『広島平和科学』41（2019）pp. 13-31 ISSN 0386-3565
*Hiroshima Peace Science 41（2019）*

# 「乗り物」を介した被爆体験の想起とトラウマの実証的考察

ファンデルドゥース・ルリ
広島大学平和センター
川野　徳幸
広島大学平和センター

# An Empirical Study of the Atomic-bomb Survivors' Trauma and the "Vehicles" for Recollection

Luli van der DOES
The Center for Peace, Hiroshima University
Noriyuki KAWANO
The Center for Peace, Hiroshima University

## Abstract

This empirical, cross-disciplinary study examined possible triggers of traumatic memories in the two sets of atomic-bomb survivors' testimonies that were collected in 1985 and in 2005. When the survivors recall the "scenes of hell", a specific type of vehicle is often used to express an emotional response to their traumatic experience which they lived immediately after the bombings of Hiroshima and Nagasaki. Various patterns relative to a strong conceptual association, between a particular type of vehicle and a specific kind of traumatic experience, are discovered. These patterns persisted in the two datasets despite the twenty-year gap between them. However, in the latter set of testimonies, linguistic intensity in describing death and physical injuries were somewhat attenuated when the memories are associated with a specific type of vehicle, even though the contents and the flow of narrative remained the same.

## 1. 研究の背景と目的～トラウマと記憶を形成する対象物

本研究は、未来へ向けた被爆体験の記憶継承のあり方を探るプロジェクトの一環である。原爆による被害は、75年を経ても尚、その全貌が掴めきれていない。物理・医学的な知見や、政治、社会、経済的な研究成果、被爆の実相を書き記した文学、さらに市井の被爆者による証言など、それぞれの領域で蓄えられた膨大な記録と知識が共有されながら、70年以上を懸けて少しずつ、薄紙を剥がすように新事実が明かされて来た。それでも、ことさら表面化しにくいもの、たとえば被爆者の心への長期的影響は、未だ全体像の解明が待たれている。

トラウマに関する初期の代表的な参与研究に、精神科医のリフトンが著した1968年発行のDeath in Life: Survivors of Hiroshima[1]がある。リフトンは1962年の広島滞在中、被爆者を対象に綿密な聞き取り調査を行い、被爆の精神面への影響を、エリクソンのアイデンティティ理論の枠組みで解明することを試みた。前後して、日本では1965年、当時の厚生省公衆衛生局が、被爆者援護措置に向けて、被爆者の健康・生活状況を調査した。この「昭和40年度原子爆弾被爆者実態調査」の実施に関わった経験から、石田忠は、「人が人として生きる権利を奪う」原爆による被害の反人間性を訴えた。そして、被爆に関する物理的、身体的、および社会経済的な側面のみならず、心理的側面を考慮してこそ、「原爆体験」を体系的に捉えられると説いた（石田1986）。

この視点を受け継いで、原爆被害を人間に対する影響の視点から調査する試みがあった。1985年の11月から1986年の 3 月にかけて被団協が実施した全国的アンケート調査「原爆被害者調査」である[2]。13,000件を超える回答があった。石田（2004）は、死の恐怖、被爆者であることや健康への不安、苦痛、喪失感のほか、生きる支えの有無や内容を調査分析した。その結果、被爆体験による障害は複雑多重で、生きる意欲さえ喪失するまでに至り、重篤であればあるほど、当人は核廃絶を生きる支えとするという、「規則性」を見出した。つまり、被爆体験の被害の重篤度と核廃絶へのコミットメントの間に相関があるのを実証している。さらに、濱谷（2005: 5）は、同「原爆被害者調査」の自由回答の中から特定のアフターコードを満たした6,744件を定性分析し、被爆者の「あの日」の体験のみならず、「それから」の人生に起こった全てをも包み込む「原爆体験」という表現を提唱した。特に、「心の傷」「体の傷」「不安」という 3 つの被害領域に特化して、どんなときに、何がきっかけで、あの日を思い出し、精神的苦痛を覚えるか調査している。その際、苦痛があっても、それを意識させる「概念装置（フィルターのようなもの）」（濱谷2005: 5）がないと気づかない心理状態に言及している。そして、原爆体験の全体像を理解する枠組みを「模索し、探求し、獲得していくこと」が目前にある「未完の問題」であり、そのためにも、原爆による＜心の傷＞の解明が必要と提唱している。

---

[1] 『死の内の生命』（原著1968年、邦訳1971年）、朝日新聞社

[2] 同年に、当時の厚生労働省の健康局総務課が行なった「原子爆弾被爆者実態調査」の調査票の最終ページには自由記述欄があり、被爆者の思いや考えを問うているが、テキストのデータは公開されていない。

## 2. 被爆のトラウマと避難に関する記憶装置

濱谷（2009: 5）は、原爆体験による＜心の傷＞を想起させる「概念装置」の探求において、三根ら（2000）や太田（2002）が実証的に説明した心的外傷と「被爆指定地域」の関係、つまりトラウマと特定の記憶に関わる場所の関係に注目した。さらに、朝日新聞が広島大学・長崎大学と行なった2005年の「被爆60年アンケート」における被爆体験の記憶の想起の頻度に着目し、トラウマの要因として、都市の破壊、コミュニティの破壊など物質的要因のほか、生きるための（無意識な）選択的行動を指摘している。これは、リフトンの指摘した「罪意識」にも関係するもので、被爆直後の避難または移動時に見た凄惨な状況を想起し、生存する自己とを対比した時に被爆者を襲う複雑な心理には、被爆の「記憶の環境」を構成する対象物が、一種のトリガーとして寄与する可能性を示唆している。

たとえば、原爆投下直後の広島市内における生存者の避難行動を研究した松尾・谷（2008、2009）によると、爆心地から遠くへ川を渡って避難した広島の被爆者の証言において、「川」と「橋」は、「一時避難先」であると同時に、避難を続行するために乗り越えねばならない「障害」として記憶されている。そこで、本稿では、被爆者の証言中に頻出する避難時の「移動」に関係する語彙に特化して、記憶の環境における特定の対象と記憶の想起の関係を検証する。記憶学の観点を導入し、トラウマの記憶の要因となった記憶の環境（milieu de mémoire）とその構成項目（constituents）のうち、想起のトリガーとなる「概念装置」があると仮定し、実証的に検証する。その際、ノラの集合的記憶と「記憶の場・環境」（1989）の理論的枠組み[3]を用いて、概念間の関係づけ、意味付けによるエピソード記憶の構成について考察し、さらに、1985年の調査を基盤に、20年後の2005年の結果と比較し、概念装置に対する被爆者のレスポンスに何らかの変化がみられたかを検証する。なお、本研究における「心的外傷（トラウマ）」の定義は、精神障害に関する医学的定義に倣いつつ、その心的外傷が本人の生き方に与える影響という、より広義な定義も考慮するものとする。

上述の二つの調査の回答のうち、「自由回答」を本研究の一次資料の原本とする。調査の概要を表１に示す。

表１　解析・分析に用いる被爆者対象の全国規模調査

| | 1985年原爆被害者調査<br>（1985年調査） | 被爆60年アンケート<br>（2005年調査） |
|---|---|---|
| 調査主体 | 日本被団協調査委員会 | 朝日新聞社・広島大学・長崎大学 |
| 調査時期 | 1985年11月から1986年３月まで | 2005年３月から同年５月まで |
| 対象者 | 全国の被爆者 | 全国の被爆者でアンケート送達可能な４万人強 |
| 調査方法 | 各都道府県の日本原水爆被害者団体協議会を通じ、調査票を郵送。自記方式。 | 各都道府県の日本限数爆被害者団体協議会を通じ、調査票を郵送。自記方式。 |
| 回答者数 | 13,168人 | 13,204人 |
| 自由記述欄回答者数 | 8,268件 | 6,671件 |

