

IVIソリューションセミナー2024(第三部)

本年度業務シナリオWG・新企画紹介

2024年5月9日

インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ

業務シナリオに参加する(5月~7月の会合予定とTODO)



日時	会合	新規WG	継続WG	参加メンバー
4月30日 (火)				業務シナリオ参加アンケート提出期限 アンケートURL: https://events.iv-i.org/enquetes/send/hq07g28la6ewp9v5
5月7日 (火)		<p>■WG立ち上げにつながりそうな具体的な困りごと(こんなことをWGでやってみたい)案があり、ソリューションセミナーでの紹介を希望する場合は、ラフテーマ案の提出期限。 最低限のテーマ概要・現状(AS-IS)・あるべき姿(TO-BE)をご連絡ください。</p>	<p>■継続を予定し、ソリューションセミナーでの紹介を希望する場合は、WG案の提出期限。 (正式な申請書でなくても可。テーマ概要・現状(AS-IS)・あるべき姿(TO-BE)をご連絡ください。)</p>	
5月9日 (木)	ソリューションセミナー (13:00~17:00) オンライン配信 (詳細は次ページ参照)	<p>■上記でラフテーマ案が提出された場合は、セミナーで紹介。興味がある人同士での個別(わいがや)ディスカッション。</p>	<p>■上記で提出された継続予定のWG紹介。興味がある人同士で個別(わいがや)ディスカッション。</p>	<p>セミナーに参加。新規・継続テーマ案として紹介されたテーマに興味があれば、個別(わいがや)ディスカッションに参加。</p>
5月20日 (月)		<p>業務シナリオWG申請の一次締め切り期限 ※以後随時申請可能ですが、6月13日の会合にグループとして会合設定をする場合は、5月20日までに申請をお願いします。</p>	<p>業務シナリオWG申請の一次締め切り期限 ※以後随時申請可能ですが、6月13日にグループとして会合設定をする場合は、5月20日までに申請をお願いします。</p>	
5月下旬				第1回業務シナリオWG(6/13)の案内→参加表明の回答
6月13日 (木)	第1回業務シナリオWG (13:00~17:00) 場所:機械振興会館と オンライン配信	<p>■プレ会合(仮WG設定) WG仮テーマ検討 ファシリテーター人選</p>	<p>■継続WGスタート WGテーマの決定 WG参加者確認 エディター人選 ■WG設置申請</p>	希望した(または割り振られた)WGに参加
7月13日 (木)	第2回業務シナリオWG	<p>■新WGキックオフ WGテーマの決定 WG参加者確認 エディター人選 ■WG設置申請</p>		希望したWGに参加

2024年度業務シナリオWG申請一覧(5月7日時点)



業務シナリオ新企画

仮番号	ソリューションセミナーでの発表	テーマ名	発表者		備考
1021	○	【業務シナリオ新企画(案)】産総研ジョイント企画	産業技術総合研究所	澤田浩之	新企画
1022	○	【業務シナリオ新企画(案)】現場のことばとAIユースケース	デロイトトーマツ コンサルティング		新企画
1023	○	【業務シナリオ新企画(案)】ロジスティクス新展開	鴻池運輸	下村 賢司	新企画
1024	○	【業務シナリオ新企画(案)】中小企業DXからGXへ	法政大学	柴田 英寿	新企画

新規WG(5月7日時点で申請のあったテーマ)

仮番号	ソリューションセミナーでの発表	テーマ名	カテゴリ	ファシリテーター		備考
1011	○	画像AI解析による作業保証技術の開発	現場カイゼンとAI(C)	マツダ	森 尊道	新規提案

昨年度からの継続WG(5月7日時点で申請のあったテーマ)

仮番号	ソリューションセミナーでの発表	テーマ名	カテゴリ	ファシリテーター		継承WG
1001	×	(仮称)AEセンシング利活用による予知保全	設備とプロセス技術(B)	ミスズ工業	牛山 順一	9B02
1002	×	IoT+OTデータによるスマート工場のAIカイゼン活動(仮)	現場カイゼンとAI(C)	フロンティアワン	鍋野 敬一郎	9D01
1003	○	ロット生産工場CPS化による部品置場の最適化(現場実装編)	現場カイゼンとAI(C)	マツダ	渡邊 敬文	9C02
1004	△	プラント施設運転保全業務のCPPS化革新	現場カイゼンとAI(C)	マツダ	三好 滋	9C01・9D02
1005	○	中小企業でも出来るメタバースによる働き方改革	企業間の新たな結合(E)	DPMSs	松岡 康男	9E01
1006	△	カーボントレーサビリティ実現と新価値創出	企業間の新たな結合(E)	マツダ	吉岡 新	9E03

※「△」はソリューションセミナーで概要紹介あり・個別のディスカッションはなし



16:15~:

各WG・新企画の概要紹介(各3分程度)

各WG・新企画の概要紹介終了後~17:00:

興味があった個別のオンライン会議室にて「わいがやディスカッション」

※各オンライン会議室は出入り自由です。

17:00:流れ解散

※第三部のアンケートはございません。



※新企画の資料はスタートアップセミナー時の資料または追加修正をした資料となります。
※新企画に関しては、わいがやディスカッションなどを通してWGを本格的に形成する流れとなります。

新企画	
①産総研ジョイント企画	澤田 浩之 (産業技術研究所)
②現場のことばとAIユースケース	デロイトトーマツ コンサルティング
③ロジスティックス新展開	下村 賢司 (鴻池運輸)
④中小企業DXからGXへ	柴田 英寿 (法政大学)

IVI-産総研ジョイント企画 つながる工場モデルラボの活用

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
インダストリアルCPS研究センター
キャリアリサーチャー 澤田浩之

IVI-産総研包括連携協定

– https://www.aist.go.jp/aist_j/news/announce/pr20180307.html –

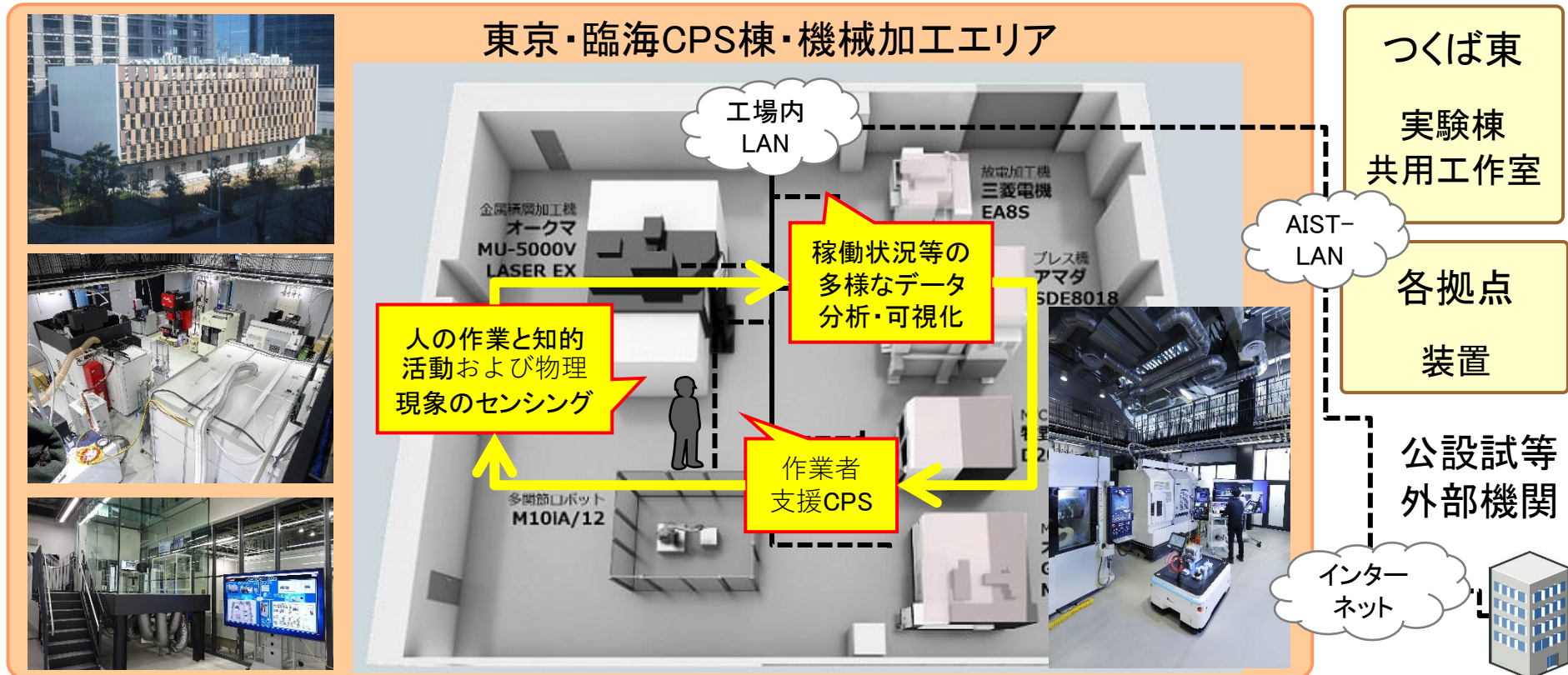
- 2018年3月5日締結
 - 産業技術総合研究所の技術とインダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブのユースケースの融合によりスマート製造の研究を推進
 - スマート製造の実現に向けた国際標準化活動で連携
 - 官民一体となった国家プロジェクトを推進
- 2018年度から国際標準化活動（スマート製造リファレンスモデル）での協力の他、産総研ツール（MZ Platform）の紹介等具体的な連携活動について検討
- 2020年度から実証実験協力開始
…と思ったら、コロナ禍で停止

そろそろ本格的な連携活動を始めましょう！

つながる工場モデルラボ

臨海副都心センターCPS棟・機械加工エリアを中心に構築中

- IoT化された機械加工工場の模擬環境
 切削, 放電加工, プレス, 金属積層, レーザ加工, ロボットアーム, 移動ロボット
- 作業支援サイバーフィジカルシステム (CPS) の研究開発
- 成果をパッケージ化し、スマート製造ツールキットとして配布



