

連載 発注者からみた官公庁情報システムの現状と課題

第 33 回 官公庁と DX(16)発注者のためのパッケージソフトウェア論

神奈川県庁 岩崎 和隆

1 はじめに

私は、パッケージソフトウェアについて、学会発表予稿論文や当メルマガ記事で何度か論じてきました。そこで、本稿では、発注者の視座でパッケージソフトウェアについて、現在の私の考えをお示しします。

発注者の視座によるパッケージソフトウェア論は、官公庁特有分野でなく官民共通分野ですが、官公庁の方が3つの理由で、このような考察の有用性がより高いと考えます。一つ目は、官公庁の競争的調達では、受注者選定にあたり、選定基準を定める必要があるからです。発注者がパッケージソフトウェア前提で調達しているとき、ないし受注希望者からパッケージソフトウェアの提案が予想されるときは、選定基準においてパッケージソフトウェアをどのように扱うか、決める必要があります。この、決めるということには、発注者がパッケージソフトウェアを前提にしないが受注希望者がパッケージソフトウェアを提案する可能性があるとき、パッケージソフトウェア特有の事項を考慮することだけでなく、考慮しないと決めることも含みます。

二つ目は、総務省がパッケージソフトウェアの比較検討においてアドオン（一般的にはカスタマイズという用語を用いることが多いのですが、本稿ではアドオンと言います。）の数が少ないものを良いとしていることです。私が知る限り、民間企業では、以前はそのような考えもありましたが、今は、そうなっていません。そして、私は、異なるパッケージソフトウェアのアドオン数の比較を非論理的かつ経験上有害と考えています。この点は後で詳しく論じます。

三つ目は、国が市区町村 17 基幹業務システムの標準化において、パッケージソフトウェアを想定しているからです^{*1}。

2 パッケージソフトウェアには異なる2種類のものがあることを知る

パッケージソフトウェアには、異なる2種類のものがあります。一つ目は、比較的オーダーメイドの度合いの小さいパッケージソフトウェアです。どなたか、詳しい方がいらっしゃったら教えていただきたいのですが、私が知る限り、我が国のパッケージソフトウェアは、もともと、オーダーメイドの度合いが小さいものだったと認識しています。これを、私は第一種パッケージソフトウェアと呼んでいます。その後、海外から SAP が入ってきました。SAP ジャパンの設立は 1992 年です。私自身が SAP を知ったのは 1996 年ですが、スクラッチソフトウェア全盛期に、スクラッチソフトウェアのようなリッチな機能を有する業務システムを、パッケージソフトウェアで実現できることに、衝撃を受けまし

た。その後、国産でも、従来スクラッチソフトウェア以外の選択肢がなかったリッチな機能を有する業務システムのパッケージソフトウェアが販売されるようになり、私自身、2度の人事給与システム開発では、この分類に属するパッケージソフトウェアを採用しました。

この分類に属するパッケージソフトウェアは、オーダーメイドの度合いが大きいため、私は、オーダーメイドの度合いが小さいものと区別して第二種パッケージソフトウェアと呼んでいます。

第一種と第二種の閾値は、仮置きですが、前者を SI 工数 1 人月未満、後者を 1 人月以上としています。

第一種と第二種の区別は、発注者のプロジェクトマネジメントの視点で有益です。第一種は、プロジェクトマネジメントの難易度が低く、第二種は、SI 工数の規模によりますが、プロジェクトマネジメントの難易度が高くなります。パッケージソフトウェア導入プロジェクトで炎上するものは、私の知る限り、すべて第二種であり、第一種の炎上は、聞いたことがありません。私自身は、第一種の導入経験がありませんが、調達において、第一種では、受注者のプロジェクトマネジメント遂行能力評価において、否と判断されることは稀と考えます。そのため、プロジェクトマネジメント遂行能力評価は、失格要件とし、その評価をクリアできた受注希望者について、主に、第一種パッケージソフトウェアが発注者の業務にあっていないか、第一種パッケージソフトウェアのシェアから、将来にわたってサポートが見込めるか、の 2 点で比較選定するのがよいと考えます。

