日本の縮図としての宮島の生態系

広島大学名誉教授　**関　太郎**

堀川（1942）は「本島は一島嶼なるが故に海中植物群系から山地植物群系に亘る各種の群系が一通り備はってゐて、この点恰も日本の縮図の観があり、特に植物生態学上興味が深い」と述べて、海中・海浜・湿地・山地の4群系にわたって宮島の植生を論じている。鈴木ほか（1975）によれば「地域植生を網羅する試みとしては我国で最初のもといえる」と高く評価している。宮島を日本の縮図と見たのは、たしかに堀川博士の卓見であった。1942年は、昭和17年であり、第二次大戦の戦況は日本に不利になりつつあった時期で、堀川博士は手元の資料を取り急ぎまとめたものと思われる。

群系（formation）とは「類似の相観をもち、同じような気候条件・環境条件下でみられる一群の群落を指す上級の植生単位」（沼田　1974）と定義されているが、群集（association）が種組成による群落の区分に対して、群系は生活形に基づく相観で区分したものと理解される。生態系（ecosystem）は「Tansley（1935）によって初めて用いられた語で、生物群集と無機的環境から成る一つの物質系」（沼田　1974）と定義されるが、1940年代の日本では、まだ十分に浸透していなかった概念である。

宮島は、「史跡名勝天然記念物保存法」（大正8年）により、大正12年（1923）に「史跡及び名勝厳島」に指定され、また昭和4年（1929）に「瀰山原始林」が「天然記念物」の指定を受けた。昭和6年（1931）には広島県が「史跡及び名勝厳島」の管理団体に指定された。戦後は「文化財保護法」が施行され、宮島は引き続き「史跡及び名勝厳島」に指定され、瀰山原始林も「天然記念物」の指定を受けた。

広島県教育委員会では、特別史跡・特別名勝・天然記念物を適正に保存・管理・維持するために、宮島の「保存管理計画」の改訂を平成19年（2007）に行い、広島県文化財保護審議会厳島特別部会の委員であった関によって、「本質的価値を構成する枢要の諸要素」の中に、新しく「生態系」の項目を設けた（広島県教育委員会　2007）。さきに定義したように、生態系は一つの物質系で、物質代謝やエネルギー代謝の研究が必要であるが、現在、そのような本格的な調査は少なく、アセスメントなどでは、一定の地域に生息する生物名を列挙して「生態系」とした場合が多く、これは生物群集やバイオームの概念に近いものである。本稿の生態系も同様の概念である。

宮島の生態系を構築するにあたっては、堀川（1942）を下敷きに、鈴木ほか（1975）の森林植生の区分に基づき、動物の専門家の意見を加えて、取りまとめたものである。2000年ころから、宮島では、それまでいなかったニホンイノシシが出没し、とくにヒトモトススキ群落に被害が大きく、特産のミヤジマトンボの生育にも悪影響を与えつつある。それで、本稿では、ニホンイノシシを追加した。絶滅危惧種については、広島県（2012）を参照した。

写真－1．ツガーアセビ林生態系。弥山頂上付近。1991年の19号台風で壊滅的な被害を受けた。
（2018年12月26日　関撮影）

I　陸域生態系

(a) ツガーアセビ林生態系　海抜400m以上、弥山原始林の中核、ツガ・ウラジロガシ・ツクバネガシ・アカガシ・コウヤマキ・アセビ・ダイセンミツバツツジ・ヤマグルマ・シノブ・セッコク・マメヅタラン［広島県準絶滅危惧］等。哺乳類ニホンジカ・ニホンザル・アナグマ、鳥類アオゲラ・コゲラ・ヤマガラ・シジュウガラ・エナガ、昆虫類ヒゲナガカミキリ・コツバメ等。

(b) **モミーシキミ林生態系**　海抜400m以上、モミ・シキミ・アカガシ・スギ・ヤブツバキ・ハイノキ・ミヤマシキミ・アオテンナンショウ［広島県準絶滅危惧］・サンヨウアオイ等、動物は前者に同じ、昆虫類ウシカメムシを追加。