(参考) 製造現場のIT/IoT化を支援する MZプラットフォーム/スマート製造ツールキット

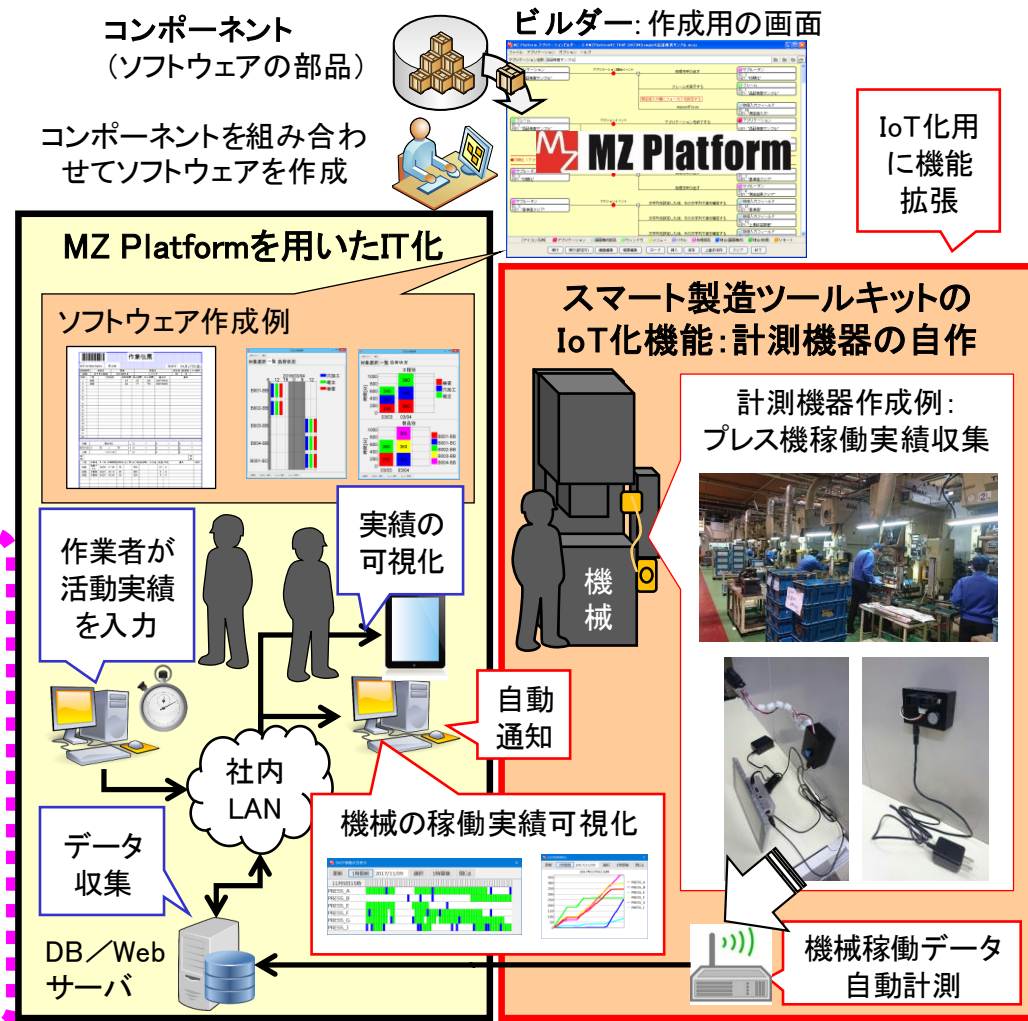
< 概要 >

- ・ 製造現場の技術者が自らIT/IoT化を実現するためのソフトウェア基盤と学習教材を開発
- ・ ユーザは現場の要望に応じたソフトウェアを部品の組み合わせとツール操作で柔軟に作成可能
→ **エンドユーザ開発の支援**

< 成果 >

- ・ 2004年から会員登録制で配布
<https://ssl.monozukuri.org/mzplatform/>
- ・ 現在の会員数(個人/法人)は約1800
- ・ ウェブサイトで18件のユーザ事例を公開中(手書誤入力削減、集計時間短縮、等)
- ・ 2016年度グッドデザイン賞受賞

(2023年12月時点)



自作機器による工場センシング

機械加工エリアの状況を自動収集: M5StickC(Plus)の活用

機械稼働状況：
電力



機械稼働回数
測距センサ



エリア・機械使用状況：
ドア開閉・人感



エリア状況：
温度・湿度・気圧・
明るさ・CO2・騒音

自作センサノード (M5StickC) 可視化 PC



工場内 LAN RDBサーバ

臨海工場稼働状況可視化

設定 ポート転送

レイアウト表示



金属精機加工機
オークマ
MU-5000V
LASER EX

放電機
三菱電機
EA8S

プレス機
アマダ
SDE8018

M/C
牧野フライス
D200Z

M/C
オークマ
GENOS
M460-VE

気温	25 °C	6/20 16:22
湿度	52 %	6/20 16:22
気圧	1003 hPa	6/20 16:22
明るさ	100 %	6/20 16:21
CO2	445 ppm	6/20 16:22
騒音	49 dB	6/20 16:23
TVOC	消費電力	

