

地域での自律的・持続的なIoT人材育成の在り方について

2019年2月13日

問題認識

総務省施策でカバーできる範囲

1 講習会あたり約30名程度
×
年間講習会回数約20～30回程度
↓
年間高々1,000名程度
(10年間でも10,000名程度)

※ 民間の講習会等も存在するため、育成数としては、
これの数倍程度になると想定される。

今後必要とされる人材数

2025年までに約39.8万人
(ユーザ企業人材のみ)

必要な措置(仮説)

地域で自律的・持続的にIoT人材を育成することのできる環境を
整備していくための方策について検討していく必要があるのではないか。

総務省施策の講習会で整備したツール群

テキスト教材

| CONTENTS | |
|---|-----------|
| 【第1章】IoTの基礎知識 IoTとは何か？ ～IoTのイメージをつかもう～ | 2 |
| 1. IoTとは | 3 |
| 2. IoTの導入-社会情勢による変化 | 4 |
| 3. IoTの導入-社会情勢による変化(2) | 5 |
| 4. IoTが実現できる価値 | 6 |
| 5. IoTの導入-社会情勢(製造業) | 7 |
| 6. IoTの導入-社会情勢(農業) | 8 |
| 7. IoTの導入-社会情勢(ヘルスケア) | 9 |
| 8. IoTの導入-社会情勢(物流) | 10 |
| 9. IoTの導入-社会情勢(自治体) | 11 |
| 【第2章】IoTの活用-製造業編 IoTが知れないIoT ～IoTの活用を知ろう～ | 12 |
| 1. IoTで実現できる価値 | 13 |
| 2. データ収集 | 14 |
| 3. 通信 | 15 |
| 4. 電気の有効利用 | 16 |
| 5. 製造過程 | 17 |
| 6. 物流の最適化 | 18 |
| 7. 電気代 | 19 |
| 8. データ管理 | 20 |
| 9. データ分析 | 21 |
| 10. データ活用 | 22 |
| 11. 情報セキュリティ | 23 |
| 12. IoTがもたらす社会情勢への影響 | 24 |
| 13. IoTがもたらす社会情勢への影響(2) | 25 |
| 14. IoTがもたらす社会情勢への影響(3) | 26 |
| 【第3章】IoTの活用-自治体編 IoTを活用するは？ ～IoTの導入手順を知ろう～ | 27 |
| 1. IoT導入のメリット | 28 |
| 2. IoT導入の課題 | 29 |
| 3. 解決策(アイデア)の抽出 | 30 |
| 4. アイデアの優先順位付け | 31 |
| 5. データの扱いに関する留意点 | 32 |
| 6. 導入後の対応 | 33 |

IoT活用検討ワークシート

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|--|--|--|---|
| ご自身のビジネス内容 | | <記入例> 製造業(複写機部品製造、組み立て) その他具体的に記載ください。 | | | |
| ビジネス課題の洗い出し | STEP 1 | 自社の強み | | 自社の弱み | |
| | SWOT分析 (P 29参照) | 何をしたいか? (P3, P7~11参照) | | | |
| 解決策の案出 (P 30参照) | STEP 2 | 強みをIoTで伸ばす | | 弱みをIoTで補う | |
| | | 取得するデータ (P 4参照) *取得、入手で取得しているデータは何か? *可能であれば取得したいデータは何か? | 利用するセンサー (P 14参照) *どんなセンサーで取得可能か? | 分析・活用方法 (P 21, P 22参照) *取得したデータを可視化することで活用できるか? *複数分析、分析・活用をすることで活用できるか? | 期待される効果 (P 4参照) *どんな効果が期待されるか? *<記入例>○○の生産性が上がる |
| IoT導入にあたっての懸念事項 | | | | | |

映像教材

【第1章】IoTの基礎知識 IoTとは何か？ ～IoTのイメージをつかもう！～

1. IoTとは

IoT(Internet of Things)とは、現実世界の様々なモノがインターネットにつながることで、モノの世界で収集したデータが、通信によりインターネット空間に送信・蓄積され、データを分析・活用することで新たな価値の創出につながる。

現実世界(モノ) → データ送信(通信) → インターネット空間

IoTのサイクル: データ収集 → データ蓄積 → データ分析 → データ活用

IoTでは、農地や工場、商店など現実世界にある様々なモノに関するデータをセンサーなどで収集し、インターネット空間に通信・蓄積します。

IoT導入事例紹介ビデオ

発情グラフ

発情レベル

IoTで効率的に牛を管理

初級者向けIoT講習会のコンテンツ

- H29年度成果物等（講義用テキスト、映像教材、IoT導入事例ビデオ、IoT活用検討ワークシート等）を活用して、地域が主催でIoT講習会等を開催できるようになるには、どのような方法がありうるか。

事例を通じたIoTへの関心向上

IoTに関心をもつ ▶ 前向きになる

IoT導入事例の紹介

地元での導入事例の紹介

業種別の導入事例の紹介
(ビデオ等)

IoTの基本知識の習得

基本知識を理解 ▶ 理解の深化

座学による講習会

専門講師による講義

映像教材を活用した講義
(地元講師等)

導入イメージの具体化

導入イメージを持つ ▶ 導入に向けて行動する

体験型の講習会

実機体験

実機デモ展示

IoT機材／動作イメージの提示

IoT活用検討ワークショップ

各コンテンツの期待される効果・狙いと必要なリソース(イメージ)

| 講義内容等 | | 期待される効果、狙い | 実施にあたっての課題等 |
|----------------|--|---|---|
| IoT導入事例 | 事例ビデオの活用 | <ul style="list-style-type: none"> IoTが何か知らない方が、IoTに関心を持つことが可能。 | |
| | 地域IoT活用企業による講演 | <ul style="list-style-type: none"> + 同業者の受講者が、自社への(具体的な)導入イメージを持つことが可能。 | <ul style="list-style-type: none"> - 地域での先進事例の発掘と、講演の依頼が必要。 |
| 座学 | | <ul style="list-style-type: none"> 受講者がIoTの基本的な知識を習得可能。 | |
| | 映像教材の活用 ※ e-learningコンテンツ | | <ul style="list-style-type: none"> - インタラクティブな質問等への対応は困難。(推進体制でサポートできるかの検討が必要。) |
| | 地域講師による講義 | <ul style="list-style-type: none"> + 受講中に抱いた疑問を講師に質問することで理解を深化可能。 + 地域の状況に応じたコンテンツの追加・変更等が可能。 | <ul style="list-style-type: none"> - 適切なスキルを有する講師を見つけ出すことが必要。 |
| 外部講師による講義 | <ul style="list-style-type: none"> + 話し方や事例等に精通していることが期待されるため、受講生の満足度・理解度をより高められる可能性。 | | |
| IoT活用検討ワークショップ | | <ul style="list-style-type: none"> 受講者同志の議論を通じて、理解の深化と自社導入イメージを少しでも具体化。 | |
| | ファシリテータなし | | <ul style="list-style-type: none"> - やりっぱなしになる場合、消化不良になる可能性あり。 |
| | ファシリテータあり ※ 地域ICT企業・団体の協力を想定。 | <ul style="list-style-type: none"> + 受講者とファシリテータのネットワーキング | <ul style="list-style-type: none"> - 議論の流れを踏まえて、適切に助言できるファシリテータの確保が必要。 |
| 体験型講習会、デモ展示等 | | <ul style="list-style-type: none"> IoTがどのような要素から構成されるかをイメージ可能。 IoT導入に必要なとなる機材を具体的にイメージ可能。 | |
| | ボードコンピュータやセンサの実機に触れるデモ展示 | <ul style="list-style-type: none"> + 受講者がIoTに対して「自社でもできそう」と思う + 受講者と展示企業とのネットワーキング | <ul style="list-style-type: none"> - デモ用に機材の手配・準備・セットアップ等が必要。 - 受講者からの質問に答えられるよう説明員に一定の知識が必要。 |
| | ボードコンピュータやセンサを実際に操作する体験型講習会 | <ul style="list-style-type: none"> + 具体的な機材の操作等を通じて、プロトタイプ程度であれば「自分にもできそう」と思う | <ul style="list-style-type: none"> - 講習用に機材の手配・準備・セットアップ等が必要。 - 機材の操作方法等を指導できる講師の確保が必要。 |

地域が自律的・持続的な人材育成を実施する際に検討すべき事項(案)

