



インダストリアル・バリューチェーン・イニシアチブ 設立記念大会

解説

リファレンスモデルの作り方、使い方 IVIの資産とその活用方法

2015年6月18日

西岡靖之 法政大学デザイン工学部

IVIは何をするのか？

会員企業は、IVIで何をするのか？

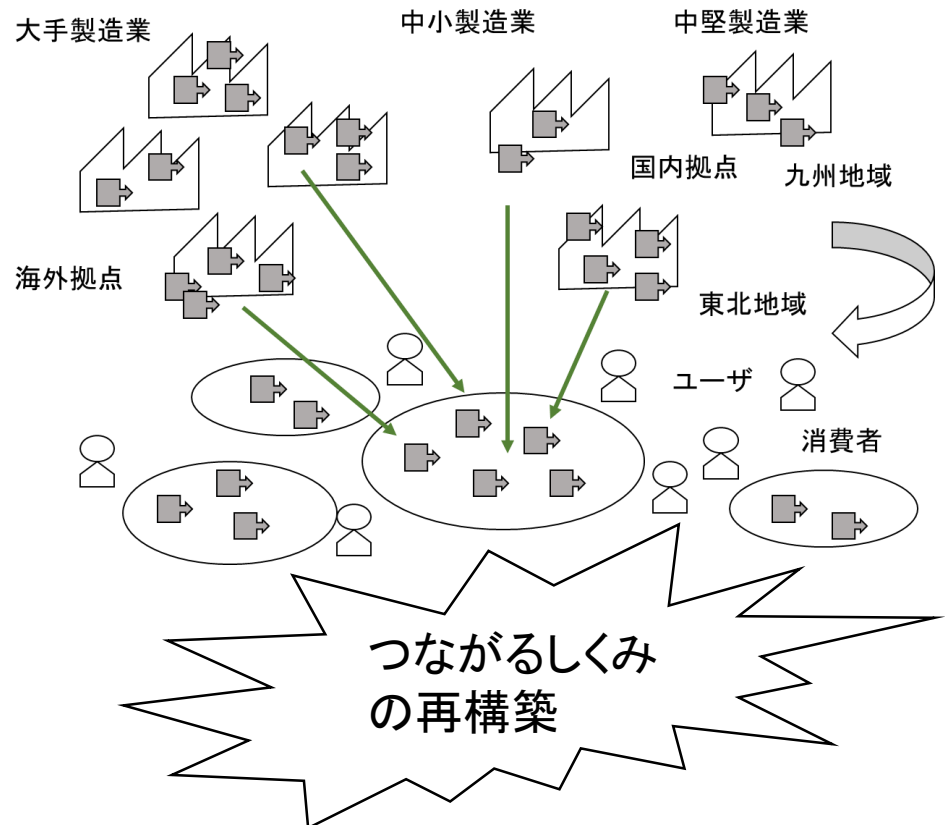
それぞれの企業において・・・

境界の再定義

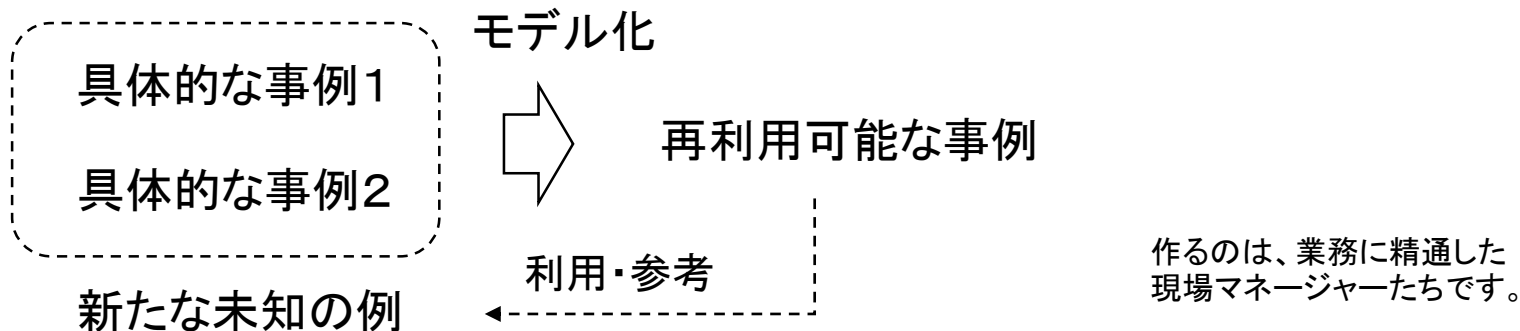
デジタルとアナログの境界

競争領域と協調領域の境界

IoTの世界、CPSの世界
第4次産業革命！？



リファレンスモデルを作る！



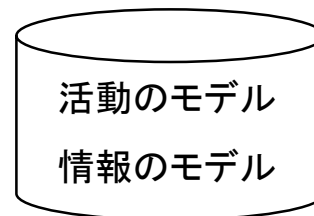
① 業務シナリオの定義／見直し

② リファレンスモデルの定義

③ 業務システムの構築／改善

各担当の活動の再定義
利用する情報の再定義

似たものがあれば使う
なければ作る(定義する)



