

生態園の海岸植生地の変遷と管理

由良 浩

千葉県立中央博物館 共同研究員
〒260-8682 千葉市中央区青葉町 955-2
E-mail: expplntecol@gmail.com

(2023年11月22日投稿; 2024年1月21日修正; 2024年1月21日受理)

要旨 千葉県立中央博物館生態園の海岸植生地では、千葉県で見られる砂浜及び海岸崖地の植生を、内陸にありながら実物の植物を植栽して展示している。砂浜植生は、砂を一面に敷いた「砂場」で、また、崖地の植生は砂泥岩を階段状に積み上げた「石積み」で再現している。砂場では、現在、県内の砂浜で見られる種の半数以上の種が植栽され、展示されている。一方の石積みでは、現在、県内の海岸崖地の木本や草本のいくつかが植栽され展示されているが、木本が繁茂している一方で、植栽した草本の多くは消滅した。おそらく、成長した木本により被陰されたために、生育が困難になったものと思われる。今後、より充実した海岸植生地にするためには、草本の種数を増やす方法を検討する必要があるだろう。

キーワード：海岸崖地、海岸植生、再現、砂浜、生態園、展示、内陸。

生態園の正門を入ってすぐ左に広がる砂場と奥の石積み、千葉県の砂浜と海岸崖地の植生を再現している海岸植生地である(図1)。千葉県は、3方を海に囲まれているので、海岸特有の植生をはじめ海岸の自然を見る機会に恵まれているが、実際に海岸の自然が見られるのは、砂浜や磯のように海の影響を直接うける海と陸が接する比較的狭い場所である。一方、生態園の海岸植生地は、近くの家からでも、2kmほど内陸の地にある。このような海のない内陸で海岸の植生を再現しようとしていることから、千葉県の代表的な生態系や植生を再現しようとしている生態園にあっては、象徴的な場所でもある。

海岸植生地の造成から、最初の約5年間については、既に報告(由良, 1994)をしているので、本稿では、その後の変遷および維持管理、2023年現在の状況について述べる。

海岸植生の再現過程と現状

1. 砂場における砂浜植生

園路を挟んで、東側には、面積約960㎡の広い砂地の砂場(大)があり、そこにはコウボウムギやハマヒルガオ、ハマゴウ、コウボウシバ、ハマボウフウ、ハマエンドウ、ハイネズ、ハマニガナ、ケカモノハシ等千葉県の砂浜で普通に見られる植物がまばらに生えていて、園路から見る事ができる(図2)。西側には、同様に面積約280㎡の狭い砂地の砂場(小)があり、やはり千葉県の自然の砂浜ではやや内陸側で普通に見られるチガヤの草原になっているが、ハマゴウに加え自然に侵入したワセ

オバナも生えているところを見ることができる。

本来の砂浜では、海から漂ってくる潮風(ソルトスプレー)や強風による砂の移動等に絶えずさらされるために、植物にとっては非常に厳しい環境下にある。そのために、それらに耐えられる植物だけが生き残るので、何にも人為的に手を加えなくても、砂浜の植生が成立する(例えば、由良, 2014)。ところが、内陸にある生態園の海岸植生地は、潮風も砂の移動もないため、内陸の荒地を好む植物、例えばオオアレチノギクやヤハズエンドウ、ワルナスビ、ハリエンジュ等がしばしば侵入する(詳しくは生態園のフロラ調査(西内ほか, 2024)参照のこと)。中でも大いに繁茂するのは、オオフトバムグラである。オオフトバムグラは、砂地を好む外来植物で、東京湾に面した砂浜でも近年見られる植物である。それらの本来の砂浜にない植物は、選択的に人手により取り除いているが、外部から侵入したり、土壌に播かれた種子から発芽したりと、一度取り除いてもまた生えてくるので、植生の維持管理作業として毎年選択的除草作業を行っている。

砂浜の潮風を再現すべく、食塩水を噴霧器で噴霧したことがあるが、砂浜のように絶えず潮風が吹いてくる条件を再現することが難しく、内陸の植物を効率よく除去することができなかった。今のところ、砂浜の植生を維持するために最も有効なのは、砂浜の種以外を取り除く選択的除草である。なお、肥料や農薬等は使用していない。

