

Ⅲ 近年の取り組み

1 環境への配慮に関する取り組み

(1) 外断熱工法

外断熱工法は、内断熱工法に比べ耐久性に優れ、結露やカビが発生しにくく、省エネルギー性に優れています。

北海道は、積雪寒冷という厳しい気候であり、本州などと比較し外断熱工法による効果が得られやすいことから、昭和50年代前半から採用して、取り組んできています。

道では、昭和57年に道立図書館の書庫増築で初めて、実施した後、建設地の気候、施設の特性などを勘案しながら外断熱工法を採用し平成25年度までに道立施設34施設、道営住宅39団地2583戸（全面的改善工事の団地及び高層を除き、団地に着手した初年度に戸数を計上）を整備してきているほか、北方建築総合研究所における研究成果の民間企業への提供や技術開発への参画を進めてきているところです。このような状況の中、北海道としては、外断熱工法を採用し、積極的に環境への配慮を進めています。

■ 外断熱建築の特色

外断熱建築の最大の特色は、有効寸法を狭くすることなく「厚い断熱」が可能なことです。厚い断熱は環境にやさしい省エネルギー対応だけでなく、室内の空気環境を大きく変化させます。

外部には自然エネルギーが満ちていますが、この自然エネルギーのほとんどが日常生活の中では継続的でゆっくりと変化する弱いエネルギーです。厚い断熱はこうしたエネルギーを活用する有効な方法の1つです。

- ・ 室内の有効寸法を変えずに厚い断熱ができる。
- ・ 躯体の耐久性が飛躍的に向上する。
- ・ 一度暖めると冷めにくく暖まりやすい。
- ・ 躯体への蓄熱が都合の良い時にできる。
- ・ 自然エネルギーや内部発生熱を有効に活用できる。
- ・ 結露がなく、ヒートブリッジに悩まない設計ができる。
- ・ 入居したまま断熱改修ができる。
- ・ 外装の工事費が増加し内装工事費が減る。
- ・ 新しいデザインを生むチャンスが生まれる。
- ・ 夏の暑さ対策が必要になる

このような状況の中、北海道としては、外断熱工法を採用し、積極的に環境への配慮を進めています。

● 外断熱工法を採用し整備した施設一覧

年度	施設名
	【庁舎等】
H24	北海道立オホーツク流水公園丘のサロンほか新築工事
	【学校施設】
H21	北海道小樽高等支援学校校舎棟新築工事
	【道営住宅】
H21	新ひだか町道営住宅（御幸町団地）（23戸）
H21	中標津町道営住宅（さかえ団地）（31戸）
H21	美唄市道営住宅（であえーる中央公園団地）（39戸）
H22	北広島市道営住宅（高台町団地）（175戸）
H23	北見市道営住宅（高栄団地）（95戸）
H23	網走市道営住宅（サンリッチヴィラ2F）（68戸）
H23	留萌市道営住宅（サンセット留萌団地）（29戸）
H23	釧路市道営住宅（川北団地）（49戸）
H25	江差町道営住宅（円山通り団地）（15戸）

● 施工状況

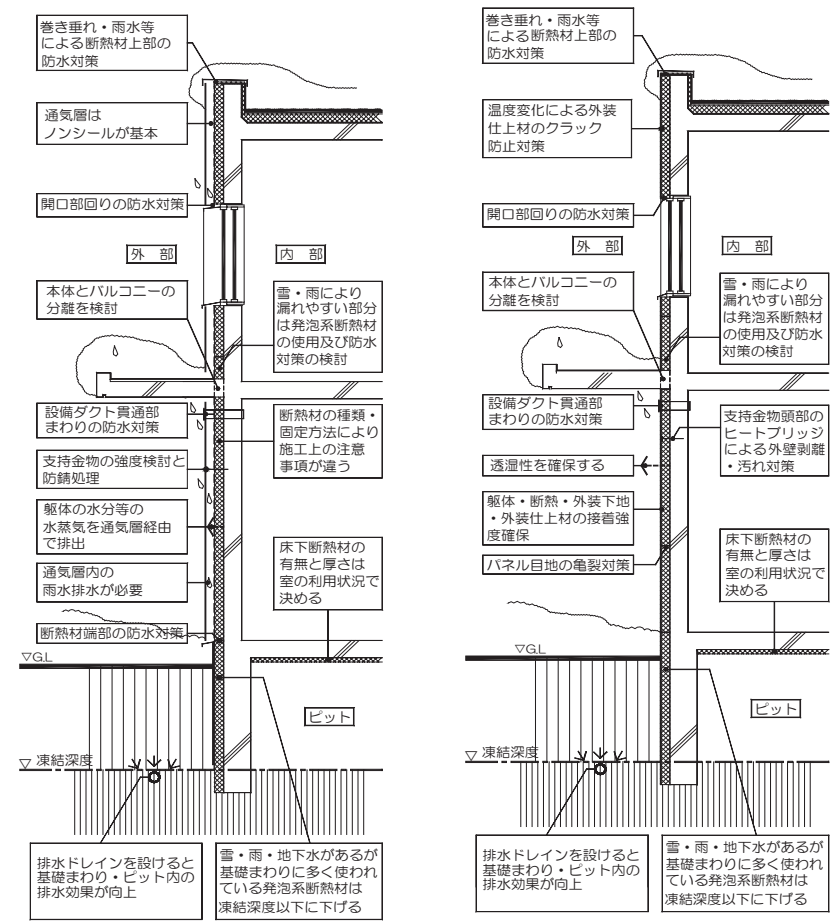
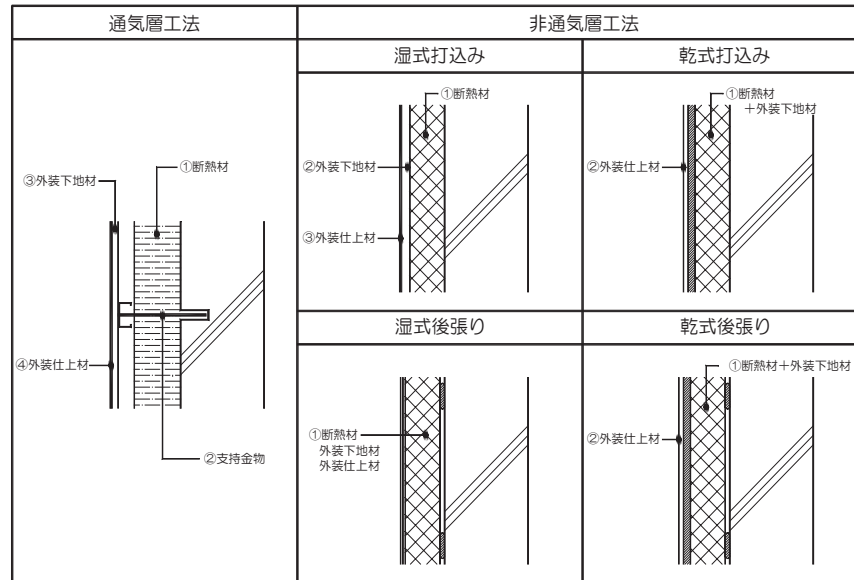


● 施工状況



■ 外断熱建築の分類

外断熱工法は、部位として外壁と屋根に分かれ、外壁は、「通気工法の有無」によって、通気層工法と非通気層工法に分かれます。非通気層工法は、「外装下地材の造り方」によって、「湿式工法と乾式工法」に分かれます。また、「断熱材の張り方」によって、「後張り工法と打ち込み工法」に分かれます。

