

釣り情報を活用した釣り場環境分析 —東京湾を対象として—

千葉工業大学 学生会員 ○佐藤誠哉

千葉工業大学 フェロー 五明美智男

1. はじめに

自然環境と人との間に深い関わりを持つ釣りは、身近で手軽に自然と触れ合えるレクリエーションとして老若男女問わず親しまれている。個人の娯楽であるとともに技量に依存するため、データの定量性や客観性の点から研究例は非常に少ない。しかしながら、五明・小山（2013）¹⁾の試行的な分析に見られるように、長年の釣り情報から社会環境の定量的な分析が可能と考えられる。

そこで本研究では、船釣り情報の豊富な雑誌「釣り情報」²⁾を活用して、記事数が多くかつ生態が異なる東京湾の5種の魚（シロギス・タチウオ・マアジ・マアナゴ・マゴチ）を取り上げ、公表されている水質データを併用することで、魚の生態と釣り場の変化を分析することを目的とした。

2. 研究方法

2.1 対象魚と情報の抽出

対象魚は、シロギス・タチウオ・マアジ・マアナゴ・マゴチの5種であり、釣りシーズンは春から夏である「釣り情報」のデータをまとめた。雑誌「釣り情報」は、1978年（昭和53年）から隔週で販売され、現地取材を中心に記事にしており、記事数が多い釣りシーズンは定量的なデータが得られると考えた。また、春から夏にかけ、海洋生物は貧酸素水塊の影響を受けるため、釣りシーズンは春から夏である魚類を対象とした。マアナゴは、3月から6月、マゴチ3月から8月、シロギスとマアジは4月から8月、タチウオは6月から8月のデータをまとめた。

2.2 東京湾の釣り場

船釣りにおける東京湾の釣り場は、地先の意味合いから〇〇沖と示されることが多い。しかしながら、地先付近の水域としか示されていないため、おおよその位置しか判断することができない。そこで、東京湾遊漁船業協同組合の資料やインターネットから各釣り場の情報を複数収集して、釣り場の位置を42か所とした。（図1参照）。

2.3 釣り情報のデータ収集

1993年（平成5年）から2017年（平成29年）まで約24年分の雑誌「釣り情報」の記事に記載されているデータを収集して、長年にわたる釣り場の変化を調べた。項目は、取材日・釣り場・魚種・水深・記事数である。

2.4 東京湾の水質データ収集

対象とした東京湾の水質データは、水温・塩分・DOである。魚の生息場は、これらの水質に大きく関わっていると考えられることから、2.3の結果との関連づけを行った。水温、塩分、DOは2001年（平成13年）から2017年（平成29年）まで、月に一度（DOは月に2.3回）更新されている千葉県ホームページを参考とした。

キーワード 釣り、東京湾、貧酸素水塊、水温、塩分

連絡先 〒275-8588 千葉県習志野市津田沼 2-17-1（千葉工業大学工学部生命環境科学科）

TEL:047-478-0452 E-mail: michio.gomyo@p.chibakoudai.jp

2.5 東京湾の貧酸素水塊と釣り場

東京湾は貧酸素水塊が形成されやすい閉鎖性海域であるため、春から夏にかけ貧酸素水塊の範囲が湾奥部を中心に広がっていく。この貧酸素水塊は底生魚類の生態に悪影響を及ぼし、時に大量死を引き起こす要因となる。マアナゴは貧酸素水塊を避けて分布している³⁾。ここではマアナゴを例に、釣り場情報と DO 値の関係から貧酸素水塊が底生魚類にどのような影響を与えているのかを検討した。

2.6 魚の適水温と釣り場

ほとんどの海洋生物は変温性であり、その体温は環境水温とほぼ一致している。各生物種は多少とも異なった適温範囲を有し、適温範囲の広いものを広温性、狭いものは狭温性と称される⁴⁾。ここでは、狭温性であるマゴチを対象として、適水温と釣り場の水温を比較することで、魚の生態からみた釣り場についての定量的なデータが得られると考え調査した。

