-G2-CR,S320-LP-CR,	cxgb3

Chelsio	T302,T310,T320	
	PE10K,T404-BT,T420-BCH,T420-BT,T420-CR, T420-CX,T420-SO,T422-CR,T440-BCH, T440-CH,T440-CR, T440-LP-CR, T480 B404, B420, B504, B520, T404, T420, T420X, T440, T440F, T480, T502, T504, T520, T522, T540, T560, T580, T6225, T6240, T62100, T64100,	cxgb4
	B404, B420, B504, B520, T420, T422, T440, T440F, T440T, T480, T504, T520, T522, T540, T570, T580, T6225, T6240, T62100, T64100,	cxgb4vf
Cisco	VIC Ethernet NIC	enic
CNet	GigaCard	skge
Compaq	HNE-300	8139too
	NetFlex-3/P,Netelligent 10/100,	tlan
Compex	RL100-ATX 10/100	winbond-840
	RL100TX	tulip
Conexant	HCF 56k Modem	tulip
Davicom	Ethernet 100/10 MBit	dmfe
	21x4x DEC-Tulip	tulip
DELTA Electronics	RTL81xx	8139too
DEC	DECchip 21040,21041	de2104x
	DECchip 21140,21142,21143	tulip
	Farallon PN9000SX	acenic
D-Link	-	tulip
	DFE-550TX/FX,DFE-580TX,DL10050	sundance
	RTL8139	8139too
	DGE-528T, DGE-560T	r8169
	DGE-530T	skge
	DGE-550SX,DGE-550T,DGE-560SX,DGE-560T	sky2
	DL2000	dl2k
Edimax	RTL81xx	8139too
Efar	LAN9420/LAN9420i	smc9420
Emulex	BladeEngine2,BladeEngine3,OneConnect,OneConnect(Skyhawk-VF)	be2net
Exar	X3100 Series	vxge
	Xframe,Xframe II	s2io

Fujitsu	-	tg3	
Hangzhou Silan	SC92031,RTL8139D	sc92031	
Hawking	PN672TX	tulip	
LSI	ET-131x	et131x	
Intel	21145	tulip	
	80003ES2LAN, 82562G/GT/V,82566DC/DM/MC/MM, 82567LF/LM/V/,82571EB/PT,82572EI, 82573E/L/V,82574L,82577LC/LM,8258DC/DM, 82579LM/V,82583V,I217-LM,I217-V,I218-V,I218-LM,I219-V,I219-LM	e1000e	
	82540EM/EP,82541EI/ER/GI/PI, 82542,82543GC,82544EI/GC, 82545EM/GM,82546EB/GB,82547EI/GI	e1000	
	82551QM,82552,82557/8/9/0/1, 82559,8255xER,82551IT, 82562EM/EX/GX/ET/EZ/GT/GZ/G, 82801BA/BAM/CA/CAM/DB/E/EB/ER, N10,PRO100VE/VM	e100	
	82575EB/GB,82576/NS,82580,DH8900CC,I350, I210,I211,I354	igb	
	82597EX	ixgb	
	82598/EB,82599/EB/ES,X540-AT2,X520-4,X520-Q1,X540, X550T, X552, X557,	ixgbe	
	X552, XL710, X710, X722	i40evf	
	X550	ixgbevf	
	X557, X710, XL710, X722,	i40e	
	E810-C	ice	
	2.5G	igc	
	Intersil	ISL3877, ISL3886, ISL3890, ISL3886IK	p54pci
	JMicron	JMC250,JMC260	jme
	LevelOne	FPC-0106TX	8139too
Linksys	21x4x DEC-Tulip	tulip	
	Gigabit	skge	
	Gigabit	r8169	
Lite-On	LNE100TX	tulip	
LSI Logic	83C885 NT50 DigitalScape Fast Ethernet, Yellowfin G-NIC gigabit	yellowfin	
Macronix	MX98713,MX987x5	tulip	
	88E8001,F5D5005	skge	

Marvell	88E8021,88E8022,88E8035,88E8036,88E8038, 88E8039,88E8040,88E8042,88E8048,88E8050, 88E8052,88E8053,88E8055,88E8056,88E8057, 88E8058,88E8061,88E8062,88E8070,88E8071, 88E8072,88E8075,88EC032,88EC033,88EC034, 88EC036,88EC042, 88E8059	sky2
Mellanox	MT25400,MT25408,MT25418,MT25448,MT26418, MT26428,MT26438,MT26448,MT26468,MT26478, MT27500,MT27510,MT27520,MT27521,MT27530, MT27531,MT27540,MT27541,MT27550,MT27551, MT27560,MT27561	mlx4_en
	MT27600, MT27700, MT27710, MT27800, MT28800, MT28908, MT416842	mlx5_core
Microcomputer	(2031)	sc92031
Microsoft	MN-130, MN-120	tulip
MYRICOM	Myri-10G	myri10ge
MYSON	MTD-8xx,EP-320X-S	fealnx
National Semiconductor	Aculab E1/T1 PMXc,DP83815	natsemi
	DP83065	cassini
	DP83820	ns83820
Netgear	GA620,GA630	acenic
NetXen	NX3031,NXB-10GCX4,NXB-10GXSR, NXB-4GCU,XG Mgmt	netxen_nic
Northern Telecom	RTL81xx	8139too
NVIDIA	CK804,CK8S,MCP04,MCP2A,MCP51,MCP55,MCP61, MCP65,MCP67,MCP73,MCP77,MCP79,MCP89, nForce,nForce2,nForce3	forcedeth
Olicom	OC-2183,OC-2185,OC-2325,OC-2326	tlan
Oracle/SUN	Cassini	cassini
	GEM	sungem
	Happy Meal	sunhme
	Multithreaded	niu
Packet Engines	GNIC-II	hamachi
Peppercon	ROL/F-100	8139too
Planex	-	tulip
	RTL81xx	8139too
	10GbE Converged	qlge

QLogic	cLOM8214, ISP8324 1/10GbE	qlcnic
	ISP4022-based,ISP4032-based	qla3xxx
	FastLinQ QL45000	qedede
Qualcomm Atheros	Attansic L1	atl1
	Attansic L2	atl2
	AR8131,AR8132,AR8151,AR8152	atl1c
	AR8121,AR8113,AR8114	atl1e
	AR8161,AR8162,QCA8171,QCA8172,E2200, E2400	alx
RDC Semiconductor	R6040	r6040
Realtek	RTL-8129,RTL-8139/8139C/8139C+	8139too
	RTL-8101E,RTL-8102E,RTL-8110SC,RTL-8111, RTL-8129,RTL-8168B,RTL-8169,,RTL-8169SC	r8169
	RTL-8139/8139C/8139C+	8139cp
	-	8139too
Sega	-	8139too
Silicon Graphics	AceNIC	acenic
SiS	190,191	sis190
	SiS7016,SiS900	sis900
SMC	83c170,83c175	epic100
STMicroelectronics	21x4x DEC-Tulip	tulip
Sundance	IP100A,ST201	sundance
	TC902x	dl2k
SysKonnect	SK-9871,SK-9872	skge
	SK-9Dxx,SK-9Mxx	tg3
	SK-9E21D,SK-9S21, SK-9E21M	sky2
TDK	RTL81xx	tulip
Tehuti Networks	10-Giga TOE	tehuti
Trident	4DWave DX	pcnet32
TTTech AG	TTP-Monitoring Card V2.0	8139cp
U.S. Robotics	USR997902	r8169
VIA	VT6102,VT6105,VT6106S,VT6105M,VT86C100A	via-rhine
	VT6120,VT6121,VT6122	via-velocity
Winbond	W89C840	winbond-840

対応ネットワークカード（無線LAN PCI/PCIe）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があ

ります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

64bit 実行時		
メーカー	製品名	使用ドライバ
3com	AR5212	ath5k
	3CRWE154G72 [Office Connect Wireless LAN Adapter]	p54pci
Belkin	F5D6001, F5D6020, F5D7000, F5D7010	rtl818x_pci
Broadcom	BCM4311, BCM4313, BCM4331, BCM4352, BCM4360, BCM43131, BCM43217, BCM43224, BCM43225, BCM43227, BCM43228, BCM43142 Wireless 1704	bcma
	BCM4350, BCM4356, BCM4358, BCM43142, BCM43567, BCM43570, BCM43602, BCM4355, BCM4359, BCM4364, BCM4377b, BCM4378	brcmfmac
D-Link	DWL-510, DWL-610	rtl818x_pci
Intel	Advanced-N 6200, Advanced-N 6205, Advanced-N + WiMAX 6250, Advanced-N 6230, Advanced-N 6235, Wireless-N 100, Wireless-N 105, Wireless-N 130, Wireless-N 135, Wireless-N 1000, Wireless-N 1030, Wireless-N 2200, Wireless-N 2230, Wireless-N + WiMAX 6150, Wireless 3160, Wireless 3165, Wireless 5350, Wireless 7260, Wireless 7265, Wireless 8260, Wireless-AC 3165, Wireless 5100, Wireless 8260, Wireless 8265, Wireless 8275, Wireless-AC 9260, Wireless-AC 9560, Ultimate-N 6300, WiFi Link 5100, WiFi Link 5150, WiFi Link 5300, AX200, AX210, AX211, AX41, Alder Lake-P PCH CNVi	iwlwifi
	Wireless 3945ABG	iwl3945
	Wireless 4965	iwl4965
	88W8363, 88W8687, 88W8366, 88W8764,	rmwl8k

Marvell	88W8897,	mwifiex_pcie
MEDIATEK	MT7630e, MT7662E	mt76x2e
	MT7615E, MT7915E, MT7921, MT7922	mt7915e
Qualcomm Atheros	AR5210, AR5211, AR5212/5213/2414, AR2413/AR2414, AR5413/AR5414, AR242x / AR542x, AR2417,	ath5h
	AR2427, AR5416, AR5418, AR9160, AR9227, AR922X, AR9285, AR9287, AR928X , AR93xx, AR9462, AR9485, AR9565, AR958x, QCA9565, AW-NB037H, AW-NE186H, EM306, WLM200NX, T77H047.31, N1102, N1103, Wireless 1601, Wireless 1802	ath9k
	QCA6164, QCA6174, QCA9377, QCA986x, QCA9887, QCA988x, QCA9980,QCA9990,	ath10k_pci
	WIL6210	wil6210
Ralink	RT61, RT2561, RT2600	rt61pci
	RT2760, RT2800, RT2890, RT3060, RT3062, RT3090, RT3091, RT3092, RT3290, RT3592, RT5360, RT5362, RT5390, RT5392,	rt2800pci
	RT2400 / RT2460	rt2400pci
	RT2500	rt2500pci
Realtek	RTL8191SEvA, RTL8191SEvB, RTL8192SE, RTL8192E,	rtl8192se
	RTL8188CE, RTL8191CE, RTL8192CE,	rtl8192ce
	RTL8188EE, RTL8192EE,	rtl8188ee
	RTL8192DE	rtl8192de
	RTL8723AE	rtl8723ae
	RTL8812AE, RTL8821AE	rtl8821ae
	RTL8723BE	rtl8723be
	RTL8180L, RTL-8185, RTL8187SE	rtl818x_pci
	RTL8821CE	rtw88_8821ce
	RTL8822CE	rtw88_8822ce
	RTL8723DE	rtw88_8723de
RTL8852AE	rtw89_8852ae	
Ubiquiti Networks	(11ac)	ath10k_pci
Wilocity	Wil6200	wil6210

32bit 実行時

メーカー	製品名	使用ドライバ
	AR5212	ath5k

3com	3CRWE154G72 [Office Connect Wireless LAN Adapter]	p54pci
Broadcom	BCM4311, BCM4313, BCM4331, BCM4352, BCM4360, BCM43131, BCM43217, BCM43224, BCM43225, BCM43227, BCM43228, BCM43142 Wireless 1704	bcma
	BCM4350, BCM4356, BCM4358, BCM43142, BCM43567, BCM43570, BCM43602,	brcmfmac
Intel	Advanced-N 6200, Advanced-N 6205, Advanced-N + WiMAX 6250, Advanced-N 6230, Advanced-N 6235, Wireless-N 100, Wireless-N 105, Wireless-N 130, Wireless-N 135, Wireless-N 1000, Wireless-N 1030, Wireless-N 2200, Wireless-N 2230, Wireless-N + WiMAX 6150, Wireless 3160, Wireless 3165, Wireless 5350, Wireless 7260, Wireless 7265, Wireless 8260, Wireless-AC 3165, Wireless 5100, Wireless 8260, Wireless 8265, Wireless 8275, Wireless-AC 9260, Wireless-AC 9560, Ultimate-N 6300, WiFi Link 5100, WiFi Link 5150, WiFi Link 5300,	iwlfwifi
	Wireless 3945ABG	iwl3945
	Wireless 4965	iwl4965
Marvell	88W8363, 88W8687, 88W8366, 88W8764,	rmwl8k
	88W8897,	mwifiex_pcie
MEDIATEK	MT7630e, MT7662E	mt76x2e
Qualcomm Atheros	AR5210, AR5211, AR5212/5213/2414, AR2413/AR2414, AR5413/AR5414, AR242x / AR542x, AR2417,	ath5h
	AR2427, AR5416, AR5418, AR9160, AR9227, AR922X, AR9285, AR9287, AR928X , AR93xx, AR9462, AR9485, AR9565, AR958x, QCA9565, AW-NB037H, AW-NE186H, EM306, WLM200NX, T77H047.31, N1102, N1103, Wireless 1601, Wireless 1802	ath9k
	QCA6164, QCA6174, QCA9377, QCA986x, QCA9887, QCA988x, QCA9980, QCA9990,	ath10k_pci
	WIL6210	wil6210
	RT61, RT2561, RT2600	rt61pci
	RT2760, RT2800, RT2890, RT3060, RT3062, RT3090, RT3091, RT3092,	rt2800pci

