

宮島のモミジ

広島大学大学院統合生命科学研究科附属宮島自然植物実験所 坪田 博 美

広島大学技術センター 内 田 慎 治

千葉県立中央博物館共同研究員 中原-坪田美保

キーワード：紅葉、植栽、野生種、観光資源、生物多様性

はじめに

宮島（厳島）を代表する植物といえば、一般的にはモミジが筆頭にあげられるのではなかろうか。モミジは、大鳥居やシカとともに木工品の図柄として使われたり、今では定番になった「もみじ饅頭」のデザインにも利用され、宮島を象徴する植物になっている。しかしながら、モミジが宮島を代表する植物になったのは、それほど古い時代ではないと考えられる。本稿では、広島県廿日市市宮島町でみられるモミジ・カエデ類について、生物学や自然災害の視点・背景も含めながら、その歴史や現在宮島でみられるモミジの各種の特徴、生物学的・生態学的視点からみた課題などについて述べたい。なお、植物名については本文中でカタカナで和名のみ表記し、学名を省略した部分もある。また、『広島大学デジタル自然史博物館』（インターネットリソースを参照）の「宮島のモミジ」でも各モミジについて紹介しているので、そちらも参照頂きたい（図1のQRコードでアクセス可能）。



図1. 広島大学デジタル自然史博物館の「宮島のモミジ」のページのQRコード。注意事項）QRコードの商標は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

モミジについて

モミジ・カエデ類（以下、本稿ではモミジと表記する）は日本の紅葉を代表する植物である。植物学的にはモミジ類もカエデ類も同じ属に置かれる植物であるが、モミジあるいはカエデという標準和名をもつ植物は存在せず、カエデ属 *Acer* の植物の総称としてモミジが用いられる。モミジの仲間はいまだにカエデ科 *Aceraceae* に置かれていたが、分子系統学的研究の結果を取り入れたAPG植物分類体系ではムクロジ科 *Sapindaceae* に置かれている（大橋 2016、Mabberley 2017）。カエデ属植物の特徴として、1）単葉または複葉の葉が対生（向かい合って枝につく）であること、2）果実が成熟すると二つの分果に分かれること、3）それぞれの分果が大きな翼（羽根）をもち種子を一つ含むことなどがあげられる（図2）。果実は成熟して乾燥すると、くるくると回転しながら落下する。葉は掌状裂する分裂葉のことが多いが、種によって裂片の数や深さが異なる。葉は葉



図2 イロハモミジの葉と果実（翼果）



図3 もみじ饅頭



図4 ハスノハカズラの葉

身と葉柄に分けられ、葉身に筋状にある水や栄養分の通り道（維管束）を葉脈とよぶ。葉脈は太くて中心となる主脈と、主脈から枝分かれする側脈がある。カエデ属植物の多くの種では、複数の主脈が葉身基部の一箇所から放射状に出る掌状脈である。もみじ饅頭をみると、主脈が集まる場所が葉身の基部ではなく、葉身中程にあるデザインになっている（図3）。これはハスノハカズラ（図4）のような楕状葉的なデザインであり、植物学的には異なるものである。カエデ属の植物は世界で約130種が知られており、おもに北半球に分布する。その中でもアジアで多様化しており、日本や中国といった東アジア地域に多くの種が分布する。その多くが落葉木本であり、日本産の種の多くが秋に紅葉して落葉する。

宮島のモミジの歴史

広島県廿日市市宮島町のモミジの歴史は、1800年代（江戸時代後期）の絵図や古文書の記述から読み解くことができる。現在の宮島では、春のサクラとともに秋の紅葉が観光資源のひとつになっており、その紅葉の多くはモミジである。サクラの場合はもともと自生種のヤマザクラがあり、その後大正以降の時期に市街地に植栽され観光資源になったと考えられる（坪田・中原・坪田 2020）。一方、モミジの場合は少し状況が異なっている。宮島にはモミジの一種ウリハダカエデが野生種として自生しているが、観光の対象になっていない。観光で一般の方が訪れる紅葉谷や大元公園でみられるイロハモミジやオオモミジなどのモミジは宮島での自生はなく、いずれも植栽されたものかそれが逸出したものと考えられる。宮島や紅葉谷について「モミジが一斉に色づく秋の彩りは圧巻」のような表現が観光パンフレットやWebサイトなどでよく用いられているが、これは植物学的・生態学的には正確ではない。自生する植物の場合、同種であれば地域内でおおよそ同じように紅葉が進むのが一般的である。しかしながら、宮島のモミジの場合は同種で隣り合う個体であっても個体毎に紅葉の時期が異なることが多い。これも宮島の外からもたらされたという証拠の一つで、遺伝的に大きく異なることを意味している。また、一年中紅葉したような色合いのイロハモミジの品種があったり、台湾・中国原産のトウカエデがみられたりする。これらのことから宮島のモミジの多くが人の手によって持ち込まれたものであることがわかる。

さて、現在の宮島でみられるモミジ、とくに紅葉谷周辺の様子はいつ頃成立したものであろうか。前提として、現在は風光明媚な場所として知られる紅葉谷や大元公園は人為的な影響を大きく受けた状態の場所であることは述べておきたい。本来の植生は、生態学とくに植生学的な研究からモミ林下層にミミズバイなどの低木が生育する森林と考えられる（鈴木ほか 1975、関 2019）。また、地形からみると在来種のウリハダカエデが生育する環境にあったと考えられるため、イロハモミジやオオモミジは過去のいずれかの時期に植栽されたものになる。さらに、現在は「紅葉谷」という地名であるが、いつの時代から紅葉谷とよばれるようになったのか、また紅葉谷以前の地名はどのようなものであったか以下考えてみたい。

宮島でモミジが植栽されるようになったのか正確な記録は残っていないが、江戸時代の末期の1850年頃から現在の紅葉谷に植え始められたと考えられている。『厳島の維管束植物（厳島の自然）』（関ほか 1975）では、「イロハモミジは宮島のシンボルであるが、その自生は少ない。紅葉谷、平松山、滝町、大元公園等のカエデ類は、ほとんど植栽されたものであろう」とされている。また、『厳島名所志るべ』（所 1897、六十八）を引用しながら「おそらく、嘉永年間（1848～1853）に、紅葉谷付近へカエデ類の植栽が始まったのであろう」としている。『宮島の自然観察』（「宮島の自然観察」編集委員会 1978）でも同様の記述がある。また、『広島県植物誌』（広島大学理学部附属宮島自然植物実験所・比婆科学教育振興会 1997）では、「宮島はモミジの名所であるが、これは嘉永年間から植栽され始めたもので、紅葉谷で胸高直径を測ると、谷の下方ほど大きくて、上方になるにつれて小さくなっている。宮島の自然林中への逸出はほとんど見られない」とされている。

これらを裏付ける資料としては、江戸時代の文書がある。なお、『自然と日本人』（宮本 2003、232ページ）で「モミジというのは、もともとは紅葉のことではなく黄葉のことであったようだ」とあるように、古い文書の中でモミジの記述を解釈する際、紅葉ではなく黄葉である可能性も含めて考える必要がある。

