

「2025 年日本国際博覧会」
私たちからの環境影響評価準備書
(生物多様性編) 第1版

2021 年 10 月

公益社団法人 大阪自然環境保全協会
NPO 地域づくり工房

目次

第 1 章 本文書の目的	1
第 2 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況・ ・ ・ ・ 地域の概況	2
2. 1 夢洲と万博計画	2
2. 2 夢洲における過去の生物記録	3
2. 3 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の環境の保全に関する施策の内容	4
第 3 章 方法書についての市民意見と事業者の見解	5
第 4 章 私たちの調査項目並びに調査、予測及び評価の方法	8
4. 1 調査項目	8
4. 2 調査方法	8
4. 3 専門家へのヒアリング	10
4. 4 重要な種ならびに自然環境の選定と選定理由	11
4. 5 累積的な影響の検討	20
第 5 章 自然環境への影響評価の結果	21
5. 1 動物	21
影響予測	21
対策	23
5. 2 植物	24
影響予測	24
対策	24
5. 3 重要な生息・生育場所	25
影響予測	25
対策	25
5. 4 累積的影響	27
影響予測	27
対策	27
5. 5 総合的な提案	28

第 1 章 本文書の目的

2025年に開催予定の大阪・関西万博の会場となる夢洲の自然環境を市民の立場で調査し、万博開催の影響を予測し、その影響を回避・低減するよう提言することを目的とする。

夢洲は、大阪府レッドリスト2014において生物多様性ホットスポットのAランクに指定されている重要な場所である。万博の開催と関連事業による自然環境への影響を正確に予測して、影響を回避・低減することは、事業者である万博協会や土地を提供する大阪市の責務である。

私たちは、2019年11月2日に、『「大阪万博アセス」市民からの配慮書・方法書』¹をまとめ、経済産業省はじめ関係機関にアセスの方法について提案した。それとともに、万博協会が公表した方法書への意見を提出した²。しかし、それらに対する万博協会からの回答はなく、方法書への大阪市長意見³にも自然環境に関する記述はなかった。

私たちは、独自調査が必要であると判断し、2020年から2021年まで動植物の調査を実施した（予備調査は2019年6月から開始）。本準備書はその結果をまとめ、自然保護の立場からの提案を行う。

¹ <http://www.nature.or.jp/assets/files/ACTION/yumeshima/20190716-ksk1.pdf>

² 第3章、http://www.nature.or.jp/assets/files/ACTION/yumeshima/20191223iken_kyokai.pdf

³ <https://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000496674.html>

第 2 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況……地域の概況

2.1 夢洲と万博計画

夢洲は大阪湾奥、淀川河口近くに位置する人工島である。周辺海域の塩分濃度は28psu 程度(大阪府浅海定線調査)で、西宮沖還流の影響を受けている。大阪湾では埋め立てが進み、2017年までの大阪府内の埋め立て事業は4000ha を超える。大阪府の自然海岸は1.9km で海岸全体の0.8%に過ぎない(環境省平成8年度「自然環境保全基礎調査」より)。

夢洲の埋立は1977年に埋め立て免許が取得され、廃棄物の投入が開始された。埋立は2017年に竣工した。1991年に土地造成事業が開始された。2002年に夢舞大橋が開通し、コンテナふ頭の供用が開始された。2009年には夢咲トンネルが開通した。

平成9年の土地利用計画では、西岸に38.4ha の緑地を設けるとしていたが、平成24年度の事業再評価で35.8ha に縮小された。また、30ha の海浜(うち干潟25ha)の造成が計画され、平成24年度の再評価でも維持されたが、事業の一時中断がなされ、平成35年度の事業再開を目指すとされている(北港南海浜整備事業追加資料)。

新・大阪市緑の基本計画(平成25年)では、夢洲・咲洲・舞洲地区を緑化重点地区としている。緑化重点計画(平成31年素案)では緑被率15%を目標としている a。

夢洲の土地利用に関しては、当初は工業地域および準工業地域とされていたが、半分程度を商業地域とするよう変更された(2019年4月 夢洲の都市計画変更素案について)。夢洲まちづくり構想では西側の工業地域はグリーンテラスと表現されている。

2.2 夢洲における過去の生物記録

夢洲の陸上生物の記録としては、環境省のガンカモ調査およびシギチドリ調査の定点に選ばれており、ガンカモ調査は昭和63年からデータが公表されており、ガン3種、カモ22種が記録されている(表2-1)。シギチドリ調査は2004年からのデータが公表されており、種が記録されている(表2-2)。また、環境省コアジサシ保全方策検討調査で2011年にコアジサシの営巣数調査が実施され、夢洲で3000羽の飛来と1500巣が確認されている。

表2-1 夢洲で記録のあるガン・カモ類

サカツラガン(VU*)、ヒシクイ(VU)、ハクガン、ツクシガモ(VU)、オシドリ、オカヨシガモ、ヨシガモ、ヒドリガモ、マガモ、カルガモ、ハシビロガモ、オナガガモ、トモエガモ(VU)、コガモ、ホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモ、シノリガモ、ビロードキンクロ(VU*)、クロガモ、コオリガモ(VU*)、ホオジロガモ、ミコアイサ、カワアイサ、ウミアイサ

()は環境省レッドリストカテゴリー、ただし*はIUCNレッドリスト

表2-2 夢洲で記録のあるシギ・チドリ類

タゲリ、ケリ、ムナグロ、ダイゼン、ハジロコチドリ、コチドリ、シロチドリ(VU)、メダイチドリ、オオメダイチドリ、オオチドリ、ミヤコドリ、セイタカシギ(VU)、ソリハシセイタカシギ、オオジシギ(NT)、タシギ、オオハシシギ、シベリアオオハシシギ、オグロシギ、オオソリハシシギ(VU)、チュウシャクシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ(VU、EN*)、ツルシギ(VU)、アカアシシギ(VU)、コアオアシシギ、アオアシシギ、カラフトアオアシシギ(CR)、クサシギ、タカブシギ(VU)、キアシシギ、ソリハシシギ、イソシギ、キョウジョシギ、オバシギ(EN*)、コオバシギ、ミュビシギ、ヒメハマシギ、トウネン、ヨーロッパトウネン、オジロトウネン、ヒバリシギ、アメリカウズラシギ、ウズラシギ、サルハマシギ、ハマシギ(NT)、ヘラシギ(CR)、キリアイ、エリマキシギ、アカエリヒレアシギ、ツバメチドリ(VU)、ズグロカモメ

()は環境省レッドリストカテゴリー、ただし*はIUCNレッドリスト

水草類については、長谷川・上村(2021)が、3科5種、ササバモ、ツツイトモ、リュウノヒゲモ、カワツルモ、ホザキノフサモを報告している。これらのうち、カワツルモは大阪では絶滅したと考えられていた種であり、リュウノヒゲモは大阪で2例目の報告である。