2.7 採餌水温と釣り場

魚の適水温に比べ、採餌水温が記載されている文献は少ないため、収集した「つり情報」のデータを活用して、採餌水温を調査した。記事にされている場所は、釣果が良好で採餌がある程度盛んな場合であるととらえ、その釣り場の水温を調査することで、採餌水温を求められるのではないかと考えた。ここでは記事数と釣り場が多く見られたシロギス・タチウオ・マアジの3種を対象とした。

3.結果、考察

3.1 東京湾の貧酸素水塊と釣り場の関係

2001年(平成13年)から2017年(平成29年)までのつり情報の記事に掲載されているマアナゴの釣り場を月ごとに分け、地図上に記入した(図1参照)。3月から本牧・横浜・富岡・小柴沖と中の瀬に釣り場が見られ、初夏にかけ釣り場が広がっていくとわかる。しかしながら、5月から釣り場が消失している。4月から袖ヶ浦沖に釣り場が見られるが、6月に消失している。夏季の湾奥部は貧酸素水塊の影響がある為、袖ヶ浦沖の釣り場の消失は、貧酸素水塊の影響だと考えられる。貧酸素水塊の影響を裏付けるために、釣り場の DO 値を用いて釣り情報と照らし合わせた。表1は、2001年(平成13年)から2017(平成29年)年までのマアナゴの釣り情報と釣り場の DO 値をまとめたものである。DO 値が魚に影響を及ぼす 2.00ml/L を下回ると、次号の「つり情報」では、その釣り場は掲載されなくなる。このことから、マアナゴが貧酸素水塊を避けていることが考えられる。

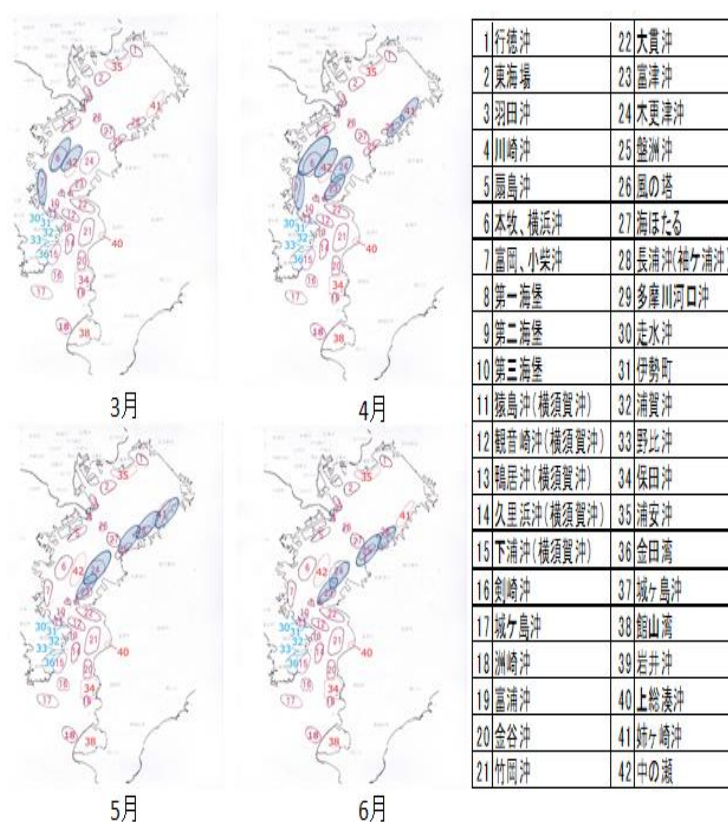


図1 アナゴの釣り場

3.2 魚の適水温と釣り場の関係

調査対象魚の適水温は、マゴチ 16～26 度、マアジ 13～25 度、シロギス 13～28 度、タチウオ 7～28 度、マアナゴ 7～29 度であった⁴⁾。図2は、2001年(平成13年)から2017年(平成29年)までのマゴチの釣り場における水温と適水温域と表したグラフである。適水温域以外の釣り場が見られることから、適水温域以外でも、採餌することがわかる。しかしながら、捕食量は適水温域内での水温が下がると減少する⁴⁾。このことから、飽食量が低下する水温でも採餌は行われ、釣り場となることが考えられる。

