

多メディア災害時情報収集プラットフォームと 支援活動補助アプリケーションの開発 —災害時に素早く現地の情報を収集するために—

1. 背景

どんなに周到な準備をしても、災害時にどこにどのようなニーズがあるのか、という情報を収集しなければ必要な場所に必要の支援を行うことは難しい。例えば、体育館に集められた数百人の人間から個々人が求めているものを効率よく集約することは現在ほぼ不可能である。電源も通信も不十分、携帯も混雑して通じないという状況下で、可能なのは紙に必要物を書いてもらうといった方法しかない。しかし、紙に書かれた情報は手で集計せざるを得ず非常に時間がかかる。災害状況より必要な支援は異なるために、定型のマークシート用紙を事前に準備することも難しい。また、入力側も、インターネットが使える状況、携帯電話が使える状況、どちらも使えない状況といった多種類の状況が考えられ、それぞれに対応できなければならない。災害時に必要な情報を集めるために、できるだけ早く、誰でも構築でき、状況に応じて多種類の入力手段が選べる情報収集ツールが求められている。

2. 目的

災害時には、例えば都市が数十キロの広範囲に渡って全滅するということは近年ほぼありえない。紙しか使えない現場があっても、数キロも移動すればインターネットの使える場所があるということは珍しくない。インターネットの使える場所で高速に情報システムを構築し、そこで印刷した紙を数キロ先の現場に持って行って記入してもらい持って帰ってすぐに自動集計することができれば、リアルタイムではないにしろ、電源、通信なしという最悪の場所でさえ情報システムに組み込むことが可能になる。本開発では、本プラットフォームにより、自治体等の災害支援担当者は自ら災害時に現場に即応した情報を現場の状況に合ったメディアを使って短時間で収集することができるようにすることを目的とする。

3. 開発の内容

目的の達成のため、主に二項目を開発した。

(1) オフィスツール上で絵を配置するだけの単純な操作により帳票を設計するだけで、紙、携帯、Webの3メディアで情報収集できるシステムを構築することが可能になる**多メディア災害時情報収集プラットフォーム**を開発した。

(2) (1)をベースに、集めた情報から簡易な帳票を出力する機能を付けることで、災害時に現場の不足情報を収集し、配送のための伝票等を出力ができる**支援活動補助アプリケーション**を開発した。

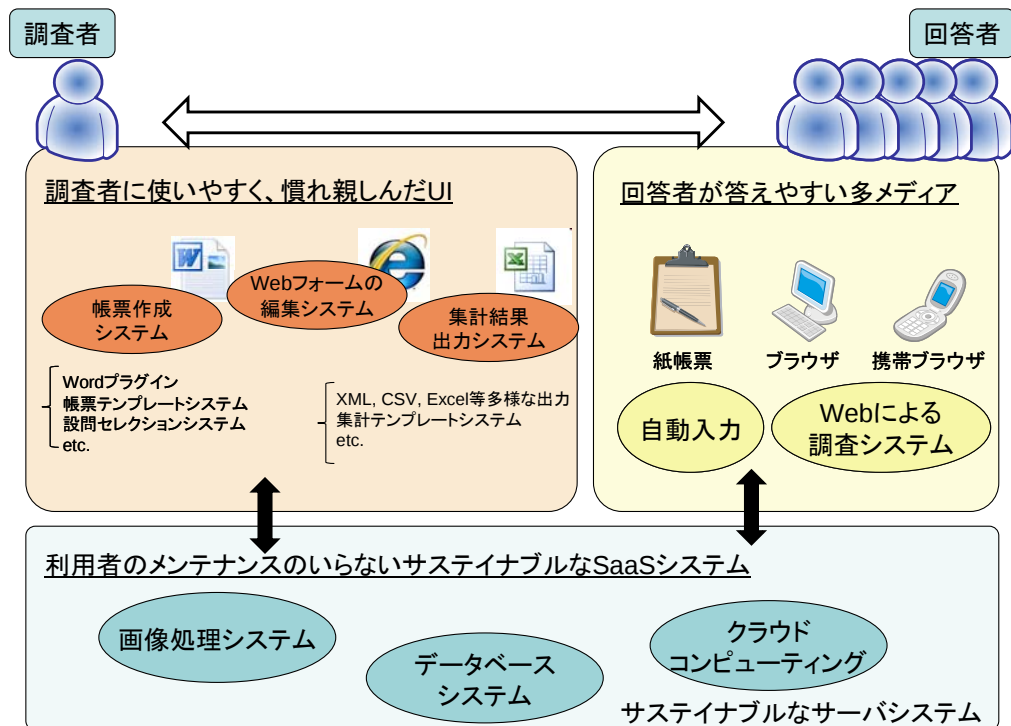
(1) 多メディア災害時情報収集プラットフォーム

開発された多メディア災害時情報収集プラットフォームは以下の3つの機能を持つ。

1. 作成: GUIエディタ(今回はAltPaperの組込まれたMicrosoft Word)で帳票を作成するだけで、帳票のレイアウト、設問のメタ情報、フォームとデータのデータベース上での対応表の作成を行うことができる
2. 入力メディア: Webおよび携帯で入力することのできるフォームと自動的に読み取れるマークシート用紙を同時に生成できる
3. データベース: 入力メディアから入力されたデータは全て一つのデータベースに同じ意味付けで入力される
4. 出力: 簡単に集計結果を閲覧することができる

