

防災・減災啓発施設の学習効果評価へ向けた 実態調査と整理手法の提案

Proposal of Survey and organizing approach towards learning effect evaluation of
disaster prevention and mitigation awareness facility

○高橋 花野子¹, 倉田 和己², 福和 伸夫²
Kayako TAKAHASHI¹ and Kazumi KURATA² and Nobuo FUKUWA²

¹名古屋大学 環境学研究科 M1

Grad Student, Grad School of Environmental Studies, Nagoya Univ.

²名古屋大学減災連携研究センター

Disaster Mitigation Research Center, Nagoya Univ.

In this study, we focus on facilities to raise awareness of disaster prevention and disaster mitigation, for improving self-help and mutual assistance force of residents each individual, and promote the study of learning effect in those facilities. This paper aims to examine the evaluation index of the facility as the first stage, we was carried out field survey of several different facilities of the features. By the field survey, a feature of the facility was insufficient in the survey items that were prepared in advance for very diverse. Also, even if want to consider the evaluation index, it is difficult to understand the learning effect of visitors. So we has newly proposed a three-dimensional evaluation axis for future consideration.

Key Words : Enlightenment facility, Action -induced, Learning effect, Disaster prevention education, Disaster mitigation offices

1. はじめに

東日本大震災を契機として、「自助・共助」の重要性が認識された。この自助・共助の力を向上させ防災活動を活発化するためには、住民一人ひとりが備えの不十分さに「気づき」、その危険性について「理解・納得」し、「わがこと」として受け入れる必要がある。住民にこれを促す手法の1つに防災・減災啓発施設での学習が挙げられる。図1は2016年4月現在、日本に立地する防災・減災について一般市民に対し啓発活動を行っている施設206箇所をマッピングしたものである。本研究では、有償・無償を問わず一般に防災・減災啓発目的の展示を公開している施設を、防災・減災啓発施設と定義する。また図1で同時に重ね合わせている円は、日本で過去100年に起きた自然災害であり、最も死者数が多かった市町村を中心に死者数別に円を大きくしている。図1から、地震など被害の大きな災害が起こった円の大きい地域ではその経験や痕跡などを遺している地域が多いことが分かる。また火山や雪害など地域特性に深く関係している施設は過去の災害と関わらず施設が立地していると考えられる。

全国各地に設立する防災・減災啓発施設では、地域に応じた独自の展示を行うことで見学する来館者に学習を促している。しかし、これらの施設における学習効果を施設ごとに比較した調査はない。本研究では、減災・防災啓発施設について客観的な指標からの比較調査に基づき、効果的な意識啓発のために防災・減災啓発施設が有すべき要件の具体化について検討を進める。図2に本研究の計画を示すと共に、本論においては①-1について主に述べる。

本研究における学習ストーリーとは、展示部分を見学

する来館者が受け取るテーマの構成や学習過程のことであり、展示の運営手法も関わってくるものとする。また図2中の①-1で検討する評価指標とは、住民に対し防災・減災意識の啓発活動を行う防災・減災啓発施設が、有効性の高い学習を行わせるために必要な要素の集合であり、施設の理想形の達成度合いを示すものと定義する。既存の研究では防災・減災啓発の人材育成活動や学生への教育プログラムは見られるが、施設を用いた学習について施設同士を比較した研究は見られない。住民の防災意識の調査研究の例として、越村・柄谷・吉原・首藤

