

E-09

現地での取材から発想・会議までを一貫支援する手法に関する提案 Proposal of a Technique for Consistent Support to the Idea Generation and Meeting from Fieldwork Locally

五郎丸 秀樹†
Hideki Goromaru

伊藤 淳子†
Junko Itou

宗森 純†
Jun Munemori

1. はじめに

近年、新たなモバイル端末としてスマートフォンやタブレット端末等のスマートデバイスの普及、そして携帯電話網や無線 LAN の広がりに伴い、電子会議、BBS(Bulletin board system)、Blog(Weblog)、そして Twitter[a][1] や Facebook[b][2] を代表とする SNS(Social networking service)などのインターネット上のサービスを様々な場所から手軽に利用することが可能になった。

しかし会議室を自前で持つ組織では、会議を会議室で行っている事が多く [3]、フィールドワークや現地調査など現地で情報を収集する場合でも、会議を現地で行わずに会議室で行う場合が多い。

現地での会議が行われない理由として、現地の環境は会議室と比べリソース（電源だけでなく PC や LAN やプロジェクター等）がそろっていない場合があること、代わりにモバイル端末を現地に持参し使用したとしても、バッテリー駆動時間の制限や画面の広さの制約があることが考えられる。

しかし、最近のモバイル端末は、バッテリーの平均駆動時間はノート PC (ラップトップ) では 4 時間台、タブレット端末では 8 時間台と向上し、かつ画面サイズもノート PC では 17.3inches、タブレット端末では 11.6inches の製品もある[4]。また解像度は、例えば iPad (Retina ディスプレイモデル) では 2,048 × 1,536 ピクセルの解像度であるため[5]、数年前の PC のモニターと遜色なくなってきた[6]。

そこでタブレット端末を使い、ネットワークを介して様々な場所から情報を収集し新たなアイデアを生み出していく発想支援システムと、会議をインターネット上で実施できる電子会議システムとを同時に利用することで、取材だけでなく発想や会議も現地で実施する機会が増えると考えられる。

本稿では、タブレット端末を使い、フィールドワーク（現地取材）も含む発想支援で代表的な手法の一つである KJ 法[c][7]を適用した発想支援システムおよび電子会議システムを活用して「取材」「発想」「会議」を全て現地で実施する手法を提案する。

本稿では、まず 2 章で対象モデル、3 章で関連研究について、4 章で実現手法、5 章で考察、最後に 6 章で本稿のまとめを述べる。

2. 対象モデル

ここでは、取材から会議までのプロセスと作業フェーズの特徴について述べる。

本稿で対象とする取材から会議までのプロセス、および素材収集から文章化までの作業フェーズと KJ 法[7]との対応関係とを図 1 に記す。

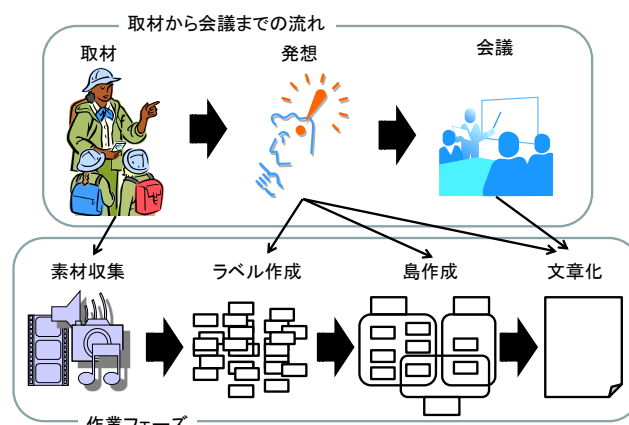


図1 対象のプロセスと作業フェーズ

(1) 取材

定性的な情報を素材として収集し蓄積すること。現場での見聞きやインタビューの実施、モバイル端末を利用した写真や音声や動画の記録、ネットワーク上の電子媒体の収集作業などが考えられる。この作業はコミュニケーションをとる必要はなく、いつでもどこでも情報を収集し蓄積することができる。

(2) 発想

素材となる情報から新たなアイデアを生むこと。テーマにそって素材となる情報をラベル化し、主張の似たラベルを集めグループ化(島作成)し、そのグループに表札(島名)を付け、島名や島の関係を基に文章化を実施し文章を作成する。この作業はコミュニケーションをとる必要があるが、一ヶ所に集まることもネットワークを介して分散して実施する事も可能である。