目玉焼きスモールシェフの挑戦



現状と課題

ごく少数だが、親密な得意様(常連さん)に頻繁に来店していただき、経営は安定しているが、お得意様の年齢層も高く、将来の展開はじり貧である。

解決手段

新しい世代の若いお得意様をつくるために、新たなメニューを開発し、近隣の女子大とコラボしてSNSを活用したプロモーションを行う。

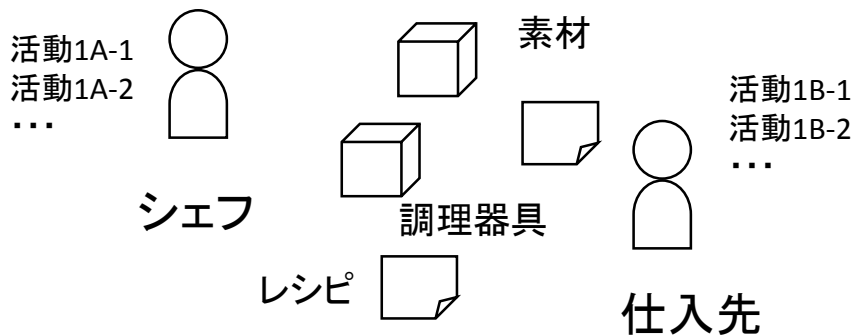
目指す姿

目玉焼き専門店を全国ネットワークでフランチャイズ展開し、目玉焼きに関する蒔蓄(うんちく)を世代を超えて語り合える場を提供する。

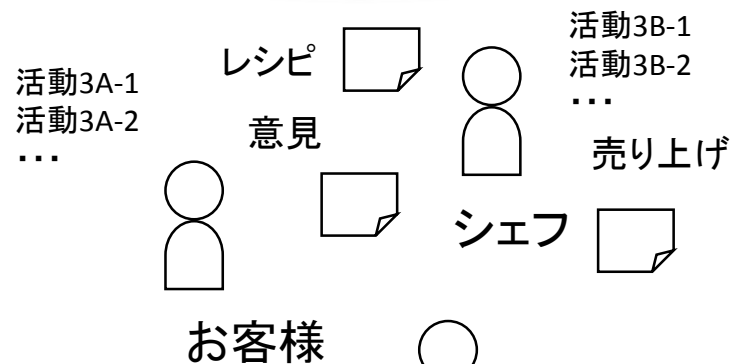
シナリオの記述



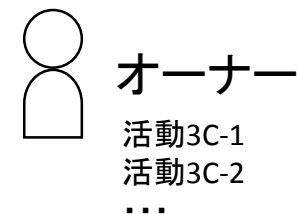
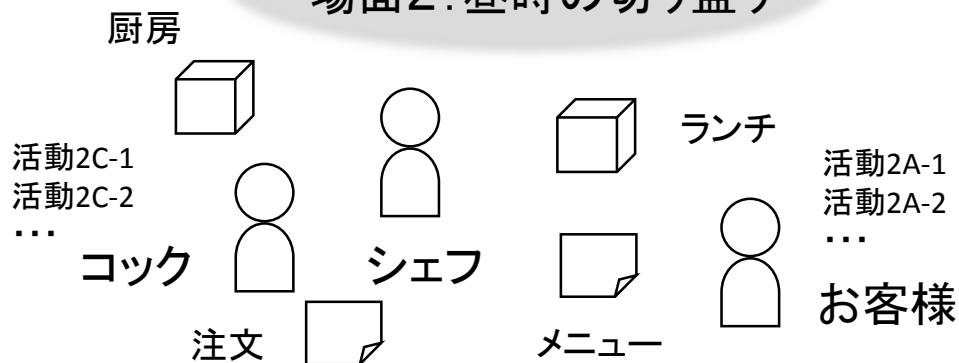
場面1: 早朝の仕込み