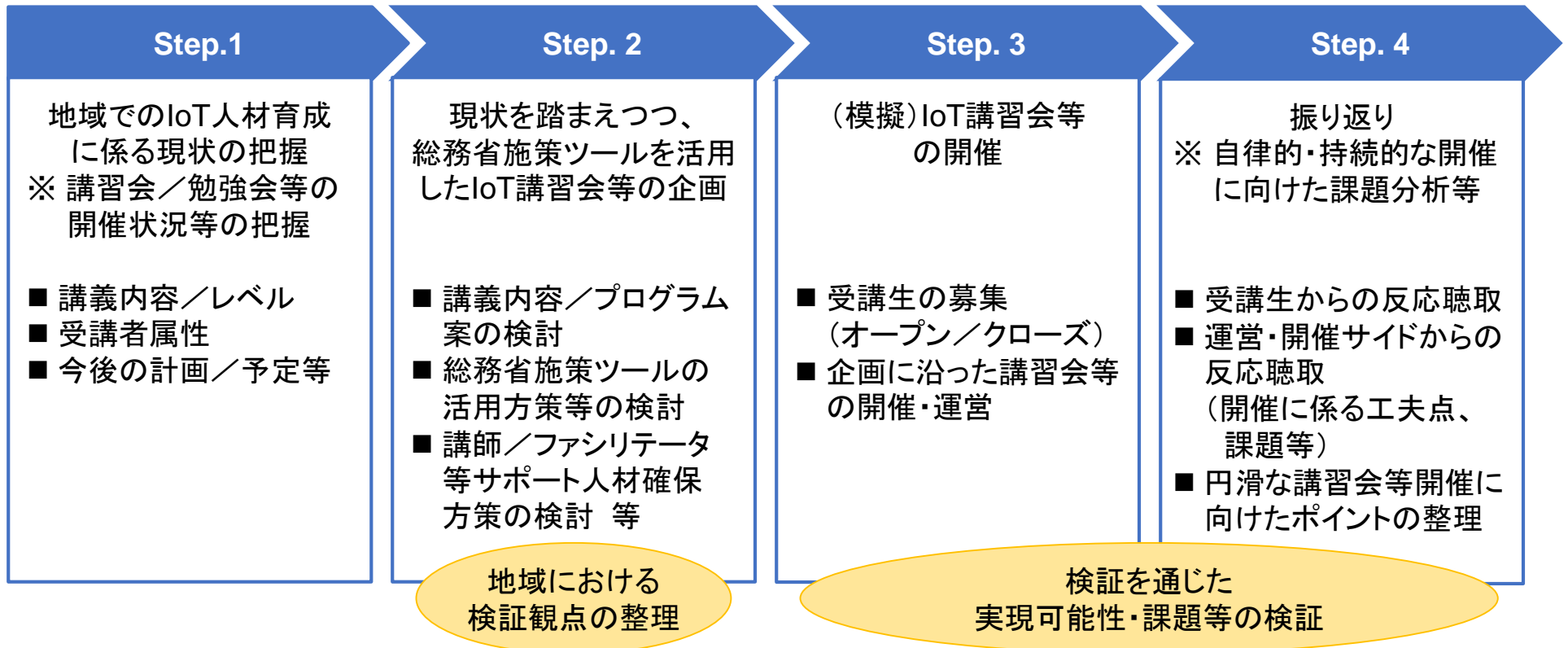
- 一般的に人材育成を地域で取組むにあたっては、以下に示す実施事項を適切に実施していくことが必要であり、全体推進・運営を担う推進体制に求められる機能や役割、地域で講師を担える人材像の明確化等を図っていくことが重要。

| 講習会構成要素 | 実施事項 | 本施策(を踏まえた自律的・持続的な講習会)での対応 |
|---------|---------------|---|
| 中核組織 | | 講習会の企画を担当し、実施に向けて中心的な役割を担う。 |
| 中核組織 | 実施方針 | ■ 講習会等の目的・対象者(業種や職種等)・到達目標(受講者に習得してほしい知識レベルや気づき)等を決定。 |
| | 予算 | ■ 講習会開催に必要なコスト要因の精査と確保手段の検討。 |
| 推進体制 | | 中核組織を中心として、連携団体(地方公共団体、ICT団体、産業団体、金融機関等)が協力して、講習会の準備・運営を行う。 |
| 実施内容の検討 | 講習会の形式・教材の検討 | ■ 実施方針に基づき、既存ツール(事例紹介ビデオ、教材(座学、WS)、デモ展示、体験型講習、Eラーニングの活用等)の活用方法を検討。 |
| | 講師やファシリテータの選定 | ■ 講習会受講者の満足度・理解度を高めるための講師・ファシリテータに求める要件を検討。 |
| | 開催時期の調整 | ■ 受講者や講師の参加しやすい時期と場所を選定。 |
| | 開催場所の確保 | ■ 受講者が参加しやすく、適切な環境(インターネット環境や、サイズ等)の会場を確保。 |
| 事前準備 | 受講者募集 | ■ 開催方針に基づき、受講者向けに開催案内を発出。 |
| | 教材・機材の手配 | ■ 必要な数の教材・機材を準備。 |
| | 会場との調整 | ■ 当日のレイアウトや必要な備品を会場へ連絡等。 |
| | (講師)教材の事前確認 | ■ 当日の教材を確認し、必要に応じてカスタマイズや事前学習。 |
| | ファシリテータへの説明 | ■ ワークショップの方針や、ファシリテータとしての心構えを共有。 |
| 当日 | 講習会のロジ | ■ 会場準備、受付、講習会の実施と撤収。 |
| | 受講者満足度・理解度確認 | ■ 講習会受講後の満足度・理解度を確認。 |
| 後日 | 満足度・理解度の分析 | ■ 参加者の満足度や理解度、当初目標を到達したか確認。 |
| | 運営側の振り返り | ■ 講師を含む運営側講習会の振り返りを通じた改善策の措置(PDCAサイクルの実施)。 |

地域での試行的な取り組みの目的

目的

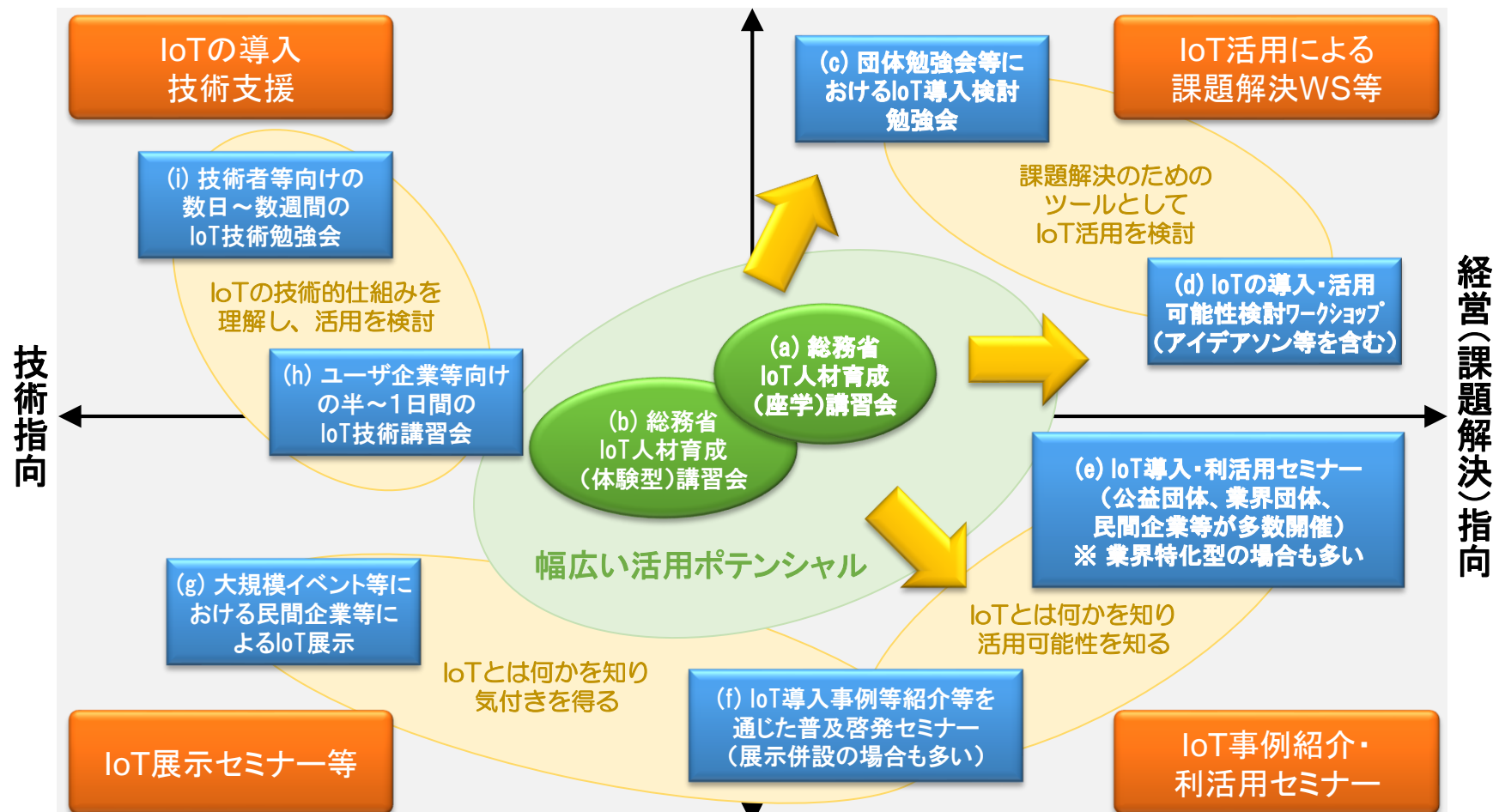
地域でのIoT人材育成に係る取組状況を踏まえた上で、総務省施策ツール（IoT導入事例動画、テキスト教材、映像教材、IoT導入検討ワークシート）を活用した自律的・持続的なIoT人材育成講習会等を開催するための方策について、検討を行う。具体的には、地域で自律的・持続的にIoT人材育成講習会等を開催するにあたっての課題・留意事項等を洗い出し、来年度以降、地域でそうした取り組みを行おうとした場合の確認ポイント（準備作業や関係者調整等）を明確化する。



