

樹

緑の相談所だよ

花

2006・10

6号

(財)兵庫県園芸・公園協会 緑の相談所

紅葉 - 葉の色の秘密 -

兵庫県立大学教授 高橋 晃

秋の山の楽しみに赤や黄色に彩られた樹々の紅葉があります。植物の葉はふつう緑色をしていて、このことに何の疑問も感じずにいますが、秋になると樹木の種類によって葉の色がさまざまに変わり、多種多様な樹木の存在にあらためて気づかされるのです。

植物の葉が緑色をしているのは何故かという、葉にはクロロフィル（葉緑素）という色素が含まれていて、それが緑色をしているからです。クロロフィルは太陽の光の中でとくに赤色と青色の光を吸収するので、吸収されない緑色が私たちの目に見えるのです。赤色と青色の光を吸収して何をしているのかというと、それらの光からエネルギーをもらって葉の細胞内で特殊な化学反応を起こしているのです。いわゆる光合成という化学反応で、簡単にいうと植物体内の水と空気中の二酸化炭素を使ってデンプンなどの炭水化物を作り出す反応で、その際に余った酸素が空気中に放出されます。この反応を行うためにはエネルギーが必要で、クロロフィルが太陽の光からそのエネルギーを取り出しています。葉っぱの緑色にはこのような秘密があるのです。

秋になると、この葉の色が赤や黄色に変わります。このとき葉っぱの中でどのようなことが起こっているのでしょうか。冬が近づき気温が低下するとともに、葉の付け根に離層と呼ばれる部分が作られ、枝と葉の間で水や

養分の流れが妨げられるようになります。すると葉の中のクロロフィルがどんどん分解し



ていきます。そして、葉の中に残っている黄色が目立つようになります。

この黄色の

色素はカロテノイドと呼ばれる安定な物質で、常に葉の中にあるのです。イチョウの黄葉はこのカロテノイドのためです。

ではカエデやハゼノキの葉が真っ赤になるのはどうしてでしょうか？これにはアントシアニンという別の物質が関係しています。アントシアニンは細胞液中の砂糖とタンパク質の反応によって作られますが、砂糖の濃度が低いと反応がおこりません。秋になって離層により葉の中の砂糖の移動が抑えられ、糖分濃度が高くなるとアントシアニンが盛んに作られるようになります。クロロフィルが分解して緑色がなくなっていくとともに、カロテノイドの黄色に加えてアントシアニンの赤色が増えていき、葉の色は黄緑色からオレンジ色、深紅へと変わっていきます。紅葉の現象は化学反応だと思えば味気ないですが、自然の中で生きている植物の、自然と一体となって起こる営みです。

このごろ暖冬がふえており、美しい紅葉が少なくなっているように思います。晩秋に気温がちゃんと下がらないと、葉の色素の移り変わりがあいまいに行われるので、きれいに紅葉しないのです。はっきりしない季節変化は地球温暖化の影響かもしれません。もしそうなら、地球温暖化のような人為によって紅葉の楽しみが奪われないよう、温暖化防止に役立つことを何か、わたしたちが考えていかないといいませんね。



利己的な遺伝子

所長 村田 光平

イギリスの動物学者であるドーキンスが、「利己的な遺伝子」を著してから30年になる。地球に棲息する生き物にとって、世代交代を如何に実現し続けるかは常に至上の課題となるが、ドーキンスは、この著書で進化(世代交代)に係わる新たな視点として「複製子(遺伝子)」と「乗り物」という概念を提示した。

遺伝子は自分の複製をより多く残すために、次に移り棲む乗り物を作り続けるのであり、その乗り物が個体(人間も含む)であるとした。つまり、理性による緩和があるとされる人間も単なる遺伝子の乗り物のひとつに過ぎず、遺伝子は自らが生き延びるのに都合の良い乗り物を作るのであって、その目的のためなら何でも行うとし、その積み重ねが利己的な遺伝子を定着させたとした。

