2021-04-07T20:30:36.529磯村和樹
日本建築学会技術報告集　第22巻　第52号，1173-1176，2016年10月
AIJ J. Technol. Des. Vol. 22, No.52, 1173-1176, Oct., 2016
DOI http://doi.org/10.3130/aijt.22.1173

津波被災地域における復元模型を用いた地域空間情報保存手法に関する研究

－岩手県陸前高田市での復元模型ワークショップで記録された「作り込み」に着目して－

A STUDY ON HOW TO PRESERVE REGIONAL SCENIC INFORMATION BY MEANS OF BUILDING SCALE MODELS OF THE TSUNAMI STRICKEN AREAS

－ Focusing on the process of making additional mini-structures through interviewing the local citizens in scale models making workshop conducted in Rikuzentakata, Iwate prefecture －

磯村和樹 ――― ＊1　　槻橋　修 ――― ＊2
友渕貴之 ――― ＊3

Kazuki ISOMURA ――― ＊1　　**Osamu TSUKIHASHI** － ＊2
Takayuki TOMOBUCHI －＊3

キーワード：
津波被災地，復元模型，地域空間情報保存，地域住民の記憶，陸前高田

Keywords:
Tsunami stricken areas, Scale models, Preservation of regional scenic information, Memory of citizens, Rikuzentakata

The purpose of this study is to analyze the characteristics and availability of the “Town of Memories Workshop” a method of preserving cultures including the scenery and the life style in disaster-stricken areas. This workshop divided into three stages: making the restoring models of the disaster-stricken areas, showing the models to the local citizens and conduct interviews on them about the areas before the disaster, adding to the gained information to the models. This study is based on the results of the workshop held in Rikuzentakata, Iwate Prefecture damaged by the tsunami in the Great East Japan Earthquake.

１．はじめに

災害によって地域空間を失った被災地において、地域で育んできた生活文化を守り新たなまちづくりに生かしていくために、その地域性をどのように保存し継承していくかは重要なテーマである。

筆者らは東日本大震災の被災地において、「失われた街」模型復元プロジェクト（以下 LH）という名前で被災前の地域を 1/500 模型で復元するという活動を震災直後より続けており、[1] その中で制作した模型を地域住民に公開し、被災前の記憶を聞き取る「記憶の街ワークショップ」（以下 記憶の街 WS）を継続して行ってきた。この WS では聞き取った証言をテキストデータとして記録し、その証言に基づいて復元模型に被災前の風景の表現を施していく。本研究は、この記憶の街 WS を被災地における地域空間情報の保存手法として位置づけ、その手法としての特性を示すことを目的とする。

被災地など、何らかの原因で失われた空間や場所の保存に関する研究で、記憶を用いたものには①Kien による住民の記憶から歴史資料がない古民家を復元した研究 [2] や②原爆被害を受けた町並みや家屋を CG やアニメーションで復元しその有用性を示した石井、福田による研究 [3] がある。②は町並みに加えそこでの営みまでの復元を目指しており LH の活動に近い。その場所での営みを保存することについて、③足立 [4] は営みによって生じる心理的価値は経済的価値にもつながるものであるとしており、これを保存することには一定の価値があると示されている。これまでの LH の活動の成果と価値については④WS で得られた膨大な被災前の街に関する記憶のテキストデータから特定の場所の情報を持ったテキストを選び、そのうち距離の近いもの同士を統合することで、その近傍での情景や営みを記述できることが槻橋によって示されている。[5] 槻橋の研究では記憶の街 WS の成果として得られた被災前の街に関する証言の価値をその統合方法を提示することによって示したが、本研究では WS のプロセスに着目することによって、記憶の街 WS の手法としての価値を示す。

記憶の街 WS 中に、参加者から要望があって追加で制作された模型の部分（以下「作り込み」）がある。本研究ではこの「作り込み」が記憶の街 WS の手法としての特性を示すものであるとし、岩手県陸前高田市の中心部を対象として行われた記憶の街 WS で記録された「作り込み」に着目して研究を行う。まず「作り込み」が制作される流れと陸前高田での WS の成果を示す。そしてそれらをもとに記録された「作り込み」の特性を示し、槻橋の③の研究の成果と合わせて津波被災地域における模型を用いた地域空間情報保存手法としての記憶の街 WS にどんな価値があるのかを示す。

