

仲良川流域のマングローブ林

モニタリング調査報告書(平成 24 年度版)



西表森林環境保全ふれあいセンター

自然再生指導官 築川 伸一

2013/03/29

仲良川流域の mangrove 林モニタリング調査について(年報)

1 はじめに

九州から南方約 1,000 km の洋上に位置する西表島は 28,927ha の面積を有し、その約 90% は亜熱帯の自然林で覆われ、また、島の面積の約 8 割を国有林が占め、希少野生動植物種の宝庫となっている。

この西表島には、日本に生育している主要な mangrove 林の構成樹種のうち 7 種類が生育している。近年、その mangrove 林が倒伏枯死する現象が起きているが、その原因は明らかになっていない。

西表島の主要な河川である仲間川および浦内川流域においては、平成 17 年度から、流域の mangrove 林がどのような状況にあるかを知るとともに、これからの隆替⁽¹⁾を知る手がかりとしてのデータを集積し、倒伏の実態とその原因を解明することにより、保全・保護活動に資することを目的にモニタリング調査を実施しているところであるが、平成 22 年度に、地元関係者から仲間川流域においても同じような被害が出ているとの情報を得たことから、仲間川、浦内川に準じた形で仲間川にも調査地(図 1)を設定し mangrove 林のモニタリング調査を開始した。

今回、平成 24 年度の調査結果を報告する。

(1) 隆替(りゅうたい): 栄えたり衰えたりするさま

2 仲良川流域の mangrove 林

仲良川は、西表島の南西部に開口する中規模の河川で、長さ 8.75 km、流域面積は 23.25 km²で、河口から 5.50 km までは二級河川の指定を受け、8 km 上流まで観光船等が航行する河川である。

仲良川の主要な土砂の堆積域は中流域から河口域に大きく広がり、mangrove 林は中流域から下流域にかけて、このデルタ状に堆積した干潟等に発達した群落が見られる。国際 mangrove 生態系協会の資料では、平成 7 年の河口付近の mangrove 帯面積は約 44.3ha となっている。



図 1 仲良川調査地の位置



写真 1 モニタリング調査箇所

3 モニタリング調査箇所の概況

調査地は、仲良川中流域の西表国有林 154 林班い小班に広がるマングローブ林の一角(写真 1)で、河岸から奥域 30m の区域である。

当該区域は、西表石垣国立公園第 2 種特別地域、水源涵養保安林に指定されている。周辺植生は、オヒルギ及びヤエヤマヒルギを主体としたマングローブ林群落となっている。

4 調査方法

これまでマングローブ林モニタリング調査を実施している仲間川、浦内川に準ずる形で調査区域を図 2 のとおり設定した。

調査区の上流部で川に最も近い点を基準点とし、川から奥へ 30m、基準点から川下へ向かう距離 20m を調査区域に設定し、さらに 10m×10m のコドラート区域を設け、10m 毎の各点にプラ杭を打設し明示した。

また、基準点から川側の区域も調査区として設定し、川から奥へ 4 区画(1 区画は川中も含む 0 行)の 2 列で設定した。

基準点から、奥へ向かう距離(X)と基準点から川下へ向かう距離(Y)を測量テープ及びバーテックスで視準し各調査木の位置を測定した。

調査区は、上流部の区画を I 列とし、下流部を II 列とし、基準点から川側を 0 行とし奥へ向かうに従い 1~3 行とし、I-0 から II-3 と表記した。

このコドラート内のオヒルギ等について、①生育位置の測定、②調査木の胸高直径、樹高の測定を調査した。その外、③稚樹(樹高 1.2m 以下)の発生状況を樹種別、長級別に毎木調査し、④樹冠の開鎖状況における光環境の変化の調査、⑤レベル測量による地盤高を測定した。

