

二セコ高等学校寄宿舎整備工事基本設計委託業務

基本設計説明書

[概要版]

令和6年9月6日

株式会社 創 建 社

1.1 事業方針

本施設は、平成2年に建設された「希望ヶ丘寮」の老朽化や収容人数不足の問題を解決するために建替え、整備するものです。

寮の機能だけでなく、二セコにおける寮生の活動を充実させる付加価値を加え、域外や道外の生徒にとって魅力的な寮整備を目指しながら、二セコ町が掲げ実践するまちづくりにふさわしい寮整備を行います。

■新しい二セコ高校寮学校整備の基本方針【基本計画より】

〈基本理念〉

公としての位置付けが明確で、生活する寮生に高い住環境に加えて
付加価値も与える魅力的な高校寮

〈基本方針〉

- ① **公としての明確な位置付け**
二セコ町のまちづくりに合致する高校改革として、教育目標や生徒像に適應した寮を整備します。町外からの入学生も含め、将来、町に帰ってきたり、町と繋げて活躍してほしいという二セコ町の願いに適應し、イベント時や時間帯、外構も含めた場所などを設定したうえでまちに開かれた寮とします。
- ② **高い住環境**
二セコ町の厳しい気候条件に適應した快適な屋内環境を提供する寮を整備します。個人空間と共用空間のバランスを考慮し、共同生活を通じた絆を促進し、セキュリティや防災対応など安全を確保し、生徒を送り出す保護者も安心でき、寮生も安心して暮らせる寮とします。
- ③ **魅力的な付加価値**
異なる価値観を持つ他者とのコミュニケーションを促進し、地域社会との接点を深める寮を整備します。高校改革に適應し、脱炭素化を目指すモデル寮とします。

1.2 事業概要

事業規模及び年次計画は次の通りです。

事業地	: 北海道虻田郡二セコ町字富士見136番地1の内	
施設用途	: 寄宿舍	
敷地面積	: 5230.95㎡	
施設の延べ床面積	: 1792.68㎡	
構造・規模	: 木造・2階建	
予定事業費	: 1,200,000 千円	
整備計画スケジュール	: 基本計画	令和5年度
	: 基本設計（本業務）	令和6年6月上旬～9月上旬
	: 実施設計	令和6年9月中旬～令和7年2月下旬（予定）
	: 建設工事	令和7年4月～令和8年7月（予定）
	: 高校寮供用開始	令和8年9月（予定）



敷地周辺図

6.1 配置計画

(1) 配置計画の特徴

1) 気候条件に配慮した配置計画

- 計画建物は敷地中央から西寄りに配置し東側を将来増築スペースとします。
- 敷地北側は町道中学校前通りからの排雪に考慮し十分な離隔を取ります。
- 敷地南側は駐車場と、建設中の公営住宅と共有する堆雪スペースを確保します。

主玄関は南側に配置し冬季の吹き溜まりが出来づらい位置で、また、駐車場、歩道、堆雪スペースはフラットな計画とし除排雪を行いやすい計画とします。

- アプローチは道路との高低差を考慮すると新設される西側町道からとし、車両動線、歩行者動線を極力まとめることで冬季間の除排雪範囲を縮小します。

2) 地域とつながる配置計画

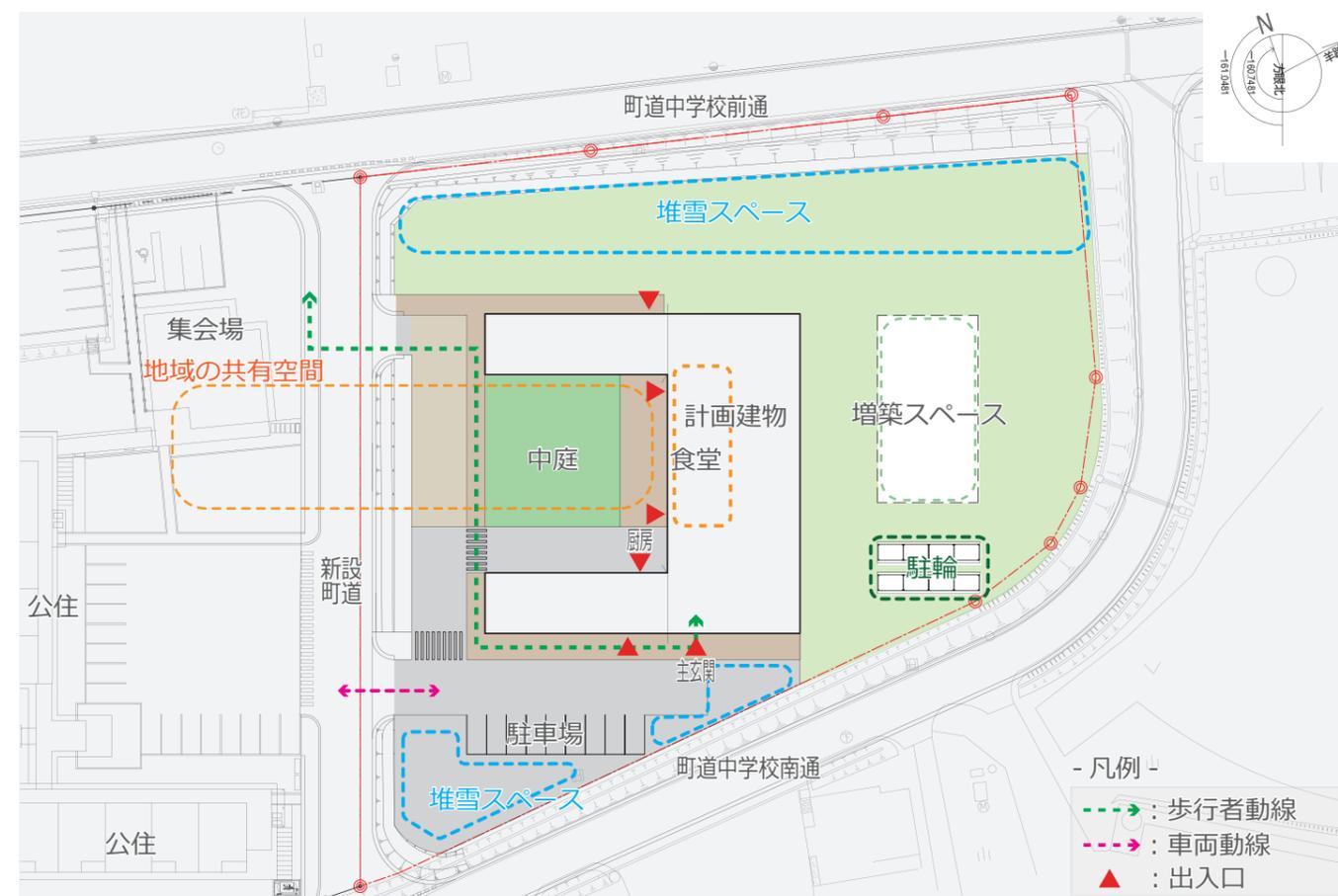
- この字型の建物形状の中央部である食堂はイベント等を行えるスペースで、隣接する中庭も含めて屋内外での活動が可能な空間となります。
- 建設中の公営住宅の共有空間である集会場、集会場前庭と食堂、中庭が連続する配置計画により、地域の共有空間としての活用を期待できます。