写真１　記憶の街 WS in 陸前高田の様子

写真２　陸前高田の模型に作り込まれた七夕祭の山車と記憶が書き込まれた旗

*1　神戸大学大学院工学研究科建築学専攻博士課程後期課程　修士（工学）
（〒657-8501　兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1）
*2　神戸大学大学院工学研究科建築学専攻　准教授・博士（工学）
*3　和歌山大学 COC+ 推進室　特任助教・修士（工学）

*1　Graduate Student, Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe Univ., M. Eng.
*2　Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe Univ., Ph.D. Eng.
*3　Adjunct Assistant Prof., The COC+ Promotion Office, Wakayama Univ., M. Eng.

2021-04-07T20:30:36.529磯村和樹

２．記憶の街 WS のプロセスと「作り込み」

本章では本稿においての「作り込み」の定義を示す。そこでまず「作り込み」の制作を含めた記憶の街 WS の流れを下記に示す。

＜記憶の街 WS 手順＞

[1]白模型制作：地域の浸水区域や主要施設の位置を踏まえて地域の担当者と協議し模型制作範囲を決定すると、地域の被災前の地図と航空写真をもとに白色の発泡スチロールで地域の 1/500 復元模型を制作する。特定の地域住民の意見をもとに決定することで制作範囲に偏りがでることもある。地形は地図の等高線をもとに制作し、建物等の形状や位置、高さなどは航空写真から判別できる程度に簡略化して制作する。ただし学校や病院など、明らかな地域の主要施設は事前に資料を収集し詳細に表現しておく。

写真３　制作された陸前高田の白模型
（左：模型の全体像、中：簡略化して表現した町並み、右：白模型制作時に作り込まれたホテル）

[2]聞き取り：模型を現地に運び、約一週間現地の住民に公開する。模型を囲みながらその地域に関する聞き取りを行う。（**写真１**）

[3-1]書き取り（記憶の旗）：聞き取った証言で特定の場所に関係するものを透明な小さな旗(LHで「記憶の旗」と呼んでいる。以下 記憶の旗)に書き取り、模型のその情報に関する場所に差し込み記録する。証言の属性によって５色に分けられ、青色に施設名などの名称、黄色にその場所での体験や出来事、赤に震災関連の記憶、紫に地域の伝統など、緑に自然環境に関する証言を記録している。（**写真２**）

[3-2]書き取り（つぶやき）：旗に書ききれない証言や特定の場所に関係のない証言は別の書き取り用のシートに書き取り記録する。(LHで「つぶやき」と呼んでいる。以下「つぶやき」)

[4]着彩：聞き取った証言や航空写真、地図などの資料をもとに白い模型（道路、山、海、街区、各建物など）に色を付けていく。

[5]作り込み：[1]の段階で模型上に表現できていないもので WS に参加した住民から指摘や制作の要望を受けた空間要素を、適宜資料を収集し追加制作していく。

以上より本稿でいう「作り込み」とは「WS に参加した住民の指摘・要望を受けて WS 中に追加で制作された模型の部分」であるとする。

一般的にヒアリングの成果を保存する際、記録用紙（メモ用紙、地図、航空写真など）に書き取るか録音したものを特定の人間がデータ化する場合と、付箋等を使用し記録をヒアリングの対象者が直接保存作業を行う場合がある。記憶の街 WS は、つぶやきによる書き取りは前者にあたるが記憶の旗での書き取りや着彩、「作り込み」は前者後者どちらでも対応できる。一般的な保存手法と比較すると３次元的な空間情報や色彩を保存できることが大きな特徴であり、同じ３次元の記録を行う石田、福田らによる CG を用いた手法と比較すると、記録にコンピュータを使用せず、記録に多くの人が参加できる手法といえる。

