



Research



Europe



World of
Open Source

ヨーロッパにおける オープンソースの 成熟状況

Dr Mirko Boehm, *Linux Foundation Europe*
Cailean Osborne, *Linux Foundation Europe*
Adrienn Lawson, *Linux Foundation Research*

序文

Dr Wolfgang Gehring, *Mercedes-Benz Tech Innovation GmbH*

翻訳：工内隆・伊達政広 (*The Linux Foundation Japan*)

2024 年 9 月

2024 年のマイルストーン、
チャンス、歩み

ヨーロッパにおけるオープンソースの成熟状況

欧州ではデジタル主権に対する理解が

深まりつつあり、技術的および組織的な課題解決のために世界的な協力が、より重視されるようになった。



OSS のセキュリティに対する信頼は高く、

2023 年には 73%、2024 年には 76% が OSS はクローズドソフトウェアよりも安全であると考えている。



回答者の 74% は、

学習と個人的な成長がオープンソースにコントリビューションする主な動機であると述べている。



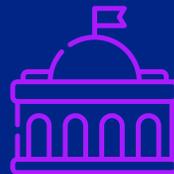
過小評価されているグループのギャップを埋め、よりインクルーシブで多様なオープンソースエコシステムを構築する上で、**メンターシッププログラム**は不可欠。

オープンソースから最も恩恵を受ける**上位 3つの部門**は、IT (37%)、政府 (36%)、高等教育 (30%)。



公共部門と教育部門の組織のうち、オープンソース戦略を持っていると報告しているのはわずか**30%と17%の組織**。

OSPOは、公共部門における組織間のオープンソースコラボレーションを促進するための**重要なメカニズム**。



回答者の 82% は、「公的資金、公的コード」の原則に従い、公的資金で開発されたソフトウェアはオープンソースとして公開すべきであるということに**同意**。

オープンソースはますます**重要なデジタルインフラ**として認識されるようになり、専門家は人材とエコシステムへの長期投資を求めている。



調査回答者の 43% は、AI / ML はオープンソースであることにより、最大の恩恵が受けられると考えており、

欧州におけるオープンで透明性の高いAI開発の重要性が高まっていることが浮き彫りになっている。



EU AI Actの**オープンソース例外規**

は、AIモデル、安全性、オープンデータアクセスに関するオープンコラボレーションを強化する機会を提供。



欧州のスタートアップ企業の成功により、

オープンソースAIイノベーションにおける欧州の人材と将来性が広く知られるようになった。



目次

エグゼクティブ サマリー	6
はじめに	8
2023 年以降の主な進展	9
オープンソースの要となるメリットを活用し、その利用上の障壁に対処する	11
オープンソースが投資を必要とする分野	17
公共分野のオープンソースの機会	21
関心の高い分野におけるオープンソースの機会：セキュリティと AI.....	24
オープンソースを組み込んだデジタル製品に対する規制の強化.....	27
結論.....	30
この調査について	31
著者について	36
謝辞.....	36

序文

オープンソースは1980年代から長い道のりを歩んできましたが、今では世界規模の協力とイノベーションを促進するための重要な手段と広く見なされています。そして、それだけにとどまりません。オープンソースムーブメントは都市、州、政府、さらには国連にまで及んでいます。「OSPOs for Good」シンポジウム¹は2024年7月にニューヨークの国連本部で開催され、オープンソースの思想家が一堂に会して、オープンソースプラクティスとオープンソースプログラムオフィス(OSPO)が社会全体の利益のためにイノベーションを推進する役割について議論しました。世界中から「open source for good (価値を生み出すオープンソース)」の新たな事例が発表されるにつれ、UN's 17 Sustainable Development Goals (国連の17の持続可能な開発目標)に概説されているように、持続可能性のみならず、消費、気候、多様性、さらには人権など、オープンコラボレーションが地球規模の課題の解決に真にコントリビューションできることが明らかになりました。

このLinux Foundation Researchレポートの重要な調査結果の1つは、公共部門および教育部門の組織でオープンソース戦略を持つ組織がほとんどないということです。Mercedes-Benzでは、約20年間、フリー & オープンソースソフトウェア(FOSS)を使用しています。この間、FOSSは私たちを支えるますます重要な支柱となり、最終的には2018年に取締役会で承認されたFOSS戦略に至りました。このような戦略があって初めて、コントリビューターは全員の利益のために協力的かつ組織的にオープンソースに取り組むことができます。したがって、他の組織もこのような戦略を実装することを推奨いたします。

この報告書でわかるように、オープン開発モデルはソフトウェアのセキュリティと品質を大幅に向上させると考えられています。また、学習と個人の成長がオープンソースに参加する主な動機になっています。

私たちにとって、FOSSが有益であり、ソフトウェア作業に絶対に不可欠であるという認識は、ある部分、社内の草の根運動でした。今日、私たちは世界中のオープンソースコミュニティの良き一員となるために、より多くのコントリビューションとその向上を目指して、懸命に取り組んでいます。

オープンソースの精神に基づき、私たちは実践を通じて学び、他者の模範となることを望んでいます。Mercedes-Benzは、直接または技術子会社を通じて、いくつかのオープンソースファウンデーションのメンバーになっています。これらのファウンデーションがFOSSの発展のために非常に貴重な活動を行っていると感じているからです。

この報告書では、オープンソースの複合的な価値と、人々とエコシステムへの長期投資の必要性についても強調しています。これをサポートするため、Mercedes-Benzは、厳選されたオープンソースカンファレンスやプロジェクトを資金面で後援しています。これにより、当社のソフトウェアの寿命と持続可能性が確保され、今日のソフトウェアインフラの重要な部分の保守担当者が、日常業務に加えてこの作業を行う必要がなくなります。私たちは、より多くの組織がこれに倣うことを願っています。多くの組織の人々の力を結集することで、大きな変化がもたらされるでしょう。

当社のオープンソースへの取り組みの重要な柱の1つが、Mercedes-Benz FOSS Manifestoです。²これは、会社から全面的にサポートされることを十分に認識した上で、従業員をオープンソースのミッションに明示的に導くガイドラインと中核となる価値観のセットです。FOSS Manifestoは、オープンソースに向け、企業文化の変革を推進し、企業レベルでのソフトウェア開発方法に大きな影響を与えていると考えています。

1 <https://www.un.org/techenvoy/content/ospos-good-2024>

2 <https://opensource.mercedes-benz.com/manifesto/>

いくつかの著名なテクノロジー企業が私たちの例に倣い、その後オープンソース マニフェストを発表しました。これは本当に素晴らしい動きであり、企業のオープンソースへのコミットメントを示すものです。国連では、国連の「Open Source Principles」の公開に向けた作業が進行中であり、国連から発信されるこのような行動指針は広範囲にわたる影響を及ぼすと確信しています。

この報告書は、読者に今後の課題について十分な理解を与えるでしょう。ソフトウェアのセキュリティ、安全性、デジタル自律性、オープンソース AI はほんの一例に過ぎません。また、Cyber Resilience Act によってソフトウェア業界が規制対象外から規制対象へと移行したことは、今後3年間、重要な変化をもたらします。本報告書をお読みいただき、オープンソースの世界の一員になっていただいたことに感謝したいと思います。私は、小さなコントリビューションであっても、すべてのコントリビューションは重要であることを謙虚に学びました。私のコントリビューション、あなたのコントリビューション、私たちのコントリビューション、そして他のすべての方のコントリビューションは重要なものです。OSPOs for Good シンポジウムでは、この形でのグローバルな協力が世界をより良い場所にするのに本当に役立つことが、とりわけ明らかになりました。

それでは、オープンソースであなたとお会いするのを楽しみにしています。

DR WOLFGANG GEHRING

FOSS Ambassador & OSPO Lead,
Mercedes-Benz Tech Innovation GmbH



エグゼクティブ サマリー

オープンソース ソフトウェア (OSS) は、欧州のデジタル環境に不可欠な存在となっています。OSS はイノベーションを推進し、コラボレーションを促進し、さまざまな分野でデジタル自律性を助長します。ソフトウェア セキュリティの強化、ロックインの削減、技術移転の促進におけるその価値がますます認識されつつあります。欧州のオープンソース環境は現在、重要な岐路に立っており、オープンソースの基本原則に対する強力なサポートがある一方で、取り組むべき大きな課題も抱えています。

成功するかどうかは、技術とスキル開発への持続的な投資、調達慣行の改革、より明確な規制ガイダンスなど、複数の分野にわたる協調的な取り組みにかかっています。欧州は、その強みを活かしてこれらの課題に取り組むことで、オープンソースのイノベーションと開発における世界的なリーダーとしての地位を確立するチャンスを得ています。

本報告書では、Linux Foundation の年次 World of Open Source 調査と、業界の専門家、政策立案者、コミュニティ リーダーへの掘り下げたインタビューに基づいて、欧州のオープンソース エコシステムが直面している最新のトレンド、チャンス、課題を調査しています。主な調査結果は次のとおりです。

進化している欧州における オープンソースの利点と障壁

調査対象期間 (2022 ~ 2024 年) を通じて、毎年、回答者の半数以上が、OSS の活用とコントリビューションで得られる価値が前年に比べて増加したと報告しています。この傾向は、OSS から得られる価値が毎年、複合的に増加することを示唆しています。オープンソースは、学習機会、コスト削減、ベンダーロックインの軽減など、個人や組織に大きなメリットをもたらします。しかし、スキルギャップ、組織のイナershia、時代遅れのテクノロジスタック、オープンソースに適さない調達慣行など、オープンソースへの参加とその採用を妨げる障壁がいくつかあります。

オープンソースに対する投資優先順位

調査では、オープンソースへの投資から最も恩恵を受ける分野として、IT、政府、高等教育が挙げられています。オープンソースは、技術独占の代替として、また重要なデジタル インフラとして、強い支持を得ています。専門家は、OSS を支える開発者コミュニティとエコシステムへの長期投資を提唱しています。

公共部門のチャンス

欧州では、公共部門はオープンソースの導入と開発に大きなチャンスがあります。オープンソースへの政府投資は強く支持されており、回答者は政府による導入とデジタル公共財としての重要性を強調しています。しかし、時代遅れの規制やオープンソースに適さない調達慣行など、課題は依然として残っています。

関心の高い分野はセキュリティと AI

オープンソースは、セキュリティと人工知能 (AI) の分野で注目を集めています。調査では、ソフトウェア セキュリティの強化のためのオープンソース アプローチに対する信頼度が高いことが明らかになりました。AI では、業界のトレンドと規制の進展により、オープン開発の勢いが高まっています。オープンソース AI スタートアップの認知度が高まったことで、欧州の人材とイノベーションが注目されるようになりました。ただし、オープン AI モデルの調査と監査に必要な主要コンポーネントの透明性と利用可能性が限定的なために、「オープンソース AI」の定義や、安全性の懸念に対する対処には課題が残っています。

成熟する規制環境

2023 年は、Cyber Resilience Act で「フリー & オープンソース ソフトウェア」が明確に言及されるなど、欧州におけるオープンソースにとって重要な節目の年となりました。これは、欧州連合 (EU) がサイバーセキュリティと競争を促進する手段として、オープンソースを含むデジタル製品に対する規制方法の変化を明確に示しています。ただし、このことはオープンソース コミュニティが対処すべき新たな複雑さももたらします。変化する規制および競争環境への適応が複雑化し、業界、公共部門共に、デジタルおよびオープンソース テクノロジーのスキルギャップに直面しています。また、国内、欧州の規制とオープンソース コラボレーションのグローバルな形態の間に、葛藤があり、政策立案においては慎重な検討が必要です。

はじめに

ますます相互接続が進む世界で、欧州がデジタル変革の道をしっかりと歩む中で、オープンソースはイノベーションの原動力、コラボレーションの触媒、そして欧州大陸全体のデジタル自律性の礎になりつつあります。最先端の AI やサイバーセキュリティ ソリューションから公共サービスのデジタル化まで、幅広い分野とテクノロジーがそのインパクトを感じています。

本報告書は、Linux Foundation の年次 World of Open Source 調査の結果と、業界の専門家、政策立案者、コミュニティ リーダー、オープンソース実践者など、さまざまなステークホルダーへの掘り下げたインタビューに基づいて、欧州のオープンソース エコシステムが直面している最新のトレンド、新たな機会、および長期的な課題に対して、包括的な概観を提供しています。欧州のステークホルダーがオープンソースの多面的な利点をどのように活用し、その導入の障壁に対処し、繁栄し、かつ持続可能なオープンソース コミュニティを育成するためのポリシーをどのように策定しているかを詳しく説明します。

私たちの調査により、欧州全域でオープンソースの原則に対する強いコミットメントが高まっていることが明らかになりました。ソフトウェアのセキュリティ強化、イノベーションの加速、デジタル主権の推進、技術および組織上の課題を解決するための協力的なアプローチの醸成におけるオープンソースの価値に対する認識が高まっています。「公的資金、公的コード」の原則は、公的資金によるソフトウェア開発の透明性と説明責任の向上へのシフトを反映して、支持を集めています。

デジタル主権の概念も変化しており、地域および世界のオープンソース コミュニティへの参加と育成の重要性に対する認識が高まっています。

しかし、さまざまな分野でオープンソースを広く採用するまでの道のりには、障害がないわけではありません。私たちの調査結果は、スキルギャップ、組織のイナーシャ、規制の不確実性など、根強い課題を浮き彫りにしています。EU で最近導入された Cyber Resilience Act や AI Act などの規制は、セキュリティと信頼性の向上を目的としていますが、オープンソース コミュニティが乗り越えなければならない新たな複雑さももたらしています。

