

平成 25 年度
仲間川木道周辺の生育状況並びに
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

仲間川木道周辺の生育状況並びに生育環境調査について（年報）

1 はじめに

平成20年3月に森林環境教育の場として利用することを目的に、仲間川支流の北船付川（にしふなつきがわ）に至る林内に設置した木道（延長150m、幅員1.2m）周辺において、木道設置後のマングローブ林の生育状況や林内状況の変化についての調査、希少野生動植物等の調査を実施してきたところである。

今回、平成25年度に実施した調査結果と、平成24年度に木道を利用したガイド等による利用状況等についてとりまとめたので報告する。



写真 1 木道とマングローブ林

2 所在地及び法規制等

(1) 所在地

沖縄県八重山郡竹富町 南風見（はえみ）国有林185林班い、に小班内

(2) 法規制等

- 西表島森林生態系保護地域(保存地区、保全利用地区)
- 西表石垣国立公園（第二種特別地域）
- 仲間川天然保護区(国指定天然記念物)
- 西表自然休養林（仲間川地区）
- 保健保安林



図 1 位置図

3 調査方法

(1) 木道周辺のマングローブ林調査

平成20年6月に設定した調査プロット6区画（10m×10m）において、①オヒルギの生育状況（樹高、胸高直径）、②稚樹の発生状況、③地盤高、④光環境の変化、⑤写真撮影による定点観測、⑥塩分濃度の調査を実施した。

なお、オヒルギの樹高・胸高直径の調査は年1回（5月期）、その他の調査は年2回（5月期、11月期）実施した。



図 2 木道周辺の調査区域と調査地点

- ① オヒルギの生育状況
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 地盤高の測定
各プロットの四隅を測点として20箇所の地盤高を測定した。
- ④ 光環境の変化
プロット外周部の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。
- ⑤ 写真撮影による定点観測
マングローブ林を形成しているオヒルギの動向を調査するため、14方向から写真撮影を行い記録した。
- ⑥ 塩分濃度
オヒルギの生育に影響する汽水域の塩分濃度を、6地点で測定した。

(2) 木道周辺の希少野生動植物種等の調査

ガイド講習会を受講したガイドの皆さんが木道を利用した際、提出を要請している利用状況報告書（イリオモテヤマネコ等希少野生動植物種の見撃情報等）や職員巡視、自動カメラ設置による情報等について、平成24年度分をとりまとめた。

(3) その他調査

木道の緊急点検を行った。

4 調査結果

(1) 木道周辺の生育等状況調査

① 生育状況

設定時の調査プロット6区画内の生育本数は200本で枯損木が3本であったが、平成25年調査では生育本数が176本で枯損木が27本となった。前年度からの新規枯損木は3本であった。

成長量では、平均胸高直径が前回調査時より微増した。

② 稚樹の発生状況

稚樹の発生本数については、平成25年度調査で81本が確認され前年度より61本の増となった。

表 1 木道周辺オヒルギ調査集計表

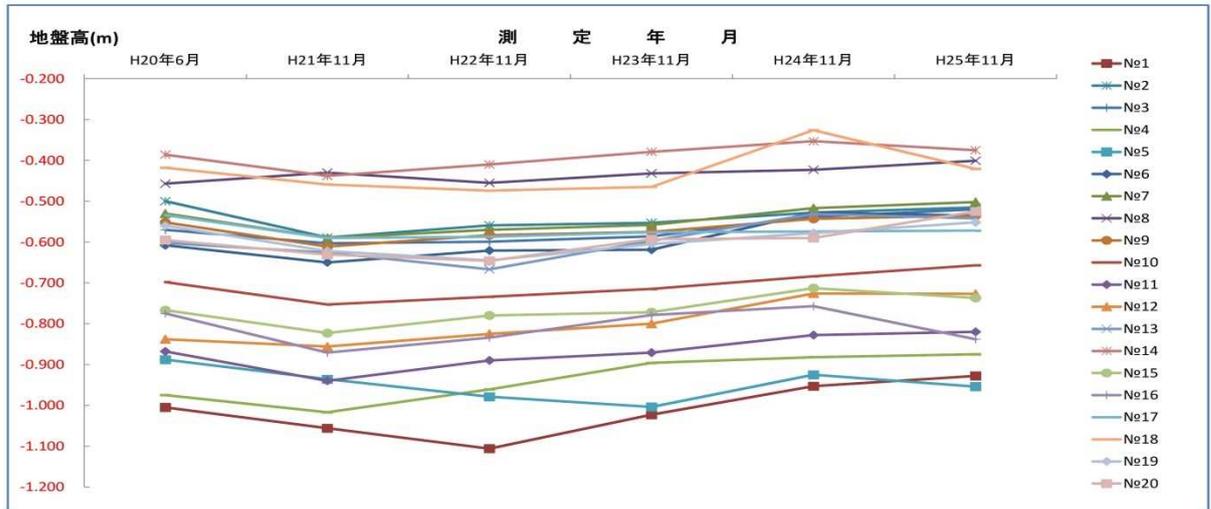
(本数:本、直径:cm、樹高:m)

