

Web×IoTメーカーズチャレンジについて

令和 3 年 2 月

国際戦略局
通信規格課

～Web×IoTメイカーズチャレンジ2020-21～

- 新たなIoT機器・サービスの開発を行う若者等の電波利用に関するリテラシーを向上させることを目的とし、電波リテラシーを含むIoTの基礎知識・技能を習得するための講習会（講義＋ハンズオン）と、その習得技能を活用した成果発表としてチームでIoT作品のプロトタイプを創作するハッカソン体験を開催。

概要

受講対象 : 開発者を目指す若者（主に大学生や高専生）であって、HTMLやJavaScriptの基礎知識を有する者を推奨。

人数 : 1回当たり20～30名を想定

時間・形式 : 原則4日間（講習会2日間＋ハッカソン体験2日間）

実施場所 : 全国6か所（関東、信越、北陸、東海、中国、四国）
＋地元自治体等による自律開催2か所（中国、四国）

- 講習内容** :
- 講習会
 - 講義（電波リテラシーを含むIoTの基本知識）
 - ハンズオン（ハードウェア・ソフトウェアの知識・技能）
 - ハッカソン体験（習得技能を使用した成果発表）



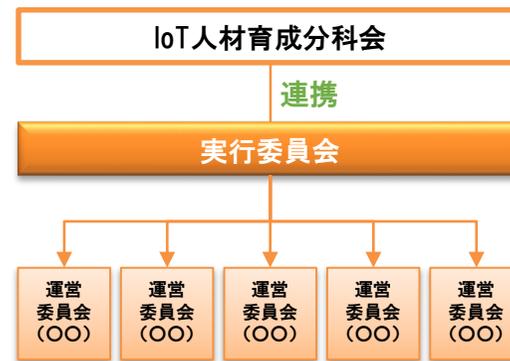
実施体制

総務本省（実行委員会）:

- 実行委員会の設置と開催
- 運営委員会の設置
- 基本方針の策定（カリキュラム、アンケート等含む）
- 事業全体の広報活動（ポータルサイト運営等）

総合通信局等（各地運営委員会）:

- 運営委員会の開催
- イベントの企画、運営、管理、主催（会場、講師、審査員手配等含む。）
- イベントの広報活動、報道発表（告知・参加者募集等）
- イベントの当日準備（会場受付、必要機材等の準備）