Ralink	RT3290, RT3592, RT5360, RT5362, RT5390, RT5392,	
	RT2400 / RT2460	rt2400pci
	RT2500	rt2500pci
Realtek	RTL8191SEvA, RTL8191SEvB, RTL8192SE, RTL8192E,	rtl8192se
	RTL8188CE, RTL8191CE, RTL8192CE,	rtl8192ce
	RTL8188EE, RTL8192EE,	rtl8188ee
	RTL8192DE	rtl8192de
	RTL8723AE	rtl8723ae
	RTL8812AE, RTL8821AE	rtl8821ae
	RTL8723BE	rtl8723be
Ubiquiti Networks	(11ac)	ath10k_pci
Wilocity	Wil6200	wil6210

対応ネットワークカード（イーサネット,無線LAN USB接続）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

64bit 実行時			
メーカー	製品名	無線 LAN	使用ドライバ
3com	3C19250, HomeConnect 3C460		kaweth
	3C460B		pegasus
	3CRWE254G72	○	p54usb
	3CRUSB10075	○	zd1211rw
AboCom Systems	XX1, XX2, XX4, XX5, XX6, XX7, XX9, DU-E10, DU-E100, USB 1.1 10/100M		pegasus
	Mini Wireless LAN USB2.0, Wireless LAN USB2.0	○	rt2800usb
	DU-E10		kaweth
	RTL8151		rtl8150
	UF200 Ethernet		asix
	Prolink Wireless-N Nano	○	rtl8192cu

	HWU54DM, RT2573, WUG2700	<input type="radio"/>	rt73usb
	-	<input type="radio"/>	mt76x0u
	-	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	Wireless	<input type="radio"/>	rtl8xxxu
Accton Technology	SpeedStream, CPWUE001,		pegasus
	Arcadyan, SMCWUSBS-N, SMCWUSBS-N2, SMCWUSBS-N3, Speedport W 102 Stick	<input type="radio"/>	rt2800usb
	Arcadyan WN7512	<input type="radio"/>	carl9170
	T-Sinus 154data, Siemens S30853-S1016-R107, Zoom 4410	<input type="radio"/>	p54usb
	SMCWUSB-G, ZD1211B, Arcadyan WN4501, WUS-201	<input type="radio"/>	zd1211rw
	-	<input type="radio"/>	rt2800usb
	SMCWUSBT-G2	<input type="radio"/>	ar5523
Acer	EP-1427X-2		asix
Actiontec Electronics	802AIN	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	802AIN	<input type="radio"/>	carl9170
ADS Technologies	UBS-10BT		kaweth
ADMtek	AN986A, AN986, ADM8511, AN8513, AN8515		pegasus
AirTies Wireless Networks	Air2210, Air2310	<input type="radio"/>	rt2800usb
Allied Telesys International	AT-USB100		pegasus
	Ethernet		ax88179_178a
	Ethernet		lan78xx
A-Max Technology	Wireless 802.11g 54Mbps	<input type="radio"/>	rtl8187
Amigo Technology	802.11n Wireless USB Card	<input type="radio"/>	rt2800usb
AMIT	WL532U, CG-WLUSB2GNR, CG-WLUSB10	<input type="radio"/>	rt2800usb
	CG-WLUSB2GO	<input type="radio"/>	rt73usb
Apple	Ethernet Adapter[A1277]		asix
ASIX Electronics	AX88178, AX88179, AX88772, AX88772A, AX88772B		asix
	Ethernet		aqc111
	Ethernet		cdc_ether
Askey Computer	RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
	802.11n Wireless LAN	<input type="radio"/>	rt2800usb
	SMCWUSBT-G, AR5523	<input type="radio"/>	ar5523
	Voyager 1055	<input type="radio"/>	rndis_wlan
	Wireless	<input type="radio"/>	r8712u
	WL-167G v2, RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
	USB-N11, USB-N13, USB-N53,	<input type="radio"/>	rt2800usb
	USB-N13, N10 Nano	<input type="radio"/>	rtl8192cu

ASUSTek Computer	WL-167G	<input type="radio"/>	rt2500usb
	WL-159g, A9T	<input type="radio"/>	zd1211rw
	AC51, USB-AC50	<input type="radio"/>	mt76x0u
	USB-N10	<input type="radio"/>	mt7601u
	USB-AC55	<input type="radio"/>	mt76x2u
	WL169gE	<input type="radio"/>	rndis_wlan
	USB-N10, WL-167G	<input type="radio"/>	r8712u
	Wireless	<input type="radio"/>	rtw88_8822bu
	Realtek 8188EUS	<input type="radio"/>	rtl8xxxu
ATEN International	10Mbps Ethernet		kaweth
	UC-110T 100Mbps Ethernet		pegasus
	DSB-650 10Mbps Ethernet		kaweth
Atheros Communications	AR5523	<input type="radio"/>	ar5523
AVM GmbH	Fritz!WLAN /2.4	<input type="radio"/>	carl9170
	Fritz!WLAN N v2	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	FRITZ WLAN N v2	<input type="radio"/>	rt2800usb
	-	<input type="radio"/>	mt76x0u
	-	<input type="radio"/>	mt76x2u
Belkin Components	F5D5050		pegasus
	F9L1004, F7D1102, F7D2102, IWL 2000	<input type="radio"/>	rtl8192cu
	F5D5055 Gigabit		asix
	F5D7050 v1000/v2000/v3000, F5D9050,	<input type="radio"/>	rt73usb
	F5D7050 v5000	<input type="radio"/>	rtl8187
	F5D8053, F5D8055, F7D1101, F9L1103	<input type="radio"/>	rt2800usb
	F5D7051	<input type="radio"/>	rt2500usb
	-		ax88179_178a
	F5D7050	<input type="radio"/>	zd1211rw
	F5D8053, F7D210, F7D1101	<input type="radio"/>	r8712u
Billionton Systems	USB-100N, USBLP-100, USBEL-100, USBE-100		pegasus
	USB2AR		asix
BUFFALO	LUA-TX, LUA2-TX,		pegasus
	LUA-KTX,		rtl8150
	LUA-U2-KTX, LUA-U2-GT,		asix
	WLI-U2-SG54HP, WLI-U2-G54HP,	<input type="radio"/>	rt73usb
	WLI-UC-G300N, WLI-UC-AG300N, WLI-UC-G300HP,	<input type="radio"/>	rt2800usb
	WLP-UC-AG300, WLI-UC-GNHP, WLI-UC-GN, WLI-UC-G301N, WLI-UC-GNM, WLI-UC-GNM2, WLI-UC-G450		

	Sony UWA-BR100	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	WLI2-USB2-G54	<input type="radio"/>	p54usb
	WLI-U2-KG54, WLI-U2-KG54-AI, WLI-U2-KG54-YB, WLI-U2-KG54-BB, intendo Wi-Fi	<input type="radio"/>	rt2500usb
	WLI-U2-KG54L	<input type="radio"/>	zd1211rw
	WLI-USB-G54, WLI-U2-KG125S	<input type="radio"/>	rndis_wlan
Broadcom	BCM43236	<input type="radio"/>	brcmfmac
	EM4045	<input type="radio"/>	rndis_wlan
CACE Technologies	AirPcap NX	<input type="radio"/>	carl9170
Chu Yuen Enterprise	GN-BR402W		pegasus
	GN-WB01GS, GN-WI05GS	<input type="radio"/>	rt73usb
	GN-WB30N, GN-WB31N, GN-WB32L	<input type="radio"/>	rt2800usb
	GN-54G, GN-WBKG	<input type="radio"/>	rt2500usb
CNet Technology	CWD-854 [RT2573], CWD-854 rev F	<input type="radio"/>	rt73usb
	CWD-854 Wireless 802.11g 54Mbps	<input type="radio"/>	rtl8187
Compaq Computer	iPAQ Networking 10/100 Ethernet		pegasus
Computer Access	NetMate, NetMate2		catc
Conexant Systems	SoftGate 802.11 Adapter	<input type="radio"/>	p54usb
Corega	Ether USB-T		kaweth
	FEther USB-TX, FEther USB-TXS		pegasus
	FEther USB2-TX		asix
	CG-WLUSB2GPX	<input type="radio"/>	rt73usb
	CG-WLUSB2GNL, CG-WLUSB300AGN, CG-WLUSB300GNS, CG-WLUSB300GNM	<input type="radio"/>	rt2800usb
	FEther USB-TXC		dm9601
	CG-WLUSB2GT, CG-WLUSB2GTST	<input type="radio"/>	p54usb
	CG-WLUSBNM, CG-WLUSB300NM	<input type="radio"/>	r8712u
CyberTAN Technology	Gigaset USB Adapter 300		rt2800usb
Cypress Semiconductor	-	<input type="radio"/>	brcmfmac
Davicom Semiconductor	ZT6688, ADM8515, DM9000E, DM9601	<input type="radio"/>	dm9601
Dell	WLA3310, TrueMobile 1300, Wireless 1450	<input type="radio"/>	p54usb
	DWA-160, DWA-130	<input type="radio"/>	carl9170
	DWA-126	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	DWL-G122, WUA-1340, DWA-111, DWA-110	<input type="radio"/>	rt73usb
	EH103, DUB-E100, DUB-E100		asix
	DWA-110, DWA-123, DWA-125, DWA-127, DWA-140, DWA-160, DWL-G122,	<input type="radio"/>	rt2800usb

D-Link System	DWA-121, DWA-133, DWA-135	○	rtl8192cu
	DSB-650C		kaweth
	DSB-650, DSB-650TX		pegasus
	WUA-2340, DWL-AG132, DWL-G132, DWL-AG122	○	ar5523
	DWA-125, DWA-123	○	rtl8xxxu
	DWL-G120, DWL-G122,	○	p54usb
	DWL-G122	○	rt2500usb
	-	○	mt76x0u
	-	○	mt7601u
	DWA-130, DWA-131 ,DWL-G122	○	r8712u
Wireless	○	rtw88_8822bu	
Edimax Technology	EW-7711UTn, EW-7717UN, EW-7718UN, EW-7722UTn	○	rt2800usb
	EW-7811Un	○	rtl8192cu
	-	○	mt7601u
	-	○	mt76x0u
	Wireless	○	r8712u
	EW-7611ULB	○	rtl8xxxu
	Wireless	○	rtw88_8822bu
Efficient Networks	Siemens SpeedStream 100Mbps Ethernet		pegasus
Elecom	LD-USB/TX, LD-USB/TX, LD-USBL/TX, LD-USB20		pegasus
	Wireless	○	rtl8xxxu
ELCON Systemtechnik	Goldpfeil P-LAN		pegasus
ELSA AG	Micolink USB2Ethernet		pegasus
Encore Electronics	ENUWI-N3	○	rt2800usb
EndPoints	101 Ethernet		kaweth
Entrega	E45 Ethernet		kaweth
Fujitsu Siemens Computers	Connect2Air E-5400	○	p54usb
Gemtek	WUBR-177G	○	rt73usb
	WUBR-208N	○	rt2800usb
Good Way Technology	GWUSB2E		asix
	RT2573	○	rt73usb
Global Sun Technology	AR5523	○	ar5523
	Cohiba 802.11g Wireless Mini adapter	○	p54usb
Guillemot	HWGUSB2-54-LB, HWGUSB2-54V2-AP	○	rt73usb
	Hercules HWNUp-150	○	rtl8192cu
	HWNUm-300, HWGUm-54	○	r8712u
	HWUN1, HWUN2, HWUN3, HAWNU1	○	rt2800usb

Hawking Technologies	UF100		pegasus
	HWDN2	○	r8712u
	Wireless	○	rtw88_8822bu
HP	Ethernet HN210E		pegasus
Huawei-3Com	Aolynk WUB320g	○	rt73usb
IMC Networks	802.11 n/g/b Wireless	○	rt2800usb
	-	○	mt7601u
	Wireless	○	r8712u
Intellon	MicroLink dLAN		int51x1
I-O Data	ET/TX Ethernet, ET/TX-S Ethernet		pegasus
	ETG-US2		asix
	WNGDNUS2	○	carl9170
	WHG-AGDN/US, WN-GDN/US3, WN-G150U, WN-G300U	○	rt2800usb
	USB ETT		kaweth
	-	○	rtl8xxxu
	-	○	mt76x0u
Jaton	Ethernet		kaweth
K2L GmbH	Ethernet		sm5c95xx
Kawasaki LSI	KL5KUSB101B,		kaweth
Kingston Technology	Ethernet		kaweth
	KNU101		pegasus
Kontron	DM9601		dm9601
Lenovo	AX88179		ax88179_178a
	U2L 100P-Y1		asix
	Ethernet		r8152
	Ethernet		cdc_ether
	Ethernet		r8153_ecm
Linksys	USB10TX, USB100TX,		pegasus
	USB200M, USB1000		asix
	Gigabit Ethernet		r8152
	WUSB54GC, WUSB54GR, WUSB200	○	rt73usb
	AE1000, AM10, WUSB100 v1/v2, WUSB600N v1/v2, WUSB54GC v3, AE3000	○	rt2800usb
	WUSB54GC v2	○	rtl8187
	WUSB54G, WUSB54AG	○	p54usb
	WUSB54G, WUSB54GP, HU200TS,	○	rt2500usb
	WUSB54G,	○	zd1211rw

