

フィールドワークリアルタイム報告システムの構築

梅川通久

東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所

フィールドワークを行う人文・社会科学研究者による、調査地から社会一般に向けた直接的な普及・啓蒙活動に資する「フィールドワークリアルタイム報告」システムを作成している。このシステムの基本的な運用形式は、フィールドに滞在する研究者がEメールを用いて画像と短信をサーバに送信し、インデックスマップから報告として公開するものである。特殊な管理方法を要する仕組みの導入やユーザによる利用方法学習の必要性を抑えて簡便に使用できることを基本とし、慣れない環境等からの利用にも配慮した。閲覧可能な報告が最新のもののみとなる様に表示が調整され、掲載期間の設定も可能である。システムの本格稼働に向け、既に完成している報告表示部に加えて今後は受信部等を完成し、さらにSNSの活用も考慮してゆく。

Building the System for Fieldwork Real Time Report

Michihisa Umekawa

Research Institute for Languages and Cultures of Asia and Africa
Tokyo University of Foreign Studies

The system for fieldwork real time report is building. Its purpose is to public and to science-interpret research works for people. This system opens the reports to public from researchers on their fields directly by Emailing data. Complex or unfamiliar procedure is not employed because researchers should easily use this system. To show only the newest activities, default period of report displaying term is set and users can change the period for each report. Currently the displaying part of system is almost complete. In future works, whole of system will be complete, and we will consider about utilizing SNS for more effective operation of this system.

1. 序論

地域研究や文化人類学等の分野では、研究対象とする地域での調査や資料の収集等フィールドワークが不可欠であり、研究者はしばしばフィールドに一定期間の滞在をすることとなる。そうした調査の為に滞在により、写真をはじめとする多くの興味深い資料を入手するが、その中には研究対象としてのみならず、専門分野外からの視点や学術愛好家・アマチュア研究等の視点でも興味深いもの等、社会的に広く受け入れられる可能性のある情報も多く存在する。

そういった、社会的に広く受け入れられる可能性のある情報は、本来の学術的な取扱いのみならず、一般に広く公開され様々に閲覧・利用されることが望ましい。このような情報の活用は、学術活動から得られた情報の社会一般への直接的還元や、学術活動による目に見える社会貢献の一助となることが期待できる。

研究者がフィールドで調査活動を行っている段階等、早い時点での情報公開について考えることは、様々な学術的成果公開のあり方のひとつについての考察として有益である。

現在では、世界的に通信手段や情報ネットワークが発達し、社会基盤の整備が進んだ地域では研究者と本務研究機関との連絡に困るという事態はほぼ無くなっている。また、基盤が整備

されていない地域であっても、必要に応じて独自の環境を構築することで研究者が一時的に通信手段を確保できる場合も多く、一部地域を除き基本的な通信環境はほぼ世界的に整っていると言ってよい。故に、必要な機能を持つシステムを構築することにより、速報的な情報公開をフィールドから直接実現することが、一般的には多くの場所で可能だと考えられる。

このような必要性と背景環境とを鑑み、本稿では主として人文・社会科学分野でのフィールドワーク活動によって得られる情報に関する、社会一般への速報的な情報提供や、専門的な意義を超えて広く受け入れられ得る情報を公開することを実現する為の考え方・方法のひとつとして、「フィールドワークリアルタイム報告」を既存環境の上で簡便に実現することについて考察する。

ここで考えるフィールドワークリアルタイム報告とは、研究結果を完結的な論文等により報告する形式ではなく、フィールドに研究者が滞在する際に見聞きした事物に関する写真や感想といったものも含む、学術的な研究成果であることにこだわらない現在のフィールドの様子を生き生きと受け手に伝える形の報告を指す。

フィールドワーク中に報告を発信する研究者から見た取扱いの簡便性と、報告される情報のリアルタイム性に重きを置き、発信者が新規に

習熟しなければならない技術や知識を極力少なくすることと、少ない処理段数で即時に公開の段階まで行われることを、重要な構築の指針としている。

先行研究の中で、発想と内部動作の両面で本研究の参考となっているのが「地域研究画像データベース」[1]である。地域研究画像データベースは、主として地域研究に従事する研究者が社会一般に向けて、フィールドで資料として撮影した写真の中でも特に興味深いと考えられるものを、帰国後に各自で選択した上で管理者の手を経て、データベース化とウェブ上での公開を行うというものである。

このシステムでは、写真閲覧の為の選択を行うインデックスとして、独自のマップ表示の仕組みを作成・使用している。また、システムの管理が簡便に行えることを考え、必要なデータはサーバ上の指定されたディレクトリに配置するだけで、閲覧表示に自動反映される仕組みとした。