(3) 会議

作成された文章を基に結論を出すこと。複数の参加者が作成している文章についてコメントを出し、文章を完成させていく。この作業は発想と同様に、コミュニケーションをとる必要があるが、一ヶ所に集まることもネットワークを介して分散して実施する事も可能である。

a) Twitter は Twitter, Inc. の登録商標である。

b) Facebook は Facebook, Inc. の登録商標である。

c) KJ 法は(株)川喜田研究所の登録商標である。

3. 関連研究

ここでは、取材から会議までを実施するためのシステムについて述べる。

野外発想支援システム[8]は、フィールドワークによって収集したデータ（テキストや画像や音声）を京大式カード[9]データベースで管理するシステムであり、KJ法のラベル、京大式カード、写真（デジカメでとった静止画像）の間の相互検索が可能である。

しかし野外発想支援システムは、取材はPDAを使用し、現地で行うが、発想および会議は、会議室の据置型のPC端末を使用していることから、取材から会議までをシームレスに行うことはできなかった。

G-Pad[10]は、複数台のタブレット端末を結合・分離することで発想法のための作業空間を柔軟に拡張するシステムである。KJ法で使用するラベルの数が多くなった場合に複数台のタブレット端末を結合して画面を広くすることが現地で可能になった。

Quiccamera[11]は、手軽な画像投稿を意識した描画編集システムであり、災害時の現場のようにキーボード入力がしづらい現地環境での取材のため、カメラ付きのスマートデバイスを使い、写真データに手書きや絵文字、テキスト入力のメモを書き加え、ワンタッチで送信できるなど、より現地の環境に適したものである。スマートデバイスは指で入力できるタッチパネルを使用しているため専用ペンが不要となり、手軽に文字を入力し写真や手書きの文字を投稿することが可能になった。

GUNGEN-Web[12]は、ネットワークを介してWebブラウザ上で遠隔地を含めた分散KJ法を実現したシステムである。居室内に固定化されたPC端末だけでなく、スマートデバイスにも対応しており、取材で集めた情報をサーバに蓄積しラベルを作成することができる。またG-PadとQuiccameraとを組み合わせることで、取材から発想まで実施することが可能になるが、KJ法の島作成までしか対応しておらず文章化する機能はない。

RemoteWadaman-Web[13]は、Webベースの遠隔ゼミナール支援システムであり、分散環境で電子会議を実施することが可能である。議論の対象となるドキュメントや画像を作成しアップロードして会議を実施する機能を持ち、複数のカーソルを表示してドキュメントや画像を指し示しながらChat機能でコメントを出し会議を行うことが主な特徴である。

そこでRemoteWadaman-Webの機能を活用することによりG-Pad, Quiccamera, そしてGUNGEN-Webと連携して取材から会議までをシームレスに実施する手法を提案する。

4. 実現手法

ここでは、機器構成、各作業フェーズでの実現例、課題について述べる。

4.1 機器構成

機器構成（図2）は、写真データ収集用のQuiccameraサーバ、素材収集から島作成まで実施するG-Pad機能付きのGUNGEN-Webサーバ、文章化を実施するRemoteWadaman-Webサーバ、ユーザが持参するスマートデバイス（スマートフォンまたはタブレット端末）から構成されており、無線LANや携帯電話網、インターネッ

ト等のネットワークを介して接続する。

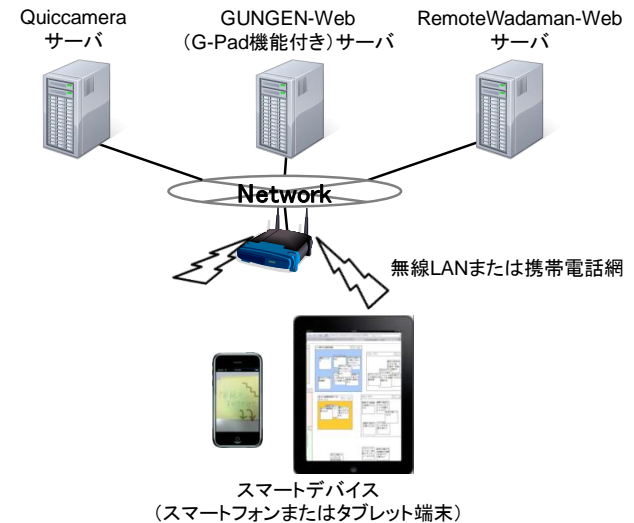


図2 機器構成

4.2 各作業フェーズでの実現例

ここでは素材収集から文章化までの各作業フェーズでの実現例について述べる。

(1) 素材収集

Quiccameraサーバはスマートデバイスからの画像情報の投稿を扱い、GUNGEN-Webサーバはスマートデバイスからのテキストからのテキスト情報の投稿を扱い、画像データはQuiccameraサーバからGUNGEN-Webサーバに転送される（図3）。

