

事前評価点検結果表（内部評価）

事業名		地域水産物供給基盤整備事業（大阪泉州中部地区）	
担当部署		環境農林水産部水産課企画・豊かな海づくり推進グループ（連絡先 06-6941-1839）	
事業箇所		泉佐野市、田尻町、泉南市（岡田浦・樽井）	
事業概要	目的	水産基盤整備事業（国庫補助事業）により、水産資源の増大による沿岸漁業の安定的な発展と海域環境の保全を図るため、魚介類の産卵場、幼稚仔の育成場となる増殖場（藻場）の造成を行うとともに効果調査を実施する。	
	内容	増殖場（藻場）造成 泉佐野工区：餌料培養礁設置（63基）、藻類着生基質設置（88基） 田尻工区：餌料培養礁設置（63基）、藻類着生基質設置（88基） 泉南工区（岡田浦・樽井）：餌料培養礁設置（84基）、藻類着生基質設置（120基）	
	事業費	全体事業費：約3.1億円（負担区分：国50%、府50%） （内訳）効果調査費等約0.3億円（H22年度以降分） 工事費約2.8億円	
		【事業費の積算根拠】 餌料培養礁（石材）68基・餌料培養礁（貝殻）28基・餌料培養礁（瓦）114基・藻類着生基質（Aタイプ）108基・藻類着生基質（Bタイプ）164基・藻類着生基質（Cタイプ）24基 上記（506基）の小計×経費（40%）+事務費+消費税 ※餌料培養礁と藻類着生基質の種類・内容・採用等については、大阪府魚礁等構造物検討会において、過去の実績等も踏まえ、協議検討を行い決定した。	【工事費の内訳】 餌料培養礁設置 約1.4億円 藻類着生基質設置 約1.4億円
	事業費の変動要因	【他事業者との協議状況】 なし 【今後の事業費変動要因の予測】 ①実施設計での精査による規模及び配置の変更による事業費の増減 ②施行段階での関係漁協等との調整により安全対策等の追加事業費の増	
	維持管理費	0円/年（自然石、コンクリート等を組み合わせた耐久性及び安定性に優れた礁の海底沈設によるため）※大阪泉州中部地区（〇〇工区）広域型増殖場管理委託契約（施設状況、周辺漁場の利用状況報告）を関係漁協と締結予定。	
関連事業	栽培漁業推進事業（魚介類の生産・放流・効果把握等）		
上位計画等の位置づけ	漁港漁場整備長期計画（H19～23年度）（H19.6.8閣議決定）		
優先度	大阪府豊かな海づくりプラン（H17.5策定）では、美しく豊かな魚庭（ないわ）の海を実現するため、「漁業者が働きがいのある海」、「魚にとって快適な海」、「府民が親しめる海」の3つの目標を掲げている。また、この目標を達成するための方策として、「魅力ある都市型漁業の実現」や「豊かな漁場づくり」等も掲げている。 目標の1つである、「漁業者が働きがいのある海」を取り戻し、魅力ある都市型漁業を実現し、豊かな漁場づくりを推進するため、藻場の再生を進め、多様な生物が生息する環境の保全を行うとともに、魚介類の産卵場や稚魚の育成場となる増殖場（藻場・エサ場）の造成が必要不可欠であり、漁業振興を図る上で最重要となっている。また、府漁連、地元漁協からも強い要望があり、優先度は上位となっている。		

