

災害情報システムの効果的な実装手法に関する研究
A Study on Effective Implementation Method of Disaster Information System

○河越基・畑山満則

○Hajime Kawagoe, Michinori HATAYAMA

The effectiveness of information systems in disaster response has been widely recognized in the wake of the Great Hanshin-Awaji Earthquake, and many IT vendors have developed and introduced disaster information systems to date. But are not utilized at the time of disaster, also it is there are many cases that are not responding to initial expectations. In this study, we provide software for evacuees information management in disaster prevention drill, and confirm that there is a problem during operation even if it conforms to the specifications indicated by the orderer. And we confirm that there is a problem peculiar to disaster information system. Furthermore, it is verified based on a BOK(Body of Knowledge) that these problems are difficult to deal with with the common sense of existing system / software development, and then a development process that is considered to be effective within the framework of BABOK is proposed.

阪神・淡路大震災を契機に災害対応における情報システムの有効性が広く認知され、現在まで多数の IT ベンダーによって災害情報システムが開発・導入されている。しかし災害情報システムを導入しながら、発災時には活用されない、また当初の期待に応えられていない事例も多数存在している。本研究では、枚方市総合防災訓練において避難者情報管理のソフトウェア提供し、発注者の示す仕様に沿ったものであっても運用時に問題が生じることを確認する。そして開発プロセスも含め、災害時の不確実性に起因する災害情報システム特有の問題があることを確認する。さらにこれらの問題が既存のシステム・ソフトウェア開発の常識では対応が困難であることを知識体系をもとに検証し、その上で BABOK の枠組みで有効と考えられる開発プロセスを提案する。

1. はじめに

阪神・淡路大震災を契機に災害対応業務の効率化・迅速化を目的としたシステム(以下災害情報システム)が多数開発・導入されてきた。しかしながら、実際の災害時には活用されない、また当初の期待に応えられないなど、運用時に問題を引き起こす事例が近年においても散見される。こうした災害情報システムの運用上の問題を取り扱った論文は真田ら、伊勢などがあるが、システムに必要な特徴等を示すに止まっており、そのあるべき構築過程について示した研究はこれまでにない。本研究では、まず枚方市の総合防災訓練で提供したソフトウェアの利用者に対するインタビュー調査から、運用時発生する問題とそれが災害時の不確実性に起因する災害情報システムに特有のものであることを確認する。その上で、こうした問題には既存のシステム・ソフトウェア開発における常識では対応できないことを、各種知識体系をもとに確認する。その上で、災害時の不確

定要素に対応する災害情報システムの構築のあり方についてビジネスアナリシス知識体系(BABOK)の枠組みで示す。そして市、県に対してヒアリングを行い、提案する開発手法について現場の文脈で考察を行う。

2. 発注者が示す仕様に沿った災害情報システムにおける運用上の問題

通常システム開発と同様に、発注者が示す仕様通りに構築したものが災害時には問題を引き起こすことを確認する。そのための場として枚方市の総合防災訓練において、避難者情報管理ソフトウェアを提供した。このソフトウェアは枚方市における担当者の要望通りに構築したものである。これを訓練で利用したユーザからインタビューを行った結果、4ヶ所中3ヶ所の避難所で「実運用が困難」という意見を得た。また災害情報システムに特有の問題として、運用時、開発プロセス上で以下の問題が確認された。

- 入力が多大な負荷となる
- 機能が実運用時の要求に合致しない
- 既存の業務文書をデータの仕様として活用できない
- データ要件の変化
- 実運用の前後におけるシステムの評価の不一致

3. 不確定要素に対応する開発プロセスの提案

上記の問題において、従来のシステム・ソフトウェア開発における常識でどのように対応可能かについて知識体系を用いて調査を行なった。参照した知識体系は以下になる。

- 要求工学知識体系 (REBOK)
- ソフトウェアエンジニアリング基礎知識体系 (SWEBOK)

- ソフトウェア品質基礎知識体系ガイド (SQuBOK)
- データマネジメント知識体系ガイド (DMBOK)

しかしこれらシステム・ソフトウェアの範囲では、上記の問題に対して直接的に有効な知識が示されていないことが確認された。そのため、より上位であるビジネスの範囲で対応することが可能かについて BABOK を用いて検証した。BABOK では情報システムのビジネスにおけるソリューションと位置づけており、これを継続的に評価することで適切なソリューションへと導く。これを災害情報システムにも適用することで、災害時の不確実性に対応可能であると考えられ、有効な開発プロセスであると考えられる。