欧州の公的組織における OSS 化事情と日本市場における考察

Circumstances on Open Source Software of European Public Sectors and Consideration of Market of Japanese Public Sectors

北川 達朗

要約 2000年3月に採択された欧州委員会のリスボン戦略の一環として、PS-OSS (Public Sector & Open Source) プロジェクトでは、対象を公的組織に絞った FLOSS (Free/Libre/Open Source Software) プロモーションを進めている。このプロジェクトでは、欧州の公的組織における著名な FLOSS 化事例研究を実施し報告書としてまとめている。その報告内容は、① FLOSS 化の動機付け②課題とメリット③促進要因と阻害要因④電子政府サービスや地域経済あるいは情報社会に対する影響等となっている。結論として、FLOSS の特性を理解している IT エンジニアの絶対数が不足している、という阻害要因はあるものの、一般に懸念されている法制度の問題やサポートに対する不安はそれほど重要ではないこと、また地域貢献に対する明確なビジョンを持った上で公的組織が推進すれば、FLOSS 化によって地域にもたらされる影響は非常に好ましいものになるとしている。一方、日本の地域社会における OSS への取り組みは、基本ソフトウェアや基盤ミドルウェアの領域での OSS の採用は徐々に浸透しているものの、地域振興や経済の活性化を明確に意図した取り組みは未だに見られないという状況であろう。OSS パラダイムがもたらす智の連鎖が格差のない地域社会の構築に潜在的な力を持っているという認識を持ちつつ、OSS への取り組みを強化する必要がある。本稿では、上記の報告書の内容を要約して紹介するとともに、報告書に指摘されている点を日本市場の現状に照らして考察し、今後の方向性について提言を行う。

Abstract This paper focuses on FLOSS (Free/Libre/Open Source Software) research conducted in Europe as part of the Lisbon strategy that the European Commission adopted in March 2000. It was a project of the PS-OSS (Public Sector & Open Source) domain that narrowed down the study focus to public organizations.

In the project, based on a study about well-known cases of FLOSS application, a report was issued on (1) the motivation for FLOSS implementation; (2) challenges and advantages; (3) incentives and disincentives; and (4) influences on e-government, local economy, and information society, amongst others.

It concludes that legal system issues and support/maintenance anxieties are not so critical concerns as generally advocated, although it recognizes a negative impact of an absolute shortage of IT engineers that are well versed in the FLOSS characteristics. FLOSS will make an extremely positive impact on local communities to the extent that its regional contribution is clearly envisioned by the public organization.

When looking at OSS efforts for regional communities in Japan, although OSS use is gradually spreading in the areas of basic software and middleware platforms, no initiatives that clearly envision a promotion of local community and a vitalization of economy have been taken. The author recognizes the necessity of being aware that expertise developed in a chain reaction as encouraged by OSS is potentially capable of contributing to the establishment of local community without disparities, and thus strengthening OSS initiatives.

This paper summarizes the contents of the above, considers the status quo of Japanese market from the points indicated in the report, and make recommendation on the future direction.

1. はじめに

2000年3月に開催された欧州委員会 EU リスボン会議では、「2010年までに EU を『より良い雇用をより多く創出し社会的連帯を強化した上で持続的な経済成長を達成し得る、最も競争力がありダイナミックなナレッジベースの経済圏』に成長させる」という目標を設定した。

具体的には、ICT (Information & Communication Technology) 技術革新により

- 市場の活性化
- 雇用の創出, 完全雇用の実現
- 生産性増強, 企業競争力強化
- 情報社会への参画機会を万人に提供すること

を実現し、残存する地域間格差を解消し EU 全体をより豊かにしていく、という政策目標が掲げられた (以下、リスボン戦略と称する)。

欧州委員会では、リスボン戦略に述べられている ICT 戦略の一部を特化して、PS-OSS (Public Sector & Open Source) プロジェクト^{*1}により、ターゲットマーケットと対象ソフトウェアの絞り込みを実施した。PS-OSS のメンバーは、Unisys-Belgium^{*2}、Merit^{*3}、Eurocities^{*4}で構成されている。このプロジェクトでは、公的組織 (行政府、教育機関、病院、研究所、公的企業等) をターゲットとして、FLOSS (Free/Libre/Open Source Software)^{*5}に関するプロモーションを実施しており、その一環として進めていた FLOSS 化事例研究を欧州委員会に対する研究報告書としてまとめている。

また、それに先立って2004年には、FLOSSPOLIS プロジェクト^{*6}において、OSS に対する意識 & 実態調査を実施している。これらの調査・研究報告は地域的な相違はあるもののわが国の公的機関への OSS 適用に対して示唆に富んだ指摘が多く見られる。

本稿では、上記の研究報告の内容を要約して紹介するとともに、報告内容を国内における公的組織の OSS 化推進状況に照らして、今後の方向性を考察し提言を行う。

2. 欧州委員会への PS-OSS 報告書概要

PS-OSS の報告書は、2007年4月に PS-OSS プロジェクトのホームページにアップされた『Study on the effect on the development of the information society of European public bodies making their own software available as a open source』^{*7}と題するものであり、以下の章立てからなる：

- 1 章 序論
- 2 章 背景・目的および研究のアプローチ
- 3 章 公的組織における FLOSS 開発 & 公開の発生率と役割
- 4 章 公的組織における FLOSS 開発 & 公開の課題とメリット
- 5 章 公的組織における FLOSS 開発 & 公開の条件と効果
- 6 章 公的組織における FLOSS 開発 & 公開の機会と障壁
- 7 章 公的組織における FLOSS 開発 & 公開の影響
- 8 章 結論

ここで『FLOSS 開発 & 公開』とは、以下のことを意味する：

『ある公的組織が自組織向け業務ソフトウェアを FLOSS を使用して開発すること。また、開発したソフトウェアを FLOSS として一般に公開し、他の公的組織の再利用を可能とす

ること。』

なお、該報告書は、欧州委員会の委託を受けた PS-OSS メンバーが欧州委員会に報告したものであり、欧州委員会の公式見解を表すものではない。

本章では、該報告書の中核となる部分を抜粋して紹介する。

2.1 序論

リスボン戦略に基づく ICT 戦略の重要ポイントは、サービスとアプリケーションを活性化することである。公的組織が行うサービスを提供するソフトウェアの開発に関して、

『対象のソフトウェアは、万人が平等に無差別なアクセスをして再利用、変更、再配分が可能であるような、無償かつ自由なオープンソース・ソフトウェア Free/Libre/Open Source Software (FLOSS) として使用できるのか』

という問題提起がなされた。

ソフトウェアは、その特性から競合使用により枯渇することはないため、万人によるアクセスが基本となり得る。また、もう一つの特性としてネットワーク効果^{*8}があげられる。それによってより広く使用され、実用性が高まることが期待される。公的組織のように、ビジネスプロセスに類似性がある限り、ある公的組織が自己の業務ソフトウェアを公開すれば、他の公的組織がそれを再利用、カスタマイズしやすくなる。さらに重要な点として、それらのソフトウェアが再利用可能になれば、『新しいビジネス機会が生まれ、公的分野の使用可能なナレッジが増加する』という好循環が発生し得る。このようなソフトウェア再利用のメカニズムがうまく機能すれば、ICT 技術革新と地域社会基盤への組み込みの促進効果が生まれる。ソフトウェア開発における二重投資も回避され、ソフトウェア品質の改善と経済的なメリットも期待できよう。