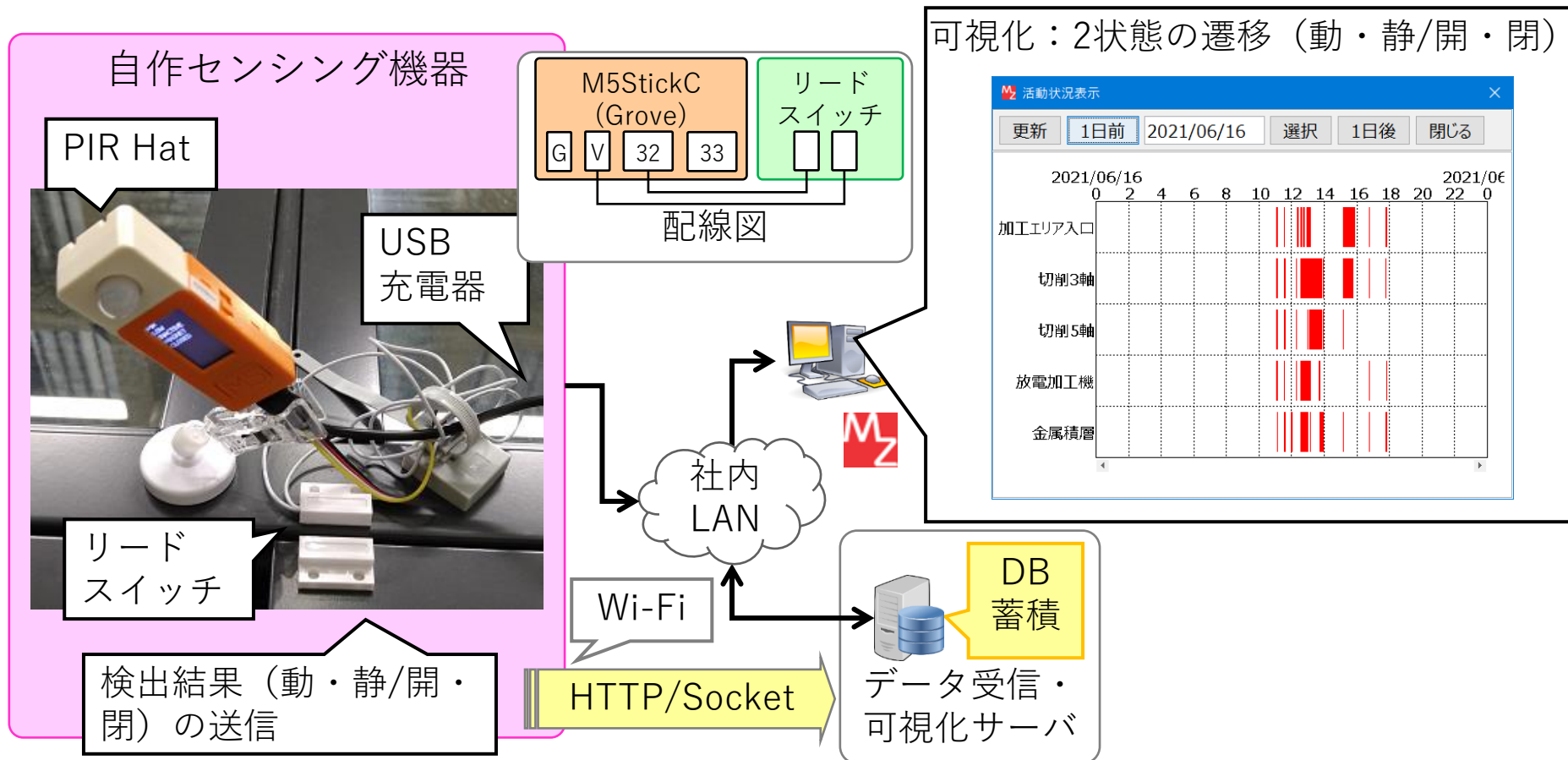
開閉状況 活動状況

状態変化の記録

人の動き（人感センサ）・ドア開閉

ツールキット配布済み

M5StickC + PIR Hat + リードスイッチ: 部品接続と配線加工

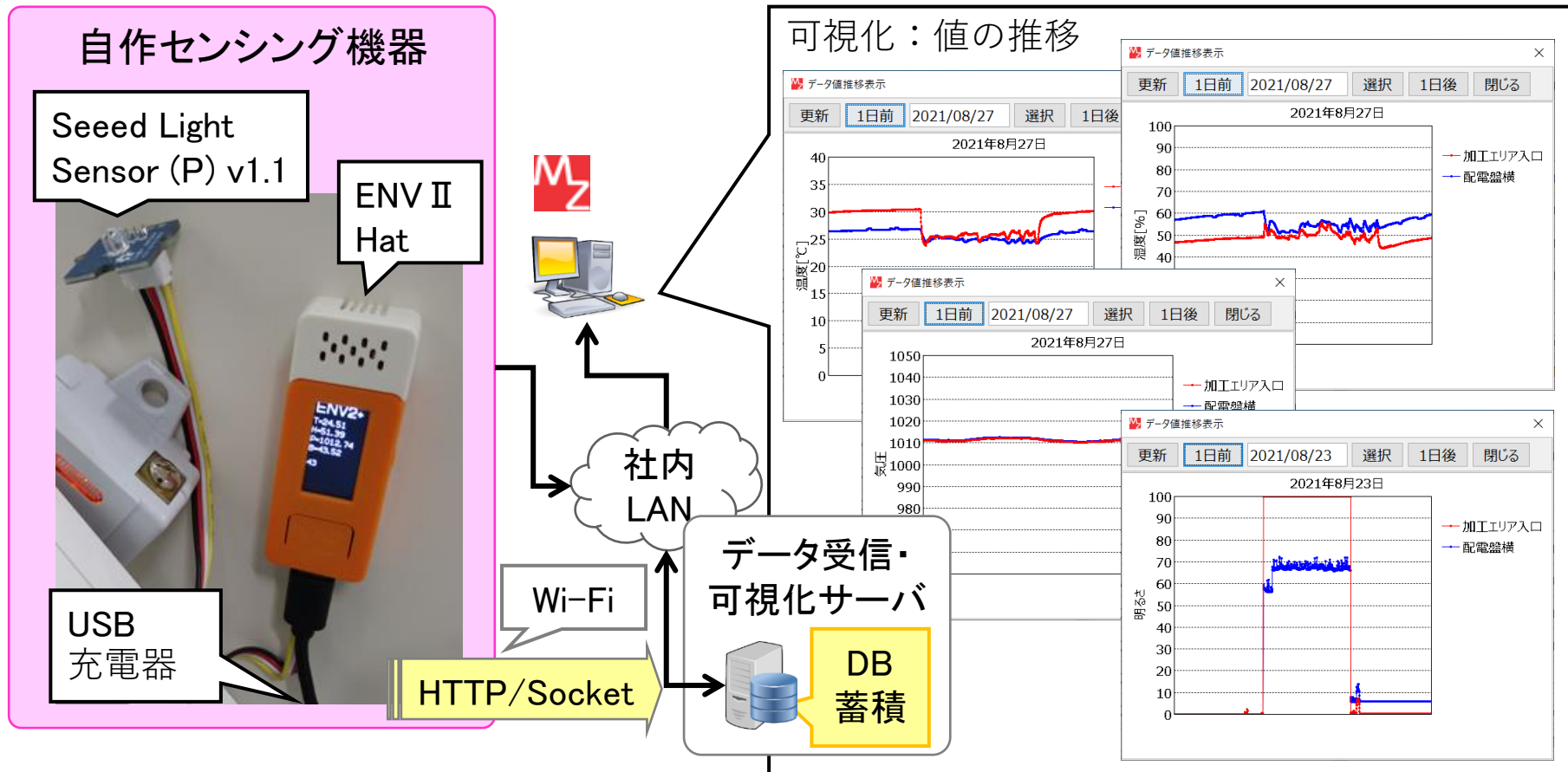


環境測定

ツールキット配布済み

温度・湿度・気圧・明るさ

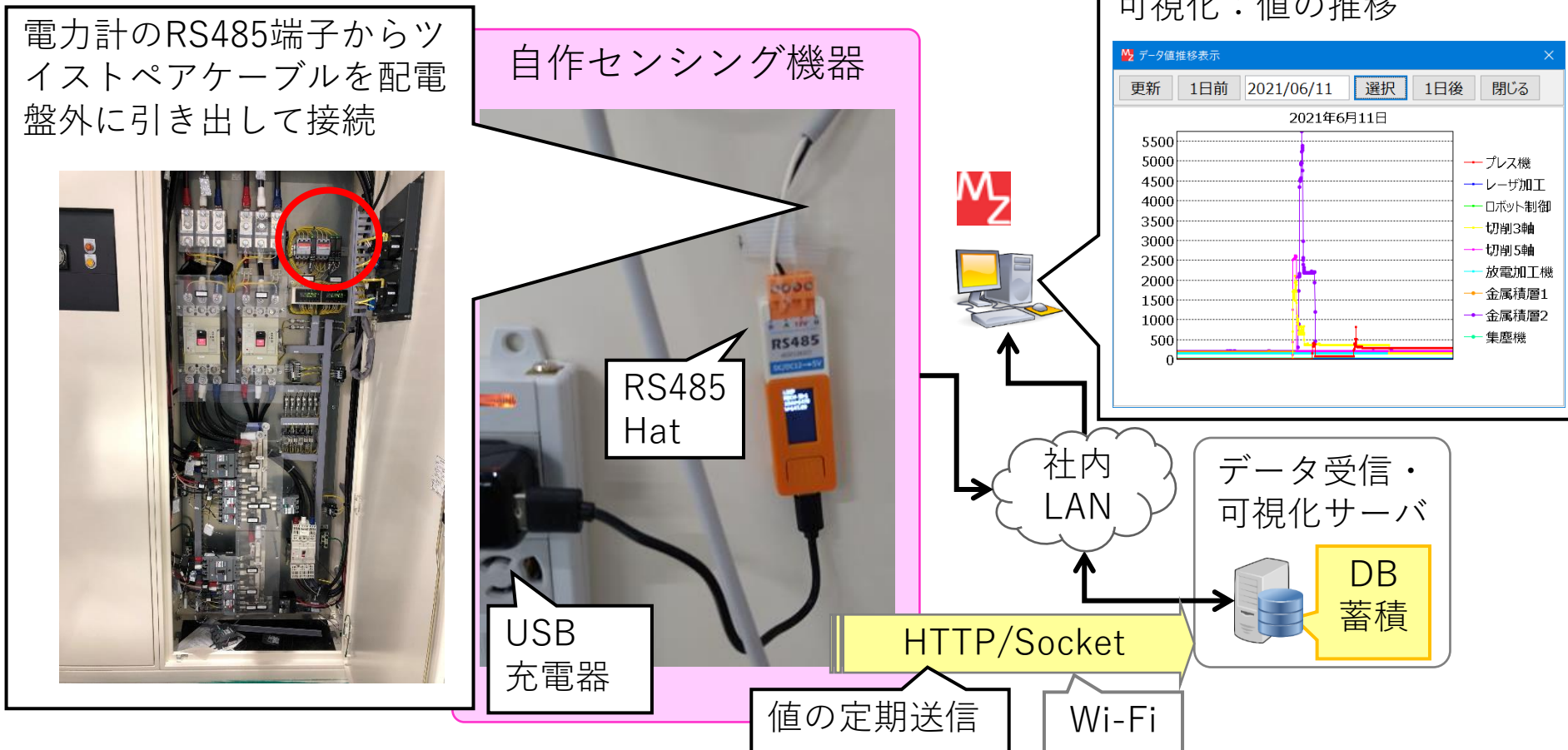
M5StickC + ENV II Hat (I2C) + 光センサ (Grove): 部品接続のみ



電力測定

電力計 (OMRON KM-N1) と通信(MODBUS/RS485)

M5StickC + RS485 Hat: 部品接続と電力計側設定・配電盤工事



つながる工場モデルラボの活用

－ 自社工場では実施困難な業務シナリオ実証実験－

測る！

- 現有環境をそのまま利用
- 計測機器の持込と取付

試す！

- 通常は無理な条件での運転
- 先端研究分科会（ASG）成果の適用
- 産総研研究開発成果（開発途上のものも含む）の利用

挑む！

- 困りごと解決のみならず、未来へ向けた価値創造シナリオ（トンデモシナリオ？）への挑戦

何か面白そうなことをやって
みましよう

新企画	
①産総研ジョイント企画	澤田 浩之 (産業技術研究所)
②現場のことばとAIユースケース	デロイトトーマツコンサルティング
③ロジスティクス新展開	下村 賢司 (鴻池運輸)
④中小企業DXからGXへ	柴田 英寿 (法政大学)

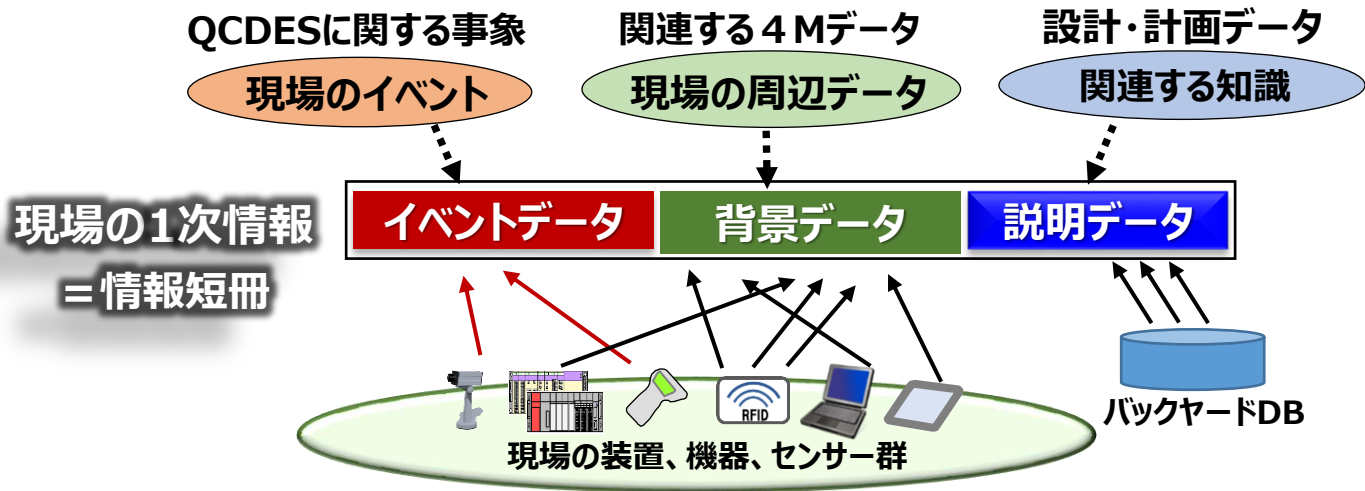
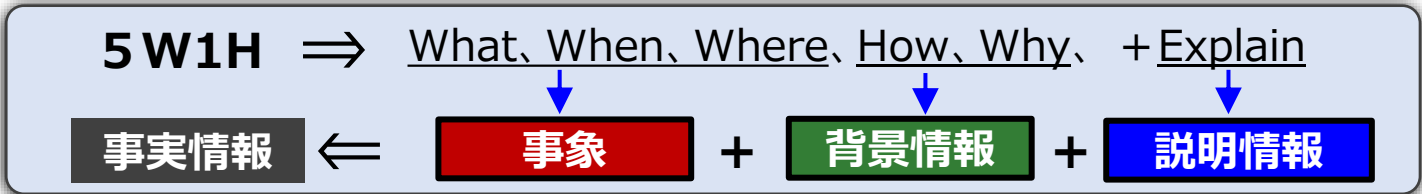
FOAコンセプト