このデータベースは、地域研究とフィールドワークの情報を社会一般に広報する上で重要な役割をはたしていると言えるが、速報性では十分なものとは言えない。また、報告者と管理者から見て極力簡便なシステムとなる様務めて設計はされているが、必要な新しい知識・技術の学習を排除するには至っていない。

社会一般に広く受け入れられることを目指す広報的性質を持った情報公開・報告手段の一例として、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(ILCAA)ホームページにある「今月の1枚」[2]に類似性を見ることができる。

ILCAA では、所属研究者がフィールドで調査活動を行い帰国した後に、社会一般向けに興味深いと考える写真に簡単な説明をつけて、ウェブ上で公開している。ホームページでの掲載は1カ月間とし、掲載期間を過ぎた写真は順次バックナンバーとして別ページに蓄積されている。

掲載する写真資料の選定は、文化人類学や言語学等の各分野の視点で興味深いものも含まれるが、それに止まらず単純な紀行文的視点から等、非常に広い観点での興味を意識した選択基準を元に、閲覧者が親しみやすい様に配慮して行われる。

一方で ILCAA ホームページの写真掲載は、研究者が調査地から帰還した後に撮影者とウェブサイト担当者による協議を経て掲載が決定される。それにより安定した内容と熟考された説明が担保されるが、その反面研究者がフィールドで活動した時期から数週間遅れての掲載が原則で速報性は無く、生き生きとしたフィールドの感覚を保持した情報公開という役割は担っていない。

情報の蓄積による効果を求める場合や多くの関係者による共同作業に基づく有用性といった

観点から社会一般向けに効果を期待できる媒体としては、「カキコまっぷ」[3]等の活動をその例として見る事ができる。

カキコまっぷは、地図上で様々な情報を掲載・共有し、公開する為の GIS(地理情報システム)プラットフォームのひとつである。このプラットフォームを利用した複数の情報共有システムがネットワーク上に存在し、それぞれのテーマにそった情報共有活動が行われている。例えば、[4]は携帯電話付属のカメラによる撮影からの情報掲載についての研究であり、本研究とイメージに近い。

また、より古典的な GIS プラットフォームの事例としては、MapServer[5]が挙げられる。MapServer を始めとするいくつかの著名なプラットフォームは、ユーザ数が多いことによる豊富な利用情報等の利点も多い。しかしながら、高い汎用性が盛り込まれ、高度な利用に対応する為の多様性が逆に構築後の運用において環境に依存する傾向や煩雑さを生み出していること等、本研究で考える簡便性や速報性とは方向が異なる部分があり、本研究での活用には必ずしも最適とは言えない。

こういった様々な GIS プラットフォームをベースとした共同での情報蓄積・公開活動は、ある程度高い完成度で準備された環境を利用できることや閲覧者から見た場合の機能上・デザイン上の優位性といった利点がある反面、情報を蓄積する側である報告者から見た場合には、プラットフォームへの情報入力ルールを新たに学習する必要があり、例えそれが労力的に軽微であっても、特に人文・社会科学研究者からは現実問題として敬遠される場合が多い。また、高機能である程、使用しない機能を不使用のまま内包し続けるといった、システム管理上の問題点が無視できなくなる。

以上の様に先行する研究・活動の特色を考慮した上で、本研究で主眼を置く利用上の簡便性と社会一般に対する報告の速報性を確保したシステムの構築について、以下で議論をしてゆく。2章では、本章での議論に合致するシステムの構成について考察する。3章では、これまでに構築しているシステムの動作についての報告を行う。最終の4章では、まとめと今後の展開そして付加的な要素についての考察を行う。

2. システムの概要

本研究で構築しているフィールドワークリアルタイム報告システムでは、前章での議論の様に、閲覧者への情報提供の方針と、報告を公開する側で使用できる機能を限定し、簡便性と速報性を重視する。

その様な意図を実現する為、公開する情報の種類と基本的な公開の方法を、次の通りに想定した。

- ・ 社会一般に受け入れられる種類の情報について、JPEG 形式で数キロバイト～数十キロバイト程度の大きさを持つ写真と、そのキャプションに相当する短文、または短文のみ
- ・ マップ上のポインタもしくはアイコン等によって、閲覧者が容易にアクセス可能なインタフェース
- ・ 一定の条件で定義づけられる、最新情報のみ示される仕様

