

与論島を中心とした奄美諸島における海岸ゴミの実態調査

河 合 溪

鹿児島大学多島圏研究センター

要 旨

与論島を中心とした甘み諸島において海岸ゴミの実態調査を行った。ゴミ打ち上げ量の多い砂浜は島北部、少ない砂浜は島南部に多く見られた。砂浜上部、中部、下部では異なった打ち上げ物が観察された。下部はガラス片、中部はプラスチック類、上部は発砲スチロールやペットボトルなどが多く観察された。打ち上げ物の由来は日本由来が2-3割、外国由来が7-8割と外国由来が多く見られた。その中で中国語と韓国語が記述されたものが上位を占めた。小島嶼の海岸ゴミの出現状態を小島嶼ゴミモデルとして、また奄美諸島の小島嶼におけるゴミの発生由来は、奄美諸島モデルとして示す試みを行った。

キーワード：奄美諸島、海岸ゴミ、黒潮、小島嶼

Beach Litter in Amami Islands Japan

KAWAI Kei

Research Center for the Pacific Islands Kagoshima University

Abstract

This study examines the type of beach litter in Amami Islands, Japan. Results from the study revealed that beach litter in northern parts of islands were greater in number than in southern parts. Different types of litter were observed among upper, middle and lower parts of the beach. Pieces of broken glass dominated the lower part of the beach while plastic materials were mostly found in the middle part. The upper part of the beach was mostly littered with expanded polystyrene and plastic bottle. About seventy percent of beach litters in these places have originated from other countries. The origin of the litter was identified by the label of the litter, which were mostly Chinese and Korean language. These trends of observed beach litter were discussed as a Small Island Model and Amami

Island Model in this report.

Keywords: Amami Islands, Beach Litter, Kuroshio, Small islands

緒 言

与論島を中心とした奄美諸島ではマリンレジャーを中心とした観光産業は最も重要な産業の一つといえる。そのような中で海岸の美しさは産業発展のために大変大きな要因となっているといえる。また、これらのゴミは野生生物にも大きな影響を与える事が指摘されている (The ocean conservation, 2002)。多くの固有種が生息する奄美諸島においてはこのような海岸ゴミ問題は海岸域に生息する生物だけでなく、奄美群島島嶼生態系全体への影響も危惧される。そして、ゴミ問題は地球環境問題の中でも大きな問題となっており、世界的な問題になっている。

そこで今回の調査では奄美諸島の与論島、喜界島、沖永良部島における海岸ゴミの現状を把握し、他地域とその現状を比較する事で奄美諸島での海岸ゴミの特性を解明する事を目的にしている。

方 法

海岸ゴミの実態調査は奄美諸島の与論島、沖永良部島と喜界島において行った。2003年3月11日-12日に与論島、2003年5月31日-6月1日に沖永良部島、2003年6月10日-11日に喜界島において調査を行った。各島の潮流が島に直接あたる南側の海岸と潮流が直接あたらない北側の海岸にそれぞれ2箇所計4箇所の調査域を設置した。これらの調査域はすべて開放系の砂浜海岸を調査域として選定した。

与論島と沖永良部島には各調査海岸に10m x 10mの方形区を海岸上部、中部、下部にそれぞれ設置し、方形区内に見られるゴミをすべて回収した。回収したゴミはプラスチック類、ガラス片、ペットボトル類、ビン類、缶類、発泡スチロール類、その他に分類した。発泡スチロールは簡単に割れてしまい小型化してしまうので3cm x 3cm x 3cm以上のものを回収対象とし記録した。また、ゴミの発生地域を調べるためゴミ類の表面に記載してある文字からその国名を推定し、その国名を記載した。喜界島においては海岸上部に30m x 30mの方形区を設置し、方形区内に見られるゴミをすべて回収した。また、他の2地域同様ゴミの中で由来の分かる物は表面に記載してある文字からその国名を記載した

