

福島県楢葉町における定住促進を目指した 簡単に体験できるスマート農業

日本工業大学 荒川研究室3年
板倉, 一宮, 小野, 酒井, 増渕, 宮川



日本工業大学荒川研究室3年です。
大学では防災やデータサイエンスを
研究しています。



<https://kotobank.jp/word/%E5%AE%AE%E4%BB%A3%28%E7%94%BA%29-1598378>

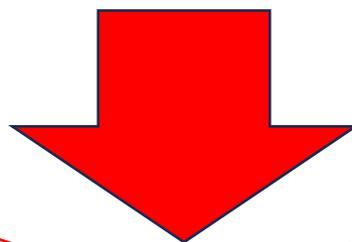
<https://up-j.shigaku.go.jp/school/category01/0000000265401000.html>



東日本大震災



福島第一原発事故



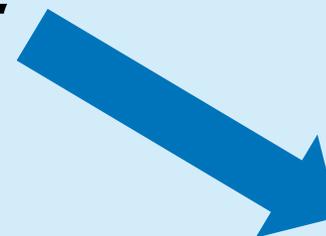
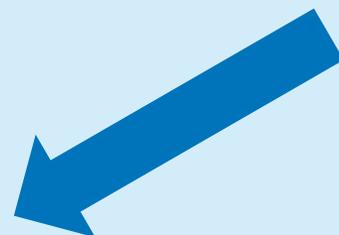
楢葉町に人が戻らない...

<https://kotobank.jp/word/%E6%A5%A2%E8%91%89%28%E7%94%BA%29-1572708>

檜葉町に人が戻らない...



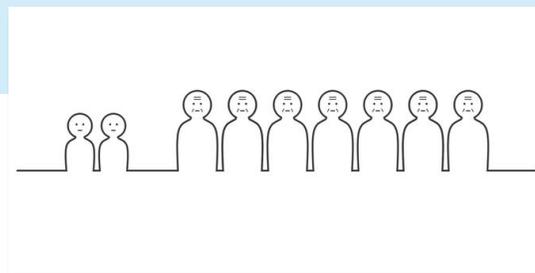
若手が不足



一次産業の後継者不足



少子高齢化の促進



技術進歩の停滞



プロジェクトの 目的

**若い世代を含めた
町外の人々の定住を促す**

方針は 「簡単にできるスマート農業」

農業の新規参入に**追い風**！！！！

教育環境

先輩農家の知見を
教えてもらい易い。

すでに地域内の農家さんの中
で協力的な空気がある。

費用軽減

他の地域と比べて、
土地が安価。

農業を始める人の
経済的な負担を抑えられる。

柔軟な思考

農家の方に寄り
添った対応。

2023年4月に50アールに達
しなくても、権利取得できるよ
うになった。これは**檜葉町が先
駆けた。**

労力の壁

手間がかかる。

作業量が多い。
また、作業によっては肉体的な負担がかかる。

収益の壁

収益が不安定。

天候や気候など、外的要因によって収穫量に波がある。

時間の壁

長いスパンで時間がかかる。

異常を早期発見するには、長期間毎日、作物を観察する必要がある。大規模にするとさらに時間がかかる。

動画コンテンツを含めたスマート農業機器

小さいコンピュータ
M5Stack



各種センサー



<https://www.switch-science.com/products/9010>

https://www.switch-science.com/products/8498?pr_prod_strat=copurchase&pr_rec_id=59d01c269&pr_rec_pid=7719363281094&pr_ref_pid=7704758649030&pr_seq=uniform

<https://www.switch-science.com/products/8496>

https://www.switch-science.com/products/4049?_pos=1&_sid=f2e0d3c4c&_ss=r

ポイント 1. 専門的な知識は不要.

