

「Web×IoT メーカーズチャレンジ」の実施状況

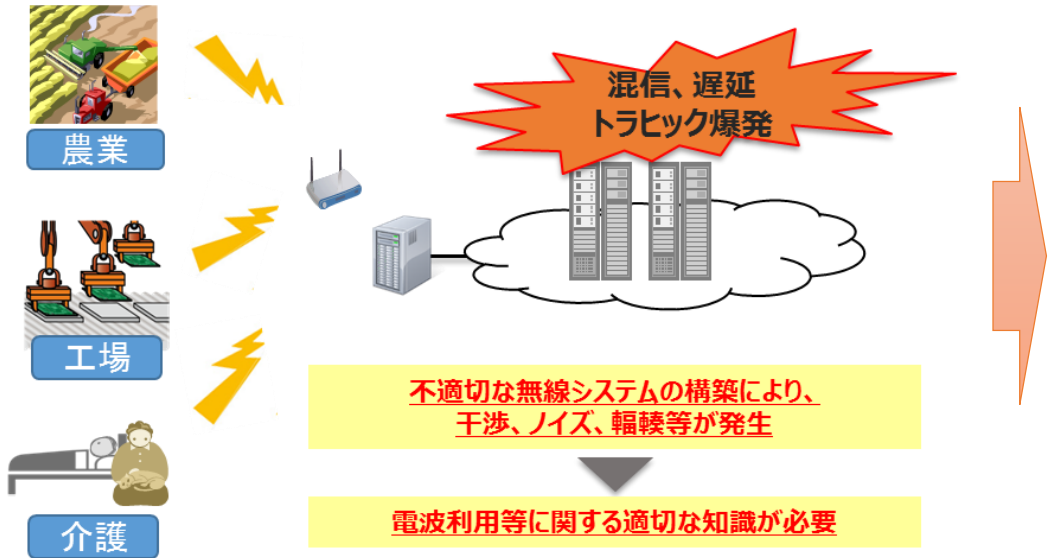
Web×IoT メーカーズチャレンジ
実行委員会 主査 高木 悟 (KDDI)

位置付け

IoT機器等の適正利用のためのICT人材育成

ユーザ企業等を対象としたIoT人材育成今後、多様な分野・業種において膨大な数のIoT機器の利活用が見込まれる中で、多様なユーザや若者・スタートアップの電波利用に係るリテラシー向上を図ることが不可欠であることから、IoTユーザを対象とした地域毎の講習会や体験型セミナー、**若者・スタートアップを対象としたハッカソン**等の取組を推進し、IoT時代に必要な人材を育成します。

多様な分野・業種における膨大な数のIoT機器の利活用



講習内容(イメージ)

