

令和2年度
海岸保全施設設計等技術検討調査委託事業
報 告 書

令和 3 年 3 月

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所

目次

1. 目的	1-1
2. 既往資料の収集	2-1
2.1 既往資料の収集整理	2-1
2.2 海象データの収集整理	2-6
2.2.1 海象データによるうねりの特性把握	2-11
3. アンケート調査による実態把握	3-1
3.1 高波による海岸保全施設の被災の把握	3-1
(1) アンケート調査（第1回）の実施と概要	3-1
(2) アンケート調査の回答結果	3-3
3.2 高波による海岸保全施設の被災実態	3-11
(1) 高波により被災した海岸保全施設の波浪諸元	3-11
(2) うねりによる海岸保全施設の被災実態	3-23
(3) 海岸保全施設の被災実態のまとめ	3-29
3.3 うねりにより被災したモデル地区の選定	3-30
(1) 第一段階の選定（モデル地区候補：16地区の選定）	3-30
(2) アンケート調査（第2回）の実施と概要	3-31
(3) アンケート調査（第2回）の回答結果	3-33
(4) 8モデル地区の選定結果	3-43
4. うねり性波浪の胸壁等への影響評価	4-1
4.1 検討事項及び検討条件	4-2
4.1.1 検討に使用する沖波条件	4-4
4.1.2 沖波条件算出時に実施した波浪推算	4-7
(1) 入善漁港海岸（富山）に対する波浪推算	4-8
(2) 千千石漁港海岸（長崎）に対する波浪推算	4-15
(3) 坊泊漁港海岸（鹿児島）に対する波浪推算	4-22
(4) 久松漁港海岸（沖縄）に対する波浪推算	4-29
4.2 うねり性波浪の影響に関する検討（被災波の再現検討）	4-36
4.2.1 入善漁港海岸（富山）	4-36
(1) 被災概要	4-37
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-38
(3) 解析手法に関する検討（打上げ高の算出）	4-47
(4) 解析手法に関する検討（越波流量の算出）	4-52
(5) 入善漁港海岸の被災再現のまとめ	4-54
4.2.2 小袖漁港海岸（岩手）	4-55
(1) 被災概要	4-56
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-57
(3) 解析手法に関する検討（打上げ高の算出）	4-63
(4) 小袖漁港海岸の被災再現のまとめ	4-68

4.2.3 曾々木漁港海岸（石川）	4-69
(1) 被災概要	4-70
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-71
(3) 曾々木漁港海岸の被災再現のまとめ	4-77
4.2.4 下流漁港海岸（静岡）	4-78
(1) 被災概要	4-79
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-80
(3) 解析手法に関する検討（打上げ高の算出）	4-85
(4) 解析手法に関する検討（越波流量の算出）	4-90
(5) 下流漁港海岸の被災再現のまとめ	4-92
4.2.5 穴内漁港海岸（高知）	4-93
(1) 被災概要	4-94
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-95
(3) 解析手法に関する検討（打上げ高の算出）	4-101
(4) 解析手法に関する検討（越波流量の算出）	4-106
(5) 穴内漁港海岸の被災再現のまとめ	4-108
4.2.6 千千石漁港海岸（長崎）	4-109
(1) 被災概要	4-110
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-111
(3) 千千石漁港海岸の被災再現のまとめ	4-117
4.2.7 坊泊漁港海岸（鹿児島）	4-118
(1) 被災概要	4-119
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-120
(3) 坊泊漁港海岸の被災再現のまとめ	4-126
4.2.8 久松漁港海岸（沖縄）	4-127
(1) 被災概要	4-128
(2) 計算モデルに関する検討（被災時の堤前波の算出）	4-129
(3) 久松石漁港海岸の被災再現のまとめ	4-133
4.3 まとめ	4-134
5. 学識経験者等の活用	5-1
5.1 有識者ヒアリング	5-1
5.2 検討委員会	5-3
(1) 第1回検討委員会	5-3
(2) 第2回検討委員会	5-4
6. まとめ	6-1
6.1 設計沖波の設定について	6-1
(1) 3大湾・瀬戸内海側に位置する漁港区域内の海岸保全施設	6-1
(2) 日本海側に位置する漁港区域内の海岸保全施設	6-1
(3) 太平洋側に位置する漁港区域内の海岸保全施設	6-1
(4) 設計沖波の設定にあたっての留意事項	6-2

6.2 うねりによる海岸保全施設の照査方法について	6-3
---------------------------------	-----

1. 目的

海岸保全施設の設計は「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」に基づいて行われており、平成30年8月に行われた改訂により、従来の設計において一般的に考慮されてきた波浪よりも周期が長いうねり（おおむね8秒周期以上でかつ波形勾配がおおむね0.025未満のもの）に対しても適切に対応することとなった。また、近年では海岸のみならず港湾等においてもうねり性波浪によると考えられる被災が生じており、その発生条件や海岸保全施設及び施設背後地への影響の検討の必要性が生じている。

