

「森の巨人たち百選」ウタラ川のオヒルギ 平成24年度モニタリング調査報告書



2013/03/29

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、28,927ha の面積を有し、その約 90%は亜熱帯の自然林で覆われている。

また、島の面積の約 8 割を国有林が占めている。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。

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オヒルギは、「森の巨人たち百選」に選定されており、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」へ報告した。

併せて、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。

今回、平成 24 年度の調査結果をとりまとめたので報告する。



図 1 西表島の位置



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）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
生し満潮時には海水が浸る泥湿地帯のマン
グローブ林内であるが、内陸部との距離が近
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、以下の項目についてモニ
タリングを年間 2 回（夏季・冬季）実施した。

(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
を算出し、オヒルギ周辺における
光環境の変化を観測した。

(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た。

(4) 地盤高の変化（夏季・冬季）

オヒルギ周辺に設けた任意の 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た。

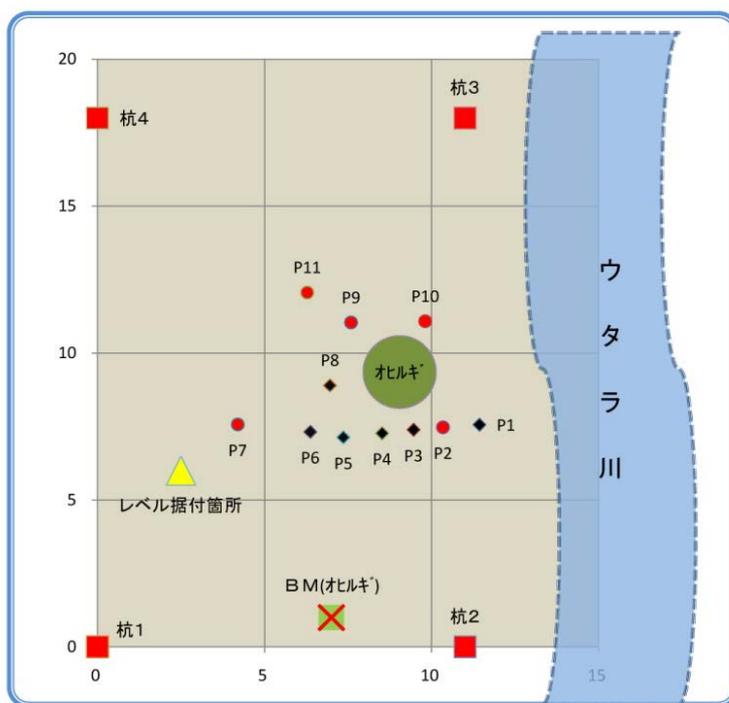


図 3 コドラート区域図と測定位置

(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した。

(6) オヒルギ周辺の塩分濃度測定（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）

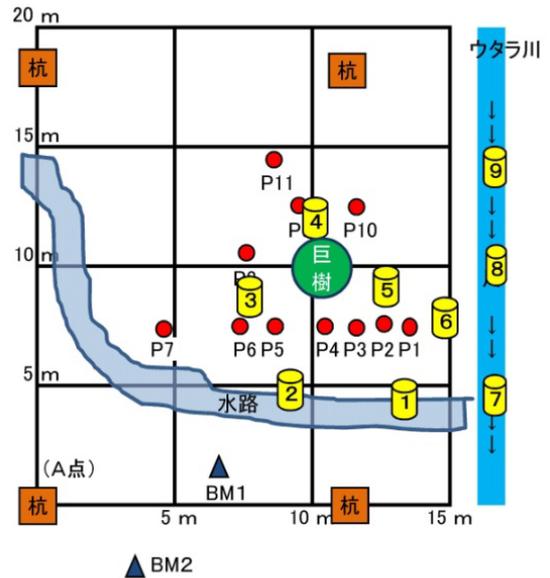


図 4 塩分濃度位置図

4 調査結果

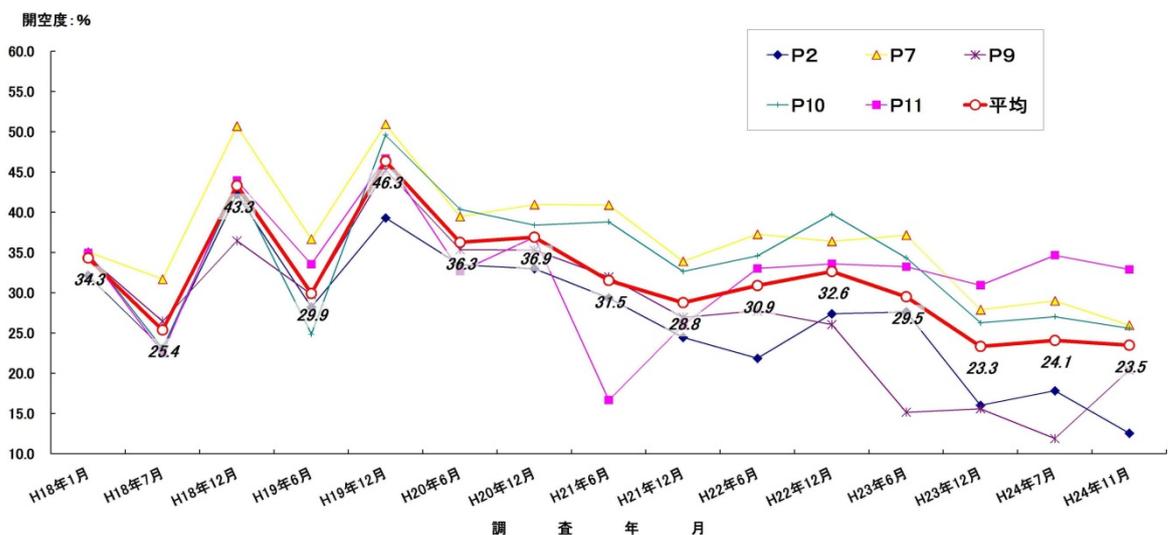
(1) 生育状況の変化（夏季）

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なかった。

(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 24 年度の調査では夏季が 24.1%、冬季が 23.5%であった。観測地点 P2 と P9 地点で密閉度合いが高くなっているがいずれの地点もオヒルギのすぐそばであり、オヒルギ自身の樹勢が良好であること、周辺構成樹種の成長が良好であることが要因である。

調査地全体としては、ほぼ 20%を越える状況が続いており良好な光環境が維持されていると考えられる。



グラフ 1 オヒルギ周辺の開空度の推移

(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。

表 1 主要な林床植生本数の推移

単位：本

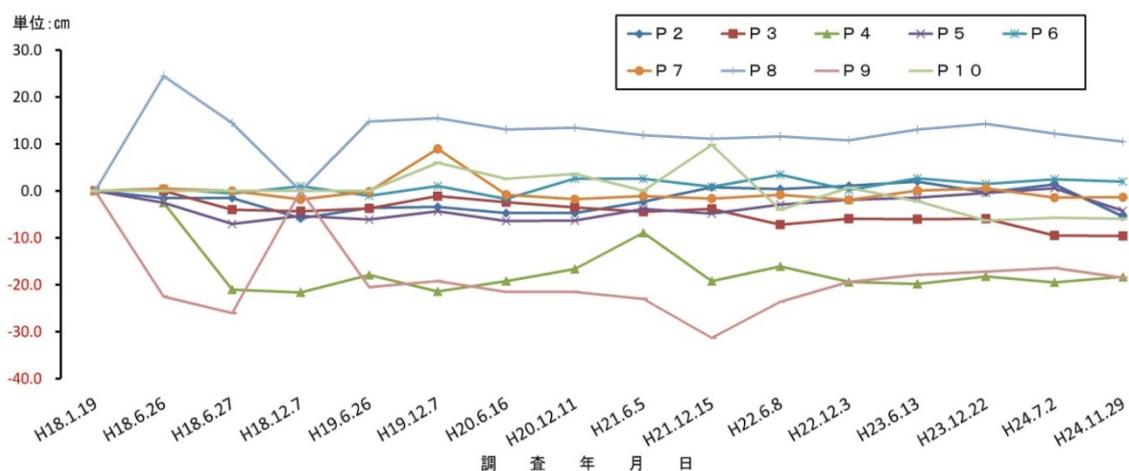
樹種名 調査年月	オヒルギ	サガリバナ	ミフクラギ	タブノキ	合計
H18年1月	24	0	3	2	29
H18年12月	16	0	0	3	19
H19年12月	41	8	4	1	54
H20年12月	39	19	4	2	64
H21年12月	295	16	3	1	315
H22年12月	261	22	0	5	288
H23年12月	261	20	0	2	283
H24年12月	294	28	0	0	322

