

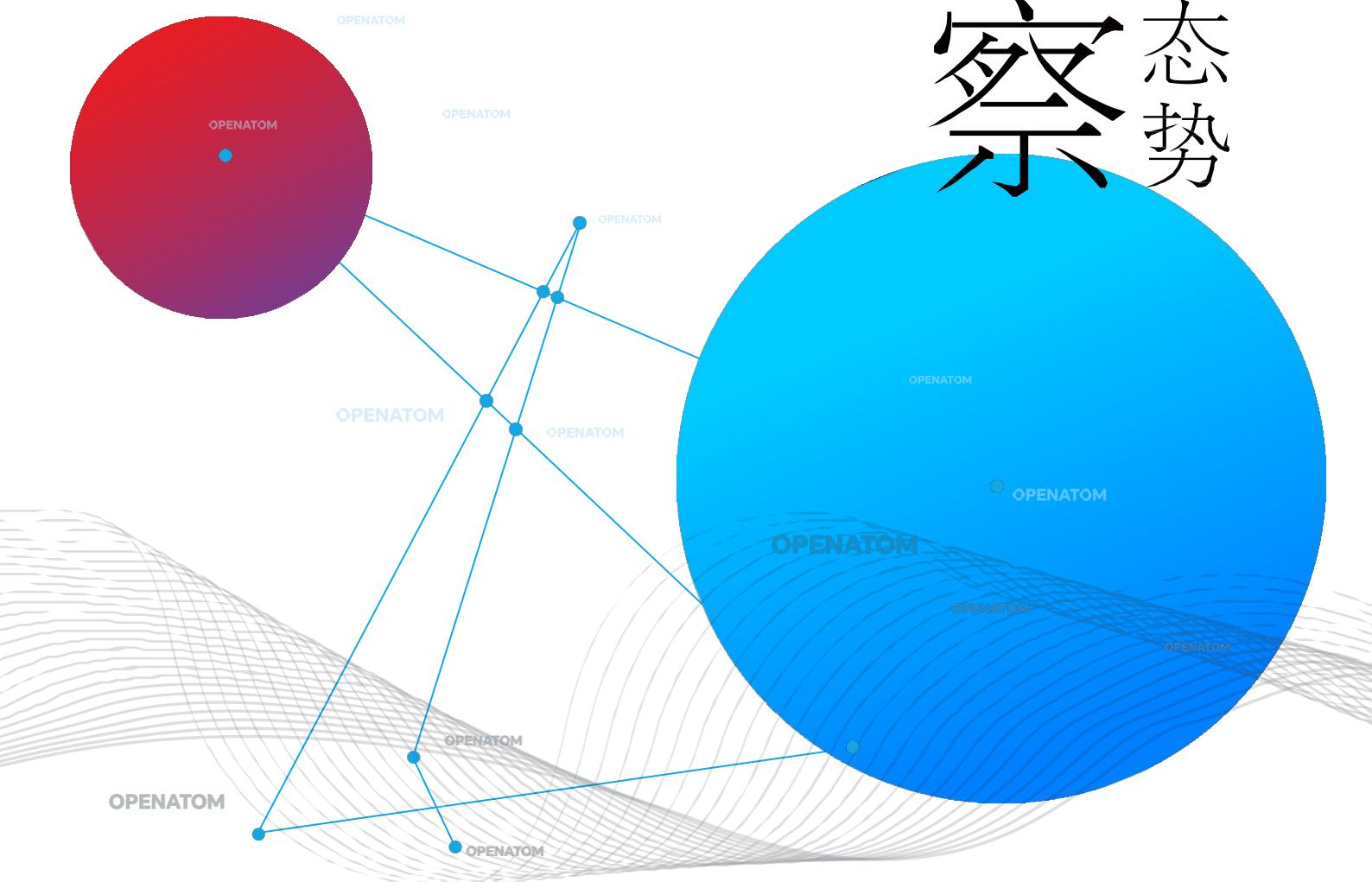


更好的开源
大家的洞察

2023 11

Insight
OPENATOM

开源洞察



P R E ポリューム ファースト ランゲージ AMBLE

この夏、Open Atomオープンソース財団は設立からちょうど3年を迎えた。オープンソース・ランドスケープ・インサイト』も12号を発行した。財団の研究チームも、経験豊富なオープンソースの伝道師やエネルギーイッシュな若者など、より多くの仲間を迎え、この情熱的な仲間たちがインサイトの新バージョンの企画を始めた。

計画の段落には、「現在のオープンソース分野は専門的な実践に満ちており、Open Source Insightsが、一方ではオープンソース実践の専門家、他方ではオープンソースに積極的に関わる組織や個人、あるいはオープンソース実践について疑問を持つ人々をつなぐプラットフォームを構築することが期待されている。インサイトの目標は、実績のある洞察や方法論を本当に必要としている人たちの手に届けることであり、業界の人たちにとって洞察やインスピレーションを得るための貴重なリソースになることを願っています。"オープンアトムは、"オープンソースの繁栄、オープンソースの価値の共有"にコミットし、オープンソース文化と実践を促進することの重要性を理解しています。オープンソース分野の専門家チームとして、この洞察が深い視点を提供し、オープンソース界のイノベーションを明らかにし、インスピレーションの源となることを願っています。

オープンソース・インサイトの新版は、より専門的で、より豊かで、研究部門と業界からの深い考察を取り入れ、形成プロセスはよりオープンで、各界の専門家の参加を期待しています。本誌がオープンソースコミュニティにおいて毎月必読の赤本となることを期待しています。

スローガンにあるように、「みんなのためのインサイト、より良いオープンソース」です。ここで、オープンソースを愛し、オープンソースに参加するすべての人々に心からの招待をしたいと思います：私たちの共通の「オープンソースプロジェクト」であるオープンソース・インサイトの共同創造に参加してください。

Open Atomオープンソース財団 取締役会長

孫文輝

Contents

目 录

- | | | |
|----|---|---------|
| 01 | オープンソースとは何か？ | 1-18 |
| 02 | 特集：CRAが大論争を巻き起こす中、オープンソースセキュリティの行方は？ | 19-53 |
| 03 | オープンソース・タレントビュー コラム紹介 | 54-60 |
| 04 | エンタープライズ・オープンソース人材の需要 - 採用によるエンタープライズ・オープンソース戦略 | 61-62 |
| 05 | OSPO - デジタルガバメントのための新しいツール | 63-85 |
| 06 | なぜ Debian は現在のような状態になったのか？ | 86-89 |
| 07 | オープンソース原則の洞察 - 論文紹介 | 90-94 |
| 08 | オープンソース・ピープル | 95-99 |
| 09 | オープンソースブックエクスプレス | 100-102 |

オープンソースとは何か？

著者：鄭信（適
児）、王哲（王哲）

タオイン 輸入画像は調査が必要

紹介

オープンソース（オープンソース）という言葉の出現は、明確な定義がありますが、抽象度の高い定義は、★のほとんどを躊躇させるのに十分です。だから、ここで著者は、説明の定義から始めるつもりはないが、物事を見るために★常識に切り替えることです。

とよく聞かれる。

- 私たちの実生活において、オープンソースはどのような役割を果たしているのだろうか？
- オープンソースは開発者を儲けさせるのか？
- オープンソースは、ソフトウェア業界が成功した"壊れた輪"からどうすれば抜け出せるのだろうか？
- オープンソースは私たちの社会に何ができるのか？
- オープンソースのために何ができるのか、あるいはオープンソースをサポートするとしても何をすればいいのか。私たちのリーダーや幹部は、より多くの人々のために何かをすることである。

このような質問もまた、ほとんどの考えを如実に表していると思うので、オープンソースの解明と語りに沿って、上記の質問に対するこのような答えを追っていく。

情報産業の重要な一部としてのオープンソース

オープンソースイノベーションは、本質的にオープン、共有、共同イノベーションとコラボレーションモードであり、インターネットプラットフォームに依存し、大規模なグループの知恵の共同参加とコラボレーションを通じて、絶えず知恵を蓄積し、継続的なイノベーションを実現する。ソフトウェアのオープンソースイノベーション活動では、プロジェクトのコア開発者が大規模な周辺グループと緊密に協力し、インターネットを通じてリソースを共有し、共同開発、コード管理などを行い、プロジェクト開発の効率と需要の変化への対応能力を大幅に向上させる。

オリジナ

ル・狭い意味合いから言えば、ソフトウェア・オープンソース・イノベーションにおける「オクション」とは、オープンソース・コードのことであり、ソフトウェア・オープンソース・イノベーションとは、ソースコードが公開され、ユーザーがライセンス条項に従ってソースコードを変更することが許可され、自由に再配布できるソフトウェア開発活動の範疇を指す。

コンピュータ・ソフトウェア業界で始まったもので、ソースコードをオープンにし、共有する開発モデルであり、フリーでオープン、共通で共有という特徴を持ち、情報技術の革新を促進する重要な手段となっている。オープンソース・ソフトウェアには、プロプライエタリ・ソフトウェア（または「クローズドソース・ソフトウェア」）と異なる3つの中核的な特徴がある。1つ目は、作成者に支払うロイヤリティやライセンス料なしに、ソフトウェアの自由な配布が可能であること。2つ目は、ソフトウェアと同時にソースコードを配布するか、配布にかかるコスト以下で利用できるようにすること。3つ目は、誰でもソフトウェアのソースコードを変更したり、他のソフトウェアのソースコードを派生させたりすることができ、ライセンス条件の下でそれを行うことができる。第三に、誰でもソフトウェアのソースコードを修正したり、そこから他のソフトウェアのソースコードを導き出したり、ライセンスの条項の下で修正したソフトウェアのソースコードを再配布することができます。現在のソフトウェア・オープンソースの革新には、ソース・コードやソース・データといった技術やリソースのオープンな共有がすでに含まれており、ソース・コードは依然としてオープンソースの主要な要素である。オープンソースモデルでは、オープンソースライセンスによって、ソフトウェアのユーザーは、ライセンス制限を遵守することを条件に、ソースコードなどに自由にアクセスし、使用、複製、改変、再配布ができる。同時に、オープンソースソフトウェアのソースコードは公開されなければならないが、対応するライセンスの関連する要件に従うものであり、オープンソースソフトウェアのソースコードは、ライセンスの遵守を条件としてのみ入手することができ、自由に改変または再配布ができる。したがって、オープンソースソフトウェアは、ライセンスによる知的財産権で保護されており、権利者の許可なく自由に使用できない著作物もある。

広い視野から見ると、「オープンソース」の概念はコンピュータソフトウェア業界で生まれたものの、デスクトップアプリケーション、現代のインターネット、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、モノのインターネット、モバイルコンピューティング、人工知能などの豊富なアプリケーションシナリオを経て、ソフトウェア業界のイノベーションエンジンとしてのオープンソースは絶えず強化され、徐々に強力な技術革新モデルに発展し、技術革新の重要なチャネルとなっている。ソフトウェア産業のイノベーションエンジンとして、オープンソースは徐々に強力な技術イノベーションモデルに発展し、科学技術イノベーションの重要なチャネルとなった。その中で、膨大な漸進的な知識とイノベーションの成果は、新しいソフトウェア開発方法と製品を育み、人間のライフスタイルを改善し、ソフトウェア産業の生

態~~クリエイション~~とビジネスモデルを変えただけでなく、オープンソース文化、コミュニティメカニズム、大規模な共同ネットワーク、オープンイノベーションのパラダイム、イノベーションコモンズの理論も育み、その影響はソフトウェアの分野をはるかに超え、経済と社会の発展の多くの側面に及んでいる。その影響はソフトウェアの分野をはるかに超え、経済や社会の発展の多くの側面にまで及んでいる

[1].その結果、オープンソース・イノベーションは、ソフトウェア技術開発に広く利用されるようになっただけでなく、より広範なオープン・テクノロジーと相乗効果を生み出すようになった。オープンサイエンス、オープンソースソフトウェア、オープンソースハードウェア、オープンソース技術、オープンソース文化、オープンソース経済などの革新的な概念とメカニズム。オープンソース文化は、「革新、開放性、自由、共有、シナジー、グリーン、民主化」という価値志向と重要な特徴を持っている。すなわち、革新は発展の基本軸であり、開放性（オープンスタンダード、オープン環境、オープンソース）、自由（自由なリリース、自由な普及、自由なコピー、自由な改変、自由な使用）、資源の共有、シナジー（共同開発、共同運営、共同生産）、グリーン、開放性である。コラボレーション（共同開発、共同運営、共同生産）、グリーン

(グリーンな再生可能エネルギー、グリーンな環境、ゼロ限界費用効果をサポートする）、民主化（相乗的共有におけるイノベーションと創造性の民主化は、経済的見返りに基づくのではなく、人間の経済的ライフスタイルを向上させ、所得格差を縮小し、地球を民主化する、新しいタイプのインセンティブ・メカニズムをインキュベートする）の特徴を持つ。

したがって、オープンソースが情報技術革新の基盤であり、情報技術産業（クラウド・コンピューティング、モノのインターネット）の原動力であることがわかるだろう、

(ソーシャルネットワーク、モバイル端末、ビッグデータ、スマートシティ、ブロックチェーン、量子コンピュータ、人工知能など)は、イノベーションと発展の重要な道筋であり、核心的な原動力である。ソフトウェアのオープンソースイノベーションの成果は、技術、経済、社会の各分野で広く応用され、国境を越えてオープンソースイノベーションのパラダイムが社会科学研究者の学術的視野に入るようになった。さらに、閉鎖的で、標準化され、強く組織化されたイノベーションパラダイムと比較して、現在のソフトウェアオープンソースイノベーション活動は、各開発者の個人の創造的意志を尊重することを重視し、オープンで多様な、自己組織化された創造的環境の創造を通じて、創造性に対する熱意とインスピレーションを持つ大規模なプログラマ集団の参加を十分に刺激し、集団の知恵の出現を通じて、最終的に高いレベルのソフトウェアを生み出し、インターネットを通じて優れたオープンソースソフトウェアを生み出す。インターネットを介して優れたオープンソースソフトウェアは、効率的に何万人もの開発者が貢献に参加する収集することができます、その生産規模と生産効率ははるかに単一の商用ソフトウェア会社を超えていきます。

2021年3月に公に発表された「中華人民共和国国家経済社会発展第十四次五カ年計画及び2035年ビジョン」の概要では、「デジタル技術のオープンソースコミュニティなどのイノベーションコンソーシアムの発展を支援し、オープンソースの知的財産権と法制度を改善し、企業がソフトウェアのソースコード、ハードウェア設計、アプリケーションサービスをオープン化することを奨励する」ことが初めて提案された。「オープンソースイノベーションは、中国で最初に国家戦略として提案された。その後、中華人民共和国工業情報化部は2021年11月に「ソフトウェア・情報技術サービス産業発展第14次5カ年計画」を発表し、オープンソースがソフトウェア開発の新たな生態系を再構築したとさらに判断し、「第14次5カ年計画」の期間中に国内のオープンソースエコシステムを改善し繁栄させるために多大な努力を払うよう要請した。国内オープンソース生態系の繁栄オープンソースエコロジーの構築は、オープンソースイノベーションの内部メカニズムの深い理解と把握と不可分である。

オープン・ソースとクローズド・ソース、あるいはオープンとクローズドは、ソフトウェア産業の異なる形態として、人間の生活にサービスを提供するために協働しており、時間が蓄積されるにつれて、オープン・ソースの利点はますます顕著になっている。テクノロジーの一部であるソフトウェアは、メンテナンスと最適化というテクノロジーの本質的な特性を依然として保持しており、常に反復の基礎となっている。オープンソースソフトウェアは、人類が依

するデジタル世界の重要な一部となりつつあり、その割合は今も上昇し続けている。HPCの分野では、Linuxに代表されるオープンソースプロジェクトが、スーパーコンピューティングマシンのトップ500を完全に支配している。

デジタル時代の重要なインフラとしてのオープンソース

現代のデジタル社会として、ソフトウェアは人々の生活の重要な一部となっている、生活や仕事は密接にソフトウェアに関連している、一部の学者は、インフラストラクチャの重要な役割として、オープンソースのデジタル世界の比喩として "道路と橋" を使用して、この比喩は、私たちはその原理を理解するのに十分であり、あなたがそれを理解していない場合は、毎日の交通渋滞について考えてみましょう。あなたが理解していない場合は、毎日の交通渋滞を考えると、人々は不満の完全なペースを遅くするだけでなく、より多くの道路や橋のない世界を想像することはできません。

モバイルインターネット、クラウドコンピューティング、ビッグデータなど、私たちの日常生活を例にとると、アプリを使うたびにオープンソースプログラムが働いており、それがモバイル端末で実行されるアプリ（アリペイ）であれ、リモートクラウドコンピューティング（AliCloud）サービスプログラムであれ、その割合は約70%で、現在も増加傾向にある。

パブリッククラウド上で稼働しているサーバーOSの80%以上がオープンソースのディストリビューションである。Linuxは、それがタイムキャリブレーションのような単純なものであれ、コモディティトランザクションのような複雑なものであれ、オープンソースプログラムの役割から切り離すことはできない。

国レベルでは、道路や橋は人々の生活に関わるものであり、一般庶民にとって大きな問題であるため、その保護や建設に相応の資源が投入されている。これに呼応するように、オープンソースソフトウェアに代表されるデジタルインフラも真剣に取り組まれており、例えばドイツでは、ドイツのソブリン・テック・ファンド（STF）がオープンソースプロジェクトの持続可能性、安全性、発展性を支援するために資源を投入している。持続可能性、安全性、発展見通し、日常生活に関連するオープンソースプロジェクトを提供してくれる持続不可能なオープンソースプロジェクトは、庶民にとって災難である。中国工業情報化部（MIIT）はまた、デジタル主権などのオープンソースインフラストラクチャに対してより大きな影響力とリーダーシップを獲得し、庶民の経済生活を保護するために、既存の制度の下でオープンアトムオープンソース財団（OASF）を設立した。

大規模コラボレーションモデルの組織形態としてのオープンソース

国家によって動員されようが、資本企業によって推進されようが、人間の集団的能力は、宇宙船や万里の長城のような偉大なプロジェクトを建設できることを証明してきた。プロジェクトである。

実際、オルソンの『集団行動の論理』（1965年）が出版される以前は、共通の利益を持つ集団は、その共通の利益を達成するために集団的に行動しなければならないというのが学界の

一般的~~の~~仮定であった。オルソンは、この仮定は集団行動の結果をあまりうまく説明・予測できず、集団利益のための集団行動の多くは生じないと主張した。それどころか、個人の自発的な利己的行動は、しばしば集団にとって有害な、あるいは極めて有害な結果をもたらす。ではなぜ、合理的な個人の行動が、集団や社会に合理的な結果をもたらさないことが多いのだろうか。自分のための主観と万人のための客観という理想は、なぜしばしば達成できないのだろうか？これがオルソンが考える疑問である。本書では、公共財の生産と分配を集団論と組み合わせ、「合理的人間」の仮定について論じている。

集団行動をどのように特徴づけるかは、さらに、個人と集団の合理性をどのように理解するかという問題を含んでいる^[2]。

このため、1950年代後半から1960年代初頭にかけて、伝統的な経済学では関心のない非市場的な意思決定の問題を研究する公共選択理論という現代経済学の新しい一分野が花開いた。伝統的な経済学がこのような問題を研究しないのは、このような意思決定や行動は非市場的要因によって決定されるため、経済学における行動に関する伝統的な前提を超えていると考へるからである。しかし、近代経済学の拡大と進歩は、まさにそのことを証明している。非市場的な問題は、経済学的手法では研究できないという意味ではない。それどころか、公共選択理論は誕生したその日から、「経済人」を最も基本的な前提条件として堅持してきた。経済の民間部門に携わる者に加えて、公共活動の参加者もまたその対象であり、すべての者が自らの行動を最大化する傾向を持っており、いわゆる公益の主体なき公益は存在しないのである^[3]。オープンソースは、情報通信技術の分野で人間によって行われ、極めて成功した大規模な集団行動の共同実践であり、オープンソースの成功は、変化する道筋と複雑な進化という内外の条件のもとで、いかにイノベーションを組織し、質の高い経済社会の発展を達成するかについて、戦略的な参考価値を持つ。

財産再分配のための集団行動としてのオープンソース

すなわち、オープンソースソフトウェアは非独占的で非競争的な財であり、どのような個人もソースコードのエンコーディングを自由に変更し、変更したバージョンを他の人に再配布することができるからである。集団行動理論からすれば、前述の財の生産における万人にとっての最適なゲーム結果はフリーライドであり、システムは分解に向かうはずであるが、そうではなく、既存の理論ではオープンソースソフトウェアのイノベーション現象の経済論理を包括的かつ詳細に説明することはできない。具体的には、ミクロな視点では、ソフトウェア・オープンソース・イノベーションの存続の基盤は、合理的人間の仮定に違反する開発者の個人行動に由来し、マクロな視点では、価格メカニズムに代表される市場手段と企業に代表される階層的組織形態は、複雑な分業における専門知識を効果的に管理・配分する標準的な手段であるが、ソフトウェア・オープンソース・イノベーションにおいては、どちらも失敗の状況にある。ソフトウェア・オープンソース・イノベーションのプロセスは、知識生産のコストとイノ

オリジナ
ル・セレ

ベクションの便益のバランスをよりよく保っている。

現代の一般市民にとって馴染み深いコンピュータ・ソフトウェアの生産は、通常、知的財産権制度の下で行われている。例えば、ユーザーはマイクロソフト社のウィンドウズ・オペレーティング・システムを使用する権利を購入することができるが、著作権制度によって、購入したバージョンのウィンドウズ・オペレーティング・システムがコピーされたり、改変されたり、改良されたり、再配布されたりしないように保護されている。同時に、ほとんどのソフトウェア開発者は、ソフトウェアのプログラミング言語の命令リストであるソースコードを公開しない。なぜなら、ソースコードは独占所有権のあるソフトウェアの本質であり、その企業秘密であり、独占所有権のあるソースコードは、マイクロソフト社が非独占所有権のあるソフトウェアに使用できるものだからである。

雇用されたプログラマーに技術革新を奨励するため、ウィンドウズをゼロ価格で販売する根本的な理由は、マイクロソフトがソフトウェアの独占権で受け取る独占賃料の一部を、コードを書くプログラマーに割り当てているからである。

しかし、オープンソース・ソフトウェア・イノベーションは、この論理を逆転させたものであり、経済学者から見れば極めて「異常」な現象である。オープンソースソフトウェアの本質は、ソースコードが「無料」であることであり、オープンソースソフトウェアイノベーションとは、コンピュータソフトウェアのソースコードが自由に利用・配布され、その作成者がオープンソースライセンスを通じてライセンシーにソフトウェアを使用・修正・配布する自由を与えるソフトウェア作成プロセスのことである。したがって、ソフトウェアのオープンソースイノベーションは、本質的にオープン、パブリック、非独占的であり、オープンソースソフトウェアはソースコードとともに配布される。オープン・ソース・ソフトウェアには、プロプライエタリ・ソフトウェアと異なる3つの中核的な特徴がある。第1に、ソフトウェアの再配布を無償で許可し、作者に支払うロイヤリティやライセンス料がないこと、第2に、ソフトウェアとともにソース・コードを配布するか、配布にかかるコスト以下で利用できるようにすることが義務付けられていること、第3に、誰でもソフトウェアを修正したり、ソフトウェアから他のソフトウェアを派生させたりすることができ、修正したソフトウェアを同じ条件で再配布できることである。現在、世界最大のオープンソース・コード・ホスティング・プラットフォームはギットハブであり、2023年上半期の時点で、全世界で1億人の開発者が利用しており、そのうちの60%近くは北米以外からのもので、世界第2位の中国からの開発者1000万人以上を含む。2022年末までに、コミット、課題、プルリクエストなどを含むGitHubプロジェクトへのオープンソース貢献は35億件を超え、オープンソース貢献の20%以上が公開リポジトリで発生している。これらのプロジェクトは、世界中の何千万人の開発者が、コード貢献に対する直接的な支払いや報酬を得ることなく、非組織的または自己組織的に貢献している。同時に、プライベート・リポジトリへの貢献数は、2021年と比較して約38%増加している^[4]。

成功したオープンソース・ソフトウェアのイノベーション・プロジェクトのほとんどは、フリーライダー行動をある程度利用し、適応させており、これらの現象は、経済学におけるイノベーションの2つの支配的なモデル、すなわち、イノベーターのリターンが私的財と効果的な知的財産保護システムからもたらされると仮定する「私的投资モデル」と、取引されない「知識の波及」はすべてイノベーターの期待リターンに有害であるとみなす「集団行動モデル」に

対する挑戦をもたらしている。1つ目は私的投資モデルであり、イノベーターのリターンは私的財と効果的な知的財産保護制度からもたらされると仮定し、取引されない「知識の波及」はすべてイノベーターの期待リターンに悪影響を及ぼすと見なす。2つ目は集団行動モデルであり、市場が失敗した場合、イノベーターは公共財のために公共財を生産すると仮定する。つ目は、市場の失敗の場合、イノベーターは公共財を生産するために協力すると仮定するCollective Actionモデルである。この公共財は、非排除性（non-excludability）と非競争性（non-rivalry）の属性を持つ公共財に分類され、しばしば「ただ乗り」現象に直面し、イノベーションの成果が保護されず、イノベーション活動が継続できなくなる。オープンソースソフトウェアイノベーションの成功とは、ソフトウェアソフトウェアのオープンソースイノベーションの成功は、「自由で緩やかな」ソフトウェアのオープンソースイノベーションの水面下に、探求すべき新たな理論や新たな問題が隠されていることを意味する^[5-6]。所有権は、有形土地から無形ソフトウェアに、非常に複雑な変化の途中で、作成、ソフトウェアのゼロコストコピーとして、所有者の誕生の初めから、混乱をもたらした、深く知的財産権の法律で教育され、ビルゲイツ氏は明らかに他の人の一步先にその報酬を参照してくださいすることですので、"コンピュータ愛好家への公開書簡"を発表した。

グリップとして、手段として所有権を拡張し、エンドユーザーライセンス契約のビジネスモデル、利益を発明し、全体のソフトウェアビジネス帝国時代を偽造した。しかし、比例の言葉の法的原則のために、ユーザは、ライセンスと引き換えにお金に加えて、ほとんど何の権利を持っていないだけで、市場のトロールの独占を作成するために、知識の普及や発明、技術革新に資するものではありません。GPLに代表されるライセンスは、このような強制に代わるものであり、ソフトウェアの利用者にソースコードを閲覧するだけでなく、あらゆる変更を加えて再配布するすべての権利を与えるものである。しかし、ビル・ゲイツが言ったように

今あなたがしていることは、人々が良いソフトウェアを書くことを妨げている。
誰が無報酬でプロの仕事をする余裕があるだろうか？また、プログラミングに3人
分の時間を割き、すべてのバグを見つけ、製品のドキュメントを書き、無料でリ
リースできるアマチュアがいるだろうか？

フリーでオープンソースのソフトウェアの開発者たち、彼らの職業の創造者たちが、尊厳ある生計を立てられないというのは、私たちの住む社会にとって大きな皮肉に違いない。明らかに文明的とは言えないし、土地を囲い棲み分けるというビジネスモデルが、権利を譲り受けているというデジタル時代に適していないのは明らかだ：

- ・社会的組織の革新、新しい契約の創出
- ・ライセンス料を徴収することなく、インターフェースのリクエストやコピーなど、その他の商業活動を勧めること。
- ・寄付を得るための社会的非営利団体の中立的組織の設立
- ・プロジェクト・コミュニティの境界線を整理し、現実の世界と整合させる。

経済成長理論：パイを大きくする方法としてのオープンソース

哲学者のジェームズ・キャスは、世の中に存在する2種類の「ゲーム」、すなわち「有限のゲーム」と「無限のゲーム」を示している。有限のゲームは勝つことを目的とし、無限のゲームは永遠にゲームを続けることを目的とする。有限のゲームは境界の中で行われ、無限のゲームは境界の中で行われる。有限のゲームには明確な始まりと終わりがあり、特定の勝者がいて、ゲームの終わりを確実にするためにルールが存在する。無限のゲームには明確な始まりと終わ

りも勝者もなく、より多くの人々をゲームに参加させることでゲームを永続させるように設計されている。

明らかにオープンソースの経済は、例として、オペレーティングシステムのUnixとLinux市場に、無限のゲームであり、非常に強力な、固体は、この浅い真実を示しています。AT&Tが充電を開始したので、Unixは、様々な商用企業が悪質な競争状況に、静的な市場を分割するためにに入った：お互いに互換性がない、ユーザーがサプライヤなどによってロックされ、そして当初から何の制限もなく登場したLinuxとは異なり、現在のニーズを満たすだけでなく、カスタマイズも可能で、参加することで影響力を得ることができ、ビジネスにとって有利な状況になっている。

このプラットフォームは、過去30年間で、クラウド・コンピューティング、モバイル、航空宇宙、ロボット工学など、無限のシナリオへとオペレーティング・システムを拡大してきた。限界という点では、孤立の理論は依然として重要な礎石だが、無限の社会という点では、共有が持続可能性への道であり、個人がより多くの利益を得られるように全体を大きくする必要がある。比較として、オープンソースはクローズドソースよりも経済成長の属性が高い。

デジタル技術革新が要因再編成と生産組織の変化に影響を与える：知識蓄積と経済成長の関係

デジタル技術革新は、生産要素の再編成や生産組織の変化にどのような影響を与え、長期的な経済成長の核心的原動力となるのだろうか。デジタル技術革新の応用がますます一般化し、深化している今日、この問い合わせに対する探求的な回答は、デジタルの未来への想像力を満足させる理論的な必要性だけでなく、デジタルトランスフォーメーションのジレンマに実務レベルで対応するための必然的な要件でもある。実のところ、私たちは新たな「生産性のパラドックス」に陥っているのかもしれない。1970年代と1980年代には、コンピュータ革命の活発な上昇と生産性の停滞の長い期間を伴うので、1987年にロバート・ソロウは、つまり、"どこでも生産性の統計に加えて、コンピュータ"現在に似て、モノのインターネット、モバイルインターネット、クラウドコンピューティング、デジタル技術革新の新しいラウンドの代表として人工知能に（デジタル技術革新の新しいラウンド）（デジタル技術革新の新しいラウンド）。同様に、モノのインターネット、モバイルインターネット、クラウドコンピューティング、人工知能に代表されるデジタル技術革新（あるいは「デジタルトランスフォーメーション」）の新たな波が至るところで見られ、求められているが、生産性の停滞は再び新たな「ソロー・パラドックス」の到来を告げているのだろうか？

1980年代半ばまでは、前述のソローが創始した新古典派成長理論が経済成長研究の主流を占めていたが、社会が進むにつれて新古典派成長理論の欠点が徐々に明らかになり、1980年代半ばに成長率を内生化したポール・M・ローマーに代表される新成長理論が登場した。新経済成長理論の主要な創始者の一人であり、ノーベル経済学賞の長年の候補者であり、1997年にはタイム誌が選ぶ「米国で最も影響力のある25人」の一人に選ばれている）。ローマーは1986年に内生的経済成長モデル（または知識スピルオーバー・モデル、「新成長モデル」新成長理

論^{カシキ}を提唱した。内生的技術を用いて経済成長を説明するために、知識を経済・技術システムの中に完全に統合し、経済成長の内生的変数として成功した。シュンペーターの革新的なアイデアを新古典派経済システムに導入した。すなわち、経済成長は、新古典派経済学で重視される資本と労働（主に非熟練労働）に加えて、人的資本（教育年数で測定）と新しい知識（イノベーションに重点を置いた特許で測定）によってもたらされるというものである。ローメルは、知識は製造業者による自発的な研究開発投資の産物であり、物的資本への投資と同様に、製造業者による研究開発投資の産物であると見ている。

知識への投資はまた、知的資本に対する限界収益率の遞減につながる。人口成長率がゼロであっても、知識の蓄積が安定的な経済成長を確保するのに十分であるという事実を説明するために、ローマーは、知識には知的資本に対する限界収益率の遞減を相殺するのに十分な波及効果があると仮定している。そうすると、知識投資に対する社会的限界収益率は一定か増加し、知識に対する社会的限界収益率が減少しないので、知識蓄積のプロセスは中断されず、経済は安定成長を維持できる。したがって、知識はそれ自体が増分効果を持つだけでなく、資本や労働などの生産要素にも浸透するため、資本や労働などの生産要素も増分収益を生み出し、経済全体の規模の増分収益が促進される^[7]。

