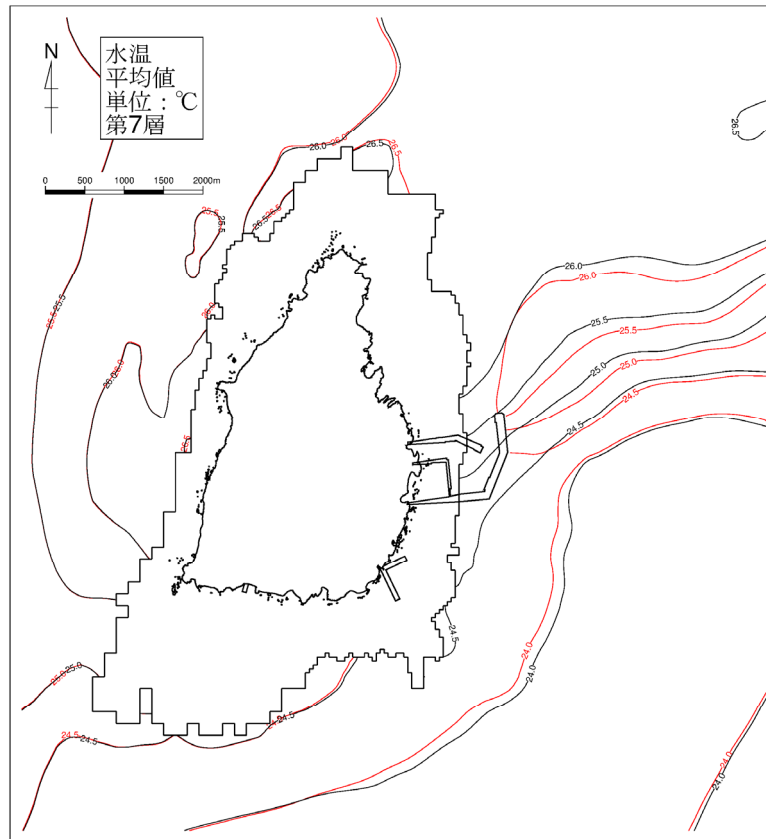


水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化

(存在時—現況)

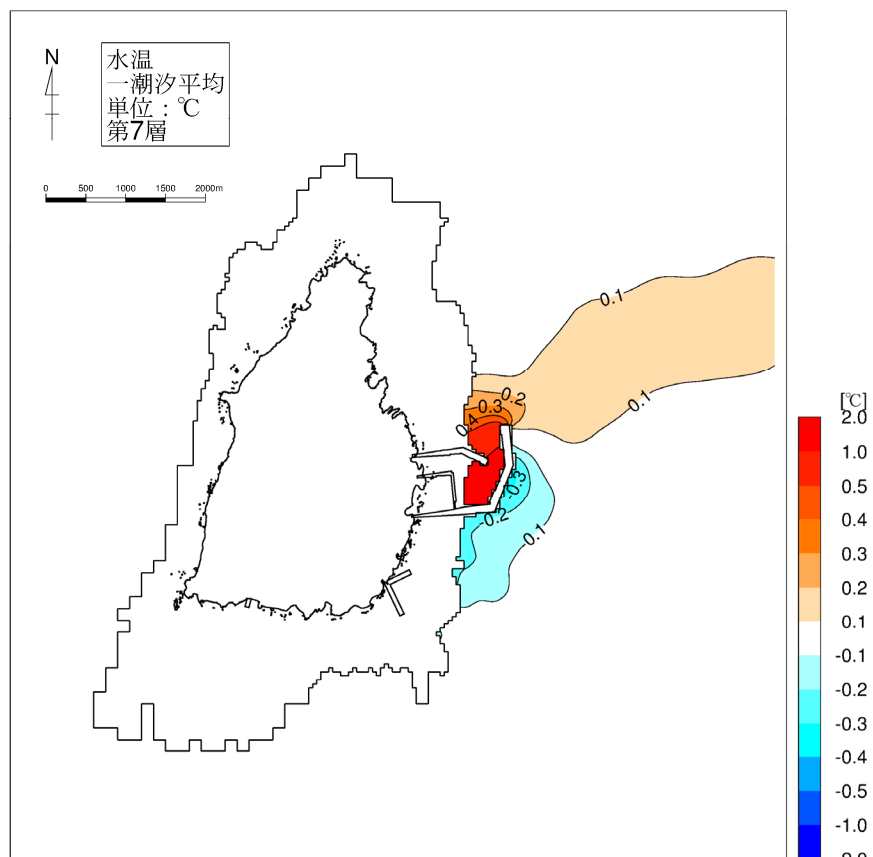
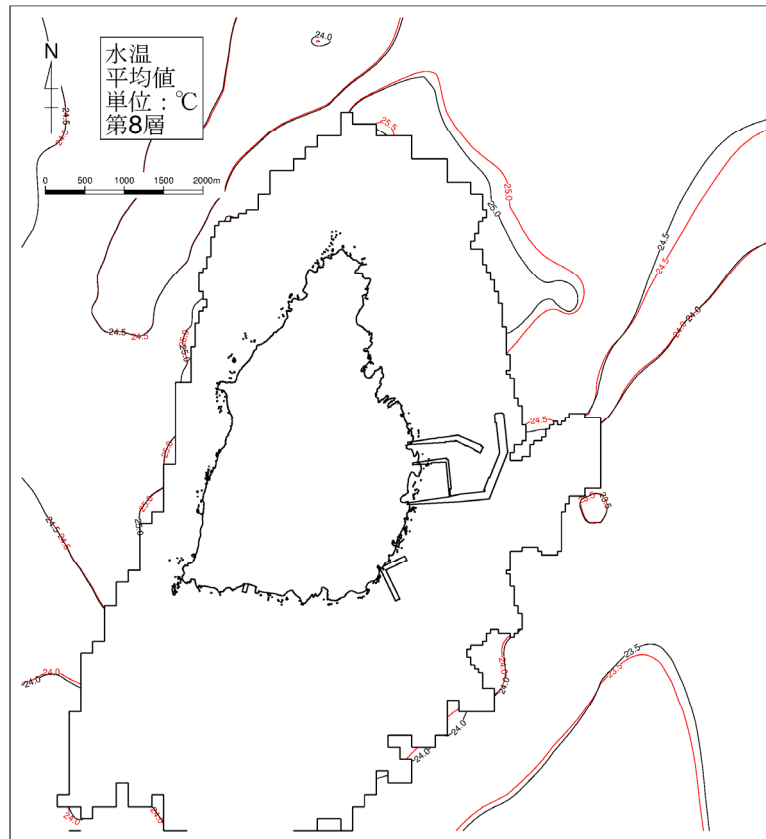


図-6. 9. 101(7) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(夏季 : 第7層 (20.0~30.0m))

水温分布

—：現況
—：存在時



水温変化

(存在時—現況)

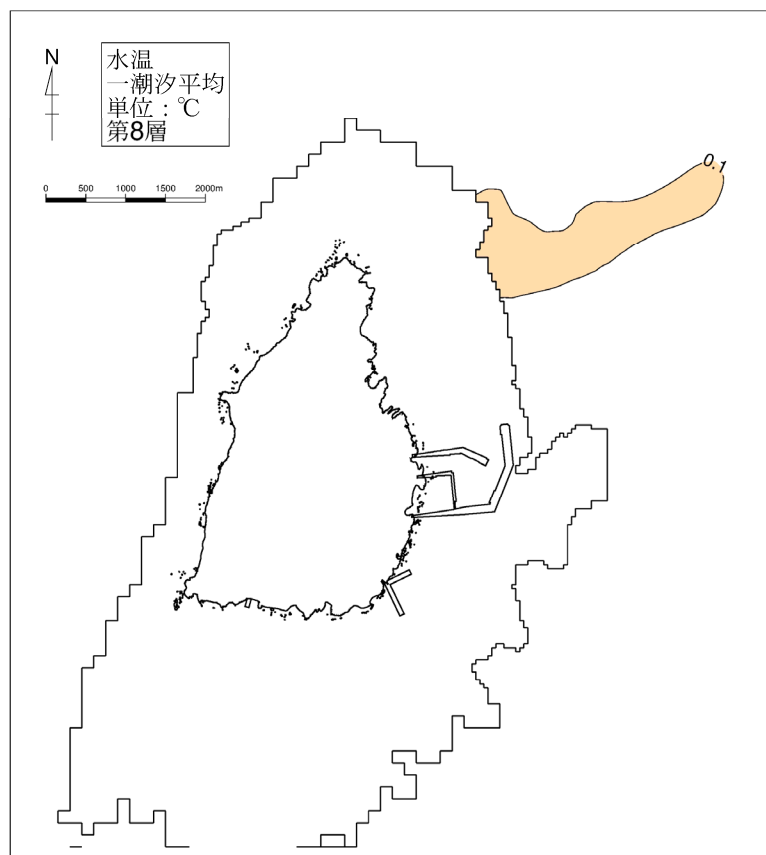
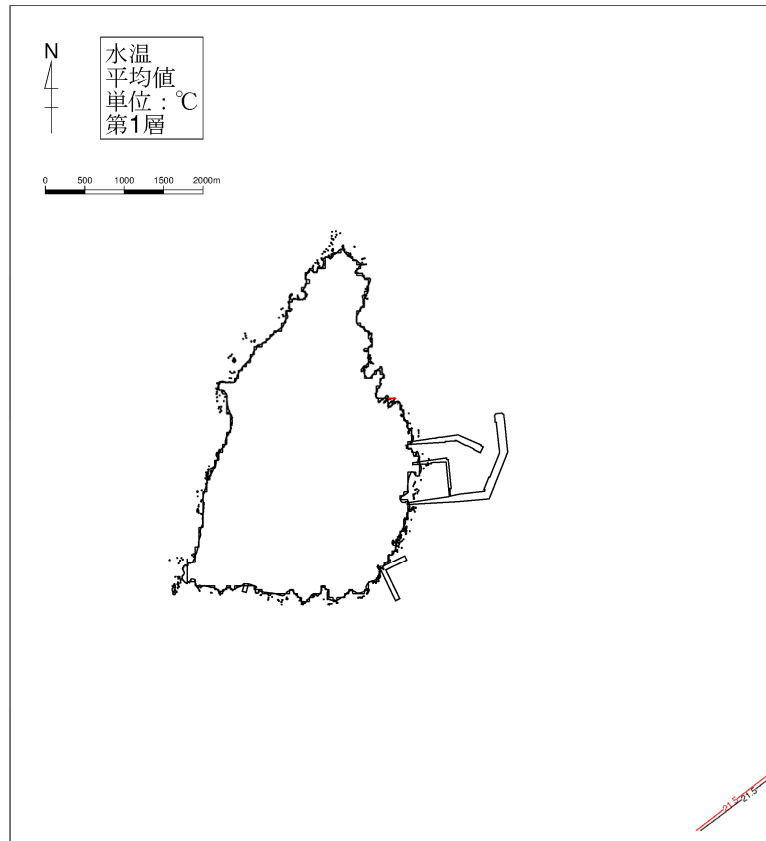


図-6. 9. 101(8) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(夏季：第8層 (30.0~50.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化
(存在時—現況)

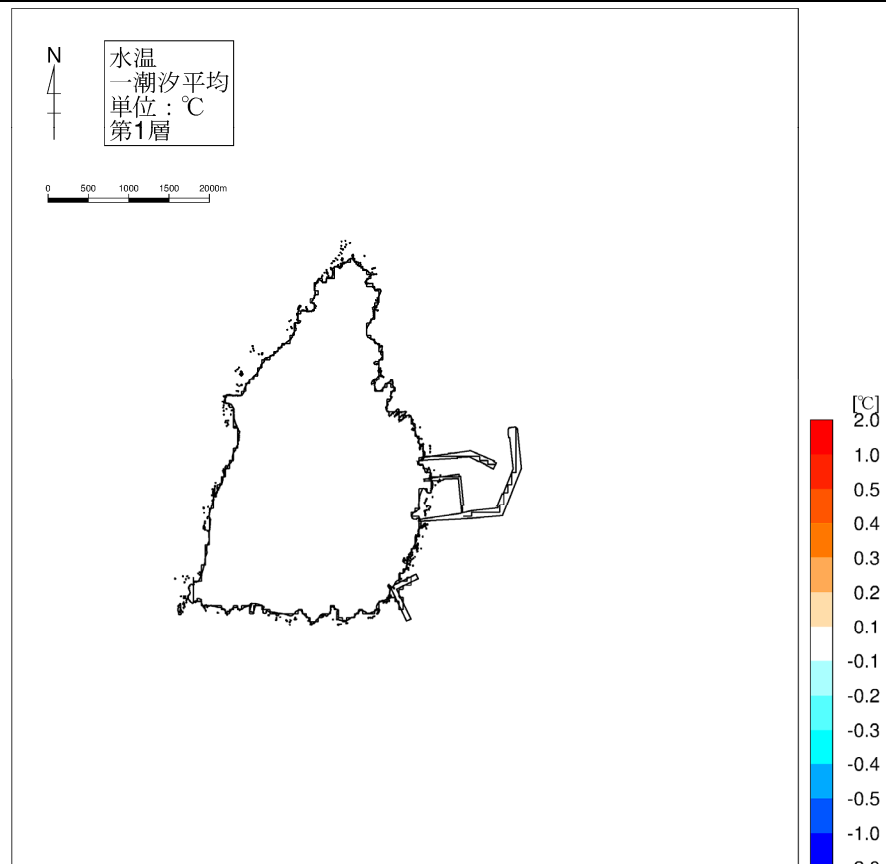
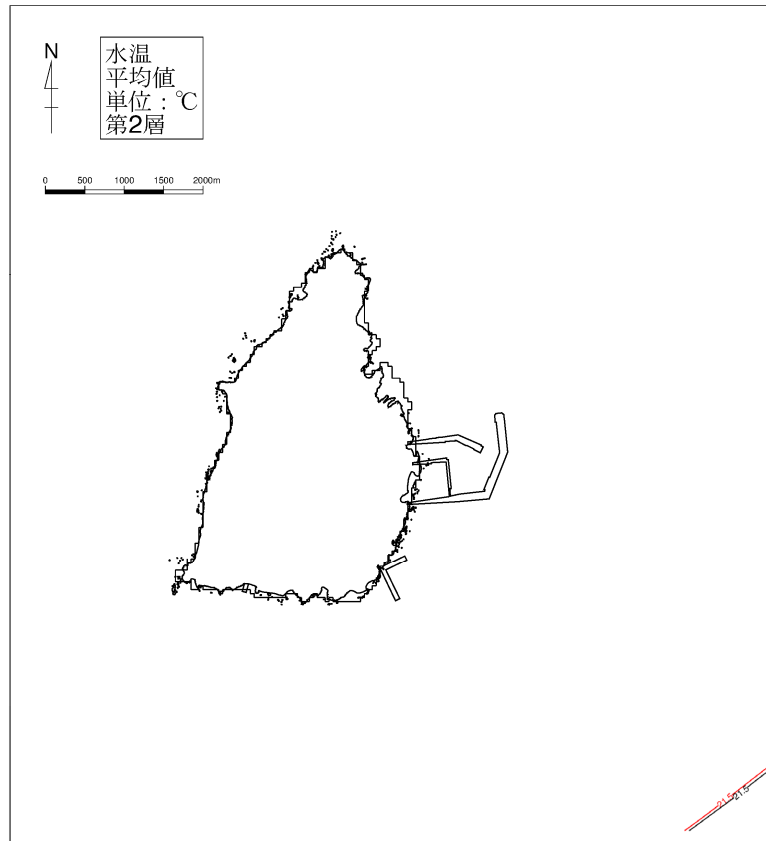


図-6. 9. 102(1) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較) (冬季: 第1層 (0~2.0m))

水温分布

- : 現況
- : 存在時



水温変化
(存在時—現況)

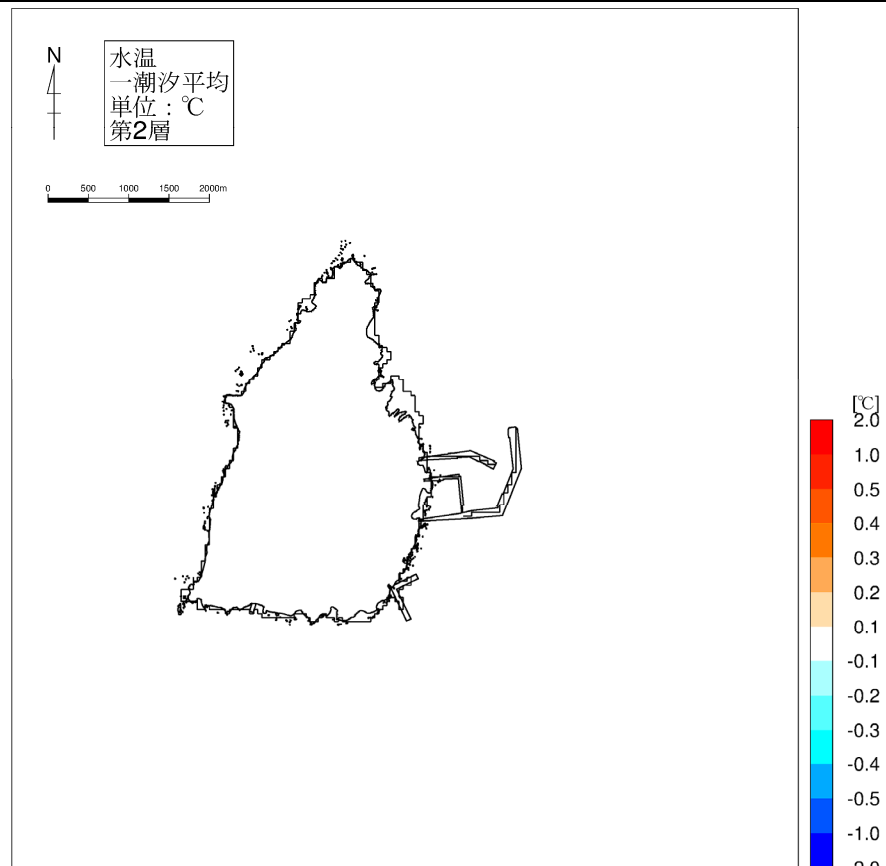
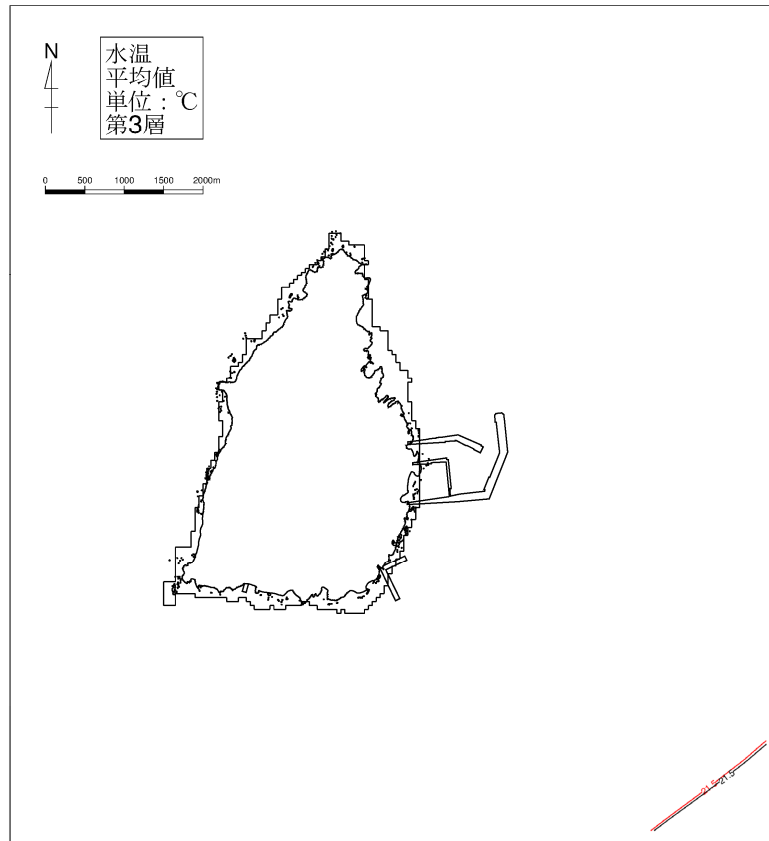


図-6. 9. 102 (2) 水温比較図(現況と施設等の存在時の比較)(冬季:第2層(2.0~4.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化
(存在時—現況)