表 1 マアナゴのつり情報データと DO 値

アナゴ	取材日 (5/1号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (5/15号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (8/1号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (8/15号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (7/1号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (7/15号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)	取材日 (8/1号)	水域[水深(m)]	DO(ml/L)
平成13年	-	-	-	4.18	木更津沖(14~18)	400	4月中旬 4/23	木更津沖(14~17)	400	-	-	-	5.2	富津沖	4.11	6.5	木更津沖(12)	300	-	-	-
平成14年	3.30 4月上旬	木更津沖 木更津沖(16~17)	5.00~4.00	4月中旬 4.19	木更津沖(14~16) 木更津沖(12~15)	480 480	5月初旬	木更津沖(14~16) 木更津沖	480 480	5月初旬	木更津沖(12~15)	400~300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成15年	-	-	-	-	木更津沖(15~20)	500~400	4月中旬	木更津沖(15) 長浦沖(20)	500~400 400~300	-	-	-	5.14	木更津沖	6.00~5.30	6.15 5.10	木更津沖 木更津沖	400 600	-	-	-
平成16年	4.3	長浦沖~盤洲(15)	5.00~4.00	-	-	-	4/23	木更津沖	550~400	5.18	長浦沖(9)	3.00~2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成17年	3.30	木更津沖(10~15)	-	4月中旬	木更津沖(15)	417	4/26	木更津沖(15)	417	-	-	-	5.29 5.3	綾ヶ浦沖 木更津沖	3.00~1.30 3.79	-	-	-	-	-	-
平成18年	-	-	-	4.17 4.19	長浦沖(12~13) 木更津沖(15~16)	400~300 500~400	-	中の瀬(15)	500~400	5.21	木更津沖(6)	6.00~4.00	6.3	木更津沖(15)	4.00	6.1	木更津沖	400	-	-	-
平成19年	4.2	木更津沖(15)	-	4.12	木更津沖(15)	-	4/26 4/12	-	-	5.9 5.3	中の瀬(13~15) 木更津沖	500 600~400	6.3	富津沖~木更津沖	4.00~3.00	-	-	-	-	-	-
平成20年	-	-	-	4.12	富津沖	-	4/29	木更津沖(14~15) 木更津沖(15)	-	-	-	-	5.3	木更津沖	5.00~3.00	6月中旬	木更津沖(12 ~15)	300~200	-	-	-
平成21年	-	-	-	-	-	-	-	木更津沖(15)	4.00	-	-	-	5.25	木更津沖	4.00~3.00	-	-	-	-	-	-
平成22年	-	-	-	4月中旬	木更津沖(13~16)	-	-	-	-	-	-	-	6月初旬	長浦沖(10)	3.00~2.00	-	-	-	6/26	木更津沖(15)	-
平成23年	-	-	-	-	-	-	4/29	木更津沖(17)	-	5月中旬	木更津沖(15) 長浦沖(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成24年	-	-	-	4.19	木更津沖(14~15)	-	4/30	木更津沖(10~15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成25年	-	-	-	-	-	-	4月下旬 4/20	木更津沖(14~16)	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成26年	-	-	-	4.18	木更津沖(15~16)	500~400	-	木更津沖(14~16) 木更津沖(15)	500~400	-	-	-	5.2	木更津沖(10)	5.00~4.00	-	-	-	-	-	-
平成27年	-	-	-	4.16	木更津沖(14)	-	4/23	-	-	-	-	-	5.28	木更津沖(17)	5.00~4.00	-	-	-	-	-	-
平成28年	-	-	-	4.12 4.10	木更津沖(15) 木更津沖(15)	6.00~4.00	4/28	木更津沖(17) 木更津沖(15)	600~500	-	木更津沖(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成29年	-	-	-	4.12	木更津沖(15~17)	6.00~5.00	-	木更津沖(16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3 採餌水温と釣り場の関係