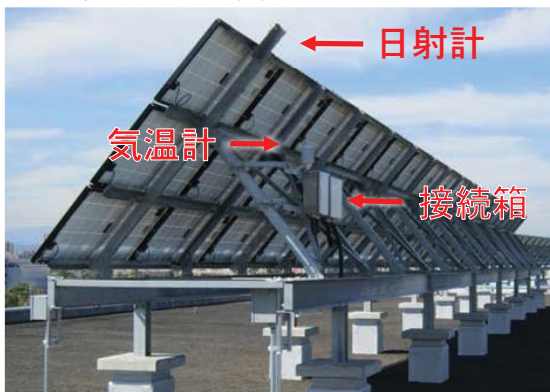


(2) 太陽光発電システムの導入

北海道では、地球温暖化を防止するため温室効果ガスの削減などを目的として、太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用拡大を図っています。

平成21年度から平成25年度までに建築局発注工事において、環境対策事業などにより30箇所の施設に太陽光発電設備を設置しました。その総発電能力は 518kwとなり一般家庭の使用電力を約 3kwとすると約 173軒分に相当します。

● ⑫気温計、日射計、接続箱



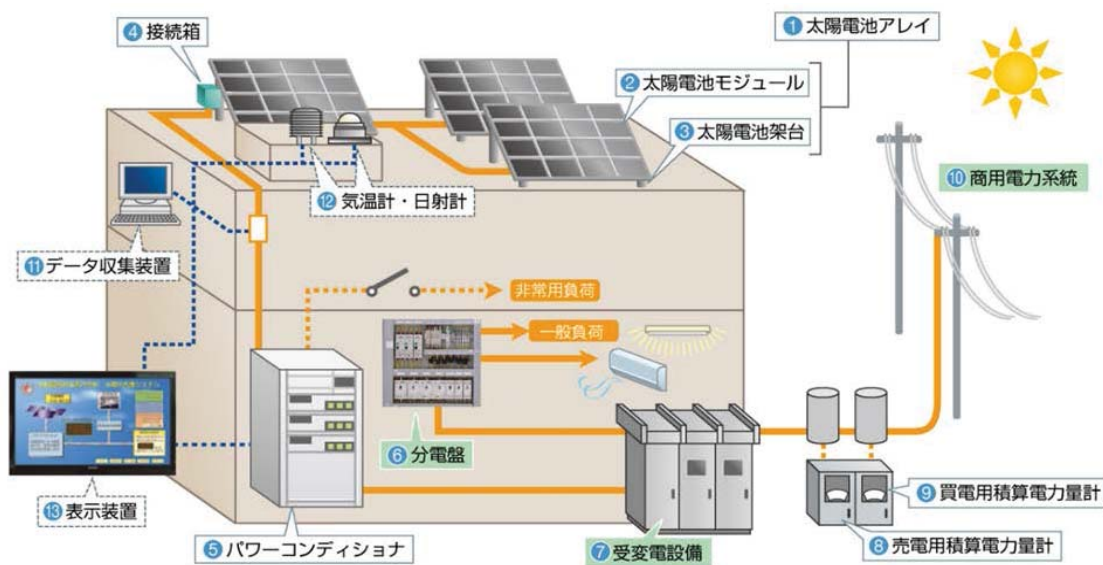
● ①太陽電池アレイ



● データ収集装置



● 表示装置



※図は高圧連系の場合です

● パワーコンディショナー



● 北海道オホーツク総合振興局庁舎 定格出力 40KW



● 北海道鹿追高等学校 定格出力 20KW



● 北海道北見北斗高等学校 定格出力 20KW



● 北海道立北見高等技術専門学院 定格出力 10KW



(3) 公共建築物E C O整備推進方針

建築局では、建築物の断熱性能の強化、省エネ設備等の導入による省エネルギー化など、環境負荷低減に向けた取組を進めています。

今般、北海道地球温暖化防止条例の制定を背景として、建築物のさらなる環境対策が強く求められる中、温室効果ガス削減について道有施設がその役割を果たして行くため、公共建築物E C O整備推進方針を策定しています。（平成24年4月1日より適用）

■ 建設工事段階における取り組み

- 平成23年度に、工事施行成績評定の創意工夫の考査項目が営繕用に改訂され、評価の加算点数が増え、ゴミの減量化やアイドリングストップなどの評価を創意工夫の項で行っている。
- 平成24年度からは、公共建築物E C O整備推進方針に基づき、工事現場のE C Oの取り組みについて更に加点しやすいよう、創意工夫の項で、温室効果ガスの排出の少ない現場運営、材料、機器類の選定、工法の選定、施工機材・工具類の使用、施設運用方法の提示等々のE C Oの取り組みについて評価対象を拡げた。

(評価した具体的な取り組み例)

- 温室効果ガスの排出の少ない材料、機器類の選定
 - 環境配慮型資材の採用（灯油用被覆銅管、PF管等）
 - 基礎スリーブを塩ビ管で施工（紙管ゴミの減量化）
 - 蒸気ヘッダーバルブの保温
- 温室効果ガスの排出の少ない施工機材・工具類の使用
 - 環境配慮型機器の設置（発電機等）
- 温室効果ガスの排出の少ない現場運営
 - 仮設暖房設備にペレットストーブを採用
 - 照明器具にL E Dを採用
 - エコ事務用品（用紙、チョーク等）の採用

公共建築物E C O整備推進方針

1 目的

この方針は、建設部建築局（以下「建築局」という。）が施行する道有建築物の整備において、計画・設計段階から建設工事、運用・管理及び解体工事段階に至るまでの、より一層の温室効果ガスの排出削減及び再生可能エネルギーの利用推進を図ることにより、北海道地球温暖化防止対策条例（平成21年北海道条例第57号。以下「条例」という。）に定める地球温暖化対策の推進に寄与することを目的とする。

2 対象規模

(1) 新築工事、改築工事、増築工事において、2,000平方メートル以上のものを対象とする。（条例第25条（1））

ただし、上記工事及び解体工事の現場におけるE C Oの取り組みについては、面積を問わず、全ての工事を対象とする。

3 取り組み内容

道有建築物の整備にあたり、各段階において、次の各号に掲げる取り組みを行う。

(1) 計画・設計段階

- ① E C O整備に優れた技術提案を求めため、共同提案型プロポーザルを検討する。
- ② 再生可能エネルギーの採用など、E C O整備を検討する。
- ③ 設計段階において、建築物総合環境性能評価を行う。

(2) 建設工事段階

- ① 工事現場におけるE C Oの取り組みを、工事施行成績評定において評価する。
- ② E C Oに優れた「施設運用マニュアル」を、工事施行成績評定において評価する。

(3) 運用・管理段階

- ① 「施設運用マニュアル」作成の一環として設備性能確認を行い、それを基礎データとしてE C Oの取り組みに役立てるものとする。

(4) 解体工事段階

- ① リサイクルを前提とした分別の徹底など、E C O整備を検討する。
- ② 工事現場におけるE C Oの取り組みを、工事施行成績評定において評価する。

(4) 省エネ改修の取り組み

道有施設長寿命化推進モデル事業で施設整備方針やFM導入基本方針等に基づき、道有施設の長寿命化を着実に推進するため、今後の先導的なモデル整備として、網走総合庁舎（現オホーツク総合振興局庁舎）の省エネ改修工事を実施しました。