FLOSS 開発&公開のパラダイムが、現実に上記のような効果を生む潜在的な能力を備えているか否かの検証および事例分析を実施した。

2.2 目的および調査方法

本調査研究の主要な目的は、次の各課題に応えることである。

- 公的組織が所有する固有の業務ソフトウェア（このソフトウェアのことを以降、‘独自ソフトウェア’と記す）を FLOSS として公開すると、情報社会の発展に潜在的にどのような影響力を及ぼすことになるだろうか。ICT を使用する上で増幅効果が望めるか。増幅効果はどのような環境下で生まれ、どのような特徴を持つか。
- 公的組織の独自ソフトウェアを FLOSS として公開可能とする条件とは何か。どのような機会、障壁、制約があるか。

上記の目的を達成するために、本調査研究では、2004 年に実施した FLOSSPOLIS 調査結果を基本データとして参照しつつ、表 1 に示す欧州における著名な FLOSS 事例 6 件について、再度定量・定性分析を実施し、その結果を FLOSS 開発&公開が情報社会に与えるインパクトについてのシナリオとしてまとめた。

2.3 FLOSS 開発&公開の動機付け

FLOSSPOLIS 調査結果から、各公的組織が FLOSS 化する際に意識するポイントは以下のよ

表1 検証対象の欧州における FLOSS 事例

	国	地域/プロジェクト名	事例概要
事例1	英国	ロンドン/カムデン地区	自治体のニーズに焦点を絞ったコンテンツ管理システムの開発および継続的バージョンアップを行っている。APLAWSというこのシステムは、GPLライセンスで公開され、他の自治体に採用されている。
事例2	スペイン	エストレマドゥーラ州	ヨーロッパリージョナルイノベーション賞を受賞し、非常に有名な事例である。OSSの使用及び開発の事例だが、社会経済的にかつ組織的に包括的アプローチをした事例として注目に値する。エストレマドゥーラの州政府は、地域のIT部門の開発と、デジタルABC配列を促進し、GNU/Linuxのローカライズ版を配布している。
事例3	オランダ	MMBase	MMBaseは、高度なコンテンツ管理システム(マルチメディアデータベース)であり、VPROというオランダの国営放送局が開発し、2002年にOSSとして公開された。最初に、他の放送局が、続いてアムステルダム市が、さらにはオランダのその他の公共機関が、続々と採用し開発に寄与した。特に新規立ち上げ企業をはじめ、今では多くの企業が開発を支援しており、2002年にMMBASE基金を設立した。
事例4	アイルランド	ポーモント病院	アイルランド最大の教育研究病院であるポーモント病院は、2001年にIT予算の大幅削減に直面し、FLOSSへの完全移行(デスクトップアプリケーションも含め)を実行した。移行後、IT部門は、病院のニーズに合わせてFLOSSのカスタマイズを開始した。次の段階では、FLOSSによる新規ソフトウェアの開発を予定している。
事例5	オランダ	犯罪科学研究所(NFI)	オランダ犯罪科学研究所(NFI)は、犯罪科学研究目的に特定して使われるFLOSS製品を数多く開発している。たとえば、携帯電話からデータを読み取ることができるTU1P2Gというソフトウェアもその一例である。NFIは、独自ソフトウェアの開発については長い伝統を誇っており、できるだけ多くのソフトウェアをFLOSS公開することを決定した。このため、NFIのソフトウェア開発の公開サイクルが早まった。
事例6	ベルギー フランス	CommunesPlone	コミュニケーションズブローンは、地方自治体が必要なソフトウェアの開発を外注に出すことでソフトウェアベンダから独立し、さらに、他の地方自治体とそのソフトウェアをFLOSSとして共有できるように支援することを目的とするプロジェクトである。ソフトウェアは、ZopeとPloneをベースとしている。本プロジェクトは、14に及ぶベルギーとフランスの地方自治体をネットワークで結ぶほか、中小企業をグローバルにつないでいる。

うにまとめられる：

- 現在または将来的に、積極的に FLOSS の使用を推進しようとする公的組織は、すでに市販されていて機能拡張、バージョンアップまたは新規機能が開発されるような標準製品に集中するか、特に公的組織に焦点をあてた新規の業務ソフトウェアを開発することが望ましい。
- 各公的組織が実際に FLOSS を使用するかどうかに関わらず、各組織関係者に FLOSS が意識されれば、FLOSS の使用頻度は増加することにつながる。
- FLOSS 使用において、FLOSS のテクニカルなサポートがないこと、及びシステムが FLOSS ベースに移行する過程で多額のトレーニングコストがかかることが懸念事項となっている。
- 予算サイクルは、移行プロセスの過程で資金が節約される傾向にある一方、移行費用の大部分(トレーニング費用など)が移行プロセスの最初の年に生じるため、FLOSS 利用に対する抵抗要素となり得る。予算は、通常各年ごとに計上されるため、IT 部門がエンドユーザー部門を説得して FLOSS システム移行のメリットを納得させることは非常に難しい。解決策としては、FLOSS 移行が容易になる 3 年ベースで予算を立てることである。
- 公的組織が、FLOSS 公開する動機は、内部要因(サービスの品質に係わる要因)と外部要因(FLOSS コミュニティとそのコンセプトに係わるもの)の 2 通りに分かれる。

2.4 FLOSS 開発&公開における課題とメリット

FLOSSPOLIS 調査結果から、各公的組織が FLOSS 開発&公開する際の課題とメリットをまとめると以下ようになる。

2.4.1 課題

- プログラミング能力

FLOSS 開発&公開における重要な前提条件は、その組織内に有能なエンジニアを雇用するか外部にアウトソースすることが可能なことである。

- FLOSS のサポート不足の認識

FLOSS のサポートについては多くの公的組織の IT 担当者からの懸念事項であるが、事実関係は若干異なっている。現実には、FLOSS 開発や公開をしている組織では、FLOSS のサポートやトレーニングに対する危惧はそれほど顕著ではない。

- 対象となる地域が制限されていること

FLOSS 開発や公開は、本来地域制限されないワールドワイドの活動となるべきであるが、特定の公的組織のためのソフトウェアは、地域制限を設けてしまいかねない。また、開発コミュニティも、自組織の開発者のスキル増強等が前面に出て、地域的なものになりやすい。

- 著作権・特許権・商標権問題

公的組織が、FLOSS として公開するすべてのソフトウェアについて著作権を有する場合であっても、ソースコードを公開してしまうと、ソースコードの著作権、特許権、商標権について訴訟のリスクにさらされやすくなる。

2.4.2 メリット

- ソフトウェアの再利用によるコスト削減

FLOSS 開発や公開をする公的組織は、潜在的に高い品質でコスト効率の高いソフトウェアをプールすることに大きく寄与するだろう。公的組織間のリソースをプールすることにも貢献する。特定の公的組織のニーズに対して開発されたソフトウェアを、各組織が再利用できるので、大きなコスト削減につながる可能性がある。

- FLOSS 開発への参加と影響

開発者対象の FLOSSPOLIS 調査は、FLOSS の関心が高まり経験が蓄積されてくると、FLOSS 開発への貢献度合が高まることを示している。それゆえ、FLOSS 利用のリーダのユーザである公的組織が、FLOSS のプロバイダとしての役割を持つようになれば、情報社会の発展に大きなインパクトとなるだろう。

- FLOSS 利用の優位点

コスト効率向上、柔軟性強化、長期的な保守管理性強化、関連する技術的な特徴の強化、相互運用性強化、ベンダーロックインからの開放等のメリットがあげられる。

- スキル増強

FLOSS の利用と開発をおこなうことで、IT エンジニアのスキルの増強につながり、組織としてはより訓練されたスタッフを手に入れることになる。ひいては、柔軟性と IT 性能の増強がもたらされる。

2.5 FLOSS 開発 & 公開の促進要因と阻害要因

FLOSSPOLIS 調査結果をベースとして、2.2 節にあげた 6 件の公的組織における FLOSS 化事例を再検証し、公的組織が FLOSS を採用するか否かの決定要因について、促進と阻害の観点から分析する。

