

漂流・漂着ゴミの海岸林への影響調査について

2010年3月26日

西表森林環境保全ふれあいセンター

1 はじめに

近年、海岸に漂流・漂着するペットボトルや発泡スチロール等のゴミは、海岸を有する都道府県や市町村行政にとって経済負担となるだけでなく、これらゴミの持つ化学物質としての有害性、さらに、海洋に生きる海亀や海鳥等の動物にとって生死に係わる危険な存在でもある。このような漂流・漂着ゴミは日本に限らず海を面する国々にとって社会、環境問題となっている。

日本の最南端に位置する八重山諸島の中で最も大きな面積を有する西表島は、周囲130kmの海岸線からなり、漂流・漂着ゴミは季節風に乗って西表島の様々な海岸に押し寄せている。この漂流・漂着ゴミを、西表島の地元住民及びボランティア団体は、毎月、場所を変えて回収しているが、その実態は人と漂流・漂着ゴミとの囲碁のコウの様相を呈している。

この西表島の大部分は森林で占められ海岸線には海岸林が広がっており、これらの海岸林は強い風や塩風から住宅や田畑を、また、津波や高潮を弱めて住宅を守る防風、潮害防備保安林に指定されている。このような海岸林にも漂流・漂着ゴミの影響が懸念され、特に海岸線の最前線に位置するマングローブ林は直接、漂着ゴミの影響を受けている実態にある。

今回、西表島の東部から西部の海岸線において、漂着ゴミによる海岸林への影響を調査するため調査地を設定し、定期的に調査することとしたので、この1年間の調査内容について報告する。

2 調査地

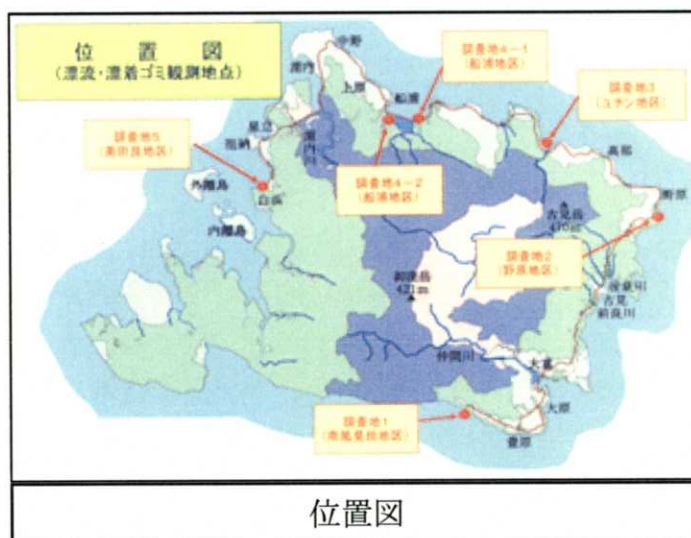
西表島の東部から西部の海岸線において、南風見田、野原、ユチン、船浦（湾内、湾外）、美田良の6調査地について調査を行う。

3 調査方法

6調査地において、陸地の海岸林に起点となるポリ杭を打ち、そのポリ杭から海岸に向かって任意の測点

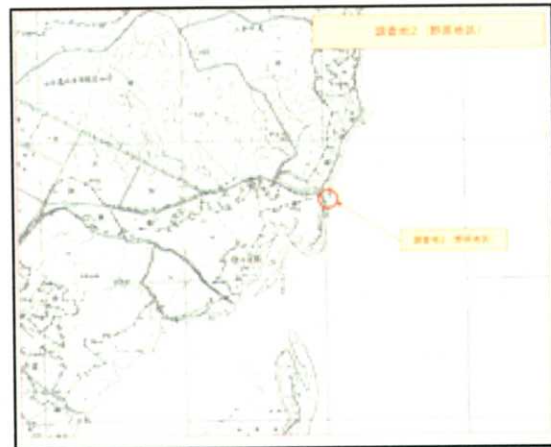
(以下「任意点」という。)を取り、この起点と任意点の2箇所から各3方向、1調査地あたり6方向を撮影する。なお、船浦地区(湾外)は、起点がオヒルギ林の中であり、その奥が観察できるため参考のため撮影することとした。

調査は、毎月一回行うこととするが、台風等の襲来等により海岸林に影響が懸念される場合にはその都度追加して調査を行う。





詳細図 (南風見田地区)



