





ぷらねっせ

—ARを用いた植物栽培教育支援システム—



システムの対象者
栽培学習を行う「小学生」



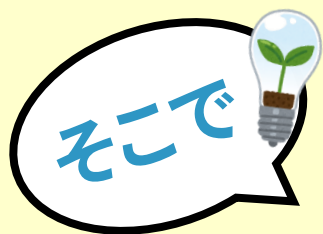
自由部門 | 登録番号 20010

はじめに ～初等教育の現状～

- ◆ プログラミング教育が導入されるほど**ICT教育の重要性**が叫ばれています。
- ◆ 生活科では、児童たちが植物を育てていく中で植物の成長と自分の成長を照らし合わせることを目的に**栽培学習**を行っています。
- ◆ 住んでいる地域について、観察や調査をする**地域学習**を行っています。

／それぞれの学習を手助けしたい／

植物(plant)とネットワーク(net)を組み合わせた



ぷらねっせ

を提案します!!

システムの概要

～「ぷらねっと」の5つの特徴～



日記

植物の成長記録を取ろう

フオブだよ



作成者: Andy Hartzell
作品名: Florida Orange Bird



教育

情報リテラシーを育てよう



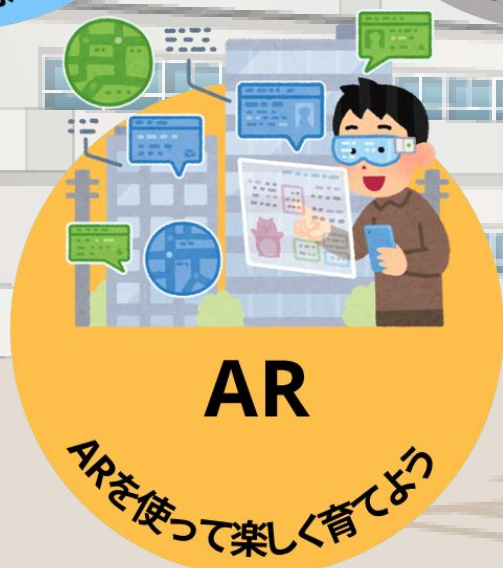
交流

他地域と交流しよう

ツノンです



作成者: aki kan
作品名: tsunon



AR

ARを使って楽しく育てよう



音声ナビ

音声で栽培のアドバイス

独創的な点

～Web日記+交流～



日記の表示



植物の成長記録を、周囲の気象情報やプランターの土壌水分量と合わせて、Web上の日記アプリに記録することができ、**過去の成長記録と比較**することもできます。

お友達の日記にコメントを付けることができ、この日記を通じて**コミュニケーション**をとることもできます。

地域交流



他地域と植物の成長を見比べることで、**気候の変化や地域特性の違い**を学習できます。

＼WEB日記を通じて離れたお友達と楽しく育てられる／

独創的な点

～Web日記+教育～



ログイン画面

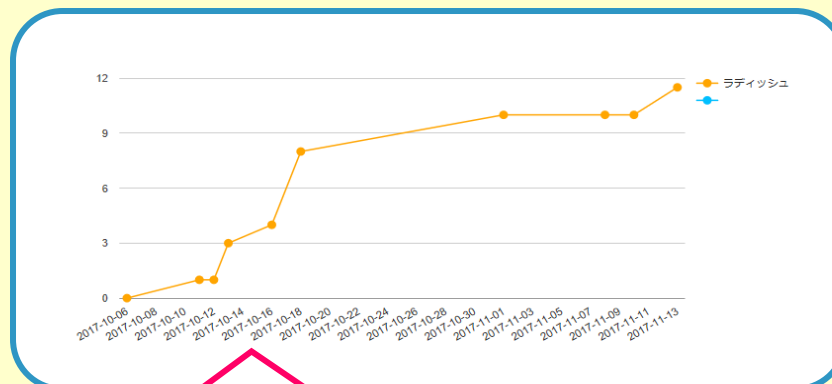
ログイン

メールアドレス

パスワード

日記アプリを使う過程で、IT機器の使い方やネットワーク・アカウント管理の知識が身に付きます。ネットワークはクローズドネットワークだから、**個人情報流出などのトラブルも起こりにくい**です。

