

北海道大学
施設設計標準

令和3年度

施設部

はじめに

北海道大学施設設計標準は、文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部の「国立大学等施設設計指針」及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築設計基準」「建築設備設計基準」等を基本に北海道大学の特殊性を考慮し、施設整備の基本となる事項を定め、本学の施設として有すべき性能を確保することを目的とし、サステイナブルキャンパスマネジメント本部のもと、施設環境マネジメントWG(ワーキンググループ)で取りまとめました。今後の施設整備をするにあたり本施設設計標準を基本として進めますのでご理解、ご協力よろしくお願いします。

編集履歴

- 平成元年度制定 ……令和2(2020)年3月
- 令和3年度改定 ……令和3(2021)年11月

北海道大学施設設計標準

目次

【第1章 施設設計標準】

1. 目的	1
2. 現状と課題	1
3. 施設設計標準の策定	2
3-1 施設設計標準の取りまとめ	2
3-2 施設設計標準の構成	3
4. 今後の課題	4

【第2章 建築編】

1. 総則	1
2. 設計	2
2-1 共通事項	2
2-2 配置計画	2
2-3 平面・動線計画	2
2-4 立面計画・断面計画	3
2-5 断熱(内断熱、外断熱、断熱防水)	3
2-6 屋上・外壁	4
2-7 内装	4
2-8 建具(外部・内部)	5
2-9 案内・表示等	5
2-10 各部詳細	6
2-11 外構	7
2-12 土工事	7
3. 参考資料	8

【第3章 電気設備編】

1. 総則	1
2. 共通事項	2
3. 電灯設備(電灯・コンセント分岐)	3
4. 動力設備	5
5. 受変電設備	6
6. 構内情報通信網設備	8
7. 構内交換設備	9
8. 拡声設備	10
9. 誘導支援設備(インターホン・トイレ等呼出設備)	10

10. 防犯・入退室管理設備(入退室管理、防犯設備).....	10
11. 火災報知設備	11
12. 屋外	12
13. 外灯設備	12

【第4章 機械設備編】

1. 総則	1
2. 配管・ダクト	2
3. 保温・塗装	9
4. 空気調和設備	11
5. 換気設備	12
6. 動力制御設備	14
7. 衛生設備	16

【第5章 バリアフリー編】

別冊『北海道大学施設設計標準(バリアフリー編)』

【第6章 工事区分】

1. 適用範囲	1
2. 工事区分表	1
3. 個別区分詳細	7

【第7章 標準仕様】

1. 講義室	1
2. 教員室・院生研究室	2
3. 実験室	3
4. 事務室	5
5. 会議室	6
6. トイレ	7
7. リフレッシュルーム	9
8. 廊下・階段	10
9. 倉庫	11
10. 電気室・機械室、PS・EPS	12

【第8章 参考資料】

1. 機械設備	1
1-1 (空気調和設備)集中リモコン等の設置と省エネ対策	1
1-2 集中リモコンの設定に係る維持管理	2

第 1 章 施設設計標準

目次

1. 目的.....	1
2. 現状と課題.....	1
3. 施設設計標準の策定.....	2
3-1 施設設計標準の取りまとめ.....	2
3-2 施設設計標準の構成.....	3
4. 今後の課題.....	4

1. 目的

北海道大学施設設計標準は、施設整備における現状と課題を具体的に把握し、キャンパスの統一的な整備方針として、施設利用者の要望に配慮しつつ、世界的水準の教育・研究を支える創造的な舞台として諸活動を支援する機能を確保し、施設の質の向上を図ることを目的として策定する。

2. 現状と課題

北海道大学のこれまでの施設整備の実施プロセスとして企画・立案、基本計画、基本設計、実施設計施工及び運用の過程で見えてくる問題点は以下のとおりである。

・担当者によって統一されない設計

設計の方針、施工方法、維持管理等の考え方が担当者によりばらつきが生じている。

・失敗の繰り返し

施設利用者の不満が残る施設の問題が解決されないまま積み残しとなり、繰り返されて施工されることがある。

・読みづらい事業コスト

担当者によって設計方針にばらつきがあり、事業コストの見当がつかず事業計画のロスとなっている。

・設計事務所への基本方針の周知不足

定まらない方針は設計事務所への指示遅れ、については十分な設計期間を確保できない状態となっている。

結果として、変わらないユーザーの不満が長年にわたって解決されないまま残ることとなる。

3. 施設設計標準の策定

3-1 施設設計標準の取りまとめ

北海道大学施設設計標準は、現状と課題を踏まえ、以下の取り組みを行う。

- ・ 新築後あるいは大規模改修後、一定期間施設の利用後に利用者からの意見聴取
- ・ 施工後、施設の評価が高い事例(好事例)や不満事例の蓄積と活用
- ・ 統一的な設計方針・手法をまとめた大学の設計手順書のまとめ
- ・ 北国の地域性等を考慮した手法、コスト等を考慮した設計手順書のまとめ

(1)設計標準の策定

設計担当者によるぶれや迷いをなくし、基本的な事項について設計の標準をまとめ、品質の高い施設設計を実現するための『北海道大学施設設計標準』を策定する。

これらは、ユーザーへの明確な説明資料となり得るほか、コストマネジメントと共に品質の確保が図られることとなる。

(2)標準仕上表の策定

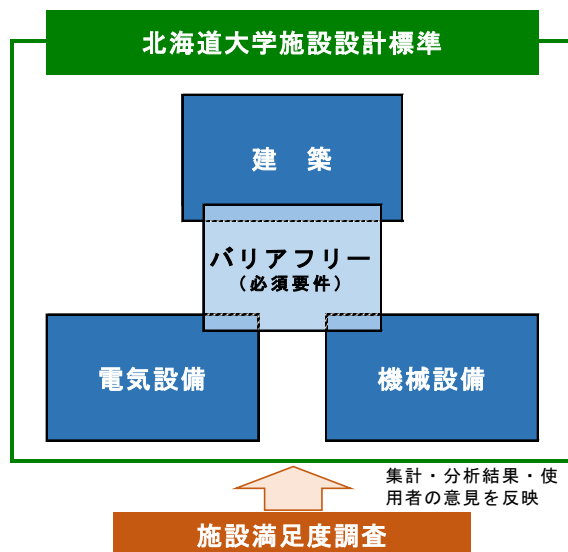
施設の設計業務において、利用者へのヒアリングの簡素化、説明時間短縮及びオーダーメイド化の縮小を図り、設計業務の効率化を目指した『標準仕上表』を策定する。

本仕上表は、前項の設計標準と同様に施設満足度調査^{※1}によって得られた問題点等を活かした取りまとめを行う。

3-2 施設設計標準の構成

施設設計標準は、建築、電気設備及び機械設備について、施設利用者に品質(満足度)の高い施設を提供するために、施設の問題点や課題を整理し、設計者等に適切な設計情報を提供すること、施設の利用者等に設計の具体的な考え方及びその手法を示すことを目的としている。さらに、建築物等の維持管理、利用する人々に対して必要な情報を提供するものである。

また、バリアフリー^{※2}は、建築、電気設備及び機械設備の設計要件を検討する際の必須要件として位置づけられる。



※1 施設満足度調査

施設満足度調査実施マニュアル(平成 27 年度策定)

(施設利用者に品質(満足度)の高い施設を提供するために、「施設満足度調査実施マニュアル」を制定し、「施設満足度調査」を行い、「アンケート調査結果の集計分析」や「施設利用者ヒアリング及び現地調査」で明らかになった問題点や課題を整理)

※2 バリアフリー

北海道大学施設設計標準(バリアフリー編)(平成 29 年度策定)

(障害がある多様な施設利用者にとって使いやすいバリアフリー施設の計画と設計に関するガイドライン)

4. 今後の課題

(1) 施設設計標準の不断の見直し

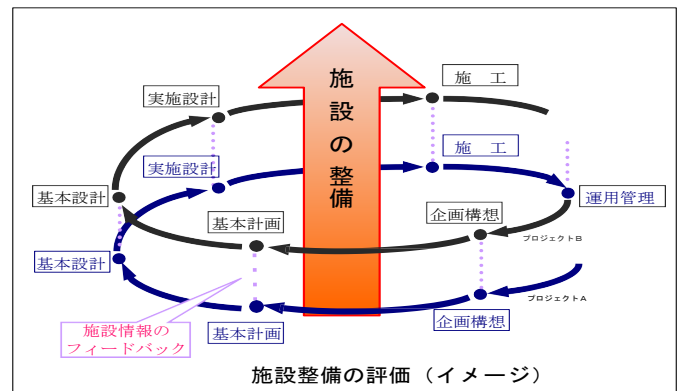
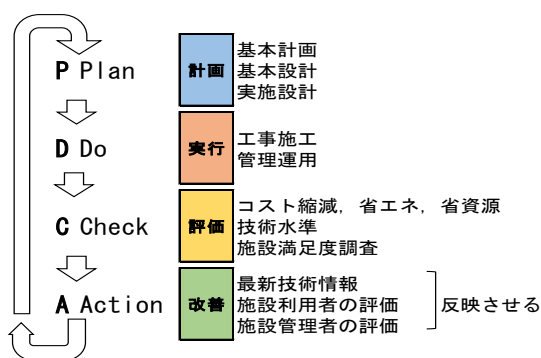
施設設計標準は、その時の技術水準やコストも含め内容を確認することが必要である。

省エネ、省資源、コスト縮減や最新技術の導入などの観点から定期的なチェック評価による見直し作業が必要である。検討結果は、施設設計標準の改定版として活用されるような仕組みとし、常に組織的に継続性をもって取り組む必要がある。

(2) 事業の評価とフィードバック

施設整備事業はPDCAサイクルが重要である。施設整備の評価は、常に次の改善へつなぐシステムを構築する。事後評価の促進やスパイラルアップの仕組みの構築により、着実に高品質な施設整備等を実施する。

施設設計標準は、大学内外の変化に対応して記載された事項と現実との不具合が生じた際には、速やかにその事項の再検討に入り適切な見直しをする仕組みとする必要がある。



(3) 利用者参画の必要性(施設満足度調査)

施設利用者の評価(満足、不満足事項)を適切に判断して改善していくためには、施設満足度調査を継続することが重要である。これまでの学内整備においては、利用者が参画するための枠組みが明確にされていなかった。部局等の担当者が、個別に相談しながら、問題解決を図ってきた経緯がある。多様な利用者の声を詳細に聞く場を設け、さらに有意義な整備のための情報を得ることが重要であり、組織的に継続性をもって取り組む必要がある。

(4) その他

施設設計標準の採用による予算と工事費(コスト)の検討

おわりに

今後、最も重要なことは、施設の設計者、管理者の立場で検討を進め、施設の利用者目線で満足のいく施設づくりを継続的に検討し、着実に品質の高い施設整備を進めることである。

第2章 建築編

目次

1. 総則.....	1
1-1 目的.....	1
1-2 適用範囲.....	1
1-3 その他.....	1
2. 設計.....	2
2-1 共通事項.....	2
2-2 配置計画.....	2
2-3 平面・動線計画.....	2
2-4 立面計画・断面計画.....	3
2-5 断熱(内断熱、外断熱、断熱防水).....	3
2-6 屋上・外壁.....	4
2-7 内装.....	4
2-8 建具(外部、内部).....	5
2-9 案内・表示等.....	5
2-10 各部詳細.....	6
2-11 外構.....	7
2-12 土工事等.....	7
3. 参考資料.....	8

1. 総則

1-1 目的

北海道大学施設設計標準【建築編】は、建築設計に関し、文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部の「国立大学等施設設計指針」及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築設計基準」等を基本に北海道大学の特殊性を考慮し、建築設計の基本となる事項を定め、本学の施設として有すべき性能を確保することを目的とする。

1-2 適用範囲

本設計標準は、本学が実施する施設整備(新営・改修)の基本設計、実施設計に適用する。
なお、病院は除く。

1-3 その他

本設計標準は、設計水準の確保と効率化を優先とし最小限の記載としているので、記載の無い事項については、既存の設計関係基準等を適切に適用する。

2. 設計

2-1 共通事項

(1)設計コンセプト、特に配慮すべき事項

- ・長寿命化に対応した耐久性の高い設計とする。
- ・耐震性の高い(非構造部材を含む)設計とする。
- ・将来的な変化に柔軟に対応可能なフレキシビリティの高い設計とする。
- ・省エネルギー、地球環境及び維持管理を考慮して、ライフサイクルコストを削減可能な設計とする。
- ・ユニバーサルデザインを考慮した設計とする。

(2)バリアフリー法等に関する事項

北海道大学は、バリアフリー法において多数の者が利用する施設として特定建築物である「学校」に区分され、「建築物移動等円滑化基準」への適合が努力義務となっているので、「建築物移動等円滑化基準」の適用を標準とする。

しかし、大学構内には障害のある学生等多様な人々が利用する公共性の高い施設(福利施設等)があり、「建築物移動等円滑化誘導基準」の適用が必要な場合は、施設の利用者構成、利用頻度、重要度等を勘案して適切に適用する。

「札幌市福祉まちづくり条例」については、北海道大学が「国等」に該当することから、第 26 条(国等に関する特例)の規定により、第 17 条(事前協議)～第 20 条、第 22 条第 2 項の規定は適用されない。

2-2 配置計画

- ・建物の配置計画は、北海道大学キャンパスマスタープラン 2018 に基づき行う。
- ・可能な限り既存樹木の保存(移植を含む)を図り、ゆとりのある外部空間とする。

2-3 平面・動線計画

- ・室の配置は、関連研究室等との距離、連携のしやすさに配慮する。
- ・教員室等の居室は、機械室等常時騒音振動の発生する室の隣・直上・直下に配置しない。
- ・教員室ゾーン、実験室ゾーンには将来増に対応可能な「共同利用スペース」*を設ける。
- ・講義室、実験室には複数の出入口を設ける。(小規模室を除く)
- ・実験室は、設置する予定の実験機器・設備・備品等が無理なく納まるよう検討する。
- ・各室から廊下への建具が外開きの場合は、廊下にアルコーブを設ける。
- ・リフレッシュコーナー(ラウンジ)は、原則各階に設置する。
- ・玄関は落雪に対して安全な位置・構造とする。
- ・間仕切り壁は、将来変更が容易な乾式壁とする。
- ・1階は防犯性を考慮した計画とする。
- ・洪水ハザードマップにおける浸水範囲には、原則地下室を設けない。

* 「共同利用スペース」は

3. 参考資料「実態調査報告 2019 年度 3.用語の説明 (9) 共同利用スペース」を参照

2-4 立面計画・断面計画

- ・総合研究棟の階高(一般階)は、4,000mm を標準とする。
- ・研究室・実験室・事務室等居室の天井高さは、原則 2,600mm以上とする。
- ・トイレの天井高さは、原則 2,400mmとする。

2-5 断熱(内断熱、外断熱、断熱防水)

- ・断熱は内断熱を標準とする。ただし、24 時間空調を行う施設(動物実験施設等)は外断熱とする。
- ・各部の断熱仕様については、表1とする。
- ・巻き返し巾は 1,000mm 以上とし、仕様は外壁部と同等とする。
- ・外部建具のガラスは Low-e 複層ガラス以上の断熱性とし、原則空気層は 12mm 以上を基本とする。

表1 各部の断熱仕様

	内断熱	外断熱
外壁	吹付け硬質ウレタン A 種1 80mm 相当以上	EPS1号 75mm 相当以上
屋上	XPS 3種b 100mm 相当以上	XPS 3種b 100mm 相当以上
1階スラブ下	XPS 3種b 75mm 相当以上	XPS 3種b 75mm 相当以上
ピット部外壁	XPS 3種b 50mm 相当以上	XPS 3種b 50mm 相当以上

