

2014年甲子園浜植生調査

兵庫県生物学会阪神支部

はじめに

甲子園浜は、大阪湾の湾奥に位置する自然海岸である。大阪湾は、戦前は堺港から南側は遠浅の砂浜の続く海岸であった。戦後は泉佐野まで埋め立てられ、化学工場や港になった。尼崎、芦屋、神戸も砂浜が埋め立てられた。甲子園浜も埋立て計画があったが、埋立てに伴い小学校の上を高速道路が通り、子どもたちの遊びと学習の場である砂浜がなくなること住民が反対をして埋立てを免れた。1983年、沖合に埋め立て地を造ることと痩せていた西側の海岸を養浜することで和解した。

1991年、「ふるさと海岸整備事業」により、浜に設置されていたテトラポッドの撤去作業が始まった。

2002年にはすでに養浜部に草が生えていたので、その植生を調査し報告した(兵庫県生物学会阪神支部 2003)。その後、毎年調査を行い、その調査結果を報告した(兵庫県生物学会阪神支部 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014)。今回2014年の調査は13回目の調査である。

海浜は植物にとって厳しい生育場所である。保水性が悪いだけでなく、時に海水が浜を洗う。また、風が直接当たる場所でもある。

一方、海流によって種子が運ばれる場所でもある。2004年秋、台風による大波が浜を襲い、大量のゴミを残していった。ゴミの中には植物の種子が混ざっていたのか、養浜した砂浜に生えているハマゴウは、大波で運ばれたゴミが山のように堆積した地点に生えていた。

今年も、春はトランセクトAのみ、秋はトランセクトA~Cを調査した。

秋の調査は当初、10月上旬に予定していたが、天候不順で2度延期した。浜で優勢なおオフトバムグラはほとんどが枯れていた。この調査は基本的には枯れた植物はデータに入れていないが、今回は調査時期が例年よりも遅れたので、枯れているおオフトバムグラもカウントした。

参加者名

5月6日、春の調査の参加者は、北方英二、阪口正樹、谷良夫、石川正樹、石井教寿(以上、会員)、岸川由紀子、東山直美、岩崎博子(以上、NPO法人 海浜の自然環境を守る会)、林真大(県立尼崎小田高校3年)、中村亮祐、佃正輝、川越翔晴(以上、同2年)、北浦大樹、小阪田悠生(以上、同1年)、山添健太、福村健太(以上、県立神戸商業高校2年)、二宮夏来(同1年)、白井佑樹、渡海皓一(県立川西明峰高校2年)の19名であった。

10月25日、秋の調査の参加者は、石井教寿、石川正樹、植田好人、阪口正樹(以上、会員)、東山直美、岩崎博子、向山裕子(以上、NPO法人 海浜の自然環境を守る会)の7人であった。

調査方法

2002年に甲子園浜の砂浜に調査ラインを設定した。防潮堤遊歩道の浜側縁石が一直線なので、それを基準線として浜に向かって直角に調査ラインを設定した。浜の入り口付近にAを、北西方向に100mごとにB、Cを設定した。それぞれ調査ラインの幅1mを植生調査し、トランセクトA~Cとした。

トランセクトAは昔からある砂浜である。トランセクトB、Cは、武庫川河床の砂利を使って養浜された場所である。各トランセクトの1m四角の方形枠内の植物を、Braun-Blanquet(1964)の植物社会学的方法で記録した。

調査結果

○ トランセクトA(表1, 表2)

昔からある自然海岸の砂浜である。2013年、2014年の両年の春に出現した植物(表1)は、ギョウギシバ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハマスゲ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、ホソムギ、メヒシバ、カラスノエンドウ、タチイヌノフグリ、チャヒキであった。2014年には、これ以外にオランダミミナグサ、コメツブツメクサ、ノミノツヅリ、ランタナが出現した。2013年には、ホトケノザ、アメリカネナシカズラが出現していたが、今回は認められなかった。植生は47.5mまでであった。