	AE1200	<input type="radio"/>	brcmfmac
	AE6000	<input type="radio"/>	mt76x0u
	WUSB6100M	<input type="radio"/>	ath10k_usb
	Wireless	<input type="radio"/>	rtw88_8822cu
LG Electronics	Ethernet		mt7663u
Logitec	Realtek RTL8187	<input type="radio"/>	rtl8187
	LAN-GTJ/U2A		asix
	LAN-WN22/U2, LAN-WN12/U2, LAN-W150/U2M, LAN-W300N/U2, LAN-W150N/U2, LAN-W300AN/U2	<input type="radio"/>	rt2800usb
	-	<input type="radio"/>	rtl8xxxu
MediaTek	-	<input type="radio"/>	mt7601u
	-	<input type="radio"/>	mt76x0u
	-	<input type="radio"/>	mt76x2u
	Wireless	<input type="radio"/>	mt7663u
	Wireless	<input type="radio"/>	mt7921u
Mobility	Ethernet		kaweth
	EasiDock Ethernet		pegasus
Microsoft	10/100 USB NIC		pegasus
	RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet], RTL8153B		r8152
	RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]		cdc_ether
	MN-710	<input type="radio"/>	p54usb
	Wireless Xbox Controller Dongle	<input type="radio"/>	mt76x2u
Micro Star International	RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
	1T1R Mini Card	<input type="radio"/>	rt2800usb
	IEEE 802.11g Wireless	<input type="radio"/>	p54usb
	RT2570, MSI-6861	<input type="radio"/>	rt2500usb
MosChip Semiconductor	MCS7730, MCS7830, MCS7832		mcs7830
NEC	Aterm WL300NU-G, WL300NU-AG	<input type="radio"/>	carl9170
	Aterm PA-WL54GU	<input type="radio"/>	zd1211rw
	WL300NU-GS	<input type="radio"/>	r8712u
NetGear	EA101,		kaweth
	FA101		pegasus
	FA120		asix
	WG111v2	<input type="radio"/>	rtl8187
	WN111(v2), WNDA3100v1, WNA1000	<input type="radio"/>	carl9170
	WNDA3200, WNA1100	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	WNA3100M(v1), WNA1000M, WNA1000Mv2, N300MA, N150MA	<input type="radio"/>	rtl8192cu

	WG111, WG111	○	p54usb
	WG111U, WPN111, WG111T	○	ar5523
	WNDA4100	○	rt2800usb
Netopia	Motorola 802.11n	○	rt2800usb
NovaTech	RT2573	○	rt73usb
	NV-902W	○	rt2500usb
	Wireless	○	r8712u
Omnidirectional Control Technology	USB TO Ethernet, OCT To Fast Ethernet		pegasus
OQO	model 01+ Ethernet		asix
	model 01 Ethernet		rtl8150
Ovislink	AirLive WN-360USB, AirLive WN-200USB	○	rt2800usb
	AirLive WL-1600USB	○	rtl8187
	AirLive X	○	carl9170
Panasonic	DY-WL10	○	rt2800usb
	N5HBZ0000055	○	ath9k_htc
PEGATRON	RT2770, RT2720, RT3070	○	rt2800usb
Peracom	Enet, Enet2, @Home Networks		kaweth
Philips	Wireless Network Adapter	○	rt73usb
	802.11n Wireless Adapter	○	rt2800usb
	PTA01 Wireless Adapter	○	ath9k_htc
	Wireless Adapter 11g	○	p54usb
	SNU5600, SNU5630NS/05	○	zd1211rw
Planex Communications	GU-1000T		asix
	GWUS300	○	carl9170
	GW-US54HP, GW-US54Mini2	○	rt73usb
	GW-US300MiniS, GW-USMini2N, GW-USMicro300, GW-US300MiniW	○	rt2800usb
	GW-USNano2, GW-USEco300, GW-USValue-EZ	○	rtl8192cu
	GW-US54ZGL, GW-US54GZ, GW-US54Mini	○	zd1211rw
	-	○	mt76x0u
	-	○	rtl8xxxu
	GW-USSuper300, GW-USNano, GW-USMicroN2W, GW-USHyper300	○	r8712u
GW-USMicroN	○	rt2800usb	
Portsmith	Express Ethernet		kaweth
Qcom	RT2573	○	rt73usb

	RTL8187	<input type="radio"/>	rtl8187
QNAP System	Enet, Enet2, @Home Networks		kaweth
	Ethernet		cdc_ether
	Ethernet		aqc111
Qualcomm Atheros Communications	Thomson TG121N, TL-WN822N v1, TP-Link TL-WN821N v2, 3Com 3CRUSB275, AR9170	<input type="radio"/>	carl9170
	TL-WN422G v2, TP-Link TL-WN322G v3, TP-Link TL-WN821N v3, TL-WN822N v2, AR9271, Ubiquiti WiFiStation, Ubiquiti WiFiStationEXT	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	AR5523	<input type="radio"/>	ar5523
	-	<input type="radio"/>	ath6kl_usb
Quanta Microsystems	802.11n Wireless LAN Card	<input type="radio"/>	rt2800usb
Ralink Technology	RT2070, RT2770, RT2870, RT3070, RT3071, RT3072, RT3370, RT3572, RT3573, RT5370, RT5372, RT5572, Conceptronic C300RU v1/v2, Airlink101 AWLL6080, DrayTek Vigor N61, Airlink101 AWLL6070, Keebox W150NU	<input type="radio"/>	rt2800usb
	RT2501, RT2573, RT2601, RT2671, RT2501, Conceptronic C54RU v3	<input type="radio"/>	rt73usb
	RT2500USB, RT2570	<input type="radio"/>	rt2500usb
	MT7601U	<input type="radio"/>	mt7601u
	MT7610U	<input type="radio"/>	mt76x0u
	Wireless	<input type="radio"/>	r8712u
Realtek Semiconductor	RTL8150		rtl8150
	RTL8152, RTL8153		r8152
	RTL8188CUS, RTL8192CU, RTL8188RU	<input type="radio"/>	rtl8192cu
	RTL8187, RTL8187B	<input type="radio"/>	rtl8187
	RTL8723AU, RTL8188ETV, RTL8188EUS, RTL8188FTV	<input type="radio"/>	rtl8xxxu
	Wireless	<input type="radio"/>	rtw88_8821cu
	RTL88x2bu	<input type="radio"/>	rtw88_8822bu
	Wireless	<input type="radio"/>	rtw88_8822cu
	Wireless	<input type="radio"/>	rtw88_8723du
	RTL8188SU, RTL8191SU, RTL8192SU, RTL8191SU	<input type="radio"/>	r8712u
Sagem	XG-76NA, XG-760NA	<input type="radio"/>	zd1211rw
	Wi-Fi 11g	<input type="radio"/>	rt2500usb
Samsung	WIS09ABGN LinkStick	<input type="radio"/>	rt2800usb
	EUB600v1, WUA-0605, WUA-0615, EnGenius, EUB9706, EUB9801	<input type="radio"/>	rt2800usb

Senao	EUB-3701	<input type="radio"/>	rt73usb
	NUB-350	<input type="radio"/>	p54usb
	NUB-8301	<input type="radio"/>	zd1211rw
	RTL8188S	<input type="radio"/>	r8712u
Shark Multimedia	Pocket Ethernet		kaweth
SohoWare	NUB100 Ethernet		pegasus
Silicom	U2E, Psion Gold Port Ethernet		kaweth
Sitecom Europe B.V.	WL-168	<input type="radio"/>	rtl8187
	WL-182, WL-188, WL-301, WL-302, WL-315, WL-321, WL-323, WL-324, WL-329, WL-343, WL-344, WL-345, WL-349v1, WL-349v4, WL-352v1, WL-609, WLA-4000, WLA-5000, WLA-5100,	<input type="radio"/>	rt2800usb
	LN-028, LN-031,		asix
	AX88179		ax88179_178a
	WL-113, WL-172	<input type="radio"/>	rt73usb
	WL-603, WL-113, WL-117	<input type="radio"/>	zd1211rw
	-	<input type="radio"/>	mt76x0u
	WL-353, WL-356, WL-349v3, WL-352, WLA-2000	<input type="radio"/>	r8712u
Wireless	<input type="radio"/>	rtl8xxxu	
smartBridges	smartNIC		catc
	smartNIC 2		pegasus
Sphairon Access Systems	Turbolink UB801RE Wireless	<input type="radio"/>	rtl8187
	Turbolink UB801R WLAN	<input type="radio"/>	rt2500usb
Standard Microsystems	LAN7500		sm5c75xx
	LAN9512, LAN9514, SMSC9512, SMSC9514		sm5c95xx
	2202		kaweth
	2202, EZ Connect		pegasus
	LAN78xx		lan78xx
	SMC2862W-G	<input type="radio"/>	p54usb
	SMC2862W-G	<input type="radio"/>	rt2500usb
Surecom Technology	EP-9001-g	<input type="radio"/>	rtl8187
	RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
Sweex	LW153, LW313	<input type="radio"/>	rt2800usb
	LW154	<input type="radio"/>	r8712u
Tekram Technology	QuickWLAN,	<input type="radio"/>	zd1211rw
TMT Technology	Ethernet		kaweth

Toshiba	WLM-10U1	○	rt2800usb
	WLM-20U2, GN-1080	○	ath9k_htc
	AX88179		ax88179_178a
TP-Link	Archer T1U, Archer T2UHP	○	mt76x0u
	TL-WN821N, TL-WN822N, TL-WN823N, TL-WN722N v2/v3	○	rtl8xxxu
	Archer T3U, Archer T4U ver.3	○	rtw88_8822bu
TRENDnet	SMC SMCWUSB-N, TEW-645UB	○	rt2800usb
	TEW-648UBM	○	rtl8192cu
	TEW-444UB, ALL0283	○	ar5523
	TEW-429UB, ALL0298, TEW-509UB	○	zd1211rw
	TEW-646UBH	○	r8712u
	Wireless	○	rtw88_8822bu
	Ethernet		aqc111
Trust International	NW-3100	○	zd1211rw
U.S. Robotics	U5	○	p54usb
	USR5423	○	zd1211rw
	USR5420, Wireless MAXg	○	rndis_wlan
Victor	MP-PRX1		asix
Wistron NeWeb	AR9170+AR9104 802.11abgn	○	carl9170
	UR054g	○	p54usb
	UR055G	○	zd1211rw
	AR5523	○	ar5523
Xircom	Ethernet		kaweth
ZyDAS	ZD1221	○	carl9170
	ZD1211	○	zd1211rw
ZyXEL	G-210H	○	rt73usb
	NWD-210N, NWD211AN, NWD-270N, NWD2105, N220	○	rt2800usb
	NWD271N	○	carl9170
	NWD2205	○	rtl8192cu
	G-200, G-202, G-220, G-220F, AG-225H, M-202,	○	zd1211rw
	NWD6505	○	mt76x0u
	Ethernet		dm9601
Z-Com	802.11b/g Wireless	○	rt73usb
	802.11b/g/n Wireless	○	rt2800usb
	UB81, UB82, Sphairon Homelink 1202	○	carl9170
	XG-300, XG-703A, XG-705A	○	p54usb
	AR5523	○	ar5523

32bit 実行時			
メーカー	製品名	無線 LAN	使用ドライバ
3com	3C19250, HomeConnect 3C460		kaweth
	3C460B		pegasus
	3CRWE254G72	○	p54usb
	3CRUSB10075	○	zd1211rw
AboCom Systems	XX1, XX2, XX4, XX5, XX6, XX7, XX9, DU-E10, DU-E100, USB 1.1 10/100M		pegasus
	Mini Wireless LAN USB2.0, Wireless LAN USB2.0	○	rt2800usb
	DU-E10		kaweth
	RTL8151		rtl8150
	UF200 Ethernet		asix
	ProLink Wireless-N Nano	○	rtl8192cu
	HWU54DM, RT2573, WUG2700	○	rt73usb
	-	○	mt76x0u
Accton Technology	SpeedStream, CPWUE001,		pegasus
	Arcadyan, SMCWUSBS-N, SMCWUSBS-N2, SMCWUSBS-N3, Speedport W 102 Stick	○	rt2800usb
	Arcadyan WN7512	○	carl9170
	T-Sinus 154data, Siemens S30853-S1016-R107, Zoom 4410	○	p54usb
	SMCWUSB-G, ZD1211B, Arcadyan WN4501, WUS-201	○	zd1211rw
	-	○	rt2800usb
	-		
Acer	EP-1427X-2		asix
Actiontec Electronics	802AIN	○	ath9k_htc
	802AIN	○	carl9170
ADS Technologies	USB-10BT		kaweth
ADMtek	AN986A, AN986, ADM8511, AN8513, AN8515		pegasus
AirTies Wireless Networks	Air2210, Air2310	○	rt2800usb
Allied Telesys International	AT-USB100		pegasus
A-Max Technology	Wireless 802.11g 54Mbps	○	rtl8187
Amigo Technology	802.11n Wireless USB Card	○	rt2800usb
AMIT	WL532U, CG-WLUSB2GNR, CG-WLUSB10	○	rt2800usb
	CG-WLUSB2GO	○	rt73usb
Apple	Ethernet Adapter[A1277]		asix

