

魔法のダイアリープロジェクト中間報告

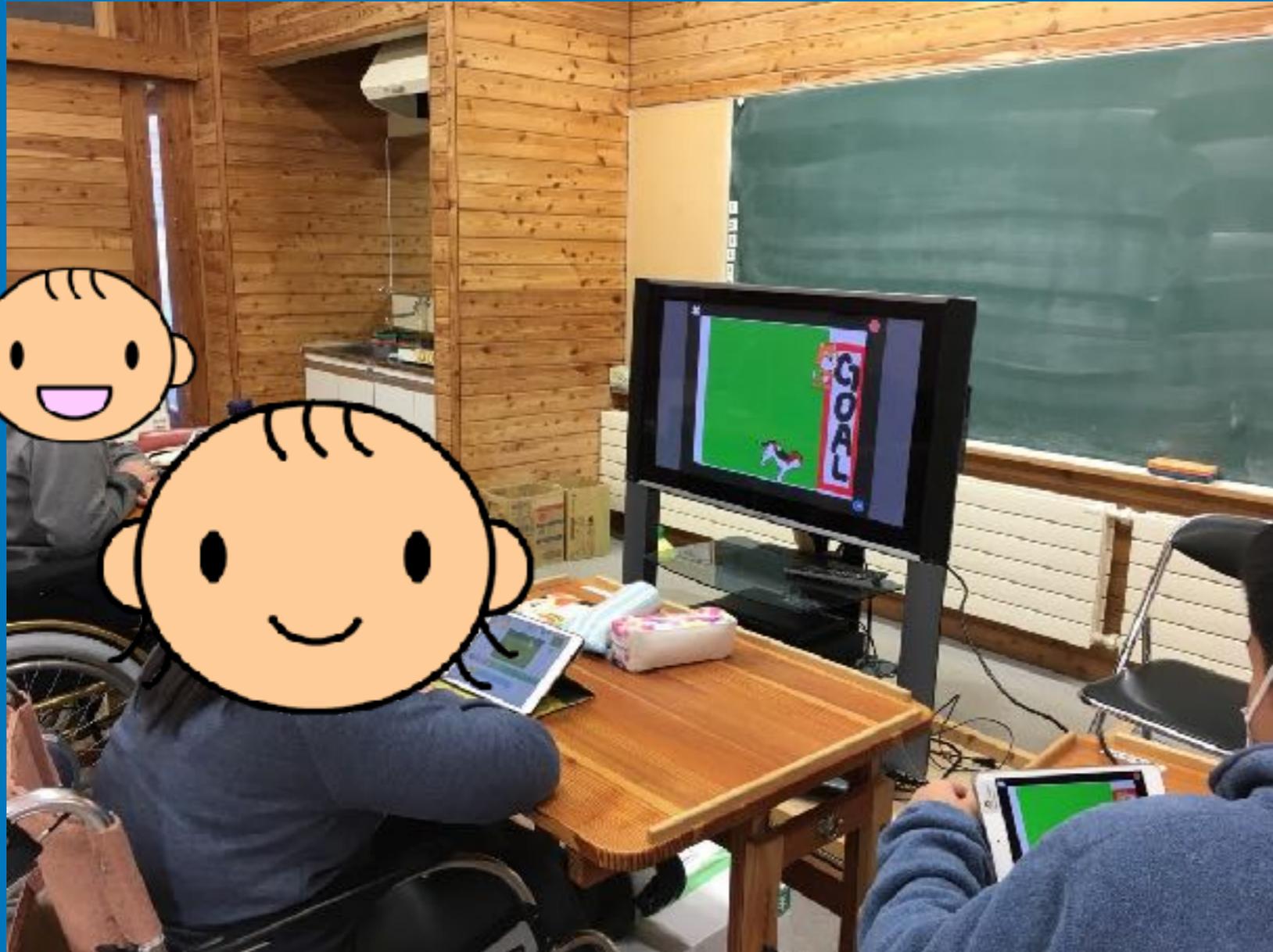
Pepper の Programming から Remote Workへ

ロボットが当たり前な生活から、次の生活へ

長野県稲荷山養護学校

青木高光





- ・ 高等部進学コース
- ・ これまでにも「プログラミング」に取り組んでいた
- ・ 新たにPepperのプログラミングに取り組む



以前からScratch jrなどで学習していた生徒たち

Pepperは本校に来た時から、 知的障害・自閉症の子にももちろ人気

Pepperが廊下に立てば子どもたちは集まってくる。たくさん話しかけて、笑顔があふれるのは事実

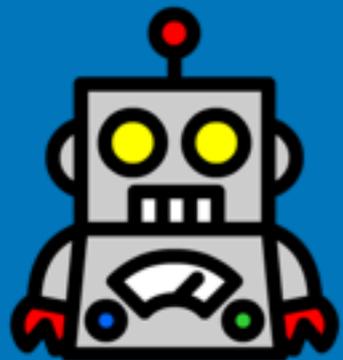
当日会場でのみ
公開

当日会場でのみ
公開

当日会場でのみ
公開

ですが…

でも、これはどう考えても、早晚飽きるでしょ？もしくは一発芸でしょ？



ロボットへの期待と現実

世界一ロボットが好きな私がPepperに関しては判断保留の理由

機能	期待	Pepperの現状	Pepperが自動的に学習できるか
移動	自律	自律移動は不可	×
会話	双方向	一方的	×
状況判断	自律	限定的	×
プログラミング	簡単	煩雑	×
遠隔授業参加	アバター 授業の中継	標準では非対応	×

コミュニケーション
ロボットと呼べるか
は正直疑問

グラフィカルなUIの
プログラミング言語
としても複雑な部類

かなりの人が「簡単に
できるだろう」と思い
込んでいるのでは？

この表の内容は、現在お借りしているPepperの機能や、Webなどで公開されている各種情報をふまえ、発表者個人の見解を加えて作成したものです。あくまで個人の評価です。

現状のPepperが「特別支援教育」 に役立つかは、正直疑問かつ未知数

Pepperは、正直、コミュニケーションがうまくできない

タブレットなどとは別物。実力やコストをきちんと把握せずに、導入を勧めるのは？

PepperはAIじゃない

ペッパーに関する理解や期待は、教員も混沌としている

コレグラフにかける時間は、正直もったいない

今の使い方は、PowerPointスライド表示と何が違うの？

**でも、こんな手紙
もらっちゃうのも事実！**



進学コースでも、一通りの Pepper体験はしてみたけど

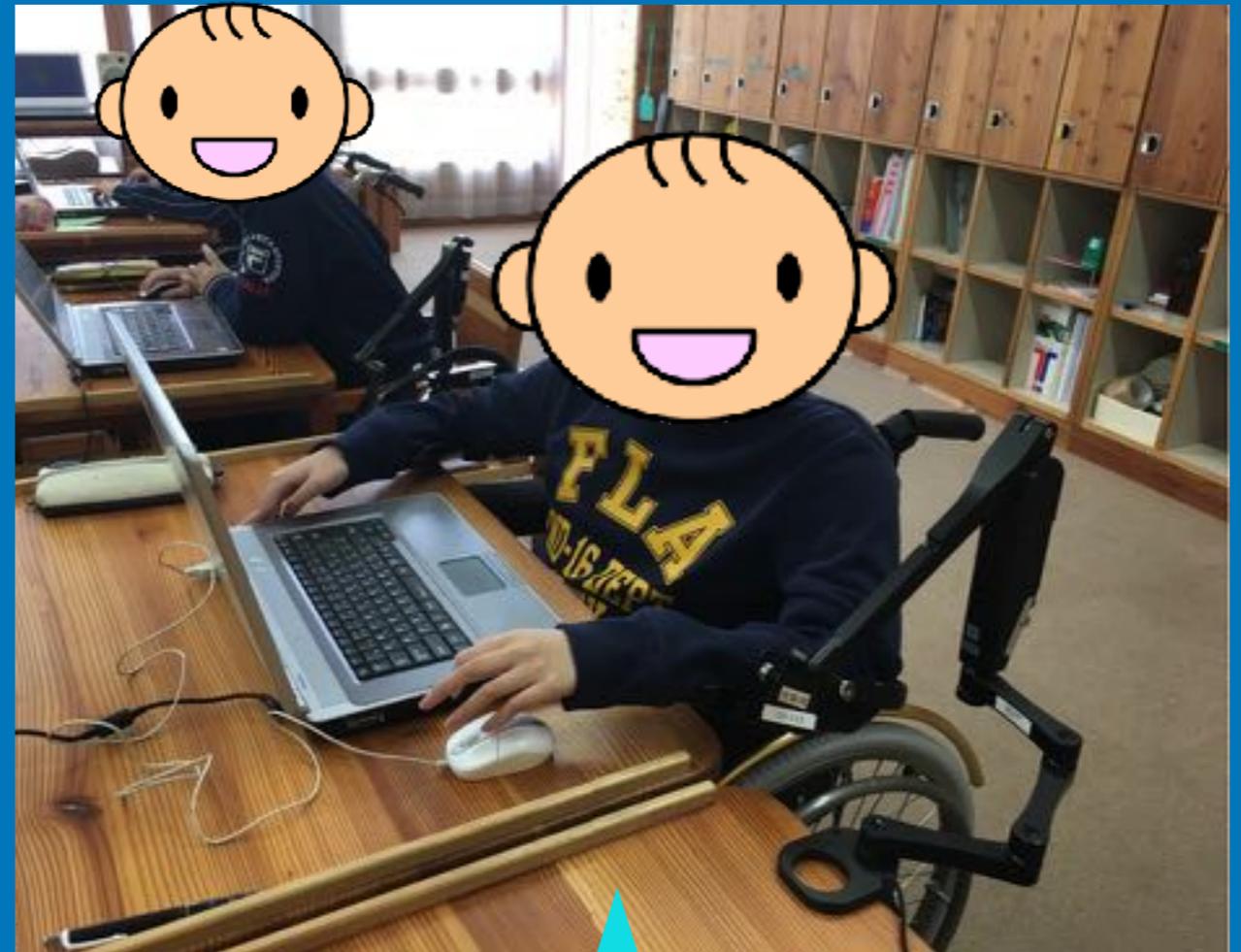
- ・ 知的な好奇心を駆り立てるほどのものではなかった。
- ・ 高校生だからね…