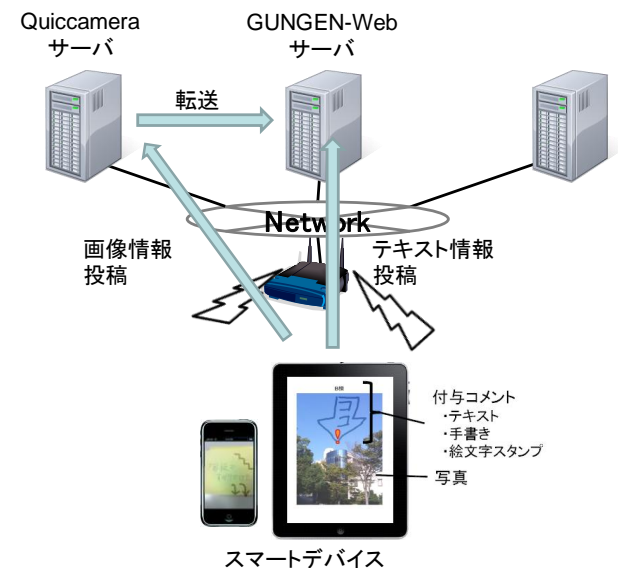


図3 素材収集時の環境

ユーザは、スマートデバイスを用いて撮影した後、画像に対してその場でメモのような簡単なコメントや説明などを入力した画像情報（図4）をQuiccameraサーバへ投稿する。Quiccameraサーバは、その後GUNGEN-Webサーバへ画像情報を転送する。

また、直接GUNGEN-Webサーバへアクセスし、ソフトウェアキーボードでテキストを入力し投稿する事も可能であり、ユーザはいつでもどこでも情報を収集し蓄積することができるようになる。



図4 画像情報の例

(2) ラベル作成

スマートデバイスと GUNGEN-Web サーバを使い、ラベル作成を実施する (図5)。

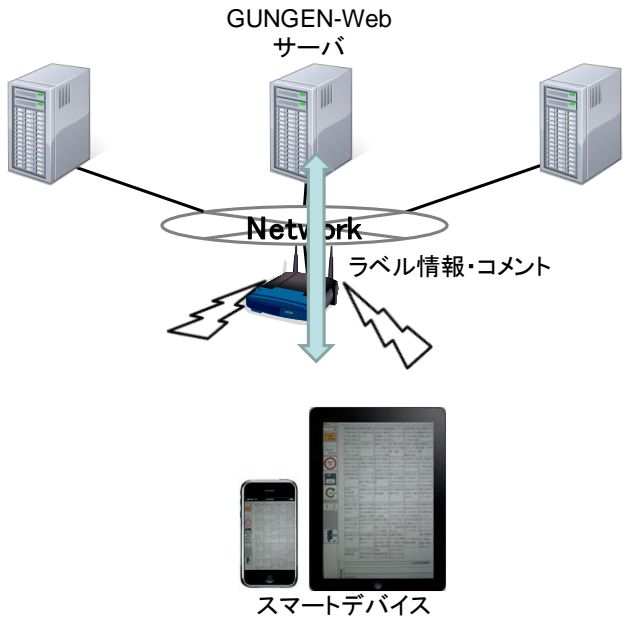


図5 ラベル作成時の環境

素材収集フェーズで GUNGEN-Web サーバに予め蓄積されたデータがあれば、ユーザは簡単にラベルへ変換できる。

ラベル作成フェーズ中に、現地で新たな情報が発生する可能性があるため、GUNGEN-Web ではラベル作成フェーズでも情報を入力する機能がある。ユーザはこの機能を使いラベルを作成することができる。

