

茨城県沿岸のホシザメの食性

荒井 将人

Stomach Contents of Starspotted Smooth-hound (*Mustelus manazo*) in the Coastal Waters off Ibaraki Prefecture.

Masahito ARAI

Key Word : ホシザメ, 食性

目 的

ホシザメはメジロザメ目ドチザメ科に属する沿岸性のサメで、北海道全沿岸～九州南岸の日本海・東シナ海・太平洋沿岸、瀬戸内海、八丈島、琉球列島、東シナ海大陸棚域；朝鮮半島全沿岸、渤海、黄海、台湾、中国の東シナ海・南シナ海沿岸およびベトナムに分布する(中坊 2013)。本種は肉質が上等で、湯引きにして刺身や酢味噌和えなどにされるほか、高級なはんぺんやちくわなどの練り製品の原料にも利用される(多岐 1999)。

茨城県ではホシザメはほとんど利用されていないため、本種の水揚量に係る統計はないが、漁業者からの聞き取りでは近年増加しており、時として大量に漁獲されている。茨城水試の記録では、少なくとも2008年以降、那珂湊～波崎地区の小型底びき網(えび板びき網)や船びき網でホシザメが大量に漁獲され、網一杯に漁獲されるため船に引き上げることができず、網の一部を切ってホシザメを逃がすこともあるという。

また、2013年1月にも漁業者からホシザメの増加に関する情報があり、併せて本種によるヒラメ稚魚等の捕食を懸念する照会があったことから、本種の食性について検討するため胃内容物の調査を行った。

方 法

調査は茨城県沿岸域にヒラメ稚魚が多く出現する8～10月を中心として、2013年4月～11月まで行った。北茨城市沖、大洗町沖、銚田市沖、鹿嶋市沖の4地区において、水産試験場漁業調査船「あさなぎ」及び「ときわ」により、底びき網・船びき網・刺網で採集された195個体および大洗町漁業協同組合より提供を受けた16個体(船びき網)の計211個体(全長42～98cm, 平均70cm)のホシザメを測定に供した(表1, 図1)。

漁獲されたホシザメは、実験室で全長及び体重の測

表1. 採集したホシザメ一覧

採集年月日 年 月 日	採集方法 (漁法)	個体数	採集場所	水深(m)
2013/ 4/16	底びき網	20	銚田市沖	26
6/18	底びき網	15	銚田市沖	18-24
6/18	底びき網	2	大洗町沖	22
7/19	船びき網	1	銚田市沖	—
7/29	船びき網	16	大洗町沖	15-16
8/2	底びき網	31	北茨城市沖	40
8/7	船びき網	3	銚田市沖	10
8/21	底びき網	6	北茨城市沖	47
8/22	底びき網	19	大洗町沖	17
8/26	底びき網	5	北茨城市沖	40-49
8/27	底びき網	14	大洗町沖	23
9/5	船びき網	4	鹿嶋市沖	21
9/13	刺網	6	北茨城市沖	38-43
10/8	船びき網	31	銚田市沖	8
10/28	底びき網	20	銚田市沖	8
11/14	船びき網	3	大洗町沖	—
11/18	底びき網	15	銚田市沖	20
計		211		

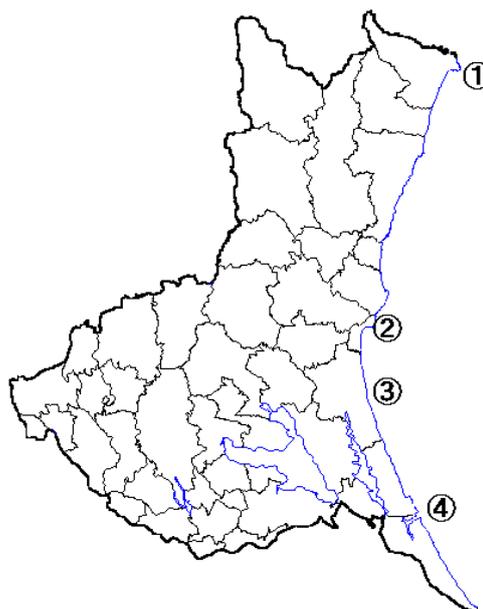


図1. 調査海域

(①:北茨城市沖, ②:大洗町沖, ③:銚田市沖, ④:鹿嶋市沖)

