

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 23 日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26420632

研究課題名(和文) 公共複合施設における運用段階の機能変更の検証と長期利用空間モデルの構築

研究課題名(英文) Research on Validation on the Change of Use of Public Building Complex and Proposal of Spatial Model for a Long Term Use

研究代表者

池添 昌幸 (IKEZOE, Masayuki)

福岡大学・工学部・准教授

研究者番号：90304849

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)：1973年から2007年までの公共複合施設346事例を抽出し、この内、開設時の平面図が入手できた273事例の複合化タイプを分析した結果、フロア別の用途区分を基本に一部のフロアで複数の用途が配置されているタイプが126事例となり、約半数を占めることを明らかにした。

さらに、運用段階の機能変更28事例の詳細分析を行い、複合用途の融合化、単独用途化、一体的管理といった複合化を解消する変更が行われる機能変更特性を明らかにした。特に、先進的実験的な用途を導入した共用型複合施設は運用段階で機能変更要求が大きくなり、社会ニーズの変化への空間対応性が難しいことを実証した。

研究成果の概要(英文)：In this study, we selected 346 cases of public complex facilities from 1973 to 2007, analyzed the complex building type of 273 cases which obtained the floor plan at the time of establishment. In the result, it was found that 126 institutions introduced multiple applications on the same floor, be more than half of the total.

Furthermore, we analyzed change of facilities usage in detail at operation phase, and found out the characteristic of changing function to dissolve the complexity. In particular, we clarified changes such as fusion of multiple uses, combined use, and integrated management of complex facility. Especially, users and managers get demanding with space use at the integrated complex facility introduced advanced and experimental function. It is difficult to correspond to space alteration at the changing social needs.

研究分野：建築計画学

キーワード：公共複合施設 機能変更 共用空間 長期利用

1. 研究開始当初の背景

(1) 複数の異なる用途を一つの建築物に複合する複合建築は、商業施設を併設した住宅やホテル、オフィスなど民間施設を中心に古くからみられる建築形態である。公共施設における複数用途の複合化は、1980年代より教育施設やコミュニティ施設等の地域施設を中心に整備される。当初は、相互利用による空間の効率化が主な目的であったが、1990年代になると分離していた施設を一体化して、多様な要求への対応や多世代の交流を目的とした複合施設が整備される。これらの施設の複合タイプは、管理区分の明確な相互利用型に加えて、1つの施設として全体を共用化する共用利用型が多くみられる。そして、近年、以下のような背景により公共複合施設の整備ニーズが高まっていると言える。

(2) 現在の日本では建築物の長寿命化が重要な課題となっており、公共施設においても長期利用が求められている。そのためには、社会や利用者の要求変化に対応できる機能耐用性を備えた公共施設の計画が必要とされており、建築構法分野を中心にオープンビルディング等の研究蓄積がみられる。本研究では、公共複合施設は社会や利用者の長期的な要求の変化に適切に対応できる施設形態であるか、という公共複合施設の長期利用に問題意識を置く。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、公共複合施設の機能変更の要求に対する空間変更の対応性を研究課題として設定する。単独用途の専用施設に比べて複合施設は機能変更の空間対応性がより難しいという仮説を立て、これを検証する。この仮説の根拠は、1つの用途で変更要求がある場合、その範囲内での空間対応が原則となり、他の用途に影響のある増改築は難しく、要求に適した空間変更ができない、特定用途の機能変更だけでは施設全体に関わる共用利用部分の空間変更は難しい、1つの用途が利用停止した場合、施設全体としてのイメージが低下し、他の用途の利用に影響がある、以上のように説明できる。

(2) 本研究は、公共複合施設を対象として運用段階の機能変更と空間変更の対応性を明らかにすることを目的とする。特に、建設後20年以上経過した高経年複合施設に注目し、長期利用の視点から空間計画および運用方法の検証を行う。

(3) 既存公共複合施設の検証評価をもとに、公共複合施設に共通した空間計画の問題点とその解決策を考察する。さらに、運用段階の機能変更の特徴とこれに対する空間変更手法を提示し長期利用を可能とする公共複合施設の空間モデルを構築する。

