

茨城県の海岸におけるアマモの記録と生育状況

臼井健司^{* **}・池澤広美^{***}・鵜沢美穂子^{***}・田中法生^{****}

(2017年11月16日受理)

**Habitats of a Seagrass, *Zostera marina* L. (Zosteraceae),
in Ibaraki Prefecture**Kenji USUI^{* **}, Hiromi IKEZAWA^{***}, Mihoko UZAWA^{***} and Norio TANAKA^{****}

(Accepted November 16, 2017)

Key words: Distribution, Ibaraki, Japan, *Zostera marina*, Zosteraceae.

海生の沈水植物（海草）であるアマモは、国内では鹿児島県を南限として、日本各地の内湾などの波の穏やかなところで生育している（Miki, 1933; 田中ほか, 1962; 環境庁自然保護局, 1994; Aioi and Nakaoka, 2003; 大場・宮田, 2007; Tanaka *et al.*, 2009; 河野ほか, 2012）。

茨城県沿岸でのアマモ科の分布としては、茨城県を北限とするエビアマモ *Phyllospadix japonicus* Makino が報告され（Miki, 1933; 中庭・小高, 1983; 中庭, 1987, 2000, 2001, 2004, 2005）, また千葉県を南限とするスガモ *Phyllospadix iwataensis* Makino が報告されている（Miki, 1933; 中庭・小高, 1983; 中庭, 2000, 2001, 2004）. しかし、アマモについては茨城県における記録はなかった。

筆者らは2013年から2017年にかけて、茨城県ひたちなか市の磯崎町と平磯町においてアマモ科の海草を採集した（図1, 2）。それらの個体は、1）根茎が砂泥底を横走し、各節から多数の根を出し、節から直立茎を生じ、葉鞘の基部は残っていないこと（図3 a）,

2）葉は幅が5～8 mm, 5～7本の平行脈があり、葉の先端はくぼまず、周辺部には鋸歯がないこと（図3 b, c）, 3）花序に葯隔付属突起がなく（図2 d）, 4）種子は俵型、長さ4 mm, 幅2 mm程度で、表面に15本程度の縦稜があり（図2 e）、アマモと同定した（大場・

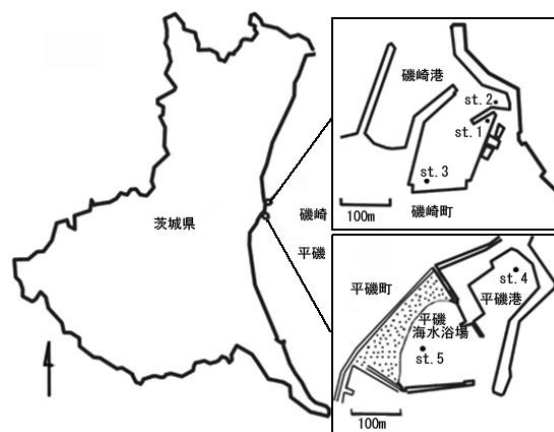


図1. 茨城県のアマモの分布。

Fig. 1. Distribution of *Zostera marina* in Ibaraki Prefecture.

* 茨城県立土浦第一高等学校 〒300-0051 茨城県土浦市真鍋4-4-2 (Ibaraki prefectural Tsuchiura First Senior High School, 4-4-2 Manabe, Tsuchiura, Ibaraki 300-0051, Japan).

** 茨城県自然博物館総合調査員。

*** ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

**** 国立科学博物館筑波実験植物園 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1 (Tsukuba Botanical Garden, National Museum of Nature and Science, 4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan).

宮田, 2007).

県内でアマモの生育が確認されているのは, 図 1 の st. 1 ~ st. 3 の磯崎港, および st. 4 の平磯港と st. 5 の平磯町海水浴場である. st. 1 ~ st. 5 のいずれも堤防の内側であり, 外洋の波浪の影響を直接受けない (図 2). 生育場所は潮下帯で, 水深 1 ~ 2 m 前後, 基盤は

主に細砂である.