平成20年度に総務部と連携しファシリティコスト調査、平成20～21年度に実施設計、平成21年度に改修工事を行っています。

改修内容は、ファシリティコスト調査で提案のあった還水槽の設置によるレタン水の有効利用と変圧器の無負荷損低減による電気料金の削減の2項目の他に省エネ機器への更新なども行っており、その結果次のような効果がでました。

■ FC調査の概要

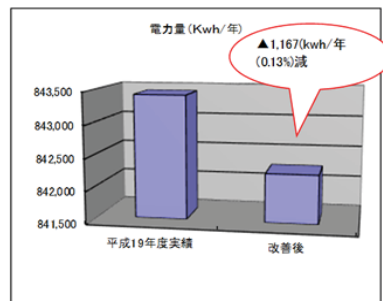
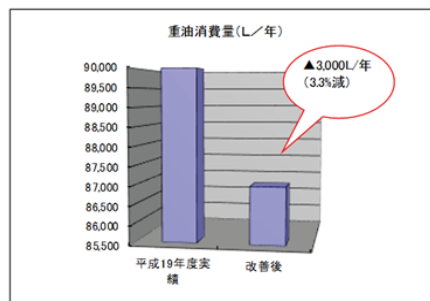
1 施設概要

施設名	網走総合庁舎			
所在地	網走市			
施設用途	<input checked="" type="checkbox"/> 事務 <input type="checkbox"/> 文化 <input type="checkbox"/> 職業訓練 <input type="checkbox"/> 保健福祉 <input type="checkbox"/> 試験研究 <input type="checkbox"/> 医療 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 研修・集会 <input type="checkbox"/> 運動 <input type="checkbox"/> その他 ()			
構造	鉄筋コンクリート造			
階数	地上 4階 地下 階			
面積	建築面積 3,922.58 m ² 、延床面積 12,013.65 m ²			
建設年度	1979年（昭和54年）9月			
設備概要	暖房方式	鑄鉄製蒸気ボイラー、温風暖房	受変電設備	変圧器：1φ～30kV、50kV、150kV、200kV
	換気方式	外調機		3φ～300kVA、スコット～50kVA 各1台
	給水方式	受水槽、高置水槽方式		
	給湯方式	真空式温水器による中央方式		

2 省エネシート

記号	省エネ項目	省エネ額の概算	概算工事費
M-1	還水槽の設置によるレタン水の有効利用	321,000 円/年	5,450,000 円
E-1	変圧器の無負荷損低減による電気料金の削減	10,573 円/年	円
計		331,573 円/年	5,450,000 円

3 エネルギー削減効果



■ 改修工事の概要（平成21年度施工）

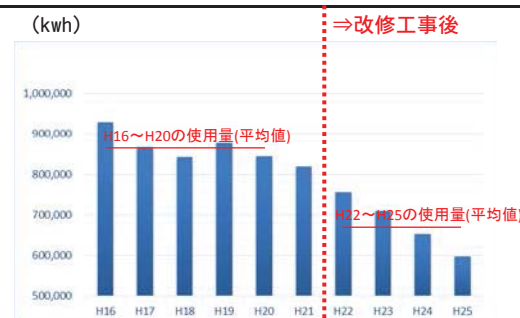
○ 建築工事	・ 内窓サッシ取り付け
○ 電気設備工事	・ デマンド監視 ・ 変圧器容量の見直し ・ Hf型照明器具
○ 機械設備工事	・ 節水型衛生器具への取り替え ・ ボイラ還水槽の設置 ・ 空調機風量の見直し（低減）

■ 省エネ効果

○ 使用電力量

H22～H25の使用量(平均値)
H16～H20の使用量(平均値)

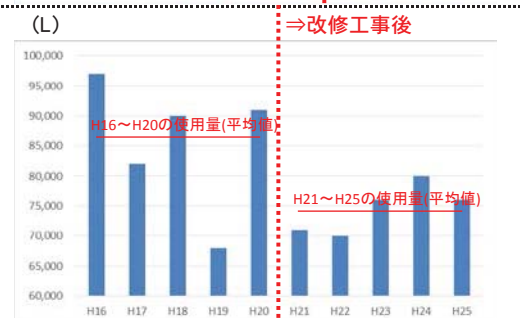
= 78 %



○ 燃料消費量 (重油)

H21～H25の使用量(平均値)
H16～H20の使用量(平均値)

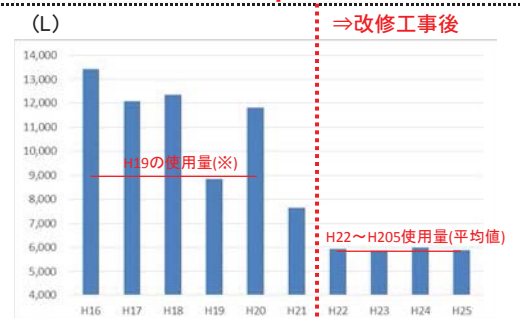
= 87 %



○ 水道使用量 (上下水道)

H22～H25の使用量(平均値)
H19の使用量(※)

= 67 %



※ 改修前に漏水があり使用量が多くなっていることから、過去の最低使用量となっているH19の値と比較しています。

2 耐震の取り組み

道では、大規模地震による被害の軽減を図るため「北海道耐震改修促進計画（平成18年12月）」を策定し、これに基づき住宅や建築物の耐震化を進めています。特に公共建築物については避難所など防災拠点施設として災害時に重要な機能を果たす施設が多いことから、耐震診断、耐震改修等を行い、耐震化に努めており、建築局では、これらの業務の依頼を受け診断及び改修を実施しています。

平成25年度末で、道が管理する多数利用建築物全体の耐震化率は98.8%となっております。

最近5か年では、次の8施設において耐震改修工事を行っておりその半数が天井の耐震改修工事となっております。

● 耐震化工事一覧表

H21	北海道熊石高等学校耐震補強その他工事
	北海道余市高等学校総合学科増築・耐震改築工事
	女満別空港整備事業電源施設工事（電源局舎耐震補強）
H22	真駒内公園屋内競技場天井耐震補強工事
H23	野幌総合運動公園総合体育館天井耐震補強工事
	北海道立総合体育センター天井耐震改修工事
	北海道立北見体育センター天井耐震改修工事
H24	北海道檜山振興局庁舎耐震改修工事
H25	北海道庁本庁舎耐震改修事業

(1) 北海道庁本庁舎耐震改修事業

■ 北海道庁本庁舎の概要

構造・規模 SRC造 地上12階／地下2階／塔屋3階
 延べ面積 57,792.82 m²
 竣工年月 昭和43年5月

■ 耐震診断の結果（平成8年度）

耐震判定係数 0.61

（ 構造耐震指数（Is値）0.332
 構造耐震評定指数（Iso値）0.54 ）

災害対策本部機能を有する施設としての耐震性能は満たしておらず、震度6強の地震により倒壊するおそれがあるとされました。

■ 発注方式、入札方式

発注については、困難な施工が想定されるため、合理的な工法や技術を設計段階から導入できるメリットなどを考慮し、設計・施工一括発注方式（デザインビルド方式）で発注しました。