3. 研究の方法

(1) 対象とする公共文化施設は、1993年から2007年、1973年から1992年、愛知県の地域文化広場事業によって整備された11施設の3つに区分した。公共文化施設の抽出と対象施設数は、雑誌「公共施設」に掲載される公共建築 INDEX に記載された255施設、雑誌「新建築」に掲載されたコミュニティ施設および文化施設で複数の機能を備えた91施設とした。

(2) 雑誌記事に掲載された基礎データ及び図面資料を入手し、全体傾向と複合化タイプを分類するとともに、この346施設およびこの11施設を対象に、それぞれ簡易インタビュー調査とアンケート調査を実施し、運用段階における機能変更の有無と機能変更、空間変更の内容を把握するとともに、両者の関係を分析した。

(3) 本研究の調査によって把握した機能変更事例を対象として現地観察調査および行政担当者、施設管理者へのインタビュー調査を実施し、運用段階の機能変更と空間変更の経緯と内容を詳細に把握し、両者の対応性を明らかにし、公共複合施設の長期利用の特性を検証した。

4. 研究成果

(1) 1993年から2007年までの255事例の全体傾向について分析した結果、延床面積5,000㎡程度で、交流、図書、文化機能を有する地域施設が主に整備されていることを示した。機能複合化は、フロア別の用途区分を基本に、一部のフロアで複数の用途が配置されているタイプが多くなっていった。また、最も多いフロア内複合型の136施設のうち、変更が行われていた施設は17事例、12.5%であった。これらの施設は特定の規模や用途に偏っておらず、多様な施設で機能変更されていることを明らかにした。



図1 3つの複合化タイプの用途構成モデル

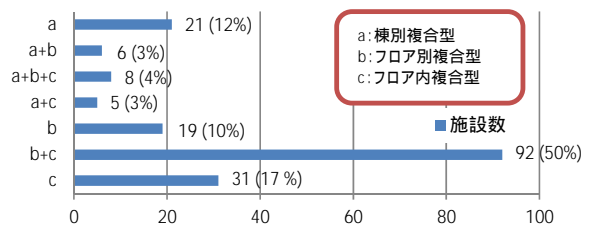


図2 1993~2007年の複合化タイプ別施設数

(2) 1993年から2007年までの公共複合施設で運用段階で機能変更されている17事例における機能変更の理由は、市町村合併に伴う

変更、変更前の用途と異なる新しい用途の追加、経営悪化や利用者の減少による用途廃止、さらに、変更前の用途を維持し拡大縮小する事業の拡大、事業の縮小、以上5つに区分できることを示した。さらに、施設レベルの機能変更3事例の平面分析を行い、新しい機能の追加に伴い存続用途がフロアを移動して空間改変が発生していること、複合施設の特徴であるエントランスや廊下などの面積の大きいゆとりある共有空間に、変更に伴う特定機能の専用室が設置されていること、以上の特徴を示した。

表1 機能変更17事例の変更内容と理由

No	施設名	機能 変更 範囲	変更 理由	変更理由				
				a	b	c	d	e
1	SK水族館	A	特定用途 コミュニティ施設中心の構成から水族館をメインとしたレジャー施設中心の施設に変更。					
2	KNフレンドリープラザ	A	特定用途 図書館に展示スペースを増設、2Fの会議室を書庫に変更。					
3	NB保健センター	A	施設全体 2006年に保育園が新設され、児童館が別階へ移転。保健所の機能を縮小し保健センターとし、児童館が場所を確保。					
4	WT会館	A	特定用途 改築を行い、新規に法務局出張所が導入。					
5	MY文化ホール	B	特定用途 合併のため講義の利用が停止し、現在は倉庫となる。					
6	MS交流館	A	特定用途 海をテーマとした展示ホールがバーチャル設備の老朽化により停止し、現在は多目的ホールとして利用。					
7	S情報センター	A	施設全体 2010年より3Fに民間企業にスペースを貸与、従前の図書機能は1Fに移動。					
8	KNプラザ	A	特定用途 自治総合センターの名称を国際言語文化アカデミアに変更し、自治体職員を対象施設から一般市民にも拡大。					
9	ITふれあいプラザ	A	特定用途 市町村合併にともない、保健センターは撤退し市役所に移転、当該部分を交流施設に変更。					
10	KM複合文化施設	B	特定用途 浴場の利用を設備を残したまま停止、エイジレスセンターに高齢者の運動室を増設。					
11	KY保健福祉センター	A	特定用途 1Fの事務室を学童保育に変更。					
12	S M道の駅	A	施設全体 交流中心の施設から観光中心の施設に変更し2003年に道の駅に登録、展示機能の増設、観光関連施設の階を移動。					
13	HJ複合文化施設	B	施設全体 2Fの浴場を経営不振により閉鎖。					
14	KS総合文化センター	A	特定用途 まちづくり作業室に教育委員会を新規に導入。					
15	HTタウンセンター	A	特定用途 診療所を商工会議所に変更、合併により機能訓練室が移転し、筋力トレーニング室に変更。					
16	KS複合文化施設	A	施設全体 商業テナントビルが経営悪化による閉鎖、現在は区役所や生涯学習センターなどの公益施設に変更。					
17	HM複合文化施設	A	特定用途 合併により、市の窓口業務を新規導入。					

