



「樅と楓の物語」

秩父もみじ：もみじい



「もみじ」って
何かな

秋、寒い朝が続くと
緑の草木が赤や黄色に
変わります

秋、草木の葉の色が
赤や黄色に変わること
「もみづ／もみづ」

色がもみ出る→もみつ
↓ 漢音で呼ばれるようになる
「もみち」→「もみぢ」
↓ 奈良時代 平安時代
「もみぢ」： 黄葉 → 紅葉
↓ 現在
「もみじ」： 紅葉

「もみじ：紅葉」

1 草木の葉が紅葉や黄葉すること
樅の紅葉は「樅もみじ」、草の紅葉は「草もみじ」と言う

2 紅葉する「もみじ」の木の総称
固有名：いろはもみじ・おおもみじ
日本海側（福井県から青森県）多雪地には「おおもみじ」の変種：「やまもみじ」が分布
岩手県の内陸部や宮城県金華山の海岸には「おおもみじ」の変種：「なんぶこはもみじ」が分布

もみじ

樅

もみじ：日本で作った文字：国字：訓読みのみ

樅

秋、「もみじ」が美しく紅葉する
様子は木に花が咲いたよう見える
木と花から「樅」の国字を作った

「もみじ」の木を表すのに「樅」を使っても「紅葉」を使っても間違いではありません

葉が深く切れ込み
鮮やかに紅葉する

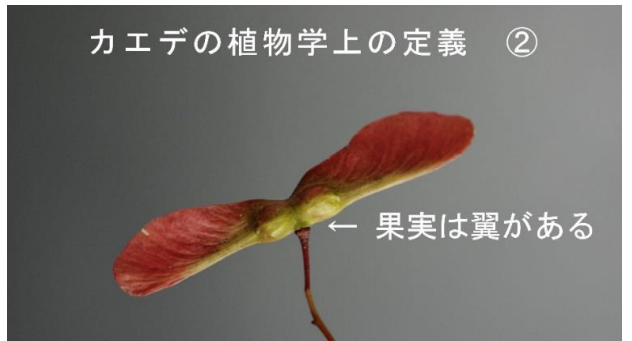
木：もみじ：樅

「カエデ」って
なに
何かな



は かたち て
葉の形がカエルの手
に 似て いる 木
カエルデ — カエデ

「カエデ」は
1 葉が対生する
2 種に翼がある



かえで
楓



フウ：音読み
楓
かんじ 3500年前のころ うつく ころよ
漢字ができた頃、美しく紅葉した
あき かぜ ち み
「フウ」が秋の風に散るのを見て
き かぜ フウ：音読み かんじ つく
木と風から「楓」の漢字を作った

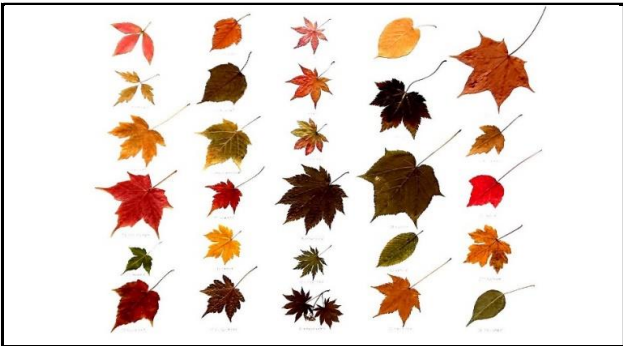
フウ：音読み
楓
かんじ 3500年前のころ うつく ころよ
漢字ができた頃、美しく紅葉した
あき かぜ ち み
「フウ」が秋の風に散るのを見て
き かぜ フウ：音読み かんじ つく
木と風から「楓」の漢字を作った

