

■原 著■

## 相模湾平塚沖の貝類相：2016 年と 2017 年の調査結果

大和田正人<sup>2,4</sup> 齋藤礼弥<sup>1,2</sup> 緒方大地<sup>3</sup> 清野裕暉<sup>3</sup> 加瀬友喜<sup>1,2</sup> 金沢謙一<sup>1,2,3</sup>

Molluscan Fauna in Sagami Bay off Hiratsuka:  
Results of the Investigation by Dredging in 2016 and 2017

Masato Owada<sup>2,4</sup>, Masaya Saito<sup>1,2</sup>, Daichi Ogata<sup>3</sup>, Yuki Kiyono<sup>3</sup>, Tomoki Kase<sup>1,2</sup>  
and Ken'ichi Kanazawa<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Research Institute for Integrated Science, Kanagawa University, Hiratsuka City, Kanagawa 259-1293, Japan

<sup>2</sup> Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Kanagawa University, Hiratsuka City, Kanagawa 259-1293, Japan

<sup>3</sup> Department of Biological Sciences, Graduate School of Science, Kanagawa University, Hiratsuka City, Kanagawa 259-1293, Japan

<sup>4</sup> To whom correspondence should be addressed. E-mail: owada-bio@kanagawa-u.ac.jp

**Abstract:** Molluscs and bottom sediments were collected by dredging in Sagami Bay off Hiratsuka in September 2016 and 2017. A total of 488 live specimens were collected, belonging to 36 species: 15 gastropods, 2 scaphopods, and 19 bivalves. Nine of them (*Umbonium costatum*, *Phalium flammiferum*, *Orinella pulchella*, *Musculus cupreus*, *Pteria breviaalata*, *Kellia japonica*, *Moerella jedoensis*, *Solen strictus*, and *Pitar noguchii*) were the first record in the investigation that started in 2010. All collected species except *Modiolus flavidus*, which is a tropical species, were warm-water species. The bottom sediment at around a depth of 5-10 m was medium to very fine grained sand containing 3.4-4.1% mud, and that at around a depth of 20-30 m was fine to very fine grained sand containing 7.0-9.1% mud. Around a depth of 40 m, the bottom sediment was fine to very fine grained sand containing 13.0% mud.

**Keywords:** Molluscan fauna, bottom sediment, dredge, Hiratsuka, Sagami Bay

### 序論

相模湾に生息する貝類については、東部の三浦半島周辺、西部の伊豆半島周辺でドレッジを使用した調査が数多く行われており、代表的な報告としては、Horikoshi<sup>1)</sup>、黒田ほか<sup>2)</sup>、Okutani and Matsukuma<sup>3)</sup>、Okutani<sup>4)</sup>などが知られる。中央部については、大和田ほか<sup>5-9)</sup>の平塚沖に生息する貝類の調査、佐藤ほか<sup>10, 11)</sup>の藤沢市地先および大磯の調査などが知られるが、東部や西部に比べると報告が少ない。また、貝類の分布が底質に大きく影響されることは従来から知られるが、実際に貝類と海底堆積物を同時に採集して解析した例は少ない。著者らは神奈川県平塚沖で貝類と海底堆積物を同時に採集し、年ごとの貝類相の変化及び底質と種組成の関係を2010年から継続的に調査している。今回は2016年と2017年に行った調査の結果について報告する。

### 材料と方法

2016年9月1日（特別採捕許可番号：第27-48）と2017年9月13日（特別採捕許可番号：第28-52）に調査を行った。漁船を借り、神奈川県平塚市の平塚新港から直線で約1500 m以内の海域で貝桁網あるいはドレッジを使用して貝類と海底堆積物を採集した（Table 1、Fig. 1）。2016年の調査では、間口70 × 30 cm、袋部のメッシュサイズ20 mmの貝桁網を使用して貝類を採集した。2017年の調査では、間口50 × 15 cm、袋部のメッシュサイズ20 mmのドレッジ（離合社、5121-B）を使用して貝類を採集し、直径17 cm、長さ42 cmの小型円筒形ドレッジ（離合社、5113）を使用して堆積物を採集した。簡易ドレッジの後部に小型円筒形ドレッジを取り付けて貝類と堆積物を同時に採集した。採集した貝類は実験室に持ち帰って種ごとにまとめ、100% エタノール

