

広島県廿日市市宮島ドンドン川砂防堰堤予定地の維管束植物フロラ

広島大学大学院統合生命科学研究科 ファン=クイン=チ

広島大学大学院統合生命科学研究科 小 山 克 輝

広島大学大学院統合生命科学研究科 盛 沢 鵬

広島大学技術センター 内 田 慎 治

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 紙 本 由佳理

千葉県立中央博物館共同研究員 中原-坪田美保

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

キーワード：フロラ、植物相、生物相、世界遺産、砂防、稀少種、保全、デジタルコンテンツ、生物多様性

はじめに

広島県廿日市市宮島（厳島）は人為的な影響が比較的少ない植生が残っており、瀬戸内海では稀な場所である。一方で、宮島ではニホンジカなどの野生動物が植生や植物相に大きな影響を与えている。宮島ではこれまで多くの研究が行われているが、維管束植物フロラについては関ほか（1975）、1975年以降2010年頃までに確認された植物については平原ほか（2010）でそれぞれまとめられている。また、これらの内容は「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）やその補遺版（世羅ほか 2010）、広島大学デジタルミュージアム（坪田ほか 2005、2019）にも反映されている。これらに加えて、宮島新産種が確認されたり、不完全標本に対してDNAバーコーディングを行うことで情報不足であった種が再確認されたりしている（内田ほか 2012、坪田ほか 2014）。しかし、近年はまとまった調査、とくに標本にもとづいた詳細な報告が少ない。今回、宮島島内で行われている砂防事業に関連して調査をする機会を得るとともに、証拠標本を含めてその情報の公開について同意が得られたため、宮島の現状把握とその保全のための基礎資料としてドンドン川およびその周辺の維管束植物フロラを報告する。

調査地概要

本研究の調査地は、広島県廿日市市宮島町の上西連地区を流れるドンドン川（樅谷川支川）の流域で、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」にもとづいて土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に指定されている。なお、この河川の名称については樅谷川やその支川が複数存在するため、本稿ではドンドン川の名称を使用する。ドンドン川は市街地の南に源流を持ち、市街地を経て瀬戸内海に流れている。急勾配の小さな河川で土石流危険渓流に指定されている。過去に石積みの砂防施設が設置されており、細布滝と呼ばれていた小滝もある。その上流に土砂災害防止のために砂防堰堤が計画されている。令和元年度から通常砂防事業に伴う測量設計が行われた。

調査対象は北緯34度17分57秒、東経132度19分33秒の地点を含む、標高約20-100 m、面積約0.019 km²の範囲とした。調査地は尾根と尾根に囲まれた谷の地形である。中程に谷を横切るように車道があり、その下流にはアカマツやアラカシなどが生育し、小滝や過去に設置された砂防施設が存在する環境である。一方、車道より上流部分は宮島の低地で一般的なモミやミミズバイ、イヌガシ、シロダモなどが生育するニホンジカの影響の強い植生である。なお、この調査地の一部については、山田・奥田（2014）や山田ほか（2016）により調査が行われている。なお、調査地の様子については全天球パノラマ画像がデジタルコンテンツとして広島大学デジタルミュージアムで公開されている（図1）。



図1. 調査地の全天球パノラマ画像。ニホンジカの影響を強く受けた植生になっている。デジタルコンテンツとして広島大学デジタルミュージアム<https://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp/>で公開されている。

調査方法

通常砂防事業に伴う測量設計が行われ、その影響評価の一環として自然環境調査が実施された。調査は許可を得た上で実施し、花を確認するため時期を変えて複数回現地踏査を行った。調査期間は2020（令和2）年11月から2021（令和3）年8月であった。

調査対象範囲内において、目視あるいは双眼鏡等を用いて植物を確認した。維管束植物のフロラと分布を評価するため、確認した植物について地図上に位置と種名を記録するとともに、各種1点以上の証拠標本が得られるよう必要に応じて採集した。また、一部の種については枝の一部や落葉を採集し持ち帰り、室内にて実体顕微鏡を用いて種を同定した。証拠標本は広島大学植物標本庫HIROに収蔵した。

維管束植物フロラの特徴と特筆すべき種

今回の調査で124種の維管束植物（ただし、帰化種を含む）が確認された（植物の学名を含む詳細については付録を参照）。内訳は、ヒカゲノカズラ植物1種、シダ植物12種、被子植物102種、裸子植物9種であった。特筆すべき種として、オガタマノキやサカキカズラ、シロシャクジョウ、ハマクサギ、ハマニンドウ、ヒメハシゴシダ、ホンゴウソウの生育が確認された。各種の詳細については、付録にある目録の中のノートの欄に記した。一部の植物についてはシカによる採食や未開花などにより形態的特徴が明確でない標本しか得られず、同定できなかったものがあつた。これらの標本についてはDNAバーコーディングなどにより精度の高い同定を進める必要があるため、今後の課題とした。

植物の種組成から考えると関（2019）のモミ・ミズバイ林生態系に相当する。一方で、植栽や過去の人為的な影響も確認された。ソメイヨシノやサトザクラが市街地に近接する場所や道路に面した場所で確認された。また、宮島の他の場所では生育が稀なクリが複数確認され、過去に人為的な影響があつた可能性が示唆された。モミ林の成立について沖ほか（2009）は人為的攪乱の関与の可能性を示唆しており、今回明らかになったフロラからも過去の人為的な影響が示唆された。

