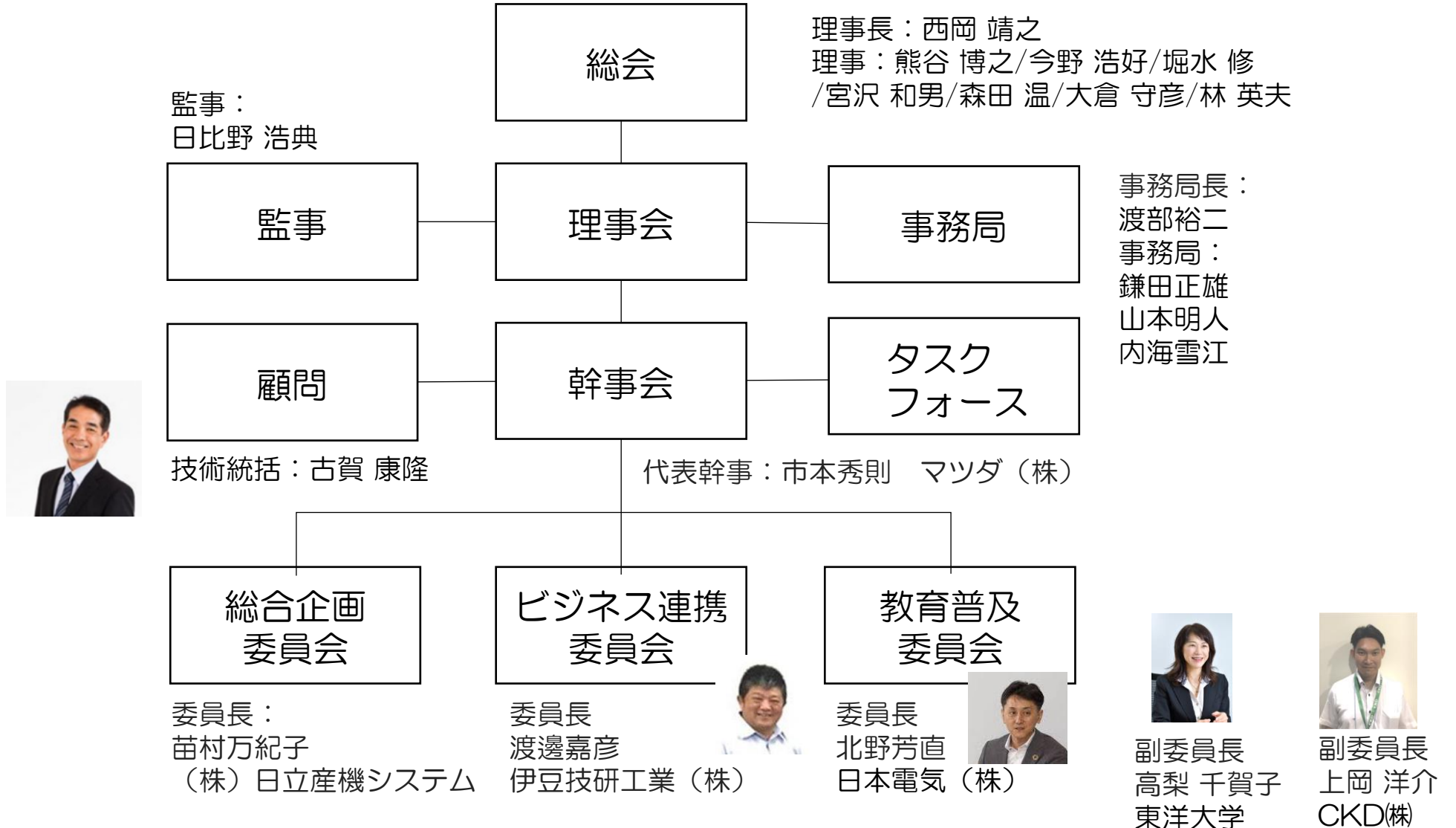


地域中小企業とのつながる化

- 製造業ITマイスター指導者の育成
- 地域セミナーハイブリッド版とは

教育普及委員会

委員長 北野芳直（日本電気）



■IV実践セミナー（地域セミナー）

【目的】

- IVI手法を地域中小製造業に展開
- 地域の中小製造業のネットワークをつくる

【関連イベント】

- 地域アワード
- 地域団体交流会（都度開催）

■MMIT：ものづくりITマイスター指導者育成プログラム

【目的】

- 現場を起点としたボトムアップなカイゼン型のシステム構築の手法を習得
- 「製造業ITマイスター」として、高度IT技術者・技能者を育成

【関連イベント】

- 地域版MMIT

IVI実践セミナー (地域セミナー)

