

## 東日本大震災と思い出工学

仲谷善雄

### 1. 東日本大震災と思い出の品の喪失

2011年3月11日の午後に発生した東北地方太平洋沖地震は、この100年間で4番目に大きなマグニチュード9.0という巨大なエネルギーによる長周期の揺れと、それに伴って発生した15mを超える高さの巨大津波により、青森県から千葉県に至る南北500kmにもおよぶ長大な地域に対して、東日本大震災と呼ばれる我が国でも最大級の被害を招いた。地震のエネルギーは大きかったものの、その被害の特徴は津波被害にある。最大遡上高38.9mにも達した津波により、長大な海岸線に沿って町全体が水没・流出した地域が多くた。そのため死者・行方不明者の総数が約26,000人にも達し、869年に発生した貞観地震以来の被害ということで「千年に一度の大震災」とも呼ばれる。警視庁が4月11日の時点では岩手県・宮城県・福島県で検視した死者13,135人の死因は、水死者92.5%（12,143人）、圧死者は4.4%であった。約90%が建物倒壊による圧死者であった阪神淡路大震災とはこの点で大きく異なる[1]。また年齢構成では、80歳以上が22.1%、70歳～79歳が24%で、60歳以上が65.2%をも占め、地方の高齢化が如実に表れている。

このような災害において、今回特に注目されたのは「思い出の品」の確保である。津波は家屋とともに日記、アルバム、ビデオ、手紙、贈り物、位牌などの個人所有の思い出の品や、幼いころから親しんできた街並みそのものを流失させた。また家族や知人などの大切な人も失っている。最大時に34万人に達した避難者の数だけ思い出の品が流失し、2万6千人の死者・行方不明者に関する思い出が失われようとしている。同様のことは阪神淡路大震災で大火災が発生した神戸市長田区などでも起つた。土砂災害や大規模水害などでも同様である。これまで被災者はがれきの中から思い出の品を個人の努力で探してきた。しかし今回は、先に発生したチリ地震で思い出の品を失くしたことによる喪失感を踏まえて、地方自治体のレベルで思い出の品を確保する努力が行われた。例えば宮城県南三陸町では、自身がチリ地震で思い出の品を失くす辛さを経験した町長の発案で「思い出探し隊」が結成され、ボランティアを中心に、写真やアルバム、名前が入った盾やトロフィー、身分証明書など、持ち主にとって大切と思われる品々をがれきや泥の中から探し出す活動が行われている[2,3]。広い体育館一杯に広げられた思い出の品々は、我々の生活がいかに多くのモノに囲まれているか、またそれらに対して愛着を持っていることにいかに気づいていないかを再認識させる。同様の活動は各地に広がっている。政府も3月25日に、思い出の品に配慮した瓦礫撤去に関するガイドラインを環境省と法務省がまとめ、関係7県に通知した[4]。そこでは、被害を受けた家屋や自動車、家電などについて、それぞれ扱い方を示すとともに、アルバムや位牌などについても初めて言及された。家財道具がかつてないほど広範囲に流されたことに対応した措置としており、アルバムと位牌を例に挙げて、自治体が保管して所有者を探すことが望ましいとしている。ただしアルバムが著しく傷んでいた場合に保管するかどうかの判断は市町村に委ねられ、自身も被災して建物を失っている自治体も多いことから、保管場所の確保や所有者への引き渡しの手続きに問題を残す。ただ、国からがれき撤去の際のガイドラインが示されたことは画期的である。新聞は「写真は私たちの生きた証。母の写真を見つけたい」「津波で何も残っていないのでうれしい」との被災者の声を載せ、また「一枚でも多く思い出の詰まった写真を見つけたい」とのボランティアの声も載せている。

新潟豪雨水害や中越地震では、生活が落ち着いた頃に、家族との思い出の品が何ひとつ残っていないことを悔やむ被災者が多かったという[5]。災害復旧時にボランティアから、災害で痛んでしまった思い出の品を捨てるか残すかを聞かれたときに、被災者は捨てる方を選んでしまうという。新聞にはそのような実態を見てきたボランティアの声として「思い出の品は、被災者が立ち直る心の支え。片づけを手伝うボランティアも被災者と話しながらゆっくり作業することで、被災者の心をケアできるし、自身にとってもさまざまな気づきがあるはずです」と紹介している。

痛みの激しい写真については、東北福祉大学、工学院大学、神戸学院大学で構成する社会貢献学会が、洗って乾燥させた後、スキャナで読み取ってデジタル化し、画像処理で修復して印刷した後、持ち主を探して返却するという、これまでにない新たな活動を、企業の支援を得ながら、行っている[6]。重要な活動と評価したい。

