

サナダミズヒキガニ（甲殻亜門，十脚目，ミズヒキガニ科）の 日本における分布北限について

大土直哉¹・福田介人^{2,3}・河村知彦¹・武田正倫⁴

Notes on the Northern Limit of Distribution of *Latreillia valida* De Haan, 1839 (Crustacea, Decapoda, Latreillidae) in Japan

Naoya Ohtsuchi, Kaito Fukuda, Tomohiko Kawamura and Masatsune Takeda

(受付日：2020年11月2日，受理日：2020年12月26日)

¹東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター

²フクダ海洋企画

³喜界島サンゴ礁科学研究所

⁴国立科学博物館動物研究部

連絡先：大土直哉，東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター

〒028-1102 岩手県上閉伊郡大槌町赤浜1-19-8

E-mail: ohtsuchi@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

要旨

本報はサナダミズヒキガニ *Latreillia valida* De Haan, 1839 (ミズヒキガニ科) が牡鹿半島東部金華山北において採集されたことを報じる。本記録は、1900年にアルバトロス号によって採集された標本以来、119年ぶりの同海域からのサナダミズヒキガニの標本記録である。また文献調査によって、これまで本種の分布北限とされてきた秋田県青塚が山形県であること、それ以外にも秋田県からの記録があること、一部文献が引用した青森県からの記録が存在しないことなどが判明したため、本種の分布域は「秋田県青塚以南の日本海沿岸と東京湾以南の太平洋沿岸」から「秋田県岩館以南の日本海沿岸と牡鹿半島金華山以南の太平洋沿岸」に変更すべきと考えられる。

Abstract

The banded arrow crab *Latreillia valida* De Haan, 1839 (Family Latreillidae) is recorded from off northern Kinka-zan, Oshika Peninsula, Sanriku Coast, northeastern Japan. A new record of *L. valida* from the Oshika Peninsula is reported, and a previous record of this species made 119 years ago during the Albatross Expedition is noted, which was overlooked by recent Japanese studies. As the result of literature surveys, we also found that the previously considered northern limit of this species along the Sea of Japan coast referred to as “Aotsuka” is actually in Yamagata Prefecture, not in Akita Prefecture, that there is another record from Akita Prefecture, and that there are no published records of *L. valida* from Aomori Prefecture. Consequently, the northern limit of the distribution of *L. valida* seems to need to be corrected from Aotsuka, Yamagata Prefecture, to Iwadate, Akita Prefecture on the Sea of Japan coast, and from Tokyo Bay to Kinka-zan, Oshika Peninsula on the Pacific coast.

1. はじめに

ミズヒキガニ類（ミズヒキガニ科 Latreillidae Stimpson, 1858）は、甲長1 cmほどの洋梨形の甲、長さ10 cm以上に達する細長い管状の歩脚（第5–7胸脚）3対、それらとは前節・指節の形態が異なり、やや背側に位置する最後の胸脚（第8胸脚）を持つことが特徴的な脚孔区 Podotremata Guinot, 1977のカニ類で、インド西太平洋海域に分布するミズヒキガニ属 *Eplumula* Williams, 1982の2種とサナダミズヒキガニ属 *Latreillia* Roux, 1830の5種（インド西太平洋海域産3種、大西洋産2種）の2属7種によって構成される（Williams 1982, Castro et al. 2003, Ng et al. 2008）。

我が国に分布するミズヒキガニ類は、長らくミズヒキ

ガニ *Eplumula phalangium* (De Haan, 1839) とサナダミズヒキガニ *Latreillia valida* De Haan, 1839の2種のみとされてきたが、Takeda et al. (2005) によって久米島南西部沖から *L. metanese* Williams, 1982が記録され、武田ら (2019) によってコウナガサナダミズヒキガニの和名が提唱された。したがって、現在、日本国内から記録のあるミズヒキガニ科は2属3種である。