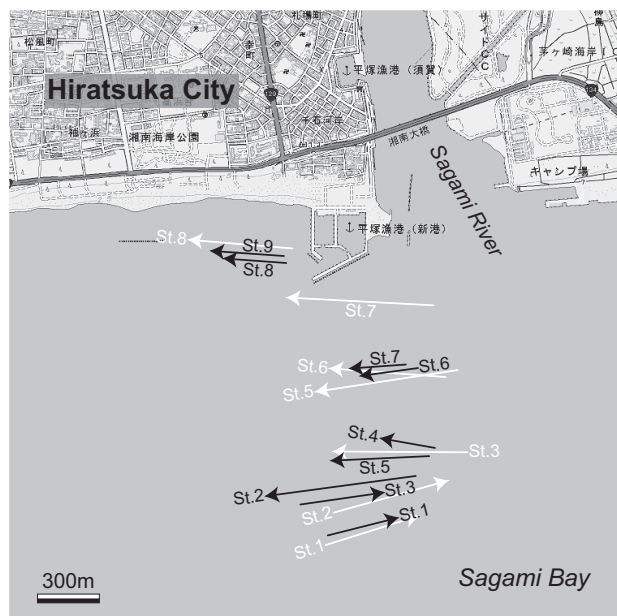


Fig. 1. Sampling localities. Arrows show the positions and directions of dredging. The white arrows indicate the investigation in September 2016, and the black arrows indicate that in September 2017.

Table 1. Depths and positions where a dredge was dropped or lifted

| sampling date   | station | position                                                | depth (m) |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------------|-----------|
| September, 2016 | St. 1   | 35°18'00.4"N, 139°21'51.7"E-35°18'05.2"N, 139°22'09.8"E | 45.0-45.1 |
|                 | St. 2   | 35°18'05.5"N, 139°21'53.3"E-35°18'10.4"N, 139°22'15.3"E | 34.6-31.2 |
|                 | St. 3   | 35°18'14.9"N, 139°22'19.0"E-35°18'15.0"N, 139°21'53.1"E | 20.5-19.6 |
|                 | St. 5   | 35°18'27.7"N, 139°22'17.1"E-35°18'24.3"N, 139°21'49.6"E | 10.7-13.2 |
|                 | St. 6   | 35°18'27.2"N, 139°22'14.7"E-35°18'27.3"N, 139°21'52.3"E | 10.7-11.7 |
|                 | St. 7   | 35°18'37.8"N, 139°22'12.6"E-35°18'39.0"N, 139°21'44.4"E | 5.2-7.3   |
|                 | St. 8   | 35°18'46.8"N, 139°21'45.5"E-35°18'48.1"N, 139°21'25.5"E | 3.4-3.3   |
|                 | St. 9   | 35°18'02.4"N, 139°21'52.6"E-35°18'05.1"N, 139°22'06.3"E | 42.2-42.2 |
| September, 2017 | St. 1   | 35°18'11.4"N, 139°22'09.3"E-35°18'08.2"N, 139°21'40.8"E | 27.8-29.1 |
|                 | St. 2   | 35°18'06.9"N, 139°21'47.6"E-35°18'08.8"N, 139°22'03.6"E | 30.9-32.5 |
|                 | St. 3   | 35°18'15.7"N, 139°22'13.2"E-35°18'17.4"N, 139°22'02.4"E | 20.1-17.3 |
|                 | St. 5   | 35°18'14.3"N, 139°22'12.0"E-35°18'13.9"N, 139°21'53.1"E | 21.9-21.0 |
|                 | St. 6   | 35°18'28.2"N, 139°22'09.8"E-35°18'27.0"N, 139°21'58.5"E | 10.7-12.0 |
|                 | St. 7   | 35°18'28.3"N, 139°22'07.4"E-35°18'27.7"N, 139°21'56.7"E | 10.7-11.9 |
|                 | St. 8   | 35°18'44.6"N, 139°21'44.7"E-35°18'45.2"N, 139°21'32.9"E | 5.0-6.0   |
|                 | St. 9   | 35°18'45.4"N, 139°21'44.5"E-35°18'46.0"N, 139°21'30.2"E | 5.2-5.0   |