がれきの中から思い出の品を探す努力は必要であるが、津波の場合にはすべての品を取り戻すことは難しい。家ごと流された被災者の場合、思い出の品がどこに流されているかを探し出すことは非常に困難である。津波に襲われた地域では木造家屋はあとかたもなく破壊され流失している。

このような状況を支援することを目的として、我々は2004年より、災害で失われた思い出を取り戻すことを支援するシステムの研究開発を行ってきた[7]。そこでは、システム側からユーザの住んでいるところやふるさとの一般的な写真、地図、過去の流行歌や社会的な事件などを刺激として提示して思い出の想起を促し、想起された思い出を記録して、類似した経験を持つ他の人などとのコミュニケーション支援に利用したり、知り合いの人との共同想起の支援などの研究を中心に行なっている。東日本大震災で多くの被災者が思い出の品を失った今こそ、このような取り組みの重要性が認識されるべきときであると考える。

以下では、最初に思い出がなぜ重要なのかという分析を述べ、その後に我々のこれまでの取り組みを概観する。さらにそれに基づいて今後重要となるであろうテーマを整理する。本稿をきっかけとして、思い出工学の新たな可能性を実感して頂き、この分野の研究が促進して具体的な成果が蓄積され、少しでも多くの被災者の支援に結び付くことを願うものである。

## 2. 思い出の品が失われる影響

甚大な被害の出た災害では少なからぬ被災者が立ち直りに時間を要する[8]。その理由のひとつは、立ち直りの基礎となるべき自己の思い出を失ったことにあると思われる。ここで思い出と呼ぶものには、かけがえのない家族、生まれ育った家屋、子供の頃に遊んだ町並み、慣れ親しんだ近所の人達や友人などに関する個人的な記憶や、それらを記録した日記、写真、手紙、ビデオなどの思い出の品を含む。まえがきで紹介したボランティアの活動は後者に限定されたものであるが、本当に重要なのは前者であると考える。我々は後者を、前者を想起するためのきっかけとなるもの(=トリガー)と考えている。

人間は未来を見つめることだけで生きているのではない。生まれてから今日に至るまでの日常生活の繋がりの中で終始一貫してきた自己という認識への信頼に基づいて今を生きている。すなわち、思い出や思い出の品は自己認識と直接的に結びついたものと言える。特に熟年層以上の年齢の被災者で立ち直りに時間を要し、若年層の立ち直りが比較的に早い[8]のは、積み重ねてきた時間の長さと、失ってしまったものの大きさによるものと理解できる。今回の震災では長年ともに生きてきた夫や妻を亡くした事例が多く、自分に関する思い出の品の喪失と相まって、今後復旧復興が進展していくにつれて、喪失感が大きく実感されるものと

危惧される[9]。災害直後には、巨大な災害の発生時の記憶が蘇り、不安やストレスを感じる PTSD (Posttraumatic stress disorder : 心的外傷後ストレス反応) や ASD (Acute Stress Disorder : 急性ストレス障害) が問題となるが、その時期を過ぎて復旧復興期に移行する頃から、このような喪失感が表面化する。それまでの、被災者どうしの連帯感と集団帰属意識に基づく災害後ユートピアが終わり、個々人が生活を取り戻す活動を行う時期になれば、被災地外からの関心も災害直後よりも薄れ、孤独感の中で各個人が自分の置かれた状況と再度向き合う必要が生じる。そのときに「もう立ち直らなければ」という気持ちと「どうしても忘がたい」という気持ちが対立して正常な心の機能を阻害し、葛藤が生じる。喪失感から立ち直れない状態を放置すると、孤独感からうつ傾向が強まり、自殺に至る例もある。

このような喪失感は実は、災害後のかなり後になってもときどき経験される。いるべき人が「いなくなつた」ことや、あるべきモノが「なくなつた」ことは、時間の経過に伴って日常的には実感する機会が減少するものの、何らかのきっかけにより実感されることがあり、災害直後よりも深い喪失感を生むことがある。それは例えば、思い出の品がなくなったことで、過去の思い出を想起することが難しくなったことを実感したことがきっかけとなって生じる。人が何かを想起するとき、元の経験を再度経験することや元の経験に関連したモノや事象に触れることが有効である。成人してからは、中学校時代の修学旅行の詳細はすぐには思い出せなくても、写真を見ることで容易に思い出せる。すなわち、想起のためのトリガーが提示されることで想起が容易になるのであり、思い出の品は重要なトリガーとして機能する。しかし思い出の品を失うと、トリガーがなくなることによって想起が困難となる。想起されない思い出は、そのままの状態が続くと長期記憶の忘却曲線に従って時間の経過とともに想起が困難になってしまう。自分の過去の喪失感は深くて重い。