1990年代に入ると、ローマーはさらに経済成長モデルを拡張し、企業が保有する公的知識と特殊な技術知識を内生変数とみなし、経済成長は一般知識の共通獲得に依存し、公的知識のスピルオーバーは特殊知識の生産に有益であり、厳密な排他性を持つ新たな知識の生産インセンティブを低下させないというモデルを構築した。Romerは、Arrowの「Learning by doing」の概念に基づき、知識生産と知識波及に基づく知識波及モデルを構築した。1992年、世界銀行の開発経済に関する年次会議で、ローマーは知識波及モデルは知識生産と知識波及に基づくものであると述べた。1992年、世界銀行の開発経済に関する年次会議において、ローマーは上記の考えを発展途上国や地域の開発戦略の研究にさらに応用し、より多くの創造性や知識産物を提供・利用する能力が、国や地域が長期的な経済成長を維持できるかどうかに直結すると主張した。

ローマーに代表される新成長論の政策的主張を要約すると、第1に、人口規模は市場規模と分業効果という2つの次元で経済成長に影響を与えること、第2に、生産性に対する技術の改善効果は明らかであること、第3に、知識は非競争的な産物であり、人口規模が大きいほど優れた才能が出現する確率が高く、その数も多くなり、賢い人々が創造した知識がすべての人々に利用される確率も高くなること、第4に、分権化された経済は科学技術の発展を保証することができず、したがって経済成長率が低すぎること、である。政府は、経済成長を促進するために、金融を通じて研究開発を支援することができる。

経済的パイを拡大する大量生産モデルとしてのオープンソース

ク^{前回}の「ソローのパラドックス」の解決策は、結局のところ、情報通信技術のコストの大幅な低下と、企業の情報化の変革によってもたらされる効率の大幅な上昇に依存していた。しかし、現在のデジタル変革の影響はこれにとどまるものではなく、伝統的な企業の運営方法が変化しているだけでなく、新たな生産形態やビジネスモデルも出現しているため、既存の産業部門の境界はますます曖昧になってきている。現在のデジタルトランスフォーメーションの影響はこれにとどまるものではなく、伝統的な企業の運営方法が変化しているだけでなく、新たな生産形態やビジネスモデルも出現しているため、既存の産業部門の境界はますます曖昧になっており、「ゼロ

労働経済」に代表される新しい雇用形態の台頭は、従来のガバナンスの枠組みにも影響を与えており。このような背景から、デジタル技術革新が生産組織の変革をどのように推進するのか、また、その変革の過程において、生産組織の新たな構造や形態をどのように主導的に導き、あるいは選択すべきなのが、第二の「ソローのパラドックス」を打破できるかどうかの重要な課題となっている。

この問題を探求するもうひとつの現代的緊急性は、私たちが現在、デジタルトランスフォーメーションにおける「転換点」を経験しているということだ。前世紀末のワールド・ワイド・ウェブの発明を皮切りに、新たなデジタル時代の到来が大いに期待された。オープンソース・ソフトウェアやウィキペディアに代表される分散型生産の登場は、新たな生産性の変化として大量生産とオープン・イノベーションを約束し、より平等で包括的なデジタルの未来の可能性を示唆した。しかし、20年以上の急速な発展の後、分散型生産はまだ初期の古典的な事例に限られており、一般化された一般的な生産様式に昇華していない。また、デジタルプラットフォームの台頭は、開放性を維持しながら、非正規労働資本主義や監視資本主義に関する疑問や論争をもたらしている。ティム・バーナーズ・リーやユカイ・ベンクラーなど、象徴的な人物たちによる近年のこの問題への集中的な考察は、デジタル生産様式の将来の変化への新たな模索をも反映している。

オープンソースソフトウェアを例にとると、その最初の定義は、ソースコードが任意にアクセスできるコンピュータソフトウェアを指すが、より革命的な解釈は、生産プロセスと管理の観点からもたらされる。中央集権的で階層的なソフトウェアの生産プロセスや管理モデルとは異なり、オープンソースソフトウェアは、コードのオープン性によって分散した参加者の複数の動機を受け入れ、自由な対話、合意による意思決定、個人のネットワーキングに基づく小集団の同盟に基づく大規模な集団行動を形成する。制作過程においても成果においても、オープンソースソフトウェアは大きな成功を収めており、世界中のプログラマーが無償で効果的にソフトウェア開発プロセスに参加することを望んでいるだけでなく、営利を目的とする営利企業までもが私有財産権の属性を持つソフトウェアコードをコミュニティに提供し、Linux、Apache、Androidなどのオープンソースソフトウェア製品がデジタル世界の基盤に成長したことは言うまでもない。デジタル世界の基盤としてこのような背景から、分散型主体の潜在的な生産性を完全に解放し、イノベーションの出現と質の高い経済的・社会的発展を実現するため

に、多くの分野に拡大できることを応援し、期待する理由がある。例えば、アメリカの政治経済学者ベングラーは、オープンソースソフトウェアを青写真として、2004年に「コモン・ベースド・ピアプロダクション（CBPP）」というコアコンセプトを提唱し、デジタル技術革命の波の中で、市場モデルと並行してこのモデルの重要性を確立しようとしている。CBPPは、デジタル・テクノロジー革命の波の中で、市場モデルと並行してその重要性を確立しようとしている^[8-10]。残念ながら、この移植の試みは、これまでのところ完全には成功していない。

ソフトウェア・エンジニアリングに有利なアプローチとして のオープンソース

「ソフトウェアがすべてを定義する」時代に、ソフトウェアをどう定義するか？これは大きな問題である！特に今日、ソフトウェアは現代社会の情報インフラに成長し、人々はソフトウェアの定義を通じて複雑な世界を構築し、「人・機械・物」が深く統合されたインテリジェント時代のユビキタス要素をモデル化し、扱うことをますます必要としている。コンピュータ技術発展の歴史的過程において、ソフトウェア開発技術の発展を観察すると、ソフトウェア開発は次々と危機に直面し、これらの危機はソフトウェア開発技術の発展を促進するだけでなく、ソフトウェア開発の概念と方法に重大な変化をもたらし、私たちはソフトウェア開発のパラダイムシフトと呼んでいる。

特に、期間を短縮するためには人をどんどん増やせばいいという産業革命以来の直観を覆し、ソフトウェア工学では正反対の結論を得ることによって、人間の抽象化を常に反復し、協働する技術であるソフトウェアは、当初から協働することが途方もなく困難であった：

■ スケジュールが遅れているプロジェクトに人員を増やしても、さらにスケジュールが遅れるだけだ。

つまり、伝統的な橋、道路、その他の物理工学とは異なり、ソフトウェア工学は、独自の特別な側面を持っている、純粋に人間の戦術に頼ることができない "究極の" システムを完成させるが、現代のエンジニアリング側のプラグマティズムを提示する：断続的に周囲のハードウェア、アプリケーションのアップグレード、および需要になるまで、タスクの特定のタイプを完了するには、その後。そして、毎週毎週、それが履行される。間違いなく、"早くリリースし、頻繁にリリースする" という哲学は、過剰なエンジニアリングと誤った方向性を避け、試行錯誤を繰り返す最善の方法である。

人類の科学技術の発展の過程は、ある意味で、不確実な世界でより確かなものを得るための過程であり、その中で集団の知性は確かなものを得るために鋭い武器であり、人類の文明の証でもある。ソフトウェア開発は、人間のユニークな現代の知的活動として、ワークショップでの個人的な創造から工業化された生産へ、そして工業化された生産から集団的な創造へと、2つのパラダイム変化を経験してきた^[11]：

- (1) エンジニアリングのパラダイムは、線形で決定論的な問題に対するソフトウェア開発に重点を置き、不確実性への注意を事実上放棄している；
- (2) オープンソースのパラダイムは不確実性を完全に受け入れるが、結果について確実

な約束しない。これら2つのパラダイムの変化は、人間による世界に対する2つの科学的認識、すなわち機械論的な認識と進化論的な認識を反映している。

「人間・機械・物体」の三位一体の世界では、コンピューティング・プラットフォームのユビキタス化が必然的にソフトウェア・アプリケーションのユビキタス化を促進し、ソフトウェアがすべてを定義することになる。

パラダイムから、オープンソースのグループシンクパラダイムにおける最新の変化まで（表1）。ソフトウェア開発の未来には新しい科学的展望が必要であり、ソフトウェアで定義された世界は人間に世界を理解する新しい方法を与える。ソフトウェアの創造と生産活動の軌跡は、「生態系に参加し、痕跡を残し、知性を形成し、実践を導く」という循環パターンに進化し、グループ・インテリジェンス・ソフトウェア開発の人間とコンピュータの統合は、「必要性の王国」から「自由の王国」へと徐々に移行していくだろう。

表1 3つのソフトウェアパラダイム変更の基本概念の比較^[11]。

要素別		工程范式アーリングパラダイム	开源范式ソースパラダイム	群衆観察式のパラダイム
理		トップダウン、ステップ・バイ・ステップ	ボトムアップ、相関的進化	マクロ進化、局所的洗練
コジセプト	需要	ソフトウェア開発の前提条件である、明確なユーザーと明確で一貫性のあるユーザー要件の記述。	明示的なユーザは存在せず、開発者が自分のアイデアに基づいてソフトウェアのソースコードを作成する	潜在的なユーザーがグループ、プロトタイプの経験に基づくユーザーの発見、ユーザニーズのガイド。
	品質	ソースコードが要求仕様をどの程度満たしているか	開発コミュニティの規模と評判	ソフトウェア・コミュニティへの注力と評価
	効率	要件を満たすソフトウェアの開発にかかる時間とコスト	開発コミュニティの問題への対応時間	より幅広い参加者からの投稿を促し、幅広い貢献者の才能を結集する効率性
方法論	プロセスモデル	ウォーターフォールモデル、アジャイルモデル 能力成熟度モデル	開発者コミュニティの自己組織化モデル	通電モデルと収束モデル
	サポートツール	ソフトウェア製品ライン・ツールセット	バージョン管理ツール、欠陥トラッキングツール	動機と収束ツールセット

コンピュ
ーティン
グ環境

コンピュータ指向環
境

インターネット重視
の環境

人間・機械・物体の融
合環境のために

実践で学ぶ：人材スクリーニングとしてのオープンソース

企業でオープンソースをサポートするための第一の理由：優秀なソフトウェア開発の人材を募集しています！ソフトウェア開発は非常に実用的な技術工学であり、学生のうち、伝統的な学校は、彼らが仕事の最前線に行く場合は、トレーニングのために多くの時間とリソースを費やす必要がある、このサイクルは半年ほど、長いと2年、激しい競争市場の事業会社のために、このサイクルは確かに長すぎる。

しかし、オープンソースプロジェクトのコミュニティから才能を見つけることは正反対であり、実際のコードで実行されている最高の "履歴書" であり、任意の移行期間を必要とせず、直接仕事に、それが高い評判のメンテナンスのプロジェクトであっても、企業にとって、より多くの開発者が入社することができますだけでなく、トレーニングリソースを節約するだけでなく、リストのサイクルを短縮します。これは、企業にとってトレーニングリソースを節約するだけでなく、上場のサイクルも短縮します。

しかし、企業は社会的に中立な組織であることができず、本来は利益を追求するために存在し、競合他社の不信感でいっぱいの市場であるため、オープンソースプロジェクトコミュニティは、たとえ企業自身によって構築・運営されたとしても、コミュニティからの信頼を得ることはできない。つまり、オープンソースソフトウェア財団の会員になるなど、別のルートで企業を支援する必要がある。

オープンソースプロジェクトにおける成長に関する科学的理論はかなり確立されており、多くの科学者によって論じられてきた：

1. 乾坤一擲の学習を提唱したアメリカの経済学者ケネス・J・アローの経済理論は、このように人的資本を経済学の研究における生産要素の一つとして含んでいた^[12]；

2. 北京大学のルー・フェン教授は、知識の蓄積とシステム創造の相互作用的関係は、生産力と生産関係、経済基盤と上部構造の相互作用的関係を反映しており、知識革新は能力の蓄積だけでなく、システム創造の困難なプロセスでもあると指摘し、暗黙知の蓄積を評価すべきだと提唱した^[13-14]；

3. ジェームス・ガードナー・マーチやハーバート・アレクサンダー・サイモンといった計算科学や組織行動の研究者たちは、鉄の檻、すなわち個人的利益の最大化を目指す学習者の練習性を「打ち破る」ためのオープンソースの必要性と実現可能性を実証してきた。個人的な利益の最大化を目指す迅速な学習者は、必ずしも組織的な知識の蓄積に資するとは限らない。組

織タジョメーの固まりは、組織の活力の低下につながる。新しい物事に対する新しい可能性を探求する粘り強さは、組織が成長する機会を提供するかもしれない。競争の激しい環境では、収束とは対照的に多様性を追求するオープンソースの組織は、最後に笑う存在になる可能性が高い^[15-16]。

4. フランク・ネーグル教授の研究：Learning by Doing - Gaining Competitive Advantage by Contributing to Crowdsourced Public Goods オープンソースは、人間社会が職人に手を汚させるための偉大な実験場である。

さらに、インターネットベースのコラボレーションは、地理的な場所に限定されないが、また、開発者が障壁のすべての種類を横断することができますが、いくつかの比較的非常にニッチなプロジェクトでは、共同開発のための開発者を見つけるために、より多くのやり残した仕事に、これはまた、最高の開発者の興味や趣味の伝統的な選択とスクリーニング方法をバイパス達成した。

オープンソースの世界は、眞の才能を育み、選抜するための重要な環境であり、誰にでも見える場所での働き方、ピアレビュー、透明性、明確な仕組み、最高の規範としての技術などが、多くの開発者やエンジニアなどの才能を惹きつけ、才能の台地を築くための重要な空間となっている。

事実上のオープン・スタンダードとしてのオープンソース

オープン・スタンダードが日常的に人々にとってあまりにも重要であることは、いくら強調してもしすぎることはない。もちろん、素人が具体的な細部に気づかないこともあるだろう。

日々、様々なウェブサイトや情報を求めてインターネットを閲覧している皆さん、WWW組織が提供しているオープンスタンダードをご存知だろうか？あるいはFirefoxのようなブラウザの実装を知っていますか？

LinuxやKubernetesなどのシステムは、事実上のオープンスタンダードとして機能している。これらのプロジェクトは、学術機関や企業、政府などの専門的な標準設定者が交渉するのではなく、実際に本番環境で動作させ、その実装を書き留めることを基本としているため、通信ネットワークなどの標準とは区別され、一種の標準として一般に認知されている。つまり、オープンソースプロジェクトに代表される標準は、事実上の標準なのである。

標準規格は、ベンダーがどのように実装しようとも、ベンダーの互換性のために重要だが、消費者が認識できるような統一されたアプローチを満たす必要がある。これは間違いなく、オープンソースが成し遂げたことである。

より大きな生態学的価値を創造する：オープンソースはいかにして「輪を断ち」、魅力的なシステムを構築するか？

インターネットのバズワードである「ブローカンサークル理論」は、実はオープンソースのイノベーション活動の価値論理を深く説明することができる。いわゆる「ブローカン・サークル」とは、渦のような引き寄せの仕組みを構築し、外から内へと人を引き寄せることである。つまり、「サークルを壊す」とは、自分が他人のサークルに侵入することではなく、他人が自分に引き寄せられ、自分のサークルに入ってくることである。オープンソースプロジェクト開発の本質は、「注目」の渦、あるいは「関心」の渦、あるいは「興味」の渦を形成し、外部の

人々をプロジェクトコミュニティの外から内へと引き寄せ、プロジェクトコミュニティの中で安定させるシステムを構築することにある。プロジェクト共同体の中で安定させる。

どうすれば魅力的なシステムを構築できるのか？わかりやすいキーワードを2つ紹介しよう。

"犠牲効果"と"ウィザード・マグルの構造"だ。いわゆる「犠牲」とは、ユーザーを集めるために自分の利益を犠牲にし、明らかな「損失」を喰らうことである。自分が被った「損失」は、自分が出した「犠牲」である。そうすると、ユーザーの中で、あなたが「損」をしたことを知った人がいて、そのため、あなたは強いアイデンティティを持ち、あるいは「軽蔑の連鎖」を生み出し、彼は他の人よりもあなたのことによく理解していると思い、ユーザーの中で「魔法使いとマグルの結び目」を生み出す。

「オープンソース・コード」は、オープンソース・プロジェクトのオリジナル開発者が、自分の現在の利益を犠牲にして、明らかな「損失」を被ることである。オープンソース・コード」は、オープンソース・プロジェクトのオリジナル開発者が自分の現在の利益を犠牲にして、明らかな「損失」を被ること、つまり「犠牲」である。オープンソースプロジェクトのコア開発チームと周辺開発者は、オープンソースプロジェクトを中心とした共同開発に参加し、オープンな共同開発活動は、ちょうど生贊の周りで踊る「魔法使い」のように、より多くの「マグル」野次馬を引き付けるために、誘致システムが形成される。

オープンソース・プロジェクトの成功は、第一に「オープンソース・コード」が「犠牲効果」を生み出せるかどうか、第二に「オープンソース・コラボレーション」が「ウィザード・マグルの構造」を生み出せるかどうかにかかっている。「ウィザード・マグルの構造

1990年代、Windows OSはPCユーザーにOSの価値を感じさせた。Windowsはクローズドソースであったため、LinuxのオープンなOSソースコードの「犠牲効果」につながった。リナス・トーバルズは、現在の自分の利益を犠牲にしているように見え、明らかな「損失」を食らったため、瞬く間に多くの信奉者を集め、「魔法使い-マグル構造」を形成した。リナス・トーバルズは現在の自分の利益を犠牲にし、明らかな「損失」を被ったようで、そのためすぐに多数の信奉者を集め、「魔法使い-マグル構造」を形成した；

-クラウドサービスの価値が広く認められた2010年頃、オープンソースのクラウド・コンピューティング・プラットフォームは「オファリング効果」を発揮し、「ウィザード・マグルの構造」を形成した；

-2015年頃、ディープニューラルネットワークの機械学習価値が広く受け入れられ、オープンソースの機械学習プラットフォームは「提供効果」を持ち、「ウィザード-マグル構造」を形成した。成功するオープンソースプロジェクトは、プロジェクトの意義が広く受け入れられることを前提に、「オープンソースプロジェクト」が「オファリング効果」を発揮し、継続的なバージョンアップのコア開発者が「ウィザード・マグル構造」を形成し、活発なコミュニティとなることが必要である。その後、コア開発者による継続的なバージョンアップが「ウィザード-マグル構造」を形成し、活発なコミュニティになることができます。

-2020年から現在に至るまで、私たちは産業爆発サイクルの生成言語モデルの到来を告げ、メタオープンソースのLLaMAをノードとして、オープンソースのフレームワークに基づいて、言語モデルとそのアプリケーションのエコシステムを構築し、革命的なマイルストーンのオープンソース "円を破る"となる。

これまでのところ、グローバルなオープンソースエコシステムにおいて影響力のあるオ

クションズプロジェクトは、主にアメリカの企業やコミュニティによって提供された「生贊」であり、「生贊効果」を生み出し、「魔法使いとマグルの構造」を形成しており、そのうち「魔法使い」はほとんどがアメリカ人である。魔法使い」はもちろんほとんどがアメリカ人である。一方、ますます多くの中国の開発者とユーザーが、アメリカの「魔法使い」の周りの「マグル」グループとなり、アメリカの「魔法使い」の影響を受けた「マグル」グループとなっている。ますます多くの中国の開発者とユーザーが、アメリカの「魔法使い」たちの周りの「マグル」グループとなり、アメリカのオープンソースプロジェクトを誘致システムの対象として惹きつけられるようになった。魔法使い "の "マグル "の成果は、"魔法使い "は、"ネギ "を収穫するために "魔法使い "になるために "魔法使い "に依存するようになった。"ネギ "は、最初は気付かずに、"魔法使い "によって目覚めるかもしれない首で立ち往生し、取り除くことはできません。

中国のオープンソースプロジェクトは、「犠牲効果」と「魔法使い-マグル構造」を持つ「ルートコミュニティ」をほとんど持っていない。これには多くの理由がある：

-ひとつは、プロジェクトの（精神的または物質的な）価値が、魅力を生み出すほどには認識されていないことだ；

-第二に、オープンソース・プロジェクトは、（オープンソースの知的財産権問題への対処を含め）まだ高度な専門性を持っておらず、「オファリング」のような洗練性を持っていない。

-第三に、業界の「賢い人々」は「魔法使い」になりたいだけで、少なくとも他の「マグル」になることを非常に警戒している。もちろん、より重要な理由は、その価値が認識されているプロのソフトウェアプロジェクトのコアチームは、Qunziのオープンソースパラダイムを支配する意識と能力を持っておらず、明らかな "損失 "を取ることをいとわず、タイムリーにオープンソースコードを提供しないため、長期間 "サークルを破る "ことができないことです。

「生贊効果」と「魔法使いとマグルの構造」というメタファーは、宗教的な支配技術に由来するようであり、オープンソースが崩壊する心理社会的メカニズムを説明する上で、ある程度の関連性を持っている。しかし、オープンソースイノベーションは、現代の宗教や魔術ではない。明確に認識すべき点が3つある：

- 第一に、オープンソースとは参加者をコントロールすることではなく、志を同じくする人々を創造に引きつけることである；
- 第二に、オープンソース・プロジェクトは「才能ある魔法使い」ではなく、価値を創造する人々によって率いられている；
- 第三に、「ウィザード」と「マグル」の役割は、固定的な社会的役割ではなく、特定のオープンソース・プロジェクトの役割に相当する一時的な役割であり、同じ人があるオープンソース・プロジェクトのリーダー（つまり「ウィザード」）になることもあれば、別のオープンソース・プロジェクトの参加者（つまり「マグル」）になることもある。同じ人物が、あるオープンソース・プロジェクトのリーダー（つまり「魔法使い」）であることもあれば、別のオープンソース・プロジェクトの参加者（つまり「マグル」）であることもある。

章のまとめ

オープンソースは過去20年間で、技術革新の最もダイナミックなモードとなり、グローバルなオープンソース創造生態ネットワークは、グローバルな技術生態ネットワークの中で最も急速に発展する部分となった。オープンソースの創造性は、まずソフトウェア開発の分野で成功を収め、次いでチップデザイン、工業デザイン、文化的創造性の分野でも成功を収めている。**オープンソース産業は隆盛を極め、企業大手も市場に参入している。**グーグルは、世界のスマートフォンの82%で使用されているLinuxカーネルベースのスマートフォンOS「アンドロイド」を支配し、2018年10月28日にはIBMが世界最大のLinuxベースのサーバーOSサービスプロバイダーであるRedHatを340億ドルで買収し、2018年6月4日にはマイクロソフト・コーポレーションが世界最大のオープンソースプラットフォームを買収したGitHub（ギットハブ）を買収し、当時はオープンソース・ソフトウェアと対立していた伝統的なソフトウェアの巨人であるマイクロソフトがオープンソース創作を全面的に受け入れたことを示し、マイクロソフトの時価総額は2019年6月30日に1兆米ドルを超える、20年ぶりに時価総額世界一の座に返り咲いた。**オープンソースの創造は活気に満ちており、それにはオープンソースの創造プラットフォームが**

大きく関係している。現在、GitHubで過去10年間にホストされたソースコードの数は約20TBで、これはすでに人類文明が3,000年かけて作成した文書の数に匹敵し、GitHubに登録された開発者の数は、すでに世界中のソフトウェア企業で働くプログラマの数を超えており、ソフトウェア開発者の90%以上がオープンソースはイノベーションを加速させると考えている^[4]。GitHubプラットフォームには、Linuxオペレーティングシステムカーネルに代表される「スター・レベル」のオープンソースプロジェクトだけでなく、主流のディープラーニングフレームワークを含む様々な新興分野のオープンソースプロジェクトも多数存在している。

産業革命を説明する経済学者や歴史家の理論が、蒸気機関の具体的な実現にはほとんど焦点を当てず、むしろその周囲で発展した知的財産権の保護と取引のセキュリティのシステム全体に焦点を当てていたことを思い出してみよう。この考え方から進めば、オープンソースに代表される現代のデジタル秩序は、特定のコンピュータ言語がどのように問題を解決するかということではなく、むしろ、その言語を中心に共同作業を行うクリエイターが、どのように革新と進歩に対して尊厳ある報酬を得ることができるかということであり、社会経済的な考え方のパラダイムシフトでもある。

ソフトウェアは人類の進歩を牽引するものであり、オープンソースはその重要な役割を果たす形態のひとつである。しかし、歴史は私たちに大きなジョークを演じてきた。クローズドソースという形態は、人々の寝室にまでその力を及ぼすにもかかわらず、より人々の直感に沿うものであり、人々の心の一部を占めている。幸いなことに、技術としてのソフトウェアが構築されるにつれて、オープンソースの利点、特に中国のような後発組にとっての利点は、ようやく現れてきたばかりである。現れたばかりである。

オープンソース開発の歴史を振り返ってみると、オープンソースの創造は1980年代、米国の「フリーソフトウェア」運動のプログラマー・コミュニティに端を発していることがよくわかる。その価値観は、アカデミック・コミュニティにおける自由な表現と平等な交換の伝統、そしてプログラマー・コミュニティのソースコードの共同創造と共有の伝統に由来している。フリー・ソフトウェア」のオープンソース・イノベーションの論理は、プログラムのソースコードを保護する当時の急成長したソフトウェア産業の商業的論理と深刻な対立関係にあった。1990年代の終わりには、「オープンソース・ソフトウェア」という概念が導入され、クラウドソーシングに基づくイノベーション・モデルとサービス・ベースのビジネス・モデルのバランスがとれ、オープンソースの創造が盛んになった。

オープンソースソフトウェアのイノベーションの論理は、オープンソースを通じて、より多くの「クリエイター」をより高い効率で集め、新技術の革新と開発に参加させ、技術のブレークスルーを達成しようとするものである。オープンソースイノベーションのビジネスロジックもまた、オープンソースを通じて、低コストで、より多くの「新しい波」ユーザーを引き付け、新製品の成熟と普及に参加させ、ローエンド製品のエッジから主流のハイエンド製品への迅速な移行を目指すものである。オープンソースコラボレーションの古典的なモデルは、開始者（自然人、営利企業、非営利財団のいずれでもあり得る「劇作家」に類似）が、オープンソース創作プロジェクト（未完成の「演劇」に類似）をオープンソース創作プラットフォーム（「劇場」に類似）で公開することである。"劇場"に公開し、クリエイター（"作家"または"グループ俳優"に類似する）を集め、ユーザー（"観客"に類似する。）。結論として、オープンソースソフトウェアは、中国が主流の基本ソフトウェアのコア技術を取得・学習し、自主革新能力を向上させるための新たな方法を提供し、オープンソースイノベーションモデルは、中国の技術革新能力をアップグレードする新たな方法となっている^{[17][18]}。

オープンソースは孤立したソフトウェア・プロジェクトではなく、現代世界における情報産業

のクレジットであり、無視することもできるが、それなしでは生きていけないことがわかる。もちろん、デジタル時代の新しいものは、その持続可能な発展を維持するための新しいシステムを必要とし、それは社会全体の努力を必要とし、実りある結果を生み出すために、政府、シンクタンク、企業、科学研究機関、法制度、消費者などの協力が必要である。中国においては、指導者が果たすべき役割は極めて重要であり、オープンソースに対する理解を深めることがさらに重要である。

参考文献（一部、Zhe Wangによる）

- [1] オストローム、E. (1990). コモンズを統治する：集団行動のための制度の進化』 ケンブリッジ大学出版局 [2] Olson, M. (1989). 見えない手 (pp. 61-69). London: Palgrave Macmillan UK.
- [3] von Hippel, E., & von Krogh, G. (2003). オープンソースソフトウェアと「私の集団的」イノベーションモデル：組織科学の課題 組織科学、14(2): 209-223.
- [4] <https://github.blog/2023-01-25-100-million-developers-and-counting/>
- [5] Von Hippel, E., (2001). ユーザーコミュニティによるイノベーション：オープンソースソフトウェアから学ぶ MIT Sloan Management Review, 42: 82-86.
- [6] Von Krogh, G., S. Haefliger, S. Spaeth, and M. W. Wallin.(2012). MIS Quarterly, 36(2):649-676.
- [7] Romer, P. M. (1987). 専門化による収穫逓増に基づく成長 アメリカ経済評論、77(2), 56-62.
- [8] Benkler, Y. (2002). Coase's Penguin, or Linux and the nature of the firm. The Yale Law Journal (112): 369-446.
- [9] Benkler, Y. (2006). The Wealth of Networks: How Social Productions Transforms Markets and Freedom. New Haven and London: Yale University Press.
- [10] Benkler, Y. (2013). Practical anarchism peer mutualism, market power, and the fallible state. Politics & Society, 41(2), 213-251.
- [11] 王惠民、余躍、王濤、丁博。2023年 クラウドインテリジェンスパラダイム：ソフトウェア開発パラダイムの新たな変化[J]. 科学中国：情報科学, 53: 1490-1502.
- [12] アロー、K. J. (1969). 経済活動の組織-問題点. 公共支出の分析と評価 : PPBシステム: pt, 1.
- [13] Lu, Feng, & Feng, K. D..... (2004). なぜ自己開発が外国技術を学ぶ最良の方法なのか？--日本と韓国の自動車産業発展経験の事例研究。China Soft Science, (4), 6-11.
- [14] Lu, Feng, & Yu, Y. D... (2012). 「二重剩余」、能力格差と自己革新-経済発展のあり方を変えるマクロとミクロの視点-. 中国社会科学, (6), 91-114. [15] March, J. G. (1991). 組織学習における探索と活用。Administrative Behavior.
- [17] E n n
-5d 26 T 5d 30 ,2023 ½ , CCF ; E
Q 7]" " n (<https://new.qq.com/rain/a/20230530A0ATZB00>)
- [18] E n ; :<https://www.bilibili.com/opus/763143224043765842>

特集：CRAが大論争を巻き起こしたオープンソース・セキュリティのゆくえ

-オープンソース領域におけるネットワーク製品とサービス のサイバーセキュリティ法的規制

*レジリエンス：強靭さ、回復力、回復力、弾力性、復元力、素早く回復する能力、適応力。

序文

EUの調査によると、ハードウェアおよびソフトウェア製品に対するサイバーセキュリティ犯罪は、2021年だけでも全世界で5兆5,000億ユーロにのぼると推定されている。接続された環境では、1つのデジタル製品へのサイバーセキュリティ攻撃が組織全体とサプライチェーン全体に影響を及ぼし、数分以内に国境を越えてEU域内市場全体に広がる可能性がある。ことわざにもあるように、"すべてがつながっていれば、すべてが攻撃される可能性がある"。EUは、サプライチェーン全体のサイバーセキュリティが保証されるのは、サプライチェーン全体のすべての構成要素が安全である場合に限られると認識しており、2022年9月15日、欧州委員会のサイバー・レジリエンス法（CRA）提案が誕生した。

CRA提案が発表されて以来、世界のオープンソースコミュニティで話題となっている。特に今年7月には、EU議会がリサイタル第10条「オープンソースの適用除外」を修正したことでの多くのオープンソース財団やコミュニティから懸念や非難さえ巻き起こしましたが、関連する提案は採択されていません。EU法の役割分担とプロセスに基づき、CRA提案はトリローグ段階（欧州委員会、欧州議会、欧州連合理事会の三者会合）に入り、懸案事項に関する暫定的な合意形成を目指している。この政治的に微妙な段階は、CRA提案の発効まで目と鼻の先であり、製造業者やその他の経済事業者が準拠するための移行期間も寛大ではない。

このトピックでは、産業界と法学界の専門家を招き、既存／提案されているサイバーセキュリティ法制においてオープンソースソフトウェアが調整されるのかどうか、調整の境界線をどのように定義するのか、グローバルな観点からどのような影響があるのかについて、さまざまな観点から議論する。

