機能性展着剤ってなあに

～展着剤を上手に使うために～

とある農場

はーい

おうよ

ういーす

みんなー お茶が入ったわよ 休憩にしましょうよ

サクッ

これから農薬散布をするんだけどどんな展着剤を使ったらいいかな？

そんなの何でもいっしょじゃねーのか

石けんと同じ界面活性剤だから台所洗剤でもいっしょらしいよ

あら 私は農薬には界面活性剤が入っているから展着剤がいらないって聞いたけど？

みんなーちょっとまって

ぶるるっ

ゴクッ

こんにちは

!?

誰だおめぇーら

カワイイ

ボクら界面活性剤の分身だよ！

じゃ〜ん

わからない事は何でも聞いてよ！

分身って俺達の話聞いて出て来たのか…？

そうでーす

じゃあひとつ教えてくれないかな？
農薬散布の時どんな展着剤を使ったらいいんだい？
あのね同じ界面活性剤でも展着剤と洗剤や農薬に配合されているものはみんな違うんだよ
ひとくちに界面活性剤と言っても いろいろな性質や能力があるんだ
それをね目的別に使い分けているんだよ
ボク達しゃべりすぎ
あっ
でもどうゆうふうに違うのかしら
そうだよなもう少しくわしく教えてくれないかい
OKそれじゃボクらが界面活性剤の性質と能力を紹介しながら説明していくね
ぴょん

そもそも界面活性剤とはこんな形の分子をしているんだ

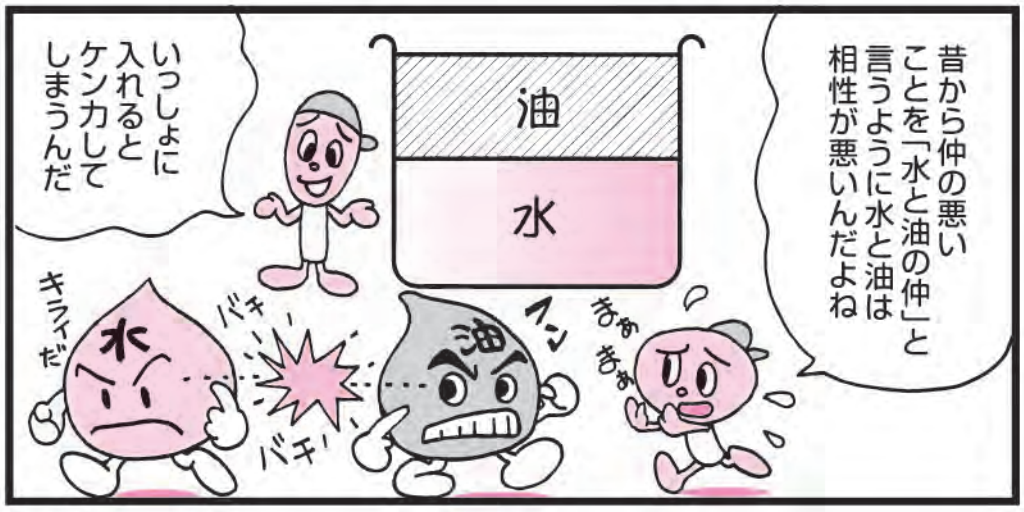
こっちの長方形の部分を親油基と言って油になじみやすい性質があるんだ

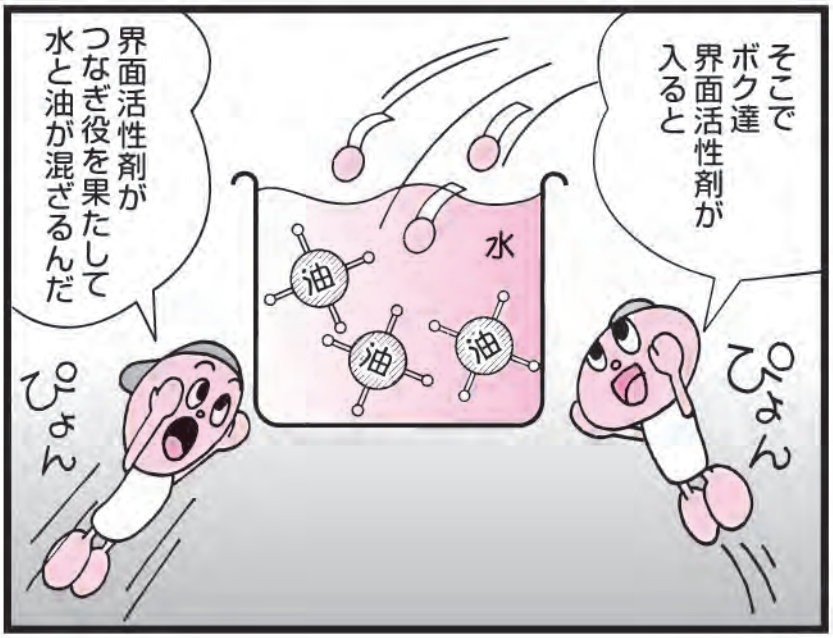
親水基

親油基

～ 界面活性剤の分子 ～

で、こっちの丸い方を親水基といって水になじみやすい性質をもっているんだ





僕はこの界面活性剤の水と油の関係を利用して、農薬の濡れ性や付着性を高めるんだよ
展着くんです!
展着剤
あら、そうなのねー。展着剤を利用することで改善できることを教えて欲しいわ
展着剤の基本的な役割を説明するね!
【展着剤の基本的な役割】
①濡れ性の向上
②付着性の向上
③物性の改善
展着剤
混用した時に薬剤が均一に混ざったり、農薬の散布ムラによる効果のロスを防ぐよ
展着剤くんが教えてくれた役割について僕たちと詳しくみていこう
まずは濡れ性と付着性を向上させる必要があるのかを説明するね
作物には葉の表面は濡れやすいものもあれば水をはじくものもあって様々な形があるよね
こんなに水をはじいていると農薬がつかないな
でも農薬を効かせるためには、作物に薬液をまんべんなく付着させる必要があるよね
そこで僕の出番があるんだよ!
僕を使ってない時と使った時の作物表面の様子を次のページで見てみよう

展着剤あり

薬液

べたーん

べったりくっついちゃったよ〜ん

表面張力が低いから毛のすき間までバッチリ入れるのさ!!

展着剤

展着剤を入れると 毛の間まで薬液が入り込んでいく

展着剤なし

薬液

べったりくっつくのはイヤだ!

①

薬液が均一に付かない

毛のすき間に入れない

②

展着剤なし 毛の密生している所では薬液がはじかれてしまう

こんなに薬液のくっつき方がちがうんだね

これがボクの能力です

展着剤

撒く水量を増やすのと展着剤をいれるのとどっちがいいんだろうか?

いい質問だね!

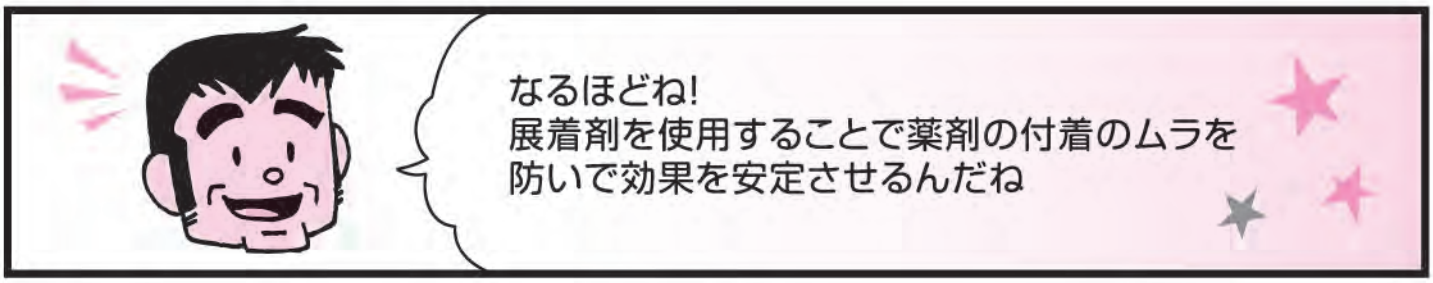
付着ムラを無くそうとして、たくさんの水量で散布すると、水の量に応じてたくさんの薬剤も必要になっちゃうよ

