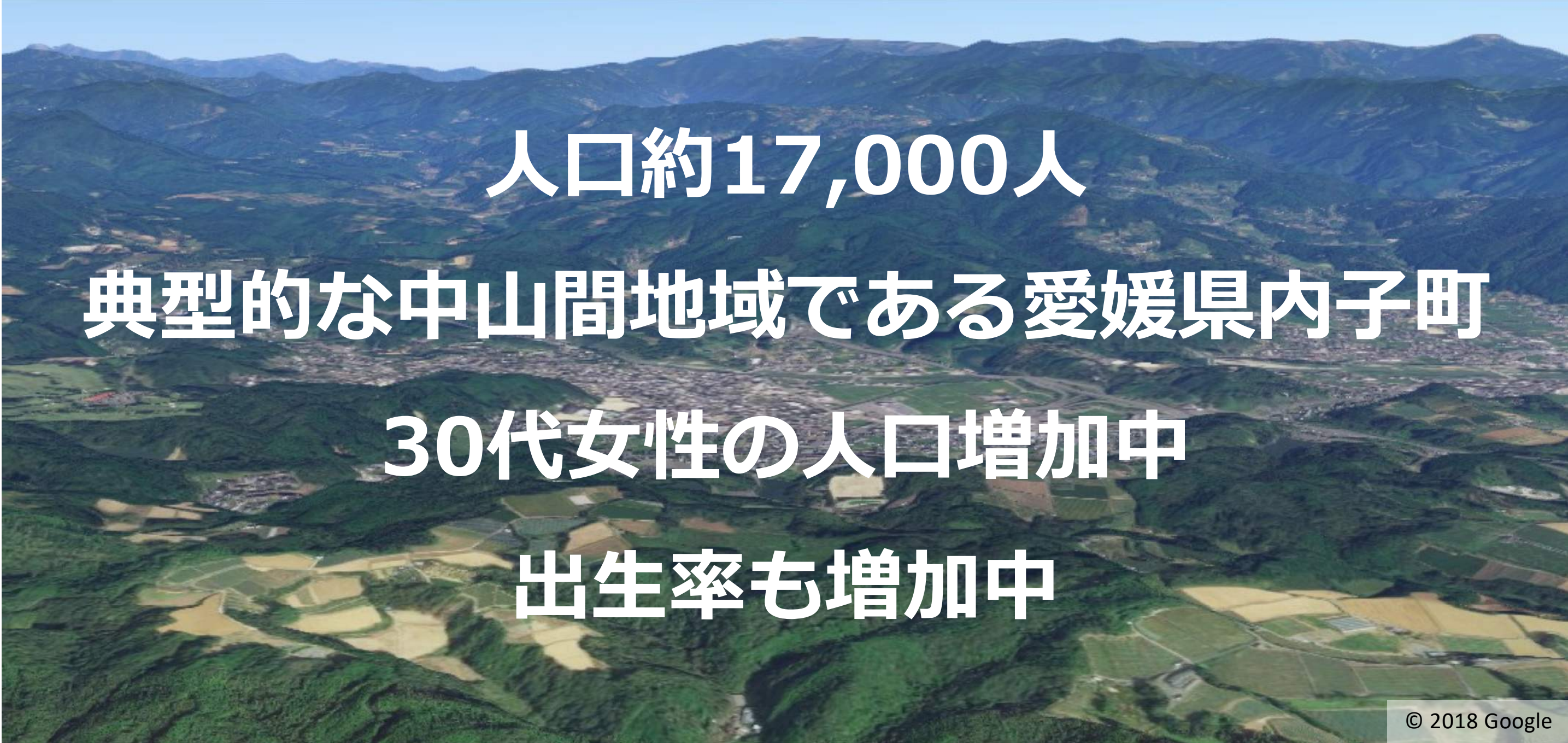


木育 × プログラミング教育

MOCKUP



人口約17,000人
典型的な中山間地域である愛媛県内子町
30代女性の人口増加中
出生率も増加中

豊富な木育資源



木育 × プログラミング教育

MOCKUP

木育 × ICT教育 で中山間地域における
地域ICTクラブのプロトタイプを形成する
(MOCK UP)

山が舞台

総務省
実証事業

木育×ICT教育で
国産木材にふれながら学ぶプログラミング教室

2018年

10月

MOCKUP

ODA

教室

児童

12名

2018年

11月

MOCKUP

UCHIKO

教室

児童

12名

毎週 **木** 曜は **MOCKUP**

10 October

2018

SUN

MON

TUE

WED

THU

FRI

SAT

30	1	2	3 2H	4	5	6
7	8	9	10 2H	11	12	13 4H
14	15	16	17 2H	18	19	20
21	22	23	24	25 2H	26	27
28	29	30	31	1	2	3

<講座日程 実績>

放課後“水木”曜日

月イチ 土曜日

(計5回、12時間)