磯崎町では, 磯崎港北東側の st. 1 で, 最も早い 2013 年 3 月に著者の一人である田中らが, 磯崎港北側の st. 2 および磯崎港南側の st. 3 では, 2014 年 7 月に著者の一人の池澤が, 最初に生育を確認した. また, 平磯町では 2016 年 7 月に平磯港の st. 4 で池澤が,



図 2. 各調査地点のようす. a: st. 1 磯崎港北東側 (2014.7). b: st. 2 磯崎港北東側 (2017.6). c: st. 3 磯崎港南側 (2017.6). d: st. 4 平磯港 (2017.5). e: st. 5 平磯海水浴場 (2017.6).

Fig. 2. Conditions at each study site. a: st. 1 Northeast side of Isozaki port (July 2014). b: st. 2 Northeast side of Isozaki port (June 2017). c: st. 3 South side of Isozaki port (June 2017). d: st. 4 Hiraiso port (May 2017). e: st. 5 Hiraiso beach (June 2017).

隣接する平磯海水浴場の st. 5 で著者の一人の臼井が、アマモの生育を初めて確認した。

各地の最近のアマモの生育状況は、以下のとおりであった。st. 1 では、2016 年 7 月に堤防に沿って約 70 m² にわたり多数個体のアマモが生育していたが、2017 年 6 月には数個体程度に減少していた。st. 2 および st. 3 では、2017 年 6 月に、それぞれ、約 25 m²、

約 50 m² の範囲で、st. 4 では、同じ時期に平磯港の中央付近から北東方向に 50 m² 程度の範囲で生育していた。st. 5 では、2016 年 7 月に平磯海水浴場の中央付近から砂浜に並行して 5～10 m の幅で 20 m ほど南東方向に帯状に分布していたが、2017 年 6 月には分布域が広がり、南側の堤防近くまで点在している状態であった。また、2017 年 6 月に st. 3 および st. 5 で採

