

## 【研究論文】

# 岐阜大学のインフラ長寿命化計画と ライフサイクルコスト検証

園田 秀久, 土田 泰史  
岐阜大学管理部

### 要旨

岐阜大学は、施設の長寿命化を目的とした 2069 年までの維持管理計画を策定している。本研究の目的は、2019 年から 2069 年までの施設の運用と維持管理に使用される費用（ライフサイクルコスト (LCC)）を算出し、大学予算と比較検証することである。調査の結果、LCC の年間換算必要額は岐阜大学の年間総収入に占める割合が 6%となること、長寿命化改修用財源は十分に措置されていること、一方で中規模改修（予防保全のための改修）用財源については、年間必要額に対し 65%の予算計上額であることが判った。

キーワード： 国立大学法人，大学施設，長寿命化，ライフサイクルコスト，予防保全

## 1. はじめに

### 研究背景と目的

国立大学法人は、創造性豊かな人材の育成、独創性・先端的な学術研究の推進、地方創生、地域活性化の推進、高度先端医療の提供等のための拠点として、我が国の重要な役割を果たしている。その国立大学法人のインフラ設備における現時点での大きな課題として、老朽化の進行、その老朽化を解消するために必要な施設整備財源額の減少があることを園田 (2020) において述べた。施設整備費補助金<sup>1</sup>予算額の推移が更新されているため、新たに図 1 とし て掲載する。

一見すると 2019 年度（平成 31 年度）と 2020 年度（令和 2 年度）の施設整備費補助金当初予算額は増加しているように思える。しかし、この中には臨時・特別の措置として防災・減災、国土強靱化関係予算が含まれていることに注意されたい。当初予算額からその額を差し引くと、2019 年度（平成 31 年度）で 347 億円、2020 年度（令和 2 年度）で 361 億円<sup>3</sup>となる。2020 年度（令和 2 年度）は、前年度と比較し微増の結果ではあるものの、国立大学法人化の初年度となる 2004 年度（平成 16 年度）の 646 億円に対し、16 年間で 44.1%

の減少であり、施設整備費予算額の減少は依然継続していることが判る。「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画」においても『厳しい財政状況』という言葉で表現され、同時に前述の国立大学法人等施設における課題等に適切に対応していくためには、長期的な視点に立って、その充実に向けての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と、2015年(平成27年)に文部科学省は、各国立大学法人に対し、定期的に点検・診断を行い、その結果等を踏まえた計画を策定し、当該計画に基づいて対策を実施していくという『メンテナンスサイ

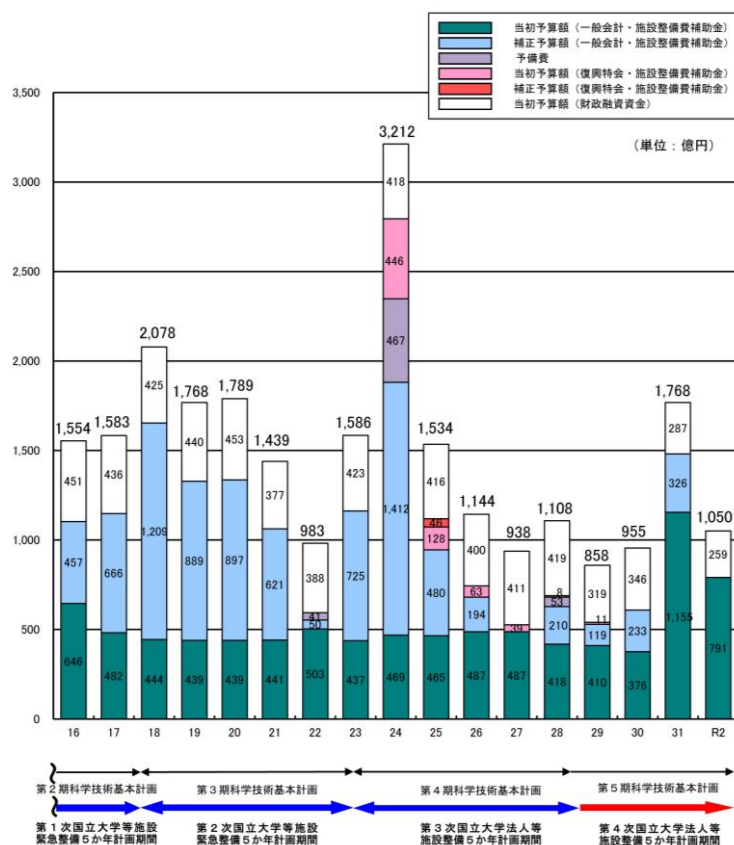


図1 国立大学法人等施設整備費予算額の推移<sup>2</sup>

クル』を構築し、当該施設の維持管理、長寿命化等に適切に取り組むために『インフラ長寿命化計画』を策定するように通知している<sup>4</sup>。

岐阜大学は、既に「岐阜大学インフラ長寿命化計画(行動計画)」(以下、岐大行動計画という。)と「岐阜大学インフラ長寿命化計画(個別施設計画)」(以下、岐大施設計画という。)を策定しているが、本稿はその岐大施設計画から算出した大学全体の施設に関するライフサイクルコスト(以下、LCCという。)について、大学予算と比較検証することを目的とする。