３．陸前高田の模型に記録された「作り込み」

３-１．岩手県陸前高田市

本章では３章で示した定義にもとづいて陸前高田の模型に記録された作り込みのリストアップを行う。本研究で対象とした模型が復元したのは岩手県沿岸部最南の市である陸前高田市の中心部である。海岸より 1km 程内陸にある中心市街地は壊滅的被害を受け、気仙川に沿って 4km 以上内陸にまで津波が到達した。津波によって 3368 戸が被災し、1700 名を超える方が亡くなった。美しい臨海公園として整備されていた高田松原は「奇跡の一本松」を残して消失した。

３−２．記憶の街 WS in 陸前高田

陸前高田市の記憶の街 WS は市の中心部である気仙町北東部〜高田町の中心部までを南北 5m×東西 4m の模型で、高田松原第一球場周辺を南北 1m×東西 1m の模型で復元し、2013 年 9/2（月）〜9/8（日）の 7 日間で開催した。来場者数は 1669 名であり、これは当時の高田町と気仙町の人口の 24%に相当する。性別でみると女性が多く、年齢層で見ると 40 代以上の方の来場が中心となっている。１週間で 3618 本の記憶の旗と 288 名から 747 個のつぶやきを記録した。

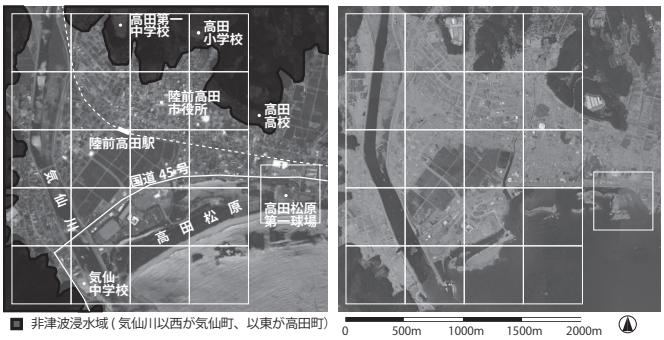

図１　陸前高田の被災前後の航空写真（左：被災前、右：被災後）と模型制作範囲（図中の□）※模型の大きさ：□の一辺＝１m

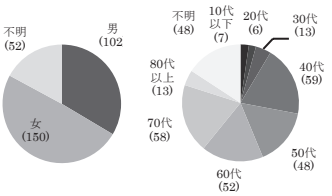

図２　記憶の街 WS in 陸前高田 来場者内訳

表１　記憶の街 WS in 陸前高田で記録したつぶやき（一部抜粋）

ID	つぶやき
1−1	750年続く家系で口伝えで歴史が伝わっている。
1−2	扉に穴が空いていて、そこから敵を観察していた。
1−3	家の近くには10m近い波が押し寄せてきた。
1−4	カモシカやニホンジカ、ハクビシン（イタチのようなもの）が田んぼを荒らしていた。

表２　記憶の街 WS in 陸前高田データ

日付	来場者数	つぶやき証言者数	記憶の旗本数	会場スタッフ数
2013.9.2(月)	179	24	833	9
2013.9.3(火)	238	71	1313	13
2013.9.4(水)	222	48	370	15
2013.9.5(木)	264	48	231	13
2013.9.6(金)	243	31	-	13
2013.9.7(土)	220	31	-	17
2013.9.8(日)	303	35	-	15
合計	1669	288（つぶやき数 747）	3618	-

３−３．記憶の街 WS in 陸前高田で記録した「作り込み」

記憶の街 WS in 陸前高田で記録した「作り込み」は 74 件であった（**図３**）。その内関連する証言が確認できたものは 66 件であった（他は記録ミスと思われる）。その「作り込み」と関連した証言が 177 本の記憶の旗と 123 個のつぶやきとして計 300 件見つかった（**図５**）。作り込みと関連した証言の位置を示したものを**図４**に示す。１週間

