

平成16年度事前深淺測量範囲 延長2.4km×幅50m
環境基礎調査の測線設定、護岸の構造検討等の基礎資料として活用

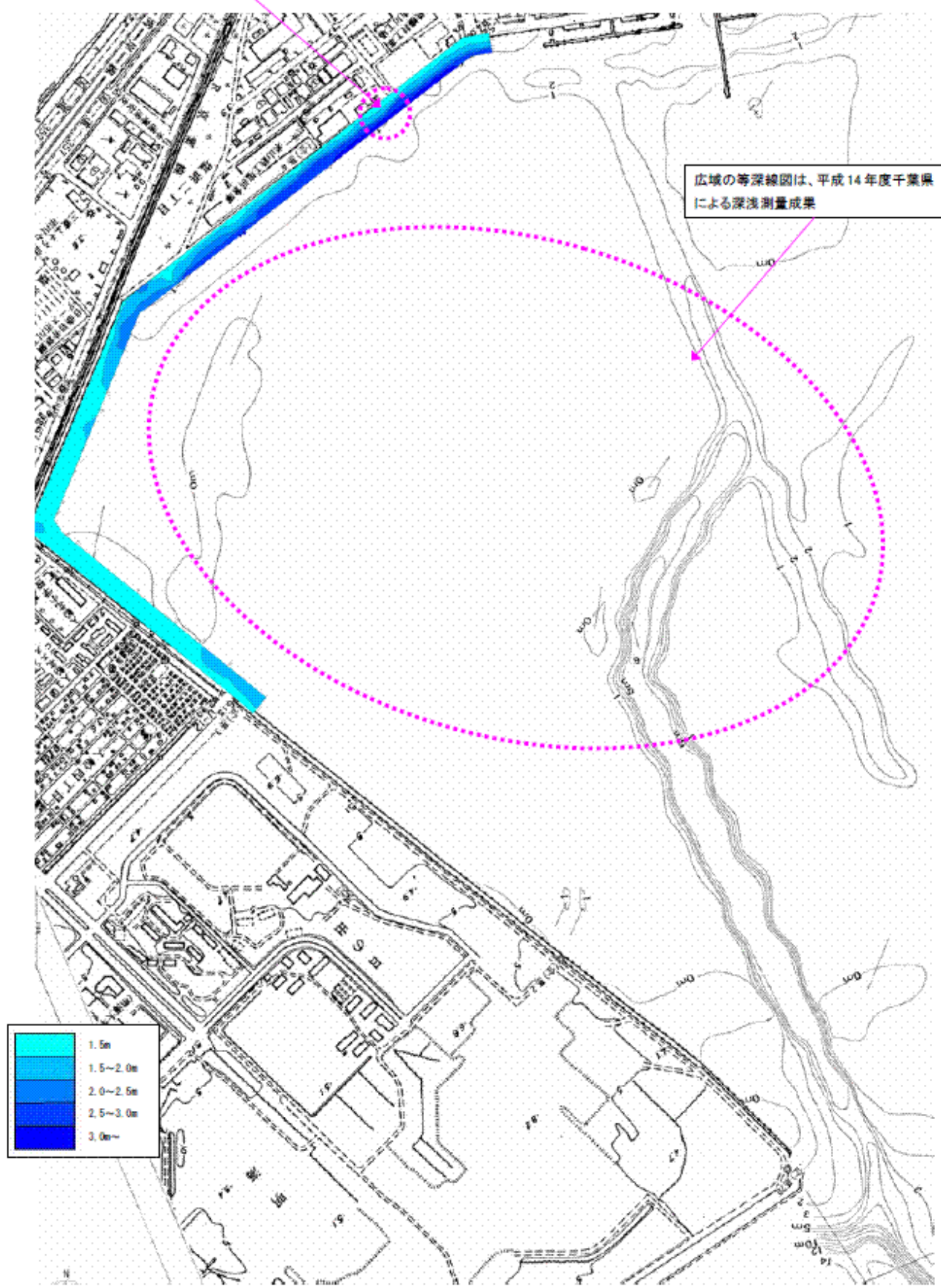


図-1 市川海岸ベースマップ (その1)