総務省施策ツールの多様な講習会等への活用

総務省施策ツールは、特にユーザ企業等の人材が習得すべき知識・スキルに対して、幅広い領域をカバーしてる考えられるため、それらを活用することで、様々なニーズにあったIoT講習会等が開催・運営できるのではないかと？

目的: IoTの活用方法を学ぶ・理解する(知識・スキル習得)



目的: IoTの可能性を知る・気づく(普及啓発)

※ 各地域における講習会等の開催内容調査を踏まえ、MRI作成。一つの企画で複数の要素が組み込まれている場合も多い

【参考】地域のIoT人材育成に関する取組み状況

- 全国で開催されているユーザ企業向けIoT人材育成に関する取組みについて、文献調査を実施。
 - ユーザ企業等向けにIoT事例等をテーマとしたセミナー開催事例は2016年以降多数。2017年以降は数日にわたって参加する講習会の取組みやマッチングイベントも増加。2018年はハンズオンセミナーやAI・RPAがキーワードとして追加。
 - 製造業を対象とした取組みが多いが(とくに東海・近畿)、地域によっては観光や農業を中心にすえた取組みを行っている。
 - 九州や北陸、北海道等ICTの取組みや比較的進んでいる地域においては、地域でIoT導入を促進する民間企業中心の団体も設立されている。

県ごとにITベンダ系や産業振興系それぞれのIoT関連の団体多数あり

各県に地方版IoT推進ラボあり。支援機関によるセミナーが中心。

高知を中心に支援機関による取組み多数

大阪を中心に製造業向けの取組み多数

行政や集積したICTベンダが主体となり、3県とも活発

支援機関による製造業向けセミナーが中心。

中小企業振興系団体や工技研が主体

支援機関によるセミナーが中心+特定の企業によるイベント等。

官民連携のプロジェクトチームや民間コンソーシアム等が主体

東京を中心に豊富な人材・企業が連携し、多数のセミナーや講習会を実施。山梨はやや低頻度。

総務省施策ツールを使った地域による自律的・持続的な講習会開催パターン(案)

仮説

地域のIoTに対する取り組み状況やIoT講習会を開催しようとする中核組織の特性等によって、受講生の属性が異なることが想定される。この際、総務省施策ツールの必要な部分をうまく組み合わせて活用することが、中核組織／受講生にとって、意義のある講習会になるのではないか。

| | 目的・対象 | 参照先 ⇒7頁 |
|-----------------------|--|------------|
| ①人材育成講習会 (準汎用型) | <ul style="list-style-type: none"> ● 目的: ユーザ企業自身や、IoT導入をサポートする立場の人が、IoTの基本的な知識を習得する。 ● 対象: ユーザ企業、自治体の職員、金融機関の社員、ICTベンダの新任者等 ● 内容(例): <ul style="list-style-type: none"> ➢ 第1～3章全体を学び、IoT活用に際しての全体的な基礎知識を学ぶ。 | (a) |
| ②人材育成講習会 (カスタマイズ型) | <ul style="list-style-type: none"> ● 目的: ユーザ企業がIoTの導入を進めるにあたって、習得すべきIoTの基本的な知識を漏れなく習得する。 ● 対象: IoTの基礎知識を一定程度習得しているが、網羅的ではないユーザ企業等 ● 内容(例): <ul style="list-style-type: none"> ➢ 第2章のうち、無線通信等総務省施策ならではのパート(無線通信等)を重点的に学ぶ。 ➢ IoTの活用可能性を知るために、第3章のワークショップで考え方を学ぶ。 | (c) |
| ③普及啓発セミナー | <ul style="list-style-type: none"> ● 目的: 経営者等が自社の経営課題等へのIoT活用可能性に気づく。 ● 対象: 経営者等 ● 内容(例): <ul style="list-style-type: none"> ➢ 総務省テキスト第1章を中心に、様々な分野／業務に対してIoT活用可能性があることを学ぶ。 ➢ 経営課題へのIoT活用方法を知るために、第3章のワークショップで考え方を学ぶ。 | (d) |
| ④普及啓発セミナー (業種特化) | <ul style="list-style-type: none"> ● 目的: IoT導入が進んでいない業界の方等がIoTの基本的な知識と活用可能性に気づく。 ● 対象: 特定業種の従業員等 ● 内容(例): <ul style="list-style-type: none"> ➢ 業種／業界の特徴を踏まえたIoTの仕組み等について、基礎的な知識を習得する。 ➢ 第1章を中心に、対象業種に対してIoT活用可能性があることを学ぶ。 ➢ IoTの活用可能性を知るために、第3章のワークショップで考え方を学ぶ。 | (e) |

IoT講習会 開催パターン例:①人材育成講習会(準汎用型)

- 「ユーザ企業自身や、IoT導入をサポートする立場の人が、IoTの基本的な知識を習得する」ことを目的とし、IoT導入に際しての基礎的な知識を網羅的に習得する。
 - ワークショップ／グループディスカッションの議論を技術的に支援できるICT/IoTの専門家がいることが望ましい。
 - センサやボードコンピュータ等の実機の展示もあると、参加者は具体的な導入イメージを持ちやすい。



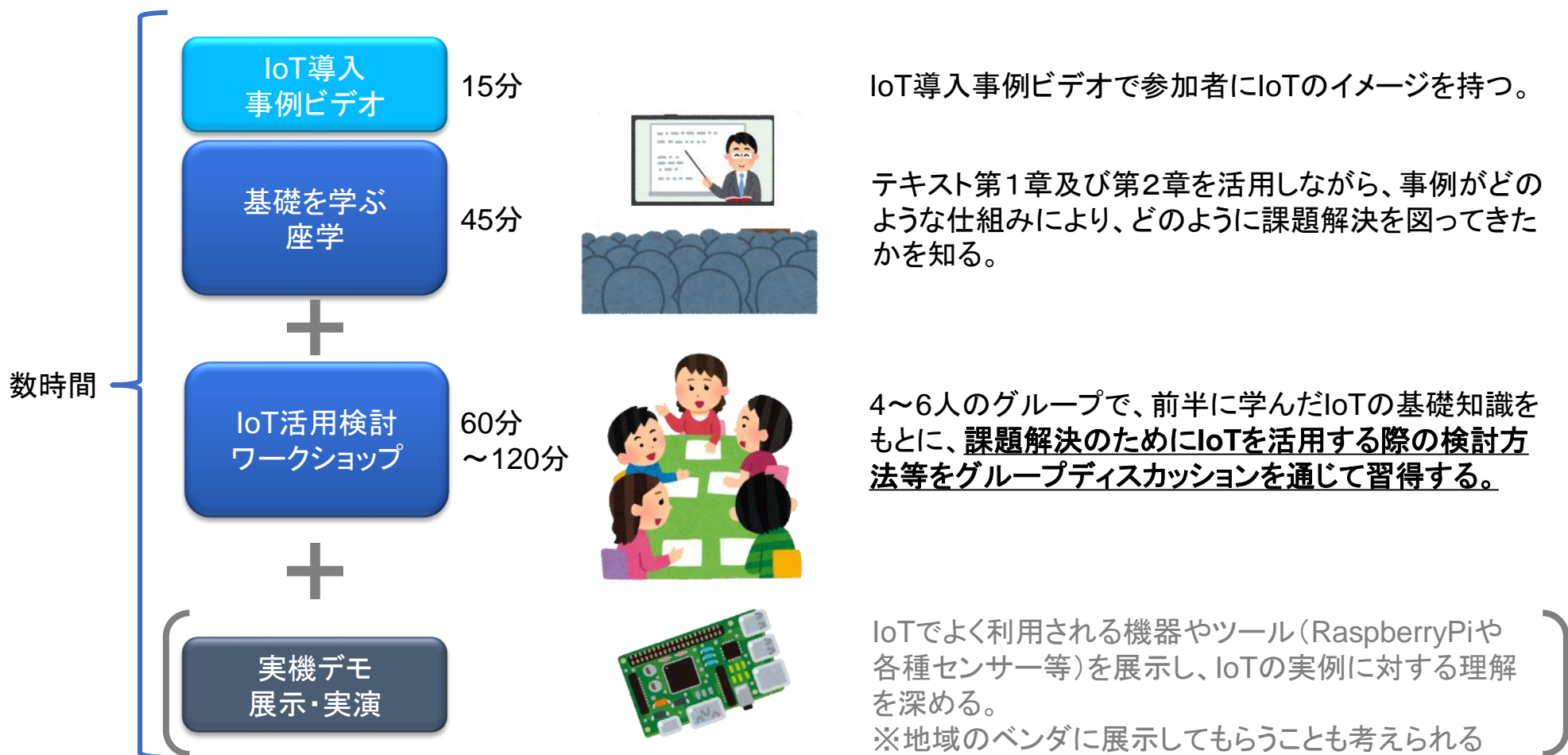
IoT講習会 開催パターン例:②人材育成講習会(カスタマイズ型)

