関西自然保護機構会誌 *27*（*1*）：*67－76*，　*2005*

琵琶湖の湖岸に分布するハマヒルガオの生育現状

中川原　正　美

Calystegia soldanella distributed on the shore of Lake Biwa, Shiga Prefecture. Masami Nakagawara.

はじめに

琵琶湖北湖の砂浜湖岸では，５～６月になるとハマヒルガオの開花が見られ，あたかも海浜に来たような感になることがある。

守山市速野学区では，1991年ごろから今浜町湖岸に自生するハマヒルガオの保護をまちおこしに利用している。新旭町では，1995年ごろ饗庭地区木津湖岸の一部にあるハマヒルガオ群生地に看板を設置して保護育成を呼びかけている。これまでに，琵琶湖岸に生育する海浜植物に関する調査報告が幾つかなされている（橋本，1935；北村ほか，1968；藤井，1994；村瀬ほか，1995，1996）。その中には，ハマヒルガオの生育実態に関する調査報告もふくまれており，琵琶湖環境の保全運動などと関連して多くの人々にもハマヒルガオへの関心が高まっているように思われる。

琵琶湖岸に生育した海浜植物に関する古い文献として，『滋賀県天然記念物調査報告第二冊』に記載されている「菖蒲浜ハマゴウ群落」（橋本，1935）がある。それによると，1935年ころの実態としては，琵琶湖岸にハマヒルガオ，ハマゴウ，ハマウツボ，タチスズシロソウなど４種の海浜植物が生育していた。ただし，ハマウツボについては，「以前犬上川河口に生育していたが，今は絶滅したようだ」と記載されている。ハマヒルガオは琵琶湖岸の砂浜に最も多く生育することを記載している。

北村ほか（1968）によると，1968年当時は，タチスズシロソウ，ハマエンドウ，ハマゴウ，ハマナデシコ，ハマヒルガオの５種が琵琶湖岸で確認され，ハマヒルガオについては琵琶湖岸のところどころにあり，その場所としては小松村雄松，大津島の関などが記載されている。

村瀬（1979）は，海岸植物として上記５種の生育を指摘している。さらに，村瀬ほか（1996）は，ハマヒルガオが琵琶湖の主な砂浜で生育することが確認されたとしている。そして，群落の分布する場所として，湖の西側では西浜，近江白浜，近江舞子周辺と比良川河口南側，和迩川河口。湖の東側では南浜，長浜，犬上川河口付近，新海浜，佐波江浜，菖蒲浜，近江マイアミ，なぎさ公園などの湖岸をあげている。

藤井（1994）は，琵琶湖岸の海浜植物としてハマゴウ，ハマヒルガオ，ハマエンドウ，タチスズシロソウ，ハマダイコン５種とハマナデシコ１種を記載し，「ハマヒルガオは北湖の砂浜に普遍的に存在し，調査した６種中では最も豊富で，湖岸線に沿って連続的な個体群を形成することもある」としている。

上述のように，ハマヒルガオは古くから琵琶湖岸の砂浜に生育していたようである。しかし，その生育の実態についての詳細を報告する，1935年より前の文献は見当たらなかった。琵琶湖岸に分

関西自然保護機構業績　第380号

布するハマヒルガオについては，村瀬ほか（1995, 1996）などに詳しい報告があるが，各分布地点における生育のさらに詳細な現状把握を目的とした調査を実施して，琵琶湖岸に分布するハマヒルガオの現状に関する資料として報告する。

調査地および方法

調査は，1999年から2002年まで，５月中旬から６月末日までの晴天の日を選び実施した。さらに，湖の東側の守山市今浜湖岸，佐波江浜，菖蒲浜，柳川浜，湖の西側の真野浜，比良川河口部から近江舞子などは，2003年から2004にかけて，季節による変化などを確認するため随時の調査を実施した。

調査にあたっては，国土地理院（平成11年４月１日発行．１：25,000）の地形図を使用し，ハマヒルガオの生育状況と湖岸の植生や地形を観察した。調査では，北湖を周回する湖周道路脇に自動車を停車させ，その場所から湖岸に出て，500～1,000mの区間を１つの調査ユニットとし，その場所を徒歩で往復して調査の結果を地図上に記録した。往きは汀線近くの浜堤にそって歩き，復路は内陸側の植生を広く調査するようにして見落とし箇所が出ないように留意した。一つの区間の調査を終われば，車を乗り継いで次の区間を徒歩で調査して記録するという方法で，最終的には北湖湖岸の全域約200kmを調査した。