結 果

種類別打ち上げ状態

ゴミ打ち上げ量の多い砂浜は島北部、少ない砂浜は島南部に多く見られた。

プラスチック類

プラスチック類の海岸ゴミの打ち上げ量を島ごとの海岸種類別に比較すると、与論島と沖永良部島共に南部海岸のほうが北部海岸に比べ多く見られる。また、一つの海岸内では海岸中部から上部にかけて多く見られた。プラスチック類で最も多かったのが漁業に用いられる浮きであった。また、レジンペレットとなる小型のプラスチック類はあまり多く観察されなかった。

ガラス片

ガラス片は与論島と沖永良部島共に北部海岸と南部海岸に見られる量に大きな差はない。しかし、両地域においてガラス片は海岸下部に多く見られた。これらのガラス片は流れ着いたビンが海岸において割れることで発生したのではないかと考えられる。

ペットボトル類・ビン類・缶類

ペットボトルは与論島と沖永良部島共に南部海岸に比べ北部海岸において非常に多く見られた。また多くが海岸上部に見られた。

ビン類の打ち上げ量はあまり多くない。また、観察された多くのビン類は50mlの小さなビンで割れるにくいタイプであった。従って、多くのビン類は打ち上げ後に割れ、ガラス片になったと考えられる。南部海岸と北部海岸に打ち上げ量に差は見られないが多くが海岸上部に見られた。

缶類の打ち上げ量が少ない。与論島と沖永良部島共に北部海岸においてのみ観察された。

発泡スチロール類

発泡スチロールはペットボトル類と同様に与論島と沖永良部島共に南部海岸に比べ北部海岸において非常に多く、また多くが海岸上部に見られた。

その他

その他に見られたゴミ類は電球、蛍光灯、等であった。

海岸ゴミの発生地

海岸ゴミに記載されている文字からそのゴミの起源を推定し地域別に全体に占める割合から見ると、各島で若干の傾向は異なるが海外から7-8割のゴミがきていることが分かる(図1)。最も多いゴミは中国語でその次は韓国語で記載された漁業用の浮きであった。東南アジア諸国はマレーシア、インドネシア、フィリピン、タイからのペットボトル、プラスチック容器であった。その他の地域はアメリカ合衆国でプラスチック容器とタバコの箱であった。

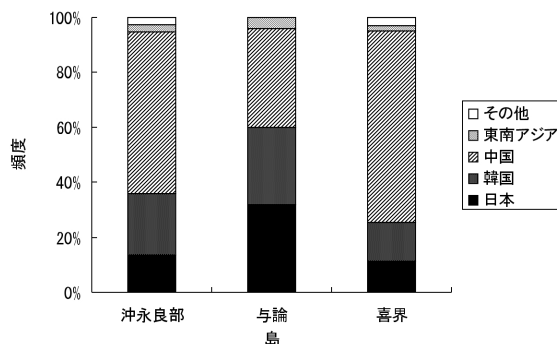


図1 ゴミの発生地域

考 察

小島嶼モデル

種類別打ち上げゴミの結果をもとに小島嶼における海岸ゴミの打ち上げ状態を図2の様にまとめる事ができる。打ち上げゴミは北部海岸よりも南部海岸のほうが打ち上げゴミ量は少ない。ガラス片が海岸下部に多く上部に行くほど少なくなる傾向は両海岸で共通している。南部海岸はプラスチック類が多く見られ、特に海岸中部に多い。北部海岸は浮遊性のペットボトル、発泡スチロール、軽めのプラスチック類が海岸上部に多く見られる。

これらの傾向は潮の流れと風向きが重要な決定要因になっていると考えられる。これらの要因は季節変化があると考えられる。従って今後季節的变化なども考慮して調査を行う必要があると考えられる。