### 既往の研究

山本(2015)は、大学キャンパスを大学経営の中に位置づけ、日本の国立大学と欧米との比較を交え、大学経営とキャンパス・マネジメントの関係、キャンパス・マネジメントで使用される手法について検討を行っている。キャンパス・マネジメントの手法として会計的な手法、建築的な手法、経済学的な手法、業績測定的な手法、戦略経営的な手法を挙げ、会計的な手法では、施設におけるLCCの最適化の見地から施設マネジメントをすることが望ましいと論じている。

園田(2020)において、岐阜大学において地方公共団体との連携により整備したスペースにおいてLCCに関する検証を行った。3つのケースを想定し、それぞれ積上げ計算を行

った結果、スペース利用面積当たりの大学支出を行う LCC において、一般的な整備手法における支出金額を 100 とすると、20.6, 25.4, 67.4 となり、最大約 8 割のコスト削減ができることを確認した。本研究はこの延長線上にあり、同様な方法で LCC について積上げ計算を行ったものであるが、対象を岐阜大学キャンパス全体の施設としている。

## 2. 研究の方法

岐大行動計画及び岐大施設計画は、学外への公表を行っていないため、次節ではその概要を記載する。4 節では LCC 計算の与条件を整理し、岐阜大学保有施設全体に対し岐大施設計画の考え方にに基づき LCC の積上げ計算を行い、LCC 計算結果金額とそれを年間コストに換算した金額について、内訳別・整備財源別に提示する。4 節の結果を基に、5 節で岐阜大学の財務指標と比較しつつ、予算過不足等の考察を行う。

## 3. 岐阜大学インフラ長寿命化計画

### 岐大行動計画（岐阜大学インフラ長寿命化計画・行動計画）

岐阜大学は、大学の理念と目標ならびに将来ビジョンの実現に向け 2015 年（平成 27 年）3 月に「岐阜大学グリーンキャンパス構想～キャンパスマスタープラン 2015～」, 中期的に実現していくキャンパスの整備と活用を具体的に示すため 2016 年（平成 28 年）2 月に「岐阜大学アクションプラン 2016」を策定している。これらを踏まえ、岐阜本学が保有管理する施設の安全・安心な環境の確保と計画的な修繕・改修等を図ること、長寿命化に向けた取組みを推進することを目的として、2017 年（平成 29 年）3 月に岐大行動計画を策定した。岐阜大学が保有するインフラ設備とりわけ建物について、一般的には 40～50 年で改築を行うライフサイクル<sup>5</sup>を、老朽化対策のみならず機能向上を目的とした長寿命化改修<sup>6</sup>実施することで 80～90 年で改築を行うライフサイクルへ延ばすこととしている。

### 岐大施設計画（岐阜大学インフラ長寿命化計画・個別施設計画）

岐大行動計画策定の 2 年後、2019 年（平成 31 年）3 月に岐大施設計画を策定した。具体的には、インフラ設備のうち建物に関するライフサイクルを 96 年間とし中間の経年 48 年目に長寿命化改修を行うこと、96 年間の 1/4, 3/4 の節目となる経年 24, 72 年目に外壁, 防水, 照明設備, エレベーター設備の中規模改修<sup>7</sup>を行うこと、96 年間の 1/6, 2/6, 4/6, 5/6 の節目となる経年 16, 32, 64, 80 年目に空調設備の中規模改修を行うこととし、建物毎及び改修内容毎にその実施年度及び実施金額を割り振った計画を作成している（ただし、附属病院施設については、ライフサイクルを 50 年間とし中間の経年 25 年目に長寿命化改修を行う）。改修計画及び更新計画のイメージを図 2 に示す。

計画の作成においては、毎年実施している国立大学法人等施設実態報告書の書式を利用し、機械的に長寿命化改修, 中規模改修の時期, 費用を記載していき、過去既に実施完了した改修時期と毎年実施している施設の点検評価をとりまとめた「建物カテゴリー基準点点

検評価」(以下、「岐大点検評価」という。)における点数を参考に実施時期を見直すことで、各年度における必要予算の平準化に配慮している。岐阜大学は、現在のキャンパスへの移転統合を1981~1983年(昭和56~昭和58年)に、医学部及び附属病院の移転を2003~2005年(平成15~平成17年)に集中実施しているため、経年別保有面積において図3に示す通り2箇所のピークが見られる。従って、長寿命化改修、中規模改修の時期も集中することから、平準化における計画見直し作業が多いといえる。

