

スタートアップセミナー2022
2022年4月14日

業務シナリオWGの進め方

ビジネス連携委員会 委員長
伊豆技研工業(株) 渡邊嘉彦

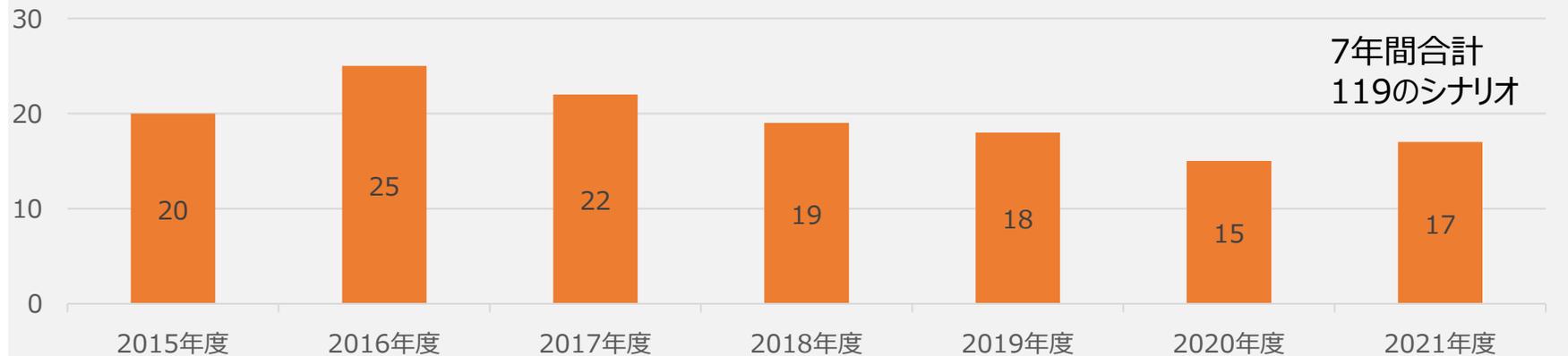
インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ

業務シナリオWGについて

10名前後の会員がテーマ毎にグループとなり、「現場の困り事」を出し合い、
協調領域（各企業で共通のやり方、あるいは共通にすべきやり方）と、
競争領域（各位企業の独自技術で競争すべき領域）を切り分け、
前者である協調領域をリファレンスモデルとしてまとめます。
最終的には実証実験で効果を検証します。



年度別 業務シナリオ合同WG 活動数 推移



2021年度 業務シナリオWG 一覧



略称	テーマ名	主査(ファシリテータ)		登録人数
		氏名	所属	
7A01	検査の自動化プラットフォーム	本田 祥	CKD(株)	6
7A02	エッジを活用した遠隔による現場支援(Ⅱ)	吉本 康浩	三菱電機(株)	14
7A03	シリンダーヘッド鋳造用砂型の品質管理	野口 智史	三菱電機(株)	13
7A04	AI利活用による外観検査の自動化と高度化	崎元 悠太	connectomedesign	15
7B01	エッジAI活用によるCMPプロセス管理	大滝 裕史	荏原製作所	7
7B02	予知保全に向けたセンサーと画像AIの実装	吉川 浩市	ミスズ工業	9
7B03	設備のダイナミックケーパビリティの向上	中山 誠二	テービーテック	13
7C01	AIによる製造ラインの生産性向上第5弾	市本 秀則	マツダ(株)	11
7C02	人・モノの実績可視化Ⅳ(次世代IE追究)	長崎 博士	マツダ(株)	8
7C03	モノの移動と在庫の可視化によるロスの低減	江草 秀幸	マツダ(株)	10
7C04	AGV最適運用制御による物流ロス投資削減	藤井 嘉治	マツダ(株)	5
7D01	工場間作業データ活用による間接業務の無人化	鍋野 敬一郎	フロンティアワン	13
7D02	鍛造プレス機のインプロセス管理	森 満帆	ニチダイ	10
7D03	少量多品種製造におけるスループット最大化	嵯峨根 実	日進製作所	8
7E01	AIデータ流通基盤による企業間連携	松岡 康男	東芝	15
7E02	企業間データ流通のマネタイズモデル	高橋 英二	神戸製鋼所	13
7E03	中小製造業が安価にできるデータ連携	川島 清隆	荏原製作所	15



VISION

デジタル社会の中で、ものづくりの現場が中核となったボトムアップな価値形成のしくみを強化し、つながるものづくりとして相互に連携したより柔軟でかつ高付加価値なしくみとするために、地域や海外も含めた場を提供するとともに、それを実現させるための理論、手法、ツール、そして標準を提供する。

MISSION

- ボトムアップなアプローチによる“つながるものづくり”のためのエコシステムを作る。
- ゆるやかな標準を共有するしくみにより、ものづくりの知識やノウハウを価値にする。
- オープンとクローズのバランスの中で協調と競争のためのルールづくりに貢献する。



