

成果報告書

# 令和3年度補正 海外市場調査等事業費補助金 (インド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業)

(事業名称)

産業ドメインを跨った交渉や商取引情報のトレーサビリティを  
実現する為のデータ管理基盤の構築事業

2023年3月

一般社団法人日本機械工業連合会

(補助先) 日本電気株式会社

BIRD INITIATIVE 株式会社

# 1. 補助事業概要

## ◆ 目的

実社会の調整・交渉ユースケースを念頭に、各企業やドメイン（分野）毎のデータを統合するためのデータ管理基盤の構築を行う。この基盤は、調整・交渉に用いるのみならず、分野間に跨って、商材とその提供に必要な部品やサービスとの関係をトレースすることができる基盤となる。

## ◆ 体制

<管理法人>  
一般社団法人 日本機械工業連合会

----

<補助事業者>  
日本電気株式会社  
BIRD INITIATIVE

## ◆ 課題

現状、企業が属する業界ごとに商材や関連取引のセマンティクスが情報モデルとして整理されているが、業界が異なると定義の仕方が異なるため、業界を跨いだサプライチェーンの情報を取得することが難しい。そのため、分野間に跨って、商材とその提供に必要な部品やサービスとの関係をトレースすることができる基盤が必要となる。

## ◆ 実施内容

産業ドメインを跨った商材の管理を行うデータ管理基盤を開発することで、産業ドメイン間のデータトレースを可能とする。  
例）：電子機器ドメイン、航空物流ドメインに跨った商取引情報の管理を実現する。

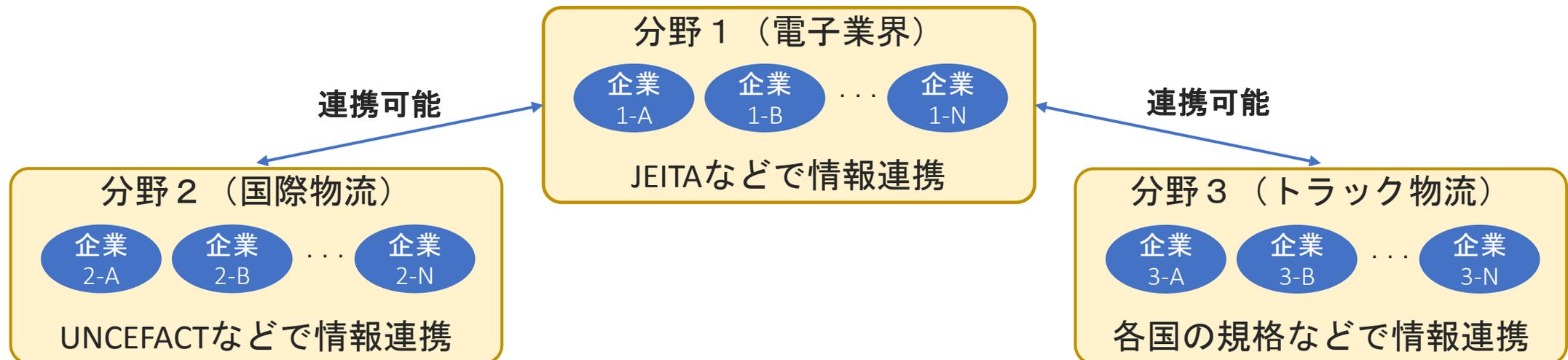
## ◆ 成果・展望

本補助事業で開発したデータ管理基盤はオーストラリアでも適用可能なデータを用いて検証を行い、インド太平洋のサプライチェーン強靱化に向けて拡充、発展できる基盤であることを検証した。今後は主に国内、インド太平洋地域への展開を視野に基盤の拡充を図り、社会実装に向けて検討、機能追加を進めていく。

## 2. 事業目的

- 開発してきたeNegotiationのプラットフォームと共に国際展開を行い、「データ連携」の一步先の「企業間調整の自動化、AI支援」に、一早く取り組む。
- 特に、フィジカルインターネットなどの物流における調整や、半導体不足に悩む電機・自動車業界への適用を進める。具体的なユースケースとして、現在NECがある商社と行っている調整AIの実証実験を例にとり、電子デバイスや物流サービスといった商材の管理を行うデータ管理基盤を開発する。
- これらより、分野間に跨って、商材とその提供に必要な部品やサービスとの関係をトレースすることを将来的に可能とする。