ASIX Electronics	AX88178, AX88179, AX88772, AX88772A, AX88772B		asix
Askey Computer	RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
	802.11n Wireless LAN	<input type="radio"/>	rt2800usb
	SMCWUSBT-G, AR5523	<input type="radio"/>	ar5523
ASUSTek Computer	WL-167G v2, RT2573	<input type="radio"/>	rt73usb
	USB-N11, USB-N13, USB-N53,	<input type="radio"/>	rt2800usb
	USB-N13, N10 Nano	<input type="radio"/>	rtl8192cu
	WL-167G	<input type="radio"/>	rt2500usb
	WL-159g, A9T	<input type="radio"/>	zd1211rw
	AC51, USB-AC50	<input type="radio"/>	mt76x0u
	USB-N10	<input type="radio"/>	mt7601u
	USB-AC55	<input type="radio"/>	mt76x2u
ATEN International	10Mbps Ethernet		kaweth
	UC-110T 100Mbps Ethernet		pegasus
	DSB-650 10Mbps Ethernet		kaweth
Atheros Communications	AR5523	<input type="radio"/>	ar5523
AVM GmbH	Fritz!WLAN /2.4	<input type="radio"/>	carl9170
	Fritz!WLAN N v2	<input type="radio"/>	ath9k_htc
	FRITZ WLAN N v2	<input type="radio"/>	rt2800usb
	-	<input type="radio"/>	mt76x0u
	-	<input type="radio"/>	mt76x2u
Belkin Components	F5D5050		pegasus
	F9L1004, F7D1102, F7D2102, IWL 2000	<input type="radio"/>	rtl8192cu
	F5D5055 Gigabit		asix
	F5D7050 v1000/v2000/v3000, F5D9050,	<input type="radio"/>	rt73usb
	F5D7050 v5000	<input type="radio"/>	rtl8187
	F5D8053, F5D8055, F7D1101, F9L1103	<input type="radio"/>	rt2800usb
	F5D7051	<input type="radio"/>	rt2500usb
	-		ax88179_178a
	F5D7050	<input type="radio"/>	zd1211rw
Billionton Systems	USB-100N, USBLP-100, USBEL-100, USBE-100		pegasus
	USB2AR		asix
	LUA-TX, LUA2-TX,		pegasus
	LUA-KTX,		rtl8150
	LUA-U2-KTX, LUA-U2-GT,		asix
	WLI-U2-SG54HP, WLI-U2-G54HP,	<input type="radio"/>	rt73usb
	WLI-UC-G300N, WLI-UC-AG300N, WLI-UC-G300HP,	<input type="radio"/>	rt2800usb

BUFFALO	WLP-UC-AG300, WLI-UC-GNHP, WLI-UC-GN, WLI-UC-G301N, WLI-UC-GNM, WLI-UC-GNM2, WLI-UC-G450		
	Sony UWA-BR100	○	ath9k_htc
	WLI2-USB2-G54	○	p54usb
	WLI-U2-KG54, WLI-U2-KG54-AI, WLI-U2-KG54-YB, WLI-U2-KG54- BB, intendo Wi-Fi	○	rt2500usb
	WLI-U2-KG54L	○	zd1211rw
Broadcom	BCM43236	○	brcmfmac
CACE Technologies	AirPcap NX	○	carl9170
Chu Yuen Enterprise	GN-BR402W		pegasus
	GN-WB01GS, GN-WI05GS	○	rt73usb
	GN-WB30N, GN-WB31N, GN-WB32L	○	rt2800usb
	GN-54G, GN-WBKG	○	rt2500usb
CNet Technology	CWD-854 [RT2573], CWD-854 rev F	○	rt73usb
	CWD-854 Wireless 802.11g 54Mbps	○	rtl8187
Compaq Computer	iPAQ Networking 10/100 Ethernet		pegasus
Computer Access	NetMate, NetMate2		catc
Conexant Systems	SoftGate 802.11 Adapter	○	p54usb
Corega	Ether USB-T		kaweth
	FEther USB-TX, FEther USB-TXS		pegasus
	FEther USB2-TX		asix
	CG-WLUSB2GPX	○	rt73usb
	CG-WLUSB2GNL, CG-WLUSB300AGN, CG-WLUSB300GNS, CG-WLUSB300GNM	○	rt2800usb
	FEther USB-TXC		dm9601
	CG-WLUSB2GT, CG-WLUSB2GTST	○	p54usb
CyberTAN Technology	Gigaset USB Adapter 300		rt2800usb
Cypress Semiconductor	-	○	brcmfmac
Davicom Semiconductor	ZT6688, ADM8515, DM9000E, DM9601	○	dm9601
Dell	WLA3310, TrueMobile 1300, Wireless 1450	○	p54usb
	DWA-160, DWA-130	○	carl9170
	DWA-126	○	ath9k_htc
	DWL-G122, WUA-1340, DWA-111, DWA-110	○	rt73usb
	EH103, DUB-E100, DUB-E100		asix
	DWA-110, DWA-123, DWA-125, DWA-127, DWA-140, DWA-160, DWL-G122,	○	rt2800usb
	DWA-121, DWA-133, DWA-135	○	rtl8192cu

D-Link System	DSB-650C		kaweth
	DSB-650, DSB-650TX		pegasus
	WUA-2340, DWL-AG132, DWL-G132, DWL-AG122	○	ar5523
	-	○	rtl8xxxu
	DWL-G120, DWL-G122,	○	p54usb
	DWL-G122	○	rt2500usb
	-	○	mt76x0u
	-	○	mt7601u
Edimax Technology	EW-7711UTn, EW-7717UN, EW-7718UN, EW-7722UTn	○	rt2800usb
	EW-7811Un	○	rtl8192cu
	-	○	mt7601u
	-	○	mt76x0u
Efficient Networks	Siemens SpeedStream 100Mbps Ethernet		pegasus
Elecom	LD-USB/TX, LD-USB/TX, LD-USBL/TX, LD-USB20		pegasus
ELCON Systemtechnik	Goldpfeil P-LAN		pegasus
ELSA AG	Micolink USB2Ethernet		pegasus
Encore Electronics	ENUWI-N3	○	rt2800usb
EndPoints	101 Ethernet		kaweth
Entrega	E45 Ethernet		kaweth
Fujitsu Siemens Computers	Connect2Air E-5400	○	p54usb
Gemtek	WUBR-177G	○	rt73usb
	WUBR-208N	○	rt2800usb
Good Way Technology	GWUSB2E		asix
	RT2573	○	rt73usb
Global Sun Technology	AR5523	○	ar5523
	Cohiba 802.11g Wireless Mini adapter	○	p54usb
Guillemot	HWGUSB2-54-LB, HWGUSB2-54V2-AP	○	rt73usb
	Hercules HWNUp-150	○	rtl8192cu
Hawking Technologies	HWUN1, HWUN2, HWUN3, HAWNU1	○	rt2800usb
	UF100		pegasus
HP	Ethernet HN210E		pegasus
Huawei-3Com	Aolynk WUB320g	○	rt73usb
IMC Networks	802.11 n/g/b Wireless	○	rt2800usb
	-	○	mt7601u
Intellon	MicroLink dLAN		int51x1
	ET/TX Ethernet, ET/TX-S Ethernet		pegasus
	ETG-US2		asix

I-O Data	WNGDNUS2	○	carl9170
	WHG-AGDN/US, WN-GDN/US3, WN-G150U, WN-G300U	○	rt2800usb
	USB ETT		kaweth
	-	○	rtl8xxxu
	-	○	mt76x0u
Jaton	Ethernet		kaweth
Kawasaki LSI	KL5KUSB101B,		kaweth
Kingston Technology	Ethernet		kaweth
	KNU101		pegasus
Kontron	DM9601		dm9601
Lenovo	AX88179		ax88179_178a
	U2L 100P-Y1		asix
Linksys	USB10TX, USB100TX,		pegasus
	USB200M, USB1000		asix
	Gigabit Ethernet		r8152
	WUSB54GC, WUSB54GR, WUSB200	○	rt73usb
	AE1000, AM10, WUSB100 v1/v2, WUSB600N v1/v2, WUSB54GC v3, AE3000	○	rt2800usb
	WUSB54GC v2	○	rtl8187
	WUSB54G, WUSB54AG	○	p54usb
	WUSB54G, WUSB54GP, HU200TS,	○	rt2500usb
	WUSBF54G,	○	zd1211rw
	AE1200	○	brcmfmac
	AE6000	○	mt76x0u
	WUSB6100M	○	ath10k_usb
	Logitec	Realtek RTL8187	○
LAN-GTJ/U2A			asix
LAN-WN22/U2, LAN-WN12/U2, LAN-W150/U2M, LAN-W300N/U2, LAN-W150N/U2, LAN-W300AN/U2		○	rt2800usb
-		○	rtl8xxxu
MediaTek	-	○	mt7601u
	-	○	mt76x0u
	-	○	mt76x2u
Mobility	Ethernet		kaweth
	EasiDock Ethernet		pegasus
	10/100 USB NIC		pegasus
	RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]		r8152

Microsoft	RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]		cdc_ether
	MN-710	○	p54usb
	Wireless Xbox Controller Dongle	○	mt76x2u
Micro Star International	RT2573	○	rt73usb
	1T1R Mini Card	○	rt2800usb
	IEEE 802.11g Wireless	○	p54usb
	RT2570, MSI-6861	○	rt2500usb
MosChip Semiconductor	MCS7730, MCS7830, MCS7832		mcs7830
NEC	Aterm WL300NU-G, WL300NU-AG	○	carl9170
	Aterm PA-WL54GU	○	zd1211rw
NetGear	EA101,		kaweth
	FA101		pegasus
	FA120		asix
	WG111v2	○	rtl8187
	WN111(v2), WNDA3100v1, WNA1000	○	carl9170
	WNDA3200, WNA1100	○	ath9k_htc
	WNA3100M(v1), WNA1000M, WNA1000Mv2, N300MA	○	rtl8192cu
	WG111, WG111	○	p54usb
	WG111U, WPN111, WG111T	○	ar5523
	WNDA4100	○	rt2800usb
Netopia	Motorola 802.11n	○	rt2800usb
NovaTech	RT2573	○	rt73usb
	NV-902W	○	rt2500usb
Omnidirectional Control Technology	USB TO Ethernet, OCT To Fast Ethernet		pegasus
OOO	model 01+ Ethernet		asix
	model 01 Ethernet		rtl8150
Ovislink	AirLive WN-360USB, AirLive WN-200USB	○	rt2800usb
	AirLive WL-1600USB	○	rtl8187
	AirLive X	○	carl9170
Panasonic	DY-WL10	○	rt2800usb
	N5HBZ0000055	○	ath9k_htc
PEGATRON	RT2770, RT2720, RT3070	○	rt2800usb
Peracom	Enet, Enet2, @Home Networks		kaweth
Philips	Wireless Network Adapter	○	rt73usb
	802.11n Wireless Adapter	○	rt2800usb
	PTA01 Wireless Adapter	○	ath9k_htc

	Wireless Adapter 11g	○	p54usb
	SNU5600, SNU5630NS/05	○	zd1211rw
Planex Communications	GU-1000T		asix
	GWUS300	○	carl9170
	GW-US54HP, GW-US54Mini2	○	rt73usb
	GW-US300MiniS, GW-USMini2N, GW-USMicro300, GW-US300MiniW	○	rt2800usb
	GW-USNano2, GW-USEco300, GW-USValue-EZ	○	rtl8192cu
	GW-US54ZGL, GW-US54GZ, GW-US54Mini	○	zd1211rw
	-	○	mt76x0u
	-	○	rtl8xxxu
Portsmith	Express Ethernet		kaweth
Qcom	RT2573	○	rt73usb
	RTL8187	○	rtl8187
Qualcomm Atheros Communications	Thomson TG121N, TL-WN822N v1, TP-Link TL-WN821N v2, 3Com 3CRUSB275, AR9170	○	carl9170
	TL-WN422G v2, TP-Link TL-WN322G v3, TP-Link TL-WN821N v3, TL-WN822N v2, AR9271, Ubiquiti WiFiStation, Ubiquiti WiFiStationEXT	○	ath9k_htc
	AR5523	○	ar5523
	-	○	ath6kl_usb
Quanta Microsystems	802.11n Wireless LAN Card	○	rt2800usb
Ralink Technology	RT2070, RT2770, RT2870, RT3070, RT3071, RT3072, RT3370, RT3572, RT3573, RT5370, RT5372, RT5572, Conceptronic C300RU v1/v2, Airlink101 AWLL6080, DrayTek Vigor N61, Airlink101 AWLL6070, Keebox W150NU	○	rt2800usb
	RT2501, RT2573, RT2601, RT2671, RT2501, Conceptronic C54RU v3	○	rt73usb
	RT2500USB, RT2570	○	rt2500usb
	MT7601U	○	mt7601u
	MT7610U	○	mt76x0u
Realtek Semiconductor	RTL8150		rtl8150
	RTL8152, RTL8153		r8152
	RTL8188CUS, RTL8192CU, RTL8188RU	○	rtl8192cu
	RTL8187, RTL8187B	○	rtl8187
	RTL8723AU	○	rtl8xxxu