もみじ かえで は
花・楓の葉が
 き こ
切れ込んでいるのは
 な
何でかな

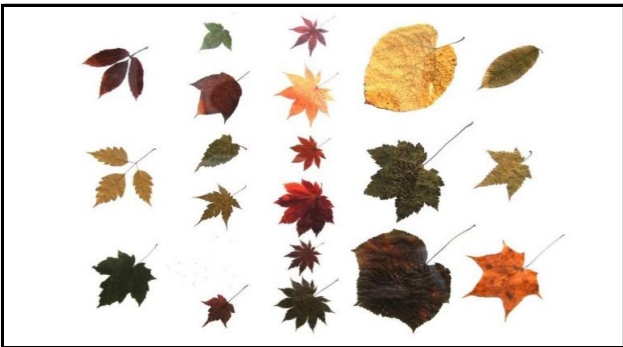
花・楓の葉の切れ込みは
 ふ かぜ は き こ に
1 吹き付ける風を葉の切れ込みで逃がす
 お えだ かぜ つよい ちから つ
2 折れやすい枝に風の強い力を伝えない
 うす は かぜ いた れっぺん しん か
3 薄い葉が風で傷まないよう裂片に進化
 は れっぺん
**4 葉の裂片は、1・3・5・7・9・11
 13枚のタイプが有る**



に ほん げん しゅ かえで
日本の原種の楓



日本に分布する原種のカエデ：28種類の葉



秩父地域に分布する原種のカエデ：20種類の葉

いろはもみじ

「いろはもみじ」が 芽吹き 「プロペラ」が出来た



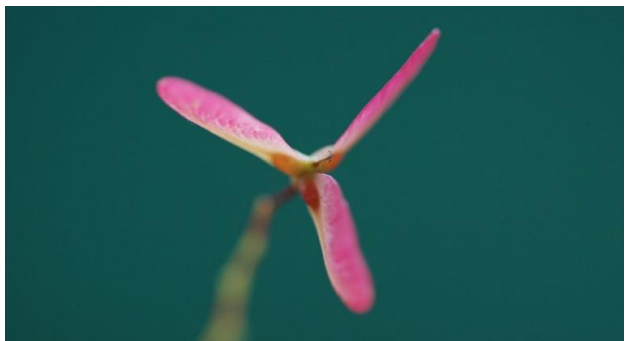
「いろはもみじ」の雄花



「いろはもみじ」の雌花

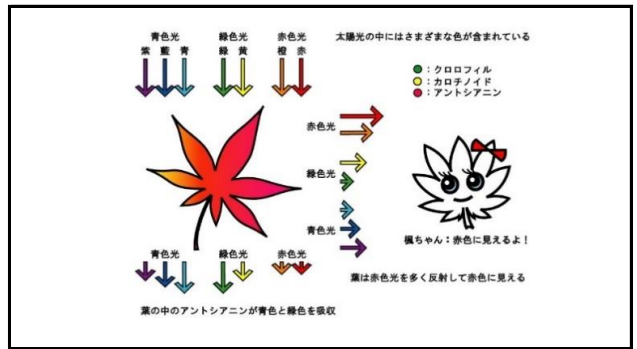
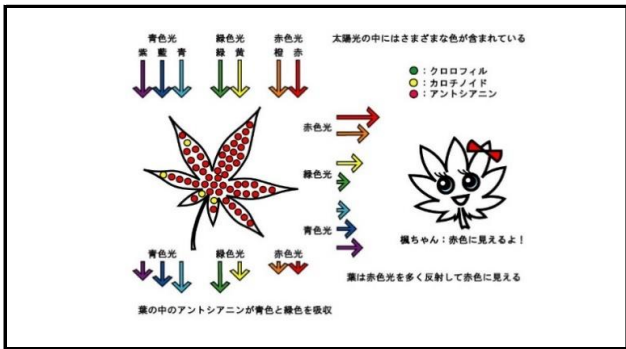
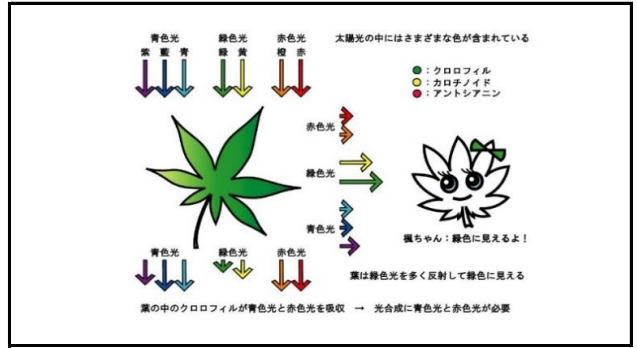
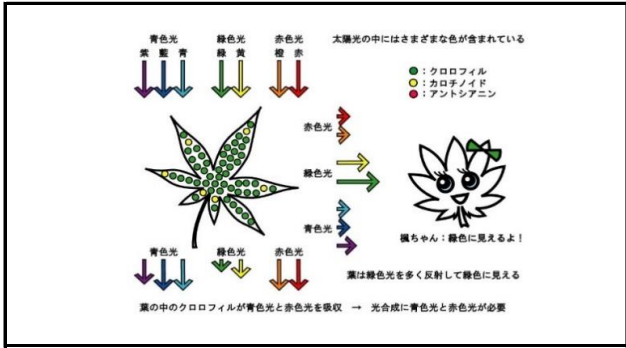
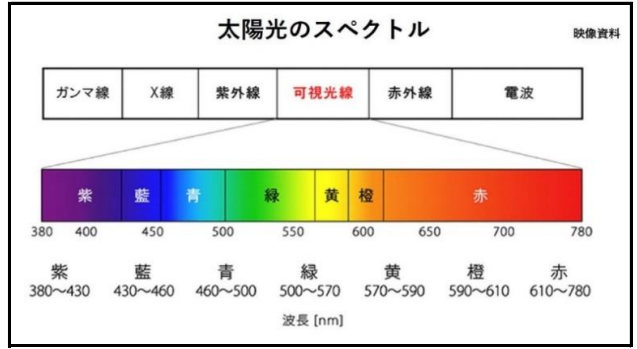