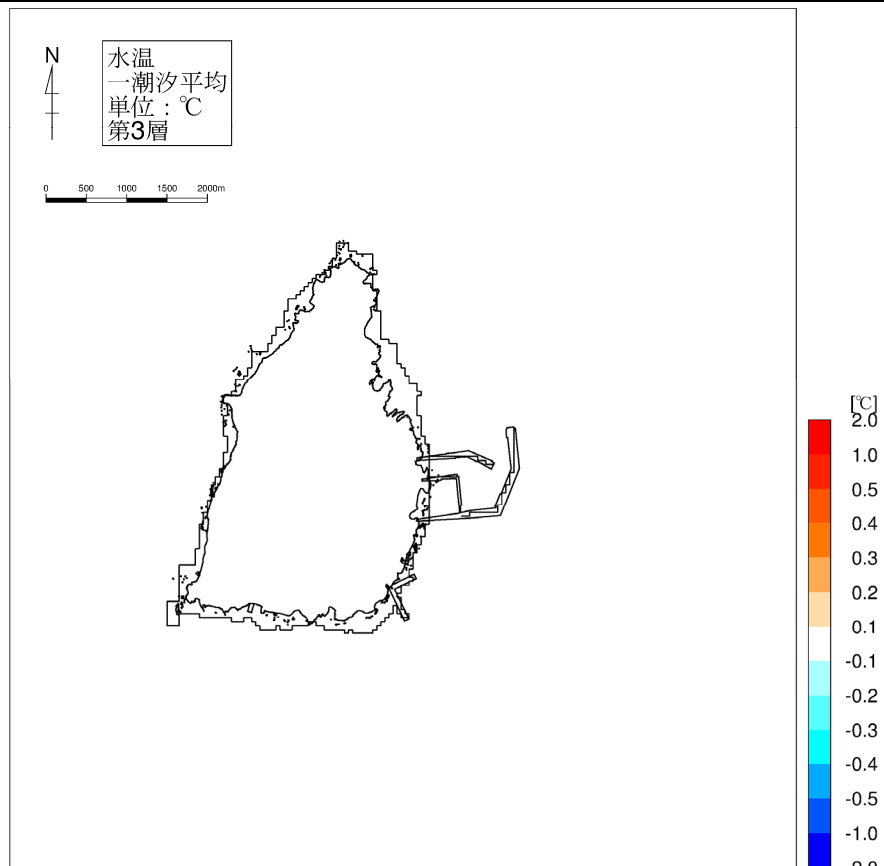
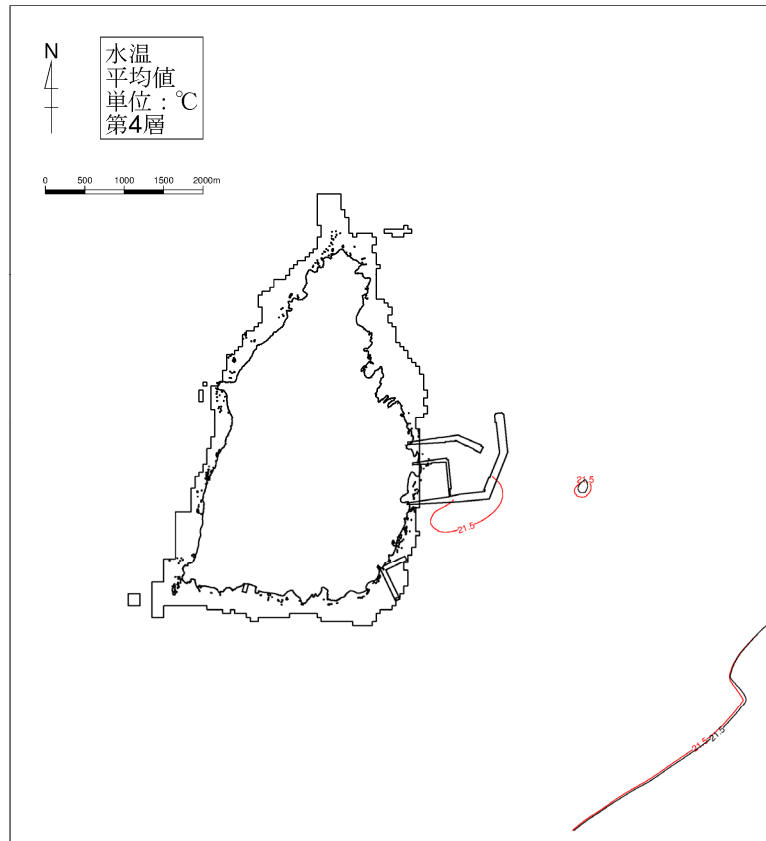


図-6. 9. 102 (3) 水温比較図(現況と施設等の存在時の比較)(冬季:第3層(4.0~7.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化

(存在時—現況)

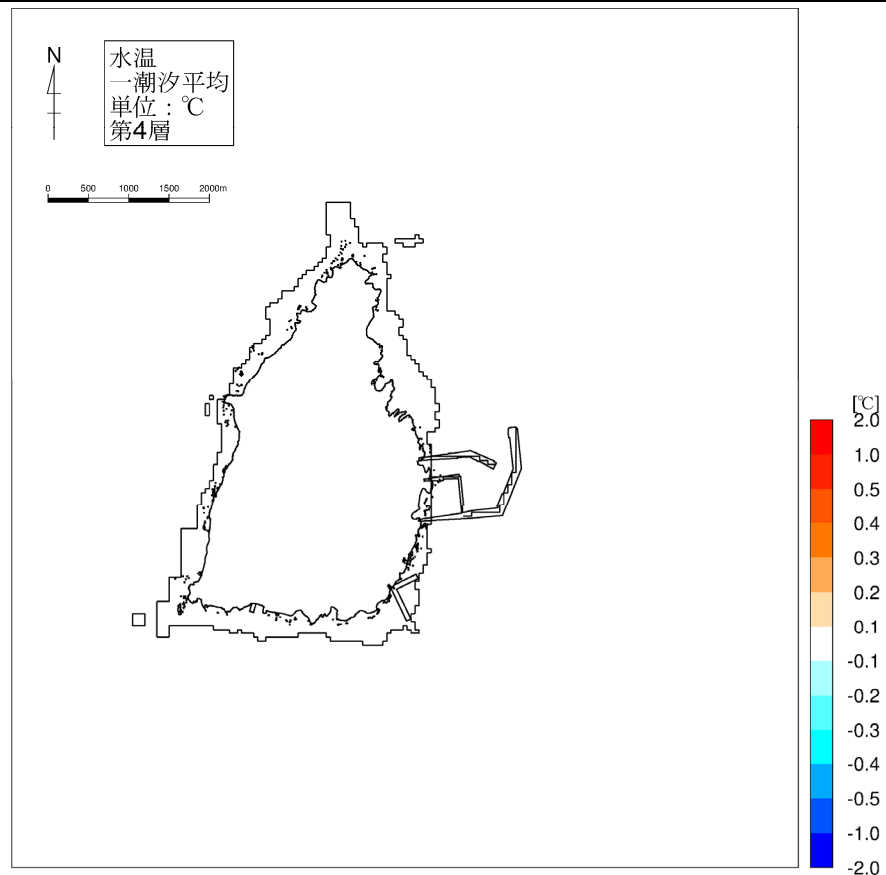
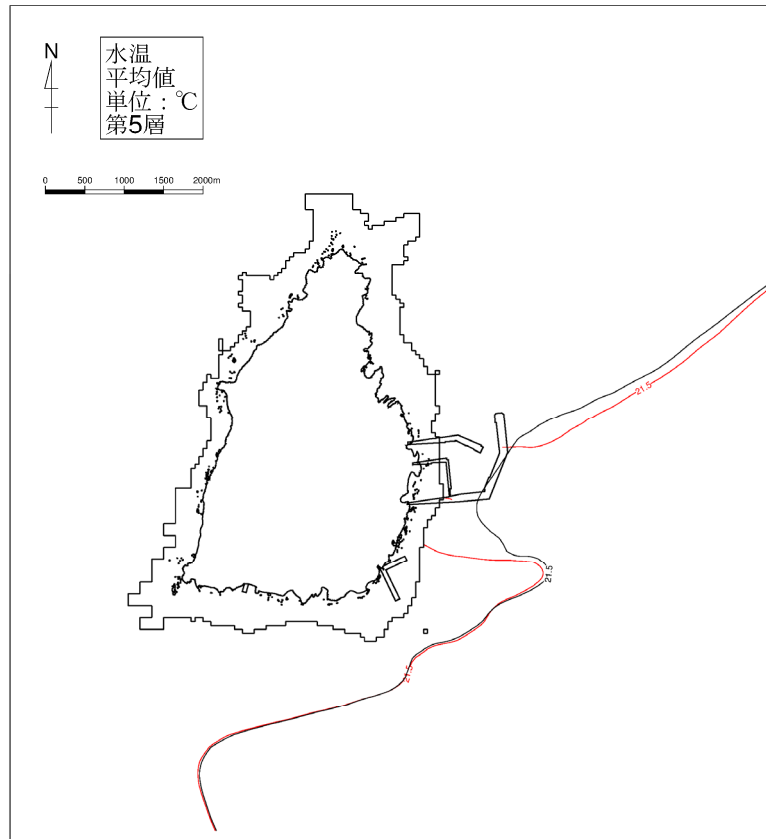


図-6. 9. 102(4) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第4層 (7.0~10.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化

(存在時—現況)

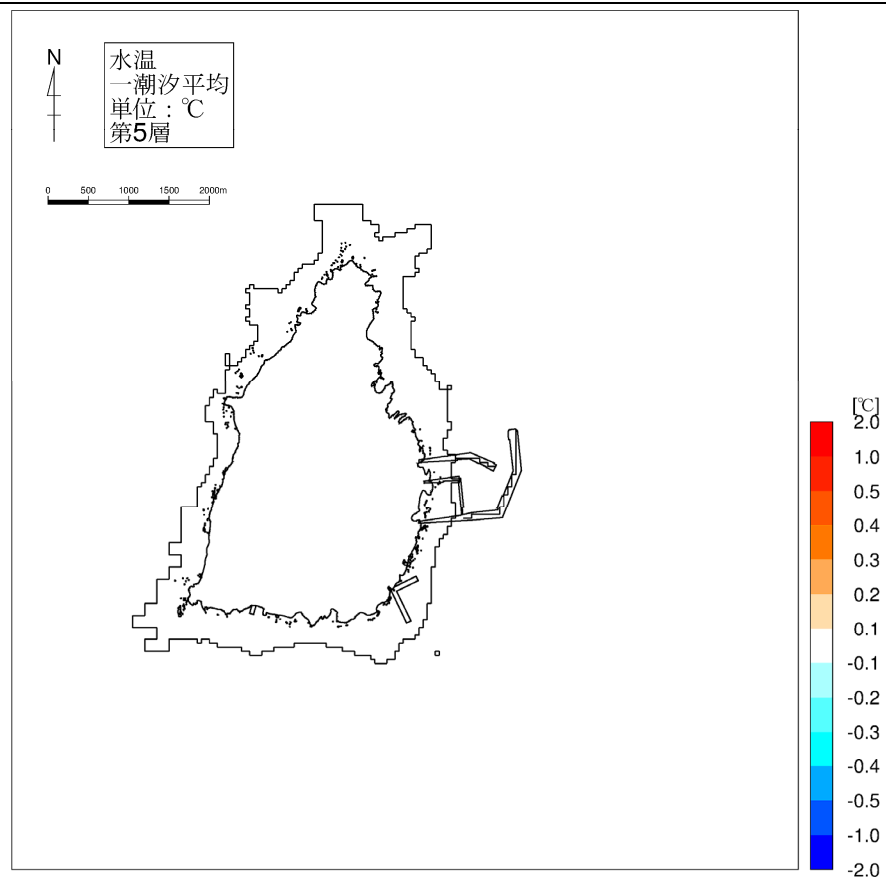
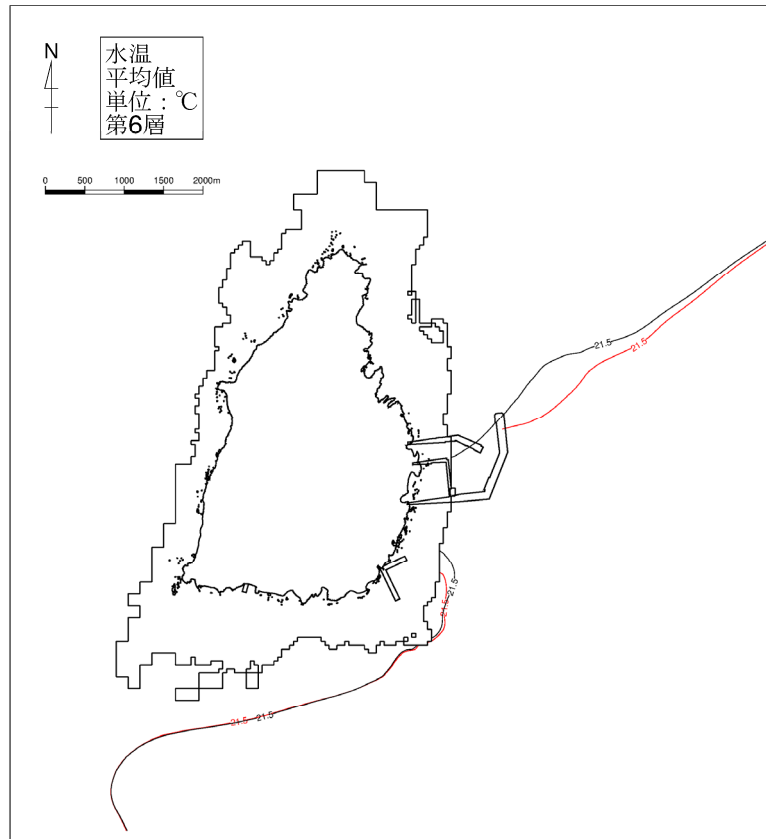


図-6. 9. 102(5) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第5層 (10.0~15.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化
(存在時—現況)

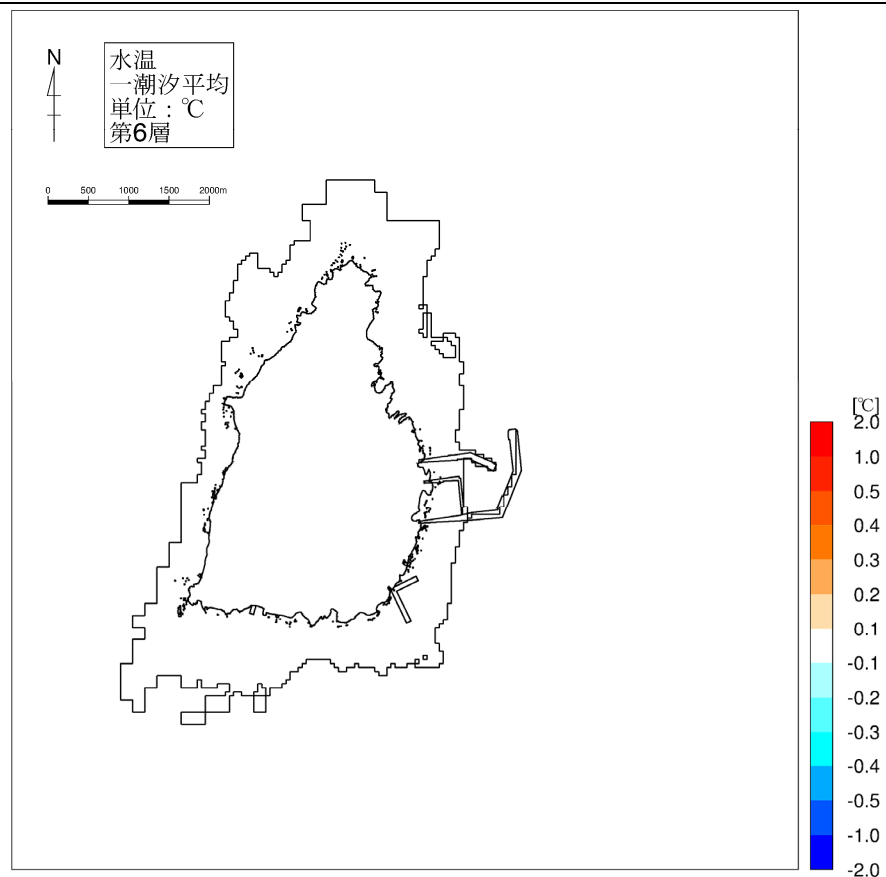
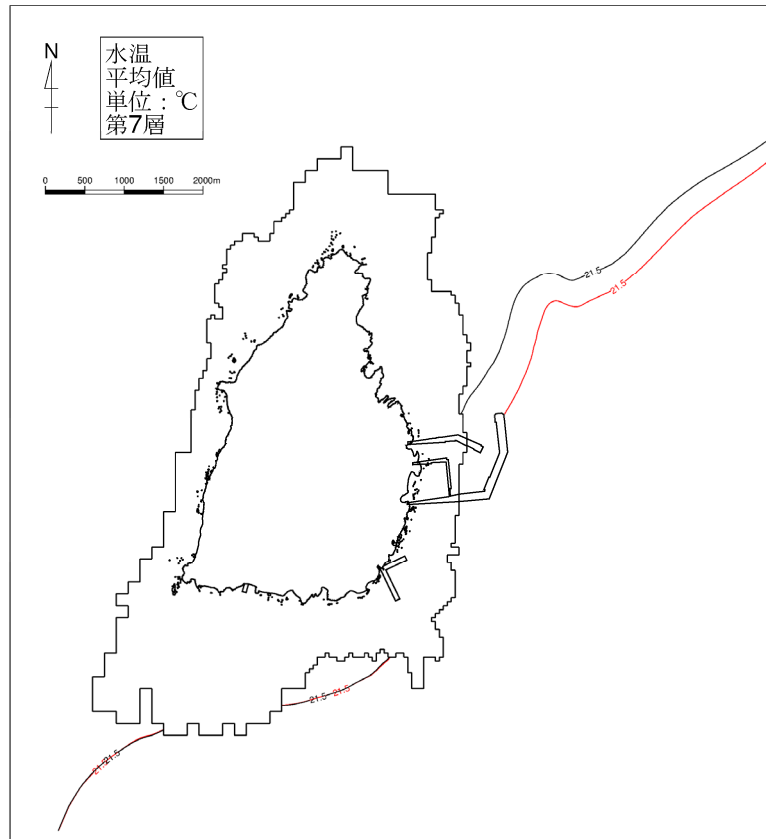


図-6. 9. 102(6) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第6層 (15.0~20.0m))

水温分布

— : 現況
— : 存在時



水温変化

(存在時—現況)

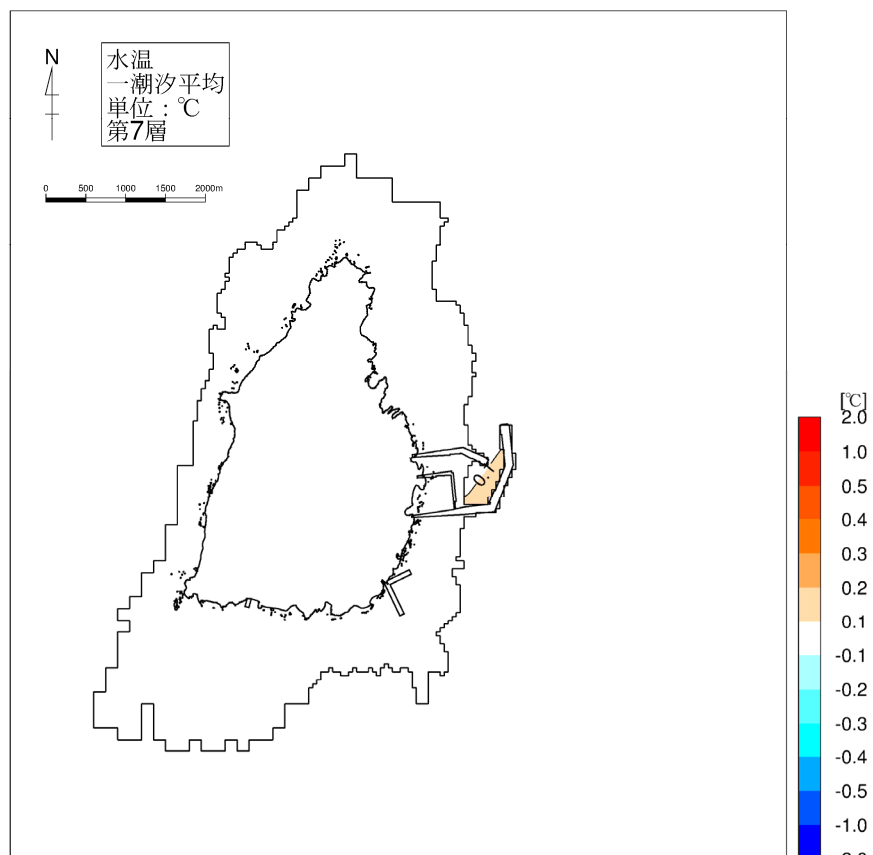
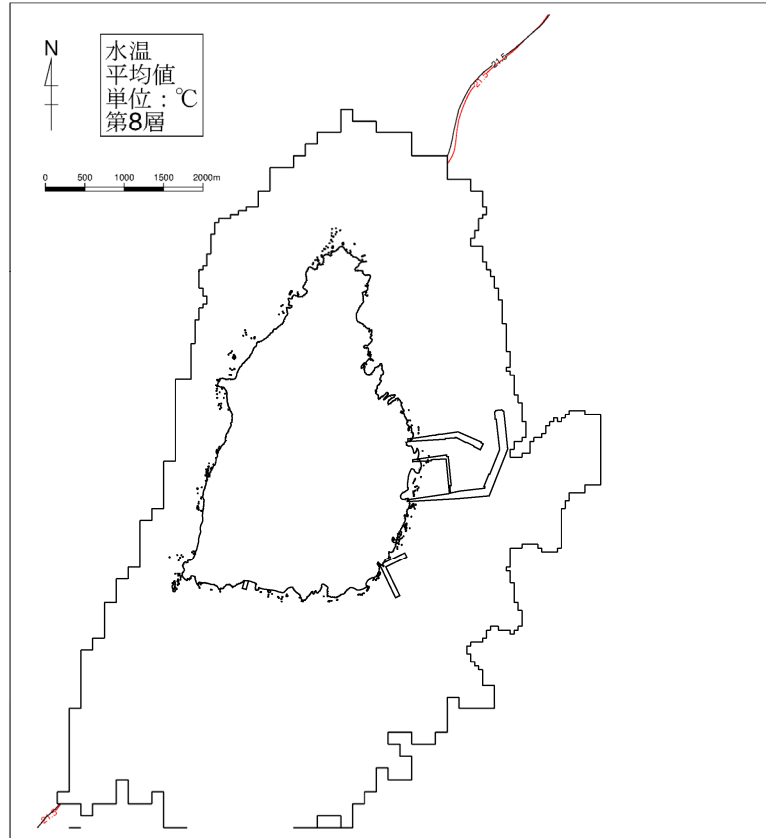


図-6. 9. 102(7) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第7層 (20.0~30.0m))

水温分布

—：現況
—：存在時



水温変化
(存在時—現況)