今回の調査地では、木本植物やつる植物の種数の割合が高く、草本植物の割合は低かった。草本植物は市街地に近い場所や車道付近の開けた場所で確認され、そのような場所ではシカが頻繁に観察された。宮島では植生や植物相に対するシカの影響が強いことが古くから報告されている（鈴木ほか 1975、関ほか 1975、奥田 1984、Okuda 1984、山田・奥田 2014、山田ほか 2016など）。シカの植物の嗜好性には地域性や季節性、周期などがあるものの、今回確認された植物種については橋本・藤木（2014）などの先行研究

で不嗜好性植物とされる種の割合が高い傾向が確認された。また、現時点では同定ができていない種が存在しているため、今後明らかにしていきたい。

環境保全に関する課題

今回の調査地と類似の環境で、2014（平成26）年にも光明院の付近を流れる樅谷川の砂防事業に関連した同様の調査報告がなされている（広島県西部建設事務所廿日市支所 2014）。この報告については調査期間が短く、季節が限定的で、時期についても花期やフェノロジーに配慮がなされていないものの、維管束植物140種が報告されている。また、重要種としてヤマモガシ *Helicia cochinchinensis* Lour.（ヤマモガシ科）やサカキカズラが確認されている。さらにこの調査で得られたいくつかの証拠標本にもとづいた研究により、宮島で絶滅とされていたミズユキノシタ *Ludwigia ovalis* Miq.（アカバナ科）や確実な生育場所が不明であったハリコウガイゼキショウ *Juncus wallichianus* Laharpe（イグサ科）が確認された（坪田ほか 2014）。この例でわかるように、標本を使った研究や技術の進展に伴って新たな情報を得ることも可能になる。残念ながら2014年の報告書では証拠標本が引用されていないが、今後宮島での環境調査の際には証拠標本作製することが必須といえる。証拠標本を残すことで、今回のような調査により堰堤設置の影響が明らかになるだけでなく、フロラや生態系の長期的な変化について直接的な証拠が得られる。さらに、坪田ほか（2017）やファンほか（2021）で行われているような植生回復や土砂災害のための緑化の際の目標植生設定のための基礎資料の一つとなる。また、シロシヤクジョウやホンゴウソウなどの稀少種については、今回の調査では時期を変えて複数回調査を行うことが生育の確認につながった。このことから、十分な調査期間を設定するとともに、花期やフェノロジーなど季節を考慮した調査時期を設定することが必要といえる。

稀少種の保全は域内保全と域外保全に大きく分けられるが、宮島のような場所では域内保全を原則とすべきと考える。先行研究による稀少種の保全の例として、ホンゴウソウについては移植による保全の可能性が報告されている（宮崎ほか 2015）。これは域外保全の例といえるが、宮島では他の環境を改変すること自体に厳しい制約が存在するためこのような方法をとることは難しい。また、移植によりその種の一部の個体が保全されたとしても、移植先に元々あった環境を壊し、そこで生きていた生物に悪影響を与える可能性が高い。移植後しばらくは生育していたとしても、自生地と同様に長期に渡って生育できる保障もない。そもそも、守るべき生物種が元の場所に自然の状態で生育できることが重要であり、今回の場所については砂防堰堤の設置場所を検討する際に稀少種の生育場所をできるだけ避けるような配慮を行うなど別の方法を検討する必要があるといえる。

今回調査したドンドン川は、フロラからは宮島の低地の植生の典型的な場所といえるが、今後堰堤設置の工事に伴い人為的な影響を受けることになる。最近になって宮島に侵入・定着あるいは分布拡大している帰化植物が報告されている（諸石・坪田 2017、Phan et al. 2021など）が、人為的な影響を受けた場所に侵入・定着する傾向が強い。とくにナンキンハゼ *Triadica sebifera* (L.) Small（トウダイグサ科）とゴウシュウアリタソウ *Dysphania pumilio* (R.Br.) Mosyakin & Clemants（ヒユ科）は、宮島島内の工事に伴って侵入・定着したり、分布拡大した可能性が高いことが示唆されている。今後、砂防事業に伴って新しい帰化植物の侵入や分布拡大が起こる可能性があるため、移入種を監視するとともに、帰化植物の抜き取りや在来性種苗を用いた緑化など環境保全のための対策を行う必要がある。宮島は全島が文化財として保護されている。生物多様性の保全のためだけでなく、文化財の保存・活用の観点からも定期的に調査研究を行うべきである。

まとめ

広島県廿日市市宮島町の砂防堰堤の建設が計画されているドンドン川周辺の維管束植物フロラについて報告した。砂防堰堤の建設には森林の伐採や林床の植物への影響が伴うため、建設予定地で維管束植物の

調査を行った。今回、維管束植物124種の生育が確認されたが、一部形態では同定できない標本があり、今後DNAバーコーディングによる確認が必要である。今回確認された植物には絶滅危惧種や稀少種もあった。これらの種の保全のため、堰堤設置による環境影響の評価とともに、砂防堰堤の設置場所を検討する際に稀少種の生育場所をできるだけ避けるような配慮を行うなど、設置場所について検討する必要がある。また、宮島の生態系を守る観点から、今後工事による影響についても調査を行う必要がある。

謝辞

本研究を実施するにあたり、文部科学省「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」(教育DX)の支援を受けました。調査については広島県西部建設事務所廿日市支所、相生エンジニアリング(株)、広島県環境保健協会の皆様には大変お世話になりました。関 太郎博士、上村恭子氏、武内一恵氏、山下容富子氏、若木小夜子氏には、過去の経緯に関する情報提供や一部の標本の同定確認をいただきました。また、中村 創氏、本郷圭祐氏、松坂啓佑氏、アドリアニ=ムトゥマインナ氏には研究に協力いただきました。R. D.セッペルト博士には英文校閲および調査場所に関するコメントを頂きました。この場をかりてお礼申しあげます。