各対象魚の 2001 年（平成 13 年）から 2017 年（平成 29 年）までの「つり情報」の記事データと釣り場の水温を月ごとにまとめた（表 2~4 参照）。該当する水温の記事数が多いほど、その魚にとって採餌しやすい水温であることが推測される。記事数が最も多かった水温を最適採餌水温、記事に掲載されていた釣り場の水温を採餌水温とした。各魚類ともに異なる採餌適水温がなされていることから、水温によって釣り場や釣果が変わるのではないかと考えられる。

表 2 シロギスの記事数と採餌温度

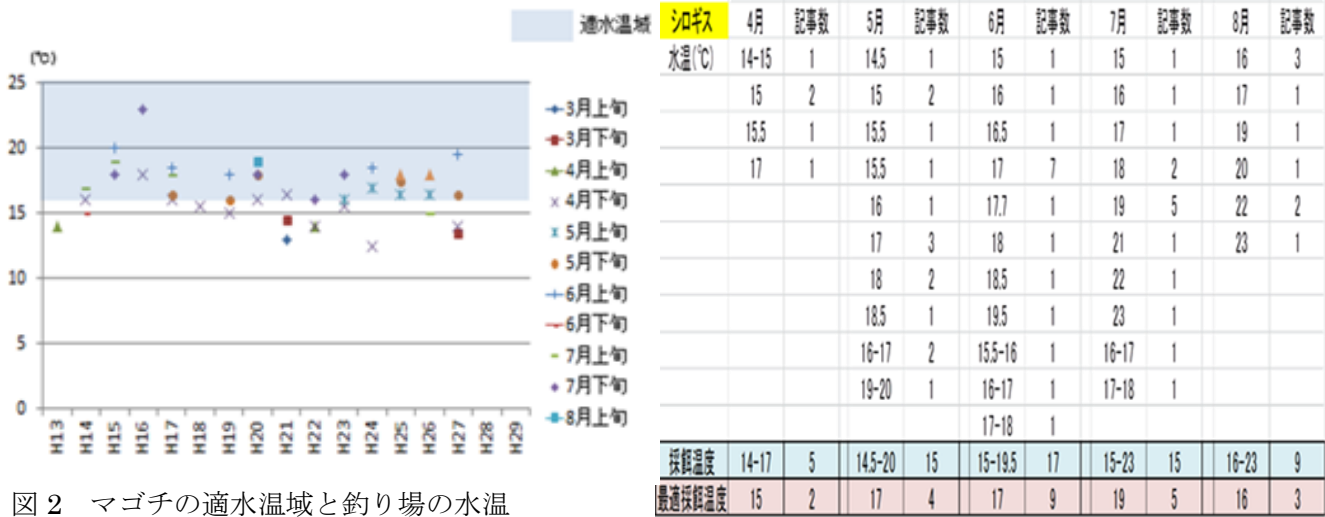


図 2 マゴチの適水温域と釣り場の水温

表3 タチウオの採餌温度と記事数

タチウオ	6月	記事数	7月	記事数	8月	記事数
水温(℃)	16	1	16	3	16	5
	17	1	17	3	18	1
	18	3	19	2	19	1
	19	1	21	1	22	3
	19-20	1	16-17	1	23	1
			16-22	1	16-21	1
			17-20	4	17-18	1
			18-20	1	18-20	3
			18-22	1	18-21	1
			19-20	1	20-23	1
			22-23	1	21-22	1
					21-24	1
					22-23	1
採餌温度	16-20	7	16-23	19	16-23	21
最適採餌温度	18	3	17	5	16	6

