

Title	ビジネスエコシステムにおける境界領域の変化と知財戦略 : Siemens, Azure IP Advantage, GAIA-X の事例研究
Author(s)	大谷, 純; 内平, 直志
Citation	年次学術大会講演要旨集, 36: 170-173
Issue Date	2021-10-30
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17808
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

ビジネスエコシステムにおける境界領域の変化と知財戦略 ～Siemens, Azure IP Advantage, GAIA-X の事例研究～

○大谷純, 内平直志 (北陸先端大)

1. はじめに

ビジネスエコシステムは、既存の業界の枠を超えて異業種間で連携する方向へ変化し、物・サービスの提供者に限らず利用者也包含する方向へ変化し、競争領域となる知的財産が技術思想に限らずデータも包含する方向へ変化している。

ところで、ビジネスエコシステムに適用されるオープン・クローズ戦略の研究として、Intel が 1990 年代後半より自社の CPU とチップセットを搭載したマザーボードにおいて、CPU とチップセット間に同社の特許ライセンスを設定することで互換 CPU の参入を排除し、チップセットに接続するインターフェースを標準化領域と定義することで周辺機器メーカーの参入を促進したことを示す研究[1]がある。

そうすると、上記ビジネスエコシステムの変化は、単にビジネスエコシステムにおける新たな構成要素の包含と捉えるのではなく、例えば、注目技術の提供者と利用者との間、物・サービスの提供者と利用者との間、及びデータの提供者と利用者との間といった新たな境界領域の包含に伴い、該境界領域に何らかの知財戦略が適用され得ると捉える必要がある。

そこで本研究は、Siemens, Azure IP Advantage, GAIA-X の事例研究を通じて、上記のとおり変化するビジネスエコシステムの境界領域に対して如何なる知財戦略が適用されているか分析した。

2. 先行研究

ビジネスエコシステムの境界領域に着目した研究として、上記のとおり Intel の事例研究[1]がある。本研究は、変化するビジネスエコシステムを新たに選定して境界領域に適用される知財戦略の動向を示すものである。

また、自動運転分野のビジネスエコシステムに関して、既存の完成車メーカーと、新規参入する巨大 IT 企

業、及びスタートアップ企業等との連携関係を、特許出願動向や連携による利益の取り分に基づいて説明する研究[2]がある。該先行研究は自動運転分野における特許出願動向から各社の技術力や技術蓄積のインセンティブの違いを示した上で連携の実態を説明しているが、本研究は、連携の際に技術・事業領域の重複などが生じ、連携する主体間の境界領域に別途何らかの対策が必要になり得るという問題意識のもと、境界領域における知財戦略の動向を示すものである。

また、移動体通信技術のビジネスエコシステムに関して、特許の引用・被引用の関係をを用いて、標準必須特許が後発端末メーカーや部品サプライヤーに活用されることで技術の主導権が変化することを示す研究[3]や、業種毎における知識導入・伝搬の動向の違いを示す研究[4]がある。しかしながら、注目に値する特許が必ずしも引用・被引用の関係をなすとは限らず、また、引用・被引用の関係が生じるのは特許審査着手後であるため、上記のような知識導入・伝搬とは別の観点の動向分析や最新の知財戦略を把握することは困難である。本研究は、引用・被引用の関係をを用いずにビジネスエコシステムにおける境界領域の特許出願を抽出することで知財戦略を分析するものである。

また、Cisco がビジネスエコシステムの拡大に向けて行った M&A と保有特許の関係を示す研究[5]や、IBM のビジネスエコシステムの拡大と共同特許出願との関係を示す研究[6]がある。しかしながら、ビジネスエコシステムの拡大は M&A や共同研究に限らない連携によるものも想定されることを踏まえれば、本研究のように連携する主体間の境界領域の知財戦略に着目することに意義がある。

3. Siemens の事例研究

ドイツで提唱された Industrie4.0 において中心的な役割を担っている Siemens は、製造業の IoT サービ

スプラットフォームである MindSphere を提供し、AI 等の注目技術を導入している。また、2019 年のハノーファーメッセでは、「Industrial 5G」として産業向け 5G の開発を進めることや、トレーサビリティ確保のためにブロックチェーンを活用する方針を明らかにした。