スマートシンキングのサイクル

CAN-DOモデル

実際に実現するために、人の問題（イナーシャ、抵抗勢力など）、お金の問題、時間の問題、不確定要素の問題などに対応する。

CAN-BEモデル

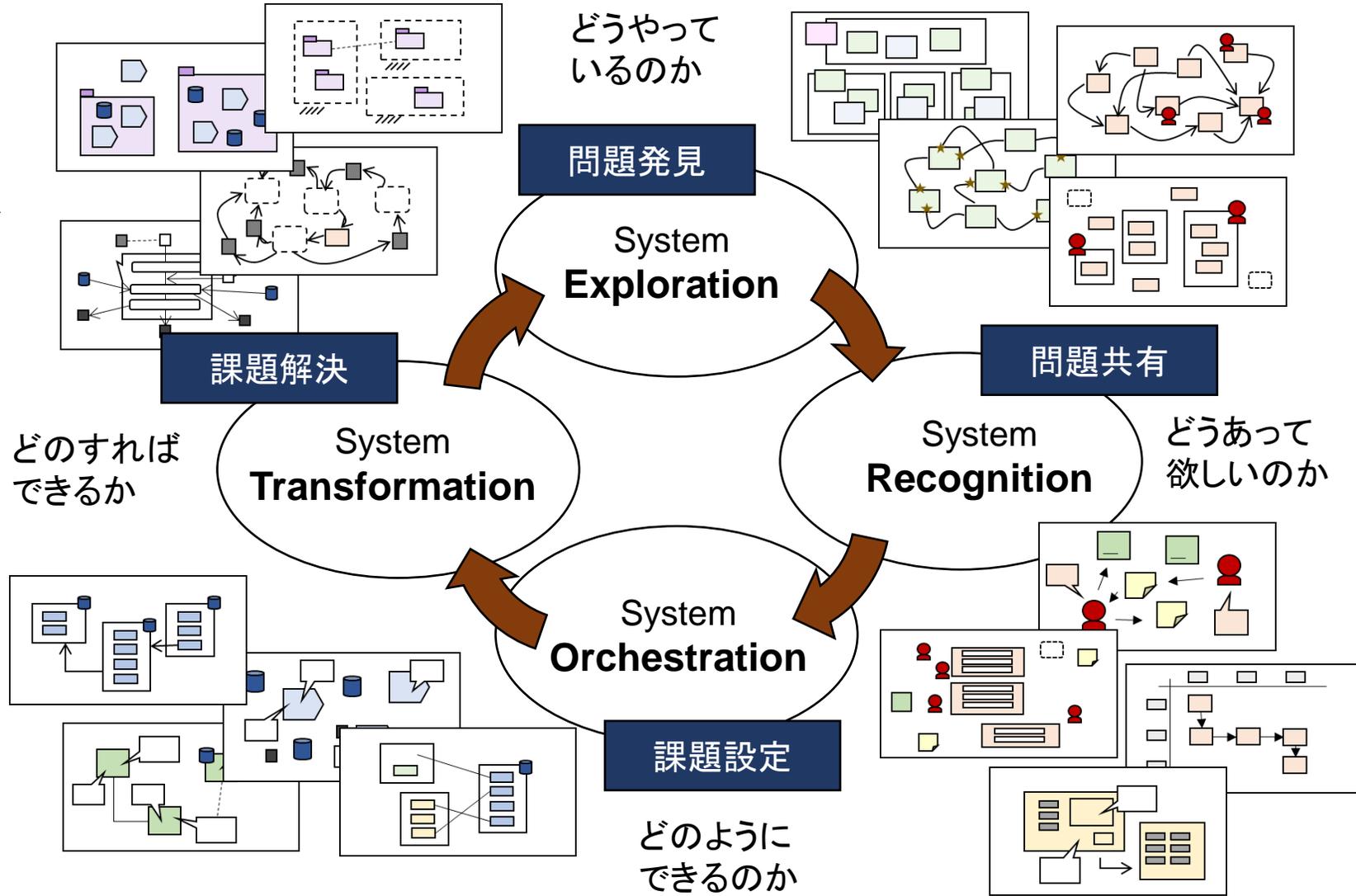
あるべき姿を実現するためのソリューション（解決策）について具体的な手順を明らかにし、そのための道具とリソースを準備する。

AS-ISモデル

現状の仕事のやり方、業務の進め方をそのまま記述し、何が問題であるのか、そしてその原因となっている問題は何かを相互に理解する。

TO-BEモデル

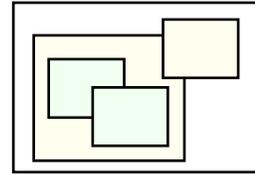
あるべき姿、ありたい姿として、理想ではなく、実際にこれから実現させる内容を、関係者が理解し共通の目標となるよう具体的に示す。



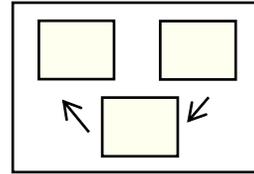
スマートシンキングのための16チャート



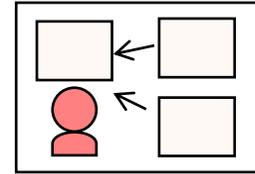
問題発見
と共有



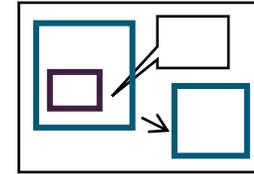
困りごとチャート



なぜなぜチャート



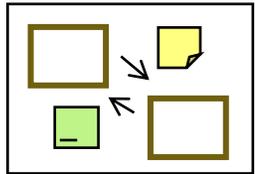
いつどこチャート



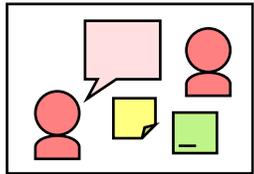
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

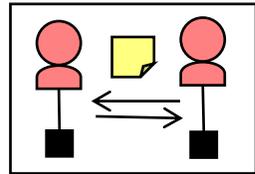
業務分析
と提案



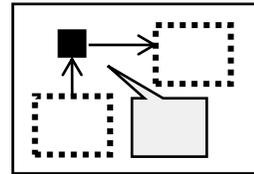
組織連携チャート



やりとりチャート



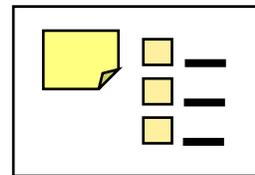
待ち合せチャート



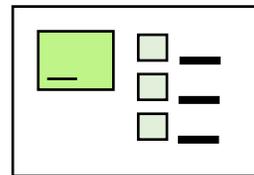
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

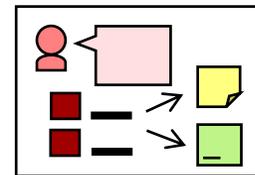
システム
の設計



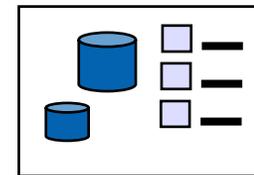
見える化チャート



モノコトチャート



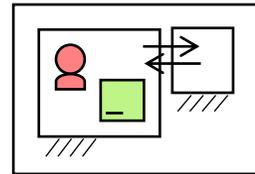
割り振りチャート



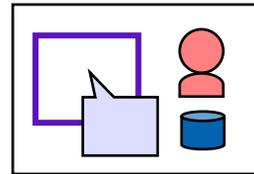
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

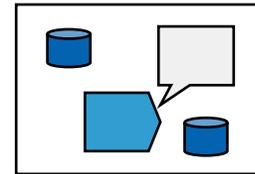
システム
の実装



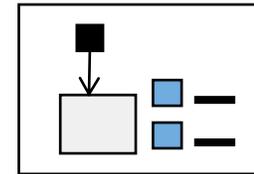
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