また、入札方式については、高度技術提案型総合評価一般競争入札とし、設計方針及び施工方針に関する技術提案の評価点と入札価格評価点を合算して落札者を決定しました。

● 北海道庁本庁舎 地階断面パース（免震化の状況）



■ 免震装置について

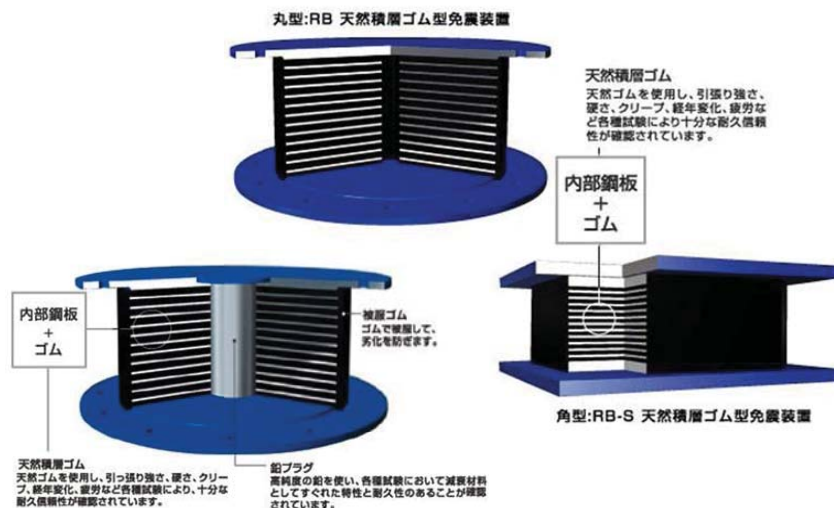
免震装置は、天然積層ゴム、鉛プラグ入り積層ゴム及びすべり支承を採用しています。

積層ゴムは鋼板とゴムを交互に積層させたもので、建物荷重を支持しながら、地震の揺れをゆるやかにするとともに、ゴムの復元力で建物を元の位置に戻します。

また、地震力は免震装置に挿入された鉛プラグのほか、オイルダンパーを設置し、減衰します。

各免震装置は、機能や特性を組み合わせ、効果的に配置しています。

● 各免震装置と特徴



■ 免震化工事の手順（プレロード工法）

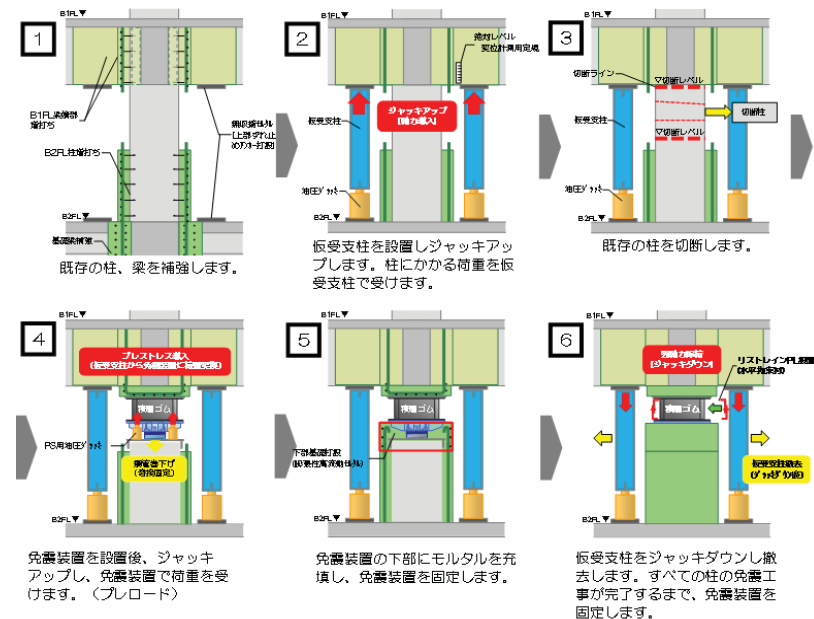
柱の免震化は、①柱、梁の補強、②ジャッキアップ、③柱の切断、④免震装置の設置・固定、⑤ジャッキダウンを基本的な手順として行います。

個別に柱を免震化すると、ジャッキダウン後に免震装置の縮みやクリープによる沈み込みが生じ、免震化していない柱との間の梁に構造的な影響が生じるおそれがあります。

このため本事業では、受注コンソーシアムの提案により、一部の柱については、免震装置プレロード工法により柱の免震化を進めます。

この工法では、柱にかかる垂直荷重に相当する力で、免震装置を下からジャッキアップし（プレロード）、圧縮したまま固定することにより、ジャッキダウン後の免震装置の沈み込みを防ぎます。

● 免震装置プレロード工法の工程



■ 免震化に合わせた設備機器の更新（ローリング施工）

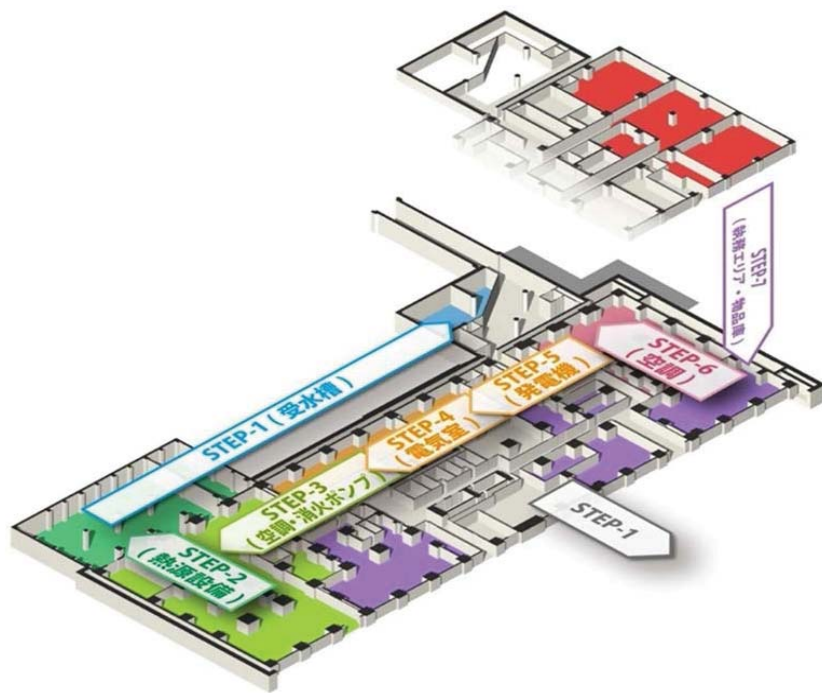
本事業では、地下2階の免震化に合わせて、老朽化した設備機器の更新を進めます。

設備機器を順次移転しながら更新していくローリング施工により、執務環境への影響を最小限にしながら、免震化と設備機器の更新を同時に進めます。

また、老朽化した設備機器を更新することにより、省エネルギー化とライフサイクルコストの縮減を図るとともに、設備機器のコンパクト化により余剰空間を創出し、多目的スペース（災害発生時には緊急対応スペース）として活用します。