(c) **アカマツークロバイ林アカガシ亜群生態系**　海抜400m以上に広い面積、アカマツ・アカガシ・ウラジロガシ・クロバイ・サカキ・シキミ・ヤブツバキ・イヌガシ・シロダモ等。哺乳類は少ない、鳥類はキツツキ科の他、フクロウ・ヤマドリ・オオルリ・キビタキ、昆虫類ヨツバコガネ・ミンミンゼミ等。

(d) **岩壁生態系**　海抜400m以上、幕岩、絵馬岩など、高木や亜高木は少なく、ヤマグルマが岩の割れ目にあるくらい。低木ミヤジマシモツケ［広島県絶滅危惧II類］」・ナンキンナナカマド・マルバアオダモ、ササ類ケバノカシダザサ、草本類イワギボウシ・セッコク・ホソバコケシノブ・コウヤコケシノブ、コケ類ヒメカガミゴケ・コバノホソベリミズゴケ［環境省情報不足・広島県絶滅危惧II類］等。急傾斜のため哺乳類はいない。鳥類は前者に同じ。昆虫類で特記する種はいない。

(e) **アカマツークロバイ林タイミンタチバナ亜群生態系**　海抜400m以下の山地に広く分布、宮島のアカマツ林の主体、(c) アカガシ亜群生態系と合わせると、宮島の面積の88％に達する。アカマツが主体をなすが、松枯れの被害で激減、マツノザイセンチュウに抵抗性のある品種が回復しつつある。また、コジイに置き換わりつつある。クロバイ・ソヨゴ・シキミ・ヤブツバキ・ネジキ・ウバメガシが多く、谷筋の陰地ではミミズバイ・シロダモ・イヌガシ・カンザブロウノキ、陽地ではヒメヤマツツジ・ススキ・ミヤジマママコナ、谷筋にはウラジロマタタビ・ミツバアケビ・ウラジロマツブサなど木本性つる植物が特徴的。哺乳類はニホンジカ・タヌキ・近年ニホンイノシシが侵入、鳥類は（c）と同じで、ミサゴが加わる。昆虫類はネブトクワガタ・オオゴキブリ・クチキコオロギ・ヒメハルゼミ・昼行性の美しい蛾サツマニシキ等。

(f) **モミーミミズバイ林生態系**　海抜100m以下、大元公園から紅葉谷、厳島神社の背後、モミ・ミミズバイ・アセビ・シキミ・シロダモ・イヌガシ・カギカズラ・ヒメイタビ等、一部にツガ・カヤ、草本にはホウロクイチゴ・イズゼンリョウ・アオテンナンショウ［広島県準絶滅危惧］・ナンゴクウラシマソウ、ヒメハシゴシダ［広島県準絶滅危惧］・ヒナノシャクジョウ［広島県絶滅危惧I類］・ホンゴウソウ［環境省絶滅危惧II類・広島県絶滅危惧I類］・クモラン［広島県準絶滅危惧］等。哺乳類ニホンジカ・タヌキ・ニホンイノシシ、鳥類フクロウ・ハイタカ、昆虫類ヒゲナガカミキリ・ネブトクワガタ・オオゴキブリ・クチキコオロギ等。

写真－2. モミーシキミ林生態系。弥山求聞持堂下、宮島で最大のアカガシ、1991年の19号台風で、モミ・スギ等の巨樹が多く倒れたが、このアカガシは倒れなかった。人物は宮島自然植物実験所への留学生：ファン・クイン・チさん（ベトナム）［左］とアドリアニ・ムトゥマイナさん（インドネシア）。
（2018年12月26日　関撮影）

