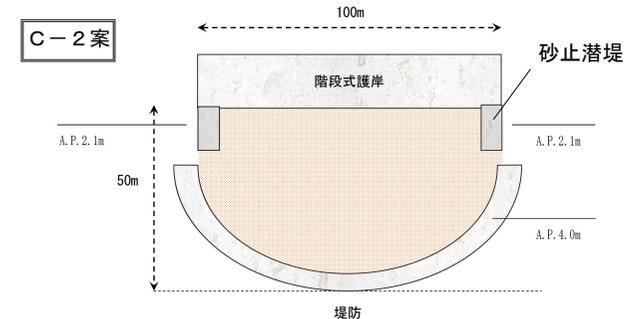
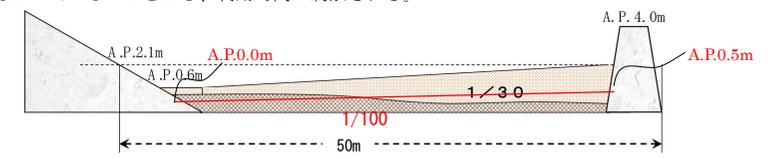


干潟的環境の比較案（6/8）

項目		評価結果		<ul style="list-style-type: none"> 半円形の堤防を陸側に開く形で干潟環境の造成箇所を囲み、両側に砂止潜堤を設置する。堤防と砂止潜堤の間は水交換のため隙間をあける。 堤防は満潮時にも水没しない高さとする。 造成箇所は満潮時に全て水没する程度の地盤高とする。 堤防の両側に砂止潜堤を設置することで、砂泥の流出を遅らせることが出来る他、水交換のための隙間があることで、干潟の水質低下防止、生物の往来の確保等を期待する。 ただし、流路が狭いため、流路の速度が速くなる。 流路周辺の砂泥が流出しやすく、部分的に安定度が低下する。 護岸と直接つながっていないことから、利用時間が制限される。 
ア.	水質浄化	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■既往調査をもとに整備後3~5年経過した状態で維持したと仮定すると、付着性のマガキ・ムラサキガイを除く二枚貝類；3.0t程度、ゴカイ類；0.4t程度、甲殻類；23kg程度が定着すると想定される。 ■干潟における浄化量は、底生生物全種を対象とした場合1.3kg/m²/年、整備面積全体で5.7t/年、付着性のマガキ、ムラサキガイを除いた種を対象とした場合1.1kg/m²/年、整備面積全体で4.5t/年と推定された。 ■砂泥の投入後には、一時的に生物が死滅するため浄化量が低下する。 	
イ.	安定性	a. 構造 5 b. 砂泥 3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■護岸や漁港と同程度に台風にも耐えられる構造とする。 ■離岸堤から陸に向かって干潟域を造成する。 ■干潟環境は満潮時には水没する。 ■砂泥は、波浪による浸食を受けにくい、干満により流出が想定される ■両側に砂止潜堤を設置するものの、堤防との間に隙間が存在することにより、水の流れが集中し、局所的に深掘れすると想定される。 ■C案と比較して砂泥の流出は緩和されるものの、3~5年後にはA.P. 0~0.5m程度、勾配1/100程度で維持されると推測される。 	
ウ.	生物の多様性	a. 底生生物 3~4 b. 水生植物・藻類 3 c. 魚類 3 d. 鳥類 4	<ul style="list-style-type: none"> ■生物の加入を概ね、阻害しない構造。 ■砂泥は、波浪による浸食を受けにくい、干満の影響により流出する。 ■砂泥の流出速度は、C案と比較して緩和され、砂泥の安定性の面でC案に優るものの局所的な深掘れが想定される。 ■新たな砂泥が投入された後には、短期的には二枚貝の増加が想定される。 [干潟的環境] ■干潟環境造成後は、低潮帯~高潮帯にかけて、ゴカイ類、アサリ、サルボウガイ、アラムシロガイ等の貝類の定着が期待される。 ■周辺に生息するアナジャコ、コメツキガニ等の定着が想定される。 ■整備後、短期的には二枚貝の急激な増加が想定されるが、砂泥の投入により定着した生物がリセットされることから長期的に安定は難しい。 [堤防等の構造物] ■イワフジツボやタデジマフジツボ等が付着し、低潮帯付近にはマガキの付着も見込まれる。 ■アオサ類の定着が想定される。 ■周辺で人為的に管理を行う場合、アマモ類の生育が期待できる。 ■マハゼ、ヒメハゼ、イシガレイ等の浮遊性仔稚魚、着底稚魚及び幼魚が生息すると想定される。 ■アマモ場を整備することで、メバル、アイナメ、ウミタナゴ等（アマモ場特有の魚類）の幼稚魚の生息が期待できる。 ■周辺に生息するトビハゼ等の定着も期待される。 ■カワウ、カモメ等は周年生息が想定される。シギ・チドリ類等の飛来も想定される。 ■満潮時には陸側と分断され、人の影響を受けにくい環境になることから、鳥類の飛来数も多くなると期待される。 	