また、人文・社会科学研究における報告であることを始めとして、システムの構成を考える上での要素を次の様に設定した。

- ・ 報告者が、人文・社会科学研究者であること
- ・ 報告の閲覧者は、人文・社会科学研究全般や単一のテーマそれぞれについて興味を持つ、社会一般の構成者であること
- ・ 報告者が、フィールドに滞在しながらの報告が可能であること
- ・ 報告を掲載する上での操作が簡便で、新たなルール・使用方法の学習が極力必要でないこと
- ・ システムの管理が、極力個人の資質や特定担当者の存在に依存せず、長期安定的に行えること
- ・ システムの運用は単一の研究機関程度、報告者総数は数十人程度までであること

これらの要素を踏まえて、現状での一般的情報ネットワークユーザによるインターネットの利用方法を考察することによって、本研究では報告者側のインタフェースとして、Eメールによる情報と指示の送信を採用することとした。

Eメールは、情報ネットワーク上で利用されている通信手段の中でも最も利用頻度の高いもののひとつであり、本研究による新規のシステムを報告者に利用してもらうにあたって、外見上の抵抗を軽減することに有効であると考えられる。実際にはメールによる情報送付の他、システムへの指示を記述する場合にその規則の学習が必要となるが、メール本文へのテキストの記述という形で指示送付を行うことで、Eメールという報告者にとってなじみ深い仕組みの内側にインタフェースとしての機能を包含させ、心理的な抵抗を抑えることができる。

また、報告者の利用可能な情報ネットワーク環境がどの程度の安定性を持つかという観点からは、フィールドで調査中に使用する情報ネットワークが不安定な場合や転送速度に限界がある場合等、必ずしも最良ではない場合も想定す

る必要がある。そのような状況であっても、テキストベースの通信である Eメールの場合、バイナリ形式から MIME エンコードされたデータが添付されていたとしても、通信の信頼は比較的高い。この性質は、日本国外のフィールドでの多様な情報ネットワーク環境からの利用が想定される本システムには都合がよい。

図1に、システムの動作概要を示す。

システムは、送信された情報を受信して表示に必要な形式に加工・蓄積する「受信部」と、蓄積された情報を GIS によってウェブ上のマップに表示する「表示部」に大きく分かれ、両者の連携で動作する。

フィールドにいる研究者は、写真データや写真の説明等の短信を、Eメール本文とデータのEメールへの添付を併用して、本システムのサーバに送信する。

サーバではメールサービスの Postfix が窓口となり、メールの内容が受信部に引き渡される。

情報受付用の Eメールアドレスで Eメールが受信されると、forward 機能を用いたリダイレクションにより procmail 命令が呼び出され、受信部でのデータ処理スクリプトにデータが引き渡される。データ処理スクリプトは、リダイレクトされた Eメールから、添付による写真の画像データ・Eメール本文の写真説明等短信部分・Eメール本文のシステム動作指示の3部分を解釈する。

3部分のうち写真の画像データについては、所定の形式でサーバのファイルシステム上のあらかじめ準備されたディレクトリに格納される。また同時に、短信の文章部分と写真や報告者に関連する情報を、TSV (Tab Separated Values) 形式のデータとしてリストに追加格納する。

受信部に引き渡されたメール本文の関連情報は、現在の仕様では順不同で以下の項目を持っている。各項目は特定の区切りでフィールドを分割しつつ項目名を付す構造を持ち、任意に省略可能である。

- ・ 写真ファイル名
- ・ 報告者に関する情報
- ・ アルファベットによるもっとも上位の国・地域名 (必須)
- ・ アルファベットによる都市・地域等の名称
- ・ 写真の緯度情報
- ・ 写真の経度情報
- ・ キャプションまたは短信文

これらの各項目の他に、JPEG 形式の画像である写真データが持つ Exif (Exchangeable Image File Format) 情報の一部である Geotag を参照する。Geotag からは、撮影地の緯度経度情報を得る。この情報は、その他の直接的な指定によるデー

タで座標が確定出来ない場合の位置確定手段として使用される。

また、Eメール本文に記載されている情報の一部である「アルファベットによるもっとも上位の国・地域名」や「アルファベットによる写真の都市・地域等の名称」の情報は、Googleに

よって提供されている Geocoding[6]を用いて、座標情報に変換する為にも使用される。緯度経度情報は多重に取得する構成となっており、多重取得した緯度経度情報を、以下の様な順位で最終的な地図上に表示するポイントの位置として採用する。