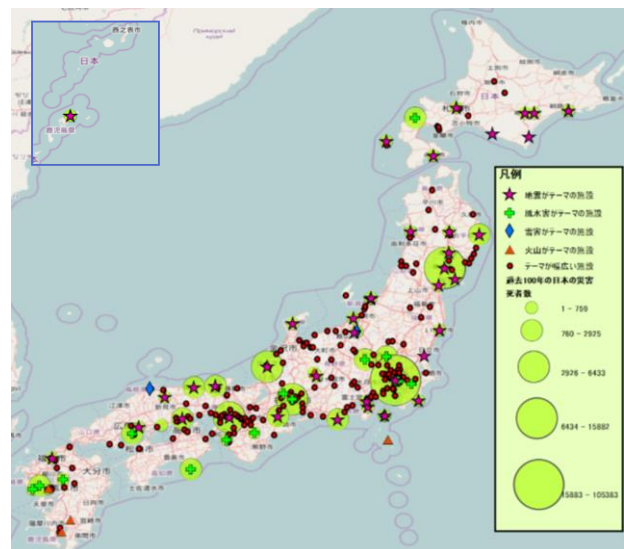


図1：全国の防災・減災啓発施設(206箇所)と
日本で過去100年に起きた災害を示す地図

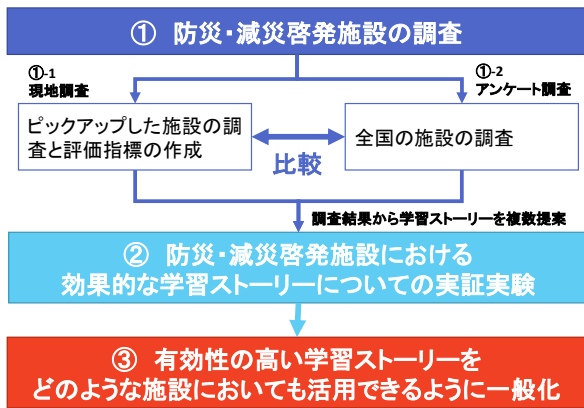


図2：本研究におけるフロー図

ら¹⁾は、秋田県能代市において防災シンポジウムを開催し、参加者の防災意識についてアンケートによる調査を行っている。日本海中部地震から20年が経過して時点での調査では、参加者の地震災害への危機意識は高かったが、日常の備えに関しては被災経験の有無に関わらず改善の余地があることが分かっている。一方でシンポジウムや講演会の参加は対策行動に繋がっており、その必要性が明らかになっている。このことから、シンポジウムや講演会などの啓発行動は意識の向上及び行動の実施に大きく影響しており、常時施設で啓発活動を行うことはより多く、幅広い人々へ啓発を行えるため、防災・減災啓発施設の重要性が高いと考えられる。

元吉²⁾は平常時における防災対策行動の誘導において、健康行動に関する分野や交通安全の分野で用いられている防護動機理論について、防災行動に関する分野においても有効性が高く、その行動までの今後の可能性について示唆している。

2. 防災・減災啓発施設の成功例を事例に用いた評価軸の検討について

(1) 概要

2014年4月に、愛知県の新たな減災拠点として名古屋大学東山キャンパスに減災館が設立した。減災館では、企業や行政、地域住民の防災・減災への意識を高めるために啓発活動を行っている。開館時間中には大学教員による講義も日替わりで開かれ、日々多くの来館者が訪れる。2015年3月末までの累計来館者数は約3万人であり、自治体や経済界から地域のボランティア団体や学生など幅広い人々が来館している。以上の実績と、館内で行っている来館者アンケートにおける満足度の質問項目に対して約7割の来館者が満足と回答している結果より、減災館を防災・減災啓発施設としての一つの成功例として分析を行う。

(2) KJ法を用いたワークショップによる分析

減災館は多くの来館者を集めている成功例であるが、一方でその特殊な設立の経緯や運用形態のため、極端な事例であると考えられ、比較のためにはその特徴を多面的に把握することが必要である。そこで、開館より1年半経過した時点で減災館の特徴について考えるワークショップを行った。ワークショップには名古屋大学減災連携研究センターに所属する教員、研究員、スタッフ合計10名が参加し、KJ法を用いて「減災館の強み」と「減災館の弱み」についてのディスカッションを行い、その結果をそれぞれカード化した。

ワークショップ後のカードの分析結果について、図3示す。カード配置に用いた軸はヒト(来館者・運営スタッフ)・コト(運営の仕組み)・モノ(展示物)の3軸である。この図では「減災館の弱み」のカードの意味を反転させ、全てを「強み」のカードとし、さらに全く同じ内容のカードに関しては一つにまとめ、カードの大きさと集約数のイメージを示している。それから内容が似ているカードをG1~G7にグルーピングした。着色してあるものが「減災館の強み」として抽出されたカードである。図3から、グループごとに減災館の特徴について検討した結果を表1に示す。