コウボウシバは、全域に分布していた。特に汀線近くはコウボウシバだけが生えていた。

ギョウギシバ、コマツヨイグサ、ホソムギは、全域に分布していた。

ハマヒルガオは、陸側から中央部にかけて分布していた。

ハマスゲとヘラオオバコは、陸側に分布していた。

メヒシバは、少しだけ分布していた。

カラスノエンドウは陸側に分布し、少し離れて調査区18にも新たに出現していた。

タチイヌノフグリとチャヒキ（スズメノチャヒキ？）も少しだけ分布していた。

調査区0～5とそれに続く調査区6の一部はコンクリート階段である。今回出現したランタナはコンクリート階段の隙間に、オランダミミナグサとノミノツツリはコンクリート階段のすぐ下に、コメツブツメクサはコンクリート階段のすぐ下とその近くの調査区12に認められた。

2013年、2014年の両年の秋に出現した植物（表2）は、オオフトバムグラ、ギョウギシバ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハマスゲ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、メヒシバ、アメリカネナシカズラ、スベリヒユであった。2014年には、上記に加えてオオアレチノギク、チガヤ？、ヒメムカシヨモギ、メマツヨイグサ、トマトの芽生え、双子葉植物の芽生え、単子葉植物の芽生えが出現した。2013年出現した「ホソムギ？」は認められなかった。植生は46.1mまでであった。

オオフトバムグラ、ギョウギシバ、コウボウシバ、ハマヒルガオは、全域に分布していた。コウボウシバは、汀線に最も近い調査区に分布していた。ハマヒルガオは、春には分布していなかった調査区38～45に新たに分布していた。

コマツヨイグサは、浜の中央部を除き陸側と汀線近くに分布していた。

ハマスゲとヘラオオバコは、陸側に分布していた。

メヒシバは、陸側と汀線近くに分布していた。

アメリカネナシカズラとスベリヒユは、陸側にのみわずかに分布していた。

オオアレチノギクは、コンクリート階段のすぐ下のみ認められた。

チガヤ？は、秋の調査で初めて出現した。トランセクトBにもCにも出現していない。

ヒメムカシヨモギとメマツヨイグサは、陸側にわずかに出現した。

トマトの芽生えは、汀線付近に認められた。

双子葉植物の芽生えと単子葉植物の芽生えはコンクリート階段のすぐ下に出現した。

○ トランセクトB（表3）

トランセクトAより100m北西の養浜部である。2013年、2014年の両年の秋に出現した植物は、オオフトバムグラ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、メヒシバであった。

2014年には、これ以外にカタバミ、ギョウギシバ、クグガヤツリ、コニシキソウ、ヒメムカシヨモギ、メマツヨイグサ、双子葉植物の芽生え、単子葉植物の芽生えが出現した。

2013年には、ブタクサ、スベリヒユ、カヤツリグサ sp. が出現したが、今回は認められなかった。

オオフトバムグラとメヒシバは、全域に分布していた。

コウボウシバは、汀線付近に分布していた。

コマツヨイグサとヘラオオバコは陸側と汀線側に分布していた。

ハマヒルガオは、汀線付近にのみ分布していた。

今回出現したカタバミ、ギョウギシバ、コニシキソウ、ヒメムカシヨモギは、陸側にのみわずかに出現していた。

クグガヤツリは、陸側と汀線付近に分布していた。

メマツヨイグサは、浜の中央部に出現した。

双子葉植物の芽生えと単子葉植物の芽生えは汀線近くに疎らに出現した。

トランセクトC（表4）

トランセクトCは、トランセクトBより100m北西の養浜部である。

2013年、2014年の両年の秋に出現した植物は、エノコログサ、オオフトバムグラ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、スベリヒユ、ヘラオオバコ、マメグンバイナズナ、メヒシバであった。2014年には、これら以外にアカザ、クグガヤツリ、ザクロソウ、センダングサ、ハマヒルガオ、ヒメムカシヨモギ、マツバボタン、単子葉植物の芽生え、双子葉植物の芽生えが出現した。