2.5.1 経済的問題

【促進要因】

コストの削減は、通常、公的組織が FLOSS 開発 & 公開を行う理由を考察する場合、第一に念頭に上る項目である。公的部門におけるソフトウェア利用のコストの問題の重要性は、eEurope プロジェクトの経験的研究によって示されてきた。しかし、先にあげた 6 件の分析事例のうち、コストが促進要因となっているものは、エストレマドゥーラ州、ポーモン病院、ロンドン/カムデン地区の三つだけであった。

結論として、

- ▶ コスト要因が、FLOSS 開発 & 公開を実施しようとする全ての公的組織にとっての促進要因とは言えない
- ▶ コストが促進要因である場合は、予算の削減等の経済的ニーズが明確である場合、またはソフトウェアの変更の必要性に対して財政的な手当てができていない場合である

という分析が可能である。

【阻害要因】

ソフトウェア購入や組織の IT ポリシーを決定する担当者は、FLOSS 開発や公開に取り組むために必要となるリソースが読めないことから FLOSS について消極的になりがちである。FLOSS プロジェクトが進行中に生じる実際のコストについて事例を調査してみると、調査対象の公的組織全てが、プロジェクトの正確な費用を数量化するのが困難だと感じている。しかし、全体としては、FLOSS プロジェクトでコストメリットを享受したと感じている。これらのメリットの実体は、ソフトウェア・ライセンス料の節減、サービスの最適化、トレーニング費用の低減、ソフトウェアが再利用されたことによる間接的効果の形で得られている。つまり、定量分析できるだけのデータは揃っていないが、事例分析からは、経済的問題を阻害要因として捉える必要はないと言える。

しかし、上記の分析に反するようなコスト関連の特徴が、二つの事例であがった。ポーモン病院は、ソフトウェア再利用の観点では業務の特殊性によりメリットは低いと考えている。つまり、ソフトウェアの再利用できる市場範囲が要因として大きく関わってくる。もう一つの事例は、オランダ犯罪科学研究所 (NFI) の件で、同研究所の IT 関係者は研究開発投資の点およびこれらの投資の見返りの点で FLOSS にメリットはない、と指摘している。しかし、この指摘はソフトウェア開発ツールの効率性に係わるものであり、FLOSS の本質的なものではなかった。

2.5.2 柔軟性

【促進要因】

本研究の 6 件の事例によると、FLOSS への対応とソフトウェア購入の決定に関して、ベンダーロックインの重要性を強調している。しかし、FLOSS 開発と利用を通じて得られる柔軟

性は、ベンダーからの独立だけではない。ソースコードの可視化により、プログラムが実際にどのように機能するかを知りソフトウェアのカスタマイズができる可能性があることも、柔軟性を生む。これら異なった種類の柔軟性のメリットは、6件の事例のうち4件によって立証されている（ロンドン/カムデン地区、MMBase, NFI, CommunesPlone）。また、この柔軟性のメリットを求める声は公的組織特有のものではない。ベンダーからの独立性の確保と、より優れたカスタマイズ可能なソフトウェアに対する一般的ニーズが存在する。

【阻害要因】

今回の研究では、阻害要因は特に現れなかった。ただし、柔軟性を求めるには、公的組織の組織的・文化的な側面に注目する必要がある。

2.5.3 法的問題

【促進要因】

公的組織が FLOSS 開発&公開を行う場合に、各組織の特定のニーズにマッチするようなライセンスモデルを見つけることができるように、幅広く 100 を超える種類のライセンスモデルを提示している。しかし、ほとんどのケースで GPL ライセンス**が選択されている。

FLOSS 開発&公開のパラダイムでは、ライセンスと著作権問題について決定することが必要となるので、公的組織内に新たに他の公的組織と共有できるような新しいナレッジを生み出す機会になる。実際、6件の事例研究のほとんどが、知的財産権問題についてのナレッジは FLOSS 開発&公開のプロジェクトにおいて増加したと報告している。

【阻害要因】

一方、ライセンスが多種あるということは、FLOSS にまつわる法的問題を非常に複雑で困難にし、自組織だけでは管理できないものになっている。一部の加盟国（特にフランス、ドイツ、スペインなどのラテン法の国々）の組織が、自国の法的枠組みにマッチするような国家レベルのライセンスを作っている事実があり、この問題はさらに複雑化している。さらに、開発したソフトウェアが複数の FLOSS を使用していて各々が異なるライセンス規約で管理されているケースの問題も残されている。

また、公的組織にライセンス問題の専門家がいなかったこと、ライセンス選択は事実上 IT 部門が行っていることが混乱に拍車をかけている。MMBase の事例においても、GPL と互換性のあるライセンスを選択していれば数年前に片付いていたと思われる法的な枠組みの議論が未だに決着していない、という禍根を残している。

事例研究において、MMBase 及びロンドン/カムデン地区によって指摘された問題点は、もともとのユーザや開発者のネットワークと密接な関係がないようなユーザの開発行動を通じてプログラムの開発が行われる状態を管理することが、時に困難であるということである。プロジェクト/ソフトウェアが枝分かれしてゆくリスクは、公的組織についても存在し、公共サービスの標準化とルーチンワーク化に否定的な影響をあたえるだろう。

2.5.4 技術的問題

【促進要因】

独自ソフトウェアは、ユーザ側にとっては、かなり「ブラックボックス」的な状態である。ソースコードを見ることができないため、どう書かれているのか確認もできないし、カスタマ

イズもできない。対照的に、FLOSSはプログラムのソースコードにアクセスし、機能を理解しカスタマイズすることを可能とする。

また、もう一つのメリットは、ソースコードがオープンで、オープン標準が広く使われ、ネットワーク効果の影響もあり、相互運用性が確保されることである。

【阻害要因】

公的組織が、FLOSS開発や公開を行うとき、組織内部に全てのリソースがない場合、FLOSS特有のテクニカルな作業に多々直面する。FLOSS開発は、ネットワークベースのコード修正、コード検査、バグのトラッキング、内部外部の開発者やユーザとのコミュニケーション、ソフトウェア構築管理、性能プロファイリングという作業を特徴とする。ゆえに、公的組織にとって、このような技術的な課題を克服することが前提条件となる。

また、ユーザニーズをまとめることは、FLOSS開発に限らず重要なことである。ユーザニーズが反映されない場合に生じる問題の一例が、ボーモント病院の事例で現れた。IT予算の大幅削減のため、IT部門では、ユーザのキャパシティを逼迫するようなFLOSS移行コンセプトを実行することになった。その結果、デスクトップシステムの移行は中止となり、独自ソフトウェアの再インストールを余儀なくされた。

また、コード開発に関しては、保守を容易にするためにモジュラー形式でアプリケーションを開発すること、いわゆるModel-View-Controller (MVC)設計パターンにすることが重要である。設計パターンは、「共通に生じる問題について一般的に繰り返すことができるソリューション」である。これにより、外部の開発者は製品の設計を理解しやすくなりコード内部を読み取りやすくなる。一方、開発コードの標準化は、開発者のコード理解が容易になるように支援するものである。ロンドン/カムデン地区やエストレマドゥーラ州、CommunesPloneプロジェクト用に作成されたソフトウェアがこれらのコード規則に準拠しているが、MMBaseは、最初に開発プロセスの標準化がされていなかったことにより、コード規則とモジュラー設計パターンに準拠できず多くの問題を抱えることになった。

さらに、開発ツール（バージョン・コントロール、自動ソフトウェア構築、ニュースレター、サポートウェブサイト等）をどのように選択すべきか、FLOSSプロジェクトの組織構造をどのようにすべきか、といった問題に解はまだない。SourceForge等の外部フォーラムは多くのプロジェクトから参照されており、この点で重要な役割を果たしていると言える。