※児童の学校行事などとの調整により一部水曜日で開催

毎週木曜は **MOCKUP**

11 November

2018

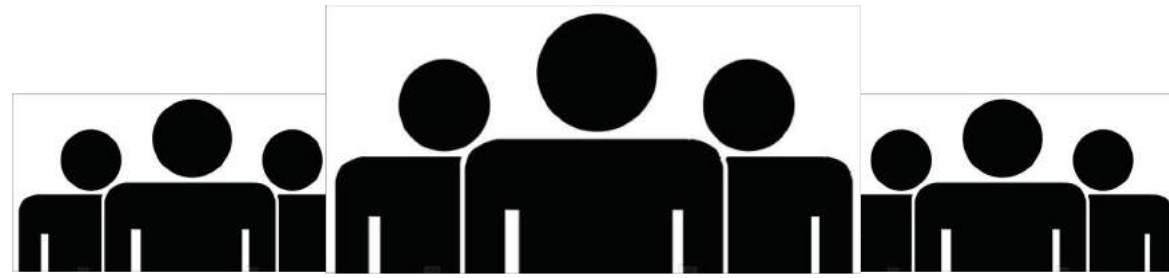
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1 2H	2	3 文化の日
4	5	6	7 立冬	8	9	10
11	12	13	14	15 七五三 2H	16	17
18 月イチ	19	20	21	22 2H	23 勤労感謝の日	24
25 (計5回、12時間)	26	27	28	29 2H	30	1 4H

<講座日程>

放課後“木”曜日

月イチ 土曜日

(計5回、12時間)



MOCKUP

UCHIKO



TAKEDA FORESTRY, INC.

【代表団体】

企画進行、講座企画

デジファブ環境の提供

内子町

【構成員】

町民への案内

会場提供、そのほか支援



【協力先】

プログラミング教育

ノウハウ・教材の協力

内子町教育委員会

【後援】

地域の小中学校への

告知協力

メンター 2名

MOCKUPプログラミング教室を支える講師が当日の教育を担当。

講師名	大塚美紗樹（29）
出身	愛媛県内子町
所属	トマト農家
経験	MOCKUPプログラミング教室の塾講師
教材ソフト	Scratch、mblockなど

久万高原町林業政策課、中小企業にてデータ製作業務などの経験を経て地元の小田に帰省、実家のトマト農業経営に携わる。南予地方随一のトマト農業を専任担当者として支えながら、2018年度10月より、MOCKUPプログラミング教室に参画。教室では講師として教壇に立つことを主にしながら教材づくりも担い、とくにスクラッチを使った山間部の地域産業にふれる教材に注力。優しい女性講師として参加児童から人気を得ている。



写真は「広報内子2018年9月号表紙」より

MOCKUPプログラミング教室の代表

講師名	武田惇奨（31）
出身	愛媛県松山市
所属	株式会社武田林業、内子町地域おこし協力隊
経験	MOCKUPプログラミング教室の塾講師、各種催事
教材ソフト	Scratch、mblock、Telloなど

福岡にて外資系広告代理店に企画営業として勤務ののち内子町地域おこし協力隊として2017年4月に内子町へ「ターン」。ヒノキ林家だった祖父に影響をうけ林業・森林にまつわる仕事を志す。現在は林業と山間部の振興に従事し、「禁サービス」と題して山と人のあいだにたち、より多くの接点づくりを進める。モックアップ内子協議会代表、外資系広告代理店の外部スタッフ、林業学習型アウトドアイベント「ワンフォレ」実行委員長など...



