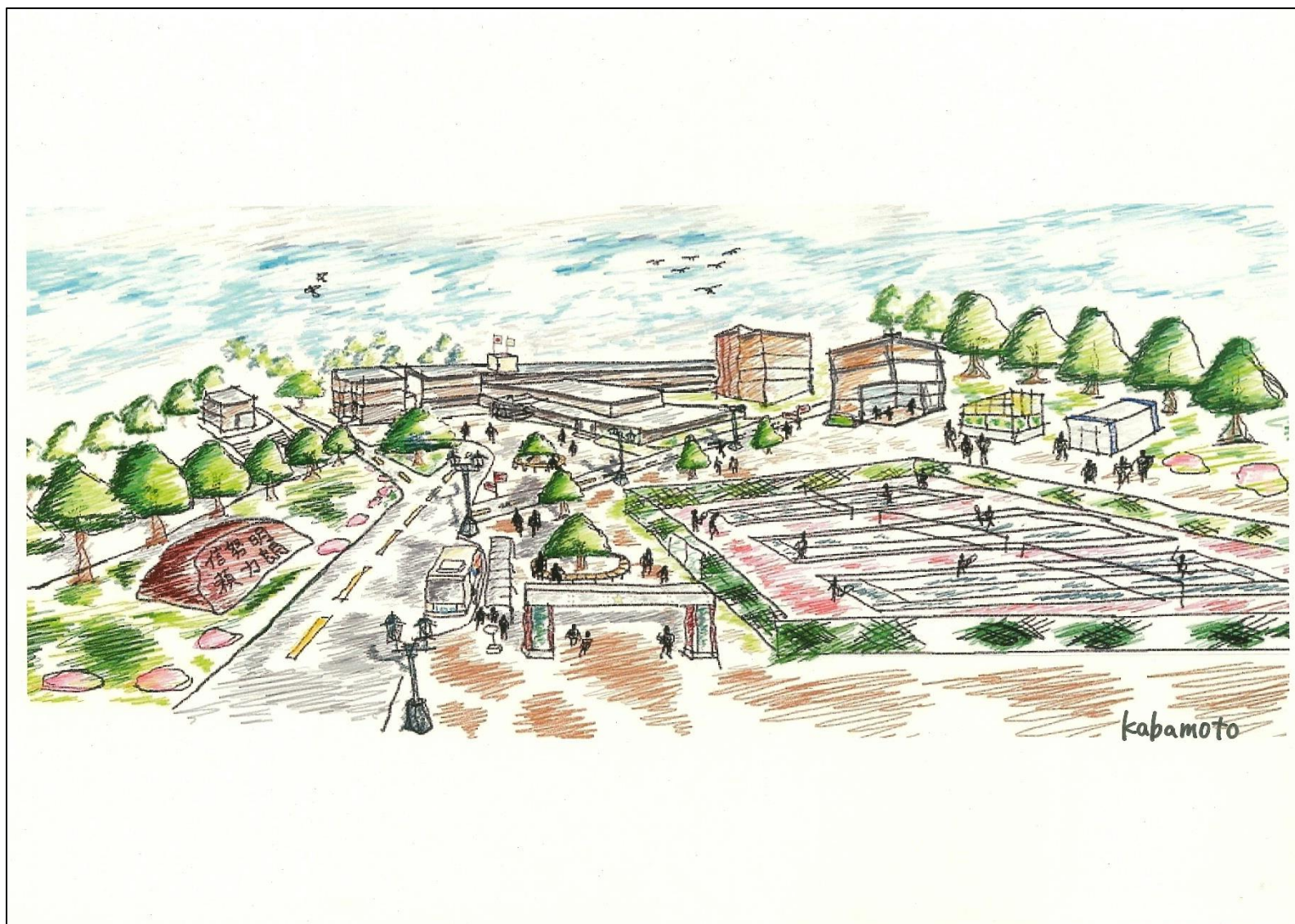


National Institute of Technology (KOSEN), Kushiro College
Campus Master Plan 2019



はじめに

釧路工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、北海道東部に位置する技術系高等教育機関として、「創造力、問題発見・解決能力をもち実践力となる技術者を育成し、地域の社会的・技術的要請に応え、地域と連携し、地域に貢献する」ことを理念とし、北海道東部地域のみならず全国に、多くの人材を輩出してきました。

平成22年には、学生の満足度向上を目指しキャンパスマスタープランを策定し、キャンパス環境の充実に取り組んでまいりました。

また、社会的ニーズの変化を捉え、これまでの5学科（機械工学科・電気工学科・電子工学科・情報工学科・建築学科）を、複合融合をコンセプトに創造工学科に改組統合し、3コース体制へ移行しました。

その間、高専全体の施設整備にあつては、基本的な考え方となる「国立高専法人等施設整備5か年計画（平成28年度～平成32年度）」が策定されました。

本校は、中長期的な将来計画を見据え、国立高等専門学校機構が新たに定めた第4期中期目標・中期計画期間につなげるべく、新たな教育研究体制に対応した、キャンパスマスタープラン策定に着手しました。

必要な施設整備を、限られた財源で計画的かつ効果的に実行すべく、基本コンセプトの見直しを行い、教育研究活動に大きな効果を得られる事業や学生支援事業を優先的に整備し、高専を支えるすべての人々が、その効果を実感できるような整備を実現するためのプランを目指しました。

同時に、持続可能な社会を実現する為、既存施設の長寿命化を始め、省エネ化をすすめ環境負荷の少ない施設計画を目指し、地域における知の拠点として、また防災拠点としての役割も全うすべく、キャンパスマスタープラン2019をとりまとめましたのでここに提示します。

地域と共に未来に向けて発展し続ける高専の実現のために、関係各位の一層のご理解とご協力をお願いいたします。

目次

I 釧路工業高等専門学校のビジョンとキャンパスマスタープラン	IV キャンパス計画
01 基本的な考え方 … 2	01 ゾーニング計画 …44
02 国立高等専門学校機構の概要 … 2	02 パブリックスペース計画 …45
03 釧路工業高等専門学校の概要 … 3	03 動線計画 …46
04 教育、学習目標、教育の特色、育成する技術者像 … 4	04 建物配置基本計画 …47
05 機構5か年計画 … 5	05 サステナブル環境計画 …49
06 キャンパスマスタープランの位置づけと実施体制 … 7	06 インフラストラクチャー計画 …51
II キャンパスの概要	V その他の計画
01 キャンパスのロケーション … 8	01 防災整備計画 …53
02 校内配置図 …11	02 学生寮整備計画 …58
	03 職員宿舍整備計画 …59
	04 照明計画 …59
	05 エントランス計画 …59
	06 サイン計画 …59
III 現状把握	VI 行動計画 …60
01 施設整備の状況 …13	
02 建物現況（老朽化・改修現況） …15	
03 耐震化の現状 …16	
04 キャンパスの現状と課題抽出 …17	
05 基幹整備の現状 電気設備現況、通信設備現況、機械設備現況 …35	
06 エネルギーの使用状況 …39	
07 負の遺産の管理 …41	
08 女性支援室・国際化の対応 …42	
09 図書館・学習支援等施設の現状 …43	

I 釧路工業高等専門学校ビジョンとキャンパス マスタープラン

01 基本的な考え方

I 章では、キャンパスマスタープランの基本的な考え方や、国立高等専門学校機構及び本校の概要、教育、学習目標、教育の特色、育成する技術者像、国立高等専門学校機構の五か年計画等を示している。

II 章では、キャンパスの概要をまとめ、地理的な位置づけ、構内配置についてまとめている。

III 章では、施設整備の現状と課題についてまとめている。

IV 章では、キャンパス計画として、具体的な部門別計画について記載している。

V 章では、学校全体としての、防災整備計画、学生寮整備計画、職員宿舍計画、照明計画についてまとめている。

VI 章では、本校の行動計画についてまとめている。

02 国立高等専門学校機構の概要

高等専門学校は、昭和 30 年代におけるわが国の産業の目覚ましい進展に伴い、有能な工業技術者の育成が緊急に要請されたのに応え、「学校教育法の一部を改正する法律（昭和 36 年法律第 144 号）」が公布施行され、昭和 37 年度から新しい構想の高等教育機関として工業に関する学科を設置する高等専門学校が制度化された。高等専門学校の特色は、中学校を卒業した若い年齢の青少年を受け入れ、その後 5 年間にわたる一貫したカリキュラムにより一般教育及び専門教育を行うことにより、実践的な技術の学習を重要視し、理論を実際面に生かす能力をもった技術者を育成することを目的としている。

昭和 37 年度以降、文部科学省（当時は文部省）により、順次各地に国立高等専門学校の設置が進められ、昭和 42 年度には学校教育法の改正により、商船に関する学科の設置が制度化され、現在全国に 51 高専（55 キャンパス）が設置され、その後、平成 15 年 10 月 1 日の独立行政法人国立高等専門学校機構法の施行に伴い、国立高等専門学校機構が 51 高専 55 キャンパス（当時は 55 高専）を一元管理し、現在に至っている。

03 釧路工業高等専門学校概要

1964年12月25日	昭和40年度新設国立工業高等専門学校として、釧路を含めて7校が内示された。	1979年 9月10日	第2 体育館新営工事完成
1965年 4月 1日	国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和40年法律第15号）が施行され、釧路工業高等専門学校（機械工学科、電気工学科、建築学科）が設置された。仮校舎（北海道釧路工業高等学校の一部）及び仮学寮（釧路市ユースホテル）が設置された。	1982年 1月31日	校舎新営工事完成
1965年 4月24日	開校式及び第1 回入学式挙行（120名入学）した。	1983年 1月31日	合併処理施設新営工事完成
1965年 6月21日	釧路市大楽毛128番地（現大楽毛西2 丁目32番1 号）において、校舎及び学寮新営第1 期工事が着工された。	1983年 3月22日	福利施設（鶴峰会館）新営工事完成
1966年 3月10日	校舎及び学寮新営第1 期工事完成	1983年12月27日	データステーションが設置された。
1966年 3月20日・21日	仮校舎から本校舎へ移転した。	1984年 4月 9日	初の外国人留学生受入れ
1966年11月16日	校舎及び学寮新営第2 期工事並びに体育館新営工事完成	1986年 4月 1日	情報工学科が設置された。
1967年11月 7日	校舎及び学寮新営第3 期工事並びに環境整備第1 期工事完成	1987年11月10日	情報棟（3 号棟）校舎新営工事完成
1967年11月10日	学生食堂新営工事完成	1988年 3月24日	寄宿舍新営工事完成
1968年10月31日	環境整備第2 期工事及び武道館新営工事完成	1993年 2月25日	語学演習装置が設置された。
1968年11月 1日	校舎落成記念式典が挙行された。	1994年11月30日	アイスホッケーリンク新営工事完成
1968年11月20日	アイスホッケーリンク新営工事完成	2000年 4月 1日	地域共同テクノセンターが設置された。
1969年12月23日	洋弓場施設新営工事完成	2000年10月10日	地域共同テクノセンター新営工事完成
1970年 3月14日	第1 回卒業証書授与式挙行（101名卒業）した。	2001年12月14日	低学年講義棟（4 号棟）新営工事完成
1970年 4月 1日	電子工学科が設置された。	2002年11月 1日	女子寮開寮
1971年 8月26日	校舎及び寄宿舍新営その他工事完成	2004年 4月 1日	独立行政法人国立高等専門学校機構が設立され、釧路工業高等専門学校は、同機構により設置される国立高等専門学校となった。
1971年10月29日	電子計算機室新営工事完成		専攻科（建設・生産システム工学専攻（入学定員8 名）、電子情報システム工学専攻（入学定員12名））が設置された。
1972年11月 9日	図書館新営工事完成	2006年 3月20日	専攻科校舎新営工事完成
		2016年 4月 1日	学科改組を実施し、5 学科から1 学科（創造工学科）3 コース制（スマートメカニクスコース、エレクトロニクスコース及び建築デザインコース）へ移行した。

04 教育、学習目標、教育の特色、育成する技術者像

【教育理念】(Educational Philosophy)

本校は北海道東部に位置する技術系高等教育機関として、地域産業の発展に貢献できる技術者、国内外で活躍できる技術者の育成、また、産業界への技術支援、技術者のキャリアアップ教育、地域住民の生涯教育や社会活動への支援を任務としている。これらの実現のために「創造力・技術的要請に応え、地域と連携し、地域に貢献する」ことを理念としている。

【教育目標】(Educational Policies and Objectives)

1 人格をそなえ、自己を律する人物を育てる

To educate students to be self-restricted individuals with a cultivated character.

2 広い視野を持ち、創造力豊かな技術者を育てる

To train students to be creative engineers with a perspective.

3 チャレンジ精神に富んだ人物を育てる

To encourage students to develop a progressive spirit.

【準学士課程の教育上の目的(創造工学科)】

創造工学科の教育上の目的は、情報工学、機械工学、電気工学、電子工学、建築学の各専門分野を融合し、地域社会や産業界で必要とされる横断的な専門知識や問題解決能力を身につけた地域創成を担う人材を育成することとしている。

各コースの教育上の目的は、次のとおりとする。

一 スマートメカニクスコースは、情報工学分野と機械工学分野を融合し、様々な機能を実現するために製品に組み込まれるコンピュータシステム技術、高度情報化社会を支えるプログラミング技術、人間と機械間の情報をやり取りや情報の流れを制御するためのシステム技術、人間と機械・システム

間の橋渡しをするマンマシンインターフェース技術、機械とセンサーやコンピュータ技術を結合させて機械の高度化を図るメカトロニクス技術等を活用することができる、高度な技術者を育成することを目的とする。

二 エレクトロニクスコースは、電気工学分野と電子工学分野を融合し、電気エネルギーや計測制御と光・電子デバイス、電子制御と情報通信技術を学び、人々の安心・安全で豊かな生活を支えるために、社会基盤技術から情報通信技術までの幅広く全ての産業に貢献できる高度な技術者を育成することを目的とする。

三 建築デザインコースは、建築の「意匠と計画」「構造と材料」「環境と設備」に関する技術を学び、「使いやすさ」や「安全性」と共に、「空間の美しさ」を追求出来る高度な技術者を育成することを目的とする。

【教育の特色】(Accomplishments)

本校では、受験競争から解放されたのびやかな雰囲気の中で、入学当初から専門分野への導入教育を行う一方、専門に偏らない広い知識と豊かな教養を身につけることに配慮したカリキュラムを実施している。

また、実験実習やクラブ活動を重視し、実践的な技術者・行動的な職業人の育成を目指している。

【育成する技術者像】(Engineer Image)

グローバル化した社会において、高度化、複合化した工学分野の諸問題を解決して「もの創り」を行うために、各専門分野（情報工学、機械工学、電気工学、電子工学、建築学）について深い専門性を養いつつ、先進的な他の専門分野の知識と技術も身につける複合的な教育を行うことにより、複眼的な問題解決能力を備えた創造性豊かな、世界に通用する「もの創り技術者」を育成する。

05 国立高専機構施設整備5か年計画(抜粋)

平成28年6月 独立行政法人国立高等専門学校機構 理事長決定

国立高等専門学校（以下「国立高専」という。）の使命は、15歳入学から始まる5年一貫教育や寮生活を含めた豊かな人間関係の構築に加え、自律的・協働的な姿勢でグローバルな視野を持って社会の諸課題に立ち向かう実践的・創造的技術者の育成や、知的資産や技術的成果をもとに、地域や産業界のニーズを踏まえ、生産現場における技術相談や共同研究等の地域貢献を行うことである。国立高専の施設は、これらの使命を果たすための基盤であり、その整備充実を図っていくことは、我が国の将来を担う人材育成に欠くべからざるものであるとともに地方創生に貢献するものである。

国立高専の施設については、平成13年度から3次にわたり政府の科学技術基本計画を受けて策定された「国立大学法人等施設整備5か年計画」に基づき耐震化などの整備が図られ、第3次の同計画期間に構造体の耐震化率100%を達成した。

しかしながら、その現状は教室の狭隘解消や、寮の多人数部屋の解消などの課題の全てを解消するまでには至っておらず、創設時（昭和30年代後半から40年代前半）に半世紀前の基本設計で建設した施設を現在も主要施設として使用しているため、今日の教育研究に必要な機能と水準を備えているとはいいがたく、高専改革に伴う新たな取組を行う上での制約となっており、その施設面でのハンデを教育や実験上の創意工夫や教員の努力で補っているのが実情である。

また、5年後には建築後50年以上の老朽施設が半数を超えるとともに、基幹設備（ライフライン）の一層の劣化が進み、老朽状況が深刻な事態となるため、施設の老朽化がこのまま進行すれば、教育研究活動の中断や学生への怪我などが懸念される。

加えて、国立高専の施設は、「新たな高専教育課程の展開」、「社会実装など研究開発力を通じた地方創生の推進」、「理工系女性人材の育成」、「国際化の推進」等の一連の国立高専独自の教育改革（以下「高専改革」という。）への対応が求められており、これを可能とする施設の整備が喫緊の課題となっている。

厳しい財政状況の中、これらの課題に適切に対応していくためには、長期的な

視点に立って計画的かつ重点的な施設整備を行うことが不可欠である。このような観点の下、文部科学省では、国立大学法人等（独立行政法人国立高等専門学校機構、国立大学共同利用機関法人を含む。以下同じ。）の施設整備について、平成28年3月に策定した「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28～32年度）」（平成28年3月文部科学大臣決定）に基づき、計画的な整備を進めることとしている

しかしながら、国立高専は学校運営、キャンパス立地、施設の老朽状況等において国立大学と異なる実態と課題を有するとともに、高専改革を進めていることから、同計画の基本的な方針を踏まえた上で、国立高専独自の施設整備計画を策定することとし、以下のとおり、国立高専の施設の計画的かつ重点的な整備を推進することとする。

1. 計画期間

本計画の期間は、文部科学省が策定した第4次国立大学法人等施設整備5か年計画期間（平成28～32年度）とする。

2. 基本的な考え方

(1) 国立高専の施設が高専教育の改革に対応する教育研究環境の整備など国立高専の施設の目指すべき姿を実現し、また、質の高い安全な教育研究環境を確保していくためには、国立高専の施設の現状や課題を十分に踏まえた上で、以下の考え方に基づき計画的かつ重点的な施設整備を推進していく必要がある。

第一に、高専改革に対応する施設整備を効果的・効率的なものとするため、各国立高専の特色・特徴や目指す方向性を踏まえ、拠点校やモデル校などに対し集中的に施設整備を推進していく。