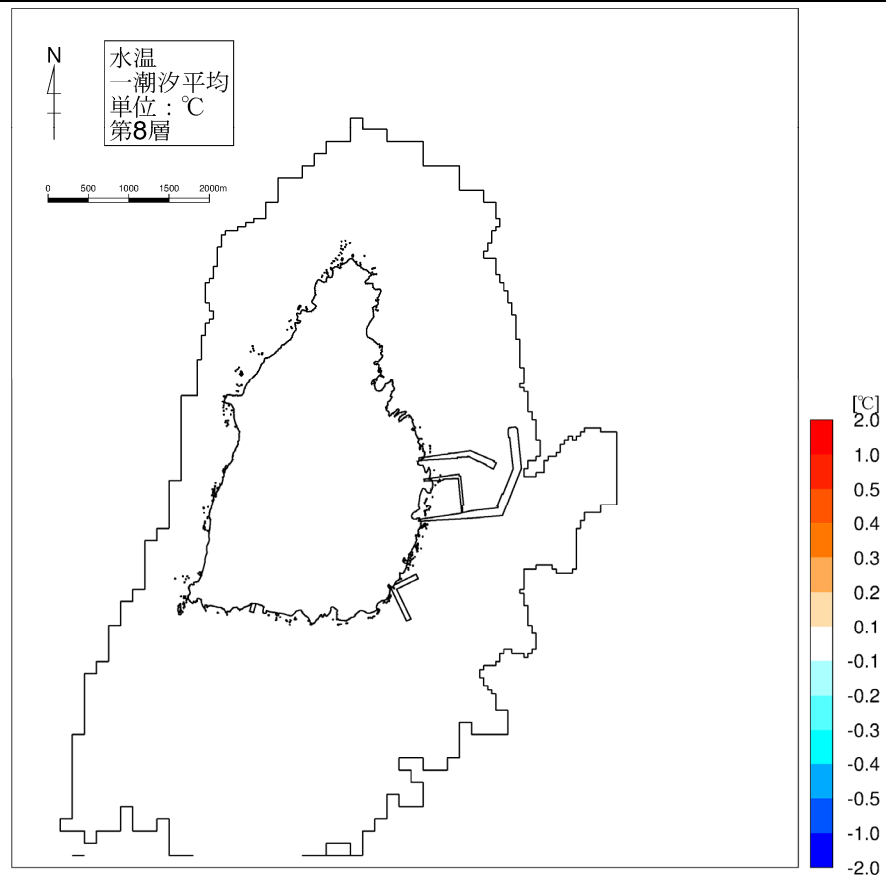
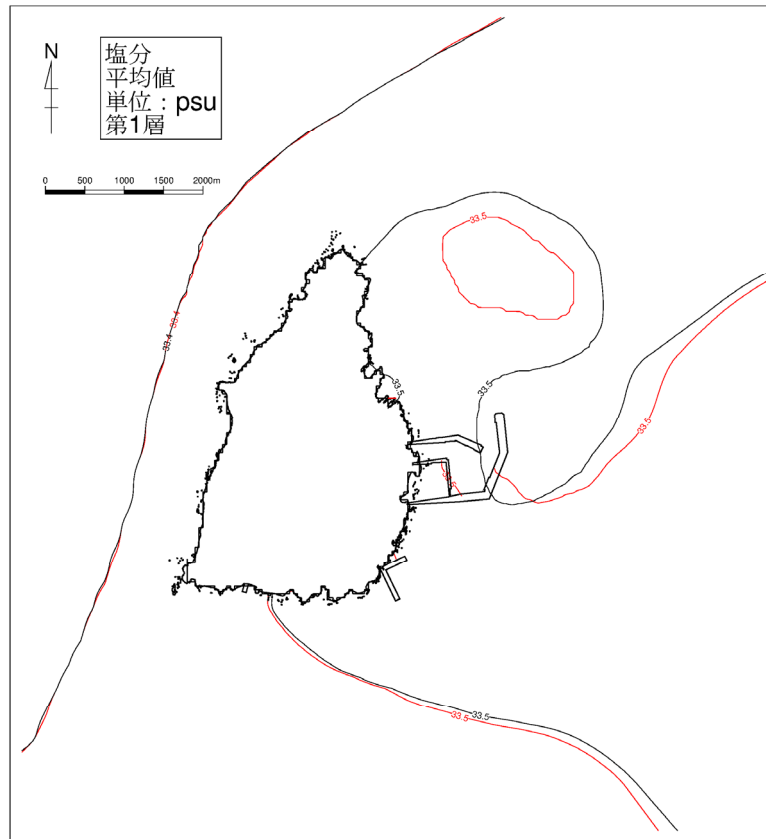


図-6. 9. 102(8) 水温比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季：第8層 (30.0~50.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

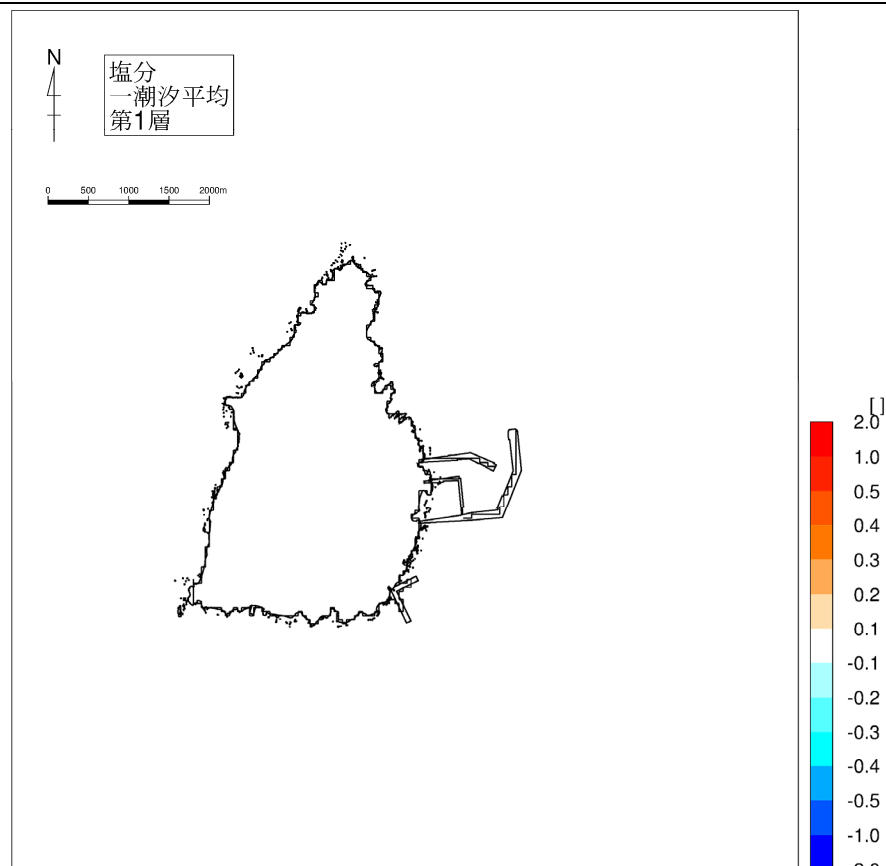
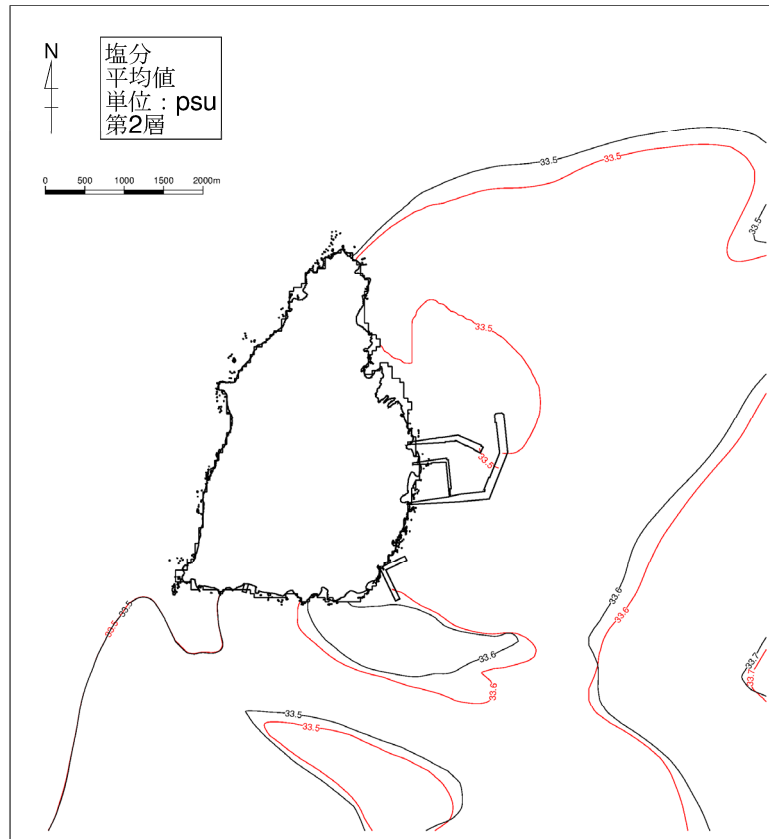


図-6.9.103(1) 塩分比較図(現況と施設等の存在時の比較)(夏季:第1層(0~2.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

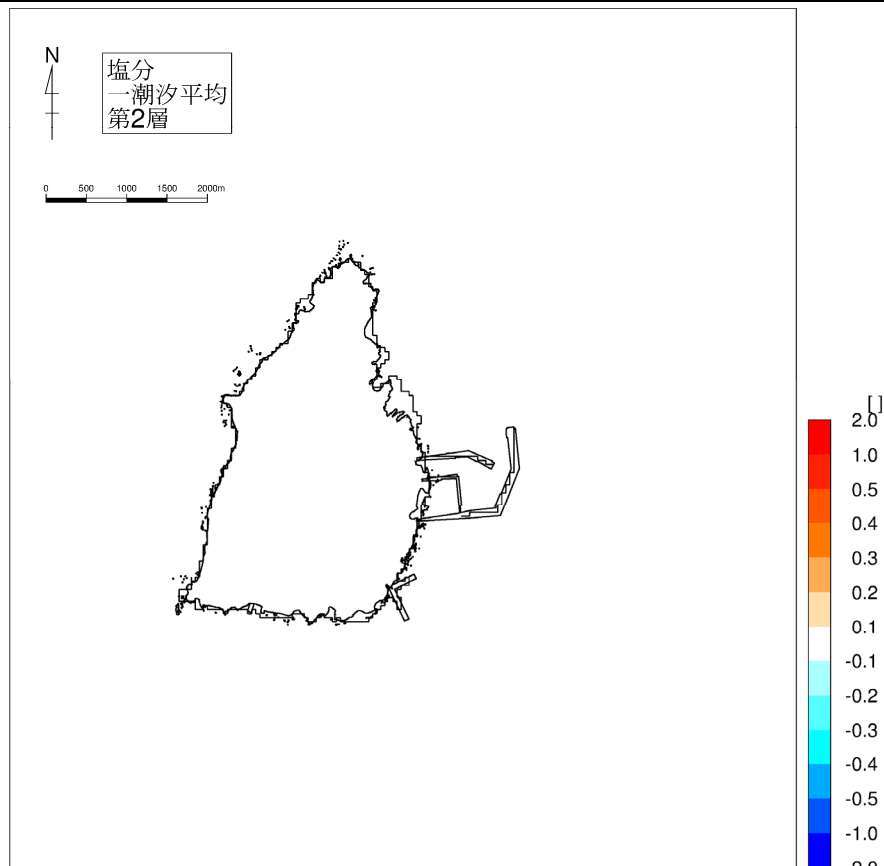
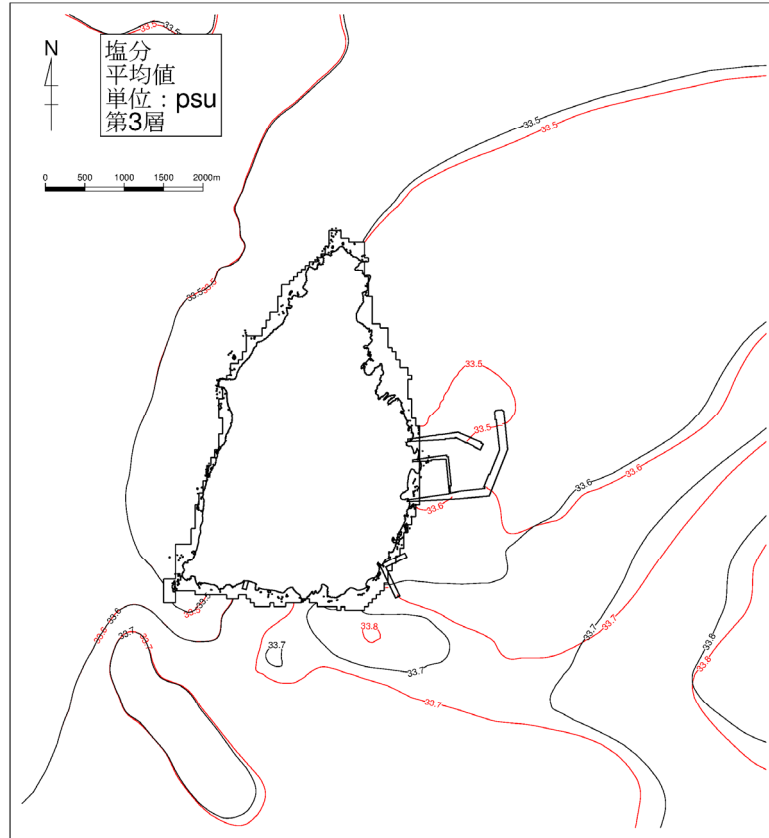


図-6.9.103(2) 塩分比較図(現況と施設等の存在時の比較)(夏季:第2層(2.0~4.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

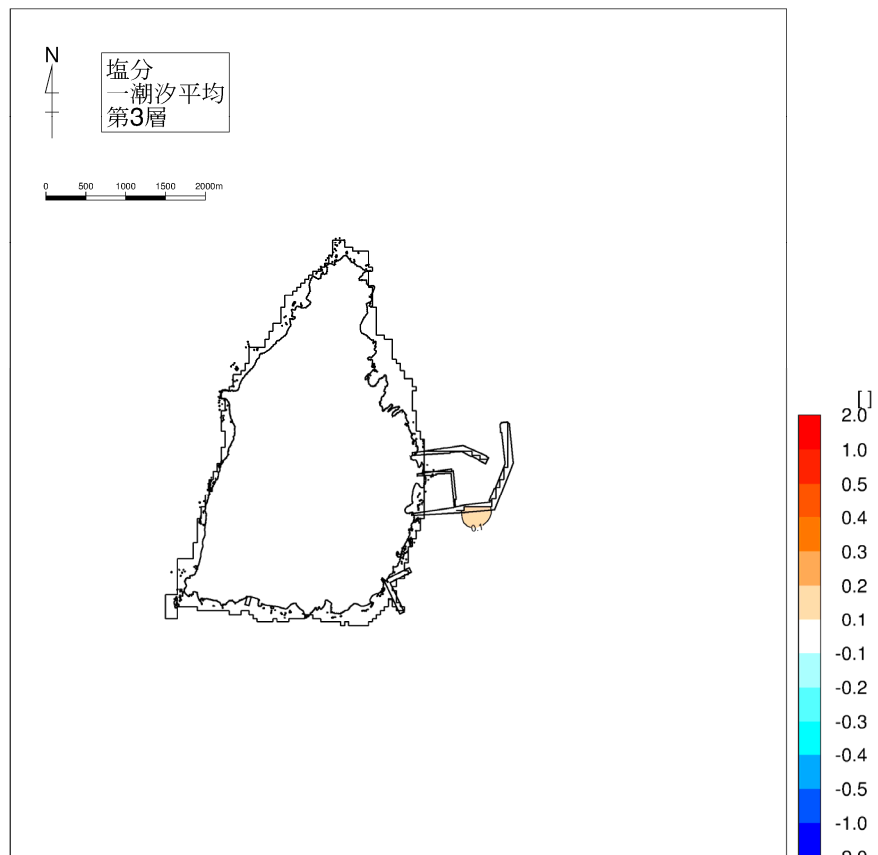
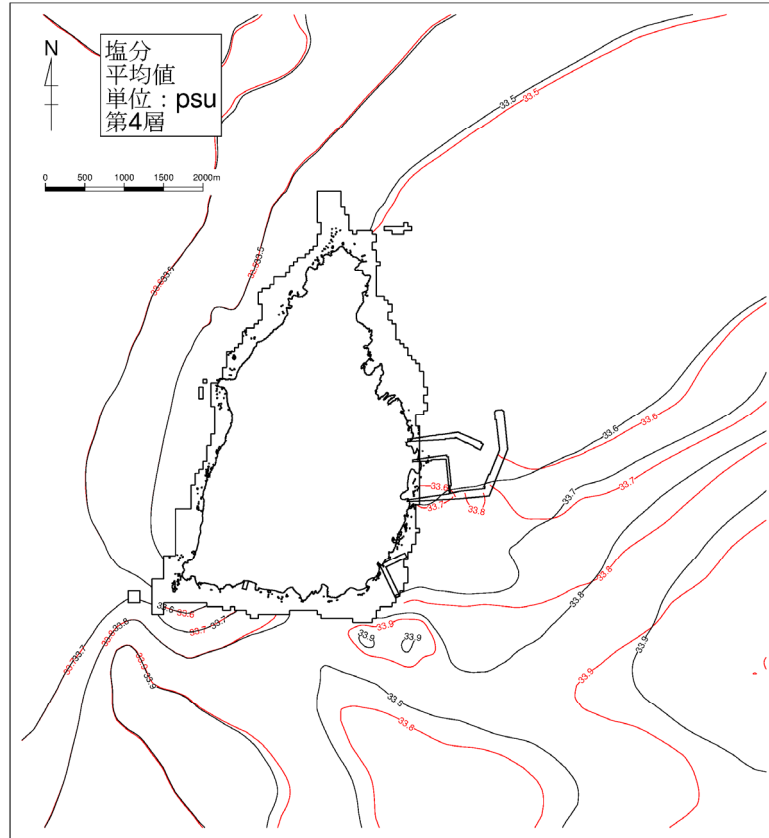


図-6.9.103(3) 塩分比較図(現況と施設等の存在時の比較)(夏季:第3層(4.0~7.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

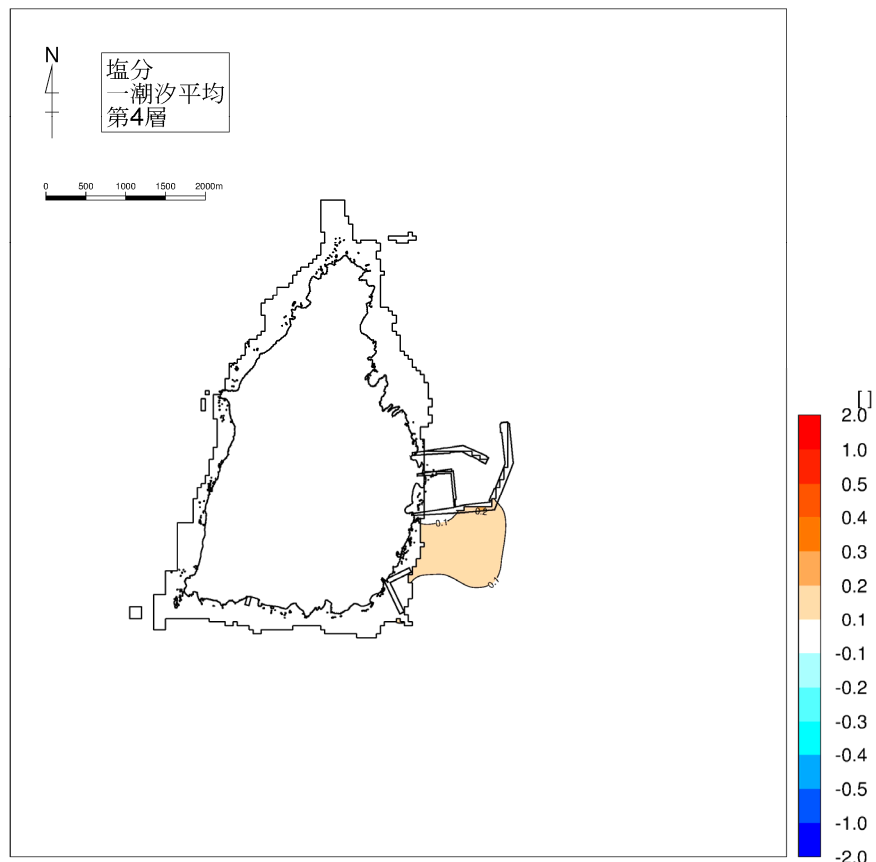
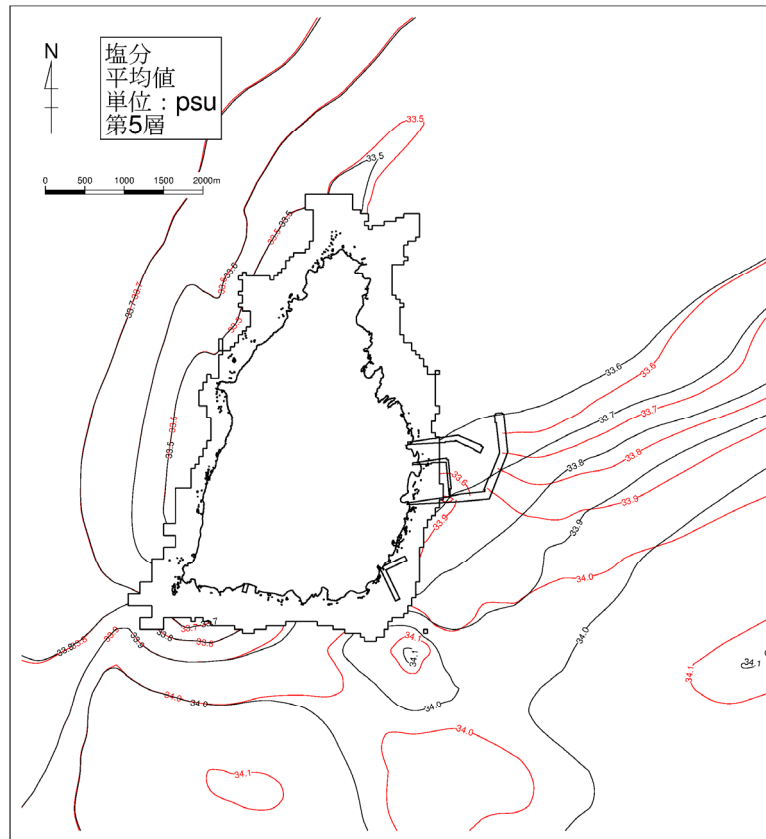


図-6. 9. 103(4) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(夏季 : 第4層 (7.0~10.0m))