写真－3. アカマツークロバイ林アカガシ亜群生態系。紅葉谷、林床に草本類が少ないのが原始林の特徴。
（2018年12月26日　関撮影）

(g) **クスノキ林生態系**　海抜100m以下、包ヶ浦、須屋浦、クスノキ・カンザブロウノキ・ヤマモガシ［広島県準絶滅危惧］・ミミズバイ・ヒメイタビ・テイカカズラ、草本ホウロクイチゴ・ホソバカナワラビ・ハスノハカズラ・ナンゴクウラシマソウ・モロコシソウ［広島県絶滅危惧II類］・シロシャクジョウ［広島県絶滅危惧I類］等。シカの食べないトラノオジソ・レモンエゴマ・ハスノハカズラなどが群生してい

る所がある。哺乳類ニホンジカ・ニホンイノシシ、鳥類アオバズク・カラ類・ツグミ、昆虫類クマゼミ・アオスジアゲハ等。

(h) **クマノミズキ林生態系**　海抜400m以下、多々良川や大川など大きな川沿いの落葉広葉樹林、クマノミズキ・タマミズキ・ウリハダカエデ・ミミズバイ・ユズリハ・カンザブロウノキ・ヒサカキ・ウツギ・コウヤミズキ、木本性つるミツバアケビ・サンカクヅル・ウラジロマタタビ等。哺乳類はほとんどいない。鳥類ヒヨドリ・メジロ・キツツキ科・カラ類、昆虫類アオハナムグリ・ツクツクボウシ等。

(i) **渓流生態系**　400m以下。白糸川、紅葉谷川、カヤ谷川、高木層はクマノミズキ林生態系に似ている。花崗岩が露出し、コケ類が多い。草本層ではナメラダイモンジソウが島嶼部にあるのは貴重。コケ類はオオミズゴケ［環境省・広島県準絶滅危惧］・オオベニハイゴケ・ナンヨウトゲハイゴケ・ナガサキテングサゴケ・クモノスゴケ等。哺乳類ニホンジカ・タヌキ、鳥類キツツキ科・オオルリ・キビタキ・コ

写真－4. 岩壁生態系。弥山頂上付近、かつて、この岩壁にはイワタケ［地衣類、食用になる、広島県絶滅危惧II類］が多数生育していたが、大気汚染の影響で消滅した。
（2018年12月26日　関撮影）

写真－5. アカマツ－クロバイ林タイミンタチバナ亜群生態系。ロープウェイ獅子岩駅より榧谷駅方面を望む。大野瀬戸を隔てて対岸は廿日市市地御前方面。対岸のアカマツ林と比較すると、宮島にはコナラ・アベマキ等の落葉性カシ類、ササ類などを欠如し、クロバイ・シキミ・ヤブツバキ・シロダモなどの常緑樹が多い。とくにクロバイ・クロキ・ミミズバイ・カンザブロウノキ・シロバイなど常緑性のハイノキ属が多いのが特徴である。
（2018年12月26日　関撮影）

写真－6. モミ－ミミズバイ林生態系。紅葉谷公園. 冷涼な温帯林の要素であるモミと亜熱帯要素のミミズバイの共存する植生は世界的にも貴重。宮島で観光客のもっとも集まる生態系。
（2018年12月26日　関撮影）

写真－7. クロマツ林生態系。下室浜、1970年代には、ここにクロマツの樹高15mくらいの林があり、林床は明るくて、弁当を食べるには好適な場所であった。その後、松枯れでクロマツが枯れ、ウバメガシ・ネズミモチ・シロダモ等の常緑樹が優勢になり、ツルグミ・ウラジロマタタビ・テイカカズラ等のつる植物が繁茂して、立ち入ることも困難な現況である。
（2018年9月11日　関撮影）

サメビタキ、昆虫類ムカシヤンマ・サツマシジミ、淡水魚類カワムツB・ウキゴリ・シロウオ・シマヨシノボリ・オオヨシノボリ・クロヨシノボリ、大元川ではこれら4種のヨシノボリが共存している。このような河川は宮島のみである

(j) **クロマツ林生態系**　海岸植生、クロマツやアカマツが松枯れのため枯死し、ウバメガシが優勢になりつつある。ミミズバイ・タイミンタチバナ・ネズミモチ・ホウロクイチゴ・ツワブキ等。哺乳類ニホンジカ・ニホンイノシシ、鳥類キツツキ科・セグロセキレイ・ハクセキレイ・ビンズイ、昆虫類モリチャバネゴキブリ等。

