



寺脇利信¹・新井章吾²: 21. 神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部の海草藻場の変遷

はじめに

神奈川県三浦半島の西岸に位置する小田和湾においては、砂泥底または砂礫底に *Zostera* (アマモ) 属の3種、すなわち、コアマモ *Zostera japonica* Achers. & Graebn., アマモ *Z. marina* Linnaeus, および、タチアマモ *Z. caulescens* Miki が生育し (川崎ら 1988), また、ウミヒルモ *Halophila ovalis* (R.Br.) Hook も見られ、海草藻場に関する研究が数多く行われている (Aioi 1980, 大森 2000)。筆者らは、海草藻場をつくるアマモ属3種の生育状況および分布域の動態に特に強く関心を持ち、小田和湾において、繰り返して潜水観察を続けてきた。

小田和湾の湾口部において、湾奥部に比較して、海底での流速および砂面変動が大きく、かつ、水中光量および透明度が相対的に高い (川崎ら 1988) こと等に基づき、砂地盤安定度の推定手法 (丸山ら 1988) および水中の光条件に基づくアマモ生育下限深度の推定手法 (石川ら 1988) の開発が進められた。しかし、小田和湾内について、最近の20年間で漁港防波堤の延伸、小規模な埋め立て、直立護岸の整備、加えて光条件の悪化による海草群落の衰退が認められ、特に深所側に生育するタチアマモの相対的な優勢が報告された (工藤 1999)。

今後、小田和湾での海草藻場に関する豊富な研究情報の総

合的な解析の延長線上に、混生域を有するアマモ属3種について、相互の水平・垂直分布域の限界条件などを考慮した、正確な生態的特性の理解に至ることが可能となると考えている。今回は、1997年に小田和湾湾口部において海草藻場の観察をする機会を得たので、小田和湾湾口部のアマモ・タチアマモ群落に関して、1986年 (寺脇・新井 2003) との比較から見いだされた特徴について報告する。

21. 神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部の海草藻場の変遷 現地概要と方法

小田和湾 (図1) は、本州・太平洋沿岸の中部域・神奈川県三浦半島の西岸に位置し、相模湾に面する湾口部が西に開けている。小田和湾では、湾内にアマモ類が生育するのみならず、比較的開放性が高いため湾内よりも波浪条件が厳しく、かつ、光条件が良好な佐島地先など湾口部 (湾口に近接する地先) においても、笠島などで主に南～南西の波浪が遮蔽されることで静穏化した範囲にアマモ類が生育する (丸山ら 1988)。

1997年11月12日に、SCUBA潜水により、小田和湾湾口部の佐島地先の砂泥底または砂礫底において、海草の生育しない潮間帯から、海草分布域を経て、再び海草の生育しない深所まで、北西方向へ冲出しする幅1mの範囲を観察の対