事業の進捗予定	事業段階ごとの進捗予定と効果	事業期間：平成22年度～26年度 平成22年度：泉佐野工区・田尻工区で藻場造成 平成23年度：泉佐野工区で餌料培養礁設置 平成24年度：田尻工区で餌料培養礁設置、実施設計（泉南工区（岡田浦・樽井）） 平成25年度：泉南工区（岡田浦・樽井）で藻場造成 平成26年度：泉南工区（岡田浦・樽井）で餌料培養礁設置
	完成予定年	平成26年度
事業を巡る社会経済情勢	事業目的に関する諸状況	【漁業背景の指標】 大阪湾は、本府側の海岸線の多くが埋め立てられ、魚介類の産卵・育成場あるいは水質浄化の場として機能する藻場や干潟、砂浜と言った水深が5mよりも浅い海域の約50%が消失しており、自然海岸は総海岸（260km）の約1%の2kmで、藻場は昭和53年（454ha）の75%で340haといった状況となっている。これらの影響結果により漁獲量は昭和57年（約120,000トン）の15%の約18,000トンと大幅な減少となっており、水産業の活力低下の一因となっている。このため、海域条件の整った泉佐野市～泉南市において、増殖場（藻場）を造成することにより、水産資源の積極的な増大・漁獲増による漁業経営の安定化および海域環境の保全・修復を図る。 【事業規模根拠】 事業規模の決定にあたって漁獲量を比較したところ、本事業の実施箇所である泉佐野市～泉南市における漁獲量の推移は、平成10年度の以前、以降で傾向が異なる。すなわち平成5年度～10年度の平均漁獲量は約300トンで推移しており、平成11年度～平成19年度の平均漁獲量は約230トンで推移している。このことから、今回の増殖場の整備目標を平成10年度以前の漁獲量レベルを目標とする。すなわち、漁獲量300トン程度の回復を目指し、直近5ヶ年による平均漁獲量約245トンから2割程度の魚介類生産量の増加とした。 これを基に検討した結果、魚礁本体の餌料供給効果による餌料生物の必要量は約2トン、また砂地（覆砂上に各礁を設置）と併せた保護育成効果（生育密度の増大）による増殖場の造成必要面積は約18ha（新たな生息域として見込まれる本事業と連続する覆砂地帯（100m×1,800m）を考慮）、約42トンの魚介類生産量の増加と算出された。これらの条件を基に、使用する藻類着生基質や餌料培養礁を当てはめて検討し、藻類着生基質数及び餌料培養礁設置基数を決定した。 ① 餌料培養礁 （目的）魚礁の複雑形状及び付着する餌料により、魚介類生物の蛸集・増殖・保護育成などの効果を図るものである。 （設置面積）対象面積（約2ha）のうち、餌料培養礁の実設置面積は約0.18ha（餌料培養礁210基）である。 ※「人工魚礁漁場造成計画指針（H12年度）」による効果的な設置模から、対象面積に対する魚礁設置面積比10%を目安とした。 ② 藻類着生基質 （目的）海藻類の着生に優れた基質を設置することで、海藻繁茂による魚類生物の蛸集・保護育成などの効果を図るものである。本事業では、藻類の種苗・移植を行う計画であり、且つ既存の砂地を活かし、できるだけ広範囲での造成を図る方針である。 （設置面積）対象面積は既存の砂地帯を含め約6.5haであり、藻類着生基質は296基を設置する計画である。 ③ 事業の全体規模 餌料培養礁と藻類着生基質を合わせた本事業の全体規模は、事業面積では8.5ha、礁及び基質構造物では506基である。

