

令和7年度 仲間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



令和8年6月9日
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

仲間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

1 はじめに

九州から南方約 1,000 km (図 1) の洋上に位置する西表島は、28,927ha の面積を有し、その約 9 割は亜熱帯の自然林で覆われ、島の面積の約 8 割を国有林が占めている。また、希少野生動物種の宝庫となっており、令和 3 (2021) 年 7 月には、国内で 5 番目となる世界自然遺産「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」に登録された。

このような西表島には、日本最大の面積を有する仲間川流域のマングローブ林 (写真 1) が生育し、河岸の安定や生物多様性の維持等の機能のほか、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など、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、仲間川流域では、平成 17 (2005) 年 12 月からマングローブ林の調査を行っているところである。

今回は、令和 7 (2025) 年度の調査結果を取りまとめたので報告する。

(1) 隆替(りゅうたい): 栄えたり衰えたりするさま

2 仲間川流域のマングローブ林

仲間川は、西表島の南東部に開口する規模の大きな河川で、延長約 12.3 km、流域面積 32.3 km²である。

仲間川の主要な土砂堆積域は中流域から河口域に大きく広がっている。その中流域のデルタ状に堆積した干潟に日本最大規模のマングローブ林の群落が発達している (図 2)。浦内川などの河川と比較すると河口域には少ない分布となっている。国際マングローブ生態系協会の資料では、平成 7 (1995) 年のマングローブ帯面積は約 132.4ha となっている。



【図 1 西表島及び調査地の位置】



【写真 1 仲間川流域のマングローブ林】



【図 2 仲間川流域のマングローブ林分布状況】

3 調査箇所の概況

調査地は、仲間川中流域の南風見（はえみ）国有林173林班い小班に広がるマングローブ林の一角（図3）で、河岸から奥域40mの区域に設定した。

当該区域は、西表島森林生態系保護地域保存地区、仲間川天然保護区域、西表石垣国立公園第1種特別地域、水源涵養保安林及び保健保安林に指定されている。

当該区域の植生は、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の群落の一部となっている。



【図3 仲間川調査地の位置】

4 調査方法

マングローブ林内の一角に、10m×10mのコドラートを8区画（加えて河川側に2区画増設）設定（図4）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

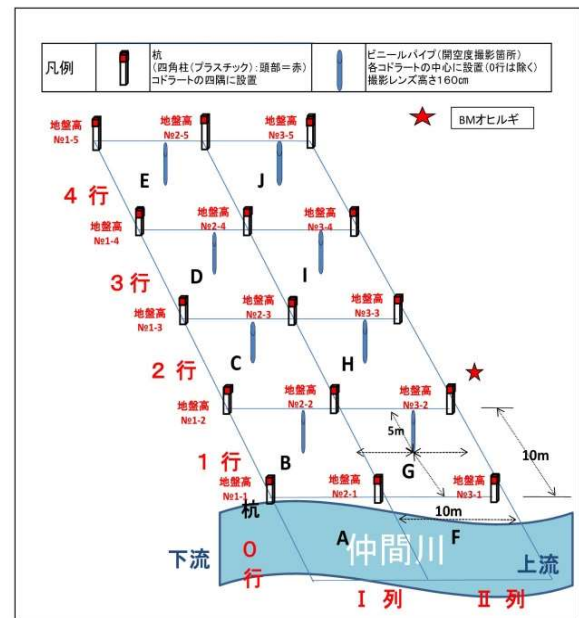
各プロットにおける発生稚樹を調査した。

③光環境の変化

各プロット（河川を区域に含むA及びFを除く）の中心8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

地盤の測定は、各コドラートの四隅15点を計測した。



【図4 調査区の設定】

5 調査結果

① オヒルギ等の生育状況

令和7（2025）年度のオヒルギの調査結果は、生育本数が361本、枯損木本数が185本、合計で546本となった。前回調査時（令和4（2022）年度）と比較すると生育本数は22本減少する結果となった（表1）。また、過去調査10回分の本数推移では（グラフ1）、全体的に減少傾向であり、川側に位置するコドラートB、Gでは枯損が目立つ結果となった。平均胸高直径では0.3cm増、平均樹高では0.1m増となり、良好な生育が見られた（表2、3）。