先に紅葉谷の地名について触れておく。現在紅葉の名所として知られる「紅葉谷」という地名は江戸時代後期にあらわれる。それ以前は、江戸時代中期の名所で「厳島八景」の一つとしてあげられる「谷原麋鹿(やつがはらびろく)」にあるように、「谷原」あるいは「谷ヶ原(やつがはら)」という表現があらわれる。「谷原麋鹿」は歌詞や絵など他にも題材にされている。なお、「谷原」は光明院との関連であらわれるため、現在の「紅葉谷」とはややずれた位置にあたと解釈すべきであろう。『宮島学』(県立広島大学宮島学センター 2014)では、「本社殿の東方、南町の奥の山間にある谷原」(112ページ)としている。現在も南町に「谷ヶ原」という地名があるので、その周辺と考えられる。さて、厳島八景景目選定以前の1702(元禄15年)成立の小島常也著『厳嶋道芝記』(1971復刻)では紅葉谷にあたる「谷原」が取り上げられていない(城市・田村 2018)。1825(文政8)年に著された『藝藩通史』(巻三十一厳島十九厳島芸文六、宮島町 1992を参照)では、「谷原麋鹿」という表現であらわれる。『厳島八景之図』(岳亭 江戸後期)の「谷原麋鹿」(インターネットリソースの「国立国会図書館デジタルコレクション」を参照)ではアカマツやモミ、ススキ、背丈の低い草本植物に加えて何らかの広葉樹と考えられるものが数種描かれている。ただし、これらの広葉樹は樹形などから判断して確実にモミジと断定できるものはない。また、狩野(2006)の鑑賞の項では紅葉に関する内容に触れられているが、この詩の中にモミジにあたる直接的な表現はないように思う。さらに、『翻刻「厳島八景」』(高橋 1994)の中の谷原に関連する内容から植物名やそれに準じたものを抜き出すと、「萩」(マメ科ハギ属)、「松」(アカマツ)、「草」(草本植物)、「尾花」(ススキ)、「茅(かや)」(イネ科またはカヤツリグサ科の草本の総称。ここではイネ科のススキなどが想定される)、「百草」(いろいろな草)、「一葉桐」(本来はアオギリだが、キリと考えられる)、「紅葉傘」(一句だけ。日傘のこととされるが、キク科のモミジガサを指す可能性もある。ただし、『厳島の維管束植物』ではモミジガサの記録がない)、「思い草」(ナンバンギセル)があげられる。この中にはモミジ・カエデ類に相当する表現は出てこない。また、取り上げられる植物から考えると現在よりもかなり明るい環境であり、モミジが生育する環境とは考えにくい。その後出版された『厳島圖會』(岡田・山野 1842、福田 1973も参照)では、サクラが多く取り上げられているのとは対称的に、モミジに関する記述や挿絵は非常に限定的である。この中で、確実にモミジと断定できるのは、「紅葉谷納涼」の図[三ノ四十三、福田(1973)の絵図135]である。この図では、川の中に入った人々の様子や簾や団扇等の描写があり、季節としては夏と考えられる。その中にモミジが描かれているが、紅葉の時期である秋ではないため、葉は緑色と解釈できる。文中[三ノ四十八、福田(1973)ではp. 82]では「岸の両辺には楓樹(もみぢ)多く、秋されば紅錦(こうきん)を曝(さら)すが如し。所の名実(なじつ)にそむかず。三伏(さんぶく)の炎暑には青葉が蔭に假庇(さじき)を設け、茶を煮餅(にもつ)をつくりて涼客(りょうかく)を饗(もてな)す。一区の勝地なり。」と解説されている。これ以外でモミジと解釈できる描写は「神馬献上」の図(五ノ三、福田(1973)では絵図123)にモミジのような葉の樹木だけである。谷川(2019)をみると、現在の紅葉谷に相当する場所を描いたものは限られており、また季節が秋と解釈できるものも少ない。その中で、18~19世紀の江戸時代に制作されたと考えられている『厳島図屏風』(谷川 2019、18-19ページ)には、紅葉とも花ともとれる描写が確認できる。これがモミジであるという確証は得られないが、生育している場所の地形をみるとウリハダカエデやウルシ類など複数の種が描かれているようにもみえる。花とすればコバノミツバツツジやヒメヤマツツジ、ヤマツツジなどのツツジ類と考えられる。ただし、これらの描写はあくまでもデフォルメなどが加わっている可能性もあることを考慮する必要がある。また、佃(1983)に江戸時代以降近世の山林の管理体制や利用とその規制、災害についてまとめられているが、植栽についてはまったくふれられていないことから『厳島図屏風』にある描写は自生種とするのが妥当である。

明治期の大元公園から紅葉谷の植生が具体的にわかる資料としては岡村(1912)があげられる。この報告は1912(大正元)年に出版されているので、それより少し前の時期の宮島の様子と解釈できる。この報告ではコケ植物やシダ植物とともに代表的な木本類があげられている。木本類としては、ウラジロガシ、アラカシ、ツガ、アセビ、ハマゴウ、コアカソ、アカメガシワ、モミ、ハマクサギ、コナラ、カンコノキ、

シキミ、ムラサキシキブ、ミミズバイ、シロダモ、クスノキ、ヤブニッケイ、サカキ、ヤマツツジ、ムクノキ、ネジキ（カシオシミ）、アカマツ、ハゼノキ、ハギ、サカキカズラ、アリドオシ、ネズミモチ（タマツバキ）、タラノキ、スギ、ネズ、ウリハダカエデ、テイカカズラ（マサキカズラ、マサキノカズラ。マサキカズラは古典にその名のある植物で、YList（米倉・梶田 2003-）ではサカキカズラの別名としている。ただし、サカキカズラは文中でその名で表現されていることや園芸ではテイカカズラとされることもあるので、ここではテイカカズラと解釈した）、ソヨゴ、サルトリイバラ、ヤブツバキ（ツバキ）、ヌルデ（フシノキ）、コバノガマズミ、モミジイチゴ、ヤマモモ、リョウブ、イブキシモツケ、ヒサカキ、カマツカ（ウシコロシ）、クマヤナギ、ニガイチゴ、ツタ、ヒノキバヤドリギ（ヤブツバキに寄生）、ミツバアケビ、ノブドウ、ジャケツイバラ、カナメモチ、ヤブムラサキ、アオダモ（アオタゴ、コバノトネリコ）、コックバネウツギ、クサギ、イタビカズラ、モッコク、マタタビ、コジキイチゴ、フユイチゴ、イワガラミ、テイカカズラ、ノイバラ、イヌガヤ、ツクバネガシ（ツリバネガシ）、モチノキ、アカガシ、ミズキがあげられている（植物名は現代の表記に直し、重複は省略した）。この中でモミジとしては、ウリハダカエデはあげられているが、イロハモミジやオオモミジは含まれていない。また、ここであげられた植物から判断する限り、現在の植生と大きな差はないことが推定される。明治時代後期の紅葉谷の様子は、『巖島名所志るべ』（六十八-七十一）でうかがい知ることができる。紅葉谷の記述の中で、「紅葉谷（こうようだに）」や「楓林（ふうりん）」という表現が確認できる。ただし、モミジと判断できる記述や描写は全体的に少なく、シカやサルとともにモミジの描写（十九）がある程度である。その後、明治末期に出版された『巖島誌』（重田 1910）でも、「紅葉谷（もみじだに）」の項目で「楓樹多き故に名づく」と説明されている。『宮島学』の中に外国人が見た明治・大正時代の宮島が述べられているが、そこでは旅館岩惣周辺と考えられる場所でのモミジの描写がある。これらのことから判断すると、1900年前後の明治30年代には紅葉谷はモミジで認知された存在になっていたと考えられる。その後、大正時代の始めに出された『巖島公園改良案』（本多 1913）の中で、「紅葉谷廣場又ハ懸崖地及ビ紅葉川ノ兩岸ニ山楓を疎植スルコト」（三六）、「…紅葉谷兩岸ニハ出来得ル丈多クノ楓ヲ植栽シ紅葉の勝地ヲ發揮スル事」（四〇）など、整備すべき事項として紅葉谷へのモミジの植栽をすすめる記述がある。一方、近畿中国森林管理局（2003）によれば、宮島全体を見た場合森林施業としては明治後期から始まっているが、モミジの植栽についての記録はない。これらを総合して考えると、紅葉谷などに限ってモミジの植栽が進められていったと考えられる。以上のように、江戸時代後期以降、江戸時代末期、明治・大正時代にかけて紅葉谷周辺ではモミジが植栽されたことがうかがえる。