また、建物以外のインフラ設備であるライフライン(電力・通信・情報・防災ケーブル、給水・排水・ガス・冷暖房管、受変電・自家発電・太陽光

発電設備、中央監視制御設備)、構内外構(道路舗装・街灯・サイン設備)等の計画についても別途作成してあるが、紹介は別の機会としたい。

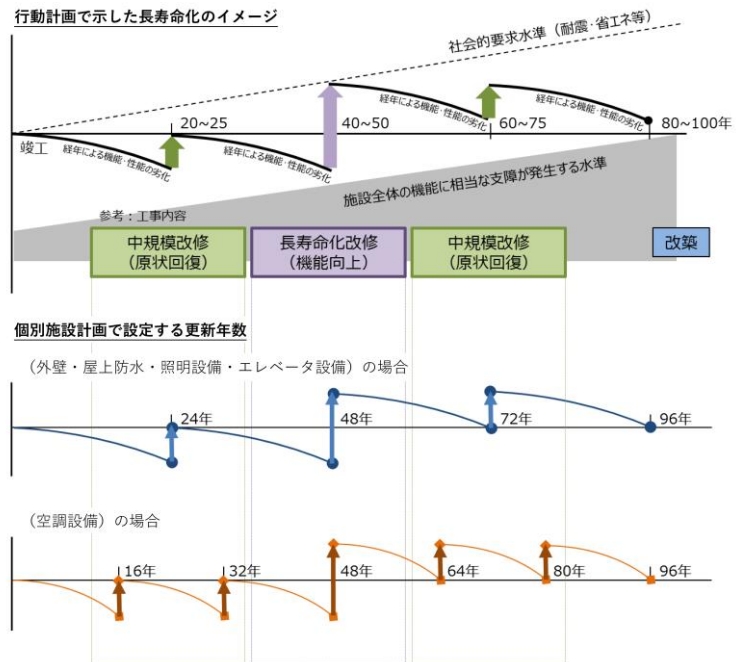


図2 岐大行動計画、岐大施設計画における長寿命化、部位別更新年数のイメージ図

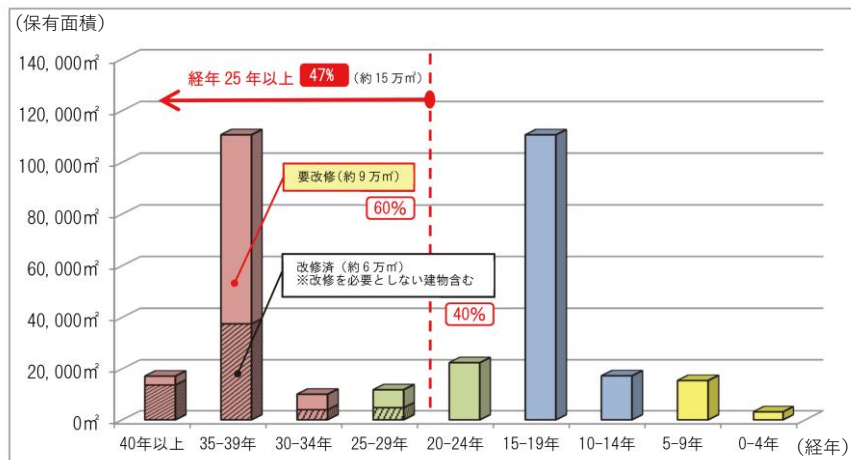


図3 岐阜大学経年別施設保有面積グラフ※「岐阜大学施設報告書(令和元年度版)」より

## 4. ライフサイクルコスト(LCC)の計算

### LCC計算の与条件

LCCの算出に当たり、計算与条件を表1にまとめた。

園田(2020)において、設定したLCC計算与条件からの変更点は以下の通りとなる。

- ・既に存在する建物に対する将来的なLCCを算出することから、建設費については今回含めていない。

- ・維持管理費，光熱水費は，附属病院も含めた平均単価としている。
- ・防水改修工事費の単価について，12,000 円／延㎡としていたが，より精度を増すため実績から 14,000 円／建㎡とした（延床面積単価ではなく，建築面積単価を使用した）。
- ・外壁改修工事費の単価，空調設備改修工事費の単価を実績から見直した。

