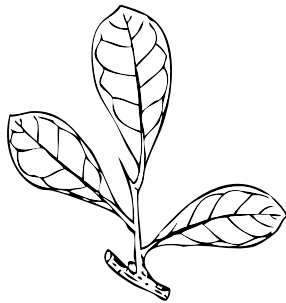


# Miyajima Natural Botanical Garden Newsletter



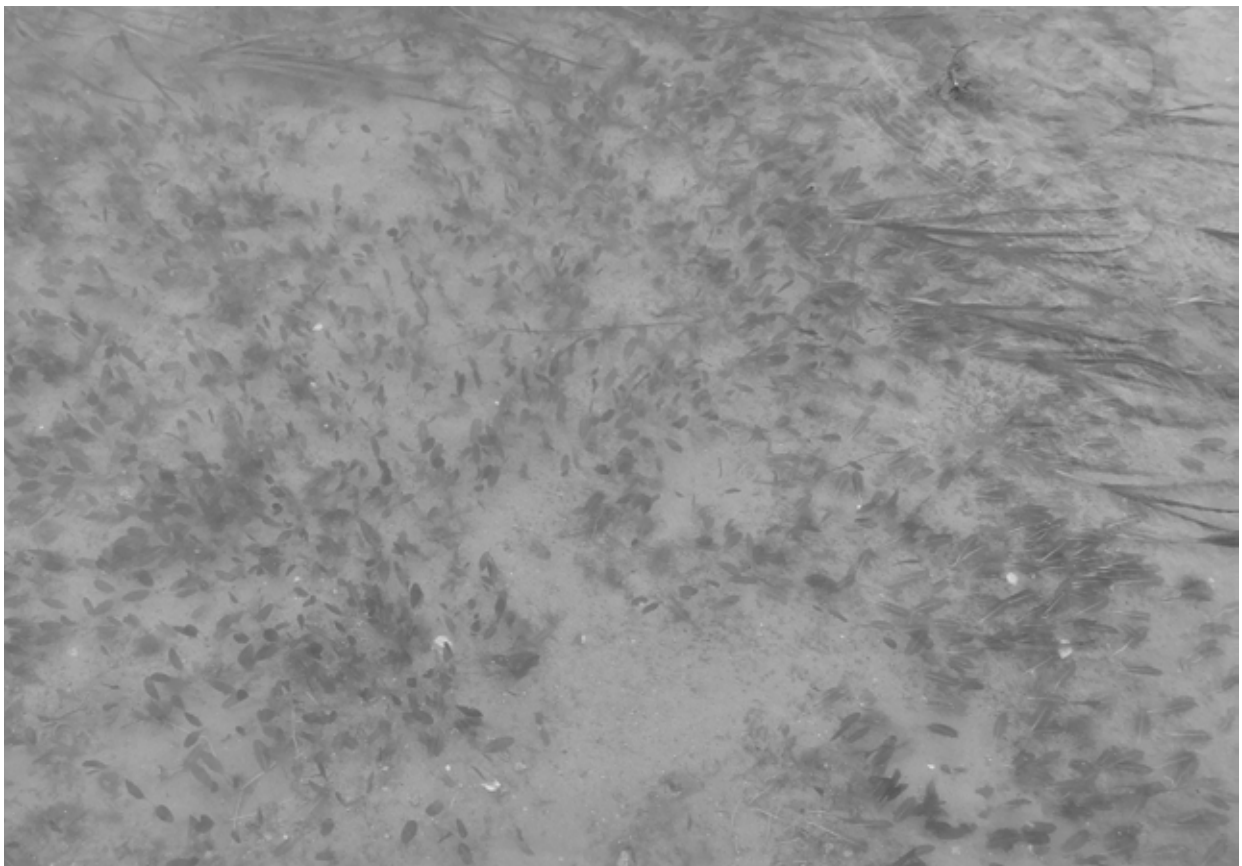
## 宮島自然植物実験所ニュースレター

Miyajima Natural Botanical Garden  
Graduate School of Science  
Hiroshima University  
Mitsumaruko-yama 1156-2, Miyajima-cho  
Hatsukaichi-shi, Hiroshima 739-0543, Japan

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所  
〒739-0543 広島県廿日市市宮島町三ツ丸子山1156-2 外  
Tel: 0829-44-2025; Fax: 0829-40-2001  
<http://miyajima.hiroshima-u.ac.jp/>  
miyajima@hiroshima-u.ac.jp

Number 17 November 2010

第17号 2010(平成22)年11月



宮島近海で生育するヤマトウミヒルモ *Halophila nipponica* J.Kuo (廿日市市宮島町の近海, 2010年8月10日, 向井撮影)

ヤマトウミヒルモ *Halophila nipponica* J.Kuo (トチカガミ科 Hydrocharitaceae)

ヤマトウミヒルモは、単子葉植物のトチカガミ科ウミヒルモ属の多年草で、海底に生育。本州から四国、九州、朝鮮半島に分布。葉身の長さは18-25 mm。2009年、広島県廿日市市宮島町の近海で生育が新たに確認された。過去に広島県から報告のあるウミヒルモ *H. ovalis* (R.Br.) Hook.f. とは葉形や葉縁の細胞層(4層程度)、側脈の数(8-12対と少ない)などで区別できる。詳細については坪田ほか(2009, *Hikobia* 15: 339-347)を参照のこと。

*Halophila nipponica* J.Kuo [Hydrocharitaceae]: Marine aquatic herbs. Native to Japan (Honshu, Shikoku and Kyushu) and Korea. See Tsubota et al. (2009, *Hikobia* 15: 339-347) for more details. (坪田博美・久保晴盛・向井誠二)