- 「ユーザ企業がIoTの導入を進めるにあたって、習得すべきIoTの基本的な知識を漏れなく習得する」ことを目的とし、未習得の部分に限定して学習する。また、実際の導入を見据えて、IoTの導入・活用方法を検討する。
 - ワークショップ／グループディスカッションの議論を技術的に支援できるICT/IoTの専門家がいることが望ましい。
 - センサやボードコンピュータ等の実機の展示もあると、参加者は具体的な導入イメージを持ちやすい。



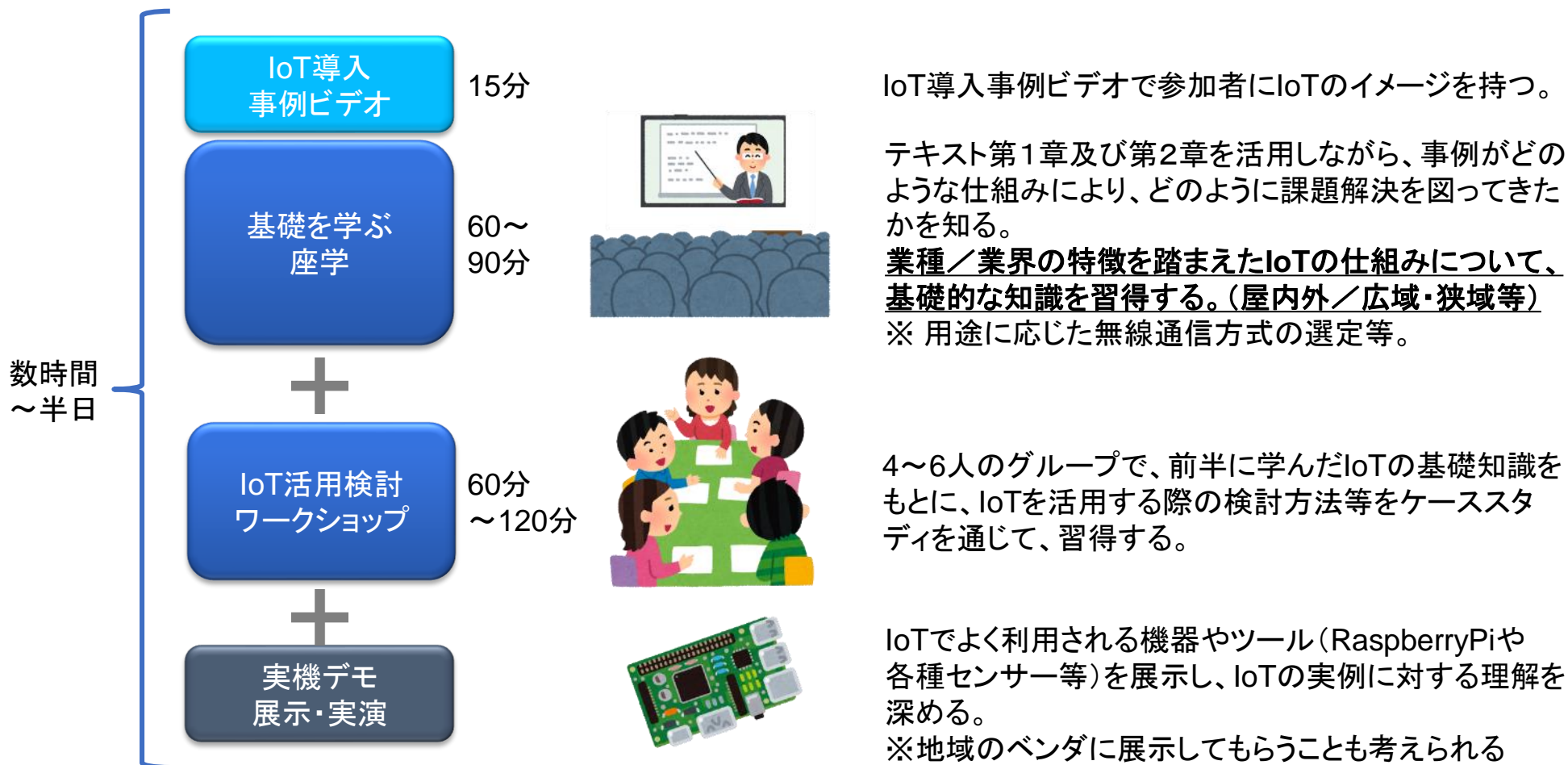
IoT講習会 開催パターン例:③普及啓発セミナー

- 経営者等が「自社の経営課題等へのIoT活用可能性に気づく」ことを目的とし、様々な分野におけるIoT活用事例を知ることを通じて、IoTの活用可能性を知る。また、ワークショップ／グループディスカッションを通じて、経営課題等解決にIoTを活用しようとする際の考え方を習得する。
 - ワークショップ／グループディスカッションの議論を技術的に支援できるICT/IoTの専門家がいることが望ましい。



IoT講習会 開催パターン例：④普及啓発セミナー（業種特化）

- 「IoT導入が進んでいない業界の方等がIoTの基本的な知識と活用可能性に気づく」ことを目的とし、当該業種においてもIoT活用可能性があることを知る。
 - 業種／業界の特徴を踏まえたIoTの仕組み等について、基礎的な知識を習得する。
 - ワークショップ／グループディスカッションの議論を技術的に支援できるICT/IoTの専門家がいることが望ましい。