2021-04-07T20:30:36.529磯村和樹

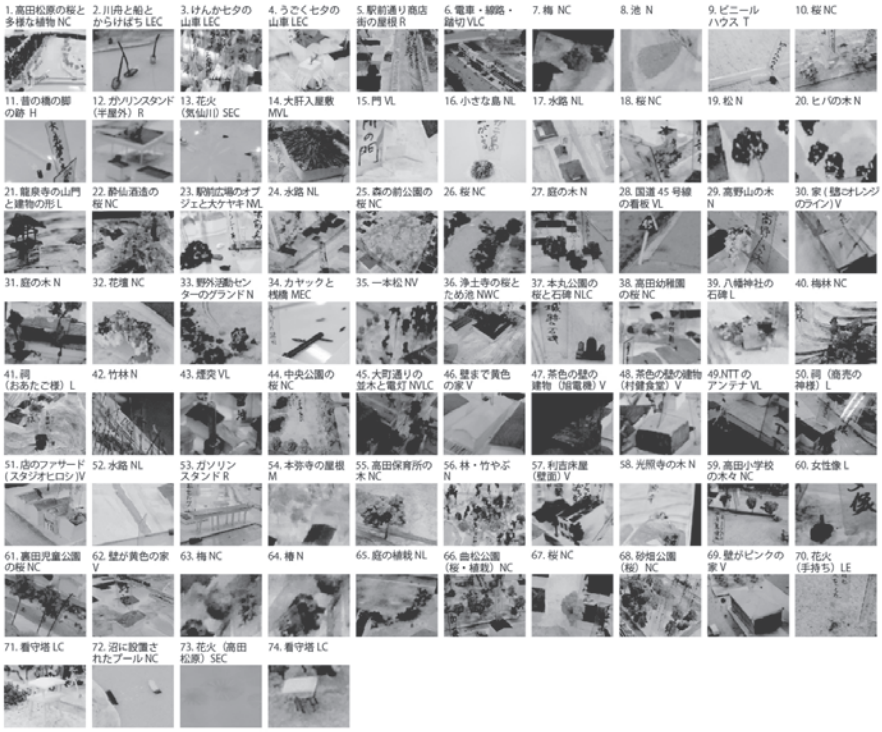

図３　記憶の街 WS in 陸前高田で記録された「作り込み」一覧
（アルファベットによる分類は表３参照）

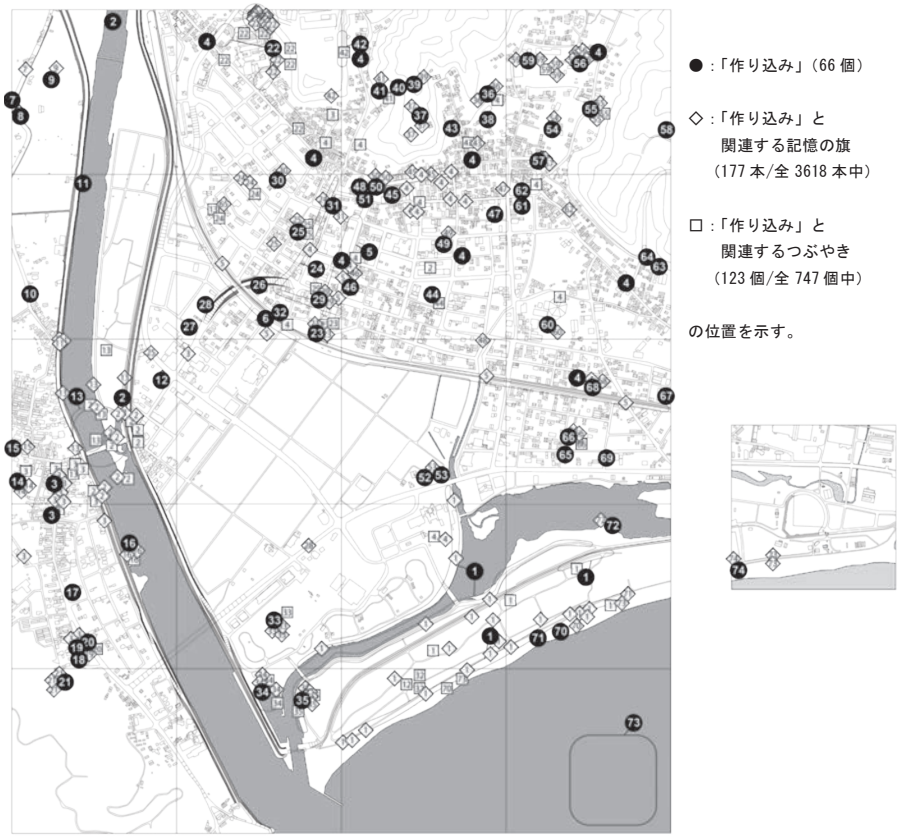

図４　記憶の街 WS in 陸前高田で記録された「作り込み」と関連する証言の位置図

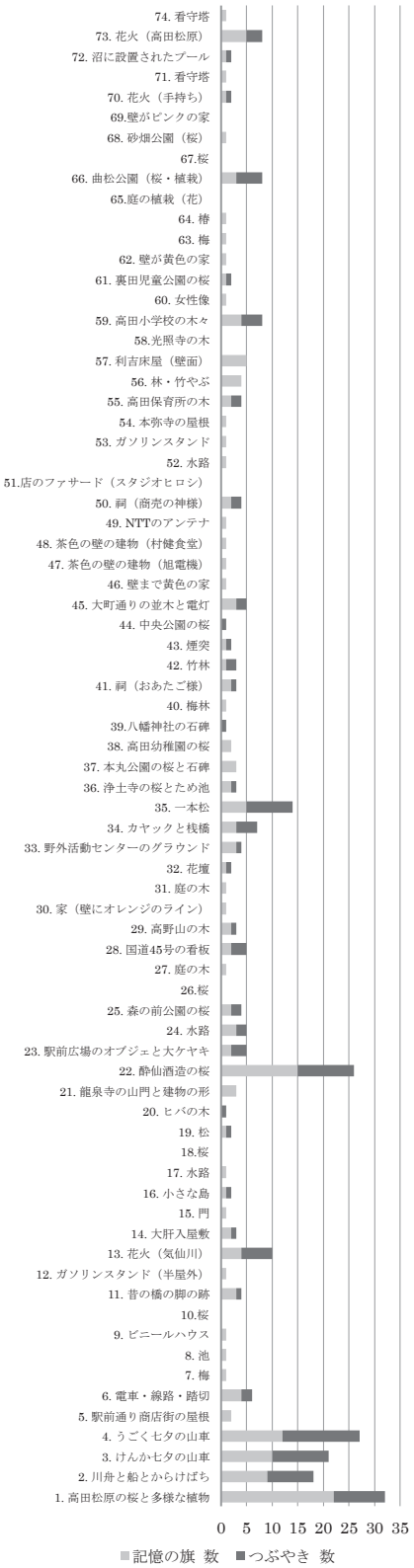

図５　記憶の街 WS in 陸前高田で記録された「作り込み」と関連する証言の数

の WS で５ｍｘ４ｍと１ｍｘ１ｍ の模型の中に多くの思い出の証言に基づいて、その空間や景観に関する情報が模型表現として保存された。

４．「作り込み」の分析

４−１．「作り込み」の分類

「作り込み」は大きく【空間系：地図や航空写真では読み取れない空間を表現したもの】と【時間系：地図や航空写真を制作した時間以外にそこにあった要素を表現したもの】の２つに分類できた。（**表２**）ここから記憶の街 WS で製作する模型は地図や航空写真の情報に住民の記憶から収集した、様々な時間に地域に存在した特定の

2021-04-07T20:30:36.529磯村和樹

空間要素を追加で制作・着彩し表現したものであると位置づけられる。2つの分類を更に10個に分類してみると、特に多かったのは自然系(41個)と垂直系(17個)、細小系(25個)、周期系(31個)の4つであり（重複しているものもある。**図3**）、陸前高田の人々が豊かな自然物や小さな祠や煙突など地図に載らない小さな要素、また、特定の周期で生じる景観（季節の花、祭の風景など）を強く認識して暮らしていたことが伺える。

