

人間活動中心の考えから再考する情報システム

Reconsidering on Information System From The Point of Human Activities

伊藤重隆[†]

Shigetaka Ito[†]

†みずほ情報総研株式会社

† Mizuho Information & Research Institute,.

要旨

情報システムは現在、多方面に情報技術発展の恩恵もあり配置され活用されている。企業情報システム、公共情報システム、産業用機器制御情報システム、電化製品組込情報システム、自動車に組み込まれている制御情報システム、通信サービス支援情報サービス等、また、最近、著しく利用者が多くなっているインターネット・サービスもこの事例である。これらの情報システムが作られる時には、その時点のある目的を持って作成されている。過去に作成された情報システムについて人間活動の視点から見直し情報システムのあり方を検討する。

1. はじめに

情報システムが作成される場合には、情報システムにより解決したい、または、情報システムを有効に利用することで組織体の便益を向上させる等がある。この典型的な例は、金融機関での大量の事務処理を情報システム利用により効率的に解決する事例に見られる。本店と遠隔地に所在している支店の事務処理を集中的に効率的に情報システムで行い、通常であれば大量の事務処理に伴い必要となる大幅な人員増を回避し更に省力化を実現する例に見られる。情報システムを作成する視点は、情報システムに要する費用を負担する発注者の視点が従来から一般的である。情報システムの有効性と重要性の視点を考えた場合、従来の視点のみでなく人間活動の視点を明確にして組み入れる必要があると考える。本論では、いくつかの事例で情報システムに組み入れる視点を明確にして変更後の情報システム像を示すことにする。

2. 人間活動の視点から考える情報システム事例

(1) 全国瞬時警報システム (J-ALERT)

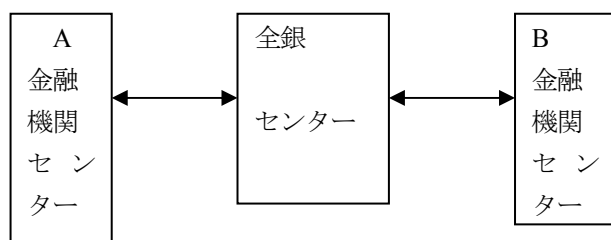
本情報システムは、国民保護法成立後に構築、運用されている。武力攻撃事態等において、住民の避難を的確かつ迅速に行うために、弾道ミサイル攻撃等の武力攻撃等に関する情報を、迅速に住民に伝達するシステムである。また、緊急地震速報や津波情報等の自然災害に関する情報についても出来る限り迅速に伝達するのに利用される。同システムは、気象庁、または、内閣官房から消防庁配信システムへ情報提供があった場合、人工衛星を利用して地方公共団体に設置されている受信機に情報配信し地方公共団体は受信後に同報系防災行政無線自動起動機させ防災無線またはスピーカーもしくは有線テレビ、FM 放送で地元住民に避難情報等を連絡するものである。この情報システムに地方公共団体は加盟申請する必要がある、さらに2011年12月時点では地方公共団体で情報受信後に自動的に同報系防災行政無線自動起動機を自動的に行う稼働する仕組みを設置している地方公共団体は加盟団体中で6割強と進展していない状況である。地方公共団体庁舎が無人時には緊急情報が伝達されない場合があると言う、極めてリスクが高い状況が継続している。東日本大震災が昨年3月に生じ防災の高度化が必須となっているにも関わらずこの状況である。現在のJ-ALERTの目的は、消防庁本庁から地方公共団体への情報伝達のみを目的にしている。しかしながら最終目的は「住民の安全(人間活動)」を守るために住民へ如何に早く避難情報を伝達するかであると考えられる。現在の仕組みは、消防庁→地方公共団体→住民と言う情報伝達組織が2段階となっていて迅速に情報を伝達する目的が達成できない可能性が大きい。目的達成には、以下のように情報システムを変更することが考えられる。消防庁配信システムが緊急情報を地方公共団体へ配信する方式を消防庁所管地方消防署等に直接、配信し地方公共団体があらかじめ決定した防災連絡情報、避難情報を消防署から住民に迅速に連絡する方法に変更する。この変更により地

方公共団体での取り組み状況如何にかかわらず住民へ迅速に的確な避難情報も知らせることになり当初目的の「住民の安全確保」が高まると考える。この事例は、情報システム導入による効果の最終受益者（住民）に沿い情報伝達組織を一元化し情報システムを実現する事例と考える。

(2) 全国銀行データ通信システム（全銀システム）

全国銀行データ通信システムは、全国の金融機関をネットワークで相互に接続し、振込み取引等に伴う為替通知をコンピュータと通信回線を利用してオンライン処理するとともに、取引に伴い発生する金融機関の資金貸借を日々決済する情報システムである。歴史的には1973年にシステム稼働開始し2011年第6次全銀システムとして稼働している。第6次の改定として、1億円以上為替取引の即時決済、電文形式のオプションとしてXML形式採用、さらに通信方式としてIP-VPN網利用し機能向上している。上記のように本システムは1973年稼働開始から40年近く経過しているが情報システムとしての根幹は変更しておらず、現在の情報システムの視点から見ると古い方法を採用しているが情報システムとして複雑な内容である。内国為替の内、テレ為替と言われる取引について再考する。テレ為替とは、全銀システムを通じて為替通知を1件ごとにオンラインリアルタイムで発受信するもので、振込、送金、代金取立、その他の金融機関における資金の付け替えなど、複数の通信種目がある。この内、振込や送金の場合には、顧客から依頼を受けた金融機関が相手先金融機関に対し全銀システム経由で為替通知を送信し相手先金融機関は為替通知受領次第、為替通知指定受取人口座へ入金等の処理を行うものである。この方式は全銀システム開始から同じデータ交換方式を採用している。（下記 図1参照）