♪山が舞台♪

MOCKUP

プログラミング教室

テクノロジーと山の素材をつかって

アイデアを実現しよう

1

GAME

ゲーム

2

ROBOT

ロボット

山を舞台にゲームを作ろう！

木工ロボットをつくって操作しよう！

Plus

FORESTRY

林業体験

林業の楽しさ発見！ 課外授業

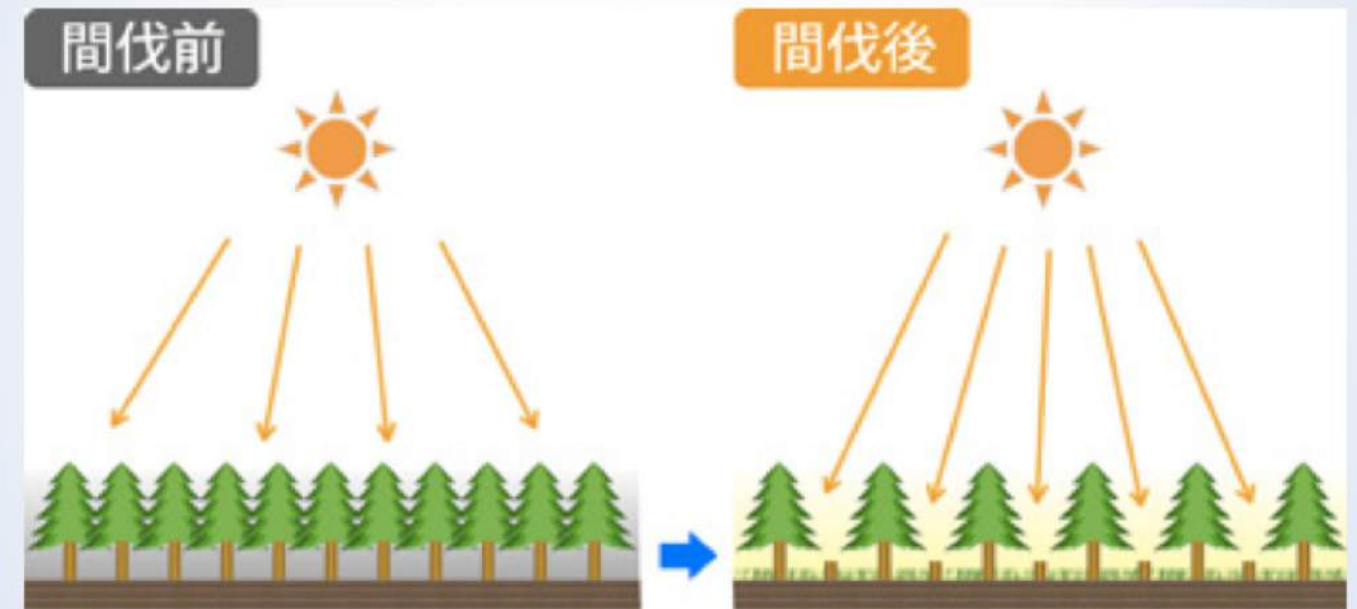
