

Miyajima Natural Botanical Garden Newsletter



宮島自然植物実験所ニュースレター

Miyajima Natural Botanical Garden
Faculty of Science, Hiroshima University
Miyajima, Saiki-gun, Hiroshima 739-05
Japan

広島大学理学部附属宮島自然植物実験所
〒739-05 広島県佐伯郡宮島町三ツ丸子山
TEL (0829) 44-2025, FAX (0829) 40-2001

Number 1

June 1995

第1号

平成7年6月



イワタイゲキ (*Euphorbia jolkinii* Boiss.)

トウダイグサ科の多年草本で、台湾から琉球列島を経て北上し、太平洋岸は千葉県、日本海側は島根県（隠岐）まで分布している海岸植物。広島県では宮島以外にはあまり見られない。5月に花を開くが、一見、美しい黄色の花弁のように見えるのは葉の変形した「ほう」である。学名の種小名はロシアの海軍少尉ピョートル・ヨールキンを記念している。彼は、1885年2月7日に、下田で締結された日露修好条約の代表であったプチャーチン提督の率いるロシア艦隊の士官であった。彼は、伊豆半島で630種もの植物を採集し、幾多の困難を経て、ペテルスブルグ博物館に標本を寄贈した。イワタイゲキはこの時に発見されたものである。（関 太郎）

***** 思いつくままに *****

所長 関 太郎

宮島の土産物店をのぞくと、店の奥の方に大きな仏像や高価な木彫りなどが置いてある。そういう品物は行きずりの観光客がとて買おうようなものではない。一番よく売れている土産物は、宮島名産の杓子や鹿の小さな木彫りなどである。店のスペースや商品の回転率を考えたら、一番よく売れるものだけにした方がよさそうに思える。以前に実験所の職員だった宮島出身の西田頼子さんに、そういう話をしたら、「それでは、先生、屋台ですよ。やはり、売れないかも知れないけど、高価な品物を奥に並べて置かないと、店の品格が落ちます。」といわれ、なるほどと思ったことがある。

「駅弁大学」というのは大宅壮一の造語だと聞いたことがある。今では、新幹線の車両の窓が開かないので、窓から乗り出して駅弁を買う光景も見られなくなったが、昔は急行が停車する駅では駅弁を売っていた。大宅壮一は、急行が停車するくらいの都市には、戦後、続々と大学ができたことを皮肉ったのである。それまでの「帝国大学」は大都市にしかなかったからである。

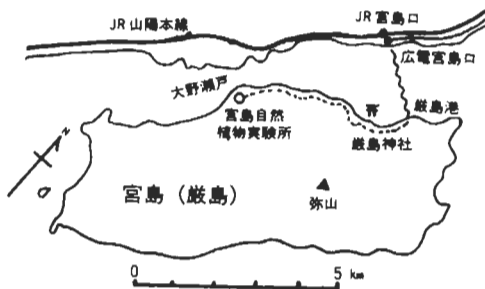
限られた予算と人員、それに狭いスペースで教育と研究を続けているこれら「駅弁大学」のなれの果て（JR西条には駅弁があるかな）では、社会の要請に答えて、できるだけ効率的に運営することが、このところ強く要請されている。国民の血税を使わせて戴いている国立大学としては当然のことであろう。

しかし、あまりにも目先の効率性にとらわれると、「屋台大学」になりかねない。おいしそうに湯気の立っているおでんだけでは、客が去った後には冷えた汁だけが残ることになりかねない。売れそうもない埃をかぶった仏像や高価な木彫り---- そんな講座や施設のある大学があってもいいのではないか。観光客で賑わう5月の宮島で、ふと、そんなことを思った。

【実験所の概要】

位置

JR山陽本線、東広島ー宮島口
連絡船、宮島口ー厳島港
厳島港から徒歩で約6.5Km, タクシーで約25分



実験所位置概念図

人員構成

職員

- 所長 教授（併任）：関 太郎
- 助教授：中野武登
- 教務員：向井誠二
- 臨時用務員：向井美枝子
- 学生
- 宮崎 卓（大学院，理学研究科，生物科学専攻，博士課程前期 2年）
- 坪田博美（生物科学科，学部4年）