植物の除去作業と並行して、砂浜植物の種類を増やすべく植栽作業も適宜行っている。植栽直後は、しばらく

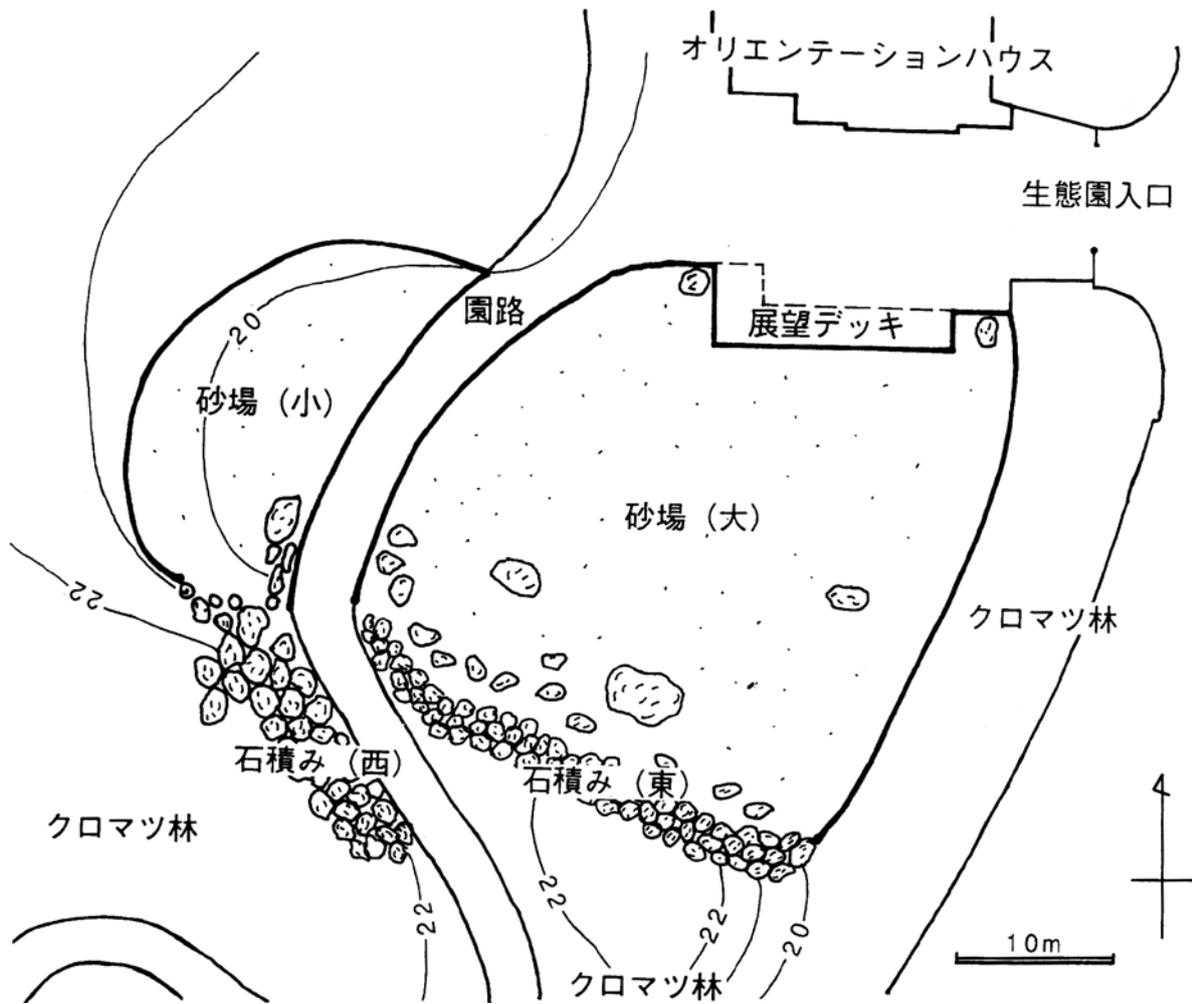


図1. 生態園海岸植生の平面図。園路を挟んだ大小の砂場及び階段状に岩を積んだ東西の石積みは、それぞれ千葉県で見られる砂浜と海岸崖地の植生を再現するために造成された。等高線の数字は標高 (m)。由良 (1994) より。



図2. 北側から撮影した生態園海岸植生の砂場(大)。手前の砂地の見える草地にはコウボウムギやハマヒルガオ等が植栽されている。その奥の帯状の植生はハマゴウ。さらその奥には、造成当初は岩を階段状に積み上げた石積みが見えたが、今は成長した木々に隠れて見えない。