第二に、老朽施設の改善は、既存施設の有効活用の観点から、原則として長寿命化改修により進めていくこととし、その際、機能強化や教育の質的転換に対してリノベーション（教育研究の活性化を引き起こすため、施設計画・設計上の工夫を行って、新たな施設機能の創出を図る創造的な改修をいう。）の手

法を活用して対応していく。

第三に、限られた財源の中で効果的かつ効率的に整備を行っていく観点から、各事業の必要性・緊急性などを総合的に勘案した上で、原則として老朽化の著しい施設を優先して整備を進めていくことが重要である。

なお、保有面積の増加は維持管理コストの増大につながることから、改修や改築の際には施設の集約化による敷地の有効活用や保有面積の抑制を検討することが必要である。あわせて、削減した費用を教育研究水準の向上に資する環境整備に投資するなど、学校経営の視点を踏まえた施設運営を行うことが重要である。さらに、障害のある学生、地域住民、社会人、高齢者など多様な利用者が国立高専の施設を利用することに配慮することも重要である。

以上の点を踏まえ、高専改革に必要な施設整備である「機能強化等の変化への対応」、「理工系女性人材の育成への対応」、「国際化への対応」の3つの柱を重点的に取り組んでいくこととし、これらの整備に当たっては、安全・安心な教育研究環境の確保及び環境面への配慮を共通の方針として推進していく。

(2) 施設整備については、国から措置される施設整備費補助金による事業や独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が行う施設費交付事業のほか、戦略的な施設マネジメント及び多様な財源を活用した施設整備をより一層推進する。

また、各国立高専は、長期的視点に立ってより効果的かつ効率的に施設整備を実施するため、機構本部等の指導・助言を得て、各国立高専の施設整備計画を一層充実するとともに、当該計画に基づく計画的な施設整備の推進に努める。

3. 整備内容

- (1) 国立高専の機能強化等変化への対応
校舎、図書館、実習工場等の現代化
- (2) 理工系女性人材の育成への対応
入寮待機女子の解消と教育寮としての環境改善
- (3) 国際化への対応
留学生の受入れ・グローバル人材の育成と高専教育制度の海外展開
- (4) 安全・安心な教育研究環境の整備

老朽施設の改善は、安定した維持管理・更新を念頭に、耐震対策（非構造部材を含む。）や防災機能強化に配慮しつつ、原則、長寿命化改修により推進する。

(5) サステイナブル・キャンパスの形成

4. 実施方針

(1) 機構本部は、3. の整備内容を踏まえ、各国立高専が国から措置される施設整備費補助金による事業や独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が行う施設費交付事業を要求するに当たり、地球環境への配慮や施設マネジメントの取組状況などを踏まえた上で、将来にわたって効果的かつ効率的な事業となるよう指導・助言を行う。また、施設整備によって得られた成果を把握することにより、本計画の進捗状況を適時確認する。

(2) 財政状況が厳しい中で、教育研究活動に要する財源を確保しつつ良好な教育研究環境を維持・確保するため、機構本部と各国立高専が連携して戦略的な施設マネジメントを一層推進する。

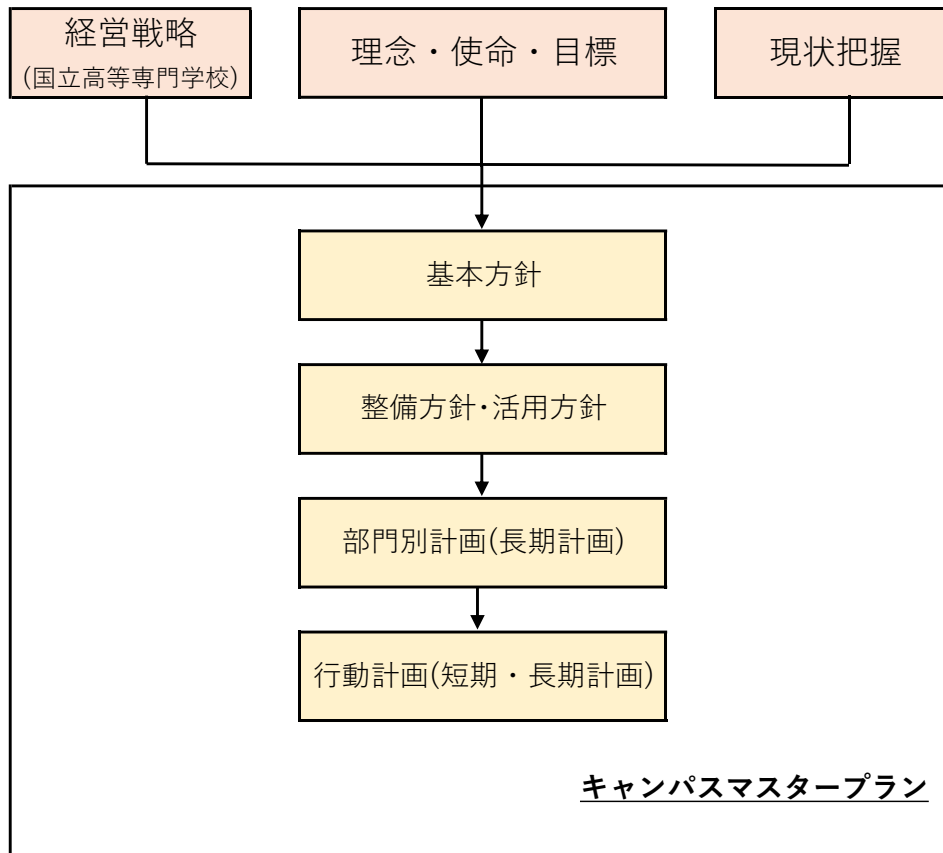
- 1) 施設マネジメントの推進
- 2) 施設の有効活用
- 3) 適切な維持管理

(3) 現下の厳しい財政状況の中で、国立高専機構施設整備5か年計画期間における整備目標を達成するため、国からの施設整備費補助金とあわせて、多様な財源を活用した施設整備を一層推進する。特に、産学官連携施設や職員宿舎など受益者に一定の負担を求めることが考えられる施設については、資金調達の方法や管理運営の形態などを比較検討し、民間資金等の多様な財源を活用した施設整備の可能性を検討する。

(4) (1)から(3)に係る各国立高専の取組については、国立高専全体が一法人というメリットを活かして機構本部が実態を調査し、その結果を各国立高専へ配布することとし、各国立高専は配布された客観的なデータを自校の課題や問題の抽出、今後の取組に活用していくことにより、実効性のある取組を進める。

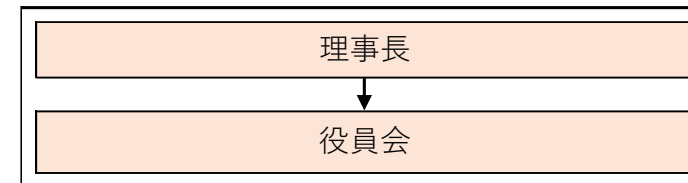
06 キャンパスマスタープランの位置づけと実施体制

[キャンパスマスタープランの位置づけ]

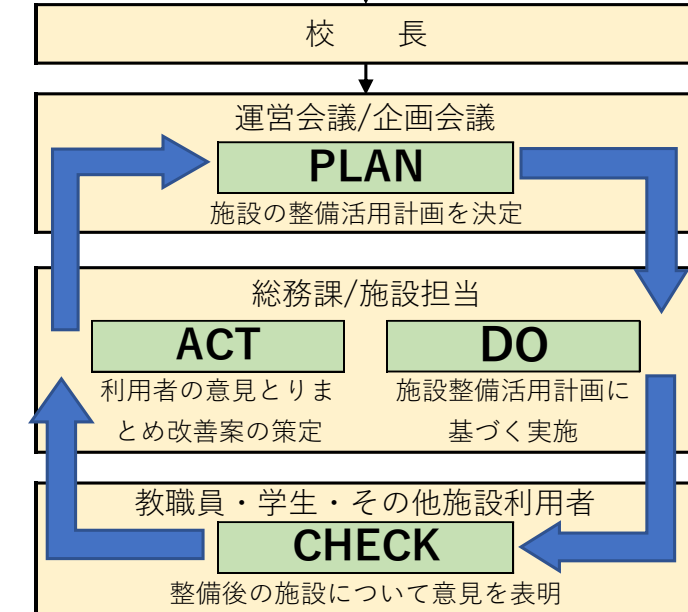


[実施体制]

国立高等専門学校機構



釧路工業高等専門学校



Ⅱ キャンパスの概要

01 キャンパスのロケーション

【釧路市の状況】

本校が設置されている北海道釧路市は、北緯 43 度東経 144 度にあり、人口約 17 万人、面積 約 1,363 平方キロメートル(全国 7 位、大阪府の約 7 割の面積)の北海道東部の中核都市である。釧路市は、1897 年(明治 30 年)に炭鉱開発が始まり、2002 年(平成 14 年)の太平洋炭礦閉山まで、100 年以上にわたり地域の中核産業の一翼を担っていた。

その後も釧路コールマインとして存続し、多くの外国人技術者を受け入れ、主に東南アジア諸国との技術者交流の現場として機能している。

産業構造は、他の北海道地域と異なり農業の比率が低く、主に第三次産業が中核を担っている。特色的な産業として製紙業があり、王子マテリアと日本製紙が工場を設置している。以前は水産業及び水産加工業が盛んであったが、徐々にウェートを下げ、周辺地域に酪農地帯を抱えることから、乳業メーカーや飼料工場があり、その他、製菓業・食品加工業が地域を支えている。

行政機能としては、北海道の総合出先機関として、釧路総合振興局が置かれ、日本銀行や地方裁判所等、県庁所在地に相当する行政機能が設置され、港湾、空港、鉄道・高速道路網など中核都市としての機能が集約されている。

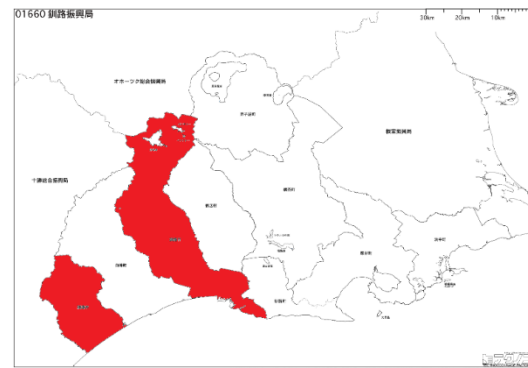
気候は、亜寒帯気候に属し、年平均気温が 6.2 度と冷涼で、月間平均気温が 10 度以下の月が 7 ヶ月と暖房使用が必要な時期が半年を超える気温となっている(詳細については「釧路市(1981 - 2010)の気温」を参照)。また、年平均降水量は 1,043mm で、初夏からお盆時期にかけ濃霧や雨が多く、日照時間は短い。秋から冬にかけては、晴天が多く、小雨で、乾燥している。その為、夏期は短いものの、年間を通じて約 2000 時間以上の日照時間を利用して、大規模な太陽光発電施設が多く設置されている。

北海道地方(赤色が釧路総合振興局管内)



※上図は、白地図店舗『三角形』提供のフリー画像素材を利用し着色したものです。

釧路釧路総合振興局管内(赤色が釧路市)



※上図は、白地図店舗『三角形』提供のフリー画像素材を利用し着色したものです。

「釧路市(1981 - 2010)の気温」

単位° C

	1月	2月	3月	4月	5月	6月
平均最高気温	-0.6	-0.4	2.7	7.7	12	15.2
日平均気温	-5.4	-4.7	-0.9	3.7	8.1	11.7
平均最低気温	-10.4	-9.9	-4.9	0.3	5	9
月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温	18.6	21.2	19.7	14.8	8.7	2.5
日平均気温	15.3	18	16	10.6	4.3	-1.9
平均最低気温	12.8	15.5	12.3	5.5	-0.8	-7.1

月	年
平均最高気温	10.17
日平均気温	6.2
平均最低気温	2.28

気象庁 HP から過去の気象データを引用し作成

〔自然災害の状況〕

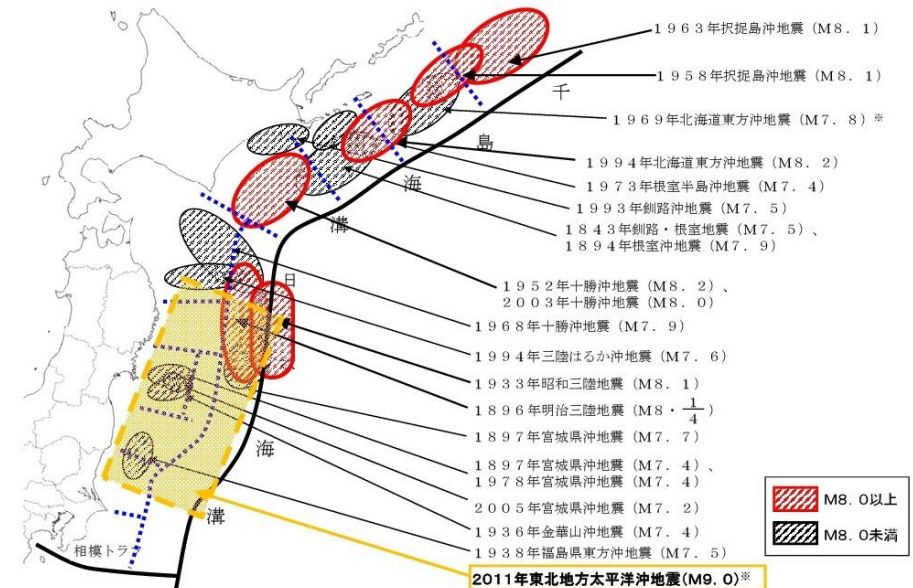
釧路市には、一級河川の釧路川水系の釧路川と新釧路川、更に二級河川である阿寒川水系阿寒川が流れており、明治時代から昭和初期にかけて多くの水害が発生していた。火山については、活火山として雌阿寒岳が釧路市北側にそびえ、過去降灰被害をもたらしている。特筆すべき自然現象として、地震の多発地帯となっており、学校設置後だけでも震度5以上を8回記録している。津波については、現在釧路地域は、500年間隔地震の到来時期を迎えており、学校が被害を受ける可能性が想定されている。

なお、本校が設置されてから起きた震度5以上の地震は下表のとおりである。

また、500年間隔地震について、内閣府設置、中央防災会議報告によると、1800年以降「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の発生状況」は以下のとおりである。

第一回日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会資料

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の発生状況



1800年以降の主な地震。(出典)マグニチュードは理科年表(平成23年版)。※1969年北海道東方沖地震、東北地方太平洋沖地震(モーメントマグニチュード)は気象庁HPによる。

釧路工業高等専門学校設置後に起きた主な地震一覧(震度5以上)

No	発生年月日	発生時刻	震源	地震の大きさ	震度	被害状況
1	1973 年 6 月 17 日	12:55	根室半島南東沖	M7.4	5	建物、道路、港湾施設が一部損壊、津波 釧路 48 cm
2	1973 年 6 月 24 日	11:43	根室半島南東沖	M7.1	5	No1 の余震、津波 釧路 15 cm
3	1987 年 1 月 14 日	20:04	日高山脈北部	M6.9	5	人的被害あり
4	1993 年 1 月 15 日	20:06	釧路沖	M7.8	6	死者 2 名、負傷者 647 名、住宅全半壊 48 件 他「平成 5 年(1993 年) 釧路沖地震」
5	1994 年 8 月 31 日	18:07	国後島近海	M6.5	5	負傷者 1 名
6	1994 年 10 月 4 日	22:42	北海道東方沖	M8.1	6	負傷者 436 名、住宅被害 7,764 棟、道路損壊 1,762 件、津波 釧路 97 cm 「平成 6 年(1994 年)北海道東方沖地震」
7	2003 年 9 月 26 日	4:50	十勝沖	M8.0	5 強	行方不明者 2 名、負傷者 849 名、住宅被害 2,073 棟、道路破損 200 箇所他 津波 釧路港 120cm「平成 15 年(2003 年)十勝沖地震」
8	2004 年 11 月 29 日	3:32	釧路沖	M7.1	5 弱	負傷者 26 名、住宅被害 2 棟

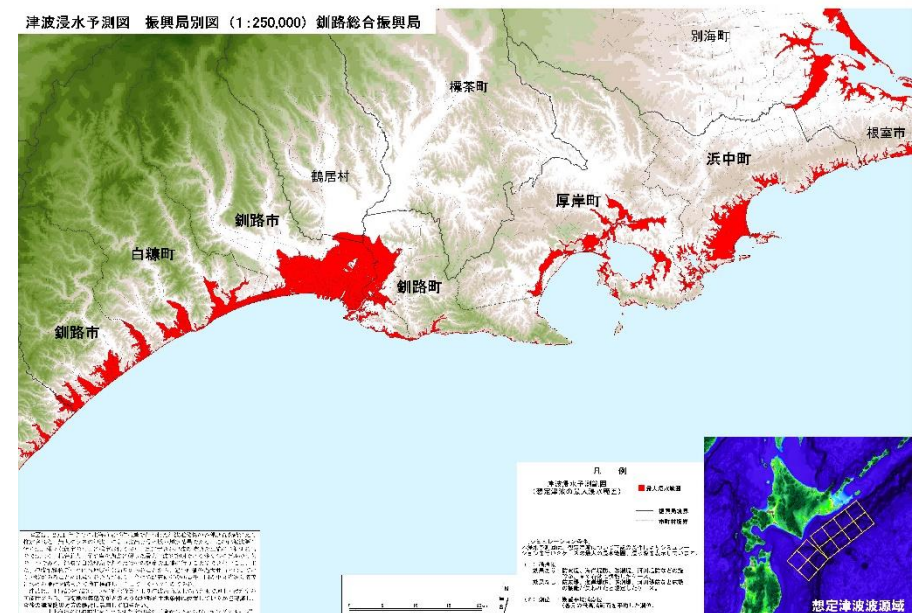
釧路市地域防災計画「地震災害等対策編」から抜粋

〔釧路工業高等専門学校のリケーション〕

本校は、旧釧路市街西部に位置し、釧路空港、道東自動車道・釧路外環状道路へ近いことから、空路・道路交通網へのアクセスが至便な位置にある。学校敷地は、釧路湿原南端に接し、敷地北側に大楽毛川が流れ、敷地周辺は水源地として豊富な水が存在する。

