

遠州灘沿岸におけるハマベゾウムシの分布と漂着アマモ量

松本 雅道¹Distribution of *Aphela gotoi* in relation to stranded *Zostera marina* on the Enshu-nada Coast, central JapanMasamichi MATSUMOTO¹

要 約

アマモの漂着量の簡易判定法を作成し、遠州灘沿岸においてアマモの漂着量を記録した。漂着アマモは浜名湖と出口周辺の遠州灘沿岸に多い。ハマベゾウムシはこれらアマモの漂着量の多い砂浜において、高い頻度で生息が確認された。一方、礫浜ではアマモの漂着量の多い地点でも、ハマベゾウムシの生息を確認できない。

Key words: *Aphela gotoi*, Enshu-nada, *Zostera marina*

はじめに

海岸は風や波浪の影響を受け地表物質が移動し、温度や塩分濃度の変化も著しく、昆虫が生息するには苛酷な環境である。しかし、このような環境に適応し、海岸に生息する種も知られる。ハマベゾウムシ *Aphela gotoi* (Chûjô et Voss) (図1) は後翅が退化し、砂に落ちるのに適する肢をもつ、典型的な海岸性の昆虫である。



図1. ハマベゾウムシ。
静岡県湖西市白須賀産。体長5.1mm。

遠州灘沿岸における本種の採集記録は、愛知県豊橋市細谷(森本 1993, 長谷川・蟹江 1992) ならびに静岡県湖西市白須賀(多比良・松本 2000) がある。両産地は県境で接した一連の生息地であり、生息域の東西への広がりには記録されていない。

ハマベゾウムシの生息環境について、森本(1993)は、打ち上げられたアマモと砂が混じりあった堆積物の中・下層の部分にハマベゾウムシ類の成虫、幼虫ともに生息すると述べており、漂着アマモとの関係が指摘されている。近年、アマモ場の衰退が問題とされる。一方、各県のレッドデータリストの中でハマベゾウムシの産地の消失も指摘されている。しかし、ハマベゾウムシの分布とアマモの漂着量との関係を具体的に検討した例はない。筆者はこの関係を明らかにするために、遠州灘沿岸において調査を行い、若干の知見を得たので報告する。

調査方法

(1) 調査地の概要

調査は渥美半島の中部から浜名湖の遠州灘への出口の今切口までの遠州灘沿岸10地点、浜名湖南部の湖岸5地点、浜名湖北部の湖岸4地点、浜名湖今切口から天竜川河口までの遠州灘沿岸4地点、天竜川

¹ 〒869-2301 熊本県阿蘇郡阿蘇町内牧645 ¹ Uchinomaki 645, Aso-machi, Kumamoto 869-2301, Japan

河口から東の遠州灘沿岸3地点, 合計26地点で行った。遠州灘沿岸はほぼ全域が砂浜であるが, 愛知県田原市一色は礫混じりの砂浜となる。浜名湖内は南部は遠州灘から流入する砂により砂浜が形成されているが, 北部には岩礁が多く礫浜が形成される(図2)。