ヤエヤマヒルギの調査結果は、生育本数が11本、枯損木本数が29本、合計で40本となった。前回調査時（令和4（2022）年度）と比較すると生育本数は変わらず（表4）、平均胸高直径は0.1cm増、平均樹高は一部枝折れがあったため0.1m減となった（表5、6）。

プロット	樹種	調査本数（単位：本）														枯損累計	枯損率
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7		
A	オヒルギ	12	9	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	12	100%
F	オヒルギ	32	13	10	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	32	100%
B	オヒルギ	65	57	47	38	36	36	34	34	34	33	27	26	26	22	43	66%
G	オヒルギ	77	74	64	57	55	55	53	52	52	51	49	47	46	39	39	50%
C	オヒルギ	46	44	43	41	40	40	40	40	39	39	39	39	39	38	8	17%
H	オヒルギ	53	53	52	51	51	49	48	48	48	48	48	47	47	44	9	17%
D	オヒルギ	63	61	59	54	57	53	52	53	54	53	52	51	51	48	15	24%
I	オヒルギ	75	73	72	72	72	72	72	72	72	71	71	70	69	69	8	10%
E	オヒルギ	46	45	45	44	44	44	44	43	43	44	43	43	43	40	7	15%
J	オヒルギ	73	72	69	64	65	65	65	66	66	64	64	62	62	61	12	16%
全区域	計	542	501	465	428	425	418	411	408	408	403	393	385	383	361	185	34%

【表1 オヒルギ生育本数調査結果】

プロット	樹種	平均胸高直径（単位：cm）													
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
A	オヒルギ	7.8	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5	8.7							
F	オヒルギ	6.0	6.6	6.6	8.2	6.1	6.2	6.2							
B	オヒルギ	7.3	6.9	5.7	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.2	4.1	10.7	11.5
G	オヒルギ	6.6	6.8	6.9	7.2	7.2	7.2	7.4	7.5	7.5	7.6	8.1	8.3	8.5	8.8
C	オヒルギ	9.6	10.2	9.8	10.0	10.1	10.1	10.2	10.4	10.5	10.5	10.9	11.1	11.2	11.4
H	オヒルギ	8.0	8.2	7.8	7.9	7.9	8.1	8.3	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.9	9.4
D	オヒルギ	8.4	8.6	8.1	8.3	8.2	8.4	8.4	8.6	8.6	8.6	9.0	9.1	9.2	9.5
I	オヒルギ	6.6	6.7	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.4	6.5	6.6	6.9	6.9
E	オヒルギ	9.7	10.0	9.3	9.5	9.5	9.6	9.7	9.9	9.9	9.9	10.5	10.5	10.8	11.2
J	オヒルギ	7.1	7.3	6.7	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	7.2	7.4	7.7	7.6
全区域	オヒルギ	6.9	7.2	7.0	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	7.9	8.7	8.9	9.2

【表2 オヒルギ平均胸高直径調査結果】

プロット	樹種	平均樹高 (単位: m)													
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
A	オヒルギ	5.6	5.6	6.0	5.8	6.1	5.6	5.7							
F	オヒルギ	5.1	5.1	5.2	5.7	5.6	5.5	5.6							
B	オヒルギ	6.1	5.5	4.5	3.7	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4	3.4	2.8	7.1	7.2	7.5
G	オヒルギ	5.4	5.3	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6	6.1	6.2	6.3
C	オヒルギ	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0	7.1	7.1	7.1	7.2	7.6	7.5	7.6
H	オヒルギ	5.8	5.6	5.8	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	6.1	6.2	6.3
D	オヒルギ	6.5	6.6	6.5	6.4	6.3	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	7.0	6.9	7.1
I	オヒルギ	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.5	5.7	5.7
E	オヒルギ	6.7	7.0	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.9	7.1	7.6	7.8	8.0
J	オヒルギ	5.6	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	6.0	6.2	6.2
全区域	オヒルギ	5.2	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5	5.6	5.7	6.5	6.6	6.7

