

インフラ長寿命化計画（個別施設計画）【概要版】

国立大学法人 北見工業大学

一施設を長期間使い続けるためには適切な点検と評価に基づく的確な計画の立案と実行が重要である
長寿命化に向けた施設マネジメントを着実に実施し安全・安心なインフラを追求していく

インフラの状況

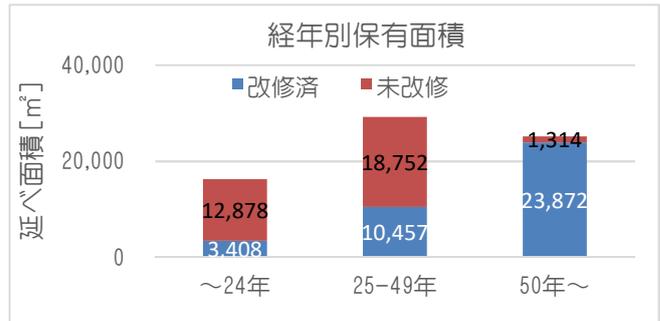
個別施設の状況

令和2年度時点で全学延べ面積70,681㎡に対し

36%の25,186㎡が建築後50年超

28%の20,266㎡が建築後25年超未改修

▶点検と評価に基づく適切な改修年の設定が重要



ライフラインの状況

ライフライン（給水・ガス・排水・冷暖房・電力線・通信線）の全長約4万mに対し

84%の約3万4千mが設置後25年未満で健全

基幹設備の状況

ボイラー・給水ポンプ・受変電設備・ロードヒーティング・太陽光設備の一部で設定耐用年数を超過

▶点検と評価に基づく適切な改修年の設定が重要

工作物の状況

工作物（道路・擁壁・囲障・共同溝・外灯）では囲障の全長約3千3百mの約半数が設定耐用年数を超過

▶日頃の点検による適切な維持管理を遂行

維持管理の状況

修繕費の状況

過去3年間の事後修繕に係る費用は平均で2千7百60万円、平米当たり387円（年度バラツキ有）

保有面積の状況

過去3年間の保有面積は平均で71,249㎡と横ばい

エネルギー使用量の状況

※寮・職員宿舎は除く

過去3年間のエネルギー使用量（電気・ガス・化石燃料）は平均で79,697GJ（熱量換算値）

原油換算にして年間ドラム缶約10,280缶相当

エネルギーの消費動向は全体の64%が電気・35%がガス・1%が燃料化石

今後、計画的に実施する改修の効果については上記3項目を注視しつつ検証する



条件設定

◎基本方針

安全・安心な施設維持のため、老朽化や機能劣化に対する適切な維持管理と施設の長寿命化に向け計画的、総合的な取組を推進する。具体的には、必要性の高いと判断された対象施設等を、トータルコストの縮減、必要予算の平準化を図りつつ優先的に整備を進める計画とする。

◎対象期間

第1期長寿命化計画期間 → 令和3年度から令和12年度の10年間

◎対象インフラ

※インフラ～生活や産業など経済活動を営む上で不可欠な社会基盤、本計画では以下の4項目の総称

個別施設 → すべての団地および建物とする

ライフライン → 給水管（井水・市水）、ガス管、排水管（雨水・汚水）暖房管
電力線（高圧・低圧）、通信線（電話・情報・防災）

基幹設備 → 受変電設備、発電機、ロードヒーティング、電話交換設備、防災設備、舞台設備、太陽光設備、エレベーター
ボイラ設備、給水設備、消火設備

工作物 → 外灯、道路、擁壁、囲障、共同溝

◎設定耐用年数【ライフサイクル】

この設定耐用年数とは、財務省令で定められた減価償却費を算出するための基礎となる年数ではなく、本学施設課職員がこれまで培ってきた技術的知見を基に改修や更新を判断するための年数を設定

| 項目 | 対象 | 設定耐用年数 | 項目 | 対象 | 設定耐用年数 | |
|----------------|---------------------|-------------|------|------------|--------|----|
| 個別施設 【部位別含】 | 性能維持改修 | 25 | 基幹設備 | 受変電設備 | 20 | |
| | 大規模改修 または 性能維持改修 | 50 | | 自家発電設備 | 20 | |
| | 性能維持改修 | 75 | | 電話交換機 | 15 | |
| | 改築・解体 | RC造: 80~100 | | S造 : 60~80 | 火災報知設備 | 15 |
| 昇降機 | | 30 | | | | |
| ライフライン | 屋外給水管 | 30 | | ボイラー設備 | 25 | |
| | 屋外ガス管 | 30 | | 給水設備 | 20 | |
| | 屋外排水管 | 50 | | 工作物 | 消火設備 | 30 |
| | 屋外冷暖房管 | 30 | | | 外灯 | 30 |
| | 屋外消火管 | 30 | | | 道路 | 40 |
| | 屋外電力線 | 30 | 擁壁 | | 60 | |
| | 屋外通信線 | 30 | 囲障 | | 40 | |
| 共同溝 | | | 60 | | | |