2.3 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の環境の保全に関する施策の内容

大阪府レッドリスト2014では、南港野鳥園と夢洲を、希少な野生動植物が生息・生育し、種の多様性が高い生物多様性ホットスポットのAランクとして選定している。また、大阪市生物多様性戦略でも、大阪府レッドリスト2014を受けて、生物多様性ホットスポットを保全することを具体的施策No.16に掲げている。大阪市「新緑の基本計画」では、夢洲を緑化重点地区としている。

第 3 章 方法書についての市民意見と事業者の見解

公益社団法人 大阪自然環境保全協会からの意見書は次の通り。事業者の見解は公表されていない。また、方法書への市長意見に動植物・生態系に関わる項目はない。

環境影響評価の前提	<p>(1) 2025年日本国際博覧会環境影響評価にあたっては、愛知万博における通産省審議官通知の精神を生かすこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 環境影響評価法の趣旨を先取りするモデルを示す 2) 博覧会理念「SDGs」「いのち輝く未来」の実現に資する環境影響評価を示す 3) 会場計画と連動した環境影響評価を導入する 4) 夢洲全体の地域整備事業の環境影響評価との連携を図る 5) 幅広い意見聴取を行う <p>(2) 鳥類の専門家を環境影響評価専門委員会に加えること。夢洲はコアジサシの営巣や多数のシギ・チドリ、猛禽類の飛来が記録されているが、専門委員には鳥類の専門家がおられないので、臨時に鳥類の専門家を加えてほしい。</p>
開催場所の選定の経緯	<p>開催場所を夢洲とした根拠について、他の候補地との比較考量を含め、より明確にすべきである。「埋立地を活用することによる自然への負荷が少ない」とする一方で、63ページでは「大阪府レッドリスト2014」で「生物多様性ホットスポットの A ランク」とされていることを認めている。</p>
事業の内容	<p>(1) 事業計画が不確定であり、複数案の環境影響を予測評価すべきである。</p> <p>(2) 『いのち輝く未来社会のデザイン』をテーマに持続可能な開発目標 (SDGs) の達成に貢献するのであれば、SDGs のどの項目についてどのような貢献をするのかの具体的な案を出すべきである。</p> <p>(3) 博覧会に隣接した用地で IR が同時開催されることを明記し、複合的な環境影響を予測評価すべきである。もしくは、IR 開業を博覧会終了後として、IR 予定地を博覧会場の一部としてはどうか。それによって、南側の埋立未了地の利用を避けることができる。</p> <p>(4) ウォーターワールドの予定地は、埋立未了地であり、軟弱地盤の上にてほしいいわば塩混じりの水たまりであって、到底来場者が触れて好ましい水とは考えられない。安全面での予測評価をすべきである。</p> <p>(5) 「雨水排水は雨水配管等により集水し、海域放流を行う予定である。」としているが、雨水についてはまず屋根などを用いて集水し各種用途に利用した後に、汚水は下水道に、清水は海域放流とするべきである。</p> <p>(6) 会場内の緑化の目標をあらかじめ設定しておき、それに向かって緑化を計画すべきである。</p>
自然環境の概要	<p>(1) 生物多様性ホットスポット A ランクである夢洲特有の自然環境が、環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法 にどのように反映されているか明記すること。既存の調査と知見をもとに 夢洲特有の問題、夢洲の自然環境特性を明らかにする環境影響調査を求める。</p> <p>(2) 方法書では既存文献等を調べて、事業予定地周辺に生息生育してそうな動植物のリストを記載するが、この方法書にはそれがないため、どのような動植物を対象に調査・予測をするのか不明である。動植物リストを作成すること。</p>

事業計画に反映した環境配慮の内容	<p>地域の環境計画の方針・目標等との整合を図ること(p77)。 「大阪市環境基本計画」だけでなく「大阪市生物多様性戦略」とも整合を図るべき。【基本戦略 B】自然空間の保全・創造、方針 I 生物多様性の保全 【具体的施策 No.15】生物多様性ホットスポットを保全しようとしてあり、ホットスポットとして・野鳥園臨港緑地(もと南港野鳥園)・夢洲と明記されているので、これに沿ったものとするべき (2) 4-2 動物、植物、生態系(p81) グリーンワールドやウォーターワールドにどのような生物が生息・生育できるのか明らかにすること。土地利用や施設の検討にあたっては、生物多様性の拠点となるべき自然環境の整備に配慮し、普及啓発活動にも努めること。絶滅危惧種の保全、種数や個体数の維持目標など、保全目標を具体的に設定すべき。 (3) 工事中の騒音だけでなく、開業中の騒音や夜間照明について、動物(鳥類、魚類等)への影響が生じないように配慮すること。</p>
環境影響要因と環境影響評価項目の関係	<p>(1) 野鳥の中には建築物の窓ガラスが通過可能であると誤認して高速度でぶつかり、あるいは回転する風車の翼に衝突して、死亡あるいは骨折と言った事態に遭遇するものがある。これは施設が存在すること自体に起因するものであるから、動物の項目で施設の存在について影響評価すべきである。 (2) 海域動物に建設機械の稼働を選定すること。機械騒音が海中に届いた場合、スナメリ等の行動に影響が及ぶ可能性がある。 (3) 自然とのふれあい活動の場に土地の改変・解体を選定すること。周辺海域では釣り人に利用されている。建設工事中の排水による濁りの影響が考えられることから環境影響評価項目として選定すべき。</p>
既存資料調査の内容	<p>極めて限定的な資料しかあげられていない。NGO などの独自調査を含めて広く探す努力が必要。 例えば、環境省生物多様性センターによるモニタリングサイト1000のシギチドリ類調査では、夢洲地域は、「大阪北港南部」として調査地となっていて、経年的な調査結果が公表されている。また、環境省「平成23年度コアジサシ保全方策検討調査委託業務報告書」にも記録がある。</p>
現地調査の内容	<p>(1) 動物調査に自動カメラ調査を含めるべき。哺乳動物の確認にはいまや自動カメラが普通であり、また自動カメラでのみ発見される動物も多い。自動カメラを追加すべきである。 (2) 両生・は虫類は卵塊調査が必要。2月～3月初旬ごろが適期と思われる卵塊調査もすべき。 (3) コウモリの調査を実施すべき。哺乳類の調査方法にコウモリを対象とした夜間のバッドディテクター等による調査を行うこと。 (4) 対象生物に適した調査日を設定すること。調査時期:繁殖期、越冬期、春・秋の渡りとそれぞれの鳥類の生態・行動に適した調査日を設定すること。調査地点:モニタリング・サイト1000など既往調査と比較可能な調査地点・方法とすること。 (5) 鳥類の貴重種については、日周活動を記録して、生息に必要な行動圏を把握すること。シギ・チドリなどは日夜や潮汐によって、採餌場所と休息場所を行き来するため、短時間のポイントセンサスやラインセンサスでは、生息に必要な環境の組み合わせを把握できない。 (6) スナメリの調査を行うこと。大阪湾にはスナメリが生息しているため、海域動物 j でスナメリの調査を加えること。 (7) 群落タイプ数に合わせた調査をすべきである。現存する群落の種類だけでも5～6タイプ程度では済まないと考えられるから、現地の状況を調べた上でコードラート数を設定すべきである。</p>
評価の観点	<p>「事業計画地周辺における陸域動物、海域動物の生育・生息環境の創出に配慮していること。」とあるが、どこで実施するか明記すること。コアジサシはじめ、絶滅の恐れのある種については、具体的な種名を挙げて、影響を及ぼさない方法を明記すること。</p>