Flow Oriented Approach

現場のありのままの有意な出来事を即座に情報化して“意味ありビッグデータ”を構築し、多様なテーマに活用できる『アジャイルなIoT情報基盤』を目指すアプローチ

現場主義を進化させる “デジタルトリプレット”

■ 意味の伝わる構成



ポイント：現場の知恵やノウハウを元に作る

★ 温度異常の情報短冊

イベントデータ		
名称	温度異常	
異常コード	06_365	
実測値	178度 現場の知見・ノウハウから	
発生日時	2021.02.04 16:26:51	
発生場所		
背景データ		
作業者	A班の山田さん	
運転モード	連続運転中	
製品型式	X7_ABC08 蓄積してきた知識から	
説明データ		
プロセス		
雰囲気	異常の程度	重異常
部位動	規格上限値	165度
	危険上限値	170度
	前回発報日時	2021.02.04 16:26:51
	前回処置情報	ファイルリンク先

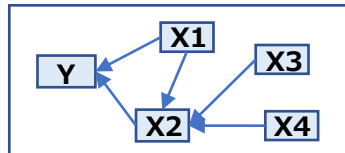


現場の意味ありビックデータの活用

なぜなぜ分析を因果推論でサポート

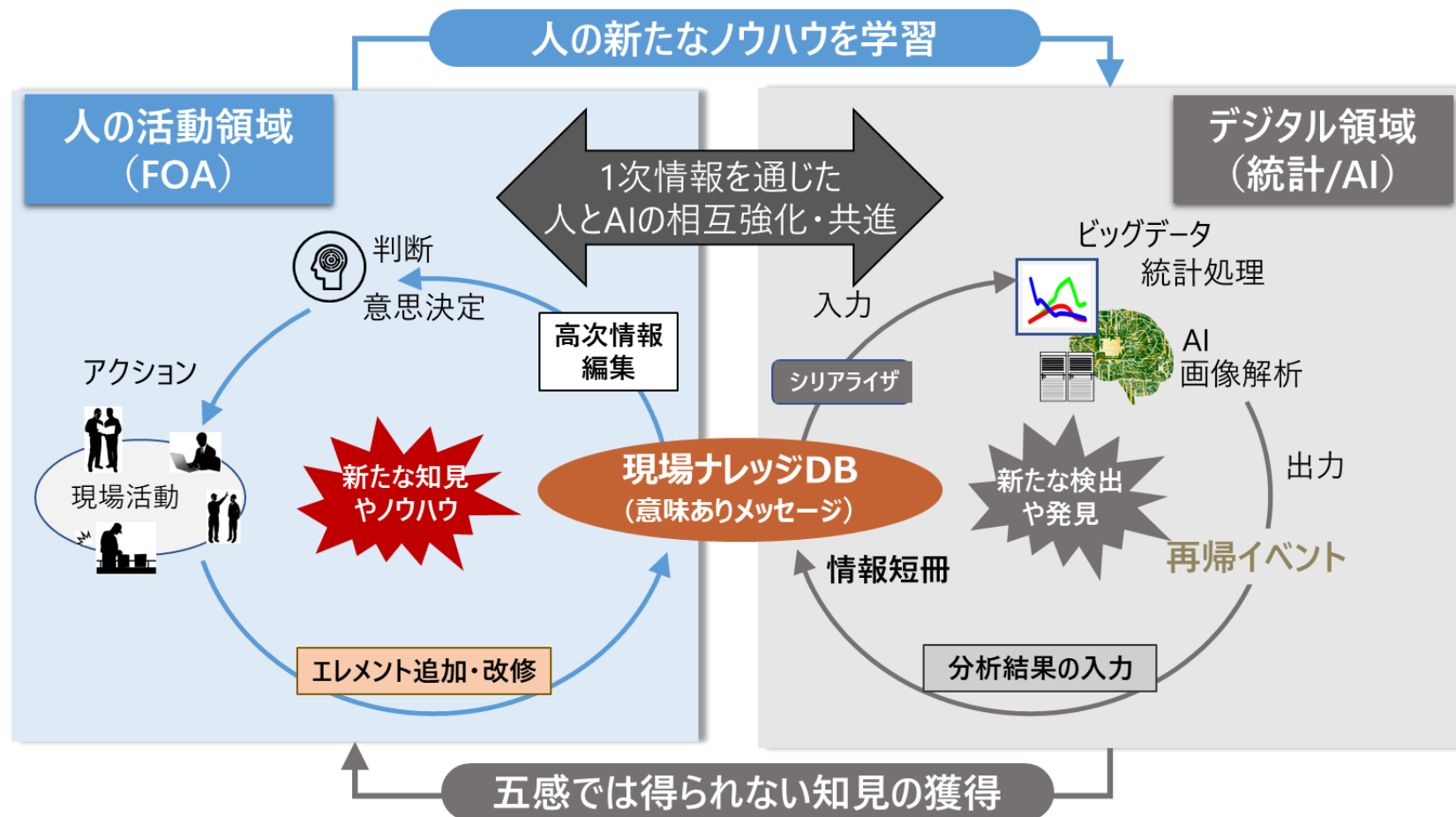
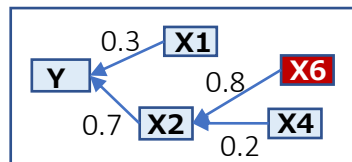
1stステップ
想定因果モデルを手入力

入力：想定因果モデル



2ndステップ
想定因果モデルを自動生成

出力：効果因果グラフ



スピード×イノベーションに応えるには、現場データを組織全体で軽く素早く扱えるIoT基盤が不可欠

AIを活用したさまざまなユースケースを検討し、WGのメンバー企業の現場データを用いて実証実験を行う！

新企画	
①産総研ジョイント企画	澤田 浩之 (産業技術研究所)
②現場のことばとAIユースケース	デロイトトーマツコンサルティング
③ロジスティクス新展開	下村 賢司 (鴻池運輸)
④中小企業DXからGXへ	柴田 英寿 (法政大学)