平成26年度・平成27年度には、空調設備の改修工事及び窓の断熱化工事を予定しており、さらなる省エネルギー化を図ります。

● 地下2階ローリング施工の工程



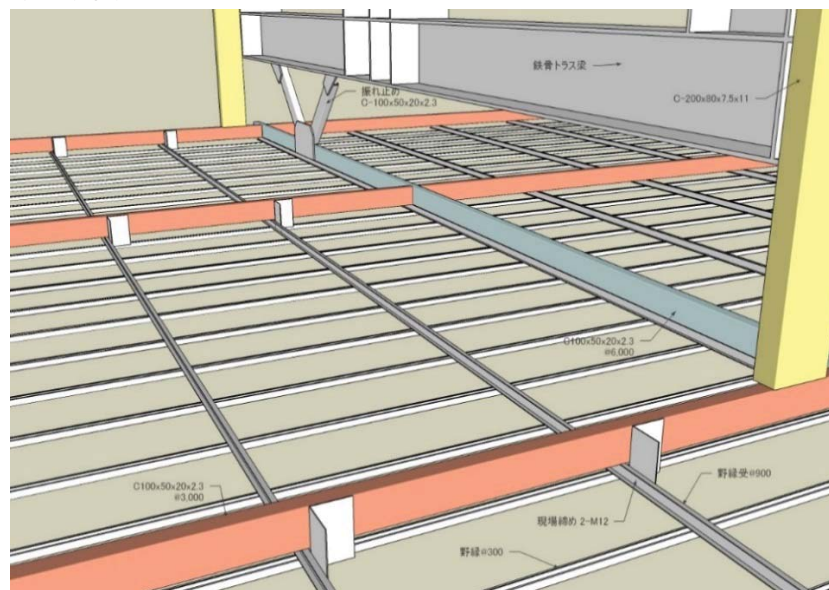
(2) 天井の耐震改修事例

平成23年に野幌総合運動公園総合体育センター天井耐震改修工事を実施しています。

この天井耐震改修工事においては、「実務者のための既存鉄骨造体育館等の耐震改修の手引きと事例」で示されている3つの改修工法に、天井固定工法を加えた4つの工法で検討し、天井固定工法を採用しています。

天井固定工法は、既存軀対（トラス下弦材）に軽量形鋼を格子状に組み、梁間方向に軽量形鋼に野縁上を緊結し固定し、妻側はRC壁に固定する工法となります。

● 天井固定工法



● 改修状況



● 改修状況



3 外構の取り組み

外構工事は、緑地の確保等により施設利用者や周辺住民へ配慮することとし、歩行通路と車両通路・駐車場の区別など、ユニバーサルデザインの考え方にに基づき施設整備を進めています。

(1) 施設の取り組み事例

【学校施設（車両用通路）】



【学校施設（緑地/歩行者用通路）】



【学校施設（緑地/歩行者用通路）】



【道営住宅（緑地）】



【道営住宅（駐車場/車両用通路）】



【道営住宅（歩行者用通路）】



4 新規参入公募型プロポーザル方式の取り組み

建築局では、これまで建築局が発注する設計業務の受託実績がない設計事務所を対象に、道有施設設計業務に対する意欲の高い設計者の参入機会の拡充を図るため、平成25年度に新規参入公募型プロポーザルを実施しました。

(1) 実施概要

- 業務名 夕張市道営住宅集会所新築工事实施設計
((仮称) 南清水沢団地)
- 業務内容 設計業務 (建築及び設備に係る実施設計)
- 主な参加資格要件
 - ・ 一級建築士事務所の登録を受けており、道内に本社を置いていること。
 - ・ 過去15年間において道建設部建築局発注の建築設計業務の受注実績がないこと。
 - ・ 競争入札参加資格者名簿に登載されていること。
 - ・ 管理技術者は一級建築士であること。
 - ・ 主任技術者は一級建築士又は二級建築士であること。
 - ・ 管理技術者は過去15年間に同種または類似業務の実績があること。
 - 同種業務：公的賃貸住宅または集会所その他集会所 (床面積100㎡以上) を有する公共建築物の建築設計業務
 - 類似業務：延べ面積200㎡以上の公共建築物または集会所その他集会所 (床面積100㎡以上) を有する民間建築物の建築設計業務
- 技術提案書
 - ・ 業務の実施方針 (A4版1枚)
 - ・ テーマに対する技術提案 (イメージ図含む) (A3版1枚)
- 技術提案を求めるテーマ
 - ・ 良好なコミュニティの形成と周辺環境に調和した団地集会所のイメージについて
 - ・ 木造集会所の耐久性の向上、維持管理負担の軽減について

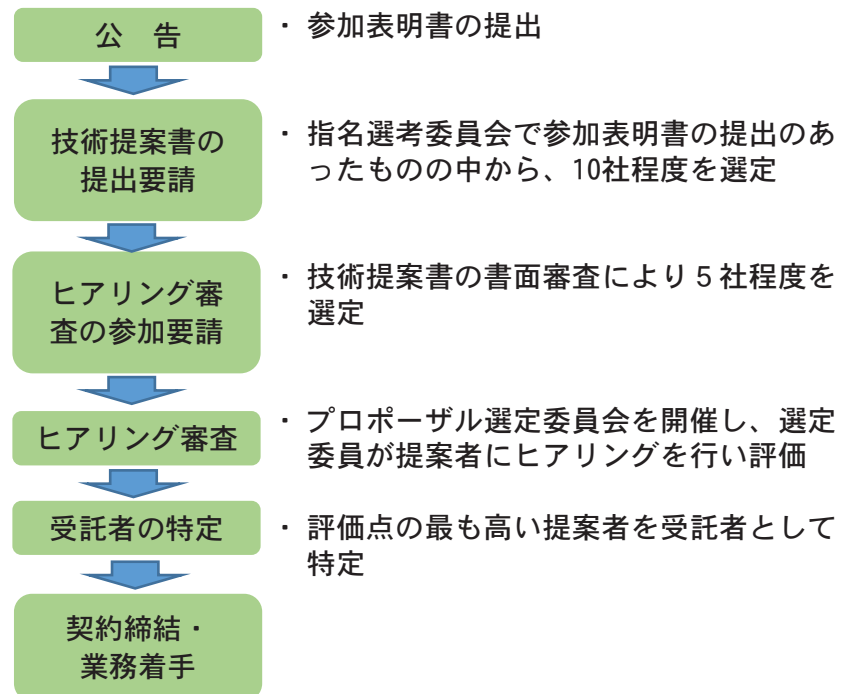
- 敷地概要

所在地	夕張市南清水沢3丁目25-1
敷地面積	2,200㎡
用途地域	第1種住居地域
容積率	200%
建ぺい率	60%
- 建築計画

構造	木造平屋建て
規模	70~80㎡程度
主要用途	団地集会所
所要室	集会室、給湯室、多目的便所ほか
- 年次計画

平成25年度	実施設計
平成26年度	建設工事

(2) 公告から契約締結までの流れ



(3) 受託者の特定

評価項目と配点は下表のとおりで、プロポーザル選定委員会において技術提案書の提出のあった5社のヒアリングを実施し、評価して、評価点の合計が最も高かった(株)カミトリユウジ建築設計事務所が受託者として特定されました。

● 評価項目と配点

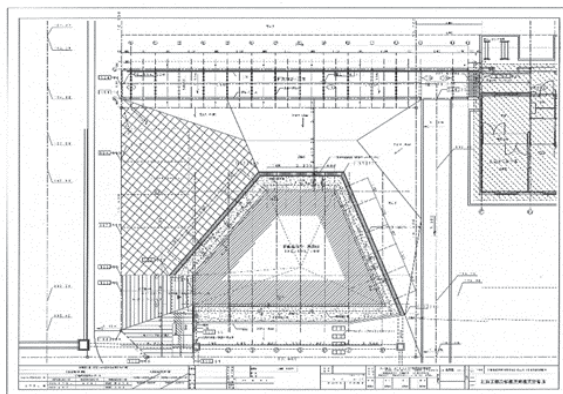
評価項目		配点
実績等による評価		10点
資格	主任技術者の資格	2点
技術力	過去15年間の同種又は類似業務の実績	7点
	過去1年間の継続教育	1点
技術提案書等による評価		90点
取組意欲	ヒアリングにより取組意欲を評価	15点
業務の実施方針及び手法	業務の理解度	15点
	業務の実施方針	20点
	テーマに対する技術提案	40点
合計		100点