で固定した。種の同定は奥谷<sup>12, 13)</sup>及び黒田ほか<sup>2)</sup>に基づいて行い、共に記載されている分布域を記録した。堆積物については乾燥重量を計測し、目合い2 mm、1 mm、0.5 mm、0.25 mm、0.125 mm、0.063 mmの連続篩を使用して粒径ごとに篩い分けを行い、各粒径に篩い出された堆積物の重量を精密天秤で計測した。

## 結果 貝類

2016年の調査では腹足綱10種、二枚貝綱10種の合計20種340個体、2017年の調査では腹足綱10種、掘足綱2種、二枚貝綱13種の合計25種148個体の生貝が採集された (Table 2)。調査全体では腹足綱15種、掘足綱2種、二枚貝綱19種の合計36種488個体の生貝が採集された。このうちの9種 (キサゴ、カズラガイ、クチキレガイ、タマエガイ、ウグイス

ガイ、ドブシジミモドキ、モモノハナガイ、マテガイ、シロウスハマグリ) は、2010年から継続している調査では初めて採集された。ウグイスガイはヤギ類に足糸で付着しており、タマエガイはエボヤの体内から見つかった。採集された貝類の分布域を Table 3にまとめた。紀伊半島以南に分布するサザナミクラを除く35種が房総半島以南に分布する暖流系種であった。

## 海底堆積物

2017年の調査で採集した海底堆積物の粒度分布を Fig. 2に示した。水深5 m付近 (St.8とSt.9)の堆積物は中粒砂～極細粒砂で構成され、含泥率は3.4～3.7%であった。水深10 m付近 (St.6とSt.7)の堆積物は中粒砂～細粒砂で構成され、含泥率は3.6～4.1%であった。水深20 m付近 (St.4とSt.5)の堆積物は細粒砂～極細粒砂で構成され、含泥率は7.0～7.2%であった。水深30 m付近 (St.2とSt.3)の堆積物は細粒砂～極細粒砂で構成され、含泥率は7.6～9.1%であった。水深40 m付近 (St.1)の堆積物は細粒砂～極細粒砂で構成され、含泥率は13.0%であった。

## 討論

水深5～10 m付近の堆積物は中粒砂～極細粒砂の幅広い粒度で構成されるが、シルトをほぼ含まない。したがって、水流によって表層の堆積物が流動し易い環境と見られる。ここでは、キサゴ、ダンベイキサゴ、ツメタガイ、ホタルガイ、ヒメバカガイなどの埋在性で運動能力の高い貝類が数多く採集された。水流のある環境は、これらの貝類にとって都合の良いのであろう。一方、ヒメカノコアサリのように殻長8 mm以下で体サイズが小さく、砂泥底を好む貝類も採集された。これらの貝類は盆地のような場所に溜まった粒度の小さな堆積物に生息するのであろう。水深20～30 m付近の堆積物は細粒砂～極細粒砂で構成され、シルトを少し含む。したがって、水深5～10 mと比較して水流が弱い環境と見られる。ここでは、ミタマキガイ、サザナミクラ、ヒメカノコアサリ、マツヤマワスレなどの貝類が採集された。これらの貝類は、サザナミクラを除き、これまでの調査<sup>5-9)</sup>で繰り返し採集されている。したがって、相模湾中央部を特徴づける貝類と言える。水深40 m付近の堆積物は水深30 mと同様に細粒砂～極細粒砂で構成されるが、シルトを比較的多く含む。したがって、水流が弱く、表層の堆積物はあまり流動しない環境と見られる。ここでは、ハナムシロ、ウスキセワタ、ウスハマグリなどの貝類が採集され

