

# H28第2次補正 総務省プログラミング教育実証事業

栄養士と学ぶプログラミング講座  
(バーチャル・クッキング)

## 実証モデル視察事前説明

(福島県「スクラッチ de 食育」版)

「プログラミング de 食育」食育とプログラミング教育の融合

# H28第2次補正 総務省プログラミング教育実証事業

栄養士と学ぶプログラミング講座  
(バーチャル・クッキング)

## 実証モデル視察事前説明

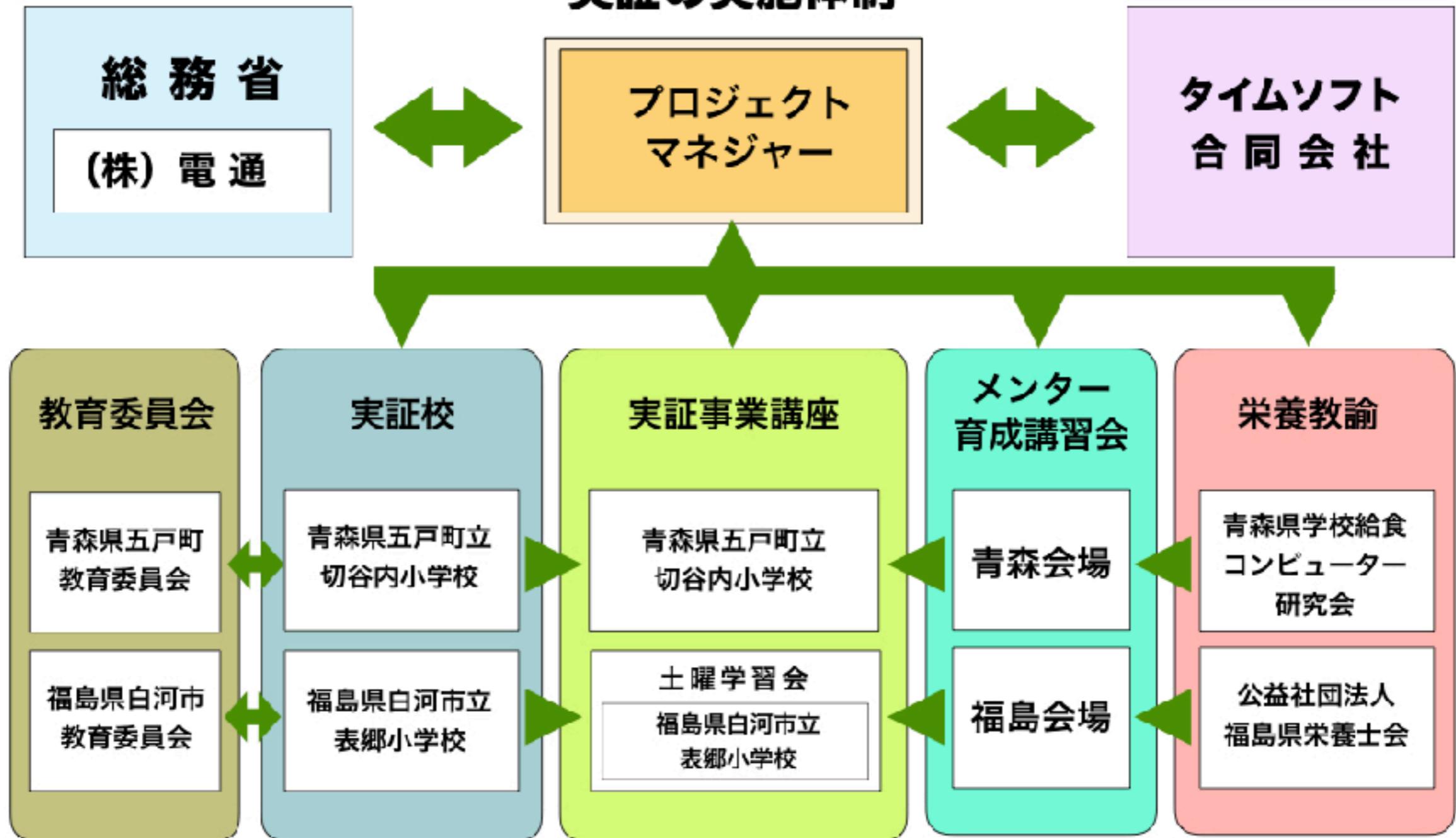
(福島県「スクラッチ de 食育」版)