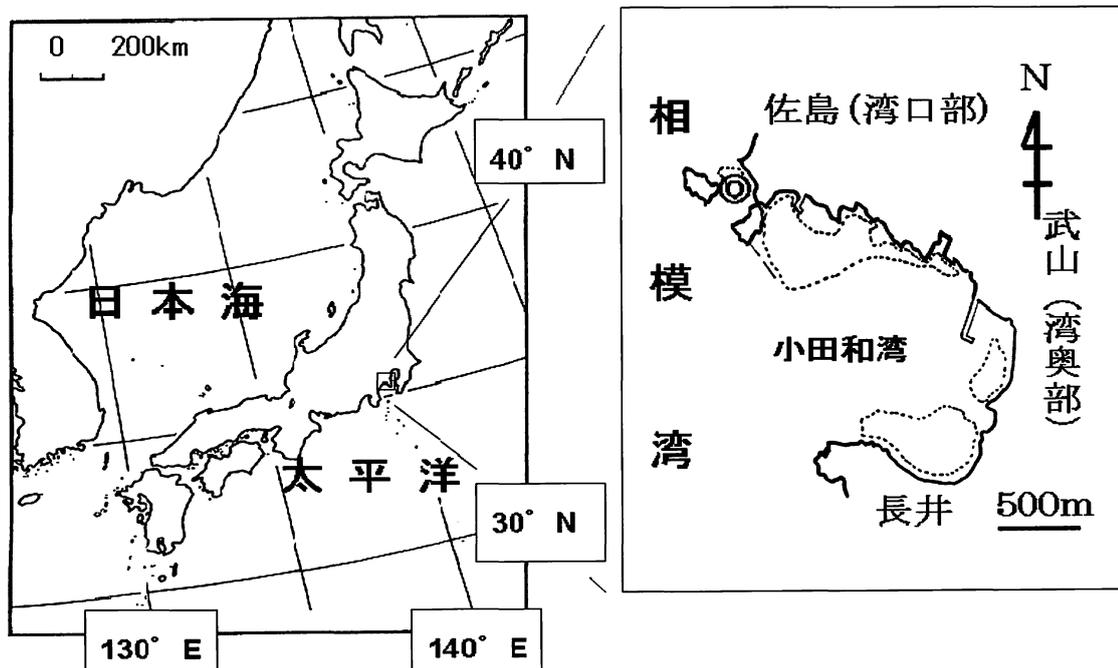


図1 神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部の概略位置 (破線内が海草藻場)

象域とした。対象域の中で特徴的な植生を示す位置に測点を設け、一辺 50 cm の方形枠を用い、アマモおよびタチアマモ種別の被度、シュート数および最大草丈を計測し、加えて底質表面の小礫、砂および泥別の被度を観察した。

結果

神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部における海草藻場の景観模式図を図 2 に示す。

水深 1.5 m: 海草が生育せず、底質は砂 100% であった (図 3a)。

水深 1.6 m: アマモが被度 60% (シュート数 56 本 / m², 草丈 33 cm; 以後は略記する) で、沖向きに迫り出し周囲より盛り上がった小さな弧状 (三日月形) 純群落を形成し、底質は砂 100% であった。

水深 2.0 m: アマモが被度 75% (608 本 / m², 34 cm) で、沖向きに迫り出し周囲より盛り上がった小さな弧状 (三日月形) 純群落を形成し、底質は砂 100% であった (図 3b)。

水深 2.5 m: アマモが被度 40% (176 本 / m², 45 cm) で、タチアマモが被度 10% (12 本 / m², 52 cm) で、周囲より盛り上がっているが沖向きへの迫り出しは不明瞭な小さな混生群落を形成し、底質は砂 100% であった (図 3c)。

水深 3.2 m: タチアマモが被度 60% (240 本 / m², 63 cm) で、小さな楕円形の純群落を形成し、底質は砂 70%、小礫

30% であった。

水深 4.0 m: タチアマモが被度 70% (448 本 / m², 72 cm) で、一面に広がった純群落を形成し、底質は砂 90%、小礫 10% であった (図 3d)。

水深 5.2 m: タチアマモが被度 50% (304 本 / m², 55 cm) で、一面に広がった純群落を形成し、底質は砂 97.5%、小礫 2.5% であった。

水深 6.2 m: タチアマモが被度 40% (148 本 / m², 61 cm) で、一面に広がった純群落を形成し、底質は砂 95%、小礫 5% であった。

水深 7.0 m: タチアマモが被度 40% (220 本 / m², 65 cm) で、一面に広がった純群落を形成し、地下茎が砂面直下にはっているために地下茎を覆う砂層の深さが極めて薄くなり、底質は泥 2.5%、砂 95%、小礫 2.5% であった。

水深 8.3 m: タチアマモが被度 30% (168 本 / m², 47 cm) で、一面に広がった純群落を形成し、地下茎が砂面直下にはっているために地下茎を覆う砂層の深さが極めて薄くなり、底質は泥 2.5%、砂 95%、小礫 2.5% であった。