研究テーマ

- 関 太郎：島嶼生物地理学，広島県の植物相，
蘚苔類、とくにハシボソゴケ科の数量分類学
- 中野武登：共生生物学，気生微細藻類の分類学的，
生態学的研究，土壤藻類の分類学的研究
- 向井誠二：島嶼における環境解析，高等植物の
フェノロジーに関する研究
- 宮崎 卓：南四国における照葉樹林の成立過程
- 坪田博美：瀬戸内海西部における蘚苔類の島嶼
生物地理学的研究

敷地及び建物

敷地：10.2 ha, 建物：研究・管理棟（360 m²）,
実習棟（97 m²）, 標本保管庫（121 m²）



研究・管理棟

所蔵標本

維管束植物	127,000 点
蘚苔類 (地衣類を含む)	223,000
藻類	1,210
菌類 (変形菌を含む)	172
種子標本	4,000
藻類培養標本	700
総標本数	356,082

主要設備・装置

植物総合気象観測システム (1), イオンクロマトグラフ (1), 超純水製造装置 (1), パーソナルコンピュータ (3), 万能生物顕微鏡 (1), 研究用生物顕微鏡 (2), 微分干渉顕微鏡 (1), 研究用実体顕微鏡 (4), 教育用生物顕微鏡 (22), 万能写真撮影装置 (1), クリーンベンチ (1), 葉面積測定装置 (1), 教育用ビデオ装置 (1), 船外機付小型船舶 (1)

活動状況

1. 維管束植物, 蘚苔植物・藻類などの標本整理およびデータベース作成
2. 国内・外研究機関との植物標本交換
3. 種子標本, シダ・蘚苔植物胞子の収集およびデータベース作成. 国内外研究機関への資料提供・交換
4. 植物観察会の定期的開催
5. 気象観測とデータの提供

【教育】

学部学生に対する科目として前期に「島嶼生物学実習」, 「宮島生態学実習」, 「島嶼生物学」(いずれも選択)があり関と中野が担当している. また, 「生物科学セミナーⅠ」(必修)と「基礎生物科学Ⅰ」(選択)および「生物科学基礎実験Ⅰ」(必修)の一部を関と中野が担当している. 大学院教育は, 生物科学専攻の協力講座として, 「島嶼環境植物学」と「島嶼環境植物学演習」を関と中野が担当している. 中野は, 「先端機器利用概論」の一部を担当している.

特に, 「島嶼生物学実習」は, 春期と夏期に分けて実験所で実施され, 植物分類学, 植物生態学, 植物形態学, 植物生理学および細胞構築学の実習を行う. 実験所の教官と, それぞれの分野の理学部の教官が出張して指導にあっている. 実験所に学生と教官が泊まり込んで, 寝食を共にして実習を行うため, 実習はもちろんのこと, 様々な学問や人生経験を語り合うことができる特色ある実習である.

これらの他に, 非常勤講師として, 前期に,

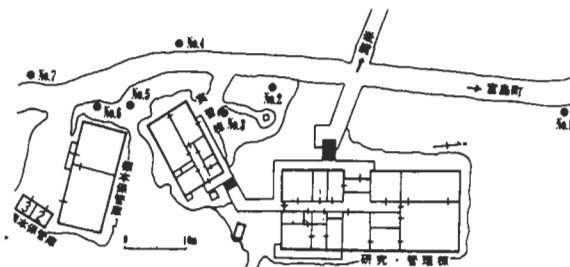
関は, 「瀬戸内海的环境と生物」(総合科学部)の講義の一部, 「薬用植物学野外実習」(医学部総合薬学科)を担当しており, 中野は, 「水産植物学」(生物生産学部)の講義を行っている.