引用文献 (和文あいうえお順、英文アルファベット順)

- 植村修二・勝山輝男・清水矩宏・水田光雄・森田弘彦・廣田伸七・池原直樹(編・著). 2015. 増補改訂日本帰化植物写真図鑑、第2巻. 595 pp. 全国農村教育協会、東京。
- 内田慎治・井上侑哉・向井誠二・坪田博美. 2012. 広島県宮島におけるウエマツソウ *Sciaphila secundiflora* Thwaites ex Benth. (ホンゴウソウ科Triuridaceae) の発見. *Hikobia* 16: 193-196.
- 沖 宗一郎・山田俊弘・海堀正博・奥田敏統. 2009. 厳島(宮島)におけるモミ林の成立過程の考察. 広島大学大学院総合科学研究科紀要 II、環境科学研究 4: 77-88.
- 奥田敏統. 1984. シカ (*Cervus nippon*) の生息域としての宮島北東部の森林植生の保護管理. 宮島の自然と文化 5: 1-5.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編). 2020. 環境省レッドリスト2020. <https://www.env.go.jp/press/107905.html> (2023年3月9日閲覧)
- 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. 天然記念物瀨山原始林・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. 221-332 + pls. XLII-XLIII. 宮島町、広島。
- 清水建美(編). 2003. 日本の帰化植物. 480 pp. 平凡社、東京。
- 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七. 2001. 日本帰化植物写真図鑑. 554 pp. 全国農村教育協会、東京。
- 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. 天然記念物瀨山原始林・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。
- 世羅徹哉・坪田博美・松井健一・浜田展也・吉野由紀夫. 2010. 広島県植物誌補遺. 広島市植物公園紀要 28: 1-74.
- 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・向井誠二. 2008. 表紙の植物ーシロシャクジョウについてー. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 1、16.
- 坪田博美・向井誠二・山口富美夫・豊原源太郎・出口博則. 2005. 研究資料の電子化とインターネット上での公開について. *Hikobia* 14: 345-349.
- 坪田博美・井上侑哉・中原-坪田美保・島本俊樹・松田伊代・内田慎治・向井誠二. 2014. 標本同定のツールとしてのDNAバーコーディングと分子系統解析ー広島県宮島で採集された標本の例ー. *Hikobia* 16: 475-490.
- 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・塩路恒生・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.
- 坪田博美・内田慎治・中原-坪田美保. 2021. 宮島のモミジ. 厳島研究 17: (1)-(14).
- 中井猛之進・小泉源一. 1922. 大日本樹木誌、巻之壱. 511 pp. + 28 pp. 成美堂書店、東京。
- 中村 創・本郷圭祐・松坂啓佑・長崎涼平・池田誠慈・塩路恒生・清水則雄・坪田博美. 2022 (2023). 広島大学東広島キャ

