

News Release

2020.2.26

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
株式会社ロックガレージ
二宮町

神奈川県二宮町内の中学校でドローンを使った人命救助の体験授業を開催 —生徒の集合知でAIが山岳遭難者を捜索—

NEDOは、「次世代人工知能・ロボット中核技術開発」に取り組んでおり、今般、(株)ロックガレージ、二宮町とともに、二宮町立二宮西中学校と二宮町立二宮中学校で、ドローンを使った人命救助の体験授業を開催しました。

体験授業では、NEDOプロジェクトで(株)ロックガレージが開発した「AI・クラウドソーシング・ハイブリッド型広域人命捜索システム」を用いて、二宮町吾妻山公園でドローンが撮影した空撮画像から、山岳遭難者の捜索を行いました。生徒は、体験授業の中でアノテーションと呼ばれる注釈付与作業を行い、生徒の知恵を人工知能(AI)に学習させることにより、遭難現場にいない生徒の一人一人がAIを通じて遭難者捜索に参加する事を体験しました。また、今回参加した生徒に、AIなどの科学技術に身近に触れ、将来の進路を考える機会を提供することができました。

今後、(株)ロックガレージは、クラウドソーシングによる集合知で山岳遭難者を捜索するサービスの事業化を目指します。また、二宮町は、キャリア教育として先進技術との触れ合いなど、子ども達の将来に目を向けた教育を継続するとともに、AIなどの先進技術を活用した消防活動に将来的に取り組んでいきます。



図1 体験授業の様子

1. 概要

身近なハイキングから本格的な登山まで、さまざまなレベルの山登りが親しまれています。一方で山岳遭難は後を絶たず、遭難者が必ず生きて帰る時代を実現する事が求められています。この社会課題に取り組むため、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)と株式会社ロックガレージは、NEDOプロジェクト^{*1}で、広域人命捜索システムを開発しました。このシステムでは、大勢の人の知恵を集合知として集めて判断するという人工知能(AI)の技術特性を活かし、AIとクラウドソーシングのハイブリッド型システムとして実現しました。

このたび、この研究開発成果の実証実験として、神奈川県二宮町の二宮町立二宮西中学校と二宮町立二宮中学校で、ドローンを使った人命救助を行う体験授業を実施しました。体験授業では、人影や人でない影などの多数の小画像に対して、その小画像が人影であるかどうかの注釈を付与する「アノテーション^{*2}」を生徒が行いました。大勢の生徒がアノテーションを行った結果をAIがその場で学習し、生徒一人一人の知恵を集合知としてAIに学習させました。このAIが、あらかじめ二宮町吾妻山公園で行われた消防訓練時にドローンが撮影した空撮画像を解析し、遭難者のいそうな場所を自動的に抽出しました。

体験授業では、(株)ロックガレージ代表取締役の岩倉大輔氏により、ドローン実機の説明や、スタートアップ起業に至るキャリアについての説明も行いました。また、当日の説明の中で、将来的な目標を持つことの大切さについても触れ、参加した生徒にとって、AIなどの科学技術を身近に感じるとともに、将来の進路を考える機会となりました。

今後、(株)ロックガレージは、「AI・クラウドソーシング・ハイブリッド型広域人命捜索システム」を、クラウドソーシングによる山岳遭難者を捜索するサービスとして、事業化を目指します。また、今回開発した技術を活かし、山岳遭難だけではなく、海難や獣害といった社会課題に対する活用も探っていきます。

二宮町は、キャリア教育として先進技術との触れ合いなど、子ども達の将来に目を向けた教育を継続するとともに、AIなどの先進技術を活用した消防活動に将来的に取り組んでいきます。

2. 「AI・クラウドソーシング・ハイブリッド型広域人命捜索システム」の概要

【1】本システムの概要

本システムでは、ドローンから送られる映像やセンサーデータをもとに、AIが人影をリアルタイムで発見します。結果は即座に複数の捜索関係者にシェアされ、捜索の状況をモニタリングすることができるようになっています。AIはあらかじめ学習する必要がありますが、クラウドソーシングにより人影の画像のアノテーションを行い、集合知としての学習を行います。

