

3ダイズの葉は運動がすき

1日のダイズの葉の動きを、観察してみよう。朝と夕方、葉はたれているけれど、太陽がのぼると立ってくるんだ。なぜかっていうと、太陽の光がまともにあたるのをさけているんだ。太陽の光をもろに受けちゃうと、葉の温度が上がりすぎてしまい、ダイズがまいってしまうんだね。また、そうすることで、上のほうの葉は光のあたりかたはすくなくなるけれど、下のほうの葉にもちゃんと光があたるんだよ。

ちよくしやにっこう
直射日光が苦手なのは.....

ダイズは、イネ科の植物にくらべると、暑さによわいんだ。イネやコムギなどのイネ科の植物の葉は、ほそながくて立っているけれど、ダイズの葉はまるくておおきく、横にひろがっている。だから夏のつよい光がまともにあたると、葉の温度がひどく高くなってしまうんだ。そんなわけでダイズは葉の角度をかえて、暑さをやりすごしているんだね。

葉の立ちかたと、太陽の位置の関係を観察してみよう。朝夕と日中では、葉の立ちかたがすごくちがうんだ。天気の良い日は、とくに動きがさかんだ。ところで、葉は、どの部分からどうやって、立っているんだろう？（巻末解説をみてね。）

うご
動きをおさえてみると

ダイズの上にネットをかぶせて、葉が動かないようにしておくと、どうなるかな？葉をさわってみて、自由に葉が動けるものと温度をくらべてみよう。また、ダイズの量をくらべてみよう。



天気の良い日



朝や夕方、くもりの日





はな
花は、1株に100こ以上

ダイズの花はちいさいけれど、ピンクや白でなかなかきれいだよ。ルーペでみてみよう。でも実をつけずにちってしまう、ムダ花もおおいんだ。だいたい100こさいても、20こか30こくらいしか実にならないんだ。「オヤジの説教とナスビ(ナス)の花には千に1つもムダがない」ということわざがあるけれど、ダイズの花にはじつにムダがおおい。(なにに、オヤジの説教にもムダがおおいだって?)

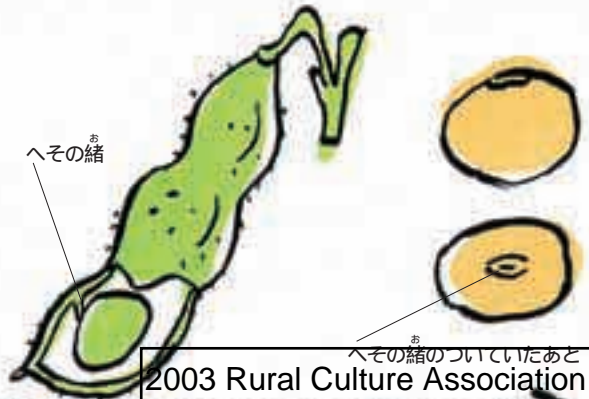
花がたくさんさいた節に印をつけておいて、花の数とじっさいに実になったサヤの数をかぞえてみよう。ムダ花がおおいので、びっくりするよ。

マメのふとりかた

エダマメやダイズを食べるときにちょっと注意してみてごらん。おマメの上のところに、にっこり笑ったような線が入っているでしょう? そこからヘソの緒みたいなのがのびてサヤにつながり、養分を送ってもらってマメはふとったんだよ。ヘソの色には、黒や茶色、黄色のものがあるよ。