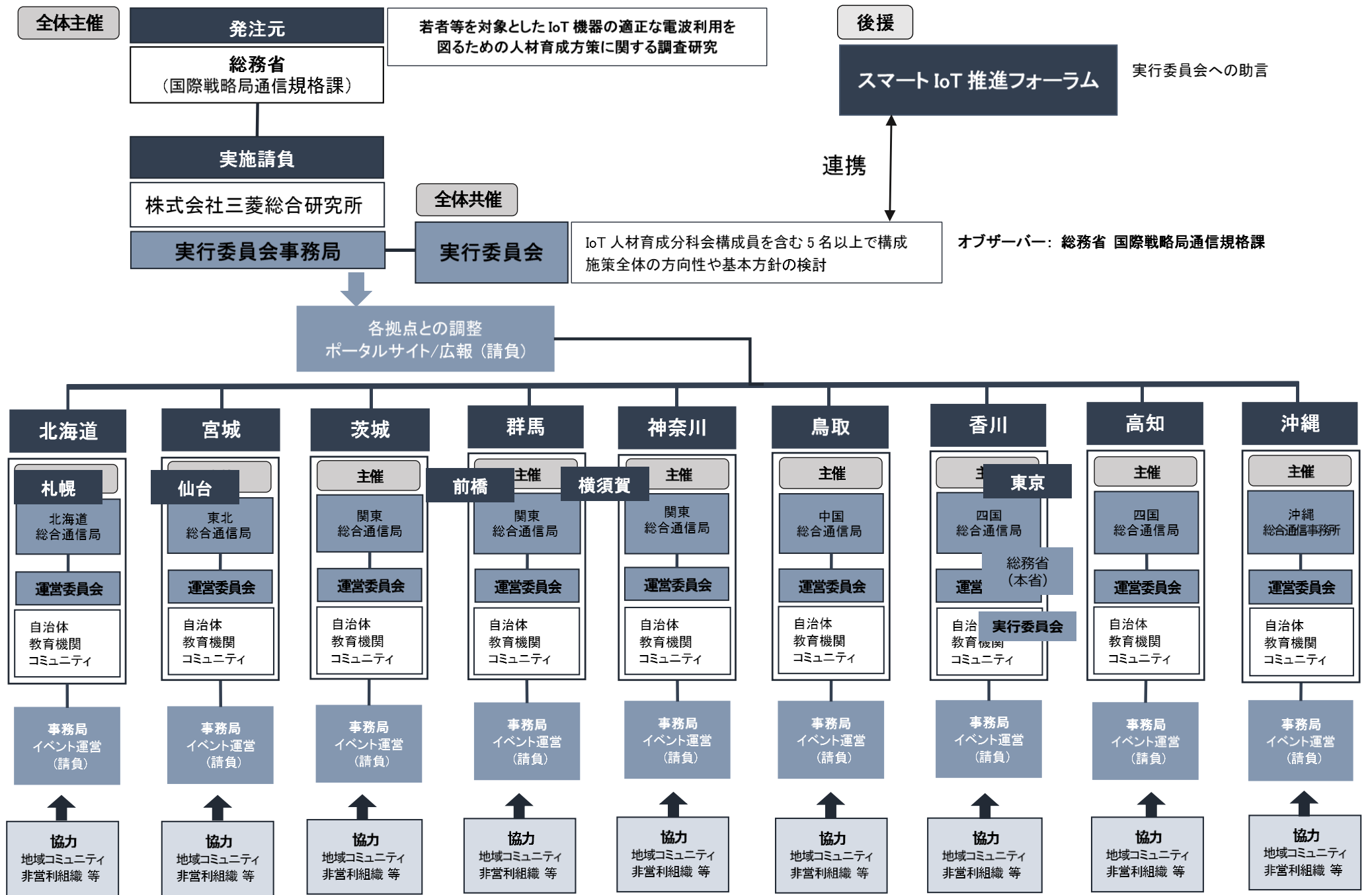
①IoTの基本的な概念(電波の特性など)
②IoT活用事業戦略等
③IoTデータの活用方策
④IoTシステム構築・運用・保守 (センサーの種類・特性など)
⑤IoT関連の標準化動向
⑥IoT関連の法制度(電波法など)