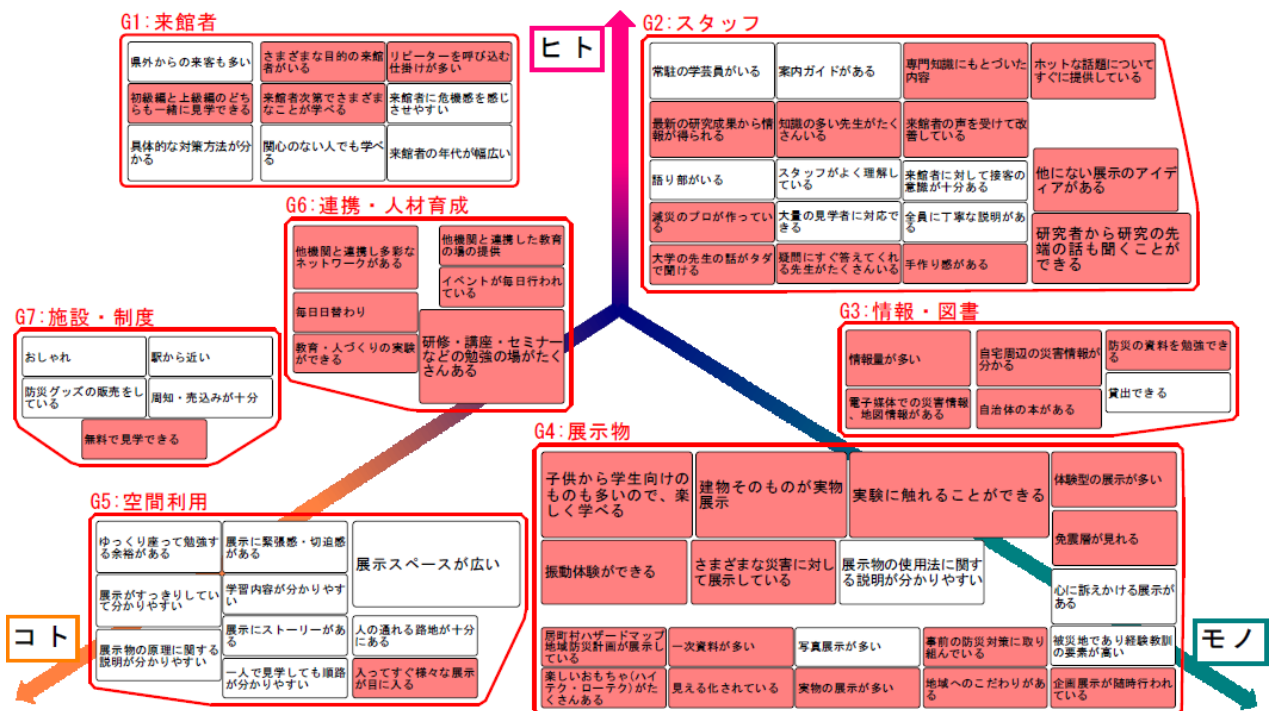


図3：WSから得られたカードを3軸で整理し得られた減災館の特徴を示した図。減災館に当てはまるものは着色されており、それらはヒトやモノに偏っていると分かる。この図を他の施設の調査のため仮に「評価シート」と称する。

表1：図2から得られた減災館の特徴

	プラス	マイナス
G1	来館者の種類が多い	来館者の期待に添えていない部分がある
G2	専門家が常駐し、情報や展示物の案が提供される、スタッフの手で修繕されている	来館者に対応しきれないことがある
G3	他にない情報が多い	
G4	教育対象の年代が幅広い、専門性が高い、周辺地域に関する展示や情報が多い	展示の見せ方が不十分である、空間の活用に改善の余地がある
G5		
G6	連携や人材育成が活発である	

図3において、カードがヒト・コト・モノの3軸に対しておおよそ均等に配置されていることから、今回の分析から得られた特徴である表1は、減災館についておおよそ網羅的に把握できたと考えられる。以降では図3を「評価シート」と呼ぶこととし、次章以降で他の防災・減災啓発施設について同種の整理が可能であるかを検討する。