[3] この理論の説明と応用方法については、ファン・デル・ドゥース・川野（2019）を参照されたい。

### 3. 心的外傷とPTSD

被爆者を長年診察してきた精神科医中沢は、被爆者が「音や色、におい」で「体験を鮮明に思い出したり、悪夢にうなされたりするのは、PTSDの基本的な症状」と指摘している（中沢2005）。心的外傷後ストレス障害（Post-traumatic Stress Disorder: PTSD）研究の発展は、そのような被爆者の心の傷について実証的に考察する糸口を提供する。PTSDとは、「生命や身体に脅威を及ぼし、強い恐怖感や無力感を伴い、精神的衝撃を与えるトラウマ体験を原因として生じる、特徴的なストレス症候群」（飛鳥井2007）と説明される。PTSD症状には、クラスターに分けられた、1. 再体験症状、2. 回避・精神麻痺症状、3. 過覚醒症状の三種の症状がある[4]。たとえば、悲惨な光景を思い出した時の反応で、1は悪夢やフラッシュバック、動悸・発汗などの身体生理的反応、2は思い出すのを避けたり、孤立感や疎外感を覚えて感情の麻痺が起こる反応、3は過剰な警戒心など記憶に対する過敏な反応である。反応の診断基準には、米国精神医学界によるDSM-VとWHOによるICD-11が代表的である。この診断的枠組みを用いて、被爆者の原爆体験の記憶の想起と反応に関する研究の先駆けとなったのは、物理的被曝の程度が認められない地域の住民8,730人を対象に、長崎市が行なった「原子爆弾未指定地域証言調査」（1999）である。同調査の結果をもとに調査報告書に関する委員会が厚生労働省の私的検討会として設けられたが、「当該住民の苦痛が報告されてはいるものの、比較対象群を設定していないことから、科学的、合理的な判断を下すことは困難」であった。これを受けて、金ら（2009）は、被爆未指定地域に調査時点で居住する住民を対象に、被爆体験を有する群と有しない群における精神健康の悪化の有無と要因を調査したところ、2群間には統計学的な優位差が認められた。被爆後の、たとえば偏見や健康不安など多様なライフイベントが、二次的外傷体験として心的外傷から生まれる苦痛を悪化させている点に着目した画期的な研究となった。それは、被爆体験を回想するときの辛さにも寄与している可能性がある。同時に、安全な環境のもとでトラウマの記憶に向き合い、馴らしながらPTSDを緩和させる記憶の曝露療法（飛鳥井2008）は、被爆体験を反復的に長期に渡って想起すること自体が、トラウマの記憶に、またはその記憶を想起させるトリガーに何らかの変化が現れる可能性を示唆している。また、直野は、社会学の観点からトラウマという概念の歴史的発展について、詳細な考察を行っているが、特に被爆者のトラウマやPTSD診断基準を用いた研究においては、データが「あくまでも記憶を介して抽出されたものであって、事後的な要因により大きな影響を受けている可能性がある」と指摘している（直野2019: 77-78）。

以上から、本研究では、被爆者の証言に頻出する様々な概念のうち、被爆体験の記憶の意味的関連性を分析し、さらにその意味的関連性の経年変化を分析することにした。対象は、被爆直後の環境の考察から一連の移動手段とした。原爆投下直後、被爆者が取った行動は避難、そして家族や知人の捜索である。その際の移動と移動手段は、被爆者の証言で繰り返し想起されてきた。そこで、特に被爆時の記憶とそれを想起させる「乗り物」に焦点を絞り、被爆40周年と60周年のデータをもとに、想起される被

[4] DSM-Vでは、侵入記憶（intrusive memory）、トラウマ関連刺激からの持続的回避（persistent avoidance of stimuli associated with the traumatic event）、認知と気分の陰性変化（negative alterations in cognitions and moods）、覚醒亢進症状に代表される情動と反応の変化（alterations in arousal and reactivity）。（松本2015）

爆体験と「乗り物」の概念的関係を調べ、さらに20年後の経年変化の有無を検証した。乗り物に注目した理由は、大規模人災や戦争の記憶を想起させるものとして、火や炎、強い光、死骸など直接的な生死に関わる危険を暗示するもののほかに、有形物で有機的でないものがトリガーとなり得るか、なるのであれば、それらが被災者の社会生活や日常生活において被災後も長期に渡って継続的に存在する場合、果たして記憶の様相や記憶に対する反応に変化をおよぼすのかを検証するためである。

トラウマの直接的反応に対して、より長期的でありながら、必ずしも表面化されない被爆者の精神的被害を「心の傷」と濱谷らは名付けた。「あの日やその直後に原爆が現出させた極限状況が人びとの心に刻み残した傷跡」（濱谷2009: 2）という意味で、本項でも「心の傷」を用いる。

## 4. 対象と方法

被爆者の全国的調査である1985年被団協調査（1985年調査）と2005年朝日新聞と広島大学・長崎大学による被爆者全国調査（2005年調査）を一時資料とし、被爆体験を回想した記述（自由回答）のある回答を抽出し、データ化した。調査票と自由回答にあたる部分は、Appendix 1に記載し、抜粋を次の表に掲載する。全く同じ設問ではないが、共通項は、被爆の記憶を想起させる設問であり、想起と記憶の環境における特定の対象物との関係を分析する本研究の目的において、比較可能と考える。

表２　自由回答の設問の文言

| 1985年調査 | 2005年調査 |
|---|---|
| 被爆当時の体験と家族の被害１、問４ | メッセージ |
| あの日や、その直後のことで、いまでも忘れられないこと、恐ろしく思っていること、心のこりなこと、などがありますか。あるとすれば、どんなことですか。例を参考に、なるべく、その状況や、あなたの思いがわかるように書いてください | 以下のテーマに沿って、ご自由にお書きください。一つだけでも、いずれもでもかまいません。<br>1. ご自身の被爆体験の中で、今も忘れられないこと。<br>2. 原爆で亡くなった方々への思い<br>3. 次世代へ訴えたいことや知らせたいことなど |

本稿で用いる双方の調査の自由回答件数は以下のとおりである。

表３　1985年と2005年調査の自由回答

| 1985年調査自由回答<br>8,268回答 | | 2005年調査自由回答<br>6,671回答 | |
|---|---|---|---|
| 総語数 | 1,300,698 | 総語数 | 1,209,344 |
| 使用語数 | 341,464 | 使用語数 | 331,447 |
| 異なり語数 | 22,725 | 異なり語数 | 26,148 |
| 使用異なり語数 | 15,773 | 使用異なり語数 | 17,894 |

さらに、全体の自由回答の中から、乗り物関連の語彙を含む証言を抽出し、本研究対象とした。移動手段関連語出現文書の基本統計量を以下に示す。

- 平 均 値＝261.951
- 中 央 値＝195
- 最 小 値＝4
- 最 大 値＝2645
- 標準偏差＝229.338
- 歪　　度＝1.561
- 尖　　度＝4.325