定、雌雄判別後、胃内容物を採取した。胃内容物は、未消化のものは可能な限り同定・分類し、重量及び個体数を測定した。胃内容物のうち、消化が進み判別不能なものは、「その他・不明」として扱った重量のみを測定した。

測定結果から、淀・井口（2003）に従い、餌料出現率（%F）、餌料重量比（%W）を以下の式によって算出した。

$$\%F = \left(\frac{\text{ある生物を捕食していた個体数}}{\text{総個体数} - \text{空胃個体数}} \right) \times 100$$

$$\%W = \left(\frac{\text{ある生物の胃中での重量}}{\text{胃内容物重量}} \right) \times 100$$

結 果

（1）胃内容物組成

計211個体を調査したところ、空胃個体はなく、胃内容として確認された餌料生物は、アナジャコ、カニ類（ヘイケガニ科、コブシガニ科、ワタリガニ科、クリガニ科、イワガニ科、クダヒゲガニ科、科不明）、その他甲殻類（ヤドカリ類、シャコ類、エビ類）、魚類（カタクチイワシ、シラス（カタクチイワシ稚魚）、チダイ、種判別不能）、環形動物（多毛類）、ホシムシ類、イカ類、その他・不明（消化が進み、判別不能）であった。

これら餌料生物について餌料出現率（%F）を図2に、餌料重量比（%W、全個体の平均値）を図3に示した。

まず餌料出現率（%F）では、その他・不明を除き、胃内容物として確認された餌料生物は、多い順にアナジャコ（52.1%）、カニ類（46.9%）、その他甲殻類（21.3%）、魚類（18.0%）、環形動物（17.1%）、ホシムシ類（9.0%）、イカ類（1.4%）であった。上位の3位までを甲殻類が占め、これら甲殻類を合計した餌料出現率は86.7%と高い値を示した。

次に餌料重量比（%W）は、餌料出現率とほぼ同様の組成となっており、その他・不明を除き、多い順にアナジャコ（24.9%）、カニ類（16.3%）、魚類（5.3%）、その他甲殻類（5.1%）、環形動物（3.1%）、ホシムシ類（2.5%）、イカ類（0.2%）であった。上位1、2位及び4位を甲殻類が占め、これらを合計した餌料重量比は46.3%であった。

（2）被食が認められた魚類

魚類を捕食していたホシザメは38個体確認され、こ

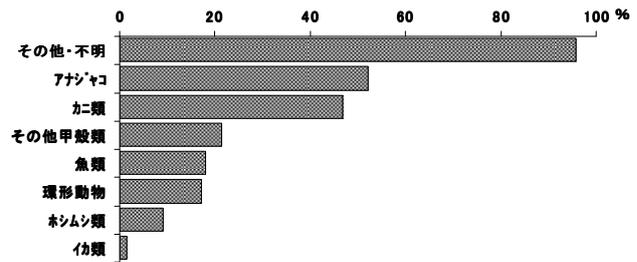


図2. ホシザメの餌料出現率(%F, 重複計上)

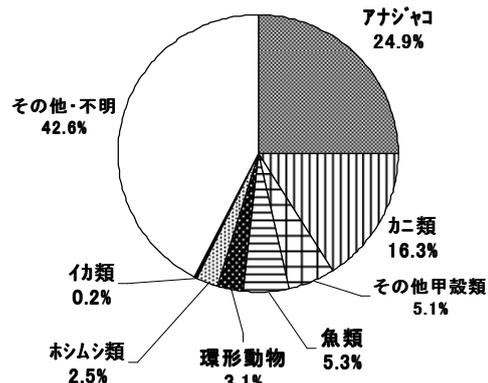


図3. ホシザメの餌料重量比(%W)