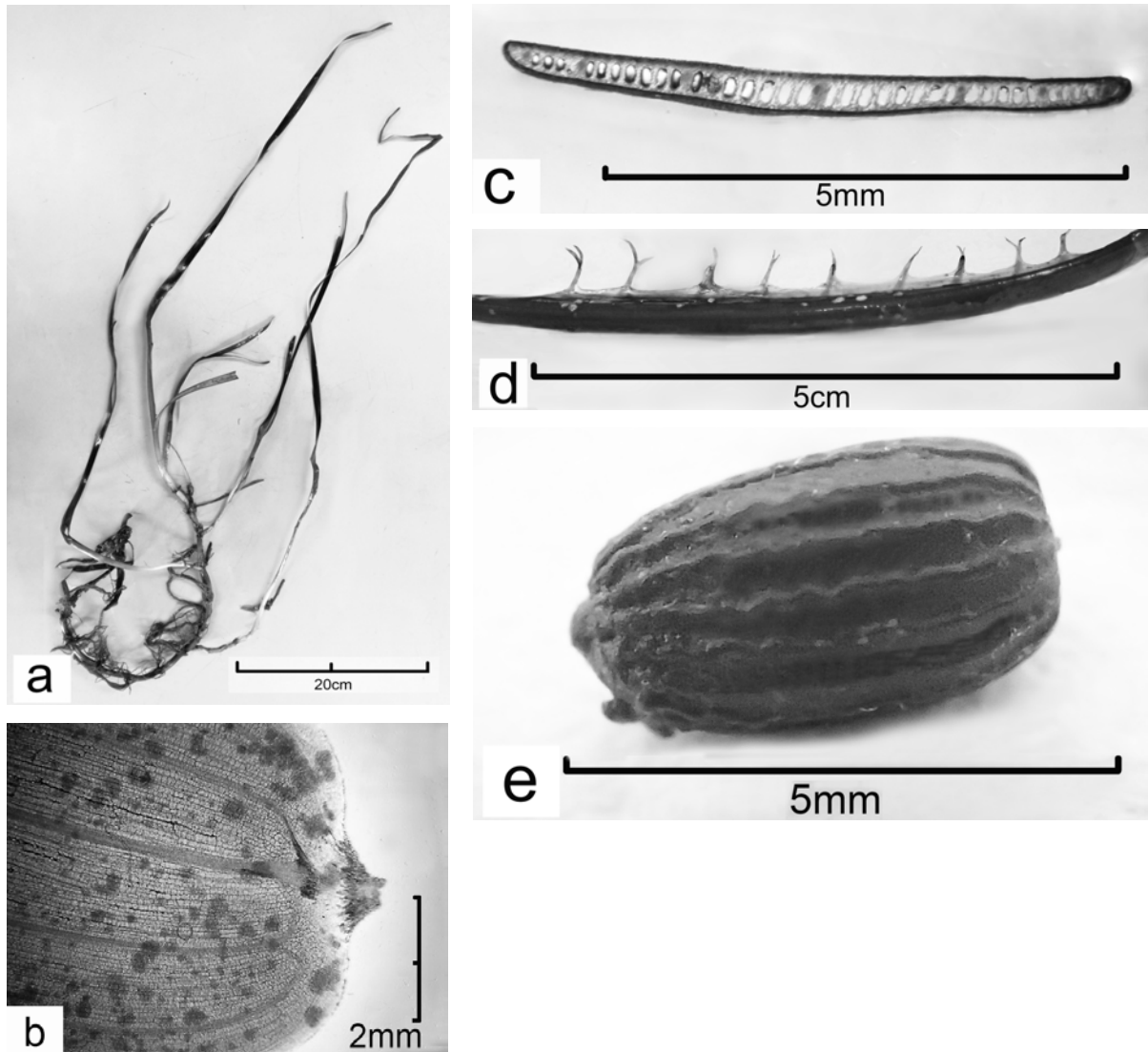


図 3. 採集された個体の栄養器官と生殖器官. a: st. 3 で採集した個体 (2017.7). b: 開花株の葉の先端. c: 葉の横断面. d: 花序. e: 種子.

Fig. 3. Vegetative and reproductive organs of *Zostera marina* collected in Ibaraki Pref. a: Specimen from st.3 (July 2017). b: Leaf-tip of flowering stock. c: Cross section of leaf. d: Spadix showing styles. e: Seed.

集した個体は肉穂花序や種子をつけていた。

アマモは地下茎と種子で分布域を広げる。成熟した種子は、親株の近くに沈むことが多いが、未成熟な種子を含む果実のついた穂は、海面に浮きやすく遠くまで運ばれる。穂とともに運ばれた種子は未成熟ではあるが、発芽率は数%あり、成熟した種子の10%と比べて違いは小さく、散布効果がある(細川ほか, 2010)。従って隣接する海岸から茨城県沿岸に種子が運ばれる可能性はある。

しかし、海草のうち寒流系および温帯性の種では、アマモがコアマモに次いで内湾性であり、スガモとエビアモは外洋性とされ(田中ほか, 1962)、内湾性の環境に乏しい茨城県では、生育できなかつたか、生育しても定着が不安定で記録されなかつたと考えられる。

磯崎港では、アマモが2013年に確認されて以降、2017年まで生育し続けている。従って、それ以前には、波浪の影響を受けにくい堤防の内側に種子が運ばれる機会がなかつたか、堤防の内側の環境がアマモの生育に適するように変わった可能性がある。ただし、st. 1では、陸上の施設の排水孔が近く、環境の変動により個体数が減少した可能性もあり、アマモの生育が維持されるかどうかは不明である。

今回の調査にあたり、快くご協力いただいた磯崎漁業協同組合と那珂湊漁業協同組合の皆様へ感謝申し上げます。

今回採集されたアマモはさく葉標本として、国立科学博物館(TNS)とミュージアムパーク茨城県自然博物館(INM)に所蔵されている。標本データの詳細は次の通りである。

Zostera marina L.