開発される支援活動補助アプリケーションでは、上記のプラットフォームで情報収集ができることに加えて以下の機能が付加される。

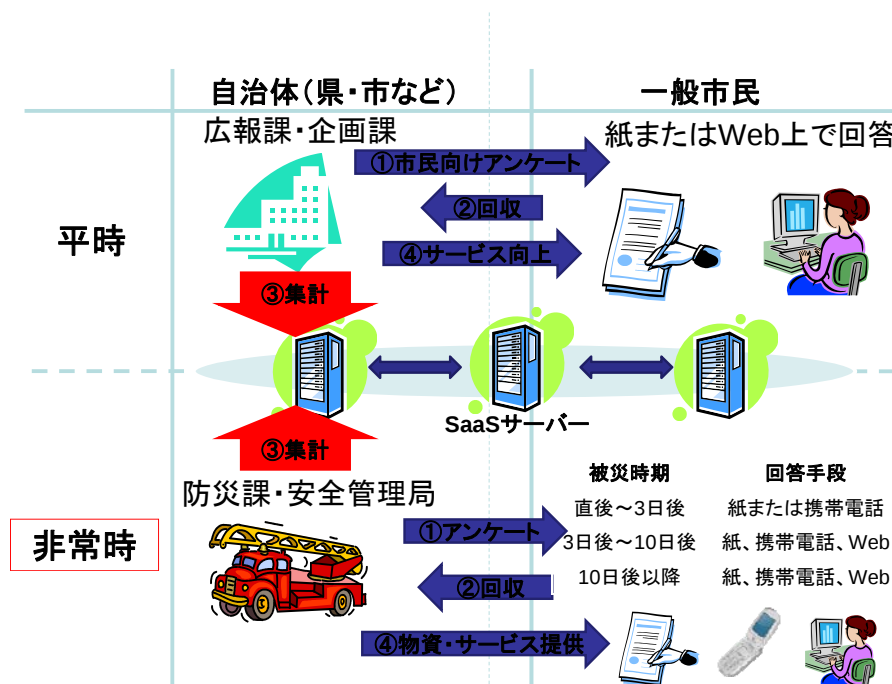
5. 出力: 収集されたデータから配布用の帳票を出力できる



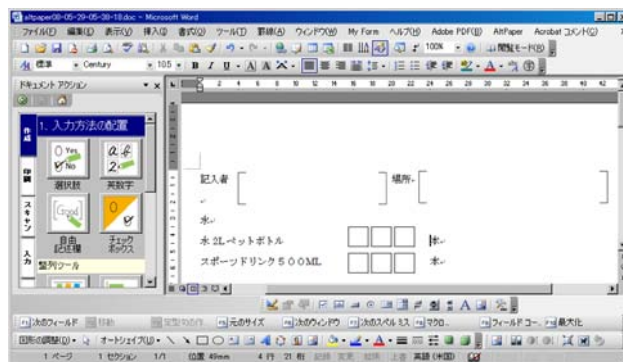
データおよび処理の全体図

(2) 支援活動補助アプリケーション

災害発生時に、被災者を支援する自治体等、インターネットに接続できるPCを持つ被災者 A、携帯電話で通信できる被災者 B、PC も携帯電話もない被災者 C を想定する。このような状況で自治体等 X が被災者 A,B,C から救援用の食料および水がどれだけ必要かの情報を収集したいとする。この時自治体等 X はインターネット接続環境と PC とデジタル複合機(プリンタとスキャナを持つ)を維持しているとする。

