

容や見積費用をそのまま受け入れざるを得ない状況も存在している。

(イ) 改善策

- a 全体計画と個別計画を策定し、システムの共通化、データの共用化及び情報システムの有効活用を図る必要がある。
- b 開発基準、開発標準を作成し、仕様書等を整備する必要がある。
- c システム開発は委託業者に丸投げすべきことではなく、県のプロジェクト管理が必要であり、情報システム管理のため体系的な教育制度の導入について検討する必要がある。
本来は、初級システムアドミニストレータ相当の教育が望ましい。
- d 中央省庁でも行われている情報システムの入札仕様書の作成作業や業者からの提案内容の評価表の作成作業を、中立的な業者に委託するなどの外部の人材、組織の活用方法を確立することが望まれる。

(ウ) 対応状況

- a 全体計画や個別計画は策定されておらず、システムの共通化、データの共用化及び情報システムの有効活用を図られていなかった。
土木建築部では、建設事業事務管理総合システムを導入するに当たり、当初、土木建築部単独で構築する予定で開発を進めていたが、その後農林水産部もこのシステムに参加するというので、途中で開発内容を変更していた。
建設事業事務管理総合システムは、土木建築部及び農林水産部の2部に限った情報システムであり、多額の建設事業費を執行している企業局、教育委員会事務局及び警察本部は、このシステムに入っていない。
- b システム開発基準を策定し、「システム開発仕様書作成手引き」を作成配布していたが、税務トータルシステム及び環境監視システム担当者は、システム開発基準を知らなかった。仕様書の整備率は、54.5パーセントであった。
- c 情報システムの担当者の研修は行われていなかった。
- d 情報システムの入札仕様書の作成作業や業者からの提案内容の評価表の作成作業を、中立的な業者に委託することは、実施されていなかった。

エ 組織体制上の課題

(ア) 課題

- a サーバを使った情報システムの管理運営及びシステム開発の所管が明確でない。
- b 開発・保守運用を支援する体制が整っていない状態であり、専門知識が少ないままシステム開発に取組み、委託先業者を十分にコントロールできていなかったり、類似システムを個別に開発するという問題が生じている。
- c ホストコンピュータでのバッチ処理を想定した規程が中心であり、各部局のサーバを使ったシステムについての規程がなく、多くの個所で実情にそぐわないものになっている。

(イ) 改善策

- a 全県庁的な観点から、情報システムを一元的に所管する体制を整備する必要がある。
また、各部局で部局内の情報システムを統括する必要がある。
- b 中長期計画の作成、情報システムの共通・標準化、情報システムの企画・設計・運用・安全対策等の評価、業務改革の推進策の提示やまとめ作業などにITコーディネー

タ、中立性が保てる委託業者の企画SE等を積極的に活用することが望ましい。

(注) ITコーディネータ：情報システムの構築の企画全般にわたって、経営者とともに可能な選択肢を検討し、調達・開発・運用にいたる流れを推進・監理する役目を果たす。

- c 「電子計算組織管理運営要綱」、「電子計算組織処理要領」等の現行の諸規程は、現状にそぐわなくなっており、各部局のサーバを使ったシステムを対象に含めるなどかなり大きく見直す必要がある。

(ウ) 対応状況

- a ITひろしま推進本部を設置しているが、情報システムの開発、導入に当たっては、各部局で取組むことを基本としている。各部局が所管する情報システムは、情報総室がシステム開発基準に基づき指導、助言していたが、県全体の情報システムを一元的に所管する体制はとっていないかった。

各部局の情報システムを統括する部署がある部局とない部局があった。

- b ITコーディネータ、中立性が保てる委託業者の企画SE等を活用していなかった。
- c 「電子計算組織管理運営要綱」、「電子計算組織処理要領」等の諸規程を、各部局のサーバを使ったシステムを対象に含めるように改定していなかった。