ただし，近江八幡市牧漁港から安土町栗見新田までの区間と，高月町片山からマキノ町海津にいたる区間は岩礁湖岸が続くため，連続的な徒歩調査はできなかった。また，長浜市末広町から湖北町尾上に続く湖岸や新旭町から安曇川河口を経由する湖岸，および小野漁港から真野六丁目の湖岸はヨシ群落の発達した地域であったが，可能な限り汀線に出て探索した。なお，琵琶湖南湖については，自然に近い砂浜が残る旧草津川河口など数カ所を抽出調査したところ，ハマヒルガオの生育が認められなかったため全域を周回する調査は行なっていない。

砂質（砂浜）湖岸の地形分類

米倉（2001）は海岸の形態を，岩石海岸と砂質（砂浜）海岸に分類しているが，琵琶湖岸でも岩石海岸と砂質（砂浜）海岸に区分することができ，さらに砂質（砂浜）海岸は礫浜と砂浜に区分することができる。

砂浜の環境は，北湖の全域に連続して広く存在することが確認された。湖西の砂浜は，湖東の砂浜に比べて粒が比較的大きく，礫で形成される湖岸が多く見られた。また，一部を除いて多くの砂浜は汀線から内陸部への幅の狭い浜が連続することも特徴的であった。それに対し湖東の砂浜は，遠浅の湖岸が多く，汀線から湖岸堤までの幅の広いのが一般的であった。北湖の全域にわたって，自然度の高い砂浜と考えられる湖岸はほとんどなく，砂浜湖岸の多くは水泳場，キャンプ場やボー

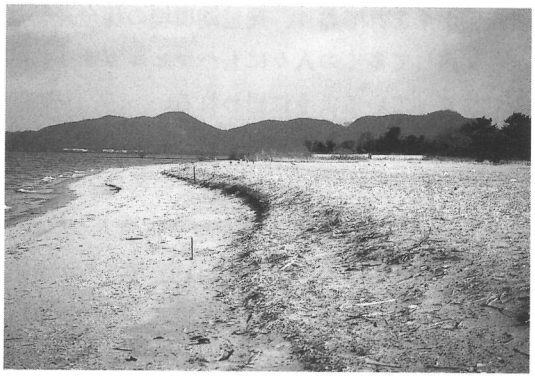


図１． 琵琶湖岸の典型的な砂浜である佐波江浜．広い前浜と浜堤，それに続いて広がる後浜の地形が観察される（2004．１．６）．

トセーリングなどのレクリェーション地として開発整備されていた。また，客土工事や護岸工事が進められている湖岸も各所に見られた。

これらの砂浜湖岸のうち，2002年現在で比較的自然に近い状態の砂浜が広く残る砂浜は近江八幡市佐波江町の湖岸であった（図１，図２）。湖岸線は日野川を挟んで東西２km余り，汀線から湖岸堤までの幅150m前後の広大な砂浜を形成している。この砂浜湖岸の地形は，米倉（2001）が提唱する海洋の砂質海岸の地形に比較すると，干満による大きな潮位差が見られない他は相似する地形を持つように考えられた。そこで，これを参考にして佐波江浜の砂浜湖岸の地形，すなわち汀線から湖岸堤までの湖浜と呼ぶ地帯を分類すると，次のように区分できる（図３）。

前浜：波浪の打ち寄せている地帯で，風の強さや水位の変化の影響が大きいところ。絶えず水をかぶり砂粒の移動が激しい。傾斜の緩い佐波江浜では，水位０～－20cm時の幅が５～８mあった。

浜堤：波によって汀線に打ち上げられた砂粒が堤状に堆積した地帯で，汀線に沿って平行して発達する。高さ30～50cmで，砂は乾燥して移動しやすい。強風や高水位の条件によって堤高や位置が変動しやすい。浜堤の頂頭部は，やや平坦で砂が比較的締まっていて歩きやすい，海岸では径浜（はまみち）と呼んでいる部分である。

後浜：浜堤より内陸側で，波浪の影響はほとんど受けず乾燥した砂地で，強風により砂粒の移動が激しい地帯である。砂地は内陸に進むに従って湿度を高め普通の土に変わっていく。ここには，

