

## 定期借家方式により福祉施設に改修された伝統民家の再生プロセス

- 定期借家方式による民家再生システムに関する研究 -

RENOVATION PROCESS OF TRADITIONAL WOODEN HOUSE TO THE WELFARE HOME  
BY THE FIXED-TERM RENTAL HOUSING CONTRACT

- Study on the renovation system of traditional wooden house by the fixed-term rental housing contract -

中園 眞人<sup>\*1</sup>, 繁 永真司<sup>\*2</sup>, 加登田 恵子<sup>\*3</sup>, 稲井 栄一<sup>\*1</sup>山本 幸子<sup>\*4</sup>, 吉浦 温雅<sup>\*5</sup>*Mahito NAKAZONO, Shinji SHIGENAGA, Keiko KATODA,  
Eiichi INAI, Sachiko YAMAMOTO and Atsumasa YOSHIURA*

Authors got an opportunity to take part in the regenerated project to the welfare facility of traditional wooden house, and took charge of the decision of master plan and basic design. For this case, the verification of the validity of the improvement process is given. The same contract as the long-term contract method that authors proposed was concluded. Earthquake-resistant capacity is lower than safety standard as the result of performance diagnosis and low heat insulation performance of traditional wooden house was confirmed again. Design was held based on the result of the performance diagnosis and the utilization plan. Though improvement construction expensed the cost about 13,000,000 yen, the housing expenses expenditure of every month settled down within the range of the market house rent, and the validity of the improvement system by the periodic rented house form was shown.

**Keywords:** Fixed-Term Rental Housing Contract, Vacant House, Renovation and Welfare home

定期借家方式, 空き家, 改修, 福祉施設

## 1. 序論

現在、地方都市中心市街地では住宅の空き家化と滅失による低未利用地化が進行しており<sup>文1)</sup>、街なか居住と中心市街地の活性化、さらに地域の伝統文化を活かしたまちづくりを推進するためには、伝統民家の空き家ストックの再生活用方策の検討が課題である。

こうした伝統民家の再生活用に関しては、京町家再生研究会・京町家作事組を始めとして各地で取り組みが行われ、民家改修の実践事例等も出版されている<sup>文2)~6)</sup>。さらに、「街なか居住ファンド」の先導例として、「京町家まちづくりファンド」をもとに京町家の改修助成等の事業を実施するため、平成17年に(財)京都市景観・まちづくりセンターが設立され、平成18-19年度には「京町家改修助成モデル事業」が実施されており、今後の展開が期待される。また関連既往研究としては、京町家再生事例を取り上げ耐震補強や土壁改修等の修復再生技術の現状と課題を論じた解説<sup>文7)</sup>や、賃貸住宅としての長屋の維持管理主体の変遷についての報告<sup>文8)</sup>、事業所としての京町家改修事例の平面構成の特徴を明らかにした研究<sup>文9)</sup>等がある。

関連して筆者らは、地方都市における土地所有継続に対する規範意識を考慮し、空き家となった伝統民家を改修し借家として再生するシステムを構想し、改修を前提とした長期借家契約方式と改修手順を提案し<sup>文10)</sup>、住宅市場における適用可能性<sup>文11,12)</sup>を検討すると

ともに、改修事例の収集と住まい方の分析<sup>文13,14)</sup>を継続している。ただしこれまでの事例分析<sup>文13,14)</sup>によれば、長期の借家契約を締結した上で、診断に基づき耐震補強や断熱工事が実施された事例は少なく、借家契約方式の普及および伝統民家の耐震診断方法や耐震・断熱補強技術の開発、改修コスト削減方法の検討が当面する課題として指摘される。

こうした課題に対し、筆者らは伝統民家の地域福祉施設への再生モデル事業<sup>注1)</sup>に参画する機会を得、「定期借家方式による民家再生システム」を適用した改修を提案し、契約書の作成アドバイスと改修基本計画の策定及び基本設計を担当した。本論はこの事例を対象に、貸借交渉の経緯と契約条項、一連の改修手順および改修コストについて報告し、提案システムの実用化の可能性の検討を行うと共に、今後の社会的実践と普及に向けての課題について考察を加えるものである。

## 2. 定期借家方式による民家再生システム

定期借家方式による民家再生システムとは、借主による改修が可能とするための条項、改修費用の回収を見込んだ10~20年間の長期居住期間を保障する条項及び契約期間終了時におけるトラブル回避のための条項(原状回復義務の免除及び買取り請求権放棄)を組み込んだ契約方式を「定期借家方式」と定義し、この方式による契

\*1 山口大学大学院理工学研究科 教授・工博

\*2 山口県土木建築部住宅課 班長

\*3 山口県立大学社会福祉学部 教授・社会学修士

\*4 山口大学大学院理工学研究科 助教・博士(工学)

\*5 山口大学大学院理工学研究科 博士後期課程・修士(工学)

Prof., Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ., Dr. Eng.

Section Manager, Housing Division, Yamaguchi Prefecture Government

Prof., Yamaguchi Prefecture Univ., M. Sociology

Assistant Prof., Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ., Dr. Eng.

Doctoral Course, Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ., M. Eng.

約を前提に、実測・診断をもとに耐震・断熱補強等の改修設計と積算を行い、市場における成立可能性に関しコスト分析を行う一連の計画策定手順を含めた全体システムである。

改修計画策定手順を図1に示すが、(1) 実測調査 (2) 診断 (3) 改修計画・設計 (4) コスト分析から構成される。まず実測調査では空間機能・構造の把握と共に老朽度診断と設備機能の確認を行い、次いで実測調査結果から耐震性能及び断熱性能診断を行う。これらの診断結果から改修計画を策定するが、伝統民家の改修では平面の変更以外に耐震補強や断熱補強、老朽部材の交換、設備更新等が重視される改修項目である。以上の改修計画をもとに工事費の積算を行うが、借主による改修費負担を前提としているため、コスト分析では家主への支払い家賃と工事費支出の月割り額の合計支出と市場家賃の比較を行う。市場家賃を大きく上回る場合には再度改修計画を見直し、市場家賃とのバランスが取れる計画の場合に、賃貸借契約を結び改修設計・施工に入り、工事終了後入居に至る。

本システムの実用化に向けては、借主による改修費用負担と長期賃貸借契約の締結を前提とした場合、(1)10年-20年の長期需要の存在および賃貸の可能性、(2) 初期投資としての改修費調達の可能性、(3) 契約期間内での改修費回収の可能性、(4) 改修費の上限の存在という制約のもとでの耐震補強や断熱補強を含めた改修の可能性、(5) 既存建築の改修における必要な空間性能確保の可能性、という課題が存在する。本論では以上のうち(1)-(4)の課題に関し、本事例が実現した条件を整理すると共に、普遍化のための今後の課題について検討する。尚、(5)の課題については、改修事例の使われ方調査をもとに稿を改めて報告する予定である。

