

「森の巨人たち百選」ウタラ川のオヒルギ 平成 23 年度モニタリング調査報告書



2012/03/30

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

ウタラ川のお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、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 割を国有林が占めています。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ます。

この西表島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おヒルギは、「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す

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お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ました。

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お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等を「西表島巨樹・巨木保全協議会」へ報告しました。

これを受けて、平成 18 年 1 月から当センターがおヒルギ周辺にコドラートを設置し、おヒルギの生育状況及び周辺環境等の調査を実施してきました。

今回、平成 23 年度における調査結果を報告します。



図 1 調査位置



写真 1 森の巨人たち百選のおヒルギ

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）内で、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、サガリバナやアダン等が混
生したマングローブ林で、満潮時には海水が
浸る泥湿地帯ですが、内陸部との距離が短く
群生しているマングローブ林は、ウタラ川に
沿うように形成されている箇所です。



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）実施しました。

(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、樹勢の変化を観測しました。

(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）で上空の樹冠状況を撮影。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しました。

(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、樹高別に測定し、さらに着生植物の変化を観測しました。

(4) 地盤高の変化（夏季・冬季）

オヒルギ周辺に設けた P1 から P11 までの 11 点について、オートレベルで地盤高を測定し、地盤高の変化を観測しました。

(5) 周辺構成樹種の変化（夏季）

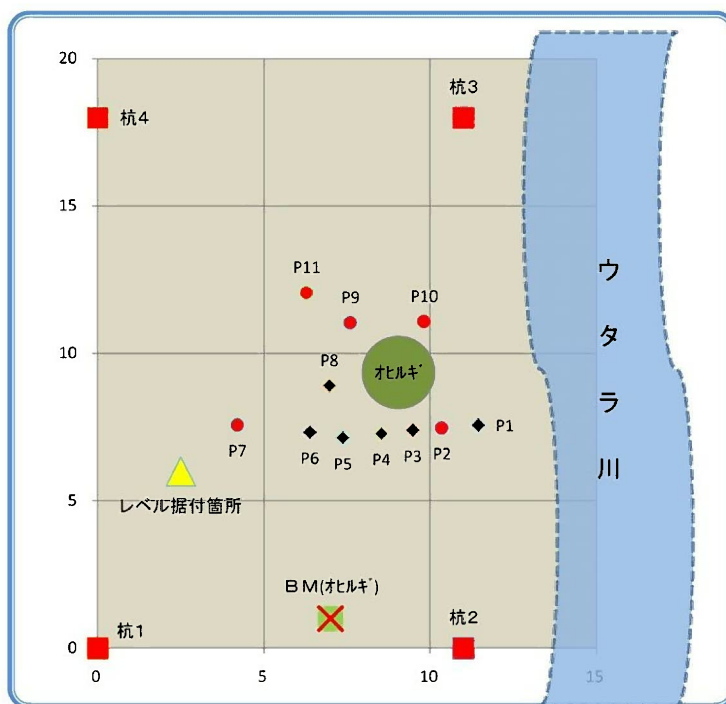


図 3 コドラート区域図と測定位置

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、コンバックス等を使用して観測しました。

(6) オヒルギ周辺の塩分濃度の測定（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濃度計を用いて、水中に含まれる塩分濃度を測定しました。（平成 20 年度より測定開始）