以下のQRコードをスキャンすると、最新のCRA法令
の本文とその翻訳が表示されます。



免責事項：このトピックのすべての記事は、法律や規制に関する一般的な調査や情報共有を目的としたものであり、特定の法律に関する分析結果や結論・判断を構成するものではなく、読者へのアドバイスやアドバイスを提供するための根拠となるものではありません。このトピックのすべての記事は、特に断りのない限り、筆者の見解を示すものであり、筆者の所属する組織やOpen Atom Open Source Foundationの見解を示すものではありません。

CRAとオープンソースが課すセキュリティ義務について

バネッサ・オープンアトム・オープンソース財団による
vanessa@openatom.org

立法背景

サイバーセキュリティは欧州委員会の最優先課題のひとつであり、デジタル化とコネクテッド・ヨーロッパの要である。EUの調査によると、ハードウェアおよびソフトウェア製品に対するサイバーセキュリティ犯罪の被害額は、2021年だけで全世界で**5兆5,000億ユーロ**に上ると推定されている。特定の条件下では、大規模な電子情報システムに統合または接続されたデジタル要素を持つ製品はすべて、悪意ある行為者の攻撃のベクトルとなりうる。これには、ハードウェア・インターフェイスを通じて物理的に接続された製品も、ネットワーク・ソケット、パイプ、ファイル、アプリケーション・プログラミング・インターフェイス、その他あらゆる種類のソフトウェア・インターフェイスを通じて論理的に接続された製品も含まれる。よりサイバーに強い欧州を確保するため、EUはこれまでに「**EUサイバーセキュリティ戦略2020**」と「**EUセキュリティ・ユニオン戦略2020**」という2つの戦略を発表しており、また、「ネットワークおよび情報システムのセキュリティに関する指令（NIS指令）」、最近欧州議会と理事会で採択された「EU全体の高度共通レベル・サイバーセキュリティ対策に関する指令（NIS2指令）」、「EUサイバーセキュリティ・フレームワーク（EU Cybersecurity Framework）」など、多くの対策を策定している。EUサイバーセキュリティ・フレームワーク（特にEUサイバーセキュリティ法案を含む）。^[1]

2022年9月15日、**欧州委員会（EC）**はさらに、ハードウェアおよびソフトウェア製品のサイバー攻撃に対する脆弱性の増大に対応するため、**サイバーレジリエンス法（「CRA」）**^[2]の提案を公表した。")提案^[2]は、その中核的な目的として、製造業者が、設計・開発段階から製品ライフサイクル全体を通じて、EU市場に投入されるデジタル要素を含む製品（個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアのコンポーネントを含む、あらゆるソフトウェアまたはハードウェア製品とその遠隔データ処理ソリューションを含む）のサイバーセキュリティを確実に向上させることを挙げている。この提案は、EUのサイバーセキュリティ規制の枠組みを改善するものである。

現在、CRA案は欧州委員会、欧州理事会、EU議会の間のトリロイグ段階にあり、今年7月

に欧州理事会とEU議会がそれぞれ投票と修正を行った後、2024年に発効する予定である。

¹https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_5374

²<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022PC0454>

遵守義務：

本提案では、消費者とユーザーが不十分なセキュリティ機能を備えた製品から保護され、購入する製品のセキュリティについて十分な情報を得られるようにするために、特定された脆弱性に対処するために、EU市場に流通させる前に、グローバルなハードウェアおよびソフトウェアのデジタル製品がEUのサイバーセキュリティ基準を満たしていることを確認し、EUのCEマークを取得するよう、セルフチェックまたは第三者機関によるチェックを義務付けることを提案している。これは、消費者とユーザーが不十分なセキュリティ機能を備えた製品から保護され、購入する製品のセキュリティについて十分な情報を得られるようにするためにある。このため、本提案では、CRAの効果的な実施を確保するために、各加盟国に少なくとも1つの市場監視当局を任命することを義務付けるとともに、製造業者^[3]、輸入業者、販売業者などの経済事業者に対して、8つの章、57の条文、6つの附属書で規定されるさまざまな義務を課している。**果たすべき義務を検討する前に、経済事業者がCRA案の経済事業者であるかどうかを判断することが重要である。**原案における義務は以下の通り。

経 済 事 業 者 体 系	製造商	安全性評価[付属書6]と安全要求事項[付属書1]に従ったCEマーキング、完全な技術文書[付属書5]、安全性の脆弱性の取り扱い（さらにはリコール）、上市後5年間/製品ライフサイクルのEUへの通知 ^{機関} は対応する規制と施行に協力する公認代理人を任命すること、などが含まれるが、 ^{機関} に限定されるものではない。 さらに、輸入業者や販売業者は、すでに市場に出回っている製品を、その名前や商標の下で再販したり、重要な変更を加えたりした場合、製造業者とみなされる。（その他の実質的に変更された対象物も、その重要な変更について責任を負う）。
	輸入業者	義務には、製造者がセキュリティ適合を完了し、CEマークが付与された製品のみをEU市場に投入すること、セキュリティの脆弱性など特定されたサイバーセキュリティリスクに対処するため、製造者に通知すること、市場監督当局に通知すること（重大なリスクが含まれる場合）などが含まれるが、これらに限定されない。さらに、輸入者は、規制当局が使用するために、EU適合宣言書の写しを上市後10年間保管する必要がある。
	分銷商 トリビ ュータ	流通業者は、製品を市場に出す前に、製品がCEマークを取得しているかどうか、製造業者と輸入業者がそれぞれ義務を遵守しているかどうかを確認し、サイバーセキュリティ上の問題が見つかった場合（重大なリスクを伴う場合）でも、問題を解決するために製造業者と市場規制機関に通知すべきである。
	総務部新規登録確認	上記のすべての経済事業者は、自社製品の供給者または受領者の氏名 および住所を10年間 保存しなければならない。

³製造者：「デジタル要素を含む製品」を開発・製造し、または開発・製造を委託し、その名称または商標の下に有償または無償で市場に流通させる主体。

本提案の付属書Ⅰに記載されている、製造業者等が遵守すべきコア・ネットワーク・セキュリティ要件は以下の通りである：

デジタル素子搭載製品の特性に関する安全要求事項		セキュリティ侵害処理要件	
		デジタル要素を含む製品を製造するメーカーは、次のことを行うべきである：	
(1)	デジタル要素を含む製品の設計、開発、生産は、リスクに応じた適切なレベルのサイバーセキュリティを確保すべきである；	(1)	製品に含まれる脆弱性とコンポーネントを特定し、文書化する。これには、少なくとも製品の最上位レベルの依存関係をカバーする、一般的に使用される機械可読形式のソフトウェア部品表(SBOM)の起草を含む；
(2)	デジタル要素を含む製品は、悪用可能な既知の脆弱性がない状態で提供されるべきである；	(2)	デジタル要素を含む製品にもたらされるリスクに関しては、セキュリティアップデートの提供を含め、脆弱性に対処し、遅滞なく改善する；
(3)	第10条(2)のリスクアセスメントに従い、該当する場合、デジタル要素を含む製品は、以下のようにしなければならない。	(3)	デジタル素子を使用した製品の安全性に関する効果的な定期テストとレビュー；
	(a) 製品を初期状態にリセットする可能性を含め、安全な初期設定とともに提供されること；	(4)	セキュリティ・アップデートが提供されたら、修正された脆弱性に関する情報（脆弱性の説明、影響を受けたデジタル・エレメント製品を特定できる情報、脆弱性の影響、深刻度、ユーザーが脆弱性を修正するのに役立つ情報など）を公開する；
	(b) 情報が、認証、本人確認、またはその他の適切な管理機構を含むがこれらに限定されない、適切な管理機構を通じて伝送されることを保証すること。 不正アクセスを防止するためのアクセス管理システム；	(5)	協調的な脆弱性開示に関する方針を策定し、実施する；
	(c) 保存、送信、またはその他の方法で処理された個人データまたはその他のデータの機密性を保護する。例えば、最新のメカニズムにより、静止時または転送時に関連データを暗号化する；	(6)	製品の潜在的な脆弱性を通知するための連絡先を提供することを含め、製品に含まれるデジタルエレメントおよびサードパーティコンポーネントにおける潜在的な脆弱性に関する情報の共有を促進するための措置を講じること。 デジタル要素を含む製品に発見された脆弱性。
	(d) 保存、送信、またはその他の方法で処理された個人またはその他のデータ、コマンド、プロシージャ、およびコンフィギュレーションの完全性を保護し、ユーザーによって許可されていない操作または変更を防止し、損害を報告すること；	(7)	悪用可能な脆弱性がタイムリーに修正または緩和されるよう、デジタル要素を含む製品のアップデートを安全にリリースする仕組みを提供する；
	(e) 製品の使用目的にとって十分、適かつ必要な個人データまたはその他のデータのみを処理すること（「データの最小化」）；	(8)	特定されたセキュリティ問題に対処するためのセキュリティパッチやアップデートが利用可能になった場合は、遅滞なく無償でリリースし、利用者に、取るべき可能な措置に関する情報を含む勧告情報を確実に提供する。
	(f) サービス妨害(DoS)攻撃に対する防御と緩和を含む、必要不可欠な機能の可用性の保護。 ストライキだ；		
	(g) 他の機器またはネットワークから提供されるサービスに対する自らの利用可能性を最小化すること。 マイナスの影響；		
	(h) 設計、開発、製造において、外部インターフェイスを含む攻撃対象領域を限定する；		
	(i) 事故の影響を軽減するために、設計、開発、生産において緩和メカニズムや技術を適切に使用する；		

(j) データ、サービス、機能へのアクセスや変更を含む、関連する内部活動を記録および/または監視することにより、セキュリティ関連情報を提供すること；	
(k) 該当する場合は、自動更新や利用可能な更新のユーザへの通知など、セキュリティ更新を通じて脆弱性が対処されるようにする。	

さらに、CRAの提案では、デジタル要素^[4]を持つ製品を「製品」と「重要製品」[付属文書3]に区別し、これらの製品に関連するサイバーセキュリティリスクのレベルを反映している。このうち重要製品には、クラスI、クラスII、クラスIIIのカテゴリーがあり、オペレーティングシステム、ブラウザ、パスワード管理、VPN、ネットワーク管理、ファイアウォール、その他関連するソフトウェアタイプが含まれる。このうち、重要製品にはクラスIとクラスIIがあり、オペレーティングシステム、ブラウザ、パスワード管理、VPN、ネットワーク管理、ファイアウォール、その他の関連ソフトウェアが含まれる。同時に、本提案では、「製品」については自己評価が可能であるが、「クリティカル製品」の開発者は、自己評価によって適合義務を果たすことはできず、適合義務を果たすためには、第三者であるCEマーキング審査員を導入し、審査を実施する必要があると規定している。クラスIおよびクラスIIの対象となるデジタル製品を以下に示す：

クラスI	クラスII
1.アイデンティティ管理システムソフトウェアおよび特権アクセス管理ソフトウェア；	1.サーバー、デスクトップ、モバイルデバイスのオペレーティングシステム；
2.スタンドアロンおよび組み込みブラウザ	2.オペレーティングシステムや同様の環境の仮想化実行をサポートするハイパーバイザーやコンテナランタイムシステム
3.パスワードマネージャー	3.公開鍵インフラと電子証明書発行者
4.マルウェアを検索、削除、隔離するソフトウェア	4.産業用ファイアウォール、侵入検知・防御システム
5.仮想プライベート・ネットワーク（VPN）機能を備えたデジタル・エレメント製品	5.汎用マイクロプロセッサ
6.ネットワーク管理システム	6.プログラマブルロジックコントローラと安全エレメントの統合用マイクロプロセッサ
7.ネットワーク構成管理ツール	7.インターネット接続用の産業用ルーター、モデム、スイッチ
8.ネットワークトラフィック監視システム	8.安全部品
9.ネットワーク・リソース管理	9.ハードウェア・セキュリティ・モジュール（HSM）
10.セキュリティ情報・イベント管理システム（SIEM）	10.セキュア・パスワード・プロセッサー
11.ローンチマネージャーを含むアップデート/パッチ管理	11.スマートカード、スマートカードリーダー、トークン
12.アプリケーション構成管理システム	12. [指令XXX/XXX(NIS2)の附属書I]で言及されるタイプの基本事業体によって使用される、プログラマブルロジックコントローラ（PLC）、分散型制御システム（DCS）、工作機械用コンピュータ数値制御装置（CNC）、監視制御及びデータ収集システム（SCADA）などの産業用自動化及び制御システム（IACS）；
13.リモートアクセス／共有ソフトウェア	13.指令XXX/XXX(NIS 2)の附属書I]で言及されているタイプの基本事業体が使用する工業用物質。 ネットワーキング・デバイス
14.モバイルデバイス管理ソフトウェア	14.ロボットの感知・作動素子とロボットコントローラ
15.物理ネットワークインターフェース	15.スマートメーター
16.カテゴリーIIに該当しないオペレーティング・システム	
17.カテゴリーIIに該当しないファイアウォール、侵入検知および/または防御システム。融合	

18.インターネット接続用のルーター、モデム、スイッチ 機械（クラスIIに属さないもの）；	
19. クラスIIに含まれないマイクロプロセッサ	
20.マイクロコントローラー	
21.指令XXX/XXX(NIS2)の附屬書I]で言及されているタイプの基本事業体によって使用される特定用途向け集積回路(ASIC)及び現行のフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ(FPGA)；	
22.カテゴリーIIに含まれない産業オートメーションおよび制御システム (プログラマブルロジックコントローラ(PLC)、分散型制御システム(DCS)、工作機械用コンピュータデジタルコントローラ(CDC)など。 (CNC) やSCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) システム；	
23. カテゴリーIIに含まれない産業用IoT。	

⁴デジタル要素を有する製品の範囲に関して、本提案は、ヒト用の医療用製品および付属品に関する規則(EU) 2017/745、ヒト用の体外診断用医療機器およびその付属品に関する規則(EU) 2017/746、民間航空における安全性の高水準の調和に関する規則(EU) 2018/1139、自動車およびそのトレーラーに関する規則(EU) 2018/1139に基づく製品、ならびに以下の製品には適用されない。EU規則[EU] 2019/2144に基づく関連製品。

この提案が発効すると、経済事業者と加盟国はCRAへの準拠を完了するために**2年間**の移行期間を有することになり、積極的に悪用された脆弱性とインシデントに関する通知義務を履行する製造業者には**1年間**の移行期間しかない。さらに、関連する法的義務に対する罰則はかなり厳しい。CRAの附属書1、第10条および第11条によって課される義務を遵守しなかった場合、**最高1,500万ユーロ**または前年度の全世界の年間売上高の2.5%の行政罰が課され、その他の義務を遵守しなかった場合、**最高1,000万ユーロ**または前年度の全世界の年間売上高の2%の行政罰が課される。不正確、不完全または誤解を招くような情報が市場機関に提供された場合、**最高500万ユーロ**または前年度の全世界の年間売上高の1%の行政処分が課される。

オープンソースとの関係：

質問1：オープンソースのプロジェクト／活動は、CRAの調整範囲に含まれますか？

欧州委員会のCRA提案では、リサイタル10にオープンソースソフトウェアの例外規定を設け、「技術革新や研究への妨げを防ぐため、『商業活動』の過程以外で開発され、利用可能となったフリーソフトウェアやオープンソースソフトウェアは、草案の対象としない」と述べている。「また、"商業活動"とは、ソフトウェアに対する課金だけでなく、テクニカルサポート、ソフトウェアプラットフォームの提供のためのその他のサービスに対する課金、ソフトウェアのセキュリティ、互換性、相互運用性を向上させる目的以外の個人データの使用も含まれることを強調している。

欧州連合理事会によるCRA提案の修正^[5] 欧州連合理事会は、本年7月13日の修正において、以下を含むがこれに限定されないいくつかの新たな点を追加した。(1)「商業活動」とは、製品への課金、技術サポートサービスへの課金、他の課金プラットフォームを通じた課金等を意味し、活動の商業性・非商業性を判断する際に、商業性・非商業性を考慮すべきではないこと。(1)「商業活動」とは、製品への課金、技術サポートサービスへの課金、他の課金プラットフォームを通じた課金等を指し、活動の商業的又は非商業的性質は、製品が開発された状況又は開発資金が提供された方法に関係なく決定されること。さらに、ソフトウェアの開発と供給を容易にするパッケージマネージャ、コードホスティング、コラボレーションプラットフォームは、そのソフトウェアを市場に投入し、したがってEU市場での頒布または使用のために提供する場合に限り、**頒布者**とみなされる。これまでの要素に基づけば、「商業活動」の文脈におけるオープンソースソフトウェアの提供は、本提案の対象となる [Recital10]。（2）

製造者は、オープンソースコンポーネントを含むデジタル要素製品のコンポーネントのセキュリティ上の脆弱性を特定し、コンポーネントの保守者に通知すべきである [Art11.7]。

EU議会（議会）CRA提案に対する修正案^[6]：EU議会は、ITRE委員会の意見書/意見書に基づき、今年7月26日に修正案を発表した。この修正案では、以下を含むがこれに限定されない新たな点が追加されている：

- (1) オープンソース製品が商業活動の一環として提供されるかどうかは、デジタル要素を持つオープンソース製品を中心に、ケースバイケースで評価されるべきである。

開発パターンと供給段階。

⁵<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11726-2023-INIT/en/pdf>

⁶https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0253_EN.html

例えば、1.主要な開発者が単一の企業の従業員であるオープンソースプロジェクトや、貢献者が単一の企業の従業員であるオープンソースプロジェクトは、「完全に分散化された」開発モデル（すなわち、単一の企業がプロジェクトコードを支配していない）でない限り、商業活動とみなされる；2.営利企業から定期的に金銭的な貢献を受けているオープンソースプロジェクトは、営利活動とみなされる。3.パッケージマネージャやコードホスティングコラボレーションプラットフォームの大部分は、この法律の目的上、ディストリビュータとはみなされない[Whereas10-10e]；

(2) オープンソースソフトウェア、**メーカー ニュートラルな非営利団体**、独立した開発者は、一般的にこの法律の適用を免除されるが、附属書1[Recital 9a]に基づき遵守することが奨励される；

(3) 企業活動においてのみ**商用製品として使用されるフリーソフトウェア**や**オープンソースソフトウェア**は規制の対象となり、**製造業者は市場への商用製品供給の対象**とみなされる[Recital 10]；

(4) 製造業者は、導入されるトリプルソース・コンポーネントの形態についてデューデリジェンスを実施し、また、トリプルソース・オープンソース・ソフトウェアが**経済的価値と引き換えではない形**で導入される場合には、デューデリジェンスの遵守を確保すべきである[Recital 32a]；

(5) すべてのセキュリティ脆弱性は、修正可能か否かにかかわらず、ENISA（EUサイバーセキュリティ機関）およびコンポーネントの保守者に速やかに（24時間以内に）報告されなければならない [Recital 35] が、**これはあくまで製造者の義務であり、開発者の義務ではない** [Art11 p.7]。

上記のバージョンを比較すると、EUは「商業活動」を定義し、「EUで市場に出される製品」を適格とすることを意図していることがわかります。この定義では、オープンソースの行動を除外する意図があるように見えますが、実際には規制することを目的としており、**複数の資格を通じてオープンソースを主導、参加、使用するシナリオのほとんどをカバー**しており、**これは法律の目的と既存の法的枠組みに沿ったものです。** 文章的には、実際の立法者である欧州連合理事会のバージョンはより曖昧で、おそらくオープンソースの適用除外の余地をより多く残しているように思われ、CRAはまだ最終決定されていないが、オープンソース分野における強力なセキュリティ規制は止められなくなっている。

しかし、EU議会の共同立法者版で言及されている「製造者中立の非営利組織」と「完全な分散型」の開発モデルは、多くの理由（持続可能性への配慮、オープンソースプロジェクトのガバナンスの成熟度、オープンソースプロジェクトスポンサーの商業的閉鎖における仲介者としての受動的な役割など）から、オープンソース財団にとって完全に現実的なものではなく、したがって、非営利のオープンソース財団を排除するものではありません、多くの理由（持続可能性への配慮、オープンソースプロジェクトのガバナンスにおける成熟度の問題、オープンソースプロジェクトスポンサーの商業的閉鎖における仲介者としての受動的な役割など）により、オープンソース財団に完全に当てはまるわけではなく、したがって非営利のオープンソース財団を排除するものではありません。

質問2：オープンソースの主体がCRAの義務を果たすことにはどのような意味がありますか？

ソフトウェアの大多数がオープンソースコンポーネントを含んでいることを考えると、CRAがオープンソースコミュニティに与える影響は広範かつ広範囲に及ぶ。オープンソースの対象／行為が法の適用範囲に入ると、最も厳しいセキュリティ評価義務の対象となる「重要製品」は、以下を含む多数のオープンソースプロジェクトに及ぶことになる。

オペレーティング・システム、ブラウザ、エンティティ固有のASICやFPGA、セキュアな暗号プロセッサ、ロボット・コントローラ、産業用IoTなど、さまざまな分野のオープンソース・テクノロジー（ただし、これらに限定されない）。

ECが提案を発表した2022年の時点で、オープンソースに関わる18の慈善団体、企業団体、企業が、CRA提案の検討と採択がオープンソースのエコシステムに影響を与えるかどうか、またどのような影響を与えるかについて、ECに対して懸念と懸念を表明し、オープンソース業界の次元に基づいたCRA提案に関する提案を行った^[7]。EU議会[0726]による上記の声明は、Eclipse Foundation [8]をはじめとするオープンソース財団にとってさらに悲観的なものである。Foundation^[8]、Mozilla Foundation^[9]などのオープンソース財団は悲観的に感じている。

海外の財団が提起した関連する意味合いや困難には、これらに限定されるものではないが、以下のようなものがある：

(1) **オープンソースのセキュリティ脆弱性対応実務が影響を受ける**：本提案では、セキュリティ脆弱性が発見されてから24時間以内に、セキュリティに影響を及ぼすあらゆるインシデントがENISAに通知される仕組みを設定する。オープンソースコミュニティにおける現在のセキュリティ脆弱性ハンドリングの慣行は様々である（例：プロジェクトは、脆弱性が修正される前に、コミュニティレベルまで行って脆弱性を公表し、普及させることは許されない、外部マイニングツールは、リリースをカットオフポイントとしてループを閉じるために、コミュニティでセキュリティprを自動的に提出する、プロジェクトは、そのセキュリティを規制するために国際標準（ISO/IEC 30111、ISO/IEC 29147）を採用する、Eclipse/すべての脆弱性は、オープンソースコミュニティのセキュリティ脆弱性ハンドリングに影響する）。また、OpenSSFは、この問題について、「セキュリティ脆弱性の影響、取り扱い、報告に関する業界のベストプラクティスを参考にすべきである」、「EUの政策立案者は、ソフトウェア開発に適用される規制を検討する際に、オープンソースコミュニティとそのセキュリティのベストプラクティスを参考にすべきである」、「EUの政策立案者は、ソフトウェア開発に適用される規制を検討する際に、オープンソースコミュニティとそのセキュリティのベストプラクティスを参考にすべきである」、「OpenSSFは、ソフトウェア開発に適用される規制を検討する際に、オープンソースコミュニティとそのセキュリティのベストプラクティスを参考にすべきである」などの助言を与えている。CRAの提案は、「セキュリティ脆弱性の影響と報告に関する業界のベストプラクティスを考慮に入れるべきである」、「EUの政策立案者は、ソフトウェア開発に適用される規制を検討する際に、オープンソースコミュニティとそのセキュリティのベストプラクティスを参考にすべきである」など、8つの勧告によって補完されている^[10]。

(2) リリース頻度が高く、プロジェクト数が多いオープンソース財団の場合、プロジェクトの実施やダウンが困難になる。オープンソース財団の400の各プロジェクトが年に4回リリースされると仮定すると、プロジェクトのリリース中に少なくとも1600のセキュリティレビューを実施し、正式版にはCEマークを付けて認証し、テスト版には規制に適合していない旨のマークを付け、財団は製造者として、発見された内容を受動的に受け取ってアーカイブするのではなく、積極的にセキュリティ適合性を監督すべきである。

(3) オープンソース財団は、そのコードが誰（ユーザー）に、どのようなアプリケーション・シナリオで使用され、下流のどのような製品に組み込まれているかを知る術を持たず、下流のユーザーにセキュリティ脆弱性を遅滞なくアップデートする「コール・ホーム」メカニズムを遵守することが難しいかもしれない。

(4) **連鎖反応**：コンプライアンスが産業連鎖やサプライチェーンを通じて伝達されるため、CRAが発効すれば、オープンソースコミュニティ／オープンソース営利企業／オープンソース財団は、オープンソースプロジェクトのコンプライアンスプロセスを改善するために、開発者にセキュリティ義務を課す可能性が高く、すでに無償で活動している独立系開発者の財団が管理するプロジェクトへの参加を弱める可能性がある。さらに、EU域外のオープンソース財団やプロジェクトに対するEU域内への参入義務が高まることで、欧州でオープンソースプロジェクトを開発することへの懸念が高まり、コミュニティの分断を引き起こす可能性さえある。これは結局、EU市場におけるイノベーションのダイナミズムを損なわないようにするというリサイタル10の目的を達成できない可能性がある。

⁷<https://blog.opensource.org/the-ultimate-list-of-reactions-to-the-cyber-resilience-act/>

⁸https://www.youtube.com/watch?v=AmsM5_5Q05A

⁹[https://blog.mozilla.org/netpolicy/2023/07/13/european-parliaments-version-of-the-cra-threatens-cybersecurity-and-open-source-開発](https://blog.mozilla.org/netpolicy/2023/07/13/european-parliaments-version-of-the-cra-threatens-cybersecurity-and-open-source-開發)

10 https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13410-Cyber-resilience-act-new-cybersecurity-rules-for-デジタル製品および付帯サービス/f3376650_ja

質問3：CRAの見通しは？

現在、CRAの法制化が目前に迫っているが、筆者は、CRAの創設によって企業や組織の義務履行が大幅に増加すると理解している。

コストだけでなく、それ以上に、セキュリティ攻撃／欠陥によって引き起こされる産業チェーンやサプライチェーンにおける損失を大幅に削減し、最終的にはEUのサイバー耐性を大幅に向上させ、世界規模のサイバーセキュリティに貢献することができる。

加えて、外部機関がCRAの立法方針に実質的な影響を与える道筋をまだ持っていない可能性があること、また、EU法の最終版がCRAの立法方針を明確にできるかどうかが不透明であることを考慮すると、CRAの立法方針は、EU法の最終版がCRAの立法方針に実質的な影響を与える道筋をまだ持っていない可能性がある。

CRAが、セキュリティコンプライアンス義務とオープンソースイノベーションとの間でより大きなバランスを取るための要件から、「（特定のオープンソース財団のような）オープンソースの公益に従事する非営利組織」をどの程度免除しているかについての詳細な情報がないため、著者らは、詳細なガイドラインとともに、オープンソースのシナリオについてケースバイケースの評価メカニズムを導入することを望んでいる。

背景のトリビア

EU法の目的と効果：

- TFUE第26条によれば、EU法の共通の目的は、EU域内市場を実現すること、すなわち、商品、人、サービス、資金などの自由な移動を確保することである。

パス

- TFUE第288条によれば、TFEUとTEUはEUの基本法である。二次法のうち、EU規則/規制は、EU加盟国への発効後に直接効力を持つ。

EU指令/指令は、発効後に加盟国政府にのみ直接適用され、加盟国の自然人/法人、裁判所には直接適用されないが、適用される前に加盟国の国内法に変換/転記される。勧告や意見、ガイダンス文書。

EU法の目的と効果：

- TUE第17条によると：EC欧州委員会は、各加盟国の委員で構成され、EUの一般的利益を代表するものであり、EUの一般的利益を代表するものではない。

加盟国の利益を代表する欧州委員会は、加盟国政府の指示を仰いだり、受け入れたりすることはできず、国際レベルでは欧州委員会委員長がEUを代表する。欧州委員会はEU条約の守護者であり、その実施者であり、加盟国がEU規則を正しく適用し、EU指令が国内法に移管されていることを保証する。欧州委員会だけがEU指令や規則を提案する権限を持っており、その意味でEUの「モーター」として知られている。

- TUE第16条によると：EU理事会は、加盟国の利益を代表する閣僚レベルの代表によるグループであり、各加盟国はEU理事会に参加している。

1議席と10カテゴリーの理事会。採択は原則として単純多数決（人口の65%を代表する少なくとも15カ国の加盟国の55%）で行われ、外交安全保障問題については全会一致が必要とされる。欧州連合理事会は欧州委員会の立法案を基に議決を行い、共同立法者であると同時に実際の立法者でもある。

- TUE第14条によると：欧州議会は、議会によって選出された750人以下の市民代表と、議会を代表する議長によって構成される。

欧州連合（EU）加盟国の国民。EU議会の構成員は国単位ではなく、政党単位で派閥を形成するが、各国が持てる議席は6～96議席に限られる。また、立法権と予算承認権行使するために、EU議会には20の委員会と2つの小委員会が設置されており、各委員会はそれぞれの業務に責任を持ち、関連する立法案を精査し、具体的な意見を述べ、必要な決定をEU議会に提出する。EU議会は、欧州委員会の立法案を基に投票を行い、**共同立法者として、その案を採択する**ために再度投票を行い、修正があれば、両者のコンセンサスが得られるまで、理事会に再度投票を求める。

翻訳|オープンソースを救え：サイバー・レジリエンス法がもたらす悲劇



著者

ディルク=ウィレム・ファン・グリク
ASF広報担当副社長



翻訳者

ラウ・ティン・トン、テッド
オープンソース・ソサエティ共同設立者 | ASF会員
ted@kaiyuanshe.org

原文は <https://news.apache.org/foundation/entry/save-open-source-the-impending-tragedy-of-the-cyber-resilience-act> を参照。

2023年7月18日発行

「オープンソースの熱帯雨林」公開番号

https://mp.weixin.qq.com/s/_WOrj6_CcISR5q9IkcydFA に翻訳が掲載されました。

2

023年8月14日発行

オープンソースソフトウェアを含むソフトウェアは、世界中で規制されています。この長いブログ記事では、EUのサイバーレジリエンス法の背景、その長所、短所、オープンソースソフトウェアに起こりうる悪影響について説明しています。加えて、この法案がEUのシステムを通過する複雑なプロセスを説明し、人々が時系列を理解し、変化を促進する方法を理解できるようにしています。

■ 訳者注：EUサイバーレジリエンス法案 <https://www.european-cyber-resilience-act.com/>

もっと口頭でのプレゼンテーションが必要な場合は、EclipseのMike Milinkovichが同じ内容をカバーする非常に新鮮で明快なプレゼンテーションを提供している。行動への短い呼びかけがお望みなら、GitHub CNLL（フランス語のコンテンツ）、Linux Foundation、あるいはより広範な業界の反応を試してみてください。

■ 訳者注

* 非常に独創的で分かりやすいプレゼンテーション 欧州サイバーレジリエンス法に関する最新情報：https://www.youtube.com/watch?v=AmsM5_5Q05A

* 行動への呼びかけ：GitHub、Linux Foundation

* GitHub: <https://github.blog/2023-07-12-no-cyber-resilience-without-open-source-sustainability/>

* Linux Foundation: <https://linuxfoundation.eu/cyber-resilience-act>

* 業界の反応：<https://ccianet.org/library/joint-recommendations-for-a-feasible-cyber-resilience-act/>

背景のトリビア

IT産業は他の大きな産業や部門に比べればまだ小さいが、ここ数十年で社会にとって重要な位置を占めるようになった。今や、ソフトウェアやIT業界における大規模な出来事をニュースで目にすることはよくあることだ。そしてそれは、設定ミスや脆弱性、あるいは犯罪者や国家行為に対する明らかに簡単すぎる「アクセス」など、何らかの大惨事が引き金となった話であることが多い。悪質なIT慣行は現在、エネルギー輸送や製造業から金融、民主主義のプロセスやよく統治された政府まで、主要産業にも影響を及ぼしている。