分布の山は左寄りであり、中心は中央値寄り、尖度と歪度は左寄りの高いピークがあることを示し、最大値によれば右裾野が長く、定説通りジップの法則（Zipf's law）に則っている。これらの値からすると、長文や短文が多く各回答文の長さに大きなバラツキがあることがわかる。そのため、下限閾値（cut-off）を便宜上設けることも考えられる。しかし、本研究が被爆者個々人の文型自体の比較ではなく、むしろ被爆者全体の記憶において、乗り物がどのような意義を持つかを調査することが目的であるため、文字数に関わらず、すべての回答を解析の対象とした。

本研究の分析手法を端的に解説すると、まず、自由回答を電子テキスト化し、各回答に識別子（Unique Identifier）を付与し、分析用データを構築した。次に、テキスト内に出現する全使用語のリストを作成し、そこから移動手段関連語を抽出した（表４）。その中から移動手段関連語で頻出度が上位のものを選択し、それらの語が各々、被爆者の証言の中でどのような概念のネットワークを構成するか、定量的内容分析法を用いて検証し、ニューラルネットワーク法に基づいて視覚化した。さらに、視覚化された統計結果をもとに、被爆者の証言にみられる規則性を見出し、概念ネットワークを同定した。その上で、概念ネットワークの内容語間の意味的関係性をCDA（critical discourse analysis）の言説分析手法を援用して定性的に分析した。その結果をもとに、被爆者の証言に表出する表現をもとに、時を経て、原爆・被爆体験の記憶のどのような部分や精神的反応が、どのような特定の移動手段の想起と連鎖しているのかを検証した。

## 5. 分析

### 5-1. 分析対象の特定と仮説

被爆者の自由回答（証言、以下文書と記述）において、表４のような移動関連語が使用されていた。当時の一般の（徒歩以外の）移動手段、いわゆる「乗り物」の選定には、形態素解析を行い、1985年と2005年のそれぞれで、出現頻度が上位５％の「乗り物に関する」名詞を抽出した。さらに、それらが実際使われたものかどうか、当時の状況に詳しい６名のジャッジパネルに諮問・確認した。表４は、1985年、2005年の証言に頻出した移動手段関連語のリストである。その際、表現のゆらぎが認められ

る同一の種類の乗り物をまとめて、「電車・市電」、「汽車・列車・鉄道」、「船・舟」とした。

表 4　証言における交通機関・移動手段の文書数・出現頻度

| 語 | 文書数 | 割合(%) | 順位 |
|---|---|---|---|
| 電車･市電 | 450 | 5.443% | 73 |
| 汽車･列車･鉄道 | 366 | 4.427% | 182 |
| トラック | 290 | 3.507% | 106 |
| 船/舟 | 174 | 2.104% | 381 |
| 大八車 | 80 | 0.968% | 418 |
| リヤカー | 61 | 0.738% | 521 |
| 自転車 | 60 | 0.726% | 530 |
| 自動車 | 31 | 0.375% | 891 |
| バス | 23 | 0.278% | 1106 |
| **上記合計** | **1535** | **18.566%** | |
| **内、重複** | **229** | **2.770%** | |
| **1985 計** | **1306** | **15.796%** | |

| 語 | 文書数 | 割合(%) | 順位 |
|---|---|---|---|
| 汽車･列車･鉄道 | 325 | 4.872% | 332 |
| 電車･市電 | 284 | 4.257% | 119 |
| トラック | 202 | 3.028% | 153 |
| 船･舟 | 102 | 1.529% | 576 |
| 車 | 81 | 1.214% | 378 |
| 自転車 | 29 | 0.435% | 1011 |
| リヤカー | 28 | 0.420% | 1030 |
| 自動車 | 23 | 0.345% | 1231 |
| 大八車 | 41 | 0.615% | 738 |
| **上記合計** | **1115** | **16.714%** | |
| **内、重複** | **200** | **2.998%** | |
| **2005 計** | **915** | **13.716%** | |

**1985年（総文書数8268文書）の上位５％は、413文書、2005年（総文書数6671文書）の上位５％は、333文書**である。それぞれ、表４においては、「乗り物」に関する語彙のうち上位４位までがこのカテゴリーに入る。二つのデータで同じ乗り物（電車、汽車、トラック、舟）が第４位までに入っている。第９位までも概ね同じ内容だが、1985年では「大八車」、2005年では「車」が異なっている。また、1985年では、リヤカーと大八車が５位と６位を占めているが、2005年では、それぞれ７位と９位に落ちており、上位に入らなかった「車」が「大八車」に取って代わって2005年では５位に入っている。１－２位では、「電車」と「汽車」の順位が入れ替わっている。つまり、20年を経て、被爆体験を想起させる乗り物は概ね同じだが、それぞれの重要性や、意味合いが変化している可能性を示す。

さて、ここで特に注目すべきは、1985年と2005年の結果を比較すると、被爆体験の想起において、言及される交通手段の内訳とそれぞれの頻度の順番に相同性が認められることである。二つの調査を20年の年月が隔てているにも関わらず、移動手段については、被爆者らが一定の想起のパターンを呈している。これには、主として次の二つの理由が考えられる。

- 特定の移動手段は、被爆体験における特定の記憶を想起させる、トリガーとなっている。
- 特定の移動手段と、被爆体験の特定な記憶（場面・詳細など）の想起には特殊な関係が構築されている。

以上の二点は、次の仮説に書き換えられる。

仮説：特定の移動手段は、被爆体験の記憶において、特殊な概念ネットワークを形成している。

この仮説を以下で検証する。

### 5-2. 自己組織化マップとKWICコンコーダンスによる分析

1985年調査と2005年調査から、それぞれ「交通関連語が少なくともひとつ、最低一回出現している証言」の分画を抽出し、解析した。まず、コホーネンの自己組織化マップ（Self-Organizing Map:

SOM[5]）を用いて、語の分類マップを作成した。SOMとは、ニューラルネットワーク法のひとつであり、教師なし機械学習を用いてデータを分類する手法である。「語」と「語」の類似度を語間距離で表し、マッピングを行うことにより、特定のテキスト群内で、ある「語」が他の「語」と形成する関係を可視化し、記述されている主な題材や概念を推察する。図１は、1985年調査における頻出度の高い交通関係・移動手段の語が他のどのような語と類似度が高く、特定の概念を形成しているかを示す。

次いで、KWIC（keyword in context）コンコーダンスの手法を用いて、各「乗り物」名を含む文章の当該箇所を抽出し、SOMとの整合性を調べた。抽出した事例をSOMの全体結果の分析の裏付けとして用いる。1985年調査のSOMで、色分けされた８つのクラスターを見ると、上部に「汽車」と「船」のクラスター、「舟」のクラスター、そして「大八車」「リヤカー」「自転車」のクラスターがみられる。下部には「市電」「列車」「鉄道」のクラスターと「電車」「トラック」のクラスターが出現している。