◎インフラの点検

- 個別施設 → 年に1回、施設課職員による目視点検を実施
 主な点検項目は屋上・屋根、外壁・外部建具、内部仕上、電気設備、機械設備
- ライフライン → 設置場所が土中、共同溝で正確な確認が難しく本計画での点検はせず経過年等で判定
- 基幹設備 → 年に1回、施設課職員による点検を実施・専門業者による診断の活用
- 工作物 → 年に1回、施設課職員による点検を実施

◎点検・診断に基づく評価

順位付け

個別施設の評価方法 → 施設課職員による目視点検+重要度にて決定

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| 悪 ↑ 目視点検結果 ↑ 良 | D | d | c | b | a |
| | C | e | d | c | b |
| | B | f | e | d | c |
| | A | g | f | e | d |
| | | A | B | C | D |

用途に応じた重要度
 軽 → 重

重要度

- A = 教育研究施設、設備棟
- B = 講堂、学生支援施設
学生寄宿舍
- C = 課外活動施設、附帯施設
- D = 職員宿舍、倉庫類
用途外施設

- ※表中のグレー部分は健全と判断し次期長寿命化計画期間の候補とする
 以下、ライフライン、基幹設備も同様の評価
 工作物はcとd評価は、次期長寿命化計画期間の候補とする

ライフラインの評価方法 → 重要度+経過年・故障履歴にて決定

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
| 重 ↑ 重要度 ↑ 軽 | D | d | c | b | a |
| | C | e | d | c | b |
| | B | f | e | d | c |
| | A | g | f | e | d |
| | | A | B | C | D |

経過年・故障履歴
 軽 → 重

重要度→供給範囲

- A = 1棟単位
- B = 2, 3棟群単位
- C = 全学の半数群以下
- D = 全学

経過年・故障履歴

- A = 設定年数未満・無故障
- B = 設定年数未満・有故障
- C = 設定年数超過・軽故障
- D = 設定年数超過・重故障

基幹設備の評価方法 → 施設課職員の目視点検＋経過年・故障履歴にて決定

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| 悪 ↑ 目視点検結果 ↓ 良 | D | d | c | b | a |
| | C | e | d | c | b |
| | B | f | e | d | c |
| | A | g | f | e | d |
| | | A | B | C | D |