2-6 屋上・外壁

(1)屋上・屋根

- ・屋上防水は、アスファルト防水とする。また、バルコニーは塗膜防水とする。
- ・防水改修において、既存防水層の上に新たに防水する場合は絶縁工法とする。
- ・防水のトップコート色について、原則北 18 条以南は緑色、北 18 条以北は灰色とする。
- ・屋上に設備機器等を設置する場合は、6 面点検が可能なスペースを確保する。また、構造部材に過度な補強を必要としないような基礎配置とする。
- ・屋上への適切な動線を確保する。

(2)外壁

- ・建物の建設位置及び周辺建物と調和したデザイン・外壁仕上げ材とする。
- ・キャンパスデザインガイドライン(策定中)に沿い、材料・色彩を選定する。
- ・汚れにくい、又は汚れても目立ちにくい材料、色彩とする。また、メンテナンス等維持管理面に配慮した材料とする。
- ・タイル張り等の湿式工法は、原則採用しない。
- ・既存の湿式工法の外壁を改修する場合は、特に落下防止に配慮した工法とする。
- ・設備バルコニーが必要となる場合は、特に意匠に留意する。
- ・換気用ガラリは、防雪フード等を設けるなど雪の吹き込みに配慮すること。

2-7 内装

- ・内装仕上げ材は各室の機能を満足させるとともに、メンテナンス等維持管理面に配慮し選定する。
- ・内装仕上げ材は研究活動に相応しい清潔感のある落ち着いた色彩とする。
- ・遮音対策が必要な壁は、参考資料「間仕切り壁の遮音仕様」による。
- ・床材は、傷・汚れが目立たない材質・色とする。
- ・廊下、階段等は滑りにくい材質とする。
- ・OAフロアの有効高さは 70mm 以上とする。
- ・床点検口の設置場所は、機器配置・動線に留意する。
- ・天井及び床下の点検口は 600mm 角以上とする。
- ・ブラインドボックスは設置せず、ブラインドは建具枠に直付けする。
- ・室圧制御要求の各室は、機密性(ケイカル等)がある内装材とし、目地部等シーリング処理を行う。
- ・特定天井は設置しないよう配慮する。
- ・天井高さ 2,600mm 以下の室において、石膏ボードの水平目地は設けない。

2-8 建具(外部、内部)

(1)共通

- ・ガラスを用いる場合は、飛散防止フィルムシートを貼る。

(2)外部

- ・外部建具は、断熱仕様とする。
- ・換気用ガラリは、換気量・面風速をもとに開口面積を十分確保し、騒音が発生しないよう、また、雪が内部に入らないよう留意する。
- ・外部に面して設置する自動ドアは、省エネ仕様のものを使用し、扉の開度制御、開閉時間制御が可能なものとする。また、冬季の風や雪の吹き込みを防止するため、自動扉とは直角面等に手動扉の設置を検討する。
- ・外気を取り入れることができる窓には網戸を設置する。
- ・玄関と入退室管理区域には、電気錠(将来対応を含む)等のセキュリティー対策を検討する。
- ・1階の窓ガラスは、必要に応じて防犯フィルムを貼る。

(3)内部

- ・軽量鋼製建具は汎用型とする。
- ・内部扉には窓を設置し、在室の確認が容易になるよう配慮する。
- ・扉に窓を設ける場合は、防犯性を考慮した位置・形状・構造とする。
- ・ドアガラリや扉のアンダーカットの有無について、機械設備担当者に確認する。

2-9 案内・表示等

- ・建物内外のサインは、キャンパス全体との整合を図る。また、適切な言語表記やユニバーサルデザインに基づいたものとする。
- ・動線計画及び誘導計画を検討し、適切な案内板とする。
- ・経路の分岐点や要所に案内サインを設置する。
- ・案内・表示等は英語併記を標準とする。
- ・サインの設置高さは、壁付けでは 1,600mm 程度、突き出しでは 2,100mm 程度とする。
- ・点字ブロックは必要に応じて適切に設置する。
- ・詳細は、第5章バリアフリー編(平成 29 年度策定)参照。

2-10 各部詳細

(1) トイレ

1) 配置・平面計画

- ・トイレの出入口は直接内部が見えない配置構造として、原則扉は設置しない。
- ・廊下出入口が同一の場合、手前に男子トイレ、奥に女子トイレを配置する。
- ・1階に車いす使用者用便房(以下「車いす用トイレ」という。)を設置する。
- ・SKは原則トイレの外に設置する。

2) 各スペースの設計

- ・トイレブースの隔壁は床から天井までとし、扉は原則内開きで、高さは 2,100mm 程度とする。
- ・トイレブース内に設けるドアフックの高さは 1,700(女子)～1,800(男子)mm 程度とする。
- ・洗面スペースには化粧棚(A4 横置きが可能な程度の幅)を設ける。また、鏡は隣の使用者が鏡に映り込まないように配慮し、洗面カウンター前の鏡とは別に、全身が見える鏡を設置する。
- ・不特定多数が利用する建物(福利厚生施設等)の女子トイレには、パウダースペース、おむつ交換台、授乳スペース等を検討する。
- ・パウダー(化粧)スペースにはカウンター(奥行き 400mm 程度)を設置する。また、鏡は隣の使用者が鏡に映り込まないように配慮する。
- ・ライニングの高さを目線より低くする。また、奥行きは荷物等が置けるように 150mm 以上確保する。
- ・SKスペースには、棚・モップ掛け等を設置する。
- ・車いす用トイレは、北海道大学施設設計標準(バリアフリー編)(平成 29 年度設定)を参照。

(2) ピット

- ・原則総ピットとし、設備配管による梁貫通が出来るだけ無くなるよう、梁下のスペースを確保する。
- ・釜場を設けること(機械設備に排水ポンプ、電気設備に電源を依頼すること。)
- ・ピットへの出入りは、床点検口と階段またはタラップとする。
- ・基礎梁へ設ける人通口は 600φ 以上とする。

(3) 設備スペース

- ・将来計画や維持管理を考慮し、適切な面積とする。

(4) 廊下・階段

- ・中廊下の場合は可能な限りオープンエンド廊下とし、十分な採光が確保できるドア・窓を設ける。
- ・建物内スロープの床は、容易に認識できるよう、床に色彩等のコントラストをつける。
- ・階段には、自然光を取り入れるための開口部(建具)を設ける。
- ・階段の防火扉は原則常時開放とする。
- ・消火器置き場は、消火栓ボックス共用埋込み又は、消火器ボックス(半埋め込みタイプ可)とする。

2-11 外構

(1)共通

- ・建物周囲は適切な水勾配を付け整地する。
- ・必要に応じて自転車置き場を設置する。
- ・建物出入口・地下へのスロープ等の前面には、排水側溝(グレーチング蓋付き)を設置する。

(2)道路等(車道・駐車場・歩道・広場)

- ・必要に応じて玄関の近傍に身障者用駐車スペースを設置する。
- ・道路等の仕上げは、アスファルト舗装を標準とする。(北キャンパスを除く)
- ・歩道は原則インターロッキング舗装としない。
- ・道路等には適切な排水設備(集水枥・排水管等)を設置する。

(3)植栽等

- ・建物廻り(工事前跡地を含む)は、芝張りまたは種子吹き付け等により屋外環境を整備する。
- ・樹木は維持管理が容易な樹種で適正な規模とする。

(4)傾斜路(スロープ)

- ・スロープの先の出入口建具は自動式引き戸とする。
- ・スロープの床は滑りにくい仕上げとする。
- ・スロープの手すりは、原則両側設置とする。
- ・スロープにはロードヒーティングの設置に配慮する。
- ・詳細は、北海道大学施設設計標準(バリアフリー編)(平成 29 年度設定)参照。

2-12 土工事等

- ・不用土の処理について、支障の無い限り、構外処分とする。
- ・埋戻しに使用する土は、原則、根切り土とするが、土質により購入土を使用する。

3. 参考資料

- ・「国立大学等設計指針」 文部科学省 大臣官房 文教施設企画・防災部
- ・「建築設計基準」 国土交通省 官庁営繕部
- ・「北海道大学における教育研究施設の有効活用に関する指針」 北海道大学
- ・「実態調査報告 2019 年度 3.用語の説明 (9)共同利用スペース」文部科学省 大臣官房 文教施設企画・防災部
- ・「間仕切壁の遮音仕様 一覧」

・間仕切壁の遮音仕様(標準)

※室1及び室2の間となる壁は遮音壁とし、仕様は以下とする。

室1	室2	遮音壁仕様
便所	便所	①
便所	居室	①
騒音発生のある機械室	廊下	①
騒音発生のある機械室	居室	②
ヒアリングに基づく室	居室及び廊下	③
著しい騒音を発生する室	廊下	②
著しい騒音を発生する室	居室	③
監督職員の指定する室	—	—

遮音壁仕様 詳細

番号	上張材	下張材	中間材	四周処理	上端	遮音性能
①	GB-R9.5	GB-R12.5	GW24Kt50	—	スラブ下	TLD42
②	GB-F12.5	GB-F12.5	GW24Kt50	シーリング	スラブ下	TLD50
③	GB-R-H9.5	GB-F21	GW24Kt50	シーリング	スラブ下	TLD56

※②及び③の下地は千鳥配置(W=75)とする

第3章 電気設備編

目次

1. 総則.....	1
1-1 目的.....	1
1-2 適用範囲.....	1
1-3 その他.....	1
2. 共通事項.....	2
3. 電灯設備(電灯・コンセント分岐).....	3
3-1 電灯幹線.....	3
3-2 電灯分岐.....	3
3-3 コンセント分岐.....	4
4. 動力設備.....	5
4-1 施工区分.....	5
4-2 動力幹線.....	5
5. 受変電設備.....	6
5-1 変圧器の選定.....	6
5-2 導電部.....	6
5-3 その他.....	7
6. 構内情報通信網設備.....	8
7. 構内交換設備.....	9
8. 拡声設備.....	10
9. 誘導支援設備(インターホン・トイレ等呼出設備).....	10
10. 防犯・入退室管理設備(入退室管理、防犯設備).....	10
11. 火災報知設備.....	11
11-1 共通事項.....	11
11-2 自動火災報知設備.....	11
11-3 自動閉鎖設備(防火戸).....	11
11-4 ガス漏れ火災警報設備.....	11
12. 屋外.....	12
13. 外灯設備.....	12

1. 総則

1-1 目的

北海道大学施設設計標準【電気設備編】は、(以下、「設計標準」という)電気設備設計に関し、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築設備設計基準」、「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)」等を基本に北海道大学の特殊性を考慮し、電気設備設計の基本となる事項を定め、本学の施設として有すべき性能を確保することを目的とする。

1-2 適用範囲

本設計標準は、北海道大学が実施する電気設備の基本設計、実施設計に適用する。

1-3 その他

- (1)省エネルギー、地球環境および管理面を配慮し、コスト縮減を図った設計とする。
- (2)長寿命使用に配慮した設計とする。
- (3)流動的利用および将来の変化に対応できるフレキシビリティな設計とする。
- (4)耐震に考慮した設計とする。
- (5)ユニバーサルデザインを考慮した設計とする。
- (6)施設毎のエネルギー消費量の把握することを目的として施設を建築または大規模改修をする場合原則、施設単独の光熱水量(電気・ガス・重油・灯油・水道等)が計測できるメーター類を設置する。
- (7)本設計標準に記載がない事項は、適時他の文献等を参照する。

2. 共通事項

- (1)電線、ケーブルはエコ電線、エコケーブルとする。
- (2)梁等により二重天井内で配線することが難しいと予想される場所には、天井点検口(600mm×600mm)の設置を建築担当と協議する。
- (3)床がOAフロアの場合、床下配線都合上、有効深さを70mmを確保するよう、建築担当と協議する。
- (4)ケーブルには、以下によりケーブル表示札を取り付ける。

材質 :アクリル製(屋外、共同溝、ハンドホール、水気がある箇所)

ラミネート加工製(屋内、各ボックス内)

表示箇所 :ケーブル分岐部分屋内直線部分(30m毎)

EPS 内各ボックス内屋外直線部分(50m毎)

屋外の地中管路から建物への引込部分

マンホールおよびハンドホール毎

二重天井内(点検口付近)

表示項目他: 図 2.1 ケーブル表示札外観図による

色・文字色: 表 2.1 ケーブル表色仕様一覧表による

※ラミネート加工製の場合は表示札外周部分の色付けでも可能とし、字色は黒色とする。

3-3 コンセント分岐

- (1)コンセントは接地極付コンセントとすることとし、リーラーコンセント・OA タップは別途備品とする。
- (2)EPS・PSに保守用コンセントを設置する。
- (3)20A、30A の特殊・大容量等コンセントは引掛形・プラグ付と特記する。
- (4)40A 以上の容量の機器へ電源を供給する場合は、手元開閉器を使用する。
- (5)コンセントの色は、一般回路は白色、非常用発電機回路は赤色、無停電電源装置回路は茶色とする。
- (6)トイレの換気扇は、人感センサーおよびタイマーによる間欠運転とする。臭いが取れない場所については、スイッチによる運転とする。
- (7)床が OA フロアの場合は、ハーネスジョイント型 OA タップコンセントを設置する。また、プラグ差込形 OA タップコンセントは別途備品とする。

表 3.2 仕上一覧表

部屋名	照明器具	光源色	目標照度(lx)	点灯方式
教員室 院生研究室	直付天井灯(LSS6)	昼白色(5000K)	500	スイッチ
実験室	ラック/レースウェイ 直付天井灯(LSS1)	昼白色(5000K)	600	スイッチ
講義室(教室)	直付天井灯(LSS6)	昼白色(5000K)	500	スイッチ
会議室	直付天井灯(LSS6)	昼白色(5000K)	500	スイッチ
事務室	直付天井灯(LSS6)	昼白色(5000K)	600	スイッチ プルスイッチ
トイレ ※1	埋込天井灯(LRS1)	温白色(3500K)	100	人感センサー 昼光センサー
リフレッシュ ルーム	直付天井灯(LSS6)	温白色(3500K)	300	スイッチ
廊下(天井有)	直付天井灯(LSS9) 埋込天井灯(LRS1)	昼白色(5000K)	100	人感センサー 昼光センサー
廊下(天井無)	ラック/レースウェイ 直付天井灯(LSS1)	昼白色(5000K)	100	人感センサー 昼光センサー
倉庫	直付天井灯(LSS1)	昼白色(5000K)	100	スイッチ
PS・EPS	直付壁面灯(LSS1)	昼白色(5000K)	100 ※2	スイッチ
電気室 機械室	レースウェイ 直付天井灯(LSS1) 保安灯(非常照明)	昼白色(5000K)	150	人感センサー 昼光センサー

※1.各ブース毎および化粧台ごとに照明を設置する

※2.保守上最低限の照度を確保する

4. 動力設備

4-1 施工区分

- (1)機械設備(動力制御盤・空調用機器等)の1次側ケーブル配線および結線は電気工事(接地工事含む)とし、機械設備の据付および2次側の配線は機械工事とする。
- (2)室内機、全熱交換器、換気扇等の電源系統および回路名称については、機械担当と綿密に調整を行うこと。
- (3)集中コントローラへの電源ケーブルの配管、配線、結線は電気工事とする。機械工事とする。

4-2 動力幹線

- (1)電灯幹線に準ずる。

5. 受変電設備

5-1 変圧器の選定

- (1)使用する変圧器は「トプランナー変圧器 2014」の性能を満足するものを選定する。
- (2)利用率が常時 10～60%の見込みがある場合は、アモルファス変圧器を使用し、常時 60%以上の見込みがある場合は、トプランナー変圧器を使用する。
 ※変圧器検証中、アモルファスという表現をやめ性能重視の表現に変更予定

