IVIシンポジウム2020 -Spring-
2020年3月13日

業務シナリオセッション A
デジタルで操る匠の職場
Takumi's workplace that digitally is Operated

コメンテータ　**門脇 一彦** 様

國學院大學経済学部講師

ダイキン工業

モデレータ　**高橋 英二**

社）IVI　IVI教育普及委員会 委員

（株）神戸製鋼所　開発企画部　担当次長

ご略歴

門脇 一彦 様

國學院大學 経済学部 講師
ダイキン工業

國學院大學経済学部経営学科兼任講師、MBA、博士（経営学）
所属学会：日本経営学会、日本情報経営学会、企業研究フォーラム

・ダイキン工業にて基礎研究及び、空調製品の開発業務に従事。
その後、技術管理及び業務プロセス改革に長年従事して、ITを
活用した業務効率化ナレッジマネジメントを実践。

・2015年より、ダイキン工業電子システム事業部にてコンサルタント
業務に従事。改革業務で蓄積した事例やノウハウを移転して、ITを
活用したソリューション提案を実践。製造業を中心とした、顧客の
業務改革を支援。

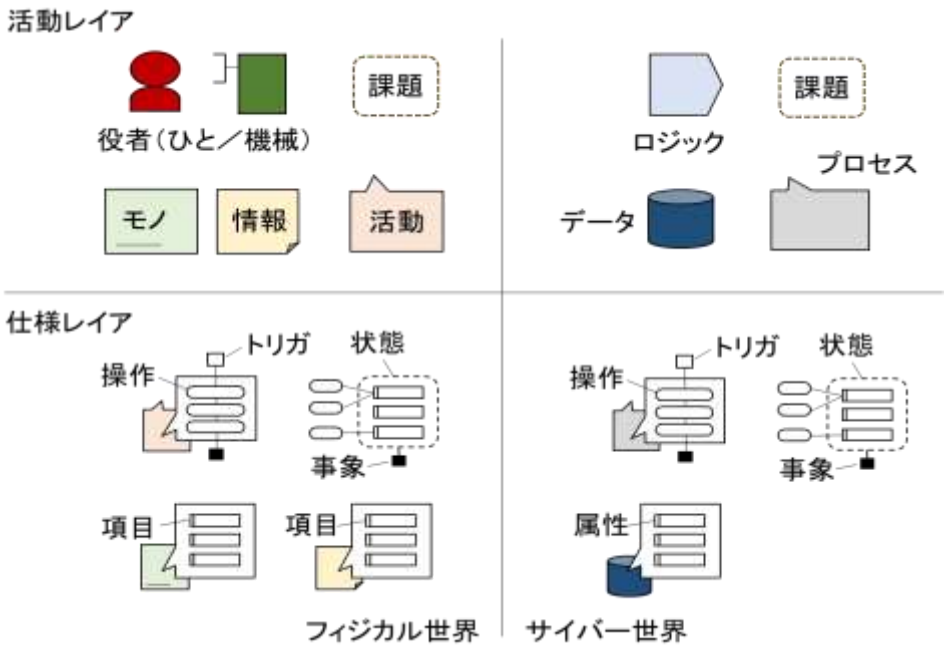
・工場管理と情報システム、技術伝承と育成、ナレッジマネジメント、
などを研究。

(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative

業務シナリオとは？　IVRA-Nextから

IVRA-Next
Ｐ１４参照

★業務の流れをまとまった単位で切り出した**業務シナリオ**を活用する。いわゆるシナリオとは、演劇や小説における筋書きである。シナリオには作者が存在し、作者の意図によって記述されたものではあるが、その内容は現実に存在するもの存在しそうなもので構成されている。



(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative

業務シナリオ　超入門

「IVI流！業務シナリオ」超入門（これだけは知っておきたい）

IVIでは、業務シナリオの形式で、現場でおこっている具体的な活動を「AS－IS」「TO－BE」という2つの視点から明らかにします。

「AS－IS」という視点

AS－ISとは、現時点でのあるがままの姿をいいます。問題を議論するにあたり、まず現在の状況を正しく認識し共有するためには、あえて飾らず、誇張せず、現在の仕事のしかた、モノや情報の扱い方をそのまま記述します。