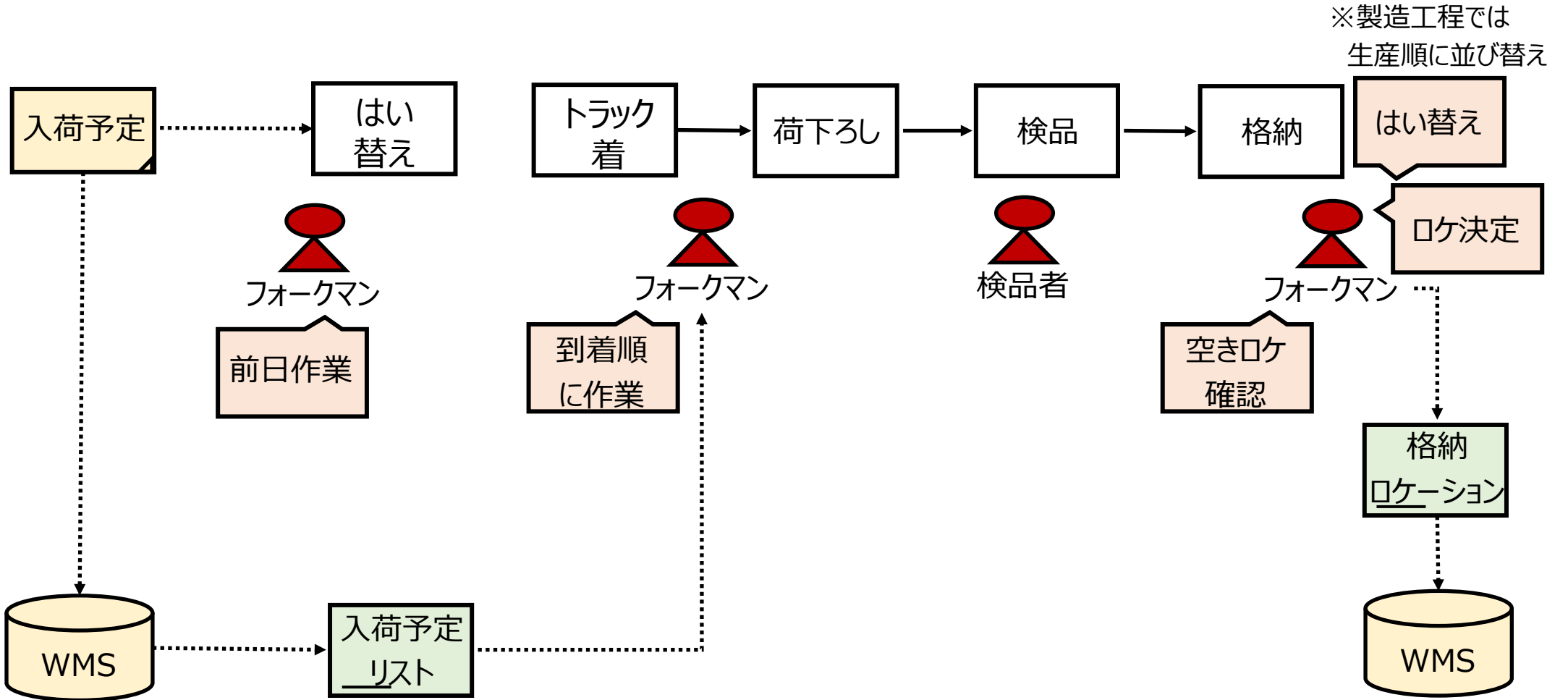
IVIスタートアップセミナー2024

業務シナリオ新企画(案)
ロジスティクス新展開

2024年 5月 9日

鴻池運輸株式会社・下村 賢司

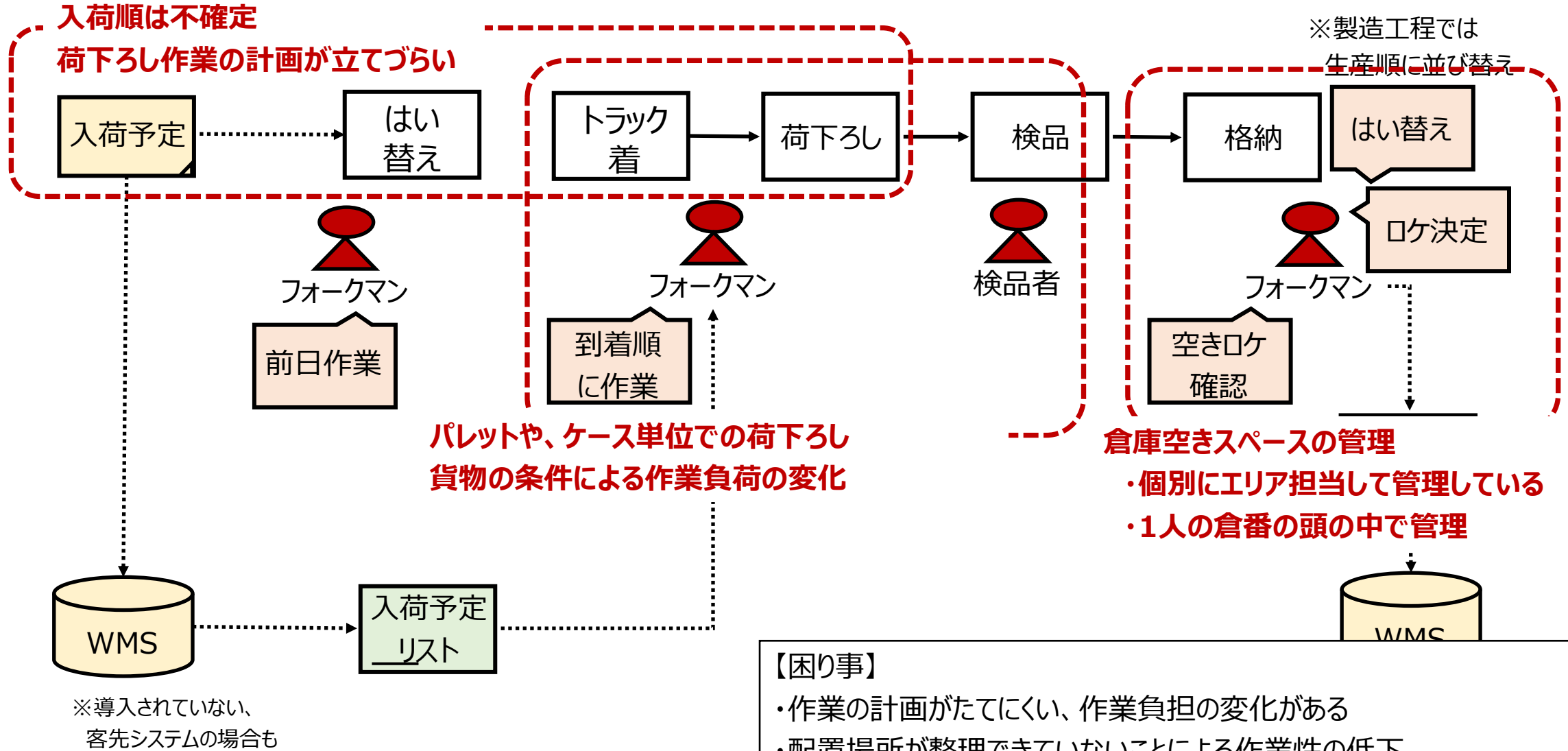
貨物入荷における現状 AS-IS



※導入されていない、
客先システムの場合も



貨物入荷における現状 AS-IS

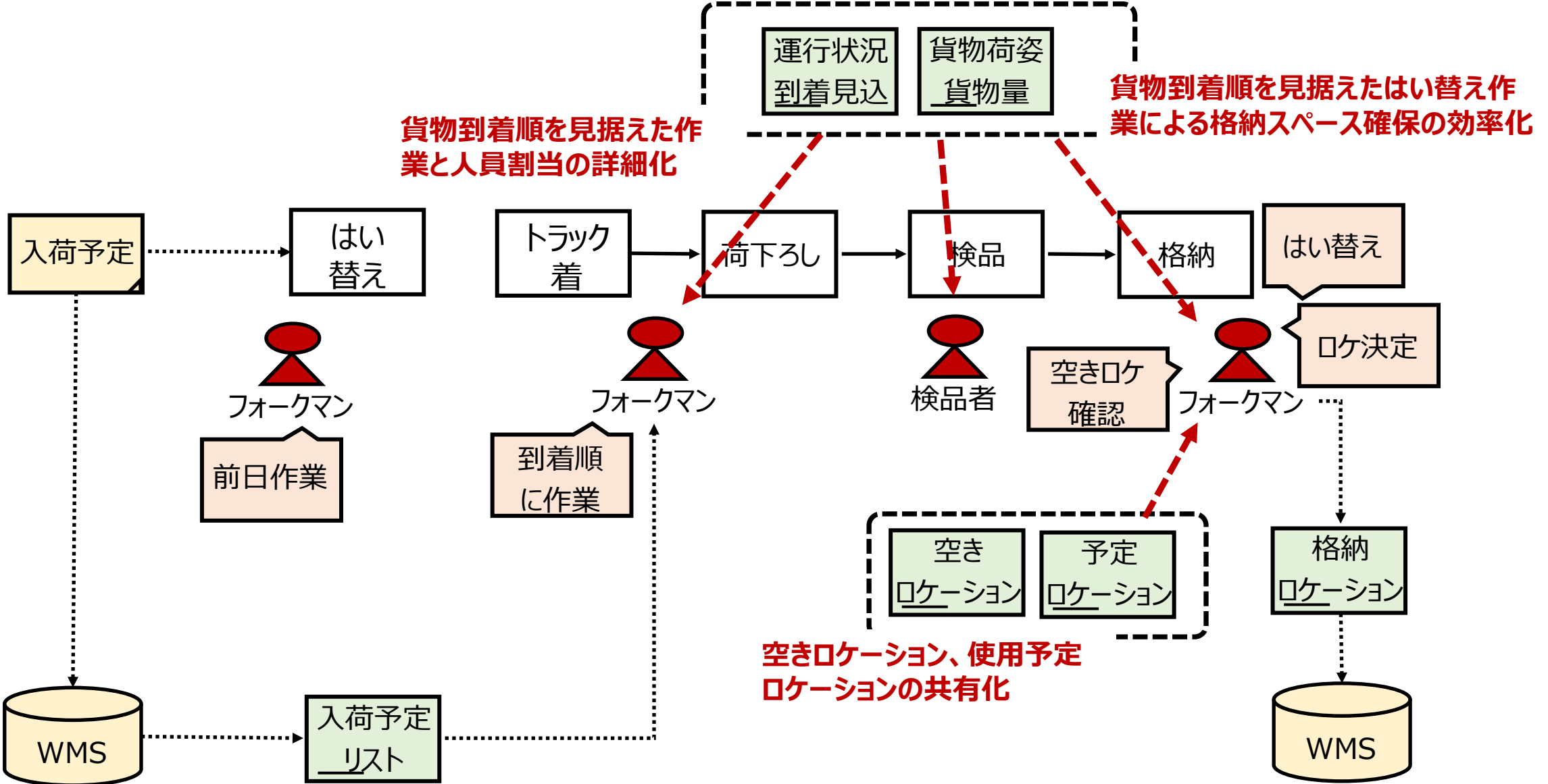


【困り事】

- ・作業の計画がたてにくい、作業負担の変化がある
- ・配置場所が整理できていないことによる作業性の低下
- ・倉庫作業の進捗等、作業が見えるかできていない



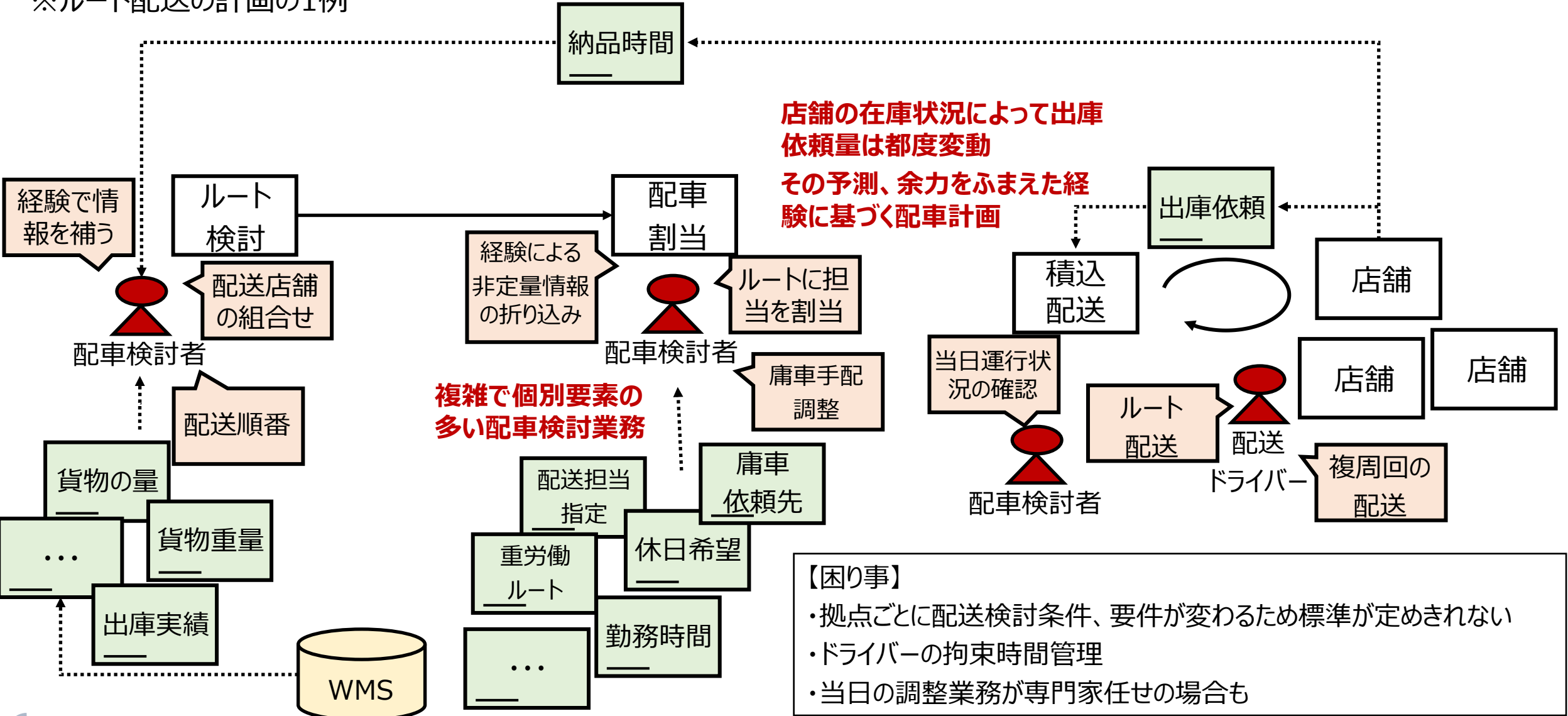
貨物入荷における TO-BE



配送・配送計画における現状 AS-IS



※ルート配送の計画の1例



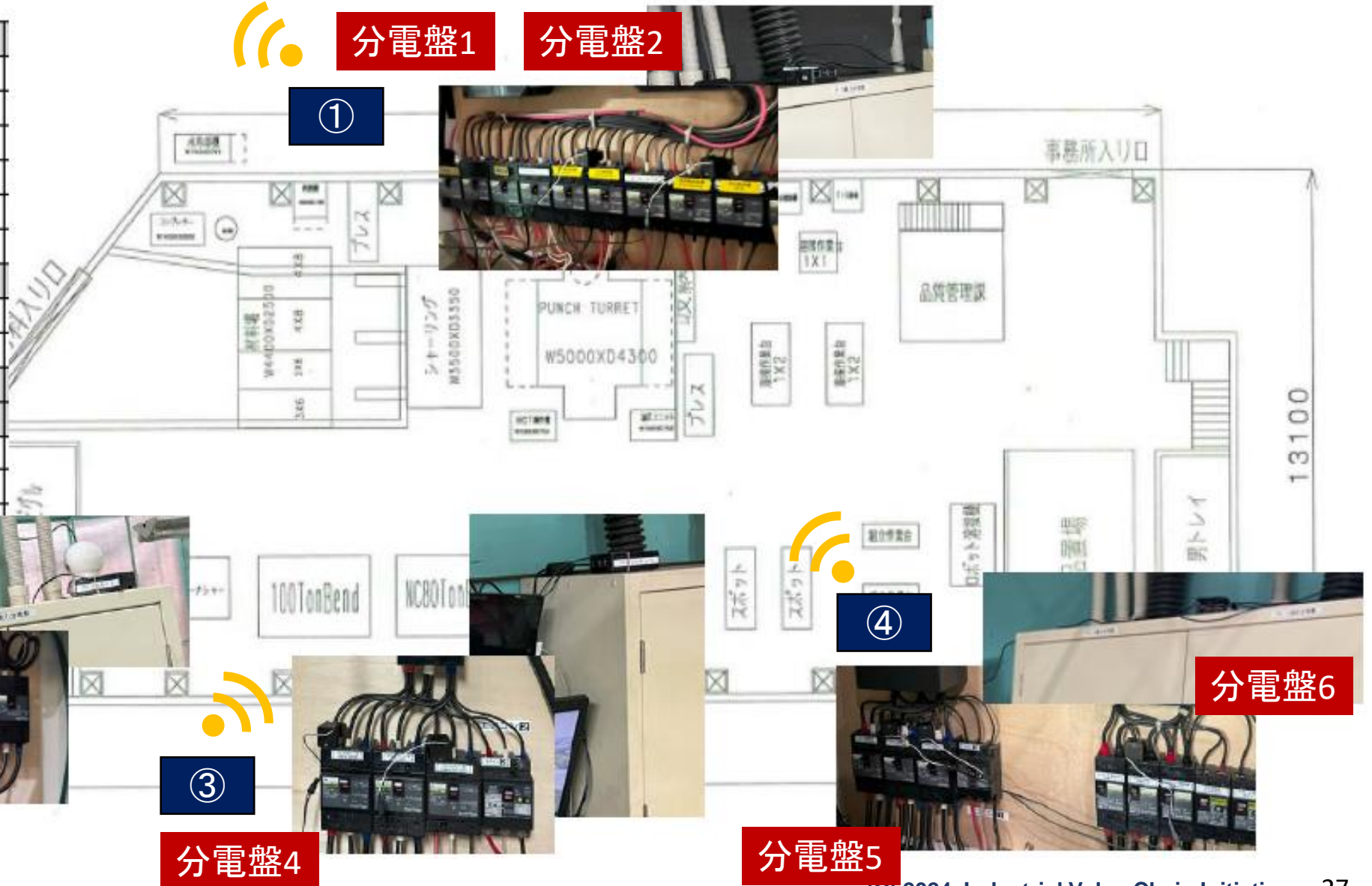
新企画	
①産総研ジョイント企画	澤田 浩之 (産業技術研究所)
②現場のことばとAIユースケース	デロイトトーマツコンサルティング
③ロジスティックス新展開	下村 賢司 (鴻池運輸)
④中小企業DXからGXへ	柴田 英寿 (法政大学)



CN-IoTキットを用いて主要な設備のCO2を計測しました。



番号	設備名
1	①タレパン
2	②プレス機
3	③TIG溶接機1
4	③TIG溶接機2
5	③エアコン1
1	③バリ取り機
2	(予備1)
1	④プレスブレーキ1
2	④プレスブレーキ2
3	④エアコン2
4	(予備2)
1	⑤スポット溶接機1
2	⑤スポット溶接機2
3	⑤ロボット溶接機
4	⑤エアコン3
5	(予備3)



稼働管理、生産管理、原価管理への展開



メインパネル

自動読込 停止 ▶ ■ ↺ ☁ CO2排出量 24,662.44 g

起点日 2024/04/10 設備編集 排出原単位 0.376 g/Wh

計測間隔 10 秒 ゼロ値 0.000 mA (ラズパイ側で設定します。)

センサ

状態	設備名	CO2(g)	積算電力量	前回事象	経過(秒)	電流値(A)	電圧値(V)	電力量(Wh)
停止中	①EM2510 タレ	2738.32	7282.77	10日 16:58	41,714	0.0000	200.0	
停止中	①コンプレッサー	1794.35	4772.20	10日 17:01			200.0	
停止中	①シャーリング	6077.52	16163.62	10日 17:01			200.0	
停止中	②TIG溶接機2	1.59	4.24	10日 16:55			200.0	
停止中	②YC300 TIG	59.99	159.54	10日 17:01			200.0	
停止中	②エアコン1	7.72	20.52	10日 18:19			200.0	
停止中	②プレス機					0.0000	200.0	
停止中	②半自動溶接機					0.0000	200.0	
停止中	③バリ取り機						200.0	
停止中	④fdb8025						200.0	
停止中	④FMV361						200.0	

戻る 日付 2024/04/10 電力 65591.60 Wh CO2 24662.44 g ■ 稼働 ■ 停止

計測データ表示用

日時	番号	電流値	積算値	事象	S/N
18:20:03	8	0.0000	0.0000	off	N8A-24001-B
18:19:53	8	0.0000	0.0183	stop	N8A-24001-B
18:19:43	8	0.0091	0.0183	on	N8A-24001-B
18:19:33	8	0.0091	0.0091	start	N8A-24001-B
18:19:23	8	0.0000	0.0183	stop	N8A-24001-B
18:19:13	8	0.0183	0.0183	start	N8A-24001-B
18:19:03	8	0.0000	0.0091	stop	N8A-24001-B