## 宮島のニホンザル調査

吉村友男（(財)日本モンキーセンター）

宮島にはシカとニホンザルが住んでおり観光客らに親しまれています。ところがこのニホンザル、本来は宮島に住んでいたわけではないことを知る方は少ないようです。宮島のニホンザルは、1962年(昭和37年)、財団法人日本モンキーセンターと広島観光開発株式会社が協力して宮島ロープウェイ獅子岩駅周辺に放した香川県小豆島産のニホンザル47頭の子孫になります。現在、獅子岩で餌付けされた約90頭と、1995年(平成7年)に獅子岩の群れから別れて宮島南西部に生息する30頭前後の分裂群の2群、他に単独で生息するハナレザルが何頭か居ると考えています。

このニホンザルたちは、2004年(平成16年)秋から、多々良、大砂利両地区のミカン園で猿害を起し始め、また、市街地には群れを離れたオスザルがしばしば姿を現すようになりました。さらに、獅子岩で餌付けされたサルの群れが大聖院、紅葉谷など市街地周辺に度々接近するようにもなりました。

農園の猿害については電気柵を設置することにより対応しましたが、一般民家や旅館の庭への出没が相次ぎ、住民、観光客、また厳島神社などの文化財への被害も懸念されるようになり、根本的な対策が必要になってきました。そこで、広島観光開発と日本モンキーセンターはサルたちを全頭捕獲した後、サル専門の施設である愛知県犬山市の日本モンキーセンター附属博物館世界サル類動物園で終生飼養することになりました。

捕獲は5年計画としました。餌付けされた獅子岩の群れは、頭数もおおよそ把握され1年間の遊動範囲も分かっているため、捕獲はさほど問題なく行えると考えています。しかし宮島南西部に生息するサルたちの様子はこれまでほとんど知られておらず、遊動域、頭数などもよく判っていません。そこで2009年より、定期的にこの宮島南西部に生息するニホンザルたちの調査を始めました。

毎月1-2回の調査をするなか、今回、2009年3月14日に広島大学理学研究科附属宮島自然植物実験所の協力を得て南西部から南東部を船舶を用いて生息環境等の調査を実施しました。宮島は島南部まで道がなく、これまで島の南東部の森を調査することができませんでした。島南部は他地域に比べ枯れ松とシダが目立つ植生で、同実験所の向井氏によると、この地域は山火事や台風の影響で森があまり成長していないとのことで、森の様子だけを見るとあまりサルは利用しないように思われました。南部の森を船舶から観察後、あてのき浦に上陸し、そこからは徒歩で下谷、御床浦、大川浦、大江浦をめぐるサルの痕跡をさがしました。御床浦と大江浦はクリがあり、昨秋群れがやって来たと思われる食べ跡を見ることができ、また途中いくつかの糞も確認できました。これまでサルはあてのき浦までは行っていないのではないかと考えていましたが、そこにも糞を見つけることができました。サルの遊動は、季節ごとに咲いたり実ったりする植物に大きく影響されます。

これからも広島大学宮島自然植物実験所の方々や宮島の皆様に協力いただきながら、調査を重ね、猿害防



あてのき浦にて（廿日市市宮島町，2009年3月14日）



サルの食跡（廿日市市宮島町，2009年3月14日）

止に努め、捕獲計画をより確実なものにしてまいりたいと思います。

## ルイスハンミョウの生態と行動

桃下 大 (佐賀大・院・農)

はじめに

ルイスハンミョウはハンミョウ科の昆虫である。宮島ではあちこちの砂浜に生息しているが全国的にみれば非常に少なく、九州（鹿児島・長崎・大分）および本州・四国（瀬戸内海沿岸）の一部に分布するのみである。しかも環境悪化のために年々減少の一途をたどり、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類となっている。しかしルイスハンミョウ（以下ルイスと略す）が重要なのはこのような希少価値だけにあるのではない。むしろ生態や行動において注目すべき存在なのである。だが一般にはこの点はほとんど認識されていない。

昆虫は全動物の7割を占めるほどに種類が多い。しかしほとんどが陸上に適応しており、海水に接するところで生活するものは非常に限られている。ハンミョウ科昆虫（以下ハンミョウと略す）はもともと熱帯の森林を起源とする捕食性の昆虫であると考えられている。森林性のハンミョウが森林を出ていろいろな環境（主に裸地）へ進出し、最後に到達した環境が海岸である。海岸に適応しているハンミョウを海浜性ハ

ンミョウと呼び、日本に分布する22種のハンミョウのうち6種がこれにあたる。一口に海岸といっても砂浜、干潟、マングローブ林、岩礁地などと異なった環境があるが、それぞれの環境には異なる種類のハンミョウが生息している。ルイスは海岸の砂浜に生息し、海浜性と呼ばれるにふさわしいハンミョウなのである。

幼虫の生活について

ルイスの成虫は波が砂を洗う渚にまで出て活動する。そのようすを見ればルイスが海浜性と呼ばれていることに誰もが納得するだろう。しかし幼虫はこれ以上に海に適応しているのである。

ハンミョウの幼虫は土や砂に細長い巣穴を掘って潜み、巣穴の近くを通る小さな動物であれば、昆虫であれ甲殻類であれ、何でも捕食する。つまり餌の種類を選ばない多食性なのである。

