

東日本大震災の被災地における記憶の街ワークショップの手法の変遷

模型制作を通じた被災前の地域空間の復元手法に関する研究 その1

THE TRANSITION OF "TOWN OF MEMORIES WORKSHOP" IN THE AFFECTED AREA
OF THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE AND TSUNAMI

A study on the method of the regional space restoration in pre-disaster phase through participatory model making process Part1

磯村和樹*¹, 友渕貴之*², 槻橋 修*³*Kazuki ISOMURA, Takayuki TOMOBUCHI and Osamu TSUKIHASHI*

This research reviewed the transition of "Town of Memories Workshop" in the disaster area of the Great East Japan Earthquake to extract critical perspectives for the regional space restoration before the disaster through model making, and consider the directionality of future practice. As a result, 7 critical perspectives are identified: [1] Responding to multi-hazard, [2] More restoration of regional space with more residents' participation, [3] Physiological consideration to residents, [4] Ease of understanding and sharing, [5] Economic efficiency, [6] Technique, [7] Utilization for town planning. It's difficult to achieve all perspective at a time, therefore, it turned out to be important to balance according to the situation.

Keywords : Restoration Model, Memory, Workshop, Disaster lore, The Great East Japan Earthquake and Tsunami

復元模型, 記憶, ワークショップ, 災害伝承, 東日本大震災

1. はじめに

1-1. 背景と目的

近年日本では大規模な災害が短い周期で続けて発生しており、今後は南海トラフ地震や首都直下地震の発生も予想される。災害では多くの地域空間が被害を受け、新たな地域空間が作り直される。その際地域で営まれていた生活や文化が失われまいよう、被災前の地域空間のあり方を後世へ伝えていく取組が必要である。そのような問題意識のもと、東日本大震災の被災地各地で失われた被災前の地域空間を復元するような取組が実践されている。今後の災害復興へ備えるために、それらの取組で得られた復興時に取り組まれる被災前の地域空間の復元に関する知見を整理し共有していく必要がある。

「記憶の街ワークショップ [Town of Memories Workshop] (以下記憶の街 WS / WS [TMWS / WS])」は、被災し失われた被災前の地域の風景や生活の記憶を、建築学生等が制作する被災前の地域の復元模型を用いて復元していく住民参加型のワークショップである。このワークショップは筆者の槻橋と東日本大震災発災時の神戸大学槻橋研究室の学生(筆者の友渕等)らが、復興を明るい未来を導くものとするためには、まず被災し失われた多様なものを理解・共有する必要があるのでは、という仮説のもと発案した「東日本大震災復興支援活動「失われた街」模型復元プロジェクト(以下失われた街 PJ)」の中心的な活動として、筆者らが中心となって開発した手法

である。失われた街 PJ の中で記憶の街 WS は、東日本大震災の被災地を中心に各地で様々な工夫をしながら実践され、各地で多くの被災前の記憶とその風景や町並みを復元してきた²⁾。

記憶の街 WS の基本的な流れは Fig.1 のようなものである。まず対象となる被災地の状況調査や現地との連携先との調整を行なった上で、模型の復元範囲等を決定する。そして、建築学等を専攻する学生を中心とするボランティアが、入手可能な復元範囲の被災前の航空写真や地図のうち、最新で最も鮮明なものを主に参考として、地域の風景や街並みを 1/500 で復元した白い模型を制作する。この時点では、できる限り被災直前の正確な風景や町並みの復元が目指される。次に、それを現地に運んで公開展示し、来場者を対象に模型を見せながら復元地域に関する聞き取りを行う。聞き取りでは、来

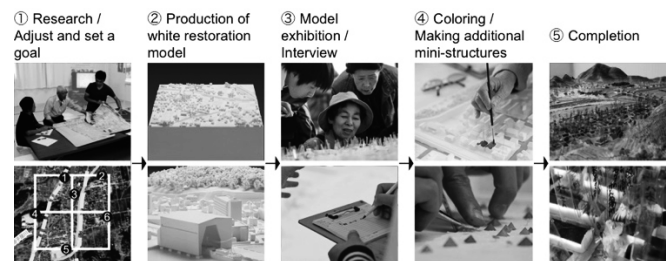


Fig.1 Flow of "TMWS"

*¹ 神戸大学大学院工学研究科建築学専攻
大学院生・工修*² 宮城大学事業構想学群 助教・工修*³ 神戸大学大学院工学研究科建築学専攻 准教授・工博

Grad. Student, Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe University, M.Eng.

Assist. Prof., Dept. of Spatial Design and Information Systems, Faculty of Project Design, Miyagi Univ., M.Eng.

Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe University, Dr.Eng.

場者が、スタッフとの対話の中で WS 対象地域について語ったことを、スタッフが書き取っていく。対話では、最初に「思い出の場所（自身の家等）はあるか？」などとスタッフから問いかける場合が多いが、あとは語られた内容に合わせて、スタッフが質問をしたり相槌を打ったりしながら自由に対話を進める。WS は原則自由参加であり、対象地域在住の人だけでなく、地域外に住む対象地域に所縁のある人等も自由に参加できる。その際、個人で参加する人もいれば家族や友人と参加する人もいるため、個人から聞き取る場合もあれば複数人から同時に聞き取る場合もある。聞き取った証言は専用の小さな旗（以下 記憶の旗）に書き取り模型に差し込むか、専用の用紙に書き取って記録する。専用の用紙に書き取った証言は「つぶやき」と呼ぶ。さらに書き取った証言や航空写真等の資料をもとに、適宜来場者にも手伝ってもらいながら模型に色付けや、白模型制作時に表現できていない風景の作り込みを行う。聞き取りや着彩・作り込みの時点では、被災直前の正確な記録も重要ではあるが、それよりもいかに住民の語った多くの記憶を漏らさず記録し、また模型に表現するかが重要視される。そのため被災よりかなり昔の記憶が多く記録されることもあれば、実際の風景をかなりデフォルメした形で模型の表現がなされる場合もある。被災直前をできるだけ忠実に復元した白模型を囲んで、以上のような聞き取り・書き取り・着彩・作り込みを繰り返し行うことで、多様な視点からみた包括的な被災前の地域空間を模型表現や証言として復元していく。

記憶の街 WS は、そのほとんどを槻橋と神戸大学槻橋研究室が中心となって、全国の建築やまちづくりを専攻する大学研究室と組織した『「失われた街」模型復元プロジェクト実行委員会（以下実行委員会）』が現地自治体や各種団体、ときには NHK 等と連携しながら実施した。基本的に企画は実行委員会が最初の企画案を作成し、連携先と相談しながら会場選定や会期、運営方法を調整した。運営も実行委員会と連携先とで協力しながら実施した。

被災直後に発案されてから 7 年が経過し、試行錯誤しながら続けられてきた実行委員会による東日本大震災被災地での記憶の街 WS の実践が落ち着いてきている。本研究では、東日本大震災被災地で実行委員会によって実践された記憶の街 WS を対象として、関連資料や他事例との比較等からその変遷や成果を整理し、記憶の街 WS の位置付けや適切な実施方法を示すことで、今後の災害復興における被災前の地域空間の復元に寄与することを目的とする。その中で本稿（その 1）では、記憶の街 WS の手法（Fig.1）の 7 年間の変遷を整理し、そこから記憶の街 WS を実施する際にどのような観点が重視されてきたかを抽出すること、また、それらの観点の関係性にもとづいて、今後の災害復興等に模型制作を通じて被災前の地域空間の復元に取り組む際の方向性について考察することを目的とする。変遷の整理では、具体的には、被災から数年後の大規模災害の被災地において、被災し失われた多様なものの理解・共有を目指して復元模型制作が実施された時に、どのような観点のもとで、どのようなことが意図され、どのような要因の影響を受け、それらに対応するためにどのような変化があったかを整理する（Fig.2）。

1-2. 位置付け

被災地において災害に関する伝承の取組は古くから多く行われてきたが、関東大震災や阪神・淡路大震災の伝承において、被災前に関する伝承は死角であったと言われていた³⁾。しかし、その被災前

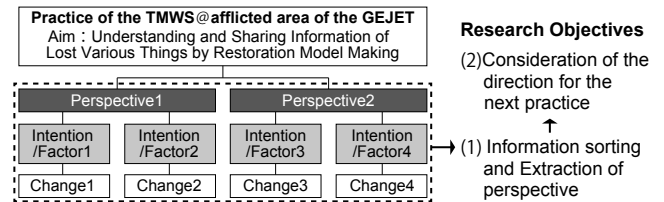


Fig.2 Research objectives

に関する伝承が東日本大震災の被災地においては、被災直後から活発に行われた³⁾⁴⁾。その中で、記憶の街 WS のような、失われた被災前の風景や街並みを記憶や資料に基づき復元するという取組もいくつか進められていた。被災前の市街地を復元したジオラマ模型を 3D プリンターで制作した取組⁵⁾や、住民から集めた記憶等から CG⁶⁾や VR⁷⁾でかつての街並みを表現した取組等がある。比較的新しいこれらの取組に関する研究は、東日本大震災での取組については記憶の街 WS に関する研究⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾以外はあまり見られない。