3) 駐車場、駐輪場の整備

① 駐車場 10台

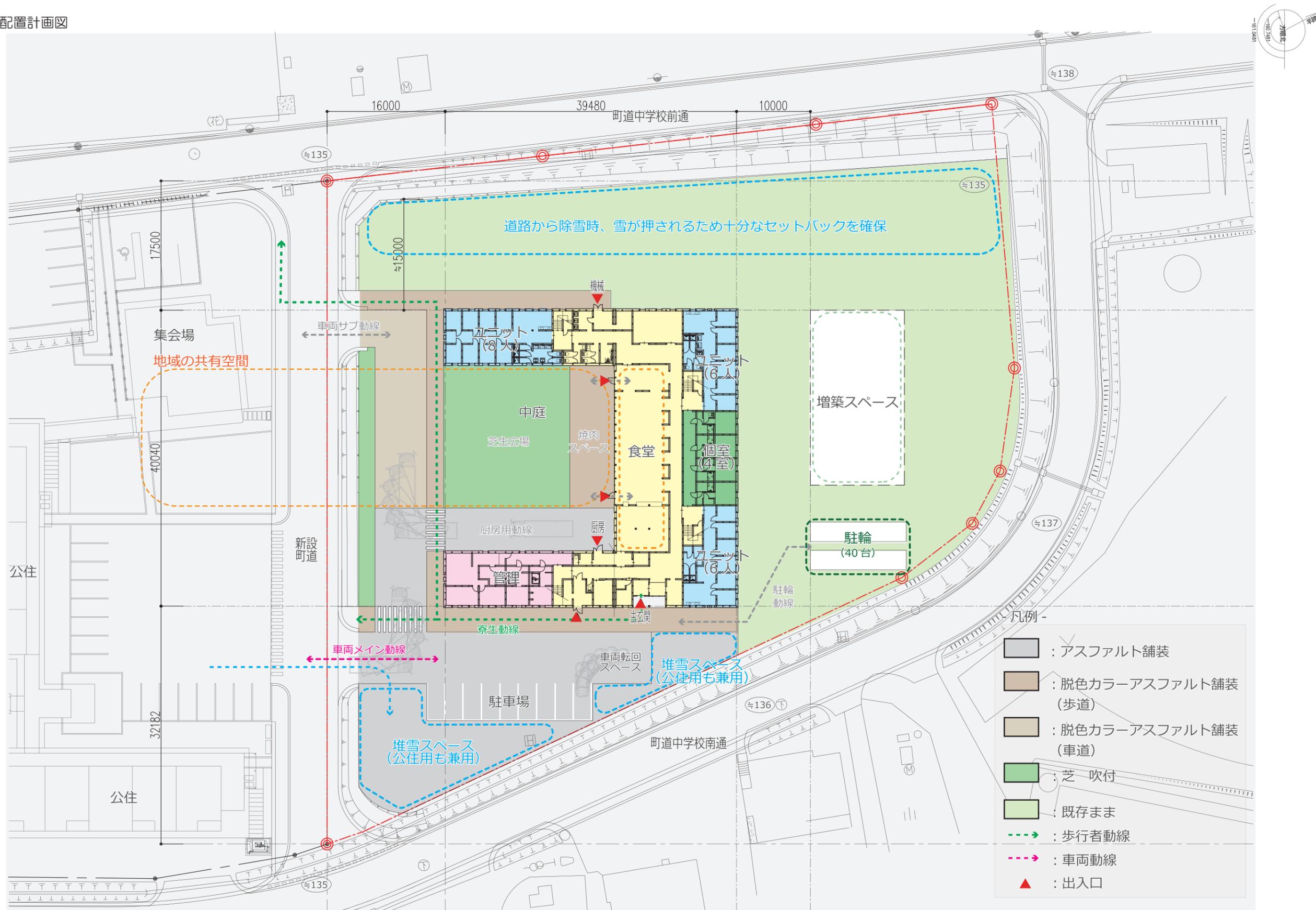
② 駐輪場 40台

を整備します。



■鳥瞰イメージ

(2) 配置計画図

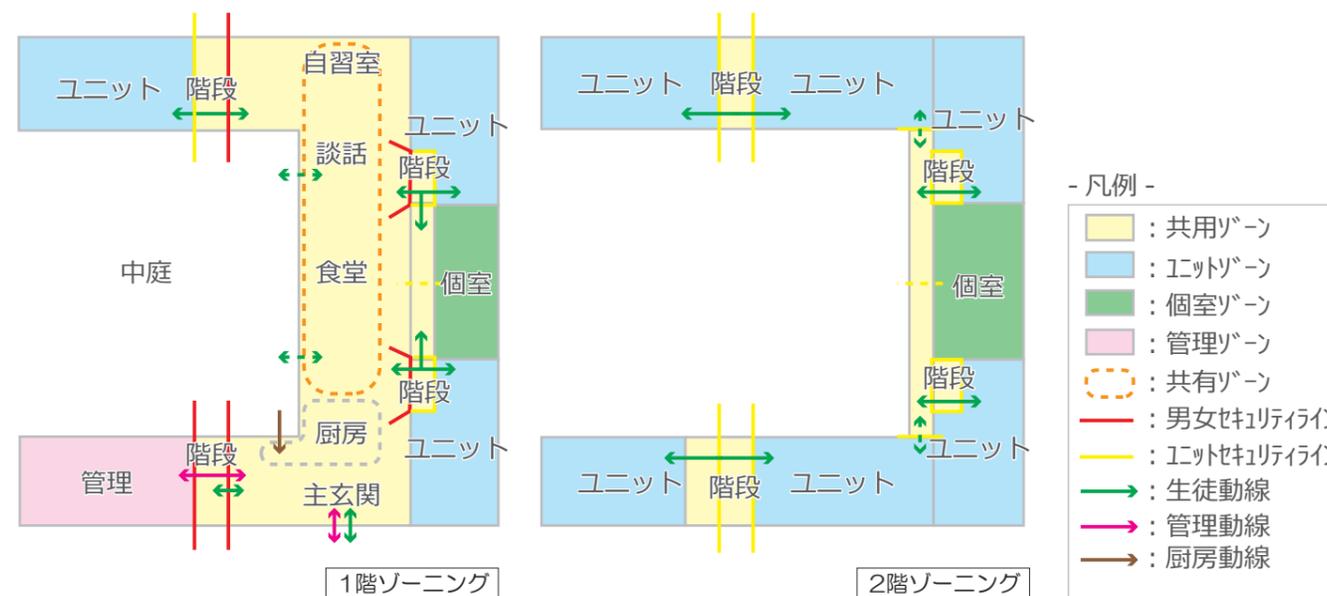


6.2 施設全体計画（平面計画）

(1) 平面計画の特徴

1) シンプルでフレキシブルなゾーニング計画

- 計画建物はコの字型の平面形状で、中央部に平時には生徒の交流、イベント時には地域との交流スペースとなる食堂を配置します。食堂、談話室、自習室の共有スペースを核として、そこから各ユニットにつながるシンプルなゾーニング計画です。