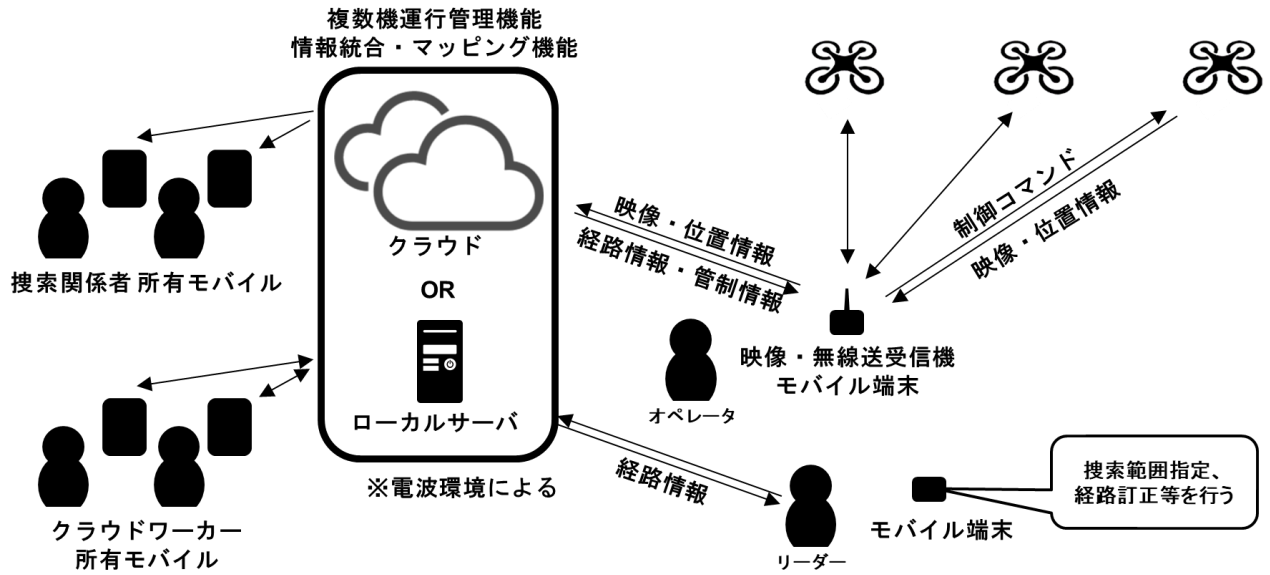


図2 システム構成

【2】ユーザーインターフェース

捜索関係者に対しては、人影がありそうな場所を、スマートフォン上に表示したドローン空撮画像上でヒートマップ(確率濃淡画像)として示します(図3a)。

学習する際は、候補画像をタブレット上に表示します。クラウドワーカーは「明らかに人ではない」「人のように見えない」「人のように見える」「明らかに人」の4段階で判断し、タブレット上のボタンをタップして判断結果を入力します(図3b)。



図3a 捜索状況共有画面

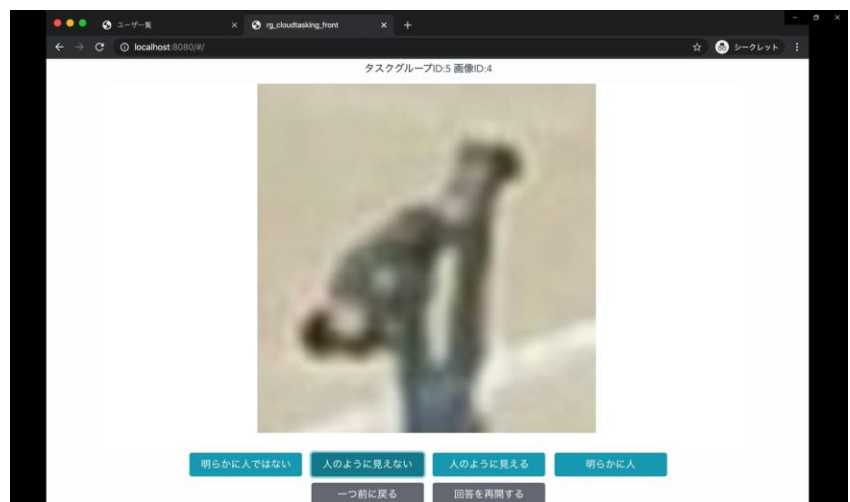


図3b 解析結果補正／アノテーション画面

【注釈】

※1 NEDOプロジェクト

事業名:次世代人工知能・ロボット中核技術開発／次世代人工知能技術分野／AI・クラウドソーシング・ハイブリッド型広域人命捜索システム

実施期間:2018年度～2019年度

※2 アノテーション

あるデータに対して関連する情報(メタデータ)を注釈として付与すること。今回のアノテーションでは、空撮画像の一部分であるさまざまな物体の画像に対して、それが遭難者であるかないかという生徒の判断を注釈として付与した。大勢の生徒がアノテーションを行ってAIに学習させることにより、それが集合知となり、空撮画像からAIが遭難者を検索することができるようになる。

3. 問い合わせ先

(本ニュースリリースの内容についての問い合わせ先)

NEDO ロボット・AI部 問い合わせフォーム

<https://app3.infoc.nedo.go.jp/enquete/form.rbz?cd=1862&code=112114111106101099116049048048049049050045049056049048049051057049045048045114101108101097115101>

(株)ロックガレージ 担当:大畑 E-mail:office@rockgarage.tech

二宮町教育委員会 二宮町消防本部 webサイト

<http://www.town.ninomiya.kanagawa.jp/soshiki/shobohonbu/shobo/shomu/s02/1441761942656.html>

(その他NEDO事業についての一般的な問い合わせ先)

NEDO 広報部 担当:佐藤、坂本 TEL:044-520-5151 E-mail:nedo_press@ml.nedo.go.jp