



国立大学法人小樽商科大学

CAMPUS MASTER PLAN2022

キャンパスマスタープラン2022

商大は
グローバル
大学。



INDEX

第1章 CAMPUS MASTER PLAN2022について

- 1-1 キャンパスマスタープランの役割
- 1-2 キャンパスマスタープランの策定状況
- 1-3 CAMPUS MASTER PLAN2022の基本方針

第2章 現状と課題

- 2-1 大学概要
- 2-2 施設の現状
- 2-3 課題

第3章 将来計画

- 3-1 ビジョン
- 3-2 フレームワークプラン
- 3-3 建物配置
- 3-4 ゾーニング
- 3-5 動線
- 3-6 インフラストラクチャー

第4章 施設整備計画

- 4-1 キャンパスの整備方針
- 4-2 施設整備計画
- 4-3 景観・デザイン
- 4-4 ユニバーサルデザイン・バリアフリー

第5章 施設マネジメント計画

- 5-1 施設マネジメント
- 5-2 サステイナブル

第1章 CAMPUS MASTER PLAN2022について

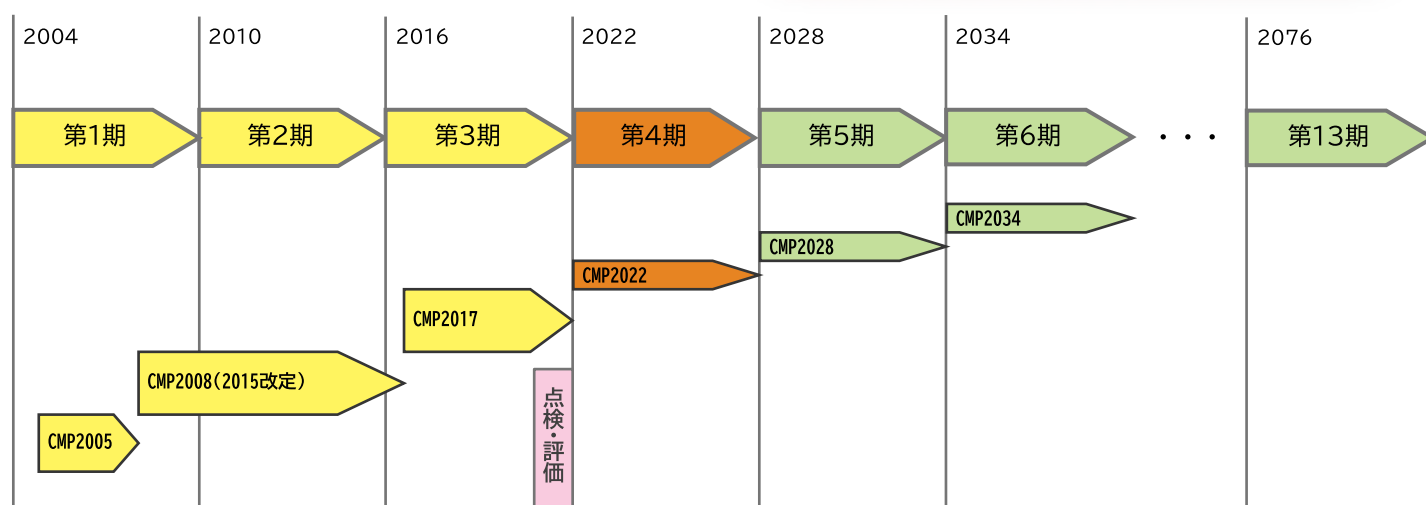
1-1 キャンパスマスタープランの役割

小樽商科大学の歴史は明治44年に官立高等商業学校として開校された小樽高等商業学校の設立にはじまる。そして現在までに、社会科学系国立大学として先導的、国際的な教育・研究や地域人材の育成・集積拠点等の多様な役割担ってきた。また現在、急速なグローバル化やデジタル化といった社会の急激な変化や、少子高齢化、度重なる自然災害等、多種多様な課題への対応が求められている。そういった期待と要請が拡大・多様化している中で、それらに対応するためには拠点となるキャンパスの進歩・発展や適切な整備・運営が不可欠である。キャンパスマスタープランは中長期的な視点でキャンパスの将来像、施設・環境の効率的な整備・運営といった計画を立案することを目的とし、また、それらを学内外の関係者へ示すことで共通認識を確立し一体となって、優れたキャンパスの創造を目指すものである。



1-2 キャンパスマスタープランの策定状況

小樽商科大学のキャンパスマスタープランは、それまで策定されていた施設長期計画に代わるものとして、全国の国立大学法人の中でも早い2005年に策定された。その後、社会動向の変化や課題に対応するため策定や改定を行ってきた。キャンパスマスタープラン2022以降のキャンパスマスタープランは社会や環境の変化に迅速に対応していくため中期計画毎の策定および適宜改定を行うことで、ブラッシュアップを行い、より良いキャンパスマスタープランを目指す。



1-3 CAMPUS MASTER PLAN2022の基本方針

(1) 歴史と伝統を継承する地域に開かれたキャンパス

地域における小樽商科大学の役割を踏まえ、周辺地域と一体となった歴史と伝統を象徴する魅力あるキャンパスづくりを進めるとともに、学生のキャンパスライフを支える施設の充実したキャンパスを目指す。

(2) 地域社会と共生し貢献するキャンパス

開学からの実学重視の伝統と商科系単科大学としての特徴を活かした質の高い実践教育を行い、北海道経済の活性化を図るため、グローバルな視点から地域経済の発展に貢献できる人材を育成するための教育機能の充実・発展に資する施設整備を進める。

(3) 安全・安心な教育研究環境を提供するキャンパス

老朽化が進む施設・設備について、戦略的な施設マネジメントにより長寿命化を図るとともに、防災機能の強化やユニバーサルデザインの導入により、安全・安心な教育研究環境の提供を目指す。

(4) 地球環境に配慮した持続可能なキャンパス

省エネルギー活動など継続的な環境配慮活動の推進により、地球環境にやさしいキャンパスを目指す。

第2章 現状と課題

2-1 大学概要



① 1号館(研究棟)
【昭和41年3月, 平成5年5月増】
Professors' Research Bldg



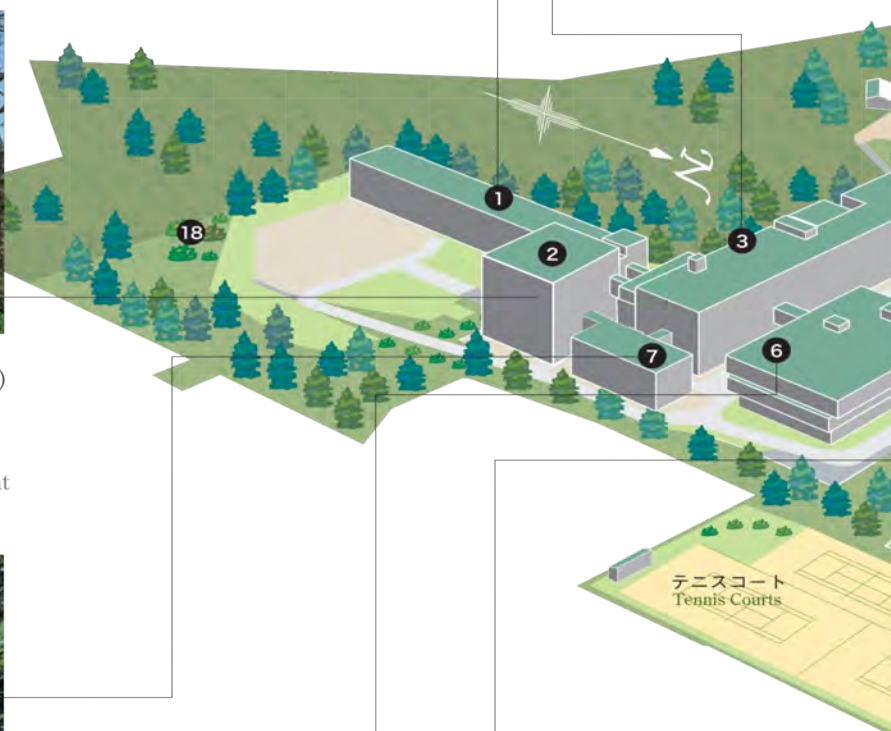
③ 3号館(研究棟・講義棟)
【昭和42年9月, 昭和48年2月, 平成3年10月増】
Professors' Research Bldg/Lecture Bldg



⑩ 事務棟
【昭和43年3月, 平成27年12月増】
Administration Bldg



② 2号館(言語センター, 情報総合センター,
グローバル戦略推進センター 産学官連携推進部門)
【平成13年3月】
Center for Language Studies/Information and
Communications Technology Center/Industry,
Academia and Government Cooperation Development
Division, Center for Global Strategy