エ.	周辺の環境	a. 地形 3~4 b. 底質 3~4 c. 生物 3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■構造物の側面や干潟と護岸の間に堆砂が発生すると想定される。 ■砂泥の流出量は多くなることが想定されるが、流出する速度は緩やかであると考えられる。 ■流出した砂泥の一部が、前面に位置する湾に堆積する可能性がある。 ■構造物の設置により局所的に流況が変化し、前面の湾で流速が増すと想定される。 ■砂泥の流出量は多くなることが想定されるが、底質の変化の速度は緩やかであると思われることから、周辺環境の底質は、緩やかに変化するとと思われる。 ■底質の変化は、緩やかに変化すると想定され、周辺の環境の生物への影響も小さいと思われる。 	
オ.	多面的な利用	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟域は4,462.5m²となり、一人当たり3~6m²を利用すると、一度に744~1,488人の利用が可能。 ■干潟環境の半分が干出することを利用可能な基準とすると、海辺の利用が盛んな4~8月のうち46日間が利用可能である。 [想定される利用] 散策、バードウォッチング、浜遊び、貝採り、環境学習、釣り等 	
カ.	景観	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ■陸側に向かって干潟環境が広がる独特な景観であることから、来訪者の興味をひき地域のランドマークになる可能性がある。 	
キ.	安全性	3	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟環境は半円形の堤防に囲まれており、通常時の波は直接干潟環境に当たらない。 ■堤防と砂止め潜堤の隙間の深掘れ箇所については、放置すると段差が生じる可能性があるため、利用時には注意が必要である。 ■緩やかな勾配が形成しやすい。 	
ク.	費用	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■概算工事費は、8.8億円程度であると想定される。 ■堤防の延長はC案と同じであるが、砂止潜堤を設置する整備費用が上乗せされる。 ■砂泥の流出による継続的な補充が必要。 ■安定勾配まで流出した場合、4,500~4,700m²の砂泥が流出すると想定される。 ■流出した砂泥の補充は、3~5年に一度、浚渫土の利用を想定する。ただし、C案より流出速度は遅い。 ■水交換のための隙間があることで、局所的な深掘れが発生し、補修作業が必要になる。 ■漂着ゴミの回収・運搬・処分にかかる費用が必要（200~500万円程度/年）。 	
ケ.	管理	3	<ul style="list-style-type: none"> ■C案をベースに砂泥の安定性を向上させた案である。海と陸は常時繋がっていないことから利用は制限される。 ■両側に砂止潜堤を設置するものの、堤防との間に隙間が存在することにより、水の流れが集中し、局所的に深掘れすると想定されることから、深掘れ箇所への砂泥の補充等、こまめな対応を行うことにより、安全面の懸念が解消される。 ■砂止潜堤で囲まれているために、魚類の侵入が妨げられると想定されるが、砂止潜堤の素材を多孔質のものとすることで、小型の魚類の往来は確保できるものと考えられる。 	