塩分分布

— : 現況
 — : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

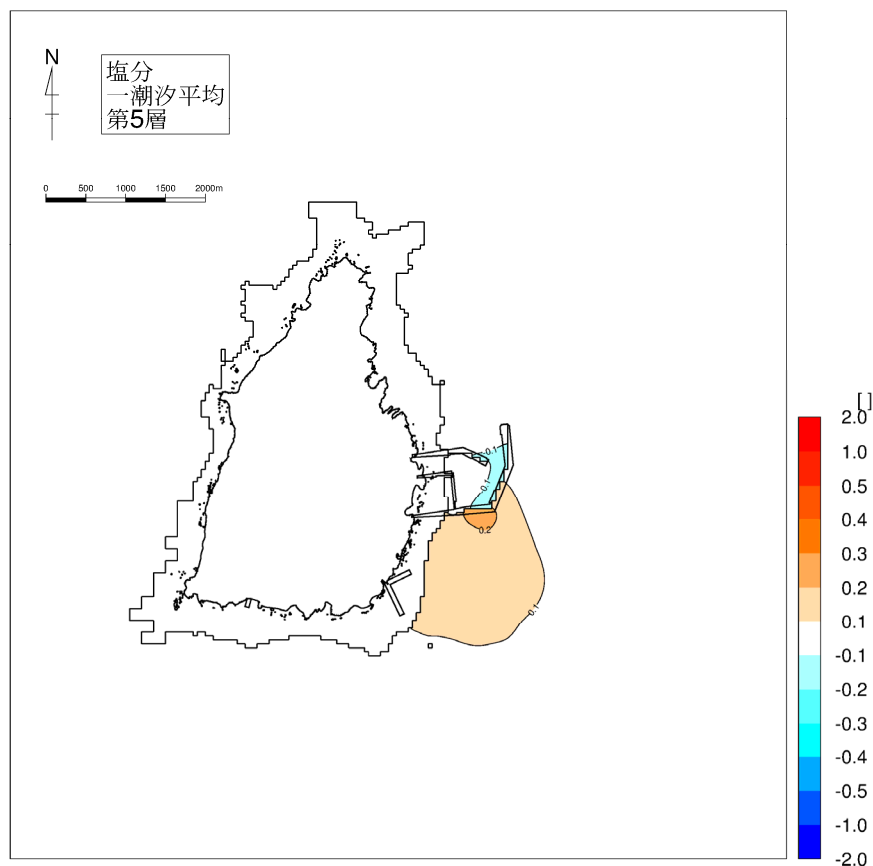
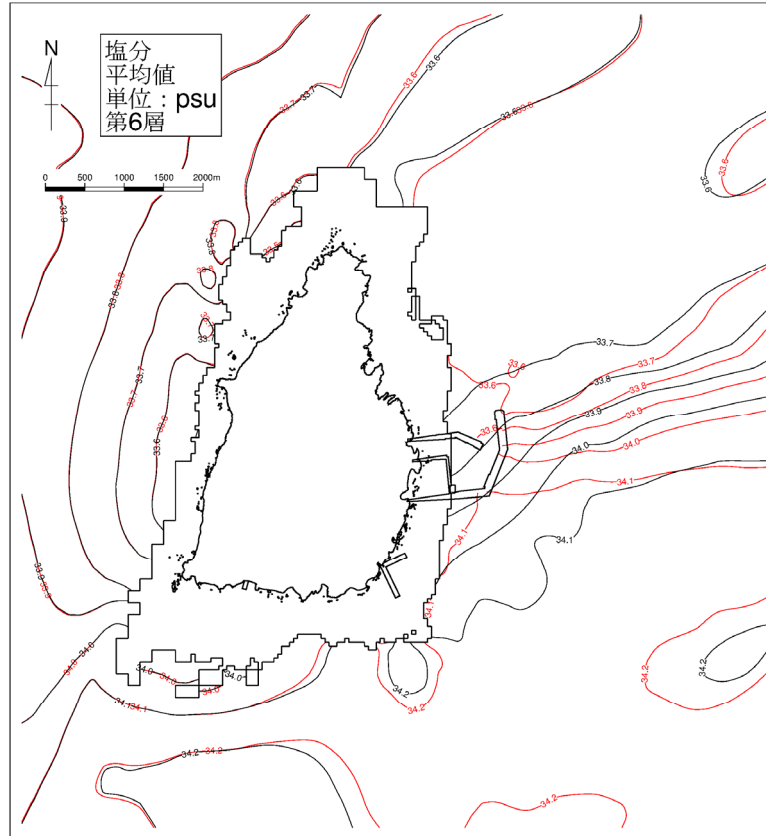


図-6. 9. 103(5) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
 (夏季 : 第5層 (10.0~15.0m))

塩分分布

— : 現況
 — : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

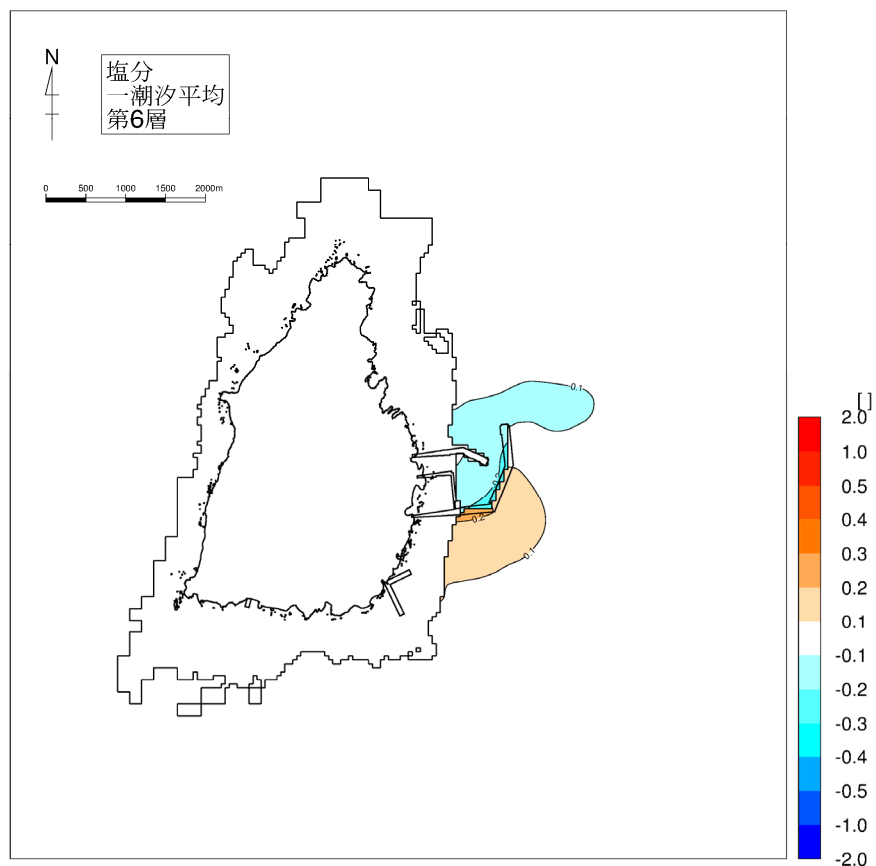
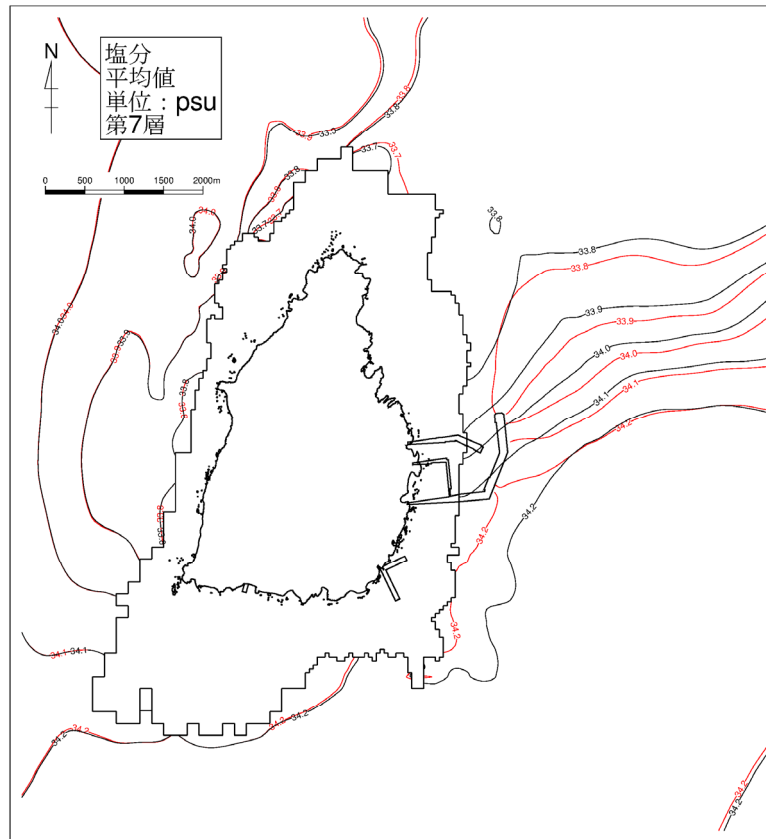


図-6. 9. 103(6) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
 (夏季: 第6層 (15.0~20.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

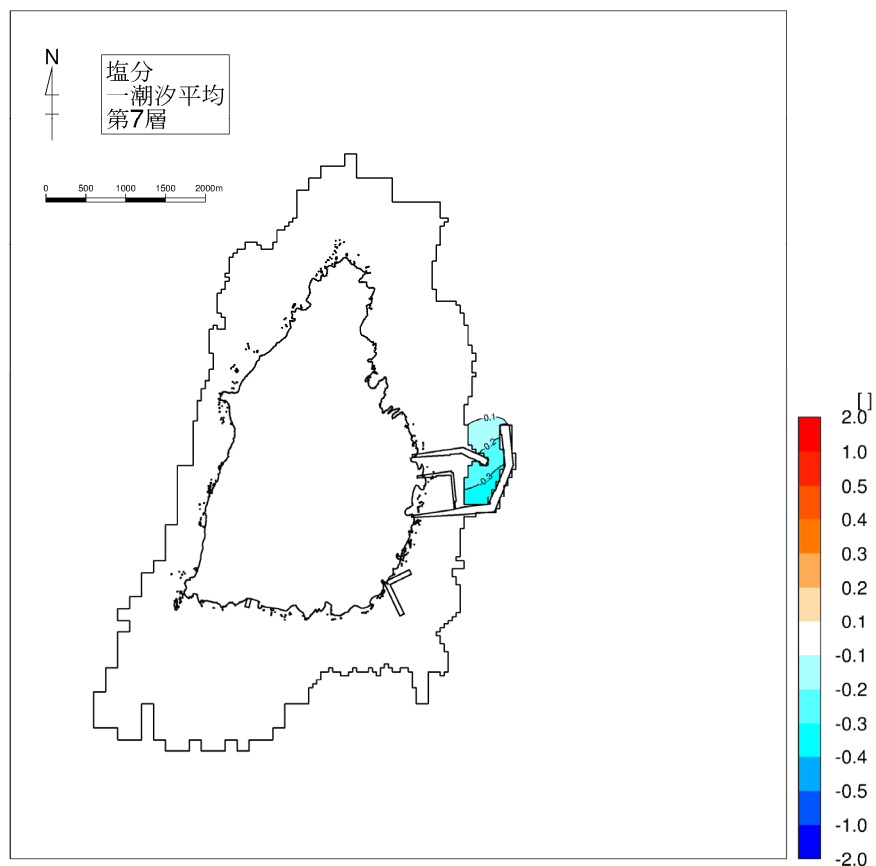
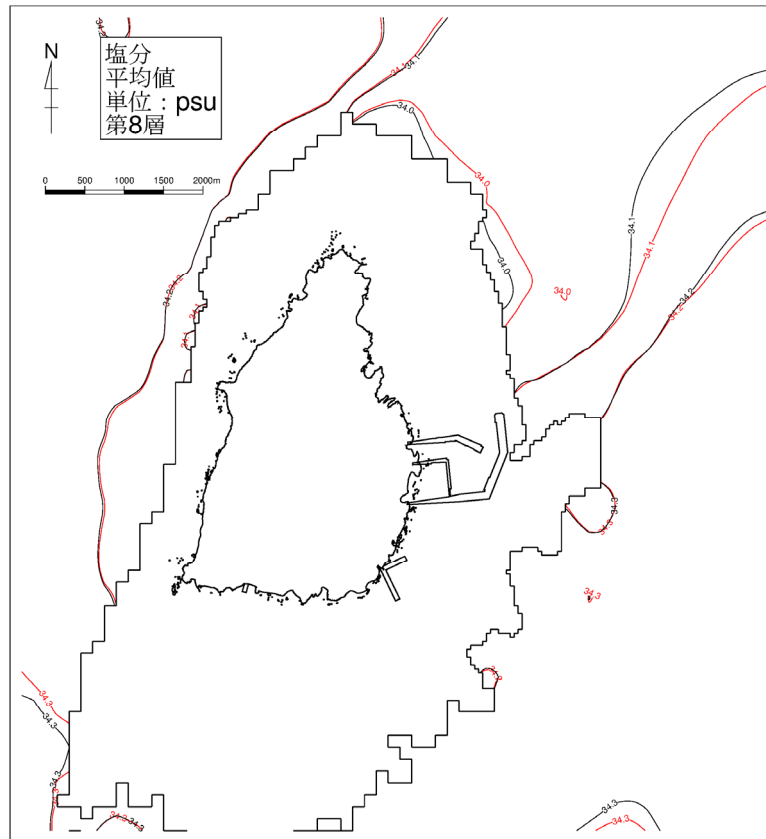


図-6. 9. 103(7) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(夏季: 第7層 (20.0~30.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

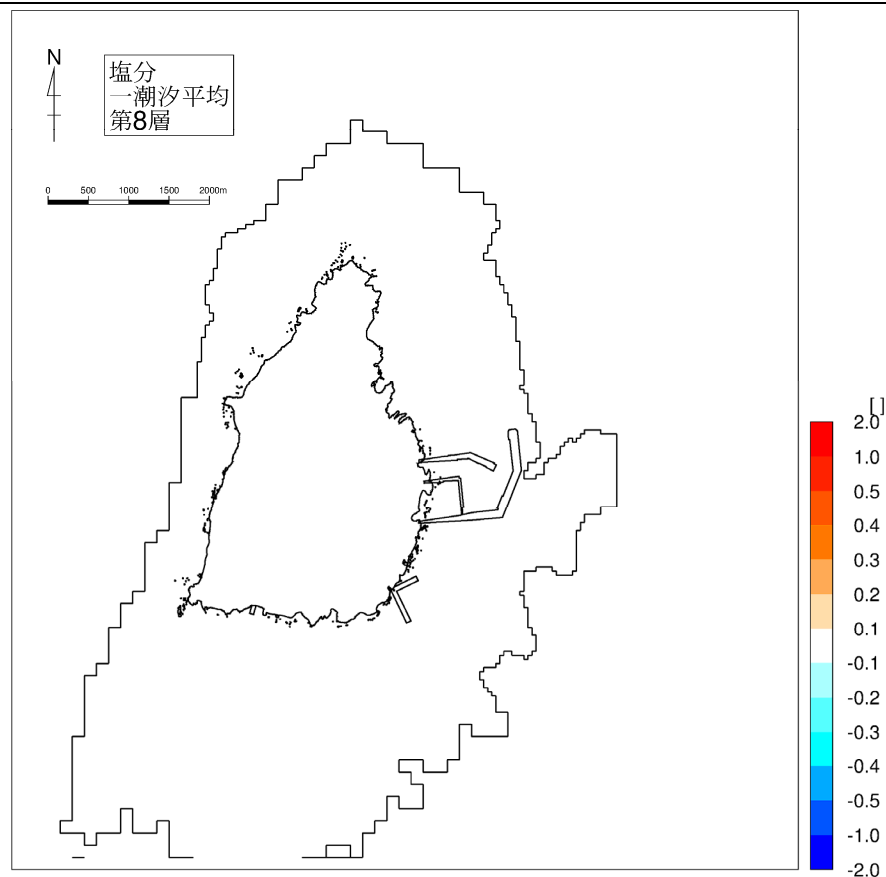
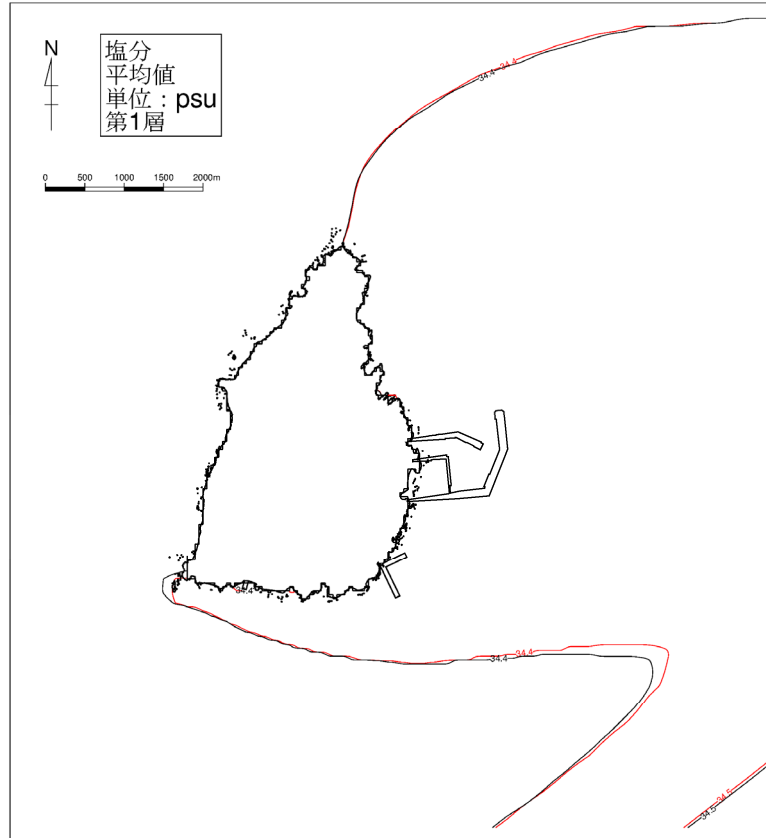


図-6. 9. 103 (8) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(夏季: 第8層 (30.0~50.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

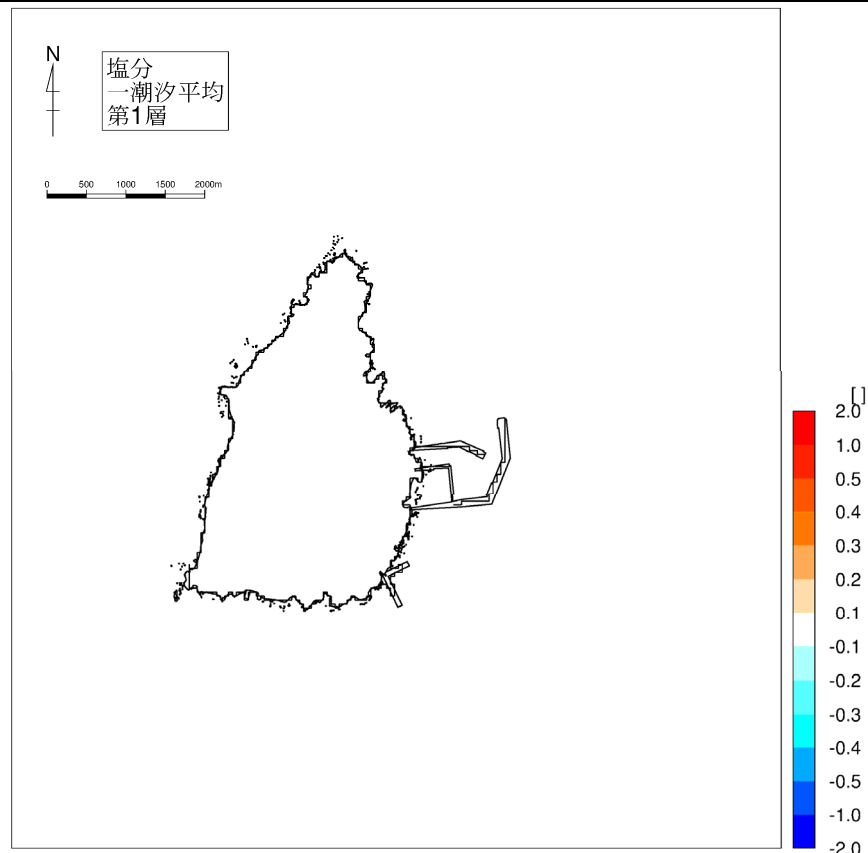
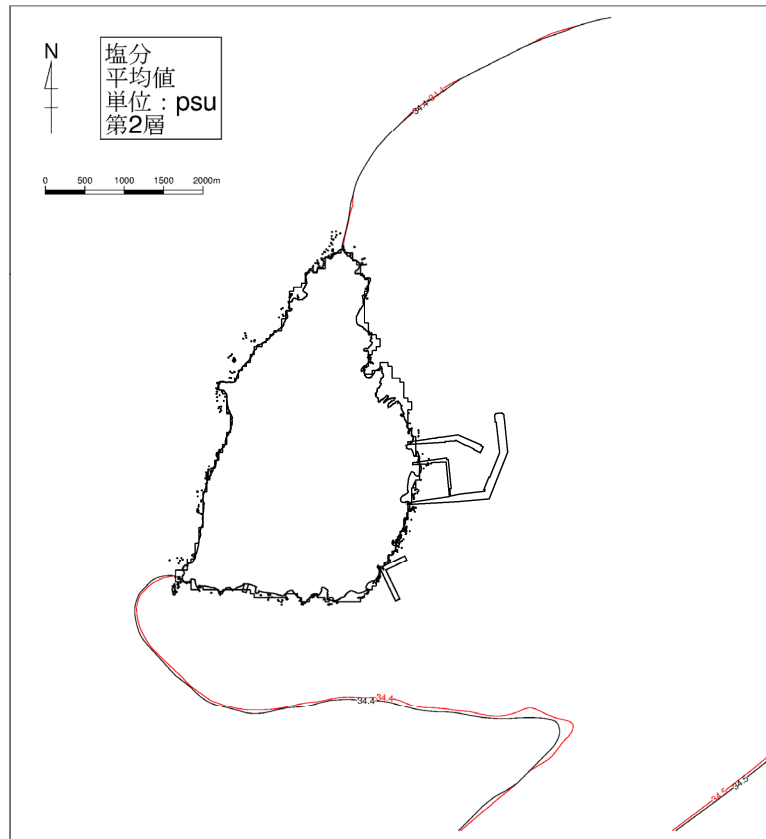


図-6.9.104(1) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較) (冬季: 第1層 (0~2.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