【表3 オヒルギ平均樹高調査結果】

プロット	樹種	調査本数 (単位: 本)														結核果計	結核率
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7		
A	ヤエヤマヒルギ	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100%
F	ヤエヤマヒルギ	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100%
B	ヤエヤマヒルギ	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	5	100%
G	ヤエヤマヒルギ	8	8	7	5	5	3	3	3	3	3	3	2	2	2	6	75%
C	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
H	ヤエヤマヒルギ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	33%
D	ヤエヤマヒルギ	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	100%
I	ヤエヤマヒルギ	8	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	38%
E	ヤエヤマヒルギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
J	ヤエヤマヒルギ	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	33%
全区域	計	40	27	25	20	19	16	16	16	16	14	14	11	11	11	29	73%

【表4 ヤエヤマヒルギ生育本数調査結果】

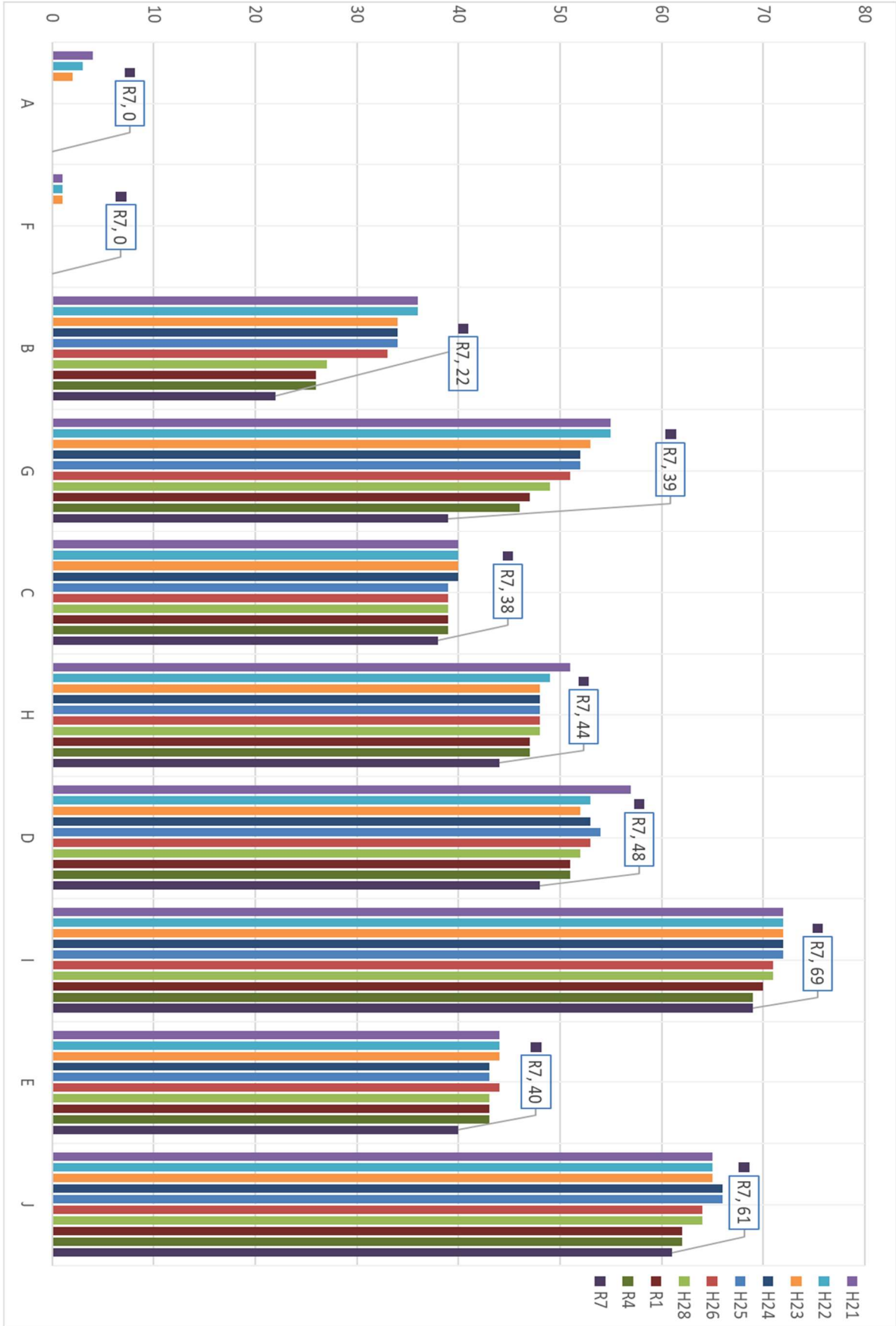
プロット	樹種	平均胸高直径（単位：cm）													
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
A	ヤエヤマヒルギ	9.6	11.5	10.7	10.7	10.6									
F	ヤエヤマヒルギ	9.3	2.3	2.2											
B	ヤエヤマヒルギ	10.9	10.3	9.0	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.5	4.3	4.4			
G	ヤエヤマヒルギ	10.1	10.8	10.2	10.3	10.3	10.8	11.0	11.0	11.0	11.3	11.3	13.2	13.3	13.4
C	ヤエヤマヒルギ														
H	ヤエヤマヒルギ	9.7	10.0	9.4	9.3	9.3	9.3	9.7	9.7	9.7	9.8	10.1	10.5	10.8	10.9
D	ヤエヤマヒルギ	9.5	10.8	11.5											
I	ヤエヤマヒルギ	9.0	8.8	8.3	8.3	8.6	8.7	8.8	8.8	8.8	8.8	9.3	9.5	9.8	10.0
E	ヤエヤマヒルギ														
J	ヤエヤマヒルギ	9.0	9.8	8.6	8.7	9.0	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.7	10.0	10.4	10.5
全区域	ヤエヤマヒルギ	9.7	10.4	9.7	9.7	9.9	9.9	10.0	10.1	10.1	9.8	10.1	10.4	10.7	10.8