※評価結果 5；良好（安価）、4；やや良好、3；普通、2；やや不良、1；不良（高価）

干潟的環境の比較案（7/8）

項目			<ul style="list-style-type: none"> ・半円形の堤防を陸側に開く形で干潟的環境の造成箇所を囲み、両側に砂止潜堤を設置する。堤防と砂止潜堤は、隙間なく設置する。 ・堤防は満潮時にも水没しない程度の地盤高とする。 ・造成箇所は満潮時に全て水没する程度の地盤高とする。 ・堤防の両側に砂止潜堤を隙間なく設置することで、C-2 案よりもさらに砂泥の流出を遅らせることが出来る。 	
	評価結果			
ア.	水質浄化	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■既往調査をもとに整備後 3~5 年経過した状態で維持したと仮定すると、付着性のマガキ・ムラサキガイを除く二枚貝類；3.4t 程度、ゴカイ類；0.06t 程度、甲殻類；8kg 程度が定着すると想定される。 ■干潟における浄化量は、底生生物全種を対象とした場合 1.0 kg/m²/年、整備面積全体で 4.3t/年、付着性のマガキ、ムラサキガイを除いた種を対象とした場合 1.0kg/m²/年、整備面積全体で 4.3t/年と推定された。 	
イ.	安定性	a. 構造	5	<ul style="list-style-type: none"> ■護岸や漁港と同程度に台風には耐えられる構造とする。 ■離岸堤から陸に向かって干潟域を造成する。
		b. 砂泥	4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境は満潮時には水没する。 ■砂泥は、波浪による浸食を受けにくい、干満により流出が想定される ■C-2 案と比較すると、両側に砂止潜堤を設置するため砂泥の流出は緩和される。水交換のための工夫を行うことから、若干の砂の流出はあると想定されるものの概ね整備時の砂量は維持し、比較的安定的な勾配 1/100 程度で維持されると推測される。
ウ.	生物の多様性	a. 底生生物	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■生物の加入は、満潮時辺りに制限される構造。 ■砂泥は、波浪による浸食を受けにくい、干満の影響でより流出する。 ■砂泥の流出速度は、C-2 案と比較して緩和され、砂泥の安定性の面で C-2 案に優ると推測される。 [干潟的環境] ■干潟的環境造成後は、低潮帯~高潮帯にかけて、ゴカイ類、シオフキガイ、アラムシログイ等の貝類の定着が期待される。 ■周辺に生息するアナジャコ、コメツキガニ等の定着が想定される。 [堤防等の構造物] ■イワフジツボやタデジマフジツボ等が付着が見込まれる。
		b. 水生植物・藻類	2	<ul style="list-style-type: none"> ■アオサ類の定着が想定される。アオサ類の集積により底生生物等の生息阻害要因となる可能性がある。 ■周辺で人為的に管理を行う場合、アマモ類の生育が期待できる。
		c. 魚類	2	<ul style="list-style-type: none"> ■堤防及び砂止潜堤で囲まれており、魚類の侵入は、満潮時に制限される。 ■アマモ場を整備することで、メバル、アイナメ、ウミタナゴ等（アマモ場特有の魚類）の稚稚魚の生息が期待できる。 ■周辺に生息するトビハゼ等の定着も期待される。
		d. 鳥類	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■カワウ、カモメ等は周年生息が想定される。 ■シギ・チドリ類等の飛来も期待される。
エ.	周辺の環境	a. 地形	4	<ul style="list-style-type: none"> ■構造物の側面や干潟と護岸の間に堆砂が発生すると想定される。 ■流出した砂泥の一部が、前面に位置する溝に堆積する可能性は否定できないが、流出速度も遅いため、影響は小さいと思われる。 ■砂泥の流出量は、少ないと想定されることから、周辺の地形に対する影響は小さいと考えられる。
		b. 底質	4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境からの砂泥の流出は少ないため、周辺の底質の変化の程度は小さいと思われる。
		c. 生物	4	<ul style="list-style-type: none"> ■周辺の底質の変化は、小さいと想定されることから、周辺の環境の生物への影響も小さいと思われる。
オ.	多面的な利用	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境は堤防でほぼ周囲を囲まれているため、水質の低下が懸念される。 ■干潟域は 4,462.5m² となり、一人当たり 3~6m² を利用すると、一度に 744~1,488 人の利用が可能。 ■貝採りについては、干潟的環境の半分が干出することを利用可能な基準とすると、海辺の利用が盛んな 4~8 月のうち 125 日間が利用可能である。 [想定される利用] 散策、浜遊び、貝採り、環境学習、釣り、バードウォッチング、シーカヤック等 	
カ.	景観	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ■陸側に向かって干潟的環境が広がる独特な景観であることから、来訪者の興味をひき地域のランドマークになる可能性がある。 	
キ.	安全性	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境は半円形の堤防に囲まれており、通常時の波は直接干潟的環境に当たらない。 ■堤防の両側に砂止潜堤を隙間なく設置することで、砂泥の流出が少なく、緩やかな勾配が形成しやすい。 	
ク.	費用	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■概算工事費は、8.8 億円程度であると想定される。 ■堤防の延長は C 案と同じであるが、砂止潜堤を設置する整備費用が上乗せされる。 	
ケ.	管理	3~5	<ul style="list-style-type: none"> ■砂泥の流出による継続的な補充が必要。 ■砂止潜堤で囲まれているため、砂の流出量は少なく抑えられると想定される。 ■漂着ゴミの回収・運搬・処分にかかる費用が必要（200~500 万円程度/年）。 ■堤防と砂止潜堤に囲まれているため、漂着ゴミが引っ掛かり、残存するゴミ量は多いと想定される。 ■アオサが大量発生した場合の回収費用（400 万円程度/年）。 	
コ.	総合	—	<ul style="list-style-type: none"> ■C 案と B 案の中間的な案である。砂止潜堤の高さを変更することにより生物の加入や定着も調節が可能となる。 ■砂止潜堤で囲まれているために、魚類の侵入が妨げられると想定されるが、砂止潜堤の素材を多孔質のものとすることで、小型の魚類の往来は確保できるものと考えられる。 	