マメが育っていく



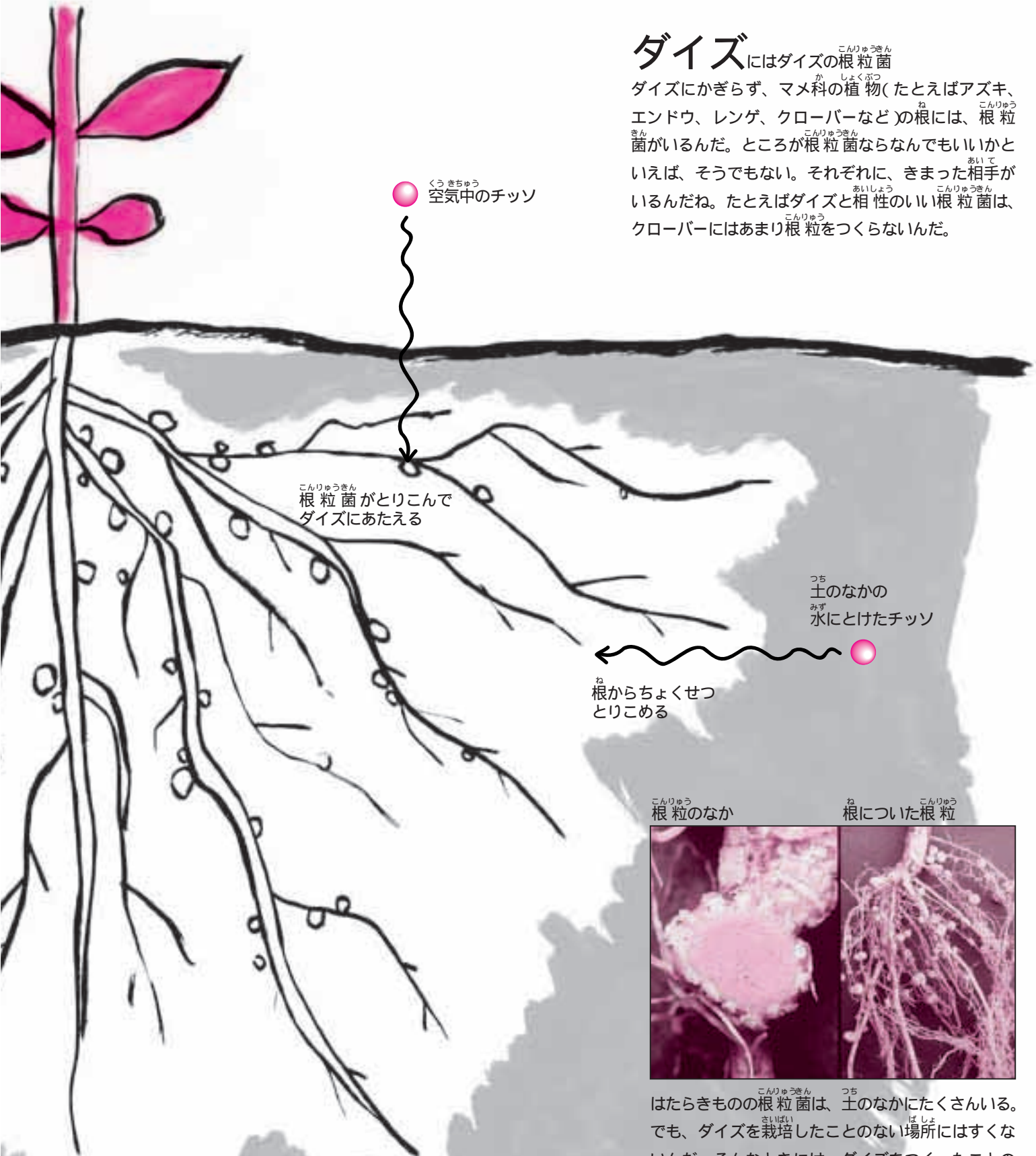
4ダイズはマジシャン！……しかけは根粒こんりゅう

ダイズは、イネ、ムギ、トウモロコシなどのおもな穀類こくろいにくらべて、
やせ地ち ひりょうぶん（肥料分のすくない土）でもよく育つんだ。つまり冷蔵庫れいぞうこになにも入っていないなくても、
ちかくにスーパーマーケットやレストランがなくても、ちゃんとごはんが食べられるたようなものだ。
ダイズはいったいどうやって、養分ようぶんをとりいれるんだろう？
じつはね、ダイズはすごいマジシャンなんだ。空気くうきを食べて、生きていているんだよ。