凡例 機能継続: A.機能変更, B.機能停止 / 変更範囲: 施設全体, 特定の施設用途, 特定の室用途  
機能継続: a.市町村合併, b.用途追加, c.経営悪化, d.事業拡大, e.事業縮小

(3) 1973年から1992年までの91事例の全体傾向について分析した結果、延床面積は2,000~4,000㎡の小規模な施設と20,000㎡を超える大規模な施設の2極化していること、用途構成は文化施設とコミュニティ施設で複合用途は異なる傾向を持つこと、複合化タイプはb+c型が34事例、37.4%と最も多く1993年以降と同様の傾向であるが、続いて基本分類であるc型、b型、a型の順となっており、この点は1993年以降と異なる傾向であることを示した。現在までの機能変更はアンケート調査の回答を得た37事例中11事例で約3割であり、用途レベルの変更は、移転もしくは閉鎖による空きスペースの活用、従前用途の類似用途への変更の2つの傾向があることを明らかにした。

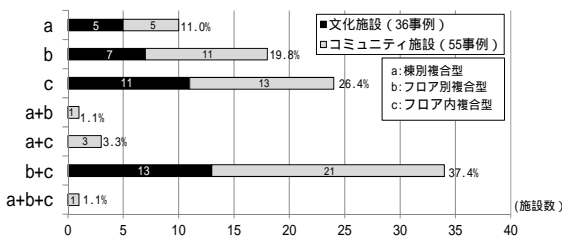


図3 1993~2007年の複合化タイプ別施設数

表2 機能変更11事例の変更内容

変更レベル	施設用途	機能変更年	変更後の用途
部屋	コミュ	1981	貴賓室
	文化	1990, 1991	理事室, 事務室
	文化	2013	事務室, ギャラリー
	コミュ	2008	店舗
	コミュ	2012	公文書保管庫
特定用途	コミュ	2014	図書館閉鎖による展示施設の拡張
	コミュ	2004	子ども向け施設の類似変更
	文化	2009, 2014	ホール閉鎖により貸ホールへ変更
	コミュ	1993, 1997, 2004	福祉施設の類似変更
	文化	2010	劇場ホール
施設全体	コミュ	1994, 2014	展示・集会施設の類似変更

(4) 機能変更事例の内、施設全体もしくは特定用途で変更されている愛知県の3つの施設の機能変更と空間改変を分析した結果、機能変更に伴う空間改変特性として、複合施設の特徴である共有空間が改変対象となり当初の計画意図が変更されていること、複合用途の融合化、単独用途化、一体的管理といった複合化を解消する変更が行われる傾向にあることを明らかにした。また、機能変更によって複合性が解消され、既存の施設型とは異なる独自の機能構成となっていることを指摘した。