本報告書では、これらの傾向についての洞察を提供し、欧州でより活気があり、インクルーシブで、回復力のあるオープンソース エコシステムを促進するための実用的な推奨事項を提示します。成功事例を調査し、ベスト プラクティスを特定し、ポリシー、テクノロジー、コミュニティ間の相互作用を分析することで、欧州のデジタルの未来を形作るオープンソースの役割に関する継続的な対話に貢献したいと考えています。

これらのテーマを探求していくと、オープンソースは単なる技術革新ではなく、オープン性、コラボレーション、進歩の共有という考え方を育むものであることが明らかになります。本報告書では、オープンソースのコントリビューター、政策立案者、開発者、ビジネスリーダー、市民に対し、オープンソースがもたらす機会と課題に取り組み、その可能性を欧州全体の利益のために活用する積極的な役割を果たすよう呼びかけています。

2023 年以降の主な進展

2022 年に始まって 3 年目となる「The World of Open Source: Europe Spotlight」報告書は、組織が OSS に取り組むことの価値の高まりを認識していることを一貫して示しています。図 1 に示すように、調査対象の 3 年間（2022 年、2023 年、2024 年）にわたって、毎年、回答者の半数以上が、前年と比較して OSS の使用によりビジネス価値が増加したことを確認したと報告しています。今年も、さらに高い割合の組織（64%）が、前年と比較してビジネス価値の増加を報告しました。これは、OSS から得られる価値が毎年、複合的に増加する効果を示しています。同様に、コントリビューションによるメリットも増加しており、最近の調査では回答者の 52%が前年と比較してメリットが増加したと報告しています。

図 2 は、2023 年に OSS から業界が最も恩恵を受けたものには、生産性の向上（62%）、イノベーションの促進（61%）、運用コストの削減（60%）が含まれていたことを示しています。2024 年に最も評価されたものはわずかにシフトしており、これらの分野から得られる恩恵の減少ではなく、優先順位の変化を反映しています。業界内の年次イベントと進化するトレンドがこのシフトに影響を与えています。業界標準と相互運用性（66%）、イノベーション（66%）、生産性（55%）が 2024 年に最も高くランクされています。

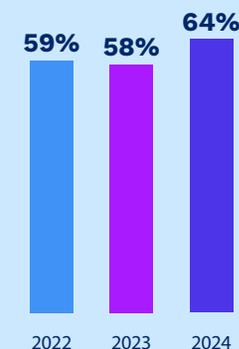
図 3 のデータが示すように、OSS のセキュリティに対する信頼度は 2024 年も高いままです。2023 年には、回答者の 73% が OSS はクラウドソース ソフトウェアよりも安全であると信じていましたが、この数字は 2024 年には 76% に増加しました。これらの傾向は、セキュリティの面だけでなく、欧州の組織内でのビジネス価値と運用効率への貢献の面でも、OSS に対する信頼が高まっていることを示している可能性があります。

図 1

OSS の活用とコントリビューションによるビジネス価値とメリットの年間増加

過去 1 年間で、OSS の活用で組織が得るビジネス価値はどのように変化しましたか？(1 つのみ選択)

「増加した」と回答した人の割合：



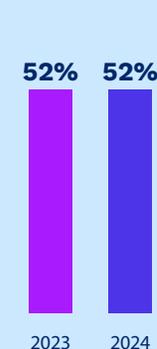
2022 World of Open Source Survey (Europe)、Q16、サンプルサイズ = 615 (「知らない、またはよくわからない」を除く)

2023 World of Open Source Survey (Europe)、Q20、サンプルサイズ = 205 (「知らない、またはよくわからない」を除く)

2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q33、サンプルサイズ = 248 (「知らない、またはよくわからない」を除く)

過去 1 年間で、OSS コントリビューションから組織が得る全体的なメリットは変化しましたか？(1 つのみ選択)

「増加した」と回答した人の割合：



この質問は 2022 年にはなかったものです。

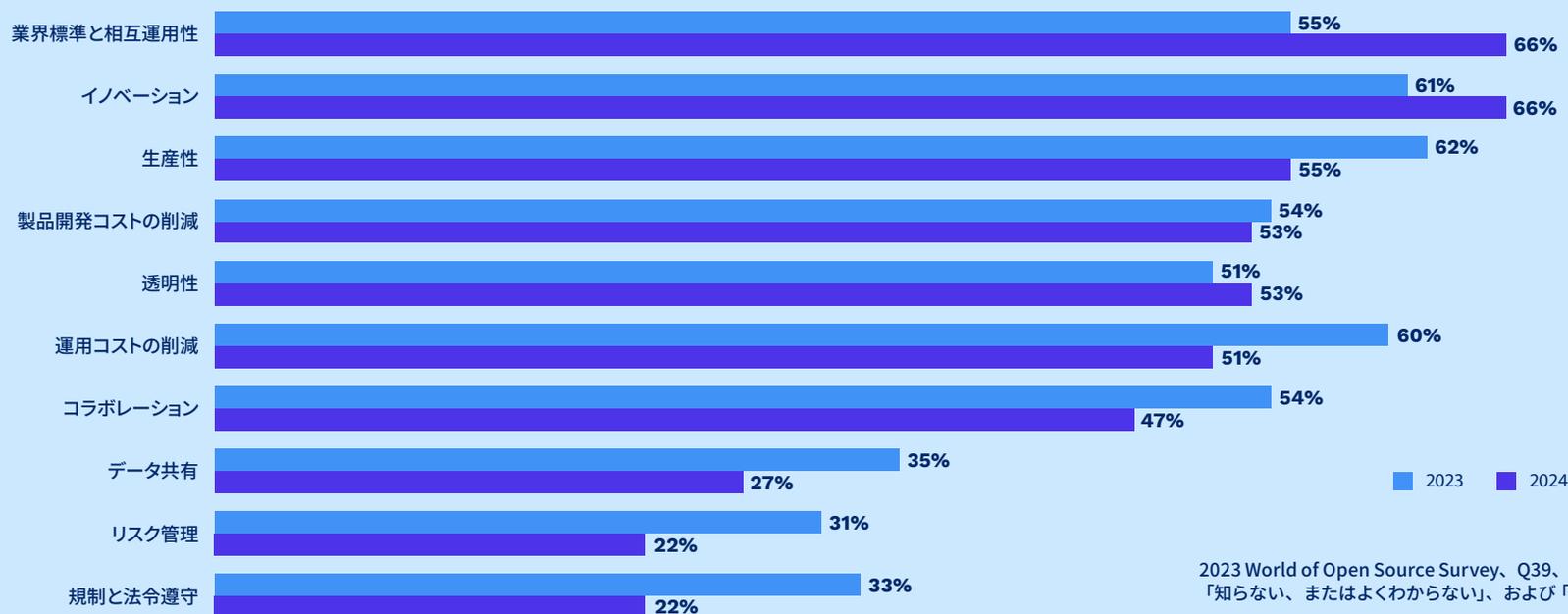
2023 World of Open Source Survey (Europe)、Q27、サンプルサイズ = 170 (「知らない、またはよくわからない」を除く)

2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q39、サンプルサイズ = 214 (「知らない、またはよくわからない」を除く)

図 2

2023 年と 2024 年に業界が OSS から得られる主なメリット：優先順位と主要分野の変化

あなたの業界は、どの側面がオープンソースから最も恩恵を受けると考えますか？(該当するものをすべて選択してください)

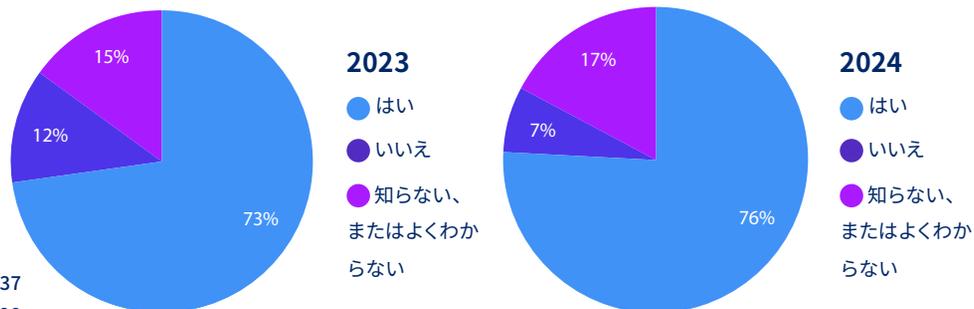


2023 World of Open Source Survey, Q39、サンプルサイズ=187、「知らない、またはよくわからない」、および「その他」の回答は除外
2024 World of Open Source Survey, Q23、サンプルサイズ=311、「知らない、またはよくわからない」、および「その他」の回答は除外

図 3

OSS のセキュリティに対する信頼性は 2024 年も高いまま OSS はクローズドソース ソフトウェアよりも安全だと思えますか？(1 つのみ選択)

2023 World of Open Source Survey, Q21、サンプルサイズ=237
2024 World of Open Source Survey, Q19、サンプルサイズ=328



オープンソースの要となるメリットを活用し、その利用上の障壁に対処する

この調査とインタビューは、オープンソースが個人や組織に対して、学習機会、コスト削減、ベンダーロックインの削減などの大きなメリットを提供することを示しています。しかし、スキルギャップ、組織のイナersh、時代遅れの技術スタック、オープンソースに適していない調達慣行など、いくつかの障壁が活動への参加とそれらの採用を妨げています。これらの課題に対処するには、教育、メンターシップ、組織文化の変化、ポリシーの方針転換を含む多面的なアプローチが必要です。メリットを活用し、障壁に体系的に対処することで、欧州は、その価値観に適合し、さまざまな分野にわたるイノベーションを先導する活気に満ちインクルーシブなオープンソースエコシステムのさらなる成長を支援することができます。

個人と組織の両方にとっての 主なメリットとその要因

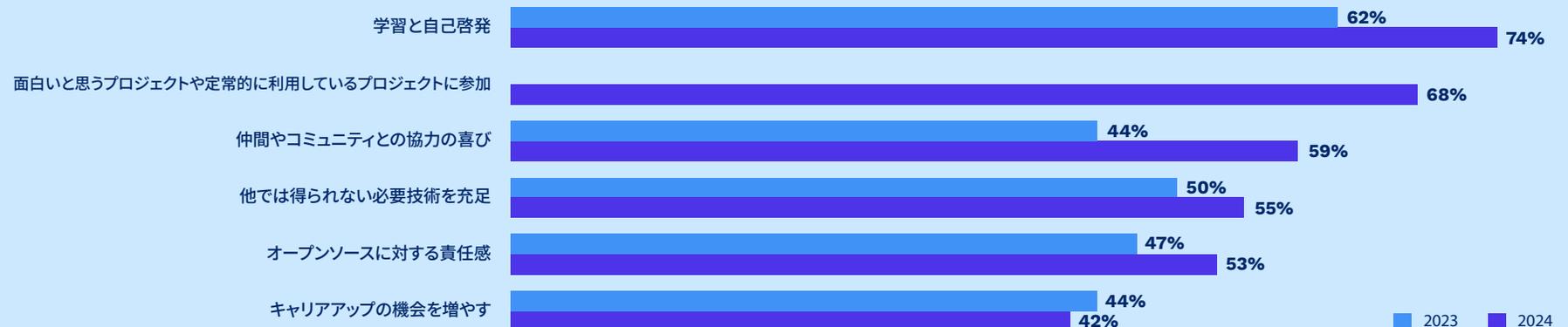
調査結果は、オープンソースプロジェクトに深く関与するというコミュニティメンバーの強いコミットメントを示しています。図4に示すように、回答者の74%が、コントリビューションの主要な動機として学習と自己啓発を挙げています。2023年においても、この動機は最大の影響要因でしたが、やや少ない62%がそれを回答していました。2024年には、もう1つの重要な動機が挙げられ、回答者の68%が、面白いと思うプロジェクトや定期的に利用しているプロジェクトに魅力を

図4

OSSプロジェクトにコントリビューションする主な動機

OSSプロジェクトに個人的な時間を提供するかどうかを検討する際に、次の要因はどの程度影響しますか？(1行につき1つの回答を選択)

「非常に影響力がある」と回答した回答者の割合：



2023 World of Open Source Survey (Europe)、Q34、サンプルサイズ=209、(「極めて大きな影響力がある」または「非常に影響力がある」と回答した回答者)

2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q47、サンプルサイズ=180、(Q44でOSSプロジェクトに積極的に参加している人が回答)