表2. 被食が認められた魚類

被食魚	(単位:尾)		
	底びき網 (147)	船びき網 (58)	刺網 (6)
カタクチイワシ	4	146	0
シラス(カタクチイワシ稚魚)	0	30	0
チダイ	1	0	0
判別不能	3	0	0
計	8	176	0

漁法名下の()内は調査したホシザメの個体数

これらの胃内容物のうち計181個体の被食魚について魚種の判別ができたことから、表2に出現頻度を漁法別に示した。

漁法別では、船びき網で漁獲されたホシザメにおいて魚類の捕食が多く、胃内容物からは、カタクチイワシ146個体、シラス（カタクチイワシ稚魚）30個体の計176個体が確認された。底びき網で漁獲されたホシザメの胃内容物からは、カタクチイワシ4個体、チダイ1個体の計5個体が確認された。刺網では魚類の捕食は確認されなかった。被食魚はカタクチイワシ及びシラスが大半を占め、ヒラメ稚魚等の底生性魚類は確認されなかった。

（3）採集地区別の胃内容物組成

採集地区別の餌料出現率（%F）を図4に、餌料重量比（%W、全個体の平均値）を図5に示した。

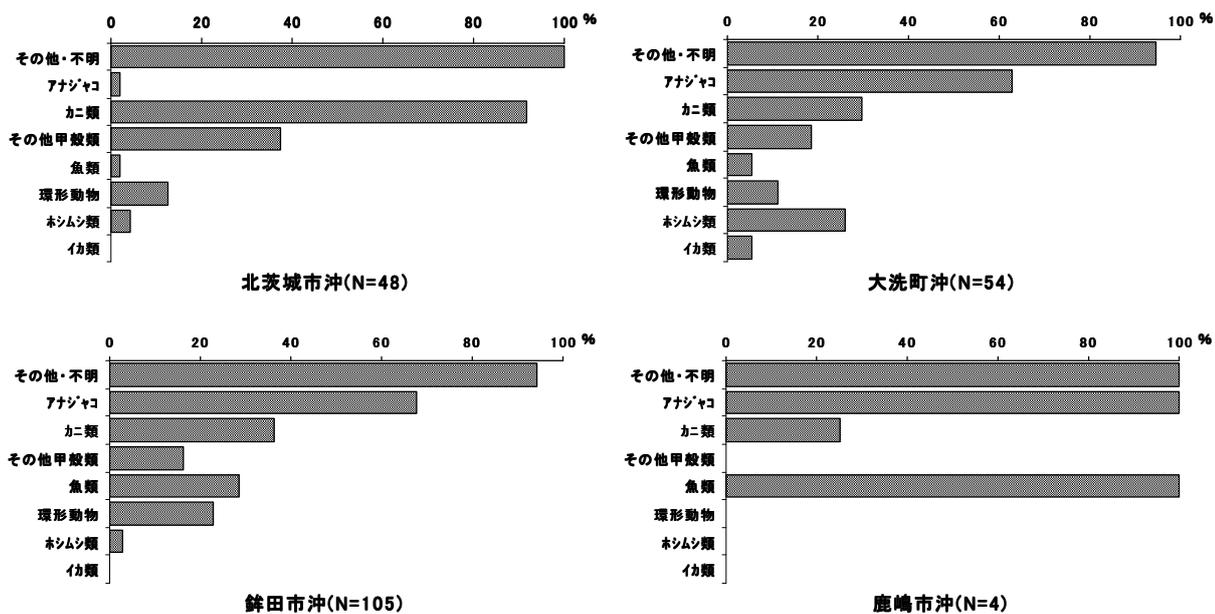


図4. ホシザメの餌料出現率(調査地先別, %F, 重複計上)