- ンバスの植栽樹木. 広島大学総合博物館研究報告 14: 75-92. (印刷中)
- 橋本佳延・藤木大介. 2014. 日本におけるニホンジカの採食植物・不嗜好性植物リスト. 人と自然 25: 133-160.
- 平原友紀・久保晴盛・木村茉莉・向井誠二・坪田博美. 2010 (2011). 広島県植物誌 (1997) 以降に広島県廿日市市宮島から報告された種子植物. 広島大学総合博物館研究報告 2: 57-63.
- 広島県. 2012. 広島県の絶滅のおそれのある野生生物, 3 版 : レッドデータブックひろしま2011. 633 pp. 広島県、広島. (広島県RDB2011)
- 広島県環境県民局自然環境課 (生物多様性広島戦略推進会議希少生物分科会 (編)). 2022. 広島県の絶滅のおそれのある野生生物 (第4版) : レッドデータブックひろしま2021. 口絵73 + 761 pp. 広島県、広島. <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/tayousei/j-j2-reddata2-index3.html> (2023年3月5日閲覧) (広島県RDB2021)
- 広島県西部建設事務所廿日市支所. 2014. その他河川根谷川通常砂防工事に伴う生態及び植物等影響評価報告書 (平成26年6月). 24 pp. + 資料編 11 pp. 広島県西部建設事務所廿日市支所、広島.
- 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.
- ファン=クイン=チ・小山克輝・本郷圭祐・中村 創・盛 沢鵬・河原希実佳・内田慎治・諸石智大・紙本由佳理・中原-坪田美保・坪田博美. 2021 (2022). 保全地域での自然災害後の緑化工について—広島県宮島で発生した平成30年7月豪雨災害復旧工事での緑化事業—. 広島大学総合博物館研究報告 13: 159-172.
- ファン=クイン=チ・本郷圭祐・中村 創・小山克輝・盛 沢鵬・内田慎治・武内一恵・若木小夜子・紙本由佳理・中原-坪田美保・坪田博美. 2022 (2023). 廿日市市宮島一般廃棄物最終処分場嵩上げ工事に伴う緑化工実施地で確認された維管束植物. 広島大学総合博物館研究報告 14: 93-103. (印刷中)
- 松村雅文・井上尚子. 2016. 広島県におけるシダ植物の分布. 広島市植物公園紀要 33: 7-135.
- 南谷忠志・門田裕一・米倉浩司. 2019. 日本産ミツバツツジ類 (ツツジ科) の分類 (2). 植物研究雑誌 94: 195-241.
- 宮崎萌未・佐々木晶子・金行悦子・小倉亜紗美・木下晃彦・中坪孝之. 2015. 菌従属栄養植物ホンゴウソウの保全 : 生育環境の解明と移植. 保全生態学研究 20: 213-220.
- 向井誠二・原根勇一・関 太郎・豊原源太郎. 2001. 広島県におけるヒナノシャクジョウ (*Burmattia championii* Thwaites) の発見とその生態的意義. Hikobia 13: 605-609.
- 向井誠二・坪田博美・澤田つや子・北本照子・吉野由紀夫・関 太郎. 2007. 宮島におけるシロシャクジョウ *Burmattia cryptopetala* Makino の発見. Hikobia 15: 61-66.
- 諸石智大・坪田博美. 2017. 広島県の帰化植物 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.
- 山田俊弘・奥田敏統. 2014. 広島県宮島の常緑広葉樹林における植物の分布と地形. 広島大学大学院総合科学研究科紀要 II、環境科学研究 9: 19-28.
- 山田俊弘・奥田敏統・山根明香. 2016. 広島県宮島の常緑広葉樹林におけるシカの角研ぎ. 広島大学大学院総合科学研究科紀要 II、環境科学研究 11: 19-27.
- 米倉浩司・梶田 忠. 2003-. BG Plants 和名-学名インデックス (YList). <http://ylist.info> (2023年3月2日確認).
- Christenhusz, M. J. M. & Chase, M. W. 2014. Trends and concepts in fern classification. Ann. Bot. 113: 571-594.
- Christenhusz, M. J. M., Reveal, J. L., Farjon, A. K., Gardner, M. F., Mill, R. R. & Chase, M. W. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. Phytotaxa 19: 55-70.
- Haston, E., Richardson, J. E., Stevens, P. F., Chase, M. W. & Harris, D. J. 2009. The Linear Angiosperm Phylogeny Group (LAPG) III : a linear sequence of the families in APG III. Bot. J. Linn. Soc. 161: 128-131.
- Okuda, T. 1984. Food habits of sika deer (*Cervus nippon*) and their ecological influence on the vegetation of Miyajima Island. Hikobia 9: 93-102.
- Phan, Q. C., Nakahara-Tsubota, M., Inoue, Y. & Tsubota, H. 2021. New record of *Dysphania pumilio* (Amaranthaceae) from Hiroshima Prefecture, southwest Japan. Hikobia 18: 145-156.
- Ruggiero, M. A., Gordon, D. P., Orrell, T. M., Bailly, N., Bourgoin, T., Brusca, R. C., Cavalier-Smith, T., Guiry, M. D. & Kirk, P. M. 2015. A higher level classification of all living organisms. PLoS ONE 10 (4): e0119248.

インターネットリソース

広島大学デジタルミュージアム／デジタル教材 <https://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp/~main/index.php/デジ>

タル教材 (2023年3月9日閲覧)

Phan, Q. C., Koyama, Y., Sheng, Z.-P., Uchida, S., Kamimoto, Y., Nakahara Tsubota, M. & Tsubota, H. 2023. Vascular plant flora of the area surrounding the Dondon-gawa River on Miyajima Island, Hiroshima Prefecture, SW Japan, before the proposed construction of an erosion-control dam. *Studies of the Itsukushima Island* 19: (1) - (15).

Miyajima (Itsukushima) Island, Hatsukaichi City, Hiroshima Prefecture, is a protected area that serves as the core and buffer zones of Itsukushima Shrine, a World Heritage Site. The Dondon-gawa River on Miyajima Island has its upper stream located on a mountain slope and flows through the town area. A dam is planned to be built on the river to prevent erosion. Since the construction of the dam will involve removing forest and will also affect the plants on the forest floor, we investigated vascular plants to evaluate the species composition and distribution in the planned dam construction area. We confirmed the presence of 124 species (1 lycopod, 12 ferns, 102 angiosperms, and 9 gymnosperms; including both native and naturalized species). Some specimens were unidentifiable by morphology because of dwarfing and unconfirmed flowering due to deer browsing and therefore required DNA barcoding for identification. We also found in the forest bed some rare species listed in the Red List of Hiroshima Prefecture. Consideration should be given to the dam's location for the conservation of these species, together with an assessment of the environmental impact of the dam's placement.

Keywords: conservation, erosion-control dam, flora, alien species, rare species, biodiversity

付録. 広島県廿日市市宮島町ドンドン川およびその周辺地域の維管束植物目録

本目録は、広島県廿日市市宮島ドンドン川（縦谷川支川）の通常砂防事業に伴う環境調査の際に確認された維管束植物の目録である。本目録作成にあたり以下の方針に従った。

1. 分類体系については、目以上のランクはRuggiero et al. (2015) にしたがった。また、目より下位のランクについては、ヒカゲノカズラ植物とシダ植物はChristenhusz & Chase (2014) に、被子植物はHaston et al. (2009; APG 植物分類体系) に、裸子植物はChristenhusz et al. (2011) に原則従った。
2. 標準和名や学名は原則「BG Plants 和名-学名インデックス」(YList) (米倉・梶田 2003-) に従い、他の文献で用いられるものは別名として括弧書きにした。
3. 各分類階級や科内の属や種の配列は学名のアルファベット順とした。また、自動名autonymは必要なものを除き、可能な限り省略した。
4. 種名に続いて、証拠標本の標本番号を掲載した（ただし、紙面の関係で「HIRO-MY」を省略した）。これらの標本は原則として広島大学植物標本庫HIROに収蔵されている。
5. 帰化植物については、清水ほか (2001)、清水 (2003)、植村ほか (2015) に掲載されているものを基準としてノートに表記した。ただし、史前帰化とされるものについては明示しなかった。
6. 「環境省レッドリスト」(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2020; 以下、環境省RL2020) あるいは「広島県の絶滅のおそれのある野生生物第4版: レッドデータブックひろしま2021」(広島県環境県民局自然環境課 2022; 以下、広島県RDB2021) に掲載されている場合は、カテゴリーを示した。また、「広島県の絶滅のおそれのある野生生物3版: レッドデータブックひろしま2011」(広島県