分区	プロット No.	調査年月日					
		H20.6.2	H21.4.23	H22.5.25	H23.5.17	H24.5.18	H25.5.21
生育 本数	No. I	32	31	31	31	31	28
	No. II	42	36	35	30	29	29
	No. III	36	36	36	35	35	35
	No. IV	36	34	34	33	32	32
	No. V	22	22	22	22	22	22
	No. VI	32	31	31	30	30	30
	合計	200	190	189	181	179	176
平均 胸高 直径	No. I	10.4	10.4	10.7	10.2	10.0	10.7
	No. II	12.0	12.0	12.2	12.1	11.9	12.1
	No. III	11.4	11.6	11.7	11.3	11.3	11.4
	No. IV	12.7	13.0	13.3	12.4	12.4	12.5
	No. V	15.7	15.8	16.2	15.9	15.9	16.1
	No. VI	12.3	12.4	12.7	12.6	12.6	12.7
	合計	74.5	75.2	76.8	74.4	74.2	75.5
平均 樹高	No. I	6.4	6.2	6.5	6.5	6.5	6.7
	No. II	7.1	7.2	7.4	7.3	7.4	7.2
	No. III	7.5	7.2	7.3	7.4	7.4	7.4
	No. IV	8.7	8.8	8.8	8.5	8.5	8.5
	No. V	7.8	7.7	7.9	7.5	7.5	7.5
	No. VI	8.3	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1
	合計	45.9	45.1	46.2	45.3	45.5	45.5
枯損 木 確認 本数	No. I	1	2	2	2	2	5
	No. II	2	8	9	14	15	15
	No. III	0	0	0	1	1	1
	No. IV	0	2	2	3	4	4
	No. V	0	0	0	0	0	0
	No. VI	0	1	1	2	2	2
	合計	3	13	14	22	24	27
稚樹 確認 本数	No. I			8	2	1	4
	No. II			2	0	0	8
	No. III			22	14	7	28
	No. IV			7	2	5	24
	No. V			11	6	0	5
	No. VI			28	13	7	12
	合計			78	37	20	81