学校周辺には、製紙工場、植物工場や大規模な太陽光発電施設があり、食品加工工場、製材工場、建築資材工場等で構成される工業団地が隣接している。

また敷地の一部は砂利採石場跡地であり、敷地内に自然の湧水池が存在する。敷地西側は、現在も砂利採石場があり、標高 43m の小山が存在し、南側及び東側に主要河川である阿寒川が流れ、海岸線から約 1.4km 離れているが、北海道が作成した「津波浸水予測図」によると最大 7m～8m の浸水被害が想定されている。(平成 24 年度作成)

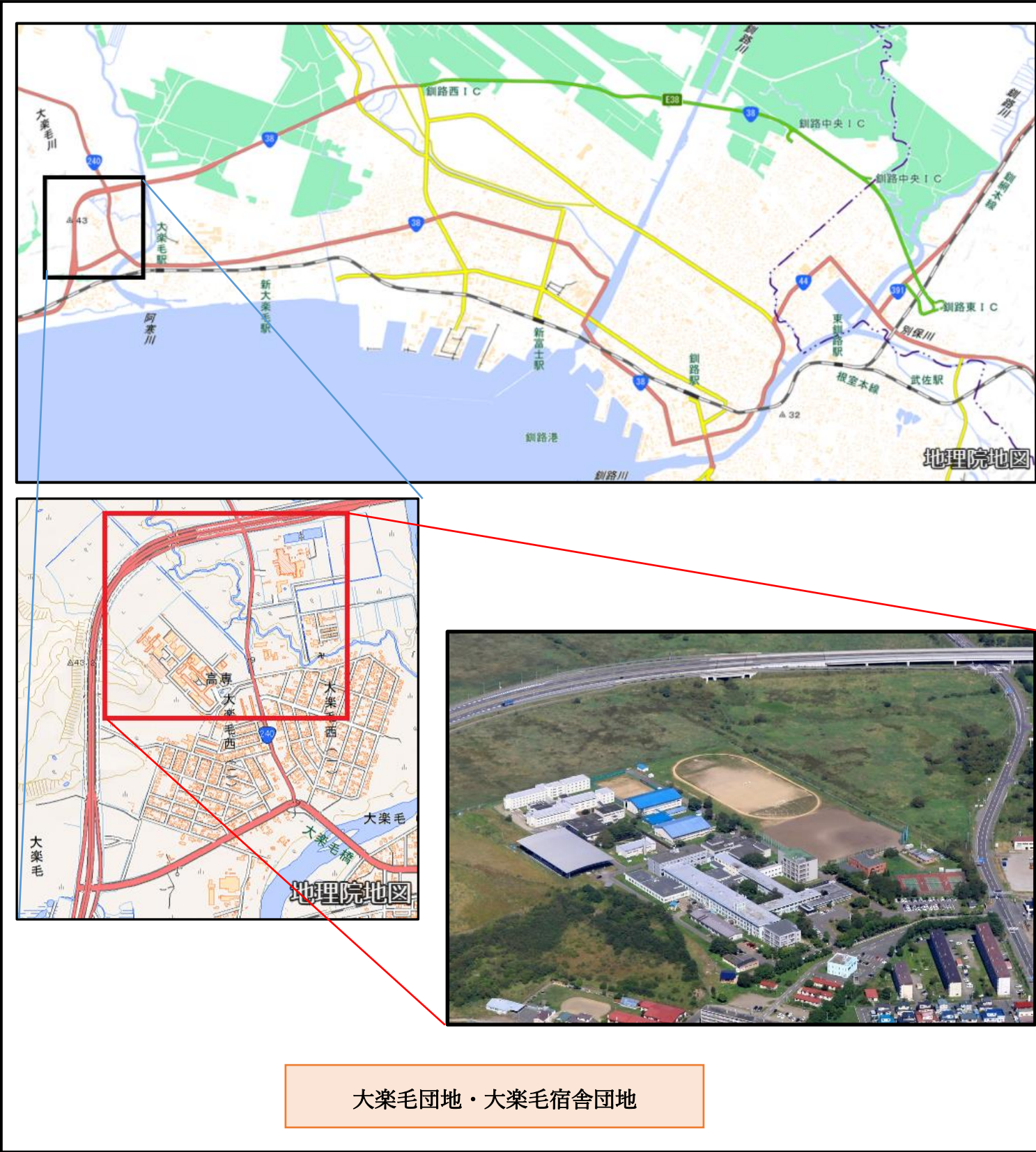


「津波浸水予測図 振興協区別図 釧路総合振興局」

02 校内配置図



[団地所在図]



左図・右図とも Google MAP 使用

Ⅲ 施設整備の現状と課題

01 施設整備の現状

本校の建物は計画的に整備されており、現在の建物整備率は98%に達している。建物改修履歴は右票のとおりである。

	旧耐震基準
	新耐震基準(経年30年以上)
	新耐震基準(経年30年未満)

区分	棟番号	棟名	棟表示番号	建物管理番号	建築年	外部改修年	内部改修年	耐震改修年	棟表示名	構造	階層	建物面積計(㎡)	耐震基準区分	耐震診断IS値	
教育研究施設	10	校舎	1	1001	1966	1998	2002	2015	1号棟(教室棟)	R	2	2,023	旧耐震	0.71	
			2	1002	1982		2002		1号棟(教室棟増設)	R	2	662	新耐震		
			3	1003	1983				1号棟(教室棟廊下増設)	W	1	9	新耐震		
			4	1004	2002				1号棟・4号棟廊下	S	2	219	新耐震		
			5	1005	2002				1号棟廊下増設他	S	1	186	新耐震		
			6	1006	1966	1998		2015	大講義室・多目的実験室	R	1	357	旧耐震	0.88	
			7	1007	2002				学生玄関増設	S	1	48	新耐震		
			8	1008	2003				北口玄関ホール	S	1	108	新耐震		
			9	1009	1966	1993	2002		管理棟	R	2	1,084	旧耐震	0.71	
			10	1010	1966	1993	2003	1998	2号棟(研究棟)	R	3	4,766	旧耐震	0.71	
			11	1011	1971	1998	2003	1998	2号棟(電子工学科棟他)	R	3	2,602	旧耐震	0.71	
			12	1012	2002				2号棟増設廊下	S	1	237	新耐震		
			13	1013	1987				3号棟(情報工学科棟)	R	3	2,181	新耐震		
			14	1014	2001				4号棟(低学年棟)	R	4	1,780	新耐震		
			15	1015	2006				専攻科棟	R	3	1,213	新耐震		
												小計	17,475		
	11	図書館	16	1116	1972	2013	2013		図書館	R	2	1,599	旧耐震	0.73	
	12	実習工場	17	1217	1966	2005	2005	2005	実習工場	S	1	624	旧耐震	0.71	
	13	第一体育館	18	1318	1966			2005	第一体育館	S	1	996	旧耐震	0.75	
	14	体育館渡り廊下他	19	1419	1969	2007		2007	物品庫及び渡り廊下	W	1	172	旧耐震	0.94	
	15	第二体育館	20	1520	1979	2007		2007	第2体育館	S	1	880	旧耐震	0.78	
	16	武道館	21	1621	1968	2007	2017	2007	武道館	S	1	214	旧耐震	0.94	
	17	北方型住宅	22	1722	2010				北方型住宅	W	1	66	新耐震		
	18	植物工場	23	1823	2017				植物工場(太陽光型)	S	1	13	新耐震		
	19	植物工場	24	1924	2017				植物工場(完全制御型)	S	1	14	新耐震		
										教育研究施設計			22,053		

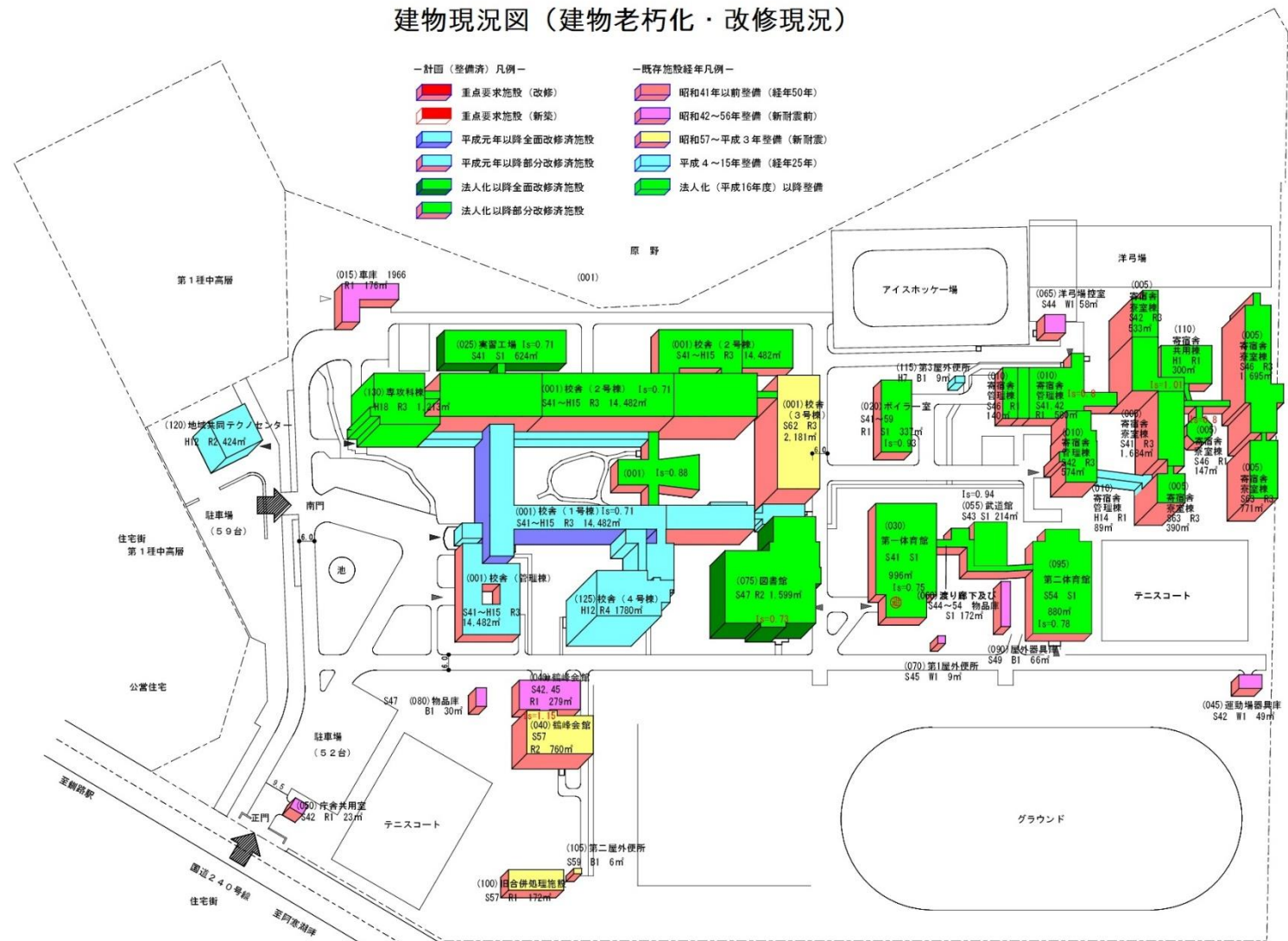
National Institute of Technology (KOSEN), Kushiro College
Campus Master Plan 2019

区分	棟番号	棟名	棟表示 番号	建物管 理番号	建築年	外部改 修年	内部改 修年	耐震改 修年	棟表示名	構造	階層	建物面積 計(㎡)	耐震基 準区分	耐震診 断IS値
福利厚生施設	20	鶴峰会館	25	2025	1967				鶴峰会館	R	1	168	旧耐震	1.15
			27	2027	1970				鶴峰会館(増設)	R	1	111	旧耐震	1.15
			28	2028	1982				鶴峰会館(新館)	R	2	760	新耐震	
	21	第二屋外便所	29	2129	1984				第二屋外便所	B	1	6	新耐震	
	22	第三屋外便所	30	2230	1995				第三屋外便所	B	1	9	新耐震	
	28	運動場器具庫	46	2846	1967				運動場器具庫	W	1	49	旧耐震	
	30	洋弓場控室	48	3048	1969				洋弓場控室	W	1	58	旧耐震	
	31	第一屋外便所	49	3149	1970				第一屋外便所	W	1	9	旧耐震	
	33	屋外器具庫	51	3351	1974				屋外器具庫	B	1	66	旧耐震	
									福利厚生施設計			1,039		
学生寮	23	学生寮	31	2331	1966		1989		学生寮A・B棟	R	3	1,684	旧耐震	2.23
			32	2332	1967		1989		学生寮A棟(増設)	R	3	533	旧耐震	2.23
			33	2333	1971		1990		学生寮C棟	R	3	1,800	旧耐震	1.01
			34	2334	1971		1989		学生寮A-C渡り廊下	S	1	66	旧耐震	0.8
			35	2335	1988				学生寮D・E・F棟	R	3	4,083	新耐震	
			36	2336	1966				学生寮管理棟	R	1	469	旧耐震	0.8
			37	2337	1967		1989		学生寮管理棟(増設)	R	1	100	旧耐震	0.8
			38	2338	1971		1989		学生寮管理棟(増築)	R	2	714	旧耐震	0.8
			39	2339	2002				女子学生寮管理棟	S	1	100	新耐震	
	40	2340	1989				学生寮共用棟	R	1	300	新耐震			
									福利厚生施設計			9,849		
管理共通他	24	ボイラー室	41	2441	1966	2006		2006	ボイラー室	R	1	286	旧耐震	0.93
		ボイラー室	42	2442	1984	2006		2006	ボイラー室(増設)	S	1	51	新耐震	0.93
										小計		337		
	25	旧合併処理施設	43	2543	1982				旧合併処理施設	R	1	172	新耐震	
	26	地域共同テクノセンター	44	2644	2000				地域共同テクノセンター	R	2	424	新耐震	
	27	車庫	45	2745	1966				車庫	R	1	176	旧耐震	
	29	庁舎共用室	47	2947	1967				庁舎共用室	R	1	23	旧耐震	
	32	物品庫	50	3250	1972				物品庫	B	1	30	旧耐震	
									管理共通他計			933		
									大楽毛団地建物合計			33,874		

	旧耐震基準
	新耐震基準(経年30年以上)
	新耐震基準(経年30年未満)

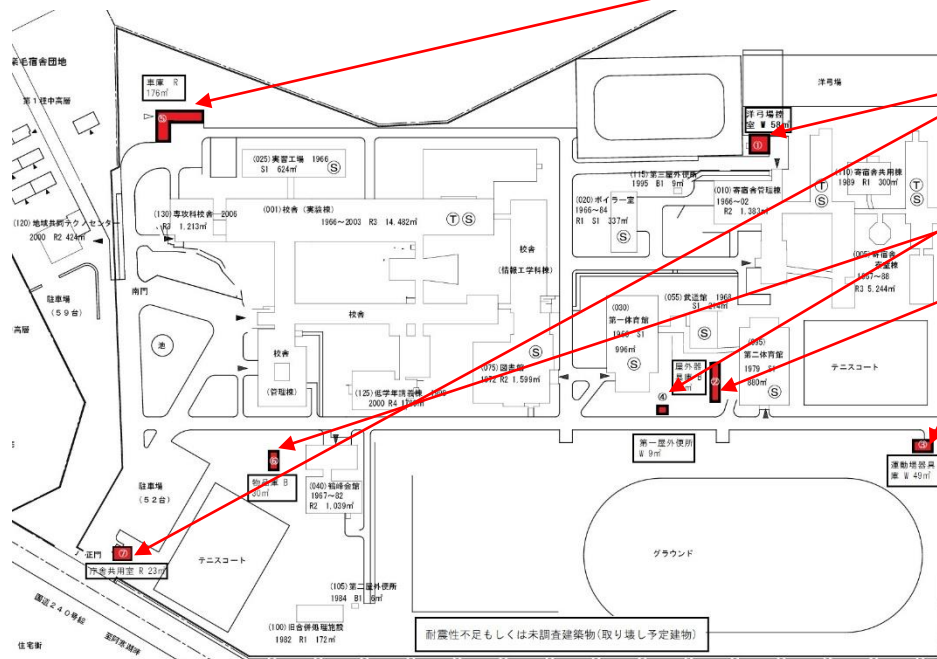
02 建物現況(老朽化・改修現況)

建物の老朽化及び改修現況について右図のとおりである。



03 耐震化の現状

耐震化の現状については、昭和 56 年以前の新耐震基準に適合しない建物の割合は全体の約 70%であり、多くは、耐震補強等を行った結果、安全の目安である IS 値(耐震指標)が 0.7 以上となっている。しかし、耐震強度判定を行っていない建物が 7 棟あり、これらの建物の取り扱いについて早急な検討が必要である。



建築年	棟番号	棟名	構造	階数	建物面積計
1967	15	車庫	R	1	176
1967	45	運動場器具庫	W	1	49
1967	50	庁舎共用室	R	1	23
1969	65	洋弓場控室	W	1	58
1970	70	第一屋外便所	W	1	9
1972	80	物品庫	B	1	30
1974	90	屋外器具庫	B	1	66