もちろん被災直後には、思い出を想起することには辛さが伴い、積極的な想起は避けられるかもしれない。しかし、新たな生活を前向きな気持ちで始めなければならない時期には、確固たる自己の基盤が必要である。そのためには、できるだけ早く過去の自分、楽しく生活していた頃の自分を思い出し取り戻すことが必要であり重要である。

### 3. 思い出に関する支援プロジェクト

我々が支援の対象としてきたものとして、下記のテーマが挙げられる。

- ① 適切な思い出の想起のトリガー
- ② 思い出の表現方法
- ③ 思い出の共同想起支援
- ④ 思い出の利用方法

以下でこれらに関する取り組みについて紹介する。

#### 3.1 想起のトリガー

これまで試みてきたトリガーには、写真、地図、航空写真、新聞記事、社会的イベント名、流行歌、香りがある。このうち、写真については、個人的な写真は失われていることが前提なので、観光地の写真などの一般的な写真や、Web で公開されている写真（出身校や出身地の現在の写真）を利用した。地図および航空写真は、主に出身地や観光地の地図を提示した。新聞記事、社会的イベント名、流行歌については、その人の子供時代のものを中心に提示した。香りについては、香り合成装置（アロマジュール[10]）Web 上での友人とのチャットの中で参照される料理について、予め合成方法を登録していた料理の香りを提示した。これ

らの結果、どれか単独で提示するよりも、例えば、写真と地図などのように、特定の場所と、その周辺の情報も得られる情報提示の仕方が効果的であることがわかった。香りについては、確かに思い出の想起を促す効果は確認された一方で、料理を提示する場合よりも香りの印象が強くなりすぎる傾向も見られた。

これらとは別に、日常生活の中で口ずさむハミングをきっかけとして想起支援を行う研究も行った[11]。我々はハミングの際に、無意識的に思い出を想起している可能性が高い。その際に、ハミングしている曲名を、Melodis社が提供しているmidomiのiPhoneアプリ[12]を用いて特定し、曲名と歌手名をシステムからユーザに提示する。これにより、その歌に関する思い出の想起が促されるとともに、その曲に関して思い出を持つ他のユーザのデータを用いた協調フィルタリング手法により、他にそのユーザが好みそうな曲名を提示することで、想起の効果を高めることに成功している。

### 3.2 思い出の表現方法

現在用いている思い出の表現方法は、自由形式のテキスト表現と、人間の認知構造を考慮して予め設定したフォーマットに短文や単語を入力する方法の2種類である(図1)。これらについて比較実験を実施した結果、想起された思い出の量については違いがなく、書きやすさについては自由形式のテキスト表現の方が好まれた[13]。一方、自由形式のテキスト表現では、行動、場所、当時の感情などについて想起したことを断片的に記述しており、時間情報や人に関する記述は少なかったが、フォーマット形式の場合には、用意された項目に対して、短めの文章であるがほぼ全員が空欄なく埋めており、自由形式のテキスト表現では少なかった「いつ」に関する記述が全員に存在した。フォーマットによって、想起が促される側面がある一方で、すべての項目に記述しようとして、各項目の記述量が減ってしまうのであろう。



図1 2種類の入力形式

想起された思い出の記述に関する最大の問題は、トリガーによって瞬間的に想起される思い出の数は複数あるにも関わらず、記述は逐次的で、同時にひとつの思い出しか記述できない点にある。これを補うため、トリガーとして提示した写真に対して、予め用意したキーワードから、想起した内容を順番にできるだけ選んでもらい、後でそれらを複数の思い出として構成しなおしてもらう方法を試みた。キーワードの候補として提示される語彙は、過去によく選ばれた語彙ほど文字表示が大きくなるようにした。また、想起の途中で、キーワード以外にメモを残せるようにした。評価実験の結果、キーワードからの選択により、キーワード提示がない実験条件よりも、想起途中の履歴が残されるため、後に思い出を記述するときに書きやすかったとの意見が多かった。一方で、適切なキーワードを予め用意しておく難しさも指摘された。