【ヤブツバキの植物季節学的研究】

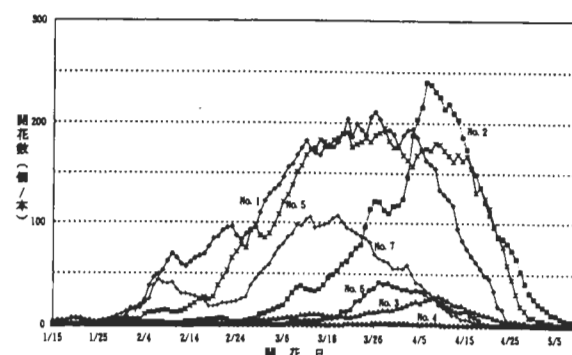
向井誠二・関 太郎

本実験所では, 島嶼環境を解明する一環として, 宮島(主として所内)の植物季節(phenology)の研究を各種の植物について昭和41年以来続けている. 今回は, その一部として, 1994年のヤブツバキの開花数を紹介する. 図に示すように, 実験所近傍のヤブツバキ7本について, 毎日, 開花数を数取器を使用して計数した. 花卉が開いて, 雄しべの黄色い葯が観察できるようになった花を「開花」とした. 1994年には, No. 2の木で4月6日に240個の開花数を観察したものが最高値であった. No. 3, 4, 6の3本は, 近年, 上層木が繁茂したため, 開花数が激減している.

ヤブツバキの開花は, 上記の7本の木以外にも, 所内の道路に沿って大元公園から室浜まで, 10本の木でも, 随時, 観察されている. これらの結果によると, 開花の期間はヤブツバキの個体によって, ほぼ一定している. 早い個体では, 11月末に開花し, 開花の遅い個体では5月中旬まで咲き残っている.



観察対象としたヤブツバキの位置



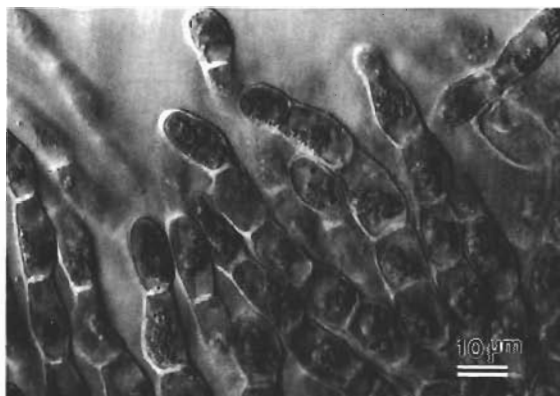
ヤブツバキの開花数 (宮島自然植物実験所内, 1994年)

【宮島の藻類 I】

中野武登

Trentepohlia lagenifera (Hildebrand) Wille

宮島の森林では、樹皮が橙色から赤色を呈している樹木が多数観察される。これらは、主として緑藻類のスミレモ属の一種 *Trentepohlia lagenifera* が着生しているためである。本種は主として常緑樹の樹皮に着生しており、落葉樹の樹皮では観察されない。本種は緑藻類、カエトフォアラ目に属し、分枝した糸状体を呈し、気生藻類の一種である。樹皮に着生して橙色から赤色のコロニーを形成するのは、細胞内に葉緑体とともにヘマトクロームと呼ばれる橙色の色素顆粒を多量に含んでいるためである。スミレモ属の分布の中心は熱帯や亜熱帯地域である。*T. lagenifera* は、瀬戸内地域では随所で観察されるが、宮島では特に多くの樹木に着生している。また、本土よりも島嶼部に多く観察される傾向がある。これは、本属の分布の中心地域から考えて、島嶼部が温暖な気候条件下にあることに起因していると考えられる。ただし、宮島やその近隣地域で本種の樹木への着生状態を観察してみると常緑樹であればほとんどの樹種の樹皮に着生している。しかし、本種が着生している樹木を観察できる場所は意外と限られている。これは、本種が樹木に着生して生育するためには、その場所の微環境（光条件、湿度条件など）の影響をうけているためと考えられる。これは今後解明しなければならない課題の一つである。