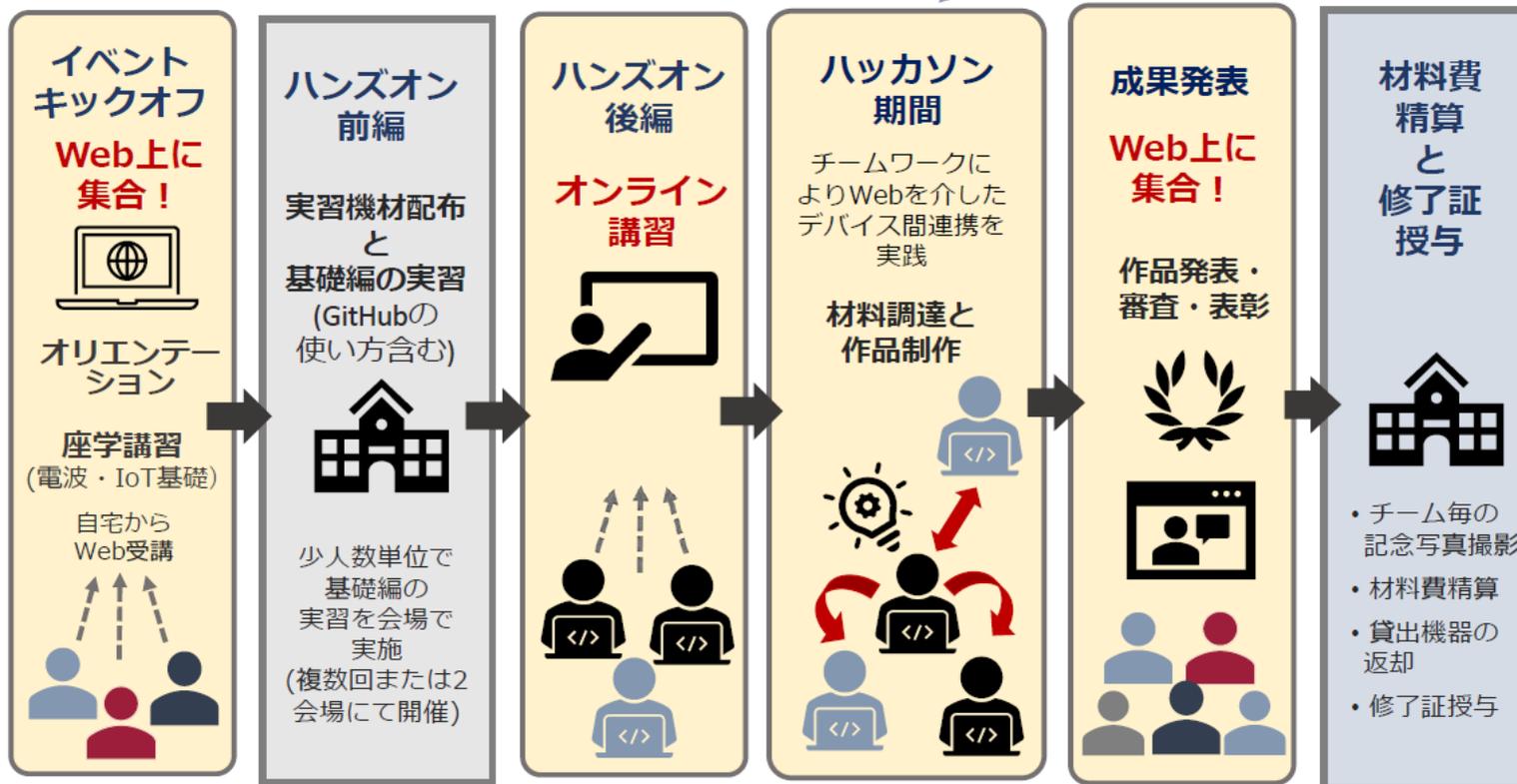
令和2年度実施内容

- 新型コロナウイルス感染症の影響下でのWeb×IoTメイカーズチャレンジ開催に関して、開催地域による状況の差異を考慮し、①参加者数や開催時間、会場等の工夫、②講習会のオンライン活用、③ハッカソンのオンライン活用等の対策案や指針を検討し、運営マニュアルとして各地に共有。
- そのうえで、下記の一例のように、オンラインを活用した新たな形態でのイベント開催も試行。

イベント開催イメージの一例

<オンライン中心のイベントの場合>

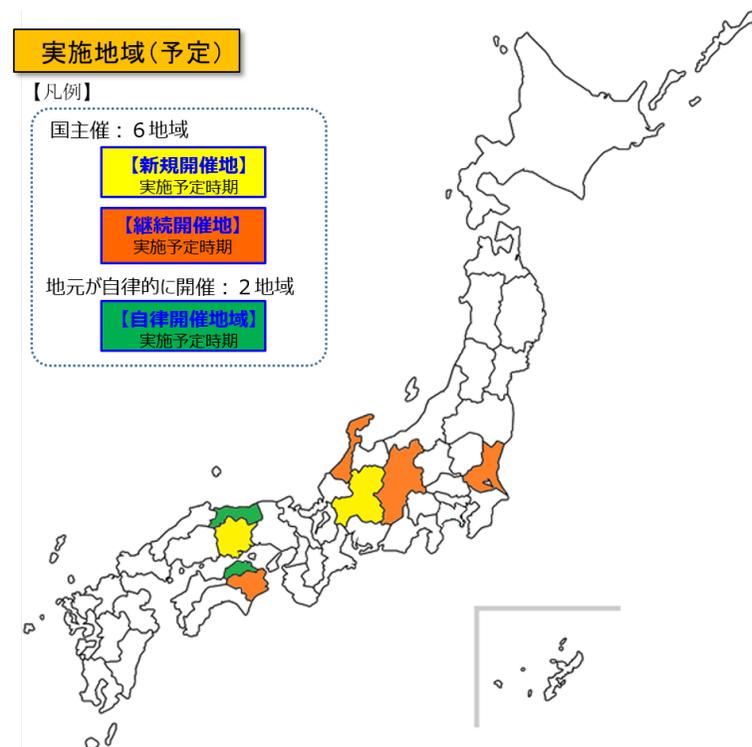
- Slack上でのメンターサポート
- 定期的なオンラインのビデオサポート開催