- (3)変圧器の最大容量は、原則以下による。

単相変圧器:200kVA 以下

三相変圧器:300kVA 以下

5-2 導電部

- (1)主回路の導体は配置及び色別については、表 5.1 導体の配置と色別による。

表 5.1 導体の配置と色別

電気方式		第 1 相 (R 相)	第 2 相 (S 相)	第 3 相 (T 相)	中性相
高圧	三相 3 線式	主回路導体は、その端部または一部に当該地区電力会社の相色別による色別を施すものとする。			
低圧	三相 3 線式	赤	接地側 白	黒	
	三相 4 線式	赤	青	黒	白
	単相 2 線式	赤 (青)	接地側 白		
	単相 3 線式	赤	青		白
	直流 2 線式	青	白		

接地線は緑、ELB 用は黄色又は緑／黄とする。

5-3 その他

(1)各盤の設置方法については、以下による。

高圧受電盤:閉鎖型

高圧配電盤:閉鎖型

変圧器:開放型

低圧配電盤:開放型

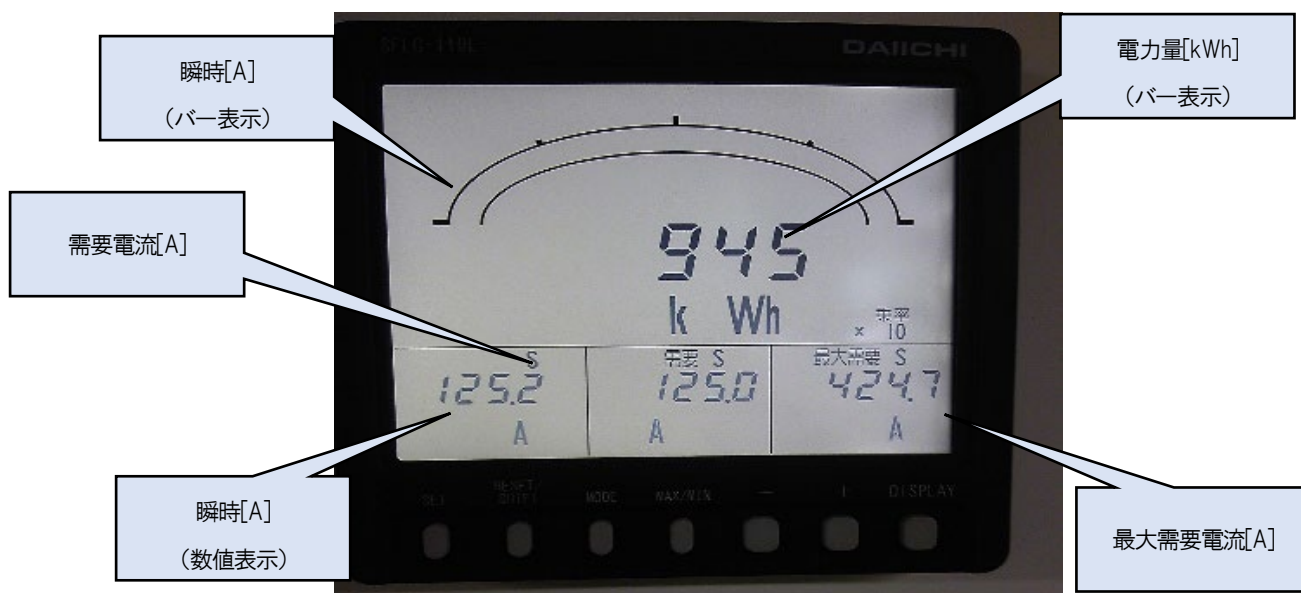
(2)中央配電所より直接受電する電気室には、中央配電所との連絡用インターホン(子機)を設置する。

(3)各電気室において、インターホンまたは電話機設置の有無に関わらず、電話用モジュージャックを設ける。

(4)中央配電所から直接受電している受電設備に、各部局毎の電力量計測を目的とした電力計測装置を設置する。電力計測装置から直近の HINES 用 HUB へ UTP ケーブル(Cat6A)を配線し、接続する。

(5)メーター類は電圧計のみアナログ式、その他は電子式(第一エレクトロニクス製 SQLC-110L-DFF11-11F)とし、表示項目は図 5.1 メーター表示項目による。

図 5.1 メーター表示項目



(6)保守性を高めるため、LBS の一次側は単相、三相とも 3P 配線とする

(7)将来の負荷の変動を考慮し、低圧盤には予備スペースを設け、電気室には変圧器 1 台分の増設スペースを確保するよう、建築担当と協議する。また、増設スペースには LBS を設置する。

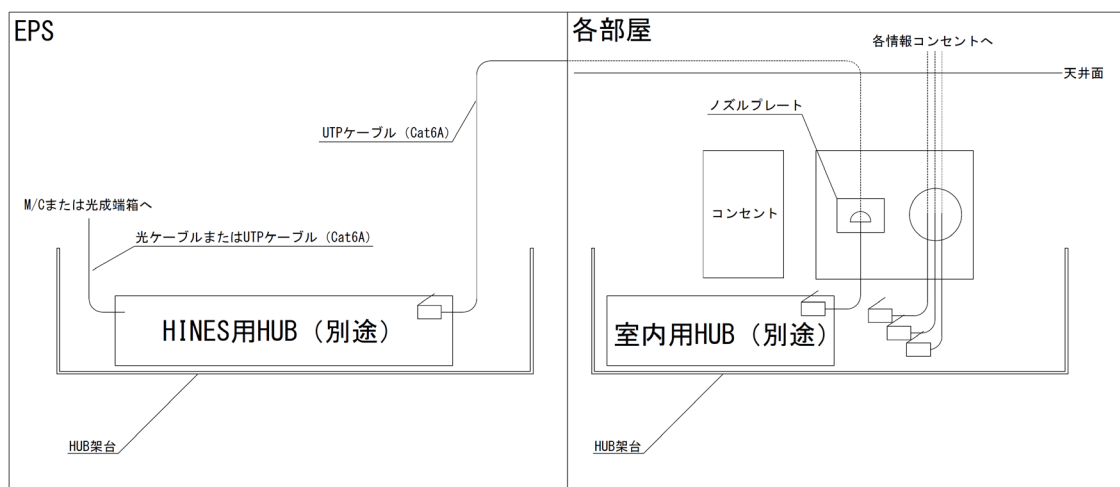
(8)以下に示す接続端子部近辺に、非可逆性サーモラベル(60°C)を貼付ける。

- ・変圧器2次側端子接続部
- ・ケーブルジョイント部分

6. 構内情報通信網設備

- (1)使用するケーブルはUTP ケーブル Cat6A とする。
- (2)医療用ネットワークで使用する UTP ケーブルは、赤色を使用する。
- (3)各階 EPS に HUB 架台を設け、幹線を敷設する。また、各 HUB は別途とする。
- (4)情報コンセントは、原則 1 部屋につき 1 口とし、要望がない場合は入口付近に設置する。また、要望により情報コンセントが 2 口以上となる場合は、室内に HUB 架台を設け、分岐配線する。
- (5)HUB の構成については、各部局のネットワーク管理者と協議のうえ、決定する。
- (6)HUB 架台を設置する場合の施工範囲は、図 6.1 構内情報通信網設備の施工範囲による。

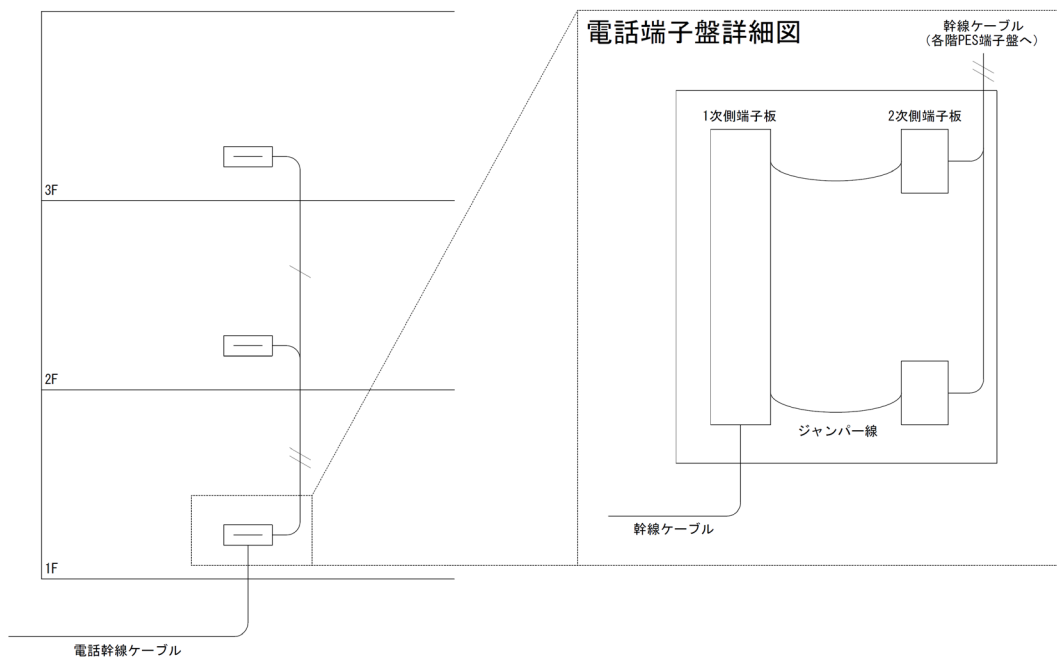
図 6.1 構内情報通信網設備の施工範囲



7. 構内交換設備

- (1) 電話用モジュージャック(埋込、露出とも)は 6 極 4 芯とし、各部屋に 1 箇所設置する。
- (2) 幹線ケーブルは、実装数の 1.5 倍を満たす対数のケーブルを使用する。
- (3) 端子板は E1 形を使用する。
- (4) 電話、構内情報通信網等の機器については、出来る限り同一ボックスに収める。
- (5) 電話端子は各階の EPS 内に設置する。
- (6) 電話機は別途備品とする。
- (7) 配線方法は図 7.1 電話端子間の配線方法による。

図 7.1 電話端子間の配線方法



8. 拡声設備

- (1)業務用・非常用兼用型とする。
- (2)スピーカは、二重天井がある場所は埋込型とし、無い場所は露出形とする。
- (3)アッテネータは、スピーカ内蔵とするが、講義室および会議室等は別置とする。
- (4)端子板はB形またはD形を使用する。

9. 誘導支援設備(インターホン・トイレ等呼出設備)

- (1)トイレ(車イス用トイレ含む)のブースと共用部に、非常呼出ボタンを設置し、非常時には守衛室および直近の廊下で鳴動させる。
- (2)車イス用トイレ内の非常呼出ボタンは、紐付きとする。

10. 防犯・入退室管理設備(入退室管理、防犯設備)

- (1)入退室設備では、FCF キャンパスカードフォーマット※1を使用する。
- (2)要望により電気錠等(自動ドア含む)を設置する場合、施工区分は表 10.1 施工区分表による。

※教育機関用のIDカードの仕様であり、国立大学および私立大学等で採用されているフォーマット

表 10.1 施工区分表

項目	建築工事	電気工事
セキュリティ機器の据付、結線、調整		○
カードリーダー、ボックス類取付		○
電気錠取付(切欠工事含む)	○	
配管、配線工事	※1	○

※1.建具(扉)内の配管、配線は建築工事とする

11. 火災報知設備

11-1 共通事項

(1)端子板はB形またはD形を使用する。

11-2 自動火災報知設備

- (1)施工はボックスレス工法とし、原則2芯ケーブル配線とする。
- (2)ケーブル接続がある場合は、ジョイントボックスを設置する。
- (3)終端抵抗の設置場所は、共用部等の点検しやすい箇所に設置する。

11-3 自動閉鎖設備(防火戸)

(1)自動火災報知設備に準ずる。

11-4 ガス漏れ火災警報設備

- (1)PS、床下等ガス管が入る場所には、札幌市条例に基づきガス漏れ検知機を設置する。(緊急連絡先表示板とも)
- (2)室内でガス器具を使用予定の場合は、ガス漏れ検知機(別途)用コンセントを用意する。

12. 屋外

- (1)凍結深度は、札幌市 60cm、函館市 50cmとする。
- (2)埋設表示は屈曲部、道路横断部および直線部分(概ね 25m間隔)とする。

13. 外灯設備

- (1)使用する灯具はLEDとし、その他仕様は以下による。

【中央道路・13条通仕様】

灯具 : クラシックタイプ
ポール : 公共型番 TB 4.5m(溶融亜鉛メッキ+焼付塗装仕上げ)
塗装色 : 青銅色(参考マンセル値 6.6G 3.1/2.5)

【モデルバーンエリア】

灯具 : クラシックタイプ
ポール : 公共型番 TB 4.5m(溶融亜鉛メッキ+焼付塗装仕上げ)
塗装色 : 青銅色(参考マンセル値 6.6G 3.1/2.5)

【その他エリア】

灯具 : 公共型番 LST4
ポール : アルミテーパーポール 5m
塗装色 : クリア塗装

【北キャンパスエリア】

灯具 : 公共型番 LST2
ポール : アルミテーパーポール 4.5m
塗装色 : ミディアムグレーメタリック

- (2)定格電圧は 200Vとする。
- (3)使用するポールは、ベースプレート式とする。
- (4)各ポール毎に D 種接地工事を行う。
- (5)ポール内に設置する MCCB は、送り端子付き合成樹脂製防水ボックスへ収納する。
- (6)点灯制御はソーラータイマーによる自動点滅とし、点灯・消灯時間は以下による。
 - ・点灯: 15 分遅めを設定する。消灯: 15 分早めを設定する。

第4章 機械設備編

目次

1. 総則	1
1-1 目的	1
1-2 適用範囲	1
1-3 その他	1
2. 配管・ダクト	2
2-1 配管材料	2
2-2 ダクト素材	5
2-3 配管識別表示	6
3. 保温・塗装	9
3-1 保温	9
3-2 塗装	10
4. 空気調和設備	11
4-1 基本事項	11
4-2 方式	11
4-3 配置・機器	11
5. 換気設備	12
5-1 基本事項	12
5-2 配置・機器	12
5-3 ドラフトチャンバー	12
6. 動力制御設備	14
6-1 ケーブル表示札	14
6-2 導電部	15
7. 衛生設備	16
7-1 基本事項	16
7-2 器具	16

1. 総則

1-1 目的

北海道大学施設設計標準【機械設備編】(以下、「設計標準」という)は、機械設備設計に関し、文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部「機械設備工事標準仕様書(特記基準)」、国土交通省大臣官房官庁営繕部「建築設備設計基準」及び「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」等を基本に北海道大学の特殊性を考慮し、機械設備設計の基本となる事項を定め、本学の施設として有すべき性能を確保することを目的とする。

1-2 適用範囲

本設計標準は、北海道大学が実施する機械設備の基本設計、実施設計に適用する。

1-3 その他

- (1)省エネルギー、地球環境および管理面を配慮し、コスト縮減を図った設計とする。
- (2)長寿命使用に配慮した設計とする。
- (3)流動的利用及び将来の変化に対応できるフレキシビリティな設計とする。
- (4)耐震に考慮した設計とする。
- (5)ユニバーサルデザインを考慮した設計とする。
- (6)施設毎のエネルギー消費量の把握することを目的として施設を建築または大規模改修をする場合、原則、施設単独の光熱水量(電気・ガス・重油・灯油・水道等)が計測できるメーター類を設置する。
- (7)本設計標準に記載がない事項は、適時他の文献等を参照する。