は植栽した草や木に灌水を行っているが、活着してからは、長期に降水がなくても、水を人為的に散布することはしていない。ただ、乾燥により植生が大きく変化することはなかった。

一時的に、ウサギ（ノウサギかどうかは不明）による食害が見られたが、現在は確認できていない。また、海岸植生地の砂場に、初夏になると多数のニッポンハナダカバチが巣穴を掘るが、植生には特に影響は与えていないようである。砂場はとかく野良猫の排泄の場となることがある。さらに、風により周辺部から枯葉や吹き上げられた土壌が砂場に入り込むことがあり、大雨が降ると、周辺部から泥水が流れ込むことがある。そのような状況が長年続いたために、砂場の砂は、有機物の多い土壌に徐々に変わっているようである。

植栽等を行った後に定着に成功した種もあれば、うまく育たずに消滅した種もあった。以降、個々の種について、2023年現在の状況とともに詳述する。

(1) ハマゴウ、ハイネズ、ハマニガナ、ハマヒルガオ、コウボウムギ、ハマボウフウ、ハマエンドウ、コウボウシバ

これらの種は、いずれも、海岸植生地の造成中の1988年から造成が終了した1989年を経て1992年までの間に播種もしくは苗を植栽した種で、2023年現在まで補植等を行っていない種である（詳しくは由良1994を参照のこと）。いずれも、その広がり方に差はあるものの、現在においても砂場（大）で毎年確認されている。砂場（小）でも、現在ハマゴウやハマボウフウが確認されている。

なかでもハマゴウの成長は旺盛で、放置すると砂場全体がハマゴウに覆われる可能性が出てきたので、伸びすぎたほふく枝は定期的に切除して、生育範囲を制限している。ハイネズもハマゴウほどではないが、伸びすぎた枝は切除している。

これらの種が、30年近く、近傍に海のない立地に存続し続けていることは、これらの砂浜を生育地としている種にとって、海が近くにあることは、必ずしも存続に必要がないことを示していて、学術的にも興味深い現象である。

(2) オニシバ

先に述べたハマゴウなどと同様に1989年に苗を植栽した（由良、1994）が、砂場の環境が合わないせいか、数年存続したものの、1995年までに消失した。補植は行っていない。

(3) オカヒジキ

先に述べたハマゴウなどと同様に1989年に苗を植栽した（由良、1994）が、数年で消失した。オカヒジキは、1年草であることから、散布された種子が発芽し成長しないと存続しない。また、オカヒジキは、自然の海岸では波打ち際の打ちあがった海藻やゴミなどがたまる位置でよく見る植物なので、ある程度の有機物が土壌（砂）にないと、成長できないのかもしれない。2009年に、小

櫃川河口で採集した種子を播いたが、やはり定着せず、現在、確認されていない。

(4) ケカモノハシ

2005年10月にいすみ市和泉浦にて採取した種子から、植木鉢で育てた苗を数株ずつ2007年5月に砂場（大）の7ヶ所に移植した。その後、植栽したケカモノハシは定着し、年々株が広がり、毎年のように出穂する。現在も複数個所にわたり生存している。

(5) ネコノシタ

2005年10月にいすみ市和泉浦にて採取した種子から、植木鉢で育てた苗、数株ずつを2007年5月に砂場（大）の6ヶ所に移植した。移植した株は、定着せず、2008年10月時点ですべて消失していた。原因は不明である。

(6) ハチジョウナ

2009年に、小櫃川河口で採集した種子を砂場（大）に播いたが、定着せず、現在、確認されていない。

(7) ソナレマツムシソウ（アシタカマツムシソウ）

2008年に銚子産のソナレマツムシソウの種子から育てた苗のうち3株を砂場（大）に、3株を砂場（小）に植栽した。また、同様に銚子産の種子から育てた苗14株のうち、砂場（小）に4ヶ所、砂場（大）に1ヶ所、数株ずつ2011年に移植した。定着の状況は良くなかったが、それでも2012年に1株開花した。ソナレマツムシソウは、1回繁殖型であることから種子散布でしか存続できないが、その後、2023年現在まで新しい株は認められていない。定着できなかった原因は不明である。

