

令和 5（2023）年度 資源評価調査報告書（新規拡大種）

種名	ツノナシオキアミ	対象水域	太平洋北部（岩手～茨城）
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 底魚資源部、海洋環境部、岩手県水産技術センター、宮城県水産技術総合センター、福島県水産資源研究所、茨城県水産試験場	協力機関名	

1. 調査の概要

岩手県から茨城県にいたる各県が過去に遡ってまとめた主要港の月別漁業種類別の水揚げ情報をもとに、太平洋北部における本種の漁業種類別漁獲量、県別・月別漁獲量を求め、主産地や主漁期を調べた。また、各県の漁獲量集計値の変動から、現在の資源の水準および動向を判断した。

2. 漁業の概要

本種は主に「船びき網」と「すくい網」によって漁獲される（図1）。船びき網は対象の全県で実施され、すくい網は岩手県と宮城県で実施されている。船びき網による漁獲量は、データの整理された1978年以降、1978～2000年にかけて増加し、その後、東日本大震災（以下、「震災」という）前まで、30千～40千トンで推移していた。2012～2019年は約20千トンであったが、2020、2021年に激減した。2022年はやや増加して10千トンとなった。すくい網による漁獲量は、データの整理された1995年以降、1995～1999年にかけて漸増、2000年の14千トンを超えて減少している。震災後の漁獲量は1千～2千トンで推移していた。

各県の漁獲量の推移を図2に示した。岩手県から茨城県の漁獲量データが揃った1995年以降、本海域の漁獲量は岩手県および宮城県の両県で全体の約9割以上を占めていた（図2、表1）。岩手県では1995～2010年まで約20千トンの漁獲があった。2012～2019年は6.1千～13.8千トンで推移し、2020年は1.6千トンに激減、2021、2022年はそれぞれ3.0千トン、5.1千トンであった。宮城県の漁獲量は、漁獲の無かった1954年を除き、1953～1973年まで0.1千～8.7千トンで推移した。その後、1978、1987、1992年で多く、それぞれ約30千トン以上の漁獲があった。1993～2010年は20千～30千トンであった。震災以降、漁獲量の増減が大きくなり2020年は0.5千トンと激減した。2021、2022年は1.5千トン、5.7千トンとなっている。福島県では1974～2010年まで、漁獲の無かった年を除き0.01千～11.9千トンの範囲で増減を繰り返していた。震災以降、福島県での漁獲は無い。茨城県では1990～2010年まで、漁獲の無かった年を除き0.5千～8.2千トンの範囲で推移し、福島県同様、震災以降の漁獲は無い。

岩手県と宮城県における2018～2022年の月別漁獲量の推移をみると2～4月に漁期があり、漁獲盛期は3月であった（図3）。

本種は1993年から総量規制が実施され、県ごとの漁獲上限量が設定されている。宮

城県の上限量は、1995～2022 年にかけて 31 千トンから 9 千トンに減少している（図 4）。震災前は概ね上限量に達する漁獲があったが、震災以降は達していない。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：本種は北太平洋亜寒帯域に広く分布する（小達 1991）。三陸・常磐海域における季節分布については、春先に親潮に由来する冷水の沿岸への接近に伴って水深約 100 m 域に高密度で出現し、それ以外の季節では、冷水が底層に存在する水深 200～300 m 以深に分布が偏る（海老沢 1996、瀧ほか 1996）。
- (2) 年齢・成長：発育段階別（卵、カリプトピス幼生、ファーシリア幼生、未成体、成体）の月別のモード変化から、寿命は 21～22 ヶ月と推定されている（瀧・荻島 1997）。生後約 1 年を経過したと見なされる同時発生群の成長は、3 月に約 13 mm であった個体群は 5 月に 15 mm に成長する。また夏季～冬季には成長が停滞することも報告されている（瀧・荻島 1997）。
- (3) 成熟・産卵：三陸・常磐海域の産卵盛期は春季（4～6 月）にあり、とりわけ親潮系冷水域において活発である（瀧・荻島 1997）。
- (4) 被捕食関係：本種の食性は春季には主に珪藻を採餌し、夏季および秋季にはカイアシ類、有鐘絨毛虫類、デトライタス等の動物食性の傾向が強くなる（遠藤 1981）。また本種は、マダラ、スケトウダラ、さけ・ます類などの魚類に被食されるとともに、鯨類や海鳥の主要な餌資源となっている（黒田 1998、Frederiksen et al. 2006、東条ほか 2008）。そのため、植物プランクトンと高次捕食者を連結する一次消費者としての役割がある。