「TO－BE」という視点

TO－BEとは、こうあるべき、こうでなければならないという状況を、表現したモデルです。現在、そのようなことはできていないが、近い将来にそうしたい、という姿を描きます。高い理想を掲げるのではなく、実際にできるゴールを設定します。

IVIのシナリオ記述方法

IVIの業務シナリオを「AS－IS」「TO－BE」としてそれぞれ記述するには、IVI独自の表記方法を用いています。IVIでは、現場（その活動が行われている場所）を起点としています。業務シナリオは、そこで活動している人を「役者」として定義し、その役者が行う「活動」、そしてその活動が対象とする「モノ」「情報」について、以下のようなアイコン図形を用います。

役者		役者とは、個人名ではなく、社長や検査員など、その役割り名で指定します。特別な例として、機械など、自律的に働くモノを役者として定義することもあります。
活動	活動	活動は、役者からの吹き出しで記述します。吹き出しの中に、その役者が行う活動の内容を文章で説明します。活動に順番がある場合には、文章の最初に番号などを書いておくと便利です。活動の対象となるモノ、情報へは、役者から矢印をひいてください。
モノ	モノ	活動が対象とするのは、モノまたは、情報となります。モノは、物理的に存在し、目に見えるものです。機械や工具や材料などが相当します。コンピューターもモノとして扱われます。
情報	情報	情報は、人（役者）に対して、何らかの意味のあることを伝達するためのものです。帳票や伝票、カードやホワイトボードなどは情報として、その内容が重要です。
データ		データは、モノや情報がもつなんらかの値を一定の形式でデジタル化されたものでる。データは、サイバー世界において、ロジックによって高速、高精度に加工、蓄積、伝達することができるようになります。

最後に、データの表記も追加しました。実際にデータは目にみえませんが、モノや情報がデータとして扱われている場合などは、その右肩にデータのマーク（デジタルマーク）をつける場合があります。