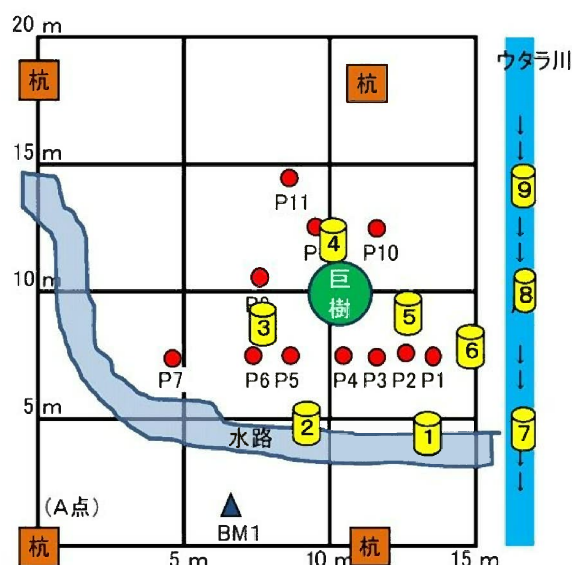


図 4 塩分濃度位置図

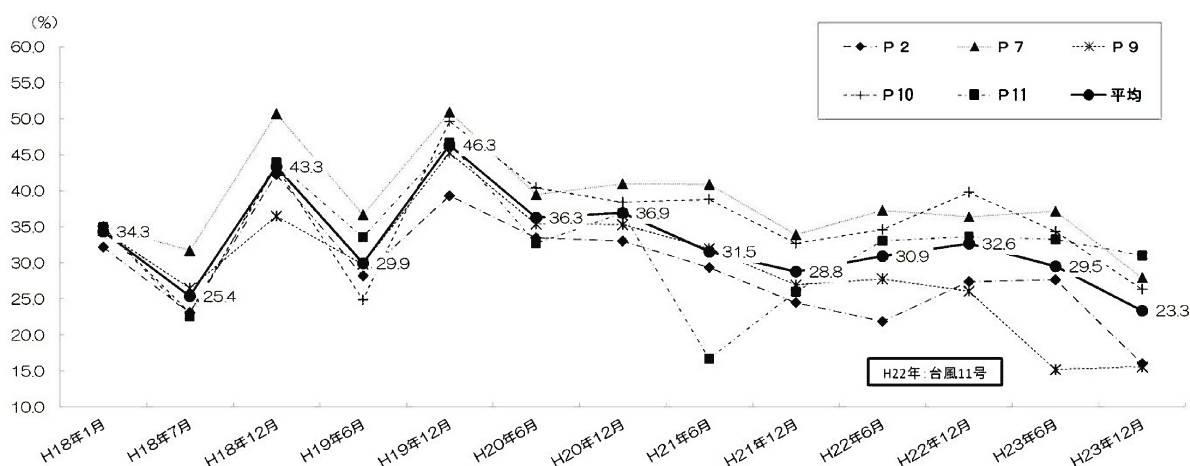
4 調査結果

(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ませんでした。

(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の推移はグラフ 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%前後の数値を示しましたが、いずれも秋口の台風が影響しているものと思われます。



グラフ 1 オヒルギ周辺の開空度の推移

平成 23 年度の平均値は、6 月が 29.5%、12 月が 23.3%となり、密閉度合いが強くなりました。特に P2 地点で 16.0%、P9 地点で 15.6%と低くなっています。いずれの地点もオヒルギのすぐ側ですので、オヒルギ自身の樹勢が良好といえます。

今後の推移を見守る必要はありますが、調査地全体としては、ほぼ良好な光環境が維持されていると考えられます。

(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 のとおりです。

平成 22 年度の調査と比較して、サガリバナが 2 本、タブノキが 3 本の減少となりました。平成 17 年度の調査開始時と比較しますと、合計数で約 9 倍程度の林床植生が確認されています。このことから、周辺の光環境の良好さが裏付けられるものです。

表 1 主要な林床植生本数の推移

単位:本

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	H23年12月
オヒルギ	24	16	41	39	295	261	261
サガリバナ			8	19	16	22	20
ミフクラギ	3		4	4	3		
タブノキ	2	3	1	2	1	5	2
計	29	19	54	64	315	288	283