場面3: お客様との対話

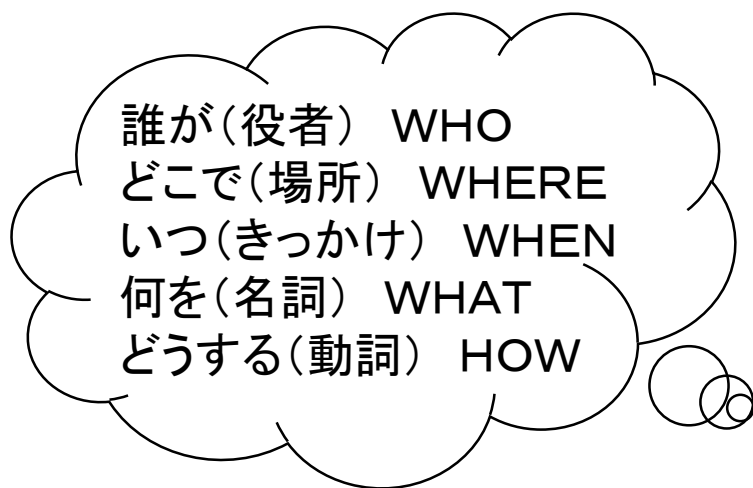


場面2: 昼時の切り盛り

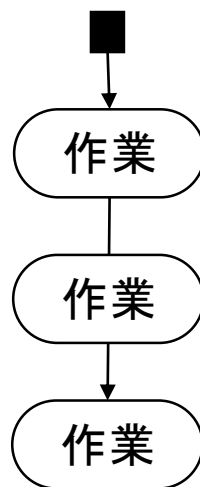


活動を洗い出す

活動とは、ある役割りをもった者(役者)が、期待した結果(モノまたは状態)を得るために、あるきっかけで開始される一連の作業である。



例外条件:
活動が正常に終了しないパターン



前提条件

活動を開始するにあたって必要となる条件(状態またはインプット)

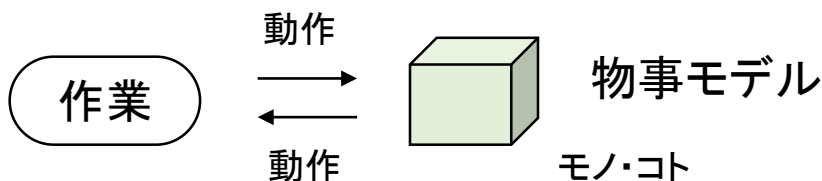
完了条件

活動が正常に完了した場合に求められる条件(状態またはアウトプット)

“作業”の作用とは？

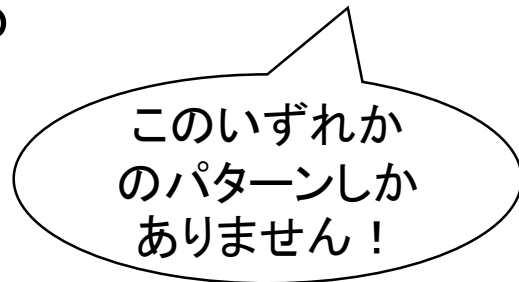
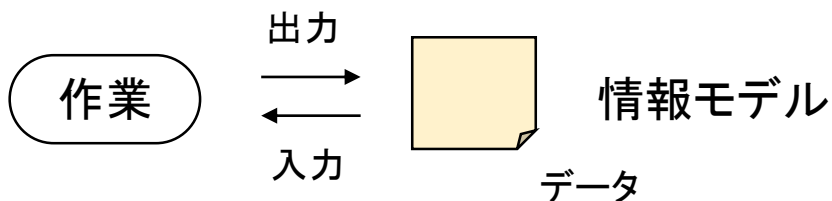
パターン1

物事 (Physicalな世界) を変化させる



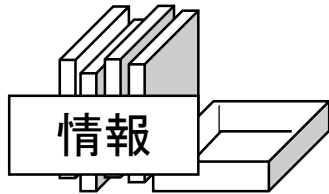
パターン2

情報 (Cyberな世界) を変化させる



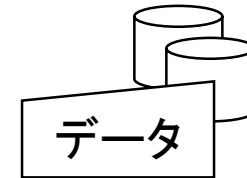
パターン2でも、物理的にPhysicalな世界の動作が伴う
ex. “データ入力するためにキーボードを打つ”など

ここからはIT(サポーター)の出番！



ノウハウ
暗黙知
...

ロジック
アルゴリズム
...



あらかじめ利用する意図がある
作り手と使い手がある

どのような用途で利用
するかは問わない

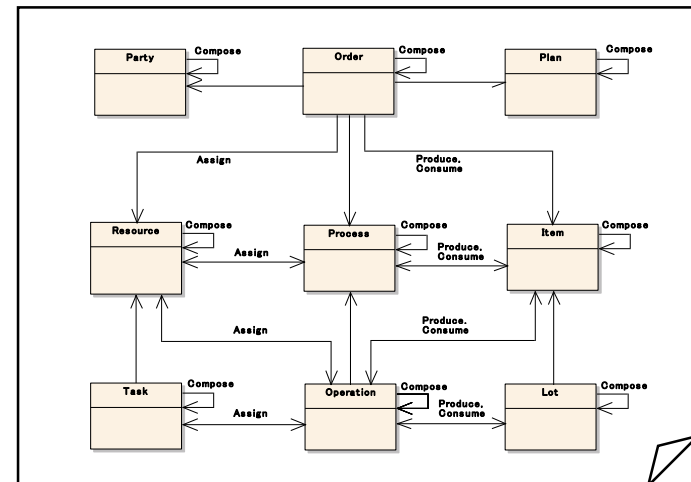


ロットチャート

品番	品名	初期在庫	12/1 木	12/2 金	12/3 土	12/4 日	12/5 月	12/6 火	12/7 水
G0023	AAAA	100	L123 20/120	L239 15/95		L134 50/170	L167 30/200		
G0088	BBBB	50	L245 30/80						
G0046	CCCC	230							
G0147	DDDD	120		L421 30/150					