このため、社会やさまざまな規制機関は確実に注目し、その結果、世界中でさまざまなソフトウェア規制や法律が整備されつつある。

歴史：

例えば、工学の歴史では、このような規制は至って普通の結果である。19世紀後半、蒸気機関の発明のおかげもあって、機械産業は驚異的な成長を遂げた。しかし、この成長とともに蒸気ボイラーの爆発事故が増加した。このような事故は通常、町の半分を平らにした。

1865年、蒸気船スルタナ号が爆発し、1,167人が死亡した。その結果、米国ボイラー協会 (American Boiler Manufacturers Association、以下ABMA) が設立され、業界の自主規制が始まった。このような爆発事故が何百件も発生し、特に1905年にボストンの靴工場で発生した爆発事故は甚大な被害をもたらした。

興味深いことに、1905年の災害に対応したのはABMAではなく、企業ではなく個人で構成される専門組織である米国機械技術者協会の会員であった5人の技術者グループであった。彼らはボイラー規程の初版を作成し、その直後にマサチューセッツ州議会で承認された。

今日、ASFのオープンソースやIETF（インターネット技術タスクフォース）によるインターネット標準の開発で行われているように。問題を解決したのは専門家集団であり、彼らの雇用主でも、業界でも、米国ボイラー工業会でもない。

現状維持：

米国とEUはやや先行している（そして各国の政策立案者間で多くの調整が行われている）。このブログでは当分の間、そのうちの1つ、EUのCRA-サイバー・レジリエンス法に焦点を当てる。

これは間違いなく最も重要な法律ではない。ASFでは、EUのPLD-Product Liability Directive（ソフトウェアに「厳格責任」を導入）、米国の大統領令14028「Improving National Cybersecurity（国家サイバーセキュリティの改善）」、「Open Source Software Security Act of 2023（2023年オープンソースソフトウェアセキュリティ法）」（米国）の方がインパクトが大きいと考えている。より大きな影響

訳者注

* 米国大統領令14,028号「国家のサイバーセキュリティの改善」

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/05/12/executive-order-on-improving-the-national-cybersecurity/>

* 「2023年オープンソース・ソフトウェア・セキュリティ法」（米

国) : <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/917/text>

これは、米国の法律が国立標準技術研究所（NIST）を通じてその国の標準を定めることができるため、NISTは通常、EUよりも早く標準を定める（したがって、世界標準を定める可能性が高い）。

こんなことができるのだろうか？

TAが医療、航空宇宙、金融、原子力などの特殊な分野に従事していない限り）日常業務において、ソフトウェア開発者が規制問題について考える必要はほとんどない。オープンソースライセンス（私たちの下流）やコミッターライセンス契約（私たちの上流）には、広範な免責条項がある傾向があります。私たちは通常、コードを成文化された知識や言論と同一視する。

しかし実際には、物事はそれほど単純ではない。たとえば、ASFでは、ダウンロード用に提供している暗号コードの正確な場所を米国産業安全保障局（BIS）に知らせるための文書を提出するよう、何年も前から要求されています [<https://infra.apache.org/crypto.html>]。ASFが公開するコードは、特定の目的地や特定のリストに載っている人に輸出（または再輸出）することはできません。

訳者注

特定仕向地または特定リスト掲載者 - ASF製品の輸出に関する

規範 <https://www.apache.org/licenses/exports/>

サイバー・レジリエンス法

EUでは現在、CRA-サイバー・レジリエンス法案が法整備中である（2023年7月19日に重要な投票が行われる）。この法案は、EU域内の大量のソフトウェア（および組み込みソフトウェアを搭載したハードウェア）に適用される。この法案の本来の趣旨は以下の通りである。（ソフトウェアの安全性を高めることだ。

訳者注：EUサイバーレジリエンス法案 <https://www.european-cyber-resilience-act.com/> が採決され可決されたが、多くの反対意見が噴出しており、今後の動向が注目される。

この法案は、いくつかの方法でこの目標を達成しようとしている。最も重要なことは、CRAが、ソフトウェアを設計、構築、配布、保守する際に、セキュリティに関する業界のグッドプラクティスを採用することを市場に義務付けることである。最も基本的なレベルでは、CRAは、バグを管理し、セキュリティの脆弱性を受け入れ、トリアージし、修正するというASFの現在の基本方針を正式なものとする。これはまた、優れたガバナンスやプラクティスと組み合わせることによって達成されます。例えば、適切な場合にはCVE（共通脆弱性・暴露）を登録すること、リリースノートを書くこと、適切なバージョン管理を行うことなどが挙げられます（公正を期すために、これらのいくつかは、さらに正式化し、改善する必要があります）。

■ 訳者注：ASFの現在の基本方針 <https://www.apache.org/security/committers.html>

CRAはまた、欧州市場に出回るすべてのソフトウェアが、CE適合宣言（Declaration of Conformity）による極めて単純な自己認証によって、ある程度の最低レベルのセキュリティを満たすことを保証しようとする。あるいは、ファイアウォールや安全な暗号鍵エンクレーブなど、より重要なソフトウェアについては、外部の規制されたノーティファイド・ボディ（Notified Body）による実際の「本物の」認証と監査が行われ、CRAは市場でのコンプライアンスを監視するための一連のプロセスを定義する。

*CE "マークは、製品安全認証マーク（人畜や物品の安全を脅かさないという基本的な安全要求事項に限定され、一般的な品質要求事項には限定されない）であり、製造者が欧州市場を開設・参入するためのパスポートとされている。EENNE）である。

* Secure Encryption Key Enclave：ハードウェアのプロセッサとメモリの保護された部分。

EUの政策立案者は、こうした「業界のベスト・プラクティス」がまだ十分に定義されていないことを認識している（業界全体では、ASFのセキュリティ・プラクティスは、一つのルールとして適用されるのではなく、むしろ例外である）-多くのCRAは、人々が自らのプロジェクトを監査する（自己認証）ため、あるいは外部の監査人が使用できる基準を開発するために、国際標準化団体に依存している。また、重要な脆弱性は特別扱いされ、可能な限り早期に報告されることが期待されている。これについては後述する。

オープンソースへの影響

様々なブログや公開書簡をご覧になっているのであれば、オープンソース財団は、オープンソースソフトウェアに「免除」を与えるために、CRAの現在の文言を改良する手助けをする方法に焦点を当てています。

CRAが適用される場合、CRAはビジネスサプライチェーン全体に適用され続ける。同時に、CRA-サイバーレジリエンス法は、何か（例えば、セキュリティ修正プログラム）がパブリックドメインに戻った場合には、もはや適用されない。

■ ブログ：<https://blog.opensource.org/what-is-the-cyber-resilience-act-and-why-its-important-for-open-source/>

公開書簡：<https://blog.opensource.org/the-ultimate-list-of-reactions-to-the-cyber-resilience-act/>

一般的に、オープンソース財団やコミュニティによるこうした取り組みは成功していない。CRA - Cyber Resilience Act（サイバー・レジリエンス法）」は、これまで何度もバージョンアップが繰り返されてきましたが、上記のようなオープンソース財団やコミュニティが懸念する特定の政策課題については、大きな変更はありませんでした。その理由を理解するために、ASFの代表は（OpenSSLとともに）7月7日にEUと直接対話しました。

この会話から、政策立案者たちは、オープンソースが「生産」と「革新」の両面でIT業界にとって不可欠であることをよく認識していることがわかった。そのため、彼らは金の卵を産むガチョウを殺すことは避けたいと考えている。

■ 訳者注：政策立案者はよく承知している。

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cyber-resilience-act-impact-assessment>

一方、EUの議員たちは、典型的なヨーロッパの中小企業（SME）が運用またはライセンス供与しているソフトウェア・スタックの95%以上をオープンソースが占めていることを認識している。そして、中小企業は、それを市場に投入する当事者として、ソフトウェア・スタック全体に責任を負っている。

政策立案者は、このようなプロセス改善（および（自己）認証）のコストは高くつくと考えている。これは、最近の医療における同様の規制の導入と、CRAの影響評価（EU法の提案はすべて、その潜在的な経済的影響を文書化する必要がある）に基づいている。

したがって、中小企業のスタック全体（すなわち、95%のオープンソース・コードと5%のプライベート・レシピ）を見ると、100%のコードに対する余分な労力は、彼らのエンジニアリング労力の数倍になり、したがって、ほとんどのヨーロッパの中小企業にとっては実現不可能である。その代わり、EUの考えは、オープンソーススタックの上に構築するコードの5%か10%を認証する方がはるかに簡単だということだ。

その結果、政策立案者たちは^[1]、オープンソース財団にCRAを適用するつもりであることをASFに明らかにした。現在、オープンソースの例外は、純粋なホビイスト、実生活で使用されないコード、またはミラーやNPMやMaven Centralのようなパッケージリポジトリのようなものです。彼らのアプローチは、そのソフトウェアが商用環境のどこかで使用されている場合、商用意図を推定するというものだ。

¹すなわち、欧州委員会（DG-Connect）の関係者と欧州議会の関係者。）

EUのプロセスとCRAの現状

EU法は通常、欧州委員会（欧州委員会は「影響調査」なども行う）によって起草される。その後、議会で審議される。議論は一般的に小規模の委員会で行われる。これらの委員会は報告書を作成し、最終的な法案は議会の採決に付される^[2]。

CRAの主な委員会はLIBE、IMCO、ITREである。第1委員会は自由・司法・内務委員会である。

（言論の自由」などを議論する役割を担ったLIBE委員会は報告を避けた。次に、域内市場・消費者保護委員会（IMCO）は、消費者と域内市場にとって何が重要かを検討した。同委員会は報告書を作成し、産業・研究・エネルギー委員会（ITRE）に提出した。

それ以来、産業・研究・エネルギー委員会（ITRE）はコンセンサス文書を作成し、2023年7月17日の週中に公的に議論され、委員会の最終承認を受ける予定である（同意が得られた場合、委員会は通常投票しない）。

■ 訳者注：今週は2023年7月17日で公開討論

<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/itre/home/highlights>

これが終わると、提案は欧州議会に提出され、投票が行われる。その時点での論争やコンセンサスの度合いによって、討論や自由投票が行われることもあるれば、行われないこともある。

■ 訳者注：作業終了

[https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file European-cyber-resilience-act](https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-European-cyber-resilience-act)

同時に、EUの第三者機関であるEU理事会が法案を準備している。この法案は、主に各国の関係閣僚によって、それぞれの国の観点から検討される。3つのバージョン（欧州委員会、欧州議会、欧州理事会）はその後、「三者会合」（Tri- alogues：三者合議制の会議室）で非公開で議論され、最終的に法律となるバージョンが作成される。

法案の推進状況

現時点では、立法プロセスのすべての関係者が大方の合意に達したと言われている。

²詳細は <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/decision-making/ordinary-legislative-procedure/> を参照。

という見解もある。さらに、さまざまなコンセンサス文書のコピーがリークされたので、その間のギャップはそれほど大きくなかった。

CRAが業界にもたらす問題

現在の定義^[3]では、ASAはASFとそのすべての（ボランティアの）開発者、そして私たちのすべてのアウトプットに適用されるとしています。そして、ASFが政策立案者との会合から理解しているように、これは意図的なものです。

CRAについては多くの懸念があるが、ASFのコミュニティにとっては、以下の問題が最も重要であろう。

コモンズの概念は、オール・イン・モデルである商業市場と何ら変わりはない。第一の問題は、独占禁止法がオール・オア・ナッシングの二分法を採用していることだ。最初の問題は、独占禁止法がオール・オア・ナッシングの二分法を採用していることだ。独占禁止法に違反した場合、基本的に消費者に販売されるすべての商用製品に適用される必要がある。

オープンソースも似たようなものかもしれないが（Apache NetbeansやApache Zeppelinなど、実際の商用製品は販売されていない）、オープンソースは一般的に商用環境の一部ではない。その代わりに、共有知識またはパブリック・リソースとして管理されることがある。学術論文や参考文献の青写真のように、CRAはこのことを認めていません。したがって、CRAは、「オープンソース・ソフトウェア全体に適用されます」（そして、この文脈で意味を持つかもしれないCRAの要素（優れた脆弱性の取り扱い、バージョン管理、「ソフトウェア部品表」など）だけではありません）。

-SBOM")。

CRAは、「完全な分散型開発モデル」でない限り、オープンソースプロジェクトを規制する。ただし、「企業」の従業員が貢献（コミット）する権利を持っているプロジェクトは除外されない（上流のオープンソースコラボレーションが雇用主の商用製品と関係があるかないかにかかわらず）。由緒あるOpenSSLプロジェクトのように、さらに複雑なモデルを持つプロジェクトもある。

訳者注：さらに複雑なモデルを持つOpenSSLプロジェクト

<https://www.openssl.org/blog/blog/2023/07/17/who-writes-openssl/>

これは、オープンソースのWIN・WINの原則を覆すものだ。企業のメンテナが禁止さ

されば、企業は従業員にプロジェクトを保守させることをあきらめ、オープンソースのイノベーション・エコシステムに害を及ぼし、皮肉なことに、その回復力と大きな経済／成長の推進力を損なうことになるかもしれない。

(EUの影響評価によれば、年間90億ユーロ)。

また、ASFのコミュニティの誰が、ASFが要求されるかもしれない余分な（自己）認証作業をするつもりなのかが見えづらくなる。

作る。

³審議会およびITREコンセンサス文書（IMCOの意見を含む）の両方において

⁴これは、この文書の残りの部分を説明し、文脈を設定する法律のセクションです。ここで意図が文書化されています。

この正味の効果は、実際にはかなり広い。前文^[4]の10a(他にもたくさんあります)から一例を挙げると、プロジェクトへの主な貢献者が営利団体に雇用された開発者であり、それらの開発者や雇用者がコードベースでどのような改変が受け入れられるかをコントロールできる場合、同様に、フリーでオープンなソース・プロジェクトは、一般に、本質的に営利的であるとみなされるべきです。

ここで、これらの貢献者とその営利的な雇用主との間に取引上のつながりがないことは問題です。たとえば、ある開発者は民間航空会社（つまり営利団体）に雇われたパイロットで、余暇を利用してオープンソースに貢献することができます。さらに、ASFでは、主要な貢献者（コミッター）は、コードベースに何が入るかについて、もちろんある程度のコントロールを行使することができる^[5]。

■ 訳者注：つまり、オープンソースとは少しも関係のない雇用主の航空会社も被害を受け、規制の対象に含まれるということだ。

さらに悪いことに、最も影響を受けるオープンソース組織のタイプは、今日、責任を持って脆弱性をトリアージし、修復し、公開し、それに対応するCVE（共通脆弱性・公開情報）を提供する、非常に成熟したセキュリティプロセスを持つ傾向がある組織そのものもある。通常、CRAは、製品を市場に投入しようとしている企業の下流で、大幅な改善を推進する必要がある。しかし、今ではその逆が可能になっている。

CRAは、（ASFのような）完全にボランティア主導で運営されているプロジェクトに影響を及ぼし、このような自律的なASFプロジェクトでは、いかなる企業も製品の運営やリリースに影響力を持ちません。その代わり、CRAは、従業員が次のような立場にある営利団体に貢献的な提出をすることになる。

(コミット) の権利が影響を受ける。

このことは、営利企業もオープンソース・プロジェクトも、どのコミッターがコードを修正できるか、どのグラントを受け入れるか、どのパッチを受け入れるかについて、より注意深くなる必要があるという問題を提起している。

CRA認証には、モジュールの（自己）認証は「パススルー」であるという強い前提がある。残念ながら、これは一般的には真実ではありません。認証は通常、（最終的な責任を負う組織として）あなたが提供したものが、顧客の特定の状況において、それを提供する目的に適合していることをどのように保証したかを示すことに、非常に大きな意味があります。オープンソース組織は、構築したソフトウェア・モジュールを自己認証する際、「上流」の情報を提供す

る立場にない。

認証の核心は、公開される情報が、その意図された目的に対して適切に安全であることを保証することである。具体的には、設計の時点でセキュリティを考慮に入れ、脅威の主体、ベクトル、およびリスクをマッピングすることである。そして、リスクに基づいて、合理的な工学的妥協がなされる。

残念ながら、オープンソースの世界では、私たちのソフトウェアがどのように使われるのかわからないことが多い。そして、私たちが過去10年間で学んだように（罠にはまり、知ることになった）、コモンズの良いガバナンスのためには、私たちがライセンスの中に入らないようになることが重要なのです（翻訳済み）

⁵もっといいバージョンはこうだ。

(本人注：オープンソースソフトウェアの使用方法を差別したり制限したりすること）（これは実際、オープンソースの定義の一部である）。

■ オープンソースの定義は、OSIのオープンソースライセンス契約に関する10個の基本原則です。これらの原則に違反するライセンス契約は、「オープンソース」ライセンス契約を名乗ることはできません。オープンソース定義：

<https://zh.wikipedia.org/zh-cn/%E5%BC%80%E6%BA%90%E5%AE%9A%E4%B9%89>

たとえば、「悪用可能な既知の脆弱性のない製品を提供する」義務があります。特に、オープンソースソフトウェアの作者は、自分のコードが下流でどのように統合されるかを知ることもコントロールすることもできない。

CRAは、（一般にCEN-CENELECによって開発されると考えられている）「作成される」多数の国際標準に言及している。IT業界全般、特にオープンソースは、これらの標準化団体（ASFも含まれる）と協力した実績があまりない。その理由のひとつは、主要なインターネット標準のほとんどすべてがIETFとW3Cによって維持されているからである。実際、これらの標準化団体の憲章では、オープンソース団体が有意義な形でメンバーになることを認めていないことも珍しくない。

■ 訳者注：オープンソースの組織は、意味のある形でメンバーになることを許されていない <https://blog.opensource.org/another-issue-with-the-cyber-resi->

LIENCE-ACT-欧州標準化機関はオープンソース・プロジェクトにアクセスできない

CRAは、パッチが適用されていない重要な脆弱性や悪用された脆弱性を、脆弱性が修正されるまでの数時間以内にENISA（EUの機関）に開示することを求めている。これは、業界のベストプラクティスである、修正と（回避）ソリューションの責任ある開示に反している。

さらに、このような時期尚早の報道は、復旧情報の公開から目をそらすだけでなく、国際社会にとっては、他国が同じ情報を主張することに容易に抵触し、最悪の場合、そのような情報の共有を禁止することにもなりかねない。これは、オープンソースが依拠する公正で公平な報道という文化的核心を損なうものである。

さらに、この情報は広く共有されて初めてENISAにとって有益なものとなる。そのため、組織は慎重で世界的に「公正」な選択肢を選び、これらの問題について決して耳にしないようにするという安易な道を選ぶのが道理であろう。あるいは、次のような方法もある。

(1) 報告期限の終了前、つまり問題が解決する前に問題が公表される。

訳者注：これは、問題が解決するまで公表されない、あるいは問題が発生するとすぐに世界的に公表されることを意味する。EUのENISAのような特定の機関だけに優先的に問題を通知するのではなく。

つまり、これはCRAが善意であるにもかかわらず、逆効果に終わる可能性があることを示すもうひとつの例なのだ。

効果的なCRA

現在のヨーロッパのIT業界を見ると、IT業界のセキュリティの低さの根本的な原因是、（特にASFのような組織の）オープンソースにはないことがわかる。実際はまったく逆である。

対照的に、欧州の中小企業の多くは、自社が依存するシステムのアップデートをほとんど行わず、セキュリティ問題の報告への対処もあまり得意ではありません。また、ASFの（定期的な）アップデートは、中小企業にとって（再）認証作業を増やすことになり、ASFのアップデートやセキュリティ修正を受け入れるのが遅くなる可能性がある。

ASFのようなオープンソース組織のレベルでも同様である。

実際、脆弱性報告の適切なトリアージ、責任ある情報開示、CVE（共通脆弱性・暴露）への登録、バージョン番号の慎重な使用など、今日私たちはこのほとんどを実践している。その上、プロジェクトは取締役会に報告され、時折、時期が来れば屋根裏部屋に移される（訳注：屋根裏部屋に縛られる、つまり、プロジェクトが廃止や引退に追い込まれることを意味する）ような、優れたガバナンスが整備されている。

問題は、CRAがオープンソースへの貢献や我々の公共性を脅かすような一連の要求もしていることだ。

オープンソース（または共有）空間における非常にもりい "win-win" シナリオは、業界のグッドプラクティスに反するか、達成不可能である。

実際、米国はこのことを認識しているようで、米国国立標準技術研究所（NIST）と協力して、産業界との既存のグッドプラクティスを文書化しようとしている。

ある程度、米国はボイラー基準を生み出した歴史的な技術者や個人主導のACMEプロセスに近いようだ。一方、EUは専門家よりもむしろメーカーに尋ねる傾向が強いようだ。

インターネットはこのような問題に巻き込まれている。

「インターネットは、（部屋に象がいるように）十分に機能している検閲を機能不全とみなし、それを回避する」（ジョン・ペリー・バーロウ）。

■ 訳者注：「部屋の中には象もいた」：「問題があまりに大きく、厄介で、誰も触れたがらない」という意味。

1990年代に米国が暗号化ソフトウェアを規制しようとしたとき、私たちはこのメカニズムが実際に機能するのを目の当たりにした。輸出仕様に適合した」暗号化ソフトウェア技術だけが米国を出国できる。

これにより、多くの暗号産業と人々が物理的にも法的にも米国を離れ、業界は米国から欧洲へとシフトした。そこでは、企業は米国輸出管理局（BXA：The Bureau of Export Administration）の規則に従うことなく、単にコードを米国に輸入したり、欧洲から世界中に出荷したりしていた。この状況が正常化するまで20年以上かかった（ASFにはその名残がまだ見られる）。

したがってASFは、CRAによってコミュニティが分断されるリスクも考慮する必要がある。特に、欧洲各地に散らばるASFプロジェクト・コミュニティが、ASFプロジェクトでCRAを実施するための十分な能力とキャパシティを動員できない場合はなおさらである。

■ 訳者注：この名残は、ASF <https://www.apache.org/licenses/exports/> にまだ見られる。

行動予定

2023年7月17日の週に、産業・研究・エネルギー委員会（ITRE）で投票が行われる。この委員会は、欧洲議会の議員に投票方法を助言する議会委員会である。投票後、おそらく2023年の夏季休会後に三者協議（トロイカ：欧洲議会、EU理事会、欧洲委員会）が開始される。トロイカがコンセンサスに達すれば、現時点ではそうなっているようだが、早ければ12月にもプロセスは終了する。

このように、非常に短時間で、産業・研究・環境省の欧洲議会議員と接触することができる。一般的に、このようなメッセージは、政治的または経済的に一定の地位にある当事者（中小企業組織のCEOなど）が、現地の状況に即して、例えば現地の言語で、代表する政党の政治的立場に留意しながら、自国の欧洲議会議員に送る丁寧なものであると便利である。

オープンソースの規制は意図的なものであり、多くの優れた常識がある。
(オープンソースの) 実践：現在期待されているのは、私たち（オープンソースコミュニティ）が変化をもたらし、一律に例外を求める段階を過ぎたということです。

■ 訳者注：産業・研究・環境省の欧洲議会議員 <https://www.europarl.europa.eu/committees/ja/itre/home/members>

ASFは、EU理事会バージョンに焦点を当てる予定である（三者協議では通常、EU理事会バージョンのテキストが「勝利」し、ITREのコンセンサステキストよりもいくらか優れているからである）。特に、自国の中小企業経営者を巻き込み、CRAが国レベルでもたらすマイナスの影響について説明していただける方は、ぜひご協力ください（ASFの広報担当副社長、dirkx@apache@orgまでご連絡ください）。

■ 訳者注：最後の数段落の主張は、かなり不可解に見えるが、本当は「オープンソースはまだ成功していない、同志たちはまだ努力する必要がある」という意味である！

オリジナルリンク：<https://news.apache.org/foundation/entry/save-オープンソースの危機-サイバー・レジリエンス法の悲劇を救え>

オープンソースは、法律に直面するセキュリティに対してどのような責任を負うべきなのだろうか？



バナジウム

『Cathedrals and Bazaars』の翻訳者、『Security Protocol Analysis and Design』の著者、公認国際情報システム・セキュリティ・プロフェッショナル（CISSP）、中国金融学会フィンテック専門委員会メンバー。

本稿では、中国のサイバーセキュリティ法^[1]（以下、「サイバーセキュリティ法」という）とEUのサイバーレジリエンス法（以下、「CRA」という、EU議会の改正版^[2]）の2つの法律を中心に検討し、さらに、中国のネットワーク製品の脆弱性管理規定^[3]（以下「VMR」という。）

本稿では、以下の問題について論じる：

[質問1] オープンソースの作成日からの「オープンソース開発者の免責」は可能ですか、またどの程度可能ですか？ [質問2] オープンソースプロジェクトは、サイバーセキュリティ関連の法律の対象となりますか？特に、発見されたセキュリティ脆弱性を報告する義務はありますか？ [質問3] 欧州で事業を展開するEU域外の企業は、脆弱性をEUに報告するのか、それともまず自国に報告するのか、また、自国が脆弱性の公開を認めていない場合、どのように脆弱性を公開するのか。

どうする？

[質問4] オープンソース財団の責任はどうあるべきか？

I. オープンソースに責任はあるのか、ないのか？

オープンソースのライセンスについて知っている人なら誰でも、ほとんどすべてのライセンスが「責任を負わない」と明示していることを知っている。例えば、最も一般的なものであるMIT協定にはこう書かれています：

本ソフトウェアは、明示または默示を問わず、商品性、特定目的への適合性、および非侵害の保証を含む（ただし必ずしもこれらに限定されない）いかなる保証もなく、「現状のまま」提供されます。本ソフトウェアに関連する、または本ソフトウェアの使用またはその他の利用に起因する、いかなるクレーム、損害、またはその他の責任についても、契約、侵害、その他を問わず、作者または著作権者は一切責任を負いません。^[4]

¹中華人民共和国のサイバーセキュリティ法は<https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?MmM5MDlmZGQ2NzhiZjE3OTAxNjc4YmY4Mjc2ZjA5M2Q%3D>。

²同法はまだ発効しておらず、EU議会が2023年7月26日に提案したCRA法の改正版は、https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0253_EN.html。

³ネットワーク製品セキュリティ脆弱性管理規則は、https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/14/content_5624965.htm。

オープンソースプロジェクトの作者は、こうすれば外部とのトラブルは起きないと考えているのだろうか？必ずしもそうではない。

なぜなら、法律に従わなければならないすべてのライセンスは、法律を破らないからだ。もし矛盾があるのであれば、法律に従ってください。準だ。

通常、オープンソースプロジェクトの成果物はハードウェアとソフトウェアであり、法律がハードウェアとソフトウェアにどのようなセキュリティ要件を課しているかを見ていきます。

II. ハードウェアとソフトウェアの法的セキュリティ要件

サイバーセキュリティに関する法律で最も関連性が高いのは第22条である：

第22条 ネットワーク製品およびサービスは、関連する国家標準の必須要件に準拠しなければならない。ネットワーク製品およびサービスの提供者は、悪意のあるプログラムを設定してはならない。ネットワーク製品およびサービスにセキュリティ上の欠陥、脆弱性およびその他のリスクがあることが判明した場合、直ちに改善措置を講じ、関係主管官庁への報告の規定に従い、適時に利用者に通知しなければならない。ネットワーク製品・サービスの提供者は、その製品・サービスのセキュリティ保守を継続的に提供しなければならず、当事者が指定または合意した期間内にセキュリティ保守の提供を終了してはならない。ネットワーク製品・サービスが利用者の情報を収集する機能を持つ場合、提供者は利用者にその旨を明らかにし、同意を得なければならない。利用者の個人情報が含まれる場合、本法および個人情報保護に関する関連法令・行政法規の規定も遵守しなければならない。

サイバーセキュリティ関連法の中で最も関連性が高いのは第22条である：

本規則は、(a)デジタル要素を含む製品のサイバーセキュリティを確保するための、デジタル要素を含む製品の市場販売に関する規則、(b)デジタル要素を含む製品の設計、開発、製造に関する基本的要件、およびこれらの製品に関連する経済事業者のサイバーセキュリティに関する義務、(c)デジタル要素を含む製品の製造業者に対する、製品のライフサイクル全体を通じてサイバーセキュリティを確保するための脆弱性処理のプロセスに関する基本的要件、およびこれらのプロセスに関する経済事業者の義務、(d)上記の規則および要件の市場監視およびモニタリング、執行に関する規則を定める。(d) 上記の規則と要件の市場監視、モニタリング、執行に関する規則。

もちろん、その後の規定には、より詳細で具体的な安全規定と要求事項がある。

よく読んでみると、これらの法令は主に、ネットワーク製品のメーカー・バイダーといった主体が、製品の安全性を確保し、抜け穴が見つかったら適時に報告・処理するよう定めている。

では、オープンソース・プロジェクトの成果物は「ウェブ製品」なのか、それとも「デジタル要素を含む製品」なのか。

特に、最も一般的なシナリオの1つとして、GitHubに置かれたオープンソースプロジェクトのアウトプットは、法律が見ている製品なのだろうか？

そのためには、「製品」の定義を詳しく調べる必要がある。

⁴MITの原文については<https://opensource.org/licenses/MIT>、翻訳については「MIT協定から契約の精神へ」：<https://mp.weixin.qq.com/s/GGf0pMaIZVb6ykBBWdjNlg>、「原文翻訳知識」MIT翻訳最終版：<https://opensource.org/licenses/MIT>。MIT翻訳最終版については「原典翻訳と知識」<https://gitee.com/OpenAtomFoundation/legal-license-translation>。

そのためには「製品」の定義を微調整する必要がある。しかし、これは容易ではない。

III. 悩ましい「製品」の定義

サイバーセキュリティ法は「サイバー製品」の定義を定めていないが、直接的に使用している。では、「オープンソースプロジェクトのアウトプット」が「製品」なのかというと、直接的に答えるのは難しい。なにしろ、『現代中国語辞典』^[5]では、「製品」は「生産された品物」を意味し、「生産」は「人々が道具を使ってさまざまな生産手段や生活手段を作り出すこと」を意味するのだから。結局のところ、『現代中国語辞典』^[5]では、「製品」は「生産された品物」であり、「生産」は「人々が道具を使ってさまざまな生産手段や生活手段を作り出す」という意味なので、この場合、私は自宅で自分が使うための小さなテーブルを作っている！この場合、私は家で自分で使う小さなテーブルを作っているのですが、これも現代中国語辞典によれば「製品」です。

しかし、多くの人は直感的に「製品」とは売るために作られたものだと感じている。民法にも「製品」の定義はなかったが、わが国の製品品質法^[6]には「製品」の定義があり、その第2条には次のように明記されている：

本法にいう製品とは、加工され、販売のために製造されたものをいう。

品確法における製品の定義がサイバーセキュリティ法で使えるかどうかは分からぬが、一般的な類推はできると思う。民法もサイバーセキュリティ法も、製品の「販売」に言及していることは事実であり、販売に使用されない製品をどのように規制するかについては、どちらも言及していない。したがって、サイバーセキュリティ法における生産物とは、**生産物全般を指すのではなく、むしろ商業活動における生産物を指すべきである**と考える。

CRAを見てみよう。

CRAは、「デジタル要素を含む製品」についての要求事項を本文中で説明し、第3節での定義を定めている：

「デジタル要素を含む製品」とは、ソフトウェアまたはハードウェア製品およびそのリモートデータプロセッシングソリューションを意味し、個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含む。個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェア部品を含む。

訳注：「デジタル要素を含む製品」とは、ソフトウェアまたはハードウェア製品とそのリモートデータプロセッシングソリューションを意味し、個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含む。オープンアトム財団 44

セッティングソリューションを意味し、個別に販売されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含みます；

見てわかるように、「〇〇製品」を「ブラブラした製品を意味する」と定義したところで、実際には「製品」の定義はない。

しかし、CRAは第2条に適用範囲を明記している：

⁵現代中国語辞典（第7版）

⁶中華人民共和国製品質量法(http://www.npc.gov.cn/zgrdw/npc/xinwen/2019-01/07/content_2070255.htm)

