

2004年甲子園浜植生調査

兵庫県生物学会阪神支部

はじめに

2004年10月9日に予定していた調査は、当日は台風22号の接近のため11月27日に延期した。8月30日の台風16号、9月7日の台風18号は甲子園浜を大きく変えた。両台風は海水を含む雨を降らせたため、阪神間、六甲山、西播まで塩害を引き起こし、桜などの木が落葉し、その後開花した。甲子園浜も大きな波を受け、元からあった浜（トランセクトA）も砂をかぶった。また、海水で多くの植物が枯れた。浜の入り口から西側の養浜部分も波をかぶった。9月8日の測定では散歩道の端（基準線）から浜側へ48歩、すなわち35メートルに無数のゴミが堆積した。そのゴミの波打ち際側は砂の粒径が小さく元の砂浜の砂と同じような砂粒径組成に変わった。11月27日の植生調査の時にはゴミもほとんど取り除かれていた。巻き尺で測ると、ゴミの跡は基準線から37メートルの地点であった。10月20日の台風23号は兵庫県下を洪水に巻き込んだが、幸いにも甲子園浜は無事であった。

11月27日の調査参加者は、武田義明、宇和敏明、阪口正樹、後藤統一、大賀二郎（以上会員）、泉敏男、広瀬晴美、池田靖成、前田信雄、東山直美（以上特定非営利活動法人 海浜の自然環境を守る会）、高木彩（西宮東高校教諭）、谷口侑也、岩村学、宮崎大輔、井口優子（以上西宮東高校1年）であった。

当日は、泉敏男氏のお世話で甲子園浜自然環境センターに昼食と休憩の場所をとっていただいた。

甲子園浜の調査は今年で3回目である。昨年と同様にA、C、Eの3本を全ライン調査した。今回もB、D、F、Gは調査しなかった。

調査方法

調査用のライントランセクトは一昨年と同じものを使用した（兵庫県生物学会阪神支部 2003）。一昨年設定したA～Gのライントランセクトのうち、昨年と同様に今年もA、C、Eの3本を全ライン調査した（兵庫県生物学会 2004）。ライントランセクトAは浜の入り口付近で、昔からある自然の砂浜である。砂粒は小さくさらさらとしている。トランセクトCとEは、武庫川の川底の砂を運んで養浜したところである。養浜箇所は小石から砂粒まで混ざっていたが、8月30日と9月7日の台風による大波をかぶり、ゴミが大量につもった場所までは、元の砂浜と同じような細かい砂粒に変わっていた。波をかぶらなかった陸側は、昨年と同じく小石混じりであった。

今年も昨年同様に、A、C、Eの各ラインとその西側1メートルにはさまれたベルトを基準線から1メートルごとに区切り、1メートル四方の方形枠内をすべて調査した。植生調査は、植物社会学的方法（Braun-Blanquet 1964）で実施した。

トランセクトの概略

(1)トランセクトA（表1）

Aは昔からの元の砂浜である。散歩道の基準線から6.5メートルまではコンクリート製の階段である。階段の下（調査区番号6）から44メートル（調査区番号43）まで植生が認められ、55メートルで波打ち際となる（12:20）。コウボウシバ、ギョウギシバ、ハマヒルガオ、ハマスゲ、ネズミムギ、コマツヨイグサが主な植物である。他にオランダミミナグサとマメゲンバイナズナが共に散歩道に最も近い調査区番号6にのみ出現した。

コウボウシバは、ほぼ全調査区に出現した。調査区番号6、10～27、30～43に出現し、特に調査区番号32～43で優占種であった。昨年は調査区番号44まで分布していたが、今年は調査区番号43までであった。また昨年は5つの調査区に階級5、3つの調査区に階級4が出現していたが、今年は階級5の調査区はなく、また階級4は1つの調査区のみであった。被度は減少した。

ギョウギシバは、ほぼ全調査区に出現した。調査区番号6～18、21～28、30～33、37、39～42に出現し、特に調査区番号6～16で優占種となった。昨年は階級5の調査区が8つ、階級4が5つ、階級3が6つ、階級2が5つ出現していた。今年は階級5が6つ、階級3が4つ、階級2が1つ出現した。被度は減少した。特に調査区番号19から波打ち際にかけて被度の減少は著しい。調査区番号27よりも浜側ではコウボウシバとだけ出現した。昨年は調査区番号27より浜では、コウボウシバとギョウギシバの他にメヒシバ、コマツヨイグサ、ハマスゲ、ハマヒルガオ、タマスダレ、オカヒジキが出現していたが、今年は出現しなかった。

ハマヒルガオは、調査区番号11～26に出現した。昨年は階級2の調査区が2カ所に出現していたが、今年は階級2の調査区が2つ、階級3の調査区が3つ出現し、被度が増加した。

ハマスゲは、通路側と中央部に分布した。昨年は階級4～1それぞれ1つずつ出現していたが、今年は階級1が1つだけで他はすべて階級（+）となり被度は

減少した。

ネズミムギは、通路側と中央部に8カ所分布した。昨年は生育していなかった。

コマツヨイグサは、通路側と中央部に10カ所分布した。昨年は階級4が1つ、階級3が4つ、階級2が9つ、階級1が2つ出現していたが、今年は階級(+)と(r)のみ出現した。

昨年はメヒシバ、マメグンバイナズナ、ヘラオオバコ、タマスダレ、オカヒジキ、オオニシキソウが生育していたが、今年は出現しなかった。また、今年はネズミムギ、オランダミミナグサ、マメグンバイナズナが出現したが昨年は出現していなかった。

