

2018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、浜甲子園の人たちの埋立て公害反対運動によって守り抜かれた大阪湾の湾奥に位置する自然海岸である。1995年頃に2回にわたり、浜甲子園一丁目の「浜の入り口」から北西側の浜が、武庫川の川底の砂礫を使って養浜された。その後養浜部に植物が生えだしたので、2002年夏以降、本会阪神支部は昔からの砂浜と養浜部の植生調査を毎年続けている。

2018年は春（写真1）と秋（写真2）に植生調査を行った。4月30日はトランセクトAとBを、10月6日にはトランセクトA～Cを調査した。

9月4日、神戸市付近に再上陸した台風21号は、陸と海に深刻な爪痕を残した。関西空港では大規模な浸水など高潮被害をひきおこし、甲子園浜も風と高潮により海水を被り、また大量のゴミが運ばれてきた。（写真3）

参加者

4月30日調査：北方英二，石井教寿，谷良夫，阪口正樹，向山裕子（以上，会員），大路絃裕，長谷千波矢，中西優希奈，荒木岳士（以上，県立尼崎小田高校），大西裕（県立川西明峰高校），岩崎博子，東山直美（以上，NPO法人海浜の自然環境を守る会），合計12名。

10月6日調査：北方英二，谷良夫，石井教寿，阪口正樹，向山裕子（以上，会員），大路絃裕，谷千波矢（県立尼崎小田高校），岩崎裕子，東山直美，（以上，NPO法人海浜の自然環境を守る会），合計9名。

調査方法

2002年に甲子園浜の植生調査を始めるにあたり、基準になる点と線を設定した。浜甲子園一丁目の「浜の入り口」にある東屋（パーゴラ）から北西の六甲山方面に延びる約700mの遊歩道のうち、一直線となっている中央部500mの浜側の縁石を基準線とした。「浜の入り口」側の遊歩道は浜側にわずかに曲がっているため、基準線の延長線と東屋から降り切った斜面の交点を基準点とした。したがって、基準点は縁石から1.2m内側の遊歩道上となった。

トランセクトAは、基準点から基準線に直角に海側の砂浜に設定した。ここは昔からある砂浜である。ト

ランセクトBとCは、トランセクトAから北西側へそれぞれ100m，200mの地点に設定した。双方とも養浜部である。それぞれのトランセクトに沿って北西側に1m×1mの方形枠を設け調査区とした。基準線に接する1m×1mの方形枠を調査区0とし、Braun-Blanquet（1964）の植物社会学的方法で群落高・全植被率・それぞれの植物の被度を植生最前線まで連続して記録した。汀線に近く植物が存在しない場所には方形枠を設定しなかった。植生の最前線（植生がある部分の汀線に最も近い部分）まで調査区とした。植物の被度は、方形枠内の100～75%の面積を占めると「5」、75～50%を「4」、50～25%を「3」、25～10%を「2」、10～1%を「1」、1%未満を「+」、ごく僅かを「r」とする7段階で表した。

調査結果

○トランセクトA（表1，3，写真4）

春（4月30日）の調査では、18種類の植物と「双子葉植物の芽生え」が生育していた（表1）。調査区1～46に植物が生育していた。

全域にギョウギンバ，コマツヨイグサ，ヘラオオバコ，ホソムギと海浜植物のコウボウシバ，ハマヒルガオを確認した。遊歩道に続くコンクリートの階段（調査区0～5と6の途中まで）の隙間にはアメリカフウロ，コウボウシバ，コセンダングサ，タチイヌノフグリ，ネバリノミノツヅリ，ノミノツヅリ，ハマヒルガオ，ヘラオオバコ，ホソムギ，ランタナ，「双子葉植物の芽生え」を確認した。遊歩道近くの砂浜には，カラスノエンドウ，コメツブツメクサ，タチイヌノフグリ，メマツヨイグサを確認した。砂浜中央部から海側にかけてスズメノチャヒキ，マメグンバイナズナを少し確認した。ハマスゲを遊歩道近くに確認した。植生は調査区46（46.4m）までで，最前線にコウボウシバを確認した。

秋（10月6日）の調査では、15種類の植物と5種の「芽生え」が生育していた（表3）。22.9～35mに細かい砂が堆積し，調査区36は直径5cmほどの礫が堆積した。

