

IVI公開シンポジウム2022-Autumn-
2022年10月13日(オンライン開催)

業務シナリオWGセッション④ ～カーボンニュートラルへの取り組み～

セッションモデレーター
IVI幹事/IHI 山本 博士

テーマ / 本日のプレゼンター

【8E01】プレス機DX(AI)とCIOF企業間連携

松岡 康男(東芝)

【8E03】企業間連携による新たな価値の創出1(カーボンニュートラル編1)

池田 英生(神戸製鋼所)

【8E05】企業間連携による新たな価値の創出1(カーボンニュートラル編2)

池田 英生(神戸製鋼所)



業務シナリオWGセッション④
 ~カーボンニュートラルへの取り組み~

IVI公開シンポジウム2022-Autumn-
 2022年10月13日(オンライン開催)

プレス機DX(AI)とCIOF企業間連携 (CNスコープ3への挑戦)

松岡 康男		(株)東芝
佐藤 博義		(株)エーディーエステック
石川 晴行		華為技術日本(株)
坂根 誠司		日本ヒューレット・パッカード(同)
佐藤 寛太郎		日本ヒューレット・パッカード(同)
金子 純也		Morning Project Samurai(株)
出頭 寿子		Morning Project Samurai(株)
龔 剣		華為技術日本(株)

遠塚 弘		(株)レイマック
秋元 一泰		華為技術日本 (株)
包原 孝英		(株)安川電機
大滝 裕史		(株)荏原製作所
高橋 太郎		(株)荏原製作所
横井 昭佳		アズビル(株)
廣田 圭造		SCSK(株)

発表者:松岡 康男

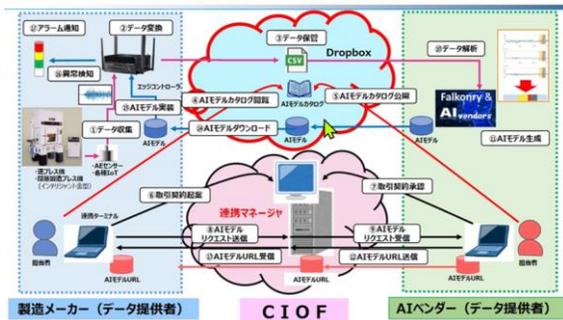
テーマ選定

※ 昨年のCIOF成果を活用し、以下4WGの共通テーマで活動 !!