Table 2. List of the species collected in the investigations in September 2016 and 2017

| class      | scientific name               | Japanese name | September, 2016 |      |      |      |      |      | September, 2017 |      |      |      |      |      |      |      |      | total |      |     |
|------------|-------------------------------|---------------|-----------------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----|
|            |                               |               | St.1            | St.2 | St.3 | St.5 | St.6 | St.7 | St.8            | St.1 | St.2 | St.3 | St.4 | St.5 | St.6 | St.7 | St.8 |       | St.9 |     |
| Gastropoda | <i>Umbonium costatum</i>      | キサゴ           |                 |      |      |      |      | 1    | 8               |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 9    |     |
|            | <i>Umbonium giganteum</i>     | ダンベイキサゴ       | 2               |      |      |      | 1    |      | 30              |      |      |      |      |      |      |      | 5    | 2     | 40   |     |
|            | <i>Glossaulax didyma</i>      | ツメタガイ         |                 |      |      |      | 1    | 1    | 6               |      |      |      |      | 1    | 1    |      |      |       | 10   |     |
|            | <i>Natica buriasensis</i>     | カスミコダマ        |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      | 1    |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Phalium flammiferum</i>    | カズラガイ         |                 |      |      | 1    |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Niotha variegata</i>       | アラレガイ         |                 |      |      | 2    |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 2    |     |
|            | <i>Zeuxis castus</i>          | ハナムシロ         |                 | 1    |      |      |      |      |                 |      | 1    |      |      |      |      |      |      |       | 2    |     |
|            | <i>Fusinus perplexus</i>      | ナガニシ          |                 |      |      |      | 1    |      |                 |      |      |      |      |      | 1    |      |      |       | 2    |     |
|            | <i>Olivella japonica</i>      | ホタルガイ         |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 6     | 6    |     |
|            | <i>Olivella fulgurata</i>     | ムシボタル         |                 |      |      |      |      |      | 1               |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Paradrillia consimilis</i> | ヒメシヤジク        |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      | 1    |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Brevimyrella japonica</i>  | ヒメトクサ         |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      | 1    |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Orinella pulchella</i>     | クチキレガイ        |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      | 1    |      |      |      | 1     | 2    |     |
|            | <i>Philine argentata</i>      | キセウタガイ        |                 |      |      | 1    |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Philine vitrea</i>         | ウスキセウタ        |                 |      |      | 1    |      |      |                 |      |      | 4    |      |      |      |      |      |       | 5    |     |
| Scaphopoda | <i>Episiphon subrectum</i>    | ロウソクツノガイ      |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 2    |      |      |      |      |       | 2    |     |
|            | <i>Laevidentium coruscum</i>  | セトモノツノガイ      |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 1    |      |      |      |      |       | 1    |     |
| Bivalvia   | <i>Jupiteria confusa</i>      | ゲンロクソデガイ      |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 1    |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Glycymeris imperialis</i>  | ミタマキガイ        |                 |      | 3    |      |      |      |                 |      |      |      |      | 1    |      |      |      |       | 4    |     |
|            | <i>Modiolus flavidus</i>      | サザナミマクラ       |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 1    |      | 2    |      |      |       | 3    |     |
|            | <i>Musculus cupreus</i>       | タマエガイ         |                 |      |      |      |      |      | 1               |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Musculista senhousia</i>   | ホトトギスガイ       |                 |      |      |      |      |      | 1               |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Pteria brevilata</i>       | ウグイスガイ        |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 1    |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Kellia japonica</i>        | ドブシジミモドキ      |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      | 1    |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Macra chinensis</i>        | バカガイ          |                 |      |      |      |      |      |                 | 3    |      |      |      |      |      |      |      |       | 3    |     |
|            | <i>Macra crossi</i>           | ヒメバカガイ        |                 |      |      |      |      |      | 4               | 19   |      |      |      |      |      |      |      | 1     | 24   |     |
|            | <i>Chion semigranosa</i>      | フジノハナガイ       |                 |      |      |      |      |      | 1               |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Moerella jodoensis</i>     | モモノハナガイ       |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      | 1    |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Solen strictus</i>         | マテガイ          |                 |      |      | 1    |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Siliqua pulchella</i>      | ミゾガイ          |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 1     | 1    |     |
|            | <i>Placamen tiara</i>         | ハナガイ          |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 1     | 1    |     |
|            | <i>Veremolpa micra</i>        | ヒメカノコアサリ      |                 |      |      |      | 240  |      |                 |      |      |      | 1    |      | 6    | 4    | 40   | 52    | 1    | 344 |
|            | <i>Pitar japonicus</i>        | ウスハマグリ        |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      | 1    |      |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Pitar noguchii</i>         | シロウスハマグリ      |                 |      |      |      |      |      |                 |      |      |      | 1    |      |      |      |      |       | 1    |     |
|            | <i>Callista chinensis</i>     | マツヤマワスレ       |                 |      | 1    | 2    |      | 1    |                 | 3    |      |      |      | 2    |      |      |      |       |      | 9   |
|            | <i>Solidicorbula erythron</i> | クチベニガイ        |                 |      |      |      |      | 1    | 1               |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      | 2   |

