

官公庁情報システムにおける外注の限界と内製化の必要性

Limitations on outsourcing and the need for in-house production in government information systems

岩崎和隆[†]

Kazutaka Iwasaki[†]

[†] 神奈川県庁

[†] Kanagawa Prefectural Government.

要旨

2021年5月のデジタル改革関連法案の成立、2021年9月のデジタル庁の発足により、今後、官公庁において、デジタル・ガバメントが一層推進されると考えられる。その推進にあたり、外注継続の是非、言い換えると内製化の是非について検討する。そして、外注では緊急の行政需要に対応する緊急の情報システム開発などへの対応において品質とスピードの両立が難しいこと、官公庁情報システム調達に内在する品質や経済性確保の困難さから外注には限界があること。そして、全面的な内製化は可能と考えられることを明らかにする。また、内製化に伴い新たに雇用する技術者数は、かなりおおまかな試算であるが約9万人± α と推計できることを明らかにする。

1. はじめに

2021年5月のデジタル改革関連法案の成立、2021年9月のデジタル庁の発足により、今後、官公庁において、デジタル・ガバメントが一層推進されると考えられる。本研究では、デジタル・ガバメントの推進にあたり、従来どおり外注を継続することの是非を考察するとともに、内製化を行うときの要員数の推計その他内製組織について検討を行う。

2. 外注の限界

2.1. COVID-19で明らかになった緊急の行政需要に対応する緊急の情報システム開発、改修の必要性

COVID-19に伴い発生した緊急の行政需要に対応するため、緊急に情報システムを開発、改修する必要が生じた。地方公共団体等による特別定額給付金対応の情報システム開発[1]、接触確認アプリ「COCOA」(以下「COCOA」と言う。)などである。特にCOCOAでは、厚生労働省報告書[2]によると、一部のアプリ利用者に接触通知が到達しないという、当該情報システムの機能の根幹部分で不具合が発生した。

2.2. 品質確保における技術的対話の有用性と調達期間の長期化

厚生労働省報告書によると、COCOAの不具合について、発注者側の要因と受注者側の要因が指摘されている。このことから、緊急の行政需要に対応する緊急の情報システム開発においても、難易度の高いプロジェクトが存在し、そのようなプロジェクトでは、プロジェクト遂行能力を有する受注者を選定する必要があると考えられる。

国では「情報システムに係る新たな調達・契約方法に関する試行運用のための骨子」(令和元年5月29日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定。以下「試行運用骨子」と言う。)[3]により2020年度から技術的対話(競争的対話とも言う。)の試行が開始された。岩崎(2013)[4]によると、従来は、発注者が受注希望者から提案書受領後、1回程度のプレゼンテーションを経て審査基準に基づき受注者を決めていた。技術的対話では、暫定の提案書受領後、発注者と受注希望者の対話をとおして受注希望者に提案書の改善を促し、改善後の提案書をもとに審査する方式となっている。

技術的対話は、本来、受注希望者の提案内容を発注者と受注者の対話を通して改善することが目的であるが、岩崎(2013)、金崎(2021)[5]が指摘するとおり、技術的対話により発注者が受注希望者のプロ

プロジェクト遂行能力を見極めやすくなり、適切な受注者を選定することが期待できる。しかし、技術的対話では、対話をしないとときと比べて調達に要する期間は確実に長くなる。

国のガイドライン解説書[6]に記載されている10万SDR以上の入札公告の期間は、緊急の必要があれば国の物品等又は特定役務の調達手続の特例を定める政令第5条第1項により50日以上を10日まで短縮できる。また、技術的対話には総合評価落札方式と企画提案方式があるところ、後者は調達法令上、随意契約という位置づけとなるため、入札に係る法令の規定が適用されないが、政府調達に関する協定は適用され、同協定第11条第4項の規定により10日まで短縮できる。

たとえば、有価証券報告書等の開示書類に関する電子開示システム(EDINET)の次期システムの構築業務[7]では技術的対話を実施し、入札公告から契約までに144日を要している。緊急時であっても、受注希望者の暫定提案書の作成、発注者と受注希望者の対話、発注者の暫定提案書の修正には一定期間を要するため、技術的対話を実施するときは調達期間の短縮に限度があると考えられる。

以上から、プロジェクト遂行能力を有する受注者を選定するために必要な調達期間と緊急に情報システム開発を実施する必要性との間に解消し難い矛盾があると言わざるを得ない。