根粒菌こんりゅうきんは、ダイズのパートナー
おおくの植物しょくぶつは、育つのにチツソつちがたくさんいる。たいていは土にふくまれているチツソを根からすいあげるから、土がやせていると生長せいちょうできないんだね。ところがダイズは、根粒菌こんりゅうきんというバクテリアを根にすまわせて、根粒菌が空気くうきからとりいれるチツソを養分ようぶんにしているんだ。ダイズの吸収するチツソの50～80パーセントは、根粒菌がつくりだしたものだ。もちろんダイズもおかえしに、太陽たいようの光ひかりを利用してつくった養分ようぶんを根粒菌にあげているから、もちつもたれつというわけだ。だから、根粒菌はダイズのとってもたいせつな友だちなんだよ。ダイズの芽めがでてしばらくすると、根にツブツブができる。このなかに、根粒菌こんりゅうきんがすんでいるんだ。植えてから2週間くらいしたら、ぬいて、根を観察してみよう。

空気くうきからチツソをとりこむ根粒菌こんりゅうきん
きみたちの吸すっている空気くうきの80パーセントはチツソだ。だから植物にとって、空気からちよくせつチツソを吸すうことができれば、これほどすてきなことはない。でも空気中のチツソはざんねんながら、そのままでは植物がとりいれることができないんだね。ところが根粒菌は、空気くうきのなかのチツソを植物がとりいれられるようなかたちにかえることができるんだ。





ダイズにはダイズの根粒菌

ダイズにかぎらず、マメ科の植物(たとえばアズキ、エンドウ、レンゲ、クローバーなど)の根には、根粒菌がいるんだ。ところが根粒菌ならなんでもいいのかといえ、そうでもない。それぞれに、きまった相手がいるんだね。たとえばダイズと相性のいい根粒菌は、クローバーにはあまり根粒をつくらないんだ。

空気中のチツソ

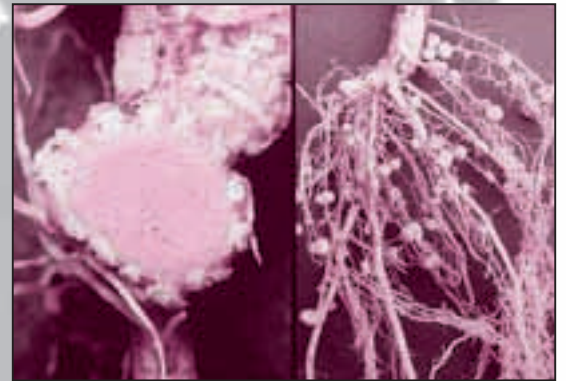
根粒菌がとりこんでダイズにわたせる

土のなかの水にとけたチツソ

根からちよくせつとりこめる

根粒のなか

根についた根粒



はたらきものの根粒菌は、土のなかにたくさんいる。でも、ダイズを栽培したことのない場所にはすくないんだ。そんなときには、ダイズをつくったことのある畑の土をすこしまぜてやると、根粒菌がついて、ダイズの生長のしかたがだんぜんよくなる。

5品種はかぞえきれないほど

日本では1000年にわたって、ダイズが栽培されてきた。

だから、それぞれの地方に、むかしからの品種がたくさんあるんだ。

品種は、とうふやみそ用、エダマメ用、煮豆用、なっとう用などというように、なににつかうかによってちがうんだ。

マメのおおきい品種.....トヨムスメ、
トヨホマレ、ツルムスメ(北海道)、ミヤギ
シロメ(東北)、エンレイ(関東、北陸)、オ
オツル(関東、中国、近畿)、トヨシロメ
(九州)など
用途.....煮豆、エダマメ

タンパク質をおおくふくむ
品種.....エンレイ(関東、北陸)
など
用途.....とうふ



エンレイ



茶豆

エダマメにするには、煮豆用の
茶マメや黒マメがおいしいよ。
これらのマメもエダマメのとき
は、みどり色をしているんだよ。



信濃青豆

マメの色、青マメ(黄緑
色)品種.....早生緑、大袖の舞
(北海道)、信濃青豆(関東)など
用途.....きなこ

ダイズの先祖、ツルマメをさがしてみよう！
 ダイズの祖先種とされているツルマメは、中国や朝鮮半島、それから日本の北海道以外の地域の、山や原っぱで見つけることができるよ。名前のおりツル性で、つぶはちいさく、栽培品種にくらべると、マメのとれる量や味はよくない。でもツルマメのなかまには、病虫害につよく、タンパク質をおおくふくむものもあるので、品種改良をするための遺伝資源として注目されているんだよ。



