

令和2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



【蛇行する仲良川の流れ(調査区域周辺上空・高度 150m)】



# 仲良川流域の mangrove 林生育状況並びに生育環境調査について

## 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 mangrove 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アー等の観光資源としても重要視されるなど、mangrove 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 mangrove 林の保全・保護活動に資することを目的に、mangrove 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<sup>(1)</sup>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、平成 27 年から後良川流域、前良川流域、与那田川流域の調査を実施しており、令和 2 年度は仲良川流域 mangrove 林のモニタリング調査を実施したのでその結果を報告する。

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 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 km<sup>2</sup>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 林の面積は約 44.3ha となっている。

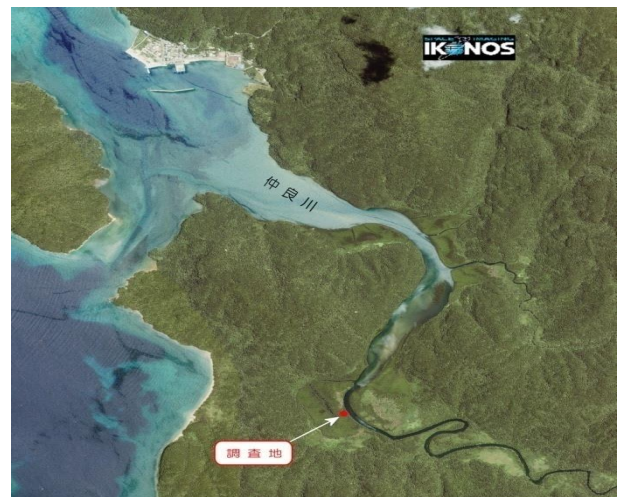


図 2 仲良川調査地の位置

## 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 mangrove 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 mangrove 林群落となっている。

## 4 調査項目と方法

mangrove 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（河川を区域に含む A 及び E を除く）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

平成 26 年度から仲間川や浦内川調査地と計測箇所を統一して、各コドラート（河川を区域に含むコドラートは除く）の四隅 12 点で管理することとし計測した。

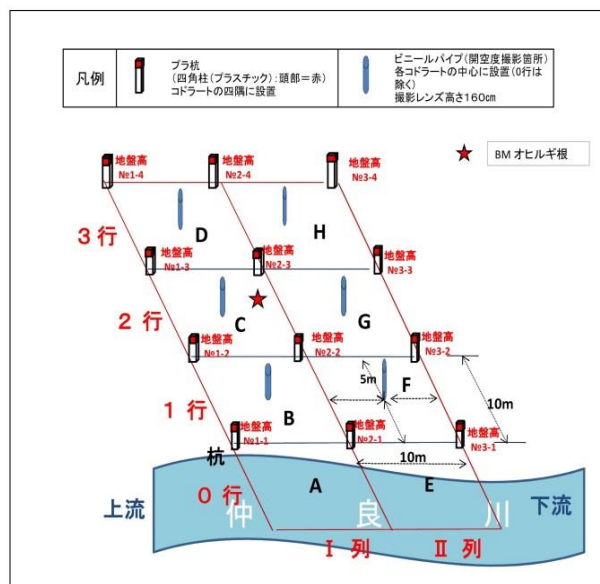


図 3 調査区の設定

5 調査結果

① オヒルギ等の生育状況

令和 2 年度のオヒルギの調査本数は 504 本で、その内生育本数が 417 本、枯損木が 87 本で、前回 (H29) より 20 本増となった。平均胸高直径は 7.1cm(6.9cm)、平均樹高は 5.4m(5.2m) となり僅かな成長となった。( ) は H29。

ヤエヤマヒルギの調査本数は 46 本でその内生育本数が 40 本、枯損木が 6 本で、前回 (H29) より 3 本増となった。平均胸高直径は 11.2cm(10.7cm)、平均樹高は 7.7m(7.3m) となり、オヒルギ同様に僅かな成長となった。( ) は H29。