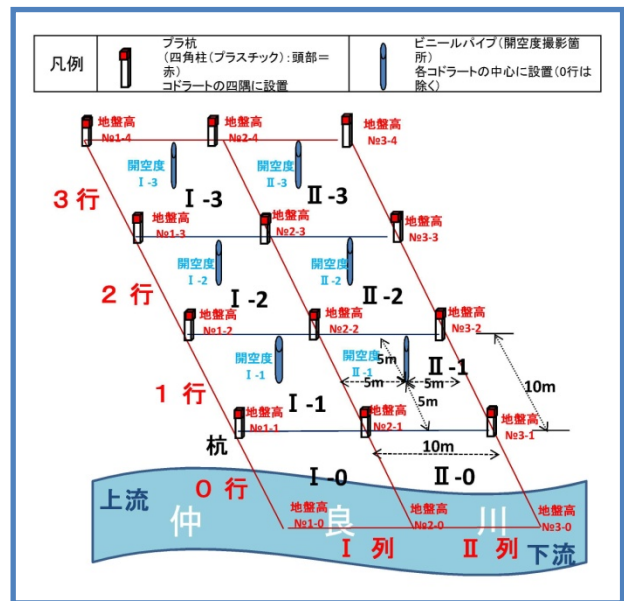


図 2 調査地の設定

5 調査結果

① 調査木の生育位置の確認

調査区域内におけるオヒルギ等の生育状況は表 1 のとおりである。

平成 24 年度から成長量調査を開始した 2 本を含めオヒルギ 496 本、ヤエヤマヒルギ 46 本を調査し、そのうち、オヒルギ 31 本(平成 24 年度新規枯損木 9 本)、ヤエヤマヒルギ 1 本の計 32 本の枯損木を確認した。

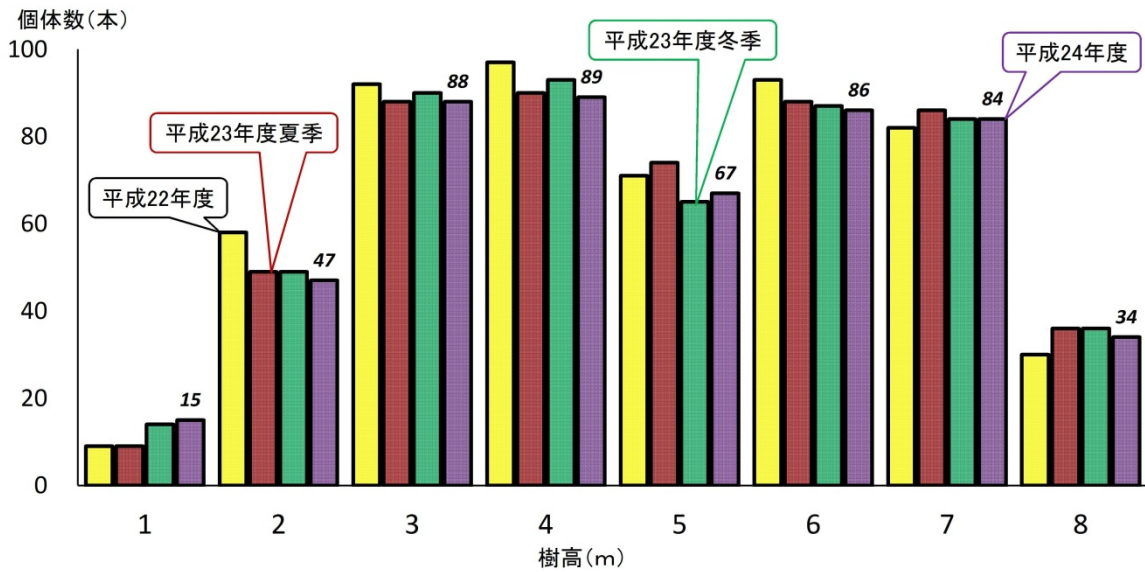
表 1 調査木の生育状況の推移

調査時期 樹種区分等		H22年度	H23年度 (夏季)	H23年度 (冬季)	H24年度
		オヒルギ	生立木(本)	486	475
	枯損木(本)	0	11	22	31
	枯損率(%)		2.3%	4.4%	6.2%
ヤエヤマ ヒルギ	生立木(本)	46	45	45	45
	枯損木(本)	0	1	1	1
	枯損率(%)		2.2%	2.2%	2.2%
合計	生立木(本)	532	520	518	510
	枯損木(本)	0	12	23	32
	枯損率(%)		2.3%	4.3%	5.9%