そこで、本調査委託業務ではうねり性波浪の発生条件とうねり性波浪による胸壁等への波力及び越波量への影響を評価し、併せて漁港海岸におけるうねり性波浪の検討の必要性の有無についても検証することで、海岸保全施設の合理的な計算・解析方法を提案することを目的とする。

うねりに起因すると思われる被害事例を図 1-1に、検討フローを図 1-2に示す。

●平成19年9月（台風9号） 西湘海岸【神奈川県】

- ・道路が延長1.1kmにわたって被災し、道路地盤を支える重力式擁壁が倒壊・流出した。
- ・周期14.2s（平塚観測）

●平成20年2月（寄り周り波） 入善漁港海岸【富山県】

- ・海岸堤防を越波した水塊が背後に浸水被害をもたらした。
- ・死者1名、重・軽傷者15名、住宅全・半壊11棟の被害が発生。
- ・有義波高4.22m，周期14.2s（ナウファス）



図 1-1 うねりに起因すると思われる被害事例
(左段：神奈川県西湘海岸、右段：富山県入善漁港海岸)

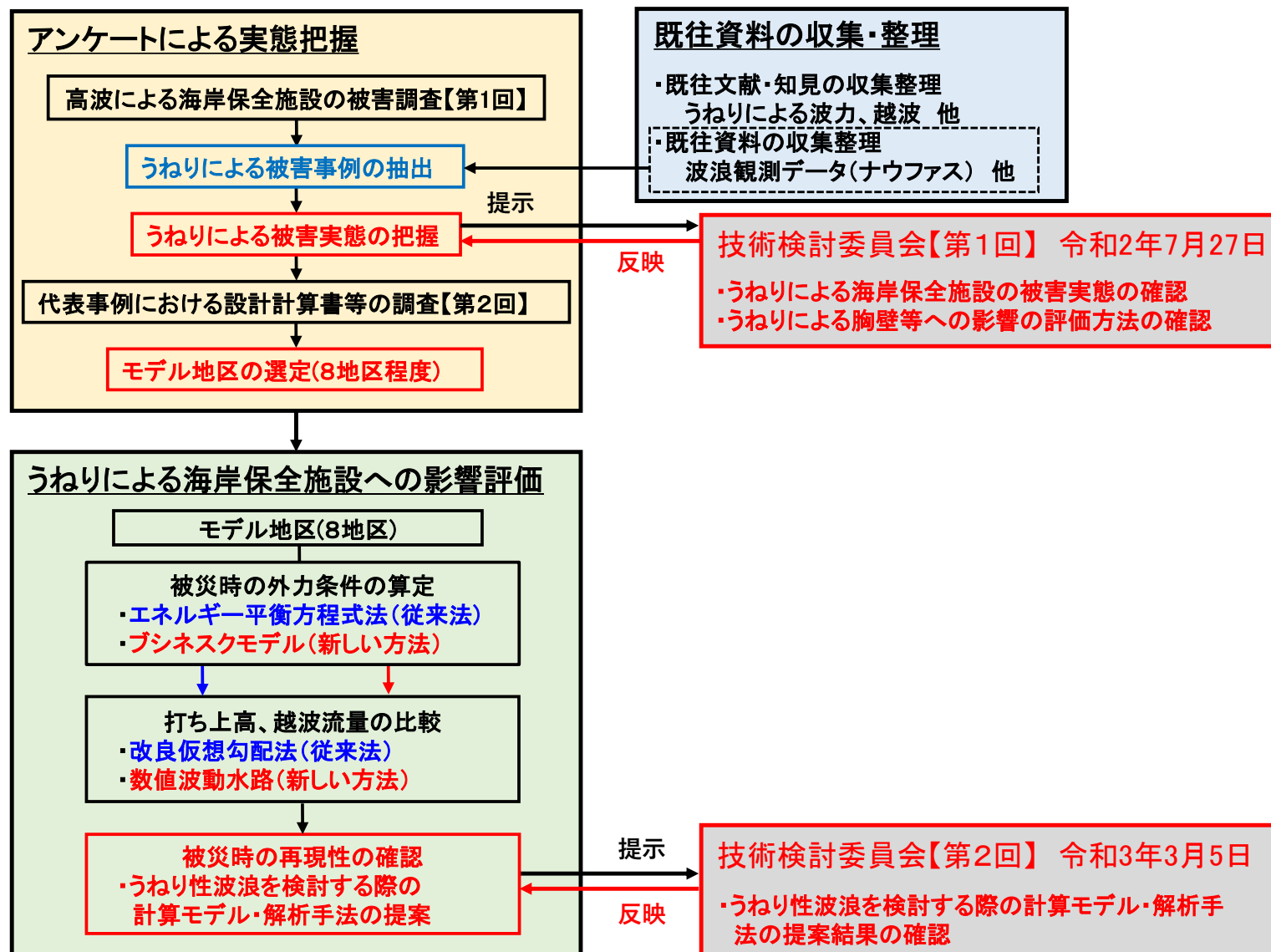


図 1-2 検討フロー (全体)