

公開講座「Linux 入門」実施報告

齋藤康之 和崎浩幸 丸山真佐夫 米村恵一 大枝真一
(情報工学科)

青柳宏昭 倉持憲司
(技術教育支援センター)

Working report of the open lecture “Introduction to Linux”

SAITO Yasuyuki WASAKI Hiroyuki MARUYAMA Masao
YONEMURA Keiichi OEDA Shinichi
(Dept. of Computer and Information Engineering)
AOYAGI Hiroaki KURAMOCHI Kenji
(Technology Education Support Center)

Abstract: This paper shows an open lecture “Introduction to Linux”. Linus B. Torvalds first developed the Linux kernel when he was a university student. There are various Linux systems with many applications, which are called distributions, and now everyone can use most of them as free software. However it is necessary to practice installing the Linux system into personal computer. In this lecture we worked about three contents: guidance about Linux, how to install the Linux and how to use the system.

Keywords: Open lecture, Linux, Install, BIOS, Partition

1 はじめに

Linux はリヌース・トーヴァルト (Linus B. Torvalds) 氏がフィンランドのヘルシンキ大学の学生だった当時に勉強のために開発された。最も基本的な OS はユーザからのコマンドを受け付ける「シェル」とコンピュータを制御する「カーネル」から構成されるが、「Linux」は厳密にはカーネルだけを指す。しかし、実際にユーザがコンピュータを扱うにはカーネルだけでなく様々なアプリケーションが必要となる。現在では、シェル、各種サーバ、X ウィンドウシステム、エディタ、メーラー、ウェブ・ブラウザなどのアプリケーションを含んだシステム全体を指す「広い意味での Linux」が一般的に用いられている。また、これらアプリケーションやそれらのバージョンの組み合わせ、パッケージ管理方法などは任意であり、そのシステムはディストリビューションと呼ばれる^{1,2)}。

当初、Linux は Internet 上の NetNews に公開され、現在でもボランティアにより開発が続けられている。Linux のほとんどのディストリビューションは誰でも無償で使うことができる (商用の文字フォントやアプリケーション、サポートサービスなどを含む有償のものもある)。しかし、他の OS のように最初から Linux がインストールされて販売されているコンピュータは少なく、インストール作業も慣れるまでは戸惑うことが多い。本稿では、Linux のインストールを中心にこれまでに情報工学科で実施してきた

公開講座「Linux 入門」について述べる。

2 講座の内容

本講座は、平成 12~16 年度まで実施した (平成 13 年度は木更津市主催の IT 講座が開催されたため本講座は実施しなかった)。

開講式や閉講式を含めて 10:00~16:30 の時間帯で行った。途中、1 時間の昼食時間と適宜 10 分程度の休憩時間を設けた。

本講座の内容は、講義、インストール実習、活用の 3 つに大別できる。

2.1 講義

講義では、OS の役割や Linux の歴史などについて説明した。

また、平成 12 年度ではパソコンの外観 (各スイッチなど) と内部 (ディスク装置、CPU、メモリ、拡張スロットなど) について説明した。平成 14 年度以降はパソコンの普及と実習時間の確保を理由にこれらパソコンの基礎知識は省略した。

2.2 インストール実習

午前中の1時間半でインストール実習を行った。

1. BIOS の設定・確認

CD-ROM から起動するようにパソコンの BIOS を設定・確認する。

2. パーティションの作成

HDD のパーティションを分割し、スワップ領域と Linux をインストールする領域を確保する。

3. Linux のインストール

実際に Linux をインストールする。

4. インストール後の設定

ユーザアカウントの追加, プリンタの設定などを行う。

作業が進んでパッケージのインストールが開始された後はその処理が終了するのを待つだけとなり, しかも 30 分程度の時間がかかる。その頃には丁度 12:00 前後になるので, パソコンはインストール処理をさせたまま受講者は昼食時間とし, その後にインストール後の設定を行った。

実習でインストールした Linux を表 2.1 に示す。本講座では, 基本システムが 1 枚の CD に収まっていて比較的コンパクトにまとまっていること, インストール後の日本語環境が整っていることから Vine Linux を用いた。

表 2.1 実習でインストールした Linux

年度	インストールした Linux
12	Vine Linux 2.1.5
14	Vine Linux 2.5
15	Vine Linux 2.5
16	Vine Linux 2.6r1

平成 12 年度までは計算機演習室のパソコンの HDD 容量が 3GB であり, Microsoft Windows を入れる余地はなかった。平成 13 年度にパソコンがプレースされて 20GB と大きくなり Microsoft Windows とのデュアルブートが可能になった。しかし, HDD のパーティションを全て切り直して Microsoft Windows を再インストールする作業も含めると受講者の負担が大き過ぎると考え, 通常の授業で使う Linux の領域や Microsoft Windows をインストールした領域とは別に公開講座用の空き領域をあらかじめ作成しておいた。