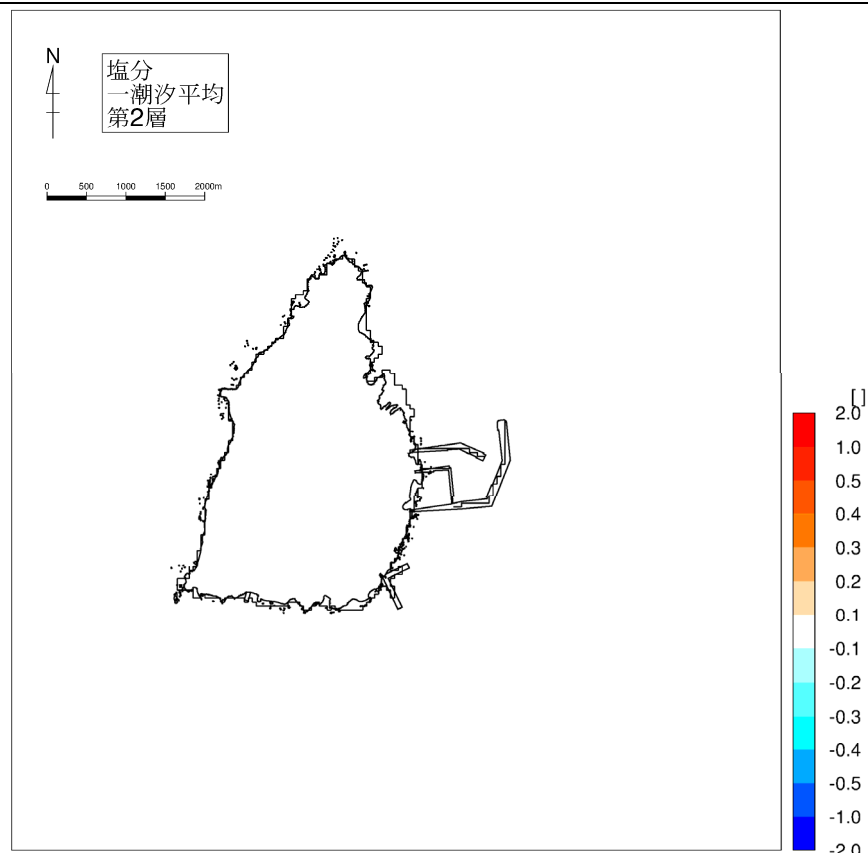
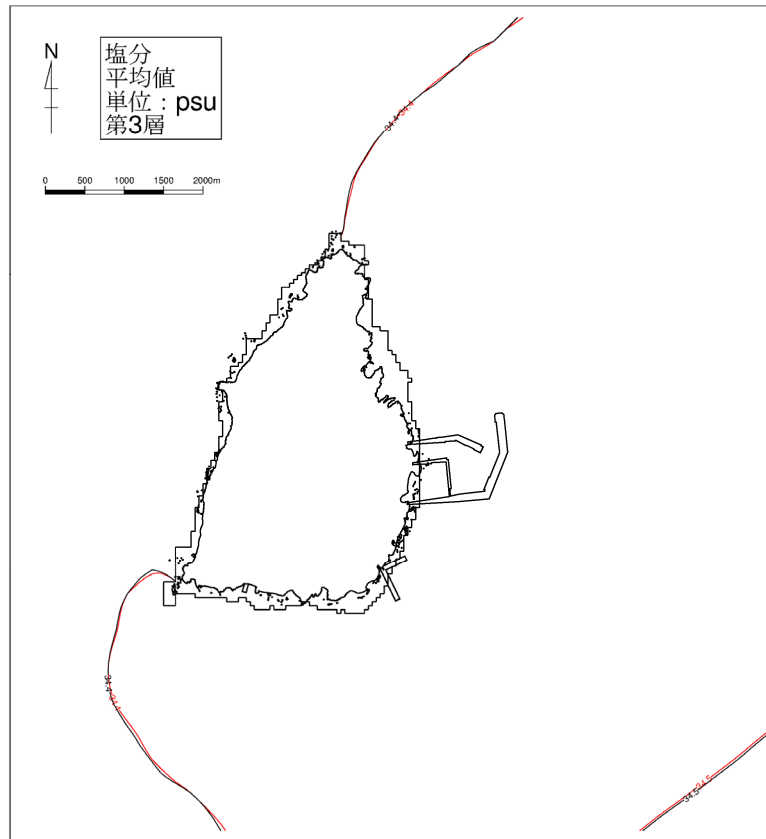


図-6.9.104(2) 塩分比較図(現況と施設等の存在時の比較)(冬季:第2層(2.0~4.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化
(存在時—現況)

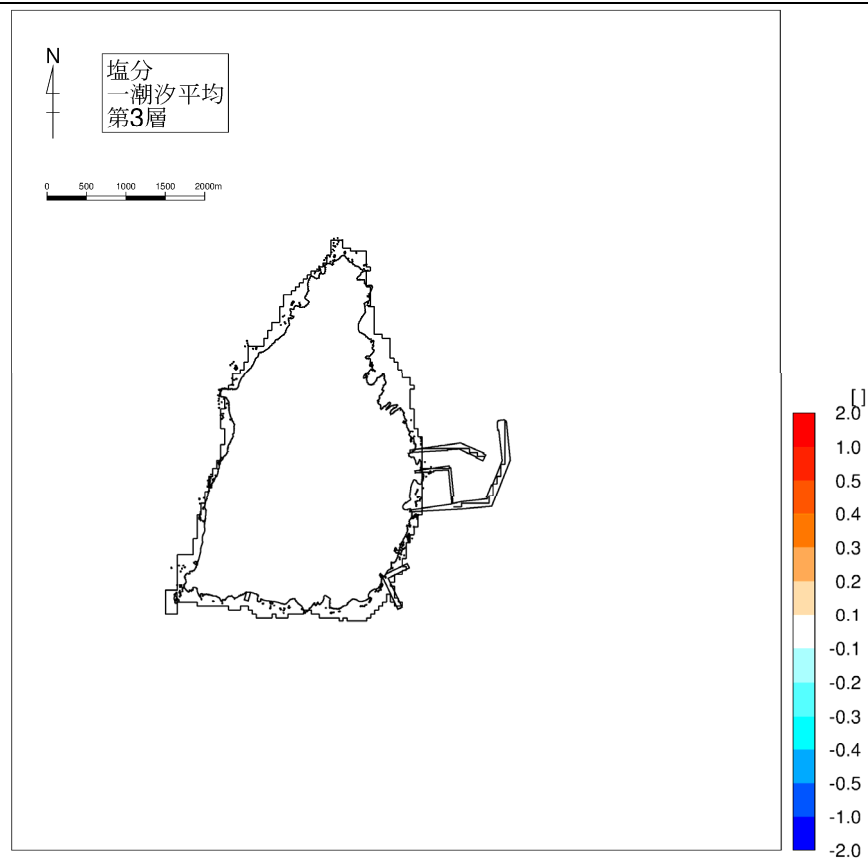
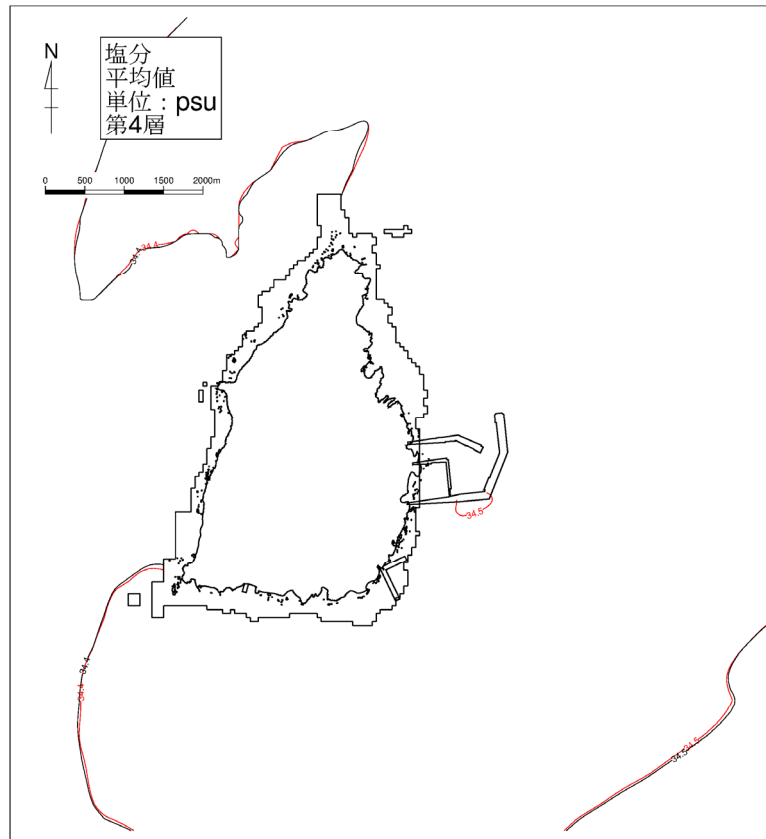


図-6.9.104(3) 塩分比較図(現況と施設等の存在時の比較)(冬季:第3層(4.0~7.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

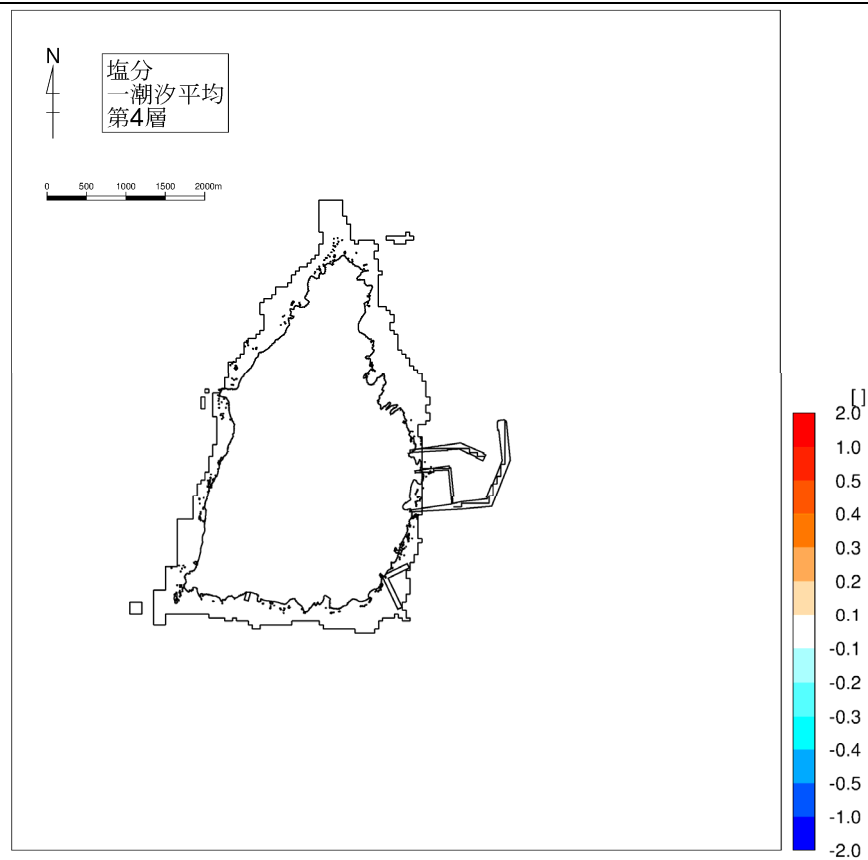
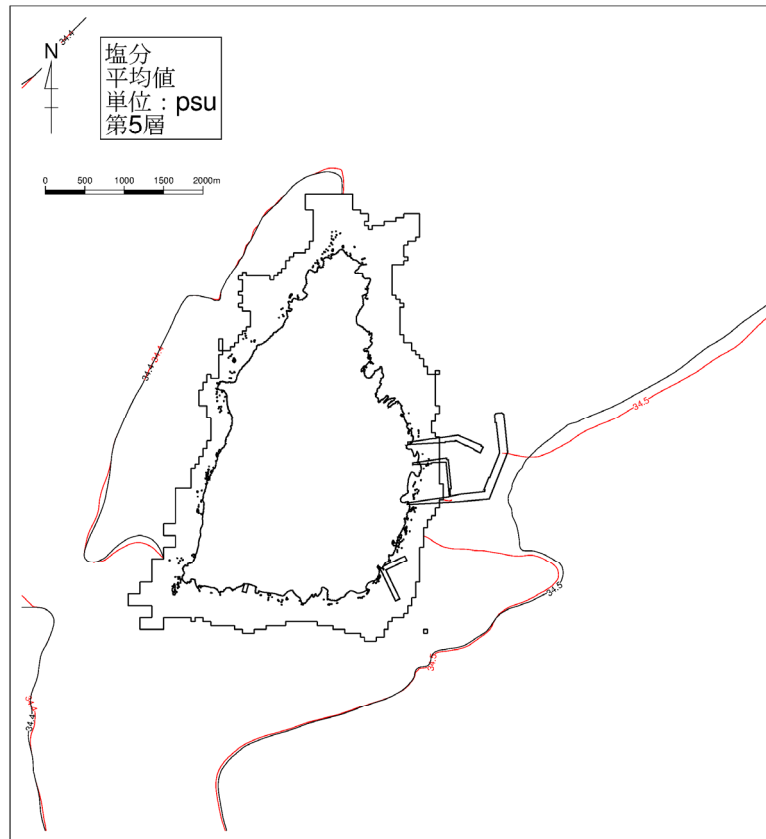


図-6.9.104(4) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季：第4層 (7.0~10.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

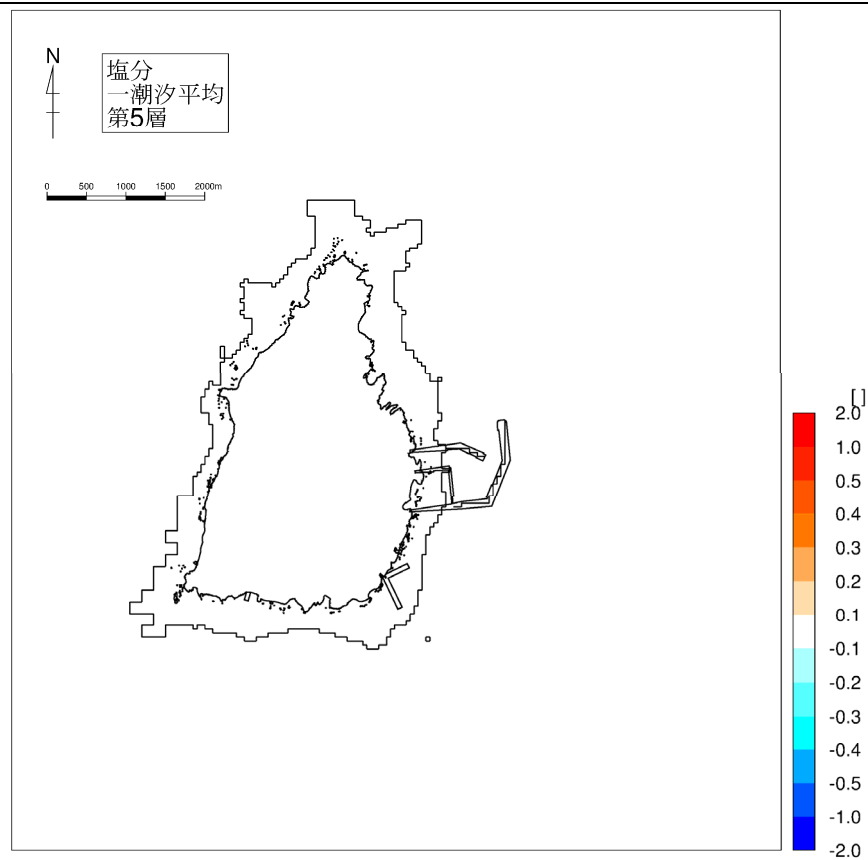
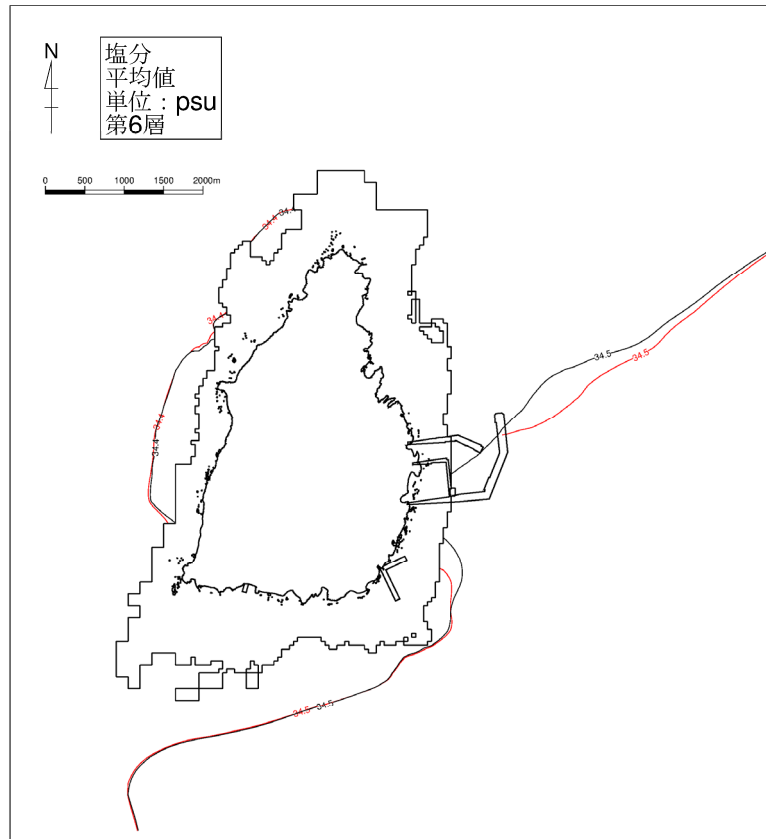


図-6.9.104(5) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季 : 第5層 (10.0~15.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化
(存在時—現況)

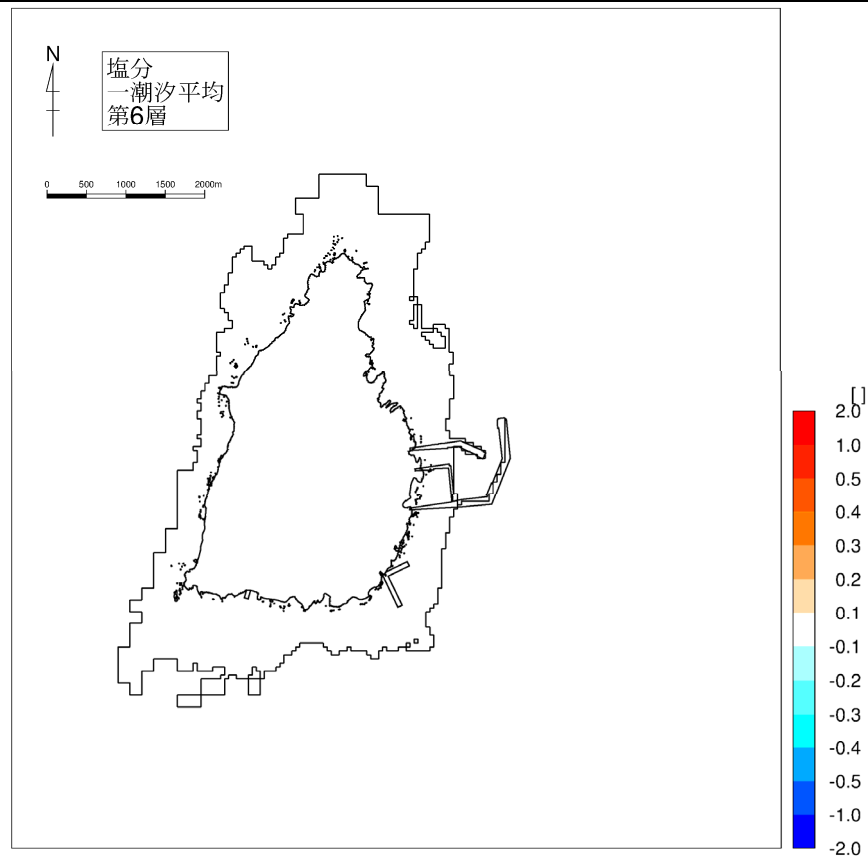
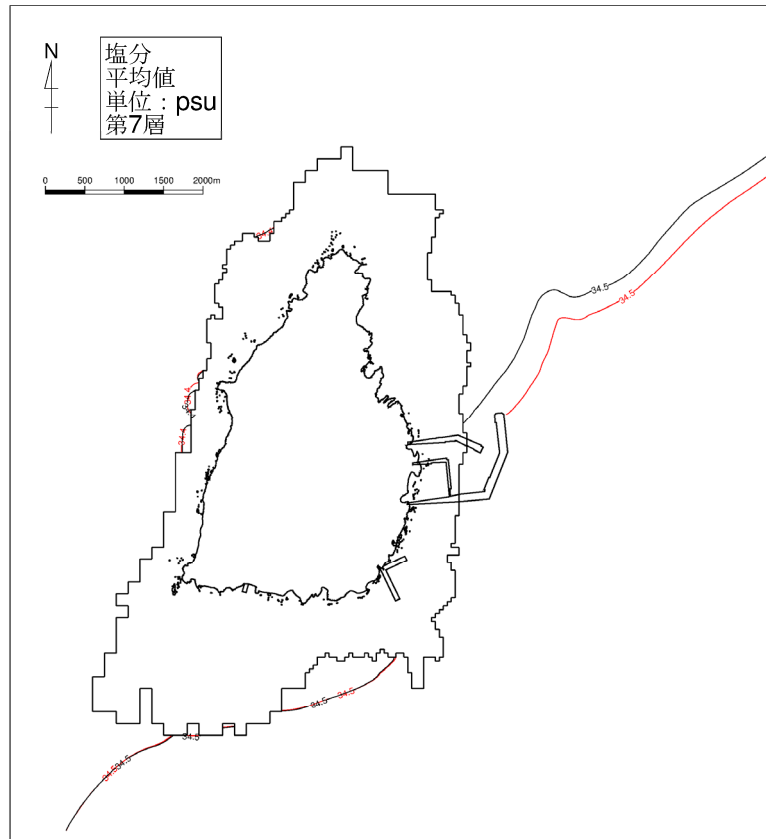


図-6.9.104(6) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第6層 (15.0~20.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