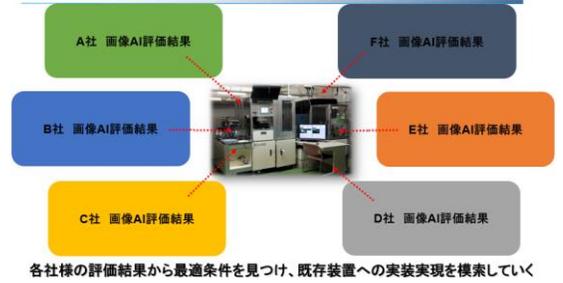


8B03:ミスズ AIを用いた予知保全システムの実装

8B03: システム構成 CIOFを活用したAIモデル実装

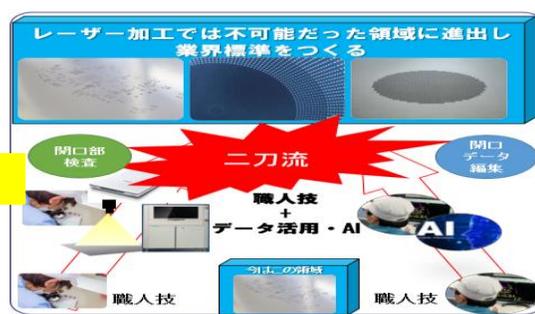


8B03：ソリューションの概要（展望）—外観検査—



背景/困りごと

8A02:イトウプリント メタルマスク業界の二刀流・工場革新



対象とする工場や設備/部品

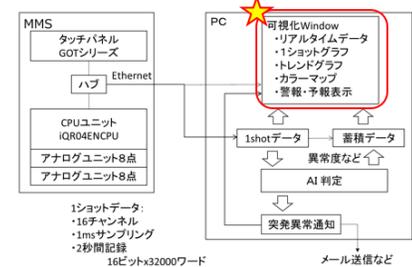


目指す姿

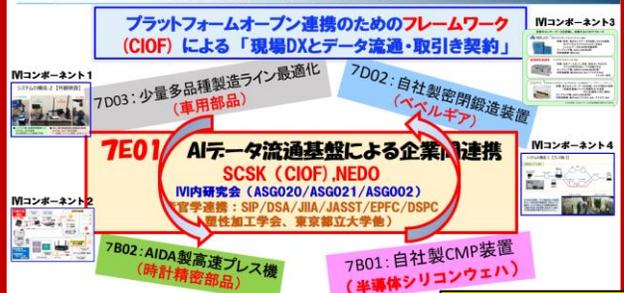
8B02:ニチダイ ものづくり可視化プラットフォームの実装



可視化プラットフォームの実装！



【継続:CIOFによる企業間連携とマナタイズ⇒CNスコープ3】



昨年度活動

2022年度は4WG組織とASG関連トータル187名の中で活動

- 8A02: 伊藤プリントの二刀流・工場革新
イトウプリント 伊藤 憲秀, 他11名 (2022年度から開始)
- 8B02: ものづくり可視化プラットフォームの実装(鍛造編)
ニチダイ 森 満帆, 他8名 (2021年度 7D02:鍛造プレス機のインプロセス管理の継続)
- 8B03: AIを用いた予知保全システムの実装
ミスズ工業 牛山 順一, 他6名 (2021年度 7B02:高速プレス機の不良検知:センサー画像AIの継続)
- 8E01: プレス機DX(AI)とCIOF企業間連携
東芝 松岡 康男, 他17名 (2021年度 7E01:AI流通基盤による企業間連携の継続)

4WG全体42名+ASG020(60名)+ASG021(27名)+CIOFプロジェクト(22名)CNタスクフォース(36名)等々でIVI全体として187名の方々と今年度は活動中。