受講者の中からは, ある程度でき上がった環境ではなくそのような作業もしたかったという意見も挙げられたの

で, 平成 16 年度では 1CD Linux のディストリビューション「KNOPPIX 3.2 日本語版」に含まれる「qtparted」を用いて Microsoft Windows のインストールしてあるパーティションの容量を修正する作業を含めた。

2.3 活用

Linux の活用として実習した内容を表 2.2 に示す。

表 2.2 Linux の活用

年度	実習内容
12	プリンタの設定と印刷 「NetscapeNavigator」の設定と Web page の閲覧 「tgif」による文書作成
14	「Mozilla」の設定と Web page の閲覧, Web page の作成 「Sylpheed」の設定と電子メールの送受信
15 16	「Sylpheed」の設定と電子メールの送受信 「Mozilla」の設定と Web page の閲覧, Web page の作成 「OpenOffice.org」のインストールとワープロの使用

Microsoft Office とある程度互換性のあるフリーソフトの Office 環境「OpenOffice.org」について, 平成 14 年度では資料を配布してダウンロードの方法やインストールの説明を補足的に行った。平成 15 年度では作業が予定よりも早く完了したので, 追加実習として実際にインストールしてワープロを使用した。16 年度では実施計画の中に正式に盛り込んだ。

3 資料

本講座では, 以下のような資料を用いた。

平成 12 年度 :

和崎が Web page を作成し, 各リンクをたどって内容を表示して講義・実習を進めた。平成 17 年 9 月現在, 情報工学科の Web サーバ上に公開されている³⁾。

Web page の内容を以下に示す。

1. 予定表

2. Linux について

2.1 OS って何?

- 2.2 Linux の歴史
- 3. パソコンについて
 - 3.1 パソコンの操作方法
 - 3.1.1 各部の名称
 - 3.1.2 電源のオン/オフとリセット
 - 3.1.3 フロッピーディスクの取り扱い
 - 3.1.4 CD-ROM の取り扱い
 - 3.2 中をのぞいてみよう
 - 3.2.1 箱を開けた様子
 - 3.2.2 IDE ハードディスク装置
 - 3.2.3 ATAPI 準拠 CD-ROM 装置
 - 3.2.4 3.5" フロッピーディスク装置
 - 3.2.5 ISA スロットと PCI スロット
 - 3.2.6 CPU とメモリ
 - 3.2.7 ビデオカード (PCI)
 - 3.2.8 LAN カード (ISA)
 - 3.3 使われている規格について (参考)
- 4. インストールを始めよう
 - 4.1 BIOS の設定方法
 - 4.1.1 BIOS 設定モードに入る
 - 4.1.2 起動ドライブを変更する
 - 4.1.3 ハードディスクに関する設定の変更
 - 4.1.4 BIOS 設定モードから出る
 - 4.2 インストーラで GO!
 - 4.2.1 キーボードの選択
 - 4.2.2 マウスの選択
 - 4.2.3 インストールタイプの選択
 - 4.2.4 fdisk でパーティションを作る
 - 4.2.5 領域の割当て
 - 4.2.6 フォーマットする領域の指定
 - 4.2.7 ブートの設定
 - 4.2.8 ネットワークの設定
 - 4.2.9 時刻の設定
 - 4.2.10 アカウントを作る
 - 4.2.11 認証の設定
 - 4.2.12 パッケージの選択
 - 4.2.13 グラフィックスの設定
 - 4.2.14 インストールの開始
 - 4.2.15 ブートディスクの作成
 - 4.2.16 システムのリポート

- 5. Linux を使ってみよう
 - 5.1 ログインの方法
 - 5.2 キーボードの設定
 - 5.3 ログアウトの方法
 - 5.4 プリンタの設定
 - 5.5 システムの終了方法
 - 5.6 Netscape の設定
 - 5.7 Netscape でインターネット
 - 5.8 Tgif で文書を作成しよう
 - 5.9 デスクトップアイコンについて
- 6. おまけ
 - 6.1 Window の操作方法
 - 6.2 日本語入力の方法
 - 6.3 UNIX のコマンドについて

また、和崎は「インストーラで Go !」のうちの「fdisk でパーティションを作る」の説明資料 (全 6 頁) と、インストール用 CD-ROM イメージを CD-R に焼いて受講者数分だけ準備した。

平成 14 年度 :

ASCII 社から出版されているムック「Linux magazine for beginners」を用いた。これには「Vine Linux 2.5」および追加パッケージ「Vine Plus」の CD-ROM 計 2 枚が付録としてついている。