2012；以下、広島県RDB2011) でのカテゴリーについても必要に応じて示した。

PHYLUM TRACHEOPHYTA 維管束植物門

SUBPHYLUM LYCOPODIOPHYTINA ヒカゲノカズラ植物亜門

CLASS LYCOPODIOPSIDA ヒカゲノカズラ綱

ORDER SELAGINELLALES イワヒバ目

Selaginellaceae イワヒバ科

Selaginella heterostachys Baker ヒメクラマゴケ 標本：149349

SUBPHYLUM POLYPODIOPHYTINA シダ植物亜門

CLASS POLYPODIOPSIDA シダ植物綱 (シダ綱)

SUBCLASS POLYPODIIDAE ウラボシ亜綱 (薄囊シダ亜綱)

ORDER GLEICHENIALES ウラジロ目

Gleicheniaceae ウラジロ科

Dicranopteris pedata (Houtt.) Nakaike コシダ 標本：149373

Diplopterygium glaucum (Houtt.) Nakai ウラジロ 標本：149381

ORDER POLYPODIALES ウラボシ目

Pteridaceae イノモトソウ科

Pteridoideae イノモトソウ亜科

Pteris multifida Poir. イノモトソウ 標本：149371

Aspleniaceae チャセンシダ科

Asplenoideae チャセンシダ亜科

Asplenium trichomanes L. チャセンシダ 標本：149376

Thelypteridoideae ヒメシダ亜科

Thelypteris cystopteroides (D.C.Eaton) Ching ヒメハシゴシダ 標本：149350 ノート：広島県RDB2011では準絶滅危惧 (NT) とされていたが、広島県RDB2021ではランク外になっている。しかしながら、松村・井上 (2016) によれば広島県では宮島しか産地が知られておらず、配慮が必要である。

POLYPODIACEAE ウラボシ科

Dryopteridoideae オシダ亜科

Arachniodes exilis (Hance) Ching ホソバカナワラビ 標本：150131

Cyrtomium devexiscapulae (Koidz.) Ching ナガバヤブソテツ 標本：149383

Cyrtomium falcatum (L.f.) C.Presl subsp. *falcatum* オニヤブソテツ 標本：149307 ノート：松村・井上 (2016) などではナガバヤブソテツはオニヤブソテツに含めて広義で扱われているが、最近では4倍体有性生殖であるナガバヤブソテツと、無配生殖種のオニヤブソテツが区別される。

Dryopteris fuscipes C.Chr. マルバベニシダ 標本：149387

Polypodioidae ウラボシ亜科

Lemmaphyllum microphyllum C.Presl マメヅタ 標本：149370

Lepisorus thunbergianus (Kaulf.) Ching ノキシノブ 標本：149362

Selliguea hastata (Thunb.) Fraser-Jenk. ミツデウラボシ 標本：149348

SUBPHYLUM SPERMATOPHYTINA 種子植物亜門

SUPERCLASS ANGIOSPERMAE 被子植物上綱

CLASS MAGNOLIOPSIDA モクレン綱 (双子葉植物綱)

SUPERORDER ASTERANAEE キク上目

ORDER APIALES セリ目

Apiaceae セリ科

Torilis scabra (Thunb.) DC. オヤブジラミ 標本：149275

Araliaceae ウコギ科

Hedera rhombea (Miq.) Bean キヅタ 標本：149342

Hydrocotyle yabei Makino var. *yabei* ヒメチドメ 標本：149264

ORDER AQUIFOLIALES モチノキ目

Aquifoliaceae モチノキ科

Ilex pedunculosa Miq. ソヨゴ 標本：149284, 150479

ORDER ASTERALES キク目

Asteraceae キク科

Centipeda minima (L.) A.Braun & Asch. トキンソウ 標本：149276

Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC. ダンドボロギク 標本：149258 ノート：帰化。

Gamochaeta coarctata (Willd.) Kerguelen ウラジロチチコグサ 標本：150490 ノート：帰化。

Gamochaeta pensylvanica (Willd.) Cabrera チチコグサモドキ 標本：149267 ノート：帰化。

Gnaphalium japonicum Thunb. チチコグサ 標本：149268

Soliva sessilis Ruiz & Pav. メリケントキンソウ 標本：150167 ノート：帰化。宮島からはファンほか (2022) が初出。

Youngia japonica (L.) DC. オニタビラコ 標本：150135 ノート：明らかにアカオニタビラコと同定できなかったため広義で扱った。

ORDER CORNALES ミズキ目

Cornaceae ミズキ科

Cornus macrophylla Wall. クマノミズキ 標本：150517

Hydrangeaceae アジサイ科

Hydrangea hydrangeoides (Siebold & Zucc.) B.Schulz イワガラミ 標本：149367 ノート：ケイワガラミを含む。

Hydrangea luteovenosa Koidz. コガクウツギ 標本：149377

ORDER DIPSACALES マツムシソウ目

Caprifoliaceae スイカズラ科

Lonicera affinis Hook. & Arn. ハマニンドウ 標本：149245 ノート：広島県では宮島、倉橋島、沼隈郡横島などの島嶼部で報告されている (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)。