Trentepohlia lagenifera の顕微鏡写真

【マレーシアにコケを訪ねて】

関 太郎

平成6年8月17日－24日の日程で、University of Malaysia の Haji Mohamed 教授との共同研究で、Malaysia でコケ植物の調査を行った。私が専門に研究しているコケはセン類のハシボソゴケ科

(Sematophyllaceae) で、熱帯の、とくに高地に、多くの種類が分布している。Malaysia のこの科については、以前、故井上 浩博士の採集された標本を研究したことがあるので、ぜひ一度、現地を見たいと思っていた。

Mohamed 教授のご好意で、大学のランドクルーザーを運転手付きで提供して頂き、教授から親しく案内を頂いた。主な調査地は首都 Kuala Lumpur の北約 120Km に位置する Cameron Highlands で、多くの興味あるコケを観察し、採集することができた。ここは海拔 1500-2000m で涼しく、夜はセーターがいるくらいであった。

帰途、University of Malaysia の Department of Botany や Botanical Garden を訪問した。また、この機会に Kuala Lumpur の郊外の Forest Research Institute of Malaysia (FRIM) を見学した。ちょうど、奥田敏統博士（国立環境研究所、広島大卒業）が研究員として滞在中で、熱帯雨林の樹冠部（地上数 10m もある）を横断して歩く Canopy walk など体験できた。

短い滞在期間であったが、Mohamed 博士や奥田博士のご好意で、大変能率よく調査や見学ができたことを深く感謝している。Malaysia は治安もよく、国内は、田舎でも、清潔でありとてもいい国であると感じた。みなさんも、ぜひ訪問されることを希望している。



キャメロン・ハイランドにて（左：関、右：Mohamed 教授）

【島嶼生物学実習（春期）報告】

春期の「島嶼生物学実習」が、平成7年4月29日と30日に実施された。理学部生22名、教育学部生3名、合計25名で実習を行った。また、生物科学科の4年生4名と大学院生2名が参加した。総勢31名の学生で実習を行った例はこれまでになかった。今年度は、実習担当教官の事情で、春期の実習メニューが少し変更された。春期は例年植物分類学を主として実習していたが、今回は、植物分類学（関教官）、植物生態学（豊原教官）、共生生物学（中野教官）および細胞

構築学（鈴木教官）の実習を行った。

29日は、あいにくの雨模様となったが、実習生は雨をものともせず野外実習に意欲をみせた。午前中は、宮島町の大元公園に集合して、雨の中を実験所までの約4kmの沿道で種々の植物を観察・採集し、標本の作製を行った。午後は、アカマツの葉を用いて生態学的実験を行った。



植物標本の作製実習

30日の午前中は、地衣類を材料として共生生物の不思議さの一端にふれ、ビデオとパソコンを用いて分子生物学の一端と既存のDNA組成の検索について実習した。参加した学生のほとんどは今春入学したばかりの1年生で、どの分野も興味ある内容の実習であったと思われる。

29日の夜は食事をした後、自由時間となり、教官や先輩の学生あるいは学生同志で談笑したり、議論が沸騰したりして楽しい時間を過ごした。30日の午後には実習を終了し帰路についた。
(中野武登)