調査区1～26，34～42で植物が生育していた。ほぼ全域にギョウギンバ，コウボウシバ，ハマヒルガオを確認した。遊歩道側から浜の中央部にかけて，オオ

フタバムグラ、ハマスゲ、単子葉植物の芽生えとメマツヨイグサ芽生えを確認した。コンクリート階段の隙間には、春に生育したコウボウシバ、ハマヒルガオ、ヘラオオバコ、ランタナに加え、チガヤ、ハマスゲ、ホソムギを確認した。カラスノエンドウ、コセンダングサ、コニシキソウ、スナジホウライタケ、メヒシバ、スベリヒユ芽生えとトマト芽生えは遊歩道近くのみ確認した。コマツヨイグサは遊歩道近くと汀線近くにだけ確認した。双子葉植物の芽生えは浜の中央部の1個所で確認した。植生は調査区42 (42.3m) まで続き、植生最前線にはコウボウシバ、ハマヒルガオが確認された。42.3 ~ 43.1mにゴミが堆積し、43.1 ~ 45.0mにコウボウシバの根が露出していた。

トランスセクトAでは、春と秋の調査で、23種類の植物と「芽生え」を確認した。

○トランスセクトB (表2, 4, 写真5)

調査区0~2はパーゴラのコンクリート敷きで植生はなかった。調査区3のほとんどがコンクリート面と石組みの法面であるが、枠内のわずかな砂地に植生が見られた。

春(4月30日)の調査では、19種類の植物が生育していた(表2)。調査区3 ~ 55のすべてで植物が生育していた。

全域で確認したのは、オオフタバムグラ、ナギナタガヤ、ホソムギであった。遊歩道近くでのみ確認したのは、オッタチカタバミ、オランダミミナグサ、タチイヌノフグリ、ネバリノミノツヅリ、ノミノツヅリ、ブタクサ、メマツヨイグサであった。遊歩道近くと汀線側に分かれて、コマツヨイグサ、ハマヒルガオ、ヒメヌカススキとヘラオオバコを確認した。少しだけ確認したのは、ギョウギシバ(調査区5)、スズメノチャヒキ(調査区53)、ノジシャ(調査区48)とセンダン(調査区51)であった。植生は調査区55 (55.5m) まであり、最前線にはコウボウシバを確認した。

秋(10月6日)の調査では、18種類の植物と「単子葉植物の芽生え」、「双子葉植物の芽生え」「ナデシコ科の芽生え」が生育していた(表4)。調査区24 (24.0m) から海側は細かい砂が堆積し、調査区29 (29.5m) を境に遊歩道側は湿り気があり、海側は乾燥していた。

調査区3 ~ 29, 35 ~ 39, 48 ~ 53で植物が生育していた。調査区24 (24.0m) から海側は細かい砂が堆積していた。オオフタバムグラの大きい株は枯れていた。調査から除外したが、調査時の高さは数cmで花を付けている株もあった。

浜の全域に分布するのは「単子葉植物の芽生え」であった。遊歩道近くから浜の中央までの範囲で確認したのは、オオフタバムグラ、コマツヨイグサ、ハタガヤ、

ヘラオオバコ、メヒシバとメマツヨイグサであった。遊歩道近くのみを確認したのは、エノコログサ、オッタチカタバミ、カラスノエンドウ、クルマバザクロソウ、マメグンバイナズナ、ランタナであった。ハマヒルガオは、遊歩道近くと汀線近くに離れて確認した。ギョウギシバは調査区4, 5と36にのみ確認された。スベリヒユ、ハマスゲ、ヒメマツバボタン、「双子葉植物の芽生え」、「ナデシコ科の芽生え」が疎らに生育することを確認した。植生は調査区53 (53.2m) までであり、最前線にはコウボウシバとハマヒルガオを確認した。植生最前線より海側の砂中 (53.2 ~ 55.4m) に根を確認した。

トランスセクトBでは、春と秋の調査で29種類の植物と3種の「芽生え」を確認した。

○トランスセクトC (表5, 写真6)

