

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 12 月 27 日現在

機関番号：21401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26820262

研究課題名(和文)木造廃校舎の利活用にむけた物理要件の整理と施設計画の在り方に関する研究

研究課題名(英文)A study on requirements for converting and planning of the closed wooden school building

研究代表者

石山 真季 (ISHIYAMA, MAKI)

秋田県立大学・システム科学技術学部・助教

研究者番号：50636876

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：木造校舎の転用にむけた施設計画の在り方について考究するために、木造廃校舎の利活用の実態と課題を把握し、立地や規模、増改築・改修等、空間の使われ方などの観点から物理要件を整理しまとめた。調査方法は、文献調査、聞き取り調査、東北6県を対象としたアンケート調査などである。地域交流施設や体験施設、宿泊施設への転用が多いことなど他の構造種別にはない木造廃校舎ならではの傾向や特徴を捉えることができた。

研究成果の概要(英文)：This paper focuses on the closed wooden school building and aims to clarify the following three points from interviews and questionnaire survey: the actual state of utilization of closed wooden school buildings, requirements for converting the wooden school building and research tasks of the wooden school planning.

The results are as follows: (1) Closed wooden school buildings tend to be converted into the community facility, the nature experience facility and the hotel facility. (2) Some factors such as location, Scale, reconstruction, etc. are organized as requirements for converting the wooden school building. (3) The relation between uses and planning is one of further research tasks.

研究分野：建築計画

キーワード：木造廃校舎 廃校活用 施設計画 公共施設の木造化・木質化 木造建築 木質建築 学校統廃合

1. 研究開始当初の背景

近年、廃校施設の利活用が喫緊の課題である。特に木造廃校舎は、耐久性や法的規制などの制限から用途転用ができなかったり、改修等を要するなど解決すべき課題が多い。他方、教育効果の向上や林業活性化をねらい、学校施設など公共建築物の木造化・木質化が推進されている。我が国は少子高齢時代にあり、新築の木造建築物もいずれは転用を検討すべき時がくる。新築時から転用等を考慮した施設計画がなされることが望ましく、そのための知見の蓄積が急務といえる。

2. 研究の目的

本研究では、木造廃校舎の利活用の実態と課題を把握し、転用にむけた物理要件の整理を行う。そして、今後の施設計画の在り方を考究するため、ひいては木造廃校舎や木造公共建築物を有する地域の支援に役立つような基礎的資料に資する。

3. 研究の方法

本研究は、[1] 基礎情報の確認、[2] 予備調査、[3] 本調査、[4] 総括の4段階に分けて実施した。

[1] では、木造校舎を取り巻く動向と変遷を把握すべく、基礎情報の確認を行った。主に文献調査とし、既往論文、寄稿、報告書等からこれまでの既往研究、既往調査を把握した。また、統計情報等から近年の動向も把握した。これら情報を基に、調査の視点および木造廃校舎の利活用にあたり着目すべき物理条件を暫定した。

[2] では、本調査の準備として、[1] で暫定した調査の視点と物理要件の妥当性を検証すべく、具体的な事例から実態を把握した。まず、文献調査(雑誌、図面・写真集等)を行い、全国の先進的な事例を収集し、施設計画の特徴や利活用にあたる背景など実情を確認した。そこから対象を絞り、事例の視察、現地踏査、聞き取り調査、図面等の資料の収集を行った。

[3] では、予備調査で把握した実態から、調査の視点と物理要件を見直し修正を加えた上で、事例の視察、現地踏査、聞き取り調査を追加し更に詳しい実態把握を試みた。また、東北地方6県の全市町村教委を対象とするアンケート調査を実施し(2016年7月[秋田県]、2017年2月[青森・岩手・山形・宮城・福島県])量的データを取得することで、全体傾向を掴むとともに各事例を評価する比較対象とした。

[4] では、[1]～[3]で得られた実態と課題から木造廃校舎の利活用にあたる物理要件を整理することで総括とする。

4. 研究成果

22事例(木造18事例、内装木質化4事例)の視察、現地踏査、聞き取り調査およびアンケート調査(配布226市町村、回収130市町

村、回答率57.5%)の結果から、木造廃校舎の利活用にあたる物理要件について以下にまとめる。なお、比較のため、これまで行ってきた木造以外の廃校舎の利活用に関する調査結果も加味して記述している。また、必要に応じて社会要件についても言及した。