それ以外の同様の取組に関する研究としては、広島原爆爆心地の 1 つの通りやその沿道の家屋を CG で復元するプロセスを考察し手法の可能性を探った研究¹²⁾や、歴史資料のない伝統的な古民家の姿を図面や CG で復元する手順とその汎用性等を提示した研究¹³⁾がある。ただし、これらはそれぞれ、数十年前に失われた地域空間のうち、比較的狭い一部のエリアを復元した 1 つの取組のみを対象に研究を行ったものである。南海トラフ地震等の発生も予測され、被災直後からそのニーズが確認される中で、東日本大震災のような甚大な被害を受けた被災地において、被災直後からそのような取組がどのような観点にもとづいて繰り返し実施されてきたかについては追加で整理しておく必要がある。記憶の街 WS は上述の同種の取組の中でも特に多数の実践がなされたものであり、その研究事例として適切である。

記憶の街 WS に関する研究や資料には、手法の開発と評価を行なった研究⁸⁾や仙仙沼市や大槌町での個々の WS で得た大量の証言を整理することで地域の生活や文化が読み取れることを示した研究⁹⁾¹⁰⁾、WS 中に模型に作り込まれる風景の特性を整理した研究¹¹⁾、5 年間の失われた街 PJ の取り組みの概略を示した資料²⁾等があるが、7 年間の手法の変遷から、今後被災前の地域空間の復元に取り組む際の方向性について考察した研究はない。

1-3. 研究の方法

本稿では、以下の流れで研究を進める。

- (1) 各種資料から 2011~2018 年間に実行委員会が関わって実施された記憶の街 WS の手法に関する情報のうち、基本的な情報と何らかの変化が見られた情報を、時系列に表にまとめる（2 章）。
- (2) (1)の表にまとめた情報等から 2011~2018 年までの実践で見られた記憶の街 WS の手法の変化と、その意図・要因を抽出する（3-1~3-3）。
- (3) 類似している意図・要因をそれぞれに関する変化とともに類型化し、被災前の地域空間の記憶を復元する場合に重要となる観点として整理する（3-4）。
- (4) (2)で抽出した変化の中で、ある観点から見たら優れていても、ある観点から見たとき不適切と思われる変化が見られており、このような各観点間の対立関係を、今後の実践時にも留意すべきものと

して整理し、今後の実践に向けた考察を行う（4章）。

2. 7年間の記憶の街WSの変遷

2章では、実行委員会が関わって実施された記憶の街WSの変化を抽出するために各種資料から7年間の変遷を整理する。資料は記憶の街WS開催当時のチラシや報告書、記録写真、つぶやきや記憶の旗の記録等各種関連資料^{註2)}を用いた。資料を元に、各記憶の街WSのデータを時系列に並べ、その中から「基本情報（開催時期や対象地域等）」や「手法になんらかの変化が見られた項目」を抜き出してTable1のように整理した。以降本稿の中で(0)のように記載する番号はTable1のNo.を参照するものとする。

また、Table1や関係資料も参照して、2011年以降の変遷の概要を整理しておく。2011年6月に、気仙沼市の南気仙沼駅周辺と階上地区を対象として最初のWS(1)が行われ、以降気仙沼市各地で短い周期でWSが連続開催されていた。これは、既往研究^{註3)}にもあるように、地域の被災前の記憶を活かした復興まちづくりを行うための準備段階という想定がなされていた。ただし具体的な想定はなされ

ておらず、また、気仙沼市唐桑町大沢地区ではWSで出た意見が実際に高台移転に活かされたという記述^{註4)}もあるが、具体的にどう活かされたかはまだ検証できていない。同様の取組は他にも気仙沼市の鹿折地区や大島地区でも試みられたが活かされなかった。このように当初の意図はあまり実現しなかったが、復元模型をかつてのまちの象徴として復興まちづくりの会議で展示したり、単発ではあるが記録した証言を使って被災前の地域の記憶を伝える朗読劇や冊子づくり等を行ったり、復元成果を共有する新たな試みはいくつかなされた。中でも特に反響が大きかったのは、模型の制作過程である記憶の街WSそのものを被災した人々がふるさとの愛着や結びつきを取り戻す過程と捉え、各地で行われる記憶の街WSの様子をNHKが撮影してドキュメント番組としてTVで連続放送した取組であった。この様に被災し失われた多様なものの理解・共有が目指され復元模型制作は続けられたが、それを誰にどの様に理解してもらい共有していくかは不確定であり、手探りで検討・実践がなされていた。