(5) 調査の過程で愛知県地域文化広場事業によって1980年代に文化複合施設が整備されていることが分かり、事業概要と整備された公共施設の調査を実施した。その結果、この事業は愛知県内の13地域で1980年代、1990年代に整備された複合文化施設であること、県と市の共同で実施した事業であり、複合文化施設として独自性が高く先進的な事例であることが分かった。次に、愛知県地域文化広場事業のうち、平成26年度に調査した2つの事例を除く11施設を対象にアンケート調査を実施し、運用段階における機能変更及び大規模改修の有無とその内容、運営管理の変更について把握した。その結果、愛知県地域文化広場は、文化会館、体育施設、展示施設、科学館など独自性の大きい用途構成となっていることを示した。さらに、運用段階の機能変更は田原、碧南、一色の3つの施設が行われていることを明らかにした。

広場ID	設置年	複合型	文化会館	展示施設	科学館	図書館	公民館	体育館	その他
IM	1980	分棟							
ST	1982	フロア							
TH	1982	分棟+フロア	●			●		●	
HN	1982	フロア			●			●	
KN	1984	フロア		●					
OK	1985	フロア	●						
SS	1987	分棟	●						
IK	1988	分棟+フロア					●		●
TS	1991	分棟							■
SK	1996	フロア							

事業主体  
●市事業  
○市事業  
■設立当初は不明

文化会館  
文化会館  
ホール

展示  
博物館  
美術館  
水族館

科学館  
科学館  
プラネタリウム

体育館  
体育館  
プール  
スポーツセンター

図4 愛知県地域文化広場10施設の現在の施設用途

(6) 愛知県地域文化広場事業の 10 施設の内、機能変更された 3 つの施設を対象に、現地観察調査および運営担当者へのヒアリング調査により機能変更の経緯と空間改変の内容を分析した。その結果、3 つの施設の機能変更は独自性がみられた。田原では図書館の新設とそれに伴う既存施設の機能変更であること、一色では生涯学習機能や防災機能といった社会的ニーズの変化に対応する単独施設としての変更であること、碧南は、複合施設として機能の独自性と親和性の大きく、学習教育効果の高度化を目的とした発展的な機能変更が段階的に進んでいることを指摘した。以上より、機能変更の特徴として、文化教育施設としての拠点機能の拡充、複合用途の独自性の強化、以上の異なる特徴を持つことを示した。また、前者では地域文化広場の特徴である歴史民俗資料の展示機能が失われており、生涯学習施設として一般化される傾向にあることを指摘した。

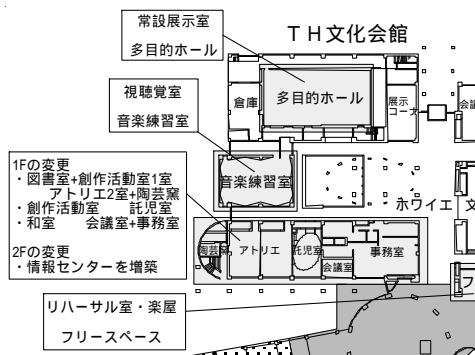


図5 TH 地域文化広場の空間改変(1階平面図)

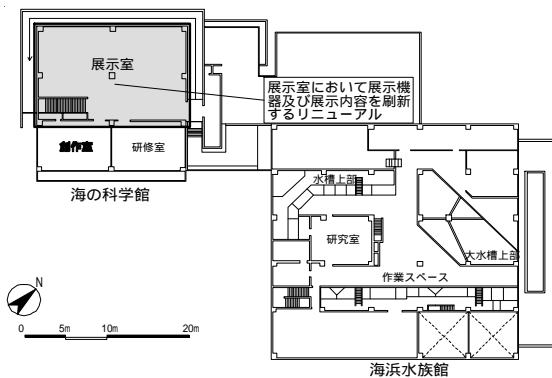


図6 HN 地域文化広場の空間改変(2階平面図)

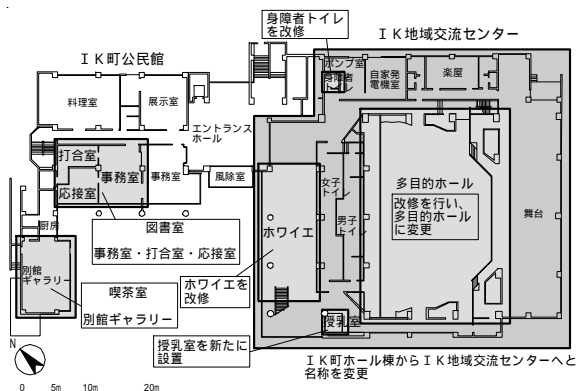


図7 IK 地域文化広場の空間改変(1階平面図)