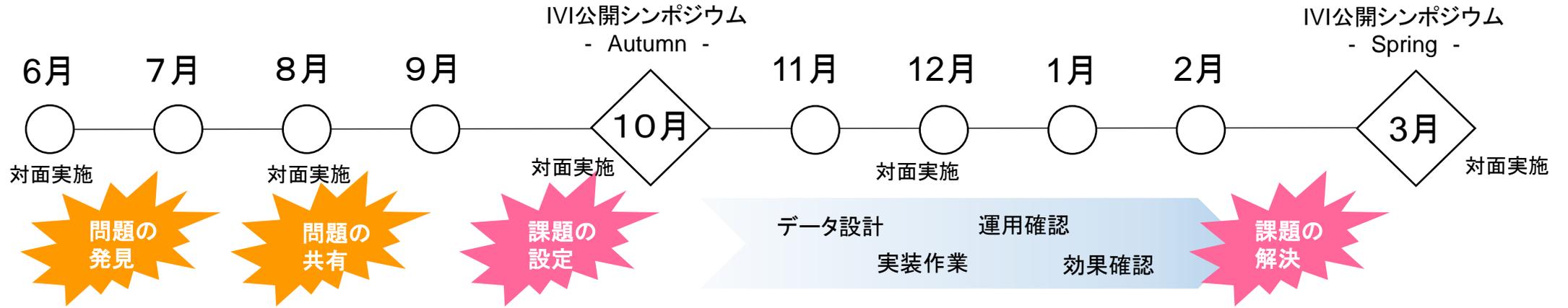
ロジックチャート



プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

業務シナリオWG 活動予定



- 実証実験報告書(内部用)
 - 実証実験の対象、構築したしくみ、および実証結果をまとめたもの。成果報告書に記せない実験の詳細をWGで残すためのものです。
- 最終成果報告書(公開用)
 - 業務シナリオおよび実証実験の内容をまとめたもの。IVI業務シナリオ集として発刊されます。
- シンポジウム発表資料(PPT)
 - シンポジウムでの発表資料です。予稿集としてPDF化します。発表では動画を差し込むことも可能です。
- 16チャートデータ
 - 各回のWGにてIVIモデラーで作成した内容の最終版です。辞書およびライブラリとして活用されます。
- 紹介動画(30秒)
 - 最終的な業務シナリオの内容をショートムービーとしてサマリしたものです。対象とした課題と成果の概要をダイジェストとして公開します。



WG活動の年間の流れ

会合	検討内容(アウトプット)
4月会合	スタートアップイベント
5月会合	マッチング&チュートリアル
6月会合	問題提起
7月会合	問題認識
8月会合	要件定義
9月会合	実施計画(発表準備)
10月会合	シンポジウム(秋)
11月会合	業務分析
12月会合	詳細設計
1月会合	実証検証
2月会合	完了報告(発表準備)
3月会合	シンポジウム(春)

デジタル設計

解決提案

ものづくり企業が主体的に行う。

- 問題提起: 問題の構造を明らかにする
- 問題認識: 現状とあるべき姿を議論する
- 要件定義: 現場のアイデアを具体化する
- 業務分析: 新たな業務の内容を分析する
- 詳細設計: デジタル化の詳細を定義する
- 実証検証: 現場に適用し効果を検証する

ソリューション企業が主体的に行う。

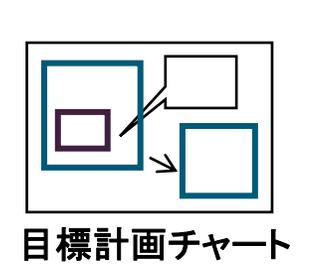
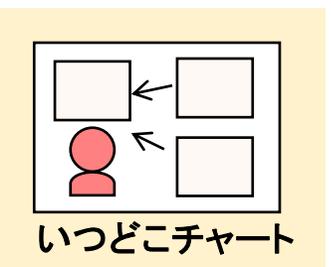
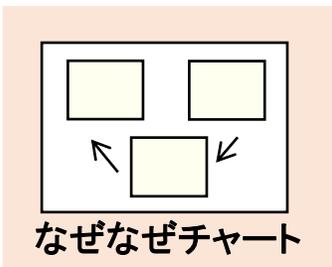
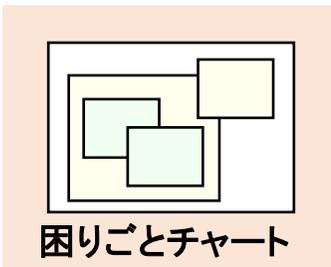
- デジタル設計: デジタルなしくみを設計する
- 解決提案: 共通のソリューションを抽出する



問題定義(6月)問題の構造を明らかにする

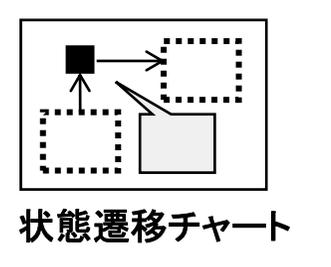
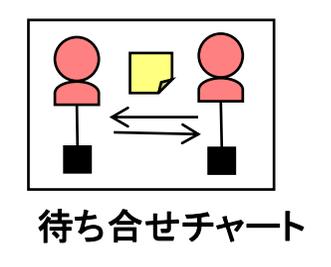
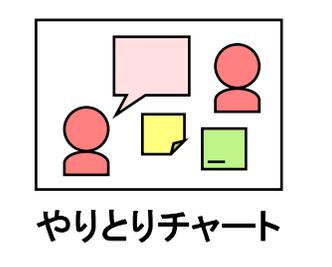
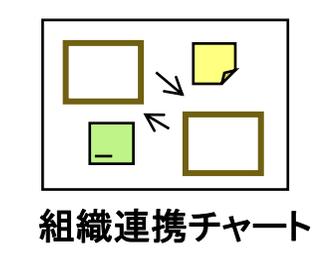


問題発見
と共有



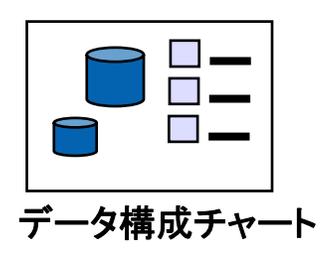
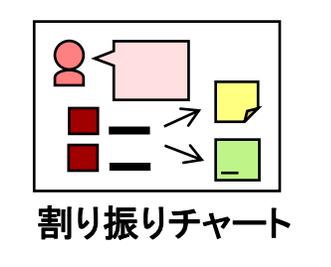
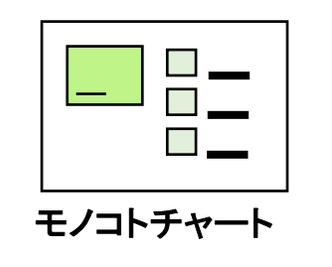
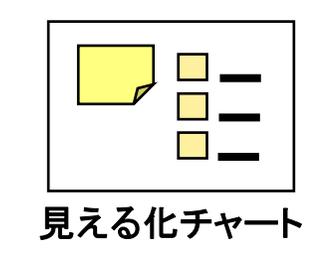
問題は何かを
明らかにし共
有する

業務分析
と提案



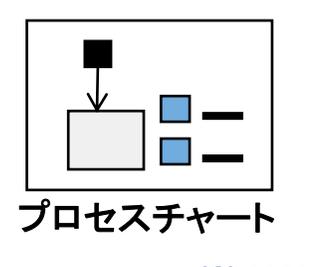
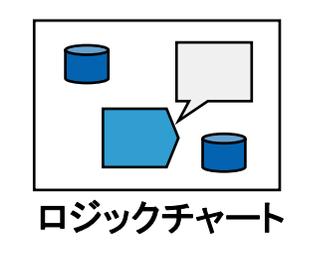
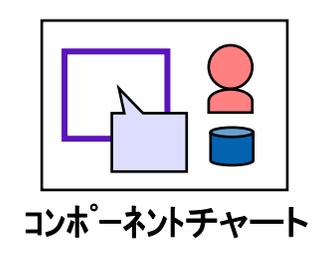
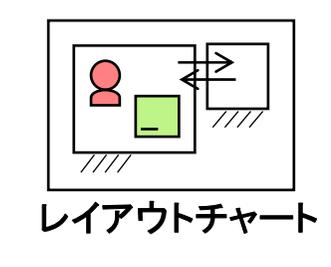
現場目線で問
題の中身を理
解する