ところで、5G は Huawei, Qualcomm といった 5G の「作り手」が多数の標準必須特許の争いを展開している[7]。5G の「使い手」にとって「作り手」が属する異分野のライセンス料の算定基準を導入することは利益率等に大きく影響を及ぼす点で脅威であるが、さらに、「作り手」が「使い手」の事業領域へ参入し、「作り手」と「使い手」の境界領域が変動することも脅威である。

5G の「使い手」である Siemens は、5G を工場やロボットの制御に用いた場合に生じ得る遅延やサイバー攻撃等を検知する点について特許出願を行った(図1)。事業領域の視点では、「使い手」が保有する工場やロボットの領域と、「作り手」が保有する 5G 通信技術という領域との間に境界があるといえるが、5G を導入することで別途生じ得る遅延等の制御の担い手を明確化するための境界領域の特定が必要となり、Siemens が先回りして境界領域に対して当該特許出願を行ったものと考えられる。

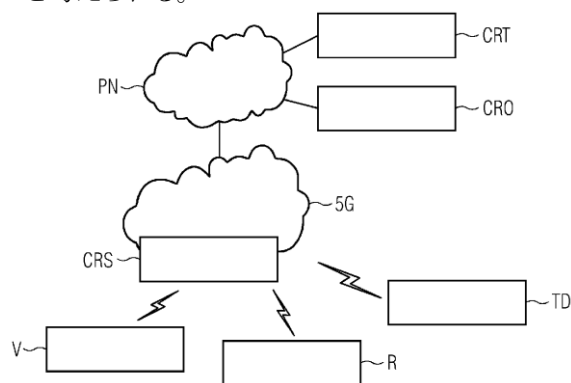


図1 Siemens の特許出願 W02018/145798A1
図面中央の「5G」に関連する明細書の記載を参照

また、Siemens はブロックチェーンに関する境界領域に対して特許出願を行った。ブロックチェーンの特許出願は Alibaba や IBM が積極的に行っているが、Siemens はネットワーク間であってデータ流路として機能する境界領域に着目した特許出願を行った(図2)。

該特許出願は、ネットワーク間で転送されるデータのフィルタリングに関するものであって、上記 5G の

例と同様に、ブロックチェーンを導入した際に生じ得るデータ処理に課題が生じることに着目して、データ流路をなす境界領域に特許出願を行ったものといえる。また、後述するデータエコシステムをなす GAIA-X において、データ提供者と利用者との間の境界領域であるデータ流路に GAIA-X-Layer を配置している点と共通する。

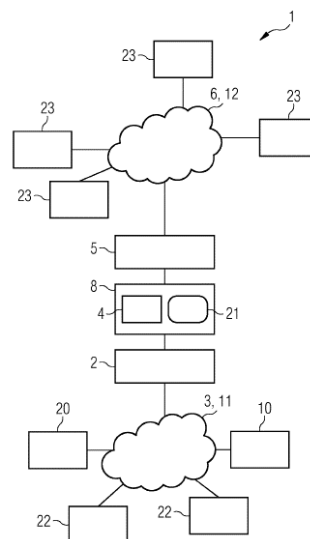


図2 Siemens の特許出願 W02019/042754A1
図面中央の「filter unit 4」に関連する明細書の記載を参照

上記のような特許出願は決して多くはないものの、Siemens は他社との連携によりビジネスエコシステムを構築する上で、導入する注目技術を事前に想定して境界領域に着目した知財戦略を適用している可能性が示唆された。今後、新たなビジネスエコシステムの構築を進めるにあたり、異分野を含めた不特定多数の注目技術の作り手との連携は不可避であり、自社の事業領域への侵入のリスクも抱えるところ、如何なる連携においても自社への影響を最小限にするための変動抑制機能を想定した知財戦略を構築するにあたり、Siemens の境界領域に着目した特許出願は大いに参考になろう。

4. Azure IP Advantage の事例研究

2017 年、Microsoft は、Azure の利用者のイノベーション活動を保護することを目的に、Azure IP Advantage を開始した。Azure の利用者が特許侵害訴訟を起こされた場合、同社の保有特許からリストアップされた約 1 万件の特許のうち 1 件を用いて対抗可能とする。また、利用者のうちスタートアップに

対してはさらに保護が拡張されていることから、比較的小規模な利用者を広く支援する仕組みであり、該利用者の囲い込みを強化することを目的に、Azure 提供者と利用者の境界領域に適用された知財戦略と捉えることができる。本研究では、該1万件の特許のうち米国登録特許に着目して、出願時期や同社が保有する全登録特許との関係を分析した。