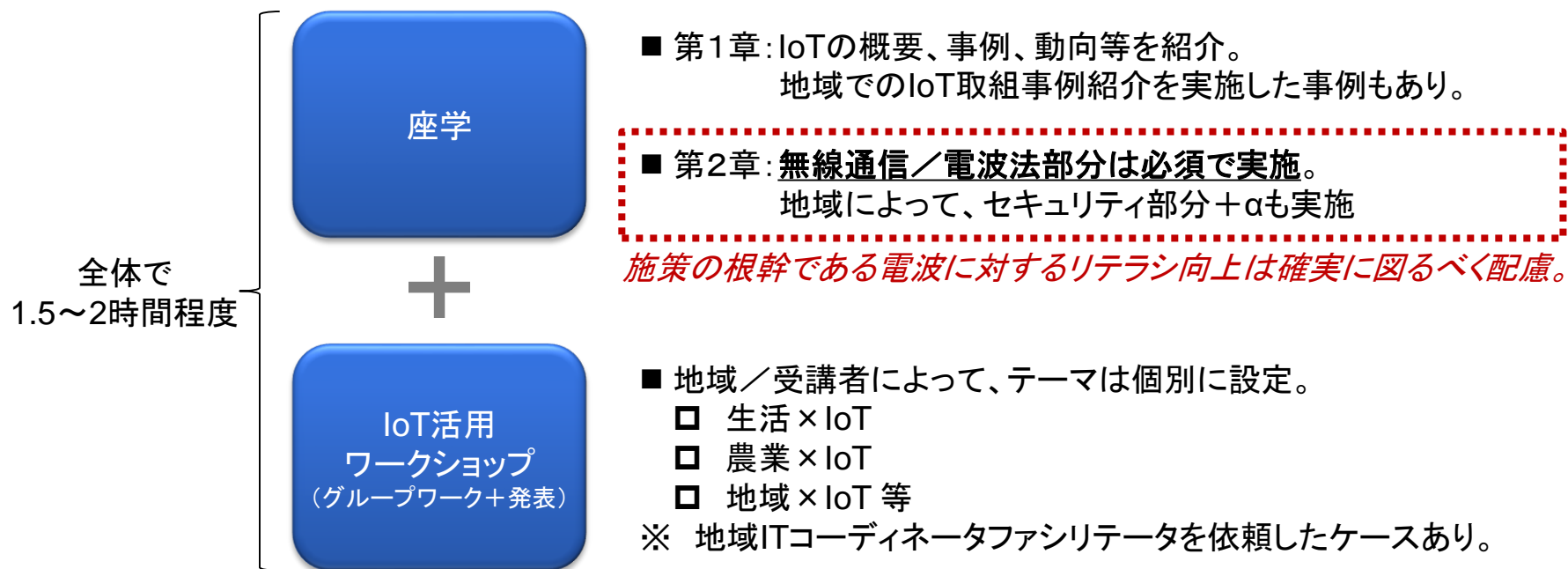


総務省施策での自律的な試行的な取り組みの検討状況

地域での試行的な取り組み：各地域の取組概要・・・①

| 対象者 | 中核組織(事務局) | 講師 | 実施時期 |
|--------------------------------------|------------------------|--|----------|
| 自治体若手職員(18名) | 自治体職員有志 | 地域のIoT推進コーディネータ (ICT人材育成プロデューサー) | 2018年12月 |
| 地域の金融機関職員等(12名) 自治体職員等(2名) | 地元産業振興団体 (自治体の外郭組織) | 地域のIoT導入を推進している方 (地元大学で産学連携推進を進めている方) | 2019年1月 |
| 商工会勉強会メンバー(8名) 自治体職員／金融機関職員等(13名) | 地元商工会 | 外部講師 (WS運営用に地域ITコーディネータ3名) | 2018年12月 |

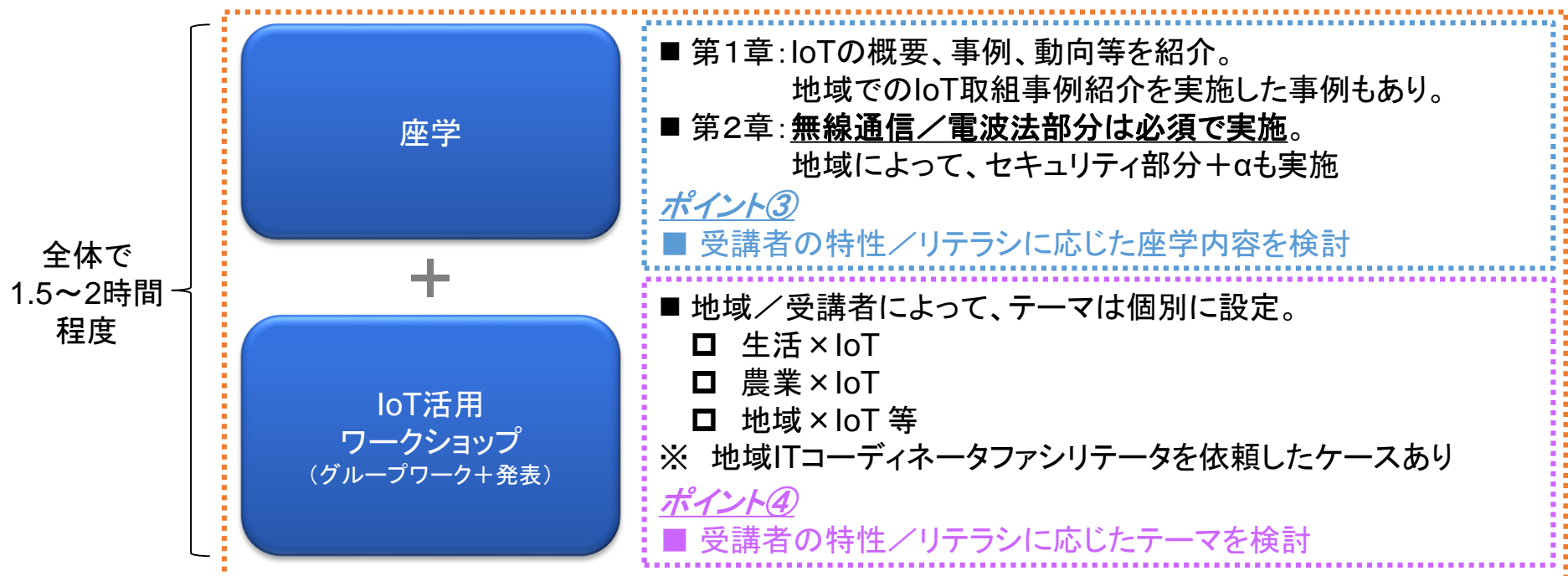
基本的なプログラム構成(人材育成講習会:カスタマイズ型)



地域での試行的な取り組み：各地域の取組概要・・・②

ポイント①

- IoT講習会を受講してほしい対象者の検討
- 対象者がIoT講習会に参加可能な時間(終業後等)をベースに講習時間・プログラムを検討



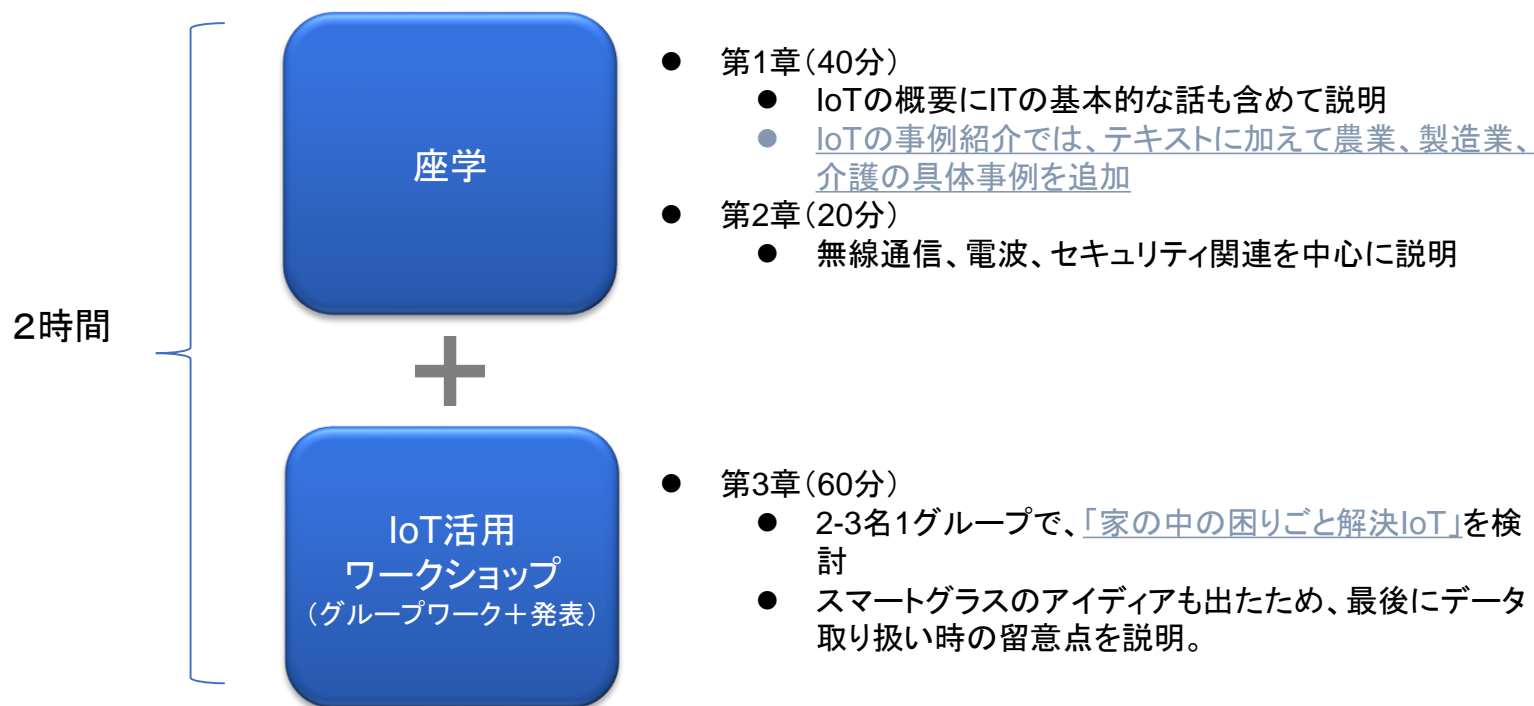
ポイント②

- 講師/ファシリテート可能な人材の検討
 - 中核組織が自力で招聘
 - 講師等を紹介

中核組織/講師等と全体を通じた振り返り

(1) 自治体若手職員向け・・・①

| | |
|-------|---|
| 背景・目的 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体内企業へのIoT導入を支援する必要性を感じているが、職員自身がIT/IoTの基本知識を習得できていないため、今後自治体としての支援策を検討するにあたり、基本的な知識を習得したい。 IT全般については、1か月前に勉強会を実施。今回は「IoT」にテーマを絞って実施。具体事例を基にしたIoTの概要の理解、今後の施策検討時の基本知識の習得。 |
| 受講者 | 自治体若手職員(18名) |
| 講師 | 地域のIoT推進コーディネータ (ICT人材育成プロデューサー) |
| 事務局 | 自治体職員(有志) |