⑦ 情報総合センター【昭和63年3月】
Information and Communications
Technology Center



⑥ 附属図書館
【昭和42年9月, 昭和54年3月,
平成6年12月増】
University Library



⑧ 大学会館【平成6年2月】
University Hall

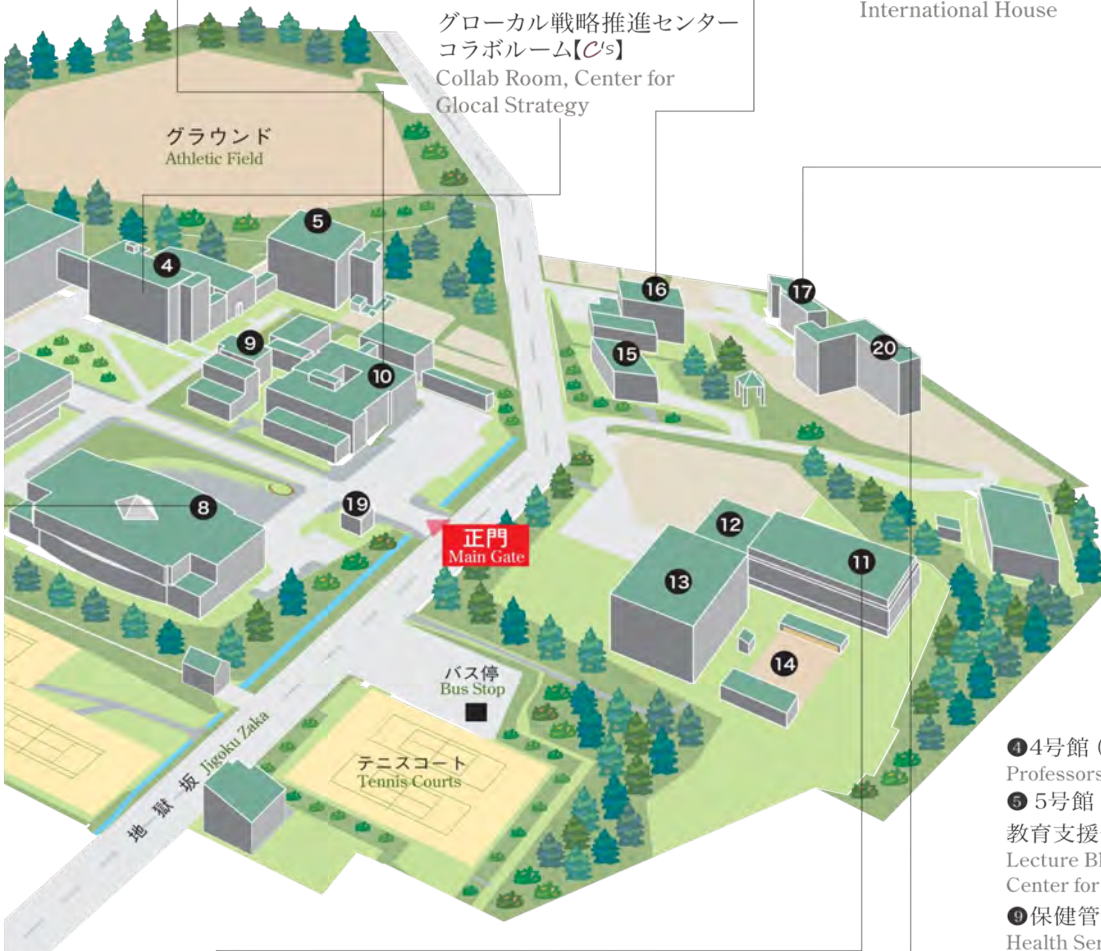


⑪ 第1体育館
【平成18年3月】
1st Gymnasium



⑬サークル共用施設【昭和59年3月】
Student Activity Bldg

⑰国際交流会館
【平成11年9月,平成13年3月増】
International House



グローバル戦略推進センター
コラボルーム【C's】
Collab Room, Center for
Glocal Strategy

グラウンド
Athletic Field

正門
Main Gate

バス停
Bus Stop

テニスコート
Tennis Courts

地敷坂
Jigoku Zaka

- ④4号館 (研究棟, 講義棟)【昭和54年3月】
Professors' Reseach Bldg and Lecture Bldg
- ⑤5号館 (講義棟, グローカル戦略推進センター
教育支援部門)【平成6年3月,平成30年9月増】
Lecture Bldg/Educational Support Division,
Center for Glocal Strategy
- ⑨保健管理センター【昭和47年12月】
Health Services Center
- ⑫武道場 (第1体育館内)【平成18年3月】
Judo and Kendo Gymnasium
- ⑬第2体育館【昭和63年3月】
2nd Gymnasium
- ⑭弓道場【平成17年12月】
Kyudo Gymnasium
- ⑮合宿研修施設【平成22年3月】
Lodging House for Study
- ⑯緑丘戦没者記念塔
【昭和44年8月,平成9年7月改】
Memorial for the War Dead
- ⑰警務員室【昭和53年2月】
Guard Station



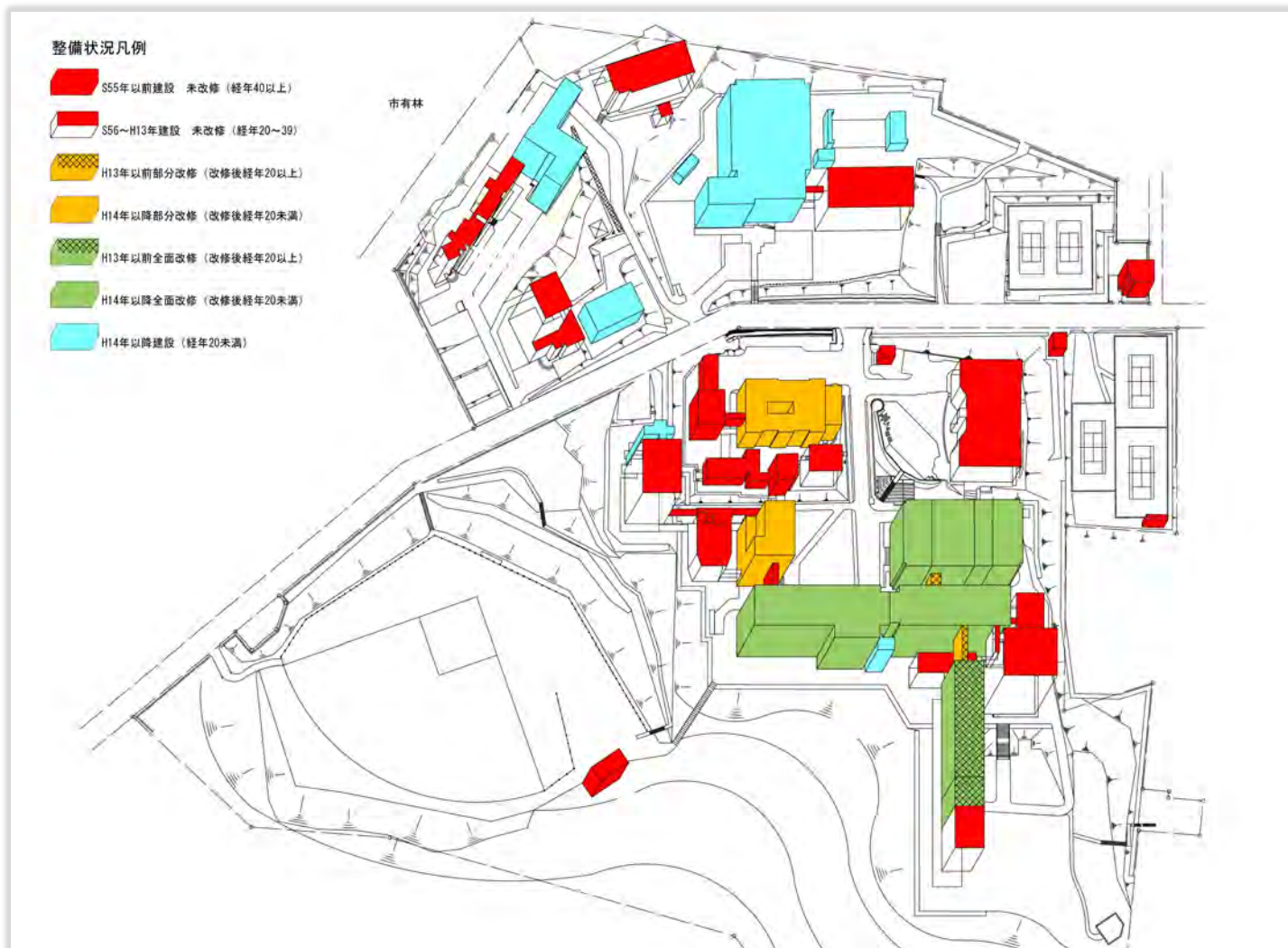
⑳学生寮【平成23年2月】
Dormitory

【 】は竣工年月
(Years erected in parentheses)

第2章 現状と課題

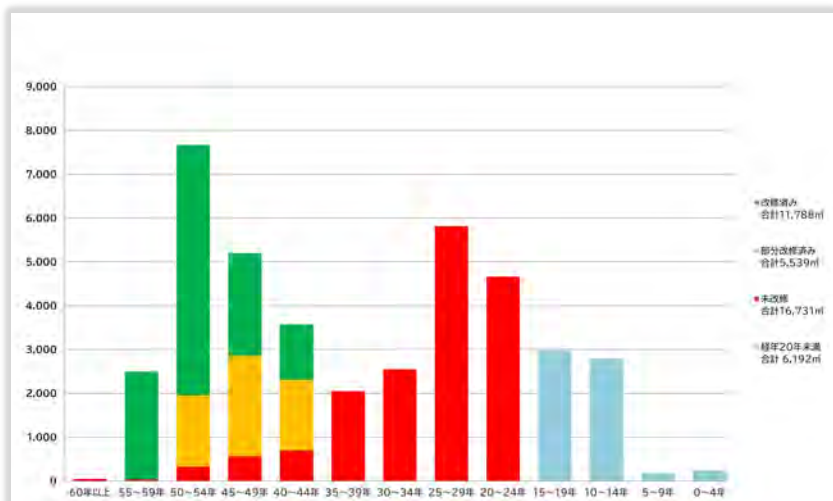
2-2 施設の現状 建物

■施設の整備状況

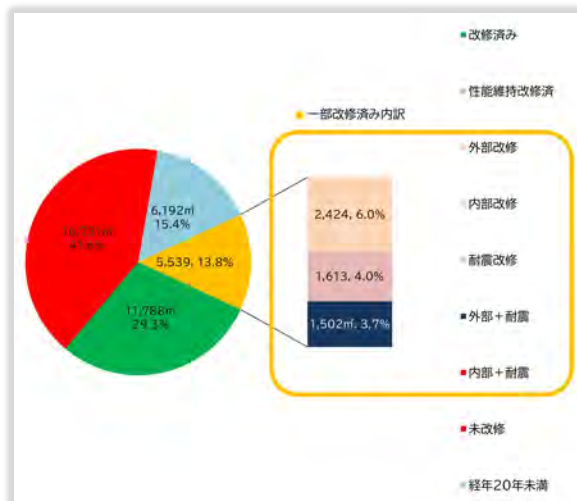


小樽商科大学の保有面積は40,250㎡(職員宿舍除く)あり、経年20年以上の建物が34,058㎡で全体の84.6%を占めている。このうち未改修の建物が16,731㎡(41.6%)となっており、未改修の建物には経年60年を超えるものや、改修済みでも55年以上を超えている建物が存在している。建物自体の老朽化が進行しており、老朽化状況や耐用年数を踏まえ改築計画を立案する必要がある。

■経年別保有面積



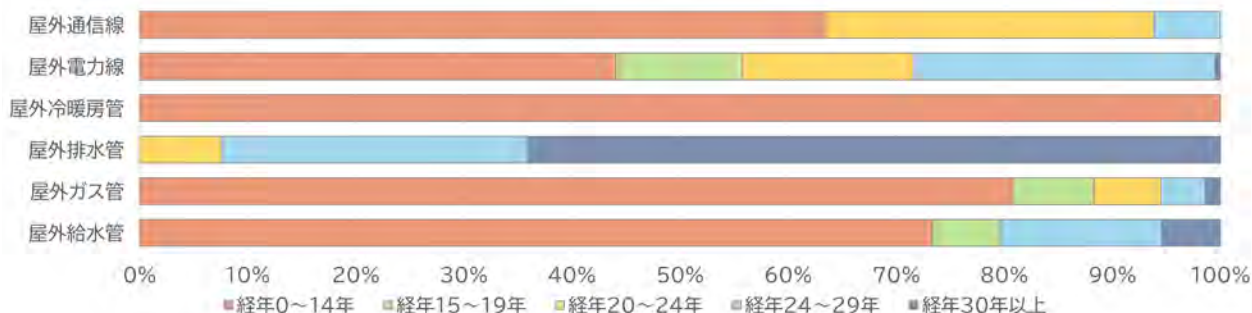
■改修実績等面積内訳



第2章 現状と課題

2-2 施設の現状 ライフライン・工作物

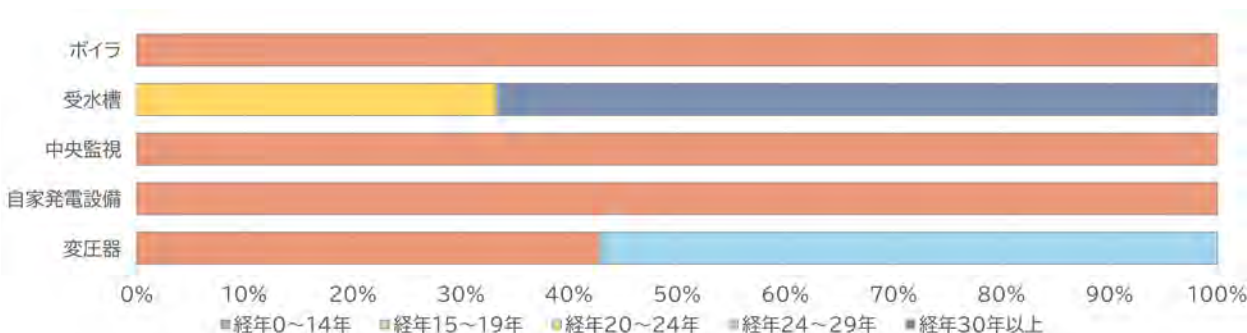
■ライフラインの経年割合(ケーブル・配管)