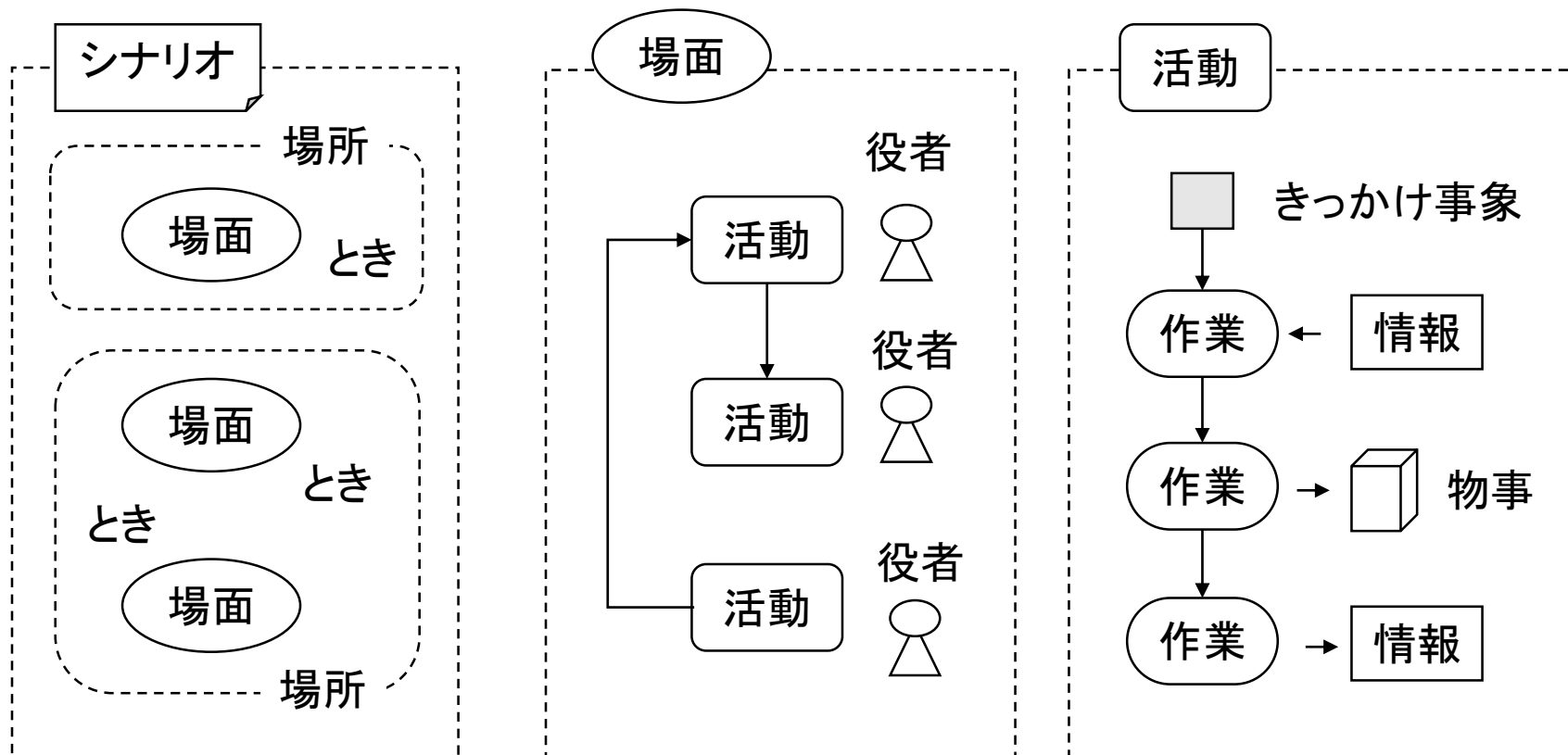
差立て票

ID	部品名	数量	単位	備考
A-1	AAAAAA	300	個	



IVIモデリング技法

情報システム(IT)のモデリングとは、だいぶ異なります！



シナリオベースのモデル化

業務シナリオ

シナリオモデル

状態:

シナリオID: BS0024 カテゴリ:

名称:

役者	説明	場所	説明
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

場面 説明

どこで
いつ 役者:

場所 役者:

活動モデル

シナリオID: BS0024
場面ID: BS0024 - 4

活動ID: ABC002345 名前: 役者: 現場班長

説明:

前提条件:

終了条件:

きっかけ事業 (複数可) 区分: 定型(繰り返し)
どこで:

NO	区分	摘要	行為	情報/物事
1	実行	異常を調べる	照会	稼働実績表
2	実行	履歴を調べる	照会	故障履歴書
3	判断	状況を分		

活動モデル

画面モデル

シナリオID: BS0024

場面ID: SC124056002 いつ どこで

名前:

説明:

NO	活動	役者	説明	情報/物事
1	<input type="text"/>	(1つ)	<input type="text"/>	<input type="text"/> (複数可)
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 先頭のアイコンで情報と物事を識別できるようにする
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

場面モデル

情報モデル

シナリオID: BS0024

モデルID: 5600241 区分: 帳票

名称: 現品票

説明:

サンプル

〇〇伝票

項目1: 項目2:

項目3: 項目4:

項目5: 項目6:

データモデル

案件管理
作業指示
品目マスタ
設備マスタ
...

情報モデル

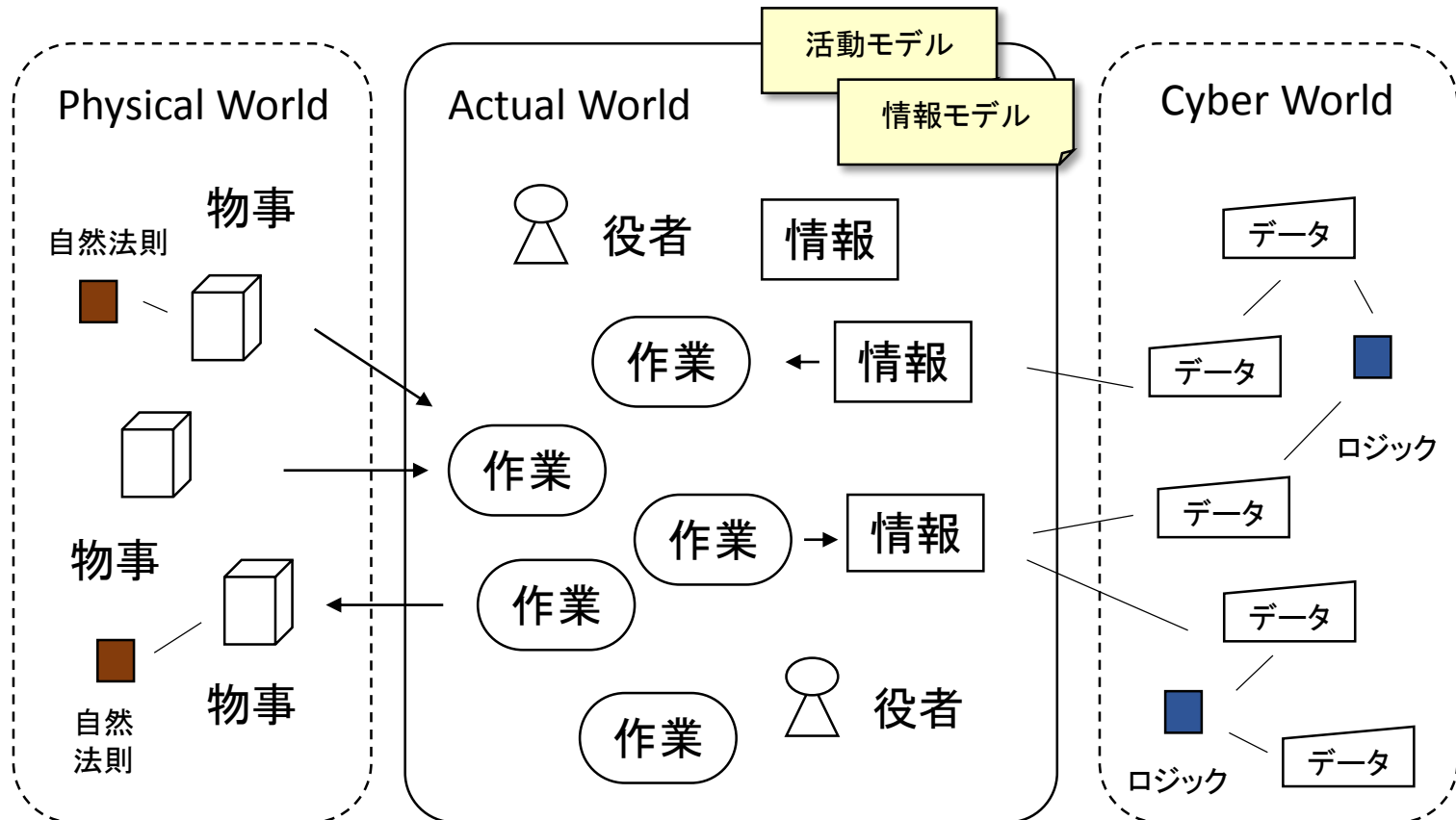


サイバー・フィジカル・システム

なにはともあれ物理的に存在している世界

人が意味を知覚し意図をもって行動する世界

コンピュータで作られたデジタルな世界



IV Industrial Value Chain Initiative

メンバーホーム 業務シナリオ ワーキンググループ ディスカッション ファイル メンバー ログアウト

メンバーホーム / 業務シナリオリスト

業務シナリオリスト

シナリオID	名称	カテゴリ	状態
10095	遠隔地の工場の操業監視		未検討
10096	3 P 保全エンジニアリング		未検討
10097	設備効率のベンチマーキング		未検討
10098	ライン設計のための設備リポジトリ		
10099	設備ライフサイクルマネジメント		
10100	ビックデータによる予知保全		
10101	最適エネルギーバランス管理		
10102	人と自動機器とMESの連携		
10103	AIによる製造知識の自動獲得		
10104	データによる個別品質保証		
10105	粒度の粗い工程モニタリング		
10106	コアパーツ/基板の内製化		
10107	ロボット&作業者ティーチング		
10108	生産技術オープンポータル		
10109	技能者教育、訓練プロフィール		
10110	生産技術&生産管理モデル連携		
10111	設計BOM/製造BOM連携		
10112	個別設計生産における日程管理		
10113	試作を含むリアルタイム原価計算		
10114	海外工場での知財ブロックボックス化		
10115	多拠点同時立ち上げ管理		
10116	企業間の設計変更管理		
10117	PLM終端オペレーション		
10118	大規模災害のためのトレーサビリティ		
10119	中小企業試作ネットワーク		
10120	企業連携BCPサポート		
10121	ソフトウェア部品標準と連携		