2.3. プロジェクト成功に必要な多段階契約と調達における公正性確保との矛盾

情報処理推進機構(IPA)[8]は一括契約により、規模見積もりにあいまいさがある段階での見積もりが最後まで受注者の束縛になってプロジェクト成功の阻害要因になっている現状があると指摘している。そのため、IPAは、要件定義終了時点と外部設計終了時点で契約を分割すべきとしている。しかし、官公庁情報システム開発の調達では福井[9]により、1円入札などの異常な低価格入札により、単年度契約を採用すると情報システムライフサイクルコストの経済性を阻害するおそれがあることと、入札の公正性を阻害されることが明らかにされている。そして、入札が機能しなくなる本質的な理由は、契約が単年度であることでなく、密接に関連する契約を分割したことにあるため、福井の研究の射程は多段階契約にも及ぶと考えられる。ここにも、不可避な矛盾が存在する。

2.4. アジャイルと調達における公正性確保との矛盾

アジャイル[10]では、開発契約締結時点でだいたいの仕様しか決まっていない。また、柔軟に仕様の変更や追加、削除が行われる。したがって、アジャイルは多段階契約と相性がよいと考えられる。

法令その他の制約がなく、官公庁情報システムにおいてアジャイルが採用できると仮定したとき、アジャイルが有効な場面は少なくないと考えられる。たとえば、COVID-19対応関連の情報システム開発では、既存の情報システムのリプレースや従来手作業で実施していた業務のシステム化ではなく、業務自体が新規であったため、手作業と情報システムの設計において試行錯誤する余地があれば効率的な場面もあったと考えられる。

ところで、財務省報告書[11]によると、官公庁調達においては、履行の確実性、公正性、経済性、透明性の4つが求められる。また、開発など情報システムプロジェクトではQCDの3つの確保が求められる。官公庁情報システム調達では、この両者、あわせて7つが求められるところ、前者の履行の確実性は後者の品質の確保及び納期の確保と同一であり、前者の経済性は後者の費用節減と同一である。そのため、前者と後者を合わせると、官公庁情報システム調達では、品質の確保、納期の確保、公正性、経済性、透明性の5つが求められることが分かる。

しかし、契約時に開発対象の情報システムの仕様をFIXする一括契約においてアジャイルを実施するには、仕様変更の都度変更契約が必要であり、公正性と競争性を阻害すると考えられる。仕様をFIXしない単価契約によりアジャイルを採用することも考えられるが、実績工数を用いれば受注者がスキルの低い要員を割当てた方が得をするという課題があり、ファンクションポイントなどの機能数と機能の複雑さを用いれば、要件に係るポイントを発注者と受注者のいずれが決めるかという課題が生じる。

なお、ガイドブックでは、アジャイル開発を行う場合の契約方式について、請負契約と準委任契約のそれぞれのメリットとデメリットを記述している。請負契約のデメリットとして「契約前で見積りで対

価が固定されてしまうことが多い。工数変動する要件、機能等の変更を行いにくい。想定外の技術的困難の発見や体制変更などに対応しづらい。」とある。これでは、そもそもアジャイルの採用自体が難しいのではないか。準委任契約のデメリットとしては、「成果物が完成しなくても、受注者に対し責任を問えない。履行割合型で報酬を定めた場合、成果物が完成していなくても報酬の支払義務が発生する。善管注意義務や専門家責任を客観的に評価することが難しい（監督職員、検査職員の負担が増える）。予算の範囲内での執行の管理が請負契約より難しい。成果物に不具合があった場合に受注者に契約不適合責任（無償の修補や減額等）を当然には求められない。ただし、善管注意義務違反を理由として損害賠償請求をすることは可能。」としている。

競争性のある調達（以下「競争的調達」と言う。）では受注希望者間の公正性が求められるところ、ガイドブック記載のデメリット、とりわけ準委任契約のデメリットの記載は、競争的調達における公正性への考慮がやや足りないのではないか。

2.5. 運用保守の外注とリプレース

リプレースに伴う開発プロジェクトの失敗という課題もある。

リプレース前には当該業務システムを利用し、システム外の手作業も含めて、ある程度満足できる品質で業務を遂行できていたとする。この時点で必要な業務知識が欠落していれば、業務品質を維持できないはずである。業務担当者の知識はリプレース前後で変わらないところ、筆者の実務担当経験から、業務知識は既存受注者の技術者及び既存システムの設計書、プログラムコードその他当該既存システムそのものにも存在している。

