

地方中小企業への 普及へ向けて

～2017年度IVI地方展開の概要～
地方ネットワーク委員長
古賀康隆(東芝)



コンテンツ

1. IoT実践手法を地方中小企業へ
2. 2016年度の実績
3. 2017年度の計画
4. 2017年応募状況

IVI実践セミナー(地方版)の目的

- IT/IoTの活用が、特に中小製造業のこれからの時代のさらなる展開のキーとなっている。こうした流れに意欲的な中小製造業に対して、ただしいビジョンを示すとともに、具体的に何をやればよいのか、**現実的で実行可能な手順を示す**
- 第4次産業革命を、地域の中小製造業が牽引していくために、それを支援する公的機関や、地域に根ざしたIT企業などが一体となって、**継続的なネットワークを形成**し、相互に知識や技術を高めていくための**基盤づくり**のきっかけとする。

期待される成果

1. IoTに関する関心が高いが、現状の業務のどこから何をやればよいのかわからない中小製造業に対して、**具体的な指針とツールの活用方法**を示し、明日からのアクションにつなげます。
2. 中小製造業の現場力をさらに高めるために、**地域に根差したITサービス企業やコーディネータ等**の外部リソースを活用した持続的で発展性のある**エコシステムの第一歩**とすることができます。
3. 地域の中小企業で、ビジネスの変革の中核となるミドルマネージャのネットワークを強化し、支援機関との連携のなかで、その後の**イノベーティブな活動の芽**（きっかけ）をつくります。