Pepperのプログラミングを試してみても

- ・ 高等部進学コース
- ・ これまでの学習の延長
- ・ Pepper用プログラミング「コレグラフ」を体験
- ・ Aさんの一言
「これははまるわ」

具体的な目標を設定し、工学的な興味関心を持ちながら、活動を広げるには良い素材



Aさん（高2）
工学系の進路を希望。

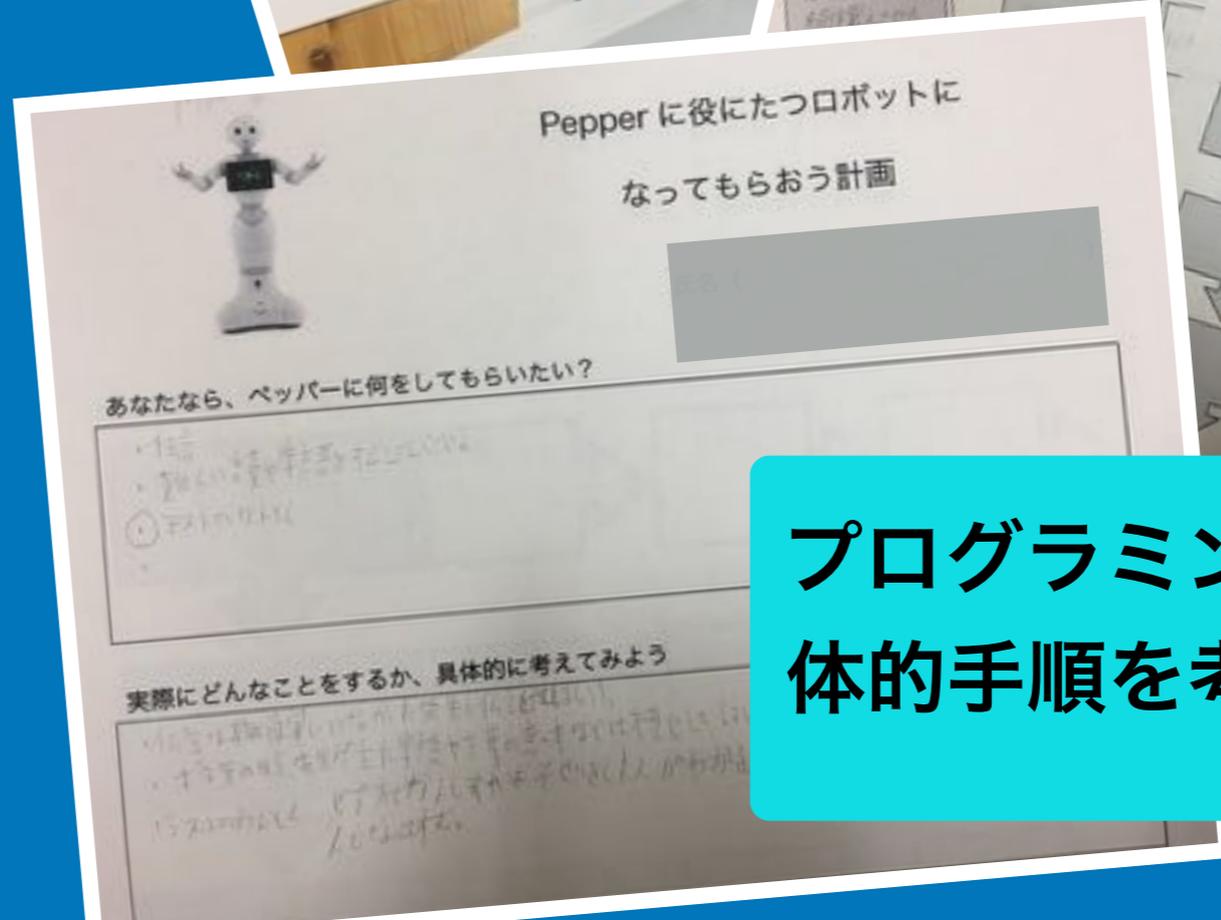
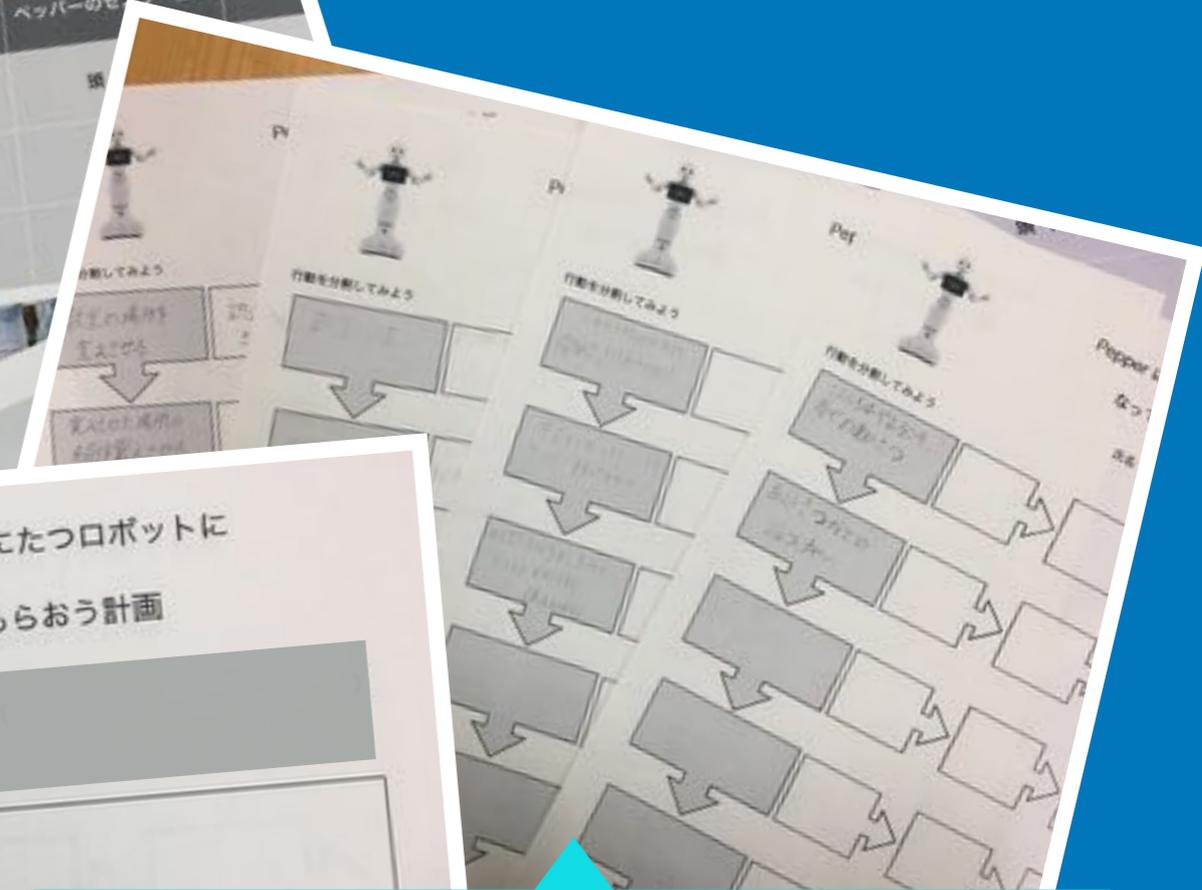
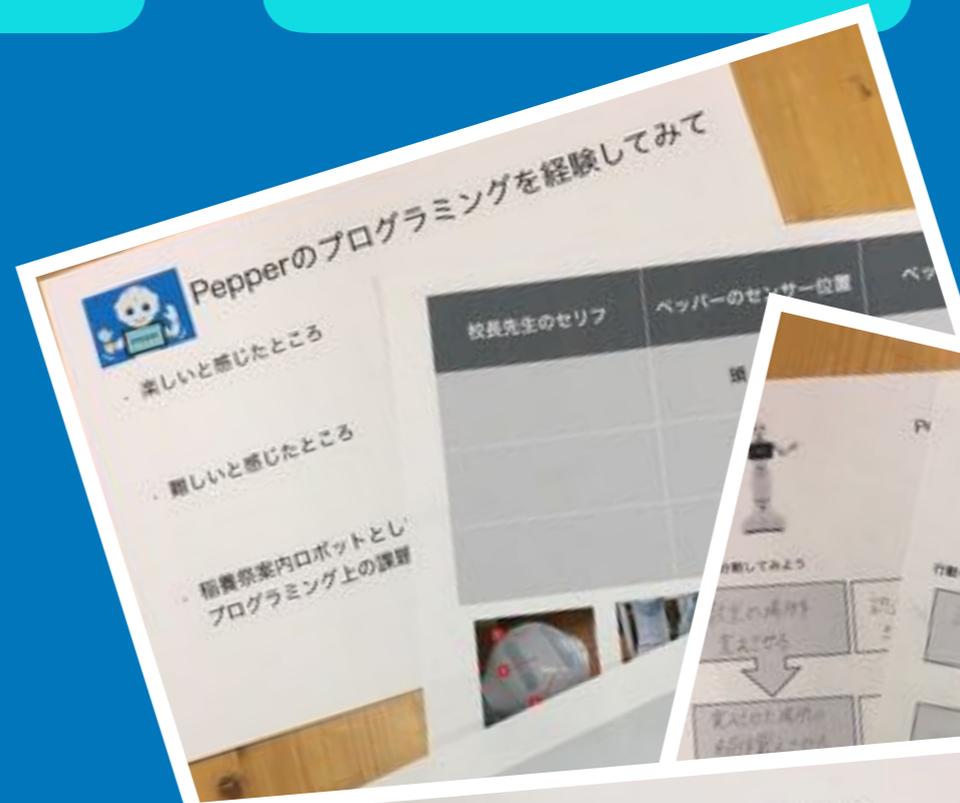