(k) **ハマゴウ群落生態系**　海浜植生、ハマゴウ・イワタイゲキ［広島県準絶滅危惧］・アメリカネナシカズラ等。哺乳類ニホンジカ・ニホンイノシシ、鳥類シロチドリ・コチドリ、昆虫類ハマスズ［コオロギ科、広島県準絶滅危惧］・ハマベヒナサビキコリ等

(l) **打ち上げ群落生態系**　海岸植生、満潮時に汀線にゴミが漂着する部分で、砂浜に一列に並ぶ。オカヒジキ・ハマボウフウなど本来の海浜植物以外に、水田雑草や帰化植物も多い。哺乳類ニホンジカ・タヌキ・ニホンイノシシ、鳥類アオサギ・コサギ、昆虫類はハマヒョウタンゴミムシダマシ等。

写真－9. 打ち上げ群落生態系。昭和40年代には大量のゴミが打ち上げられたが、近年、ゴミはほとんど流れつかなくなった。
（2018年9月11日　関撮影）

II. 汽水域生態系

海水と淡水の入り交じる環境、かつて瀬戸内海沿岸に広く見られたが、埋め立て等により激減、宮島には比較的多く残っており、ラムサール条約指定地。

(a) **ヒトモトススキ群落生態系**　低木層ヒサカキ・ネジキ・アカマツ・ソヨゴ・ヤマモモ・アセビ・サルトリイバラ、草本層ヒトモトススキ・ヨシ・サワヒヨドリ・ヒメナミキ・ハンゲショウ［広島県準絶滅危惧］・カモノハシ等。哺乳類ニホンジカ・ニホンイノシシ、鳥類ホオジロ・カワラヒワ、魚類ドジョウ・メダカ［環境省絶滅危惧II類・広島県準絶滅危惧］、昆虫類ミヤジマトンボ（宮島特産、環境省・広島県絶滅危惧I類）。

(b) **ハマサジーハママツナ群落生態系**　満潮時に海水に浸る塩生植物群落、ハマサジ［環境省・広島県準絶滅危惧］・シバナ［環境省準絶滅危惧・広島県絶滅危惧I類］・ハママツナ・ナガミノオニシバ・ホ

写真－8. ハマゴウ群落生態系。下室浜、ハマゴウは砂浜に生育する落葉低木で、高さ数10cmから1mくらい、幹を長く砂上に伸ばす。8月頃に青紫色の花をつけ美しい。広島湾の沿岸ではめずらしくなかったが、護岸工事や埋め立てのために激減した。
（2018年9月11日　関撮影）

写真－10. ヒトモトススキ群落生態系。大川浦、ヒトモトススキはカヤツリグサ科に属する大形の多年草本で、瀬戸内海沿岸に稀に分布し、時に海岸から離れた山地の湿地にも見られる。
（2012年11月29日　内田慎治撮影）

ソバノハマアカザ、哺乳類ニホンジカ・ニホンイノシシ、鳥類アオサギ・コサギ・ゴイサギ・ヒドリガモ、甲殻類チゴガニ・アシハラガニ等。

(c) **カワツルモ群落生態系**　汽水に沈水するカワツルモ［環境省準絶滅危惧・広島県絶滅危惧I類］・シバナ［環境省準絶滅危惧・広島県絶滅危惧I類］、哺乳類ニホンジカ、鳥類アオサギ・コサギ・ゴイサギ・ヒドリガモ、昆虫類オオシオカラトンボ・マメゲンゴロウ、甲殻類アシハラガニ。