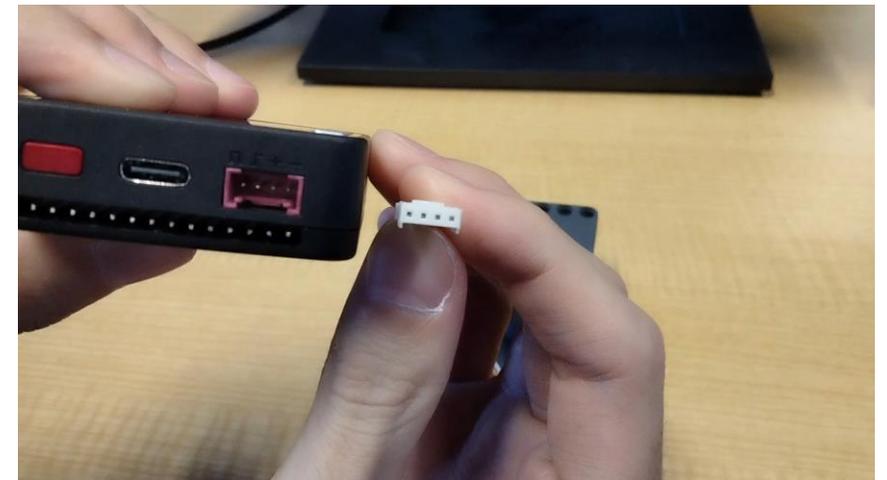
ビジュアルプログラミング

英単語を入力せず,
プログラミングの知識はいらない.



ソルダーレス

ハンダ付けせずに
簡単に組み立てることが可能.