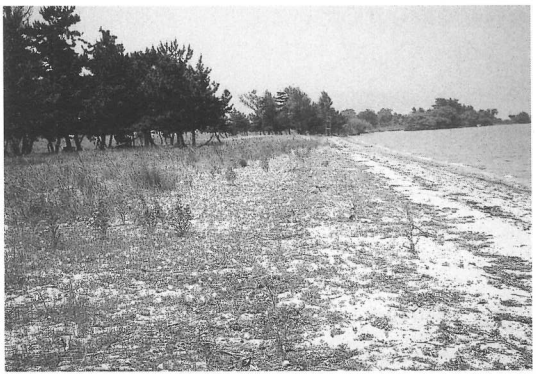


図２． 佐波江浜にみられる植生の成帯構造．砂浜の自然度の高い部分では，５帯の成帯構造が観察される（2002．5.26）．

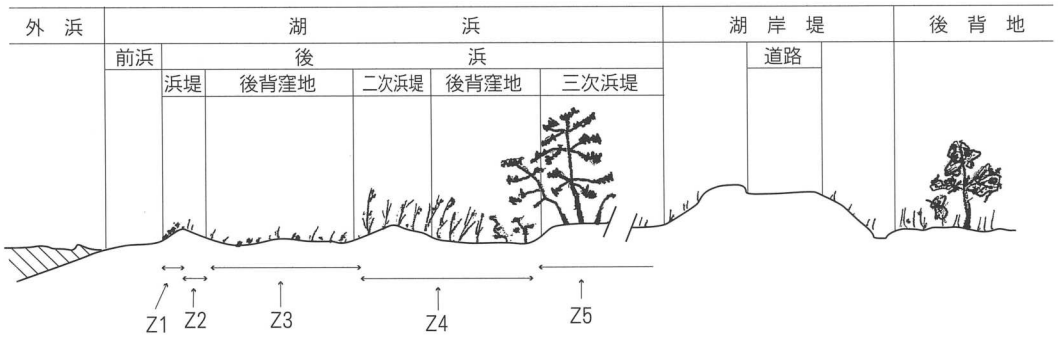


図３． 砂浜湖岸の地形と植生帯の模式図．佐波江浜の一部をモデルにして，琵琶湖岸の砂浜の地形分類と植生の成帯構造を対比して模式的に図示した．Ｚ１からＺ５は本文に詳しい．

過去に形成された二次，三次の浜堤が保存されている。浜堤と浜堤の間には後背窪地と呼ぶやや湿度の高い窪地が形成される。

2004年10月の台風23号の豪雨のあと，佐波江浜の浜堤の内側に広大な水溜りが池沼状に広がるのが観察された。このことは，後背窪地が広大な面積を持つ場合のあることを示している。

湖岸堤：後浜と後背地の境界になる人工の護岸堤防である。これは，車道として利用されて北湖の周囲を取り巻いている。

砂浜湖岸における植生の成帯構造

海浜の植生には汀線に平行な成帯構造（zonation）が見られ，基本的にはこれが4帯に分かれ，場所によってはさらに細分されると報告している（菊池，2001)。これを参考にして，佐波江浜の天然に近い砂浜湖岸で実施した植生調査では，汀線に平行な湖岸の地形に対応した5帯の成帯構造が観察された。前浜の地帯は，波浪の影響を絶えず受けるため生育する植物は全く見られない。打ち上げられた水草やゴミが漂着し，それが波浪の大きさを示すように層状になって連なっている。海浜では，この地帯がオカヒジキを構成種とする不安定な植生帯（Ｚ１）として区分されている（菊池，2001)。しかし，琵琶湖岸では植生帯として成立しないため，浜堤に続く内陸部を次のように区分した（図３)。

Ｚ１：浜堤の前面になる地帯で，ハマヒルガオ１種が優占する。強風や高水位時に波の影響を大きく受け，浜堤とともにハマヒルガオ群落が破壊されることがある。

Ｚ２：浜堤の頂頭部になる地帯（径浜）で，ハマヒルガオとギョウギシバ（イネ科）が優占し，イネ科のツルヨシ，チガヤ，メヒシバなどがわずかに生育する。草丈の低い疎らな草地である。

Ｚ３：後背窪地に続く後浜で，イネ科のメヒシバ，チガヤ，コバンソウやドクムギなどの草本が優占する後浜地帯。ここでは，タチスズシロソウ（アブラナ科）やマンテマ（ナデシコ科）などと共にハマヒルガオの生育も見られた。また，ヨモギ（キク科)，オオマツヨイグサ（アカバナ科)，ヒメムカシヨモギ（キク科)，アメリカセンダングサ（キク科)，ナガバギシギシ（タデ科）などが混生し，比較的群落高の高くなった草本が群落である。