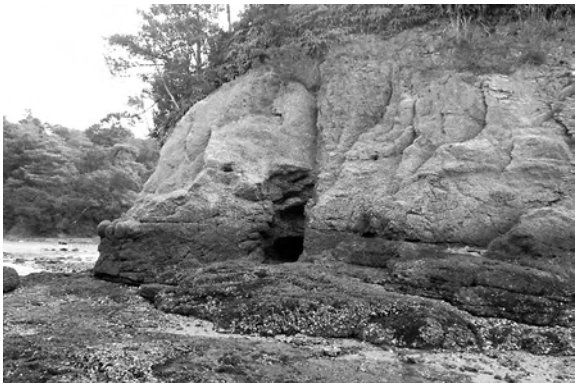
III. 海域生態系

(a) **飛沫帯生態系**　波のしぶきがかかる岩礁地帯、種子植物はほとんどない。地衣類ハマキクバゴケ・アカゾメウメノキゴケ・トゲトコブシゴケ・クロイボゴケ・ハマダイダイゴケ等。鳥類ではミサゴ、貝類アラレタマキビ・タマキビ、甲殻類フナムシ・カクベンケイガニ。

(b) **潮間帯生態系**　満潮線と干潮線の間、一日に一度は空気中にさらされる。海藻類が多く、動物では多様性に富む。貝類・カキ・海苔養殖など漁業資源、また、貝堀りなど観光資源としても重要な生態系である。厳島神社の社殿は潮間帯を壊さないように建てられていて、この意味で世界的に注目される。

写真－11. 大川浦　ニホンイノシシが掘り返したヒトモトススキ。
このため、ミヤジマトンボの生育に甚大な被害を与えている。
（2009年8月3日　向井誠二撮影）

写真－12. ハマサジーハママツナ群落生態系。多々良潟、1970年代まで、ここにはハマサジ・ハママツナ・ナガミノオニシバ・イソヤマテンツキ・シバナ・ホソバノハマアカザなどからなる塩生植物群落があったが、宮島町による不稔物埋め立てのために消滅した。現在はナガミノオニシバがわずかに生育している。
（2018年9月11日　関撮影）



写真－13. 飛沫帯生態系。下室浜、上半部の白く見える部分はホワイトゾーンとよばれ地衣類が主体である。下半部は微小なラン藻類のためにブラックゾーンとよばれ、タマキビやフナムシなど海産動物が生息している。
（2019年1月15日　関撮影）

写真－14. 潮間帯生態系。厳島神社社殿、回廊の付近には塩生植物のシバナや海藻類。多くの海産動物が生息している。シバナはニホンジカの好物で、現在は食べられてなくなった。
（2018年9月11日　関撮影）

写真－15. 潮間帯生態系。須屋浦。手前の円い葉がヤマトウミヒルモ［環境省・広島県準絶滅危惧］、細長い葉はコアマモ、いずれも海産単子葉植物で、海藻類ではない
（2017年5月26日　内田慎治撮影）

写真－16. 潮間帯生態系。下室浜、
この磯には、1970年代には海藻類が多数生育していたが、激減した。とくにホンダワラ属の上に着生するモヅクや小型の紅藻類が絶滅した。
（2019年1月15日　関撮影）

潮間帯生態系では、ヒトエグサ・ヒメテングサ・フクロフノリ・アナアオサ・ボウアオノリ・イロロ・ネバリモ・カヤモノリ・ウミトラノオ・アサクサノリ等、潮間帯から漸深帯［干潮時にも露出しない］にかけては、海産単子葉類のアマモ・コアマモ・ヤマトウミヒルモ［環境省・広島県準絶滅危惧］が泥地に生育している。鳥類ミサゴ、魚類シマハゼ・ナベカ、原索動物カラスボヤ、棘皮動物マナマコ、軟体動物カワザンショウガイ・フトヘタナリ・イシマキガイ：アサリ・ホソウミニナ・ソトオリガイ・オオノガイ・マテガイ・マガキ・マダコ等、節足動物ではウミユスリカ類、昆虫類シロウミアメンボ［環境省・広島県絶滅危惧II類］・ケシウミアメンボ等。