まず、「汽車」「船」のクラスターでは、「汽車」と移動を示す動詞「歩く、通る、行く、来る、帰る」や目的の動詞「会う、探す」が密接な関係を示し、「船」でも同じく移動の動詞「走る、乗る、渡る、連れる」や目的「聞く、待つ、失う」が文脈を構成している。

| |
|---|
| …夜勤あけで、広島県佐伯郡玖波町1,7599自宅に帰るため己斐駅構内で汽車を待っていた時被爆した。列車も駅も焼け、人々は下敷きになったり苦しみも… |
| …８月９日立町親類の家族を探すため広島に汽車で行く。広島駅地下道に被災者の人が声を出してさけぶ人、何と言ってよいか… |

| |
|---|
| …一生忘れる事は出来ません。船に乗って居た友達が２人やけどがひどかったので医者にボートで連れ行くのが… |
| …声を限りに呼ぶ、答えはない。５日間足を棒にして探し、やっと宇品港で船に積まれ捨てに行くところを見つける。ああ人の命の戦争の前ではなんとみじめなもの… |

次に、「舟」のクラスターでは、「逃げる、助かる、亡くなる」と生死の境目を示す表現が目立つ。これは、被爆者の証言において「川・橋」が生死の境目を意味するとした松尾ら（2009、2009）に合致する。

| |
|---|
| …「むごいのう」と思いました。親せきの者はけがややけどをしたが、かき舟にのがれて助かった。８／６は草津までのがれた。草津の救ゴ所におばあさんをつれ… |
| その亡くなった人たちの姿は忘れられない。怖かったです。一緒に川に逃げて舟に乗った友達が、舟がひっくりかえった時、おぼれて亡くなってしまったのが心のこりで… |

[5] Kohonen, T. ‘The Self Organizing Map (SOM)’, *Proceedings of the IEEE,* 78(9), Sept. 1990, pp.1464-1480.

さらに、「大八車、自転車、リヤカー」のクラスターでは、「死、死人、助け、死ぬ、乗せる、生きる、自分」という表現が固まって出現し、「大八車」などが、避難や救助のほか、被害者や死体の運搬に使用されたことを記憶しているとみられる。

| |
|---|
| …遺骸を収めた小さなひつぎを、嫂の弟と二人で**大八車**にのせて近くの丘に運び、穴を堀り薪を組んでダビに付した。 |
| 死人を**リヤカー**に乗せ、死人のゴロゴロしてる所を引っ張られてる様子が目に浮ぶ。 |

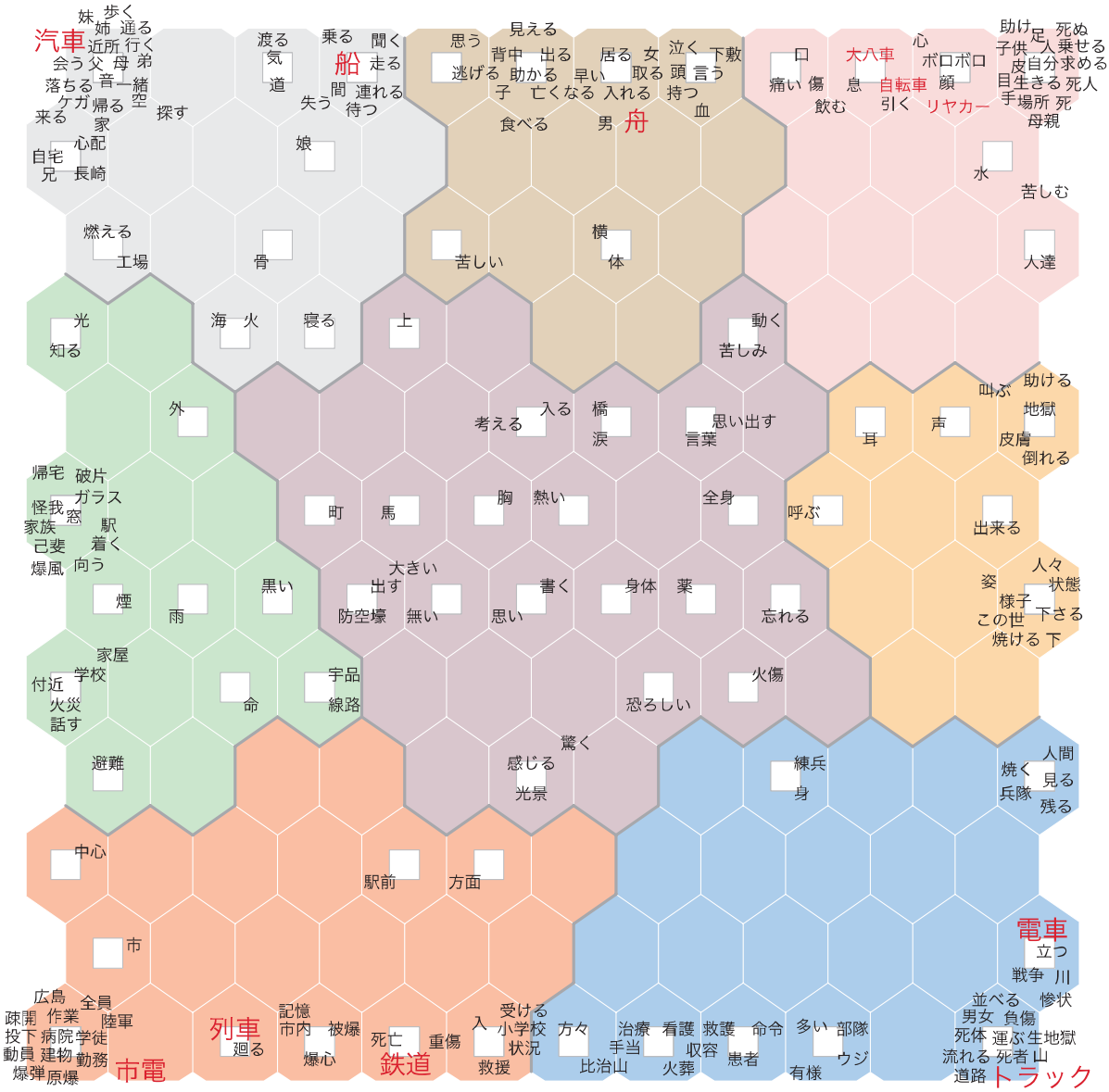



図１　1985年調査の交通関係表現を含む証言のSOM

図１の左下部を見ると、「広島」と「原爆」、「爆弾」「投下」が、「市電」と密接な関係を示している。同じクラスターの「列車」と「鉄道」は、「爆心」と「市内」の「記憶」や「死亡」「重症」者の「救護」とも関係している。隣接する「電車」と「トラック」のクラスターでは、凄惨な当時の状況の想起と「電

車、トラック」という乗り物との強い関係を示している。たとえば、「電車」は、「戦争」とあの日の「惨状」の想起と直接的関係を次の事例のように呈している。

| |
|---|
| …いまでもはっきり思い出される。生き地獄の様相は決して忘れられない。比治山橋を渡り、電車通りへ出ましたところ、向うに家屋が燃えて居るのが見えました。逃げる道すがら、父親 |
| …思い出し心に残って消えません。駅の構内からやっと脱け出した駅前の惨状。電車は押しつぶされ、歩行者は皆叩きつけられ焼茄子を転がしたように路面に散乱し、目に… |
| …光景を今でもはっきり思い出される。戦争程ヒサンな事はないと思います。電車の中で多くの人が黒こげに（男女の性別もわからない）なって折り重なって死んで… |

