

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年5月20日現在

機関番号：15501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22560613

研究課題名（和文） 民家を活用した小規模多機能型福祉施設の改修システムと施設ネットワークモデルの構築

研究課題名（英文） The construction of improvement system and network model of small welfare facilities converted a timber house

研究代表者

中園 真人 (NAKAZONO MAHITO)

山口大学・大学院理工学研究科・教授

研究者番号：60164208

研究成果の概要（和文）：

民家活用施設の場合には、用途に応じた平面計画・設備計画のみでなく、耐震診断・補強設計を計画・設計段階で位置づけることが必要で、専門家を含めた計画策定組織を設立し耐震補強の重要性の理解を共有することが重要課題である。設計段階では平面計画と耐震補強設計の整合性を担保すると同時に、設備設計を含めたコスト分析が重要で、施工段階では工期の短縮と施工手間の削減を行うことが重要である。基幹施設と民家活用型の小規模施設のネットワーク形成により、利用圏分担効果・送迎時間削減効果・機能分担効果に加え経営採算補填効果が確認され、過疎地域における高齢者デイサービス施設整備の有効な方法として位置付けられた。基幹施設は介護度の高い利用者にも対応可能な空間機能を有し、的確なサービスが提供されており、民家を改修した小規模施設では、介護度の低い利用者を中心であるが、職員の空間利用と介助の工夫によりデイサービス施設として有効に機能していることが確認された。

研究成果の概要（英文）：

Effect on management profit covering was confirmed in addition to the effects on use sphere sharing, pick-up time reduction, function sharing by the network formation of nucleus facilities and small-scale facilities reused a timber house. So it is placed on the effective method of the old people day service facilities maintenance in depopulation areas. Nucleus facility has functions coping with users whose degree of care is high, and the precise service have been provided and the small-scale facilities converted a timber house are working effectively as the day service facilities by the staff member's idea.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2011年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2012年度	300,000	90,000	390,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：建築計画学

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：伝統民家・改修・デイサービス・ネットワーク

1. 研究開始当初の背景

1980年代後半より社会福祉制度改革が進められ、介護保険法の成立（1997）後、介護保険制度を基に在宅福祉に基本を置いたゴールドプラン21（1999）が策定された。改正介護保険法（2006）では予防重視の政策へ転換し、市町村による地域密着型サービスを展開するため小規模多機能型介護事業所等の整備促進が盛り込まれた。一方建築・都市計画分野では、地方都市や農村地域における人口減少と高齢化の進行、空き家の増加、地域コミュニティの衰退等の課題を抱えており、既存ストックの有効活用による人口定住とコミュニティ再生が重要課題として位置付けられている。こうした社会状況に対応し、既存の民家等を活用した地域密着型の福祉拠点の整備が開始され、新築よりも軽費で開設出来る利点のみでなく、地域に根ざした福祉拠点としての有効性が注目されている。ただし、①土地所有継承規範意識の強さ②老朽化に伴う改修費用の高額化③耐震性能評価・補強技術の未普及④木造在来構法の断熱性能の低さ等が要因となり、空き家化した民家は老朽化が進行し除却される事例が多く、福祉施設に相応しい規模を有す民家の確保、用途変更に伴う改修費の調達、管理運営費の確保等の課題を抱えている。

高齢者福祉施設については、近年建築計画分野を中心に、自立高齢者の地域施設の利用・活動分析から空間構成の要点を論じた研究、高齢者通所施設の利用実態分析と使われ方の類型化や利用者の活動からみた空間のあり方を論じた研究等の成果があり、民家を活用した小規模多機能型通所施設を対象にその意義を論じた研究等の新たな展開が見られるが、既存建築を活用した福祉施設整備促進の観点からの研究は少なく、報告者は運営主体による改修費負担と長期使用保障を骨格とする定期借家契約方式と耐震・断熱補強とコスト分析を含む改修計画策定手順を組み合わせ、福祉施設として活用する民家再生システムの研究に取り組んでいる。

また小規模多機能型介護施設整備の主目的である地域に根ざした福祉拠点としての有効性を担保するには、個々の施設の利用圏を単位とした介護需要の的確な把握とサービス提供体制の整備と共に、未整備地域における施設立地の促進及び基幹施設を含めた施設間のサービス機能・利用圏を分担する施設ネットワーク構築による地域福祉サービス水準の向上が重要である。これらの課題に関しては、介護ニーズの地域性や地域資産との連携に着目しサービス供給体制を検討し