令和2年度開催結果・予定一覧

地域	運営委員会事務局	講習会	ハッカソン体験	備考
茨城	(株)常陽産業研究所	8チーム 2021年 1/30	2021年 2/27-28	参加チームごとに分散してオンライン開催
石川	(一社)コード・フォー・カナザワ	34名 2020年 11/1~11/22 11/23 (オンデマンド)	34名 2020年 12/12-13	オンライン開催
長野	(一財)塩尻市振興公社 (一社)WebDINO Japan	27名 2020年 11/7-8	26名 2020年 12/5-6	3会場で分散開催
大垣	(同) 4D Pocket	26名 2020年 11/28-29	24名 2020年 12/19-20	人数を制限してオンサイト開催
岡山	(一社)WebDINO Japan	24名 2020年 11/22-23	22名 2020年 12/13・12/20	人数を制限してオンサイト開催
徳島	テック情報(株)	22名 2020年 10/24-25	21名 2020年 11/28-29	オンライン開催
鳥取	鳥取県商工労働部 産業振興課	2021年 1/9-10	2021年 2/13-14	2会場で分散開催
香川	情報通信交流館 (e-とびあ・かがわ)	2020年 11/22~12/19	2021年 1/23・2/23	2会場で分散開催

<https://webiotmakers.github.io/2020/>



これまでの取組みの総括と今後の進め方

過去4年間の実施結果(概要)

- 4年間で、全国のべ31地域において講習会・ハッカソンを開催し、合計約900名が参加。参加者の満足度やIoT・電波に関する技術・知識の理解度についても高評価。
 - 平成29年度:全国5地域(札幌・仙台・前橋・横須賀・鳥取・沖縄)、参加者合計150名超
 - ・ 全国5地域のハッカソン最優秀チームが、スマートIoT推進フォーラム総会・シンポジウムで作品展示
 - ・ 参加者の8割以上が講習・ハッカソンに満足するとともに、IoT・電波に関する技術・知識を理解できたと回答。
 - 平成30年度:全国9地域(札幌・仙台・茨城・前橋・東京・横須賀・鳥取・香川・沖縄)、参加者合計約300名
 - ・ 全国9地域のハッカソン最優秀チームが、スマートIoT推進フォーラム総会・IoT国際シンポジウムで作品展示・プレゼンテーション
 - ・ 参加者の8割以上が講習・ハッカソンに満足。参加者の8割程度がIoT・電波に関する技術・知識を理解できたと回答
 - 令和元年度:全国11地域(札幌・仙台・茨城・群馬・横須賀・信州・石川・鳥取・徳島・香川・沖縄)、参加者合計約300名
 - ・ スマートIoT推進フォーラム総会・IoT国際シンポジウムが新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止となったことから、HPで全国11地域の最優秀チームの作品を展示 <https://webiotmakers.github.io/2019/winners/>
 - ・ 参加者の8割以上が講習・ハッカソンに満足。参加者の85%がIoT・電波に関する技術・知識を理解できたと回答。
- 令和2年度は、オンラインを活用した新たな形態でのイベント開催を試行するとともに、過去3年の経験を踏まえ、中央実行委員会の支援のもと、地元の発意・負担による自律的な開催を達成(鳥取・香川)。

総括と今後の進め方

- これまでの4年間の取組みを通じ、本施策の意義が各地に浸透しつつあり、地元主体による自律的な開催に加え、過去の参加者がチューターとして指導する側でイベントに協力するなど、IoT人材育成のエコシステム構築に向けた好循環が各地で芽生えつつある。その一方、地方におけるメンター等の指導層の不足・偏在、グローバルを含む多様な者との協業のためのweb標準技術など習得すべき知識・技術に関する教材・カリキュラムの共通化、society5.0や地域DXを見越した教材・カリキュラムの高度化などの課題も顕在化。
- コロナ禍の現下では、否応なくオンラインを活用せざるを得なかったものの、試行的取組みを通じてオンライン活用が上記課題の解決への一助となることが明らかになったほか、オンライン上で複数者が協業することが当たり前になることで地方や距離の制約が軽減されるなど、建設的・前向きな視点も見いだせた。
- 以上をふまえ、with/afterコロナを前提として、society5.0/Beyond5G時代を見据えた人材育成施策の各地への定着を引き続き促していく。