2. 配管・ダクト

2-1 配管材料

屋内一般 (上水・井水)	屋内一般	一般配管用ステンレス銅管(65φ以下)	SUS
		配管用ステンレス銅管(80φ以上)	SUS
	地中埋設	水道用ポリエチレン二層管(13~50φ)	Pe
		水道配水用ポリエチレン管(50~150φ)	PeH
	共同溝	一般配管用ステンレス銅管(65φ以下)	SUS
		配管用ステンレス銅管(80φ以上)	SUS
	揚水	ダクタイル水道用鑄鉄管	DIP
		◇水道配水用ポリエチレン管(50~150φ)	PE
給湯管	全般	一般配管用ステンレス銅管(65φ以下)	SUS
汚水管	屋内一般	耐火二層管	FDVD
	屋内ピット	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管(VU)	VU
雑排水館	屋内一般	耐火二層管	FDVD
	ピット内	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管(VU)	VU
雨水	屋内一般	耐火二層管	FDVD
		◇配管用炭素鋼管(白)	SGP-白
	ピット内	硬質ポリ塩化ビニル館(VP)	VP
	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル館(VU)	VU
実験排水	屋内一般	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管	SGP-PB
	ピット内	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管	SGP-PB
	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管(VU)	VU

RI 排水	屋内一般	耐火二層管	FDVD
		◇配管用炭素鋼鋼管(白)	DVLP
	ピット内	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管(VU)	VU

高温排水	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管(黒)	SGP-黒
	ピット内	配管用炭素鋼鋼管(黒)	SGP-黒

排水ポンプ	全系統	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
-------	-----	----------------	----

通気	全系統	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
----	-----	----------------	----

消火・連結送水管	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
	地中埋設	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管	SGP-VS

スプリンクラー	全系統	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
---------	-----	-------------	-------

ハロゲン化物	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(白)	STPG-白
--------	-----	---------------	--------

冷温水	全系統	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
-----	-----	-------------	-------

温水	全系統	配管用炭素鋼鋼管(黒)	SGP-黒
----	-----	-------------	-------

冷水	全系統	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
----	-----	-------------	-------

空調ドレン	全系統	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	VP
		◇空調ドレン用結露防止層付硬質ポリ塩化ビニル管	ACVP
		◇空調ドレン用耐火二層管	FDVD

高压蒸気	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
高压還水	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
中圧蒸気	全系統	配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
中圧還水	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
低圧蒸気	全系統	配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
低圧還水	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(白)	STPG-黒
還水圧送	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(黒)	STPG-黒
都市ガス LPガス	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
	ピット内	塩化ビニル被覆鋼管	PLV
	地中埋設	ガス用ポリエチレン	PE
燃料油	全系統	被覆銅管(8~10φ)	CP
		配管用炭素鋼鋼管(黒)(15φ以上)	SGP-黒
特殊ガス	全系統	ステンス光輝焼鈍管(BA管)	BA
ヘリウム回収	全系統	一般配管用ステンス鋼管(65φ以下)	SUS
医療ガス	全系統	医療ガス配管用被覆銅管	CUP

※複数管種の記載がある物は◇がついていないものを主とするが、現場の特殊性等を考慮し◇がついた管種を使用してもよい。

2-2 ダクト素材

一般排気	全系統	亜鉛鉄板	STPG-黒
DC 排気	酸・アルカリ	配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP-白
	地中埋設	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管	SGP-VS
ホルマリン排気	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(白)	STPG-黒
RI排気	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(白)	STPG-黒
厨房排気	全系統	圧力配管用炭素鋼鋼管(白)	STPG-黒

※ダクト材質は使用薬品を確認し選定すること

2-3 配管識別表示




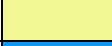






















配管

配管の誤接続等の防止のため、機械室や天井、ピット点検口等の視認できる箇所に以下のとおり識別表示を行う。

(参考:JIS Z9102「配管系の識別表示」、JIS T7101「医療ガス配管設備」)


- (1)行き先、流体種別の文字表示、テープによる色表示、流れ方向の矢印表示、工事件名、完成年月受注者名の表示を行う。
- (2)フォントは原則丸ゴシックフォントを使用し、判読が容易なフォントサイズとする。
- (3)点検口等から視認する場合は文字の方向や向きに注意し表示する。
- (4)色表示はアルミ製識別カラーテープを使用する。
- (5)アルミ製識別カラーテープは色①は100mm、色②は25mmを使用する。なお、テープを巻く際100mmのテープの中央に25mmのテープを上から巻くこと。

種別①	色①		マンセル値①	種別②	色②		マンセル値②	備考
給水	青	2.5PB 5/8	市水(1次側)	赤	赤	7.5R 4/15		
			市水(2次側)	ピンク	ピンク	10RP 7/4		
			井水(飲用)	黄緑	黄緑	7.5GY 7/10		
			井水(雑用)	黄	黄	2.5Y 8/14		
			揚水	濃い紫	濃い紫	2.5P 4/10		
			実験用水	灰	灰	N 6.0	工学部のみ	
給湯	黄赤	2.5YR 6/14	市水	ピンク	ピンク	10RP 7/4		
			井水	黄緑	黄緑	7.5GY 7/10		
排水	緑	10G 4/10	汚水	暗い赤	暗い赤	7.5R 3/6		
			雑排水	黄	黄	2.5Y 8/14		
			雨水	濃い水色	濃い水色	5B 6/8		
			実験排水	灰紫	灰紫	2.5P 5/5	酸・アルカリ	
			R排水	赤紫	赤紫	2.5RP 4/12	放射能	
			高温排水	黄赤	黄赤	2.5YR 6/14		
			排水ポンプ	薄い水色	薄い水色	5B 7/3		
			通気	赤	赤	7.5R 4/15		
消火	赤	7.5R 4/15	屋内消火	白	白	N 9.5		
			屋外消火	黒	黒	N 1		
			連結送水管	灰	灰	N 6.0		
			スプリンクラー	薄い水色	薄い水色	5B 7/3		
			ハロン	黄	黄	2.5Y 8/14		
空調	ピンク	10RP 7/4	冷温水	黄緑	黄緑	7.5GY 7/10		
			冷水	薄い水色	薄い水色	5B 7/3		
			温水	黄赤	黄赤	2.5YR 6/14		
			空調ドレン	緑	緑	10G 4/10		

種別①	色①		マンセル値①	種別②	色②		マンセル値②	備考
蒸気		暗い赤	7.5R 3/6	高圧蒸気		赤	7.5R 4/15	
				高圧還水		ピンク	10RP 7/4	
				中圧蒸気		緑	10G 4/10	
				中圧還水		薄い黄緑	2.5GY 7/9	
				低圧蒸気		濃い水色	5B 6/8	
				低圧還水		薄い水色	5B 7/3	
				還水圧送		白	N 9.5	
ガス		薄い黄	2.5Y 8/6	都市ガス		黒	N 1	
				LPガス		白	N 9.5	
燃料油		茶色	7.5YR 5/6	重油		黒	N 1	
				軽油		白	N 9.5	
				灯油		灰	N 6.0	
特殊ガス		黒	N 1	空気		白	N 9.5	
				ヘリウム回収		黄色	2.5Y 8/14	
医療ガス		白	N 9.5	酸素		緑	10G 4/10	O2
				亜酸化窒素		青	2.5PB 5/8	N2O
				治療用空気		黄色	2.5Y 8/14	Air
				吸引		黒	N 1	VAC
				二酸化炭素		黄赤	2.5YR 6/14	CO2
				窒素		灰	N 6.0	N2
				駆動用空気		暗い赤	7.5R 3/6	STA
				非治療用空気		薄い黄	2.5Y 8/6	LA
				麻酔ガス排除		赤	7.5R 4/15	AGS

バルブ

誤操作防止のため、機械室やPS、ピット等のバルブには以下のとおり表記した札を取り付けること。

種別	文字色		備考
常時開		赤	
常時閉		青	

3. 保温・塗装

3-1 保温

給湯管	床下・暗渠	GW	着色アルミガラスクロス
	屋内露出	GW	合成樹脂カパ-
	機械室・書庫・倉庫	GW	合成樹脂カパ-
	屋外露出・浴室・厨房	GW	ポリエチレンフィルム+ステンル鋼板(SUS304)
冷温水管	床下・暗渠	GW	着色アルミガラスクロス
	屋内露出	GW	合成樹脂カパ-
	機械室・書庫・倉庫	GW	合成樹脂カパ-
	屋外露出・浴室・厨房	GW	ポリエチレンフィルム+ステンル鋼板(SUS304)
蒸気管	床下・暗渠	GW	着色アルミガラスクロス
	屋内露出	GW	合成樹脂カパ-
	機械室・書庫・倉庫	GW	着色アルミガラスクロス
	屋外露出・浴室・厨房	GW	ポリエチレンフィルム+ステンル鋼板(SUS304)
冷媒管	床下・暗渠	—	合成樹脂カパ-
	屋内露出	—	合成樹脂カパ- or 高耐食鋼板製

※点検時等で屋外露出の外装部に人が乗る可能性がある場合は、キャットウォークの設置もしくは歩廊用高耐食鋼板の採用を検討する。

3-2 塗装

配管等は以下を除き全て塗装を行う。

- (1) 亜鉛メッキもしくは樹脂被覆等されたもので常時隠蔽されたもの。
- (2) ステンレス、アルミニウム、銅、カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板。
- (3) 亜鉛メッキされた鋼製架台および支持金物。
- (4) 機械室、電気室内の亜鉛メッキされた露出ダクト及び露出配管、金属電線管。
- (5) 埋設されるもの（防食塗装部分は除く）。

4. 空気調和設備

4-1 基本事項

- (1) 空調方式はEHP(電気モータヒートポンプ)の個別空調方式を基本とするが、建物の主用途から特異となる部屋については、別途空調方式を検討する。(サーバー室、特殊空調室、講堂、大規模な会議室等)
- (2)用途、省エネ性、メンテナンス性を考慮し機器の選定を行う。

4-2 方式

- (1) 空調機の形状は4方向天井カセット形もしくはビルトイン型を基本とするが、室形状等を考慮し決定する。(天井カセット形(1方向・2方向・4方向)、天吊形、壁掛形、天井埋込形、床置形)
- (2)実験内容や利用方法等現場の状況も考慮し、多角的な視点から配置を検討する。
- (3)原則一般居室系統には冷暖切替タイプ(寒冷地仕様)、実験室系統には冷暖フリータイプを選定する。

4-3 配置・機器

- (1)室外機は、更新性、省エネ性、落雪、意匠等を考慮し配置を決定する。
- (2)機器や室外機の配置については、メンテナンス性、動線確保を考慮し計画する。
- (3)ゾーニングは、原則フロア単位、東西南北で分ける。
- (4)吹出口等の配置は、ペリメーターゾーンを考慮し計画する。
- (5)原則集中リモコン(中央監視盤)/エアコン集中コントローラ(以下「集中リモコン等」という)を設置する(設置場所はヒアリングによる)。
機能については、カレンダー、スケジュール、上下限温度の設定変更、個別運転操作、状態警報監視操作を必須とする。

※運用については、【参考資料】1. 機械設備 1-1、1-2 参照。

- (6)機器本体の吊金具には防振吊金具を採用する。
- (7)塩害地域に室外機等を設置する場合は重対塩もしくは対塩仕様を採用する。
- (8)室外機の防雪フードはSUS製を採用する。なお、住宅密集市街地付近ではフードが光を反射し、クレームとなる場合があるため注意すること。その場合は、塗装仕上げを検討する。
- (9)天井が高い場所で天井カセット形を採用する場合は自動昇降パネルを検討する。
- (10)サーバー室等で通年冷房となる場合は年間冷房型の機器を採用する。

5. 換気設備

5-1 基本事項

- (1)換気は原則部屋ごとの個別機械換気とする。
- (2)一般居室、実験室、講義室等は全熱交換器(ロスナイ)を採用する。
- (3)機械室、電気室、粉塵が発生する部屋等は排風機を採用する。
- (4)便所、給湯室等は天井型もしくはダクト型換気扇を採用する。
- (5)用途、省エネ性、メンテナンス性を考慮し機器の選定を行う。

5-2 配置・機器

- (1)全熱交換器は寒冷地仕様(マイコンタイプ)を採用する。
- (2)全熱交換器には虫侵入防止ユニットを取り付ける。
- (3)全熱交換器のOAダクト、SAダクト、EAダクトは全て保温する。
- (4)低温室等に設置する全熱交換器はドレンパン付きとし結露対策に留意する。
- (5)機器本体の吊金具には防振吊金具を採用する。
- (6)ショートサーキット防止のため給気と排気は可能な限り離して配置する。
- (7)雨水侵入防止のためダクトには屋外側に下がり勾配とする。
- (8)1つのチャンバーに複数本のダクトが接続する場合は仕切板かチャッキダンバを設置する。
- (9)便所、給湯室の換気の入切は人感センサーと残置運転タイマーにより制御する。
- (10)換気扇等のEAダクトは外壁から2mまで保温する。
- (11)OAダクトは全て保温する。
- (12)外壁の給排気口にはベントキャップ、フードを設け、指定色焼付塗装とする。色やデザインに関しては建築担当と調整すること。
- (13)ステンレスダクト系統のダンパーはステンレス製とする。

5-3 ドラフトチャンバー

- (1)ドラフトチャンバー用排気ファンは排気口高さをRFL+1、500mm以上とする。(労働安全衛生法)
- (2)ドラフトチャンバー用ダクトの種別は、使用薬品を確認し以下のとおり選定する。
・有機系(アセトン・キシレン等):ステンレスダクト ・無機系(酸・アルカリ等):塩化ビニルライニングダクト
- (3)ダクト最下部には結露水や雨水用の水抜き管、もしくは水抜きコックを設置する。
- (4)横引きダクトには勾配を設け結露水等が室内側流れ落ちてこないよう注意する。
- (5)室内に置くドラフトチャンバーの台数、運転時間により、外気処理の方式(全熱交換器、直膨コイル付全熱交換器、外調機等)を検討する。

(6)ドラフトチャンバー用ダクトにFDを設置する場合はステンレス製もしくは塩ビコーティングしたものを使用する。

(7)動力制御盤の設置場所については、各実験室や塔屋等、運用や設置台数等を考慮し決定する。

6. 動力制御設備

6-1 ケーブル表示札

ケーブルの誤切断、誤接続等の防止のため、以下のとおりケーブル表示札による識別表示を行う。

(1)ケーブル表示札の材質は以下とする。

- ・アクリル製(屋外、共同溝、ハンドホール、水気がある箇所)
- ・ラミネート加工製(屋内、各ボックス内)

(2)表示項目等は図1による。

(3)札の色・文字色は表1による。

(4)線名札は以下の場所に設置する。

- ・ケーブルがスラブを貫通する部分
- ・ケーブルの分岐部分
- ・屋内の床下ピット等の直線部分(30mごと)
- ・動力制御盤等の引き込み部分
- ・プルボックス内
- ・屋外の共同溝等の直線部分(50mごと)
- ・屋外の地中管路より建物内への引込部分
- ・マンホール及びハンドホールごと
- ・点検口付近