また、齋藤が実習説明用の資料を作成した。

1. 「キーワード」(全 2 頁)
コンピュータ用語をまとめた。
2. 「BIOS の設定」(全 4 頁)
3. 「Web page の閲覧と簡単な編集」(全 10 頁)
ウェブ・ブラウザ「Mozilla」の使い方をまとめた。
4. 「Sylpheed による電子メールの送受信」(全 10 頁)
5. 「OpenOffice の install と設定」(全 17 頁)

平成 15 年度 :

平成 14 年度の資料に加えて、インストール作業の詳細をまとめた「Linux の install」(全 31 頁)を追加した。

平成 16 年度 :

「Linux magazine for beginners 2003」を用いた。これには「Vine Linux 2.6」および1CD Linux「KNOPPIX 3.2 日本語版」のCD-ROM計2枚が付録としてついている。また、「1台のパソコンでWindowsとLinuxを使う本」を補助資料として用いた⁴⁾。

平成15年度の資料に加えて、Microsoft Windowsのインストール領域の大きさを修正できるツールの使い方を説明した「qtpartedによるLinuxインストール領域の確保」(全5頁)を追加した。

4 スタッフ

本講座に対応したスタッフ(教職員と学生アシスタント)の内訳を表4.1に示す。

学生アシスタントは情報工学科3~5年生の中から有志を募った。作業を円滑に進められるよう、教職員スタッフとともに受講者が困ったことがあったとき(たとえばキーの位置が判らない、どこを選択したらよいか判らないなど)に気軽に質問できる相談役を担った。学生アシスタントは非常に積極的に活動し、受講者にも好評であった。なお、平成16年度も快く引き受けてくれた学生がいたが、受講者数が3名と少なかったために教職員スタッフだけで対応することとなった。

表4.1 スタッフ

年度	教職員	学生
12	和崎, 丸山, 齋藤, 倉持	5名
14	和崎, 丸山, 齋藤, 青柳	4名
15	和崎, 丸山, 齋藤, 青柳	3名
16	和崎, 齋藤, 米村, 大枝	0名

5 受講者

受講者数の推移を表5.1に示す。

表5.1 受講者数の推移

年度	対象者	受講者数
12	中学生以上	19
14	高校生以上	12
15	高校生以上	7
16	高校生以上	3

平成12年度は中学生以上を受講対象者と位置づけたところ大半が中学生であった。平成14年度以降は高校生以上を対象としたが受講者の年齢のほとんどは40代で、30代から50代までの範囲であった。住所は木更津市と周辺の君津市、富津市、袖ヶ浦市、市原市が多いが、遠く松戸市や鴨川市から受講する方もいた。

平成15年度以降は受講対象者を「ある程度パソコンを使用したことのある人」と条件付けたために、メーカーやウェブ・ブラウザの設定が円滑に行えるようになった。

受講者数の減少の要因としては、Linuxのインストールが以前に比べて行いやすくなったこと、各種雑誌やWeb pageによる情報提供が充実してきたことなど、Linuxを手軽にインストールできる環境が整ってきたことが考えられる。

6 アンケート結果

受講者にアンケートを回答して頂いた。アンケート項目を以下に示す。

- この公開講座を何で知りましたか。
 - 新聞
 - 知人
 - 本校ホームページ
 - その他
- この公開講座を受講しようと思った動機は何ですか。
 - Linuxに興味があったから
 - Microsoft Windowsとの違いを知りたかったから
 - 好奇心から
 - その他
- あなたの予想していた内容とは
 - 一致していた
 - だいたい一致していた
 - 予想に反していた
 - 最初から予想のつかない内容だった
- あなたが欲しいと思っていた情報は
 - 十分得られた
 - 得るところもあった
 - 得るところはなかった

5. あなたにとって本講座の難易度 (1~3) と興味 (4~5) の度合は

- (1) 難しい
- (2) 普通
- (3) 簡単
- (4) 興味をもった
- (5) 興味をもてなかった

6. 受講内容の密度について (複数選択可)

- (1) 詰め込みすぎ
- (2) 薄い
- (3) 丁度良い
- (4) もっと広く浅く
- (5) もっと狭く深く

7. 現在パソコンが自宅にありますか。

- (1) あって使っている
- (2) あるが使わない
- (3) ない

8. 前問で「ある」とお答えの方は OS は何ですか。

- (1) Windows 95/98/Me
- (2) Windows NT/2000/XP
- (3) Mac OS
- (4) UNIX
- (5) その他

9. Linux の経験は

- (1) ない
- (2) 趣味で使っている
- (3) 会社 (学校) で使っている

平成 15~16 年度の結果を表 6.1 に示す。なお、質問 1 の「(4) その他」については「ファミリア新聞」(平成 15 年度)と「広報きさらづ」(平成 16 年度)が挙げられていた。また、質問 2 の「(4) その他」については「Linux で何が出来るか」(平成 16 年度)が挙げられていた。