成長グラフ

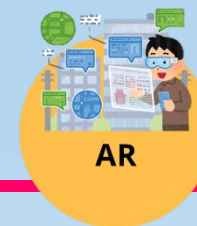


記録をグラフ等にまとめてみることで植物の全体的な成長を様々な角度から見ることができます。また、お友達はこのグラフを見て自分の**植物の成長グラフと比較**して考察することもできます。

／植物と情報リテラシーを同時に育てることができる／

独創的な点

～AR+音声ナビ～



AR



音声ナビ

ARマーカ―をカメラで読取

水が欲しいのかあ



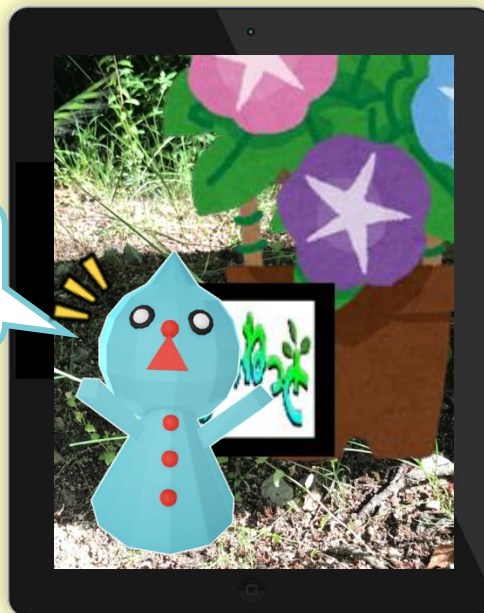
観察者

土が乾いているよ
水やりをしてあげてね



ARマーカ―付き
プランター

※イメージ図



3Dキャラクターが
**音声でアドバイスを
行う**ため小学生でも
わかりやすく、たのしく
学習できます。

気象情報(温湿度・
気圧・風向風速)や、
土の乾き具合を測定
し、**理想的な育成環境
かどうか**評価します。

植物栽培を通じて最新技術を体験することができる

システムの実現方法

～開発済みシステム～

Web日記システム

2017年 11月 13日 10時 36分

■■■■さん記録



大きさ(cm) 11.50

お世話 水やり、観察

気になる 赤い根元が出てきて、少し割れているようなのでネット検索してみました。どうも、赤い部分は土に埋もれていないと丸く膨らまないらしいです。もう手遅れかもしれませんが、■■■■さんと相談して対策を立てます。



各種センサ



土壌水分センサ



気圧温湿度センサ



weatherメータ



交流システム



- Web日記システム
- 各種センサ
- 交流システム

は**すでに開発済み!** よって、

- ARシステム
 - 音声ナビシステム
- の2つに集中して開発することができる。

システムの実現方法

～AR表示&音声ナビ～

AR表示

- ◆ A-frameとAR.jsを用いてAR空間の作成を行い、HTMLのページ内に埋め込んで実現します。
- ◆ キャラクターと同時に表示させるアドバイス文章は、サーバ上で動作しているPHPを用いて作成します。
- ◆ 作成したアドバイス文章は、AR空間上に埋め込まれて表示されます。

