

平成25年度
仲良川流域のマングローブ林生育状況
並びに生育環境調査報告書

九州森林管理局 計画保全部
西表森林生態系保全センター

2014/03/31

仲良川流域のマングローブ林生育状況 並びに生育環境調査について（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。

特に、この西表島には、日本最大の面積を有するマングローブ林が生育し、河岸の安定維持や生物多様性の維持等の機能のほか、近年は環境学習の場、レクリエーションやエコツーリズム等の観光資源としても重要視される等、マングローブ林は多くの役割を果たしている。

国有林においては、このようなマングローブ林の保全・保護活動に資することを目的に、マングローブ林の生育状況や生育環境が、今後どのように変化するかを継続的に調査を行い、これからの隆替⁽¹⁾を知る手がかりとしてのデータを確保するため、平成 17 年から仲間川及び浦内川流域の調査を開始し、平成 22 年から仲良川流域の調査を行っているところである。

今回、平成 25 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



図 1 西表島及び調査地の位置

2 仲良川流域のマングローブ林

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、マングローブ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。国際マングローブ生態系協会の資料では、平成 7 年の河口付近のマングローブ帯面積は約 44.3ha となっている。

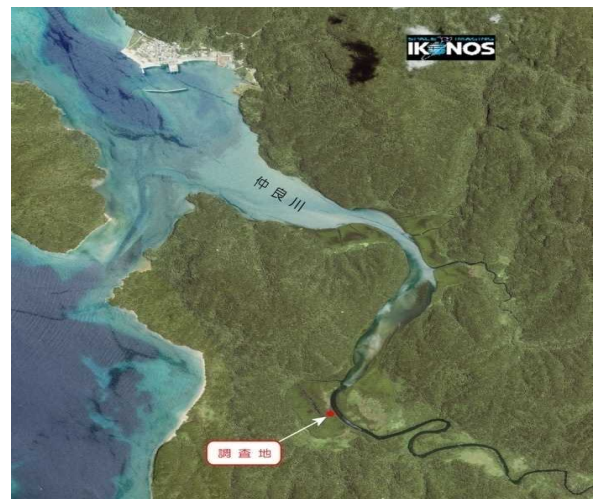


図 2 仲良川調査地の位置

3 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 の区域に設定した。

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

マングローブ林の一角に10m×10mのコドラート区域を6区画(加えて河川側に2区画増設)設定(図3)し、以下の項目について調査を実施してきた。

- ① オヒルギ等の生育状況
各プロットにおける個体ごとの胸高直径、樹高を測定した。
- ② 稚樹の発生状況
各プロットにおける発生稚樹を調査した。
- ③ 光環境の変化
各プロットの中心6地点において、上空の樹冠状況を撮影して開空度を算出し、マングローブ林内における光環境の変化を観測した。
- ④ 地盤高の測定
コドラートの延長線上において、川岸は川側に1m毎に5m地点まで、内陸部は5m毎に30mまでを計測した。

