

横浜港内で定着が確認された外来大型二枚貝ホンビノスガイ

西 栄二郎・坂本 昭夫・水尾 寛巳・小市 佳延・
下村 光一郎・下迫 健一郎・室井 雅弘・渡部 昌治

Eijiroh Nishi, Akio Sakamoto, Hiromi Mizuo, Yoshinobu Koichi,
Kouichirou Shimomura, Kenichirou Shimosako, Masahiro Muroi
and Masaharu Wanatabe: Record of an Alien Clam
Mercenaria mercenaria from the Yokohama Port, Tokyo Bay

東京湾には 20 種類を超える外来海産無脊椎動物が移入していることが報告されている(風呂田, 2002; 堀越・岡本, 2007)。1990 年代に東京湾奥で発見されたホンビノスガイ *Mercenaria (Mercenaria) mercenaria* Linnaeus, 1758 (西村, 2003, 2005; 石川・奥谷, 2003 参照) は船舶を介して移入したと想定されている(大谷, 2004)。現在のところ、ホンビノスガイの分布は東京湾に限定され、東は千葉県養老川河口から沿岸沿いに美浜区から三番瀬まで、湾奥西部ではお台場海浜公園から京浜運河、城南島海浜公園、さらに南下して川崎や横浜運河、横浜港までである(樋渡・木幡, 2005; 西

ほか, 2008b)。著者らは横浜港内での分布を確認した後(西ほか, 2008b)、近海での分布調査を行った。その結果、帷子川河口部で多くの個体が採集された。さらに東神奈川の横浜港湾空港技術調査事務所に造成された人工干潟周辺で多数の大型個体を採集し、人工干潟からは多くの小型個体を採集した。本人工干潟の北東側には海水導入池があり、2005 年の調査において導入池及び周辺海域ではホンビノスガイは報告されていない(西ほか, 2008a)。本報告は湾内南端での本外来種の定着と小型個体を記録したものである。

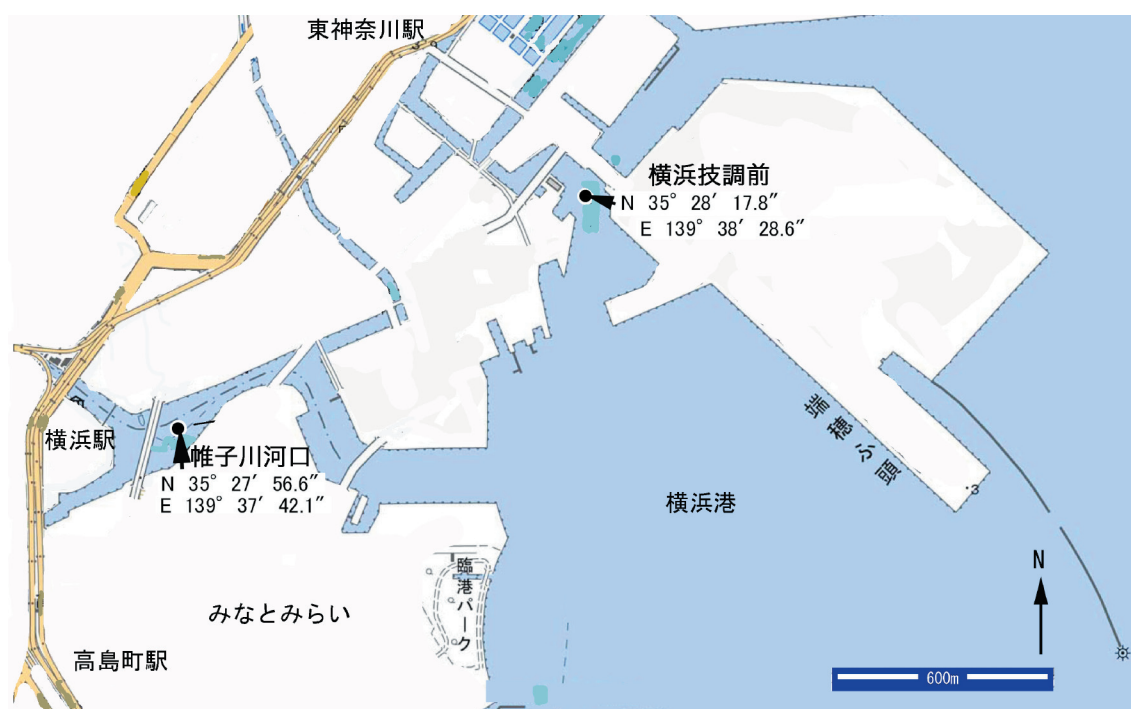


図 1. 調査地およびその周辺図。地図上の黒丸は採集地点を示す。(財) 日本地図センター電子国土の図を改変。

採集地と方法

採集地点は横浜港内、帷子川河口と国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所（以下、横浜技調と略記）前に造成された人工干潟とその周辺である（図 1；周辺の底生生物相については西ほか，2008a を参照）。