セミナーのベース業務シナリオWG

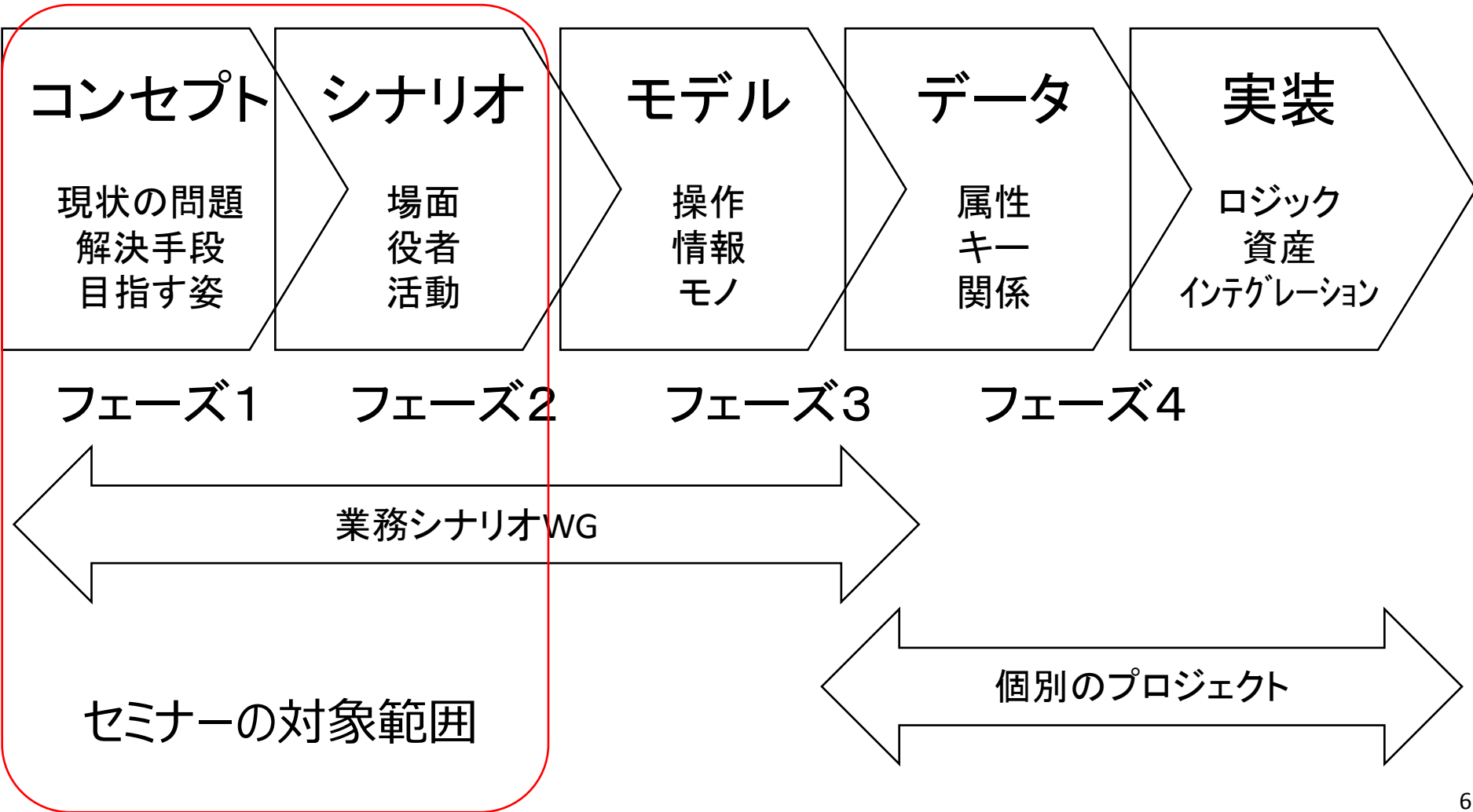


IVIのIoT実践手法を
地方中小企業にも展開する！

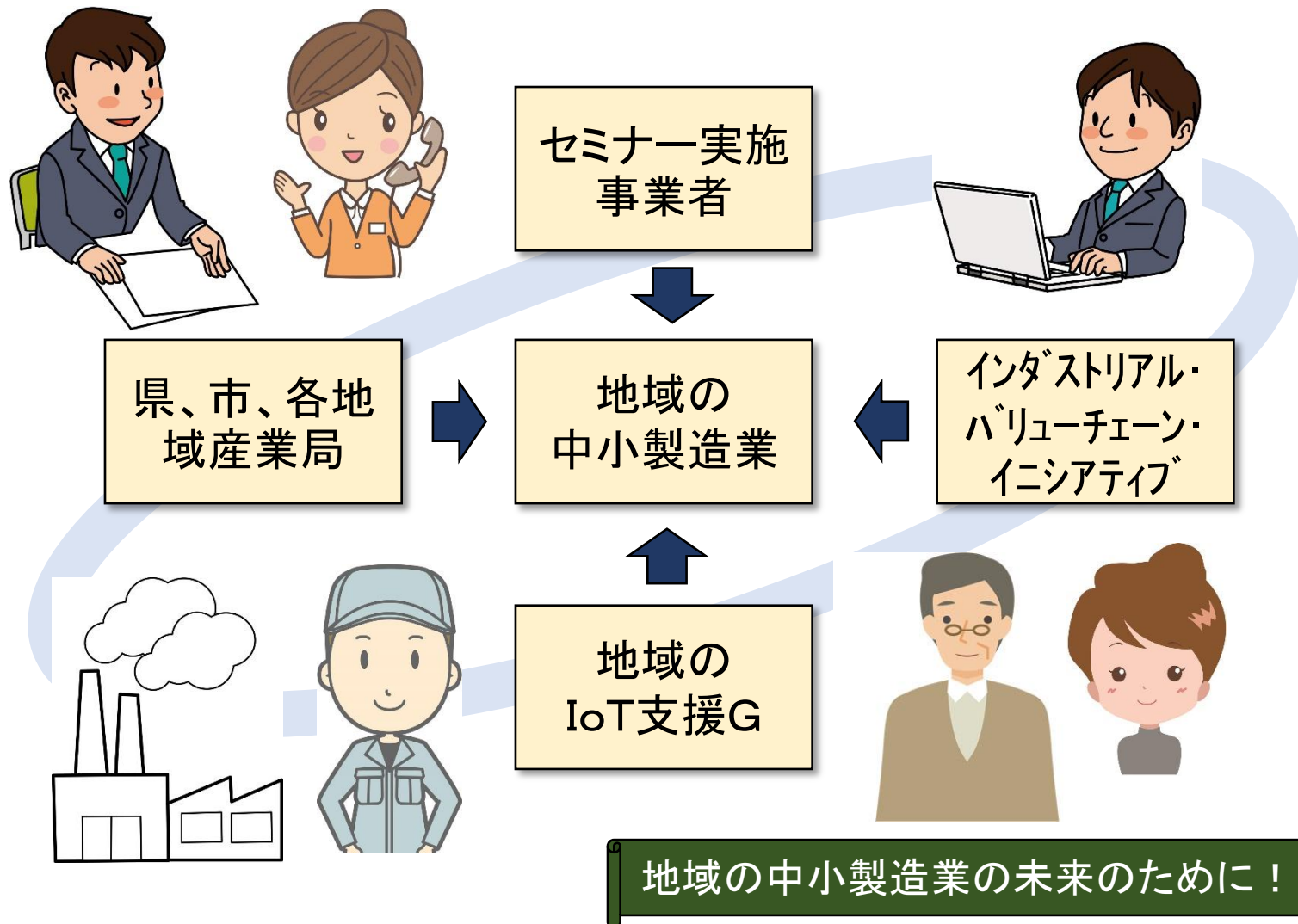
会場：都内

業務シナリオWG活動の流れ

課題解決シナリオ作成の範囲



IVI実践セミナー（地方版）



第4次産業革命！「つながる工場」

だけど、まだ社内の業務がつながっていない・・・
業務改善をもっとしたい・・・
生産効率を上げたい・・・

こういった
会社のための



ものづくり企業のための

IoT実践セミナー(静岡版！)

◇主催：インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 地方セミナー委員会
静岡県IoT活用研究会

(役員団体：静岡県経済産業部、静岡県産業振興財団、静岡大学、浜松地域(IV)推進機構)

◇協力：矢崎部品㈱ (IVI会員)

★IVIとは→ <http://www.iv-i.org>

「つながる工場」のためのリファレンスモデルを企業単独ではなく
複数企業が共同で構築することをサポートする目的で設立。

第4次産業革命ともいわれる新しい波は、品質管理、工程管理、在庫管理など、さまざまな業務でデータの活用が企業の競争力に直結しつつあります。こうしたデータをつないで、業務と業務が連携させることからはじまります。さあ、いまずく準備をはじめましょう！

【セミナー概要】

※講演聴講のみの参加不可！

講演1：「IoTとともに中小製造業の時代がやって来る！～勝ち残るための条件とは？」

講師：西岡 晴之 氏 (インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 理事兼、法政大学デザイン工学部システムデザイン学科 教授)

講演2：「IVIが製造業にもたらす効果 ～IVIに参加した実経験より～」

講師：渡邊 嘉彦 氏 (矢崎部品㈱ ものづくり推進室 主管)

実習：参加者が持ち寄った実際の課題について議論し、結果を出すことを通じて、IoTと合わせて、具体的な実践方法を取得し、自社に戻って展開できるようIT化を進めるお手伝いをします。

【開催日】 2016年8月5日(金) 13:00～6日(土) 17:00 終了

【場所】 レイアップ御幸町ビル 6-D会議室 (静岡市葵区御幸町11-8) <http://rental.csa-re.co.jp/b001.html>

【対象者】 静岡県内に主な事業所を置く製造業者

- ◆中小製造業にて管理業務に携わっている方 (IT化について強い問題意識をお持ちの方)
- ◆中小製造業に所属し情報システムに詳しい方 (業務の改革に強い問題意識をお持ちの方)