### 3. さんコープ河村邸の開設経緯

河村邸は山口市中心市街地の商店街に隣接する位置にあり、敷地面積1563㎡、延床面積228㎡の木造平屋建ての別荘建築である(図2, 写真1, 2)。敷地北側の商店街に面す町屋が母屋で、昭和初期に建設され、所有者の転居により一時期は借家としても使用されたが、その後空き家となり、地元有志により保存活用運動が進められてきた。

2004年度に山口県の「高齢者街なか居住支援事業<sup>注2)</sup>」の空き家調査の一環として実測調査が実施され、その後2005-2006年度にかけて、福祉施設としての利用を前提に所有者<sup>注3)</sup>との賃貸借交渉と事業者募集が繰り返された結果、在宅福祉事業の実績を有す福祉生活協同組合さんコープ山口(以下さんコープと略称)が事業実施意向を表明し、所有者と具体的な交渉が開始された。さんコープは(1) 地域福祉施設として利用すること(2) 賃貸期間は10年間の定期借家とすること(3) 契約期間満了時には確実に貸主に返却すること(4) 改修費は全額借主が負担すること、を基本条件として提示している。これに対し所有者は、関東に在住で当該建物の使用予定がなく、生活協同組合が事業主体となる公益性の高い施設利用計画であること、契約期間満了時には返却が確実であること、改修費負担がないことから基本的に同意し、2006年7月から10月にかけて改修計画策定と基本設計、賃貸借契約書の作成、モデル事業への補助申請準備作業が進められ、2006年10月に改修設計案の協議を経て、賃貸借契約が締結された。

その後建物の診断・改修実施設計・事業費積算作業が進められ、

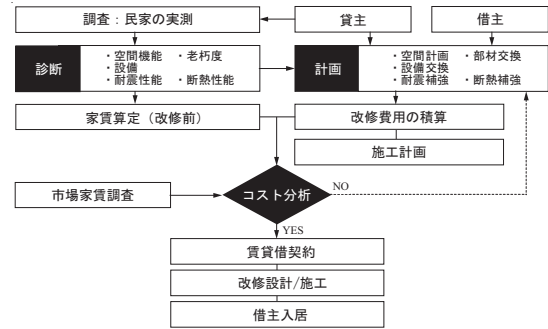


図1 改修計画策定手順(再掲)

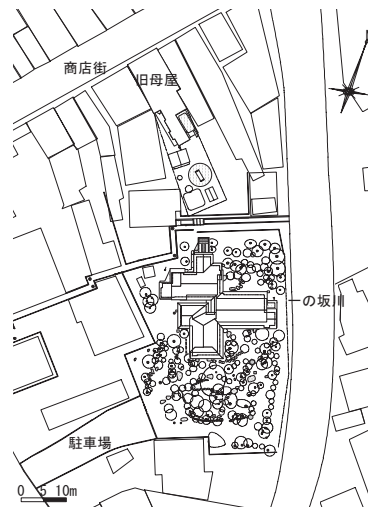


図2 河村邸敷地周辺図・配置図



写真1 河村邸南棟外観



写真2 南棟座敷内観

翌年1-3月に改修工事を行い3月中旬に竣工した。3月下旬にオープンハウスと記念講演会が開催され、4月より「さんコープ河村邸」として供用開始されている。

### 4. 借家契約方式

運営主体と河村邸所有者間で締結された建物賃貸借契約書記載項目のうち、提案する定期借家方式に関連する項目に関し解説する。

契約期間に関しては、第3条(賃貸期間及び契約の更新・継続)1項において、契約期間を「平成18年10月1日より平成28年9月30日までの10年間」と定めている。同2項には「本契約は前項に規定する期間の満了により終了する。」と明記され、期間満了により契約を終了する内容で、定期借家方式による賃貸借契約を締結している。ただし契約更新に関しては、同2項において「但し、甲(貸主)および乙(借主)は協議の上、本契約の満了日の翌日を始期とする新たな2年契約ができる。」と記載され、協議により2年の契約更新が可能である。

賃貸期間の保障としては第25条(特約条項)3項において「賃貸期間は第3条より10年間とし、賃貸期間途中での解約に関しては、甲(所有者)は賃貸期間満了日以降」と定め、長期賃貸期間を保証している。家賃は第4条(賃料)1項において35,000円と定められているが、これは固定資産税・都市計画税に相当する額である。

建物の改修に関する項目としては、第13条(造作・設備工事等)1

項において「諸造作・設備(看板等を含む)の新設・付加・除去・改造もしくは取替を行い本物件の現状を変更する場合は、事前に甲の承諾を得なければならない」と定め、所有者の承諾により借主による改修を認めており、また同2項に「前項の場合、工事に要する費用は乙の負担とする」と明記され、改修費用の借主負担が定められている。

買い取り請求権に関しては、第20条(明渡し)5項において「本物件の明渡しに関し、移転料・立退料・改修残存価格の買い取り請求等一切の請求をしないものとする。」とし、借主の買い取り請求権を認めないことを明記しており、提案する長期借家方式と同様の契約内容である。また借主の原状回復義務については、第25条(特約条項)2項において「甲は改修・改装等の部分に関しては、明渡しの際に原状回復を請求しない。」とし、借主の原状回復義務を免除する契約が締結されている。

以上、筆者らが提案する定期借家方式における契約方式と比較すると、(1)借主による改修費負担および大規模改修の認定 (2) 10～20年の長期賃貸期間の保障 (3) 借主の買取り請求権の放棄及び原状回復義務の免除、の全項目とも同一内容である。

ただし契約期間中に借主が退去せざるを得ない状況が発生した場合に対しては、第25条(特約条項)3項において「乙は本契約締結以降の解約を認める。」として契約期間中の解約を認めているのみで、第10条(賃借権の譲渡・転貸、同居等の禁止)1項において、「乙は本物件にかかる賃借権の譲渡・転貸その他本契約に基づく一切の権利を譲渡し、または担保の用に供してはならない」としており、賃借権の転貸は認められておらず、この場合には第20条(明渡し)5項の規定より、改修残存価格の回収は不可能な契約内容である。

## 5. 調査診断

### 5.1 実測調査

一次調査は2004年に耐震診断と改修設計に必要となる配置図、平面・立面・断面図、基礎・床・小屋伏せ図、軸組み図の作成を目的として実施した。既存平面図・立面図・断面図の例を図3-5に示す。2006年には、実施設計のための改修計画箇所の室内展開図の作成を目的とした二次調査を実施した。

