

「記憶の解凍」

資料の“フロー”化とコミュニケーションの創発による記憶の継承

渡邊 英徳

(首都大学東京システムデザイン学部・システムデザイン研究科准教授)

1. はじめに

本稿では、社会において“ストック”されていた資料を“フロー”化し、そこから創発するコミュニケーションによって情報の価値を高め、記憶を未来に継承する営み＝「記憶の解凍 (Reboot Memories)」について解説する。

戦争・災害など過去のできごとの「実相」は、多様な人々の視点を内包した多面的なものである。正確な資料を多面的に網羅したデジタルアーカイブは、この「実相」を伝えていく基盤として重要である。しかし、こうしたデジタルアーカイブは、いまだ十分に活用されていないことが指摘されている。この点を解決するためには、アーカイブされた資料が持つ価値を社会にアピールし、利活用へのモチベーションを形成することが必要となる。

現代の社会においては、“ストック”されたデータそのものに加えて、適切な情報デザインによって“フロー”を生成し、コミュニケーションを創発することに価値が見いだされる。従って、過去のできごとの「実相」を未来に伝えていくためには、デジタルアーカイブ／社会において“ストック”されている資料を“フロー”化し、コミュニケーションを創発することで情報の価値を高め、継承へのモチベーションを生み出していくことが望まれる。本稿では、この営みを「記憶の解凍 (Reboot Memories)」と定義する。

筆者らはこれまでに「ヒロシマ・アーカイブ (図1)」をはじめとする、戦災・災害をテーマとしたデジタルコンテンツを制作してきた。これらのコンテンツでは、散在する多面的なデータがVR空間のランドスケープに紐付けられ、各々の「つながり」と「コンテキスト」が顕らかになる。さらに、同じデータがAR空間にも表示されることにより、過去と現在の「つながり」が、よりわかりやすくなる。このようにして、ばらばらの粒子のように“ストック”され、固化していたデータが結び付けられ、液体のように一体



図1 「ヒロシマ・アーカイブ」

となって流れる“フロー”となる。その“フロー”は、ユーザの手元にあるデジタルデバイスを通して身の周りの時空間に溶け込み、ユーザとともに未来へ流れていく。これを「多元的デジタルアーカイブズ」と呼ぶ。

そして広島においては、「ヒロシマ・アーカイブ」を源流としたボトムアップの運動体が生まれ、コミュニケーションを創発しながら、記憶継承の活動を展開している。これを「記憶のコミュニティ」と呼ぶ。「記憶のコミュニティ」においては、「多元的デジタルアーカイブズ」が生成した“フロー”によって、コミュニケーションが創発する。さらに、そこで得られた証言(=データ)が「多元的デジタルアーカイブズ」に還流され、“フロー”をさらに成長・進化させる。このように、「多元的デジタルアーカイブズ」と「記憶のコミュニティ」は相補的にはたらき、「記憶を解凍」しながら未来に継承している。

加えて筆者らは、“ストック”されていた「白黒写真」を、人工知能技術を用いて「カラー化」する活動を開始した(図2)。さらに、カラー化写真をソーシャルメディアに共有して“フロー”をつくりだし、コ



図2 「呉からみたきのご雲」の元写真・カラー化写真

コミュニケーションの場を生み出している。この活動においては、白黒写真がまとう“凍った”過去のイメージを、人工知能・ソーシャルメディアが“溶かす”ことにより「記憶の解凍」が行なわれる。この派生系として、自動カラー化した戦前の写真をもとにして、被爆者と若者たちが語り合う、新たな記憶継承の活動も生まれている。

本稿では、筆者らの活動の解説を通して、「記憶の解凍」のありようについて述べる。なお、「多元的デジタルアーカイブズ」と「記憶のコミュニティ」のコンセプトについては、筆者らの書籍〔渡邊2013〕と論文〔渡邊2016〕で解説した内容を、「情報の“フロー化”」の観点から再解釈し、コンセプトのアップデートを試みる。

2. 記憶の解凍

2.1 できごとの「実相」とデジタルアーカイブ

Googleのイメージ検索機能を用いて、「Fukushima」というキーワードで画像を検索すると、原発事故に関する画像と、「千葉」のプラント火災や「津波のシミュレーション」結果などの画像が混在して表示される