環境の保全及び創造の
考え方

動物・植物への配慮について、具体的な記述をもとめる。「現況の生物の生息状況の把握に努め、必要に応じて生息環境に及ぼす影響を低減するよう配慮する。」とは具体的にどのようなことか。たとえば、鳥類の繁殖時に工事計画が重なってしまった場合に繁殖期が終わるまで工事を待機する等。

第4章 調査項目並びに調査、予測及び評価の方法

4.1 調査項目

(1) 動物

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、クモ類について調査した。

(2) 植物

維管束植物について調査した。

4.2 調査方法

(1) 動物

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類は図4-1に示したルートを走行し、観察ポイントで双眼鏡、望遠鏡、望遠レンズ付きカメラ映像と目視によって種名を記録した。また、可能な範囲で個体数を計数した。調査は、2019年6月から2021年9月まで、月2、3回実施した。昆虫調査は2020年に5回実施し、任意採集によって種名を記録した。すべての調査は昼間行った。

(2) 植物

図4-1のルートを走行し、適宜停車して目視で種名を記録した。写真撮影による詳細な記録および採取可能であれば標本を持ち帰って調べた。調査は、2019年7月から2021年4月まで、6回実施した。また、動物調査の際に発見した植物についても記録をした

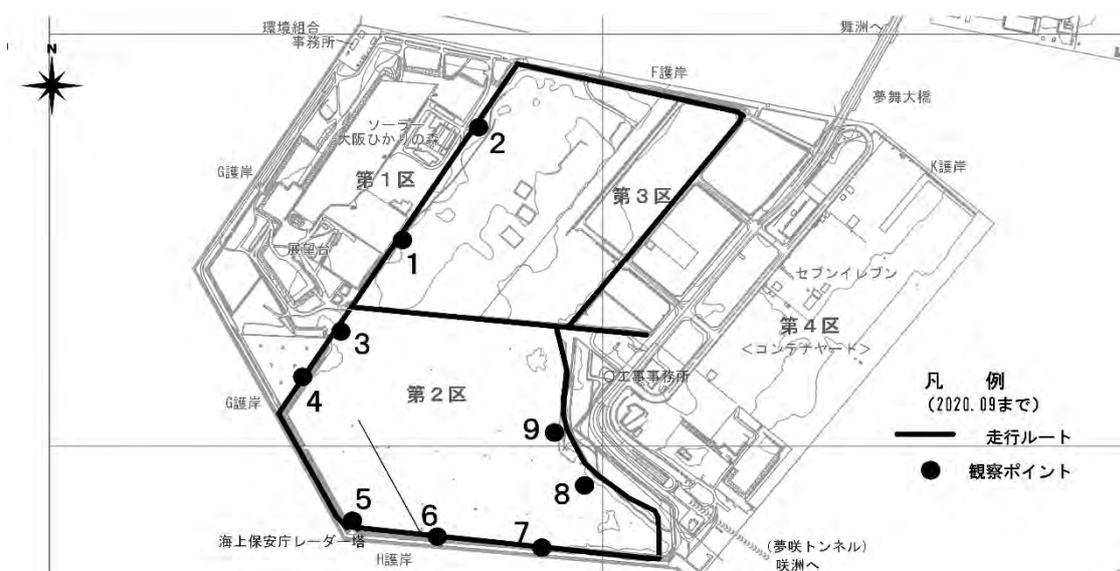


図 4-1 調査ルートと調査ポイント



図4-2 夢洲の航空写真(大阪市撮影の航空写真, 2021年1月撮影)

4.3 専門家へのヒアリング

オンライン講演会の形式で、以下の専門家の意見を伺った(敬称略)。

北村 亘(東京都市大学 准教授) 2020年6月20日

コアジサシから考える夢洲の生物多様性

長谷川 匡弘(大阪市立自然史博物館 学芸員) 2020年8月21日

海岸・湿地植物から考える夢洲の生物多様性

守屋 年史(NPO 法人 バードリサーチ) 2020年9月26日

夢洲に干潟を――シギ・チドリにとっての日本の港湾都市

町田 誠(SOWING WORKS 代表) 2021年1月20日

万博会場建設・運営における環境配慮

傘木 宏夫(NPO 地域づくり工房代表理事) 2021年1月20日

工業地帯での環境再生事業と市民活動

4.4 重要な種ならびに自然環境の選定と選定理由

調査結果は別添資料に示した。そのうち、重要種として、以下の種を選定した。選定理由は、国際自然保護連合IUCN、環境省、大阪府のいずれかにおいてレッドリストに掲載されていることと、他の法令・条約で特に配慮すべき種について*で示し、次ページ以降に特徴を記述した。

1 動物

表4-1：動物の重要種と開発による影響

id	和名	レッドリストカテゴリー			生息環境	備考
		IUCN	環境省	大阪府		
1	ツクシガモ*		VU		干潟	>100羽、本州で最多
2	ヨシガモ	NT			池	
3	ホシハジロ*	VU			池	5000羽ラムサール基準 ⁴
4	ウミアイサ			NT	沿岸	
5	アマサギ			VU	農地・湿地	
6	チュウサギ		NT		水田・湿地	
7	ヘラサギ		DD		水田・干潟	
8	タゲリ			NT	湿地	
9	ケリ		DD	NT	短茎草地・農地	
10	ムナグロ			VU	水田・干潟	
11	ダイゼン			VU	干潟・湿地	
12	イカルチドリ			VU	砂礫地・干潟	
13	コチドリ			NT	湿地・砂礫地	繁殖
14	シロチドリ		VU	VU	砂礫地・干潟	繁殖
15	メダイチドリ			VU	干潟・湿地	
16	セイタカシギ*		VU		干潟・湿地	繁殖
17	タシギ			NT	湿地・水田	
18	オグロシギ	NT		NT	干潟・湿地	
19	オオソリハシシギ	NT	VU	VU	干潟・湿地	
20	チュウシャクシギ			NT	干潟・河川	
21	ホウロクシギ	EN	VU	NT	干潟・湿地	
22	ツルシギ		VU	VU	干潟・湿地	
23	アカアシシギ		VU	NT	干潟・湿地	
24	コアオアシシギ			NT	干潟・湿地	
25	アオアシシギ			VU	干潟・湿地	
26	タカブシギ		VU	VU	干潟・湿地	
27	キアシシギ	NT		NT	干潟・湿地	
28	ソリハシシギ			VU	干潟・湿地	
29	イソシギ			NT	干潟・河川	
30	キョウジョシギ			VU	干潟・湿地	
31	オバシギ	EN		VU	干潟・湿地	
32	ミコビシギ			NT	海岸	
33	トウネン	NT		NT	干潟・湿地	
34	ウズラシギ			VU	水田・海岸	
35	サルハマシギ	NT		NT	干潟・湿地	
36	ハマシギ		NT		水田・海岸	
37	キリアイ			NT	干潟・湿地	