	地元等の協力体制	<p>増殖場の整備により、漁獲対象魚介類の増加が見込まれ、安定出荷や魚種の多様化による市場の活性化が図られることから、府漁連、関係漁協等が本事業の実施を強く要望しており、事業関係者の同意が得られている。また、(財)大阪府漁業振興基金(栽培漁業センター)が増殖場周辺海域への種苗放流(クロダイ、キジハタ、マコガレイ、ヒラメ、クルマエビ等)を計画し、栽培漁業(種苗放流)と資源管理施策(小型魚の再放流等)との一体的な事業実施体制を整えている。</p> <p>なお、事業実施にあたっては、府漁連、関係漁協等の全面的な協力が得られる見込みであり、大阪海上保安監部との事前調整も整っている。</p>				
	事業効果の分析	費用便益分析	<table border="1"> <thead> <tr> <th>具体的な便益内容</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>B/C=1.32</p> <p>便益総額(B)=3.7億円</p> <p>①漁獲量増加に伴う純便益額(B1) =0.22億円</p> <p>②流通関連業等への漁獲量増加に伴う純便益額(B2) =0.002億円</p> <p>③藻場増加に伴う水質浄化純便益額(B3) =0.003億円</p> <p>純便益額(B1+B2+B3)=0.22億円(整備後、単年度当たりにもたされる事業便益額)</p> <p>便益総額(B)=Σ(Bn×Rn)=3.7億円</p> <p>総費用額(C)=2.8億円</p> <p>純費用額=3.1億円(本事業に係る費用(5ヶ年))</p> <p>総費用(C)=Σ(Cn×Rn)=2.8億円</p> <p>Cn:基準年からn年後の年度に要する費用 Bn:基準年からn年後の年度に要する便益 Rn:基準年からn年後の年度の社会的割引率を考慮した係数</p> <p>※社会的割引率:将来の市場利子を考慮して4%とする。(年度毎に価値が下がる)</p> <p>内部収益率(B=Cの場合の割引率)=6.7%</p> <p>※総費用(C)と総便益(B)が等しくB=Cとなる割引率であり、社会的割引率(4%)以上であれば、経済的に評価できる。すなわち、本事業がどれだけの割引率まで経済的な評価を受けられるかを表現している。</p> </td> <td> <p>【算定根拠】</p> <p>水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(H21.4策定)により算出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>便益</li> </ul> <p>①付着餌料生物量の算出 餌料培養礁と藻類着生基質の表面・内部に付着する餌料増加量を算出する。</p> <p>②魚類生物による資源増加量及びそれに伴う漁獲増加金額の算出 付着餌料生物量から対象魚介類生物(メバル、カサゴ、スズキ、キジハタ、クロダイ、カレイ類、マナマコ、タコ類)による資源増加量及びそれに伴う漁獲増加金額を算出する。</p> <p>③漁獲量増加に伴う純便益額(B1)を算出する。 各対象魚種による漁獲増加金額の合計に、漁業に係る経費を差し引いた額。</p> <p>④流通関連業等への漁獲量増加に伴う純便益額(B2)を算出する。 漁業は、漁獲・生産するだけでなく、消費者への流通過程を含む一つの産業であるため、流通部門(流通加工業者等)への漁獲量増大がもたらす便益を計測する。</p> <p>⑤藻場増加に伴う水質浄化純便益額(B3)を算出する。 藻場は、水質浄化等の自然環境の保全・修復する機能を持っているため、処理される有機物を処理するのに必要な下水道費用相当額を便益として計測する。</p> <p>⑥純費用及び純便益を算出し費用対便益比率(B/C)を算定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>費用 維持管理費の算出はなし。