(8) ハマダイコン

1997年千倉で採取したハマダイコンを、研究・管理区域にて鉢で育てたところ、逸出し、毎年、周辺部でハマダイコンが出現するようになった。逸出したハマダイコンの種子を複数、2011年の秋に砂場（小）の一面に播いた。発芽は認められたものの、子葉は黄色く変色し、その後成長せずに消失した。もともとハマダイコンは海岸に生えているとはいえ、他の海岸植物と違い、やや栄養分に富むような土壌に生えていることが多いことから、砂場の砂の栄養分が不足していたために子葉以降成長できなかった可能性がある。

(9) コマツヨイグサ

1994年までに、コマツヨイグサが砂場（大）に侵入し、現在も存続している。外来種ではあるが、県内の砂浜でもよく見る種なので、完全に除去せずに残している。おそらく生態園内の個体から散布された種子に由来すると思われる（由良、1994）。

(10) チガヤ

生態園が造成されたころから園内にあったチガヤが、



図3. a. 1990年の開園当初の頃及びb. 現在（2023年）の海岸植生地の石積み（西）。当初は、植栽木は小さく、陽が直接石積みにあたっていたが、その後植栽木や周辺の木本が成長するにつれ地面に陽があたることがなくなった。

おそらく砂場に侵入しその後も存続している。チガヤは内陸でも見られるので、生育地が海岸に限定されている厳密な海岸植物ではないが、潮風や砂の移動の影響の少ない砂浜の内陸よりの場所に出現することが多いので残している。ただ、残しているのは砂場（小）のみで、砂場（大）に侵入したチガヤは除去している。

(11) ワセオバナ

2011年までに砂場（小）に侵入したことが確認されている。ワセオバナも厳密な海岸植物ではないが、海岸や河口付近の砂地に出現する（田中ほか, 2014）ことから、現在も除去せずに残している。

(12) ハマナタマメ

2018年に神奈川県三浦市で採取したハマナタマメの種子を砂場（大）の一面に播種した。多数発芽し、ツルの伸長も見られたが、現在では消滅している。ハマナタマメは、県内でも南部の海岸でしか見られないので、生態園の冬の気温が生存には低すぎたのかもしれない。

2. 石積みにおける海岸崖地の植生

千葉県内の海岸崖地の植生を再現するための場所として、砂場（大）の奥に岩を積み上げた幅35mの石積み（東）が、また砂場から園内に通じる園路の西側にも岩を積み上げた幅20mの石積み（西）が造成された（由良, 1994）。両方とも、主に大小の砂泥岩を高さ2mほどの階段状に積み上げた斜面になっていて、石積み（東）は、北向きの斜面、石積み（西）は、東向きの斜面になっている。

両方の石積みには、造成当初は、トベラやマサキ、シャリンバイ、ナツグミなどが石と石の間の土の地面に植栽された。それらに加え、県内の海岸崖地で普通に見られる草本類、イソギク、ワダン、ハマナデシコ、ハマゼリ、ハマボッス、ボタンボウフウも同様の場所に植栽されたが、ほとんどの草本は現在消滅している。消滅した原因は、大きく成長したトベラやマサキなどととも、隣接するクロマツ林に侵入したクスノキやイヌシデ、ウワミズザクラ等の木本類から大きな枝が伸びて、石積み全体が被陰されたためだと思われる（図3）。特に石積み（東）は、造成当初オリエンテーションハウス側の木造の展望デッキから砂場（大）を挟んで、直接見えたが、今では木に覆われて、石はほとんど見えない（図2）。なお、木造の展望デッキは、腐朽が進んだため、2024年2月に撤去された。

現在、石積みには、海岸崖地の植物としては、主にトベラやマサキ、後年に植えたガクアジサイ及びマルバアキグミ、自然に生えてきたイヌビワが覆いかぶさるように生えていて、それらの木本類の下には、植栽されたツワブキが一株生えているのを除くと、海岸崖地に見られる草本類はほとんど見られない。石積み（西）と砂場（小）の間の比較の日当たりの良い場所に、イソギク、スカシユリ、ハマボッス、ハマナデシコが植えられて、存続しているが、解説板や展示している古銅輝石安山岩と園路

の間の狭いスペースに植えられていて株数は少ない。

本来の海岸崖地は、海に直接面している斜面や崖であり、日当たりを遮るものはないものの、しばしば崩壊するような不安定なところである。また、海から吹いてくる強い潮風に直接さらされるので、植物が生きていくには厳しい環境であり、木本類もあまり大きくは成長できない。不安定な崖には、海岸崖地特有の草本が、やや安定したところには海岸崖地特有の木本が生える傾向がある。