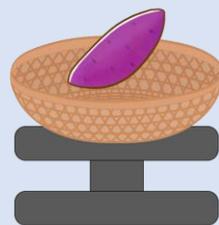
ポイント2. 難易度ごとの複数のコース

セットアップ

アプリの
インストールや
設定など

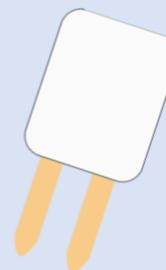
初級

重量計測による
等級分類



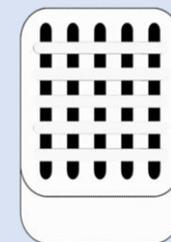
中級

水分センサ

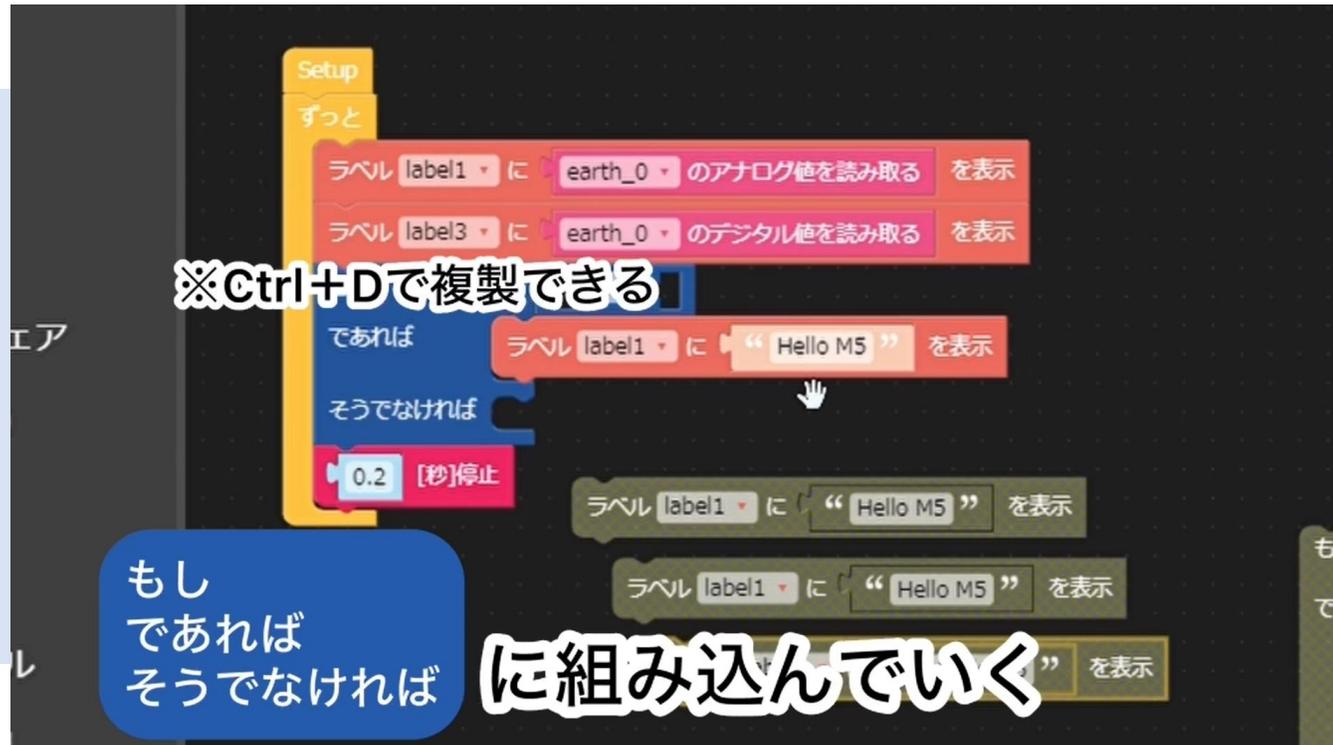


上級

CO2センサ
温度・湿度センサー付き



ポイント3. 動画コンテンツ



※動画内の一部を抜粋

- アプリの入れ方
- 日本語設定
- プログラミング
- うまくいかないときの対処法
- etc

ポイント4. 比較的安価なスマート農業.

全部合わせても
¥26,444



¥6,391



¥13,574



¥627



¥5,852

<https://www.switch-science.com/products/9010>

https://www.switch-science.com/products/8498?pr_prod_strat=copurchase&pr_rec_id=59d01c269&pr_rec_pid=7719363281094&pr_ref_pid=7704758649030&pr_seq=uniform

<https://www.switch-science.com/products/8496>

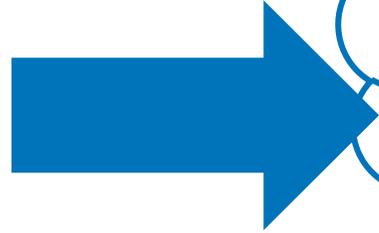
https://www.switch-science.com/products/4049?_pos=1&_sid=f2e0d3c4c&_ss=r

- ・ 檜葉町へ足を運ぶきっかけ
 - ・ スマート農業を体験するきっかけ
- } を作ること.

若い世代を含めた
農業未経験者

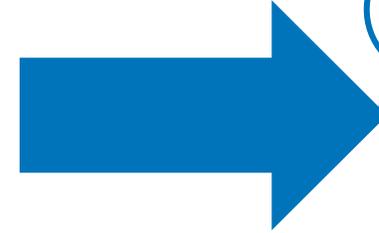


檜葉町で
スマート農業を
体験



スマート農業って
面白いかも！！！！

檜葉町×農業の
良さをアピール



檜葉町に住んで
みようかな

<https://www.photo-ac.com/main/detail/3907758?title=%E3%81%95%E3%81%A4%E3%81%BE%E3%81%84%E3%82%82%E7%95%91>