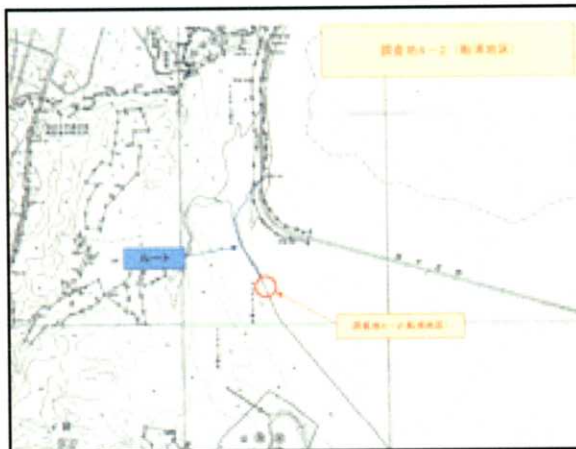
詳細図 (野原地区)



詳細図 (ユチン地区)



詳細図 (船浦地区=湾外=)



詳細図 (船浦地区=湾内=)



詳細図 (美田良地区)

4 調査結果

1) 調査地 1 (南風見田地区)

ここは海岸線の美しさに目を奪われてしまうが漂着ゴミも少なからず確認することができた。平成 21 年 8 月 8 日に台風 8 号が西表島に最接近し、その後の 8 月 11 日に現地調査を実施したところ、砂浜が変化しており、強風によって海側の砂が移動し、これまで川であったところに砂が堆積して平坦になっていた。その後、11 月 9 日調査では川が徐々に復元していることを確認した。また、12 月 7 日の調査では、砂浜に 50cm の段差が発生し、砂が海に持ち去られていた。

調査地にはモクマオウの枯立木が林立しているが、11 月 9 日の調査ではこの内の 1 本が根張り部分を残して幹は無くなっていた。

2) 調査地 2 (野原地区)

この調査地は、比較的漂着ゴミの量が少なかった。但し、少ないとはいえどもペットボトルや蛍光管等の漂着ゴミを確認することができた。

3) 調査地 3 (ユチン地区)

この調査地は、西表島で最も漂着ゴミは集積する場所と言われているところである。確かに、この 1 年間、他の調査地と比較してもペットボトル、蛍光灯、空き瓶、発砲スチロールの漁具等多岐に渡る漂着ゴミが海岸線に押し寄せており、季節によっては海草類が大挙押し寄せている。

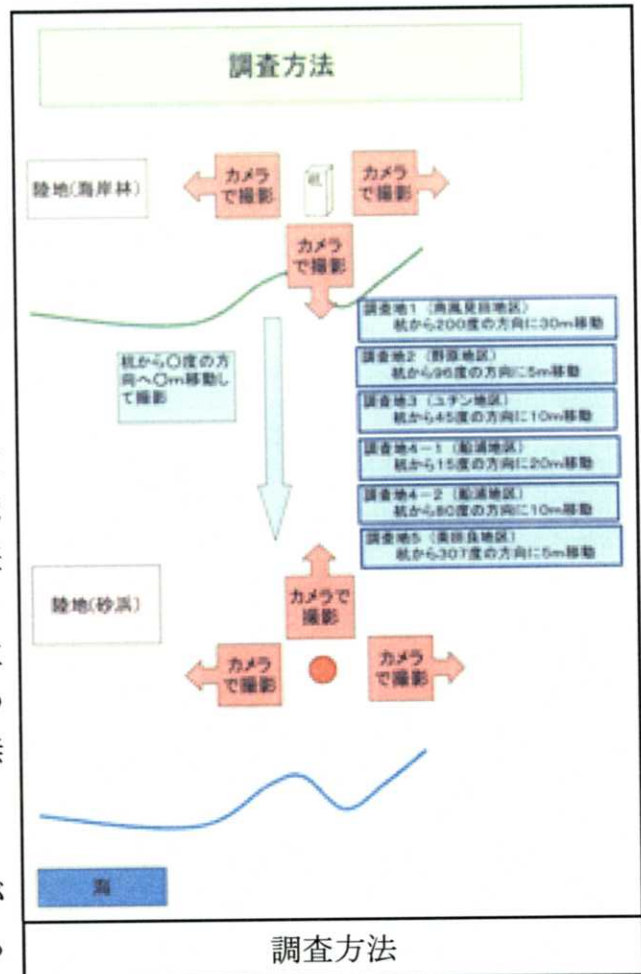
調査地の近くにはゴバンノアシの幼木もあり、内陸部には多数の漂着ゴミを確認することができる。

