

事業名称	インスタントハウスの技術を応用した耐震改修による空き家の活用促進実証事業
事業主体名	愛知県南知多町
連携先	国立大学法人名古屋工業大学、株式会社 LIFULL、株式会社 LIFULL ArchiTech
対象地域	愛知県南知多町
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ① 空き家の調査・選定 南知多町内の空き家を調査し、実証試験の対象となる空き家を選定。 ② 空き家モデル（試験体）における構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証 <ul style="list-style-type: none"> (1) 空き家モデルへの施工実験 (2) 耐震性能の検証 (3) 居住性能の検証 (4) 検証結果の取りまとめ ③ 南知多町内の空き家を活用した構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証 <ul style="list-style-type: none"> (1) 実証試験のプレスリリース (2) 空き家への施工実験 (3) 耐震性能の検証 (4) 居住性能の検証 (5) 検証結果の取りまとめ ④ 模擬ワークショップイベントの実施 <ul style="list-style-type: none"> (1) ③の実施にあわせ事業者向けのインスタントハウス施工現地見学会を実施し、事業者のニーズを調査 (2) デザインコンペティションに向けた学生向けの施工後内覧会を実施し、参加学生に対する居住性能のヒアリングを実施 (3) 建築学部学生による「活用法のアイデア」と「内装デザイン」のデザインコンペティションを実施 (4) 事業化に向けた事業計画書案の作成 ⑤ 解体費用獲得に向けた賃貸物件としての活用モデルの構築 <ul style="list-style-type: none"> (1) 事業化に向けた事業計画書案の作成 (2) 模擬ワークショップ参加学生に対するニーズ調査 ⑥ 事業成果報告書の作成
事業の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・低コストで耐震性及び居住性を向上させる技術の確立させること。 ・今まで市場に流通させることができなかった空き家を活用すること。 ・将来的に必要となる解体に係る費用を取得すること。
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・事業成果報告書 ・解体費用獲得に向けた賃貸物件としての活用モデル事業案
成果の公表方法	南知多町のホームページで公表（pdf版はダウンロード可）
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震改修工法として普及させるためには、一般財団法人日本建築防災協会の認可が必要。

1. 事業の背景と目的

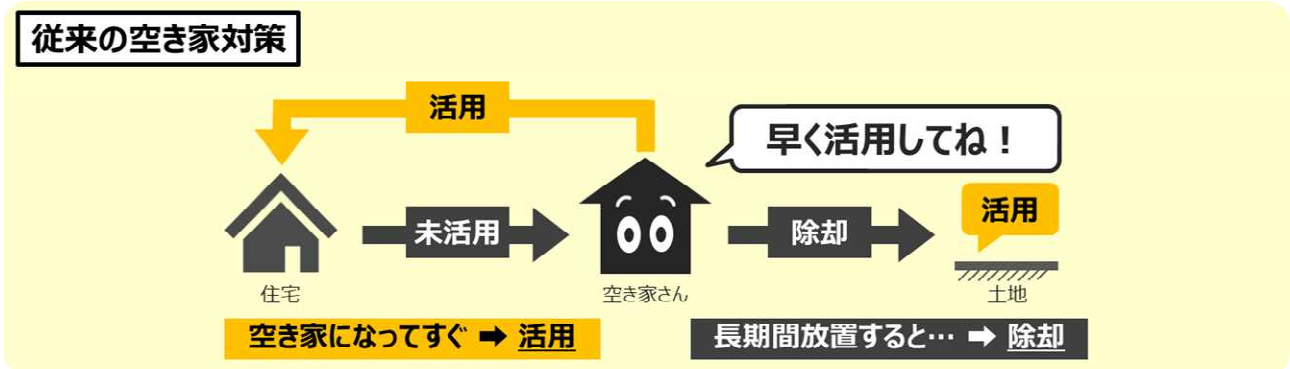
本町の空き家は経年劣化が進んだ物件が多く、また、6割以上が旧耐震基準のものであり、行政としては空き家の利活用者に対し耐震診断と耐震改修を実施するよう指導するものの、一般的な工法による耐震改修を実施すると高額な施工費を要するため、低廉な価格を求めて空き家を活用したいという活用者側の需要に反することになる。

その結果、空き家が多数存在するものの活用が促進されず、将来的に必要な解体費用を獲得することなく空き家が放置され続け、老朽化が進行することで、特定空家等が年々増加し、空き家対策事務の負担となっている。

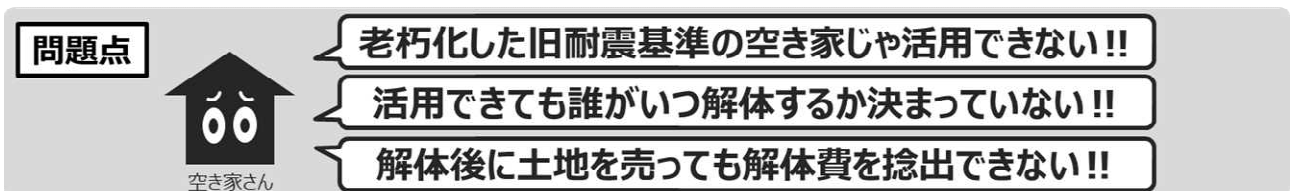
そのため、今まで市場に流通させることができなかつた空き家の活用促進を目指し、株式会社LIFULL ArchiTechが保有するインスタントハウスの技術を応用した低コストで耐震性及び居住性を向上させる耐震改修の技術を確認するために実証試験を実施する。

また、空き家の活用によって収益化を図り、将来的に必要な解体に係る費用の取得が可能な事業モデルを構築する。

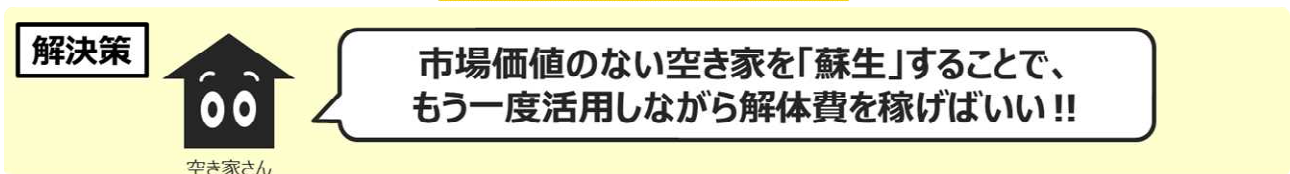
【従来の空き家対策の問題点と解決策】



しかし、従来の空き家対策だけでは根本的な解決にはなりません…



ではどうすればいいのか？



従来の空き家対策の基本的な考え方は、建物として活用するか、除却して土地を活用するかといった、「資産として有効活用すること」が基本となるため、資産価値が下がる前に活用することが重要となる。