紅葉谷が現在のような景観に近づいたのは、第二次世界大戦後と考えられる。その根拠として、過去に発生した土石流被害や、特別史跡・特別名勝への指定などがあげられる。1945（昭和20）年9月17日の枕崎台風の影響で、宮島は大きな被害を受けた（広島県土木建築部砂防課 1988；海堀 2001、2016）。その際、巖島神社は約18,000 m³と推定される大量の土砂によって大きな被害を受けている。紅葉谷から巖島神社一帯は土石流による甚大な被害を受け、紅葉谷川一帯の植生も大きく変化したことが推定される。1948（昭和23）年から始まった災害復旧工事では災害復旧事業として工事が行われ、砂防施設が造成された。なお、この紅葉谷川庭園砂防施設は2020（令和2）年12月に、戦後の土木施設で全国初の国の重要文化財に指定されているように、歴史的にも意匠的にも非常に価値の高いものである。丹羽鼎三監修のもと、中・下流域は景観に配慮して砂防庭園として計画され、実際の作庭は庭園師や石屋が手がけ、『岩石公園築造趣意書』（坂田 1973、広島県土木建築部砂防課 1988を参照）にあるように材料は現地のものを自然に活かすように使用したとされる。趣意書には「樹木は切らない」と書かれているが、庭園として計画された関係で、もともと植栽されていた状態を復元すべくモミジが植栽されたものと推定される。また宮島は、1923（大正12）年3月に史跡・名勝に指定されていたが、1952（昭和27）年11月に特別史跡・特別名勝に指定されている。この指定も県立公園として整備される根拠となるものである。以上に述べてきた考察は、まったく別の観点である土砂災害の記録とも矛盾はない。海堀（2001）によれば、宮島では1541（天文10）年、1736（元文元）年、1945（昭和20）年に大きな土砂災害があったとされる。おおよそ200年間隔で発生して

きた土砂災害の際に紅葉谷が大きな被害を受けてきたことを勘案すると、現在みられる紅葉の多くがもつとも新しい昭和の災害の後に植栽されたと推定される。また、広島県土木建築部砂防課（1988）の「岩石公園についての意見」の中で「枝振りの良い紅葉の大木を植えるべきである」という記述がみられる。このような意見も工事やその後の管理の際に反映されたものと推定される。以上、宮島の歴史資料を読み解いてきて明らかになったように、宮島の紅葉谷公園にモミジが多く植えられている現在の景観は、1945年9月の枕崎台風による壊滅的な被害の後に形成されたものと考えられる。今回、復旧工事に関連した資料の中でモミジの植栽に関する具体的な記述を見つけることができなかったが、土砂災害やその後の復旧工事に関する行政記録の精査や枯損木伐採の際の年輪の調査などを実施することでその詳細が明らかになると考えられる。

落葉と紅葉・黄葉について

紅葉・黄葉・褐葉（以下、紅葉・黄葉）は、落葉するまでの時期に起こる一連の現象の一つのステップであるため、まず落葉という現象を説明しておきたい。植物は冬や乾期など生育に適さない状況や厳しい環境条件下になると休眠してその時期をやり過ごす、その方法の一つが落葉である。日本では休眠期が冬であるため休眠に向かう時期が気温の下がり始める秋になるが、海外では乾期に入る時期がそれにあたる場合もある。また、冬などの休眠期に備えるための落葉だけでなく、生理的な意味で落葉が起こることもある。植物の葉は時間経過とともにダメージを受けて老化する。植物の多くは、老化した葉を捨て、新しい葉に置きかえる。この際にも、落葉という現象が起こる。落葉する前に植物は、光合成器官である葉から枝や幹にさまざまな物質を移動させる。厳しい環境になると生理的な活性が低下するため、その前に葉の中の水分とともに窒素分や糖類、アミノ酸などを回収する。とくに、色素の分解ではアミノ酸などが放出されるが、これも幹や根に回収・貯蔵されて、次の展葉に向けて再利用される。その後、離層を発達させて、最終的に落葉させる。

多くの植物で最終的に古い葉は落とされるが（落葉）、いずれの時期に落とすかは種によって異なる。木本植物は落葉樹と常緑樹に大別される。落葉樹は厳しい環境条件の期間に一度に葉を落として、葉をつけない時期がある樹木を指す。一方、常緑樹は葉をつけない期間がない樹木を指す。言い換えると、常緑樹は落葉をしないわけではなく、古くなった葉を新しいものに交換する際に落葉する。また、常緑樹の中には、特定の時期に多くの葉を落とす樹種もある。これらの中にはほとんど丸裸になる樹種もある。例えば、クスノキやトキワガキは新芽を出す頃に一斉に落葉する。つまり、落葉樹は「葉が落ちる樹」、常緑樹は「葉が落ちない樹」ではなく、樹木はいずれかの時期に落葉するものである。

紅葉・黄葉では落葉する前に必要な物質を幹に吸収する。その際、葉の色が変化する。赤くなるものを紅葉、黄色くなるものを黄葉、褐色になるものを褐葉とそれぞれ呼ぶ。紅葉と黄葉・褐葉はその仕組みが多少異なる。紅葉・黄葉の仕組みを理解する前提を説明したい。また、ここではヒトという生物種が感じることができる色について述べる。太陽から届く光には様々な波長のものが含まれており、葉の色としてみえるのは葉に含まれる色素が反射した可視光である。葉に含まれる色素の種類や相対的な量によって葉の色が異なってみえる。植物がもつ色素（植物色素）にはさまざまなものがある。葉は多くの細胞でできているが、各細胞の中にさまざまな色素が含まれている。植物色素の主要な機能は光合成であり、集光複合体を形成して光エネルギーの吸収に関与している。葉が変化した器官である花では受粉に係わる花粉媒介者に視覚的に訴えることを通じて植物の生殖にも関与している。植物色素には4大色素があり、脂溶性色素であるクロロフィルとカロテノイドと、水溶性色素であるフラボノイドやベタレインに分けられる。そのうち、葉の色に係わるものは大きく分けると緑色、黄色、青色の色素が存在する。緑色系（緑・青緑色）の色素の代表がクロロフィル（葉緑素）、黄色系（黄・橙・赤色）の代表がカロテンやルテイン、キサントフィルなどのカロテノイド、青色系（赤・紫・黒紫・青色）の代表がアントシアニンなどのフラボノイドである。主な色素の多くは有機化合物であり、複雑な構造をもつ分子も含まれる。それぞれの色素はその

構造に応じて、特定の波長の光を選択的に捕捉してエネルギーを吸収する一方で、それ以外の波長の光を反射する。その反射光のうち可視光域にある波長の光の組み合わせをヒトが感じているにすぎない。紅葉・黄葉の意味は十分にわかっているとは言えないが、落葉前に光合成を補う意味があるとする説もある。ただし、場所や年によって色合いが一定しないことなども考慮すると積極的な意味があるとは考えにくい。一方、芽出しの時期にも植物が赤くなる場合があるが、こちらは光から新芽を保護するという積極的な意味があると考えられている。

紅葉・黄葉ではさまざまな植物色素の変化が起こっている。落葉の準備としてクロロフィルの分解が進むと無色の物質になり、葉の緑色がぬけてくる。その結果、もともと存在していたがクロロフィルの色に隠れていた黄色のキサントフィルや橙色のカロテンの色が目立つようになる。これが黄葉や褐葉である。例えば、イチヨウやメタセコイアなどがあげられる。一方、紅葉ではもう少し複雑な過程をとり、離層形成と赤色の色素の合成が大きく関係する。赤色の色素は葉ではもともと少なく、クロロフィルの分解が進んだ段階で、アントシアニンなどの赤色の色素が新たに合成される。アントシアニンは赤から紫、青色まで幅広い色を呈する水溶性色素で、糖鎖が結合した配糖体の状態で細胞中の液胞に含まれる。pHや置換基の種類や数、位置の違い、結合する糖鎖や有機酸の違い、金属錯体の形成などさまざまな条件でアントシアニンの色調が赤から青まで複雑に変化する。紅葉時には離層が発達するに伴って発色が顕著になり、気象条件や樹木の状態によってさまざまな色合いとなる。

