



■■ 衛星データを題材に、中学生にAIリテラシーを ■■

～ 植生による二酸化炭素吸収量の推定を通じて ～

平成30年5月、千葉大学教育学部附属中学校にて7名の中学3年生を対象に「AIについて学ぶ」授業実践を行いました。本授業実践は、CEReSの市井和仁教授、千葉大学教育学部の藤川大祐教授が連携し実施したものです。千葉大学教育学部附属中学校に設置された選択科目における数学（希望生徒7名が参加）の授業時間にて行われ、授業内容については講師を務めた筆者（教育学研究科・佐藤頌太）を中心とした複数の大学院生が開発を行い、専門家として市井教授からも説明や資料提供などを頂きました。

千葉大学教育学部藤川研究室では、情報化社会に対応した授業実践の開発を目指しており、本授業実践では「AIリテラシー」の育成を図る授業実践の一環として、衛星データを活用しました。

機械学習のように、普段の授業では扱うことがない技術について扱う際には、これまで生徒が学習してきた教科や身の回りの事柄に関連した内容に対応させるなど、授業を工夫する必要があります。今回活用した衛星データやリモートセンシング技術は、小・中学校における理科（地球温暖化や植物、光合成など）や中学校における地理（気候区分など）などと密接に関連しており、生徒の興味関心を引き出す題材として非常に適していました。

実際の授業では、機械学習をはじめとする人工知能についての基礎を学ん

だ後、植生による二酸化炭素吸収量を推定する機械学習ツールの製作に向けて、主に「どのようなデータを機械学習させればよいか」について、生徒主体で議論させました。授業後には、生徒から機械学習についての高い関心度が伺えるアンケート結果が得られ、また授業後に衛星や植物について積極的に質問に来る生徒がいたり、リモートセンシング技術に対しても高い関心を持つ生徒もいました。

本プロジェクトで明らかとなった有効性の一つに、衛星データの学校教育利用の可能性について効果があったことも含まれます。今後は、学会における研究報告を実施するとともに、衛星データの活用を学校教育に広めるべく、新たな授業開発を目指していく予定です。

(筆者：教育学研究科・修士2年・佐藤頌太)



授業実践中の筆者（左）と市井和仁教授（右）

近藤雅征特任助教による最新の研究報告

～ 陸域生態系による大気 CO₂ 増加の緩和プロセスに新たな理解 ～

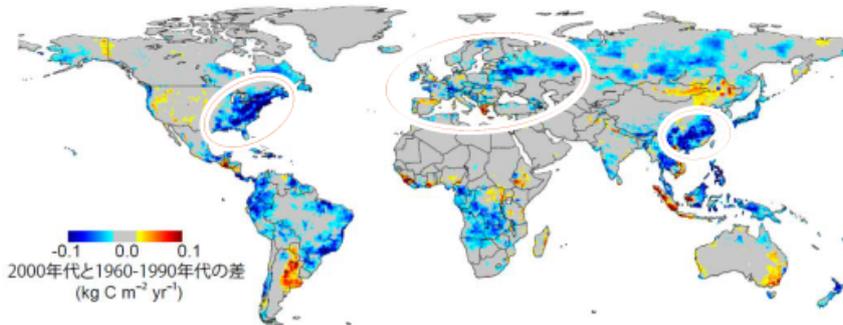
平成 30 年 5 月 16 日、当センター近藤雅征特任助教が率いる国際研究グループ（千葉大学、海洋研究開発機構）は西千葉キャンパス松韻会館にて合同研究報告会見を行いました。かねてより取り組んでいる全球を対象とした陸域炭素収支のシミュレーション解析から、陸域の二酸化炭素（以下、CO₂）の吸収量が 2000 年代において過去 100 年間で最大となったことを明らかにしました。この主要な原因の一つが、過去の大規模な土地利用変化から回復した植生に起因しており、特にアメリカ、ヨーロッパ諸国、中国の植生が現在において大気 CO₂ の大きな吸収源になっていることを検出しました。

本研究は、植生の再成長による CO₂ 吸収量を全球で定量化した世界で初めての事例であり、近年の地球温暖化に関連した炭素循環プロセスの理解において重要な役割を担うと期待されます。

本研究結果は「Geophysical Research Letters」(AGU Publication) 2018 年 5 月 17 日版に掲載されました。



炭素収支量 注：炭素収支 = CO₂施肥効果 + 気候変動効果 + 土地利用変化によるCO₂排出 + 植生再成長



2000年代と1960-1990年代における炭素収支の差の空間分布。負の値(青)は2000年代が1960-1990年代よりも強いCO₂吸収傾向であることを示す。結果は生態系モデルによる推定。