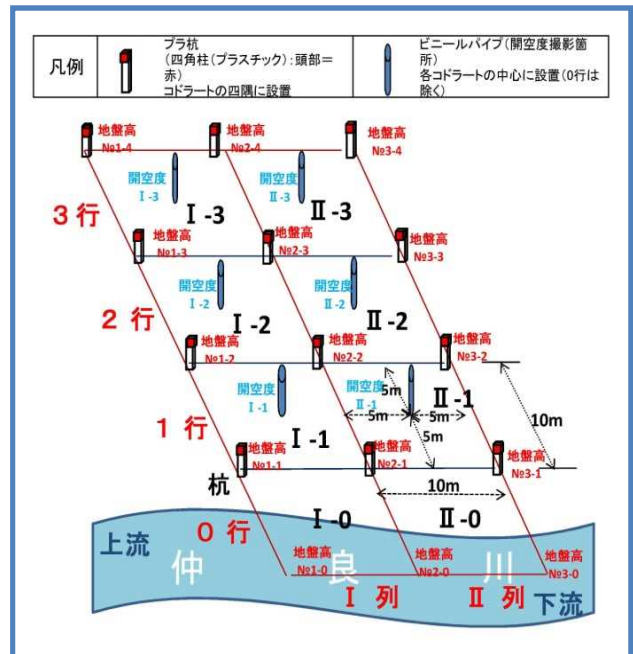


図3 調査地の設定

5 調査結果

- ① オヒルギ等の生育状況
平成25年度のオヒルギの調査本数は459本で枯損木は40本であった。平均胸高直径は6.5cm、平均樹高は5.0mとなり、いずれも前年度と変わらなかった。
ヤエヤマヒルギの調査本数は45本で枯損木は1本であった。平均胸高直径は10.3cm、平均樹高は6.9mとなり、オヒルギ同様に前年度と変わらなかった。
次に、調査開始時からこれまでのマングローブの生育位置及び枯損木の位置を図4で表した。
平成22年度の当初の生育総本数は532本であったが、平成25年度では504本となった。これまでに13本が稚樹からの成長木(1.3m以上を計上)として本数に加えている。

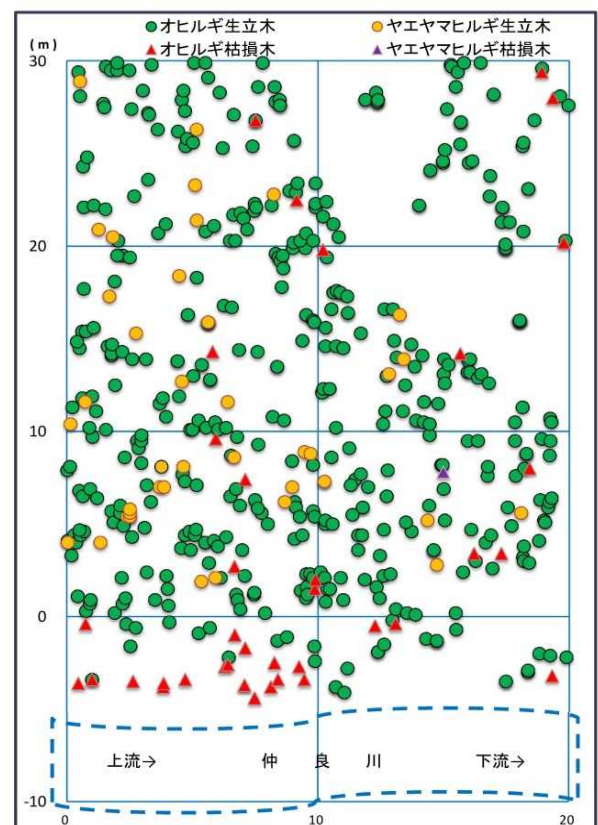
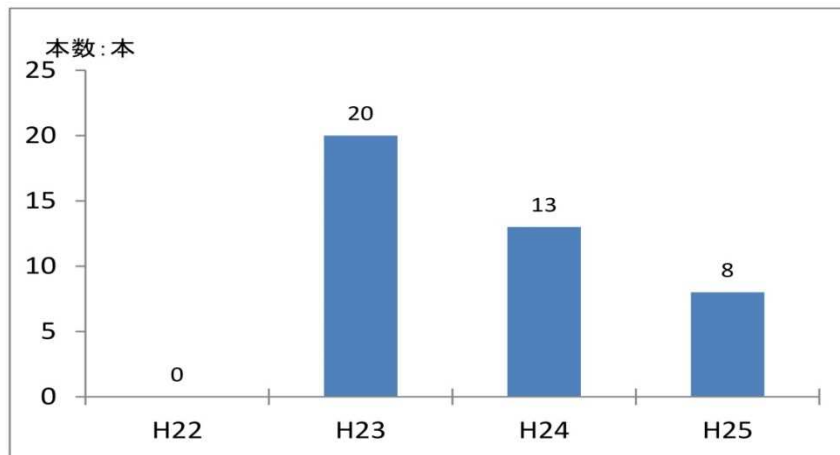