【定員】 20名 (1社2名まで、人数が多い場合は1社1名とさせていただきます。)

【参加費】 無料 (1日目セミナー終了時に懇親会があります。参加者は実費負担。)

【申込期限】 平成28年7月8日 (金)

【その他】 当セミナー受講にあたり、参加者の皆様には、事前に「課題カード」を作成・提出いただけます。申込み後、メールにて様式を送信します。(※「課題カード」は当セミナーのみ利用します)

「参加申し込み/お問い合わせ先」

静岡県IoT活用研究会 事務局 [(公財) 静岡県産業振興財団 革新企業支援チーム]
〒420-0853 静岡市葵区追手町44-1 TEL: 054-273-4434/FAX: 054-251-3024
E-mail: joho@ric-shizuoka.or.jp

第4次産業革命！「つながる工場」

だけど、まだ社内の業務がつながっていない・・・
業務改善をもっとしたい・・・
生産効率をもっと上げたい・・・

こういった会社のための



ものづくり企業のための

IoT活用講習会in北陸

IoT化を学ぶ講演と実習セミナー

◇主催：一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI)

一般財団法人北陸経済研究所

◇協力：中村留精密工業株式会社 (IVI正会員)

YKK株式会社 (IVI正会員)

★IVIとは→ <http://www.iv-i.org>

「つながる工場」のためのリファレンスモデルを企業単独ではなく
複数企業が共同で構築することをサポートする目的で設立。

ものづくりの現場に、デジタル化の大波が押し寄せています。CAD/CAMはもちろんのこと、品質管理、工程管理、在庫管理など、さまざまな業務でデータの活用が企業の競争力に直結しつつあります。第4次産業革命ともいわれる新しい波は、こうしたデータをつないで、業務と業務が連携させることからはじまります。さあ、いまずく準備をはじめましょう！

【講習会概要】

講演1：中小企業を中心とする「つながる町工場」

講師：今野 浩好 氏 (株式会社今野製作所 代表取締役社長)

講演2：「IVIセミナー」への取組みについて

講師：中村留精密工業株式会社 技術本部

実習：参加者が持ち寄った実際の課題について議論し、結果を出すことを通じて、IoTと合わせて、具体的な実践方法を取得し、自社に戻って展開できるようIT化を進めるお手伝いをします。

【開催日時】 平成28年10月7日(金) 13:00～20:00 8日(土) 9:00～17:00

【会場】 富山県民会館701号 (富山市朝日通4-18)

【対象者】 北陸3県に主な事業所を置く製造業者

- ◆中小製造業にて管理業務に携わっている方 (IT化について強い問題意識をお持ちの方)
- ◆中小製造業に所属し情報システムに詳しい方 (業務の改革に強い問題意識をお持ちの方)