経過年・故障履歴
軽 → 重

経過年・故障履歴

- A = 設定年数未満・無故障
- B = 設定年数未満・有故障
- C = 設定年数超過・軽故障
- D = 設定年数超過・重故障

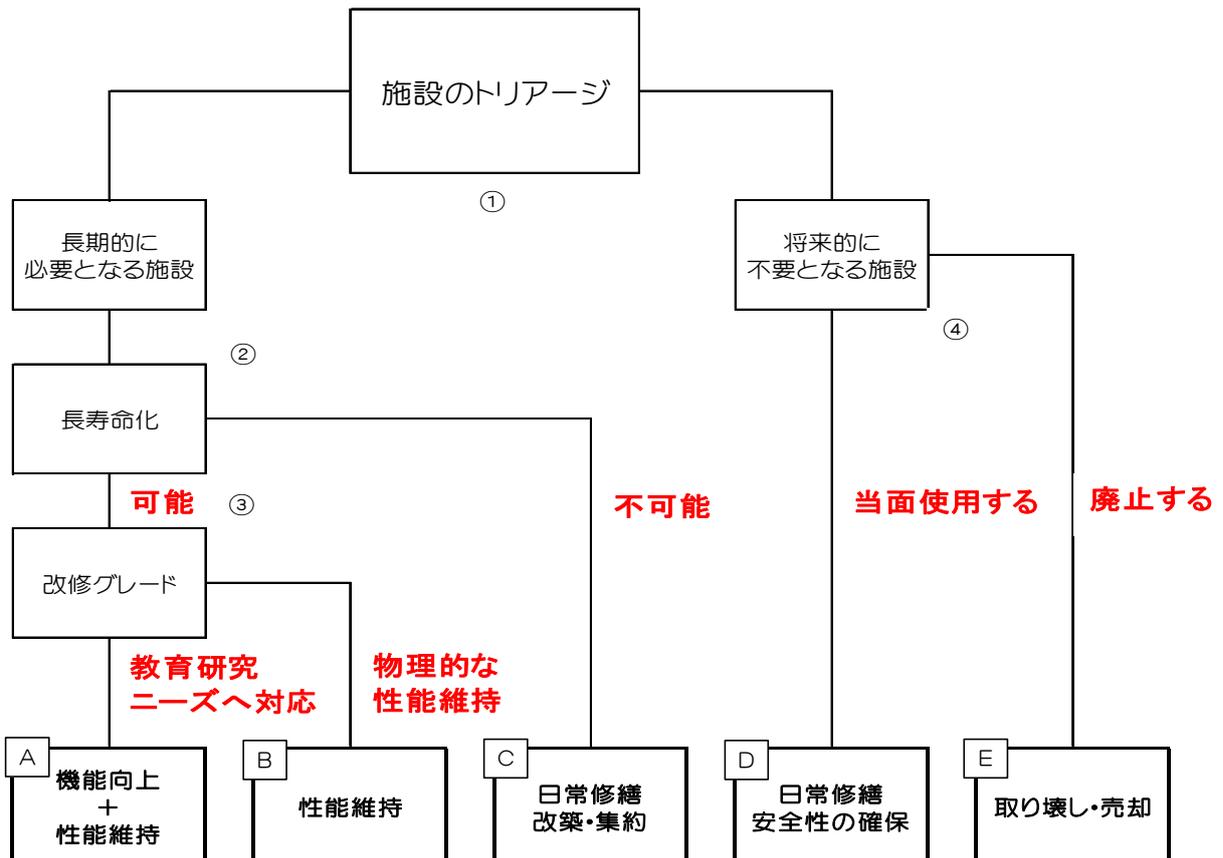
工作物の評価方法 → 施設課職員が目視点検にて決定

- a = エリア当たり工作物全体の60%以上で老朽進行
- b = エリア当たり工作物全体の約半数で老朽進行
- c = エリア当たり工作物全体の30%以下で老朽進行
- d = エリア当たり工作物は健全

◎施設のトリアージによる峻別

改修グレード

施設のトリアージ → 長期的に必要な施設と将来的に不要となる施設を峻別する等、保有施設の総量の適正化を図り、必要性の高いものから重点的に施設整備や維持管理を行うための改修・修繕のグレードを設定



必要予算と平準化

各評価結果から得られた優先度を踏まえ、第1期長寿命化計画期間に必要な予算を把握するとともに各年度で予算規模のバランスを取るための平準化を行う。

第1期長寿命化計画期間の事業一覧

| | 大規模（概算要求）事業 | | 中規模事業 | | 小規模事業 | |
|-----------------------------|---------------------|-----------|-----------------|---------|-----------------|---------|
| | 事業内容 | 事業費 | 事業内容 | 事業費 | 事業内容 | 事業費 |
| 2021（令和3）52030（令和12）年度の実施事業 | 12号館改修（性能維持） | | 15号館屋上防水改修 | | 講堂舞台装置 | |
| | 大学会館改修（性能維持） | | 10号館空調設備（GHP）改修 | | 3号館外壁タイル | |
| | 講堂改修（性能維持） | | 食堂空調設備（EHP）改修 | | 春光町宿舍風呂釜更新 | |
| | 7号館改修（大規模改修） | | 図書館空調設備（EHP）改修 | | 公園町宿舍風呂釜更新 | |
| | 9号館改修（大規模改修） | | 第2体育館トイレ改修 | | ボイラ棟受変電設備改修 | |
| | 13号館改修（性能維持） | | 食堂トイレ改修 | | 各棟昇降機設備部品取替（毎年） | |
| | 社会連携推進センター棟改修（性能維持） | | 屋上防水改修 | | 各棟ボイラ設備部品取替（毎年） | |
| | 5号館改修（大規模改修） | | ボイラ設備改修 | | 井水設備部品取替（毎年） | |
| | 6号館改修（大規模改修） | | 本部棟加圧給水ポンプ改修 | | 太陽光発電設備部品取替 | |
| | 15号館改修（性能維持） | | 入退室管理システム更新 | | 融雪設備改修 | |
| | 14号館改修（性能維持） | | | | 道路維持管理整備 | |
| | 北苑寮改修（性能維持） | | | | | |
| | 3号館空調設備改修 | | | | | |
| | 北苑寮ボイラ設備改修 | | | | | |
| | 4号館高圧配電設備改修 | | | | | |
| | 外灯設備改修 | | | | | |
| | 囲障改修 | | | | | |
| | 合計 | 5,527,100 | 合計 | 178,000 | 合計 | 134,804 |

- 中規模事業（178,000千円）と小規模事業（134,804千円）を10年間で実施するため平準化を実施し、6ページの第1期長寿命化計画（個別施設計画）に反映させる。

| | | | | | |
|-----|---------------------------|-----------|------|-------------------|-----------|
| 事業費 | 10年間の事業費計 （中規模+小規模事業費） | 312,804千円 | 必要予算 | 10年間の施設費交付金（営繕費） | 150,000千円 |
| | | | | 10年間の事業費（学内予算必要分） | 162,804千円 |