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 本減少した。平成 17 年度の調査開始時と比較すると全体で約 9 倍程度の林床植生が確認されており、周辺の生育環境の良好さが裏付けられる。

また、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今回は確認出来なかった。

(4) 地盤高の変化（夏季・冬季）

調査開始以降の地盤高の変化はグラフ 2 のとおりである。



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)

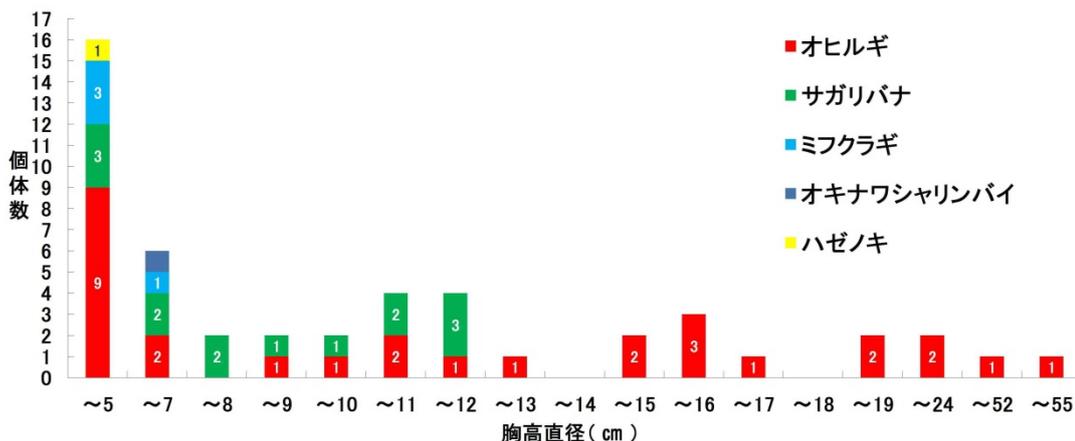
平成 18 年 6 月に樹勢回復措置を実施しオヒルギ周辺の地盤高は大きく変化した。以後の経過を見ると、P8 地点で 10.5 cm の上昇が、P4 地点で 18.3 cm、P9 地点で 18.5 cm の減少の変化が見られたが、その後は安定して推移している。平成 24 年度の調査値もこれまでと大きな変化

はなく、全体として落ちついた地盤が形成されていると考える。

(5) 周辺構成樹種の変化 (夏季)

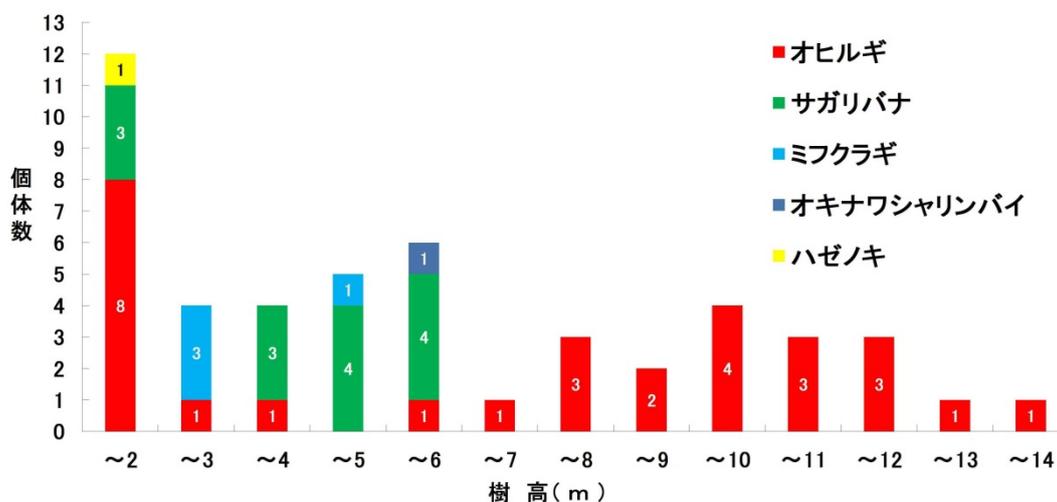
オヒルギ周辺のコードラート内に生育している構成樹種は、オヒルギ 29 本、サガリバナ 14 本、ミフクラギ 4 本、オキナワシャリンバイ 1 本、ハゼノキ 1 本を確認した。前年度調査と比較してオヒルギが 6 本、ハゼノキ 1 本が増加し、カキバカンコノキ 1 本が消失した。

