

日本生物工学会の和文誌編集委員会は、Fuji Sankei Business i.の企画特集に編集協力をし、第3水曜日に記事を掲載しております。2017年4月19日付で、**第37回「エコ農業を可能にする根粒菌」**が掲載されました。

⇒過去に掲載された記事一覧はこちら

企画特集

エコ農業を可能にする根粒菌

地球上の動物、植物、微生物は、有機な態様を繰り返し進化してきた。互いに利益を得る「種間共生」の代表として、古くから農業に役立ってきたマメ科植物と根粒菌の共生の仕組みが分かってきた。

マメ科植物はアシアの大豆からミコグサまで多岐にわたる。土壌中の根粒菌は、共生相手（マメ科植物）の根に対して、根の先端（ケマゴシア）や根の節（ノド）に共生する根粒菌はそれぞれ異なる。大豆根粒菌はブラジリアミグソウム・

ジャコビウムである。根の分岐点に形成される根粒菌は、共生相手（マメ科植物）の根に対して、根の先端（ケマゴシア）や根の節（ノド）に共生する根粒菌はそれぞれ異なる。大豆根粒菌はブラジリアミグソウム・



ミコグサへの根粒菌の感染と
根粒菌による根粒の形成

「エコ」を形成する。根粒菌は根と植物の共生が数十種類あり、それらのシグナル伝達により誘導される。キノロなどの根粒菌の根粒シグナル伝達も促進している。

植物は先合成により糖を作り、その代謝で生じるATPのエネルギーをバクテロイドが利用して根粒形成の下で、植物中の窒素を繰り返しアンモニア窒素に還元（固定）し、植物に供給することにより植物の成長を助けてきた。この共生は、窒素肥料を必要としない究極の「エコ農業」である。こうした共生の仕組みは、そ

よくわかるバイオ 37

ミコグサとその根粒菌（メソリゾビウム・ロケット）をモデルとした共生の仕組み。分子生物学的手法によって解明した日本の科学者グループの成果に共感するところが多い。

（大阪大学名誉教授 家園 博樹）
協力：日本生物工学会

次回5月17日に掲載

Fuji Sankei Business i. 2017年4月19日掲載