ルイスの幼虫の巣穴は多くが河口近くの砂の干潟で見つかる。宮島のルイスも同じである。潮が満ちてくると干潟は海水に没する。この時に成虫は岸へ移動できるが、幼虫は固定生活しており移動できない。そこで巣穴は海面下に没することになるが、巣穴は潮間帯の上位部にあり、満潮でも潮の低い日には冠水しない。2007年4月22日に多々良潟で調査を行ったが満潮での潮の高さが低く、巣穴は冠水しなかった。だが5月17日に再び多々良潟で調査を行ったところ午前9時頃、海水はハマゴウ群落の根元まで上がり、



図1. 2007年5月17日の多々良潟の満潮時の状況および幼虫の形態と巣穴の入り口(廿日市市宮島町, 2007年5月17日, 桃下撮影)

全ての巣穴が冠水した（図 1）。この時の潮の高さを基準にして年間に起こる満潮のうちの何割で冠水が起こるかを潮汐表から拾い出してみたら約 4 割ですべての巣穴が冠水することがわかった。低い位置の巣穴はこれより高い割合で冠水が起こることになるが、細かな点については今後の調査が必要である。

幼虫は冠水時には珍しい行動を示す。巣穴が海水で冠水する前に巣穴の入り口を砂で塞ぐのである（図 1 の左下）。同じような行動を示す昆虫としてこれまで知られているのは唯一、同じハンミョウのヨドシロヘリハンミョウだけである。ただしヨドシロヘリは砂質ではなく泥質に生息するところがルイスとは異なる。5 月 17-18 日の調査では多々良潟のほかに包ヶ浦でも巣穴が塞がれているのを確認できた。このようにルイスの幼虫は砂地の干潟にうまく適応し、昆虫らしからぬ生態や行動をもっているのである。

#### 成虫の連結産卵について

成虫の行動で興味があるのは交尾と産卵およびこれに関連する行動である。雄は交尾が済んでも産卵が終わるまで雌を捉えて放さないのである。これと同様な行動をする昆虫としては、これまでトンボで知られている程度であった。この行動は何でもないように思われがちだが体内受精（交尾）をする陸上動物では非常に珍しい行動なのである。産卵（出産）は通常は雌の単独行動であって雄が雌を拘束することはない。ハンミョウのこのタイプの産卵行動（連結産卵：図 2）は、これまで海浜性ハンミョウの 4 種で確認済みだが、ルイスはそのうちの 1 種ということになる。

それにしても雄はなぜこのような行動をするのだろうか。それは雄が雌を獲得するのに大変な競争があ



図 2. ルイスハンミョウの連結産卵（廿日市市宮島町包ヶ浦, 2007 年 5 月 17 日, 藤山撮影）

るためと考えられる。一度獲得した雌を他の雄に奪われないようにするため産卵が済んでも、雌に拒否されない限り捉えておき、あわよくば再度交尾しようとするのである。これは雄が自分の子孫を確実に残そうとすることにほかならない。

それでは雌をめぐる雄の競争が起こる原因はどこにあるのだろうか。これは主に産卵場における雌雄の存在比にあると考えられるのである。5 月 18 日に行った包ヶ浦一帯の調査結果をもとに示してみたい。

包ヶ浦の横の河口の干潟には多数の幼虫の巣穴が見られ、産卵場となっている。ここに到着したのは 10 時頃であるが潮が満ちており、巣穴のほとんどが冠水していた。産卵場周辺で成虫をさがしてみたが全く姿を見なかった。そこで河口の外にある渚に出てみると多数のルイスが活動していた。おそらく潮が満ちる前に産卵場の個体もここへ移動していたのであろう。

潮が引くのを待って調査を再開した。産卵場にはルイスが戻ってきており、交尾・産卵を始めていた。そこで 13:30-13:50 に捕獲してみると雄 18 頭、雌 4 頭と雄が多かった。次に渚に出て 14:00-14:20 に捕獲してみると、今度は産卵場とは逆に、雄 1 頭、雌 14 頭と雌が多かった。捕獲したものは全て放した。この結果からわかるようにルイスの雄と雌では活動範囲に大きなずれがみられる。雌は卵巣で卵を成熟させるため多くの餌を必要とし、広い範囲で活動するのに対し雄は早目に精巣が成熟し、産卵場に多数集まって雌を待つと考えられる。このことが少ない雌をめぐる激しい競争を生じ、雄は雌を獲得すると大顎で雌の胸を背後から挟み交尾と産卵が済むまで決して放そうとしないと考えられるのである。これを裏付ける行動を 17 日に包ヶ浦で観察できた。交尾から連結産卵までを撮影していた時に接近しすぎて雌から雄が離れたのである。その後も同じ雌を追跡していたら今度は別の雄と交尾し連結産卵を始めたのである。これからわかるように雄はわずかの間に雌を他の雄に奪われ、自分の子孫が残されるという保証をなくしたのである。

#### おわりに

ルイスの生態と行動は依然として謎めいており、調査すべきことは多く残っている。今後もそれらの謎を少しでも解き、機会があれば続編としてさらに興味あ

る行動を紹介したいと思っている。最後になりますが今回の調査では宮島自然植物実験所の向井誠二氏にはルイスについての情報や宮島に関する資料の提供など大変お世話になりました。厚くお礼申し上げます。

## 教養ゼミ（植物コース）を終えて

砂後義明（広島大・理・生物科学科2年）

2009年4月18, 19日と8月8-11日の春, 夏2回にわたり教養ゼミで宮島自然植物実験所に滞在し, 植物の観察を行いました。私は九州出身で宮島を訪れるのは初めてだったのでとても楽しみでした。