敷地は東側に山口市の中心市街地を流れる一の坂川が面し、南側に井戸と池を有す日本庭園が造られ、松・ツツジを主として各種の花木が配されている。建物は敷地北側に配置され、玄関、台所・茶の間、4畳半和室、6畳和室の北棟と、6畳・8畳続き間座敷と浴室・トイレ等を含む南棟、8畳続き間座敷の東棟で構成され、3棟は構造的には各々独立している。東棟の畳敷縁側を有す続間座敷は、昭和17年頃に増築されたもので「新座敷」と呼称された。北棟の旧土間台所は全面改築され現状は板張りである。

南棟のトイレ・洗面室は和式汲み取り大小便器から洋式水洗便器に改修されたものであるが、その他の部分は部分補修程度で、開口部の木枠ガラス建具を含め良く原状を保持している。土間玄関と改築台所を除く主要部分の基礎は煉瓦造モルタル仕上げの布基礎で、浴室の腰壁や敷地境界の塀も大半が煉瓦造モルタル仕上げである。土台・柱には山口県内の伝統民家に多い赤松が使用されている。屋根は本瓦葺で玄関・東棟・南棟の底部分は銅板葺きである。南棟は全面的に葺き替えが行われているが、北棟・東棟は建設当初のまま原形を留めている。

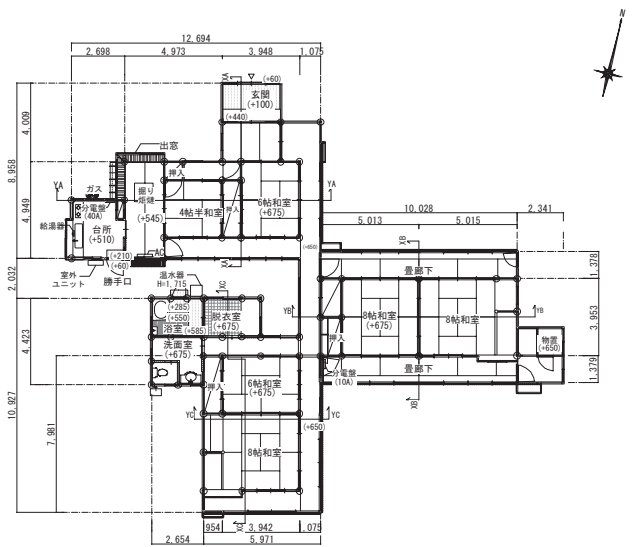


図3 河村邸既存平面図

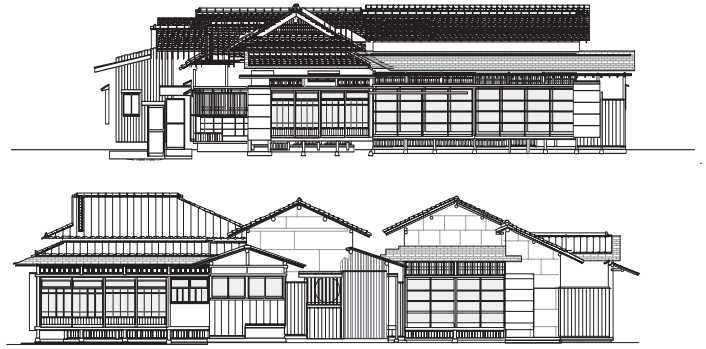


図4 河村邸既存立面図(上:南側 下:東側)

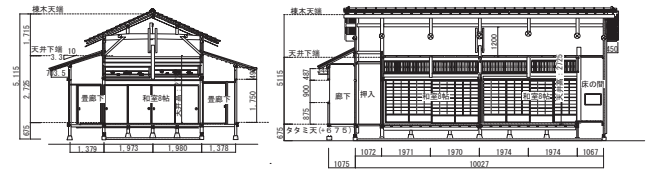


図5 河村邸(東棟)既存断面図

### 5.2 性能診断

#### (1) 空間機能

敷地内の外部空間は西側の一部が物置と菜園となっているが、大半が庭園で駐車スペースがなく、施設利用者の送迎用と職員用駐車スペースが必要である。建設時は敷地北隣の建物が母屋であったため、北棟に玄関が設けられているが、現在母屋は賃貸されており北側からのアプローチが不可能なため、敷地西側の駐車場が敷地への入口となり、台所勝手口を住宅入口として利用せざるを得ない状況にある。福祉施設への改修においては新たに入口を設けるが必要があり、かつ既存床レベルが675mmと高いことから、スロープ等の段差解消の工夫が求められる。

また北棟には台所・茶の間(板張り)、4畳半・6畳和室の4室があるが、台所の面積は8㎡と狭く、茶の間も1間×2.5間の細長な形状で、かつ和室とは165mmのレベル差がある。昼食サービスのた



めの調理等を既存台所で行うことを前提とすれば、台所と茶の間を一体化し面積を拡大し、レベル差を解消する改修が求められる。4畳半和室は、面積が狭くかつ南棟浴室が近接しているため日照条件が悪く、居室の用途が限定される問題を有している。

南棟は6畳・8畳続き間座敷、浴室・脱衣室とトイレで構成されるが、8畳和室は南東の庭に面して2方向に開口部があり眺望に恵まれた座敷構成で(写真2)、次の間の6畳和室と合わせて一体的な利用も可能な空間である。浴室・脱衣室は1間×3間弱の寸法で面積的には十分な広さを有しているが、浴室と脱衣室にはレベル差があり段差解消が必要である。トイレは洋式水洗便器に改修済みで、一般利用の場合にはそのまま利用可能な状態であるが、車椅子利用の場合には面積的に狭小で改修が必要となる。

東棟は8畳続き間座敷と畳敷きの縁側及び旧トイレで構成され、面積的に余裕があるのみでなく、南・北側の庭園の眺望や日照・通風条件にも恵まれた居室である。ただし、縁側東端のトイレ部分は便器が撤去され物置となっており、続き間座敷の多人数利用を想定した場合には新たにトイレの設置が必要である。

(2) 老朽度・設備

床下・小屋裏とも目立つ主要構造部材の腐食はないが、一部北側の玄関周りの長石基礎上の土台に劣化が見られ、また外壁の一部に老朽化による劣化と補修の跡がみられる。これらに関しては部分的補修により対応可能と判断される。床は大引き・根太の部分的な老朽化が認められ交換が必要である。屋根は南棟以外葺き替えが行われておらず建設当初のままで、天井や壁に雨漏りの跡が随所に見られ、北棟の一部では土壁が剥落しており、全面的な葺き替え或は雨漏り部分の補修が必要である。開口部・内部建具ともに老朽化による交換が必要な部分は特に見られないが、建て付けの調整が必要な箇所が多い。

設備に関しては、衛生設備は浴槽が五右衛門風呂でシャワーがなく、浴室・脱衣室の全面的な設備更新が必要で、浴室・台所に給湯する温水器の交換も必要である。電気設備は部分的に配線増設がなされているものの、容量増に伴う分電盤取替と配線の全面交換、コンセント・照明器具等の増設が必要である。