それに対し、第二種の選定は厄介です。以下で詳細を説明します。なお、以下に論じること、発注者が第一種と第二種を区別して取扱う必要性を示しています。

3 発注者にとって最適な第二種パッケージソフトウェア

(1) アドオンの数では、選ばない。自らの業務にもっとも合うものを選ぶ

Web 上で Google を使って検索し、上位に表示されたものを調べたので、客観性には欠けませんが、2017 年には、アドオンが少ないものが良いという意見が大勢を占めていました。自らの業務に合ったものを選ぶという意見は少数でした。しかし、2020 年に調べたときは、アドオンの数でなく、業務に合ったものを選ぶという意見が大勢を占めていました。その大きな例外が、総務省です。2019 年の自治体クラウドに係るガイドライン^{※2}でも、第二種パッケージソフトウェア選定では、「機能要件とパッケージソフトの適合率を一覧化し、カスタマイズを実施せずに多くの機能要件を実現しているパッケージソフトを高く評価する」としています。

私は、職場のジョブアサインの関係でたまたま、神奈川県が設立した地方独立行政法人神奈川県立病院機構の人事給与システムを、民間企業向けの第二種パッケージソフトウェアを用いて開発した 3 年後に、同じく神奈川県が設立した地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC。余談になりますが、当学会の全国大会・研究発表大会を後援

するなど、当学会ともご縁のある法人です。)の人事給与システムを、別の、市区町村向けの第二種パッケージソフトウェアを用いて開発するという、実務及び学術研究上、貴重な経験をしました。その経験から、異なる第二種パッケージソフトウェアのアドオンの数を比べることは、意味がないと考えています。

官公庁の給与制度には、給料表というものがあります。給料表の詳細の説明は省略しますが、市区町村向けの第二種パッケージソフトウェアでは、給料表制度をターゲットにして製品が作られているため、少ない設定工数で実現できます。しかし、民間企業向けの第二種パッケージソフトウェアで汎用性の高いものでも、設定工数が増えますが、アドオンなしで実現できることがあります。このように、業務と第二種パッケージソフトウェアの適合性が低いと、アドオンなしで実現できても、設定工数が増大することがあります。また、民間企業向けの第二種パッケージソフトウェアで汎用性の高いものでは、アドオン不要ないしアドオンの数が少なくなりますが、市区町村向けの第二種パッケージソフトウェアで汎用性が前者と比べて相対的に低いものを都道府県で採用すると、前者よりもアドオンが多くなる場合があります。

このことから、アドオンの数と第二種パッケージソフトウェアの業務適合性は、必ずしも一致しないことが分かります。アドオンの数でなく、SI 工数の大小が第二種パッケージソフトウェアの業務適合性を示します。もっとも、SI 工数は、技術者のスキルで変わるため、平均的なスキルを有する技術者を想定し、その技術者が担当するときの工数、これを仮に理論 SI 工数と呼ぶことにしますが、この理論 SI 工数の大小が第二種パッケージソフトウェアの業務適合性を示しています。

以上のことは、私が人事給与システムの開発を担当した 3 年後に再び人事給与システムの開発を担当したときに経験したことです。通常、発注者の担当者がこのような短期間に 2 度、同種の業務システムを開発することは珍しいので、以上に記したことは、あまり知られていないかもしれません。

以下では、このことを理論的に考察します。

物事を考える上で、極端な場合を想定すると、それが程度問題なのか、汎用的に正しいかが分かります。

仮に、ある業務システムを開発するとき、第二種パッケージソフトウェア a では、アドオン不要ですが、第二種パッケージソフトウェアの汎用性が高く、そのため設定工数が増大し、理論 SI 工数が 120 人月になるとします。別の第二種パッケージソフトウェア b では、アドオンが 1 箇所、必要ですが、第二種パッケージソフトウェアが発注者の業務に適合しているため、理論 SI 工数が 60 人月で済むとします。このようなときであっても、b では 1 箇所アドオンがあるため、アドオンなしの a の方がよいのでしょうか。総務省の考えでは、a を選ぶことになります。私は、他の条件がすべて同じなら、b を選びます。Web 上の意見で大勢を占めている、業務に合ったものを選ぶという考えです。b を選ぶと言うことは、アドオンの数については、程度問題であり、第二種パッケージソフトウェアの業