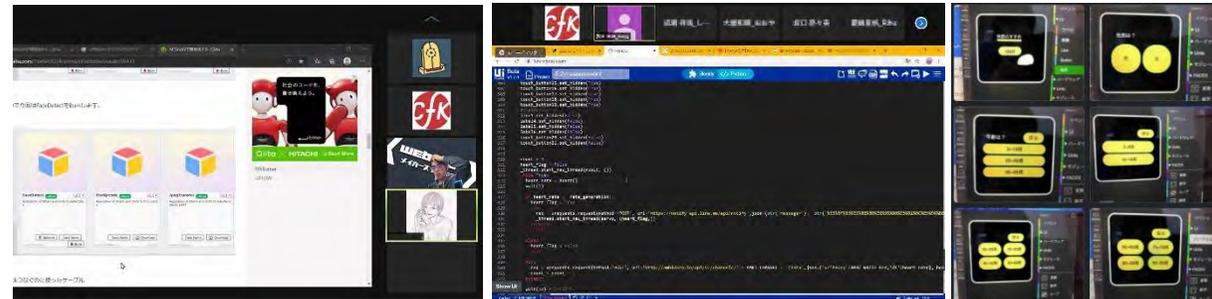
參考資料

ハッカソン概要

日時: 2020年12月12日(土)～13日(日) ※事前にハンズオン講習を11/11～23にオンデマンドのWeb教材で提供
 開催形態: オンライン開催
 会場: オンライン (Zoomにて開催)
 主催: 総務省 北陸総合通信局
 協力: Web × IoT メイカーズチャレンジ 石川運営委員会
 金沢大学、金沢工業大学、石川工業高等専門学校、株式会社クルウィット、
 アイパブリッシング株式会社
 後援: スマートIoT推進フォーラム、石川県、金沢市
 参加者: 社会人、大学生、高専生、工科短大生、高校生など、34名/6チーム ※講習会受講者は34名
 概要: 電波リテラシーやIoTの基礎等、講習会で学習した知識や技能を活かして「withコロナ×IoT」をテーマにしたIoTシステムのプロトタイピングを行い、チーム毎に作品の出来栄を競った。



教材環境
M5Stack Core2



最優秀賞: 白やぎ黒やぎDX (チーム名: がらがらどん)

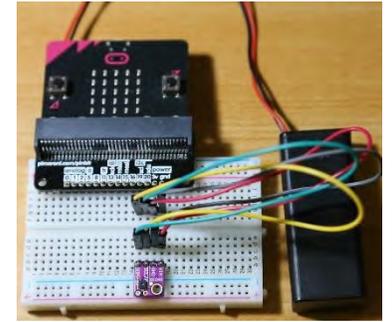
新型コロナ禍におけるコミュニケーションをテーマに、遠隔で相手の都合を伺ったり、話題を提供したりできる多機能デバイス。M5Stack本体の置き方で通話可能かの意思表示をし、相手側はノック機能で確認できる機能。その日の占い情報や相手側の天気情報を取得し話題の提供をする機能。M5StickVで表情を検出し、ビデオ通話せずに相手の様子を知る機能など、M5Stackを多彩に活用した。