(7) 従来型の用途複合型ではなく、先進的な用途による共用型複合施設で機能変更を行っている 2 事例の詳細調査を行った結果、両施設ともに開設後の利用者数、利用内容の両面で当初の予想通りの運営とはならず、機能及び管理運営を変更している、しかし、独自の機能は縮小・限定化しながらも継続しており、これに新しい機能が導入されることで一体的な共用型複合施設から複数の異なる機能を有する専用区分型複合施設へと複合性の性格が変化している、エントランスといった共用空間の重要性は低下し、その一部が専用空間へと機能変更されている、空間改変は簡易な修繕レベルであり複合施設の空間合理性や利用の有効性の点で問題がある、以上の点を明らかにした。

(8) 研究期間で実施した機能変更事例 8 事例の機能変更要因と空間対応、現在の施設構成における複合化の特性を整理し、複合施設の初期計画の問題点を明らかにし、複合化の計画手法と運用段階の変更要求に対する空間経変手法を考察した。公共複合施設の機能変更特性として、複合化を解消しようとする変更が多いこと、さらにその複合化解消の変更は特定用途の拡大要求に対して他用途が縮小・移転する単用途型変更と複数用途を融合させて共用型の複合施設とする用途融合型変更に分けることができることを明らかにした。一方で、先進的な実験的な用途を導入した共用型複合施設は機能変更要求が大きくなること、複合施設は情報化の進展や防災性の向上といった社会ニーズの変化への空間対応性が難しいことを示した。最後にこれらの知見を総括し、当初の機能のまま利用を継続している施設よりも機能変更を実施している施設の方が施設複合化の利点を生かした利用が行われていることを示した。その上で複合機能を強化する空間対応の要点と空間モデルを考察し、用途をつなぐ共用空間の分散配置とエントランス等の全体共用空間の半島型配置の提案を行った。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 8 件)

新地 有沙、池添 昌幸、1970 年代および 80 年代の公共複合施設の整備動向と運用段階の機能変更の実施状況 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究その 3、日本建築学会大会(九州)学術講演会、2016 年 8 月 26 日、福岡大学

池添 昌幸、新地 有沙、1970 年代および 80 年代の公共複合施設における機能変更の

経緯と空間改変の特徴 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究 その4、日本建築学会大会（九州）学術講演会、2016年8月26日、福岡大学

研究者番号：90304849

池添 昌幸、愛知県地域文化広場事業における公共複合施設の長期利用と機能変更 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究 その3、日本建築学会九州支部研究発表会、2017年3月5日、長崎大学

福山 真世、池添 昌幸、1990年代以降の公共複合施設の整備動向と運用段階の機能変更の実施状況 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する研究 その1、日本建築学会大会（関東）学術講演会、2015年9月5日、東海大学

池添 昌幸、福山 真世、1990年代以降の公共複合施設における機能変更の理由と空間改変の特徴 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究 その2、日本建築学会大会（関東）学術講演会、2015年9月5日、東海大学

池添 昌幸、1970年代および80年代の公共複合施設における機能変更と空間改変 公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究 その2、日本建築学会九州支部研究発表会、2016年3月6日、琉球大学

池添 昌幸、1990年代以降の公共複合施設における機能変更と空間改変：公共複合施設の運用段階における機能変更に関する検証研究 その1、日本建築学会九州支部研究発表会、2015年3月1日、熊本県立大学

池添 昌幸、用途転用施設の運用段階における機能変更に関する研究、日本建築学会九州支部研究発表会、2015年3月1日、熊本県立大学

〔図書〕(計1件)

池添 昌幸 他（日本建築学会編）森北出版、公共施設の再編 - 計画と実践の手引き -、2015、223

〔産業財産権〕

出願状況（計0件）

取得状況（計0件）

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

池添 昌幸（IKEZOE, Masayuki）  
福岡大学・工学部・准教授