また GUNGEN-Web の Chat 機能によりコメントを共有することが可能である。

(3) 島作成

タブレット端末と GUNGEN-Web を使い、主張の似たラベルをグループ化し、グループ化した島に島名を付ける (図6)。

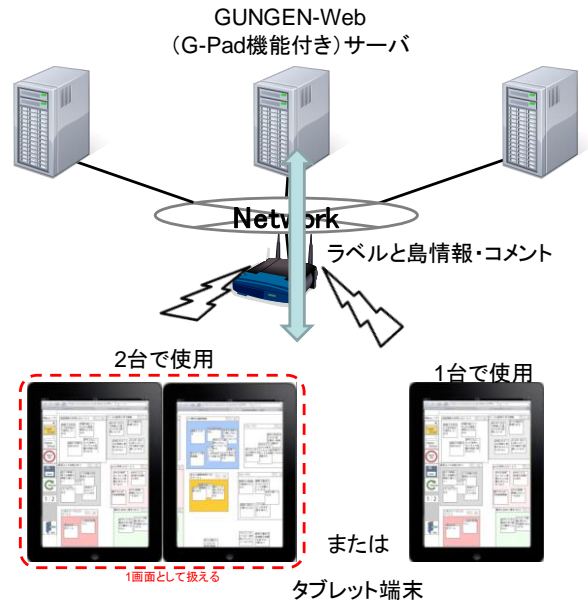


図6 島作成時の環境

ユーザは、タブレット端末 1 台 1 画面で作業することも可能であり、G-Pad 機能によりボタン操作一つでタブレット端末の画面を結合させタブレット端末 2 台 1 画面にして広く画面を使用して作業することもできる。

またラベル作成時と同様に GUNGEN-Web の Chat 機能によりコメントを共有することが可能である。

(4) 文章化

GUNGEN-Web の結果を見ながら、RemoteWadaman-Web でのゼミ機能を利用して文章化を実施する (図7)。

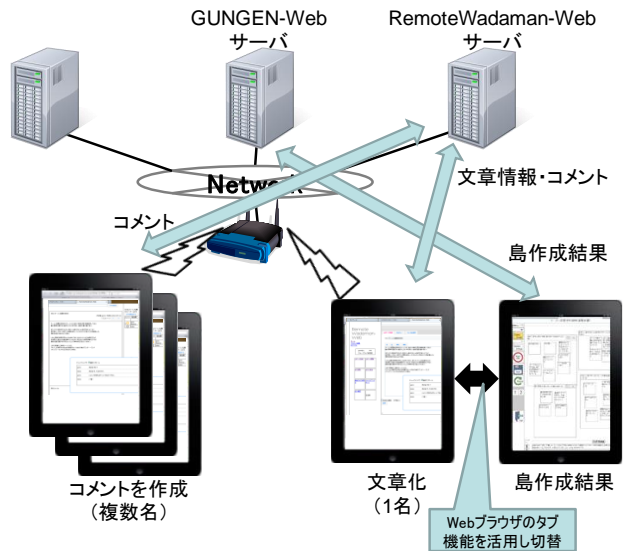


図7 文章化の環境

ユーザの 1 人が文章作成者として島作成結果から文章を作成する。その作成途中の文章は RemoteWadaman-Web によって共有化され、その文章について RemoteWadaman-Web の Chat と用いて他のユーザがコメントする。文章作成者は、RemoteWadaman-Web の Chat のコメントや Web ブラウザの別タブの島作成結果のラベルや島名のテキストをコピーして文章にペーストするなどして文章作成に役立てる。

4.3 課題

スマートデバイスを使用し、複数のシステムやツールを組み合わせることで、取材から会議まで全て現地で実施可能であることがわかった。しかし下記 3 点の課題が残っている。

(1) 文章化機能

素材収集から島作成までは既存システムを利用してシームレスに実施できる。島作成結果を用いて文章化する場合、GUNGEN-Web の結果を見ながら RemoteWadaman-Web で文章を作成していくことになるが、GUNGEN-Web の情報をどのようにして RemoteWadaman-Web へ引き渡すのか、その手段が定まっていない。今回 Web ブラウザのタブ機能を利用し、RemoteWadaman-Web のタブと GUNGEN-Web のタブの切り替えおよびコピー&ペーストで文章を作成することを提案したが、実際に使用して他の手法との比較検討が必要である。

(2) 分散型での対応

ロケーションは、対面型（現地の 1 ロケーション）の場合だけでないため、参加者が異なる場所に存在する分散型への対応も考慮する必要がある。分散型でも、取材から会議まで全員が異なるロケーションの場合や、発想や会議の場合だけ現地の一ヶ所と会議室の一ヶ所の 2 ロケーションの場合など複数のパターンが考えられる。GUNGEN-Web の Chat 機能と RemoteWadaman-Web の Chat 機能はそれぞれ独立しており全ての作業フェーズ共通で使えるわけではないため、分散型の場合、携帯電話や Skype[d][14]などのコミュニケーションツールを併用する必要があると考えられる。

(3) ユーザ操作の挙動

爰川ら[10]の報告によると、対面型で G-Pad (2 台で 1 画面) を実施している場合、各ユーザが操作する端末を分担または独立して使用するケースがあった。