IV Industrial Value Chain Initiative

メンバーホーム 業務シナリオ ワーキンググループ ディスカッション ファイル メンバー ログアウト

メンバーホーム / 業務シナリオリスト / 業務シナリオ

業務シナリオ

遠隔地の工場の操業監視

シナリオID	10095
状態	未検討
カテゴリ	10001
区分	

現状と課題

海外工場や地方工場などにおける設備の稼働状況が見えない。生産の出来高や作業日報などは、集計に時間がかかり、特に人手に頼っている場合は、そのデータの信頼性も低い。データ化されている場合でも、生産管理や工程管理からの実績情報は、早くても半日から一日の遅れがあり、翌日や次シフトの指示に反映できない。大きな問題が発生した場合は、特に報告が遅れ、結果として全社的な対応が後手に回ってしまう。

解決手段

生産管理システムあるいは個別の生産進捗管理システムと連携して、実際の設備やラインの稼働状況をモニタリングし、それを生産管理のデータと突き合わせて定期的に自動送信できるようにする。このために、工場の一部の設備や装置（クリティカルな装置）について、稼働状況を比較的簡単に自動計測可能とするため、工作機械メーカー、制御機器メーカーが提供する最低限のインタフェースを統一する。自動化が進んでいない工場または一部の工程については、人手によるデータ入力を補佐するためのデバイスや、簡単に安価なセンサの仕組みでデータをとるようにす

IV Industrial Value Chain Initiative

メンバーホーム 業務シナリオ ▼ ワーキンググループ ディスカッション ファイル メンバー ▼ ログアウト

メンバーホーム / メンバーリスト / Webメンバー プロフィール

Webメンバー プロフィール

山田太郎

やまだたろう

企業(団体)名	山田システム
部署	テスト事業部
区分	normal

得意分野および自己PR

テストテストテストテストテスト

問題意識とIVIへの期待

てすとてすとてすとてすとてすと

©2015 Industrial Valuechain Initiative.
ページ

IV Industrial Value Chain Initiative

メンバーホーム 業務シナリオ ▼ **ワーキンググループ** ディスカッション ファイル メンバー ▼ ログアウト

参加中のワーキング・グループ

お知らせ

テストのお知らせ 2015-06-18 00:00:00

新着ワーキング・グループメッセージ

©2015 Industrial Valuechain Initiative.
ページの先頭へ 個人情報保護方針 お問い合わせ

IVI Industrial Value Chain Initiative

メンバーページ 業務シナリオ ▶ ワーキンググループ ▶ ディスカッション ▶ ダウンロード ▶ メンバー ▶ お問い合わせ

メンバーホーム / ワーキング・グループ

ワーキング・グループ一覧

ワーキング・グループ名	開始	状態
工場の知財ブラックボックス化	2015-06-08 21:32:56	活動中
試作を含むリアルタイム原価計算	2015-06-15 21:53:51	活動中
個別設計生産における日程管理	2015-06-15 21:53:51	活動中