今年度

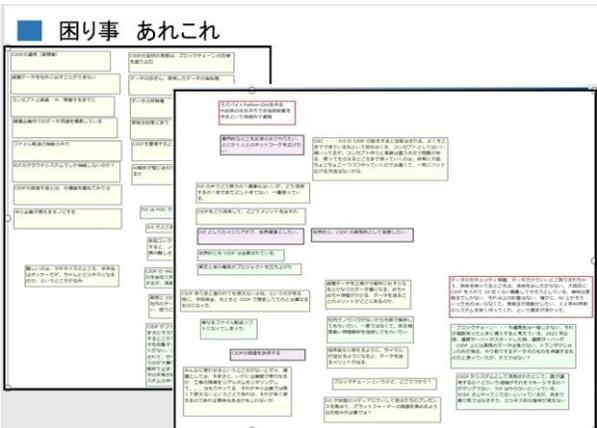


昨年:CIOFによる「現場DXとデータ流通・取引き契約」

CIOF活用によるCNスコープ3への挑戦

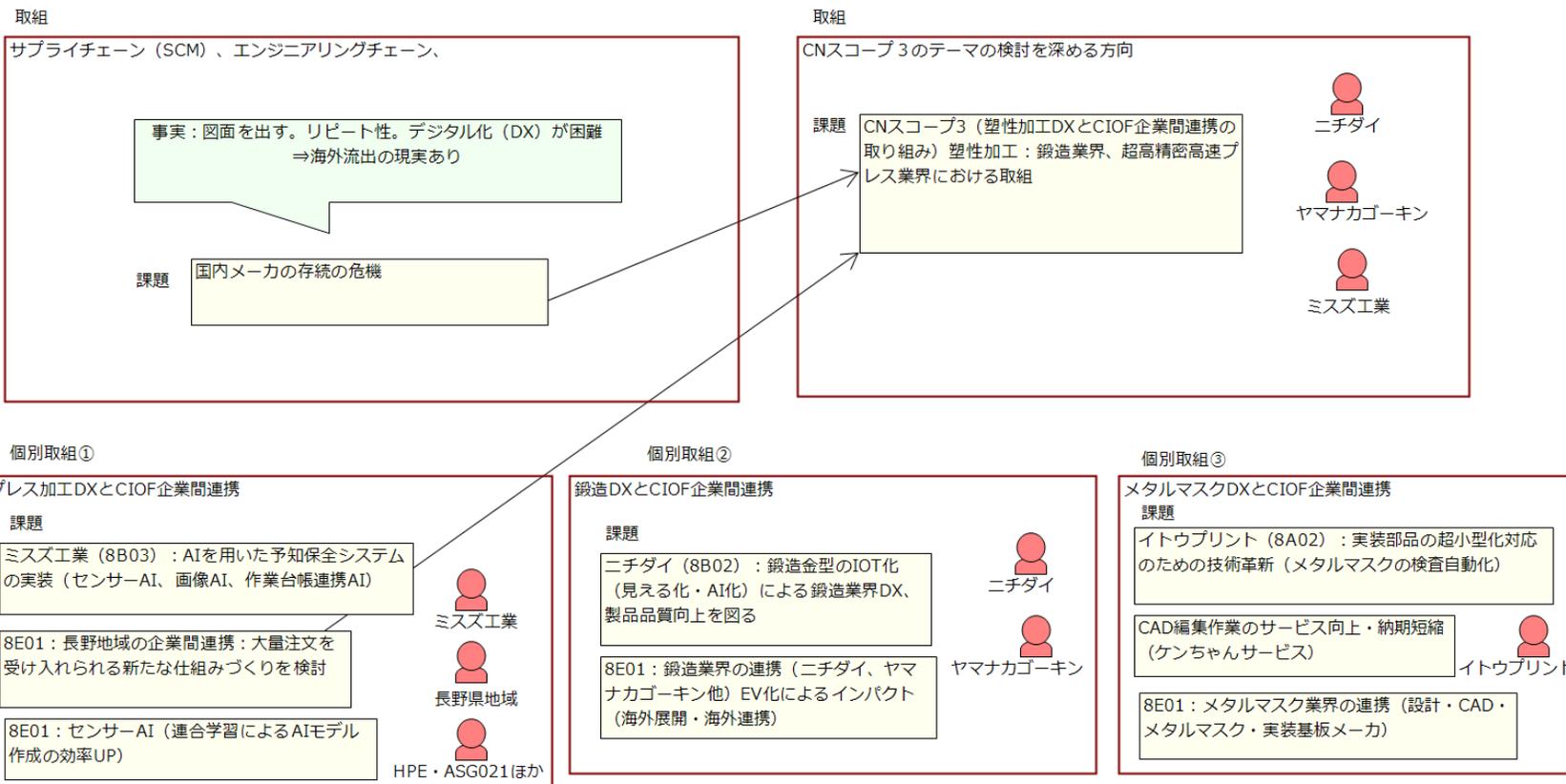
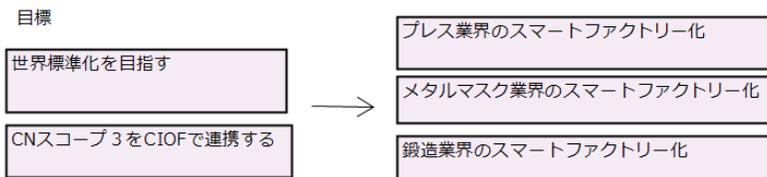
AS-IS

- ・運用方針が決まらない
- ・運用に際し、ビジネス的な旨みが見えない
- ・これだ！というセンセーショナルなコンテンツが決まらない (ex:EV化によるインパクト!!)
- ・製造業界でのサプライチェーン (SCM)、エンジニアリング・バリューチェーン (IVI流、まずはやってみる？体制づくりが未熟)



有るわ有るわ・・・!!

