

ファースト・ワン・マイルを紙帳票で繋ぐ被災者支援情報収集

久保 裕也[†], 玉村 雅敏^{††}, 木幡 敬史^{††}, 金子 郁容^{††}[†]千葉商科大学 政策情報学部 ^{††}慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

1 はじめに

本稿は、大規模災害によって寸断された通信環境、電力供給の不安定な状況下において、特別の機材を必要とせずに、ファースト・ワン・マイルを繋ぐ情報インフラとして、普通紙上にレンダリングした電子フォームを介することの有用性について提案するものである。

2 被災者支援内容のミスマッチ

災害が発生してから数日～数週間が経過した時点など、電力供給や物資輸送などのためのインフラが部分的に回復した状況を想定する。

こうしたサービスの回復は、重要施設や避難所が優先される。また、支援物資の供給については、事前の想定に基づいて備蓄されていたものや、自治体間での協定などにもとづいて送られてくるものが主体であり、限られた品目が大口でまとめて供給される形となる。すなわち、個別の被災者の状況を踏まえたきめ細かな支援は、後回しとなる。

他方、被災地周辺の有志個人や組織からは、被災地からの断片的な情報をもとに、さまざまに雑多な支援物資が送られる。また、ボランティアの労働力が提供される。だが、そうした支援内容は、被災者側での実際のニーズとは必ずしも合致しないのである。

たとえば新潟県災害救援ボランティア本部の内田は、「阪神・淡路大震災のときのように、ボランティアがいち早く駆けつけても、現地のセンターでコーディネートができないと、避難所への支援がうまくマッチングできません」「(災害直後は)衣食住の供給、生活環境に対するのニーズの対応が中心でしたが、2週間くらいたってきますと、個別ニーズに変わってきます。体の具合が悪い方もいますし、ご年配の方には話し相手や、若干の介助などが必要になります。子どもを抱えているご家族では、子どもさんの遊び相手、おもちゃ、お菓子がほしい、温かいカレーライスが食べたいというニーズが出てきます」などと述べ、被災地がどうい

う状況なのか、そこでの被災者のニーズがどのようなものかを知ることの重要性を指摘している [1]。

3 災害状況下での支援ニーズ調査システムの要件

被災者それぞれの実際の支援ニーズを、自治会や学区などの避難所地域を単位として、きめ細かく調査できる(被災者が「ファースト・ワン・マイル」の情報発信を行える)ようにするために、次のようなアンケートシステムの要件を定義する。

1. 災害によるデジタル・ディバイドの機材・通信環境下でも、被災者自身による回答が可能
2. 被災当事者やボランティアなど、必ずしもコンピュータの技術には詳しくない一般ユーザが調査実施主体となる形での運用が可能
3. 複数の調査実施主体が連携して、同一的な内容での調査を行いやすいように、調査フォームの一部または全体の再利用が可能
4. それぞれの現場の被災状況に応じて調査項目をカスタマイズした調査フォームを作成可能
5. 災害時だけでなく、日常時に利用される情報システムとしての用途を持つこと

なお、高齢者らを含む多様な被災者による情報発信内容を、災害下で大規模に収集するには、たとえば Web での調査フォームを用意して、被災者個人が所有する携帯電話や、避難所に設置された PC などを通して回答させるといった方法だけでは不十分である。特に携帯電話については、電波障害・回線混雑・電池切れなどの理由で、繋がらないまたは利用できないといった状況が想定される。

こうした問題に対応するものとして、普通紙 OMR(Optical Mark Reading) での調査フォームを併用できるようにすることが考えられる。この方式では、最低限、調査フォームの作成・記入された回答の読み取り・集計の作業を行う時点だけでも、電源が利用できればよい。被災者が実際に回答をする場面では、特別の機材や電源を必要としない。

4 Shared Questionnaire System

前章で抽出した要件に対し、我々が開発した XML を基盤とする電子フォームのアプリケーション、

Connecting First-One-Mile from People in Disaster with Plain Paper Form

[†] Hiroya KUBO(hiroya@cuc.ac.jp)

^{††} Masatoshi TAMAMURA(tama@sfc.keio.ac.jp)

^{††} Takashi KOWATA(tkowata@sfc.keio.ac.jp)

^{††} Ikuyo KANEKO(iccil@sfc.keio.ac.jp)

Faculty of Policy Informatics, Chiba University of Commerce
(†)

Graduate School of Media and Governance, Keio University
(††)