IoTユーザを対象とした地域毎の講習会や体験型セミナー

若者・スタートアップを対象としたハッカソン

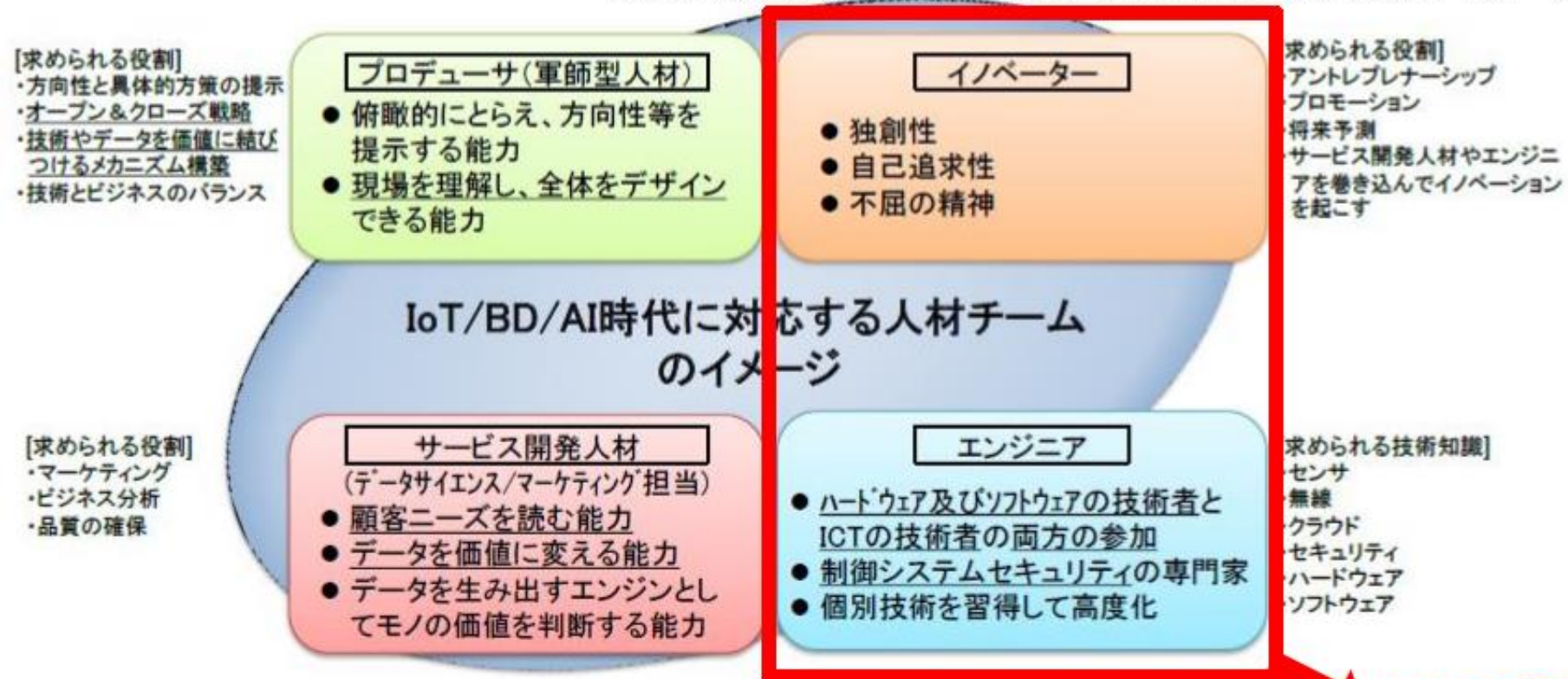
IoT時代に必要な人材を育成

体制図



Web×IoT メーカーズチャレンジ 当初の狙い

情報通信審議会情報通信技術分科会技術戦略委員会第2次中間報告書(案) より



図表 3-2 IoT/BD/AI 時代に対応するための人材像

この育成を目指す

委員会議論より、IoTによる社会の発展において、最も求められる一方、日本が欧米と比べ現在不得意な資質：

革新的なIoTアプリケーションを創造するイノベーション力

次代を担う若者・スタートアップこそ、その資質を身に着けるにふさわしい世界の趨勢であるアジャイル開発に対応できるエンジニアリング力も基本

Web×IoT メーカーズチャレンジ 2018-19 実施状況

地域 (回数)	ハンズオン講習会(参加人数)	ハッカソン(参加人数)	主催	運営員会事務局
札幌 (初)	2018/10/13-14 (23)	2018/10/27-28 (23)	総務省北海道総合通信局	さくらインターネット(株)
鳥取 (2)	2018/11/10-11 (53)	2018/12/1-2 (48)	総務省中国総合通信局	(一社)WebDINO Japan
横須賀 (2)	2018/11/17-18 (29)	2018/12/8-9 (24)	総務省関東総合通信局	YRP研究開発推進協会 (株)ブール・ジャパン
沖縄 (2)	2018/10/20,21,28 (34)	2018/12/15-16 (24)	総務省沖縄総合通信事務所	(一社)頑張る地域支援し隊
仙台 (2)	2018/12/15 (24)	2019/1/19-20 (24)	総務省東北総合通信局	エイチタス(株)
前橋 (2)	2018/12/15-16 (34)	2019/1/19-20 (24)	総務省関東総合通信局	(公財)KDDI財団 (一社)WebDINO Japan
茨城 (初)	2019/1/12-13 (36)	2019/2/2-3 (34)	総務省関東総合通信局	(株)常陽産業研究所
香川 (初)	2019/1/12-13 (27)	2019/2/2-3 (24)	総務省四国総合通信局	かがわ県民情報サービス(株)
東京 (初)	2019/2/9-10 (38)	2019/3/2-3 (-)	総務省	(株)三菱総合研究所 (一社)WebDINO Japan