ライフラインのケーブル、配管類は、屋外排水管の老朽化が著しい。また、屋外ガス管、屋外給水管の一部が老朽化している。これらの老朽化した排水管や給水管等は2022年度に更新を予定しており、来年度以降、老朽化の割合は改善するものと思われる。また、屋外通信線、屋外電力線についても40%程度が経年20年を超えているため計画的な更新を検討する時期に来ている。

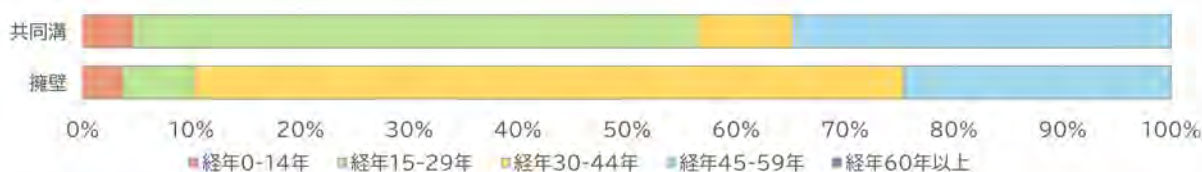


■ライフラインの経年割合(設備)



本学はライフライン設備として、暖房用の蒸気ボイラ、温水発生機、空調機(GHP等)の運転管理や各種メーターの読み取り、データ解析を行うための中央監視装置、体育館に設置された非常用の自家発電設備等を有している。現在、1号館のFRP受水槽の経年が進んでおり計画的な更新を検討する時期に来ている。また一部変圧器も経年が進んでおり、今後変圧器容量や系統含め計画的な整備を要する。

■工作物の経年割合



本学は丘陵地域に設けられた大学であるため、敷地内には2,000m以上の長大な擁壁を有している。50年以上の擁壁も複数設置されており、定期的な点検、計画的な修繕の実施が必要である。また、共同溝に関しては600m程度を有しており、高圧・低圧ケーブル、通信線、暖房用蒸気配管等を敷設している。共同溝に関しても40年~50年を超えるものの割合が高く、近年は老朽化によるクラック等からの漏水が目立っており、補修計画や更新計画、個別空調への転換による蒸気配管の廃止による共同溝の縮小等を考慮した計画を策定していく必要がある。



2-3 課題

1) 教育・研究基盤

本学がビジョンとして掲げる『北海道経済の発展に寄与する「グローバル人材」を育成する』を実現するため、平成27年度に「教育支援部門」「グローバル教育部門」「産学官連携推進部門」「研究支援部門」「驚愕IR室」の4部門1室で構成する『グローバル戦略推進センター』を設置し、北海道における経済活性化の拠点となることを目指し、教育研究改革、地域貢献を進めているところであるが、施設として多様なICT機器に対応可能なネットワーク環境が不足している状況である。さらに、当該センターの各部門(機能)が学内に分散されているため効率的とは言えない状況となっている。

2) 地域貢献・社会貢献

本学は「北海道経済の発展」のため、地域や社会との連携を強化しその成果の普及に努めているが、学内に地域等との活動が可能な「共創のスペース」が僅かしか整備できていない状況である。また、地域住民が利用可能なパブリックスペースについても僅かしかない状況となっている。

3) 安全・安心

本学は、建物の耐震化は100%完了しているが、内部未改修の建物が40%以上を占め、また、改修後20年以上経過している建物も少なくない。建物内部の老朽化が進んできており、断熱性能も現在の設計標準からは劣るため、教育・研究環境としては不十分な建物も少なくない状況となっている。

本学のキャンパスは標高134mの山すそに位置し、構内には44m高低差がある敷地となっている。そのため主要建物は渡り廊下で接続されているものの、所々に段差(階段)があり、エレベーターが設置されていない建物もあるため、バリアフリー対策が十分とは言えない状況となっている。

4) 長期的な計画の重要性

省エネルギー対策については、本学が定めた「環境マネジメントマニュアル」に基づき取り組んでいる。照明設備のLED化についても当該マニュアルに基づき計画的に実施しているところであるが、まだ全体の50%程度となっている。冷暖房設備については、中央監視装置を取り入れ、効率的な管理を可能としているが、建物の断熱性能の不足により、思うような省エネルギーの実現が難しい状況となっている。

5) キャンパスデザイン

建物の外観デザインについては、近年、本学のスクールカラーであるエンジを基調とすることを決定し、建物改修時にデザインの統一化を進めているが、まだまだ未改修の建物が多く、不規則なデザインの建物が混在している状況である。また、ユニバーサルデザインについても建物改修時に導入を進めているが、学内全体としてはまだまだ不足している状況となっている。



3-1 ビジョン

■長期的な計画の重要性

キャンパス整備に限らず、遠い将来を見通し計画を立案するということは、非常に重要なことであり、また非常に困難なことでもある。現状、本学のキャンパスは、全体的な整合や長期的な視点等の配慮が不十分な建物も少なくない。それらを含む様々な要因が重なり、建てづまりや、小規模建物の乱立、建物渡り廊下の段差等の問題が存在している。

それらの問題を解決していくため、キャンパスマスタープラン2022では、長期的な計画として現在の主要建物が改築を終える予定である60年後を見据えた計画を作成した。

そして、今後の施設整備が本計画を踏まえた実効性のあるものとなっていくためには、将来どういったキャンパスとなっていくのか、どういったキャンパスにしていきたいのか、そういった考えやイメージを施設職員はもとより、教職員や学生、本学に関係する人々が知ること、それらの情報が共有され前提条件として考えの土台となっていくことが最も重要なことである。

■将来計画のビジョン

キャンパスマスタープラン2022の将来計画として、どのようなビジョンを持って計画を行ったかを下記に示す。

1) 施設コストの削減

- ◆ 2004年度の国立大学法人化以降、国立大学法人の運営の基盤となる国立大学法人運営費交付金や施設整備の基盤となる施設整備費補助金等は年々減少傾向で推移し、近年はほぼ横ばい状態である。現在の国の財政状況が極めて厳しいこと、少子化の進行が止まらない現状等を鑑みると、今後も楽観視できる状態ではない。いかに施設コストを削減しつつ、大学の教育・研究環境を確保・発展させるか、また学生・教職員の安全を確保していくかが将来計画の柱となる。

2) 建物の統廃合・建築面積の削減

- ◆ 現在、本学で使用されている主要建物の大半は、2046年以降建築後80年が経過し改築が必要となってくる。施設の維持管理コスト等は施設の建築面積に比例するため、改築の際に建物の統廃合を行い廊下等共用部分の統合等による建物のスリム化を図ることで建物面積の削減を行う。今回の計画では、既存建築面積の10%削減を目標として計画を立案している。

3) 建物の集約・高層化、キャンパスのコンパクト化

- ◆ 現在、本学の建物は低層建物が敷地の広範囲に及ぶとともに、小規模建物による建物周りの建て詰まりが発生している。前項の建物統廃合および建物の集約化・高層化を行うことで、必要な建物面積や建物の離隔を確保しつつ土地の利用面積を削減する。
- ◆ キャンパスゾーニングの見直しや建物集約で、キャンパスの中で使用している土地面積を減らすことで、道路や歩道、外構、ライフラインといったものの範囲を縮小する。