</li> <li>受益者 漁業者、府民及び地区住</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	具体的な便益内容	備考	<p>B/C=1.32</p> <p>便益総額(B)=3.7億円</p> <p>①漁獲量増加に伴う純便益額(B1) =0.22億円</p> <p>②流通関連業等への漁獲量増加に伴う純便益額(B2) =0.002億円</p> <p>③藻場増加に伴う水質浄化純便益額(B3) =0.003億円</p> <p>純便益額(B1+B2+B3)=0.22億円(整備後、単年度当たりにもたされる事業便益額)</p> <p>便益総額(B)=Σ(Bn×Rn)=3.7億円</p> <p>総費用額(C)=2.8億円</p> <p>純費用額=3.1億円(本事業に係る費用(5ヶ年))</p> <p>総費用(C)=Σ(Cn×Rn)=2.8億円</p> <p>Cn:基準年からn年後の年度に要する費用 Bn:基準年からn年後の年度に要する便益 Rn:基準年からn年後の年度の社会的割引率を考慮した係数</p> <p>※社会的割引率:将来の市場利子を考慮して4%とする。(年度毎に価値が下がる)</p> <p>内部収益率(B=Cの場合の割引率)=6.7%</p> <p>※総費用(C)と総便益(B)が等しくB=Cとなる割引率であり、社会的割引率(4%)以上であれば、経済的に評価できる。すなわち、本事業がどれだけの割引率まで経済的な評価を受けられるかを表現している。</p>
具体的な便益内容	備考					
<p>B/C=1.32</p> <p>便益総額(B)=3.7億円</p> <p>①漁獲量増加に伴う純便益額(B1) =0.22億円</p> <p>②流通関連業等への漁獲量増加に伴う純便益額(B2) =0.002億円</p> <p>③藻場増加に伴う水質浄化純便益額(B3) =0.003億円</p> <p>純便益額(B1+B2+B3)=0.22億円(整備後、単年度当たりにもたされる事業便益額)</p> <p>便益総額(B)=Σ(Bn×Rn)=3.7億円</p> <p>総費用額(C)=2.8億円</p> <p>純費用額=3.1億円(本事業に係る費用(5ヶ年))</p> <p>総費用(C)=Σ(Cn×Rn)=2.8億円</p> <p>Cn:基準年からn年後の年度に要する費用 Bn:基準年からn年後の年度に要する便益 Rn:基準年からn年後の年度の社会的割引率を考慮した係数</p> <p>※社会的割引率:将来の市場利子を考慮して4%とする。(年度毎に価値が下がる)</p> <p>内部収益率(B=Cの場合の割引率)=6.7%</p> <p>※総費用(C)と総便益(B)が等しくB=Cとなる割引率であり、社会的割引率(4%)以上であれば、経済的に評価できる。すなわち、本事業がどれだけの割引率まで経済的な評価を受けられるかを表現している。</p>	<p>【算定根拠】</p> <p>水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(H21.4策定)により算出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>便益</li> </ul> <p>①付着餌料生物量の算出 餌料培養礁と藻類着生基質の表面・内部に付着する餌料増加量を算出する。</p> <p>②魚類生物による資源増加量及びそれに伴う漁獲増加金額の算出 付着餌料生物量から対象魚介類生物(メバル、カサゴ、スズキ、キジハタ、クロダイ、カレイ類、マナマコ、タコ類)による資源増加量及びそれに伴う漁獲増加金額を算出する。</p> <p>③漁獲量増加に伴う純便益額(B1)を算出する。 各対象魚種による漁獲増加金額の合計に、漁業に係る経費を差し引いた額。</p> <p>④流通関連業等への漁獲量増加に伴う純便益額(B2)を算出する。 漁業は、漁獲・生産するだけでなく、消費者への流通過程を含む一つの産業であるため、流通部門(流通加工業者等)への漁獲量増大がもたらす便益を計測する。</p> <p>⑤藻場増加に伴う水質浄化純便益額(B3)を算出する。 藻場は、水質浄化等の自然環境の保全・修復する機能を持っているため、処理される有機物を処理するのに必要な下水道費用相当額を便益として計測する。</p> <p>⑥純費用及び純便益を算出し費用対便益比率(B/C)を算定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>費用 維持管理費の算出はなし。</li> <li>受益者 漁業者、府民及び地区住</li> </ul>					