紅葉・黄葉の時期は場所や年ごとの違いがある。一般的に、紅葉の際の葉の色づきには、昼夜の寒暖差や天候が影響するとされている。紅葉は緑色の色素が分解されて、黄色の色素が残ると同時に、赤色の色素ができてきた状態である。紅葉の場合、赤色から橙色、黄色までさまざまな色になり得るが、赤色の色素が作られる条件にさまざまなものが複雑に関係していることに依る。アントシアニンが赤色に発色する際に糖類や有機酸が必要になる。糖類は光合成産物であり、春から夏にかけて葉で光合成が行われ、合成された糖類はデンプンなどの形で蓄えられる。さらに有機酸は代謝経路を経て合成されるため、それらの量は葉の状態に大きく依存する。葉の状態は、秋の光量や降水量だけでなく、葉の生育やダメージに係わる夏や春の天候にも依存している。例えば、夏の小雨による極端な乾燥、高温による葉の光合成障害、表土流出や踏みつけによる根の障害などが影響を与える。また、葉の離層の発達は気温に依存する。回収できずに葉に残る糖類や有機酸の量が多いほど色素が作られやすく、潜在的にさまざまな色調になる。離層ができるタイミングが、結果的に紅葉の鮮やかさに影響する。また、樹木の健康状態や人工照明、病害虫の有無や風害・塩害なども影響を与える。実際、1970年代に松枯れ病の広がりを抑えるため宮島で薬剤散布を行った際に、その影響でモミジも痛み秋の紅葉がほとんどみられなかった年がある〔関私信、清水（1974）を参照〕。2000年代には気温や小雨など複数の原因と考えられる紅葉前の落葉の記録がある〔向井・豊原私信、朝日新聞（2003、28ページ）、中国新聞（2003）を参照〕。極端なことを言えば、前年の落葉以降のさまざまな要因の影響の積算が当年の秋の紅葉の状態の良し悪しを決める。

紅葉・黄葉の時期は種の違いもある。現在では紅葉と書いてモミジと読ませるように、モミジは紅葉を代表する植物になっているが、過去にはウルシの仲間の意味であった場合もある（宮本 2003）。紅葉する植物の代表はイロハモミジやオオモミジなどのカエデ・モミジ類であるが、その他にもヤマウルシやハゼノキなどのウルシの仲間、ネジキやヤマザクラ、ミヤマガマズミなどがあげられる。一方、黄葉する植物としてはエノキやタマミズキ、カマツカ、リョウブ、クマノミズキ、マツブサ、フジ、ヤマノイモなどがあげられる。同じ種でも生育状況や生育環境、時期によって色が変化する。ウリハダカエデやヤマザクラ、フウなどは個体や日当たり、時期によって紅葉から黄葉へと変化したり、中間的な橙色のグラデーションになったりする場合も多い。例えば、ウリハダカエデは日当たりが良い場所では赤くなるが、日陰では黄色が強くなる。紅葉・黄葉がもっとも早く始まるのはウルシの仲間である。一方で、宮島水族館の正面に並んで植栽されているフウ科のモミジバフウとフウ（タイワンフウ）は毎年先にモミジバフウの紅葉が始まる。モミジバフウの落葉が終わる頃に、フウの紅葉が始まる。フウは宮島の紅葉・黄葉の中でも

かなり遅い時期であり、最後は黄色になって落葉する。宮島で一番多くみられるイロハモミジの場合、日当たりのよい場所から紅葉が始まる。はじめは赤色よりもむしろ紫色や黒紫色を帯びることがあり、その場合も葉の裏面はまだ緑色である。その後、日が経つにつれて次第に赤みを増し、最終的に赤色に紅葉する。なお、各項目の詳細については専門学会や組織の解説があり、紅葉や落葉については日本植物生理学会、色素や紅葉のしくみについては農研機構や日本植物生理学会、日本光合成学会などのWebサイト（いずれも、インターネットリソースを参照）をそれぞれ参照頂きたい。

宮島のモミジの紅葉の時期とおすすめの見学コース

宮島のモミジの紅葉は、全体としてみると11月上旬から中旬に紅葉が始まり、11月中旬から下旬が見頃になり、12月上旬から中旬には落葉が終わるのが標準的である。これには気温や日照が関係しており、海拔の低い場所よりも高い場所、南側よりも気温が低くなる北側の方が早く色づく傾向がある。また、見頃が年によって2週間程度前後したり、紅葉の進展がはやかったり遅かったりする。これには春の展葉の時期や夏の成長期、紅葉の直前の秋の雨量や日照、気温、台風、害虫被害などさまざまな要因が複雑に影響している。とくに夏から秋の気温が高かったり低かったり、雨量が少ないと紅葉の始まりの時期がずれ、年によっては色づきが悪かったり、紅葉する前に葉が枯れ落ちるものが多くみられる。また、同じ島内でも場所によって紅葉が始まる時期が異なり、例年一番早い時期に紅葉が始まるのが紅葉谷の岩惣付近の橋や四宮神社の周辺、藤の棚（山村茶屋）の周辺で、次に紅葉谷公園のもみじ荘の周辺、大聖院周辺、木比屋谷に向かって紅葉がすすみ、もっとも遅いのが大元公園となっている。これは、地形や方位、周辺の植生の状態、微気候の差異に加えて、植栽されているモミジの種や個体差によるものと考えられる。おおよそのコースと見頃の時期は、紅葉谷公園コース（岩惣周辺-紅葉谷公園-宮島ロープウェー紅葉谷駅周辺）が平年で11月上旬-中旬、藤の棚コース（四宮神社-藤の棚（山村茶屋-平松茶屋）-滝町-滝橋・大聖院周辺）が平年で11月中旬-下旬、木比屋谷コース（大聖院-木比屋谷公園）が平年で11月中旬-下旬、大元公園コース（大元公園一帯）が平年で11月下旬-12月上旬が目安になる。観光客は例年紅葉の前半に紅葉谷周辺に集中する傾向がある。木比屋谷コースや大元公園コースは紅葉する時期が遅いが、周辺の森林の緑に映え景観として優れているので、観光資源として再考すべきと考える。宮島の紅葉の状況は宮島自然植物実験所でフェノロジーの研究の一つとして継続調査されており、2002年頃からWebで公開している。2021年現在、『広島大学デジタル自然史博物館』の「宮島のモミジ」で紅葉状況を公開している（図1）。

宮島のモミジについて一宮島島内でみられるモミジ・カエデの仲間

宮島の市街地の周辺で多くのモミジが観察できる。被子植物全般で言えることであるが、モミジはその外部形態、とくに葉（形や鋸歯）の形態的特徴で見分けることができる。ここでは宮島島内でみられるモミジについてその特徴や生育場所を記す。なお、栽培品種が存在するモミジもあるが、サクラほど区別して鑑賞されることは少ないので本稿では述べない。また、著者らがすべての個体を確認できたわけではないので、見落としている品種や植栽場所がある点ご了承頂きたい。また、今後の研究のため情報提供頂ければ幸いである。

宮島島内でみられるモミジについては、これまで多くの報告がなされている。『厳島の維管束植物』によれば、イロハモミジ、ウリカエデ、ウリハダカエデ、オオモミジ、コハウチワカエデ、テツカエデ、トウカエデ、ミヤジマカエデ、ヤマモミジが報告されている。ただし、宮島では稀な種や現在生育が確認されない種も含まれる。また、『広島県植物誌』では、これまで広島県からヤマモミジと報告されたもの（堀川ほか 1959、山下 1988など）はオオモミジであると述べられている。市街地周辺でよくみられるモミジとしては、イロハモミジ、ウリハダカエデ、オオモミジ（含、ヤマモミジ、ミヤジマカエデ）、コハウチワカエデ、トウカエデの5種があげられる（2020年12月現在、和名順）。本稿では、これらのモミジについて、標準和名や学名、形態的特徴、生育場所などを和名順に記す。学名はYList（米倉・梶田 2003-）を参

