

「森の巨人たち百選」ウタラ川のオヒルギ 平成 22 年度モニタリング調査報告書



2011/03/31

九州森林管理局 指導普及課

西表森林環境保全ふれあいセンター

森の巨人たち百選

ウタラ川のオヒルギのモニタリングについて(年報)

1 はじめに

九州から南西へ約 1,000 km (図 1) の洋上に位置する西表島は、2 万 8 千 ha あまりの面積を有し、島の面積の 90% は亜熱帯の自然林で覆われ、その約 8 割は国有林となっている。気候は、熱帯雨林気候に属し年間を通じて降水量が豊富で大小無数の河川が形成され、広大なマングローブ林を含む熱帯・亜熱帯の希少野生動植物の宝庫となっている。

西表島の北西部を流れる浦内川支流のウタラ川上流に生育しているオヒルギは、「森の巨人たち百選」に選定されており、「西表島巨樹・巨木保全協議会」により保護活動が行われているところである

平成 17 年度に開催された「西表島巨樹・巨木保全協議会」総会において、近年の台風等の影響でオヒルギの枝が折損しており樹勢調査を行いたいとの提案があり、琉球大学熱帯生物圏研究センターの馬場繁幸教授及び西表森林環境保全ふれあいセンターが依頼を受けて樹勢調査を実施した。

調査の結果、

①枝を台風等の被害から守るため防腐防蟻加工した木製支柱の設置、②オヒルギ周辺の土砂の除去、③乾燥防止等のための水路の作設、④腐朽箇所の除去、殺菌剤塗布及び腐朽防止剤の充填、⑤樹勢の変化を継続的にモニタリングすることなどを「西表島巨樹・巨木保全協議会」へ報告した。

これを受けて、平成 18 年 1 月から当センターがオヒルギ周辺にコドラートを設置し、オヒルギの生育状況及び周辺環境等の調査を実施してきたので、今回、平成 22 年度における調査結果を報告する。



図 1 調査位置



写真 1 森の巨人たち百選のオヒルギ

2 調査地の概況

調査地は、西表島の北西部に位置する上原
国有林 209 林班イ小班（図 2）で、浦内川
の支流でウタラ川上流部に位置し、オヒルギ
を優占種とし、メヒルギ、サガリバナが混生
したマングローブ林で、満潮時には海水が浸
る泥湿地帯ではあるが、内陸部との距離が短
く群生しているマングローブ林は川に沿う
ように形成されている箇所である。



図 2 ウタラ川のオヒルギの位置

3 調査方法

オヒルギを囲むように、18m×11mのコドラート（図 3）を設け、平成 18 年 1 月から次の項
目のモニタリングを年間 2 回（夏季・冬季）実施している。

(1) 生育状況の変化（夏季）

オヒルギの樹高、胸高直径、根回りを伸縮式測高竿及び直径巻尺で測定し樹勢の変化を観
測する。

(2) オヒルギ周辺の光環境の変化（夏季・冬季）

コドラート内に設けた P2、P7、P9、P10、P11 の 5 点において、魚眼レンズ付きデジタルカ
メラ（地上高 160 cm を基準に設置）で上空の状況を撮影。この画像（全天写真（画角 180° ））
を、画像解析ソフト CanopOn2 を使用し開空度（空が見える比率）を算出し、オヒルギ周辺に
おける光環境の変化を観測する。