2.5.4 知財生成と共有

【促進要因】

公的組織によるFLOSS開発&公開を促進するのは、研究開発費とイノベーション間のバランス調整であるが、事例研究の結果では、ナレッジが増加しそれを共有するというプラスの効果が大きなメリットをもたらしたことは明らかである。

NFIの報告によると、FLOSSの開発と使用により、NFIの研究開発結果の公開が、独自ソフトウェアを使うよりずっと迅速に進んでいるという事実がある。理由は、ユーザと開発者のコミュニティがスピーディにコードを見たりシステムの検査ができ、コメントをNFIにフィードバックできるからである。さらに、『広範囲に渡る商用及び非商用コミュニティがNFIのソフトウェアシステムを取り上げ進展させてくれる』というネットワーク効果についても言及している。

また、FLOSS の相互関連性の特徴により、他の組織とデータのやり取りがしやすい。この点は、ロンドンのカムデン地区評議会と NFI が特に強調している。プロジェクトで協働したパートナーは、APLAWS 開発のテクニカルな問題で開発標準と設計パターンの合意ができるだけでなく、サービスの種類と実行プロセスについても合意ができた、と報告している。

【阻害要因】

特に阻害要因は見当たらないが、次項との関連については注意する必要がある。

2.5.5 組織と文化の問題

【促進要因】

公的組織による FLOSS 開発&公開のパラダイム採用には、FLOSS の考え方を共有し、サービス品質を向上させたい、という大きな理由があり、少なくとも動機付けのレベルでは、公的組織内では、FLOSS とサービス品質を強く連携させて考えている。すなわち、FLOSS は、サービス品質に直接的な影響をもつ、サービス提供の不可欠な要素としても考えられているということである。また、FLOSS の開発と公開を行うことから組織変更のニーズが生じる。たとえば、公的組織が他の公的組織や FLOSS コミュニティとより直接的に接触し、相互作用が増加することに対応するために、組織・役割を変更する必要がある。

公的組織が FLOSS に関ると、企業と FLOSS の開発者は公的組織と協働し製品のアイデアが現実化される（イノベーションの促進）。他方、公的組織は、特に SME（中小企業）という形でたくさんの開発者が増加するので、ソフトウェアの調達状況が改善されるという新しい機会が生まれることになる。

【阻害要因】

FLOSS プロジェクトの推進中に FLOSS 採用によってサービスが変更されるエンドユーザー部門と IT 部門の任務の変更という形で組織変更が必要になる。以前は保守業務または内部のルーティンワークを行っていた担当者が、外部の関連者とコミュニケーションをとること、ウェブサイトとメーリングリストのコンテンツ提供、新しい技術とニーズにプロセスを適用すること、等が任務になる。新たな業務プロセスに対してサポートやトレーニングを導入しなければならない場合があるが、それは非 FLOSS 製品においても発生する問題である。しかし、以下の点は注意すべきである。

- 言葉が違う国々にも製品を広げ、国際的な FLOSS コミュニティのメリットを生かすことを目的とするため、文書は英語で書くべきである
- 開発者は、ユーザまたは潜在的なユーザの質問に迅速に答えるために、定期的にウェブサイトをチェックすることが必要である

先の 6 件の事例研究でも各組織がこれらの課題に対応している。MMBase とロンドン/カムデン地区は、テクニカルサポートのようなオンラインで提供するコンテンツを管理している。CommunesPlone では、第三者の業者に依頼して、特定のサポート、トレーニングを地元を提供したり、製品の分配を支援している。エストレマドゥーラ州の州政府は、プロジェクトの監督と調整のためエージェントを設置した。NFI は、エンドユーザと密接に協働し、専門知識のないユーザ向けにソフトウェアの効用性を強化するために、GUI (graphical user interfaces) はじめその他のユーティリティを開発している。ボーモント病院は、トレーニング機関向けにユーザマニュアルを作成したが、他の事例研究と比較すると、外部の当事者との相互

作用が欠けていることが多く課題への対応が十分ではない。

FLOSSを開発し公開するということは、公的組織のIT管理者に対する新たな要求をめぐって調整が行われるということである。変更管理やエンドユーザの準備と教育は、FLOSSプロジェクトの成功のための前提条件である。また、IT管理者および上位管理層が特定のFLOSSプロジェクト開発とナレッジにどのように投資をしインセンティブを生み出そうとしているかがプロジェクトの成功のカギとなる。

2.6 FLOSS開発&公開の影響

2.6.1 電子政府サービスに対する影響

FLOSS開発&公開が電子政府サービスに及ぼす影響は、ソフトウェア構成とハードウェア設計に関係する変更の観点で考察しなければならない。一方ではFLOSSの使用度に対する影響、そしてもう一方では特に相互作用性と透過性の点でサービスの質の変化に及ぼす影響を考える必要がある。表2に6件の事例研究のうち影響のあった5件の結果をまとめる。

表2 事例における電子政府サービスに対する影響

	事例	SW構成とHW設計	FLOSSの普及/サービス品質の変化
1	エストレマドゥーラ州	学校の生徒2人に1台のPC Webサイトの新設	利用範囲への影響大 学校⇒報道機関⇒市民社会、企業 州政府内のFLOSS使用の劇的変化
2	ボーモント病院	予算削減の要因で、独自SWをFLOSSに大幅入れ替え WindowsOSのインスタンス制限 (同時に複数ユーザの処理ができない) ⇒Linuxへの変更を促進	GNU/Linuxへの変更が促進されたが、半強制的変更で、FLOSSへの抵抗が表面化。結果的に一部FLOSSを独自SWに戻した。
3	ロンドン/カムデン地区	SW開発が目的であり、SW構成/HW設計には無関係。	FLOSSプロジェクトとFLOSS利用とに強い相関関係はないが、FLOSSの周知によるネットワーク効果は大きい。
4	MMBase	開発したSWのデリバリのために、SourceForgeを使用。	(特記事項なし)
5	犯罪科学研究所(NFI)	SW開発が目的であり、SW構成/HW設計の変更とは無関係。	(特記事項なし)
	全体	プロジェクトの範囲と目的による。 影響大・公的機関が提供するサービスを再構成する場合 影響小・他組織のニーズに対応するSWを開発する場合 または 他組織のサービス&プロセスから独立したSWを開発する場合	

結論として、ソフトウェア構成とハードウェア設計が、公的組織におけるFLOSS開発&公開のプロジェクトに影響される度合いは、プロジェクトの範囲と目的によって異なる。公的組織が提供するサービスを再構成することが目的なら、ソフトウェア構成とハードウェア設計に対する影響は非常に高くなる。反対に、FLOSSを他のユーザ・組織のニーズに対応する目的で開発する場合、ソフトウェア構成とハードウェア設計に及ぼす影響は無視できるものとなる。

さらに、電子政府サービスに対する影響について以下のことに注目すべきである；

- 公的組織がFLOSSを考慮する最も大きな理由の一つが、組織間、部門間に係わらず、

相互作用を促進することであった。公的部門のユーザからは、相互作用、オープン標準、結果としてのベンダーからの独立性は、FLOSS との関連が強いと見られている。

- 行政政府で行われるサービスを実行するソフトウェアの FLOSS 公開が、その行政政府をどの程度透過的にするかという懸案に対しては、行政サービスの遂行においてバックグラウンドで稼働するビジネスプロセスを制御するソフトウェアのソースコードが公開されていることによる貢献は明らかであろう。
- 公的組織における、FLOSS パラダイムの推進とユーザに提供するサービスの品質との間の相関関係については、限定的であるとの見方が支配的である。その理由は、第一に文化的・組織的障壁が大きいこと、第二に技術的な問題が残っていることによる。技術的な問題とは、情報の流れる方向が公的組織側からユーザへの片方向でしかないことが一例として挙げられる（勿論、これは FLOSS 固有の問題ではないが）。