アンケートには、その他の意見や要望について自由記述できる欄を設けた。以下、記述内容を示す。

平成 15 年度

- 1 日で修得するには少し時間がおしていたように思う。

表 6.1 アンケート結果 (%、上段 15 年度、下段 16 年度)

項目	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	57 0	0 0	14 67	29 33	
2	57 67	29 33	14 0	0 33	
3	0 0	6 67	0 0	14 33	
4	29 33	71 67	0 0		
5	57 33	14 67	0 0	71 100	0 0
6	14 0	14 0	57 67	29 67	
7	100 100	0 0	0 0		
8	71 0	29 100	14 33	0 0	0 0
9	100 100	0 0	0 0		

- この次はアプリケーションを使ってみるとか、仕事や趣味に使えるような講習をして欲しい。
- 今日の関心事の一つである「Linux」について、興味をもって学ぶことができました。今後ともぜひ継続して公開講座を行って欲しい。種々の「コマンド」についての勉強の機会が欲しい。自分のパソコンを持ちよっての具体的実践講座を願っています。丁寧に熱心なご指導をありがとうございました。

平成 16 年度

- 要望としては、何か具体的に Linux を使って〇〇をするというような目的完遂型の講習を希望します。私としては、自作パソコンを製作してファイルサーバを構築してその運用管理の仕方はどうするのか、とか、「グループウェア」ソフト (サイボウズ試用版) をインストールして使い勝手をみるとか、実用的な部分が知りたいと思っております。しかし、まず Linux のコマンドの使い方を知ってからのことと言われればそれまでですが、ともあれ、こういう OS が具体的にどうなのか本を読んでもさっぱり判らなかつたところが手とり足とりマンツーマンで教えて頂き本当によく理解ができました。ありがとうございました。

- MACでもインストールして使いたいと思っていますので、同時に違いを含めて進めて頂けると良いと思う。
- WindowsとLinuxのデュアルブートの基本が理解できたところが良かった。さらに勉強をして上級コース(スーパーユーザの仕事)等があれば受講してみたい。ありがとうございました。

アンケート結果から、受講者は概ね内容に対して満足していたと判断できる。その一方で、「実際にどのように使うのか」というようにインストール後にどうするのかということについて興味を持っている受講者もいる。

Linuxの初心者はインストールの段階でつまづくことが多いので、本講座ではインストール方法について丁寧な説明を心がけて時間を割いた。受講者全員ともLinuxを使ったことがないものの、パソコン熟練度によって飲み込みの早さにばらつきがあり全員が足並みを揃えて早く作業を終えることは難しい。実際、本講座を開催するにあたり受講者のパソコン熟練度が予想しきれないことから受講内容の吟味が非常に難しく、最終的にLinuxのインストールを中心とした「入門」と位置づけた。そして、前提となる知識や経験を限定すると受講を遠慮あるいは敬遠する方もいるかと思い、受講者全員が無理なく内容を理解・実践できるような内容にすることを考えた。そのため、難易度について「簡単」はなかったものの「普通」という受講者が多かった。ただし、それでもなお中には「難しい」という受講者もいたので改善する必要があるだろう。

門戸を広く開けて多くの受講者に参加してもらうことを狙うよりも、思い切って受講者のパソコン熟練度をある程度限定し、「入門」と「中級」の内容に分離して受講者の満足度を増すことを主眼とする必要があるのかもしれない。

今後、「中級」の内容の講座を新設したときに、本講座の受講者が参加して下されば幸いである。

7 まとめ

公開講座「Linux入門」は4年間に渡り実施した。受講者は本講座の内容に概ね満足したようである。

今後は中級者向けにLinuxの応用的な使用方法、特にMicrosoft Windowsのサーバとして機能する「SAMBAA」の説明を中心とした講座の新設を行うなど、全体の内容を見直していきたい。

謝辞 本講座を開催するにあたり御尽力下さいました庶務課ならびに会計課職員各位に御礼申し上げます。

参考文献

- [1] Linux magazine 編集部, “Linux magazine for beginners”, ASCII, 2002.
- [2] Linux magazine 編集部, “Linux magazine for beginners 2003”, ASCII, 2003.
- [3] 和崎浩幸, “平成12年度木更津工業高等専門学校公開講座「Linux入門」”,
<http://www.j.atm.kisarazu.ac.jp/~wasaki/linux-kouza/hyousi.html>
(学内専用)
- [4] 板谷芳男, “1台のパソコンでWindowsとLinuxを使う本”, ソーテック社, 2004.

(2005年10月3日受理)