Table 3. Distributions of the species collected in the investigation

| distribution areas              | number of species |
|---------------------------------|-------------------|
| Hokkaido to Kyushu              | 2                 |
| southern Hokkaido and southward | 1                 |
| southern Hokkaido to Kyushu     | 8                 |
| Honshu to Okinawa               | 1                 |
| Tohoku and southward            | 2                 |
| Tohoku to Kii Peninsula         | 2                 |
| Kashima sea to Kyushu           | 1                 |
| Boso Peninsula and southward    | 10                |
| Boso Peninsula to Kyushu        | 5                 |
| Boso Peninsula to Okinawa       | 1                 |
| Sagami Bay to Kyushu            | 1                 |
| Sagami Bay and southward        | 1                 |
| Kii Peninsula and southward     | 1                 |
| total species                   | 36                |

た。水深 40 m 付近は今回調査した他の水深と比べて安定した環境と見られるが、採集された貝類は 4 種 8 個体と少ない。このような傾向はこれまでの調査<sup>5-9)</sup>でも同様に見られる。平塚沖では、水深 40 m 以深でシルトを比較的多く含む堆積物に生息する貝類が少ないのであろう。

分布の中心が紀伊半島以南であるサザナミマクラは 2010 年、2012 年の調査<sup>6,8)</sup>でも採集されたが、いずれも殻長 15 mm 以下の幼貝であったため、無効分散とされた。しかし、今回の調査では殻長 20 mm 以上の成貝が 2 個体採集されたことから平塚沖で繁

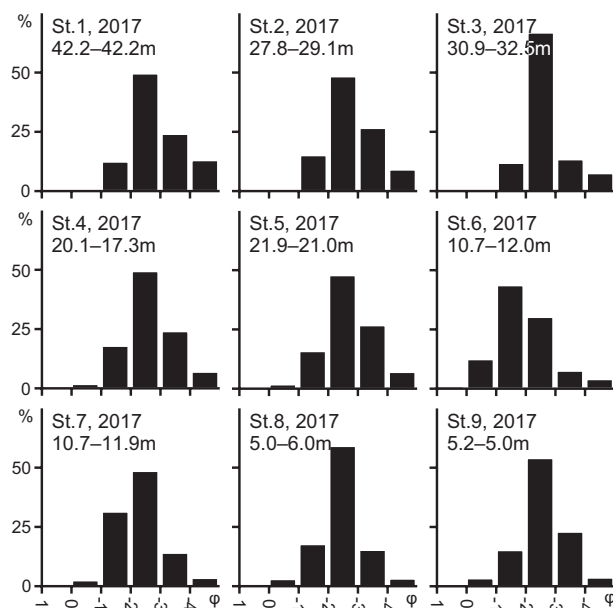


Fig. 2. Grain size distribution and depth on each locality. Grain size was shown in phi scale.