**表 1 LCC の算出計算と条件**

|   |
|---|
| ・LCC の内訳を維持管理費，光熱水費 <sup>8</sup> ，中規模改修費，長寿命化改修費，解体費に分け，積み上げにより算出を行った。                          |
| ・維持管理費の単価は，岐阜大学における 2016 年度（平成 28 年度）から 2018 年度（平成 30 年度）の平均値である 2,772 円／延㎡・年とした <sup>9</sup> 。 |
| ・光熱水費の単価は，岐阜大学における 2016 年度（平成 28 年度）から 2018 年度（平成 30 年度）の平均値である 2,198 円／延㎡・年とした。                |
| ・中規模改修費は，外壁改修・防水改修・空調設備改修・照明設備改修・エレベーター設備改修に分け，それぞれ積み上げた。                                       |
| ・防水改修工事費の単価は，岐阜大学における実績から 14,000 円／建㎡とした <sup>10</sup> 。  |
| ・外壁改修工事費の単価は，岐阜大学における実績から 14,000 円／延㎡とした。   |
| ・空調設備改修工事費の単価は，岐阜大学における実績から 15,000 円／延㎡とした。   |
| ・照明設備改修工事費の単価は，岐阜大学における実績から 6,000 円／延㎡とした。  |
| ・エレベーター設備改修工事費の単価は，岐阜大学における実績から 10,000 千円／基とした。   |
| ・長寿命化改修費の単価は，岐阜大学における実績から 160,000 円／延㎡とした（理系校舎と文系校舎の中間値に設定しているが，附属病院のみ 350,000 円／延㎡としている）。      |
| ・解体費の単価は，岐阜大学における実績から 19,000 円／延㎡とした。   |
| ・計算時点における価格で計算し，物価変動及び消費税の変動については考慮しない。   |

また，園田（2020）でも記載したが，文部科学省から公表されている「施設マネジメントに関するベンチマーキング手法－国立大学法人等における良好なストックの

**表 2 施設マネジメントに関するベンチマーキング手法における維持管理費を構成する事項<sup>11</sup>**

| 事 項      | 内 容                          |
|----------|------------------------------|
| 修繕費：     | 故障又は予防保全により施設設備の機能回復に係る経費。   |
| 点検保守費：   | 施設設備の点検保守に係る経費。              |
| 運転監視費：   | 施設設備の運転監視に係る経費。              |
| 緑地管理費：   | 植物の点検、剪定、害虫防除等、緑地の管理に係る経費。   |
| 校地維持費：   | 屋外運動場や構内道路等の維持管理などの業務に係る経費。  |
| 廃棄物処分費：  | 廃棄物の処分に係る経費。                 |
| 清掃費：     | 建物清掃等に係る経費。                  |
| 警備費：     | 盗難事故等の発生警戒・防止に係る経費。          |
| 電話交換業務費： | 電話交換手が電話回線と内線電話を接続する業務に係る経費。 |

形成を目指して－」では，表 2 に示すとおり予防保全のための改修である中規模改修費を維持管理費（構成事項としては修繕費）に含めているが，本稿では中規模改修費として別項目をたて LCC の計算算出を行っているという違いがあるため，注意されたい。

### 岐大施設計画と LCC 計算

LCC の内訳を維持管理費，光熱水費，中規模改修費，長寿命化改修費，解体費としたが，このうち中規模改修費，長寿命化改修費については，岐大施設計画の実施計画表（以下，施設計画表という。）を作成し算出を行っている。建物の長寿命化を図るには，長寿命化改修と中規模改修を必要なタイミングで計画的に実施する必要がある。特に中規模改修（予防保全改修）については，大学の年間予算において実施することを考慮し，年毎の実施金額について平準化した計画が求められる。施設計画表は，長寿命化改修と中規模改修の考え方を整

岐阜大学のインフラ長寿命化計画とライフサイクルコスト検証

理し、大学全体の施設に対し執行計画を策定したものであるが、具体的には以下の作業を行っている。

- i) 施設台帳（国立大学法人等施設実態報告書の書式を利用）を基に、建物ごとに中規模改修項目（防水、外壁、空調、照明、エレベーター改修）の行を追加する。
- ii) 2069年（第11期中期目標・中期計画期間）までの年次列を追加する。
- iii) 機械的に、建設年から改修周期に該当するセルに、面積×単価（表1を参照）から算出した中規模改修費、長寿命化改修費の金額を記入。
- iv) 年度ごとの予算平準化を行うため、過去に実施完了した改修の時期、岐大点検評価の点数から優先順位を考慮し、実施時期の修正を行う。

バックストック<sup>12</sup>については一旦考慮しないこととし、岐大点検評価の点数で、バックストックに関する予防保全の緊急性、優先度は判断できると考えた。また、100㎡未満の小規模施設、倉庫・車庫・収納庫に類するもの、温室・飼育施設に類するもの、借用施設については、岐大施設計画の長寿命化改修、中規模改修計画では適用外としている（岐阜大学の2019年度（平成31年度）における面積内訳はそれぞれ、小規模施設：1,708㎡、倉庫・車庫・収納庫：2,256㎡、温室・飼育施設：3,961㎡、借用施設：3,768㎡となる）。施設計画表は、897行・146列から成るため全てを添付できないが、イメージの一助となるよう抜粋加工して図4に掲載する。施設計画表には、2019年度（平成31年度）～2069年度における51年間の長寿命化改修費と中規模改修費が