この度、牡鹿半島金華山北沖（宮城県石巻市）の刺網でサナダミズヒキガニ1個体が混獲された。本種は日本からトンガ、オーストラリア西部を含む西太平洋とインド洋東部の水深30–731 mから記録され（Castro et al. 2003）、日本海側では秋田県、太平洋側では東京湾が分布北限とされてきた（酒井 1976, 三宅 1983, 峯水 2000）。ところが今回の金華山沖での採集を機に東北地

方におけるサナダミズヒキガニの分布に関する記録を精査したところ、近年の文献で国内における本種の分布北限とされる日本海側と太平洋側の2地点は、いずれも見落としや不適切な引用による誤りであることが明らかになった。本稿では、三陸沿岸から119年ぶりに採集されたサナダミズヒキガニについて報告するとともに、その北限記録の妥当性について議論する。

なお、本研究に使用した標本は、国立科学博物館(NSMT-Cr)に登録・保管されている。標本の大きさは甲長(CL)×甲幅(CW)で示し、測定部位の名称と定義はCastro et al. (2003)に従った。

2. 結果と考察

2.1 種の記録

Latreillidae Stimpson, 1858
ミズヒキガニ科

Latreillia Roux, 1830
サナダミズヒキガニ属
Latreillia valida De Haan, 1839
サナダミズヒキガニ
(Fig. 1)

検討標本. 1抱卵雌, 14.7×11.0 mm (NSMT-Cr 28461), 牡鹿半島金華山北, 水深120 m前後, 2019年3月1日, 阿部誠二氏採集, 刺し網。

形態的特徴. 甲は縦長の洋梨形。額角は短い。眼窩上棘は眼柄の半長程度で、側棘を欠く。胃域は甲長の0.3程度で、中央に1小棘を有する。肝域は隆起するが、頂点は顆粒や棘を欠く。心域に不明瞭な3顆粒。第3顎脚長節は顆粒や棘を欠く。腹部は著しく膨張する。第1腹節は狭く、正中線上に小さな隆起がある。第2腹節の正中線上後縁近くにやや下湾した1鋭棘。第3腹節の正中線上後縁近くに背方を向いた1鋭棘。第4-6腹節は癒合し、幅広く、第3節との関節部近くの両側縁上に後方を