2000年5月から7月にかけて22地点を, 2003年4月には13地点を調査した。2年の間隔があることを考慮して, 両年とも調査した場所が9地点ある(表1)。

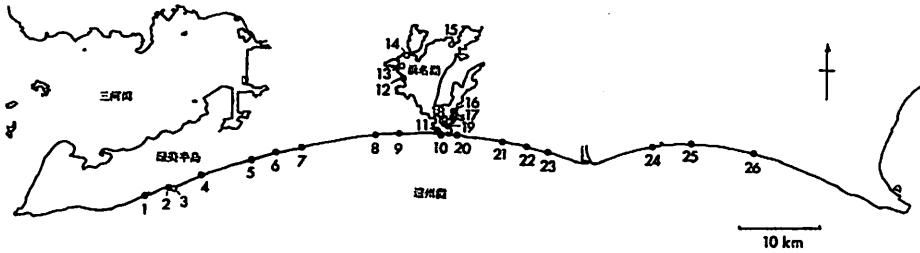


図2. 調査地。

●は砂浜, ○は礫浜。調査地の地名は表1に示す。

表1. 調査日とハマベゾウムシの採集記録
調査地の番号は図2に対応する

No	調査地	2000年調査		2003年調査	
		採集個体数	調査日	採集個体数	調査日
1	愛知県田原市若見	0	9.VII.2000	.....	.....
2	愛知県田原市大石	.....	.....	2	30.IV.2003
3	愛知県田原市一色	0	25.VI.2000	.....	.....
4	愛知県田原市大草	0	9.VII.2000	.....	.....
5	愛知県田原市東浜田	10	25.VI.2000	.....	.....
6	愛知県豊橋市伊古部町	6	9.VII.2000	.....	.....
7	愛知県豊橋市東七根	19	25.VI.2000	34	30.IV.2003
8	静岡県湖西市白須賀	8	20.V.2000	21	30.IV.2003
9	静岡県浜名郡新居町大倉戸	11	20.V.2000	5	30.IV.2003
10	静岡県浜名郡新居町新居今切口西	5	20.V.2000	.....	.....
11	静岡県浜名郡新居町新居海釣公園	39	30.V.2000	4	29.IV.2003
12	静岡県湖西市新所女河瀬	0	25.VI.2000	0	29.IV.2003
13	静岡県湖西市入出正太寺	.....	.....	0	29.IV.2003
14	静岡県湖西市横山	0	9.VI.2000	.....	.....
15	静岡県引佐郡三ヶ日町佐久米	0	25.VI.2000	0	29.IV.2003
16	静岡県浜名郡雄踏町中之島	0	6.VI.2000	.....	.....
17	静岡県浜名郡舞阪町渚園	0	30.V.2000	.....	.....
18	静岡県浜名郡舞阪町舞阪弁天島西側	4	8.VI.2000	3	29.IV.2003
19	静岡県浜名郡舞阪町舞阪弁天島東側	12	8.VI.2000	2	29.IV.2003
20	静岡県浜名郡舞阪町浜田	28	30.V.2000	.....	.....
21	静岡県浜松市篠原町	2	8.VI.2000	.....	.....
22	静岡県浜松市米津町	1	8.VI.2000	.....	.....
23	静岡県浜松市中田島町	0	6.VI.2000	.....	.....
24	静岡県磐田郡福田町中島	0	4.VI.2000	0	29.IV.2003
25	静岡県磐田郡浅羽町西同笠	.....	.....	0	29.IV.2003
26	静岡県小笠郡大東町浜野	.....	.....	0	29.IV.2003

(2) ハマベゾウムシの採集

2000年には海岸性の植物群落下、アマモ以外の漂着物下なども含めて調査したが、ハマベゾウムシはいずれの地点でも漂着アマモ下のみで見られた。従って、2003年は漂着アマモ下のみを調査した。採集は漂着アマモの直下を垂直に5~10cm程度掘り下げ、目視によりハマベゾウムシの生息の有無を確認した。

(3) アマモの漂着量の記録

アマモの漂着量を示す方法として、その重量を測ることが考えられるが、不均一に広がり、含水率もさまざまな漂着アマモを現地で計測するのは困難である。

そこで、調査地の漂着アマモの最も多い場所に、汀線に平行な10mのラインを設定し、そこから汀線と直角に幅10mのベルトトランセクトを陸側に伸ばし、次のような簡易判定法を用い、アマモの漂着量をI~IIIの3段階に分類した。

まず、ベルトトランセクト上の漂着アマモの集団の形状を、断片：植物体の一部が単独もしくは他の漂着物に混入し漂着したもの、塊状：アマモが一塊りになった集団、ロール状：汀線と平行に長く伸び漂着時に波浪で巻かれた痕跡があるもの、に区分し

た。

次に、漂着した集団の輪郭を汀線の10mのライン上に投影し、各集団の量を稀：10mラインの1ヶ所のみ、少ない：10mラインの1/2未満を占める、多い：10mラインの1/2以上を占める、に区分する。