3. 防災・減災啓発施設の調査について

(1) 調査の概要

評価シートを用いて、他の防災・減災啓発施設についての現地調査を行った。この調査は図2の計画①-2で行うアンケート調査の事前調査としていくつかの施設について分析し、防災・減災啓発施設の評価指標について検討を行う目的で行った。調査の対象は表2に示し、対象は、規模の大小、運営主体、施設のテーマが伝承型もしくは備える型など網羅的になるよう決定した。また調査手法は以下に示す。

- ① 図3の評価シートを調査項目として用いる。
- ② 施設へ調査へ行き、当てはまる特徴を示すカードにチェックを入れていく。
- ③ 調査の際に新たな特徴が見つかった場合、随時カードを追加する。

(2) 調査に用いた項目の改善について

現地調査を経て、減災館では得られなかった特徴が数多く発見された。例えば、減災館では行っていない見学ツアーを行っている施設や観光客の外国人に向けた展示の外国語対応が丁寧に行われている施設、原理やメカニズムに関する展示よりも実際の対策行動に関する展示を重視している施設など多様性が判明した。また、現在の評価シートでは、他の施設の特徴から作られるカードを追加しても絶対的な評価指標は考えにくい。例えば、ヒト・コト・モノのいずれかの軸に該当カードが偏っているのが良い施設なのか、全体的にバランスがいい方が良い施設なのかが判定しにくい。例えば根尾谷地震断層観察

館では、ツアーをするスタッフや解説をするスタッフがいないためヒトの軸方向に特徴があまり見られないが、展示物に関しては他の施設にはない断層の実物の断層が見ごえがある他、資料に関しても当時の物が豊富で非常に充実感がある。一方であべの防災センターでは、実物大のジオラマや地震、消火器などの体験、スタッフによる丁寧なガイドなど、ヒト・コト・モノにバランスよく特徴を持っている。つまり、評価シートはこのように施設の特徴を可視化することはできるが、その施設の学習効果が十分であるかを分析することは困難ということである。

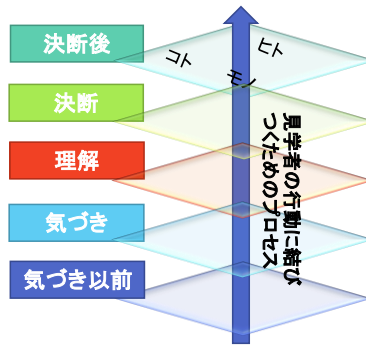


図4：見学者の意識変化について段階ごとの特徴を把握するため提案する軸モデル

以上のことを改善するために、新たな評価軸の可能性について図4に提案する。図4では、見学者の対策行動に結びつくためのプロセス（気づき・理解・決断）を施設が満たしているかが分かるように改善することを表している。またプロセスは、気づき以前、つまり施設での学習以前に施設の利用動機の段階と、決断後の実際の

行動の段階も合わせた5段階を想定している。この手法を用いることで、1枚の図に全てのカードを集約するのではなく、段階ごとにヒト・コト・モノの軸でカードを整理し、全ての段階にバランスよくカードが配置しているかどうかで施設の有効性が分かるのではないかと考えられる。人と防災未来センターを例にして上記の方法で分析を行った結果を図5に示す。この図におけるカードは評価シートにおいて該当したカードと、現地調査で追加したカードである。図から分かることとして、気づき以前ではテーマとする阪神淡路大震災の知名度が大きく関係している。そして気づき・理解・決断の役割はフロアごとで分担が行われているように考えられる。3.4Fで阪神淡路大震災を例にした気づき、2Fで対策行動や自分の身の回りについての理解、そして対策行動への決断という役割を担っていることがこの施設の最大の特徴であり、また全ての段階において語り部からの解説が重大な要素となっている。さらに、決断後においては持ち帰るものや情報が豊富なことが特徴となっている。以上より、人と防災未来センターでは段階ごとで見