た研究等の蓄積はあるが、介護保険制度の導入を機に増加している小規模多機能型施設の立地集積効果と地域福祉ネットワークの構築方法を対象に、地域施設計画の観点から取り組んだ研究は未だに少ない。

2. 研究の目的

本研究は、介護保険制度の導入を機に増加している既存の民家等を活用した地域密着型の小規模多機能型介護施設を対象に、「定期借家方式による民家再生システム」の提案と空き家活用社会実験によるシステムの有効性の検証研究の成果を発展させ、施設の改修計画策定・予算決定プロセスと設計・施工内容の関連分析と、使われ方調査による福祉施設としての空間機能の検証から、適切な改修整備の方法を示すことを目的とする。さらに既存施設の立地集積特性と整備効果を明らかにすると共に、基幹施設を含めた施設間のサービス機能・利用圏を的確に分担する施設ネットワークの構築方法に関し、先進事例分析をもとに地域施設計画の観点からモデルの提案を行う。

3. 研究の方法

民家を地域福祉施設に改修した事例を対象とした、改修の検討体制・内容・コスト分析と意思決定過程を含めた改修プロセスの詳細調査及び診断・補強設計の試行による耐震・断熱補強費用確保の課題を整理する。さらに改修後の施設の使われ方・室内熱環境調査により、改修コスト制約条件下での改修計画・設計の妥当性の検証と課題の整理を行う。

山口県内の高齢者福祉施設のデータベースを構築し、小規模多機能型介護施設整備の時系列解析と、施設充足率（施設定員/利用圏内高齢者人口）を指標に、都市地域と農村地域でのサービス水準の変化を定量的に示すとともに、過疎地域における基幹施設と小規模福祉施設のネットワーク構築を進める先進事例分析より、施設のネットワークモデルを提案する。施設ネットワーク構築の先進事例として、山口県阿武町の「阿武福祉会」の取り組みを研究対象とする。1998年には養護老人ホーム、ショートステイ用居室を備えたデイサービスセンター及び在宅介護支援センターが設立された。2000年にはユニットケアを全面的に導入した特別養護老人ホームが増設され、高齢者養護施設の整備水準は質・量ともに飛躍的に向上した。また2005年にはグループホームが新たに整備され、広域的な高齢者福祉拠点としての役割を担うに至っている。基幹施設整備に加え2006年

に小規模多機能型施設「えんがわ」が旧福賀村に、その後2008年には2施設が旧奈古町・宇田郷村に相次いで開設され、旧3町村の中心地区全てに小規模多機能型介護施設が整備されている。

4. 研究成果

(1) 既存建築の福祉施設への改修に関して

既存施設の用途に応じた平面計画・設備計画のみでなく、耐震診断・補強設計を計画・設計段階で位置づけることが必要である。ただし非居住施設のため平面計画・設備計画のみでも一定のコストを要し、改修コストの制約から精密耐震診断とその結果に基づく補強設計が行われる場合は少ないのが現状で、総合的なマネジメントを行う専門家を含めた計画策定組織を設立し、耐震補強の重要性の理解を共有することが企画・計画段階での重要課題である。

設計段階では、平面計画と基礎や耐力壁の新設を伴う耐震補強設計を一体的に行い、平面計画と構造計画の整合性を担保すると同時に、設備設計を含めたコストシミュレーションが重要である。本事例のように構想・補助申請段階で耐震診断・補強費用が組み込まれていない場合、あるいは公的補助がなく改修予算の制約がさらに大きい場合には、特にコスト低減を可能とする設計が求められる。施工段階では綿密な工程計画を策定し工期の短縮と施工手間の削減を行うことが重要である。