図4 施設計画表のイメージ図（抜粋加工）

計算により記載されている。また、施設計画表には各年度の想定保有面積も記載してあるため、維持管理費と光熱水費は各年度の想定保有面積から、解体費は2019年度（平成31年度）の保有面積と2069年度の想定保有面積の差（320,182 m<sup>2</sup> - 242,441 m<sup>2</sup> = 77,741 m<sup>2</sup>）から、算出与条件（表1）の単価を使用し算出を行った。

LCCを構成する各項目別の計算結果（2069年までの総額）と、その金額を施設運営と維持管理に必要な年間コストとして換算した金額（以下、「LCC年間コスト換算額」という。）を表3にまとめる。

表3 LCCの計算結果及び年間コスト換算額

| 項目      | 岐大施設計画 LCC 計算結果 (51年間)      | LCC 年間コスト換算額             |
|---------|-----------------------------|--------------------------|
| 解体費     | 約 15 億円 (1,477,079 千円)      | 約 0.3 億円 (28,962 千円)     |
| 長寿命化改修費 | 約 419 億円 (41,927,680 千円)    | 約 8.2 億円 (822,111 千円)    |
| 中規模改修費  | 約 165 億円 (16,524,824 千円)    | 約 3.2 億円 (324,016 千円)    |
| 光熱水費    | 約 336 億円 (33,604,065 千円)    | 約 6.6 億円 (658,903 千円)    |
| 維持管理費   | 約 424 億円 (42,379,645 千円)    | 約 8.3 億円 (830,973 千円)    |
| 合計      | 約 1,359 億円 (135,913,293 千円) | 約 26.6 億円 (2,664,965 千円) |

## 5. 考察

### 岐阜大学の年間予算とLCC計算結果

表3のLCC年間コスト換算額について、内訳項目ごとの比率を分かり易くするため図5としてグラフに示す。一般的な国立大学法人における整備財源は、建設費・長寿命化改修費・解体費は主に施設整備費補助金、維持管理費・光熱水費・中規模改修費は主に運営費交付金<sup>13</sup>、施設費交付金<sup>14</sup>又はその他の財源（以下「運営費交付金等」という。）を使用する。内訳項目における整備財源別のグラフも併せて示す。次に、決算報告書から岐阜大学の年間予算を調べる。直近の公表資料である2018年度（平成30年度）決算報告書によれば、総収入44,136百万円となっていることから、LCC年間コスト換算額の総額は大学年間総収入の6%に該当することが判る。

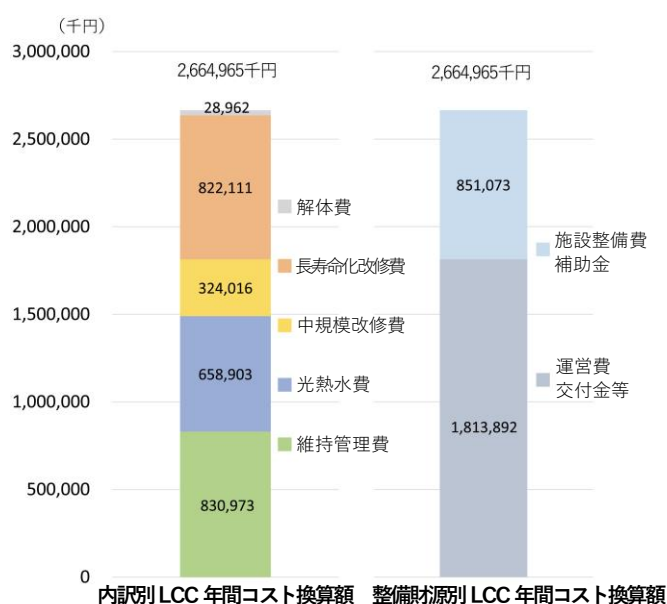


図5 LCC年間コスト換算額

### 施設整備費補助金とLCC計算結果

岐阜大学の施設整備費補助金を同決算報告書で確認すると、615百万円となっている。整

備財源別 LCC 年間コスト換算額である 851 百万円と比較すると、不足していると判断しそうであるが、施設計画表では、附属病院も含め長寿命化改修費を算出している。現在附属病院施設整備については、総事業費の 1 割を国が補助金として交付し、残りの 9 割は独立行政法人大学改革支援・学位授与機構からの貸付金で実施する<sup>15</sup>。附属病院の長寿命化改修における予算についても同様となり、全額について施設整備費補助金を財源とすることにはならない。整備財源別 LCC 年間コスト換算額について、この考え方で修正したグラフを図 6 に示す。

修正後の施設整備費補助金額は 470 百万円となるため、決算報告書の 615 百万円と比較すると充足していると判断できる。建物以外のインフラ設備であるライフライン（電力・通信・情報・防災ケーブル、給水・排水・ガス・冷暖房管、受変電・自家発電・太陽光発電設備、中央監視制御設備）については、別途作成しているため図 4 で示した施設計画表に記載が無く、計算結果にも含まれていないが、