Ｚ４：ノイバラ（バラ科）やハマゴウ（クマツヅラ科）などの矮性低木が出現する後浜地帯。オオナギナタガヤ，コバンソウ，チガヤ，イヌムギ，カラスムギ，ドクムギなどのイネ科の草本植物にカワラケツメイ（マメ科)，カワラヨモギ（キク科)，オオマツヨイグサ，ヨモギやセイヨウヒキヨモギ（ゴマノハグサ科）などの草丈の高い植物が混生する。夏期は，クズが繁茂して群落を覆うところもある。

Ｚ５：植栽されたクロマツやアイグロマツの高木林が広がる地帯。マツ林の隙間の日当たりに，ハマゴウの生育が観察される。また，マツ林と湖岸堤の間に残された草地ではハマヒルガオの群落が見られる。

植生の成帯構造が見られた砂浜湖岸は，規模の大小と構成する植物種に違いはあるが，近江八幡市佐波江浜，野州市菖蒲浜，彦根市柳川浜，近江町字賀野湖岸，マキノ町西浜などで観察された。琵琶湖岸における植生の成帯構造の特徴は，前浜におけるハマヒルガオ１種が優占する地帯（Ｚ１）の存在である。Ｚ１地帯は，その様態に多少の違いはあるが，整備されていない砂浜では必ず観察された。また，浜堤の部分に護岸工事がなされている場合，それが親水性護岸であれば，その石垣の隙間にハマヒルガオが優占する植生（Ｚ１）を形成していた（図４)。米原町磯や朝妻筑摩湖岸



図4． 浜堤部にある親水性護岸に植生が形成される．三津屋浜の親水性護岸では，コンクリートブロックの隙間にハマヒルガオ群落とハマヒルガオ・ギョウギシバ群落が汀線に平行に発達している（2002．5．4）．



図5． 湖岸堤道路が迫る狭い砂浜にみられる植生帯．磯から朝妻筑摩の狭い砂浜では、ハマヒルガオ群落とハマヒルガオ・ギョウギシバ群落の2帯が汀線に平行に発達している（2002．5.24）．

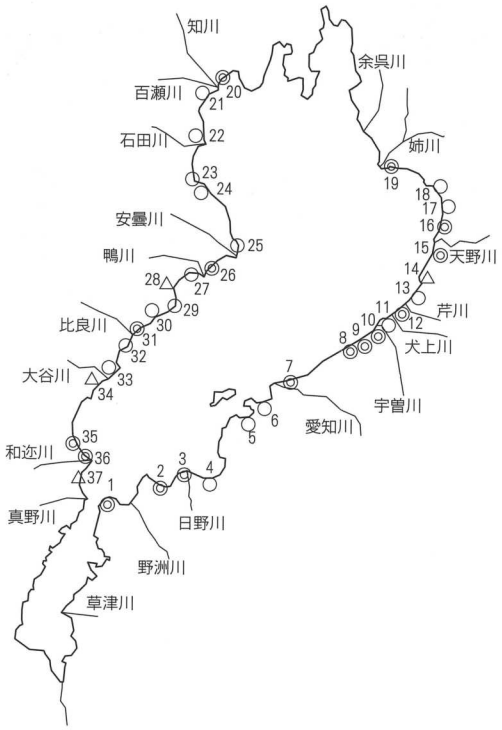
では，湖周道路が汀線近くを走るため後浜のない狭い砂浜が続いている。この砂浜湖岸では，ハマヒルガオ群落（Ｚ１）とハマヒルガオ・ギョウギシバ群落（Ｚ２）の２地帯が汀線に平行に形成されているのが観察された（図５）。

北湖湖岸におけるハマヒルガオの生育状況

北湖湖岸の全ての砂浜を踏査し，2002年６月にハマヒルガオが生育分布していた砂浜湖岸を図６に示した。それぞれの砂浜の規模は，湖岸線の長さや湖浜の幅など規模は多様であり，多くは水泳場，キャンプ場，マリーナなどに利用されて，汀線から内陸部まで相応に整備がなされていた。また，レクリエーション地などに利用されていない砂浜でも清掃整備が実施され，自然度の高い砂浜はきわめて少なかった。調査期間中におけるハマヒルガオの生育状況を，砂浜湖岸の所在する行政区域別に概説すると，以下のとおりである。本文中の番号は，分布地図上の番号と共通している。