照した。各モミジの特徴については、『広島県植物誌』や『宮島の植物と自然』（広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所 2009）などを参照しながら、宮島で観察した結果を反映させた。なお、本稿では園芸品種については基本的に説明しない。なお、宮島のモミジについては『広島大学デジタル自然史博物館』の「郷土の植物」や「宮島」の項でも公開されている。

1. イロハモミジ *Acer palmatum* Thunb. (図5) 別名：イロハカエデ、タカオカエデ、カエデ

落葉小高木または高木で、山地の林内に生える。本州（太平洋側は福島県、日本海側は福井県以南）・四国・九州・朝鮮・中国に分布する。広島県では北部を中心に分布しており、中国山地から吉備高原面で広くみられるが、島嶼部から沿岸部には自生しない。宮島ではもっとも多く植栽されており、紅葉谷を中心に市街地周辺から大元公園まで広い範囲で観察できる。『厳島の維管束植物』（298ページ）は「イロハモミジは宮島のシンボルであるが、その自生は少ない」としている。また、『広島県の植物ノート』（インターネットリソース）でも「島嶼部・沿岸地のものは植栽品であろう」とある。広島県内の分布からも宮島は本来の自生地ではないと考えられるが、沿岸部でも標高の高い極楽寺山や野呂山で記録がある。葉は対生し、5-7裂、葉身長3-6 cm、葉身幅3-7 cm、葉柄1.5-4 cm。オオモミジと比べると葉が全体的に小型で、裂片が細身で、葉縁の鋸歯が粗く、重鋸歯または粗い単鋸歯になる。花は目立たないが4月上旬から下旬に開花し、果実は5月下旬から生長を始め10月頃に成熟する。翼果は小さく、水平に開き、葉の上に付く傾向がある。庭木や街路樹としてよく利用され、宮島では様々な場所に植栽されている。江戸時代から多くの園芸品種があり、深裂する葉型のものや、枝垂れる品種、紅葉したような葉色の品種など知られている。ヤマモミジと交配されることがあり識別が難しいとされる場合があるが、園芸品種の関係についてSSRマーカーを使って調べた結果、一部の品種を除き、種間雑種由来と言える品種は多くないことが明らかになっている（神崎ほか 2013）。宮島でも年中紅葉したような品種がみられる。宮島の自然林中への逸出はほとんど見られないが、紅葉谷公園や市街地周辺では実生がみられる。広島県の県木及び県花はモミジとされるが、イロハモミジやオオモミジを想定したものと考えられる。



図5 イロハモミジ

イロハモミジとオオモミジ、ヤマモミジは一般的に以下のように区別される。1) 葉の大きさ：イロハモミジに比べてオオモミジやヤマモミジは葉が大きく、葉柄が長く、裂片が多い傾向がある。2) 鋸歯：オオモミジが揃った細かい鋸歯をもち、イロハモミジとヤマモミジは重鋸歯になる傾向がある。ただし、鋸歯については変異が大きく、例外も多い。3) 翼果と果序：イロハモミジは翼果が小さく、水平に開き、葉の上に付く傾向があり、オオモミジとヤマモミジは翼果が大きく、U字からブーメラン状になり、果序が葉の下に垂れ下がる傾向がある。4) 新芽の色や紅葉の色：イロハモミジは枝先の新芽や若い葉が赤色になる傾向があるが、オオモミジとヤマモミジは黄緑色になる。5) 紅葉：イロハモミジは赤色になるが、オオモミジとヤマモミジは個体差が大きく、黄色や橙色、赤色、緑色とその中間色などさまざまな傾向が強い。ただし、宮島の場合、さまざまな場所に由来したモミジのさまざまな品種が植栽されているため、区別が非常に困難な個体もある。

2. ウリハダカエデ *Acer rufinerve* Siebold & Zucc. (図6) 別名：シラハシ、シラハセ、ハシノキなど

落葉小高木または高木で、高さ5-10数mになる。本州・四国・九州に分布し、日本固有。広島県では中国山地から島嶼部まで県下に広く分布する。本種は宮島に自生する数少ないカエデ類で、島内の波打ち際から尾根付近まで広い範囲で生育が確認できる。自然林でみられるが、谷の周辺の攪乱を受ける場所や

常緑広葉樹林内の明るい環境で生育することが多い。葉は五角形で対生し、3-5浅裂、葉身長6-17 cm、葉身幅6-16 cm、葉柄2-6.5 cmで上面に溝がある。葉縁に重鋸歯がある。花は黄色を帯び、4月中旬から5月上旬に開花し、果実は4月下旬から生長を始め11-12月に成熟する。雌雄異株で、両性花（機能的には雌花）をつける雌の木と、雄花だけの雄の木が見られる。稀に雌雄同株のものが見られる。果実は砂質のやや湿度のある土壌でよく発芽し、4月中旬から5月中旬に当年の実生がみられる。野外で観察すると、一斉発芽する傾向があり、実生がある程度集まって存在する。他のカエデ類よりも紅葉が遅く、『広島県植物誌』（250ページ）によれば、「宮島の対岸の大野町の方言はシラハシといい、以前は「宮島のシラハシが紅葉したら麦を蒔け」といわれたという」とされ、宮島では11月下旬から12月上旬にかけて赤色から橙色、黄色になる。和名は、若木の幹が緑色で黒い縞が入り、樹皮の模様が瓜（マクワウリ）のそれに似ていることから。成木では幹が灰褐色になる。広島県内に限っても地方名の多い植物で、三次地方林業同志会（1997）ではウリギやウリハダ、シラハシなど11の方言があげられている。『広島県植物誌』（250ページ）によれば、「シラハシというのは、厳島神社の神饌に用いる箸をウリハダカエデで作るところから由来したものであろう」と述べられている。『宮島の植物と自然』の中に宮島島内に自生するウリハダカエデの紅葉の写真が掲載されている。



図6 ウリハダカエデ

3. オオモミジ (含、ヤマモミジ、ミヤジマカエデ) *Acer amoenum* Carrière

落葉小高木または高木で、溪谷に多い。本州・四国・九州に分布し、日本固有。広島県では北部を中心に分布しており、中国山地から吉備高原面で広くみられるが、島嶼部から沿岸部には自生しない。宮島ではイロハモミジに次いで多く植栽されており、紅葉谷を中心に市街地周辺の広い範囲で観察できる。葉は対生し、7-9裂、葉身長4-7 cm、葉身幅4-10 cm、葉柄1.5-5 cm。イロハモミジと比べると葉が全体的に大型で、裂片の幅が広く、葉縁が細かい単鋸歯、品種によっては細かい重鋸歯や粗い重鋸歯になる。とくにヤマモミジ系品種では重鋸歯になる。花は目立たないが4月中旬から5月上旬に開花し、果実は5月下旬から生長を始め10月頃に成熟する。翼果は大きく、U字からブーメラン状になり、葉の下に垂れ下がるように付く傾向がある。庭木や街路樹としてよく利用され、宮島では様々な場所に植栽されている。宮島ではイロハモミジと異なり実生がほとんど見られない。オオモミジ [var. *amoenum*] は太平洋側に分布する基本変種で、ヤマモミジ [var. *matsumurae* (Koidz.) K.Ogata] は日本海側に分布する変種とされている。『宮島の自然観察』によればオオモミジとヤマモミジがあるとされている。本種は多くの園芸品種があり、オオモミジ系品種とヤマモミジ系品種との区別が遺伝的に難しいことが指摘されている（神崎ほか2013）。このため本稿ではまとめてヤマモミジとして扱った。なお、ミヤジマカエデ [*A. palmatum* Thunb. var. *matsumurae* (Koidz.) Makino f. *miyajimense* (Nakai) H.Hara] はヤマモミジの品種として記載されたが、現在ヤマモミジの異名（シノニム）として扱われている。

4. コハウチワカエデ *Acer sieboldianum* Miq.