TO-BE



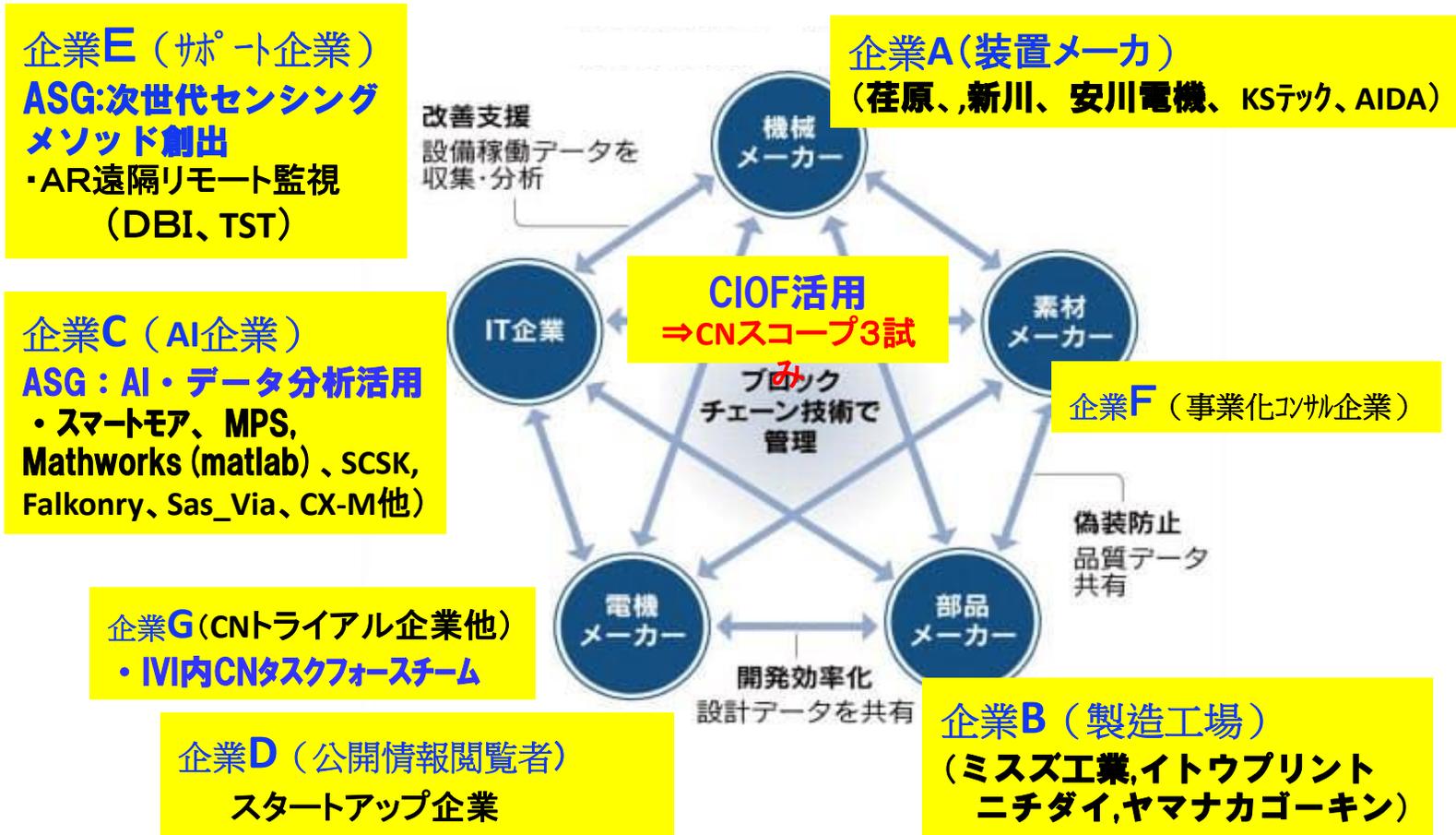
●昨年：CIOF活用した製造業のエコシステムを構築

- ・CIOF環境を整備をしつつ
 - ①製造加工品質のインプロセス管理
 - ②製造加工時のセンサーデータ収集・見える化
- エッジAI環境の更なる整備



●今年度：CIOFを活用した企業間連携とマネタイズ ⇒CNスコープ3試み

モノづくりデータ活用組織づくりの更なる展開



狙い: 役者すべてがWin-WinになるCIOF活用のマネタイズモデルを創造
CNスコープ3への試み: アジャイルでまずは実践してみる。走りながら考え、そこから気づきを得る