システム
の設計



問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

システム
の実装

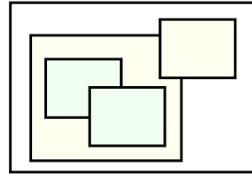


デジタル技術
で何ができる
かを議論する

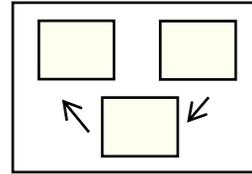
問題認識(7月)現状とあるべき姿を議論する



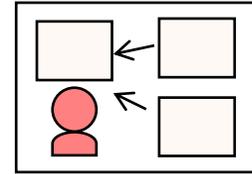
問題発見
と共有



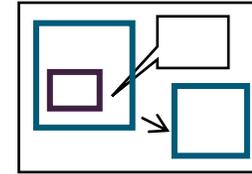
困りごとチャート



なぜなぜチャート



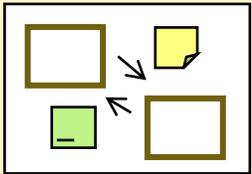
いつどこチャート



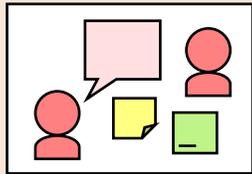
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

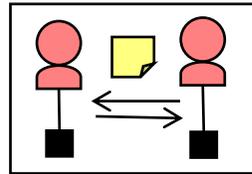
業務分析
と提案



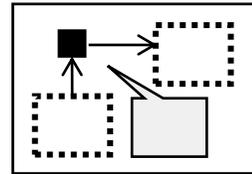
組織連携チャート



やりとりチャート



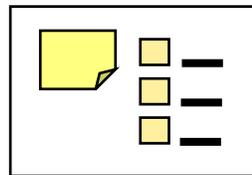
待ち合せチャート



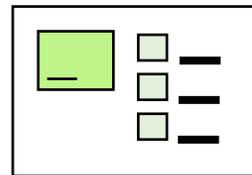
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

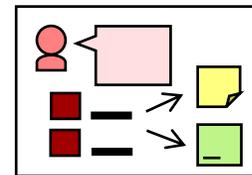
システム
の設計



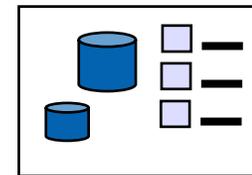
見える化チャート



モノコトチャート



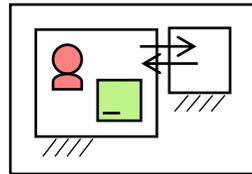
割り振りチャート



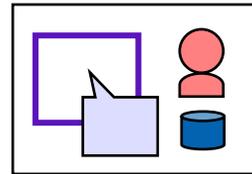
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

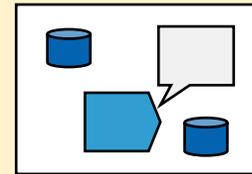
システム
の実装



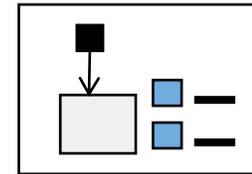
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



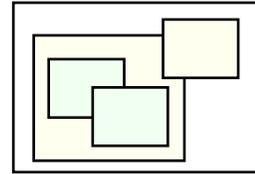
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

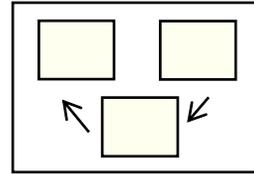
要件定義(8月)現場のアイデアを具体化する



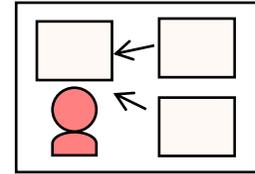
問題発見
と共有



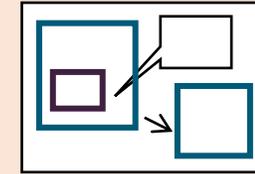
困りごとチャート



なぜなぜチャート



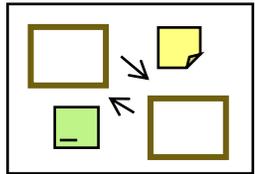
いつどこチャート



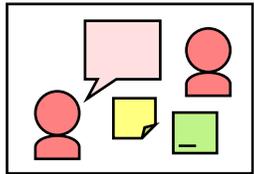
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

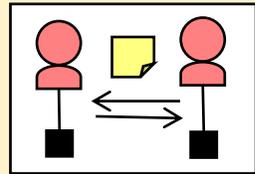
業務分析
と提案



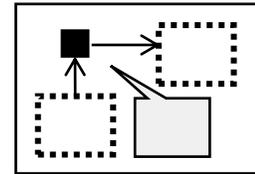
組織連携チャート



やりとりチャート



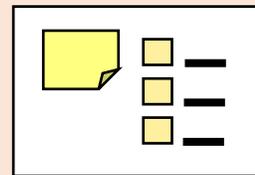
待ち合せチャート



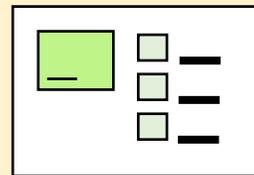
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

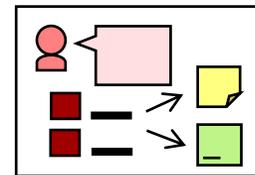
システム
の設計



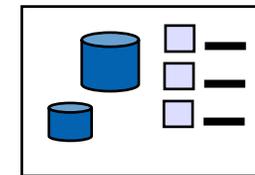
見える化チャート



モノコトチャート



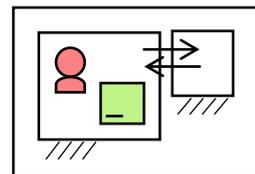
割り振りチャート



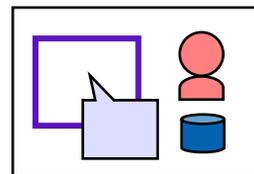
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

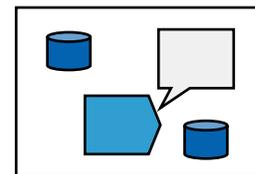
システム
の実装



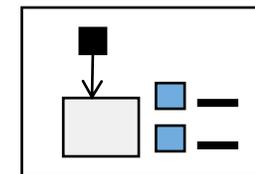
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