【植物観察会記録】（1994年）

1月30日

広島市西区鈴が峰、参加者47名。

残雪があったが東の峰で自生のタブノキ、西の峰では、ハウノキ、シロダモ、イチヤクソウ、ヒトツバ、コ克蘭などを観察。

2月13日

広島県佐伯郡沖美町（西能美島）三高一宇根山の谷、参加者29名。

雪が深く充分な観察ができなかった。古生層の谷でアオキ、カゴノキなど、小川の中で熱帯系のシュロガヤツリの帰化を観察。

3月27日

広島県佐伯郡大柿町（東能美島）早瀬大橋、参加者29名。

海藻の観察。早瀬大橋の下でヒジキ、カヤモノリ、フクロフノリ、ショウジョウケノリなどを観察。

4月24日

広島県御調郡瀬戸田町生口島、観音山、参加者37名。

ヒトリシズカは観察できたが、報告があるキビヒトリシズカは再発見できなかった。

5月28-29日

広島県比婆郡東城町帝釈峡、参加者47名。

愛媛植物研究会との合同で行われた。ヨコグラノキ、イブキスミレ、ヒトリシズカ、サワリソウ（花）、オオダイトウヒレン、ナスノユカワザサ、チョウジガマズミ、イワツクバネウツギ（花）、イチヨウシダ、ケケンモウワラビ、イワヤクシソウなどを観察。

6月19日

広島県庄原市小用町古代村と大黒目山、参加者34名。

オヌカザサ、オオバイカイカリソウ、タガネソウ、ケタガネソウ、ナツアサドリ、ダイセンミツバツツジ、ホツツジ、ゲンカイツツジ、イヌブナ、ブナなどを観察。海拔630m付近に立派なアベマキ林があったが、コルク採取跡のあることから植林と思われる。

7月17日

広島県高田郡向原町水越峠-大土山、参加者35名

水越峠の湿原でクサレダマの花を観察。海拔720m付近に、いわゆる「ごうら地形」の転石上に発達した自然林があり、クリ、コナラ、ウリハダカエデ、コシアブラ、ヤマヒョウタンボクなどを観察。山頂付近でレンゲツツジ、カシワ、ミサキカグマ、ハリガネワラビ、イヌシダ、ササユリなどが観察された。

8月27日

広島県山県郡戸河内町、砥石郷山、参加者47名



砥石郷山にて

ミズナラ、ブナ、ヒナノウスツボ（花）、ムシカリ（果実）、ハスノハイチゴ、オタカラコウ（花）、ホソバナヤマハハコ、ダイセンオト

ギリ、ヤナギタンポポ（花）、アカモノ、ツクシトネリコ、ミヤマガマズミ、ズミ、ヤマボウシ、コハウチワカエデ、イタヤカエデ、アキグミなどを観察。尾根の小湿地で、カンガレイ、アブラガヤ、エゾシロネなどを観察。ダイセンオトギリは再発見できなかった。

9月25日

広島県山県郡大朝町、雉子の目山、参加者42名
アブラチャン、アキチョウジ、キバナアキギリ、フタリシズカ、ヒトリシズカ、オオバショウマ、タンナトリカブト、ミズナラ、ウラジロノキ、オオウラジロノキ、アカシデ、クマシデ、カシワ、ダイセンミツバツツジ、サイゴクミツバツツジなどを観察。

10月23日

広島県佐伯郡湯来町、石が谷峡、参加者49名
コウヤマキ、コバノミツバツツジ、ダイセンミツバツツジ、サイゴクミツバツツジ？、ゲンカイツツジ、ベニドウドン、ウスギヨウラク、スノキ、ナメラダイヤモンドソウ（花）、コハクウンボク、ナンキンナナカマドなどを観察。また、熱帯系のコバノホソベリミズゴケを岩壁で観察。

11月20日

広島市佐伯区河内峠、参加者42名
ヤマジノギク、シロバナウンゼンツツジ、ヒメオドリコソウ、ミズナラ、カワラボウフウ、キカラスウリ、ナギナタコウジュ、フトボナギナタコウジュ、コバンノキ、ヤマアイ、フサナキリスゲ、シラネセンキュウ、コモチシダなどを観察。テンニンソウらしいものが、のり面にあり、広島県未記録であった。

12月11日

広島県豊田郡豊浜町、豊島、参加者23名
イヌマキ、イズセンリョウ、アリドウン、ヤマアイ、タキキビ、シマカンギク、カラスノゴマなどを観察。フウトウカズラは大形で、人為的に持ち込まれた可能性もある。