NHKの協力を主に受けたのは2013年1月の田野畑村羅賀・平井賀地区のWS(11)～2016年1月のいわき市久之浜大久地区のWS

Table1 "TMWS" list conducted for 7 years

Basic information										Production of white restoration model					Model exhibition/interview					Coloring/Making additional mini-structures(AMS)					
No.	Holding year and month	Municipality	District name	Area (Approximate)(km ²)	Terrain (Rise/Ft or Plain?)	Target damage characteristics	Nuclear power plant	Tsunami	Number of participants in the workshop (Approximate)	New Restoration area (Approximate)(km ²)	Model specific items (Siyodan density(1000/1 or Low/L))	Model thickness(m)	Participation by residents	Model shape (Rectangular/R or Distorted(D))	WS days	Total WS hours	Number of venues	Number of staff	NHK Cooperation	Classification number of "Flag of memories"	Transparency of "Flag of memories"	Number of confirmation items of "Flags"	Presence of coloring	Presence of "AMS"	Spatial expression different from actual
1	11.6-7	Kesennuma	Minami Kesennuma Station area , Hashikami	0.75	R	○	-	8	0.75	L	5	-	R	5	-	1	3	-	-	-	-	○	○	-	
2	11.8	Kesennuma	Minami Kesennuma Station area, Hashikami, Karakuwa-Osawa, Minami machi	2	R	○	-	100	1.25	L	5	-	R	5	-	3	-	-	-	-	-	6	○	○	-
3	11.8	Kesennuma	Minami Kesennuma Station area, Hashikami, Karakuwa-Osawa, Minami machi, Shishiori, Motoyoshi-Oya	3	R	○	-	80	1	L	5	-	R	5	-	3	14	-	-	-	-	7	△	○	-
4	11.9	Kesennuma	Shishiori	1	R	○	-	55	0	L	5	-	R	3	-	1	6	-	-	-	-	6	○	-	-
5	11.9	Kesennuma	Shishiori	1.5	R	○	-	40	0.5	L	5	-	R	2	-	1	-	-	-	-	-	7	○	-	-
6	11.10	Kesennuma	Karakuwa-Osawa	1.5	R	○	-	100	0.5	L	5	-	R	14	-	1	-	-	-	-	-	?	○	-	-
7	12.3	Kesennuma	Uranohama	3	R	○	-	60	3	H	3	-	R	2	10	1	9	-	2	-	-	11	△	-	-
8	12.5	Kesennuma	Uranohama	3	R	○	-	97	3	H	3	-	R	2	12	1	10	-	2	-	-	12	△	-	-
9	12.6	Otsuchi	Machikata	0.25	R	○	-	270	0.25	H	1	-	R	5	35	3	6	-	3	-	-	12	○	-	-
10	12.9	Kesennuma	Naiwan	0.5	R	○	-	1064	0.5	H	1	-	R	7	42	1	15	-	4	○	-	11	○	-	-
11	13.1	Tanohata	Raga, Hiraiga	1	R	○	-	240	1	H	3	-	R	6	51	2	11	○	4	○	-	12	○	-	-
12	13.2	Namie	Gongendo, Ukedo	1.75	P	○	○	450	1.75	H	1+3	-	R	5	30	1	7	-	4	○	-	11	△	-	-
13	13.3	Yamada	Urban area	3	R	○	-	312	3	H	3	-	R	8	62	2	13	○	4	○	-	11	○	-	-
14	13.4	Miyako	Taro	1.5	R	○	-	648	1.5	H	1+3	-	R	4	36	2	18	○	5	○	-	11	○	-	-
15	13.5	Otsuchi	Machikata	2.25	R	○	-	810	2	H	1	-	R	7	60	2	13	○	5	○	-	13	○	-	-
16	13.6	Kamaishi	Urban area	2.25	R	○	-	698	2.25	H	3	-	R	7	51	1	12	○	5	○	-	12	○	-	-
17	13.7	Kesennuma	kodanohama	1	R	○	-	60	1	H	3	-	R	4	28	1	7	-	5	○	-	12	○	-	-
18	13.8	Ofunato	Urban area	2	R	○	-	447	2	H	3	-	R	7	54	2	11	○	5	○	-	14	○	-	-
19	13.9	Rikuzentakata	Urban area	5.31	R	○	-	1669	5.06	H	1+3	-	R	7	61	2	22	○	5	○	-	15	○	-	-
20	13.9-10	Tanohata	Shimanokoshi	2	R	○	-	200	2	H	3	-	R	7	60	3	7	○	5	○	-	14	○	-	-
21	13.11	Iwazumi	Omoto	2.25	R	○	-	206	2.25	H	3	-	R	7	58	2	10	○	5	○	-	14	○	-	-
22	13.12	Noda	Urban area	1.5	R	○	-	221	1.5	H	1+3	-	R	7	60	2	9	○	5	○	-	15	○	-	-
23	14.2	Namie	Gongendo, Ukedo	4	P	○	○	688	2.5	H	1+3	-	R	7	49	1	8	○	5	○	-	16	▲	-	-
24	14.5	Minamisanniku	Shidugawa	3	R	○	-	534	3	H	3	-	R	7	61	2	11	○	5	○	-	16	○	-	-
25	14.7-8	Ishinomaki	Nakase, Kadenowaki, Minamihama, Mnato	3.5	P	○	-	3118	3.5	H	1+3	-	D	7	61	4	14	○	5	○	-	16	○	-	-
26	14.8	Kesennuma	Karakuwa-Osawa	1.5	R	○	-	200	1.5	H	3	-	R	9	81	2	17	-	5	○	-	-	○	-	-
27	14.10	Natori	Yuriage	3	P	○	-	1024	3	H	3	-	D	7	63	3	17	○	5	○	-	15	○	-	-
28	14.10	Yamamoto	Iso	2.25	P	○	-	167	2.25	H	3	-	R	4	-	2	6	-	5	○	-	14	○	-	-
29	14.11	Onagawa	Urban area	2.5	R	○	-	287	2.5	H	3	-	D	7	56	4	11	-	5	○	-	14	○	-	-
30	14.12	Sendai	Arahama	2.25	P	○	-	590	2.25	H	3	-	R	9	74	4	19	-	5	○	-	-	○	-	-
31	15.2	Namie	Gongendo, Ukedo, Obori	6.25	P	○	○	254	2.25	H	1+3	-	R	7	58	3	7	-	5	○	-	15	○	-	-
32	15.3	Minamisoma	Odaka-urban area and murakami	3.75	P	○	○	129	3.75	H	3	-	R	8	56	5	11	○	5	○	-	-	○	-	-
33	15.6	Tomiocka	Urban area, yonomori	5	P	○	○	358	5	H	3	-	D	7	56	2	18	○	5	○	-	15	○	-	-
34	15.7-8	Otsuchi	Machikata, ando	1.5	R	○	-	189	1.5	H	1	-	R	7	56	2	4	-	5	○	-	15	○	-	-
35	15.10	Okuma	Urban area, Coastal area	4.75	P	○	○	266	4.75	H	3	-	R	7	64	2	18	○	5	○	-	16	○	-	○
36	15.11-12	Futaba	Urban area, Morotake, Hamano	4.25	P	○	○	50	4.25	H	3	-	D	7	49	1	7	-	5	○	-	16	○	-	-
37	16.1	Shinchi	Urban area	4.13	P	○	-	321	4.13	H	3	-	D	7	63	3	7	-	5	○	-	15	○	-	-
38	16.1	Iwaki	Hsanohama-daiku	2.25	P	○	-	94	2.25	H	3	○	D	7	35	2	15	○	5	○	-	15	○	-	-
39	16.8-9	Naraha	Shimode, Maehara, Yamadahama, Namikura	3	P	○	○	292	3	H	3	-	R	7	61	2	7	-	5	○	-	17	○	-	-
40	16.9	Kamaishi	Unosumi	6	R	○	-	347	6	H	3	-	D	7	54	1	27	-	5*	○	-	16	○	-	-
41	16.11	Ishinomaki	Okawa-Kamaya, Magaki	3.75	R	○	-	247	3.75	H	3	-	D	6	44	2	19	○	5	○	-	16	○	-	-
42	17.3	Ishinomaki	Okawa-Kamaya, Magaki, Nagatsura, Onosaki	9.75	R	○	-	684	6	H	3	-	D	7	50	2	24	○	5	○	-	18	○	-	-
43	17.8	Kesennuma	Karakuwa-Tadakoshi	1.25	R	○	-	126	1.25	H	3	-	D	6	42	1	14	-	5	○	-	16	○	-	-
44	18.3	Kesennuma	Karakuwa-Koharaki-Osawa, Tadakoshi, Tate	4.13	R	○	-	151	1.38	H	3	-	D	5	35	2	22	-	5	○	-	17	○	-	-

(38)までであり、主に 2013 年に岩手県、2014 年に宮城県、2015 年に福島県の各地で開催されていった。それにより、2012 年末まで気仙沼市と大槌町の 2 自治体 9 地区だった WS 対象区域は、2016 年 1 月には 23 自治体 39 地区にまで広がった。NHK による放送と連動した模型の展示会も各地で開催され、記憶の街 WS と展示会の累計来場者数は約 4 万人に達した²⁾。NHK との積極的な連携が終わった後も、檜葉町や釜石市鶴住居地区、石巻市大川地区、気仙沼市唐桑町 (39~44) を対象に記憶の街 WS が続けられた。

現在、実行委員会による記憶の街 WS の活動自体は落ち着いてきており (Fig.3)、代わりに制作した模型を活用した取組が仙台市若林区荒浜地区や大熊町、大槌町町方地区、石巻市大川地区等で始められている。震災遺構や防災教育施設、地域の公共施設等で常設展示されたり、お盆や 3.11 の復興イベント等被災地域の人が集まるタイミングに合わせて定期的に展示活用されたりしている³⁾。

Table1 から基本情報を整理しておく。記憶の街 WS の対象区域とその地形・被災特性を分類すると、複雑な地形のリアス式海岸の津波被災地域が 30/44 (68.2%)、平地の津波被災地域が 6/44 (13.6%) 平地の津波+原発被災地域が 8/44 (18.2%) であった。被災面積の広い平地の津波被災地や原発被災地よりも比較的被災面積の狭い津波被災地を中心に実施されていた。津波により家屋等が失われた地域や、原発事故による避難指示区域を対象に行われており、地震による被害のみの地域や地震+原発被災した地域のみを対象としては実施されていなかった。記憶の街 WS 1 回あたりの対象地域面積は、0.25~9.75 km² で、年毎の平均値は年々増加していた (Fig.4)。WS 1 回あたりの参加人数は 8~3118 人で、平均は 408 人だった (Fig.5)。

また、詳細な資料は残っていないが、実行委員会の実施した記憶の街 WS では、1 回の WS を実施する際の事業費の規模は、人件費は全て無償として、おおよそ数十万~百数十万円であった⁴⁾。資金は復興支援の助成金や各自治体の補助金等を活用したり、NHK 等から資金提供を受けたりして実施した。現地から要望を受けても全く予算がない場合はそれらの資金獲得の計画づくりから準備を進め、徐々に実施していった。

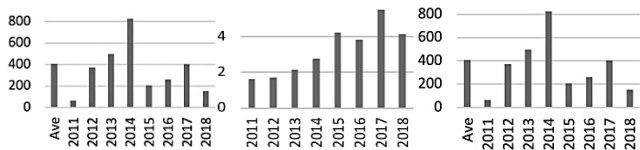


Fig.3 Number of times of "TMWS" Fig.4 Average of WS target areas [km²] Fig.5 Number of participants in the "TMWS" (Approximate)

3. 記憶の街 WS の手法の変化と意図・要因

3 章では、Table1 のデータや関連資料を元に、2011~2018 年までに実行委員会が関わって実施された記憶の街 WS の手法の変化と、その意図・要因を整理する。整理は Fig.1 の記憶の街 WS の流れの、②③④について行う。

3-1. 「Production of white restoration model」の変化と意図・要因

白い復元模型の制作段階での変化としては、前述の WS 対象地域の面積や WS 用に新規制作される模型の制作範囲面積が年々増加し、模型の形状が複雑になっていることと (Fig.4,6,7)、模型の仕様