木育 × プログラミング教育

MOCK UP

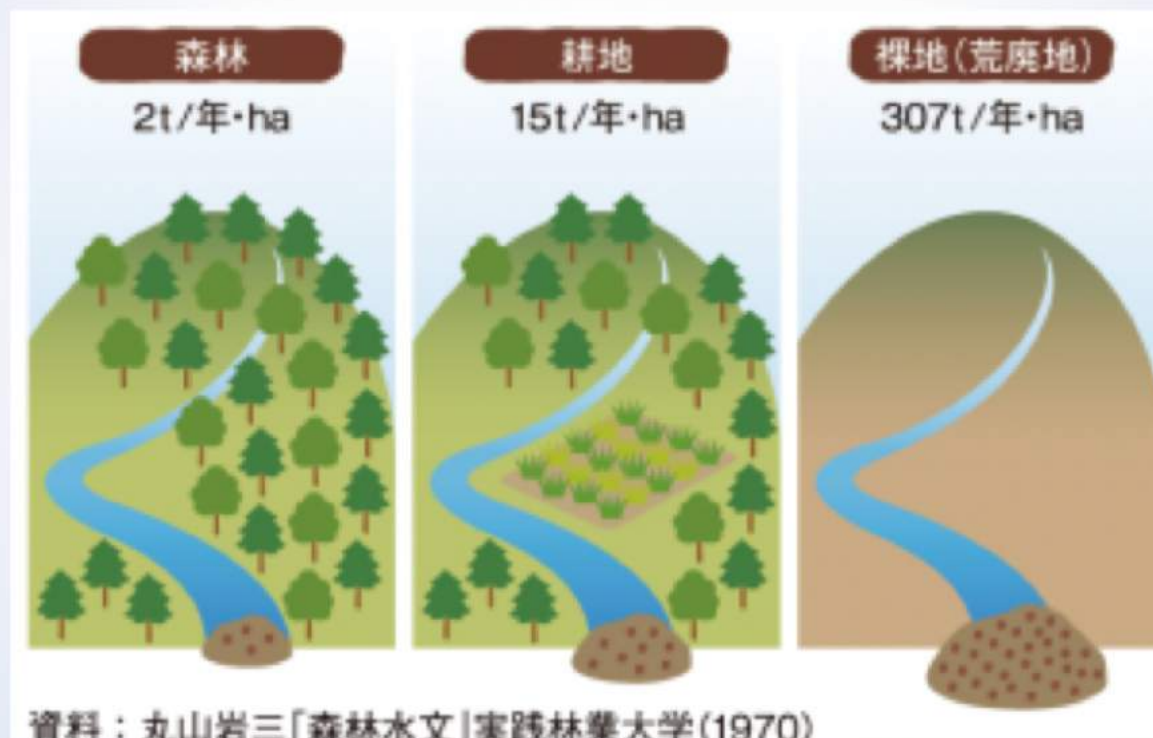
森は暗いところより明るいところのほうが元気



木は切ると森もよろこぶ



しっかり森を育てればどしゃくずれも少なくなる

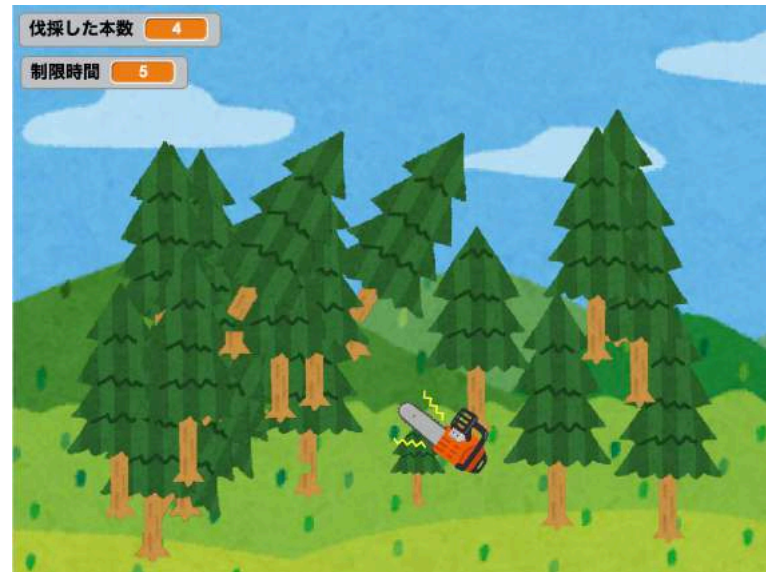


資料：丸山岩三「森林水文」実践林業大学(1970)