（関 太郎）

【気象観測データ】

宮島自然植物実験所内に1993年3月「植物総合気象観測システム」が、平成3年度一般設備費によって設置され、以後この装置によって気象観測がおこなわれている。観測項目は、気温（地上1m、11m）、地中温度、相対湿度（地上1m、11m）、降水量、風速、風向および光量子であり、1分間隔で観測値がフロッピーディスクに記録されている。観測記録は、他機関からの要請があれば提供可能である。今回は、紙面の都合上1994年1月から1995年1月までのデータ

を集計したものを公表する。

（関 太郎・向井誠二）



気象観測塔



データ記録装置

気温（地上1m）（℃）

	Max.	Min.	Mean
January	13.4	-3.0	4.6
February	13.2	-2.0	4.8
March	16.0	-1.8	6.5
April	23.5	2.2	14.1
May	26.6	6.6	18.3
June	33.0	10.8	20.9
July	36.6	23.0	28.4
August	35.6	20.6	28.5
September	34.0	14.2	24.4
October	28.4	8.4	18.7
November	22.8	3.0	13.5
December	19.8	-0.7	8.1
January	16.6	-3.8	4.5

気温 (地上 11m) (°C)

	Max.	Min.	Mean
January	14.4	-3.5	4.8
February	14.4	-2.8	4.9
March	16.8	-2.8	6.5
April	24.0	3.2	14.6
May	27.2	6.4	18.6
June	—	—	—
July	38.4	22.4	28.8
August	36.8	19.8	28.7
September	34.4	13.8	24.7
October	28.2	8.2	19.1
November	24.0	2.7	14.0
December	20.8	-1.0	8.3
January	16.6	-4.3	4.6

地中温度 (地下 30cm) (°C)

	Max.	Min.	Mean
January	9.2	6.3	8.1
February	8.2	4.0	6.8
March	9.0	7.0	7.9
April	14.2	9.2	12.2
May	16.8	14.0	15.4
June	—	—	—
July	23.2	20.0	22.1
August	23.5	22.0	23.1
September	23.2	19.4	21.4
October	20.2	15.5	17.9
November	16.0	12.0	14.4
December	12.7	9.0	10.7
January	9.8	6.2	8.2

相対湿度 (地上 1m) (%)

	Max.	Min.	Mean
January	100.0	29.6	75.6
February	100.0	22.8	72.8
March	100.0	30.4	71.1
April	100.0	16.0	74.8
May	100.0	19.2	72.6
June	100.0	53.0	86.4
July	100.0	41.6	78.5
August	100.0	47.8	80.1
September	100.0	32.0	79.3
October	100.0	32.6	82.4
November	100.0	37.2	81.0
December	100.0	41.2	80.9
January	100.0	37.6	76.4

相対湿度 (地上 11m) (%)

	Max.	Min.	Mean
January	100.0	21.2	70.7
February	100.0	11.4	67.3
March	100.0	19.6	65.8
April	100.0	9.4	68.8
May	100.0	15.0	67.6
June	—	—	—
July	100.0	35.6	74.8
August	100.0	40.8	73.6
September	100.0	33.8	69.5
October	98.8	31.2	68.4
November	100.0	29.2	69.9
December	99.8	31.8	69.8
January	100.0	29.2	65.5

降水量 (mm)

	Early	Middle	Late	Total
January	22.5	38.8	12.4	73.7
February	38.3	92.6	8.0	138.9
March	61.8	10.8	29.1	101.7
April	35.8	157.5	33.7	227.0
May	2.1	140.2	51.9	194.2
June	19.7	136.5	23.3	179.5
July	0.0	0.0	87.8	87.8
August	0.0	31.6	2.8	34.4
September	20.5	0.0	48.9	69.4
October	4.8	21.7	28.4	54.9
November	8.1	50.9	0.0	59.0
December	16.5	3.6	0.1	20.2
January	21.2	0.2	13.8	35.2
Total	251.3	684.4	340.2	1275.9

風速 (地上 11m) (m/sec)