4. 資源状態

岩手県から茨城県の漁獲量資料が揃ったのは1995年からである。そこで、漁獲量の多かった岩手県および宮城県の1995～2022年の漁獲量を用いて水準と動向を判断した（図 5）。水準の判断には両県の合計漁獲量を用い、漁獲量の平均値よりも30%以上多い場合を高位水準、30%以上少ない場合を低位水準とした（高中位境界=41.3千トン、中低位境界=22.2千トン）。2022年における両県の合計漁獲量は10.9千トンで平均値の34.2%に相当し、中低位境界を下回ることから、水準は「低位」と判断した。また、直近5年間（2018～2022年）の漁獲量の推移より、動向は「減少」と判断した。

本年度の資源状態の判断には岩手県および宮城県の漁獲量を用いたが、今後は各県のCPUEを用いた解析で検証することも必要である。

5. その他

本種の漁獲量は親潮の挙動と関係があり、親潮由来の冷水域の面積が広い年ほど漁獲量は多くなる傾向が報告されている（小達 1991）。また本種は漁獲上限量を設定することで管理を行ってきたが、震災以降のツノナシオキアミの漁獲量は、上限量を減少させても達することはなかった。本種の資源水準の低下には、海水温の上昇や親潮の弱化などの海洋環境の変化、あるいはツノナシオキアミを取り巻くボトムアップ、トップダ

ウンなどの種間相互作用の変化も一因には考えられていることから（矢倉 2018）、それら複合的な情報の収集も必要である。

6. 引用文献

- 海老沢良忠（1996）茨城県海域におけるツノナシオキアミ底付群の周年分布について．茨城県水試研報, **34**, 65-74.
- 遠藤宣成（1981）三陸海域に出現するオキアミ類の生態学的研究-特に生活史と集群性について-. 東北大学博士論文, 166pp.
- Frederiksen, M., M. Edwards, A. J. Richardson, N. C. Halliday and S. Wanless (2006) From plankton to top predators: bottom-up control of a marine food web across four trophic levels. *J.Anim.Ecol.*, **75**, 1259-1268.
- 小達和子（1991）三陸・常磐沿岸のツノナシオキアミとその漁業. 水産研究叢書, 40-100.
- 黒田一紀（1998）黒潮親潮移行域生態系におけるツノナシオキアミの生物学とその重要性. 月刊海洋, 号外 **13**, 141-146.
- 瀧 憲司・小谷祐一・遠藤宣成（1996）宮城県女川沖におけるツノナシオキアミの生態とその生息環境の季節変化 III. ツノナシオキアミの水平分布と日周鉛直移動の季節変化. 東北区水産研究所研究報告, **58**, 89-104.
- 瀧 憲司・荻島 隆（1997）東北海域におけるツノナシオキアミ (*Euphausia pacifica* HANSEN)の発育段階別分布及び成長について. 東北区水産研究所研究報告, **59**, 95-117.
- 東条斉興・清水大介・安間洋樹・川原重幸・渡辺 光・米崎史郎・村瀬弘人・宮下和士（2008）北太平洋西部におけるツノナシオキアミ (*Euphausia pacifica*) の分布特性の定量的空間解析. 水産海洋研究, **72(3)**, 165-173.
- 矢倉浅黄（2018）宮城県近海における水塊変動とツノナシオキアミ漁獲量について. 宮城水産研報, **18**, 59-62.