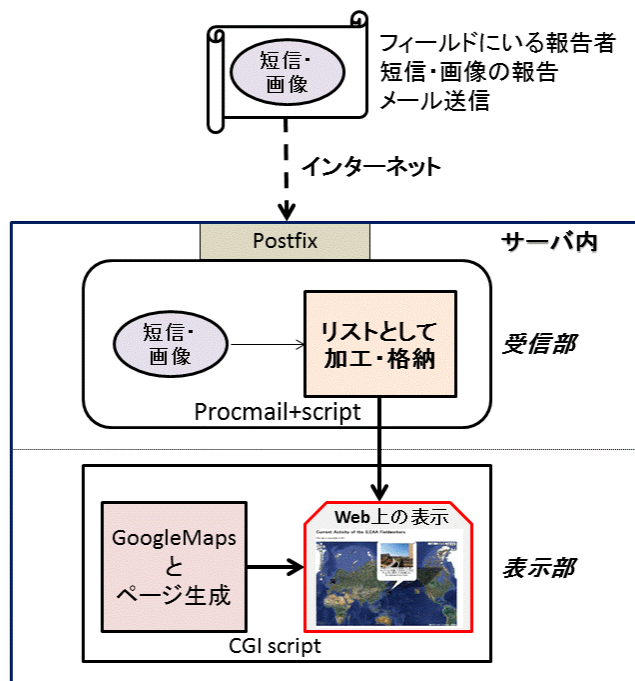


図1：動作の概要

1. 報告者が E メール本文に入力した「写真の緯度情報」と「写真の経度情報」による緯度経度情報
2. JPEG 形式の写真データが内蔵する Exif 情報に含まれる Geotag から得られる緯度経度情報
3. 「アルファベットによる都市・地域等の名称」から Geocoding によって取得される緯度経度情報
4. 「アルファベットによるもっとも上位の国・地域名」から Geocoding によって取得される緯度経度情報

「アルファベットによる都市・地域等の名称」「写真の緯度情報」「写真の経度情報」については原則の通り記述は任意であるが、「アルファベットによるもっとも上位の国・地域名」は唯一の例外として必須情報と位置づけている。これは、報告者が明示的に記述したその他の座標情報や写真の JPEG データが持つ Exif からの座標情報のすべてから緯度経度を取得することができなかつた場合でも、「国・地域名」による概略の緯度経度情報を、Geocoding により確実に取得する為の措置である。

Geocoding に由来する緯度経度情報の取得の場合、必ずしも正確な報告位置と一致せず Google の基準によって選択された座標に依存する形となるので、運用の際には注意が必要となる。

Eメール本文に記述可能なシステム動作指示に関しては、現時点の仕様では以下の項目を記述可能とし、限定的ではあるものの報告者の意図に従った報告の公開が可能となっている。

- ・ 報告の公開期間指定
- ・ 報告の公開停止指示

「報告の公開期間指定」については、デフォルト値が設定されているので、必ずしも記述する必要はない。また、「報告の公開停止指示」は例外的な指示であり、最終的な実装では、すでに送信された報告に対して、その登録番号を指定する形での単独指示の送信となる。

受信部により処理された情報は所定の形式で蓄積されるが、現時点での仕様では蓄積情報そのものは報告者による編集や削除の対象とはならない。そのかわりに、ウェブページ上での報

告の表示に対して上述の様な指示を行うことで、閲覧者から見た公開の在り方を制御する。

表示部では、閲覧者からのアクセスがあった場合に、蓄積された報告を元に公開ページのHTML等を都度生成する。表示部は、PerlによるCGIスクリプトで構成されている。

蓄積データのTVS形式による一覧表には、受信部の処理で生成された次の9項目が格納されている。

- 登録番号
- 日付を表す8桁の整数
- 報告者名
- 経度
- 緯度
- アルファベットによるもっとも上位の国・地域名
- アルファベットによる都市・地域等の名称
- 写真のファイル名
- キャプションまたは短信文

「登録番号」は、原則として単純なインクリメントにより自動生成され、一覧表の中で一意となる。システム管理者の介在により、任意の値の設定も可能である。「日付を表す8桁の整数」以下の項目は、報告者からEメールにより送信された情報に基づいて生成される。ただし、「経度」「緯度」については、前述の優先順位に従い、受信部が生成した値の中から選択的に格納される。経度については西経が、緯度については南緯が、負の値となる。

CGIスクリプトによりHTMLおよびJavaScriptコードが動的に生成されることでページが表示されるが、ベースとなるインデックスのマップはGoogle Mapsを利用している。閲覧者によるウェブページへのアクセスがあると、表示部は最終的に、受信部によって生成された蓄積情報

を元に報告へのポインタとなるマップ上のアイコン配置とページを生成し、閲覧者に対して表示する。

3. システムの現状

テストデータが表示されている本システムのウェブページ表示例を、図2に示す。

マップはGoogle Mapsで用意されているものをそのまま使用している。地図、航空写真等の選択肢があるが、図2(a)では航空写真が選択されている。現状の設定では、閲覧者によるマップの種類選択を許可している。