学校

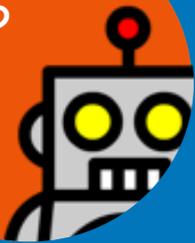
Pepper

役に立つ

- ・ 学校の案内
- ・ 予定の紹介
- ・ 掃除
- ・ 励まし
- ・ 相談
- ・ テスト監督



プログラミングの内容や、具体的手順を考える学習シート



まずは「朝の挨拶」と 「給食メニュー」紹介



小学部の子はどんな風に話しかけるかなー？

想像通り（想像以上）の大盛況

当日会場でのみ
公開

当日会場でのみ
公開

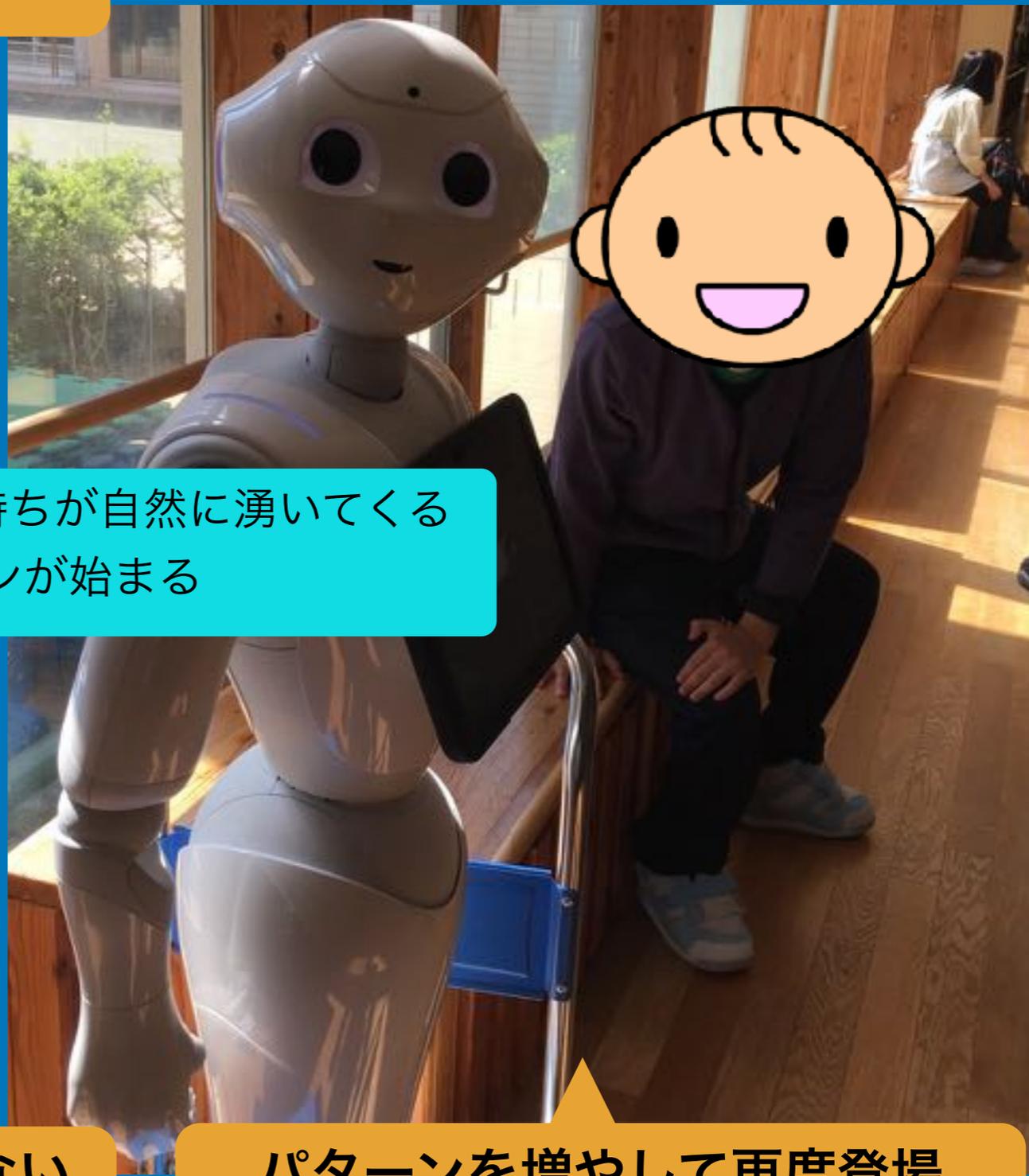
当日会場でのみ
公開



小・中学部の子の期待に応え、挨拶のヴァリエーションを増やす

みんな返事が欲しくて大混雑

当日会場でのみ 公開



小・中の子たちの期待に応えたい、という気持ちが自然に湧いてくる
→そして自発的にディスカッションが始まる



いろんなパターンがないと対応できない

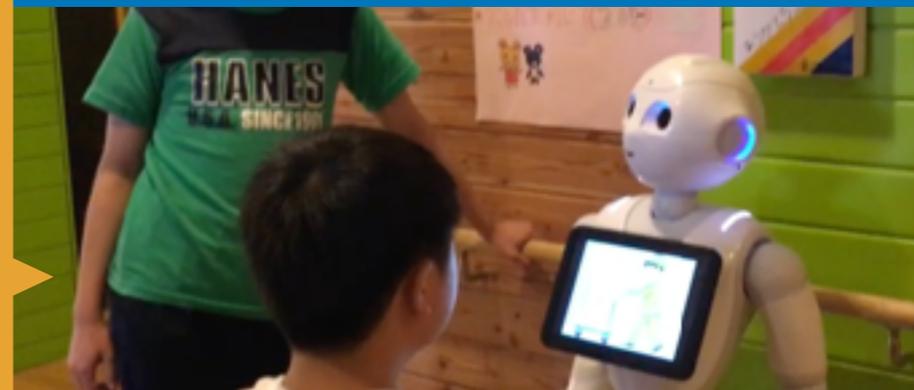
パターンを増やして再度登場



実習中の高等部のみんなに励ましの言葉をかけよう

当日会場でのみ公開

動作チエック



どんな言葉なら喜んでもらえますかねえ



記念撮影
したい！

当日会場でのみ公開



1学期の終業式で校長先生と一緒に話しをさせたい





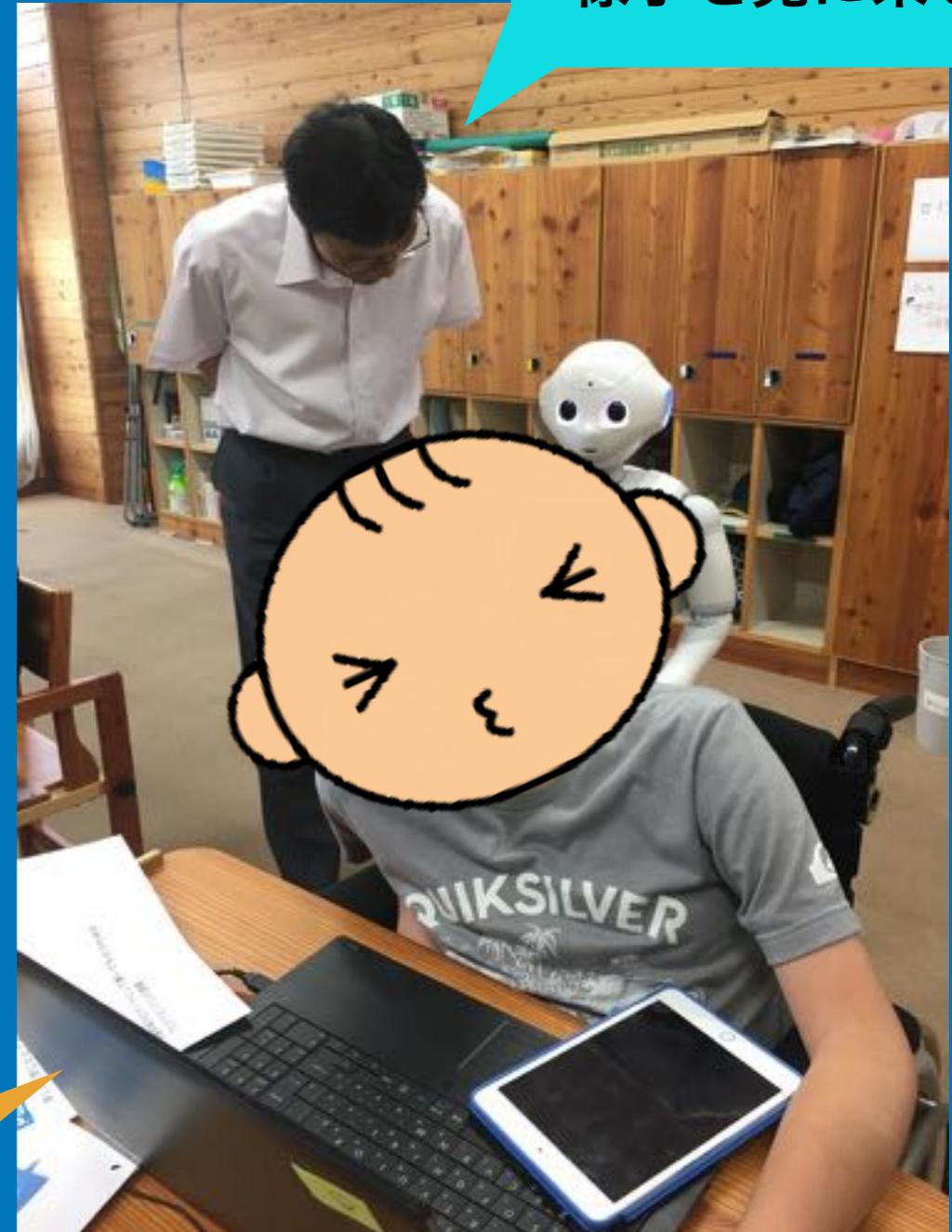
校長先生も大乗り気で、作業の様子を何度も見学に

校長先生も
様子を見に来る



台本を元に、動きを分割

(そういう時に限って) うまく動かねー！





そして1学期終業式

当日会場でのみ
公開

入念なりハーサル



登場まで隠すけど、
これ、バレバレ？