分析の結果、同社は知財活動の経験が長いことを生かすべく、出願年毎の保有特許のうち約20%程度を Azure IP Advantage に提供しており、近年の特許出願が著しいものの比較の出願時期が古い特許を保有していない Google 等との差別化を図っていることが明らかとなった（図3,4）。

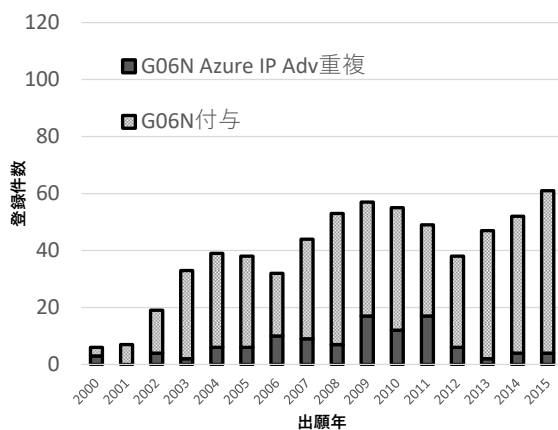


図3 Microsoft の AI コア関連の米国登録特許件数

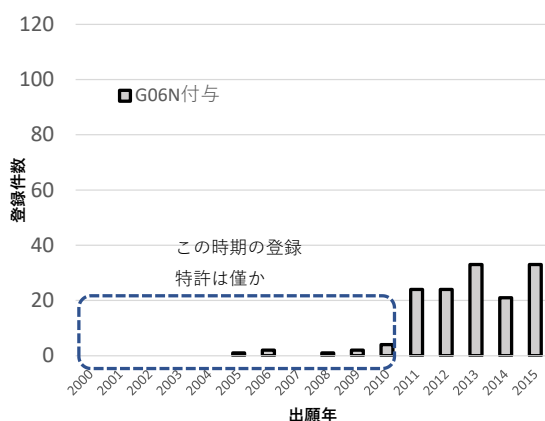


図4 Google の AI コア関連の米国登録特許件数

このことは、例えば、近年急成長した主要クラウドプロバイダーが Microsoft と同様の仕組みを提供したとしても、例えば NPE（特許不実施主体）が比較の出願時期の古い特許を用いて特許侵害訴訟を起こす場合、Microsoft のほうが利用者を保護し得る確率

が高まるため、利用者の囲い込みの効果が強化されることを意味する。つまり、知財活動の経験が長期に及ぶ利点を生かすことで、利用者の囲い込みにおいて優位な状況を作り出しているといえる。

ところで、サービス提供者と利用者との境界領域に着目した知財戦略は決して本事例が初めてではなく、例えば、Apple がスマートフォンの UI を権利化することで利用者の囲い込みにおいて優位性を確立した経緯があるが、本事例は利用者のクラウドサービス利用に伴うイノベーション創出に伴い直面し得る特許侵害訴訟の対策に踏み込んでいる点に、上記 UI による知財戦略よりも明確な発展性がある。

近年、特許侵害訴訟の防御策として、OIN や LOT Network といった集団的防御を図るケースが見られ、知財戦略が共有・共生的な意義を備える方向へ変化しているといえるが、本事例は共有・共生的な範囲の境界が比較的小規模であって知財活動の経験が短い利用者也包含する方向へ拡大していることを示しているといえる。

5. GAIA-X の事例研究

2020 年 6 月に、欧州のデータエコシステムである GAIA-X のアーキテクチャー等が公開された[8]。欧州は米国の主要クラウドプロバイダーに大きく依存する結果、欧州のデータが第三者にアクセスされるリスクを抱えていることを問題提起した。GAIA-X はその解決策として、クラウドとデータ提供者との境界領域に「GAIA-X-Layer」を設け、「GAIA-X Federation services」として、データ等の Asset に対して ID を付与し、データ提供者がデータ主権を有することを前提に、データ提供者がデータに対してデータ利用のポリシーである Self-description を記述し、該記述に基づき、データ利活用の監視等を行う仕組みを提供する予定である。

GAIA-X の構築は決して唐突なことではなく、欧州におけるデータ保護政策や技術開発の経緯をたどると、現行法で保護され得ないデータに対する保護の仕組みが必要という問題意識が醸成された点や、GAIA-X Federation services と多くの機能が共通する FIWARE や IDS(International Data Space)がデータ保護の検討と並行して開発が進められた点が背景にあることが分かる（図5）。