表3「作り込み」分類表（地図と航空写真で読み取れない理由より）

分類	細分類		分類条件	数	
空間系	要素系	自然系(N)	植物や池など自然物を表現したもの	41	92
		素材系(M)	物体を構成する素材を表現したもの	3	
		仮設系(T)	仮設の建物などを表現したもの	1	
	位置系	空中系(S)	地平面より高い位置での光景を表現したもの	2	
	形態系	垂直系(V)	垂直面で構成されるものや柱状のものを表現したもの	17	
		細小系(L)	地図や航空写真には表現されないほど小さいものを少し拡大して表現したもの	25	
		半屋外系(R)	上に屋根のようなものが被っているもの、もしくは屋根のみの構造のものを表現したもの	3	
時間系	イベント系(E)		特定の時間に行われた活動を表現したもの	7	39
	周期系(C)		季節の風景や行事など定期的に見られる景観を表現したもの	31	
	歴史系(H)		被災直前よりかなり前の景観に関するもの	1	

4−2.「作り込み」と証言

それぞれの「作り込み」にはその多くに表現されている空間要素に関する証言が記録されている（**図5**）。特に証言の数が多かったけんか七夕の山車の証言を例にとって見ると、模型に表現されている山車がぶつかっている様子以外にも、当日にむけて公民館での準備やその周りに出ていた縁日の風景など関連する多くの記憶が思い出されている（**表3**）。膨大な証言の中から「作り込み」に関連する証言を記憶のグループとしてまとめることで、地域全体の中でのその要素の意味合いや他の要素との関係性を整理できることがわかる。

表4　「作り込み」と関連する証言の一例
（けんか七夕［写真2］に対応した記憶の旗10本とつぶやき11個）

旗ID	旗色	関連する旗	つぶやきID	関連するつぶやき
RTZ3-234	黄	家の前で出車がまってる	3-12	小学生の頃は七夕の準備で夏休みの半分が終わり、あとは宿題に追われた。今の小学生はスポ小ができないと話題だが、自分たちの時代はそんなものなくて七夕の準備が地区の人たちと上下関係を作る機会だった。
RTZ3-241	黄	七夕のけんか場所	3-17	上八日町の公民館で七夕の準備をし、縁日のイベントをし、みんなで集まって日付が変わるまで飲んでいた。
RTZ3-244	黄	土八日町と荒町は伝統の一戦	3-38	七夕やお祭りの打合せで公民館によく地域の人が集合していた。その際に、公民館前にある細道を通って来ていた。公民館前にある細道を通って来ていた。
RTZ3-238	紫	ケンカ七夕だしの上でだいこ	3-40	集落ごとに4つの山車があり、旧暦の8月7日の昼は八日町通りで山車がぶつかる祭りがあった。900年ぐらいの歴史がある。
RTZ4-170	黄	七夕の準備をする	3-44	七夕祭とは日にちをずらして別に七夕祭を保育所で行っていた。保育所自体は8年前に新しく移り、その後は七夕祭が続いて行われていたのかわからない。
RTZ4-172	黄	けんか七夕のためにみんなで準備した	4-4	気仙町の七夕のお祭りのぶつけあいは、荒町と上八が一番盛り上がる。昔から、何事も何でもライバル関係。だしがぶつかってたまにだしの天気が切れたり、音も凄い音がでていた。昔は灯籠をつかっていたので、火事も起こった。
RTZ4-084	紫	七夕制作	6-1	すべて手作りでつくるのも大変。地元の人が団結してつくりあげる。(荒町の七夕祭)
RTZ3-245	紫	七夕の時の休憩所	?-13	ケンカ七夕　だしの上で太鼓をたたいた
RTZ4-110	黄	上八町の山車制作	?-77	気仙町にはけんか七夕がある。地区ごとにぶつけ合う。地区公民館ではアザフを作ったり、7月初旬からみんなでやっていた。
RTZ8-023	黄	七夕祭のだしが気仙町から来た	?-78	4台山車が出る。通行止めにしてけんか七夕をする。鉄砲、下八日町、上八日町、荒町。夜は喧嘩が終われば地区に戻って宴会。だしはふじつるで作る。8月頭に藤きりがある。昼は華やか、夜はけんか仕様。公民館で太鼓の練習をする音が聞こえてくると夏を感じる。気仙の太鼓は荒っぽい。木の車輪は4つ取っておく。
			?-261	8月7日の七夕に向けて6月初めになるとアザフに色を付けて竹に巻いていく。そして、子供がひっぱる。昼と夜で全然違う物になる。津波の年は三台しか出なかった。今年は全部そろった。