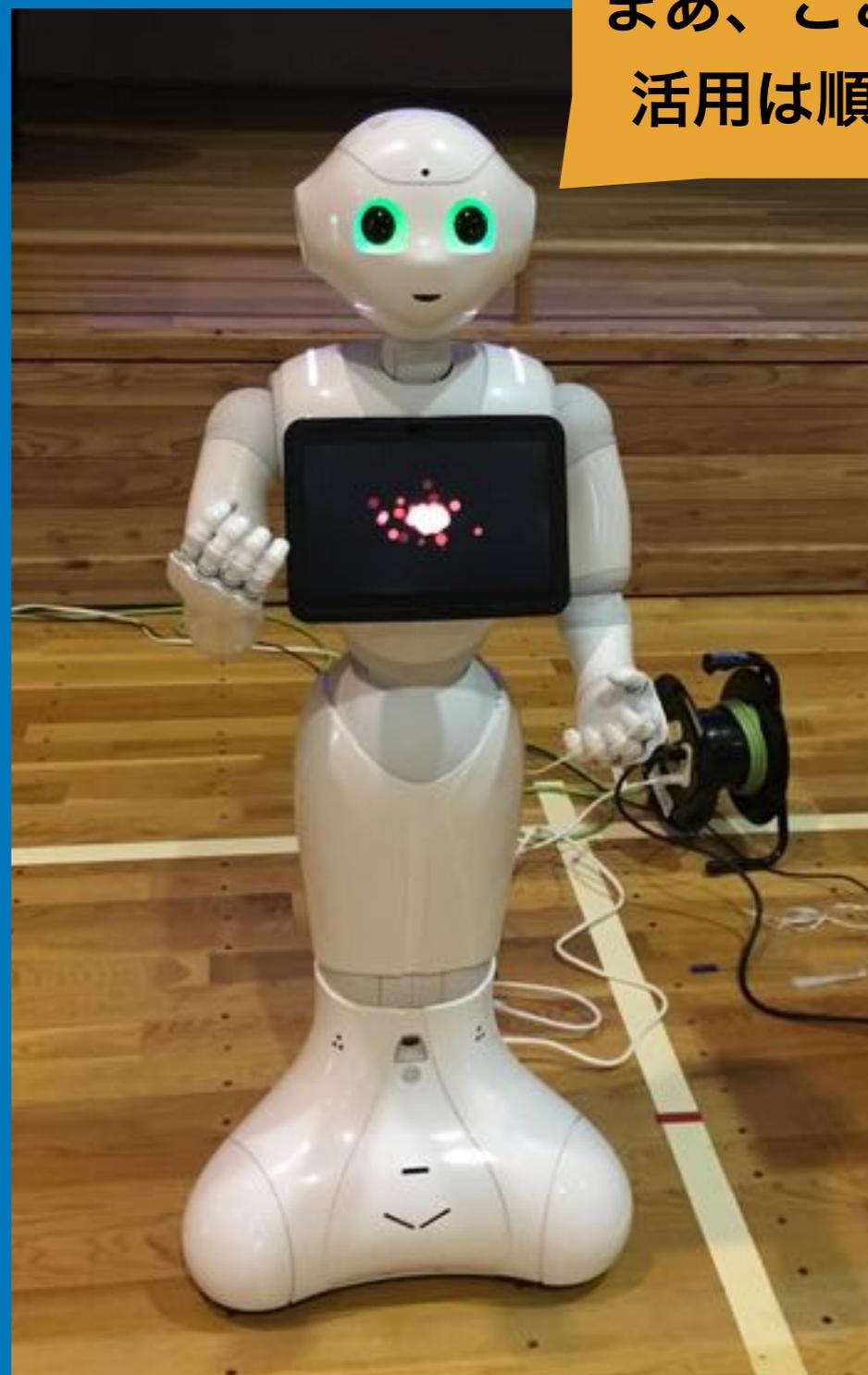
進学コース次の目標

- ・ 2学期
- ・ 学校祭でPepperに学校案内をしてもらう
- ・ 学校祭恒例の進学コースの出し物に、一緒に出演してもらう

学校の役に立つこと、
自分たちの自己表現に使うこと

Aさんとクラスの仲間の自信につなげる

まあ、ここまでは
活用は順調かな

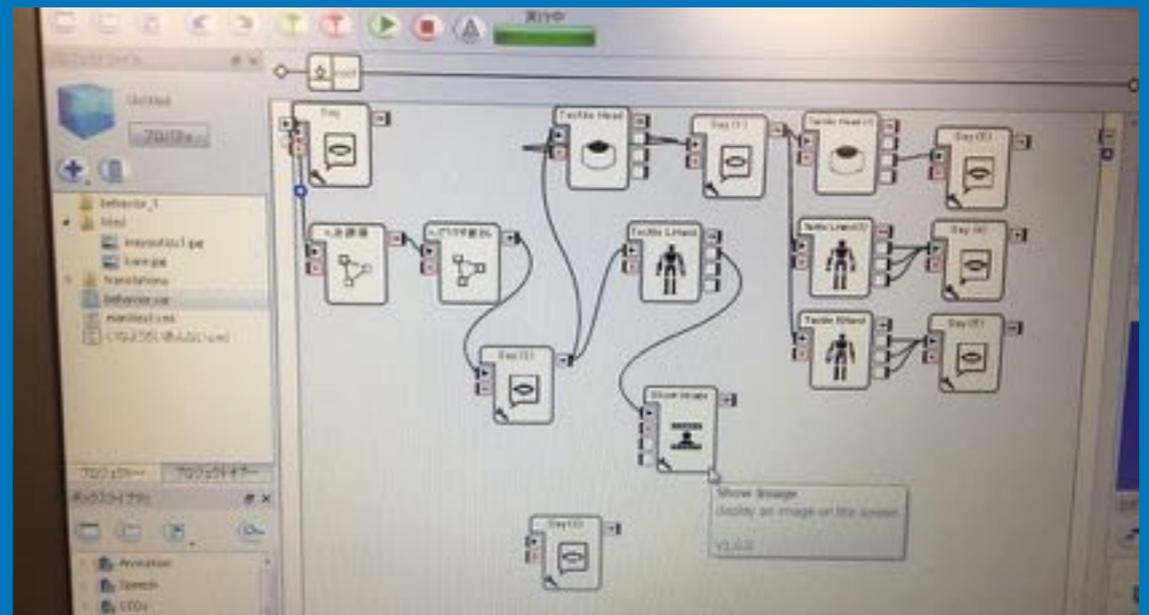


- ・ 2学期
- ・ 学校祭でPepperに学校案内をしてもらう
- ・ 学校祭恒例の進学コースの出し物に、一緒に出演してもらうという目標を再確認



私見：プログラミング学習の良さ

- ・ トライアル&エラーが許されている
むしろ推奨されている
→何度でも試せる
つまり、失敗はない
失敗に見える物が次のヒント
- ・ 正解は一つではない
でも、突き詰めるとより良い答えがある
→自分のアイデアやセンスが大事
→これが自己効力感では
Pepperのアプリを消費するだけでは決して感じられない達成感



しかもプログラミング学習は孤独じゃない

当日会場でのみ
公開

Pepperを
中心に、クラスの
生徒も先生もみんな
なが一つになって
いった

当日会場でのみ
公開



Pepperを生かした構成

当日会場でのみ
公開



お笑い芸を演じきるAさんとPepper

当日会場でのみ
公開

当日会場でのみ
公開

当日会場でのみ
公開

そして進学コースの仲間たち

授業者（私）が 一番わかっていなかったこと

- ・ 自分でプログラミングして、思い通りに動かす喜びが味わえたり、それを通して人を喜ばせたり、知的な好奇心を刺激されたりする。
それができるロボットプログラミングは、想像以上に彼らのやる気を支えていた。