春の実習では大元公園から実験所まで歩き, その道中でアセビ, ヤマモガシ, ウリハダカエデなどを採集し, それらの特徴の説明を受け, さまざまな驚きや発見がありました。宮島にはシカが生息するので, シカに耐性のある植物を多く見受けられました。また, 宮島はその地本来の自然が残されているとあり, 貴重な植物を観察することができました。採集した30数種類の植物を実験所で標本にしました。標本は一日や二日でできるものではなく, 約二週間かけ作成するのですが植物にかびが生えたりしないように初めは毎日, その後は数日置きに新聞紙を交換したりとけっこう気を配るので大変でした。春の実習の最後には植物の名前を答えるテストがありました。たった2日間の実習でしたが, 植物の名前, 特徴を知ることができ, とてもいい経験ができました。



実習の様子。腊葉標本の作製（廿日市市宮島町, 2009年4月19日, 向井撮影）

夏の実習では陽葉と陰葉の生理学的特徴の比較, アカマツ, クロマツ, アイグロマツの形態測定, プロトプラストの作成をしました。陽葉と陰葉の比較では光量の測定をした後, 採集し, 葉の長さ, 厚さ, 重さ, クロロフィル量などを計測し, 光合成量を調べました。アカマツ, クロマツ, アイグロマツの測定でも, 陽葉と陰葉の比較とほぼ同様にして葉の長さ, 厚さ, 重さを計測しました。そして得られたデータを基にして統計解析ソフトRを用いて多変量解析をしました。多変量解析を見て考察するのはなかなか大変でした。プロトプラストの作成ではサカキの葉で作成しましたがあまりきれいなものができずに苦労しました。夏の実習は春の実習に比べると圧倒的に大変でした。深夜まで実験やレポートの作成に追われました。しかし, 苦労した分終わったときの達成感は並々ならぬものでした。これから講義などでレポート作成などに追われることもあると思いますが, この実習の経験があ



野外での材料採集（廿日市市宮島町, 2009年8月10日, 安富撮影）



宮島自然植物実験所での集合写真（廿日市市宮島町, 2009年8月11日, 向井撮影）



植物観察会集合写真（呉市大崎下島桂峰，2009年1月25日，長谷撮影）

るので乗り越えることができます。

春、夏の実習を通して、さまざまなことを発見、驚き、学習、経験することができました。教養ゼミで宮島において実習を経験することができてよかったです。

### 植物観察会の記録（2009年1月–2009年3月）

坪田博美（広島大・院・理）・  
吉野由起夫（東和環境科学）

植物観察会が、広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所と広島大学大学院理学研究科生物科学専攻植物生物学講座植物分類・生態学研究室内ヒコビア会の共催で毎月1回行われている。以下は、2009年1月から3月までの記録である。

#### 2009年1月25日 呉市大崎下島久比–桂峰

2009年1月25日の第475回植物観察会は呉市大崎下島の久比から桂峰（365 m）において行われた。天気は晴。バスは広島駅を8時に出発。仁方から安芸灘大橋、蒲刈大橋、豊島大橋、豊浜大橋を順に渡り、10時前に大崎下島の久比に着く。35名の参加があった。この島では1989年2月に観察会を行っているが、1泊2日の行程であった。架橋のおかげで随分便利に

なった。この付近の地質は芸予層といわれる堆積岩類で、これまでは古生層とか中・古生層と言われていた地層である。集落を南に向けて歩く。校庭のすみにブラジル原産のジャカラнда（ノウゼンカズラ科）が植えられていた。葉は一見するとシダ植物のように見える。島は大長ミカンに代表される柑橘類の一大生産地で、耕作地や斜面に多くのミカン畑が見られた。値のはるデコポンには1つ1つに黒いネットが掛けられていた。道端や石垣、空き地などでヤブチョロギ、カロライナアオイゴケ、アメリカフウロ、コゴメギク、トゲミノキツネノボタン、ノボロギクなどの外来植物を見る。谷沿いにはカクレミノ、シロダモ、ネズミモチ、ヤブツバキ、イズセンリョウ、シラカシなどの常緑樹が見られ、コナラノグルミ、アベマキなども確認できた。ミカン畑の中の急な坂を登り、海拔230 m付近から山に入る。境界にはイノシシよけの金網が張られており、脚立を使って乗り越える。イヌビワ、ムベ、ヤマモモ、リョウブ、クロキ、モチノキ、カゴノキ、アラカシなどを見る。尾根筋には比較的良好に発達した落葉樹と常緑樹の混交林が見られた。多くの個体が萌芽状であり、過去に伐採されたことが判る。330 m付近でサツマスゲらしきものを見る。山頂で昼食。その後、山頂北側斜面で植生調査を行ったが、林床部に植物が少ないのが印象的であった。15時に集合場所に戻り、現地にて解散した。（Y. Yoshino 記）



ノグルミ *Platycarya strobilacea* Siebold & Zucc.  
(呉市大崎下島桂峰, 2009年1月25日, 長谷撮影)



カキノキ *Diospyros kaki* Thunb. の果実とメジロ  
(呉市大崎下島桂峰, 2009年1月25日, 長谷撮影)



イタビカズラ *Ficus nipponica* Franch. & Sav.  
(呉市大崎下島桂峰, 2009年1月25日, 長谷撮影)



満開のアセビ *Pieris japonica* (Thunb.) D. Don ex G. Don  
subsp. *japonica* (廿日市市宮島町, 2009年2月15日, 向井撮影)

