

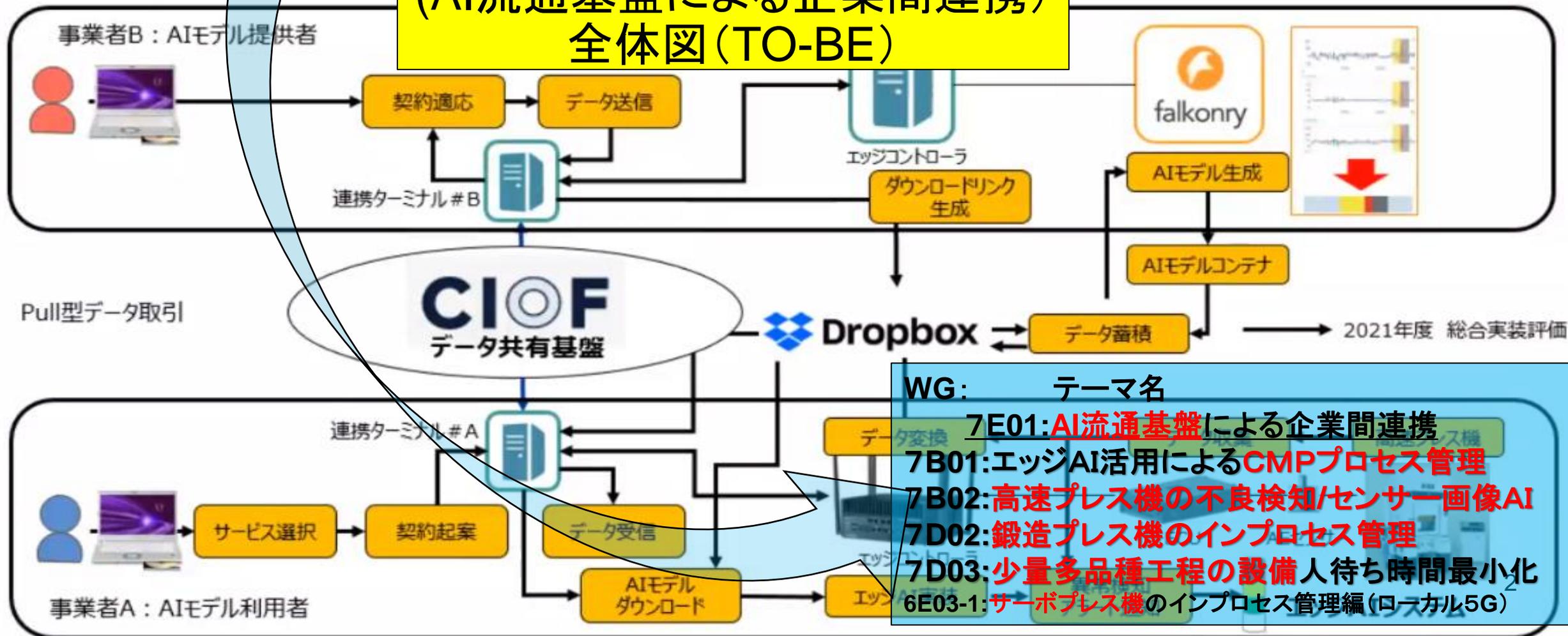
AIデータ流通基盤による企業間連携

網野 広孝	(SCSK)	廣田 圭造	(SCSK)
石川 晴行	(華為技術日本)	遠塚 弘 	(レイマック)
王 曉星	(MathWorks Japan)	屋代 正人	(OSIsoft ジャパン)
包原 孝英	(安川電機)	横井 昭佳	(アズビル)
坂根 誠司	(日本ヒューレット・パッカー)	木下 裕次	(KSテック(旧))
佐藤 寛太郎	(日本ヒューレット・パッカー)	佐藤 博義 	(エーディーエステック)
佐藤 賢司	(SCSK)	松岡 康男 	(東芝)

7E01とマネタイズを共創する4つのWG

2016_2k02みんなの**予知保全**→2017_3B03誰でも出来る**予知保全**→2018_4E04セキュア大規模**データ流通サービス**→2019_5E02セキュアデータ流通サービス/**エッジAI実装**→2020_6E03**エッジAIとデータ流通**でIVI型製造進化

(AI流通基盤による企業間連携) 全体図(TO-BE)



- WG: テーマ名
- 7E01: AI流通基盤による企業間連携
 - 7B01: エッジAI活用によるCMPプロセス管理
 - 7B02: 高速プレス機の不良検知/センサー画像AI
 - 7D02: 鍛造プレス機のインプロセス管理
 - 7D03: 少量多品種工程の設備人待ち時間最小化
 - 6E03-1: サーボプレス機のインプロセス管理編(ローカル5G)

背景/困りごと

背景:

- ① 無作為にデータを貯めているだけ
 - ② 紙ベースまたはEXCELベースのデータ
 - ③ 工程間でデータの紐づけがない
 - ④ 利活用できるデータになっていない
 - ⑤ 自社でしか使えないデータになっている
- ➔ **ビックデータになっていない(ビックなゴミになっている)**

困りごと:

- ① 自社のビジネスの収益向上の為にデータが活かされていない
- ② 製品と製品から生み出されたデータを利活用するビジネスモデルが開発できない
- ③ 製造業のものからコトへのビジネス開発において市場とのマッチングが取れていない
- ④ データ流通するプラットフォームがない

目指す姿

- **製造業のコトモデル: GE, Apple, Amazon, Google, 他**
➔ **自社製品をデータサービスでEnhanceして競争優位**
(製造業のサービスモデル(EMS): 鴻海、ペガトロン、ウイストロン他)

対象とする工場や設備/部品

- エバラ: CMP装置
- ミスズ工業: 高速プレス機
- ニチダイ: 鍛造プレス機
- 日進: IE的発想による工程改善
(KSテック: サーボプレ機)

シナリオ概要

AIデータ流通基盤による企業間連携を実現するために下記の様な取り組みを実施する。

- ① 各種センサーから取り込んだデータをAI(機械学習/DL)を用いて判別モデルを生成
- ② 作成された判別モデルをエッジコンピュータに実装してリアルタイムなIQC(インプロセスQC), PO(予知オペレーション)を実装して**製造ラインにおける高次元の最適化を実現する**
➔ 結果として、この様に実証されたデータ(学習データ、判別モデル)を利活用して**顧客のビジネスにマッチしたwinwinモデルとして更なる収益を上げられるようなビジネスモデルを実現する。**

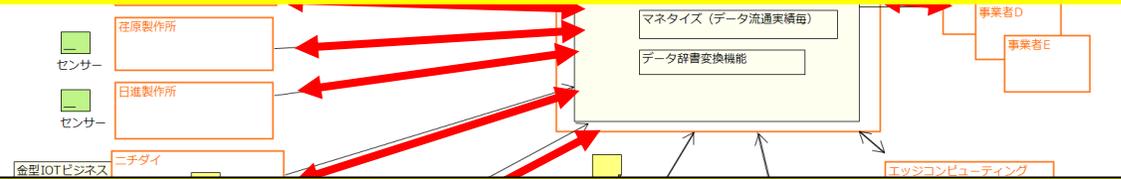
AS-IS

- ① そもそも出せるデータに整理されていない
- ② データセットを共有可能なプラットフォームがない
- ③ 市場優位という観点から顧客が自社の製品についてどのような利便性と付加価値を求めているか理解していないのでデータサービスの価値を見出すことができない(技術オリエンテッドな製品開発)
- ④ 企業の経営層がデータ流通を活用するビジネスモデルでお金を稼げることを理解できない
- ⑤ 今でも半導体は米であるという思考が優先している

TO-BE

- ① データは自社で握っているものではなく適正なデータ流通の仕組みを通して顧客と双方向でビジネスに利活用する
- ② 自ら製造した製品にデータサービスで付加価値を付けて市場優位を確立する

<今となつては、半導体は米ではなくデータこそが米である>



WG: AI流通基盤による企業間連携(CIOF)活用の企業メリット? データで実現する市場優位の確立

- 7B01: CMP装置(エバラ) ⇒ 装置拡販ビジネスへのさらなる事業展開 (市場優位)
- 7B02: 高速プレス機の不良検知: センサー画像AI ⇒ 高品質、高歩留、生産性向上 (市場優位)
- 7D02: 鍛造プレス機のインプロセス管理 ⇒ 金型IOTビジネス展開(GEモデル) (市場優位)
- 7D03: 少量多品種工程の設備人待ち時間最小化 ⇒ 工場内見える化/顧客満足度 → (市場優位)
- 6E03-1: サーボプレス機事業拡大(KSテック) ⇒ 装置拡販ビジネスへの事業展開

REAL

MODEL



課題設定

実装方針

- ① 各種センサーから取り込んだデータをAI(機械学習(DL))を用いて判別モデルを生成。→ AI基盤実装
- ② 事業者A(製造現場データ提供企業 & AIモデル利用者)と事業者B(AIモデル提供者)間をCIOFを活用しデータが流通する仕組みを構築(4つのWGによるCIOFの有効性を検証)
- ③ 顧客ビジネスにマッチしたWinWinモデルを創出
- ④ 収益が見込めるビジネスモデルを設計
- ⑤ プレス業界向けプラットフォーム実用化の試金石とする