⁴ ラムサール1%基準は3000羽。条約湿地選定基準6に用いる日本の水鳥個体群の1%基準値一覧
<http://www.biwa.ne.jp/~nio/ramsar/ovwpe4d.htm>

表 4-1 : 動物の重要種¹⁾と開発による影響 (つづき)

id	和名	レッドリストカテゴリー			生息環境	備考
		IUCN	環境省	大阪府		
38	エリマキシギ			NT	海岸・湿地	
39	ツバメチドリ		VU	CR+EN	海岸・干潟	
40	オオセグロカモメ		NT		海岸	
41	コアジサシ*		VU	CR+EN	砂礫地	繁殖
42	ミサゴ		NT		海岸・河川	
43	チュウヒ*		EN	CR+EN	ヨシ原	本州18つがい ⁵
44	オオタカ		NT	NT	森林・農地・市街	
45	ノスリ			NT	農地・水辺	
46	ハヤブサ		VU		崖	
47	ヒバリ			NT	低茎草原	繁殖確実
48	オオヨシキリ			NT	高茎草原	
49	セッカ			NT	高茎草原	繁殖確実
50	カシラダカ	VU		NT	草原・農地	
51	オオジュリン			NT	高茎草原	

重要種についての選定理由

ツクシガモ

重要種と選定した理由

環境省レッドリストで絶滅危惧 II 類とされている。平成30年度ガンカモ調査では、冬鳥として全国に3059羽飛来したが、大部分は九州で記録されている。本州には279羽が飛来したが、その半数135羽が夢洲(北港南地区)であり、本種にとって夢洲が重要な越冬地となっている。

我が国における生態

冬鳥として有明海などに100-300羽の群れで飛来する。越冬地では干潟や内湾に生息し、海岸や海面で休息する。浅く水につかるところで、泥や水面に嘴をつけてゴカイ、昆虫、甲殻類、藻類などを食べる。

大阪府における生息状況

平成30年度ガンカモ調査によると、大阪府内での本種の記録は、夢洲(135羽)、舞洲(北港北地区、15羽)、南港野鳥園(4羽)の3ヶ所である。

生息地タイプ

泥深い干潟・水路、水を張った水田

ホシハジロ

⁵ 日本野鳥の会ホームページ参照

重要種と選定した理由

環境省レッドリストで絶滅危惧 II 類とされる。2020年度の夢洲への飛来数が5000羽と非常に多い。ラムサール条約には、湿地の登録基準6「水鳥の1種または1亜種の個体群の個体数の1%以上を定期的に支えている湿地」がある。ホシハジロの東アジア越冬個体群の1%基準は3000羽であり、この基準に該当する可能性を示すものである。

我が国における生態

冬鳥として飛来する。浅い水域で採食を行い、環境によって貝類、無脊椎動物、水生植物などを採食する。ガンカモ調査では、1990年代半ばから全国の総個体数に減少が見られる(環境省 2016)。

大阪府における生息状況

平成30年度ガンカモ調査では、大阪府内463地点のうち162地点で12385羽が記録されている。夢洲で4862羽で首位、府下総個体数の約40%に達する。

生息地タイプ

湖沼、河川、河口、内湾などに生息する

セイタカシギ

重要種と選定した理由

環境省レッドリストで絶滅危惧 II 類である。夢洲での繁殖が確認された。

我が国における生態

渡りの途中に水田、埋め立て地の水溜まり、入り江などに飛来する。長い脚で水辺を歩き回り、嘴を水中に斜めに差し込み、昆虫、エビやカニなどの甲殻類、小魚、ゴカイなどを捕食する。1975年に愛知県で繁殖が確認されて以降日本国内の数か所で繁殖している。日本での繁殖時期は4-6月で、水際の見通しのよい場所に枯れ草などを重ねて営巣する。「愛知県は本種の最大の繁殖地であるが、本種の繁殖成功率は極めて低く、繁殖は成功しない場合が多い」との報告(レッドデータブックあいち2020)がある。しかし、夢洲では2021年度に複数の繁殖つがいいで3羽から4羽の幼鳥が巣立っている。

大阪府における生息状況

南港野鳥園や夢洲に毎年飛来するほか、狭山池、久米田池、万博公園など府内の池で稀に観察されている。2006年には堺7-3区で繁殖した。

生息地タイプ

干潟や河口、水田など。

コアジサシ

重要種と選定した理由

本種は環境省が絶滅危惧Ⅱ類、大阪府が絶滅危惧Ⅱ類に指定している渡り鳥で、4月末から8月初め頃まで日本に滞在し、繁殖する。中国、台湾、韓国でも繁殖しているが、その情報は少ない。日本は重要な繁殖地の一つと考えられているが、繁殖個体数は多くて5,000～10,000 羽と推定されている(環境省2014)。本種の本来の繁殖環境である河川敷や中洲の砂礫地、および海岸の砂浜などの減少が著しく、開発途中の造成地などで繁殖する場面が多く見られるようになった。夢洲は大阪湾における本種の最重要繁殖地であるため、本事業による影響を予測、評価し、対策を求めるものである。

我が国における生態

北海道を除く日本各地に夏鳥として飛来し、繁殖する。餌は小魚、小型の水生動物などである。5月から7月にかけて集団で繁殖し、巣は砂礫地に浅いくぼみを掘るか小石を寄せた簡単なものである。地上で繁殖するため、カラスや猫等による捕食、冠水や高温による死亡率が高い。環境省による全国調査では、ヒナが飛べるまで育つ割合は1割にも満たない。

大阪府における生息状況

大阪府下での繁殖例は、環境省の平成17年度から23年度までのコアジサシ等定点調査報告では8か所が報告されている(表4-2、3)。関西空港第2期空港島では2004年から2018年までコアジサシの標識調査が実施され、ヒナの放鳥数は2014年が最多で582個体、2018年には4羽まで減少した(村上 2018)。その他、旧トボス・ダイエー跡地(2015年、現門真市総合体育館)とパナソニック工場跡地(2021年、門真市商業施設建設予定)で報告がある(表4-4)。大阪市立自然史博物館の和田岳氏がまとめた、過去に記録のある繁殖例は表4-5の通りである。しかし、継続して繁殖が確認されている場所はない。

いずれの場所も埋立か工場解体によってできた裸地であり、新規施設建設によって繁殖場所は失われていると考えられる。夢洲は少なくとも2011年から11年間大阪湾で最多のコアジサシが繁殖していると考えられる。

表4-2 環境省定点調査報告に記録のあるコアジサシ最大飛来数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
阪南二区	50	170	872	864	112	302	72
南大阪流域下水道組合緑地	28	10					
二色浜	56	80	38	26			
汐見ふとう	200	239	304	196	182	200	
助松	12	28					
ユニチカ跡地(貝塚市)			102	87	47		
関西空港			+			100+	600
北港南(夢洲)							3000