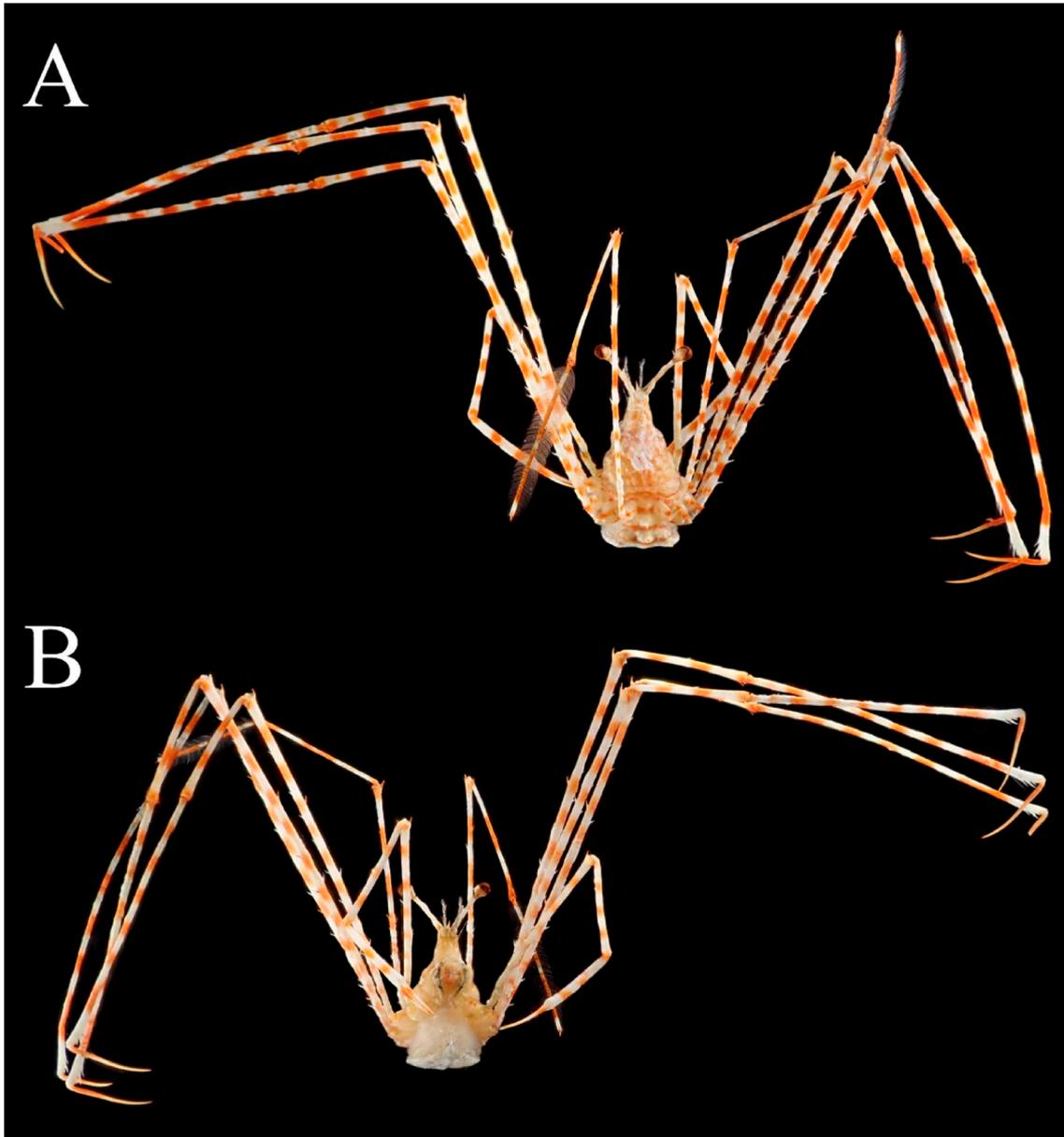


Fig. 1. *Latreillia valida* De Haan, 1839, ovigerous female (14.7×11.0 mm, NSMT-Cr 28461), from off northern Kinkazan, Oshika Peninsula, Miyagi, northeastern Japan. A, dorsal view; B, ventral view.

向く短い棘を有する。尾節は先端が鋭く伸長した卵型。第4歩脚の前節は腕節より短く、前縁・後縁ともに長毛が列生し、末端縁は小棘を欠く。同指節は短く、鉤状。

標準和名. 本種の標準和名は、中澤 (1927) が「さなだみづひきがに」としたものが最初と思われる。その後「サナダミズヒキ」と表記された例があるものの (酒井 1935)、近年では例外なく「サナダミズヒキガニ」が使用される (酒井 1965, 1976, 三宅 1983, 峯水 2000 など多数)。本科のカニ類は、細長い手足を有することから贈答品や封筒に付けられる装飾品の「水引」に例えられており、本種の標準和名は紅白の縞模様を呈する細長い歩脚を「真田紐」に例えたものと推察される。

所見. 検討した雌1個体は、第4歩脚の前節が腕節より短いこと、上下縁に多数の刺毛が列生し、矢羽状になることから、サナダミズヒキガニ属に帰せられる。さらに胃域に1小棘を有すること、および第4歩脚の前節と指節が垂鉗を形成しないことによって同属他種からは明確に区別される (Castro et al. 2003)。唯一の日本産同属種であるコウナガサナダミズヒキガニとは歩脚の紅白の縞模様がより細かいことなどによっても区別可能である。