落葉小高木または高木で、山地の林内に生える。本州・四国・九州に分布し、日本固有。広島県では北部を中心に分布しており、とくにブナ林に多い。中国山地から吉備高原面でみられるが、沿岸部でも標高の高い極楽寺山や野呂山、白木山で記録がある。宮島では紅葉谷周辺に植栽されているが数は少ない。葉は対生し、9裂、葉身長2-5 cm、葉身幅3-8 cm、葉柄2-3 cm。葉先は短く尾状にのびず、葉の表面はつやがなく、全体的に綿毛があり、葉柄や枝の毛は残る。葉裏の脈上や脈腋にも白い毛が多い。葉柄が葉身長に対して長いものが多い。鋸歯は粗い重鋸歯だが変異が大きい。果実は10月頃に成熟する。

5. トウカエデ *Acer buergerianum* Miq. 別名：サンカクカエデ

落葉小高木または高木で、『Flora of China (Aceraceae)』（インターネットリソース）によれば台湾および中国大陸原産（上記サイトでは日本にも分布するとされているが、逸出と考えられる）。日本には江戸時代中期の1721（享保6）年に入ったとされる（大橋 2016）。公園や神社などで植栽され、成長が早く樹勢が強いため街路樹や庭木、盆栽に利用される。場所によっては逸出した個体もみられる。宮島では岩惣付近の橋から四ノ宮神社にかけて植栽されている。葉は対生し、3浅裂、葉身長3-6 cm、葉身幅1.5-5 cm、葉柄1.5-4 cm。葉の表面に光沢があり、裏面は粉白色。新芽が赤く色づき、葉柄はしばらく赤みを帯びる。黄葉または紅葉する。3裂したウリカエデに似るが、生長すると樹皮が剥がれる。成木の葉は全縁または鋸歯が目立たないが、若木では鋸歯がみられる。果実は9月下旬から10月に成熟する。

以上にあげたモミジは紅葉谷を中心とした場所で観察できる。1978（昭和53）年頃、宮島地区パークボランティアが実施した調査（未公開、宮島自然植物実験所蔵資料より）では、紅葉谷に195本のモミジが生育していることが明らかになっている。その内訳は、イロハモミジ112本、オオモミジ（含、ヤマモミジ）61本、ウリハダカエデ10本、トウカエデ8本、コハウチワカエデ4本となっている。また、上記にあげた種以外に、ウリカエデ（別名：メウリノキ）*Acer crataegifolium* Siebold & Zucc.やテツカエデ*Acer nipponicum* H.Haraも宮島から過去に報告がある。ただし、いずれの種も宮島では非常に少ないか、現在みられないものである。ウリカエデは広島県の中国山地から沿岸部まで広く分布するが、島嶼部には少ない。宮島でも記録や標本があるが稀である。テツカエデは広島県では中国山地を中心に分布する稀少種であり、一般に宮島でみることはない。外観はウリハダカエデに類似しているが、葉の皺や裏面脈上の毛などで区別できる。また、カナダから贈られたサトウカエデが大元公園の大元神社付近に植樹されていた（関私信）とのことであるが、現在確認できない。

宮島のモミジの保護や利用に関する課題

宮島のモミジは、春のサクラとともに重要な観光資源になっている。上記に述べてきたように、宮島島内で観光客が訪れる場所でみられるモミジの多くは植栽由来のものである。ここでは、観光面に加えて、文化財や生物多様性の維持の観点からも、今後扱いを考える必要がある点について述べたい。

宮島は、厳島神社の世界遺産登録後、来島者が毎年増加し続けていた。2020（令和2）年度に限っては新型コロナウイルス感染症の影響で来島者が大幅に減少したものの、感染症の影響がなくなればまた増加することが予想される。来島者の増加の結果、踏みつけなど観光圧力（オーバーツーリズム）が原因と考えられるモミジの樹勢衰退が認められる。本来は傷んだ樹木の手入れを行ったり、歩く場所やコースを限定したりするなどの対策が必要であるが、現状積極的に行われているようにはみえない。これは、サクラの場合と共通の問題である（坪田 2014、坪田・中原・坪田 2020）。さらに最近では、悪い影響を与える可能性のあるイベントが増加している。2020年度には新型コロナウイルス感染症の影響で来島者が例年より少なかったが、紅葉の時期に夜間のライトアップが予定通り行われた。植物への影響が小さい照明装置を使い、20時までとライトアップの時間を限定して行った。これが樹にどの程度の影響を与えるのか、次年度以降に反映させるため簡単な調査を行ったところ紅葉が遅れる傾向がみられた。今後、気温上昇など環境の変化が進むことも勘案すると、現在あるモミジを維持し、観光資源として今後も長期間利用し続けるためには、行政や地元を中心にモミジを守るための積極的な関与が求められる。

モミジの生育に悪い影響を与える複数の要因として、本来の生育環境とは異なるための環境不適合や病害虫の発生、時間経過に伴う樹の老化、観光客増加に伴う根元の踏みつけ、夏期の気温上昇などがあげられる（参照、中国新聞 2010a、b）。森林に近い場所では他の樹木による被圧が原因と考えられる樹勢衰退も認められるが、自生でないため生育環境として適していないことがその原因のひとつと推測される。在来種や個体でない場合、自然界ではうまく生育できなかつたり、長期的には環境に適応できないことか

ら定着しない可能性が高い。植栽されたモミジは本来の環境に生育していないため、自然のものよりも病害虫に弱い傾向がある。また、観光客が通過する歩道沿いに植栽されているため、根や幹が傷み、寿命が短い傾向がある。今後も観光資源として活用を考えるのであれば、植栽されたモミジの状態を把握して、手入れや植え替えを積極的に行っていく必要がある。一方で、逸出して定着する可能性もある。宮島の場合は、紅葉の時期や形態に大きなばらつきがあることから、さまざまな産地から持ち込まれていると考えられる。この中には宮島の環境に適応できるものも含まれる可能性は否定できないことや、サクラの場合よりも実生が多くみられることなどを考えると、長期的に自然林に侵入していないか監視する必要がある。宮島島内のモミジについては、昭和50年代に調査が行われたが、近年正確な調査は行われていない。今後の対策を行うための基礎情報を得る目的で調査を実施する必要がある。なお、宮島のモミジの管理上の問題はサクラの場合と共通性が高く、坪田・中原-坪田(2020)を参照されたい。

現在の宮島ではサクラと並んでモミジも観光資源になっており、これを維持するためには積極的な管理を行う必要がある。その一方で、宮島は全域が「特別史跡及び特別名勝厳島」および「瀬戸内海国立公園」に指定されており、それ以外にもさまざまな法律に基づく多くの制限がある。坪田・中原-坪田(2020)で指摘されているサクラの場合と同様に、現状ではモミジの植栽木の置き換えは許可される場合が多く、この際島外から持ち込まれた個体が利用されることが多い。ただし、『特別史跡及び特別名勝厳島保存管理計画』(広島県教育委員会 2007)によれば、新たに植栽する場合は宮島島内に自生するものを利用するという原則があげられている。これに忠実に従えば、持込は行わず、やむを得ず持ち込む場合も植栽には基本的に許可が必要と考えられる。しかしながら、現実では原則が守られていない例が散見される。また、これまで文化財保護法の関連ではとくに問題とされない場合が多かったが、生物多様性の保全の観点から考える必要がある。自生しないモミジあるは自生種であっても在来集団でない個体の植栽の許可の可否については生物学的・生態学的な観点を今後は重視すべきと考える。理由として、生物多様性の保全、とくに遺伝的多様性の攪乱の観点から考えると長期的には大きな問題を引き起こす可能性があることが完全には否定できず、最大限の注意が必要であるためである。モミジはサクラの場合と比べると、イロハモミジやオオモミジは自生しないことから遺伝子汚染の可能性は低い。しかしながら、植栽場所では実生も認められ(図7)、宮島の本来の植生に侵入する可能性が完全には否定できない。その例としてハゼノキがあげられる。ハゼノキは現在宮島でみられるが、『広島県植物誌』(243ページ)にあるように、「藩政時代に木蠟を採取するために植栽されたものが逸出したといわれているが、現在では、自然植生によくとけこんでいる」植物の代表といえる。現状では、安全性や工事のために不可欠という理由が最優先され、モミジのような植栽木が過度に伐採される傾向がある。枯死あるいは伐採後に新しいものを植える場合もあるが、これはやむを得ない場合を除いて原則禁止とし、歴史的な経過もふまえて既存の樹を最大限活かして大切に管理することも肝要である。将来的に持ち込まれた植物の逸出の可能性なども考えると、今後『保存管理計画』にある原則を遵守する必要がある。