「トラック」が位置するノード（六角形で表されたクラスターを形成する小分画、六角形中の白い正方形）では、主に「死体」が「並べ」られた「生き地獄」の市内から市外へ「負傷」者を「運ぶ」作業の証言に関する概念を形成している。同一クラスター内には、「電車」に関連して「人間」が「焼」かれるのを「見」た記憶が「残」っていること、「トラック」に関連して「部隊」が多くの被災者の「救護」にあたったことや、傷口に「ウジ」が湧く「有様」、「患者」を「収容」し、「治療、看護、手当」にあたるも、「火葬」がたえなかったことが、これらの乗り物と関連して想起されている。

| |
|---|
| …橋方面に上司の家族を捜しに行き、死体の山を見た。軍隊が負傷者をトラックで宇品港へ運んで、土間に寝かせ、赤チンキや氷片を配った記憶がある。 |
| …死体の真白い（ウジ）の集団等、この世の生地獄。トラックへ乗った人々が運ばれて来た。それにはうじがわいていた。水くれと… |
| …今晩は帰れ。その為に私は助かる。８月６日、救護班のトラックで（玖波から建物取こわしのために動員した人達の救護）入市。生地獄そのもの。電車… |
| …造船所に居た。被爆時直後市内へ出動して救護。半死の人々で歩けるものはトラックにのせたり、死人は方々へ集め積み上げ火葬にしたが、まるで棒切れのようで此の世のもの… |

対角線上にあるクラスターの「汽車」が布置されたノードは、先述のように、「帰る」「連れる」「来る」「行く」など移動を示す動的な語群との関連が深い。広島駅は、爆心地から1,850メートルの距離にあり、長崎駅は、およそ2,700メートルである。当日、広島では爆心の市内から郊外へ、長崎では、長崎駅や長与駅から爆心地方面に向けて電車を送り、被爆者を乗せて郊外へ運んだ。本研究のデータ解析結果によると、「汽車」が、避難に関する語群、家族などの安否に関する語群と位置付けられる。それに対し「電車」が布置されたノードは、「避難」と対角の位置にあり、「惨状」の概念との類似性を示しており、さらに「電車」の「トラック」は同一クラスターにおいて、「人間、見る、焼く、残る、死体、並べる、負傷、運ぶ、生き地獄、死者、山」ほかの語群が、被爆の実相の概念ネットワークを形成

している。当時の広島、長崎の地図と爆心地、および駅の地理関係をAppendix 1-2に示す。以上から、1985年調査においては、「電車、汽車、トラック、舟、大八車」などの移動手段が、被爆体験を想起させる概念ネットワークを形成していることがわかった。

次に、同じ手法を用いて、2005年調査を検証した。結果を図 2 に示す。左上から、「電車」は1985年と同じく、「死ぬ、人、血、ガラス、逃げる」という語群のノードが、電車と被災の記憶との強い関係を示している。ただし、1985年と比較して、身体・物質的被害を直接的で凄惨な表現では叙述せず、婉曲的である。また、関係の強い「入れる、居る、寝る、出る」という語群は、静的な動詞であり、「電車」と被爆の関係が、写真のスチールのように切り取られた瞬間の想起となっていることが示唆されている。

| |
|---|
| …その日は電停で電車を待っている時に（警戒警報中）目もくらむ程のピカーの光りと爆風にその場に伏せました… |
| …的場で電車の中に居たのですが爆風で放り出され隣りに坐っていた人達死亡され… |

同一クラスター内で、「顔、手、身体」が、「焼」かれた「光景」を「見」た証言があるが、ノード間の距離が、凄惨な光景の想起が「電車」に関連しつつも、直接的に身体の被害状態を叙述せず、「人達死亡され」などの婉曲的、または少し距離を置いた表現になっていることを示している。

| |
|---|
| …一日明けると死体の山を焼いていた光景、電車も横倒しになり人が黒く焼かれていた光景が忘れられない… |

また、「トラック」においては、「大勢」を「運」んで「救護」を「行なう」状況の記憶と密接な関係を示し、同一クラスター内には、「治療、病院、看護」のほか、「収容」場所となった「小学校」の講堂など記憶の場所が言及されている。

| |
|---|
| …看護に当たりました。原爆投下、間もなくトラックの荷台に積み込まれた被爆者が次々と運ばれて来ました。今でもはっきり目に浮かぶのは子供達が2000人もはいる講堂に所せましと収容された方々の様子です。 |
| …広島からトラック等で被爆患者が搬送されて来院。その患者さん達が日毎病状悪化（始めは軽い火傷の様な傷）次第に体力消耗創面の悪化で死に至る方々を大勢診て来ました… |