なお、第4脚の前節について、国内の文献ではしばしば「羽毛状ノモヲ發生ス」 (中澤 1927)、「羽状毛が列生し」 (三宅 1983)、「前節に羽状毛が生え」 (峯水 2000)、あるいは「羽状毛の縁取りがある」 (武田ら 2011) と表現されるが、これらは誤った表現である。羽状毛 (plume, plumose seta) とは、毛軸全長にわたって長い小毛が対生した剛毛、すなわち羽毛状 (feather-like) に分岐した剛毛を指す (Garm 2004: 242, Garm & Watling 2013: 175)。しかし、ここで列生しているのはシンプルで長い刺毛であり、これらの刺毛が前節の上下両縁に列生するさまが羽根のように (feather-like, plumose) 見える (Fig. 1)、というのが本来の文意であろう (例えば酒井 1976: 英文の部 44, 和文の部 39)。表現の混乱は国外でも見られる。Castro et al. (2003: 604, 611) は、属への検索表において“conspicuous setae along full length of propodus, giving it feather-like appearance”と正確に表現した一方、サナダミズヒキガニ属の diagnosis においては“conspicuous, feather-like setae on both lateral margins”としており、表現が一致していない。

Castro et al. (2003) 以降の日本近海からの記録としては、丸村・小阪 (2003) による「永井誠二カニ類標本コレクション」に基づく高知県須崎市 (水深 40–50 m) からの記録、武田・上島 (2006) による東京大学総合研究博物館所蔵標本に基づく「相模洋」 (水深 68 尋) からの記録、武田ら (2011) による兵庫県沖 (水深不明) および鳥取県沖 (水深 30–120 m) からの記録、Ahyong et al. (2009) などによる台湾からの記録数件 (Ng et al. 2017 参照)、Takeda (2019) による台湾海峡付近 (水深 80 m) からの記録がある。

Castro et al. (2003) は、本種の分布域に南アフリカおよびマダガスカルを含めたものの、マダガスカルから得られた雄1個体について、胃域中央の小棘が退化的で、胸脚が比較的長いと指摘した。Takeda (2019) は、この指摘に基づいて同地域を本種の分布域とすることに懐疑的である。当該地域から *L. valida* として記録されている種については今後、形態計測や分子生物学的手法を用いて、タイプ産地「日本」で得られた標本や西太平洋各地産の標本との詳細な比較検討が必要と考えられる。

2.2 分布北限について

サナダミズヒキガニは、日本からオーストラリア西部までの西太平洋およびインド洋東部から記録され (Castro et al. 2003)、日本国内での分布域は秋田県以南の日本海沿岸と東京湾以南の太平洋沿岸とされてきた (酒井 1976, 三宅 1983, 峯水 2000, 武田ら 2011)。ところが実際には、Castro et al. (2003) によるミズヒキガニ科の分類学的再検討の過程でアメリカ国立自然史博物館 (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC) 所蔵の牡鹿半島産の標本 (USNM 172334) が検討されている。これはおそらく「アルバトロス号航海 (the “Albatross” 1899–1900 expedition to Japan and the South Pacific)」の帰路 (1900年6月3日横浜発～1901年10月30日 San Francisco 着) に採集された標本であり、本研究の採集地点とほぼ同じ“off Kinkwasan Lighthouse (金華山灯台沖) “の水深 104 m から得られた2雄1抱卵雌からなる。ただし Castro et al. (2003) では、本種の分布域を示す図にこの標本の採集地は反映されておらず (Castro et al. 2003: fig. 13)、また Castro et al. (2003) 以降の出版物でも牡鹿半島における記録は見落とされた (武田ら 2011)。本研究の検討標本は、本種の本来の分布北限である牡鹿半島からの119年ぶりの採集記録である。