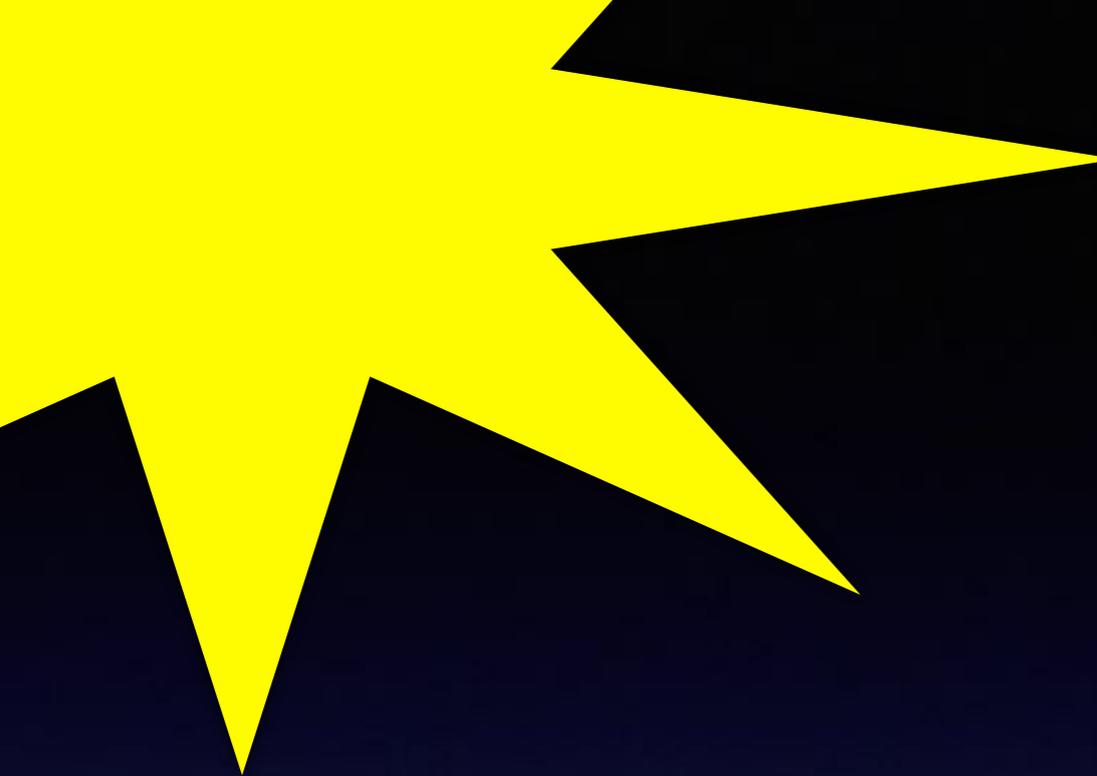
後半の目標はどこに据える？

- ・ やりきった！
 - さりげなく次の目標を提示したいなあ…。
 - 今こそ自己選択が必要
 - でも、魅力的な選択肢が用意できるか…。

- ・ 授業者こそ、切り替えが必要。もっと楽しい挑戦をしよう。



実際に授業で使ったスライド



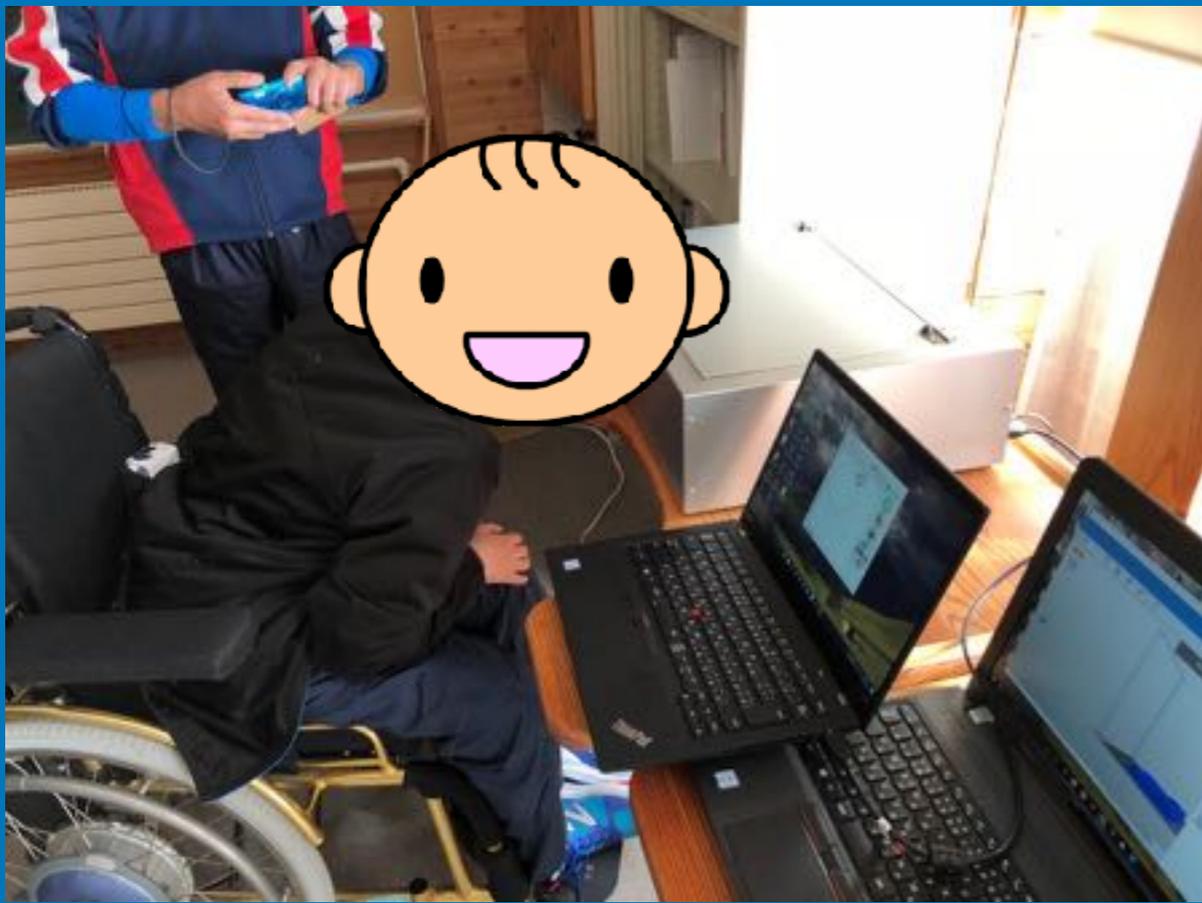
ネットでもビジネス!

あなたなら、何を売る!?

