

建築物のLCMにおける維持保全と保存活用ストラテジー

1. 材料施工—13. 改修・維持保全

LCM 維持保全 保存活用 何もしない復原

準会員 ○ 岡健太郎^{*1}

正会員 田村雅紀^{*2}

1. はじめに

住居・事務所・公共施設など用途と性能は様々だが、建築物は須らく何らかの付加価値をもってこの世に生を受ける。竣工後暫くは使用者の要求を満足していた建築物も、運用期間が長くなるにつれて経済性・立地環境・要求性能などの要因によって躯体寿命を待たずして早期に解体される例が多い。本来、建築物の寿命は使用者：人間の寿命スパンよりずっと長い。その長期間で変化する多種多様な要求に応えるべく、維持保全を繰り返しながら運用されることが理想の姿と言って良いだろう。我が国では戦後復興から高度経済成長、バブル経済といった一連の経済活動の中で、質より量を重視した建築物が次々に建設された。新たな要求が発生すれば建て替える、その過程の中でスクラップ&ビルドの思考が生まれ、目下まで建築業界を支配することになった¹⁾。

スクラップ&ビルドの餌食になったのは戦後建設された建築物に限らない。文化・技術・都市の出発点として価値のある可能性が高い建築物も再開発の渦中で、価値が見出されないまま経済性、耐震性を理由に解体やナンセンスな保存が行われることが多々あった。しかし、近年はバブル崩壊による経済低迷に加え、地球環境問題、景観性・文化性保護などへの関心が高まっており、建築物においても先述のスクラップ&ビルドから、良い建物を有効的、文化的に長く使うストック重視の思考へ方向転換を迫られている。そこで、LCM(ライフサイクルマネジメント)に配慮した既存建築物・歴史的建造物における維持保全・保存活用方法の構築と提案を行う。

2. 研究概要

2.1. 調査分析方法

2.1.1. 各建築物の保存状態調査分析

図1に研究の流れ、表1に保存価値の法規範的要因を示す²⁾³⁾。STEP1では、重要文化財や世界遺産などの社会的評価、構工法を問わず、表向きで保存活用やストック再利用という扱いを受けている「既存保存建築物」の事例調査・評価を行った。それに加えSTEP2では、今後保存対象となる可能性がある「暫定歴史的建造物」の劣化状況と原因、社会的・構工法的意義を調査した。STEP1・2に時間的な前後関係は無く、両者から集められたデータは総合的な分析を行う。その後STEP3では、分析結果を基に建築物における保存価値、保存・活用形態の策定方法を構築する。

2.1.2. 既存保存活用建築物の場合(STEP1)

世界遺産や文化財として登録され、保存価値・社会的評価を十分に得ている建築物とは区別をつけ、都市部において歴史的建造物の保存活用と謳われている建築物においても調査・評価を行った。調査対象建築物の社会性・技術性・環境性などそれぞれの要因を調査した上、維持保全・保存活用の整合性を評価する。

2.1.3. 暫定保存活用建築物の場合(STEP2)