IVI地域中小企業ネットワーク 2016年～2020年



2016年度 71社 83名
2017年度 125社 159名
2018年度 93社 120名
2019年度 44社 80名
2020年度 18社 26名

タイ向けセミナー
2019年度 11名
2020年度 22名

広島セミナー
2017.09.01-02. 17社 21名
2018.09.01. 13社 17名

佐賀セミナー
2016.12.09-09.10. 15社 18名

長崎セミナー
2018.10.12-10.13. 12社 16名

福山セミナー
2018.08.25. 13社 20名

鳥取セミナー
2017.11.24-11.25. 13社 17名
2018.09.14-09.15. 9社 15名
2019.09.19-09.20. 13社 22名
2020.09.10-09.11. 8社 11名

福井セミナー
2017.11.10-11.11. 19社 25名
2018.11.16-11.17. 8社 8名

富山セミナー
2016.10.07-10.08. 19社 7名
2017.10.20-10.21. 19社 7名

神戸セミナー
2016.09.02-09.03. 18社 19名

大分セミナー
2017.09.15-09.16. 21社 22名
2018.09.28-09.29. 11社 14名
2019.09.27-09.28. 6社 7名

岩手セミナー
2019.09.25. 6社 10名
2020.11.26-11.27. 10社 15名

長岡セミナー
2019.10.24-10.25. 5社 9名

山梨セミナー
2019.11.25-11.26. 9社 18名

さいたまセミナー
2017.10.27-10.28. 12社 18名
2018.10.26-10.27. 15社 18名
2019.09.30-10.01. 11社 14名

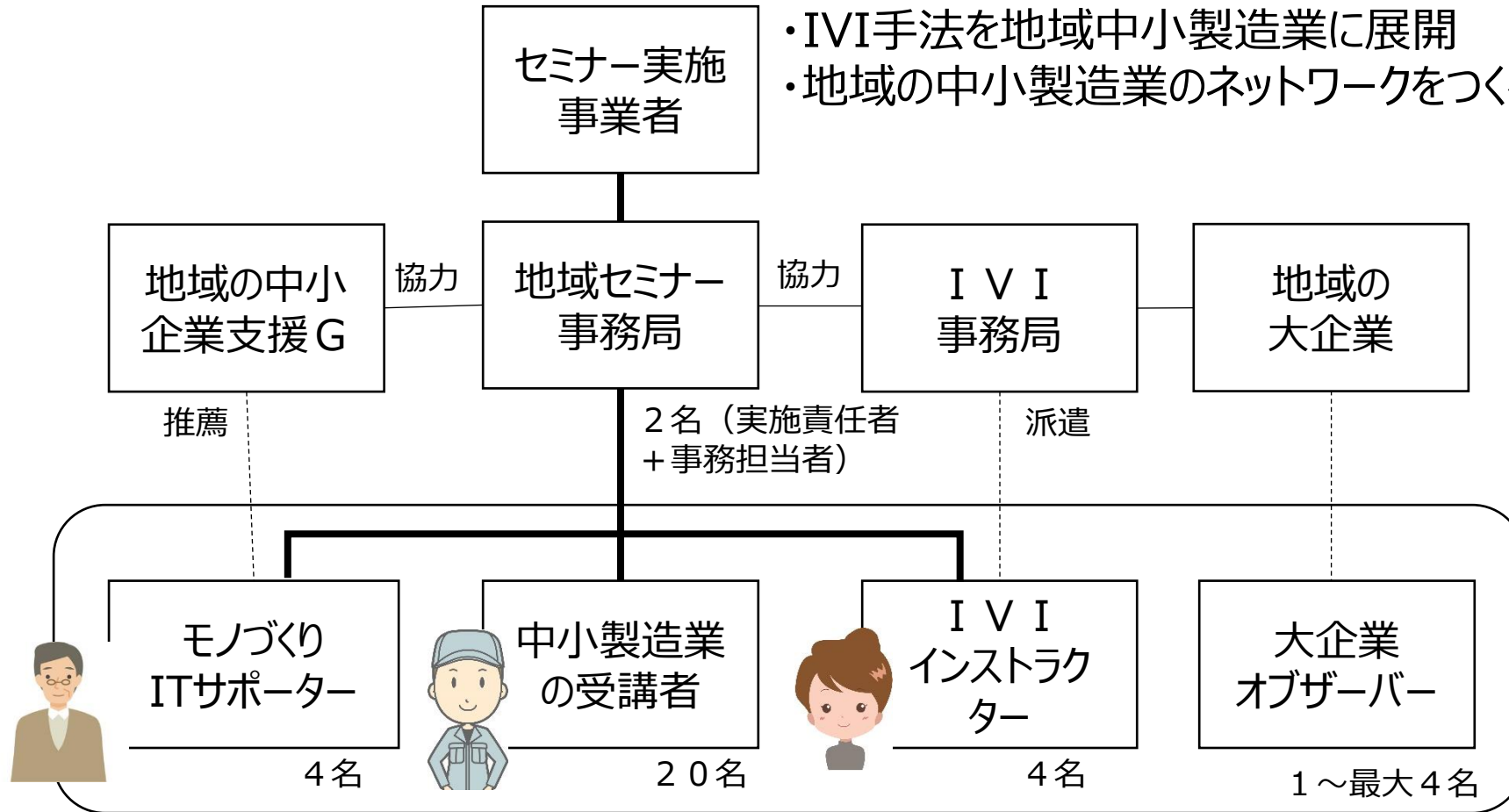
静岡セミナー
2016.08.05-08.06. 19社 24名
2017.09.08-09.09. 17社 22名
2018.10.05-10.06. 12社 12名