実際に授業で使ったスライド

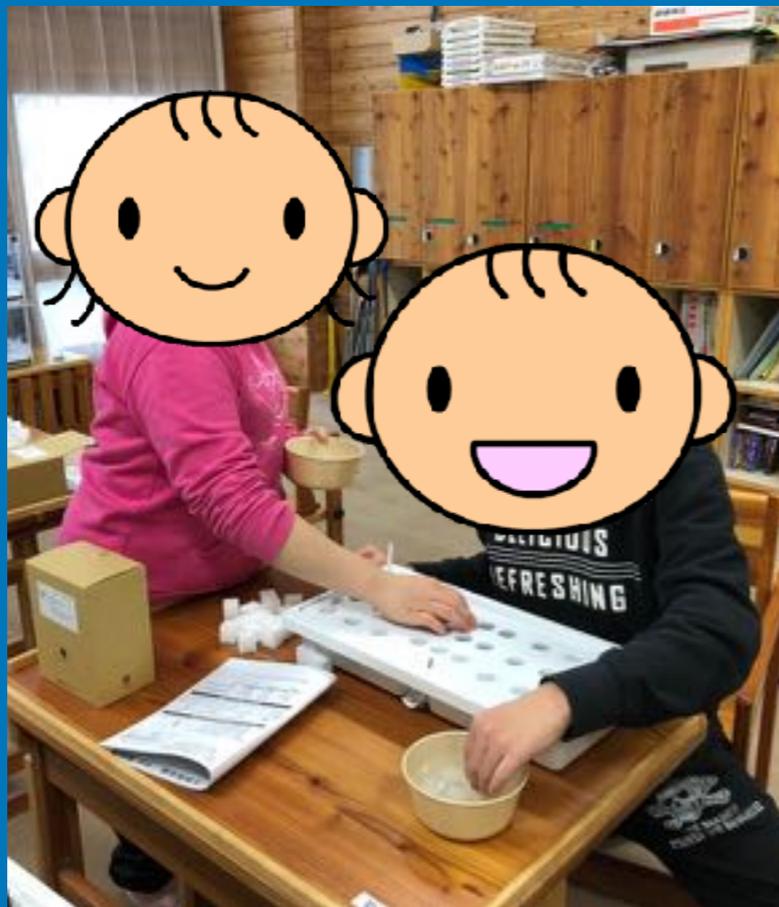
実は稲荷山養護学校には 他の学校にないすごい物が結構ある





- ・ 今あるもの、できることからまず始めてみよう
- ・ レーザーカッターでコースター作り
- ・ 3Dプリンターで名刺ケース作り

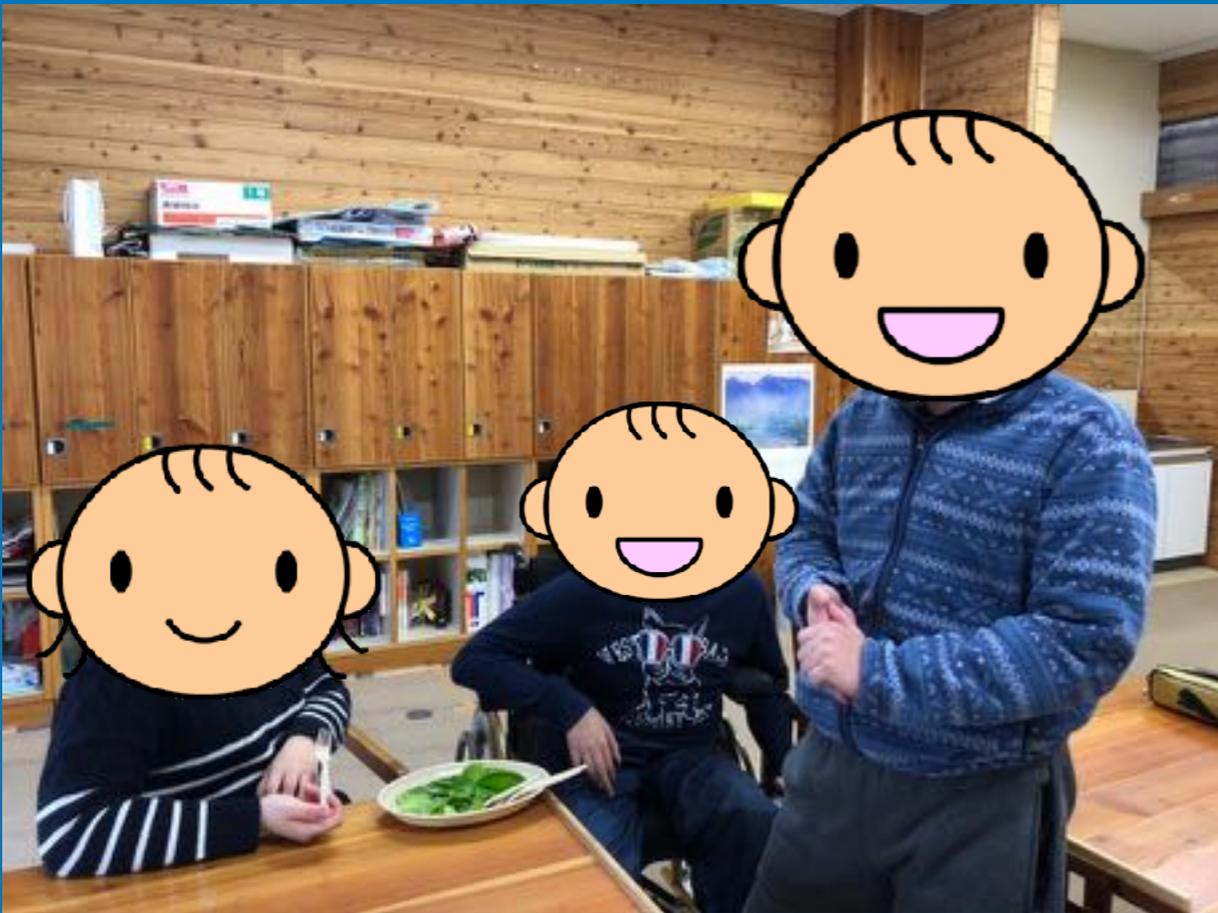
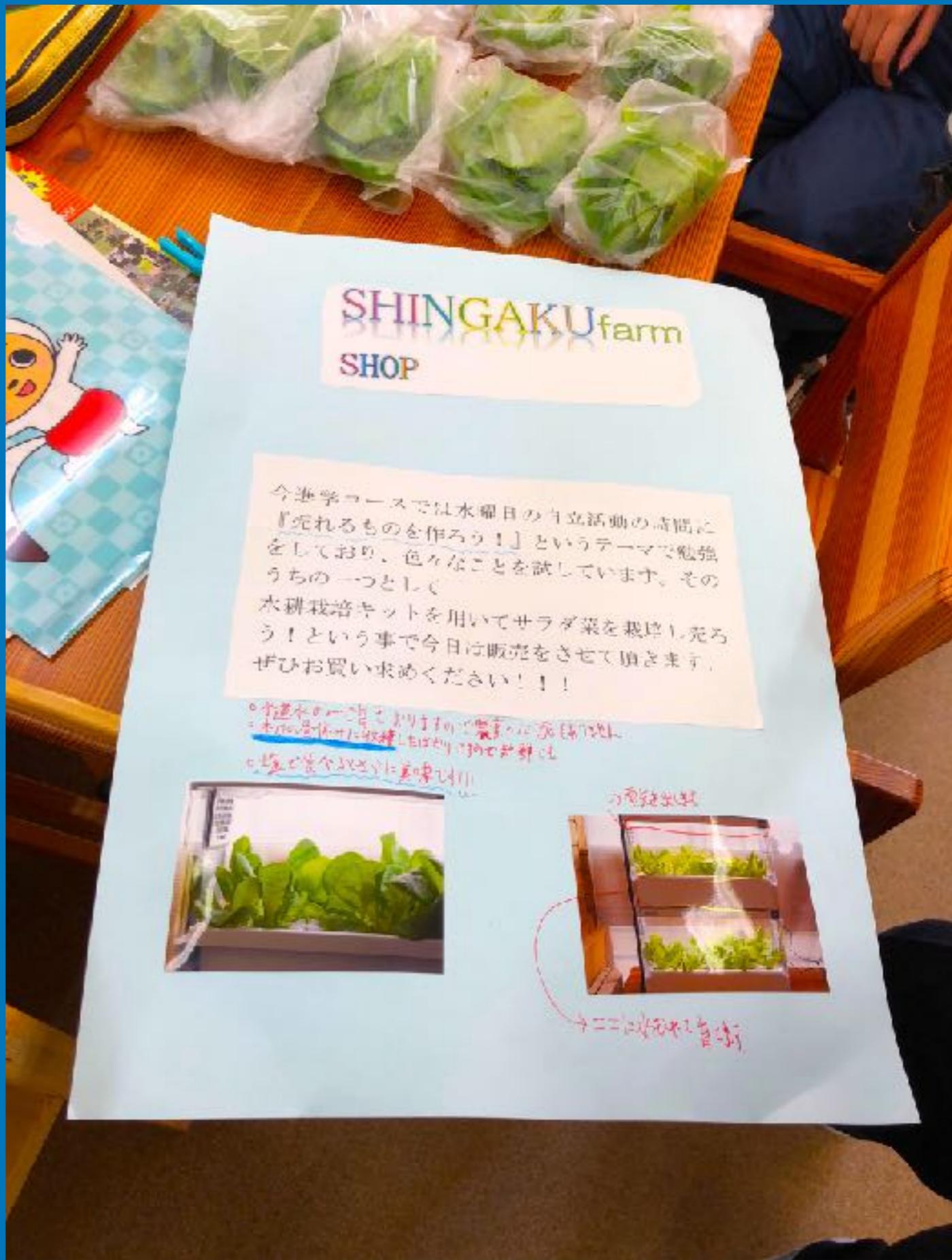