この複製の段階で、複製し損なった(失敗という意味ではない)乗り物ができるが、この突然変異が、例のダーウィン進化論の本質と繋がっている。

ドーキンスの概念提示はたいへん話題になったが、思うことは、現に地球で繰り広げられている生命のグランドデザインを、如何に対置するのかということである。神が創り賜うたとするこの世ならば、それを解明したいとする意思が近代科学を育てたが、生命のグランドデザインそのものが抱える重い問題への立てかけは寡聞である。問題の根幹は、そもそも一つの生

命が自らの命を永らえるのに、他の生命を奪わねばならないという機構であるが、比喩的、情緒的に言えば、草食動物が肉食動物に生きた状態で食いぢられる様であり、生と死が対になったグランドデザインの有りようである。

遺伝子が生命を左右した力量の如何は不明であるが、少なくともグランドデザインの中で、ひたすら乗り物の形態、機能を多様化し複雑化させてきた。しかし、摂食・排泄を生命体の基本単位とし続けるのであれば、食糧と連動する地球のエネルギー代謝量から、遺伝子自らが生命体としての機構改変を図るべきだ、とするのは言語を獲得した人間の自然な発想であるが、遺伝子はグランドデザインが必然的にもたらす耐え難い現実を、むしろ増長させてきた。

無神論者だったドーキンスは、遺伝子を主体化し利己的とすることでダーウィン進化論を強く支え、35億年程前の「原始のスープ」から始まったとされる進化の帰結を、淡々と遺伝子の存在に問いかけているが、あえて言えば、この論では、広く神の手によるとされるグランドデザインとこの世の誤謬とが切り離され、生物にとって耐え難い苦悶の責めを利己的な遺伝子が負う形になっている。科学至上論、原理論はそのような収束になるのであろうか。

ところで、青色のバラ、遺伝子組み換え食品等に見られるように、遺伝子が係わる分野は長足の進歩を遂げているが、ドーキンスの視点を借りれば、利己的な遺伝子に操られてきた人類が、遺伝子を操る形になり得るのか興味深い。

花ごよみ・紅葉だより

	花名	10月	11月	12月
フラワーセンター	キク	●	●	
	ピオラ		●	●
	球根ペゴニア	●		●
	ハボタン		●	●
	宿根サルビア	●	●	
	アキランサス	●	●	
	コスモス	●	●	
	アメリカフウ	●	●	
甲山森林公園	リュウノウギク		●	●
	ヤクシソウ	●	●	
	ヨシノアザミ	●	●	
	アキノタムラソウ	●	●	
	ノコンギク	●	●	
	イロハモミジ		●	●
一庫公園	ハゼノキ		●	●
	クヌギ(黄葉)		●	●
	ドウダンツツシ(紅葉)		●	●
	コナラ(黄葉)		●	●
	イロハモミジ(紅葉)		●	●
有馬富士公園	ツブキ	●	●	
	ナツハゼ	●	●	
	ソヨゴ	●	●	
北播磨余暇村公園	バラ		●	
	カズツ(黄葉)		●	●
	カエデ		●	●
明石公園	イロハモミジ(紅葉)	●	●	
	アメリカフウ(紅葉)		●	●
西猪名公園	チェリーセージ	●	●	
	のじぎく		●	●
赤穂海浜公園	サザンカ		●	●
	ツブキ		●	●
	ノジギク		●	●