2.6.2 経済に対する影響

本研究のための調査によれば、地方の行政政府が独自ソフトウェアを FLOSS 公開するときに、プラスの経済効果を想定している。それは、地元の企業がサポートやトレーニング等を提供し新しい雇用を創出する、という効果である。FLOSS に未対応の公的組織では必ずしもその意見が多数派ではないが、いずれにしてもマイナスの経済効果を予想してはおらず、あるとすればプラスの経済効果が生まれることを多少の確信を持って考えていることは注目すべき点であろう。

公的組織が FLOSS を広く利用することによって生まれる経済成長と雇用の増進という影響は、公的組織が、純粋な「基盤提供者」から「ソリューション提供者」に役割を変えるときに強化される。「ソリューション提供者」としての公的組織は、独立性を持ってソフトウェアを開発する立場に立ち、ソフトウェア製品の種類の増大に貢献することになる。このような変化により、その公的組織の地域において、情報社会における技術の配分と公的組織の参画が及ぼす増強効果が結果として生まれる。6 件の検証事例のうち 5 件について、それぞれのプロジェクトから生まれるスピルオーバー効果^{*)}に焦点をあてて検証した結果を表 3 に示す。

5 件の事例における経済に対する影響分析を行った結果、開発したソフトウェアの適用範囲が拡大するにつれ、全般的に、スピルオーバーと雇用の効果の点でインパクトが大きくなる、という推論が成立する。言い換えれば、公的組織が保有する非常に汎用性があり且つ特定の組織向けの FLOSS には、経済に強いインパクトを与える力がある、ということである。

しかし、注意しなければならないのは、公的組織が FLOSS 開発 & 公開することは、経済にプラスの影響が期待できることを事例研究や調査が示しているも、その効果があることは、ソフトウェア公開の理由として挙げられたことはほとんどない点である。唯一の例外はエストレマドゥーラ州である。この事例だけは、FLOSS 活動を地元経済の活性化を成果とするように意図していたと言える。その意味でもこの事例は注目に値する。

2.6.3 情報社会に対する影響

六つの事例研究は、特に克服しなければならない課題の点で多くの類似性を示したが、実際にまたは潜在的に情報社会に及ぼす影響を評価するときに、重要な役割を果たす大きな差異を明示するものでもあった。それゆえ、他の事例とは違いが際立つ原因となる典型的な要素を各

表3 経済に対する影響

1	ロンドン／カムデン地区	教育部門での採用に続き、フランスのカルフルやドイツのドイツポストのような企業が採用するにつれ、カムデン地区評議会のAPLAWプロジェクトでも、大きなスピルオーバー効果が認められた。プロジェクトのコーディネータによるとAPLAWのダウンロード回数は数千回に及ぶ。しかし、ダウンロードがどういった変化をもたらしたかは俯瞰されていない。 もうひとつのスピルオーバー効果は、プロジェクト・コーディネータの人的交流により、コンサルタント産業とトレーニング部門に生じている。そのコンサルタントは、公的部門との個人的関係により、あるFLOSSプログラムについて、ダウンロードの方法やソフトウェアの使用方法等の指導を行っている。(しかし、これは個人レベルに留まる)
2	エストレマドゥーラ州	エストレマドゥーラ州政府の場合、教育サービスで大成功を収めた後、健康医療サービスのFLOSS移行を行っており、公的管理組織と地域経済にとってFLOSS公開のメリットを発見している。州政府は、幅広く外部のパートナーと協働しているが、健康医療部門では、プライバシー保護法がFLOSSの利用を制限し、独自ソフトウェアの並行使用が必要となるという新たなパラダイムを実行している。地元企業と地元のFLOSSコミュニティは、ソフトウェアを特定のニーズに適合させるという公的組織の一般的なニーズから、便益を享受している。そして、このスピルオーバー効果は、プロジェクトの政治レベルで大変重要である。
3	ポーモント病院	ポーモント病院の例は、他の病院と医療保険会社の製品を採用したことと言及したとはいえ、FLOSSプロジェクトのスピルオーバー効果がうまく俯瞰されていない。
4	犯罪科学研究所(NFI)	NFIの場合、開発したソフトウェアの市場は大変小さいので、スピルオーバー効果はおそらくまったくない。
5	CommunesPlone	民間の企業をひきつけてCommunesPloneのネットワークの一部に組み込むことを目指しているため、スピルオーバー効果の点で評価はできない。にもかかわらず、そのことにより、CommunesPloneは、公的組織が最初から企業をFLOSS戦略に組み込もうと努力する場合には、非常に短期間にグローバル規模で経済への影響が達成できた事例となっている。

事例について表4に詳述する。

既述の通り、公的組織が独自ソフトウェアをFLOSS化することが生む影響は、開発ソフトウェアの適用可能な範囲によって異なってくる。また、公的組織のFLOSS活動そのものの範囲が社会的に広がるかどうかとも予断は許さない。一方で、公的組織が積極的なFLOSS開発者になり始めたばかりであることから、特別なソフトウェアの機能性を求めるニーズがあれば、より多くの公的組織がFLOSS化に進む。現在は、そのような試みが生み出す実際の影響には限界があると考えられるが、公的組織のFLOSS活動が将来に及ぼす潜在的な影響は大きいと考える。公的組織がFLOSS開発と公開を行う場合の四つのシナリオを表4に示したが、それぞれについて、確かに情報社会に対する潜在的な影響力があると言える。

最後に強調しておきたい点として、ソフトウェアをFLOSSとして公開する決定が純粋に技術上または実用上の理由からなされるのではなく、最初から情報社会に幅広く影響することを戦略に組み込んで決定される場合に、情報社会に対して最大の影響が生まれるということである。エストレマドゥーラ州の事例に見られるように、開発者や企業のコミュニティから市民、政策決定者に至るまでのあらゆる参加者を巻き込む強い意欲と、より汎用性のあるソフトウェアが必要となる。したがって、情報社会に対する影響は、ソフトウェア開発&公開の過程の中で設計しておくべきであり、偶発的に生じるようなものではない。