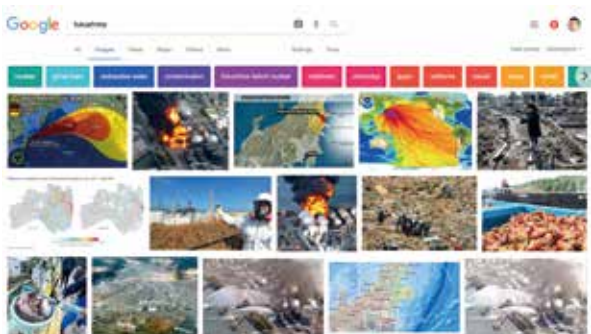


図3 「Fukushima」Googleイメージ検索結果¹⁾

(図3)。

ウェブにおいては、ショッキングな画像が人気を集める傾向がある。この例では、強烈な印象をあたえる画像群が、「Fukushima」のイメージをつくりだしている。それは「原発事故で放射能汚染された恐怖の地」といった、単純かつ一面的なイメージである。福島第一原発事故は、世界中の大多数の人々にとって時間的・空間的に“遠い”できごとであるために、そのイメージの妥当性が問われることはない。検索キーワードと本来は結びつかない「誤った」検索結果は、人々の誤解を強化しながら、一面的なイメージをより強固なものにしていく。

このように時が経つにつれて、7年前に発生した災いのイメージは一面的になり、その多面的な「実相」〔湯崎1978〕は伝わらなくなる。さらに長い時を経過した戦争などのできごとについては、その傾向はより強くなる。時が経過するほどに、周囲の時空間とできごとの距離は遠ざかり、その実感は薄れていくだろう。その結果、誤解をはらんだ一面的なできごとのイメージが社会に溶け込んでいき、その「実相」は不確かなものになっていく。

過去のできごとの多面的な「実相」を伝えるためには、可能な限り真正な資料を、多面的に網羅する必要があるだろう。近年構築されているデジタルアーカイブは、オーソライズされた多面的な資料を網羅していることから、その基盤となりえるものである。しかし既存の事例においては、資料の記録と保管に主眼が置かれ、十分な利活用が図られていないことも指摘されている〔今村、柴山、佐藤2014〕。この点を解決するために、アーカイブされた資料が持つ価値を社会にアピールし、利活用へのモチベーションを形成することが求められる。

2.2 記録の“フロー化”と未来への継承

ケヴィン・ケリーは、現代社会におけるコンテンツの価値の一側面を「FLOWING」と定義する。

「FLOWING」とは、アーカイブ化＝“ストック”されたデータのみならず、そうしたデータのコピーを前提とした“フロー”を情報デザインによって生成し、コミュニケーションを創発することによって、情報の価値を高めるというコンセプトである〔ケリー2016〕(以下引用：下線は筆者)。

われわれの関心は、形のある品々から手に触れられないコピーのようなモノの流れに移っている。

モノを構成する物質だけでなく、その非物質的な配置やデザイン、さらにはこちらの欲求に応じて適応し流れていくことに、われわれは価値を見出すのだ。

われわれは常にツイッターの流れやフェイスブックのウォールに流れる投稿を注視している。写真や映画や音楽をストーリーミングで楽しんでいる。(中略) 流れの中のある瞬間に対してタグ付けしたり、「いいね!」や「お気に入り」を付けたりしている。

このように、社会に“ストック”されていたデータを、リアルタイム性を帯びた“フロー”に変化させることで、コミュニケーションが創発し、コンテンツの価値が高まると主張されている。こうした「FLOWING」のコンセプトを、デジタルアーカイブに保管された資料に適用することもできる。つまり、固体のように“ストック”されていた資料を、適切な情報デザインによって、ユーザの周りを流れる液体のような“フロー”に変化させる。そして、創発したコミュニケーションにより情報の価値を高め、できごとの「実相」に込められた記憶を、未来に継承するのである。本稿では、この営みを「記憶の解凍 (Reboot Memories)」と定義する。

3. 多元的デジタルアーカイブズ

3.1 “ストック”されていたデータの“フロー”化

筆者らはこれまでに「ヒロシマ・アーカイブ²⁾」をはじめとする、戦災・災害をテーマとしたデジタルコンテンツを制作してきた。この手法では、散在する多元的なデータをVR空間のランドスケープに紐付けて、各々の「つながり」と「コンテキスト」を顕やかにする。同じデータをAR空間にも表示し、過去と現在の「つながり」を、よりわかりやすく示す。このようにして、ばらばらの粒子のように“ストック”され、固化していたデータが結び付けられ、液体のように一体化し、流れる“フロー”となる。その“フロー”は、ユーザの手元にあるデジタルデバイスを通して身の周りの時空間に溶け込み、ユーザとともに未来へ流れていく。筆者らはこれを「多元的デジタルアーカイブズ」と呼んでいる。「ヒロシマ・アーカイブ」は、その実装例の一つである。