岐大施設計画では改修更新周期を 30 年で設定し、施設整備費補助金で整備する事としている。この部分について計算した年間コスト換算額は 73 百万となり、それを考慮しても施設整備費補助金の額は充足していると判断できる<sup>16</sup>。

2018 年度（平成 30 年度）の国立大学法人等全体の運営費交付金は 10,506 億円となっている<sup>17</sup>。決算報告書より岐阜大学の 2018 年度（平成 30 年度）運営費交付金は、10,307 百万円であることから、国立大学法人等全体の予算から比較すると 0.98%となる。図 1 の国立大学法人等施設整備費予算額から 2018 年度（平成 30 年度）国立大学法人等全体の施設整備費補助金額を確認すると当初予算と補正予算を合わせて 609 億円（財政融資資金は除く）であり、これを運営費交付金の配分比率（0.98%）で換算すると 597 百万円となり、決算報告書の 615 百万円とほぼ近似する。各国立大学法人により経年別保有面積が違うため一概には断定できないが、少なくとも岐阜大学においては施設整備費補助金について、運営費交付金配分比率に近い金額が配分され、同程度の配分額が継続するという条件においては、岐大施設計画上の長寿化改修費、解体費の財源として想定している施設整備費補助金額は充足していると判断できる。

### 運営費交付金等と LCC 計算結果

岐大施設計画では、維持管理費・光熱水費・中規模改修費について、運営費交付金等を財源とする整理をしている。ここでは、施設長寿命化を実施する上で予防保全的な意味合いを持つ中規模改修費を確認する。中規模改修費の LCC 年間コスト換算額は、324,016 千円となった。ここから、職員宿舎相当額（9,615 千円）と附属病院相当額（4,233 千円<sup>18</sup>）を除



図 6 修正 LCC 年間コスト換算額



外した額である 310,168 千円に対し検証を行う。除外した理由は、それぞれ別途収入がある施設であるため、予算の過不足については収入を含めての検証が必要であると考えられているためである。岐阜大学では政策経費<sup>19</sup>の中から施設整備経費として年間 165,000 千円（ただし各年度の予算状況により増減し、2018 年度（平成 30 年度）予算配分額は 100,000 千円となっている）を確保し、年間 37,000 千円の施設費交付金と併せて、年間 202,000 千円を中規模改修費の財源としている。310,168 千円と比較すると年間 108,168 千円（比率では 34.9%）不足していることが判る。

### 中規模改修費額不足の解決方法

中規模改修費に対する不足額について、解決する方法は以下の 2 つとなる。

i) 中規模改修費に充てる財源を増やす

中規模改修費の財源としている、施設費交付金か政策経費である施設整備経費を増やすこととなるが、施設費交付金についても施設整備費補助金と同様、2014 年度（平成 26 年度）総額 5,446 百万円に対し 2018 年度（平成 30 年度）総額 3,750 百万円と減少傾向にあり<sup>20</sup>、今後増額は期待できない。また大学全体の予算状況が厳しい中、施設整備経費の増額も期待できない。従って中規模改修費財源の増額は、その他の新たな財源に活路を見出だすしかないと考える。

ii) 中規模改修費自体を減らす

中規模改修費を減らすためには、中規模改修の対象面積を減らすことで可能となる。長寿命化をしない面積を設定する事で、長寿命化改修費・中規模改修費自体を削減することができる。大学の理念、施設の現状、将来にわたる戦略を踏まえ、長寿命化を行わない（長寿命化改修、中規模改修を行わない）建物を設定<sup>21</sup>し、中規模改修の対象面積を減らす。前述の通り現時点での予算配分では、34.9%不足していることから、2019 年度（平成 31 年度）における職員宿舎、附属病院面積を除いた面積である 235,264 m<sup>2</sup>の 34.9%となる 82,107 m<sup>2</sup>以上の面積について対象建物（長寿命化をしない建物）を設定すれば良いこととなる。ここで、長寿命化しないと設定した建物についてもすぐに取り壊しを行うわけではなく、少なくとも法定耐用年数期間は使用を継続することから、維持管理費、光熱水費はそのまま発生すること、むしろ予防保全の意味合いを持つ中規模改修を実施しないことから、維持管理費（とりわけ修繕費）は増加する傾向を示すと予測されることに注意を要する。

いずれの方法も実現には困難が伴うと考えられるが、施設の長寿命化を踏まえた維持管理を適切に実施するには解決せねばならない課題となる。このため、岐阜大学の施設マネジメントに関し必要な事項を定めるための運営支援組織である「岐阜大学施設マネジメント推進室」において、両面からの解決アプローチに繋がる大学全面積を対象とするスペース・チャージ制度の導入について、現在議論中<sup>22</sup>であることを最後に付け加える。