感じています。この回答選択肢は、2023年の調査には含まれていませんでした。

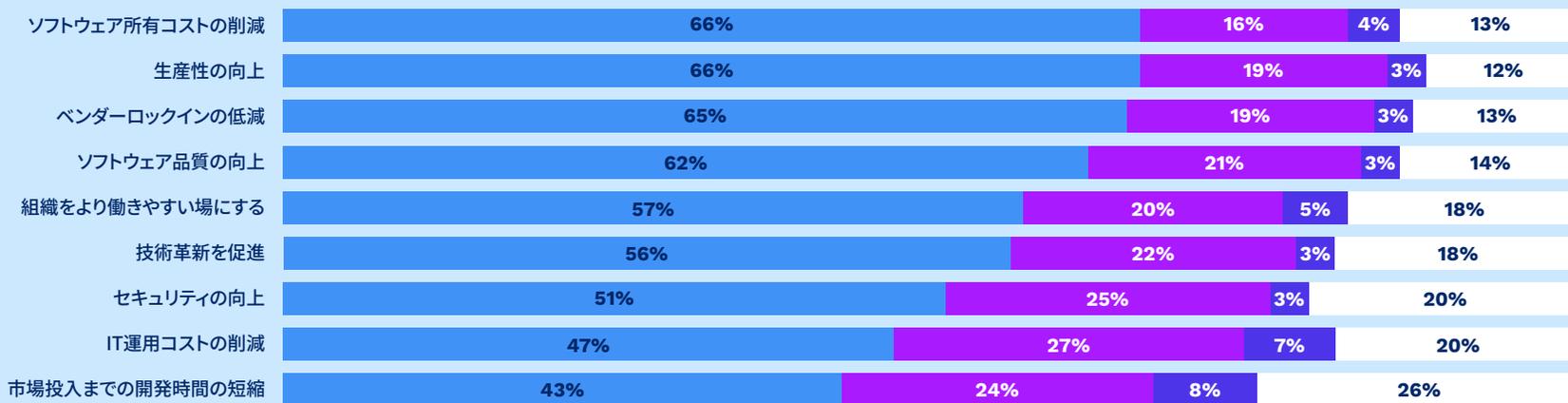
オープンソースの社会的側面が、このような熱意を支えており、回答者の59%が、2024年には仲間やコミュニティとのコラボレーションを楽しむことが非常に影響力のある要因であると回答しています。インタビューを受けた人たちも、これらの調査結果を改めて強調しており、英国のAlan Turing InstituteのJennifer Dingは、新興のオープンソースAIコミュニティでの講演において、Hugging Face BigScience WorkshopやCohere for AI's Expedition Ayaなどの草の根の活動が、学生や実践者に貴重なスキルアップと学習機会を提供し、AIモデルの開発への幅広い参加を可能にすることを指摘しています。

組織に対するオープンソースのメリットの強い認識が存在し、オープンソースがどのようにして、競争市場を開拓するのを示しています。図5は、調査回答者の66%が、OSSの使用がソフトウェア所有コストの削減につながるが多いと報告し、47%がIT運用コストの削減を指摘しており、これは支出削減を目指すスタートアップや小規模企業にとって特に大きなメリットです。さらに、回答者の66%と43%が、それぞれ生産性の向上と開発時間の短縮を認識しており、より迅速な市場参入を可能にしています。さらに、回答者の65%と62%が、オープンソースがもたらす特定のベンダーへの依存度の低下とソフトウェア品質の向上を評価しています。これにより、大きな問題に直面することなくソフトウェアをオープンソースに適合させたり、プロバイダーを変更したりする自由度が向上します。しかし、Martel InnovateのCEOである

図 5

OSSはコストを削減し、生産性、ソフトウェア品質、およびセキュリティを向上させる

OSSを使用すると、組織で次のようなメリットがどれくらいの頻度で得られますか？(1行につき1つの回答を選択)



2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q30、サンプルサイズ=315

■ しばしば ■ 時々
■ まれに ■ 知らない、またはわからない

Monique Calisti は、ロックイン状況から抜け出すための主な課題はそれぞれの分野に依存しており、一般化することはできないと指摘しています。また、本調査において、回答者の 56% は、オープンソースが技術開発への共同アプローチを通じてイノベーションを刺激するものであると認識していることも示しています。

オープンソースは、技術的なメリットだけでなく、より広範に社会的価値観に貢献します。Monique は、「オープン性の原則は欧州の価値観と一致している」と述べています。それは、いくつかの主要な参入障壁を下げることによって、参加を促進し、透明性と市場の競争性を高めるためです。Sauce Labs の Growth Engineer で FOSS の提唱者である Paloma Oliveira は、「オープンソース コラボレーションはソフトウェアだけに関係するものではありません。一緒に生活し、働く方法を教えてくれます。これは欧州にとっての大きなメリットの 1 つです」と付け加えています。

ただし、オープンソースのメリットはグローバルなものであることに留意することが重要です。Nokia の Timo Perälä は、オープンソースを地域的な現象と見なすべきではなく、むしろグローバルなアプローチを優先すべきだと強調しています。オープンソースが地域的なものではなくグローバルな現象であるからこそ、Linux Foundation Europe が欧州のオープンソース環境に提供する活動の中心拠点、プロモーション、サポートは特に価値があると感じています。同様に、アイルランド政府のデジタルサービス責任者である Tony Shannon は、「欧州のイノベーションの周りに堀」を作ることに警告し、最高の OSS は国境に縛られないことを強調しています。私たちは欧州でオープンソース開発を促進することを目指すべきですが、オープンソース開発を欧州内で限定することはできず、グローバルなコントリビューションとコラボレーションによって恩恵を受けることに留意する必要があります。

個人・組織における障害への対応

参加への関心が高いにもかかわらず、いろいろな産業分野で個々のコントリビューターや組織はいくつかの乗り越えるべき障害に直面しています。最も共通的な障害は、個人的または職業上のコミットメントから来る時間の不足であり、調査参加者の 73% に影響を及ぼしています (図 6)。組織ポリシーの欠如は、勤務時間中のソース開発活動を阻害します。オープンソース活動の実践者であり専門家である Thomas Steenbergen は、多くの欧州企業では、オープンソースへの貢献を許可する組織のポリシーの欠如、または過度に煩雑なポリシーのために、開発者は仕事の一部としてではなく、個人の私的時間に OSS にコントリビューションすることが多いと強調しています。その他の重要な課題には、プロジェクトのガイドラインを理解することの困難さ (33%) と否定的なフィードバックに対する懸念 (31%) が含まれています。

スキルと知識のギャップ

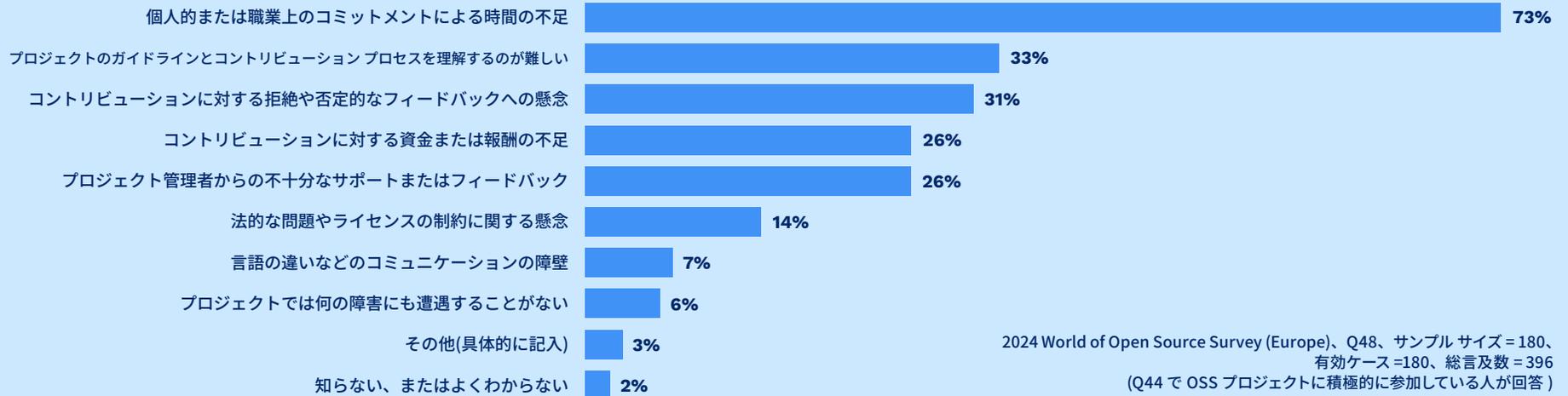
オープンソース開発は、部分的には技術的であり、かつ部分的には文化的な要素がありますが、インタビューを受けた人たちは、必要なスキルと能力のギャップがあるために、オープンソース開発への参加が妨げられていることを指摘しています。分散開発と集団的意思決定に参加することは、個人と組織の両方が学ばなければならない考え方と働き方の一方式です。インタビューでは、これらのギャップは公共分野と、製造業、自動車、金融などの非デジタルネイティブ分野で特に顕著であることが強調されています。また、医療、医薬品、バイオテクノロジーなどの法的規制の強い産業分野においては、成文化されたプロセスとしてオープンな開発手法を考慮することはまれです。

技術的なスキルのギャップに加えて、活動への参加には他の障壁が残っており、オープンソースへのコントリビューションに対する視点と人材を制限しています。Paloma Oliveira は、欧州における主要な障壁として言語の問題を取り上げており、欧州が多くの言語と文化的差異の母体であるにも関わらず、英語を共通語とし、英語で標準を定めることは、コントリビューターに困難を引き起こす可能性があるとして指摘しています。「英語が支配的立場にあることには問題があります。それは言語の障壁を作り、多くのコントリビューターが平等に参加することを妨げ

図 6

OSS プロジェクトにコントリビューションする際の最大の障害は時間不足

OSS プロジェクトに貢献する際に遭遇する障害は何ですか？ (該当するものをすべて選択してください)



ます。なぜなら、彼らは母国語以外の言語で自分自身を表現しなければならず、それは誤解と混乱を引き起こす可能性があるからです」と彼女は説明します。

インタビューを受けた人たちは、知識とスキルのギャップに対処するためには、アウトリーチとメンターシップが重要であることを強調しました。例えば、**PyLadies** での経験を参考にして、Oliveira は、一定の人にしか機能しないモデルを続けるのではなく、メンターシップの役割の重要性と、コミュニティが必要とするギャップを埋めるためのオーダーメイドの空間を作ることを強調しています。彼女は、コラボレーション、安全で支援されていると感じること、ロールモデルを持つことが、インクルーシビリティを促進する上で大いに役立つことを強調しています。

このようなイニシアチブは、オープンソースのダイバーシティの問題に関わる障壁に対処するための鍵となります。Oliveira によると、**PyLadies** のようなコミュニティは、Python や、さらに広範なオープンソース コミュニティの積極的な参加者、あるいはリーダーとなるために、ノンバイナリの人々、トランスジェンダーの人々、および女性を含むがこれらに限定されない、疎外され過小評価されたジェンダーに対して、技術的および感情的なサポートを提供しています。

潜在的なコントリビューターのより広範な生活環境に対応することは、参加を促進し、新規参加者にオープンソースのスキルとノウハウを授ける効果的な方法でもあります。Oliveira は、台湾で毎年開催される **COSCU**P 会議では、家族向けの空間とアクティビティを提供するファ

ミリー フレンドリーな気配りを指摘しています。これにより、子供を持つ親も家族の責任を犠牲にすることなく参加することができ、コーディング以外の多くの方法で子供と祖父母の両方を教育し、両親と次世代の両方を確実にオープンソース活動に含めることができます。

組織の惰性と文化的な抵抗

オープンソースの採用に対する大きな障害は、抵抗的な組織文化にあります。これは、金融業界など、伝統的にオープン性に抵抗する分野において特に重大な課題です。オープンソースは、実際には「文化の変化であり、変化をもたらすものであり、多角的な戦略でアプローチする必要がある」にもかかわらず、単に技術的な問題であると誤って見なされることがよくある、と Monique は説明します。オープンソースの採用には、技術的な実装だけでなく、組織の文化や考え方にも対処する、総合的なアプローチが明らかに必要です。

大きな障害として、欧州ではソフトウェアハウスとして設立された大企業がほとんどなく、デジタル経済で競争力を維持するためにはソフトウェアが重要であるにもかかわらず、多くの企業がソフトウェアをコアコンピテンシーと見なしていないことがあります。Bitergia の Daniel Izquierdo Cortázar は、この問題の核心を、「コントリビューションする上での主な障壁は、伝統的にソフトウェアが貴重な資産と見なされていなかった欧州企業の意味決定者の考え方にある。」と指摘しています。次のセクションで詳しく説明するように、公的分野と民間分野の両方で、組織はソフトウェア開発をアウトソーシングして調達する傾向があり、ソフトウェアベンダーへの依存とオープンソースに非友好的な文化を生み出しています。

この文化的な抵抗は、オープンソースの価値と仕組みに対する理解の欠如によってさらに悪化しています。Föreningen Sambruk の Ulf Timerdahl によると、オープンソースプロジェクトの管理構造の欠如に関する神話やスケラビリティとサポートに関する懸念などの誤解が、スウェーデンの公共分野におけるデジタル変革へのオープンソースアプローチを妨げていることがよくあるとのこと。これらの障害に対処するために、Dutch Association of Municipalities (オランダ自治

体協会) の Jacco Brouwer は、公共分野におけるより起業家的なアプローチへの移行を提唱しています。「私たちは起業家精神を取り入れる必要がありますが、それは欠けています。私たちは実行、行動、実験、学習、失敗からの学習を開始する必要があります。」

長年にわたるアウトソーシングと調達プロセス

欧州でオープンソースを採用する上での大きな障害は、多くの組織で時代遅れの技術スタックが蔓延していることです。Thomas Steenbergen はこの問題を強調し、「多くの欧州企業は伝統的なソフトウェアハウスではありません。もともと、それはコアコンピテンシーとは見なされていなかったもので、彼らの多くはスタックを最新の状態に維持したり、最高の技術人材を採用 / 維持したりするために投資してきませんでした」と指摘しています。この投資の欠如とコアコンピテンシーとしてのソフトウェアの欠如は、ソフトウェアのニーズを IT ベンダーにアウトソーシングする文化につながっています。

この課題は、広くひろがった調達文化として、既存のベンダーを優遇し、オープンソースソリューションの競争を困難にする可能性がある公共分野で特に顕著です。スウェーデンの Sundsvall 市の Per Persson は、「ベンダーのイナーシャ」の課題を強調し、既存のソフトウェアベンダーにライセンスを変更させ、ビジネスモデルを転換して公共部門でのオープンソースの採用を支援する意欲を持たせることの難しさを指摘しています。彼は、重要な優先事項は「従来、ライセンスを販売していたベンダーに、ソフトウェアをオープンにしてみよう方法を見つけること」であると強調し、政府が購買力を利用してベンダーにソフトウェアをオープンにし、ビジネスモデルを変更するよう圧力をかけることができると提案しています。