花と緑の行事ほか

県立都市公園、フラワーセンターでは、10月～12月にかけて、次の催しを計画しています。

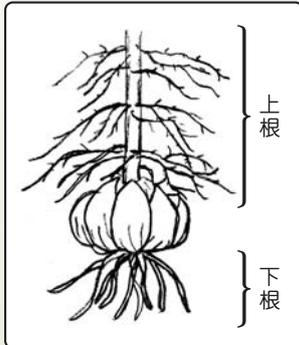
10月		
フラワーセンター	第29回兵庫県連合菊花展覧会	10/15～11/23
	第17回兵庫県花き品評会(秋)	10/20～11/22
播磨中央公園	秋のバラまつり	10/14～10/29
甲山森林公園	木彫りの野鳥展	10/8～10/22
赤穂海浜公園	秋の玄関を飾る寄せ植え実習	10/11
有馬富士公園	あまふじフェスティバル06	10/21～10/22
明石公園	明石公園まつり	10/9
	第28回兵庫県民農林漁業祭	10/21～10/22
	第78回明石公園菊花展覧会	10/21～11/23
11月		
フラワーセンター	オモト展	11/3～11/5
	寒蘭展	11/18～11/23
播磨中央公園	はなちゅうの日	11/19
北播磨余暇村公園	第8回もみじまつり(雨天中止)	11/12
赤穂海浜公園	クリスマスリースづくり実習	11/8
明石公園	第78回明石公園菊花展覧会	～11/23
緑の相談所	第21回補助菊展	11/2～11/8
12月		
フラワーセンター	クリスマス音楽会	12/23
赤穂海浜公園	お正月を飾る寄せ植え実習	12/13

(日程・内容については変更することがあります。)

1. ユリを鉢植えで楽しむ

Q ユリを鉢植えで楽しみたいのですが、植え付けの方法はどのようにすればよいのでしょうか。

A ユリの植えつけ時期は10月から11月中旬です。鉢の直径は、球根が肥大するので球根の3～4倍とします。ユリの根は球根の下から伸びる下根と茎から出る上根があります。下根は株を支え、上根は養分を吸収してユリの成長を促します。このため



植え付け深さは上根が十分伸びることができるように、球根の高さ1個分以上にします。植え付け用土は、例えば赤玉土6に腐葉土4の割合でまぜたものに緩効性化成肥料を1%当たり2g加えます。植え付けが終わったら、たっぷり水をやり、日当たりのよい場所で管理します。鉢植えでは水をやる回数が多いので土が締まり、限られた用土の中では球根が充実するのが難しいので、毎年、茎葉が枯れ上がった後植え替えを行います。

2. ポインセチアを美しく保つ冬の管理

Q 12月はじめにしっかりしたポインセチアを購入しましたが、何日かすると下葉が下がってしおれたようになりました。よい管理方法はありますか。

A 株をダメにしてしまう原因のほとんどが水のやりすぎです。葉が下がっているのは根腐れ気味の兆候です。根腐れを起こすと落葉したり、やがて株全体が枯死してしまいます。市場に出るまでは生産者の温室で、昼間は21～24 夜間は16～17 の生育に最適の温度と光に恵まれた環境で育っています。一般家庭ではポインセチアは日光を好む植物なので、室内のよく日が当たる窓辺に、また暖房による乾燥を嫌うので、なるべく暖房の影響の無い温度差の少ない所がよいでしょう。ポインセチアの観賞期間中の温度は低いので生育は鈍く、水を多く必要としません。鉢土は白く乾き、苞や葉が垂れ始めた状態になったら水やりをします。寒い時には湯を加えて水を20 程度に暖めて、鉢底から流れ出るまでたっぷりやりやります。受け皿にたまった水は捨てます。寒い時は少々乾かし気味に管理するのが長持ちさせるコツです。