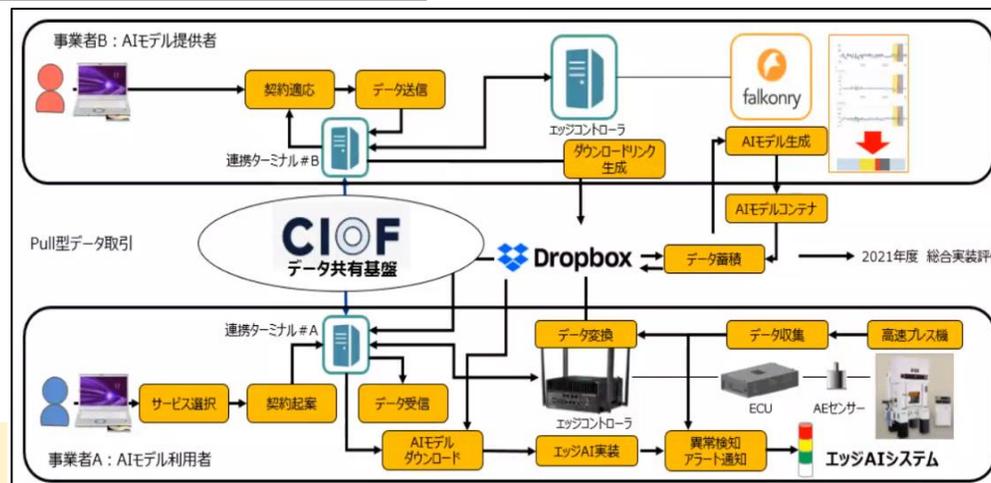
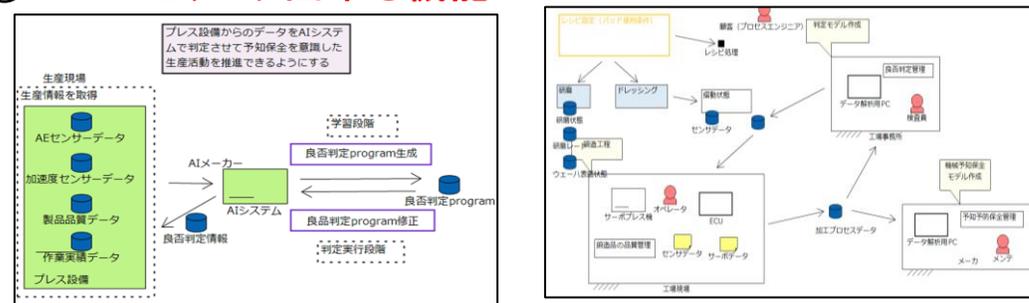
実証実験の計画

- ・4つのWGにおけるエッジAI基盤実証検証
- ・4つのWG、それぞれにおけるデータ流通をベースにした収益をあげられるビジネスモデルの設計検討



ソリューションの概要(展望)

- ① エッジAIにセンサーからの大量かつ高速なデータ収集機能
- ② エッジAIで判別モデルを実行する高速な計算機能
- ③ それらデータおよび判別結果を収集するストレージ機能
- ④ 再学習する機能および収集したデータの解析機能
- ⑤ それらの結果、データおよび判別モデルを流通する機能
- ⑥ CIOFとリンク出来る機能



ゴール設定@7E01

1. ミスズ工業に実装したCIOFを活用して、連携した各企業のデータから生産キャパをモニタリングして自動的に受注振分けをする
→ 大量受注を逃さない仕組み（市場優位）
2. ニチダイでは高精度金型にセンサーを埋込み、設備稼働状況のリアルタイムモニタリングを実現し、そのデータとAI判別結果を顧客サービスに利活用
→ IoTで自社製品をEnhanceするサービスモデル（GEモデル）（市場優位）
3. 4つのWGの実証実験の結果を踏まえて、異業種間の知恵知見を出しあってデータによるサービスビジネスの具体的なアプローチ手法と将来像を提言しCIOFと組合わせたマネタイズ設計のドラフトを作成

データ流通による新たなビジネスモデルを策定する際にターゲットとする市場において
その成功確率が算出出来れば鬼に金棒。。。。。

データビジネス成功確率算出の方程式

$$N = GM * Mp * Me * Mv * Dp * Dc * Lt$$

N: データビジネスの成功確率

GM: 世界の製造業の市場において一年間に起業するデータサービスビジネス数

Mp: ある製造業市場領域においてデータサービスビジネス市場がありそうな割合(確率)

Me: 上記市場領域でデータを用いてサービスビジネスが可能となるであろう平均数

Mv: データサービスが可能であるとする市場において実際にデータサービスビジネスが
起業する割合

Dp: 起業したデータビジネスサービスが自律的なビジネスまでに進化する割合(確率)
(自律的なビジネスとは、GAFAM、Alibaba、Uber他のようになった状態)

Dc: 自律的なレベルになったデータサービスビジネスが企業間連携をおこなう割合

Lt: データサービスビジネスとして確立された企業が存続する期間

ご参考までで実証されたものではありません