(3) 林床植生及び着生植物の変化（夏季・冬季）

コドラート内に生育している林床植
生（胸高直径の測定が困難な個体は全
て「林床植生」とみなす。）を樹種別、
樹高別に測定及び着生植物の変化を観
測する。

(4) 地盤高の変化（夏季・冬季）

オヒルギ周辺に設けた P1～P11 まで
の 11 点をオートレベルで地盤高を測
定し、土壌の隆盛等の変化を観測する。

(5) 周辺構成樹種の変化（夏季）

コドラート内に生育している樹高
130 cm 以上の樹種について、胸高直径
及び樹高を、直径巻尺、コンベックス
等を使用して観測する。

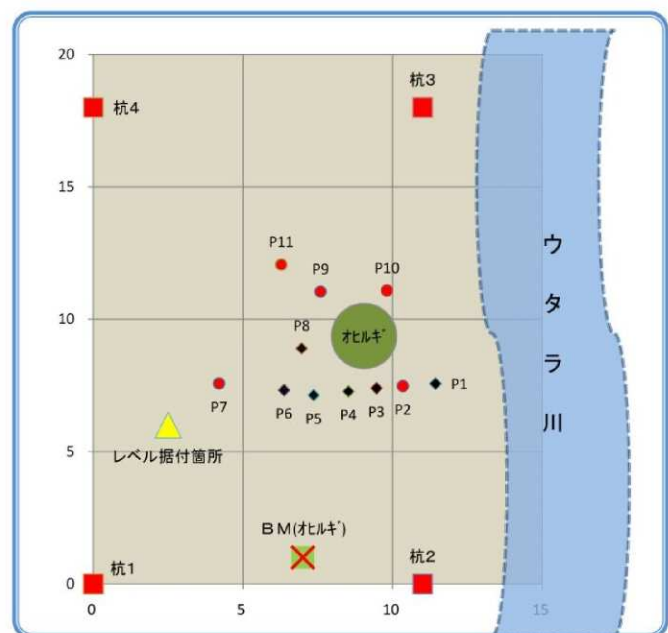


図 3 コドラート区域図と測定位置

(6) オヒルギ周辺の塩分濃度の測定光環境の変化

(夏季・冬季)

コドラート内外に設けた7つの水中及び水溜まり地点において塩分計を用いて水中に含まれる塩分濃度を測定する。

(平成 20 年度より測定開始)

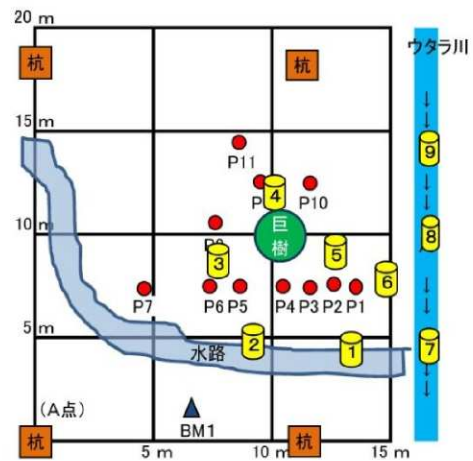


図 4 塩分濃度位置図

4 調査結果

(1) 生育状況の変化 (夏季)