3. キンモクセイを鉢植えで楽しみたい

Q ベランダでよい香りのするキンモクセイを楽しみたいと思います。樹高が高くなるといわれていますが鉢植え栽培は可能ですか。

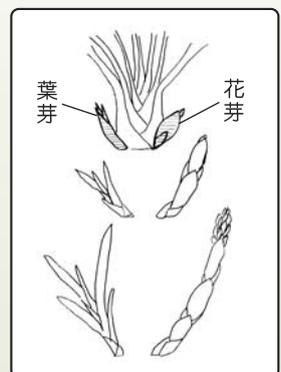
A キンモクセイは鉢植えにすると樹高1m程度から花が咲き、楽しむことができます。苗は花の咲く秋か、春に出まわります。秋に花つき苗を購入して管理すれば、毎年よく咲きます。植え付け、植え替えは寒さが来ないうちに活着するよう早い時期にします。高さ1mから2mに維持できるので、ベランダなどでも容易に育てることが出来、鉢植えなので花の時期には場所を移して香りを楽しむことが出来ます。ただし、2年に1回は新しい用土に植え替えましょう。そのままという人も多くみられますが、土を替えないと土が老化してしまい、よい花が咲きません。鉢は8号以上の大きな鉢を使います。軽く剪定して、枝葉の形を整え、古い根を落して新しい用土（赤玉土7、腐葉土3の割合）に植え付けます。植え替えのあとは水をたっぷり与えます。置き場所は、活着後、日当たりの良い場所に置くと花がよく咲きます。水やりは、土の表面が乾いたら鉢底から水が流れ出るまでやりやります。肥料は3要素等量の化成肥料を3月と6月に施します。

4. シンビジュームの花芽を育てる秋の芽かき

Q シンビジュームの株元から新芽が出てきました。よい花を咲かせるための芽かきの方法、花芽、葉芽の見分け方はどうすればよいのでしょうか。

A 秋になると春から育った株が大きくなり、今年でき上がった太ったバルブ（茎）の根元から新芽が出てきます。芽には花芽と葉芽があります。

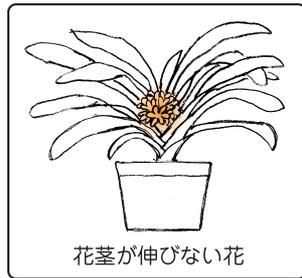
葉芽と花芽の見分け方は小さいうちは区別できませんが、5～10cmに伸びると区別できます。葉芽はうすく扁平で5～10cmくらいになると先がふたつに割れます。花芽は5cmくらいになると中央部がふくらんで、さわって確かめることもできます。区別できたら葉芽を早めにかいて（葉芽は横に倒すと簡単に折れる）残った花芽を充実させるようにします。葉芽を取らないと葉芽の方にも養分が分散して花芽の伸びが悪くなります。年内に新しく出てくる葉芽を取ってしまっても、来年の春には新しい葉芽が出てくるので心配はいりません。



5. クンシランの花茎を伸ばす方法

Q クンシランの花が葉のすぐ上で咲いてしまいます。花茎を長く伸ばして咲かせるにはどのような管理をすればよいでしょう。

A 原因は秋の早い時期に戸外から暖かい室内に入れたためです。クンシランの花芽は夏の間に出ているのですが、10前後の低温に約2ヶ月あわないと花茎を伸ばさない性質を持っています。寒さを心配して秋早くから暖房を入れた部屋に置いたり、年間の置き場所が常に室内で暖かく管理されている場合などに多く見られ、花茎が伸びなかったり、花が咲かなかつたりします。対策として、秋になっても最低温度5 くらいになるまで、戸外で管理します。ただし、0 以下になったり、うっかり霜に当てたりすると葉が傷んで枯れたりするので注意します。目安として12月上旬ごろまでは戸外の半日陰で管理します。その後室内に入れて暖かい日当たりに置くと、1月下旬ごろから花茎が伸びて花を楽しむことができます。