【表5 ヤエヤマヒルギ平均胸高直径調査結果】

プロット	樹種	平均樹高（単位：m）													
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
A	ヤエヤマヒルギ	6.5	6.5	6.8	6.9	6.5									
F	ヤエヤマヒルギ	5.7	5.9	6.1											
B	ヤエヤマヒルギ	7.0	5.8	5.9	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.0	3.0	3.0			
G	ヤエヤマヒルギ	6.3	6.3	6.3	6.5	6.6	6.8	6.7	6.7	6.7	7.0	7.1	8.2	8.4	8.4
C	ヤエヤマヒルギ														
H	ヤエヤマヒルギ	6.7	6.5	6.7	5.9	5.7	5.9	5.7	5.9	5.9	5.9	5.9	6.0	6.3	6.6
D	ヤエヤマヒルギ	7.3	7.3	6.9											
I	ヤエヤマヒルギ	6.3	6.4	6.2	6.1	6.4	6.4	6.3	6.3	6.3	6.4	6.5	7.4	7.5	7.1
E	ヤエヤマヒルギ														
J	ヤエヤマヒルギ	7.0	7.0	6.5	6.7	6.6	6.6	6.8	6.8	6.8	6.8	7.0	7.2	7.5	7.5
全区域	ヤエヤマヒルギ	6.5	6.6	6.6	6.5	6.6	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	7.2	7.4	7.3

【表6 ヤエヤマヒルギ平均樹高調査結果】

(単位:本)