表2. アマモの漂着量の簡易判定法

		各集団の量		
		稀	少	多
漂着した集団の形状	断片	I	I	II
	塊状	I	II	III
	ロール	II	III	III

この両者から表2に示すような、縦に漂着した集団の形状、横に各集団の量とする表を作成し、各調査地ごとに表の該当する部分に○印を記入する。この表では右下方がアマモの漂着量が多くなる。○印のついたうちI~IIIの最も高いものを、その調査地のアマモの漂着量とした。

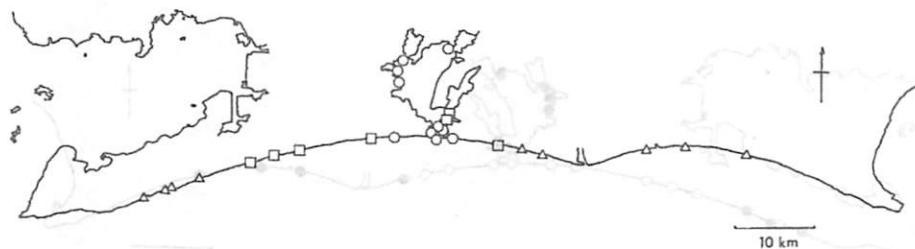


図3. アマモの漂着量。
△は漂着量I, □は漂着量II, ○は漂着量III.



図4. 浜名湖のアマモの漂着状況。
浜名郡舞阪町弁天島の西側の湖岸、海中にはアマモ群落があり、漂着アマモも多い。2003年4月29日撮影。



図5. 遠州灘のアマモの漂着状況。
浜名郡新居町大倉戸の海岸、浜名湖から流れ出したアマモが漂着する。2003年4月30日撮影。

結果および考察

(1) アマモの漂着量

全調査地点で漂着アマモが存在する(図3)。アマモの漂着量が最も多い地点はアマモの多く生育する浜名湖内(図4)と浜名湖の出口である今切口付近の遠州灘沿岸(図5)である。浜名湖から東西に離れるにしたがって漂着量は減少し、特に西側に漂着量の多い地点が長く伸びる。遠州灘沿岸はアマモの生育に適さない外洋性の砂地で、分布の記録もない(南川ほか 1995, 杉本 1984)。従って、これらのアマモは浜名湖から流れ出したものと推定される。なお、2000年と2003年の2回調査した調査地では、両年のアマモの漂着量は若干異なるが、I~IIIの3段階での違いは見られない。

なお、このアマモの漂着量の簡易判定法を他地域で応用する場合、北海道東部の汽水湖岸で見られるような厚く堆積する板状の漂着アマモの集団が見られる場合をIV、日本の沿岸で普通に見られるアマモの漂着しない海岸を0として加え、全体を0~IVの5段階にするのが適切であろう。

(2) ハマベゾウムシの分布

砂浜では22地点のうち13地点でハマベゾウムシの

生息が確認された(表1)。分布域は浜名湖の南部から遠州灘に沿って東西に伸びるが、西側が東側より長い。一方、礫浜では調査地4地点すべてで生息を確認できなかった(図6)。なお、2000年と2003年の2回調査した調査地では、両年の結果に差は見られない。

ハマベゾウムシは漂着アマモの表層部分では稀で、クロズハマベゴミムシダマシなどの海浜性甲虫よりもやや深い位置で採集される傾向がある。

(3) ハマベゾウムシの分布とアマモの漂着量の関係

砂浜においては、アマモの漂着量がIの調査地でハマベゾウムシの生息が確認できた調査地は2ヶ所に対して未確認の調査地は6ヶ所で、ハマベゾウムシの生息の確認される割合は25%である。同じくIIでは確認5ヶ所と未確認2ヶ所で71%、IIIでは確認6ヶ所と未確認1ヶ所で86%である(図7)。