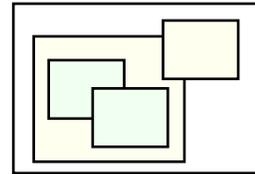
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

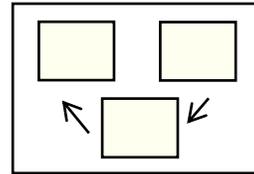
業務分析(11月)新たな業務の内容を分析する



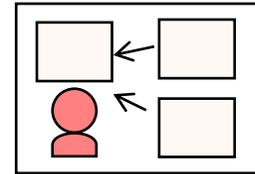
問題発見
と共有



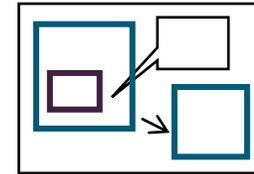
困りごとチャート



なぜなぜチャート



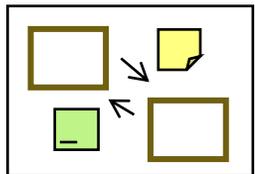
いつどこチャート



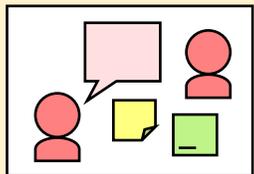
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

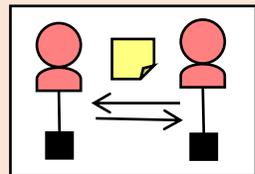
業務分析
と提案



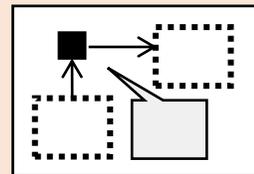
組織連携チャート



やりとりチャート



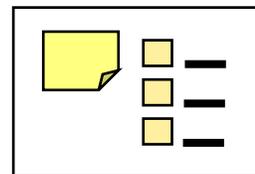
待ち合せチャート



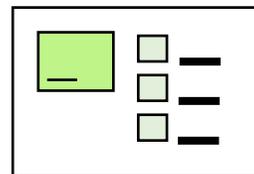
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

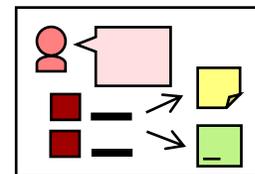
システム
の設計



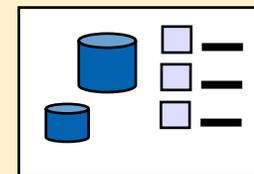
見える化チャート



モノコトチャート



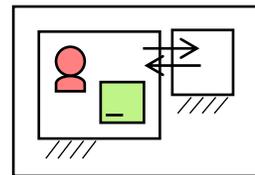
割り振りチャート



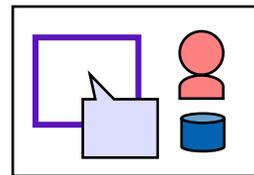
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

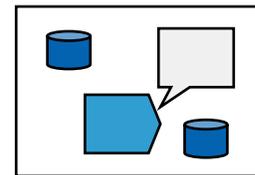
システム
の実装



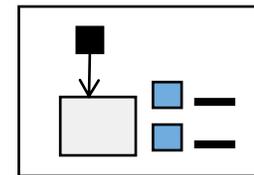
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



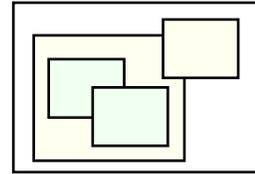
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

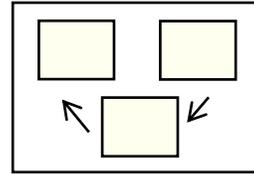
詳細設計(12月)デジタル化の詳細を定義する



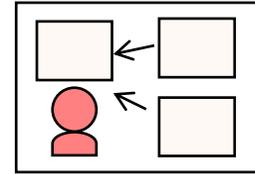
問題発見
と共有



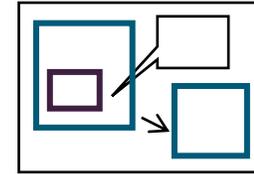
困りごとチャート



なぜなぜチャート



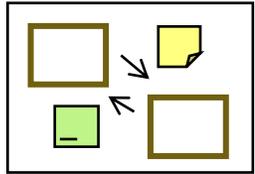
いつどこチャート



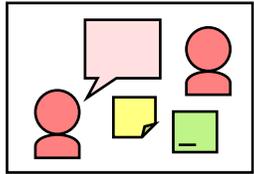
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

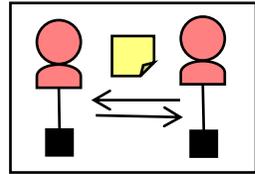
業務分析
と提案



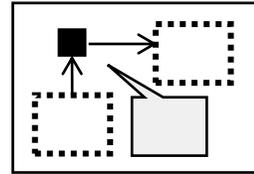
組織連携チャート



やりとりチャート



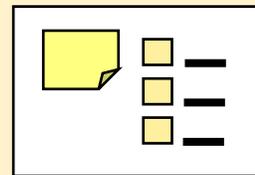
待ち合せチャート



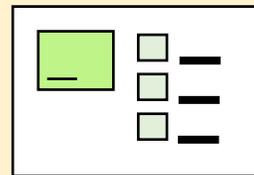
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

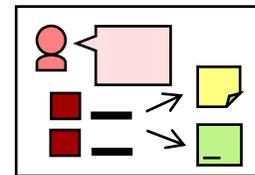
システム
の設計



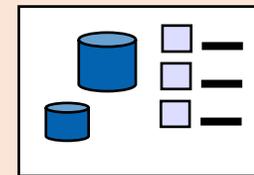
見える化チャート



モノコトチャート



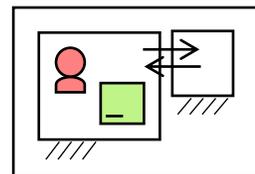
割り振りチャート



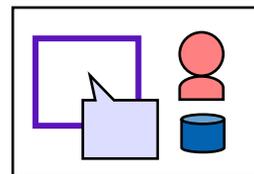
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

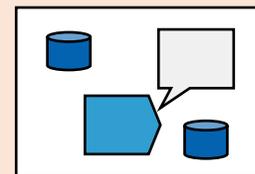
システム
の実装



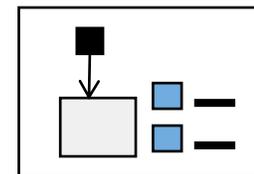
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



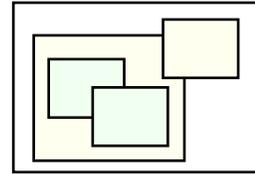
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