**2009年2月15日** 廿日市市宮島町 大元公園 - 室浜  
(広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所  
観察路)

2009年2月15日の第476回植物観察会は廿日市市宮島町の広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所の観察路で行われた。大元公園休憩所に10時集合、参加者48名。午前中晴れたが夕方から曇り。日中は気温が14度を超え、2月にしては暖かい一日であった。コースの説明の後、観察路沿いでヤマモモやヤマモガシ、シロダモ、イヌガシ、ヒメイタビ、ヒメハシゴシダなど宮島を代表する植物を観察して多々良に向かう。多々良でシリブカガシやトサムラサキを観察して実験所に向かう。昼過ぎに実験所に到着後すぐに昼食。昼食の後、本館前で集合写真を撮影。撮影したすぐそばで松村氏がマツバランを確認。館内で植物標本の作製方法や管理に関して解説。明治期の遺構である室浜砲台跡を見学の後、園内を散策し、ジャケ

ツイバラやウバメガシ、ハマゴウなどの植物を観察した。豊原先生からウバメガシについて解説があり、宮島の中でのウバメガシの分布は実験所のある室浜周辺に限られ、葉の裏に毛の少ない普通のウバメガシと毛の多いケウバメガシの両者が混在するため、宮島以外から持ち込まれた可能性があるとのこと。4時頃実験所で解散した。

補足。2009年2月末に、宮島自然植物実験所編集の「宮島の植物と自然」の改訂版が出版されました。今回の観察会のルートを解説した内容の冊子で、掲載種数も増えています。この版は、宮島観光協会のご協力でご有償で配布もしております。お問い合わせは、宮島観光協会（宮島港フェリーターミナル内、0829-44-2011）まで。  
(H. Tsubota 記)

**2009年3月29日** 福山市加茂町誌 四川ダム - 大谷池  
2009年3月29日の第477回植物観察会は福山市



ヤマトフデゴケ *Campylopus japonicus* Broth. を観察  
(廿日市市宮島町, 2009年2月15日, 向井撮影)



ヤマブキ *Kerria japonica* (L.) DC. (福山市加茂町誌  
四川ダム-大谷池, 2009年3月29日, 長谷撮影)



植物観察会集合写真 (廿日市市宮島町三ツ丸子山  
宮島自然植物実験所, 2009年2月15日, 向井撮影)



齊藤先生による紹介 (福山市加茂町大谷池,  
2009年3月29日, 長谷撮影)

加茂町誌四川ダムから大谷池において行われた。天気は晴。参加者は62名。このダムは堤高58.9mの重力式コンクリートダムで、広島県が建設し2004年に完成した。ダムの規模が小さかったため、工事前に生物相の調査は行われなかったようである。会の始めに本会のメンバーである呉市の太刀掛優氏が日本植物分類学会賞を受賞されたことが紹介された。ダム付近ではシロイヌナズナ、オオイヌノフグリ、ホトケノザ、オランダミミナグサ、セイヨウタンポポ、クサイチゴなどの花を見る。谷沿いの道になるとヤマブキ、キランソウ、ナガバタチツボスミレなどの花が目につく。ヤブサンザシとアオキの花が多いのが印象的であった。道沿いにはユキワリイチゲが2株見られた。なお道路からはずれた谷沿いにはユキワリイチゲが多数生育していた。明るい道沿いにはアオイスミレ（ケマルバスミレは誤りでした）やヒメオドリコソウの花、フユザンショウの赤い果実、ハタザオなどが見られた。

午後は大谷池沿いの道際にノグルミの果実やナラガシワ、タラノキなどを見る。ダンコウバイ、ミヤマウグイスカグラ、キブシ、シュンラン、フキ、アセビなどの花が見られた。また、崖の上にハコネシダの群生が見られた。県内では少ないシダ植物である。同じ道を引き返したが、ユキワリイチゲの自生地付近でエビガラシダ、ヒメウラジロ、コガネシダなどのシダ植物を確認することができた。  
(Y. Yoshino 記)

## 実験所活動状況－2009年度－

坪田博美・向井誠二（広島大・院・理）

2009年度の宮島自然植物実験所活動状況について列記する。

### 1. 人員構成



所長 教授（併任）： 鈴木克周  
准教授： 坪田博美  
技術専門職員： 向井誠二  
臨時技術専門職員： 伊藤愛子(2009年9月-2010年3月), 中原-坪田美保(2009年9月-2010年3月)  
臨時用務員： 向井美枝子  
博士課程前期2年生： 毛利智恵  
博士課程前期1年生： 木村菜南美, 安富友貴  
学部4年生： 久保晴盛, 谷川照樹

## 2. 研究テーマ

坪田博美： 蘚苔類の分子系統学的・植物地理学的研究，広島県の植物相の解明，コシダ・ウラジロの生態学的研究，蘚苔類のアレロパシー（多感作用）に関する基礎研究，藻類スミレモの分子系統学的研究  
向井誠二： 宮島の植物季節学的研究，広島県の植物相の解明，コシダ・ウラジロの生態学的研究，ミヤジマトンボの保護に関する研究  
毛利智恵： 葉緑体 DNA マーカーを用いた宮島の植物の遺伝的多型の検出に関する基礎研究  
木村菜南美： ヒナノシヤクジョウ属およびホンゴウソウの分子系統学的位置と広島県における生育状況に関する基礎研究  
安富友貴： 宮島白糸川上流域の植生回復過程における淡水藻フロラの変化  
久保晴盛： 広島県呉市大崎下島の蘚苔類フロラ  
谷川照樹： 植物社会学的植生図にもとづく宮島における植生の経年変化