一方、生態園の石積みは、安定した土壌であるうえに、強い潮風が直接吹いてくることがないために、定着した木本類は、旺盛に成長し、石積みのほぼ全体を覆ってしまうような大きさにまで成長した。特にトベラやマサキは常緑樹のため、その林床は一年中暗い。木本があまりに大きくなり、園路の通行に支障をきたす場合は、剪定をしているが、それでも、林床に直接日が差しこむほどには、石積みは明るくはならない。結果的に、現在では、石積みには、海岸崖地の木本が優占し、石積みと砂場の間の開けた狭い場所に海岸崖地の草本がかるうじて生えているような状態である。

維持管理としては、木本については、剪定を行っている程度であり、草本に関しては、砂場と同様に選択的除草、すなわち、海岸崖地の植物の成長を妨げるチガヤやヤブガラシ、ススキ等を除去している。また、時折イヌビワ等の木本の実生が出現することがあるが、それらも除去している。なお、肥料や農薬等は使用していない。植栽時に、しばらくは植栽した草や木に灌水を行っているが、活着してからは、長期に降水がなくても、水を人為的に散布することはしていない。ただ、乾燥により植生が大きく変化することはなかった。

以降、個々の種について、2023年現在の状況とともに詳述する。

(1) トベラ

海岸植生地の造成中の1988年に複数の苗が両方の石積みに植栽された（由良, 1994）。ほとんどの個体は大きく成長し、毎年花を咲かせ結実する個体も見られる。

(2) マサキ

海岸植生地の造成中の1988年に複数のマサキの苗が両方の石積みに植栽された（由良, 1994）。成長はよく、多くの個体は大きく成長した。ただ、植栽されたマサキは、葉の幅の比較的狭いタイプであり、千葉県の海岸でよく見られる、より葉の大きく丸い形をしたマサキ（オオバマサキ、カイガンマサキ、ボウシュウマサキ等と呼ばれる変・品種）ではなかった。そこで将来的に植え替えることを想定して、1990年及び1991年の6月に太東崎に生えていた葉の丸いマサキの枝を採取し、挿し木にして育て始めた。発根した枝をポット苗に植えかえて育て、2022年12月にそのうちの9株を、石積み（西）の園路の両側5か所に移植した。移植すると同時に、近傍の既存のマサキは根元で切除した。多くの移植株では、

新しい葉の展葉が見られたが、成長のよくないものもあり、今後の推移を注視する必要がある。

(3) イヌビワ

イヌビワは、千葉県の海岸で比較的良好に見る種である。イヌビワは特に植栽していないが、おそらく園内にあるイヌビワから鳥などにより種子散布されたものが、トベラやマサキに混じって定着したと思われる。現在、数個体あり、毎年開花する個体もある。

(4) ガクアジサイ

1995年に富浦町小浦で採取したガクアジサイの種子から育てた苗を、2003年に石積み（東）の複数個所に植栽した。いくつかは消滅したが、砂場（小）と石積み（東）の境界付近のガクアジサイの成長はよく、現在、毎年花を咲かせている。あまりに成長して園路の通行の妨げになる時は剪定を行っている。

(5) シャリンバイ

海岸植生地造成時に複数株が植栽されたが、その後の成長は良くなく、1999年時点で生存している個体も、ほぼ枯死しそうな状況であった。おそらく他の木本に被陰されたためと思われる。現在は消失している。

(6) ナツグミ、マルバアキグミ

海岸植生地造成時にナツグミが複数個体植栽されたが、ナツグミは、県内の海岸にはほとんどないことから、誤って植栽されたものと思われる。県内の海岸でよく見るマルバアキグミに植え替えるために、1990年に太東崎で採取したマルバアキグミの種子から育てた苗を、1992年に、既存のナツグミに隣接したところに移植した。その際、ナツグミの幹を地面付近の高さで刈り取った。複数のマルバアキグミの苗は活着し、成長した。現在毎年開花する個体もある。

(7) イソギク

1991年に移植した株のほぼすべてが活着し成長した（由良，1994）。一時は大きく広がって、植栽した草本の中で最も石積みを優占したが、木本の成長とともに生育範囲は狭まり、現在では砂場（小）と石積み（西）の境界付近、及び石積み（東）の下部の明るい場所といった狭い範囲に生育している。現在も毎年花を咲かせている。

