

2022年4月27日

NTTコミュニケーションズ株式会社
株式会社NTTデータ
日本電信電話株式会社

データ主権を保護できるデータ流通プラットフォームの実現に向けた共同開発

～自動車、航空、エネルギーなどのグローバルバリューチェーンを構成する企業間でデータを安全に共有～

NTTコミュニケーションズ株式会社（以下 NTT Com）と株式会社NTTデータ（以下 NTT データ）は、日本電信電話株式会社（以下 NTT）が提供する技術および、欧州「Gaia-X」^{※1}に関するこれまでの取り組み^{※2}で獲得した知見をもとに、ドイツの自動車メーカーなどが運営するデータ流通プラットフォーム「Catena-X」^{※3}と相互接続が可能な、新たなデータ流通プラットフォーム（以下 本プラットフォーム）の開発に取り組みます。NTT は、ハードウェア暗号化技術^{※4}を活用しデータとそれを分析するプログラムを秘匿したまま計算できるセキュリティ技術などを提供し、本プラットフォームの実現を支援します。

データ流通に課題を持つ業界団体や企業とも共創し、カーボンニュートラルの達成、資源循環社会の実現、電力の安定供給などの実現に必要なデータ流通の推進に取り組んでいきます。

1.背景

カーボンニュートラルの達成や資源循環社会の実現などの課題解決が持続可能な社会をめざす上で広く求められています。その際に必要となるのが、企業や組織間で安全にデータを流通するための仕組みです。例えば、カーボンニュートラルの達成において、グローバルバリューチェーンのCO₂排出量を算出するには、データが改ざんされることなく、信頼性が保証され、組織間で相互に排出量データを流通できる仕組みが必要となります。しかし、特定の国や地域のポリシーを反映したデータ流通プラットフォームを構築した場合、各国や地域の商習慣や法規制が異なるため、一部の国や地域での利用に限られ、相互にデータを流通させることが困難となることが想定されます。その解決策としてさまざまな企業や団体と連携し、相互にデータを流通できる仕組みの検討を進めています。

2.注目される取り組みと課題

企業や組織間における安全なデータ流通を実現するために注目されているのが、欧州のデータ流通構想をまとめた「Gaia-X」です。ドイツの自動車メーカーやIT企業は、「Gaia-X」で提唱される主要な技術の1つである「IDS」^{※5}を用いて、「Catena-X」をドイツ国内に構築しています。自動車業界の企業1,000社が相互かつ安全にデータを流通することが可能なプラットフォームであり、今夏にサービス提供を開始する予定です。

今後、ドイツの自動車関連企業と取引する日本企業も、「Catena-X」を利用したデータ流通を求められることが想定されます。しかし、日本企業が「Catena-X」でデータを流通する場合、欧州のポリシーでデータが管理されることになり、日本のポリシーでデータを保護することが困難になります。そのため、欧州のデータスペース^{※6}と相互接続でき、日本のポリシーで安全にデータを管理できる仕組み（以下 本仕組み）を実現することが課題となります。

3.課題に対する取り組み

本仕組みの実現に向け、企業間の安全なデータ流通を必要とする業界団体や企業とともに知見獲得を目的とした試験や、基盤の構築、技術の開発を行いました。

<DAPS 間接続試験>

「IDS」準拠のデータスペースの必須機能であるデータ交換用ソフトウェア「IDS コネクター」とIDS コネクター認証システム「DAPS」を実装し、同様の機能を実装した「SCSN」^{※7}と相互接続しました。これは、異なるデータスペース間を国際相互接続した世界初の事例となります。これにより各国それぞれのポリシーでDAPSとIDSコネクターを管理しデータ主権を保護することが可能となります。

<グリーン分散エネルギー情報流通基盤の構築>

グリーン分散エネルギー情報流通基盤の構築を開始し^{※8}、DER（分散型エネルギー）データの共有流通機能の実証を行いました。送配電事業者および需要家のデータを相互に開示することなく、電力系統全体の安定供給に向けたデータ処理を実現します。

<セキュリティ技術の開発>

ハードウェア暗号化技術（TEE）を用いて、複数の提供者が所有するデータならびにそれを分析するプログラムを秘匿したままデータ処理可能なプロトコルを世界で初めて確立しました。また、暗号化された隔離コンテナ環境で任意のプログラムを実行することも特長です。これらを、データ主権を保ったまま高速かつ安全に分析を実現できるデータサンドボックス技術(以下 本技術)^{※9}として開発しました。本技術により、データ流通プラットフォームの利用者は、機微な情報の漏えいを心配することなく重要なデータやプログラムを企業や業種の壁を超えて相互に持ち寄り、価値の創出・連鎖が可能になります。