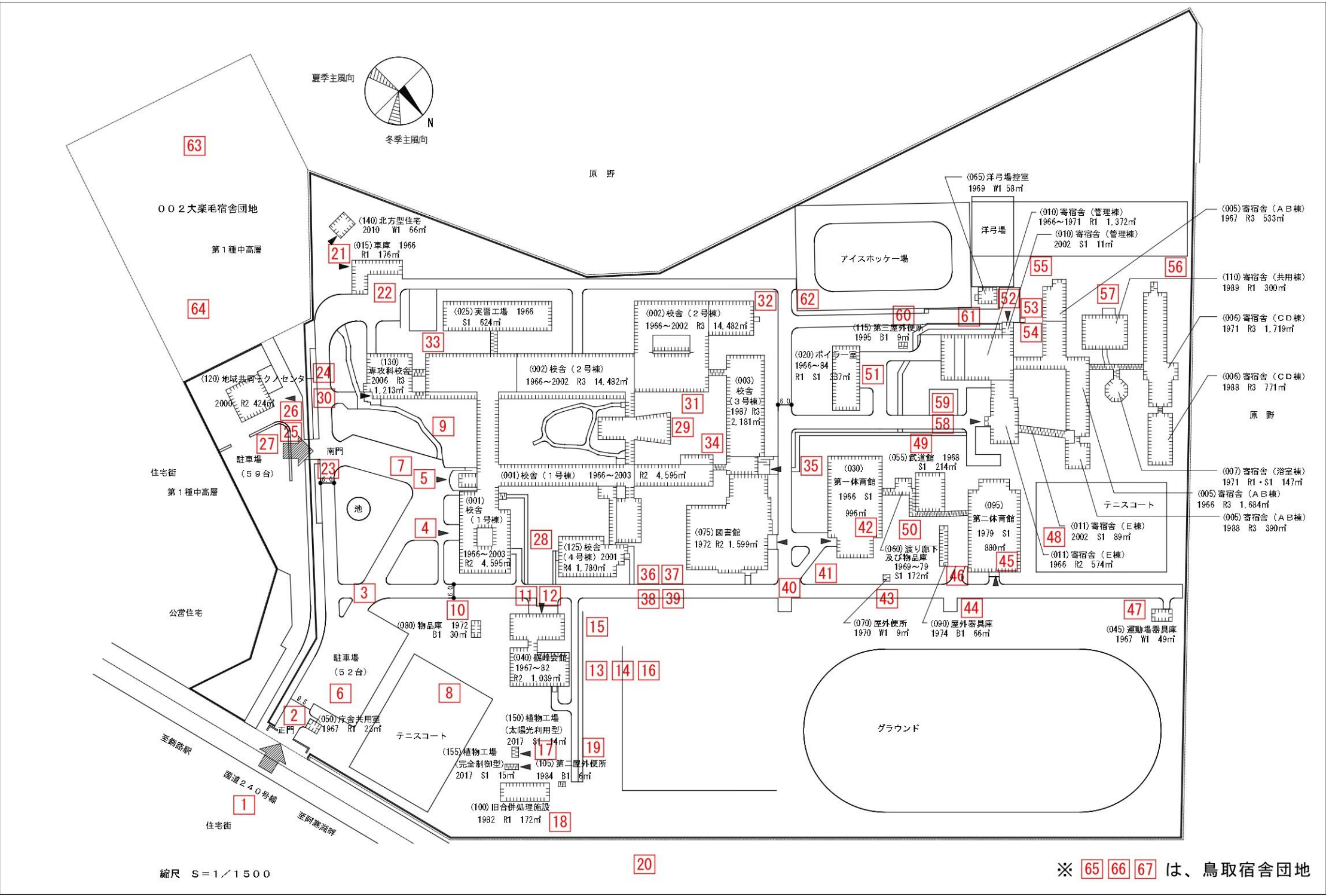
(耐震強度未判定の建物一覧)

(耐震強度未判定の建物) (赤でマーキング)

04 キャンパスの現状把握と課題抽出

本校におけるキャンパスの現状把握について、次ページから、写真、内容について分類した。右図『「キャンパスの現状把握と課題抽出」に関する配置図』に番号でプロットしている。

『キャンパスの現状把握と課題抽出』に関する配置図



■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	安全安心
1	正門					◎	3	正面庭園	◎				◎
						現況 仕上げ材タイルのひび割れが発生しており、改善を要する。							現況 三面時計は、発錆等の経年劣化が見られる。 付近に外灯が少ないことから改善を要する。 →平成28年度外部照明増設工事で一部是正済み。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
2	庁舎共用室	◎	◎				4	校舎（1号棟） 教職員玄関	◎				◎
						現況 庁舎共用室及び公用掲示板は、経年劣化が著しく、改修を要する。							現況 明確な歩車分離が必要。 外部仕上げ材の経年劣化が発生しており改善を要する。

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サステイナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サステイナブル	安全安心
5	校舎（1号棟） 学生玄関	◎				◎	7	来客者駐車場	◎				◎
						現況						現況	
						明確な歩車分離が必要である。 外部仕上げ材の経年劣化が発生しており改善を要する。						駐車場ラインが劣化しており改善を要する。 付近に外灯が少ないことから改善を要する。	
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サステイナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サステイナブル	安全安心
6	教職員駐車場	◎					8	第2テニスコート	◎				◎
						現況						現況	
						駐車場ラインが劣化しており改善を要する。 付近に外灯が少ないことから改善を要する。						コート表面にひび割れが発生し改修を要する。 木製壁打ち板の著しい劣化が発生し、ネット支柱に発錆が見られ、改善を要する。	

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
9	校舎(1号棟) 教室部分	◎			◎		11	鶴峰会館 (福利厚生施設)	◎		◎		◎
		現況		窓の断熱が不足しており、 屋上防水や外壁等が経年劣 化している為、改修を要す る。 →平成30年度：校舎外壁 その他工事で、法12条点 検結果を是正済み。				現況		外部・内部の経年劣化が著 しく、食堂・厨房、課外活 動共用室の機能の陳腐化も 顕著であることから、改修 を要する。 建物周囲に埋設された屋外 給水・蒸気管が老朽化によ り漏水事故が発生してい る。			
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
10	物品庫	◎	◎				12	鶴峰会館玄関 (福利厚生施設)					◎
		現況		内外部が経年劣化してお り、改修を要する。 老朽化により、屋根が発錆 し、鋼板が一部剥落してい る。				現況		自動ドアの増設等多様な利 用者に配慮した改修を要す る。			

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
13	鶴峰会館 1階：食堂	◎		◎			15	鶴峰会館 1階：ホール	◎		◎		
		現況		内部の経年劣化が著しく、機能の陳腐化も顕著であることから、改修を要する。昼食時間帯は、混雑し、利用者動線の整理が必要であり改善を要する。					現況		内部の経年劣化が著しく、機能の陳腐化も顕著であることから、改修を要する。		
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
14	鶴峰会館 1階：厨房	◎		◎			16	鶴峰会館 課外活動共用室	◎		◎		
		現況		内部の経年劣化が著しく、機能の陳腐化も顕著であることから、改修を要する。湿式床であるため、ドライシステムを用いた方式に改修し、衛生面の向上を図る必要である。					現況		内部の経年劣化が著しく、機能の陳腐化も顕著であることから、改修を要する。 留学生や課外活動などフレキシブルな利用に対応した室に改修を要する。		

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
17	植物工場			◎			19	第二屋外便所	◎				
							現況 →平成28年度に新設。						
							現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。						
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
18	旧合併処理施設	◎		◎			20	擁壁(敷地東側野球グラウンド脇)	◎				◎
							現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。						
							現況 平成24年度に擁壁の一部が崩落しており改善を要する。						

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
21	北方型住宅	◎					23	駐輪場 (学生玄関前)	◎				
						現況							現況
						玄関建具やウッドデッキの老朽化が見られ、改修を要する。							屋根及び柱について発錆等の老朽化が見られ、改修を要する。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
22	車庫	◎	◎				24	駐輪場 (専攻科校舎前)	◎				
						現況							現況
						内外部が著しく経年劣化しており、解体を検討する必要がある。							屋根及び柱について発錆等の老朽化が見られ、改修を要する。

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	動線計画	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
25	南門					◎	27	学生駐車場	◎				◎
						現況 通学生のバス通学動線になっており、明確な歩車分離を行い、安全性を確保する為、改善を要する。							現況 駐車場ラインが劣化しており改修を要する。 道路舗装にひび割れが発生しているため、改修を要する。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
26	地域共同テクノセンター	◎		◎			28	校舎(1号棟)管理棟部分	◎				
						現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部を大規模改修し、『機能強化等変化への対応』を推進する必要がある。							現況 屋上防水や外壁等が経年劣化しており改修を要する。

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
29	校舎中庭					◎	31	校舎(2号棟) 教室/研究室	◎		◎	◎	
						現況 植物が繁茂しているため、有効活用できていないため、学生間の交流を促すオープンスペースの整備を検討する必要がある。							現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部を大規模改修し、『機能強化等変化への対応』及び『サスティナブル・キャンパス形成に関する配慮』を検討する必要がある。 →平成30年度：校舎外壁その他工事で、法12条点検結果を是正済み。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
30	専攻科校舎	◎			◎		32	校舎(2号棟) 1階増設部分	◎		◎	◎	
						現況 屋上防水等が劣化しているため、『性能維持改修』の必要がある。 『サスティナブル・キャンパス形成に関する配慮』を推進するため、省エネ改修について検討する必要がある。							現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部を大規模改修し、『機能強化等変化への対応』及び『サスティナブル・キャンパス形成に関する配慮』を検討する必要がある。 →平成30年度：校舎外壁その他工事で、法12条点検結果を是正済み。

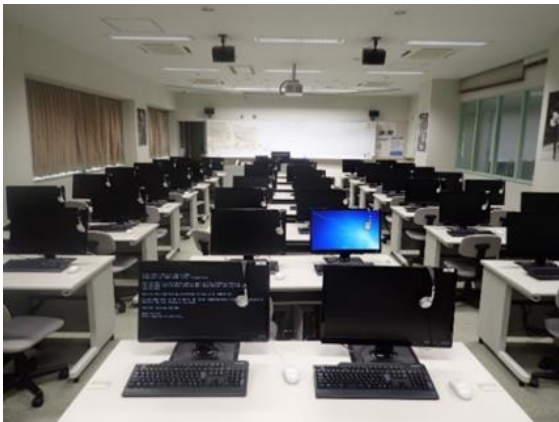
■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
33	実習工場	◎		◎	◎		35	校舎（1号棟） 北側玄関	◎				◎
		現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部を大規模改修し、『機能強化等変化への対応』及び『サスティナブル・キャンパス形成に関する配慮』を検討する必要がある。							現況 外部仕上げ材やアーケードの経年劣化が発生しており、改修が必要である。				
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
34	校舎（3号棟）	◎		◎	◎		36	校舎（4号棟）	◎		◎	◎	
		現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を必要である。サスティナブルキャンパス形成のため、教室を中心に窓の断熱改修が必要である。また外壁タイルのひび割れ、剥落が発生しており改修の必要がある。→平成30年度：校舎外壁その他工事で、法12条点検結果を是正済み。							現況 サスティナブルキャンパス形成のため、教室を中心に窓の断熱改修を要する。屋上防水や外壁等が経年劣化しており、改修が必要である。 →平成30年度：校舎外壁その他工事で、屋上防水改修【性能維持改修】及び法12条点検結果を是正済み。				

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
37	校舎(4号棟)1階 プログラミング演習室	◎		◎			39	校舎(2号棟)1階 プログラミング演習室	◎		◎		
		現況 『スペース・マネジメント推進』のため、集約化を検討し、維持管理コストの抑制、スペースの有効活用について検討する必要がある。							現況 『スペース・マネジメント推進』のため、集約化を検討し、維持管理コストの抑制、スペースの有効活用について検討する必要がある。				
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
38	校舎(4号棟)2階 語学演習室	◎		◎			40	図書館			◎		
		現況 『スペース・マネジメント推進』のため、集約化を検討し、維持管理コストの抑制、スペースの有効活用について検討する必要がある。							現況 →平成25年度に大規模改修済み。				

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	防災拠点	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
41	第一体育館	◎			◎	◎	43	屋外便所	◎	◎			
						現況 内外部が経年劣化しているとともに、地域の避難所でもあるため、大規模改修及び熱エネルギー効率の改善について検討する必要がある。 →平成28年度：屋根改修工事、平成30年度：床その他改修工事実施済み。							現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	防災拠点	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	防災拠点
42	第一体育館 (アリーナ)	◎			◎	◎	44	第二体育館	◎			◎	◎
						現況 内外部が経年劣化しているとともに、地域の避難所でもあるため、大規模改修及び熱エネルギー効率の改善について検討する必要がある。							現況 内外部が経年劣化しているとともに、地域の避難所でもあるため、断熱改修等の大規模改修を早急に検討する必要がある。

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	防災拠点	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
45	第二体育館 (アリーナ)	◎			◎	◎	47	運動場器具庫	◎	◎			
 現況 内外部が経年劣化しているとともに、地域の避難所でもあるため、大規模改修及びエネルギー効率の改善について検討する必要がある。							 現況 屋根が経年劣化しており、改修を要する。						
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
46	屋外器具庫	◎	◎				48	第1テニスコート	◎				
 現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。							 現況 ネットフェンスの老朽化が見られるため、改修を要する。						

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
49	武道館	◎					51	ボイラー室	◎		◎	◎	
		現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。 特に屋根塗装劣化、外部鉄骨の発錆が見られる。 →平成29年度：床改修工事実施済み。							現況 変電室にて、屋上や外壁からの漏水が発生。煙突の塗装も剥落しており、大規模改修を要する。エネルギー効率の改善を要する。 →平成24年度：貫流ボイラー改修済み。				
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
50	渡り廊下及び物品庫	◎					52	寄宿舍(管理棟)	◎		◎	◎	
		現況 内外部が経年劣化しており、改修を要する。 特に屋根と内装の劣化が見られ早急に改修を要する。							現況 老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を要する。断熱改修の他、熱エネルギー効率の改善を要する。				

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	国際化
53	貯湯槽室 (寄宿舎系統)				◎	◎	55	寄宿舎(A B棟)	◎		◎	◎	◎
		現況		→平成23年度に新設。 熱エネルギー効率の改善を要する。				現況		老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を要する。 断熱改修の他、熱エネルギー効率の改善を要する。			
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	国際化	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
54	熱交換器室 (寄宿舎系統)	◎			◎		56	寄宿舎(CD棟)	◎		◎	◎	
		現況		著しい老朽化のため、内外部の改修を要する。 また、熱エネルギー効率の改善を要する。				現況		老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を要する。 断熱改修の他、熱エネルギー効率の改善を要する。			

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
57	寄宿舍(共用棟)	◎		◎			59	駐輪場 (寄宿舍E棟前)	◎				
		現況		老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を要する。		屋上防水の劣化により、漏水が発生しており、改修を要する。				現況		屋根ポリカーボネートの劣化が発生しており、改修を要する。	
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	女性支援	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
58	寄宿舍（E棟） （女子寮）	◎		◎	◎	◎	60	第3屋外便所	◎				
		現況		老朽化・機能の陳腐化改善のため、内外部の大規模改修を要する。		断熱改修の他、熱エネルギー効率の改善を要する。				現況		内外部が経年劣化しており、改修を要する。	

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
61	洋弓場控室	◎	◎				63	大楽毛西住宅 502棟	◎				
						現況						現況	
						内外部の老朽化が著しく、外部の仕上げ材の損傷、剥落が発生しており改修を要する。						老朽化改善のため、外部の『性能維持改修』を要する。	
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
62	アイスホッケー場	◎					64	高専宿舎34,37 38,39,40,41,42号	◎				
						現況						現況	
						維持管理コスト抑制のため、解体を検討する必要がある。						内部の老朽化が著しく、維持管理コスト抑制のため、解体を検討する必要がある。	

■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
65	[鳥取宿舎団地] 高専宿舎1号	◎					67	[鳥取宿舎団地] 高専宿舎3号	◎				
						現況							現況
						内部の老朽化が著しく、維持管理コスト抑制のため、解体を検討する必要がある。							内部の老朽化が著しく、維持管理コスト抑制のため、解体を検討する必要がある。
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備	番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サスティナブル	環境整備
66	[鳥取宿舎団地] 高専宿舎2号	◎					68	グラウンド	◎				◎
						現況							現況
						内部の老朽化が著しく、維持管理コスト抑制のため、解体を検討する必要がある。							埋設排水管がない部分や、機能不全となっている部分があり、雨天時に冠水する為、改修を要する。