加賀セミナー
2017.08.25-08.26. 7社 12名



【目的】

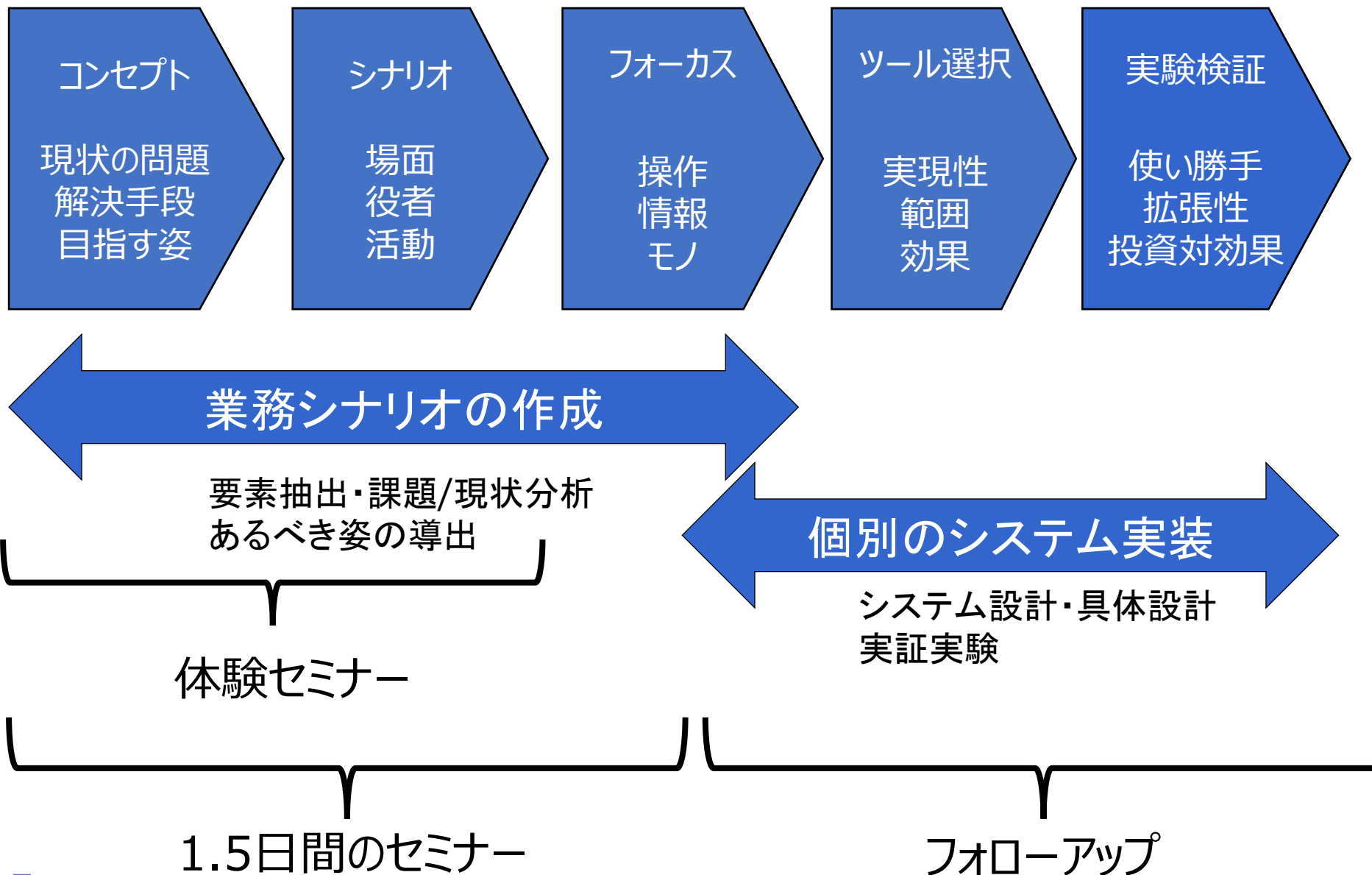
- ・IVI手法を地域中小製造業に展開
- ・地域の中小製造業のネットワークをつくる