歴史的価値が見出されつつあり、かつ保存への動きが加速し始めた秋田県横手市増田の歴史的建造物、及び長崎県にある元端島

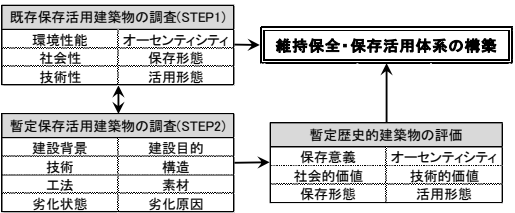


図1 研究概要図

表1 保存価値の法規範的要因

ヴェニス憲章(1964)	
第1条	歴史的記念建造物という考えは偉大な芸術作品だけでなく、より地味な過去の建造物で時の経過とともに文化的な重要性を獲得した物にも適用される
第3条	記念建造物の保全と修復の目的は、それらを芸術作品だけでなく歴史的証拠としても保護すること
第4条	記念建造物の保全にあたっては、建造物が恒久的に維持されることを基本条件とすること
第5条	記念建造物の保全において社会的活用は望ましいことであるが、建物の設計と装飾は変更せぬこと。機能の変更によって必要となる改造を施す場合も制約の範囲(オーセンティシティ)を逸脱せぬこと
奈良文書(1994)	
定義	「保存」とは、文化財を理解し、その歴史と意味を知り、その材料の保護を確実にし、さらに必要な場合はその修復や整備を行うためのすべての作業
第9項	文化遺産の価値を理解する能力は、価値に関する情報源が信頼できる、または真実であるとして理解できる度合いにかかると。それ故、遺産の原型とその後の変遷およびその意味に関連する情報源の知識と理解は、オーセンティシティのあらゆる側面を評価するために必須の基礎である
第10項	「ヴェニス憲章で確認されたオーセンティシティは価値に関する本質的な評価要素として出現する。それに対する理解は、文化遺産に関するすべての学術的研究において、また保存・復元の計画において基本的な役割を持つ」
第12項	対象の遺産が有する固有の価値の性格と、それに関する情報源の信頼性と確実性について認識を一致させることが極めて重要かつ緊急を要する
第13項	オーセンティシティの評価は非常に多様な情報源(形態と意匠・材料と材質・用途と機能・伝統と技術・立地と環境・精神と感性・その他内外的要因)の真偽と関連する。これらの要素を用いることが、文化遺産の特定の芸術的・歴史的・社会的・学術的次元の厳密な検討を可能にする

炭砵：軍艦島を対象に調査分析を行った。両調査対象共に文献調査と現地調査を実施、対象物の社会的背景やヒヤリング調査、破損状況の記録、試料採取を行った上、分析を行う。分析は、対象物の社会的・構工法的価値、劣化状態・原因などの各分野からアプローチする。集計したデータを基に、環境・経済・技術・社会的に整合性のとれた保存活用形態を策定した。

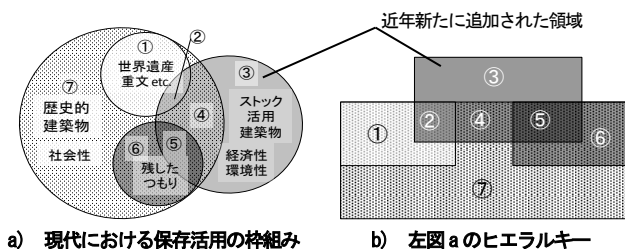
2.2. 調査分析結果

2.2.1. 既存保存活用建築物の場合(STEP1)

図2に保存形態の概要を示す。各対象建築物の評価データを基に①～⑦の保存状態カテゴリを定義した。分類分けすることで、建物の概要が把握できると同時に、各建物毎の維持保全・保存活用ストラテジー概略を得ることができる。

昨今、建築ストックの重視や環境保護、景観保護が叫ばれていても、我が国では建築物の動向を決める要素は経済性に支配されていると考えられる。その傾向は地価の高い地域で顕著に表れており、大きな容積率を持つ建築物：高層ビルを建て、効率的に収益を得たいディベロッパーの意図が感じられた。つまり、少ない土地で効率的に収益を得るためには建築物を上へ伸ばすしか無く、その際に背の低い建物は非常に厄介な存在になるのだ。それは、三菱一号館や丸ビル、国鉄本社ビルなど、我が国の近代都市の出発点及び成熟点となった歴史的な建築物でも同じであった⁴⁾⁵⁾。

経済的要素が大きな比率を占める我が国の都市部で、低層の歴史的建造物が生き残るためのハードルは非常に高い。目下のところ、そのような環境下における保存手法として「外観保存」が挙げられる。東京中央郵便局や新歌舞伎座など、幾分セットバックした位置に高層ビルを従えるものもあれば、日本火災横浜ビルのようにガラス張りの高層ビルの足元に薄皮が張り付いているようなものもあ



①	保存価値を十分に認められた歴史的建築物
②	保存形態・活用形態共に高水準な「生きた歴史的建築物」
③	保存価値よりも経済的・環境的価値が高い「有効活用されたストック」
④	活用されているストックの中で、潜在的な保存価値をもつもの
⑤	有効活用されているが、価値と保存形態が合致していない「消耗的活用」
⑥	価値と保存形態が合致していない例：外皮が高層ビルに張り付くように残されている
⑦	価値を有していながら放置されているもの、潜在的な保存価値をもつもの
：	今後も新たな形態が構築される

c) 各カテゴリの考え方

図2 保存活用形態の概要

る。高層ビルをセットバックさせることで、保存対象の外観印象保持を狙う意図は感じられるが、保存する熱意を感じられないものが多い。建築物の保存活動は収益の低下につながる可能性がある。容積率は小さい上、保存行為そのものに手間とコストがかかるからである。しかし、保存手法次第では新しい需要が発掘され、収益の低下分を補填できる可能性もあると考える。保存活用した場合の収益補填案は机上にすら上らず、老朽化や耐震性不足を理由に歴史的建造物をできるだけ解体し、いかに収益率の高い建築物を造るか、という議題で終始してしまうことが多い。よって、都市部における保存建築物はカテゴリ⑤、⑥に該当するものが非常に多いと考える。