(1) 校舎の残存状況と利活用の有無

はじめに、調査時点(H28年度)で存在している校舎とその利活用の有無について、アンケート調査結果から実態を示す。

75.4%(98/130市町村)の市町村が廃校舎を1校以上持ち、合計478校の廃校舎が残存している。回答率が最も高い秋田県(96.0%、24/25市町村)をみると、合計118校が残存しているという結果だが、文部科学省による『廃校施設利活用状況実態調査』(平成28年5月1日現在)では秋田県の県内廃校発生数(H14~H27年度)は199校となっており、今回の調査結果は国の調査結果より81校も少ない。これは廃校舎発生数を年々積み上げた値とH28年度時点の廃校舎数が異なることを示す。つまり、H14年度以降に発生した廃校舎の約4割はその後取り壊されていることを意味する。なお、構造種別の内訳は、「RC造」が最多く60.1%(288校)、次いで「木造」24.8%(119)、「S造」6.7%(32)、「その他(混構造など)」5.2%(25)であり、4校中1校は木造ということになる。

利活用の有無について、全478校のうち「利活用あり」52.8%(253校)、「利活用なし」46.1%(221)、「無回答」1.0%(5)であり、利活用はほぼ半数にとどまっている。ここでも『廃校施設利活用状況実態調査』をみると、「施設が現存している廃校の数」のうち「活用されているもの」は70.6%に及んでおり、今回の調査結果と異なる。上述の校数と同様に、その後校舎の取り壊しがあったり、諸事情により利活用の継続が困難となったケースがあると推察される。そして、木造廃校舎119校のうち「利活用あり」47.2%(56校)、「利活用なし」52.9%(63)であり、全体傾向と比べて木造廃校舎の利活用はやや少ないといえる。

(2) 物理要件の整理

① 統合校の選定

廃校発生要因は児童生徒数減少を主な理由とする学校再編、学校の統合である。数校が1校にまとまることで1校に通う児童数が増えることとなるため、統合校に選ばれる校舎はある程度の人数が収容できることが条件となる。また、耐震性能、アクセスのし易さも優先順位が高い。そのため、ある程度の規模であり、耐震性能が満たされた、主要幹線道路に近い校舎、つまり児童生徒数の最も多く通う町の中心部にある頑丈なつくりの学校が統合校に選ばれやすい。

学校の選定は通常、新学校区単位で設置される学校再編の検討・準備のための委員会などで協議される。委員のメンバーや協議の進め方など委員会の詳細は自治体によって異なり、

なかには児童の保護者を交えた委員会委員らが再編に係るすべての校舎を視察し、周辺の自然環境が評価された山間の校舎が選ばれるケースもある(栃木県 BH 小)。耐震性能と規模がクリアでき、他の面で価値が認められれば、僻地であっても廃校とならずに済むことも有り得ることを示した例といえよう。つまり、木造校舎の学校もこのような付加価値が見出されれば廃校となることを避けられる可能性があるということだが、そもそもの耐震性能(老朽化)と規模が障害となり廃校になりやすいのが現状である。

②利活用に至る経緯

行政における利用意向、地域住民の利用意向、行政の公募への応募が主流であるが、場所を探していた折にたまたま人脈を介して、というケースが意外に多い。地域貢献を目指した地域にゆかりのある人が利活用しようとする利活用開始も開始後の地域の人々との関係構築も比較的容易なようである。

反して、木造廃校舎の場合は、たまたま通りかかった地域外の人が気に入って利活用に至った、という独特の経緯がある。特に古く歴史ある木造廃校舎の場合、文化遺産に指定されていても、地域の人々にとっては懐かしいものの古く設備も未熟なため使うのは敬遠しがちであるようで、かえって懐古的な佇まいに感銘を受けた地域外の人に価値を見出されて利活用されるケースが少なくない(秋田県 AK 小、栃木県 TM 小)。