18:18:53	8	0.0091	0.0091	start	N8A-24001-B
18:18:43	8	0.0000	0.0365	stop	N8A-24001-B
18:18:33	8	0.0183	0.0365	on	N8A-24001-B

稼働実績表示用

稼働実績	設備名
26029	②エアコン1
26030	②エアコン1
26031	②エアコン1
26032	②エアコン1
26033	②エアコン1
26034	②エアコン1
26035	②エアコン1
26036	②エアコン1
26037	②エアコン1
26038	②エアコン1

納品書にCO2を記載

納品書 ○○様

品名:A
数量:10個
CO2:33g

計測データ表示用

日時	番号	電流値	積算値	事象	S/N
18:20:03	8	0.0000	0.0000	off	N8A-24001-B
18:19:53	8	0.0000	0.0183	stop	N8A-24001-B
18:19:43	8	0.0091	0.0183	on	N8A-24001-B
18:19:33	8	0.0091	0.0091	start	N8A-24001-B
18:19:23	8	0.0000	0.0183	stop	N8A-24001-B
18:19:13	8	0.0183	0.0183	start	N8A-24001-B
18:19:03	8	0.0000	0.0091	stop	N8A-24001-B
18:18:53	8	0.0091	0.0091	start	N8A-24001-B
18:18:43	8	0.0000	0.0365	stop	N8A-24001-B
18:18:33	8	0.0183	0.0365	on	N8A-24001-B

稼働実績表示用

稼働実績	設備名
26029	②エアコン1
26030	②エアコン1
26031	②エアコン1
26032	②エアコン1
26033	②エアコン1
26034	②エアコン1
26035	②エアコン1
26036	②エアコン1
26037	②エアコン1
26038	②エアコン1

プレスエリア

①EM2510 タレバ 0.00 g

②プレス機 0.00 g

③バリ取り機 0.00 g

TIG溶接

②TIG溶接機2 0.00 g

②YC300 TIG溶接機1 0.00 g

①シャーリング 0.00 g

④エアコン2 0.00 g

加工エリア (1階)

④FMV3613 プレスプレーキ 0.00 g

④fdb8025 プレスプレーキ 0.00 g

溶接エリア

④プレスプレーキ2 0.00 g

④プレスプレーキ1 0.00 g

⑤ロボット溶接機2 0.00 g

⑤エアコン1 0.00 g

⑤スポット溶接機1 0.00 g

⑤スポット溶接機3 0.00 g

⑤インバータ式スポット溶接機2 0.00 g

CN-IoTキットを用いて、中小製造業は
何ができるのか？ どこまでできるのか？





新規WG



近年、プロダクトライフサイクルの短期化や若年層の製造業離れ/ベテラン層のリタイアに伴い、習熟期間の短期化や素人工化が進みつつあり、従来人が行っていた現場改善に向けた作業分析や生産時の作業保証などが難しくなっている状況にある。本WGでは骨格検知/物体検知などの画像AI解析技術を中心として、上記のような判断業務をサポートする機能の実現を目指す。実現にあたっては、活用の裾野を広げる観点から、安価かつ扱いやすい技術を用いることをポイントとする。

新規提案

ソリューションセミナー(5/9)での紹介あり・ディスカッションあり。

AS-IS

部品組付・カプラセットなどの人作業を中心とした工程における作業保証は人頼りであり、チェックを後工程の総合検査で行うことから、ヌケモレの発覚時の手戻り影響が大きくなってしまっている状況にある。(自工程保証の不足)

TO-BE

各工程における作業保証をシステム/設備で担保できる形を実現し、保証が取れたもののみが後工程に流れる仕組みを実現することで、手戻りロスの削減に加え、作業者が安心して作業できる状況にもっていく。