小中学生に向けた自由研究イベントを町内で開催！



小中学生

児童がいる世帯が
檜葉町へ来る
きっかけになる。

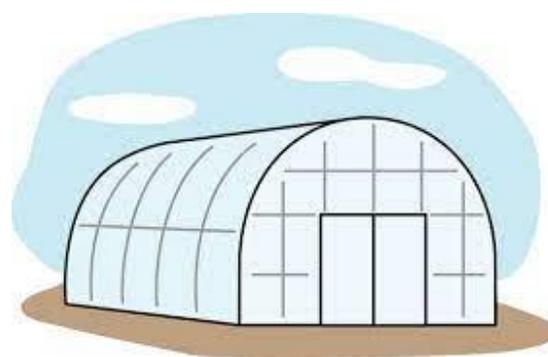


<https://www.switch-science.com/products/9010>

温度・湿度センサ付きCO2センサで小規模にスマート農業

M5Stack

CO2センサ



効率のいい農業を
実現可能

<https://www.switch-science.com/products/9010>

<https://www.switch-science.com/products/8496>

さつまいもの粘土質な土に水分センサを使用。

マイコンM5Stack



水分センサ



砂地に含まれる水量を
客観的に把握できる！

さつまいもの粘土質な土に水分センサを使用。

さつまいもの植え付け



乾燥した時を狙う

小さなコンピュータ
M5Stack



水分センサ



広い範囲の水分量を
比較的安価に把握可能！

<https://saenba.jp/blog/post-5537/>

まだ介入できる余地がありそう

スマート農業技術は様々な工夫可能！

収益の壁

収益が不安定.

天候や気候など, 外的要因によって収穫量に波がある.

労力の壁

手間がかかる.

作業量が多い.
また, 作業によっては肉体的な負担がかかる.

時間の壁

長いスパンで
時間がかかる.

異常を早期発見するには,
長期間毎日, 作物を観察する必要がある. 大規模にすると
さらに時間がかかる.

スマート農業技術は様々な工

収益の壁

収益が不安定。

天候や気候など、外的要因
によって収穫量に波がある

時間の壁

長いスパンで
時間がかかる。

異常を早期発見するには、
長期間毎日、作物を観察する
必要があり、大規模にすると
さらに時間がかかる。



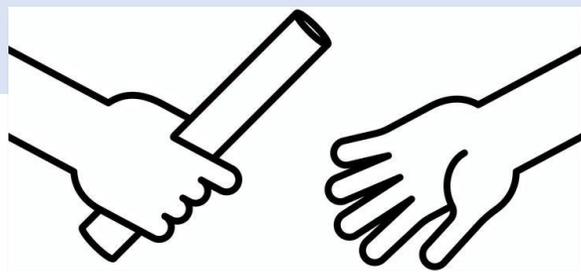
檜葉町に人が移住



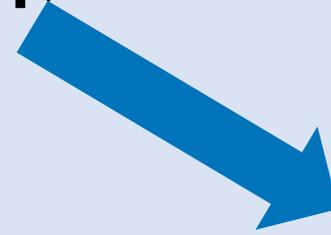
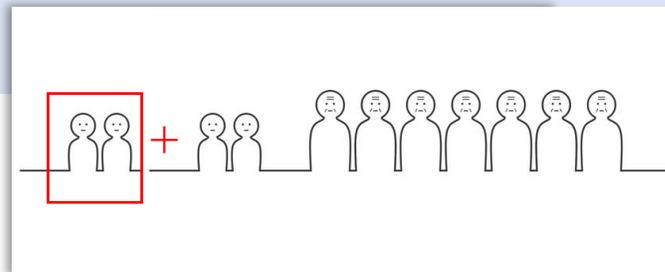
若年層を確保