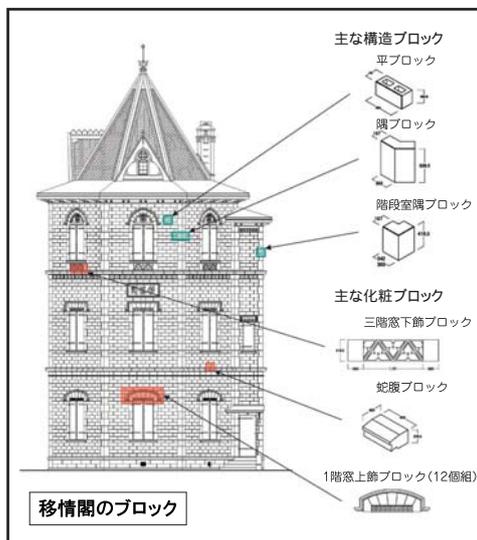
6. これから春まで咲く草花の植え付け

Q 冬から春にかけて咲く草花を花壇やコンテナで楽しみたいと思います。植え付けのポイントを教えてください。

A 11月になると草花の植え付け時期になります。店ではパンジー、ピオラなど他にいろいろな美しい草花が売られています。苗は葉数が多く、葉色が鮮明でよくなったものを選びます。丈が伸びすぎて茎が柔らかいもの、下葉が黄化しているものは避けます。パンジーなど花色が豊富なものはいろいろな品種や花色を混ぜて植えますが、同じ種類の草花を花色を揃えて数株ずつ植えると落ち着いた感じがします。植え付け前にあらかじめ腐葉土や堆肥、苦土石灰などを施して深さ25～30cmほど耕して混ぜておきます。元肥は緩効性化成肥料を施します。植え付け深さは、苗の根鉢の上面と植え付け後の土の上面と同じにして、深植えしないようにします。株の間隔は成長する種類は1株分あけますが、大きくなるまで寂しい場合は詰めておき、春に植え替えます。これから寒い冬を迎え根の成長が鈍いので根鉢はくずさないようにしますが、根が固く回っている場合は少しほぐします。植え付け後はタップリ水を与えます。

県立公園に残る文化遺産 「舞子公園 移情閣の謎」

兵庫県公園緑地課 塚原 淳



移情閣が明石海峡大橋の整備に伴い、現在の位置に移築されて6年、巨大なアンカレッジに臆することなく、今ではすっかり舞子のランドマークとなり、その偉容を誇っています。建物の構造は、内側に木製の軸組を

建て、その外側に5,018個のコンクリートブロックを用いた「木骨コンクリートブロック造」という珍しいものです。

呉錦堂は、なぜ移情閣を建てたのか、“故郷中国への想いを託した”、“彼の還暦の記念碑”など様々な理由が伝えられています。しかし、神戸大学工学部の研究で、別の“意味”をもっていたことが明らかになってきました。

呉錦堂は、明治40年(1907)になると、これまでの商業資本家から、産業資本家への転身を図り始めたと言われています。その一つが尼崎市に設立された東亜セメント株式会社です。この船出は、操業早々のセメントの需要の冷え込みによる生産

調整や資本金の減資など多難を極めました。そこで呉錦堂は、明治41年(1908)に当時の先端技術であったコンクリートブロックの製造技術を導入し、会社の経営基盤の強化を図ろうとしました。このブロックが目指したのは、石造建築用の石材の代用品でした。明治44年(1911)、呉錦堂は、舞子浜に松海別荘本館(昭和3年国道拡幅工事のため撤去)を建て、大正4年(1917)5月、本館に接して移情閣を増築しています。当時関西でも屈指の財閥であった呉錦堂にとって、石造建築を建てることなど訳もないことです。しかし、彼はあえて、建物の外壁の全てをプレキャストのブロックで造ったのです。「移情閣のように意匠を凝らして小規模な建物をブロックで建てるには、型を造るのに相当なコストがかかる。しかし、大規模な建物に応用すれば、思いのままのデザインで石造風の建物を遙かに安く建造できる。」移情閣の際で自信を持って物語る呉錦堂の姿が目に見えます。移情閣は、当時の先端技術を示した「モデルハウス」だったのです。

このモデルハウスは、“舞子浜の緑の洋館”として航行目標にされるなど、成功したかに見えました。しかし、移情閣の竣工に前後して、日本の建築工法は「鉄筋コンクリート造」という、呉錦堂の思いとは異なる方向に向かい始めていました。そしてその流れは、関東大震災後に一気に加速され、移情閣の木骨コンクリートブロック造は、時代の流れに完全に取り残されてしまったのです。