- 各ユニットは階段室で男女、ユニット毎のセキュリティ区画を行える計画とし、安全性を確保します。個室ゾーンの廊下には移動間仕切壁を設置することで、男女間の個室の男女比率に柔軟に対応できる計画とし、よりフレキシブルな運用が可能な計画とします。



■食堂のイメージ



■ユニットのイメージ

(2) 平面計画図

1) ユニット人数構成等

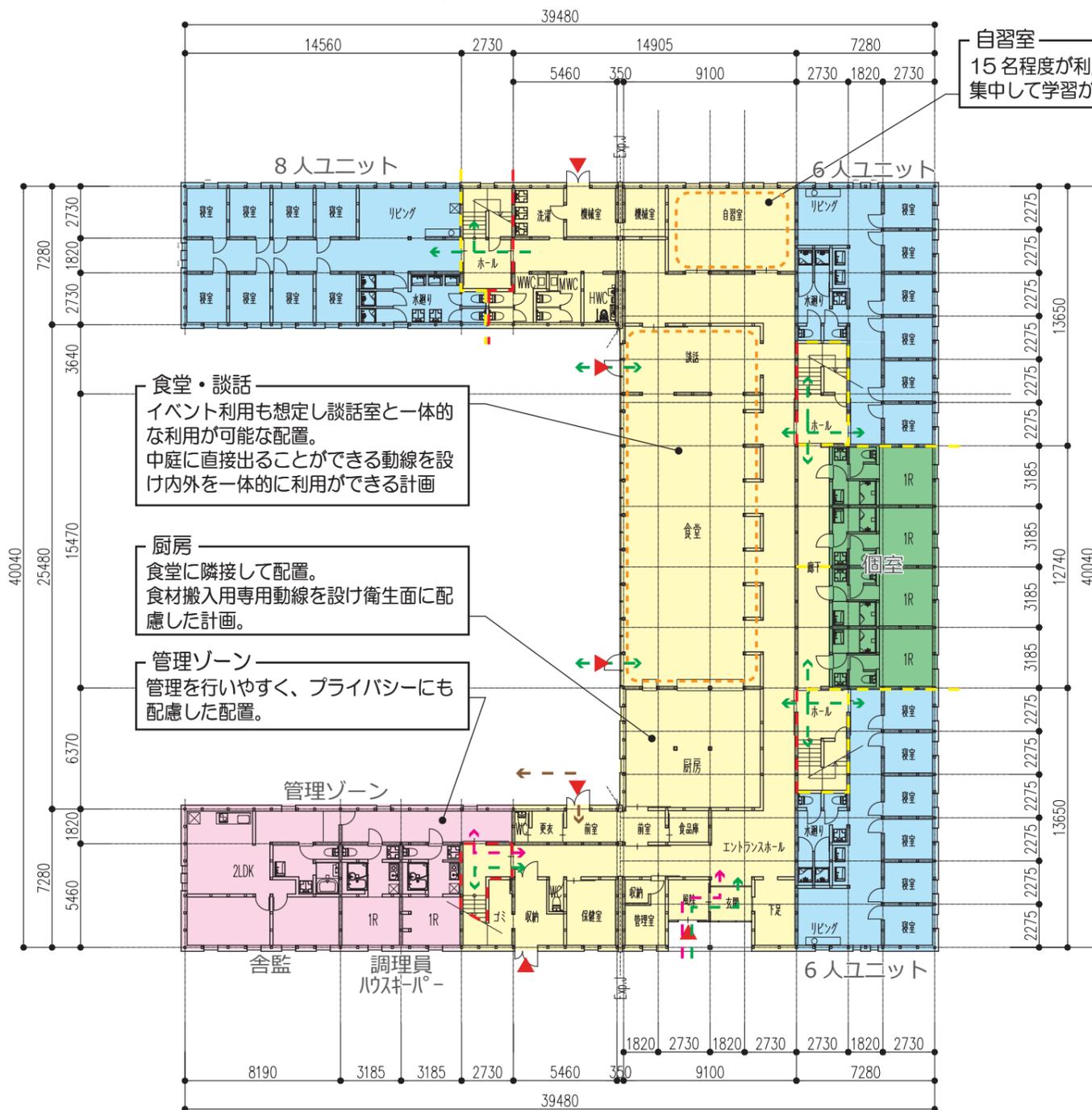
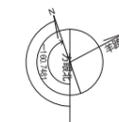
8人ユニット×2	16人
7人ユニット×2	14人
6人ユニット×5	30人
個室×8	8人
管理 2LDK	1部屋
1R	2部屋