「いろはもみじ」の2枚羽根の種子



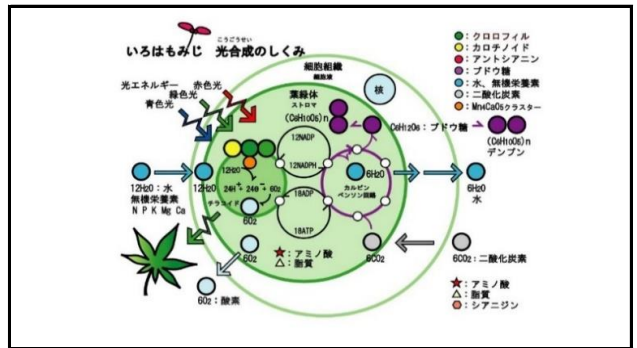
「いろはもみじ」の3枚羽根の種子(希少)

いろ み 色が見えるしくみ



こう こう せい 光合成

よう りよくそ せい ぶつ
クロロフィル (葉緑素) をもつ生物
ひかり に さん か たん そ みず
が、光エネルギーと二酸化炭素と水
さん そ とう みず こう せい
から酸素とブドウ糖と水を合成する



「いろはもみじ」の こう しょう 紅葉のしくみ

- ## 紅葉に影響する要素
- 1 気温変化の状況・温度差の状況
 - 2 日照の状況／雨量・湿度の状況
 - 3 葉の密度や葉の位置／環境状況
 - 4 地中の水分・無機栄養素の状況

いろはもみじ 紅葉のしくみ

- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

春 芽吹き

- : 枝の花が咲き始めるころ、冬芽が大きく成長して幼葉は花の蕾を包んで動き始める
- : 葉には光合成を行う葉緑体があり葉緑体には緑色のクロロフィルと黄色のカロチノイドが含まれる
- : 春の芽吹きの際のカロチノイドの量はクロロフィルより多く、葉はカロチノイドの黄色味が目立って緑黄色をしている

○: 小さな小さな花を咲かせる

いろはもみじ 紅葉のしくみ

- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

初夏 濃い緑色の葉

- : 葉は光合成に必要な光、水、二酸化炭素を吸収し、ブドウ糖、酸素、水を作る化学変化が繰り返す
- : 葉のクロロフィルの量が増え続けカロチノイドの量との比率が8:1の割合に達する
- : 緑黄色の葉は濃い緑色の葉に変化
- : ブドウ糖はデンプンに合成されて水(液、糖、蜜)に蓄積される
- : 濃縮分は葉に必要なまま保存

