

森の巨人たち100選のオヒルギのモニタリングについて

2010年3月18日
西表森林環境保全ふれあいセンター

1 はじめに

九州から南方約1,000km(図-1)の洋上に位置する西表島は、約90%が国有林で、希少野生動植物の宝庫となっている。

この西表島北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(注1)は、2000年度に「森の巨人たち100選」(注2)に選定され、「西表島巨樹・巨木保全協議会(事務局:竹富町役場)」(以下「協議会」という。)によってその保全活動等が行われている。

2005年度に開催された「協議会」の総会において、事務局である竹富町役場から、近年、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) 腐朽箇所を除去、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「協議会」の事務局へ提案を行った。

これを受けて、2006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行うこととなった。今回、2009年12月の調査を行ったので、これまでの調査結果を報告する。



図-1 調査位置



写真 1 森の巨人たち100選のオヒルギ

注1: オヒルギ (*Bruguiera gymnorrhiza*) は、ヒルギ科オヒルギ属の常緑の高木で、幹から多数の支持根を出し、また地下を這う泥中の根から無数の呼吸根を出す点も特異で、地上に出ては潜るということを繰り返すため、その様子は人間の膝そっくりなことから「膝根」という。オヒルギ独特の気根なので識別のポイントとなる。

注2: 国有林の中から胸高直径1m以上の樹木又は地域のシンボルとなる樹木を、巨樹・巨木として100本選定(「森の巨人たち100選」)され、沖縄県では、西表島国有林内に生育している仲間川中流のサキシマスオウノキ及び浦内川支流ウタラ川上流のオヒルギの2本が選定されている。

2 調査地の概況

調査地は、西表島の北部に位置する上原国有林209林班イ小班（図 - 2）で、浦内川支流のウタラ川上流部のマングローブ林が発達している。

当該地域周辺は、満潮時に海水が浸る泥湿地帯である。

周辺の植生は、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の群落となっている。



図 2 調査位置

3 調査方法

オヒルギを囲むように、18m x 11m のコドラート（図 - 3）を設け、2006年1月から次の項目のモニタリングを行っている。

(1) 生育状況の変化

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を使用して1年毎に測定

(2) 樹冠の閉鎖状況及び樹勢の変化

オヒルギ周辺の樹冠の閉鎖状況を魚眼レンズ付きデジタルカメラで6ヶ月毎に撮影。この画像（全天写真（画角180°））を画像分析用ソフトを使用し開空度（空が見える比率）を算出

(3) 林床植生及び着生植物の変化

林床植生及び着生植物の生育状況を6ヶ月毎に測定

(4) 地盤高の変化

オヒルギ周辺の地盤高をレベルを使用して6ヶ月毎に測定

(5) 周辺構成樹種の変化

コドラート内に生育している個体の種の同定、樹高、胸高直径、位置をバーテックス、伸縮式測高竿、直径巻尺、コンパスを使用して1年毎に測定

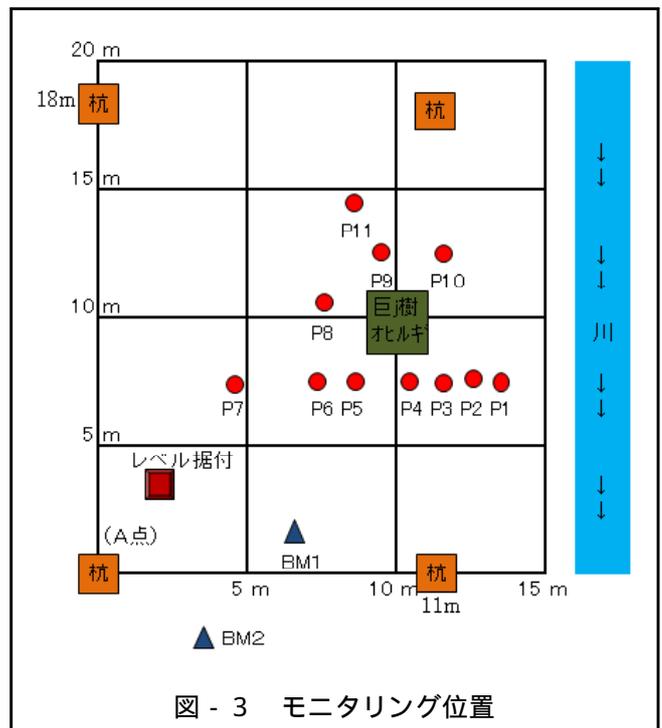


図 - 3 モニタリング位置



写真 - 2 地盤高の測定

4 調査結果

(1) 生育状況の変化

オヒルギの、樹高は8.5m、胸高直径は100cm、根回りは345cm(写真-3)で変化は見られない。

また、樹勢回復措置として、2本の枝を鳥居形の支柱で支えていたが、その内下方の1本の枝が2007年の台風により折損落下したことから、2009年6月にその折損落下した枝を支えていた支柱を撤去した。



