

しもきた 克雪ドーム



所在地：青森県むつ市真砂町93番地6
 建築主：青森県（ドーム棟）、むつ市（センターハウス棟）
 設計：原広司十アトリエ・ファイ建築研究所
 大成建設 一級建築士事務所

●ドーム棟
 建築面積：17,776.49㎡
 延床面積：15,629.50㎡
 構造・規模：鉄骨造、鉄筋コンクリート造、地上1階
 施工：大成建設（株）東北支店
 工期：平成15年8月～平成17年7月

●センターハウス棟
 建築面積：3,890.97㎡
 延床面積：3,524.55㎡
 構造・規模：鉄筋コンクリート造一部鉄骨造、地上2階
 施工：建築／むつ特定建設工事共同企業体
 電気／ユアテック・工藤特定建設工事企業体
 工期：平成15年9月～平成17年7月

正方形アリーナと半球屋根膜を融合した浮遊感のある多目的ドーム。
 照明は全周に投光器を等間隔で配置し、照明制御装置で各競技レベルに最適な点灯パターンを実施。
 グレアも抑制して快適な視環境を実現しています。

浮遊感ある純白の半球屋根膜を備えたスポーツ・イベントに利用可能な全天候型多目的施設

「しもきた克雪ドーム」は、寒冷多雪のこの地で季節や天候に左右されずに軟式野球をはじめテニス、サッカーなどのスポーツ利用のほか、企画展示会などのイベントにも利用できるドーム棟と、プールやアスレチックジムを擁するセンターハウス棟で構成されています。

108m×108mの正方形としたドーム棟のアリーナは、人工芝で仕上げたフィールドを一体及び分割使用に対応可能とし、アリーナ周辺を二重の回廊が囲う構造となっています。ドーム屋根は正方形のアリーナと二重膜の半球屋根を融合する形態（カドドーム）が採用され、雪の白さにも負けぬ純白のドームが陸奥湾と釜臥山の間にふわりと浮かぶような魅力的な景観を創出しています。また、ドーム内膜の頂部に透過率の高い材料を使用したことにより、降雪期でも昼間は人工照明を点灯することなく、十分にスポーツを楽しめる明るさが確保されています。

全周へ投光器を等間隔に配置。各競技に適切な明るさとグレアの少ない快適な視環境を実現

ドーム棟アリーナの照明は、二重膜屋根となっている外膜と内膜の間に高効率な1kWメタルハライドランプ（4000K）投光器を設置（設置個所の内膜は円形状に開口し、天井全周に2列にして配置。アリーナを包み込むような照射手法にしたことに加え、投光器は狭角・中角・広角タイプの併用と照射角調整可能な可変照射板を採用して照射位置を適正にしたことにより、競技に影響する不快グレア評価数GR値50（許容できる限界）よりも少ないGR値35以下が確保され、グレアの少ない快適な視環境を創出しています。

照明制御は、事務所に設けられた照明制御盤グラフィックパネルにより、あらかじめ設定した各種競技レベルに最適な点灯パターンを容易に再現できるようになっています。主な平均照度は、軟式野球点灯時内野656 lx、外野344 lx、サッカー点灯時315 lx、テニス（8面）点灯時300～590 lxを確保しつつ、省エネが図られています。照明器具の保守・点検は、ドーム内上部に設けられた展望台から容易にアクセスできるキャットウォークより可能とし、また後部開放形投光器を採用したことでランプ交換を容易にしています。

ドーム棟に隣接して設けられているセンターハウス棟のプールは、トップライトより昼光を取り入れており、照明は100Wメタルハライドランプダウンライト（防湿形）を中心に設置。効率のよい照明手法が採用されており、プールサイドは建築化照明により天井面を明るくして広がりのある空間を形成しています（平均照度250 lx）。

アスレチックジムの照明は、200W蛍光水銀ランプダウンライトを規則配置し、カーテンウォールからの外光との照度バランスを良好にした開放感のある照明環境を形成しています（平均照度450 lx）。



ドーム棟内部：2重膜屋根の間にHID投光器を全周2列に等間隔で配置



ドーム棟内部回廊の照明



ドーム棟内部回廊の照明



夜景：膜屋根からの透過光で形状を浮かき上らせている



照明制御装置主操作盤



照明制御装置副操作盤



ドーム棟アリーナの照明：1kWメタルハライドランプ投光器124台を設置。各競技レベルに対応した11種類の点灯パターンを作成し、照明制御盤で操作

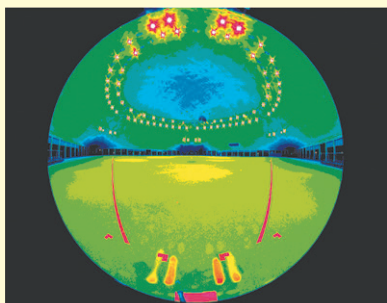


センターハウス棟プールの照明(100Wメタルハライドランプダウンライトと建築化照明)



センターハウス棟アスレチックジムの照明(200W蛍光水銀ランプダウンライト)

●グレア測定結果例 野球点灯時GR34.1(ホームベース→ピッチャー向き)



■主な照明器具一覧

設置場所	器具名	形名	台数	ランプ
ドーム棟	投光器	HT-15363X	106	1kWメタルハライドランプ
		HT-15363M	18	1kWメタルハライドランプ
	笠なし器具(建築化照明)	FHT-91007N-PN9	128	86WHf蛍光ランプ
	ダウンライト(建築化照明)	FLD-2768 (V) -EL	88	27Wコンパクト形蛍光ランプ
	ダウンライト	DD-1511K-PM	51	150Wセラミックメタルハライドランプ
	ブラケット	特注	37	150W高圧ナトリウムランプ
センターハウス棟	ダウンライト(防湿形)	DD-1050C (S)	34	100Wメタルハライドランプ
	投光器	HT-4203	14	250Wメタルハライドランプ
	ダウンライト	DD-2556	30	200W蛍光水銀ランプ
	笠なし器具	FT-9200N	7	110W蛍光ランプ×2