【定員】 先着20名 (1社2名まで、人数が多い場合は1社1名とさせていただきます。)

【申込み】 裏面「IoT活用講習会in北陸 参加申込み書」をFAXにてお送りください。

【参加費】 無料 (1日目セミナー終了時に懇親会があります。参加者は実費負担。)

【申込期限】 平成28年8月31日 (水)

【その他】 当セミナー受講にあたり、参加者の皆様には、事前に「課題カード」を作成・提出いただけます。申込み後、メールにて様式を送信します。(※「課題カード」は当セミナーのみ利用します)

午前10時から同会場にて「IVIセミナー特別講演会」を開催いたしますので、ご希望の方は別途お申し込みください。

講師 大谷 渡氏 (YKK株式会社 取締役 副社長 工機技術本部長 一般社団法人富山県機電工業会会長)
西岡晴之氏 (法政大学デザイン工学部 システムデザイン学科 教授)

「参加申し込み/お問い合わせ先」

一般財団法人北陸経済研究所 (担当：新町)
〒930-8507 富山県富山市丸の内1丁目8-10 電話：076-433-1134
FAX：076-433-1164 メール：sinmatti@hokukei.or.jp

IVI実践セミナー2016



2016.10.7-8
北陸(富山)セミナー
19社25名参加



2016.9.2-3
神戸セミナー
18社19名参加



2016.12.9-10
佐賀セミナー
15社18名参加



2016.8.5-6
静岡セミナー
19社24名



2016年度の実績(71社83名)

インストラクターおよび支援者は除く

静岡セミナー (8/8, 9)

参加: 19社, 24名

神戸セミナー (9/2, 3)

参加: 18社, 19名

北陸セミナー (10/7, 8)

参加: 19社, 25名

佐賀セミナー (12/8, 9)

参加: 15社, 18名

- ◆IoTありきではなく、導入前にやること(問題の明確化など)があるとわかってよかった
- ◆限られた時間の中で結果を出せたことに高い満足感がある(電子部品製造、情報システム部課長代理)
- ◆As-Is(現状), To-Be(あるべき姿)の手法が参考になった
- ◆他社の担当者と人的つながりができて良かった(食品加工・販売、社長)
- ◆今後IoTを進めるにあたり参考に出来ることが多々あった(機械部品製造(建設)、生産管理課課長)
- ◆IoT導入へ進むために自社で先にすべき事項が明確になった(医薬品の製造・販売、製造部)
- ◆他社の方、インストラクター、ITサポーターと情報共有出来たのは非常によかった
- ◆異業種の方の様々な意見は大変参考になった(精密機器製造、技術部部長)
- ◆グループ内に一人インストラクターの方が居てわかりやすく説明があり良かった

総合

2016年(平成28年)4月26日・火曜日

☆ 02

IoTリーダー育成

中小支援 産学官で全国展開

中小製造業にIoT(モノのインターネット)の導入を支援する取り組みが全国で始まる。政府は2016年度内に支援人材の育成を全国5カ所で開始。製造業大手などで構成する産学連携組織「インダストリアル・バリエーション・イニシアチブ(IVI)」も7月から全国各地で講習会を開く。中小企業にIoT活用を指導できる人材を育ててモノづくり革新を促す。

中小企業にとっては、タイプ協議会と経済産業省は地方自治体などからIoT導入の敷居は高い。この分野で先行するドイツも同様の課題を抱えており、これら支援策は国内外から注目を集めそうだ。

政府主導で設立したロボット革命イニシアチブの専門人材を対象にした

や関係機関と連携し、中小経営者向けに1泊2日の講習会を開く。受講者はIoTによる「つながる工場」の土台作りとして、自社の経営課題や工場でのモノや情報の流れなどを講習会で整理する。IoTの導入を「その

た研修会を開き、製造現場の改善活動とIoT・ロボットの双方の知見を身に付けさせる。研修修了生は順次、中小企業に派遣する。IVIは会員でキャパバン隊を組織し、16年度に全国4カ所を訪れる計画。各地の大企業

「スマートものづくり支援隊」を作る。まず大手製造業OB、IoTやロボットの

会社に合ったものにする(西岡靖之IVI理事長)が狙いだ。法政大学教授

IOT利用例紹介

佐賀県地産
支援センター 課題解決へ研修

【佐賀】佐賀県地域
産業支援センターなど
導入促進を目的とした
は「つながる工場」と
講演会を佐賀市内のホ
題し、企業のIOT(モ
テルで開いた。インダ



中小におけるIOT利用の具体例
を説明する西岡IVI理事長

ストリアル・バリュー
チェーン・イニシアテ
と安川電機つくば研究
所の富田浩治副所長が

イブ(IV
I)の西岡
靖之理事長
講師を務めた。
通信機器メーカーな
どから約70人が参加し
た。西岡理事長は「デ
ジタル化によって『技

術が流出するのでは』
などと大上段に構え
ず、日ごろの仕事がど
う変わるか考えてほし
い」と中小企業のIOT
利用について具体例
を挙げながら説明し
た。

IVIが実践研修会
も実施した。15社の18
人が出席し、社内で抱
える課題が似ている3
班に分かれてIVIの
カリキュラムに沿い解
決策を模索した。

中小のIOT対応支援

I-VI・法政大 実習式セミナー開催

インダストリアル・パブリシティエン・イニシアティブ（I-VI、西岡靖之理事長、法政大学教授）と法政大学大学院つながらるものづくり研究所は、中小製造業にIOT（モノのインターネット）を導入支援するための実習式セミナーを開

く。10月15日から月例イム管理などができる開催を予定する。工場場ようにする。中小企業において受注や品質などがIOTに対応するためのデータのリアルタイムの基礎工事を支

援する狙い。

受講者はあらかじめ表計算ソフト上に並べられた受注や品質、在庫などのデータを用い、社内外でデータの共有などを実習できる。さらにロボット革命イニシアティブ協議

会が公表している中小企業向けのIOTツールを使い、自社工場の

IOT対応を進められないか検討する。

受発注や在庫管理をファクスなど紙でやりとりしている中小企業が多い実態を踏まえ、IOT対応への第一歩を支援する。

このほかI-VIは12月9・10の両日に佐賀県地域産業支援センター（佐賀市）で「第4回地方セミナー」を開く。地域の中小企業にIOT導入を支援する企画で、I-VI会員の安川電機が支援する。

このセミナーに対するフォローアップの場としても、月例の実習式セミナーを提供する。

兵庫で「つながる工場」

航空機クラスター結ぶ 工業会も研究会立ち上げ

【神戸】兵庫県内でIoT（モノのインターネット）研究の動きが活発化してきた。神戸航空機クラスター研究会（KAN）は各社工場をIoTでつなげ、共通の生産システム構築を目指す活動を2016年度からスタート。外部団体が開催したIoT実践セミナーも受講した。兵庫工業会は8月のIoTセミナー実施に続き、11月には「情報セキュリティ・IoT・ロボット研究会」を立ち上げる計画だ。