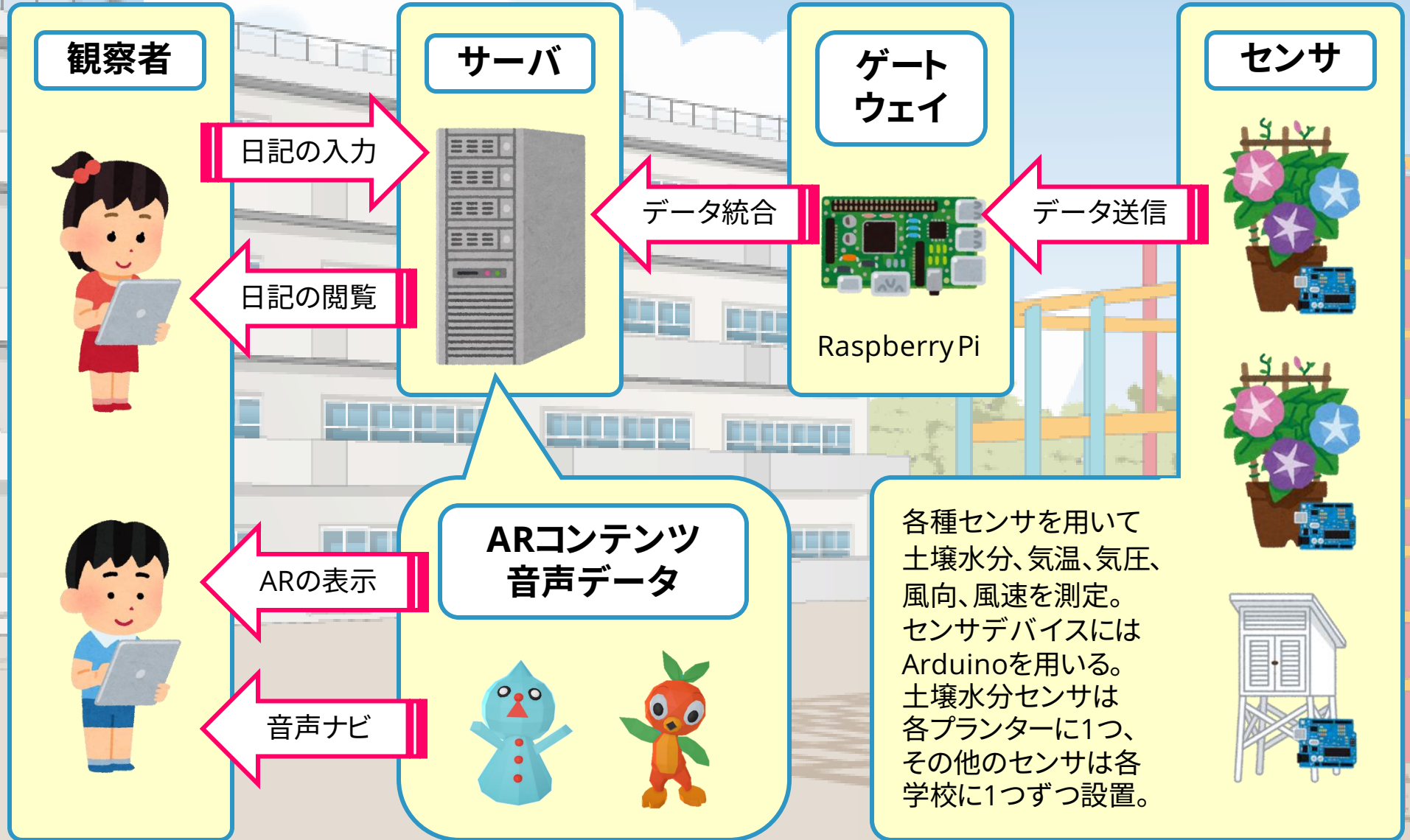


音声ナビ


- ◆ 各種センサで得られたデータと設定した閾値より、話す音声を決定し、小学生にアドバイスします。
例：土壌水分センサ値が閾値を下回ると「水やりしてほしいな～」、上回ると「もう大丈夫だよ!水をくれてありがとう」
- ◆ 音声ファイルはボイスロイドを用いてwavファイルで複数作成し、サーバで処理します。



