

AI 機械学習による省エネコンテンツを提案しよう!

本時の目標 現状の自動ドアプログラムの問題に気づき、AI 機械学習を用いることで課題を設定し、解決にあたって省エネや安全性を向上させるプログラムを作ることができる。
 ※本展開例は2時間かけてもよい。

本時の評価規準	知識・技能	自分で考えた自動ドアの動作を、プログラムやアクティビティ図を用いて、表現することができる。
	思考・判断・表現	省エネや安全性、使いやすさなど複数の視点から、プログラムを変更したり、改善したりしている。

	具体的な学習活動・内容	使用する教材・資料／指導上の留意点
導入	※前時までに、ブロックプログラムや機械学習について学習している。 ①自動ドアの動作や簡易的なプログラムを見せ、気付いた問題を列挙する。 ②現状の自動ドアプログラムにおける改善点を記入する。	【AI#1】人工知能とは？【簡単・わかりやすく解説】 https://youtu.be/ZmvTLV_DmdA  ①ワークシートに気付いた問題を書き出す。 ②指摘した改善点を個人の課題として設定させる。(改善点=課題設定)
展開	③機械学習を用いて解決できそうな課題を設定する。 ・アクティビティ図で自分の考えを表現する。 ・言葉やキーワードで流れを表現する。 ④模型等を用いて自分なりの解決方法を考える。 ・どの視点から改善するか決める。 ・プロトタイプを試作する。 ・パソコンの画面を見せ合いながら最適な解決方法を話し合う。 ⑤最新の自動ドアコンテンツを参観する。 ・最新自動ドアを見て、自分たちの考えたものと同じところや違うところを観察する。	③機械学習を用いて解決できそうな課題を設定する。 ・2人1組や3人組でチームを作り、課題の共有化を図り、協働で解決に取り掛からせる。 ④自動ドアの模型や下記のサイトを用いて試行錯誤する場面をつくる。 「Google Teachable Machine」 https://teachablemachine.withgoogle.com/train ・働かせたい「技術の見方・考え方」 (経済・環境・社会・安全性等の視点から改善を促す) ⑤(例) ナブテスコなどの自動ドア動画を留意しておく。 「ナブテスコHP」 https://nabco.nabtesco.com/products/natrus/  
主発問：課題解決にあたって、どのような見方・考え方をすることで改善が図れましたか？		
まとめ	⑥「省エネを進めるために、機械学習の技術をうまく使うアイデアを考えてみよう」を記入する。 ⑦お互いの考えを共有する。(ワークシート)	⑦新しい技術との向き合い方について、省エネの観点からまとめていく。

● 授業後の生徒の姿 (例)

[評価Bの生徒]



エネルギーのむだを減らすためには、新しい技術を用いて、安全性や環境のことを考えていきたい。

【評価】 エネルギーのむだを減らすための方法として、単数もしくは複数の視点から、抽象的に表現している。

[評価Aの生徒]



機械学習の技術を用いれば、必要な時にドアを開けるので省エネになり、入店者データを増やせば安全性を更に向上させることにつながる。

【評価】 複数の視点からの改善策が具体的で、今後どのようなことをしていけば更に良くなるなどの展望が示されている。

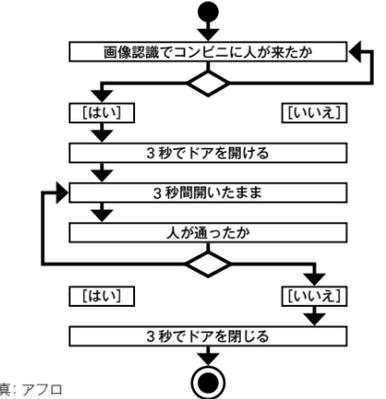
学習課題

AI 機械学習による省エネコンテンツを提案しよう!

年 組 番 名前

1. 下記の例はある試作段階のコンテンツです。何か問題がありますか?





```

            graph TD
            Start(( )) --> Q1{画像認識でコンビニに人が来たか}
            Q1 -- はい --> A1[3秒でドアを開ける]
            Q1 -- いいえ --> Q2{人が通ったか}
            A1 --> A2[3秒間開いたまま]
            A2 --> Q2
            Q2 -- はい --> A3[3秒でドアを閉じる]
            Q2 -- いいえ --> Q1
            A3 --> End(( ))
            
```

気付いた問題を書き出しましょう。

2. 機械学習を用いて、どんな課題が解決できそうですか?

課題設定

アクティビティ図もしくは言葉で表現	改善点や工夫
<p>解決方法</p>	

3. 社会における省エネを進めるために、機械学習の技術をうまく使うアイデアを考えてみよう。

わたしはこれから