KANはセミナーなどにも積極的に参加しIoTの活用を探る

KANは兵庫県を一つの工場をIoTでつなぐ拠点として航空機部品の一括受注・生産ができる体制づくりを進めている。メンバー同

市産業振興財団が、日本版第4次産業革命を目指すインダストリアル・パブリックチェーン（IPCE）と協力し実施し

たセミナーに、KANからはメンバー企業21社のうち16社が参加した。KANは11月にもIVIが実施するラオロニアアップセミナーも受講する計画。まず各社の生産現場で、地道なカイセン活動を通じたIoT活用の方を

検討していく。

兵庫工業会が立ち上げる研究会は、中小製造業の会員主体に約15社で発足。情報セキュリティ対策とIoT・ロボット活用の2テーマへの理解を深め、約1年かけ計6回の勉強会や見学会を行う。

IVI理事長の西岡靖之法政大学教授は「IoTでつながる世界になると中小企業こそ大きなメリットが出てくる。先んじて取り組む意義はある」と強調している。

中小に「つながるモノづくり」 IVI、静岡でセミナー 19社24人参加

日本版第4次産業革命を目指すインダストリアル・バリューチェイン・イニシアティブ（IVI）、西岡靖之理事長（法政大学教授）は5、6の両日、静岡市内で、全国各地を巡る「地方セミナー」写



真」を静岡県IoT活用研究会と共催で開いた。

同セミナーはIVIが推奨する「つながるモノづくり」の仕組みを各地の中小企業向けに広めることを目的に2016年度から実施する。静岡県での開催が第1弾となり、県内の製造業を中心とする中小企業19社24人が参

加した。

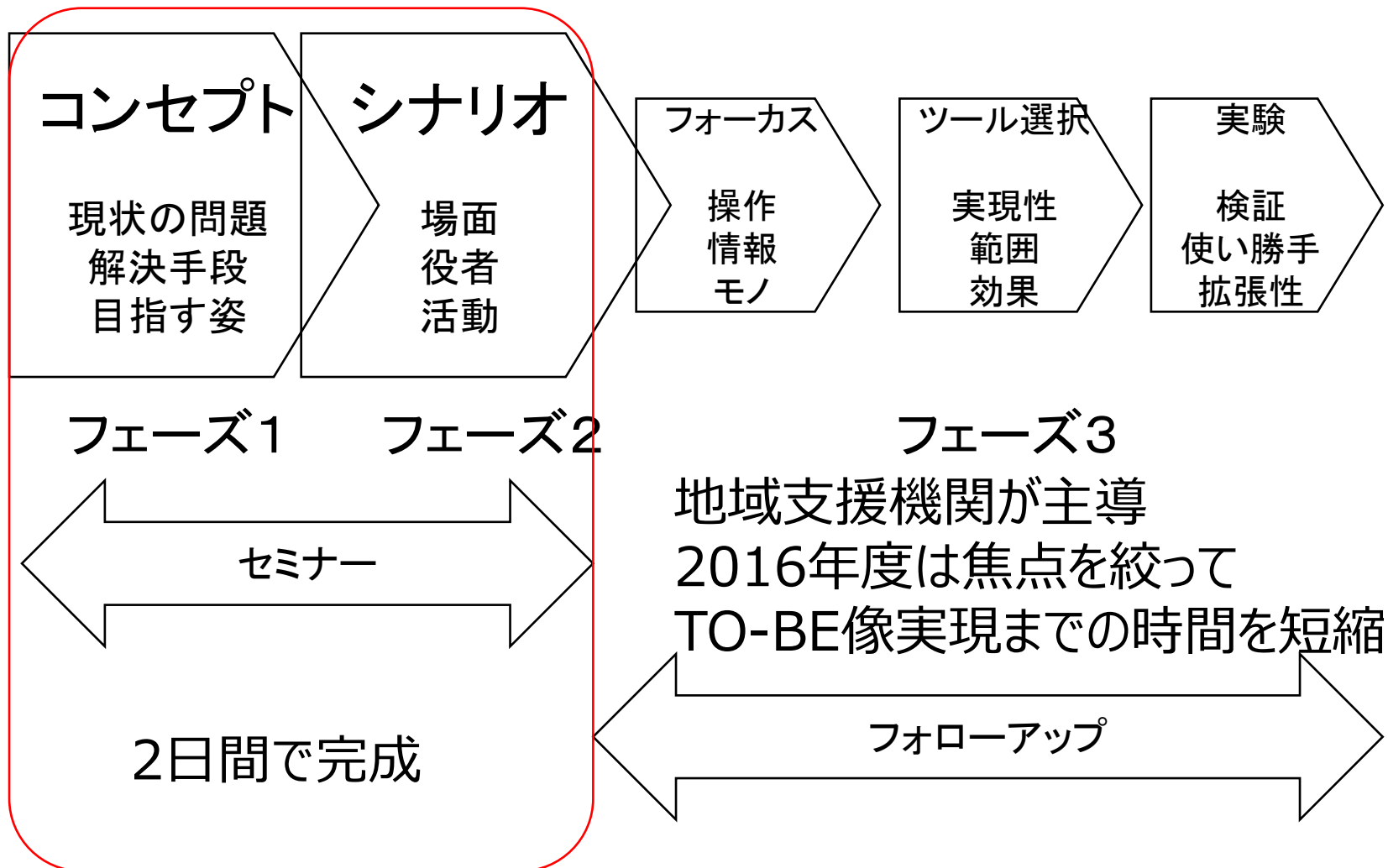
参加者は事前に持ち寄った各社の困りごとを参考に四つのグループに分かれ、現状の問題を共有・検討し、目指すべき姿のシナリオと解決手段を描いた。

セミナーを終えて西岡理事長は「地域の中小企業の力強さを感じ、日本のモノづくりをけん引していくと確信した。支援機関などがこの力をつなげることが重要であり、成果を積み上げていきたい」と手応えを感じた様子で語った。