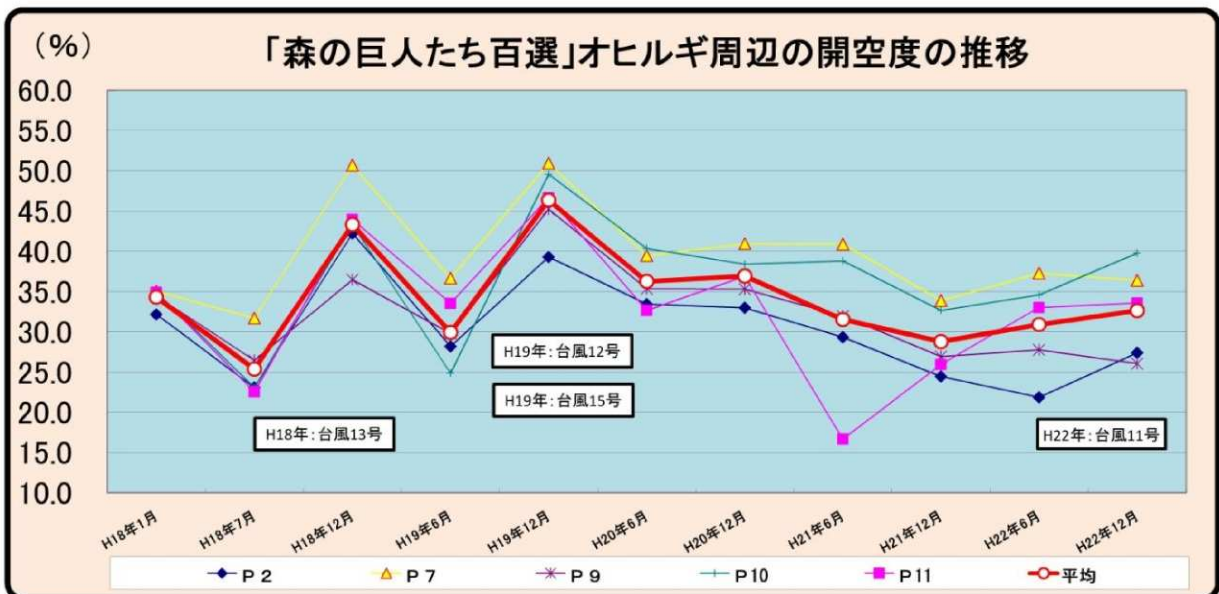
オヒルギの樹高は 8.5m、胸高直径は 99.8cm、根回りは 345cm で、生育状況に変化は見られない。

(2) オヒルギ周辺の光環境の変化 (夏季・冬季)

オヒルギ周辺における開空度はグラフ 1 のとおりで、平成 18 年 12 月、平成 19 年 12 月の調査では平均が 45%前後の数値を示しているが、いずれも秋口の台風が影響しているものと思われる。

平成 22 年度の平均値は、6 月が 30.9%、12 月で 32.6%とほぼ横ばいで推移している。平成 22 年度も 9 月期に台風 13 号が通過したが、西表島の東部を通過したため、北西部に位置する当該調査箇所への影響は少なかったものと思われる。

オヒルギの樹冠下に位置する P2 と P9 の開空度の数値は、平均値を下回る結果となっているが、これはオヒルギの枝葉が良好に発達していることの証明と言えよう。今後の推移を見守る必要はあるが、調査地全体としてほぼ良好な光環境が維持されているものと考えられる。



グラフ 1

(3) 林床植生及び着生植物の変化（夏季・冬季）

林床植生の樹種別の本数変化は表 1 のとおりである。

平成 21 年度の調査と比較して、オヒルギは 16 本の減少、サガリバナは 7 本の増加となった。平成 17 年度の調査開始時から比較すると全体で約 9 倍以上の林床植生が確認されていることから光環境の良好さを裏付けるものである。