水耕栽培

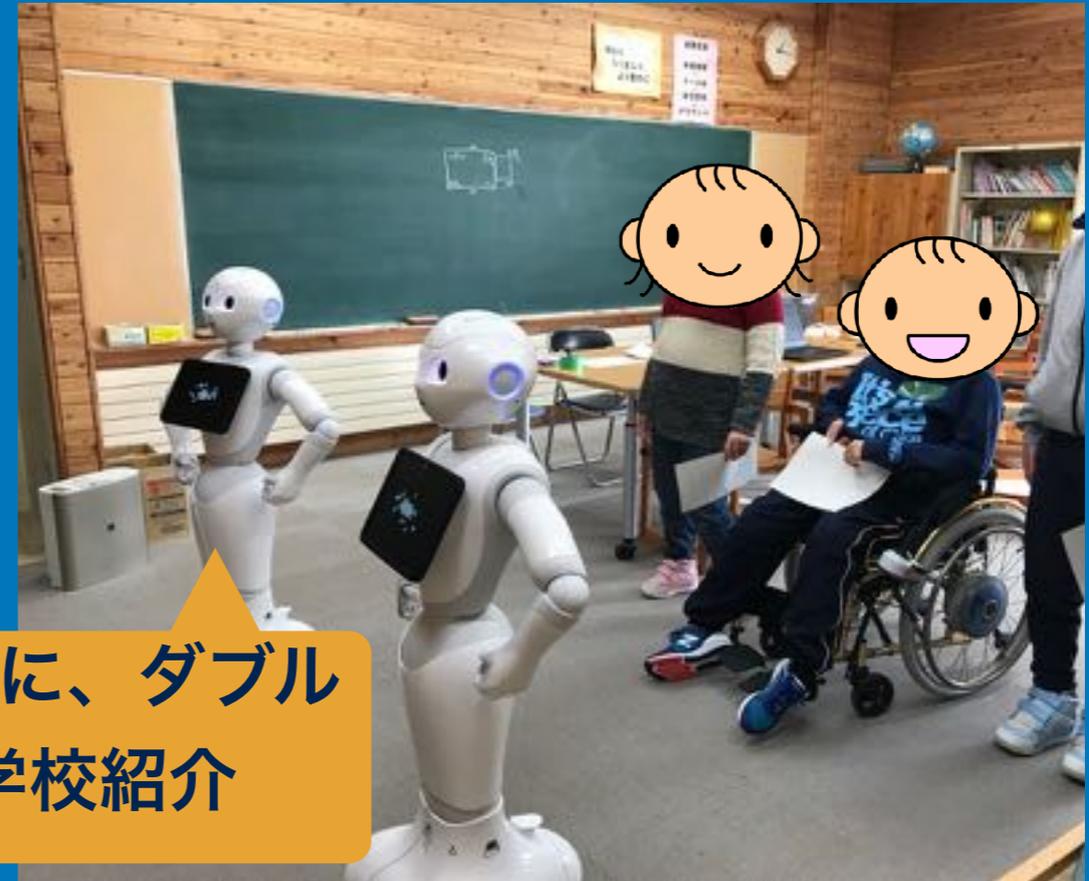
- ・ 今年は野菜が高い！
- ・ これは儲かる！







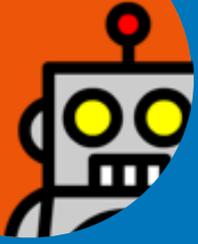
Pepperは進学コースに いて当たり前前の仲間



交流校の人たちに、ダブル
ペッパーが学校紹介

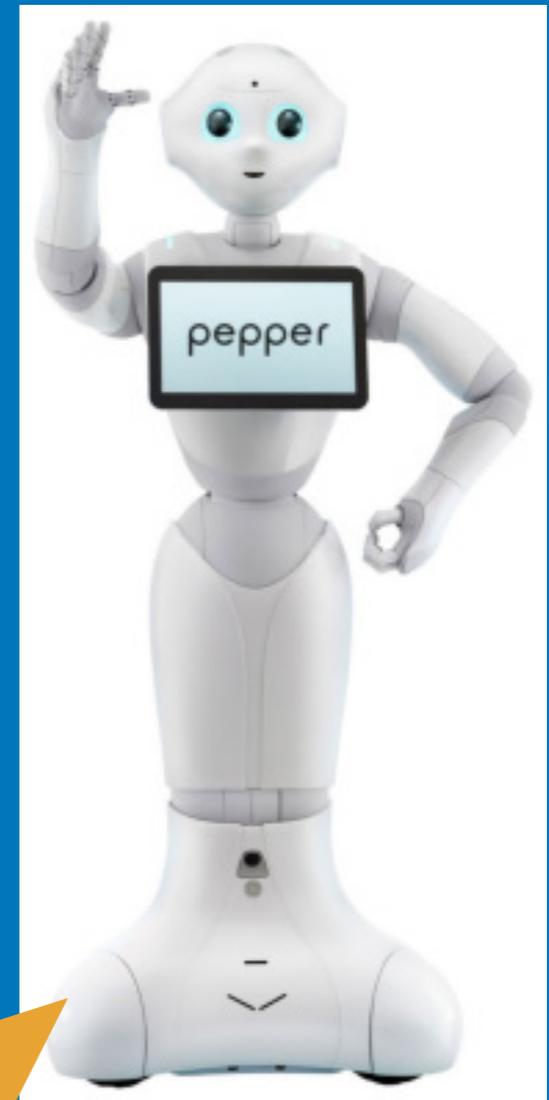
- ・ 交流学习や、参観日、中学生の体験授業などで、普通に活用
- ・ もう、青木が頼られることは全くありません

改めて



Pepperとは、何なのか

- ・ 今後ロボットやAIが教育に入ってくるのは必然
- ・ そして今は未完成でも当然
- ・ 完成品でないと受け入れないという考えこそ教育的ではないのではないか
- ・ 未完成ではあっても「すぐそこにある未来」を導入する勇気と実行力こそ大切だと考えます