汐見ふとうでは2010年の繁殖後に5000羽の集結が記録されている

表4-3 環境省定点調査報告における巣立ち雛数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
阪南二区	3	33	44	222	6	3	11
南大阪流域下水道組合緑地	0	0	0	0	0	0	
二色浜	5	15	22	2	0	11	
汐見ふとう	0	不明	41	100	31	0	
助松	0	20	0	0	不明	0	
ユニチカ跡地(貝塚市)	0	0	22	15	0		
関西空港							+
北港南(夢洲)							519

表4-4 その他の近年の繁殖

場所	繁殖年
門真市 トボス・ダイエー跡地	2015年
門真市 パナソニック工場跡地	2021年

表4-5 大阪府下の過去のコアジサシの繁殖記録(和田岳氏ホームページより)

【大阪市】	大阪市此花区北港緑地2丁目:舞洲	1996.7.15
	大阪市住之江区:南港野鳥園(5135-73-52)	1986-87
	大阪市旭区毛馬町:淀川毛馬(5235-04-61)	1988.5.10
		1990.5.17
		1994.6.5
		1994.7.2
		1996.6.16
【南河内】	松原市三宅東:大海池	1996.6.7
		1996.6.17
		1997.5.30
	松原市別所6丁目:今池(5135-74-05)	1997.6.26
	松原市田井城:池(5135-64-93)	1996.6.17
	大阪狭山市:狭山池	1984.7.15
【泉北】	堺市築港新町4丁:7-3区埋立地	1999.5.9
		1999.7.4
	堺市菩提町3丁(5135-64-53)	1998.5.15
		1999.6.26
		1999.7.24
【泉南】	忠岡町忠岡北3丁目:大津川河口中州(5135-53-91)	1997.5.12
	岸和田市木材町:大阪南部下水道組合(5135-52-99)	1997.5.28
		1997.6.16
	貝塚市津田北町(5135-52-49)	1999.6.2
	貝塚市:二色の浜パークタウン	1989.7.11
	貝塚市:二色の浜(5135-52-16)	1999.7.1
	泉佐野市りんくう往来北	1994.6.22

表4-5の文献リスト

1. 伊藤琳典(1984)鳥信(53):7.
2. 南港ボランティア委員会(1985)南港野鳥園だより(第6回). ムクドリ通信(59):5.
3. 南港ボランティア委員会(1987)南港野鳥園だより(第18回). ムクドリ通信(71):7.

4. 中尾嘉孝(1988)大阪の鳥. ムクドリ通信(77):5.
5. 長谷川道雄(1989)大阪の鳥. ムクドリ通信(83):9.
6. 中尾嘉孝(1990)大阪の鳥. ムクドリ通信(89):8.
7. 飯田政治(1994)大阪の鳥. ムクドリ通信(113):8.
8. 中尾嘉孝(1994)大阪の鳥. ムクドリ通信(113):8.
9. 保護部(1994)ムクドリ通信 (113):18.

生息地タイプ

餌場(海面等)から近い砂礫地で、捕食者の影響が少なく、災害を受けにくい場所を好む。捕食者に集団で反撃することによって巣立ち率が上がることから、数百羽以上が同時に繁殖できるだけの面積が必要である。

チュウヒ

重要種と選定した理由

環境省レッドリストで絶滅危惧 IB 類、大阪府レッドリストで絶滅危惧 I 類である。本州以南での繁殖地は極めて少ない。

我が国における生態

日本では、湿原に生息する唯一の猛禽類である。主に越冬のために訪れる冬鳥であるが、北海道を中心に繁殖する。2018年から2020年の調査で、繁殖つがいは北海道で117つがい、本州で19つがいが確認されている。また、個体数は300–450羽だと推定されている。本種の個体数の減少の原因としては、湿地の開発や植生遷移による生息環境の減少等であるとされる⁶。

繁殖個体は2月下旬につがいを形成し、4月下旬に抱卵を開始、抱卵5週間でヒナが孵化、孵化後60–75日で親から独り立ちする。ヒナに与える餌は、ネズミ類が主で、鳥類のヒナやカエル類、魚類などである。越冬地では多くの場合集団ねぐらを形成する。

大阪府における生息状況

1998年と2005年から2009年に堺7–3区で繁殖したが、現在は繁殖していない。南港野鳥園では毎年冬に観察されている。他は埋立地や淀川、緑地の池などで時折目撃されている。

生息地タイプ

広いヨシ原。下層植生がほとんどなく、巣の下は湛水して、哺乳類の侵入が妨げられている場合が多い。越冬ねぐらの場合も営巣場所と同様の環境が選択される。行動圏は繁殖期は5884ha (MCP 法)、越冬期は36806ha と推定されている。

⁶ 環境省自然環境局野生生物課 (2016) チュウヒの保護の進め方

2. 植物

表4-6 植物の重要種

	和名	レッドリストのカテゴリ		生息環境	備考
		環境省	大阪府		
1	ハマボウ		EX	海岸	2019年7月9日に確認したが、その後消失した。
2	ハマゴウ		VU	海岸	
3	ハマヒルガオ			砂浜	大阪府保護上重要な植物 ²⁾
4	ハマボッス			海岸	
5	ツルナ			砂浜	大阪府保護上重要な植物 ²⁾
6	ホソバハマアカザ		NT	砂浜	
7	ウラギク	NT	NT	塩性湿地	
8	ツツイトモ *	VU		池	久米田池、住之江競艇場、関西電力堺港発電所、枚方市穂谷川。大阪府レッド制定時十分な情報なし。
9	リュウノヒゲモ	NT		池、河川	大阪府内では久米田池のみ。大阪府レッドリスト制定時未発見。
10	カワツルモ *	NT	EX	汽水	
11	コガマ		NT	池	
12	ヒトモトスキ		VU	海岸	東大阪市天然記念物

ツツイトモ

重要種と選定した理由

環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類である。大阪府での記録は非常に少ない。

我が国における生態

九州北部から北海道東部までの淡水から汽水にかけての流水や止水に生育する。耐える塩分濃度について、干拓前の八郎潟や海跡湖での繁茂、中海で電気伝導度10-12mS cm⁻¹で生育していたとされるが、十分な情報はない⁷⁾。多年生と考えられるが、地上部は夏の終わりには枯死する。種子と殖芽による増殖・越冬を行う。種子や殖芽は湛水していなくても湿潤土壤中で越冬できる。

大阪府における生息状況

久米田池⁸⁾、住之江競艇場⁹⁾、関西電力堺港発電所¹⁰⁾、枚方市穂谷川¹¹⁾で記録がある。大阪府植物目録には掲載されていない。

⁷⁾ 山室真澄(2014)日本の汽水湖沼での異常増殖が懸念される淡水産沈水植物・浮葉植物の繁茂が確認された塩分範囲. 陸水学雑誌 75:113-118

⁸⁾ 大阪市立自然史博物館研究報告, 72, 47-51

⁹⁾ 水草研究会誌(111):13-19

¹⁰⁾ 関西電力株式会社堺港発電所環境影響評価準備書に係る審査書

¹¹⁾ 枚方ふるさといきもの調査報告書(2019年版)