【注】

- 1) 施設整備費補助金：国立大学法人法第 46 条第 1 項に基づき国から交付される財源で、国立大学法人が行う施設・設備の整備及び不動産の購入に要する経費に対して補助を行うもの。
- 2) 「施設整備費予算額の推移」 文部科学省公表資料  
([https://www.mext.go.jp/content/20200416-mxt\\_keikaku-100001920\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200416-mxt_keikaku-100001920_1.pdf)  
2020 年 5 月 5 日確認) から引用。
- 3) 文部科学省各年度予算公表資料に記載  
([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/yosan/h31/1408722.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/yosan/h31/1408722.htm)  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/yosan/r01/1420672.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/yosan/r01/1420672.htm) 2020 年 5 月 16 日確認)。
- 4) 「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）の策定について（通知）」(26 文科施第 569 号) を参照。国立大学法人は、2016 年度（平成 28 年度）までのできるだけ早い時期に行動計画を、2020 年度（令和 2 年度）までに個別施設計画を策定することとなっている  
([https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11373293/www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/nc/1356471.htm](https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11373293/www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1356471.htm)  
2020 年 5 月 16 日確認)。
- 5) 「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」（昭和 40 年大蔵省令第 15 号）において、鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造の学校用建物は、耐用年数が 47 年と定められていることから、この表現を使用した。
- 6) 園田（2020）において「機能更新改修（大規模改修）」という言葉を使用した。同じ意味であり、この稿では「長寿命化改修」の文言に統一する。
- 7) 園田（2020）において「予防保全」という言葉を使用した。同じ意味であり、この稿では「中規模改修」の文言に統一する。建物機能の劣化防止を主目的とした予防保全的な改修であり、外壁・防水・空調設備・照明設備・エレベーター設備の更新改修を示す。
- 8) 電気料金・ガス料金・上下水道料金・その他燃料費から構成される。
- 9) 延㎡は、建物の延べ床面積を示す。
- 10) 建㎡は、建物の建築面積を示す。
- 11) 「施設マネジメントに関するベンチマーキング手法」 p.2。
- 12) 岐大施設計画では、経年 48 年目に長寿命化改修を、経年 24, 72 年目に外壁, 防水, 照明設備, エレベーター設備の中規模改修を、経年 16, 32, 64, 80 年目に空調設備の中規模改修を行うこととしたが、計画を策定した 2019 年（平成 31 年）以前に該当改修を実施していない項目について、ここではバックストックと表現する。
- 13) 運営費交付金：施設整備費補助金と同じく国立大学法人法第 46 条第 1 項に基づき国から交付される財源で、国立大学法人の使命となる教育・研究活動を展開するために使用される。
- 14) 施設費交付金：独立行政法人大学改革・学位授与機構法第 16 条第 1 項第 3 号に基づ

き、同機構から交付される財源で、土地の取得、施設の設置若しくは整備又は設備の設置に使用される。

- 15) 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構ホームページ、施設費貸付事業参照  
([https://www.niad.ac.jp/support/facility\\_fee/](https://www.niad.ac.jp/support/facility_fee/) 2020年6月7日確認)。
- 16) 岐阜大学のライフライン更新は、電力ケーブル、給水・排水・ガス管について、本部地区の統合移転分における第1回目の更新を2020年度(令和2年度)に完了する予定。
- 17) 文部科学省ホームページ「国立大学法人等の平成30事業年度決算について」  
([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/houjin/detail/1414829\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/detail/1414829_00001.htm)  
2020年6月7日確認) 参照。
- 18) 附属病院の中規模改修費対象は、看護宿舎のみとなっている。附属病院本体は施設の性格上、予防保全的な更新工事も修理として迅速に実施する必要があること、25年で長寿命化改修を設定していることから中規模改修を実施しない整理としたため、金額が少ない。
- 19) 岐阜大学では2018年度(平成30年度)の政策経費として、学長裁量経費で9項目(学長裁量重点施策推進経費、各活性化経費×8)、教育研究環境整備費で2項目(教育研究環境充実支援経費、施設整備経費)を予算配分している。「岐阜大学財務レポート2018」(<https://www.gifu-u.ac.jp/about/objectives/audit/2018report.pdf> 2020年6月7日確認) p.21 参照。
- 20) 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構ホームページ「施設費貸付事業の実績」  
([https://www.niad.ac.jp/support/facility\\_fee\\_delivery/](https://www.niad.ac.jp/support/facility_fee_delivery/) 2020年6月7日確認) 参照。
- 21) 「国立大学法人等施設の長寿命化に向けて」(平成31年3月国立大学法人等施設の長寿命化に向けたライフサイクルの最適化に関する検討会)には「施設のトリアージ」と記載され、大学の理念、施設の現状、将来にわたる施設整備や維持管理に係る費用、財政状況の見通し等を踏まえ、既存施設の保有の必要性や投資の可否とその範囲等を選別することとして整理している  
([https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shisetu/047/gaiyou/1414792.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/047/gaiyou/1414792.htm)  
2020年6月7日確認)。
- 22) 岐阜大学施設マネジメント推進室会議で2019年(令和1年)9月27日、12月4日、2020(令和2年)年2月28日に、岐阜大学役員懇談会で2019年(令和1年)9月26日、2020年(令和2年)1月9日に意見交換を実施。