北湖の東側湖岸

１．守山市今浜町湖岸：柵で囲まれた保護地は，整備されて純群落を形成する。保護地より琵琶湖大橋側は石垣の間や内陸部の草地に散在して生育する。なぎさ浜水泳場には生育せず，その東側の草地には散在して生育する。２．野州市菖蒲町湖岸：吉川浄水場湖岸には散在して生育する。琵琶湖マイアミ浜と菖蒲浜は，水泳場，キャンプ場などに整備されている砂浜を除く全域に多数群生する。ハマゴウとタチスズシロソウも多数生育する。３．近江八幡市佐波江町湖岸：日野川河口を挟む全域に群落が形成され，砂浜の植生には成帯構造が見られる。ハマゴウ群落も形成され，これは湖周道路を越えた内陸側にも広がっている。タチスズシロソウの生育と併せて，琵琶湖岸最大の海浜植物生育地となっている。４．近江八幡市牧町湖岸：牧水泳場，キャンプ場，浄水場として整備されているが，それを外れた草地に散在して生育する。５．近江八幡市島町湖岸：国民休暇村宮が浜水泳場では，東隅にある草地に生育する。６．能登川町栗見新田湖岸：栗見新田第二樋門から大同川までの砂浜は草地が発達し，その所々で生育する。７．彦根市新海町湖岸：愛知川河口寄りから



1：守山市今浜町湖岸
2：野洲市菖蒲町湖岸
3：近江八幡市佐波江町湖岸
4：近江八幡市牧町湖岸
5：近江八幡市島町湖岸
6：能登川町栗見新田湖岸
7：彦根市新海町湖岸
8：彦根市柳川町湖岸
9：彦根市薩摩町湖岸
10：彦根市石寺町～御津屋町湖岸
11：彦根市須越町湖岸
12：彦根市八坂町～大藪町湖岸
13：彦根市馬場二丁目湖岸
14：彦根市松原町湖岸
15：米原町磯～朝妻筑摩湖岸
16：近江町宇賀野湖岸
17：長浜市田村町～高橋町湖岸
18：長浜市公園町湖岸
19：びわ町南浜湖岸
20：マキノ町西浜～高木浜湖岸
21：マキノ町地内～中庄湖岸
22：今津町浜分湖岸
23：今津町南浜湖岸
24：新旭町饗庭湖岸
25：安曇川町北船木湖岸
26：安曇川町今在家～横江浜湖岸
27：安曇川町三ツ矢湖岸
28：高島町浜～勝野湖岸
29：高島町打下湖岸
30：志賀町北小松湖岸
31：志賀町北小松～南小松湖岸
32：志賀町北比良湖岸
33：志賀町南比良～大物湖岸
34：志賀町荒川～木戸湖岸
35：志賀町南船路～北浜湖岸
36：志賀町中浜～南浜湖岸
37：大津市真野町湖岸

図6．琵琶湖岸のハマヒルガオ分布図．2002年6月現在における北湖岸砂浜のハマヒルガオの生育状態を示す．◎印は生育が多くみられ群落を形成する．○印は散在して生育する．△印は生育が全く見られない．

新海樋門までのマツ林は公園化されている。この水泳場を除く砂浜全域に多数生育する。新海樋門の東側の砂浜にも多数生育する。ハマゴヴが生育し，これを増やす住民の取り組みがなされている。8．彦根市柳川町湖岸：来向川の西側にある小公園のシバ地に多数生育する。住宅地の湖岸は，幅100m前後の砂浜をつくる。一部にゲートボール場が作られているが，その他は大群落を形成している。民家周辺の畑地にも，雑草のように生育する。高木は少ないが植生の成帯構造が形成される。9．彦根市薩摩町湖岸：住宅地の汀線ぞいは，護岸工事がなされている。その内側の堤上に散在して生育する。住宅地の東側から今川樋門まで続くマツ林の湖岸は，連続して群落を形成する。10．彦根市石寺町・三津屋町湖岸：石寺町住宅地の湖岸は，コンクリート護岸で砂浜がなく生育していない。今堀揚水機場から三津屋町まで続く長いマツ林の砂浜に多数生育している。三津屋町住宅地の親水性護岸では，ブロックの間に散在して生育している。11．彦根市須越町湖岸：住宅地は岸壁状の護岸であるが，この岸壁がなくなった東側の砂地に散在して生育する。12．彦根市八坂町・大藪町湖岸：この地域は礫浜である。湖岸はマツやサンゴジュを植栽して公園になっている。マツ林内を含めて全域に多数生育する。13．彦根市馬場二丁目湖岸：長曽根浜はヤナギやヨシが優占する群落が続いており，ハマヒルガオは生育しないが，彦根港側の砂地に散在して生育する。14．彦根市