表2：現地調査対象施設と調査から見られた施設の特徴について

No	施設名	運営主体	規模	フロアスタッフ人数	施設のテーマ	展示形態
1	人と防災未来センター	兵庫県	大	約10人	阪神淡路大震災の経験・教訓の学習	被災物・映像・体験談の展示、将来の災害に関する資料
2	あべの防災センター	大阪府大阪市	中	約5人	地震時の行動に関する学習	ツアーがメインのジオラマ・体験を用いたシミュレーション展示
3	そなエリア	国土交通省+東京都	大	約8人	地震時の行動に関する学習	ツアーがメインのジオラマ・ゲーム・実物を用いたシミュレーション展示
4	気象庁気象科学館	気象庁	小	0人	気象の仕組みに関する学習	実物・模型・実験・解説映像を多く用いた展示
5	東京消防庁本所防災館	消防庁	大	約5人	さまざまな災害の体験学習	体験コースと自由見学でのゲームや実験による展示
6	復興記念館	公益財団法人 東京都慰霊協会	中	2人	関東大震災と戦災に関する学習	被災当時の物・写真・絵・文を多く用いた展示
7	江戸博物館	公益財団法人 東京都歴史文化財団	大	20人以上	関東大震災を含む東京の歴史の学習	実物の展示及び地図を用いたジオラマや映像の展示
8	国立科学博物館	独立行政法人 国立科学博物館	大	約6人	科学や日本のなりたちに関する学習	実物を多く用いる他、実験・シミュレーションを用いた展示
9	新城市防災学習ホール	愛知県新城市	小	1人	南海トラフ地震の備えに関する学習	電子機器を用いた被害予測や実験模型による展示
10	豊田市防災学習センター	愛知県豊田市	小	2人	さまざまな災害の体験学習	ツアーがメインの体験と対策の実物の展示
11	根尾谷地震断層観察館	岐阜県本巣市	中	2人	濃尾地震と根尾谷断層に関する学習	当時の資料・実物・体験談や体験の展示
12	岐阜県広域防災センター	岐阜県	小	2人	岐阜県と関係の深い災害に関する学習	体験・パネル・写真を多く用いた展示
13	静岡県地震防災センター	静岡県	中	約3人	地震と耐震など備えに関する学習	実物の展示を多く用いるほか、体験や実験を用いた展示
14	浜松市消防防災センター	静岡県浜松市	小	1人	消防と火災時の対応に関する学習	ツアーがメインの実物や体験を用いた展示

るとおおよそ全てにカードが配置していると言える。

ただし、この手法は施設が見学者に対策行動を促すという目的を持っていることを前提としているため、将来の災害に備えるためというよりむしろ過去の災害の経験・教訓を伝承するという記念館に類する施設、例えば横綱公園復興記念館などに対しての評価が困難になる。そのようなことから、この手法に関しては今後検討が必要であるとともに、どのような目的を有しているかの施設の類型化に関する検討も必要となる。

(3)施設の類型化についての提案

前節での検討から新しく提案した評価軸では、施設の目的に応じて図4における縦の評価軸について考慮が必要になることが課題としてあがった。さらに、現地調査の中で施設のテーマや目的、展示形態は非常に多様であることが判明した。例えば、過去の災害についての展示を行うという点で人と防災未来センターと横綱公園復興記念館は共通しているが、その学習内容は大きく異なる。人と防災未来センターのストーリーでは被災物の展示や映像を用いて被害について学んだ後、今後の災害に備えるための防災・減災についての学習となっており、災害から得られた教訓を学ぶことができる。一方復興記念館では、被災当時の物や写真、災害から生まれた絵など災害自体に関する学習が主であり災害の伝承の色が強い。

また、一概に防災学習施設と言っても地域的な部分や科学的な部分など展示するものが大きく異なる傾向がある。例えば、静岡県地震防災センターは地震災害への対策行動に関する展示が他の施設に比べ非常に豊富な部分の特徴とする施設である。一方、岐阜県広域防災センターは岐阜県に関して、過去に起こった地震災害や地域の環境を考慮して考えられる災害について幅広く展示を行っている。これらの現地調査から見つかった施設の違いについて対称の軸になるものを図6に示す。以上の検討結果より、図2の研究計画③での効果的な学習ストーリーについての一般化に向け、今回の調査結果について詳細な検討を行うことで防災・減災啓発施設の持つ特徴について整理し、類型化を行っていく必要がある。