一方、日本海側の北限に当たる秋田県での分布については、Sakai (1976) で初めて言及されたが、酒井博士は自らの検討標本に秋田県産の標本を含めておらず、またそれ以前の文献にも秋田県からの記録は見当たらない (De Haan 1839, Doflein 1902, Rathbun 1902, Ihle 1913, Balss 1922, Yokoya 1933, Sakai 1934, 1936, 酒井 1935, 1965, Gordon 1950, Miyake et al. 1962, Takeda 1975)。注目すべきはその後、三宅 (1983) が本種の分布域を「秋田県青塚～長崎県五島列島 (以下略)」としていることである。ここで触れられている「青塚」とは、秋田県と山形県の県境近くに位置する山形県遊佐町内の地名と考えられる。三宅博士は、酒井 (1976) に先行して対馬暖流影響下にある海域での生物相調査を行っており、その報告 (Miyake et al. 1962) には山形県内での本種の採集記録がある。この研究では詳しい調査地点は明らかにされていないが、一つの可能性として、三宅博士が調査を行なった青塚を秋田県内と誤って記録し、そのまま酒井博士に伝わったのではないかと考えられる。その後、鈴木 (1979: 305) が、山形県青塚からの本種の採集記録を報告している。また鈴木 (1979) においても、山口・馬場 (1993) においても、本種の分布域に秋田県が含まれているが、それぞれ酒井 (1976) と三宅 (1983) を参照したためと推察される。

2000年代初頭までの日本海におけるカニ類の記録を総括した本尾 (2003) は、鈴木 (1979) による山形県青塚からの記録とともに、秋田県と青森県からもサナダミズヒキガニの記録があるとしているが、その引用元は明らかではない。本尾 (2003) の引用文献一覧をたよりに、酒井 (1976) や三宅 (1983) 以降の東北地方からの記録を調べたところ、秋田県からは渡辺 (1988) による能代、岩館、および男鹿沖からの写真付きの記録が確認されたが、青森県からの記録については確認できなかった。本尾 (2003) によるサナダミズヒキガニの青森県からの記録は、紺野・内田 (1972: 5) におけるミズヒキガニの記録を誤って引用したものである可能性が高い。公表された記録を根拠とする限り、青森県からサナダミズヒキガ

ニは記録されておらず、渡辺 (1988) による秋田県岩館 (水深不明) からの記録が日本海側からの北限記録 (ただし検討標本の所在は不明) と考えるべきである。また、秋田県における本種の分布記録の引用元としては、Sakai (1976) や三宅 (1983) ではなく、渡辺 (1988) が適当である。以上より本研究では、サナダミズヒキガニの国内での分布域を「日本海側では秋田県岩館以南、太平洋側では牡鹿半島以南」と更新する。

しかしながら「公表された記録があること」と「その記録の根拠となる標本が残されていること」は別の問題であり、東北地方沿岸域における20世紀後半の生物多様性研究には後者について大きな瑕疵がある。先に参照した渡辺 (1988) や紺野・内田 (1972) も含めて、過去に公表された東北地方のカニ類相に関する和文短報には検討標本の処遇が明らかではないものが非常に多く、おそらく追跡調査は非常に困難である。本海域における生物多様性研究の基盤を整えるために、今後はごくありふれた種であっても、然るべき研究機関において標本を保管し、追跡可能な標本記録を公表すべきと考える。今回、金華山沖からサナダミズヒキガニの標本が非常に良好な状態で採集されたことは、三陸における生物多様性研究において意義深いことと言える。

謝辞

まず今回の標本をご提供いただいた阿部誠二氏 (石巻市) に感謝いたします。またアルバトロス号航海についてご教示いただいた千葉県立中央博物館分館海の博物館の奥野淳児博士、関連資料の収集にご協力いただいた国立科学博物館の小松浩典博士にも厚く御礼申し上げます。また要旨の英文校閲をしていただいた東京大学大学院農学生命科学研究科のMichael J. Miller博士、また改稿にあたって有益なご助言を賜った2名の匿名の査読者にも御礼申し上げます。本研究は、文部科学省「東北マリンサイエンス拠点形成事業—海洋生態系の調査研究—」の一環として行われた (大土・河村)。