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 年度当初の生育総本数は 532 本であったが、令和 2 年度では 457 本で前回 (H29) より 19 本減となり、これまでに 17 本を稚樹からの成長木 (1.3m 以上を計上) として本数に加えている。新たな枯損木については、オヒルギで 20 本、ヤエヤマヒルギで 3 本を確認し合計で 23 本であり、これまでの枯損状況は(表 1)のとおりであり、

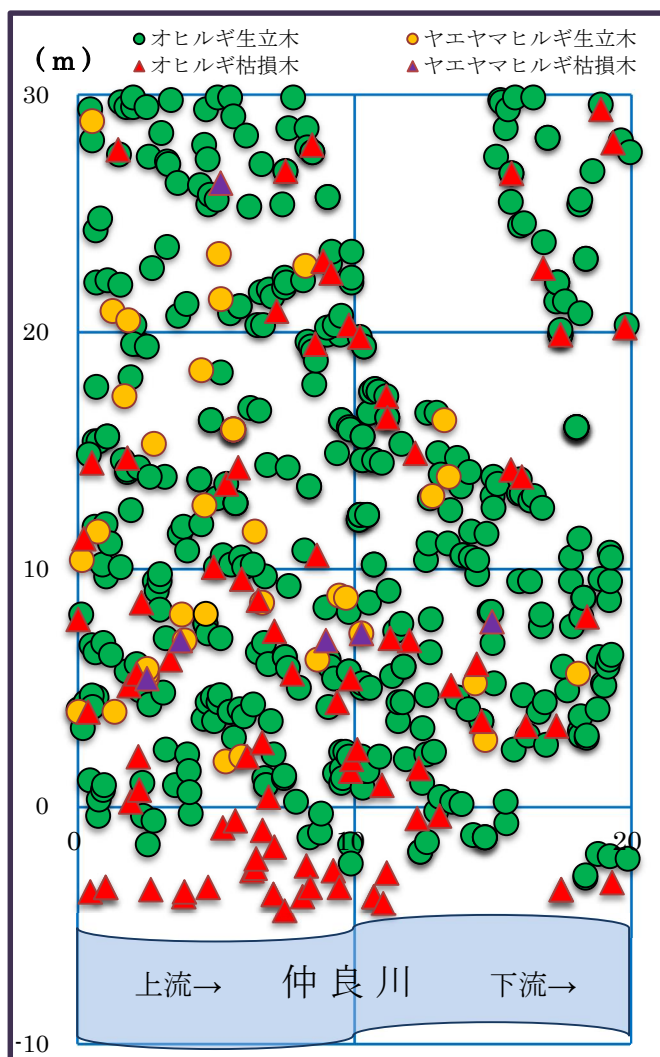


図4 生育状況位置図

調査区域全体の枯損率は17%で、樹種別に見るとオヒルギの枯損率が17%、ヤエヤマヒルギの枯損率が13%となっている。

また、河川に近い4区画(A・B・E・F)において枯損が全体の71%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。

表1 枯損木発生状況表

プロット	樹種	本数						
		H22	H23	H24	H25	H26	H29	R2
A	オヒルギ	0	10	17	19	21	20	22
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0
E	オヒルギ	0	2	3	3	3	10	9
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0
B	オヒルギ	0	3	4	5	6	9	18
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	1	3
F	オヒルギ	0	3	3	4	5	9	12
	ヤエヤマヒルギ	0	1	1	1	1	1	2
C	オヒルギ	0	1	1	1	1	4	8
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0
G	オヒルギ	0	2	2	3	3	5	6
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0
D	オヒルギ	0	0	1	2	5	7	7
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	1	1
H	オヒルギ	0	1	1	3	3	3	5
	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0
計	オヒルギ	0	22	32	40	47	67	87
	ヤエヤマヒルギ	0	1	1	1	1	3	6
合計(調査開始時からの累計数)		0	23	33	41	48	70	93
年度別枯損数		0	23	10	8	7	22	23