システムの構成



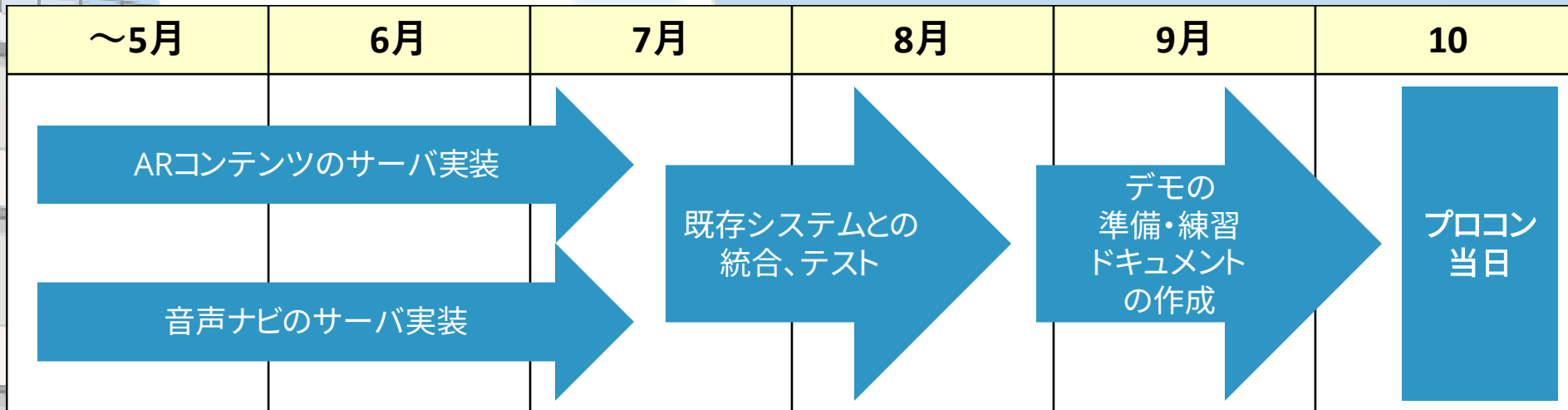
類似品との相違点

	Web日記	教育	交流	AR	音声ナビ
	◎	◎	◎	◎	◎
かんさつにつき	○	○	×	×	×
Facebook	○	△	◎	×	×
あさがおカメラ	○	△	×	×	×

【参考URL】

- かんさつにつき : duckmole.com/hippopotamus/
- Facebook : <https://www.facebook.com>
- あさがおカメラ : <http://applion.jp/android/app/jp.clore.android.asagao/>

開発計画



開発環境

使用OS	Linux、Windows
使用言語	PHP、JavaScript、MySQL
使用ソフト	Apache、VOICEROID

実行環境

端末	Webブラウザを 実行できる端末
OS	クロスプラットフォーム (iOS、Android等)

おわりに

～事前の取り組み、これからの開発に向けて～

実際に小学生に体験してもらいました



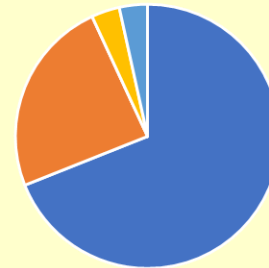
- 楽しい 18人
- まあまあ楽しい 11人
- どちらでもない 0人
- あまり楽しくない 0人
- 楽しくない 0人

日記を書くことは楽しいですか？



- 楽しい 27人
- まあまあ楽しい 1人
- どちらでもない 0人
- あまり楽しくない 0人
- 楽しくない 1人

植物を育てることは楽しかったですか？



- とても思った 20人
- まあまあ思った 7人
- どちらでもない 0人
- あまり思わなかった 1人
- 思わなかった 1人

他の学校や地域のこともっと知りたいと思いましたか？

“ぷらねっと”は、全国のいくつかの小学校に試験評価して頂き、児童・教員から高い評価を得られています。今後は、ARと音声ナビの導入により、さらに小学生に栽培学習の楽しさを学んで頂くと共に、情報教育の楽しさも伝えていきます。さらに、“ぷらねっと”を皮切りに教育業界への最新ICT技術の導入を推進していきます。

「ぷらねっと」で楽しく植物を栽培しよう