表 25 コンピュータシステム診断における主な課題、改善案及び対応の概要

項 目	課 題	改善案	現在までの対応状況
ハードウェア・ソフトウェア	ホストコンピュータ処理に適さない情報システムをホストコンピュータで処理している。	中小規模の情報システムをダウンサイジングする。	中小規模の情報システム 34 システムのうち 33 システムをダウンサイジングした。
	ホストコンピュータ費用の割合が高く、ダウンサイジングが進んでいない。	財務会計システム、人事・給与システム、税務システム、民生オンラインシステムを平成 20 年度頃までにダウンサイジングする。	大規模システムのダウンサイジングの計画が策定されていない。
ネットワーク	専用回線が県庁 LAN・WAN に統合されていない。	専用回線を使用してきた情報システムを県庁 LAN・WAN にネットワーク統合する。	計画を策定していない。
	県庁 LAN・WAN のパソコンでシステム運用が可能であるにもかかわらず、システム専用のパソコンを使用している。	複数パソコンの一元化を図る。	パソコンの共用化を図っていない。
	高性能プリンターについて、ネットワーク化による共用化が行われていない。	高性能プリンターについて、県庁 LAN・WAN により、共用化を図る。	プリンターの共用化を図っていない。
システム開発・保守・運用作業	システムの共通化やデータの共用化が図られていない。	全体計画と個別計画を策定し、システムの共通化やデータの共用化を進める。	計画を策定していない。
	仕様書等が整備されていない。	開発基準を整備し、仕様書等を整備する。	開発基準を整備しているが、仕様書等の整備率は低い。
	情報システムの担当者について、計画的な育成がされていない。	システム企画・管理者のための体系的な教育制度を導入する。	研修制度はない。
	委託業者の提案内容や費用の見積の妥当性を検証していない。	外部人材・組織を活用して仕様書の作成委託や業者提案の評価を行わせる。	外部人材・組織を活用していない。
組織体制	サーバを使った情報システムの管理運営及びシステム開発の所管が明確でない	情報システムを県庁で一元的に所管する体制を整備する。	一元的に所管する体制を整備していない。
	情報システムの開発・保守・運用を支援する体制が整っていない。	ITコーディネータ等を積極的に活用する。	ITコーディネータ等を活用していない。
	サーバを使った情報システムの開発・管理運営について、規定がない。	管理運営規定を改定する。	管理運営規定は、改定されていない。

第3 学識経験者等からの意見聴取

県の情報システムの調達に関する監査の実施に当たり、地方自治体が直面している課題や問題点、その対応策等について、学識経験者、先進県、地元中小IT企業、ITコーディネータから直接実情や意見聴取を行い、監査の参考とした。

1 広島市立大学情報科学部教授 大場 充氏

平成17年10月5日、「行政機関における情報システムの調達 -公正な調達の実施-」について、意見を聴取した。

(1) CIOについて

外部の人材としては、メーカーやソフトウェアハウスのある程度のポジションにいた人が対象になるが、行政という組織は、一人の民間人が入ってすぐに動くような組織ではない。組織内の情報から隔離され、うまく機能していない例が多い。

県では副知事クラスがCIOに就任している例が多いが、有名無実である。民間企業の場合、CIOはある程度の専門家で、情報システムの予算を全部握っている。行政では、CIOに予算執行の責任を持たせ、事業課が申請するという仕組みになっていないため、優秀なCIOでも孤立するケースが多い。(CIOに予算執行権限を付与している県もある。)

長崎県、佐賀県は、知事のバックアップもあり、うまくいっている例だが、外部の人材を活用する場合には、CIO設置の目的、役割、権限、責任を明確にし、受入れ環境を整備する必要がある。