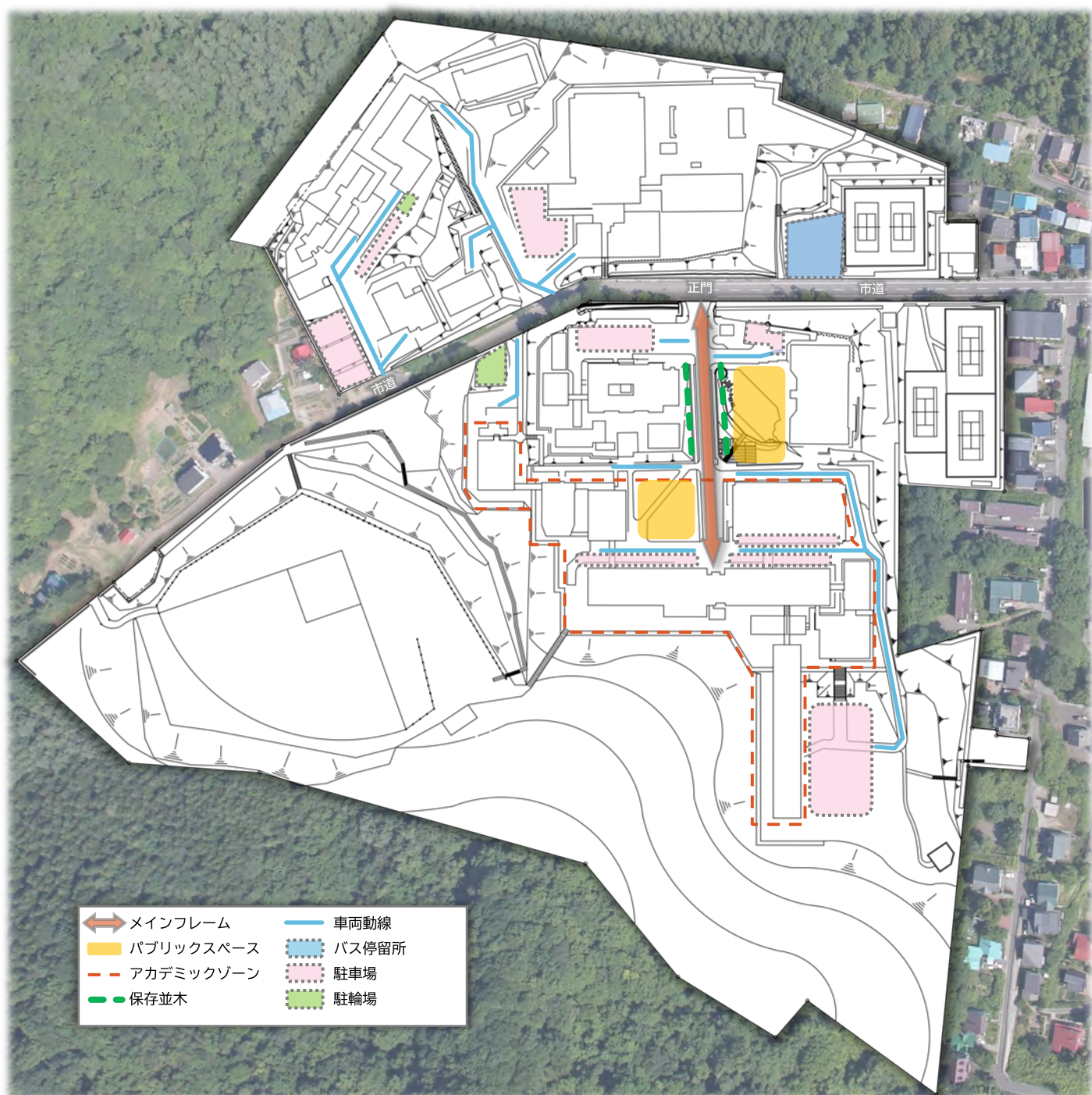
4) 車道・歩道動線の最適化

- ◆ キャンパス内の車両や歩行者の安全を守るため、動線変更や歩車分離、道路の拡幅を行う。

5) インフラストラクチャーの冗長性・拡張性の確保

- ◆ インフラストラクチャーについては、長期的な視点から将来の冗長性・拡張性を確保するとともに、過不足が最小限となるよう効率的な計画を行う。



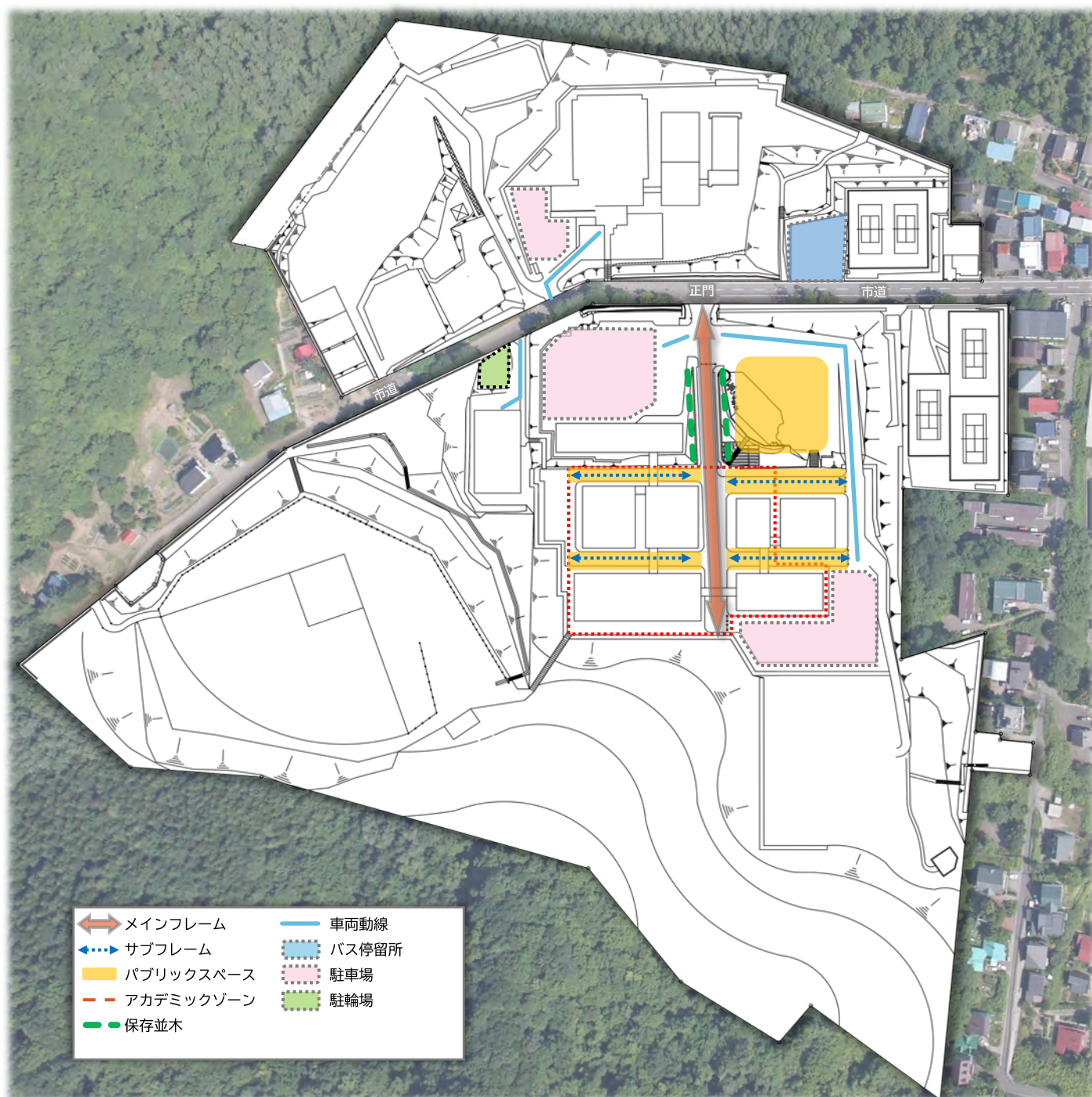


■CMP2017のフレームワークプランの概要

小樽商科大学は市道によって南北2つのエリアに別れた丘陵地形の中に作られたキャンパスとなっている。CPM2017のフレームワークプランは正門からアカデミックエリアの中心へと向かう保存並木に囲まれた車両動線をメインフレームとし、メインフレームの両脇にガーデンベンチ等を設置したパブリックスペースを設け、自然と調和したキャンパスの形成を目指した。

■CMP2017のフレームワークプランの課題

小樽商科大学の学生の主要な通学手段はJR小樽駅からの路線バスであり市道に面したバス停留所から徒歩にてキャンパス内に向かう学生が大半を占める。また斜度10%の市道を登った先にキャンパスが存在するためキャンパス内の自転車の通行が極めて少ないという特徴を持つ。CPM2017では駐車がキャンパス内に点在していることから、教職員や大学に関わる事業者等の車両の通行量が多いにも関わらず、歩車分離が出来ていない、丘陵地形による傾斜地のため道路の見通しが悪いといった問題があった。



↔	メインフレーム	—	車両動線
⋯	サブフレーム	⋯	バス停留所
■	パブリックスペース	■	駐車場
⋯	アカデミックゾーン	⋯	駐輪場
●	保存並木		

■CMP2022のフレームワークプランの概要

CPM2022のフレームワークプランはCPM2017と同様、正門からアカデミックエリアの中心へと向かう保存並木に囲まれた動線をメインフレームとしているが、メインフレームを車両動線ではなく歩行者動線とし、さらにメインフレームから左右にサブフレームを設けている。これは下記のような意図を持っている。

- 1) キャンパス東側に新たな車両動線を設けることで歩車分離を実現し、安全・安心なキャンパス環境を構築する。
- 2) キャンパスの主要道路部分を歩行者専用とすることで、道路を歩行者中心の空間として再構築しパブリックスペースとして使用する。
- 3) パブリックスペースとなった道路部分は、各々の建物のフロントポーチ(前庭)として機能し、学生達がカリキュラム以外の時間を過ごす場やイベント等を催す会場といった様々な用途での使用を行う。

第3章 将来計画

3-3 建物配置

小樽商科大学インフラ長寿命化計画(個別施設計画)で定める建物の解体・改築サイクルに基づき、建物配置・ゾーニング・動線・インフラストラクチャーの各計画を策定する。また、改築後の建物は、集約化、高層化により面積の縮減を図る計画とする。

既存建物					改築後		第8期						第9期													
既存建物名称	築年度	構造	階数	延床面積	延床面積合計	仮称	改築		2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057						
							階数	延床面積	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39						
1号館	1966	R	5	2464	7723	1号館	5	6900	改築+解体																	
	1973	R	3	444																						
	1993	R	3	739																						
3号館	1967	R	4	3805																						
3号館共用棟	1999	S	2	271																						
3号館	1973	R	4	4193	4193	3号館	5	3690					改築+解体													
図書館	1967	R	3	1917	4176	図書館	5	3750								改築+解体										
	1978	R	3	1271																						
	1993	R	3	988																						
事務棟	1968	R	2	1502	2889	事務棟	3	2520													改築+解体					
設備棟	1968	R	1	216																						
保健管理センター	1972	B	2	211																						
共通棟	1981	R	2	369																						
車庫・器材室	1970	S	1	92																						
車庫・器材室	1970	B	1	27																						
学生支援棟	1999	S	2	273																						
警備員室	1977	B	1	34																						
情報総合センター	1985	R	2	581					2194	4号館	5	1920														
4号館	1978	R	4	1613																						
第2体育館	1988	R	2	909	1839	第二体育館・サークル会館	1	432																		
サークル共用施設	1984	R	3	930			3	1134																		
弓道場	2005	S	1	1566	1566	弓道場	1	1566																		
一養校舎	1987	R	2	605	2861	大学会館	4	2496																		
大学会館	1994	R	2	2256																						
5号館	1994	R	4	1734	4223	2号館	5	3750																		
2号館	2001	R	5	2489																						
国際交流会館	1999	R	3	462	3941	学生寮	4	3520																		
	2001	R	3	683																						
合宿研修施設	2010	R	1	317																						
学生寄宿舍	2011	R	5	2479																						
合計					35605	合計		31678																		

3-3 建物配置

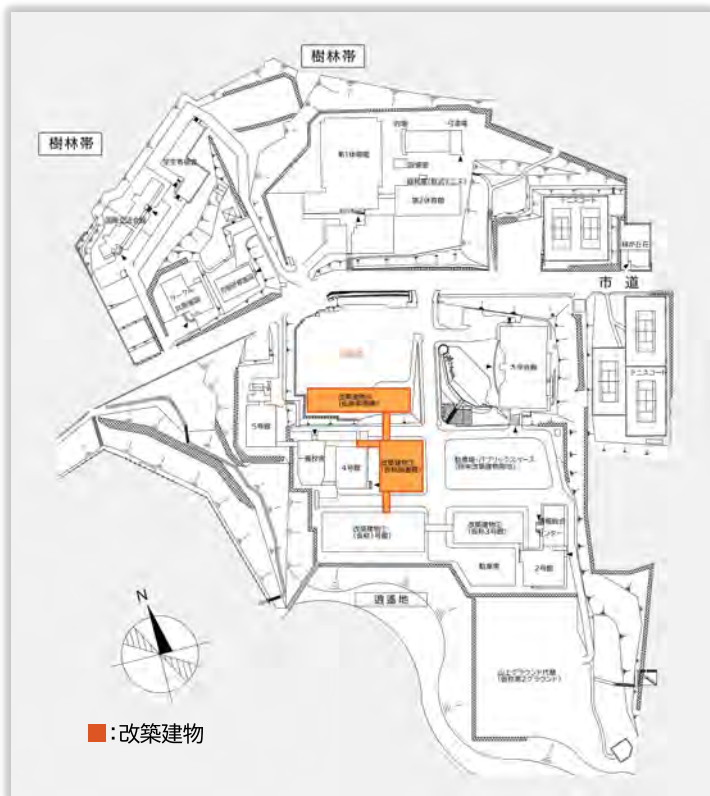
■改築計画 第8期 2046～2051



計画概要

教員研究室を主とする1号館とゼミ室・講義室を主とする3号館、3号館共用棟を2つの建物に集約する。講義への影響等を少なくするため、最初に既存3号館西側半分(増築部分)を先に解体し、その場所に新しい1号館を建てる。その後、既存3号館東側の解体を行い新3号館を建築する。また、学内に分散されているグローバル戦略推進センター等の産学連携や共同利用の施設については、同時に集約を行い効率化を図る。

■改築計画 第9期 2052～2057



計画概要

2期に分け図書館および事務棟の改築を行う。1期ではキャンパス中央部分の緑地に新しい図書館を建てた後、既存図書館の解体を行う。2期工事では事務棟および周辺建物を全て集約する。学生支援棟、保健管理センター、重要書類庫、設備棟の解体を初めに行い、その空き地に新事務棟を建設する。どちらについても学生や業務への影響を最小限に収めるため、引越し完了後に解体を実施する。