## 3. 実習

3月6-9日 生物科学基礎実験Ⅲ（海藻実習，学部3年生対象，潮位の関係で3月に先行して実施）  
4月26-27日 教養ゼミ（植物コース，宮島植物学実習，学部1年生対象）  
8月5-8日 教養ゼミ（植物コース，宮島植物学実習，学部1年生対象）  
11月14-16日 宮島生態学実習（宮島での野外実習，学部3年生対象）  
12月23-27日 宮島生態学実習（西表・石垣島での野外実習，学部3年生対象）

## 4. 学会発表

### 4-1. 国際学会

Handa, S., Tsubota, H., Nakahara-Tsubota, M. & Nakano, T. *Trentepohlia brevicellula* stat. nov. (Trentepohliaceae, Ulvophyceae) found in Japan. 9th International Phycological Congress, Tokyo. (2009年8月2-8日, 東京).

### 4-2. 国内学会

木村菜南美・坪田博美・向井誠二・向井美枝子・長谷信二・中原-坪田美保・久保晴盛・鈴木克周. シロシヤクジョウ *Burmmania cryptopetala* Makino の分子系統学的位置と広島県における生育状況について. 日本植物学会中国四国支部第66回大会(2009年5月16-17日, 高知).  
久保晴盛・長谷信二・向井誠二・坪田博美. 移入植物アオモジの広島県における分布と生育状況について. 日本生態学会中国四国支部第53回大会(2009年5月16-17日, 高知).  
久保晴盛・中原-坪田美保・向井誠二・坪田博美. コケ植物ツノゴケ類で見られる他感作用について. 日本蘚苔類学会第38回大会(2009年8月18-21日, 熊谷).  
鈴木悠介・竹中千里・坪田博美. ファイトレメディエーションに利用可能なコケ植物の探索. 第57回日本生態学会大会(2010年3月15-20日, 東京).  
坪田博美・半田信司・中原-坪田美保. スミレモ目内の系統関係について. 日本植物学会第73回大会(2009年9月17-20日, 山形).  
坪田博美・半田信司・中原-坪田美保・向井誠二. 大気中でトラップされた蘚苔類について(追補). 日本蘚苔類学会第38回大会(2009年8月18-21日, 熊谷).  
坪田博美・半田信司・中原-坪田美保・向井誠二. 空中の蘚苔類フロラ(予報)ー大気中に存在するコケ植物に関する基礎研究ー. 日本植物分類学会第9回大会(2010年3月25-28日, 刈谷).  
坪田博美・向井誠二・黒田有寿茂・長谷信二・豊原源太郎・海堀正博. 世界遺産宮島で生じた崩壊地の植生回復に関する基礎研究. 日本生態学会中国四国支部第53回大会(2009年5月16-17日, 高知).  
安富友貴・半田信司・中原-坪田美保・向井誠二・坪田博美. 遷移初期における淡水藻フロラの変化ー広島県宮島の例ー. 日本植物学会中国四国支部第66回大会(2009年5月16-17日, 高知).

安富友貴・半田信司・中原 坪田 美保・向井誠二・坪田博美．  
氷雪藻 *Ancylonema nordenskiöldii* に近縁な日本新産  
*Heterothrichopsis viridis* の形態と系統および分類学的  
な扱いについて．日本藻類学会第 34 回大会（2010 年  
3 月 19-22 日，つくば）．

## 5. 公表論文・短報・資料

Akiyama, H. & Tsubota, H. 2009. *Symphiodon leiocarpus*,  
sp. nov. (Symphyodontaceae, Musci) from Thailand,  
classified in the new subgenus *Macrothamniopsis*. *Acta*  
*Phytotax. Geobot.* 60: 28-37.

Arikawa, T., Tsubota, H., Deguchi, H., Nishimura, N. &  
Higuchi, M. 2008(2009). Phylogenetic analysis of the  
family Hypnaceae based on *rbcL* gene sequences. *In*  
Mohamed, H., Baki, B. B., Nasrulhaq-Boyce, A. & Lee P. K.  
Y. (eds.), *Bryology in the New Milenium*, pp. 215-225.  
University of Malaya, Kuala Lumpur.

古本 強・坪田博美・植木龍也・三浦郁夫． 2009. 社会実  
践生物学とブレインストーミング実習，発想力と実践力  
をいかにして伸ばすか．*生物工学* 87: 343-347.

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪田  
博美・向井誠二）． 2009. 宮島の植物，4 月ミヤマガマ  
ズミ，5 月ヤマフジ，6 月ジャケツイバラ．*Club FM は*  
*つかいち MAGAZINE* (2009.4-6) 4: 20-21.

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪田  
博美・向井誠二）． 2009. 宮島の植物，7 月ハンゲショウ，  
8 月ヒトモトススキ，9 月クスドイゲ．*Club FM はつか*  
*いち MAGAZINE* (2009.7-9) 5: 20-21.

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪  
田博美・向井誠二）． 2009. 宮島の植物，10 月シバナ，  
11 月ツルグミ，12 月ウリハダカエデ．*Club FM はつか*  
*いち MAGAZINE* (2009.10-12) 6: 20-21.

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪田  
博美・向井誠二）． 2009. 瀬山原始林，広島県の天然記  
念物．*すこぶる広島* 76: 2-7.

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪田  
博美・向井誠二）． 2010(2009). 宮島の植物，1 月ヤブ  
ツバキ，2 月アセビ，3 月キブシ．*Club FM はつかいち*  
*MAGAZINE* (2010.1-3) 7: 20-21.