(注) CIO (Chief Information Officer) : 情報化統括責任者。情報システムの全体を統括する最高責任者。

単なるコンピュータ担当職員とは異なり、地方公共団体の中で情報資源の活用方法等、情報化戦略を企画・立案する責任を有する。

(2) 行政機関による調達の問題

ア 行政機関の情報システムの調達には、次のような問題点があるが、これらはいずれも公平な競争を阻害する要因となっている。

(ア) ロックイン問題

一度、特定業者が開発委託を受けると、継続的に当該業者と契約する傾向が強いことをいう。これは、開発を受託した特定業者が、システムの詳細に関する知識をもっていること及び当初の要求の不備に対する改修コストを埋め合わせる必要があることから発生する。

(イ) 不完全要求仕様

発注者が開示する要求仕様に、記載されていない事項が多いこと。このため、各業者がそれぞれ開発内容の詳細を決定することとなり、結果として入札価格に大きなバラツキが出る。このため、価格だけの指標では業者選定ができなくなる。

(ウ) 事前見積問題

予算申請の目的で、発注者が事前に特定業者に接触し、見積額を決定しているケースがあるが、これでは、落札予定価格が漏洩してしまう。

イ 上記のような状況に陥らないようにするため、次のような対応が必要となる。

(ア) 発注者側である県に専門的な知識を有する職員がいないことから発生する特定の業者への依存を排除するため、基本的事項について業者と交渉できる能力を有する職員を育成する。

(イ) 職員で対応できない部分については、必要に応じて外部の専門家を活用する。

(ウ) システム構築時、あるいは改修時においても、特定の業者に過度に依存することなく、適正な競争が行えるよう、明確な提案依頼書・仕様書の作成、ソフトウェアの著作権の保有やオープンソースの活用等を行う仕組みをつくる必要がある。

(注) オープンソース：ソフトウェアの設計図であるソースコードを、インターネットなどを通じて無償で公開し、誰でも開発できるようにした開発手法。オープンソースソフトウェア（OSS）は、公開されているソフトウェアを自由に改良、再配布できるようにしたもの。

(3) 外部の専門家の活用

行政には人事異動があり、専門家が育ちにくい。RFP（提案依頼書）等の作成ノウハウにしても、基本的なものはともかくも、3年程度で習得するのは無理である。

しかし、情報システムの調達事務の全てを県の職員がやる必要はない。外部の専門家として、ITコーディネータの活用が考えられる。ITコーディネータの主要な条件は、CIO補佐官たりえること、RFPをかけること、業者の選定ができることなどである。

見積書の検証についても、情報システムの構築には原材料費がないため、唯一頼りになるのは工数（人日）となる。これは経験と勘の範疇に属する部分があるため、是非の判断はむずかしい。見積り内容について、見積書提出業者とのやり取りが必要になるが、経験豊富なITコーディネータは自分の尺度を持っているので、必要に応じてITコーディネータを活用すればよいのではないかと。

(4) 地元中小IT企業の地方自治体参入への条件整備

地方自治体は、地元中小IT企業の育成を考えてはいるが、なかなか成果は出ない。次の点に留意し、地域の活性化につながる電子自治体の構築を目指すべきである。

- a 首都圏の大手企業に丸投げしない。
- b 地域でできることは、地域の人材を使う。
- c 地方自治体の担当者が、情報システムの内容について、一定程度知らなければならない。

