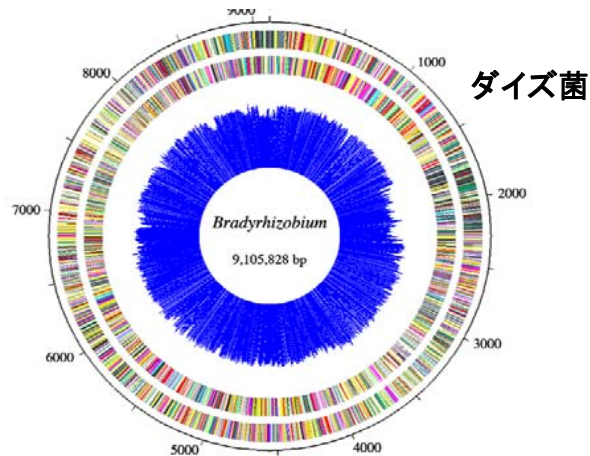
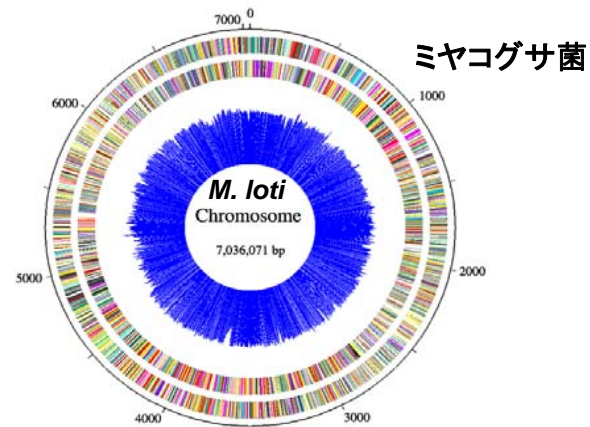