「ヒロシマ・アーカイブ」では、広島平和記念資料館、広島女学院同窓会、中国新聞社、国土地理院など14件のアーカイブから取得したすべてのデータが、オープンソースのデジタルアース・ソフトウェア「Cesium」³⁾のVR空間にマッピングされ、一括表示される。このデザインによって、ユーザは資料同士の位置関係と「つながり」を把握することができる(図4、図5)。次いでユーザは、ズームイン・アウト操作によって、VR空間に再現された「ヒロシマ」を探索しながら、個々の資料にアプローチする。こうした空間移動・場所移動をとまなうユーザ体験は、資料の「コンテキスト」を顕やかにし、それぞれを結合する。

例えば、1945年の広島市街地図に記された「Girls' High School」(現広島女学院中学高等学校)の場所にズームインすると(図6)、多数の証言がひとところに集まっている。そして、そこに表示されているのは、すべて女性の顔写真である。これらのことから「女学校の生徒たちがいどきに被爆した」という「コンテキスト」と、それぞれの資料の「つながり」が表現される。次いで、被爆直後の航空写真と現在の空中写真を切り替える(図7、図8)と、焼け野原の「ヒロシマ」と復興を遂げた「広島」が、同じ視野のなかで重ね合わされる。このことによって、遠い過去のできごとと、ユーザの身の周りのランドスケープとの「つながり」が表現される。



図4 全資料が一括表示された状態



図5 ランドスケープと全資料の重層



図6 多数の女性の証言



図7 被爆直後の空中写真との重層



図8 現在の空中写真との重層



図9 ランドスケープと写真資料の重層

写真資料は、推定されたカメラパラメータに基づき、ランドスケープに重層表示される。図9において、フレームの外側には現在の「広島」の、内側には終戦直後の「ヒロシマ」の風景が存在し、視覚的に接続されている。このことにより、ユーザはふたつの時代の風景を単一の視点から眺めることになる。つまり、写真資料が「過去への窓」となり、タイムマシンのように機能するのである。さらに、写真＝過去の風景と、ストリートビュー＝現在の風景を比較することもできる(図10)。こうしたデザインによって、写真の「コンテキスト」が表現され、被写体である「ヒロ



図10 写真資料とストリートビューの比較



図11 広島女学院周辺のARビュー

シマ」と現在の「広島」が、ユーザの意識のなかで「つながって」いく。

また、これらの資料は、スマートフォンのカメラを通したAR空間にも同時に表示される。この機能によって、資料の「コンテキスト」が直接的に表現される。例えば、図6～図8と同じ場所でアプリのARビューを起動すると、広島女学院周辺の風景に、被爆者の証言が重ね合わさって表示される(図11)。

現在の広島女学院は、幹線道路に面しており、背後に高層ビルが立ち並んでいる。この風景には、原爆投下直後のようすを偲ばせる要素は見当たらない。ARビューに浮かぶ被爆者の顔写真の「コンテキスト」は、見慣れた風景の裏側にある、かつてここで起きたことをユーザが読み取り、記憶を辿るためのトリガーとして機能する。この効果により、ふたつの時代の「つながり」が顕在化する。

ここまでで説明したように、「多元的デジタルアー

「アーカイブズ」においては、散在していた多角的なデータがVR空間のランドスケープに関連付けられ、各々の「つながり」と「コンテキスト」が顕らかになる。同じデータはAR空間にも表示され、過去と現在の「つながり」が、よりわかりやすくなる。このようにして、ばらばらの粒子のように“ストック”され、固化していたデータが結び付けられ、液体のように一体となって流れる“フロー”となる。その“フロー”は、ユーザの手元にあるデジタルデバイスを通して身の周りの時空間に溶け込み、ユーザとともに未来へ流れていくのだ。

3.2 過去における時間の流れ＝“フロー”の視覚化

筆者が作成した「沖縄戦デジタルアーカイブ⁴⁾」と「震災犠牲者の行動記録⁵⁾」においては、データに潜在する人々の「動き」をアニメーション表現することにより、過去における時間の流れ＝“フロー”を、より直截的に視覚化している。

「沖縄戦デジタルアーカイブ」では、1945年3月から6月に掛けての、戦争体験者の移動が視覚化される。ある人は本島の北部へ、ある人は南部へと逃れる。その傍ら、離島から別の離島に向けて、米軍の船で移送されていく。そして6月後半にかけて、人々は追い立てられ、摩文仁の丘周辺に集まっていく。23日