そして、このような、発注者から見た業務知識のブラックボックス化を回避するため、運用保守を外注しつつ発注者が業務知識を確保しつつけることに必要な職員を確保するなど発注者が何らかの費用負担をするのであれば、発注者が運用保守の外注を止め、自ら運用した方が経済的と考えられる。

そのため、運用保守を内製化し、開発は外注を継続することも考えられる。しかし、内製要員を運用保守に特化させて開発を担当させないことは、職員の人材確保とスキルアップという視点で課題があり、運用保守を内製化するのであれば、開発も内製化するのが望ましいと考えられる。

2.6. システム改修時の競争性の欠如と経済性確保の困難さ

システム改修では、他の受注希望者が参入する余地が少なく、競争性が欠如しやすい。競争性が欠如した状況であっても、岩崎（2012）[12]、岩崎（2020）[13]のような改修費用抑制方策がないわけではないが、経済性確保の効果は限定的と考えられる。

2.7. 審査基準の洗練とベンダロックイン

外注における受注者選定の審査基準研究が進み、プロジェクト遂行能力重視の審査基準が出来上がれば、競争的調達を採用したときのプロジェクト成功率の向上が見込めるため、今まで競争的調達の採用を躊躇し、何らかの理由で一者随意契約にしていた案件が競争的調達に移行することが期待でき、その範囲でベンダロックインが多少は減少すると考えられる。しかし、リプレース案件を中心に、ある受注希望者 A が価格を引上げても審査基準に基づく評価点で他の受注希望者に優ると確信していれば、受注希望者 A による価格の引上げを防ぐ方法はない。

3. 内製化

3.1. 内製化の可否

内製化が非現実的であれば外注に限界があっても外注を継続せざるを得ない。しかし、DX レポート [14]では内製化を推奨しているところ、特段官公庁を例外としていないことから内製化は可能と考えられる。なお、法令上の制約については後で検討する。

3.2. 内製組織のあり方

内製組織については、内製のために法令で新たな組織形態を生み出すことも可能である。そのため、あくまで一例であるが、非公務員型の独立行政法人制度をベースにしたときの組織を素描する。

非公務員型の独立行政法人における職員の給与は、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第50条の10第3項、第50条の11により、国家公務員の給与等、民間企業の従業員の給与等、当該法人の業務の実績並びに職員の職務の特性及び雇用形態その他の事情を考慮して定めることとされている。この規定により、優秀な人材を確保するために必要な給与水準を設定できると考えられるが、疑義があるのであれば、内製組織については法令で特例を定めることが可能である。

また、筆者が研究職中心の地方独立行政法人で人事を担当した経験から、技術者中心の組織では技術者に合わせた人事評価制度を制定しやすいことが分かっている。また、上位の技術者による評価、360度評価のいずれであっても、技術者が他の技術者を評価することになると考えられる。そして、職員のマジョリティが技術者であるため、組織運営に技術者の意見が反映されやすくなると考えられる。デジタル庁など例外はあるが、技術者がマイノリティな他の官公庁よりも、技術者に魅力的と考えられる。

採用については、少なくとも、発足当初は他の官公庁からの転籍、出向者や即戦力の中途採用が中心になると考えられる。外注管理でなく、設計やプログラミングを自ら行える人材が必要であるが、我が国において外注が成り立っている状況から、適切な処遇をすれば、我が国の労働市場において必要な人材を確保することは可能と考えられる。

3.3. 必要な職員数の推計

官公庁の情報システムの開発運用保守に係る外注契約金額とその技術者単価から、次のとおり必要な技術者数を概算できる。

$$\text{工数} = \text{技術者に係る外注費用} \div \text{技術者単価}$$

官公庁における情報システムの費用については、1年あたり国が、整備経費1,939億円、運用等経費4,585億円[15]、市区町村の主要な情報システムが4,786億円[16]である。やや古く2000年度であるが、都道府県と市区町村をあわせて、7,059億円[17]である。官公庁では一般的に事業費に職員人件費を含めないため、この金額にも職員人件費は入っていないと考えられる。

国の費用と2000年度の地方公共団体の費用を合わせると、1兆3,583億円である。

この費用には、技術者に係るもの以外に、ハードウェア、通信回線、オフィスソフト、受注者の一般管理費などが含まれているとともに、一部の官公庁では、開発や運用保守の全部ないし一部をすでに内製で実施している可能性がある。ここでは推計のため、とりあえずこの費用のうち技術者に係る費用は一般管理費を含めて8割と仮定し、官公庁の既存の内製要員は8割とした時点で織込み済としておく。1兆3,583億円の8割は1兆886億円である。