また、異なるベンダー間の公正な競争を保証する EU 調達法と、オープンソース開発の協力的な性質との間にもミスマッチがあります。Sovereign Tech Fund (STF) の Fiona Krakenbürger は、EU 調達法は、特に STF がサポートするインフラ技術に関して、OSS 開発の現実にもっと上手く適合できる可能性があることを説明しました。多くの場合、たった 1 人の開発者がこれらの技術を維持し、共通市場と競争論理を

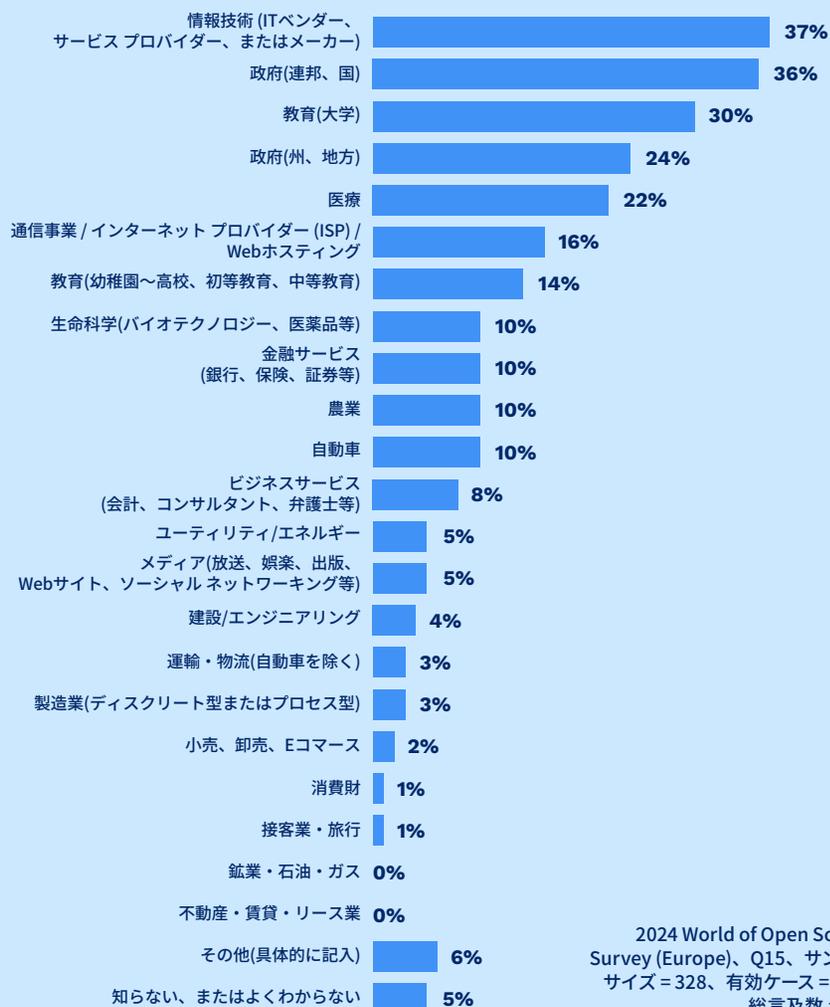


回避しています。さらに、ソフトウェアの公的調達には、公共サービスにおけるオープンソースの強化にむけて、法的に確立された OSS の優先順位付けが必要です。同様に、調達プロセスで声が希薄化されることが多い小規模なオープンソース企業の参入機会についても懸念があります。Daniel Izquierdo Cortázar は、政府が小規模企業への官僚的なプロセスをなくす政策を推進して、小規模なオープンソース プロバイダーの競争条件を平等にすることを提案しています。

図 7

オープンソースから最もメリットを受ける上位 3 分野：IT、政府、高等教育

オープンソースに投資することで最も恩恵を受ける分野は何だと思いますか？
(1 つから 3 つ選択してください)



2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q15、サンプルサイズ = 328、有効ケース = 328、総言及数 = 867

オープンソースが投資を必要とする分野

オープンソースへの投資は、さまざまな分野にわたって大きな利益をもたらすことが期待されており、IT、政府、高等教育機関が最大の潜在的な受益者として挙げられています。しかし、調査とインタビューは、理論としてこれらの利益を認識することと、実際に効果的な戦略を実施することの間には、依然として顕著なギャップがあることを強調しています。さらに、この調査では、技術独占に代わるものとして、また重要なデジタルインフラとして、オープンソースが強く支持されていることが明らかになっています。これらの機会を活用するために、専門家は、OSSを保守する開発者コミュニティとエコシステムへの長期的な投資を提唱しています。

オープンソースへの投資から最も恩恵を受ける分野

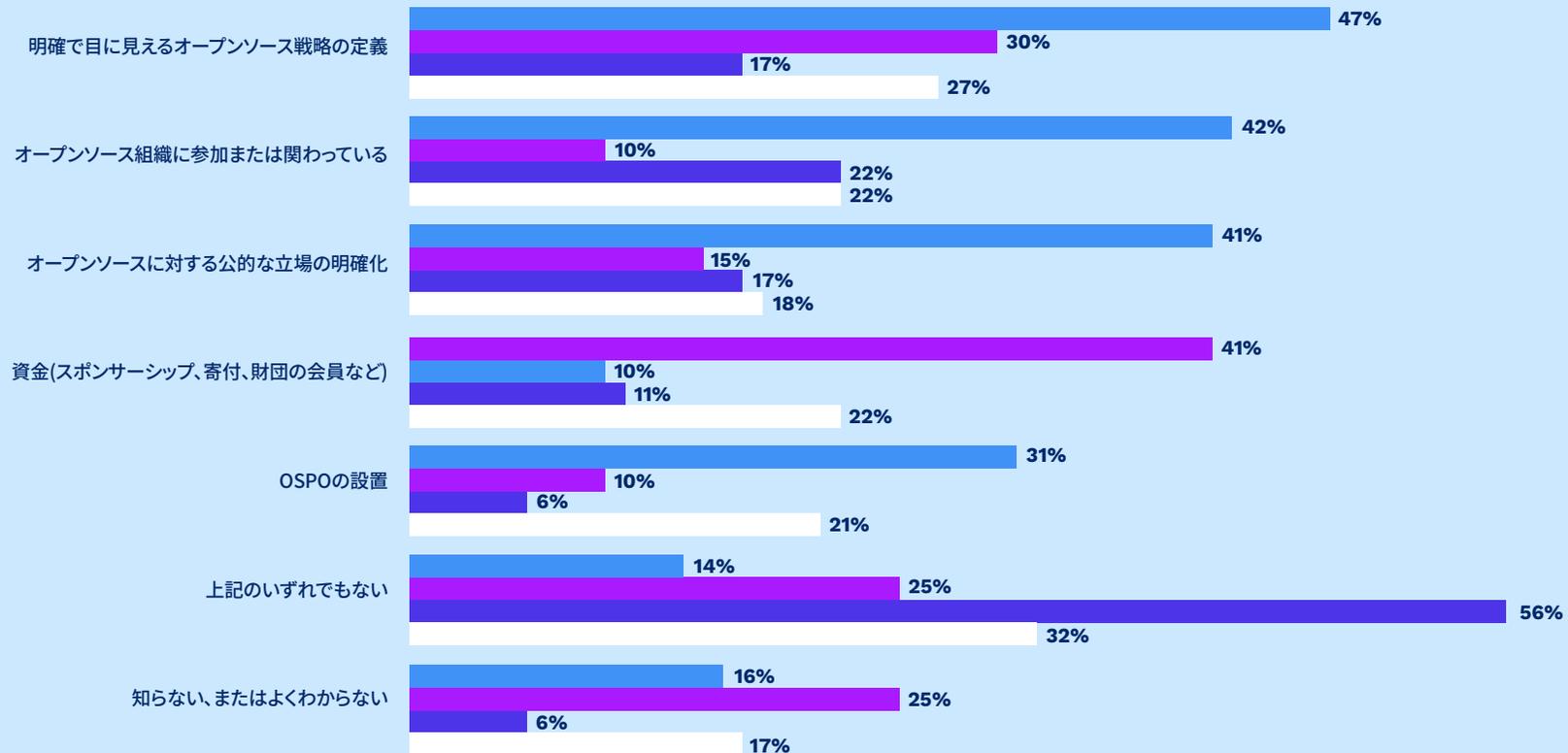
図 7 は、オープンソースへの投資から最も恩恵を受ける 5 つの分野を示しています。情報技術 (37%)、連邦または国家レベルの政府 (36%)、高等教育 (30%)、州または地方レベルの政府 (24%)、医療 (22%) です。この質問では回答が 3 つの選択肢に限定されていたため、データの数値は相対的な重要性の大きさではなく、優先順位を示しており、回答者にとって最も緊急性の高いニーズがある分野を特定しています。このような認識にもかかわらず、オープンソースへの実際の関与とサポートは、分野によって大きく異なります。

IT 分野の積極的な姿勢と、政府分野や教育分野のより消極的なアプローチとの間には、明らかな対照があります (図 8 参照)。IT 組織の 47% が明確なオープンソース戦略を持っていると報告しているのに対し、公共分野ではわずか 30%、教育分野では 17% でした (図 8)。

図 8

IT、政府、教育分野でのオープンソースの採用

あなたの組織の業務分野を最もよく表しているのは次のうちどれですか？(1つ選択) で選択された業務分野ごとに OSS に関して、あなたの組織が取り組んでいる活動は次のうちどれですか？(該当するものをすべて選択) を集計。



2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q11 と Q13、サンプル サイズ=328、有効ケース=328、総言及数=589

■ IT ■ 政府 ■ 教育 ■ その他

この格差は、これらの後者の分野において、より良い戦略立案と実施のための重要な機会を示しています。何人かのインタビュー対象者は、教育機関がオープンソース コースを導入し、促進する機会について議

論しました。このコースは、次世代に対して、コンピューター科学や人文科学の専攻者であるかどうかにかかわらず、オープンソース プロジェクトの中で果たすことができるさまざまな役割について教えるものです。

オープンソースの可能性は、これらの分野を超えて広がっています。インタビューを受けた人たちは、たとえば、サプライチェーン上で複数の関係企業が協業するエネルギー分野など、エコシステムレベルの課題に対処する際に見られるオープンソースの価値について、非デジタルネイティブ業界での認識が高まっていることを強調しています。しかし、多くの企業はまだ初期段階にあり、戦略文書の作成や実験にフォーカスしています。また、以前はオープンソースの採用に抵抗していた自動車や金融などの強く規制を受ける業界でもオープンソースの採用が増加していると指摘する人もいます。

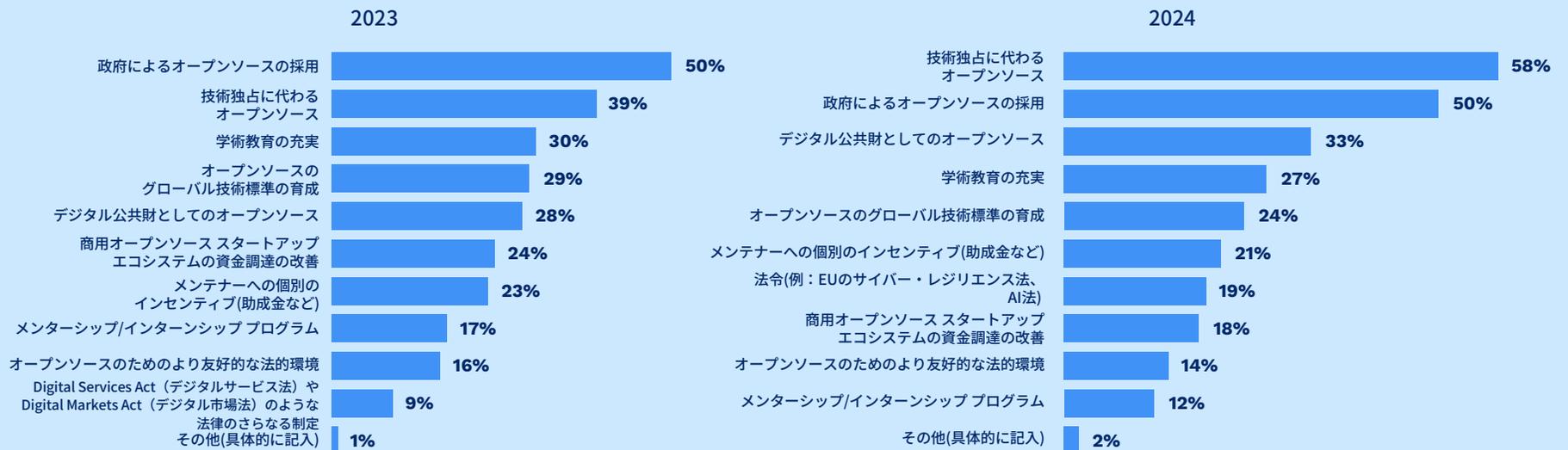
オープンソースへの投資から最もメリットを受ける分野

調査によると、技術の独占に代わるものとしてのオープンソースへの投資が最優先事項として浮上しており、2023年の39%と比較して、2024年には回答者の58%がこれをオープンソース投資の最優先事項と認識しています(図9)。この感情は、オープンソースが大手テクノロジー企業の支配に抗するバランスを提供し、オープンでカスタマイズ可能なソリューションを提供できるという強い信念を反映しています。EUが「デジタル自律性」を重視している状況を考えると、これは特に欧州

図 9

オープンソースへのさらなる投資が必要な分野

あなたの地域全体でオープンソースへのさらなる投資が必要な分野は何だと思いますか？(1つから3つ選択してください)