図12 沖縄戦体験者の動きの視覚化

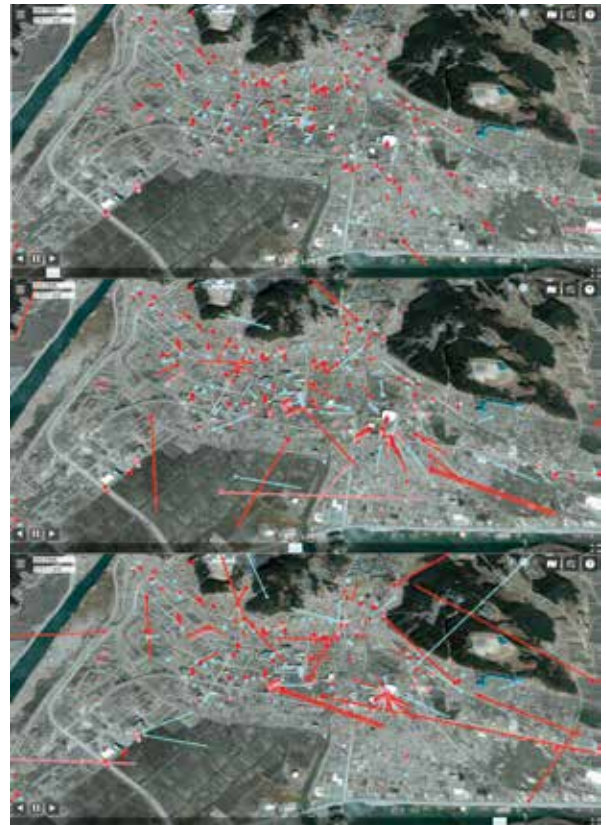


図13 陸前高田における震災犠牲者の動きの視覚化

に戦闘が終結し、本島の南端に集まった人々はやがて、各地の捕虜収容所へ移送される。こうした沖縄戦の「経過」が、ランドスケープ上の「動き」として表現される（図12）。

「震災犠牲者の行動記録」においては、東日本大震災における犠牲者の移動が視覚化される。避難所に集まる人々、郊外から街なかに家族を迎えに来る人々、自宅にとどまる人々らの軌跡が、ランドスケープ上に描かれる。地震発生から津波到達までの間に、震災で亡くなった人々がどのように「行動」したのか。その過程が「動き」として表現されている（図13）。

これらの事例では、データに潜在する人々の「動き」がアニメーション表現されることにより、過去における時間の流れ＝“フロー”が、より直截的に視覚化される。このことにより、現在と過去の時間の流れ＝“フロー”が接続され、ユーザの意識のなかで、ふたつの時代が溶け合い、流れていくことになる。

4. 記憶のコミュニティ

3章で説明した「多角的デジタルアーカイブズ」は、ばらばらの粒子のように“ストック”されていたデータを「つながり」と「コンテキスト」によって結

び付け、液体のようにまとまった“フロー”に変化させる。しかし2章2節で述べたように、記憶を未来に継承していくためには、そこから「コミュニケーションが創発する」しくみが必要になる。広島では、「ヒロシマ・アーカイブ」を源流としたボトムアップの運動体が生まれ、コミュニケーションを創発しながら、記憶継承の活動を展開している。筆者らはこれを「記憶のコミュニティ」と呼んでいる。

4.1 「記憶のコミュニティ」の誕生

筆者らは、「ヒロシマ・アーカイブ」の活動において、広島女学院高等学校の生徒たちと協力体制を築いている。この生徒たちは「ヒロシマ・アーカイブ」が生み出す“フロー”を日常的に体感し、コミュニケーションを創発するためのポテンシャルを備えている。

生徒たちはこのポテンシャルを活かし、これまでに40名以上の被爆者とコミュニケーションして証言を収集し、「ヒロシマ・アーカイブ」に収録している(図14)。つまり、高校生たちは、「ヒロシマ・アーカイブ」のよきユーザであり、クリエイターでもある。

「ヒロシマ・アーカイブ」における証言収録は、創発的に進行する。そこでは、高校生と被爆者が肩を並べて語り合いながら、当時の記憶を引き出していく。「ヒロシマ・アーカイブ」のユーザ兼クリエイターとして、対等に被爆者とコミュニケーションすることによって、話者・聴衆といったヒエラルキーのない関係が生まれている。



図14 奥田武晴氏インタビュー (2014年)



図15 インタビューを受ける富士本君一氏の表情

高校生たちのインタビューを受ける被爆者は、悲惨な証言内容とは対照的に、優しい表情を浮かべていることがわかる(図15)。若者たちとの創発的なコミュニケーションが、「凍りついて」いた被爆者の記憶を「溶かし」、語りを生みだす。こうした体験は、若者たちの記憶に強く刻まれる。若者たちはその後、「記憶を解凍」した体験をベースとして、自らのことばで「ヒロシマ」の記憶を語り継いでいくはずである。

広島ではこのように、「ヒロシマ・アーカイブ」を源流としたボトムアップの運動体が生まれ、コミュニケーションを創発しながら、記憶を継承している。筆者らはこれを「記憶のコミュニティ」と呼んでいる。