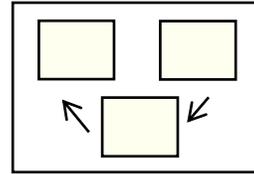
実証検証(1月)現場に適用し効果を検証する



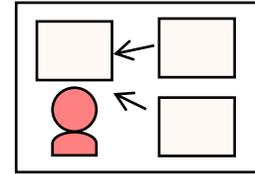
問題発見
と共有



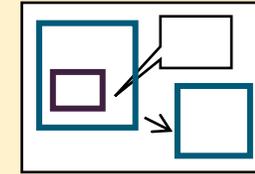
困りごとチャート



なぜなぜチャート



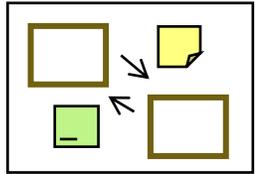
いつどこチャート



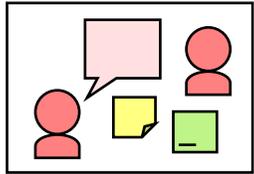
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

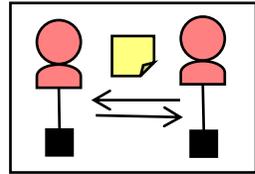
業務分析
と提案



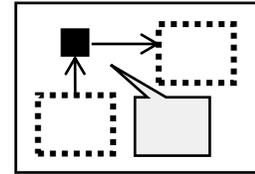
組織連携チャート



やりとりチャート



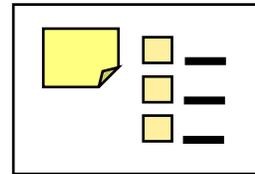
待ち合せチャート



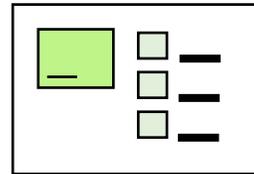
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

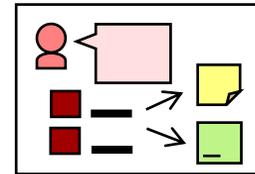
システム
の設計



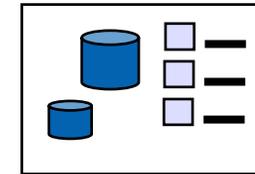
見える化チャート



モノコトチャート



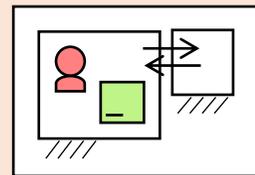
割り振りチャート



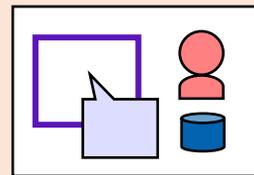
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

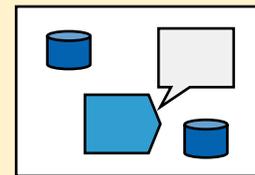
システム
の実装



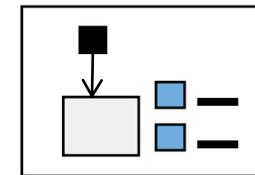
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



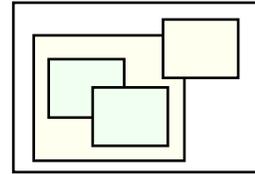
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

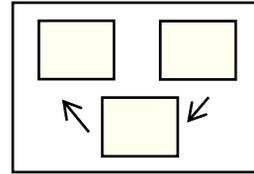
デジタル設計(前半) デジタルなくみを設計する



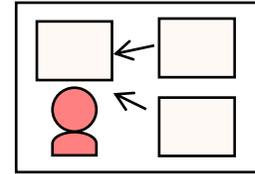
問題発見
と共有



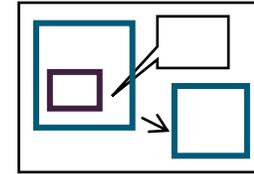
困りごとチャート



なぜなぜチャート



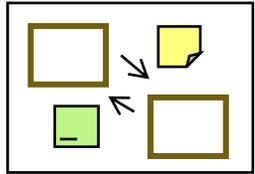
いつどこチャート



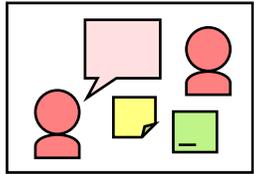
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

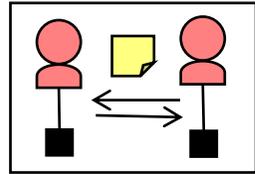
業務分析
と提案



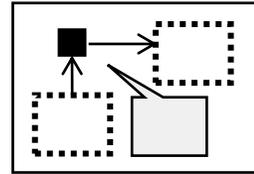
組織連携チャート



やりとりチャート



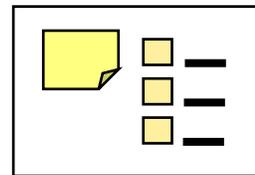
待ち合せチャート



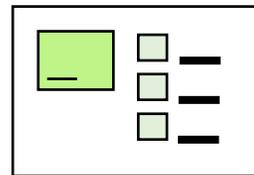
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

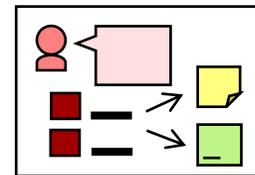
システム
の設計



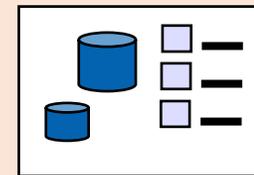
見える化チャート



モノコトチャート



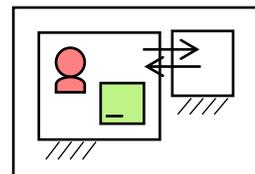
割り振りチャート



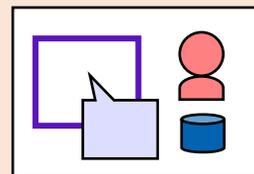
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

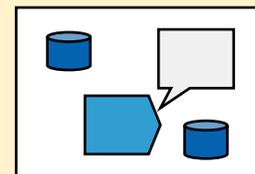
システム
の実装



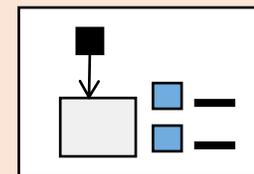
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



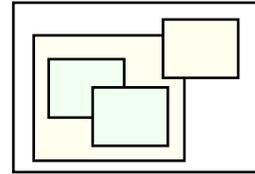
プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

