

[成果情報名] 山形県沿岸水温の上昇について

[要 約] 山形県沿岸水温の 1991～2020 年の平均値（更新後の平年値）は多くの月及び水深で 1981～2010 年の平均値（更新前の平年値）よりも高かった。直近 2 年（2019、2020 年）は“はなはだ高い”という評価が多く、顕著な高水温となっている。

[部 署] 山形県水産研究所・海洋資源調査部

[連絡先] TEL:0235-33-3150

[成果区分] 政

[キーワード] 沿岸水温、平年値、水温上昇

[背景・ねらい]

近年、本県においてサワラやケンサキイカといった西日本に多い魚介類の漁獲が見られ、水温上昇による北上域の拡大が指摘されている。沿岸水温の観測結果の評価に用いる平年値は気象庁に準じて西暦年の 1 位が 1 の年から数えて連続する 30 年間の累年平均値であり、10 年毎に更新することになっている。2021 年 1 月に更新した平年値（1991～2020 年の平均値）を更新前の平年値と比較し、沿岸水温の動向について考察した。

[成果の内容・特徴]

1. 水温データには漁業試験調査船「最上丸」及び漁業監視調査船「月峯」が 1965 年から基本的に月 1 回実施している定点観測の水深別平均水温を使用した。
2. 1991 年～2020 年の水温データを用いて、2021 年 1 月に水深別月別の平年値の更新を行い、更新前の平年値（1981～2010 年の平均値）と比較した（表 1、2、3）。
3. 沿岸水温の平年値は多くの月および水深で高くなっており、50m の 7 月、100m の 2 月、200m の 4、6 月が +0.50℃ 以上と大きい。このことは季節や水深に関わらず水温が上昇しているということであり、冷水性魚類の減少など漁業への影響が懸念される。
4. また、2019 年の海水温は“はなはだ高い”という評価が多く、2020 年はさらに増えている（表 4）。対馬暖流の勢力が強くなっていることのほか、両年とも年平均気温が連続して 1898 年以降最高となったことの影響も考えられた。

[成果の活用面・留意点]

1. 本県沿岸における水温の状況を説明するための基礎資料となることから、引き続き動向を注視していく。

[具体的なデータ]

表1 更新前の平年値(1981～2010年)

単位:°C

水深\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
0m	11.8	9.8	9.2	9.9	13.0	17.2	21.2	25.5	25.9	22.4	19.1	15.1
50m	12.8	10.6	9.7	9.4	10.2	11.6	13.6	17.0	19.2	19.7	19.3	16.0
100m	12.5	10.3	9.6	9.1	9.7	10.2	11.1	12.5	13.9	13.6	15.6	15.3
200m	6.7	6.4	6.3	6.2	6.8	6.9	7.1	7.0	6.5	5.0	5.6	5.7
300m	1.7	1.6	1.7	2.0	2.0	2.1	1.9	1.9	1.7	1.4	1.5	1.5

表2 2021年以降使用する新しい平年値(1991～2020年)

単位:°C

水深\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
0m	11.8	10.2	9.4	10.1	13.1	17.6	21.6	25.9	26.3	22.8	19.2	15.6
50m	12.9	11.0	9.9	9.7	10.5	11.7	14.1	17.2	19.3	20.1	19.4	16.4
100m	12.7	10.9	9.6	9.4	9.9	10.5	11.4	12.8	13.9	13.9	15.5	15.6
200m	7.2	6.6	6.4	6.8	7.3	7.4	7.4	7.0	6.5	5.2	5.4	5.6
300m	1.8	1.7	1.7	2.1	2.0	2.2	2.0	1.9	1.7	1.5	1.5	1.5

表3 更新前と更新後の平年値の差

単位:°C

水深\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
0m	-0.02	0.40	0.22	0.23	0.14	0.42	0.42	0.34	0.39	0.37	0.13	0.50
50m	0.11	0.46	0.17	0.28	0.21	0.12	0.54	0.23	0.07	0.46	0.09	0.38
100m	0.24	0.59	0.07	0.35	0.24	0.23	0.30	0.22	-0.00	0.30	-0.12	0.24
200m	0.45	0.12	0.12	0.57	0.50	0.54	0.38	-0.02	-0.04	0.21	-0.20	-0.09
300m	0.08	0.02	-0.00	0.17	0.06	0.09	0.07	0.01	0.03	0.07	0.04	0.06

小数点第3位を四捨五入して表示しています。

表4 2019年、2020年の月別水深別水温の評価(更新前の平年値を使用)

水深\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2019	0m	10.4	9.4	10.5	13.1	20.1	21.4	28.3	26.3	23.7	19.6	15.9
		やや高い	平年並み	やや高い	平年並み	はなはだ高い	平年並み	かなり高い	平年並み	かなり高い	やや高い	やや高い
	50m	11.7	10.2	10.3	10.5	12.1	15.2	18.4	19.7	20.9	18.5	17.3
		やや高い	やや高い	かなり高い	平年並み	平年並み	かなり高い	かなり高い	平年並み	やや高い	やや低い	かなり高い
	100m	11.8	9.7	10.2	10.2	10.9	11.8	13.8	14.2	14.2	13.7	17.0
		やや高い	平年並み	かなり高い	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	平年並み	平年並み	かなり低い	はなはだ高い
200m	7.4	5.7	8.4	7.3	7.6	8.1	7.5	7.5	5.6	4.6	5.0	
	平年並み	平年並み	かなり高い	平年並み	やや高い	やや高い	平年並み	やや高い	やや高い	やや低い	平年並み	
300m	2.2	1.6	2.1	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	1.4	1.3	
	やや高い	平年並み	平年並み	平年並み	やや低い	平年並み	平年並み	平年並み	やや高い	平年並み	やや低い	
2020	0m	11.1	10.8	11.2	13.8	20.2	22.1	25.6	27.6	23.2	20.3	
		かなり高い	はなはだ高い	かなり高い	やや高い	はなはだ高い	やや高い	平年並み	やや高い	やや高い	かなり高い	
	50m	12.1	10.9	11.0	11.8	12.4	14.6	17.0	20.7	20.5	20.7	
		かなり高い	はなはだ高い	はなはだ高い	はなはだ高い	やや高い	やや高い	平年並み	やや高い	平年並み	はなはだ高い	
	100m	12.2	10.0	10.8	11.2	11.5	11.8	13.4	15.2	13.9	16.8	
		かなり高い	やや高い	はなはだ高い	はなはだ高い	かなり高い	やや高い	やや高い	やや高い	平年並み	やや高い	
200m	5.0	5.2	8.1	8.2	8.9	8.8	6.7	6.6	6.4	8.2		
	やや低い	やや低い	やや高い	やや高い	かなり高い	かなり高い	平年並み	平年並み	かなり高い	はなはだ高い		
300m	1.5	1.6	2.5	2.2	2.2	2.0	1.6	1.7	1.7	2.1		
	平年並み	平年並み	やや高い	平年並み	平年並み	平年並み	平年並み	平年並み	かなり高い	はなはだ高い		

評価の表現: "平年並み"は約2年に1回、"やや"は約4年に1回、"かなり"は約10年に1回、"はなはだ"は約20年に1回の出現頻度を表しています。

[その他]

研究課題名: 資源評価調査

予算区分: 受託

研究期間: 令和2年度(平成25年度~)

研究担当者: 鈴木拓海

発表論文等: なし