引用文献

- Ahyong, S. T., Naruse, T., Tan, S. H. and Ng, P. K. L. (2009). Infraorder Brachyura: Sections Dromiacea, Raninoidea, Cyclodorippoida. In Chan, T.-Y., Ng, P. K. L., Ahyong, S. T. and Tan, S. H. (eds.), *Crustacean Fauna of Taiwan: Brachyuran Crabs, Volume I. Carcinology in Taiwan and Dromiacea, Raninoidea, Cyclodorippoida*. National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan, pp. 27–180.
- Balss, H. (1922). Ostasiatische Decapoden. III. Die Dromiaceen, Oxytomen und Parthenopiden. *Arch. Naturgesch.* 88: 104–140. [in Germany]
- Castro, P., Williams, A. B. and Cooper, L. L. (2003). Revision of the family Latreillidae Stimpson, 1858 (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Zoosystema* 25: 601–634.
- Doflein, F. (1902). Ostasiatische Dekapoden. *Abh. Math.-Phys. Kl., K. Bayer. Akad. Wiss.* 21: 613–670. [in Germany]
- Garm, A. (2004). Revising the definition of the crustacean seta and setal classification system based on examinations of the mouthpart setae of seven species of decapods. *Zool. J. Linn. Soc.* 142: 233–252.

- Garm, A. and Watling, L. (2013). Chapter 6: The crustacean integument: setae, setules and other ornamentation. In Watling, L. and Thiel, M. (eds.), *Functional morphology and diversity. Natural History of Crustacea, 1*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 167–198.
- Gordon, I. (1950). Crustacea: Dromiacea Part I. Systematic account of the Dromiacea collected by the “John Murray” Expedition. Part II. The morphology of the spermatheca in certain Dromiacea. *John Murray Expedit. Sci. Rep.* 9: 201–253.
- Haan, H. M. De. 1833–1849. Crustacea. In von Siebold, P. F. (ed.), *Fauna Japonaica, sive Descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batavia imperium tenent, suscepto, annis 1823–1830 collegit, notis, observationibus a adumbrationibus illustravit. Lugduni Batavorum, fasc. 1–8: I–xxi+vii–xvii+ix–xvi+1–243, pls. 1–55, A–Q, circ., pl. 2* (For publication dates, see Sherborn & Jentink 1895; Holthuis 1953, Holthuis & Sakai 1970). [in Latin]
- Ihle, J. E. W. (1913). Die Decapoda Brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. *Siboga-Expedit. Monogr.* 39b: 1–96, pls. 1–4. [in Germany]
- 紺野一碩・内田 一 (1972). 深浦臨海実習所付近産海産動物目録. 予報 第4部. 深浦臨海実習所報告 4: 2–10.
- 丸村真弘・小阪 晃 (2003). 永井誠二コレクションカニ類標本目録. 和歌山県立自然博物館, 74 pp.
- 峯水 亮 (2000). 海の甲殻類. 文一総合出版, 344 pp.
- 三宅貞祥 (1983). 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 保育社, viii+277 pp.
- Miyake, S., Sakai, K. and Nishikawa, S. (1962). A fauna-list of the decapod crustacea from the coasts washed by the Tsushima Warm Current. *Rec. Oceanogr. works Jpn. special number 6*: 121–131.
- 本尾 洋 (2003). 日本海産カニ類—I. 既知種. のと海洋ふれあいセンター研究報告 9: 55–68.
- 中澤毅一 (1927). 十脚目. 日本動物図鑑, 内田清之助 (著者代表), 北隆館, 東京. pp. 992–1124.
- Ng, P. K. L., Guinot, D. and Davie, P. J. F. (2008). Systema Brachyurorum: Part I. Annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. *Raffles Bull. Zool. Suppl.* 17: 1–286.
- Ng, P. K. L., Shih, H. -T., Ho, P. -H. and Wang, C. -H. (2017). An updated annotated checklist of brachyuran crabs from Taiwan (Crustacea: Decapoda). *J. Natl. Taiwan Mus.* 70: 1–208.
- Rathbun, M. J. (1902). Japanese stalk-eyed crustaceans. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 26: 23–55.
- Roux, P. (1828). *Crustacés de la Méditerranée et de son Littoral*. Paris, Marseille, pp. iv+176, pls. 45 (Published in 9 parts, see Manning, R. B., 1962, *Crustaceana*, 4: 180–190).
- Sakai, T. (1934). Brachyura from the coast of Kyushu, Japan. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B 1*: 281–330.
- 酒井 恒 (1935). 日本蟹類圖説. 三省堂, 東京, 240 pp., 66 pls., 12 pp. (引用文献), 28 pp. (索引).
- Sakai, T. (1936). Studies on the crabs of Japan I. Dromiacea. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku Sect. B Suppl.* 1: 1–66.
- 酒井 恒 (1965). 相模湾産蟹類. 丸善, 東京, 206 pp. (英文の部), 100 pls. (図版), 92 pp. (和文の部), 12 pp. (文献), 32 pp. (索引), 1 map.
- 酒井 恒 (1976). 日本産蟹類. 講談社, 東京, 773 pp. (英文の部), 461 pp. (和文の部), 251 pp. (図版の部)
- 鈴木庄一郎 (1979). 山形県海産無脊椎動物. たまきび会, 山形, 9 (図1–46) + 6 (はじめに) + 370 pp., 22 pls.