しかしながら、この従来の空き家対策だけでは根本的な解決にならず、その問題点として、三点挙げられる。

一点目は、老朽化した旧耐震基準の空き家では活用できないということ。

活用しようにも大規模な修繕と耐震改修が必要になり、施工費が高額になるので、歴史的・文化的

な価値があるなど特殊な事例を除けば、活用する人がいないのが現状である。

また、行政の立場といたしましても、老朽化が進んだ耐震性のない危険な住宅の活用を推進することにも抵抗がある。

二点目は、活用できても誰がいつ解体するか決まっていないということ。

空き家バンクなど全国で空き家の活用策が実施されているが、新たな居住者が転出してしまえば、また空き家に戻ってしまうため、将来どのように除却するか決まらない以上、空き家の問題は残り続けるということになる。

三点目は、解体後に土地を売っても解体費を捻出できないということ。

空き家の解体費は年々高騰している一方で、本町のような地方の地価は年々下落している。

つまり、除却したところで土地を売却できるとも限らず、また、売却できたとしても解体費を賄うだけの金額にならないのが現状である。

このように、従来空き家対策の根本的な問題点は、「活用できる空き家が限定的であるとともに除却するための資金計画がないまま活用を推進すること」となる。

そのため、この問題点に対する解決策として、市場価値のない空き家を「蘇生」することで、もう一度活用しながら解体費を稼ぐとすることが必要と考える。

2. 事業の内容

(1) 事業の概要と手順

【事業の概要】

インスタントハウスは、テント生地の内側に断熱性のあるウレタン材を吹き付けることで、短時間で安価に居住空間を完成させるものであり、この技術を応用することで、市場価値のない空き家を改修して収益化を図り、将来的に必要となる解体費の取得が可能な空き家対策事業モデルを構築することを事業コンセプトとした。

そのため、本事業においてインスタントハウスの技術を応用した改修を実施することで、耐震性と居住性が向上するか検証することだけでなく、訴求力を高めるためにデザイン性を向上させ、それらの結果により、市場機能に基づく持続可能な空き家対策モデルの構築を目指した。

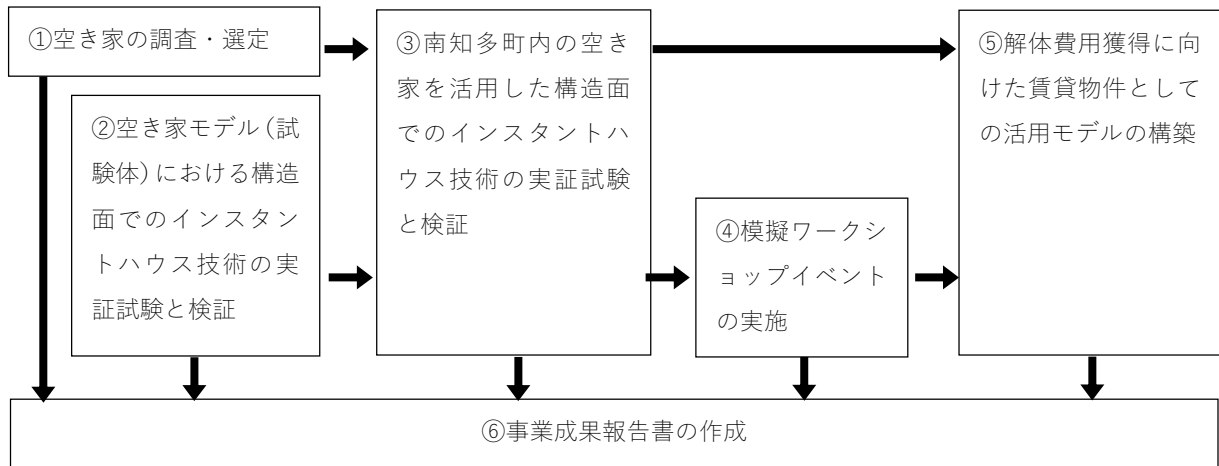


【各取組の業務役割分担】

取組内容	具体的な内容 (小項目)	担当者 (組織名)	業務内容
①空き家の調査・選定	南知多町内の空き家を調査し、実証試験の対象となる空き家を選定。	愛知県南知多町	南知多町内の空き家を調査し、実証試験の対象となる空き家を名古屋工業大学と協議のうえ選定し、所有者に対して実証実験の実施について依頼する。
②空き家モデル(試験体)における構造面でのインスタントハウス	(1)空き家モデルへの施工実験	株式会社 LIFULL ArchiTech	空き家モデルを制作し、インスタントハウス技術の施工実験を実施する。
	(2)耐震性能の検証	国立大学法人名古屋工業大学	空き家モデルへのインスタントハウス技術の施工実験後に耐震性能を検証する。
	(3)居住性能の検証	国立大学法人名	空き家モデルへのインスタントハウス技

技術の実証試験と検証		古屋工業大学	術の施工実験後に居住性能を検証する。
	(4)検証結果の取りまとめ	国立大学法人名 古屋工業大学	検証結果を取りまとめ、報告書を作成する。
③南知多町内の空き家を活用した構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証	(1)実証試験のプレスリリース	株式会社 LIFULL	実証試験についてプレスリリースを実施する。
	(2)空き家への施工実験	株式会社 LIFULL ArchiTech	対象空き家モデルに対し、インスタントハウス技術の施工実験を実施する。
	(3)耐震性能の検証	国立大学法人名 古屋工業大学	対象空き家へのインスタントハウス技術の施工実験後に耐震性能を検証する。
	(4)居住性能の検証	国立大学法人名 古屋工業大学	対象空き家へのインスタントハウス技術の施工実験後に居住性能を検証する。
	(5)検証結果の取りまとめ	国立大学法人名 古屋工業大学	検証結果を取りまとめ、報告書を作成する。
④模擬ワークショップイベントの実施	(1)③の実施にあわせ事業者向けのインスタントハウス施工現地見学会を実施し、事業者のニーズを調査	株式会社 LIFULL	③の実施にあわせ事業者向けの施工現地見学会を実施し、事業者のニーズを調査する。
	(2)デザインコンペティションに向けた学生向けの施工後内覧会を実施し、参加学生に対する居住性能のヒアリングを実施	株式会社 LIFULL	デザインコンペティションに向けた学生向けの施工後内覧会を実施し、参加学生に対して居住性能のヒアリングを実施する。
	(3)建築学部学生による「活用法のアイデア」と「内装デザイン」のデザインコンペティションを実施	株式会社 LIFULL	建築学部学生によるデザインコンペティションを実施し、「活用法のアイデア」と「内装デザイン」の案の取得など収益事業化に向けた情報を収集する。
	(4)事業化に向けた事業計画書案の作成	株式会社 LIFULL	事業化に向けた事業計画書案を作成する。
⑤解体費用獲得に向けた賃貸物件としての活用モデルの構築	(1)事業化に向けた事業計画書案の作成	南知多町	事業化に向けた事業計画書案を作成する。
	(2)模擬ワークショップ参加学生に対するニーズ調査	南知多町	模擬ワークショップ参加学生に対してニーズ調査を実施し、収益事業化の可能性を探る。
⑥事業成果報告書の作成	事業成果報告書の作成	南知多町	実証事業全体の事業成果報告書を作成する。