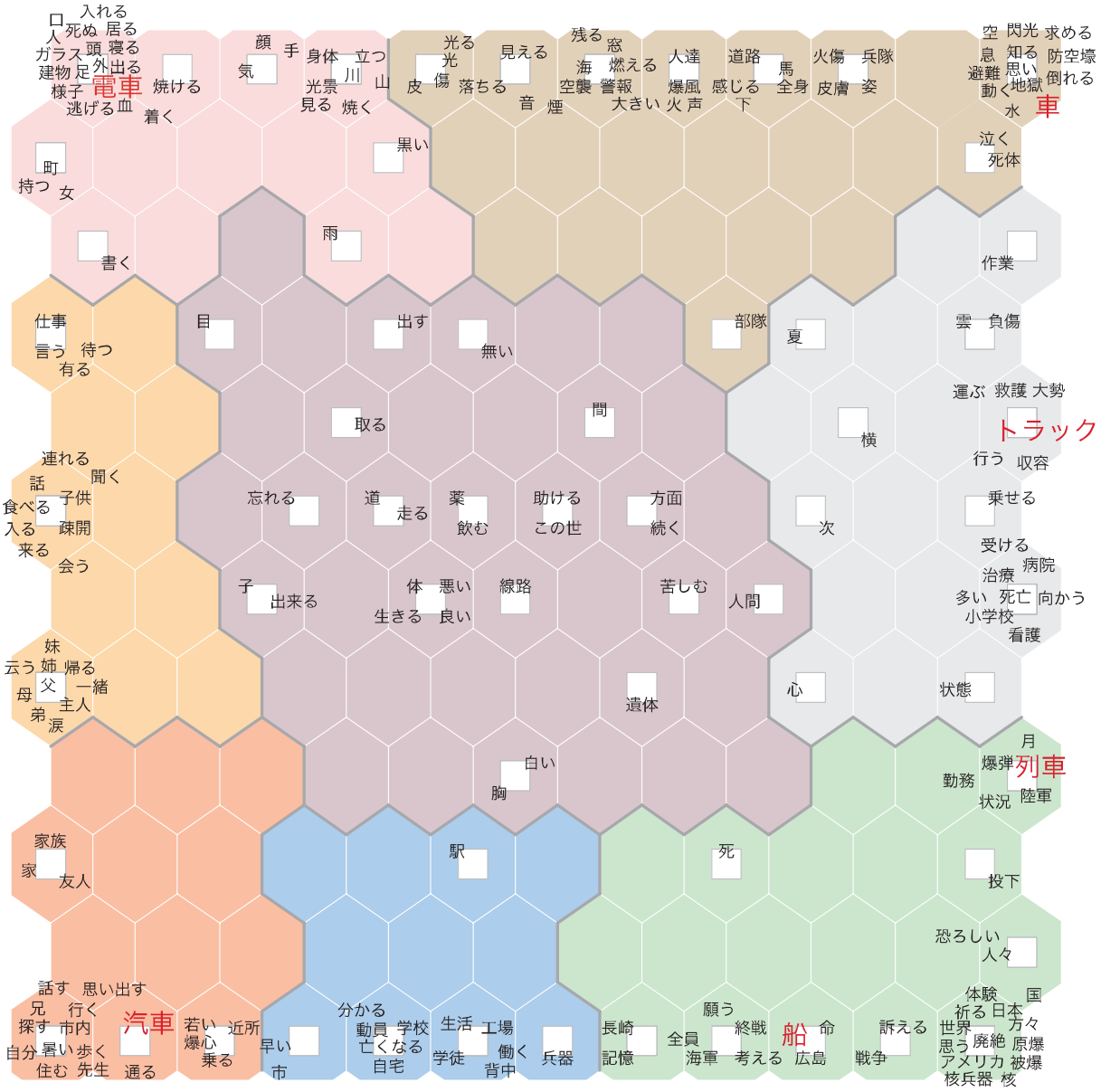



図２　2005年調査の交通関係表現を含む証言のSOM

分析の結果、電車と汽車の相対的な位置付けや、電車、汽車、船、トラックという乗り物とそれぞれの語群が示す概念コミュニティの傾向には、両調査で大きな変化はなかった。しかし、1985年の方が、2005年より同系統の乗り物・移動手段の呼称がより詳細に表出している。たとえば、1985年では、「電車、市電」、「汽車、列車、鉄道」、「船、舟」、「大八車、リヤカー」と分かれているものが、2005年では、「電車、汽車、船、車」に集約されている。それ以外は、件数が非常に少ないためSOM上に表出していない。このことは、20年を経て記憶の表現上の集合化が進み、個々の叙述表現の詳細な差異が、共有しやすい一般的表現に集約されてきたとも考えられる。

ただし、クラスターの内容を詳しく見ると、乗り物と「あの日」の記憶の関係において、各クラスターの概念の構成員（語）に変化が見られる。SOMの結果では、インパクトの強い直接的な表現を用いて、被爆死や重症度に関する詳細な身体・物理的描写は少なくなっており、概ね、間接的な表現に置き換えられている。たとえば、「電車」のあるクラスターで、「焼ける」電車と「死」が隣接し高い類似

性[6]を示しているが、目撃した「光景」については、少し距離を置いて同一クラスターの異なるノードに布置されている。同様に、「トラック」が布置されたノードには、重傷者や死体の運送移動に関する語彙との（文脈）類似性がみられなくなっている。その代わりに「救護」が近接しており、「患者」を「収容」し、「治療、看護」する行為と「トラック」の間に強い概念的な関係が見られる。「死亡」という語も見られるが、1985年調査にあったような凄惨な死体移動の状況描写は、2005年の「トラック」に関する語群には、特に見当たらない。このように、「電車」や「トラック」は20年を経ても被爆を想起させるものではあるが、凄惨な実相については、2005年で語数、割合、度合いのいずれにおいても、緩和されている。

また、「汽車」が布置されたノードは、「爆心」以外に被爆状況を表す語は（文脈の）類似性がみられず、移動や目的に係わる動的な語と概念（行く、歩く、通る、乗る、探す）群を形成している。関連語の「列車」においても、「爆弾」のほかは直接的な被害の語群が前面に現れておらず、「勤務、陸軍、状況」という公的・組織的な概念が関連づけられている。「船」は、同一のノード内に「命、広島」が布置されており、その両側のノードには、「戦争」を「訴え」、「考え」、「終戦」を「願う」こと、さらに「長崎」の「記憶」、そして、「原爆、被爆、体験」から「核、核兵器」の「廃絶」を「祈る」こと、などが、2005年調査の自由回答における内容の傾向として、読み取れる。

しかしながら、調査票の全体的な構成や内容が、自由回答の内容・表現に影響した可能性は否めない。たとえば、2005年のアンケート調査では、「原爆被害・核兵器」と「記憶の継承」に関する設問のあとで、「被爆60年のメッセージ」と記述しているため、上記のように「原爆、核兵器、記憶」という表現が、2005年調査のマップ右下で、一つの概念のコミュニティ（語群）を形成している。

### 5-3. データ解析結果から導かれた知見

以上から、結果をまとめると、

1. 1985年調査と2005年調査では、同様の「乗り物」が、同様の割合（証言者全体のうち、それぞれ、16%と14%）、概ね同順位で、被爆の実相の想起との関連性がみられた。
2. 2005年調査では、移動手段に関連付けながら悲惨な被爆状況を直接的で詳細に描写する表現が減少し、間接的・観念的表現になっている。
3. 「電車」は、被爆直後の状況を目撃したことと（文脈の）類似性が高く、「汽車」は、避難もしくは捜索の概念と類似性が高い。これら二つの傾向は、1985年と2005年の双方にみられた。
4. 1985年調査では、2005年より、同系統の乗り物・移動運搬手段について、表現のゆらぎが大きい。
5. 「トラック」については、1985年調査では、遺体や瀕死の重傷者を運搬する概念が形成されているが、2005年では、救護に関する概念に傾いている。
6. 「汽車、船」という大型で広島・長崎と圏外を結ぶ交通移動手段には、避難移動と救命の概念が関連づけられる傾向であるのに対し、「舟、大八車、リヤカー、自転車」など個人規模の移動・運搬手段については、生死に関わる瞬間や状況の描写が強く関係性を示している。これは、特に1985年調

[6] ここでいう「類似性」とは語と語の意味が似ているということではなく、それらの語の置かれた文中の構造的環境が、類似していることを示す。つまり、文脈を共有していると考えられる。

査結果に特徴的である。

7. 小規模、個人規模の移動手段については、2005年調査では件数が非常に少なくなっている（そのため、SOMに表出していない）。
8. 上記の項目３（1985年より2005年の方が、移動手段の表現に統一性が出ていること）と、項目１（凄惨で多様な（個体差の大きい）表現を用い、主観性に富んだ被爆の実相の叙述表現が減少し、より客観的で抽象的な表現が一般化していること）から、被爆直後と移動手段に関する記憶が、集合的に整理されてきた可能性がある。
9. しかし、未だなお「忘れられない」、「今でもはっきりと覚えている」、「目に浮かぶ」と言いながら特定の乗り物を背景に、被爆直後の情景を語る傾向は、両調査に顕著であったことから、トラウマの記憶の想起に、特定の移動手段の記憶が関与する可能性が明らかになった。

## 6. 考察

本実証研究では、「被爆体験の記憶の想起」と「記憶の環境」の構成要素としての「乗り物」の間に密接な関係があることを同定した。その中でも特に電車については、想起の際の＜心の傷＞が、明確に現れている。たとえば、「いまでもはっきりと思い出される…生き地獄。…決して忘れられない」、「思い出し、心に残って消えません…惨状…」、「光景を今でもはっきり思い出される…悲惨」という、表現には、PTSD様の反応がうかがえる。

| |
|---|
| …いまでもはっきり思い出される。生き地獄の様相は決して忘れられない。比治山橋を渡り、電車通りへ出ましたところ、向うに家屋が燃えて居るのが見えました。逃げる道すがら、父親 |
| …思い出し心に残って消えません。駅の構内からやっと脱け出した駅前の惨状。電車は押しつぶされ、歩行者は皆叩きつけられ焼茄子を転がしたように路面に散乱し、目に… |
| …光景を今でもはっきり思い出される。戦争程ヒサンな事はないと思います。電車の中で多くの人が黒こげに（男女の性別もわからない）なって折り重なって死んで… |