「記憶のコミュニティ」においては、「多元的デジタルアーカイブズ」の“フロー”によってコミュニケーションが創発する。さらに、そこで得られた証言(=データ)が「多元的デジタルアーカイブズ」に還流され、“フロー”を成長・進化させる。こうして「多元的デジタルアーカイブズ」と「記憶のコミュニティ」は相補的にはたらき、「記憶を解凍」して未来に継承していく。

4.2 「記憶のコミュニティ」の進化

2011年の「ヒロシマ・アーカイブ」公開以降、高校生たちはインタビュー収録と編集を担当し、データをデジタルアースにマッピングする最終工程は、筆者らが担当してきた。こうしたトップダウン的な役割分担は、高校生たちの自負心を損ね、主体性を低下させていたおそれもあっただろう。

しかし例えば、「ヒロシマ・アーカイブ」は、HTML、JavaScript、XMLなどの、オープンなウェブ技術で作成されており、こうした技術は、高校生にも十分に習得可能なものである。従って、インタビュー収録からデータのマッピングまでの“すべて”のプロセスを、高校生が担うことも可能はずである。そこで筆者らは、高校生たちにアーカイブの更新技術を学んでもらうためのワークショップを、2014年に開催した。

筆者らは当初、高校生たちにとってウェブ技術に触れる初の機会であることを考慮し、技術そのものの習得ではなく、まずは工程のイメージを掴んでもらうことを重視していた。そこで、XMLファイルの編集などの作業は、研究室のスタッフが担当するよう指示した。しかし当日、会場では想定外の状況が生まれた。高校生たちはスタッフに教わりながら、アーカイブを更新するための技術を自ら習得した(図16)。そして被爆者と、当日の体験について語り合いながら、証言



図16 ウェブ技術を学ぶ高校生たち



図19 「ワークブック」のプロトタイプ



図17 被爆者、高校生、スタッフによる共同作業



図20 「ワークブック」の現地検証



図18 高校生たちによるアイデアダンプ

のマッピング作業を始めた（図17）。

これは、生徒たちが“すべて”のプロセスを担当する、進化した「記憶のコミュニティ」である。このワークショップ以降、広島における「記憶のコミュニティ」は、新しいフェーズに移行したといえる。この状況は、テクノロジーが駆動する創発的・進化的な学習の重要性が指摘されている [リドレー2016] こととも符号する。

さらに2016年からは、高校生たち主体の「ヒロシマ・アーカイブ」の利活用ワークショップが実施され

ている（図18）。このワークショップでは、「ヒロシマ・アーカイブ」を平和学習の現場において活用するためのあらたな企画を、学び手となる高校生たち自身が発案し、まとめている。

このワークショップの成果物のひとつである、「ワークブック」のプロトタイプを図19に示す。この「ワークブック」は、「ヒロシマ・アーカイブ」を用いた平和学習のフィールドワークをナビゲートする副読本であり、高校生たちの原案を大学院生がディレクションするかたちで共同制作しているものである。制作メンバーは現地検証を繰り返しながら、プロダクトの完成度を高めている（図20）。

また、視覚障がい者向けの「ヒロシマ・アーカイブ」の開発も進んでいる。高校生の発案に基づき、広島平和記念公園のバリアフリー度の検証、被爆遺構の音声ガイダンスの制作、遺構の触知モデルを3Dプリンタで出力する実験などが、大学院生とのコラボレーションによって進行している。

このように、平和学習の主体からボトムアップで生まれた発想が、テクノロジーに支えられた具体的な教

材へと昇華し、実践において活用されはじめています。これは「自己進化する平和学習」の端緒であり、今後、より多角的で深い学びの機会が生まれていくだろう。このように、「ヒロシマ・アーカイブ」における「記憶のコミュニティ」は、当初のミッションを継承しつつも、あらたなテクノロジーを取り入れ、進化している。「多元的デジタルアーカイブズ」が生む“フロー”の源流に、多様な人々のリソースが合流して、さらに大きな「流れ」＝“フロー”が生まれている。「記憶の解凍」の営みは成長・進化しつづけているのだ。

5. 人工知能とのコラボレーション

筆者らは2016年より、デジタルアーカイブに“ストック”されていた「白黒写真」を、人工知能 (AI) 技術を活用して「カラー化」する試みをはじめた。さらに、カラー化写真をソーシャルメディアに共有して“フロー”をつくりだし、コミュニケーションの場を生み出している。この活動では、白黒写真がまとう「凍った」過去のイメージを、AI技術で「溶かし」、ソーシャルメディアを用いて“フロー”化することにより、「記憶の解凍」が行なわれる。この派生系として、カラー化した戦前の写真をもとにして、被爆者と若者たちが語り合う新たな活動も生まれている。