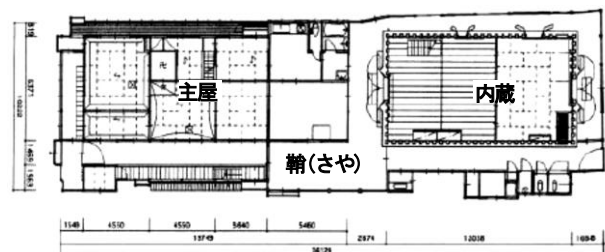
2.2.3. 暫定保存活用建築物の場合 (STEP2)

(1) 秋田県横手市増田地区

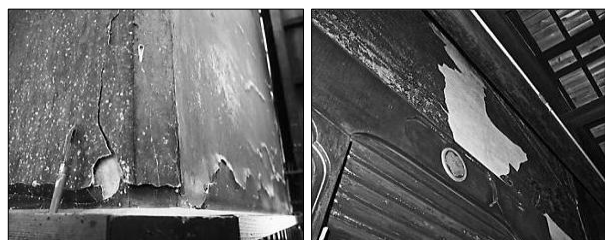
まず、暫定保存活用建築物は潜在的な保存価値を持つものとして、全てカテゴリ⑦に指定した。図3に増田地区の建築物概要を示す⁶⁾。増田地区の伝統建築物の多くは、道路を正面に主屋、その背後に土蔵、それらを包み込む構造体を配置した独特な平面プランを持つ。建設当初は主屋と土蔵は離れていたが、豪雪地帯故に冬季の往来が困難になるため、後になって主屋と土蔵を包み込む構造物が建てられたと考えられている。その構造物は「鞘」と呼ばれ、鞘に包まれた土蔵は内蔵へ名前を変え、現地特有の言葉として定着した⁷⁾。それらは江戸末期、明治、大正、昭和と長期にわたって様々な材料・構造・構法が用いて建設されており、現在も使用されている建物が多い。興味深い箇所が多い上地域性があり、使いながら保存する活用価値も高いと考えられる。しかし、建物の所有権が多様多様な上、長期運用によって至る所に改造が施され、原型を崩しているものが多かった。さらに様々な年代に建設された建物がある故、破損状態が多様多様であり、建築年代に関係なく相当痛みが進行しているものもあれば、竣工から100年以上経た現在でも美しい姿を留めているものもあり、両者の保存状態の差について学ぶべきことは沢山あると感じた。また、維持保全状況も良いとは言えず、破損したまま放置されたもの、本来とは異なる材料を用いて応急処置されたものが大半であった。

(2) 長崎県旧端島炭砒：軍艦島

図3に軍艦島の建築物概要を示す。軍艦島は元々長崎県の五島灘に属する岩礁である。露出炭が発見された1810年頃から細々と採掘が行われた後、1890年頃から三菱によって本格的に端島炭砒として操業が開始された。以来島内の人口は5000人を超え世界一の人口密度を誇り、国内有数の炭砒として繁栄した。1974年の閉山まで八幡製鉄所などへ良質な原料炭を供給し我が国の成長を支え続けた。その過程で、効率的な生産拠点及び良質な労働環境を構築するべく、当時の最先端技術を用いた採炭や島の拡張、住居の建設が幾度となく行われ、いつしか島のシルエットが戦艦

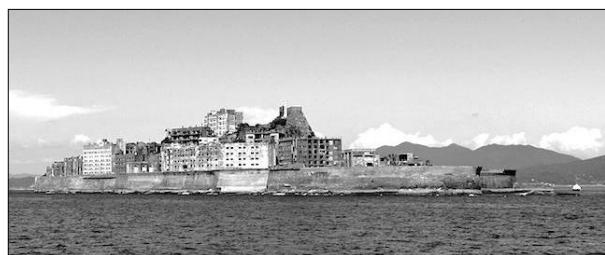


a) 増田地区建築物の代表的な平面プラン



b) 仕上材のひび割れ・浮き

c) 仕上材の崩落



d) 軍艦島高層アパート群(中央の黒い建物が30号棟)