この規制は、機器やネットワークへの直接的または間接的なデータ接続を可能にするデジタル要素を持つ製品を市場に提供する場合に適用される。

というのも、「市場」は必ずしも商業的なものではなく、需要と供給が何らかのメカニズムを通じて出会い、交換される場所だからだ。誰かがコードを必要とし、誰かがコードを提供する。プログラマーとユーザーが需要と供給を交換する、コード・マーケットプレイスとしてGitHubを考えることは十分に可能だ。GitHubは、プログラマーとユーザーが需要と供給を交換するコード・マーケットプレイスとして考えることができる：ある人はコードを必要とし、ある人はコードを提供する。

幸いなことに、CRAは第3項で「市場で入手可能」とも定義している：

「マーケットプレイスで利用可能にする」とは、有償か無償かを問わず、商業活動の文脈でアフィリエイト・マーケットプレイスにおいて、デジタル要素を含む製品を配布または利用可能にすることを意味する。

こうして混乱は完全に解消された。私見では、法律は「ネットワーク製品」と「デジタル要素を持つ製品」を指している。

明示的または默示的にそのような条件を提示する：

製品とは、商業活動に使用される製品を意味する。

つまり、商業活動に関与しておらず、GitHubや同様のコード・ホスティング・プラットフォームに置かれているだけのオープンソース・プロジェクトには、法律は関心を示さないのだ。

しかし、ひとたびオープンソース・プロジェクトが商業活動に関与すると、関与する主体は制約を受けることになる。
これがオープンソースの商業化の代償である。

IV.どの対象者を拘束すべきか

サイバーセキュリティ法では、「ネットワーク事業者」と「ネットワーク製品・サービスの提供者」が規制の対象となっている。

サイバーセキュリティに関する法律の付則には、「ネットワーク・オペレータ」の定義があり、「ネットワークの所有者、管理者、ネットワーク・サービス・プロバイダーを指す」とある。サイバーセキュリティに関する法律には「プロバイダー」の定義はないが、プロバイダーが製品の生産者、販売業者、統合業者などを指すことは比較的容易に理解できる。

CRAでは、主に製造業者、輸入業者、販売業者などの「経済事業者」が対象となり、それぞれCRA第3条に定義されている。

本稿で前述したように、これらの対象者の義務は、法律文書に明確かつ詳細に定められる。

要約すると、オープンソースプロジェクトは、営利活動を伴う場合にのみ法の対象となり、その関連対象も法の対象となる。これが[質問1]の答えです。

しかし、現実はもう少し複雑で、商業活動とは何か？

一例として、コミュニティ版とエンタープライズ版の両方を提供するオープンソースソフトウェアの場合、そのコミュニティ版は商業活動に関与しているのだろうか？

V. オープンソースが商業活動に関与していると判断するには？

サイバーセキュリティ法はこのことに明確に言及していないが、CRAは言及しており、CRAはそれを述べているだけでなく、非常に明確にしている。CRAはその前文の第10節で、はっきりとこう述べている：

(10) 商業活動の過程で市販されるフリー・オープンソース・ソフトウェアのみが、本規則の対象となる。

フリー・オープンソース製品が商業活動の一環として利用可能であるかどうかは、フリー・オープンソース製品の開発モデルおよび供給段階を考慮して、製品ごとに評価されるものとする。

(10a) 例えば、完全に分散化された開発モデルにおいて、単一の営利団体がプロジェクトのコードベースに何が受け入れられるかを管理しない場合、これは製品が非商業的な環境で開発されているとみなされるべきです。一方、FOSSが単一の組織や非ピア・ツー・ピアのコミュニティによって開発され、その単一の組織がその利用から収益を得ている場合（商業的に結びついている）、それは商業的活動とみなされるべきです。同様に、FOSSプロジェクトの主な貢献者が営利団体に雇用された開発者であり、その開発者や雇用主がコードベースにどのような改変が認められるかを管理している場合、そのプロジェクトは一般的に営利活動とみなされるべきです。

(10b) FOSSの供給段階において、FOSSの商業活動は製品への課金にとどまらず、**テクニカルサポートへの課金**も商業活動である。特にソフトウェアのセキュリティ、互換性、相互運用性を向上させるため以外の理由で個人データを使用することも商業活動であり、非営利目的で寄付を受け入れることも、そのような寄付が商業主体によって行われ、定期的な性質のものでない限り、商業活動とみなされるべきではない。

(10c) フリーおよびオープンソースプロジェクトに個人的に貢献する開発者は、この法令に基づく義務の対象とはならない。

(10d) オープンなコードベース上でフリーでオープンなソースソフトウェアのホスティングを提供するという単なる行為は、市場におけるデジタル要素を含む製品の提供を構成しない。したがって、ほとんどのパッケージマネージャ、コードホスティング、およびコラボレーションプラットフォームは、この法律の意味におけるディストリビュータとはみなされないものとする。

(10e)製品の製造者は、無償のオープンソースコンポーネントを含むコンポーネントの脆弱性を発見した場合、そのコンポーネントの開発者に通知し、脆弱性に対処して修正し、該当する場合には、アプリケーションのセ

キュリティ修正プログラムを開発者に提供すべきである。製造者は、いったん製品を上市した後は、サポート期間を通じて、製品に組み込まれたフリー・オープンソースのコンポーネントを含め、製品の脆弱性に確実に対処する責任を負う。

これらは、オープンソース・プロジェクトが商業活動を含むかどうかについての混乱のほとんどを解決するのに十分である。例えば、上記の

GitHubはマーケットプレイスではなく、GitHub Inc.はディストリビューターではないため、CRAに記載されているディストリビューターの義務には従わない。ここでも、Andriodプラットフォームを提供するが、そのサービスを通じて課金するGoogleが対象であり、技術サポートに課金するRedHatが対象である。

管轄；XX Community EditionはXX Enterprise Editionの販売に寄与しているため、XX Community Editionは商業活動に関与していると判断された。もちろん、**この判断は「製品ごとに評価」される必要がある。**

オープンソースプロジェクトに個人的な貢献しかしていない場合は、CRAは適用されない。営利を目的としないオープンソースプロジェクトも規制対象外である。

その理由は単純で常識的なもので、前文9aに「フリーでオープンなソフトウェアの開発と利用を促進するため」と記されているからだ。

もうひとつ、もしあなたが他人の非商用オープンソースソフトウェアを自分の商業化のために使っているのであれば、誰も責任を負いませんが、あなたはそのオープンソースソフトウェアに対して責任を負うことになります。

結局のところ、お金を稼ぐのはあなたなのだから。

わが国の法律では、明文化はされていないものの、上記のすべてが実際にこの原則に従って実施されている。

言い換えると、事項の特定を通じて、オープンソースプロジェクトが商業活動を含む場合、関連する対象は、抜け穴が発見された場合の報告を含む法的制約を受けることになる。

これが【質問2】の答えである。

VI.脆弱性が発見された場合、どのように報告するのか？

報告方法や報告先は、法律や関連規則に曖昧さなく明記されているため問題ない。例えば、「ネットワーク製品のセキュリティ脆弱性の管理に関する規則」では、第7条で製品提供者の義務を説明している：

第7条 ネットワーク製品提供者は、製品のセキュリティ脆弱性を適時に修正し、合理的に公表するとともに、製品利用者に対策を指導・支援するため、以下のネットワーク製品セキュリティ脆弱性管理義務を履行しなければならない：

(ア) 提供するネットワーク製品にセキュリティの脆弱性が存在することを発見し、または知られた場合、直ちに対策を講じ、セキュリティの脆弱性の検証を組織的に行い、セキュリティの脆弱性の危害の程度と影響範囲を評価し、上流の製品またはコンポーネントにセキュリティの脆弱性が存在することを関連する製品提供者に直ちに

通知する。

(二) 産業情報化部ネットワークセキュリティ脅威と脆弱性情報共有プラットフォームに2日以内に関連する脆弱性情報を報告する必要があります。報告の内容は、製品名、モデル、バージョン、脆弱性の技術的特性、被害と影響範囲にネットワーク製品のセキュリティ脆弱性の存在を含める必要があります。

(c) は、製品のユーザー（川下ベンダーを含む）のソフトウェア、ファームウェアのアップグレードやその他の必要性のために、ネットワーク製品のセキュリティの脆弱性のパッチにタイムリーに整理する必要があります。

対策は、ネットワーク製品のセキュリティ脆弱性のリスクと、ユーザーが影響を受ける可能性のある製品を修復する方法を迅速に通知し、必要な技術サポートを提供する必要があります。

.....

CRAでは、製造者の義務は第11条1aに記載されている：

- (a) **早期警告は、製造者が積極的に悪用される脆弱性の存在を認識してから24時間以内に、既知の是正措置または推奨されるリスク軽減措置が利用可能かどうかを含め、過度の遅延なく発行される；**
- (b) **製造者は、積極的に悪用される脆弱性の存在を認識してから72時間以内に、過度の遅延なく脆弱性通知を発行し、該当する場合は、(a)の情報を更新して、講じられた是正措置または緩和措置を含み、その重大性および影響を含む脆弱性の危険性の程度を示すものとする；**
- (c) **是正措置または緩和措置がある場合、または(b)の発行から1ヶ月以内に、最終的な脆弱性報告書を提出し、最低限以下の内容を含むものとする：**
 - (1) 脆弱性の重大性と影響度を含む脆弱性の説明、(2) もし入手可能であれば、脆弱性を悪用した、または悪用している行為者に関する情報、(3) 脆弱性を修正するために提供されたセキュリティ更新またはその他の是正措置の詳細。

「積極的に悪用される脆弱性」とは、「攻撃者がシステム所有者の許可なくシステム上で悪意のあるコードを実行したという信頼できる証拠がある脆弱性」を指す。

欧州に関連するビジネスを開拓する中国企業は、CRAの学習に注意を払い、上記の要件に従って適時に報告する必要がある。

(EUサイバーセキュリティ機関)。

"欧州関連のビジネスを開拓する中国企業にとって、抜け穴が見つかった場合、まずEUに報告するのか、それともわが国に報告するのか、わが国が抜け穴の外部への開示を認めない場合はどうするのか"と言う人がいる。これは難しい質問のように思えるかもしれないが、そうではなく、対処は簡単である。

第一：私の国の場合、2日以内に報告すること。EUの場合は、24時間以内と72時間以内に報告すること。

第二に：競合はありませんが、中国は、我々は外部開示を許可しないと言っていない、脆弱性管理の規定は、第9条で、"組織や個人の収集、ネットワーク製品のセキュリティの脆弱性の発見に従事する"と述べた、"外国の組織や個人以外のネットワーク製品のプロバイダにネットワーク製品のセキュリティの脆弱性情報を未公表であってはならない。または個人"。

ここで制約の対象は、脆弱性の発見と収集を専門とする組織と個人であり、「ネットワーク製品プロバイダー」ではない。プロバイダーに対する要求事項（第7条参照）には、同様の制約はない。

つまり、脆弱性管理規定からは、未開示の脆弱性については、発見者はプロバイダに伝えることができるが、開示されるまではプロバイダ以外の国外の組織や個人に伝えることはできない。欧州関連のビジネスを行う製品プロバイダは、脆弱性が発見されれば、開示の有無にかかわらず、ENISAに報告できないということはない。

なぜなら、発見者は製造者よりもずっと早く脆弱性を知っている可能性があり、国外の特定の組織や個人に伝えることは、敵対者にとって非常に都合が良い可能性があるからである。メーカーは、脆弱性を知ったらすぐに（国内外を問わず）規制当局に報告し、緊急の問題として修正または緩和策を提供しなければならないのに対し、ENISAを信頼しない限り、メーカーが国外の規制当局に報告することを禁止することはほとんど意味がない。

この点で、2つの法律は矛盾していない。

これが【質問3】の答えである。

財団に対する法的制約とは何ですか？

この問題に関しては、それぞれのケースをそれぞれのメリットで検討し、特定の財団の性質を具体的に見ることも必要である。

多くのオープンソースプロジェクトが財団の傘下にあり、財団が組織的、法的、財政的な支援を行っていることは知っている。

これに対して、財団が何らかの事業に陥った場合、このような重い担保義務を負わせる余裕はないのではないかという不安がある。

実際、それほど難しいことではないと思います。CRAは、財団の性質が何であるかを具体的には述べていませんが、実際には前文の第10条にそれを明記しています：

プロジェクトのコードベースで何が受け入れられるかを、「営利団体がコントロールできない」場合、これは製品が非商業的な環境で開発されているとみなされるべきである。

その"

「営利を目的としない寄付の受け入れは、営利団体による定期的な寄付でない限り、営利活動とはみなされない。

営利団体が財団の事業を支配しているかどうか、財団が営利目的で寄付を受け入れているかどうか、具体的な事例があれば調査・判断することは難しくないと思う。

たとえばASF（アパッチ・ソフトウェア・ファウンデーション）は、その目的のひとつを掲げている：

"このプロジェクトは、いかなる企業や組織の影響からも独立している"

もしASFが本当にこのようなことをしているのであれば、

CRAの管轄外であることは明らかだ。しかし、明らかにそう
でない財団もある。

これが [質問4] の答えである。

CRAのレンズを通したオープンソースプロジェクトへのサイバーセキュリティ法の適用



火を焚き、金属を鍊る

国宝法律事務所（南京）弁護士

南京法学会知的財産権法委員会委員、デジタル
経済法委員会委員

taoye@grandall.com.cn

抄録

オープンソースプロジェクトがサイバーセキュリティ法の調整の対象となるかどうかは、大きな関心事となっている。サイバーセキュリティ法の基本的な位置づけと具体的な規範、および欧州連合の立法例から判断すると、オープンソースプロジェクトはサイバーセキュリティ法の調整範囲に入るはずである。オープンソースソフトウェアの直接的な外部提供者、オープンソースのコードリポジトリまたは管理者の支社は、サイバーセキュリティ義務を負うべきである。しかし、その義務を負うこととは、サイバーセキュリティ問題に対する無制限の責任を意味するものではなく、サイバーセキュリティ法の明示的な規定によって、その義務は依然として制限されている。同時に、オープンソースプロジェクトへの通常の貢献者は、サイバーセキュリティ法上の提供者には該当せず、前述の義務の対象とはならない。

キーワード：サイバーセキュリティ法、オープンソース、CRA

I. はじめに

サイバーセキュリティ法は、中国のサイバースペース・ガバナンスの「基本法」であり^[1]、「サイバーセキュリティを保証し、サイバースペースの主権を守る」ものである。

と国家安全保障、社会および公共の利益を保護し、市民、法人およびその他の組織の合法的な権利および利益を保護し、経済および社会の情報化の健全な発展を促進すること」を基本的な立法目的として、本体の領域内におけるネットワークの構築、運用、保守および使用について、

一連の規範を作成する。オープンソース開発者にとって最も重要な規定は、ネットワークセキュリティ法第22条第1項および第2項の規定である。

第一に、ネットワーク製品とサービスは、関連する国家標準の必須要件を遵守しなければならない。第二に、ネットワーク製品とサービスのプロバイダーは、悪意のあるプログラムを設定してはならない。第三に、そのネットワーク製品とサービスにセキュリティ上の欠陥、抜け穴、その他のリスクがあることが判明した場合、直ちに改善措置を講じるとともに、規定に従って適時に利用者に通知し、必要な情報を利用者に通知しなければならない。を有する者に対し、改善措置を講じるとともに、法令の規定に従って適時に利用者に通知し、情報を提供する。

¹China Netizen : 「<サイバーセキュリティ法>の立法位置、立法枠組みと制度設計」、http://www.cac.gov.cn/2016-11/07/c_1119866606.htm,最后访问时间：2023年11月19日参照。

第4に、ネットワーク製品およびサービスのプロバイダーは、その製品およびサービスのセキュリティ・メンテナンスを継続的に提供しなければならない。

しかし、サイバーセキュリティ法の根拠法の位置づけ上、法策定上の原則が存在することは避けられないため^[2]、オープンソースソフトウェアの開発者がサイバーセキュリティ法上の義務を負うかどうかという問題については、曖昧な部分が残っており、さらなる明確化が必要である。

サイバーセキュリティ問題の国際性や、サイバーセキュリティ法を立法化する際に主要な制度を海外の慣行に合わせるという基本的な考え方^[3]に鑑みると、域外立法例はサイバーセキュリティ法の具体的な制度を理解する上で重要な役割を担っている。そこで、本稿では、サイバーレジリエンス法（案）（以下、CRAという）に代表されるEUの立法例と組み合わせて、比較法の観点からこの問題を検討することとする。

II. 「ウェブ製品」とは何か？

サイバーセキュリティ法は、「ネットワーク製品」を構成するものについての明確な定義を定めていないが、「ネットワーク製品」の概念の定義を理解することは、「ネットワーク製品の提供者」の義務の対象を明確にするために不可欠である。しかし、「ネットワーク製品」の概念の定義を理解することは、「ネットワーク製品の提供者」の義務の対象を明確にする上で極めて重要である。

第一に、無償で提供されるオープンソースソフトウェアが製品にあたるかどうか、第二に、直接ユーザー志向ではないミドルウェアやシステムソフトウェアが「ネットワーク製品」に属するかどうかである。本稿では、この2つの問題に焦点を当て、詳しく解説する。

(i) 「ウェブ製品」には、自由に利用できるオープンソースソフトウェアを含める。

「製品」という言葉は、文脈上、「料金」という言葉と直接結びつけることはできない。製品品質法第2条第2項の規定によれば、「この法律でいう製品とは、製品の加工、製造、販売のためのものをいう。」製品品質法のこの段落は、循環的な定義のように見えるが、本質的には、製品品質法の範囲に従って、製品品質法の範囲内の「製品」の概念を制限している、すなわち、「販売のために使用される」製品に限定している。この制限規定の基本的な論理は、「製品」という概念自体が「販売用」と「非販売用」の両方を含むというものである。つまり、「ウェブ製品」という概念は、規定によって明示的に制限されない限り、自由に利用できるオープン

ソースソフトウェアを除外することはできない。

²前掲書1.

³全国人民代表大会（全人代）常務委員会法制工作委員会副主任・琅生「中華人民共和国サイバーセキュリティ法に関する説明（案）」2015年6月24日参照。

要するに、「製品」の概念は、製品品質法の範囲に従って、同法の範囲内で狭められる、すなわち、「販売用」の製品に限定される。この制限規定の基本的な論理は、「製品」の概念自体が「販売用」と「非販売用」の両方を含むというものである。つまり、「ウェブ製品」という概念は、規定によって明示的に制限されない限り、自由に利用できるオープンソースソフトウェアを除外することはできない。

EUのサイバーセキュリティ法の例では、サイバーセキュリティ法 (Cybersecurity Act , REGULATION (EU) 2019/881, 2019) は、ICT製品 (ICT Product) を「ネットワークまたは情報システムの要素または要素群」と定義している。"(「ICT製品」とは、ネットワーク又は情報システムの要素又は要素群を意味する)^[4]と定義しており、「製品」の定義において「製品」の定義では、有料と無料を区別していない。

CRAでは、欧州議会と欧州理事会の現行提案の表現は若干異なるものの、基本的な考え方は同じである。2023年7月の欧州議会の提案を例にとると（本稿の以下の部分におけるCRAへの言及は、特に断りのない限り、欧州議会版に基づいている）、提案では「デジタル要素を持つ製品」を「あらゆるソフトウェアまたはハードウェア製品およびそのリモートデータ処理ソリューション（個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含む）」と定義している。デジタル要素を含む製品」は、"あらゆるソフトウェアまたはハードウェア製品とそのリモートデータ処理ソリューション（個別に市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含む）"と定義される。（あらゆるソフトウェアまたはハードウェア製品とその遠隔データ処理ソリューション。市場に投入されるソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントを含む。この条文だけを見ると、ソフトウェアまたはハードウェアの構成要素は、"製品"または"製品"の構成要素ではなく、"製品"を構成するため、または"製品"として策定されるために、個別に市場に出されるものとして具体的に定義されているように見える。

「コンポーネントでないハードウェアやソフトウェアは、上市されるか否かにかかわらず「製品」を構成する。しかし、このような別個の制限は、いかなる立法趣旨にも裏付けられておらず、論理的にも支離滅裂であるため、性急に導き出せる結論ではない。CRAの条文をさらに分析すると、CRAの第3条(18)はさらに「製造者」を「デジタル要素を持つ製品を開発もしくは製造する、または他の者にそのような製品を設計、開発もしくは製造させ、そのような製品がその名の下に製造される自然人もしくは法人」と定義していることがわかる。デジタル要素を有する製品を開発もしくは製造し、または他の者にそのような製品を設計、開発もしくは製造させ、かつ課金、商品化、無償の目的を問わず、自己の名称または商標の下でそれらを市場に出す自然人または法人」(any natural or legal person)。（デジタル・エレメントを有する製品を開発も

しくは製造する者、またはデジタル・エレメントを有する製品を設計、開発もしくは製造させ、それを自己もしくは法人の名義で販売する者。すなわち、同一の対象者は、デジタル・エレメントを製造したという要件も満たさなければならない。すなわち、同一の主体がCRA上の製造者を構成し、CRAの適用範囲に入るためには、「デジタル要素を有する製品」を製造し、「市場に流通させる」ことの両方が必要である。第3条(23)は、「市場で入手可能にすること」を、「商業活動の過程で、償還のためか無償かを問わず、域内の市場で頒布または使用のためにデジタル要素を含む製品を入手可能にすること」と定義している。これは、前文(10)項の文言と合わせると、EUにおける定義と必ずしも同じではない。

⁴REGULATION (EU) 2019/881、<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0881&qid=1700381003823>、最終訪問日。2023年11月19日

⁵欧洲議会による、デジタル要素を含む製品のサイバーセキュリティ要件と、規則 (EU) 2019/1020および指令2020/1828/EC（サイバーレジリエンス）の改正に関する欧洲議会および欧洲委員会の規則提案に対する修正案規則 (EU) 2019/1020および指令2020/1828/EC（サイバーレジリエンス法）を改正する。Act), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0253_EN.html, 最終閲覧日：2023年11月19日。

CRAの目的は、非商用のフリーソフトウェアやオープンソースソフトウェアをCRAの適用範囲から除外することである。この定義に基づけば、「製品」という用語に「商品化」という前提が確実に含まれるのであれば、「製造者」の定義に「作る」+「市場に出す」という表現が追加され、循環的な定義となる。製造者」の定義に「製品」+「上市」という表現が加われば、循環的な定義となり、「上市」による「製造者」の概念の追加的な制限は、もはや意味をなさない。この解釈は明らかにCRA制度と矛盾する。したがって、CRAの文脈では、「製品」を構成するものは商品化を前提とするものでもない。

先の「デジタル要素を含む製品」の定義における「個別に販売される」の定義については、CRAがまだ正式に制定されていないことを考慮すると、本稿では、市場での商業的な発売を強調するのではなく、「個別に一般に入手可能」と解釈すべきと考える。市場での商業的な発売を強調するよりも、むしろ、"個別に一般に入手できる"と解釈すべきである。

したがって、わが国のサイバーセキュリティ法は、一方では製品質質法のように製品という用語を直接制限するものではなく、他方ではCRAのようにフリーソフトウェアを排除するものでもない。製品」という用語の一般的な意味との関連では、以下のようになる。

サイバーセキュリティ法における「ネットワーク製品」には、自由に利用できるオープンソースソフトウェアを含めるべきである。

(ii) 「ネットワーク製品」には、ミドルウェアを含める。

まず、国家標準「情報セキュリティ技術ネットワーク製品およびサービスのセキュリティに関する一般要求事項」（GB/T 39276-2020）の定義によると、ネットワーク製品とは、「ネットワークの一部であり、ネットワークの機能を実現し、一定の規則と手順に従って情報の収集、保存、伝送、交換、処理を実現するハードウェア、ソフトウェア、システム」と定義されている。一定の規則や手続きに従って情報の収集、保存、送信、交換、処理を実現するもの。この定義では、ネットワーク製品をシステム・ソフトウェアとアプリケーション・ソフトウェアに限定していない。また、実際には、ミドルウェア（Log4j2の脆弱性など）にネットワークセキュリティの脆弱性が多数存在しており、法律の趣旨からミドルウェアの可能性を排除するものではない。

EU法の観点からは、前述のEUサイバーセキュリティ法におけるICT製品の定義にミドルウェアが含まれていることは明らかであり、一方、CRAの定義では、「コンポーネント」もCRAの規制範囲に含まれることが特に強調されている。

したがって、国内基準や域外法における関連する定義を考慮すると、サイバーセキュリティ法における「ネットワーク製品」とは、フリーウェアやミドルウェアを含め、ネットワークの一部であり、ネットワーク機能を果たすすべてのハードウェア、ソフトウェア、システムと解釈すべきである。

ネットワーク製品のプロバイダー」の範囲

サイバーセキュリティ法におけるネットワーク製品の定義が明確になった後は、「提供者」の範囲についてさらに分析する必要がある。ここでいう「提供」行為は、2つの状況で論じることができる。1つ目は、対象者がソフトウェアを外部に販売したり、自社名義でコピーを提供したりするなど、外部に直接提供する場合であり、この場合の提供者を以下では名目上の提供者と総称する。もう1つのケースは、オープンソースプラットフォームを通じてソフトウェアが一般に公開されている場合である。前者の場合、名目上の提供者は間違いなくプロバイダーである。しかし、後者の場合、そうして一般に公開されたオープンソース・ソフトウェアはすべて

すべての場合、少なくとも1つの管理者（個人、組織、コミュニティのいずれか）と多数の提供者が関与する。サイバーセキュリティ法の文脈における「プロバイダ」の定義が最も重要である。サイバーセキュリティ法の文脈における「プロバイダ」の定義は極めて重要である。

本稿では、「法は他者に困難を課さない」という基本的な法理に基づき、法は主体の能力を超えた義務を主体に課すべきではない、すなわち、サイバーセキュリティ法が課す義務を履行する可能性が高い主体のみがサイバーセキュリティ法上の提供者になり得る、と主張する。本稿の冒頭で述べた4つの義務と合わせると、オープンソースプラットフォームを介したオープンソフトウェアのシナリオでは、「提供者」は少なくとも特定のブランチの管理者であるべきである。すなわち、特定のコードをブランチに統合するかどうか、あるいはブランチを削除するかどうかを決定する権利を有する主体は、ブランチに対応するネットワーク製品の提供者を構成することができ、リポジトリの管理者も、その高い権限によりこの範疇に入るはずである。リポジトリの管理者は、より高い権限を持っているので、提供者でもあります。しかし、通常の貢献者は、その貢献したソフトウェアがオープンソースソフトウェアであるというだけでは、「提供者」の範疇には入らない。なぜなら、その貢献者は、ネットワーク製品の具体的な特性、悪意のあるプログラムの排除や包含、保守を継続するかどうかを決定する権利を持たないからである。

CRAでは、「製造者」の定義がより明確化され、「その名称又はその商標の下で製品が市場に出回る」主体、すなわち製品を市場に出す名義人に限定されている。この定義は、商業行為に関与しない支店や倉庫の管理者を含まないという点で、サイバーセキュリティ法よりも狭い。この定義は、いかなる商業行動にも関与しない関連会社や倉庫の管理者を含まないという点で、サイバーセキュリティ法よりも狭い。

したがって、中国のサイバーセキュリティ法におけるネットワーク製品提供者には、ネットワーク製品を公衆に直接提供する指名者、オープンソースコミュニティの特定のブランチの管理者、またはリポジトリ全体の管理者が含まれるはずである。

結論

前述のとおり、アプリケーションソフトウェア、オペレーティングシステム、ミドルウェアを問わず、無償のオープンソースプロジェクトと有償のソフトウェアの両方がサイバーセキュリティ法の適用範囲に含まれ、そのようなソフトウェアの名目上の提供者、またはオープンソースプラットフォームのリポジトリやブランチの管理者は、サイバーセキュリティ法に基づ

く関連義務を履行する必要がある。

しかし、これは無制限の義務を意味するものではなく、オープンソースのエコシステムに壊滅的な打撃を与えるものでもない。本稿の冒頭で述べたように、必須規格の義務、脆弱性を報告し、保守サービスを提供する義務について学んだ後に対策を講じる義務を含む製品プロバイダの4つの義務は、義務は明確な範囲だけでなく、期間を持って、共通の "ASIS" の規定の分野でオープンソースを含め、また、"サイバーセキュリティ法" の可能性を持っている第22条第2項、公法上の領域に、この条文は、スペースに限られている拡張することはできません。オープンソース分野の共通「ASIS」規定を含め、「サイバーセキュリティ法」第22条第2項を通じて、公法領域に入る可能性もあるが、本稿では紙面の都合上、拡大できない。

オープンソースの参加者にとって、サイバーセキュリティ法の下での義務の境界を理解し遵守することは非常に重要であり、サイバー空間のセキュリティと秩序をより良く維持するのに役立つだけでなく、オープンソースのエコシステムの構築と発展に、より大きな自信と明確さを持って参加することができる。

オープンソース・タレント ビューコラム紹介

1. コラム概要

科学技術の急速な発展に伴い、人類社会はデジタル化と情報化の時代に突入した。デジタル経済の発展は、タレントの概念や認識に大きな変化をもたらした。デジタル経済では、タレントはもはや受動的な受信者や演奏者ではなく、能動的な創造者や貢献者である。タレントはもはや閉鎖的な個人やグループではなく、オープンなネットワークやコミュニティである。タレントはもはや安定した資源や資産ではなく、ダイナミックな能力や価値である。このような才能をいかに効果的に育成し、活用し、やる気を起こさせ、デジタル経済の時代にその潜在能力をフルに発揮させるかは、早急に解決すべき重要な課題となっている。

デジタル人材の育成をリードするため、Open Atom Open Source Foundationは、デジタル人材育成のための参考フレームワークとして、Open Source Talent Viewという新しいコンセプトを提案した。このフレームワークは、企業、組織、個人がデジタル経済の要件によりよく適応できるようにすることを目的としている。

1) コラムの主な要素

デジタルエコノミー時代の背景を踏まえ、オープンソース・タレントビューコラムは、オープンソース・タレントというテーマに焦点を当て、その育成、活用、評価、インセンティブを多角的に探求し、関連分野の労働者や研究者に有益な理論的指針と支援を提供し、急速に変化するデジタル環境に適応するためのオープンソース・タレントの育成を促進することを目的としている。

このコラムでは、以下に限定されないが、いくつかの分野を取り上げる：

1. オープンソース人材育成フレームワークの設計：本コラムでは、オープンソース人材育成の目的、要件、方法について綿密な研究を行う。教育、企業、社会など複数のレベルでの研究を通じて、オープンソース精神、コラボレーション能力、技術力、社会的責任を備えたデジタル専門家を育成するための革新的な育成戦略を提案する。

2. オープンソース人材の活用と展開の戦略：このコラムでは、企業によるオープンソース人材の活用と管理に焦点を当てる。企業がオープンソースの人材をどのように採用し、育成し、モチベーションを高めているかを掘り下げることで、デジタル・トランスフォーメーションにおいてオープンソースの人材を最大限に活用するための実践的なアドバイスを提供します。

3. オープンソース人材の評価と認証：本コラムでは、質的・量的な認証基準を含むオープンソース人材の評価システムの設計を探求する。オープンソース人材の評価を科学的かつ公正に実施する方法を詳しく研究し、オープンソース人材の認定を推進する方法を模索することで、オープンソース人材が企業の就職や高等教育の重要な参考資料となるようにする。

4. オープンソース人材の国際・国内状況の分析：コラムでは、国際・国内状況におけるオープンソース人材の発展に焦点を当てる。その表情を分析する

グローバル化した協力関係の中で直面する新たな問題や課題、そして果たす役割について、読者はグローバルなオープンソースの人材育成の全体像を知ることができる。

5. オープンソース人材の発展方向と政策提案：本コラムでは、デジタル経済の発展傾向を研究し、オープンソース人材の発展に対する戦略的提案を行う。オープンソース人材に対する政策支援の役割を深く研究し、政府と企業に合理的な政策提言を提供する。

6. オープンソースタレントのためのグローバル化されたコラボレーション：このコラムでは、オープンソースタレントがグローバルにコラボレーションする機会と課題に焦点を当てます。グローバル化がオープンソース人材に与える影響を掘り下げ、オープンソースコミュニティと企業間のコラボレーションを促進し、グローバルなデジタル共有を促進します。

本コラムでは、国内外の著名な専門家、学者、ビジネス実務家を招き、オープンソース人材育成の理論的・実践的問題について議論し、デジタル経済時代における労働力と生産性のマッチングの理論的裏付けを提供する。