(1) 自治体若手職員向け・・・②

| | |
|--------------------|--|
| テーマ | 家の中の困りごと解決IoT |
| グループ構成 | 2-3名1グループ |
| タイムテーブル (全体60分) | <p>①個人ワーク1 5分 ➢ 課題の洗い出し+何をしたいか</p> <p>②グループワーク1 10分 ➢ 課題を共有した上で、グループ検討課題を1つ選択</p> <p>③個人ワーク2 10分 ➢ グループ検討課題について個人で解決策を検討</p> <p>④グループワーク2 25分 ➢ 個々人の解決策を共有し、グループ案をまとめる</p> <p>⑤発表5分+質疑5分 ➢ 代表として1グループから発表 ➢ 発表いただいた内容は「気になる子の好みに合わせてダイエットをサポートするスマートグラス」。 ➢ 食事をスマートグラスで自動的に撮影した、食べ物の栄養価を分析し運動量と合わせて成果改善提案を行う機能。</p> |

・ 一部の方は手が止まる
 →もう少し短めでもよさそう

・ 手が止まっていた方も議論へ参加、活発に意見だし
 →アイデアを出すことが苦手な方等はグループワークで理解が進む様子
 ・ グループにより進度に差が出始める
 →ファシリテータがいれば調節可能

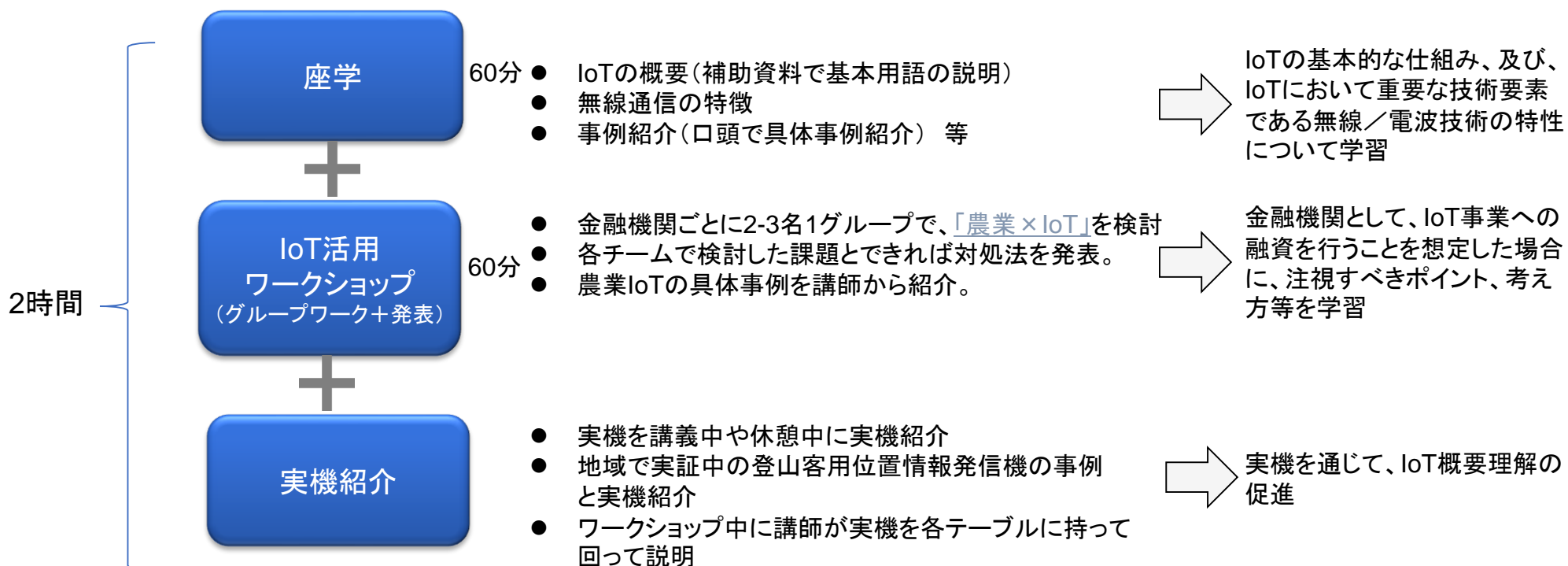
・ 発表時間はもう少し長め
 にとれればよかった

<所感>

- ・ テーマが身近で想像しやすかったこと、同じ職場の同年代同士によるグループワークだったことなどから、短い時間にも関わらず非常に活発な意見交換がなされた。
- ・ 個人ワークの時間では手がとまってしまっていた方々も、グループワークで意見を交換する中で理解が進んだようで、積極的にアイデアをだせるようになっていた。
- ・ 今回は発表時間が短く、1グループによる発表にとどまった。課題設定(例:冷蔵庫の中身の把握、子供のおむつの交換時期等)が同じチームでも、解決策がグループによって様々だったため、個人ワークの時間を削ってでももう少し多くのグループに発表いただければ、課題に対して様々な解決策があることを体験できてより良い内容になったと思う。

(2) 地元金融機関職員向け・・・①

| | |
|-------|---|
| 背景・目的 | 金融機関はIoT導入のサポートを行う役割として重要であるため、地域金融機関の若手職員を対象にIoTの基本知識を身に付けてもらう。 また、今回のIoT講習会を契機に、2019年度は業種別IoTワークショップの開催を目指す。 |
| 受講者 | 地域の金融機関職員等(14名) |
| 講師 | 地域のIoT導入を推進している方 (地元大学で産学連携推進を進めている方) |
| 事務局 | 地元産業振興団体(自治体の外郭組織) |



(2) 地元金融機関職員向け・・・②

| | |
|--------------------|--|
| テーマ | 農業×IoT |
| グループ構成 | 金融機関ごとに2-3名1グループ×5チーム |
| タイムテーブル (全体60分) | <p>①グループワーク 30分</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 農家が抱える課題について、農家の立場になって洗い出し+対策案 ➢ 講師が各グループを回って実機の紹介とワークのファシリテート <p>②発表+講師コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 各チームが検討した結果を発表(白板に書き出し) ➢ 講師の想定以上に農家側にたった課題が挙げられていた。 ➢ 講師からは「課題としては農家のニーズに合っているが、対策を実際に考えるときには必ず農家の人がいなければ想定外のものになってしまう。例えば素人の思う「湿度」と農家の考える「湿度」は意味合いが違ったりする。」とコメント。 <p>③地元大学の取組み紹介等</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 登山者の位置情報把握システム等の事例紹介 ➢ 電波法の概略と技適取得の必要性を説明 |