(Fig.8) が変化したこと、白模型制作段階からの住民参加が試みられたこと等が挙げられる。

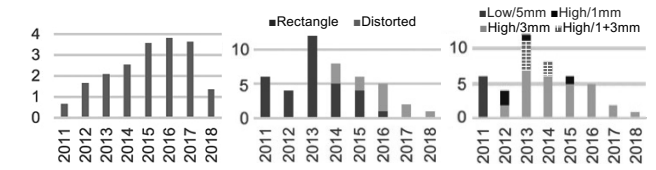


Fig.6 Average of areas of a new model produced [km²] Fig.7 Shape of the newly made model Fig.8 Model specifications

まず、最初の変化である WS 対象地域面積や新規模型制作範囲の増加について述べる。これに沿って制作する復元模型の大きさも増加していった。これはいくつかの要因が考えられる。

- 記憶の街 WS が石巻市金華山以北~岩手県沿岸部のリアス式海岸を含む平地が少ない津波被災地から、平地の広がる金華山以南~福島県の被災地へと展開していったこと
 - 「欲しい場所が模型にない」等の意見への対応
 - 模型制作を担当した建築学生ボランティアの制作技術の向上が図られ、大規模の模型制作が可能となったこと
- 等が挙げられる。a.については WS の運営上の都合であるが、結果として、徐々に広い範囲の復元が求められていった。b.については、WS 対象地域を決める事前の打ち合わせや、各地で記憶の街 WS を実施する中で、自分の家・亡くなった知人の家等特に思い入れの強い場所の制作を望む声が多く聞かれており (この声は Fig.11 の記憶の街 WS 来場者アンケート⁵⁾の感想からも確認できる [補足として Table2, Fig.9,10 参照])、その要望への対応が必要であった。

Table2 Questionnaire collection rate ("No." are shown in Table1)

Holdin g year month	Target area	The number of visitors (Duplicate)	The number of questionnaire collected	The number of questionnaire with impressions	Recovery rate of impressed questionnaire	Remarks
12	13.2 Namie-Gongoendo, Ukedo	450	116	38	8.4	
18	13.8 Ofunato-Urban area	447	93	58	13.0	
19	13.9 Rikuzentakata-Urban area	1669	227	134	8.0	
10*	13.9 Kesenuma-Naiwan	?	66	29	-	The exhibition which exhibited the model produced at No. 10
22	13.12 Noda-Urban area	221	45	26	11.8	

N= 285

Fig.9 Age and gender of respondents in questionnaire(N=285)

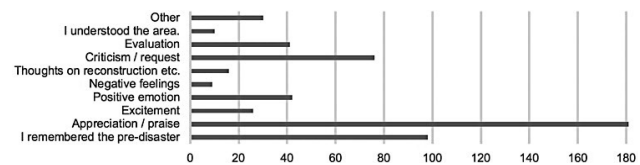


Fig.10 Visitor impressions (Duplicate)(N=285)

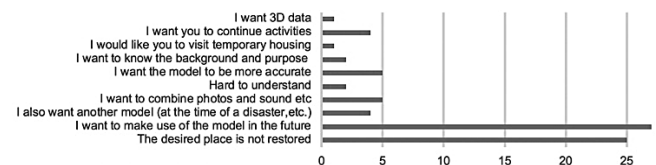


Fig.11 Visitor impressions - Breakdown of "Criticisms/requests" (Duplicate)(N=76)

そのような中で、cのように、より広範囲の模型を効率的に作成し、かつ模型のクオリティを保持するための様々な工夫^{注6)}がなされ、それらをまとめたマニュアル (Fig.12) が何度か作成されていた。

次に、複雑な形の模型が増えたのは、そのような効率的な制作のための取組みの一環であった。実行委員会が制作する復元模型は全て、各被災地を比較しやすいように、模型の方位や縮尺、サイズが統一された正方形の模型を組み合わせて制作され、その1つ1つをpixelと呼んでいた^{注7)}。また、模型の復元範囲は、模型制作技術が向上してからは、対象地域の居住地や市街地全域を含むように製作されることが増えた。そうすると、居住地等の形に合わせた細かな形状や方位の調整ができなため、特定の地域全域を復元するのに矩形の制作範囲を設定すると、模型の端のpixelにあまり思い出がなさそうな地域 (田畑や山林等) が含まれることあった。よって効率化のためにそれらのpixelの制作が省かれ、結果として複雑な形状の模型が制作されていた (Fig.7, Photo1)。

また、模型の仕様についても変化が見られた。当初はスピードや経済性が重視され、低密度の発泡スチロールを用いた5mmコンタの模型が制作されていたが、2012年の大槌町町地区(9)や気仙沼市内湾地区(10)のWSではこれが高密度発泡スチロールを用いた1mmコンタに変更された。失われた地域の風景や街並みの理解・共有のためにできるだけ詳細に作り込むことが目指された。ただし、前述のように模型のサイズが大きくなるにつれ、同程度のクオリティを保つことが難しくなり、できるだけクオリティを保ちつつ効率的な制作ができる仕様として最終的に高密度の発泡スチロールを用いた3mmコンタの模型に落ち着いていた (Fig.8,13)。

最後に、白模型制作は主に建築学生のボランティアが各大学で行なっていたが、この段階を現地で行い住民参加の促進を図る試みが(38)のいわき市久之浜大久地区でのWSで一度だけ試みられた。久之浜の記憶の街WSは現地のまちづくり団体の活動の一環として取り組まれており、住民に「まちづくり活動への興味を持ってもらう」ことが意図されていた。模型制作に慣れていない住民が参加するため、各家屋の模型を対象地域で最も多い切妻屋根に統一する (Photo2) 等、模型制作作業の簡略化が図られ実現した。

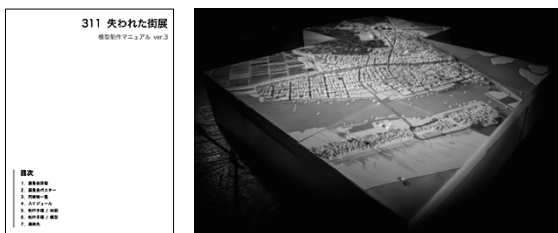


Fig.12 Manual

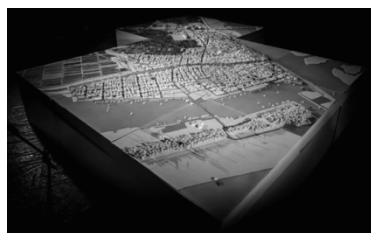


Photo1 Distorted shape model (27)

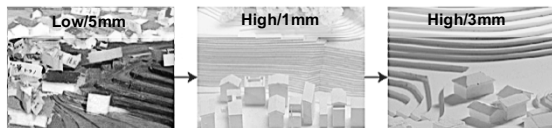


Fig.13 Changes in model specifications



Photo2 Model with only gable roof (38)

3-2. 「Model exhibition / Interview」の変化と意図・要因

[1] 模型の展示の際の変化と意図・要因

模型を現地で展示しWSを行う段階の変化としては、会期や開催時間、WS会場数が変化したこと、WSスタッフの増加、広報の工夫等が挙げられる。

会期は、当初はほとんどが2-5日程度で土日に合わせて開催されていたが^{注8)}、模型が大きくなる2013年度ごろから1週間程度に伸び、その後5日程度に減っていた (Fig.14)。また、1日あたりの開催時間は、2011年はデータが残っていないが、2012~2014年にかけては増加しその後減少していた (Fig.15)。

会期や開催時間が活動当初に増えたことについては、Fig.4,6の模型の大型化の流れや、後述の模型の着色や作り込みが詳細に行われ出す時期とある程度重なることから、模型のサイズが大きくなるにつれ、その着色や作り込みの時間確保等のために延長されたものと推察される。その後いずれも減少傾向となっていたことについては、WSスタッフの体力を考慮した効率的な運営を目指したものであった。例えば(40~42)の鶴住居地区や大川地区でのWSでは、夕方4~6時に休憩時間が取られていた^{注9)}が、これは来場者数が少ない夕方に休憩しておき、仕事終わりの人が来場しやすい夜間のWSに備えたものであった。

WS会場数は、2014年までは増加し、その後減少していた (Fig.16)。当初の会場数増加は、より多くの人に公平に参加の機会を作ることや、分散避難・対象地域のコミュニティ等への配慮が意図されていた。前者のより多くの参加機会の創出については、会期中にWS対象地域の人が集まるイベント (お祭りや朝市等) があればその会場近くにWS会場を設置し、対象地域に所縁のある人が参加しやすいような工夫がなされていた^{注10)}。後者の分散避難や対象地域のコミュニティへの配慮については、WS対象地域に被災前住んでいた人が、WS実施当時、現地と複数の仮設住宅等に分散して暮らしているケースがほとんどであったため、それぞれの場所に暮らす人が公平に来場しやすいようにそれらを巡るような会場選定がなされていた。同様の理由から、会場を移動する代わりに、会場は固定とし車での送迎を行った地域もあった^{注11)}。また、WS対象地域内で、被災状況等で心理的な溝が生じた地域においては、不仲なコミュニティ同士が鉢合わせにくいようにするための配慮としても実施されていた。後半に減少した要因としては、模型の搬送手段や搬送費、スタッフの旅費等の確保が難しくなったこと等と推察される。