水深 8.6 m: タチアマモが被度 20% (140 本 / m², 35 cm) で、小さな不定形の純群落を形成し、底質は砂 90%、小礫 10% であった (図 3e)。

水深 8.7 m: 海草が生育せず、底質は砂 70%、小礫 30% であった。

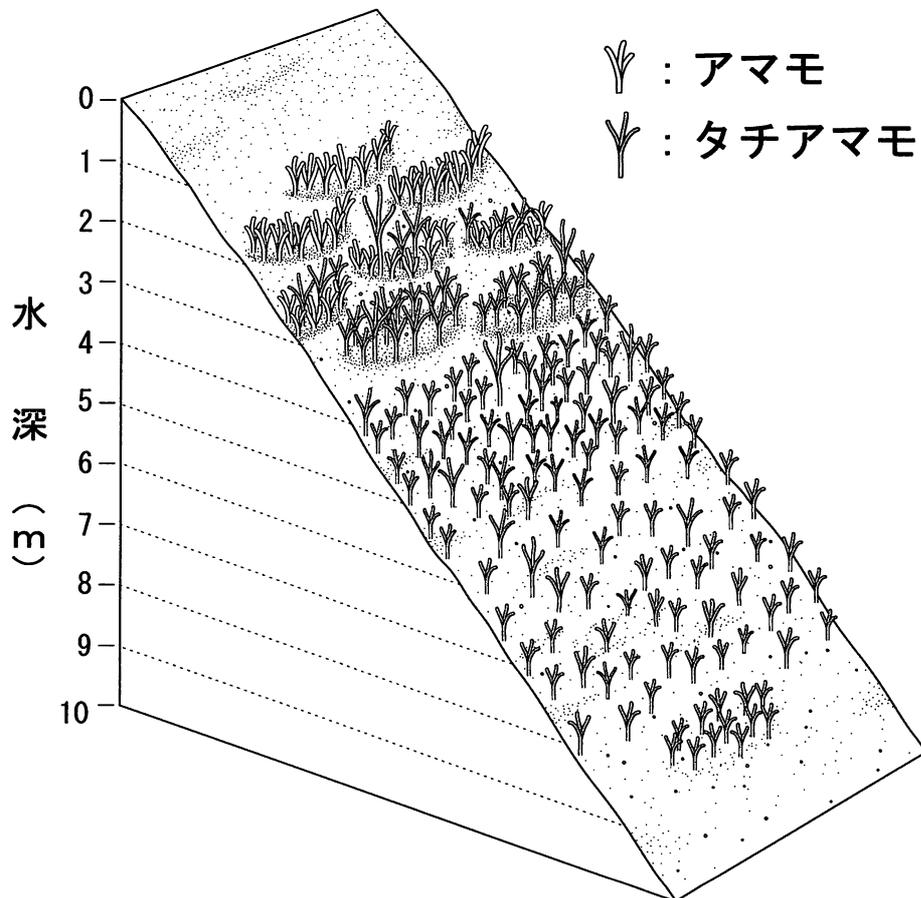


図 2 神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部における海草藻場の景観模式図 (1997 年 11 月)