2023 World of Open Source Survey、Q41、サンプルサイズ = 197、有効ケース = 197、総言及数 = 510、「知らない、またはよくわからない」の回答を除く

2024 World of Open Source Survey、Q16、サンプルサイズ = 321、有効ケース = 321、総言及数 = 890、「知らない、またはよくわからない」の回答を除く

において妥当なことです。両年とも回答者の半数が政府によるオープンソースの採用を支持しており、さらなる投資の優先事項として定着していることを示しています。

技術的独占に対抗するオープンソースの代替案にはさらなる投資が必要であるという見解は、ダイナミック AI 分野にも当てはまります。Jennifer Ding は、成長するオープンソース AI エコシステムが、多数のプロプラエタリ製品のレベルを超えて AI モデルへのアクセスを提供する代替 AI モデルの開発を助けたことを強調しています。AI イノベーションは欧州では行われていないという認識がある中、これは欧州の人材と潜在能力を示す PR の機会となっており、HuggingFace や MistralAI などのフランスのオープンソース AI スタートアップ企業への認識度の高まりを活かして開発が行われました。これらのスタートアップ企業は、欧州の人材とイノベーション スタイルをより良く可視化しています。

さらに、オープンソースのデジタル インフラに対する長期的な投資の必要性についてのコンセンサスが形成されつつあり、インタビューを受けた人たちは、ドイツでの Sovereign Tech Fund(STF) の創設や、各国政府、および欧州委員会での Open Source Program Offices(OSPO) の設立などの進展を指摘しています。STF の Fiona Krakenbürger は、「物理インフラを見るのと同じように、私たちはデジタル インフラを見ており、そこでは意味のある長期的な投資が必要。」と説明しています。投資以外にも、STF の Adriana Groh は、STF のようなデジタル インフラのための政府機関を設立し、その機関がオープンソースを含むデジタル インフラの保守に投資する任務と権限を持つことを提唱しています。

純粋に技術的な製造物としてのオープンソースへの投資を超えて、各国政府はオープンソース エコシステムを維持し成長させるために人々に投資することの重要性をますます認識するようになっていきます。例えば、STF は現在、オープン デジタル インフラを保守する人々への投資に焦点を当てた**メンテナーのためのフェロースhip プログラムを試験的に実施しています**。このフェロースhip プログラムの目的は、多くのメンテナーが一つのソース リポジトリへのコントリビューションに限定されず、より広範なエコシステムに組み込まれていることを前提に、公的機関が公共の利益にとって重要なさまざまなオープンソース技術に取り組むために、メンテナーを雇用または契約するとのようになるかを調査することです。このパイロット プログラムは、将来の世代の育成に焦点を当て、オープンソースの持続可能性に対する公共分野の支援の新しいモデルについての洞察を提供することを期待しています。

欧州の国々が異なるアプローチをとる中で、インタビュー対象者は EU レベルの戦略と調整のメリットを強調しています。例えば、DINUM のフリーソフトウェア部門に所属する Bastien Guerry は、EU レベルの OSS 産業戦略の必要性を強調し、各加盟国は欧州のオープンソース産業に投資する明確な方法を提案すべきであると主張しています。課題は、この認識された可能性を公共分野における具体的な戦略と実行に転換することにあります。

公共分野のオープンソースの機会

公共分野は、欧州におけるオープンソースの採用と発展のための重要な機会を提供しています。調査結果は、オープンソースへの政府投資を強く支持していることを示しており、回答者は、政府の採用において、またデジタル公共財としてもオープンソースが重要であることを強調しています。しかし、時代遅れの規制、オープンソースにそぐわない調達慣行、組織間および国際的なコラボレーションの障壁などの課題は残っています。政府がオープンソースをデジタル民主主義とデジタル主権のための梃子として強く認識するにつれて、公共分野におけるオープンソースの可能性を最大限に実現するための実践的な行動、調整された戦略、革新的なアプローチを求める声が高まっています。

政府によるオープンソースへの投資拡大の意欲

この調査結果は、政府がオープンソースに投資すべきであるという一般的な信念を強調しており、回答者の 49% と 34% は、政府によるオープンソースの採用、およびデジタル公共財としてのオープンソースのサポートが、さらなる投資を受けるべき優先事項であると考えています。

何人かのインタビュー対象者は、ドイツとフランスが OSS へのコントリビューションと採用をリードしており、オランダ、英国などがそれに続いていると指摘し、オープンソース コラボレーションに固有の透明性が欧州の価値観とよく一致していることを強調しています。例えば、ドイツでは、Zentrum Digitale Souveränität(または ZenDis) が行政のためのオープンソース開発に投資し、**CoDE プラットフォーム**上でリポジトリをホストすることによって使用、再利用、およびコントリビューションを促進し、一方で STF が重要な OSS の保守に資金を提供しています。フランスでは、2021 年に設立された中央政府の OSPO がオープンソースのための包括的な戦略を実行に移しました。戦略には、すべて

の公共分野の組織が **Socle Interministériel de Logiciels Libres (SILL : 推奨ソフトウェアカタログ)** 上でオープンソースを使用および公開できるようにサポートすること、および **CodeGouv** プラットフォームでフランスの公務員向けにオープンソース ツールを開発および共有することなどが含まれます。

デンマークでは、OS2 Network の chief executive and secretary である Rasmus Frey が、OSPO が公共分野内でオープンソースに友好的な文化を促進するための制度的メカニズムとして注目を集めていると報告しています。彼は、デンマークのデジタル化庁から資金提供を受けた Sachiko Muto と Johan Linåker の**研究**を引用し、国連デジタルインデックスで上位にランクされている政府には OSS 戦略および / または OSPO があり、政府におけるオープンソース戦略と実行の価値を強調しています。

しかし、時代遅れの規制とインフラ、および公的調達プロセスにおけるオープンソースの過小評価は、オープンソースの採用とコントリビューションに対する大きな課題です。2024 年に採択された EU Interoperable Europe 法は、EU の公共分野の相互運用性を強化し、公共分野のデジタル移行を加速させるために制定されました。調査結果を考察して、Tony Shannon は実践的な行動の必要性を強調し、次のように述べています。「欧州委員会は、このメッセージをどのように受け取るかを理解し、それを使って何か実用的なことをする必要があります。Europe's Digital Decade の野心的目標は、オープンソースの、より実用的で結果重視の採用がない限り、達成されることはないでしょう。」

公的資金、公開コード： オープンソースの公共サービスを構築する

この調査では、Free Software Foundation Europe が提唱する、**公的資金で開発されたソフトウェアは公開コードとしてリリースされるべきである**という原則に対する圧倒的な支持が明らかになり、回答者の82% が公的資金を使用して開発されたソフトウェアはオープンソースであるべきであるということに同意しています (図 10)。この強いコンセンサスは、政府支出の透明性と説明責任に向けた圧力が高まっていることを反映しており、公的機関がソフトウェア開発にお金を払うのであれば、結果として得られるソフトウェアはすべての人がアクセスできるべきであるということを強調しています

この原則は、各国政府がオープンソースのデジタル サービスに革新的なアプローチを採用するなど、欧州全体で実践されています。Tony Shannon は、ますます多くの政府や OECD などの国際機関が教育、就職などのライフ イベントを重視する中で、アイルランド政府も同様のアプローチを採用しており、ライフ イベントをオープンソースのビルディング ブロック アプローチと連携させて、公共分野内のピア レビューと知識共有を促進し、「ゆりかごから墓場まで」のライフ イベントのた

めに市民のための優れた公共サービスを構築することに重点を置いていることを強調しています。

政府のデジタル サービスにおけるオープンソースの採用は、デジタル民主主義の重要な手段と見なされています。Adriana Groh は、最近の論議の変化を指摘しています。「セキュリティについての議論は常にありました。そこで、私たちはなぜ (オープンソースが) イノベーションと競争にとっても重要なのかについて議論しました。そして今では、なぜそれが実際に民主主義の問題なのかについてますます耳にするようになりました。誰が意思決定を行い、誰が関与し、誰が参加するのか？」スウェーデンの Swedish Public Employment Service の Maria Dalhage もこの見方に立ち、スウェーデンはオープンソースが、市民に影響を与える政府の意思決定プロセスの透明性を実現し、政府機関に対する国民の信頼を実現するものとして広く認識していると説明しています。

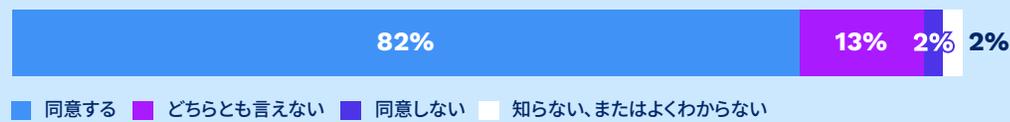
Daniel Izquierdo Cortázar は、OSS が企業や政府が情報に基づいた意思決定を行うために必要な透明性を提供しており、デジタル主権を維持するために不可欠であると主張しています。一方、Fiona Krakenbürger は、欧州ではデジタル主権に対する理解が進化していると指摘し、オープンソース開発において「コミュニティの一員であり、積極的に参加する」ことへの理解がますます必要になっていることを強調しています。

多くの回答者は、公共分野における組織内および組織間のオープンソース コラボレーションの増加を期待しています。組織間コラボレーションのいくつかの成功例は、このアプローチの潜在的なメリットを示しています。例えば、スウェーデンの3つの政府機関である Arbetsförmedlingen(公共職業安定所)、Skolverket(国立教育庁)、および eHälsomyndigheten(eHealth エージェンシー) は、重要な政府サービスへのアクセス性を向上させ、各機関の開発チームの作業負担を軽減する手段として、同一の設計システムで協力しています。同様に、Bastien Guerry は、財務省がオープンソースのバグ修正とカスタム開発をサポートする企業を対象とした入札を行ったフランスの例を挙げて、政府省庁間のオープンソースの相互化の利点を強調しています。

図 10

回答者の 82% が、公的資金を使用して開発されたソフトウェアはオープンソースであるべきだと同意

公的資金を使って開発されたソフトウェアはオープンソースであるべきだということに賛成ですか、反対ですか？ (1つ選択してください)



2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q18、サンプルサイズ=328

このアプローチは、オープンソースに対する一種の保険として機能し、省庁がオープンソースを採用し、発生したバグを修正できるようにしています。

自治体レベルでは、共通の課題を克服するためにコラボレーションが不可欠です。例えば、Ulf Timerdahl は、スウェーデンでは自治体レベルでもオープンソースの利点が一般的に認識されていますが、予算の制約と、オープンソースには管理構造がないという誤解がその採用を妨げていると説明しています。Föleningen Sambruk は、デンマークの OS2 Network と同様に、自治体間で直面している技術的問題に関するオープンソース コラボレーションを仲介することによって、この障害に取り組んできました。現在、290 の自治体の約 50% が Sambruk のネットワークに参加しており、各オープンソース プロジェクトのサイズは 2 ～ 50 自治体の範囲に及びます。Ulf Timerdahl は、スウェーデンでの経験から得られた 3 つの重要な教訓を強調しています。第 1 に、自治体が力を合わせると、その能力とリソースが結合され、単独では不可能な組織内ソフトウェア開発への扉が開かれます。第 2 に、すべての参加者に対して機能するガバナンス構造を設計および実装することによって、管理不能という神話を崩すことが不可欠です。第 3 に、ガバナンス構造をシンプルで無駄がなく、すでに参加している専門家だけでなく、関係者全員が理解できるようにすることが重要です。

国際的な側面について見てみると、オランダの税務関連機関 Belastingdienst に所属する Karel Rietveld は、現在のアプローチは細分化されており、EU レベルにまで拡大していないと指摘し、加盟国間のさらなる調整を求めています。OSPO は、この目的に向けた 1 つの手段だとする見方もあり、例えば、Bastien Guerry は、EU 加盟国の OPSO のために EU OSPO ネットワークを育成することを提唱しています。類似して、Rasmus Frey は、私たちは OSPO に執着しすぎるべきではないと主張しています。「定員 2 人のオフィスを作り、チェックボックスにチェックを入れる以上のものがが必要です。理想的には、すべての政府機関と地方自治体は、相互に接続する OSPO を持つべきです。簡単な解決策として OSPO だけを設立するのではなく、OSPO のネットワークでなければなりません。」

一方、Maria Dalhage は、すべての公共分野のエンティティが、Foundation for Public Code によって開発された **公共コードの標準** を実装することを推奨し、「コードをインターネット上に放り投げて何かが起こることを期待するだけでは不十分です。この標準は、政府間の採用と協力を容易にする」と述べています。続けて、Dalhage は、効果的なガバナンス モデルはまだ初期段階にあり、国家カタログやメタデータ標準などで経験したように、公的機関によるオープンデータの扱い方から学ぶべきことがたくさんあると示唆しています。

関心の高い分野におけるオープンソースの機会：セキュリティと AI

オープンソースは、特にセキュリティ、AI、クラウド技術などの関心の高い分野で大きな牽引力を得ています。この調査では、ソフトウェアセキュリティを強化することに対するオープンソース アプローチの高い信頼が明らかになりました。一方で、AI 分野では、業界の傾向と規制

の進展の両方に牽引されて、オープンソースへの勢いと関心が高まっています。しかし、「オープンソース AI」を定義する上での課題は依然として存在しており、安全性への懸念がオープンモデルの採用を妨げています。

図 11

参加者は、OSS はクローズドソースよりも安全であり、ソフトウェア開発に対するオープンソース アプローチはクローズドのアプローチよりもセキュリティに優れていると考えている

OSS はクローズドソース ソフトウェアよりも安全だと思いますか？ (1 つ選択してください)