● 選定委員会開催状況

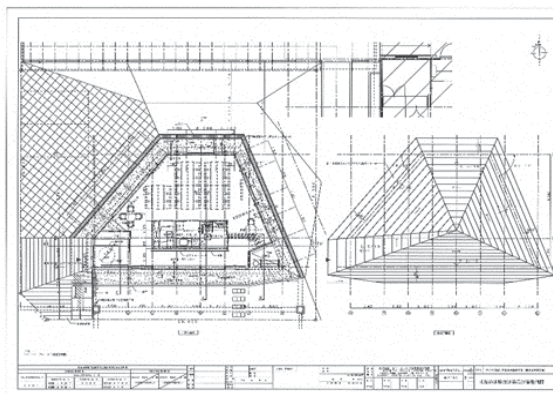


(4) 実施設計

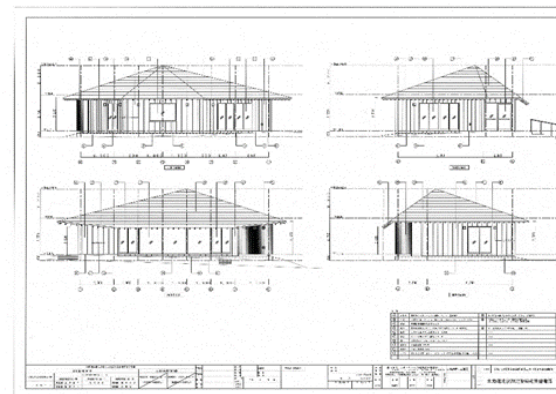
● 配置図



● 平面図



● 立面図



(5) 完成写真

● 外観



● 集会スペース



● 談話スペース(1)



● ギャラリー



5 道有財産の有効活用に向けた取り組み

依然として厳しい道財政状況の見直しを踏まえ、道有施設については、長寿命化による長期的な整備費の縮減が求められています。

目標を実現するための主な手立てと方向として、道が進めるF Mの取り組みについては、総務部総務課が中心となり進めており、建築局を中心とした庁内の技術職員による的確な施設の保全及びその支援に取り組んでいます。

F M所管部局との連携及び道有財産の有効活用に向けた取り組みとして、未利用施設であった福利厚生用宿泊施設や高等看護学院を児童相談所に転用した事例があります。

(1) 北海道釧路児童相談所の事例

旧北海道釧路児童相談所について、建設時より39年経過（検討当時）し、社会環境の変化により、職員数や児童一時保護件数の増加による各室の狭隘が問題としてあがっていました。

また、建物及び機器の老朽化、一時保護所の生活環境が著しく劣悪、施設の耐震性が確保されていないことから、児童相談所として適切な業務を執行するためには、施設整備の必要性、緊急性が求められていました。

施設整備の検討にあたり、現施設（北海道釧路児童相談所）及び既存施設（北海道立釧路高等看護学院）の現地調査を行い、単なる整備の比較のみならず、施設の有効活用や土地売却を含めた道有財産総体のコスト比較を行いました。

● 旧北海道釧路児童相談所



● 旧北海道立釧路高等看護学院 【改修前】



● 北海道釧路児童相談所 【改修後】

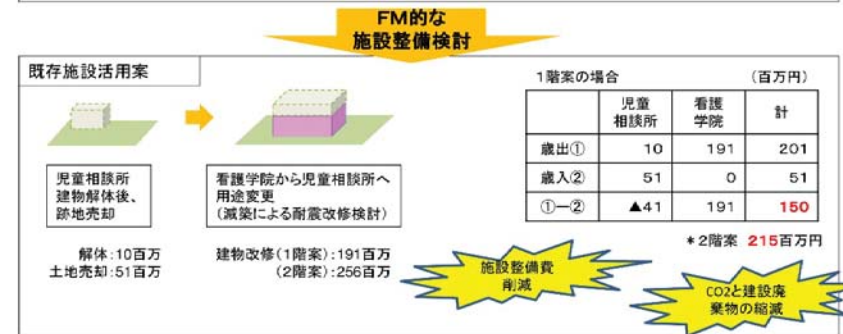
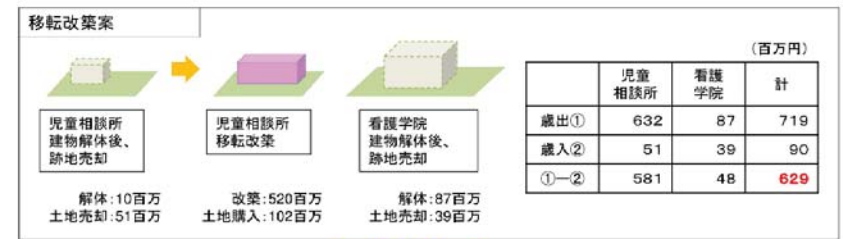
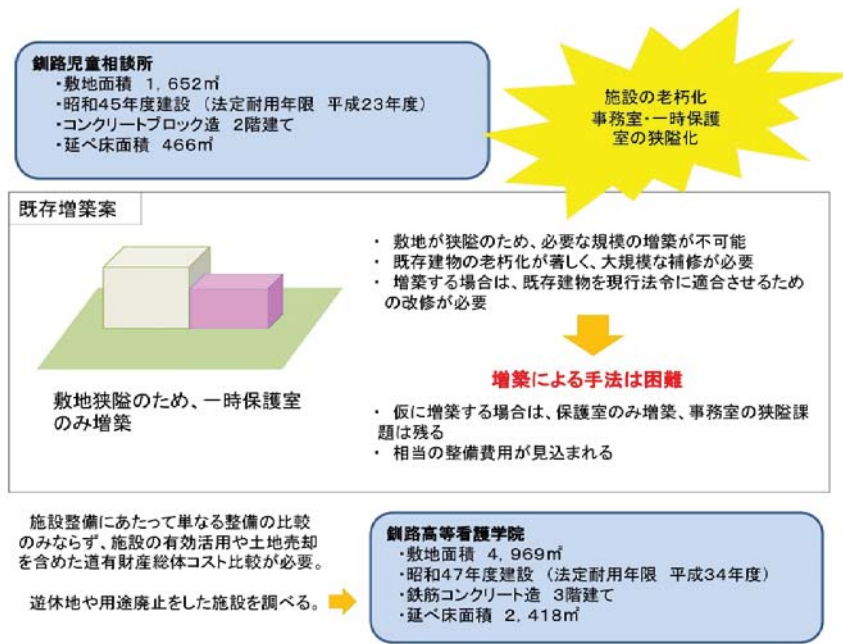


(2) 整備手法の検討状況

- 既存施設の長寿命化
 既存施設の長寿命化については、狭隘となった施設の増築（500㎡程度）が必要となるが、敷地も狭隘であるため屋外遊戯場や駐車場等の屋外施設の配置が困難である。
 構造的に撤去できない間仕切壁があり、各室の拡張に制限がある。
 耐震化のための大規模改修が必要である。
- 既存施設の移転集約
 市内に移転集約可能な遊休スペースのある道有施設が無い状況である。
- 既存施設の転用
 釧路高等看護学院が平成19年度で用途廃止となる。
 建物については法定耐用年数がH34であることや、児童相談所として必要面積が確保されている。
 耐震強度が不足しているため、耐震改修が必要。