また、情報システム構築に当たって、オープンソースの採用を検討すべきである。全くの無料ではないが、無料に近く、中小IT業者の参入促進効果が期待できる。

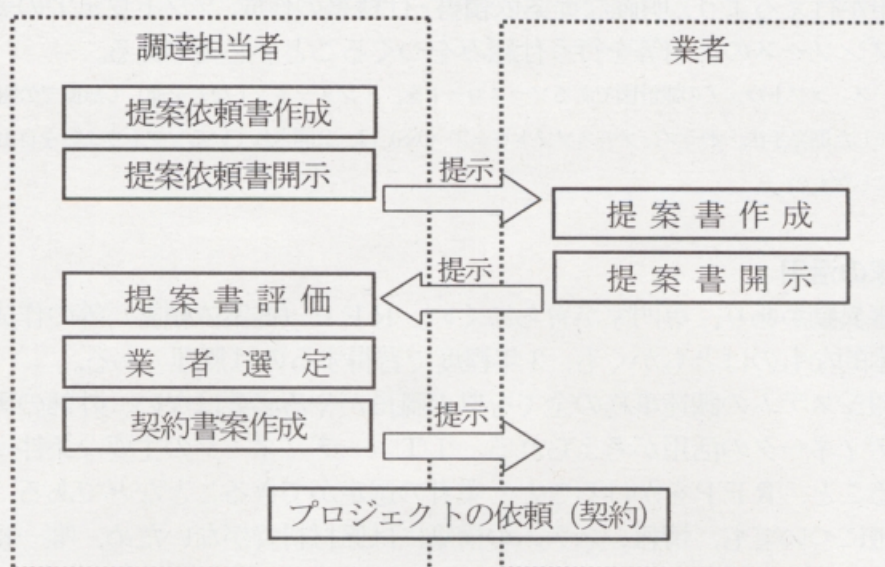
(5) RFP（提案依頼書）等

RFPの作成が、事後の競争性の発揮につながるため、後々のトラブルを回避するためにも、明確な提案書の作成が求められる。

一般的な調達プロセスは次のとおりであるが、業者が提示した提案書の評価に際しては、透明性が高く客観的な評価とするために、専門家の意見を求めた方がよい。

(注) RFP(Request For Proposal)：情報システムの導入に当たり、ユーザーがベンダーに提示する、導入するシステムの概要や調達条件を記述した文書。

情報システムの開発サービスを購入する場合
(総合評価方式による業者選定)



次に、一般的な提案書の構成を示すが、以下のような点に留意する必要がある。

<p>第1部 (概要)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 開発目的と調達内容・適用範囲の記述 2 システム概要の説明 3 ユーザーの特性とプロフィールの記述 4 納期と予算
<p>第2部 (詳細)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要求される機能 2 実現上の制約事項 (ハードウェアとソフトウェア) 3 品質要件と品質保証要件 4 その他, 契約に関する事項

ア 調達には、製品として提出を受けるもの及びサービスや役務の提供を受けるものの2種類ある。成果物の場合、その内容の責任は受注者にある。役務の提供の場合、責任は発注者であり、それぞれ経費負担が異なってくる。

イ 適用範囲について、どれくらいの寿命を見込むのか。当座のシステムなのか、永久的なものなのか。求める寿命は5年なのか、10年なのか。あるいは、ユーザーは誰なのか、という条件によって金額は全く変わってくるので、調達する側が明示する必要がある。

ウ 品質保証要件について、瑕疵担保責任の条件はどうか、期間はどうか。

エ その他、著作権はどうか。著作権の帰属を放棄すれば安価にはなるが、システム改変時に、割高なものになる可能性がある。

なお、ソフトウェアの品質について、次のようなチェック項目があるが、通常、機能性、信頼性、使用性及び効率性の4項目しか検討されていない。将来、システムを改変する場合にどの程度容易であるか、あるいは、どの程度容易に動かせるかの尺度となる保守性及び移植

性についても、十分留意する必要がある。

- a 機能性 (合目的性, 正確性, セキュリティなど)
- b 信頼性 (成熟性, 障害許容性, 回復性)
- c 使用性 (理解性, 学習性, 操作性)
- d 効率性 (時間効率性, 資源効率性)
- e 保守性 (解析性, 変更性, 試験性, 安定性)
- f 移植性 (適応性, 設置性, 共存性, 置換性)

2 長崎県総務部参事監 島村秀世氏

平成17年5月11日, 長崎県の情報システムについて, 意見を聴取した。

(1) C I Oについて

ア C I Oの受入れについて

平成13年, 民間から長崎県C I Oへの就任に当たり, 具体的な目標として知事から「情報システムに係る経費の大幅削減及び地場中小IT企業の活用」を提示されたが, これらの課題を解決すべく, システムの発注方式の改善 (行政側での詳細な設計書の作成, 分割発注, オープンソフトの活用等), 汎用機のダウンサイジング化, 職員の養成, 研修, 見積書のチェックなど様々な対応をしてきた。