スタッフ数は年毎に増えていた (Fig.17)。これは、サイズの大きな模型を制作する際に着色や作り込み、聞き取りの作業人員を確保することと、1週間全て滞在するのではなく、数日のみのスタッフを増やすことで個々人の負担の減少を図ったものであった。



Fig.14 Average of WS days



Fig.15 Average of WS holding time per day

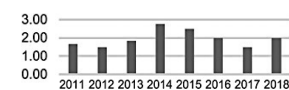


Fig.16 Average number of WS venues

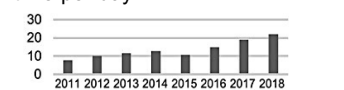


Fig.17 Average number of WS staff

広報については、WS 会場の変化と同様、WS 対象地域に所縁のあるできるだけ多くの人に記憶の街 WS の開催を伝え、公平に参加の機会をつくること目指され、複合的な実践がなされていた。

具体的には、当初は事前にチラシを住民に配付し WS の会期中に新聞等の取材を受けるといったものであったが、2012 年度の冬から SNS を使った広報も始められ、途中 NHK と連携した際には、TV ニュースでの宣伝がなされた。また、WS 後にその様子がドキュメント番組として放送されたことで、他地区への広報にもなっていた。「他地区での放送を見て、早く自分の地域でも実施してもらえないかと思っていた」というような証言が何度も聞かれていた。

石巻市大川地区での WS(41,42)等ではチラシの配布以外に WS 前に住民へ WS を実施することの説明会を実施し、更にその様子を NHK や新聞に取材してもらい宣伝を心がけた。事前や WS 中、事後の広報を多様なメディアで複合的にやり、工夫が凝らされていた。

[2] 模型を囲んでの聞き取りの際の変化と意図・要因

WS で聞き取り・書き取りを行う段階での変化としては、記憶の旗の属性分けがなされ、それが増えていったことや、旗が透明になったこと、また、つぶやきを聞き取る際の確認項目（証言をつぶやきとして書き取る際に各証言に付属して記録した証言者情報や記録者情報、証言に関する補足等）が増えたこと等が挙げられる。

記憶の旗（証言）の属性分けに関しては、2011 年当初は特に属性分けはされずに WS が行われていた。しかし(7)の気仙沼市浦の浜地区での WS から、記憶の旗の属性分けが2色（青：名称＋黄：思い出）で始まり、(9)の大槌町町地区での WS で3色（＋赤：被災関連）となった。それらの WS の報告書に、属性別の証言の整理が試みられた資料が残っており（Fig.18）、属性分けをすることでその後の証言の整理や共有の効率化が図られたものと推察される。その後(10)の気仙沼市内湾地区の WS で4色（＋紫：歴史・伝統関連）、(14)の宮古市田老地区での WS で5色（＋緑：自然・環境関連）と徐々にその数を増やしていった。その後、5色が定着し活動が続けられた。特例として、(40)の釜石市鶴住居地区での WS で、被災についての証言が記憶の旗で誰でも見られる状態になることは避けたいとして、赤旗が省かれたケースがあった。その際は同時に昔の遊びを活かしたまちづくりをしたいという要望もあり、赤旗の代わりに橙色の「遊びの旗」が新たに作られ WS が行われていた。

記憶の旗の透明度については、当初市販の付箋をピンにつけて旗として活用していたが、(9)の大槌町での WS で非透明の旗が立ち並びすぎて旗に何が書かれているか見えない事態になり、それに対応するために旗状にカットしたアクリル板に薄く色付けした旗が制作された。(10)の気仙沼市内湾地区の WS 以降は透明な旗が継続して用いられていた（Fig.19）。

つぶやきを聞き取る際の確認事項については、Table1 の各 WS で何が確認されていたかを各 WS のつぶやきの記録データから確認し、その変遷を Table3 のように整理すると、確認事項は当初、主に記録の効率化や証言者情報の確認のために記録会場や証言者の年齢性別等の情報が記録されていたが、そこから様々な項目が増えていた。この変化は、より正確で詳細な証言等を確実に効率的に記録・整理することや、その共有等が意図されていたものと推察される。

3-3. 「Coloring / Making additional mini-structures」の変化と意図・要因

模型への着色に関する変化としては、色をあえて塗らないケースがあったこと等が挙げられる。

これは、時間が足りなかったケース（(3)の気仙沼市の WS での本吉町大谷地区や、(7)(8)の気仙沼市浦の浜地区の WS、(12)の浪江町の WS）を除いて基本的に着色はなされていたが、(23)の浪江町の WS の際に、権現堂地区の建物の色を塗らないで欲しいという意見が出て、着色がなされないケースがあった（Photo3）。これは、「色づいた模型を見ると、被災前の街の暮らしよりも避難生活が長引き荒廃が進む現在の街並みが思い出されるため、白のままにしてほしい」といった意見が来場者から聞かれたためであった。

模型の作り込みに関しては、Table1 の各 WS の記録写真から、各 WS で模型に表現された作り込みを確認・抽出し、既往研究¹¹⁾の分類を用いてそれらの変遷を Table4 のように整理してみると、当初(1)~(3)でなされていた作り込みが一旦なくなりましたが、(9)で再開され、その後少し種類も増えつつ表現が続けられたことがわかった。具体的には、当初(1)~(3)で表現された風景から「仮設系」「空中系」「イベント系」「歴史系」が増えていた。より多様な風景の復元が意図されていたと推察される。

また、実際とは異なる風景があえて表現されるケースがあった。(35)の大熊町での WS では、模型制作範囲外の集落が模型上に表現された（Photo4）。これはその集落出身の方が WS に来場した際に、その要望を受けて表現されたものであった。

上述の作り込みに関しても、模型の縮尺に合わせて実際のサイズで表現すると、あまりにも目立たなくなってしまう場合や、過剰に精密な作業が求められると判断された場合、あえて実際より大きなサイズで表現がなされる場合（Table4 の“Little”¹¹⁾）があった。

3-4. 記憶の街 WS の手法の変化とその意図・要因の整理

以上で抽出した意図や要因を、以下のように整理した。

[1] 多様な被災特性への対応

多様な被災特性を持つ広域災害の被災地への対応がなされていた。

具体的には、被災面積の広い平地の津波被災地や福島県原発被災地へ対応するために WS 対象面積が増やされ、そのための模型制作の効率化がなされていた。また、分散避難やコミュニティの分断へ対応するための WS 会場の移動・被災者の送迎がなされたり、被災によって特に辛い思いをした住民の要望を受けて災害に関する旗が省かれたり、原発被災地の避難者の心理面に配慮し模型にあえて着色をしない試みがなされたりしていた。

[2] より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加

被災した風景や町並み・その地域での生活について、より多くの人々から、より多くの記憶を聞き取り、なるべく公平に復元していくことが目指されていた。

具体的には、欲しい場所がないという住民の声に対応するために WS 対象地域面積が増やされたり、模型制作範囲外の集落の模型があえて制作されたりした。それに伴い、着色・作り込みの時間確保のための開催時間の調整や、聞き取り・着色・作り込みの作業人員確保のための WS スタッフ数の増加がなされた。模型のクオリティが上げられたり、作り込みの種類が増えたりする中で、より詳細で多様な風景が表現されるようになった。また、より多くの被災者の参加の機会を作るために WS 会場移動や送迎車の運行、複合的な広報が実施された。