2) コラムの意義

「オープンソース・タレントビュー・コラム」の意義は、主に以下の点に反映されている：

-理 論 的 意 義：本コラムは、オープンソース人材育成の理論的研究に新たな視点とアイデアを提供する。本コラムでは、オープンソース人材の定義、特徴、価値提案、育成、活用、評価、インセンティブを多面的に分析し、オープンソース人材育成に関する理論的研究に新たな材料と知見を提供する。

-実 践 的 意 義：本コラムは、オープンソース人材の育成、利用、評価に関する指導と提案を提供する。国内外のオープンソース人材育成の典型的な事例を分析し、企業、個人、政府に対して、オープンソース人材の育成、利用、評価について参考となる情報を提供する。

-社会的意義：本コラムは、オープンソース人材の育成とデジタル経済の発展を促進する。このコラムは、オープンソースの才能の育成、利用、評価をサポートし、デジタル経済の発展に才能のサポートを提供する。

オープンソース・タレントのコンセプトを深く理解することで、読者は組織の競争力とイノベーションを強化するための重要な戦略と手法を得ることができる。

3) コラムの目的

オープンソース・タレント・ビュー・コラムの目標は、オープンソース・タレントのあらゆる側面に焦点を当て、オープンソース人材育成分野の研究に対する専門的なガイドを提供し、

オープンソース・タレント・ビューの詳細な研究と実践的な応用を促進することです。具体的な目的は以下の通りです：

-実践的なガイダンスとアドバイスの提供：このコラムは、教育機関、企業、政府がオープンソースの才能をよりよく育成し、活用できるよう、実践的な問題に焦点を当て、革新的かつ実践的なアドバイスを提供します。

-オープンソースの才能に対する認識の向上を促進する：オープンソースの才能という概念の普及を通じて、個人、企業、社会がオープンソースの才能をよりよく理解し、認識するよう促し、デジタル時代におけるオープンソースの才能の重要性を促進する。

-オープンソース人材育成システムの構築：完璧なオープンソース人材育成システムの構築を支援し、オープンソース人材の概念を深く推進する。

-政策支援：オープンソース人材政策について専門的な研究と提案を行い、政府や企業の人材育成と応用を強力に支援する。

-グローバルな協力関係の促進：グローバル規模でのオープンソース人材の育成に注力し、国際的な協力関係を促進し、グローバルなオープンソースコミュニティと企業間の交流と協力を促進する。

Open Source Talent Viewコラムは、オープンソース人材育成に関する理論的研究と実践的交流の重要なプラットフォームとなるよう尽力していく。本コラムは今後も内容を充実させ、より多くの専門家、学者、実務家の参加を募り、オープンソース人材の育成により大きく貢献していきます。

2. オープンソース・コンピテンシー・フレームワークの紹介

オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、デジタル人材を理解し、開発し、評価し、インセンティブを与える方法に関する参照フレームワークである。オープンソースソフトウェアの概念と実践に基づき、才能ある人材の共有、コラボレーション、イノベーション、貢献、そして自律性、自由、自己規律、自己改善を強調しています。

开源能力框架概要图



図1: オープンソース・ケイパビリティ・フレームワークのデザイン

1) オープンソース・コンピテンシー・フレームワークの主要要素

オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、オープンソース人材のコンピテンシーを記述し、評価するためのツールであり、フレームワークの主要な要素には以下が含まれます：

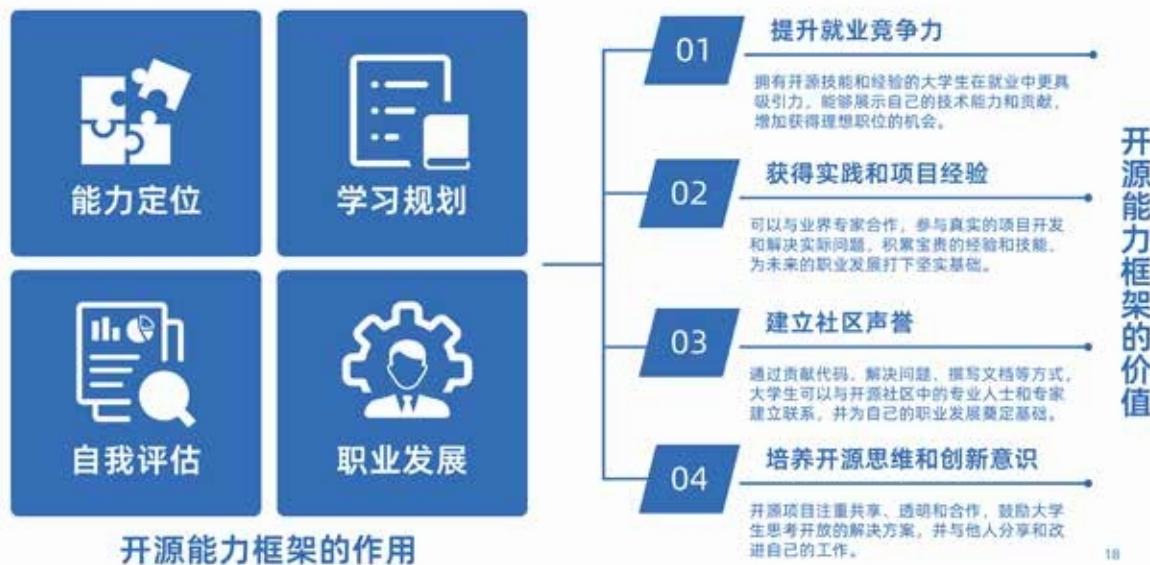
	主な要素	要素の説明
1	コンピテンシー・エリア	オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、オープンソース参加者が必要とするコンピテンシーをさまざまなドメインに分類しています。これらのドメインには、技術コンピテンシー、コミュニケーションおよびコラボレーションコンピテンシー、プロジェクト管理コンピテンシー、オープンソースライセンシングおよびコンプライアンスコンピテンシーなどが含まれます。各ドメインは、オープンソース・プロジェクトに参加するために必要なコンピテンシーの特定の側面を表しています。
2	コンピテンシーの説明	オープンソース・コンピテンシー・フレームワークでは、コンピテンシーフィールドごとに、その分野の中核概念、スキル要件、コンピテンシーレベルの違いなど、コンピテンシーに関する詳細な説明が記載されています。
3	能力レベル	オープンソースのコンピテンシーフレームワークは、コンピテンシーをレベルまたは階層に分類し、入門レベルから上級レベルへのコンピテンシーの進歩を反映している。各レベルは、特定のコンピテンシーレベル、スキル、および知識の要件に対応しています。参加者と組織は、これらのレベルを使用して、各コンピテンシーフィールドにおける自らのコンピテンシーレベルを評価・測定する。
4	キャパシティ・トレーニング	オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、関連するコンピテンシー・トレーニングやリソースも提供しています。これらのトレーニングやリソースは、参加者や組織が必要なオープンソース・コンピテンシーを学び、開発するのに役立ちます。トレーニングには、技術トレーニング、法律およびコンプライアンスに関するトレーニング、プロジェクト管理トレーニングなどが含まれ、包括的な能力開発サポートを提供することができます。
5	能力評価	オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、参加者と組織が各コンピテンシーフィールドにおける強みと開発ニーズを理解するための完全な評価モデルを提供します。評価結果に基づいて、オープンソースプロジェクトにおけるコンピテンシーのレベルを向上させるための適切な開発計画やトレーニングプログラムを策定することができます。
6	能力の認定	オープンソースのコンピテンシー・フレームワークは、コンピテンシーの認証と承認のためのメカニズムを提供する。これらのメカニズムは、特定の能力領域における参加者の能力レベルを評価・検証することで、参加者に能力の認定や特定の認定マークへのアクセスを提供することができる。これにより、参加者は、オープンソース領域における自分の能力と信頼を実証することができます。

図1: オープンソース・ケイパビリティ・フレームワークのデザイン

2) オープンソース・コンピテンシー・フレームワークの役割

オープンソース・コンピテンシー・フレームワークは、オープンソース人材の育成、活用、評価の指針となるベンチマークであり、オープンソース人材育成の方向性と指針を示すことができます。

开源能力框架的作用和价值



-個人の能力向上のため：オープンソースプロジェクトに参加・貢献することで、個人の技術レベルやイノベーション能力を向上させ、同時に個人の影響力や収入を増加させる。

-企業が人材を雇用し、コア競争力を構築し、デジタルトランスフォーメーションを達成するために：オープンソース人材の採用と育成を通じて、企業が技術革新と競争力を強化し、オープンソース文化と価値観を促進することを支援する。

-オープンソースコミュニティへの貢献の拡大：オープンソースコミュニティの活動や評判を高めるだけでなく、オープンソースの才能を惹きつけ、モチベーションを高めることによって、オープンソースプロジェクトの数と質の向上を支援する。

-オープンソースのエコロジカルな価値創造のために：オープンソースの才能を統合し、コラボレーションすることで、オープンソースのエコシステムを支援し、より多くのオープンソース製品やサービスを生み出すとともに、オープンソースの影響力と重要性を拡大する。

-国家デジタル戦略の発展のために：オープンソースの人材を育成・支援することにより、国のデジタル変革とイノベーションを推進し、同時に国のデジタル競争力と地位を高めることを支援する。

グローバルな協力への参加：グローバルなオープンソースの才能を結びつけて引き付け、共に働くことを支援し、グローバルな技術の共有と協力を促進し、デジタル分野における中国と他国の綿密な協力を強化し、科学技術の進歩と世界経済の持続可能な発展を共同で促進する。

3. 論説レビュー

オープンソースタレントビューコラムは、オープンソースの人材育成、デジタル時代におけるオープンソースの人材育成、利用、評価、インセンティブに関する詳細な分析、概要、価値提案、戦略的管理、能力開発、評価制度、デジタル時代におけるオープンソースの人材の育成と利用など、オープンソースの人材育成に関する特別レポートのシリーズを間もなく開始する予定です。

1. オープンソースの人材観の概要：オープンソースの人材観の基本概念を紹介し、その背景とデジタル経済における重要性を説明し、その後の詳細な議論の基礎を提供する。オープンソースの人材観とは、人材を共有可能なリソースとして捉え、人材流動性の利便性、多様性、包括性を強調するものである。この枠組みでは、タレントはもはや特定の組織の私有財産ではなく、異なる組織間で流通・共有可能なリソースとみなされる。

2. オープンソース・タレント観の価値提案の分析：デジタル経済におけるオープンソース・タレント観の中核的価値提案を分析し、企業と個人に与えるプラスの影響を探り、オープンソース・タレント観を確立する合理性の理論的裏付けを提供する。オープンソース・タレント・コンセプトは、タレントの流動性に対する障壁を取り除き、タレントの効率的な配分を実現する。人材資源の共有を実現することで、人材活用の効率と効果を向上させることができます。

3. オープンソースタレントの戦略的管理フレームワーク：ビジョン、戦略、実行、評価の核となる側面と、それらの関係や整合性を含む、戦略的なオープンソースタレント管理のフレームワークを提案する。組織は、オープンソース人材の採用、育成、動機付け、維持を含む、オープンソース人材の戦略的計画を策定し、実行する必要があります。

4. オープンソース人材の能力開発モデル：オープンソース人材の相互補完的な強みと相乗的な発展を実現するためには、対応する能力開発モデルを確立し、オープンソース人材のスキル段階と発展経路を明確にし、さまざまなタイプの人材のニーズを満たすために、的を絞ったトレーニングと開発プラットフォームを提供する必要がある。

5. オープンソース人材の評価システムの設計：オープンソース人材の総合的な評価システムを設計し、多角的な評価基準を含め、人材のパフォーマンス評価の科学的基礎を提供する。評価システムの設計には、総合的な評価指標と評価基準の構築、多角的な評価方法と評価ツールの採用、評価結果の分析と応用に重点を置き、継続的に人材資源の配分を最適化し、人材管

理レベルを向上させることが含まれる。

6. オープンソース・タレントの第5の規律」の実践：ピーター・セージの「5つの規律」理論に基づき、チーム横断的なコラボレーション、オープンネス、チーム横断的な業務遂行能力など、「オープンソース・タレントの第5の規律」は必要不可欠なものである。

革新的な考え方などを身につけることは、オープンソース人材がデジタル経済時代の複雑な環境にうまく適応するのに役立ちます。オープンソース文化と価値観を実践することで、オープンソース人材は継続的に能力と影響力を向上させ、デジタル経済時代をリードする人材となることができる。

専門家や研究者からの寄稿を歓迎し、オープンソースの才能の将来像を探ります。

4. コラム編集者メッセージ



コラムニスト：ハイリー・クオック

Open Atom Open Source Foundation 上級研究員、Open Atom Open Source Education Resource Warehouse Maintainer、オープンソース理論研究者、オープンソース技術と文化の伝道師。オープンソース人材コンセプトの核心概念に焦点を当て、オープンソースの能力育成、コミュニティ参加、技術革新を中心とした綿密な研究を行っている。デジタルエコノミーの時代において、開発者や組織がよりよく適応し、成長するための包括的、深遠、実践的、かつ前向きな理論的議論やケーススタディを読者に提供したいと考えている。

企業のオープンソース人材ニーズ -リクルートによるオープンソース戦略

マイクロコスモスバンク、オープンソースコミュニティ運営担当を募集

担当業務】 1、オープンソースコミュニティの運営指標（ユーザー数、貢献者数、影響力など）を中心に、オープンソースコミュニティのユーザー増加システムと影響力形成プログラムを企画し、各レベルのユーザー増加の突破口を開き、定期的に周期的な運営報告と改善案を出力します。パートナーの資源を統合し、コミュニティの成果を発掘し、洗練し、公式の地位とメディアチャンネルを通じて、コミュニティのブランド認知と影響力を構築する。4、業界の動向に細心の注意を払い、洞察力を得て、市場の動向に応じて、時間内に操作と推進プログラムを調整し、市場の変化に対応するために、関連する内部チームを推進する。

応募資格】 1、学士以上、オープンソースコミュニティ運営、製品マーケティング、市場企画など関連業務経験者優遇、2、ユーザー重視、サービス意識とコミュニケーション能力が高く、ユーザーニーズを効果的に洞察できる、有名技術コミュニティ運営またはブロックチェーン業界経験者優遇、3、コピーライティング、統合マーケティングコミュニケーション能力が高く、科学技術業界の発展に精通している。4、結果を重視し、実行力が高く、コミュニケーション能力が高く、自己管理が得意で、責任感が強く、チームワーク精神がある。

簡単な分析

ミクロコスモスバンクの今回の募集の具体的なプロジェクトは見えないが、過去の情報から、ミクロコスモスバンクはすでにいくつかのプロジェクトをオープンソース化しており、その分野にはブロックチェーンやプライバシーコンピューティングなどが含まれていることがわ

オープン ソース人

かる。今回発行されたJDから見ると、実はオープンソースという言葉はさておき、オープンソースをユーザーCommunityと見なす一般的な戦術である通常の企業募集と何ら変わりはない。

ゼロワンエブリシング採用 オープンソースコミュニティ運営

担当業務】1、オープンソースプロジェクトコミュニティ運営業務を担当し、コミュニティコンテンツ企画、活動組織、フォローアップ、ランディングを含む。

応募資格】1、オープンソースコミュニティ運営経験者優遇、学内での同様の科学技術活動経験者優遇、2、オープンソース、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、AI分野優遇、3、コンピュータ関連専攻、ジャーナリズム、コミュニケーション専攻優遇、4、Twit-ter、Github、Hugging Face関連のオープンソースコミュニティVIにリソースリンクがある方優遇。

簡単な分析

ZeroOneは、Innovation Workshopがインキュベートし、Kai-Fu Leeが設立したAIビッグモデル企業で、最近オープンソースのビッグモデルをリリースしようとしている。今日の「百モデル戦争」において、スタートアップの生き残り戦略や市場拡大戦略としてのオープンソースは、非常にチャレンジングなものと言える。しかし、オープンソースをうまく活用できるかどうかは、全体の戦略と決意にかかっている。

OSPO - デジタル政府のための新しいツール

オープンフォーラム・ヨーロッパ

オープン・フォーラム・フォー・ヨーロッパ（OFE）^[1]は、ブリュッセルを拠点とする非営利の独立系シンクタンクで、欧州全域の政策立案者やコミュニティ組織に対し、計算機開放の美德について説いている。

OFEは当初、企業、消費者、政府によるオープンソースソフトウェア（OSS）の利用を促進・拡大することを目的に2002年に発足しましたが、その後、重点分野を拡大し、現在はブリュッセルに政策研究開発チームを置き、支援者のネットワークや専任の専門コンサルタントの支援を受けています。OFEの主な政策テーマ：オープンソースOFEの主な政策テーマは、オープンソース、オープンスタンダード、デジタル政府、公共調達、知的財産、クラウドコンピューティング、インターネット政策です。

OFEはまた、オープンフォーラム・アカデミーのフェローで構成される独立した世界的ネットワークを有しており、各フェローは中核的テーマについて重要かつ革新的な思想的リーダーシップを發揮し、ICT市場の開放性に影響を与える重要な問題について新たな意見や洞察を提供しています、OFEは、直接または各国のパートナーを通じて、欧州委員会、欧州議会、各地方政府と緊密に協力しながら活動しています。

OSPOアライアンス OSPOアライアンス

OSPOアライアンス(The OSPO Alliance)は、オープンソースソフトウェアの管理に使用される手法の卓越性を豊かにするために、多くのヨーロッパの非営利組織（OW2、Eclipse Foundation、Open Forum Europe、Public Code Foundation）と関心のある個人によって2021年6月に発足しました。ツールやベストプラクティスの探求を促進し、この分野における最新技術の定義を支援するためのオープンな経験共有プラットフォームであるOSPO.Zone^[2]を共同で設立しました。

OSPOコンソーシアムは、オープンソースソフトウェアの使用、貢献、配布を専門的に管理しようとするすべての組織に対し、その規模、収益モデル、公共部門か民間部門かに関係なく、実行可能なガイドラインとソリューションを提供することを目的としている。特に、これらの組織が情報システムやプロセスにおいて、オープンソース・ソフトウェアのとどまるところを知らない進歩を最大限に活用するのに役立つだろう。オープンソースソフトウェアの使用は、ツールやベストプラクティスの発見と実装を促進する。

オープンソースソフトウェアの管理を専門化することで、OSPOコンソーシアムはオープンソースソフトウェアを使用するリスクを軽減し、予測可能性を高める。オープンソースの使用に対する障壁を低くし、組織がデジタル主権を強化するためにオープンソースを使用できるという事実を促進する。

イントロとコンテキスト

序文と背景

政府のあらゆるレベル（地方、市町村、地域、国、および超国家的なレベル）において、より野心的な目標を達成するために、オープンソースについて戦略的に考えようという明確な傾向が見られる。テクノロジー部門におけるオープンソースの偏在性は、ほとんどのデジタル化された公共領域におけるオープンソースへの、より積極的で広範なアプローチを正当化し、さらには要求している。

あらゆるレベルの政府機関が、より多くの市民を巻き込み、納税者の資金をより効率的に使用し、ローカルな文脈でグローバルな課題に取り組むことを目指す中で、オープンソース・ソフトウェアに対する戦略的アプローチの価値はさらに顕著になっています。公共部門と政府は、何十年もの間、一貫してオープンソースを調達、使用、および貢献してきました。政府におけるオープンソースプログラムオフィス（OSPO）の台頭は、公共部門がソフトウェア、標準、データ、文化、研究などに関するオープンコミュニティとのコラボレーションを最大限に活用できるよう支援することを約束するものです。

オープンソースに精通した政府の最高情報責任者（CIO）やIT部門は、プロジェクトやオープンソースコミュニティへの参加・貢献能力を高めることで、オープンソースを通じて実現できる価値が飛躍的に高まる 것을実感し続けている。その結果、ますます多くの政府CIOが、新旧の需要に対応する組織の能力を強化するツールとして、オープンソースプログラムオフィスを選択しています。

オープン・ソース・プロジェクト・オフィス（OSPO）は、オープン・ソース・ソフトウェアの消費、作成、適用を支援し、促進する組織機構である。OSPOは、機関のオープン・ソース関連の政策目標を戦略的に実現する組織的重心であり、オープン・ソース能力センターである。

本稿では、公共部門にOSPOを導入する初期の試みについて検討する。本稿では、政府戦略の文脈におけるオープンソースの発展、オープンソースコミュニティに参加することの価

値、グローバル化したコラボレーションと共創の価値を強調するための専門知識と人脈を提供する OSPO の潜在的な役割について議論する。本稿では、OSPO を、さまざまな公共領域でさまざまな役割を担う幹部が直面する課題に対処し、オープンソースソフトウェア (OSS) を使用するというこれらの幹部の要求に応えるために使用される多面的なツールとして考える。したがって、本稿のテーマは、パブリック・ドメインにおける組織的な能力開発である。

以下のケース・スタディは、公共部門の OSPO リーダーへのインタビューに基づいており、OSPO を設立した理由と方法を検証している。これらのケース・スタディは、さまざまな OSPO の責任と活動を概観し、OSPO がさまざまな政策目標を達成する可能性を探るものである。

OSPO 設立の流れは、デジタル・ガバメントが直面する広範なトレンドへの対応である。市民や政治家は、よりオープンで説明責任を果たし、アクセスしやすい質の高いサービスを求めている。彼らは、デジタル主権、システムの回復力、サイバーセキュリティを維持しながら、厳しい予算制約の中でこれを達成することを要求している。オープンソースは、このような環境の変化において重要な役割を担っており、OSPO は、政府CIOがオープンソースソフトウェアを活用してその要求に応えるためのツールである。OSPO は、こうした複雑な課題に対処するためのデジタル・ガバメントの新しいツールである。

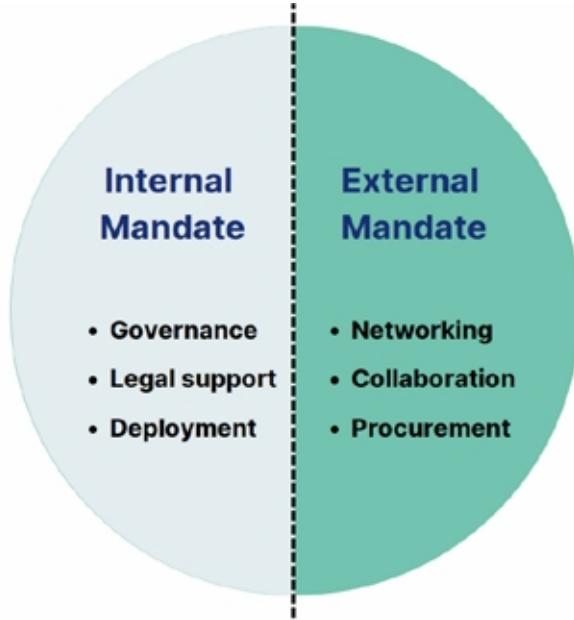
民間企業における OSPO の設立は、大規模なイノベーションと共に不可欠である。OSPO を設立することで、企業はオープンソースを通じて大量の価値を解き放ち、世界の株主に利益をもたらす方法を見出してきた。本稿では、公共部門の価値スタンスは密接に関連しているが、根本的に異なることを発見した。

本稿では、最新の OSPO の任務についても検討する。OSPO は、オープンソースソフトウェアのコンプライアンス、セキュリティ、ガバナンスの面で内部的な価値を提供する必要がある。

OSPO が外部のオープンソースエコシステムとコミュニケーションし、協力するためのマンデートを作成することが重要である。それは、組織全体と外部の利害関係者との間の情報、アイデア、ソフトウェアの貢献、関係、調達活動の交換をサポートし、管理するインターフェースである必要がある。

本稿の目的は、あらゆるレベルの政府CIOが直面する様々な課題や障害に対する解決策を概説することではない。むしろ本稿の主な結論は、OSPO は政府CIOにソフトウェア製品やサービスに対する現実的な選択肢、柔軟性、管理能力を提供するために創設されたものであ

り、それによって政府CIOは、彼らに課せられた様々で複雑な要求に、より良く、より効率的に応えることができるようになるということである。



論文の構成と定義

この報告書は、オープンソースがEU経済に与える影響に関する欧州委員会の報告書「EU経済の技術的独立性、競争力、イノベーションに対するオープンソースソフトウェアとハードウェアの影響」のフォローアップとして捉えることができ、EUの公共部門と学界における20のOSPOの設立を支援するための政策提言が含まれている。EUの公共部門と学界における20のOSPOの設立を支援するための政策提言が含まれている。

公共圏におけるOSPOの確立は、まさに目前の政策革新である。この分野への入門を提供するために、本稿は現在の実践と理論の間を自由に行き来する。組織化されたモデルや標準的な方法論、あるいは「最低限実行可能なOSPO」を提示するものではない。

OSPOは、効果的なオープンソース調達において重要な（重要ですらある）役割を果たすだろうが、オープンソースを調達するかどうかまだ迷っている組織にとって、OSPOの設立はそれほど重要ではない。OSPOを設立している組織は、多くの場合、コスト削減のためにオープンソースを使用するという古いパラダイムを超え、価値、イノベーション、および柔軟性を最大化するための戦略的アプローチを検討している。

「オープンソースソフトウェア」とは、オープンソース・イニシアティブによって承認されたライセンスの下で利用可能なソフトウェアを意味します。

オープンソースの定義に従ったソフトウェア。要するに、ユーザーはソースコードにアクセスし、変更し、改良することができる。

本稿では、いくつかの箇所で「共有と再利用」に言及している。この文脈では、誰もがソースコードにアクセスし、必要に応じて修正し、その改良を再配布することで利用できるようにすることを意味する。

本稿では、「公共部門」、「政府組織」、「公共団体」、「公的機関」という用語を使い分けている。これは、OSPOの概念が、経済の全部または一部を国家が管理するすべての部門に広く関連することを強調するためである。

同様に、本稿でいう「政府CIO」とは、公共セクターの組織において、組織や政治的目標をサポートする情報技術やコンピュータ・システムを担当する役職を指す。これには、最高デジタル情報責任者（CDIO）やIT大臣などの役職が含まれる。彼らは、OSPO設立の責任を負う最上級管理職となる。

最後に、本稿の執筆をサポートしてくれた専門家グループに感謝したい。

バスティアン・ゲリー（フランス政府

Clare Dillon, Inner Source Commons Foundation & OSPO++

Danese Cooper, Inner Source Commons Foundation & OSPO++

デボラ・ブライアント、独立アドバイザー＆オープンソース・イニシアティブ名誉理事

フレデリック・ブラチエッタ、データポート

ガル・ブロンデル、エクリプス・ファンデーション

Gijs Hillenius（欧州委員会）Jacob Green（Mosslabs.io、OSPO++）Jacob

Green（Mosslabs.io、OSPO++）氏

ジェームス・バシル（オープン・テック・ストラテジーズ

ヨハン・リンカー（スウェーデンRISE研究所

レスリー・ホーソン、レッドハット＆オープンソース・イニシアティブ名誉理事
マラ・クマー、GitHub

マイケル・プラッゲ、エクリプス財団

ミゲル・ディエス・ブランコ（欧洲委員会）

フィリップ・バレイユ（パリ市
リチャード・リタウアー（オープンソース・コレクティブ）、
サステイン・サイード・チョードリー（ジョンズ・ホプキンス大学&OSPO++）

パブリックドメインとオープンソース

市政府と国政府はしばしば異なる主張を持っている。税務当局もまた、EUのような超国家的組織とは異なる権限を持っている。公共部門がオープンソース・ソリューションを調達、使用、展開する理由は多種多様であり、公共部門のように幅広い分野を一般化することは難しい。しかし、意図的であろうとなかろうと、公共部門のすべての組織がオープンソース・ソフトウェアを使用している。公共部門におけるオープンソースのアプリケーションやツールの初期の使用は、多くの場合、予算のない政策上の義務（すなわち、新しいプロジェクトを完了したり、新しい能力を達成したりする必要があるが、関連する予算がない）や調達の摩擦を減らすための戦術的な対応であった。

戦略的目的にオープンソースを使用する理由は、オープンソースソフトウェアライセンスのソフトウェアは、検査が容易で、相互運用が可能で、共同作成が可能で、拡張性があり、持続可能で、カスタマイズが可能であるのに対し、プロプライエタリなソリューションではこれらの利点を提供できないからである。たとえば、ソフトウェア・ソリューションを必要とする学校が6万校ある場合、各学校にライセンス料を支払うよりも、ソフトウェアの開発とサポートに資金を提供する方がよい。公共部門でオープンソースを使用する理由には、以下のようないわゆるがあります（ただし、これらに限定されるものではありません）：

- ・ 透明性と信頼
- ・ コスト削減
- ・ ソフトウェア・ベンダーのロックインを避ける
- ・ 調達プロセスにおける中小企業の増加
- ・ 相互運用性
- ・ 市民参加
- ・ 政府内および政府間の協力における摩擦の軽減
- ・ 最先端技術の活用

・政府組織の能力とスキルの向上

・人材の確保と定着

・産業界と政府機関が協力するための新たな方法

オープンソースは、「オープンソース」という言葉が生まれるずっと以前から、公共部門で利用されてきた。たとえば、欧州委員会は2000年12月、本稿で取り上げた組織でオープンソース・ソフトウェアを内部利用するための戦略を策定した。パリ市もまた、オープンソースに関与してきた。

公共部門におけるオープンソースの利用拡大

組織の要求

- システムの機能
- 技能の開発と保持
- 開発、創造、維持、進化、問題への対応、セキュリティー、能力開発のコストを分担する必要がある。

政治的要求

- サイバー・セキュリティ／レジリエンス
- デジタル主権
- 経済開発
- シェアリング／マルチプレクシング
- 予算の制約

民需

- オープン／透明な信頼
- 資金の有効活用
- 政府サービスの質
- 市民活動

公共部門におけるオープンソースの利用傾向は、上記のような主張の結果として高まったと言える。それぞれの主張（そしてこのリストは網羅的とは言い難い）の重要性は、国、政府組織の形態、オープンソースへの関与の歴史によって異なることは注目に値する。CIOに対する主張の中で際立っている5つの戦略的要素がある。

デジタル主権

政府が特定のソフトウェア・ソリューションや限られた数のサプライヤの能力に過度に依存していることを認識するようになったため、デジタル主権の概念は、いくつかの法域におけるデジタル政策の議論における重要な論点の1つとなっている。オープンソースは、特にオープンスタンダードに基づく調達プロセスと組み合わされた場合、公共部門の調達機関に真の選択肢を提供し、ベンダーロックインを回避する。

[4].これは新しい認識ではないが、戦略的な観点からは、社会全体のロックインの高さはデジタル主権を損なうものである。この主張は、政治的なガバナンスレベルの向上が図られる。

経済成長

公共部門でオープンソースソフトウェアを効果的に使用できないコストは、金銭的コストの上昇、競争の低下、柔軟性のないシステム、ロックインだけでなく、経済成長に存在する重大な機会費用にもつながります。オープンソースが欧州経済に与える影響に関する欧州委員会の調査では、政府によるオープンソースソフトウェアの公開、使用、貢献が、著しい経済成長、雇用、起業をもたらしたと概説している。

(これは、より多くのコードを公開するというフランス政府の決定に関するフランク・ネーグル (Frank Nagle) 氏の研究^[5]の結果からも裏付けられる。「この規制は、オープンソースソフトウェアを使用する企業数を年率0.6～5.4%増加させ、IT関連のスタートアップ企業数を年率9～18%増加させた。IT関連の仕事に従事する人の数は年率6.6%～14%増加した。」この主張は、政治レベルでもますます推進されている。

国境を越えた相互運用性とセクター横断的公共サービス

公共部門でオープンソースソフトウェアを効果的に使用できないコストは、金銭的コストの上昇、競争の低下、柔軟性のないシステム、ロックインだけでなく、経済成長に存在する重大な機会費用にもつながります。オープンソースが欧州経済に与える影響に関する欧州委員会の調査では、政府によるオープンソースソフトウェアの公開、使用、貢献が、著しい経済成長、雇用、起業をもたらしたと概説している。