企業間連携による新たな価値の創出1 (カーボンニュートラル編1, 2)

8E03

高橋英二  (神戸製鋼所)
 岩津 賢  (三菱電機)
 西村有子  (ケーティーシステム)
 永森久之 (錦正工業)
 砂野仁美 (マツダ)
 木下守克 (ケーティーシステム)
 岡田和久 (日本電気)
 福田真人 (日立ソリューションズ)

梅田真一郎 (日進製作所)
 永倉仁哉 (JEITA)
 大山賢治 (日立金属)
 松下左京 (牧野フライス)
 西塔尚史 (JEITA)
 苗村万紀子 (日立産機システム)
 松葉大造  (アビームコンサルティング)
 吉村響子 (アビームコンサルティング)

8E05

池田英生  (神戸製鋼所)
 鈴木宏治 (ケイ・エス・アイ研究所)
 茅野真一郎 (三菱電機)
 西脇悠祐 (ファウンダーズ)
 松本俊子 (日立ソリューションズ)

発表者: 池田英生

8E03

8E05

テーマ選定

背景/困りごと

背景

- 120以上の国/地域で「2050年カーボンニュートラル実現」の目標を掲げ、企業もこれを次の成長戦略と考える動き
- **サプライチェーン全体でのカーボンニュートラル**を目指すグローバル製造業(米Apple、独BASF等)
- 一方で金融側も**気候変動への取組状況が資金供給の判断材料**の一つにする動き(グリーンファイナンス)

見える化で
アピール

困りごと

企業間連携がデジタル化できていない

工場の検査結果の持出し、他社への提供が難しい

インフラ

情報管理

カーボンニュートラル等の環境問題、規制への対応が必要

データを提供してよいかを判断するための基準が必要

規制があれば企業間連携が促進する(カーボンニュートラル等)

データ提供者を含め、Win-Winとなる全体最適化のシナリオが必要

規制対応等の企業共通の課題に対応できる仕組みが必要

マネタイズ

設備から実際のデータが取得できていることを保証する必要がある

社会情勢

新たな価値の方向性

目指す姿

- 中小企業でもカーボンニュートラルへ対応可能な仕組みを作り、彼らの価値向上を訴求できる仕組みを構築する
 - 各社のCO₂排出量の自由なデータ取引環境を構築
 - 特に最終製品メーカーにとって重要な「サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルの取り組み、CO₂削減に向けた継続的な改善サイクル」実現につなげる
- 自社+サプライヤ+お客様+サービスプロバイダによるエコシステムを構築、関係者のマネタイズにつなげられるモデルを構築する CO₂削減で価値を生み出しエコシステムで分配

2021年度(7E02)の取り組み概要

対象工場・設備

- 金属加工部品サプライヤの鋳物工場の鋳物製造設備

取り組みと成果

- 上記設備で部品を造るときに発生するエネルギー量(電力など)の情報をCIOFで連携し、サービスプロバイダにて、CO₂排出量に変換して可視化できることを確認した。