帷子川河口（図 1）においてはエックマンバージ採泥器を用いて底生生物を採取した。調査日は 2008 年 6 月 16 日と 9 月 4 日である。

横浜技調の干潟上では 20cm 四方の砂泥を約 15cm 掘り、砂泥を採集した後、室内で貝類を選別した。また、ポンツーン周辺では大潮干潮時にランダムにスコップを用いて貝類を採集した。調査日は 2008 年 7 月 18 日、8 月 15 日、9 月 1 日、9 月 16 日である。

底生生物用試料は、採泥器で採集した泥を網目 1mm の篩でふるい、室内にて選別した。選別した底生生物は室内で観察した後、10% 海水フォルマリンで固定し、後に 70% アルコール中で保存した。貝の計測には Kraeuter & Castagna (2001) を参考にし、ノギスを用いて殻長、殻高、殻幅を計測した。

結果と考察

2008 年 6 月、横浜港内の帷子川河口においてホンビノスガイが 7 個体（1 回目の採泥）、8 個体（2 回目）採集された。殻長が 34 ~ 87mm と大きく、殻高も最大で 70mm を越える（図 2）。9 月の採集では 7 個体（1 回目の採泥）、4 個体（2 回目）であり、殻長も 35 ~ 65mm と 6 月より小型の個体が採集された。同地点では、アサリとエラナシスピオ、アシナガゴカイも採集された。

横浜技調前では 6 月にホンビノスガイは採集されなかった。しかし、9 月に岸より（瑞穂橋より技調より）の場所で 7 個体（1 回目の採泥）、4 個体（2 回目）が採集された。同時に採集されたのはアサリ、ホトトギス、コウロエンカワヒバリガイ、シオフキガイ、アラムシロガイであった。技調前の水深 3 ~ 5m 地点では貝殻片で海底が覆い尽くされ、採泥器での採集が難しかったために、6 月は採集できなかったものと思われる。

横浜技調前の人工干潟においては、6 月から小型のホンビノスガイが出現した。7 月には殻長 3.0 ~ 5.0mm の個体が出現し、8 月から 9 月には殻長 3.0 ~ 9.0mm

の個体が多く出現した（図 2）。分布密度は 8 月に 22 ~ 25/0.04m²、9 月に 20 ~ 28/0.04m² であった。

横浜技調前のアマモ植栽地（西ほか，2008a の図 1 参照）付近におけるランダム採集においても、多くの生貝と離弁死殻が採集された。同地点ではアサリ、オオノガイ、サビシラトリガイ、カガミガイ、サルボウガイ、アラムシロガイが採集された。

今回採集されたホンビノスガイの殻長組成（図 3）を見ると、最少個体が 3.0mm、最大個体が 87.0mm であった。小型個体が人工干潟上で採取されているが、他の地点では採集されていない。また、殻長 20 ~ 30mm 前後の個体が今回採集されていないが、西ほか（2008b）による大岡川河口からの出現状況を見ると、28 ~ 55mm の個体が採集されており、横浜港内においてほぼ全てのサイズの個体を採集することが可能である。

西ほか（2008b）が報告しているように、ホンビノスガイの採集地点は、幼貝の分布する干潟を除き、底泥はヘドロ化し、黒色汚泥層が広がり、嫌気的狀態にある。底泥 COD も分布しない地点に比べて著しく高く、有機物が非常に多く、また強熱減量および硫化物も高い値を示していた（西ほか，2008b）。ホンビノスガイは好有機物で、嫌気的な底質環境に対しての適応力を示していた。

ホンビノスガイのこのような分布特性を考えると、本種は有機汚濁指標種として有用であると思われる。帷子川河口部ではホンビノスガイとともに、アシナガゴカイとアサリ、エラナシスピオ、スベスベハネエラスピオが採集された。技調周辺のホンビノスガイ生息地ではアサリ、アラムシロガイ、コケゴカイ、チヨノハナガイ、シズクガイ、ヒメシラトリ、アシナガゴカイ、ミズヒキゴカイ、ウミイサゴムシが採集されている。北森（1975）の指標生物とは現在は分類体系が異なるため、数種の学名や和名は異なるものの、これらすべて有機汚濁指標種に分類される種類である。菊池（1975）による内湾性の表現では、内湾の強内湾性または中内湾性で、富栄養極浅域や一時停滞域、中・富栄養非停滞域に相当すると考えられる。