(2) 福祉施設のネットワーク構築に関して

広域基幹型の高齢者福祉施設が整備済みの過疎地域において、小規模施設整備を進め、各施設が連携することにより以下の効果が期待される。第一に、高齢人口の増加が予測される地域においては、今後のデイサービス需要の増加を見込むと基幹施設のみでは対応できなくなることが予測されるため、既存建築を活用した小規模施設の整備により、全体的な需要増加への対応が可能となる。第二に、利用者の介護度やサービス要求内容に応じた選択可能性が拡大される。特に民家を利用した小規模施設の分散配置により、高齢者が自宅から近距離の位置にある家庭的雰囲気有す施設を身近に利用できる効果が期待される。第三に、過疎地域では人口密度が低く、生活道路が未整備の場合が多いことから、基幹施設のみで全域をカバーする場合、送迎に要する人的・時間的コストが大きくなるを得ない。小規模施設を旧村の中心集落等に分散配置することにより、送迎時間の短縮効果が期待される。

その際施設間の連携と施設経営の成立可能性が重要な課題となるが、阿武町の場合は基幹施設を運営する社会福祉法人により全ての小規模施設が整備・運営され、施設間の

密接な連携が可能な事例であり、かつ、高齢者人口は減少傾向にあるものの、現状では4施設の合計年間経常収支は黒字で経営的に成立していることから、広域基幹施設と小規模施設の複合的整備方法の展開可能性は小さくないものと考えられる。過疎地域の自治体では、介護保険制度の導入を契機に広域基幹施設の整備が進められたものの、小規模施設が未整備な地域も多いことから、こうした基幹施設の運営主体による小規模施設の整備運営を促進することにより、介護サービスの多様化・水準向上とともに各施設が連携した効率的な運営が期待される。ただし、高齢者人口や高齢者のみ世帯数の減少が進行している、あるいは予測される過疎地域では、将来的には需要減によるサービス水準の維持が課題となるため、施設の安定的運営を担保する新たな取り組みや、在宅介護関連制度の改善・拡充等が求められることになる。

(3) 既存建築の福祉施設としての有効性

現状の民家活用施設の使われ方は、施設系の「1室完結型」に対し居室規模の制約から空間機能分化がなされた「午睡室分離型」が多いものの、「3室独立型」では職員の準備始末行為の負担が少なく、プログラム転換時に居室間移動のみで済むため円滑な進行が可能で、かつ利用者の居場所の選択範囲が広がることから、自由行動・食事・午睡を分離する使われ方を可能とする民家のデイサービス施設としての有用性が示唆される。

居室規模の制約から「3室独立型」の空間機能分離が行えない場合にも、家具配置の工夫により居間領域と食事領域を設定し、昼食の先行的準備と始末行為の時間的分離を行い、狭い面積の中で昼食前後の円滑なプログラム運用を実現する事例や、逃げの場を確保した上で家具移動により空間を確保し、体操・昼食・午睡・機能訓練等の一連のプログラムを遂行する事例等、一日の生活プログラムの展開に伴う準備行為を空間的・時間的に先行して行い、空間規模の制約を解決する事例がみられたことから、伝統民家の小規模なデイサービス施設としての活用可能性は大きいものと判断される。但し午睡空間に関しては、静養の場としての性格が強く全員が午睡可能な面積は確保されておらず、デイサービスにおける午睡の位置付けに対応した空間の確保は民家活用施設に共通する課題といえる。従って民家をデイサービス施設として活用する計画論の観点からは、自由時間を過ごす場、食事の場及び午睡の場が独立確保可能な一定の規模を有す民家を施設として選定することが要点であり、この条件を満足出来ない場合には、居室内での家具配置による居間と食事空間の領域設定や、午睡・体操・機能訓練の場が独立確保可能となる改修計画が求められることを指摘した。

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 13 件)