(2)トランセクトC(表2)

Cは基準点から200メートル今津側に設置した。ここは養浜した場所である。基準線から2メートル(調査区番号0, 1)まではコンクリート製の階段である。60メートル(調査区番号59)まで植生が認められた。67メートルが波打ち際(14:10)となった。

調査区番号58の全植被率50%を最高に、調査区番号48~59にコウボウシバとギョウギシバの群落が出現した。調査区番号2~47は、全植被率0~0.1%とほとんど植物が見られなかった。

コウボウシバは、調査区番号48~59に出現した。昨年は階級4が1つ、階級2が3つ、階級1が4つ出現していたが、今年は階級3が3つ、階級2が1つ、階級1が3つ出現した。

ギョウギシバは、調査区番号52~56に出現した。昨年は階級4が1つ、階級3が2つ、階級1が1つ出現していたが、今年は階級1が2つになり被度が減少した。

メヒシバは、階級(+)が4つ出現した。昨年は階級4が4つ、階級3が5つ、階級2が2つ、階級1が5つ、他に階級(+)が3つ出現していたので、今年は被度が極端に減少した。

クグガヤツリは、調査区番号25にのみ出現した。昨年は調査区番号40にのみ出現していた。

他にヒゲナガスズメノチャヒキ、ツルナ、ネズミムギ、コマツヨイグサ、ハルノノゲシ、ミゾイチゴツナギ?がわずかに出現した。昨年出現していたハイミチヤナギ、シロザ、マメグンバイナズナ、オカヒジキ、オオフトバムグラは今年は出現しなかった。

(3)トランセクトE(表3)

Eは基準点から400メートル今津側に設置した。ここは養浜した場所である。基準線から1.8メートル(調査区番号0, 1)まではコンクリート製の階段である。48メートル(調査区番号47)まで植生が認められ、62メートルが波打ち際(14:55)となる。

植生の認められるのは8つの調査区だけである。そしてそれらの全植被率は0.01~10%である。散歩道のそばにホトケノザがまとまって生えている調査区番号2のみが全植被率10%で、他は1%以下である。

ホトケノザは調査区番号1~3にみられ、調査区番号2では優占種となっている。

ギシギシ、クルマバザクロソウ、メヒシバ、ニワホコリ、コニシキソウは昨年出現していたし、今年も出現した。

ネズミムギ、スイバ、コスズメガヤ、コマツヨイグサ、マメグンバイナズナ、ホトケノザ、カタバミ、チチコグサモドキ、スズメノカタビラ、シロザは昨年出現していなかったが、今年は出現した。昨年出現していたクグガヤツリ、オオフトバムグラ、オカヒジキ、ハイミチヤナギは今年は出現しなかった。

考察

今年は11月27日に調査を実施した。昨年と同じ3本のラインをすべて調査した。昨年は9月28日の調査なので、2ヶ月遅れて調査を行った。

トランセクトAでは、ギョウギシバは7つの調査区から消えた。コウボウシバは3つの調査区から消え1つに出現した。ハマスゲは4つの調査区から消え2つに出現した。ハマヒルガオは2つの調査区から消えた。ギョウギシバ、コウボウシバ、ハマスゲで被度は昨年より減少したが、ハマヒルガオでは増加した。今年は波打ち際の調査区の全植被率が減少した。昨年は調査区番号40で80%あったのが今年は60%に減少している。ところが、散歩道に近い場所で生育しているハマヒルガオは、全植被率が減少しているにもかかわらず被度は増加した。台風による大波のために砂が掘り起こされたり、砂をかぶったりしたが、2ヶ月でハマヒルガオの勢いが回復したと考えられる。

トランセクトCは、全植被率がきわめて小さい値をとった。ほとんど植生がないといってもいい状態である。波打ち際のコウボウシバ群落が昨年同様に今年も出現した。昨年は調査区番号50~60で出現していたが、今年は調査区番号48~59に出現した。台風の大波により調査区番号60では植生がなくなったのだろうが、調査区番号48と49に分布が広がっている。地下茎でかなり容易に分布を広げることができるのだろうか。

トランセクトEは、トランセクトCよりもさらに植生が貧弱であった。わずかに散歩道に近い場所(調査区番号2)で全植被率10%をとった。これはホトケノザが被度階級2で出現したからである。メヒシバ、ニワホコリ、クルマバザクロソウ、コニシキソウ、ギシギシが昨年同様に今年も出現した。

3つのトランセクトをみると、昨年は出現したが今年は認められなかったものがあったり、逆に昨年は認

められなかったものが今年出現した。また、被度の階級も必ずしも昨年と同じではない、これらの原因は何か。一つは台風の大波による浜の変化と海水による塩害、二つは調査時期の違いがある。台風による塩水の影響は植物を枯らしてしまったことも大きいだろう。年に一度の調査ではその原因を突き止めるのは不可能である。しかし、毎年調査をすることで浜の変化をとらえることができることが分かった。

引用文献

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3 Aufl. 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巻4号:234~237.
- 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巻5号:305~308.



2004年9月8日 9月7日の台風の影響を受けて甲子園浜に大量のゴミが漂着した。波がゴミを散歩道の端（調査の基準線）から35メートルの位置まで運び込んだ。以下の4葉も9月8日撮影。





2004年9月29日 台風で打ち寄せたゴミを片づけている。ゴミを焼いた焼け跡が見える。緑がかなり回復している。



2004年11月27日 甲子園浜植生調査の日 台風で打ち上げられたゴミは取り除かれた。