課題の実施内容: サブテーマ3. 微生物のゲノム情報に基づく植物・微生物間相互作用の解析

ダイズ、ミヤコグサの内生菌(エンドファイト)共生



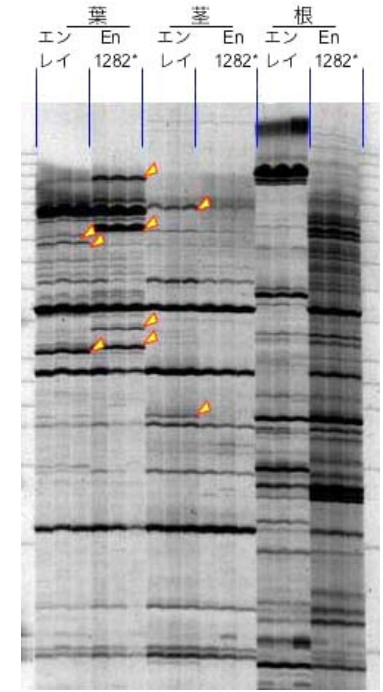
根粒菌のゲノム情報



- 1. ミヤコグサ根粒菌の宿主親和性決定因子
- 2. ダイズ根粒菌の根圏競合・感染に関与する遺伝子



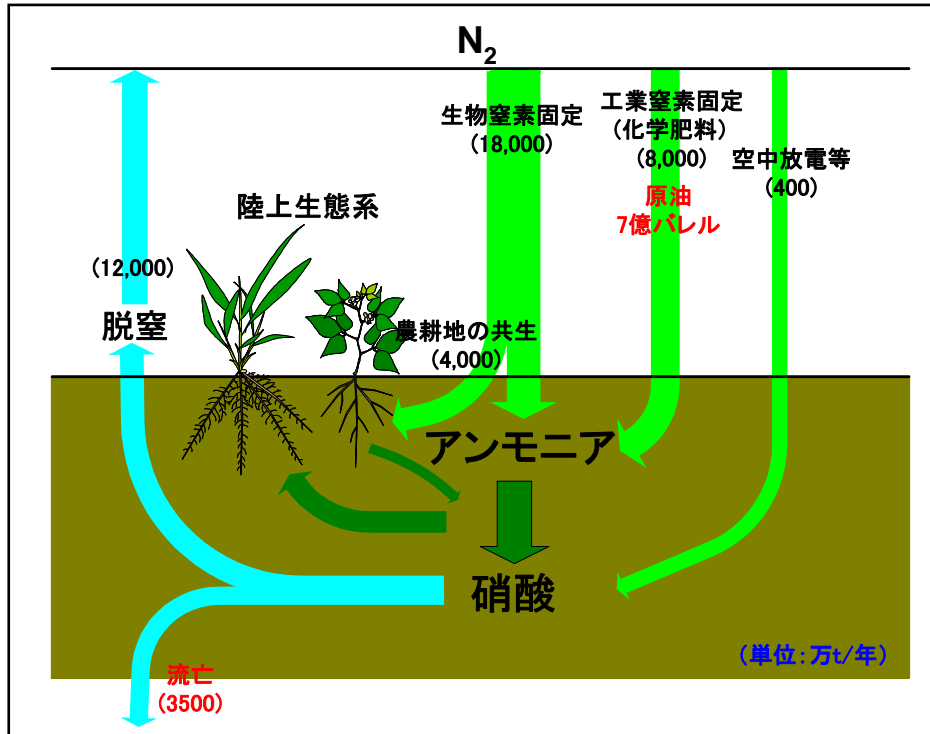
根粒着生変異体によりダイズ内生菌の微生物群集は変化する



- 1. ダイズ内生菌の群集構造・多様性の評価
- 2. 根粒菌共生、CSP遺伝子と内生菌共生の関係

3. 有用内生菌の分離と農業生産への利用

研究の意義・本研究がもたらす技術的課題解決と新農業分野創設



陸上生態系(農耕地)における窒素循環



水田における内生菌接種の効果試験

| 接種菌 | 収量(精玄米重 kg/10a) | |
|-------------------------------|-----------------|-----------|
| | ななつぼし | きらら |
| 無接種 | 628 (100) | 640 (100) |
| <i>Azospirillum</i> sp. B510 | 699 (111) | 680 (106) |
| <i>Herbaspirillum</i> sp. B65 | 641 (102) | 670 (105) |

生育促進(分けつ)、窒素吸収、耐虫性の上昇が見られた。

植物・微生物共生におけるゲノム間相互作用の解明

既存の窒素固定共生・菌根菌共生の効率的活用、内生菌の利用
植物・微生物共生システム活用による持続的・環境調和型農業への応用・技術開発

遺伝子工学的手法による新たな共生系の創出
新たな「共生遺伝子工学」の創設

研究実施体制

(1) 微生物感染シグナルの受容と初期シグナル伝達系 (東大・川口正代司)

1. 根粒形成におけるオートレギュレーションとNodファクターシグナル伝達系の分子相互作用(東大)
2. 菌根菌共生シグナルの同定と宿主受容系の解析(大阪府大)
3. 病原菌分子パターン受容と防御応答シグナル伝達(明大)
4. マメ科植物と根粒菌の共生系における植物免疫系と病原応答の制御(鹿児島大)

(2) 根粒菌・菌根菌の感染と細胞内共生体化を制御する 宿主因子 (生物研・河内宏)

1. ミヤコグサ・根粒菌共生における感染系構築と根粒形成(生物研)
2. Fix-変異体の解析による窒素固定制御機構の解明(愛教大)
3. ダイズ根粒細胞および根粒バクテロイド機能分化のプロテオミクス解析(香川大)
4. 菌根共生における宿主植物の代謝を支える遺伝子群(名大)



共同研究

ゲノム研究支援

ゲノム研究支援

(1) 微生物のゲノム情報に基づく植物・微生物間相互作用の解析 (東北大・南澤究)

1. ゲノム情報に基づいたダイズ共生微生物の多様性と共生機構の解析(東北大)
2. 宿主防御システムに対抗し回避・抑制するための根粒菌マシナリー(奈良女子大)
3. ダイズ内生菌のメタゲノム解析 (かずさDNA研)



植物・微生物共生におけるゲノム間相互作用の解明