	その他の指標(代替指標)	<p>本事業予定工区には、隣接した既設増殖場が造成されている。また、平成15年度から造成された阪南工区増殖場の効果調査は、平成17年度から実施しており、餌料供給効果・魚介類の増集効果が非常に高いこと、また、砂地において設置された餌料培養礁周辺におけるカレイ類の分布密度及び餌料効果が高いことも平成20年の研究報告から明らかになっている。これらのことから、既存施設に隣接して造成することで、相乗的な機能・効果が発揮される複合的な増殖場(藻場)となり、その造成効果は、非常に高くなるものと考えられる。</p>
	定性的分析	<p>&lt;安全・安心&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>石材・貝殻等の安全な素材を利用した複合的で安定した増殖場(藻場)を造成することにより、資源増・漁獲増による漁業経営の安定化が図られる。</li> </ul> <p>&lt;活力&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>介類の産卵場、保育場となっている藻場・エサ場の造成を積極的に行い、魚介類の生産資源の向上を図ることにより、漁獲対象魚介類の増加・安定出荷や魚種の多様化が見込まれることから、低下している水産業の活力の向上が図られる。</li> </ul> <p>&lt;快適性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>増殖場(藻場)の整備により、海藻類の繁茂による藻場が造成され、水質浄化が期待できることから、隣接する海水浴場や海浜公園の利用者増が期待される。</li> </ul>
自然環境等への影響と対策	<p>計画海域に増殖場(藻場)を造成することで、消失した藻場の回復・拡大及び水質浄化機能の向上により自然環境の保全・修復が図られる。このため、周年の藻場を確実に早期造成するためには、藻類種苗ロープ(単年生・多年生)を設置し、環境負荷の早期低減を図る。</p>	
代替案との比較検討	—	
その他特記すべき事項	—	