表4 マアジの採餌温度と記事数

マアジ	4月	記事数	5月	記事数	6月	記事数	7月	記事数	8月	記事数
水温(℃)	14	1	14	1	15.5	1	16	5	15.5	1
	13-14	1	14.5	1	17	4	17	7	16	4
	14-14.5	1	15	2	15.5-16	1	18	9	17	1
	14-14.5	1	15.5	1	16-16.5	1	18.5	1	17.5	1
	14-15	1	16	3	17-18	1	19	3	18	3
			16.5	1	18-19	2	21-23	1	19	2
			17	5					20	3
			18	1					21	1
			18.5	1					22	1
			19	1					23	3
			14-14.5	1					24	1
			15.5-16	3					18-19	1
			15-16.5	2					19-23	1
			16.5-17.5	1					20-22	1
			16-17	4					22-23	1
採餌温度	13-15	5	14-19	28	15.5-19	10	16-23	26	15.5-23	25
最適採餌温度	-	-	17	5	17	4	18	9	16	4

3.4 各魚種の釣り場の水温と塩分の違い

各魚種の釣り場の水温と塩分の関係をグラフ化した(図3参照)。これは、2001年(平成13年)から2017年(平成29年)までの釣り場の水質データをプロットした。縦軸が水温、横軸が塩分を表しており、対象魚の情報を重ねた。これらの釣り場は、シロギスは28か所、タチウオ11か所、マアジは27か所、マゴチ21か所、マアナゴ9か所で確認され、釣り場が多いシロギス・マアジは散在しており、釣り場が少ないマアナゴ・マゴチ・タチウオは密集している。これらから魚ごとに好む水温・塩分があり、魚種ごとに釣り場の環境が異なると考えられる。

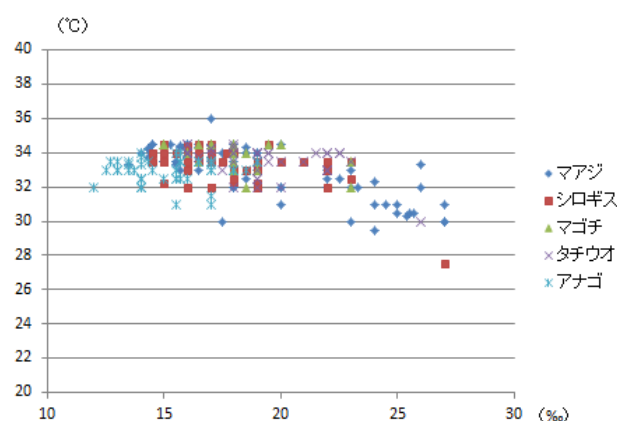


図3 各魚種の TS グラフ

4.終わりに

「つり情報」の記事・水質データ・適水温域の情報を重ね合わせた結果、貧酸素水塊による釣り場の消失、狭温性であるマゴチの適水温域以外の採餌、記事数と釣り場の水温からの採餌水温、各魚種の好む水温・塩分について分析した。水域の公共データを併用することにより、長年の釣り情報を活用した釣り場の環境分析が可能であることを示した。

参考文献

- 1) 五明美智男・小山誠洋(2013): レクリエーションとしての釣りの間接的情報分析による環境評価の試み(その1), 日本沿岸域学会第26回研究討論会講演集
- 2) 辰巳出版株式会社(1993~2017): つり情報
- 3) 丸茂恵右 他(2012): 貧酸素水塊の形成および貧酸素の生物影響に関する文献調査, 海生研研報第15号, p8,
- 4) 下茂繁 他(2000): 海生生物の温度変化に関する文献調査, 海生研研報第2号, p14,82,107,118,165-166
- 5) 千葉県: 貧酸素水塊速報, <https://www.pref.chiba.lg.jp/labsuisan/suisan/suisan/hinsanso/>
- 6) 千葉県: 東京湾海況情報, <https://www.pref.chiba.lg.jp/lab-suisan/suisan/suisan/kaikyouchouhou/index.html>

謝辞

本研究の実施にあたり、約24年分の記事情報を提供していただいた隔週刊「つり情報」の沖藤武彦氏には、心より御礼申し上げます。感謝と御礼の気持ちを申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。