■ 賛成 ■ 中立 ■ 反対

2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q19、サンプル サイズ=328

ソフトウェア開発に対するオープンソースのアプローチは、ソフトウェア開発に対するクローズドソースのアプローチと比較して、より優れたソフトウェアセキュリティにつながると感じますか？ (1 つ選択してください)



■ はい ■ いいえ ■ 知らない、またはよくわからない

2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q20、サンプル サイズ=328

ソフトウェアセキュリティ強化におけるオープンソースの必要性

この調査では、欧州の開発者と IT プロフェッショナルの間でセキュリティの観点から OSS が強く好まれていることが明らかになり、調査回答者の 76% が OSS はクローズドソースの代替物よりも安全であると考えています (図 11)。さらに印象的なこととして、88% が、開発に対するオープンソースのアプローチは、クローズドソースの方法よりもソフトウェアセキュリティを強化すると感じています。オープンソース アプローチに対するこの高いレベルの信頼は、オープンソース コミュニティがセキュリティにおけるイノベーションを主導する大きな機会を示唆しています。

しかし、業界の専門家は、ソフトウェアの配布とライフサイクルのセキュリティを強化することが依然として重要な優先事項であることを強調しています。オランダの Bebelongdienst に所属する Karel Rietveld は、Open Source Security Foundation(OSSF) は賞賛に値する活動を行っていますが、依然として困難な分野であると指摘しています。

専門家は、ソフトウェアセキュリティに対する立法府の監視が強化されていることを称賛しています。Open Source Initiative の Stefano Maffili は、規制当局がソフトウェア エンジニアリングへのアプローチを変更し、市場で開発および展開されるものに対する真の責任を明確にしていることを強調しています。この変化は、オープンソース開発者とエコシステム全体の両方に適用されます。彼は、今後 3 年間で行われる実装フェーズ、および新しい標準とベストプラクティスの開発の重要性を強調し、コミュニティの利益主導によって安全なオープンソース開発の未来を形成するために、多分野にわたる協力を呼びかけています。

AIにおけるオープン性の必要性

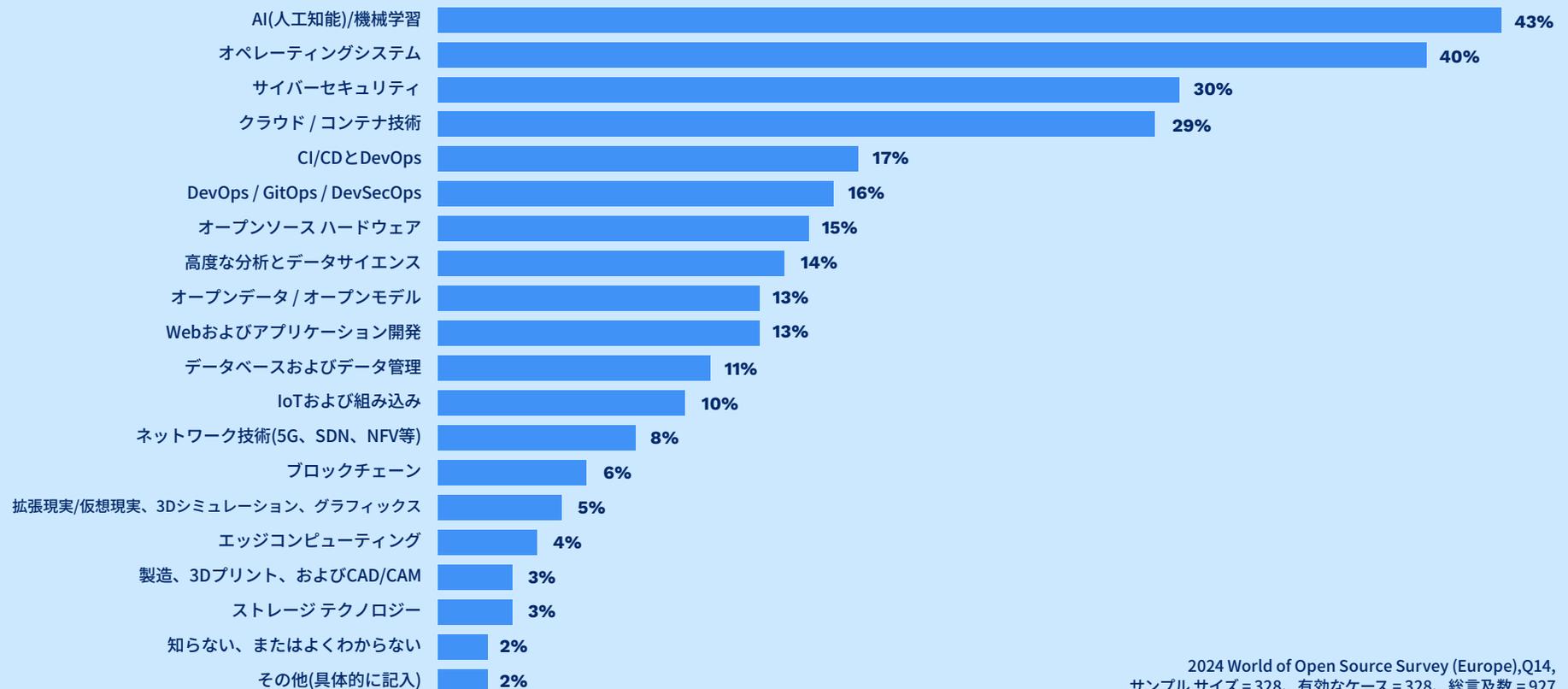
調査結果は、オープンソース AI と機械学習 (AI/ML) 技術への強い関心を示しています。図 12 に示すように、調査回答者の約 43% が、AI/ML がオープンソースであることから最もメリットを受けると考えており、こ

れらの技術は、オペレーティング システム (40%)、サイバーセキュリティ (30%)、およびクラウドまたはコンテナ技術 (29%) と比較して最も高い位置づけにて評価されています。

図 12

AI/ML とオペレーティング システムは、オープンソースであることから最もメリットを受ける技術

オープンソースであることで最もメリットを受けるテクノロジーはどれだと思いますか？ (1 つから 3 つ選択してください)



2024 World of Open Source Survey (Europe), Q14,
サンプルサイズ = 328、有効なケース = 328、総言及数 = 927

AI / ML のこのランキングの高さは、これらのテクノロジーに対する現在の注目度を反映しており、欧州におけるオープンソース AI の重要性を探る機会を提供しています。何人かのインタビュー対象者は、オープンソース AI は、権力集中を防ぎ、AI 開発への信頼を構築し、ますます影響力を持つこの技術のガバナンスを民主化する道を提供すると強調しました。OSI の Stefano Maffuli は、日常生活への影響を考えると「AI はオープンである必要がある」と主張しており、ユーザーや AI システムの影響を受けるすべての人は、この技術に対して、ある程度の制御と権限を持つべきだと主張しています。オープンソース AI が失敗した場合、「スタック全体が不均等に分散されているため、少数の人の手に権力が集中するリスクがある」と彼は説明しました。しかし、現在、企業の秘密主義は影響力のある AI システムを覆い隠し、責任ある設計、開発、ガバナンスに対する信頼を損なっています。EU AI Act によって採用されているリスクベースアプローチは、この問題を緩和しようとするものです。

新たに立ち上げられたオープンソース AI コミュニティは、オープンソース AI の定義と評価に取り組んでいる開発者や研究者、オープンソース AI を差別化要因として利用している企業、より多くのイノベーションを促進するためにオープンソース AI に関心を持っている政策立案者、オープンな大規模言語モデル (LLM) やオープンなトレーニング データセットの開発を開拓している **BigScience Project** などのグローバルなイニシアチブなど、さまざまなステークホルダーの参加によって活気を帯びています。しかし、Jennifer Ding は、コラボレーションと専門知識の交換を促進することに重点を置く必要があるにもかかわらず、「オープンソース AI」とみなされるものの要件についての意見の相違が分裂を引き起こし、異なる実践コミュニティ間のコラボレーションをブロックする危険があると指摘しています。

規制との関連で見ると、Maffuli は、AI Act のために「オープンソース AI」の定義の緊急性が高まっていると指摘しています。この法律には、フリー & オープンソースの AI システムに対する特別な除外規定が含まれているので、明確な定義が必要です。Do Big Good に所属し、同時に OSI の「オープンソース AI の定義」共同設計プロセスの進行役を務

める Mer Joyce は、「オープンソース AI」をどのように定義すべきかについて強い意見の相違があるので、反復プロセスによって、グローバルなオープンソース AI コミュニティの多様なメンバーのインプットを収集し、コンセンサスを構築しようとしていると指摘しています。

オープンソース AI への政府の関与も勢いを増しており、英国やフランスなどの国々がオープンソース AI 開発の支援に積極的な役割を果たしています。英国では、最近設立された AI Safety Institute (AI セーフティ・インスティテュート) が、LLM 評価のフレームワークである **Inspect** をオープンソース化し、AI の安全性を強化するために研究者や開発者に採用とコントリビューションを呼びかけています。一方、フランス政府は、**国家 AI 戦略**としてデータサイエンス用の Python ライブラリの開発に積極的に資金を提供しており、また国有のスーパーコンピュータを活用して BLOOM モデルを訓練するのに公的助成金を提供することで、コミュニティ主導の BigScience プロジェクトを支援しています。これらの例は、政府が主権を持つ LLM の構築に焦点を当てるのではなく、オープンソース AI エコシステムをサポートできるさまざまな方法を示していると、Jennifer Ding は強調しています。Fiona Krakenbürger は、政治指導者が AI に注目している一方で、Python コミュニティなど、最先端の AI 研究開発の多くを支えるインフラとツールを構築する開発者コミュニティを忘れないことが重要であると強調しています。

オープンソース AI の採用は、欧州の民間分野と公共分野の両方で明確な課題に直面しています。民間分野では、Thomas Steenbergen が、すべてのコンポーネントに AI SBOM (ソフトウェア部品表) がないことにより、組織がモデルのトレーニングに使用されるデータを知らないことがしばしばあり、IT セキュリティ チームが必要なデューデリジェンス (精査) を実施することを妨げていると指摘しています。公共分野では、Bastien Guerry が、政府サービスにオープンソース AI モデルを実装することに伴うリスクは相当なものであり、エラーの結果は民間分野よりもはるかに深刻になる可能性があることを強調しています。したがって、オープンソース AI によって約束された利益を実現するためには、透明性と安全を高めることが重要な優先事項です。これらの課題にもかか

ならず、オープンソース AI を用いた公共分野でのイノベーションの有望な例があります。例えば、スウェーデンでは、Sundsvall 市が地元のスタートアップと協力して、クローズドソースとオープンソースの両方の AI

モデルを使用して内部業務の効率を向上させ、市民サービスを強化する AI プラットフォームを開発し、公共分野の組織がオープンソース AI ソリューションを成功裏に実装できることを実証しています。

オープンソースを組み込んだデジタル製品に対する規制の強化

今年、欧州のオープンソース エコシステムにとって重要な分岐点となる年です。EU の重要な法規定である Cyber Resilience Act (CRA) が、「フリーでオープンソースのソフトウェア」に初めて目立つた形で言及しているのです。メーカーとは別に、「…持続的にフリー & オープンソースソフトウェアの開発に対して体系的なサポートを提供する」組織に対して明示的な規制があります。CRA は、OSS をリリースするコミュニティが、EU 市場で商用製品を利用可能にしないものであるということを正しく定義しているという点で先例を作っています。その代わりに、メーカーは、上流のプロジェクトのオープンソースコンポーネントを使用し、それらを商用製品に統合し、それらの製品を利用可能にする際に、デューデリジェンスを適用することを要求しています。(ほとんどの場合) 少なくとも5年間のセキュリティ修正のための必須サポート期間と相まって、メーカーは、自社製品に不可欠なオープンソース コンポーネントを保守する上流のコミュニティと協力することを奨励しています。

CRA は、デジタル製品向け EU 市場の形を定める一連の法律の中に新たに制定された法律の1つです。一方で、これは、EU がサイバーセキュリティの向上と競争を促進する手段として、オープンソースを含むデジタル製品の規制をどのように行うかについての歓迎すべき変化を浮き彫りにしています。他方で、オープンソース コミュニティは新しい規制環境に適応する必要があります。そこには不確実性と摩擦の両方があります。特に、EU は、OSS スチュワード (管理者) の役割を定義する際に、オープンソース ガバナンスと透明性の高い基準を設定すると同時に、ほとんどの義務を収益化される製品のメーカーに明確に課しています。

この新しい環境では、重要なコンポーネントを開発するコミュニティ (その多くはオープンソース ファウンデーションや法人化されたコミュニティでホストされている) と、下流のメーカーとの間に進化した関係が必要になります。小規模でボランティア主導のコミュニティや、初期段階のプロジェクトで広範な採用を達成することが難しいコミュニティでは、ガバナンスと透明性の要件を満たす必要性から困難が生じる可能性があります。オープンソース エコシステムの革新性を推進するワイルドな実験と release-early-release-often アプローチ (早期かつ頻繁にリリース) に向けた道筋を開いておくことが重要です。

オープンソースコミュニティの不確実性を緩和するための規制の指針

EU は、域内市場が、競争力のある、欧州の価値観に従って運営されるデジタルイノベーションのための肥沃な土壌となることを目指しています。オープンソース エコシステムの革新性を保護すると同時に、メーカーに対してより厳格なガードレールを提供するためには、バランスのとれたアプローチが必要です。

AI Act は、AI アプリケーションのリスクを管理することと、オープンソースモデルの適用除外を含めることによる、オープンソースまたは基盤 AI モデルの共同開発を可能にすることとの間のバランスをとっています。これは、まだ進行中の作業ですが、広く受け入れられるオープンソース AI の構成要素の定義が重要であることを改めて強調します。