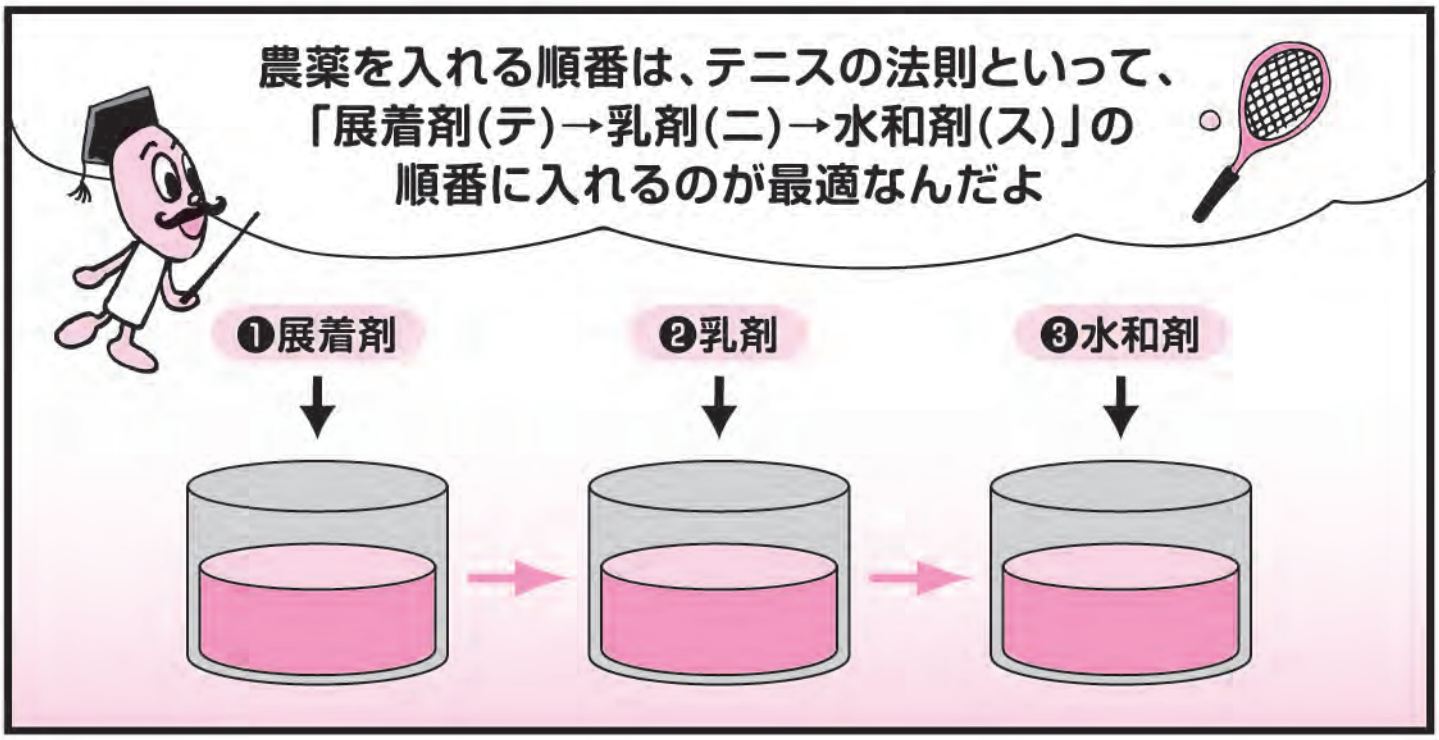
この水と薬剤のムダを抑え、散布した薬液を効率良く植物の上に留まらせるために、展着剤を添加するのが良いんだよ