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 27 本あり全体の 54% を占めた。



グラフ 3 周辺構成樹種の胸高直径別個体数

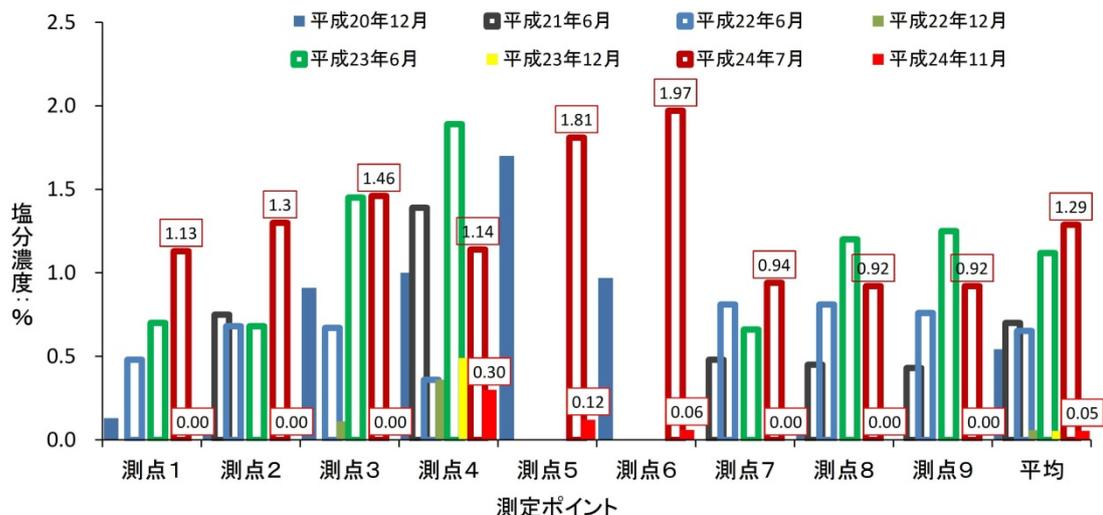
また、樹高別個体数はグラフ 4 のとおりで、樹高 5m 以下の個体数が 26 本で全体の 52% を占めた。



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。



グラフ 5 塩分濃度測定グラフ

塩分濃度の測定は平成 20 年度から開始したが、干潮時間と測定時間の時間差や潮位の大きさ等様々な要因が大きく異なることから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考えるので継続した調査を行ってきているところである。

平成 24 年度夏季の調査では、0.92%から 1.97%を記録し平均 1.29%であったが、冬季の調査では塩分濃度が観測されたのは 3 地点に留まり平均では 0.05%であった。

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枝葉量の減少などから樹勢の低下を心配したが、ここ数年の調査結果をみると枝葉の増加を裏付ける光環境の変化からしても良好に生育しているものと推測される。

ただ、目視による樹勢の状況は、主幹の腐れが進行している可能性も見られる。また、根際にはオキナワアナジャコの営巣による砂泥の隆起が一段と進行し、その生育環境は予断を許さない状況にあると考えるので、有識者の意見を踏まえつつ、調査間隔の検討等を行うこととする。

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る。

平成 25 年 3 月 29 日

西表森林環境保全ふれあいセンター