2.7 結論

本研究の過程で表面化した数々の問題点、すなわち、公的組織によるFLOSS開発&公開のパラダイムに起因する以下の問題点に対して、現時点での結論をまとめる。

表 4 公的組織が FLOSS 開発と公開を行う場合の四つのシナリオ

事例	プロジェクト概況／対象ソフトウェア	基本的な特徴	情報社会に対する潜在的影響力(テークアップシナリオ)
1 エストレマドゥーラ州	GNU/Linux の基盤は、ソフトウェアのイノベーションではなく、ソフトウェアを適合させることである。ソフトウェアの適合は、エストレマドゥーラ州の情報社会の形成についての非常に明確なビジョン、すなわち空間的、社会的目的と調整された。州政府は、基本アプリケーションの名称を変更して、使う製品のユーザーインターフェースを少しカスタマイズした。 この州政府のGNU/Linuxプロジェクトを、既存のソフトウェア製品の『外部化カスタマイズ』シナリオと呼ぶ。	『外部化カスタマイズ』 ・公的組織は、ソフトウェアのニーズはあっても、開発・公開・保守の能力はない。 ・初期リリースバージョンの開発は、完全にアウトソース任せ。 ・しかし、公的組織は明確に要件定義し、ソフトウェアの「所有者」となり、初期リリースバージョンが公開された後は、プロジェクト保守において重要な役割を担う。 ・このタイプは、主として、一般的な政治戦略によって動き、ソフトウェア自体はその戦略の手段である。	GNU/Linuxプロジェクトが、州政府の一般的な「情報社会戦略」に統合されたので、FLOSS戦略について、特別な機能性を求めるニーズの範囲を超えるような目標の設定に及んだ。このプロジェクトは、公的部門、特に教育部門のITインフラと同様のコンピュータリテラシーを大きく改善するという成果を生んだ。地域の情報社会に大きな影響力を与えることができた要因は、広い政治戦略の中に、公的FLOSS開発活動がどのように「埋め込まれていた」ということである。政治的要素は、ソフトウェアに対応を期待される特別なニーズが制限されるという点を克服し、FLOSSの影響を直接的な適用レベルから適用される社会的文脈に移行する。 本プロジェクトに地域的に制限があったのは、FLOSS自体や開発プロジェクトが原因ではなく、政治戦略によって設定されたものである。つまり、国家的、多国間的、さらにはグローバルな範囲で情報社会をターゲットとする政治戦略に、FLOSS開発戦略が組み込まれる場合、FLOSSはより大規模なスケールで、類似の影響をあたえるようになることが予想できる。
2 犯罪科学研究所(NFI) ロンドン／カムデン地区 MMBase	3つのプロジェクトの共通の特徴は、ユーザのニーズと、開発した製品のカスタマイズを制限したという希望によって、技術上大きな影響力を及ぼすまったくの新製品を開発している点である。また、もう一つの特徴は、これらの公的組織が、組織内部のFLOSSナレッジ形成の必要もなく、またFLOSS経験者の雇用の必要もなく、革新的なFLOSS開発と公開のプロジェクトを設計・実装・実行する能力をもつチームを自由に使った、という点である。 このプロジェクトのタイプを、『経験ベースのイノベーション』シナリオと呼ぶ。	『経験ベースのイノベーション』 ・公的組織は、ソフトウェアのニーズと開発・公開・保守の能力を有する。 ・公的組織は、プロジェクトの全期間を通じて、コーディネータの立場にあり、開発エラーやライセンスの枝分かれ現象がおきないように配慮する。 ・このタイプは、特定の機能性(一点または複数)のニーズが主として稼働要因であり、ソフトウェア(FLOSS)は、他の目的の手段ではなく、それ自体が目的である。	このタイプに相当する公的FLOSSプロジェクトが大きな影響を与えるのは、開発ソフトウェアのインストールベースが、臨界レベルを超えて、多少とも標準的なアプリケーションになる場合だけに限られよう。おそらく、「社会的」影響を与えるためには、ある程度のコミュニティとのかかわりも必要となる。MMBaseおよびAPLAWsは、そのような「標準アプリケーション」となる潜在力を持ち合わせているようだ。しかし、開発や適用をする公的組織とその他の組織の閉じたユーザーコミュニティの外部で、当事者を巻き込み影響を与えることはいかに困難であるかも、示している。 NFIの開発したソフトウェアは、このタイプの公的ソフトウェア開発プロジェクトに属しているが、APLAWsやMMBaseに比較してターゲットマーケットが小さいため、制約が大きい。
3 ボーモント病院	FLOSS移行を決断する前には、FLOSS経験がまったくなかった。使用していたLinuxサーバがFLOSSであること、そのサーバがどのような機能するかについても誰も知らなかった。FLOSS移行の理由は、大きなコスト圧力だった。IT部門の誰一人としてFLOSSのナレッジがなかったため、ソフトウェアの開発は、困難を極めた。FLOSSの活動の当初は、FLOSS移行だけだったが、その後チームは、開発したソフトウェアの普及と利用を増進させるため、独自でイノベーションのあるソフトウェアを開発しトレーニングツールの提供まで始めるようになった。 このプロジェクトのタイプを、『準備なしのいきなり採用』シナリオと呼ぶ。	『準備なしのいきなり採用』 ・公的組織に、ソフトウェアのニーズがあるが、組織内部でのソフトウェア開発の能力(または意欲)も、独自ソフトウェアでニーズに対応するだけの財政的手段もない。 ・それゆえ、経験のないITスタッフは、プログラミングとソフトウェアエンジニアリングのスキルを短期間に習得しなければならぬ。 ・このタイプは、(財務的または組織的)リソースの不足が駆動要因になると思われる。 ・組織自体の「生き残り」と組織が提供するサービスを確実にするために、FLOSSが選択される。	このタイプに基づくシナリオは一つの欠陥が存在する。それは、このシナリオのFLOSSプロジェクトの開始条件が非常に厳しくなる、という点である。IT担当者は、コーディングを覚える暇も無く、新しい技術をキャッチアップしなければならない。このプロセスの完了後は、新システムの開発より既存システムの移行が問題となる。しかし、いったん移行プロセスが完了すれば、開発プロセスは、『経験ベースのイノベーション』のシナリオに移行し、制約条件と潜在性が生まれる。
4 CommunesPlone	ネットワークの中核を形成する地方自治体のソフトウェア開発・保守能力には、限界がある。このリソース不足により、PLONE FLOSSコミュニティ、SMEのグローバルネットワークであるZea Partners (旧Zepe Europe)と、これらの地方自治体とが密接に相互作用することを通じて、不足分のバランスを取っている。最初から、プロジェクト全体が、PLONEコミュニティ組織と開発行動を手本にしてモデル化された。このタイプを、公的組織のFLOSS活動に対する第四のタイプと考える。これは、上記『外部化カスタマイズ』と『準備なしのいきなり採用』をブレンドしたものと捉えられる。本タイプでは、公的組織にソフトウェア開発と保守経験があるかどうかは、比較的重要ではない。なぜなら、これらの任務は、完全に外部化されるからである。本モデルがエストレマドゥーラ州の事例に似ているもうひとつのポイントは、社会的な次元が最初から存在している点である。ヨーロッパ全土の地方自治体と商用パートナーをよりたくさん組みこむことを目指しており、コスト節約と提供サービスの質的向上の可能性が潜在的にある。共有することが可能なソフトウェアが増えていくようなブリーディングの手段を使って、ソフトウェアベンダから独立することを主眼としている。 このプロジェクトのタイプを『外部化ソフトウェアブリーディング』シナリオと呼ぶ。	『外部化ソフトウェアブリーディング』 ・公的組織に、ソフトウェアからの独立のために、低コストで他者と共有できるようなソフトウェアを求めるニーズがある。 ・ITスタッフと管理層は、開発し共有するソフトウェアを定義しなければならないが、公的組織としては、ソフトウェア開発・保守・公開の経験がなくてもよい。 ・このタイプは、経済的要因つまり低コストで購入できるソフトウェアを共有しコストを節約したいという意志によって動く。しかし、共有が重要であることから、本モデルは、もともと広い空間共有を目指している。	『外部化ソフトウェアブリーディング』タイプの基本とするシナリオの決定要因は、ソフトウェアとその機能性というよりは、網羅が可能な空間的範囲である。ゆえに、ユーザーコミュニティとネットワークの成長は、このモデルの社会的影響にとって重要である。理論的に、すべての国々のすべての公的組織は、この種のFLOSS開発と公開に参画することによりメリットを享受することができる。このタイプの特徴は、公的組織のスタッフらが、そのソフトウェアを開発し共有することを決定することが必要だが、開発・分配・保守を組織立てする必要はない点である。

- 1) 関係する法的問題
- 2) 技術的問題やプロジェクト運営, スキルとリソースという実地的な問題
- 3) ソフトウェア公開が経済と情報社会に与える影響

【結論】

- 1) 法的問題, 影響, 持続可能性の三つの主要な側面について, まず『FLOSS 開発&公開は, 公的組織において潜在的な多くの問題と関連しているが, それにもかかわらず, 法的問題は FLOSS 開発&公開に取り組む場合の大きな障壁にはならない。』という点を結論付ける。現在の法制環境を見ると, 公的組織が FLOSS 開発&公開するには十分である。
- 2) ソフトウェア開発および FLOSS 開発&公開の経験のある IT エンジニアの不足は, 最も重要な阻害要因である。
- 3) 経済と情報社会に対する影響に関する側面では, FLOSS 開発&公開の対象となるソフトウェアの種類 (汎用的なアプリケーションか, 個別業務用のアプリケーションか, 特定の公的組織向けのアプリケーションか) が, 生じる社会的経済的影響の程度を決定することが分かった。ソフトウェア製品の適用性が大きければ大きいほど, 予想される影響も大きくなる。公的組織が, その社会基盤を変更するために, 明確な政治的, 社会的, 空間的目的をもって一から設計した FLOSS プロジェクト (エストレマドゥーラ州および CommunesPlone) を除くと, 情報社会に対する実際の影響は, 必ずしも大きくない。しかし, 公的組織の政策立案者と管理者が, いろいろなタイプのプロジェクトの特定のニーズを知るようになれば, 将来的には潜在性が高いと考えられる。