図4 生育状況位置図

新たな枯損木については、I-2、II-0を除くコドラートから8本を確認し、累計で41本となった。

これまでの枯損状況を見てみると、調査区域全体の枯損率は8%で、樹種別に見るとオヒルギの枯損率が9%で、ヤエヤマヒルギの枯損率が2%となっている。また、河川に近い4区画において倒伏による枯損が全体の78%を占め、高い枯損率となっている。

このようなことから、枯損の主な原因は、台風等による自然災害が大きな要因として考えられる。



グラフ 1 枯損木の年度別発生表

② 稚樹の発生状況調査

平成22年度以降の稚樹の発生本数は表2・3のとおりである。平成25年度はオヒルギが170本、ヤエヤマヒルギが169本で合計339本を確認した。

稚樹の発生が減少してきていることについては、良い条件で活着した個体が多数あっても個体相互の生存競争が激しく、その多くは数年で枯れてしまい、成木としては数本程度が残ることになると考えられ、現時点では大きな問題はないと判断される。

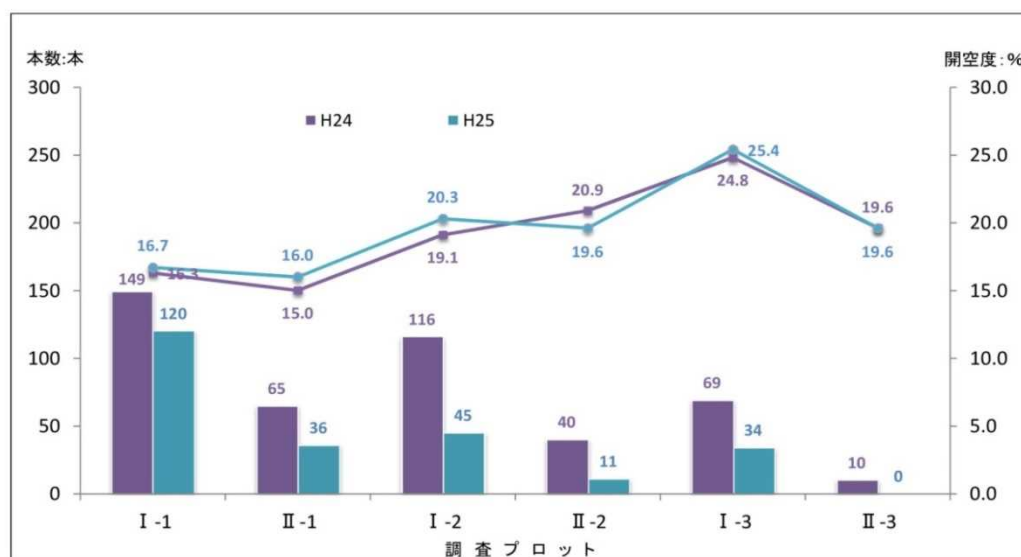
表 2 稚樹の発生状況

プロット	オヒルギ 単位:本					プロット	ヤエヤマヒルギ 単位:本				
	調査年度						調査年度				
	H22	H23(夏)	H23	H24	H25	H22	H23(夏)	H23	H24	H25	
I-0	142	95	63	48	25	I-0	14	1	1	4	2
II-0	180	136	123	118	62	II-0	21	4	1	9	4
I-1	43	11	26	29	35	I-1	84	80	62	120	85
II-1	69	51	36	53	29	II-1	17	14	12	12	7
I-2	18	19	16	16	8	I-2	107	73	60	100	37
II-2	48	43	26	31	8	II-2	13	8	4	9	3
I-3	18	11	8	20	3	I-3	96	58	37	49	31
II-3	37	27	21	10		II-3	4				
計	555	393	319	325	170	計	356	238	177	303	169