$600\lambda + 12H_2O + \text{光エネルギー} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

いろはもみじ 紅葉のしくみ

- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

秋 葉に赤紫色がにじみ出る

- : 最低気温が8℃以下の日が続くこと葉の葉部下にコルク質の層が形成されてくる
- : 葉層形成で葉への水分供給が滞りブドウ糖やデンプンの移動が遮断され糖の濃度がだんだん濃くなる
- : 葉に蓄まったアミノ酸から生成された有機化合物と糖が結合されアントシアニンが生成される
- : 糖の葉に赤紫色がにじみ出る

$600\lambda + 12H_2O + \text{光エネルギー} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

いろはもみじ 紅葉のしくみ

- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

秋 濃い赤紫色に変わる

- : 葉層形成で水分の供給が停止
- : ブドウ糖やデンプンの移動が遮断
- : 未分解のクロロフィルが残留して光合成によりブドウ糖が合成され続け、糖の濃度はさらに濃くなる
- : 葉に蓄まったアミノ酸から生成された有機化合物と濃くなった糖が結合してアントシアニンがさらに生成される、葉は赤紫色から濃い赤紫色に変化していく

$600\lambda + 12H_2O + \text{光エネルギー} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

いろはもみじ 紅葉のしくみ

- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

秋 赤紫色から綺麗な紅葉

- : 葉層形成で水分の供給が停止
- : ブドウ糖やデンプンの移動が遮断
- : 日中の気温が20〜25℃、最低気温が5〜6℃になり昼と夜の気温の差が大きくなると緑色のクロロフィルの減少が急激に進みアントシアニンがさらに生成されると濃い赤紫色の葉は濃さが薄れていき、赤い赤紫が際立ち綺麗な紅葉に変化していく

$600\lambda + 12H_2O + \text{光エネルギー} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

いろはもみじ 紅葉のしくみ

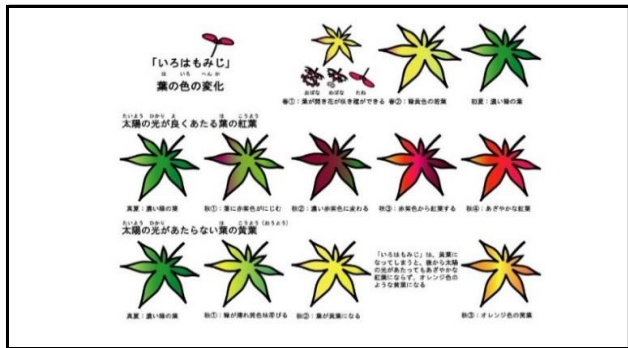
- : クロロフィル
- : 分解されたクロロフィル
- : カロチノイド
- : アントシアニン
- : ブドウ糖 (デンプン)
- : 水、無機栄養素 (N, P, K, Mg, Ca)

秋 あざやかな紅葉

- : 紅葉の最盛期は最低気温が8℃を下回る日が連続的に続き、紅葉がはじまって20日から25日ほどの日数で葉はあざやかに紅葉する
- : 日照時間が長く葉の葉が多くて葉中の水分と無機栄養素が少ない状態で、葉がやや赤になる
- : アントシアニンは赤以外にも赤紫の色調でカロチノイドの黄色との比率で紅葉の色合いが決まる

$600\lambda + 12H_2O + \text{光エネルギー} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$

「いろはもみじ」の紅葉のプロセス



「いろはもみじ」の紅葉

みどり — 濃い赤紫 — 赤

もみじ かえて さと
「花と楓の里」の
 しゆん か しゆう とう
春夏秋冬



4月 中旬



4月 下旬



8月 下旬



11月 月上旬 初



11月上旬 中



11月上旬 終



11月 中旬 初



11月 中旬 中



2月 初旬