松原町湖岸：汀線からマツ林内まで整備されて，年中利用されることの多い砂浜であり，全域で生育していない。15．米原町磯・朝妻筑摩湖岸：住宅街が湖岸にせまり，その浜側を自動車道が走り砂浜の幅は3m以内である。この一帯の3km余り続く砂浜は，ハマヒルガオ群落とハマヒルガオ・ギョウギシバ群落の2帯のみが平行する植生が見られる。天野川河口の左岸にある広い砂地は，大群落が見られる。16．近江町宇賀野湖岸：びわだ川南の砂浜は，湖浜の幅が15～20mあり植生の成帯構造が観察される。びわだ川北はキャンプ場でマツの根元に散在して生育する。17．長浜市田村町・高橋町湖岸：さいかち浜水泳場にはほとんど生育しないが，公園化した南側の草地やマツ林に散在して生育する。18．長浜市公園町湖岸：2001年に砂浜の造成工事を行なった豊公園湖岸は生育しないが，その北にある突堤側のマツ林の周辺に散在して生育する。19．びわ町南浜湖岸：南浜漁港から姉川河口寄りの広い砂浜に多数生育する。南浜水泳場は，ジバで整備されほとんど生育しない。

北湖の西側湖岸

20．マキノ町西浜・高木浜湖岸：西浜は水泳場で，高木浜は水泳やキャンプの禁止地域である。どちらの湖岸も比較的狭い湖浜であるが，一部に成帯構造を形成する典型的な植生が見られた。タチスズシロソウの生育も見られる。21．マキノ町知内・中庄湖岸：知内浜は水泳とキャンプ場として整備され，散在して生育する。百瀬川を越えた中庄側湖岸は大型礫の荒磯になっている。この後浜地帯の草原では，その所々に散在して生育する。22．今津町浜分湖岸：浜分沼から石田川に至る今津浜は，砂礫の浜が整備された水泳場やマリーナが続く。道路よりのマツ林周辺部や草地の所々に散在して生育する。国民宿舎のある南新保の砂浜は，散在して生育する。23．今津町中沼湖岸：今津南浜は，砂の浜でシバを主とした草地と内陸部はマツ林になる。草地や道路沿いの陽地に散在して生育する。24．新旭町饗庭湖岸：今津町との境界にある砂礫の浜は，保護のための看板が設置されている。汀線近くでは匍匐して生育するが，道路よりの草地では他草や石垣に絡みついて生育する。25．安曇川町北船木湖岸：北船木漁港から安曇川北河口までの礫湖岸は，汀線付近に生育するのは見られないが後浜地帯の草原の裸地に散在して生育する。26．安曇川町今在家・横江浜湖岸：住宅地の湖岸は，道路がせまる狭い砂浜に多数生育する。鴨川勝野園地は，幅広い砂浜で道路際まで群生する。27．安曇川町三ツ矢湖岸：近江白浜は砂礫の浜で，マリンスポーツ・オートキャンプ場として植栽されたシバ地で整備されている。ここは，汀線付近での生育はみられずマツ林周辺で極く希に生育する。28．高島町浜・勝野湖岸：萩の浜は，砂浜全体がシバ地として整備され生育は確認できなかった。29．高島町打下湖岸：白ひげ浜は，マツ林内まで整備された水泳場であるが，その北端の草地に散在して生育する。30．志賀町北小松湖岸：高島町との境界にある鵜川三角洲は，マリーナのある狭い湖岸である。人の出入りの少ない砂浜には，散在して生育する。31．志賀町北小松・南小松湖岸：北小松水泳場は整備されて生育していないが，滝川以南の湖岸は多数生育する。タチスズシロソウの生育も見られる。近江舞子北浜水泳場は多数生育する。近江舞子中浜は整備されて生育場所がマツ林と道路の間や草地の周りで人が立ち入らない所に限ぎられている。売店の濡れ縁の下に群生するのも見られる。近江舞子南浜は多数生育し，タチスズシロソウの生育も見られ，マンテマの大群落も広がる。32．志賀町北比良湖岸：住宅地の湖岸は礫浜で生育しないが，比良川右岸よりの砂浜と南比良に続く水泳場の草地には