Sagem	XG-76NA, XG-760NA	○	zd1211rw
	Wi-Fi 11g	○	rt2500usb
Samsung	WIS09ABGN LinkStick	○	rt2800usb
Senao	EUB600v1, WUA-0605, WUA-0615, EnGenius, EUB9706, EUB9801	○	rt2800usb
	EUB-3701	○	rt73usb
	NUB-350	○	p54usb
	NUB-8301	○	zd1211rw
Shark Multimedia	Pocket Ethernet		kaweth
SohoWare	NUB100 Ethernet		pegasus
Silicom	U2E, Psion Gold Port Ethernet		kaweth
Sitecom Europe B.V.	WL-168	○	rtl8187
	WL-182, WL-188, WL-301, WL-302, WL-315, WL-321, WL-323, WL-324, WL-329, WL-343, WL-344, WL-345, WL-349v1, WL-349v4, WL-352v1, WL-609, WLA-4000, WLA-5000, WLA-5100,	○	rt2800usb
	LN-028, LN-031,		asix
	AX88179		ax88179_178a
	WL-113, WL-172	○	rt73usb
	WL-603, WL-113, WL-117	○	zd1211rw
	-	○	mt76x0u
smartBridges	smartNIC		catc
	smartNIC 2		pegasus
Sphairon Access Systems	Turbolink UB801RE Wireless	○	rtl8187
	Turbolink UB801R WLAN	○	rt2500usb
Standard Microsystems	LAN7500		sm5c75xx
	LAN9512, LAN9514, SMC9512, SMC9514		sm5c95xx
	2202		kaweth
	2202, EZ Connect		pegasus
	LAN78xx		lan78xx
	SMC2862W-G	○	p54usb
	SMC2862W-G	○	rt2500usb
Surecom Technology	EP-9001-g	○	rtl8187
	RT2573	○	rt73usb
Sweex	LW153, LW313	○	rt2800usb
Tekram Technology	QuickWLAN,	○	zd1211rw
TMT Technology	Ethernet		kaweth

Toshiba	WLM-10U1	○	rt2800usb
	WLM-20U2, GN-1080	○	ath9k_htc
TP-Link	Archer T1U	○	mt76x0u
	TL-WN821N, TL-WN822N, TL-WN823N	○	rtl8xxxu
TRENDnet	SMC SMCWUSB-N, TEW-645UB	○	rt2800usb
	TEW-648UBM	○	rtl8192cu
	TEW-444UB, ALL0283	○	ar5523
	TEW-429UB, ALL0298, TEW-509UB	○	zd1211rw
Trust International	NW-3100	○	zd1211rw
U.S. Robotics	U5	○	p54usb
	USR5423	○	zd1211rw
Victor	MP-PRX1		asix
Wistron NeWeb	AR9170+AR9104 802.11abgn	○	carl9170
	UR054g	○	p54usb
	UR055G	○	zd1211rw
	AR5523	○	ar5523
Xircom	Ethernet		kaweth
ZyDAS	ZD1221	○	carl9170
	ZD1211	○	zd1211rw
ZyXEL	G-210H	○	rt73usb
	NWD-210N, NWD211AN, NWD-270N, NWD2105, N220	○	rt2800usb
	NWD271N	○	carl9170
	NWD2205	○	rtl8192cu
	G-200, G-202, G-220, G-220F, AG-225H, M-202,	○	zd1211rw
	NWD6505	○	mt76x0u
Z-Com	802.11b/g Wireless	○	rt73usb
	802.11b/g/n Wireless	○	rt2800usb
	UB81, UB82, Sphairon Homelink 1202	○	carl9170
	XG-300, XG-703A, XG-705A	○	p54usb
	AR5523	○	ar5523

その他情報-> 対応ネットワークカード

対応ディスプレイチップ等 (PCI/PCIe)

※ディスプレイチップのサポートは、「凍結解除」処理を行う場合にのみ必要です。通常の消去処理は、サポートされていない環境でも可能です。

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

64bit 実行時		
メーカー	製品名	使用ドライバ
	BC-250, FirePro S7150, FirePro S7150V, FirePro W7100, Instinct MI100, Instinct MI210, Instinct MI25 MxGPU/MI25x2 MxGPU/V340 MxGPU/V340L MxGPU, Instinct MI25/MI25x2/V340/V320, Instinct MI250X, Instinct MI250X/MI250, Polaris10, Polaris11, Radeon 540/540X/550/550X / RX 540X/550/550X, Radeon 540X/550X/630 / RX 640 / E9171 MCM, Radeon 680M, Radeon Instinct, Radeon Pro 5600M/V520/BC-160, Radeon Pro 5700 XT, Radeon Pro 5700, Radeon PRO SSG, Radeon Pro V340/Instinct MI25x2, Radeon Pro V520/V540, Radeon Pro V5300X, Radeon Pro V620 MxGPU, Radeon Pro V620, Radeon Pro V7300X / V7350x2, Radeon Pro Vega 20, Radeon Pro Vega 48, Radeon Pro Vega 56, Radeon Pro Vega 64X, Radeon Pro Vega II/Radeon Pro Vega II Duo, Radeon Pro VII/Radeon Instinct MI50 32GB, Radeon Pro W5300M, Radeon Pro W5500, Radeon Pro W5500M, Radeon Pro W5700, Radeon Pro W5700X, Radeon PRO W6300/W6300M, Radeon PRO W6400, Radeon PRO W6500M, Radeon PRO W6600, Radeon PRO W6600M, Radeon PRO W6800, Radeon Pro W6800X/Radeon Pro W6800X Duo, Radeon Pro W6900X, Radeon PRO WX 2100, Radeon PRO WX 3100, Radeon PRO WX 3200, Radeon Pro WX 4100, Radeon Pro WX 4130/4150, Radeon Pro WX 4170, Radeon Pro WX 5100, Radeon Pro WX 7100 Mobile, Radeon Pro WX 7100,	amdgpu

Radeon PRO WX 8100/8200, Radeon PRO WX 9100, Radeon Pro WX Vega M GL, Radeon R2/R3/R4/R5 Graphics, Radeon R5 M255, Radeon R5 M315, Radeon R5/R6/R7 Graphics, Radeon R7 M260/M265 / M340/M360 / M440/M445 / 530/535 / 620/625 Mobile, Radeon R9 285/380, Radeon R9 380X / R9 M295X, Radeon R9 FURY / NANO Series, Radeon R9 M295X / M390X, Radeon R9 M395/ M395X Mac Edition, Radeon RX 460/560D / Pro 450/455/460/555/555X/560/560X, Radeon RX 470/480/570/570X/580/580X/590, Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X, Radeon RX 5500/5500M / Pro 5500M, Radeon RX 5600 OEM/5600 XT / 5700/5700 XT, Radeon RX 580 2048SP, Radeon RX 6300, Radeon RX 6400/6500 XT/6500M, Radeon RX 6600/6600 XT/6600M, Radeon RX 6650 XT / 6700S / 6800S, Radeon RX 6700/6700 XT/6750 XT / 6800M/6850M XT, Radeon RX 6800/6800 XT / 6900 XT, Radeon RX 6900 XT, Radeon RX 6950 XT, Radeon RX Vega 56/64, Radeon RX Vega M GH, Radeon RX Vega M GL, Radeon Vega Frontier Edition, Radeon Vega Series / Radeon Vega Mobile Series, Radeon VII,

All-In-Wonder Radeon 8500 DV, All-In-Wonder X800 GT, ATI FirePro (FireGL) Graphics Adapter, FireGL 8800, FireGL T2, FireGL V3100, FireGL V3200, FireGL V3300, FireGL V3350, FireGL V3400, FireGL V3600, FireGL V5000, FireGL V5100, FireGL V5600, FireGL V7100, FireGL V7200, FireGL V7300, FireGL V7350, FireGL V7600, FireGL V7700, FireGL V8600, FireGL V8650, FireGL X1, FireGL X2 AGP Pro, FireGL X3-256, FireGL Z1, FireMV 2200 PCI, FireMV 2200, FireMV 2250, FireMV 2400, FirePro 2260, FirePro 2270, FirePro 2450, FirePro 2460, FirePro A300, FirePro A320, FirePro M4000, FirePro M6100, FirePro M7740, FirePro M7750, FirePro RG220, FirePro Series Graphics Adapter, FirePro Series, FirePro V3700, FirePro V3750, FirePro V3800, FirePro V3900, FirePro V4800, FirePro V4900, FirePro V5700, FirePro V5800, FirePro V5900, FirePro V7750, FirePro V7760, FirePro V7800, FirePro V7900, FirePro V8700, FirePro V8750, FirePro V8800, FirePro V9800, FirePro W2100, FirePro W4100, FirePro W5000, FirePro W5100, FirePro W600, FirePro W7000, FirePro W8100, FirePro W9000, FirePro W9100, FireStream 9170, FireStream 9250, FireStream 9270, FireStream 9350, FireStream 9370, Mobility FireGL 7800, Mobility FireGL 9000/Radeon 9000, Mobility FireGL T2, Mobility FireGL V3100, Mobility FireGL V3200, Mobility FireGL V5000, Mobility FireGL V5100, Mobility FireGL V5200, Mobility FireGL V5250, Mobility FireGL V5700, Mobility FireGL V5725, Mobility IGP 320M, Mobility Radeon 7000 IGP,

radeon

Mobility Radeon 7500, Mobility Radeon 9000 IGP, Mobility Radeon 9100 IGP, Mobility Radeon 9200 AGP, Mobility Radeon 9500/9700 SE, Mobility Radeon 9550, Mobility Radeon 9600 (PRO) / 9700, Mobility Radeon 9800, Mobility Radeon HD 2300, Mobility Radeon HD 2400 XT, Mobility Radeon HD 2400, Mobility Radeon HD 2600 XT, Mobility Radeon HD 2600 XT/2700, Mobility Radeon HD 2600, Mobility Radeon HD 3100, Mobility Radeon HD 3200, Mobility Radeon HD 3410/3430, Mobility Radeon HD 3450/3470, Mobility Radeon HD 3650, Mobility Radeon HD 3670, Mobility Radeon HD 3850 X2, Mobility Radeon HD 3850, Mobility Radeon HD 3870 X2, Mobility Radeon HD 3870, Mobility Radeon HD 4100, Mobility Radeon HD 4225/4250, Mobility Radeon HD 4330, Mobility Radeon HD 4330/4350/4550, Mobility Radeon HD 4350/4550/530v/540v/545v / FirePro RG220, Mobility Radeon HD 4530/4570/5145/530v/540v/545v, Mobility Radeon HD 4650/5165, Mobility Radeon HD 4670, Mobility Radeon HD 4830, Mobility Radeon HD 4850 X2, Mobility Radeon HD 4850, Mobility Radeon HD 4860, Mobility Radeon HD 4870, Mobility Radeon HD 5430, Mobility Radeon HD 5430/5450/5470, Mobility Radeon HD 5570/6550A, Mobility Radeon HD 5650/5750 / 6530M/6550M, Mobility Radeon HD 5730 / 6570M, Mobility Radeon HD 5850, Mobility Radeon HD 5870, Mobility Radeon X1300, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1400, Mobility Radeon X1450, Mobility Radeon X1600, Mobility Radeon X1700, Mobility Radeon X1700/X2500, Mobility Radeon X1800 XT, Mobility Radeon X1800, Mobility Radeon X2300 HD, Mobility Radeon X2300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X600 SE, Mobility Radeon X600, Mobility Radeon X700 XL, Mobility Radeon X700, Mobility Radeon X800 XT, Mobility Radeon X800, Mobility Radeon Xpress 200, Mobility Radeon Xpress 200M, Radeon 2100, Radeon 3000, Radeon 3100, Radeon 7000 / Radeon VE, Radeon 7200 / All-In-Wonder Radeon, Radeon 7500/7500 LE, Radeon 8500/8500 LE, Radeon 9000 Series, Radeon 9100 IGP, Radeon 9100 PRO/XT IGP, Radeon 9100, Radeon 9200 PRO / 9250, Radeon 9200 SE, Radeon 9200, Radeon 9500 PRO/9700, Radeon 9500, Radeon 9550, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9600 Series, Radeon 9600 TX, Radeon 9600, Radeon 9600/X1050 Series, Radeon 9700 PRO, Radeon 9700/9700 PRO, Radeon 9800 Series, Radeon 9800 XXL/XT, Radeon 9800, Radeon 9800/9800 SE,

AMD (AMD/ATI)