図-2 市川海岸ベースマップ (その2)

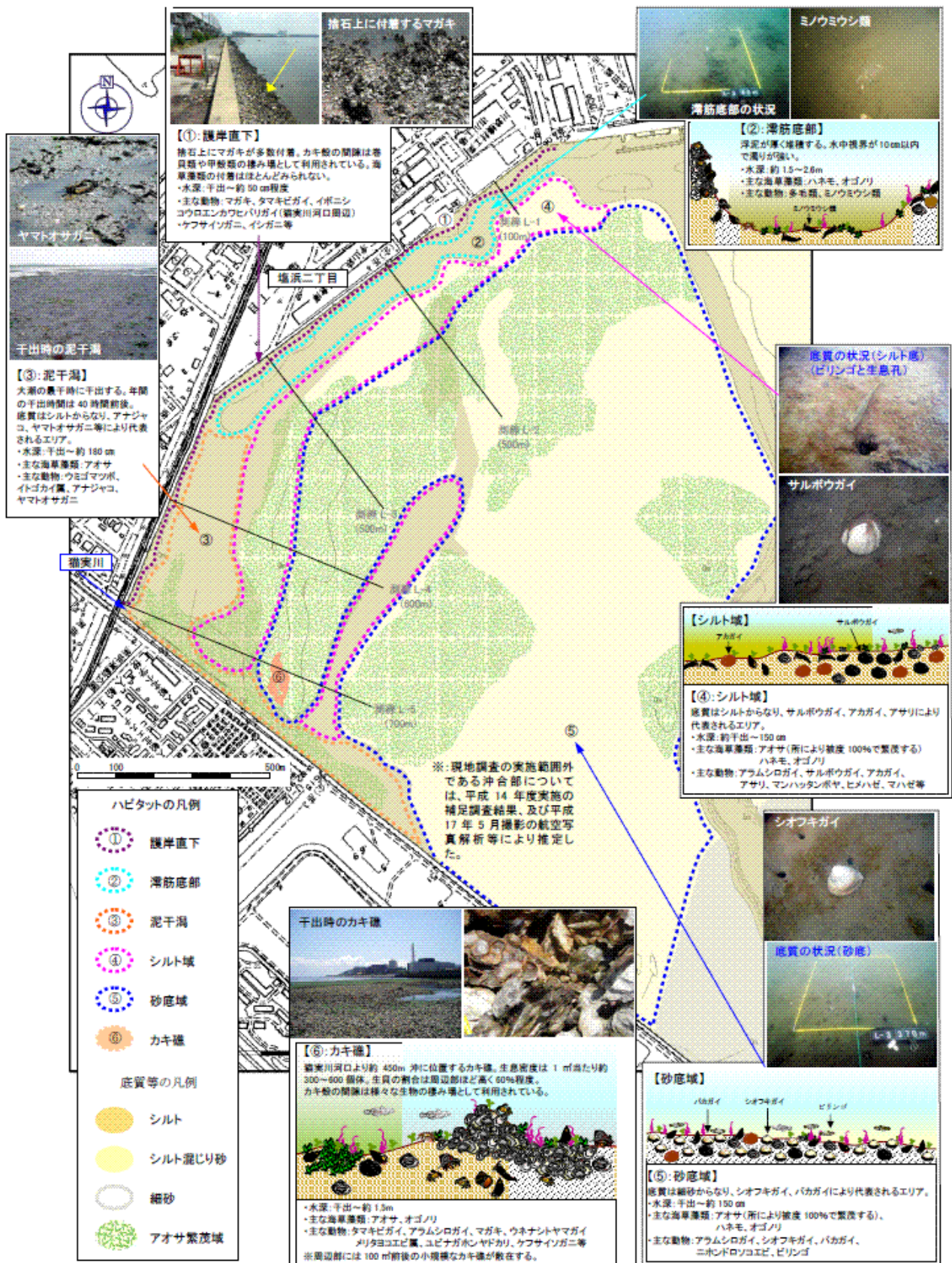


図-3 市川海岸環境情報図(ハビタット分布)