ゴール

骨格検知/物体検知などの技術を組み合わせることで人の特定の動作を判別できる安価かつ汎用的な技術を確立し、誰もがどこでも活用できるようにすることで現場力の向上につなげる。さらにもものづくり現場で広く活用できるストーリーを描き、実証実験を通じて有効性を評価すると共に現場が自律的に継続活用できるところまでの落とし込みを狙う。

◆対象

☞ 人の依存度が高い作業工程

AS-IS

□ 検査工程(後工程)で流出防止/手戻り発生

□ 現状把握が難しく、改善まで至らない

□ 作業者が不安を感じながら働く現場

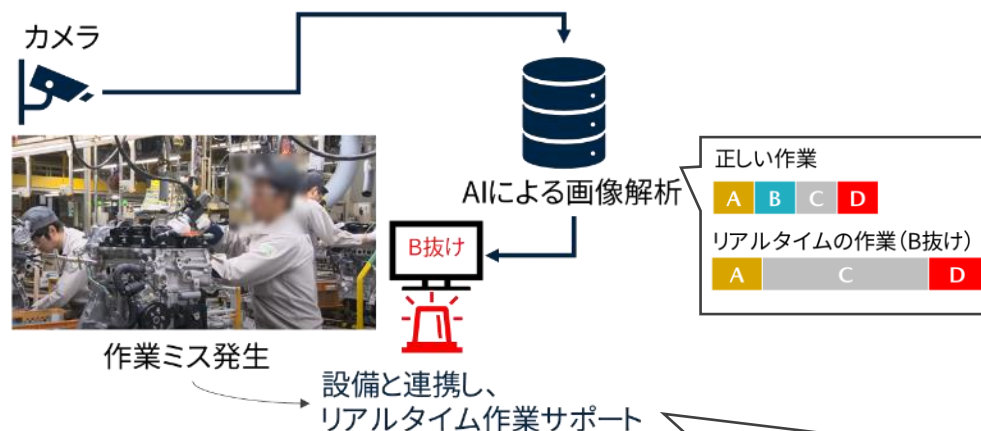
TO-BE

☑ 自工程で保証/手戻りの撲滅

☑ 改善に繋がる現状把握

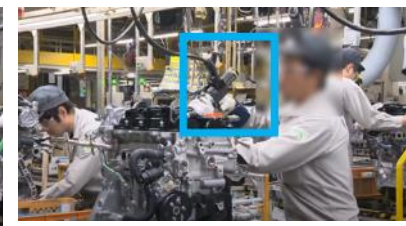
☑ 作業者が安心して働ける現場

新規提案



○活用したい技術

- ・ 正しい作業かどうかを検知するための骨格検知と物体検知を融合した画像解析技術
- ・ モデルの単純化と精度向上につながる既設の設備信号などの併用技術



+ 設備信号
etc...

安価かつ扱いやすい技術で現場力の向上を目指す





繼續WG



昨年度の継続WG(9B02:予知保全・ものづくり可視化システムの実装)で実現したシステムを運用し更なるモデル判定の精度向上と実用性を追求して予知保全に結び付くシステムを目指す。

継承WG
9B02

ソリューションセミナー(5/9)での紹介なし・ディスカッションなし。

AS-IS

- ・判定モデルの活用で異常判定が可能なシステムに構築できている。
- ・異常発生が少ないため判定モデルでの精度確認データが不足している。

TO-BE

- ・判定モデルでの異常発生時の対処が確立でき、運用ができること。
- ・他設備展開時にも同様に異常判定ができ、予知保全に繋がれること。

ゴール

- ・様々なプレス部品でのセンサデータ取得と異常判定が可能となり活用展開ができるシステムとなり異常発生前に予知保全による処置が定着する事で異常品削減につなげる。



【仮番号1002】IoT+OTデータによるスマート工場のAIカイゼン活動(仮) | V |

現場カイゼンとAI(C)

名古屋地区

製造業は、原材料資材の上昇や人手不足などによる人件費高騰などによって生産ラインの自動化/無人化が加速しています。しかし、これによって生産現場で生じる様々なエラー(設備・ワークなどの不具合)/トラブル(チョコ停など)と言った人の気づきで解決するカイゼンへの取り組みが難しくなっています。本WGは、こうしたスマート工場におけるカイゼン活動について、IoT+OTデータを複数工場間で共有・一元管理してこのデータを活用したカイゼン活動に取り組むことによる『スマート工場のカイゼン活動』を行います。

継承WG
9D01

ソリューションセミナー(5/9)での
紹介なし・ディスカッションなし。

AS-IS

自動化されたスマート工場においても、想定外のトラブルや品質不良が生じます。こうした軽微なトラブルのカイゼン活動は、熟練技術者のKKD(勘・コツ)による試行錯誤に寄るため速やかな解決とその原因究明が年々難しくなっている。(継続活動)

TO-BE

自動化・無人化されたスマート工場において、想定外のトラブルや品質不良が生じるためその対策とカイゼンをIoT+OTデータを使って遠隔地の熟練技術者と協力して行う。さらに、生成AIやエッジAIなど最新AI技術を利用して、カイゼン活動を支援するとともに高精度予測によるデジタルツイン実現を目指す。(継続活動)

ゴール

三井屋工業様では、自動車部品メーカーとして積極的にスマート工場化に取り組んでいる。昨年より課題として残っているテーマに継続して解決を目指すとともに、更なるデータ活用技術として生成AI/エッジAIなどAI技術による先進的なカイゼンを目指す。

昨年度の9C02の継続WGとして、今年度はフリーロケーションの実現に向け、置場のリアルタイム可視化(どこに、何が置いてあるかが分かる)を可能とする仕組み作り。

継承WG
9C02

ソリューションセミナー(5/9)での紹介あり・ディスカッションあり。

AS-IS

プレス工場では、金型の段取り替えがあるため部品ごとのロット生産を行っている。後工程である車体工程が1個流し生産のため、プレス、車体工程の間に部品在庫を持つことで淀みの無い生産を行っているが、生産の状況(生産量の変化、引取り順序)に合わせ、フレキシブルに対応できず、各種のロスが生じている。

TO-BE

生産計画やリスク変動に追従し、部品置場全体の置場を自由に活用することで、置場効率・人員効率の良い置場運用を行える工場を実現したい。

ゴール

ロット生産を行っているプレス工場において、去年度のWG活動では、サイバーフィジカルシステムを用いて未来予測を行うことで、置場の最適化を実現できることが実証できた。更なる置場効率を向上させる取組として、置場の固定運用からフリーロケーション運用に代えることでの効果代について、CPS上で確認することができた。この取組みを実空間で運用するために必要な、置場のリアルタイム可視化と物流指示システムの実現できる仕組みを構築する。

プラント施設(電力や圧縮空気、熱源等のエネルギー製造・供給設備や水資源再生処理の環境設備等)の維持管理に必要な点検や状態監視を自動取得、デジタル化して予測制御と予知保全を目指した活動を行う。

継承WG
9C01&
9D02

ソリューションセミナー(5/9)での紹介あり・ディスカッションなし。

AS-IS

プラント施設の安定した稼働と精度の高いオペレーションを維持するために、24時間体制で日常点検業務を行っており、巡回による点検と情報取得に時間がかかり、ベテランの作業員の経験の基づく“カンコツ”頼りになっている。これらの課題解決のために、IoTを駆使した点検の自動化を進めてきた。しかし、我々が考えている安定したプラント設備には、健全な設備状態と最適な運転状態の維持までには至っていない。

TO-BE

五感(聴音・触覚・視覚・嗅覚等)での勘・コツによる点検をIoTによりデジタル化し、さらにはデータ管理・解析・状態変化予測のシステム化と精度の高い予測制御を構築(データ収集ネットワーク含むシステムの低コスト化/モデル作成によるCPPS化)して安定したプラント施設運用を目指す。

※CPPS=Cyber Physical Production System

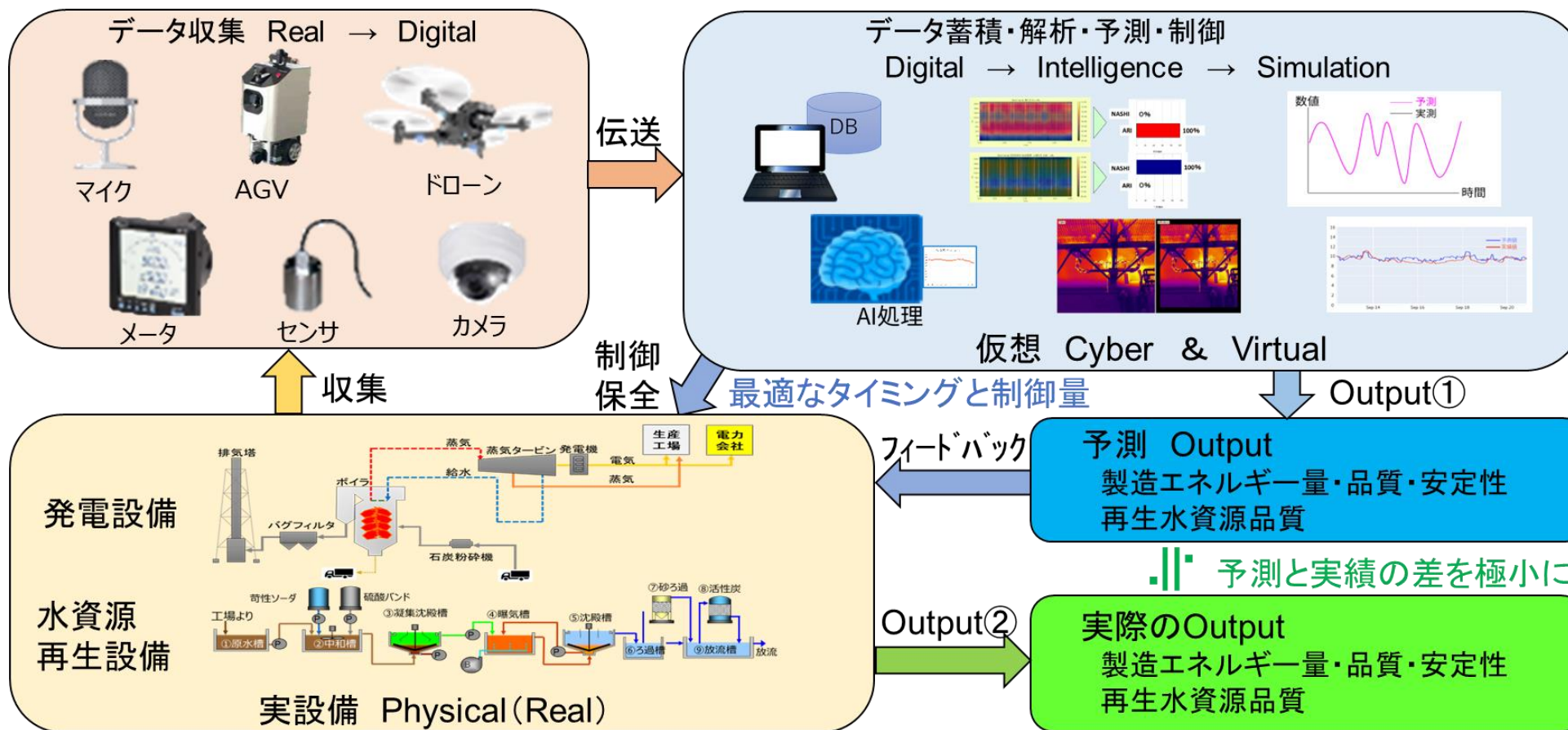
ゴール

2023年度にWG活動で取り組んだプラント施設の保守・運用管理業務のモデル化と、未実証であるIoT技術と解析技術を手の内化すると共に、実用化に向けた解析と運用の技術基盤整備を目指す。