4) 調査地 4-1 (船浦地区 湾外)

この調査地は、ユチン地区と同様に漂着ゴミが多く、オヒルギ等には漁具のロープが絡みつき、内陸部にはプラスチック製の浮き玉、ペットボトルなどの漂着ゴミが確認できる。外国製のガスボンベ、浮き輪等が漂着しており、変わった漂着物であるが好ましいとは言い難い。また、ここには電線を敷設するための黒色のパイプが漂着しており、月が変わる度に移動し 3 月調査ではオヒルギ林の中で確認できた。

5) 調査地 4-2 (船浦地区 湾内)

船浦地区の湾外と違い、漂着ゴミの量は少ないと思われがちであるが、発砲スチロールの漁具がオヒルギやヤエヤマヒルギに絡みつき外見からも漂着ゴミであることが目視できると共に倒木等の被害も確認できた。特に、調査地の近くにはプロパンガス



のボンベが確認でき、どのような理由でどのようなルートでこのようなものがここに至ったのか知りたいものである。

6) 調査地 5 (美田良地区)

この調査地は、他の調査地と違い影響を受けない対象区として設定したものである。この 1 年間を振り返ると漂着ゴミの量はほとんど無い状況にある。

しかし、平成 21 年 8 月 8 日に台風 8 号が西表島に最接近し、その後の 8 月 11 日に現地調査を実施したところ、海岸線に段差 30cm の浸食を確認した。このような現象は条件さえそろえば、他のどの海岸線、河川においても起こりえる自然現象と考える。

5 まとめ

調査地によって漂流・漂着ゴミの量に違いがあり、最も漂着ゴミの多い調査区は、ユチンと船浦地区であった。ゴミの内容もペットボトル、蛍光管、電球、発砲ストロール製の漁具、プラスチック製の浮き球や容器、漁具の網やロープ等々、ガスボンベ、消火器等もあり、一概に漂着ゴミは一括りに説明することはできない。これらの漂着ゴミは、マングローブ林に留まり、幹や枝に絡みつきマングローブを衰弱させるだけでなく、漂着ゴミには危険な有害物質も含まれていることが懸念されることから環境への影響を計測することは難しいと言える。

また、台風による影響として漂着ゴミ以外に、海岸線の浸食、砂の移動等を確認し、台風が西表島に上陸しなくとも相当の影響を海岸線の環境に与えることを確認した。

今年度は台風が西表島に上陸しなかったことから森林への影響は平成 18、19 年度程ではなかったが、上陸した場合の漂着ゴミによる海岸林への影響を把握するためにも今後も継続して調査を行いたいと考えている。

漂流・漂着ゴミの海岸林への影響調査

船浦地区(湾内)



ユチン地区



2009.02.27撮



2009.02.27撮



2009.02.27撮

保安林標識

野原地区



美田良地区



2009.02.27撮影以外は、
2010.03.05撮影

漂流・漂着ゴミの海岸林への影響調査

＝平成21年8月台風8号による被害状況＝

南風見田地区

平成21年6月8日撮影



平成21年8月11日撮影



平成21年9月7日撮影



台風8号による強風によって深さ1m程度の水無川に砂が堆積、砂は海岸林で止まる

美田良地区

平成21年8月4日撮影



平成21年8月7日
西表島に台風8号最接

平成21年8月11日撮影



段差約30cmの浸食が発生

＝漂着ゴミの移動状況＝

船浦地区(湾外)