③立地

①に既述のとおり、住民の少ない地域にある。しかし、周辺住民向けの地域に密着したサービス提供や騒音の出る製造業、純水を必要とする食品関係事業、広い空間を必要とする活動など、内容によっては僻地であるからこそ選ばれている。木造廃校舎の場合は、校舎周辺の自然環境が利活用を促すことがある。例えば、山林、田畑、池など自然体験活動のできる空間があり、アクセスがしやすく、それらの景観が校舎と絶妙な調和を成していたりすると、校舎そのもののもつ懐古的な雰囲気と相まって体験施設や宿泊施設としての高評価を得る(秋田県 IZ 小、新潟県 KT 小、他多数)。

④築年数

アンケート調査より、木造廃校舎の築年数の分布を図1に示す。

築年数 50~60 年、戦後の急速な児童生徒数の増加により量的整備が図られた昭和 30~40 年頃の校舎が最も多く、次いで築年数 20 年、比較的新しい平成 10 年頃の校舎が多い。築 110 年の 2 校はどちらも市町の文化財指定を受けている。ここから木造廃校舎は、文化的価値を有する明治の校舎、新耐震基準に適合しない昭和の校舎、新技術による平成の校舎の 3 つに大別されるといえる。古い時代の木造廃校舎は、維持管理が行き届かない期間が長びくと老朽化が急速に進むようで、昭和の校舎は、利活用されなかったり使用頻

度が低かったりすると防犯や安全面の問題からも取り壊されやすい(栃木県 WM 小)。情報を得てうかがってみると既に校舎は無いことが少なくない。

⑤規模

アンケート調査より、木造廃校舎の延床面積の分布を図2に示す。

200~1400 m²と幅広く分布している。100~300 m²の校舎は8割が分校である。RC造の分布は、平均 1984 m²、標準偏差 781 m²の山形であることから、木造廃校舎は比較的小規模といえる。なお、木造廃校舎で 3000 m²を超えるのは3校あり、2校は昭和の校舎でうち1校は解体予定、1校は平成の校舎で、これら3校ともに利活用されていない。規模が大きすぎるのが未利用の要因の一つと考えられる。

⑥増改築・改修等の実態

アンケート調査より、増改築・改修等のあった木造廃校舎は 26.0%(31 校)にとどまる。増改築・改修等の詳細は、多い順に「改修」(11 校)、「修繕」(8)、「改築」(6)、「設備の変更・更新」(4)、「減築」(3)、「耐震補強」「増築」(2)である(複数回答有)。「改修」は、内外装、基礎・外壁、トイレなど、「修繕」は屋根など、「設備の変更・更新」は消防設備、トイレ、浴室などである。その他として、「軽微な修繕はある」「壁の穴を塞ぐ程度」の記述があったことから、耐震補強をはじめ大掛かりな改築は少なく、軽微な変更のみで対応することが多いといえる。なお、「増築」「減築」「改築」は主に体験学習施設や宿泊施設に転用される場合である。

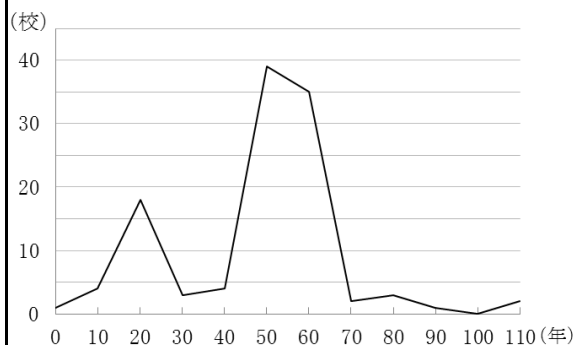


図1 木造廃校舎の築年数

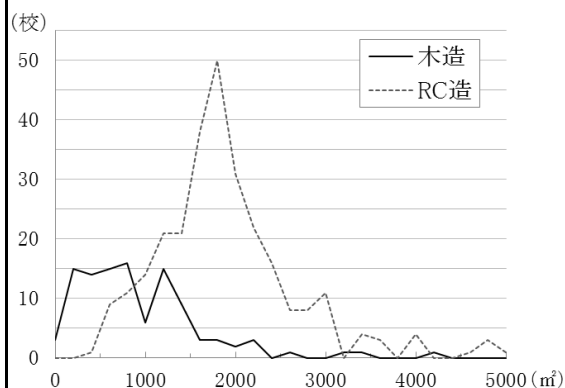


図2 延床面積

⑦利用実態

アンケート調査より、木造廃校舎の利活用用途は、多い順から「地域交流施設」(18校)、「体験学習施設」(13)、「文化施設」(9)、「宿泊施設」「工場」(5)、「教育施設」「収蔵庫・倉庫」「福祉施設」(4)、「販売施設」(2)、「スポーツ施設」「飲食施設」(1)である(複数回答有)。なお、RC造の場合は、「収蔵庫・倉庫」が最も多く、「文化施設」「教育施設」と続いており、構造種別によって用途の傾向が異なることが明らかとなった。