要約

広島県廿日市市宮島の生態系を下記のようにまとめ、各生態系について、環境・主要な構成種・現況等を記述した。

I　陸域生態系　a. ツガ－アセビ林生態系、b. モミ－シキミ林生態系、c. アカマツ－クロバイ林アカガシ亜群生態系、d. 岩壁生態系、e. アカマツ－クロバイ林タイミンタチバナ亜群生態系、f. モミ－ミミズバイ林生態系、g. クスノキ林生態系、h. クマノミズキ林生態系、i. 渓流生態系、j. クロマツ林生態系、k. ハマゴウ群落生態系、l. 打ち上げ群落生態系。

II　汽水域生態系　a. ヒトモトススキ群落生態系、b. ハマサジ－ハママツナ群落生態系　c. カワツルモ群落生態系。

III　海域生態系　a. 飛沫帯生態系、b. 潮間帯生態系。

謝辞

写真を提供された広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所の向井誠二氏と内田慎治氏に謝意を表したい。

文献

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．厳島の自然．pp. 133-155，pls. XXVIII-XXX．map 1．天然記念物瀰山原始林・特別名勝厳島緊急調査委員会，広島．

沼田真（編）（1974）生態学辞典, 467 pp.，築地書館、東京．

広島県（2012）広島県の絶滅のおそれのある野生生物（第3版）, 633 pp.，広島県，広島

広島県教育委員会（2007）　特別史跡及び特別名勝厳島保存管理計画, 94 pp.，広島県教育委員会，広島．

堀川芳雄（1942）　植物生態学上から見た厳島．生態学研究　8：101-120.

広島大学 世界遺産・厳島―内海の歴史と文化プロジェクト研究センター研究成果報告書

厳　島　研　究

Studies of the Itsukushima Island

第 15 号

2019年3月

『高倉院厳島御幸記』の厳島参詣航路 …… 下向井龍彦　1
―海上保安庁 Web サイト『潮流推算』で読み解く―

県立広島大学宮島学センターの取り組みについて …… 大知徳子　13

岩国徴古館蔵『厳島大明神御縁記』―翻刻と解題― …… 妹尾好信　19

翻刻　厳島神社上卿林家蔵書目録（その3） …… 北原沙友里　47

彙　報 ……　60

新収　厳島関連資料略目録 ……　61

日本の縮図としての宮島の生態系 …… 関　太郎　(1)

（　）は左開き

世界遺産・厳島―内海の歴史と文化プロジェクト研究センター

STUDIES OF THE ITSUKUSHIMA ISLAND

No.15

Contents

Itsukushima pilgrimage voyage route described in "Takakura-in Itsukushima-goko-ki" – Decipher by the Japan Coast Guard website "Tidal Current Estimate" –
…… Tatsuhiko SHIMOMUKAI …… 1

About the work of the Prefectural University of Hiroshima Center for Miyajima Studies …… Tokuko OOCHI …… 13

Reprint of "Itsukushima-Daimyoujin-Goengi" held in Iwakuni Chokokan Museum And bibliographical notes
…… Yoshinobu SENO …… 19

Reprint of the catalogue of books stocked by the Hayashis belong to the Itsukushima shrine : Vol.3 …… Sayuri KITAHARA …… 47

Bulletin …… 60

List of materials received anew for Itsukushima Island …… 61

Ecosystems of Miyajima Island, the Seto Inland Sea, as a microcosm of Japan. …… Tarow SEKI …… (1)

World Heritage Itsukushima, History and Culture of the Inland Sea Projects Research Center

March, 2019

厳島研究　第十五号

平成三十一年三月三十一日印刷
平成三十一年三月三十一日発行（非売品）

編集人　広島大学 世界遺産・厳島―内海の歴史と文化プロジェクト研究センター
発行人　〒七三九―八五二二　東広島市鏡山一丁目二番三号
広島大学大学院文学研究科内
世界遺産・厳島―内海の歴史と文化プロジェクト研究センター
代表　妹尾好信

印刷所　株式会社 タカトープリントメディア
〒七三〇―〇〇五二　広島市中区千田町三丁目二番三〇号