Radeon APU XX-2200M with R2 Graphics, Radeon E2400, Radeon E4690, Radeon E6460, Radeon E6760, Radeon E8860, Radeon HD 2350, Radeon HD 2400 LE, Radeon HD 2400 PRO AGP, Radeon HD 2400 PRO PCI, Radeon HD 2400 PRO, Radeon HD 2400 PRO/XT, Radeon HD 2600 PRO AGP, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 X2, Radeon HD 2600 XT AGP, Radeon HD 2600 XT, Radeon HD 2900 GT, Radeon HD 2900 PRO, Radeon HD 2900 PRO/XT, Radeon HD 2900 XT, Radeon HD 3200, Radeon HD 3300, Radeon HD 3450 AGP, Radeon HD 3450 PCI, Radeon HD 3450, Radeon HD 3470, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650/3750/4570/4580, Radeon HD 3690/3850, Radeon HD 3830, Radeon HD 3850 AGP, Radeon HD 3850 X2, Radeon HD 3870 X2, Radeon HD 3870, Radeon HD 4200, Radeon HD 4250, Radeon HD 4290, Radeon HD 4350/4550, Radeon HD 4550, Radeon HD 4600 AGP Series, Radeon HD 4650, Radeon HD 4670, Radeon HD 4710, Radeon HD 4750, Radeon HD 4770, Radeon HD 4830, Radeon HD 4850 X2, Radeon HD 4850, Radeon HD 4860, Radeon HD 4870 X2, Radeon HD 4870, Radeon HD 4890, Radeon HD 5000/6000/7350/8350 Series, Radeon HD 5550/5570/5630/6390/6490/7570, Radeon HD 5550/5570/5630/6510/6610/7570, Radeon HD 5570/6510/7510/8510, Radeon HD 5670 640SP Edition, Radeon HD 5670/5690/5730, Radeon HD 5750, Radeon HD 5770, Radeon HD 5830, Radeon HD 5850, Radeon HD 5870, Radeon HD 5970, Radeon HD 5970, Radeon HD 6250, Radeon HD 6250, Radeon HD 6290, Radeon HD 6310, Radeon HD 6310, Radeon HD 6320, Radeon HD 6330M, Radeon HD 6370D, Radeon HD 6370M/7370M, Radeon HD 6380G, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M/7400M Series, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6430M, Radeon HD 6450/7450/8450 / R5 230 OEM, Radeon HD 6450A/7450A, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6520G, Radeon HD 6530D, Radeon HD 6550D, Radeon HD 6550M, Radeon HD 6570/7570/8550 / R5 230, Radeon HD 6610M/7610M, Radeon HD 6620G, Radeon HD 6630M/6650M/6750M/7670M/7690M, Radeon HD 6650A/7650A, Radeon HD 6670/7670, Radeon HD 6730M/6770M/7690M XT, Radeon HD 6750, Radeon HD 6770, Radeon HD 6790, Radeon HD 6800 Series, Radeon HD 6850, Radeon HD 6850M/6870M, Radeon HD 6870, Radeon HD 6930, Radeon HD 6950, Radeon HD 6970, Radeon HD 6970M/6990M, Radeon HD 6990, Radeon HD 6990, Radeon HD 7000M Series, Radeon HD 7290, Radeon HD 7300 Series, Radeon HD 7310,

Radeon HD 7340, Radeon HD 7350/8350 / R5 220, Radeon HD 7400G,
Radeon HD 7400G, Radeon HD 7420G, Radeon HD 7420G, Radeon HD
7450, Radeon HD 7450A, Radeon HD 7470/8470 / R5 235/310 OEM,
Radeon HD 7480D, Radeon HD 7500G, Radeon HD 7500G, Radeon HD
7500G, Radeon HD 7500M/7600M Series, Radeon HD 7520G, Radeon
HD 7520G, Radeon HD 7540D, Radeon HD 7550M/7570M/7650M,
Radeon HD 7560D, Radeon HD 7570, Radeon HD 7600 Series, Radeon
HD 7600G, Radeon HD 7620G, Radeon HD 7640G, Radeon HD
7650A/7670A, Radeon HD 7660D, Radeon HD 7660G, Radeon HD
7670M, Radeon HD 7700M Series, Radeon HD 7730/8730, Radeon HD
7730M, Radeon HD 7750/8740 / R7 250E, Radeon HD 7770/8760 / R7
250X, Radeon HD 7790/8770 / R7 360 / R9 260/360 OEM, Radeon HD
7850 / R7 265 / R9 270 1024SP, Radeon HD 7850M/8850M, Radeon
HD 7870 GHz Edition, Radeon HD 7870 XT, Radeon HD 7870M, Radeon
HD 7950/8950 OEM / R9 280, Radeon HD 7970/8970 OEM / R9 280X,
Radeon HD 7970M, Radeon HD 7990/8990 OEM, Radeon HD 8180,
Radeon HD 8210, Radeon HD 8240 / R3 Series, Radeon HD
8250/8280G, Radeon HD 8280 / R3 Series, Radeon HD 8280E, Radeon
HD 8310E, Radeon HD 8310G, Radeon HD 8330, Radeon HD 8330E,
Radeon HD 8350G, Radeon HD 8370D, Radeon HD 8400 / R3 Series,
Radeon HD 8400E, Radeon HD 8410G, Radeon HD 8450G, Radeon HD
8470D, Radeon HD 8490 / R5 235X OEM, Radeon HD 8510G, Radeon
HD 8530M / R5 M240, Radeon HD 8550D, Radeon HD 8550G, Radeon
HD 8550M / R5 M230, Radeon HD 8570 / R5 430 OEM / R7 240/340 /
Radeon 520 OEM, Radeon HD 8570A/8570M, Radeon HD 8570D,
Radeon HD 8610G, Radeon HD 8650D, Radeon HD 8650G, Radeon HD
8670 / R5 340X OEM / R7 250/350/350X OEM, Radeon HD
8670A/8670M/8690M / R5 M330 / M430 / Radeon 520 Mobile, Radeon
HD 8670A/8670M/8750M / R7 M370, Radeon HD 8670D, Radeon HD
8730M, Radeon HD 8790M, Radeon HD 8830M / R7 250 / R7 M465X,
Radeon HD 8850M / R9 M265X, Radeon HD 8870M / R9
M270X/M370X, Radeon HD 8890M / R9 M275X/M375X, Radeon HD
8930M, Radeon HD 8970M, Radeon IGP 320M, Radeon IGP
330M/340M/345M/350M, Radeon IGP 340, Radeon R1E/R2E Graphics,
Radeon R2 Graphics, Radeon R3 Graphics, Radeon R3E Graphics,
Radeon R4 Graphics, Radeon R4/R5 Graphics, Radeon R5 Graphics,
Radeon R5 M230 / R7 M260DX / Radeon 520/610 Mobile, Radeon R5
M230, Radeon R5 M240, Radeon R6 Graphics, Radeon R6 Graphics,

	Radeon R6/R7 Graphics, Radeon R7 200 Series, Radeon R7 240, Radeon R7 240/340 / Radeon 520, Radeon R7 260X/360, Radeon R7 360 / R9 360 OEM, Radeon R7 370 / R9 270/370 OEM, Radeon R7 370 / R9 270X/370X, Radeon R7 Graphics, Radeon R7 M260X, Radeon R7 M265/M365X/M465, Radeon R9 255 OEM, Radeon R9 290/390, Radeon R9 290X Engineering Sample, Radeon R9 290X/390X, Radeon R9 295X2, Radeon R9 M270X/M280X, Radeon R9 M280X, Radeon X1200, Radeon X1300 XT/X1600 PRO, Radeon X1300/X1550 Series, Radeon X1300/X1550/X1600 Series, Radeon X1550 64-bit, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 XT/X1650 GTO, Radeon X1600/X1650 PRO, Radeon X1600/X1650 Series, Radeon X1650 GT, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 XT, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 XL, Radeon X1800 XT, Radeon X1900 GT, Radeon X1900 XT, Radeon X1950 GT, Radeon X1950 PRO, Radeon X1950 XT, Radeon X1950 XTX, Radeon X1950, Radeon X300, Radeon X300/X550/X1050 Series, Radeon X550 XTX / X700, Radeon X550/X600, Radeon X600/X600 SE, Radeon X700 PRO, Radeon X700 SE, Radeon X700 XT, Radeon X700, Radeon X800 AGP Series, Radeon X800 GT AGP, Radeon X800 GT/SE, Radeon X800 GTO, Radeon X800 GTO, Radeon X800 GTO2/XL, Radeon X800 PRO/GTO AGP, Radeon X800 VE AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition, Radeon X800 XT, Radeon X800, Radeon X850 AGP, Radeon X850 PRO AGP, Radeon X850 SE, Radeon X850 XT AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition, Radeon X850 XT, Radeon Xpress 1100/1150, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1250, Radeon Xpress 200 Series, Radeon Xpress 200, Radeon Xpress 200/1100, Radeon Xpress 200M, Rage/Radeon Mobility Series,	
ASPEED Technology	ASPEED Graphics Family	ast
Tata Power Strategic Electronics Division		bochs
Cirrus Logic	GD 5446	cirrus
Intel Corporation	Atom Processor D2xxx/N2xxx Integrated Graphics Controller, Atom Processor E6xx Integrated Graphics Controller, US15W/US15X SCH, US15L/UL11L SCH, Moorestown Graphics and Video	gma500_gfx
	Chipset, CPU Integrated Graphics Controller	i915

	HD/UHD/Iris graphics 13th-Gen CPUまでのIntegrated Graphics Controller	
Matrox Electronics Systems	MGA G200, G200 AGP, G200e , G200EV, G200eW, G200EH, G200eR2, G200eW3, G200eH3	mgag200
NVIDIA	NVIDIA Graphics Controller	nouveau

32bit 実行時		
メーカー	製品名	使用ドライバ
	FirePro S7150, FirePro S7150V, FirePro W7100, Polaris10, Polaris11, Radeon E9171 MCM, Radeon Instinct MI25 MxGPU, Radeon Instinct MI25, Radeon Instinct, Radeon PRO SSG, Radeon Pro V5300X, Radeon Pro V7300X / V7350x2, Radeon Pro Vega 20, Radeon Pro Vega 56, Radeon PRO WX 2100, Radeon PRO WX 3100, Radeon Pro WX 4100, Radeon Pro WX 4130/4150, Radeon Pro WX 4170, Radeon Pro WX 5100, Radeon Pro WX 7100 Mobile, Radeon Pro WX 7100, Radeon PRO WX 8100/8200, Radeon PRO WX 9100, Radeon Pro WX Vega M GL, Radeon R2/R3/R4/R5 Graphics, Radeon R5 M255, Radeon R5 M315, Radeon R5/R6/R7 Graphics, Radeon R7 M260/M265 / M340/M360 / M440/M445, Radeon R9 285/380, Radeon R9 380X / R9 M295X, Radeon R9 FURY / NANO Series, Radeon R9 M295X, Radeon RX 460/560D / Pro 450/455/460/555/555X/560/560X, Radeon RX 470/480/570/570X/580/580X/590, Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X, Radeon RX 550/550X, Radeon RX 580 2048SP, Radeon RX Vega 56/64, Radeon RX Vega M GH, Radeon RX Vega M GL, Radeon Vega Frontier Edition, Radeon Vega Series / Radeon Vega Mobile Series, Radeon VII,	amdgpu
	All-In-Wonder Radeon 8500 DV, All-In-Wonder X800 GT, ATI FirePro (FireGL) Graphics Adapter, FireGL 8800, FireGL T2, FireGL V3100, FireGL V3200, FireGL V3300, FireGL V3350, FireGL V3400, FireGL V3600, FireGL V5000, FireGL V5100, FireGL V5600, FireGL V7100, FireGL V7200, FireGL V7300, FireGL V7350, FireGL V7350, FireGL V7600, FireGL V7700, FireGL V8600, FireGL V8650, FireGL X1, FireGL X2 AGP Pro, FireGL X3-256, FireGL Z1, FireMV 2200 PCI, FireMV 2200, FireMV 2250, FireMV 2400, FirePro 2260, FirePro 2270, FirePro 2450, FirePro 2460, FirePro A300, FirePro A320, FirePro M4000, FirePro M6100, FirePro M7740, FirePro M7750, FirePro RG220, FirePro Series, FirePro V3700, FirePro V3750, FirePro V3800, FirePro V3900, FirePro	radeon

V4800, FirePro V4900, FirePro V5700, FirePro V5800, FirePro V5900, FirePro V7750, FirePro V7760, FirePro V7800, FirePro V7900, FirePro V8700, FirePro V8750, FirePro V8800, FirePro V9800, FirePro W2100, FirePro W4100, FirePro W5000, FirePro W5100, FirePro W600, FirePro W7000, FirePro W8100, FirePro W9000, FirePro W9100, FireStream 9170, FireStream 9250, FireStream 9270, FireStream 9350, FireStream 9370, Mobility FireGL 7800, Mobility FireGL 9000/Radeon 9000, Mobility FireGL T2, Mobility FireGL V3100, Mobility FireGL V3200, Mobility FireGL V5000, Mobility FireGL V5100, Mobility FireGL V5200, Mobility FireGL V5250, Mobility FireGL V5700, Mobility FireGL V5725, Mobility IGP 320M, Mobility Radeon 7000 IGP, Mobility Radeon 7500, Mobility Radeon 9000 IGP, Mobility Radeon 9100 IGP, Mobility Radeon 9200 AGP, Mobility Radeon 9500/9700 SE, Mobility Radeon 9550, Mobility Radeon 9600 (PRO) / 9700, Mobility Radeon 9800, Mobility Radeon HD 2300, Mobility Radeon HD 2400 XT, Mobility Radeon HD 2400, Mobility Radeon HD 2600 XT, Mobility Radeon HD 2600 XT/2700, Mobility Radeon HD 2600, Mobility Radeon HD 3100, Mobility Radeon HD 3200, Mobility Radeon HD 3410/3430, Mobility Radeon HD 3450/3470, Mobility Radeon HD 3650, Mobility Radeon HD 3670, Mobility Radeon HD 3850 X2, Mobility Radeon HD 3850, Mobility Radeon HD 3870 X2, Mobility Radeon HD 3870, Mobility Radeon HD 4100, Mobility Radeon HD 4225/4250, Mobility Radeon HD 4330, Mobility Radeon HD 4330/4350/4550, Mobility Radeon HD 4350/4550, Mobility Radeon HD 4530/4570/545v, Mobility Radeon HD 4650/5165, Mobility Radeon HD 4670, Mobility Radeon HD 4830, Mobility Radeon HD 4850 X2, Mobility Radeon HD 4850, Mobility Radeon HD 4860, Mobility Radeon HD 4870, Mobility Radeon HD 5430, Mobility Radeon HD 5430/5450/5470, Mobility Radeon HD 5570/6550A, Mobility Radeon HD 5650/5750 / 6530M/6550M, Mobility Radeon HD 5730 / 6570M, Mobility Radeon HD 5850, Mobility Radeon HD 5870, Mobility Radeon X1300, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1400, Mobility Radeon X1450, Mobility Radeon X1600, Mobility Radeon X1700, Mobility Radeon X1700/X2500, Mobility Radeon X1800 XT, Mobility Radeon X1800, Mobility Radeon X2300 HD, Mobility Radeon X2300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X600 SE, Mobility Radeon X600, Mobility Radeon X700 XL, Mobility Radeon X700, Mobility Radeon X800 XT, Mobility Radeon X800, Mobility Radeon Xpress 200,