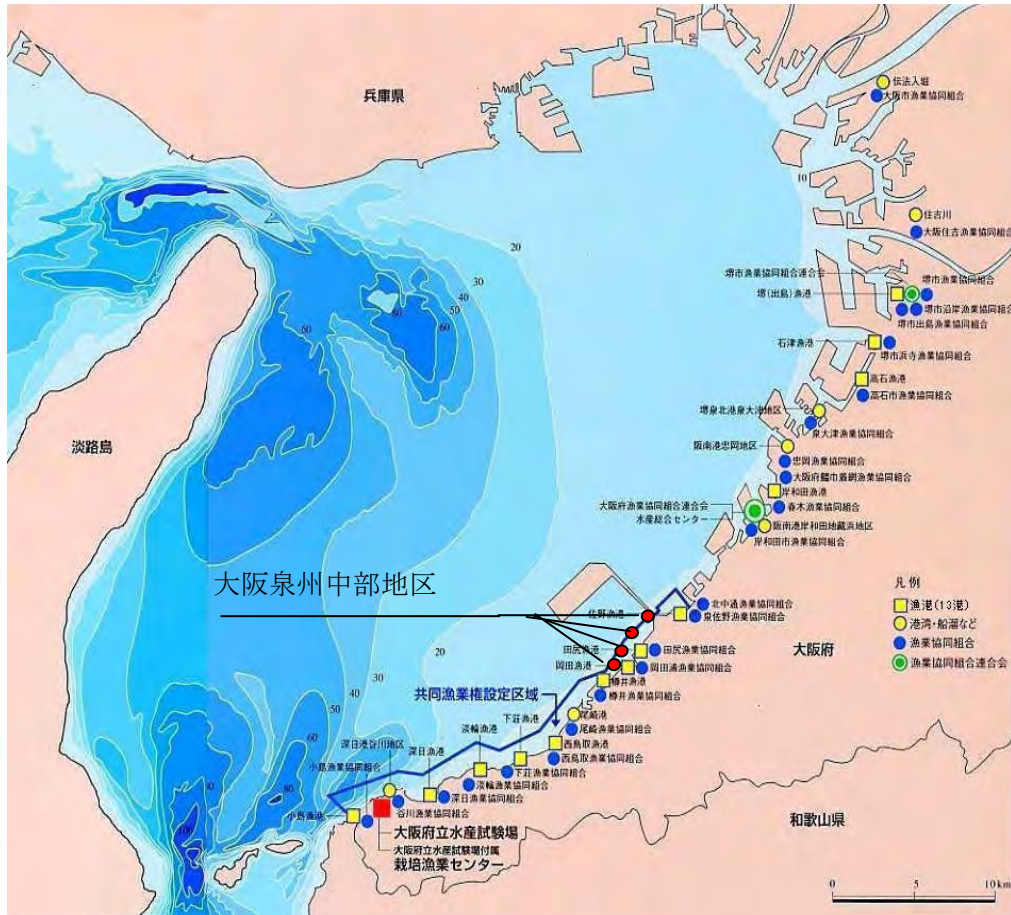
評価結果

「事業実施は妥当」

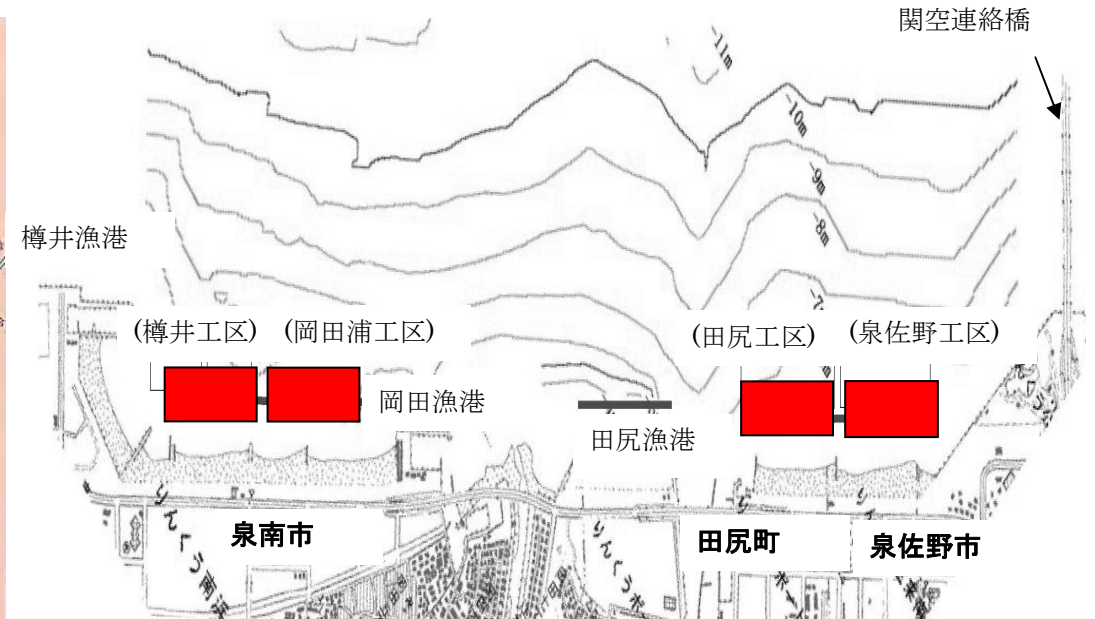
本事業の実施については、新たな藻場やエサ場の創出に伴い、魚介類の生産資源・水質浄化効果の向上が図られ、低下している水産業の活力の向上が期待できることから、事業実施は妥当とする。