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)のとおりであり、令和2年度はオヒルギが356本、ヤエヤマヒルギが111本で合計467本を確認したが、前回の平成29年度調査と比較してオヒルギが249本、ヤエヤマヒルギが54本で合計303本の増となっており、特にA,E,Bプロットにおけるオヒルギの著しい発生が特徴的である。



【仲良川沿いのAプロット内に発生したオヒルギの稚樹】

今回の稚樹の大量発生については、明確な原因は分かっていないが、発芽等に影響を及ぼす大型台風など気象障害がなかったことが推察される。しかし、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、成木としては数本程度が残ることになると考えられ、現時点では推移を見守ることとしている。

表2 稚樹の発生状況表

プロット	オヒルギ 単位：本							ヤエヤマヒルギ 単位：本						
	調査年度							調査年度						
	H22	H23	H24	H25	H26	H29	R2	H22	H23	H24	H25	H26	H29	R2
A	142	63	48	25	17	37	126	14	1	4	2	2	3	0
E	180	123	118	62	6	25	92	21	1	9	4	1	1	1
B	43	26	29	35	16	6	53	84	62	120	85	23	37	32
F	69	36	53	29	18	11	18	17	12	12	7	15	5	4
C	18	16	16	8	22	5	33	107	60	100	37	59	7	52
G	48	26	31	8	2	8	5	13	4	9	3	11	0	3
D	18	8	20	3	30	12	29	96	37	49	31	40	4	19
H	37	21	10	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0
計	555	319	325	170	111	107	356	356	177	303	169	151	57	111

### ③ 光環境の変化

樹冠の開鎖状況における光環境の変化を観測するため、各コー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について調査を実施した。令和2年度の開空度は、最大25.8%、最小14.8%で平均19.9%であり、平成22年度の調査開始（平均22.7%）以降、値は低く推移しているが、特に平成26年度以降は台風等の影響が少なかった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プロット毎に光環境と稚樹の発生を（図5）に示した（折線グラフが開空度%で棒グラフが稚樹の発生本数）。光環境と稚樹の発生に関する相関関係は表れなかった。

結果として、稚樹の発生は、仲良川に接したA,Eプロットを中心に大量発生しており、この2プロットについては区域の大半が土砂流失により水没したことにより（開空度の測定は行えない状況）、光を遮蔽するものが無い状況となっている。また、前回調査（平成29年度）では稚樹の発生が少ない調査結果であったが、今回は全体的に開空度の数値も上がり、大規模な台風の襲来等気象障害も無く生育条件が整ったことから、大量発生につながったと推察される。