② 調査木の胸高直径・樹高

調査区域における樹高階毎の個体数はグラフ1のとおりである。

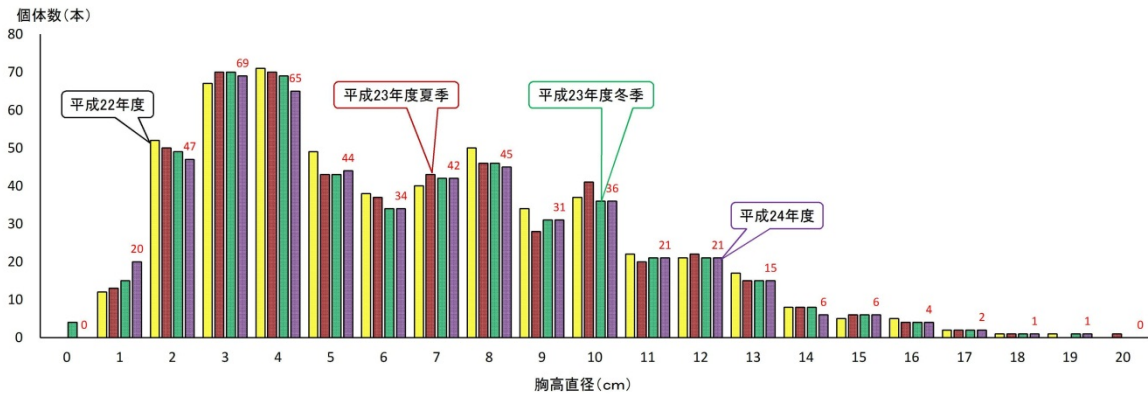
平均樹高は5.2mであったが、3mから7mまでを主体として幅広い樹高層で形成されていた。



グラフ1 樹高階毎の個体数の推移

胸高直径階毎の個体数はグラフ2のとおりである。

平均胸高直径は6.9cmであったが、3~4cmの調査木が多く、概ねヤエヤマヒルギの方がオヒルギよりも成長がよかった。



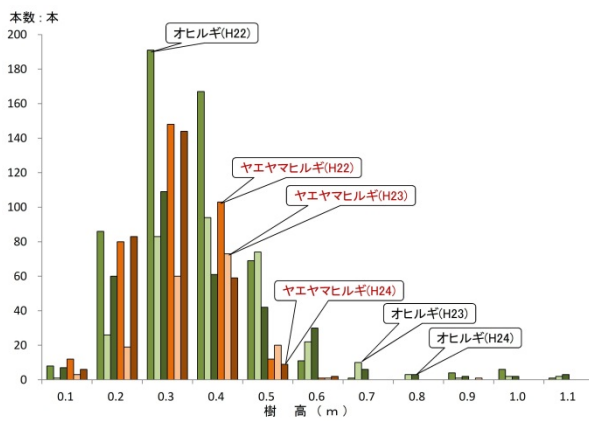
グラフ2 胸高直径階毎の個体数の推移

③ 稚樹の発生状況調査

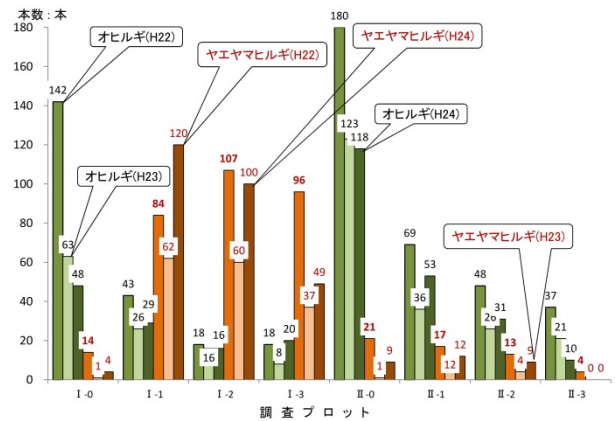
調査区域内に発生している稚樹について、樹種別・長級別区分をグラフ3で、コドラート別樹種別本数をグラフ4で表した。