【フロー図】



【事業実施スケジュール表】

事業項目	具体的な取組内容	令和4年度								
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①空き家の調査・選定	実証試験対象となる空き家候補の調査	■	■	■						
	実証試験対象となる空き家の選定				■					
②空き家モデル(試験体)における構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証	空き家モデルへの施工実験				■					
	制作した空き家モデルの耐震性能検証					■	■	■		
	制作した空き家モデルの居住性能検証					■	■	■		
	検証結果の取りまとめ						■	■	■	
③南知多町内の空き家を活用した構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証	実証試験のプレスリリース				■					
	実際の空き家を活用したインスタントハウス技術による施工実験					■				
	実際の空き家を活用したインスタントハウス技術の耐震性能検証						■	■	■	
	実際の空き家を活用したインスタントハウス技術の居住性能検証						■	■	■	
	検証結果の取りまとめ								■	
④模擬ワークショップの実施	模擬ワークショップの企画立案				■					
	事業者向けのインスタントハウス施工現地見学会					■				
	施工後のデザインコンペティションのための内覧会						■			
	施工後のデザインコンペティション						■	■	■	
⑤解体費用獲得に向けた賃貸物件としての活用モデルの構築	事業化に向けた事業計画書案の作成						■	■	■	
	模擬ワークショップ参加学生に対するニーズ調査								■	■
⑥事業報告書の作成	事業報告書作成								■	■

(2) 事業の取組詳細

① 空き家の調査・選定

南知多町にて把握している町内の空き家を調査し、実証試験の対象となる空き家を国立大学法人名古屋工業大学とともに選定した。経年劣化が進んでおり、旧耐震基準の木造家屋を選定し、所有者と協議のうえ、実証実験へ協力していただくよう同意していただいた。

選定した対象空き家の概要は以下のとおり。

【対象空き家概要】

建築年：昭和 38 年 8 月 8 日新築

構造：在来軸組構法の木造住宅

階数：2階建て（登記上は木造瓦葺平屋建とあるが、2階に屋根裏スペース有。）

面積：延べ床面積約 80 ㎡（登記上は延べ床面積 48.46 ㎡だが、2階に屋根裏スペースを面積に合算した。）

【対象空き家写真】

<対象空き家外観>



<対象空き家1階>



<対象空き家2階（屋根裏スペース）>



② 空き家モデル（試験体）における構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証

(1) 空き家モデルへの施工実験

株式会社 LIFULL ArchiTech が国立大学法人名古屋工業大学と協議のうえ耐震性能と居住性能の検証に必要となる木造住宅を模した試験体である空き家モデルを設計し制作。空き家モデルの仕様は以下のとおり

【空き家モデル仕様】

材質：木

構造：柱梁構造

形状：柱梁による四角形を形成し、裏側にパーティクルボードの薄板をビス打ち。

寸法：最低寸法を幅 1800mm×高さ 1800mm×奥行き 150mm

数量：3基（発泡剤厚さ 30mm、厚さ 90mm、未施工の三種類。）

株式会社 LIFULL ArchiTech が国立大学法人名古屋工業大学と協議のうえ、空き家モデルに対して実施するインスタントハウスの技術を応用した施工方法について立案し施工した。

空き家モデルの内部空隙へ吹き付ける断熱材等の仕様は以下のとおり。

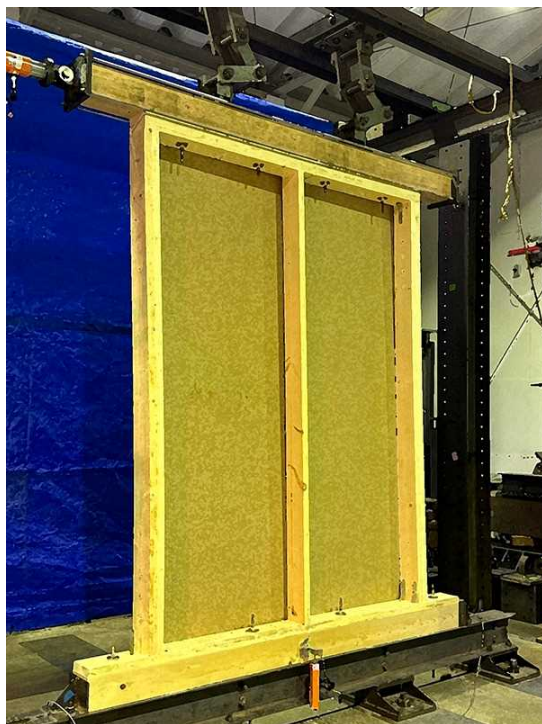
【断熱材等仕様】

材質：発泡ウレタン（30倍発泡）

形状：内部空隙へ現場発泡による発泡ウレタンを吹き付け、必要に応じて発泡ウレタンの吹付の中間に金属ラスを配置してタッカーで固定する。

【空き家モデル写真】

<空き家モデル 施工前>



<空き家モデル 施工後>



(2) 耐震性能の検証

名古屋工業大学建築構造実験室において、空き家モデル3体による現場発泡の硬質ウレタンの耐震性能の検証を進めた。

壁体内に発泡剤を吹き付けた木造耐力壁の力学特性を実験によって検討した結果、発泡剤の厚さが30mmの試験体で半割筋かい程度、厚さが90mmの試験体では構造用合板張耐力壁を上回る性能を発揮した。

そのため、耐力と短期基準せん断力のどちらにおいても、在来の木造耐震要素に十分匹敵する性能を有しているといえる耐震要素となることが確認できた。

※ 現在特許出願中であり、詳細なデータは知的財産権保護のため未掲載とする。

(3) 居住性能の検証

名古屋工業大学建築環境実験室において、床面積約20㎡の空き家モデルによる現場発泡の硬質ウレタンの断熱性能の検証を実施した。

現場発泡の硬質ウレタンを壁面と屋根面に100mmの厚さ、成形断熱材の硬質スチレンを床面に50mmの厚さ、にそれぞれ構成することで、1時間あたり5回の重力換気を保つ給気口と排気口を設けた当該空き家モデルに250ワットのファンヒーターを設置することで、外気プラス20℃が保たれることがわかった。また、当該空き家モデルに1200ワットのファンヒーターを設置することで、外気プラス60℃が保たれることがわかった。一方で、同様のヒーティングデバイスを設置しないと、外気と同温が保たれることがわかった。

