

persuasive technology を利用した 記憶の継承のためのデジタルアーカイブに関する研究

Research in Digital Archive for Memory Transference on Users using Persuasive Technology

学籍番号 47116746_
氏 名 中山 俊平 (Shumpei, Nakayama)
指導教員 瀬崎 薫 教授

1. 背景と目的

人の行動や考え方を变えることを目的としてコンピュータをメディアとして用いる CAPTOLOGY (Computer As Persuasive TechnOLOGY) [1] という概念がある。コンピュータはユーザのインプットや行動履歴に応じて対応を变えることでいつでも対話的に説得を行うことで無駄がなく、経済的で効果的な説得ができるのである。研究分野として、商業・健康・環境問題・安全・教育の 5 つの分野があるが、記憶の継承というテーマは触れられてこなかった。この記憶の継承について、ノラ [2] によれば、大地震のような同じ出来事を多数の人々が経験した際の集合的記憶が「記憶の場」に刻まれることで、時空を超えて記憶が想起されるとし、その「記憶の場」は、記憶の意志があり、時間と変化が介入することで成り立つとしている。そして記憶の想起が連続し、その意味が絶えず変わり変化していくことで記憶が継承されていくとしている。それならば CAPTOLOGY の概念を用いて個々人に想起を促す説得をして、新たな記憶の意志を持たせて、その想起をもとに絶えず変化していく記憶の場を、CAPTOLOGY と親和性のあるバーチャルに創り出すことで、時間的制限、場所的制

限を受けない、記憶の継承を行なっていけると考えられる。

その記憶の継承に関して、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を受けて、震災の写真、動画などを後世に残すため、防災などの研究に役立てるため企業や研究機関がデジタル・アーカイブを構築し、誰でも閲覧が可能なアーカイブも構築されている。しかし、記憶の場を創り出し、記憶の想起を説得するデジタル・アーカイブは現状提案されていない。

本研究では記憶の継承の事例として上記で述べた東日本大震災を扱い、CAPTOLOGY の概念が記憶の継承にどう寄与できるかについて、記憶の継承を目的としたデジタル・アーカイブに適用したシステムの提案と検証によって考察することを目的とする。

2. 関連事例

東日本大震災以後、企業や研究機関が続々とデジタル・アーカイブを構築した。企業では Yahoo が「Yahoo! Japan 写真保存プロジェクト」を発足し、ユーザに震災に関連する写真の投稿を募り、2013 年 1 月 28 日時点で 58537 点の投稿がされている。しかし、ユーザの行動を基にして、記憶の

場を創り出し、記憶の想起を説得するシステムはなく、CAPTOLOGY の概念は適用されていない。また、構築されたデジタル・アーカイブの中には記憶を風化させないために広く一般に見てもらうことを目的とし、コンテンツや閲覧方法を限定したものもある [3] [4]。これらはユーザ自らが情報を引き出す行動を伴うプル型ではなく、ユーザに対して情報を自動的にコンピュータ側で選択して提供するプッシュ型を採用しており、記憶の継承をテーマに掲げて構築されているが、見た人の想起した記憶を集めることはなく、記憶の場を創り、変化していく仮定を留めておくことは考慮されておらず、記憶の継承するコンピュータの特性を活かしきれていない。本研究においてもこの 2 つの手法を参考にしつつ、CAPTOLOGY に適したプッシュ型のフィードバックシステムを提案する。

3. 提案手法

ノラの記憶の場を考慮し、CAPTOLOGY の概念を組み合わせ（図 1）、Fogg が考案する Eight-Step Design Process [5] に則ってシステムの提案を行った。