AS-IS
現時点でのあるがままの姿

TO-BE
こうあるべき、こうでなければいけない

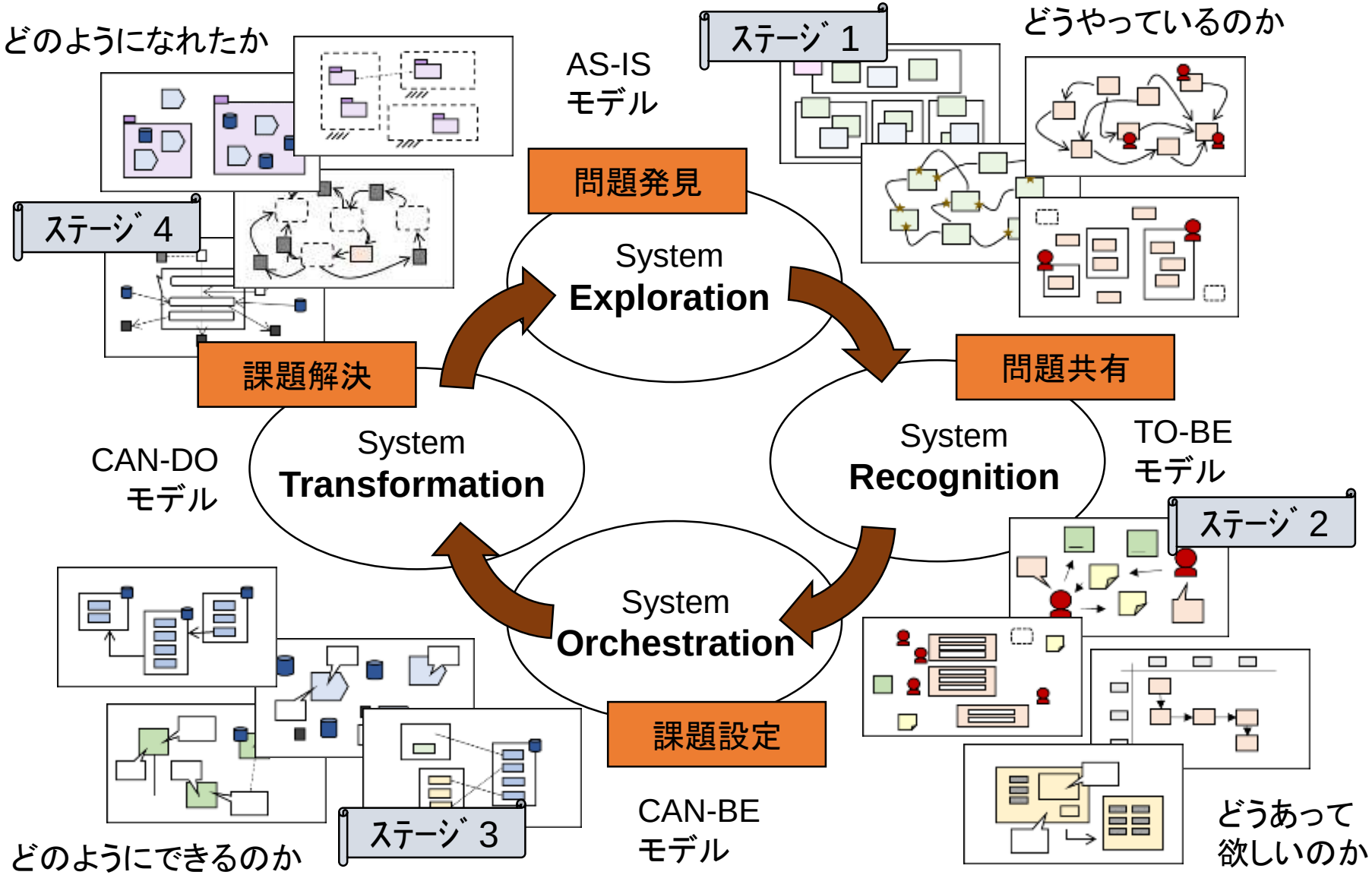
- ✓ 役者
- ✓ 活動
- ✓ モノ
- ✓ 情報
- ✓ データ

各ＷＧの発表の流れ

- 発表時間は各ＷＧ２０分です。
- 大まかな流れは、以下の様になります。
  - ✓現状課題と目指す姿
  - ✓実証実験シナリオ
  - ✓システムの構成
  - ✓実証実験の結果
  - ✓成果と今後の課題
- 各ＷＧの見どころ、押さえどころはムービーにて紹介します。
- ヒト/コト/データ/情報を16チャートをして説明する場合があります。詳しくは次ページで紹介します。