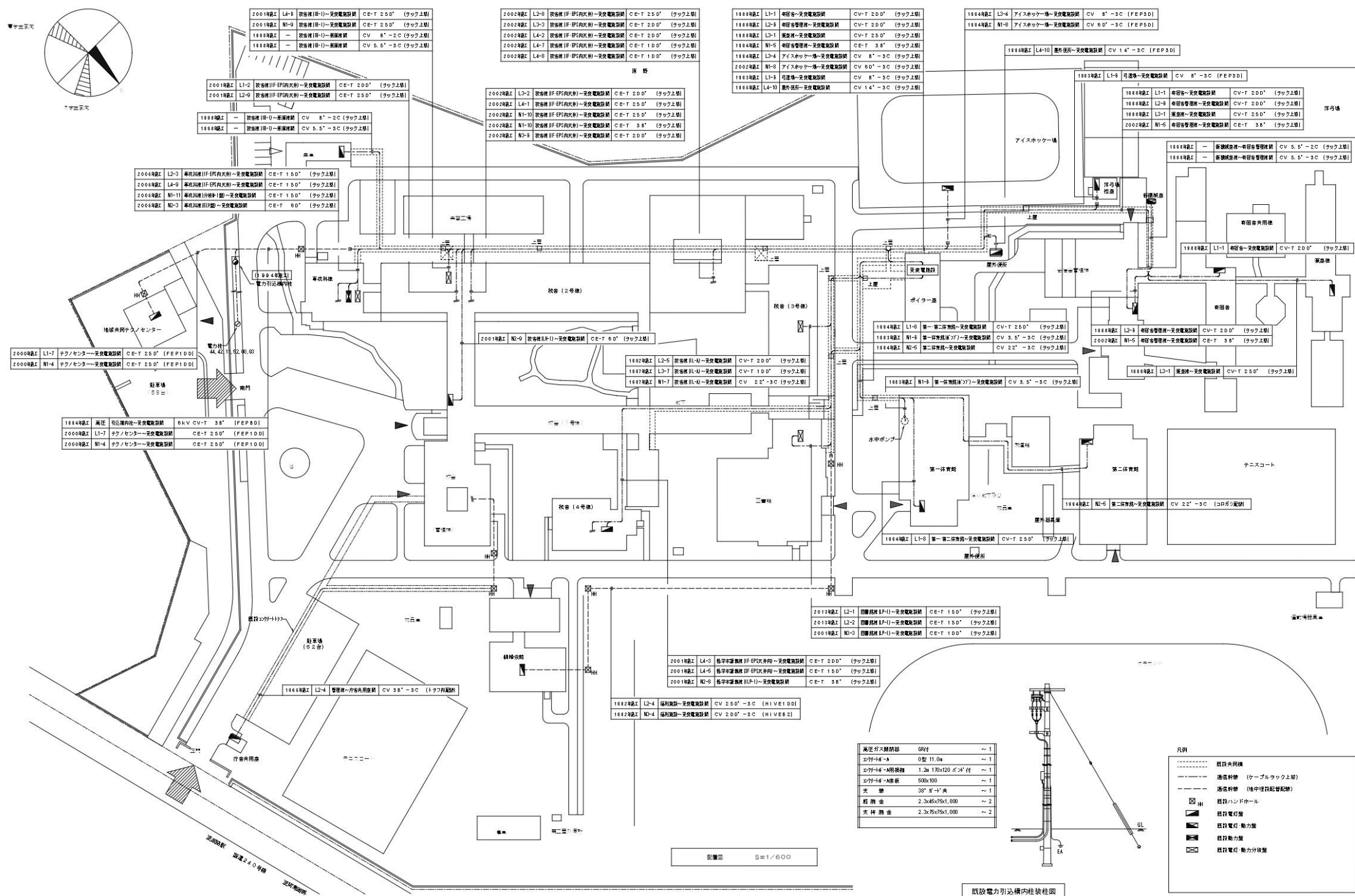
■キャンパスの現状把握

令和元年7月5日現在

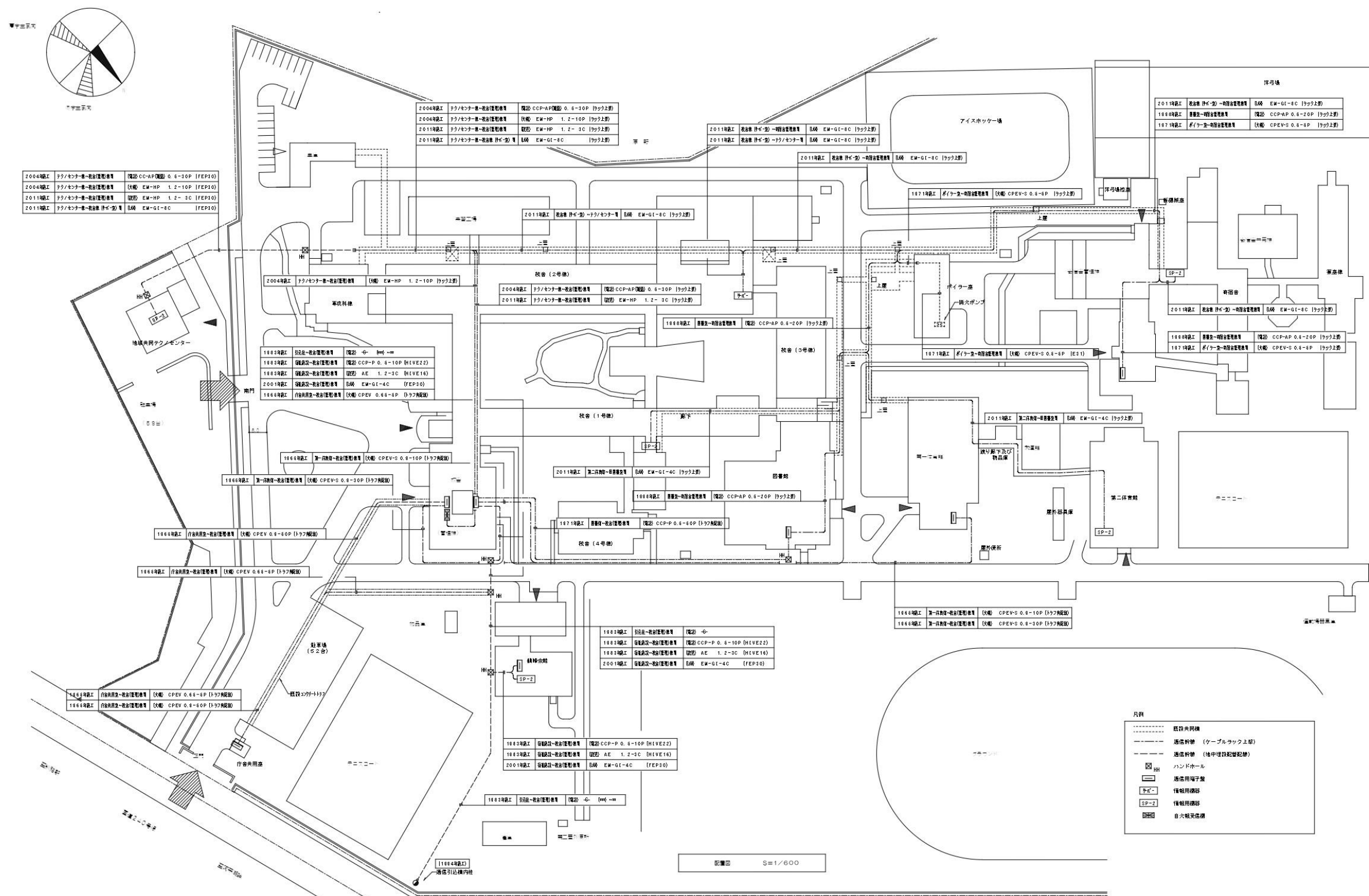
番号	場所	老朽化	耐震	機能強化	サステイナブル	環境整備
69	第一テニスコート	◎				◎
					現況	
					埋設排水管が機能不全となっており、雨天時に冠水する為、改修を要する。	

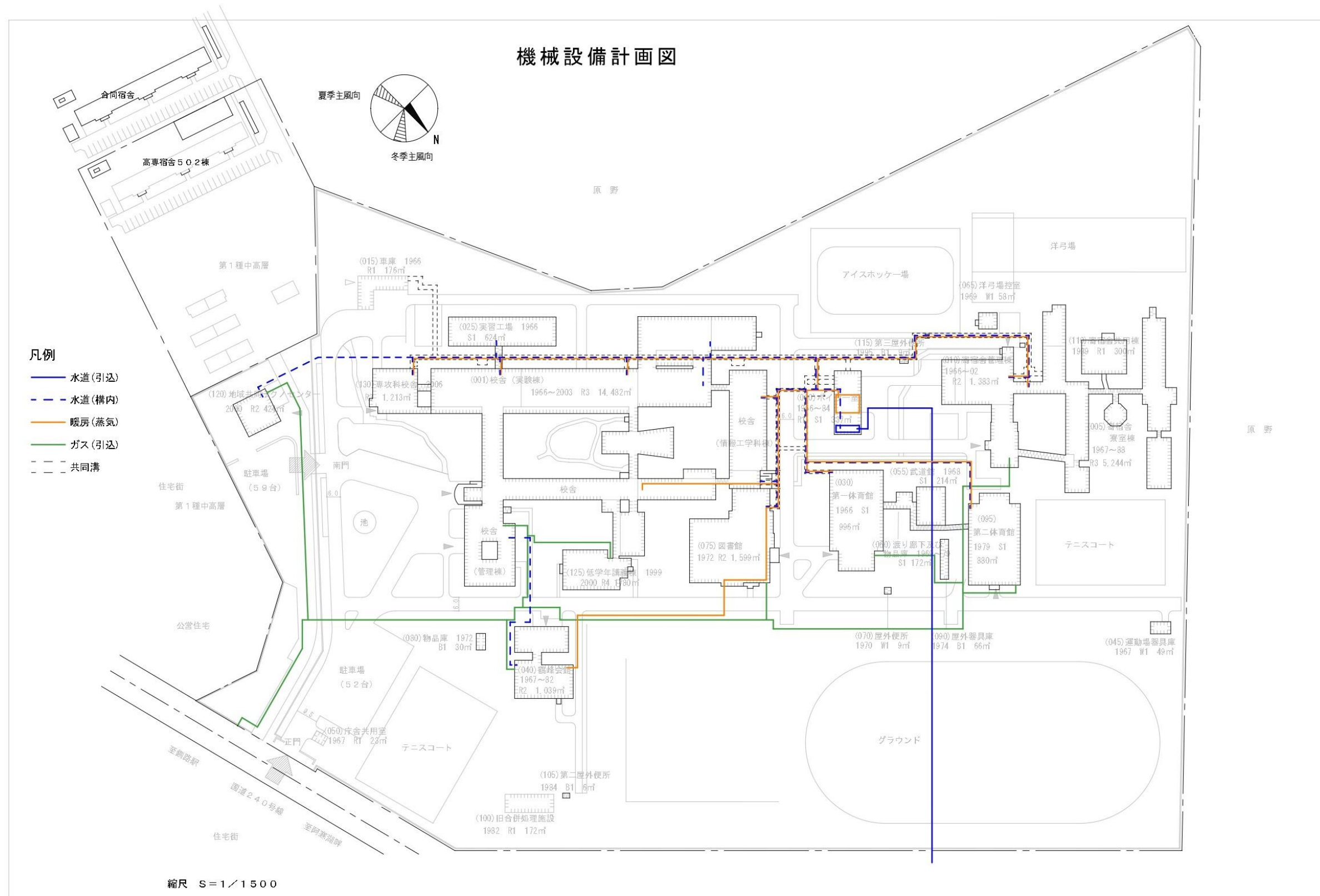
05 基幹インフラの現状

「電気設備現況」



[通信設備現況]





06 エネルギーの使用状況

(1) 省エネ診断の結果

本校は、平成30年10月に、一般社団法人省エネルギーセンターによる省エネ診断を受け、省エネルギー診断報告書を受け取った。本報告書によると、本校は、原油換算で約1,024kLのエネルギーを使用し、CO₂約2,170tを排出量している。延床面積あたりのエネルギー原単位は、延床面積31,380㎡に対し39,688GJ使用し、原単位は約1.265GJ/㎡との報告であった。年間エネルギーの使用量の詳細は右表のとおりである。

また本報告において下表の改善提案を受けている。改善提案の取り扱いについては、第IV章 05 サステナブル環境計画において記載する。

No	改 善 提 案	原油換算		削減額 [千円]	投資額 [千円]	回収年 [年]
		削減量 [kL]	削減率 [%]			
1	ボイラ効率の更なる改善	23.2	2.3	1,606	—	—
2	図書館GHP・暖房期外気導入量の低減	1.4	0.1	96	—	—
3	BEMSの導入	41.0	4.0	3,095	6,000	1.9
4	寄宿舎・給湯廃棄ドレン蒸気の回収利用	9.3	0.9	642	1,350	2.1
5	ドレン還水槽と弁類の保温施工	5.8	0.6	402	1,500	3.7
6	寄宿舎の節水 節水コマと節水型シャワーヘッドの導入	5.1	0.5	1,445	1,475	1.0
7	寄宿舎・食堂換気扇と厨房ファンの省エネ	1.6	0.2	139	200	1.4
8	最新型デマンド監視装置の導入	—	—	110	400	3.6
9	照明のLED化	54.8	5.4	4,774	94,762	19.8
10	変圧器の更新「老朽更新」	2.5	0.2	216	7,700	35.6
合 計		144.7	14.1	12,525	113,387	—

1. 年間エネルギー使用量

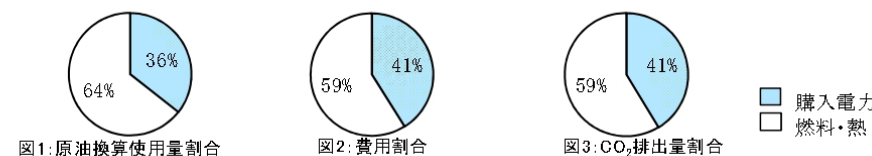
	エネルギー使用量			原単位		エネルギー費 [千円]	CO ₂ 排出量 [t-CO ₂]
	[kL]	[GJ]	割合[%]	[kL/㎡]	[GJ/㎡]		
購入電力	364.8	14,140	35.6	0.012	0.451	31,745	896
燃料・熱	659.1	25,548	64.4	0.021	0.814	45,564	1,274
小計	1,023.9	39,688	100.0	0.033	1.265	77,309	2,170
用水	—	—	—	—	—	27,883	—
合計	1,023.9	39,688	100.0	0.033	1.265	105,192	2,170

(建物概要)

用途	大学	使用形態	自社専用	建物利用者数
延床面積	31,380㎡	竣工	1965年	平日 0人、休日 0人

2. 年間エネルギー使用の構成と特徴

貴校のエネルギーのうち電力が原油換算ベースで約36%(図1)、金額ベースで約41%(図2)を占めています。また、図3に示すように、CO₂排出量の約41%が電力によるものです。



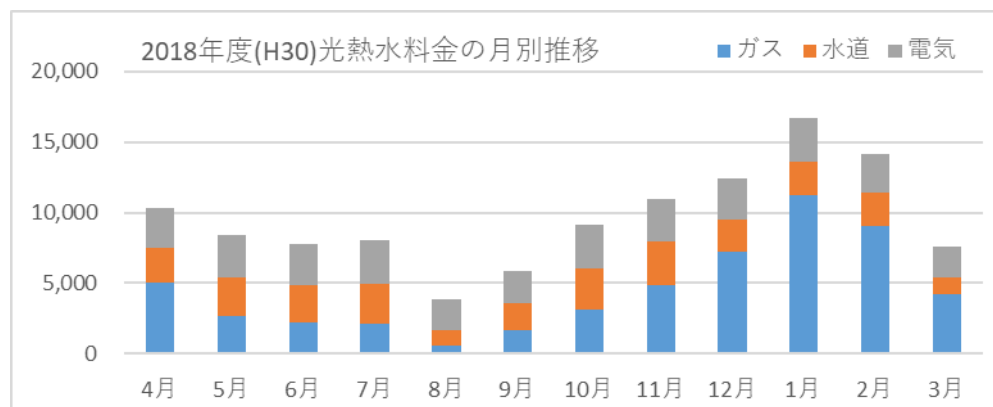
(2) 光熱水料の現状

2018 年度(平成 30 年度)の使用量及び光熱水料金現況は以下のとおりである。(光熱水料金は年間契約となっている)

		単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
ガス	使用量	m ³	61,845	32,587	26,195	25,499	6,860	19,150	35,568	54,512	78,562	120,404	95,717	44,662	601,561
	料金	千円	5,055	2,697	2,178	2,136	583	1,654	3,125	4,876	7,209	11,272	9,050	4,194	54,028
水道	上水料金	千円	953	1,230	1,118	1,140	521	825	1,102	1,268	1,309	1,517	1,230	567	12,780
	下水料金	千円	1,131	1,529	1,365	1,398	511	941	1,342	1,587	1,649	1,964	1,528	574	15,519
	料金計	千円	2,084	2,759	2,483	2,538	1,032	1,766	2,444	2,855	2,958	3,481	2,758	1,141	28,299
電気	使用量	kWh	119,760	126,222	121,752	130,944	87,162	88,542	130,638	123,462	118,842	127,092	111,192	84,000	1,369,608
	料金	千円	2,807	2,936	2,843	3,034	2,194	2,216	3,134	2,992	2,906	3,096	2,756	2,158	33,073

上記のとおり、電気料金は変化が少ないが、水道料及びガス料金は、学生寮における居住要因は大きい。加えて、ガス料金は、暖房使用量に比例し、外気温との相関が見られる。電気料金においても、学生寮の居住要因による変化はあるが、ガス、水道に比べ変化が少ないことから、電気使用量については、変動要因よりも固定要因による比率が高いことが推定される。水道料金の内訳としては、年間 28,299 千円の料金の内、上水料金が 12,780 千円であり、本校は全て上水を使用している。

上記の状況から、建物の断熱性を高めることで、ガス使用量を抑えることが可能であり、同時に生活用水については、井水もしくは雨水利用を検討し、光熱水料の削減のみならず、環境負荷の低減に役立つものと思われる。



07 負の遺産の管理

[アスベスト管理状況]

アスベストは、耐久性、耐熱性、耐薬品性、電気絶縁性などの特性に優れる上に安価なことから、建材、電気製品等、様々な用途に使用されてきた。特に、建築物においては、断熱材、不燃素材、防音材として広く使用されてきた。

しかし、このような特性により、空気中に微細なアスベスト粉塵が飛散されると、消滅することなく浮遊する。

アスベスト粉塵が、人体に吸い込まれると体内で分解されず細胞に突き刺さり、20年以上潜伏した後に肺がんや中皮腫などの重大な健康被害をもたらすことが近年明らかになった。日本では平成18年9月1日をもって、アスベストが0.1%を超えて含有する全てのアスベスト製品の製造・輸入・譲渡・提供・新規の使用が禁止された。本校においても、平成17年度中に「吹き付けアスベスト」「吹き付けロックウォール」「バーミキュライト」について、対象建材の封じ込め処理及び囲い込み処理で対応が終了している。その後、平成24年度に厚労省作成「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」が作成され、このマニュアルを基に、環境省から、「石綿含有仕上塗材の除去等作業における石綿飛散防止対策」に関する通知が出された。現在この基準にしたがい調査継続しており、適宜対応が必要な状況にある。

[PCB 管理状況]

トランス等の電気機器をはじめ幅広い用途に使用されてきたが、その毒性が社会問題化し、我が国では昭和49年以降製造が禁止された。

平成13年6月22日に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が公布され、同年7月15日から施行されており、本法律の施行によりPCB廃棄物を保管する事業者は保管状況の届出の他、平成28年7月までの処理が義務づけられている。

本校でも、平成21年度にコンデンサを処理し、平成28年度までに安定器等高濃度PCBの処分を行った。現在低濃度PCBを含むトランス及びコンデンサ等を法令に遵守して安全に管理している。また、現在微量のPCBが含まれるトランスについても、平成30年度においても調査を継続し、安全に保管すべく対応している。

[危険建物の状況]

(b)老朽化・耐震化の現状にもあるとおり、IS値（耐震指標）0.7未満若しくは耐震判定を行っていない建物は7棟あり、内学生が主に使用する建物が4棟、教職員が主に使用する建物が3棟となっており、特に学生が主に使用する建物である、「洋弓場控室」「屋外器具庫庫」「第一屋外便所」「運動場倉庫」については、速やかに使用禁止もしくは対策を講じた上で、代替措置をとるなど検討が必要である。

[教職員喫煙所の状況]

本校は、学生に関しては専攻科生を含めて禁煙となっており、教職員については、屋内に2カ所喫煙所を設置していた。「健康増進法の一部を改正する法律」（平成30年法律第78号）（平成30年7月25日公布）に基づき、令和元年7月1日に、屋内禁煙所を廃止した。今後屋内喫煙所跡については、物品庫に転用する等の有効活用について検討する必要がある。

08 女性支援・国際化への対応

〔女性支援への対応〕

高専創設当時は、女子学生は極めて少数であり、女子学生のための洗面所等は十分に設置されていなかった。その後、時代の趨勢から女子学生が増加し、平成29年度には85名となり約6人に1人を占めるまでになった。女子学生の増加に伴い、女子寮を新設し、女子トイレ等の増設に努めたが、設立当初に比べ、女性教職員も年々増加し、女子学生対応スペース及び女子教職員の支援スペースを、広さ及び機能の両面から検討する必要がある。