- 1996.3 データベース保護指令
- 2011 FP7が5年計画でFI-PPPを実施。FIWAREを先行開発。
2014～Horizon2020に引継
- 2015.5 欧州委員会が「A Digital Single Market Strategy for Europe」を公開 data ownership, free flow of data, a European Cloudを提唱
- 2016.2 Fraunhoferが「Industrial Data Space」White Paper を公開
データ主権、フローカ、分散型、の概念を提示
- 2016.4 GDPR制定
- 2016.6 営業秘密保護指令
- 2017.1 欧州委員会が「Building a European Data Economy」を公開
既存のルールで自動集積される生データに適用されるものはない点を指摘。
他、データアクセス、データ作成者の権利、対価の獲得等の必要性を提起。
- 2019.4 International Data Space Association が「Reference Architecture Model ver.3.0」を公開
- 2020.2 欧州委員会が「A European strategy for data」を公開
- 2020.6 GAIA-X アーキテクチャー等公開
- 2021.1 Fraunhoferが「GAIA-X and IDS」を公開

図5 欧州におけるデータ保護政策，及び技術開発の経緯

上記「GAIA-X Federation services」に関して、GAIA-X の設立メンバーである SAP が特許出願を行った (US10630770B2 等を参照) が、上記のとおり多くの機能が共通する IDS の参照アーキテクチャーが公開されている点や、FIWARE が OSS として提供されていることを踏まえれば、同特許は SAP による「GAIA-X Federation services」の排他的独占を意図しているというよりは、GAIA-X に賛同する多数の企業等からなるビジネスエコシステムの保護を意図している可能性がある。

さらに重要な点は、データ提供者と利用者との境界領域に GAIA-X が踏み込んだことであって、これまで主要クラウドプロバイダーがデータ利活用において優位な立場にあったところ、GAIA-X によってデータ提供者の意思が尊重され、データ提供者と利用者が互いの意思を承認することによる共有・共生的なビジネスエコシステムが構築されるという新たな局面を迎えていることである。

6. まとめ

本研究は、Siemens, Azure IP Advantage, GAIA-X の事例研究を通じて、変化するビジネスエコシステムの境界領域に対して如何なる知財戦略が適用されているか分析した。

その結果、境界領域に適用される知財戦略は、課題・目的の違いはあるものの (表 1)、ビジネスエコシステムの安定化、及び共有・共生的なビジネスエコシステムの構築に寄与しているという共通点を備

えていることが明らかとなった。

ビジネスエコシステムに適用する知財戦略として、注目技術やそれらを包含したビジネス関連発明の特許権利化やデータの契約マネジメントは依然として重要と考えられるが、加えて、新たな視点でビジネスエコシステムにおいて対をなす構成要素に着目することで潜在する課題等を抽出し、その構成要素間の境界領域に適用し得る知財戦略を立案する能力が求められているといえよう。

表 1 ビジネスエコシステムの境界領域と知財戦略の関係

境界領域	課題・知財戦略の目的
技術の提供者と利用者の間	連携に伴う自社の事業領域への侵入回避 (境界領域の変動抑制)
サービス提供者と利用者の間	サービス利用者に対する特許侵害訴訟の回避による囲い込み強化
データ提供者と利用者の間	データ利用者の優位性解消による新たなデータエコシステムの構築

参考文献

- [1] 立本博文, プラットフォーム企業のグローバル戦略, 有斐閣, 177-221 (2017)。
- [2] 糸久正人, 自動車産業に破壊的イノベーションは起きるのか?, 赤門マネジメント・レビュー, 19 (1), (2020)。
- [3] 許経明, 標準化における知識のスピルオーバーの検討: 通信産業に関する特許引用ネットワークの分析, MMRC DISCUSSION PAPER SERIES, 475 (2015)。
- [4] Lee, S, et al., The knowledge network dynamics in a mobile ecosystem: a patent citation analysis, Scientometrics, 111, 717-742 (2017)。
- [5] Li, Y., The technological roadmap of Cisco's business ecosystem, Technovation, 29, 379-386 (2009)。
- [6] Gao, Y., How do firms meet the challenge of technological change by redesigning innovation ecosystem? A case study of IBM, Technology Management, 80, 241-265 (2019)。
- [7] Pohlmann, T., Who is leading the 5G patent race? A patent landscape analysis on declared SEPs and standards contributions, iam, (2021)。
- [8] GAIA-X, GAIA-X: A Pitch Towards Europe, (2020)。