生息地タイプ

淡水から汽水にかけての流水や止水。近畿地方では干拓地や海跡湖など、限られた場所で生育が確認される。

カワツルモ

重要種と選定した理由

大阪府レッドリストで絶滅とされる。大阪府では1960年代に採集され、1996年に南港野鳥園で一時的に発生した以降、確認されていない。和歌山県で絶滅危惧 IA 類、兵庫県で A ランクとされる。

我が国における生態

池沼、河川、水路に生育する。池沼の開発や埋め立て、水の富栄養化、外来水草の繁茂等によって、減少している。本種が生育する塩分濃度は0.05-7.7%とされる¹²。宮城県では津波後に形成された湿地で本種が繁茂したことが報告されている¹³。

大阪府における生息状況

大阪府植物目録では泉南市岡田一樽井の記録がある。1996年に南港野鳥園で一時的に発生した以降、確認されていない。

生息地タイプ

汽水池

3. 重要な生息・生育環境

夢洲は絶滅危惧種をはじめ、多くの鳥類や水草が生息・生育する場所として、大阪府のレッドデータリスト2014において、生物多様性ホットスポット A ランクとされる。また、大阪市生物多様性戦略でも夢洲を重要な自然環境としてとりあげている。人工的な環境とはいえ、これらの自然を消失させるのではなく、場所として保全することは SDGs が達成される社会を目指す大阪万博の責務である。以下に重要な自然環境についてまとめた。

砂礫地

植物の生育が少ない、砂礫地はコアジサシやシロチドリ等の繁殖場所となる。大阪府内の河川で砂礫の河原が存在する場所は少なく、貴重な環境である。

¹² 国井秀伸. (1995). 汽水域における水生植物の多様性について. 日本海水学会誌, 49(3), 136-139.

¹³ 山ノ内崇志, 倉園知広, 黒沢高秀, & 加藤将. (2020). 地形と履歴からみた津波被災後における汽水生沈水植物生育地の出現と消滅: 浦戸諸島野々島 (宮城県) の事例. 保全生態学研究, 25(1), 1924

ヨシ原から(塩性)湿地を経て池への推移帯

ヨシ原はチュウヒやオオヨシキリ等の営巣地となる可能性があり、水中には汽水に耐えることのできるイトトンボやその他水生無脊椎生物が生息する。現在3ha程度のヨシ原が形成されており、低木が侵入していないヨシ原としては府内では規模が大きい。湿地はシギチドリ類、カモ類の繁殖や採餌の場所であり、飛来個体数や種数は面積に比例して増加する。汽水性の水草は飛来する水鳥に付着して散布されると考えられる。夢洲ではこれらが連続した推移帯を形成していることから非常に多様な環境を生み出している。このような生育生息場所は大阪府内ではほかに見られない。

海岸性植物

ウラギク、ハマボウ、ハマゴウ、ハマヒルガオ、ハマボッス、ツルナ、ホソバハマアカザ、ハマエノコロ、イソヤマテンツキなど海岸に特徴的に見られる植物が生育する。大阪府内の海浜や河口47地点での調査によると、ハマボウは0地点、ハマエノコロは2地点でしか確認されていない(表4-7)¹⁴。大阪市内のみ7地点に限るとハマエノコロ、ハマボッス、ホソバハマアカザは確認されていない。

表4-7 海岸性在来植物

種名	府内分布地点数	市内分布地点数
ハマエノコロ	2	0
ハマダイコン	19	2
ホソバハマアカザ	15	0
ツルナ	31	2
ハマボッス	13	0
ハマヒルガオ	34	4
ハマゴウ	9	3
ウラギク	8	5
ハマボウ	0	0
イソヤマテンツキ	7	1

¹⁴ 楠瀬雄三, 長谷川匡弘, 横川昌史, & 村上健太郎. (2017). 大阪府の海浜および河口における海岸植物の分布状況. 自然史研究, 3(17), 293-300.

4.4 累積的な影響の検討

万博事業地に隣接してIRが計画されていることから、夢洲全体の自然環境への一連事業による累積的影響について検討する必要がある。



図4-3 夢洲の事業予定 <https://www.city.osaka.lg.jp/port/cmsfiles/contents/0000168/168315/yumeshima2.jpg>

第5章 自然環境への影響評価の結果

5.1 動物

影響予測

埋立および万博会場整備の動物重要種への影響は表5-1のとおりである。カテゴリーは国際自然保護連合（IUCN）、環境省、大阪府のレッドリストにおけるカテゴリーで、絶滅の危機の高い順に EX（絶滅）、CR+EN（絶滅危惧 I 類）、CR（絶滅危惧 IA 類）、ER（絶滅危惧 IB 類）、VU（絶滅危惧 II 類）、NT（準絶滅危惧）である。事業の影響は、水面の埋立と会場整備のそれぞれが生息環境を改変することによるそれぞれの種への影響を示す。

たとえば、ツクシガモは重要性のカテゴリでは環境省 VU に該当しており、通常の生息環境は干潟である。夢洲でのこうした環境は主に第二区に存在するが、ここが埋め立てられると干潟状地は消失する。また会場整備でも同様に干潟状地が消失すると考えられる。結局、現在本州でもっとも多くの個体が行き来している夢洲であるが、ツクシガモは生息場所を失い、いなくなると予測される。

表5-1 重要な動物種への事業の影響

id	和名	IUCN	環境省	大阪府	生息環境	埋立	会場整備	備考
1	ツクシガモ		VU		干潟	消失	消失	本州で最多
2	ヨシガモ	NT			池	消失	有り	
3	ホシハジロ	VU			池	消失	有り	ラムサール基準
4	ウミアイサ			NT	沿岸	消失	有り	
5	アマサギ			VU	農地・湿地	有り	有り	
6	チュウサギ		NT		水田・湿地	消失	有り	
7	ヘラサギ		DD		水田・干潟	有り	有り	
8	タゲリ			NT	湿地	消失	消失	
9	ケリ		DD	NT	短茎草地・農地		消失	
10	ムナグロ			VU	水田・干潟	消失	消失	
11	ダイゼン			VU	干潟・湿地	消失	消失	
12	イカルチドリ			VU	砂礫地・干潟		消失	
13	コチドリ			NT	湿地・砂礫地		消失	繁殖
14	シロチドリ		VU	VU	砂礫地・干潟		消失	繁殖
15	メダイチドリ			VU	干潟・湿地	消失	消失	
16	セイタカシギ		VU		干潟・湿地	消失	消失	繁殖
17	タシギ			NT	湿地・水田	消失	消失	
18	オグロシギ	NT		NT	干潟・湿地	消失	消失	
19	オオソリハシシギ	NT	VU	VU	干潟・湿地	消失	消失	
20	チュウシャクシギ			NT	干潟・河川	消失	消失	
21	ホウロクシギ	EN	VU	NT	干潟・湿地	消失	消失	
22	ツルシギ		VU	VU	干潟・湿地	消失	消失	
23	アカアシシギ		VU	NT	干潟・湿地	消失	消失	
24	コアオアシシギ			NT	干潟・湿地	消失	消失	
25	アオアシシギ			VU	干潟・湿地	消失	消失	
26	タカブシギ		VU	VU	干潟・湿地	消失	消失	
27	キアシシギ	NT		NT	干潟・湿地	消失	消失	
28	ソリハシシギ			VU	干潟・湿地	消失	消失	
29	イソシギ			NT	干潟・河川	消失	消失	
30	キョウジョシギ			VU	干潟・湿地	消失	消失	
31	オバシギ	EN		VU	干潟・湿地	消失	消失	
32	ミュビシギ			NT	海岸	消失	消失	
33	トウネン	NT		NT	干潟・湿地	消失	消失	
34	ウズラシギ			VU	水田・海岸	消失	消失	
35	サルハマシギ	NT		NT	干潟・湿地	消失	消失	
36	ハマシギ		NT		水田・海岸	消失	消失	
37	キリアイ			NT	干潟・湿地	消失	消失	
38	エリマキシギ			NT	海岸・湿地	消失	消失	
39	ツバメチドリ		VU	CR+EN	海岸・干潟	消失	消失	
40	オオセグロカモメ		NT		海岸	消失	有り	
41	コアジサシ		VU	CR+EN	砂礫地		消失	繁殖
42	ミサゴ		NT		海岸・河川	消失	消失	
43	チュウヒ		EN	CR+EN	ヨシ原		消失	
44	オオタカ		NT	NT	森林・農地・市街		有り	
45	ノスリ			NT	農地・水辺		有り	
46	ハヤブサ		VU		崖		有り	
47	ヒバリ			NT	低茎草原		消失	繁殖確実
48	オオヨシキリ			NT	高茎草原		消失	
49	セッカ			NT	高茎草原		消失	繁殖確実
50	カシラダカ	VU		NT	草原・農地		消失	
51	オオジュリン			NT	高茎草原		消失	