セミナーの構成員 (各グループ7～8名×4グループ)



セミナー & フォローアップの流れ



2020年度のIVI実践セミナー開催実績



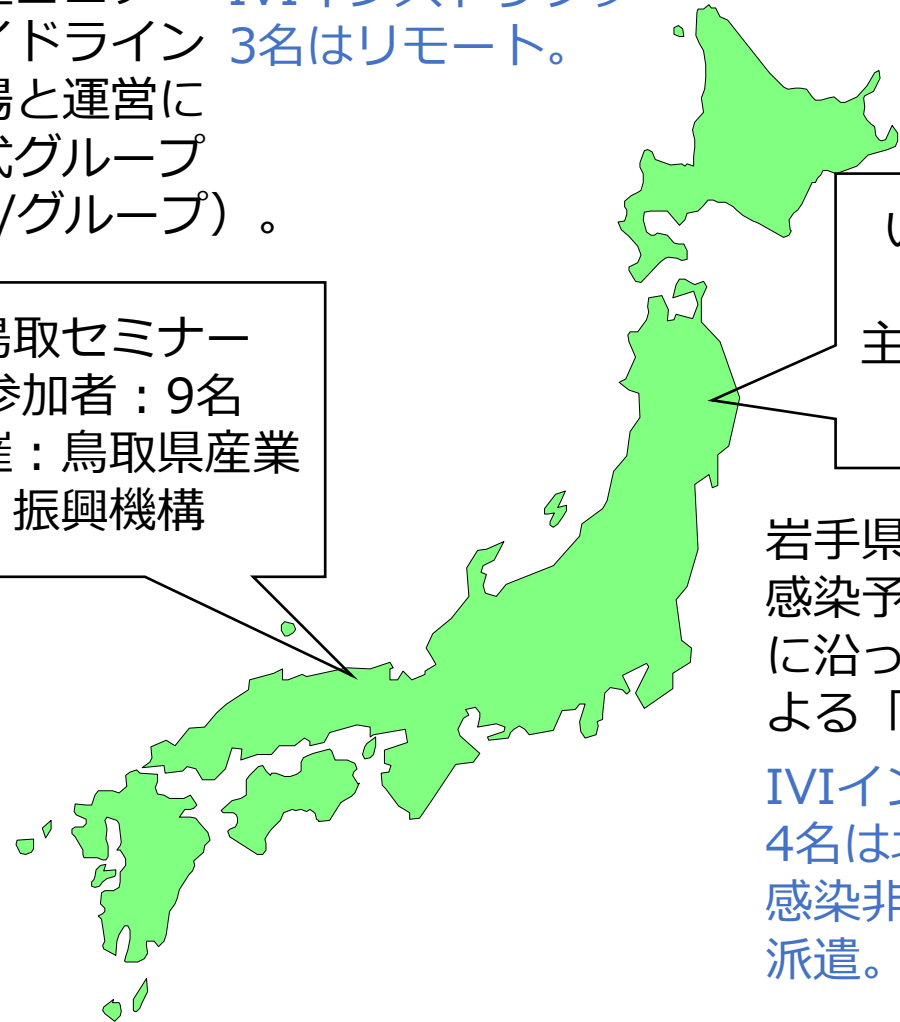
タイセミナー
参加者：22名（2回）
主催：日・タイ経済協力協会

タイの新型コロナウイルス感染予防ガイドラインに沿った会場と運営による集合形式グループワーク（2グループ）。

IVIインストラクター2名はリモート。

- 鳥取県の新型コロナウイルス感染予防ガイドラインに沿った会場と運営による集合形式グループワーク（3人/グループ）。
IVIインストラクター3名はリモート。

鳥取セミナー
参加者：9名
主催：鳥取県産業振興機構

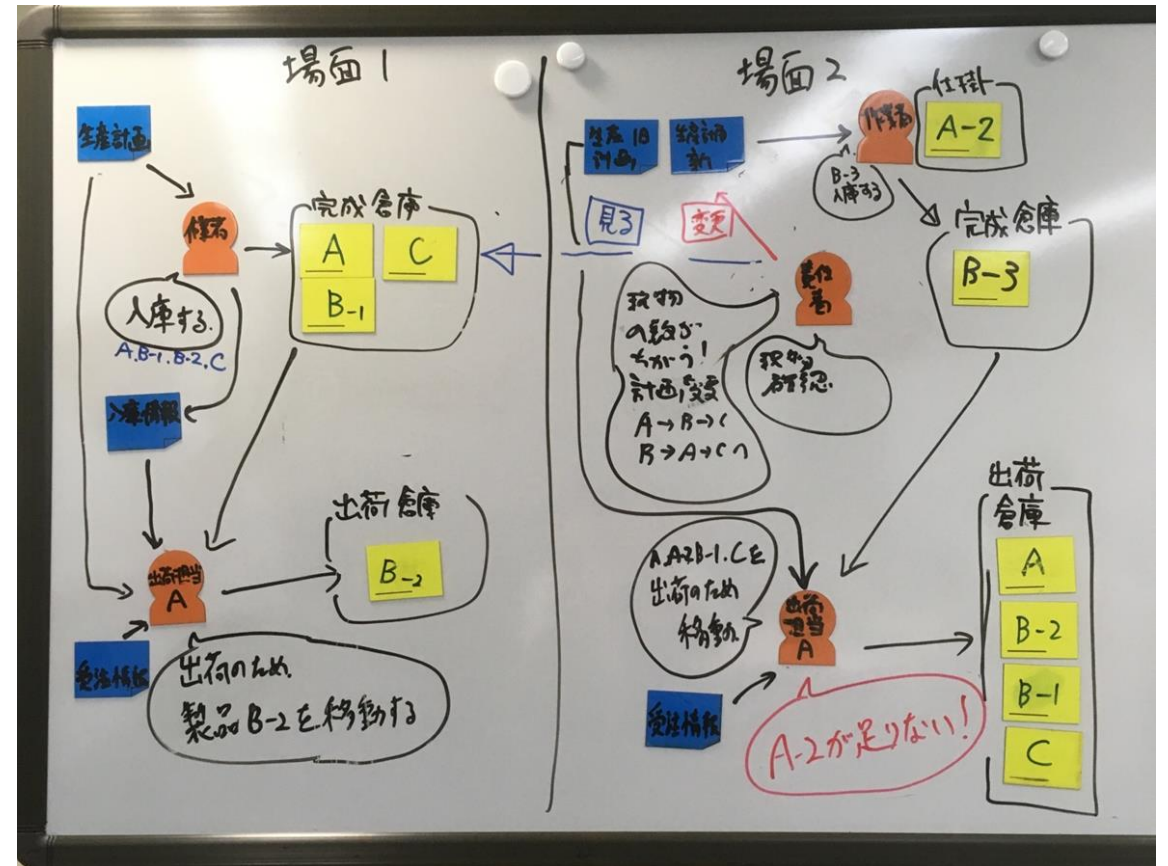


いわてセミナー
参加者：13名
主催：いわて産業振興センター

岩手県の新型コロナウイルス感染予防ガイドラインに沿った会場と運営による「リアル開催」。