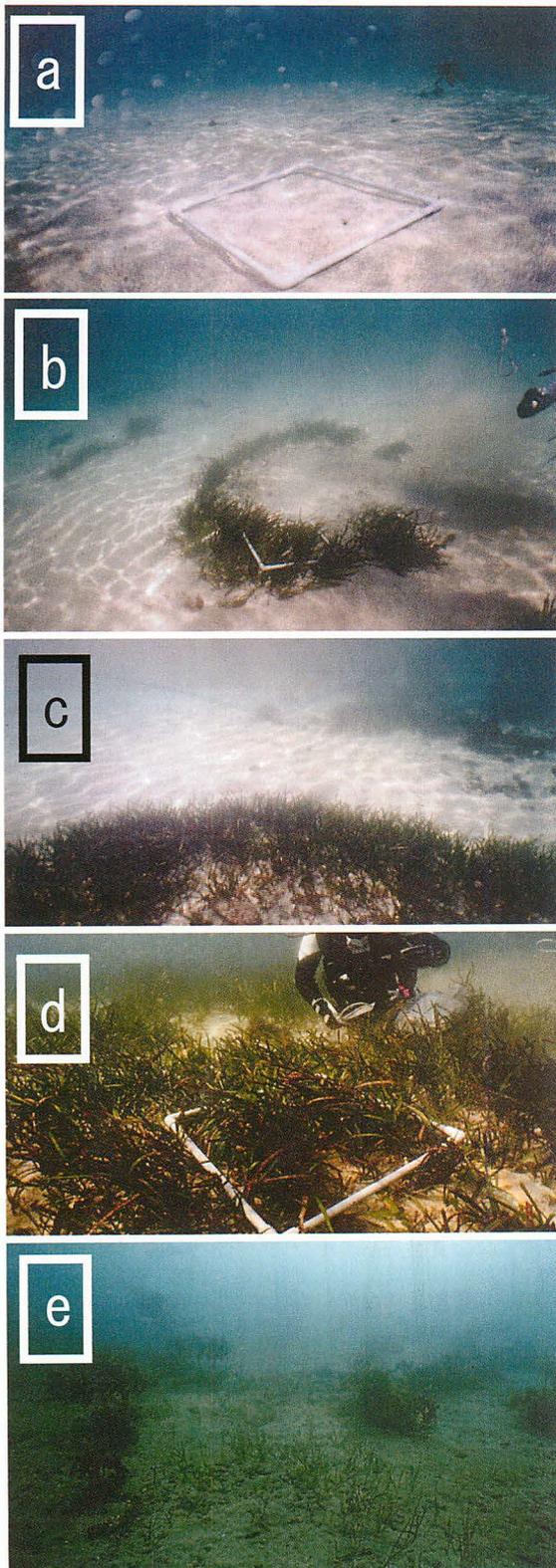


図3 神奈川県三浦半島・小田和湾湾口部における海草藻場
 a. 海草が生育しない砂泥底
 b. 沖向きに迫り出した弧状（三日月形）のアマモ純群落
 c. アマモとタチアマモの混生群落
 d. タチアマモ純群落
 e. タチアマモ下限域

まとめ

1997年11月12日に、小田和湾湾口部の佐島地先の砂泥底または砂礫底において、基本的には1980年代と同様にアマモ・タチアマモ群落が形成されていたが、浅所側のアマモ純群落が広い平面的な形状から狭い弧状（三日月形）の形状に変化していた。

注目点

1986年（寺脇・新井 2003）、1988年（川崎ら 1988）および今回では、調査測線・方法が全く同じではないことから、厳密な数値の比較は避けるべきである。それらを踏まえた上で、本地点では、基本的に、浅所にアマモ、深所にタチアマモの垂直分布が維持されていた。また、今回は11月という海草群落の衰退期の観察であり、前2回の繁茂期（5～6月）とも異なっている。ただし、浅所側のアマモについては、特に純群落が明らかに狭い弧状（三日月形）の小規模な形状へと変化していた。

アマモは、湾口部などの外海に面し波浪の影響を強く受ける場所では、底質中の砂礫および自らの古く枯死した地下茎などの草体が絡まり合った場所に根束を絡ませるように伸長させ、根掛かりの強まったアンカー的な部分を備え（Den Hartog 1970）、多年的に維持される核となる株密度の高い小パッチを形成する（Short 1983）。小田和湾の湾口部においては、波浪による物理的な外力条件によって、砂泥が移動し、草体が洗掘されて、海草類の分布上限が制御されている（丸山ら 1988）。小田和湾湾口部におけるアマモ分布上限域の群落の形状変化については、湾内部と同様な小規模埋め立ておよび直立護岸の整備（工藤 1999）に関連した物理的外力条件の強化に、近年の台風の大型化の影響が相乗した可能性がある。一方、湾口部におけるアマモ分布下限域では、湾内部と同様に、光条件の悪化により、低光量条件に適合し深所側に生育するタチアマモの相対的な優勢状態（工藤 1999）が想定される。