〈女性支援関係 環境整備工事履歴表〉

年度	目的	工事名	執行済額
H23	環境改善	釧路工業高専ウォシュレット設置	367,500
H24	安全安心	釧路工業高専女子寮玄関電子錠取替	43,050
H24	環境改善	釧路工業高専女子寮浴室シャワー取替	472,500
H25	収容数増	釧路工業高専寄宿舍B棟(女子寮)改修[男子定員減,女子定員増]	4,987,500
H25	環境改善	釧路工業高専校舎4号棟女子便所目隠し扉取付け他工事	357,000
H26	環境改善	釧路工業高専トイレ改修工事(1号棟)	781,920
H26	環境改善	釧路工業高専トイレ改修工事(2号棟)	725,760
H26	環境改善	釧路工業高専トイレ改修工事・釧路工業高専トイレ改修工事(3号棟)	385,560
H26	環境改善	釧路工業高専トイレ改修工事・釧路工業高専トイレ改修工事(鶴峰会館)	284,040
H28	環境改善	釧路工業高専校舎(管理棟)トイレ温水洗浄便座増設工事	132,840
H29	環境改善	釧路工業高専校舎(管理棟、1号棟)1階女子トイレ音姫設置工事	76,680
H29	環境改善	釧路工業高専校舎(1号棟)1階、2階トイレ温水洗浄便座設置工事	694,440

〔国際化への対応〕

本校では、1984年度から外国人留学生の受け入れを開始し、編入学生として本科で受け入れている。国別では、マレーシアが8名と多く、その他モンゴル、カンボジア、インドネシアなど東アジア諸国から来校している。また、2012年からは短期留学生としてフィンランドとタイから受け入れており、日本語教育を含む留学生に対する教育体制も整備されつつある。

受入施設については、学生寮において専用スペースの整備は行われているものの、地元企業の協力を得て、短期留学生の受入を実施してきた。今後グローバルな高専生を育成する観点から日本人学生と留学生の交流機会の充実を図っていく等の取組を進めていくことが求められている。今後これらの取組に対応した学生寮等の整備について検討の必要がある。

〈2011年から2018年度までの留学生受入一覧〉

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
マレーシア	1	2	3		2			1
モンゴル	1	1	2					1
カンボジア		1		1		1		
ラオス	1							
インドネシア					1			
スリランカ							1	
短期 タイ	5	3	4	5	5	4		
短期 フィンランド	4	4	3	4	0	2	3	

09 図書館・学習支援施設等の現状と課題

[図書館の現状と課題]

本校の図書館については、自学自習スペースとしての役割が大きいところである。しかしながら、最近ではマルチメディアの利用等多様化がすすみ、図書館を取り巻く環境は大きく変化している。

また、地域社会への施設の開放、土曜開館・開館時間の延長などを実現することにより、図書館の充実化と質的向上を図っている。

現在、図書館ホールは、図書館閲覧室の外に設けられ、自学自習スペースの他、学生交流やリフレッシュスペースとして利用されている。しかし、冬期は、そのガラス面の広さや、暖房設備の関係で室温が低いという課題がある。



〈図書館閲覧室〉



〈図書館ホール〉

[学習支援施設の現状と課題]

本校では前述の図書館内及び図書館ホール以外にも、自学自習スペースとして、教員室前廊下に学習スペースを設置し、自学自習の場のみならず、教員への質問が行いやすい環境を整備している

課題として、学習環境に見合った明るさが確保できておらず、採暖の問題が指摘されている。



〈教員室前学習スペース〉

[リフレッシュスペースの現状と課題]

現在、本校には数か所のリフレッシュスペースが設置されているが、学生・留学生・教職員の更なる交流を促進し、かつ、憩いの場の空間となること、更には、地域住民に開かれた空間の充実について検討する必要がある。その際、例えば、専攻科棟旧喫煙スペース、4号棟4階スペース、中庭等、眺望面や豊かな自然環境を感じさせるスペースの利活用が考えられる。



〈4号棟4F リフレッシュスペースからの眺望〉〈4号棟脇ベンチスペースイメージ〉

01 ゾーニング計画

1～4号棟を中心に、講義室、教員研究室、図書館、保健室・学生相談室、ゼミ室、実験室、コンピューター室等からなる、教育・研究ゾーンを構成する。既存施設の長寿
命化を図りつつ、今後学科改組完成にあわせて、内部レイアウトの再構成を行い、より高いレベルの教育・研究機能を目指す。

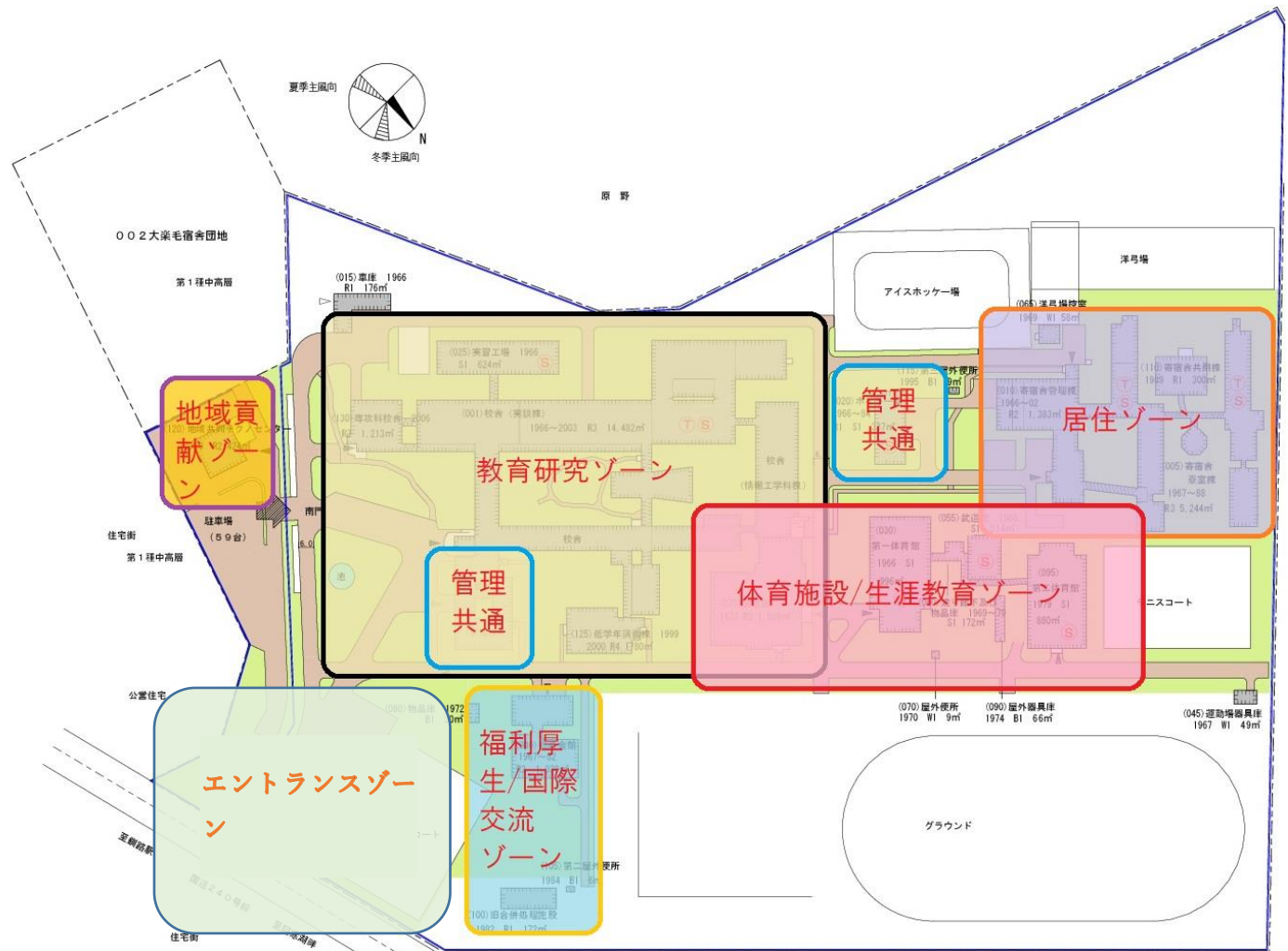
既存学生寮を中心とした、学生居住ゾーンであり、今後、狹隘化の解消、女子居住区の見直しや長寿命化を図り、国際化への対応等新たな課題を解決するため再構築を行う。

福利厚生ゾーンは、長寿命化措置を行い既存の鶴峰会館を中心に展開する。

管理共通ゾーンは、既設管理棟、ボイラー等から構成し、長寿命化を図ることで今後継続的に展開する。現在の車庫、庁舎共用室については、耐震性不足により取り壊し、必要に応じて、代替施設を設置する。

地域貢献ゾーンは、既存施設で、地域共同テクノセンター、植物工場、北方型住宅を中心に、機能強化を図る。

釧路市景観計画との調和を図りつつ、釧路市街の玄関口としての顔ともなるエントランスの検討



02 パブリックスペース計画

■ 交流スペースゾーンの設定

本校においては、学生食堂はあるが、外来者、学生、留学生、教職員との交流スペースが少ない。今後、食堂改修や周りの環境を整備し、学生が憩えるスペースの充実を図る。

■ 防災・スポーツゾーンの設定

現在屋内体育館やその周辺に、防災ゾーン及びスポーツゾーンを設置することにより、学生の資質向上やコミュニケーションスペースを確保し、地域との交流を図るパブリックスペースを確保する。

■ 生涯学習ゾーンの設定

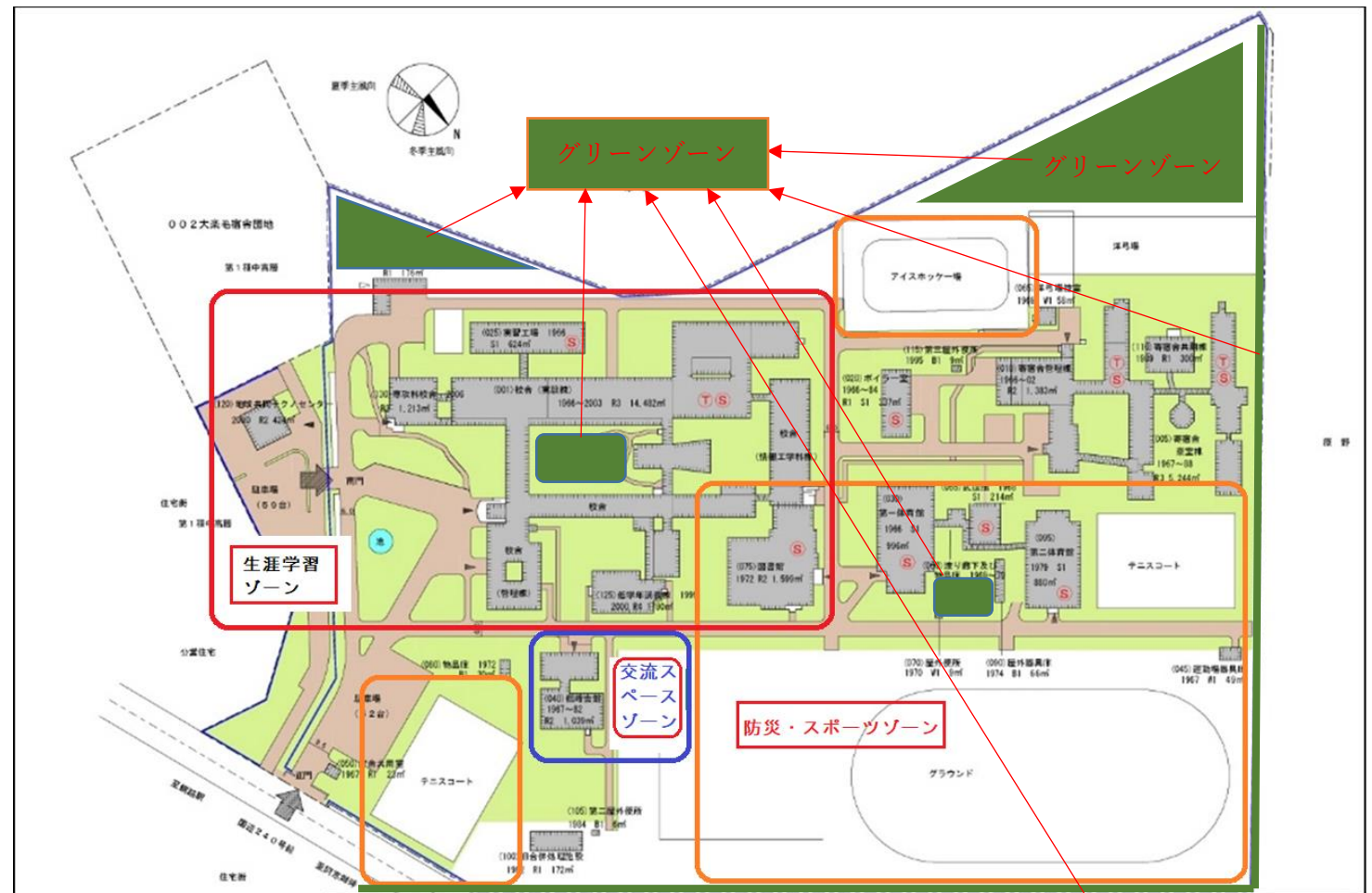
公開講座・エンジュニアクラブ等のイベント形成 市民のキャンパス利用のきっかけづくりとして、一般市民、小中学生をキャンパス内に参加してもらい イベントを充実させ、広報活動を含めた高専のイメージアップを図るとともに、科学への関心を深めて 志願倍率の増加を促進する。

■ 学内施設の地域開放への取組

図書館・体育館をはじめ、地域との交流の核となる施設について、より地域の住民が利用しやすい形に仕組みを作っていく必要がある。

■ ユニバーサルデザインの導入及びバリアフリーに配慮したゾーンの設定

■ グリーンゾーンの設定及びあり方について検討



豊かな自然環境を生かしたキャンパス形成

03 動線計画

学生向け動線である、教育研究ゾーン、居住ゾーン、福利厚生ゾーンについては、相互の連絡性を高め、冬期を始め悪天候時にも、対応出来るよう全天候型を考慮し、動線計画を策定している。

また、保護者による送迎ゾーンや、教職員のアクセス、管理共通としての外部事業者の資材搬入等の利便性を確保する為、自動車用の動線を設定し、安全面を配慮し、左図のとおり確保している。

今後の課題として、エントランスゾーンを見直し、職員駐車場・学生駐車の配置、歩車分離の動線及び正門の在り方について検討を行う。

また、サイン計画との連携を深め、案内表示の統一性に合わせた、動線を検討する。



04 建物配置基本計画

建物を配置する際は、①調和の取れた景観形成とアカデミックな環境の醸成、②利便性と機能性を向上させる施設配置、③共同利用施設・設備の集約的配置に留意するとともに、釧路市景観計画(次ページ参照)を踏まえることとし、改修整備の優先順位は、国立高専機構個別施設計画 2018

に基づき下図のとおりとする。

また本校においては、以下の(1)から(6)の課題について検討を行う。

(1) 計画的な空地の確保

職員宿舎等の用途廃止に伴うスペースの確保

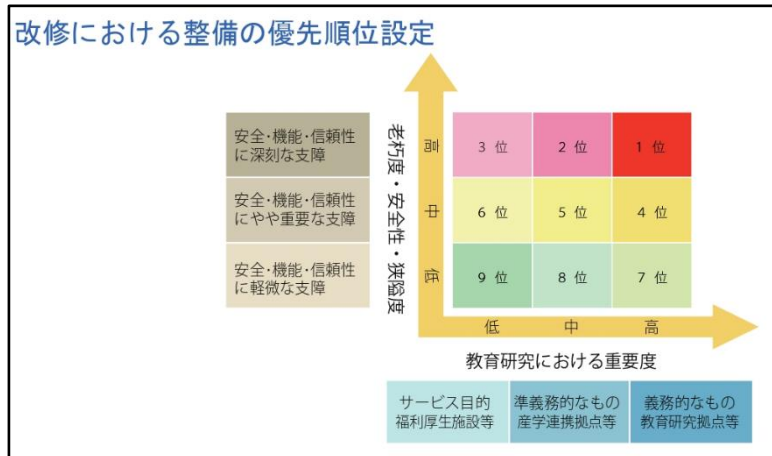
(2) 耐震改修・改築整備対象建物の設定耐用年数が超過した危険仮設物の措置

(3) 共用教育研究施設の運用の見直しコンピューター教室及び語学学習室等の整備

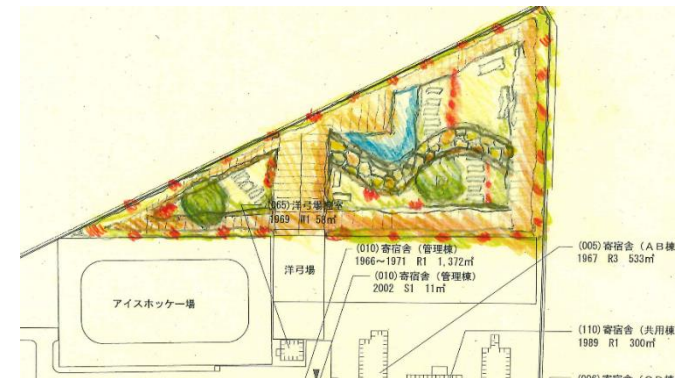
(4) 管理共通スペース確保

(5) デザインガイドラインの策定

(6) 地域共同テクノセンターを中心とした 共同利用施設の活用



(中庭等へのベンチ)



(未活用部分のビオトープ化)

※ビオトープとは、生物生息空間を示し、土木工学では都市化や産業活動によって生物がすみにくくなった場所において、周辺地域から区画して動植物の生息環境を人為的に再構成した環境という意味でも用いられている。(wikipediaから部分引用)

本校では、樹木や湧水を活用した自然環境の再構成について検討する。

『釧路市景観計画』（一部抜粋）

2章 良好な景観の形成に関する方針

1節 釧路市全域における景観形成（景観計画区域）

1. 景観形成の基本的な考え方

美しいまちの景観は、潤いのある個性豊かなまちづくりに不可欠なものであり、現在及び将来にわたる市民の共通の資産として、良好な景観形成のための取組を継続的に進めていく必要があります。