Web×IoT メーカーズチャレンジ概要



本イベントのポイント

世間一般でいうハッカソン（強者の腕試し競技会）ではなく、IoTをモチーフにした、図画工作授業＋学園祭準備活動を組み合わせたような、初心者向けイベント期間を定めていること、制作物の出来をチーム間で競うこと という点から「ハッカソン体験」と称している

イベントのタイムテーブル

Day1,2

- 電波の適正利用及びIoT基礎知識の座学
- ハンズオン講習（プログラミングを含む体験型講習会）
- チームビルディング（個人参加者をチームに編成）
- アイデアワークショップ（チームによる作品検討）
- …
- 準備・制作期間（3～4週間）
- …

Day3,4

- 会場に集まり、制作活動の山場
- 制作物の発表・審査

参加者層

小学生から社会人までの多様な個人参加者
（中心は20歳前後の教養課程の大学生や高専生）

教育プログラム整備

- プロトタイプ作品構築への技術的ハードル引き下げ
- 平易で標準・中立的・オープンなプロトタイピング教材
 - メンターによる支援

座学講習だけでなく、ボードコンピュータを使ってセンサーやアクチュエーター（モーターなど）を制御する体験型講習会を実施。IoT 開発のベースとなる知識について実践的に学び、その学習成果として実際に IoT デバイスの作品を制作する「ハッカソン体験」を各地で開催。結果、アジャイル開発に対応できるエンジニアカやアイデア創出力の向上を目指します。



コンセプト

社会を変革する創造性豊かな
“エンジニアリング カ” の獲得

社会課題の解決を目指したプロトタイプシステム・プロダクトの創出を “アジャイル開発手法” によるハッカソン形式の実践を通して体験

web
×
IoT

マイカースタレージ
makemake

HTML



JS

情報システムの共通基盤技術となっている
“Web技術” を教材の中心に据え、IoT
特有のデバイス制御も Web 技術に一本化

各開催地域運営委員会を立ち上げ、
地元の教育機関や自治体 と連携し開催

Web×IoT メイカーズチャレンジ2018-19の様子・作品例

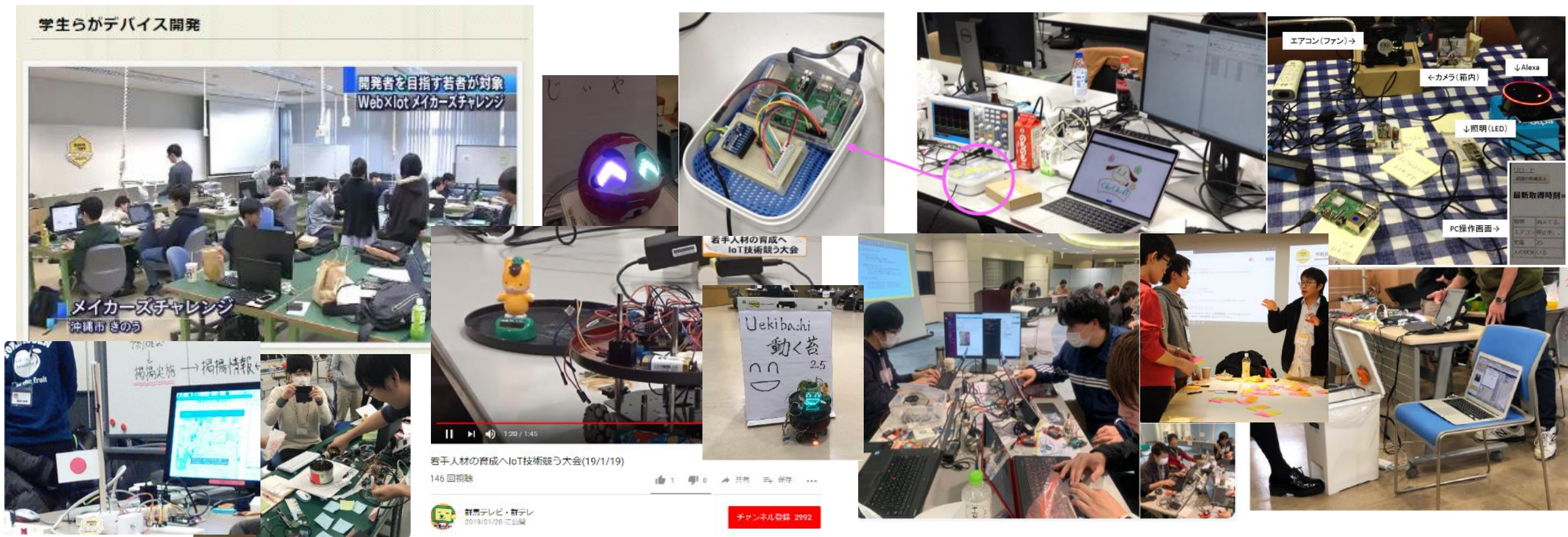
Web×IoT メイカーズチャレンジホームページ <https://webiotmakers.github.io/>