AMD (AMD/ATI)

Mobility Radeon Xpress 200M, Radeon 2100, Radeon 3000, Radeon 3100, Radeon 7000 / Radeon VE, Radeon 7200 / All-In-Wonder Radeon, Radeon 7500/7500 LE, Radeon 8500/8500 LE, Radeon 9000 Series, Radeon 9100 IGP, Radeon 9100 PRO/XT IGP, Radeon 9100, Radeon 9200 PRO, Radeon 9200 SE, Radeon 9200, Radeon 9500 PRO/9700, Radeon 9500, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9600 Series, Radeon 9600 TX, Radeon 9600, Radeon 9600/X1050 Series, Radeon 9700/9700 PRO, Radeon 9800 Series, Radeon 9800 XXL/XT, Radeon 9800, Radeon 9800/9800 SE, Radeon APU XX-2200M with R2 Graphics, Radeon E2400, Radeon E4690, Radeon E6460, Radeon E6760, Radeon E8860, Radeon HD 2350, Radeon HD 2400 LE, Radeon HD 2400 PRO AGP, Radeon HD 2400 PRO PCI, Radeon HD 2400 PRO, Radeon HD 2400 PRO/XT, Radeon HD 2600 PRO AGP, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 X2, Radeon HD 2600 XT AGP, Radeon HD 2600 XT, Radeon HD 2900 GT, Radeon HD 2900 PRO, Radeon HD 2900 PRO/XT, Radeon HD 2900 XT, Radeon HD 3200, Radeon HD 3300, Radeon HD 3450 AGP, Radeon HD 3450 PCI, Radeon HD 3450, Radeon HD 3470, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650/3750/4570/4580, Radeon HD 3690/3850, Radeon HD 3830, Radeon HD 3850 AGP, Radeon HD 3850 X2, Radeon HD 3870 X2, Radeon HD 3870, Radeon HD 4200, Radeon HD 4250, Radeon HD 4290, Radeon HD 4350/4550, Radeon HD 4550, Radeon HD 4600 AGP Series, Radeon HD 4650, Radeon HD 4670, Radeon HD 4710, Radeon HD 4750, Radeon HD 4770, Radeon HD 4830, Radeon HD 4850 X2, Radeon HD 4850, Radeon HD 4860, Radeon HD 4870 X2, Radeon HD 4870, Radeon HD 4890, Radeon HD 5000/6000/7350/8350 Series, Radeon HD 5550/5570/5630/6390/6490/7570, Radeon HD 5550/5570/5630/6510/6610/7570, Radeon HD 5570/6510/7510/8510, Radeon HD 5670 640SP Edition, Radeon HD 5670/5690/5730, Radeon HD 5750, Radeon HD 5770, Radeon HD 5830, Radeon HD 5850, Radeon HD 5870, Radeon HD 5970, Radeon HD 6250, Radeon HD 6250, Radeon HD 6290, Radeon HD 6310, Radeon HD 6310, Radeon HD 6320, Radeon HD 6330M, Radeon HD 6370D, Radeon HD 6370M/7370M, Radeon HD 6380G, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M/7400M Series, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6430M, Radeon HD 6450/7450/8450 / R5 230 OEM, Radeon HD 6450A/7450A, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6520G, Radeon HD 6530D, Radeon HD

6550D, Radeon HD 6550M, Radeon HD 6570/7570/8550, Radeon HD 6610M/7610M, Radeon HD 6620G, Radeon HD 6630M/6650M/6750M/7670M/7690M, Radeon HD 6650A/7650A, Radeon HD 6670/7670, Radeon HD 6730M/6770M/7690M XT, Radeon HD 6750, Radeon HD 6770, Radeon HD 6790, Radeon HD 6800 Series, Radeon HD 6850, Radeon HD 6850M/6870M, Radeon HD 6870, Radeon HD 6930, Radeon HD 6950, Radeon HD 6970, Radeon HD 6970M/6990M, Radeon HD 6990, Radeon HD 6990, Radeon HD 7000M Series, Radeon HD 7290, Radeon HD 7300 Series, Radeon HD 7310, Radeon HD 7340, Radeon HD 7350/8350 / R5 220, Radeon HD 7400G, Radeon HD 7420G, Radeon HD 7450, Radeon HD 7450A, Radeon HD 7470/8470 / R5 235/310 OEM, Radeon HD 7480D, Radeon HD 7500G, Radeon HD 7500M/7600M Series, Radeon HD 7520G, Radeon HD 7540D, Radeon HD 7550M/7570M/7650M, Radeon HD 7560D, Radeon HD 7570, Radeon HD 7600 Series, Radeon HD 7600G, Radeon HD 7620G, Radeon HD 7640G, Radeon HD 7650A/7670A, Radeon HD 7660D, Radeon HD 7660G, Radeon HD 7670M, Radeon HD 7700M Series, Radeon HD 7730/8730, Radeon HD 7730M, Radeon HD 7750/8740 / R7 250E, Radeon HD 7770/8760 / R7 250X, Radeon HD 7790/8770 / R7 360 / R9 260/360 OEM, Radeon HD 7850 / R7 265 / R9 270 1024SP, Radeon HD 7850M/8850M, Radeon HD 7870 GHz Edition, Radeon HD 7870 XT, Radeon HD 7870M, Radeon HD 7950/8950 OEM / R9 280, Radeon HD 7970/8970 OEM / R9 280X, Radeon HD 7970M, Radeon HD 7990/8990 OEM, Radeon HD 8180, Radeon HD 8210, Radeon HD 8240 / R3 Series, Radeon HD 8250/8280G, Radeon HD 8280 / R3 Series, Radeon HD 8280E, Radeon HD 8310E, Radeon HD 8310G, Radeon HD 8330, Radeon HD 8330E, Radeon HD 8350G, Radeon HD 8370D, Radeon HD 8400 / R3 Series, Radeon HD 8400E, Radeon HD 8410G, Radeon HD 8450G, Radeon HD 8470D, Radeon HD 8490 / R5 235X OEM, Radeon HD 8510G, Radeon HD 8530M / R5 M240, Radeon HD 8550D, Radeon HD 8550G, Radeon HD 8550M / R5 M230, Radeon HD 8570 / R7 240/340 OEM, Radeon HD 8570A/8570M, Radeon HD 8570D, Radeon HD 8610G, Radeon HD 8650G, Radeon HD 8670 / R7 250/350, Radeon HD 8670A/8670M/8690M / R5 M330 / M430 / Radeon 520 Mobile, Radeon HD 8670A/8670M/8750M, Radeon HD 8670D, Radeon HD 8730M, Radeon HD 8790M, Radeon HD 8830M / R7 250 / R7 M465X, Radeon HD 8850M / R9 M265X, Radeon HD 8870M / R9 M270X/M370X, Radeon HD 8890M / R9 M275X/M375X,

	Radeon HD 8930M, Radeon HD 8970M, Radeon IGP 320M, Radeon IGP 330M/340M/345M/350M, Radeon IGP 340, Radeon R1E/R2E Graphics, Radeon R2 Graphics, Radeon R3 Graphics, Radeon R3E Graphics, Radeon R4 Graphics, Radeon R4/R5 Graphics, Radeon R5 Graphics, Radeon R5 M230 / R7 M260DX / Radeon 520 Mobile, Radeon R5 M230, Radeon R5 M240, Radeon R6 Graphics, Radeon R6/R7 Graphics, Radeon R7 200 Series, Radeon R7 240/340, Radeon R7 260X/360, Radeon R7 360 / R9 360 OEM, Radeon R7 370 / R9 270/370 OEM, Radeon R7 370 / R9 270X/370X, Radeon R7 Graphics, Radeon R7 M260X, Radeon R7 M265/M365X/M465, Radeon R9 255 OEM, Radeon R9 290/390, Radeon R9 290X/390X, Radeon R9 295X2, Radeon R9 M270X/M280X, Radeon R9 M280X, Radeon X1200, Radeon X1300 XT/X1600 PRO, Radeon X1300/X1550 Series, Radeon X1300/X1550, Radeon X1300/X1550/X1600 Series, Radeon X1550 64-bit, Radeon X1550 Series, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 XT/X1650 GTO, Radeon X1600/X1650 PRO, Radeon X1600/X1650 Series, Radeon X1650 GT, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 XT, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 XL, Radeon X1800 XT, Radeon X1900 GT, Radeon X1900 XT, Radeon X1950 GT, Radeon X1950 PRO, Radeon X1950 XT, Radeon X1950 XTX, Radeon X1950, Radeon X300, Radeon X300/X550/X1050 Series, Radeon X550 XTX / X700, Radeon X600, Radeon X600/X600 SE, Radeon X700 PRO, Radeon X700 SE, Radeon X700 XT, Radeon X700, Radeon X800 AGP Series, Radeon X800 GT AGP, Radeon X800 GT/SE, Radeon X800 GTO, Radeon X800 PRO/GTO AGP, Radeon X800 VE AGP, Radeon X800 XL, Radeon X800 XT Platinum Edition AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition, Radeon X800 XT, Radeon X800, Radeon X850 AGP, Radeon X850 PRO AGP, Radeon X850 SE, Radeon X850 XT AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition, Radeon X850 XT, Radeon Xpress 1100/1150, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1250, Radeon Xpress 200 Series, Radeon Xpress 200, Radeon Xpress 200/1100, Radeon Xpress 200M, Rage/Radeon Mobility Series,	
ASPEED Technology	ASPEED Graphics Family	ast
Tata Power Strategic Electronics Division		bochs-drm
Cirrus Logic	GD 5446	cirrus
Intel Corporation	Chipset, CPU Integrated Graphics Controller HD/UHD/Iris graphics	i915

	8th-Gen CPUまでのIntegrated Graphics Controller	
Matrox Electronics Systems	MGA G200e , G200EV, G200eW, G200EH, G200eR2, G200eW3, G200eH3	mgag200
NVIDIA	NVIDIA Graphics Controller	nouveau

その他情報-> リリースノート

4.7.1 (2023/10/19)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.7.1

gpset4.exe 4.7.1

gputil.exe 4.7.1

gpdata.pac 4.7.1

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・64bitLinuxカーネルのアップデート、ドライバ環境、対応機種 of アップデート
- ※32bitカーネルは、Ver4.6.6と同一
- ・ATAドライブの凍結(Frozen)解除のためのサスペンド処理の追加（起動時、メニュー処理）
- ・高解像度表示の場合のフォント切替
- ・メニュー画面表示の乱れの問題修正
- ・NVMeドライブのネームスペース処理の変更。セキュアイレース時の問題対応。
- ・ブートプログラムの更新（新しい機種 of SecureBootに対応）

gppro4.exe, gpset4.exe, gputil4.exe 共通

- ・64bitバージョンの追加
- ・コンパイル環境のアップデート

gppro4.exe

- ・WindowsPEでの動作対応

セキュア消去、USBメモリログ、ネットワークログ、自動実行、複数ディスク自動処理対応、SSD処理切替、追加情報入力等

gpset4.exe

- ・「WindowsPE実行時設定ファイル」作成機能の追加
- ・Windows11/UEFI環境における「HDD起動」をサポート

gputil4.exe

- ・S.M.A.R.T.情報表示機能追加

gpset4.ocx

- ・廃止

4.6.6 (2022/08/06)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.6

gpset4.exe 4.6.6

gpset4x.ocx 4.6.6

gputil.exe 4.6.6

gpdata.pac 4.6.6

(*マーク)英語版のみでの変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ブートプログラムの更新（新しい機種でのSecureBootに対応）
- 準拠消去規格表示オプション対応
- pciバスsdhci(eMMCドライブ) 認識処理の問題修正
- (*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- (*)評価モード対応

gppro4.exe

- DoD5220.22-M表記カット
- (*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- (*)評価モード対応
- (*)英語版対応

gpset4.exe

- Windows11表示対応
- 準拠消去規格表示オプション対応
- HDD起動時のSecureBootにより広く対応
- (*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- (*)評価モード対応
- (*)英語版対応

gputil4.exe

- (*)ライセンス処理対応、ライセンス処理画面追加
- (*)英語版対応

4.6.5 (2021/10/01)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.4

gpset4.exe 4.6.4

gpset4x.ocx 4.6.4

gputil.exe 4.6.4

gpdata.pac 4.6.5

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ATAドライブのSanitize/CRYPTO SCRAMBLE EXTの処理に問題があったのを修正
- ATA/SCSI(SAS)ドライブの書き込みキャッシュの自動ONコントロールを追加
- 「ディスクの状況表示」でATA/SCSI(SAS)ドライブの書き込みキャッシュ状態の表示を追加
- 「ユーティリティ」に「書込キャッシュの設定」を追加
- 「ユーティリティ」に「セキュア消去設定/テスト」を追加。「セキュア消去/サニタイズ」における処理方法を選択可能に