～たくさん木を切って森を守れ～
伐採シミュレーションゲーム

チェーンソーが動くようにしよう①



～たくさん木を切って森を守れ～
伐採シミュレーションゲーム

チェーンソーの大きさを決めましょう



ゲームの結果がわかるようにしよう⑧

伐採した本数が20本より少なかったときのセリフもつけましょう



オリジナル制作に挑戦しよう①

新しく追加したアイデアを書き出しましょう

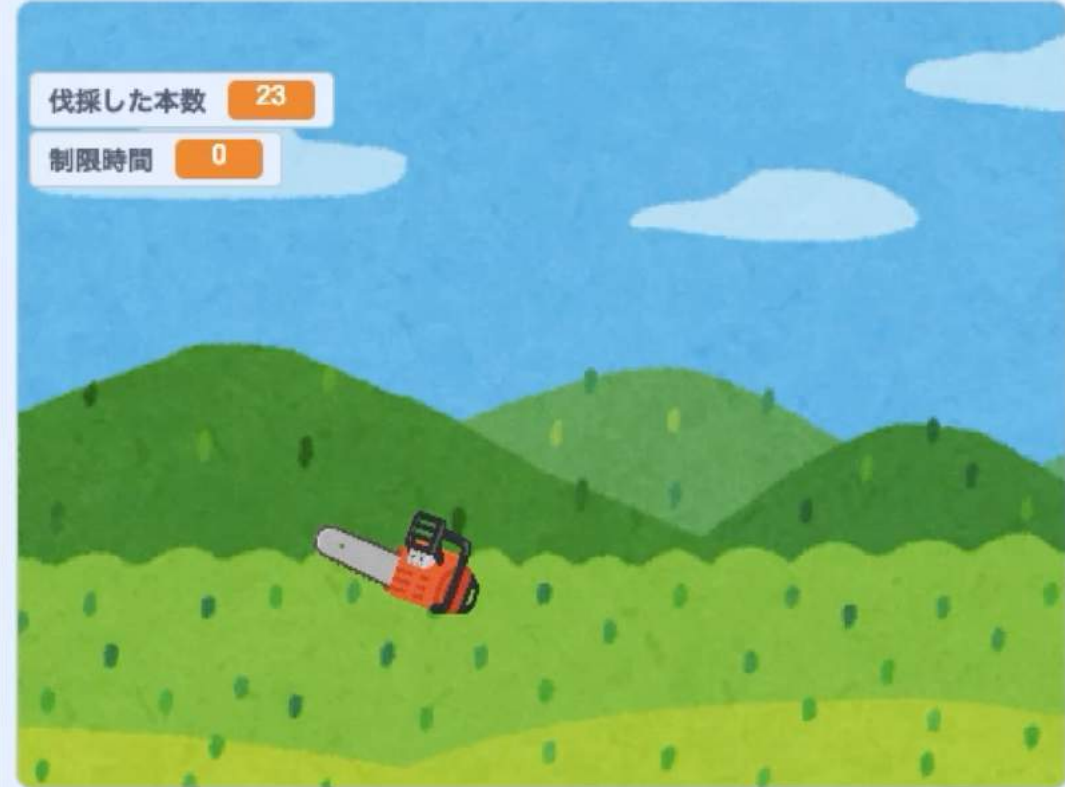
1	
2	
3	
4	
5	

```

    が押されたとき
    大きさを 20 %にする
    始動音.mp3 の音を鳴らす
    ずっと
    もし 右向き矢印 キーが押された なら
    x座標を 5 ずつ変える
    もし 左向き矢印 キーが押された なら
    x座標を -5 ずつ変える
    もし 上向き矢印 キーが押された なら
    y座標を 5 ずつ変える
    もし 下向き矢印 キーが押された なら
    y座標を -5 ずつ変える
    もし スペース キーが押された なら
    コスチュームを チェーンソー2 にする
    切断音.mp3 の音を鳴らす
    でなければ
    コスチュームを チェーンソー1 にする
  
```

```

    終了 を受け取ったとき
    スプライトの他のスクリプトを止める
    伐採した本数 と 本でした! と 2 秒言う
    もし 伐採した本数 > 25 なら
    すこいね! と 2 秒言う
    でなければ
    もし 伐採した本数 > 20 なら
    まずまず! と 2 秒言う
    でなければ
    もっとがんばろう。 と 2 秒言う
    すべてを止める
  
```



スプライト

チェーンソー

表示する

大きさ 20

向き 90

ステージ

背景 1

チェーン...

木

バックバック



— mBotプログラミング講座 — ライントレースせいぎょにちょうせんしよう

mBot (エムボット) てなに?



mBotは、ビジュアルプログラミングかんきょう「mBlock (エムブロック)」でせいぎょすることができるプログラミングロボットです。mBot には下の表にある、パーツやセンサーがついています。**まずは、ロボットのパーツやセンサーを1つ1つ確認してみましょう!**

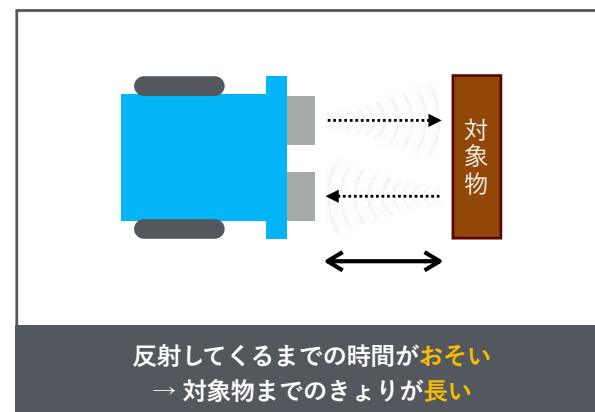
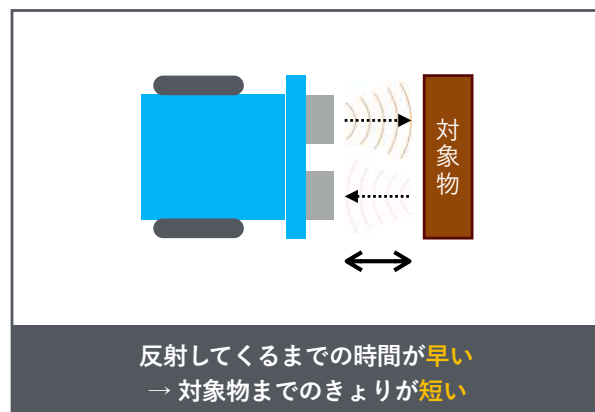
mBot についているパーツやセンサー