例年約1千万の配分実績あり 実質不足額約6百万円

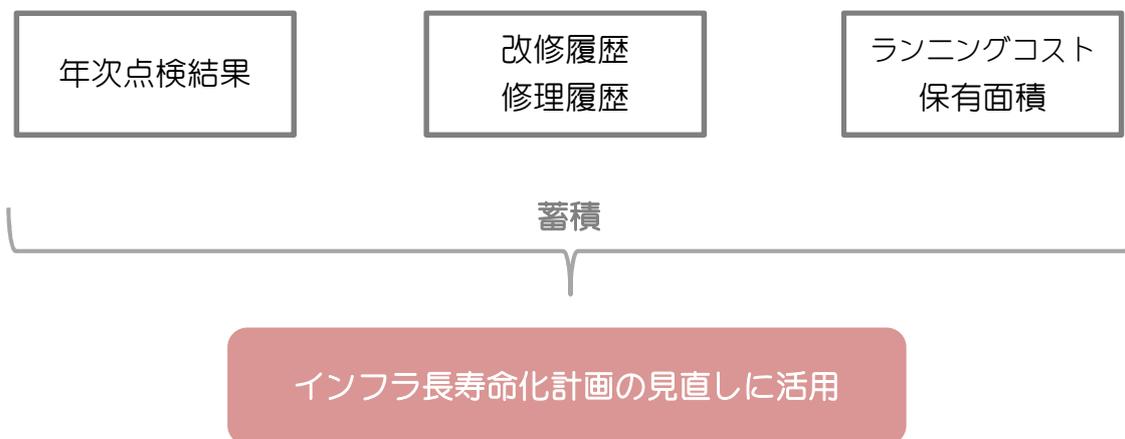
第1期長寿命化計画（個別施設計画）

本計画は、第1期長寿命化計画期間の10年間に寿命を迎えるインフラの改修および更新について、点検と評価に基づいた理想的な設定をしており、具体的な事業計画については、大学の戦略的な取組と合わせてキャンパスマスタープランの行動計画にて示していくものとする。

| | 大規模（概算要求）事業 事業内容 | 中規模事業 事業内容 | 小規模事業 事業内容 |
|--------|--|-----------------------|---|
| 2021年度 | 12号館改修（性能維持） 北苑寮ボイラ設備改修 | 15号館屋上防水改修 | 講堂舞台装置 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 道路維持管理整備 |
| | | 入退室管理システム更新 | 春光町宿舍風呂釜更新 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 道路維持管理整備 |
| 2022年度 | 4号館高圧配電設備改修 講堂改修（性能維持） 困障改修 | 10号館空調設備(GHP)改修 | 講堂舞台装置 春光町宿舍風呂釜更新 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 太陽光発電設備部品取替 道路維持管理整備 |
| | | 屋上防水改修 | 講堂舞台装置 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 道路維持管理整備 |
| 2023年度 | 7号館改修（大規模改修） 9号館改修（大規模改修） 13号館改修（性能維持） | 第2体育館トイレ改修 食堂トイレ改修 | 講堂舞台装置 ボイラ棟受変電設備改修 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 |
| | | 本部棟加圧給水ポンプ改修 | 講堂舞台装置 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 道路維持管理整備 |
| 2024年度 | 3号館空調設備改修 社会連携推進センター棟改修（性能維持） | ボイラ設備改修 | 公園町宿舍風呂釜更新 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 |
| | | 食堂空調設備(EHP)改修 | 公園町宿舍風呂釜更新 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 太陽光発電設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |
| 2025年度 | 5号館改修（大規模改修） 6号館改修（大規模改修） | 図書館空調設備(EHP)改修 | 3号館外壁タイル 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 太陽光発電設備部品取替 |
| | | 屋上防水改修 | 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |
| 2026年度 | 15号館改修（性能維持） 14号館改修（性能維持） | 屋上防水改修 | 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |
| | | 北苑寮改修（性能維持） | 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |
| 2027年度 | 北苑寮改修（性能維持） | 屋上防水改修 | 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |
| | | 北苑寮改修（性能維持） | 各棟昇降機設備部品取替 各棟ボイラ設備部品取替 井水設備部品取替 融雪設備改修 道路維持管理整備 |

◎情報の整備と活用

以下の3つの項目を分析することにより、本計画の精度を高めていく。また、必要に応じて事業計画の見直しを図る。これら資料の更新は、毎年度当初【4月中】に整理する。



◎フォローアップ

下記のPDCAサイクルに基づき、フォローアップを実施し、計画の検証と評価を確立させる。