- Takeda, M. (1975). Crabs from the East China Sea. VI. A collection from off the Danjo Islands made by the R/V Hakuho Maru Cruise KH-74-3. Bull. Natl. Sci. Mus., Ser. A (Zool.) 1: 137-156, pls. 1-3.
- Takeda, M. (2019). Records of Crabs (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Northern South China Sea off Hong Kong and Taiwan Collected by the RV Hakuho Maru (KH-73-2 Cruise). Bull. Natl. Mus. Nat. Sci. Tokyo, Ser. A (Zool.) 45: 113-127.
- Takeda, M., Watabe, H. and Ohta, S. (2005). Deep-sea crabs collected by the R.V. Hakuho Maru during KH-05-01 cruise off the Ryukyu Islands. Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, Ser. A (Zool.) 31: 105-114.
- 武田正倫・上島 励 (2006). 東京大学総合研究博物館所蔵のカニ類標本. 東京大学総合研究博物館動物部門所蔵 無脊椎動物標本リスト, 上島 励 (編), 東京大学総合研究博物館標本資料報告 62, pp. 61-106.
- 武田正倫・古田晋平・宮永貴幸・田村昭夫・和田年史 (2011). 日本海南西部鳥取県沿岸およびその周辺に生息するカニ類. 鳥取県立博物館研究報告 48: 29-94.
- 武田正倫・小松浩典・鹿谷法一・前之園唯史・成瀬 貫 (2019). 沖縄島中城湾産浅海性カニ類 (鹿谷コレクション) の目録. Fauna Ryukyuana 50: 1-69, 20 pls.
- 渡辺浩記 (1988). 秋田のカニ類. 東北の自然 38: 3-11.
- Williams, A. B. (1982). Revision of the genus *Latreillia* Roux (Brachyura: Homoloidea). Quad. Lab. Tecnol. Pesca 3: 227-255.
- 山口隆男・馬場敬次 (1993). シーボルト (及びビュルゲル) 収集の甲殻類標本. シーボルトと日本の博物学 甲殻類. 山口隆男 (編), 日本甲殻類学会, pp. 154-570.
- Yokoya, Y. (1933). On the distribution of decapod crustaceans inhabiting the continental shelf around Japan, chiefly based upon the materials collected by S. S. Sôyô-Maru, during the year 1923-1930. J. Coll. Agr. Tokyo Imp. Univ. 12: 1-226.