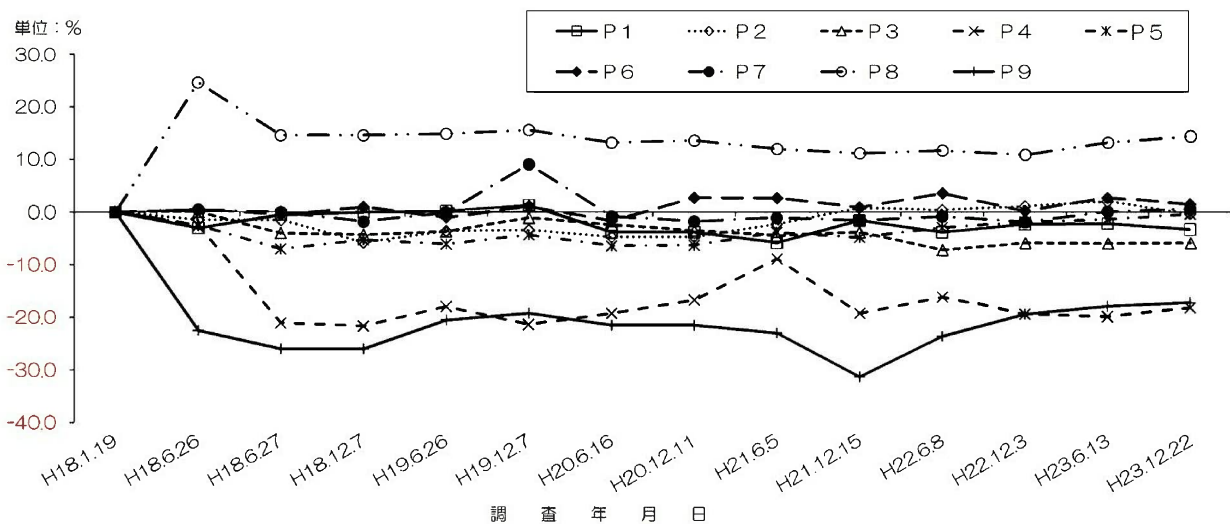
また、夏季調査時に実施した着生植物の変化については、平成 22 年度夏季にみられたマンネンダケも確認されず、着生植物は何も確認出来ませんでした。

(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 のとおりです。

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ました。以後の経過を見ますと、P4、P5、P9 のポイントにおいて 10 cm 幅程度の変化が見られます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と考えます。

平成 23 年度の調査においても、これまでとほぼ変わらない結果となりました。



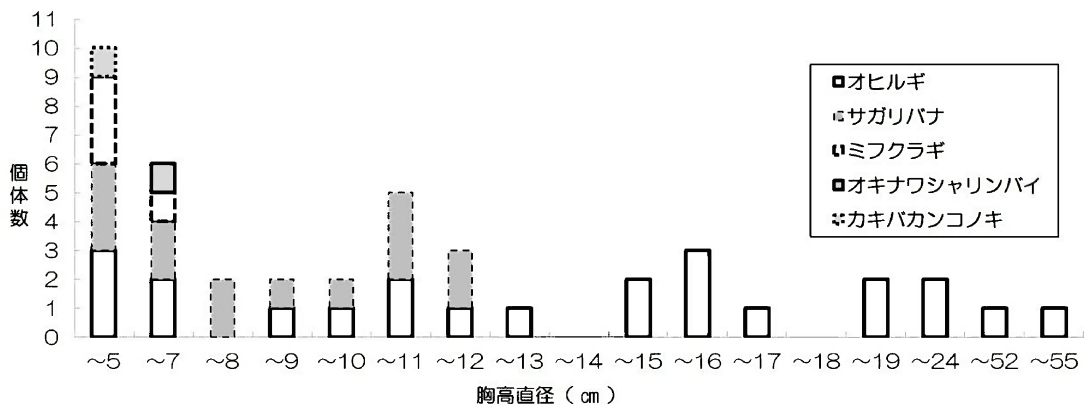
グラフ 2 各測点における地盤高の推移 (H18.1 月期を 0 とした場合)

(5) 周辺構成樹種の変化（夏季）

オヒルギ周辺のコードラート内に生育している構成樹種は、オヒルギ 23 本、サガリバナ 14 本、ミフクラギ 4 本、カキバカンコノキ 1 本、オキナワシャリンバイ 1 本を確認しました。前年度より、オヒルギが 3 本、サガリバナが 2 本、ミフクラギが 3 本、オキナワシャリンバイ 1 本が増加しました。