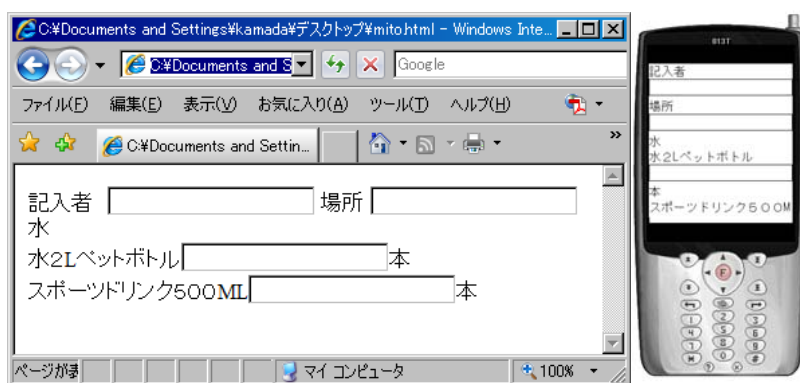


Step1: 自治体等 X の担当者は下図のように Microsoft Word で供給できる救援物資の項目とそれに対する希望個数を書く欄を持つ帳票を作成する。



帳票の作成例

Step2: 担当者 Y はデジタル複合機で帳票を印刷する、この時同時に PC 用および携帯用の Web フォームが生成される。自治体等 X は被災者 A、B に対し掲示板およびメール等で Web フォームのアドレスを告知し、公民館や体育館等の援助施設で被災者 C に紙を配布する。



PC および携帯上での表現例

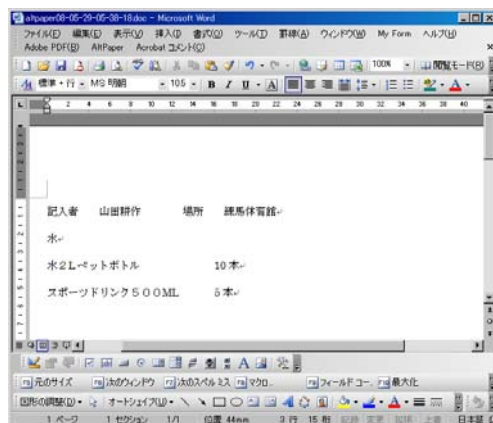
Step3: 被災者 A は PC から、被災者 B は携帯電話から入力する、被災者 C は紙に記入する

Step4: 被災者 C が記入した紙は援助施設で回収され、自治体等 X に届けられるかスキャナでスキャンされて直接サーバに送られる。自治体等 X では回収された紙をスキャンしサーバに送り自動入力を行う。

Step5: 自治体等 X は Step3 および Step4 で入力されたデータを集計結果として閲覧できる。

Step6: 希望個数が在庫よりも多ければ担当者 Y は調整を行い、データベース上の希望個数を配布個数として書き換える

Step7: 担当者 Y が配布用帳票作成ボタンを押すと、データベースからデータを取り出し、指定した帳票に、データが反映される。それを印刷して配送の指示書とすることができる。



簡易な配送指示書の例

4. 従来の技術(または機能)との相違

これまでの研究では、衛星通信を利用するもの(http://www.jaxa.jp/press/2006/08/20060830_disaster_j.html)などがあるが、あくまでデジタルデバイスによる収集が主であり、デジタルデバイスが利用できない状況(電源がない、電波が通じにくい)などの状況での生データの情報収集は難しかった。これに対し、本開発物では紙もデジタルデバイスの一部のように利用できるため、紙しか使えない状況にも対応できる。

また、これまでのシステムは基本的にシステムに要求される機能を事前に作り込んでおく必要があったが、本開発物は必要に応じて担当者レベルで簡易で偏在的な情報システムを高速に構築できるところに優位性がある。

また、これまでのシステムは災害時にしか利用できないが、本システムは平時のアンケートなどの情報収集にも利用できる点も重要である。

具体的には以下の機能が特徴的である。

- 1、マルチデバイス:紙、PC、携帯電話のどのデバイスでも情報収集可能なシステムが 1 度に生成できる。
- 2、専門家不要:Microsoft Word で帳票作成するので、専門家が不要である。
- 3、特殊機器不要:インターネット、PC、複合機のある普通のオフィスであれば利用できる
- 4、ワンストップ:情報の収集からデータの閲覧、配布書類の作成まで 1 システムで可能である。

5. 期待される効果

本開発物の主な効果は、災害時に 3 メディアを利用して素早く情報を収集できることにある。

さらに将来展開としては、本プラットフォームで作成されたデータベースの定義やデータを共有し再利用する機能を付け加えることで、災害時だけでなく平常時においても、簡易な情報システムを高速に構築するプラットフォームへの進化が期待できる。

6. 普及(または活用)の見通し

地震災害は大変重要な災害であるが、頻度が少ないため、なかなか対策のためのアプリケーションとして導入されることを期待するのは難しい。

このため、まずは風水害の多い地方自治体での利用および、緊急時だけでなく平時にもアンケートシステムとして使えることを強調しての市町村等での利用を目指す。具体的には 2009 年度に 1、2 の自治体で導入を行い、2012 年度までに 100 程度の自治体での導入を目指したい。

7. 開発者名(所属)

鎌田長明(株式会社情報基盤開発) take@kamada.info

(参考)開発者URL

<http://www.altpaper.net/>