ペッパーは立派なコミュニケーション・パートナーになった

そして

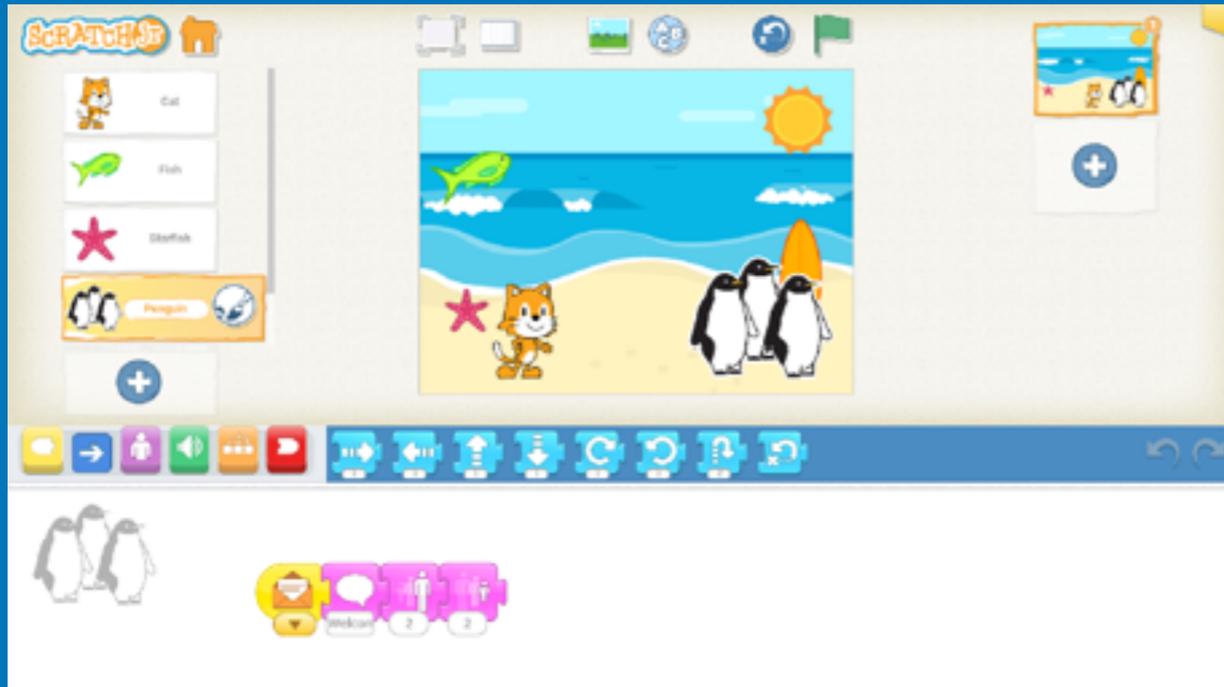


2年目に突入

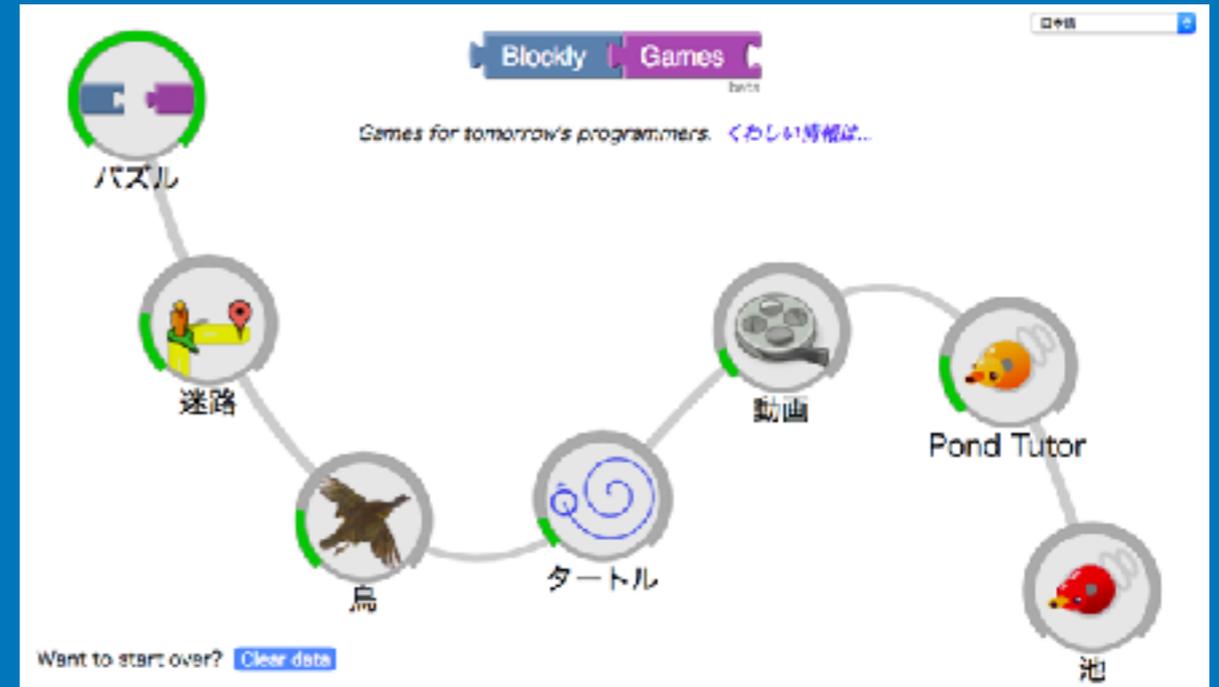


- ・ 可愛い後輩たちも、Pepperに大喜び

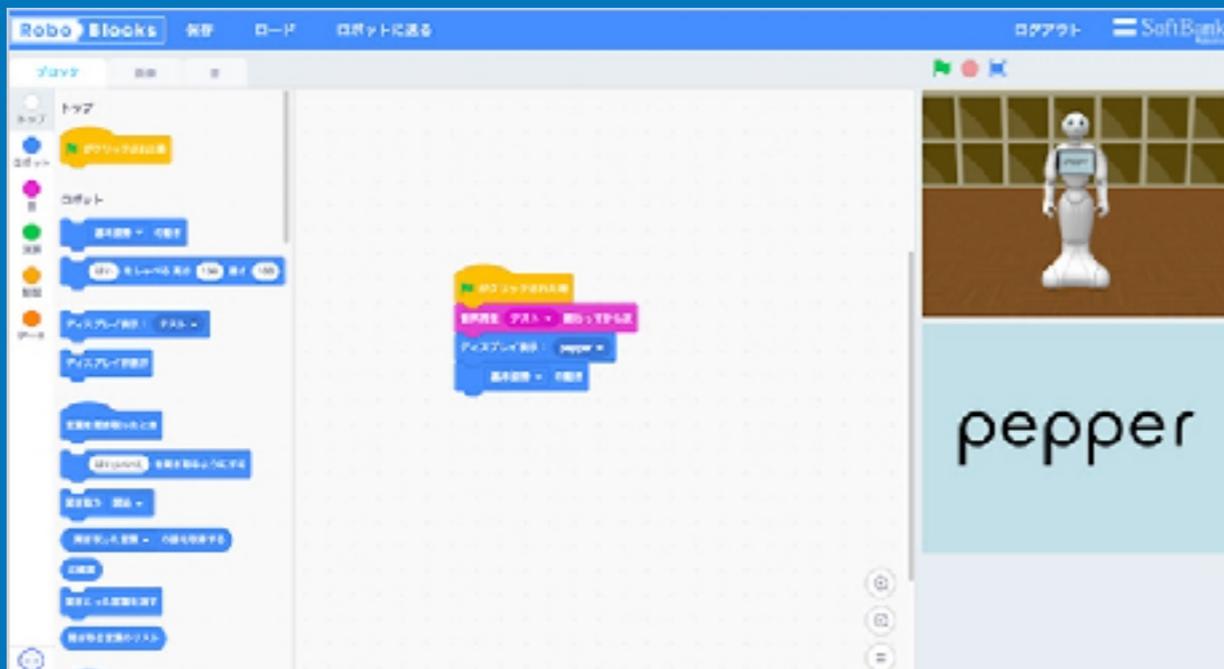
様々なプログラミング体験



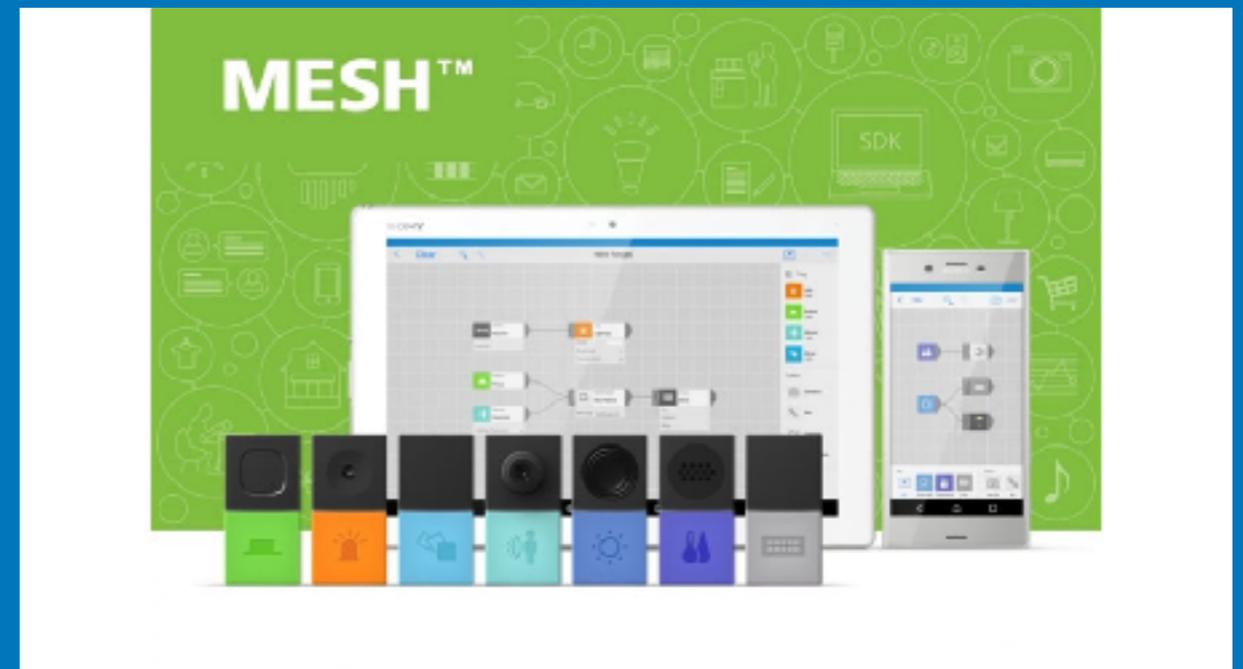
Scratch jr



Blockly Games



Robo Blocks

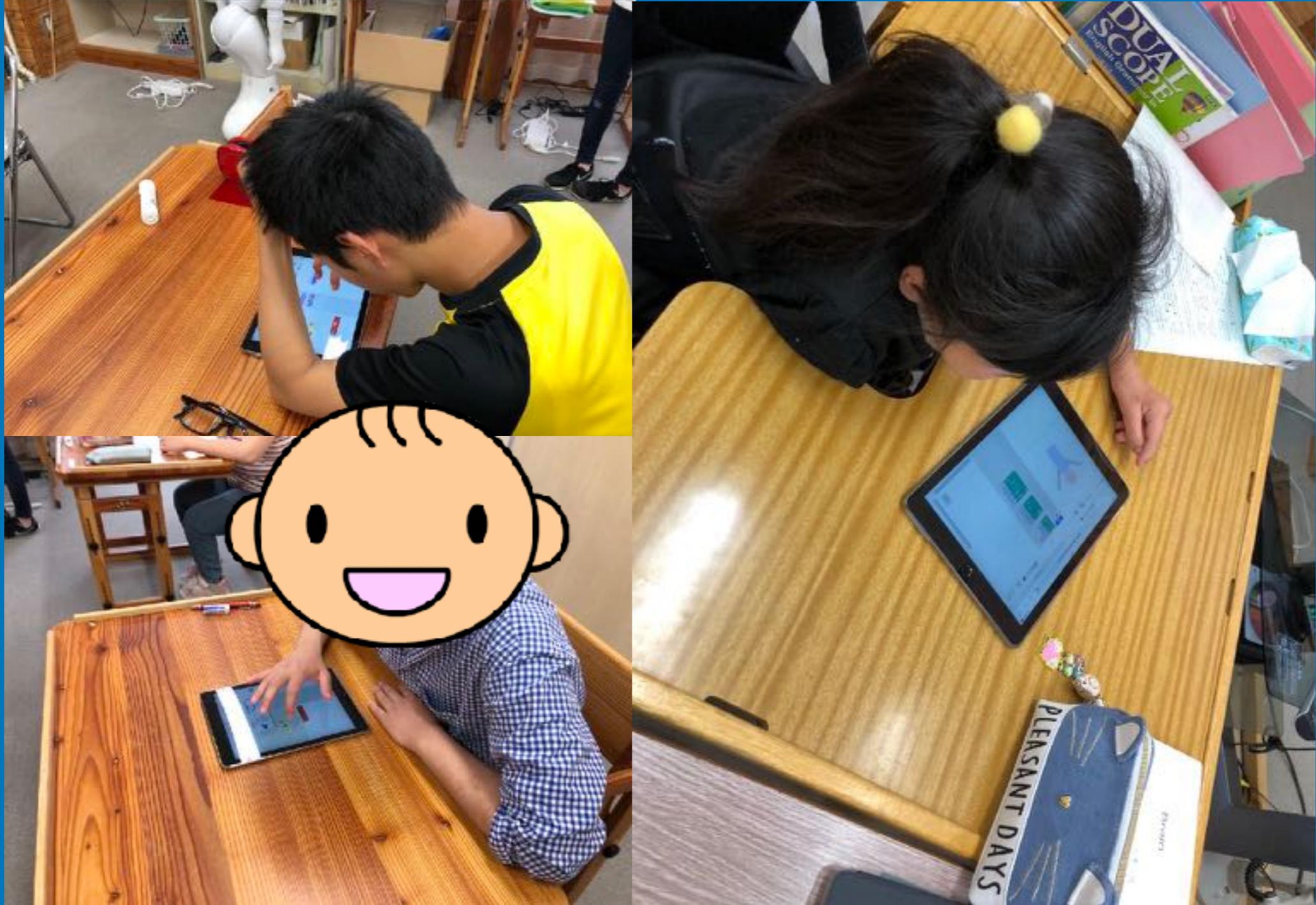


MESH

今年は

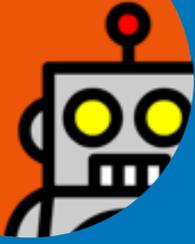


個人追求に重点



- ・ 共同作業も行うが、自分で探求し、自分で仕上げることを重視

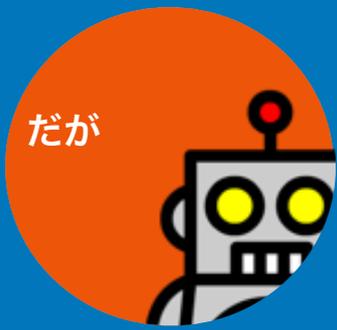
そして



Aさんは進路に向けて



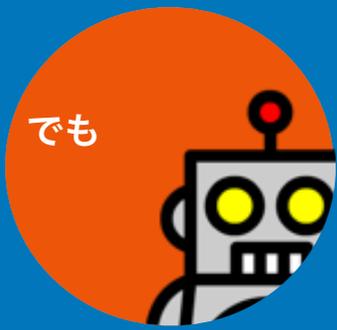
- ・ 遠隔現場実習に挑戦することになった
- ・ 専用のWebアプリを用いて、指導者と直接やりとりを行う



意外に厳しい評価も



- ・ 企業の評価は、学校の先生たちとは全然違った
- ・ 言葉遣いひとつとっても（遠隔だからこそ）厳しく指摘される

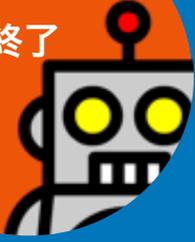


成長を感じた姿

当日会場でのみ
公開

- ・ 忙しい実習準備と並行して、友達との共同作業を進めるAさん

1学期終了



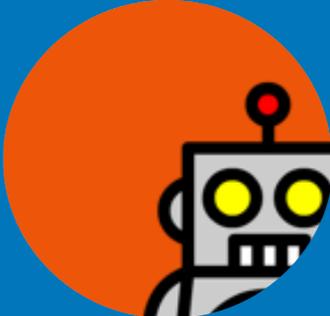
夏休みは自宅で遠隔実習

当日会場でのみ
公開

- ・ 自宅で環境設定を行い、一人で取り組む
- ・ 8月7日現在、SOSなし

2学期、学校祭ではどうする？

プログラミングはやっぱりコレグラフを使ってPepperでやりたい。
いろいろ経験してみて、自分が一番慣れていて、追求できるのはPepperだと思いました。



Aさんとの2学期が今から楽しみです