第3章 将来計画

3-3 建物配置

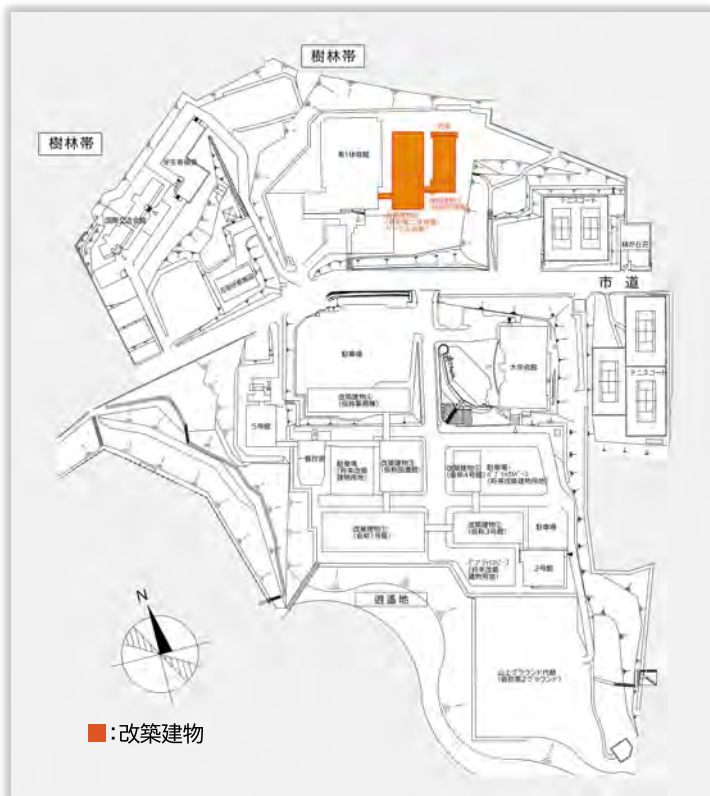
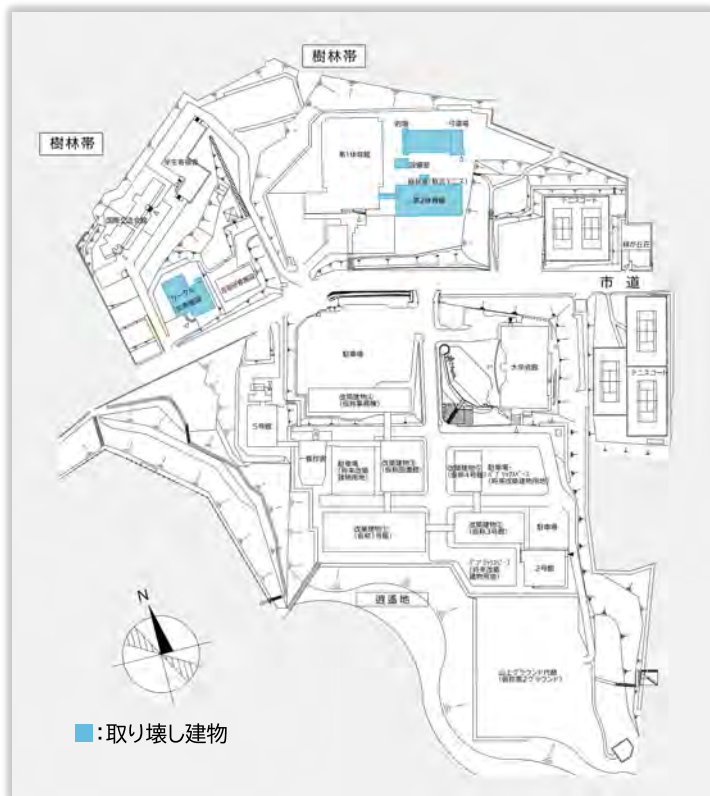
■改築計画 第10期 2058~2063



計画概要

4号館、情報総合センターを集約し新4号館として改築を行う。改築場所は第9期で解体した図書館跡地を利用する。この計画についても学生や業務への影響を最小限にするため、引越し完了後に解体を実施する。なお、この改築に合わせ旧図書館周りの狭い道路の拡幅を行い改善を図る。

■改築計画 第11期 2064~2069



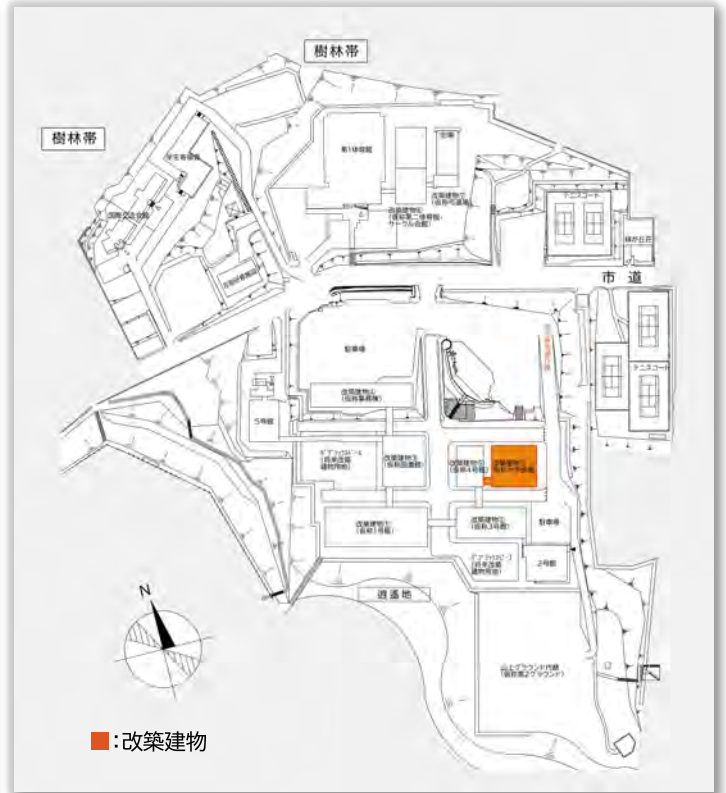
計画概要

第2体育館およびサークル共用施設の集約および弓道場の改築を行う。最初に第2体育館および弓道場等の解体を行い、その跡地に仮称第2体育館・サークル会館および弓道場を建設する。既存のサークル共用施設は最後に解体を行う。

第3章 将来計画

3-3 建物配置

■改築計画 第12期 2070~2075



計画概要

大学会館と一養校舎を集約し改築を行う。現在の大学会館は、渡り廊下で他の建物と接続されており、主要建物からも離れているため使い勝手が良いとは言い難い。そこで、図書館跡地に改築することで、主要建物との接続、距離の短縮を図る。また、一養校舎を集約することで小規模建物を減らし維持管理費の低減を図るとともに、小樽市が一望できる大規模講義室として整備する。なお、大学会館跡地には車両通行路を新たに設け車両動線を変更し、南側キャンパス中央部を歩行者専用とする。(詳細は3-2フレームワークプランおよび3-5動線を参照)

■改築計画 第13期 2076~2081

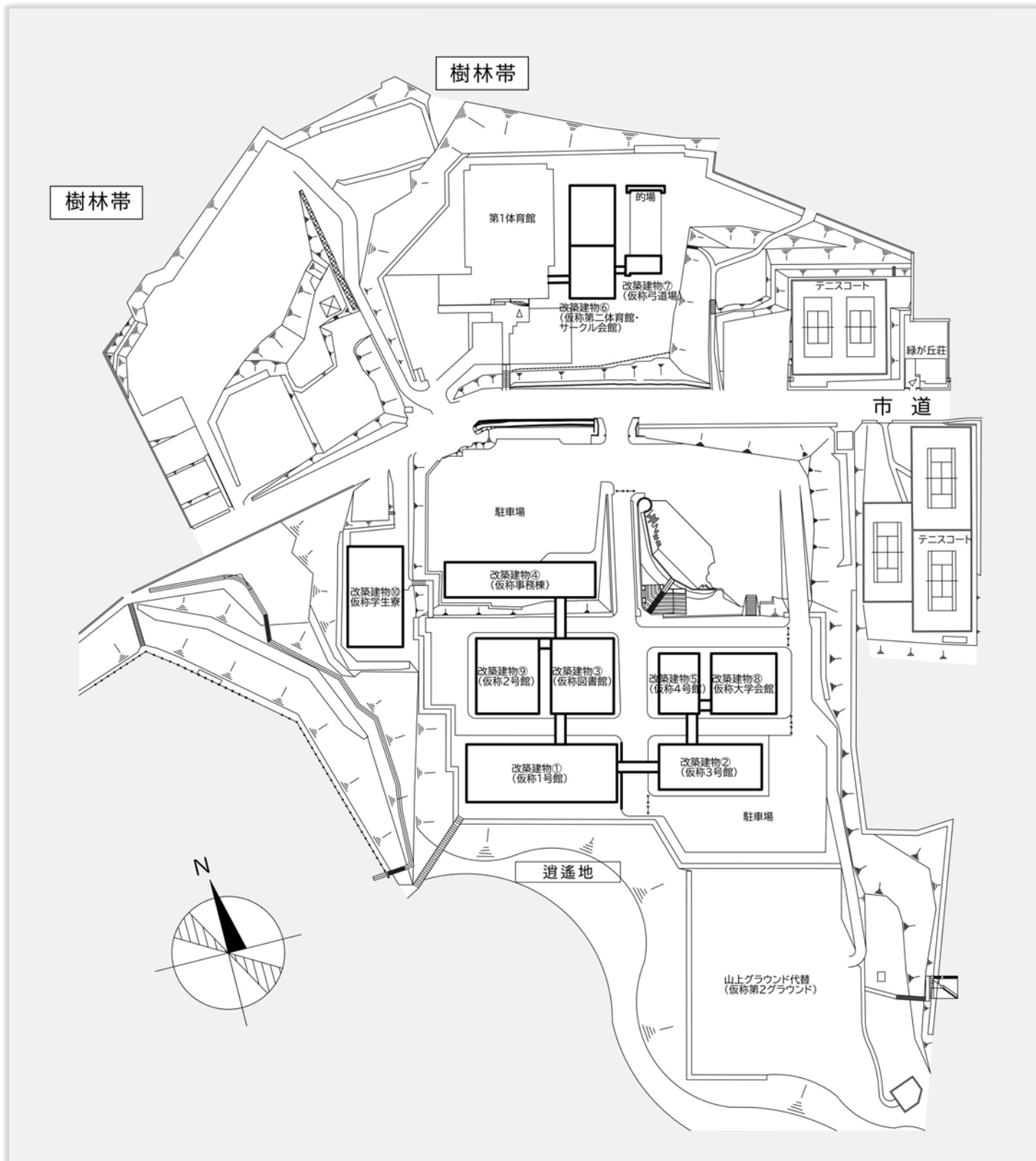


計画概要

2号館、5号館および学生寮、国際交流会館、合宿研修施設の集約、改築を行う。最初に2号館、5号館を集約し、旧4号館および旧一養校舎跡地に改築する。その後、2号館、5号館の解体を行い5号館跡地に学生寮等の居住・宿泊関連の施設を建設する。これにより居住場所がキャンパスに近づく利便性が高まるとともに、集約による維持管理費低減にもつながる。また、ひとつの建物となることで学生や留学生との交流もより活発になることが見込まれる。なお、運用・管理を考慮し渡り廊下での他の建物との接続は行わない。