※評価結果 5；良好（安価）、4；やや良好、3；普通、2；やや不良、1；不良（高価）

干潟的環境の比較案（8/8）

項目		評価結果	説明	
			<ul style="list-style-type: none"> ・半円形の堤防を陸側に開く形で干潟的環境の造成箇所を囲み、C-1案をベースにさらなる砂泥の安定を確保するため、堤防の両側を堤防と矢板でつなぎ、砂泥の流出を少なくする構造とする。 ・堤防は満潮時にも水没しない高さとする。造成箇所は満潮時に全て水没する程度の地盤高とし、護岸に沿って傾斜をつける。 ・仕切り板は低く設定することで、水交換が可能であるため、干潟の水質低下防止、生物の往来の確保等の効果がある。 	
ア.	水質浄化	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■既往調査をもとに整備後3~5年経過した状態で維持したと仮定すると、付着性のマガキ・ムラサキガイを除く二枚貝類；3.4t程度、ゴカイ類；0.06t程度、甲殻類；8kg程度が定着すると想定される。 ■干潟における浄化量は、底生生物全種を対象とした場合1.0kg/m²/年、整備面積全体で4.3t/年、付着性のマガキ、ムラサキガイを除いた種を対象とした場合1.0kg/m²/年、整備面積全体で4.3t/年と推定された。 	
イ.	a. 構造	5	<ul style="list-style-type: none"> ■護岸や漁港と同程度に台風にも耐えられる構造とする。 ■離岸堤から陸に向かって干潟域を造成する。 	
	b. 砂泥	4~5	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境は満潮時には水没する。 ■砂泥は、波浪による浸食を受けにくい干潟による砂泥の流出が想定される ■C-2案と比較すると、片側に堤防、片側に矢板を設置するため砂泥の流出は緩和される。水交換のための工夫を行うことから、若干の砂の流出はあると想定されるものの概ね整備時の砂泥量は維持し、比較的安定的な勾配1/100程度で維持されると推測される。 	
ウ.	a. 底生生物	2~5	<ul style="list-style-type: none"> ■生物の加入が容易な構造。 ■砂泥が流出しやすく、継続的な砂泥の投入が必要である。 ■砂泥の流出・投入を繰り返す、長期的に安定な底生生物の生息場は確保しにくい。 ■新たな砂泥が投入された後には、短期的には二枚貝の増加が想定される。 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■[干潟的環境] ■ゴカイ類、アサリ、シオフキガイ等の貝類の定着が想定される。 ■周辺に生息するアナジャコ、コメツキガニ等の定着も見込まれる。 ■整備後、短期的には二枚貝の急激な増加が想定されるが、砂泥の投入により定着した生物がリセットされることから長期的に安定は難しい。 	
	b. 水生植物・藻類	2	<ul style="list-style-type: none"> ■アオサ類の定着が想定される。アオサ類の集積により底生生物等の生息阻害要因となる可能性がある。 ■周辺で人為的に管理を行う場合、アマモ類の生育が期待できる。 	
	c. 魚類	2	<ul style="list-style-type: none"> ■堤防及び仕切り板で囲まれており、魚類が侵入は、ある程度制限される。 ■アマモ場を整備することで、メバル、アイナメ、ウミタナゴ等（アマモ場特有の魚類）の幼魚の生息が期待できる。 ■周辺に生息するトビハゼ等の定着も期待される。 	