散在して生育する。タチスズシロソウの生育も見られる。33. 志賀町南比良・大物湖岸：青柳浜は，水泳場やマリーナを外れた場所で散在して生育する。タチスズシロソウの生育も見られる。34. 志賀町荒川・木戸湖岸：松の浦は大型礫の湖岸で，道路ぎわのマツ林までシバ地に整備されて生育は全く見られない。35. 志賀町南船路・北浜湖岸：ほうらい浜から北浜までは，マリーナや民宿が並ぶ砂浜で，人々が利用する場所を避けて群生している。ほうらい浜の一部でハマエンドウの小群落が見られる。36. 志賀町中浜・南浜湖岸：和邇浜は水泳場やマリーナが続く砂浜で，いたる所に群生するのが見られる。和邇川の右岸にある今宿水泳場にも多数生育する。37. 大津市真野町湖岸：真野浜水泳場は，きれいな砂浜に整備されて全域に生育していない。真野川河口左岸に草地があるが，生育していない。

琵琶湖岸でハマヒルガオが分布を広げた要因

日本各地の砂浜海岸に広く生育するハマヒルガオが分布域を広げた要因について，その種子が海水の浸入しない堅い種皮を持ち，中に空室ができて浮きやすくなっていることから，直接海水に浮いて運ばれる海流散布であるとしている（中西，1997）。琵琶湖岸の砂浜にハマヒルガオが分布域を広げた要因を考えると，海洋と同じように種子が湖水に浮いて散布したことが推定される。7月ごろ熟した球形の果実は，やがて果皮が破れて長径約5㎜の黒色の種子を散布する。波浪の影響を受けやすい浜堤に散布したハマヒルガオの種子は，強風時の寄せては返す波にさらわれて湖水面に流出しやすい。

水面に浮いた種子は，風波の影響や琵琶湖固有の湖の流れによって広く漂流することになる。そして，ハマヒルガオの生育に適する砂浜の汀線に流れ着いた種子は，強い風が吹く際の波浪によって浜堤や後背窪地に打ち上げられ，さらに後背窪地の各所に飛散して，そこで発芽定着して分布域を広げているようである。

さらに，琵琶湖岸の砂浜で分布域を広げた要因として次のようなことが観察された。冬期12月～3月ごろの浜堤の砂の中には，長く伸びた地下茎が小さな腋芽を付けて存在する（図7）。そして，

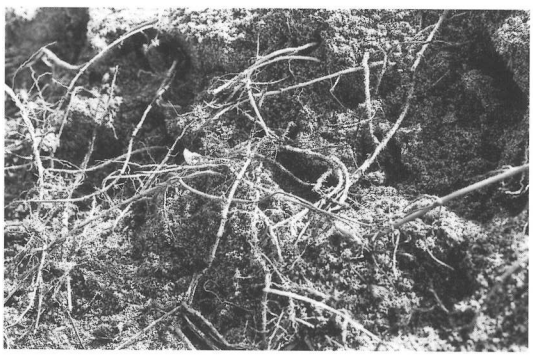


図7. 砂中で伸びるハマヒルガオの地下茎．浜堤の砂中には分枝して長く伸びる地下茎が密生する．冬季には節毎に小さな腋芽を付けている（2003. 1. 4）．

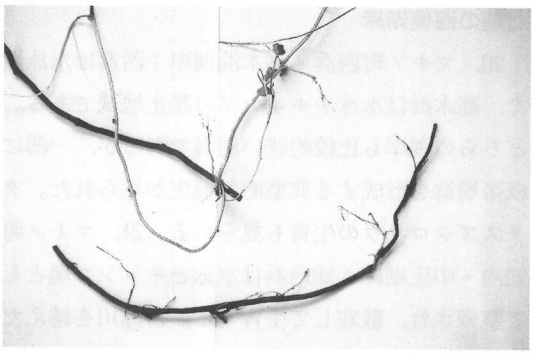


図8. 浜堤に漂着したハマヒルガオの地下茎．春先の浜堤や前浜の砂中には，漂着したハマヒルガオの地下茎の断片が埋没している．漂着した黒褐色の地下茎から白色の新しいシュートが伸び出している（2003. 3.25）．

冬期の激しい風波の影響で浜堤が破壊されると，その白い地下茎が裁断されて流出しているのがしばしば観察された（図８）。また，３月～４月ごろに波打ち際の砂を掘り起こしてみると，漂着して砂に埋められた10～20㎝くらいの古い地下茎の断片が新芽を伸ばし始めているのを見つけることができる。さらに，台風などの強風の後で湖岸を調査すると前浜に打ち上げられた漂流物の中にハマヒルガオの地下茎の断片を見つけ出すことができる。このようなことから，台風や冬期の激しい風波によつて流出した地下茎の断片が，他の砂浜に漂着して出芽定着することで分布域を広げていることが推測される。

