

微生物による地球冷却

Cool Earth via Microbes

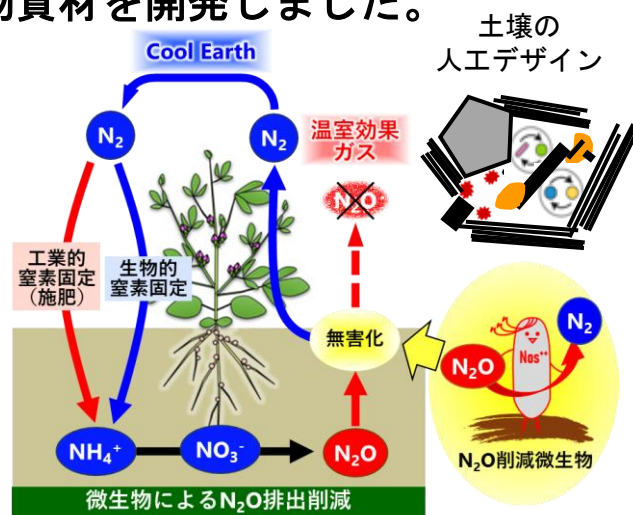
温室効果ガス排出削減/根粒菌/微生物資材/農業/一酸化二窒素(亜酸化窒素)(N_2O)

GHG mitigation/Rhizobia/Microbial inoculants/Agriculture/Nitrous oxide

研究開発の概要

従来、温室効果ガス N_2O の最大の排出源であった農業において、地球温暖化とオゾン層破壊の防止を実現するため、 N_2O 排出を削減する微生物資材を開発しました。

- 根粒菌接種による N_2O 削減を達成
- 人工団粒・担体による N_2O 削減に成功
- 上記微生物資材の開発と普及に着手



社会実装のイメージ

N_2O 削減ダイズ根粒菌



根粒菌接種圃場



N_2O 削減人工団粒・担体



人工団粒・担体接種圃場



微生物の N_2O 除去能を活用し、大豆・小麦・トウモロコシ・野菜の栽培時に発生する温室効果ガス N_2O の削減が、実験室と一部圃場で既に実現。

今後、食用・エネルギー作物の栽培に必須な技術に！

国立大学法人東北大学 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 (農研機構)

微生物による地球冷却

Cool Earth via Microbes

温室効果ガス排出削減/根粒菌/微生物資材/農業/一酸化二窒素(亜酸化窒素)(N_2O)

GHG mitigation/Rhizobia/Microbial inoculants/Agriculture/Nitrous oxide

背景・課題

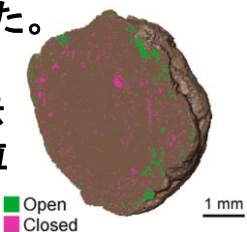
これまで農業においては窒素肥料と大豆栽培由来の N_2O 発生があり、その削減のためには、環境負荷が少ない技術開発が必要でした。

課題解決のアプローチ

環境負荷が少ない技術として、

- (i) 根粒菌による大豆栽培の N_2O 排出削減技術
- (ii) N_2O 除去微生物と土壌団粒構造のデザイン
- (iii) 人工担体による N_2O 除去微生物の安定的維持に成功しました。

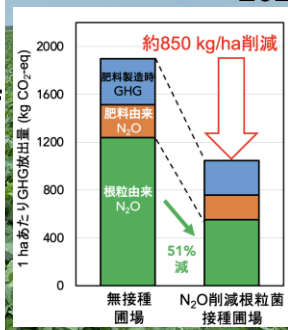
N_2O 除去
土壌団粒



担体上の微生物

大豆生産者圃場

2025年

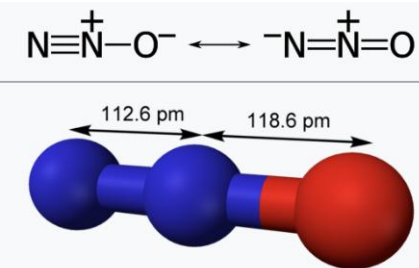


今後の展望

N_2O 削減根粒菌の圃場試験を全国規模で実施予定。人工団粒・人工担体のパイロット試験を実施し、大量生産方法を確認し、堆肥製造過程などの効果についても検証予定。

希望するマッチング先

- ・ N_2O 削減根粒菌にご関心のある企業
- ・ 微生物培養技術を有する企業
- ・ 微生物資材・農業資材の販売会社
- ・ GHG排出削減にご関心のある組織
- ・ Scope3削減に取り組む企業や商社



<https://ja.wikipedia.org/wiki/亜酸化窒素>

国立大学法人東北大学 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 (農研機構)