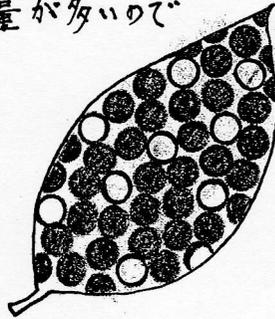


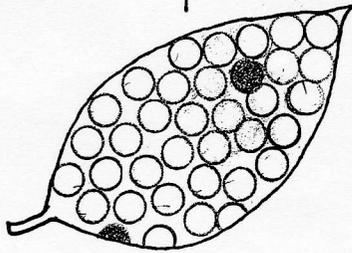
# 黄葉・紅葉・褐葉のしくみ

● 緑色の色素の量が多いので  
緑色に見える

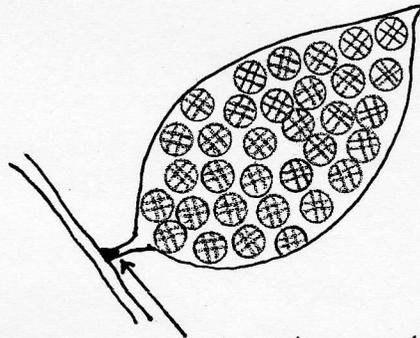


● 緑色の色素  
(クロロフィル・葉緑素)

○ 黄色い色素  
(カロチノイド)



○ 秋になるとクロロフィルが  
分解されてカロチノイド  
が残るので黄色く見える  
これが 黄葉



秋になると葉を落とす準備のため  
葉柄と枝の境に 離層 と呼ぶ層ができる

⊕ 離層によって光合成でつくられた  
糖分などの移動が妨げられ葉に蓄  
積したアントシアニンという赤色の色  
素に変化する。これが 紅葉

アントシアニンの代わりにタンニン  
系の物質ができて褐色になる。これ  
が 褐葉

樹種によって緑・黄・赤・褐色の色素の割合は決まっているが  
いろいろな条件で多様な色が見られる