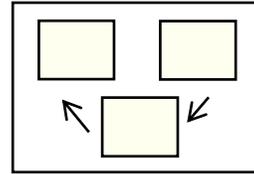
解決提案(後半)共通のソリューションを抽出する



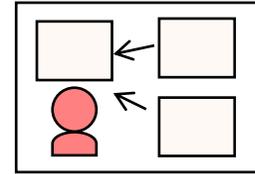
問題発見
と共有



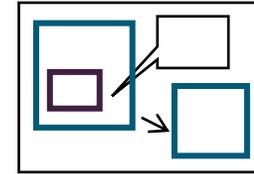
困りごとチャート



なぜなぜチャート



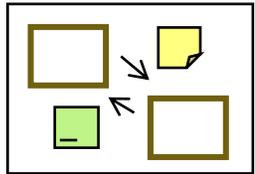
いつどこチャート



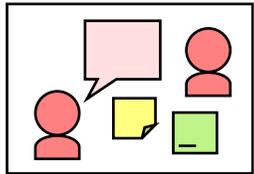
目標計画チャート

問題は何かを
明らかにし共
有する

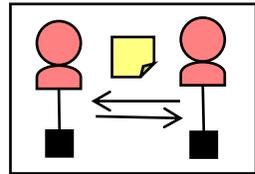
業務分析
と提案



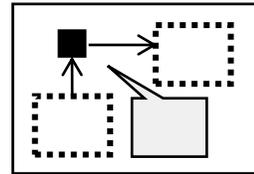
組織連携チャート



やりとりチャート



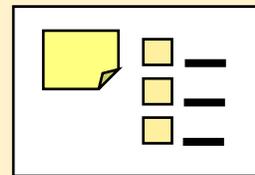
待ち合せチャート



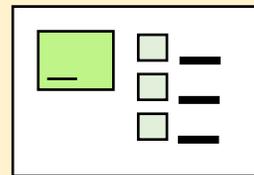
状態遷移チャート

現場目線で問
題の中身を理
解する

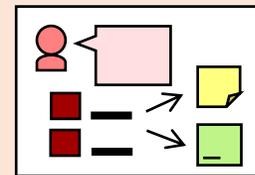
システム
の設計



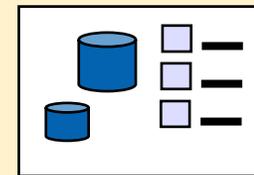
見える化チャート



モノコトチャート



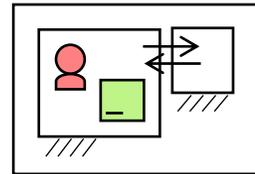
割り振りチャート



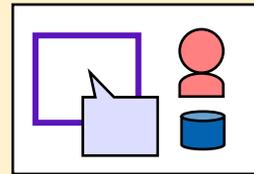
データ構成チャート

問題の構成要
素の中身をデ
ザインする

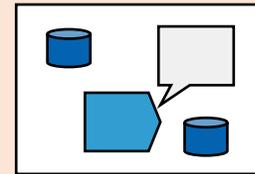
システム
の実装



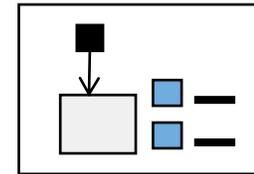
レイアウトチャート



コンポーネントチャート



ロジックチャート



プロセスチャート

デジタル技術
で何ができる
かを議論する

- 本年度は実証実験は、実工場ベースに加えて、バーチャル工場で行うことも可能とする。
- バーチャル工場のリアルさは、モデル定義の詳細度と、IoTによるデータの裏付けで示す。
- バーチャル工場の実証は、原則として、実工場で得られた実データをベースに行う。
- 最終的なリアルとバーチャルとの対応づけ（フィジカルとサイバー）は、個々の企業が確認する。
- ヒューマンサイドのモデルとCPSとの関係（どこが価値か）を示すことを評価ポイントに加える。

ニーズ(困りごと)主導型

正会員向けの困りごとアンケート等で得られた課題をもとに、グループ討論を経て、具体的なシナリオを作成するパターン

ソシューション主導型

マッチングセミナーにて、紹介したソシューションとその活用のための現場をもった企業が集まり、業務シナリオWGとしてまずはトライしてみるパターン

テクノロジー主導型

先進研究分科会(ASG)の活動の中で、特定の技術の検証や評価のために実際の工場等での適用を行うパターン

既存グループ主導型

昨年度の業務シナリオWGにて、まだ解決課題が残されている場合に、継続課題として、主たるメンバーが名称を変えて申請するパターン



今後の予定(正会員)

正会員には、自社の課題をIVIメンバーと解決することができます。

4月14日 スタートアップセミナー



課題のカテゴリおよび記述方法の説明

(4月28日)



■ 困りごとアンケート回答(社内の関係部署への調査)



困りごとアンケート集計



■ 困りごとの分類とテーマの確認

5月12日 マッチングセミナー



ソリューションの紹介



■ (ソリューション利用申請)

5月19日 チュートリアルセミナー



仮WGの設定



■ 仮WG参加申込

6月9日 第1回WGの開催



仮WGへ参加



■ WG参加申込(確認)

7月14日 第2回WGの開催



WGへ参加



今後の予定(サポート会員)

サポート会員には、ファシリテータ、エディタをお願いしています。

4月14日 スタートアップセミナー

(4月28日)

5月12日 マッチングセミナー

5月19日 チュートリアルセミナー

6月9日 第1回WGの開催

7月14日 第2回WGの開催

ファシリテータ、エディタの仕事とメリットを説明

■ファシリ申込(アンケート回答)

ファシリ向けガイダンス

■事前準備、社内調整

ソリューションの紹介

■(ソリューション利用申請)