宮島は中井・小泉(1922)でもあげられているように古くから産地として知られており個体数が多いとされるが、今回の調査地では蔓と落葉が確認できた。

Viburnaceae ガマズミ科 (旧Adoxaceae レンブクソウ科)

Viburnum wrightii Miq. var. *wrightii* ミヤマガマズミ 標本：149411

ORDER ERICALES ツツジ目

Clethraceae リョウブ科

Clethra barbinervis Siebold & Zucc. リョウブ 標本：149402

Ericaceae ツツジ科

Lyonia ovalifolia (Wall.) Drude var. *elliptica* (Siebold & Zucc.) Hand.-Mazz. ネジキ 標本：150119, 150480

Pieris japonica (Thunb.) D.Don ex G.Don subsp. *japonica* アセビ 標本：149341, 150127

Rhododendron kaempferi Planch. var. *tubiflorum* Komatsu ヒメヤマツツジ 標本：149360, 149984 ノート：
宮島には基本変種のヤマツツジ var. *kaempferi* も知られており今回の調査範囲では確認されなかったが、
山田・奥田(2014)や山田ほか(2016)でシカの影響が示唆されている。

Rhododendron reticulatum D.Don ex G.Don コバノミツバツツジ 標本：なし ノート：調査地に隣接する場所
で確認された。南谷ほか(2019)は広島県のものはすべてアラゲコバノミツバツツジ(アラゲミツバ
ツツジ) *R. reticulatum* subsp. *ciliatum* (Nakai) Minamitani としているが、今回広義で扱う。

Pentaphylacaceae モッコク科 (サカキ科、ペンタフィラクス科)

Cleyera japonica Thunb. サカキ 標本：149369

Eurya japonica Thunb. var. *japonica* ヒサカキ 標本：150129, 150130

Primulaceae サクラソウ科

Ardisia crenata Sims マンリョウ 標本：149266, 149398

Lysimachia japonica Thunb. コナスビ 標本：149278

Maesa japonica (Thunb.) Moritzi & Zoll. イズセンリョウ 標本：149388

Symplocaceae ハイノキ科

Symplocos glauca (Thunb.) Koidz. ミミズバイ 標本：149306, 149380

Symplocos kuroki Nagam. クロキ 標本：149323

Symplocos prunifolia Siebold & Zucc. クロバイ 標本：149399

Theaceae ツバキ科

Camellia japonica L. ヤブツバキ 標本：149404, 150118

ORDER GENTIANALES リンドウ目

Apocynaceae キョウチクトウ科

Anodendron affine (Hook. & Arn.) Druce サカキカズラ 標本：149260, 149295 ノート：広島県では宮島と
倉橋島で産地が知られる(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、広島県
環境県民局自然環境課 2022)。宮島では比較的好くみられるが、広島県RDB2021では準絶滅危惧 (NT)
として掲載されている。

Nerium oleander L. var. *indicum* (Mill.) O.Deg. & Greenwell キョウチクトウ 標本：150173 ノート：植栽。
インド原産の園芸植物。

Trachospermum asiaticum (Siebold & Zucc.) Nakai var. *asiaticum* テイカズラ 標本：149257, 150481

Rubiaceae アカネ科

Damnacanthus indicus C.F.Gaertn. var. *indicus* アリドオシ 標本：150496

Mitchella undulata Siebold & Zucc. ツルアリドオシ 標本：149403

Paederia foetida L. ヘクソカズラ 標本：150500

ORDER LAMIALES シソ目

Lamiaceae シソ科

Ajuga decumbens Thunb. キランソウ 標本：150168

Callicarpa mollis Siebold & Zucc. f. *ramosissima* (Nakai) W.T.Lee コバノヤブムラサキ(ナガバヤブムラサキ)
標本：149412 ノート：宮島のヤブムラサキについてはシカの影響のある場所で小型になる傾向がある。

Perilla hirtella Nakai トラノオジソ 標本：149263

Premna microphylla Turcz. ハマクサギ 標本：149357, 150502 ノート：広島県RDB2021ではあげられていないが、広島県では宮島にしか分布していない。また、宮島島内でも生育場所や個体数が限られているため、配慮が必要である。

Scutellaria indica L. var. *parvifolia* (Makino) Makino コバノタツナミ 標本：149255

Oleaceae モクセイ科

Ligustrum japonicum Thunb. ネズミモチ 標本：149300

Osmanthus heterophyllus (G.Don) P.S.Green ヒイラギ 標本：150114 ノート：広義に扱った。

Orobanchaceae ハマウツボ科

Melampyrum laxum Miq. var. *laxum* f. *edentatum* (Tuyama) T.Yamaz. ミヤジマママコナ 標本：149416

Plantaginaceae オオバコ科

Callitriche japonica Engelm. ex Hegelm. アワゴケ 標本：149282

Plantago asiatica L. オオバコ 標本：149273 ノート：矮小型。

SUPERORDER AUSTROBAILEYANAE アウストロバイレヤ上目

ORDER AUSTROBAILEYALES アウストロバイレヤ目

Schisandraceae マツブサ科 (含Illiciaceae シキミ科)

Illicium anisatum L. シキミ 標本：149288, 150132

Schisandra repanda (Siebold & Zucc.) Radlk. f. *discolor* (Nakai) Yonek. ウラジロマツブサ 標本：149356