平成21年6月8日撮影



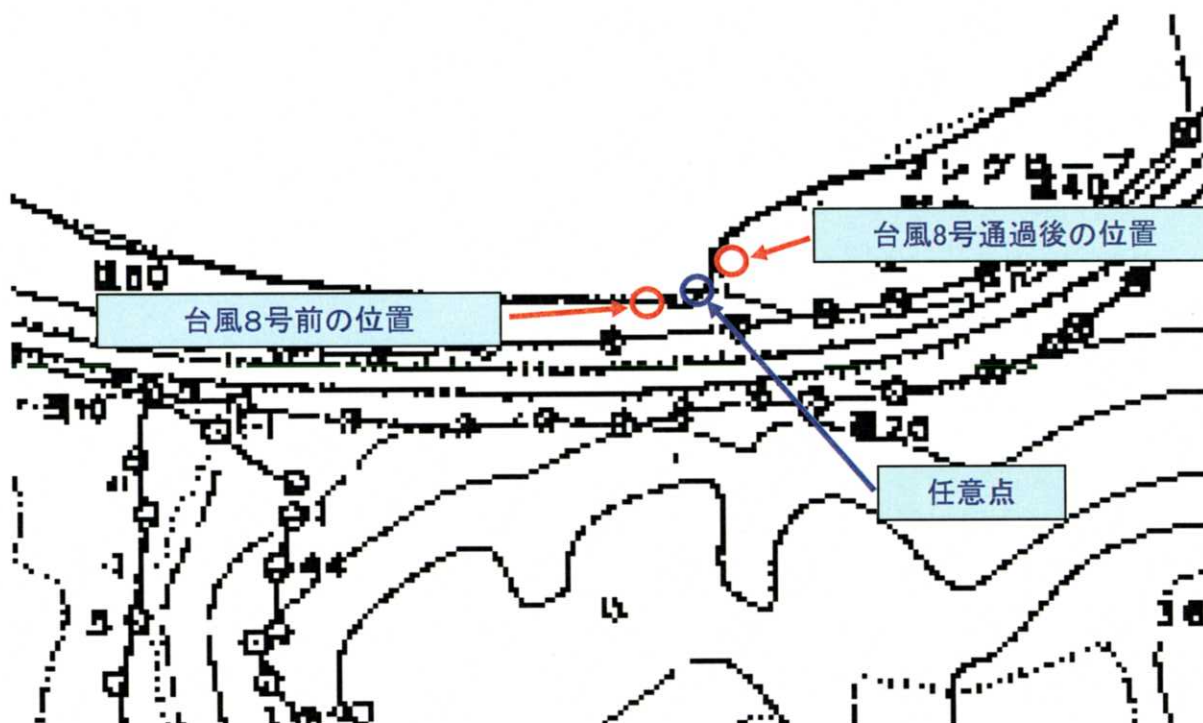
平成21年8月4日撮影



平成21年9月7日撮影



平成22年3月5日撮影



漂流・漂着ゴミの色々

南風見田地区



靴



蛍光灯



電球



おかし袋

野原地区



消火器?

ユチン地区



発砲スチロール



プラスチック製の浮き

ユチン地区



ガスボンベ



ガスボンベ



ドラム缶



電球



空きビン



ペットボトル



ヘルメット



サンダル

船浦地区(湾外)



タイヤ



ガスボンベ



ゴムホース



ペットボトル



浮き輪

船浦地区(湾内)



漁具(網)



電球

船浦地区(湾内)



ケース



タイヤ



ガスボンベ

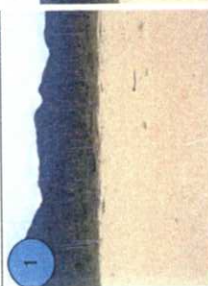


救急用の水

観測地点1(南風見田地区)

観測地点: 杭から方位200度の方向へ30m地点

平成21年04月09日撮影(設定)



平成21年05月13日撮影



平成21年06月08日撮影



平成21年07月06日撮影



平成21年08月04日撮影



平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



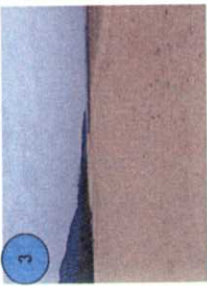
平成21年09月07日撮影



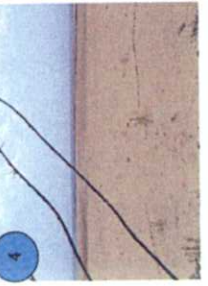
2



3



4



5



6



観測地点1 (南風見田地区)

観測地点: 杭から方位200度の方角へ30m地点

平成21年10月06日撮影

平成21年11月09日撮影

平成21年12月07日撮影

平成22年01月07日撮影

平成22年02月04日撮影

平成22年03月05日撮影



立枯れの木が消失

観測地点2(野原地区)

平成21年04月09日撮影(設定)



1



2



3



4



5



6

平成21年05月08日撮影



平成21年06月08日撮影



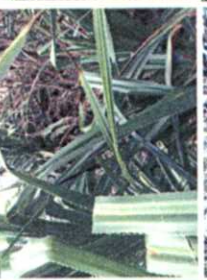
平成21年07月06日撮影



平成21年08月04日撮影



平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



平成21年09月07日撮影



観測地点2(野原地区)