5.1 白黒写真のカラー化

戦前・戦中の写真はおそらくモノクロフィルムで撮影されている。よって、この時期のできごととは概ね、「白黒」の“静止画”で記録されている。スマートフォンのカメラを携え、日常を“カラー”の“動画”で記録する私たちは、こうした白黒写真＝“色彩と動きのないメディア”から、あたかも「凍って」いるような印象を受ける。

3章で説明した「多元的デジタルアーカイブズ」では、社会においてばらばらの粒子のように“ストック”され、固化していたデータを「つながり」で結び付け、“フロー”に変化させた。この前段階として、固化＝「凍って」いる白黒写真のデータをカラー化によって「溶かし」、 “フロー”化しやすくすることはできないだろうか。そのためには、白黒写真をカラー化するための技術が必要になる。

そこで筆者らは、2016年12月から、飯塚らの開発したAI技術 [Iizuka, Simo-Serra, Ishikawa2016] を応用し、デジタルアーカイブに“ストック”されている

白黒写真のカラー化を始めた。この技術は、約230万組の白黒・カラーの画像を学習させたAIにより、白黒写真を自然に着彩するものである。ソフトウェアはウェブサービスとして公開されており、低解像度の写真であれば、誰でも簡単にカラー化することができる。また、ソースコードはオープンソース化されており、プログラミングの知識があれば、ローカル環境で高解像度の写真をカラー化することもできる。筆者らはさらに、ローカル環境でカラー化した写真を画像処理ソフトウェアでレタッチし、より自然な印象に近づける工程を加えている。

図21に「呉からみた広島原爆のきのこ雲」(尾木正己撮影)の元写真・カラー化写真を示す。元写真ではグレーのグラデーションで表現されていた「過去」の空を、AIは「現在」の青空のように着色している。また、背景の山や海面などの自然の要素も、現在のそれと同様に着色されている。白黒写真がカラー化され

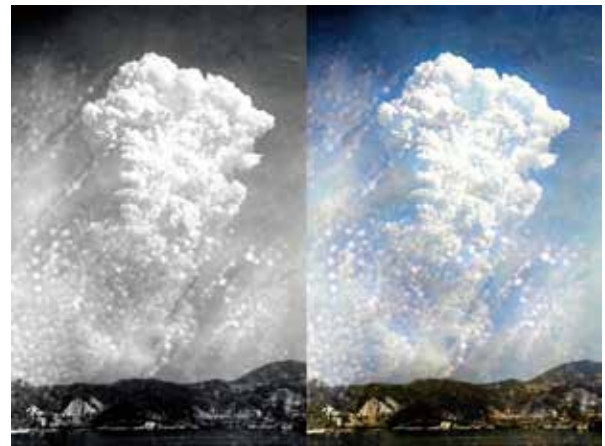


図21 「呉からみた広島原爆のきのこ雲」(尾木正己撮影)の元写真(左)・カラー化写真(右)



図22 「1908年の日本」(Arnold Genthe撮影)の元写真(左)・カラー化写真(右)



図23 「1914～18年の日本」(Elstner Hilton: A.Davey提供⁶⁾)の元写真(左)・カラー化写真(右)



図24 炎上する呉の街（「呉戦災を記録する会」ウェブサイト⁷⁾より）の元写真・カラー化写真

ることにより、“白黒＝戦時中”と“カラー＝現在”に分かたれていた呉の街が、あたかも地続きになるようなイメージが湧く。

図22と図23は、100年以上前の日本で撮影された白黒写真・カラー化写真である。元写真では、背景と同化し、静止していた人物が、カラー化写真では息づきを得て、前景に浮かび上がっている。カラー化によって、一世紀の「過去」を生きた人々が、「現在」を生きる私たちと同じ“人間”であったことが強調される。あらたに生じた「過去にひらく窓」を通して、向こう側の人々に思わず語りかけたくなるような衝動かられる。

図24は、空襲で炎上する呉の街の白黒写真・カラー化写真である。元写真において「凍りついていた」炎熱や煙のにおいが、カラー化によって「溶かされ」、よみがえっている。現在の私たちは、このような火災の写真を、ソーシャルメディアで頻繁に目にし、おそろしさを感じている。「誰かの災い」がカラーで記録・共有されることにより、あたかも「自分ごと」のように近く感じられるのだ。これと同様に、カラー化された空襲の写真は、「過去の人々の災い」の恐怖を、「現在の私たち」にありありと伝えてくる。

筆者らはこれまでに、1,000枚以上の白黒写真をカラー化した。その経験を通して、「凍って」いた白黒写真の印象が、カラー化によって「溶かされ」、断絶された過去と現在が、地続きになるように感じている。カラー化された写真が持つこの効果は、デジタルアーカイブに“ストック”され、固化していた白黒写真のデータを“フロー”化しやすくするために、有用なものであろう。