【林内の状況(Gプロット)】



【開空度画像(Gプロット)】

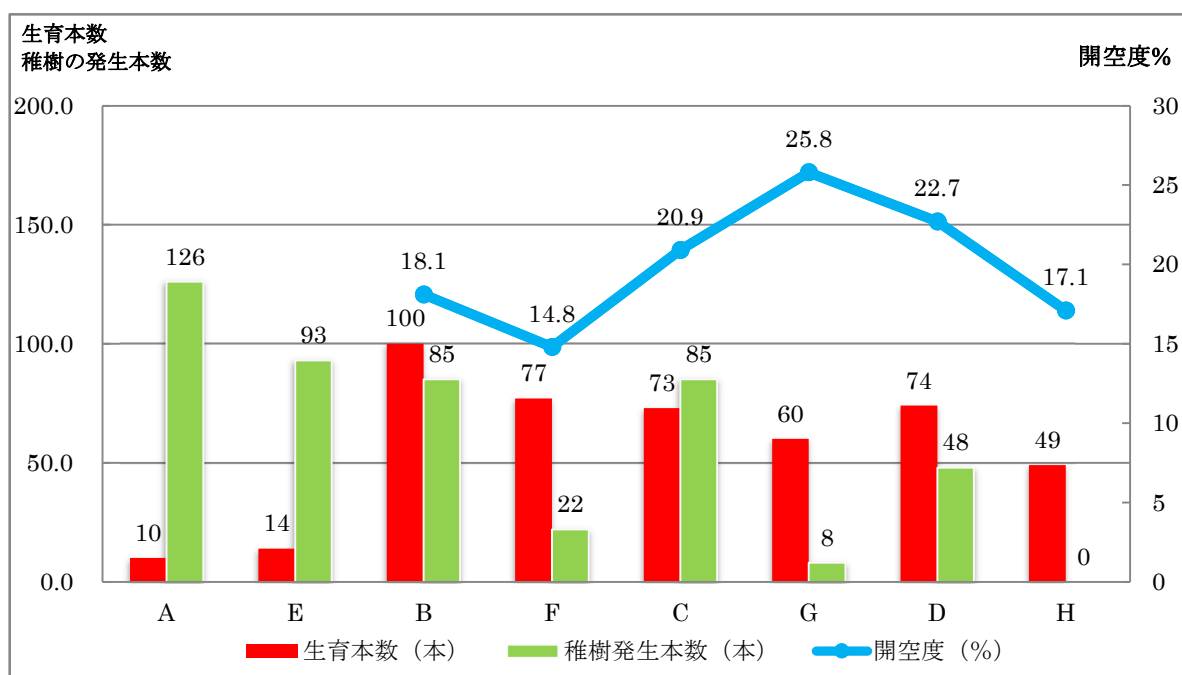


図5 稚樹の発生と開空度の状況

#### ④ 地盤高の調査

各コドラートの四隅 12 箇所 (図 3)において計測を行ったが、各計測点の比高は最大で 27cm であり、全体的に地盤高の低下が確認された。

なお、地盤高の状況は (図 6) のとおりであるが、今後もこの計測箇所において地盤高の変化を見ていくこととしている。

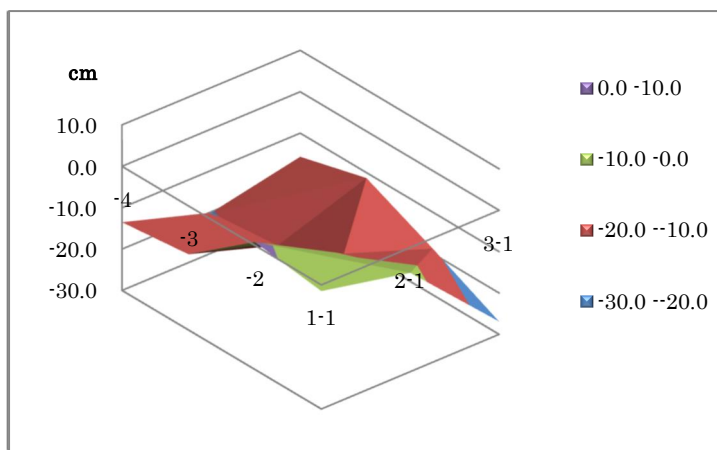


図 6 地盤高の状況

## 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、前回調査数値と比べ大きな変化は見られなかった。

しかし、地盤高においては全体的に低下の数値を示しており、土砂の流出等が懸念される。

また、後継樹となる稚樹の発生は、仲良川に面したプロットを中心に大量の発生が確認された。他のマングローブ林モニタリング調査箇所は年々減少などの報告がある中で、異なること結果となっており、今後も推移を見守ることとしている。



【水没する調査地 AE プロット(赤線箇所)】

なお、マングローブ林としては、安定した良好な生育環境にあると現段階では考えており、今後も、より効率的・効果的な調査手法などについて検討していくこととしている。

令和 3 年 3 月 30 日  
西表森林生態系保全センター