殖していると考えられる。サザナミマクラは相模湾東部のドレッジ調査<sup>2)</sup>でも採集されており、最近になって平塚沖に定着したと見られる。

キサゴは 2016 年の調査でダンベイキサゴと共に初めて採集された。採集された水深は約 3 m であり、比較的浅い。奥谷<sup>12,13)</sup>は、キサゴとダンベイキサゴの垂直分布をそれぞれ潮間帯～水深 10 m 及び水深 5～30 m としており、キサゴの生息地の方が浅いとした。一方、佐藤ほか<sup>10)</sup>は、藤沢市地先のキサゴと

ダンベイキサゴの垂直分布をそれぞれ水深 8 m 以深及び水深 1 ~ 5 m としており、キサゴの生息地の方が深いとした。平塚沖では、水深 3 m よりも浅いところにはキサゴが生息し、深いところにはダンベイキサゴが生息するが、水深 3 m 付近では両種が共に生息すると見られる。

## 謝辞

ドレッジによる底生生物と海底堆積物の採集については、平塚漁業組合の小久保誠氏と伏黒哲司氏、神奈川県農政部水産課の諸氏、神奈川大学の池谷幸子氏と戸田紗綾氏にご協力を頂いた。底生生物の選別、リストの作成については、神奈川大学において 2016 年度、2017 年度に博物館実習 I を履修した学生諸氏にご協力を頂いた。これらの方々に心より感謝を申し上げます。

## 文献

- 1) Horikoshi M (1957) Note on the molluscan fauna of Sagami Bay and its adjacent waters. *Sci. Rep. Yokohama National Univ., Section II*. **6**: 37-64.
- 2) 黒田徳米, 波部忠重, 大山 桂 (1971) 相模湾産貝類. 生物学御研究所編, 丸善, 東京.
- 3) Okutani T and Matsukuma A (1982) Some interesting mollusks dredged from the shelf around the southern coast of the Izu Peninsula, Honshu, with description of two new species. *Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo* **15**: 163-183.
- 4) Okutani T (2006) Protobranchia and Anomalodesmata (Mollusca: Bivalvia) collected in shelf, slope and bathyal zones in Sagami Bay, 2002-2004. *Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo* **40**: 295-306.
- 5) 大和田正人, 吉田奈央, 佐藤武宏, 金沢謙一 (2007) 海産無脊椎動物の相互作用と形態・適応の進化、および、人間活動がこれらに与える影響—相模湾平塚沖浅海の貝類と海底環境—. *Sci. J. Kanagawa Univ.* **18**: 77-80.
- 6) 大和田正人, 金沢謙一 (2011) 相模湾平塚沖の貝類相: 2010 年夏の調査結果. *Sci. J. Kanagawa Univ.* **22**: 79-82.
- 7) 大和田正人, 小林由弥, 大久保至, 金沢謙一 (2012) 相模湾平塚沖の貝類相: 2011 年 9 月と 10 月の調査結果. *Sci. J. Kanagawa Univ.* **23**: 71-74.
- 8) 大和田正人, 小林由弥, 大久保至, 金沢謙一 (2014) 相模湾平塚沖の貝類相: 2012 年と 2013 年の調査結果. *Sci. J. Kanagawa Univ.* **25**: 87-90.
- 9) 大和田正人, 齋藤礼弥, 小林 剛, 吉田汐里, 金沢謙一 (2016) 相模湾平塚沖の貝類相: 2014 年と 2015 年の調査結果. *Sci. J. Kanagawa Univ.* **27**: 59-62.
- 10) 佐藤武宏, 利波之徳, 山本章太郎 (2009) 藤沢市地先の相模湾におけるダンベイキサゴの分布と成長について. *Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Nat. Sci.)*. **38**: 95-106.
- 11) 佐藤武宏, 渡邊芳明, 小玉大介 (2013) 相模湾大磯地域におけるチョウセンハマグリの生息を制限する要因. *Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Nat. Sci.)*. **42**: 97-106.
- 12) 奥谷喬司 (1986) 決定版生物大図鑑貝類. 世界文化社, 東京.
- 13) 奥谷喬司 (2000) 日本近海産貝類図鑑. 第 1 版. 東海大学出版, 東京.