地方セミナーは9月に神戸、10月に北陸、16年度内に佐賀県での開催を予定している。

セミナー&フォローアップの流れ

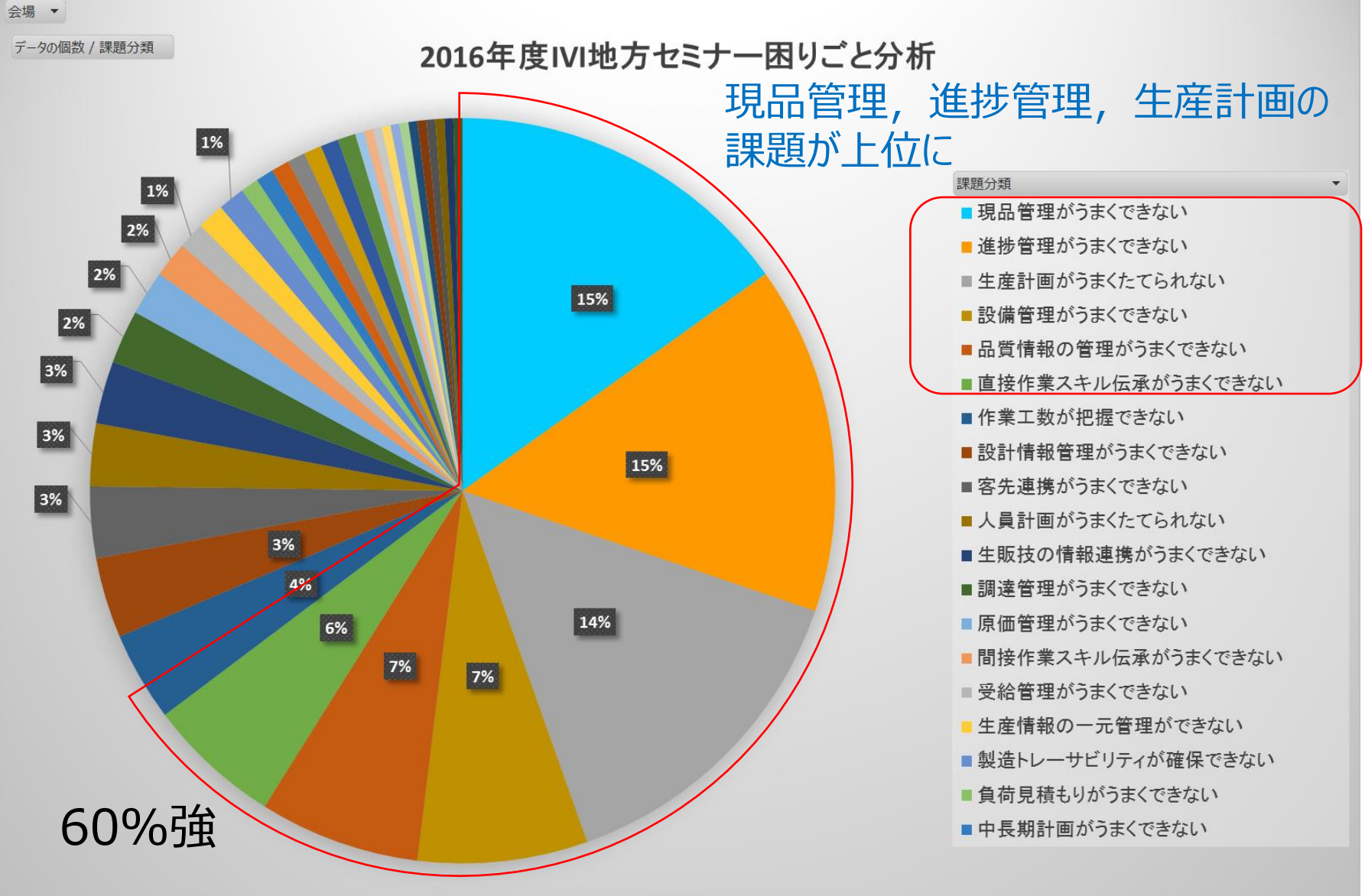
事前に各企業から悩み事を収集



4地域全体の困りごとと要因

2016年度IVI地方セミナー困りごと分析

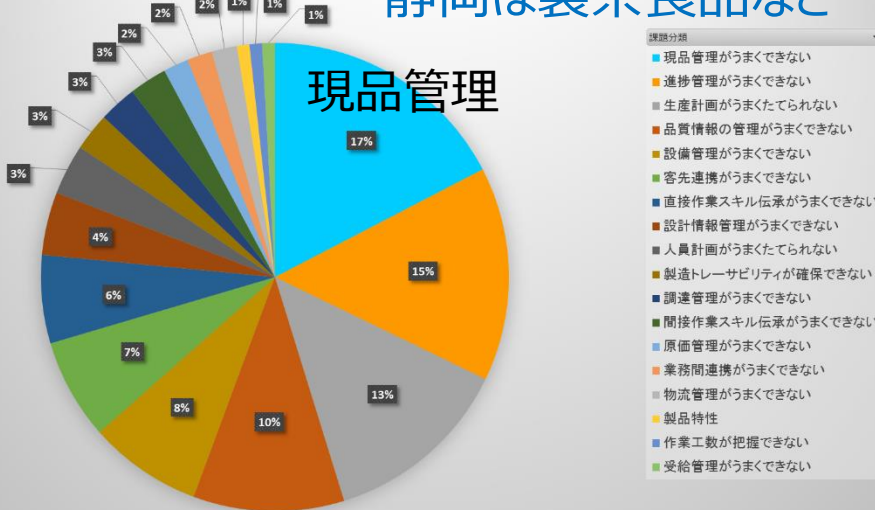
現品管理, 進捗管理, 生産計画の課題が上位に



地域（参加企業）には特色がある

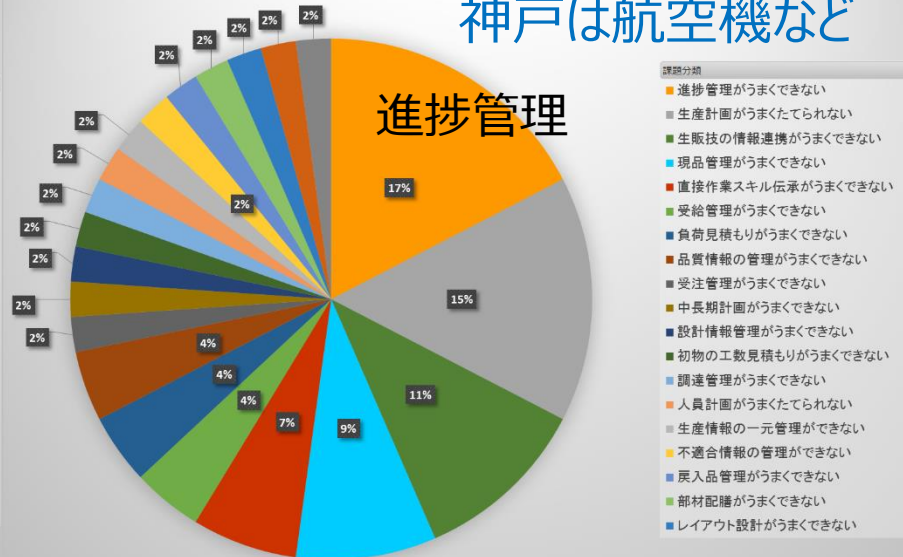
IVIセミナー（静岡版）困りごと分析

静岡は製茶食品など



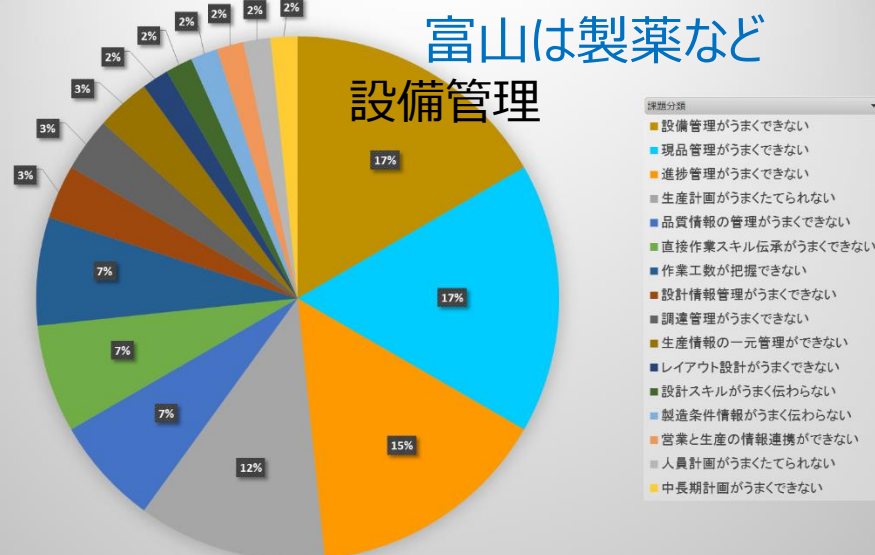
IVIセミナー（神戸版）困りごと分析

神戸は航空機など



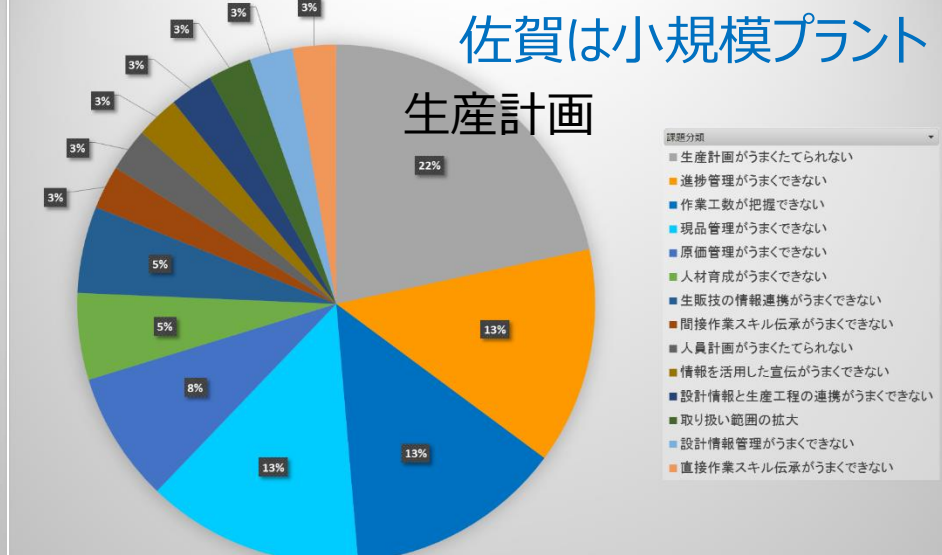
IVIセミナー（北陸版）困りごと分析

富山は製薬など



IVIセミナー（佐賀版）困りごと分析

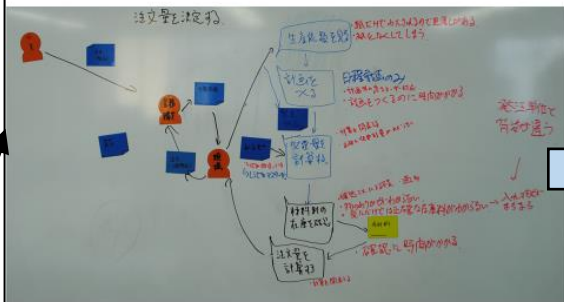
佐賀は小規模プラント



セミナーの成果(例)

グループ討議

業務シナリオ (AS-IS)



業務シナリオ (TO-BE)



セミナー終了

業務シナリオ (AS-IS)

納期の回答ができない・進捗状況が見えない



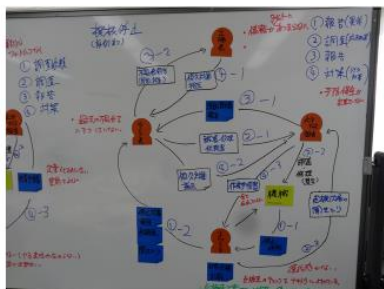
業務シナリオ (TO-BE)