【グラフ 1 オヘルギ本数推移(過去 10 回調査分)】

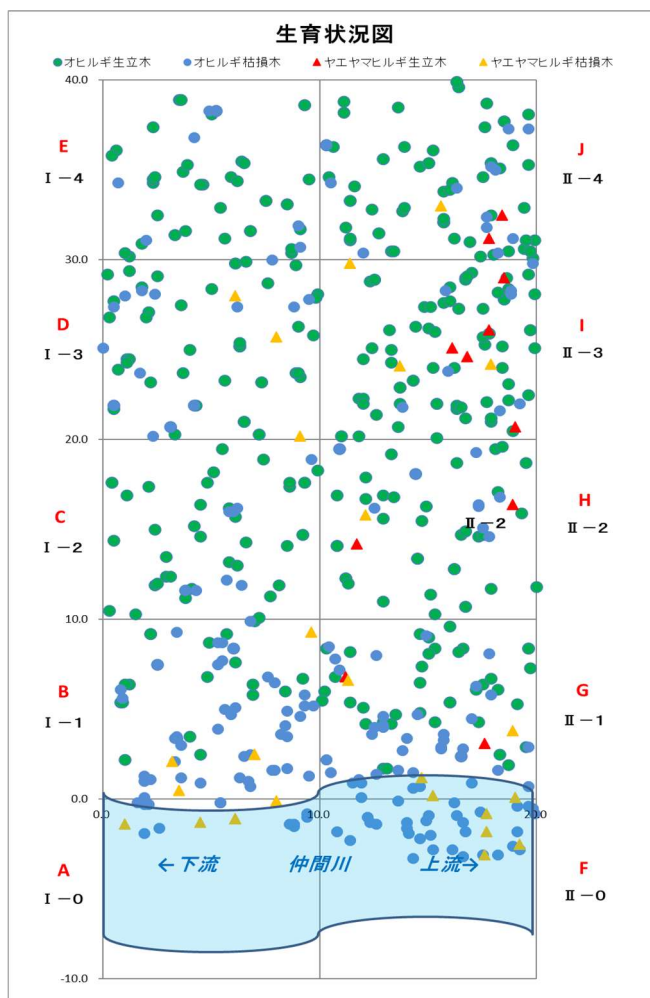
次に、調査開始時からこれまでのオヒルギとヤエヤマヒルギの生育位置及び枯損木の位置を(図5)で表した。

新たな枯損木については、オヒルギが22本、ヤエヤマヒルギについては確認されなかった。

調査区域全体の枯損率は37%で、樹種別に見るとオヒルギの枯損率が34%で、ヤエヤマヒルギの枯損率が73%となっている。

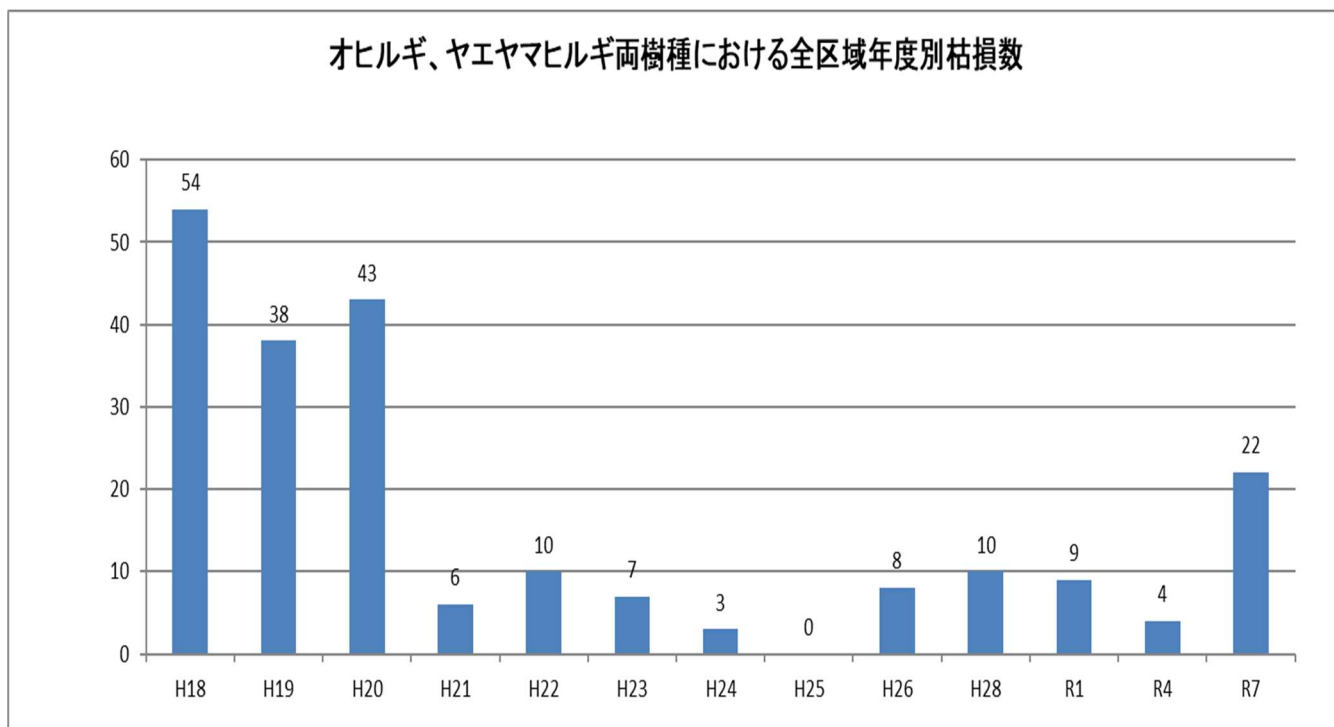
また、河川に近い4区画(A・B・F・G)において枯損木が全体の70%を占め、高い枯損率となっている。

