



主催：信州大学 附属次世代型学び研究開発センター (R FabLab長野 FabLab Nagano) 協力：長野県教育委員会、(株)アソビズム、MITメディアラボ・ライフロンギンダーガーデングループ

育成塾通信 No21. 2022.3.3発行

育成塾とは、国立研究開発法人 科学技術振興機構による「科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、理数・情報分野の学習等を通じて、高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施を行うことを支援」するジュニアドクター育成塾事業として、2019年から信州大学が採択されたものです。

STEP1：第17回講座「AIのひみつ」（オンライン）

第17回講座では、工学部の香山瑞恵先生にAIについての講座を行っていただきました。AI技術は現実のものをコンピューターに理解させる技術の発展でした。最初は、オセロや迷路といった単純なものを数字や記号を使ってコンピューターに理解させる技術を生み出しました。次に、とにかくたくさんの知識を覚えさせました。最終的に、コンピューターに正解の知識だけでなく、間違いの知識についても教えることで、より複雑な情報をAIは扱うことができるようになりました。現在のAIは、人の顔を見分けたり声で指示をされたことができたりします。

最後には、今世界で作られようとしている「強いAI」に関するお話でした。強いAIは特定の分野だけでなく幅広い分野で、人間の手助けをしてくれるようなAIということでした。参加した子どもたちは「AIが半世紀以上前に存在していることに驚いた」や「人間以上のAIができたらどうなってしまおうだろう」といった感想も持ちました。AIを自分も作りたいという受講生もあり、今後の自主制作に生かしてほしいと思います。

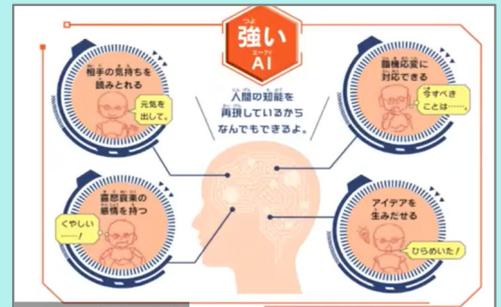
日常にひそむAI技術

- かな漢字変換 (適切な漢字を推薦)
- 天気予報 (1時間後・明日・1週間後)
- 自動翻訳 (えいごをいほんごへ)
- 乗換案内/経路案内 (カーナビ)
- マークシート読み取り (塗りつぶし場所がわかる)
- 「顔」領域検出 (人の顔を見つける)

Kayama, Shinshu Univ.

AIにできること

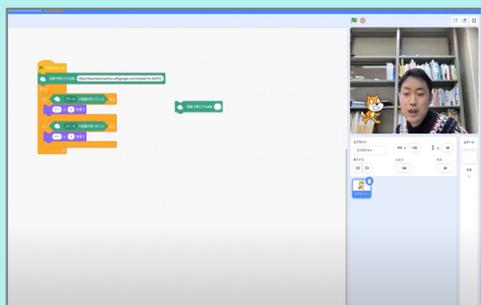
識別・認識する
予測する
実行する



STEP1：第18回講座「AIのプログラミング」（オンライン）

第18回講座では、教育学部の小倉光明先生に、AIを実際に作る講座を行っていただきました。前回学んだAIの作成にはデータセットとそれを利用するプログラムを作る必要があるということでデータセットを Teachable Machine, プログラムの部分を拡張版ScratchであるTM2Scratchを使ってAIを作成しました。Teachable Machineは、写真をじぶんで撮影してその写真に名前をつけることで画像のデータを認識させるためのデータセットを作ることができます。

今回の授業ではグーの手、パーの手、チョキの手の画像をAIのデータセットに作成し、カメラが表示した手がグーかチョキかパーなのかを判定するAIを作りました。完成させる際にはパソコンやカメラの調子が悪くなってしまうなど、高度な作品は一筋縄では行かないことが感じ取れたのではないかと思います。最後どのようなAIを作りたいかという小倉先生の問いかけには、残食の課題、石鹼がなくなっているかを調べるAI、廊下を走っている人を見つけるAIなどが上がっており、これからの個人作成はどのような作品ができるのかますます楽しみになりました。



	AIで世界中を便利にするアイデア	AIで学校を便利にするアイデア	AIで自分自身住んでいる地域を便利にするアイデア	AIで世界の課題を解決するアイデア
1	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
2	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
3	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
4	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
5	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
6	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
7	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
8	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
9	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
10	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
11	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地
12	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地	旅行 目的地

STEP1: 第19回講座「個人制作」(オンライン)

第19回講座ではファイナルプロジェクトの途中経過の発表を行いました。発表はグループごとに行い、グループ内で感想や質問を交換しあいました。その後、各グループで代表を決め、代表が全体の中で途中経過の発表、可能なところは作品デモも行いました。進捗状況は様々でしたが、かなり進んでいる受講生もいて、最終成果発表会当日が楽しみになりました。



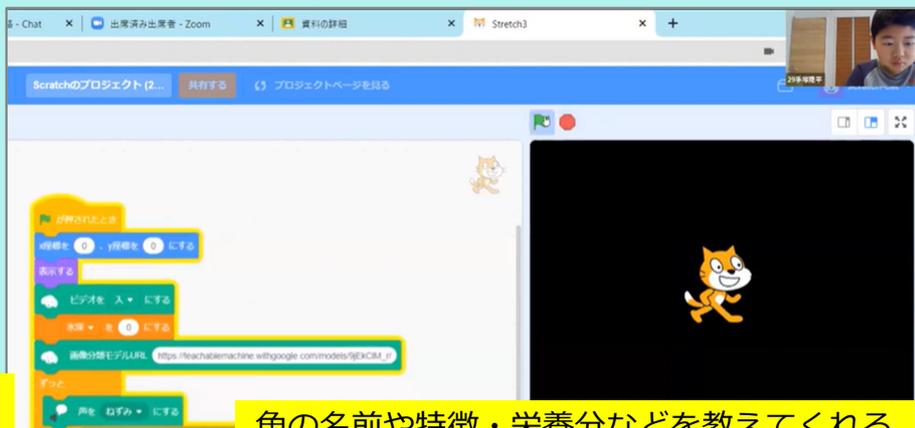
音声を楽譜にしてくれるシステム



作成したBGMと太陽光発電を連動して屋根の雪下ろしが自動的にできるようにする



『くまのクックさん』キッチンで困っていることを解決してくれるシステム



魚の名前や特徴・栄養分などを教えてくれる

昨年度の第2段階受講生 修了後も活躍中!

○服部 惇さん

・国立情報学研究所で行われるGSCの「情報科学の達人」2021年度受講生に選定



・パソコン甲子園2021にチームで出場
 長野県『逆転コードマン』
 松本秀峰中等教育学校



○水谷 俊介さん

・未踏ジュニア採択プロジェクトに採択
 ※最大50万円の開発資金を提供

「Birds eye ぴーちゃん
 自転車危険予測アプリ」



編集後記

いよいよ本年度のジュニアドクターも最終成果発表会を残すのみとなりました。最終成果発表会(3月13日)、私たちもワクワクしながら期待しています。