SUPERORDER CARYOPHYLLANAE ナデシコ上目

ORDER CARYOPHYLLALES ナデシコ目

Caryophyllaceae ナデシコ科

Cerastium glomeratum Thuill. オランダミミナグサ 標本：149270 ノート：帰化。

Stellaria alsine Grimm var. *undulata* (Thunb.) Ohwi ノミノフスマ 標本：150136

Phytolaccaceae ヤマゴボウ科

Phytolacca americana L. ヨウシュヤマゴボウ (アメリカヤマゴボウ) 標本：150498 ノート：帰化。

SUPERORDER LILIANAE ユリ上目 [= MONOCOTYLEDONES 単子葉植物]

ORDER ALISMATALES オモダカ目

Araceae サトイモ科

Arisaema thunbergii Blume subsp. *thunbergii* ナンゴクウラシマソウ 標本：150172

ORDER ASPARAGALES キジカクシ目

Orchidaceae ラン科

Platanthera minor (Miq.) Rchb.f. ノヤマトンボ (オオバノトンボソウ) 標本：150456

ORDER DIOSCOREALES ヤマノイモ目

Burmanniaceae ヒナノシャクジョウ科

Burmannia cryptopetala Makino シロシャクジョウ 標本：150606 ノート：広島県RDB2021絶滅危惧I類 (CR+EN)。宮島では過去に向井ほか (2007) や坪田・向井 (2008) による報告があるが、市街地周辺では初記録。

ORDER LILIALES ユリ目

Smilacaceae サルトリイバラ科

Smilax china L. サルトリイバラ 標本：150163

ORDER PANDANALES タコノキ目

Triuridaceae ホンゴウソウ科

Sciaphila nana Blume ホンゴウソウ 標本：150607 ノート：環境省RL2020では絶滅危惧II類 (VU)、広島県RDB2021では絶滅危惧II類 (VU) として掲載。宮島では過去に向井ほか (2001、2007) による報告がある。また、四宮神社付近でも生育が確認されており、今回の調査地でも花期にあわせて調査を行うことで生育が確認できた。

ORDER POALES イネ目

Cyperaceae カヤツリグサ科

Carex discoidea Boott var. *discoidea* ヒメアオスゲ 標本：149281

Poaceae イネ科

Poa annua L. スズメノカタビラ 標本：149280

SUPERORDER MAGNOLIANAE モクレン上目

ORDER LAURALES クスノキ目

Lauraceae クスノキ科

Cinnamomum camphora (L.) J.Presl クスノキ 標本：149344, 149401

Cinnamomum yabunikkei H.Ohba ヤブニッケイ 標本：149364

Litsea coreana H.Lév. カゴノキ 標本：149365

Neolitsea aciculata (Blume) Koidz. イヌガシ 標本：149298, 150137

Neolitsea sericea (Blume) Koidz. シロダモ 標本：149327, 149385

ORDER MAGNOLIALES モクレン目

Magnoliaceae モクレン科

Magnolia compressa Maxim. オガタマノキ 標本：150164 ノート：広島県RDB2011では要注意種（AN）とされていたが、広島県RDB2021ではランク外になっている。しかしながら、宮島島内でも生育が確認されている場所は少なく配慮が必要である。

ORDER PIPERALES コショウ目

Aristolochiaceae ウマノスズクサ科

Asarum hexalobum F.Maek. var. *hexalobum* サンヨウアオイ 標本：149384, 150134

SUPERORDER RANUNCULANALES キンポウゲ上目

ORDER RANUNCULALES キンポウゲ目

Lardizabalaceae アケビ科

Akebia trifoliata (Thunb.) Koidz. ミツバアケビ 標本：150485, 150515

Menispermaceae ツツラフジ科

Cocculus trilobus (Thunb.) DC. アオツツラフジ 標本：149296

Stephania japonica (Thunb.) Miers ハスノハカズラ 標本：149287

Ranunculaceae キンポウゲ科

Semiaquilegia adoxoides (DC.) Makino ヒメウズ 標本：149391

SUPERORDER ROSANALES バラ上目

ORDER BRASSICALES アブラナ目

Brassicaceae アブラナ科

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. ナズナ 標本：150145

Rorippa indica (L.) Hiern イヌガラシ 標本：149271

ORDER CELASTRALES ニシキギ目

Celastraceae ニシキギ科

Celastrus orbiculatus Thunb. var. *orbiculatus* ツルウメモドキ 標本：149346 ノート：宮島ではオオツルウメモドキ *Celastrus stephanotidifolius* (Makino) Makino も生育している。

ORDER FABALES マメ目

Fabaceae マメ科

Biancaea decapetala (Roth) O.Deg. ジャケツイバラ 標本：149368, 150511

Polygalaceae ヒメハギ科

Polygala japonica Houtt. ヒメハギ 標本：149254

ORDER FAGALES ブナ目

Fagaceae ブナ科

Castanea crenata Siebold & Zucc. クリ 標本：149415

Lithocarpus glaber (Thunb.) Nakai シリブカガシ 標本：149240

Quercus glauca Thunb. アラカシ 標本：149340

Myricaceae ヤマモモ科

Morella rubra Lour. ヤマモモ 標本：149314

ORDER MALPIGHIALES キントラノオ目

Euphorbiaceae トウダイグサ科

Mallotus japonicus (L.f.) Müll.Arg. アカメガシワ 標本：149352, 150505

Phyllanthaceae コミカンソウ科 (ミカンソウ科)

Glochidion obovatum Siebold & Zucc. カンコノキ 標本：150165 ノート：広島県RDB2021では取り上げられていないが、広島県内での産地は限られている。宮島では比較的よくみられる。