2013年に出現したヨモギは見られなかった。

オオフトバムグラは、全域に分布していた。

コウボウシバは、汀線近くに分布していた。

コマツヨイグサは、陸側と浜の中央部に分布していた。

エノコログサ、スベリヒユ、マメグンバイナズナ、アカザ、ザクロソウ、センダングサ、ヒメムカシヨモギ、マツバボタンは防潮堤遊歩道浜側縁石のコンクリート階段とその周辺にのみ出現していた。

マメグンバイナズナは、陸側に分布していた。

メヒシバは、陸側と中央部に分布していた。

クグガヤツリは、陸側と汀線近くに出現していた。

ハマヒルガオは、汀線近くに出現していた。今回初めて出現した。

単子葉植物の芽生えは、ほぼ全域に出現したが、双子葉植物の芽生えは陸側と汀線近くにわずかに出現していた。

考 察

2014年7月30日から8月26日にかけて各地で大雨が発生し、土砂崩れが起こり堤防も決壊した。8月の降水量平年比は西日本太平洋側で301%となり、1946年の統計開始以来最も多い記録となった。気象庁はこれを「平成26年8月豪雨」と命名した（気象庁 2014）。兵庫県では、8月10日の台風11号が通過し、これに伴って大雨が降った。武庫川でも水位が上がり、河川敷公園も短時間ではあるが浸かった。

甲子園浜隣りの一文字ヨットハーバーでは、8月21日の塩分(S)はほぼ淡水のS=3であった。7月下旬には、浮き桟橋の縁やローブにびっしり着いていたムラサキイガイは、8月21日にはすべて落下していた。

甲子園浜の海水は8月28日になっても塩分S=22であった。潮下帯上部でよく見るカンザシゴカイも石灰質の棲管のみを残し、生体は全く見られなかった。

8月下旬、浜に打ち上げられたゴミは、重機を入れて片付けられていた。秋、10月25日の調査では汀線近くにトマトの芽生えが観察された。大波が浜を襲い、残っていたゴミの中にトマトの種子があったとしか考えられない。重機で集められた土砂の山にトマトの苗が多数見られた。来年には、このゴミの中から新しい植物が発芽する可能性がある。

トランセクトCより西側は、時に重機によるコウボウシバの抜き取りが行われ、植物分布域の縮小や被度の減少が起きる。それは甲子園浜に関わる住民にも多様な考えがあるためである。白砂青松を願う住民の人々の要求で重機が浜に入ることがある。

2013年12月9、10日にはトランセクトCを含め西側にブルドーザーが入りコウボウシバなどを抜き取った。

また、2014年8月21日から29日まで、8月10日の大雨で漂着したゴミを集めるため昔の浜を含めて浜全域に重機が入り、11月19、20日にゴミを持ち去った。

トランセクトAに生える多年生草本は、ギョウギシバ、コウボウシバ、ハマスゲ、ハマヒルガオである。

ギョウギシバは、全域に生育しているが、最前線には生育していない。

コウボウシバは、常に最前線の調査区にまで生育している。

ハマスゲは、2013年5月には調査区42まで生育していたが、9月、2014年5月、10月には見かけなくなった。コウボウシバとの見間違いの可能性はあるが、現段階では不明である。

ハマヒルガオは、2014年10月には調査区1~34と38~45まで生育しているが、5月には調査区38~45にはまったく生育していなかった。2013年5月には調査区39で生育していたが9月には生育していなかった。夏の雨天により水分が多くなり、繁茂したことが考えられる。

オオフタバムグラは、春には見られなかったが、秋の調査ではほぼ全域で見られた。典型的な一年生植物である。2004年秋の台風の後に顕著に出現するようになった。

チガヤ?は、2014年10月の調査で初めて見つかった。トランセクトAよりも東側には、いつの頃かは定かではないが、チガヤ?が生育している。過去の調査結果（近藤・坂田 1992）ではチガヤの記録はないが、調査参加者の浜甲子園在住の東山直美氏によると、昭和40年代の土の防潮堤では生えていたとのことである。

トマトの芽生えも汀線近くで見られた。この場所は8月10日の大雨の時に運ばれてきたゴミの堆積した場所である。海から運ばれてきたと考えるのが自然である。ゴミを集めた山がトランセクトAとBの間にあるが、そこではトマトが芽生えていた。