北海道立釧路高等看護学院の転用による整備は、比較的劣化が進行していない建物の有効活用が図られ、改修により改築並の機能等が確保できること、また、解体工事に多額の費用をかけても売却の可能性が低いことが想定されることから、当学院を活用することが財産のより効率的な運用が可能となるという検討結果が、FMの観点で最適な整備手法と判断されました。

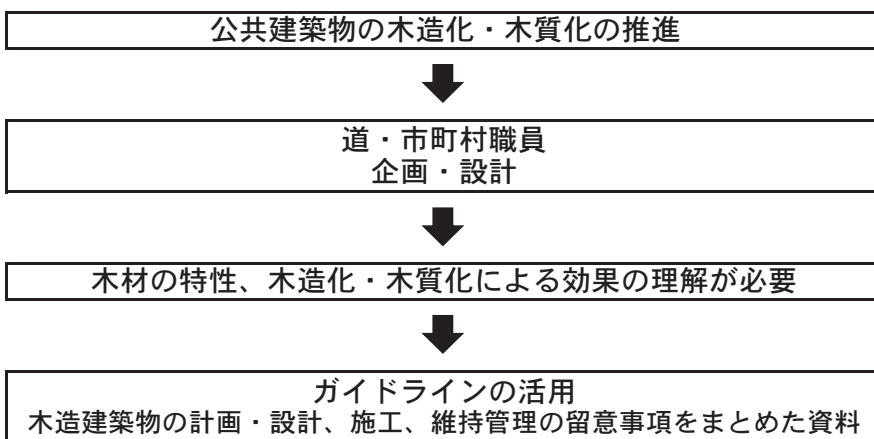
現地調査及びFM検討結果を踏まえ、整備費（既存施設活用案各種、移転改築）、維持費、土地の売却費等を総合的に勘案し、道有財産総体のコスト比較を行いました。その後、整備手法検討に係る協議を重ね、北海道立釧路高等看護学院を北海道釧路児童相談所へ転用する整備手法が採用され、平成21年度に設計、翌年度に上部階の減築（解体）及び内部改修等の工事を実施し、平成23年3月に供用開始となりました。



6 地域材の利用に向けた取り組み

(1) 「地域材を利用した公共建築物設計ガイドライン」について

「地域材を利用した公共建築物設計ガイドライン（以下「ガイドライン」という。）」は、平成25年11月に、「北海道地域材利用推進方針」（平成23年3月、北海道水産林務部策定）に基づき、地域材を利用した公共建築物の木造化・木質化の推進を図るために、公共建築物の整備に係る企画・立案に携わる道及び市町村の担当者の方が、木材の特性や木造化・木質化による効果について理解を深めるとともに、公共建築物の企画・計画において参考としていただくことを目的として、木造建築物の計画・設計、施工及び維持管理における留意事項等を取りまとめたものです。



ガイドラインの構成は次の表のとおりです。

第1章 地域材の利用の推進
第1節 本ガイドラインの目的
第2節 「北海道地域材利用推進方針」の概要について
第3節 公共建築物の木造化・木質化に関する取組等の状況
第4節 森林資源や木材産業の現状
第5節 木造化・木質化のもつ効果
第2章 計画・設計の進め方
第1節 企画・計画の進め方
第2節 設計の進め方
第3章 施工の進め方
第4章 維持管理について
第1節 維持管理について
第2節 木造建築物の劣化診断について

■ 第1章では、ガイドライン作成の背景等を記載しています。

■ 第2章1節では、企画・計画の進め方として、「北海道登別明日中等教育学校」の事例を基に次の内容について、解説しています。

- ・ 木造化、木質化のメリット
- ・ 地域材活用の経済波及効果
- ・ 木造化・木質化する際の留意事項

● 北海道登別明日中等教育学校
校舎内

● 北海道登別明日中等教育学校
屋内体育館内



■ 第2章2節では、設計の進め方として、木造化・木質化における問題点を踏まえ、留意事項等を整理しています。

表 設計における留意事項

大項目	小項目
1 関係法令への適合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防火、耐火性に関する規定 ・ 構造耐力に関する規定
2 木造化・木質化に適した材料、工法等選定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道産木材の性質と用途 ・ 木造公営住宅等の床衝撃音対策工法の開発
3 耐久性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 材料選定 ・ 保存処理 ・ 構法（防水・雨仕舞、防湿、通気） ・ 塗装による木材の劣化防止対策
4 コストへの配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・ モデル庁舎における建築工事費の比較 ・ 市町村の木造公共建築物における木材使用量とコスト
5 その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合法木材の使用 ・ 木材の納期 ・ 木質バイオマスを燃料とする暖房機器やボイラーの設置

表 モデル庁舎における建築工事費の比較

工事費の単位 (千円)	一般庁舎						
	CB-400 標準内装 陸屋根	W-標準 木質内装 陸屋根	W-2 標準内装 陸屋根	W-3 木質内装 落雪屋根	RC-標準 木質内装 陸屋根	RC-2 標準内装 陸屋根	RC-3 木質内装 落雪屋根
工期(ヶ月)	5.7	5.0	5.0	5.0	7.3	7.3	7.3
直接工事費	41,733	45,151	38,896	47,209	45,696	40,761	47,769
工事価格	52,959	56,638	49,076	59,116	58,762	52,689	61,307
税	2,648	2,832	2,454	2,956	2,938	2,634	3,065
工事費	55,607	59,470	51,530	62,072	61,700	55,323	64,372
床面積(m ²)	420.50	414.52		421.67			
m ² 当たり単価	125,940	136,640	118,390	142,610	139,360	124,950	145,390
予算単価との比	100.0%	108.5%	94.0%	113.2%	110.7%	99.2%	115.4%

注) ・建設地は札幌市内

- ・基礎は直接基礎
- ・木造庁舎(W-標準、W-2、W-3)の構造材は地域材を利用する
- ・木質内装は標準内装と比較して、床仕上げをビニールタイルから木質床に、壁仕上げをビニールクロスから天然木化粧合板にそれぞれ変更している(天井仕上げは変更なし)
- ・電気設備工事費及び暖房・衛生設備工事費は含まない

■ 第3章では、施工の進め方として、次の内容について整理しています。

- ・ 地域材の使用
- ・ 構造躯体の施工
- ・ 通気層の設置
- ・ 防湿気密層の設置
- ・ 作業員の確保
- ・ 通気層の設置

● 柱頭部の接合金物と梁の引寄せ金物



● 換気スリーブ貫通部処理と通気層(縦胴縁)



■ 第4章では、維持管理の留意事項について整理しています。

(2) 近年の木造化と木質化の事例

■ 近年の木造化の事例

● 北海道帯広養護学校



● 幕別町道営住宅(あおば団地)



■ 近年の木質化の事例

● 北海道小樽高等支援学校(生徒ラウンジ)



生徒ラウンジの内装材等に木材を使用しています。

● 函館市道営住宅(ガーデンヒル旭岡第2団地)