1997年には、イソギクに混じって、ハナイソギクもしくはサトイソギクと呼ばれるタイプが出現したことが確認された。これらのタイプは、花に花びらがあり、葉もイソギクと比べて、羽裂が深く、イソギクと家菊との雑種と考えられている。おそらく近隣で栽培されている家菊と交雑したことが原因と思われる。本来の海岸では、花びらのあるイソギクはほとんど見られない。おそらくそのような雑種は海岸の厳しい環境に耐えられず、消滅するものと思われるが、生態園の穏やかな環境下では生き残って開花したと考えられる。教育的な見地から除去

はせず、展示植物として残していたが、イソギクの生育範囲が狭まるとともに、出現することはほとんどなくなった。

(8) ハマナデシコ

1991年に移植した多数の苗の中に開花したものもあった（由良，1994）。ただ、基本的にハマナデシコは1回繁殖型の植物なので、散布された種子から再生できないと、消滅する。石積みでは、1995年時点では10か所で確認されたが、おそらく他の植物に被陰されたためにほとんど再生できず、株数は年々減少し、消滅した。

場所を変えて、新たに補植するため、2005年に千倉市白間津にて採取した種子から育てた苗を、2007年に日当たりの良い砂場（小）と石積み（西）の境界付近に数個体移植した。その年の夏に開花が確認され、その後こぼれ落ちた種子由来の株が出現し、その後も、現在まで継続的にハマナデシコの株が確認されている。

(9) ハマボッサ

ハマナデシコ同様、1991年に移植した苗の中に開花したものもあった（由良，1994）。ハマボッサもハマナデシコ同様に、1回繁殖型の植物であるが、新しい株はほとんど出現せずに、一度ほぼ消滅した。

新たに補植するため、2013年に千倉市白間津にて採取した種子から育てた苗を、2014年に日当たりの良い砂場（小）と石積み（西）の境界付近に数個体移植した。開花後その個体は枯死したが、こぼれ落ちた種子由来の株が出現し、その後も、現在まで継続的にハマボッサの株が確認されている。

(10) スカシユリ

1991年に太東崎で採取した種子から育てた鱗茎を、2003年春に石積みの20ヶ所に移植した。その年の夏にはほとんどの個体で開花が見られたが、その後急速に開花個体が減少した。その一方、散布された種子から芽生えた幼個体も見られた。ただ、全体的には個体数は減少した。現在は、砂場（小）と石積み（西）の境界付近に数個体残存もしくは散布された種子から再生した個体があり、毎年1株程度開花する。現在残存している株は、比較的明るいところにあり、少数ではあるがしばらくは生き残ることが見込まれる。

(11) ワダン、ハマゼリ、ボタンボウフウ

すべて1991年に種子から育てた苗を石積みの広範囲にわたり移植した（由良，1994）。しばらくは生存していて開花するまで成長した個体もあった。特にハマゼリは、園路脇に生育地が移り2007年までは、生存が確認されていた。ただ、3種とも、最終的には、すべて消滅した。先に述べたように、おそらく木本による被陰が原因と思われる。その後の補植は行っていない。

(12) ラセイタソウ

1989年および1991年に太東崎で採取した種子から育てた株を、数株ずつ、1996年に石積みに移植した。1999年には、14株ほど定着しているのが見られたが、その後減少し、消滅した。補植は行っていない。

(13) ツワブキ

植栽用の苗を確保するために1991年に太東崎で採取した種子を育てようとしたが、苗が育たなかったために移植は断念した。2008年に南房総市大房岬で採取した種子からは、苗が育ち、2012年に1株石積み(西)に移植した。現在も存続しているが、生育地が暗いせいか開花は見られない。

(14) アズマギク

2008年にアズマギクの保護増殖を試みていた吉野氏(吉野ほか, 2014)から、銚子産のアズマギクの種子由来の株12株の提供があった。そのうちの7株を2008年に石積み(西)の下部に移植した。当初は開花が見られたが、成長はよくなく、数年で消滅した。吉野ほか(2014)によるとアズマギクは虫害を受けやすく、栽培するには殺虫剤が必要になるようであるが、生態園では農薬等は使用しないことになっているので、食害も消滅の原因の一つと考えられる。