産業ドメインを跨った交渉や商取引情報の  
トレーサビリティを実現する為のデータ管理基盤



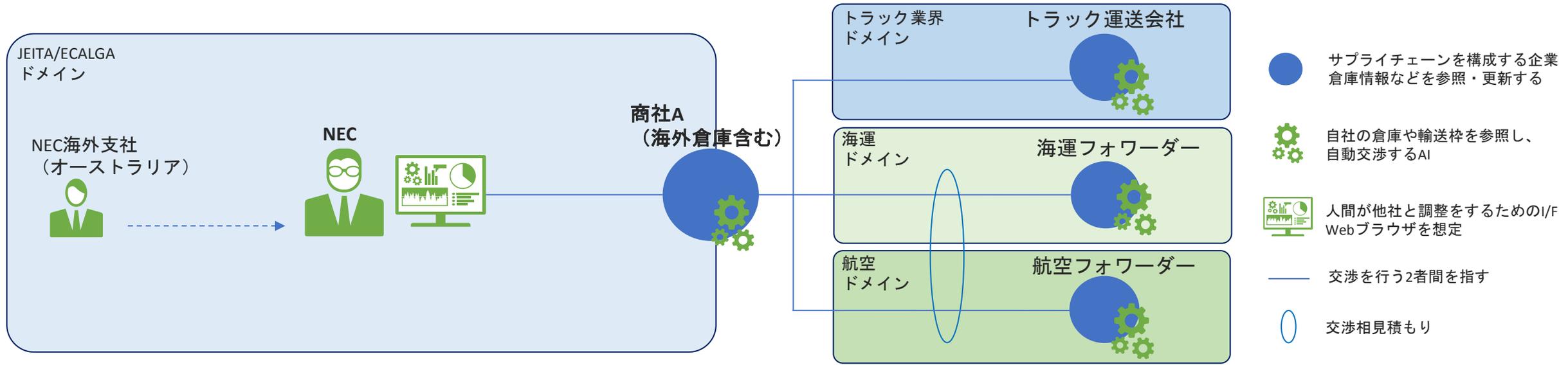
# 3. 実施スケジュール

作業タスク	2022/ 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2023/ 1月
体制構築・委託先選定	▶							
開発スコープ整合	▶							
要件定義/基本設計 1		▶						
機能設計/開発			▶					
構築/評価				▶				
要件定義/基本設計 2					▶			
機能設計/開発						▶		
構築/評価							▶	
最終報告作成								▶

※要件定義/基本設計 1は各社システム、要件定義/基本設計 2は会社間プラットフォームに関する部分が主な対象  
各社システムとの連携は、要件定義/基本設計 2の開発/構築/評価にも含まれる

# 4. 実施概要

- ◆ 想定するインド太平洋SCユースケースと各社の関係を交渉の観点で整理
  - NEC側は人が対応し、商社A以降はAIによる自動化を想定する
  - 「内示変更」を目的とした「既存注文の内容変更」時のSC最適化を検証ユースケースとする
  - 各ドメインについては現実の業界標準を対象として検証を行う
    - NECと商社Aの交渉は「JEITA/ECALGA」を対象とする
    - 物流側は日本国内物流標準であるJTRN後継の「物流XML/EDI標準」を対象とする