図 1
全銀システムを利用したテレ為替取引のフロー

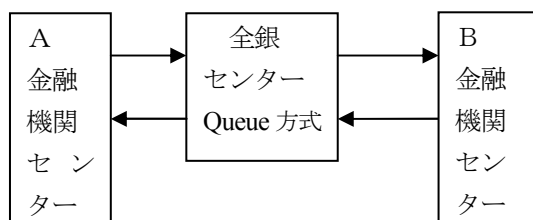


為替取引のフロー説明：A 金融機関センターから全銀センターへ為替取引を送信。
全銀センターは為替取引受信と同時に電文解析し B 金融機関センターへ為替取引を転送し B 金融機関センターで為替取引を正当に受信後に A 金融機関センターへ受信結果をオンラインリアルタイムで回答する。

図1から判明することは、A 金融機関の情報システムが何らかの原因で全銀センターへ為替取引を送信後に動作不良となった場合、B 金融機関センターは A 金融機関センターへ回答不能となるので為替取引として受領していた場合においても取消しを行う必要が生じる。この結果、受取人への振込みが B 金融機関センターで受領済であっても A 金融機関センターの不具合のため、B 金融機関で遅延することになる。A 金融機関センターから同時に送信した為替取引を受信した相手金融機関も同様の事態となる。このような事態を回避し顧客の便宜を向上させるには、A 金融機関センターから発信する為替取引が B 金融機関センターで受領後に A 金融機関センターでの処理に同期させない方式へ変更することにより確実に為替受取人が資金を受領できる方式が B 金融機関の顧客サービス改善となる。具体的には、従来の各金融機関センターと全銀センター間で利用していたデータ交換方式でなく全銀センターで為替取引キュー利用方式により、現在の金融機関が保有する為替取引システムのみならず全銀センターシステムも簡潔となり情報システムとして国民へサービス向上できるものと考えられる。図2に変更後の為替取引システムの仕組みにつ

いて概要を提示する。

図 2
全銀システムのテレ為替取引方式変更後イメージ



変更後為替取引の概要フロー説明：

- ① 全銀センターは、加盟金融機関別に為替取引用 Queue を準備する。
- ② A金融機関は、B金融機関へ為替取引が生じた場合、A金融機関センターを経由して全銀センターへ為替取引を送信する。
- ③ 全銀センターは、A金融機関センターより受領した為替取引をB金融機関用 Queue へセットする。
- ④ B金融機関センターは、全銀センターに設定されているB金融機関 Queue を順次に非同期に検索しB金融機関の受取口座へ入金し、結果を全銀センターへ返信する。

変更後の為替取引概要フローからA金融機関センターとB金融機関センターは、複雑な同期処理を行なう必要がなく、全銀センターに設定する為替取引 Queue のみ参照すれば良いことになり各金融機関センターの独立性が向上する。この結果、図1で説明したA金融機関センターの不具合によりB金融機関センターが為替取引を受領したにも関わらず、為替取引資金受取人への口座入金が可能になる可能性はなくなり、かつ、各金融機関の為替取引システム複雑性減少、全銀センターの情報システムも複雑さが減少され結果として経費の減少が期待出来る。この事例は、長年に利用してきた方式を見直すことで情報システムの複雑性を減少し当事者、最終受益者の便益をする事例である。

(3) バス運行管理システム

本件は極めて日常的な追加事例である。現在、都市部のバスは、バス運行システムで管理し定刻に出発し定刻に目的地に到着するように管理されている。通勤時間帯での始発停留所の状況を観察すると既に満員状態にも関わらず定刻とならないために出発せず、満員状態の中、出発時刻になるまで多くの乗客（立ち客）は耐えている。バス運行システムは、バス車両の運行位置管理、乗客勤務管理、バス車内機器管理を行なっているが、バスに乗車している乗客が如何なる状況下を認識していないと考える。バス運行管理システムについて、バスが乗客で満員となっている状況を検知した場合、定刻で無くとも、その時点で出発し乗客の苦痛を減少するようにバス運行管理システム（情報システム）を変更することは必要と考える。

3. おわりに

本論稿では、3件の事例を人間活動の視点から見直した場合の変更点を検討し、変更後の情報システムを提案している。情報システムは、発注者視点より作成される場合が殆どと考える。情報システム作成時点で検討対象外、また

は,社会状況変化による生じる追加検討点を人間活動の観点から取り上げ情報システムを見直し変更し,より良い快適な社会への一歩となると有益と考える。今回の論考が情報システムについての人間活動の視点を議論するきっかけになる事を期待する。

参考文献

- [1] 総務省消防庁, 消防の動き ‘09年3月号’.
- [2] 一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク,’全国銀行データ通信システム パンフレット’, 2012年3月号.
- [3] NTTソフトウェア,バスロケーションシステム導入事例,www.ntts.co.jp/case/, 2012年10月20日確認.