砂浜においてハマベゾウムシの生息の有無がアマモの漂着量というカテゴリーにおいて独立であるとしてカイ二乗検定を行うと、 $\chi^2=6.34 > \chi^2_{0.05,2}=5.99$ で棄却され、アマモの漂着量とハマベゾウムシの生息の有無は関係することが明らかとなった。一方、ハマベゾウムシの分布域(図6)とアマモの漂着量の分布(図3)は、両者の特徴が一致する。こ

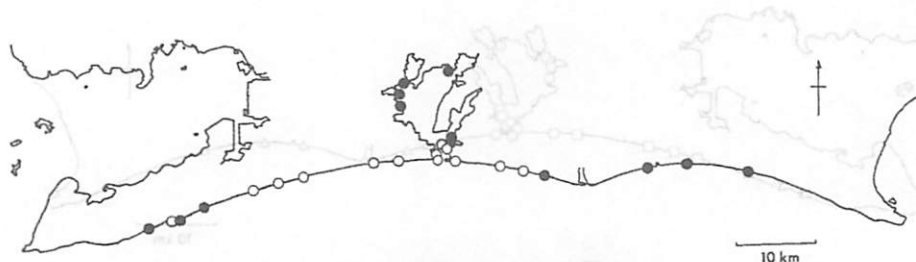


図6. ハマベゾウムシの分布。

○はハマベゾウムシの生息を確認した調査地, ●はハマベゾウムシを確認できなかった調査地。

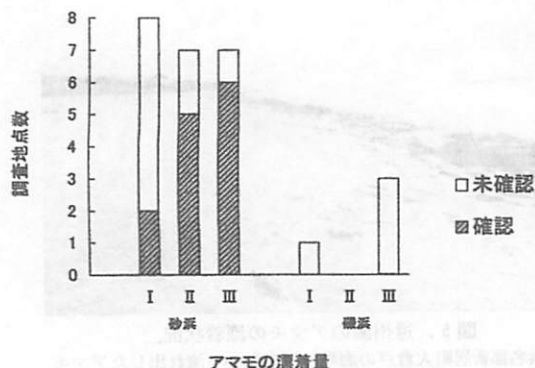


図7. アマモの漂着量とハマベゾウムシの確認地点。

これらのことから、浜名湖のアマモ場から流れ出たアマモの漂着に依存して、浜名湖や遠州灘沿岸のハマベゾウムシは生息すると推定された。

一方、磯浜の4ヶ所の調査地のうち浜名湖北部の3ヶ所でアマモの漂着量がIIIと多いにもかかわらずハマベゾウムシは確認できなかった(図7)。磯浜ではアマモの埋没が進行しないなど、生息を阻害する要因が存在することが示唆された。

おわりに

今回の調査地域の西側の伊勢湾岸には、ハマベゾウムシの記載に使用された標本の産地である愛知県南知多町内海と三重県津市がある (Chujo et Voss 1960)。これらの産地では近年の記録がないようだが、三河湾や伊勢湾の沿岸で、漂着アマモの存在する砂浜の調査を進めることが、今後の課題であろう。

栗原隆氏には一部調査に同行を願い、また標本写真の撮影をお願いした。厚く御礼申し上げます。

引用文献

- Chujo, M. und E.Voss, 1960. Neue Curculioniden-subfamilie, -gattungen und -arten von Japan (Coleoptera, Curculionidae). Mem. Fac. Lib. Art & Edu. Kagawa Univ. 94: 1-17.
- 長谷川道明・蟹江 昇. 1992. 豊橋市表浜海岸の海浜性甲虫類. 豊橋市自然史博物館研究報告 2 : 13-24.
- 南川 幸ほか. 1995. 愛知県の植物相. 327pp., 愛知県.
- 森本 桂. 1993. 海辺の甲虫概説. 昆虫と自然28 (11) 2-6.
- 杉本願一. 1984. 静岡県植物誌. 814pp., 第一法規出版. 東京.
- 多比良嘉晃・松本雅道. 2000. 静岡県における海岸性甲虫相. 環境システム研究 7 : 39-71.