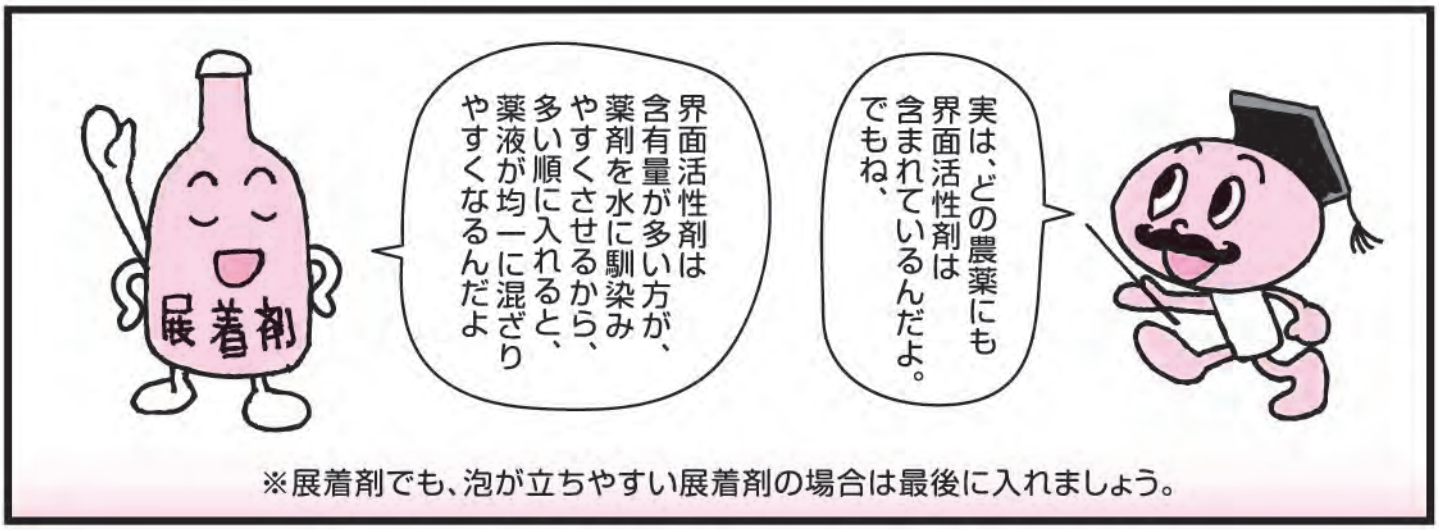
展着剤

適正な薬剤の量

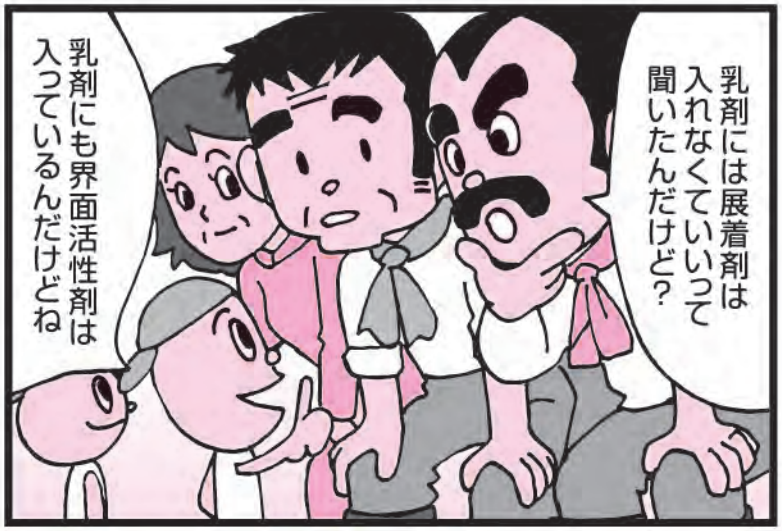
薬剤がたくさん必要



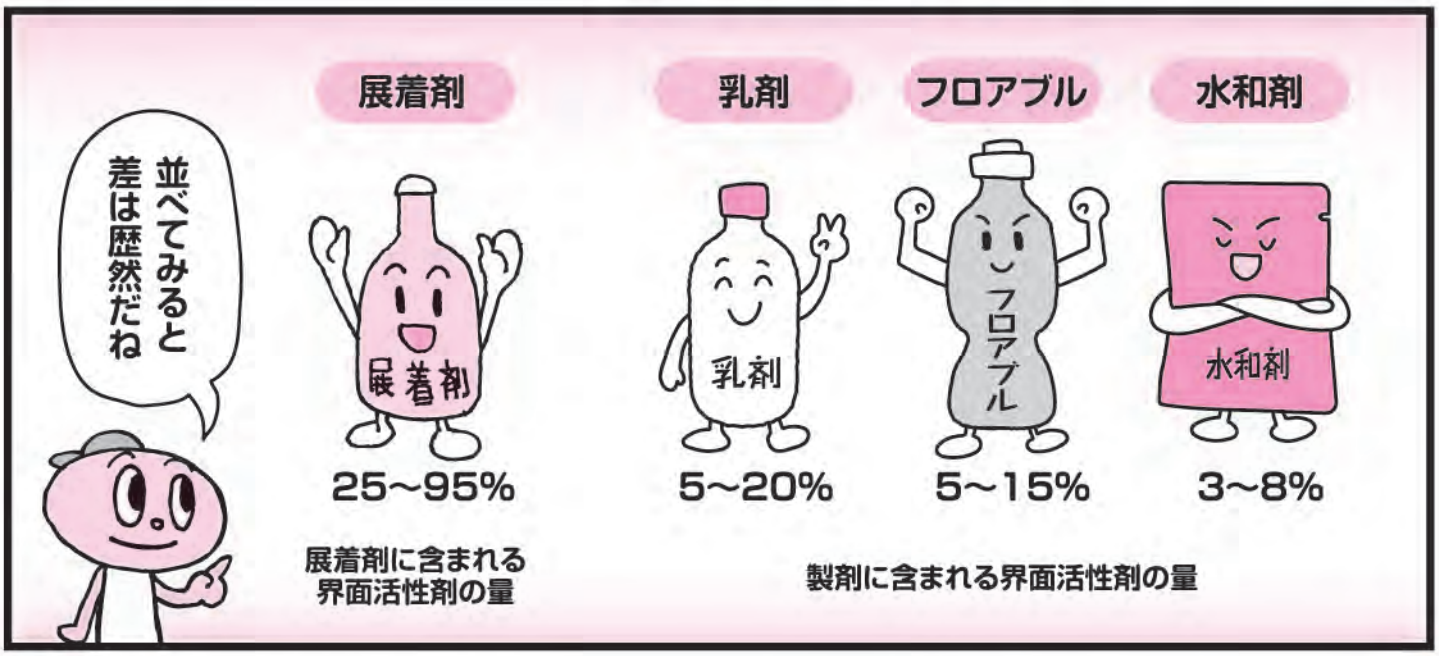




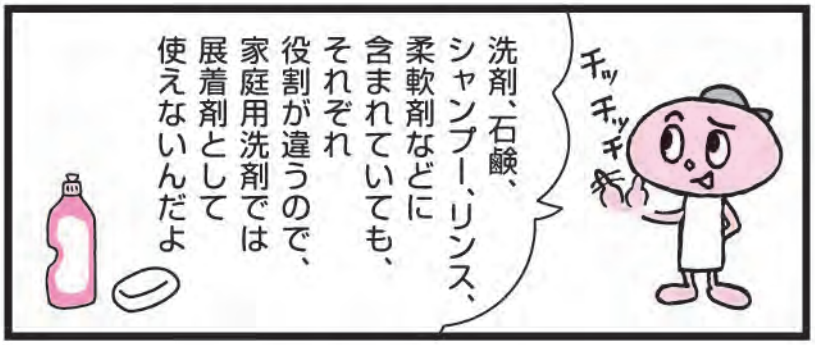
※展着剤でも、泡が立ちやすい展着剤の場合は最後に入れましょう。


乳剤には展着剤は入れなくていいって聞いたんだけど？
乳剤にも界面活性剤は入っているんだけどね

展着剤と比べたらほんのちょっとなんだ。これでは、散布時の濡れ性や付着性の改善は見込めないんだ。だから、乳剤でも展着剤は入れた方が効果は安定するよ


展着剤
乳剤
フロアブル
水和剤
並べてみると差は歴然だね
展着剤
乳剤
フロアブル
水和剤
25～95%
5～20%
5～15%
3～8%
展着剤に含まれる界面活性剤の量
製剤に含まれる界面活性剤の量

家庭用洗剤にも界面活性剤が含まれてるようだけど、展着剤として使えるかしら？

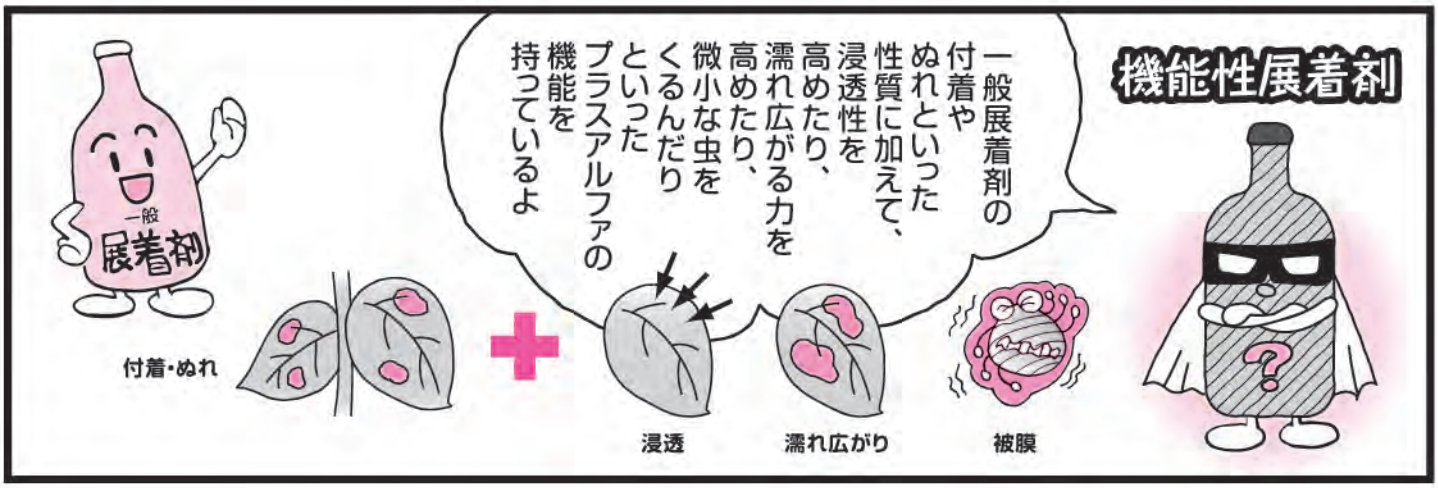

チッチッチ
洗剤、石鹸、シャンプー、リンス、柔軟剤などに含まれていても、それぞれ役割が違うので、家庭用洗剤では展着剤として使えないんだよ

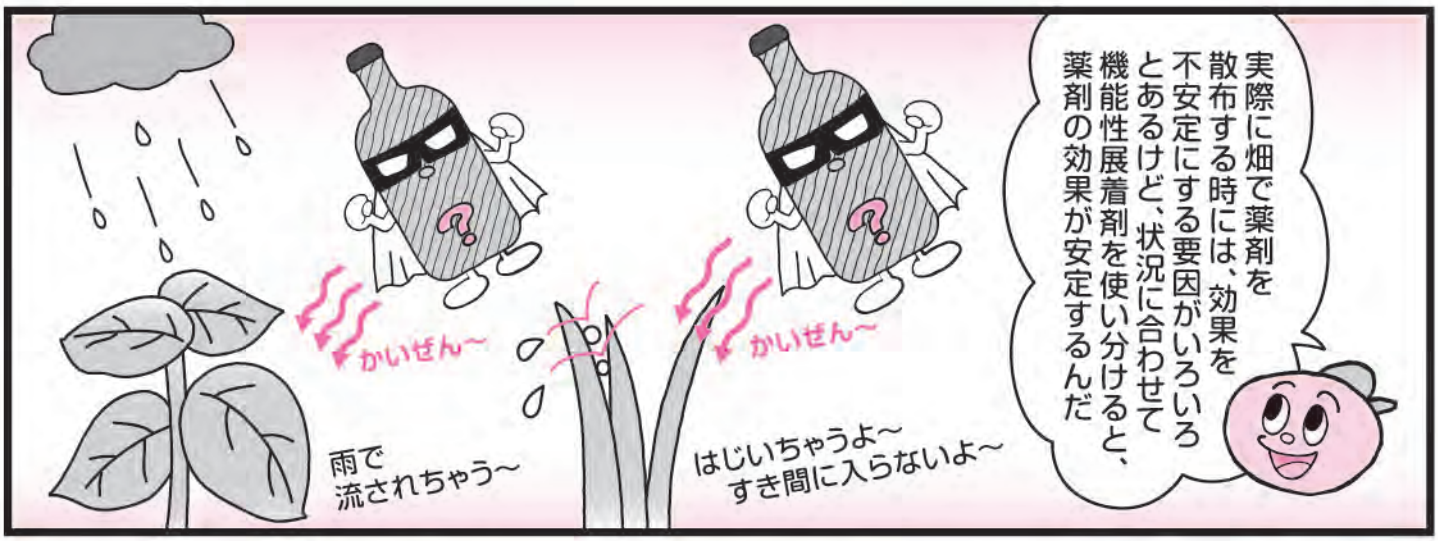
残念ながら濡れ性が良くなったり付着量が増えても農薬の効果を100%引き出すことは難しいんだよ

展着剤は散布ムラによる効果のロスを防ぐのが主な役割なんだね

展着剤なら
どれを
使ってもいいのか？
謎の機能性展着剤！
ハッハッハッ
一般
展着剤
展着剤には
比較的薄い濃度で
使う一般展着剤と、
比較的濃い濃度で
使う機能性展着剤と
呼ばれるものが
あるんだ

機能性展着剤は
界面活性剤の持つ
さまざまな高機能を
利用して、農薬の
効果を引き出すんだ
引き出し
ちゃうよ～
カモ～ン
だいたい
３０００倍より
濃い濃度で使うよ

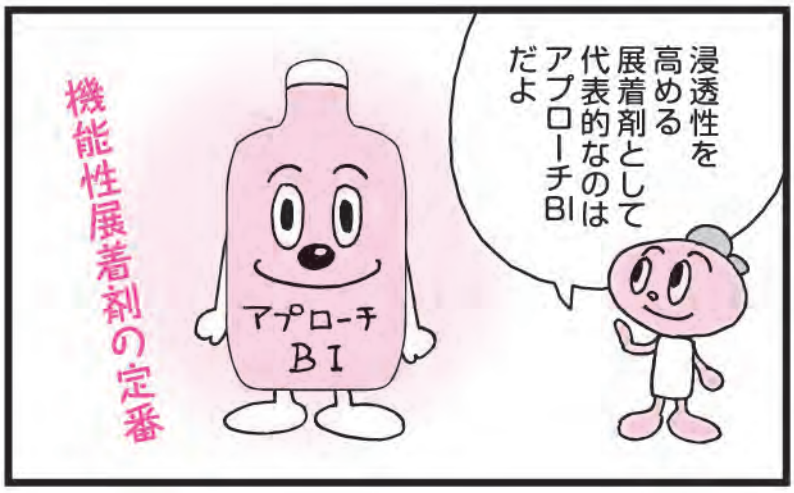

機能性展着剤
一般
展着剤
一般展着剤の
付着や
ぬれといった
性質に加えて、
浸透性を
高めたり、
濡れ広がる力を
高めたり、
微小な虫を
くるんだり
といった
プラスアルファの
機能を
持っているよ
付着・ぬれ
浸透
濡れ広がり
被膜