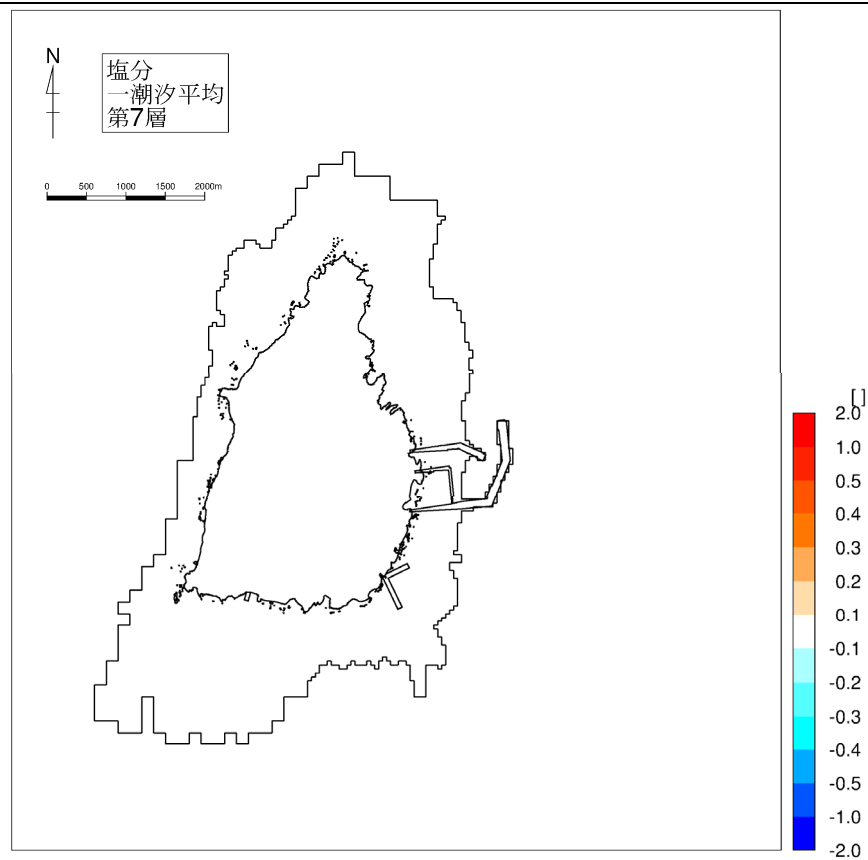
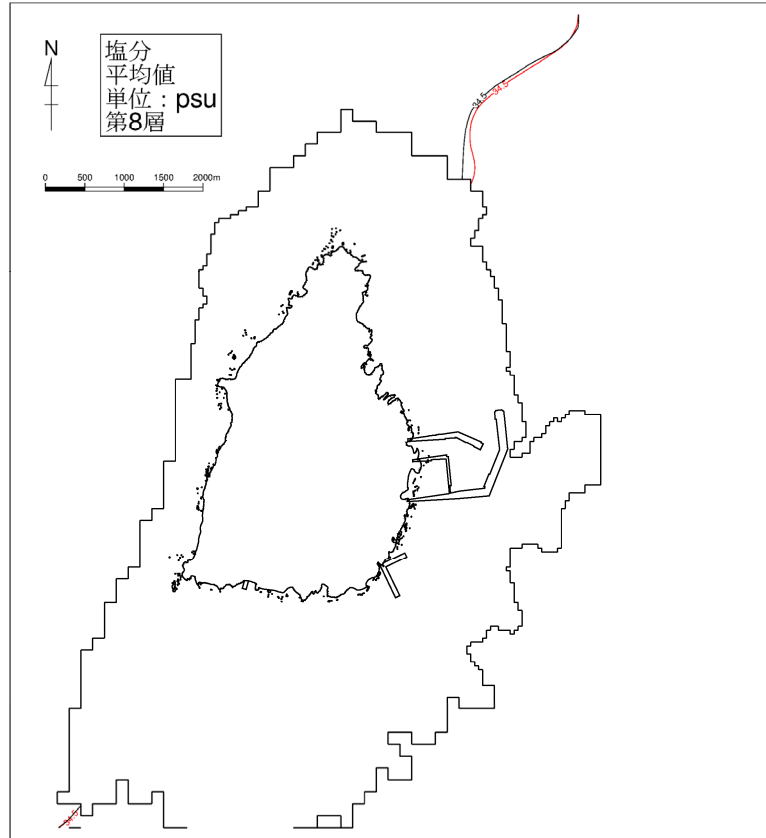


図-6. 9. 104(7) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第7層 (20.0~30.0m))

塩分分布

— : 現況
— : 存在時



塩分変化

(存在時—現況)

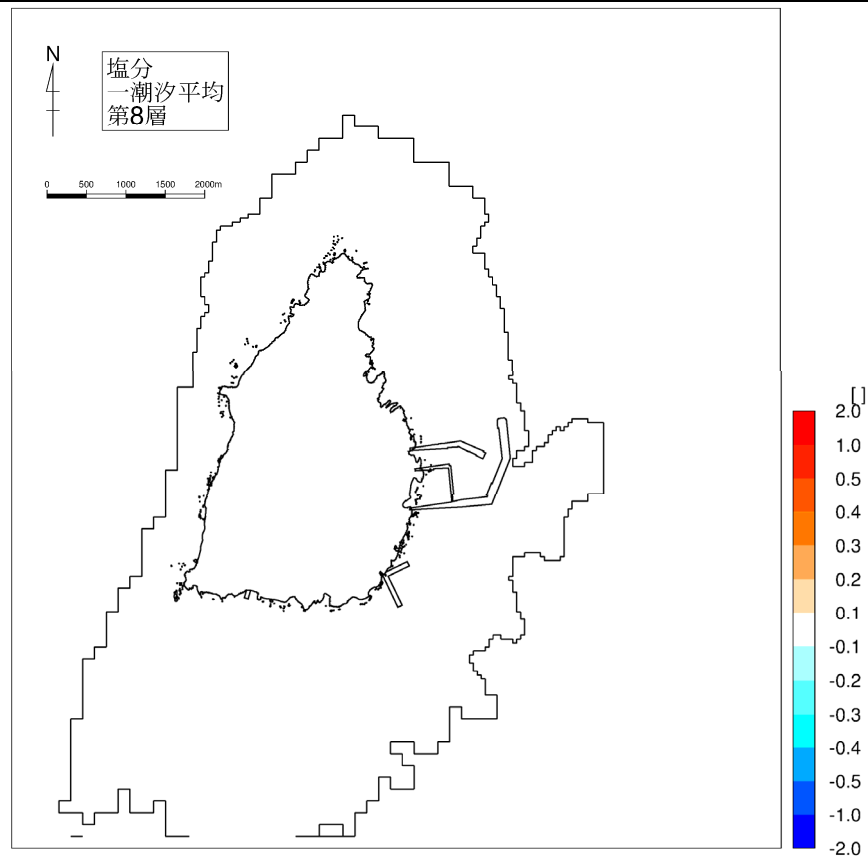


図-6.9.104(8) 塩分比較図 (現況と施設等の存在時の比較)
(冬季: 第8層 (30.0~50.0m))

c) 波浪の変化

(ア) 通常時

沖から伝播する波浪は高潮位の条件ほど波高の減衰が小さくなります。よって、波浪の変化も高潮位の条件ほど大きくなります。

朔望平均満潮位（HWL）の潮位条件で計算した現況と施設等の存在時の波高分布を図-6.9.105～図-6.9.112に示しました。また、現況と施設等の存在時の波高の差分図を図-6.9.113～図-6.9.116に示します。

夏季は東南東から波浪が伝搬するため、消波堤防及び南防波堤から北側で主に波高が減少しています。冬季は西北西から波浪が伝搬し、島の北側から対象事業実施区域周辺に波浪が伝搬するため、北接続施設及び北防波堤より南側で主に波高が減少しています。夏季と冬季で波の遮蔽域が変化しますが、港湾施設より外側の波高の変化は最大0.3m程度の減少となっています。