また、夏季調査時に着生植物としてマンネンダケの着生を確認したが、冬季の調査時には確認出来なかった。

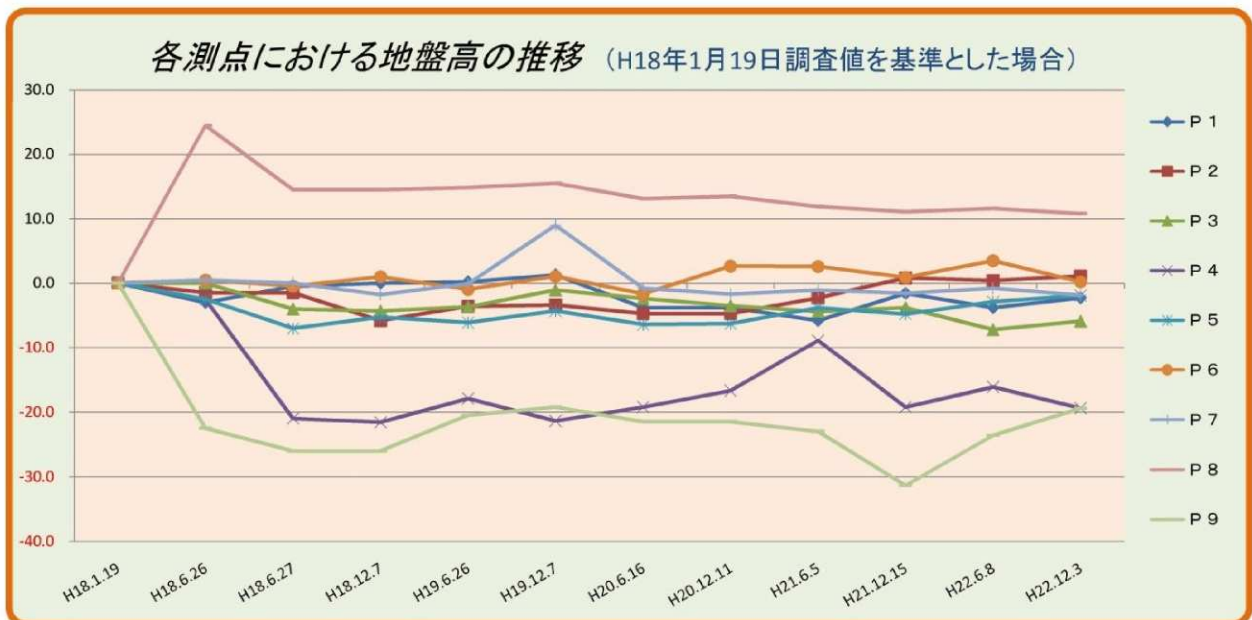
樹種名	調査年月					
	H18年1月	H18年12月	H19年12月	H20年12月	H21年12月	H22年12月
オヒルギ	24	16	41	39	295	279
サガリバナ	0	0	8	19	16	23
ミフクラギ	3	0	4	4	3	3
タブノキ	2	3	1	2	1	1
計	29	19	54	64	315	306

表 1 主要な林床植生本数の推移

(4) 地盤高の変化（夏季・冬季）

平成 18 年度以降の地盤高の変化はグラフ 2 のとおりである。

平成 18 年 6 月に樹勢回復措置を実施しオヒルギ周辺の地盤高は大きく変化した。以後の経過を見ると、P4、P5、P9 のポイントにおいて 10 cm 幅程度の変化が見られるが以後のデータはそれまでのデータと変わりなく、著しい増加・減少が連続して観察されていないことから全体としては落ちついた地盤が形成されている。

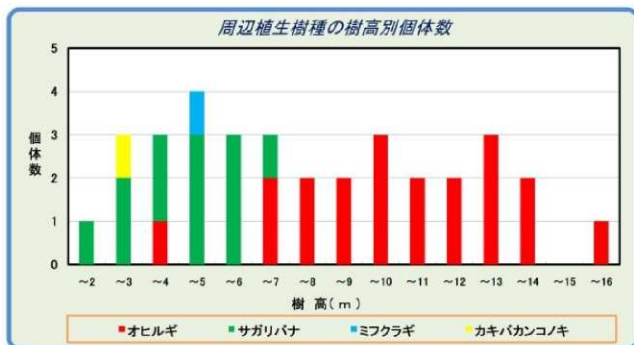


グラフ 2

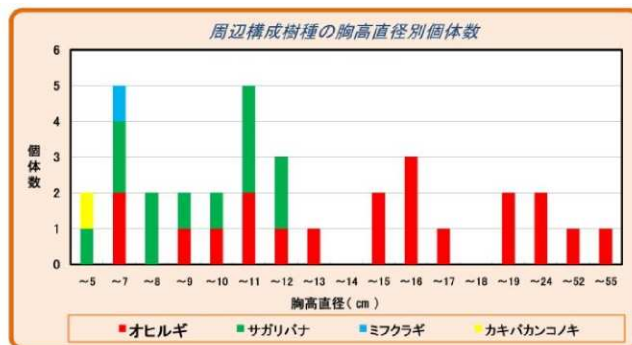
(5) 周辺構成樹種の変化（夏季）

オヒルギ周囲のコドラート内に生育している構成樹種は、オヒルギ 20 本、サガリバナ 12 本、ミフクラギ 1 本、カキバカンコノキ 1 本を確認した。前年度よりタブノキ、カキバカンコノキがそれぞれ 1 本枯損している。