IVIインストラクター4名は北陸・東海の感染非拡大地域から派遣。



■リアルかつホワイトボードを使った検討



セミナーにおけるリモート化への対応

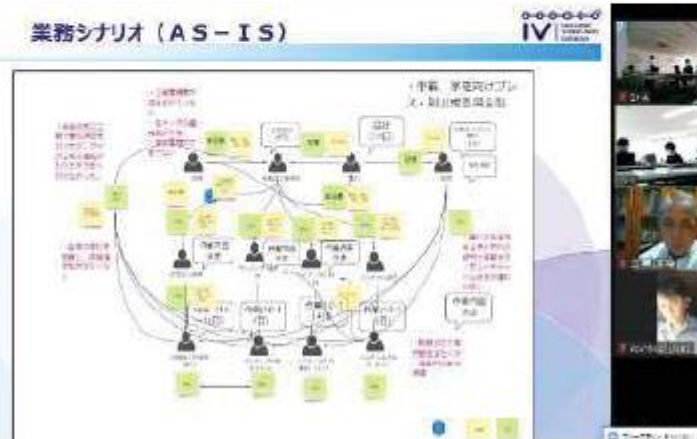
チャート作成にデジタルホワイトボードサービス（miro）を活用

鳥取セミナー

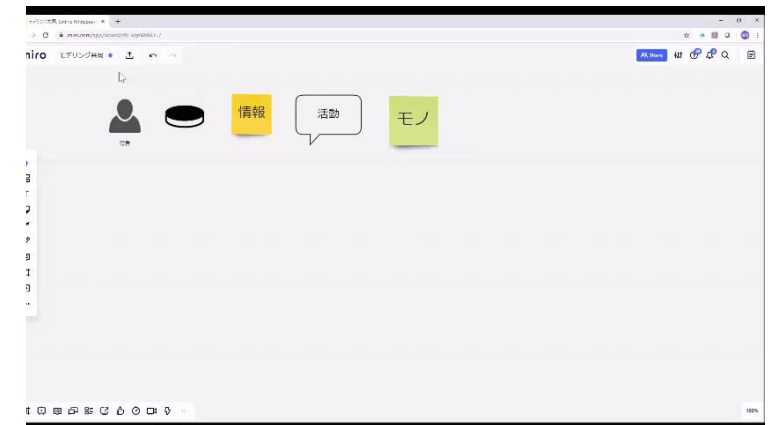
- 9月 / IoT改善手法講座（IVI地域セミナー）



- 受講者 / 会場集合
- IVIインストラクター / リモート
- » オンラインツール活用 Zoom + miro
- » 安定した通信環境の確保



ホワイトボードのオーナー側画面



リモート会議でディスカッションしながら、デジタルホワイトボードmiroで図を描きイメージを共有する。
IVIの困りごと分析→AS-ISモデル→TO-BEモデル→IoT適用のシナリオを有効活用可能。