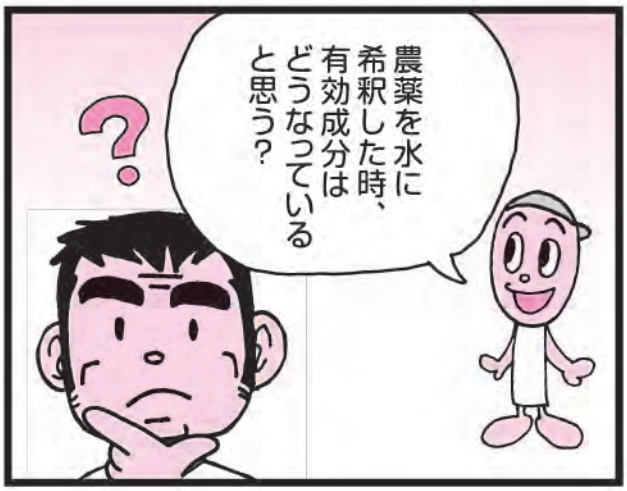

実際に畑で薬剤を
散布する時には、効果を
不安定にする要因がいろいろ
とあるけど、状況に合わせて
機能性展着剤を使い分けると、
薬剤の効果が安定するんだ
かいぜん～
雨で
流されちゃう～
かいぜん～
はじいちゃうよ～
すき間に入らないよ～

機能性展着剤には
どんなものが
あるんだい？

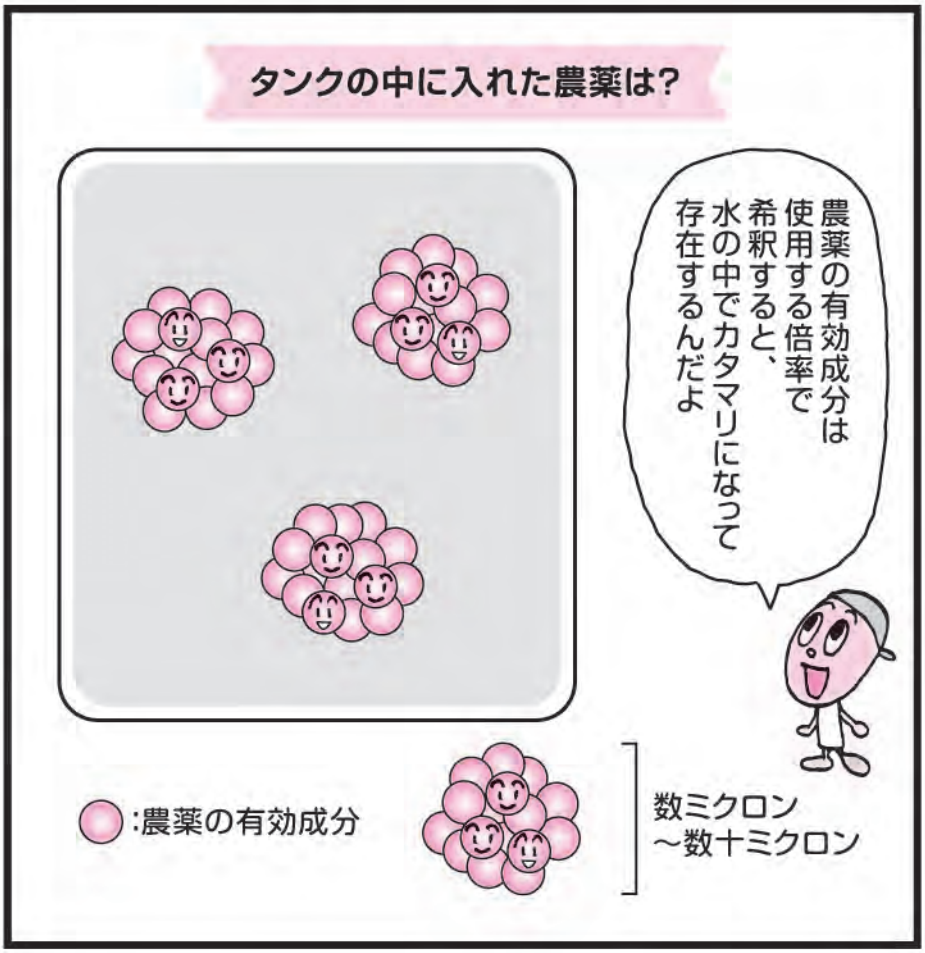
これから
ひとつひとつ、
代表的な
機能性展着剤の
話をするね

浸透性を高める展着剤


浸透性を
高める
展着剤として
代表的なのは
アプローチBI
だよ
アプローチ
BI
機能性展着剤の定番


農薬を水に
希釈した時、
有効成分は
どうなっている
と思う？
?

見えないところで
こんな事が
起きているのね


タンクの中に入れた農薬は？
農薬の有効成分は
使用する倍率で
希釈すると、
水の中でカタマリになって
存在するんだよ
:農薬の有効成分
数ミクロン
～数十ミクロン

この時
カタマリの
直径は、
乳剤では
数ミクロンから
数十ミクロンと
言われているよ
※1ミクロンは千分の
1ミリメートルに相当する

この時の粒子の大きさは約0.1ミクロン以下と言われているんだ

通常と比べたら百分の一～千分の一以下の大きさだよ！

アプローチBIが農薬の粒子を細かくしてくれるのね

アプローチBIを加えると?

アプローチBIを加えると、農薬の有効成分がアプローチBIの有効成分の中に取り込まれるようになるんだ

:アプローチBIの有効成分

:農薬の有効成分

0.1ミクロン以下

クチクラクラック
巾0.1ミクロン程度の
割れ目です

大きすぎて入れない～

ボクらはラクラク浸透できるよ

クチクラ膜

葉の断面

表皮細胞

棚状組織

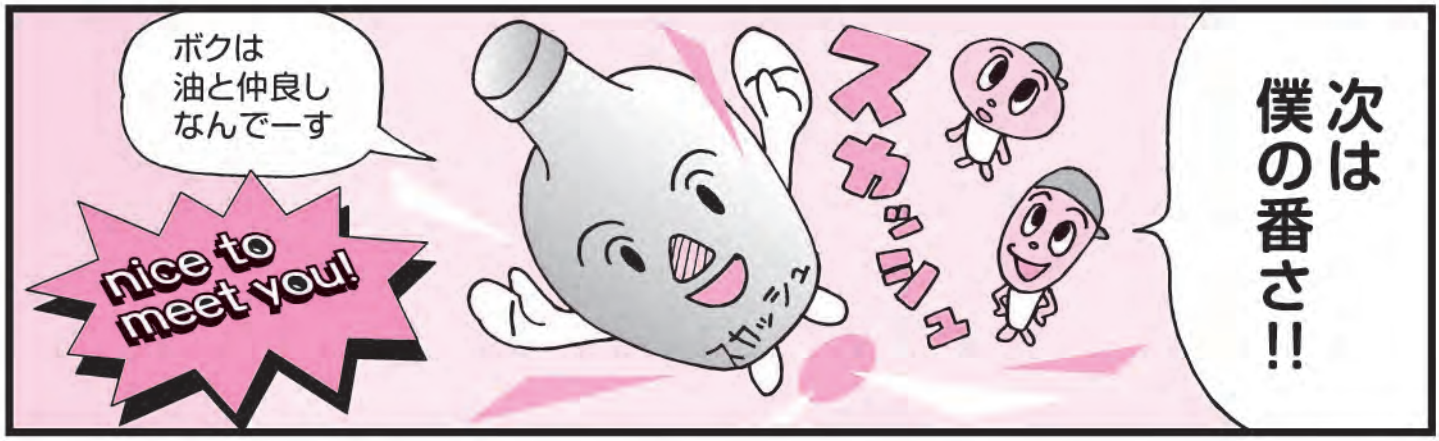
なるほど葉にもよく浸透するならアプローチBIは殺菌剤や植物成長調節剤にもぴったりだ