# 地域水産物供給基盤整備事業（大阪泉州中部地区）概要図

事業箇所図



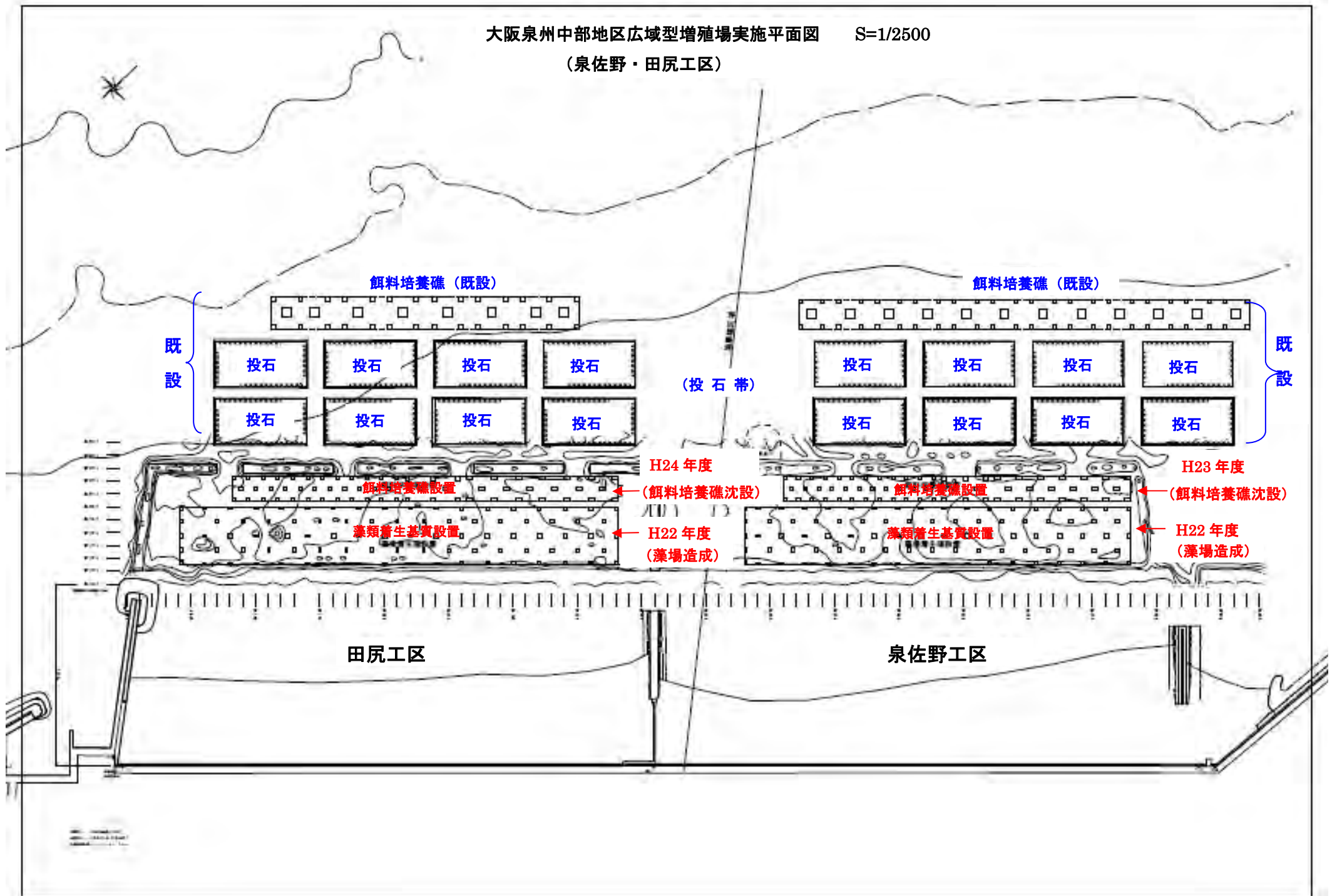
事業計画平面図





大阪泉州中部地区広域型増殖場実施平面図 S=1/2500

(泉佐野・田尻工区)



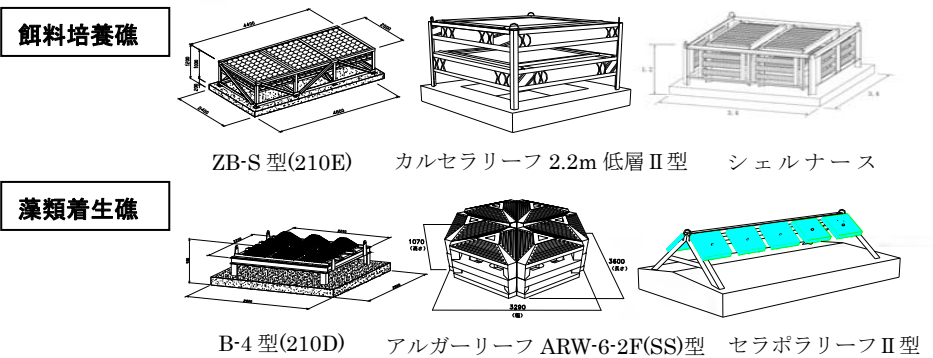
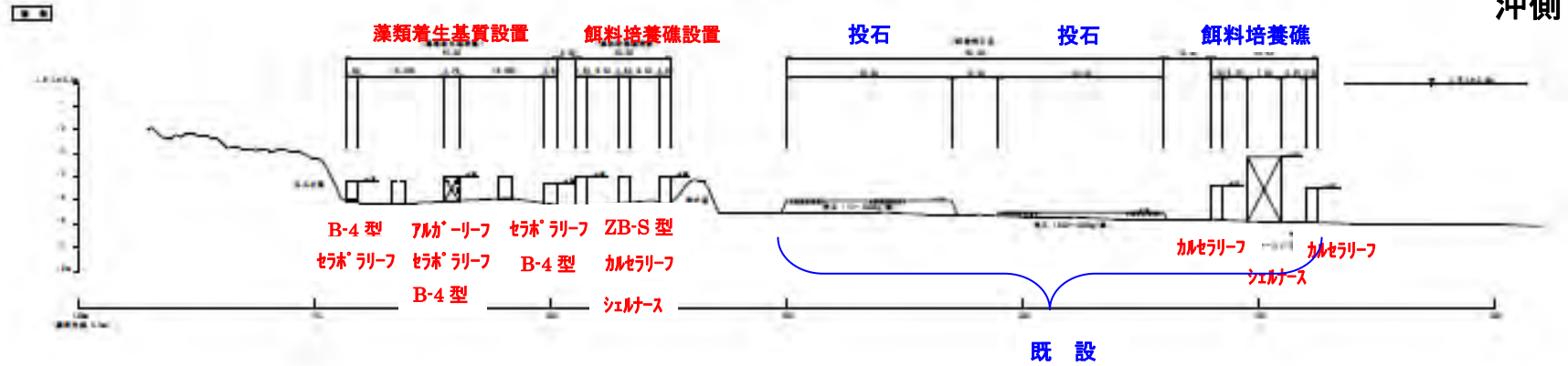
大阪泉州中部地区広域型増殖場標準断面図