C I Oはシステムの専門家ではあるが, 行政業務については素人に過ぎない。確実に実績を上げるためには, 行政業務の専門家である職員の協力が欠かせない。しかし, 職員にとって外部から来たC I Oは部外者に過ぎず, 人柄や手法に信頼を寄せ, 手伝っても良いと思うまでに半年はかかる。その後, 実績が出始めるまでに更に半年は最低必要となる。最終的にC I Oの手法, 施策, スケジュールに納得し, 職員が本格的に協力するようになるまでには更に1年は必要となる。よって, 知事が求める成果が日常的に上がってくるまでには4年はかかる。

外部からのC I Oの受入れに際しては, トップである知事がC I Oに何を求めるのかを明確にし, 受入れ条件, 環境整備を図る必要がある。

イ C I Oの県庁情報システムへの関与の仕方

給与, 文書, 庶務事務など全職員に関係する全庁的なシステムについては, DB (データベース) の一元化の必要性もあり, 次のような視点からC I Oとして積極的に関与している。

- a システムごとにDBの項目名や使い方がバラバラになったりしていないか。
- b システム間の連携が自動的に行えるような考慮がなされているか。
- c 職員にとって使い易いシステムとなっているか。
- d 無駄な手続きや確認作業が排除されているか。
- e 地場中小IT企業も開発可能な詳細な設計書, 分量になっているか。

長崎県庁の場合, 全庁的なシステムは全システムの3分の2程度ある。残る3分の1の個別システムについても, C I Oが予算査定を行うことにより, 金額の妥当性のチェックをしており, 全体の統制はとれている。

(注) DB: データベースとは, コンピューターで, 相互に関連するデータを整理・統合し, 活用しやすくしたファイル。またはその共用を可能にするシステム。

(2) 地場中小IT企業の育成

ア IT企業の育成方法

システム発注の分割、詳細な設計書の作成等、入札機会の改善(創設)、拡大を通して、地場の中小IT企業が参入できる環境を整えている。設計書の作成については、直接育成指導することも多い。

イ オープンソースの採用

商用ソフトは、講習を受け、購入し、使い込んで学ばなければならず、そのための経費が必要であることから、最初から中小企業の参入を阻んでいる。従って、システム発注に際し、無料のオープンソースを利用することも環境整備の一つである。

ウ これまでの成果と課題

平成16年度には、普通ならば5件程度の発注を分割して96件発注した。結果、平成16年度は、件数ベースで76.0パーセント、金額ベースで32.4パーセントが地場IT企業への発注となった。

最終的に、金額ベースで50パーセントまで地場IT企業へ発注できるように、県として努力している。ただし、競争力のある地場企業の育成が目的であるので、入札においては大手、地場で条件に差をつけることはない。

(3) 入札・契約方法の改善

ア 情報システム契約の状況

長崎県においても、汎用機上の情報システムにおける随意契約率は非常に高かった。

汎用機が導入され25~26年経っている中で、メーカーは自社でメンテナンスや保守を行うことがなくなってきていた。特に、ここ10年に至っては、それが顕著になってきていた。そこで、直接仕事をしている企業と契約するよう出納局に申し入れて改善を図った。

イ 契約方式の改善

現行の制度のままでは、次のような問題点が発生する。

- a 単年度主義…1年間で必ずシステムができあがるわけではない。
- b 無謬の原則…システムは使わないと不具合はわからない。不具合が生じれば、改修が必要だが、無謬の原則から修正予算がつきにくい。
- c WTOルール…入札問題。響きは良いが、競争入札には多大の手間がかかる。

制度の手直しを求めても直ちに実行できるものではない。むしろ、システムの発注単位を500万円以下に小さく分割することでリスクを低減させ、単年度内に完成、修正していけるようにし、制度の問題をクリアした。

