

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

鉄還元菌窒素固定の増強による低肥料バイオマス生産

研究開発代表者： 妹尾 啓史 東京大学・大学院農学生命科学研究科 教授

共同研究機関： 産業技術総合研究所、新潟県農業総合研究所、J F Eスチール株式会社



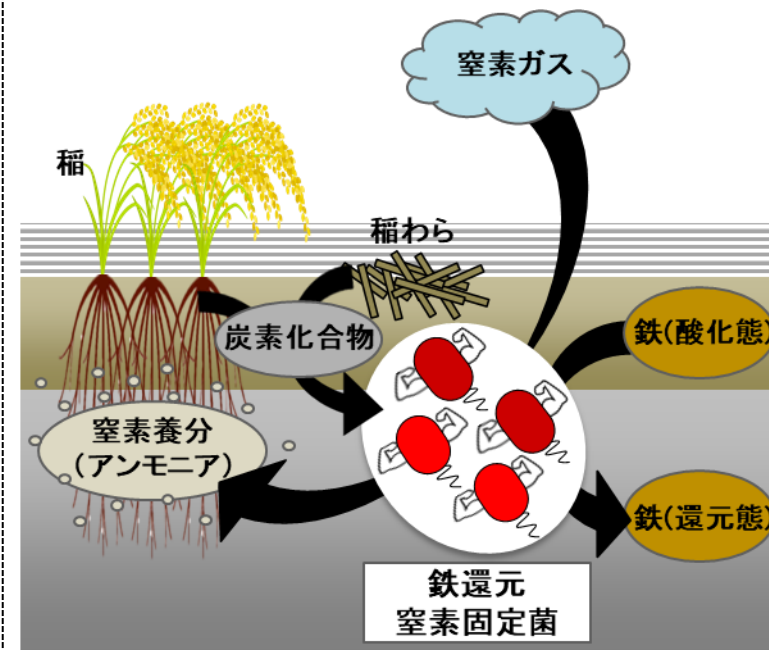
目的：

水田土壌の鉄還元菌窒素固定を増強する技術の科学的基盤を構築するとともに、窒素固定を増強する鉄資材の有効性を圃場レベルで実証して、窒素肥料を減らし、高い水稻生産量を得ることができる技術を開発する。

研究概要：

肥料に大きく依存する現代の作物生産は大量の化石エネルギーを消費しているだけでなく、様々な環境悪化も引き起こしている。

本課題では、我々が近年発見した「鉄還元菌による窒素固定」という新規な土壌微生物機能に基づいて、低肥料水稻生産技術の開発を行う。「水田土壌に豊富に存在する鉄還元菌の窒素固定を増強して土壌の窒素供給力を高める技術」の科学的基盤を構築し、圃場での有効性を実証して実用化技術の開発を目指す。窒素肥料製造量の削減とともに農地からの温室効果ガス発生削減も期待でき、低炭素社会実現に大きく貢献できる。



Realization of a low carbon society through game changing technologies

Biomass production with low fertilizer input through enhancement of nitrogen fixation by iron-reducing bacteria

Project Leader : Keishi Senoo
Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences,
The University of Tokyo

R&D Team : National Institute of Advanced Industrial Science and Technology,
Niigata Agricultural Research Institute, JFE Steel Corporation



Summary :

Modern crop production is supported by fertilizers; however, excessive use of fertilizers has caused environmental and energy problems including global warming, nitrate pollution in groundwater, and water eutrophication.

In this project, we will develop novel agricultural technology to ensure rice yields with reduced nitrogen fertilizer input, based on our recent finding, "nitrogen fixation by iron-reducing bacteria". Scientific base of the technology to enhance nitrogen fixation by iron-reducing bacteria in paddy soil will be established and its validity will be confirmed in the field study.

This technology will reduce the amount of nitrogen fertilizer use, mitigate greenhouse gas emission from agricultural fields and contribute to realize a low carbon society.