写真 3 根回りの測定

(2) 樹冠の閉鎖状況及び樹勢の変化

オヒルギの樹冠下における開空度は、グラフ-1のとおり2006年1月の平均値は32.6%、7月23.9%と低下し葉量増加が確認されたが、2006年9月の台風により枝葉が吹き飛ばされ2006年12月は45.1%と高くなった。

2007年6月は平均値36.8%と回復傾向にあったが、9月、10月と2回の大型台風に見舞われたことから、2007年12月は48.0%と高くなった。2008年は、9月に大型台風(13号)が襲来したにも関わらず、6月と12月の平均値ではそれぞれ47.9%と変わらない数値となった。

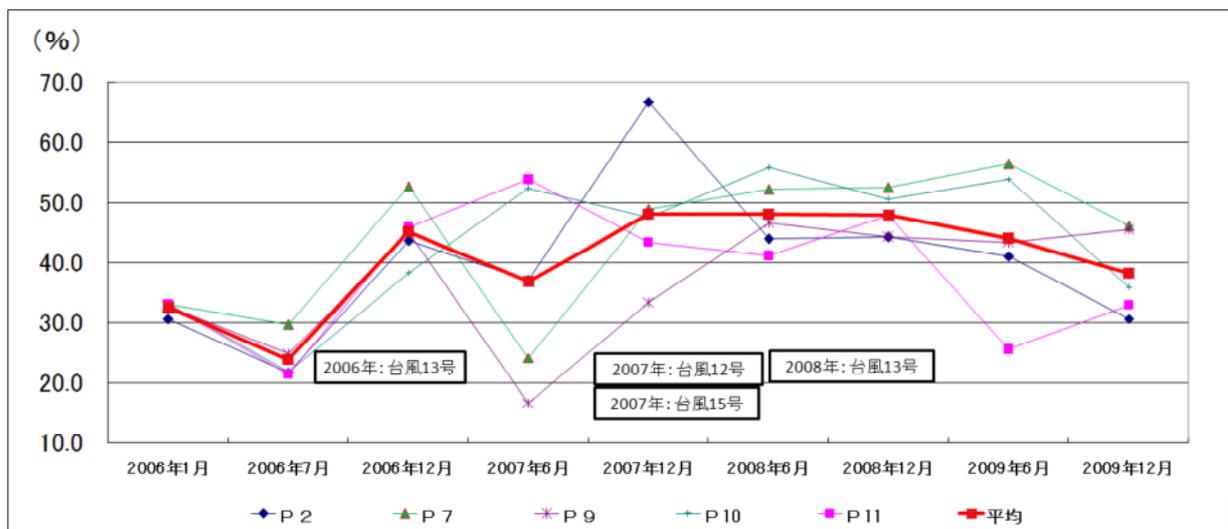
2009年6月の平均値は44.1%、12月38.2%と2008年12月以降低下をしている。

なお、開空度測定点P2(写真-4)の測定結果では、2006年1月の測定値と2009年12月の測定値が同一となっている。

このように、オヒルギの樹冠下の開空度の平均数値は、台風の影響があり50%近くになったが、2008年12月以降の測定値では低下しており、また、目視観察でも枝葉の増加が見られることから、回復の方向に向かっているものと考えられる。



写真 - 4 開空度撮影地点 P 2



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

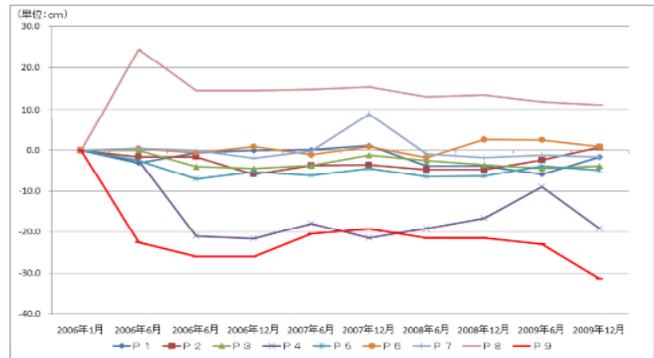
林床植生は（胸高直径の測定が困難な個体は全て「林床植生」とみなす。）オヒルギ、サガリバナ、アダン、ミフクラギ、タブノキなどが確認された。なお、オヒルギについては、2006年の調査開始から約12倍以上も本数が増えている。また、着生植物は、確認されなかった。

区分	本数(本)				
	2006年1月	2006年12月	2007年12月	2008年12月	2009年12月
オヒルギ	24	16	41	39	295
サガリバナ	3	3	8	19	16
ミフクラギ	4	2	4	4	3
タブノキ	2	3	1	2	1