このため、釧路らしい良好な景観形成に関する基本的な考え方を次のとおりとします。

- 地域の自然、歴史、文化等と市民の生活、経済活動等との調和に配慮した個性豊かな景観づくりを進めます。
- 美しい自然を生かした景観づくりを進めます。
- 緑の保全、創出による景観づくりを進めます。
- 市民、事業者、市の協働による景観づくりを進めます。
- 次代の市民に引き継いでいく景観づくりを進めます。



2. 景観形成の基本目標

基本的な考え方に基づき、景観形成の基本目標を次のとおりとします。

本市の特性	基本的な考え方	基本目標
東北北海道の拠点都市	地域の自然、歴史、文化等と市民の生活、経済活動等との調和に配慮した個性豊かな景観づくり	(1) 東北北海道の拠点都市にふさわしい風格ある景観づくり
	美しい自然を生かした景観づくり	(2) 大自然と共生する緑豊かな景観づくり
豊かな自然に囲まれた都市	緑の保全、創出による景観づくり	(3) 賑わいと交流を育む景観づくり
	市民、事業者、市の協働による景観づくり	(4) 産業の活気を感じられる景観づくり
多彩な産業が結びついた都市	次代の市民に引き継いでいく景観づくり	(5) 歴史と文化が香る景観づくり

05 サステイナブル環境計画（サステイナビリティガイドライン）

（１）本校におけるサステイナビリティガイドライン

本校におけるサステイナビリティガイドラインを以下のとおりとする。

★ 省エネルギー

光熱水料の削減及び低資源消費環境の実現を目指した施設整備

第Ⅲ章「06 エネルギーの使用状況」のとおり、一般社団法人省エネルギーセンターによる省エネ診断を受け改善提案を受けている。

これを受け、サステイナブル環境計画における省エネルギー対策を、以下のとおり掲げる

A. ボイラー等熱供給機械設備の更新

改善提案１「ボイラー効率の更なる改善」、改善提案２「図書館 GHP・暖房期外気導入量の低減」、改善提案５「ドレン還水槽と弁類の保温施工」を踏まえ検討し、概算要求等を行う。

B. 学生寮に係る熱効率の改善

改善提案４「寄宿舍・給湯廃棄ドレン蒸気の回収利用」、改善提案６「寄宿舍の節水 節水コマと節水型シャワーヘッドの導入」、改善提案７「寄宿舍・食堂換気扇と厨房ファンの省エネ」を踏まえ検討し、概算要求等を行う。

C. 全校的な照明のLED化について

改善提案９「照明のLED化」については、エネルギー面においては、コスト回収期間が長く即効性については課題がある、メンテナンス性や、新たに設置する場合の柔軟性など、コスト面以外において有効であることから、今後の改修計画において、本改善提案を検討し実施する。

★ 長寿命化

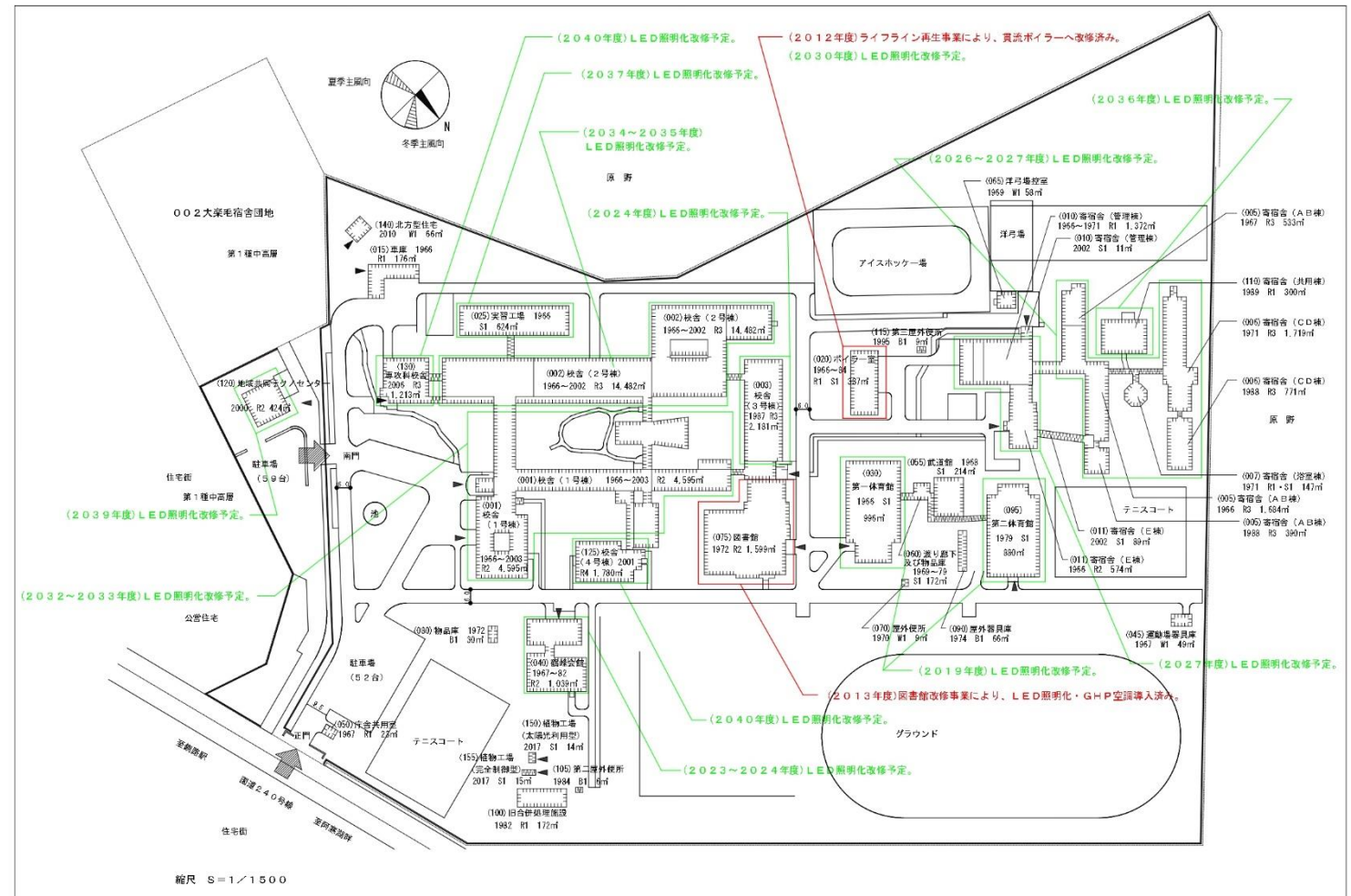
既存建物の改修や適切な補修による長寿命化を図る施設マネジメントを行う。

高専機構が定める長寿命化に関する個別計画に従い補修を検討し、行動計画において具体化する。

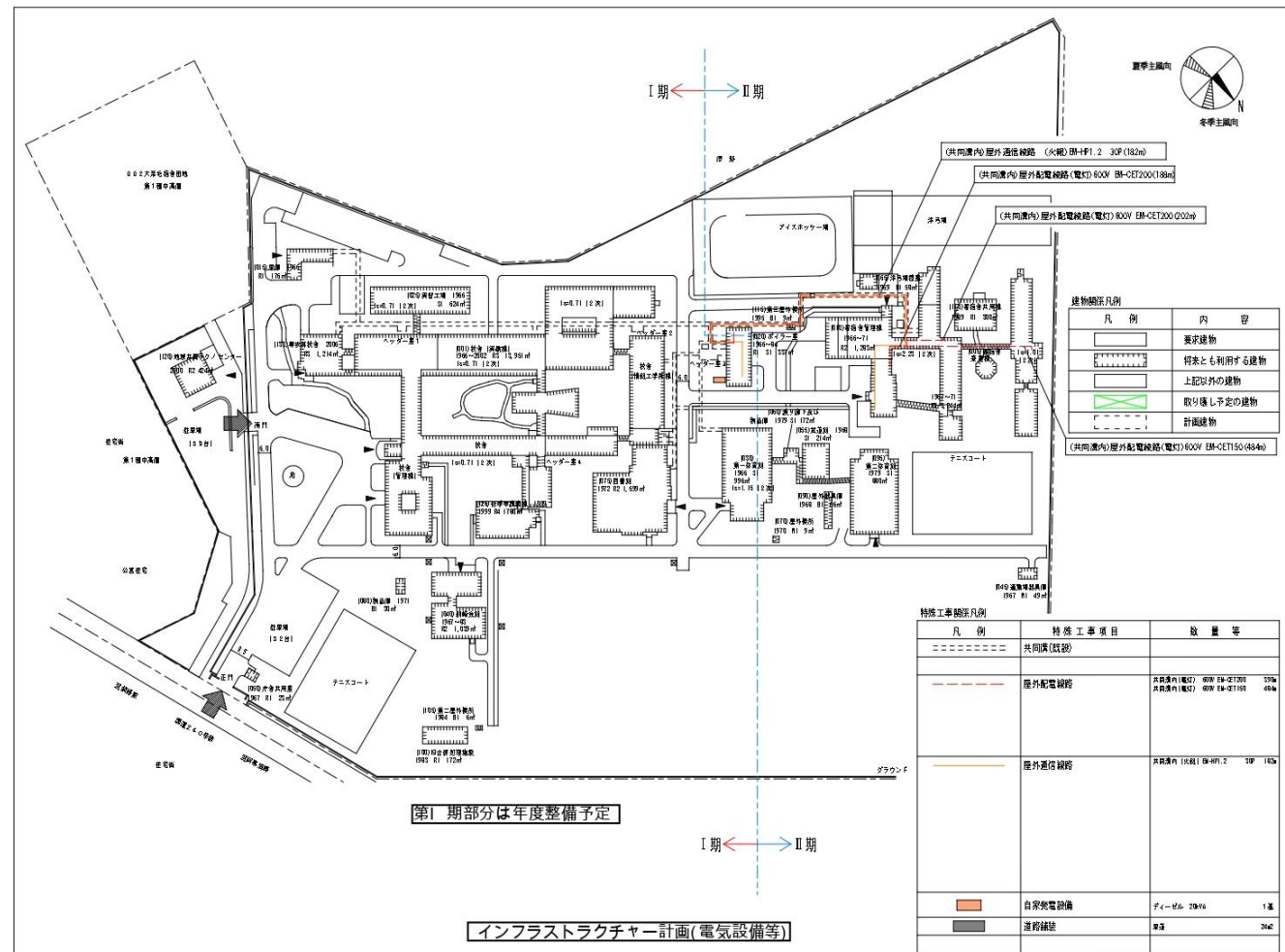
★ 環境保全・景観形成

釧路市景観計画を踏まえ、釧路市街の玄関口としての顔ともなる景観と、本校における豊かな自然環境を生かしたキャンパス形成及び保全を検討する。

『サステイナブル環境計画』に関する配置図



National Institute of Technology (KOSEN), Kushiro College
Campus Master Plan 2019

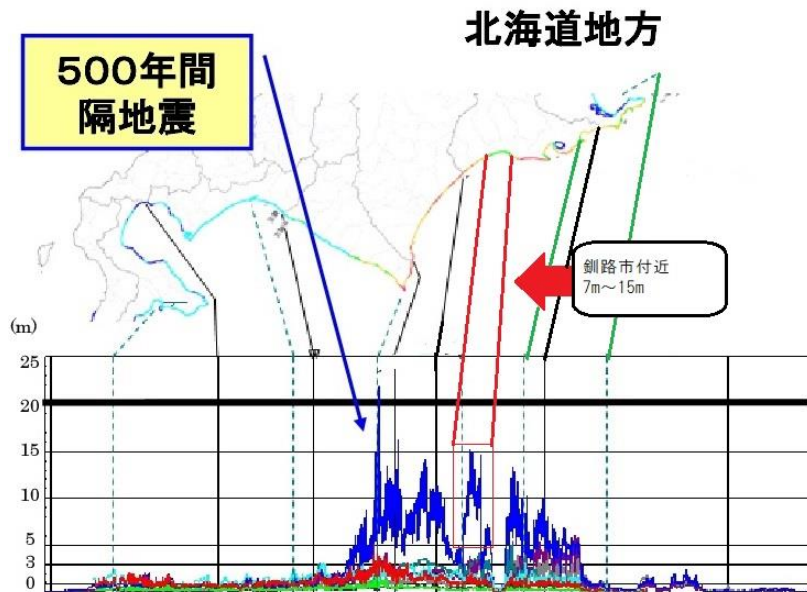


インフラストラクチャー計画(電気設備)

V その他の計画

01 防災整備計画

北海道及び釧路市が、防災計画に想定している地震・津波災害として、500年間隔地震の存在がある。これは中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」最終報告の中で指摘され、現在は「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」において現在も継続して審議されている。検討会における、500年間隔地震の津波及び地震の想定は以下のとおりである。



日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会 「津波の推計(満潮時)」
(平成17年6月公表)

2. [地震調査研究推進本部による「全国地震動予測地図2018年版」による分析]

これまでの全国地震動予測2018年版では、千島海溝沿いの地震、四国を横断する中央構造線断層帯を始め四国の地域に活断層及び九州地域の活断層を要素に加え、予測確率を算定している。本校関係分としては、前述の日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルであり、500年間隔地震がこれにあたる。

海溝型地震の長期評価



全国地震動予測

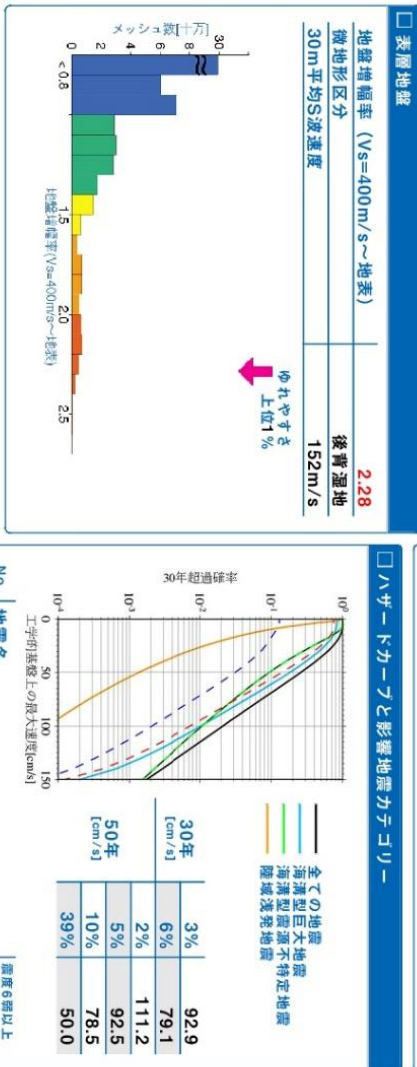
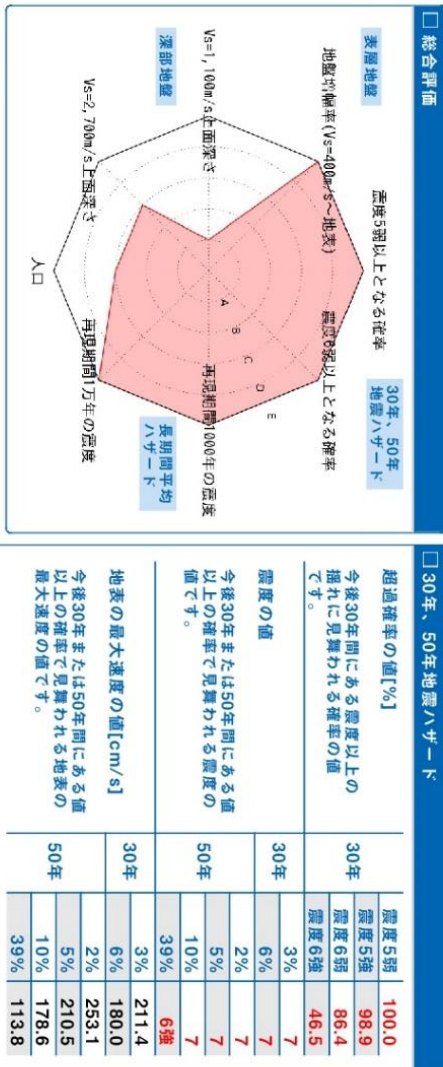
地図201

8年版の概要「図1 海溝型地震の長期評価」

これにより、本校所在する大楽毛西2丁目地域の震度6弱以上の地震が30年間以内に発生する確率が、86.4%、震度6強の地震についても、46.5%と発表された。

「地震調査研究推進本部による、地震ハザードカルテ」

	マップコード	中心緯度、経度	住所	標高	マップ内人口
	6444422022	43.0177N, 144.2609E	北海道釧路市大葉毛西二丁目 付近	6m	50~100人



釧路市による地震及び津波の想定

釧路市では、平成 29 年度改正した「釧路市地域防災計画津波災害対策編」の中で、津波の想定及び津波浸水予想地域の設定を以下のとおり行っている。

以下「釧路市地域防災計画津波災害対策編」p4 抜粋

1 津波の想定及び津波浸水予想地域の設定

本計画では、釧路川の河口（釧路港の防波堤の外側）を基準点として、気象庁が発表する「予測される津波の高さ 3 m、5 m、10 m」に対応する 3 つの津波を想定し、それぞれの高さの津波が陸上に遡上した場合の浸水予想範囲を、津波浸水予想地域として設定する。

(1) 数十年ごとに発生すると想定される津波（3 m の津波）

平成 5 年釧路沖地震と同規模の地震（マグニチュード 8.0）が根室沖～釧路沖の千島海溝付近で発生し、釧路港に 3 m の高さの津波が満潮時に来襲した場合の浸水予想範囲を津波浸水予想地域として設定する。

気象庁が「高い」という表現で発表する「津波警報」に対応する。

(2) 500 年に一回程度発生すると想定される大津波（5 m の津波）

500 年間隔地震の津波断層モデル（マグニチュード 8.6 クラスが根室沖～十勝沖の千島海溝付近で発生）による津波シミュレーションにおいて、釧路港に 5 m の高さの津波が満潮時に来襲した場合の浸水予想範囲を津波浸水予想地域として設定する。気象庁が「巨大（予想される津波の高さは 5 m）」という表現で発表する「大津波警報」に対応する。

(3) 数千年に一回程度発生すると想定される最大クラスの津波（10 m の津波）

平成 24 年に北海道が公表した最大クラスの津波のシミュレーションによって、釧路港に 9.6 m の高さの津波が満潮時に来襲した場合の浸水予想範囲を津波浸水予想地域として設定する。気象庁が「巨大（予想される津波の高さは 10 m）」という表現で発表する「大津波警報」に対応する。なお、北海道による、この津波シミュレーションの津波波源モデルの設定に当たっては、東北地方太平洋沖地震の断層モデルや海溝型地震の特性も考慮しながら、すべての津波堆積物のデータを説明できるものを検討対象としている。