- ①地方自治体の空き家改修助成制度を導入した定住支援システムの運用形態；山本幸子・中園真人，日本建築学会計画系論文集，第 78 巻 第 687 号，pp. 1111-1118，2013. 05，査読有
- ②断熱改修と床暖房による伝統民家の温熱環境改善効果と暖冷房負荷の数値計算；吉浦温雅・中園真人・小金井 真・水沼 信・志賀 均，日本建築学会環境系論文集，第 78 巻 第 686 号，pp. 333-340，2013. 04，査読有
- ③介護保険制度導入後の高齢者通所介護サービス充足度の変化；三島幸子・中園真人・平蔡大雅・山本幸子，日本建築学会技術報告集，第 18 巻 第 40 号，pp. 1025-1028，2012. 10，査読有
- ④中山間集落における空き家を活用した都市農村交流施設の整備プロセス—集落住民を主体とした改修・増築工事の事例研究—；山本幸子・中園真人・利光由江・渡邊弘崇，日本建築学会計画系論文集，第 77 巻 第 676 号，pp. 1423-1430，2012. 06，査読有
- ⑤広域基幹施設と民家を活用した小規模デイサービス施設の整備プロセスと利用特性—農山漁村地域における高齢者福祉施設整備に関する研究：山口県阿武町を対象として その 1—；中園真人・三島幸子・山本幸子，日本建築学会計画系論文集，第 77 巻 第 675 号，pp. 1169-1177，2012. 05，査読有
- ⑥太鼓障子と木製複層ガラスサッシによる伝統民家の開口部断熱改修仕様の性能評価；中園真人・吉浦温雅・水沼 信・小金井 真，日本建築学会環境系論文集，第 77 巻 第 674 号，pp. 241-249，2012. 04，査読有
- ⑦押出成形アルミ均熱板で被覆された中空パイプ方式温水床暖房の放熱特性；志賀 均・水沼 信・中園真人・小金井 真・吉浦温雅・後藤 伴延，日本建築学会技術報告集，第 17 巻 第 37 号，pp. 937-942，2011. 10，査読有
- ⑧断熱改修とエアコン・床暖房を組み合わせた伝統民家の温熱環境改善効果—改修前後と運用時の 3 時点計測結果の比較—；中園真人他 5 名，日本建築学会技術報告集，第 17 巻 第 36 号，pp. 563-568，2011. 06，査読有
- ⑨伝統民家縁側の緩衝空間としての温熱環境制御効果—縁側の冬季温室効果の計測と解析—；中園真人他 4 名，日本建築学会技術報告集，第 17 巻 第 36 号，pp. 573-576，2011. 06，査読有

- ⑩地方自治体の空き家情報提供事業におけるウェブサイトの構成と特徴—中国・四国・九州地方における事例分析—；山本幸子・黒木彩音・中園真人，日本建築学会技術報告集，第 17 巻 第 35 号，pp. 329-332，2011. 02，査読有
- ⑪110. 農家住宅納屋の学童保育施設への再生プロセス—下関市社協児童クラブ「つばめの家」の改修設計—；中園真人・丸橋奈々子・山本幸子・稲井栄一，日本建築学会計画系論文集，第 75 巻 第 658 号，pp. 2925-2932，2010. 12，査読有
- ⑫街なかの伝統民家を再利用した地域福祉施設「さんコープ河村邸」の使われ方—定期借家方式による民家再生システムに関する研究—；中園真人・山本幸子・加登田恵子，日本建築学会計画系論文集，第 75 巻 第 652 号，pp. 1581-1589，2010. 06，査読有
- ⑬農家住宅を再利用した地域共生ホーム「中村さん家」の使われ方—総合・循環型福祉サービス推進モデル事業の事例研究—；中園真人・山本幸子，日本建築学会計画系論文集，第 75 巻 第 651 号，pp. 1199-1207，2010. 05，査読有

[学会発表] (計 20 件)

- ①Usage of Day Service Part of Composite Welfare Facility Converted a Closed School ; S. Mishima, M. Nakagawa, M. Nakazono and S. Yamamoto, Proceedings of 9th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, A6-1, KDJ Convention Center, Gwang-Ju, Korea, October 24, 2012
- ②Use Characteristics of Childcare Support Facilities Converted a Traditional Timber House in Yamaguchi City ; Y. Ito, S. Yamamoto and M. Nakazono, Proceedings of 9th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, A4-7, KDJ Convention Center, Gwang-Ju, Korea, October 24, 2012
- ③「地域交流・高齢者福祉複合施設ひだまりの里」のデイサービス部門の使われ方；三島幸子・中川真衣・中園真人・山本幸子，日本建築学会中国支部研究報告集，第 34 巻，pp. 533-536，2012.3.4，広島市，広島工業大学
- ④「地域交流・高齢者福祉複合施設ひだまりの里」のグループホームの使われ方；島幸子・中川真衣・中園真人・山本幸子，日本建築学会中国支部研究報告集，第 34 巻，pp. 537-540，2012.3.4，広島市，広島工業大学
- ⑤廃校を活用した「地域交流・高齢者福祉複合施設ひだまりの里」の空間構成と利用形態；三島幸子・中川真衣・中園真人・山本幸子，日本建築学会中国支部研究報告集，第 34 巻，pp. 529-532，2012.3.4，広島市，広島工