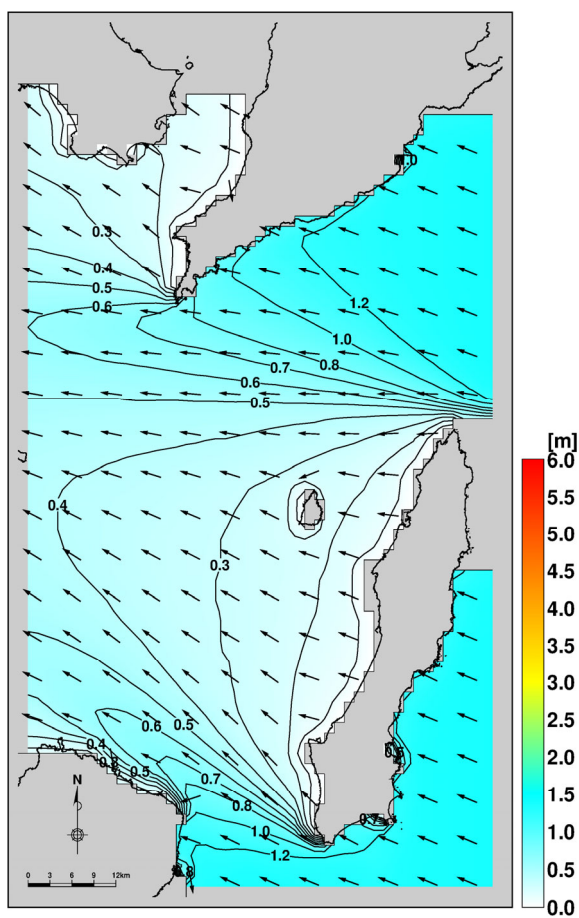


图-6.9.105 波高分布（波浪条件：夏季、広域、現況）

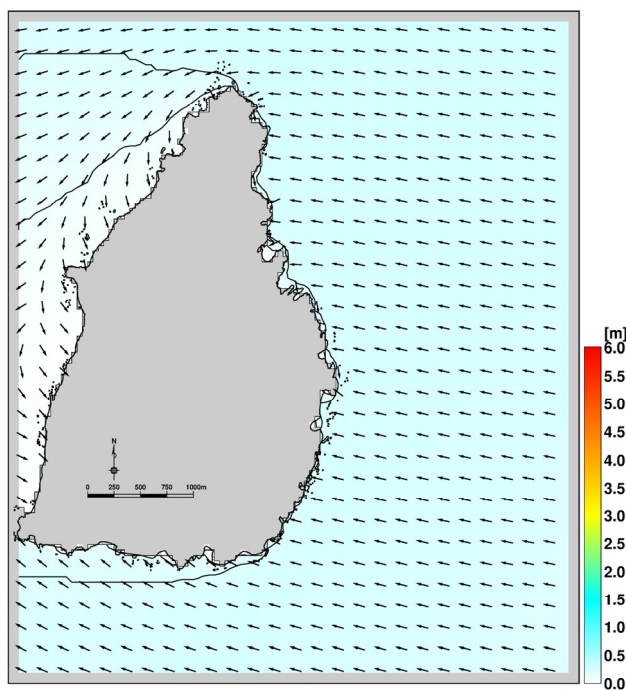


图-6.9.106 波高分布（波浪条件：夏季、対象事業実施区域周辺、現況）

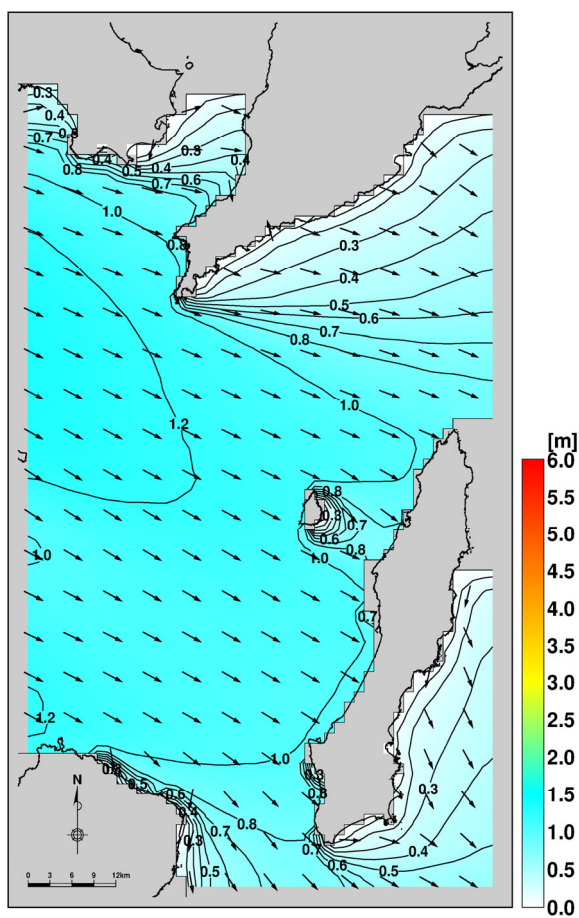


図-6.9.107 波高分布（波浪条件：冬季、広域、現況）

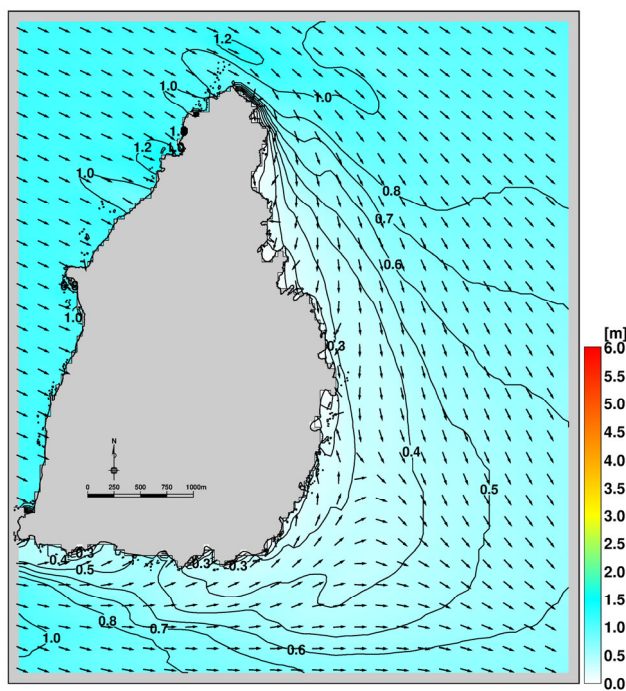


図-6.9.108 波高分布（波浪条件：冬季、対象事業実施区域周辺、現況）

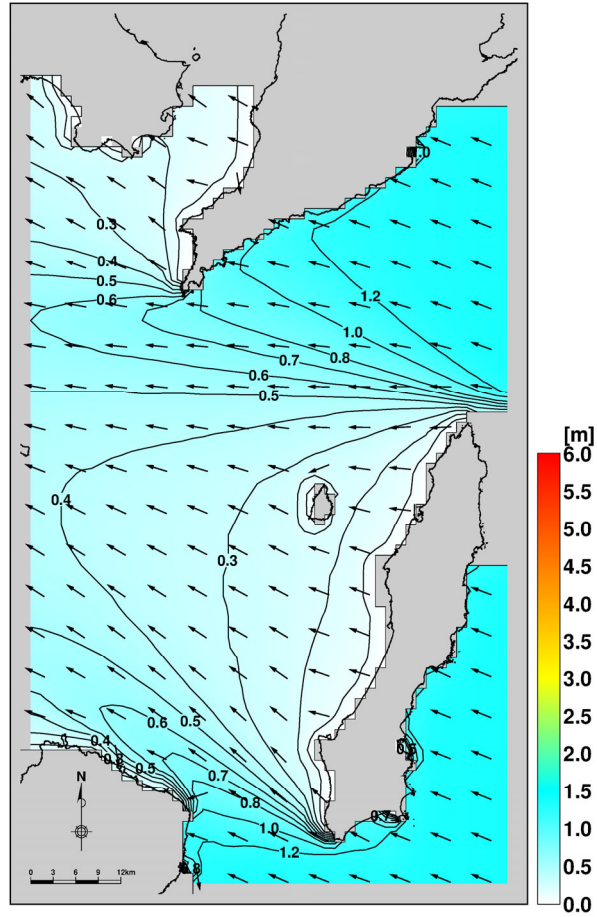


図-6. 9. 109 波高分布（波浪条件：夏季、広域、施設等の存在時）

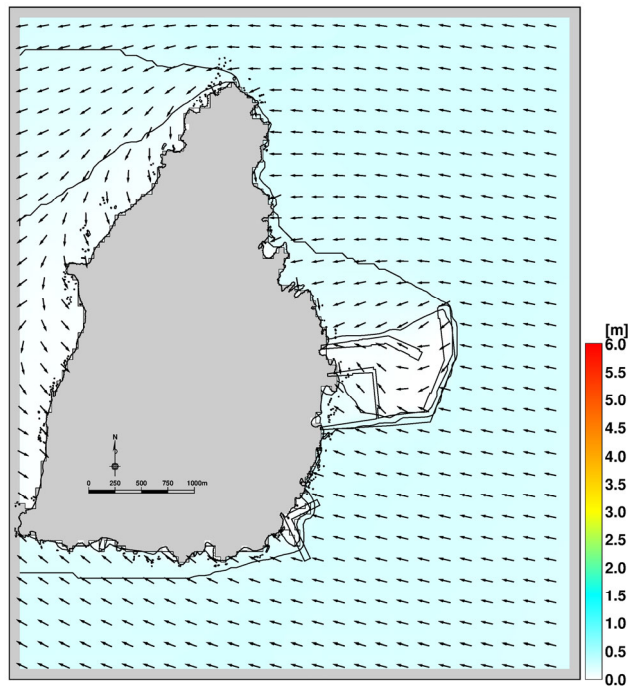


図-6. 9. 110 波高分布（波浪条件：夏季、対象事業実施区域周辺、施設等の存在時）

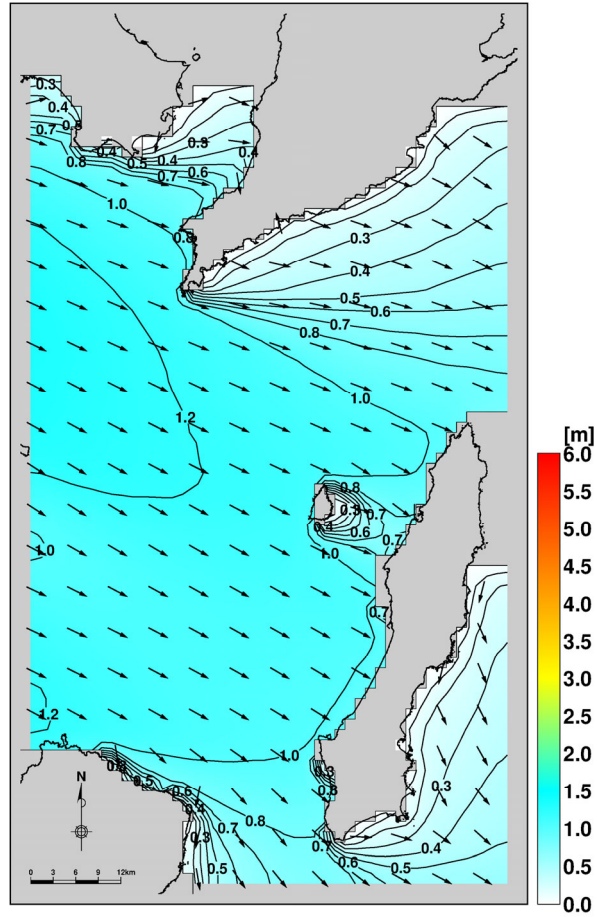


図-6.9.111 波高分布（波浪条件：冬季, 広域, 施設等の存在時）

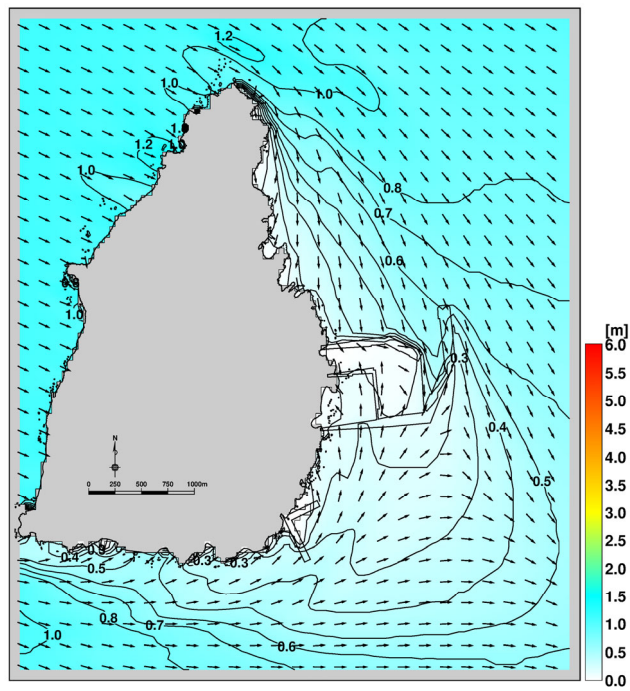


図-6.9.112 波高分布（波浪条件：冬季, 対象事業実施区域周辺, 施設等の存在時）

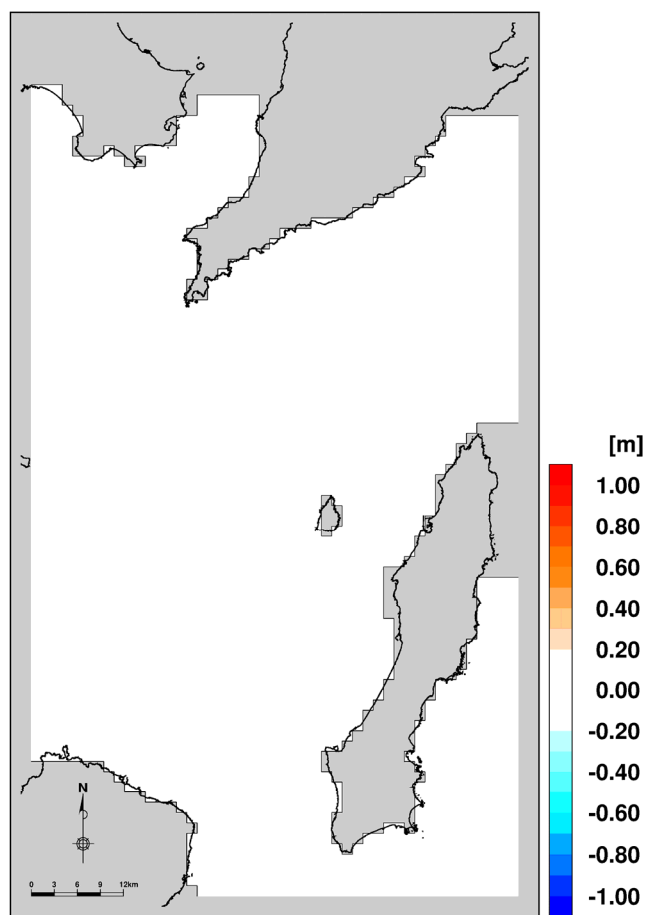


図-6.9.113 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：夏季, 広域）

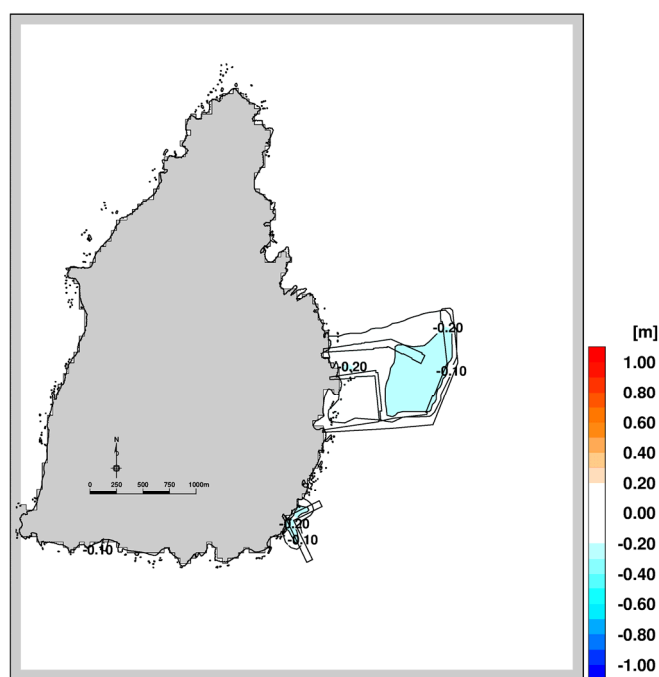


図-6.9.114 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：夏季, 対象事業実施区域周辺）

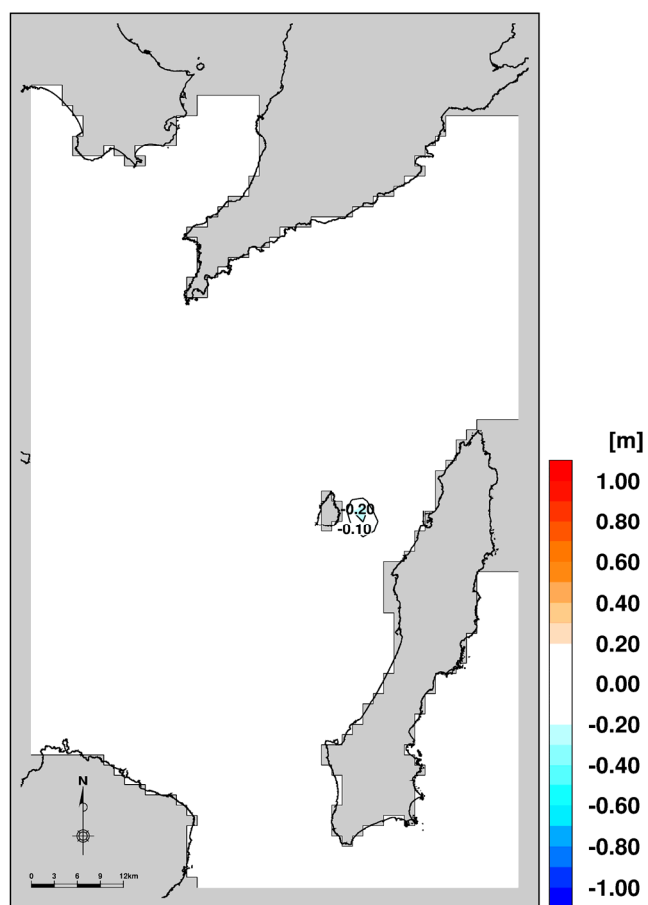


図-6.9.115 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：冬季, 広域）

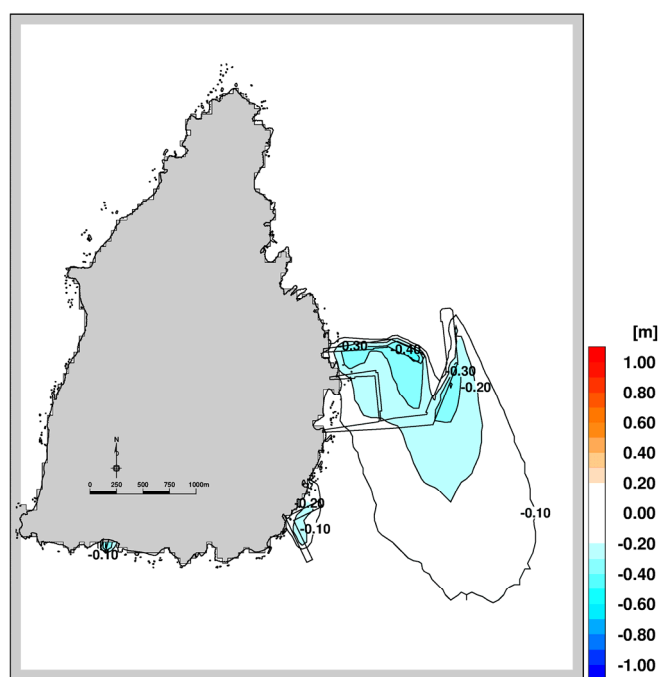


図-6.9.116 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：冬季, 対象事業実施区域周辺）

(イ) 高波浪時

通常時波浪と同様に朔望平均満潮位 (HWL) の条件で計算した現況と施設等の存在時の波高分布を図-6.9.117～図-6.9.128に示しました。また、現況と施設等の存在時の波高の差分図を図-6.9.129～図-6.9.134に示します。

高波浪時は西北西から波浪が伝搬し、馬毛島の北側から対象事業実施区域周辺に波浪が来襲するため、北側接続施設及び北防波堤より南側で主に波高が減少しています。通常時よりも高波浪時の方が波高は大きいため、現況と港湾施設の存在時の波高の差の変化範囲は広がります。

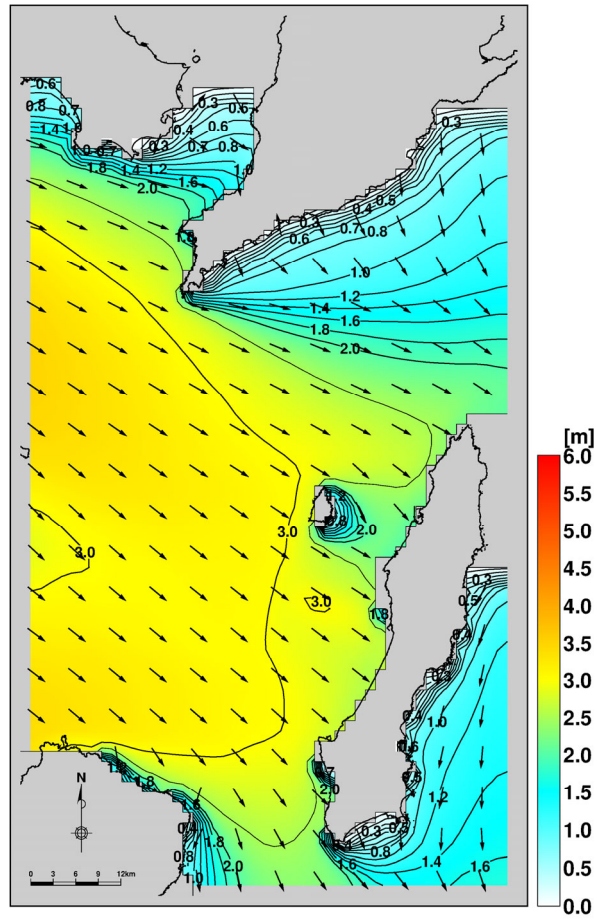


图-6.9.117 波高分布 (波浪条件：高波浪, 広域, 現況)

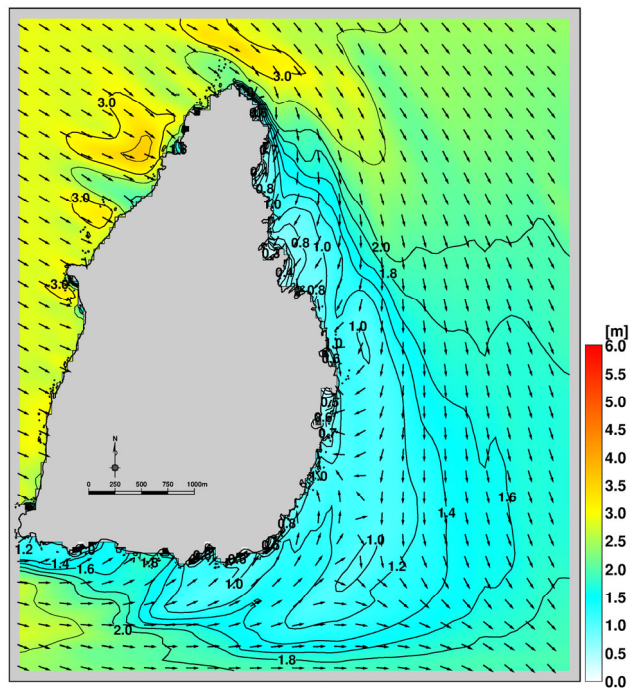


图-6.9.118 波高分布 (波浪条件：高波浪, 対象事業実施区域周辺, 現況)

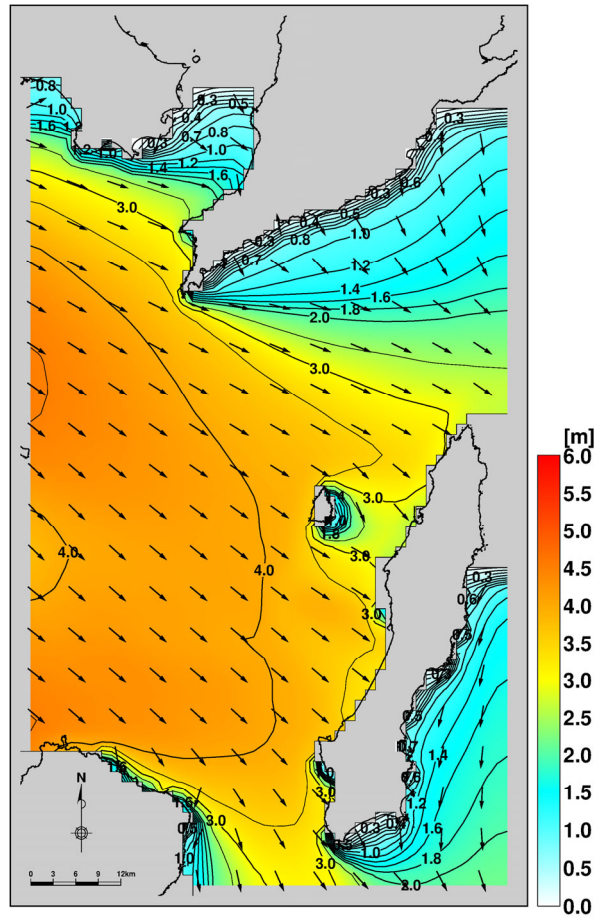


图-6.9.119 波高分布 (波浪条件：年最大波浪, 広域, 現況)

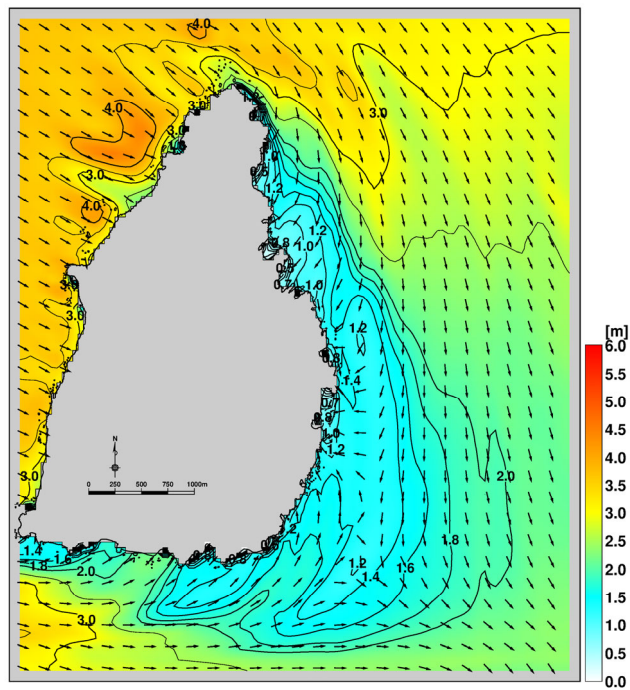


图-6.9.120 波高分布 (波浪条件：年最大波浪, 対象事業実施区域周辺, 現況)

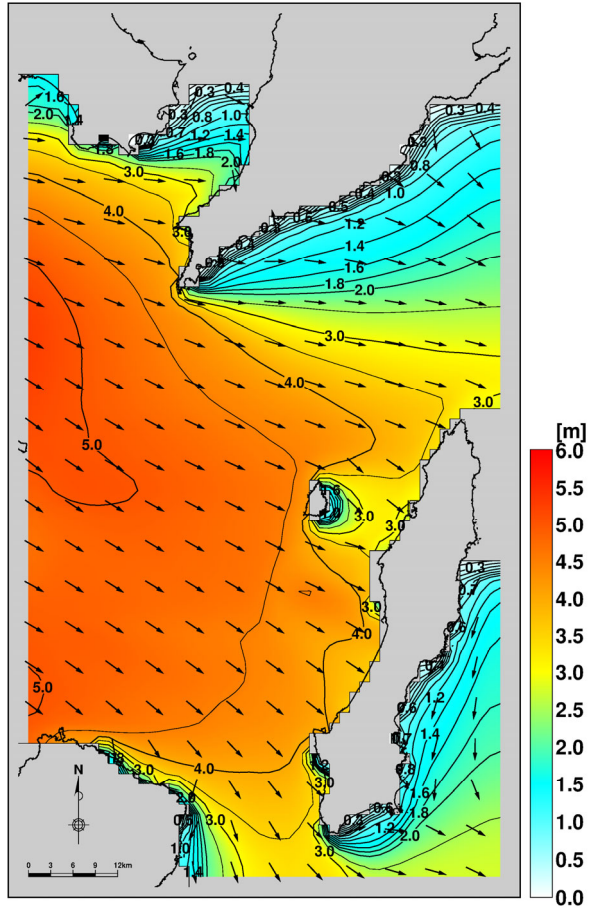


図-6.9.121 波高分布（波浪条件：異常波浪, 広域, 現況）

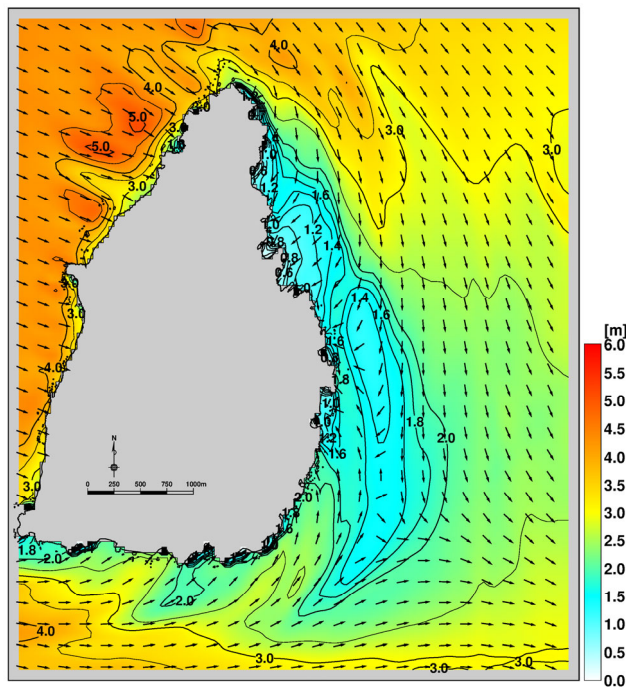


図-6.9.122 波高分布（波浪条件：異常波浪, 対象事業実施区域周辺, 現況）

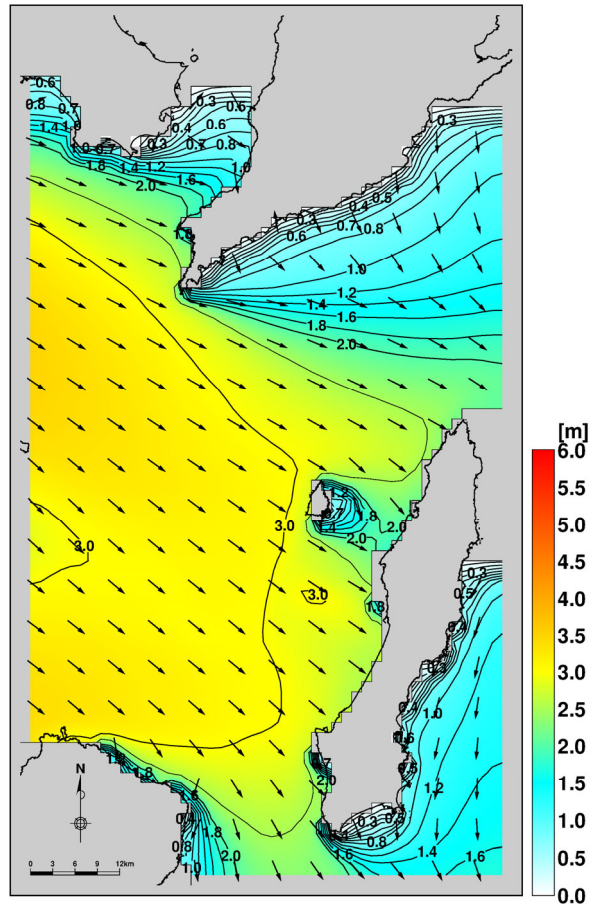


図-6.9.123 波高分布（波浪条件：高波浪, 広域, 施設等の存在時）

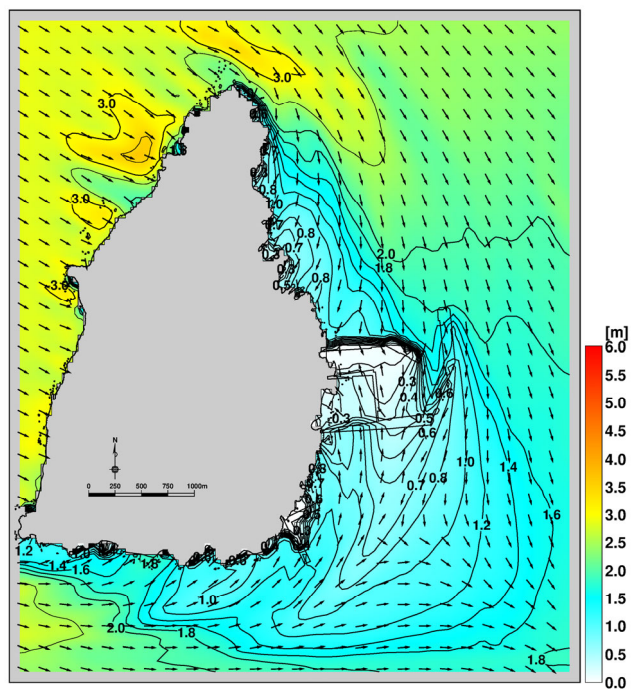


図-6.9.124 波高分布（波浪条件：高波浪, 対象事業実施区域周辺, 施設等の存在時）

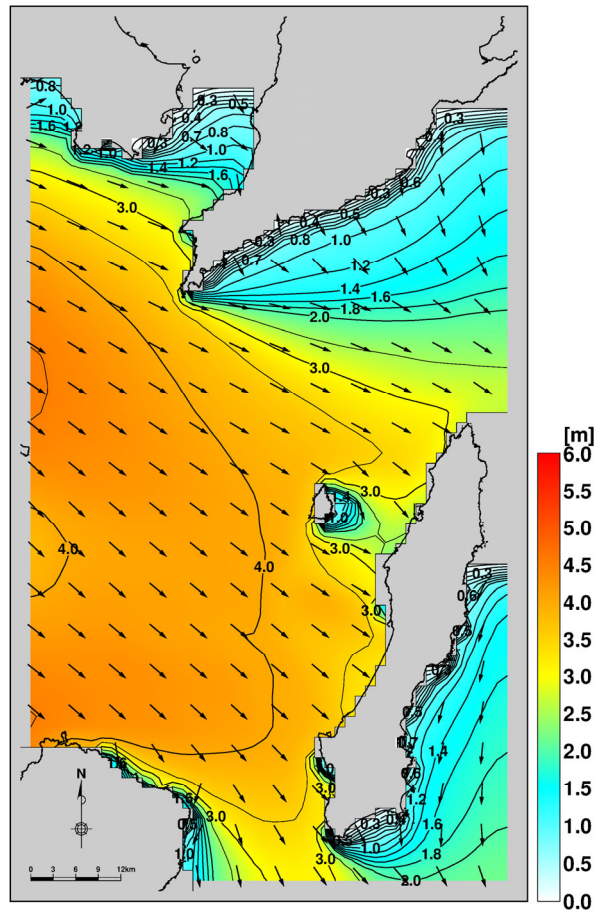


図-6.9.125 波高分布 (波浪条件:年最大波浪, 広域,施設等の存在時)

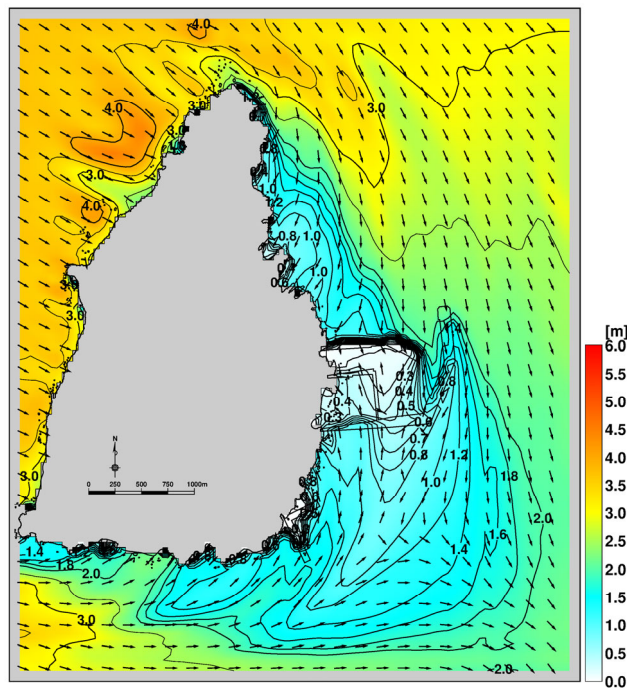


図-6.9.126 波高分布 (波浪条件:年最大波浪, 対象事業実施区域周辺,施設等の存在時)