務適合性を含めて総合的に考えるべきということです。

SI 工数が多くなると、一般的にはプロジェクトの難易度が高くなります。そのため、多少アドオンがあっても、SI 工数が少ない方がプロジェクトの成功率が高まります。

第二種パッケージソフトウェアの業務適合性とアドオンの数の関係は、理論的には、次のように考えられます。発注者の業務と第二種パッケージソフトウェアの適合性が高いほど、アドオンの数が少なくなると考えられます。しかし、良く見落とされるのが、第二種パッケージソフトウェアの汎用性とアドオンの数の関係です。汎用性が高いほど、アドオンの数が少なくなると考えられます。したがって、アドオンの数は、発注者の業務と当該第二種パッケージソフトウェアの適合性及び当該第二種パッケージソフトウェアの汎用性という 2 つの要素で決まります。そのため、アドオンの数が少ないことは、当該第二種パッケージソフトウェアの、発注者の業務への適合性の高さを意味するとは限りません。そして、後で説明するとおり、汎用性の高い第二種パッケージソフトウェアは、一般的には、第二種パッケージソフトウェアの製品としての品質確保が難しいと考えられます。そして、これは、私自身が経験したことです。

第二種パッケージソフトウェアの開発元によっては、給与明細などの主要帳票はフルスクラッチにしているものもあります。それでも、第二種パッケージソフトウェア自体がその部分をフルスクラッチで作ると想定しているので、受注者選定基準の作り方次第では、アドオンでないということになってしまいます。

以上のことから、異なる第二種パッケージソフトウェアの間でアドオンの数を比較することは、経験上も理論上も妥当性がありません。

(2) 必要があれば、アドオンを躊躇しない

(1) で論じた通り、アドオンは絶対悪ではありません。そのため、業務上必要があれば、アドオンを躊躇すべきではありません。ただし、アドオンは、当該第二種パッケージソフトウェアのバージョンアップ時に別途費用が発生するおそれがあるため、デメリットが大きいです。そのため、そのようなデメリットを超えるメリットがあるときだけアドオンを行うこととします。この考えに基づき、アドオンの数を絞るようにします。

もっとも、アドオンをしていなくても、第二種パッケージソフトウェアのバージョンアップ時に設定変更のための SI 工数が必要なときがあります。また、アドオンとバージョンアップ時の費用については、アドオンの数でなく、当該アドオンの複雑さによっても変わると考えられます。そのため、アドオンの数を絞るだけでなく、単純な内容のアドオンよりも複雑な内容のアドオンの方が、バージョンアップ時の費用が大きくなることに留意します。

(3) アドオンの代わりに外付けの小規模スクラッチソフトウェアの製造を検討する

私自身は、実際にやったことがないのですが、機会があれば、選択肢として考えたいことを記します。

第二種パッケージソフトウェアですべてを完結させようとする、汎用性の高い第二種

パッケージソフトウェアを選ぶか、アドオンするかの二択になると考えがちですが、第三の選択肢として、第二種パッケージソフトウェアでは CSV ファイルで入出力できるデータが多いという特性を利用し、外付けで小規模のスクラッチソフトウェアを作って第二種パッケージソフトウェアとの間はファイル渡しにするという方法があります。第二種パッケージソフトウェアのバージョンアップでファイル渡しのインターフェースが変わったときは、外付けのスクラッチソフトウェアを改修ないし再開発します。