調査区0と1の一部はコンクリート階段である。

秋(10月6日)の調査で、16種類の植物と「単子葉植物の芽生え」、「双子葉植物の芽生え」、「アメリカフウロ芽生え」、「スベリヒユ芽生え」、「トマト芽生え」、「ナデシコ科芽生え」を確認した。調査区1 ~ 38, 40, 42 ~ 51, 56 ~ 65で植物が生育していた。調査区49 (49.0m) ~ 51 (51.3m) はゴミが堆積し、51.3mより海側は細かい砂が堆積していた。

疎らだが広域にオオフタバムグラを確認した。また、個体数は少ないが広域でコマツヨイグサ、ハタガヤ、ヘラオオバコ、メヒシバ、メマツヨイグサ、「単子葉植物の芽生え」、「双子葉植物の芽生え」、「ナデシコ科芽生え」を確認した。遊歩道近くのみを確認されたのは、エノコログサ、クルマバザクロソウ、コセンダングサ、ヒメマツバボタン、ヨモギ、ランタナ、「アメリカフウロ芽生え」、「スベリヒユ芽生え」、「トマト芽生え」であった。ギシギシ、クサネム、ハマヒルガオは汀線近くに確認された。汀線近く(調査区56 ~ 65) から最前線にはコウボウシバが確認された。60.0 ~ 62.7mにもゴミが堆積していた。62.7mより海側はコウボウシバの根が露出し、植生は65.4mまでであった。

謝 辞

西宮市浜甲子園のNPO法人海浜の自然環境を守る会の方々には、調査にご協力いただき大変お世話になった。

引用文献

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3Aufl. 865pp. Springer-Verlag., Wien.

(文責 石井教寿)

表1 甲子園浜トランセクトA

2018年4月30日調査											植生は46.4mまで																																	汀線は56.5m (11:10)									
調査区番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46						
群落高 (cm)	0	45	60	54	45	30	45	33	40	55	40	35	35	15	12	9	15	25	18	16	25	28	21	25	11	14	13	11	17	15	22	18	15	19	8	16	18	21	22	16	13	14	10	12	10	10	5						
全植被率 (%)	0	15	25	10	20	20	50	60	50	70	60	40	50	40	40	40	40	35	30	40	40	30	30	30	40	30	45	60	25	45	40	25	25	20	20	20	25	25	50	40	40	50	50	50	20	5	1						
アメリカフクロ	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
カラスノエンドウ	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
ギョウギシバ	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	1	+	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	.	1	1	+	+	+	+	1	1	2	1	1	1	+	.	.	.	.	.						
コウボウシバ	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	+						
コセンダングサ	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
コマツヨイグサ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	+	1	1	1	+	1	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	+	.	.	+	.	.							
コマツツメクサ	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
スズメノチャヒキ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
タチイヌノフグリ	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
ネバリノミノツヅリ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
ノミノツヅリ	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
ハマスダ	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	1	+	+	+	1	1	1	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
ハマヒルガオ	.	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	+	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	.	1	1	2	2	2	3	1	.	.							
ヘラオオバコ	.	1	1	1	+	1	1	1	1	1	2	1	2	1	.	.	.	.	+	.	2	1	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
ホソムギ	.	+	1	+	+	1	2	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	1	.	+	.	.	.	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	.	.						
マメグンバイナズナ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.					
メマツヨイグサ	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
ランタナ	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
双子葉植物の芽生え	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						

調査区番号0～5および6の一部はコンクリート階段、コンクリート階段の隙間に植生を認める。

33.0～37.0mの地面は砂利が目立つ。
植生の先端44.5～46.4mの砂地は波に削られている。

表2 甲子園浜トランセクトB

2018年4月30日調査										植生は55.5mまで																														汀線は68.3m (12:53)																
調査区番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
群落高 (cm)	0	0	0	48	50	26	17	30	11	12	10	13	13	11	12	5	13	17	12	15	9	10	8	8	7	11	11	10	7	8	18	13	13	12	13	20	13	6	8	7	21	5	20	14	21	14	15	29	28	33	26	24	28	20	9	7
全植被率 (%)	0	0	0	10	45	20	7	7	3	3	5	4	3	4	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	3	1	3	3	5	3	3	8	8	8	5	15	20	15	15	15	20	30	20	20	20	30	35	1
オオフトバムグラ	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
オッタチカタバミ	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
オランダミミナグサ	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ギョウギシバ	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
コウボウシバ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
コマツヨイグサ	.	.	.	.	1	+	1	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
スズメノチャヒキ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
タチイヌノフグリ	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
ナギナタガヤ	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	+	.	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.			
ヒメスカススキ	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ネバリノミノツヅリ	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ノミノツヅリ	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
ハマヒルガオ	.	.	.	1	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
ブタクサ	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ヘラオオバコ	.	.	.	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ホソムギ	.	.	.	+	+	1	+	+	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
メマツヨイグサ	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
ノジヤ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
センダン	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