これまでの全区域における生育調査結果を基に、オヒルギ、ヤエヤマヒルギの枯損木発生状況をグラフ2に表した。平成18(2006)年度から平成20(2008)年度の3年間にわたり135本の枯損が発生しているが、これは平成18(2006)年9月に八重山地方に襲来した台風13号と平成19(2007)年9月に襲来した台風15号による倒木や、枝折れ等による枯損で、その後の大幅な枯損は確認されていなかったが、今回の調査では22本の枯損が確認された。しかし、枯損したオヒルギの多くが径級、樹高の低い若齢木であったため、林内のギャップ等は確認されず、安定した林層を形成している様子であった。



【図5 生育状況等位置図】

(単位:本)



【グラフ2 年度別枯損木発生本数】

② 稚樹の発生状況

平成 20 (2008) 年度以降の稚樹 (樹高 1.3m 以下) の発生本数は表 7 のとおりである。平成 21 (2009) 年度以降稚樹の発生は減少しており、令和 4 (2022) 年度は 31 本と多く見られたが、今回調査では再び減少し、コドラート B・G でのみ稚樹が確認された。原因としては光環境の影響が大きいと考えられ、コドラート B・G は仲間川沿いの区画であり台風や雨の影響を受けやすいため、倒木や枝折れが発生することから開空度数値が高くなっている。一方、他コドラートでは枝折れ等が少なく、林冠の鬱閉により、開空度数値が低くなっていることが林内から推察される (写真 2, 3)。

樹種:オヒルギ

(単位:本)

プロット名	調査年度										
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
A											
F											
B						2		1	6	12	6
G					1	1	1	1	6	13	4
C	1	5	4	3	4	1	3				
H	1	14	5	5	4	5	2	1		2	
D		2			1			1			
I		17	8	6	4	4	4	3	1	2	
E	1	23	13	10	5	5	2	3			
J		9	7	6	3	4				2	
計	3	70	37	30	22	22	12	10	13	31	10

【表 7 年度別稚樹の発生状況表】



【写真 2 コドラート B 林内状況 (川側)】



【写真 3 コドラート E 林内状況 (山側)】

③光環境の変化

平成 20 (2008) 年度以降の樹冠の閉鎖状況によ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を調査した。