目 的

タイの中堅・中小企業の現場課題に応じ、身の丈に合ったIoT・自動化やロボット化を推進する。伴走型で現場カイゼンやIoT・ロボット導入指導が出来る人材（「IoT化支援指導員」という）を育成する。

当該人材を自立的に育成できる制度をタイに移転することにより、中堅・中小企業の生産性向上によるタイの産業高度化を通じて、日本企業のビジネス環境の整備を図ることを目的とする。

方 法

日本のスマートものづくり応援隊をモデルに、タイ版スマートものづくり応援隊を育成するしくみをつくる。その仕組みの中で活躍できるIoT化支援指導員を育成する。

本事業は、（一社）日・タイ経済協力協会（JTECS）と（一財）海外産業人材育成協会（AOTS）が共同で推進し、IVIが協力しています。





全体ガイダンス



Gr討議



報告会



研修生が2グループに分かれ、現地資本の事例企業に対して、IVIの業務シナリオ実践手法を指導します。
事例企業のIoT利活用までサポートします。



Aチーム



Bチーム



■2019年度各地域事例

各地域の優秀事例発表
各団体の方々と共有

IVI中小企業・地域アワード2019 発表資料

**加工設備多台持ちにおける
標準作業時間の設定・自動収集**
— 両面車トレーディングの導入に合わせた生産性向上を実現 —

主要企業・工場ごとの標準作業時間の設定・自動収集
— 両面車トレーディングの導入に合わせた生産性向上を実現 —

企業概要

【会社概要】

- 業種：工業機械
- 所在地：大阪府堺市
- 従業員数：200名
- 資本金：2,000万円
- 売上高：約10億円
- 従業員数：200名

【製品概要】

航空機用部品（エンジンコンポーネント）
大型航空機用エンジンの部品製造



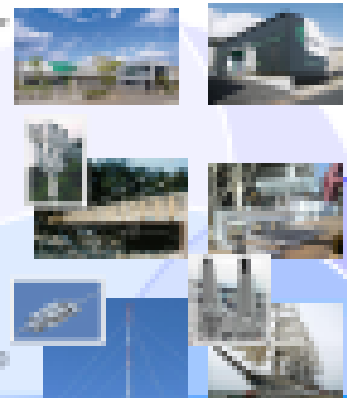
IVI中小企業・地域アワード2019 発表資料

得意先・外注先との連携に向けた生産性向上
～ 機械企業とつばがり、生産性向上を目指す
「福山オーサーガモデル」の実現に向けて～

主要企業・工場ごとの標準作業時間の設定・自動収集
～ 機械企業とつばがり、生産性向上を目指す
「福山オーサーガモデル」の実現に向けて～



- 所在地：株式会社オーサーガ
- 業種：工業機械（航空機用部品製造）
- 所在地：大阪府堺市
- 従業員数：約100名
- 資本金：2,000万円
- 売上高：約10億円
- 得意先：約10社
- ホームページ：http://www.osaga.jp
- 事業内容：
 - 航空機用部品製造（エンジンコンポーネント）
 - 航空機用部品製造（エンジンコンポーネント）
 - 航空機用部品製造（エンジンコンポーネント）
 - 航空機用部品製造（エンジンコンポーネント）



■地域団体交流会

IVI 公開シンポジウム
[2021.03.11]

I o T 導入支援の取り組み

公益財団法人 鳥取県産業振興機構

I o T 導入支援の取り組み

(公財)鳥取県産業振興機構



- 取り組みの概要
- I o T 人材育成
- 専門家派遣（試作実証、実装促進）
- 事例紹介（県内企業の I o T 導入）

IVI地域支援団体交流会
～さいたま市産業創造財団の取組み～

R3年2月4日（木）

これまでの取組み

- ▶ 経済産業省の「スマートものづくり応援隊」事業を4年間実施
製造業の生産性向上のため、現場カイゼン、IT、IoT実証を少しずつ進めてきた



● 自社の業務について、更なるようなカイゼンがとれているか、また、IoT-ロボット等の新しい技術をもとに活用すればいいか、分からない企業に対して、

- ①「特定型」で中小企業に実証を行える専門人材を育成・派遣する。
- ②派遣する専門人材については、あらかじめ育成スクールを研修し、人材のクオリティを確保。
- ③IoTでロボットを導入する人材に対して現場改善のノウハウを普及し、カイゼン活動に秀でた大手製造業OBに対してIoT-ロボット導入のノウハウを伝える研修を実施。