「プログラミング de 食育」食育とプログラミング教育の融合

# ●取り組みの全体概要

クラウド・地域人材利用型プログラミング教育実施モデル実証事業

## 実証の実施体制





# 栄養士と学ぶプログラミング講座 (バーチャル・クッキング)

「プログラミング de 食育」食育とプログラミング教育の融合

タイムソフト合同会社  
青森県学校給食コンピュータ研究会  
公益社団法人 福島県栄養士会

# ▶ 1. 事業概要



## 1-1. 目的

食育の専門家である栄養士をメンターとして、「キッチンで料理を作る」というシーンを想定し、子供たちと一緒に調理の疑似体験をしていくことで「食育」と「プログラミング」という両アイテムを習得することを目的とする。

## 1-2. 背景

子供たちが健康的に暮らしていくために食べ物の調理法を学習することが求められている。煮る・焼く・蒸す・揚げるなどの調理法を覚えることは、すなわち自分というロボットに調理プログラムをインストールすることである。

料理を分析し、材料や調理器具を揃え、食品を調理して料理を完成させる工程はプログラミングそのものといえる。また、子供たちにとって食べるという行為は生活の中で特別興味を引く事柄であり、プログラミングのイメージやアイデアを想起しやすいテーマである。

## 1-3. 現状の課題認識

- 【課題1】 プログラミング教育を学校のカリキュラムに横断的導入は簡単ではない。
- 【課題2】 学校内でメンターを確保することは難しい。
- 【課題3】 プログラミング教材へどのようにアプローチしたらよいか悩んでいる。

## 1-4. 本事業で実証する内容

- 栄養士をメンターとして育成するための指導方法。
- 児童がプログラムの意味とプログラムがどのように使われているかを理解する。
- 班毎に、学校の調理実習をモデルに、ロボット（Scratchの場合はスプライト）に食材や調理器具の準備、調理の方法をプログラムする。
- 調理の工程から、論理的思考力や創造性、問題解決能力等の「プログラマー的思考」を学習する。



## 1-5. 実施にあたってのリスクと対策

- メンター育成講習会の日程（勤務外の土・日、祝日、学校行事との調整）
  - アンケートにより多数決で日程を決める。欠席者のためのフォローアップ講習
- ロボットがない場合の授業
  - Choregraphe のバーチャルロボット（画面に表示）で実施する。
  - Scratch による教材を使用して授業を実施する。
- 教室にWi-Fi環境がない場合
  - スマートフォンのテザリングを使用する。



# 1-6. 全体概要図

## 栄養士と学ぶプログラミング講座



教材の開発  
メンター育成



学校での  
実証を基に

クラウドを活用した  
**バーチャル・クッキング**  
食育とプログラミング教育の融合

### 学校現場・食育の視点

#### ●食育の時間を活用

食育や家庭科等の調理実習の時間を活用してプログラミング教育を実践できる

#### ●栄養士がメンター

学校給食センターや所属校の栄養士がメンターであるため安心してまかせられる

#### ●食中毒の心配がない

バーチャル・クッキングのためノロウイルス等の食中毒の心配がなく、いつでも実施できる

#### ●生涯必要な調理の基礎

調理された料理だけでなく自分で調理して食べるための基礎的な調理技術を学ぶことができる

学校給食を作る栄養士はコンピューターのヘビー・ユーザー  
(毎日 献立作成、仕入・発注・検収、アレルギー対応、作業工程、給食だより、食育)

### 栄養士と学ぶプログラミング講座



メンターはおまかせよ！

青森県 ロボット de 食育  
福島県 スクラッチ de 食育



- ・心身ともに健康で
- ・未来にはばたくために

2つをゲットしよう！

題材が“たべもの”なので  
スムーズに授業に溶けこめる

児童

食育 → 調理実習

調理実習 = プログラミング教育

### プログラミング教育の視点

#### ●新規性

調理実習は「プログラミングと同じ」という着目で栄養士をメンターに起用する

#### ●有効性

調理手順からプログラミングの基本、順番に実行・繰り返し・条件分岐を学習する

#### ●継続性

学校のカリキュラムに組み込まれている調理実習の時間を活用することが可能になる

#### ●連携性

学校給食を提供している栄養士が中心となって授業を実施するため、学校との連携は確実である

# クラウドを活用した バーチャル・クッキング

## 食育とプログラミング教育の融合

### 現場・食育の視点

クラウドを活用  
調理実習の時間を活用  
プログラミング教育を実践でき

メンター  
メンターや所属校の栄養士が  
いるため安心してまかせら

心配がない  
クッキングのためノロウ  
トウ中毒の心配がなく、いつ

調理の基礎  
調理だけでなく自分で調理  
のための基礎的な調理技術を

学校給食を作る栄養士はコンピューターのヘビー・ユーザー

(毎日 献立作成、仕入・発注・検収、アレルギー対応、作業工程、給食だより、食育)