進捗状況が見えることでの納期回答の見える化

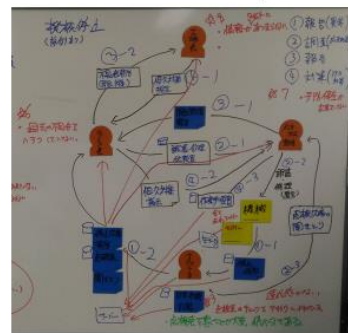


課題と
アクション

業務シナリオ (AS-IS) ②



業務シナリオ (TO-BE) ②



フォローアップへ

セミナー開始



困りごと



各地セミナーフォローアップ状況

- 静岡版

- 沼津市(株)ハイタックでフォローアップミーティングを4回開催
- 1週間の実証実験を実施



- 神戸版

- 航空機クラスター内での取り組みを継続

- 北陸版

- 講演会2回開催
- 継続的に講演会開催し実証実験につなぐ方向



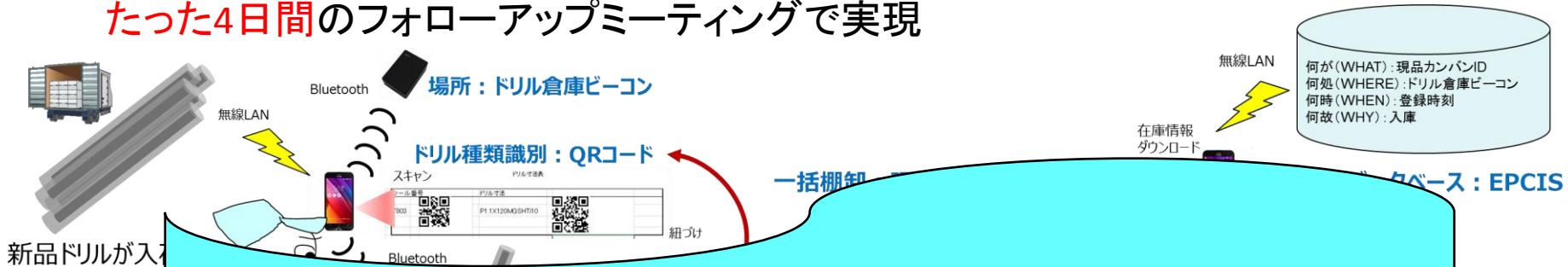
- 佐賀版

- 久留米市高木鉄工(株)でフォローアップミーティングを1回開催



フォローアップのトップランナー

実証実験：RFIDを活用した新品工具の在庫管理と棚卸作業の効率化
たった4日間のフォローアップミーティングで実現



各地域の詳細はこちらにご参加ください。

明日(3/10)13:30~14:45

B会場<企画セッション2>

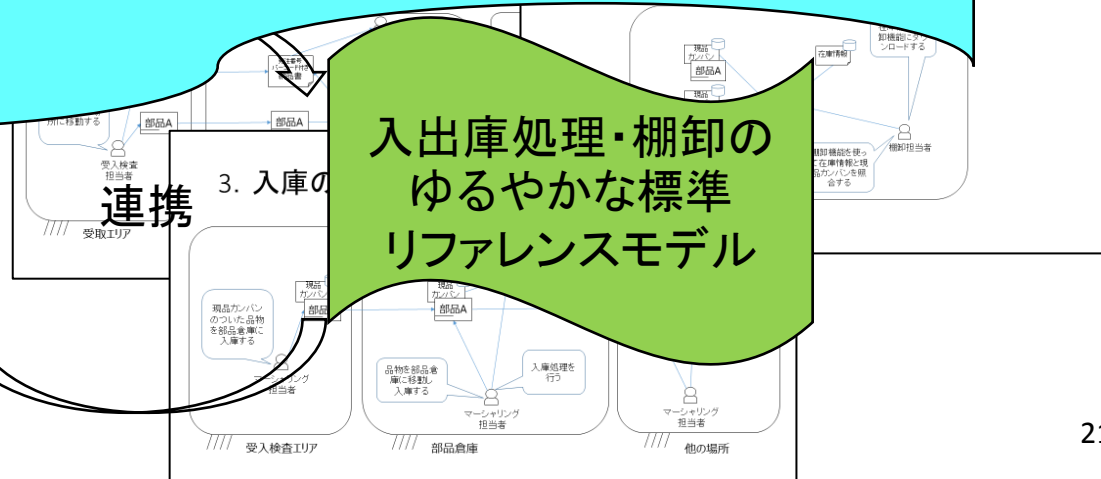
IVIものづくりネットワーク戦略

~地域版中小企業のIoTの未来を占う~

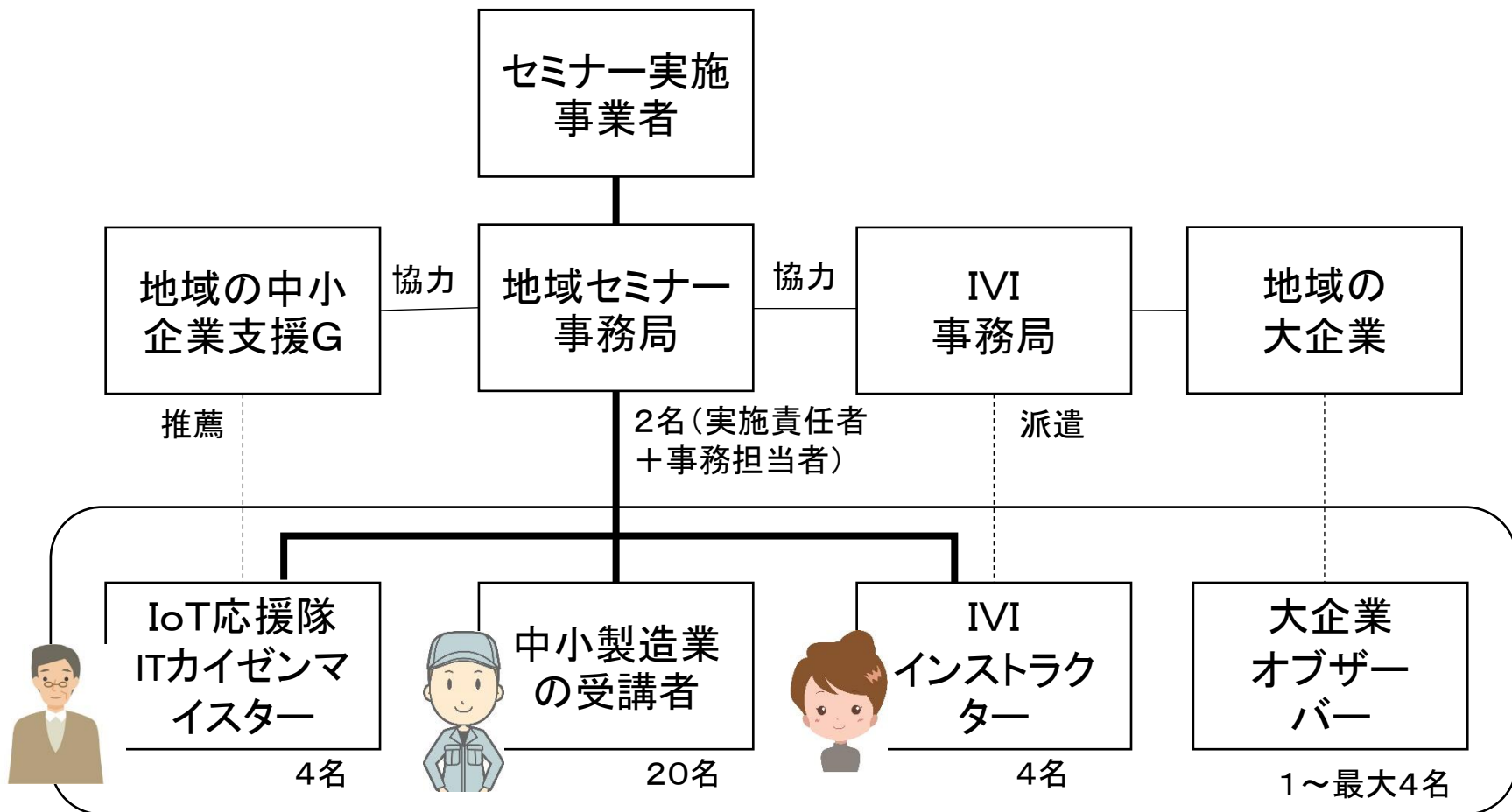
積極的サポート

- ・タイムリーなMtg設定
- ・実験用RFIDリーダー準備
- ・実験用RFIDタグ準備

入在庫処理・棚卸の
ゆるやかな標準
リファレンスモデル



2017年度実施体制



セミナーの構成員(各グループ7~8名×4グループ)

プログラムのポイント

- ✓ 実際の工場のキーパーソンに参加してもらうためあえて土曜日に開催
- ✓ 持ち帰ったその手法を工場内で展開、できれば工場間、企業間に発展させる
- ✓ 実施事業者は、セミナー終了後も継続的なフォローアップを行う
- ✓ 事前、事後のホームワークにより受け身でなくギブ & ギブ型で理解を深める
- ✓ ワークショップ形式で担当者間のネットワーク形成のきっかけづくり
- ✓ 日ごろ東京に出張できない多忙な担当者にIoTの最新トピックを提供
- ✓ 本セミナー以外のメニューも組み合わせ、体系的な中小企業支援を行う

全体の流れ

ステップ1（1日目午後）

現状の課題を明らかにし、
目指す姿を定める

グループに分かれて会社毎に異なる課題を整理し、つながることで得られる理想的な姿を議論します。

ステップ2（2日目午前）

具体的な業務の場面から
現状のシナリオを描く

現状の業務の実態を場面ごとに役者とその活動として記述します。モノと情報の流れがどうなっているかを明らかにします。

ステップ3（2日目午後）

あるべき姿のシナリオと
その実現手段を描く

デジタル化によってモノや情報の流れをデータに置き換えたあらたな場面を定義します。また、物理的な配置も検討します。

1日目

13:00	開会挨拶
13:10	全体ガイダンス
13:40	ステップ1(実習)
15:50	ステップ1(発表)
16:20	ステップ1(講評)/ステップ2(ガイダンス)
17:10	ステップ2(実習)
18:00	懇親会
19:30	1日目終了

2日目

9:00	全体コメント(西岡理事長)
9:30	ステップ2(実習)
11:30	(昼食)
12:30	ステップ3(ガイダンス)
13:00	ステップ3(実習)
14:40	最終発表(ガイダンス/準備)
16:00	最終発表/講評
17:00	二日目終了