アメリカネナシカズラは、2014年5月の調査では見なかったが、10月の調査ではコンクリート階段でわずかだけ見られた。2013年に比べて少ないのは、NPO法人 海浜の自然環境を守る会の方々が、除去作業をしている成果であろう。

トランセクトB

双子葉植物の芽生えと単子葉植物の芽生えが成育すると何になるかは、現段階では不明である。

メヒシバは汀線側で分布を広げた。

コウボウシバは、汀線近くに生育しているが、2013年に比べて、被度が小さくなっている。2013年12月の重機による抜き取り作業は、トランセクトBでは行われていないので、2014年8月の台風11号による大波、ゴミの堆積・重機による運び去りの影響が考えられる。

トランセクトC

オオフタバムグラ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、スベリヒユ、エノコログサ、メヒシバ、マメグンバイナズナは2013年の分布とほぼ同じであった。

ヘラオオバコは2013年の分布より減少した。

ハマヒルガオが汀線近くに初めて出現した。2013年12月の抜き取り作業の際に運ばれてきたのか、または、2014年8月の台風11号により種子が運ばれてきたことが考えられる。

植生前線までの長さが、2013年に比べて2014年8月以降は短くなっている。8月10日の台風11号の大波の影響と考えられる。

引用文献

Braun-Blanquet. J. 1964. Pflanzensoziologie. 3Auffl.

865pp. Springer-Verlag., Wien.

兵庫県生物学会阪神支部. 2003. 2002年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 12(4): 234-23.

兵庫県生物学会阪神支部. 2004. 2003年甲子園浜植生

調査. 兵庫生物, 12(5) : 305-308.
兵庫県生物学会阪神支部. 2005. 2004年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 13(1) : 79-84.
兵庫県生物学会阪神支部. 2006. 2005年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 13(2) : 37-46.
兵庫県生物学会阪神支部. 2007. 2006年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 13(3) : 175-178.
兵庫県生物学会阪神支部. 2008. 2007年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 13(4) : 249-251.
兵庫県生物学会阪神支部. 2009. 2008年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 13(5) : 313-316.
兵庫県生物学会阪神支部. 2010. 2009年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 14(1) : 51-54.
兵庫県生物学会阪神支部. 2011. 2010年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 14(2) : 143-148.
兵庫県生物学会阪神支部. 2012. 2011年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 14(3) : 243-248.
兵庫県生物学会阪神支部. 2013. 2012年甲子園浜植生

調査. 兵庫生物, 14(4) : 289-293.
兵庫県生物学会阪神支部. 2014. 2013年甲子園浜植生調査. 兵庫生物, 14(5) : 359-364.
気象庁. 2014. 平成26年8月の不順な天候について.
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1409/03b/kentoukai140903>.
近藤昭一郎・坂田 正. 1992. 甲子園浜の海浜植物. 兵庫生物, 10(3):附2-7.

(文責：阪口正樹)

注：NPO法人 海浜の自然環境を守る会の岸川由紀子様からは、以下の報告をいただいた。

- ① 2013年12月9, 10日にコウボウシバなどの雑草駆除のためにブルドーザーがトランセクトC付近から西に入った
- ② 2014年8月21～29日に重機が入り、台風11号により浜に運ばれたゴミを集め、11月19, 20日にはゴミの山を片付けた。



武庫大橋下流の河原 いつもの武庫川 2014年7月28日撮影。



左岸より武庫大橋を見る



武庫大橋より右岸の河川敷公園を見る。



左岸より武庫大橋の近景



武庫大橋より左岸の河川敷公園を見る。大量のゴミが運ばれてきた。



濁流の武庫大橋より見る



左岸堤防より左へ流れ下る藪を見る

2014年3月10日16時の武庫大橋下流、台風11号の豪雨により河川敷まで水を被る。



2014年5月6日の甲子園浜



5月6日の
高校生も加わった調査



10月25日の調査

8月25日甲子園浜でゴミ集めの重機（エコー法人 海浜の自然環境を守る会 岸川由紀子氏撮影）



集められたゴミの山



10月5日の甲子園浜

ゴミの山のトマト芽生え