入力系	光センサー / 超音波センサー ライントレースセンサー / ボタン
出力系	ブザー / RGB LED / DCモーター

超音波センサーの仕組みについて

超音波センサーは、超音波を使ってきよりはかるパーツです。

センサヘッドから超音波を発信して、対象物から反射してくる超音波をセンサヘッドで受信します。発信から受信までの「時間」をはかることで対象物までのきよりを測定しています。



下の図と同じようにプログラムを組んで、動かしてみましょう

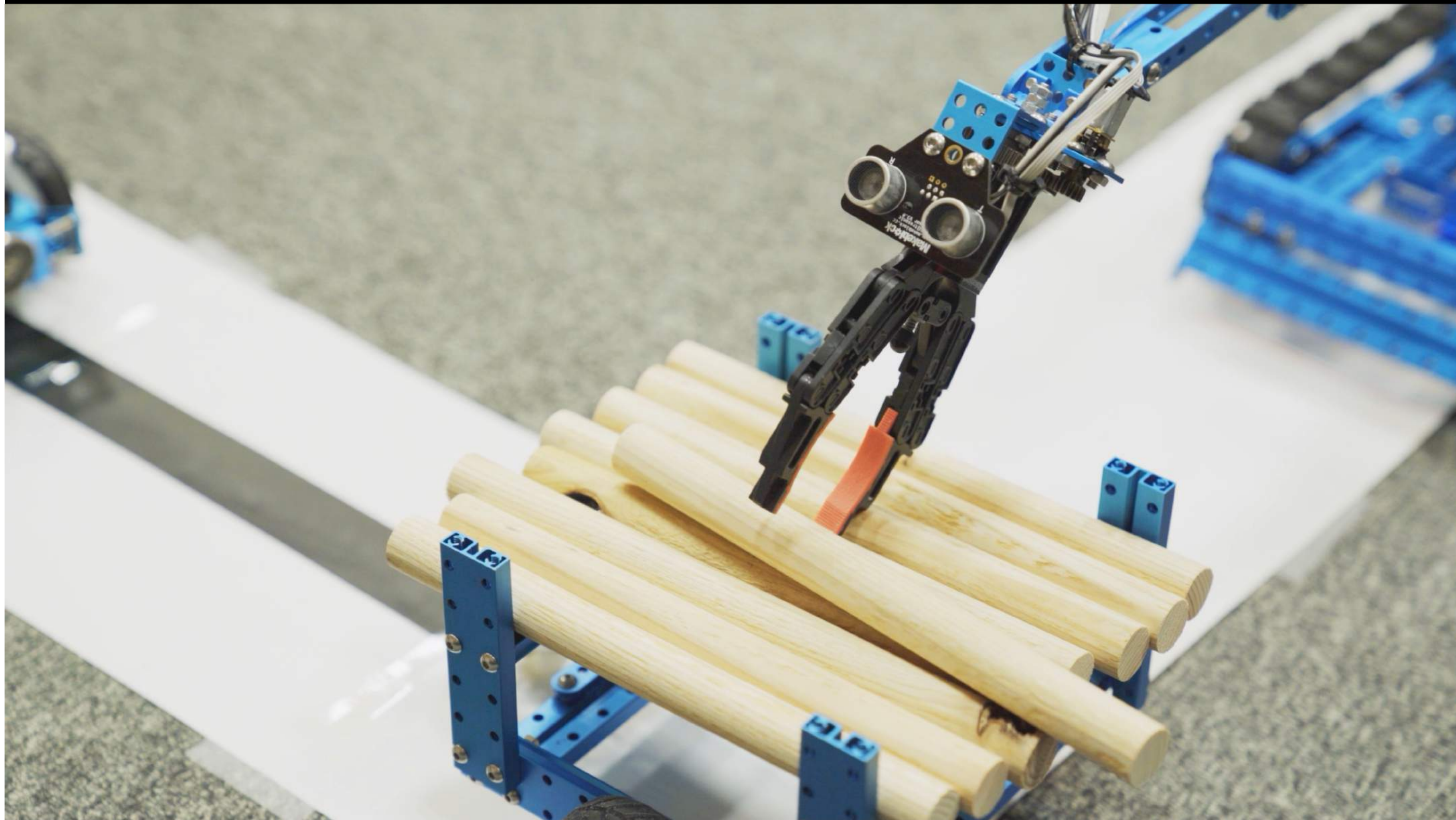


変数の値をずっと mBot の超音波センサーの値にする

0 ← 近 超音波センサーの数値 遠 → 400

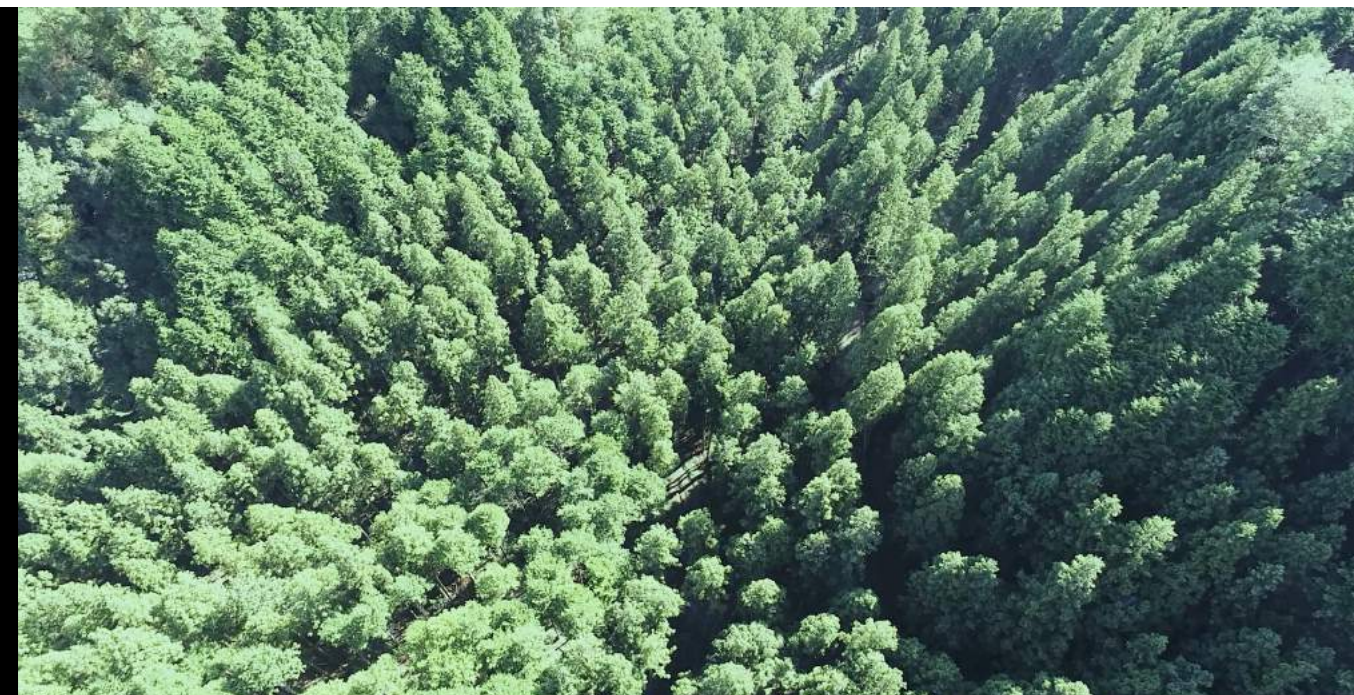








ドローンで
林業の楽しさ発見
課外授業!



林業 X



林業 × 教育

木育 × プログラミング教育

MOCKUP

UCHIKO

林業ゲーム作りに挑戦



2020年度からの小学校プログラミング教育必修化を前に、最先端の情報通信技術(ICT)に触れる出前授業が29日、久万高原町東明神の明神小学校であった。全校児童13人が林業のシミュレーションゲーム作りに挑戦した。

久万高原・明神小で出前授業

プログラミング 児童学ぶ



高校生のサポートを受けながら、プログラミングを

授業では、子供向けプログラミング学習ソフト「スクラッチ」を活用。木材を採るシミュレーションゲームを体験し、ゲーム内で使う

林の町木育×プログラミング

愛媛 担い手育成 小学生に教室



森林が約8割を占める愛媛県内子町で、林業を題材に小学生がコンピュータのプログラミングを学ぶ教室が始まった。中山間地でのICT(情報通信技術)学習を促し、農林業など地場産業の担い手の育成につなげていく。

松

山林の面積が約8割を占める内子町で、豊富な森林資源を題材にした木育とプログラミング教育を掛け合わせた教室「MOCK UP」の取り組みが進んでいる。プログラミング教育は、2020年度から小学校で必修化となる。中山間地域ならではの特色を生かしたICT(情報通信技術)教育を促し、地域活性化や林業振興を目指している。