一次産業の後継者不足が緩和



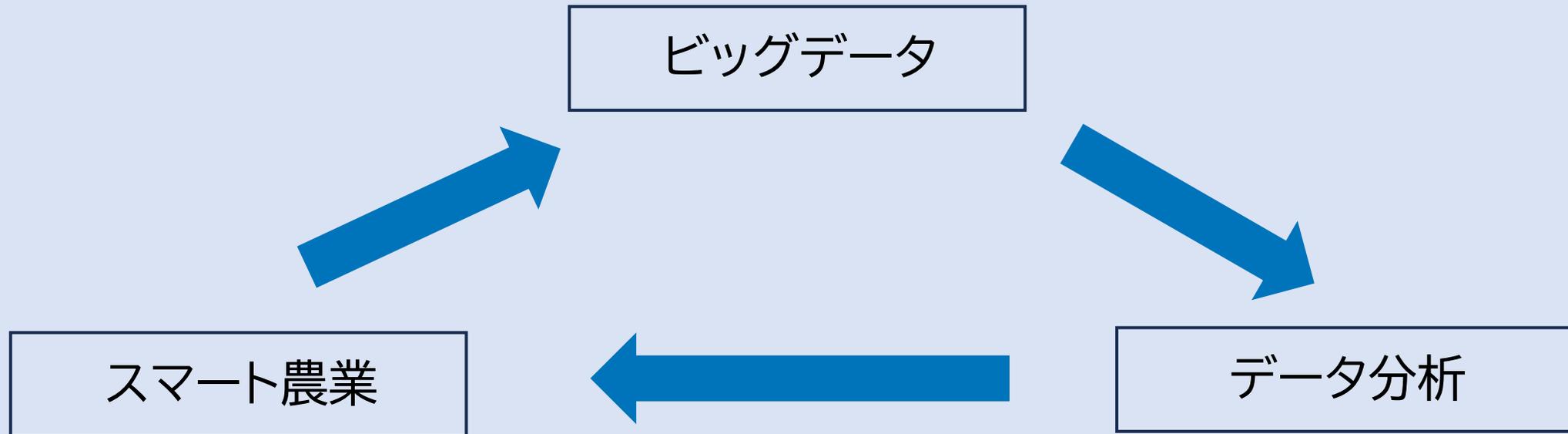
町内の少子高齢化の抑制



技術進歩が促進



データサイエンスとの相性がいい！



視察から考えた研究ネタ 2つ

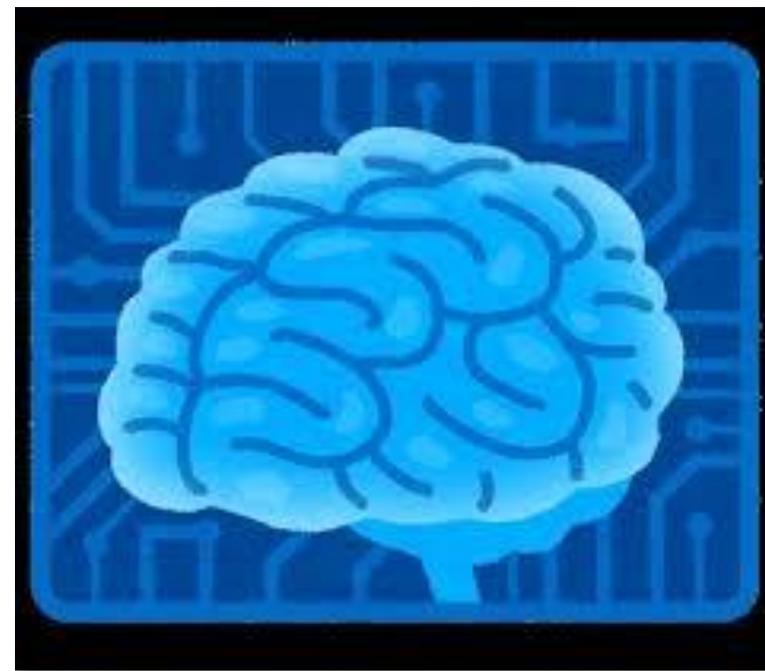
避難体験イベント

避難体験してみないと分からない課題を発見することができる。



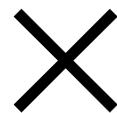
データサイエンス

避難体験イベントで取得したデータを分析することで、避難体験で発見した課題を解決させる。

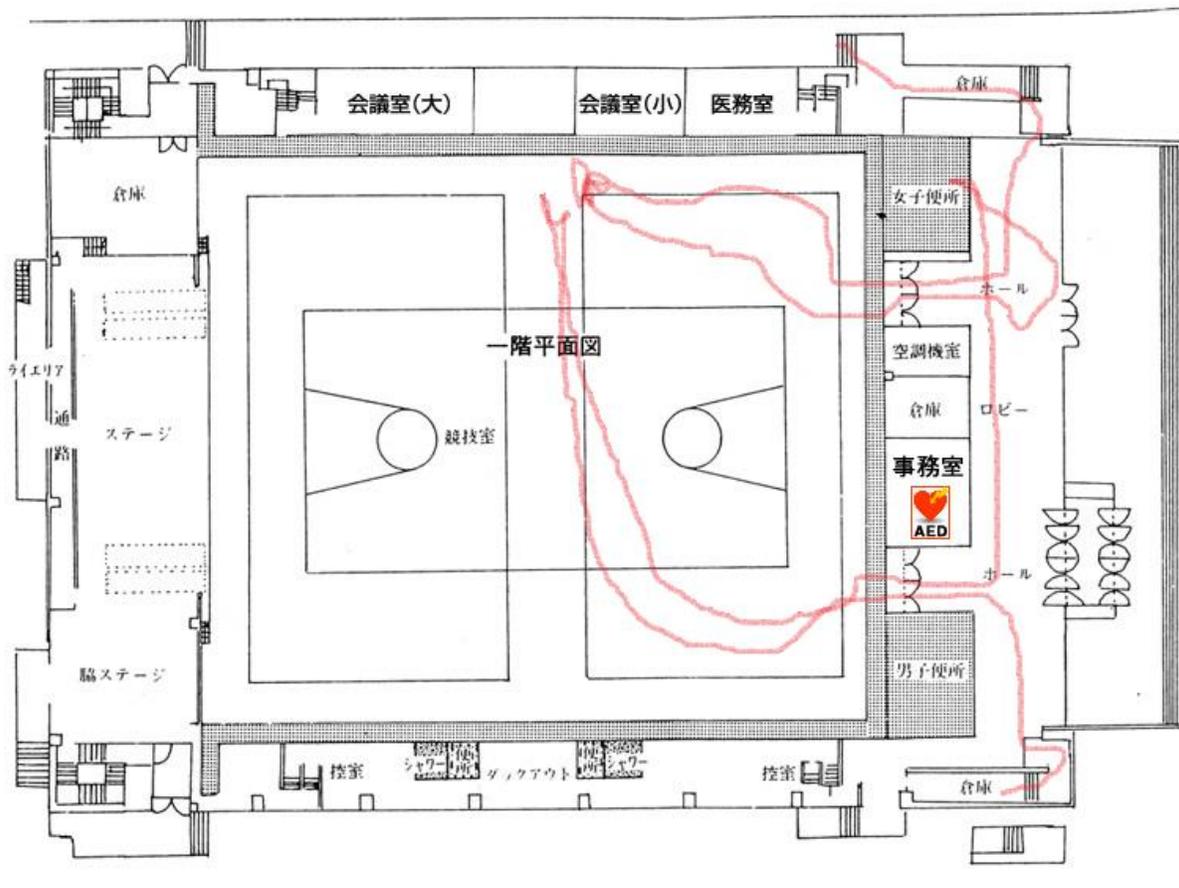


×

避難体験イベント



データサイエンス



課題

避難後の生活で、部分的に混雑する場所がある。

データ
収集

イベント参加後、回った道をアンケート。

データ
分析

取得した画像やデータから機械学習。

<https://www.town.ugo.lg.jp/shisetsu/institution/detail.html?inst=0>

テーマ

報告された収穫量に間違いがないか確認するために、
効率的な土地の面積の測定を目指す！

長所

人がメーターで計る

情報が確か。

航空写真

手間がかからない。
時間がかからない。
情報が確か。

ドローンによる撮影

費用削減。
時間も手間も
かからない。

短所

時間がかかる。
手間がかかる。
人件費が高つく。

お金がかかる。

情報が不確か。



**本プロジェクトのために
お時間を作っていただいた方々、
誠にありがとうございました！！**



セットアップ

アプリの
インストールや
設定など



初級

重量計測による
等級分類



中級

水分センサ



上級

CO2センサ
温度・湿度センサー付き