られた。証言を共有し活用するために WS で証言を書き取る際に、共有して良いか証言者に確認が取られた。

3-5. 整理のまとめ

以上の様に、記憶の街 WS を実践していく中で生じた変化とその意図・要因を抽出し7つの観点に整理することができた。整理結果を Fig.20 にまとめる。

Stage	Change	Intention / Factor	Perspective
② Production of white restoration model	②-1. Increase area of WS target area	②-1-1. Deployment from a narrow area to a wide area [Factor]	[1] Responding to multi-hazard
		②-1-2. Residents' voice saying "The desired place is not restored" [Factor]	
		②-1-3. Improvement of model making technique [Intention / Factor]	
	②-2. Complex shape of model	②-2-1. Efficient model making [Intention]	[2] More restoration of regional space with more residents' participation
	②-3. Changes in model specifications (Low→High)	②-3-1. Detailed understanding and sharing [Intention]	
②-4. Changes in model specifications (High→Mid)	②-4-1. Efficient production + maintaining quality[Intention]		
②-5. Participation of residents + Simplification of model making	②-5-1. Invite interest in town planning activities [Intention]		
③ Model exhibition/Interview	③-1. Changes in holding days and holding time (Short→Long)	③-1-1. Secure time for "Coloring" and "Additional mini-structures" as model size increases [Intention / Factor of Short→Long]	[3] Physiological consideration to residents
		③-2. Holding of the night	
	③-3. Changes in holding days and holding time (Long→Short)	③-3-1. Consideration of the staff's physical strength [Intention]	[4] Ease of understanding and sharing
	③-4. Change in the number of WS venues (Few→Many) + Transportation service	③-4-1. More residents' participation [Intention]	
		③-4-2. Dispersed evacuation [Factor]	
	③-4-3. Consideration for target community [Intention]	[5] Economic efficiency	
	③-5. Change in the number of WS venues (Many→Few)		③-5-1. Reduction in budget and personnel [Factor]
	③-6. Increase in the number of WS staff	③-6-1. As the model size increases, personnel for "Coloring" and "Making additional mini-structures" and "Interview" are secured. [Intention / Factor]	[6] Technique
		③-6-2. Distribution and reduction of individual labor force [Intention]	
	③-7. Conducting multiple publicity	③-7-1. More fair residents' participation [Intention]	[7] Utilization for town planning
	③-8. Classification of "Flag of memories" / Increase its classification	③-8-1. Efficient organization and sharing large amounts of memory[Intention]	
	③-9. Omission of flag about disaster	③-9-1. Consideration to the residents [Intention]	
③-10. Add a flag about play	③-10-1. Utilization for town planning [Intention]		
③-11. "Flag of memories" become transparent	③-11-1. Easy to see large amounts of memory [Intention]		
④ Coloring/Making additional mini-structures	④-1. Attempt to not paint dare	④-1-1. Consideration to the residents [Intention]	[7] Utilization for town planning
		④-2. Increase of the type of "Additional mini-structures"	
	④-3. Space representation different from actual	④-3-1. Requests of residents [Factor]	
		④-3-2. Search for a scale that easy-to-see [Intention]	
④-3-3. Limit of technique [Factor]			

Fig.20 Arrangement of "Change" and "Intention / Factor", "Perspective" of "TMWS"

4. 考察

最後に、整理できた手法の変遷や7つの観点を踏まえて今後のどのように記憶の街 WS を用いて被災前の地域空間の復元に取り組むべきか、その方向性について考察を行う。

2～3章で整理した手法の変遷の中で、いずれかの観点から見た場合に優れていても別の観点から見た場合に不適切と思われるような変化がいくつか見られていた。例えば、被災面積の広い地域での

実施や、住民の要望に応えるために WS 対象面積が増加したケースである。この場合、「多様な被災特性への対応」や「より多くの風景の復元・記憶の保存」「住民への配慮」「理解・共有のしやすさ」の観点から見た場合には、住民の要望にも対応しつつ広大な被災地に対応しそれを復元することができるという意味で適切と考えられる。しかし、「効率性・経済性」「技術力」から見れば、作業の効率化が図られたことを踏まえてもある程度労力は増加しており、高い技術が求められ技術的な難易度も高くなっている。また、大きな模型を作りすぎると展示可能な場所が限られたり、搬送がしづらくなったりするなど模型の「まちづくりへの活用」の難易度も上がる。よって、そういった意味では不適切と考えられる。

Fig.20 に示した 20 個の変化と各観点との関係性について上記例を参照しながらおおよそではあるが記述を試み^{注 12)}、その結果を表にまとめると Table5 のようになった。ほぼ全ての変化で、先述のような各観点間の対立が多少なりとも生じていた可能性があることがわかった。記憶の街 WS 実施時にこれらの観点を全て両立することは難しく、今後の実施にあたっては、その際の目的や状況に応じてそれぞれのバランスを取ることが重要であることが推察できる。

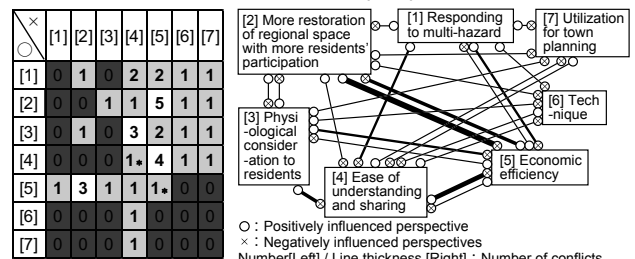
続いて、Table5 で○とした各観点間の対立関係の数を Table6 にまとめ、その結果を図化すると Fig.21 の様になった。東日本大震災被災地での実践の中では、 [2]と[5]、[3]と[4]、[4]と[5]とで比較的対立が生じやすかったことがわかる。今後の実践で、特に「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」や「住民への配慮」「理解・共有のしやすさ」「効率性・経済性」のいずれか観点を重視して実施する場合には、それによって他の重要な観点を損なう可能性があることを留意しておく必要がある。ただし Table5 には、対立関係がなく、もしくは少なくこれらの両立・改善を図ることができそうな変化(工夫)もいくつかみられている(②-4 や③-2、③-8、③-11、③-12、④-2)。これらの工夫を参照しつつ、矛盾しがちな観点を両立を図るような更なる工夫の検討を続けていくことが重要である。

Table5 With or without conflict in each perspective ^{注 13)}

Change	②	②	②	②	②	③	③	③	③	③	③	③	③	③	④	④	④
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positively Influenced perspective	[1]	[2]	[5]	[4]	[5]	[7]	[2]	[4]	[5]	[1]	[2]	[3]	[5]	[2]	[4]	[5]	[7]
Negatively Influenced perspective	[5]	[6]	[7]	(2)	(4)	[4]	[5]	-	[2]	[1]	[2]	[3]	[5]	[3]	(5)	(5)	(5)
With or without conflict	○	○	○	△	○	○	-	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○

○ : With conflict / - : Without conflict / △ : With some conflict

Table6 Number of conflicts in each perspective ^{注 14)}



○ : Positively influenced perspective
 × : Negatively influenced perspectives
 Number[Left] / Line thickness [Right] : Number of conflicts

Fig.21 Number of conflicts in each perspective ^{注 14)}

5. 結論

本稿では今後の災害復興における被災前の地域空間の記憶の復元に寄与することを目的として、実行委員会が関わった記憶の街 WS の手法の7年間の変遷に着目して研究を行なった。7年間の実践の中で手法に生じた変化とその意図・要因を整理し、さらに類似する意図・要因を整理することで、記憶の街 WS を実施する際に重視されていた7つの観点を抽出した。また、抽出したそれぞれの観点間で生じる対立関係について考察を行い、おおよそではあるが、今後記憶の街 WS を実施していく際の方向性を整理することができた。

本稿では WS の手法に着目したが、今後は WS の成果に着目して、様々な変遷の結果、記憶の街 WS の成果が東日本大震災の被災地でのように達成されたのか、模型や証言データ、それらのその後の活用状況、来場者の声等から詳しく検証していく必要がある。また、その検証結果をもとに、多様な被災前の地域空間を復元する取組の中で記憶の街 WS をいかに位置付け、活用していくか、また、いかに災害伝承や復興まちづくり等へ効果的につなげていくかを検討していく必要がある。

謝辞

「失われた街」模型復元プロジェクトにこれまで参加・支援された数多くの方々（特に神戸大学槻橋修研究室の方々）と、執筆にあたり貴重なご意見をいただいた京都大学防災研究所の牧紀男氏、大津山堅介氏、キムミンスク氏に厚く謝意を表したい。