平成17・18年度施工予定区間に関するモニタリング調査項目

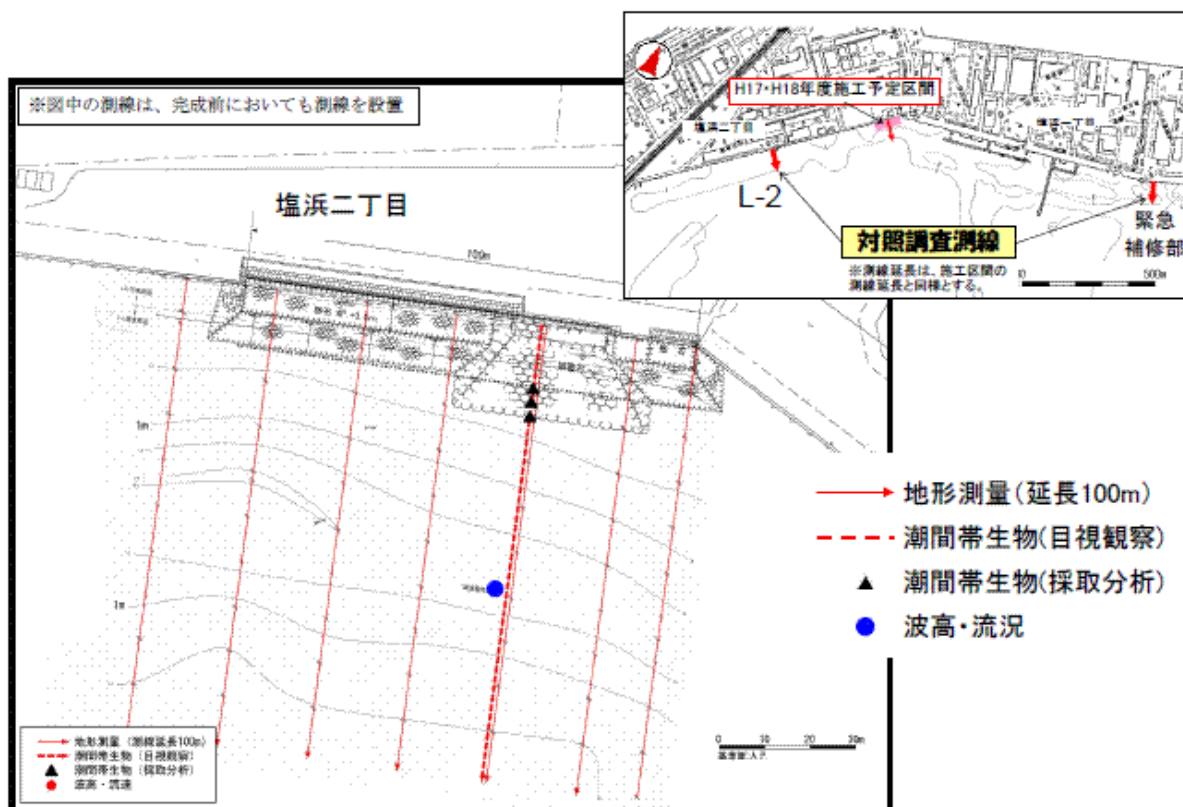
塩浜2丁目のH17・H18年度施工区間(約100m)を対象とする。

項目	目的	方法	時期(間隔)	数量等
波浪(流況)	護岸前面域の波浪(流況)状況変化の把握 ・波高・波向の計測	波高・流速計の設置 (30日間連続観測)	①施工前:3月 ②施工後 秋季:9月 春季:3月	・護岸前面の1箇所(30日連続観測)
地形	・護岸部の張り出しによる周辺への物理的影響の把握 ・洗掘等による周辺地形の変化の	地形測量	①施工前:3月 ②施工後 ・秋季:10月	・既設護岸法線から離岸距離100mまで ・施工範囲100mに対して7測線 (20m間隔)
底質	粒径の変化の把握	採泥・粒度試験	施工前:4月	深淺測量の中央の1測線で10m間隔で採泥(11検体)
生物	潮間帯生物の定着状況 ※調査は公開とし、ライントラセクト法による観察は市民との協働で行うものとする。	ライントラセクト法による観察	①施工前 : 4月 ②施工後1ヶ月:10月 ③施工後3ヶ月:1月 ④施工後7ヶ月:4月 ⑤施工後1年 : 9月	・施工区の中央部に1測線、対照区として測線L-2の1測線(100m)及び塩浜1丁目の応急補修工事区間の計3測線 ・石積護岸部(斜面上): 方形枠(50cm×50cm)による連続目視観察 ・のり先から離岸距離10mまで1m間隔 ・のり先から離岸距離10~100mは10m間隔
		採取分析		
景観	・周辺域との景観の調和 ・石積へのごみの堆積状況の把握	委員、一般市民参加による見学会形式	施工回数回	実施時期については、完成後の経過時間と台風後などの状況を踏まえて決定する。

注1:各調査の継続年については、モニタリング結果を検証しながら決定していくものとする。

注2:実施時期(間隔)については、状況(現地天候、予算等)により若干の変更を行う場合がある。

モニタリング調査位置



モニタリング調査の設定理由等について

表-1 モニタリング調査の設定理由等

調査項目	影響予測	護岸改修による影響の予測結果	調査の目的	時期(間隔)	調査時期の理由	調査範囲・数量等	調査範囲・場所の選定理由
生物 ^{注1)}	直接的	護岸の改修により、現在の直立護岸周辺に形成されている「ハビタット：護岸直下」は一旦消滅するが、対象海岸域には、同様な潮間帯ハビタットが多数分布すること、また、施工が段階的に行われることなどから、改修後の護岸を基盤として同様の潮間帯生物を主体とするハビタットが復元されることが予測される。	【環境】 護岸改修前後の潮間帯生物等の定着状況を把握 ^{注2)} 【利用】 環境学習素材としての検討材料	①施工前：3月 ②施工後1ヶ月：10月 ③施工後3ヶ月：1月 ④施工後7ヶ月：4月 ⑤施工後1年：9月	・施工直前の潮間帯生物の定着状況を把握する。 ・施工後は、季節的な(四季の)生物の定着状況を詳細に把握するため。	・施工区の中央部に1測線、対照区として測線L-2の1測線(100m)、及び参考箇所として塩浜1丁目緊急補修部の計3測線 ・石積護岸部(斜面上)： 方形枠(50cm×50cm)による連続目視観察 ・のり先から離岸距離10mまで1m間隔 ・のり先から離岸距離10~100mは10m間隔	・直接的な影響予測結果から、主に約20mに、法先の洗濯による+α(数m)分を加えた範囲の影響に着目する。 ・沖合までのモニタリング範囲の目安として、ハビタット「護岸直下」と隣接するハビタット「溝筋部」への影響を把握するため、「溝筋部」の終端位置、つまり護岸直下より約100mを把握する。
地形	間接的	護岸改修後は、返し波(反射波)や護岸沿いの流れによる、対象海岸域への大きな地形変化は生じないことが予測される。	【環境】 ・護岸部の張り出しによる周辺への物理的影響の把握 ・洗濯等による周辺地形の変化の把握等 【防護】 沈下状況の把握	①施工前：3月 ②施工後 ・秋季：10月 ・春季：4月	・施工直前の周辺地形を把握する。 ・施工後は、三番瀬海域で地形変化に影響を及ぼすと考えられる気象擾乱、すなわち台風シーズン直後と、春一番の季節風による波浪来襲後の地形状況を把握するため。	・既設護岸法線から離岸距離100mまで ・施工範囲100mに対して5測線(20m間隔)	・沖合までのモニタリング範囲の目安として、ハビタット「護岸直下」と隣接するハビタット「溝筋部」への影響を把握するため、「溝筋部」の終端位置、つまり護岸直下より約100mを把握する。
底質	間接的	地形と同じ	粒径の変化の把握	地形と同じ	・地形変化に応じた粒径の変化を把握するため。	深淺測量の中央の1測線で10m間隔で採泥(11検体)	同上
波浪 ^{注3)} (流況)	間接的	護岸改修後は、返し波(反射波)や護岸沿いの流れによる、対象海岸域への大きな波浪や流況の変化は生じないことが予測される。	【環境】 護岸前面域の波浪(流況)状況変化の把握 【防護】 想定を上回る外力の把握 【利用】 ゴミ等の集積等、利用上の阻害要因の把握	①施工前：3月 ②施工後 秋季：9月 春季：3月	・施工直前の周辺地形を把握する。 ・施工後は、三番瀬海域で護岸に作用する波浪が大きいかつ、地形変化に影響を及ぼすと考えられる気象擾乱、すなわち台風シーズンと、春一番の季節風による波浪来襲状況を把握するため。	・波高・波向の計測 ・波浪流の計測 ・護岸前面の1箇所(30日連続観測)	・護岸施工箇所に作用する波浪が計測できる箇所かつ、波浪計が設置可能な場所であることから設定した。
景観	—	護岸改修後の概観(フォトモンタージュ)を護岸検討委員会にて提示した。	【環境】 周辺域との景観の調和 【利用】 ゴミ等の集積等、利用上の阻害要因の把握	施工後1回	・石積み護岸の完成イメージを把握するため。	・護岸施工範囲	・完成断面まで施工された箇所を設定する。