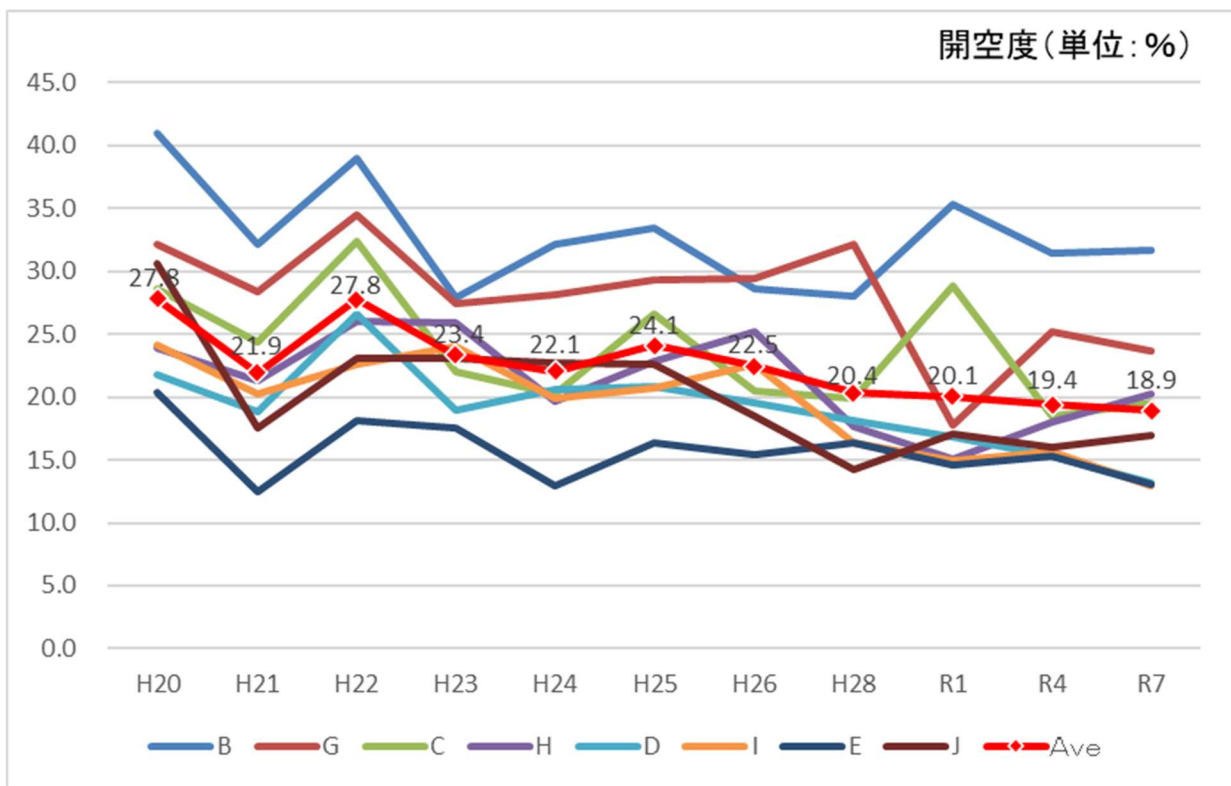
令和 7 (2025) 年度の調査では、コードラート B で最大 31.7% となり (写真 4)、コードラート I で最小 13.0% となった (写真 5)、また、平均値では 18.9% となり、平成 26 (2014) 年度から低下傾向となっている (表 8, グラフ 3)。



【写真 4 コドラート B 開空度撮影】



【写真 5 コドラート I 開空度撮影】



【グラフ 3 各コードラート年度別開空度の推移】

(単位:%)

撮影ポイント	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H28	R1	R4	R7
B	41.0	32.1	39.0	27.9	32.1	33.5	28.6	28.0	35.3	31.4	31.7
G	32.2	28.4	34.5	27.4	28.2	29.3	29.5	32.2	17.8	25.2	23.7
C	28.6	24.4	32.3	22.0	20.3	26.6	20.5	19.9	28.9	18.5	19.5
H	23.9	21.3	26.0	25.9	19.7	22.9	25.2	17.7	15.1	18.0	20.2
D	21.8	18.8	26.6	18.9	20.6	20.9	19.6	18.1	16.8	15.3	13.2
I	24.1	20.3	22.6	24.0	19.9	20.7	22.6	16.4	14.9	15.6	13.0
E	20.4	12.4	18.1	17.5	13.0	16.4	15.4	16.4	14.6	15.3	13.1
J	30.7	17.6	23.1	23.1	22.7	22.6	18.5	14.2	17.1	16.0	17.0
Ave	27.8	21.9	27.8	23.4	22.1	24.1	22.5	20.4	20.1	19.4	18.9