稚樹の発生総本数はオヒルギ325本、ヤエヤマヒルギ303本、合計628本で、平均樹高はオヒルギ0.4m、ヤエヤマヒルギ0.3m、全体では0.3mとなった。

平成 23 年度の調査に対して、ヤエヤマヒルギが 126 本も多く発生した。



グラフ 3 稚樹の樹種別・長級別区分

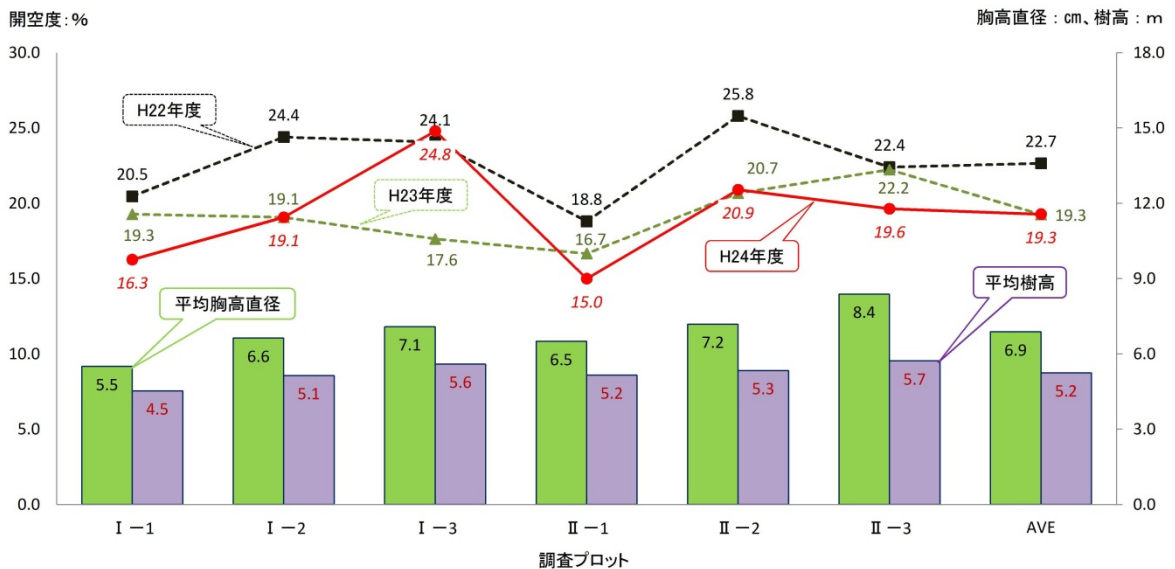


グラフ 4 コドラート別・樹種別稚樹本数

④ 樹冠の開鎖状況及び光環境の変化

各コドラートにおける開空度と調査木の生育関係はグラフ 5 のとおりである。

平成 23 年度と比較すると、I-3 のポイントで 7%ほど上昇したが、全体では同じ結果となった。

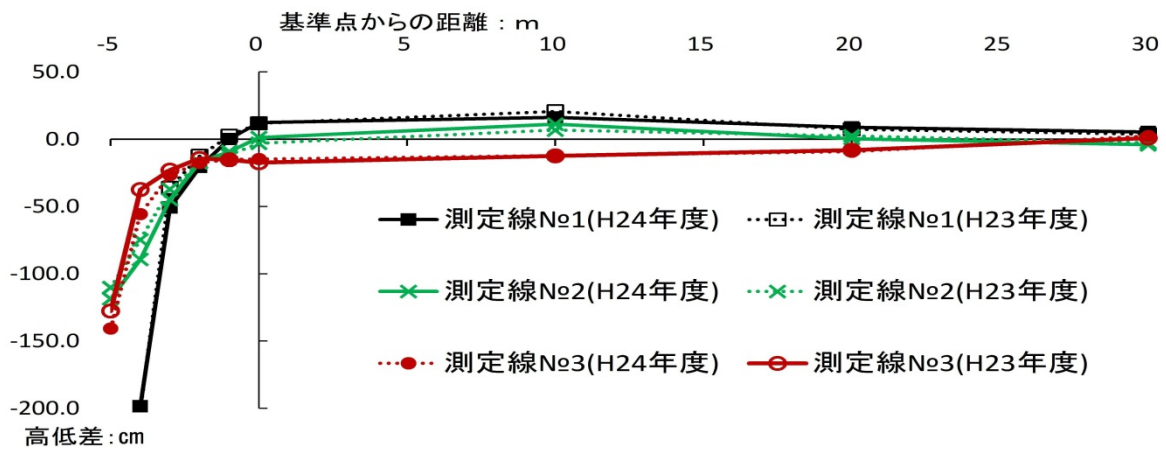


グラフ 5 開空度と調査木の生育関係

⑤ 地盤高の調査

調査区域に打設したプラ杭を基準として、河川から内陸部へ向かう延長線の上流部を測定線 1、下流部を測定線 3、区域の中央を区画する線を測定線 2 として地盤高を測定した。平成 23 年度と平成 24 年度の結果をグラフ 6 で比較した。

陸地の部分 (0 から 30m) は、地盤高の変化はほとんどなかった。川岸の部分 (0 から -5m) はオヒルギの倒伏も見られる箇所であるが、地盤自体に大きな変化は見られなかった。



グラフ 6 測定線毎の地盤高の変化

6 まとめ

これまでの調査結果を比較すると、オヒルギ等の胸高直径や樹高といった成長量については、大きな変化は見られないが、新たにオヒルギ幼木2本の成長量調査を開始した。一方で9本の立枯れ枯損を確認した。

地盤高および光環境の変化については、昨年度と比較して大きな変化は見られなかった。

仲良川の調査地は、仲良川マングローブ林の中流域で、川幅はあるものの流芯が右岸に近く調査地の側を観光遊覧船が航行するため、観光遊覧船の曳き波がマングローブに影響を及ぼすことも考えられることから、今後も注意深く観察していくこととする。

平成 25 年 3 月 29 日
西表森林環境保全ふれあいセンター