実施スケジュール

回数	日程	回数	日程
1	8月25-26日	6	10月6-7日
2	9月1-2日	7	10月13-14日
3	9月8-9日	8	10月20-21日
4	9月15-16日	9	10月27-28日
5	9月29-30日	10	11月10-11日

すべて1.5日(金曜の午後から土曜夕方まで)

費用概算

内容	費用	備考
事前打ち合わせ会議費	10万円	2回程度の出張費等
セミナー講師派遣料、テキスト代等	90万円	実施後にIVIよりご請求
会場費、支援機関での事務経費	50万円	1.5日分(50~60名)
フォローアップ用IoT機器	20万円	ハード、ソフト含む
フォローアップ会議費用(会議費、人件費)	20万円	0.5日分
シンポジウムでの報告(報告者の旅費等)	10万円	2018年3月(代表1事例)
合計(概算)	200万円	

第一日目のセミナー関連イベントおよび
事後のフォローアップセミナー等の費用は
含まれていません。

募集要項送付地域

■応募資格

地域の中小製造業のIoT化のための継続的な支援が可能であり、以下のいずれかに該当する事業者

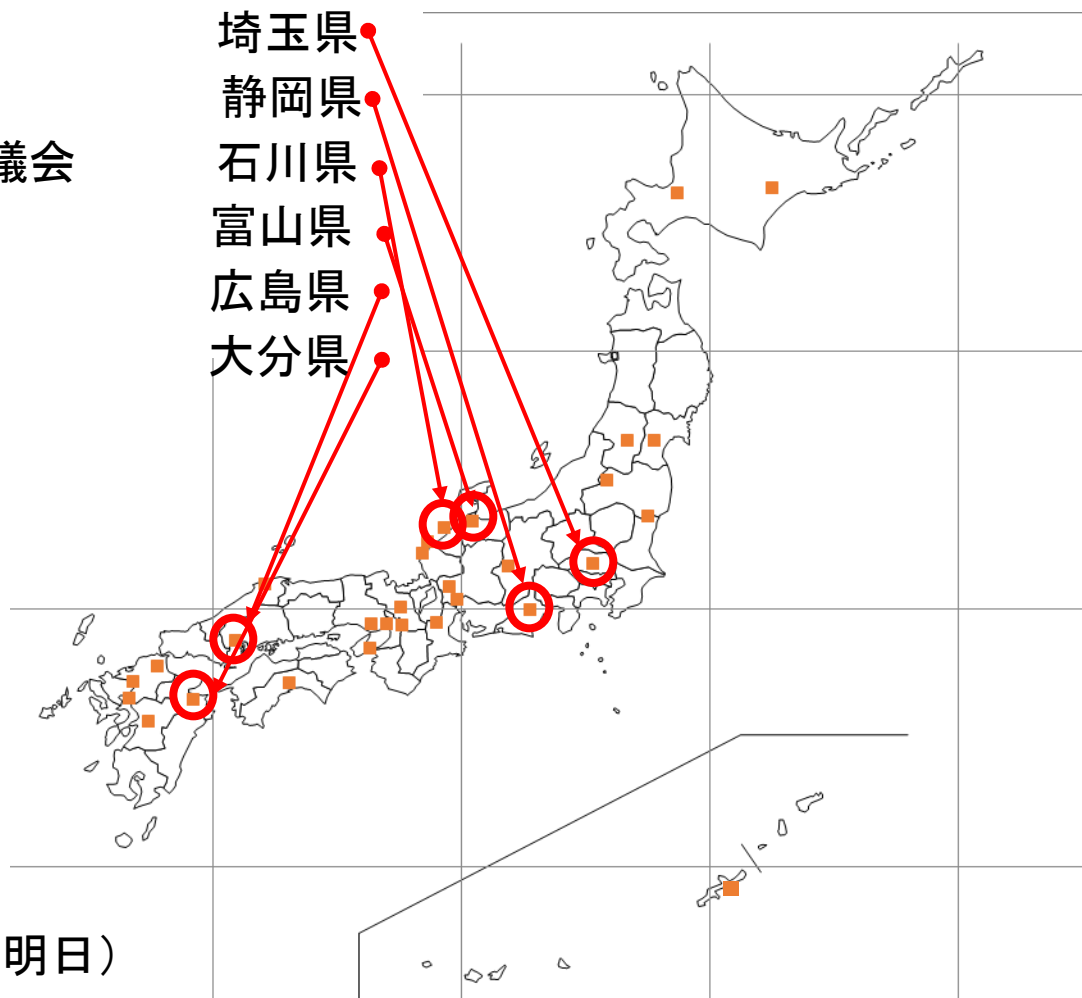
- 1) スマートものづくり応援隊の実施機関(申請中を含む)
- 2) 地方版IoT推進ラボの認定地域機関(申請中を含む)
- 3) 2016年度開催支援組織



一次募集採択結果

■実施機関/団体 地域

- ・さいたま市産業創造財団
- ・静岡県IoT活用研究会
- ・(仮称)スマート加賀IoT推進協議会
- ・富山県/北陸経済研究所
- ・ひろしま産業振興機構
- ・大分県産業創造機構



二次募集の締め切り 3/10(明日)
結果通知 3/17

ドイツ・バーデン・ヴュルテンブルグ州へ 地方ネットワーク活動を紹介予定

Driving force for the fourth industrial revolution - Dialogue with Japan

2017年3月27日～28日



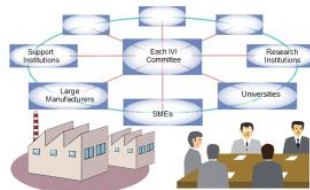
ドイツ国内州のGDP3位
唯一州でI4.0を推進
Audiやメルセデスベンツ
SAPやFraunhofer研究所



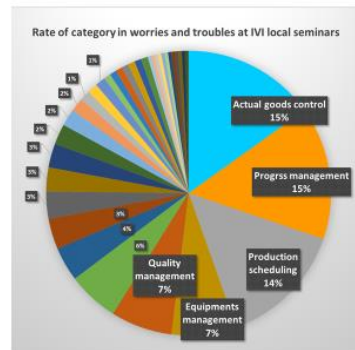
Local networking Committee

Local Networking Committee

This committee plans and conducts seminars promoting IoT to facilitate effort for connected manufacturing by SMEs rooted in local regions in Japan. In cooperation with local government and supporting institutions, it continuously supports the SMEs with verification experiments and networking also after the seminar.

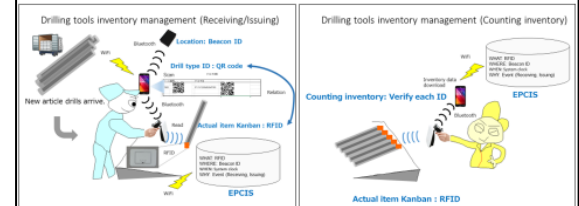


Analysis of worries and troubles at seminars



The number of cases ratio became the almost same tendency in each seminar.

Top runner of following up



- Activity modeling by using loosely standard reference model (2 days)
- Installing actual item management system temporary (1 day)
- Learning how to use this system (1 day)
- Executing demonstration experiment (1 week)

ご清聴ありがとうございました