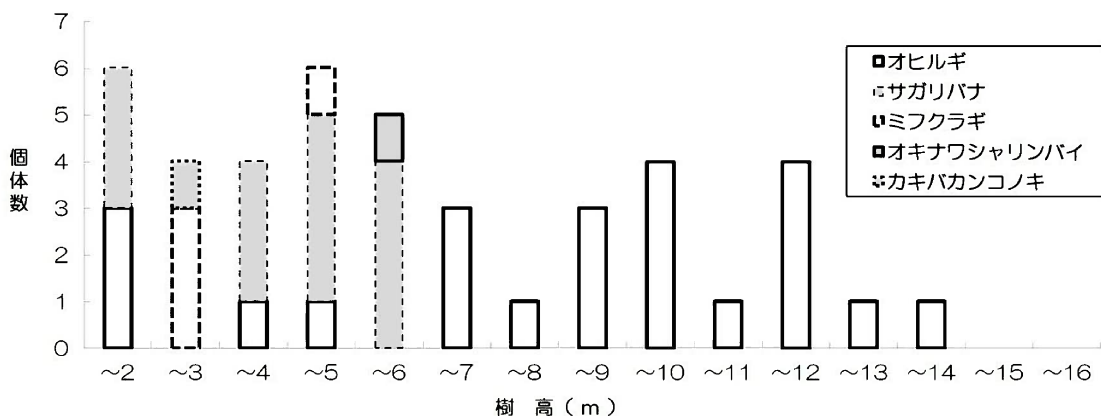
周辺構成樹種の胸高直径別個体数はグラフ 3 のとおりで、胸高直径 9 cm 以下の個体数が 20

本あり、全体の47%を占めました。



グラフ 3 周辺構成樹種の胸高直径別個体数

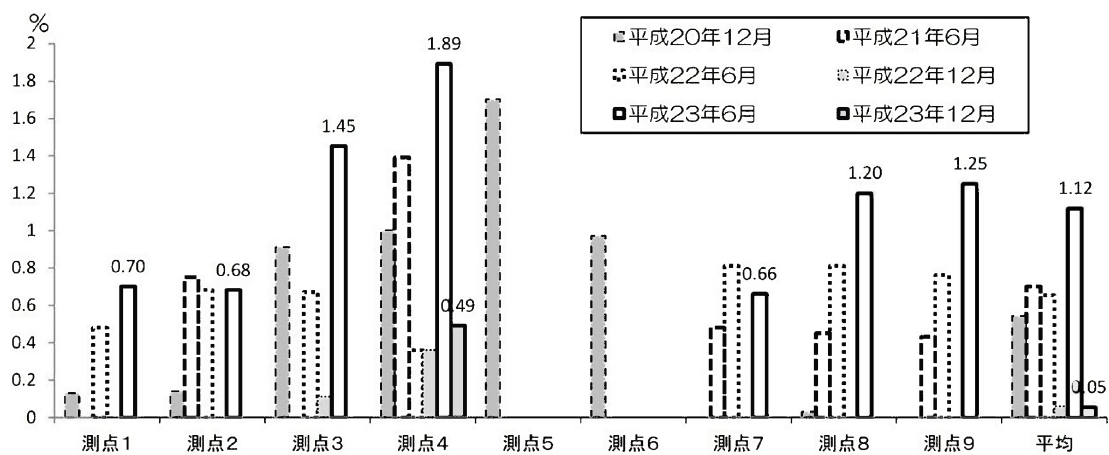
また、樹高別個体数はグラフ4のとおりで、樹高5m以下の個体数が20本で全体の47%を占めました。



グラフ 4 周辺構成樹種の樹高別個体数

(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のとおりです。



グラフ 5 塩分濃度測定グラフ

塩分濃度の測定は平成 20 年度から開始しましたが、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測定値が大きく異なる可能性があるので一概に比較検討出来ませんが、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考えますので継続した調査が必要と考えています。

平成 23 年度の夏季の調査では、0.66%から 1.89%の間を記録し、平均 1.12%となりましたが、冬季の調査では、ほとんどの地点で塩分濃度を観測できず、ただ 1 点、オヒルギの根際付近の水溜まりで 0.49%の塩分を観測し、平均では 0.05%となりました。

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ましたが、平成 23 年度の調査結果では、枝葉の増加を裏付ける開空度の数値が低く観測されました。また、周辺のオヒルギの稚樹をはじめとする林床植物の増加や構成樹種の増加などからみても、良好な光環境の下で樹勢を増しながら生育していると考えられます。

森の巨人たち百選に選定されたウタラ川のオヒルギが、これまで施してきた樹勢回復処置等の人為的行為や台風等の自然災害に影響されず、これからも良好な生育を願いつつ引き続きモニタリング調査を継続し保全対策に努めていくこととしています。

平成 24 年 3 月 30 日

西表森林環境保全ふれあいセンター