樋渡・木幡（2005）はホンビノスガイの生態に関して、貧酸素や低塩分などの環境変動に強い耐性をもつことを報告している。西ほか（2008b）が横浜港内において最



図 2. 採集されたホンビノスガイ（左：成貝，殻長約 40mm；右：幼貝，殻長 3.0 ~ 4.5mm）。

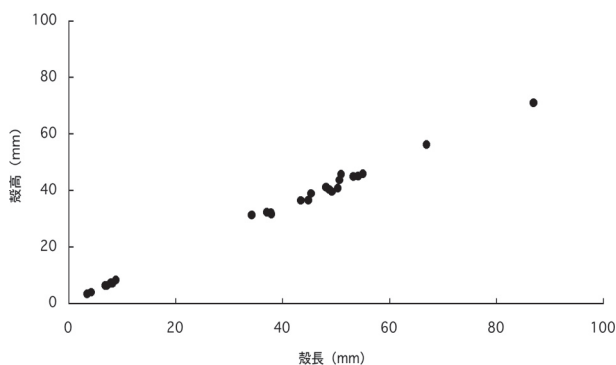


図3. 採集されたホンビノスガイの殻長と殻高の関係(N=30).

初にホンビノスガイを報告した大岡川河口部や本報告の帷子川河口部も貧酸素や低塩分などの環境変化が顕著であり、このような他の貝類の生存が難しい環境下でもホンビノスガイが生活史を完結させていることが明らかになった。ホンビノスガイという外来種が野外に定着することによって、在来種との交雑の可能性や生息場所を共有する在来二枚貝との餌資源での競争などの影響が指摘されている(樋渡・木幡, 2005)。現在のところ、横浜より西での分布は確認されていないが、野外での分布拡大について、今後のモニタリングが重要であると考えられる。

謝 辞

底生生物の採集にあたり、横浜市港湾局の港務艇「ひばり」の職員に協力していただいた。横浜技調の職員の方々には毎月の調査の際にご協力いただいた。また、本研究の一部は財団法人藤原ナチュラリストからの助成(代表 西 栄二郎)によって行われた。ここに記して深謝したい。

引用文献

- 風呂田利夫, 2002. 東京湾. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック. p.274. 地人書館, 東京.
- 樋渡武彦・木幡邦男, 2005. 東京湾に移入した外来大型二枚貝ホンビノスガイについて. 水環境学会誌, 28(10): 614-617.
- 堀越彩香・岡本 研, 2007. 東京湾の付着生物群集—灯浮標調査から明らかになった最近 30 年間の変化—. うみうし通信, (55): 6-8.
- 石川謙二・奥谷喬司, 2003. もうひとつの外来種—築地に入荷する貝類. ちりぼたん, 34(3): 68-74.
- 菊池泰二, 1975. 環境指標としての底生生物 (1) —群集組成を中心に—. 津田松苗・菊池泰二編著, 環境と生物指標 2—水界編—. pp. 255-264. 共立出版, 東京.
- 北森良之介, 1975. 環境指標としての底生動物 (2) —指標生物を中心に—. 津田松苗・菊池泰二編著, 環境と生物指標 2—水界編—. pp. 265-273. 共立出版, 東京.
- Kraeuter, J. K. & M. Castagna, 2001. Biology of the hard clam (Developments in aquaculture and fisheries science). 772pp. Elsevier Science Ltd., New York.
- 西 栄二郎・田中克彦・坂本昭夫・下司弘之・諸星一信・佐藤義博・室井雅弘, 2008a. 横浜港湾空港技術調査事務所に造成された人工干潟とその周辺における底生生物相. 神奈川自然誌資料, (29): 171-175.
- 西 栄二郎・坂本昭夫・水尾寛巳・小市佳延・下村光一郎, 2008b. 横浜港内で採集された外来大型二枚貝ホンビノスガイについて. 神奈川自然誌資料, (29): 181-183.
- 西村和久, 2003. 東京湾奥のホンビノスガイ(移入種)について. ひたちおび(東京貝類同好会), 94: 13-17.
- 西村和久, 2005. 東京湾奥アサリ漁場に生息するホンビノスガイ(移入種)について. ちりぼたん, 36(3): 63-66.
- 大谷道夫, 2004. 日本の海洋移入生物とその移入過程について. 日本ベントス学会誌, 59: 45-57.

西 栄二郎: 横浜国立大学教育人間科学部

坂本昭夫: 海をつくる会

水尾寛巳・小市佳延・下村光一郎: 横浜市環境科学研究所

下迫健一郎: 国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所

室井雅弘・渡部昌治: 国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所環境課