記憶の街 WS では**3−2.**で示されるように何千という記憶が記録されているが、それらは街の空間内にそれぞれ独立して分布している。槻橋が示したように街路や広場など空間的なまとまりを設定することによって、WSの成果である場所の街の記憶は再構成することができ、風景や営みを読み取れる。一方、WS中に参加者からの要請を受けて制作された「作り込み」は、WSの参加者自身が模型上に街の風景を直接再構築するケースであり、その周囲には「作り込み」に関連の強い証言が集まることを本稿では示した。

「作り込み」とそれに関連する証言のまとまりは、多くの記憶がプロットされた復元模型の上に特定の記憶のグループを形成し、またそれは記憶の共有と想起の誘発を促し、地域空間情報の継承へつながるものであると考えられる。（**図6**）

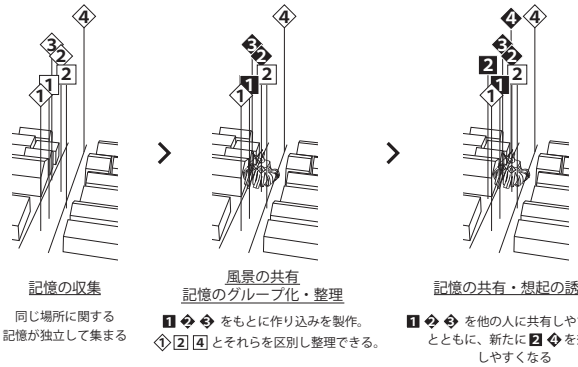

図6　「作り込み」による記憶の保存・継承の流れ

5. まとめ

本研究では記憶の街WSのプロセス示した上で、陸前高田で行った記憶の街WSで記録された「作り込み」に着目して分析を行い、津波被災地においての地域空間情報を保存する際に復元模型を用いることで、聞き取った証言から非定常のものや空間のディティールなどをその場で追加することができ、地域住民が強く認識していた風景を視覚的に共有できることを示した。またそれにより多くの記憶を視覚的に、またデータとして整理しやすくなり、記憶の共有・誘発を促すことができることを示した。

今後は、これが汎用性のある手法であることを示すための他の記憶の街WSの成果を同様に分析するとともに、原発被災地や被災から数十年たった場所でも適用できるかを検討していく。また、保存される記憶をどのように継承すべきかを実践しながら考えていく。

謝辞

本研究を進めるにあたり、模型製作・記憶の街WS運営に多大なるご協力ご支援を賜りました東北工業大学福屋粧子准教授と福屋研究室の皆様、同学生有志団体colorsの皆様、同高橋恒夫教授と高橋研究室の皆様、日本大学山中新太郎准教授と山中研究室の皆様、陸前高田市、陸前高田未来商店街、NHK 盛岡放送局の皆様、写真を撮影していただいた藤井達也氏、そして神戸大学槻橋研究室の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

1) 槻橋修：東日本大震災で被災した地域コミュニティの再生とまちづくり ー復元模型を活用した気仙沼市でのワークショップを通じてー，日本災害復興学会論文集，No.2，pp.1~8，2012.3
2) To Kien：歴史資料なしの古民家の復元−その実施手順とハノイ旧市街地ハンバック通り47番住宅地におけるケーススタディー−，日本建築学会計画系論文集，第73巻 第628号，pp.1355～1361，2008.6
3) 石井将文、福田由美子：記憶の具象化過程の手法の考察ーCG による町並み復元事業に関する研究(1)，日本建築学会大会講演梗概集（北陸），pp.607～608，2002.8
4) 足立基浩：不動産のセンチメンタル価値に関する一考察−中心市街地の老舗百貨店のセンチメンタル価値−，経済理論 328号，pp.1~25，2005.11
5) 槻橋修：場所の記憶による地域空間の再生に関する研究，神戸大学博士論文，2014.3

［2016年2月3日原稿受理　2016年4月4日採用決定］