以上より、対象空き家モデルにインスタントハウスの技術を応用した耐震改修による空き家の利活用促進を適用する際、対象空き家に現場発泡の硬質ウレタンを約60mm吹き付けることで、現行の断熱等級を満たしていく見込みが得られた。

(4) 検証結果の取りまとめ

現場発泡による硬質ウレタンの吹付を行うことによって、十分な耐震要素となることが確認でき、また、断熱性能の向上も確認できたため、今後、断熱性能も併せもった耐震改修として、より合理的な耐震改修工法として商用利用できることについて、十分な可能性があることが確認できた。

③ 南知多町内の空き家を活用した構造面でのインスタントハウス技術の実証試験と検証

(1) 実証試験のプレスリリース

株式会社 LIFUL により自社ホームページと PR TIMES においてプレスリリースを実施した。

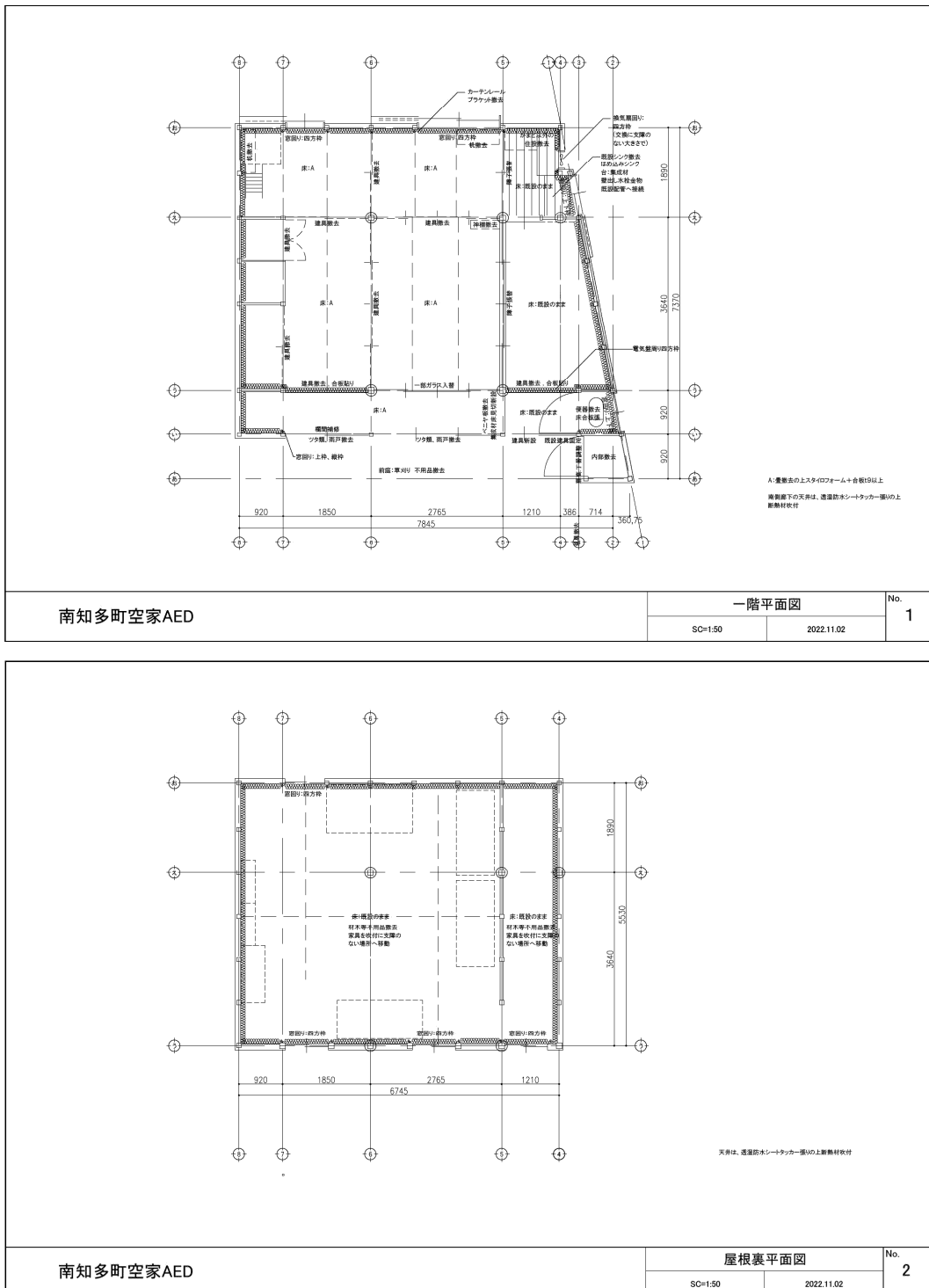
※ 当初は2回実施する予定であったが、2回目は特許出願後に実施することとした。

(2) 空き家への施工実験

株式会社 LIFULL ArchiTech が国立大学法人名古屋工業大学と協議のうえ、空き家モデルへの施工実験の結果に基づき、対象空き家を実施するインスタントハウスの技術を応用した施工方法について立案した。

現場への施工は以下の図面の通り。

【施工図面】



実施した結果、実際の空き家に対しても問題なく施工が可能であることが確認でき、延べ床面積約 80 m²の木造 2 階建ての空き家に対して、約二日間で施工を完了することができた。

また、一般的な耐震改修工法では、通常約 150 万円かかるところ、本実験では約 80 万円で施工することができた。

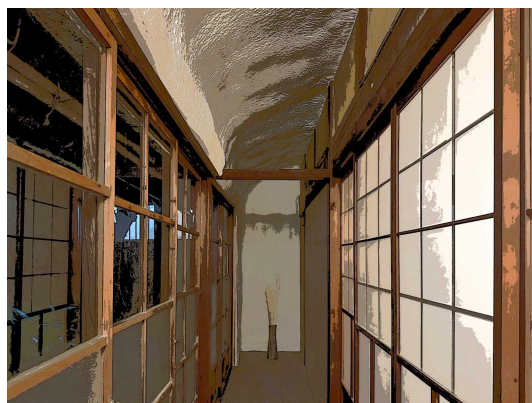
発泡ウレタンを吹き付けただけの仕上げではあるが、内装としても問題なく、クロス材等を追加する必要性は感じられなかった。