【仮番号1004】プラント施設運転保全業務のCPPS化革新(2/2)

TO-BE CPPS(Cyber Physical Production System)化イメージ



人の経験に頼らない高精度な予測とシミュレーション制御で、安定・安心・安全なプラントを目指す。



昨年度の継続WG(9E01:製造業メタバースとAIのデジタルツイン)。
連携WG(9A01:メタルマスク業界の二刀流工場革新(外観検査システムの実装と生産進捗の見える化)、
9B02:予知保全・ものづくり可視化システムの実装)

継承WG
9E01

ソリューションセミナー(5/9)での
紹介あり・ディスカッションあり。

AS-IS

- ・製造ラインの改善、改革道半ば:更なる改善、より善い実装と展開
- ・夜間運転が出来ない、遠隔での設備監視、遠隔での品質のリモート監視が出来ない

TO-BE

・中小企業でも出来るメタバースによる働き方改革とAIのデジタルツイン

共通テーマ:

- ①中小企業製造業向けデジタル化、AIによりデジタルツイン ②生産ラインのAI化、ロボットの利活用、現場の見える化、見せる化 ③企業間の工程データ連携、現場のビックデータ分析
- ・個別最適化

- ①現場に合わせた効果的な活動の在り方模索 ②DX人材の育成、工程進捗管理と納期遵守 ③設備の予知保全、企業間取引/CIOF活用模索

ゴール

究極:中小企業でも出来るメタバースによる働き方改革の見極め
(AIのデジタルツインの全体最適化、実装とその運用、活動対象の展開拡充)



継承WG
9E03

昨年度の9E03の継続WGとして、今年度は CNまるごとシステムwith CIOFの適用拡大
(各企業のニーズに合致した実業務展開)を可能とする仕組みづくり。

ソリューションセミナー(5/9)での
紹介あり、ディスカッションなし。

AS-IS

CNまるごとアプリを活用したCFP算定を進めているが、これを実業務として運用するにあたり、データの事前収集方法、集計方法などが標準化できておらず、運用にあたってはいろいろと手間をかけている。また、蓄積されたデータから改善検討を進められるKPIの抽出ができておらず、単なるCFP算定ツールとしての活用にとどまっている。

TO-BE

CNまるごとシステムの前段階データ処理 及び、そのデータを活用したKPIをトラッキングできる仕組みを整備して、CNまるごとシステムに連動させた活用を図りたい。またこれに応じた形での契約プロファイルのあり方を取り入れる。

ゴール

既存のCNまるごとシステムを活用して、INPUTとなるデータを生成する仕組み(会社の状況に応じて柔軟に対応可能)と、使われたデータを使って改善活動を推進・フォローできるKPIをOUTPUTできる仕組みを構築することによって、どこの企業でも簡単に活用できるツールとする。
完成車メーカー全工程をマツダ株式会社、部品メーカーの1工場全体を ヨシワ工業株式会社で実証する。





＜実証実験のポイント＞

企業間で異なる使い方の例

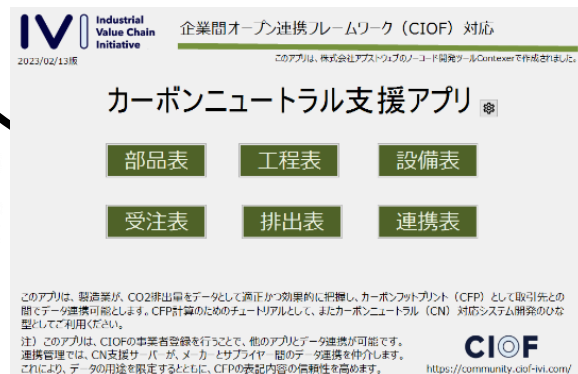
- **データ粒度：**
ロット別、日別、月別、年度別 等
- **按分方法：**
重量（鋳込み重量、素材重量、製品重量）
加工量（部品点数、溶接点数 等）
その他（生産数量、稼働時間、単価 等）
- **BOM：**
条件違い部品（設定温度、配合薬品 等）
使用材料違い（再生材使用率 等）

＜部品メーカー＞

① 部品別の CFP 計算

② 部品の CFP 送信

部品メーカー(Tier1, Tier2)から
完成品メーカーで同じツールを
使ってCFP 算定



＜企業間連携ツール＞ With 契約プロフィール

＜完成品メーカー＞

④ 部品を含めた
製品の CFP 計算

③ 部品の
CFP 受信

CFP算定に対する条件が 企業間で異なっても
柔軟に運用できる仕組みを作りたい♪



END

個別のオンライン会議室を設けておりますので、
興味のある個別テーマのオンライン会議室にお入りください。
各個別のURLは次ページをご確認ください。セミナー中はチャット欄でもご案内いたします。
各部屋の出入りは自由となっております。



わいがやディスカッションのオンラインURL



※Ctrlキーを押しながらURLをクリックするとオンライン会議室のページが開けます。

仮番号	テーマ名	わいがやオンラインURL	備考
1021	【業務シナリオ新企画(案)】産総研ジョイント企画	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MmYxYjVkMmMtYzA5ZC00NTUzLTg1OWMtOGQwNmY0Y2Y1ZmMz%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	新企画
1022	【業務シナリオ新企画(案)】現場のことばとAIユースケース	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MmM3YjY1MGEtOTNiYy00OGQxLThjMmUtMDM5Y2ZkYzVkYjNh%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	新企画
1023	【業務シナリオ新企画(案)】ロジスティクス新展開	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YzRiZWl5NTYtMmNjYS00OWQyLWEzMWYtMDI1MDcwNjNiZTA2%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	新企画
1024	【業務シナリオ新企画(案)】中小企業DXからGXへ	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MTc4OWUxMTYtMmEzZi00ODRhLWE5NTUtNzgwNjU2ZDBmM2Y5%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	新企画
1011	画像AI解析による作業保証技術の開発	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NzM2ZGMwZWUtZWZiYi00M2VjLTk0YmEtMjE4NzQ2NTFkMWU1%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	新規提案
1003	ロット生産工場CPS化による部品置場の最適化(現場実装編)	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NzU0NDVhZWQvNjVjZS00MTZjLWlzMzZmY0NTgxZTNkODE0%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	継続(9C02)
1005	中小企業でも出来るメタバースによる働き方改革	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MGI4MzZmY0NTYtMmNjYS00MGRiLThkMjU0OWU0Mzc1M2MxNmQy%40thead.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dd735520-a462-43e6-abff-983481028d1b%22%2c%22Oid%22%3a%22c3039761-42ce-4ae5-984c-d11b835719e7%22%7d	継続(9E01)



業務シナリオの今後の予定



日時	会合	新規WG	継続WG	参加メンバー
4月30日 (火)				業務シナリオ参加アンケート提出期限 アンケートURL: https://events.iv-i.org/enquetes/send/hq07g28la6ewp9v5
5月7日 (火)		<p>■WG立ち上げにつながりそうな具体的な困りごと(こんなことをWGでやってみたい)案があり、ソリューションセミナーでの紹介を希望する場合は、ラフテーマ案の提出期限。 最低限のテーマ概要・現状(AS-IS)・あるべき姿(TO-BE)をご連絡ください。</p>	<p>■継続を予定し、ソリューションセミナーでの紹介を希望する場合は、WG案の提出期限。 (正式な申請書でなくても可。テーマ概要・現状(AS-IS)・あるべき姿(TO-BE)をご連絡ください。)</p>	
5月9日 (木)	ソリューションセミナー (13:00~17:00) オンライン配信 (詳細は次ページ参照)	<p>■上記でラフテーマ案が提出された場合は、セミナーで紹介。興味がある人同士での個別(わいがや)ディスカッション。</p>	<p>■上記で提出された継続予定のWG紹介。興味がある人同士で個別(わいがや)ディスカッション。</p>	セミナーに参加。新規・継続テーマ案として紹介されたテーマに興味があれば、個別(わいがや)ディスカッションに参加。
5月20日 (月)		<p>業務シナリオWG申請の一次締め切り期限 ※以後随時申請可能ですが、6月13日の会合にグループとして会合設定をする場合は、5月20日までに申請をお願いします。</p>	<p>業務シナリオWG申請の一次締め切り期限 ※以後随時申請可能ですが、6月13日にグループとして会合設定をする場合は、5月20日までに申請をお願いします。</p>	
5月下旬				第1回業務シナリオWG(6/13)の案内→参加表明の回答
6月13日 (木)	第1回業務シナリオWG (13:00~17:00) 場所:機械振興会館と オンライン配信	<p>■プレ会合(仮WG設定) WG仮テーマ検討 ファシリテーター人選</p>	<p>■継続WGスタート WGテーマの決定 WG参加者確認 エディター人選 ■WG設置申請</p>	希望した(または割り振られた)WGに参加
7月13日 (木)	第2回業務シナリオWG	<p>■新WGキックオフ WGテーマの決定 WG参加者確認 エディター人選 ■WG設置申請</p>		希望したWGに参加