注1) 生物の調査項目を潮間帯生物とした理由

生態系の予測評価にあたっては、個別の生物種ではなく、市川海岸周辺域を対象に、底質や海底地形等の基盤環境とそこに生育・生息する主な生物から、「護岸直下」や「泥干潟」等のハビタット区分を行い、各ハビタットを典型性と捉え、事業の実施による直接的影響と間接的な影響について予測評価を行った。このため、モニタリング調査項目は各ハビタットを構成する主な生物群集である潮間帯生物、及び底生生物としている。

生態系については、環境影響評価法の考え方では、典型性の他に、上位性、特殊性の視点から、それぞれ注目種を選定し影響を予測評価することとなっている。このうち、上位性種については、シギ・チドリ、スズガモ、カワウ等の水鳥が考えられる。しかしながら、これらの生物の行動圏に比較して、今回の護岸改修事業による改変範囲が非常に狭いため、護岸改修による影響を把握することは困難と考えられたため、上位性種に対する予測評価は実施しないこととした。

また、「地域においてまれな環境、自然性が高く脆弱な環境などに生息・生育し、その特殊な環境と結びつきが強い生物であるとの観点から選定される」特殊性については、既往調査資料を含めて検討した結果、当該海岸域では該当なしと判断した。

注2) 平成18年度の検証は、施工直後であり生物の着生状況を把握することが困難であると考えられるため、類似事例の収集を行い検証を行うものとする。

注3) 反射波高や護岸の戻り流れを直接計測するものではなく、影響予測における「周辺海域に大きな地形変化を及ぼす波浪や流況の変化は生じない」と予測したことを検証するため、また万が一高潮などの沖合で大きな外力が発生して、前面洗濯など護岸の機能低下が起こった場合、どの程度の波浪が護岸前面で発生したのかを検証するために設置するものである。