【施工状況写真】

< 1 階通路 施工前 >



< 1 階通路 施工後 >



< 1 階居間 施工前 >



< 1 階居間 施工後 >



< 2 階屋根裏 施工前 >



< 2 階屋根裏 施工後 >



(3) 耐震性能の検証

名古屋工業大学建築耐震補強シミュレーターにおいて、対象空き家モデルによる現場発泡の硬質ウレタンの耐震性能の検証を進めた。

現場発泡の硬質ウレタンによる耐震補強を施すことで、対象空き家は現行の耐震等級を満たしていくことがわかった。

※ 現在特許出願中であり、詳細なデータは知的財産権保護のため未掲載とする。

(4) 居住性能の検証

名古屋工業大学建築環境シミュレーターにおいて、対象空き家モデルによる現場発泡の硬質ウレタンの断熱性能の検証を進めた。

施工前後の建物の断熱性能を数値で表し比較するため、省エネ基準の手順に従い下記の手順で算定した。

- ① 建物の各部分の熱貫流率(熱の伝わりやすさ)を調べる。
- ② 建物の各部分の熱貫流率に、その面積と温度差係数(隣接空間との温度差の特性)をかけ合わせ熱損失量(どのくらい熱が逃げるか)を計算。
- ③ 各部分の熱損失量の合計を建物全体の表面積で割り、断熱性能を算出。

施工前の断熱性能等級は等級1(無断熱・1980年代の省エネ基準に満たないレベル)であったが、施工後の断熱性能等級は等級3(1992年の新省エネ基準)を満たし、一定レベルの省エネ性能を確保することができた。

本建築物においては床と開口部の熱損失量が非常に大きいため、今後、土間部分の断熱補強やサッシの交換や内窓の設置をすることで、等級5(2022年新設の上位等級)を目指すことが可能になった。

(5) 検証結果の取りまとめ

実際の空き家に対しても、実際の空き家に対しても問題なく施工可能であり、短期間かつ低コストで施工することが出来たため、インスタントハウスの技術を応用した低コストで耐震性及び居住性を向上させる耐震改修の技術について仮説を立証できたと考える。

④ 模擬ワークショップイベントの実施

(1) ③の実施にあわせ事業者向けのインスタントハウス施工現地見学会を実施し、事業者のニーズを調査

実施日：令和4年11月25日

実施内容：空き家へのインスタントハウス施工現地見学会

参加者：愛知県庁、大喜工務店、(株)RONGO、まいほむ(株)、安城建設(株)

今回、LIFULLのクライアント・HOME'Sの会員を中心に、現地見学会の案内を送付したところ、①インスタントハウス等の新技術に関心のある事業者、②地元工務店の大喜工務店をはじめ、地域密着の不動産事業を展開している事業者、③行政（県庁担当者）の参加があった。

空き家を活用して地域の価値創造を模索する不動産事業者や、空き家活用を進めたい行政担当者の関心を集めやすいことが分かる。

(2) デザインコンペティションに向けた学生向けの施工後内覧会を実施し、参加学生に対する居住性能のヒアリングを実施

実施日：令和4年12月9日～令和4年12月10日

実施内容：オープンハウス&空き家活用ワークショップ

参加者：名古屋工業大学の学生7名

DIYワークショップ、アイデアソンともに参加者の満足度が高かった。特にDIYワークショップを通じて物件・地域への理解度・印象の向上がみられ、アイデアソンでは、普段触れられない環境・技術に触れたことによる満足度が寄与したものとみられる。

また、居住性能に関するアンケート結果も、トイレやシャワー等の水回り設備が設置されれば居住用として十分に住むことができるという意見が多かった。

(3) 建築学部学生による「活用法のアイデア」と「内装デザイン」のデザインコンペティションを実施

実施日：令和4年12月1日～令和5年1月22日

実施内容：空き家活用デザインコンペティション

参加者：名古屋工業大学の学生7名

【デザインコンペティション最終審査会実施状況】



デザインコンペティションへの参加のモチベーションとして「自信の作品が実現する可能性がある」「著名な審査員に講評される」ことが、全員から挙げられた。参加者の属性については、建築関係を目指す学生の他、起業家を目指す学生からも高評価を受けられた。

【受賞したデザイン案】

＜最優秀賞 名古屋工業大学4年生 鳴瀧 康佑さん「Urethane Bacteria」＞

Urethane Bacteria

発泡ウレタン製のバクテリアが、南知多の空き家をゆっくりと分解していく。

Bioremediationという技術がある。汚染物質を餌として取り込み増殖するバクテリアが環境を覆いつくし、たちまち環境汚染を改善してしまうものである。空き家を取り巻く問題は一つではなく、非常に複雑に絡み合っているが、インスタントハウスの技術を用いて、有機物を分解していくバクテリアのように空き家を段階的に解体していくことで、活用と除却の二元論ではない利用方法を提案する。

①断片部分を決定する ②ネットシートを構造に依る
③ウレタンを吹き付ける ④外側の構造体を除却する

道路幅が狭く活用や解体がしにくい
空き家を段階的に解体するとともに部分的に解体し、家が壊れる騒音を確保する。
奥にある空き家も徐々に崩壊しながら部分解体していく。崩壊が終わった空き家は商用にネット貸しする。白い曲面の中間階段がアーケードのように連続していく。
空き家群が一つの装置となりまとまりをもつ。商業エリアを構築し、空き家ごとに除却の費用を捻出する。
除却費用が確保できた物件は必要に応じて売却するか、そのまま運用を続けるか選択する。このように特色ある商業地区として関係人口を増加させる。

＜優秀賞 名古屋工業大学4年生 加藤 唯さん「つくって、つなげて、着飾って」＞

つくって、つなげて、
着飾って

空き家を改修する際に生じる廃材を利活用し、近隣住民とのづくりを行い、内部空間に展示する。

ワークショップに訪れた人々が吹き付け材を用いた新たな内部空間を実際に見ることで、空き家への価値を見出し、興味をもつための広告塔となる。

吹き付け材をまとった空き家はまるで服を着ているようである。さらにいろいろ接着したり、置いたりすることは空き家を着飾るような行為に思える。

家具や展示物を吹き付け材によって接着することで空き家ならではの魅力を発掘する。

吹き付け材をつかって廃材をくみあわせる。どんどんつなげていくとかんたんな木材のインスタレーションの完成です。建築学生たちに呼びかけて、つくってもらおう◎

<南知多町長賞 名古屋工業大学4年生 金子 樹生さん「南知多まるごと AED」>

南知多まるごと AED

人口減少社会を迎え、地方では既存ストックの利活用が急務である。その筆頭である空き家を、地方創生の起爆剤にできないだろうか。空き家 AED のアイデアを生かしながら、南知多町の中心部である豊浜地区を舞台に、**空き家再生と知力の再結**によってまちごと AED していくネットワークを提示する。