(3) 耐震診断

耐震性能診断は、常時微動計測、壁量計算、保有耐力計算<sup>註4)</sup>、限界耐力計算<sup>註5)</sup>により行った。

3棟の常時微動計測から算定した固有周期と、他の伝統民家・新築住宅の固有周期<sup>註6)</sup>を図6に示す。北棟桁行き方向の固有周期は0.256(s)、梁間方向0.251(s)で、東棟は桁行き・梁間方向ともに0.251(s)である。また南棟は桁行き方向0.248(s)、梁間方向が0.311(s)である。他事例の固有周期と比較すると、新築住宅に比べ固有周期は相対的に大きいものの、伝統民家の事例と比較すると小さく、かつ北・東棟は梁間・桁行き方向の周期が近似しており、バランスが取れている。ただし南棟では桁行きに比べて梁間方向の周期がやや大きい点が指摘される。

次に壁量計算結果を表1に示す。北棟梁間方向は必要壁量11.06(m)に対し存在壁量が11.57(m)で壁量は満たすものの、釣合いはNGの判定である。桁行き方向は壁量・釣合いともにNGの判定である。東棟は梁間方向でいずれもNGで、桁行き方向では壁量のみ規定を満たしている。南棟は梁間方向の壁量は規定を満たすが、桁行き方向の

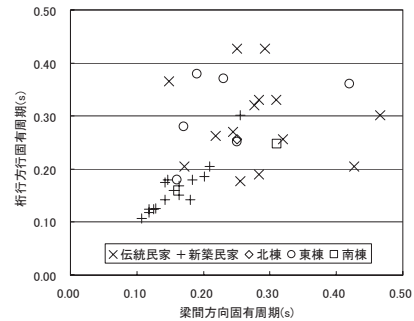


図6 固有周期比較図

表1 壁量計算結果

		北棟				東棟				南棟							
		壁量	梁間	存在壁量 (m)	必要壁量 (m)	壁充足率	判定	壁量	梁間	存在壁量 (m)	必要壁量 (m)	壁充足率	判定				
X軸方向	壁量	10.50	11.06	0.95	NG	7.66	11.08	0.69	NG	10.21	10.64	0.96	NG				
	壁配置	梁間	北	3.97	1.08	3.66	NG	北	0.00	2.52	0.00	NG	北	0.00	2.63	0.00	NG
Y軸方向	壁量	桁行	9.50	11.06	0.86	NG	桁行	13.63	11.08	1.23	OK	梁間	13.14	10.64	1.23	OK	
	壁配置	桁行	東	2.98	3.66	0.81	NG	東	6.82	1.75	3.91	OK	東	0.00	2.90	0.00	NG
			西	2.70	1.56	1.73		西	6.82	3.11	2.19		西	4.48	1.43	3.13	

表2 保有耐力計算結果

建物	方向	保有耐力 (修正前) (kN)	剛性率低減 F <sub>s</sub>	偏心低減 F <sub>ep</sub>	床仕様低減 F <sub>ef</sub>	保有耐力 Q <sub>0</sub> (kN)	必要耐力 Q <sub>R</sub> (kN)	充足率	判定
北棟	X	11.7	1.0	0.6	1.0	6.7	38.0	0.18	倒壊する可能性が高い
	Y	16.0	1.0	0.6	1.0	10.1	38.0	0.27	倒壊する可能性が高い
東棟	X	20.8	1.0	1.0	1.0	20.8	38.1	0.54	倒壊する可能性が高い
	Y	14.8	1.0	1.0	1.0	14.8	38.1	0.39	倒壊する可能性が高い
南棟	X	20.2	1.0	0.5	0.8	8.1	36.6	0.22	倒壊する可能性が高い
	Y	16.0	1.0	0.5	0.8	6.4	36.6	0.17	倒壊する可能性が高い

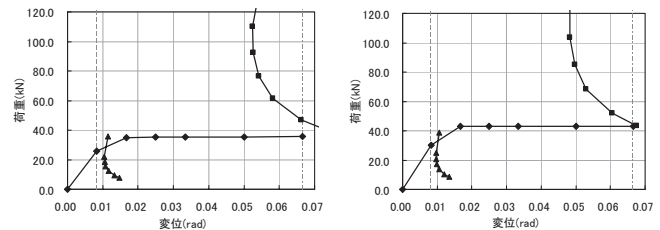


図7 北棟限界耐力計算結果 左) 梁間、右) 桁行き

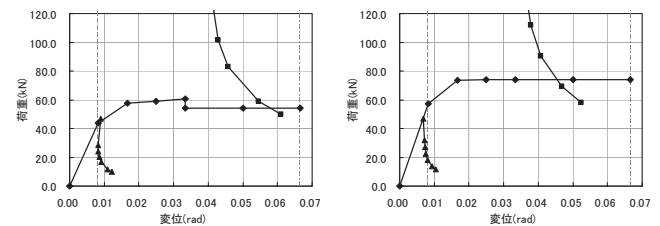


図8 東棟限界耐力計算結果 左) 梁間、右) 桁行き

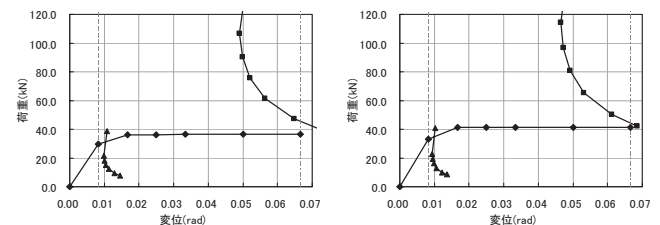


図9 南棟限界耐力計算結果 左) 梁間、右) 桁行き

壁量と壁の釣合いは共に NG の判定結果である。

保有耐力計算による診断結果を表 2 に示すが、北棟では偏心低減率(0.6)を乗じた桁行き・梁間方向の保有耐力は 6.7, 10.1 (kN)で、充足率は 0.18, 0.27 と低く倒壊の危険性が高い判定結果となる。東棟は低減がなく、桁行き・梁間方向の保有耐力は 20.8, 14.8 (kN)であるが、充足率は 0.54, 0.39 で北棟と同様の判定である。南棟は偏心低減率(0.5)、床仕様低減率(0.8)を乗ずると、修正後の梁間・桁行き方向の保有耐力は 8.1, 6.4 (kN)となり、充足率は 0.22, 0.17 と低く倒壊の危険性が高い判定結果となる。