我々の研究結果から心的トラウマを示すことが示唆された「電車」だが、それが後に「希望」につながっていることを特筆すべきであろう。実際、いわゆる「被爆電車」の「650形」の二両は、二度廃車の危機にさらされている。2005年８月６日の時点で、廃車の予定だったところ、「合理化の波にも耐え抜いた最後の生き証人」を失えば、「歴史の記憶も風化するおそれ」を案じて、市民運動に後押しされた広島電鉄が車両の保存に踏み切った（堀川、小笠原2005: 10-11）。2020年現在、まだなおその走る姿を見たり、乗車したりすることもできる。今でこそ最古参だが、当時「ニューフェース」だった車両は、原爆により「全身を閃光にさらした。乗客も窓ガラスも吹き飛ばされた。」にもかかわらず、「死屍が累々と重なる焼け野原で、車体だけはしぶとく生き残った」のである（同上: 9）。つまり、「電車」は

トラウマの記憶の引き金であり続けながら、「生き残った、生き抜いた」経験と記憶がトラウマに塗り重ねられることで、特殊な被爆体験における「記憶の環境」を構成する重要な要素となっている。

その背景について、歴史を遡ってみれば、路面電車が市民に非常に親しまれた存在であったことがわかる。たとえば、広島電鉄の前身である広島電気軌道は、日本の近代化の夢を体現して出発した。「地方鉄道建設の機運が盛り上がっている中、大阪の大林組社長大林芳五郎らが、広島電気軌道㈱を設立し、軌道敷設を申請、明治43年（1910年）には広島駅～己斐間などが特許を得ました。用地買収と敷設工事に１年４ヶ月を経て、大正元年（1912年）11月23日、開業。始発から一斉に出車が動き出しました」とある（広島電鉄2012: 16）。

昭和16年時点で、市内の要所を結ぶ路面電車の乗客数は、年間18,000人に達している。さらに、「当時のニュールックの制服は、あこがれの職業の象徴であった」（同上: 16）。原爆投下後三日目には、650形を修理し、被災者や捜索者らの移動を担った。そして電車が「生き残った、動いた、生き抜いた」姿に、被爆者と戦後復興の市民の姿を重ねた「語り」が育てられてきた。

しかし、トラウマを抱えながら、電車を受け入れ、希望の表象にし、愛着を持つようになるには、どんな心の変遷があったのか、＜心の傷＞は癒えたのか。その部分の説明は、まだ、空白である。

筆者の一人が、被爆者のMM氏に「電車について教えてください」と尋ねた。同氏は、「子どものころ、電車は好きでよう乗りましたよ」と語り始め、「八丁堀から土橋のおじさんのところに遊びに行くとき乗ってね」と目を細める。電車は生活の一部だった。ところが親戚について説明していたところ、声が細くなった。「忘れられん。見えるようじゃ。線路の上で、ようけい人を（*たくさんの遺体を）焼きよりましたよ... 後からね、（電車に）みんな乗った。そりゃほかに、乗りものがなんにもないんじゃから」。最初は、恐ろしい記憶や、生き残りの「罪の意識」を抱えて、日々、生きるための選択を重ねた。もちろん、電車にも乗ったという。必死で考えるひまもなかった。そのうち、自分が変わり、周りも電車も変わった。県外で暮らす今、電車は「懐かしい」ものになっている。

MM氏の場合、「自分、被爆、電車」は、トラウマの記憶の構成要素として根強く残り、現在でもこの人の心を苛んでいる。しかし、それぞれの構成要素が持つ意味合い、即ち関連する概念が変化することで、想起のトリガーであり続ける電車は、生活の一部に取り込まれ、長期にわたって向き合う中で新たな概念を内包するようになり、新たな記憶の環境要素として受容できる対象になったとも言えよう。その場合、＜心の傷＞は癒えないままでも、記憶の環境の構成要素の変化により、電車を受容することが、自己受容を誘導した可能性がある。ただし、これはあくまでも、上記のように言説・表象を解析し、「概念装置」として記憶を想起させる要素を検証した結果からの考察であり、さらに理解を深めるため、精神医学的知見に基づく精査が望まれる。

## 7. 結論

本研究では、被爆体験の証言において、被爆直後の状況を想起する時、PTSD様の反応を示唆する表現と、電車、トラック、汽車、舟、大八車、など特定の乗り物・移動手段が、同時に出現することがわ

かった。これらの乗り物の種類と想起・言及の頻度は、20年を経ても概ね変化していないことから、被爆体験の特定のエピソードと特定の乗り物の間に、長期的で安定した記憶上の結びつきが構築されていることがわかった。それは、あの日火の海から脱出するため、乗り物を確保することが、生死を分けたからであろう。ところが、その命の拠り所であった乗り物が、焼け落ちていて使えなかったり、遺体が積まれていたりした時の心痛は、恐ろしい光景と体験の記憶を脳裏に焼き付け、「今も忘れられない」長期的なトラウマとなった。乗り物は、心の傷の概念装置と考えられる。

さらに、乗り物の種類ごとに、凄惨な身体的被害であったり、救護・治療に関する行動であったり、もしくは、安全な場所への避難であったり、異なる概念群が構成されていることも明らかになった。しかも、これらの乗り物に関する被爆体験の概念群は、1985年と20年後の2005年において、一貫性・継続性がみられた。ただし、概念群内の詳細には、変化があり、20年を経て、凄惨な状況の主観的で多様な表現を用いた叙述的描写が減少し、より一般的で客観的な表現が増加している。これは、記憶の集合化・共有による一般化の結果かもしれないが、逆に、証言を反復することが、個々人のトラウマの焦点化認知行動療法として機能した結果かもしれない。本研究では、精神医学や社会学領域における被爆者の心の傷の研究をもとに、応用言語学や統計学そして記憶学の理論と手法を用い、従来定量的分析の難しかった自由回答データを体系的に分析することで、新たな発見があった。今後さらなる分野横断的共同調査と研究を目指したい。

**謝辞**

本研究において、ライフイベントを含めた被爆体験の聞き取りにおいて、匿名で多大なるご協力を頂いた。本論で言及したMM氏をはじめ、HH氏、HN氏、AI氏、SM氏、HS氏に深い感謝と敬意を表する。歴史的資料のアクセスと解釈について、広島平和記念資料館、ヒロシマ・フィールドワーク実行委員会、国立広島原爆死没者追悼平和祈念館、あき書房のみなさんにご協力をいただいた。併せて感謝したい。

本研究は、科研費番号19K23247、19H04355の成果の一部である。

**参考文献**

朝日新聞（2005）「『原爆、むごさの証し』中沢正夫医師　朝日新聞社被爆60年アンケート」2005年7月17日朝刊34面【大阪】朝日新聞

飛鳥井望（2007）各論 心的外傷後ストレス障害（PTSD）（子どもを蝕む大人の病気）、『小児科』48(5)、pp758-762、金原出版

飛鳥井望（2008）エビデンスに基づいたPTSDの治療法、第103回日本精神神経学会総会、『精神経誌』110巻３号、pp244-249

石田忠（1986）『原爆体験の思想化～反原爆論集Ⅰ』、未来社

石田忠（2004）『統計集〈原爆体験の思想化〉について：社会調査室における講義録、「石田忠先生の米寿を祝う会」記念資料集Ⅱ』、沓石会

太田保之（2002）原子爆弾被爆住民の長期経過後の精神的影響『臨床精神医学』増刊号、pp146-151

金吉晴、川村則行、堤敦朗、井筒節、宮崎隆穂、吉川武彦（2009）被曝体験のもたらす心理的影響について、第104回日本精神神経学会総会シンポジウム、『精神経誌』111巻 4 号、pp400-404

直野章子（2019）「トラウマ」からみる原爆体験～概念の系譜と応用可能性について、『広島平和記念資料館史料調査研究会報告』14、pp53-84.