※在庫情報などのリソースに関する記載は省略  
各社がデータベースなどを持つ想定

# 4. 実施概要

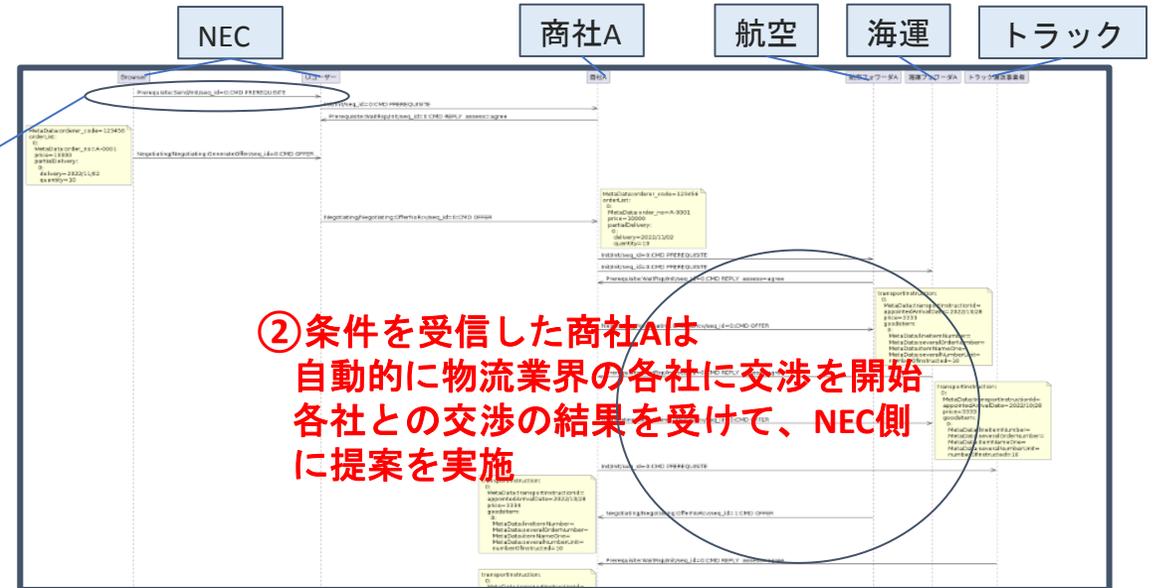
◆ 構築したデータ管理基盤を用いて前述（P5）の構成を実現。

NECが商社Aに調達を要求するUI



① NECはUI上で調達に関する条件を入力し商社Aへ送信

各企業の調整内容を可視化（シーケンス図）

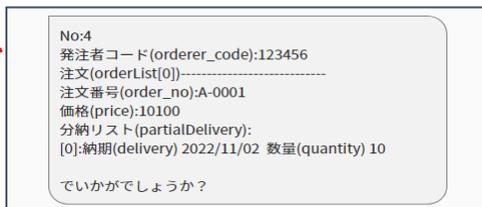


② 条件を受信した商社Aは自動的に物流業界の各社に交渉を開始  
各社との交渉の結果を受けて、NEC側に提案を実施

③ 商社A (AI) からの提案をUIに表示

④ NECは再度条件を入力し商社Aへ送信

⑥ 最終的に商社A (AI) が条件の合意をNECに送信



⑤ NEC (人) と商社A (AI)、商社A (AI) と物流業界各社 (AI) が落としどころを探りながら交渉継続



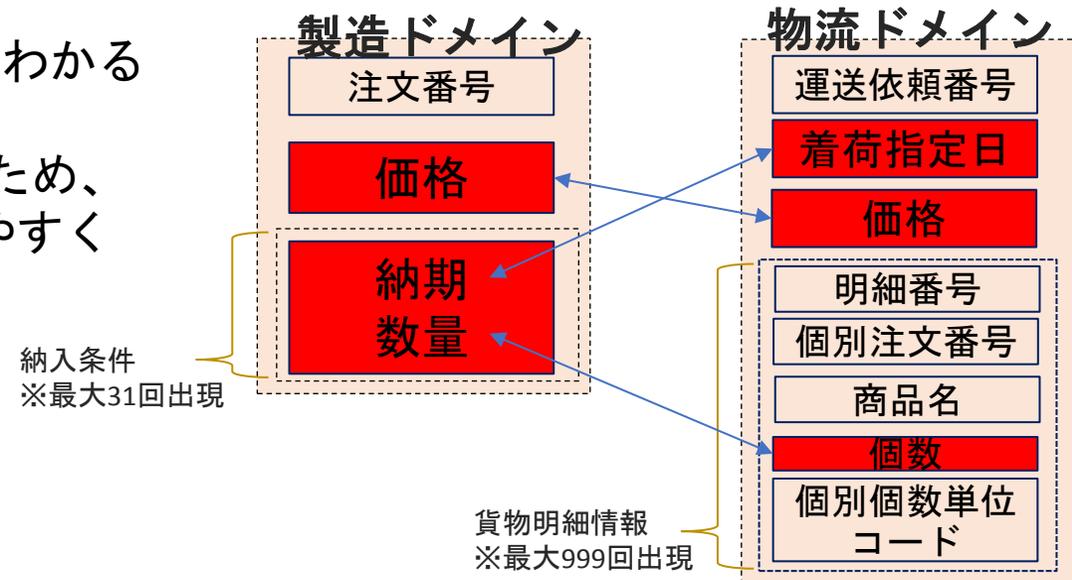
# 5. 成果

## ◆ データ管理基盤の開発結果サマリ

- ◆ 異なる業界の情報モデルを管理することができ、国際的なサプライチェーンに跨る情報管理を容易にする基盤を開発

## ◆ 期待成果の実現状況

- ◆ 製造と物流の両ドメインにおける企業間のビジネスドキュメントを精査し、データ構造（下図）と交渉論点（下図の赤背景項目）を基盤内に定義
  - ◆ 複数ドメインのデータを連携させることで、サプライチェーンにおける企業間調整を検証
- ◆ 本基盤を用いてNECオーストラリアでも調達ユースケースを検証することで以下の効果を確認
  - ◆ 各社が提示する交渉論点の可視化が可能
  - ◆ どの企業間で交渉が成立/不成立したのかわかる
  - ◆ 納期の遅れや調達コストの原因がわかる
  - ◆ 交渉論点はドメイン毎に定義されているため、将来はCO2排出量などの項目も組み込みやすく排出量を考慮したSCMも期待できる



ドメインごとのデータ構造と対応関係

# 6. 今後の展望

## ◆ 当該ユースケース拡大に向けた計画

適用を想定しているユースケースとしては、サプライチェーンにおける部材調達の調整業務、物流配送計画の調整業務を想定している。当該ユースケース拡大に向けては以下のような予定である。

### ◆ データ管理基盤の機能拡充と検証

社会実装を考慮すると、ユーザ認証・アクセス管理、ドメイン管理（各ドメインに対してどのような機能を適用するか管理するロジック）等の機能が不足している。これらの不足機能の洗い出し、優先度付けを行い、追加実装を行っていく必要がある。

また、これらの追加機能を検証するために必要なデータセットの準備、評価方法をあわせて検討していく。

### ◆ 社会実装を見据えた適用ユースケースの具体化

今回の検証では、部品調達のユースケースに対して検証を実施したが、調達のユースケースにおいてもどのような製品（汎用品、スポット調達品等）、どのフェーズの調達調整（年次計画の調整、日々の手配調整等）に適用するのが効果的かの検討を、ビジネスモデルの観点からも検証が必要と考えている。これらの検証を関係者へのヒヤリングも含め実施していく。

上記活動を2023年度に実施し、2024年度から段階的に商用化を目標とする。