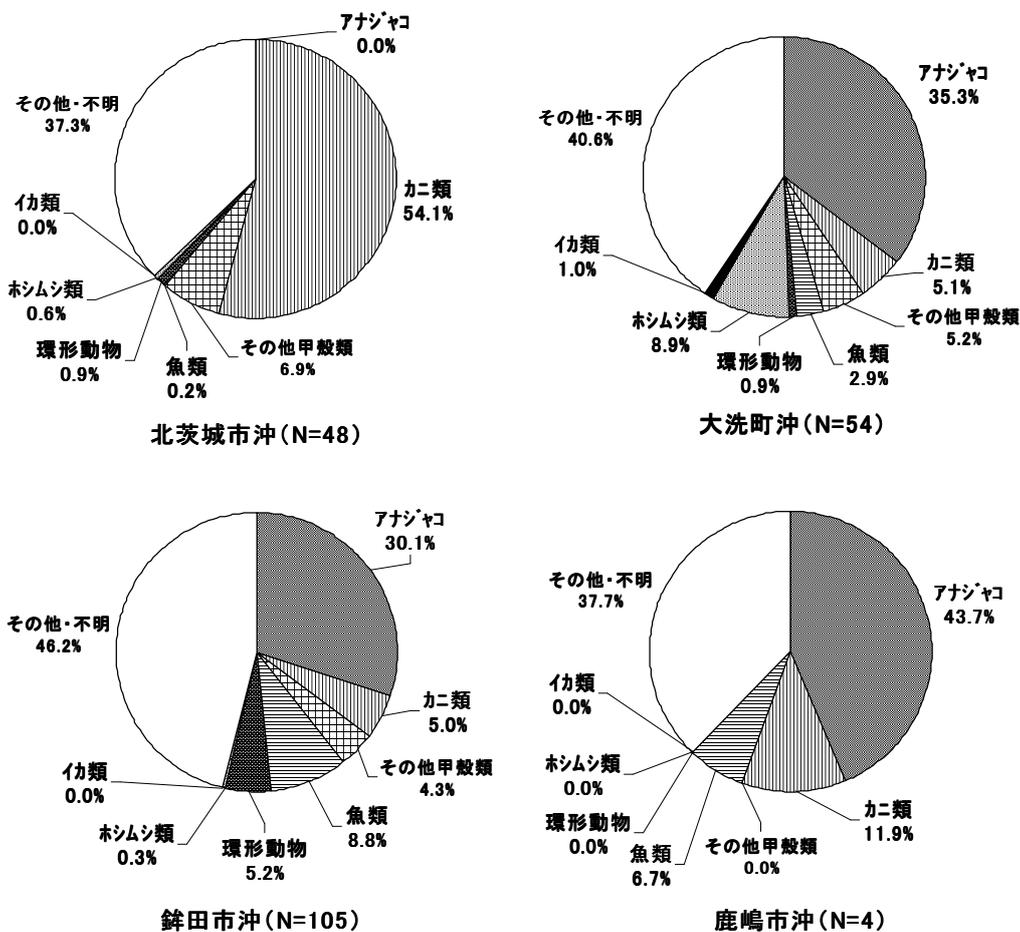


図5. ホシザメの餌料重量比(調査地先別, %W)

調査した4地区全てにおいて甲殻類の割合が高かったが、北茨城市沖と他の3地区（大洗町沖、銚田市沖、鹿嶋市沖）ではその内訳で異なる傾向が認められた。すなわち、北茨城市沖（水深38～49m）ではカニ類の捕食が多く（餌料出現率：91.7%F、餌料重量比：54.1%W）、次いでその他甲殻類（37.5%F、6.9%W）であり、アナジャコはほとんど確認されなかった（2.1%F、0.04%W）。これに対して、大洗町沖（水深15～23m）、銚田市沖（8～24m）、鹿嶋市沖（22m）ではアナジャコの割合が最も高く（餌料出現率：63.0～100%F、餌料重量比：30.1～43.7%W）、次いでカニ類（25.0～36.2%F、5.0～11.9%W）であり、その他甲殻類（0～18.5%F、0～5.2%W）の割合は低かった。