雁木内外壁の一部に道南杉の羽目板を採用し、地場産材の活用を図っています。

7 大規模施設整備グループの取り組み

平成25年度から、建築整備課に大規模施設整備グループを設置し、北海道庁本庁舎の耐震化及び札幌医科大学施設の整備などの大規模施設整備を担当しています。

(1) 北海道庁本庁舎耐震化事業

■ 発注方式

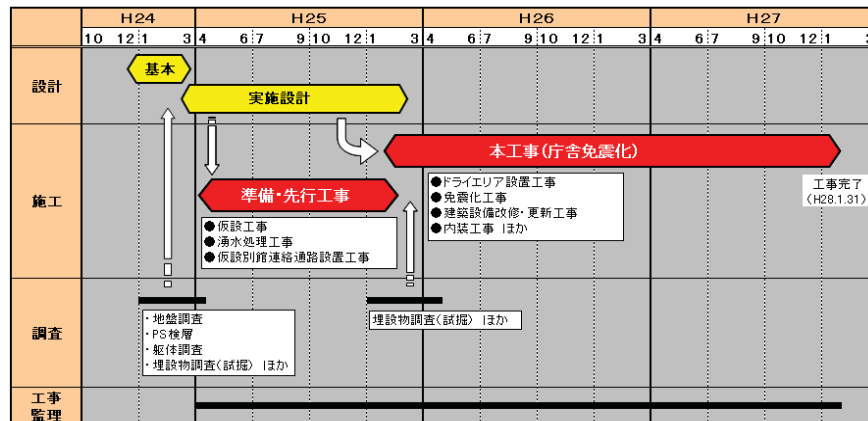
設計施工一括発注（デザインビルド）方式
（メリット）

- ・ 特許工法や新技術・新工法の活用が可能
- ・ 設計及び施工を一括で発注することにより、工期短縮、コスト縮減、発注業務に係る負担軽減が図られる。

■ 事業期間 平成24年度～平成27年度

- #### ■ 受注者 北海道庁本庁舎耐震改修事業受注コンソーシアム
- （代表者）株式会社竹中工務店
（構成員）株式会社ドーコン
丸彦渡辺建設株式会社
株式会社田中組

■ スケジュール



○ 耐震改修事業の内容は、P047ページに掲載しています。

(2) 札幌医科大学施設整備の概要

大学施設について、道内の地域医療に貢献する人材を育成し、国際的・先進的な研究を推進するため、老朽・狭隘化した諸施設を更新し、教育及び研究機能の充実を図ります。

附属病院について、地域から求められている高度で先進的な医療への対応や患者の療養環境の改善のため、病棟を増築し機能の拡充を図ります。

■ 事業期間 平成24年度～平成32年度

■ 計画規模

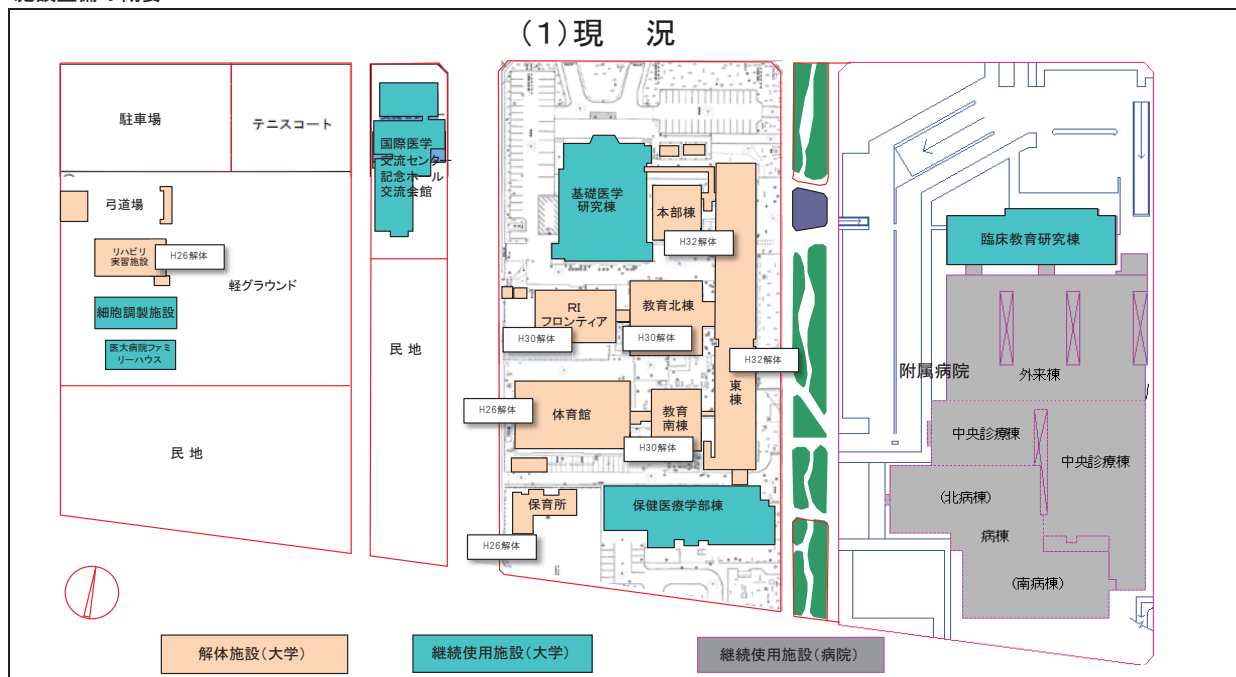
- ・ 大学施設 40,500㎡（既存施設20,001㎡を解体し再編）
- ・ 附属病院 12,000㎡（増築）

■ スケジュール

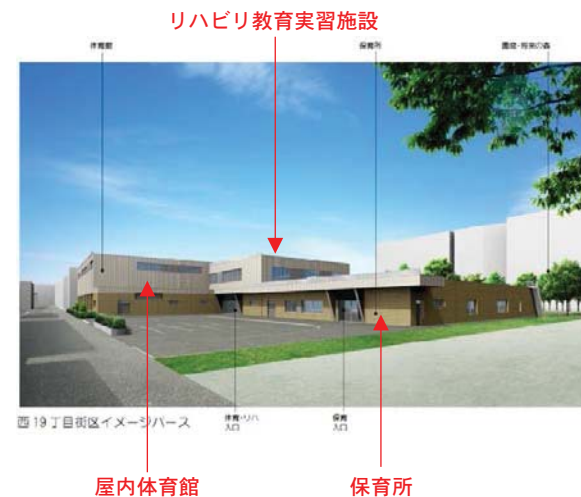
施設名	建設予定期間
屋内体育館・保育所 リハビリ教育実習施設	平成25年度～平成26年度
・ 基本設計業務 ※	平成23年度（総務部で実施）
・ 実施設計業務	平成24年度（総務部で実施）
教育研究施設Ⅰ	平成26年度～平成29年度
・ 基本設計業務 ※	平成24年度（総務部で実施）
・ 実施設計業務	平成25年度
教育研究施設Ⅱ	平成30年度～平成32年度
教育研究施設Ⅲ	平成27年度～平成28年度
・ 基本設計業務 ※	平成25年度
・ 実施設計業務	平成26年度
大学管理棟	平成30年度～平成32年度
病棟の増築	平成27年度～平成29年度
・ 基本設計業務 ※	平成25年度
・ 実施設計業務	平成26年度

※印がついている業務は、プロポーザル方式により設計者を選定しています。

● 施設整備の概要



● 屋内体育館・保育所・リハビリ教育実習施設



● 教育研究施設Ⅲ



● 病院棟増築