久保晴盛・長谷信二・武内一恵・坪田博美． 2010. 広島  
県の帰化植物 1. セイタカハハコグサ．*宮島自然植物実*  
*験所ニュースレター* 15: 11-12.

久保晴盛・武内一恵・向井誠二・坪田博美． 2010. チャ  
ボイが広島県宮島に産する．*宮島自然植物実験所ニュー*  
*スレター* 15: 10-11.

宮里智恵・坪田博美・金丸純二・岡芳香・向井誠二・加藤秀雄・  
石原直久・天野弥生・鈴木克周・中尾佳行． 2010. 確  
かな学力の育成—世界遺産宮島から学ぶ野外教育実践  
(2009 年度) —. 広島大学学部・附属学校共同研究機構  
研究紀要 38: 223-227.

向井誠二． 2009. 附属宮島自然植物実験所における地域  
貢献．*広島大学技術センター報告集* 5: 70-73.

豊原源太郎・坪田博美・関 太郎． 2010. 植物観察会の記録．  
*宮島自然植物実験所ニュースレター* 15: 12-16.

坪田博美． 2009. 新刊紹介："青木繁伸．R による統計解  
析．"*Hikobia* 15: 352-353.

坪田博美． 2009. 新刊紹介："Judd, W. S., Campbell, C.  
S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F. & Donoghue, M. J. *Plant*  
*Systematics: A Phylogenetic Approach*, 3rd ed." *Hikobia*  
15: 353-354.

坪田博美・久保晴盛・向井誠二． 2009. 広島県宮島近  
海で見つかったヤマトウミヒルモ *Halophila nipponica*  
J.Kuo について．*Hikobia* 15: 339-347.

坪田博美・向井誠二． 2010. 宮島のイワヨモギについて．  
*宮島自然植物実験所ニュースレター* 15: 1, 16.

坪田博美・向井誠二． 2010. 「宮島の植物と自然」改訂版の  
出版について．*宮島自然植物実験所ニュースレター* 15: 12.

坪田博美・向井誠二． 2010. *Club FM はつかいち*連載「宮  
島の植物」について．*宮島自然植物実験所ニュー*  
*スレター* 15: 12.

坪田博美・向井誠二・豊原源太郎． 2010. 宮島自然植  
物実験所内室浜砲台跡について．*宮島自然植物実験所*  
*ニュースレター* 16: 1-4.

## 6. その他

坪田博美． 野外観察会講師，環境省・宮島パークボラ  
ンティア主催．2009 年 6 月 14 日．宮島，廿日市市．

坪田博美． 山口県立山口博物館平成 21 年度企画展「タ  
ネたねワールド探検隊」記念講演「植物の子孫の残  
し方」．2009 年 7 月 25 日．山口県立山口博物館，  
山口．

坪田博美． 野外実習講師，広島県立広島中学校主催．  
2009 年 8 月 22 日．宮島，廿日市．

坪田博美． 野外学習講師，広島大学附属三原小学校主

催．2009年10月28日．宮島，廿日市．  
坪田博美・豊原源太郎．野外実習講師，広島市立東原  
中学校主催．2009年8月25日．宮島，廿日市．

## 実験所活動状況－2008年度－（追加）

### 5. 公表論文・短報・資料

金丸純二・坪田博美・向井誠二・岡芳香・石原直久・小早川  
喜伸・加藤秀雄・長野由知・中尾佳行．2009．確かな学  
力の育成－世界遺産宮島から学ぶ野外教育実践－．広島  
大学学部・附属学校共同研究機構研究紀要 37: 201-204．  
坪田博美・向井誠二．2008．表紙の植物－：コバノミツバ  
ツツジについて－．宮島自然植物実験所ニュースレター  
13: 1, 12．  
坪田博美・向井誠二．2009．表紙の植物：タイミンタチバ  
ナ．宮島自然植物実験所ニュースレター 14: 1．

### 6. その他

広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所（坪田  
博美・向井誠二）．2008．秋の弥山を歩く，弥山の植物．  
るるぶFREE 2008 秋/冬 Vol. 19: 5. JTBパブリッシング．  
坪田博美．講演「広島大学で学んだこと－研究者と教育・  
社会貢献－」．第9回広島大学大学院理学研究科・理学  
部教育シンポジウム．平成20年12月15日，広島大学  
大学院理学研究科大会議室，東広島．

## 実験所利用状況－2009年－

向井誠二・坪田博美（広島大・院・理）

2009年の宮島自然植物実験所利用状況について報  
告する．2009年1月から同年12月にかけて宮島自  
然植物実験所を研究や教育の場として利用した人，ま  
た見学に訪れた人は，計1159人であった（ただし，  
実験所所属の職員および学生を除く．以下同様）．そ  
の内訳は，広島大学職員および学生214人，他大学  
職員および学生45人，小・中・高等学校職員および  
児童・生徒139人，一般見学者・その他761人であ  
った．これらのうち，主要な来園者を下記に記す．