③ 光環境の変化

平成 22 年度以降の樹冠の閉鎖状況における光環境の変化を観測するため、各コドラートにおいて、樹冠状況を撮影して開空度を算出し光環境の変化を調査した。平成 25 年度の開空度は、最大 25.4%、最小 16.0%で平均 19.6%であった。平成 22 年度の調査開始から大きな変化がなく推移している。これは、平成 23 年度以降、台風等の影響が少ないこと等が要因として考えられる。

これまで、稚樹の発生や成長には一つの要因として光環境が影響していると考えられることから、その関係を見るため直近 2 カ年における光環境と稚樹の発生をプロット毎にグラフ 2(折線グラフが開空度%で棒グラフが稚樹の発生本数)に示した。結果を見てみると、光環境と稚樹の発生に関する相関関係は表れなかった。

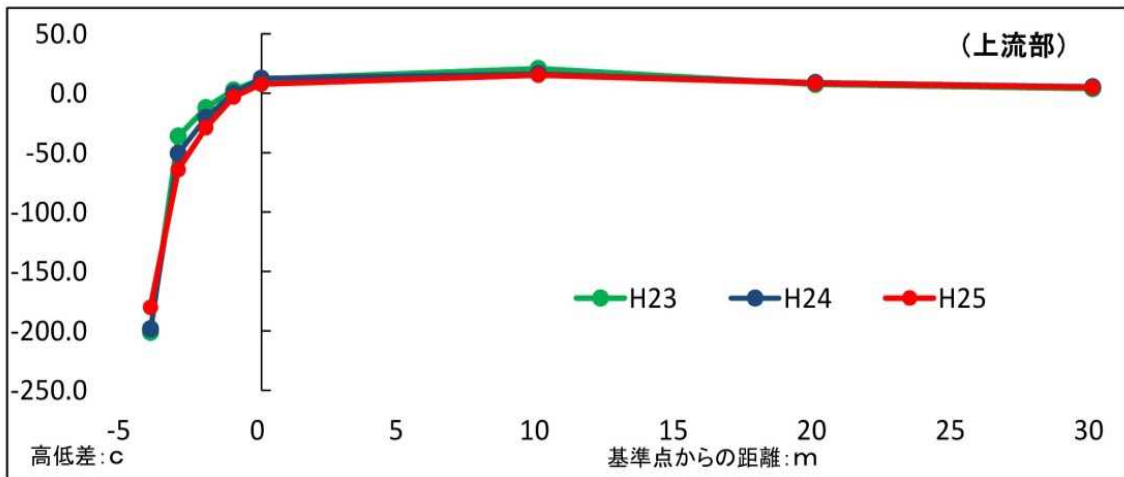


グラフ 2 開空度と稚樹の発生状況

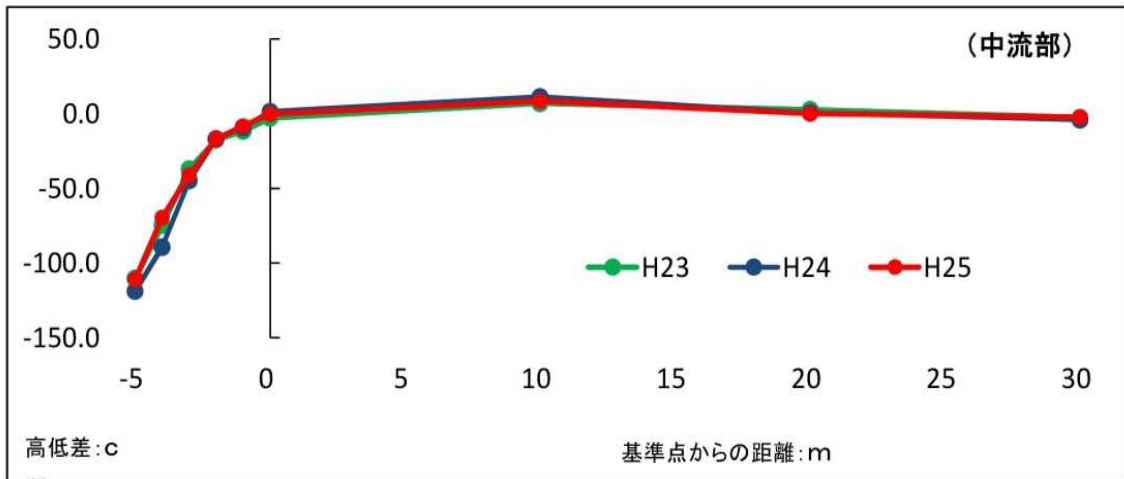
④ 地盤高の調査

河川から内陸部へ向かうコドラートの延長線上において、上流部、中流部、下流部に区分し、川岸は川側に 1m 毎に 5m 地点まで、内陸部は 5m 毎に 30m の測定を行った。