表 - 1 主要な林床植生の樹種別本数の推移

(4) 地盤高の変化

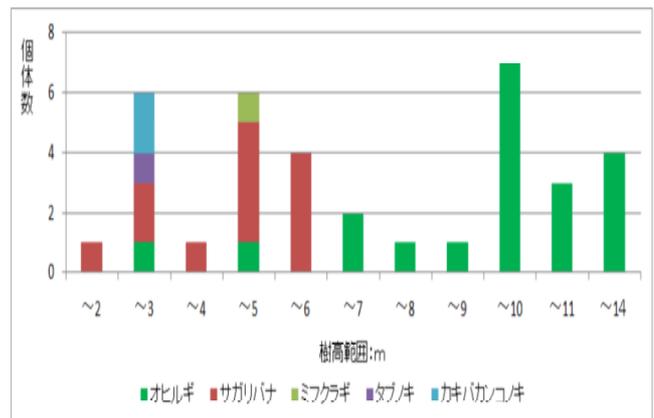
樹勢回復措置後の地盤高のモニタリングでは3つのポイントで大きく変化した。P 4では20cm以上低下し、その後上昇と低下を繰り返している。P 8は当初一時的に20cm以上高くなったが、その後、微減ながら低下をしている。P 9は2006年1月と2009年12月の調査では30cm以上も低下し、大きく変化している。この他のポイントでは大きな変化は見られなかった。



グラフ - 2 オヒルギ周辺の地盤高の推移

(5) 周辺構成樹種の変化

オヒルギ周囲のコドラート内に生育している木本を調査(図 - 4)したところ、生育種及び個体数に大きな変化はなかった。周辺構成樹種の主な個体の樹高及び胸高直径は、グラフ - 3、4のとおりであり、オヒルギ、サガリバナが優占種となっている。なお、目視ではあるが、アダンの生育面積が年々広がっているように感じられる。



グラフ - 3 周辺構成樹種の主な個体の樹高分布

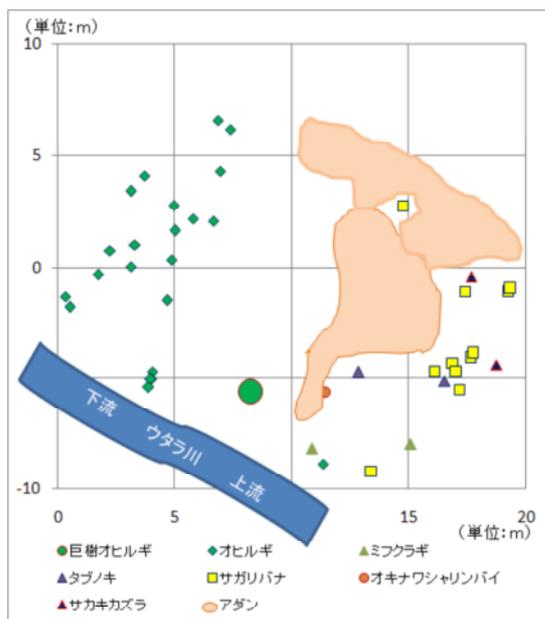
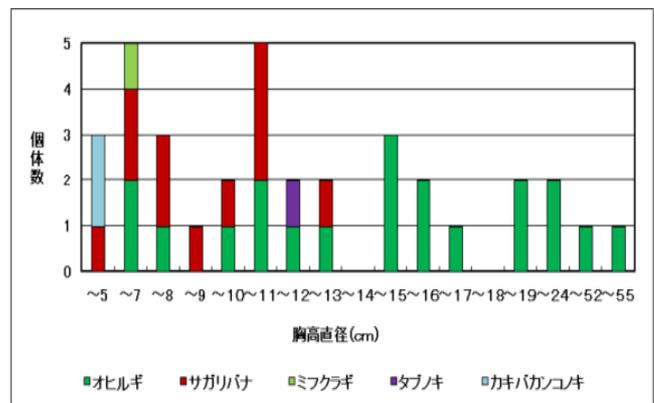


図 - 4 周辺構成樹種の生育位置図



グラフ - 4 周辺構成樹種の主な個体の胸高直径分布

5 まとめ

樹勢回復措置後のオヒルギは、大型で強い台風（2006年13号、2007年12、15号、2008年13号）の襲来により、太枝の折損被害を受け、また、開空度の調査から枝葉量の減少などがみられ、樹勢の低下を心配していたが、2009年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。しかし、アダンの占有面積が年々広がってきていることから、今後の課題としてアダンの除伐の検討が必要と思われる。

なお、今回の調査では、例年に比べ浦内川流域でのオヒルギの稚樹が大量に発生しており、この巨樹オヒルギの生育箇所周辺及び同流域のマングローブ林のモニタリング箇所でも大量のオヒルギの稚樹が発生しているのを確認している。今後、これらの稚樹の定着状況及び生育状況を観察していきたい。

森の巨人才ヒルギは、2007年の台風で枝が折損する被害を受けていることもあり、これからも自然災害の影響が懸念されるため、引き続きモニタリングを継続し、今後の保全対策に資するものとする。



写真 - 5 大量発生したオヒルギの稚樹
(浦内川ウタラ川支流(撮影：2009.12.15))