1月30日（財）日本モンキーセンター来園 サルの  
生態調査協力依頼  
2月3日 立教大学来訪 宮島の植生と動物の關係に

ついて取材

2月15日 ヒコビア植物観察会  
2月24日 廿日市消防署 人命救助講習会  
3月4-5日 山口大学農学部 細井先生他 宮島シカ生  
態調査  
3月4日 ミヤジマトンボ調査（広島県・環境省・廿  
日市市他）  
3月5日 六甲の自然を守る会 自然観察会  
3月12日 宮島太郎の会 自然観察会・野外散策  
3月14日（財）日本モンキーセンター来園 サルの  
生態調査  
3月14日 朱樹会 野外観察会・室浜砲台見学  
3月19日 環境省・宮島パークボランティア 自然観  
察会  
3月21-23日 広島県立忠海高等学校 科学研究部  
3月26日 宮島太郎の会 自然観察会・野外散策  
3月31日 HART アドベンチャーセンターすみれの  
谷倶楽部 自然観察会  
4月7日 環境省広島事務所  
5月9日 ミヤジマトンボ調査（広島県・環境省・廿  
日市市他）  
5月22日 放送大学広島学習センター 自然観察会  
5月24日 Wants メディカルウォーキング大会  
5月31日 広島県に自然史博物館をつくる連絡協議  
会 自然観察会  
6月6日 環境省・宮島パークボランティア 自然観  
察会  
6月13日 環境省・宮島パークボランティア 自然観  
察会  
7月4日 島根大学施設見学  
7月22日 鈴峯女子短期大学 榊井秀雄先生他 野外  
実習  
7月30日 宮島きんこう会 自然観察会  
8月3日 ミヤジマトンボ調査（広島県・環境省・廿  
日市市他）  
8月11日 広島森林管理署 共同研究現場視察  
8月22日 広島県立広島中学校 野外実習  
8月25日 広島市立東原中学校 生物科学部 野外実習  
8月25-27日 広島大学総合科学部 野外調査  
9月8-10日 山口大学農学部 細井先生他 宮島シカ  
生態調査  
10月1日（財）日本モンキーセンター来園 サルの

## 生態調査

- 10月1日 宮島太郎の会 自然観察会  
10月13-14日 希望の園 自然観察会, 施設見学  
10月28日 広島大学附属三原小学校校外実習  
11月14日 広島城北学園ワンダーフォーゲル部  
11月23日 NPO 法人中国環境ネット 自然観察会  
12月15日 ミヤジマトンボ調査 (広島市昆虫館他)

## デジタル百葉箱および天空撮影用ネットワークカメラについて

坪田博美・向井誠二・久保晴盛 (広島大・院・理)

宮島自然植物実験所に、デジタル百葉箱(ネットワーク対応気象観測装置, Echelon 社 iLON 100 server)および天空撮影用ネットワークカメラ(Panasonic 社 BB-HCM371)が設置されたので報告する。デジタル百葉箱は、広域IPネットワーク網を活用した気象観測プロジェクト ([http://www.echelon.co.jp/AC/pdf/20050601\\_tokyo\\_02.pdf](http://www.echelon.co.jp/AC/pdf/20050601_tokyo_02.pdf) を参照) の一環で、広島大学情報メディア教育研究センターと共同で設置したものである。利用の際には、<http://live-e-wrapper.hongo.wide.ad.jp/localsensorlist.php> の「Miyajima Natural Botanical Garden, Hiroshima University」の欄に宮島自然植物実験所での測定値が自動的に更新され、気温や湿度、気圧、降雨量、風向、風速、CO<sub>2</sub>濃度の値が公開されている。掲載されている。ネットワークカメラについては、<http://133.41.101.28/CgiStart?page=Single&Language=1> で利用可能である。ぜひご利用いただきたい。



デジタル百葉箱 (ネットワーク対応気象観測装置)  
(廿日市市宮島町三ツ丸子山, 2010年1月29日, 向井撮影)

## 気象観測データ (2007-2009年)

向井誠二・向井美枝子 (広島大・院・理)

最近3年間の気象データを以下に示す。

	2007年	2008年	2009年
年平均気温	15.6(14.5)	15.1(14.2)	15.1(14.1)
月別平均気温			
1月	5.1(3.2)	4.5(3.4)	4.3(2.6)
2月	6.8(5.3)	3.6(2.0)	6.6(5.3)
3月	8.3(7.1)	8.0(7.2)	8.2(7.3)
4月	12.5(11.7)	13.1(12.7)	13.0(12.6)
5月	17.6(16.8)	17.5(17.1)	17.7(16.9)
6月	22.0(21.6)	21.0(20.4)	21.5(20.8)
7月	24.5(23.6)	27.0(26.1)	24.9(24.2)
8月	27.4(26.4)	26.6(25.8)	26.0(25.3)
9月	25.7(24.4)	23.7(22.7)	22.6(21.8)
10月	18.6(17.6)	17.8(17.1)	17.2(15.7)
11月	11.7(10.5)	11.2(10.7)	12.0(11.2)
12月	7.4(6.0)	6.9(5.0)	6.7(5.4)
年最低気温	-2.7	-3.8	-2.7
年最高気温	33.9	34.2	32.4
年間降水量	1185.9	1398.5	1656.3

注. 各月の平均気温は日最低気温と日最高気温の平均値の月平均値 (括弧内は、午前9時の気温の月平均値) を近似値として用いた。年平均気温も同様。

**編集後記:** この夏は全国的に猛暑でした。宮島では猛暑に加え夏の雨が少なく、秋のはじめには枯れたアカマツが目立ち始めました。幸いなことに紅葉は例年程度になりそうです。2009年度末に会計検査院の方に実験所の現状を説明する機会がありました。非常に好意的に受け取っていただいたようで、小さな施設にも関わらずよく努力しているというコメントを頂きました。  
(坪田・向井・平原)

## 宮島自然植物実験所ニュースレター

編集・発行 広島大学大学院理学研究科附属

宮島自然植物実験所

廿日市市宮島町三ツ丸子山 1156-2 外

印刷 喜勝印刷株式会社

広島市安佐南区伴南 2-5-5