<空力特性に関するデータ流通試験>

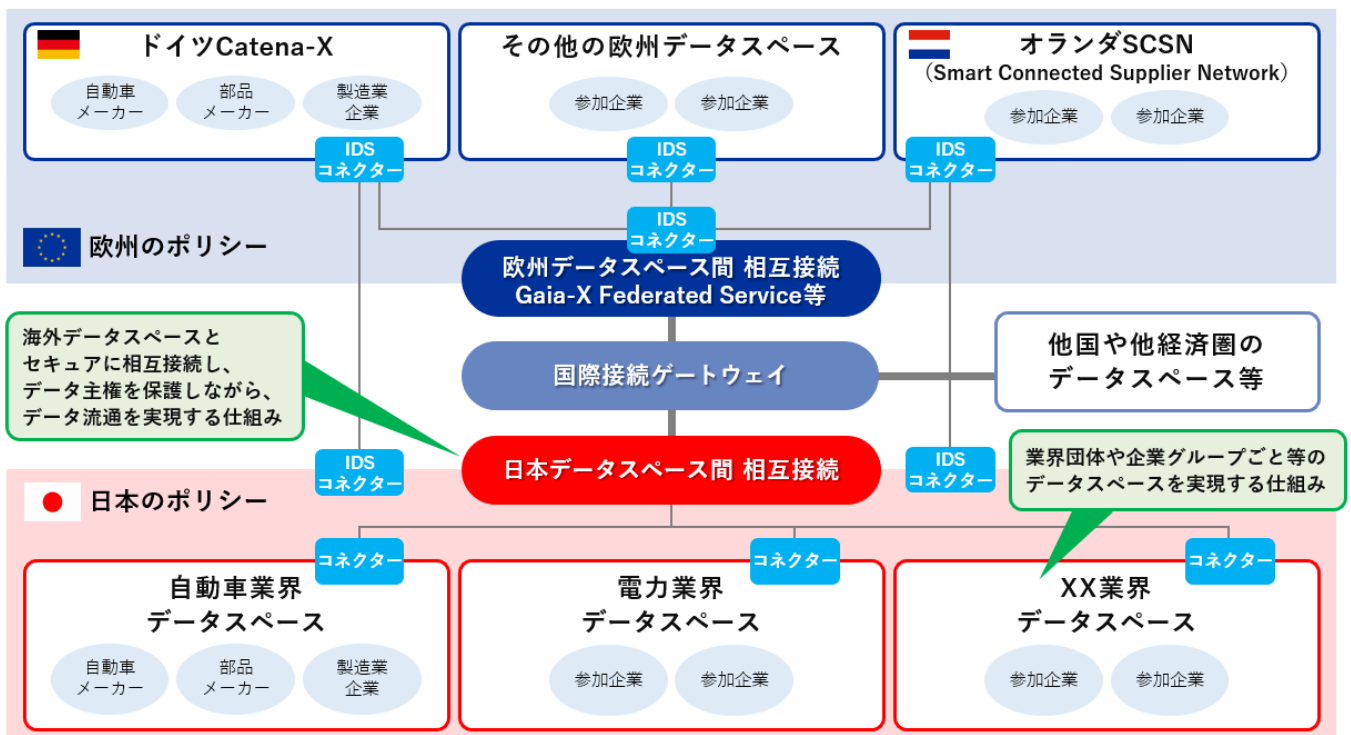
NTT Comの「Smart Data Platform」上に「withTrust[®]」^{※10}などを用いて構築したデータ流通プラットフォームのプロトタイプを介して、宇宙航空研究開発機構(以下 JAXA)の協力のもと航空機の空力特性に関するデータを、JAXAの日本拠点からNTT Comの欧州拠点にセキュアにデータを流通することに、2022年4月、成功しました。

4.今後の展開

自動車、航空、エネルギーなどのさまざまな業界の企業や団体に参加を呼びかけ、オープンな共創活動として日本のデータスペースの実現を目指します。また、オランダ応用科学研究機構、ドイツ Fraunhofer 研究機構、IDSAなど海外の組織とも連携し、「Catena-X」など欧州のデータスペースと日本のデータスペースが安全に相互接続できるデータ流通プラットフォームの開発も継続し、さまざまな業界の企業に参画していただきグローバルな実証・実装を進めます。

NTTグループは、データ主権を保護するために必要な技術に留まらず、将来的には「IOWN」^{※11}の「APN」^{※12}技術を導入することで、圧倒的な低消費電力、高品質・大容量、低遅延なデータ流通の実現に取り組んでまいります。上記のさまざまな活動および成果については、NTT Comが2021年より開始している共創プログラム「OPEN HUB for Smart World」^{※13}も活用し、情報発信・展開をしていきます。

<データ主権を保護できるデータ流通プラットフォームの全体像>



※1: 「Gaia-X」とは、2019年10月にドイツ政府・フランス政府が発表した、セキュリティとデータ主権を保護しつつ、データ流通を支援するためのデータ流通構想です。NTT Comは「Gaia-X」の推進団体「Gaia-X European Association for Data and Cloud AISBL」に2021年より参加しています。

※2: これまでの取り組みについては、以下の報道発表をご参照ください。

- ・ [欧州「GAIA-X」のコア技術「IDS コネクター」と「DATA Trust®」を具現化した「SDPF」を連携させるデータ流通の実証実験を開始\(2020年9月\)](#)
- ・ [欧州「GAIA-X」のコア技術「IDS コネクター」との相互接続を実現するプラットフォームを試作 CO2 排出量の算出を想定した製造ラインデータの国際間流通に成功\(2021年4月\)](#)
- ・ [欧州「GAIA-X」に対応し企業間の安全なデータ流通を実現する国際データ流通プラットフォームの日欧連携共同トライアルを開始\(2021年10月\)](#)