セミナー受講

■仮WGテーマ検討

仮WGの主催

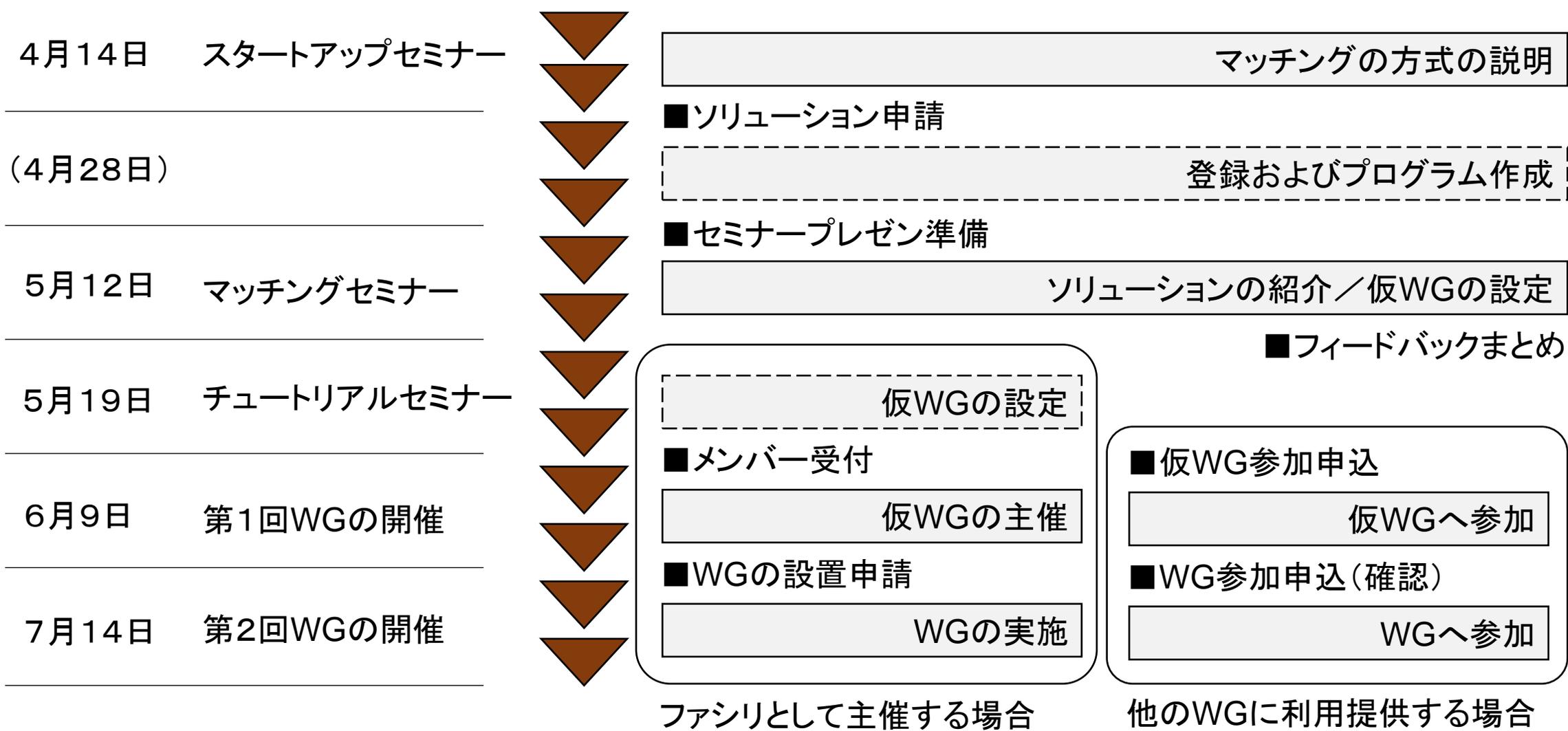
■WG参加者確認、設置申請

WGの実施



今後の予定(ソリューション会員)

実装会員(ソリューション会員)は、ビジネスとして訴求可能です。



今後の予定(継続WG)

4月14日 スタートアップセミナー



本年度の活動方針と進め方の説明

(4月28日)



■ WG継続決定(アンケート回答)



旧WGメンバーで事前調整



■ WG継続申請

5月12日 マッチングセミナー



ソリューションの紹介



■ (ソリューション利用申請)

5月19日 チュートリアルセミナー



セミナー受講



■ WGテーマと進め方の決定

6月9日 第1回WGの開催



WGの実施



■ WG参加者確認、設置申請

7月14日 第2回WGの開催



WGの実施



- 困りごとアンケート

- 正会員の方は、社内の関連部署における困りごとについて調査し報告してください。工場部門以外でも設計や販売などの現場の課題も歓迎です。第一回のWGにおいて、類似した課題をもつメンバーで問題共有し課題の深掘りをしていきます。

- サポートツール調査

- 会員企業にて活用できるソリューション(コンポーネント、デバイス、ツール、インフラ)を確認します。業務シナリオでも利用する出たベースに登録します。別途申請により、5月のマッチングセミナーでも紹介可能です。

- 常設WG募集

- 継続申請をすることで、昨年度の活動を継承する形でWGを設置することが可能です。メンバーの変更や募集があっても構いません。同じメンバーで新規にWGのテーマを起案することも歓迎です。

A 製品の品質と設計

顧客に提供する製品あるいはその販売やサービスに関するデータ駆動型の取り組みに関する話題。BOMやBOPの活用などの話題も含む。

例：品質データ管理による高付加価値経営

B 設備とプロセス技術

生産ラインや設備の操作手順やプロセスに関する情報、保全技術や加工プログラムなど、知財として価値の高いデータの取得や活用の話題。

例：製造ノウハウを含むデータの知財管理

C 現場カイゼンとAI

現場カイゼンで得られたノウハウなどの知的財産にあたる情報の扱いや、AIによるより高度な人と機械の共同作業に関する話題。

例：AIによるエッジデータ収集と価値の共有

D データとアジャイル

生産現場のデジタル化がもたらす経営的な意思決定の変化に着目した話題。MESを中核とした管理や中小製造業の連携なども含む。

例：つながる中小製造業の競争力強化問題

E 企業間の新たな結合

企業間でデータを提供しあうことで新たに得られる価値に着目した話題。具体的なユースケースや実現のための課題なども含む。

例：CNのためのサプライチェーンの見える化



- IVIの会員企業のさまざまなメンバーとの交流をとおして、社内では得ることができない気づきとともに、プロジェクトをまとめることで大きな自信と信頼のネットワークが得られます。
- スマートシンキングの手法を実践することで、ものづくりの現場のボトムアップなアプローチでデジタル技術を社内に展開する手法を習得でき、社内でも活かすことができます。
- ファシリテーターを経験すると永久資格である“IVIリーダー”として登録され、今後リーダー会議などで情報共有するとともに、個人のネットワークが広がります。
- 希望者は、IVIが実施する地域セミナーのインストラクター等として、中小製造業の支援を有償で実施し、ものづくりに対するより広い知見を得ることができます。



■いろいろな技術や知識を持った人が集まるため、新しい事入手する機会であった。

■すばらしいメンバーに巡り会えたこと。この付き合いはIVIが終わったとしても続くかけがえのない繋がりだと思う。

■全く違う業種、職種の方々と知り合えた。自分が抱えている困りごとやその解決策に対して、様々な視点からの意見を頂けた。

■初めての取りまとめ役として、他の企業の方と協力してものごとを進めていくことはとても貴重な経験でした。メンバーの皆さんと信頼関係を結べたことが何より有難かったです。

■多くの知見が得られました。ファシリテーターとして参加することで、当事者の意識で問題に取り組むことができ、企業間が繋がると言うことを、真剣に考えさせられました。

■色々な人とのつながりができたことがすごく大きい。よかった。ファシリだから積極的に人と絡む必要があり、色々な人とつながれ助けてもらいながら成長できた。

■社内にいたら、その会社に染まってしまうが、職制を切り離れた社外の方とのフランクなつながり構築により、視野が広がった。

■社外の方々から、実証実験に対するご意見やアドバイスを頂けることができ、社内メンバーだけでは得られない知見や考察を得ることができました。





ご清聴ありがとうございました。

2022年度も、業務シナリオWGと実装シナリオWGの活動に、多くのメンバーの参加をお待ちしています。