考 察

県内の植生を再現するという目的からすると、砂場における砂浜植生の再現はほぼ達成している。砂を敷き、砂浜の植物を植栽し、侵入してくる内陸の植物を除去する維持管理作業を続ければ、30年近く、砂浜植物を生きのまま展示することができている。ハマヒルガオやハマゴウ等、毎年開花する種もある。一方、残念ながら、県内の砂浜で比較的普通に見ることができるオニシバやネコノシタ等一部の種では生育には成功していない。今後これらの種の砂場における生育と展示ができるようになれば、県内の砂浜植生の再現はほぼ達成する。

砂場には、先に述べたように、周辺地域から土壌の一部や枯葉等の有機物が、風により運ばれ、堆積することがあり、また雨による土壌などの流入もある。そのことにより、砂が徐々に、有機物の多い土壌に変化している。有機物が多くなると内陸の種の侵入と生育が容易になり、内陸植物が増加する可能性がある。あまりに砂が有機物の多い土壌に変化した場合には、有機物の多い表層の砂の除去、もしくは砂の全交換が必要になるかもしれない。

砂場の砂浜植生に対し、石積みにおける海岸崖地の植生の再現については、目標達成率は半分程度にとどまっている。先に述べたように、トベラやマサキ(ボウシュウマサキ)、ガクアジサイ、マルバアキグミといった県内の海岸崖地で見られる木本については、順調に生育しているが、イソギク、ハマボッス、ハマゼリ、ボタンボウフウといった多様な海岸崖地の草本の生育地の再現という面では、ごく一部の種でしか達成されていない。その理由は先に述べたように、トベラやマサキ等海岸崖地

の木本だけでなく、石積み周辺の松林などの展示植生に生えている木本による被陰が背の低い草本の生育を妨げているからだと考えられる。その根拠の一つに、まだ木本が大きくなっていないごく初期の頃は、植栽した海岸崖地の植物はおおむね定着し、しばらくは生存していたことが挙げられる。また現在生育しているハマボッスやハマナデシコ、イソギクは日当たりの良好な立地にある。以上のことを考慮すると、海岸崖地を再現するための石積みは造成するときから、森林にまで発達することが予想される周辺の展示植生から離し、現在の砂場のように周辺の木々の陰にならないように面積を十分にとり、木本と草本の植栽場所を明確に分ける必要があった。

今後、海岸崖地の草本類の株数や種数を増やすためには、周辺の木本からの被陰の影響を受けないようなある程度の広い土地が必要になる。現在チガヤの草原になっている砂場(小)を、海岸崖地の草本の展示場所として活用する方法もあるかもしれない。

引用文献

- 西内李佳・天野 誠・大野啓一. 2024. 生態園の植物相(1986~2020年). 千葉県立中央博物館自然誌研究報告 特別号(12): 221-250.
 田中 穰・吉田 孝・境垣内岳雄. 2014. 植物遺伝資源探索導入調査報告書 30: 63-69.
 吉野英雄・小賀野大一・八木幸市・田中一行・笠原孝夫・高木 浩. 2010. 千葉県のアズマギクの生育現状と保護の試み. 千葉生物誌 59: 8-14.
 由良 浩. 1994. 生態園の海岸植生と植栽経過. 千葉中央博自然誌研究報告 特別号(1): 151-154.
 由良 浩. 2014. 砂丘植生を取り巻く危機的状況とその要因. 景観生態学 19: 5-14.

Restoration and Management of Coastal Plant Communities at the Ecology Park, Natural History Museum and Institute, Chiba during the Years from 1994 to 2023

Hiroshi Yura

Joint research fellow, Natural History and Institute, Chiba
 Aoba-cho 955-2, Chuou-ku, Chiba 2608682, Japan
 E-mail: expplntecol@gmail.com

Plant communities specific to sandy beaches and coastal cliffs, typical to the Boso peninsula, have been restored and displayed at the Ecology Park, Natural History Museum, Chiba located inland. Vegetations of sandy beaches and coastal cliffs were restored on the ground of sandy soil, and piled sandstones and mudstones, respectively. Most of the planted sandy beach species could be kept existing for nearly 30 years by weeding inland plants invaded into the sandy ground. Most of the scrub species specific to coastal cliffs which were planted in soil among the piled stones grew well and dominated the area of

piled stones. On the other hand, almost all planted herbaceous species specific to coastal cliffs died out maybe due to the dark condition caused by the grown shrubs. To increase the variety of coastal cliff species, it would be necessary to obtain open and bright ground for planting those herbaceous species.

Key words: coastal cliff, coastal vegetation, Ecology Park, inland, restoration, sandy beach