参考文献

- 1) Lost Homes Project: Lost Homes Project - Restoration Model Production Project "Lost Homes" by Architecture Students, <http://losthomes.jp/projects/0/-/20110325/> (Accessed 2019.4.30) (in Japanese)
「失われた街」模型復元プロジェクト: 建築学生による模型復元「失われた街」～建築学生による模型復元プロジェクト」
- 2) General Incorporated Association ArchiAid: ArchiAid Record Book, 2011-2016 Architects' Pro Bono Outreach following 3.11, flick studio, 2016.6 (in Japanese)
一般社団法人アーキエイド: アーキエイド 5年間の記録～東日本大震災と建築家のボランティアな復興活動, フリックスタジオ, 2016.6
- 3) Takashi SUGIYAMA, Katsuya YAMORI: Consideration of "Days-Before" Narratives - Comparative Analysis of Narratives of "Hanshin - Awaji Great Earthquake" and "Niigata Prefecture Chuetsu Earthquake" and "Showa Nankai Earthquake", Disaster Recovery and Revitalization Review, Vol. 7, No. 1, pp. 34-41, 2015.7 (in Japanese)
杉山高志, 矢守克也: 「Days-Before」の語りの可能性についての一考察 阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、昭和南海地震の語りの比較分析, 日本災害復興学会誌 復興(13号), Vol. 7, No. 1, pp. 34-41, 2015.7
- 4) Mina NAGAMURA, et al: Current Situations and Issues of Records Relating to the Great East Japan Earthquake: Focusing on Activities to Collect Disaster Records, Record Management, No. 64, pp. 49-66, 2013.1 (in Japanese)
永村美奈 他 4名: 東日本大震災に関する記録・証言などの収集活動の現状と課題, レコード・マネジメント, No. 64, pp. 49-66, 2013.1
- 5) Ishinomaki Senshu University: Production of Reconstructed Three-Dimensional Model at the Coastal Area of Ishinomaki City Using 3D Printer, https://www.senshu-u.ac.jp/ishinomaki/social-contributions/fukkou/3dprinter_mokeyi.html (Accessed 2019.4.30) (in Japanese)
石巻専修大学: 3Dプリンタ活用による石巻市沿岸部の復元立体模型の制作
- 6) Shin AIBA: Project to Restore the Landscape that was Flushed by the Tsunami (Interim Report), Technique to Fold the City - Future Plans of Urban Planning - Diary of "Urban Planning Scholar / Planner Shin Aiba", 2017.6.18, <http://shinaiba.cocolog-nifty.com/toshitatami/2017/06/post-ef84.html> (Accessed 2019.4.30) (in Japanese)
饗庭伸: 津波で流されたところの景観を復元するプロジェクト (中間報告), 都市をたたく技術 都市計画のこれからとかいろいろ 都市計画学者 / プランナー 饗庭伸の日記, 2017.6.18
- 7) GMO: Rikutyuu Yamada Station panocloud VR, <https://cms.panocloudvr.com/media/tourmaker/lizywsbuer/> (Accessed 2018.11.10) (in Japanese)
GMO: 陸中山田駅 panocloud VR,
- 8) Osamu TSUKIHASHI: Recovery and Revitalization for the Communities Suffered from the East Japan Earthquake and Tsunami Disaster. - Through the Trial of Workshop with the Reconstruction Models in Kessennuma City, Journal of Disaster Recovery and Revitalization, No. 2, pp. 1-8, 2012.3 (in Japanese)
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 - 復元模型を活用した気仙沼市でのワークショップを通して -, 日本災害復興学会論文集, No. 2, pp. 1-8, 2012.3
- 9) Osamu TSUKIHASHI, Morifumi HIRAO: A Study on the Method of Using Restoration Model for the Integrating Memories on Devastated Town Space -Based on the Memories from the Restoration Model Workshop on Inner Bay Area of Kessennuma City-, Journal of Disaster Recovery and Revitalization, No. 5, pp. 1-10, 2013.10 (in Japanese)
槻橋修, 平尾盛史: 被災地における記憶の総合化のための復元模型の活用方法に関する研究 - 気仙沼市内湾地区における復元模型ワークショップの中で得られた証言を通じて -, 日本災害復興学会論文集, No. 5, pp. 1-10, 2013.10
- 10) Osamu TSUKIHASHI, et al: Study on Restoration and Sharing Method on Town Space in Devastated Area - The Workshop with 1/500 Restrartion Model of Machikata Area in Otsuchi Town, Iwate Prefecture, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), Vol. 79, No. 699, pp. 1129-1137, 2014.5 (in Japanese)
槻橋修 他 3名: 被災地における街の記憶の復元と共有手法に関する研究 - 岩手県大槌町町方地区における復元模型ワークショップ -, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 699, pp. 1129-1137, 2014.5
- 11) Kazuki ISOMURA, et al: 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 -, AIJ Journal of Technology and Design, Vol. 22, No. 52, pp. 1173-1176, 2016.10 (in Japanese)
磯村和樹 他 2名: 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 -, 日本建築学会技術報告集, Vol. 22, No. 52, pp. 1173-1176, 2016.10
- 12) Yumiko FUKUDA: the Restoration Method of a Town Using Computer Graphics Based on Memory of Residents - A Case of Sarugaku Town Restoration Project in Hiroshima, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), No. 587, pp. 105-112, 2005.1 (in Japanese)
福田由美子: 住民の記憶をもとにした CG による町の復元手法に関する研究 - 広島市猿楽町復元事業の試み, 日本建築学会計画系論文集, No. 587, pp. 105-112, 2005.1
- 13) To KIEN: Restoring old Private Houses Without Any Historical Documentation - Implemental Framework and Case Study at No. 47 Hang Bac Street, Hanoi, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ), No. 628, pp. 1355-1361, 2008.6 (in Japanese)
トキエン: 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ハンバック通り 47 番住宅におけるケーススタディー -, 日本建築学会計画系論文集, No. 628, pp. 1355-1361, 2008.6

注

注1) 参考文献4)に記されている東日本大震災に関する記録・証言等の収集

活動のうち、仙台メディアテークの「3がつ11にちをわすれないためにセンター」、Googleの「Google写真保存プロジェクト:未来へのキオク」、ヤフー株式会社の「Yahoo写真保存プロジェクト」、株式会社ラフコの「東北思い出写真館」、独立行政法人防災科学技術研究所の「東日本大震災・災害復興まるとデジタルアーカイブス(311まるとアーカイブス)」、福島県歴史資料館の「東日本大震災等の体験、記録、記憶、教訓等を募集」、財団法人東京財団とNPO法人共存の森ネットワークの「被災地の聞き書き101」で被災前の記録・証言等が収集されていることを確認できた。また、それ以外の取組としては、「3.11オモイデアーカイブ」や国土交通省国土地理院の「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震・新旧写真比較」、富士フィルム株式会社の「写真救済プロジェクト」等で被災前の記録やそれを伝える取組が確認できた。震災前後を比較して見せる取組や、大量の記録の中に震災前の記録が含まれる取組が多かったが、「東北思い出写真館」や「写真救済プロジェクト」等、震災前に特化した取組も複数見られた。

注2) 地形は、石巻市の金華山を境として、以北を「リアス」、以南を「平地」と便宜的に判断した。被災特性は、WS対象地域図と国土地理院や各自自治体の公開している浸水範囲図や避難指示区域図を重ね合わせて判断した。

注3) 各地の模型活用状況については「失われた街」模型復元プロジェクトHPプロジェクト 展覧会/イベント <http://losthomes.jp/projects/0/-/> や同プロジェクトのfacebookページ参照。

注4) 内訳としては、スタッフの旅費や制作した模型の送料がその大半を占めており、その他模型制作の材料費やチラシの印刷費が含まれていた。旅費や送料が大半を占めた原因は、神戸等東北地方から遠い地域が拠点となる場合が多かったためであり、今後の実施時により被災地に拠点が近い団体が中心となった実施ができればこの事業費は削減できる可能性がある。

注5) 記憶の街WSの聞き取りを終えた来場者にスタッフが調査用紙を渡し、任意で感想等を書いてもらったアンケート。聞き取りとは別のものである。

注6) 具体的な工夫としては、家屋の模型を制作する際に切妻屋根を伸ばしたような発泡スチロール棒をいくつかの幅で作成し(失われた街P)では「金太郎」と呼んでいた)、それを建物の長さに合わせて切り落として切妻屋根や寄棟屋根の家屋を制作していくことで制作の効率化を図ったことや、予算に余裕のある場合に土台を組み上げるのではなく大型の発泡スチロールの塊をそのまま土台としたことで作業効率化を図ったこと、模型が大型化するにつれて模型のつなぎ目を合わせるのが難しくなった時に、境目の側面の図面を起こして正確につなぎ合わせることを図ったこと等がある。

注7) 模型の縮尺は1/500に、サイズは1m×1mの正方形に、方位は模型の各辺が東西南北と直行するように統一され、それを組み合わせて被災地を復元していた。<http://www.losthomes.jp/gallery/>の地図や参考文献2)参照。

注8) 気仙沼市大沢地区のWS(6)のみ14日であったが他は2~5日であった。

注9) 開催時間の詳細は「失われた街」模型復元プロジェクトHPプロジェクト 記憶の街ワークショップ <http://losthomes.jp/projects/1/-/> 参照。

注10) 石巻市のWS(25)や気仙沼市大沢地区(26)や小原木地区のWS(44)、名取市閑上地区のWS(27)、楡葉町のWS(39)ではイベントと合わせて開催された。詳細は「失われた街」模型復元プロジェクトHPプロジェクト 記憶の街ワークショップ <http://losthomes.jp/projects/1/-/> 参照。

