

令和2年度
「地下海水を用いた陸上養殖
適地調査事業」

報告書

令和3年3月

一般社団法人マリノフォーラム21
三洋テクノマリン株式会社

目次

I	事業の目的	1
II	調査内容と結果について	2
1.	委員会の開催	2
2.	北海道神恵内(かもえない)漁港	3
2-1	漁港施設用地における地下海水の取水可能性の検討	3
(2)	地質概要	5
2-2	漁港施設用地における試掘等	6
(1)	機械ボーリングと試掘井設置	7
(2)	簡易揚水試験と塩分・電気伝導率測定	9
(3)	機械ボーリング結果	10
(4)	塩分・電気伝導率測定結果	14
(5)	簡易揚水試験結果	17
(6)	揚水量の試算	19
(7)	まとめ	21
2-3	採取した地下海水の利用に関する検討	22
(1)	水質調査	22
(2)	採取した地下海水の利用に関する検討	39
3.	秋田県象潟(きさかた)漁港	40
3-1	漁港施設用地における地下海水の取水可能性の検討	40
(1)	地形概要	41
(2)	地質概要	42
3-2	漁港施設用地における試掘等	43
(1)	機械ボーリングと試掘井設置	44
(2)	簡易揚水試験と塩分・電気伝導率測定	46
(3)	現場透水試験	46
(4)	機械ボーリング結果	49
(5)	塩分・電気伝導率測定結果	54
(6)	簡易揚水試験結果	58
(7)	現場透水試験結果	60
(8)	揚水量・水質改善の試み	62
(9)	塩分・電気伝導率測定結果(改善後)	64
(10)	簡易揚水試験結果(改善後)	70
(11)	試掘井の透水性の評価	72
(12)	まとめ	74
3-3	採取した地下海水の利用に関する検討	75
(1)	水質調査	75
(2)	採取した地下海水の利用に関する検討	88

4. 岩手県大槌(おおつち)漁港	89
4-1 漁港施設用地における地下海水の取水可能性の検討	89
(1)地形概要	90
(2)地質概要	91
4-2 漁港施設用地における試掘等	92
(1)機械ボーリングと試掘井設置	93
(2)簡易揚水試験と塩分・電気伝導率測定	97
(3)機械ボーリング結果	97
(4)塩分・電気伝導率測定結果	101
(5)簡易揚水試験結果	104
(6)揚水量の試算	106
(7)まとめ	108
4-3 採取した地下海水の利用に関する検討	110
(1)水質調査	110
(2)短期飼育実験	124
(3)採取した地下海水の利用に関する検討	124
5. 鳥取県淀江(よどえ)漁港	126
5-1 漁港施設用地における地下海水の取水可能性の検討	126
(1)地形概要	127
(2)地質概要	128
5-2 漁港施設用地における試掘等	129
(1)機械ボーリングと試掘井設置	130
(2)簡易揚水試験と塩分・電気伝導率測定	132
(3)機械ボーリング結果	133
(4)塩分・電気伝導率測定結果	137
(5)簡易揚水試験結果	142
(6)揚水量の試算	144
(7)まとめ	146
5-3 採取した地下海水の利用に関する検討	147
(1)水質調査	147
(2)採取した地下海水の利用に関する検討	156
6. 各調査地の水温・塩分連続測定結果比較	157

I 事業の目的

養殖可能な静穏水域が少ない我が国における養殖業の発展のためには、自然環境等に左右されにくい陸上での養殖適地を開拓することが必要である。

特に、水温が周年比較的安定している清浄な地下海水を活用した陸上養殖については、波浪が厳しい日本海側地域等において有望な養殖手法である。

本事業は、養殖適地の開拓等のため、地下海水を活用できる陸上養殖の適地を調査することを目的とする。

具体的には、

- ①地下海水の取水可能性のある漁港施設用地の検討
 - ②選定された漁港施設用地における試掘及び取水海水の分析等
 - ③採取した地下海水の陸上養殖等利用に関する検討
- を行った。

今年度は、北海道神恵内(かもえない)漁港、秋田県象潟(きさかた)漁港、岩手県大槌(おおつち)漁港、鳥取県淀江(よどえ)漁港で、調査を行った(図 1-1)。

なお、淀江漁港では、試掘時の採水水質分析は行ったが、地元の意向で採水直後に試掘口を埋め戻して原状復旧した。



図 1 - 1 調査地点図

II 調査内容と結果について

1. 委員会の開催

本業務を円滑に実施するため、検討委員会を設置し、技術的な指導や助言を受けた。検討委員は、学識経験者2名により構成するものとし、委員の人選にあたっては水産庁と協議した。

委員としては、

東京海洋大学大学院 廣野 育生 教授

一般財団法人漁港漁場漁村総合研究所 第1調査研究部 林 浩志 部長

の2名を委嘱した。

検討委員会は、下記のように、事業の開始時、及び取りまとめ時の計2回開催した。

- ・第1回検討委員会

日時：令和2年7月27日(月) 15:00～17:00

場所：当会会議室

内容：今年度事業の計画について検討

- ・第2回検討委員会

日時：令和3年3月2日(火) 13:00～16:00

場所：当会会議室(オンライン参加者あり)

内容：今年度事業の結果について検討