	Max.	Min.	Mean
January	4.4	0.0	1.1
February	5.2	0.0	1.3
March	4.2	0.0	1.2
April	4.8	0.0	1.0
May	3.4	0.0	0.9
June	—	—	—
July	2.8	0.0	0.8
August	3.7	0.0	1.5
September	3.2	0.0	0.9
October	3.4	0.0	0.8
November	4.0	0.0	0.7
December	4.2	0.0	0.9
January	4.2	0.0	1.3

風速は1分間の平均値

風向 (地上 11m)

January	146.6
February	162.8
March	157.2
April	134.5
May	148.8
June	—
July	148.9
August	196.7
September	185.1
October	172.5
November	171.6
December	189.2
January	201.0

風向は1分間の総平均
 0-90°: S, 91-180°: E
 181-270°: N, 271-360°: W

光量子 (地上 11m) (μE)

	Max.	Min.	Mean
January	941.4	0.0	331.9
February	1201.0	0.0	398.0
March	1394.6	0.0	465.9
April	1523.4	0.0	530.2
May	2011.0	1.2	634.4
June	—	—	—
July	1788.0	3.2	716.0
August	2169.8	3.4	743.8
September	1560.4	2.6	618.3
October	1501.2	1.0	513.0
November	1146.4	0.0	392.1
December	955.6	0.0	325.9
January	1125.4	0.0	357.1

測定値中の — は、記録計のデータ書き込み不良による集計不能を示す。

【実験所利用状況】

平成6年度 (平成6年4月—平成7年3月) に実験所を研究・教育に利用したり見学に訪れた人の人数は総計1395名であり、その内訳は、以下のとおりである。

広島大学職員・学生：745名、他大学学生・教官：73名、小・中・高生徒・教官：216名、一般見学者：272名、その他の用務：89名

これらの内、主要な訪問者を数例列記する。

平成6年5月30日—31日

奥田敏統 (国立環境研究所) : カンコノキの刺発生に関する生態学的研究 (共同研究)

平成6年6月5日

松枯れと大気汚染を考える会 (23名)

平成6年6月—8月

日本気象協会：大気汚染の定点観測

平成6年6月—7月、平成7年2月

広島県立林業試験場：酸性雨と植生の調査
 平成7年1月24日—27日

Göran Thor (地衣類分類学), Anders Telenius (森林生態学) (University of Stockholm, Sweden)

【実験所のシンボルマークによせて】

カンコノキ

Glochidion obovatum Sieb. et Zucc.

トウダイグサ科の亜高木で本州 (紀伊半島以西)・四国・九州・琉球列島に分布する南方系の落葉樹。広島県では宮島には多いが、それ以外ではきわめてまれである。葉の形がカンコノキに似ているとか、果実がカッコという葉子に似ているからだとか、和名の意味には諸説がある。宮島のカンコノキはシカの影響で枝の変形した刺が多いが、シカのいない場所のものは刺が少ない傾向がある。この問題については、現在、国立環境研究所の奥田博士と本実験所の向井教務員との共同研究が行われている。宮島を代表する興味深い植物として、本実験所のシンボルマークに使うこととした。

(関 太郎)

【緊急時の連絡先】

実験所は、宮島市街地から約6.5 Km離れた海岸沿いに設置されているため、強風や大雪による倒木で電話線が切断され連絡不能になることがしばしばあります。その際は下記の場所に連絡をとって下さい。

〒738 廿日市市平良山手3丁目26

関 太郎

TEL. (0829) 32-5513, FAX. 電話と同じ

〒739 東広島市西条町田口875-17

中野武登

TEL. (0824) 25-2438

〒738 廿日市市地御前5丁目11-6

向井誠二, 向井美枝子

TEL. (0829) 36-5246

編集後記：宮島ではテイカカズラの花が咲きはじめました。宮島自然植物実験所のニュースレター第1号をお届けします。手作業による編集のため不手際が多々あるかと思いますが、お読み頂ければ幸いです。実験所の研究・教育・その他の活動を更に活発化し、次号のニュースは、より内容の充実したものをお届けしたいと思っています。(中野)