図1 表示札 表示項目

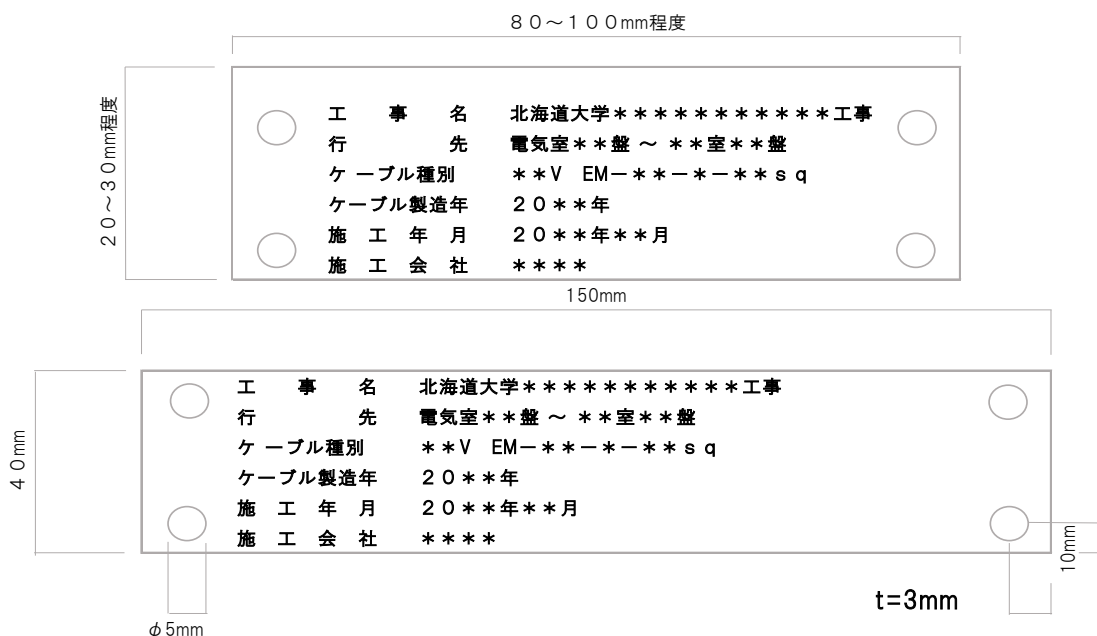


表1 表示札 札色・文字色

用途	札色	文字色
低圧	白	黒
通信	緑	白
制御	青	白

6-2 導電部

主回路の導体は配置及び色別については、表2による。

表2 導体の色別

電気方式	第1相 (R相)	第2相 (S相)	第3相 (T相)	中性相
三相3線式	赤	白(接地側)	黒	
三相4線式	赤	青	黒	白
単相2線式	赤(青)	白(接地側)		
単相3線式	赤	青		白
直流2線式	青	白		

7. 衛生設備

7-1 基本事項

- (1) 衛生器具、水栓等の形式は用途、節水効果、耐久性、利便性等を考慮して決定する。
- (2) 器具は原則節水型を使用する。
- (3) 大便器は洋風大便器とする。(和式の新規設置は行わない。)
- (4) トイレブースには擬音装置付き温水洗浄便座もしくは擬音装置を設置する。

7-2 器具

(1) 洋風大便器

項目	仕様	参考型番(TOTO)	備考
給水方式	タンク式	SH230BA	
設置タイプ	床置	CS230B (JIS:C1200S)	
排水方向	床排水もしくは壁排水		
洗浄方式	洗落とし		
温水洗浄便座	パブリック仕様 貯湯式	TCF585S	擬音装置付き
紙巻器	棚付き二連式	YH70N	芯なし

(2) 洋風大便器(車いす用トイレ)

項目	仕様	参考型番(TOTO)	備考
給水方式	タンク式	SH230BA	
設置タイプ	床置	CS230B (JIS:C1200S)	
排水方向	床排水もしくは壁排水		
洗浄方式	洗落とし		
温水洗浄便座	パブリック仕様 貯湯式 リモコン式	TCF5523AEPR	擬音装置付き
紙巻器	棚付き二連式	YH70N	芯なし

(3) 小便器

項目	仕様	参考型番(TOTO)	備考
給水方式	専用洗浄弁式(AC100V)	UFS900JS (JIS:U620)	発電式は電池の劣化により交換が必要になるため 使用しない
設置タイプ	壁掛け		
排水方向	壁排水		
洗浄方式	スプレッター-洗浄		
その他	低リップタイプ		

(4)便所洗面器

項目	仕様	参考型番(TOTO)	備考
給水方式	自動 (AC100V)	L350CM	発電式は電池の劣化により交換が必要になるため 使用しない
その他	・水石鹸入れはヒアリングによる ・鏡は建築工事にて設置 ・給湯はなし		

※参考型番はあくまで一例であり、これに限定するわけではない。

第6章 工事区分

目次

1. 適用範囲	1
2. 工事区分表	1
3. 個別区分詳細	7
3-1 排水設備	7
3-2 動力設備	8

1. 適用範囲

本工事区分は、本学が実施する施設整備(新営・改修)の実施設計に適用する。
ただし基幹設備及び包含発注の場合は除く。

2. 工事区分表

1.○印のついたものを適用する。

2.○が重複する項目は、それぞれの区分が必要とする工事を自ら行う。

※エレベーター、エスカレーター、クレーンは建築包含の場合を示す

項目	摘要	建 築	電 気	機 械	備考
コンクリート穴あけ	梁、壁木製型枠入	○			墨出し、補修除く
	壁スリーブ入れ	○	○	○	ボイド等
	床スラブ製型枠入	○			墨出し、補修除く
	床スラブスリーブ入れ	○	○	○	ボイド等
同上開口部補強	鉄筋切断及び補強筋入れ	○			
配管ダクト類の防水貫通部補修		○			
ALC パネルの穴あけ、補修	ダクト等の貫通部	○			
PC 板の穴あけ	スリーブ入れ	○			
同上補修		○			モルタル充てん等
インサート	PC 板	○			
インサート	コンクリート床	○	○	○	
天井点検口	点検口取付及び、開口部補強	○			ボード切込、墨出し等
軽量鉄骨下地開口部墨出し	電気設備関係開口部		○		照明器具等
	機械設備関係開口部			○	空調吹出口等
軽量鉄骨下地開口部補強	天井及び壁、ボード切開	○			照明器、具空調吹出口給排気ガラリ等
開口補強を必要としないボード等の切開		○	○	○	ボード切込、墨出し等
特殊仕上材の天井、壁、床に取り付ける器具等の穴あけ加工		○			石、金属パネル等
盤等重量物の下地補強	露出型器具取付用	○			
床点検口	点検口取付及び、開口部補強	○			墨出し共
防火区画貫通部補修		○	○	○	モルタル充てん等
機器・配管取付後の壁、床等の補修		○	○	○	
流し台、ミニキッチン本体、水切	既製品(含む排水金具)	○			水切り板、同穴開け共
	製作品(含む排水金具)			○	水切り板、同穴開け共
同上用配管接続	給排水用			○	

項目	摘要	建設	電気	機械	備考
実験流し、手洗い、洗面器	陶器製			○	単独で設置するもの
洗面器等取付化粧板		○			
特殊サイズ鏡		○			
化粧用洗面器、鏡	化粧カウンターは除く	○			
ルーフトレン		○			
竪樋	防露工事共	○			第1桁までの配管共
雨水排水管	建物及び第1桁までの配管	○			第1桁を含む
	第1桁から排水幹線までの配管			○	
	排水幹線の配管	○			
生活排水、実験排水管	建物及び第1桁までの配管			○	第1桁含む
	第1桁から排水幹線までの配管			○	
	排水幹線の配管	○			
大型機械基礎		○			
同上基礎上鉄骨架台		○			
機器用アンカーボルト	ボイラ等機械設備関係機器			○	墨出し、型枠入れ共
	自家発電機等電気設備関係機器		○		墨出し、型枠入れ共
一般機器類の基礎	仕上げ共	○			
屋外自立盤の基礎	仕上げ共	○			
屋外貯油槽	地下式			○	
共同溝	歩床コンクリート共	○			
建物、共同溝接続トレンチ		○			
同上接続部止水板		○			
各種槽類	コンクリート製	○			
	SUS、FRP、鋼製			○	
	屋外大型のもの基礎	○			
	屋外設置のもの基礎	○			
換気扇取付	ダクトのあるもの			○	天井扇、レンジフード等
	壁、サッシ等への取付(材共)			○	フード取付共
同上用スイッチ			○		
同上用電源配線			○		接続共
同上用枠、取付板等	木製、アルミ製、鉄製			○	
全熱交換器				○	
同上用スイッチ				○	
外壁取付ガラリ	給排気用	○			接続用フランジ含む
内壁取付ガラリ		○			遮光ガラリ共
ガラリへの給排気ダクト接続				○	チャンパー共

項目	摘要	建 築	電 気	機 械		備考
煙感知器連動防火戸		○				
同上用リリース	配管配線、ボックス共		○			
同上用煙感知器	リレー及びリレーまでの配管配線共		○			
排煙防火ダンパー	リレー取付まで①			○		
煙感知器連動シャッター	リレー取付まで②	○				
煙感知器連動防煙垂れ壁	リレー取付まで③	○				
上記①～③用煙感知器	リレーまでの配管配線共		○			
道路側溝用排水	L型・U型と管敷設	○				
制御盤	制御盤以降の配管、配線共		○			
同上用電源配線	1次側接続まで		○			接地共
屋内消火栓	消火ポンプ、制御盤			○		
屋内消火栓起動リレー				○		
同上表示灯及び起動装置			○			
自動火災報知器			○			
連結送水口	座板共			○		
独立煙突		○				
同上煙道	鋼板製			○		
同上雷保護設備			○			
配管配線用ピット		○				
盤、配管、ダクト、配線用の二重床開口	フリーアクセスフロア等	○				
コンクリートシャフト点検口		○				
天井フック		○				
機械室、電気室の防音遮音処理		○				
雷保護設備			○			
保守管理用タラップ、はしご		○				トレンチ、床下部、屋上
テレビアンテナ	取付共		○			
同上用基礎		○				
グリストラップ及びガソリントラップ	コンクリート製	○				
	ステンレス鋼板製・FRP製			○		
電動シャッターの配管配線	二次側、操作盤、押釦取付共	○				
同上用電源配線	一次側接続まで		○			
自動扉の配管配線	二次側	○				
同上用電源配線	一次側接続まで		○			
電気錠操作盤	読取装置共		○			
同上配管配線			○			

項目	摘要	建 築	電 気	機 械		備考
電気錠	配管配線、接続ボックスまで	○				
同上配管配線	操作盤～接続ボックスまで		○			接続共
中央監視装置本体	関係機器、関係機器間配線を含む		○	○		
同上用電源配線	一次側接続まで		○			
同上用信号線	各メーターから装置まで		○	○		接続共
ユニットバス本体	据付共	○				
同上用電源配線	据付共		○			
同上用配管	一次側接続まで。SWの取付配線共			○		
冷蔵、冷凍、恒温恒湿、シールド防音、無響室等の内装 (現場制作の場合)	接続まで	○				
同上用電源配線	現場製作		○			
同上用照明・コンセント	一次側接続まで		○			
同上用配管	電源配管配線、接続ボックス共			○		
冷蔵、冷凍、恒温恒湿、シールド防音、無響室等の内装 (プレハブ型の場合)	接続まで	○		○		
同上用電源配線	プレハブ型		○			
同上用照明・コンセント	一次側接続まで	○		○		
同上用配管	電源配管配線、接続ボックス共			○		
芝生、種子吹付け	接続まで	○				
法枠、モルタル吹付け		○				
コンクリート擁壁		○				
植栽		○				

昇降機関連

項目	摘要	建築	電気	機械		備考
昇降機設備本体	三方枠、同取付後の壁補修まで (ト口詰め)	○				
同上用機械室	天井フック、床シンダーコンクリート、 防塵塗料、搬入用等開口、換気 ガラリ共	○				
同上用監視盤		○				
同上換気扇取付		○				
機械室換気扇取付	サーモ、スイッチ共			○		
各種信号用制御線	停電用、火災用等		○			
三方枠周囲の壁仕上		○				
各階出入口用開口	敷居取付持出し共	○				
昇降路内中間ビーム設置		○				
ピット内防水		○				
動力、照明用電源、接地引き込み			○			
コンセント設置	ピット内、機械室内		○			
インターホン配線	シャフト外、監視盤～制御盤		○			
	シャフト内、制御盤内接続共	○				
非常放送用スピーカー		○				
同上用配線	シャフト外、AMP～制御盤		○			
	シャフト内、制御盤内接続共	○				
監視カメラ		○				
同上用配線	シャフト外、監視制御盤～制御盤		○			
	シャフト内、制御盤内接続共	○				
点検用タラップ	ピット内	○				

エスカレーター設備

項目	建築	電気	機械		備考
搬入口、据え付け用穴明け、同復旧	○				
フレーム受け用枠	○				
吊込穴、フック、復旧工事	○				
転落防止策、網、仕切り板	○				
三角ガード	○				
天井目地、床、回り仕上げ	○				
スプリンクラー等			○		
防火シャッター	○				
床部照明工事	○				
下部機械室耐火構造及び防水工事	○				
機械室受電盤までの動力線、電灯線、接地線の配管配線		○			
点検用電源の機械室までの引き込み配管配線		○			
シャッター及びエスカレーター電気インターロック用接点の供給及び配管配線工事(必要な場合)		○			
監視盤との信号用配管配線工事		○			

クレーン設備

項目	建築	電気	機械		備考
走行レール、ストッパー	○				
クレーン点検台及びはしご	○				
走行用給電装置	○				
電気工事(1次側動力線、接地線の配管配線)		○			
電気工事(電源盤以降2次側)	○				

3. 個別区分詳細

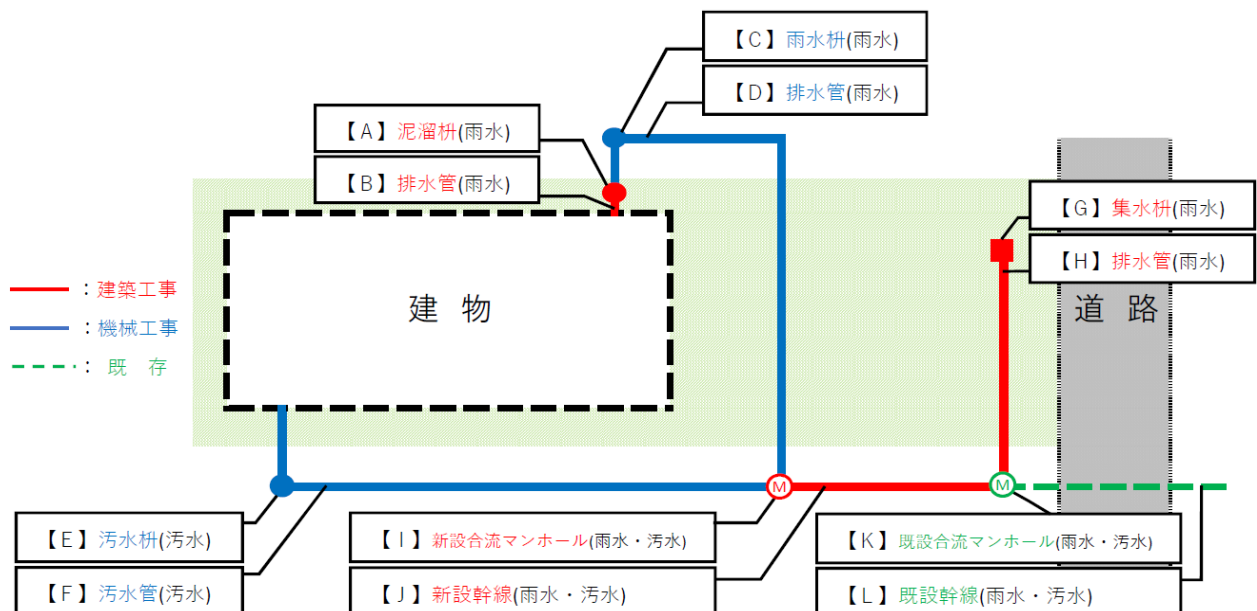
3-1 排水設備

【建築工事】 ～建物周囲を除く幹線等～

- (1) ルーフドレン排水は排水管【B】を介し、泥溜枡【A】に接続させる。
- (2) 外構エリアには集水枡【G】を設け、排水管【H】を介し既設合流マンホール【K】に接続させる。
- (3) 新営等に伴う新設合流マンホール【I】及び新設幹線【J】の増設・ルート変更を要する場合は、建築工事(土木工事)とする。

【機械工事】 ～建物周囲の排水管～

- (1) 雨水枡【C】を設置し、排水管【D】を泥溜枡【A】から新設合流マンホール【I】に接続させる。
- (2) 汚水枡【E】を設置し、汚水管【F】を新設合流マンホール【I】に接続させる。