注1: 生育数は生存している立木で、傾木・倒木・欠頂木を含む。
注2: 稚樹の本数は、生育数には含まない。

③ 地盤高

地盤高については、全測定箇所（グラフ1）を見ても、コドラート区域の沿線を結ぶグラフ（図2）で見ても大きな変化は見られない。



グラフ 1 地盤高の推移

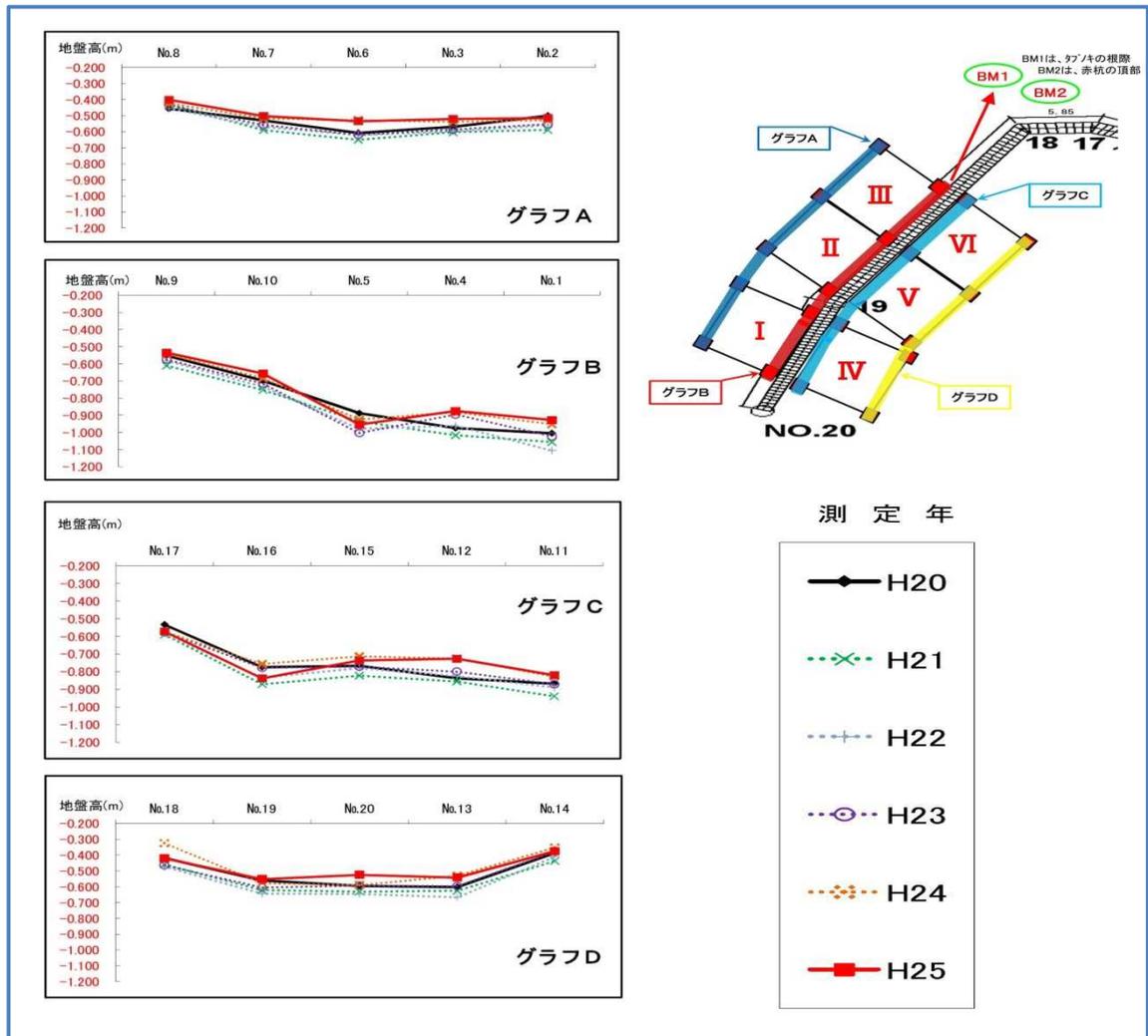
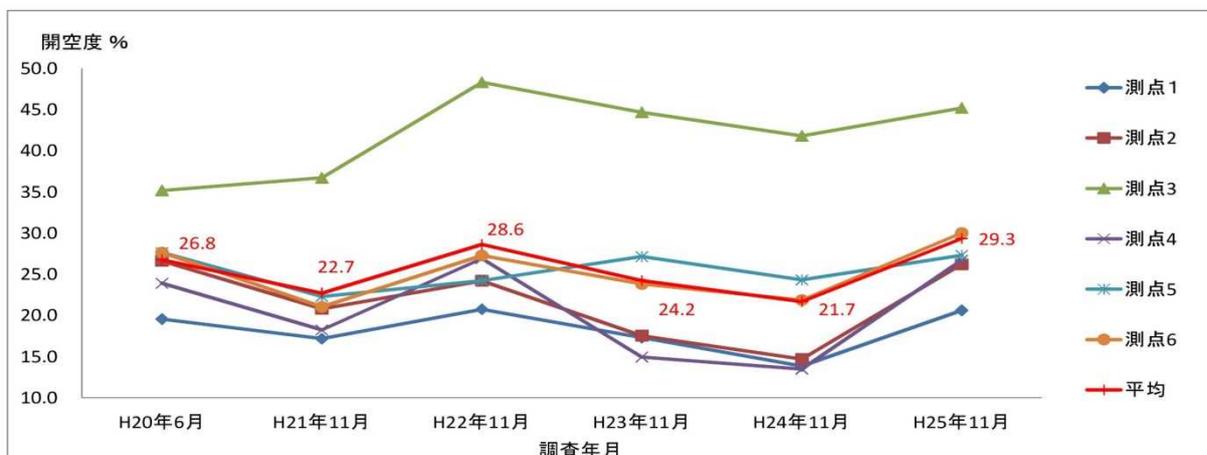


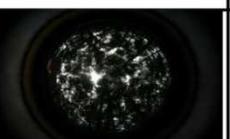
図 2 内陸部から下流域へ向かう地盤の変化

④ 光環境の変化

これまで調査してきた光環境の変化をグラフ2で表した。平成25年度は平均29.3%で調査開始以降、高い数値となった。これは、平成25年7月の台風7号の影響で枝葉量の減少によるものである。