小学生にプログラミング教室

林業×ICT内子で開講

「空き家を寺子屋に」 地域おこし協力隊員武田さん



教室として使った古民家の前に

森林が町内の約8割を占める内子町で、林業を題材に小学生、ICT(情報通信技術)学習を促し、農林業など地場産業の担い手の育成にもつなげていく。

女性

ツイッターに投稿した男子大学生(19)と男子高校生(18)についても田川署が補導した。

介護等との両立が難しく、1.5%、男性34.9%と男性より割合が高かった。

出前授業でロボットのプログラミングを学ぶ立川小児童



木育×プログラミング

企業・運営するのは、武田林業(松山市)が代表団体。内子町が協力団体の「モックアップ内子協議会」。17年4月から町の地域おこし協力隊として活動する武田博英さん(31)が代表を務める。

林業題材 子ども教室

伐採するシミュレーションゲームや木製ロボット「ロボ」の作り方を教えるなど、19年中に開催を計画する。



木育とプログラミング教育を掛け合わせた教室「MOCK UP」の取り組みを企画した武田博英さん

12月6日には内子町立山会では今後、久万高原町の立川小学校で出前授業でも出前授業を予定する。



T トランスフォーム

設計の変更を前提とした柔軟・即応のアプローチにより、技術革新や市場環境の変化に順応して発展する「トランスフォーム(変容)」の社会

金融・決済 らくらくマネー



買い物は完全キャッシュレス、購買履歴の作成や信用データの形成も自動化でき金融サービスが便利に

農業はロボット耕作、配送はドローンで自動化 人手不足・高齢化を解消

ドローンや自動運転の無人配送を自由に選び、暮らしに必要な買い物を楽々調達

データを買って 我が家の3Dプリンタで製造 匠の技も簡単に再現

家庭や有名レストランの味を AIが正確かつ高速で再現する 料理マシンが登場

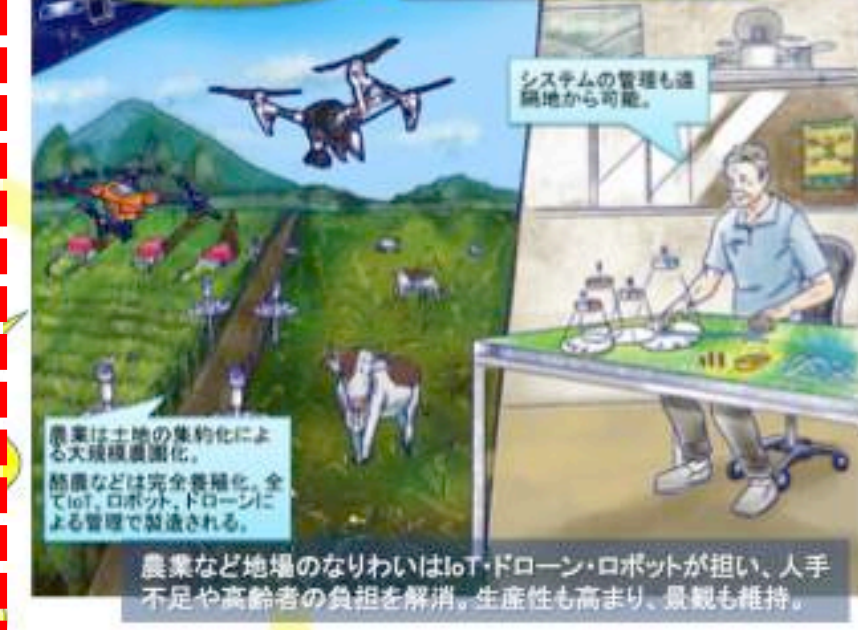
流通・運輸 えらべる配達



サービス業 三つ星マシン



一次産業 全自動農村



ものづくり 手元にマイ工場



【MOCKUPプログラミング教室】をつうじて体感してほしいこと



プログラミング的思考をもつ快適さ
(因数分解と原因理解)

いまのこどもたちはハックネイティブ世代
(アップデートの習慣)

山 (素材が多いこと) にいることは強み

山が舞台

MOCKUP

プログラミング教室

テクノロジーと山の素材をつかって

アイデアを実現しよう

3月開校



中山間地域は日本の総土地面積の

70%

実証結果を多くの地域に展開可能

© 2018 Google

Google

© 2018 Google

教材のオープンソース化

木育 × プログラミング教育

MOCKUP



木育 × プログラミング教育

M  **CKUP**

1. 出前授業の開催
2. 山ならではの教材提案・販売
3. 林業学習フィールドの提案

s.takeda@4est.co.jp

木育 × プログラミング教育

MOCKUP