Open Source Initiative(OSI) は、Open Source AI Definition に加えて、LF AI & Data Foundation による **Model Openness Framework**、および関連する **Model Openness Tool** のリリースによって進展を遂げました。しかし、まだ議論は終わっていません。定義がなければ、「オープンソース AI」は、誰もがいかなる目的のためにも使用、自由に研究、修正、配布できるという考え方に反したシステムに対しても見境なく使用され、オープンソースライセンスで保護される基本的自由と矛盾するので、優先的に解決する必要のある課題となっています。

CRA は、EU で提供されるデジタル製品のサイバーセキュリティを改善することを目的としています。OSS スチュワードの役割をメーカーとは異なるものとして認識している点で、AI Act よりも進んでいます。これがオープンソース開発プロセスと、多様な参加者がコントリビューションする動機にどのように影響するかは、現時点では推定することしかできません。例えば、インタビューを受けた人たちは、CRA は、特にソフトウェアを作成する欧州の小規模企業にとって、不確実性を生み出すと指摘しました。

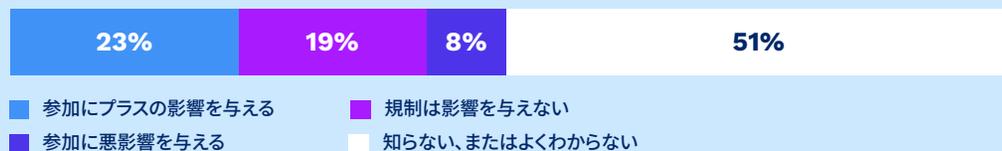
この調査により、新しい規制がオープンソースへの参加に与える影響について、かなりの不確実性があることが明らかになりました。図 13 に示すように、回答者の半数は、CRA や AI Act などの新たな規制が、組織のオープンソースへの関与にどのように影響するかに関して、不確実性を挙げています。これらの規制が参加にプラスの影響を与えると考えている回答者はわずか 23% であるのに対し、8% は負の影響を、また 19% は影響がないと予測しています。

この不確実性には、OSS の規制に関する政府の明確性とガイダンスを必要とします。政府機関は、オープンソースの成長を支援する明確で構造化されたポリシーに関与し、それを提供する必要があります。そうすることで、政府は疑念を軽減することができます。このような積極的な関与は、オープンソースが欧州のデジタル経済の活気に満ちた不可欠なものであり続けることを保証するために不可欠です。しかし、OpenUK の Amanda Brock は次のように指摘しています。「政府と政策立案者が自分たちの役割と政策を選択しますが、彼らに対して発言権を持ち、それが確実に届くようにするためには、オープンソースエコシステムは、オープンソース、そのエコシステム、ニュアンスを十分に理解している経験豊富な個人を通じて、また、重要なこととして、公共分野や政策立案者との関わり方の経験と、政策の形成方法を理解している個人を通じて、政策立案者に対する適切な影響力行使とコミュニティの代理としての機能を構築する必要があります。そうしないと、政府政策がオープンソースだけでなく、経済と市民の将来にとっても悪いものになるという真の危険があります。」

図 13

回答者の半数は、規制がオープンソースの参加にどのような影響を与えるかについて不確か

ソフトウェア業界への新しい規制は、組織のオープンソースへの参加にどの程度影響しますか？(例：Cyber Resilience Act、AI Act) (1 つ選択してください)



2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q25、サンプルサイズ=328

デジタルスキルギャップの緩和

デジタル技術とオープンソース技術に関しては、民間業界と公共分野の両方がスキルのギャップに直面しています。最近の規制の強化の影響は、上記で説明した業界全体のオープンソーススキルのギャップの上に加わります。それは、変化する規制および競争環境への適応を複雑にしています。Interoperable Europe Act、NIS2 ディレクティブ、Data Act など、オープンソースエコシステムに影響を及ぼす規制イニシアチブはすべて、公共部門と民間産業における専門知識の蓄積を必要とします。

他のイノベーションも同様に新しいスキルの開発を必要とします。クラウド技術と AI / ML に次いで、欧州にとって OSS ベースの成長とイノベーションの最大の機会は、ハイパフォーマンス コンピューティング、RISC-V のようなオープンハードウェア技術、および自動車とエネルギーの分野です。全体として、これは人材が成長とイノベーションを制限する要因であり続けることを意味します。

社会がより知識主導型に成長するにつれて、新しいスキルの迅速かつ継続的な開発に対する需要が高まることは驚くにあたりません。オープンソース活動への参加は、特に新興技術において、知識の伝達と学習のための実証済みのメカニズムを提供します。学習と自己啓発は、参加することの最大のメリットであり原動力です (図 4)。

オープンソース コラボレーションの規制とグローバルな性質

米国と英国は、それぞれが AI セーフティ・インスティテュートを設立することによって (訳注 : 2024 年 2 月、日本でも設立)、AI を規制するための異なるアプローチを選択しました。これらのアプローチに共通するのは、AI アプリケーションによって発生する破壊的イノベーションに起因するリスクを軽減する必要性です。しかし、世界のどこで新しい AI ビジネスが成功しても、それらはすべて PyTorch のような共通の基本的なオープンソース AI 技術のセットに基づいて構築されています。

主な懸念は、各国内と欧州の規制の間の緊張と、オープンソース コラボレーションのグローバルな性質です。インタビューを受けた人たちは、規制当局に対して、OSS が国境を無視することを認識するよう警告しています。しかし、EU 域内市場の重要性を考慮して、EU 外のメーカーや規制当局はしばしば欧州の規制を採用し、世界的なサプライチェーンを形成しています (「ブリュッセル効果」)。CRA や AI 法のような規制イニシアチブの成功は、欧州と世界のメーカーの間、およびプロプライエタリとオープンソースの開発モデルの間に公平な競争条件を作り出す EU の能力にかかっています。

概して、インタビューを受けた人たちは、EU 域内市場を発展させるための野心的な規制イニシアチブは、主要なオープンソース技術の開発と採用に対する政府の投資と組み合わせられるべきだと感じています。このアプローチは、デジタル主権、持続可能性、デジタル民主主義などの社会的課題に対処するための鍵です。そのためには、政策立案者とオープンソース コミュニティとのより緊密な協力が必要です。Open Source Initiative の Stefano Maffulli は次のように述べています。「グループや財団を通じて、より多くの人々が EU の規制当局と関わることを期待しています。OSS の課題と優先事項について、政策立案者を教育する価値があります。彼らはロビイストから多くのことを聞いていますが、OSS 開発者はロビイストのような代表機能を持っていません。」

これらの最近の規制イニシアチブがオープンソース エコシステムに与える潜在的な影響には、歓迎すべき副作用があります。すなわち、多くのオープンソース コードホスティング組織が、フィードバックとインプットを提供するために協力し始めました。その結果、政策立案者は、オープンソース コラボレーションの競争促進的で革新的な影響をますます認識するようになりました。今日、多くのオープンソースコミュニティは欧州でより強い発言力を持ち、政策立案者との関係をさらに深めることが彼らの重要な目標の 1 つであると述べています。

結論

欧州のオープンソース環境は、成長と成熟の重大な岐路に立っています。私たちの調査により、オープンソースの原則と実践をサポートする強力な基盤が明らかになり、さまざまな分野にわたって成長とイノベーションの大きな機会を作り出しています。道路や橋などの物理的インフラに匹敵する重要なデジタルインフラとしてのオープンソースの認識が高まっていることは、欧州のデジタルイノベーションと政策決定における極めて重要な転機になっています。

しかし、欧州におけるオープンソースの可能性を最大限に現実のものとするには、いくつかの重要な課題に対処する必要があります。これには、スキルのギャップを埋めること、変化に対する組織の抵抗を克服すること、次世代の多様性と参加を促進すること、調達慣行を適応させること、進化する規制環境をナビゲートすることなどが含まれます。CRA や AI Act などの最近の規制イニシアチブは、セキュリティと信頼性を強化することを目的としていますが、オープンソース コミュニティが乗り越えなければならない不確実性も含んでいます。

今後、欧州におけるオープンソースの成功は、複数の分野にわたる協調的な取り組みにかかっています。これには、オープンソース技術とスキル開発への継続的な投資、オープンソース モデルに対応するための調達慣行の改革、セキュリティおよび倫理への配慮伴うイノベーションとバランスをとった明確な規制ガイダンスなどが含まれます。

オープンソースの協力的な性質は、透明性、協力、デジタル自律性という欧州の価値観とよく一致しています。これらの強みを活用し、本報告で特定された課題に対処することで、欧州には引き続きオープンソースの革新と開発における世界的リーダーとしての地位を維持する機会を得ます。

オープンソースが進化を続け、デジタル経済のさまざまな側面に浸透するにつれて、欧州の技術環境、経済競争力、社会の健全性への影響は増大する一方です。今後の道筋には、オープンソースが欧州のデジタル社会の未来における原動力であり続けることを保証するために、継続的な対話、協力、戦略的投資が必要です。



この調査について

調査方法

本調査では、定量的調査と22件の定性的インタビューを組み合わせ、混合手法アプローチを採用しました。その方法論を以下に説明します。

調査設計

2024年 World of Open Source: Global Spotlight Survey には、オープンソースの利用、コントリビューション、価値、持続可能性をテーマとした48の質問が含まれています。2024年 World of Open Source: Global Spotlight プロジェクトと調査ツールへのアクセスについては、以下の「調査データ: Data.World」の項を参照してください。

回答者は、すべての人口統計的質問に答える必要がありました。また、回答者を検証するために調査スクリーニングでは以下の4つの変数を使用しました。

- 回答者は、少なくともOSSの概念にある程度精通している必要がありました。
- 回答者は、OSSの経験と認識を共有する意思のある人物として自己認識する必要がありました。
- 回答者は、どのような視点を代弁できるかを特定する必要がありました。
- 回答者は、自分の雇用状況を特定する必要がありました。

合計2,222人の候補者がグローバル調査を開始しましたが、958人が調査を完了しなかったか、スクリーニング基準のために失格となり、1,264人が調査のすべての質問に回答しました。このサンプルサイズの

誤差範囲は、90%の信頼水準で±2.32%でした。その後、欧州としてフィルタリングされ、欧州の回答者328人の回答が本報告書のデータとなりました。欧州のデータの誤差範囲は、90%の信頼水準で±4.56%です。調査チームは、データ収集を企業規模および組織タイプ別に層別化しました。層別化は、これらの変数およびこれらと関連する他の変数によるセグメンテーションを可能にするように設計されました。

回答者は調査のほぼすべての質問に回答しなければなりませんでしたが、回答者が自分の職務や経験の範囲外であるために質問に回答できなかった場合があります。このため、ほぼすべての質問に対する回答リストに「知らない、またはよくわからない」(DKNS)の回答を追加しました。しかし、これはさまざまな分析上の課題を生み出しています。

1つのアプローチは、DKNSを他の回答と同様に扱い、DKNSを回答した回答者の割合を知ることです。このアプローチの利点は、収集されたデータの正確な分布を報告することですが、このアプローチの課題は、有効な回答、すなわち回答者が質問に答えることができた回答の分布を歪める可能性があります。

この報告書の分析の中には、DKNSの回答を除外しているものもあります。これは、欠落しているデータがランダムに欠落している(Missing at Random: MAR)か、完全にランダムに欠落しているか(Missing Completely at Random: MCAR)のいずれかに分類できるためです。DKNSのデータを質問から除外しても、他の回答のデータ(カウント)の分布は変わりませんが、回答の割合を計算するために使用される分母のサイズは変わり、回答の割合の値が比例的に増加します。DKNSのデータを除外することを選択した場合、図の脚注には「DKNSの回答は除外されています」という注意フレーズが含まれます。

本報告書のパーセント値は、端数処理のため合計が正確に 100% にならない場合があります。

調査の人口統計

図 14 の人口統計データは、グローバル調査の地理的分布を示しています。回答者は、所属企業の本社がある地域を特定するように求められました。この質問は、この Europe Spotlight レポートに欧州の組織のみを含めるようにデータをフィルタリングするために使用されました。サンプルの 31% は欧州に本社を置く組織で働いている回答者からのものであり、別の 30% は米国またはカナダに拠点を置く組織からのものです。調査結果から Japan Spotlight レポートを作成するために、日本か

ら十分なサンプルを収集することにも重点を置きました。他の地域からのインプットはありましたが、その割合は高くありませんでした。

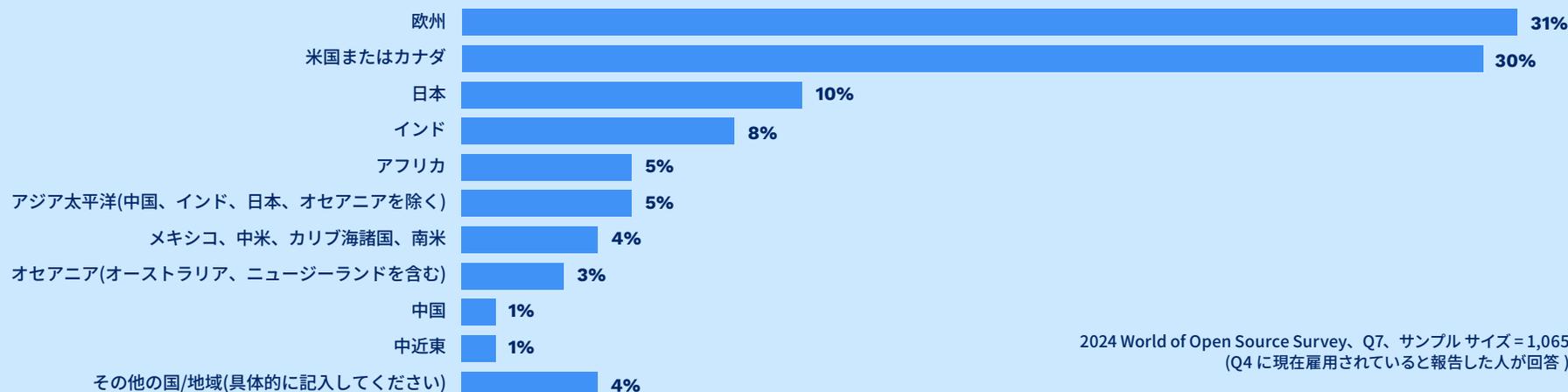
図 15 のグラフは、回答者の組織内の役割と従業員数で測定された組織規模を示しています。左側のグラフは、回答者の約 68% が IT の職務を果たしていることを示しています。右側のグラフは、調査した組織の規模が、従業員数 1～10 人の小規模組織から従業員数 20,000 人以上の大規模組織まで多岐にわたることを示しています。