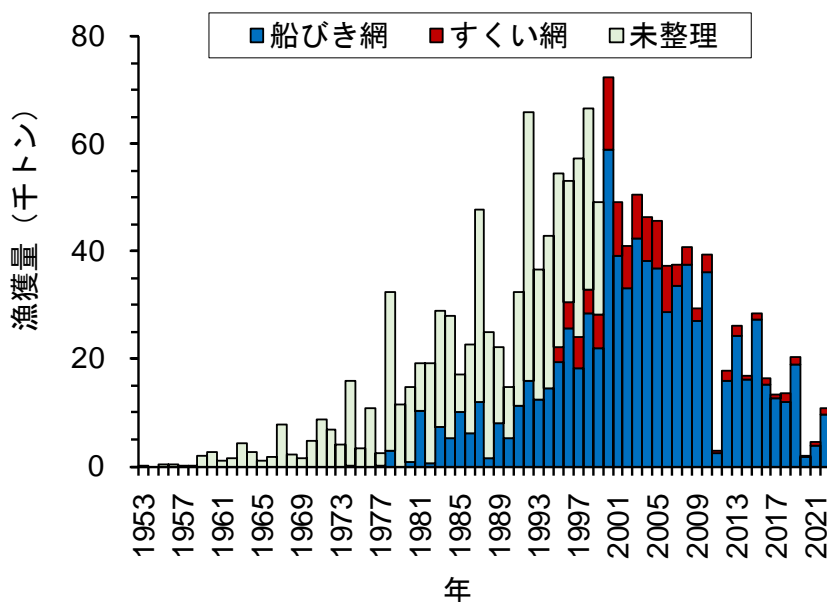


図1. ツノナシオキアミの漁業種類別漁獲量

集計に用いた年は県によって異なる（岩手県：1995～2022年、宮城県：1953～2022年、福島県：1974～2022年、茨城県：1990～2022年）。1953～1999年の未整理は宮城県の漁獲量である。