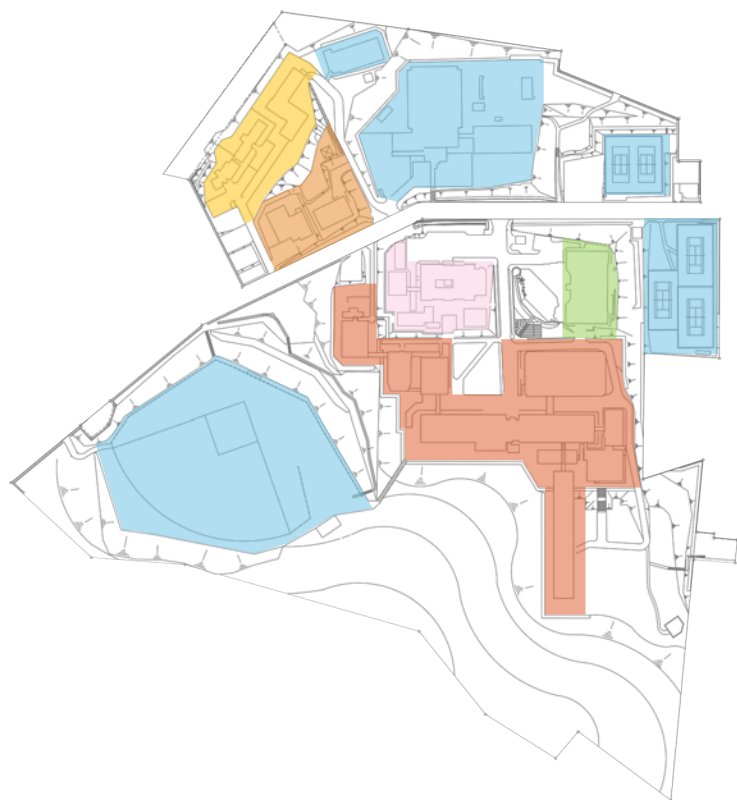
3-3 建物配置

■改築計画 最終 2076～



3-4 ゾーニング

現在のゾーニング



将来のゾーニング



■アカデミックゾーン

研究室、講義室、ゼミ室および図書館を主とするキャンパスの主となるゾーンである。改築建物全てを5階建て、建築高さ20m程度とし、スカイラインを統一することで一体感のあるゾーンとする。また、各建物を隔てる道路部分を広く取り歩行者専用とすることでパブリックスペースとしても使用し、各建物のフロントポーチ(前庭)として機能させる。

■管理ゾーン

大学の管理を主とする事務棟や学生センター、保健管理センター、会議室、書類保管庫等が存在するゾーン。電気室等の設備棟も含まれる。

■福利ゾーン

大学会館を主として、食堂、購買、休憩スペースや地域連携等で使用できるホールや会議室等を備えたゾーン。学生生活における憩いの場を提供するゾーン

■課外活動ゾーン

サークル活動等の課外活動を行うゾーン。部室や練習室、備品保管庫等の施設を有する。

■運動施設ゾーン

野球グラウンドやテニスコート等の屋外施設、体育館や弓道場等の屋内施設が設けられているゾーン。

■居住・宿泊施設ゾーン

学生寮や国際交流会館といった、学生や留学生が居住し共に生活を行うゾーン。居室、コミュニケーションスペース、生活に必要な調理場、浴室等各種設備を有する。

■将来ゾーン

将来の変化にフレキシビリティに対応するための拡張用地となるゾーン。時代や要望の変化に対応するための建物や施設が必要となった際は、このゾーンを活用する。

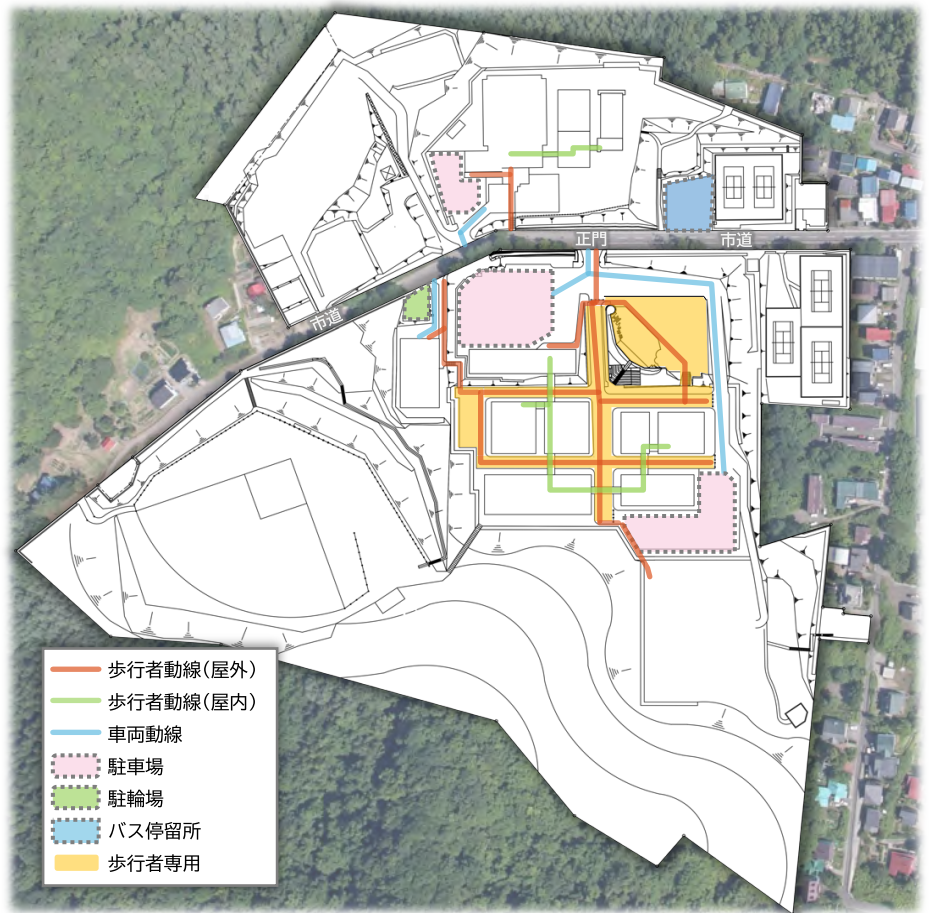
第3章 将来計画

3-5 動線

■平面動線

フレームワークプランでも述べたが、本学の車両・歩行者動線は歩車分離が出来ておらず、また歩道が物理的に無い、道路幅が狭い、見通しが悪いといった課題がある。そこで、建物配置の見直しや、東側に新たに車両道路を設けることで、以下の通り課題解決を図った。

- 1) 南側キャンパスの車両動線を東側の敷地外周部にのみ限定する。また敷地中央部は歩行者専用とし、搬入搬出車両や障害者支援車両等の一時的な車両の出入りのみに限定する。
- 2) 駐車場は事務棟前および南側の二箇所に集約・大規模化し、車両入構管理や除雪の効率化を図る。
- 3) 歩行者の利便性向上およびパブリックスペースとしての使用を考慮し道路の拡幅を行う。歩行者専用部分の幅員は8m程度を確保する。
- 4) 車両動線についても、見通し改善や安全に通行できるように、拡幅を行い幅員は最低8m程度を確保する。



■俯瞰図

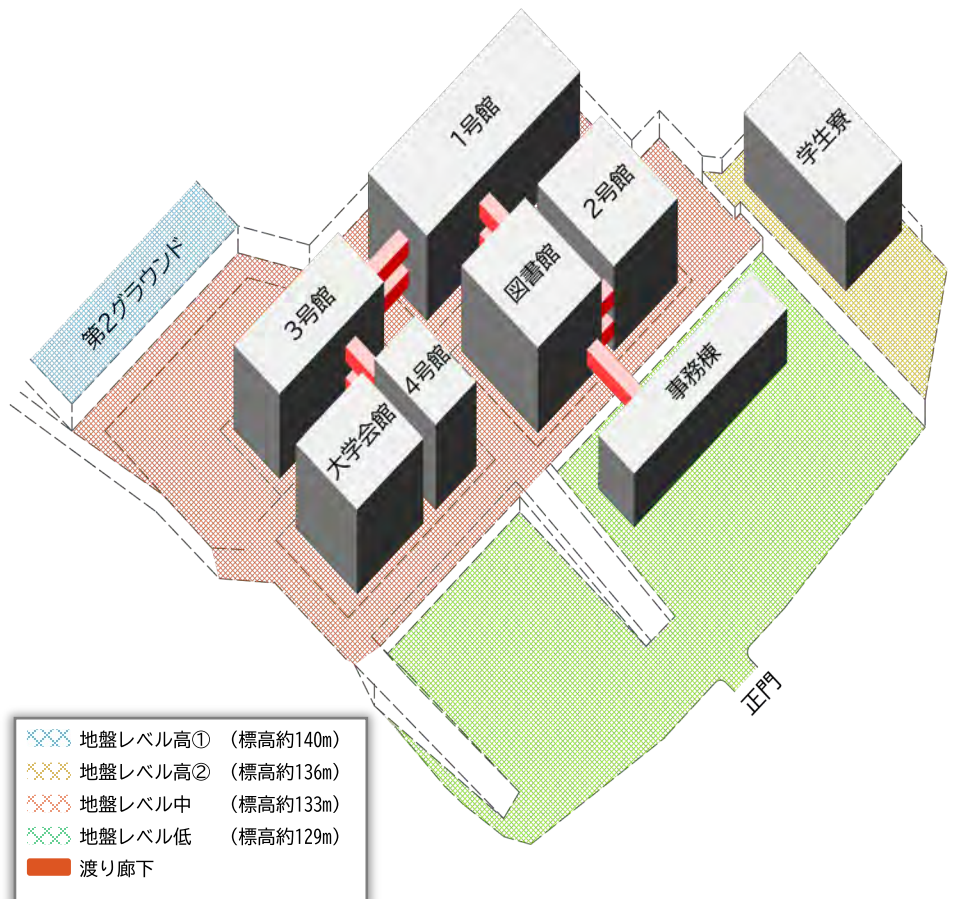
丘陵地帯にキャンパスが存在するためキャンパス内は地盤レベルによって10mを超える高低差が生じている。現在も各建物を渡り廊下で接続しているが、地盤レベルや階高の不統一のため渡り廊下に多数の段差が生じてしまっている。また、渡り廊下の動線は新築や増築をする度に個々に計画、接続されているため最適化されているとは言い難い。これらの問題を解消するため以下のとおり計画を行う。

■渡り廊下の段差解消

地盤レベル中に教育研究系の建物を集約し、各建物は高さ20m程度、5階建てに統一する。これにより、渡り廊下の接続部の段差を解消し、よりバリアフリーな動線を実現する。

■渡り廊下の接続フロアの統一

地盤レベル中に配置された建物は、各建物共通で原則2階と4階に渡り廊下は設ける。また、各建物の渡り廊下の位置を近づけることで、別の建物を通して、その先にある建物に移動する際の移動距離短縮を図る。事務棟については地盤レベルが異なるため、事務棟3階に渡り廊下を設け、図書館2階と接続する。このように渡り廊下で各建物をシームレスに接続することで、学生や教職員がスムーズに移動可能な建物内動線を確保する。



第3章 将来計画

3-6 インフラストラクチャー

■インフラストラクチャーとは

インフラストラクチャー(基幹設備)とは教育研究環境を維持していくために必要な、電力、通信、給排水、ガス、空調、EV等の設備のことである。インフラストラクチャーの安定的な供給は、キャンパスを運営していく中でも支障が無くて当然とみなされる部分である。支障が無い状態を維持するためには、計画的な予防保全や確実な点検整備等を行う必要がある。本学では、これらを適切に維持していくために、次のような考え方にに基づき計画を策定する。

■主要インフラストラクチャーの将来計画

○受配電設備

本学の受配電設備は電力供給会社より高圧(6.6kV)にて受電しており、設備棟から各建物に電力を供給している。なお、電力供給会社と現在契約している電力量は360kWである。今後は、高効率型変圧器への交換や既設ガスヒートポンプエアコン(GHP)の電気ヒートポンプエアコン(EHP)転換を前提とした容量増加等を加味しながら耐用年数等を考慮し計画的に更新を行っていく。

○電話交換機

現在の電話交換機は、平成21年度に整備された収容回線500回線のデジタルPBXであり、既に目標耐用年数の12年を超過している。令和4年4月に実施された帯広畜産大学、北見工業大学との経営統合に併せて3大学間の内線運用、拠点間通話無料等のソフト面の整備を進めているところであるが、ハード面の整備として今後電話交換機の老朽更新に併せてIPネットワークを活用したスマートフォン内線の採用等、機能性・利便性の向上を見据えた更新を計画している。