(このことは、フランス政府がより多くのコードを公開することを決定したことに関するフランク・ネーグル (Frank Nagle) 氏の調査結果からも裏付けられる。「この規制によって、オープンソースソフトウェアを使用する企業数は年間0.6～5.4%増加し、IT関連のスタートアップ企業数は年間9～18%増加し、IT関連の仕事に従事する人の数は年間6.6～14%増加した。年率6.6%～14%の増加」。この主張は、政治レベルでもますます推進されている。

政府デジタルサービスの透明性と説明責任

オープンソースは信頼と透明性の万能薬ではないが、市民がデジタルサービスを構成するコードを検査し、相互作用する能力を高める。この主張は、市民自身と政治家によって推進さ

れている。デジタル政府の約束を果たすためには、市民は提供されるサービスを信頼しなければならない。全体として、社会的な傾向として、市民参加、中小企業の参加、政府運営の透明性と説明責任の向上に対する要求が高まっており^[6]、デジタルサービスについても同様である。

スキル・人材リクルート

すべての組織（民間、公共部門を問わず）は、技術者の確保に苦慮している。民間部門では、開発チーム（ひいては企業）が開発、作成、保守、進化、問題への対応、セキュリティ、スキル開発のコストを分担できるオープンソースが急成長している。さらに、オープンソースが開発者に好まれているのは、高品質のコードを提供することで、オープンソースがソリューションをより迅速に反復する能力を向上させ、その結果、技術的な課題を解決できるからである。

オスポの徹底分析

OSPOは、オープンソースソフトウェアと今日のCIOに対する需要が高まるにつれて成長する機会がある。オープンソース・ソフトウェアへの要求は、オープンコードにとどまらず、組織文化、オープン性と透明性へのコミットメント、そして最も重要なコラボレーションにまで及んでいる。デジタル政策とソフトウェアについて語るとき、私たちはオープンソースについて語る。それは、デジタル世界の基礎となるイノベーション層である。CIOにとって、OSPOは組織とそのレイヤーをつなぐインターフェースである。

OSPOは、民間部門では確立された概念である。OSPOは、オープンソースソフトウェアの消費、作成、適用を支援し、促進する組織的な機構である。OSPOは、オープンソースに関連する機関の政策目標を達成するために活動する機関の中央事務局である。

その部門、規模、種類によって、組織のオープンソースの目的は異なる。組織はこれらの目標を達成するためにOSPOを設立するため、すべてのOSPOは異なる。

OSPOの台頭は、今日のオープンソースのユビキタス性の直接的な結果である。実際、すべてのアプリケーションの92%がオープンソースのコンポーネントを使用している^[7]。

組織がOSPOを設立するのは、有意義な形でオープンソースのエコシステムの一部となるために必要な能力、スキル、コミュニティへの参加を提供するためであり、OSPOは、オープンソースの利用がもはやオプションではなく、必要不可欠であるという認識に応えるものである。

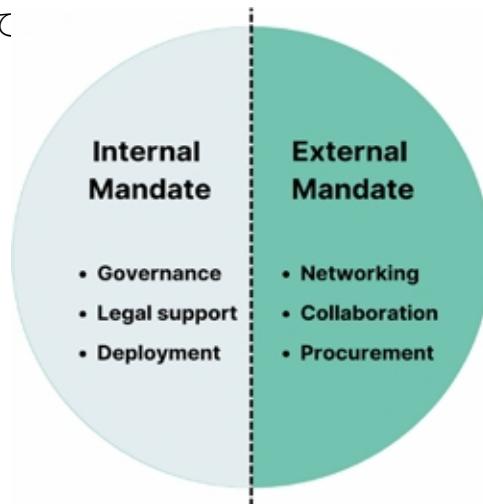
大企業は、オープンソース開発特有のプロセスや方法論を学び、採用することに労力とリソースを投じてきた。

民間OSPOのほとんどの分野は政府にも適用できるが、政府OSPOはより広範な業務に取り組むことができる（べきである）。なぜなら、公共部門は、企業が株主に対して負う責任よりも、市民に対して負う責任の方が大きいからである。この観点から、OSPOは一方ではオープンソースの目標に貢献し、他方ではオープンソースを必要とする広範な政策目標を達成することができる。

言い換えれば、OSPOの権限には、ソフトウェア開発とメンテナンスの日常業務も含まれるべきだが、以下のような業務をサポートすることもできる（あるいはサポートすべきだ）。

プライバシー、セキュリティ、認証、多様性、市民参加、テクノロジーへのアクセスといった包括的な政策目標を達成する。

以前の OSPO が内部重視であったのに対し、現代の OSPO は明確な内部および外部の任務を持つ。以下の概念図は、OSPO++連絡網の作業モデルに基づいており、OSPOが、他の同業者 OSPO やオープンソース・エコシステム内（およびそれ以外）の他者との組織の共同インターフェイスであることを示して



社内の能力

OSPO は、利用可能な資源を効果的に活用できるよう、組織の水平的なビジョンを持っている。オープンソースソフトウェア開発とサイバーセキュリティのベストプラクティスを可能にするために必要な適切なツール、プラットフォーム、プラクティスなど、OSPO の内部任務における活動の例を以下に示す。さらに、OSPO の内部任務では、ソフトウェアやデジタル・インフラストラクチャの構築というレベルを超えて、組織内のオープン文化の発展を支援している。これは、企業文化を変革するためのツールとして構築されている。欧州委員会の OSPO は、この役割を明確に果たしており、マイクロソフトの OSPO は、「OSPO 文化の変革」の民間セクターの例として見ることができる^[8]。

OSPO の内部権限に含まれる活動の例としては、以下のようなものがある：

- 法令遵守の徹底
- オープンソースソフトウェア戦略の策定と実施
- 新しいソフトウェア・プロジェクトを開始するチームがオープンソースをより有効に活用できるよう支援する。
- デジタル・コラボレーション戦略

- オープンソースソフトウェアの組織的使用と進捗の測定（指標と統計）
- オープンソースソフトウェアのための資金調達プログラムの開発
- オープンソースソフトウェア活動への参加方法について、従業員にトレーニングと指導を行う。
- オープンソースイニシアチブの推進と社内への伝達、およびオープンソースへの参加を伴うその他の活動の組織化。

外部能力

OSPOは、その内部任務の下で、サービスを提供する組織に直接的な価値を提供する必要がある。しかし、オープンソースの性質上、OSPOが有効な組織とは、共に価値を創造するコミュニティの一員であることを意味する。したがって、現代のOSPOは、OSPOや組織全体の業務、効率、将来の戦略を改善するような新しいプロジェクト、ツール、アクター、慣行を特定するという重要な対外的任務を担っている。ケース・スタディが示すように、この対外的な使命は、政府関係者やOSPO参加者が、組織を支援する上でOSPOの最も重要な特徴の一つとしてしばしば挙げるものである。

一方、外部のオープンソース開発者やプロジェクトは、公共部門の組織とオープンソースの協力関係を築きたい場合、しばしば課題に直面する。潜在的なソリューションについて議論したい場合や、政府が管理するデジタル・ソリューションに関連するライセンス問題について確信が持てない場合、誰に問い合わせればよいのだろうか。OSPOは、他の政府関係者、開発者、オープンソース・プロジェクト、そして国内およびグローバルの他のOSPOにとっての入口となるインターフェイスを提供することができる。

組織の日常的な活動に関して言えば、政策、調達、IT、供給業者、及び調達プロセスで協力する他の公的機関の間のコミュニケーションと翻訳において、政府OSPOの対外的な権限が組織を支援することができる。これは、自治体レベルでは特に重要であり、顕著である。

調達は、内部および外部の能力を活性化する。OSPOの設立により、オープンソース・ソフトウェア製品およびサービスの効果的な調達を支援する能力とリソースが追加される。OSPOは、オープンソースの代替案の特定、クレームや仕様に照らした製品およびサービスの評価、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトの健全性とセキュリティの評価、総所有コストの計算、カスタマイズおよび統合のニーズの特定を支援することができる。ニーズを特定する。

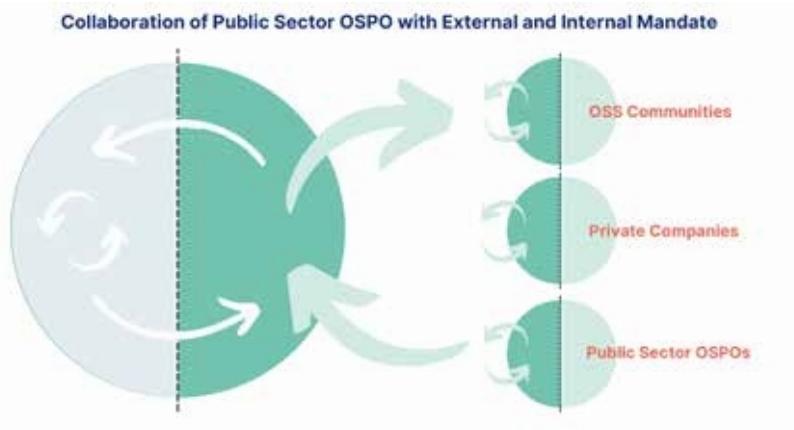
OSPOの対外的な権限に含まれる活動の例としては、以下のようなものがある：

- 外部からのコード提供の安全かつ持続可能な受け入れと提供
- オープンソースのイニシアチブを対外的に宣伝・伝達し、オープンソースへの参加を伴う

その他の活動を組織する。

- 財団/組織やオープンソースコミュニティとのコラボレーション
- 不必要な重複を避けるため、オープンソース分野で開発された代替品に関する認識と知識を提供する。
- エコシステムにおけるオープンソース関係者の多様性の管理
- オープンソース・ソフトウェア製品・サービスの調達支援
- ソフトウェアの共有と再利用を可能にする

重要な改善点は、インターフェイスとしてのOSPOは官僚的な階級を増やすものではなく、イネーブラーであるべきだということだ。言い換えれば、すべてがOSPOを経由する必要はないということだ。



政府OSPOは、組織内、組織と外部利害関係者間のコード、アイデア、調達活動、情報、知識の交換を支援し、あらゆる「オープン」のための共通インターフェースである。民間セクターが何十年もかけてOSPOの内部および外部の使命を構築してきた一方で、政府にとって競争ではなく協力という明確な使命を持つことは当然のことであるはずだ。

公共部門におけるOSPOの事例 欧州委員会 OSPO

欧州委員会は、2020年10月にOSPOを設立すると発表した（EC OSPO^[9]）。これは、オープンソース戦略2020-2023の導入の一環である。欧州委員会は、今回のオープンソース戦略を「欧州委員会コミュニケーション文書」として発表し、IT総局だけでなく、欧州委員会全体の戦略とした。これにより、OSPOはより強力な政治的権限を与えられることになる。

EC OSPOは、「欧州委員会は、オープンソースが持つ変革力、革新力、協調力を活用し、ソフトウェアソリューション、関連知識、専門知識の共有と再利用を促進することで、より良いEUサービスを提供し、社会を豊かにし、社会的コストの削減に注力する」というオープンソース戦略のビジョンと目標にコミットしている。

EC OSPOは、欧州委員会内の文化的変革のための手段である。その役割は、「オープンソ

ース文化の強化と拡大^[10]」である。情報総局の一部ではあるが、すべての総局を支援することを目的としており、そのための政治的、組織的支援もある。これは、ソフト

OSPOは、欧州委員会が開発したソースコードをすべての開発チームが利用できるようにするため、これらのチームやプロジェクトの間で協力すべきである。この作業は、まず欧州委員会内部で行われるべきである。現在OSPOは、OSPOの支援を受けて欧州委員会がより多くのソリューションを一般公開できるよう、特定された法的・技術的障壁の除去に取り組んでいる。

欧州委員会は、OSPOを利用して、組織外からのオープンソースの貢献を徐々に受け入れ、より広範なコラボレーションに門戸を開く準備をしたいと考えている。OSPOとその戦略はまた、欧州委員会の外部のオープンソース開発者コミュニティを積極的に支援することを約束している。実際、OSPOは、オープンソースのコミュニティやプロジェクト、特にDrupal^[11]のような欧州委員会が依存しているツールに貢献しているコミュニティとつながり、参加することを目指している。

訳者注：Drupalはオープンソースソフトウェアで、現在630,000人以上のユーザーと開発者によってメンテナスされ、継続的に開発されています。DrupalはGNU General Public Licenceに従い、誰でも無料でダウンロード、共有、使用することができます。このオープンな開発モデルの下で、開発者はウェブ開発の最新技術を導入し続けることができ、Drupalを技術的に先進的なプラットフォームにしています。Drupalの原則は、モジュール化、標準化、コラボレーション、使いやすさなどを奨励することです。そして大きなDrupalイベントの間の対面コミュニケーションなどです。Drupalグローバルコミュニティは、Drupalをウェブデベロッパーとウェブマスターにますます普及させるイノベーションをリードしています。誰もがDrupalコミュニティに参加し、貢献することができます。

ECのOSPOは、政府のOSPOが影響力を持つのに、大規模である必要も、コストがかかる必要もないことを示している。ECには約3万2000人の職員がいるが、OSPOはわずか2人のチームでスタートした。その後、ECはOSPOを強化するため、組織運営に関するより多くの知識と能力を持ち、EC OSPOを組織的に発展させることを主な任務とする新人を採用した。

欧州委員会が20年にわたりオープンソースへの取り組みを強化してきたことから、EC OSPOは論理的な次の段階だった。それにもかかわらず、この戦略の開発者は、欧州委員会内にOSPOを設立することを大いに検討した。このアイデアは、数年前から、オープンソースに最も関係の深い欧州委員会の関係者の間で出回っていたものであった。設立に至る重要なプロセスとして、外部のコンサルティング会社による欧州委員会におけるオープンソースのガバ

ナンスと採用に関する調査があった^[12]。この調査において、OSPOの設立勧告は、民間企業、政府、市民社会組織との対話の中で導き出された。具体的には、フランス政府による国家レベルでの取り組みや、グーグルのオープンソースプロジェクトオフィスによる取り組みに基づいて、「コーポレートガバナンスのための最先端の構造」としてEC OSPOの設立を提言した。

フランス政府OSPO

欧州委員会と同様に、フランス政府もオープンソースの推進と利用を長年にわたって支援してきた。例えば、Circulaire 5608^[13]では、すべてのパブリックドメインに対して、その調達においてオープンソースを第一に考慮するよう求めている。フランス政府 OSPO 設立の契機となったのは、Bothorel 2020 レポート^[14]の発表であった。2021 公共変革・公務員大臣は、OSPO の設立と、行政内でのオープンソースソフトウェアの推進、採用、改善のための一連のアクションを発表した。

新しいOSPO (Pôle d'expertise logiciels libres^[15] Free Software Expertise Centre) は、この種のものとしては初めて国家政府のために設立された。このセンターは、省庁間のデジタル総局 (DINUM^[16]) の一部であり、フランス政府の全省庁をサポートしている。ECのOSPOと同様に、フランス政府のOSPOは、オープンソース戦略文書 "Pland' action logiciels libres et communs numériques^[17] Action plan for free software and the digital community" からその権限を得ている。戦略文書 "Pland' action logiciels libres et communs numériques[17]" から。つまり、フランスのOSPOは、パブリックドメインにおけるオープンソースソフトウェアの認知度、利用度、発展度を高めることにコミットしている。

フランス政府の OSPO の主な目的の 1 つは、デジタルスキルを持つ若い人材の雇用主としての公共部門の魅力を高めることです^[18]。これは、フランス政府のオープンソース開発者コミュニティ「BlueHats」と提携して、毎年「自由とオープンソーススプリント」を開催することで実現されているが、オープンソースそのものを利用することでも実現されている。開発者やソフトウェア・エンジニアは、オープンソースの使用や貢献が制限されるような仕事を選ぶ可能性は低いからだ。

OSPOはいくつかの野心的なプログラムに参加する。例えば、政府は地方自治体向けのオープンソース・ソリューションに3000万ユーロを投資する。開発面では、フランスのウェブアカウント接続プラットフォームであるFrance Connectと提携して、プラットフォームのソースコードを公開する。さらに、開発用のウェブサイトcode.gov.fr（英語版もあり）を運営する。また、「BlueHats Semester of Code」プログラムを立ち上げ、ソフトウェア工学の学生が6ヶ月

間オープンソースソフトウェアに貢献する。

連絡網の構築は、国内のOSPOにとって特に重要である。フランスのOSPOチームは、都市、自治体、大学、その他の組織で行われている活動を無視することはできないと述べた。これらの経験から重要な点が浮かび上がってくる。つまり、OSPOが関与することで、資源の効率的な配分、技術革新、改善が保証されるということだ。したがって、中央のOSPOとさまざまな機関／組織との間の強力な協力とネットワークづくりのメカニズムが必要である。

OSPOチームは、オープンソース・ソリューションの共有と再利用の可能性を解き放つことが、重要なオープンソースの課題であると述べた。利用可能なオープンソースリソースをすべて把握し、政府の他の部署が利用できるようにし、重複を避けることが強く求められている。このニーズは市町村にも及んでおり、ソフトウェア製品についても同様のニーズがあることが多い。また、新しいユーザーを見つけるために、組織がこれらのソリューションを開発・維持するのを支援する必要もある。彼らの目標は、さまざまなパブリック・ドメインのユーザーや組織が簡単にダウンロードしてインストールできる、既製のソリューション一式を提供することである。

しかし、OSPOが直面している最大の課題は、一般的な政府CIOが直面している課題と似ている。OSPOは、省庁、実施機関、地方の公共領域機関など、多くの公共領域の要求とニーズを満たさなければならない。言い換えれば、OSPOは、オープンソースへの政府の参加をサポートするという内部的な使命と、都市、自治体、大学、その他の団体と協力するという外部的な使命の両方を担っている。

OSPO パリ市

OSPOパリは2021年11月に発表され、行政、コミュニティ・ユーザー、その他のプロジェクトやイニシアチブの間のインターフェイスとなることを最大の目的としている。OSPOパリの特徴は、ボトムアップ・プロジェクトであること。市役所の熱心なグループによって推進された。パリ市におけるOSPO開発の契機のひとつは、2002年に市議会がLuteceプラットフォームのオープン化に賛成票を投じたことである^[19]。過去20年間にパリ市が提案したオープンソース構想のほとんどと、現在のOSPO設立構想は、このプロジェクトに端を発している。

欧州委員会と同様、パリ市役所もOSPO設立以前から他の組織と何度も交流があった。例えば、パリ市役所のチームは、OSPOイニシアチブであるOSPO++^[20]やOSPOアライアンス^[21]に、設立発表前から参加していた。その結果、他のOSPOとのネットワーク作りの文化が、パリ市のOSPOの考え方や作業方法に最初から組み込まれていたのである。

パリ市は、OSPOに対し、オープンソースコミュニティへの参加能力を高めるよう要請

しました。この目的は、一方ではルテースを中心としたコミュニティを強化することであり、他方では、他のOSPO、オープンソースコミュニティ、そしてそれぞれの行政に対して、パリ市のオープンソースに対する真剣さとプロフェッショナリズムを伝えることです。

外部のコミュニティやネットワークに注目することは重要だが、OSPOパリは何よりもまず、自らの能力を強化することに尽力していることを強調する。

彼らは、ライセンスコンプライアンス監査など、内部のオープンソースプロセスを正式なものにしたいと考えており、市のIT管理に付加価値を与える必要があります。OSPOの内部任務は、コンプライアンス、技術的能力、経験に関する方針を策定し、組織がオープンソースのエコシステムに徐々に全面的に参加できるようにすることです。この内部任務を実行に移すために、パリ市のOSPOは、国際的なオープンソースコミュニティOW2のグッドガバナンスイニシアチブのガイドラインをカスタマイズしたものを採用しています。このガイドラインは、組織全体のポリシーの実施を通じて、オープンソースの使用方法と貢献方法に関する知識と専門性を高めることを目的としており、組織内にオープンソースプロジェクトオフィスを実現するための青写真を提供しています。

パリ市は、デジタル主権と技術的自律性を高めるためにOSPOを設立した。理論的には、プロバイダーのアウトソーシングやソフトウェアのライセンス供与によって、都市のデジタル・インフラを構築する方が安上がりで簡単だ、とパリのOSPOチームは言う。しかし、これはデジタル資産のコントロールを失い、政府のテクノロジーへの関与能力が徐々に低下することを意味し、過度の依存と技術的閉塞の元凶となる。これを回避するのが、政治家、上級公務員、市民からのデジタル主権に対する政治的要求であり、これがOSPO設立の重要な原動力となっている。

今後数年を見据え、パリOSPOチームは都市OSPOのネットワーク構築に大きな可能性を見出している。都市はデジタル行政サービスの主な提供者であり、国とは異なる、より直接的な方法でサービスを提供する傾向がある。しかし、パリ市が設定したオープンソースの目標を達成するためには、既存の国家レベルのイニシアチブのほとんどは、そのニーズを十分に満たしていない。各都市は、経験の共有、アイデアやプロセスの共同テスト、そしておそらく最も重要なこととして、ソフトウェア自体に焦点を当てた具体的な協力を取り組むべきである。

しかし、公共部門にとってオープンソースとは、単なるコードやIT管理以上のものである。OSPOはオープンソースへの参加を可能にする実用的なコンセプトだが、パリのOSPOチームはこれをデジタル・コモンズと公共財という大きな考え方の一部ととらえている。ソフトウェアを共有するのは簡単だが、再利用するのは難しい。都市OSPOの目的は、不必要的重複を避けることがある。したがって、デジタル・ガバメント・ソリューションの共有と再利用の取

引コストを削減するために、都市間OSPO連絡網を構築すべきである。パリ市は、この目的のためにOSPO++連携モデルの導入というアプローチをとっており、ネットワーク型OSPOへの最大のコミットメントを表している。

OSPOネットワークがソフトウェアの共有と再利用を可能にする

ケーススタディから明らかなように、公共部門に対するOSPOの価値提案は、民間部門に対する価値提案と密接に関連しているが、根本的には異なっている。

民間セクターのOSPOが、法律やサポート部門を超えて、企業間の交流や協力を支援するエージェント的な組織へと進化するには、10年以上の歳月を要した。今日では、OSPOアライアンスやTODOグループ^[22]などの組織で、企業のOSPOコンタクトのネットワークを見つけることができる。

OSPOを設立した公共圏の組織は、当初から外部からOSPOを導入できるように計画していた。一方では、公共部門は民間部門に比べて内部資源が比較的限られているためである。しかし一方で、公共領域には特定のプログラム上のニーズがあるため、コラボレーションはより自然なものとなるはずだ。消防、警察、図書館のような公共領域は典型的な例だが、デジタルサービス全般も含まれる。

公共部門のあらゆるレベルの組織において、スピードと規模の両面からコラボレーションを促進するために設計された無数のコラボレーションネットワークが存在することは注目に値する。しかし、オープンソースやデジタルガバメント全般の観点から見ると、コラボレーションの可能性は十分に生かされていない。オープンソースコラボレーション特有の興味深い実現要因は、コラボレーションのための代替的な法的基盤を提供することである。パブリックドメインにおける組織間の正式なコラボレーションのための契約や覚書（MoU）は、非常に官僚的で交渉が面倒である。しかし、世界中でデジタル・インフラを維持するためのオープンソース・プロジェクトは、オープンソース・ライセンスという確立された法的枠組みの上に構築されており、信頼できるサービスを提供している。

パブリックドメインにおけるオープンソースコラボレーションについては、単に広く受け入れられている規範というだけでなく、より潜在的なものに触れるが、契約や覚書なしにコラボレーションが行われた例もある。例えば、パリ市のLuteceプラットフォームへの貢献の一部は、米国初の大学OSPOであるボルチモアのジョンズ・ホプキンス大学OSPOを通じて提供された。Luteceは現在、ボルチモアのセント・フランシス・ネイバーフッド・センターで使用されている^[23]。パリのOSPOとジョンズ・ホプキンスのOSPOのチームは、これを非公式な

チャネルを介したコラボレーションであると説明するが、使用されている信頼できるオープンソースライセンスに依存している。これは、契約や覚書のような官僚的な手続きなしに、実用的な共有と再利用を可能にする OSPO コラボレーションの具体的な例である。

デジタル化された政府におけるソフトウェア製品の共有と再利用という約束は、過去数十年間、間違いなく果たされてこなかったからだ。欧州委員会のOSPOの代表が述べた説明によれば、「共有は簡単だが、再利用は難しい」のだという。さらに、欧州委員会の「ITソリューションの共有と再利用のためのフレームワーク」^[24]、「欧州相互運用性フレームワーク」のさまざまな反復^[25]、そして数え切れないほどの各国の取り組みが、ソフトウェアの「再利用性」を向上させるための手法や手順を確立してきた。これは確かに再利用の可能性を高めるが、パブリック・ドメインの文脈では、OSPOは再利用を実現するためのイネーブラーとして捉えることができる。再利用は、組織的、法的、技術的、コミュニケーション上の障壁によって妨げられる。外部からの権限を持つ公共部門のOSPOは、この4つすべてに対処する。さらに、OSPOを適切な内部コンプライアンス構造と組み合わせることで、技術的自律性、リスク軽減、安定性を維持しながら、オープンソースコラボレーションの取引コストを削減することができる。

観察と総括

政府CIOがこの論文から、彼らが代表する組織に関連する結論を持ち帰ることが期待される。しかし、ケーススタディの一般的な観点から、公共部門におけるオープンソースとOSPOについて、ほとんどの政府CIOに関連するいくつかの明確な見解が存在する。

オープンソースの観測

- オープンソースソフトウェアはどこにでもあり、公共部門はそれに依存している。
- 公共部門は、オープンソースの利用状況、コンプライアンス、セキュリティ、および主要な依存関係を評価する必要がある。これは、状況調査、マトリックス、統計によって行うことができる。
- パブリックドメインにおける組織間のソフトウェアの共有と再利用は有望だが、まだほとんど実現されていない。
- 公共部門におけるオープンソースの能力と能力の向上は、経済成長、デジタル主権、サイバーセキュリティなどの政治的目標に貢献する。
- オープンソースはコストを削減し、調達に関する法律や仕組みは重要であるが、その価値を最大限に發揮するためには、組織は能力に投資し、労働文化を変える必要がある。
- オープンソースは技術者を惹きつけ、確保するために重要である。

OSPOの観測結果

- OSPOは、組織とその目的によって異なるものであり、またそうあるべきである。
- OSPOの価値提案は、公共部門と民間部門では異なる
- OSPOは、オープンソースの目標と、オープンソースを必要とする政策目標を達成するためのツールである。
- OSPOは能力と文化の変革をもたらす

-オープンソースソフトウェアの豊富な経験を持つ組織が、現在OSPOを設立している。

-OSPOとは、組織内でオープンソースプロセスをサポートする権限が必要であるが、OSPOがオープンソースから価値を実現するためには、外部と協力する権限が必要である。

-OSPOの卓越性は、そのOSPOがサポートする戦略によって決まる。

-OSPOを設立する際には、既存のOSPO連絡網を通じて過去の経験から学び、車輪を重複させないこと。

評決を下す

政府機関に設置されたOSPOについて確固たる結論を出すのは時期尚早である。とはいえる。一般的にOSPOは政府CIOに真の選択肢を提供するために設立されている。

ケース・スタディから観察されたことと、政府CIOの視点からの理論的考察を考慮すると、建設された、あるいは計画中のOSPOは、政治的目的と市民の要求という観点からCIOに提示された複雑なニーズへの対応である。

OSPOは、オープンソースがユビキタスで避けられない今日のデジタルな現実への対応である。おそらくより重要なことは、オープンソースの作成は戦略的目標への対応でもあり、その場合、オープンソースは意図的に使用される必要があるということである。オープンソースの戦略的利用は、組織、地域、国のデジタル主権を強化し、起業家精神、雇用、GDPの面で地域の経済成長を後押しすることができる。デジタルサービス自体にとっても、オープンソースはより良い相互運用性と品質を実現するためのツールであると同時に、その透明性と説明責任に貢献する。

OSPOは、組織内のオープンソースソフトウェアの消費、作成、適用を支援し、加速させる制度的な組織構造である。組織内でこれを適切に行なうことは、政府のCIOが技術的な人材を惹きつけ、確保する上でも有用である。

ITコストの削減は、取得所有コストと総所有コストの両面で、公共部門でオープンソース

を使用する主な理由の1つである。これは常に事実であった。しかし、政府のあらゆるレベル（地方、自治体、地域、国、超国家的なレベル）でOSPOを設立する傾向は、今日の政府CIOがオープンソースについて戦略的に考え、より野心的な目標を目指した結果である。

OSPOは政府CIOに、より現実的な選択肢を与える。日々の業務や長期的な戦略目標に関して、組織の幹部により多くの選択肢、柔軟性、コントロールを与える。その結果、複雑な要求をより効果的に満たすことができるようになる。

その他のリソース

OSPOアライアンス

OSPOコンソーシアムは、オープンソースソフトウェアの使用、貢献、配布を専門的に管理しようとするすべての組織に対し、その規模、収益モデル、公共部門か民間部門かを問わず、実用的なガイダンスとソリューションを提供することを目的としています。オープンソース・ソフトウェアの管理を専門化することで、OSPOコンソーシアムは、オープンソース・ソフトウェアへの参加をよりリスクが少なく、より予測可能なものにする。オープンソース・ソフトウェアを使用するための障壁を低くし、組織がデジタル主権を強化するためにオープンソース・ソフトウェアを使用できるようにする。

OSPOコンソーシアムは、ツールやベストプラクティスの探求を促進し、この分野の最先端技術を定義するためのオープンな経験共有プラットフォームであるOSPO.Zoneを構築し、ホストしている。

OSPO++

OSPO++は、大学、政府、市民社会組織のOSPOの連絡網と共同コミュニティである。OSPOの創設を支援するリソースを提供し、オープンソースプロジェクトの最適な管理・開発方法、持続可能なコミュニティの構築方法について活発に議論しています。

TODOグループ

TODOは、OSPOや同様のオープンソース・ファシリテーション・プログラムを成功させ、効果的に運営するために、知識の創造と共有、プラクティスやツールの共同開発などを目的と

する実践者のオープン・コミュニティである。

TODOグループは1,600人以上のコミュニティ参加者で構成され、70人以上の正会員によって支えられている。

参考リンク：

- [1]<https://openforumeurope.org>
- [2]<https://ospo-alliance.org>
- [3]<https://lutece.paris.fr/lutece/>
- [4]<https://openforumeurope.org/publications/open-strategic-autonomy/>
- [5]https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3355486
- [6]<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X17300175>
- [7]<https://blog.tidelift.com/open-source-is-everywhere-調査結果-パート1>
- [8]https://www.youtube.com/watch?v=WDjh_nbAAeg
- [9]<https://joinup.ec.europa.eu/collection/ec-ospo>
- [10]<https://commission.europa.eu/select-language?destination=/node/9>
- [11]<https://www.drupal.org/european-commission>
- [12]https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/cus-tom-page/attachment/2020-05/D10.2_Public%20version%20of%20the%20final%20report%20FINAL.pdf
- [13]<https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/35837>
- [14]https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/Botherel-mission.pdf
- [15]<https://www.etalab.gouv.fr/accompagnement-logiciels-libres/>
- [16]<https://www.numerique.gouv.fr/dinum/>
- [17]<https://www.numerique.gouv.fr/publications/plan-action-logiciels-libres-communs-numeriques/>
- [18]<https://www.numerique.gouv.fr/publications/plan-action-logiciels-libres-communs-numeriques/>
- [19]<https://lutece.paris.fr/lutece/>
- [20]<https://ospoplusplus.com>
- [21]<https://ospo-alliance.org>
- [22]<https://todogroup.org>
- [23]<https://lutece.paris.fr/lutece/blog/new-contributors-from-the-johns-hopkins-university.html>
- [24]https://joinup.ec.europa.eu/サイト/デフォルト/ファイル/カス-tom-page/attachment/2017-10/sharing_and_reuse_of_it_solutions_framework_final.pdf
- [25]https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/ファイル/カス-tom-page/attachment/2017-10/sharing_and_reuse_of_it_solutions_framework_final.pdf
- [23]<https://lutece.paris.fr/lutece/blog/new-ジョンズ・ホプキンス大学からの貢献者たち.html>
- [24]https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/cus-tom-page/attachment/2020-05/D10.2_Public%20version%20of%20the%20final%20report%20FINAL.pdf

tom-page/attachment/2017-10/sharing_and_reuse_of_it_solutions_framework_final.pdf