次に限界耐力計算結果<sup>註7)</sup>を図 7-9 に示すが、北棟は偏心低減により耐力は梁間・桁行き方向ともに 40(kN)程度と小さくなるため、梁間方向の応答変位は安全限界の変位角 1/15 rad を超える。桁行き方向も同様である。東棟は偏心低減がないため、梁間方向の応答変位は 1/17 rad、同様に桁行き方向の応答変位は 1/22 rad で、ともに安全限界はクリアしている。南棟は偏心低減と床仕様低減により耐力は梁間・桁行き方向ともに 40(kN)程度と小さくなるため、応答変位は安全限界の 1/15 rad を超える。

以上から、開口部が大きく垂壁の多い本事例の場合、垂壁を考慮しない壁量計算では一部を除き壁量・釣合い共に基準以下となり、保有耐力計算では、偏心等の低減係数を乗ずると保有耐力が大幅に不足し全て倒壊の危険性が高い判定結果となる。これに対し全耐力要素を考慮し耐力算定を行う限界耐力計算では、東棟は安全限界をクリアする結果が得られた。ただし北棟と南棟の場合には、偏心を考慮した場合には桁行き・梁間方向ともに安全限界を超えていることから、極稀に発生する地震時における倒壊を防ぐには耐震補強が必須となる診断結果である。

(4) 断熱性能診断

非暖房時と暖房時(温風ヒーター使用)の室内温熱環境を計測した。計測条件及び天候を表 3 に示す。計測方法は建物内 41 箇所及び東棟北側屋外に 1 箇所計測器を設置した。

非暖房時の結果(計測地点:床上 1.0m)を図 10 に示すが、外気温との温度差は 3 日間を通して 2~3℃程度で大きな差は見られない。30 日は北棟 2 室及び南棟 6 畳和室は日中の外気温より 2℃~3℃下回り、北棟 2 間は 29 日にも外気温より低い室内温度が計測された。北棟は日照条件が劣ることが要因と推測され、南棟 6 畳和室も同様の理由によるものと考えられる。一方東棟 8 畳和室は他の計測室より 1℃以上高くなる時間帯が 28 日と 30 日に観測されたが、これは日照条件が良く輻射熱による温度上昇と考えられる。

次に暖房時の計測結果(床上 1.0m)を図 11 に示す。設定温度の 22℃まで最も早く気温が上昇しているのは北棟 4 畳半和室で、気積が小さい点が要因として挙げられるが、他の 6 畳・8 畳和室では早朝 6 時の暖房開始から定常状態に達するのに 6 時間程度を要しており、冬季午前中の室内温度確保に問題を有している。さらに暖房を停止した 22 時以降は、いずれの観測日も室温は急速に低下しており、民家の断熱性能の低さが指摘される。

6. 改修計画と設計

6.1 施設運営計画

施設運営計画を表 4 に示すが、高齢者デイサービスとして、介護保険制度を利用した介護保険通所介護及び予防通所介護を計画して

表 3 熱環境計測条件

月	日	測定スケジュール	測定条件				測定時の天候			
			ヒーター		建具	雨戸	最高温度	最低温度	昼	夜
			運転時間	設置箇所						
12	28	0:00~24:00	なし		全閉鎖	終日開放	10.8	-0.3	雨	雪
	29		4.4	-2			雪	一時晴		
	30		9.4	-2.8			晴	晴時々曇		
1	1	0:00~24:00	南棟(6畳和室、8畳和室)		全閉鎖	終日開放	11.7	0.7	曇	一時晴時々雨
	2		北棟(4畳半和室、6畳和室)				10.8	7.1	雨	一時曇
	3		東棟(8畳和室2室)				12.5	4.2	曇	薄曇

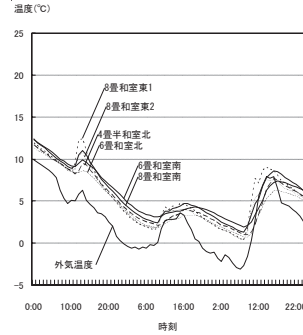


図 10 室温の変化(非暖房時)

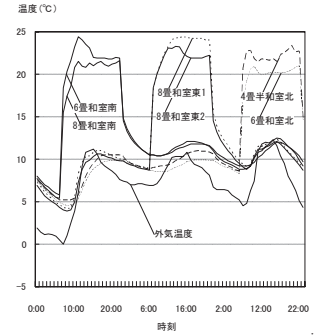


図 11 室温の変化(暖房時)

表 4 施設運営計画

対象	サービス内容	目的	利用定員	利用見込み者数	利用制度	スタッフ構成
高齢者	介護保険・通所介護および予防通所介護	デイサービス	10名	30名	介護保険制度	管理者兼相談員(常勤)1名 介護職員(常勤)1名 兼ボランティア活動組織 介護職(非常勤)4名 調理等(非常勤)1名
高齢者	ふれあいいきいきサロンⅠ	近隣高齢者で介護保険対象外の自立した方の交流の場	5名	20名		
高齢者	高齢者を中心とした有償ボランティア活動	サービス拠点の維持・管理等		40名程度		
児童(障害児)	ふれあいいきいきサロンⅡ	小学校低学年を対象とした学童保育的取り組み				
児童(障害児)	ふれあいいきいきサロンⅢ	未就学児童を対象とした子育て支援の取り組み				

いる。その他介護保険対象外の自立高齢者の交流活動、またサービス拠点の維持・管理を目的とした、高齢者を中心とする有償ボランティア活動が計画されており、この他主に小学校低学年の障害を持った児童及び未就学の障害児を対象とした預かりサービスを計画している。

ボランティアによる運営の仕組みづくりとして、近隣住民への説明会やチラシの配布、ボランティア育成として介護・健康・福祉等に関する講演会・学習会を行い、ボランティアやさんコープ組合員への登録呼びかけを行う計画である。さらにデイサービス利用高齢者と児童・ボランティアの交流活動等を予定している。

6.2 改修計画・設計

改修計画は施設運営計画を基本とし、性能診断結果及び用途変更に伴う法規定を加味し、改修予算を考慮しながら総合的に策定した。

(1) 外構計画

敷地西側の既存倉庫・植栽・庭石・塀を撤去し、移送サービス時のアプローチ及び駐車スペースを確保する。同時に隣地アパートの安全性確保のため、敷地境界の煉瓦塀を撤去し木製フェンスに変更する。また敷地東側の河川に面する境界部分には転落防止柵を新設する。

(2) 平面計画と設備計画

改修平面図を図 12 に示す<sup>註8)</sup>。建物へのアプローチ動線の関係から、スロープ設置可能なスペースを考慮し既存トイレを撤去して南棟西側にスロープと玄関を設ける。トイレ撤去に伴い、既存の浴室・脱衣洗面室を浴室・脱衣洗面室・車椅子用トイレに改修し、玄関脇に洗濯機コーナーを設ける計画とした。