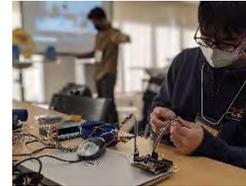
Web × IoT メイカーズチャレンジ 2020-21 in 信州 開催報告

ハッカソン概要

- 日時: 2020年12月5日(土)～6日(日) ※事前に講習会を11/7-8に実施
- 開催形態: 3つのサテライト会場にて分散開催。講師、メンターは東京から遠隔参加。
- 会場: 塩尻インキュベーションプラザ /アソビズム横町LAB0 /長野県工科短期大学校
- 主催: 総務省 信越総合通信局
- 協力: Web × IoT メイカーズチャレンジ 信州運営委員会
- 後援: 長野県、塩尻市、信州大学、長野工業高等専門学校、長野県工科短期大学校、信越情報通信懇談会、国立研究開発法人 情報通信研究機構、(一財)長野経済研究所、(株)アソビズム、KDDI(株)、信州ITバレー推進協議会、CHIRIMEN Open Hardware
- 後援: スマートIoT推進フォーラム
- 参加者: 社会人、大学生、高専生、工科短大生、高校生など、26名/7チーム ※講習会受講者は27名
- 概要: 電波リテラシーやIoTの基礎等、講習会で学習した知識や技能を活かして「withコロナ×IoT」をテーマにしたIoTシステムのプロトタイピングを行い、チーム毎に作品の出来栄を競った。



教材環境
CHIRIMEN with micro:bit



最優秀賞: Withコロナでソーシャルディスタンスを守ろうセット! (チーム名: チームマスクマン)

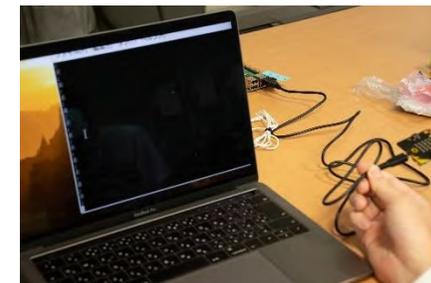
人とのソーシャルディスタンスを保つためのIoTデバイス。人との距離が近いと、メガネ部のLEDと振動モーターが自分に警告、スマートウォッチ(M5stack)にディスタンスを守れなかった回数等が記録・表示される。距離の判断は、人感センサー、距離センサー、サーモグラフィ等の各種センサーを活用。将来的には、日々の記録をクラウド上に保存し活用することも考えている。

本チームは、昨年12月に開催された「全国高校生マイプロジェクトアワード長野県Summit(主催:県教育委員会)」でも本作品を発表し、21校31チームの中から、本年3月に開催される全国大会招待チームに選出されている。



ハッカソン概要

- 日時: 2020年12月19日(土)～20日(日) ※事前に講習会を 11/28-29に実施
- 開催形態: 人数を制限しオンサイト開催
- 会場: ennoieミドリバシ
- 主催: 総務省 東海総合通信局
Web × IoT メイカーズチャレンジ 大垣運営委員会
- 協力: 大垣市、情報科学芸術大学院大学[IAMAS]、学校法人 大垣総合学園 岐阜協立大学、
学校法人 日本中央学園 日本総合ビジネス専門学校、公益財団法人ソフトピアジャパン、
有限会社トリガーデバイス
- 後援: スマートIoT推進フォーラム
- 参加者: 社会人、専門学校、大学生 24名／6チーム ※講習会受講者は26名 (ハッカソン当日欠席者2名)
- 概要: 電波リテラシーやIoTの基礎等、講習会で学習した知識や技能を活かして「未来のライフスタイルを考えよう！」をテーマにしたIoTシステムのプロトタイピングを行い、チーム毎に作品の出来栄を競った。



教材環境
micro:bit、Raspberry Pi



最優秀賞: I miz U (チーム名: nuko)

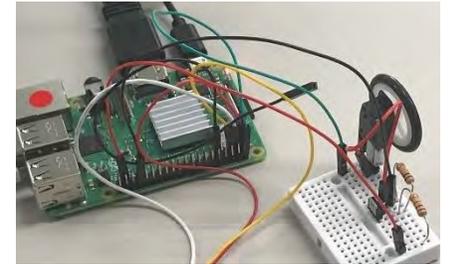
飲食店で、水のピッチャーが席に置いていない場合、水を注いでもらうために、その都度店員を呼ばないといけません。

本デバイスは、歪みゲージというセンサーでコップの重さを測定し、水の量を判定します。水やコップの有無を判定し、水が少なくなったとき、電光掲示板にテーブル番号を表示します。