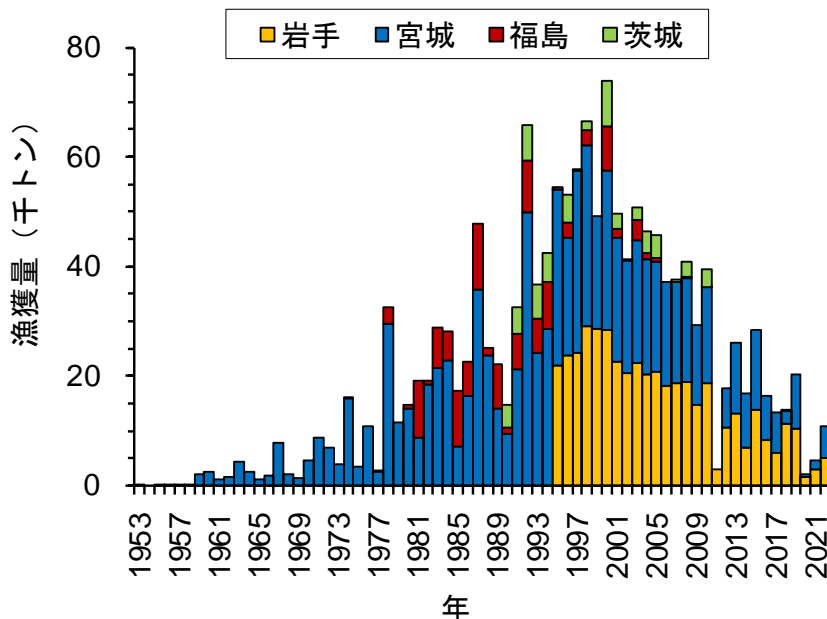


図2. ツノナシオキアミの県別漁獲量

集計に用いた年は県によって異なる（岩手県：1995～2022年、宮城県：1953～2022年、福島県：1974～2022年、茨城県：1990～2022年）。

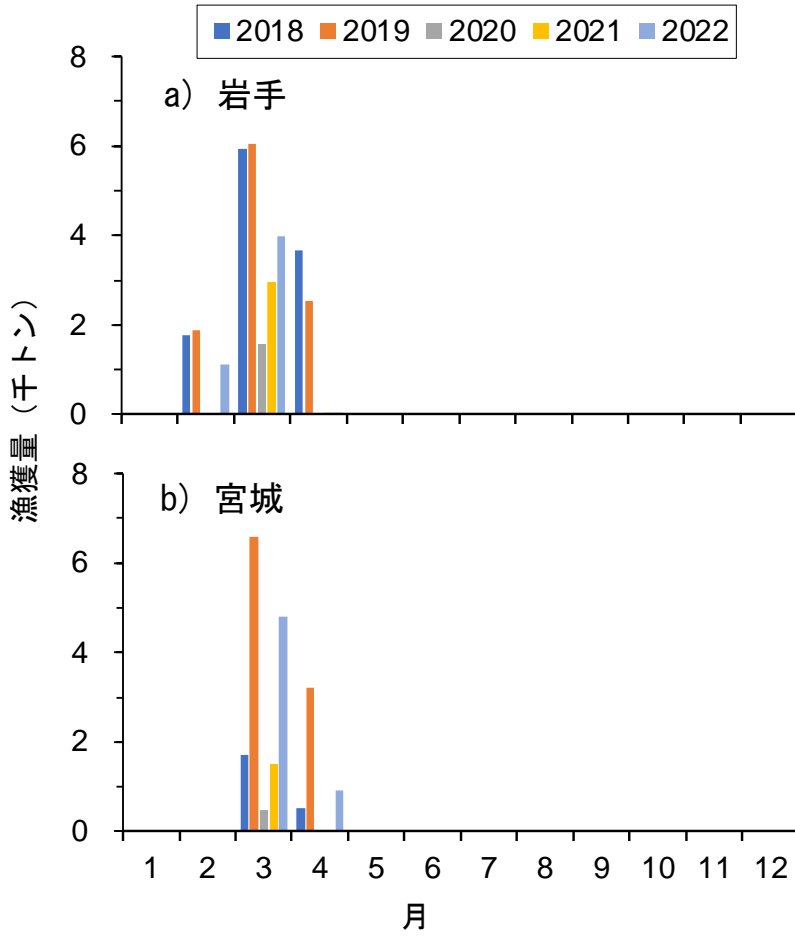


図3. 岩手県および宮城県におけるツノナシオキアミの月別漁獲量

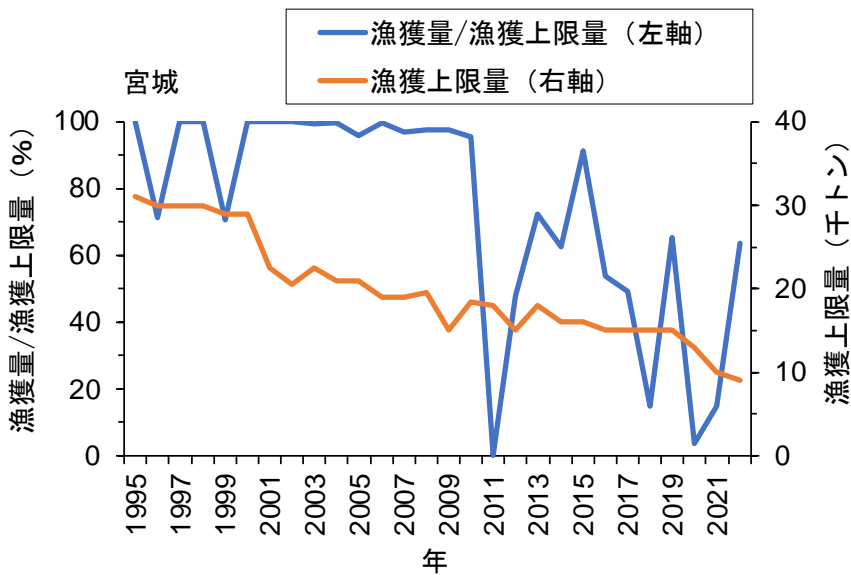


図4. 宮城県におけるツノナシオキアミの漁獲上限量に対する漁獲量の割合（左軸）と漁獲上限量（右軸）の推移

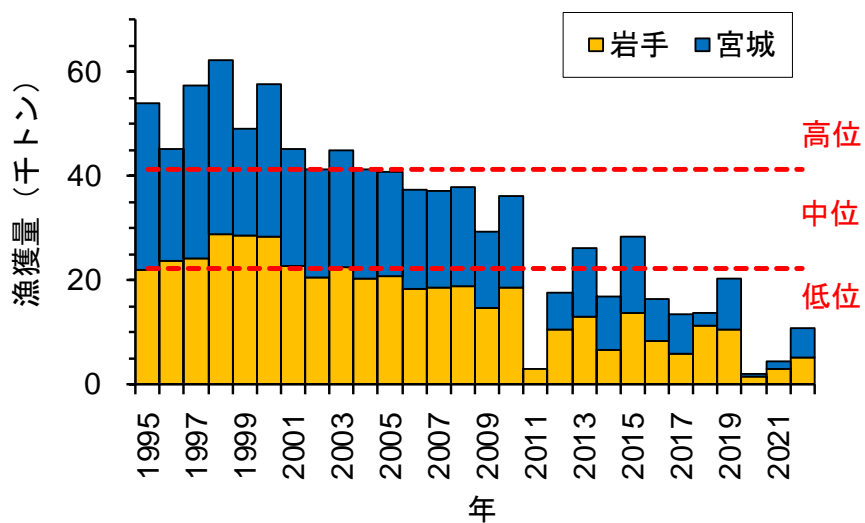


図5. 岩手県および宮城県におけるツノナシオキアミの漁獲量の推移
 上下2本の赤破線はそれぞれ資源水準における高位と中位の境界、中位と低位の境界を表す。

表 1. 1953～2022 年におけるツノナシオキアミの県別漁獲量（千トン）

	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
岩手	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宮城	0.12	#	0.24	0.28	0.14	0.20	2.08	2.58	1.11	1.56	4.41
福島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	0.12	0	0.24	0.28	0.14	0.20	2.08	2.58	1.11	1.56	4.41
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
岩手	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宮城	2.59	1.16	1.74	7.82	2.14	1.43	4.68	8.66	6.90	4.00	15.8
福島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.16
茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	2.59	1.16	1.74	7.82	2.14	1.43	4.68	8.66	6.90	4.00	16.0
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
岩手	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宮城	3.45	10.9	2.45	29.5	11.4	14.1	8.71	18.5	21.5	22.8	7.03
福島	#	#	0.01	2.91	#	0.77	10.4	0.65	7.42	5.33	10.2
茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	3.45	10.9	2.46	32.4	11.4	14.9	19.1	19.2	28.9	28.1	17.2
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
岩手	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9	23.7
宮城	16.3	35.9	23.7	14.1	9.40	21.2	49.9	24.1	28.5	32.1	21.4
福島	6.28	11.9	1.40	8.00	1.28	6.39	9.43	6.26	8.64	0.43	2.85
茨城	-	-	-	-	4.03	4.89	6.49	6.30	5.38	#	5.12
合計	22.6	47.8	25.1	22.1	14.7	32.5	65.8	36.7	42.5	54.4	53.1

“-”は漁獲情報が未整備であること、“#”は漁獲がなかったことを表す。

表 1. (続き) 1953～2022 年におけるツノナシオキアミの県別漁獲量 (千トン)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
岩手	24.3	29.0	28.6	28.4	22.7	20.6	22.5	20.4	20.8	18.3	18.7
宮城	33.1	33.2	20.5	29.2	22.5	20.6	22.4	20.9	20.1	18.9	18.4
福島	#	2.57	#	8.11	1.78	0.02	3.75	1.26	0.61	#	0.03
茨城	#	1.76	#	8.24	2.57	#	2.18	3.72	4.27	#	0.46
合計	57.4	66.5	49.1	74.0	49.6	41.2	50.8	46.3	45.8	37.2	37.6
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
岩手	18.9	14.7	18.6	2.92	10.5	13.1	6.78	13.8	8.35	6.05	11.4
宮城	19.0	14.6	17.7	#	7.17	13.0	10.0	14.6	8.05	7.41	2.25
福島	0.09	#	0.04	#	#	#	#	#	#	#	#
茨城	2.73	#	3.19	#	#	#	#	#	#	#	#
合計	40.7	29.3	39.5	2.92	17.7	26.1	16.8	28.4	16.4	13.5	13.7
	2019	2020	2021	2022							
岩手	10.5	1.56	3.00	5.13							
宮城	9.82	0.46	1.49	5.72							
福島	#	#	#	#							
茨城	#	#	#	#							
合計	20.3	2.02	4.49	10.9							

“-”は漁獲情報が未整備であること、“#”は漁獲がなかったことを表す。