(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative

スマートシンキングとEROTサイクル



(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative

業務シナリオ合同WG発表　セッションテーマ

セッション
A

操

デジタルで操る匠の職場
Takumi's workplace that digitally is Operated

セッション
B

装

AI装い現場改革
On-site reform accompanied by AI

セッション
C

奏

データ共有が奏でる未来の世界
Future world that data sharing Opens up

セッション
D

創

可視化が創る効率生産
Efficient production Organized by visualization

これ以降は、セッションAについてのご説明です

(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative

匠ってなんでしょう

匠　（たくみ）

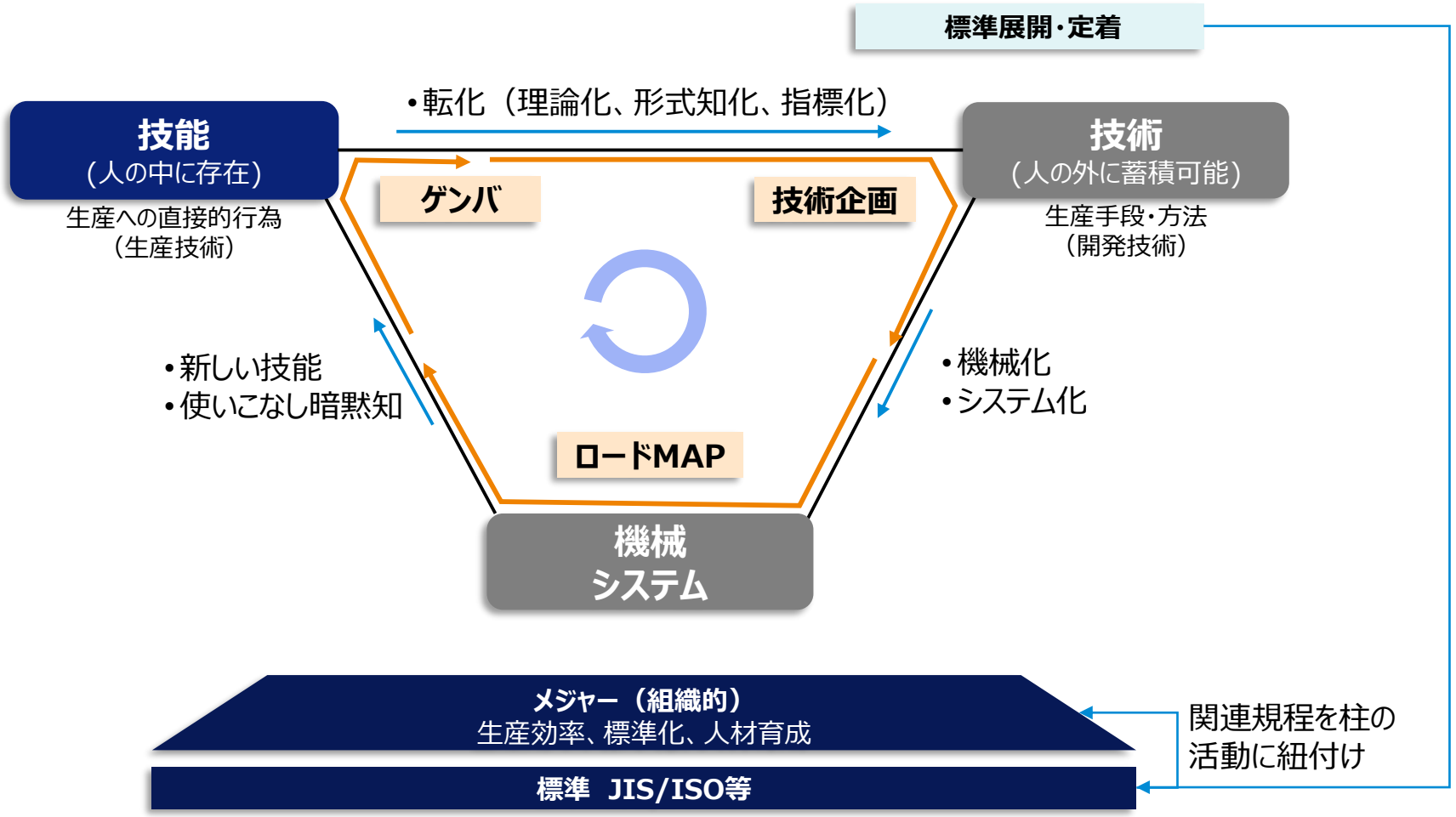
【広辞苑】
手先や道具を使って工作物や建造物を作る職人。

転じて

体に染み付いた技能（スキル）を駆使して、製造（ものつくり）を実行する人　Craftman（クラフトマン）