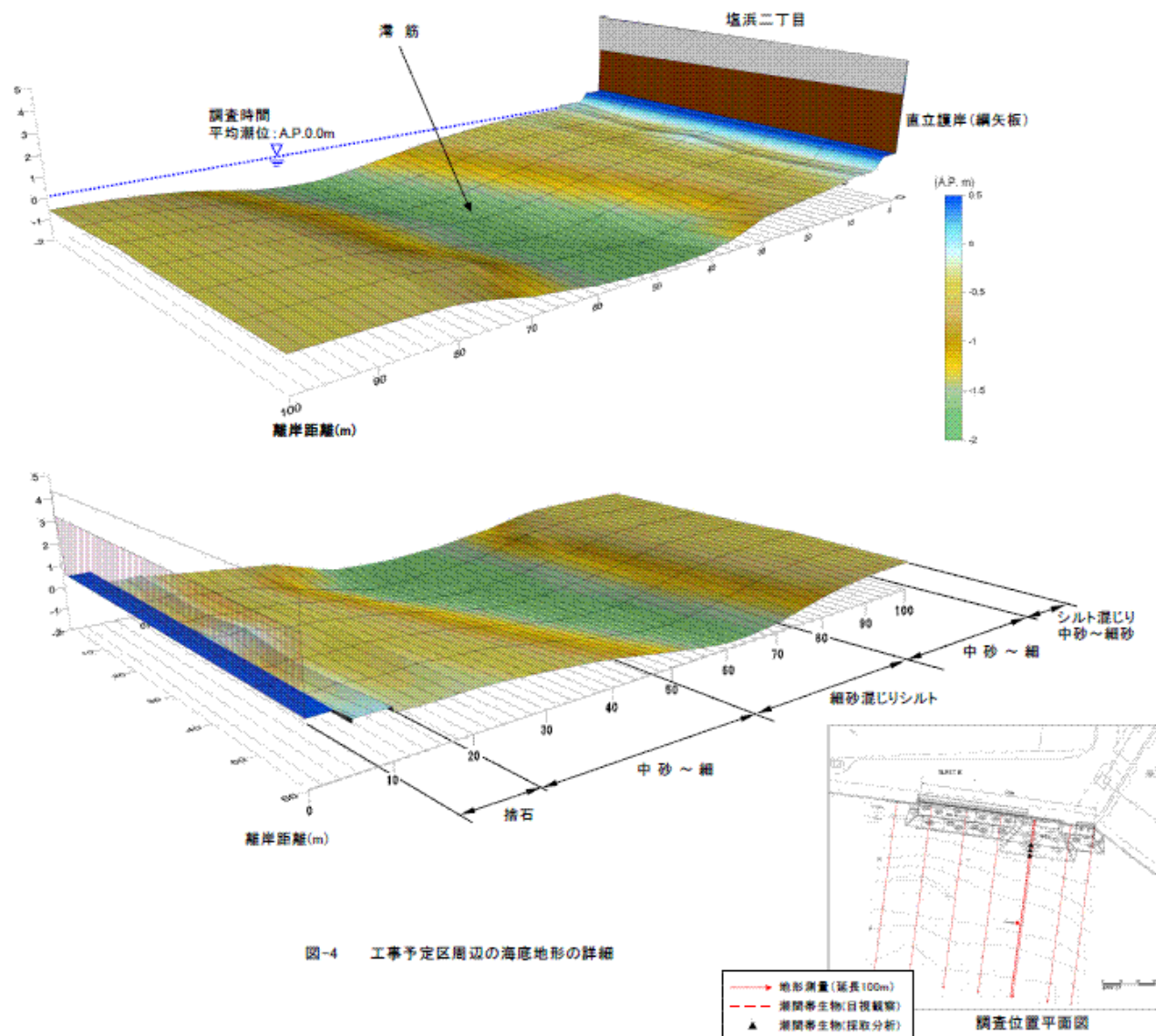
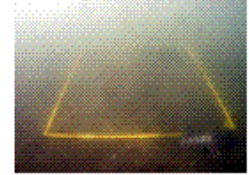


図-4 工事予定区周辺の海底地形の詳細



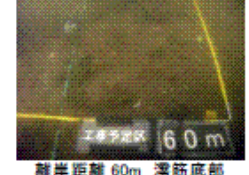
直立護岸と直下の状況



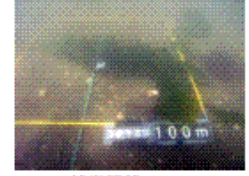
離岸距離 15m 中砂〜細砂



離岸距離 20m 中砂〜細砂



離岸距離 60m 溝筋底部 底質は細砂混じりシルト



離岸距離 100m 底質はシルト混じり中砂〜細砂

図-5 海底観察結果断面図（工事予定区）