モミジを守るという意味では外来種対策も必要である。紅葉する植物では、外来樹木のナンキンハゼの問題があげられる。ナンキンハゼは中国原産の落葉樹で、紅葉が美しいことから日本各地で街路樹として植栽されている。宮島でも包ヶ浦周辺に植栽されており、樹のサイズから10年以上前に紅葉を目的に導入されたものと考えられる。ナンキンハゼは宮島には自生していない植物であるので、『特別史跡及び特別名勝厳島保存管理計画』(広島県教育委員会 2007)に従えば本来植栽できないものである。ナンキンハゼは世界的に大きな問題を起こしている植物であり、ハゼノキの例のように自然植生にとけこむのではなく、今後宮島で大きな問題になる可能性がある。予備的調査を行ったところ、宮島島内での逸出もすでに確認されて



図7 逸出したモミジ(実生)

いる（諸石・坪田 2017）。ナンキンハゼの逸出については、ニホンジカが存在するという点で宮島と共通性の高い奈良県で原始林に侵入・定着するなど大きな問題になり、最近になって対策が始まっている。奈良県のような状況になる前にナンキンハゼの危険性を正しく理解し、行政を中心に対策を至急行う必要がある。

観光利用を永続的に行うためには、宮島のモミジを守るための活動や、教育・研究、普及活動も重要である。守るための活動としては、宮島さくら・もみじの会が2010年頃からサクラやモミジの保護活動を進めている（参照、中国新聞 2010a、b）。また、環境省・宮島地区パークボランティアの会が過去に行ったモミジの追跡調査など、地元住民グループによるモミジの保護活動が継続的に続けられるようにサポートする仕組み作りも重要である。宮島にはウリハダカエデのような自生種も存在し、紅葉も美しいものであるがほとんど知られておらず、観光資源としてはほとんど活用されていない。自生種が注目されていないのは、サクラの場合と似た状況である。しかし、宮島は自然を描写した屏風や図会、古文書が多く残されており、その内容を研究することでモミジを含めた植物や植生に関してより深く理解することが可能になる。これはサクラの場合と同じような面もあるが、さらにモミジの場合は自然災害との関わりがより大きい立地にある。これらの展示を2020年2月に利用開始され始めた宮島口フェリーターミナルの展示スペースで行ったり、将来的には世界遺産センターを整備して展示に含めたりすることが有効である。また、宮島学園や宮島地区パークボランティアの会、宮島弥山を守る会などと協力して宮島産の種子に由来する苗木作りや植栽の際にウリハダカエデを対象にしている。この苗木については獅子岩駅周辺や宮島島内の豪雨災害の復旧工事の際の植生回復事業にもすでに活用されはじめている（坪田ほか 2017、西広島タイムス 2019、中国新聞 2020）。一方で、管理主体である広島県による弥山原始林の違法伐採が2019年度に行われ、アラカシやカゴノキとともにウリハダカエデも根元から切られていたことが明らかになっている（中国新聞デジタル 2020）。海堀（2016）が「宮島は、崩壊や土石流等の発生する可能性も頻度も今まで以上に増すことが予想される」と指摘しているが、体験植樹は防災や減災のための一助になればという思いも含めた、教育普及活動であり植生回復事業であると位置づけている。モミジに関する植物学的な知識の普及や地元への社会貢献として、広島大学大学院統合生命科学研究科附属宮島自然植物実験所も活動を行ってきた。例えば、宮島島内でのモミジに関する活動への協力や、『広島大学デジタル自然史博物館』でのモミジの紅葉情報だけでなく宮島の自然に関する情報の提供を行っている（坪田ほか 2019）。このような活動を通じて、宮島の自然を将来に残して行きたいと考えている。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、宮島島内でのモミジの分布や分類、文献、過去の状況などに関する情報を提供頂いた関 太郎博士（広島大学名誉教授）、豊原源太郎博士（広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所元助教授）、向井誠二氏（同元職員）、英文を校正いただいたRod D. Seppelt博士（タスマニア博物・美術館元教授）、内容についてコメントをいただいたPhan Quynh Chi氏（広島大学大学院統合生命科学研究科大学院生）と盛沢鵬氏（同大学院生）、モミジの調査や情報提供でご協力頂いた環境省瀬戸内海国立公園宮島地区パークボランティアの会と宮島さくら・もみじの会（NPO宮島ネットワーク）、宮島弥山を守る会、宮島学園の皆様にお礼申し上げます。

引用文献（和文あいうえお順、英文アルファベット順）

- 朝日新聞. 2003. 散る秋、紅葉異変. 2003年11月15日、10版、28 p.
- 大橋広好. 2016. ムクロジ科 Sapindaceae. 大橋広好・門田裕一・邑田 仁・米倉浩司・木原 浩（編）、日本の野生植物、第3巻、バラ科～センダン科、pp. 285-299. 平凡社、東京.
- 岡田 清（編著）、山野峻峯斎（画）. 1842. 藝州嚴島圖會. 中島本町、広島. （早稲田大学図書館古典籍総合データベース、https://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/html/bunko30/bunko30_e0225/index.html、2021年1月30日閲覧、および福