○ネットワーク設備

今後ICT化等で、さらに重要度が増すネットワーク設備については将来の要望に柔軟に対応出来るよう光ファイバーは10G対応、LANについてはCAT6aを標準とし更新を実施、計画している。現在、8割程度が完了しており引き続き更新を実施していく。

○空調設備

小樽商科大学の空調設備は情報総合センターを除きガスヒートポンプエアコン(GHP)で構成されている。現状、年間のメンテナンス費として200万円以上の費用がかかっており、またガスヒートポンプエアコン特有のエンジン部分の劣化に伴う更新費用のさらなる増大が懸念される。現在設置されているガスヒートポンプエアコンの更新時には、省エネルギーやCO2削減といったサステナブルな観点やランニングコスト低減のため、エネルギー効率が高く個別制御が容易な電気ヒートポンプエアコンへ空調方式を変更する。今後は、現在のガスヒートポンプエアコンの経年や運転時間から、計画的に高効率型電気ヒートポンプエアコンへの更新を行っていく。

○暖房設備

現在、1号館、大学会館、図書館等に設備棟からボイラによって蒸気を送っている。蒸気を暖房熱源に使用する方式は、設備棟から共同溝をとり建物に届くまでの熱損失が大きく、個別制御も難しいため省エネルギー化、CO2削減の面でマイナスである。また、近年の地球温暖化、異常気象により北海道でも夏場の冷房が必須となり、暖房設備だけでは教育研究活動に支障が出る状況となっているため、徐々にヒートポンプエアコンによる個別空調へ更新し、最終的には現在設置されている蒸気ボイラの更新目安である2032年を目標に廃止を行う。また、1号館の研究室等に設置されているFFストーブについても、基本的に更新は行わずヒートポンプエアコンに置き換えるとともに、事務棟等の一部居室にヒートポンプエアコンの補助暖房として設置されているFFストーブについては原則更新を行わず、窓改修、高断熱改修等により重複設備となっているFFストーブは撤去する方針とする。

■目標耐用年数

インフラストラクチャーは耐用年数が長いものを採用し更新周期を長くするとともに、適切なメンテナンスを行うことでコスト削減を図る。

区分	対象部位	種別	目標耐用年数
配管	給水管	PE管	60年
		鋳鉄管	40年
	排水管	樹脂管	60年
		ヒューム管	40年
	ガス管	PE管	80年
		鋼管	40年
	蒸気管	鋼管	25年
	消火管	PE管	60年
鋼管		40年	
ケーブル	高圧電力線	—	25年
	低圧電力線	—	40年
	LAN	—	20年
	電話・防災等	—	30年
受変電設備	受電盤・変圧器	—	30年
電話交換機	電話交換機	—	12年

区分	対象部位	種別	目標耐用年数
空調設備	蒸気ボイラ	貫流式	15年
	温水発生機	—	30年
	電気ヒートポンプエアコン	—	20年
	ガスヒートポンプエアコン(室外機)	オーバーホール	30000h
		更新	50000h
	ガスヒートポンプエアコン(室内機)	更新	20年
	全熱交換器・換気扇	—	20年
受水槽	受水槽	FRP	30年
給水ポンプ	給水ポンプ	—	30年
消火ポンプ	消火ポンプ	—	40年
中央監視	中央監視装置	—	15年
昇降機	昇降機	—	30年
外構	アスファルト舗装	—	30年
	道路縁石	—	65年
	擁壁	—	80年

第4章 施設整備計画

4-1 キャンパスの整備方針

(1) 特色を生かした魅力あるキャンパス

- ・緑豊かなキャンパス環境を生かし、パブリックスペースの拡充を図る。
- ・本学の歴史と伝統を踏まえ、建物のデザインの統一化を図る。

(2) 教育研究基盤の強化

- ・グローバルな視点から地域経済の発展に貢献できる人材を育成するため、多様なICT機器に対応した電気容量の増強、照明制御、ネットワーク環境の充実等の教育機能強化を実施する。
- ・分散している各機能を集約化することで教育機能強化を図る。

(3) 地域・社会への貢献

- ・キャンパス全体を、地域・社会の様々な人と連携し、創造活動を「共創」できる空間として形成する。
- ・学生支援施設や福利厚生施設の老朽改修、バリアフリー対策等の環境改善を実施する。

(4) 安全・安心

- ・老朽化が著しい基幹設備(ライフライン)については、おおむね法定耐用年数の2倍を超えるものを計画的に整備を進める。
- ・ライフライン途絶時に必要な機能を維持するための防災機能強化を実施する。
- ・多様な利用者の安全に配慮したキャンパス内のユニバーサルデザイン導入を進める。

(5) 地球環境・サステイナブル

- ・計画的な維持管理により建物等の長寿命化を図る。
- ・建物の機能改修に併せて断熱性能強化等の省エネルギー化を進める。
- ・節水機器を採用する等の省資源対策を実施する。



第4章 施設整備計画

4-2 施設整備計画 主要建物

■主要建物整備計画

主に教育・研究に使用する建物の整備状況については、現在3号館の大規模改修を実施しており、次に計画している4号館の大規模改修が終われば、1回目の大規模改修が一通り完了することとなる。第4期中期目標期間においては4号館の改修を最優先に、本学のインフラ長寿命化計画(行動計画及び個別施設計画)に基づき計画的に建物整備を行っていくものとする。

既存建物名称	築年度	構造	階数	延床面積	延床面積合計	第3期						第4期					
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
						H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
1号館	1966	R	5	2464	3647	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
	1973	R	3	444		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	1993	R	3	739		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
3号館	1967	R	4	3805	7998	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	1973	R	4	4193		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
図書館	1967	R	3	1917	4176	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	1978	R	3	1271		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	1993	R	3	988		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
設備棟	1968	R	1	216	216	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
事務棟	1968	R	2	1502	1667	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
	1981	R	1	135		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
	2015	S	2	30		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
車庫・器材室	1970	S	1	92	119	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
	1970	B	1	27		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
保健管理センター	1972	B	2	211	211	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
警備員室	1977	B	1	34	34	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
4号館	1978	R	4	1613	1613	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
共通棟	1981	R	2	369	369	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
サークル共用施設	1984	R	3	930	930	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
情報総合センター	1985	R	2	581	581	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
一養校舎	1987	R	2	605	605	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
第2体育館	1988	R	2	909	909	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
大学会館	1994	R	2	2256	2256	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
5号館	1994	R	4	1734	1734	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
3号館共用棟	1999	S	2	271	271	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
学生支援棟	1999	S	2	273	273	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
国際交流会館	1999	R	3	462	1145	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	2001	R	3	683		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2号館	2001	R	5	2489	2489	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
第1体育館	2006	R	2	2417	2417	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
合宿研修施設	2010	R	1	317	317	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
学生寄宿舍	2011	R	5	2479	2479	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1 : 数字は建築後の経年数を示す
- : 大規模改修実施(点線は実施予定)を示す
- : 建築後(又は大規模改修後)20年未満を示す
- : 建築後(又は大規模改修後)20年～39年を示す
- : 長寿命化改修実施(点線は実施予定)を示す
- : 建築後(又は大規模改修後)40年以上を示す

第5期						第6期						第7期						第8期					
2 0 2 8	2 0 2 9	2 0 3 0	2 0 3 1	2 0 3 2	2 0 3 3	2 0 3 4	2 0 3 5	2 0 3 6	2 0 3 7	2 0 3 8	2 0 3 9	2 0 4 0	2 0 4 1	2 0 4 2	2 0 4 3	2 0 4 4	2 0 4 5	2 0 4 6	2 0 4 7	2 0 4 8	2 0 4 9	2 0 5 0	2 0 5 1
R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80					
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73					
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53					
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82		
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76		
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47					
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

第4章 施設整備計画

4-2 施設整備計画 インフラストラクチャー

■主要基幹設備更新計画

現在の基幹設備で目標耐用年数を超過しているものとして1号館の受水槽、消火ポンプ、2号館空調設備がある。消火ポンプについては2022年度に更新を予定しており、受水槽については受水槽撤去、直結化を計画中である。2号館空調設備の使用冷媒はオゾン破壊係数や地球温暖化係数が高く、既に生産終了しているR22であり、早期に更新を行う必要がある。

設備名	対象装置名	仕様・型式	台数	設置年	経過年数	目標耐用年数	第3期						第4期					
							H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
							20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
							6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
受変電設備	高圧受電盤	閉鎖型1回線	1	1996	26	30	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	高圧変圧器	単相150kVA	1	1996	26	30	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		単相200kVA	1	2010	12	30	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		三相20kVA	1	1996	26	30	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		三相300kVA	1	2009	13	30	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		三相300kVA	1	2015	7	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
電話交換設備		デジタル式	1	2010	12	12	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
中央監視制御設備		電気・機械同一	1	2010	12	15	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
昇降機設備	3号館EV	750kg11人	1	2021	1	30						0	1	2	3	4	5	6
	2号館EV	750kg11人	1	2001	21	30	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	寄宿舎EV	750kg11人	1	2011	11	30	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	事務局EV	750kg11人	1	2015	7	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	5号館EV	750kg11人	1	2018	4	30			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
階段昇降機	3号館他	椅子式	5	2012	10	30	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	第1体育館	椅子式	1	2016	6	30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
暖房設備	ボイラ	蒸気式2t	1	2017	5	15		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		蒸気式2t	1	2017	5	15		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		温水式392Mcal	1	2012	10	30	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		温水式392Mcal	1	2012	10	30	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
受水槽	1号館	FRP 9t	1	1987	35	30	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	2号館	ERP 9.4t	1	2001	21	30	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
給水ポンプ	寄宿舎	加圧式	1	2011	11	30	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
消火ポンプ	1号館	53m 11Kw	1	1979	43	40	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	第1体育館	54m 7.5Kw	1	2005	17	40	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	寄宿舎	71m 3.7Kw	1	2011	11	40	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
融雪設備		電気式	1	1994	28	30	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
		ガス式	6	2020	2	15					0	1	2	3	4	5	6	7
空調設備	事務棟	GHP	1	2016	6	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	共通棟	GHP	1	2016	6	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	情報総合センター	EHP	4	2004	18	20	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	2号館	GHP	10	2001	21	20	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	図書館	GHP	1	2010	12	20	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	3号館	GHP	16	2010	12	20	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	4号館	GHP	4	2013	9	20	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	5号館	GHP	4	2013	9	20	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	一養校	GHP	2	2013	9	20	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	事務局	GHP	2	2016	6	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	保健管理センター	GHP	1	2016	6	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	:数字は設置後の経年数を示す
	:2022年度で目標耐用年数を超過しているものを示す
	:更新予定1回目(目標耐用年数以上)のものを示す
	:更新予定2回目(目標耐用年数以上)のものを示す

第5期						第6期						第7期						第8期						備考
2 0 2 8	2 0 2 9	2 0 3 0	2 0 3 1	2 0 3 2	2 0 3 3	2 0 3 4	2 0 3 5	2 0 3 6	2 0 3 7	2 0 3 8	2 0 3 9	2 0 4 0	2 0 4 1	2 0 4 2	2 0 4 3	2 0 4 4	2 0 4 5	2 0 4 6	2 0 4 7	2 0 4 8	2 0 4 9	2 0 5 0	2 0 5 1	
R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	受水槽廃止水道直結化予定
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

第4章 施設整備計画

4-3 景観・デザイン

■景観・デザインの必要生

現在、本学では景観やデザインに関する取り決めが無い状態である。改築・大規模改修時等に統一された考え方やデザイン(色彩・意匠等)が定まっていないと、一体感のあるキャンパスとならない。このため、キャンパスに与える影響の大きい景観要素、デザイン等について、ルールを設け統一と調和を図ることが必要である。