調査区0～3はコンクリート製のパーゴラにかかり、3は少しだけ砂地である。

表3 甲子園浜トランセクトA

[illegible]

表4 甲子園浜トランセクトB

[illegible]

調査区0~2はバーゴラのコンクリート床、調査区3はコンクリート床と法面、植生は少しだけ	24.0mから海側は細かい砂が堆積する
29.5mを境に遊歩道側の砂には湿り気があり、海側は乾燥する	53.2~55.4mはコウボウシバの根が露出
オオフタバムグラの大きい株は枯れているので調査から除外した	オオフタバムグラはすべて高さ2cmで小さく、花をつけているものもある
ハタゲヤは高さ約2cmで低い	ナデシコ科の若生にはミチバタナデシコまたはマンテマ

表5 甲子園浜トランセクトC

[illegible]

調査区0～2はコンクリート階段で、台風21号のゴミが堆積。
調査区番号51の西2m地点にハマビシが結実中。

49.0～51.3mに植物ゴミが堆積。

51.3mより海側は細かい砂が堆積。

62.0～62.7mに植物ゴミ堆積。

62.7mより海側は海水に洗われてコウボウシバの根元が露出。

オオフタバムグラの花の有無と草丈

トランセクトA: 花あり 7cm1例 6cm1例, 花なし 7cm1例 3cm3例

トランセクトB: 花あり 6cm1例 3cm1例, 花なし 3cm2例 2cm1例

トランセクトC: 花あり 8cm 1例 6cm 1例 4cm 1例 3cm 1例, 花なし 3cm 1例 2cm 1例



写真1 春の甲子園浜全景 2018年4月30日撮影

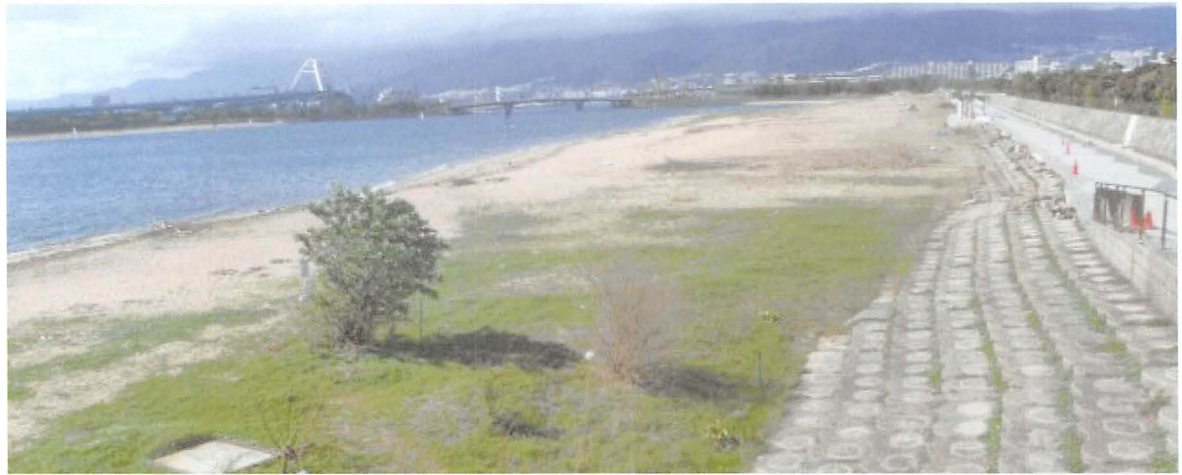


写真2 秋の全景 台風21号の塩害で汀線付近が褐色に 2018年10月6日撮影



写真3 台風21号による甲子園浜 2018年9月6日撮影



写真4 トランセクトA 2018年10月6日撮影



写真5 トランセクトB 2018年10月6日撮影



写真6 トランセクトC 2018年10月6日撮影