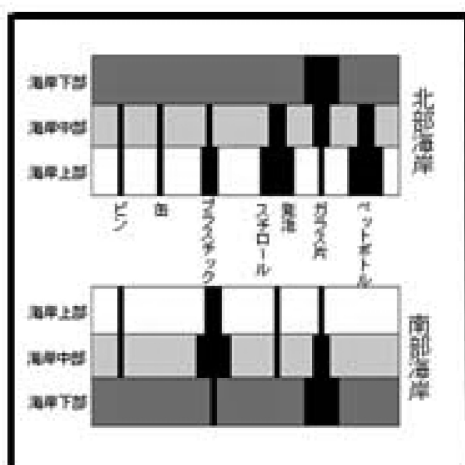


図2 小島嶼の海岸ゴミモデル

海岸ゴミの発生地

打ち上げ物の由来で外国由来が7-8割と大変多く見られた理由として以下の2点が考えられる。黒潮の流れにより東南アジア地域のゴミが流されて来た事と奄美諸島が日本の南端に位置し、近くの大きな日本の都市は名瀬と那覇しかない事があげられる。一方、アメリカ合衆国のゴミも観察されている。これは北赤道海流により太平洋島嶼国からのゴミが運ばれその後親潮により若干のゴミが運ばれた、あるいは東南アジアで消費されたアメリカ製品が流れ着いた結果だと推定できる。また、日本海域の海岸では外国からの海岸ゴミが多く流れ着くことが示させており（建設省, 2000）、日本海や東シナ海は外国産のゴミが多く留まっていると考えられる。藤枝（1999）は中国・台湾から派生した多くのごみが鹿児島島の海岸多くに打ち上げられている事を報告しており、本報告と同じ傾向を示している。しかし、日本の他の地域と比較しても外国由来の量は著しく多く、このことは奄美諸島の打ち上げゴミの特徴と推定される。

奄美諸島モデル

海岸ゴミの発生地の結果をもとに奄美諸島の海岸ゴミの打ち上げ状態をモデル図3のようにまとめる事ができる。日本からのゴミは全体に占める量は少ない。日本からのゴミは南からの親潮により運ばれてくるゴミと島内から供給されたゴミと考えられる。親潮があるために奄美諸島より北部からのゴミの供給はあまりないと考えられる。東シナ海が中国語と韓国語で記述されたゴミの溜まり場になっていてここからゴミの多くが供給していると考えられる。太平洋島嶼域で派生したゴミは北赤道海流によりゴミが運ばれ、その後親潮により奄美諸島へとゴミが運ばれる。同様に東南アジア地域からもゴミが供給される。

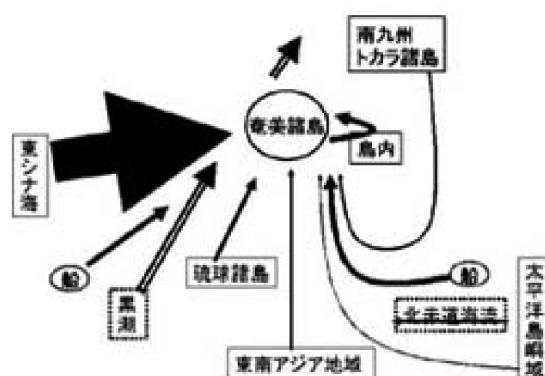


図3 奄美諸島の海岸ゴミ流通モデル

海岸ゴミへの対策

与論島の打ち上げゴミ量はそれほど多くないが外国産の打ち上げゴミが多い事から、ゴミ量減少への対策は取りづらいと考えられる。そのため、海岸の美しさは島の財産であり産業発展のために大変重要であるという概念を島民全員が持ち、ゴミ減少への地道な努力を行うことが景観維持に大切と考えられる。例えば小規模でよいので一年を通しての頻繁な海岸清掃などが重要と考えられる。

引用文献

- 藤枝繁 (1999) 1998年8月鹿児島県薩摩半島沿岸に漂流した大量ごみの実態. 63, 69-76, 水産海洋研究.
- 建設省河川局海岸室 (2000) 平成12年度海岸ゴミ調査結果. 建設省河川局海岸室.
- The Ocean conservation (2002) 2001 international coastal cleanup. 1-24, The Ocean conservation.