図3 暫定歴史的建造物の概要

「土佐」に似ていることから軍艦島と呼ばれるようになった。操業が開始された直後の住居は木造が多くを占めていたが、1916年に日本初のRC造アパート30号棟(RC4F→7F)が建設されたのを皮切りに、RC造高層アパートが次々に建設された。限られた土地で、増え続ける炭砒労働者とその家族に良質な居住環境を実現させる必要があった上、廃棄されるガラや炭車のレールやワイヤーを材料として転用できることを勘案しても、RC造高層建築は軍艦島の環境に合致していたと考えられる。さらに島中に建設されたアパート同士は何本もの渡り廊下によって接続され、雨天でも濡れることなく島内を周ることが出来たという。渡り廊下は島民の井戸端会議場、子供たちの遊び場にもなっており、島民全員が家族のようであったと語る元島民もいる。また、夏季になると島は幾度なく台風の大波に襲われ、大きな被害を出していた。島の要である炭砒施設を大波から守るべく、各アパートは盾のように配置されており、防波堤の役割も担っていた⁸⁾。

以上の様に、軍艦島は建築技術、計画、環境など建築学の各分野、土木技術、工業技術といった様々な分野における出発点、及び島独特の文化を併せ持った保存価値の高い集合体であったと考えられる。しかし、閉山とともに無人島となり40年経った現在、多

くの施設は風化が進んでいる上、炭砒施設は閉山時にほとんど解体、堅穴も閉塞されている。RC 造アパートの劣化状況は棟によって異なっており、大波や潮風などの外力を受ける条件及び耐力が、建設された地点、年代によって異なることが考えられる。

2.3. 維持保全・保存活用ストラテジーの構築 (STEP3)

図4にLCMに配慮した建築物の企画・維持保全・保存活用ストラテジーを示す。保存価値は環境・技術・歴史・心理面など様々な要点から様々な人間によって評価される。それは対象が建築物であっても同じであり、保存価値(=残したい印象)は外観や取り巻く環境、内部空間、構工法など、様々な要素が相互にリンクして初めて有するものである故、検討を重ねずに単一の要素のみを保存しても全く無意味なものになる例がある⁴⁾。建築物の保存に必要なことは価値ある要素を見出すことであり、意匠、技術、歴史、環境など建物を取り巻く物心両面の要素を評価することで、対象建築物が持つ保存価値の根源が見えてくる。以上のことを踏まえ維持保全・保存活用体系を構築し、各歴史的建造物の条件を考慮した保存活用案を考察した。

増田の伝統的建造物群は、破損状態・更新改修・所有権が多岐に渡る故、地区全体で保存に向けた足並みを揃えることは現時点で容易ではないように感じた。施工方法、維持保全方法などを調査し、今後の保存に役立てていくことが必要である。伝統的建造物という言葉だけが先行し、劣化に対していつまでも見た目を維持するだけの応急処置で対応しては、いつか張りぼてのような街並みになってしまいかねない。増田地区の建造物は内蔵や鞘を持つ独特の建築様式や施工技術、文化性に保存意義がある故、現物保存や当時の構工法による復原が適していると考えられる。既に「蔵の駅」という活用案が現段階で存在することは非常に有意義である⁷⁾。建造物群の保存形態、活用形態を個人・企業・市町村などといった所有権の枠を超え、蔵の駅を雛形としつつ増田地区全体の建造物に早い段階で広めることが肝要である。

2013年9月、日本政府は2015年の世界文化遺産登録を目指してユネスコに軍艦島を「産業革命遺産」として推薦することを決めた。世界遺産となれば島全体を文化財に指定する必要がある、指定されれば文化財保護法により現状維持が求められる。しかし閉山時の解体作業、過酷な環境下で40年間放置されたことで建築物としての機能は既に失われている。さらに劣化状態から勘案するに保存再生可能領域は既に超過しており、使いながら保存はおろか現状維持も技術面と費用面共に困難な状況にあると考えられる。

