

でも僕たち微生物も  
タダで植物の生育に  
貢献してるわけじゃないよ

乳酸菌が  
人の腸内環境を  
整えてくれるみたいに  
貢献できる

僕たち微生物も  
植物の良い「腸内環境」に  
貢献できる

二つ目は  
植物を病原菌の感染から  
防ぐこと

~人の場合~  
乳酸菌  
スッキー

~植物の場合~  
微生物バク

例えばダイズは根から  
代謝物を分泌して、  
僕たちを与えたりするんだ

Rha-Gal-GlcA-O-  
ノヤサポニン  
ダイゼン  
(イソフラボンの一種)

こうして、  
植物は僕たち微生物と  
共生関係を達成する

共生によって  
根の周りの環境を  
整えて  
植物はより  
良く育てる

例えばより健康に  
さらに生産量も  
増えたりとか

共生

肥料や農業は世界中の人類を  
支えるのに欠かせないけど、  
これからは持続可能な  
生存圏のために  
根圏での共生関係もますます  
重要になってくる。

植物の代謝物と  
根圏微生物の研究を  
深めていけば、  
植物の生育や食料生産のために  
より良い根圏環境を作り、  
より良い生存圏を  
つくれるでしょう。

いつも  
ありがとう

頑張ろう人類

生存圏  
何? 植物と共生するのは誰?

僕が説明するよ!!

実は僕たちは  
植物にとつてかなり  
大事な存在なんだ

それに、  
僕たち微生物も  
いるよ

昆虫、草食動物、人間、  
植物の周りには  
たくさん生物がいる

~土壌微生物たち~

まずはほくたちが  
いる土の中を  
説明するよ

根粒  
根粒菌との共生によって  
植物の根に生じるコブ

根圏  
植物の根の周りの  
わずか数mmの土の部分

植物の根の近く、  
根圏には植物の根に  
駆け寄ってきた  
微生物がたくさん  
いるんだ

周りの土よりも  
十倍以上多いよ

ダイズでは  
代表として  
根粒菌と  
コマモナス科菌が  
あげられる

根圏の中

一つ目は  
養分を提供すること

これは化学肥料の原料  
アンモニア  
(NH<sub>3</sub>)

400~600℃  
高温  
200-400℃  
高温

人工的に作るには  
かなりのエネルギーが  
消費されてしまう

でも根粒菌に  
任せると

ニトロゲナーゼという  
酵素の力でアンモニア  
(NH<sub>3</sub>)が  
生産される!

しかも植物の光合成による  
エネルギーを使用するから  
とてもエコだ!  
高い温度も  
気圧もいらない!

他にもリン(P)を植物に  
提供する微生物もいるよ

カビの仲間  
菌根菌とかは  
そつみ