観測地点: 杭から方位96度の方向へ5m地点

平成21年10月06日撮影



平成21年11月09日撮影



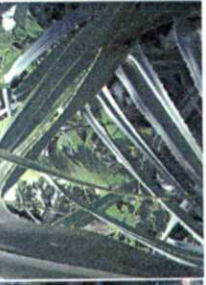
平成21年12月07日撮影



平成22年01月07日撮影



平成22年02月04日撮影



平成22年03月05日撮影



観測地点3(ユチン地区)

平成21年04月09日撮影(設定)



平成21年05月08日撮影



平成21年06月08日撮影



平成21年07月06日撮影



平成21年08月04日撮影



平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



平成21年09月07日撮影



観測地点3(ユチン地区)

観測地点: 杭から方位45度の方角へ10m地点

平成21年10月06日撮影



平成21年11月09日撮影



平成21年12月07日撮影



平成22年01月07日撮影



平成22年02月04日撮影



平成22年03月05日撮影



1



2



3



4



5



6



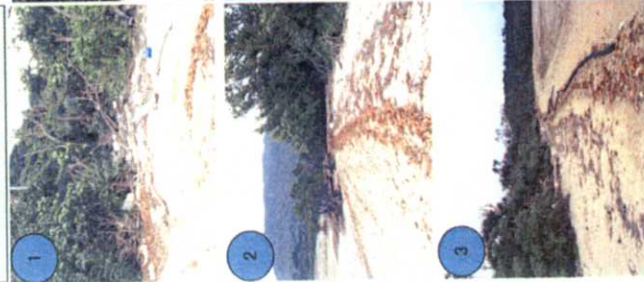
漂着ゴミの増加

漂着ゴミの増加

観測地点4-1(船浦地区)

観測地点: 杭から方位15度の方角へ20m地点

平成21年04月09日撮影(設定)



1

平成21年05月08日撮影



2

平成21年06月08日撮影



3

平成21年07月06日撮影



4

平成21年08月04日撮影



5

平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



6

平成21年09月07日撮影



観測地点4-1(船浦地区)

観測地点・杭から方位15度の方向へ20m地点

平成21年10月06日撮影



1

平成21年11月09日撮影



2

平成21年12月07日撮影



3

平成22年01月07日撮影



4

平成22年02月04日撮影



5

平成22年03月05日撮影



6



漂着物の増加



漂着ゴミの入れ替わり



観測地点 4-2 (船浦地区)

観測地点: 杭から方位80度の方角へ10m地点

平成21年04月09日撮影(設定)



平成21年05月08日撮影



平成21年06月08日撮影



平成21年07月06日撮影



平成21年08月04日撮影



平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



平成21年09月07日撮影



1

2

3

4

4:欠

5

6

7

欠



観測地点4-2(松浦地区)

観測地点:机から方位80度の方向へ10m地点

平成21年10月06日撮影



平成21年11月09日撮影



平成21年12月07日撮影



平成22年01月07日撮影

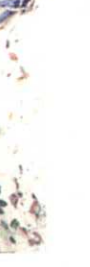


タイヤ

平成22年02月04日撮影



平成22年03月05日撮影



観測地点5(美田良地区)

観測地点: 杭から方位307度の方角へ5m地点

平成21年04月09日撮影(設定)



1

平成21年05月08日撮影



平成21年06月08日撮影



平成21年07月06日撮影



平成21年08月04日撮影



平成21年08月11日撮影
(台風8号通過後)



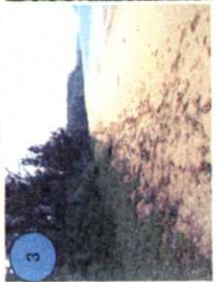
平成21年09月07日撮影



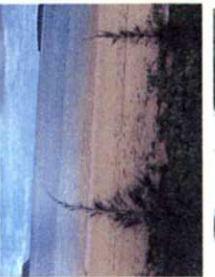
2



3



4



5



6



観測地点5(美田良地区)

観測地点: 杭から方位307度の方角へ5m地点

平成21年10月06日撮影



平成21年11月09日撮影



平成21年12月07日撮影



平成22年01月07日撮影



平成22年02月04日撮影



平成22年03月05日撮影