• 課題と対策案の検討時間を一緒にしていたため、グループによって進度が異なることに
→課題と対策の検討等を時間を区切って実施したほうがよい

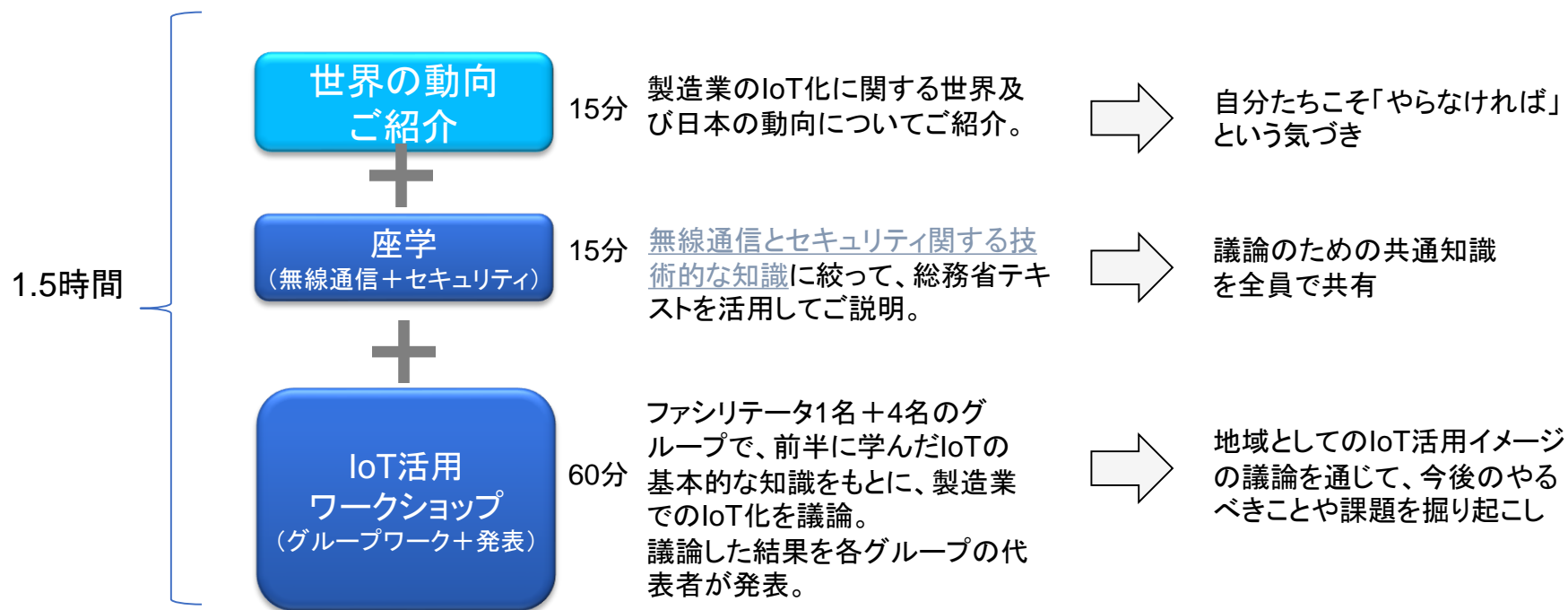
• 電波法のスライドの説明が漏れていたため、最後にご紹介いただいた。

<所感>

- グループワークのテーマが「農業」と幅広かったため、各グループでの議論に戸惑いが見られたが、講師が各チームを回ってファシリテートすることで議論が活発化していた。ただし30分ずっとグループワークとして時間を設定したことで、グループごとに議論の進度に差がでてしまい、どこまで検討すればよいかわからず手が止まるグループもでていたため、(従来型で行っているように)議論する内容ごとに時間を区切って、進めた方がよかったと思われる。事前に従来型のワークショップの進め方は簡単に共有していたが、ワークショップ中のタイムテーブルの情報までお渡しすればよかった。
- 実機をもった講師が各テーブルを回って説明する方法は、参加者も実機を自由に見ながら質問をしやすく、IoTの理解をすすめる上で有効な手段だったと思われる。

(3) 商工会勉強会メンバー等（IoTに一定の知見あり）向け・・・①

| | |
|-------|---|
| 背景・目的 | <ul style="list-style-type: none"> 商工会勉強会の取組として、既に視察等を行いIoTの概要は学んだ参加者が中心。今後は地域としてどのようにIoTに取り組むか、具体像をどう描くかが課題。 勉強会メンバーが、IoT化の世界動向と技術的な基礎知識を学ぶことで、IoT化へ前向きな検討を進められるようになること。 |
| 受講者 | 商工会勉強会メンバー8名／地元自治体職員・金融機関関係者13名 |
| 講師 | 外部講師 ※ ワークショップ運営用に、地元ITコーディネータ3名にご協力頂いた |
| 事務局 | 地元商工会 |



(3) 商工会勉強会メンバー等（IoTに一定の知見あり）向け・・・②

| | |
|--------------------|---|
| テーマ | 「IoTで繋がる地域」 |
| グループ構成 | {メンバー4名（企業と支援機関混成）+ファシリテータ1名} × 5グループ <ul style="list-style-type: none"> ➢ グループメンバー: 勉強会メンバー(8名) +自治体・金融機関等(13名) ➢ ファシリテータ: 地域ITコーディネータ(3名)+MRI(2名) |
| タイムテーブル (全体60分) | <p>①ブレスト(10分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 地域の工場／企業等が連携することで実現できることのアイディア出し <p>②グループテーマの選定(5分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ グループで上がったアイディアのうちイメージしやすいものを具体化 (サプライチェーン間の受発注自動化／物流の共通と効率化・・・等) <p>③テーマ検討(20分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ グループアイディアを実現したときのメリットとデメリット・課題 ブレスト ➢ 発表者の決定 <p>④各社の発表(5分×5グループ)</p> |

・ 初めはWSにとまどう参加者も散見

・ 勉強会メンバーが前で発表。製造業をテーマにした内容が4件とヘルスケアが1件。

<所感>

- ・ 製造業と金融機関等様々な参加者のいる点では従来型のWSと共通。5名1グループで模造紙を前に検討するため最初はなかなかブレストが進まない(or一人の意見に流される)様子だったが、各チームにファシリテータがいたため途中から議論の進行はスムーズに。
- ・ 事前打ち合わせでは、勉強会としては個社のIoT化ではなく、町としてIoT化を進めたいとの思いを持っていたが、ワークショップで各社の議論を聞いていると、企業城下町でないため柔軟な経営ができていいる企業が多い一方で、企業間が競合のため協調領域の設定が難しいとのことであった。そのため、「IoTで繋がる地域」というテーマ設定はやや難しかったと思われる。

地域での試行的な取り組み：各地域の実施結果・・・②

中核組織 (事務局)

産業振興／産業支援等を目的として、地域の自治体職員、金融機関職員、ユーザ企業等向けにリテラシ向上を図りたいと考えている中核組織は一定程度いる状況。
中核組織のIoT推進／リテラシ向上に対する意気込みがあることが、IoT講習会の企画立案の重要な鍵。

地域でのIoT講習会ニーズ醸成自体を図っていくことが必要。
IoTの活用の幅を知ることがIoT講習会を企画する(対象受講者等を検討する)上で重要。

講師

IoT/ICTに専門知識を有する人材に対するリレーションを、中核組織が有している場合、講師候補を円滑に発掘可能。
逆に、中核組織がそうした人材とのリレーションを有さない場合には、講師の発掘自体が課題になる場合がある。

地域で講師を担える人材(ICT/IoTに対する知見を有する人材)とのリレーション作りが必要。あわせて、そうした人材が「教える」という行為をできるように育成することが必要。

プログラム (座学)

IoT講習会の自主企画の場合、終業後等限られた時間での開催となることが多いため、複数回に分けて開催したり、ショートバージョンでの対応ニーズがある。(受講者のリテラシを鑑みると、第2章を全て網羅するのは難しいという意見もある。)

ショートバージョンでの対応の場合、無線、電波等、必ず講義すべきポイントの明確化等を図ることが、テキストの活用可能性を高めると考えられる。

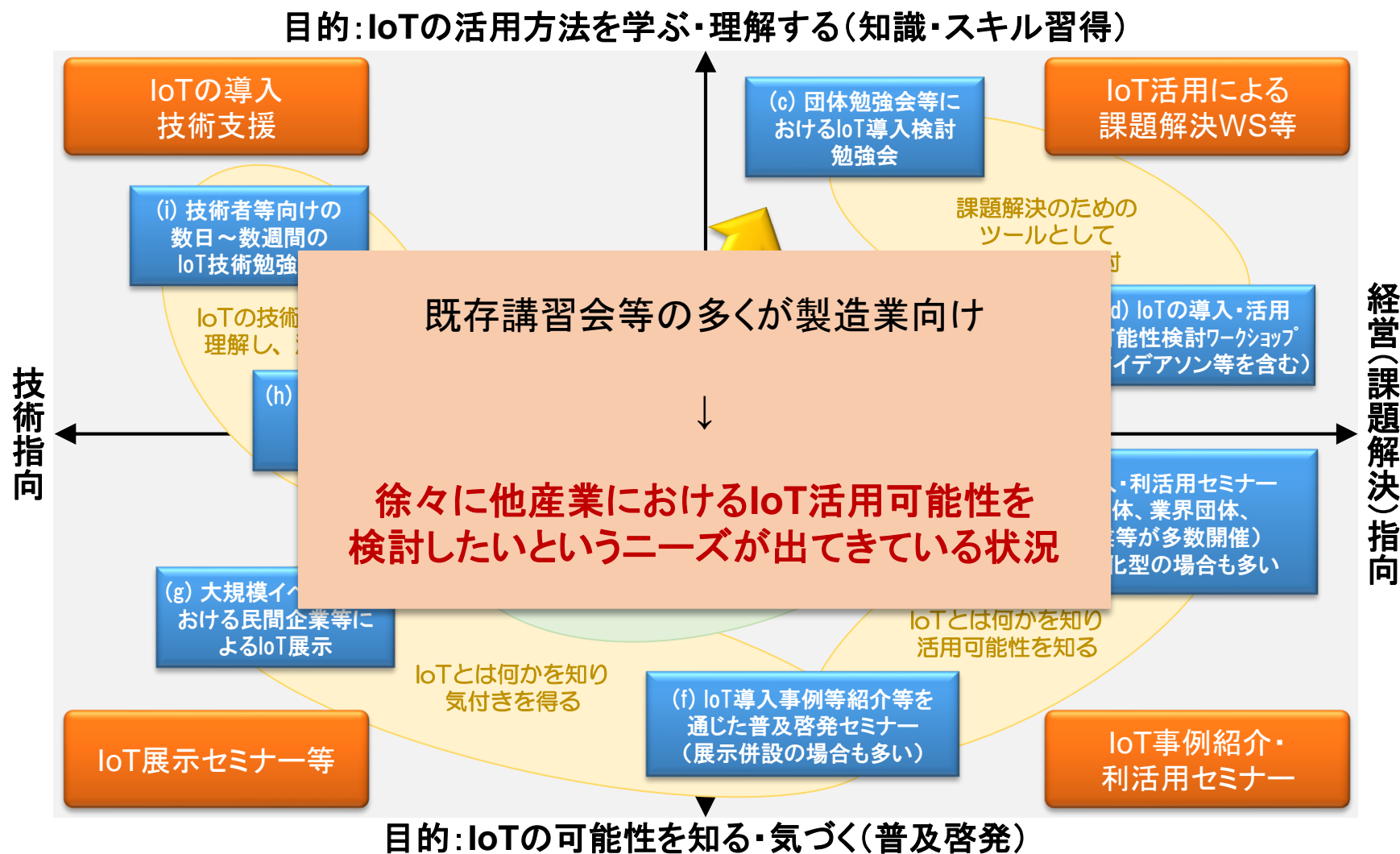
プログラム (WS)