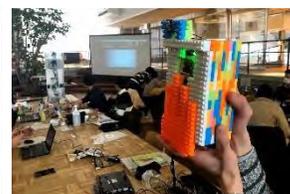


ハッカソン概要

- 日時: 2020年12月20日(日)
※事前に講習会を 11/22-23に実施、12/13にハッカソンのオンライン中間報告会を開催
- 開催形態: 人数を制限しオンサイト開催
- 会場: クリエイティブコワーキングスペースTOGITOGI
- 主催: 総務省 中国総合通信局
Web × IoT メイカーズチャレンジ 岡山運営委員会
- 特別協力: おかやま・スタートアップ支援拠点運営委員会、(株)両備システムズ
- 協力: 岡山県、岡山大学、岡山県立大学、岡山理科大学、(公財)岡山県産業振興財団、(一社)システムエンジニアリング岡山、(株)Contents Crew、KDDI(株)、経済産業省 中国経済産業局、中国地域ICT産学官連携フォーラム、CHIRIMEN Open Hardware
- 後援: スマートIoT推進フォーラム、おかやまIoT推進ラボ
- 参加者: 社会人、大学生 22名/6チーム ※講習会受講者は24名 (ハッカソン当日欠席者2名)
- 概要: 電波リテラシーやIoTの基礎等、講習会で学習した知識や技能を活かして「Withコロナ時代を楽しむIoTデバイス」をテーマにしたIoTシステムのプロトタイピングを行い、チーム毎に作品の出来栄を競った。



教材環境
CHIRIMEN for Raspberry Pi



最優秀賞: 手洗いチェッカー TEGOSHI (チーム名: ばいきんまん)

コロナ禍での面倒な手洗いをいかに楽しくできるかを目標に開発した手洗い促進のためのIoT洗面台。画像認識、水流、距離センサ、時間計測の4つの要素でちゃんと手を洗っているかを判定。距離センサで人検知、Webカメラで顔認証、水流センサで水が出ているかを検知し、手洗い成功案内、手洗い不十分案内、水出しっぱなし案内を鏡であるディスプレイに表示する。



ハッカソン概要

日時: 2020年11月28日(土)~29日(日) ※事前に講習会を10/24-25に実施

開催形態: オンライン開催

会場: オンライン (Microsoft Teams にて開催)

主催: 総務省 四国総合通信局

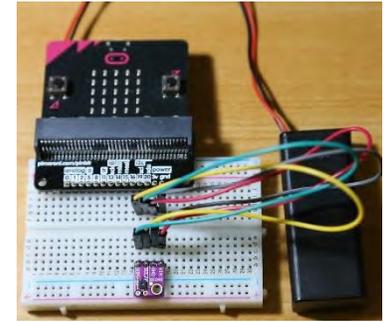
Web × IoT メイカーズチャレンジ 徳島運営委員会

協力: 経済産業省四国経済産業局、四国経済連合会、四国情報通信懇談会、徳島県、徳島大学、
専門学校徳島穴吹カレッジ、公益財団法人徳島経済研究所、特定非営利法人チルドリン徳島、
神山メイカースペース、スタンシステム株式会社、株式会社TIDE、テック情報株式会社

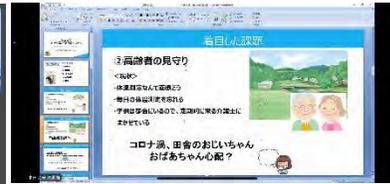
後援: スマートIoT推進フォーラム、徳島県IoT推進ラボ

参加者: 社会人、大学生、高校生など、21名/5チーム ※講習会受講者は22名

概要: 電波リテラシーやIoTの基礎等、講習会で学習した知識や技能を活かして「地域をつなぐ」をテーマにしたIoTシステムのプロトタイプ作りを行い、チーム毎に作品の出来栄を競った。



教材環境
CHIRIMEN with micro:bit



最優秀賞: PILLINK

(チーム名: ER)

動物の体毛よろしく、ふわふわな質感の毛糸で包んだデバイス(と入力デバイスのセット)です。ユーザーが入力デバイスに触れ人肌程度で温めると、離れた毛糸デバイスがその温度を再現しほんのり暖かくなり、ユーザの心拍数を入力検知し拍動します。

デバイスを通じて遠隔地でも生き物らしい温かみあるふれあいが再現できることを目指しています。ヒトの体温を直接送信すると如何せん生々しいので再現側デバイスを毛糸で包みかわいらしい見た目づくりを工夫しています。