確認する：クラウドまじ
主家の椅子をアクリル板にラタンを挟み付けた窓から確認できる。お所々集まっただけで、奥には商業施設を誘引する。

くつろぐ：もたれ山
ラタンフレームをスロープ状に作り、もたれ寄り寄りできる山を作る。山の頂上の窓を開けると、いつでも山が眺められる。

保管する：でこぼこかべ
ラタンを横くめくめところに穴をあけたら、本棚をラタンにぶっつけて設置することで、自然に収納できる棚を作れる。

MINAMICHITA AED NETWORK

作業する：すみこブレース
廊下階段にラタンを収めることで、インスタレーションのような空間を創出する。昔や新築に比べてコストが抑えられる。

集まって観る：かいだんシアター
階段を邪魔なラタンを卒業にすることで、部屋のシアタースペースとなり、みんな集まって階段に寄り添って観覧を楽しむ。

空き家予備軍エリア
(参考) 南知多町 13 空家等対策サイト

1. 愛知県南知多町

①増え続ける空き家
かつてより観光業や一次産業で栄えた南知多町だが、町内の高齢化に伴う空き家が急増している。所有放棄や建て替えの遅れにより、空き家の増加に追い付かず、愛知県内の空き家リスト 1 位であることから、空き家活用への先進的な打開策が求められている。

②知力の流出や再結
今後の南知多町を盛り上げるには、進学や就職に伴い都会へ出ていく若者の流出を減らす必要がある。若者の流出を減らすには、若者が地元で活躍できる環境を整える必要がある。このまちに居たい、働きたい、住みたい、学んでみたい、成長したい、そんな思いを叶えるには、若者が地元で活躍できる環境を整える必要がある。このまちに居たい、働きたい、住みたい、学んでみたい、成長したい、そんな思いを叶えるには、若者が地元で活躍できる環境を整える必要がある。

2. 空き家 × 知力の可能性

空き家の増加と知力の流出や再結は、いずれも人口減少社会への課題と現代生活とのミスマッチを発生にもつ。今後の地方の生き残り方として、両者を軸に考え、解決策が求められている。皆として空家を再生、設置されたままの空き家を、このまちに居たい、働きたい、住みたい、学んでみたい、成長したい、そんな思いを叶えるには、若者が地元で活躍できる環境を整える必要がある。このまちに居たい、働きたい、住みたい、学んでみたい、成長したい、そんな思いを叶えるには、若者が地元で活躍できる環境を整える必要がある。

3. 誘致と解放

①「職在知」の誘致
全国の優れた知力者を地方へ誘致させるために、大学機関に協力を。大学が持つ知力やネットワークを活用し、若年層が活躍できる環境を整える。また、空き家を「知力」の拠点として活用し、ターゲット層の誘致を図る。ターゲット層の誘致を図る。ターゲット層の誘致を図る。ターゲット層の誘致を図る。

②「居在知」の開放
南知多町は高齢者の割合が高く、この場所でも生活した若者が多いこと。若者が地元で活躍できる環境を整える。若者が地元で活躍できる環境を整える。若者が地元で活躍できる環境を整える。若者が地元で活躍できる環境を整える。

4. 開かれた歳

「空き家の利活用促進実証事業」により、解体されるのを待つ必要がなくなった。空き家は、インスタレーションを活用した芸術性により再生された。本事業では、解体されるのを待つ必要がなくなった。空き家は、インスタレーションを活用した芸術性により再生された。本事業では、解体されるのを待つ必要がなくなった。空き家は、インスタレーションを活用した芸術性により再生された。

空き家 AED の概要
空き家 × インスタレーションハウス施工技術
提案されるふたつの設計
①くつろぐ
②保管する
③集まって観る

5. まちごと AED !

①関係人口の創出
空き家の所有者となる大学教員や、離れた大学生は、お洒落な町内ゲストハウスに宿泊できる。関係人口の創出のみならず、観光客との交流も期待される。

②ワークスペースによる交流
建築工務店や LIFULL の建築により、空き家 AED のデザインや施工を、地元小中学生が体験できるようなイベント化する。建築の構造原理を知る機会となる。

③新たなイノベーションの創出
空き家を拠点に地元企業や若者が集まることで、新たなイノベーションを創出する。新規企業が育ちやすくなることで、まちへ還元できる。

④知力の再結
地元小中学生と、空き家再生の大学教員や大学生が連携することで、知識の交換の場を創出する。そこに地元企業も集まることで、場所創りを促す学びを得る。

(4) 事業化に向けた事業計画書案の作成

全体を通じて、インスタントハウスの技術自体が目新しいことにより、本イベントには不動産事業者や行政担当者の関心を集めやすいと考える。

ワークショップ・デザインコンペティションに参加した学生からは、「目新しい技術に触れられたこと」「知見のある審査員」との繋がりが持てたこと・審査をしてもらったことへの価値を挙げの方が多かった。

そのため、インスタントハウスの技術を活用することを前提に、空き家の見学からデザインコンペティションまでを通じたイベントを実施することによる、空き家を軸とした活用促進・交流促進事業を検討した。

事業実施の立て付け（2パターン）

	新技術を活用した 物件再利用の起爆剤として	空き家の活用を通じた 交流促進事業として
イベントの主催者	<ul style="list-style-type: none"> ・ ディベロッパー・ハウスメーカー ・ まちづくりに取り組む不動産事業者（工務店・設計事務所） ・ 地域金融機関 	<ul style="list-style-type: none"> ・ まちづくりに取り組む民間事業者（地域商社やDMO） ・ 地域観光協会 ・ 自治体の移住交流担当部局
地域外からの参加者イメージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築・デザインを主な事業にしている事業者（設計事務所・工務店） ・ 建築・デザインを学ぶ学生 ・ <u>物件活用について、知識を有する方の参加を想定</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域移住・地域交流の関心層 ・ 空き家物件での事業を展開する想定がある事業者 ・ <u>物件活用について、知識がそこまで無い方も参加可能である想定</u>
事業のゴール	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>他地域にはない、新技術を活用した地域の目玉となる物件の再利用を目指す</u> ・ <u>地域で面として空き家の活用を進めるムーブメントの創出</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>空き家の活用アイデアの作成を通じた、地域理解の促進</u> ・ <u>デザインコンペの対象となる空き家物件の有効活用</u>

上記の他に、施工を前提とせずに「地域課題解決」をテーマに、高校生・大学生が参加するかたちでの教育的プログラムとしての展開の可能性もある。

空き家のデザインコンペ事業のパッケージ内容

物件の選定・事前調査	DIYワークショップ・ アイディアソン	デザインコンペ	デザインの実現
<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家を交えての対 象空き家物件の選定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 技術施工ができる物件か・立地か ・ イベント後の利用が見込めるか ・ 地域への事業の説明 ・ 地域情報の下調べ <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の歴史、文化、物件に期待するもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIYワークショップ（1日目） <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象物件の片付けや掃除、簡易なDIYを行う ・ 2日滞在することで物件及び地域の理解を促進 ・ アイディアソン（2日目） <ul style="list-style-type: none"> ・ デザインコンペの説明会を兼ねる ・ 物件活用イメージを醸成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ デザインコンペの企画・募集 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域のニーズを踏まえたアイデアの募集要項の作成 ・ デザインコンペ審査会・発表会 <ul style="list-style-type: none"> ・ 著名な審査員が参加することにより、イベント参加意欲を高める ・ 発表会での参加者と審査員の交流 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 優秀作品の実現 <ul style="list-style-type: none"> ・ 受賞者のデザイン案を活かした、設計案の作成 ・ インスタントハウス技術の施工もこのタイミングにすることも可能 ・ 実現した物件の公表 <ul style="list-style-type: none"> ・ 再生物件のプレスリリース ・ オープニングイベントの開催
			