移情閣は、我が国の近代建築史・技術史上のほんの僅かな期間に現れた、孤高の夢の試みだったのです。

平成18年 10～12月 園芸教室のご案内

1講座だけでも受けられます。事前申し込み必要。受講料は1回100円。
日程・申し込み受付開始日は変更になることがあります。

一般講座

NO.	日程	課題名・内容	講師名	申込開始日
22	10/20 金	菊の花後管理・挿し芽と土づくり (内容) 菊の花後管理法と今後の管理法、土づくりを説明	赤井美知夫	10/13
23	10/27 金	冬に向けての鉢花の植え替えと管理法 (内容) 鉢花の冬越し法について説明	南波 英夫	10/20
24	10/29 日	森で遊ぼう! ～秋～ 小学生と保護者対象 (内容) 落ち葉・どんぐりをを用いた遊び等自然について指導員と学ぶ	西森由美子	10/22
25	11/8 水	庭木の管理実習 マツと植木(ワークショップ型) (内容) マツのみみ上げとその後の手入れ及び冬季管理法	原 忠敏	11/1
26	11/17 金	癒しの園芸 (内容) 植物と人間との癒しの関係を森林や公園での実例を交えて学ぶ	豊田 正博	11/10
27	11/24 金	柑橘類・ピワ・カキ・ウメ等の育て方と剪定法 (内容) 上記植え付け、肥培管理、病害虫防除法、剪定、収穫、加工(脱渋)法	株本 暉久	11/17
28	11/26 日	ブドウ・イチジク・ベリー類の育て方と剪定法 (内容) 上記植え付け、肥培管理、病害虫防除法、剪定法	株本 暉久	11/19
29	12/8 金	庭木の管理：植え付け・移植と増殖(挿し木・接木) (内容) 樹木の新植と根回し法、及び挿し木・接木・取り木など殖やし方	高仙坊義治	12/1
30	12/15 金	正月用松竹梅寄せ植え実習 材料費別途必要 (内容) お正月に向けて松竹梅の寄せ植えを作る	小山 重二	12/1

園芸基礎講座コース(全5回) 一括受講の形での追加受付できます。受講料は一括1,000円。

NO.	日程	課題名・内容	講師名	申込開始日
4	10/1 日	肥料の種類と施肥法 (内容) 肥料要素の働き、市販肥料の使い方、植物の種類・時期別施肥法	直原 毅	随時
5	12/10 日	農薬の種類と安全使用基準 (内容) 使用目的別農薬の種類と安全使用基準、散布方法	直原 毅	随時

専門実技講座コース(全5回) 一括受講の形での追加受付できます。受講料は一括1,000円。

NO.	日程	課題名・内容	講師名	申込開始日
4	11/5 日	マツの剪定・整枝法 (内容) 実習	佐藤 博司	随時
5	12/3 日	庭木の植え付け・移植 (内容) 実習	佐藤 博司	随時

参加型講座

事前申し込み必要。参加は無料です。材料は相談所で用意。

日程	課題名・内容	講師名	申込開始日
10/15 日	どんぐり写生作品展 小学生と保護者歓迎 (内容) どんぐりを写実することで樹木の生態環を学ぶ。作品を展示する。	松井 安由	10/1
11/12 日	園芸教室意見交換会 (内容) 園芸教室のありかたについて自由に意見交換していただく	岸野二三子	10/15
11/19 日	秋の樹木を写そう! 作品展 (内容) 明石公園内で秋の樹木を撮影しその作品を展示する。	田中 克朋	11/1

兵庫県 緑の相談所

主な業務内容

- 花と緑についての相談
- 園芸教室
- 花の苗販売 毎週土・日曜日
【販売時間】13:00～15:30 【場所】相談所ロビー
- シードバンク 毎月第2及び第4土・日曜日
【交換会の時間】13:00～15:30 【場所】相談所ロビー
- 図書の閲覧 毎週水・土・日曜日の10:00～15:00

業務日・時間 毎日9:00～17:00(火曜日及び12/29～1/3を除く)
Eメール: info_midori@hyogopark.com

●写真提供: 田中 克朋

6号(2006年10月発行・年4回)
(財)兵庫県園芸・公園協会 緑の相談所
〒673-0847 明石市明石公園1-27
TEL/FAX (078) 918-2405