次に、技術者単価である。DXレポートでは、現状を年収約600万円としている。ここから、18万1,100人という数値が得られる。しかし、技術者の年収にはIT企業の利益や間接部門の経費などが含まれていない。我が国の多重下請け構造を考慮し、単価を年収の2倍として年1,200万円とすると、9万550人という数値が得られる。筆者の経験からは、後者の方が実態に近いと考えられるため、官公庁全体で内製化を実施するには、かなりおおまかな試算であるが、新たに約9万人±αの技術者を雇用する必要があると考えられる。それに加えて間接部門の要員も必要である。また、必要となる技術者の増要素として、官公庁における情報システム整備の拡大が、減要素として自治体クラウドその他官公庁における情報システムの共同化が考えられる。

この約9万人±αという技術者数から、ある日を境に外注から内製に切り替えるのではなく、ある程度の期間を以て順次内製に切り替えていくことが考えられる。その際には情報システムの寿命や（再）開

発の時期を考慮しつつも、一部の情報システムについては寿命を待たずに内製化へ移行することが考えられる。

なお、全面的な内製化により、緊急の行政需要に対応した緊急の情報システム開発や改修は、職員の人員配置のやりくりで対応することになる。平時から緊急時にどの技術者を引抜くか、あらかじめ決めておけばスムーズに対応できると考えられる。

4. 法令上の制約の検討

内製化を実施すると、公務員ないし公的機関の職員数の増加が考えられるが、国民、住民の権利利益を侵害するものではない。そのため、憲法上特段の問題はない。法令改正については精査が必要であると考えられる。なお、地方公共団体の情報システムを国が提供する、市区町村の情報システムを都道府県が提供することについては、それぞれ、地方公共団体、市区町村の団体自治との関係の検討が必要と考えられるが、本研究では対象外とする。一つだけ、団体自治との関係に触れると、団体自治との関係でもっとも慎重な立場をとるとしても、国や都道府県が提供する情報システムを使用しない自由と、使用しているときのやめる自由があれば、団体自治に抵触しないと考えられる。

調達でないことから、政府調達に関する協定その他調達法令は適用対象外である。

5. まとめ

外注には、以下の課題がある。COVID-19のような緊急の行政需要に対応するための、緊急の情報システム開発、改修において、品質を確保するためには、技術的対話が有効であるところ、長期間の調達期間が必要になるという矛盾があると考えられる。公正性確保とプロジェクト成功に必要な多段階契約との間にも解消し難い課題が存在すると考えられる。プロジェクトの内容によってはアジャイルの採用が有用と考えられるところ、競争的調達におけるアジャイルの採用には、公正性の視点から疑問が残ると言わざるを得ない。リプレースによる情報システム開発プロジェクトの失敗を防止するには、業務知識が発注者から見てブラックボックス化するのを防ぐ必要があると考えられる。運用保守を外注しつつブラックボックス化を回避するため、発注者が業務知識を確保しつつけることに必要な職員を確保するなど発注者が何らかの費用負担をするのであれば、発注者が運用保守の外注を止め、自ら運用した方が経済的と考えられる。そして、運用保守を内製化するのであれば、職員の人材確保とスキルアップという視点から開発も内製化した方がよいと考えられる。システム改修では、競争性の確保が困難と考えられる。競争性がない状況においても経済性確保の方策がないではないが、その効果は限定的と考えられる。外注における受注者選定に係る審査基準研究が進展しても、プロジェクト成功率の向上は見込めるが、ベンダロックインが全面的に解消するとは考えにくい。

内製化については、官公庁で採用できない理由を考えづらい。法令上も憲法や条約上は問題がないと考えられ、必要に応じて国内法令を改正すれば足りると考えられる。たとえば、独立行政法人など国とは別の非公務員組織とすれば、高いスキルに見合った処遇は可能である。官公庁全体で内製化するときは、かなりおおまかな推計であるが、新たに約9万人±αの技術者の雇用が必要と考えられる。緊急の行政需要に対応する情報システムの開発や改修は、人事における職員配置で対応可能と考えられる。

6. 残された課題

全面的な内製をするにあたり、官公庁のDXないし情報システム部門や業務部門と内製組織との関係が課題になる。DXレポートの提唱するとおり、業務部門に技術者を配置するとすれば、たとえば、技術者は内製組織で雇用し、一部の要員を官公庁の業務部門に常駐することが考えられる。この方式では、地方公共団体の情報システムの共同化が進んだときの常駐先が課題になる。