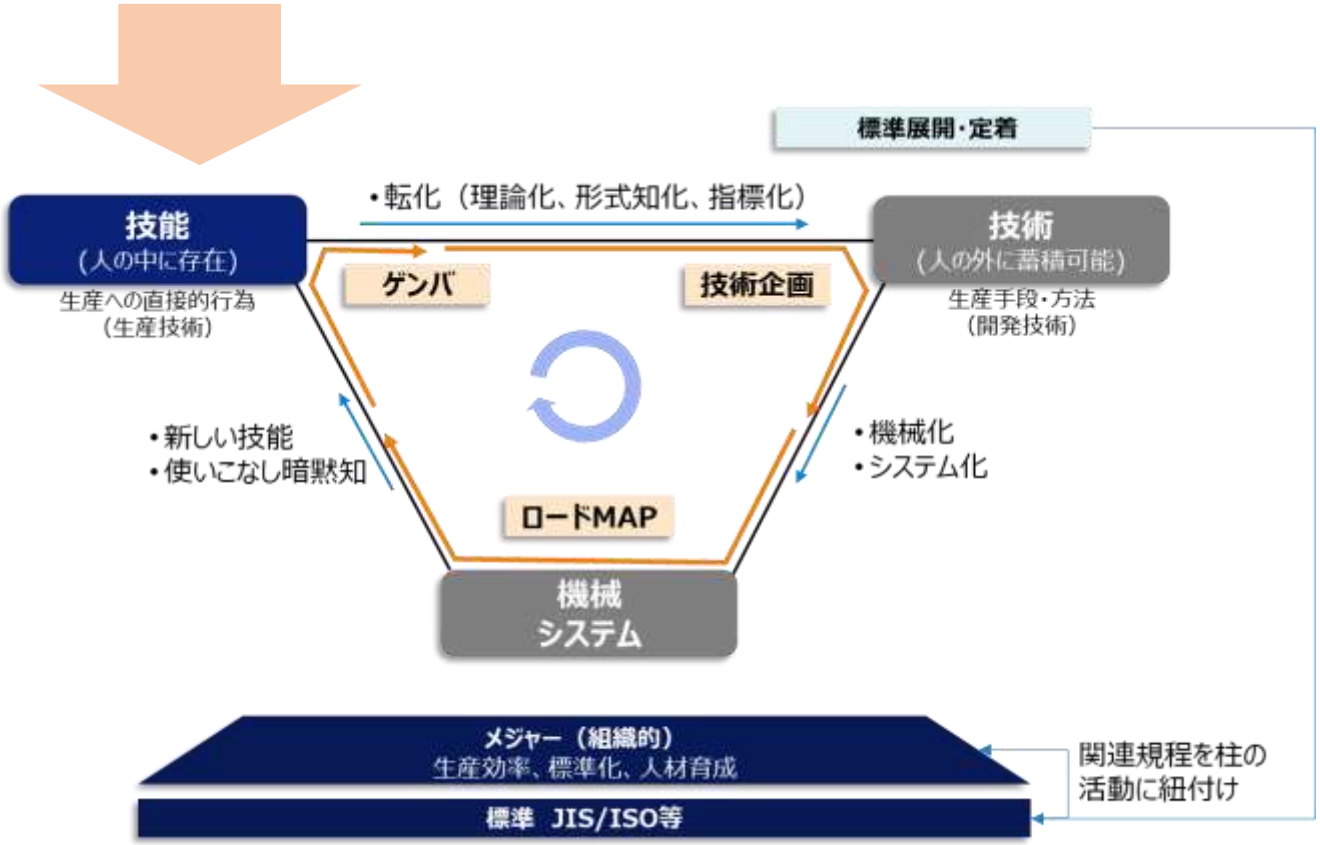
技能・技術・機械システム

技能は“ヒト”の中に存在し、技術は“ヒト”の外で集積される



デジタルで操る匠の技

技能（スキル）を、文章・写真などのアナログデータで蓄積し知識化（技術）するのではなく
デジタルデータとして技能（スキル）をキャプチャリングし、情報化する
その情報を、機械、設備、ロボットまたは、若手技能者に展開し再生（転写）することである



匠の技のデジタル化

腰を入れて“ぐっ”っと	重心を50mm下げて
炉が夕日のように赤く	炉の温度が320℃になったら
グリスを米粒くらいで塗布	グリスを10ピコリットル塗布
さっと拭き上げろ	送り100mm/secで拭く

IoT・AI時代の匠の技のデジタル化とは

★安価で高性能なセンサーを活用して、匠の技を計量値化する

★計量値化した匠の技を、AIなどを活用してその意味を理解する

セッションAのWGタイトル

業務シナリオWGタイトル		参加企業
5E04	品質保証に関する データ取引ビジネスモデルの開発	ジェイテクト　ほか
5A02	PoCから堅実実装へ、成功への階段 ～溶接検査の自動化～	CKD　ほか
5C04	人作業のデジタル化によるロボットへの 置き換えの簡易化・効率化	パナソニック　ほか
5A03	素材製造ラインにおける品質向上／ シリンダーヘッド(鋳造)編	三菱電機　ほか
5C05	５Gを睨んだAGVシステムの開発	マツダ　ほか

(C) 2020. Industrial Value Chain Initiative