Violaceae スミレ科

Viola violacea Makino var. *violacea* シハイスミレ 標本：149400

ORDER MYRTALES フトモモ目

Lythraceae ミソハギ科

Lagerstroemia indica L. サルスベリ 標本：149354 ノート：植栽。中国原産の園芸植物。

ORDER OXALIDALES カタバミ目

Oxalidaceae カタバミ科

Oxalis corniculata L. カタバミ 標本：149274

ORDER ROSALES バラ目

Cannabaceae アサ科

Aphananthe aspera (Thunb.) Planch. ムクノキ 標本：150474

Celtis sinensis Pers. エノキ 標本：149339, 150507

Elaeagnaceae グミ科

Elaeagnus glabra Thunb. ツルグミ 標本：149408, 150148

Moraceae クワ科

Ficus erecta Thunb. var. *erecta* イヌビワ 標本：149397

Ficus sarmentosa Buch.-Ham. ex Sm. subsp. *nipponica* (Franch. & Sav.) H.Ohashi イタビカズラ 標本：150512

Ficus thunbergii Maxim. ヒメイタビ 標本：149259, 149363

Rhamnaceae クロウメモドキ科

Berchemia racemosa Siebold & Zucc. クマヤナギ 標本：149358

Frangula crenata (Siebold & Zucc.) Miq. イソノキ 標本：149410

Rosaceae バラ科

Cerasus jamasakura (Siebold ex Koidz.) H.Ohba ヤマザクラ 標本：150437 ノート：標本は落枝と花卉のみ。
2021年3月24日開花確認。

Cerasus serrulata (Lindl.) G.Don サトザクラ 標本：149980, 150454 ノート：植栽。*Cerasus* Sato-zakura Group 'Sekiyama' Koidz. 関山（カンザン）が確認されたが、調査地では樹勢が弱った樹が多く、花が確認できていないものもある。宮島で確認されているサクラについては坪田・中原-坪田（2020）に詳細あり。2021年4月24日開花確認。

Cerasus × *yedoensis* (Matsum.) Masam. & S.Suzuki 'Somei-yoshino' ソメイヨシノ 標本：150433, 150435
ノート：植栽。2021年3月24日開花確認。

Laurocerasus spinulosa (Siebold & Zucc.) C.K.Schneid. リンボク 標本：150477

Photinia glabra (Thunb.) Maxim. カナメモチ 標本：149305

Pourthiaea villosa (Thunb.) Decne. var. *villosa* カマツカ 標本：150506 ノート：ケカマツカも含めた。

Rosa sambucina Koidz. ヤマイバラ 標本：149417

Rubus sieboldii Blume ホウロクイチゴ 標本：150488

Urticaceae イラクサ科

Urtica thunbergiana Siebold & Zucc. イラクサ 標本：149386

ORDER SAPINDALES ムクロジ目

Anacardiaceae ウルシ科

Toxicodendron succedaneum (L.) Kuntze ハゼノキ 標本：149251, 149337 ノート：江戸時代に持ち込まれたものが逸出したと考えられている。

Rutaceae ミカン科

Zanthoxylum piperitum (L.) DC. サンショウ 標本：150174

Sapindaceae ムクロジ科

Acer palmatum Thunb. イロハモミジ 標本：149389 ノート：宮島には自生はなく、植栽からの逸出。宮島で確認されているモミジについては坪田ほか（2021）に詳細あり。中村ほか（2022）で報告。

Acer rufinerve Siebold & Zucc. ウリハダカエデ 標本：149361, 150166 ノート：中村ほか（2022）で報告。

ORDER VITALES ブドウ目

Vitaceae ブドウ科

Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch. ツタ（ナツツタ） 標本：150518

Vitis flexuosa Thunb. サンカクヅル 標本：149239, 149351

SUPERORDER SANTALANAE ビャクダン上目

ORDER SANTALALES ビャクダン目

Loranthaceae オオバヤドリギ科

Taxillus kaempferi (DC.) Danser var. *kaempferi* マツグミ 標本：150463 ノート：花がらがモミの近くで確認された。

SUPERCLASS GYMNOSPERMAE 裸子植物上綱

CLASS GINKGOOPSIDA イチョウ綱

SUBCLASS GINKGOIDAE イチョウ亜綱

ORDER GINKGOALES イチョウ目

Ginkgoaceae イチョウ科

Ginkgo biloba L. イチョウ 標本：150465 ノート：一般的にシカの不嗜好性植物として知られる。宮島島内では大願寺や厳島神社、誓真大徳頌徳碑のある公園の周辺で植栽されている。今回、植栽されたものからの逸出と考えられる芽生えが複数確認されたが、大型哺乳類が運んだと考えられる。

CLASS PINOPSIDA マツ綱

SUBCLASS PINIDAE マツ亜綱

ORDER PINALES マツ目

Cupressaceae ヒノキ科

Chamaecyparis obtusa (Siebold & Zucc.) Endl. ヒノキ 標本：149328

Cryptomeria japonica (L.f.) D.Don スギ 標本：150495

Juniperus rigida Siebold & Zucc. ネズ（ネズミサシ） 標本：150123

Pinaceae マツ科

Abies firma Siebold & Zucc. モミ 標本：150146, 150170

Pinus densiflora Siebold & Zucc. アカマツ 標本：149375, 149983

Pinus thunbergii Parl. クロマツ 標本：149407

Taxaceae イチイ科

Cephalotaxus harringtonia (Knight ex Forbes) K.Koch var. *harringtonia* イヌガヤ 標本：149299

Torreya nucifera (L.) Siebold & Zucc. var. *nucifera* カヤ 標本：149310 ノート：林床で多くの種子が確認された。