さいたま市産業創造財団

2021年2月：参加団体

一般社団法人北陸経済研究所

公益財団法人ひろしま産業振興機構

公益財団法人鳥取県産業振興機構

公益財団法人さいたま市産業創造財団

NPO法人 ITコーディネータ山梨

公益財団法人いわて産業振興センター

各地域の取組概要
課題の共有
IVIへの依頼内容など

事例の共有、コロナ下での工夫、予算確保、DXについて。。。

ものづくりITマイスター指導者 育成プログラム紹介

本プログラムは、製造業をターゲットとし、現場を起点としたボトムアップなカイゼン型のシステム構築の手法を習得するためのカリキュラムを開発、教育訓練を実施(※訓練内容は実践重視)。また、デジタル技術によって業務の生産性を飛躍的に高める「製造業ITマイスター」スキル標準を明らかにし、新たな高度IT技術者／技能者の育成につなげる。

- 高度な要素技術を製造業の現場で即実践できるレベルにかみ砕く。
- シナリオベースの進化型モデルによって身の丈ITを推進する。
- 課題解決型システム思考でITをあくまでも手段として位置づける
- レガシーな情報資産を活かし、かつ人中心のIT化の方法を示す。

プログラムスケジュール（18年度：参考）

回数	開催月日	プログラム内容
1	6月23日(土)	製造業IT導入ワークショップ
2	6月30日(土)	高度IT実装技術の修得1
3	7月7日(土)	高度IT実装技術の修得2
4	7月14日(土)	システム構築技術の修得1
5	7月21日(土)	システム構築技術の修得2
6	7月28日(土)	PBL1(事例企業の調査研究)
FW	8月2日(木) 、3日(金)	フィールドワーク(FW):工場見学 8月2日(木):C、Dチーム・・・株式会社 MIKAMI様(埼玉県) 8月3日(金):A、Bチーム・・・コロナ電気株式会社様(茨城県)
7	8月4日(土)	PBL2(課題の設定と解決策の提案)
8	8月25日(土)	高度IT実装技術の適用
9	9月1日(土)	システム構築技術の適用
10	9月8日(土)	最終成果報告会、兼最終試験