注11) 浪江町のWS(12, 23)や釜石市鶴住居地区のWS(40)で実施された。

注12) 4章に記した例文を参照し、各変化について以下のように記述した。

効率的な模型制作のために模型形状の複雑化したケースでは、「効率性・経済性」から見れば作業時間や制作費を削減できるため適切と考えられるが、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」から見れば省かれる田畑等にも思い入れのある住民がいる可能性があり、不適切と考えられる。

詳細な理解・共有のために模型クオリティを上げたケースでは、「理解・共有のしやすさ」から見ればより正確で詳細な風景を伝えられるため適切と考えられるが、「効率性・経済性」「技術力」から見れば作業時間・人員が増える恐れがあり、高い技術力が求められるため、不適切と考えられる。

模型クオリティの維持と効率的な模型制作のために模型の仕様を調整したケースでは、「理解・共有のしやすさ」「効率性・経済性」から見ればより効率的に復元した風景を伝えられるという意味で適切と考えられるが、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「理解・共有のしやすさ」から見れば伝えられる風景の精度が落ちるため、やや不適切と考えられる。

まちづくりへの興味を誘うため簡略化した白模型を住民と作ったケースでは、「効率性・経済性」「まちづくりへの活用」から見れば作業を効率的に行え、住民の関心を誘いやすいため適切と考えられるが、「理解・共有のしやすさ」から見れば正確な風景を伝えられておらず不適切と考えられる。

模型サイズ増大に伴う着彩や作り込みの時間確保のためにWSの会期・開催時間が延長されたケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住

民参加」「理解・共有のしやすさ」から見れば多くの住民が参加しやすく、長時間をかけて模型を作り込める等の意味で適切と考えられるが、「効率性・経済性」から見ればスタッフの宿泊費がかさみ労働時間も増えるため、不適切と考えられる。また、スタッフの体力に配慮して会期・開催時間の短縮したケースでは、その逆となる。

仕事終わりの方の参加を促すために夕方のWS時間を夜間に移したケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「効率性・経済性」から見て、スタッフの体力にも配慮しつつ多くの住民参加を見込めるため適切と考えられる。また、不適切と考えられる観点は特に見られない。

より多くの住民参加や、分散避難への対応、コミュニティへの配慮からWSの会場数の増加や送迎がなされたケースでは、「多様な被災特性への対応」「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「住民への配慮」から見れば多くの人の参加を見込め、不仲な被災住民の衝突を避けられる等のため適切と考えられるが、「効率性・経済性」から見れば模型の搬送やスタッフの移動のための手間と旅費が必要となり不適切と考えられる。また、予算や人員の減少からWS会場数が減少したケースでは、その逆となる。

模型サイズの増加に伴う人員確保やスタッフ個人々の労力の分散等のためにWSスタッフ数が増えたケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「理解・共有のしやすさ」「効率性・経済性(特に効率性)」から見れば聞き取りや着彩・作り込みに多くの人員をかけられ、また個人々の作業量を削減できるため適切と考えられるが、「効率性・経済性(特に経済性)」から見れば、スタッフの旅費がかさみ不適切と考えられる。

多くの住民に参加機会を作るために複合的な広報が実施されたケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」から見れば多くの住民参加を見込めるため適切と考えられるが、「住民への配慮」から見れば配慮すべき住民が増えることで難易度が高くなるため不適切と考えられる。

被災住民への対応のために災害関連の旗が省略されたケースでは、「多様な被災特性への対応」「住民への配慮」から見れば被災で辛い思いをした住民等を傷つける恐れが減り適切と考えられるが、「理解・共有のしやすさ」から見れば被災に関する情報が伝えづらくなり不適切と考えられる。

証言をまちづくりを活用するため遊びの旗の追加したケースでは、「まちづくりへの活用」から見れば目的に合う証言を記録・整理しやすくなり適切と考えられるが、「効率性・経済性」「技術力」から見れば属性ごとの旗を準備する手間と費用が少し必要となり、やや不適切と考えられる。

大量の記憶を見やすくするために記憶の旗を透明化したケースでは、「理解・共有のしやすさ」から見れば大量の記憶を見やすくできるため適切と考えられるが、「効率性・経済性」から見れば、透明な旗を準備する手間と費用が少しかかるという意味で、やや不適切と考えられる。

より正確で詳細な証言を効率的に記録し共有するためつぶやき記録時の確認事項を増やしたケースでは、「理解・共有のしやすさ」「効率性・経済性」「まちづくりへの活用」から見れば、証言をより正確で詳細に記録でき、共有を効率的に行え、適切と考えられるが、「効率性・経済性」から見れば、記録時の手間が少し増える恐れがあり、やや不適切と考えられる。

原発事故による長期避難者に配慮するためにあえての未着彩としたケースでは、「多様な被災特性への対応」「住民への配慮」から見れば原発被災地からの避難住民に配慮できるため適切と考えられるが、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「理解・共有のしやすさ」から見れば、正確な風景を復元・共有できていないため不適切と考えられる。

多様な風景の復元のために作り込む風景が多様化したケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」から見れば多様な復元ができ適切と考えられるが、「効率性・経済性」「技術力」から見れば、作業時間が少し増え、やや高い技術力が求められるため、やや不適切と考えられる。

住民の要望への対応や風景を伝わりやすくするために実際に異なる空間表現がなされたケースでは、「より多くの風景の復元・記憶の保存・住民参加」「住民への配慮」「理解・共有のしやすさ」「技術力」から見れば、住民の要望を叶え、正確ではないにしろ多くの空間を復元でき、またあまり高度な技術が必要なくなるため適切と考えられるが、「理解・共有のしやすさ」から見れば、正確な空間を伝えられておらず不適切と考えられる。

注13) 2行目と3行目に()をつけている観点は、多少影響は受けるが、あまり大きな影響は受けるものではないと思われるもの。詳細は注12)参照。

注14) [4]と[5]について、その観点を重視することでそれ自体の別の面を損なうケースが見られた(Table6の*印参照、詳細は注12)参照)。各観点の整理方法にも課題が残る。Fig. 21に図化する際これらは表現していない。

THE TRANSITION OF “TOWN OF MEMORIES WORKSHOP” IN THE AFFECTED AREA OF THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE AND TSUNAMI

A study on the method of the regional space restoration in pre-disaster phase through participatory model making process Part1

Kazuki ISOMURA^{*1}, *Takayuki TOMOBUCHI*^{*2} and *Osamu TSUKIHASHI*^{*3}

^{*1} Grad. Student, Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe University, M.Eng.

^{*2} Assist. Prof., Dept. of Spatial Design and Information Systems, Faculty of Project Design, Miyagi Univ., M.Eng.

^{*3} Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Graduate School of Engineering, Kobe University, Dr.Eng.

Background

In recent years, large-scale natural disasters occur frequently, and the catastrophic event destroyed scenery of the communities. During recovery and reconstruction from the devastating impact, a method, restoring the memory of the area before the disaster, is required to maintain the local lifestyle and culture. Such method has not been well studied because the approach has newly started with the Great East Japan Earthquake Tsunami (GEJET). "Town of Memories Workshop (TMWS)" is a workshop to craft a pre-disaster local scenery model of the area lost by the disaster. In the workshop, volunteers such as architectural students listen to the memories before the disaster from the victims. Then, volunteers together with participants will express the scenery of the memories heard in the model. The workshop is an example of such a method which was carried out in the afflicted area of the GEJET.

Objective

The purpose of this study is as follows. (a) Through organizing the seven-year transition of the method of the TMWS, to extract what kind of perspectives have been emphasized when implementing the TMWS, and (b) To consider the future direction of the TMWS practice based on the relationship between those perspectives.

Research Method

(1) Based on the various materials (TMWS's report and photo etc.), authors organized data which have changed method in the TMWS during 7 years practice into a table in chronological order. (2) With reference to the table in (1) etc., we extracted the changes and its intentions and factors in the TMWS method have found in 7 years of practice. (3) We organized each intention and factor (with each change) and extract important perspectives about implementing the TMWS. (4) We considered the future practice of TMWS, through organizing the contradictions between each perspective.

Conclusions

The critical perspectives on the TMWS are [1] Responding to multi-hazard, [2] More restoration of regional space with more residents' participation, [3] Physiological consideration to residents, [4] Ease of understanding and sharing, [5] Economic efficiency, [6] Technique, and [7] Utilization for town planning. It is difficult to take a balance these perspectives at the same time. In particular, if the TMWS is implemented with an emphasis on the [2], [3], [4] and [5] perspectives in the future, it is likely that doing so will lose other important perspectives. Therefore, it turned out to be important to balance according to the objective and the situation. Also, it is necessary to consider how to resolve such conflicts.

(2018年12月10日原稿受理, 2019年6月26日採用決定)