### 3.3 思い出の共同想起支援

高校時代のクラスのイベントのように、ひとつのイベントに関して多くの人が思い出を共有することがある。この場合、多くの人が、異なる立場や視点からイベントを経験しているため、個人的な思い出の場合に陥りやすい思い込みによる記憶違いを避けることが可能となる。また、ひとりでは忘れていることも、他者の想起によって補完できる。開発した共同想起支援システムは、同窓会を対象として、出席前に参加者各自が Web を通じて登録した思い出をシステムが集計し、大型画面上に体育祭、文化祭、修学旅行などの分類ごとにアイコンとして表示する。登録した人が多いイベント程、アイコンが大きく表示される（図2）[14]。このアイコンは様々な方向に動くようになっていて、画面上でアイコンを手でタッチすると動きが止まって、個々の思い出の内容がテキスト表示される。皆でテキストを見て、誤りや新たに想起したことなどの修正点が見つかった場合には、その場でエディタを用いて修正することができる。これによってゲームのように皆で楽しみながら想起や修正を行え、場が盛り上がる。



図2 共同想起支援システム

現在計画中の共同想起支援は、がれきの中から発見されて修復された写真について、持ち主の発見につながるような情報をタグとして付加する環境をネットワーク上で提供する枠組みである。発見された写真の中には、持ち主の特定に寄与する情報が写っていないものが少なくない。しかし祭りの種類や時期、旅行先の土地名、被写体の人物など、手がかりとなる情報が含まれている場合はある。そこで、ネットワーク上に写真を公開して、皆でそれらを明らかにすることで、持ち主の特定に近づくことが期待できる。被災者は広域にまたがって避難している場合があり、ネットワーク上に環境を構築することは効果が大きい。

### 3.4 思い出の利用方法

想起された思い出の利用方法について、これまでにいくつかの提案を行ってきた。以下でそれらを紹介する。

#### (1) 病院での長期療養者

病院や療養施設には、同じ病気を患っていたり、同じ悩みを抱えている、境遇の近い者が集まっているが、相互に知り合いになる機会は少ない。そうした人々が廊下や病室での出会いの場において、会話のきっかけとなるように相手と何らかの共通がある思い出を提示するシステムである。Bluetooth を搭載した端末を持

つ人が廊下で同じ端末を持つ人と近づいたとき、端末どうしは相互の個人データベースを参照して、病名、出身地、趣味、思い出、悩みなどの公開を許可されたデータ中から、共通する部分を抽出する（図3）[15]。それらは互いの端末に表示され、語り合うきっかけを提供する。

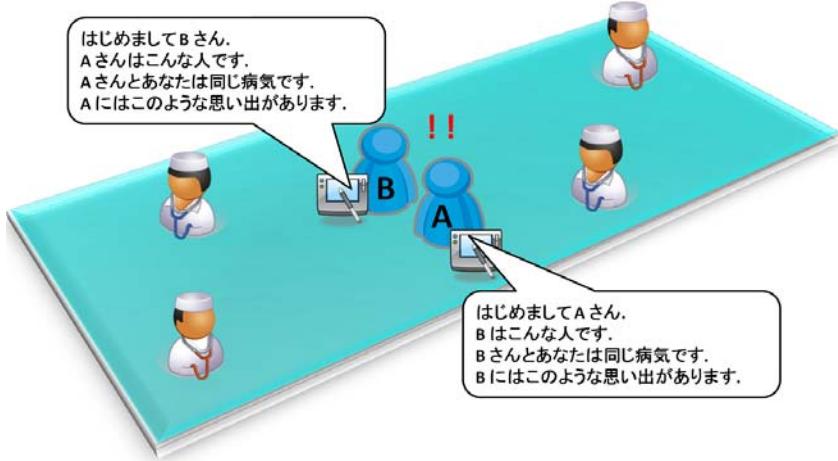


図3 病気療養者の出会い支援システムのイメージ

## (2) 知識継承支援

組織の知識資産を継承する枠組みが重要視されているが、継承される組織知識は思い出の一部であり、思い出を語るという形式によって効果的に継承しうるという立場から、大学内で学生どうしが学び合うピア・サポート組織における世代間の知識継承を支援するシステムを提案した[16]。立命館大学には、2回生が新入生の学びや大学生活をサポートするためのボランティアのピア・サポート組織がある。この組織の特徴として、①2回生が組織の中心で、毎年メンバーが入れ替わること、②3回生が2回生を教えるが、ドキュメントやマニュアルではなく、実践の中での口承によること、の2点がある。そこで本システムでは、先輩の体験を事象名称、日時、代表的な写真、エピソード、場所に関する情報の5つの要素からなる物語としてパッケージ化した。エピソードは、科学技術振興事業団が管理運営している失敗知識データベース[17]の記述枠組みに準じた形式を採用した。先輩が後輩を一方的に教えるのではなく、先輩と後輩が日常活動の中で語りあう場面で、スマートフォン上に実装された本システムを用いて、参考となる思い出を共有しながら、よりよい活動を協力して実現する。