長崎市原爆被爆対策部（編）（1996）『長崎原爆被爆五十年史』、長崎市原爆被爆対策部

濱谷正晴（2005）『原爆体験　六七四四人・死と生の証言』、岩波書店

濱谷正晴（2009）原爆体験と＜心の傷＞、『IPSHU研究報告シリーズ』41、pp1-38、広島大学平和科学研究センター

広島市衛生局原爆被害対策部（編）（1990）『原爆被爆者対策事業概要』、平成 2 年版、pp1-31

広島電鉄編（2012）『広島電鉄開業100創立70年史』、広島電鉄出版

堀川恵子、小笠原信之（2005）『チンチン電車と女学生』、日本評論社

松尾雅嗣、谷整二（2007）広島原爆投下時の一時避難場所としての川と橋、『広島平和科学』29、pp1-25

松尾雅嗣、谷整二（2008）広島原爆投下時の避難：川と橋を超えて、『広島平和科学』30、pp1-25

松本昇（2015）PTSDの記憶障害～意図的想起と無意図的想起における問題とその介入～、*Japanese Psychological Review,* Vol.58, No.4, pp451-484.

三根真理子、横田賢一、本田純久、吉峯悦子、氷室弥千代、米田めぐみ、山口小百合、三木田明美、森川和子、若杉征子、太田保之、朝長万佐男（2000）被爆者のこころの健康と被爆体験－長崎市の調査より－、『広島医学』53(3)、pp273-275

Kim, Y., Tsutsumi, A., Izutsu, T., Kawamura, N., Miyazaki, T., Kikkawa, T. (2011) 'Persistent distress after psychological exposure to the Nagasaki atomic bomb explosion', *The British Journal of Psychiatry,* Vol.199, Issue 5, November 2011, CUP, pp411-416.

Kohonen, T. (1990) 'The Self Organizing Map (SOM)'. *Proceedings of the IEEE,* 78(9), Sept. 1990, pp1464-1480

Lifton, Robert J.. (1968). *Death in Life: Surviors of Hiroshima.* New York: Random House

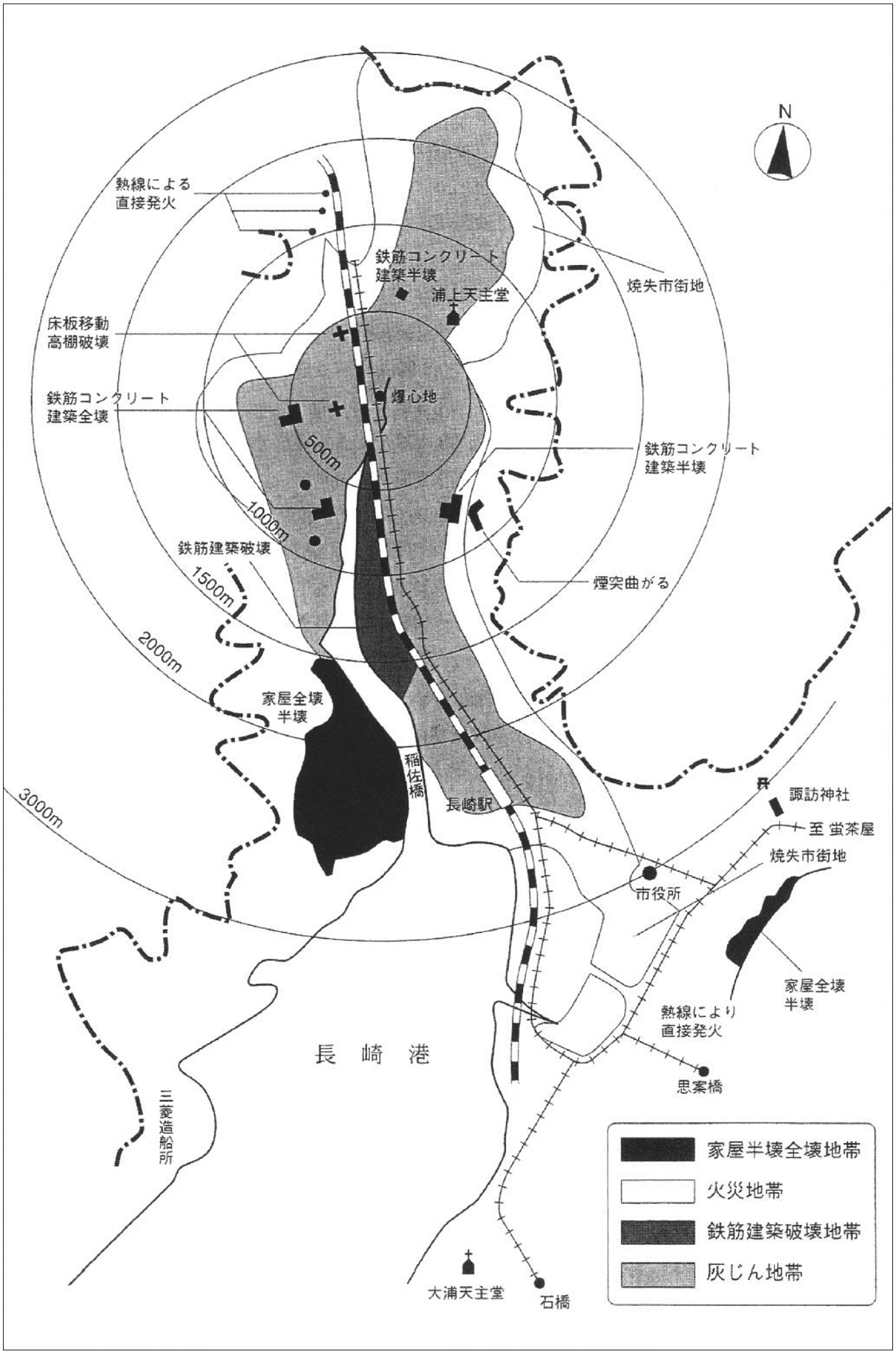
Nora, P. (1989) 'Between memory and history: Les Lieux de Mémoire. Representations', *Special Issue: Memory and Counter-Memory,* 26, pp7-24.

van der Does, L. and Kawano, N. (2019) 'Online tourist reviews and accidental conveyors of memories of the atomic bomb', *Journal of Tourism and Cultural Change* (online).

Appendix 1：広島の原子爆弾による被害状況略図

出所：広島市衛生局原爆被害対策部（1990）原爆被爆者対策事業概要、平成 2 年版から

Appendix 2：長崎の原子爆弾による被害状況略図




出所：長崎市原爆被爆対策部（編）（1996）長崎原爆被爆五十年史から