1-3-1 Kounodai, Ichikawa, Chiba, 272-8512, Japan

SQS(Shared Questionnaire System) を適用することについて、以下で検討する。

SQS での調査フォームは、XForms や XHTML などの W3C 標準スキーマによる XML データとして定義される。ユーザは、この XML データを作成・編集した後に、XSLT を用いて変換し、Web での調査のためのフォームを生成したり、XSL-FO と SVG を介することで、普通紙 OMR のための調査フォームの印刷原稿 PDF を生成することができる(要件 1 に対応)[2]。

この普通紙 OMR での調査に必要な機材は、PC・白黒プリンタ・プリンタ用紙・汎用スキャナのみであり、これらは、避難所となる学校施設などの備品として、日常的に利用されているものである。また、現在までの SQS 利用者の多くは一般の学校教職員であることから、必ずしも高いレベルのリテラシを要求しない、利用までの敷居の低いシステムであることが示されている。SQS は、JavaWebStart の形で提供され、Web ページ上をクリックするだけの簡単な操作でインストール・利用を開始できる(要件 2 に対応)。

SQS は、我々と各地の教育委員会との共同研究などを通じて全国に普及しており、それぞれの学校の教職員が主体となって運用し、児童生徒やその保護者、地域住民らを対象としたアンケートを実施する際に利用されている。SQS のソフトウェアはオープンソースとして自由かつ無償での利用と再配布ができるものとなっている(要件 5 に対応)。

具体的な利用事例のひとつとして、岩手県の教育委員会は、SQS を用いて調査フォームの雛形となる XML ファイルを作成・公開している。これは、県下の学校で導入されるべき共通の調査手法とその調査項目を提示するものとなっており、それぞれの学校は、この雛形を再利用・カスタマイズすることで、調査を実施している(要件 3,4 に対応)[3]。

5 関連研究

亀田らのグループは、阪神・淡路大震災を契機に、災害発生時に利用可能な情報処理システムの必要条件をまとめた RARMIS(リスク対応型地域管理情報システム) 概念を提案している[4]。この中では、特に「災害時と平常時が連続したシステム」であることが要件のひとつとして挙げられている。住民-自治体での情報集約が行われるハブ的機関の役割が検討され、その具体例として「まちづくり推進課」の空地管理型業務が、災害時業務と平常時業務とで連続的であるということについての実験と検証がなされている[5]。

6 まとめと今後の課題

災害状況下で、被災者に対する支援ニーズ調査を実施するためのアンケートシステムとして、我々が開発した SQS の適用性を検証した。SQS は、調査票を流通・再利用しやすいように XML で作成し、普通紙 OMR を用いて集計をする機能を持ったアンケート実施システムであり、オープンソースでの開発と配布をしている。SQS は、災害時に避難所となる学校などに備品として設置された機材で運用することができる。また、一般の学校教職員らをユーザとし、学内アンケートの集計業務において、すでに全国で大規模な利用がなされているという実績がある。以上から、SQS が災害時にも有用性の高いシステムであると言える。

今後の課題は、行政や市民などによる防災組織に対して、SQS の利用性をアピールし、認知を図ることである。また、現在の SQS 利用者である学校関係者に対して、SQS を用いた被災者支援ニーズ調査を行うリーダーとなるような心構えを促すことが考えられる。さらには、支援ニーズ調査の雛形を作成し、平常事からの共有を図っていくことなどが必要となるだろう。

参考文献

- [1] 財団法人 日本障害者リハビリテーション協会: 障害者と災害時の情報保障～新潟中越地震の経験と今後の防災活動～シンポジウム報告書(2005).
- [2] 久保裕也, 玉村雅敏, 木幡敬史, 金子郁容: カスタマイズ可能な調査スキーマの共有による学校評価支援, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.1, pp.172-186 (2005).
- [3] 久保裕也, 玉村雅敏, 木幡敬史, 金子郁容: 学校行政へのオープンソース概念の適用 - Shared Questionnaire System によるカイゼン支援 -, 情報処理学会第 58 回デジタルドキュメント・第 34 回電子化知的財産・社会基盤合同研究発表会(情報社会のデザインシンポジウム 2006), 情報研報 Vol.2006, No.128 pp.53-60 (2006).
- [4] 亀田弘行: 平常時と災害緊急時が連携する自治体情報システムを目指して, 中央防災会議・今後の地震対策のあり方に関する専門調査会, 内閣府(2002)。
- [5] 畑山満則, 窪田崇斗, 亀田弘行: RARMIS 概念に基づく自治体情報管理システムの開発-神戸市長田区空地管理型業務を対象として-, 京都大学防災研究所 研究発表講演会(2002).