d. 鳥類	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ■カワウ、ガモメ等は周年生息が想定される。 ■シギ・チドリ類等の飛来も期待される。 		
エ.	周辺の環境	a. 地形	4	<ul style="list-style-type: none"> ■構造物の側面等に堆砂が発生すると想定される。 ■流出した砂泥の一部が、前面に位置する滞りに堆積する可能性は否定できないが、流出速度も遅いため、影響は小さいと思われる。 ■砂泥の流出量は、少ないと想定されることから、周辺の地形に対する影響は小さいと考えられる。
		b. 底質	4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境からの砂泥の流出は少ないため、周辺の底質の変化の程度は極めて小さいと思われる。
		c. 生物	4	<ul style="list-style-type: none"> ■周辺の底質の変化は極めて小さいと想定されることから、周辺の環境の生物への影響もほとんどないと想定される。
オ.	多面的な利用	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟的環境は堤防でほぼ周囲を囲まれているため、水質の低下が懸念される。 ■干潟域は4,462.5m²となり、一人当たり3~6m²を利用すると、一度に744~1,488人の利用が可能。 ■貝採りについては、干潟環境の半分が干出することを利用可能な基準とすると、海辺の利用が盛んな4~8月のうち125日間が利用可能である。 ■[想定される利用] 散策、浜遊び、貝採り、環境学習、シーカヤック、バードウォッチング、釣り等 	
カ.	景観	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ■陸側に向かって干潟環境が広がる独特な景観であることから、来訪者の興味をひき地域のランドマークになる可能性がある。 	
キ.	安全性	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ■干潟環境は半円形の堤防に囲まれており、通常時の波は直接干潟環境に当たらない。 ■堤防の両側を堤防と仕切り板でつながっており、砂泥の流出が少なく、緩やかな勾配が形成しやすい。 	
ク.	費用	4	<ul style="list-style-type: none"> ■概算工事費は、9.3億円程度であると想定される。 ■C-1案及びC-4案が、堤防の延長が最も長くなるため、整備費用は最も高価であると想定される。 	
ケ.	管理	3~5	<ul style="list-style-type: none"> ■砂止潜堤で囲まれているため、砂泥の流出量は少なく抑えられると想定される。 ■漂着ゴミの回収・運搬・処分にかかる費用が必要（200~500万円程度/年）。 ■堤防と砂止潜堤に囲まれているため、漂着ゴミが引っ掛かり、残存するゴミ量は多いと想定される。 ■アオサが大量発生した場合、回収費用（400万円程度/年）。 	
コ.	総合	—	<ul style="list-style-type: none"> ■C案とB案の中間的な案である。仕切り板の高さを変更することにより生物の加入や定着も調節が可能となる。 ■砂止潜堤及び仕切り板で囲まれているために、魚類の侵入が妨げられると想定されるが、砂止潜堤の素材を多孔質のものとすることや仕切り板に隙間をつくることで、小型の魚類の往来は確保できるものと考えられる。 	

※評価結果 5；良好（安価）、4；やや良好、3；普通、2；やや不良、1；不良（高価）