【結論に対する補足および提言】

- 公的組織における FLOSS 開発&公開のパラダイムがもたらすメリットが意識されるよう各行政 (すべてのレベルの政府, すなわち地域, 地方, 国家, EU) は施策すべきである。潜在的なメリットは, 特定のサービス, プロセス, 品質, 相互作用性, コスト, 効率, ベンダからの独立等である。公的組織は, 各組織にて FLOSS 開発&公開し, 企業に機会を提供し, FLOSS コミュニティメンバーによりよい経済的教育的機会を提供し, 雇用機会を提供することで, 地元経済に影響を与えることができる。
- スキルの可用性が, 公的組織が FLOSS 開発&公開のパラダイムを推進するための阻害要因である。六つの事例研究のうちエストレマドゥーラ州以外の FLOSS プロジェクトは, その組織の IT 部署が立ち上げたものである。このことは, IT あるいはソフトウェアの専門知識 (必ずしも FLOSS の知識でなくとも良い) は, 公的組織が FLOSS 開発&公開の推進における非常に重要な前提条件となる。FLOSS に対するスキルはプロジェクト開始時に必須ではなく, プロジェクトが進んでいくにつれて蓄積されていくものである。
- 公的組織がソフトウェアを FLOSS 開発&公開しようとするときの主要な刺激要因として, 次の五点が確認された。
 - ・ FLOSS コミュニティへの貢献 (OSS 思想の共有)
 - ・ サービス品質の向上
 - ・ ベンダロックインの回避 (つまり, ソフトウェアベンダから独立したいという意志)
 - ・ 独自ソフトウェアが提供しない技術的なソリューションを求めるニーズ
 - ・ コスト削減 (ライセンス料の節約, 旧式ハードウェアを長期に保有, トレーニング削減による相乗効果, など)

- 地域のソフトウェア教育とコンサルティング関連事業者と FLOSS コミュニティにスピルオーバー効果がありそうだが、かなり特殊なソフトウェアが製造されるために、その効果もあまり傑出しているわけではない。同じことが、検証したプロジェクトの直接雇用効果に当てはまる。今のところ、公的部門の FLOSS 活動は、地元経済に影響を与え始めたばかりであり、FLOSS ソフトウェア活動の広いテークアップが、ソフトウェアの公開を含め公的組織で行われれば、企業と雇用に大きな影響が生まれるだろう。
- 6 件の事例研究のうち、技術的な問題が大変大きくそのためプロジェクトの失敗につながったということが示されたものはひとつもなかった。むしろ、事例研究で最新の FLOSS 製品と最新の開発モデルを発見することが多かった。また、ソフトウェアを FLOSS 化して公開する公的組織が増加すれば、FLOSS 化ソフトウェアの利用が広まり、その結果カスタマイズとサポートを必要とする声も高まり、地域経済におけるサポート業界のソフトウェア能力の更なる発展に寄与することになる。このプロセスは、ソフトウェア公開に沿って自動的に生じるが、公的組織が経済的・社会的影響を戦略政策に組み込んでソフトウェアの公開をするなら、その動きは迅速化するだろう。

3. 日本市場における調査研究の考察

本章では、日本の公的組織における OSS に対する取り組みを概観した上で、2 章でまとめた欧州での FLOSS への取り組み方法、実装事例、報告書内容が、日本の公的組織（本稿では、地方自治体に限定する）にどのような影響を与えうるかを考察する。

3.1 日本における地方自治体の状況

日本の地方自治体における OSS 状況については、「地方公共団体におけるオープンソースソフトウェアの導入方策に関する調査研究」（地方自治情報センター、2005 年 3 月）^[3]に詳しいが、それによると、基本 OS や基盤ソフトウェアの領域に関しては、OSS の採用が徐々に進んでいる。また、情報システム基盤やシステム機能の見直しの観点から、

- レガシーシステムの刷新・アウトソーシングの本格化
- EA (Enterprise Architecture) 対応、電子政府対応
- 自治体の内部要因として、システム間連携、業務の電子化・自動化の実装要求
- 自治体の外部要因として、住民サービス強化の要望
- IT ガバナンスの強化

など、様々な状況への対応が要求されている。

これらの対応の中に OSS の採用を戦略的に組み込んで検討しようとしている自治体も出てきている。

しかし、より上位のビジネスプロセスの類似性が高い自治体特有の業務アプリケーションの OSS 化まで踏み込んだプロジェクトはほとんど見られない状況と言える。

3.2 PS-OSS 報告書内容の検討

本節では、2.6 節でまとめた、FLOSS 化に対する促進要因と阻害要因について、日本市場の状況に照らして検討を加える。

3.2.1 経済的問題

現時点では、OSS 導入に積極的な地方公共団体は 10%にも満たないが、80%近くがソフトウェア選択の検討対象、と回答しており潜在的ニーズは非常に大きいといえる。しかし、OSS が検討の対象となるには、

- デファクトあるいはデジュールのスタンダードのもの
- シェアが高く、広く普及しているもの
- 安定しているもの
- サポート体制がしっかりしていて、セキュリティが確保されているもの

といった基準を求める声が多く、コスト削減効果に関しては、現行の商用ソフトウェアを使用継続することによるコスト負担の回避に期待する部分が多い。地域振興や雇用促進効果まで含んだ経済効果を見通した OSS 推進プロジェクトは極めて少ない。

3.2.2 柔軟性

ベンダロックインからの開放は、一部の先進的ユーザにおいては、数年来の課題となっている。公的組織においても、ICT が情報システム基盤から社会基盤として位置づけられるようになりつつある現在では、その基盤がある特定のベンダに左右される状態が好ましくないことは明白である。OSS のパラダイムがそれに対して有効な解決策となり得るということは、徐々に公知の事実となっており、公的組織からの期待値も大きい。

一方、IPA の『地方自治体における情報システム基盤の現状と方向性の調査』^[4]によると、OSS 化の阻害要因として、『自システム部門の OSS ノウハウ不足』と『ベンダーサポートへの不安』が上位に挙げられている。注目すべきは、この二つの阻害要因と自治体の規模に相関関係がみられることである。小規模の自治体は前者を、大規模の自治体は後者を挙げる傾向が非常に強い。これは、大規模自治体はベンダロックインの状況に陥っている割合が高く、OSS への移行が急速に進むことは難しいことを示していると言えよう。

3.2.3 法的問題

FLOSS 開発&公開のパラダイムにおけるライセンス問題については、地域特性はなく、欧州での促進要因・阻害要因はほとんどそのまま日本市場に当てはまる。

ただし、ソフトウェアのライセンスに対する意識には相違があると考えられる。ソフトウェアに限らず、権利意識が長けた欧米の人々に対して、日本人は概して権利に対して意識が薄い。有償の商用ソフトウェアに関しては、そのソフトウェアの使用許諾権（ライセンス）を購入してソフトウェアが使用可能となる、という判りやすい図式が成立しているが、OSS にはそれが当てはまらず、多くの混乱を引き起こす可能性がある。個々の地方自治体にライセンス関係の専門家を配置することは難しいだろうが、統括組織にはそのような専門家を配置し、配下の自治体の状況を管理することが望ましい。