(泉佐野工区)

標準断面図 H=1:500 V=1:100

岸側

沖側



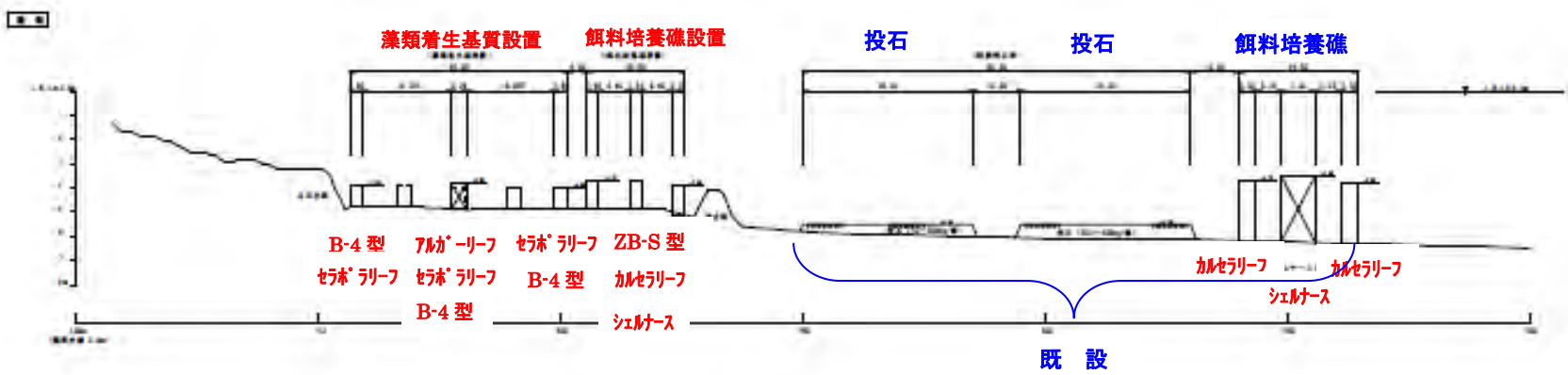
大阪泉州中部地区広域型増殖場標準断面図

(田尻工区)

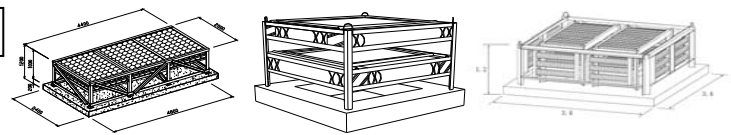
岸側

標準断面図 H=1:500 V=1:100

沖側

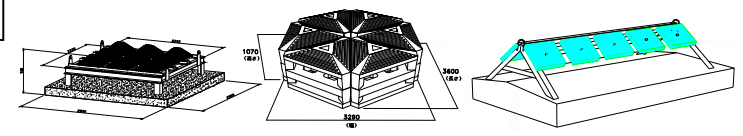


餌料培養礁



ZB-S型(210E) カルセラリーフ 2.2m 低層II型 シェルナース

藻類着生礁



B-4型(210D) アルガーリーフ ARW-6-2F(SS)型 セラポラリーフ II型