近年、アマモ類が生育する砂泥底または砂礫底において、堆積物組成として、アマモ地下茎の下層に砂層に続く砂礫層などがあり、かつ、アマモ地下茎の上層に充分な覆砂が維持されている事例の報告が増え始めている（團ら 1998、平岡ら 2000、寺脇・新井 2002）。筆者らは、小田和湾に関しても、さらなる10年後の観察の機会として、また、砂泥底または砂礫底におけるアマモの地下茎と根束をとりまく堆積物組成や砂層厚等の特徴に関する知見を得る観点から、近々には小田和湾に赴いて観察したいと希望している。

謝辞

潜水観察にご協力いただいた石巻専修大学の玉置 仁博士および観察地点の確保にご協力いただいた横須賀市大楠漁業協同組合、特に佐島支所の皆様に感謝する。本模式図の公表に際し便宜を図って下さった（財）電力中央研究所にお礼を申し上げる。本模式図を描いてくださった（株）海中景観研

究所の新井良一氏に感謝する。本稿の作成にあたり有益なご教示をいただいた横須賀市自然人文博物館学芸員の大森雄治博士および神奈川県水産技術センターの工藤孝浩主任研究員に、深く謝意を表す。

文献

- Aioi, K. 1980. Seasonal change in the standing crop of eelgrass (*Zostera marina* L.) in Odawa bay, central Japan. *Aquat. Bot.* 8: 343-345.
- 團 昭紀・森口朗彦・三橋公夫・寺脇利信 1998. 鳴門地先におけるアマモ場と底質および波浪との関係. *水産工学* 34: 299-304.
- Den Hartog, C. 1970. *The seagrass of the world*. Amsterdam: North Holland Publication Co. pp. 275.
- 平岡喜代典・高橋和徳・中原敏雄・寺脇利信・岡田光正 2000. 移植実験によるアマモの生育制限要因の検討. *環境科学会誌* 13: 391-396.
- 石川雄介・川崎保夫・本多正樹・丸山康樹・五十嵐由雄 1988. 電源立地点の藻場造成技術の開発 第9報 水中の光条件に基づくアマモ場造成限界深度の推定手法. *電力中央研究所報告 U88010*: 1-20.
- 川崎保夫・飯塚貞二・後藤 弘・寺脇利信・渡辺康憲・菊池弘太郎 1988. アマモ場造成法に関する研究. *電力中央研究所報告 U14*: 1-231.
- 工藤孝浩 1999. 三浦半島・小田和湾における海草群落の分布. *神水研研報* 4: 51-60.
- 丸山康樹・五十嵐由雄・石川雄介・川崎保夫 1988. 電源立地点の藻場造成技術の開発 第8報 アマモ場造成適地の砂地盤安定度の推定方法. *電力中央研究所報告 U87069*: 1-24.
- 大森雄治 2000. 日本の海草-分布と形態-. *海洋と生物* 131: 524-532.
- Short, F. T. 1983. The Seagrass, *Zostera marina* L.: Plant morphology and bed structure in relation to sediment ammonium in Izembek Lagoon, Alaska. *Aquatic Botany* 16: 149-161.
- 寺脇利信・新井章吾 2002. 藻場の景観模式図 10. 新潟県佐渡島・真野湾二見地先. *藻類* 50: 89-91.
- 寺脇利信・新井章吾 2003. 藻場の景観模式図 12. 神奈川県三浦半島・小田和湾の海草藻場. *藻類* 51: 7-10.
- (〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3 クイーンズタワーB 15階(独)水産総合研究センター, 〒811-0114 福岡県粕屋郡新宮町湊坂3-9-4(株)海藻研究所)