2) ユニット水廻り構成等

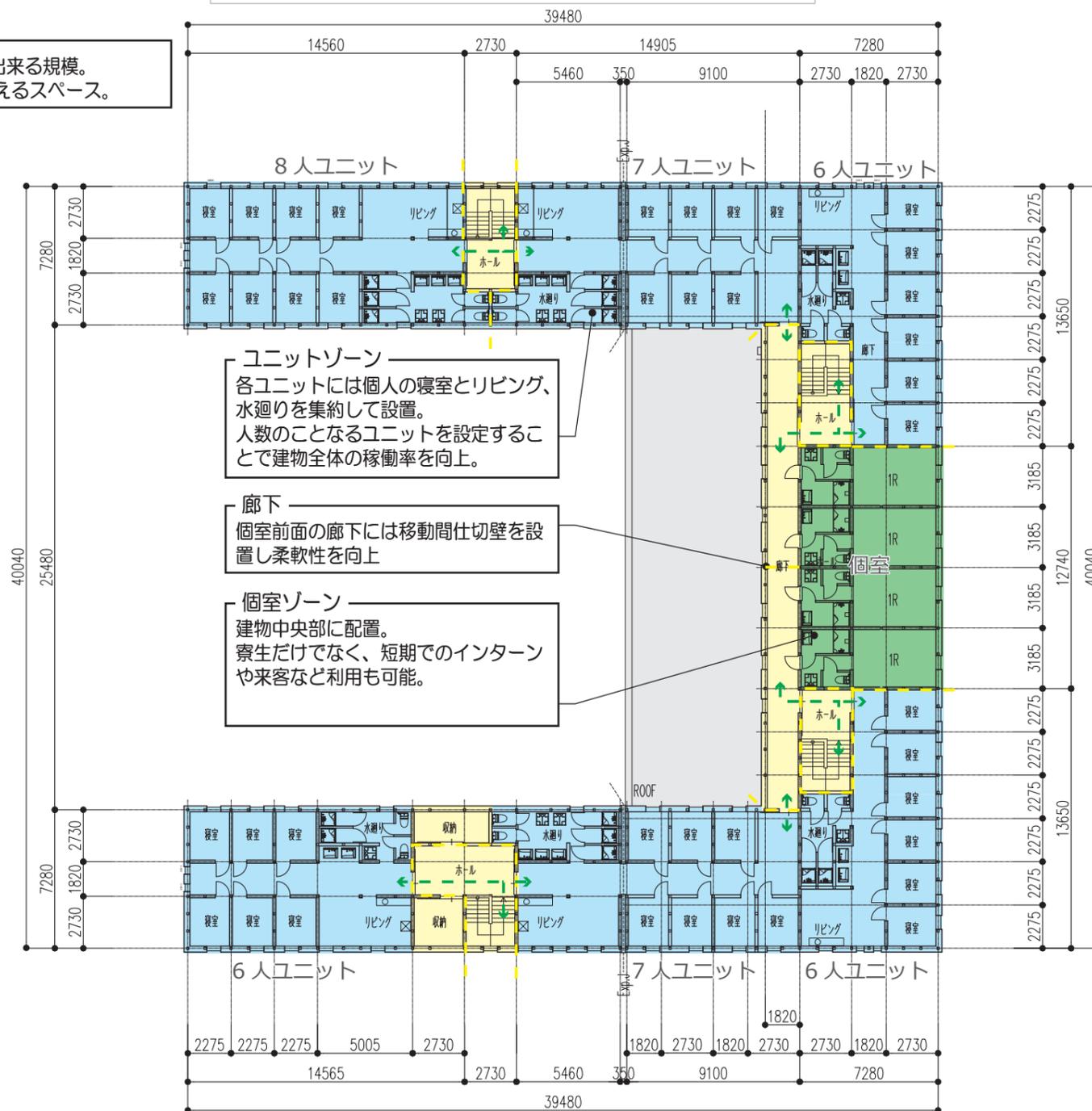
8人ユニット	WC×2	6人ユニット	WC×2
7人ユニット	洗面台×4		洗面台×3
	洗濯機×2		洗濯機×1
	シャワー×3		シャワー×2

- 凡例 -

 : 共用ゾーン	 : 男女共用トイレライン	▲ : 出入口
 : ユニットゾーン	 : ユニットセキュリティライン	
 : 個室ゾーン	→ : 生徒動線	
 : 管理ゾーン	→ : 管理動線	
 : 共有ゾーン	→ : 厨房動線	



1階平面図 1:300



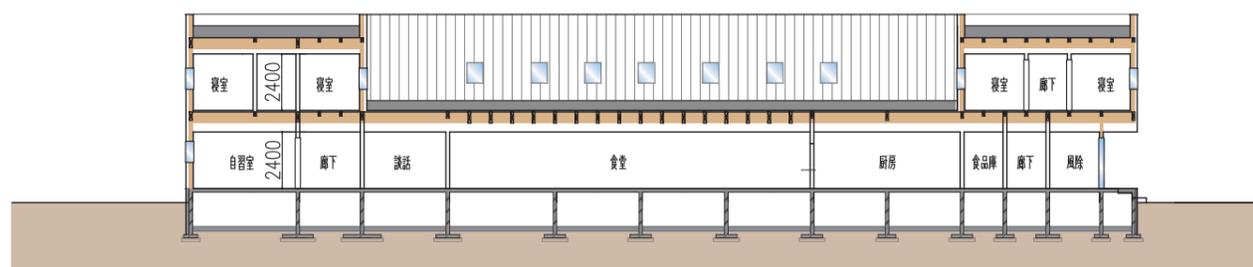
2階平面図 1:300

6.3 立面計画

- 隣接する公営住宅との調和と、周辺景観から突出しない外観デザインを基本とします。
- 外装材は町有施設での採用が多いカラーガルバリウム鋼板とし、豪雪地としてとの耐久性と保全性に配慮します。