Twitter <https://twitter.com/webiotmakers>

琉球朝日放送 <http://www.qab.co.jp/news/20181216109492.html>

群馬テレビ <https://www.youtube.com/watch?v=Vera-uvyU2o>

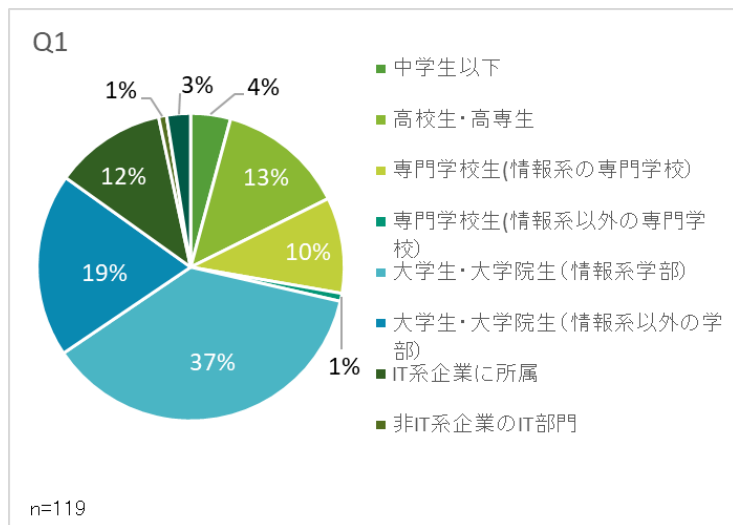
スマート IoT 推進フォーラム総会にて、各地の最優秀作品を展示予定



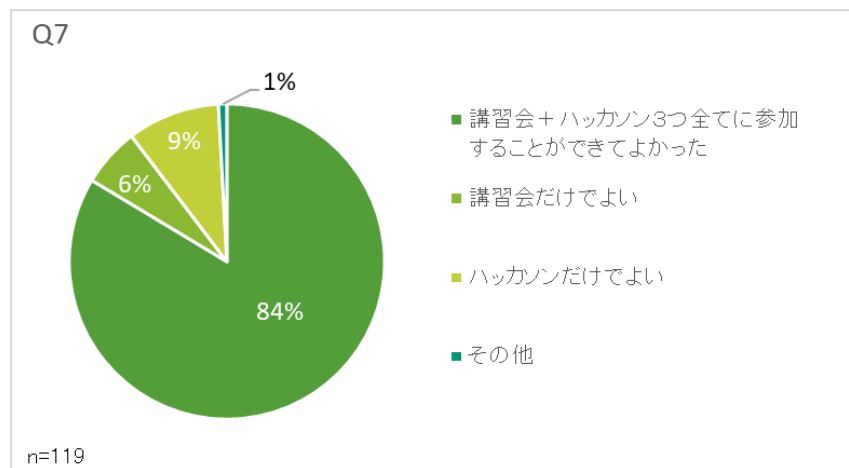
参考：Web×IoT メーカーズチャレンジ2018-19 アンケート集計抜粋

注) 速報値 (集計が済んでいない地域があります)