外付けのスクラッチソフトウェアの数が増えると管理が大変ですが、数を限定するならば、有益と考えます。なお、このときも、当初の開発では、発注者側のプロジェクトマネジメントの視点から、第二種パッケージソフトウェアで開発する部分と分割発注せず、一括発注します。分割発注すると、業務の品質と納期で問題が発生しやすくなります。なお、改修では、第二種パッケージソフトウェアの受注者にスクラッチソフトウェアの改修を依頼することを原則としますが、受注者と交渉が決裂したときは、競争的調達で別の受注者を選定することが可能です。そのため、第二種パッケージソフトウェアの受注者との価格交渉で有益と考えられます。

(4) 第二種パッケージソフトウェアの品質に注意

第二種パッケージソフトウェアの品質には注意が必要です。私が聞いたことがある話では、第二種パッケージソフトウェアに次のような不具合がありました。一つ目は、パスワードに小文字の y を使えないというものです。二つ目は、ある値を CSV ファイルで取り込むときに、業務上は一定の桁数内で 0 以外の整数値をすべて取込める必要があるにもかかわらず、-1 だけが取込めないというものです。画面では入力できました。三つ目は、業務上、開始日と終了日が同一ということがあってもかかわらず、CSV ファイルでデータを取り込むときは、取込めないというものです。こちらも画面では入力できました。これらの不具合は、発注者が指摘してから修正まで 1 年以上かかったもの、あるいは、私が知る限り、発注者が指摘してから数年が経過しても修正されなかったものです。スクラッチソフトウェアでは考えられないことです。

私は、発注者の経験しかないのですが、このようなことが発生する理由は推測するしかないので、私なりの仮説は、あります。スクラッチソフトウェアと異なり、また、第一種パッケージソフトウェアと異なり、第二種パッケージソフトウェアは設定により様々な発注者のニーズに合わせて、ソフトウェアの動作を大きく変えることができます。仮に、設定項目が 3 つとし、各設定項目で 4 種類の設定から 1 つを選べるとします。このとき、設定のパターンは、4 の 3 乗となり、64 パターンとなります。実際には、もっと多くの設定項目があります。4 種類の設定から 1 つを選ぶ項目が 100 個なら、 1.6×10^{60} パターンという、気の遠くなるような数値になります。あくまで私の感覚ですが、私が担当した人事給与システムは、いずれも、設定が 100 項目よりも多かったという印象です。

第二種パッケージソフトウェアの 1.6×10^{60} のパターンに対し、スクラッチソフトウェアでは、1 個しかパターンがありません。

もっとも、第二種パッケージソフトウェアの品質には、ばらつきがあると考えられます。私は、品質のよい第二種パッケージソフトウェアを知りませんが、このことについて学会発表したとき、ある先生から品質のよいものもあると伺いました。

経験上、第二種パッケージソフトウェアの製品不具合は、すでに説明したとおり、解消までに1年などの長期間を要することもあり、数年経っても修正されないこともあります。そして、それは業務のQCDを悪化させます。そのため、第二種パッケージソフトウェアの選定では、第二種パッケージソフトウェアの製品の品質評価が欠かせません。具体的には、次に調達を担当する機会があれば次の資料の提示を受注希望者をお願いして、品質評価したいと考えております。

表1 第二種パッケージソフトウェア品質評価において希望受注者に提示をお願いする資料

| 項番 | 資料内容 |
|----|--|
| 1 | 過去5年間に判明した製品不具合件数 |
| 2 | 同不具合内容 |
| 3 | 同不具合解決までの所要期間 |
| 4 | 現時点で残存している不具合内容と判明時期 (過去5年間に判明したものに限定しない) |

4 受注希望者のプロジェクト遂行能力に留意

第二種パッケージソフトウェアが優れていても、SIに相当程度の工数が必要なため、受注希望者のプロジェクト遂行能力が低ければ、プロジェクトが難航するおそれが高くなります。このことを、「中学生の運転するベンツに乗りますか」^{*3}という比喻表現を用いているものがあり、言い得て妙であると感じました。ここでは、優れた第二種パッケージソフトウェアをベンツに喩えています。