周辺構成樹種の主な個体の樹高（グラフ3）及び胸高直径（グラフ4）は次のとおり。



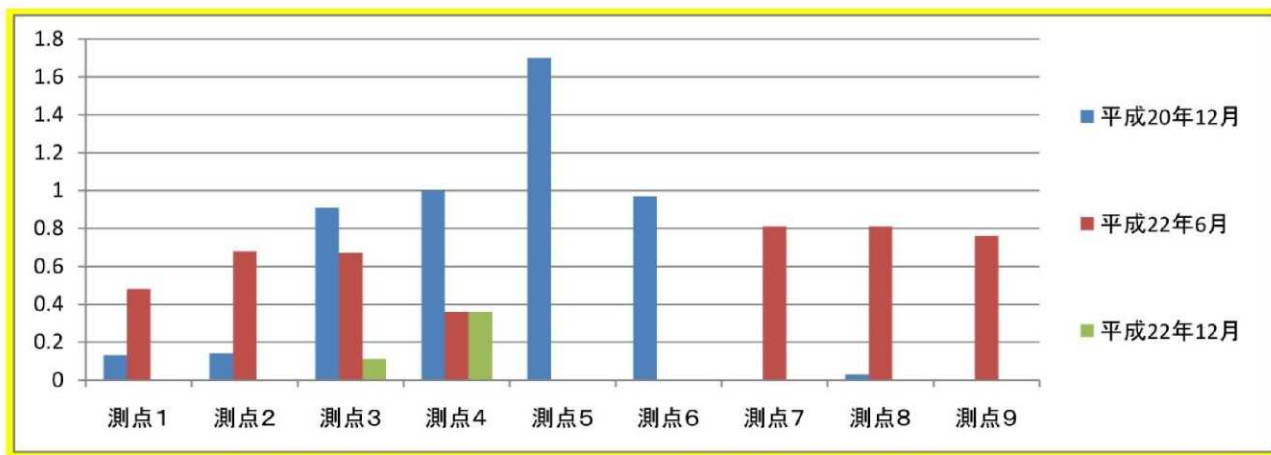
グラフ 3



グラフ 4

(6) オヒルギ周辺の塩分濃度の測定（夏季・冬季）

オヒルギ周辺における塩分濃度はグラフ5のとおりである。塩分濃度の測定は平成20年度から開始したが当日の干潮時間と測定時間の時間差や潮位の大きさにより値が異なる可能性があるので一概に比較検討出来ないが、オヒルギ等のマングローブ林にとって塩分濃度はその生育環境に重要な要素の一つと思量するので継続した調査が必要と考える。



グラフ 5 塩分濃度測定グラフ

5 まとめ

樹勢回復措置後のオヒルギは、相次ぐ大型台風の襲来により、太枝の折損被害を受けるなど枝葉量の減少などが見られ樹勢の低下を心配していたが、平成21年度の調査では枝葉の増加を確認することができたことから、樹勢は回復の方向へ向かっているものと考えられる。

平成21年度の調査で、オヒルギの稚樹の大量発生が報告されているが、今年度においてもほぼ横ばい状態が続いている。今後も稚樹の定着状況及び生育状況を観察していきたい。

森の巨人たち百選に選定されたウタラ川のオヒルギは、これまでも台風被害を受けたり、また、樹勢回復処置を施したりと人為的に行っていることなどを含め、自然災害の影響等が懸念されるため引き続きモニタリングを継続し保全対策に努めていきたい。

平成23年3月31日

西表森林環境保全ふれあいセンター