WSの円滑な運営(議題設定、ディスカッション等)は、講師のスキル、及び、受講者のリテラシーに大きく依存する。

受講者のリテラシーに応じた議題設定を行えるよう、議題のバリエーションをいくつか提供できると、円滑なWS運営が可能になると考えられる。
ITコーディネータ等の活用も一案。

今後に向けて

様々な産業のユーザ企業向けの事例等の拡充



※ 各地域における講習会等の開催内容調査を踏まえ、MRI作成。
一つの企画で複数の要素が組み込まれている場合も多い

地域での自律性・持続性を高める仕組みの構築

地域のユーザ企業等を対象とした自律的・持続的な人材育成を推進していくためには、

- a 地域でIoT講習会等を企画する中核組織の掘り起こし(様々な産業でのIoT活用可能性に対する示唆の提供)
- b IoT講習会講師を担えるICT人材の講師スキルの指導(講師向け人材育成ガイドの作成・提供)
- c IoT講習会を自律的・持続的に開催・運営し続けるためのPDCAサイクル運営(自己点検方策案の作成・提供)等が必要。

ユーザ企業等におけるIoTの導入

IoTを実践
できる人材

IoT講習会を企画する中核組織
や、IoT講習会で講師をできる
講師の
育成に取り組むことが必要

受講者のリテラシに応じた
プログラム／カリキュラムの立案

経営(課題解決)観点の
インプット／アウトプット

自社等の課題解決
のためにIoT導入
を検討する

ワークショップ、IoT講習会等

IoTの活用方法を
課題解決等視点
から学ぶ

ワークショップ、IoT講習会等

IoTとは何かを知る

セミナー、座学等

技術観点からの
インプット・アウトプット

IoTの導入を意識
した実践的な
スキルを学ぶ

複数回の研修等

IoTの活用の
仕方を技術的
視点から学ぶ

アイデアソン
ハッカソン等

IoTに触れる

体験型講習会等

総務省施策の
カバー範囲

来年度以降の実施事項(案)

現状の課題

- 特に製造業向けにはIoT講習会等がよく開催されているが、それ以外の産業はまだ十分ではない状況。
- 地域での講習会ニーズも一定程度あるものの、講師をできる人材を十分には発掘できていない状況。

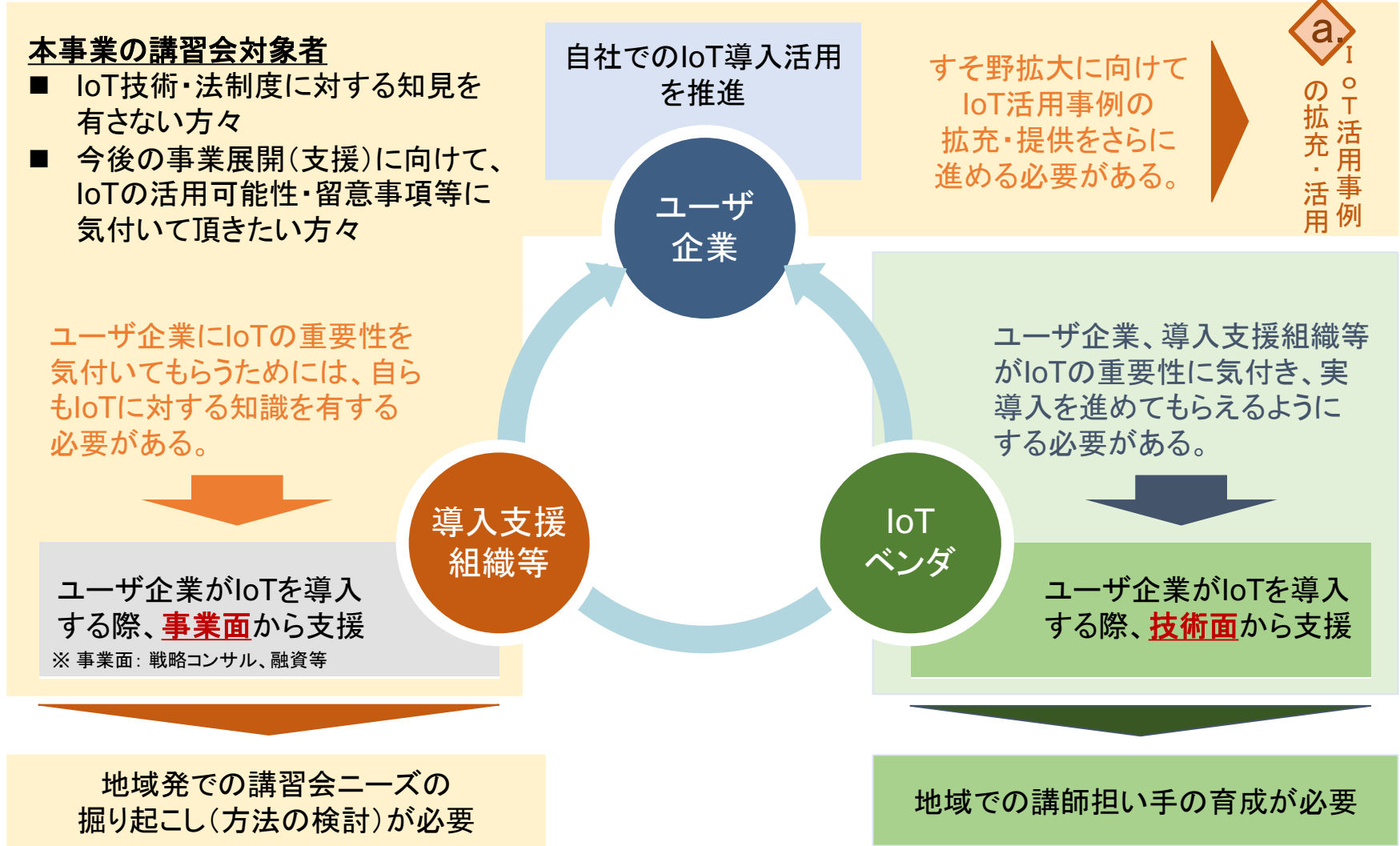
c.

自律的・持続的な講習会開催に向けた自己点検方策(案)の作成・提供

a. IoT活用事例の拡充・活用

b.

講師向け人材育成ガイドの整備が必要



今後のIoT人材育成分科会の開催について(案)

| # | 時期 | 議題(案) |
|-----|------|--|
| 第7回 | 6月上旬 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 平成31年度の実施計画の報告・承認 実施内容(案): <ul style="list-style-type: none"> - 地域での講師人材育成に向けた講師向け人材育成ガイドの作成 - 効果検証方法(自己点検方策)案の検討 |
| 第8回 | 8月上旬 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 平成31年度実施内容に係る進捗報告 ■ IoT人材育成に関して今後取り組むべき事項の論点整理 |
| 第9回 | 2月中旬 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 実施結果の報告・承認 <ul style="list-style-type: none"> - 地域での講師人材育成に向けた講師向け人材育成ガイドの承認 - 効果検証方法(自己点検方策)案の承認 ■ IoT人材育成に関して今後取り組むべき事項の承認 |