※3: 「Catena-X」とは、ドイツの自動車メーカーやサプライヤーなどが運営し、部品情報などのデータに関係する企業間で安全に流通するプラットフォームです。NTT Comは、「Catena-X」の開発を推進する団体「Catena-X Automotive Network e.V.」に2022年3月より参加しています。

※4: ハードウェア暗号化技術(TEE)とは、CPUに備えられた暗号化機能で計算処理中のメモリの内容も含めて暗号化することによって、データ処理中の機密情報が他者から参照されることを防止する技術です。

※5: 「IDS」とは、International Data Spaces Association(IDSA)が定めている技術仕様の体系です。

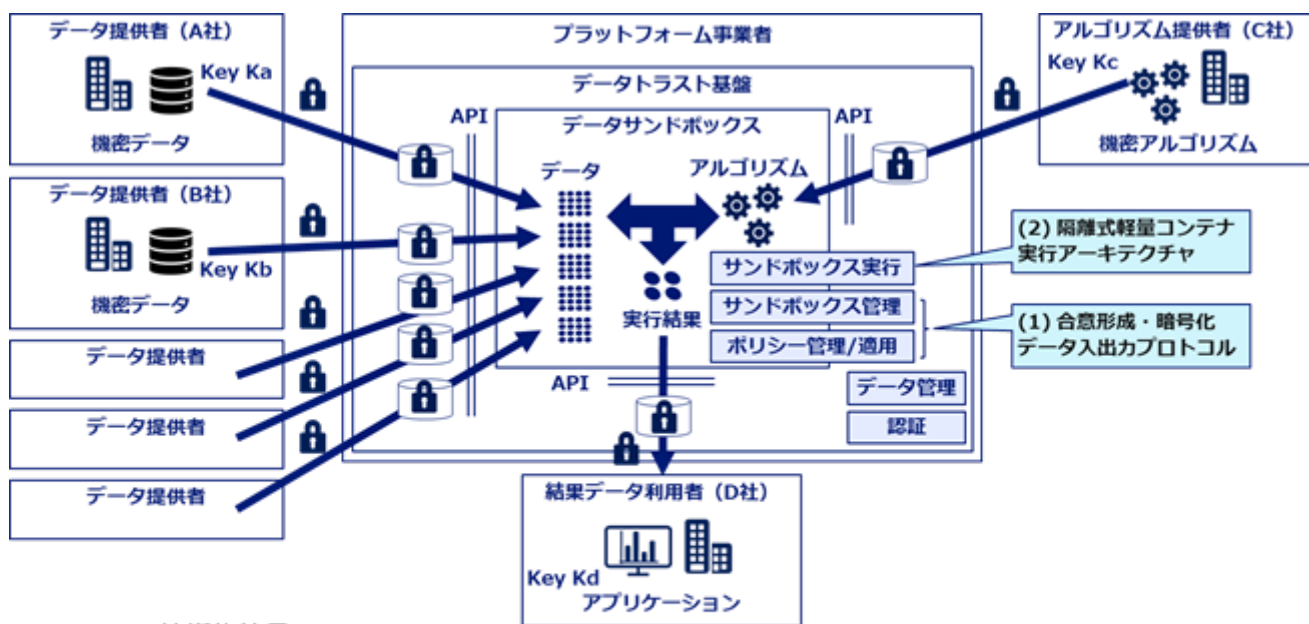
※6: データスペースとは、単一のポリシーで管理されるデータ空間です。

※7: 「SCSN(Smart Connected Supplier Network)」とは、オランダで提供される製造業におけるサプライチェーン情報を交換するためのネットワークです。

※8: 詳細については以下の報道発表をご参照ください。

[カーボンニュートラル実現に向けた分散型エネルギーの情報流通基盤の構築を開始～2022年度実証、2025年度に3,000万台の分散型エネルギー情報を数秒～1分周期での高速処理を目指す～](#)

※9: データサンドボックス技術については以下をご参照ください。



- 技術的特長:
- (1) 複数の提供者が所有するデータおよびプログラムを秘匿したままデータ処理を実現する合意形成・暗号化データ入出力プロトコル
 - (2) 任意のプログラムを実行可能な隔離式軽量コンテナ実行アーキテクチャ

※10: 「withTrust®」とは、秘匿性の高いデータを安全に流通させる仕組みです。

※11: 「IOWN(Innovative Optical and Wireless Network)」とは、最先端の光技術を使って、豊かな社会を創るためのNTTの構想です。

※12: 「APN(All-Photonics Network)」とは、ネットワークから端末まで、すべてに光ベースの技術を導入して構成するネットワークです。

※13: 「OPEN HUB for Smart World」については以下の報道発表をご参照ください。

[Smart Worldの実現を加速する事業共創プログラム「OPEN HUB for Smart World」を開始\(2021年10月\)](#)