- 田 (1973) 参照)
- 岡村周諦. 1912. 蘇苔類雑録 (其10)、23. 宮島産ノ蘇苔類. 植物学雑誌 26: 296-298.
- 海堀正博. 2001. 宮島の土砂災害と砂防. 日本研究 (特集号) 1: 13-20.
- 海堀正博. 2016. 砂防の観点から見た宮島. 厳島研究 12: (1)-(10).
- 岳亭一磨 (画). 江戸後期. 厳島八景之図、谷原麋鹿. 国立国会図書館デジタルコレクション、書誌ID023872004.
<https://doi.org/10.11501/1305478> (2021年2月5日閲覧)
- 狩野充徳. 2006. 厳島八景詩一解釈と鑑賞一. 厳島研究 2: 1-7.
- 神崎真哉・井上紘一・宇都宮直樹・矢野正善. 2013. SSRマーカーを用いたモミジの品種同定と遺伝的類縁関係の解析. 園芸学研究 12: 1-7.
- 近畿中国森林管理局. 2003. 世界文化遺産の森林景観の回復「森林景観の保全指針」作成のための調査報告書. 103 pp.
 林野弘済会大阪支部、大阪.
- 県立広島大学宮島学センター (編). 2014. 宮島学. vii + 202 pp. 溪水社、広島.
- 小島常也. 1702 (1971復刻). 厳嶋道芝記、全. 216 pp. 宮島町、宮島町.
- 坂田静雄. 1973. 特別史跡・特別名勝厳島災害復旧工事 (昭和二三、二四、二五年の三か年工事)、紅葉谷川の今昔を語る. 広島県文化財ニュース 56: (1)-(7).
- 重田定一. 1910. 厳島誌. 170 pp. + 年表他. 金港堂書籍、東京.
- 清水 俣. 1974. 宮島国有林におけるマツクイムシ被害と風致施業のあり方. 昭和48年度林業技術研究発表集録: 235-251.
- 城市真理子・田村美智子. 2018. 特定研究「広島県および周辺地域における文化財 (古美術品) の基礎的調査および研究」の報告の一環として: 長澤蘆雪筆「宮島八景図」について. 広島市立大学芸術学部芸術学研究科紀要 21: 70-82.
- 鈴木兵二・豊原源太郎・神野展光・福嶋 司・石橋 昇. 1975. 厳島 (宮島) の森林植生. 天然記念物瀬山原始林・特別名勝厳島緊急調査委員会 (編)、厳島の自然、総合学術調査研究報告、pp. 133-151 + pls. XXVIII-XXX. 宮島町、広島.
- 関 太郎. 2019. 日本の縮図としての宮島の生態系. 厳島研究 15: (1)-(6).
- 関 太郎・中西弘樹・鈴木兵二・堀川芳雄. 1975. 厳島 (宮島) の維管束植物. 天然記念物瀬山原始林・特別名勝厳島緊急調査委員会 (編)、厳島の自然、総合学術調査研究報告、pp. 211-332 + pls. XLII-XLIII. 宮島町、広島.
- 高橋修三. 1994. 翻刻「厳島八景」. 宮島の歴史と民俗 11: 41-92.
- 谷川ゆき (編・著). 2019. 厳島に遊ぶ一描かれた魅惑の聖地一、展覧会ブックレット. 海の見える杜美術館、廿日市.
- 中国新聞. 2003. 紅葉異変、天候不順色づき悪く (中国地方)、観光地土産店など困惑. 2003年11月25日.
- 中国新聞. 2010a. 宮島モミジ雑踏に泣く、住民調査水や酸素届かず、地面固まり2割「生育不良」、2010年10月12日.
- 中国新聞. 2010b. 宮島のモミジ健康調査、住民グループ生育度や病害虫の有無、目立つ衰え本格保全へ. 2010年11月19日.
- 中国新聞. 2020. 中学生ら「原始林守る」、15年から種採取や植樹、県の宮島無許可伐採に衝撃. 2020年7月4日.
- 中国新聞デジタル. 2020. 広島県、宮島で無許可伐採 弥山原始林、文化庁に謝罪文. 2020年6月24日. https://www.chugoku-np.co.jp/local/news/article.php?comment_id=655332&comment_sub_id=0&category_id=112 (2021年2月19日閲覧)
- 佃 雅文. 1983. 近世の宮島の山林をめぐる人々の動き. 宮島の歴史と民俗 2: 9-17.
- 坪田博美. 2014. 宮島の自然ーその現状と課題ー. 厳島研究 10: (1)-(18).
- 坪田博美・中原-坪田美保. 2020. 宮島のサクラ. 厳島研究 16: (1)-(8).
- 坪田博美・宮本有希・諸石智大・内田慎治・中原-坪田美保・佐々木一寧. 2017. 世界遺産宮島の森林を教材にした小中大学連携ー宮島ロープウエー駅舎付近の植生回復を例にー. 厳島研究 13: (1)-(6).
- 坪田博美・池田誠慈・内田慎治・紙本由佳理・塩路恒夫・久保晴盛・井上侑哉・中原-坪田美保・山口富美夫. 2019 (2020). 広島大学デジタル自然史博物館 (生物分野) のコンテンツについて. 広島大学総合博物館研究報告 11: 79-96.
- 所 信文. 1897. 厳島名所志るべ. 102 pp. 厳島町. (国立国会図書館デジタルコレクション、<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/766075>、2021年1月30日閲覧)
- 西広島タイムス. 2019. 生徒が苗木育て、弥山に20本植樹、宮島中学校. 2019年03月29日. <https://l-co.co.jp/times/article.php?id=7000> (2021年2月19日閲覧)
- 広島県教育委員会 (広島県教育委員会事務局生涯学習部文化課 編). 2007. 特別史跡及び特別名勝厳島保存管理計画. -vii + 94 pp. 広島県教育委員会、広島.
- 広島県土木建築部砂防課. 1988. 日本三景宮島紅葉谷川の庭園砂防抄. 109 pp. + 計画絵図. 広島県土木建築部砂防課、広島.

- 広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所(編)、坪田博美・向井誠二, 2009. 宮島の植物と自然、8版. 160 pp. 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.
- 広島大学理学部附属宮島自然植物実験所・比婆科学教育振興会(編). 1997. 広島県植物誌. 832 pp. 中国新聞社、広島.
- 福田直記(編). 1973. 藝州巖島圖會、上巻. 445 pp. 宮島町、広島.
- 堀川芳雄・鈴木兵二・安藤久次・中西 哲. 1959. 三段峡・八幡高原及びその周辺地域所産高等植物目録. 広島県教育員会(編)、三段峡と八幡高原総合学術調査報告. pp. 195-224, pls. 1 - 3. 広島県教育員会、広島.
- 本多静六. 1913. 巖島公園改良案. 72 pp. + 巖島公園改良豫定圖. 廣島縣内務部、廣島.
- 宮島町(編). 1992. 宮島町史、資料編・地誌紀行I. カラー図版 + 1006 pp. 宮島町.
- 「宮島の自然観察」編集委員会(編). 1978. 宮島の自然観察. 36 pp. 日本自然保護協会、東京.
- 宮本常一. 2003. 自然と日本人、宮本常一著作集43. 298 pp. 未来社、東京.
- 三次地方林業同志会. 1997. 広島県樹木方言集. -viii + 57 pp. 三次地方林業同志会、三次.
- 諸石智大・坪田博美. 2017. 広島の帰化植物 8. 広島県宮島で生育が確認された外来木本ナンキンハゼ. *Hikobia* 17: 219-224.
- 山下 輝. 1988. 広島県帝釈峡の植物. 帝釈峡の自然刊行会(編)、帝釈峡の自然. pp. 147-188. 帝釈峡の自然刊行会、広島.
- 米倉浩司・梶田 忠. 2003. BG Plants 和名、学名インデックス (YList). <http://ylist.info/> (2021年1月30日閲覧)
- Mabberley, D. J. 2017. *Mabberley's Plant-Book*, 4th ed. xix + 1102 pp. Cambridge University Press, Cambridge.

インターネットリソース

- 国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/> (2021年2月7日閲覧)
- 日本光合成学会(編) / 光合成事典 <https://photosyn.jp/pwiki/index.php> (2021年2月7日閲覧)
- 日本植物生理学会 / みんなのひろば / 植物Q&A https://jspp.org/hiroba/q_and_a/ (2021年2月7日閲覧)
- 農研機構 / 花き研究所 / 色素の基礎知識 http://www.naro.affrc.go.jp/archive/flower/kiso/color_shikiso/index.html (2021年2月7日閲覧)
- 広島県の植物ノート / ムクロジ科 Sapindaceae (APG分類体系) -1 <http://forests.world.coocan.jp/flora/acer-1.html> (2021年2月7日閲覧)
- 広島大学デジタル自然史博物館 / 宮島のモミジ <https://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp/~main/index.php/宮島のモミジ> (2021年2月7日閲覧)
- Flora of China / Aceraceae <http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume11/Aceraceae.pdf> (2021年3月25日閲覧)

Tsubota, H., Uchida, S. & Nakahara-Tsubota, M. 2021. Maples (*Acer*, Sapindaceae) in Miyajima Island, SW Japan. *Studies of the Itsukushima Island* 17: (1)-(14).

Maples (*Acer*, Sapindaceae) are symbolic plants of Miyajima (Itsukushima) Island in the Seto Inland Sea, Hiroshima Prefecture, southwest Japan. The history of the maples on the island is documented since the 1800s (the late Edo Period) based on old drawings and historical documents with biological and natural disaster backgrounds. According to the historical information, the present landscape with many planted maple trees in the Momiji-dani Park region of the island was probably established after the devastating debris flow on September 17, 1945 by the Typhoon Ida, known in Japan as Makurazaki Typhoon. At this time the Itsukushima Shrine was severely damaged by an estimated 18,000 m³ of sediment which originated from the vegetated landscape. Five species of maples, one native species, *Acer rufinerve* Siebold & Zucc., and four planted, *A. amoenum* Carrière, *A. buergerianum* Miq., *A. palmatum* Thunb. and *A. sieboldianum* Miq., are also described for the island.

Key words: autumnal tints, planting, native species, tourism resources, biodiversity