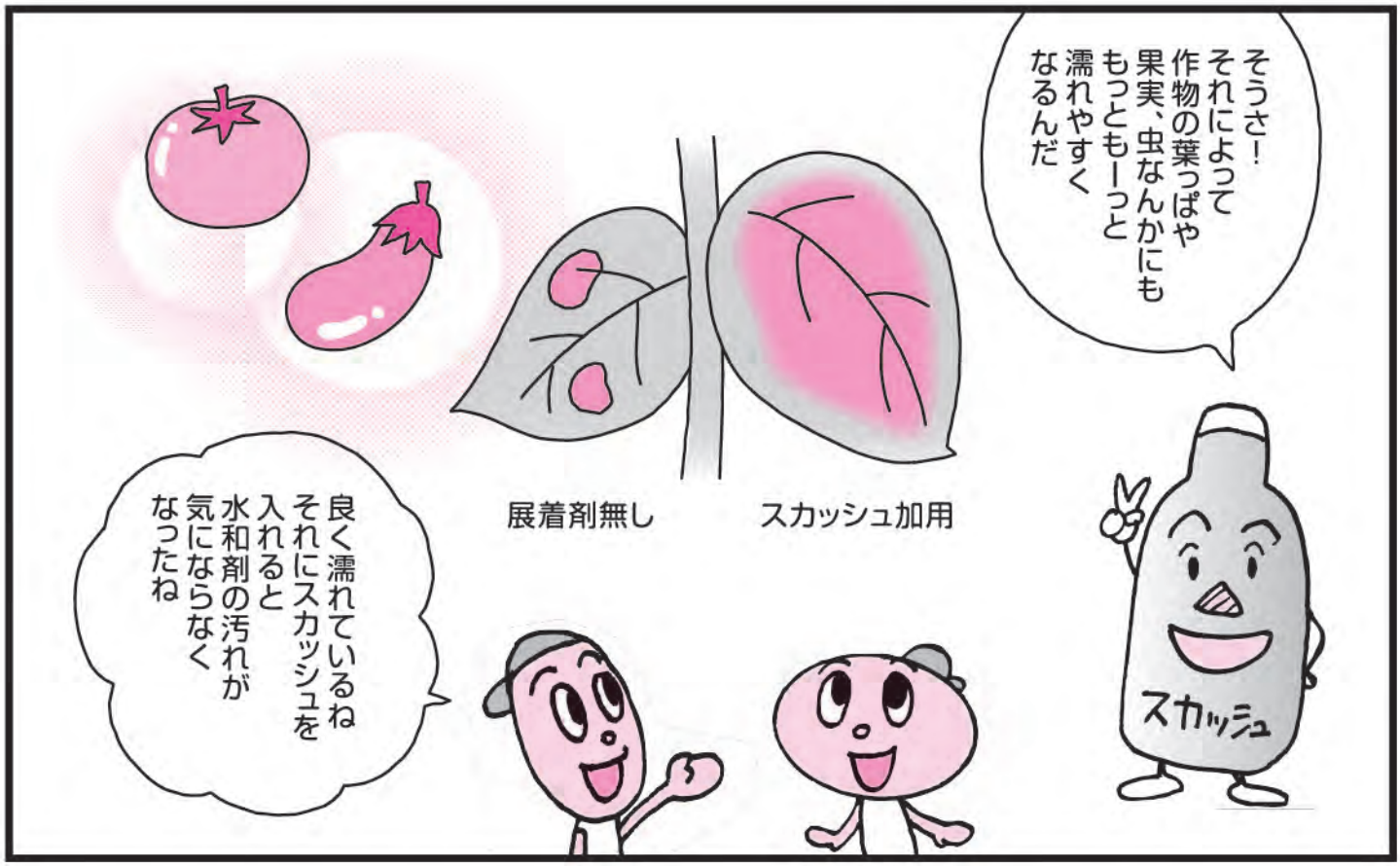
すると植物の葉の表面のクチクラワックス層や気孔のすき間から農薬を浸透させることができるようになるんだ