また、地方公共団体の情報システム共同化の有無は内製組織のあり方に大きな影響がある。緊急の行政需要に対応する情報システムの開発や改修については、全面的に内製化しても、小規模な地方公共団体では難しいかもしれない。

7. 謝辞

発表の機会をくださった情報システム学会と、発表準備の時間を確保してくれた、妻、母、子に深く感謝したい。

参考文献

- [1] 柏木恵, “特別定額給付金の実態から給付方法とマイナンバーを考える”, https://cigs.canon/article/uploads/pdf/column/200709_Kashiwagi.pdf, 2021.11.10 参照, 2020.
- [2] 厚生労働省, “接触確認アプリ「COCOA」の不具合の発生経緯の調査と再発防止の検討について”, https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-soumu_030416.html, 2021.11.10 参照, 2021.
- [3] 令和元年5月29日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定, “情報システムに係る新たな調達・契約方法に関する試行運用のための骨子”, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/kettei/20190529kettei_1.pdf, 2021.11.10 参照, 2019.
- [4] 岩崎和隆, “官公庁情報システム調達制度のひずみ”, https://www.jstage.jst.go.jp/article/proceedingsissj/9/0/9_b2-2/_pdf-char/ja, 2021.11.10 参照, 情報システム学会全国大会論文集, 2013年9巻B2-2, 2013.
- [5] 金崎健太郎, “政府システム調達, 競争的対話を”, 日本経済新聞社, 9月1日朝刊, 2021.
- [6] 内閣官房, “デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン実践ガイドブック(第3編第6章 調達)”, https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/jissen-guide_6_20210330.pdf, 2021.11.10 参照.
- [7] 金融庁, “技術的対話による一般競争入札(総合評価落札方式)の対話プロセスの公表”, https://www.fsa.go.jp/common/choutatu/taiwa/kouhyou_1.pdf, 2021.11.10 参照.
- [8] 独立行政法人情報処理推進機構ソフトウェア・エンジニアリング・センター編, “実務に活かす IT 化の原理原則 17ヶ条”, <https://www.ipa.go.jp/files/000005141.pdf>, 2021.11.10 参照, 2010, pp.11-12.
- [9] 福井秀樹, “官公庁による情報システム調達入札”, <https://www.jbaudit.go.jp/koryu/study/mag/pdf/j29d02.pdf>, 2021.11.10 参照, 会計検査研究, No.29, 2004, pp.25-35.
- [10] 発注ナビ株式会社, “アジャイル開発とは?今さら聞けない開発手法のメリット・デメリット”, https://hnavi.co.jp/knowledge/blog/agile_software_development/, 2021.11.10 参照, 2021.
- [11] 財務省会計制度研究会, “会計制度(契約)に関する論点について”, https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/kaikaiseido/6-2rontennseiri.pdf, 2021.11.10 参照, 2019.
- [12] 岩崎和隆, “地方の公的機関の情報システム調達実務における供給者評価方法について”, https://www.jstage.jst.go.jp/article/proceedingsissj/8/0/8_d2-1/_pdf-char/ja, 2021.11.10 参照, 情報システム学会全国大会論文集, 2012年8巻D2-1, 2012.
- [13] 岩崎和隆, “開発調達時の落札者決定基準と情報システムの将来の改修費用の抑制”, <https://www.issj.net/mm/mm15/05/mm1505-gk-gk.pdf>, 2021.11.10 参照, 情報システム学会メールマガジン, No.15-05, 2020.
- [14] 経済産業省, “DX レポート~IT システム「2025年の崖」克服と DX の本格的な展開~, https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html, 2021.11.10 参照, 2018.
- [15] 令和元年6月4日デジタル・ガバメント閣僚会議, “政府情報システムの予算要求から執行の各段階における一元的なプロジェクト管理の強化について”, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/dgov_project_kanri190604.pdf, 2021.11.10 参照, 2019.
- [16] 総務省地域力創造グループ地域情報政策室, “市区町村における情報システム経費の調査結果について”, https://www.soumu.go.jp/main_content/000542618.pdf, 2021.11.10 参照, 2018.
- [17] 総務省自治行政局地域情報政策室, “地方自治情報管理概要”, https://www.soumu.go.jp/main_content/000087211.pdf, 2021.11.10 参照, 2010.