5 まとめ

パッケージソフトウェアには、異なる2種類のものがあります。それらは、オーダーメイドの度合いが異なります。本稿では、オーダーメイドの度合いが小さいものを第一種パッケージソフトウェア、大きいものを第二種パッケージソフトウェアと呼んでいます。仮置きですが、前者はSI工数1人月未満、後者は1人月以上です。パッケージソフトウェア導入プロジェクトで炎上するのは、通常、後者です。

私は、職場のジョブアサインの関係でたまたま、発注者として第二種パッケージソフトウェアを用いた人事給与システム開発を担当した3年後に再び、別の第二種パッケージソフトウェアを用いた人事給与システム開発を担当しました。

総務省は、第二種パッケージソフトウェアの選定において、アドオンの数が少ないものが良いとしています。しかし、2020年に私がWeb上の意見を調べたときは、アドオンの数には言及しないで、自らの業務に合ったものを選ぶという意見が大勢を占めていました。私の経験及び理論的考察のいずれからも、第二種パッケージソフトウェアをアドオンの数で選ぶべきでないと考えます。第二種パッケージソフトウェアの汎用性が高ければ、アドオンは減りますが、SI工数が増大してプロジェクトの難易度が高くなるからです。

第二種パッケージソフトウェアは、自らの業務との適合性で選ぶべきです。技術者のスキルが同じと仮定したとき、業務システムで同じことをするとき工数が最も少ない第二種パッケージソフトウェアが、最も業務適合性が高いと考えられます。

アドオンの数は絞るべきですが、必要があれば、アドオンを躊躇しないようにします。また、アドオンの数だけでなく、複雑な内容のアドオンは、単純な内容のアドオンよりも、バージョンアップ時の費用が大きくなることに留意します。

アドオンの代わりに、外付けの小規模スクラッチソフトウェアの製造も選択肢に入れて検討します。その際、発注者側のプロジェクトマネジメントの視点から、開発や改修において、当該外付けスクラッチソフトウェアを、第二種パッケージソフトウェアと一括発注するようにします。

第二種パッケージソフトウェアの製品の品質には注意が必要です。私が聞いたことがある話では、パスワードに小文字のyを使えない、ある値をCSVファイルで取り込むときに、業務上は一定の桁数内で0以外の整数値をすべて取込める必要があるにもかかわらず、-1だけが取込めない、CSVファイルでは開始日と終了日が同一であると取込めないということがありました。いずれも、修正までに1年以上要したものの、あるいは、数年経っても修正されなかったものです。もっとも、製品の品質が良いものもあります。製品の品質が悪いと業務のQCDを悪化させます。そのため、第二種パッケージソフトウェアでは製品の品質評価が不可欠です。

受注希望者のプロジェクト遂行能力の評価も必要です。製品が優れていても、プロジェクト遂行能力が低い受注希望者を選定すると、プロジェクトが難航するおそれが高くなります。

6 おわりに

本稿の内容は、神奈川県の見解でなく、私の知見と記憶に基づくものです。

本稿へのご助言、ご異論、ご感想、ご質問や、今後取り上げるテーマのご要望をいただければ、大変幸いです。特に、ご異論やご助言は、私の考えをブラッシュアップして下さる、貴重なものです。心より、お待ち申し上げます。

- ※ 1) 総務省 “地方公共団体の情報システムの標準化に向けた取組”,
https://www.soumu.go.jp/main_content/000733148.pdf 参照 2022-5-20.

- ※ 2) 総務省自治行政局地域情報政策室, “自治体クラウド導入時の情報システム調達におけるカスタマイズ抑制のためのガイドライン”,
https://www.soumu.go.jp/main_content/000614747.pdf 参照 2022-5-20, 2019.

- ※ 3) 白川克, 濱本佳史, “システムを作らせる技術”, 日本経済新聞出版本部, 2021.