グラフ 2 光環境の推移

測点	平成20年6月	平成25年5月	平成25年11月
1	 19.7	 16.8	 20.6
2	 26.6	 13.8	 26.2
3	 35.2	 33.0	 45.2
4	 23.9	 10.4	 26.7
5	 27.6	 19.5	 27.3
6	 27.6	 17.4	 30.0
平均	26.8	18.5	29.3

注: 数値は各測点における開空度の平均値。

図 3 開空度撮影画像の変化

⑤ 写真撮影による定点観測

カメラ撮影によるマングローブ林の定点観測では、昨年度と比較して特に変化は認められなかった。

撮影方向	平成21年11月期	平成24年11月期	平成25年11月期
No.1 杭1 ↓ 杭2			
No.2 杭2 ↓ 杭3			
No.3 杭4 ↓ 杭2			
No.4 杭4 ↓ 杭3			
No.5 杭5 ↓ 杭7			
No.6 杭9 ↓ 杭7			
No.7 杭11 ↓ 杭13			

図 4 定点写真から見る変化

撮影方向	平成21年11月期	平成24年11月期	平成25年11月期
No.8 杭11 ↓ 杭14			
No.9 杭12 ↓ 杭13		 プロットIV、No.31.32倒木・枯れ	 プロットIV、No.31.32倒木・枯れ
No.10 杭12 ↓ 杭14		 プロットIV、No.31.32倒木・枯れ	 プロットIV、No.31.32倒木・枯れ
No.11 杭15 ↓ 杭19			
No.12 杭17 ↓ 杭19			
No.13 No.18 ↓ No.19			
No.14 No.18 ↓ BM			