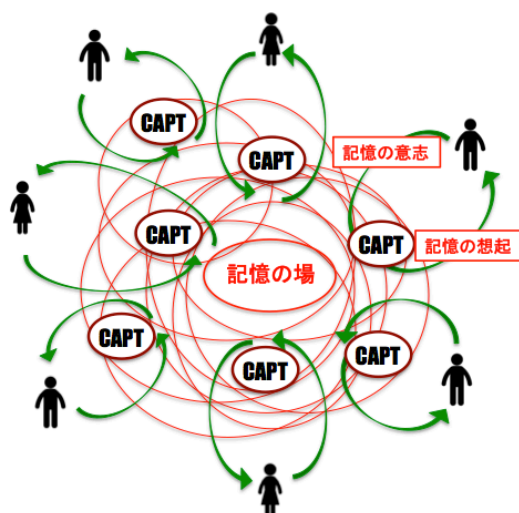


図 1：CAPTOLOGY と記憶の場を組み合わせた概念図

システムに求められるものとしては、

- ・目標とする行動：記憶の想起
- ・対象ユーザ：記憶の形は被災地の個人によって残されたものを対象として、ユーザは被災地からは離れた被災していない人であり、PTSD のない人
- ・目標の妨げとなるもの：モチベーション、想起することが何かに貢献するというモチベーションを与える
- ・テクノロジー：センサーとして twitter を採用し、モチベーションを上げるための視覚的フィードバックとして PC での閲覧とする
- ・模倣とする手法：震災モニュメント主デザインとして採用する。デジタル・アーカイブとしての機能も付加し、コンテンツは限定する。さらにコンテンツの出し方にストーリーを持たせる

以上の要件を満たす CAPTOLOGY システム・デザインとした。図 2 上記の提案を概念化したものである。

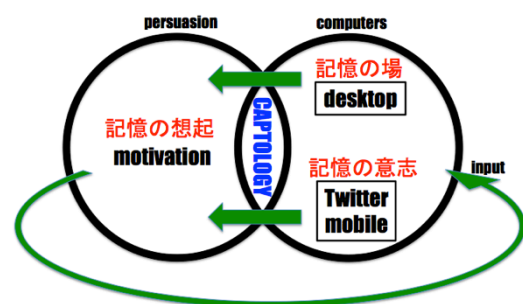


図 2：CAPTOLOGY の記憶想起概念図

図 2 の概念をもとにシステムを実装し図 3 の本提案システム（以下 iTree）を実装した。アーカイブの記憶の継承モデルである

iTree

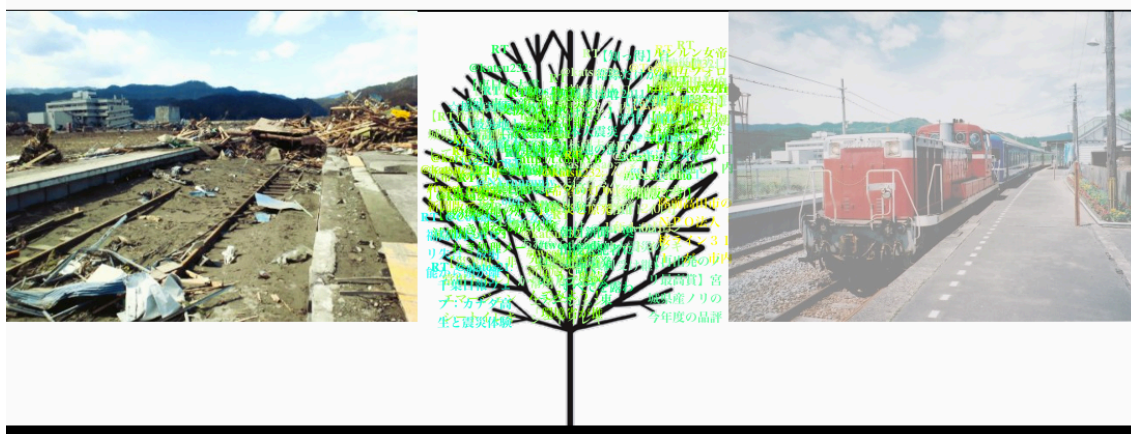


図 3 : iTree 画面

RCM (Records continuum model) に適合しており (図 4), デジタル・アーカイブとして記憶の継承を行なっていける提案であることを示した。