4.6.4 (2021/03/31)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.4

gpset4.exe 4.6.4

gpset4x.ocx 4.6.4

gputil.exe 4.6.4

gpdata.pac 4.6.4

gppro4.exe

- 主にwindows7で発生していた「エラーのため中断」の問題を回避
- NVMeのOPAL情報表示に対応

gpset4.exe

- UEFI起動の情報取得の改善

gputil4.exe

- 新しい環境でコンパイル

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- NVMeのSanitize消去処理に対応
- NVMeのOPAL情報取得に対応
- デバイスチェック方法の変更

- ・64bit環境でのモジュールの圧縮対応
- ・日本語環境で解像度が高い場合、フォントサイズを大きなものに変更
- ・パスワード指定自動実行時、パスワード指定画面から[ESC]等で終了した場合、2台目以降のディスクの一部が消去される問題を修正

その他

- ・スクリーンショット画像変換プログラム(stx2bmp.exe)を追加

4.6.3 (2020/08/09)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.3

gpset4.exe 4.6.3

gpset4x.ocx 4.6.3

gputil.exe 4.6.3

gpdata.pac 4.6.3

*.exe共通

- ・"EV Code Signing"によるプログラムの安全性の強化

gppro4.exe

- ・終了確認画面における、「コピー」「保存」ボタンが表示されなかった問題を修正
- ・Windowsダイナミックディスクの場合、警告メッセージを出し処理不可に

gputil4.exe

- ・「ログチェック」で「ファイル」読み込み機能が日本語ファイルを正しく読み込めなかった問題を修正

gpset4.exe

- ・USBメモリが、FDタイプでフォーマットされていた場合、「ドライブへの書き込みができません(パーティション削除)」で処理不可になっていた問題を修正

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・起動環境作成ツール(gpset4.exe)で、「SSD設定」(読み込み検証等)が正しく機能していなかった問題を修正
- ・自動実行で「セキュア消去」を指定した場合、SSDについて正しく機能していなかった問題を修正
- ・「ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み」で、NVMeドライブに対する情報等の変更

4.6.1 (2019/05/08)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.1

gpset4.exe 4.6.1

gpset4x.ocx 4.6.1

gputil.exe 4.6.1

gpdata.pac 4.6.1

gppro4.exe

- ・起動スプラッシュ画面の表示
- ・終了確認画面における、ボタン表示、文字のカスタマイズを可能に
- ・コマンドラインオプションに、固定値設定を追加
- ・コマンドライン設定ファイル機能の追加
- ・ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・起動スプラッシュ画面の表示
- ・自動実行における、セキュア消去時の処理を別に設定可能に
- ・自動実行における、SSD消去時の処理を別に設定可能に
- ・自動実行における、読込検証指定を、セキュア消去/SSD個別に設定可能に
- ・「追加オプション」を追加。パスワード指定画面のカスタマイズが可能に
- ・「UEFI/HDD-テキスト画面起動」のオプションを追加
- ・「HDD組込」時、「実行確認チェック」を追加
- ・USBメモリアイプの値固定が可能に
- ・機能追加に伴うコマンドラインオプションの変更
- ・データファイルへの値設定/コマンドラインで、初期表示ページを指定可能に
- ・データファイルへの値設定で、コマンドラインを優先するかどうかの指定が可能に
- ・データファイルがネットワーク、WiFiに対応していないもの場合、関係ボタンを選択不可に
- ・データファイルのバージョン表示に、ネットワーク等の対応状況を追加
- ・ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

gputil4.exe

- ・起動スプラッシュ画面の表示
- ・データファイルのバージョン表示に、ネットワーク等の対応状況を追加
- ・ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・Linuxカーネルのメジャーアップデート(8thGen CPU対応)

- ・デバイスドライバの追加・更新（新しい機種への対応）
- ・セキュアブートにより多く対応
- ・セキュア消去時間が表示できていなかった機種への対応
- ・NVMeドライブのセキュア消去に対応
- ・NVMeドライブの「ディスクの状況表示」を詳細に表示
- ・セキュア消去のパスワード扱いの変更（user->masterパスワードに変更）
- ・セキュア消去/サニタイズ時に、消去チェック機構の組み込み
- ・UEFI起動画面での、日本語表示
- ・自動実行時、終了確認画面の後、すぐにシャットダウンの画面を表示。また、他画面で処理中の場合、画面切り替えボタンの表示。
- ・データファイル(gpdata.pac)に、ネットワーク/WiFi対応のものを別に用意
- ・BIOS起動時(USBメモリ、CD)、システム読み込みの状況を画面に表示
- ・BIOS起動時(USBメモリ、CD)、64bitカーネルの読み込みオプションを追加
- ・パスワード入力画面で、ESCキーでの終了を追加
- ・消去/検証処理実行中に「OK」「CANCEL」ボタンを非表示に

4.5.0 (2018/06/22)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.5.0

gpset4.exe 4.5.0

gpset4x.ocx 4.5.0

gputil.exe 4.5.0

gpdata.pac 4.5.0

gppro4.exe

- ・「書き込み時バッファリングしない」オプションの追加
- ・ディスクの詳細情報に「サニタイズ」情報を追加
- ・消去処理時、定期的にバッファをフラッシュする処理を追加
- ・オプション追加に伴うコマンドラインの変更

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・ネットワー設定の変更
- 無線LAN、その設定項目追加
- ネームサーバー追加
- サーバー名追加
- パスワード表示ボタンを追加
- ・オプション内容の変更

セキュア/サニタイズメニューの指定

消去対象USBドライブサイズを32G->64Gに変更

「UEFI古いメモリマッピング」を追加

- ・設定項目追加に伴うコマンドラインの変更
- ・32bitUEFI起動への対応
- ・CPUビット数の表示
- ・データファイルバージョン表記の変更
- ・新しい起動消去プログラム構成への対応

gputil4.exe

- ・データファイルバージョン表記の変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・Linuxカーネルのメジャーアップデート
- ・eMMC, NVMeドライブへの対応
- ・デバイスドライバの追加・更新（新しい機種への対応）
- ・前バージョンでUEFI起動不可な機種への対応
- ・無線LAN、USB-LANへの対応
- ・ネットワークでのサーバー名/ネームサーバーへの対応
- ・Windows共有において、SMB3.0,2.1,2.0への対応
- ・リードオンリードライブへの対応
- ・ATAサニタイズ処理の追加
- ・eMMCセキュア消去/サニタイズ処理の追加
- ・セキュア消去/サニタイズ処理メニューの自動表示
- ・ディスクの情報表示において、サニタイズ情報の追加。eMMC情報の追加。
- ・32bitUEFI(タブレット等) 起動への対応
- ・メニューオプションの変更
- ・UEFI起動時の画面サイズを変更
- ・UEFI起動時は、64bitカーネル/64bitシステム, BIOS起動時は32bitカーネル/32bitシステムに変更
- ・ログ書き込みUSBメモリのexFatフォーマットへの対応
- ・日本語表示の場合のスクリーンショットは直接ppmファイルで出力するように変更

4.3.2 (2017/02/14)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gpupro4.exe 4.3.2

gpset4.exe 4.3.2

gpset4x.ocx 4.3.2

gputil.exe 4.3.2

gpdata.pac 4.3.2

gppro4.exe

- ・リムーバブルメディアに対する書き込みバッファサイズの変更（一部USBメモリの処理高速化）
- ・「システムドライブも消去対象にする」オプション選択をWindowsXP以前に限定
- ・エラー中断時に通常のレポートが表示される問題への対応
- ・Windows8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・処理中の経過表示を行うよう変更
- ・Windows8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gputil4.exe

- ・Windows8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）

4.3.0 (2015/11/27)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.3.0

gpset4.exe 4.3.0

gpset4x.ocx 4.3.0

gputil.exe 4.3.0

gpdata.pac 4.3.0

gppro4.exe

- ・消去処理時、2T以降進捗状況が更新されない問題を修正
- ・OPAL（自己暗号化ディスク）への対応。ディスクの詳細情報にOPAL情報を表示。
- ・HPA/DCO情報の取得改善
- ・リムーバブルメディアに対する消去時のバッファサイズを変更
- ・Windows10表記対応

gpset4.exe

- ・HDD組み込み時、BIOS起動環境においてNTFSの圧縮（非圧縮化）、暗号化（エラーとする）への対処。
- ・「UEFI-仮想アドレスモード/実行時無効」オプションの追加

gputil4.exe

- ・ 共通基本ライブラリの一部変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ ドライバのアップデート (対応デバイスの追加)
- ・ 画面表示を固定サイズに指定変更
- ・ UEFI起動時の初期オプションの変更 (UEFIブート時の2回目の消去処理で処理停止する可能性がある問題への対処)。
- ・ UEFIブート時のオプション追加 (VirtualMemory Mode, disable efi)
- ・ OPAL (自己暗号化ディスク) への対応。ディスクの状態表示にOPAL状態の表示。OPALモード時の処理警告の追加。ユーティリティに暗号化キー削除処理追加。

4.2.0 (2014/12/14)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.2.0

gpset4.exe 4.2.0

gpset4x.ocx 4.2.0

gputil.exe 4.2.0

gpdata.pac 4.2.0

gppro4.exe

- ・ DCO(DeviceConfigurationOverlay)によるディスクサイズ情報に対応
- ・ Read/Writeエラー時のリトライ回数のカウント機能追加
- ・ USBメモリのシリアルNO取得対応機能の拡充
- ・ 終了レポートの変更 (DCO、リトライ項目追加)
- ・ 異常終了時の処理修正

gpset4.exe

- ・ CD/USBメモリブートにおける、UEFI(SecureBoot)への対応
- ・ HDDブート(UEFI)における、SecureBootへの対応
- ・ USBメモリのシリアルNO取得対応機能の拡充
- ・ 一部USBメモリに正しく書き込めなかった問題を修正

gputil4.exe

- ・ ディスクアクセス基本ライブラリの一部変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ カーネル、ドライバのアップデート (対応デバイスの追加)
- ・ UEFIブート(SecureBoot)に対応。64bitバージョンを追加。

- DCO(DeviceConfigurationOverlay)によるディスクサイズ情報/削除に対応
- Read/Writeエラー時のリトライ回数のカウント機能追加
- 終了画面、ログの変更（DCO、リトライ項目追加）

4.1.0 (2012/10/01)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.1.0

gpset4.exe 4.1.0

gpset4x.ocx 4.1.0

gputil.exe 4.1.0

gpdata.pac 4.1.0

gppro4.exe

- 4096セクタドライブへの対応
- セクタサイズの表示追加
- コマンドライン処理の追加

gpset4.exe, gpset4x.ocx

- ネットワーク設定処理の追加
- ネットワークログ指定項目追加
- モジュール設定ファイル処理の追加
- メニュー時、初期値指定処理の追加
- コマンドライン処理に、ネットワーク等の追加

gputil4.exe

- Ver4.1.xデータファイルへの対応

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- カーネル、ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）
- ネットワークログ書き込みを追加
- ネットワークへのファイル保存を追加
- デバイス認識の問題を修正
- 4096セクタドライブへの対応
- セクタサイズの表示追加
- モジュール設定ファイル処理の追加
- メニュー時、初期値指定処理の追加
- 消去処理前に、ログの書き込みチェック処理追加
- ユーティリティにネットワーク関係を追加

- ・終了画面に、ログの書き込み状況を表示

4.0.2 (2012/04/09)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.0.1

gpset4.exe 4.0.2

gpset4x.ocx 4.0.2

gputil.exe 4.0.1

gpdata.pac 4.0.2

gpset4.exe, gpset4x.ocx

- ・CDイメージ作成時

c:ドライブ以外から起動された場合、

CD-ROMイメージファイルへの変換が出来ませんでした[2]

が出る問題を解消

- ・CDイメージ作成時

ファイル名を相対指定した場合、

CD-ROMイメージファイルへの変換が出来ませんでした[F]

が出る。ファイル名の絶対パス指定チェックを追加。絶対パスのみ入力可に変更。

- ・CDイメージ作成時

処理前に、CDイメージファイルの書き込みチェックを追加

gpdata.pac

- ・ HP SmartArray ドライバアップデート(cciss,hpsa)
- ・ Emulex FC ドライバ(lpfc)初期パラメタ変更
- ・ 処理終了画面で、ディスクNO表示。表示行数変更

4.0.1 (2012/02/28)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.0.1

gpset4.exe 4.0.1

gpset4x.ocx 4.0.1

gputil.exe 4.0.1

gpdata.pac 4.0.1

3.0.1 (2006/07/07)

2.0.1 (2004/06/12)

その他情報-> お問い合わせ

お問い合わせは

販売店サポート窓口

または

弊社サポート窓口

support@kirala21.com

までお願いいたします。

「ヒーマンPRO」オンラインマニュアル

Ver4.7.1 - updated 2023/10/18

有限会社キララ 2 1

<http://www.kirala21.com>

(C)kirala21 Co., Ltd.