そもそも、現在評価されている軍艦島の保存要素は現役時代に構築されたものであり、それを後世に伝えるための媒体として現在の軍艦島を用いることには矛盾が生じる。現役時代の要素に保存価値を見出しているならば、当時の姿を復原して残すべきである。しかし、復原時代の設定やコスト面で困難を伴うことは自明である。軍艦島は2009年の上陸解禁以来、多額の観光収益をあげており、政府による軍艦島推薦は、目下の収益を踏まえた経済性を含む保存価値であると推測される。文化財を活用して観光収益を上げることが、地域経済活性化の点で必要なことである。解禁以来軍艦島に訪れた観光客のほとんどは、現在の「圧倒的な存在感を放つ、失われゆく廃墟の島」に魅力を感じたのである。元々は日本経済を支え

続けた炭砒の島であること、独自の文化を構築し、建築や土木技術の出発点であることは、上陸ツアーの道中で元島民による説明を受けて初めて知ることが多い。故に、復原保存及び現状保存は、観光客が軍艦島に興味をもつトリガーである「失われゆく姿」を消滅させることになる。つまり観光客は減少し、保存価値として見出された島の歴史や文化、技術を伝える場もなくなり、歴史的証拠としての意義が無くなる可能性があるのだ。

そこで、新たな歴史的証拠の保存形態を提案する。それは「何もしない復原」である。つまり、復原時代を端島開発前の姿に設定するのである。1810年の石炭発見から1974年の閉山、風化を重ね再び1810年以前の岩礁の姿に還るまでを端島炭砒の歴史とみなす。観光客向けの改造は必要最低限に済まし、建築物を筆頭とした人工物のエントロピーが再び増大し、各物質の平衡状態に戻るまで静かに見守るのである。島がすぐに消滅する可能性も低い故、観光収益も長期的に見込むことが出来る上、風化によって常に姿が変化する「儚さ」が生まれ、日本人の心を刺激する。技術的にも、誰も見たことが無いRC構造物の極限劣化状態の検証が可能である。そしてなによりも、自分たちの故郷に手を加えないで欲しいと願う元島民に対する敬意にもなるのだ。これは建築保存の新たな形態であり、軍艦島という特殊な条件における最善案と考えられる。