- 生産技術&生産管理モデル連携
- 人と自動機器とMESの連携
- ビックデータによる予知保全
- 設備ライフサイクルマネジメント
- 遠隔地の工場の操業監視

IVI Industrial Value Chain Initiative

メンバーページ 業務シナリオ ▶ ワーキンググループ ▶ ディスカッション ▶ ダウンロード ▶ メンバー ▶ お問い合わせ

メンバーホーム / ワーキング・グループ / 工場の知財ブラックボックス化

工場の知財ブラックボックス化 活動中

会合予定

会議名	場所	日時
定例会議	IVIビル5F会議室	2015-07-31 14:00:00~2015-07-31 17:00:00

トピック

件名	投稿者	日時
開設しました	1	2015-06-15 20:52:05

業務シナリオ

基本情報

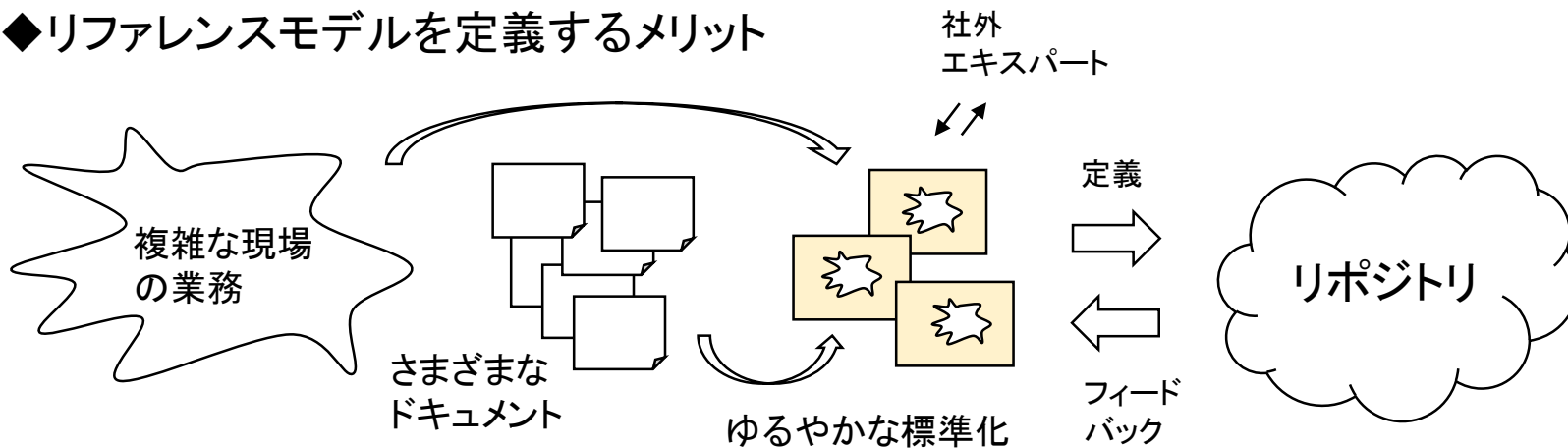
開始日	2015-06-08 21:32:56
開始日数	
ファシリテータ	山田太郎
エディタ	高橋花子

メンバー

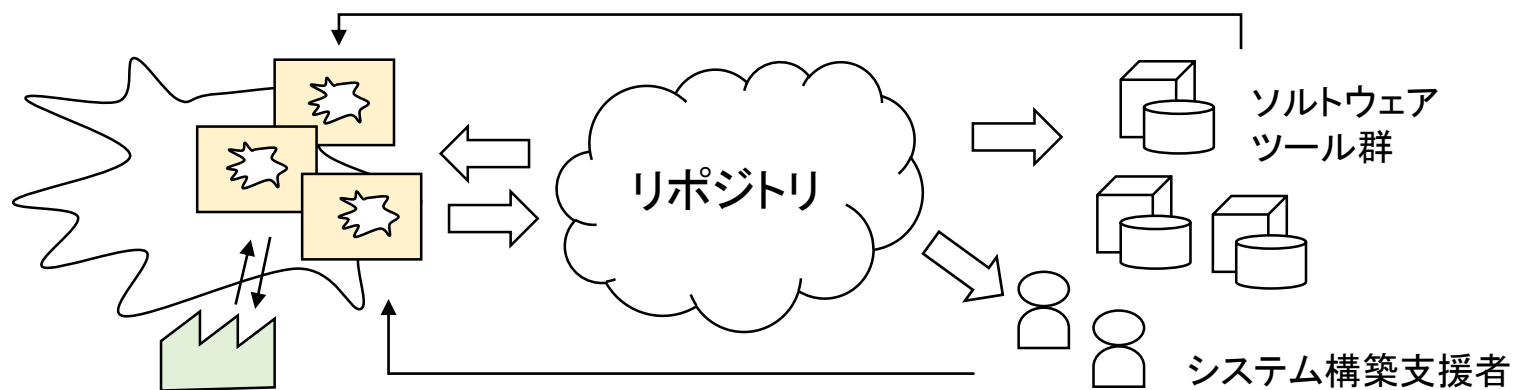
- [山田太郎](#)
- [高橋花子](#)

