

統計的手法による海況予測

福島県水産試験場 海洋漁業部
平成18年度水産試験場事業報告書
分類コード 19-01-13000000

部門名 水産—海洋生産—水温、塩分量
担当者 上野山 大輔

I 新技術の解説

1 要旨

福島県沿岸の黒潮系暖水、親潮系冷水の波及に代表される海況変動は、漁場形成や生物生産に少なからぬ影響を与える。統計的手法により本県海域全体の水温値の変動傾向は把握されてきたが、両水系の波及による海況変動の予測には従来の経験的予測が用いられており、定性的な予測がなされていなかった。そこで、これについて統計的手法により把握、予測することを可能とした。

- (1)福島県周辺海域は100m深水温観測データのクラスター解析により、海況変動の特性から3海域に区分された(図1)。
- (2)区分された3海域を要素とする、100m深水温・塩分観測データの主成分分析から、海況変動特性を把握、主成分スコアによる海況把握を可能とした(図2)。
- (3)3海域に区分された福島県周辺海域のうち、本県沿岸域では水温値予測が、本県南北沖合域では黒潮系暖水、親潮系冷水の波及傾向予測が可能となった(表)。
- (4)以上より福島県周辺海域の海況変動は統計的手法により数値にて表現が可能となり、またその変動傾向の予測が可能となった。

2 期待される効果

福島県周辺海域の海況変動の把握が数値により容易にできることから、海況変動を一要因とする漁場形成要因や生物生産の変動特性の把握が促進される。また、水温値および黒潮系暖水、親潮系冷水の波及傾向の予測情報は漁業者の操業支援が可能となる。

3 適用範囲

福島県周辺海域の漁業およびその対象種の研究

4 普及上の留意点

毎月1度の観測データの解析であるため、短期に急激におこる変動を再現せず、それによる誤差が見込まれる。

II 具体的データ等



図1 変動特性からの海域区分図

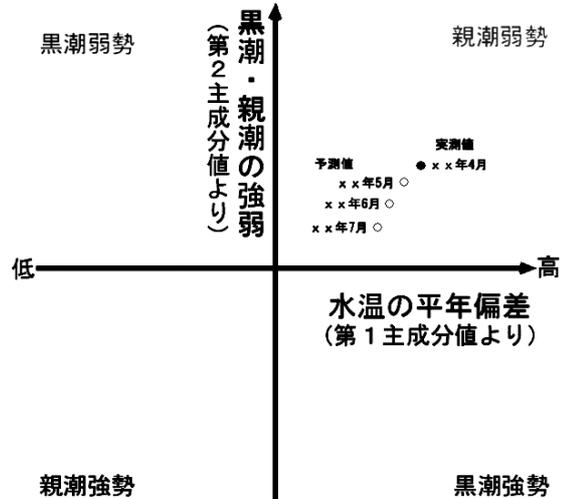


図2 主成分スコアによる海況把握と予測

表 変動の周期性を用いた手法と持続性を用いた手法の予測精度比較

	自己回帰モデル(係数固定)		類似年モデル		
	誤差RMS	誤差標準偏差	誤差RMS	誤差標準偏差	
1ヵ月後	クラスタ1	0.98	1.25	1.13	1.94
	クラスタ2	2.10	5.13	2.46	7.22
	クラスタ3	1.77	3.27	2.15	6.75
2ヵ月後	クラスタ1	1.00	1.44	1.37	2.82
	クラスタ2	2.24	4.80	2.84	8.79
	クラスタ3	1.90	4.25	2.46	6.18
3ヵ月後	クラスタ1	1.00	1.55	1.48	2.89
	クラスタ2	2.21	4.30	2.99	9.36
	クラスタ3	2.09	5.54	2.48	8.12
	自己回帰モデル(係数遊動)		偏差持続モデル		
	誤差RMS	誤差標準偏差	誤差RMS	誤差標準偏差	
1ヵ月後	クラスタ1	0.98	1.29	1.28	2.00
	クラスタ2	2.18	5.43	2.35	7.39
	クラスタ3	1.84	3.83	1.88	4.90
2ヵ月後	クラスタ1	0.98	1.40	1.11	1.48
	クラスタ2	2.30	5.57	2.69	9.27
	クラスタ3	1.96	4.72	2.05	4.27
3ヵ月後	クラスタ1	1.01	1.48	1.42	2.36
	クラスタ2	2.30	4.59	2.72	8.14
	クラスタ3	2.13	5.54	2.06	4.82

III その他

1 執筆者

上野山 大輔

2 主な参考文献・資料

福島県沿岸水温の解析－IV. 福島県水産試験場研究報告.No11.53-63(2003)

統計的手法による水温分布予測. 平成17年度東北ブロック水産海洋連絡会報. 第36号. 7-9(2005)