3.2.4 技術的問題

促進要因については、日本においても当てはまるであろうが、阻害要因に関しては、多くの日本固有の問題を内包している。

最もクリティカルな問題は、OSS 開発および公開を経験している公的組織が非常に少なく、

そのパラダイムを推進するノウハウが無いことである。この問題は、対象範囲を IT 関連企業に拡げても当てはまるだろう。OSS の文化は欧米で発祥し育ってきたものであり、日本においてはまだ完全に根付いたわけではない。日本発の OSS や OSS コミュニティはまだまだ少数派の貴重な存在でしかない。そのような状況の中で、OSS 特有のテクニカルな作業（ネットワークを介した多くの開発者との開発作業、バグ修正、コード検査、開発者/ユーザとのコミュニケーション、ソフトウェア構築管理、性能プロファイリング等々）をどのように実施できるのか、という問題にただちに解決策は見つけられないであろう。まずは、公的組織内部での IT 技術者の育成が急務である。

また、国内の固有な問題として、

- 外字処理および外字印刷機能
- 独自周辺機器用のドライバ

等が挙げられ、実装における現実的な問題として意識する必要がある。

3.2.5 知財開発と共有

自治体における多くのビジネスプロセスが強い類似性を持っているにも係わらず、個々の自治体において独自ソフトウェアを開発し続けてきたのが現状であろう。これは、国内の自治体が、良くも悪くも近隣の自治体に対して独自性を出すことを意識する傾向が強いことが一因と見られる。しかし、今後各自治体が、限られた予算の中で必要なソフトウェア開発を行う上で知財を共有することは、重複開発の回避やソフトウェアが提供する機能を絶えずブラッシュアップすることにつながり、将来にわたるメリットは明らかである。前項であげた技術的問題がネックとなるが、そこへの先行投資が将来的な多くのリターンを生むことを認識すべきである。

3.2.6 組織と文化の問題

自治体における地域住民サービスの向上を OSS 採用と関連させる考え方は、日本の自治体においても出てきている。ホームページによる情報提供はこの自治体でも対応済であろうが、さらに申請業務の電子化・図書館等施設情報の提供、あるいは住民参加型のポータルサイト構築などのニーズが挙げられている。また、地域活性化の観点から、NPO 等の地域コミュニティとの連携、地域 IT 関連会社の活性化等を OSS 採用により実現することを検討している自治体は少なくない。しかし、実質的成果をあげた例が少ないためか、知財として蓄積し共有するまでには至っていない。

3.3 日本の公的組織への提言

上記の調査資料でも明らかにされているが、OSS 開発 & 公開へのパラダイムシフトは、今後日本においても確実に進むと予想される。その理由は、PS-OSS 報告書にあげられた事例が示す通り、これからの ICT は情報システム基盤としてではなく社会基盤として機能していくと考えられ、そこにオープン性が重要な役割を果たすと考えられるからである。

そのパラダイムを実現する上で、最も重要なポイントは、PS-OSS 報告書で指摘されている『どういう目的で OSS 化をおこなうのか』を明確化することである。直近のコストメリットのみを目的とした OSS 化は非常に危険であることは当然の認識であるが、特に、公的組織とし

て社会基盤整備の理念のもとに OSS プロジェクトを推進することを提言したい。PS-OSS の事例研究のうちのエストレマドゥーラ州の成功事例は、その意味で非常に興味深いものである。この取り組みが開始された当時の同州の状況と方針は下記のようなものであった：

- 開発から取り残された過疎地であった
- しかし、欧州で初めて Linux を大量採用した実績を持ち、IT への取り組みは先進的であった
- 中央集権ではなく地方分権が進んだ国家で、州政府の主導の情報化施策と集中的投資が可能であった
- 政治理念『自由と平等の実現』を、情報化戦略における理念設計に反映させるという州政府の見識があった。すなわち、
 - ・『すべての人が知識を共有できる社会の実現』
 - ・『情報へのアクセスや行政サービスは、地域住民に平等に提供されなければならない』
- まずは、教育現場からスタート ⇒ 『人材が唯一の資産』

同州の成功の原因がどこにあったかを分析することは簡単ではない。しかし、この事例が日本の地域社会における OSS 化の参考となることは間違いないであろう。

OSS およびそのパラダイムは万能ではないが、可能性は限りなく広がっている。智が連鎖し格差のない地域を実現するための強力なパートナーとして OSS パラダイムが認識され、地域社会の発展に貢献するようなプロジェクトが各地で始まることを期待したい。

4. おわりに

リスボン戦略が採択されてから早 7 年余が経過し、2010 年の期限まで残すところ 3 年となった。EU 各国のパブリック・セクターにおける FLOSS へのパラダイム・シフトの進行具合は様々であり、国家間での取り組みに対する温度差も否定できない。しかし、リスボン戦略が掲げた経済振興および社会モデルの変革に、FLOSS パラダイムが寄与する事は大いに期待されており、今後の展開を注目する必要がある。

一方、わが国の OSS に対する取り組みには、国家レベルの政策・施策が見えず、結果的に各地方自治体が独自の判断で進めている状況と言えよう。地域においても ICT が情報システム基盤から社会基盤へと変容する流れは明確であり、特に公的組織においてはその対応は緊急の課題と認識しなければならない。

OSS とそのパラダイムが新たな社会基盤を支え地域振興の一翼を担う日も遠くないと認識し、その対応に向けて第一歩を踏み出すのに早すぎることはない。しかし、今までみてきたように、OSS パラダイムに対応し、その利点を享受するためには、それなりの準備が必要であることも確かである。関係各位におかれては、目的と理念を明確に打ち出し、積極的に OSS 化に向かっていただきたいと思う。

本稿執筆に当たり、欧州委員会への報告書をまとめられた PS-OSS のメンバー 6 名の方々に敬意を表すると共に、引用の許可をいただいた、Patric-Emmanuel Schmitz 氏に謝意を表す。

- * 1 <http://www.publicsectoross.info/about/index.php>
- * 2 <http://www.unisys.be/index.htm>
- * 3 <http://www.merit.unu.edu/>
- * 4 <http://www.eurocities.org/main.php>
- * 5 FLOSS: 自由な利用及び再配布が可能なソフトウェアの総称で、OSS (Open Source Software) とほぼ同義。欧州では、この呼び方が多く用いられている
- * 6 <http://flosspols.org/>
- * 7 http://www.publicsectoross.info/images/resources/15_154_file.pdf
- * 8 ネットワーク効果: 同じ製品やサービスを消費するユーザの数が多ければ多いほど、その製品やサービスから得られる効用が高まる効果
- * 9 スピルオーバー効果: 公共サービスの便益が、それを給付した公共体の行政区域を越えて拡散する現象

- 参考文献** [1] Rishab A. Ghosh, Rudiger Glott, Karsten Gerloff, Patrice-Emmanuel Schmitz, Kamini Aisola, Abdelkrim Boujraf
 「Study on the effect on the development of the information society of European public bodies making their own software available as a open source」
- [2] 山根 信二 「地球智場の時代へ」情報通信ジャーナル 第15回
- [3] (財)地方自治情報センター 「地方公共団体におけるオープンソースソフトウェアの導入方策に関する調査研究」2005年3月
- [4] 情報処理推進機構 「地方自治体における情報システム基盤の現状と方向性の調査」2007年11月

執筆者紹介 北川 達朗 (Tatsuro Kitagawa)

1977年日本ユニシス(株)入社。証券・金融系ユーザのシステム開発・保守を担当後、本社システム企画・開発部門で、汎用機のシステム基盤ソフトウェアの開発業務に従事。その後、オープンシステム系のビジネス企画/商品企画業務を経て、現在、商品企画部 OSS ビジネス企画室にて、OSS 関連の企画を担当。