※【J】の新設幹線は原則建築工事とするが、距離が短い・将来的に支障がない等の場合は、機械工事としてもよい。

3-2 動力設備

- (1)動力制御盤、空調分電盤の一次側配線(入力電源および接地線)は電気工事、二次側配線は機械工事とする。(図1参照)
- (2)屋上等に室外機用の空調分電盤を設置する場合は盤の製作、設置は機械工事とする。(図2参照)
- (3)機器への電源送り(室内機、全熱交換器、換気扇等)のみの場合(制御を含まない)は、原則電気工事にて分電盤から機器までの配管配線を行う。(図3参照)ただし、機械室等で動力制御盤から電源を供給したほうが保全や故障時の対応が容易な場合等はこの限りではない。
- (4)小型空調機等で室外機から室内機へ電源を供給する場合の電源および制御ケーブルの配管配線は機械工事とする。(図4参照)

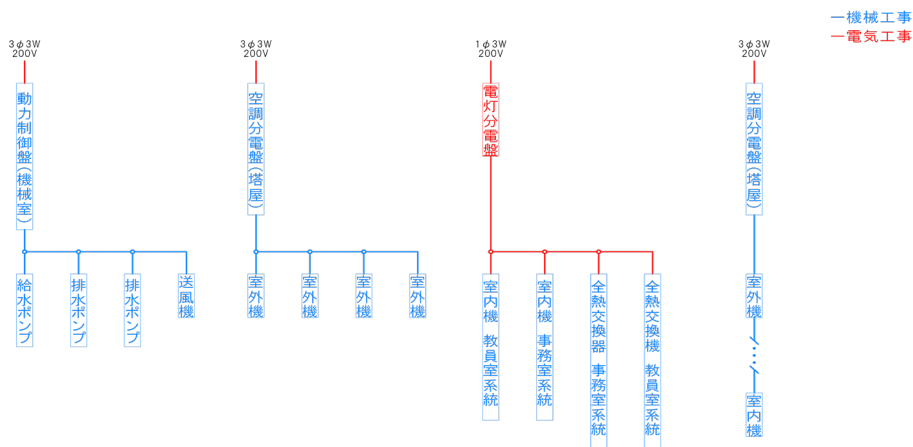


図1

図2

図3

図4

- (5)集中コントローラの電源は電気工事、分流コントローラの電源は室内機からの供給とし機械工事とする。(図5参照)
- (6)以下の制御ケーブルの配管配線は機械工事とする。
 - (ア)空調(図5参照)
 - ・室内機とコントロールスイッチ間
 - ・室内機および室外機の渡り
 - ・分流コントローラと室内機、室外機間
 - ・集中コントローラと室外機間
 - (イ)換気
 - ・全熱交換器とリモコンスイッチ間
 - ・全熱交換器とED間

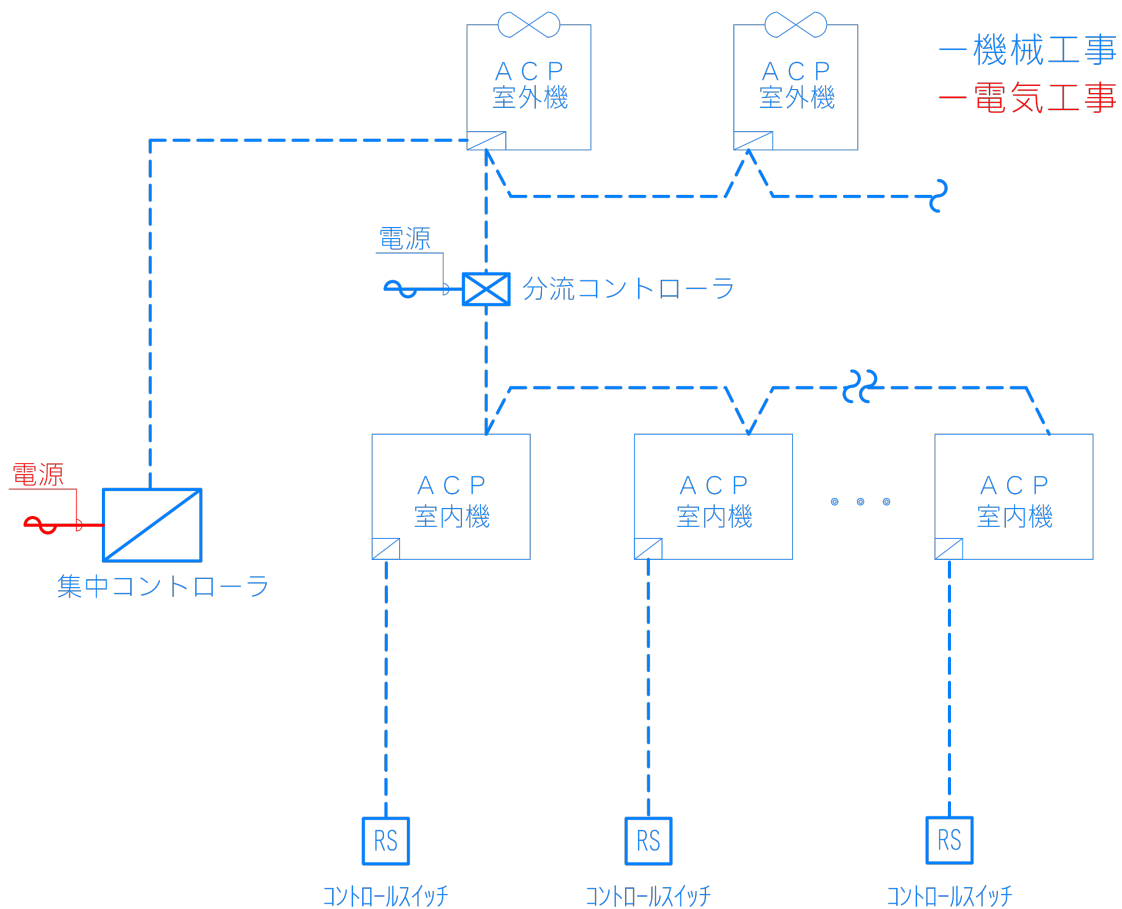


図5

- (7) 室内機、全熱交換器等の電源ブレーカの系統分けおよびブレーカ名称は、使用状況やメンテナンス、故障時対応等を考慮し、電気担当と綿密に調整を行うこと。
- (8) 恒温室や低温室等を専門工事のプレハブとする場合は、プレハブ内の照明、コンセント等の電気工事も含めて一式を機械工事で行う。なお、動力制御盤の1次側幹線(3Φ3W200V および 1Φ3W200V/100V)は電気工事とする。

第7章 標準仕様

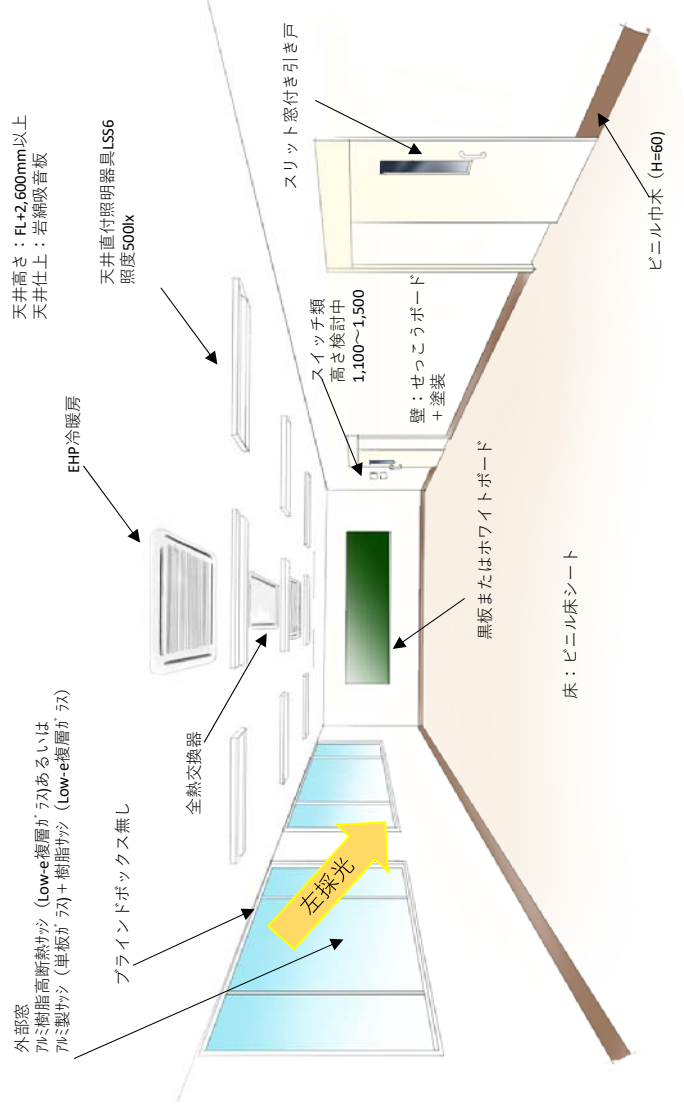
目次

1. 講義室	1
2. 教員室・院生研究室	2
3. 実験室	3
4. 事務室	5
5. 会議室	6
6. トイレ	7
7. リフレッシュルーム	9
8. 廊下・階段	10
9. 倉庫	11
10. 電気室・機械室、PS・EPS	12

北海道大学標準仕様 1. 講義室

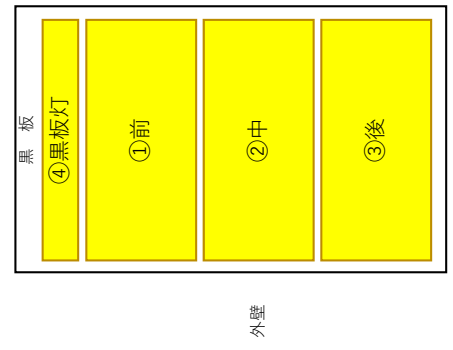
標準仕上一覧表

項目	部位	内容	備考
内装	天井	岩綿吸音板	反響音を考慮すること
	壁	せっこうボード+EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚2.0)	
	内部出入口建具		
外部窓	形状	スリット窓付き引き戸	W=1,200 H=2,100
	金物	棒引手・ロッド式引戸錠・ドアクローザ	
	枠等	アルミ樹脂高断熱サッシ (Low-e複層ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単板ガラス)+樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)	引き違い窓の場合はクレセント
	網戸	ロール網戸	
	電気設備	照明器具	直付天井灯(LSS6)
空調設備	点灯方式	スイッチ	
	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
	設置方式	天井カセットもしくはビルドイン型	状況により壁掛、天吊
	制御方式	集中管理コントロールローラー	年間スケジュール機能を有すること
	換気設備 (人員用)	換気装置	全熱交換器

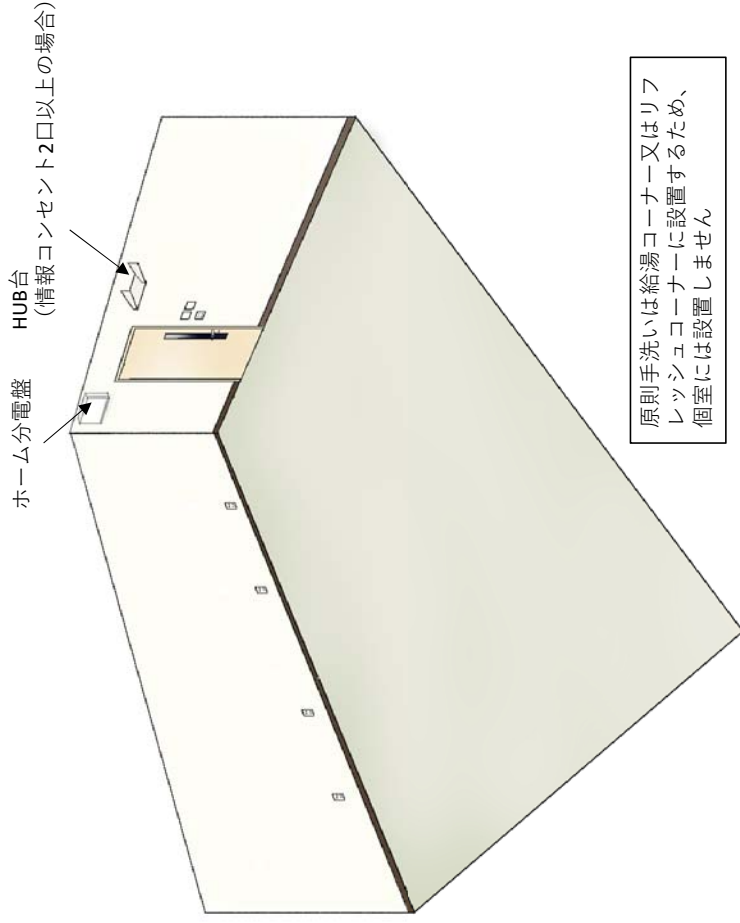


標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm以上
床荷重	2.9kN/㎡
電話	1箇所
情報	1回線、要望により無線LAN
給水	無し (将来対応)
排水	無し (将来対応)
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300
空調リモコン高さ	FL+1,500
天井点検口	600角



照明点滅の標準的な考え
プロジェクターの使用を考慮



標準性能一覧表

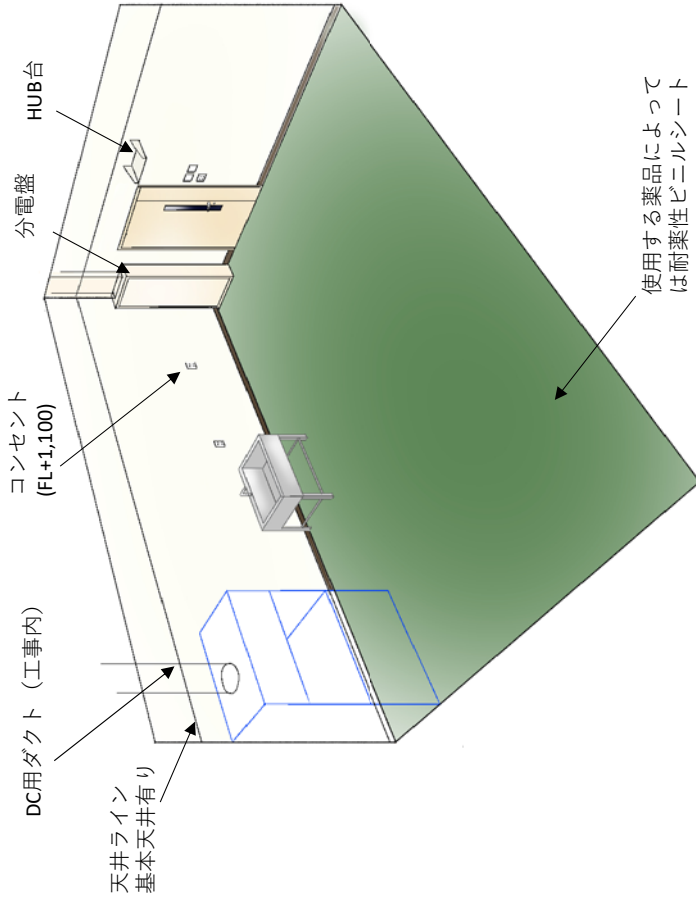
項目	内容
天井高	2,600mm程度
床荷重	3.9kN/m ²
電話	1箇所 (位置の要望がなければ入口付近とする)
情報	1回線 (位置の要望がなければ入口付近とする)
給水	無し
排水	無し
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300、FL+1,100、天井
空調リモコン高さ	FL+1,500
天井点検口	600角