鉄鋼業界のCO₂排出量は全産業の4割



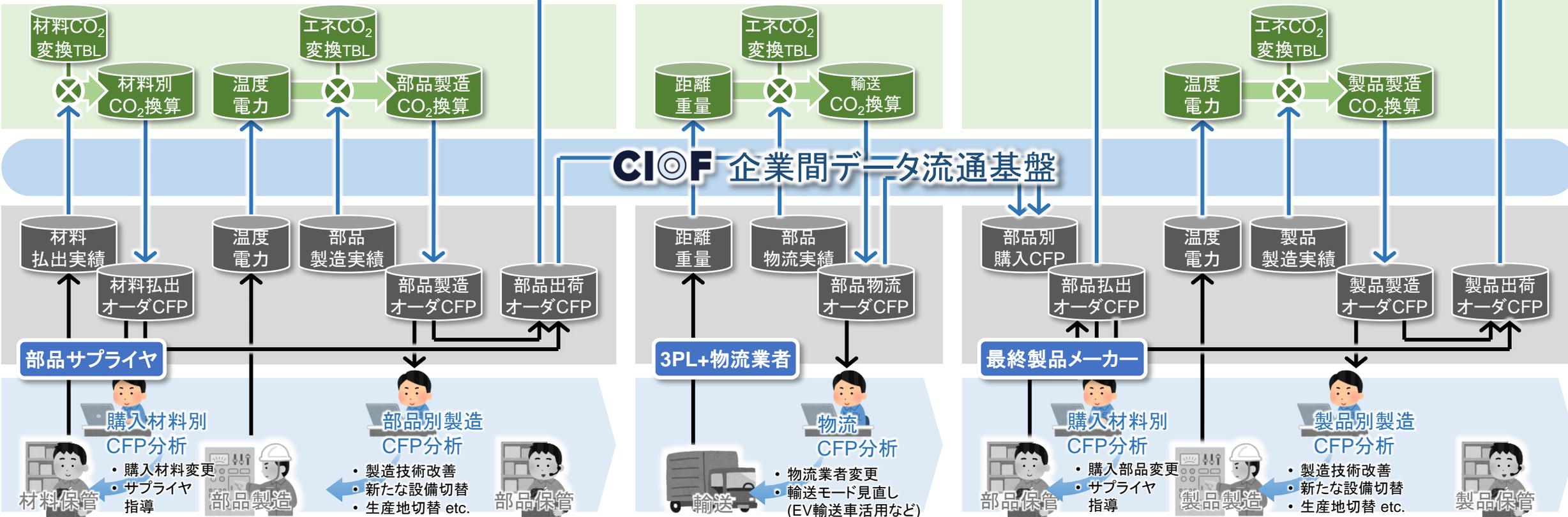
目指す姿の全体像

CIOFによるデータ流通とCO₂算出機能を組み合わせ、カーボンニュートラルに向けての**メーカーやサプライヤ自身の改善ループ**や**サプライチェーン全体の連携**により、地球温暖化防止という大きな社会価値を実現する。

プロバイダは、社会価値創造のためのお金の一部で、マネタイズを図る

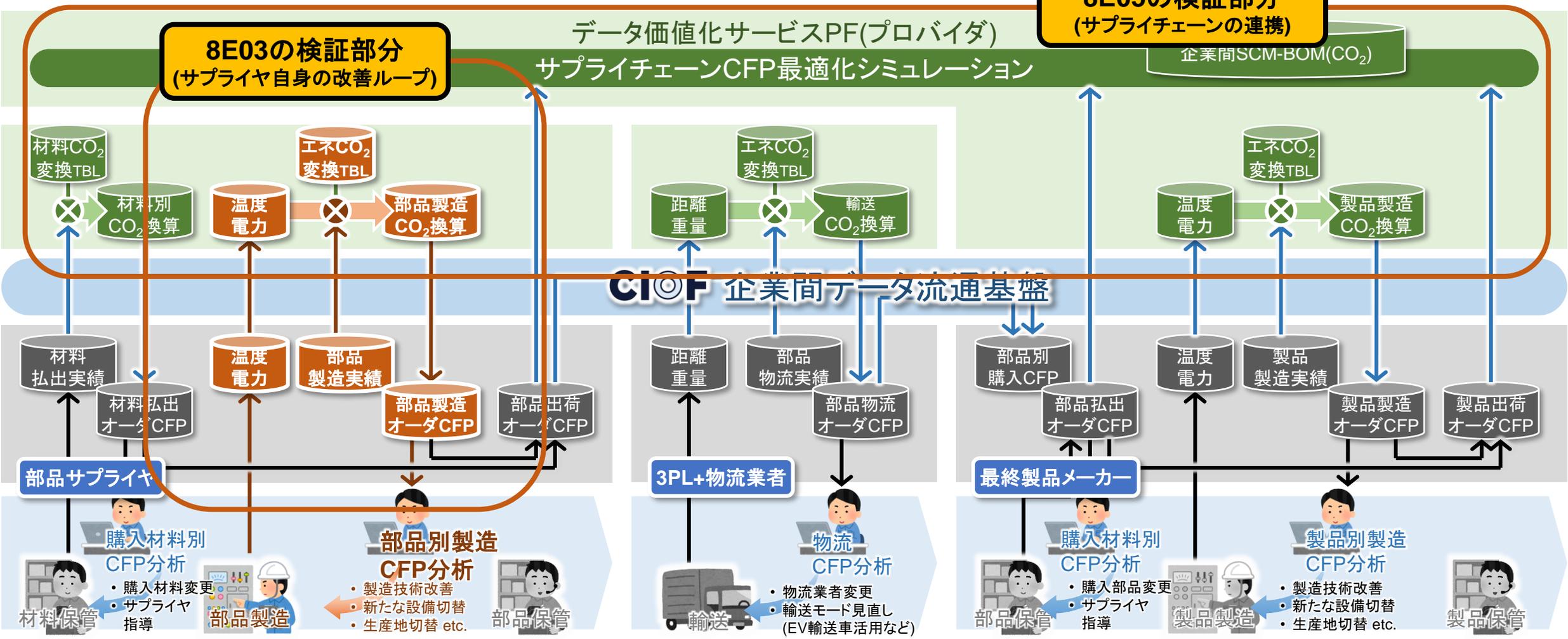
データ価値化サービスPF(プロバイダ)
サプライチェーンCFP最適化シミュレーション