業大学

- ⑥中国・四国・九州地方における空き家情報提供事業の実施状況と事業内容;山本幸子・黒木彩音・中園真人,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.853-856,2012.3.4,広島市,広島工業大学
- ⑦空き家情報提供事業方式の類型化と事例分析;黒木彩音・山本幸子・中園真人,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.857-860,2012.3.4,広島市,広島工業大学
- ⑧都市農村交流拠点施設「貴和の宿」の設備改修に伴う交流活動の展開;利光由江・山本幸子・中園真人・渡邊弘崇,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.677-680,2012.3.4,広島市,広島工業大学
- ⑨都市農村交流を契機とした耕作放棄地活用の取り組み;渡邊弘崇・利光由江・山本幸子・中園真人,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.681-684,2012.3.4,広島市,広島工業大学
- ⑩地域人材を活用した夏休み地域塾の取り組み 農家住宅納屋を活用した学童保育施設「つばめの家」の研究事例;後谷一機・森川真子・山本幸子・中園真人,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.565-568,2012.3.4,広島市,広島工業大学
- ⑪CASE STUDY ON THE LOCATION TREND OF DAY SERVICE FACILITIES IN YAMAGUCHI PREFECTURE ; T. Hirasai, M. Nakazono and S. Yamamoto, Proceedings of 11th International Congress of Asian Planning Schools Association, pp.1790-1799, University of Tokyo, Tokyo, 19-21 Sept.2011
- ⑫木造民家を活用した通所介護施設の平面構成の違いによる使われ方の比較ー山口県阿武町における事例分析ー;三島幸子・中園真人・山本幸子,日本建築学会学術講演梗概集,pp.227-228,2011.8.24,東京都,早稲田大学
- ⑬民家を活用した通所介護施設「えんがわ」の使われ方;三島幸子・中園真人・山本幸子,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.501-504,2011.3.6,徳山市,徳山高専
- ⑭広域基幹施設「清ヶ浜デイサービスセンター」の使われ方;三島幸子・中園真人・山本幸子,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.497-500,2011.3.6,徳山市,徳山高専
- ⑮民家を活用した通所介護施設「田中さん家」の使われ方;三島幸子・中園真人・山本幸子,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.505-508,2011.3.6,徳山市,徳山高専
- ⑯広域基幹施設と通所介護施設の利用特性;中園真人、三島幸子、山本幸子,日本建築学会中国支部研究報告集,第34巻,pp.509-512,2011.3.6,徳山市,徳山高専
- ⑰CONVERSION OF TRADITIONAL FORK HOUSE TO THE URBAN-RURAL EXCHANGE FACILITY IN MOUNTAINOUS REGION;S. YAMAMOTO and M. NAKAZONO, Proceedings Volume II of 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, pp.121-126, Kitakyushu Convention Center, Kitakyushu, 9-12 Nov., 2010
- ⑱USE SPHERE COMPARISON OF REGIONAL NUCLEUS FACILITY AND AREA CLOSE HOMES FOR OLD PEOPLE'S DAY SERVICE, S. MISHIMA, M. NAKAZONO and S. YAMAMOTO, Proceedings Volume II of 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, pp.356-361, Kitakyushu Convention Center, Kitakyushu, 9-12 Nov., 2010
- ⑲中山間地域における空き家を改修した都市農村交流施設整備 地域住民組織「貴和の里につどう会」の取り組み事例;山本幸子、中園真人,日本建築学会学術講演梗概集,F-1分冊,pp.443-444,2010.9.9,富山市,富山大学
- ⑳農家住宅納屋を再利用した学童保育施設「つばめの家」の改修設計;中園真人・山本幸子,日本建築学会学術講演梗概集,F-1分冊,pp.1215-1216,2010.9.9,富山市,富山大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中園 真人 (NAKAZONO MAHITO)
山口大学・大学院理工学研究科・教授
研究者番号：60164208

(2) 研究分担者

山本 幸子 (YAMAMOTO SACHIKO)
筑波大学・システム情報系・助教
研究者番号：30509526

(3) 連携研究者

なし ()
研究者番号：なし