[25] <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/> ファイル/カス

tom-page/attachment/2017-10/sharing_and_reuse_of_it_solution_framework_final.pdf

著者／執筆者：OpenForum Europe & OSPO Alliance for OSPO.Zone

June, 2022 / June 2022

翻訳家／翻訳者：

Hailing ZHAO, 業界研究者, Open Atom オープンソース財団

校閲者／校閲委員

Jiansheng LI オープン・アトム・オープン・ソース・ファウンデーションシニア・アドバイザー

Sihan JIN Sihan JIN Open Atomics Open Source

Foundation Assistant Open Source Project Operations

Officer Xuewen GUO Xuewen GUO Open Atomics Open

Source Foundation Legal Counsel

免責事項：本レポートはOpen Atom Open Source Foundationによって翻訳されたものであり、CC-BY-NC-SA 4.0協定に基づき、あなたの使用、複製、普及を許可されています。この翻訳についてご意見、ご感想がありましたら、zhaohailing@openatom.orgまでご連絡ください。ただし、この翻訳は公式の翻訳ではなく、あくまでも参考、研究、調査のためのものであることにご留意ください。オープンアトミックス・オープンソース財団は、この翻訳に関して、正確性、信頼性、商品性、特定目的への適合性、および非侵害の默示的保証を含め、明示または默示を問わず、すべての保証を放棄します。本レポートの英語原文は、<https://openforum-europe.org/publications/the-ospo-a-new-tool-for-digital-government/>に掲載されている。

プロジェクト情報: "ソース翻訳知識" 翻訳プロジェクトは、Open Atom オープンソース財団 オープンソース公開翻訳プロジェクトによって開始され、共通の翻訳を通じてオープンソースのコンセンサスを構築することを目指しています。現在、プロジェクトは主にオープンソースライセンスの翻訳、オープンソースケースの翻訳、オープンソースブックの翻訳、オープンソースレポートの翻訳などを行っています。詳細については、<https://atomgit.com/OpenAtomFoundation/translation>をご覧ください。

なぜDebianは今のようになって いるのですか？

Debianは大規模で複雑なオペレーティングシステムであり、30年の歴史を持つ非常に膨大なオープンソースプロジェクトである。ほとんどの人にとって、Debianのいくつかの側面は少し奇妙です。これらの特徴のほとんどには正当な理由があるのだが、その背後にあるものを掘り起こすのは容易ではない。この記事はこれらの疑問に答えようとするものであり、プロジェクトの歴史を詳しく探るものではない。

Debianの目標

Debian の目標は、世界中のほとんどのコンピュータで動作する、フリーでオープンソースのソフトウェアのみから構成される、高品質で安全な汎用オペレーティングシステムであることです。

「もちろん、そうでない場合も常にあります」というが、それは価値ある目標です。他のディストリビューションは、デスクトップアプリケーション、サーバ、ゲームやエンターテイメント、科学研究など、特定の目的に焦点を当てています。汎用性」と「特異性」のどちらかを追求することは可能ですが、目標の選択が違えば、開発プロセスにおける決定も違ってきます。

Debianにとって、「普遍性」の追求は、Debian が目的に応じてソフトウェアを パッケージ化しないことを意味します。本当の選択基準は、そのソフトウェアがフリーであるかどうか、そして Debian が品質の高いパッケージを維持できるかどうかだけです。

憲章、権力構造、統治モデル

Debian は民主的なオープンソース組織のひとつであり、毎年選出されるプロジェクトリーダーによって、明確で統制のとれた意思決定プロセスが行われています。しかし、プロジェクトリーダーの権限は厳しく制限されており、通常はリーダの地位に関連する権限のほとんどは、他の誰かに明示的に委譲されています。

この統治構造の歴史的背景は、初期の Debian リーダーの何人かが、自ら退陣を選ぶまで、ほとんど無制限の独裁的な権力を握っていたということです。その後、プロジェクトリーダーの一人による権力の乱用が反乱を引き起こし、彼の打倒と民主主義の導入につながりました。その一環として、プロジェクトは正式な憲章^[1]を策定し、プロジェクトが活動するまでのルールを明記している。

Debian が現在のような規則体系を持つようになったのは、その歴史の初期において、規則が少なく官僚主義的でなかったために効果的に機能しなかったからです。

社会契約と Debian フリーソフトウェアへの手引き

1990年代半ば、「オープンソース」という言葉が登場する以前、「フリーソフトウェア」の定義はフリーソフトウェア財団 (FSF) によって提供されていた。

(Debianはより明確なルールを求め、その社会契約の一部としてDebianフリーソフトウェアガイドラインを作成しました。

社会契約は、Debian が自分自身と世界に対して約束するものであり、Debian が何であり、何をするのかを定めています。

(Debian フリーソフトウェアガイドライン) もその一部で、Debian の基礎となる文書であり、Debian憲章の中で意図的に変更しにくいように作られています。

より詳細な規則により、Debian で何が許容されるかが明確になり、議論が単純化されます。もちろん、まだ深く検討すべき問題はたくさんあります。

その後、Debianフリーソフトウェアガイドライン (DFSG) がオープンソースの定義の基礎となった。

我を通す

Debian は自己完結の原則を遵守しています。Debian によってパッケージ化されたソフトウェアはすべて、Debian の依存関係のみを用いてビルド (コンパイル) されなければなりません。さらに、Debian に含まれるすべてのコンポーネントは Debian によってビルドされなければなりません。例えば、現在のプログラミング言語ツールは、ビルド時にオンラインリポジトリから依存関係をダウンロードすることが可能であることをしばしば想定しているが、Debian ではこれは受け入れられません。

Debian は、新しいコンパイラにアップグレードしたり、セキュリティ問題を修正したり、新しいアーキテクチャに移行したり、単にバグ修正を含むパッケージ化されたソフトウェアに特定の変更を加えたりするために、パッケージを再構築する必要があります。Debian は、新しいコンパイラへのアップグレード、セキュリティ問題の修正、新しいアーキテクチャへの移植、あるいは単にバグ修正を含むパッケージ化されたソフトウェアへの特定の変更を行うために、パッケージを再構築する必要があります。

もし Debian が自給自足でなかったら、緊急のセキュリティ修正をリリースするときに、何万ものパッケージとその依存関係すべてに従わなければならなくなるでしょう。これは

Debianにとって容認できないことなので、Debianは依存パッケージをすべてパッケージ化することにしました。

もちろん、Debianにとって、それは多くの作業を意味する。

アンバンドル・ライブラリー

Debian は、パッケージにバンドルされているライブラリやその他の依存関係のコピーを使用することを避けています。多くのアップストリームプロジェクトは、依存関係をバンドルしたり「ベンダ」にしたりする方が簡単だと考えていますが、Debian にとってこれは、人気のあるライブラリが複数のコピーを保存していることを意味します。そのようなライブラリのセキュリティやその他の深刻な問題を修正するときが来たら、すべてのコピーを見つけ、一つ一つ修正しなければなりません。これは大変な作業で、もしセキュリティ問題が緊急のものであれば、貴重な時間を浪費することになります。

例として、zlibは多くのプロジェクトで使われている。その性質上、zlibが処理する必要のあるデータには、ライブラリの脆弱性を悪用するための悪意のあるコンテンツが含まれている可能性があります。あるケースでは、Debianはアーカイブファイルに zlib のコピーを含む数十のバンドルパッケージを見つめ、Debian のパッケージがパッケージ化されたバージョンの zlib しか使わないようにするために多大な労力を費しました。バージョンの zlibのみを使用するようにしています。

アップストリームの開発者は、自分たちがバンドルするライブラリのバージョン、つまり自分たちのソフトウェアとの互換性を検証したバージョンのみを扱うことを好むため、これは必ずしも好ましくない。

入会プロセス

Debian オペレーティングシステムの規模と複雑さ、そしてその人気を考えると、プロジェクトはそのメンバーを信頼する必要があります、特に新しいパッケージをアップロードする人々を信頼する必要があります。1990 年代の Linux の技術的な制限のため、Debian のパッケージはすべて、インストール時に完全な root 権限を持っています。言い換えれば、すべての Debian 開発者は、Debian を実行しているマシンの root ユーザになる可能性があるということです。何万台ものマシンで Debian が動作していることを考えると、これは特権の昇格の可能性が脅威となることを意味します。

Debian は新しいメンバーを様々な方法で審査します。理想的には、各新メンバーは Debian 開発コミュニティに十分な期間参加しており、他の人たちから知られ、コミュニティ内で信頼を築いていることです。

Debianに参加したい人、特に小規模なオープンソースプロジェクトに慣れている人にとっては、このプロセスはかなりフラストレーションのたまるものでしょう。

バージョンコード

Debianは各メジャーバージョンにコードネームを割り当てていますが、これは元々ミラーリングされたDebianパッケージのアーカイブにかかるコストを削減するためのものでした。

ベン

1990年代半ば、Debian 1.0がリリースされようとしたとき、コードネームを使う予定はありませんでした。その代わりに、各リリースには

アーカイブはバージョン名のついたディレクトリである。新バージョンの開発には時間がかかるため、"1.0" ディレクトリが事前に作成されました。不運なことに、ある CD-ROM 出版社が、Debian が実際に 1.0 の開発を終える前に、1.0 とラベル付けしたディスクを時期尚早に大量生産したため、Debian 1.0 CD-ROM を入手した人は、本当の 1.0 バージョンを手に入れることができませんでした。

このようなことが二度と起こらないようにするには、公開準備の整ったコンテンツを "1.0-not-released" というディレクトリに置き、リリースが完了したらそのディレクトリの名前を "1.0" に変更するのが明らかな解決策でしょう。しかし、ディレクトリ名が変更されると、すべてのミラーはリリースを再度ダウンロードしなければなりません。Debian の巨大なサイズ(数百のパッケージ！数十メガバイト!)を考慮すると、そのコストは高くつきます。そのため、Debian ではコードネームを使うことにしています。

その後、Debianアーカイブに「プール」構造が追加された。これにより、すべてのバージョンのファイルが同じディレクトリツリーに配置され、メタデータファイルが各バージョンに属するファイルを指定するため、ミラーリングが容易になりました。今ならコードネームをやめてバージョン番号に置き換えることも可能かもしれません、Debianがそれに興味を持つかどうかはわかりません。

緩やかな変化

前述したように、Debianは巨大で、言葉では言い表せないほど巨大で、Debianという小さなパラダイムを完全に凌駕している。

カテゴリー

大きな船は接岸に時間がかかり、大きなプロジェクトは変更に時間がかかる。これを実現するには何百人のボランティアが必要であり、この変化はすぐには起こらない。

そして、時には数人だけで仕事を終わらせることもあり、Debian にはそれを実現するためのプロセスがあります。たとえば、GNUC コンパイラの新バージョンがアップロードされた場合、他のパッケージに対してどのような修正が必要かを調べるのは、通常ほんの一握りの人たちだけできます。変更には時間がかかり、コンセンサスが必要で、広範な議論が必要で、

時間がかかり、簡略化したり加速したりすることはめったにできません。

これはまた、Debian の開発者が技術的な決定においてより保守的である傾向があり、通常大規模な変更を必要としないソリューションを好むということを意味します。

翻訳家／翻訳者：

Hailing ZHAO, 業界研究者, Open Atom オープンソース財団

オリジナルリンク：<https://blog.liw.fi/posts/2023/debian-reasons/>

論文題目名：オープンソース・ソフトウェアとグローバル起業家精神

学位論文の抄録

本稿は、オープンソースソフトウェア（OSS）とグローバルな起業家精神の関係を検証した初めての論文である。この研究では、各国のギットハブ（GitHub）OSSプラットフォームへの参加が、革新的な企業の創出に影響を与えるかどうか、またどのようなタイプの企業について影響を与えるかを測定する。国ごとの新規企業創出とOSS参加の違いを用いて、これらの効果を推定する。インストゥルメンタル変数を用いた手法を提案し、因果関係を否定することはできない。その結果、ある国のGitHubへの参加が増加すると、その後の数年間で、その国の新しいテクノロジー企業の数が増加することがわかった。この証拠は、この関係が、その国の資金力を代替するのではなく、補完するものであることを示唆している。起業活動の成長におけるポジティブな変化に加えて、OSSの貢献は、よりミッション志向でグローバルな、より質の高い新規事業につながるという変化の方向性も見いだした。これらの結果を総合すると、OSSは人的資本の前提条件が必要であるにもかかわらず、起業活動を増加させる可能性があることが示唆される。最後に、起業家の成長を刺激する政策としてOSSを奨励することの意味を考察する。

著者プロフィール

フランク・ネーグル（Frank Nagle）ハーバード・ビジネス・スクール戦略学部助教授。同教授は、競合他社がどのように協業してコア技術を創造し、同時にその上に構築される製品やサービスにおいて競争できるかを研究している。彼の研究は、仕事の未来、IT経済学、デジタルトランスフォーメーションという広い分類に属し、テクノロジーがどのように企業の境界を侵食するかを考察している。クラウドソーシング、無料デジタル製品、サイバーセキュリティ、非構造化ビッグデータからの戦略的予測といった分野を扱うことが多い。彼の研究は、オンライン・ソーシャルネットワーク、オープンソース・ソフトウェア・リポジトリ、金融市場情報、

企業のIT利用調査から得られた大規模なデータセットを利用しており、Management Science、Organizational Science、Journal of Strategic Management、Research Policy、Strategic Management Reviewなどの学術誌や、Harvard Business Review、MIT Sloan、Brook Institution Management Reviewなどで発表されている。Management Review、Brookings Institution TechStreamなどの実務家向け出版物にも寄稿している。AOM、NBER、SMS、INFORMS、EURAM、スローン財団、Linux財団から賞や助成金を受賞。HBS/Linux Foundation Core Infrastructure Initiativeの共同ディレクター。ハーバード・ビジネス・スクールでは、ハーバード・インスティテュート・フォー・デジタル・データ・アンド・デザイン(D^3)、フューチャー・オブ・ワーク・マネジメント・プログラム、ハーバード・ビジネス・スクールのメンバー。

ハーバード大学革新科学研究所（LISH）教授。

ネーグル教授は、Nexleaf AnalyticsとAlphamaticianの諮問委員会のメンバーであり、他のビッグデータ分析新興企業のコンサルタントも務めている。現在、経済協力開発機構（OECD）イノベーション・技術政策作業部会のアドバイザーを務めるほか、欧州委員会／欧州オープンフォーラム専門家委員会（European Commission/European Open Forum Expert Committee on the Impact of Open Source on Technological Independence, Competitiveness and Innovation in Europe）のメンバーでもある。また、世界銀行、米国財務省、社会保障庁、テクノロジー、防衛、エネルギー分野のさまざまな企業に助言を提供している。現在、外交問題評議会の任期付きメンバー。

推薦の言葉

フランク・ネーグル教授の近年の論文、特にオープンソースに関する論文は、2014年にインターネット経済研究の第一人者であるシェーン・グリーン斯坦氏とともに発表されたApacheの経済的貢献に関する悲痛な論文や、その後2019年に発表されたオープンソースにおける重要な人材に関する論文など、かなり独創的な考察がなされている。今年は、オープンソースにおけるセキュリティの影響に関するLinux Foundationの研究セクションとともに発表された。この記事はまだ画期的な、オープンソースをサポートするかどうか、経済の役割は何ですか、OpenUKのGDPの影響値は説得力がない、その後、最初から起業家精神との関係は、因果関係ではないが、関連するだけでなく、私たちは現時点ではいくつかのインスピレーションを与えるためにオープンソースの政策立案者のための多くのサポートを与えるために。

論文のダウンロード：<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=63964>

論文タイトル：SOME SIMPLE ECONOMICS オープンソースの

著者プロフィール

ハーバード・ビジネス・スクールのジェイコブ・シフ（シフ）教授。エール大学で物理学と技術史を専攻。ブルッキングス研究所、シカゴの官民連携ワーキンググループ、国會議事堂で数年間、技術革新と公共政策の問題に取り組む。その後、ハーバード大学で経済学の博士号を取得。

2014年にノーベル経済学賞を受賞したジャン・ティロール教授は、世界的に著名な経済学の巨匠であり、世界第2位の経済学者である。フランス・トゥールーズ大学産業経済研究所所長、パリ大学非常勤教授、マサチューセッツ工科大学客員教授、ハーバード大学およびスタンフォード大学客員教授を務め、1984年より雑誌『Econometrica』の副編集長を務めている。プルナス経済経営研究所の学術評議会メンバーでもあり、2014年にはフランスの経済学者ジャン・ティレルの「市場原理と規制の分析」に対してノーベル経済学賞が授与された。

論文の概要

さまざまな場所にいる開発者や組織がコードを共有し、プログラムの開発や再開発を行うオープンソースソフトウェア開発への関心が急増している。経済学者にとって、オープンソースプロジェクトに携わる個々のプログラマーや営利企業の行動は、当初驚くべきものであった。本稿は、オープンソースソフトウェアの経済学に関する最初の調査を提供するものである。労働経済学、特に「職業問題」に関する文献や産業組織論が、こうしたプロジェクトの特徴の多くを説明できる範囲を強調している。実際、オープンソース・ソフトウェアに関連する興味深い研究課題が数多く残されている。

表彰状

-なぜ開発者はオープンソース・プロジェクトに参加するのか？

- なぜ目立つプロジェクトがあるのか？
- 當利企業はオープンソース運動にどのようなメリットを見出すことができるのか？

これは多くの人が考えている質問かもしれないし、自分の考えを確かめるために観察しているのかもしれない。傍観者はそれぞれ違う説明をするかもしれないが、体験している人は肯定的な答えを出すだろう～つまり、そこにいることは傍観者であることとはまったく違うということだ。この論文で探求された問いは、あなたの意見とは一致しないかもしれないが、多様な答えの一部であることは確かだ。オープンソースの世界は、あなたがそれに参加しようがしまいが、存在するところに存在し、あなたはそれに参加するか、その果実を享受するかのどちらかである。

論文のダウンロード：<https://www.jstor.org/stable/3569837>

論文タイトル：Understanding the Archived Projects on GitHub.

中国語翻訳：「GitHubのアーカイブ・プロジェクトを探る

著者：シャ・シャオヤ（華東師範大学博士課程在学中）、ザオ・シェンユー（同濟大学博士課程在学中）。

展望と論文要旨

GitHub上のオープンソースソフトウェア（OSS）は成長を続けており、特に迅速なプロジェクト作成が注目されています。OSSが進化するにつれ、多くのプロジェクトが衰退に直面し、その一部は必然的にメンテナンスされない状態にまで衰退し、所有者によってアーカイブされます。放棄されたプロジェクトを理解することは、OSSのメンテナンスと進化の理解を深めるのに役立つ。本論文では、GitHub上でアーカイブされた361のかつて人気のあったオープンソースプロジェクトに関する研究について述べる。コードリポジトリの自己記述ファイルを読んだり、プロジェクトのメンテナにアンケートを送ったりすることで、ソフトウェアのコードベースが変更、進化、非メンテナンスのためにアーカイブされることを発見した。これらのプロジェクトがアーカイブされる理由と方法を説明するために、16の理由と10のプラクティスを提供する。著者らはさらに、ライフサイクル曲線に当てはめることで、OSS開発活動のコミット履歴曲線を明らかにしている。著者らはまた、オープンソースプロジェクトの持続可能性に影響するバス要因リスクの重要性を明らかにしている。ソフトウェアリポジトリのアーカイブ化は、コードリポジトリの放棄の明確な兆候である。アーカイブされたプロジェクトの原因（なぜ）、戦略（どのように）、ライフサイクルパターンを提供することによって（コンテンツ）は、オープンソース・プロジェクトとエコシステム全体の健全性と持続可能性を促進する影響と実践を私たちにもたらします。

犀（雌かもしれない）または牡牛（雌かもしれない）

ある物事のプロセスを削除し、単純化する傾向がある人間の乏しい注意力のために、何千ものオープンソースプロジェクトがあり、認知され、認められるものは、しばしば成功するものである。しかし、注目されることなく、再び脚光を浴びる機会を得られないものが大多数であり、もちろん、それはおそらくほとんどのプロジェクトの宿命であり、日々死に絶え続ける新興企業と同じように、私たちもまた、これらのプロジェクトに正しい注意を向けるべきである。あるいは、彼らは何をやって立ち去り、消えていったのか。我々はそこから学ぶべきではないのか？それとも、ただ冷ややかに傍観しているだけなのだろうか？

論文のダウンロード：<https://ieeexplore.ieee.org/document/10123670>

2023年、AIとオープンソースの世界はこう変わる【翻訳】

ドンジー・ヤン 推薦の理由

AI技術と産業の発展におけるオープンソース勢力の台頭と課題、影響について考察する。

直訳：<https://baoyu.io/translations/ai/ai-and-open-source-in-2023>

Gitlabのリモートカルチャー

スー・マーシャル 推薦理由

GitLabはオールリモートで上場している企業であり、リモートの仕事を探している人にとって学ぶ価値のあるリモート文化を持っています。それは[The Remote Workbook]と呼ばれるものです。

アクセスリンク：

<https://handbook.gitlab.com/handbook/company/culture/all-remote/handbook-first/>

砂漠に2世代にわたって木を植える「知恵」。

ソーンウィン 推荐の理由

自然の知恵はオープンソースの世界にも当てはまる。

アクセスリンク：<https://mp.weixin.qq.com/s/xVUJ8LzReF7Ed2wsV3UmQQ>

[オープンソースプロジェクト] IPアダプタ

スー・マーシャル 推荐理由

この騰訊AIラボのオープンソースIP-Adapterのアイデアは非常に優れており、事前に訓練されたテキストから画像への拡散モデルと画像合成の様々な追加構造コントローラでは、画像を生成するためにテキストのみの方法を使用するため、「一枚の絵は千の言葉よりも優れている」を介して、非常に複雑になる能力を伴う、多くのコストを節約

する。

アクセスリンク：<https://ip-adapter.github.io/>

オープンソースプロジェクト・メインテナーの基準

スー・マーシャル 推薦理由

駆け出しのオープンソースプロジェクトに対するこうした目まぐるしい基準の背後には、プロジェクトメンテナに対するほぼ同様の基準がある。オープンソースコミュニティに深く関わりたい人にとって、プロジェクトメンテナの基準を理解することは、自分がメンテナになるために必要なことを理解する助けになるだろう。この記事では、この基準のさまざまな側面について議論し、そうすることで、上記の進化版を比較する。

アクセスリンク：<https://mp.weixin.qq.com/s/y8ewE2blF3wa2hmQJvLu5g>

オープンソースは責任

tianchang 推薦の理由

GitHubの普及により、今や「オープンソース」は開発者にとって非常に「政治的に正しい」行動となっている。ナゲットでは毎日、多くのユーザーが「これをオープンソースにした」「あれをオープンソースにした」という記事を書いているのを目にするし、同時に毎年GitHubが発表するRepoデータやコミットデータの高騰の年次サマリーは、オープンソースのエコシステムと文化が人々の心に深く根付いていることを示しているように見える。しかし、実際はそうではなく、オープンソースそのものに対する理解さえも冷ややかだ。これだけ便利なインターネット時代に生きているのに、そのせいで創造が増えないかのようだ。開発者は非常に判断力のある集団であり、この記事がオープンソースについて少しでも理解を深めるきっかけになれば幸いである。

アクセスリンク：<https://juejin.cn/post/6844903746946744333>

国際的なICT標準化における中国の後発組の技術的貢献を受け入れる - 起源、経験、協力の役割

ドンジー・ヤン 推薦の理由

成功したオープンソースプロジェクトは、事実上の標準と見なすことができる。標準コンペティションの多い通信標準における中国の参加と成果に焦点を当てたこの論文は、国内で開始されたオープンソースプロジェクトにとって参考に値する結論を導き出

している。

オリジナルリンク：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733322001779>

23歳の博士課程学生がFirefoxの22年前のバグ修正に貢献

ヘーリング・ザオ 推薦の理由

23歳の博士課程の学生が、22年前のバグを修正するFirefoxを手伝う。オープンソースの世界では、ジャングルに入るようなもので、前に進むと様々な驚きに出くわす。開発者が初めてオープンソースプロジェクトに貢献するとき、何か面白い経験や感情があるのか気になるし、それを募ることができるような気がする。

オリジナルリンク：<https://arstechnica.com/gadgets/2023/10/22-year-old-firefox-tooltip-bug-fixed-in-a-few-lines-offering-hope-to-us-all/>

TO DOグループ、OSPOニュースレター10月号を発行

推薦の理由

2023年のOSPO発展に光を当てる新たな調査：毎年恒例のOSPO調査は、主要な利益、提供される価値、将来の課題など、オープンソース・オフィスや分野横断的なオープンソース・イニシアチブ組織の普及と成果を調査するものである。

オリジナルリンク：<https://www.linuxfoundation.org/research/ospo-2023>

オペレーティング・システム革命（ドキュメンタリー）

ドンジー・ヤン 推薦の理由

オープンソースの初期の歴史を学ぶ活気ある方法。

アクセスリンク：https://www.bilibili.com/video/BV1gx411Q79H/?share_source=copy_web&vd_source=b4377f881b59b99fbe1c31ab6a06fbee

RSIC-Vファウンデーション会長の最新声明：オープンソースはグローバル・コミュニティである

推薦の理由

RSIC-V会長のタイムリーな声明は、米国の政治家たちが何でもないことで大騒ぎし

ていることに対するものだ。オープンソースは政治化されるべきではない！

オリジナル・リンク：<https://riscv.org/blog/2023/10/risc-v-an-open-standard-backed-by-a-global-community-to-enable-open-computing-for-all/>

オープンソース言語におけるビッグモデルの正しい姿勢

ドンジー・ヤン 推薦の理由

オープンソース・ビッグモデルの将来は要注目であり、別記事「なぜオープンソース・ビッグモデルが最後に勝つか」と合わせて読むことをお勧めする。をお読みください。

この記事では、最初のポイントに注目する。現状が維持された場合、オープンソース言語のビッグモデル企業は、GoogleやOpenAIのような巨大企業との差を縮めることができるのだろうか？この記事の著者であるネイサン・ランバートは、バークレー校の人工知能博士であり、ハギング・フェイスの機械学習サイエンティストである。

オリジナルリンク：https://mp.weixin.qq.com/s/ob96utZK_C1gCOGrQ78lJw

最高裁がオープンソース知的財産権事件判決を公開：オープンソースソフトウェア著作権侵害紛争における原告の主体適格の判断について

ドンジー・ヤン 推薦の理由

オープンソース知的財産のケースは注目に値する。

オリジナルリンク：https://mp.weixin.qq.com/s/HqbOe61Nfr8_3cyyZFkYyg

基本ソフトに本当に必要な自律性とは？

ドンジー・ヤン 推薦の理由

オープンソースと自主性の関係とは？この記事の考え方には大賛成だ：

グローバルなオープンソースソフトウェア産業のサプライチェーンガバナンスに積極的に参加し、基本ソフトの世界トップクラスのオープンソースプロジェクトにおける国内ソフトウェア企業やチームの発言力を高め、グローバルな視野と高度な研究開発能力を持つ技術チームを育成する。低レベルで繰り返される「国内のオペレーティングシステムやデータベースのカーネルフォーク」を止め、国際的な影響力を持つサービスやソフトウェア・ディストリビューションの構築に注力すべきである。

オリジナルリンク：<https://mp.weixin.qq.com/s/YZWclUHaoK35DAwXB5Ta0g>

人工知能の国際的リーダー組織OpenAIの革新的経営モデルと中国への示唆

スー・マーシャル 推薦理由

OpenAIは、大規模なモデルを中心とするイノベーションエンジンを構築し、シナリオ、人材、エコロジー、科学技術、金融、セキュリティガバナンスの5つの分野における経営革新に依存することで、大規模なAIモデル、若い人材、多数のシナリオを原動力とするオープンイノベーションエコシステムを構築した。OpenAIの実践は、政府、産業界、学界、研究機関が新世代AIの発展の法則と革新モードを把握し、一般的なAIの革新と産業化を加速させ、世界トップクラスの企業を育成し、中国式のAIを構築する機会を提供した。OpenAIの実践は、わが国の政府、産業界、学術界、研究機関が新世代AIの発展法則と革新モードを把握し、一般AIの革新と産業化を加速させ、世界トップクラスの企業を育成し、中国現代化の新たな原動力を構築するための重要な参考となる。

オリジナルリンク：<https://mp.weixin.qq.com/s/NtU5RImnQKNuUzJxztmfxQ>

プロジェクトから利益へ：オープンソースプロジェクトを中心にビジネスを構築する方法。

From Project to Profit: How to Build Business

Around Open Source Projects』（仮訳）要約

オープンソースとビジネスについて考えるとき、誤った二分法に陥りがちだ。オープンソースは無私のコラボレーションなのか、それともビジネスの実践なのか？答えは YESだ！

オープンソース・プロジェクトの中には、利他的なもの、世界に対する真に無私の贈り物、あるいは履歴書の資格を築くための方法もある。しかし、オープンソースプロジェクトの中には、新しいタイプのビジネスのための踏み台になるものもある。商用オープンソース・ソフトウェア (COSS) ベンチャーには資本的利得があり、開発者の信頼性を活用してブランド資本を構築することができる。

『プロジェクトから利益へ』は、COSSビジネスを構築している開発者が、オープンソースプロジェクトから持続可能な企業への道を見つけるのを助けるハンドブックである。

著者

ヘザー・ミークは、技術取引に特化した法律事務所であるTech Law Partners.LLPのパートナーであると同時に、商用オープンソース開発に特化したアーリーステージのベンチャーキャピタルファンドであるOSS Capitalのパートナーでもある。

ヘザー・ミークは、テクノロジー業界のクライアントに知的財産に関するアドバイスを行ってきた長い経験を持ち、オープンソースソフトウェアのライセンスに関する国際的に有名な専門家である。2019年、ミークは、Business Insider.comによる「テック業界のビジネス手法を変えるトップ10人」のリストに、セールスフォース、ストライプ、マイクロソフトのCEOとともに弁護士としてリストアップされた。

また、IEEE-ISTOの理事であり、『Business Open Source』の著者でもある。

注目記事

過去40年間、商用ソフトウェアはクローズド・ソースとライセンス販売モデルによって広い市場を獲得してきたため、それが商用ソフトウェアの唯一のモデルであるかのような錯覚が生まれたが、実際はそうではない。この巨大な市場において、注意深く見極めれば、商業ソフトウェアがオープンソースやサービス販売によって、シェアは小さいながらも一角を占めていることはあり得ないことではない。この世に絶対はなく、ソフトウェアのオープンソースとクローズドソースは同じものの2つの形態に過ぎず、どのように消費者・ユーザーから相応のものを得るかは、交換、秩序、技術に関するビジネスビジネスなのだから、愛だの、無私だの、一長一短だの、二項対立だのといった美辞麗句は迂回して、人々の問題を解決できる本音を見極めるべきだ。中国において、オープンソースを特徴とするソフトウェアの市場は依然として巨大であり、私たちはこのビジネスに力を入れる必要があるかもしれない。

第2号のテーマ "オープンソースの基礎"について

オープンソースソフトウェア財団の発展の歴史をたどり、果たした役割、そして何をなすべきか？

例

オープンソース財団は何を扱っているのか？

国内外のオープンソース財団の発展経路の比較？

中国の慈善法との関連で、オープンソース財団をよりよく発展させるには？

.....

別の例を挙げよう：

企業はなぜオープンソースを決断するのか？

本当に良いオープンソースプロジェクト／オープンソースコミュニティとはどのようなものだろうか？

.....

あるいはまた、例えば：

ライブイベントを企画しなければならないかもしれない.....。

さあ、あなたが一番聞きたいことを教えてください：

<https://atomgit.com/OpenAtomFoundation/Global-Open-Source-Insights/discussions>

"Insights for Everyone Better Open Source" "Open Source Situational Insights Warehouse"

アドレス：<https://atomgit.com/OpenAtomFoundation/Global-Open-Source-Insights> 私の

そのための "オープンソース・プロジェクト" がある。