企業間SCM-BOM(CO₂)



目指す姿の全体像 ~2022年度の検討範囲~

2022年度は、部品サプライヤ(自社)でのCO₂算出方法改善とCO₂削減検討を試行するとともに、サプライチェーンでのCO₂排出量データの連携の仕組みについて検討する。



■ 参画メンバーの困りごとと目指す姿(抜粋・集約)

困りごと	目指す姿	解決策案	対象区分
製品単位のCO2排出量の信憑性の高さが不明	算出根拠がデータとともに示される	製品機種別のルール制定への対応 監査機能による保証	可視化
複雑な設備・製品構成でのCO2排出量の配賦方法	製造工程全体のCO2排出量の適切な配賦	BOM、BOPを活用した推測値の算出	可視化
一次データの活用率向上	一次データを活用した改善の実現	一次データの形式・管理項目の標準化 一次データ活用によるインセンティブ	可視化 CO2削減
管理項目・排出量の定義統一、データ集計の手間	CN目標管理のPDCA円滑化による改善の推進	基幹データでの一元管理 改善ポイントをフィードバックする仕組み	可視化 CO2削減
見える化の後の具体的な改善方法	CO2排出量削減と改善を含めた見える化	基準値をBOM等で構成 設備から取得した実データとの比較	可視化 CO2削減
設備単位、拠点単位の一次データの扱い方	改善努力が反映される一次データの活用	競争のルール作り	可視化 CO2削減
CO2排出量算出のためのルールが未定	ルールが整備され、排出量の共有や活用が進む	CFPの標準フォーマットの活用 PULL型でのデータ収集・データ共有	可視化 データ連携
Tier2を含むCO2排出量データ流通	多企業に渡るCO2データの流通、共有	CIOFによる各企業の権利が十分保護された企業間のCO2データ連携	データ連携