### 栄養士と学ぶプログラミング講座



メンターはおまかせよ！

青森県 ロボット de 食育  
福島県 スクラッチ de 食育



健康をまもる



プログラミング

- ・心身ともに健康で
- ・未来にはばたくために

2つをゲットしよう！

題材が“たべもの”なので  
スムーズに授業に溶けこめる

## 児童

食育 → 調理実習

調理実習 → プログラミング教育

### プログラミング教育

●新規性  
調理実習は「プログラミ  
という着目で栄養士をメン  
ーに起用する

●有効性  
調理手順からプログラミ  
番に実行・繰り返し・条  
る

●継続性  
学校のカリキュラムに組  
調理実習の時間を活用す  
なる

●連携性  
学校給食を提供している  
なって授業を実施するた  
携は確実である

## 学校現場・食育の視点

### ●食育の時間を活用

食育や家庭科等の調理実習の時間を活用してプログラミング教育を実践できる

### ●栄養士がメンター

学校給食センターや所属校の栄養士がメンターであるため安心してまかせられる

### ●食中毒の心配がない

バーチャル・クッキングのためノロウイルス等の食中毒の心配がなく、いつでも実施できる

### ●生涯必要な調理の基礎

調理された料理だけでなく自分で調理して食べるための基礎的な調理技術を学ぶことができる

# プログラミング教育の視点

## ●新規性

調理実習は「プログラミングと同じ」という着目で栄養士をメンターに起用する

## ●有効性

調理手順からプログラミングの基本、順番に実行・繰り返し・条件分岐を学習する

## ●継続性

学校のカリキュラムに組み込まれている調理実習の時間を活用することが可能になる

## ●連携性

学校給食を提供している栄養士が中心となって授業を実施するため、学校との連携は確実である

## ▶ 2. 目標とゴール

### 2-1. 中期的目標

#### <メンター育成>

- 自分で「プログラミング de 食育」の授業を計画し実践できる。
- 簡単なScratch や Choregraphe のプログラミングを指導できる。
- 校内研究等でプログラミング教育のメンターを育成できる。

#### <プログラミング講座>

- 論理的思考力や創造性、問題解決能力等の「プログラマー的思考」が身につく。
- Scratch や Choregraphe の操作をマスターし、自分で簡単なプログラムをつくれる。
- 「調理技術」と「プログラミング」で、心身ともに健康で未来にはばたく夢をもっている。



### 2-2. 本年度のゴール

#### <メンター育成>

- 栄養士がプログラミング教育の分野で、アクティブラーニングの指導法を身につける。

#### <プログラミング講座>

- プログラムの意味とプログラムがどのように使われているかを理解する。
- 料理を調理する一連の流れを参考にして、順次実行、繰り返し、条件分岐を理解する。
- チームで協調してロボットやスプライトを動かすプログラムの基礎を学習する。
- プログラミングに取り組み、試行錯誤して完成させていく喜びを体験する。

# ▶ 6. メンター育成計画と公開

## 6-1. 育成計画

- ・青森県 5～7月に3回実施。(9時間)  
メンターの心得、コーチング、プログラミングの基礎  
Choregrapheの実習、Pepper(ロボット)の扱い方  
Pepper実習、実証講座のリハーサル
- ・福島県 7～9月に3回実施。(12時間)  
メンターの心得、コーチング、プログラミングの基礎  
Scratchの実習、実証講座のリハーサル



## 6-2. 活動の公開

- ・メンター育成講習会について1回目の講習会を公開とする。
- ・ホームページにスケジュールを掲載。 <http://www.timesoft.jp>
- ・マスコミの県庁記者クラブに報道依頼。
- ・青森・福島県の県市町村教育委員会等に案内文書配布。各学校へ案内文書配布。
- ・各県栄養士会、学校栄養士協議会に案内文書配布。