図 5 定点写真から見る変化

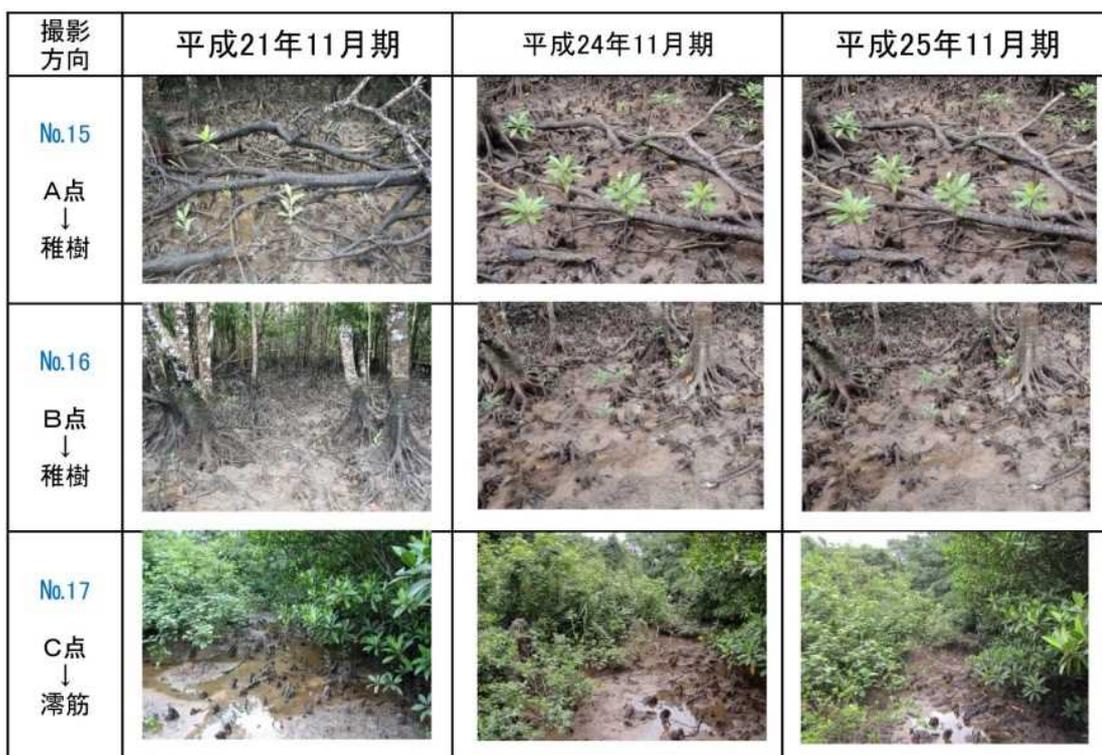


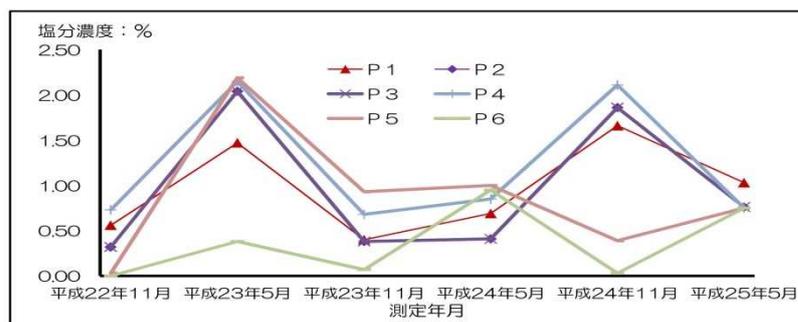
図 6 定点写真から見る変化

⑥ 塩分濃度

塩分濃度については、平成 22 年 11 月期より新たなポイントを設け測定を実施した。調査結果は表 2 及びグラフ 3 のとおりで、調査時期によって大きな違いが見られた。

地 点	平成22年11月	平成23年5月	平成23年11月	平成24年5月	平成24年11月	平成25年5月
測定日の干潮時間	11時29分	14時45分	10時34分	11時36分	15時32分	10時41分
測定時間	13時18分	13時10分	11時50分	12時45分	14時05分	13時21分
P1 木道P18の右側(溜まり水)	0.44	0.39	0.96	0.00	0.26	0.00
P2 ポイント9付近(流水)	0.56	1.47	0.40	0.69	1.66	1.03
P3 ポイント16付近(流水)	0.32	2.04	0.38	0.41	1.86	0.76
P4 ポイント5付近(流水)	0.73	2.15	0.68	0.85	2.11	0.75
P5 ポイント1付近(流水)	0.03	2.19	0.93	1.00	0.39	0.75
P6 浮棧橋の先(流水)	0.00	0.38	0.07	0.95	0.03	0.75
合計	2.08	8.62	3.42	3.90	6.31	4.04
平均	0.35	1.44	0.57	0.65	1.05	0.67

表 2 塩分濃度測定値表



グラフ 3 塩分濃度の変化

(2) 木道周辺の希少野生動植物種等の調査

木道利用のガイド、職員等による目撃情報として、セマルハコガメ、オキナワアナジャコなどの動物の確認、植物ではサガリバナ等の開花についての報告があった。

国の天然記念物に指定されているイリオモテヤマネコの情報としては、木道上の糞や泥上の足跡などの確認情報が寄せられ、自動カメラによる撮影では、リュウキュウイノシシやシギなどが確認された。

(3) その他調査

平成 25 年 7 月の台風 7 号の影響で木道の一部に浮き上がりの被害が発生したので緊急の点検を行った。その結果、高潮により約 10m に渡って支柱が浮き上がり手摺りにも段差が生じた。このため緊急に支柱補強等の修繕措置を講じた。



写真 2,3 木道の修繕前と修繕後(浮上り修正)

6 まとめ

(1) 木道周辺のマングローブ林の生育状況については、平成 20 年の木道設置後から大きな変化は認められないが、平成 25 年の調査では、オヒルギの稚樹の発生が 20 本から 4 倍の 81 本と増えた。これは、過去において発生した倒木箇所の小規模な空間（ギャップ）により光環境が高くなったのが要因の一つと考えられる。

このようなことから、これまで累次の台風による影響で倒伏して発生した空間（ギャップ）に稚樹が定着し、再生されていくことが重要であると考えことから、胎生種子の芽生え状況等も今後注視していくこととする。

動物種調査においては、木道周辺がイリオモテヤマネコを初めとする多様な動物種が確認され活動域であることは言うまでもなく、今後においてもラインセンサス調査や自動カメラによる撮影などを継続して行うこととする。

(2) 木道の利用状況については、毎年 1000 人程度の利用者があり、森林環境教育やエコツアーリズムにとって重要な施設となっている。これまで同様にガイド講習会等を通じて、木道の適正な利用等を図っていくこととする。

(3) 木道については、これまで数回に渡り台風による高潮によって浮き上がりなどの被害が発生しているので、巡視・点検等を引き続き行って安全確保を図っていくこととする。

平成 26 年 3 月 31 日
西表森林生態系保全センター