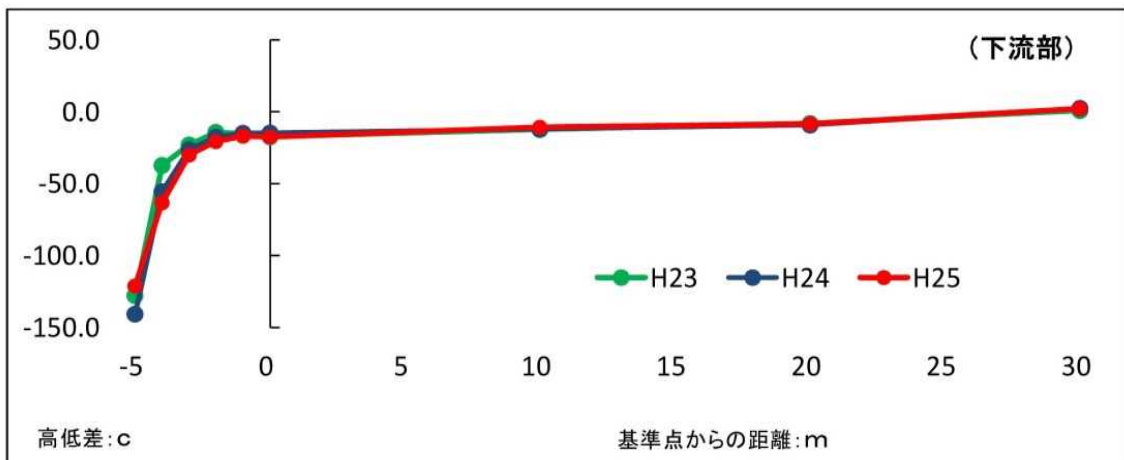
平成 23 年度から平成 25 年度までの観測結果をグラフ 3~5 に示した。結果については、陸地の部分 (0 から 30m) では土砂流入も認められず地盤高の変化は見られなかった。また、川岸の部分では上流部、下流部の (0 から -3m 地点) において最大で約 30cm 下がった結果となった。これは、調査地のすぐ近くが河川の流芯で川岸が淵となって急斜面なため、これまで累次の台風等により発生した洪水による浸食が大きな要因と考えられる。



グラフ 3 測定線の地盤高の変化(上流部)



グラフ 4 測定線の地盤高の変化(中流部)



グラフ 5 測定線の地盤高の変化(下流部)

6 まとめ

調査結果から、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かったが、後継樹となる稚樹の発生が多く幼木として成長出来た個体もあること、光環境、内陸部の地盤高などにおいても大きな変化がないことなどから、安定した良好な生育環境にあると考えられる。

平成 26 年 3 月 31 日
西表森林生態系保全センター