① 1 人のユーザが操作、その他ユーザはコメント

島名の入力操作を一人のユーザに委ねる形で操作し、他方がそれに口頭でコメントするケース。

② G-Pad でグループ化後、後の操作は分担

ある程度ラベルの配置が定まってきた後、島の作成、島名の入力、ユーザがそれぞれ自分の近くの端末で入力を実施するケース。

③ 端末を持って操作

端末を各ユーザが手に持って独立に操作するケース。画面を広く使うことよりも、相手のペースに合わせることなく自身のペースで操作を実施する。

上記①は通常の G-Pad の使い方の 1 手法と考えられるが、②③は G-Pad のように大きな 1 画面での使用よりも分担作業を優先した使い方に思われ、今後の発想段階での運用の在り方を検討する必要がある。

5. 考察

文章化機能については今回 Web ブラウザのタブ機能を利用したが、コピー&ペーストのたびにタブの切り替えが複数発生する事が考えられ、手間がかかることが予想される。島名を自動的に文章へ最初から入れておくなど、島作成結果から文章化へ移行する際にどのようなデータを引き渡すのが今後の検討課題と考えられる。

d) Skype は Skype またはその関連事業者の商標である。

分散型で行う場合、コミュニケーションツールとして携帯電話や Skype などが考えられるが、フィールドワークなど現地で実施する場合に取材から発想・会議まで統一的なコミュニケーションツールとして何が適切なのか複数の分散型での運用形態を整理し検討する必要がある。

ユーザ操作の挙動については、ユーザの嗜好やスキル、さらにはユーザ間での役割分担によって、複数台の端末を一体あるいは独立に使い分ける様々な運用形態が考えられる。各運用形態に対して更に検討が必要である。

6. まとめ

タブレット端末を使い、発想支援システムや電子会議システムを活用することで取材から発想・会議まで全て現地で実施可能であり、その手法を今回提案した。その結果、文章化機能、分散型での対応、ユーザ操作の挙動については課題があることがわかり、実験の方法や要件の整理など検討する必要がある。

今後は、これらの課題について実験を行い、必要な要件をまとめシステムの開発に役立てる予定である。

参考文献

- [1] Twitter, Inc.: Welcome to Twitter, Twitter (online), available from (<http://twitter.com/>) (accessed 2013-03-23).
- [2] Facebook, Inc.: Welcome to Facebook, Facebook (online), available from (<https://www.facebook.com/>) (accessed 2013-03-23).
- [3] 高橋 誠: 会議の進め方, 日本経済新聞出版社(2008).
- [4] Which? Technology: Should I buy a laptop? - How to buy the best laptop - Laptop reviews - Computing - from (<http://www.which.co.uk/technology/computing/guides/how-to-buy-the-best-laptop/should-i-buy-a-laptop/>)(accessed 2013-07-17).
- [5] Apple Inc.: Apple — iPad — Compare iPad models from (<http://www.apple.com/ipad/compare/>)(accessed 2013-07-17).
- [6] AOL Tech.: Move Over 1024x768: The Most Popular Screen Resolution On The Web Is Now 1366x768 from (<http://techcrunch.com/2012/04/11/move-over-1024x768-the-most-popular-screen-resolution-on-the-web-is-now-1366x768/>)(accessed 2013-07-17).
- [7] 川喜田二郎: KJ 法--渾沌をして語らしめる, 中央公論社(1986).
- [8] 金丸浩士, 若江智秀, 小林 薫, 藤波 努, 國藤 進: フィールドワークで集めたアイディアを有効に利用することができる野外発想支援システムの構築, 日本創造学会第 23 回研究大会(2002).
- [9] 梅棹忠夫: 知的生産の技術, 岩波新書(1969).
- [10] 爰川 知宏, 前田 裕二, 郷葉月, 伊藤 淳子, 宗森 純: Web ベース発想支援システム GUNGEN-SPIRAL II の複数タブレット端末による拡張, 情報処理学会論文誌, pp.639-646 (2013).
- [11] Tomohiro Kokogawa, Yuji Maeda, Takahiro Matsui, Junko Itou, Jun Munemori: The Effect of Using Photographs in Idea Generation Support System (Preprint), 情報処理学会論文誌, 54(6) (2013).
- [12] 五郎丸秀樹, 阪本浩基, 爰川知宏, 伊藤淳子, 宗森 純: ユビキタス発想一貫支援システム GUNGEN-Web の提案と適用, 情報処理学会, グループウェアとネットワークサービス研究会, pp.1-7 (2013).
- [13] 坂田奈穂美, 伊藤淳子, 宗森 純: ゼミナール支援システム RemoteWadaman-Web の開発, 平成 24 年度 情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集, E-15(2012).
- [14] Microsoft Corporation: 無料の Skype インターネット通話と電話への格安オンライン通話 - Skype (<http://www.skype.com/ja/>) (accessed 2013-03-23).