【表 8 年度別コドラート別開空度の推移測定値】

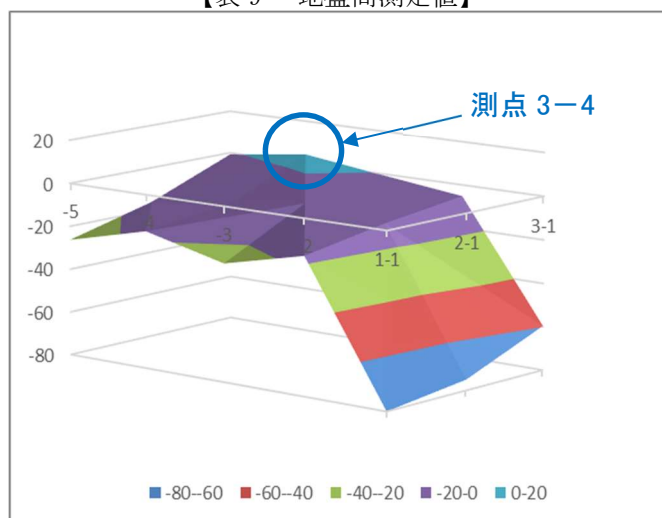
(単位:cm)

④地盤高の調査

調査開始時は各コドラートの四隅 15 箇所(図 4)において計測を行っていたが、観測点 1-1、2-1、3-1 については河川からの浸食により観測点が流失し、地盤高を測定することが困難であることから、H25 (2013) 年度データを参照し、その他 12 点の測定を行った。観測点の最低値は測点 1-2 の -26.8cm、最高値は測点 3-4 の 4.2cm となり、H25 年度の調査値との比較では、川側を除く全測定箇所地盤高の上昇が確認された。また、測点 3-4 では 16.9cm と最も上昇値が大きくなった。(表 9)。なお、地盤高の状況は図 6 のとおりである。

測点	H25	H28	R1	R4	R7	H25比較
1-1	-80.1					
1-2	-31.2	-31.2	-29.6	-23.6	-26.8	+4.4
1-3	-34.5	-33.4	-31.7	-24.3	-25.9	+8.6
1-4	-28.7	-27.5	-24.4	-19.9	-16.8	+11.9
1-5	-37.1	-36.0	-33.5	-31.4	-26.3	+10.8
2-1	-75.1					
2-2	-19.9	-20.0	-18.0	-10.1	-10.1	+9.8
2-3	-17.7	-16.5	-14.9	-12.1	-6.3	+11.4
2-4	-20.7	-19.6	-17.4	-10.4	-12.4	+8.3
2-5	-27.8	-25.9	-22.9	-17.8	-16.2	+11.6
3-1	-59.6					
3-2	-15.2	-14.6	-13.0	-3.6	-5.2	+10.0
3-3	-16.2	-15.2	-13.1	-4.9	-6.1	+10.1
3-4	-12.7	-11.7	-10.7	5.8	4.2	+16.9
3-5	-16.0	-15.1	-12.1	-7.8	-7.8	+8.2

【表 9 地盤高測定値】



【図 6 地盤高の状況】

6 まとめ

令和7(2025)年の調査結果では、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若干の成長が見られた。枯損木については22本確認され、平成20(2008)年以降の調査では最大数を記録したが、枯損したオヒルギの多くが樹高の低い小径木であり、在来木の被圧等による影響が大きく、林内は安定して生育しているものと考えられる。

後継樹となる稚樹の発生は、調査開始から平成21(2009)年度をピークに毎年減少傾向で推移していたが、令和4(2022)年調査では31本確認され、稚樹の増加が期待されたが、今回調査では川側のコドラートB・Gの10本のみとなった。内陸部においては稚樹の発生が見られず、要因として、在来木の生長により稚樹の生育に必要な光量の不足や、膝根等の影響により、種子の定着が難しかったことなどが考えられる。

地盤高については極端な変化は見られないが、区域内の地盤高は河川側を除き上昇傾向であり、洪水や台風等の影響で調査区域内に土砂が堆積し、陸地化が進んでいる。

今後、台風の大型化に伴う洪水等の被害や、地球温暖化の進行により、海面上昇等でマングローブ林への被害も予測されるので、有識者等の意見も聞きながら注意深く観察していくこととする。

令和8年2月18日

西表森林生態系保全センター