#### 【参考文献】

- ・「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画」(平成28年3月29日文部科学大臣決定)  
([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/kokuritu/1318409.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1318409.htm) 2020年5月16日確認)。
- ・「国立大学法人等施設実態報告書2019年度」(文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部)  
([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/kokuritu/\\_icsFiles/afieldfile/2019/08/30/1297929\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/_icsFiles/afieldfile/2019/08/30/1297929_1.pdf)

2020年5月16日確認)。

- ・国土強靱化基本計画 (平成30年12月14日閣議決定)  
([https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo\\_kyoujinka/pdf/kk-honbun-h301214.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/pdf/kk-honbun-h301214.pdf)  
2020年5月5日確認)。
- ・山本 (2015): 「大学経営・政策からみたキャンパス—国立大学を中心にして—」山本 清  
『大学経営政策研究第5号』(2015年3月東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策  
コース発行) ([http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/resource/02-山本\(第5号\).pdf](http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/resource/02-山本(第5号).pdf) 2020年5月  
16日確認)。
- ・園田 (2020): 「大学施設の教育・研究スペース確保事例におけるライフサイクルコスト  
検証: 岐阜県食品科学研究所と岐阜大学の場合」園田秀久『岐阜大学教育推進・学生支  
援機構年報第5号』(2020年2月岐阜大学教育推進・学生支援機構発行)  
([https://repository.lib.gifu-u.ac.jp/bitstream/20.500.12099/79175/1/sen\\_090500005.pdf](https://repository.lib.gifu-u.ac.jp/bitstream/20.500.12099/79175/1/sen_090500005.pdf)  
2020年5月16日確認)。
- ・「施設マネジメントに関するベンチマーキング手法—国立大学法人等における良好なスト  
ックの形成を目指して—」(平成22年4月文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部)  
([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shisetu/011/toushin/1296598.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/011/toushin/1296598.htm)  
2020年5月16日確認)。
- ・「岐阜大学インフラ長寿命化計画(行動計画)」(2017年(平成29年)3月岐阜大学施設  
マネジメント推進室), 「岐阜大学インフラ長寿命化計画(個別施設計画)」(2019年(平  
成31年)3月岐阜大学施設マネジメント推進室), いずれも学内公表のみ。
- ・2018事業年度(平成30事業年度)岐阜大学財務諸表  
([https://www.gifu-u.ac.jp/about/financial\\_affairs/30syohyou.pdf](https://www.gifu-u.ac.jp/about/financial_affairs/30syohyou.pdf) 2020年6月7日確認)。
- ・2018事業年度(平成30事業年度)岐阜大学決算報告書  
([https://www.gifu-u.ac.jp/about/financial\\_affairs/30kessanhokoku.pdf](https://www.gifu-u.ac.jp/about/financial_affairs/30kessanhokoku.pdf)  
2020年6月7日確認)。
- ・「岐阜大学施設報告書(令和元年度版)」(岐阜大学施設環境部)学内公表のみ。

#### 【謝辞】

前稿に引き続き構成等全般についてご助言を頂いた, 教育推進・学生支援機構 廣内大輔  
准教授に感謝を申し上げます。

#### 【連絡先】

国立大学法人東海国立大学機構 岐阜大学 管理部

施設主幹 園田秀久 tel: 058-293-3200 / mail: gjfa01001@jim.gifu-u.ac.jp

施設課 施設企画係 土田泰史 tel: 058-293-2115 / mail: gjfa01011@jim.gifu-u.ac.jp

## **Gifu University Facility “Life-span Lengthening” Plan and Life Cycle Cost (LCC) Verification**

Hidehisa Sonoda, Yasufumi Tsuchida

General Affairs Department, Gifu University

### **Abstract**

Gifu University has the maintenance plan to 2069 that aims to lengthen facilities' life-span. The purpose of this study is to calculate estimated expenses used for facility operation and maintenance (“Life Cycle Cost or LCC”) from 2019 to 2069 and to verify against the University budget. The study results show that LCC per year accounts for 6% in terms of the University's annualized revenues, and that the financial resources for renovations to extend facilities' “longevity” are sufficient. On the other hand, only 65% of the earmarked budget can cover renovations expenses primarily for damage prevention and safety.

Key Words : National University, University Facilities, Renovation for Longevity, Life Cycle Cost, Damage Prevention and Safety