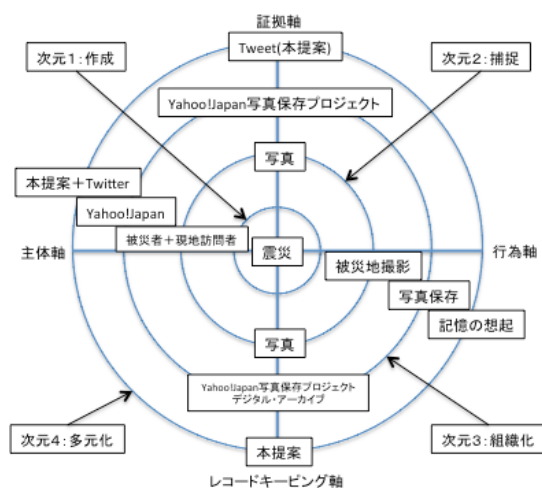


図 4 : RCM との比較検証図

4. 比較検証実験と結果

提案した iTree がユーザをモチベート出来ているか, またユーザにフラストレーションを与えないインターフェースとなつて

いるかを TMS (Temporary Mood Scale) という一時的気分尺度を用いて, iTree と従来手法 (Yahoo! Japan 写真保存プロジェクト) の利用を行う 2 群の被験者を設定した。それぞれの群において iTree あるいは従来提案の利用前後に TMS に回答してもらい, その変化を両群で比較した。TMS は表 1 の下位尺度から質問が構成されたアンケート用紙である。

表 1 : TMS の尺度と項目

下位尺度	項目	下位尺度	項目	下位尺度	項目
緊張	気が張り詰めている	抑鬱	希望が持てない感じだ	怒り	不機嫌だ
	そわそわしている		孤独で寂しい		腹が立つ
	気が高ぶっている		暗い気持ちだ		むしゃくしゃする
混乱	やる気がない	疲労	疲れている	活気	生き生きしている
	集中できない		へとへとだ		陽気な気分だ
	頭がよく働かない		だるい		活力に満ちている

実験で得られたアンケートの得点から, 被験者間・被験者内の混合計画による二要因分散分析 (システム×利用前後) を行った。システム要因は, iTree と従来手法における 2 水準を用い, 利用前後要因は, 各システムの利用前の TMS 得点と, 利用後の

TMS 得点における 2 水準を用いた。

その結果, 6 つの下位気分尺度において, 群の主効果, 利用実施前後の主効果, 交互作用全てに有意差は認められなかった。

5. 考察

有意差がなかったことから, フラストレーションについて知見を得ることはできなかった。モチベーションについて, 仮定では iTree と従来手法とで交互作用で有意差が出て, iTree の実験実施前後に対する単純主効果が現れ, 実施後に得点が上がっているという想定であった。しかし, 有意差は見られなかったことから, モチベートされたとは言えない結果となった。これは震災の記憶の想起に関しての気分の変化は人それぞれであり, 被災後の写真が自らの記憶の想起によって元の姿が現れてくるという表現ではモチベーションが下がる人もいると考えられる。このことから, 単に記憶の想起をモチベートする手法ではなく, 個々人の想起された記憶に即したフィードバックを与える必要があり, 記憶の想起された内容からそれに近い情報を提示し, 次の記憶の想起を誘発するレコメンドサービスを模した説得手法がより適していると考えられる。

6. まとめと今後の展望

本システムは試作段階である。比較検証の結果からユーザの記憶の想起は個々で内容も度合いも異なることから, 記憶の想起自体をモチベートする手法はあまり有効ではないことがわかった。

今後の展望として, 新たな記憶の想起を誘導できるように, ユーザが興味をもつで

あろう震災の情報を提示する, レコメンドの特性を活かした説得手法をシステムに組み込みたい。さらに, 長期的なユーザスタディによって記憶の想起の頻度向上について評価し, よりユーザに親しまれるシステムを制作することが望まれる。

参考文献

- [1] BJ Fogg. : Captology: the study of computers as persuasive technologies. CHI'97 extended abstracts on Human factors in computing systems, pp. 129–129, 1997
- [2] ピエール・ノラ (谷川稔監訳) : 記憶の場, 岩波書店, 2002
- [3] 北本朝展: 3 1 1 メモリーズ (東日本大震災メモリーズ) .
(<http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/311memories/>) ,2012
- [4] 原田真喜子, 高田百合奈, 渡邊英徳, 蜂谷聖未, 佐々木遥子, 太田祐介, 松田曜子, 山田泰久: ソーシャルサービスを用いた災害証言アーカイブズのデザイン手法.IPSJ SIG Technical Report, Vol.2012-CH-95,2012
- [5] B.J Fogg: Creating Persuasive Technologies: An Eight-Step Design Process. Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology,2009