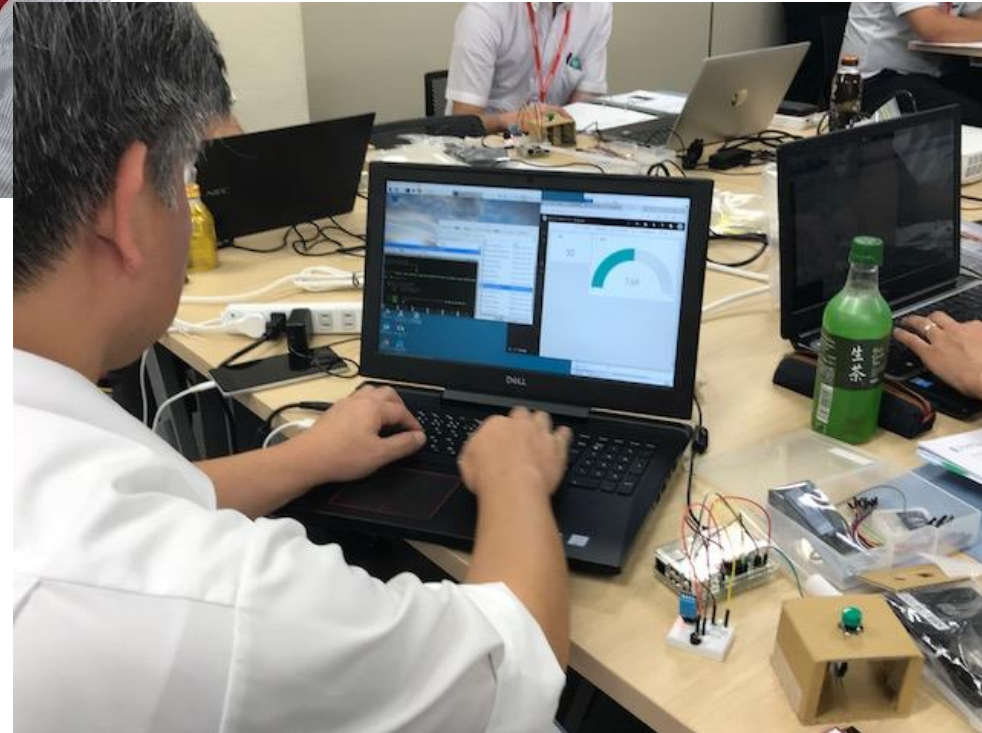


システム構築へ発展

- ・データベースサーバー
- ・Webサーバー
- ・クラウドBIツールの活用など

電子工作からスタート

- ・押しボタンスイッチ
- ・LED
- ・ブザー
- ・温湿度センサー
- ・人感センサー
- ・カメラ



事例企業1: コロナ電気

コロナ電気の会社概要

- 計測器の設計・製造
 - 電子顕微鏡用電源ユニット他
 - 医療用生化学自動分析装置
 - マイクロプレートリーダー
- ひたちなか市東石川3517
- 1952年(昭和27年)創立
- 代表取締役 柳生 修
- 資本金 4,109万円
- 敷地 18,568㎡ 建物 2,953㎡
- 社員数 約95名



CORONA

特徴：
人手による組立作業中心

事例企業2: MIKAMI

会社概要

所在地：本社 埼玉県所沢市林1-299-7
(三ヶ島工業団地内)
電話 04-2949-9450
FAX 04-2949-9475
事務所 埼玉県所沢市北有楽町25-2

名称：株式会社 **MIKAMI**

代表者：三上 誠

創立：創業1967年6月1日

資本金：1,000万円

従業員数：36人

工場規模：本社・・・330坪
事務所・・・35坪

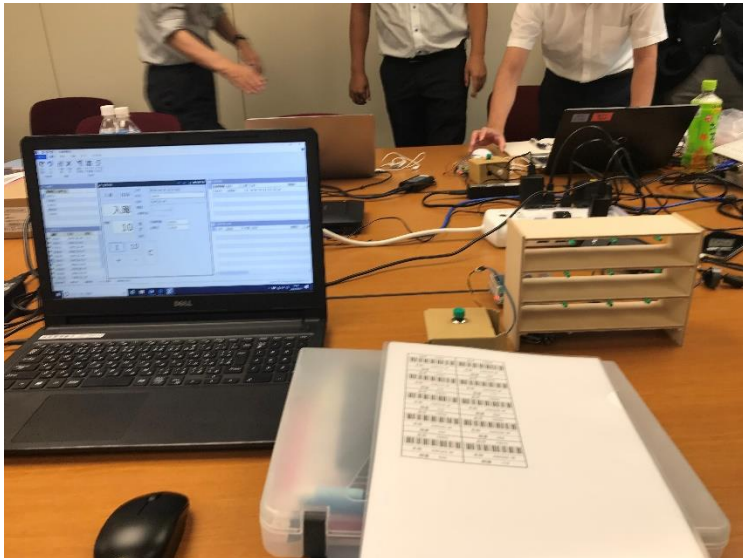
事業概要：自動車・建設機械・光学・医療・
計測機器等の金属精密加工
OEMによる製造組立



特徴：
設備による金属加工中心

4グループが課題解決案を立案





短縮版カリキュラム			
1日目	IoTとシステムの基礎	講義	IoTとは何か?第4次産業革命編 モノ、コト、システムの定義 問題解決とモデリングの基礎 抽象化して表現する方法 モデルを用いた問題解決の方法 データと知識と人工知能の未来
	実習のための環境設定 課題発見ワークショップ	実習	実習のための環境設定 グループワーク ブレインストーミングとKJ法
2日目	IoTとシステム開発入門	講義	現場カイゼンと問題解決 情報の意味と構造 問題解決のための情報システム データ構成モデルの設計 ソフトウェア工学入門
	デバイス信号のイン/アウト センサデータの見える化	実習	ラズベリーパイの準備 コマンドで動作させる pythonで動かす LEDを点滅させる Node-REDを使う Node-REDで可視化する 最低限のセキュリティ設定
3日目	IoTによる生産管理入門	講義	IoTによる生産管理入門はじめに 工場管理の概要 生産計画と所要量計算 在庫管理 在庫管理と経営
	IoTシステム入門 カメラの応用	実習	色々なセンサーを使う 時系列データの処理 カメラで撮影する カメラを応用する データ分析の重要性

4日目	IoTによるデータ分析入門	講義	データ分析の重要性 分析手法 KNIMEを使ったデータ分析実習
	工程進捗管理ボード	実習	工程進捗管理ボード事前準備 SQLiteデータベース生成 工程進捗管理ボードを作る
5日目 工場見学	事例企業見学	講義	事例企業からの会社紹介 工場見学
	事例企業研究 業務シナリオ作成	実習	困りごとの整理 現状の分析 課題の設定
6日目	提案システムの設計	実習	課題の詳細化 ロジックチャート作成 試作開始
7日目	提案システムの開発	実習	提案システム試作
8日目	修了判定試験	試験	筆記テスト
	提案システムのテスト	実習	発表準備
	最終発表	実習	最終発表



2021年度スタートアップセミナー

ご静聴ありがとうございました。