魚類の捕食割合は、北茨城市沖（2.1%F、0.2%W）および大洗町沖（5.6%F、2.9%W）では低く、銚田市沖（28.6%F、8.8%W）でやや高かった。鹿嶋市沖では餌料出現率は100%Fと高かったが、餌料重量比は6.7%Wと銚田市沖と同程度であった。

その他、胃内容物中の割合がやや高い餌料生物として、大洗町沖のホシムシ類（25.9%F、8.9%W）、銚田市沖の環形動物（22.9%F、5.2%W）があった。

（4）全長別の胃内容物組成

調査した211個体を10cmの全長区分（40～49、50～59、60～69、70～79、80～89、90～99cm）に分け、全長別の餌料出現率（%F）を図6に、餌料重量比（%W、全個体の平均値）を図7に示した。

全長89cm以下では、いずれもアナジャコの捕食割合が高かったが（餌料出現率：33.3～64.5%F、餌料重量比：18.6～34.7%W）、全長90～99cmでは、調査個体数は2個体と少ないものの、胃内容物の魚類の割合（100%F、54.9%W）が高く、アナジャコの割合（50.0%F、0.9%W）は低かった。なお、全長90～99cmでの被食魚は、全長91cmでカタクチイワシ（1個体）、全長98cmでチダイ（1個体）であった。

また、全長40～59cmの胃内容物では、アナジャコに次いで環形動物の割合（餌料出現率：33.3～35.0%F、餌料重量比：10.9～16.0%W）が高く、カニ類の割合

（16.7～40.0%F、2.3～5.9%W）は低かったが、全長60～89cmではアナジャコに次いでカニ類の割合（38.7～53.3%F、13.9～18.9%W）が高く、環形動物の割合（9.7～18.7%F、0.4～3.5%W）は低かった。

考 察

（1）茨城県沿岸におけるホシザメの食性

Yamaguchi and Taniuchi (2000) は、日本（青森、東京湾、舞鶴、下関）及び台湾の5地区においてホシザメの胃内容物を調査した結果、主たる胃内容物は全ての調査地点で甲殻類であり、最も重要な餌生物は青森、下関、台湾ではカニ類、東京湾ではシャコ類、舞鶴ではエビ類であったと報告している。また、東京湾のホシザメは、豊富に生息しているサルエビのような底生生物よりも、泥底内に生息する甲殻類（シャコ及びアナジャコ）を優先して捕食していたと報告している。

本調査において、茨城県海域のホシザメも主として甲殻類を捕食していることが確認された。また、主たる胃内容物は、調査地区によって違いが認められ、大洗町沖、銚田市沖、鹿嶋市沖ではアナジャコ、北茨城市沖ではカニ類であった。これら餌料生物の違いは調査海域や水深（北茨城市沖：水深38～49m、大洗町・銚田市・鹿嶋市沖：8～24m）による底生生物組成を反映したものと推察されるが、大洗町・銚田市・鹿嶋市沖のホシザメは東京湾での報告同様（Yamaguchi and Taniuchi 2000）、アナジャコを優先して捕食している可能性が考えられる。

（2）ホシザメによるヒラメ稚魚食害の可能性

前述のYamaguchi and Taniuchi (2000) では、魚類は、舞鶴のホシザメでは二番目に重要な餌生物であったものの、他の4地区（青森、東京湾、下関、台湾）では餌生物として重要ではなかったと報告されている。

本調査の結果でも茨城県海域のホシザメにおいて、魚類の餌生物としての重要性は低いと推察された。すなわち、北茨城市沖および大洗町沖のホシザメでは魚類の捕食はほとんどなく、銚田市沖では餌料出現率28.6%F、餌料重量比8.8%Wとやや高かったものの、主要な餌生物であるアナジャコ（67.6%F、30.1%W）に比べて低かった。また、鹿嶋市沖では、魚類の餌料出現率が100%Fと全ての個体で魚類の捕食が確認されたものの、餌料重量比では6.7%Wであり、主要な餌生物であるアナジャコ（43.7%W）に比べ低かった。なお、魚体の大きさ別にみると、全長90cm以上の個体では、調査数が2個体と少ないものの、魚類の捕食割合が高い（餌料出現率：100%F、餌料重量比：54.9%W）ことから、大型のホシザメにおいては魚類の捕食割合が高い可能性が考えられる。