6.4 断面計画

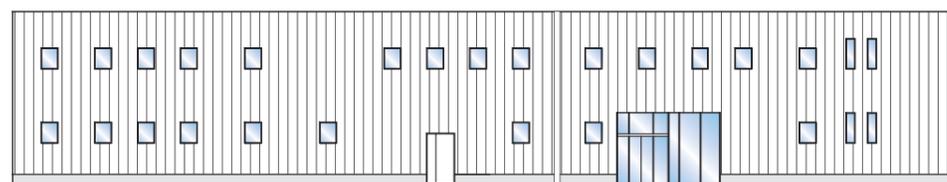
- 居室の天井高さは一般的な住宅相当の2.4mを基本に計画を行います。



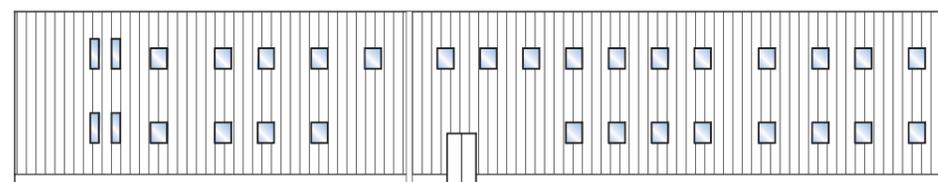
断面図



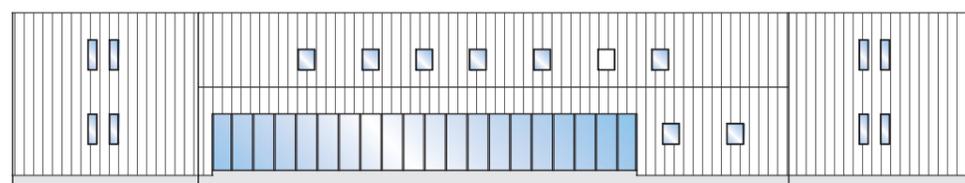
■南側からのイメージ
※今後変更となる可能性があります。



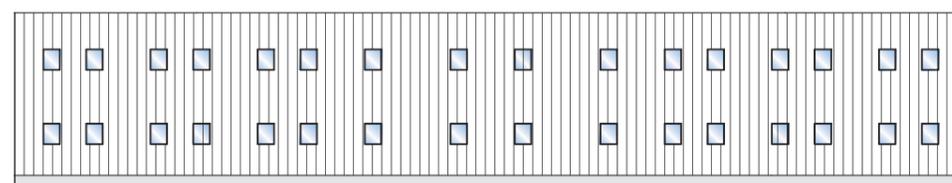
南側立面図



北側立面図



西側立面図



東側立面図

7.1 構造計画概要

- (1) 構造設計に当たっては、意匠設計及び設備設計の担当者と検討・協議のもと、安全性、経済性に配慮し、設計条件や要求性能を満足させる構造体となるように計画します。
- (2) 敷地及び敷地周辺地盤の調査結果に基づいて検討を十分行い、基礎構造を計画します。
- (3) 構造計算の方法は、国土交通省他監修2020年版建築物の構造関係技術基準解説書（令和2年10月）による他、関係法令等に定める構造基準に準拠にします。
- (4) 本建物の耐震性能は「官庁施設の総合耐震計画規準」により、構造体の性能はⅢ類とします。これは大地震後、構造体の部分的な損傷は生じるものの、建築物全体の耐力の低下は小さく、人命の安全確保を図ることができる性能目標です。
建築非構造部材の性能はⅡ類とします。これは、大地震後、外壁、建具、内装材、家具などに損傷や移動が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とすることです。
建築設備の耐震安全性能はⅡ類とします。これは大地震後、人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とします。
- (5) その他、下記の事項に留意した構造計画を行います。
- i) 耐震性・耐火性・耐久性のある構造種別の算定
 - ii) 経済的でフレキシビリティのある構造空間の形成
 - iii) 長スパンの架構形式については、施工性・コスト・軽量性等を比較検討し、最適な形式を選択
 - iv) 経済的な基礎地業の選択

7.2 設計方針

(1) 上部構造設計方針

- i) 本建物は木造で検討します。
平面形状がコの字形となることから3棟に分割し、それぞれの棟が整形でバランスの良い平面計画とします。また各棟はエキスパンションジョイントで接続します。
架構形式は木造在来軸組工法とし、耐力壁をバランス良く配置します。
各棟全てで許容応力度計算を行い、計算ルートはルート1とします。
- ii) 長期応力に対しては、部材の強度を確保するとともに有害な変形及び振動障害等を防止するために、部材の剛性を確保します。
- iii) 水平力に対する抵抗要素は、平面的・立面的に釣り合いよく配置することにより、地震時及び風圧における安全性を確保します。
- iv) 部材配置・部材断面・接合方法等は、施工性、耐久性及び耐火性について十分な検討を行った上で決定します。

(2) 下部構造設計方針

- i) 基礎構造は敷地及び地盤の調査結果に基づき、建築の規模及び構造種別、経済性を十分に考慮して地盤性能に応じたものを計画します。

7.3 設計条件概要

(1) 主要諸室の設計用積載荷重

積載荷重表				単位 (N/m ²)	
室名	床用	小梁用	架構用	地震用	
屋根	4,830	4,830	4,830	2,415	※1
居室	1,800	1,800	1,300	600	
廊下・リビング	2,900	2,900	1,800	800	
食堂・厨房	2,900	2,900	2,400	1,300	
自習室	2,900	2,900	2,100	1,100	
機械室	4,900	4,900	2,400	1,300	※2

※1 屋根は積雪荷重を採用

※2 機械室は設置荷重に応じた見直しを行う

(2) 積雪荷重

- i) 垂直積雪量 230cm (比重 30N/cm/m²)
- ii) 長期積雪荷重

床・小梁用	230×30×0.7	=	4830	N/m ²
架構用	230×30×0.7	=	4830	N/m ²
- iii) 短期積雪荷重

地震用	230×30×0.35	=	2415	N/m ²
-----	-------------	---	------	------------------

(3) 風圧力

- i) 基準風速 $V_0=34\text{m/s e c}$ (地表面粗度区分Ⅲ)