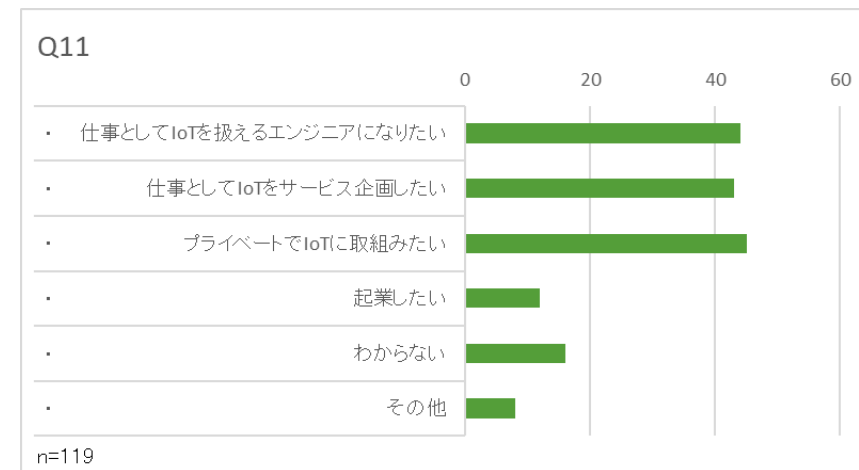
Q1:属性



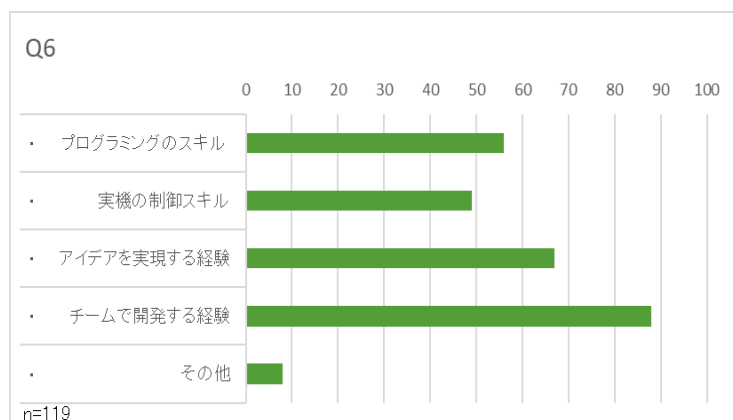
Q7:今回の講習会(講義+体験型実習)+ハッカソンの組み合わせについて



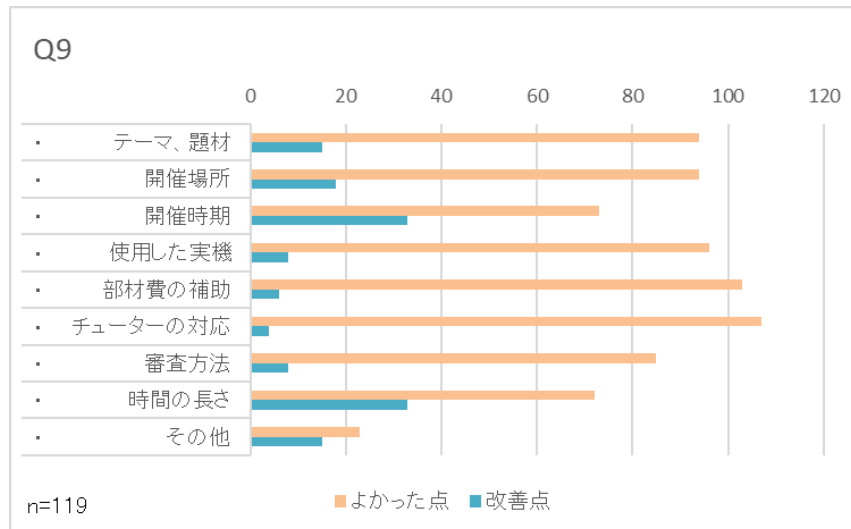
Q11:目指したい方向性(複数回答)