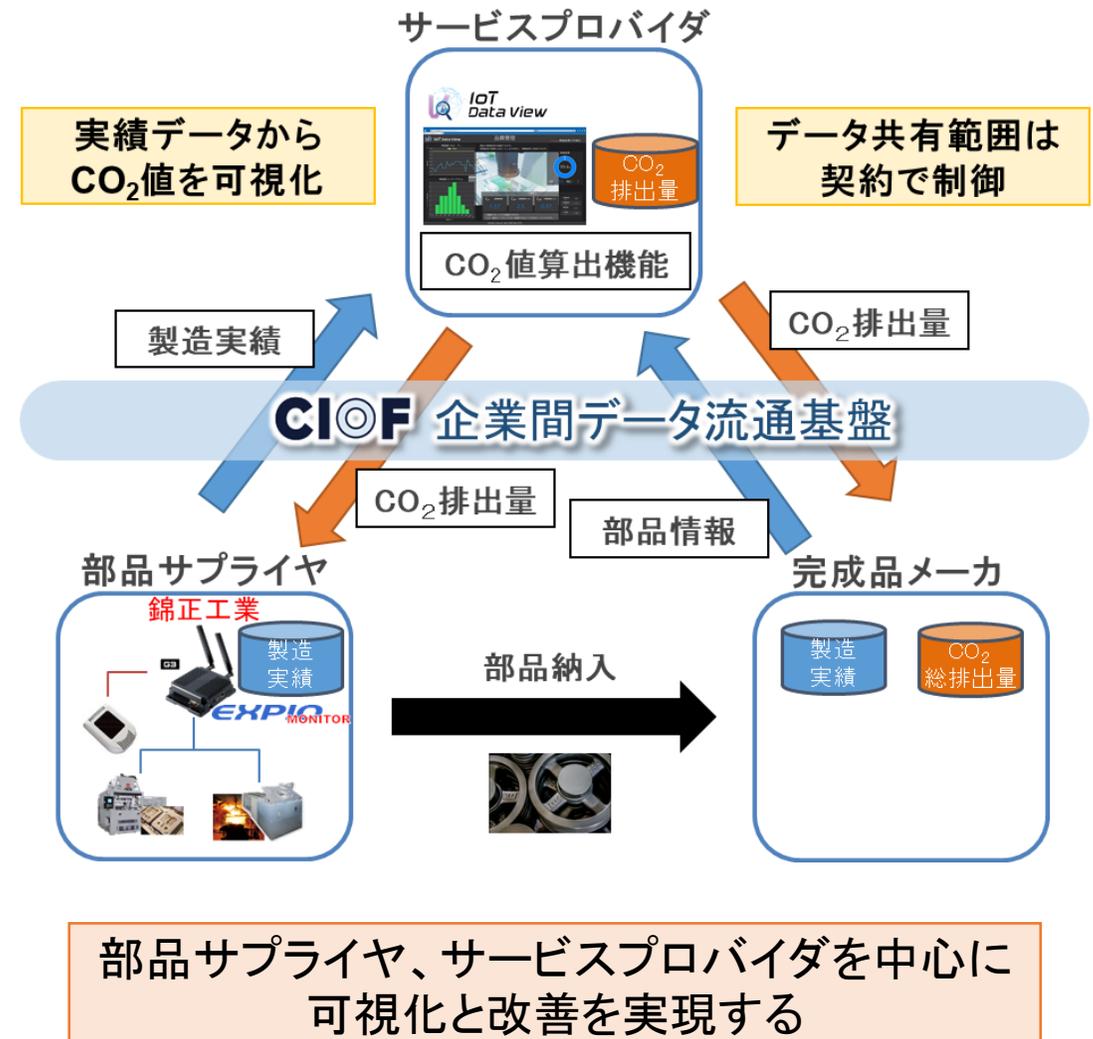
実装方針

- ・昨年度取り組んだ、部品サプライヤ等の「自社」におけるCO2排出量可視化手法をブラッシュアップする。
- ・外注加工、関連会社での工程など、「自社」に含まれるいくつかのパターンを整理して検討する。
- ・CO2排出量の可視化だけではなく、可視化データのCO2削減への活用方法も含めて検討する。

実証実験の計画(案)

- ・錦正工業(昨年から継続)、マツダ、ヨシワ工業に協力いただき、「自社」の一次データをCIOFで連携し、サービスプロバイダでCO2排出量を計算する。
- ・可視化したデータによる、CO2削減可能性の分析を試行する。

ソリューションの概要(展望)



実装方針

- ・完成品メーカーのScope 3と部品サプライヤのScope 1/2/3の連携について、想定されるパターンを整理する。
- ・各連携パターンについて、CIOFを介したデータ連携の方法を実装し、実態に準じたデータで検証する。
- ・部品サプライヤのデータを保護できるようなデータ使用契約を作成し、CIOFに組み込んだ運用を確認する。

実証実験の計画(案)

- ・マツダ: 完成品メーカー、ヨシワ工業: 部品サプライヤとして協力いただき、CIOFによるデータ連携を検証する。
- ・特定の部品(群)を選定。完成品メーカーと部品サプライヤでそれぞれデータを入力・連携し、サプライチェーンを介して、実績ベースの計算できることを確認する。

ソリューションの概要(展望)