もうひとつ、農業知識の継承支援システムに関する研究がある[18]。農業では従来は、集落や農協の支援を得つつ、親から子、人から人への、対面的、個別的な知識継承が行なわれてきた。しかし最近は、サラリーマンが農業に転向したり、家庭菜園での野菜の栽培など、このような従来の知識継承方法では支援できない状況が生まれてきている。農家へのヒヤリングから、失敗知識の継承が有効であるとの知見を得たため、農業経験者に失敗知識を登録してもらい、知識を継承する側が入力された失敗知識を、栽培段階のどの時点で発生したのかという時間的要素などの条件と「どうすればよいか」という対応からなるルール形式で明示的に表現・蓄積しなおす。システムは、同じ時期や条件になりそうな時点を検知すると、ユーザに対してアラートを出す。これを現在、植物を管理しているプランターが音声合成により直接ユーザに語りかけるという方法で実装している。これにより、栽培現場で、植物や環境を見ながら、具体的に学習することができる。

## 4. 今後の課題

思い出の品を失った人の思い出想起を支援し、それを有効に活用するための研究を紹介した。まだ研究は緒についたばかりであり、解決すべき多くの課題を抱えている。特に、一度に多くの思い出を想起するときに、それらの思い出を漏れなくどのように記録するのか、どのような思い出の記述形式が適切なのかという課題は、一連の研究の根底に共通して存在している重要な課題である。今後、認知科学的な知見に基づいて、ひとつずつ解決してゆきたい。また本稿をきっかけとして、多くの研究者がこの問題に取り組み、効果的な支援策が提案されることを期待している。

【仲谷善雄（立命館大学）／ヒューマンインターフェース分科会】

### 参考文献

- [1] 共同通信：“大震災、92・5%が水死 6割超が60歳以上、警察庁”、2011年4月19日。
- [2] 時事通信：“大切な思い出探し出せ＝泥の中から写真やアルバム－ボランティアが活動開始・宮城”、2011年3月28日、2011。
- [3] 朝日新聞：“思い出きっと見つかる がれき撤去で発見の品、体育館に”、2011年4月16日。
- [4] スポーツニッポン新聞：“アルバムや位牌捨てないで！政府が異例ガイドライン”、2011年3月26日。
- [5] 朝日新聞：“思い出の品 残そう”、2011年3月30日。
- [6] 朝日新聞：“無料で写真復元します”、2011年4月10日。
- [7] 仲谷善雄：思い出の再構築を支援するための枠組み、ヒューマンインターフェースシンポジウム 2004、pp.1-4、2004。
- [8] 広瀬弘忠：人はなぜ逃げおくれるのか、集英社新書、2004。
- [9] 岐阜県精神保健福祉センター：災害時のこころのケア、2011。
- [10] MPC MIRAPRO：アロマジャーユル、<http://www.mirapro.co.jp/gyomu/aroma.html>。
- [11] 北裕介、仲谷善雄：ハミングをきっかけとする思い出想起・コミュニケーション支援、ヒューマンインターフェースシンポジウム 2010、pp.79-82、2010。
- [12] Melodis Corporation：midomi、<http://www.midomi.co.jp/>。
- [13] 土本勇介、仲谷善雄、庄司宏輔：思い出の品を失くした人の思い出の想起と記述の支援枠組み、ヒューマンインターフェースシンポジウム 2007、pp. 805-808、2007。
- [14] 仲谷善雄：認知工学に基づいた減災情報システムの開発、文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業 ハイテククリサーチセンター整備事業：第8回防災・情報システムシンポジウム論文集、pp.233-240、2009。
- [15] 木原崇博、仲谷善雄：思い出を用いた療養者の出会い支援とコミュニケーション支援への展開、ヒューマンインターフェースシンポジウム 2010、pp.385-388、2010。
- [16] 石橋将、仲谷善雄：思い出を用いた知識継承支援～大学のピアサポートを対象とした試み、第72回情報処理学会全国大会、pp.4-265～4-266、2010。
- [17] 科学技術振興機構：失敗知識データベース、<http://www.sozogaku.com/fkd/index.html>。
- [18] 磯江陽生、仲谷善雄：プランタからの語りかけによる農業知識継承の試み、ヒューマンインターフェースシンポジウム 2011、pp.797-800、2011。