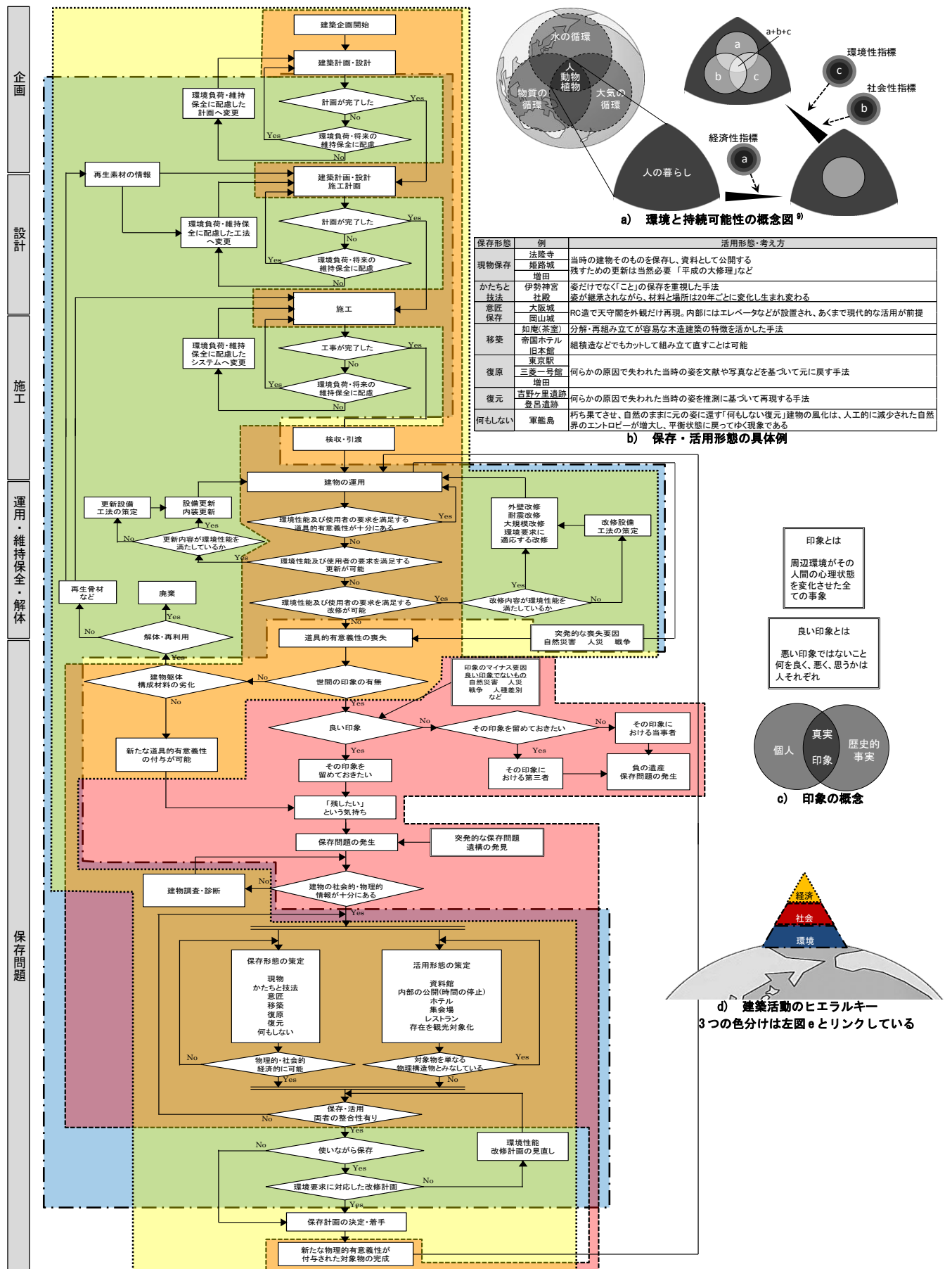
3. まとめ

本研究により、以下の内容が考察される。

- 1) 建築物はライフサイクルの解体・素材再利用以前のフェーズにおいて、用途変更や存在意義の変更により複数回のサイクルに渡って運用が可能である。
- 2) 保存価値が評価された際の建築物の状況や周辺環境によっては、現状維持という保存形態を適合できない可能性がある。
- 3) 建築物は外観を残すだけでは意味をなさない場合があるため、物心両面の様々な評価ポイントを考慮した保存形態を建築物ごとに導き出す必要がある。
- 4) 現在発生しているオーセンティシティと保存形態の相違は、社会性や環境性よりも経済性が優先されているためである。

参考文献

- 1) 阿部純己他. 建物のライフサイクルと維持保全-地球環境世紀のビル保全学入門. 東京, 公益社団法人 ロングライフビル推進協会, 2005. 5, p. 159
- 2) ユネスコ. ヴェニス憲章-記念建造物および遺跡の保全と修復のための国際憲章. 日本イコモス国内委員会訳. 1964. 文化庁公式HP. (accessed 2014-1).
- 3) ユネスコ. オーセンティシティに関する奈良文書. 2004. 文化庁仮訳. 1994. 文化庁公式HP. (accessed 2014-1).
- 4) 鈴木博之. 現代の建築保存論. 千葉, 王国社, 2001. 12, p. 221
- 5) 鈴木博之. 保存原論-日本の伝統建築を守る. 東京, 市ヶ谷出版社, 2013. 5, p. 126
- 6) 横手市. 増田地区伝建予定地区保存対策補足調査業務委託報告書. 秋田, 横手市, 2013. 3
- 7) 横手市産業経済部観光物産課. 伝建推進室. 横手市増田町伝統的建造物群保存対策調査報告書. 秋田, 横手市, 2012. 3, p. 223
- 8) 阿久井喜孝. 軍艦島実測調査資料集-大正・昭和初期の近代建築群の実証的研究. 東京, 東京電機大学出版局, 1984. 3, p. 689
- 9) 蟹澤宏剛, 木本健二, 田村雅紀, 堤洋樹. 建築生産 ものづくりから見た建築のしくみ. 彰国社, 2012. 11, p. 184



e) 建築のライフサイクルの流れ

図4 LCMに配慮した建築物の企画・維持保全・保存活用ストラテジー

*1 工学院大学建築学部建築学科 3 年

*2 工学院大学建築学部建築学科 准教授 博士 (工学)