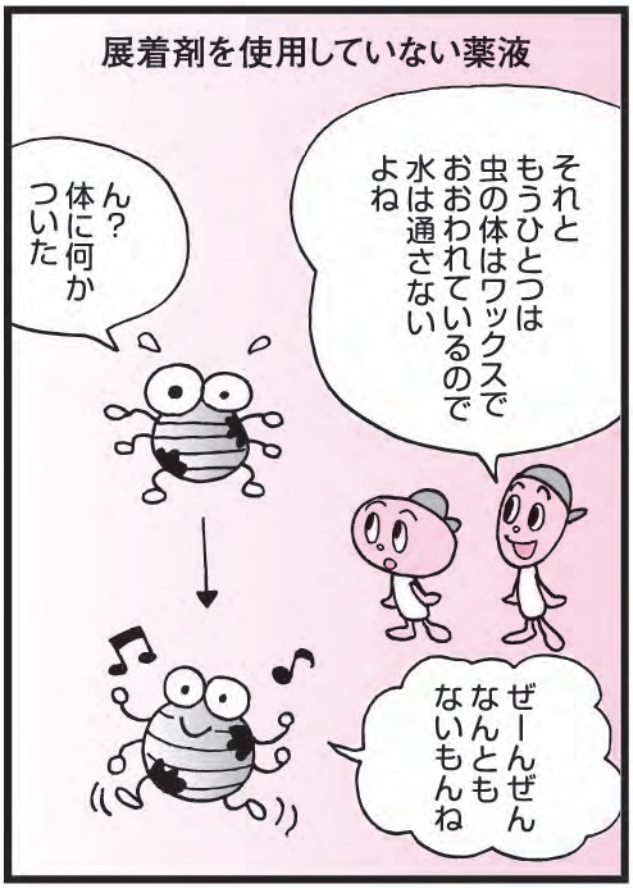
「エッヘン」えらいでしょ

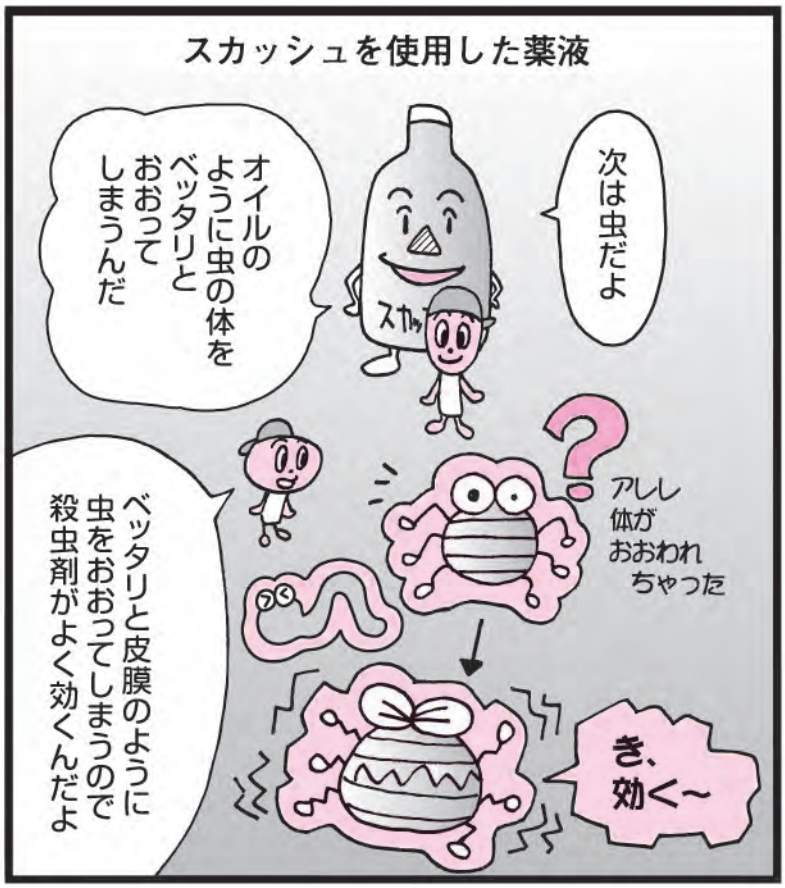
アプローチBI

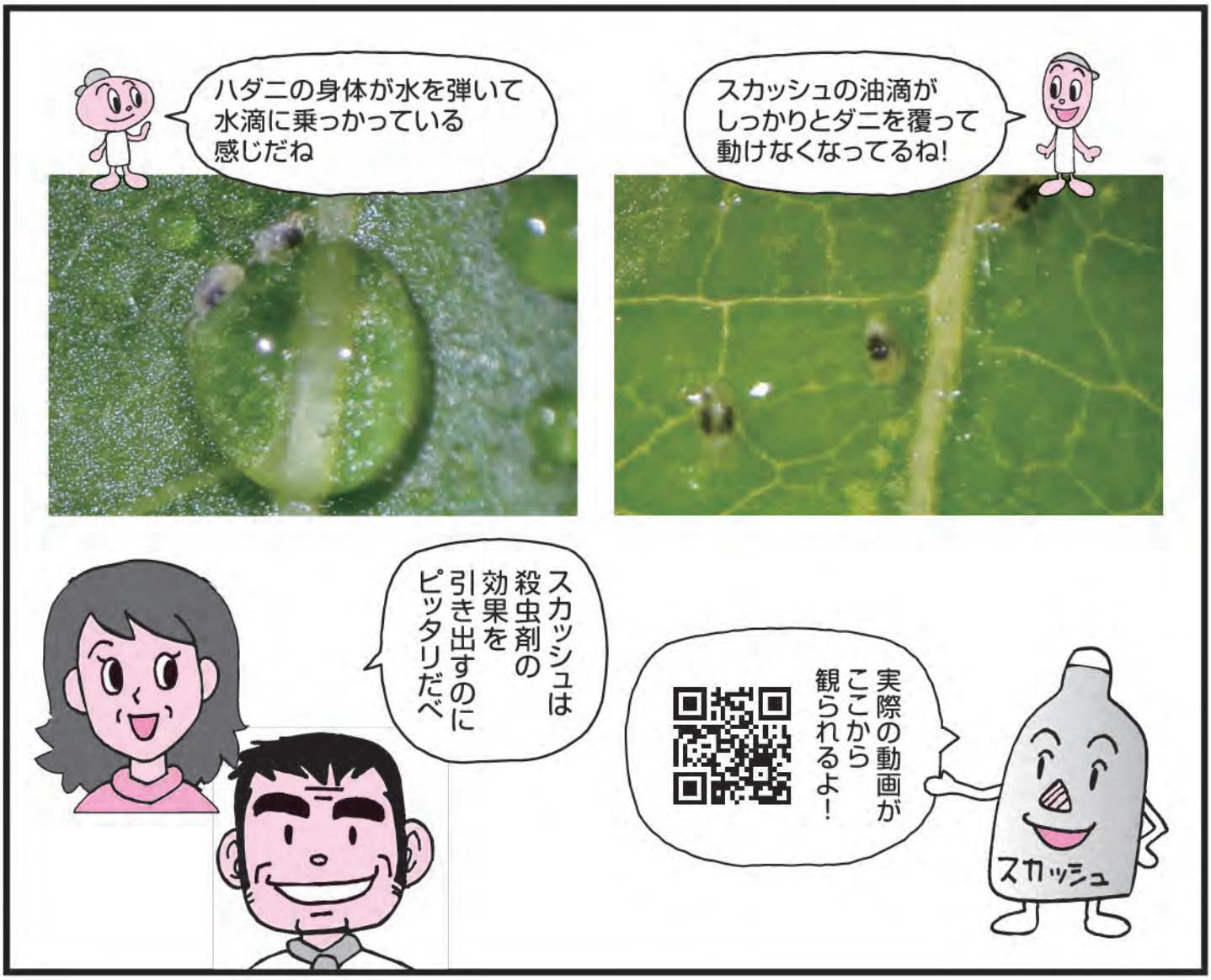
殺虫剤の効果を高める展着剤



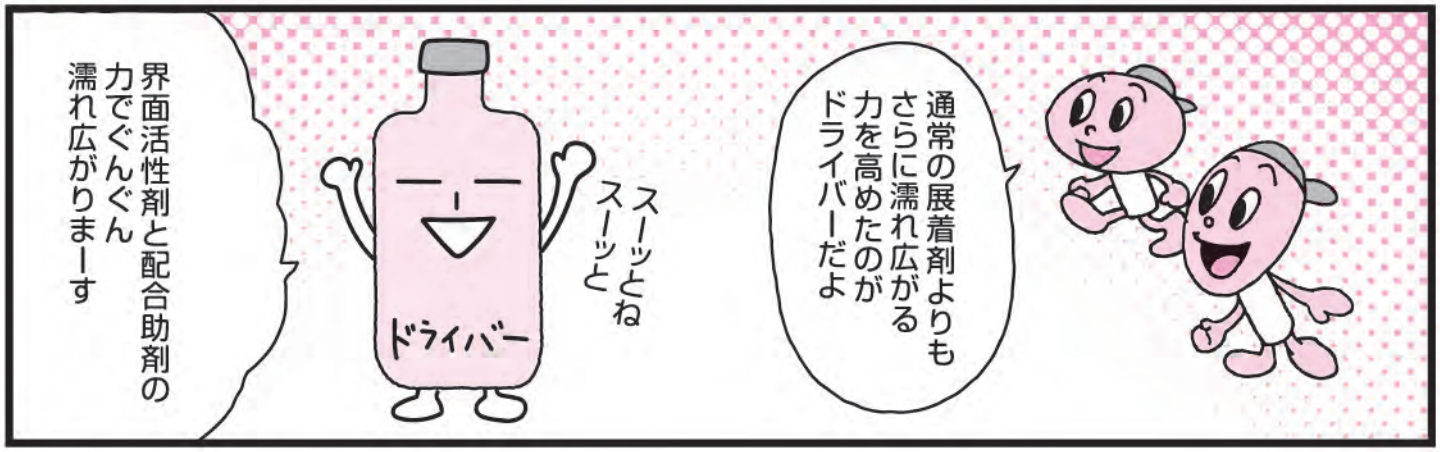


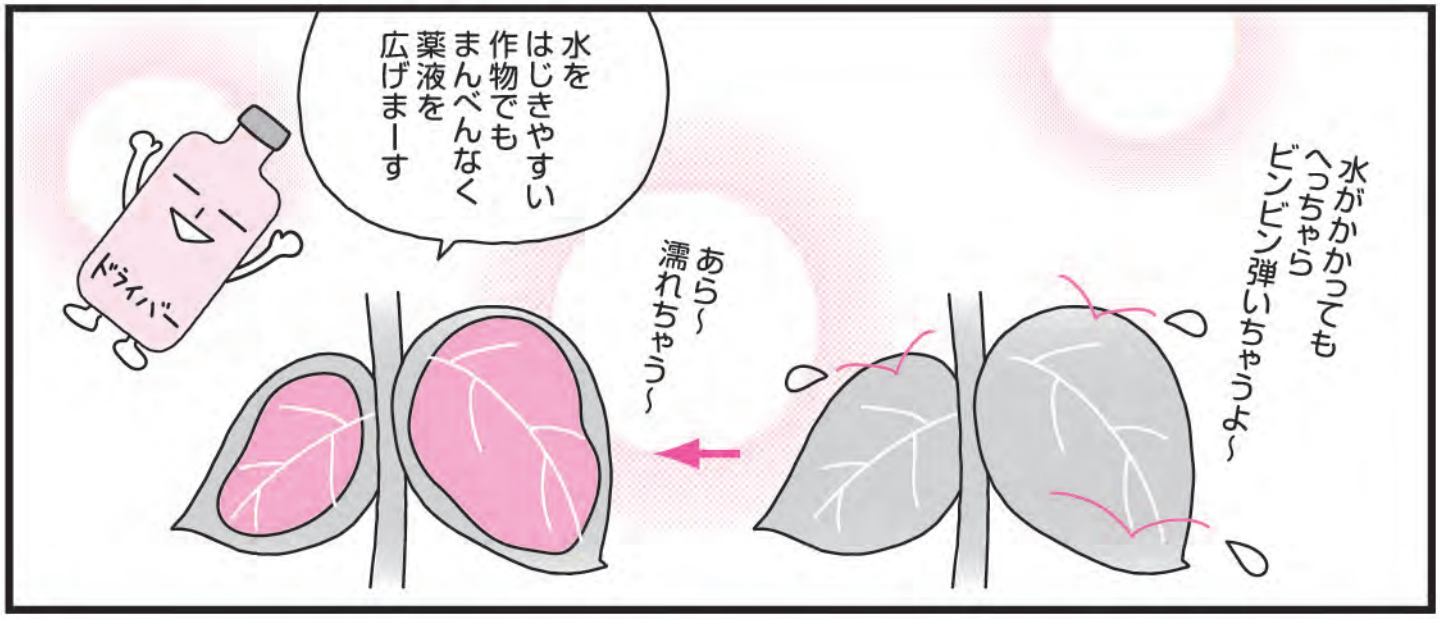

展着剤を使用していない薬液
それと
もうひとつは
虫の体はワックスで
おおわれているので
水は通さない
よね
ん？
体に何か
ついた
ぜーんぜん
なんとも
ないもんね

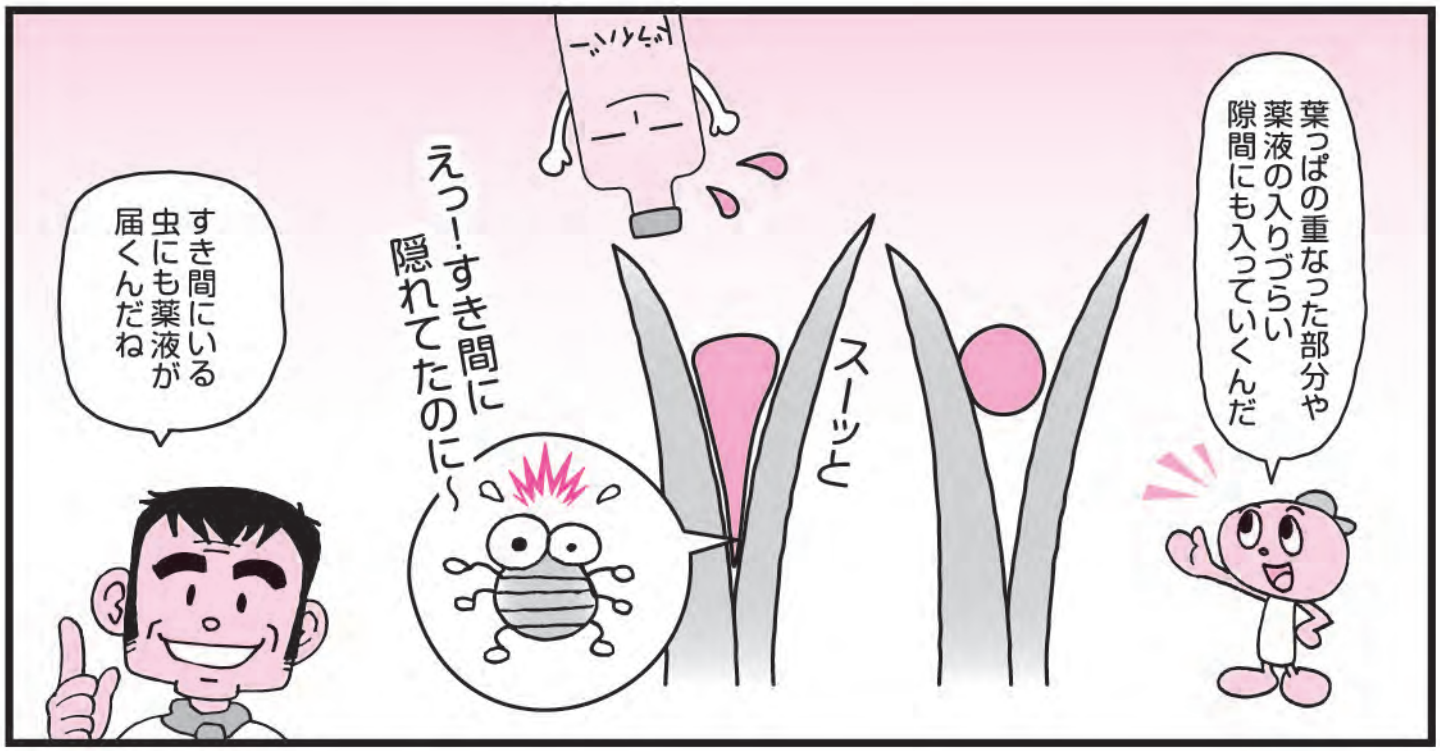

スカッシュを使用した薬液
次は虫だよ
オイルの
ように虫の体を
ベッタリと
おおって
しまうんだ
ベッタリと皮膜のように
虫をおおってしまうので
殺虫剤がよく効くんだよ
アレレ
体が
おおわれ
ちゃった
き、
効く～