5.2 ソーシャルメディアによる“フロー”の生成

筆者らは、5章1節で説明したカラー化写真から“フロー”を生成するため、Twitterで随時シェアしている。ユーザからは大きな反響があり、多数のリツイートとイネを受けている。活動開始から2017年12月まで約一年間における、筆者のツイートのインプレ



図25 カラー化写真シェア時のルール

ッション数の合計は「59.08M」である⁸⁾。カラー化写真のものを含む筆者のツイートは、およそ6000万回、「誰か」のタイムラインに表示されたことになる。

タイムラインを流れる現在のカラー写真は、「いま起こっているできごと」というリアルタイム性を備えている。5章1節で述べたように、白黒写真は「凍りついた」印象を与え、意識のなかでタイムラインを「フリーズ」させる。カラー化はその「フリーズ」を解凍し、身の周りの時間の流れ＝“フロー”に合流させるのではないだろうか。

なお、筆者はカラー化写真をシェアする際に、以下のルールを設定している。

1. カラー化写真に「Automatic Image Colorization」の透かし文字を挿入
2. 原写真と参照元をリプライで提示
3. 「ニューラルネットワークによる自動色付け」とツイート本文に記載

カラー化写真に対して、ユーザからは多数のリプライ・引用リツイートがある。このルールは、ユーザか



図26 元ツイートの例⁹⁾



図28 ユーザによる考証の例-2



図27 ユーザによる考証の例-1



図29 写真家による「着彩写真」の例

らのリプライで得たフィードバックを踏まえ、策定したものである。その他にも、写真への感想、時代考証、撮影地の特定など、カラー化写真が生んだ“フロー”からは、さまざまなコミュニケーションが創発している。

図26、図27、図28に、その一例を示す。図26のツイートにおいて筆者は、「現在」の伏見稲荷の鳥居が赤色であることを踏まえ、AIが木の地肌の色を付けたことについて「機械の限界」と表現している。このツイートは「AIが着色を間違えた」という前提に立っている。しかしその後、図27、図28のように、それぞれ歴史的・光学的な考察に基づく「妥当な色ではない

か」という趣旨のリプライが付いている。実際に、写真家が作成した「着彩写真」を確認すると、自動カラー化写真と同様の色が付けられていることがわかる(図29)。

この例は、カラー化写真をソーシャルメディアに共有することによって“フロー”が生成し、コミュニケーションが創発したことを示している。このコミュニケーションを通して、筆者の「鳥居は赤いものである」といった先入観が覆され、むしろそうした先入観を持たないからこそ、学習結果に忠実なAIが“自然な色”を付けられたのではないかと、という洞察が得られた。これは、おそらく元写真からは得られなかった知見であろう。

これらのツイートはアーカイブされるため、カラー化写真とソーシャルメディアによって生成した“フロー”と、そこから創発したコミュニケーションは、「原資料にまつわる記憶」として未来に継承される。さらに、アーカイブされた“フロー”を源流として、新たな“フロー”が生成することもあるだろう。そして、“フロー”が“フロー”を生み、成長しながら未来へと流れていくことになる。こうして「記憶の解凍」が行なわれる。

本節で説明した「カラー化写真のシェア」は、3章で説明した「多元的デジタルアーカイブズ」よりも手

軽であり、4章で説明した「記憶のコミュニティ」のような対面のコミュニケーションも必要としない。簡便で、誰にでもできる「記憶の解凍」のための手法といえる。ただし、この手法には、「多元的デジタルアーカイブズ」のような、ばらばらの粒子のように固化していたデータを“結び付ける”はたらきはない。また、ソーシャルメディアでのやり取りでは、「記憶のコミュニティ」における“対面のコミュニケーション”のような、深い気付きは得られにくい。

しかし例えば、この手法を「多元的デジタルアーカイブズ」と「記憶のコミュニティ」に組み込むことによって、記憶を継承するちからを強めることはできないだろうか。

5.3 「多元的デジタルアーカイブズ」「記憶のコミュニティ」への組み込み

筆者らは5章2節の議論を踏まえ、「ヒロシマ・アーカイブ」に掲載されている写真のうち、パブリックドメイン化されているものについてカラー化し、マウス操作によって元写真と切り替えられるようにした(図30)。

この仕組みによって、3章1節で述べた「写真資料が「過去への窓」となり、タイムマシンのように機能する」という、「多元的デジタルアーカイブズ」のはたらきがより強化される。今後は、「ヒロシマ・アーカイブ」に掲載された写真を直接ソーシャルメディアにシェアし、ダイレクトに“フロー”を生成する機能を実装する予定である。