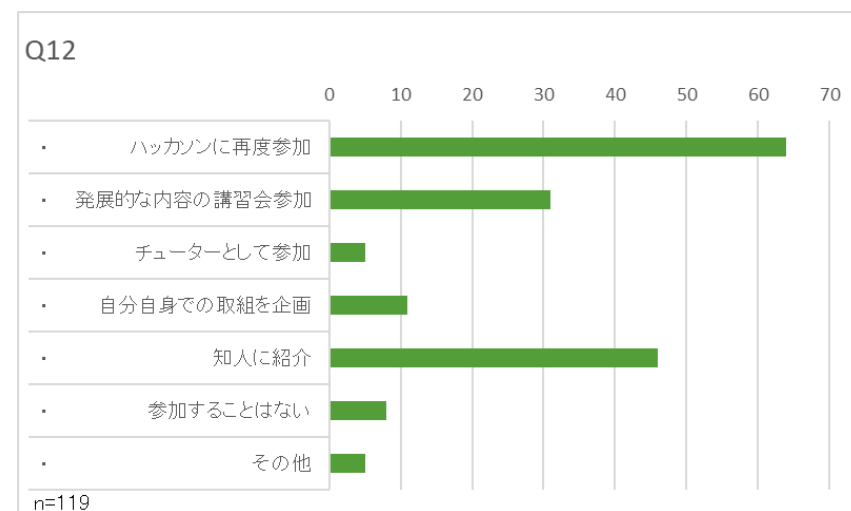
Q6:ハッカソンに参加して得られたと思うこと(複数回答)



Q9:ハッカソンの以下についてよかった点と改善してほしい点(複数回答)



Q12:今後の意向(複数回答)



所感：

イベント設計の熟成をすすめてきた結果、**当初の狙いに留まらず、**

- チームワーク (個々人の多様な能力を出し合い協力して目標を目指す)
note: “Web”の技術だけでなく自律分散コミュニティによる共同開発
- アジャイル開発・プロトタイピング (試行錯誤の中から貴重な経験を得る)

といった、IoTを実現する**チームに踏み込んだ実践的な活動**を体験・習得する場としての評価を多く得ている

これは、学生だけでなく社会人でも得難い、**IoTの生きた知識*1を得られる場**

たとえば、東京の参加者層を見ると**企業向け人材育成イベント**としても有用

ただし、発想や付き合い方を柔軟に吸収できる若者に対し、年齢を重ね硬直化した人には辛い面はあるかもしれない◎

- 近年企業で流行っている、オープンイノベーションラボをよりニュートラル&オープンにした活動という側面もある
- 参加者・地域ステークホルダーからは、アジャイルサイクルを更に回し、地域社会の改善へ繋がりたいとの声も聞く

所感 (続) : *1 IoT人材育成における、生きた知識の獲得

参考文献「知識偏重」「暗記」教育に対する大いなる誤解

～「生きた知識」と「死んだ知識」の違いとは？

<https://toyokeizai.net/articles/-/235064>

今井 むつみ氏：慶應義塾大学環境情報学部教授

たとえば、英語の単語を1つの日本語の単語に置き換えて5000語覚えても、英語を話すことはできない。しかし、500語程度しか知っている単語がなくても、英語を母語とする子どもは、それを使って自分の言いたいことを表現できる。前者は死んだ知識の良い例、後者は生きた知識の良い例である。

「死んだ知識」とは、覚えていても、それをいつ、どのように使ったら良いのかわからないので、それを使って何もできない状態にある知識である。

「Web×IoT メイカーズチャレンジ」で得られる知識は、座学と試験を中心としたIoT講習と比べ多くはない。加えて、短い開発を一度回しただけの、極めて初歩的な実践でしかない。だが、IoTシステム開発現場の**全ての過程を実際に経験**するイベントとなっている。

これは、**IoT人材育成における「生きた知識」の獲得の実践**に近いものなのではないか。

実行委員としてイベントに参加された地域の教育機関の先生方にも、自校生参加者の学校では見られない真剣な姿勢に感銘を受けた方が少なからずおられた。

参考文献に記されたように、「**僅かな生きた知識は多くの死んだ知識に勝る**」ことがあるのであれば、このイベントには高い人材育成効果があるといえるかもしれない。

2019年度、さらに将来に向けた、主査の私見としての提言

2019年度：

二つの施策の開催地の調整をおこない、ユーザ企業向けIoT導入・利活用講習会と、Web×IoT メーカーズチャレンジを連携させたイベントを一つ試行してみてもいいでしょうか。

将来に向けて：

本イベントをベースとして、IoT人材の育成に関する生きた知識の習得に関する検討を進めるとともに、その人材育成プログラムに対する、社会的な価値を確立するための検討を行っていいでしょうか。