ハダニの身体が水を弾いて
水滴に乗っかっている
感じだね
スカッシュの油滴が
しっかりとダニを覆って
動けなくなってるね!
スカッシュは
殺虫剤の
効果を
引き出すのに
ピッタリだべ
実際の動画が
ここから
観られるよ！
スカッシュ

濡れ性をさらに高める展着剤







濡れ性が良くなると、農薬の汚れ軽減や、乾きが速くなったりするんだ

ドライバーにはもう一つの機能があるんだ

ドライバー

ワンモアフリーズ

一般展着剤とドライバーの濡れ方比較写真

水

A展着剤 3000倍

ドライバー 1000倍

殺菌剤の効果も安定して、一石二鳥だね

俺、病原菌病気にしちゃうよ〜

病原菌

細胞膜のアップ

ドライバーが農薬の粒子と、菌の細胞膜にある膜タンパクにくっついて、菌の細胞膜への浸透を助けるんだ

ドライバー

農薬粒子

おいでおいで〜

細胞壁

膜タンパク

細胞膜

やられた〜

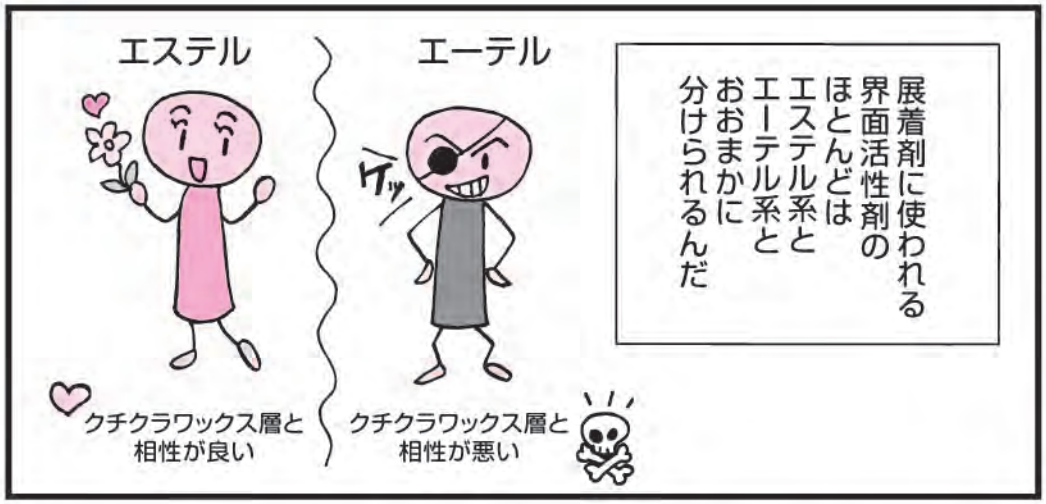
薄い濃度で使うとこちらの機能は無くなっちゃうから気を付けてね

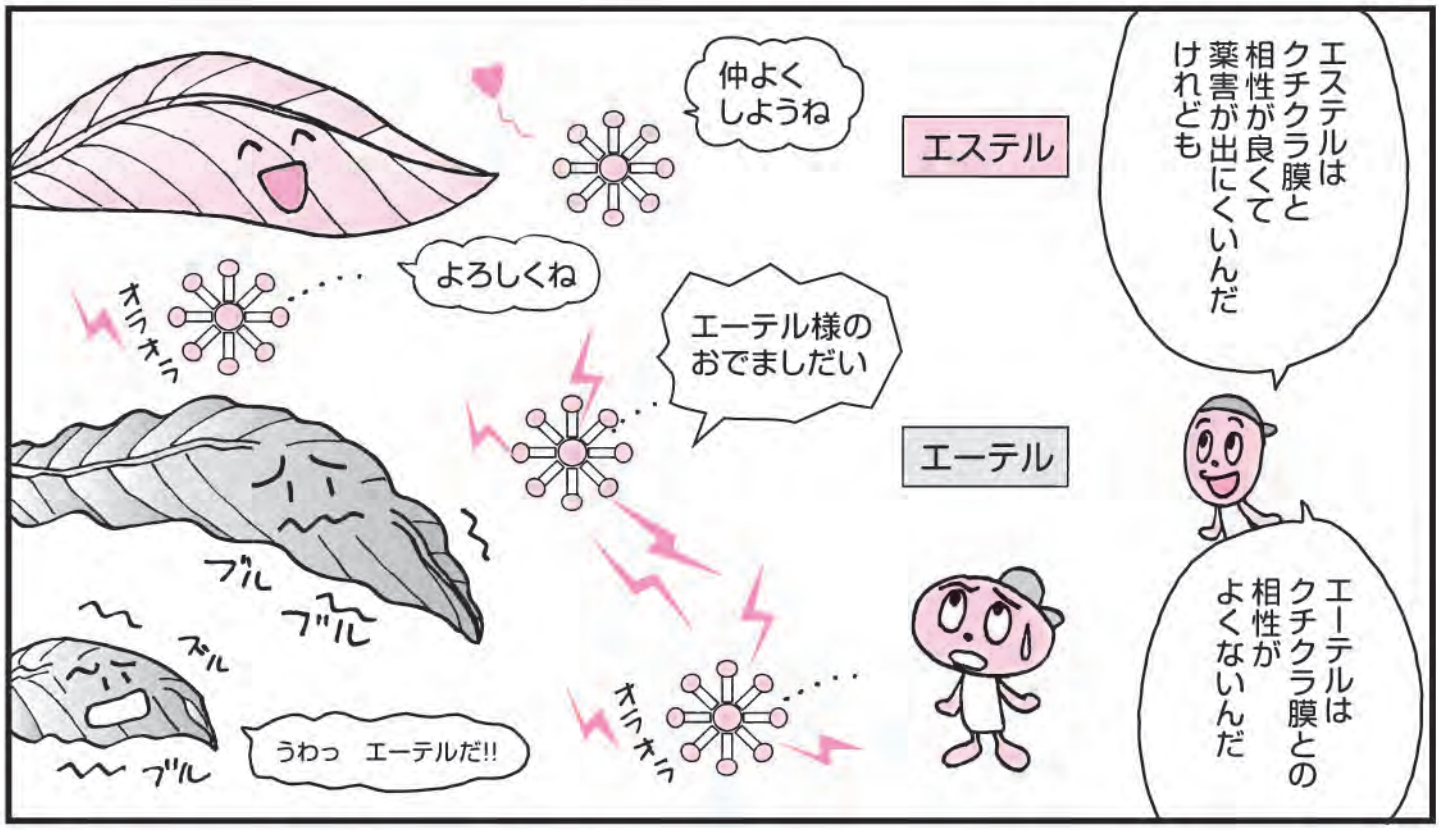
いやマジで

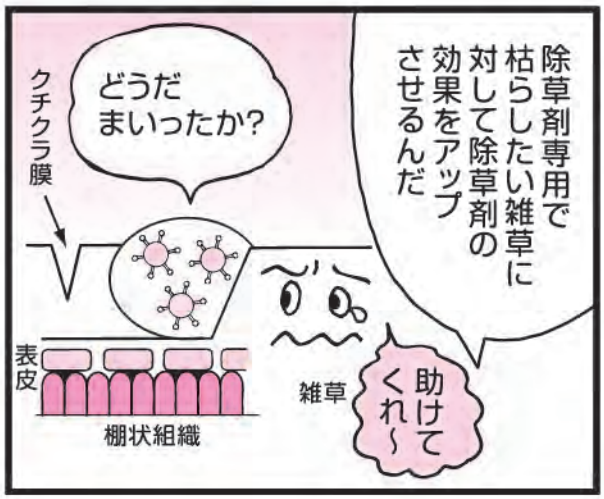
ドライバー

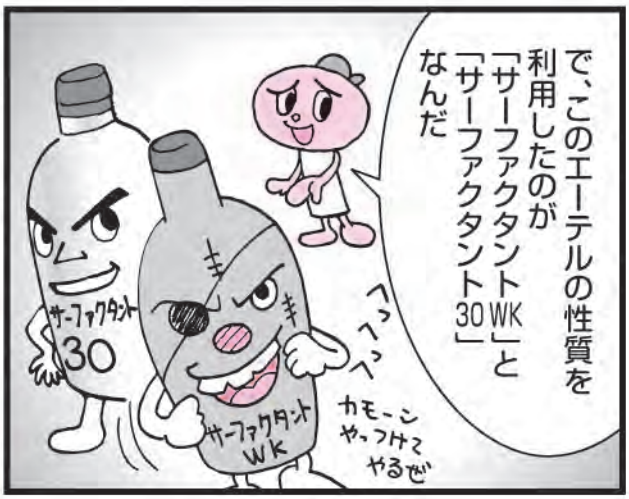
ドライバーの優れた濡れ性はこちらで確認！

除草剤の効果を高める展着剤

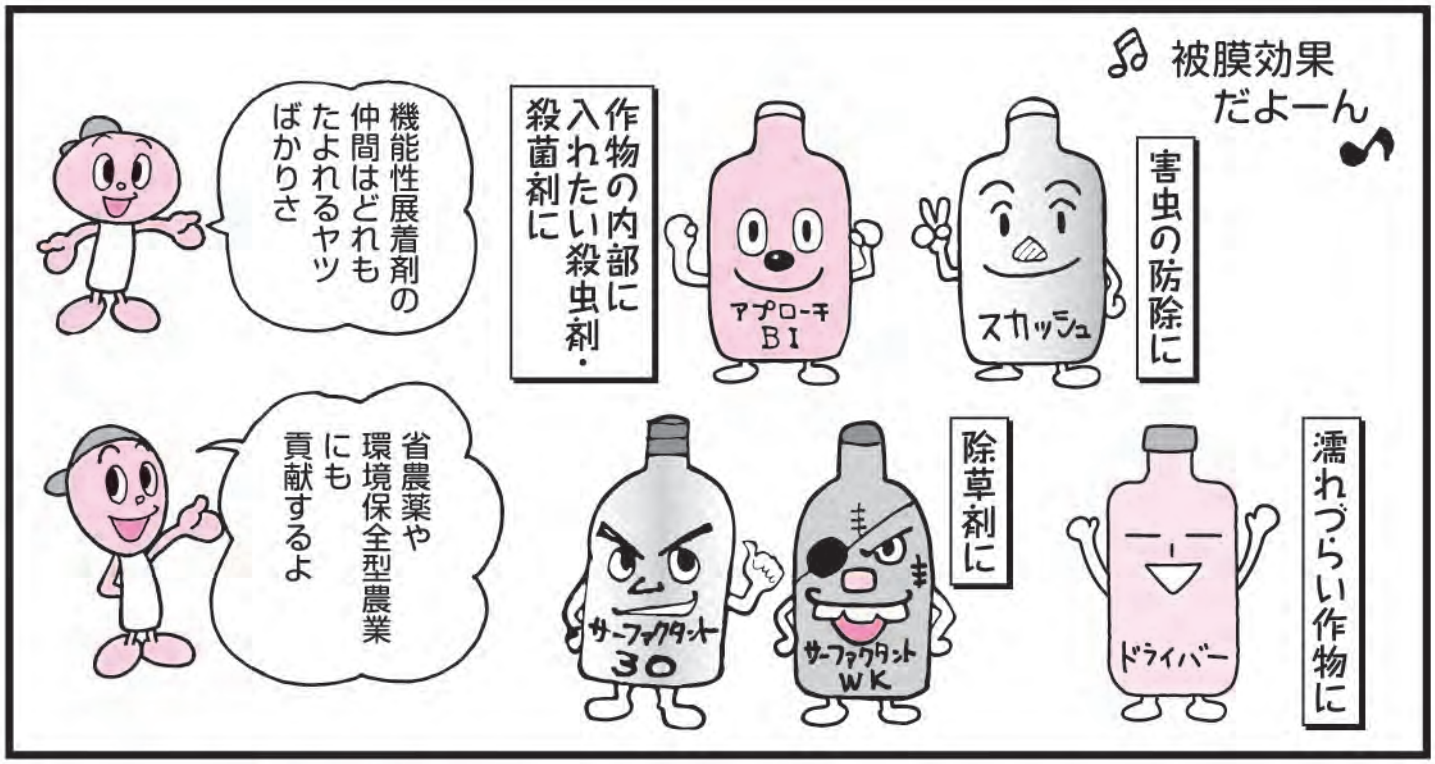






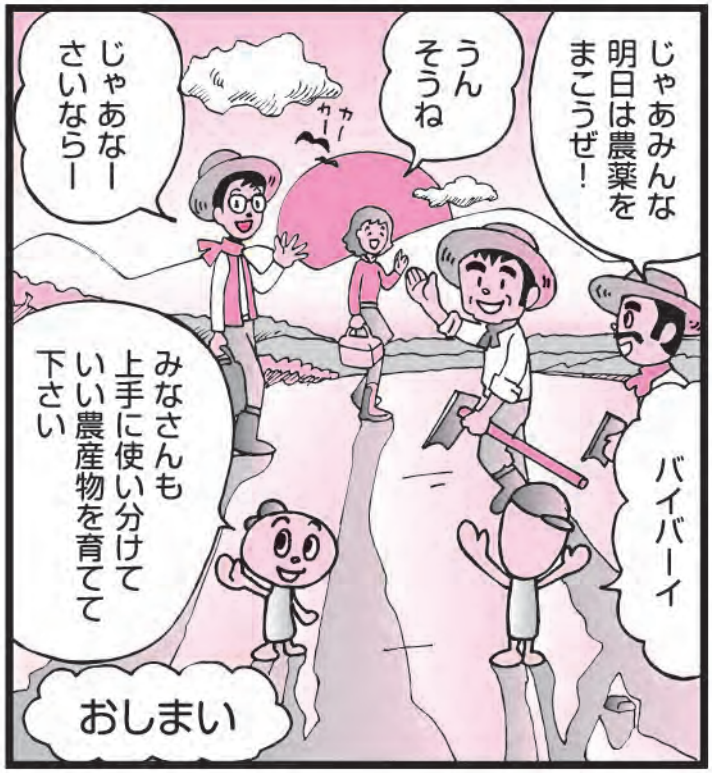


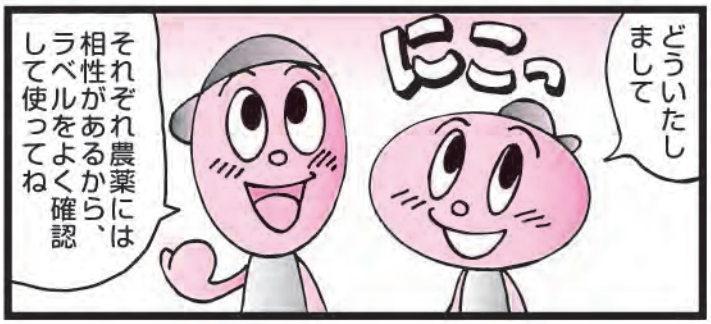
雑草のクチクラ膜を溶かして除草剤を中まで浸透させてしまう
ヘッヘッヘスゲーだろ
なぁボーズ
なぜなぜ
マジかよ
サーファクタントWK
相性の悪さを逆に利用したわけねへぇーすごいじゃない
除草剤にはうってつけなタイプだな
バカヤロ〜てれるぜ
ぷっ
サーファクタント30
サーファクタントWK
僕たち植物と仲良しだよ〜