水面や湿地、ヨシ原が消滅することによって、多くの鳥が生息場所を失う。また、会場整備によって、すべての重要種が生息場所や採餌環境を失うことが予想される。専門家への聞き取りから、日本は東アジアーオーストラリアフライウェイという水鳥の通り道に含まれるが、世界の他のフライウェイと比べて、最も絶滅危惧種が多く人口の多い地域で、急激な生息地の消失が危惧されている。日本では特にハマシギの減少が著しい。大阪湾では生息環境の92%が消失しており、これがシギ・チドリがいられない原因になっていると考えられる。人工干潟の造成と管理についても提案があった(詳細は資料編参照)。

砂礫地は、コアシサシやコチドリ、シロチドリ、ヒバリ等の生息・繁殖場所となっているが、会場建設によって、砂礫地が消滅すると本種の繁殖には適さなくなる。また、これらの鳥が埋立および会場整備中の砂礫地や草がまばらな場所にて飛来して産卵することが考えられる。その場合、卵やヒナの採取や損傷は鳥獣保護管理法によって原則禁止されている。専門家への聞き取りから、コアシサシやシロチドリは減少傾向にあり、繁殖場所を再生して、サンクチュアリネットワーク化をすることが必要だとされる。夢洲においても一角に営巣地を作るなど共存を図る方向を提案された。その際にはできるだけ多くの個体数が確保できることが、天敵による捕食から逃れるために重要であるとされた。

建設工事や万博開催に伴う騒音や光害は鳥類や昆虫類の行動を攪乱する恐れがある。

対策

- (1) 万博開催中も水面として残されるエリアについては、浅瀬、中洲、ヨシ原など鳥の生息に適した場所を保存または造成する。
- (2) 砂礫地が必要であるため、万博会場以外で建設工事が開始されない空地(1区、2区)を利用開始までの本種の繁殖場所として計画的に利用する。具体的には、環境省の『コアシサシ繁殖地の保全・配慮指針』に従う。
- (3) 万博会場予定地にコアシサシが飛来しないように会場予定地には忌避対策を実施する。
- (4) 工事の騒音をできるだけ低減するとともに、万博開催中の過剰な夜間照明や花火・ドローン・音楽等のアクションは避ける。

5.2 植物

影響予測

表の見方は動物と同じである。ツツイトモは環境省レッドリストのカテゴリーではVUであり、池に生育するため、水面の埋め立てにより消失する。また、会場整備も浅瀬や泥底の消失など池の改変をともなうため、生育環境が変化して消失することが予想される。

専門家からの聞き取りでは、夢洲で見られるような塩性湿地は全国的にも減少が続いていることが指摘された。夢洲で確認されたリュウノヒゲモは大阪府では2例目の発見であること、カワツルモは大阪府では絶滅と判定された貴重な種であるとのことであった。これら汽水域に生育する水草は、生育自体が不安定で水鳥などに運ばれて地域全体で個体群を維持している。そのため、移植等によって保全するのは極めて困難であり、生育環境をなるべく多く残すことが保全につながると提案があった。

表5-2 重要な植物種への事業の影響

	種名	カテゴリー			生育環境	開発の影響	
		IUCN	環境省	大阪府		埋立	会場整備
1	ハマボウ			EX	海岸		消失
2	ハマゴウ			VU	海岸		消失
3	ハマヒルガオ				砂浜		消失
4	ハマボツス				海岸		消失
5	ツルナ				砂浜		消失
6	ホソバナハマアカザ			NT	砂浜		消失
7	ウラギク		NT	NT	塩性湿地		消失
8	ツツイトモ		VU		池	消失	消失
9	リュウノヒゲモ		NT		池、河川	消失	消失
10	カワツルモ		NT	EX	汽水	消失	消失
11	コガマ			NT	池	消失	消失
12	ヒトモトススキ			VU	海岸		消失

対策

水草類は水質や捕食者、競争者の変化によって局所絶滅する場合もある。そのため、近隣に複数の生育場所があることが望ましい。水鳥によって運ばれて分布を広げると考えられるため、水草の保護は水鳥の生息場所とセットで計画すべきである。

5.3 重要な生息・生育場所

影響予測

現在、水草や水鳥類が生育・生息する汽水性湿地、ヨシ原のエコトーンは埋め立てられ消失する。また、コアジサシ等が繁殖する砂礫地も会場整備によって失われる。海岸植物の自生するエリアも会場整備によって失われる、

専門家からの聞き取りでは、「新たな開発をやめ、既に自然の地形が改変された場所を使って会場整備を行ったことであり、環境に取り組む人たちの活動をささえる施設の建設と万博後の環境に対する取り組みを打ち出したことなど」が愛・地球博のレガシーであると指摘された。また、イギリスのグランドワーク・トラストの例をひき、子供たちや学生の手で自然を再生する取り組みに価値があると提案を受けた。

対策

- (1) 水面の残るエリアに、汽水性湿地・ヨシ原・水面の推移帯環境を再生する。緩傾斜の池として、浅い部分はヨシを生育させる。また、中洲を造成して、コアジサシやセイタカシギの繁殖場所とする(図 5-1)。雨水や下水処理水を利用し、できれば、海水も導入する。
- (2) IR 予定地を暫定的なコアジサシ等の繁殖場所とする。あるいは、万博会場をIR予定地に移し、万博会場予定地を動植物のためのビオトープとして残す(図 5-2)。
- (3) 万博会場の緑地として、海岸性植物を保存するエリアを設ける。