初期状態では、報告のある地点がマップ上にアイコンで示されている(図2(a)(左))。アイコンは、あらかじめ登録されている報告者毎に決められたものが表示される。あらかじめ登録するアイコンは任意の画像データが使用できる。図2の場合は正方形の写真が使用されているが、左下角が緯度経度情報で指定される報告の地点となる様に表示されている。個別の報告は、アイコンをクリックすることで、Google Mapsの機能によるポップアップウィンドウとして表示される(図2(a)(右))。

ポップアップウィンドウの拡大は、図2(b)に示されている。写真データがある場合は、サイズが最適化された上でウィンドウの上部に表示される。画像の縦横比を維持して表示時に縮小する為、画像サイズによってはポップアップの表示が多少乱れる場合があるが、現状では縦横比を維持することを優先させている。

写真に続き、短信および報告者名と報告場所の地名が、テキストで表示される。テキスト部分については、Google Mapsの仕様に基づきHTMLで記述されるので、必要があれば<a>タグによる外部リンク等を挿入することもできる。

マップ上のアイコン表示は、報告者の報告

Current Activity of the ILCAA Fieldworkers



Current Activity of the ILCAA Fieldworkers



図2(a): (左) 報告へのポインタとなるアイコンを表示したマップの例。日本、東北太平洋、南部アフリカ、ヨーロッパの位置に、アイコンが存在する。(右) 日本の位置のアイコンをクリックし、報告を開いた場合の例。



図 2 (b): 報告内容のポップアップウィンドウ表示例。

送信後、内部処理が済むと直ちに反映される。システム管理者は、データ登録や地図上の表示に関して特段の操作を必要としない。また、蓄積された報告は表示部によって、設定された条件に合致する最新日時のもののみ選択的に表示されるので、報告者・管理者共、表示情報の更新に関する特段の注意を払う必要はない。

4. まとめと今後

フィールドワークリアルタイム報告システムの構築について、人文・社会科学研究者によるフィールドからの直接的な社会一般に向けた報告という目的を主軸にして、構想と現状を説明した。

報告者の専門性を考慮し、極力新しいルールの導入が無くても利用可能なシステムにすることと、管理体制が個人や個人の持つ能力に依存せず、長く利用されることができるようになることが、本システムの設計上のキーである。

現状で本システムは、構築途上にある。システム全体の中で、表示部については動作するものが完成し、現在テストを行っている。受信部については構築中であるが、表示部と連携した動作を確立した上で、2012 年度中の試験開始を目指している。

本システムの利用により、通常は社会一般にリアルタイムで伝わる機会の少ないフィールドワークによる研究活動が、その一端を開示することにつながると期待される。また、常に最新の報告のみがインデックスマップ上で一覧できることにより、研究機関のアクティビティをより社会一般に対して表現する効果も期待できるだろう。

本システムによって人文・社会科学分野のフィールドワーク研究が社会一般にさらに深く認知され、またその本質部分および周辺にある様々な事物を「楽しく」受け取って頂き、研究への理解が深まることを筆者らは望んでいる。

そういった観点での発展の方向性のひとつとして、システムの本稼働後には Twitter 等の SNS を活用し、社会一般との連携をさらに確保する試みを構想している。Twitter については、報告者からサーバに E メールが送信されたタイミングで自動的に投稿させる様な動作が、Perl CGI のモジュールを適切に組み込む等して、比較的容易に実装できる。報告の内容そのものを直接投稿することはセキュリティの観点で問題はあるものの、報告が投稿された事実の告知等をそういった SNS を通じて行えば、システムが単体で動作する場合よりも、社会一般との連携や情報の提示がより円滑に行えるだろう。

謝辞

本研究は、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所情報資源利用研究センタープロジェクト及び JSPS 科研費 23500307 により実施されている。

参考文献

- [1] 梅川通久, 荒木茂: 「地域研究画像データベース」を利用したフィールド写真の収集と公開, アジア・アフリカ地域研究, Vol. 8(1), pp. 52-74, 2008
- [2] <http://www.aa.tufs.ac.jp/>
- [3] <http://upmoon.t.u-tokyo.ac.jp/kakikodocs/>
- [4] 真鍋陸太郎, 小泉秀樹, 大方潤一郎: まちあるきをとまなうワークショップの IT 化～GPS・カメラ付携帯電話と「カキコまっぷ」の連携～, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.13/2004, pp. 455-458, 2004.
- [5] <http://mapserver.org/>
- [6] <http://www.geocoding.jp/>