

日本列島を覆う海岸漂着ゴミ汚染の実態()
西表島・マングローブ林に食い込む大量漂着ゴミ

防衛大学校 正会員 山口 晴幸

1.はじめに 20世紀の文明社会を象徴した大量生産・大量廃棄社会の顔末の一端が、大量漂着ゴミとなって海岸線を襲い、今、我が国の浜辺は激しく漂着ゴミで汚染されている。殊に、我々が廃棄したゴミに加え中国・台湾・韓国・ロシアなどの近隣諸国からのゴミが大量に漂着している実態が認められ、国内外からの大量漂着ゴミで海岸線はまさに巨大ゴミ箱と化し、全国的に深刻な社会問題となっている。多くの海岸での漂着ゴミ調査の実態分析から、社会的に強く警鐘を鳴らし、近隣諸国との協議・話し合、早急な防止処理対策の確立、発生供給源・漂流漂着ルート解明などが不可欠で重要な課題であることを指摘してきた。本報告では、沖縄県西表島等の亜熱帯海浜域での漂着ゴミ調査で、最近力点を置いている広大な汽水域に群生するマングローブ林への漂着ゴミ汚染問題について概述する。

2.汽水域とマングローブ林 沖縄本島の南西約430kmにある南西諸島主島の石垣島から、さらに西方約25km離れた東シナ海上に浮かぶ西表島は、南西諸島の最西端を占める八重山諸島に属する島で、北緯24度15~26分、東経123度39~57分の間に位置している。また、石垣島との間の東方洋上には小浜島、新城島、黒島、竹富島などが、南方約25kmには波照間島、北方約5kmには鳩間島などの小島が西表島を取り囲むように点在している。

深い山岳森林域に源を発し網の目のように島を流況する大小様々な河川の河口域では、河口から海水が遡上し海水と河川水(淡水)が混じり合う広大な汽水域が形成されている。浦内川、ピナイ川、仲間川の三河川を対象に、1998年8月の満潮時、「汽水域」調査のために河口から遡上しながら河川水を採水し、その水質(塩分濃度に係わる塩素やナトリウムイオンなど)分析を試みている。その結果、海水と混じる河川が完全に淡水のままの河川水となっている地点は、島北西岸部に河口を有する最長の浦内川では河口から約14km上流、北岸部の船浦湾に注ぐピナイ川では高さ55mの断崖絶壁に阻まれピナイサーラ滝壺手前までの約1.5m上流、島南東岸部に注ぐ二大河川の一つ仲間川では河口から約16km上流であった。西表島では毎日最大で約2.6mの潮位干満差が生じる。そのため海水が遡上し河川水と混じり合う汽水域の境界は河口から十数km上流に達することから、満潮時には、全長10km以下の短い河川では河川全域が汽水域となっている。海岸から2~3km沖合までサンゴ礁リーフに囲まれた西表島では、干潮時にはこのリーフや汽水域は広大な干潟や湿地に変貌し、塩分濃度で棲み分ける多種多様な動植物の生息環境を育んでいる。

河口から下流河岸部を中心に汽水域に鬱蒼と群生する西表島のマングローブジャングルは、我が国では最大規模を誇っている。島を代表する浦内川と仲間川を始め、島北西岸部から北東岸部、南東岸部に掛けての河口域ではマングローブの大群落を観ることができる。特に、島中央部に座す御座岳(420.7m)の南麓に源を発し東部へ流れ、大富集落が所在する南東岸部に注ぐ全長17.5kmの仲間川は、西表島では最大規模のマングローブ林が広がっている河川である。河口部から上流5km付近までは広大なマングローブ林、アダン群落、サキシマスオウノキ群落、サガリバナ群落が発達しており、両河岸でのマングローブ林などの成育面積はほぼ3km²(最長の浦内川では約1.2km²)に及び、仲間川天然保護区域に指定されている。

マングローブは固有な科や種に属する植物の名称ではなく、海水域や海水と淡水が混じり合う汽水域に生育する塩生常緑植物の総称である。赤道を挟んで、緯度では南北32~38度範囲の熱帯・亜熱帯域に分布している。我が国では、鹿児島県喜入町を北限として、屋久島、種子島、奄美大島の鹿児島県と、沖縄本島、南大東島、宮古島、石垣島、西表島などの沖縄県の島々に生育している。我が国のマングローブ植物はメヒルギ・オヒルギ・ヤエヤマヒルギ(ヒルギ科)、ヒルギダマシ(クマツヅラ科)、ヤマブシキ(ハマザクロ科)、ヒルギモドキ(シクンシ科)の4科6種であるが、西表島では僅かに観察できるニッパヤシ(ヤシ科)を加えて、通常、西表島のマングローブ植物の種類は5科7種とされ、これが我が国に分布するマングローブ植物の全科種と言われている。

マングローブ林が繁茂する汽水域では潮の満ち引きが絶えることなく繰返され、豊かな生物の生息環境を育んでいる。マングローブ植物の落葉は腐植分解してプランクトン、魚貝類、甲殻類などの水生生物の栄養源となっている。軟弱な