標準仕上表一覧

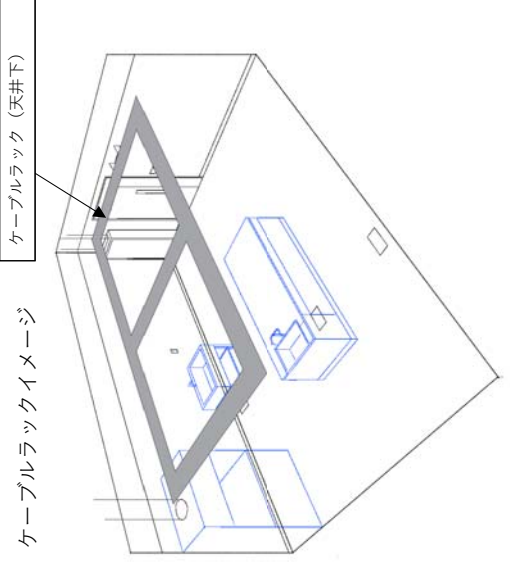
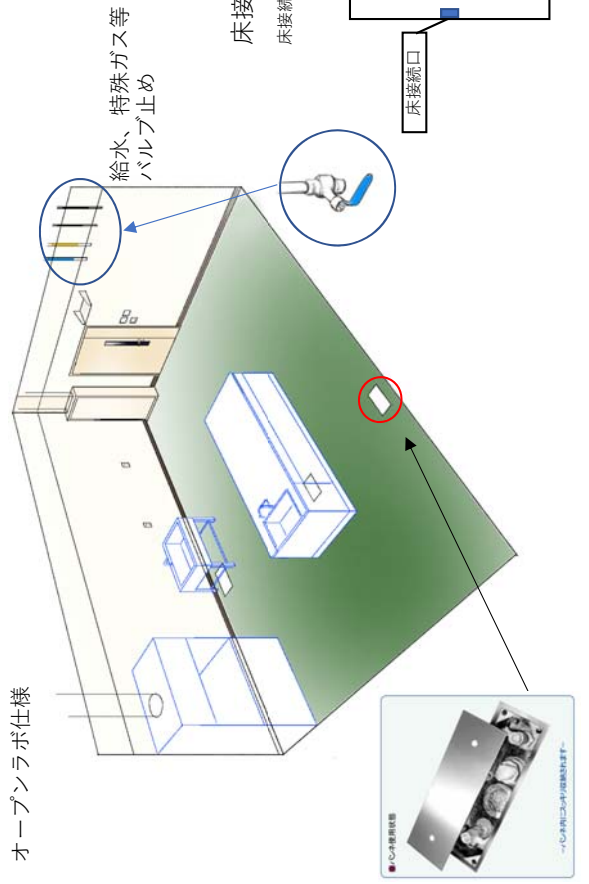
項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せこうボード	
	壁	せこうボード+EP-G コンクリート打放し +EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚 2.0)	
内部出入口建具			
外部窓	形状	スリット窓付き片開き	W=800 H=2,100
	ヒンジ	丁番	
	金物 ハンドル	レバーハンドル錠・ド アクローザ・戸当たり	テンキー錠は別途
	枠等	アルミ製断熱サッシ (Low-e 複層ガラス)あるいはアルミ 製サッシ (単板ガラス)+樹 脂サッシ (Low-e複層ガラ ス)	引き違い窓の場合はク レセント
電気設備			
空調設備	網戸	ロール網戸	
	照明器具	直付天井灯(LSS6)	500IX、昼白色
	点灯方式	スイッチ	
	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
換気設備 (人員用)			
設置方式	天井カセットもしくは ビルドイン型	状況により壁掛、天吊	
制御方式	集中管理コントロール ラー	年間スケジュール機能を有 すること	
換気装置	全熱交換器	壁掛、天カセ、隠蔽	

標準性能一覧表

項目	通常	オープンラボ
天井高	化粧せこうボード 直天	←
床荷重	3.9kN/m ²	←
電源設備		単相 370VA/m ²
電話	1箇所(位置要望が無い場合は入 口)	←
情報	1回線(位置要望が無い場合は入 口)	←
給水 (井水飲用)	50㎡あたり1箇所 (天井バルブ止 め)	50㎡あたり3箇所 (天井バルブ 止め、床接続口)
市水	実験用途で必要な場合のみ設置	実験用途で必要な場合のみ設置
排水	50㎡あたり3箇所 (床接続口)	50㎡あたり3箇所 (床接続口)
ガス	実験用途のみ設置	実験用途のみ設置
照明スイッチ高さ	FL+1,300	←
コンセント高さ	FL+300、FL+1,100、天井	←
空調リモコン高さ	FL+1,500	←
天井点検口	600角	←

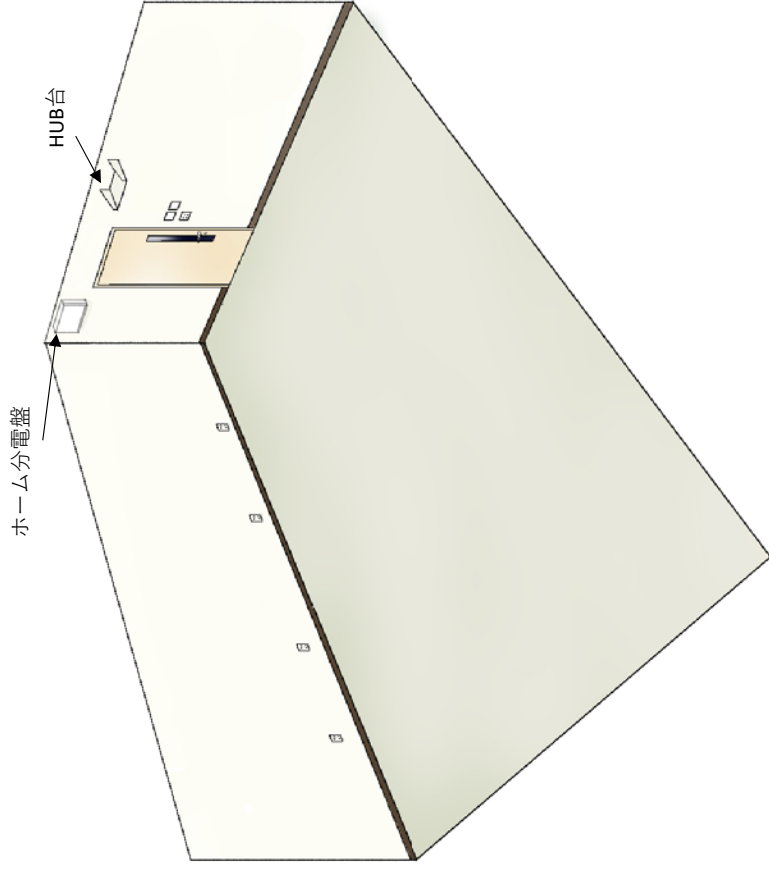


オープンラボ仕様



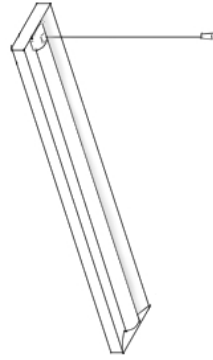
標準仕上一覧表

項目	部位	内容	備考
内装	天井	(直天) コンクリート打放し EP-G	
	壁	せっこうボード(ケイカル版) + EP-G コンクリート打放し + EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)、ビニル床シート立ち上げ、塗床立ち上げ	
	床	ビニル床シート (厚2.0) 塗床	耐薬性が必要な場合、耐薬性 ビニル床シート
内部出入口建具	軽量鋼製ドアを基本とする (断熱が必要な場合はSD)		
	形状	スリット窓付き片開き スリット窓付き親子開き	W=800 H=2,100 W=1,200 H=2,100
	ヒンジ	丁番	
	金物 ハンドル	レバーハンドル錠・ドアクローザ・戸当たり	テンキー錠は別途
	枠等	アルミ製断熱サッシ (Low-e複層ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単板ガラス) + 樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)	引き違い窓の場合はクレセソ ト
	網戸	ロール網戸	
	アルミ製断熱サッシを基本とする (大開口部が必要な場合、断熱オーバースライダートとする)		
	形状	窓付き片開き 搬入用は別途調整	W=800 H=2,100
	ガラス	Low-e複層ガラス	
	金物	レバーハンドル錠・ドアクローザ・戸当たり	
電気設備	照明器具	直付天井灯(LSS6)	600X、昼白色
	点灯方式	スイッチ	
空調設備	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
	設置方式	天井カセットもしくはビルドイン型	状況により壁掛、天吊
	制御方式	集中管理コントロールローラー	年間スケジュール機能を有するこ と
	換気装置	全熱交換器	壁掛、天カセ、隠蔽



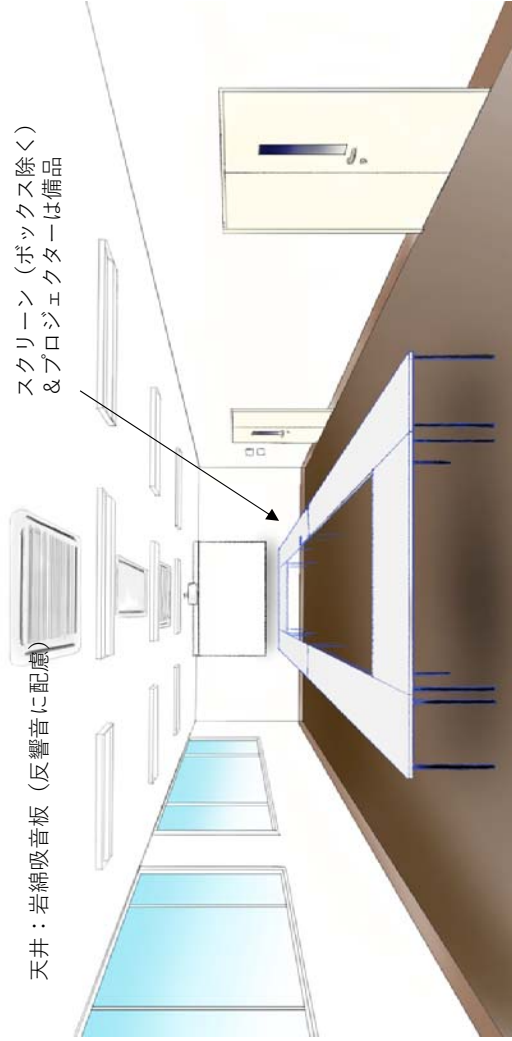
標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm程度
床荷重	3.9kN/m ²
電話	必要数
情報	1回線
給水	1箇所流し台有りの場合
排水	1箇所流し台有りの場合
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300、天井
空調リモコン高さ	FL+1,500
天井点検口	600角



プルスイッチ付き照明器具

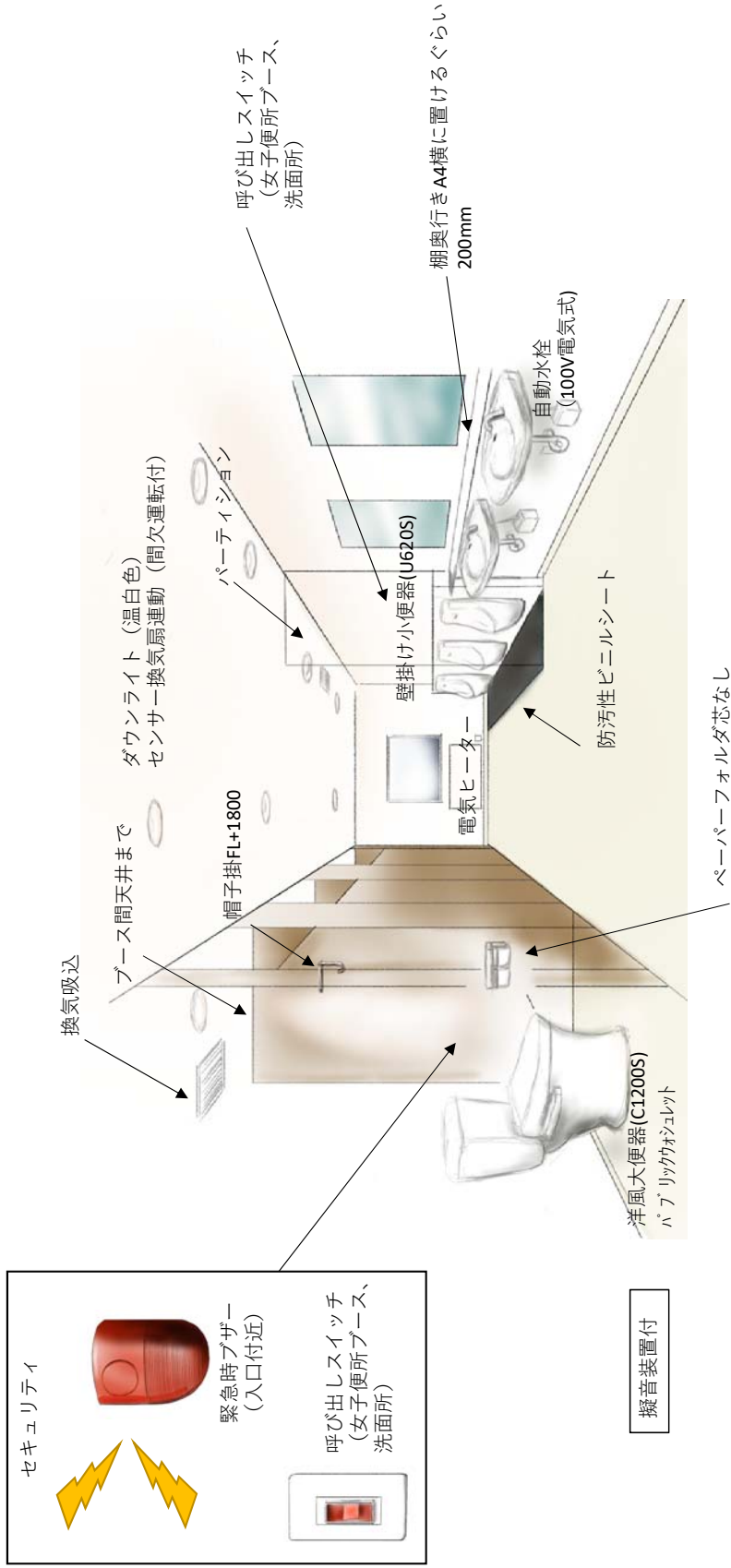
項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せこうボード	
	壁	せこうボード+EP-G コンクリート打放し+EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚2.0)	
	その他	流し台 (給湯スペースが無い場合に検討)	
内部出入口建具			
外部窓	形状	スリット窓付き片開き	W=800 H=2,100
	ヒンジ	丁番	
	金物	レバーハンドル錠、ドアクローザ、戸当たり	テンキー錠は別途
	枠等	アルミ製断熱サッシ (Low-e複層ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単板ガラス)+樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)	引き違い窓の場合はクレセント
	網戸	ロール網戸	
電気設備	照明器具	直付天井灯(LSS6)	600X、昼白色
	点灯方式	スイッチ、プルスイッチ	
空調設備	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
	設置方式	天井カセットもしくはビルドイン型	状況により壁掛、天吊
	制御方式	集中管理コントロールローラー	年間スケジュール機能をもつること
換気設備 (人員用)	換気装置	全熱交換器	壁掛、天花七、隠蔽



標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm程度
床荷重	3.9kN/m ²
電話	1箇所
情報	1回線
給水	無し（将来対応）
排水	無し（将来対応）
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300
空調リモコン高さ	FL+1,500
天井点検口	600角