空間の使われ方については、敷地内に複数の棟があり、木造の棟は広報向けにシンボルとして残されているだけで、主な活動はRC造など他の構造種別の建物や敷地内に新築した建物で行っていることも少なくない(京都府TS小、栃木県KB小)。たとえ利活用されていても校舎の一部にとどまり、大多数の室は使われてないことが多い。また、木造廃校舎の場合、「できるだけ教室であったことがわかるように」とできる限り変更を加えずに使う傾向にある(秋田県AK小、新潟県KK小)。これもまた木造廃校舎ならではの現象であり、“かつて学校であった”事実を大切にしようとしていることがうかがえる。

なお、部分的に使用される場合の室や活動拠点として使われる室はエントランス付近の室で職員室、校長室、図書室が多い。なお、イベント時に使用されやすいのは、体育館、多目的ホール(ランチホール)、調理室(家庭科室)である。教室は、展示、倉庫、音楽など鑑賞室、学習、制作、軽スポーツなどで、宿泊施設の場合は壁を設けて個室にし、文化施設(美術館・博物館・資料館)や製造工場の場合は壁を抜いて大部屋としていたりする。飲食スペースなど水道を必要とする場合の転用には実験室(理科室)や調理室(家庭科室)が選ばれやすい。

⑧費用

土地・建物の賃借料は市町村ごとおよび各校によって異なるが、たいていの場合は、無償貸与や貸付額の減額など優遇措置が図られている。廃校利用を支援する直接的な事業や助成はないものの、空き施設に関する制度や産業関係部門の助成など用途に応じた様々な制度・助成を上手く活かして利用に至っている。しかし、未だ十分とは言えず今後の課題である。

⑨平面計画

アンケート調査より、図面を入手できた木造校舎51校のうち70.6%(36校)が片廊下型、13.7%(7)が中廊下型、15.7%(8)がその他の平面計画である。RC造で図面を入手できたのは106校であり、そのうち43.4%(46校)が片廊下型、34.9%(7)が中廊下型、21.7%(23)がその他である。つまり、木造廃校舎は大多数が典型的な一文字型である。但し、平成の校舎は体育館を取り巻くように諸室が配置されていたり、教室が雁行していたりと特徴的な平面を持つものも見られる。廊下の吹き抜

け、多目的スペースなど教室以外の余剰空間をもつ校舎も見受けられる。

⑩外観・デザイン

木造廃校舎は1階または2階建てである。一文字型であることから、低層で横長の外観となる。エントランスに破風を見せていたり、内外装がパステルカラーで仕上げられていたり洋館を思わせるデザインの校舎もある(栃木県KK小、栃木県KB小)。外壁は板張りで木のぬくもりを感じられるものの風雨による劣化が目立つこともある。積雪のある地域では、外壁にトタンが張り巡らされており、木の趣は損なわれるが、それはそれで地域性を感じる外観である(秋田県KI小、新潟県SS小、他多数)。(図3・4)



図3 栃木県KB小



図4 新潟県SS小

⑪維持管理

老朽化による雨漏りで天井が剥がれ落ちそうになっているものの、修繕の見込みが立たずに使用し続けている例もある。遠方に住む地域外の人が月に数回、活動しに訪れるのみの場合は、不在時のメンテナンスや防犯対策が課題となる。それでも、利用の有無に関わらず、すべての部屋が小まめに清掃されていると不思議と生き生きと映る。各所に埃がたまり、蜘蛛の巣がかかるととたんにひどく古ぼけて見え、廃墟の様な侘しさである。RC造でも同様であるが、特に木造は小まめに手を入れ、人の気配を残すことが重要と考える。ただし、その担い手と費用が課題である。