なっとうしょうりゅう
納豆小粒

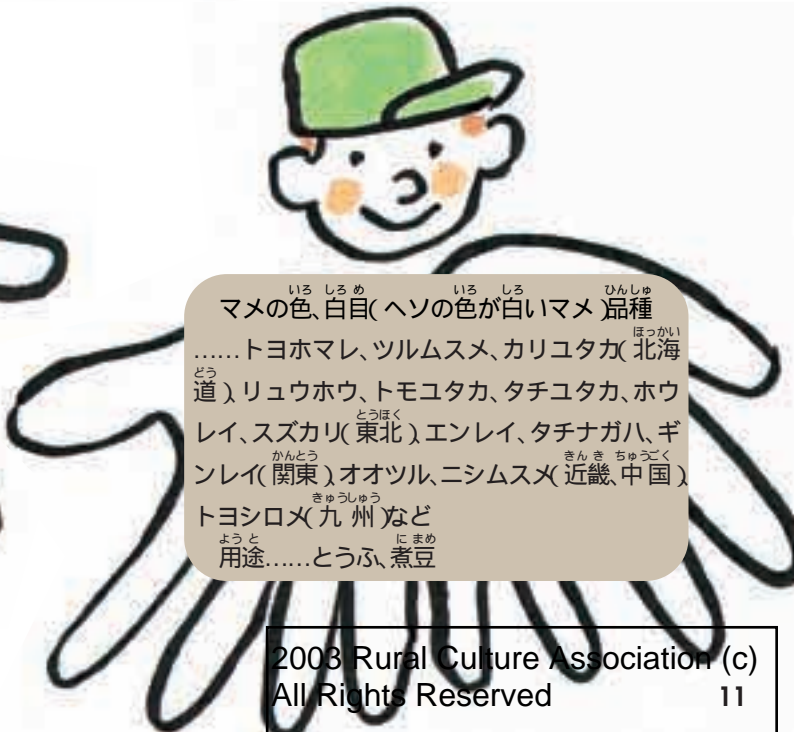


ツルマメ

マメのちいさい品種.....スズヒメ、
 スズマル(北海道)、コスズ、鈴の音(東北)
 なっとうしょうりゅう かんとう
 納豆小粒(関東など)
 ようと
 用途.....マメモヤシ、納豆