項目	部位	内容	備考
内装	天井	岩綿吸音板	反響音を考慮すること
	壁	せっこうボード + EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚2.0) タイルカーペット	
	内部出入口建具		軽量鋼製ドアを基本とする
外部窓	形状	両開き	W=1,600 H=2,100
	ヒンジ	丁番	
	金物	レバーハンドル錠・ドアクローザ・戸当たり	
	枠等	アルミ製断熱サッシ (Low-e複層ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単板ガラス)+樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)	引き違い窓の場合にはクレセント
電気設備	網戸	ロール網戸	
	照明器具	直付天井灯(LSS6)	500K、昼白色
空調設備	点灯方式	スイッチ	
	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
	設置方式	天井カセットもしくはビルドイン型	状況により壁掛、天吊
	制御方式	集中管理コントロールローラー	年間スケジュール機能を有すること
	換気装置	換気装置 (人員用)	壁掛、天井セ、隠蔽

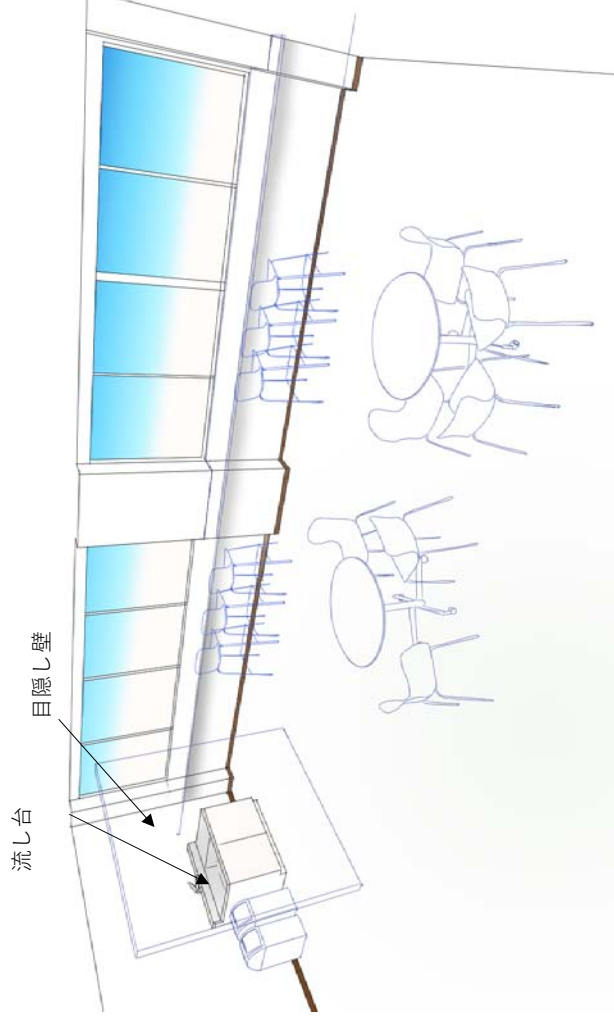


標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,400mm程度
呼出 (女子トイレ)	各ブース毎、及び洗面所、廊下に警報
呼出 (車椅子用トイレ)	2箇所にヒモ付き呼び出しボタン
給水	衛生器具等に設置
排水	衛生器具等に設置
ガス	無し
照明スイッチ高さ	-
コンセント高さ	FL+300
天井点検口	600角

標準仕上一覧表

項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せっこうボード	
	壁	耐水せっこうボード+EP-G コンクリート打放し+EP-G ライニングはケイカル板	
	巾木	ビニル床シート立ち上げ	
	床	ビニル床シート (厚2.0) 汚垂石も防汚性ビニル床シートとする	
	トイレブース	メラミン樹脂製巾木タイプ、DH2,100、DW600、隔壁は天井まで立ち上げ	
	ライニング	天板：メラミン化粧板 (ポストフォーム) 正面仕上：耐水せっこうボード (ケイカル板) + EP-G	
	その他	姿見鏡・女性用トイレには「ダグ・ズ」設置を検討すること	
	内部出入口建具	必要な場合、軽量鋼製ドア (スリット窓 (ガラスフィルム貼り) 片開きW=800、H=2,100)	
外部窓	枠等	アルミ製断熱サッシ (Low-e複層ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単板ガラス) + 樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)、ガラスは全てガラスフィルム貼りとする	引き違い窓の場合はクレセント
電気設備	網戸	ロール網戸	
	照明器具	埋込天井灯 (LRS1) 各ブース毎、化粧台毎にも設置	100IX、温白色
空調設備	点灯方式	人感+風光センサー	
	空調方式	電気ヒーター	
換気設備 (人員用)	設置方式	パネルタイプ	壁掛
	換気装置	天井換気扇もしくはダクト用換気扇	照明連動、間欠運転、停止は遅延タイマー
衛生器具	小便器	壁掛けストール小便器(U620)	低リップ、AC100V
	大便器	洋風大便器(C1200S)	パンプリック用ウォシュレット
	洗面器	自動水栓	AC100V



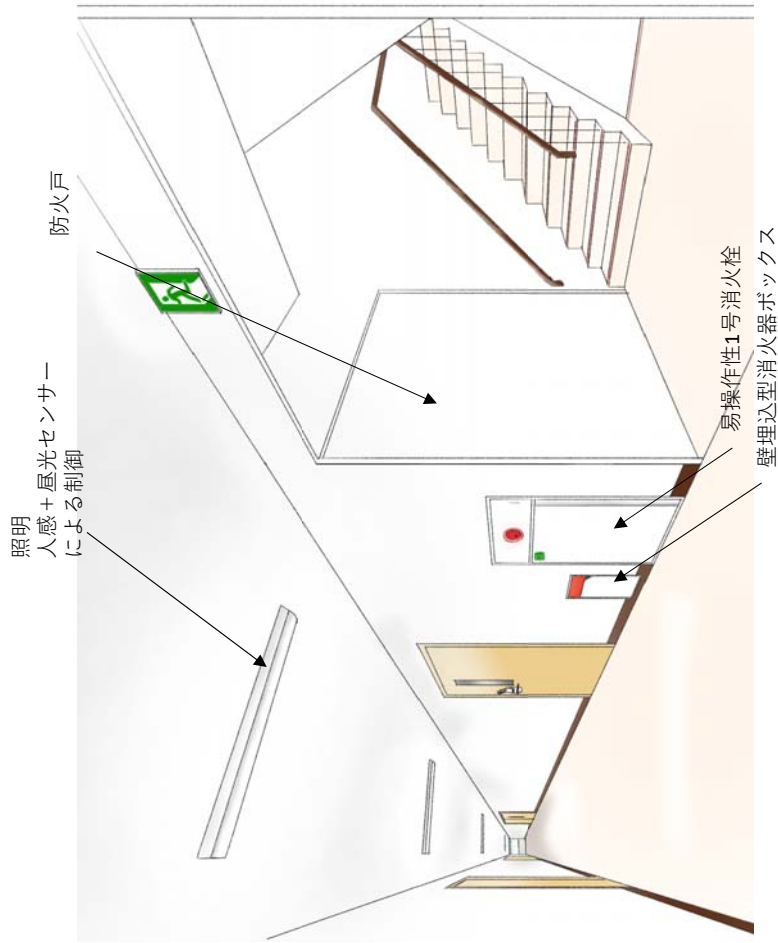
HINES用、無線LAN用情報コンセントを設置

標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm程度
床荷重	3.5kN/m ²
電話	なし
情報	2箇所(HINES + 無線LAN)
給水	1箇所流し台有りの場合
排水	1箇所流し台有りの場合
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300
空調リモコン高さ	FL+1,500
天井点検口	600角

標準仕上一覧表

項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せつこうボード 岩綿吸音板	
	壁	せつこうボード+EP-G コンクリート打放し+EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚2.0)	
	その他	流し台 (給湯スペースが無い 場合)	
内部出入口建具			
外部窓	形状	スリット窓付き片開き	W=800 H=2,100
	ヒンジ	丁番	
	金物	レバーハンドル錠、ドアク ローザ、戸当たり	テンキー錠 は別途
	枠等	アルミ樹脂複合サッシ (Low-e複層 ガラス)あるいはアルミ製サッシ (単 板ガラス)+樹脂サッシ (Low-e複 層ガラス)	引き違い窓 の場合はク レセント
電気設備	網戸	ロール網戸	
空調設備	照明器具	直付天井灯(LSS6)	300K、温白 色
	点灯方式	スイッチ	
	空調方式	冷暖房 (個別空調)	原則EHP
換気設備 (人員用)	設置方式	天井カセットもしくはビルド イン型	状況により 壁掛、天吊
	制御方式	集中管理コントロールロー ラー	年間スケジュール 機能を有す ること
	換気装置	全熱交換器	壁掛、天カ セ、隠蔽



標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm程度
電話	無し
情報	無し
給水	無し
排水	無し
ガス	無し
照明スイッチ高さ	
コンセント高さ	FL+300
天井点検口	600角

項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せっこうボード	
	壁	せっこうボード+EP-G コンクリート打放し+EP-G	
	巾木	ビニル巾木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (階段床はユニバーサルデザインに配慮すること)	
	階段滑り止め	アルミ製ノンスリップ (既製品) (ユニバーサルデザインに配慮すること)	
外部窓	階段手摺	樹脂製H800 (ユニバーサルデザインに配慮すること)	
	枠等	アルミ樹脂複合断熱サッシ (Low-e 複層ガラス)あるいは アルミ製サッシ (単板ガラス)+樹脂サッシ (Low-e複層ガラス)	引き違い窓の場合にはク レセント
	網戸	ロール網戸	
電気設備	照明器具	天井あり：直付天井灯(LSS9) またはLRS1 天井なし：ラック/レール型+直付天井灯 (LSS1)	100K、昼光色
	点灯方式	人感+昼光センサー	
空調設備		無し	
換気設備 (人員用)		無し	

標準性能一覧表

項目	内容
天井高	2,600mm程度
床耐荷重	7.8kN/㎡
電話	無し
情報	無し
給水	無し
排水	無し
ガス	無し
照明スイッチ高さ	FL+1,300
コンセント高さ	FL+300
天井点検口	600角

標準仕上一覧表

項目	部位	内容	備考
内装	天井	化粧せっこうボード	
	壁	せっこうボード素地 コンクリート打放し	
	中木	ビニル中木 (H=60)	
	床	ビニル床シート (厚2.0)	
内部出入口建具	軽量鋼製ドアを基本とする		
	形状	スリット窓付き片開き	W=800 H=2,100以上
	ヒンジ	丁番	
	金物	レバーハンドル錠、ドアクローザ、戸当たり	
電気設備	照明器具	直付壁面灯 (LSS1)	300IX、昼光色
	点灯方式	スイッチ	
換気設備			

標準仕上一覧表（電気室・機械室）

項目	部位	内容	備考	
内装	天井	直天 コンクリート打放し（消音が 必要な場合、GWガラスクロ ス張り）		
	壁	せっこうボード素地 コンクリート打放し（消音が 必要な場合、GWガラスクロ ス張り）		
	中木	ビニル中木 塗床立ち上げ		
	床	塗床		
	鋼製ドアを基本とする			
内部出入口建具	形状	フラッシュ両開き	W=2,000 H=2,100以上	
	ヒンジ	丁番		
	金物	グレモンハンドル、シリン ダー錠、ドアクローザ、戸当 たり		
	鋼製ドアを基本とする（内部ウレタン充填） ※電気室は外部FIX窓を設けること（防火設備）			
	形状	フラッシュ両開き	W=2,000 H=2,100以上	
外部出入口建具	ヒンジ	丁番		
	金物	グレモンハンドル、シリン ダー錠、ドアクローザ、戸当 たり		
	照明器具	レ・スイッチ+直付天井灯（LSS1）	150W、昼光 色	
	点灯方式	スイッチ		
	機械用換気設備が必要な場合は別途設置する			

標準仕上一覧表（EPS・PS）

項目	部位	内容	備考
内装	天井	直天 コンクリート打放し	
	壁	せっこうボード素地 コンクリート打放し	
	中木	ビニル中木 塗床立ち上げ	
	床	塗床	
	鋼製ドアを基本とする		
内部出入口建具	形状	片面フラッシュ両開き	W=1,600 H=2,100以上
	ヒンジ	点検口用裏丁番	
	金物	ケースハンドル（掘込引手）、 シリンドラ一本締錠	
	照明器具	直付壁面灯（LSS1）	保安上最低 限の照度を 確保する
	点灯方式	スイッチ	
換気設備			

第8章 参考資料

目次

1. 機械設備.....	1
1-1 (空気調和設備)集中リモコン等の設置と省エネ対策.....	1
1-2 集中リモコンの設定に係る維持管理.....	2

1. 機械設備

1-1 (空気調和設備)集中リモコン等の設置と省エネ対策

施設の新営または大規模改修を行うにあたり集中リモコンを設置する場合、当該施設管理者へ事前説明を行った上で、以下の省エネルギー対策を行い、運用については利用者ヒアリングにより選択して提案する。

なお、既に集中リモコンが設置されている既存施設において、空調機の増設、更新等がある場合も同様の設定を行う。

(1)消し忘れ防止対策として、1日に数回、室内機の停止信号を送る。

(ねらい:業務等の節目に停止を掛け、温度設定を見直す機会を作る。)

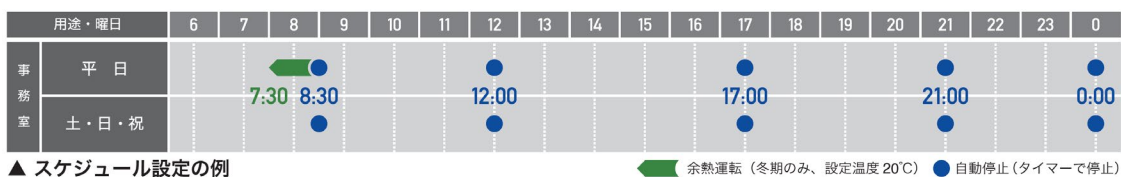
例)部屋の用途により、検討する。

事務室、図書室等 8:30、12:00、17:00、21:00、24:00

講義室等 10:15、12:00、14:30、16:15、18:00、19:45、21:00、24:00

教員室、研究室等 8:30、12:00、17:00、21:00、24:00

実験室等 ヒアリングによる(用途により設定なしも選択肢とする)



(2) (1)に加え決まった時間に設定温度を推奨温度に戻す。

(ねらい:部局等で推奨している温度設定の意識付けを行う。)

例)停止信号と同時に、設定温度を推奨温度(冬 20℃・夏 28℃)に戻す。

(3)リモコンでの温度設定範囲を制限する。

(ねらい:設定温度が過度にならないように上・下限を設定する。)

(4)冬期(暖房期)に予熱暖房(送風)を設定する。

(ねらい:始業前に冷えた居室等に予め暖房を入れて、快適性を提供する。)

例)事務室、図書室等でその日必ず使用が見込まれる居室等に早朝 7:30 から暖機運転を行う。

1-2 集中リモコンの設定に係る維持管理

- (1)集中リモコンの操作、設定のマニュアル及び委託業者等の連絡体制を整備する。
マニュアルについては、メーカーの標準以外にカレンダー、スケジュール、上下限温度の設定変更、個別運転操作、状態警報監視操作等を網羅したものを必ず作成させ、設置する。
- (2)同上マニュアルに基づき、集中リモコンの操作説明を必ず当該施設管理者に実施する。
- (3)部局における施設管理の体制を考慮して、集中リモコンの設定に係る維持管理を継続的に行うために施設部環境配慮促進課 施設保全センター職員にも前項同に操作説明を行う。
なお、同説明は、(2)と同時期に行うのが望ましい。

※施設保全センターが行う集中リモコンの設定に係る維持管理の範囲について既存で設定された設定表の範囲で時間変更、停止信号発信に係る設定変更新規の室内外機の設定、部屋の増減設定は設置業者が行う当該設備の管理は、当該部局等で行うのを原則としていて、施設保全センターは操作の仕方を伝え、部局等が継続的に維持管理を行うことを補助する。

集中リモコン(中央監視盤)/エアコン集中コントローラ 参考図