(4) 地震力

- i) 地域係数 $Z=0.9$
- ii) 地盤種別 第2種地盤 ($T_c=0.6\text{s e c}$)
- iii) 標準せん断力係数 $C_0=0.2$ (許容応力度計算用)
- iv) 用途係数 $I=1.0$

7.4 基礎の構造

基礎は建物を安全に支持し得る地盤および基礎形式を選択し、上部構造からの力による有害な沈下等の障害を生じさせないように計画します。
敷地内での地質調査結果より、地表から2~3.5m程度にN値10を超える層があり、上部構造は木造と軽量なことから、基礎下を柱状改良、または砂利置換等で改良した直接基礎とします。

8.1 設備計画基本方針

1. 多様な要望に応え、あらゆる利用者の視点に立った使いやすく将来も見据えた柔軟な施設とします。
 - ・ シンプルで機能的な施設づくりをします。
 - ・ ユニバーサルデザイン、わかりやすい機能配置等により誰もが利用しやすい施設とします。
 - ・ 安心安全の施設づくりをします。
2. 効率的な平面計画、自然エネルギーや省エネ手法などを用いて脱炭素化を推進します。
 - ・ 合理的設備や省エネ手法などを用いて脱炭素化を推進し、省エネルギー性能の高いエコロジカルな施設とします。
 - ・ ライフサイクルコストに配慮した経済性の高い施設づくりを行います。
3. 風土を理解し木材の積極的な活用や景観の継承など未来へとつながる施設とします。
 - ・ 木材を利用した空間に調和し景観に配慮した空調・換気計画などを検討します。

8.2 電気設備設計方針

1. 脱炭素化に貢献する施設づくり
 - ・ 太陽光発電設備を採用し、自然エネルギーの利用によりCO₂を出さない環境にやさしく継続的に利用可能な太陽光を積極的に利用します。
 - ・ 設備機器は最新で高効率の機器を積極的に採用し省エネルギーに配慮します。
 - ・ 照明エネルギー低減に配慮しLED器具や各種照明制御を積極的に採用します。
 - ・ 計画通りに一次エネルギー削減を実現できているかの検証として、BEMSの採用を検討します。
2. ライフサイクルコストを考慮した施設づくり
 - ・ 照明計画は長寿命で高効率なLED器具を採用し適切な照度を確保する用経済設計を行います。各種照明制御を適切採用しエネルギー・ランニングコストを削減します。
 - ・ 変圧器には高効率でエネルギー損失の少ないトッランナー変圧器を採用しランニングコストを低減します。
 - ・ 屋外灯の照明にはソーラータイマー制御を採用し照明電力の削減及び防犯安全性に配慮します。

8.3 機械設備設計方針

1. シンプルで機能的な施設づくり
 - ・ 保守改修が容易なシンプルな機械設備システムとします。
2. 安心安全の施設づくり
 - ・ 災害時にも施設機能を発揮できる施設計画を行います。
 - ・ 衛生設備、空調設備は災害時にも機能を発揮できるシステムの採用を検討します。
3. 省エネルギーに配慮し脱炭素化に貢献する施設づくり
 - ・ 給湯設備はエネルギー効率を考慮した計画としますが、保守管理性とあわせて検討を行います。
 - ・ 空気調和設備は省エネ性能が高いヒートポンプ式空調設備にて計画します。熱源については比較検討を行います。
 - ・ 換気設備については、適正な換気量、空調負荷低減の可能な機器及びシステムによる設備計画を行います。