4. まとめと今後の展望

本論では、住民一人ひとりの自助・共助力の向上のための手法の一つである防災・減災啓発施設における学習効果に着目し、現状設置されている施設についての調査及び分析を行った。名古屋大学減災館を一つの成功例として分析し、ここで得た評価シートを用いて他の施設についての現地調査を行ったが、施設ごとに目的や学習の内容・方法が多様であることから、現状用いている評価シートでは絶対的な評価を行うのは困難であった。そこで、それまで用いていた単一の評価軸から、学習から行動へと結びつためのプロセスを新しく段階として設け、施設について見学者の行動の誘導に対する有効性について検討するため新たな提案を行った。今後は、この新たな評価軸について、種類ごとの効果的な学習ストーリーを検討していくことが必要とされる。

参考文献

- 1) 越村俊一, 柄谷友香, 吉原誠, 首藤伸夫, 秋田県能代市における防災シンポジウム参加者の防災意識調査, 地域安全学会梗概集 (13), 197-200, 2003-11
- 2) 元吉忠寛, 災害に関する心理学的研究の展望-防災行動の規定因を中心として-, 名古屋大学院教育発達科学研究科紀要, 第51号, p.9-33, 2004

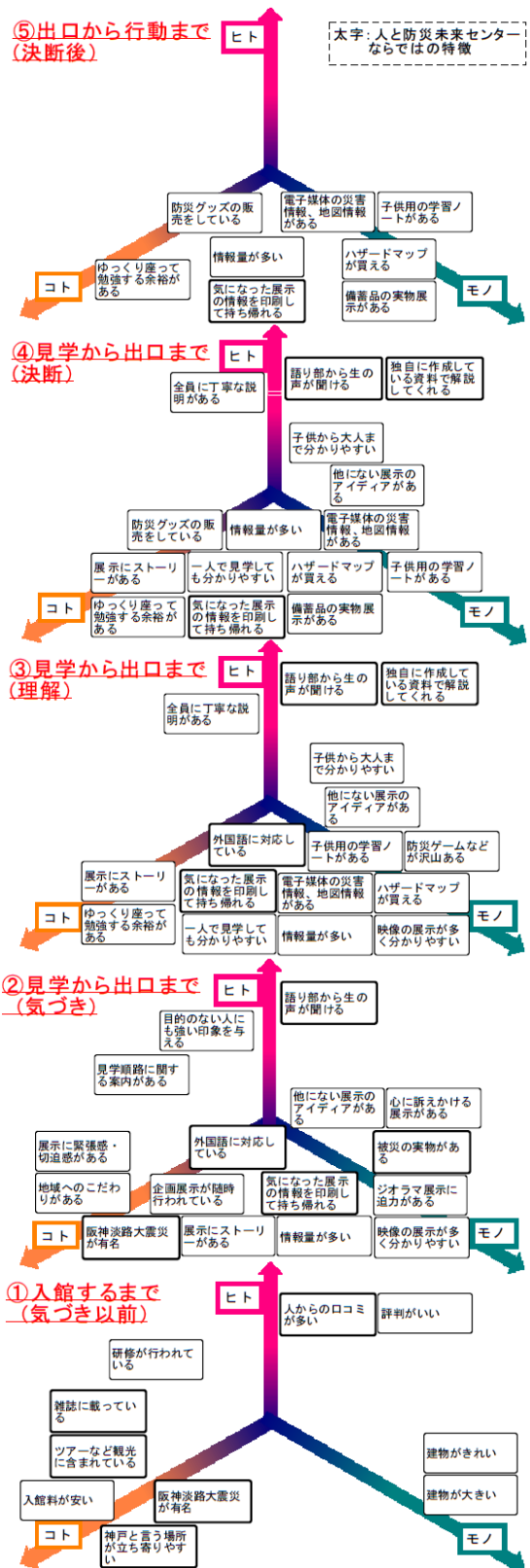


図5: 人と防災未来センターについて、見学者の行動に結びつくプロセスの段階ごとに特徴を整理した。

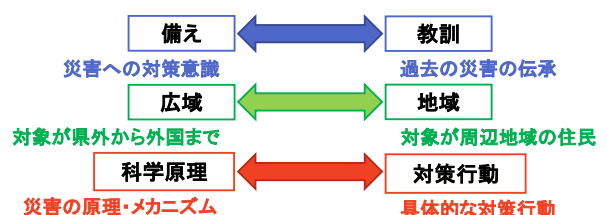


図6: 現地調査から得られた類型化の軸となるものの例