玄関ポーチには木製スロープ・庇・ベンチを設置し(写真5)、玄関の床・腰壁は桧材仕上げとする。浴室はコンクリートを打設し浴槽・排水溝を成形し、床・腰壁は磁器質タイル張り仕上げ、天井は杉板張りに改修し(写真7)、屋外に給湯器を設置する。脱衣室には洗面器・収納棚等を設置する。高齢者の居場所として、面積が広く日照条件と南北の庭園の眺望に恵まれ、北・南棟にアプローチが容易な東棟続き間座敷を機能訓練室とし、廊下に面した押入をトイレへ変更しているが、その他の部分は現状のまま利用することとした(写真4)。また南棟の8畳・6畳続き間を障害児・児童の預かりサービスや地域交流の場として計画している。

現状の台所の利用を前提とし、北棟4畳半和室と6畳和室間の押入を撤去し昼食サービスのための食堂とする(写真3)。冬季の寒さが予想されるため、新たに根太・大引きを設け、中空パイプ方式温水床暖房<sup>注9)</sup>を敷設し(図13、写真8)、空調機と換気扇を設置する。また廊下2の北側に手洗いを設け、食事前の手洗いや食後の歯磨き等が可能な計画とする。台所は既存の床・壁・天井を張替え業務用2槽流し台を設ける。廊下は、食堂や機能回復訓練室、地域交流室の床とのレベル差を解消するため、既存床板に桧材を張り増しする(写真6)。

この他建築法規への対応として、延焼ライン3mの範囲からはみ出す部分(北棟事務コーナー隅部)は、外壁・窓・軒裏の不燃化改修を行う。さらに小屋裏境壁・排煙窓・換気扇・誘導灯を新設する。

### (3) 耐震補強

耐震補強は既存土壁を耐力壁とすることを基本とし、土壁が構造材による枠組みに囲まれた壁面全体に塗り込まれていない場合には、土壁上部を梁まで延長し、壁面を囲う横架材がない場合もしくは強度不足の場合には併せて足固め・梁の新設・交換を行う。改修により壁を新たに設ける場合には、耐力壁として落とし込み二重板壁<sup>注10)</sup>を新設する。以上の耐力壁の補強・新設のみでは必要耐力が確保できない場合、あるいは既存開口部に壁を設けることが困難な箇所にはダンパーを取り付ける。

以上の方針のもとに、限界耐力計算による耐震診断結果に従い耐震補強設計を行った。補強箇所を図14に示すが、東棟は現状でも安全限界を満たしていることから、トイレへの改修に伴う押入れ上部の既存土壁補強のみとした。

北棟は特に壁量が少なく耐力が不足する梁間方向について、茶の間と4畳半和室間の垂壁上部、既存押入れと6畳和室間の垂壁上部及び3畳玄関の間と東縁側間間の垂壁上部を梁まで延長する。また壁量の少ない6畳和室と東縁側間にダンパーを取付ける。桁行方は写玄関の間と4畳半和室の通路部分に半間幅の落とし込み二重板壁を新設し(写真10)、壁量の少ない南縁側部分にダンパーを取付ける。

南棟続き間は南・東側が庭に面し開口部が設けられ、壁配置がアンバランスで偏心率が大きいものの、新たに壁を設けることが困難なため、6畳和室と北側廊下間間の既存壁上部の梁までの延長による補強(写真9)と、壁量の少ない続き間と東縁側間にダンパーを取付ける。また全面改修となる既存浴室・洗面室部分では、車椅子用トイレと脱衣室間に新設される間仕切壁を落とし込み二重板壁とする(写真11)<sup>注11)</sup>。

### (4) 断熱補強

台所・事務コーナー及び床暖房を行う食堂には床下にロックウー

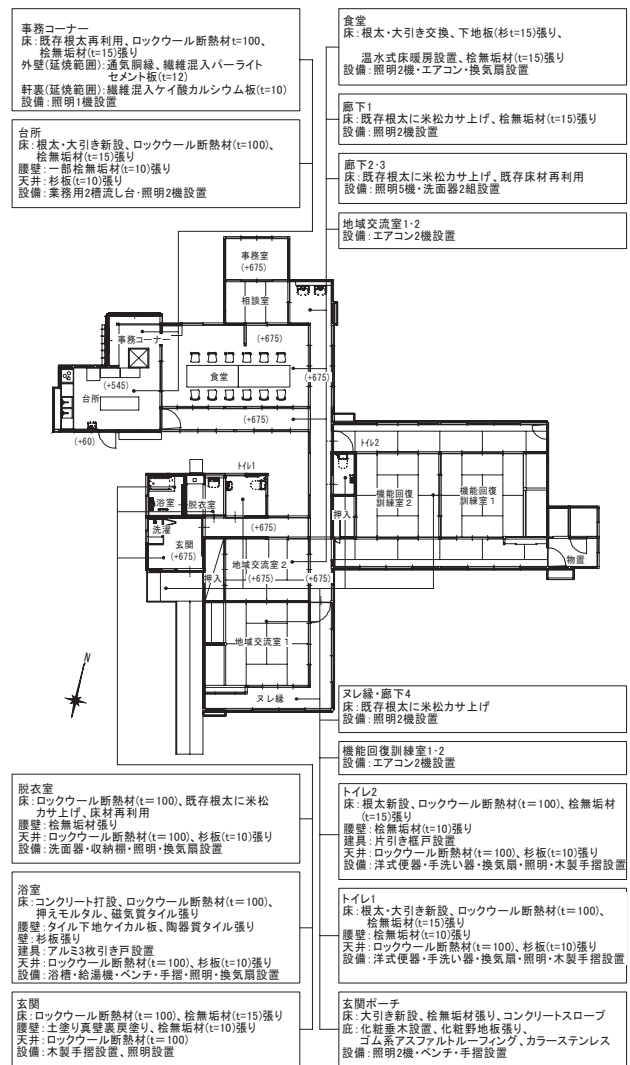


図12 改修計画平面図及び改修内容



写真3 北棟食堂



写真4 東棟機能訓練室



写真5 スロープ



写真6 廊下(東棟西側)



写真7 浴室



ル断熱材を充填する。同様に玄関・浴室・脱衣室・トイレにも床・天井に断熱材を充填する。この他、機能訓練室と地域交流室も床下・天井裏の断熱補強を行う計画を立てたが、コストの制約から次期計画に先送りし、空調機のみ設置することとした<sup>注12)</sup>。