10.1 環境配慮計画

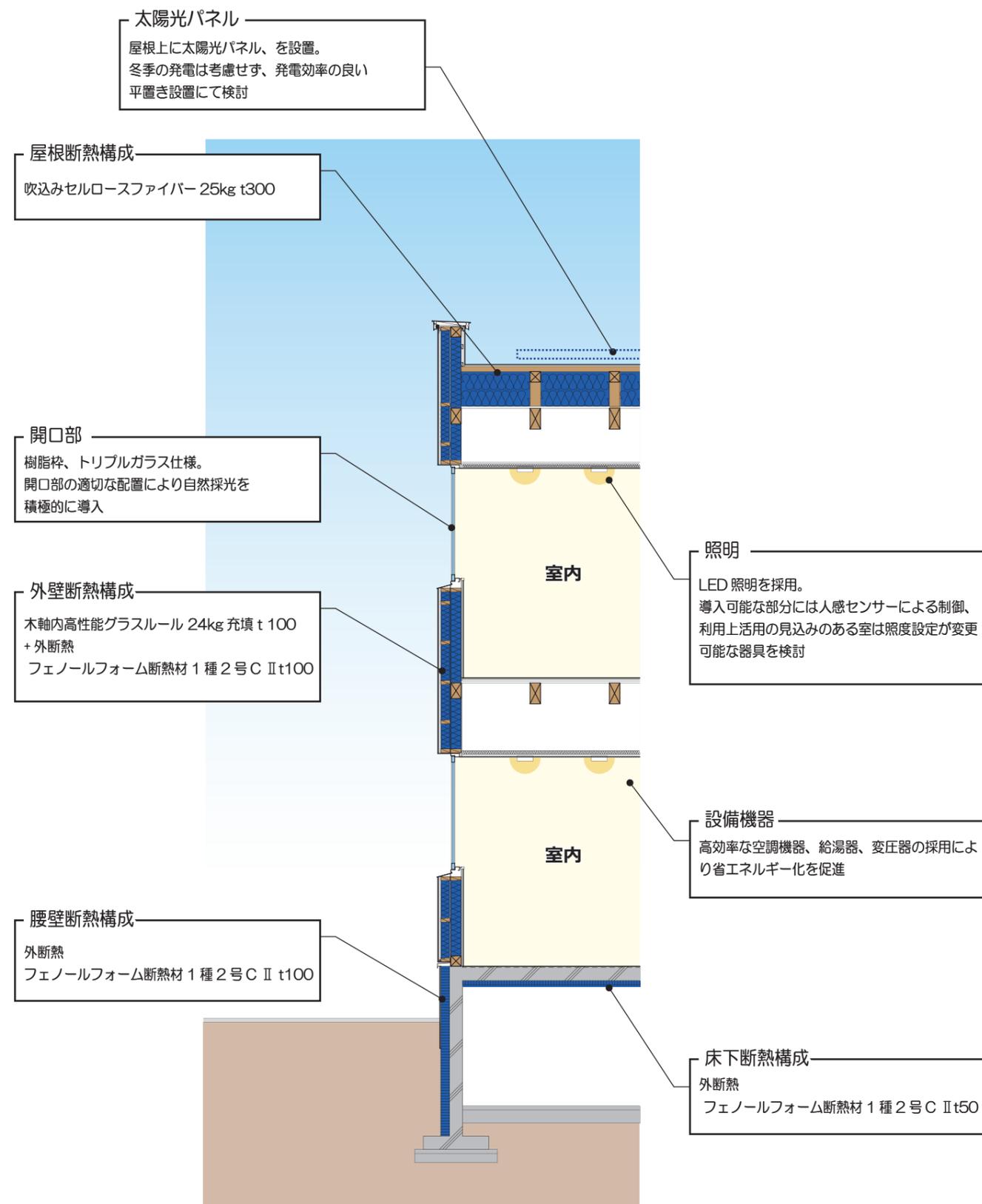
(1) 基本方針

気候非常事態を宣言し、脱炭素化を目指している二セコ町では、総合計画、環境基本計画をはじめ、地球温暖化対策実行計画（区域施策編/事務事業辺）や環境モデル都市アクションプラン等の個別計画において、公共建築における超高断熱・高气密、省エネ設備、再エネの設置等で模範的な建物整備を行うとされています。

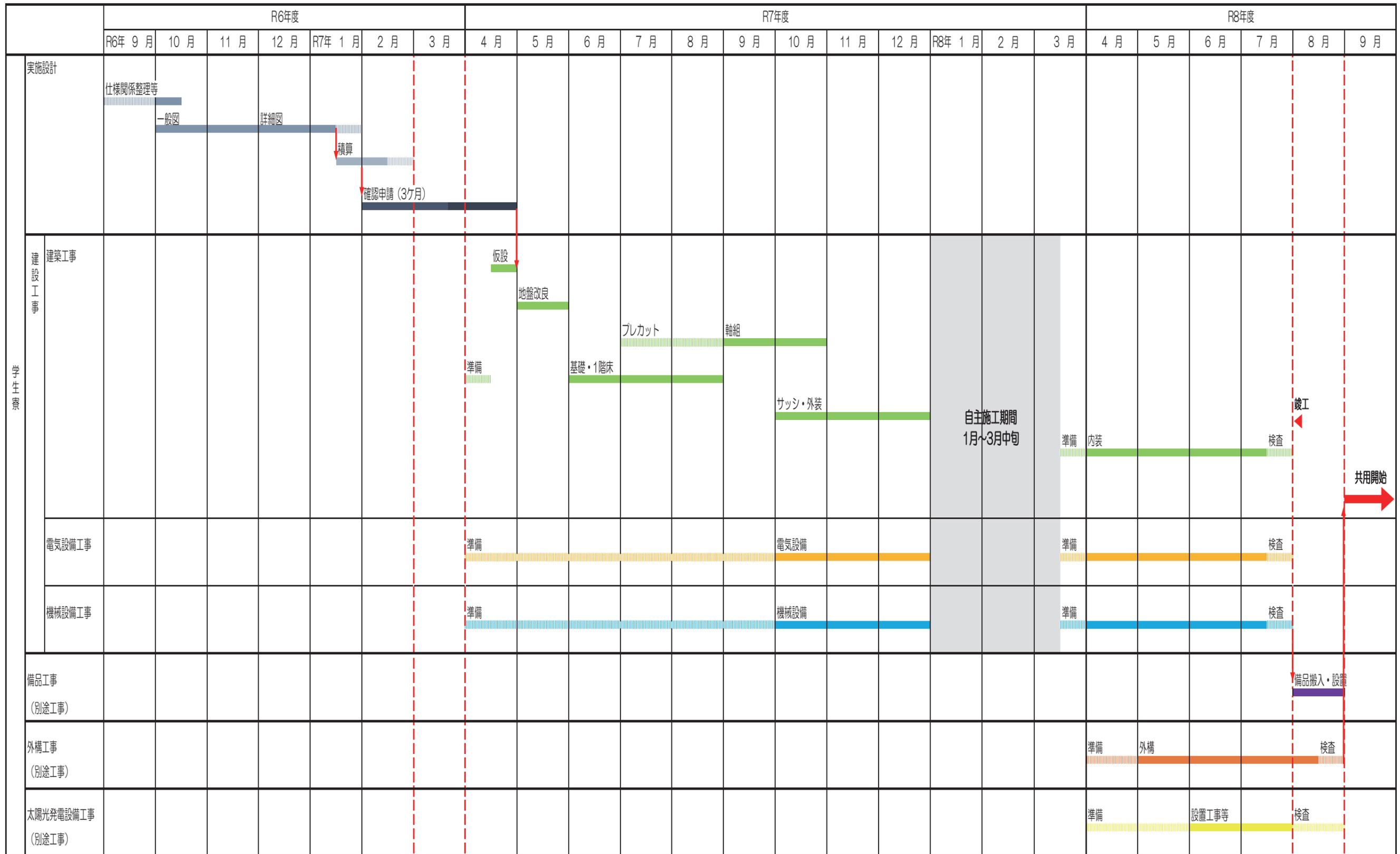
本計画においても、設計条件でもある外皮性能の向上等を行うと共に、高効率設備機器の採用などを行い環境負荷の少ないモデル寮となる寮整備を目指します。