■空間配置

キャンパス空間を考える上で、構内道路を歩行者にとって快適な通路とするためには日照の確保や圧迫感の軽減、建物配置の配慮が必要である。特に高層建物周りでは心理的圧迫感等の問題が生じやすいため、パブリックスペースを広め取る、植栽やベンチ等の設置といった使用する人間の視線を考慮した計画とする。また、低層部に講義室や演習室を配置したり開口部を設けることによってキャンパスの活気を共有できるような工夫を行う。



■壁面・スカイライン

建物の壁面位置の連続性や適切な建物間隔の確保を行い周辺建物との調和に配慮するとともに、空を背景とした建築が描く輪郭線(スカイライン)は建物高さを合わせることで統一し、建物群に一体感を持たせる。



■色彩・意匠

○建物の色彩

キャンパス南側の建物については、景観の基調色は青がかったグレイとし、本学のユニバーシティカラーであるエンジを強調色とする。キャンパス北側の建物については、基調色としてグレイとし、強調色としてベージュとする。詳細は下記表による。

○意匠

外装の素材、形態等はある程度統一させ、建物群として全体を調和させる。



項目	南側キャンパス		北側キャンパス	
	基準色	強調色	基準色	強調色
色名	ドリクブルー	エンジ (ロイヤルレッド)	パールグレイ	ジェスタ・ベージュ
RGB	R187 G189 B189	R113 G41 B36	R191 G192 B189	R132 G111 B98
マンセル値	5PB7.5/0.5	7.5R3/6	N7.7	7.5YR5/2
日塗工番号	75-75A	07-30L	N77	17-50D

■将来的に保存すべき景観

○正門

小樽商科大学の長い歴史と伝統を体現する正門は、現在、そして今後の未来の学生、教職員にそれを伝える役割を担っている。

○桜並木

キャンパスの中央を通る主要道路の両脇を彩る桜並木は、春には本学を訪れる人々を楽しませ、小樽商科大学の顔とも言える景観である。



第4章 施設整備計画

4-4 ユニバーサルデザイン・バリアフリー

■ユニバーサルデザイン・バリアフリーの考え方

キャンパスは地域連携やグローバル化等が進む現代においては、様々な人々が利用する場所であり、障害の有無、年齢、性別、人種等にかかわらず、全ての人が使いやすいキャンパスとならなければならない。それを実現するために、多様な人々が利用しやすくデザインするユニバーサルデザインの考え方や障害のある人が社会生活をしていく上での障壁を除去するバリアフリーの考え方が重要となる。具体的なキャンパス整備に当たっての考え方や解決策についての詳細は「小樽商科大学バリアフリー基本計画書」に別に定めているため、キャンパスマスタープランでは、基本的な整備計画の概要を記す。

1) 多目的トイレ

建物の大規模改修やトイレのリニューアルの際には、周辺の設置状況を踏まえ、必要があれば平面プランの見直しを行い設置を行う。なお、それに合わせ多目的トイレにオストメイト、おむつ替えシート、ベビーチェア等の設置についても検討する。直近では4号館改修時に多目的トイレを設置する計画。



2) 昇降機

本学のキャンパスは渡り廊下等の段差解消のため階段昇降機を多数設置しているが、階段昇降機は身体障害者が介助無しに使用することが難しく、使用用途も限定されてしまうため、エレベーターもしくは段差解消機への更新を計画する。また、エレベーターのリニューアルや新規設置の際には、視覚・聴覚障害への対応、車いす専用操作盤、鏡、手すり、音声アナウンス等の設置を進める。直近では4号館改修時に階段昇降機を撤去しエレベーターを新設する計画。

3) 段差解消

車いすやベビーカーでの移動の支障とならないよう、建物出入口へのスロープの設置や玄関ドアの自動ドア化を進める。また、インターロッキングや、歩道縁石などの段差についても、極力凹凸がないよう整備を行う。直近では4号館改修時に玄関へスロープを設置する計画。



4) 視覚障害者用誘導ブロック

現在、本学のキャンパスは敷地内の歩行者道路上に、視覚障害者のための誘導ブロックが整備されていない。誘導ブロックは視覚障害者が歩道を安全に通行するために欠かせない情報源であるため、将来的な構内の歩道等の改修に合わせ設置を計画する。

5) サイン

人々が快適にキャンパスを利用できるようにするためには、誰にでも理解しやすい統一感のあるデザインのサインや適切な表示場所の選定、確実に目的の場所へ移動できるような配慮が必要である。また、キャンパスのグローバル化に対応するため、英語表示が併記されていないサインは適時変更を行う。サインは老朽化や破損、植栽による影響、表示名称が変更されていないか等の変化に対応するため、定期的に点検を実施し、適切に管理していく必要がある。直近では4号館改修時に建物内部のサインを更新する計画。



第5章 施設マネジメント計画

5-1 施設マネジメント

■施設マネジメントの考え方

大学施設は教育研究活動の基盤となるものであり、教育研究を向上させるためには、その発展は必要不可欠である。また、教育研究活動を支えていく上で、学生や教職員等の利用者の視点に立ち全体を見ることが重要である。そのためには既存施設の現状や機能の維持、教育研究の推進、利用者のための機能の向上や有効活用、新たな施設整備といった複合的な要素を検討する必要がある。このような基盤となる施設を適切に構築するため、施設の企画・計画、整備、維持管理を一体的に行い、中長期的な視点から施設マネジメントを実施していく。

施設マネジメントは大きく、施設の運用管理(スペースマネジメント)、施設の質の管理(クオリティマネジメント)、施設に関わるコスト管理(コストマネジメント)の3つの手法に大別される。小樽商科大学にて実施していく施設マネジメントの方策を下記に示す。

スペースマネジメント

- ・教育・研究活動の変化に対応可能なフレキシブルなスペース整備による施設の有効活用
- ・既存スペースの適切な配分による共同利用スペース及び学長裁量スペースの確保と柔軟な運用
- ・地域や他大学との連携を含む学外施設等の有効活用の検討

クオリティマネジメント

- ・インフラ長寿命化計画に基づく施設の機能を確保する施設整備の実施
- ・地球環境への配慮と歴史と伝統を未来へ継承する魅力あるキャンパスづくり
- ・学内外の多様な施設利用者の利便性・快適性に配慮したキャンパスづくり

コストマネジメント

- ・予防保全の観点に基づいた修繕の計画的な実施しより、トータルコストの削減及びコストの平準化を図る
- ・省エネルギー対策の計画的な実施により光熱水費の削減を図る
- ・スペースチャージやネーミングライツ等による施設維持管理費の確保



第5章 施設マネジメント計画

5-2 サステイナブル

■サステイナブルキャンパスの形成

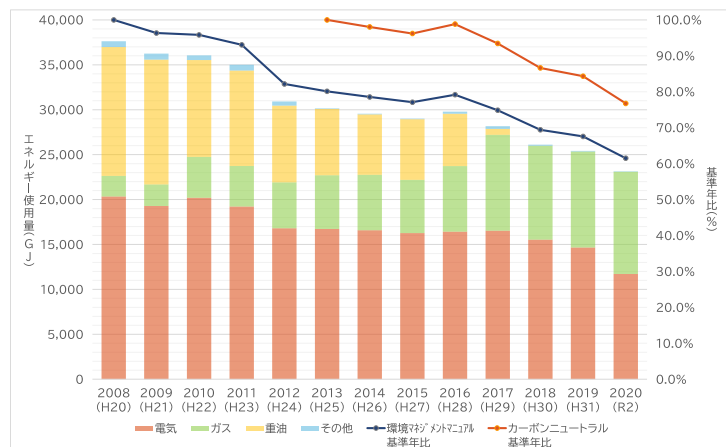
小樽商科大学はサステイナブルキャンパスの形成のため、「小樽商科大学環境報告書」に定められた小樽商科大学環境方針を基礎とし、本キャンパスマスタープランや「小樽商科大学インフラ長寿命化計画（行動計画・個別施設計画）」を活用することによって、省エネルギーや省資源化、自然エネルギーの活用、ZEB (Net Zero Energy Building)への対応といった対策を行っていく。それによって人類共有の財産である環境の負荷を低減するキャンパスを整備し、持続可能(サステイナブル)なキャンパスを構築していく。



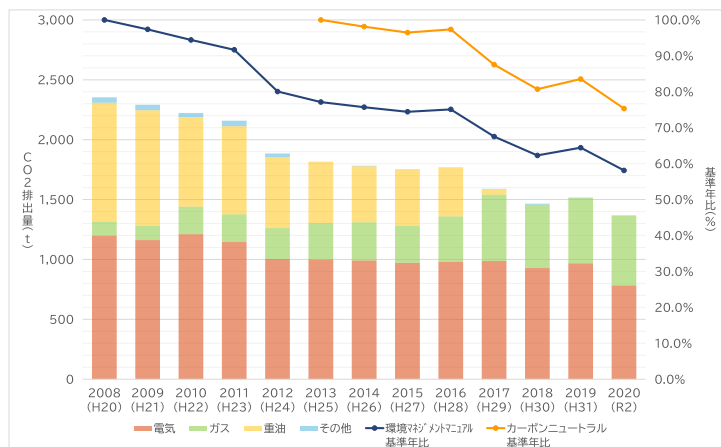
■省エネルギー

現在の大学のエネルギー使用実績の大半は電気とガスが占める。2017年までは蒸気ボイラが重油によって運転されていたが、更新時にガス化したことにより、重油の使用は無くなった。「環境マネジメントマニュアル2019」にて2019年度から2028年度までの10年間の目標を新たに定め、2028年度までに温室効果ガス排出量の2008年度比35%削減を目標としている。今後、さらなるエネルギー消費効率の向上、CO2排出量削減を目指し、下記のとおり省エネ化に取り組む。

- 1) 建物の改築、改修時に高性能low-eガラス、高性能サッシの採用や外断熱改修、高断熱化を実施することで、暖房負荷、冷房負荷を低減し省エネ化を図る。
- 2) 現在、設備棟の蒸気ボイラから一部建物に供給している蒸気暖房は共同構内の蒸気配管が長く輸送ロスが大きい。蒸気暖房を将来的に廃止し、高効率のヒートポンプ型空調機を採用することで消費エネルギーの削減を行う。
- 3) 蛍光灯等の電力消費が大きい照明器具から、LED照明へ変更することで電力消費を下げる。
- 4) 老朽化したガス消費量の多いGHP(ガスヒートポンプエアコン)を高効率のEHP(電気ヒートポンプエアコン)に更新する。
- 5) 現在大学のHPで実施している、電力使用状況のリアルタイム表示やエネルギー消費量、温室効果ガス排出量、水道使用量等の見える化等の取り組みをより充実させ学生、教職員に省エネルギーの啓蒙を実施する。



総エネルギー使用量



温室効果ガス排出量

■SDGs

SDGsとはSustainable Development Goals(持続可能な開発目標)の略称で2015年9月の国連サミットで採択され、国連加盟193カ国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた目標である。小樽商科大学は、その理念・目的の下、持続可能なキャンパスの形成を目指すとともに、人類共通の課題であるSDGsの達成に貢献する活動に取り組むことで持続可能な社会の実現を牽引していく。





小樽商科大学 キャンパスマスタープラン2022
令和4年3月14日 役員会決定

編集 小樽商科大学施設課

〒047-8501 小樽市緑3丁目5番21号

TEL 0134-27-5229 FAX 0134-27-5233

URL <https://www.otaru-uc.ac.jp/>