### 6.3 コスト分析

改修工事費（直接工事費）の内訳を表6に示す。改修工事費は13,335千円で、給排水衛生設備工事に浴室脱衣室、トイレ1,2の改修工事費を加えた水廻りの設備工事費は3,720千円で最も高い割合を占め、電気設備工事も全配線の交換と容量増が必要で1,666千円を要しており、伝統民家を改修活用する際には、水廻りの改修工事と電気設備工事が必要不可欠で、かつ改修工事費に占める割合が高くなることを示している。平面の変更と床暖房を新設する北棟の台所食堂改修工事では、大引き・根太の交換と床暖房配管、床の全面張替え工事を含むため2,240千円を要している。この他床の段差解消のための廊下改修費とその他工事費合計が約2,000千円と高い割合を占める。またスロープ設置と既存トイレの玄関への改修工事も、スロープ上部庇新設、外壁張替え、木製引き戸新設、内部全面改修等により1,684千円を要している。

これらの改修工事に対し改修費補助上限の6,000千円の補助を受け、運営主体は残額7,335千円を負担する。改修費負担額を契約月数(10年×12ヶ月)で除した金額<sup>注13)</sup>に家主への支払い家賃35千円/月を加算すると、毎月の支出は108千円となる。山口市内に立地する戸建賃貸住宅の居室畳数と家賃月額分布を図14に示すが、居室畳数が類似する他の事例と比較すると、本事例の合計支出はやや割高ではあるが、ほぼ市場家賃水準の範囲にあるといえよう。

## 7. 結論

本論では、地域福祉施設として再生された伝統民家を対象に、契約方式、改修手順と内容およびコスト分析を通して、定期借家方式による民家再生システム実用化の可能性を検討した。得られた知見は以下の通りである。

(1) 中心市街地に使用予定のない大規模空き家を保有する県外在住所有者に対し、街なかの既存建築を活用し地域に密着した福祉事業の展開を目指す地元組織が、地域福祉施設としての利用を前提に、賃借期間10年の定期借家契約と改修費の全額借主負担を条件として提示したことにより賃貸借契約が成立している。契約には借主による改修の承諾と改修費の負担が明記され、立退き請求権の放棄により10年間の長期賃借期間が保障されると共に、借主の買取り請求権放棄と原状回復義務免除が規定されている。これは提案する定期借家契約方式と同一内容であり、借主による改修費負担と長期の賃借期間保障を条件とする契約が、住宅市場において成立する可能性が示された。

(2) 在宅福祉事業の実績を有す福祉生活協同組合が事業主体であるため、改修費調達のための資金調達能力を有し、730万円の自己資金を確保できている。直接工事費に約1,330万円を要しているが、10年間の賃借期間の保障と改修費補助効果により、事業主体の改修費負担額を契約月数で除した金額に家主への支払い家賃を加算した毎月の支出は、市場家賃の範囲内にほぼ納まり、契約期間内での改修費負担額回収の可能性が示された。

(3) 本事例では計画・設計前に詳細実測調査に基づく診断を実施す

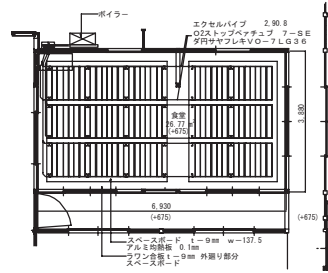


図13 床暖房割付け図



写真8 床暖房敷設状況

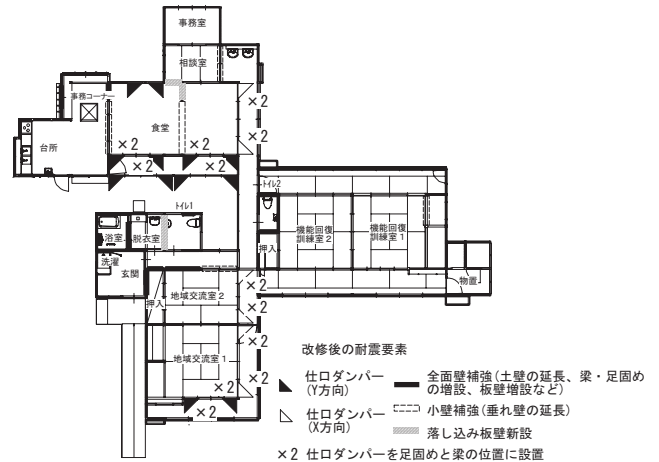


図14 耐震補強計画図



写真9 南棟土壁延長部



写真10 北棟耐力壁



写真11 南棟耐力壁

表6 改修工事費  
(直接工事費) 内訳

名称	金額
仮設工事	585,000
台所食堂改修工事	2,239,520
浴室脱衣室トイレ1改修工事	1,331,450
玄関改修工事	1,684,240
トイレ2改修工事	287,430
廊下改修及びその他工事	2,041,030
電気設備工事	1,666,300
給排水衛生設備工事	2,091,000
値引き	-686,000
諸経費	1,460,030
消費税	635,000
合計	13,335,000

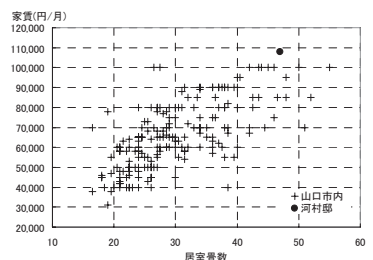


図14 居室畳数と市場家賃の関係

ることにより、用途変更のための空間設計のみでなく、二重落とし込み板壁や中空パイプ方式床暖房等の新技術の導入を含めた耐震補強・断熱補強設計、建築法規に適合する改修設計がコストシミュレーションのもとに決定されている。改修工事も大幅な設計変更なく実施され、ほぼ当初予算の範囲内で竣工していることから、本事例

で適用された改修手順の妥当性が確認された。

以上より、定期借家方式による賃貸借契約成立の可能性と、改修資金が確保された場合の耐震・断熱改修を含めた民家再生の展望が示されたものとする。ただし、本報告の対象は山口県のモデル事業により公的改修費補助を受けた民家再生事例であり、改修予算の制約が大きい場合にはこの方法がそのまま適用出来るとは限らない。今後は提案システムを適用した伝統民家改修事例をさらに蓄積し、実測から診断・計画・設計・施工に到る各段階におけるコスト低減を含めた技術的課題を整理した上で、一連の改修手順を確立し、その普及方法を検討することが課題である。

## 謝辞

本施設の計画・設計は、さんコープ山口(森本節子理事長、中村 智事務局長)の伝統民家の改修課題に対する御理解により実現したものである。また実測調査と耐震診断には村上和司氏(竹中工務店)・盆子原和也氏(前田建設工業)の協力を得た。さらに実施設計・監理を担当された今井徹也建築設計事務所及び施工監理を請負われた磯部工業株式会社には多大の御尽力をいただいた。末尾ながら記して謝意を表す。尚、本研究は日本学術振興会科学研究費(平成18-20年度基盤研究B(課題番号18360294))の助成を受けたものである。