⑤ 解体費用獲得に向けた賃貸物件としての活用モデルの構築

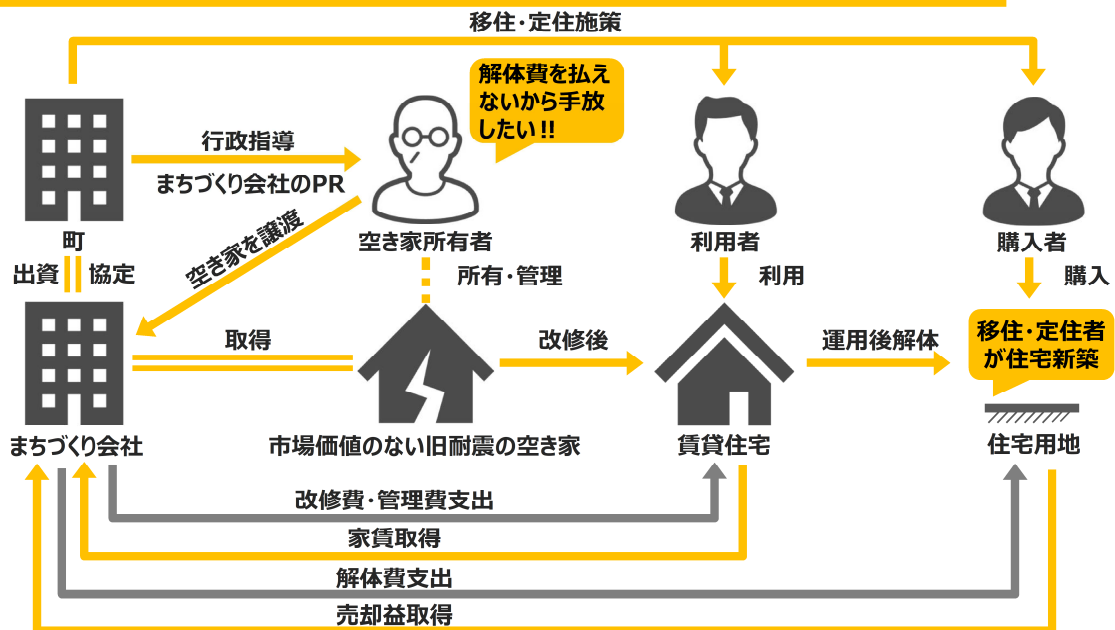
(1) 事業化に向けた事業計画書案の作成

各種実証試験により、インスタントハウスの技術を応用した低コストで耐震性及び居住性を向上させる耐震改修の技術について仮説を立証できたが、このまま商用利用を展開するだけでは、より解体しづらい空き家を増加させることになり、空き家の除却に係る問題を先延ばしすることになるため、中長期的な空き家問題のリスクが残ることになる。

そのため、このインスタントハウスの技術を活用することにより、空き家の活用によって収益化を図り、将来的に必要となる解体に係る費用の取得が可能な市場機能に基づく持続可能な空き家対策モデルについて、事業計画を検討したが、現状では商用利用が実現した際の経費を見積もることができないため、将来展望としての事業スキームについて2つのモデル案を提案する。

① 物件譲渡型モデル案

将来展望① 市場機能に基づく持続可能な空き家対策モデル案（物件譲渡型）



一つ目は、すでに空き家になってしまったものを対象とした、物件譲渡型のモデル案。

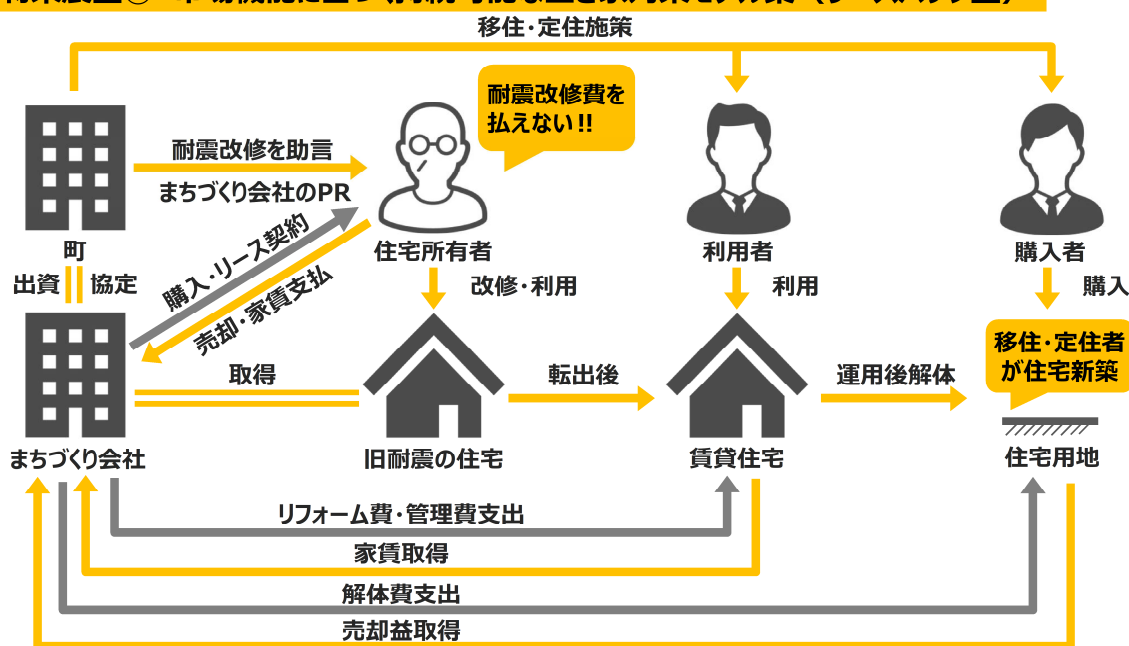
市場価値がない空き家の場合、所有者が経済的な理由から行政に対して無償譲渡を希望するケースが多いのが現状である。これは、市場価値がないために、空き家を売却することができず、また、除却するにも解体費を支払えないために、所有者が空き家を放置せざるを得ない状態になっているため。そこで、町と協力関係にあるまちづくり会社を設立することで、町が行政指導に合わせ、まちづくり会社へ空き家を無償譲渡することを提案し、まちづくり会社が空き家を取得後に改修し、賃貸住宅として活用することで、家賃収入によって改修費を回収するとともに解体費を捻出することを目指す。これは、公営住宅の代替としても、移住者向け住宅としても活用することができますので、福祉施策や移住施策に係る財政負担を軽減することにもつながる。