(2) 基本的な考え方

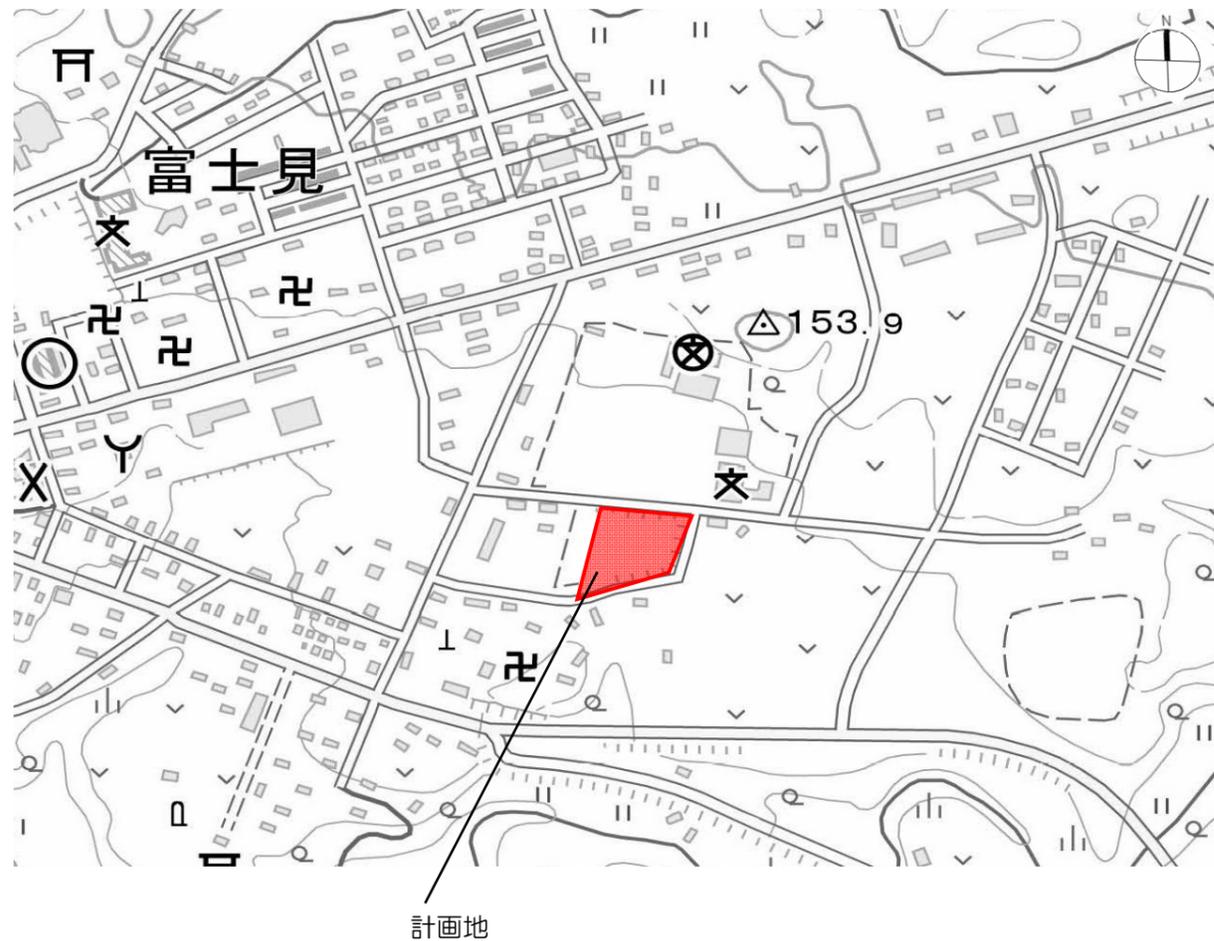
- 建物のUa値は0.28W/m²K以下を目標とします。
- 建物の気密性能c値は0.5cm/m²以下を目標とします。
- 建物の一次エネルギー消費量はBEI0.8以下、再エネを含めて0.6以下を目標とします。
- 自家消費向けの太陽光発電、及び蓄電池を設置します。
- 建物のエネルギー消費量の見える化、およびEMSでの管理を行い寮生の環境意識の向上を図ります。
- 建物の構造材は木材で道産材を利用した木造とすることで、木材による炭素貯蔵効果によるCO₂削減を行い、環境に配慮した計画とします。



12.1 工事工程計画（案）



■ 付近見取図



■ 建築概要

- ・ 建設地 北海道虻田郡二セコ町字富士見136番地1の内
- ・ 敷地面積 5230.95㎡
- ・ 用途地域 指定なし
- ・ 許容建蔽率 なし
- ・ 許容容積率 なし
- ・ 防火地域 法22条区域
- ・ その他の地域 法第6条1項第4号区域、二セコ町景観条例区域
- ・ 構造 木造
- ・ 床面積

2階	806.70 m ²
1階	985.98 m ²
延床面積	1,792.68 m ²
建築面積	992.19 m ²
- ・ 耐火 45分準耐火構造
- ・ 駐輪場 3378×2640 8ヶ所（ヨド自転車置き場kwasu 4連×2ヶ所程度）
- ・ 工事種別 建築工事、電気設備工事、機械設備工事、厨房設備工事
- ・ 別途工事種別 外構工事、太陽光発電設備工事、備品工事
- ・ 予定工期 R07年4月～R08年7月

- ・ 外部仕上
 - 屋根 超耐久性鋼板 t0.4熱融着工法
 - 外壁 ガルバリウム鋼板 t0.4
 - 腰壁 断熱材打込みの上モルタルt15刷毛引き仕上げ
 - 床 磁器質タイル張り、コンクリート金コテ
 - その他 Exp.J金物、アルミタラップ

・ 内部仕上

階	室名	床	壁	天井
共用	風除室	磁器質タイル	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	玄関	磁器質タイル	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	下足	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	エントランスホール	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	管理室	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	収納	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	保健室	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	収納	塗床	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	ゴミ庫	塗床	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	厨房	厨房用ビニル床シート	着色ケイ酸カルシウム板	着色ケイ酸カルシウム板
	食品庫	厨房用ビニル床シート	着色ケイ酸カルシウム板	着色ケイ酸カルシウム板
	前室	厨房用ビニル床シート	着色ケイ酸カルシウム板	着色ケイ酸カルシウム板
	更衣室	ビニル床シート	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	食堂	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	談話室	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	自習室	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
機械室	塗床	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5	
洗濯室	ビニル床シート	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5	
WWC,MWC,HWC	ビニル床シート	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5	
居室	1R	フローリング t 12	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	2LDK	フローリング t 12	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
ユニット	寝室	フローリング t 12	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	リビング	フローリング t 12	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	水廻り	ビニル床シート	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
共通	階段	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5
	廊下	タイルカーペット	GB-Rt15の上塗装	化粧石膏ボードt12.5