浜堤に生育するハマヒルガオが，砂浜湖岸の内陸部へ分布を広げている場合がある。この一例として，ブルドーザーにより，砂浜が攪乱され，放置２－３年後に，ハマヒルガオが生育していることがあり（図９），砂浜の攪乱と分布との間になんらかの関係があるのかもしれない。海洋から琵琶湖岸へハマヒルガオが移動した要因については，現在のところ確実な説明がなされていない。しかし，ハマヒルガオが京都市伏見区向島の宇治川河川敷に生育したとする記録，さらに，これが琵琶湖へ遡上した可能性が考えられるとする報告がある（藤井，1994)。そして，守山市今浜町湖岸のハマヒルガオ保護地から約3.5㎞離れた旧野洲川天神橋の道路際で生育しているのが観察されることや，2002年６月に約10㎞内陸部にある上水道立入水源地で生育が観察されたことなどから推測すると，宇治の向島に生育していたハマヒルガオの種子が，そこから約15㎞の距離を琵琶湖岸まで移動した可能性は極めて大きいと思われる。ただし，これがどのような要因によって移動したかについての解明は今後の課題である。

おわりに

琵琶湖岸のほとんど全ての砂浜湖岸には，ハマヒルガオが分布していることが再確認された。ハマヒルガオが生育する環境は様々で，大規模群落を形成する状態もあれば，水泳場，キャンプ場などに整備されている砂浜から追い出されるようにして周辺の道路脇や石垣の隙間などに生育することもあった。また，親水性の護岸の石垣やコンクリートブロックの隙間に生育するものや湖周道路脇のコンクリートの割れ目に生育するものなども観察された。

彦根市松原湖岸や大津市真野浜など生育に適した砂浜であっても，ブルドーザーを使用することなどで整備・管理が完全な湖岸では，その全域で生育するのが認められなかった。また，近江白浜や萩の浜では，大規模な客土による養浜工事が実施されたこと（藤井，2004）や，さらにその後は，前浜と浜堤地帯の清掃整備が絶えず行なわれ，後浜地帯にシバを植栽するなどの整備がなされることもあって，生育する場所が減少したり全く生育が見られなくなっていた。

このように，人工的な整備が進み管理の行き届いた砂浜湖岸ほど，相対的にハマヒルガオの生育場所が制限されて少なくなっていることが観察された。このことから，琵琶湖岸の砂浜に生育するハマヒルガオの生育状況は，その砂浜湖岸が人為的影響の程度を示しているのかも知れない。

人為的な整備が進み，管理の行き届いた砂浜（質）湖岸ほどハマヒルガオの生育場所は制限され，少なくなっていることが観察された。また養浜工事のような大規模な整備でない場合には，攪乱後，ハマヒルガオの生育が回復している場所も観察された。したがって琵琶湖岸に生育するハマヒルガオの状況はこれまでに受けた人為的な攪乱頻度や程度と関連しているかもしれない。



図9．整地後放置された砂浜で，最初に生育を始めるハマヒルガオ．ブルドーザーで畝状に整備された砂浜が放置された後，最初に進入して群落を形成するのはハマヒルガオである（2002．6．4）．

最後に，調査中の感想を付記する。強く印象に残ったことは北湖からみる琵琶湖の眺望が昔と変わらず，その美しさを保持していたことである。青空の下で光り輝くさざ波の彼方に展開するすばらしい景観は，私たちの故郷「淡海」にはまだまだ豊かな自然が残されていることを示しているようであった。この美しい琵琶湖の自然を守り育てて，次の世代に引き継ぐことが，我々の責務であると強く感じた。

引用文献

Anon．1935．菖蒲浜ハマゴウ群落．「滋賀県天然記念物調査報告第二冊」，21-24．滋賀県．

菊地多賀夫．2001．地形植物誌．220pp．東京大学出版会，東京．

北村四郎編．1968．滋賀県植物誌，362pp．保育社，大阪．

中西弘樹．1997．海岸植物の散布と種子の漂着．「日本野生植物館（生育環境別）」，213．小学館，東京．

藤井伸二．1994．琵琶湖岸の植物－海浜植物と原野の植物．植物分類地理，45（1）：45-66．

———．2004．養浜工事の結末例．Nature Study，50（2）：6-7．

村瀬忠義・村井利美・西田謙二．1995．琵琶湖岸の植物分布について．「Takara ハーモニストファンド平成4年度 研究活動報告」，135-156．

———・———．1996．砂浜の植物とそのようす．「守山市誌自然編」，193-198．守山市．

米倉伸之．2001．海と陸の間で．221pp．古今書院，東京．