

1-2 海水温の上昇等によるホタテガイ及びワカメ等の内湾養殖業への影響調査(ホタテガイへい死率予測)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性		現況を再現できている	気候シナリオの水温の再現性については、陸奥湾内の3地点のフイのデータを用いて確認を行っているが、実際のへい死率予測の再現性については行っていない。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
		○	現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性		気候シナリオを入れ換えれば、他地域でも実施可能	陸奥湾で収集したホタテガイと水温の関係のデータを基に作成されたへい死率予測モデルを使用している。影響評価を行う地点における、ホタテガイの特徴(高水温による貝柱の減量の違い等)のデータを使用すれば他の地域でも同様の評価が可能である。
		○	気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
			本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	モデルを所有する、青森産水産総合研究所の協力が不可欠である。
			気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
		○	研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	今回は空間分解能2kmのデータを使用して求めた結果である。今後より高解像度のデータを用いることで、影響が発生する地点を細かく予測ができ、さらに詳細な適応策の検討を行うことができる。
○		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	現在養殖を行っている地点よりも、沖や水深の深い地点での影響予測を行い、養殖可能なエリアについても予測し、適応オプションを提示した。
		○	影響予測結果に対応した適応策を提示した	
			影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	水深深く沈めた際の貧酸素の影響や、代替種に関する情報がまだまだ少ない為、引き続き調査、検討が必要である。
			本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
		○	本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性		他分野に相乗効果や副次効果が生じる	ホタテ養殖の分野のみに効果がある適応オプションとなっている。
		○	対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	21世紀末のRCP8.5のシナリオでは、現在養殖を行っている水深帯では養殖が行えなくなる可能性が示唆されており、適応オプションは限られる内容となった。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
○		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。

1-2 海水温の上昇等によるホタテガイ及びワカメ等の内湾養殖業への影響調査(ワカメへの高温影響)

大項目	小項目	チェック	チェック項目	備考
影響予測手法 及び予測結果	(影響予測手法) 現況の再現性		現況を再現できている	気候シナリオの水温の再現性については、船越湾のブイデータを用いて確認を行っている。しかし、高温の影響についてはデータがなく、現況再現を実施していない。
			現況を概ね再現できているが、一部現況の再現が困難な点があった	
		○	現況再現を実施していない	
	(影響予測手法) 他地域での応用可能性	○	気候シナリオを入れ換えれば、他地域でも実施可能	主に、文献情報から得られた、高水温の出現日や出現頻度から影響予測を行っている。他地域でも実施可能である。ただし、今回は三陸地域を対象としており、鳴門ワカメ等の南方ワカメを対象とする場合は、文献調査を実施する等、別品種導入に関する影響について、情報を収集する必要がある。
			気候シナリオに加え、他の入力データを入れ換えれば、他地域でも実施可能	
			本調査の対象地域のみ利用できる	
	(影響予測手法) 応用に必要な技術レベル		多くの行政担当者が自ら実施可能である	一般の行政担当者が実施するには専門家のサポートが必要である。
		○	気候シナリオや影響予測モデルを扱うことができるコンサルタントや研究者のサポートが必要	
			研究者等の指導の下でなければ実施は難しい	
	(影響予測結果) 活用可能性		行政の活用の観点から、妥当と思われる予測結果が得られた	肉厚な葉をブランドとする三陸ワカメにおいて栄養塩は重要な指標である。引き続き栄養塩濃度の変化による影響予測について調査が必要である。
○		概ね妥当な結果と考えられ、行政で活用が可能であるが、さらに検証を実施することで、より精緻な予測結果が望める		
		行政で活用するためには、引き続き調査やデータ収集などが必要		
適応オプション	適応策の妥当性		革新的な適応策を提示できた	本調査では栄養塩濃度の予測は、不確実性が大きく用いない事とした。しかし、当初想定していた栄養塩濃度の供給遅延・早期枯渇の影響に対する適応オプションについても記載している。
			影響予測結果に対応した適応策を提示した	
		○	影響予測結果と必ずしも一致しないものも含め、分野の一般的な適応策の提示を行った	
	導入可能性		他地域で実施・導入が可能である	岩手県に特化した予測モデルの活用や、県内種苗を使用する等の適応策を挙げている為、現時点では県内のみで実施・導入が可能な適応策である。また、高温耐性種については、知見が十分ではないため引き続き研究や検討が必要である。
		○	本調査の対象地域でのみ実施・導入が可能である	
			本調査の対象地域で導入するには、さらなる調査、検討が必要である	
	他分野との関連性		他分野に相乗効果や副次効果が生じる	ワカメ養殖の分野のみに効果がある適応オプションとなっている。
		○	対象分野のみに効果がある	
			他分野にマイナスの影響を与える可能性があるため、導入の際に留意が必要である	
	適応策の多様性		適応オプションを多様な視点から5つ以上提案できた。	栄養塩濃度の変化予測が難しかったため、主に文献情報により得られた情報に基づく、定性的な影響評価となった。そのため、適応オプションも限られた。
		適応オプションを5つ以上提案できたが、調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られていた		
○		調査対象の特徴などから適応策検討の視点が限られたため、提示できた適応オプションも限られた		

(※1) 現況の再現性とは、現在の状況を予測モデルが再現できている度合いのこと。通常、将来予測を実施する前に、モデルの妥当性を確認するため、現在の観測値等を利用して、予測モデルが現在の状況を再現できているか確認している。