たんばくろ
丹波黒



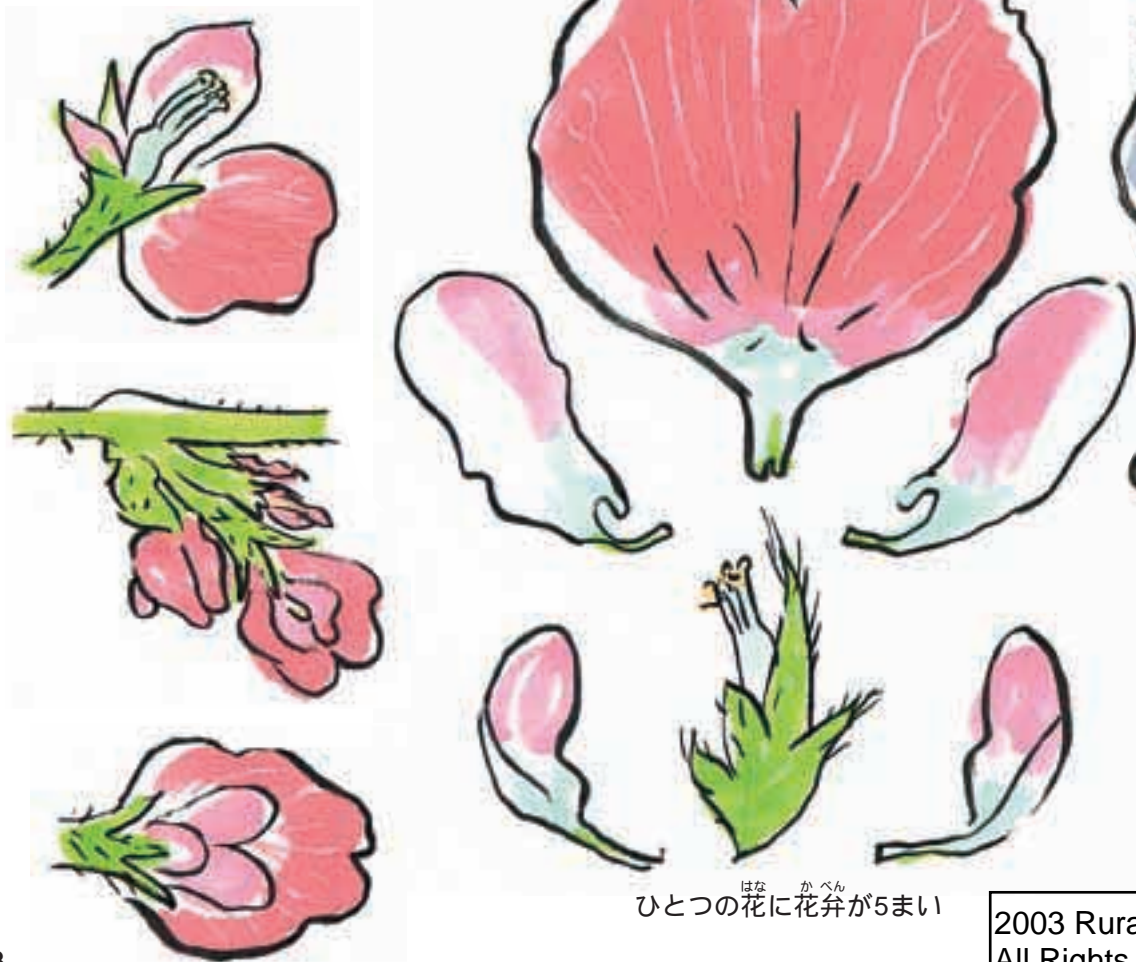
マメの色、白目(ヘソの色が白いマメ)品種
トヨホマレ、ツルムスメ、カリユタカ(北海道)、リュウホウ、トモユタカ、タチユタカ、ホウレイ、スズカリ(東北)、エンレイ、タチナガハ、ギンレイ(関東)、オオツル、ニシムスメ(近畿、中国)
 トヨシロメ(九州など)
 ようと
 用途.....とうふ、煮豆

9とじたままで受精することもあるダイズのふしぎ

ダイズは、おなじ花のなかのおしべとめしべが受精し、花がひらいたときにはもう受粉しているんだよ。イネの花もダイズとおなじように、さいたときには受粉がおわっている。ところがイネはほとんどの実が熟すのに、ダイズは70～80パーセントの花が、みならずにおちてしまう。またダイズは、さむい時期や、温室で育てると、花はひらかずに、受粉してしまっていることもあるんだ。虫や風の力をかりないのに、どうして受粉するんだろうね？

花の中をのぞいてみると……
1本のめしべのまわりを、10本のおしべがとりかこんでいて、花がひらくすこしまえにおしべは花粉をだしているんだ。だから、花がひらいたときには、もう受粉がおわっているんだよ。

朝おきて、つぼみに色がついていたら、その日の昼か、またはつぎの日には花がさくよ。



ひとつの花に花弁が5まい

ダイズの花は、だいたい、午前中にひらくよ。



エダマメ

しゅうかく
収穫のめやす

エダマメとい
うのは、ダイ
ズの実が育ち
きるまえのまだ
わかい実のこ
とだ。サヤがふくらん
だらそろそろ食べご
ろ。花がさいてか
ら、だいたい1か
月後くらいだ。豆のか
たさはこのみなので、す
きなときにとつて食
べよう。

しゅうかく
収穫のしかた

かぶ
株ぜんたいを

ひきぬいて、

サヤを

もぎとろう。

かぶ かず
株の数がすくなくて、ダイズも収穫した
いときは、食べるぶんだけサヤをもぎとる。