ちなみにアプローチBI、スカッシュ、ドライバーは エステル系の界面活性剤が使われているんだよ
アプローチBI
スカッシュ
ドライバー
でもサーファクタントWKと30ってのはどんな違いがあるんだ？
俺は登録上混ぜられる除草剤が限られるんだ
私はほとんどの除草剤に使用できますよ
サーファクタント30
サーファクタントWK
濡れもいいから雑草に除草剤をムラなく散布するためにもお勧めだよ！
と、まぁこのようにひと口に展着剤と言っても普通に濡らすだけのものから色々な界面活性剤の高機能を利用した(機能性展着剤)といわれるものまで様々な種類のものがあるんだ


被膜効果だよーん
害虫の防除に
スカッシュ
アプローチBI
作物の内部に入れたい殺虫剤・殺菌剤に
機能性展着剤の仲間はどれもたよれるヤツばかりさ
濡れづらい作物に
ドライバー
除草剤に
サーファクタント WK
サーファクタント 30
省農薬や環境保全型農業にも貢献するよ

農薬の効果を引き出すにはどんなものが良いかもきちんと考えよう
そうだねこれからは目的にあわせた展着剤えらびが必要だね

ありがとう君達のおかげでよく理解できたよ


じゃあみんな明日は農薬をまこうぜ！
うんそうね
じゃあなーさいならー
バイバーイ
みなさんも上手に使い分けていい農産物を育てて下さい
おしまい


どういたしまして
にこっ
それぞれ農薬には相性があるから、ラベルをよく確認して使ってね

MEMO メモ欄

アプローチBI　スカッシュ　ドライバー®　サーファクタントWK　サーファクタント30

■ お問い合わせ先

MBC 丸和バイオケミカル株式会社　https://www.mbc-g.co.jp

本　社／〒101-0041　東京都千代田区神田須田町2-5-2
TEL 03-5296-2314
札　幌／TEL 011-222-1285　仙　台／TEL 022-261-1103
名古屋／TEL 052-951-7234　大　阪／TEL 06-6484-6850
福　岡／TEL 092-714-7101

お問い合わせ窓口／TEL 03-5962-9731（9時～17時 土日祝を除く）

製　造　花王株式会社 Kao

1170S