Specimen examined: Japan, Honshu, Ibaraki Pref., Hitachinaka-city: Isozaki Harbor (茨城県ひたちなか市磯崎港); Norio Tanaka and Hiroki Ono (田中法生・小野廣記), TNS1230548, March 22, 2013; ; Norio Tanaka (田中法生), TNS1229688, June 21, 2013; Kenji Usui (臼井健司), NM-2-97956, June 9, 2017; Kenji Usui (臼井健司), INM-2-97957, June 9, 2017; Hiromi Ikezawa (池澤広美), INM-2-98105, July 6, 2016. Japan, Honshu, Ibaraki Pref., Hitachinaka-city: Hiraiso Beach (茨城県ひたちなか

市平磯海水浴場); Hiromi Ikezawa (池澤広美), INM-2-97958, July 6, 2016; Kenji Usui (臼井健司), INM-2-97959, June 9, 2017.

引用文献

- Aioi, K and M. Nakaoka. 2003. The seagrasses of Japan. In: Green, E. P. and Short, F. T. (eds). *World atlas of Seagrasses*. pp.185-192, University of California Press, California.
- 細川真也・仲岡雅裕・三好英一・桑江朝比呂. 2010. アマモ分布域の拡大とそれを支える種子散布. 港湾空港技術研究所報告 (REPORT OF PARI), **49** (3): 31-49.
- 環境庁自然保護局. 1994. 第4回自然環境保全基礎調査・海域生物環境調査報告書(干潟・藻場・サンゴ礁調査-藻場-), 2,400 pp.
- 河野敬史・猪狩忠光・今吉雄二・田中敏博・徳永成光・吉満敏・寺田竜太. 2012. 薩南諸島と近傍における温帯性および熱帯性海産顕花植物の分布. 水産増殖, **60**: 359-369.
- Miki, S. 1933. On the Sea-Grasses in Japan (I). *Zostera* and *Phyllospadix*, with Special Reference to Morphological and Ecological Characters. *Bot. Mag.*, **47**: 842-862.
- 中庭正人. 1987. 茨城県沿岸における海草エビアモモの分布. 水草研究会会報, **30**: 10-11.
- 中庭正人. 2000. 茨城県ひたちなか市海岸の海産顕花植物の現状. 水草研究会会報, **69**: 1-4.
- 中庭正人. 2001. 茨城県中央地域海岸の海藻類. 茨城県自然博物館第2次総合調査報告書, pp. 213-221, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 中庭正人. 2004. 茨城県北東地域海岸の海藻類. 茨城県自然博物館第3次総合調査報告書, pp. 199-215, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- 中庭正人. 2005. 太平洋沿岸におけるエビアモモの北限地の現状. 水草研究会誌, **83**: 6-8.
- 中庭正人・小高利彦. 1983. 太平洋沿岸におけるスガモ属2種の南・北限地における生態. 水草研究会会報, **14**: 9-11.
- 大場達之・宮田昌彦. 2007. 日本海草図譜. 114 pp., 北海道大学出版会.
- Tanaka, N, S. Aida, S. Akaike, H. Aramaki, T. Chiyokubo, S. Chow, A. Fujii, M. Fujiwara, H. Ikeuchi, M. Ishii, R. Ishikawa, H. Ito., T. Kudo, D. Muraoka, T. Nagahama, T. Namb, H. Okumura, A. Oshino, M. Saigusa, Y. Shimizu, T. Suwa, K. Suzuki, K. Takeda, N. Tanada, T. Tanimoto, F. Tsuda, S. Urabe, K. Yatsuya, G. Yoshida, T. Yoshimatsu, S. Yoshimatsu, K. Yoshimura, K. Morita and K. Saitoh. 2009. Distribution of *Zostera* species in Japan. I *Zostera marina* L. (Zosteraceae). *Bull. Natl. Mus. Nat. Sci.*, Ser. B, **35** (1): 23-40.
- 田中 剛・野沢治治・野沢ユリ子. 1962. 本邦産海産顕花植物の分布について. 植物分類地理, **20**: 180-183.

(キーワード): 分布, 茨城県, 日本, アマモ, アマモ科.