図30 「ヒロシマ・アーカイブ」における白黒写真・カラー化写真の切り換え



図31 濱井氏から提供された家族写真のカラー化

また、「ヒロシマ・アーカイブ」に取り組む広島女学院高の生徒たちは、戦前の白黒写真をカラー化する作業を進めている。筆者らが2017年11月に開催したワークショップにおいて、高校生たちはカラー化手法を習得し、その後、被爆者の濱井徳三氏から提供された写真35枚をカラー化した(図31) [城戸2017] (以下引用：下線は筆者)。

今月下旬、浜井さんは同高で、カラー化された写真を受け取った。家族が一堂に会した写真に「本当にきれい。昨日のよう」。かつて広島市内にあった桜の名所・長寿園での花見の場面では、背景の青々とした杉に「杉鉄砲でよう遊んだなあ」とほほ笑んだ。「長寿園までの道に弾薬庫があって幼心に怖かった」と新たな記憶もよみがえった。

このコメントは、4章1節で述べた「若者たちとの創発的なコミュニケーションが、“凍りついて”いた被爆者の記憶を“溶かし”、語りを生みだす」という「記憶のコミュニティ」のはたらきが、より強化されたことを示している。白黒写真がまとう「凍った」イメージがカラー化写真によって「溶かされ」、コミュニケーションが創発しているのだ。

作業の中心メンバーの一人、1年庭田杏珠さん(16)は「被爆前の広島に、現代と変わらない日常があったことを伝えたい」と意気込む。今後、別の被爆者にも呼び掛け、カラー化の取り組みを広げていく考えだ。

このように、高校生たちは今後、手軽に扱える自動色付け技術を活用して、「記憶の解凍」の営みを続けていこう。カラー化写真と、創発されたコミュニケーションによって「溶かされた」記憶は、証言資料として「ヒロシマ・アーカイブ」に収録される。そして、他の資料とつながりあい、“フロー”を成長・進化させ、未来に向けて流れていく。

6. おわりに

本稿では、筆者らの活動の解説を通して、「記憶の解凍」のありようについて述べてきた。これらの事例では、デジタルコンテンツと、直接・遠隔のコミュニケーションが複合して「記憶を解凍」し、未来へと継承している。本稿の内容が、今後の平和活動を考えるための参考となれば幸いである。

なお、戦後72年以上が経過した現在、戦争体験者との直接のコミュニケーションの場を設けることは重要であろう。特に4章、5章の内容は、そうした場で活用できるものである。筆者らはこれまでに、国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館、国際連合本部などで、被爆者と若者が主体となったワークショップを実施してきた。今後も、各地に所在する平和ミュージアムにおいて、同趣旨のワークショップを実施できればと考えている。

【注】

- 1) 2018年1月6日参照。
- 2) <http://hiroshima.mapping.jp/>
- 3) <http://cesiumjs.org/>
- 4) <http://okinawa.mapping.jp/>
- 5) <http://iwate.mapping.jp/>
- 6) <https://www.flickr.com/photos/adavey/4942085953/in/album-72157604419475847/>
- 7) <http://kure-sensai.net/Kuushuu/KureSigai701/KureSigai701.htm>
- 8) <https://twitter.com/hwtvn/status/938572184083038208>
- 9) <https://twitter.com/hwtvn/status/910045824138174464>

参考文献

- 城戸良彰「被爆前の営み 鮮やか 広島女学院高生 写真カラー化 記憶掘り起こし継承」、『中国新聞』、2017年12月30日。
- 今村文彦、柴山明寛、佐藤翔輔「東日本大震災記録のアーカイブの現状と課題」、『情報の科学と技術』64-9、2014年、338～342頁。
- ケヴィン・ケリー『〈インターネット〉の次に来るもの 未来を決める12の法則』、NHK 出版、2016年。
- マット・リドレー『進化は万能である 人類・テクノロジー・宇宙の未来』、早川書房、2016年。
- 渡邊英徳『データを紡いで社会につなぐ デジタルアーカイブのつくり方』、講談社、2013年。

渡邊英徳「多元的デジタルアーカイブズと記憶のコミュニティ」、『人工知能』31-6、2016年、800～805頁。

湯崎稔「広島における被爆の実相（核兵器禁止と歴史学—国連軍縮特別総会にむけて〈特集〉）」、『歴史評論』336、1978年、12-28頁。

Satoshi Iizuka, Edgar Simo-Serra, Hiroshi Ishikawa. "Let there be Color: Joint End-to-end Learning of Global and Local Image Priors for Automatic Image Colorization with Simultaneous Classification.", *ACM Transaction on Graphics (Proc. of SIGGRAPH)*, Vol. 35, No. 4, #110, 2016.



この記事の著作権は著者に属します。この記事はCreative Commons 4.0に基づきライセンスされます (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)。出典を表示することを主な条件とし、複製、改変はもちろん、営利目的での二次利用も許可されています。