この想定を基に釧路市では津波ハザードマップを作成している。本校は(3)の最大クラスの津波(10m 以上)の場合に対象となる、津波緊急避難施設に指定されている。また津波以外では、災害による住居の倒壊、焼失等または避難勧告により市民を収容し保護する施設として指定避難施設となっており、旧釧路市域西部地区では、最大の収容施設に指定されてる。

以上のことから、これに対応しうる防災整備計画が必要である。

＜釧路市津波ハザードマップ 3m の浸水予測地域(釧路市中央部) 一部抜粋＞



※赤線は 3m の浸水予測線

＜釧路市津波ハザードマップ 3m の浸水予測地域(釧路市西部)＞





<釧路市津波ハザードマップ 10m の浸水予測地域 一部抜粋>

※ 青線は 5m の津波で浸水する予測地域

釧路工業高等専門学校の防災面における現状と課題

釧路工業高等専門学校がある大楽毛西地区において指定避難施設は、2箇所設定されている。その一つである大楽毛西会館は、最大収容人数が119名であり、その構造及び高さから津波緊急避難施設にも指定されておらず、災害備蓄も行われていないことから、実質的に本校が担う役割は大きい。

大楽毛西地区は1,233世帯、2,165人(2018/1/1現在)が居住しており、家屋が損壊した場合やインフラ途絶による居住不能な住民が、本校に避難してることが、予想される。

地震発生時においては、1)学生寮居住学生の生活確保 2)帰宅困難学生の避難場所 3)被災住民の受入 の3つの役割を担うことになるが、過去の震災における、社会インフラの復旧状況を考慮すると、避難場所として数日間持久を余儀なくされることも想定される。

避難施設として釧路高専を考えた場合、以下の課題がある。

- (A) 停電及びガス供給停止時における採暖の問題
- (B) 避難施設としての、毛布等防災用品、飲料水及び生活用水の確保
- (C) 帰宅困難学生と避難住民の合計である850名を越える収容可能施設の確保
- (D) 津波避難における避難場所及び備蓄物資の分散配置について

(A) については、本校は既に重油ボイラーを廃止しガス化を図っており、ガスの供給停止により採暖が不能となる。また、灯油等を使用した暖房機を用いた場合においても停電により採暖が不能となることが想定される。

また、釧路市は、半年の間、最低気温が0℃を下回っており、暖房の確保は必須である。しかし、収容者数が多い体育館等では、たとえ暖房器具が確保出来たとしても熱効率が悪く、現行施設では、十分な暖気を確保することが出来ない。採暖の在り方については、検討が必要である。

(B) については、上水の確保やトイレ等の生活用水の確保は、死活問題となる。最大収容想定人数である1000名超の避難所では、簡易トイレや、非常用トイレでは、直ちに対応不能になると思われる。防災用品については、一部学生分の毛布は確保出来るが、避難住民分と併せ大幅に不足することが予想される。また、釧路市の備蓄についても、過去の地震の状況から、備蓄拠点と本校との交通網が確保出来ないことが予想される。また、想定される地震被害に対しては、釧路市が保有する備蓄物資は大幅に不足することが想定されているが、本校の備蓄状況と共に、学校として、また地域として十分に情報共有されておらず、認識が不足しているものと思われる。

(C) については、850名を超える収容について釧路市と十分な検討が必要である。

(D) については、本校における3階以上の建物は、2号棟・専攻科棟エリアと、4号棟エリアの2カ所存在し、分散して収容する必要があるとともに、収容人数に限界があることが最大の課題である。2号棟・専攻科棟エリアについては、定期的に地域住民の避難訓練が行われていることから、地域住民及び同エリアに避難可能な者をベースに、4号棟については、学生寮居住者及び避難可能な者をベースに避難場所としての設定・課題等を検討し、釧路市役所との協議を行う。また、2カ所に避難場所が分かれることから相互の連絡を確保し、避難所として機能するよう、指揮命令を行う「指揮所」の設定の検討を行う。

更に、避難物資についても、2カ所のエリアに分散し保管することについても検討を行う。

02 学生寮整備計画

本校では、入学者確保の為に入試広報の広域化を進めた結果、過去 10 年間にわたり釧路市内から通学する、学生の比率が下がり、学生寮の狭隘化が問題となっている。

本校学生寮である鶴翔寮は、昭和 63 年に現在の施設になった際は、居住定員が男子寮 322 名女子寮 48 名 計 370 名であった。

その後、釧路市以外の地域からの入学者が増え、2014 年度(平成 26 年度)に内部改装を実施し、現在収容定員は、男子 336 名、女子 95 名 計 431 名に増加した。これにより、食堂、浴室等の共用スペースが混雑することになり、狭隘化問題となった。

学生全体に占める通学生の比率は年々減少しており、学生寮に関しては、1)居室狭隘化の解消 2)共有スペースの適正化 3)国際交流スペースの増加の順で改善を進める必要がある。

[狭隘化対策及び防災対策]

近年の学生の傾向から個室化への要望が強かったものの、現在は 3 人部屋や 4 人部屋が多く存在するが、2 人部屋や個室に改装し、一人あたりの居室面積を、全国平均に近づけることを目標とする。また留学生との共同生活についても検討を行う。

[共有スペースの適正化]

現在、本来共有スペースである補食室や娯楽室について、一部居室化することで一時的な収容定員の増加を図ったが、今後、補食室や娯楽室を再度確保する他、小学習室や、感染症対策の為に隔離部屋等、共有スペースの見直し適正化を検討する必要がある。

[国際交流スペースの増加]

短期受入留学生については、現在、地元企業に依頼し提供を受けている宿泊施設の受け入れが難しくなる為、近い将来受け入れ先が不足することが予想される。

また、他高専や地元大学が受け入れている、留学生等と本校日本人寮生の交流が考えられるが、前述のとおり一時的に受け入れる交流スペースがないことから、今後整備を検討する必要がある。

[エネルギー効率の改善]

第IV章 05 サステナブル環境計画(省エネルギー)にしたがい、「寄宿舍・給湯廃棄ドレン蒸気の回収利用」、「寄宿舍の節水 節水コマと節水型シャワーヘッドの導入」、「寄宿舍・食堂換気扇と厨房ファンの省エネ」について導入を検討する。

[熱供給システムの改善]

本校学生寮は、本校敷地北側に立地し、冬季は北西の風に絶えずさらされる関係から、北側に面する C 棟及び D 棟においては、南北に面する居室間で極端な温度差があり、学生生活への影響もある。このことは、通常の断熱処理での対応は困難であることから、熱供給システムの改善について検討する必要がある。

今後下表のとおり寮生数が推移した場合

	年度	学生寮			本科学生数			備考
		男	女	計	男	女	計	
予測	2020	282	70	352	610	123	733	学科改組完成年度
	2019	297	73	370	640	130	770	学科改組 4 年目
実績	2018	303	76	379	662	135	797	学科改組 3 年目
	2017	330	79	409	702	146	848	学科改組 2 年目
	2016	324	82	406	731	152	883	学科改組 1 年目
	2015	312	77	389	741	148	889	内部改装
	2014	316	75	391	796	155	951	内部改装

条件 1:本科学生数は、過去 5 年間の定員充足率(91.7%)及び女子比率(16.9%)から算出

条件 2:寮生数は、直近 2 年間の傾向から、合計寮生数を学生数比(48%)女子の比率を(20%)で算出

03 職員宿舎計画

本校は鳥取宿舎団地及び大楽毛宿舎団地を所有しており、耐震診断の結果はIS値で0.7以上と、一定の耐震性は保有している。現在、課題となっている、単独住宅型の宿舎は、全部で7棟あり内2棟の居住者がいる。

今後居住者が退去した後、これらの宿舎について、売却を含めた跡地利用を計画する。

1. 鳥取宿舎団地

2018年度現在、3棟のうち1棟が居住中である。該当者が退去した後、今後の団地のあり方について、検討を行う。

2. 大楽毛宿舎団地

2018年度現在、単独住宅4棟のうち1棟が居住中である。該当者が退去した後、跡地の利活用を含め検討を行う。

04 照明計画

第Ⅳ章 05 サステイナブル環境計画(照明のLED化)にしたがい、順次照明設備の更新を実施する。

(1) 内部照明の配置

内部照明については、エネルギーマネジメントの一環として、順次LED等の省電力照明に交換し、運用改善としてIoTセンサーを活用し、無人区域の照明カットや、照度の調節を実施し、ハードとソフトの組み合わせにより、サステイナブルなキャンパスを目指す。照明器具の更新とIoTセンサーについては、順次交換していくことから、2020年度から2035年度に内部照明の改善を検討する。

(2) 外部照明配置

外部照明については、利便性及び防犯性の観点から、既存の配置を見直し、増設等を含め適正化を図る。

05 エントランス計画

正門は学校の象徴ともなることから、本校の存在をインパクトをもって表現するとともに、釧路市街の玄関口としての顔ともなること及び以下の点に留意しながら、立地を生かした開放感溢れるキャンパスを印象付ける整備を検討する。

- ・学外者が足を向けやすいよう、サイン等の充実を図り、地域交流の活性化を図る視点
- ・国道への出入り時の安全確保や送迎車両の一時停車場所等を考慮し、国道から正門までゆとりを持ったスペース（ゲートエリア）の確保
- ・職員宿舎を南側に集約整備することで、正門側を学校専用の入口とすることが可能となること
- ・セキュリティを確保しながらも、管理運営上負担のかからない計画とすること

06 サイン計画

サインは本校利用者の情報伝達手段の一つであり、かつキャンパス環境の構成要素の一つである。そのため、以下の点に留意しつつ、利用者の行動を円滑にするための機能面及びキャンパスを象徴する意匠面を併せ持った計画を検討する。

- ・屋内外の誘導サインを動線の的確な位置に配置するとともに、屋内、屋外それぞれ統一性のあるデザインとすること。
- ・現在、各教員室前や実験室前に設置している教員の研究内容等を示すパネルについて、継続するとともに充実を図ること。

VI 行動計画

IV章 キャンパス計画に対し、下記のとおり行動計画を策定する。行動計画は、今後5カ年を対象とした短期計画と、25年間の長期計画で構成されている。

行動計画（短期） 最終更新 2019.7.8

			国：科学技術基本計画			第5期		第6期		
			国立大学法人等施設整備計画5か年計画			第4次		第5次		
			高専機構中期目標・中期計画			第4期(2019～2023)				
			高専機構施設整備5か年計画			Ⅰ期(～2020)		Ⅱ期(2021～2025)		
			インフラ長寿命化計画（行動計画） （個別施設計画）			インフラ長寿命化計画（2019～2028）				
事業名称			事業概要	財源	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度	2021 (令和3) 年度	2022 (令和4) 年度	2023 (令和5) 年度	
概 算 要 求	1	ライフライン再生（給排水設備等）	教育研究ゾーンの給排水・暖房・電気設備の更新	施設整備費補助金	工事					
	2	ライフライン再生（給排水設備等）	居住ゾーンの給排水・暖房・電気設備の更新	施設整備費補助金	要求	工事				
	3	校舎（3号棟）改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金				要求	要求	
営 繕 要 求	4	第一・二体育館照明設備改修	「持続的な学修環境への改善」に資する、体育館照明設備のLED化改修	施設費交付事業費及び運営費交付金	工事					
	5	ライフライン再生（給排水設備等）	大楽毛宿舍団地の給排水・ガス設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	要求	工事				
	6	ライフライン再生（排水電気設備等）	大楽毛団地の排水設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	要求	工事				
	7	第一体育館暖房設備改修	「安心・安全確保への対応」「サステナブルキャンパスの形成」に資する、暖房設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金		要求	工事			
8	第2体育館暖房設備改修	「安心・安全確保への対応」「サステナブルキャンパスの形成」に資する、暖房設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金		要求	工事				
	9	鶴峰会館改修（1期）	福利厚生施設に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金			要求	要求	工事	
	10	鶴峰会館改修（2期）	福利厚生施設に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金				要求	要求	
	11	車庫及び洋弓場控室解体	老朽化した車庫及び洋弓場控室の解体により、保有面積の抑制を図り、維持管理コストの削減を推進する	施設費交付事業費及び運営費交付金					要求	
学 内 予 算	12	アスベスト建材調査	施設整備に資する既存建物のアスベスト建材を調査する	運営費交付金						
	13	什器等物品の耐震化	構内の非構造部材の耐震化を計画的に推進する	運営費交付金						
	14	男女共同参画推進整備	各建物のトイレや外部照明増設等により、男女共同参画推進を図る	運営費交付金						
	15	消防設備の補修	消防法17条点検に伴う消防設備の補修	運営費交付金						
	16	外壁等の補修	建築基準法12条点検に伴う外部の補修	運営費交付金						
17	サステナブルキャンパス推進整備	省エネ診断結果等に基づき、省エネ・断熱改修等を図り、サステナブルキャンパスの推進を図る	運営費交付金							

		国：科学技術基本計画		第5期		第6期				第7期				第8期				第9期									
		国立大学法人等施設整備計画5か年計画		第4次		第5次				第6次				第7次				第8次									
		高専機構中期目標・中期計画		第4期(2019～2023)				第5期(2024～2028)				第6期(2029～2033)				第7期(2034～2038)				第8期(2039～2043)							
		高専機構施設整備5か年計画		Ⅰ期(～2020)		Ⅱ期(2021～2025)				Ⅲ期(2026～2030)				Ⅳ期(2031～2035)				Ⅴ期(2036～2040)									
		インフラ長寿命化計画（行動計画） （個別施設計画）		インフラ長寿命化計画（2019～2028）										インフラ長寿命化計画（2029～2038）										インフラ長寿命化計画 （2039～2043）			
		事業名称	事業概要	財源	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度	2021 (令和3) 年度	2022 (令和4) 年度	2023 (令和5) 年度	2024 (令和6) 年度	2025 (令和7) 年度	2026 (令和8) 年度	2027 (令和9) 年度	2028 (令和10) 年度	2029 (令和11) 年度	2030 (令和12) 年度	2031 (令和13) 年度	2032 (令和14) 年度	2033 (令和15) 年度	2034 (令和16) 年度	2035 (令和17) 年度	2036 (令和18) 年度	2037 (令和19) 年度	2038 (令和20) 年度	2039 (令和21) 年度	2040 (令和22) 年度	
概 算 要 求	1	ライフライン再生（給排水設備等）	教育研究ゾーンの給排水・暖房・電気設備の更新	施設整備費補助金	工事																						
	2	ライフライン再生（給排水設備等）	居住ゾーンの給排水・暖房・電気設備の更新	施設整備費補助金	要求	工事																					
	3	校舎（3号棟）改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金	学内調整	設計完了	12月頭出	要求	要求	工事																	
	4	寄宿舍（寮室棟）改修	寄宿舍に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金			学内調整	設計完了	12月頭出	要求	要求	工事	工事														
	5	寄宿舍（管理棟）改修	寄宿舍に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金					学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事														
	6	第一体育館改修	第一体育館に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金						学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事													
	7	第2体育館改修	第2体育館に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金							学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事												
	8	ボイラー室改修	ボイラー室に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金								学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事											
	9	武道館改修	武道館に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金									学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事										
10	校舎（1号棟）改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金										学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事	工事									
11	校舎（2号棟）改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金												学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事	工事							
12	寄宿舍（共用棟）改修	寄宿舍に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金													学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事							
13	実習工場改修	実習工場に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金														学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事						
14	図書館改修	図書館に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金															学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事					
15	地域共同テクノセンター改修	地域共同テクノセンターに係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金																学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事				
16	校舎（4号棟）改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金																	学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事			
17	専攻科棟校舎改修	校舎に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設整備費補助金																		学内調整	設計完了	12月頭出	要求	工事		
営 繕 要 求	18	第一・二体育館照明設備改修	「持続的な学修環境への改善」に資する、体育館照明設備のLED化改修	施設費交付事業費及び運営費交付金	工事																						
	19	ライフライン再生（給排水設備等）	大業毛宿舎団地の給排水・ガス設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	要求	工事																					
	20	ライフライン再生（排水電気設備等）	大業毛団地の排水設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	要求	工事																					
	21	第一体育館暖房設備改修	「安心・安全確保への対応」「サステイナブルキャンパスの形成」に資する、暖房設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	設計完了	要求	工事																				
	22	第2体育館暖房設備改修	「安心・安全確保への対応」「サステイナブルキャンパスの形成」に資する、暖房設備の更新	施設費交付事業費及び運営費交付金	設計完了	要求	工事																				
	23	鶴峰会館改修（1期）	福利厚生施設に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金	学内調整	設計完了	要求	要求	工事																		
	24	鶴峰会館改修（2期）	福利厚生施設に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金		学内調整	設計完了	要求	要求	工事																	
	25	車庫及び洋弓場控室解体	老朽化した車庫及び洋弓場控室の解体により、保有面積の抑制を図り、維持管理コストの削減を推進する	施設費交付事業費及び運営費交付金			学内調整	設計完了	要求	工事																	
	26	擁壁補修	平成24年度に崩落した、野球グラウンド東側の擁壁を補修する	施設費交付事業費及び運営費交付金				学内調整	設計完了	要求	工事																
27	物品庫及び渡り廊下改修	体育館関連施設に係る建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金					学内調整	設計完了	要求	工事																
28	旧合併処理施設改修	建築、電気設備、機械設備の大規模改修（内部及び外部）	施設費交付事業費及び運営費交付金						学内調整	設計完了	要求	工事															
学 内 予 算	29	アスベスト建材調査	施設整備に資する既存建物のアスベスト建材を調査する	運営費交付金																							
	30	什器等物品の耐震化	構内の非構造部材の耐震化を計画的に推進する	運営費交付金																							
	31	男女共同参画推進整備	各建物のトイレや外部照明増設等により、男女共同参画推進を図る	運営費交付金																							
	32	消防設備の補修	消防法17条点検に伴う消防設備の補修	運営費交付金																							
33	外壁等の補修	建築基準法12条点検に伴う外部の補修	運営費交付金																								
34	サステイナブルキャンパス推進整備	省エネ診断結果等に基づき、省エネ・断熱改修等を図り、サステイナブルキャンパスの推進を図る	運営費交付金																								
		事業名称	事業概要	財源	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度	2021 (令和																				