## 注

- 注1) 山口県では、2004年度より空き家等の既存資源を活用した地域福祉拠点整備と、住民ボランティア等の参加による運営の仕組みづくりを推進するモデル事業を実施している。「地域密着型総合福祉拠点づくり」として、既存資源を活用した拠点づくりに対し上限600万円の助成を行う。助成対象は介護設備等の設置に必要な改修・設備経費で、地域住民の協力による運営の仕組みづくりにも初年度60万円、2年度30万円が助成される。
- 注2) 山口県では空き家活用による街なか居住促進を図るため、平成16年度から土木建築部所管による「高齢者街なか居住支援事業」を開始している。福祉部局の「地域総合・循環型福祉サービスモデル事業」、「高齢者住宅安心確保事業」及び商工労働部局等との連携の下に、総合的な街なかコミュニティの再生を目指している。
- 注3) かつて母屋として使用されていた敷地北側の商店街に面す町屋も同一所有者であり、賃貸借契約によりNPOが借り受け、改修されて子育て支援施設として使用されている。
- 注4) 保有耐力計算は参考文献15記載の診断方法より、方法2(伝統工法の場合)を採用し算定している。
- 注5) 限界耐力計算は参考文献16記載の診断方法を採用している。
- 注6) 筆者らの既往民家調査における常時微動計測から求めたものである。
- 注7) 構造材の劣化については、以下の仮定条件の下に算定する。解体民家の構造部材61本の曲げ試験より、72%が基準弾性係数を下回る結果であったことから、(1)軸組み部材で劣化が認められる場合、建物の耐力の7割は6/8に低減する。(2)目視により著しい劣化が認められた場合、または柱の傾斜角が6/1000を超える場合には、部材に取り付け耐力要素の耐力を3/8に低減する。(3)蟻道・不朽が目視で確認できるが、著しい劣化は認められない場合、または柱の傾斜角が6/1000を超えない場合には、部材に取り付け耐力要素の耐力を6/8まで低減する。偏心低減については、保有耐力計算に準じ偏心率と床仕様による低減を行う。
- 注8) 当初計画では、玄関横の既存トイレを拡張し車椅子トイレとし、浴室・洗面脱衣室の面積を確保する計画であったが、玄関が手狭になることから

洗面脱衣室の位置に車椅子用トイレを移動している。押入れ改修によりトイレを計3箇所設置する予定であったが、給水管の全面的な取替えが必要となることが判明したため設計変更を行った。台所と食堂の段差解消のため床レベルをGLから+650mmに統一し、事務コーナーとして新たに間仕切りを設け、台所と独立した空間を設けていたが、コストを抑えるため既存のまま使用することとし、台所の内装変更のみとした。

- 注9) 中空パイプ方式温水床暖房とは、温水パイプ間に熱伝導率の高い銅製中空パイプを溶接連結しパネル化した新たな床暖房システムで、パイプ径が9mmと細く、床のかさ上げが少なく済むため、住宅改修時の床暖房設置等に適した暖房方式である。パネルを床に敷設しジョイント部材で連結し、均熱アルミ板をパイプ間にビス止めする簡潔な施工法で、施工手間が少ない利点を有す。詳細は参考文献17を参照されたい。
- 注10) 二重落し込み板壁とは、木造軸組み構法耐力壁の一種で、足固め(土台)・柱・梁(桁)の枠組みの両面に、30mmの厚板をダボを入れながら順次落し込んでゆく構法である。詳細は参考文献18を参照されたい。
- 注11) 既存土壁補強・落し込み板壁・ダンパー併用による耐震補強と、限界耐力計算による耐震性能評価の詳細については、紙幅の関係より稿を改めて報告する予定である。
- 注12) 改修後の断熱効果については、機能訓練室の断熱工事实施後に、床暖房を敷設した食堂を含め冬季の熱環境計測を行い、稿を改めて報告する予定である。
- 注13) 借入期間10年利率2.0%の元利均等返済の場合の月額返済額である。

## 参考文献

- 1) 中園真人他2名:戸建て住宅市場における住替え連関モデルを用いた減失空き家数の推計,日本建築学会計画系論文集, No.596, pp.147-153, 2005.10
- 2) 京町家作事組編著:町家再生の創意と工夫-実例に見る改修の作法と手順,学芸出版社,2005
- 3) 京町家作事組編著:町家再生の技と知恵,学芸出版社,2005
- 4) 古民家再生工房:古民家再生術,住まいの図書館出版局,2000
- 5) 財団法人京都市景観・まちづくりセンター:京町家の改修,2003
- 6) 降幡廣信:民家再生の設計手法,彰国社,1997
- 7) 東樋口護他:京町家に関わる伝統的木造建築技術1-4,建築雑誌,Vol.116, No.1465-1470,2001
- 8) 高津良太・小松尚:長屋の存続と維持管理における居住者・所有者・仲介者および施工者の役割とその相互関係-名古屋市亀島地区における事例研究,日本建築学会大会学術講演梗概集第E-2分冊, pp.421-422,2003.9
- 9) 河本光正・上野淳:京町家改修事例にみる室用途と間取りの分析-事業所としての活用事例から-,日本建築学会大会学術講演梗概集第E-2分冊, pp.141-142,2002.8
- 10) 中園真人・大内裕子・山本幸子:改修を前提とした長期借家契約方式と改修計画策定手順の提案,日本建築学会計画系論文集, No.594, pp.147-154, 2005.08
- 11) 中園真人他4名:地方都市中心市街地における空き家の活用意向と借家再生の可能性,日本建築学会計画系論文集, No.618, pp.109-116,2007.08
- 12) 大内裕子・中園真人・鶴心治:歴史的な中心市街地における住宅更新誘導方策としての木造民家の借家活用可能性,都市計画論文集, No.40-1, pp.77-84,2005.04
- 13) 中園真人・山本幸子・村上和司:入居者の費用負担による賃貸住宅への民家改修事例,日本建築学会計画系論文集, No.594, pp.147-154,2006.11
- 14) 中園真人・山本幸子:「ふるさと島根定住財団」の空き家活用助成制度を活用した民家改修事例,日本建築学会計画系論文集, No.620, pp.111-118, 2007.10
- 15) 財団法人日本建築防災協会:木造住宅の耐震診断と補強方法-木造住宅の耐震精密診断と補強方法(改訂版)-,2004
- 16) 木造軸組構法建物の耐震設計マニュアル編集委員会:伝統構法を生かす木造耐震設計マニュアル-限界耐力計算による耐震設計・耐震補強設計,学芸出版社,2004
- 17) 志賀均他5名:銅の熱伝導特性を利用した中空パイプ床暖房システムの放熱性能実験,日本建築学会技術報告集,第21号, pp.189-194,2005.06
- 18) 中園真人他5名:二重落し込み板壁構法の提案と水平加力試験,日本建築学会技術報告集,第23号, pp.315-320,2006.06

(2007年11月10日原稿受理,2008年6月10日採用決定)