また、本調査で胃内容として確認された魚類は、カ

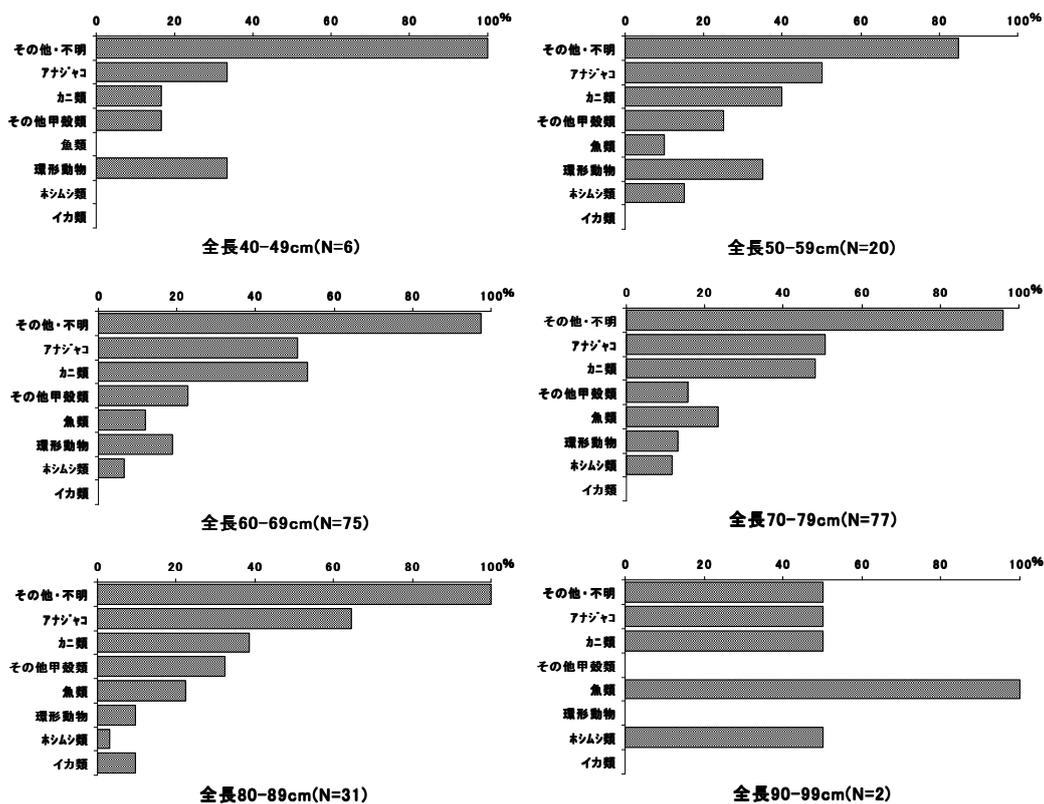


図6. ホシザメの餌料出現率(全長別, %F, 重複計上)