ウ 発注単位の工夫

数千万円のシステム規模になると、中小IT企業では体力的に対応できない。人員、能力、資金力の問題、仕様誤解に伴う手戻り等の課題があるためである。

そこで、先にも述べたようにシステムの発注単位を小さくした。更に、行政側で詳細な設計書を用意し、仕様に不備があれば行政側の責任とし、中小IT企業でも安心して入札に参入できる体制へと変えた。

しかし、これにより大手業者を排除しようとするものではない。大手も、正々堂々と入札して頂けるようになっている。

(4) 設計書の作成

ア システムが高コストになる理由

システムは高コストと言われる理由は、「ITベンダーが提示するシステム価格には、

顧客が提示する数枚の仕様書を読み解く作業量と、あいまいさに潜むリスクが加味されている」にある。また、根本的な問題として「システムに関してSEは強いが、業務に関しては素人に過ぎない。すなわち、SEが無駄のない業務要件を詳しくかつ正確に定義することは不可能である」ということがある。

結果、受注者側は、発注者側と何度も調整が必要となり、様々なケースの想定に基づき不要なプログラムが追加されるなど、無駄な経費とも言える不要な開発が行われてきた。

発注者である自治体が、設計書を最初から詳細に作成し、明確なものにしておけば、余計な費用はかからないため、安価になる。

また、無料（完全に無料になるわけではないが）のオープンソースを採用することにより、将来の負担を軽減するとともに、地場中小IT企業が参入しやすくなる。

イ 詳細な設計書の作成手順

a 第1ステップ(画面のデザイン)

一定のルールを作る。職員に渡す業務システムのサイズを小さくし、これなら取り組めると思えるようにする。その上で、業務システムの画面のラフ・スケッチを職員に考えてもらい、WEBデザイナーなどへの委託を通して画面をデザインしていく。次に出来上がった画面を事業課と協議し、最終的な画面へと仕上げる。

画面は詳細な設計書の一部に他ならず、SEから見た場合は詳細な業務フローでもあるので、「数枚の仕様書を読み解く作業量」も「あいまいさに潜むリスク」も軽減されるため、コストは極端にダウンする。また、WEBデザイナーなどへの委託を認めているため、職員の負担はそれほど大きいものではない。

b 第2ステップ(DBフォーマットの設計)

画面を元に入力されたデータをどのように格納するかDBフォーマットの設計を行う。画面が出来上がっているのが難しい作業ではないが、職員が慣れていない段階では委託を通してSEと相談しながら作成する。

DBフォーマットが出来上がったなら、CIOに提出しチェックを受ける。CIOは項目の整合性や重複のチェックを行い、県庁全体でDBが一元化されるようにしていく。

c 第3ステップ(詳細な設計書の作成)

画面とDBフォーマットを元に詳細な設計書を作成する。SEが最も得意とするところであるのと、入力情報と格納情報が明確なので、SEに任せてよい。ただし、出来上がった後、担当者がチェックし、自分が考えてきたものと相違ないか確認する。その後、CIOがチェックを行い、地場企業で安心して作れるレベルまで詳細化されているか、特定のメーカー技術に依存したものでないかを確認する。

CIOによる添削と修正は4～5回も繰り返されることがあり、地場企業のSEの設計能力はOJTを通して育成されている。

設計書が出来上がった後は、入札を実施する。

(注) OJT(on the job training) : オー ジェイ ティー。オンザジョブ トレーニング。実際の仕事を通して、業務に必要な知識、技術、能力等を習得させる研修。

ウ システムの公開

出来上がったシステムはオープンソースとして無償で公開する。これにより、市町村は、自由に修正して使うことができる。

エ その他の工夫

システムは、運用と開発に分けて考えており、開発に関しては、情報政策課が事業課から一旦システムを受け取るが、その際に、システム統合を図る。開発が終わり安定段階に入ったら、システムの運用を事業課に戻している。事業課としては、運用はするが、開発