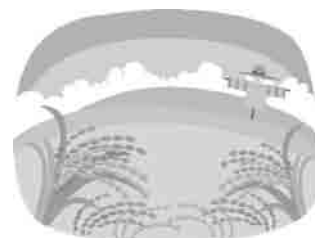


## しまなみ農業だより

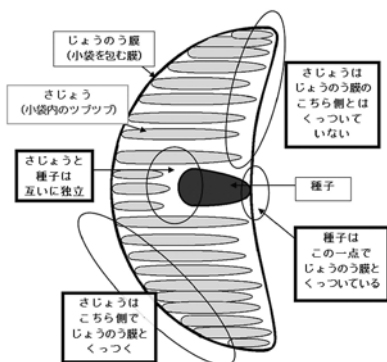
# カンキツ果実の 肥大メカニズム



9月はカンキツ果実がどんどん大きくなっていく季節です。カンキツは果皮の中に小袋（じょうのう）があり、更にその中にさじょうと呼ばれるツブツブがぎっしり詰まった形状をしており、他の果実と異なっています。カンキツの皮を剥くとき、果皮の内側に白い筋があったり、更に小袋の皮を剥くとき、果皮に近い背側は剥き難かったりしますが、これらは全て果実の成り立ちと構造に起因します。今月はカンキツ果実の構造と成り立ちを科学します。

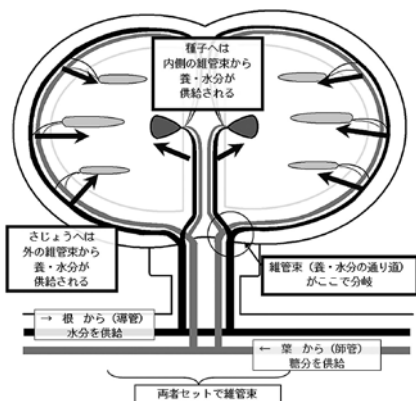
### じょうのうとさじょうの関係

じょうのうをよく観察すると、中のさじょうは背側（果皮側）でじょうのう膜とくっつき、腹側（果実の中心側）では膜とくっつき



ていません。ただし腹側の膜の真ん中、一点だけは硬く中の組織とくっついており、レモンやハッサクの場合、そこには種子があります。  
**種子は中心から、さじょうは果皮から**

果実が肥大するとは中にどんな水分を蓄えるということ、その水分は全て根から供給されます。糖分は葉で光合成によって生産された後、根からの水とは別の管を通じて果実に供給されます。これらの管の集合物を**維管束**（いさんそく）といいます。カンキツ果実の場合、じょうのう1つ1つにそれぞれ1本の維管束が用意されています。それぞれの維管束は、果梗からヘタを通じ、果実側に入ったところで分岐し、一方は中心をまっすぐ進み、じょうのうの内側中心へ、もう一方はじょうのうの外、果皮側をぐるりと廻って果頂部の中心へ進み、そこから果実の中心を戻るように進んでじょうのう内側の中心、先ほどの中心部を進んだ維管束の終点へと続きます（これが果実を剥いた時の白い筋）。さてそれぞれの維管束の役割は異なり、中心の維管束は種子が生育するため養水分を供給し、外側の維管束はじょうのう内のさじょうへ水分を供給します。さじょうは水分が入ってくるにしたがっ



て、果皮側から中心部に向かって成長していきます。

### さじょうへ水分供給する原動力は

果皮側の維管束を通る水分は全てさじょうに吸収されるのではなく、果皮表面から気孔を通じて蒸発（蒸散）するものも多くなります。夏季の直射日光で果皮表面が異常高温になると、盛んに蒸散して果実の温度を下げようとし、水分が蒸発すると相対的に糖分が濃縮されるわけ、さじょうに流入する糖分濃度が上昇します。さじょうへの水分供給のポンプは、さじょう自体の吸水力と果皮表面の蒸散で、日陰の果実より日なたの果実の方が甘いのはこうした理由によります。果皮表面の蒸散量というのは一般に知られていませんが、デコポン、せとか、たまみ等糖度の高い品種は一応に蒸散が激しい傾向にあります。ただし、過度の高温で冷却のための水分供給が間に合わなくなると、果皮表面は**日焼け**してしまいます。

ヘタを取った後に見られるレンコンの穴状の模様（数）を数えると、皮をむかなくても房（じょうのう）の数（数）がわかるというわけですが、そこで見られる模様（一つ一つ）がじょうのうに水分を供給していた維管束の痕跡です。