どう回すか？

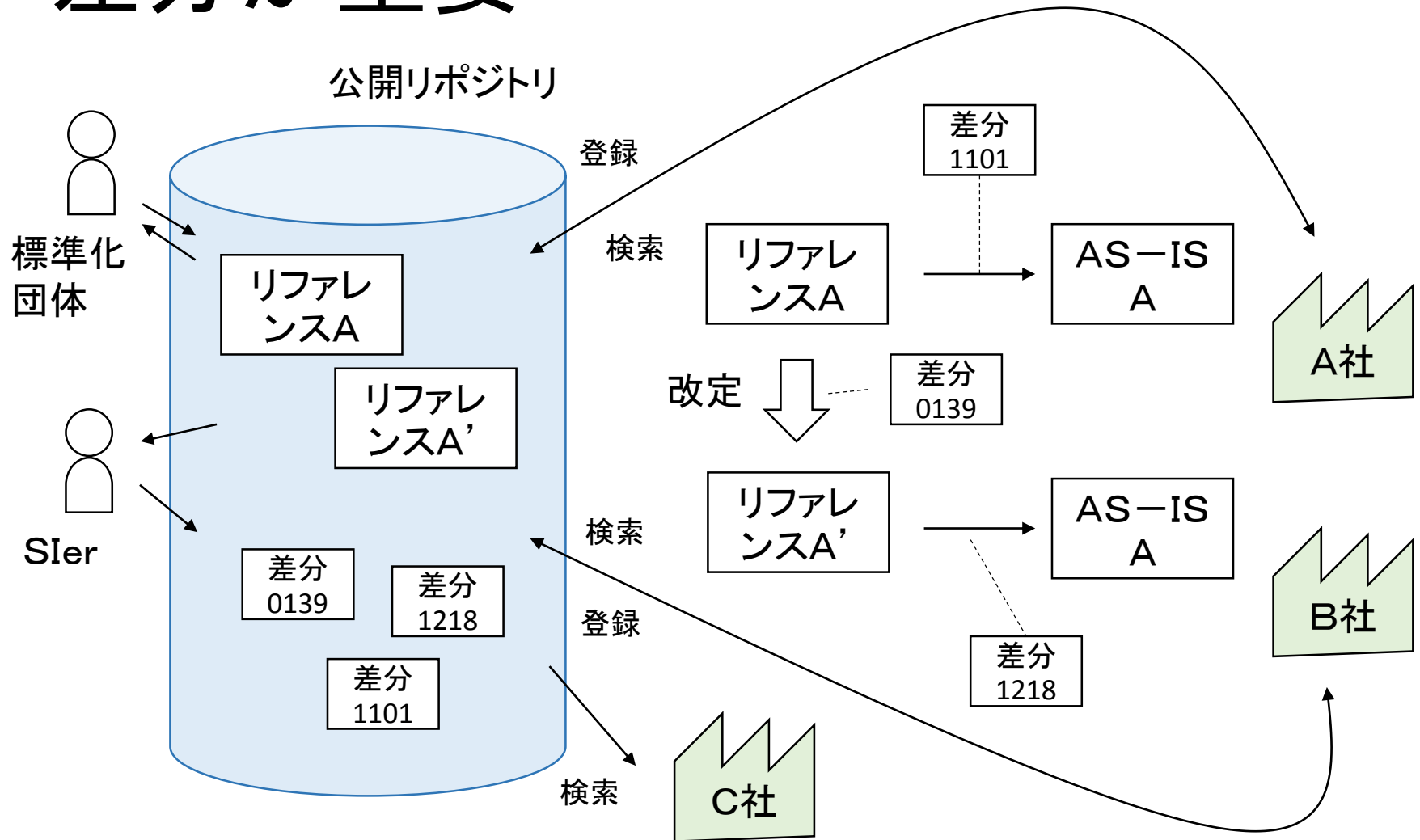
◆リファレンスモデルを定義するメリット



◆リファレンスモデルを利用するメリット



差分が重要



国際標準への期待（貢献）

✓リファレンスモデルの構造の定義

✓リファレンスモデルの識別（ID）方法

✓リファレンスモデルの取得手順

✓リファレンスモデルの改定手順

✓リファレンスモデル差分定義方法

… など

IVIの主な活動

- ✓ワーキング・グループ(定例)・・・毎月
- ✓ワーキング・グループ(合宿)・・・適宜(WG単位)
- ✓成果発表会、中間発表会・・・四半期に一回
- ✓講習会、研究会、勉強会・・・隔月
- ✓セミナー／講演会、工場見学会・・・年2回程度
- ✓イブニング・サロン／意見交換会・・・適宜
- ✓公開セミナー、シンポジウム・・・年一回
- ✓実証実験、個別の技術開発・・・プロジェクト単位

ご清聴ありがとうございました。