この賃貸住宅を解体費が捻出できるまで運用することによって、行政の負担なく除却することが可能となる見込み。

そして、解体後は住宅用地として売却し、全体収益を次の空き家の改修費用に充てることで、事業を拡大し、市場価値のない空き家の除却をさらに促進することを目指す。

② リースバック型モデル案

将来展望② 市場機能に基づく持続可能な空き家対策モデル案（リースバック型）



二つ目は、管理不全な空き家の発生自体を抑制する、リースバック型のモデル案。

南知多町は南海トラフ地震の発生が危惧される地域でもあり、町としては耐震改修を促進しているが、経済的な理由から耐震改修を実施していない世帯が多く、特に空き家予備軍でもある単身高齢者世帯ほどその傾向が強くなっている。

そのため、耐震改修の促進と空き家の発生を予防する観点から、住宅の売却益で所有者が改修し、まちづくり会社が家賃収益で購入費と解体費を取得するリースバック型モデルについても、実施が可能になると考えている。

これは、通常の耐震改修の半額に近い施工費であることで、まちづくり会社が住宅を購入する際の費用を抑えることができ、まちづくり会社のリスクを抑えることが可能となるためである。

将来的には、金融機関と連携することで、住宅を担保に融資するリバースモーゲージを実施することや、数多くの住宅を対象に実施するため、不動産ファンドとの連携により資金調達を実施することなど、事業を発展させることが可能となると想定している。

(2) 模擬ワークショップ参加学生に対するニーズ調査

インスタントハウスの技術を応用した耐震改修による空き家の活用促進実証事業のワークショップ及びデザインコンペティションに参加した学生を対象にアンケートを実施した。

アンケートの目的は、施工後の空き家を実際に内覧した方より、活用についてどのような印象を持ったかを把握することによって、事業化に向けた参考とするためである。

本アンケートは参加学生7名中6名の回答を取得した。

本実験で施工した対象空き家はトイレやシャワー等の水回り設備が設置されていないため、以下の条件で、賃貸物件としての利用の意向、利用時の用途、利用時の月額家賃の上限額及び簡易宿泊所として利用した場合の宿泊上限額を確認した。

① 今回のインスタントハウスにより改修した空き家にトイレやシャワー等の水回り設備が設置されると仮定した場合

- ② トイレやシャワー等の水回り設備が完備されたインスタントハウスにより改修した空き家が、南知多町内の公共交通が利用できる環境（駅またはバス停まで徒歩 15 分圏内）にある場合
- ③ トイレやシャワー等の水回り設備が完備されたインスタントハウスにより改修した空き家が、南知多町内の公共交通の利用が不便な環境（駅またはバス停まで徒歩 15 分を超える。ただし、駐車場は完備。）にある場合
- ④ 今回のインスタントハウスにより改修した空き家にトイレやシャワー等の水回り設備が設置され、簡易宿泊所として利用できるかと仮定した場合

前提条件として、インスタントハウスの技術に好意的な学生から回答であり、かつ、サンプル数が少ないことを踏まえても、賃貸物件としての活用に好意的な意見が多かった。そのため、本技術によって施工した物件の活用について、潜在的なニーズはありと判断し、事業化の可能性があると考える。

また、南知多町という地理的な条件から、公共交通の利用に係る利便性によらず居住用よりも別荘又は二拠点生活用セカンドハウスとしての利用の意向が多かったため、事業化の際には移住定住以外の活用についても提案の必要性がある。

利用時の月額家賃の上限額については、公共交通が利用できる環境ほど上限額が高くなる傾向にあるため、改修費と将来的に必要な解体費から逆算した事業計画を立てる際に、運用期間を調整する必要がある。

（3）成果

成果として、インスタントハウスの技術を応用した低コストで耐震性及び居住性を向上させる耐震改修の技術について仮説を立証できた。そのため、本技術に係る特許権を取得する必要が生じ、また、日本建築防災協会へ新たな耐震改修工法として認定申請を目指すことになるなど、知的財産権の保護の観点から現状では詳細なデータを共有することができないが、目覚ましい成果が得られた。

また、市場価値のない空き家を活用したワークショップとしても、収益事業として他の地域へも展開することについても可能性を示し、デザインコンペティションでもすぐにでも事業化が可能なものを含み多様な活用方法が提案されたため、インスタントハウスの技術が様々な事業に展開可能であることを示すことができた。

また、物件の利用に関するアンケートについても、利活用について好意的な回答が多かったため、潜在的なニーズはありと考える。

今後は、市場価値のない空き家の活用に対しても、インスタントハウスの技術を応用することによって、リスクを抑えた事業展開が可能となると考える。

3. 評価と課題

試験の結果、想定以上に耐震性能の向上が確認できたとともに、高い断熱性能が得られるなど居住性能の向上も確認でき、仮説を立証することができた。また、通常の耐震改修工法に比べ短期間であり、施工費も半額近く減額することができたため、事業目的を達成できたと考える。

課題としては、今回の実証実験にて得られた先進的な技術であるため、知的財産権の保護が必要であることと、現状では耐震改修工法として認可されておらず商用利用することができないことが挙げられる。また、長期運用に係る問題を把握するため、使用したウレタン材の耐用年数を追跡調査する必要がある。

4. 今後の展開

本事業を通じて、インスタントハウスの技術を応用することで、耐震性能と居住性能の向上を低コストで実現できることが実証できたため、現在、株式会社 LIFULL ArchiTech が事業化に向けて着手しており、現在特許を出願するとともに、日本建築防災協会へ新たな耐震改修工法として認定申請に向け準備を進めている。今後、特許権を取得し、日本建築防災協会へ新たな耐震改修工法として承認されれば、商用利用可能なものとなる予定である。

商用利用可能なものになれば、インスタントハウスの技術を応用することによって、今後、市場価値のない空き家の活用に対してもリスクを抑えた事業展開が可能となると考える。

そのため、本町としても、人口減少化であっても、また、今後より厳しさが増す財政状況であっても空き家対策を推進するために、この技術を活用し、市場機能に基づく持続可能な空き家対策モデルの実現に向け検討作業を継続する。

■事業主体概要・担当者名			
設立時期	昭和 36 年 6 月		
代表者名	南知多町長 石黒和彦		
連絡先担当者名	総務部 まちづくり推進室 空き家対策係長 堤田健太		
連絡先	住所	〒470-3495	愛知県知多郡南知多町大字豊浜字貝ヶ坪 18 番地
	電話	0569-65-0711 内線 335	
	メール	chiiki@town.minamichita.lg.jp	
ホームページ	https://www.town.minamichita.lg.jp		

※事業に関してご質問等がある場合は、上記連絡先にご連絡ください。