組織の種類は、図 16 の上図に示されています。主な収益が IT 製品およびサービスから得られる組織は、サンプルの 43% を占めています。これには、ハードウェアおよびソフトウェアのベンダー、システムイン

図 14

2024 年 WORLD OF OPEN SOURCE: GLOBAL SPOTLIGHT SURVEY 回答者

あなたの組織の本社はどの国または地域にありますか？(1つ選択してください)



2024 World of Open Source Survey、Q7、サンプルサイズ=1,065
(Q4 に現在雇用されていると報告した人が回答)

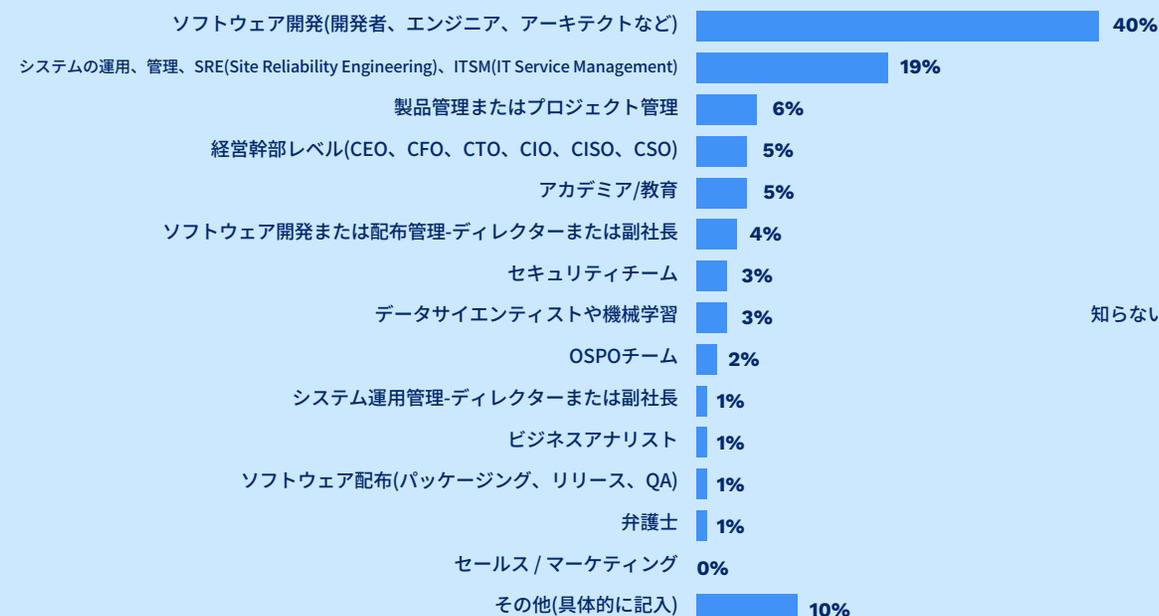
テグレーター、クラウドサービス プロバイダーなどが含まれます。サンプルの 41% には、業界固有のエンドユーザー組織が含まれていました。また、学術機関、非営利団体、または政府機関 (16%) からの調査結果も受け取りました。

下のグラフでは、回答者は自分の組織が属する業界を報告しました。ほとんどの回答者は業界横断的な IT ベンダー (32%) に勤務していましたが、サンプルにはさまざまな業界が含まれています。

図 15

2024 年の WORLD OF OPEN SOURCE:GLOBAL SPOTLIGHT SURVEY FOR THE EUROPEAN REGION から選ばれた人口統計

職務は、どの役割に最も近いと思いますか？(1つ選択してください)



あなたの組織の全世界の従業員数を推定してください。(1つ選択してください)



左：2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q6、サンプル サイズ = 328

右：2024 World of Open Source Survey (Europe)、Q12、サンプル サイズ = 328

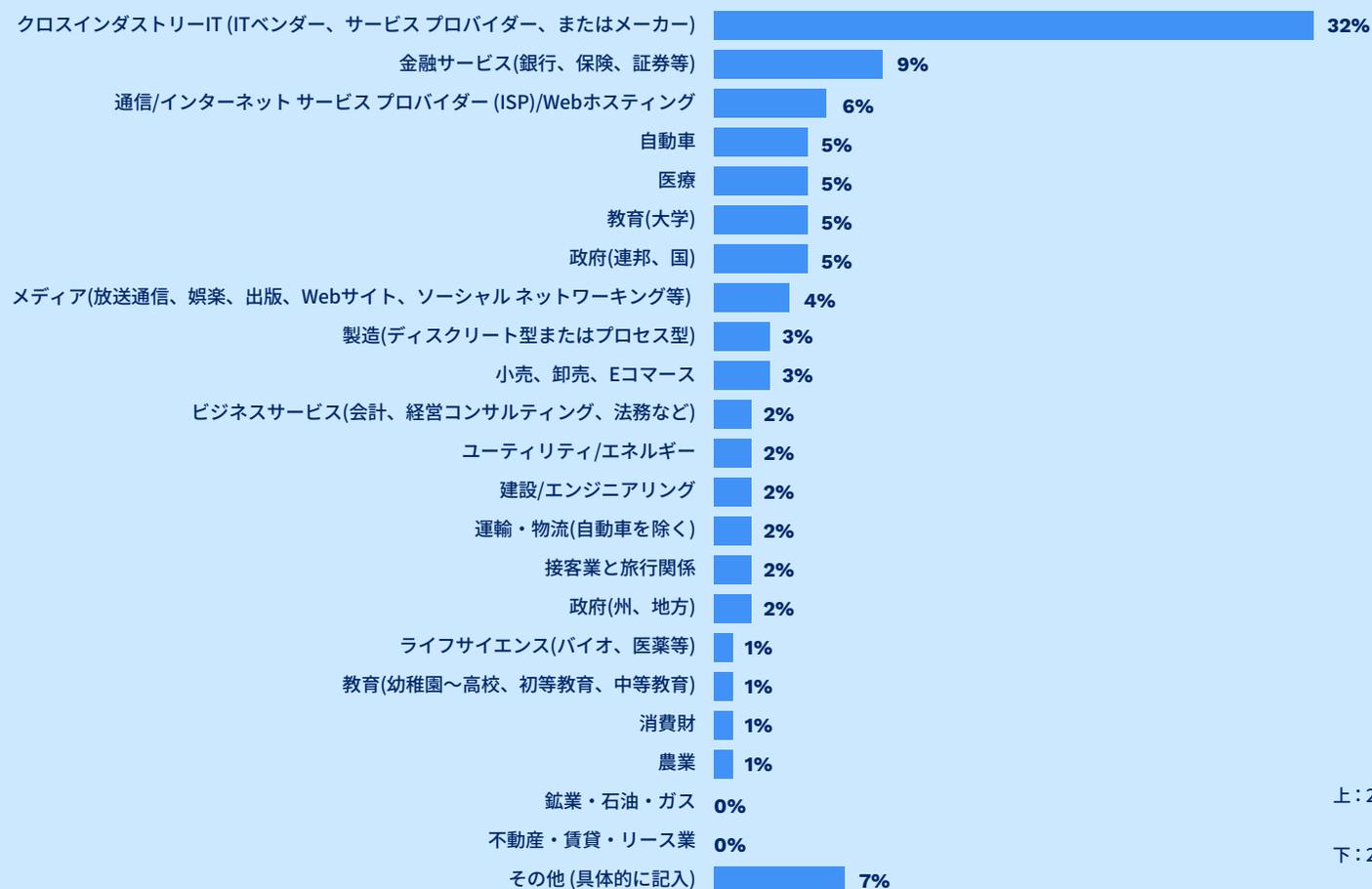
図 16

2024 年の WORLD OF OPEN SOURCE: GLOBAL SPOTLIGHT SURVEY FOR THE EUROPEAN REGION から選ばれた人口統計

どのタイプの会社または団体に働いていますか?(1つ選択してください)



あなたの組織の業界を最もよく表しているのは次のうちどれですか?(1つ選択してください)



上：2024 World of Open Source Survey (Europe), Q6, サンプル サイズ=328

下：2024 World of Open Source Survey (Europe), Q12, サンプル サイズ=328



調査データ : Data.World

Linux Foundation Research は、実証プロジェクトのデータセットを Data.World で公開しています。このデータセットには、調査ツール、生の調査データ、スクリーニングとフィルタリングの基準、および調査の各質問の頻度チャートが含まれています。このプロジェクトを含む Linux Foundation Research のデータセットは、data.world/thelinuxfoundation にあります。Linux Foundation のデータセットへのアクセスは無料ですが、data.world アカウントを作成する必要があります。

定性的インタビュー

欧州 13 カ国の様々な分野の専門家に対して 22 件の準構造的インタビューを実施しました。多様な視点を確保するために、公共分野の専門家 11 人 (50%)、民間分野の専門家 7 人 (32%)、非営利組織の専門家 3 人 (14%)、学界の専門家 1 人 (5%) にインタビューを行いました。22 人のインタビュー対象者のうち、14 人が男性 (63.64%)、8 人が女性 (36%) でした。インタビュー対象者は、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイルランド、イタリア、オランダ、ノルウェー、スペイン、スウェーデン、スイス、英国、米国を含む広範な地理的範囲を代表していました。しかし、東欧からの代表がないことを認識しています。各テーマ別分析に沿ってインタビュー結果を分析しました。

著者について

Dr Mirko Boehm

Dr Mirko Boehm は、FOSS コントリビューター、コミュニティマネージャー、ライセンス エキスパート、研究者であり、KDE デスクトップ (1997 年以降、KDE e.V. 理事会での数年間を含む)、Open Invention Network、Open Source Initiative などの主要なオープンソースプロジェクトに貢献しています。ベルリン工科大学の客員講師であり、FOSS の研究者でもあります。Mirko Boehm は、起業家、企業マネージャー、ソフトウェア開発者、ドイツ空軍士官としての幅広い経験を積んでいます。2023 年 6 月に LF Europe のコミュニティ開発担当シニアディレクターとして LF に加入し、欧州のすべてのオープンソース関係者との間のエンゲージメントとコラボレーションの推進に注力しています。Mirko は英語とドイツ語を話し、ベルリン地域に住んでいます。

Cailean Osborne

Cailean Osborne は、Linux Foundation のリサーチャーであり、オックスフォード大学のソーシャルデータサイエンスの PhD 候補者です。Linux Foundation では、オープンソースの多様なトレンドとポリシーピックに関する研究プロジェクトを主導しています。彼の PhD 研究はオープンソース AI の政治経済学に関するものであり、自由時間には scikit-learn と OSI の Defining Open Source AI イニシアチブに貢献しています。2023 年から 2024 年にかけて、Cailean は中国の北京にある北京大学の Open Source Software Data Analytics Lab の客員研究員を務めました。それ以前は、英国政府で AI 政策に従事し、OECD の AI に関するグローバルパートナーシップと欧州評議会の AI 委員会で英国政府代表を務めていました。

Adrienn Lawson

Adrienn Lawson は、Linux Foundation のデータアナリストです。Adrienn は、オックスフォード大学でソーシャルデータサイエンスの修士号を取得しました。調査の開発、分析、レポートの作成を担当しています。Adrienn はこれまで、オックスフォード大学、ブダペスト政策分析研究所、英国国家統計局で研究を行ってきました。地理的に分散したコミュニティ内でのオープンソースコラボレーションの集成的な力に最も魅了されています。さらに、OSS の資金調達、持続可能性、および責任ある技術進歩を追求する開発者の支援に関連する課題のトレンドとソリューションの研究にも最も関心を持っています。

謝辞

著者らは、定性的インタビューと調査に寛大に参加してくれた人々に感謝の意を表します。また、欧州およびその他の地域で活気に満ちたオープンソースエコシステムを維持するために時間と労力を費やしてくれたすべての個人に感謝の意を表します。



2021年に設立された **Linux Foundation Research** は、拡大するオープンソース コラボレーションを調査し、新たな技術トレンド、ベストプラクティス、オープンソース プロジェクトのグローバルな影響に関する洞察を提供しています。プロジェクトのデータベースやネットワークを活用し、定量的・定性的手法のベストプラクティスに取り組むことで、世界中の組織にとって有益なオープンソースの知見を提供するライブラリを構築しています。



Copyright © 2024 **The Linux Foundation**

本レポートは **Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International Public License** の下でライセンスされています。

この著作物を参照する場合は、以下のように引用してください。

Mirko Boehm, Cailean Osborne, and Adrienn Lawson, "Open Source Maturity in Europe: Milestones, Opportunities, and Pathways in 2024," foreword by Wolfgang Gehring, The Linux Foundation, September 2024.