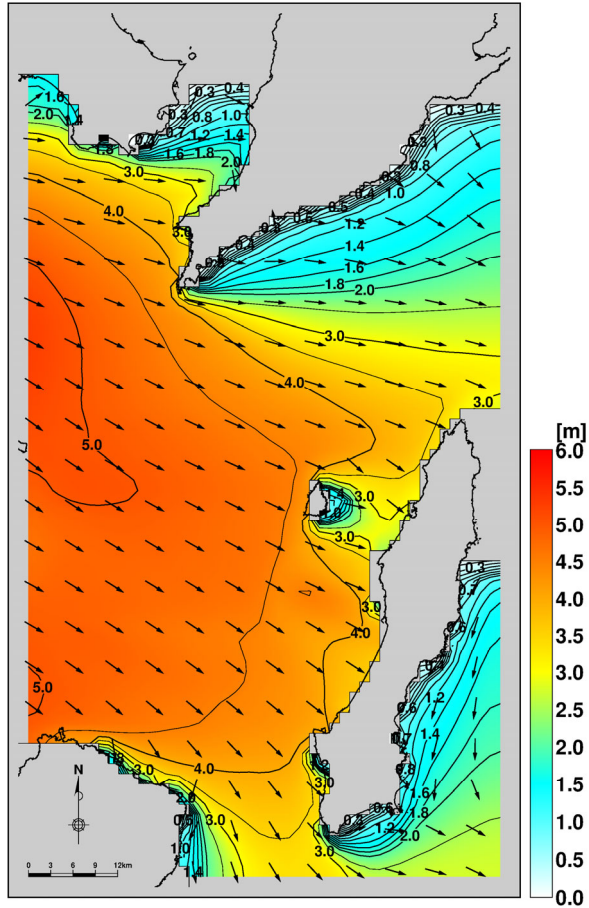


図-6.9.127 波高分布（波浪条件：異常波浪, 広域, 施設等の存在時）

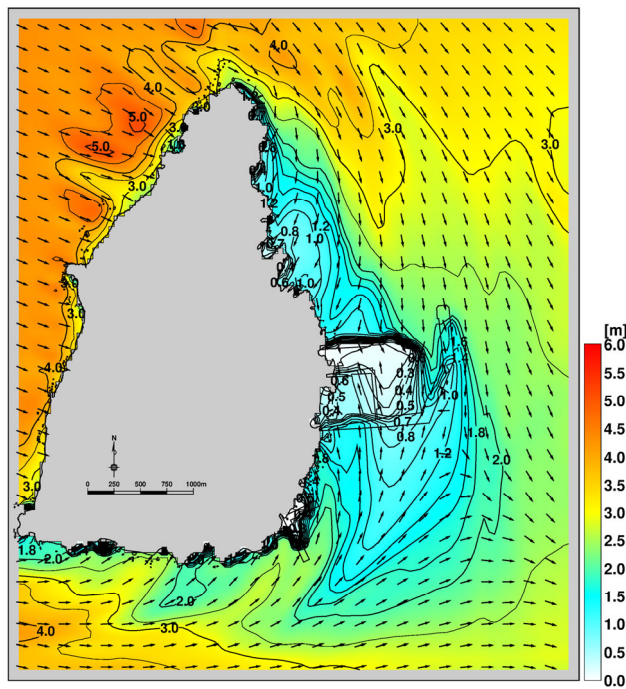


図-6.9.128 波高分布（波浪条件：異常波浪, 対象事業実施区域周辺, 施設等の存在時）

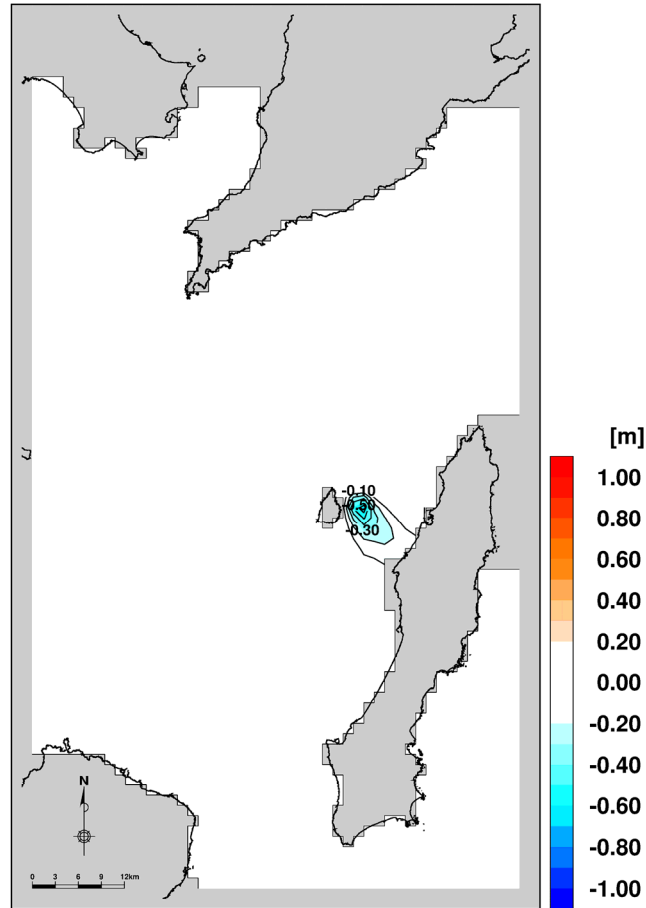


図-6.9.129 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：高波浪時,広域）

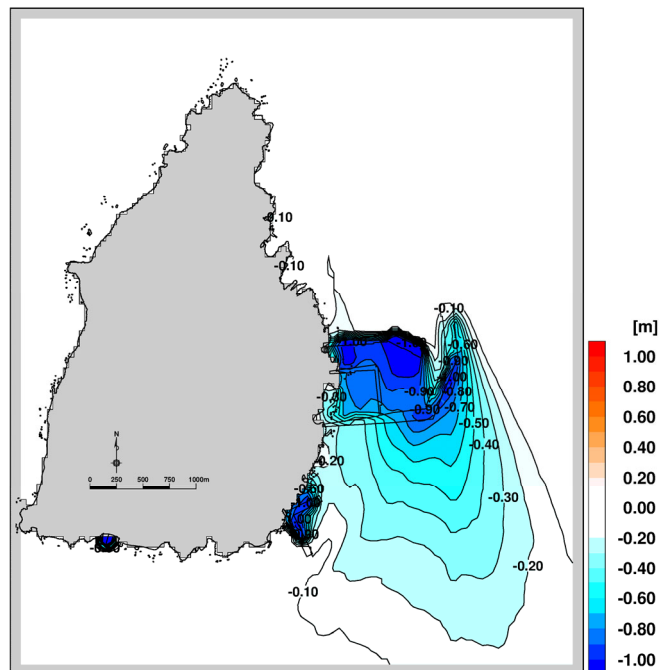


図-6.9.130 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：高波浪時,対象事業実施区域周辺）

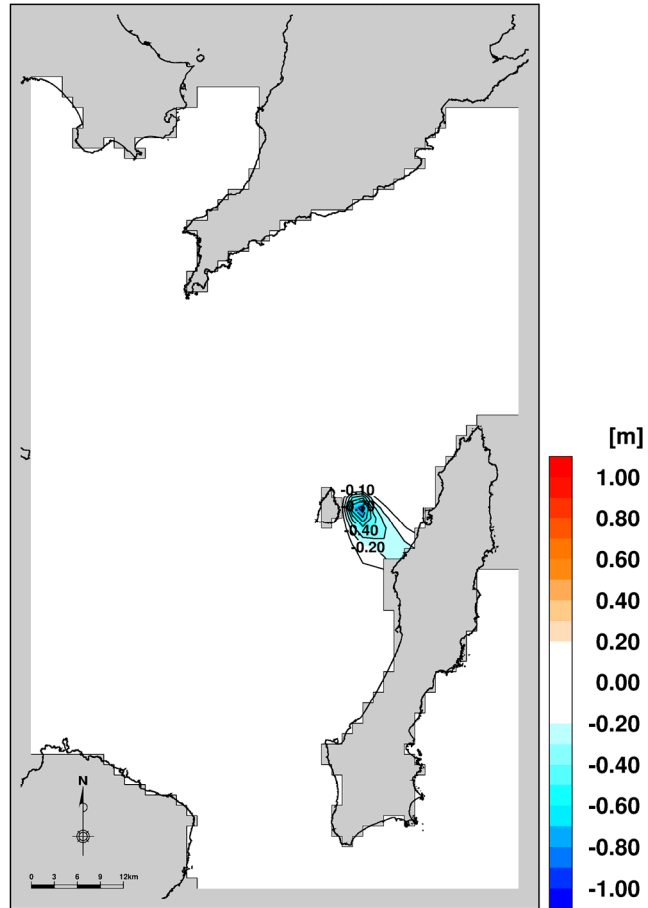


図-6.9.131 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：年最大波浪,広域）

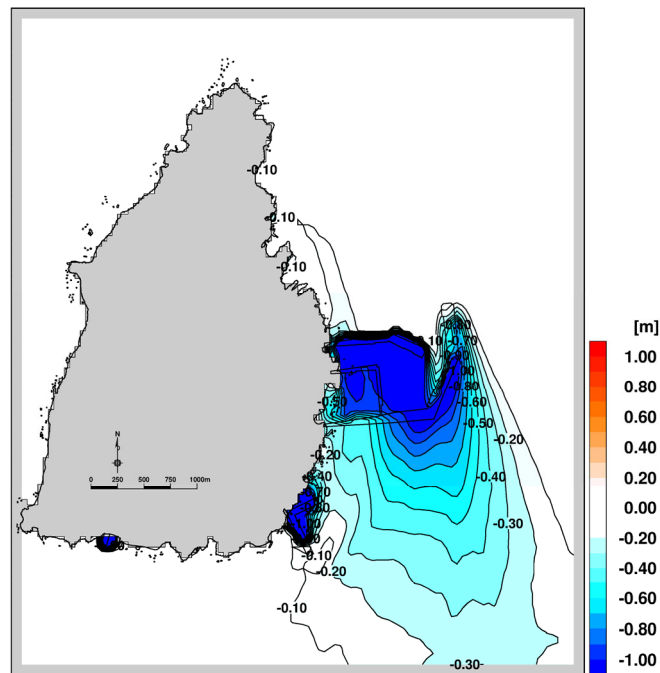


図-6.9.132 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：年最大波浪,対象事業実施区域周辺）

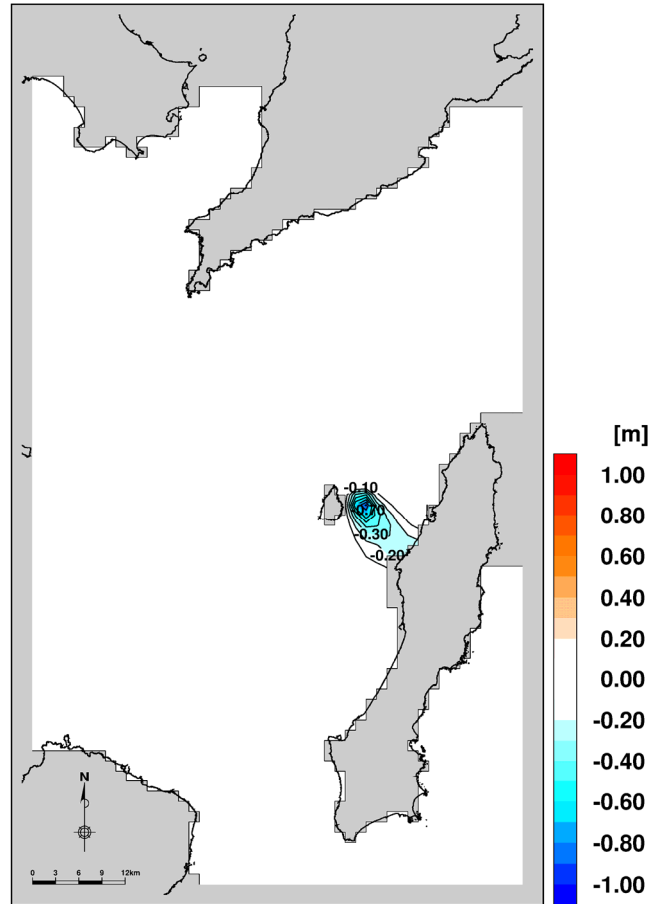


図-6.9.133 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：異常波浪,広域）

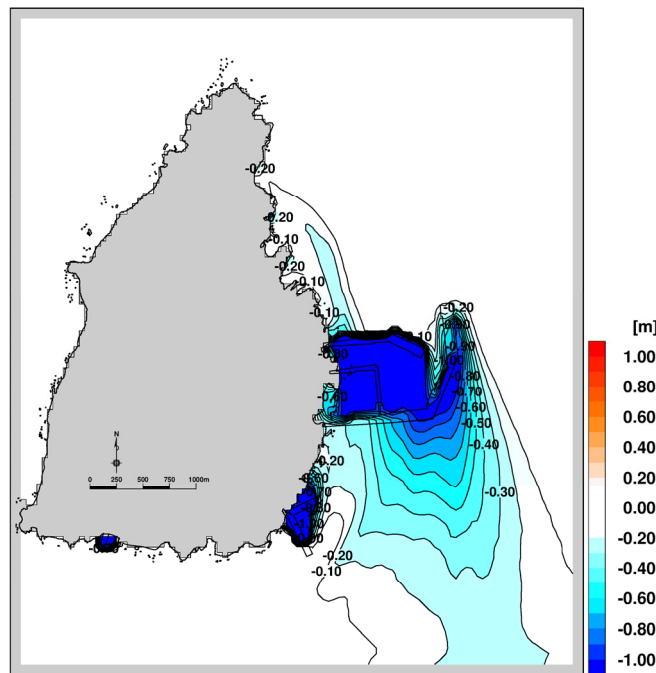


図-6.9.134 現況と施設等の存在時の波高の差分図（波浪条件：異常波浪,対象事業実施区域周辺）

d) 海底地形の変化

現況と施設等の存在時の台風期前後の海底地形変化の予測結果を図-6.9.135～図-6.9.136に示します。施設等の存在時は北接続施設及び北防波堤より南側で波高が減少します。そのため、北接続施設及び北防波堤より南側では、海底地形の変化はほとんど生じないと考えられます。

施設等の存在時による影響を現況の海底地形変化との差異から評価すると、図-6.9.137に示すとおりです。施設等の存在時において比較的顕著な差異がみられるのは、港湾施設近傍です。最大で30cm程度の変化がみられますが、ほとんどの変化は現況の海底地形変化の侵食域の減少または堆積域の減少です。

注) 以下の予測結果は、台風期前後の一時的な海底地形変化を示しています。図-6.9.79に示したように、静穏時には回復するので、以降に示す地形変化が積み重なって長期的に大きな変化が生じることはないと考えられます。

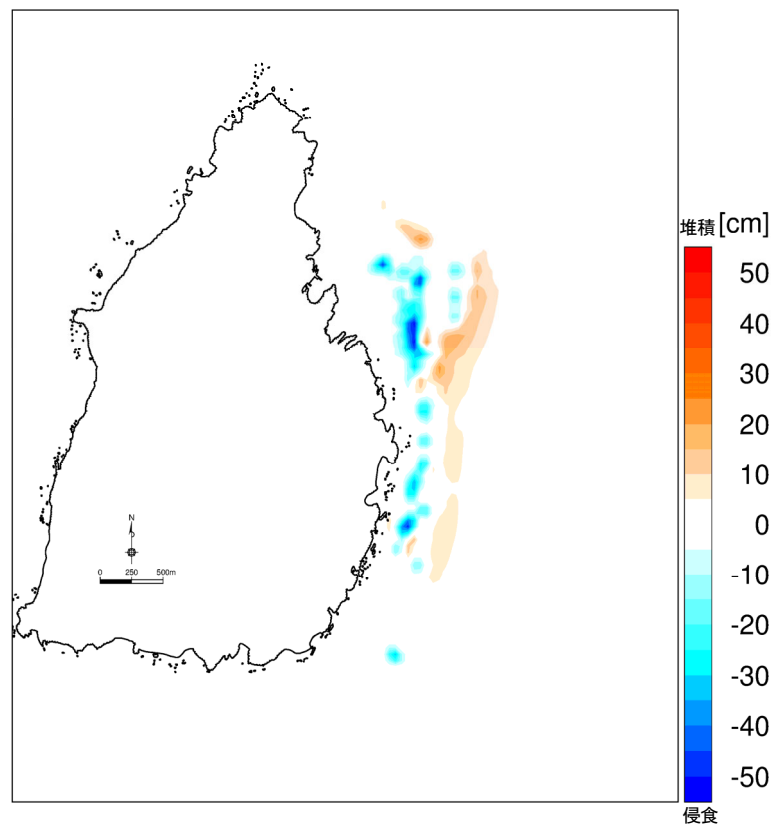


図-6.9.135 台風期前後の海底地形変化予測結果 (現況)

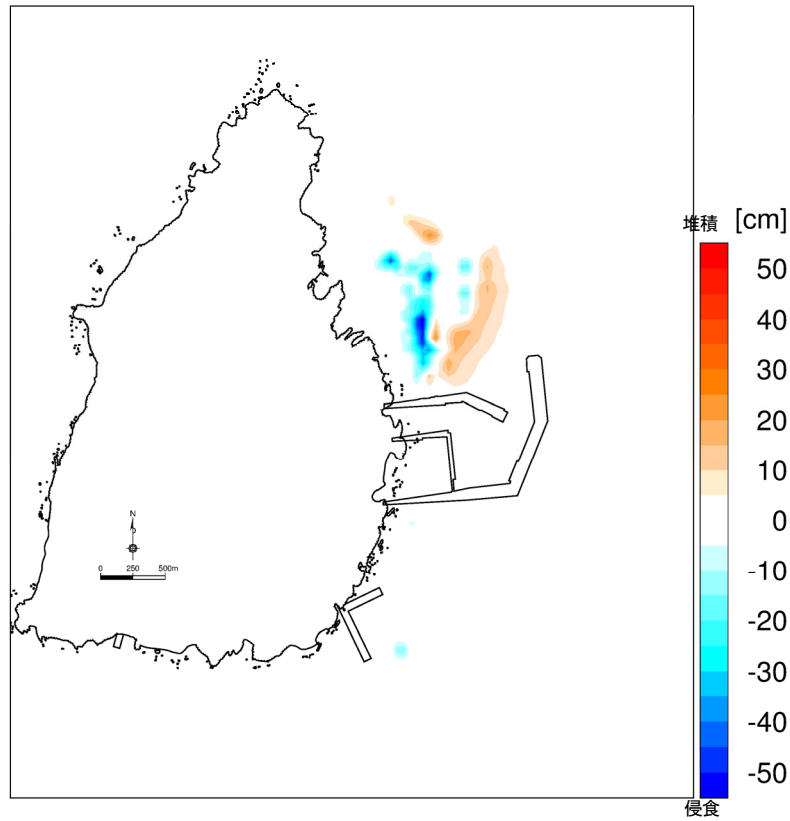
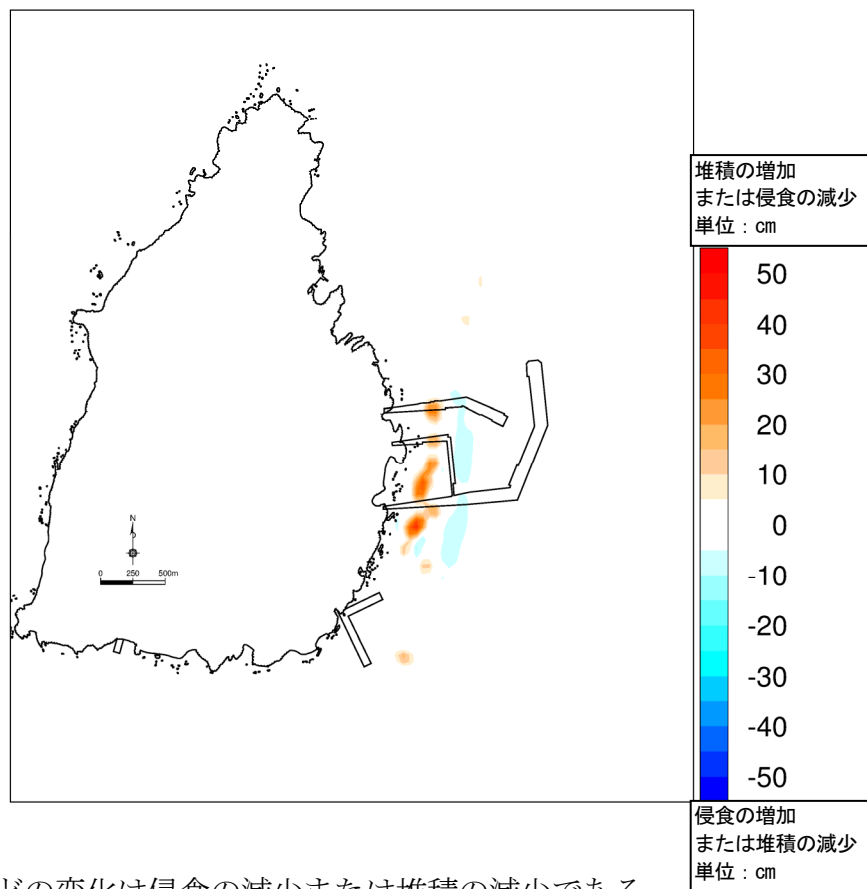


図-6.9.136 台風期前後の海底地形変化予測結果（施設等の存在時）



※ほとんどの変化は侵食の減少または堆積の減少である。

図-6.9.137 施設等の存在による海底地形変化の影響

6.9.3 評価

(1) 飛行場及びその施設の存在

1) 環境影響の回避・低減に係る評価

(a) 環境影響の回避・低減の検討

恒流(平均流)の変化は対象事業実施区域周辺に限られており、大きな流れの変化はみられませんでした。

波浪については、通常時と高波浪時の変化について検討しましたが、波高変化は港湾施設の近傍に限られており、波浪は大きく変化しないものと考えられます。

海底地形については、台風期の一時的(季節的)な変化について検討しましたが、海底地形の変化は港湾施設の近傍に限られており、海底地形は大きく変化しないものと考えられます。

以上から、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。

2) 国又は関係地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価

(a) 環境保全の基準又は目標

流況に係る具体的な基準又は目標はありませんが、鹿児島県環境基本計画における施策の展開として、「自然と共生する地域社会づくり」の中で、「砂浜・干潟、藻場などの自然海岸は、可能な限り適正に保全するとともに、当該地域の環境浄化能力や多様な生物の生息・生育環境の確保に努めます。」と記載されており、これを環境保全の基準又は目標とします。

(b) 環境保全の基準又は目標との整合性

恒流(平均流)の変化は対象事業実施区域周辺に限られており、大きな流れの変化はみられませんでした。

波浪については、通常時と高波浪時の変化について検討しましたが、波高変化は港湾施設の近傍に限られており、波浪は大きく変化しないものと考えられます。

海底地形については、台風期の一時的(季節的)な変化について検討しましたが、海底地形の変化は港湾施設の近傍に限られており、海底地形は大きく変化しないものと考えられます。

流況の変化による自然海岸への影響はほとんどなく、流況に及ぼす影響は低減されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られるものと評価しました。