泥土の湿地や網の目のように巡らされた呼吸根・支柱根などの根系は、水生生物の絶好の生息環境を提供している。また、マングローブ湿地を棲み家とする小生物などを餌に求めてやって来る大型の水生生物や両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類の餌場や生息場ともなっている。しかし、陸地とサンゴ礁リーフの境界域に発達しているマングローブジャングルの湿地は、多種多様な生物の生息環境を供給する存在だけではない。特に、そこに生息する貝類や甲殻類などの底生生物は、海水や汽水のたゆまぬ水質浄化に多大な貢献をしている。また、山崩れや土地開発などに伴う土砂・泥土、生活や農牧業関連からの廃水・汚水などが、直接、河口から海に流出するのを食い止める天然フィルタの役割も果たしている。窒素やリンなどによる富栄養化を監視し、濁水や汚染物質を濾過し、常に高い透明度の美しいサンゴ礁を育む海の生態系を維持する機能を果たしているマングローブ湿地は、自然が造り上げた巨大な環境保全バリアで、その存在意義には計り知れない重大性が秘められていると言える。

3. マングローブ林に食い込む漂着ゴミ 黒潮海流によって運ばれる近隣諸国からの漂着ゴミで墓場と化している琉球列島の島々の多くの海岸域と同様に、西表島の海岸域も例外ではない。特に、海岸域や河口部の汽水域に広大なマングローブ林が発達している西表島では、支柱根、呼吸根、板根などの独特な根系を有するこのマングローブ林が海から押し寄せる漂着ゴミに曝される機会が大きい。奥深く食い込んだまま抜けられずに堆積し、巨大ゴミ箱と化していることが懸念されたことから、2003年3月と8月に仲間川河口の仲間崎海岸、ユチン川河口、ピナイ川河口・船浦湾で実態調査を試みている。いずれの河口域のマングローブ林でも、発泡スチロール製ブイやその破片群、赤・黄・黒などの色とりどりのプラスチック製ブイ群、飲料用ペットボトルや洗剤容器類、ドリンクやビール缶、ポリ容器や漁網塊など大小様々なあらゆる種類の生活廃棄物や漁具類がマングローブ林を埋め尽くすように大量に漂着していた(写真1)。これらの漂着ゴミのほとんどは、マングローブ林の奥深くまで根茎に食い込むように漂着しているため、自然力ではマングローブ林から抜け出すことは不可能と思われた。また、ほとんどの漂着ゴミは難分解性のプラスチック製ゴミであることから、次々と押し寄せる漂着ゴミによって、マングローブ根茎の腐敗やマングローブ干潟・湿地を生息地とする動植物への影響も懸念される。マングローブ林内では、根茎に十数mの太いロープが鎖のように複雑に絡まったヒルギ、発泡スチロール製ブイやペットボトルがあたかも花を咲かせたように巻き付いたヒルギ、漁網に覆われ身動きの取れないヒルギ、手や顔を覆われたようにポリ袋・ポリシートやその劣化した破片に絡みつかれたヒルギなど、非常に切ない光景が随所に広がっている(写真2)。豊かな生態系を育むマングローブ林の自然環境保全のためにも、今後、マングローブ域を汚染する漂着ゴミ実態の定量的調査を試みる必要がある。

4. おわりに 最近、海岸清掃活動の行われた海岸も多くなりつつあるが、何度も繰返される大量漂着ゴミで清掃活動が追いつかない実態を垣間見て、かえって、海岸漂着ゴミ問題の深刻さを一層鮮明に思い知らされる。防止対策を確立するためには、漂着ゴミの産出供給源と漂流漂着ルートの解明が重要である。そのためにも東シナ海や日本海などの海洋環境保全の立場から、漂流漂着ゴミ問題に関する近隣諸国との協議や話し合いを積極的に持つことが不可欠と思われる。

西表島を含め宮古・八重山諸島の多くの島々では、今なお大量漂着ゴミで覆われた海岸は多い。漂着ゴミの清掃処理対策は緊急を要する課題である。緊急処理対策の一案として、「離島ゴミ拾い格安ツアー」を提案したい。離島の自然・海浜・海などを観光・経済資源としている観光業界・運輸業界・地元行政などが提携して、半日は海岸やマングローブ林などのゴミ清掃、半日は自由行動というツアー企画を立案して、ボランティア意識の高い都会の若者などに協力を仰ぎ、深刻な漂着ゴミ問題の実態や海浜環境保全の重要性に対する意識を社会的に高めていくことも重要と思われる。



写真1 西表島・ユチン川河口域



写真2 西表島・仲間崎干潟

参考文献 1) 山口晴幸(2003.9): 日本列島を覆う海岸漂着ゴミ汚染の実態()土木学会第58回年次学術講演会、-276、pp. 549-550. 2) 山口晴幸(2002.6): 漂着ゴミ～海岸線の今を追って、文芸社出版.