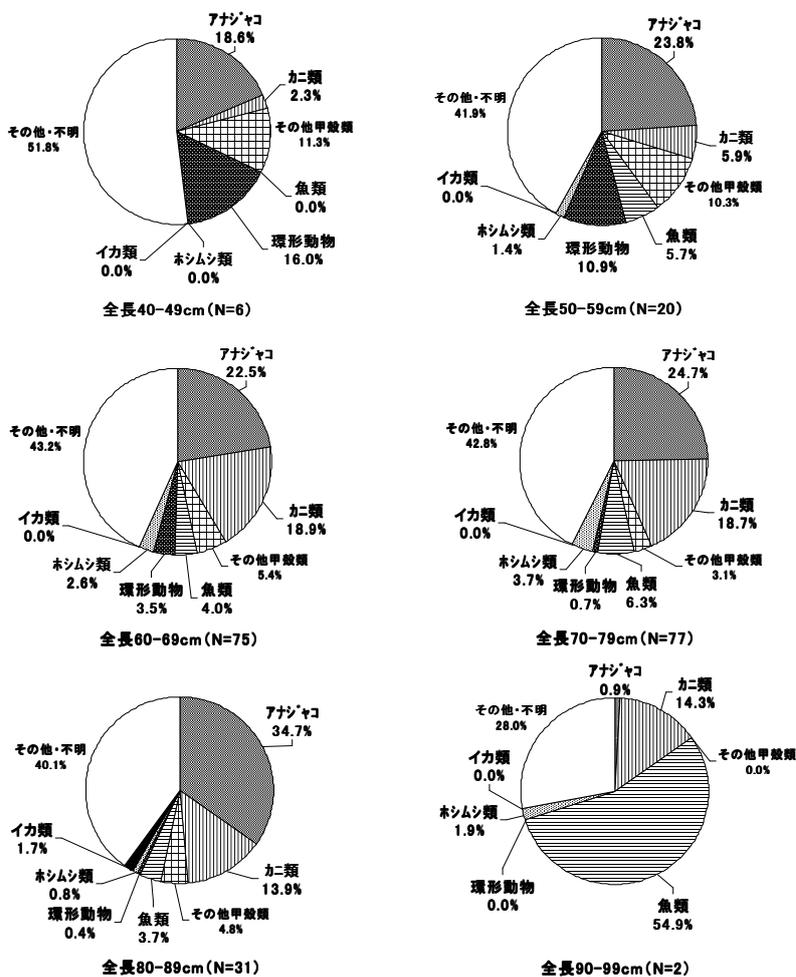


図7. ホシザメの餌料重量比(全長別, %W)

タクチイワシおよびシラスが大半であったが、これらの多くは船びき網で漁獲されたホシザメにおいて確認された。船びき網ではホシザメと同時にカタクチイワシ及びシラスが漁獲されていることから、これらが漁獲の際にホシザメに捕食され、魚類の捕食割合が過大に評価された可能性もある。

これに加えて、本調査で調査した211個体において、ヒラメ等の底生性魚類は確認されなかったことから、近年増加しているホシザメによるヒラメ稚魚への影響は低いと推察された。

要 約

- (1) 茨城県海域において近年増加しているホシザメについて食害によるヒラメ稚魚への影響を検討するため、2013年4月～11月の期間、北茨城市沖、大洗町沖、銚田市沖、鹿嶋市沖の4地区において、ホシザメ計211個体を採集し、胃内容物の調査を行った。
- (2) ホシザメは、主として甲殻類を捕食していることが確認された。また、胃内容物は調査地区によって違いが認められ、大洗町沖、銚田市沖、鹿嶋市沖ではアナジャコ、北茨城市沖ではカニ類が主要なものであった。
- (3) 魚体の大きさ別の主要な胃内容物は、全長40～59cmではアナジャコおよび環形動物、全長60～89cmではアナジャコおよびカニ類、全長90～99cmでは魚類であった。
- (4) 魚類を捕食していたホシザメは38個体確認されたが、被食魚はカタクチイワシおよびシラスが大半を占め、ヒラメ等の底生性魚類は確認されなかったことから、近年増加しているホシザメによるヒラメ稚魚への影響は低いと推察された。

文 献

- 多岐保彦(1999) 食材魚貝大百科(1)エビ・カニ類 魚類平凡社, pp181.
- 中坊徹次(2013) 日本産魚類検索全種の同定(第三版) 東海大学出版会, pp2530.
- Yamaguchi A. and T. Taniuchi (2000) Food variations and ontogenetic dietary shift of the starspotted-dogfish *Mustelus manazo* at five locations in Japan and Taiwan. *Fisheries Science*; 66: 1039-1048.

淀 太我・井口恵一朗(2003) 長野県青木湖と野尻湖におけるコクチバスの食性. *魚類学雑誌*; 50(1): 47-54.