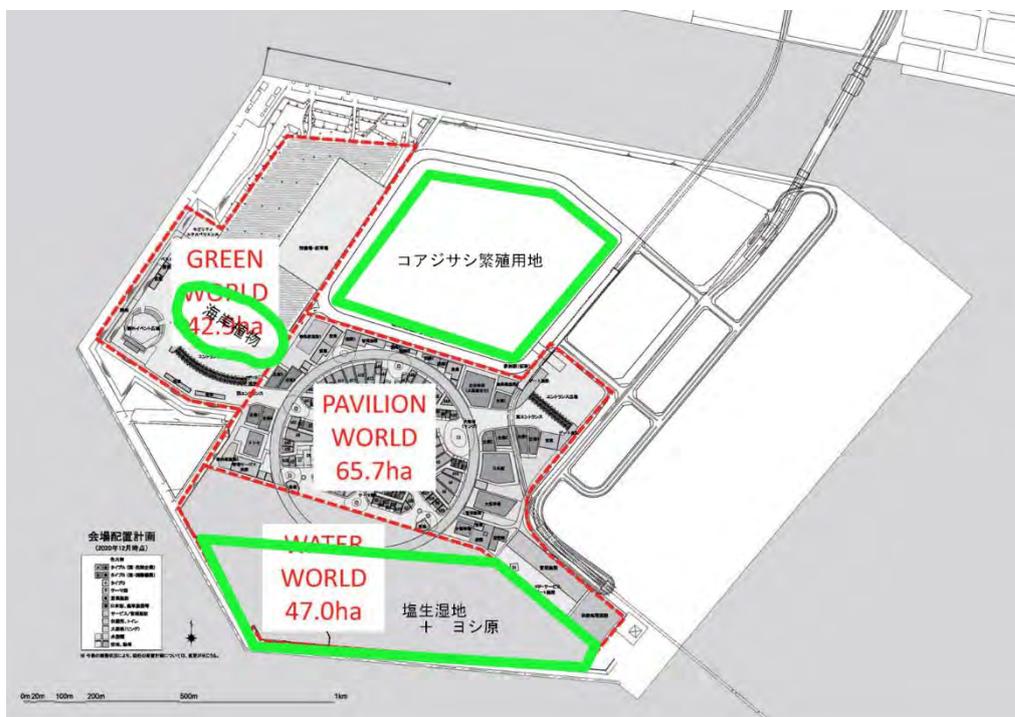
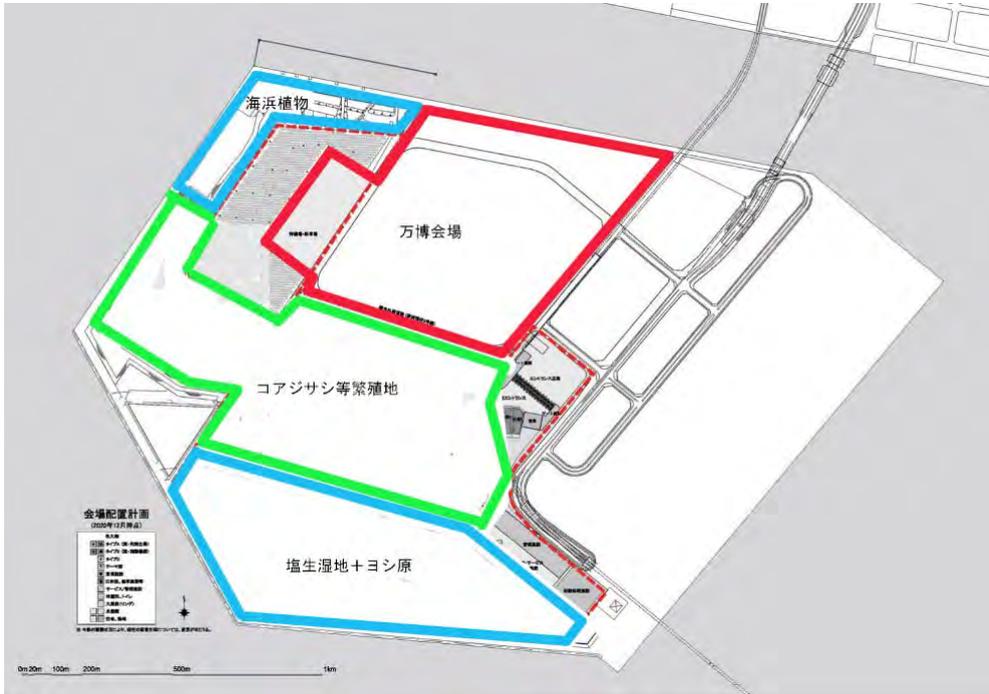


図5-1 生息場所計画案1

万博協会が発表した海上案に沿って、未利用地にコアジサシ繁殖用地、水域南側に塩性湿地を保存する

図5-2 生息場所計画案2

無理のある埋立をせず、生息場所に連続性を持たせる



5.4 累積的影響

影響予測

IR 予定地区は2020年、2021年にコアジサシが繁殖を試みた場所であるため、万博と IR の建設工事が同時に進行するとコアジサシやシロチドリ等の繁殖場所が失われる。

対策

IR 予定地の整備は万博終了後とする。また、万博終了後には跡地に鳥や水草が生息・生育できる環境を再生し、IR 建設による影響を低減する。

5.5 総合的な提案

2025 大阪・関西万博が「いのち輝く未来社会のデザイン」を後世に残し、SDGs達成に貢献するために、自然環境保全・活用の立場から以下を提案する。

調査結果に見るように、夢洲は野生動植物にとって非常に重要な生育・生息場所となっている。人工的な造成地ではあるが、大阪湾が人工海岸とされる以前の環境が復元されたと考えるべきである。この貴重な自然を短期間のイベントのために破壊するようでは環境後進国と言わざるを得ない。海外の先進諸国で取り組まれている、消失した自然を回復させるリワイルディング(再野生化)・地球再生を実施すべきである。

- (1) 万博会場建設および開催によって、動植物のいのち・すみかを奪わない。
- (2) 万博会場および夢洲全体をグリーンインフラを活用した自然共生地域とする。
- (3) 塩性湿地, 淡水池, ヨシ原, 草地, 砂礫地などの多様な自然環境(景観)を野外ミュージアムとして徒歩や自転車で見学できるようにして、万博訪問者の満足度を高める。
- (4) 生物多様性や環境への取り組みを支援する施設を建設し、幅広いステークホルダーの協働の場とする。
- (5) 多様なステークホルダーを集め、万博後の自然共生都市へとつなげる取り組みを計画する。
- (6) 万博終了後も IR 利用者や近隣住民がバードウォッチング, ウォーキングなど自然体験の場として活用できるようにする。
- (7) 上記の対策が十分に行えない場合は、会場を他の既開発地に変更すること。

この活動は独立行政法人環境再生保全機構「地球環境基金」の助成を受けて実施しています