

船浦ニッパヤシ植物群落保護林の樹勢回復試験について

平成20年1月30日
西表森林環境保全ふれあいセンター
自然再生指導官 山下憲明

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、希少動植物の宝庫となっている。

この西表島に生育するニッパヤシ(*Nypa fruticans* Wurmb)は、ヤシ科に属する1属1種の雌雄同株のヤシである。株元から羽状葉の葉だけが出て、長さは3~10mになり、屋根葺き材として、ニッパハウスの材料となる。

ニッパヤシの分布域は、フィリピン、インド、マレーシア、ミクロネシアなどの熱帯地域に自生し、海水が混ざり合う河川の汽水域に発達するマングローブ林の構成樹種のひとつとして知られている。我が国では、沖縄県の西表島の船浦と内離島に自生しており、特に船浦のニッパヤシは自生地北限(図-1)として植物地理学上も重要で、学術的に貴重な群落となっている。



写真-1 川沿いのニッパヤシ

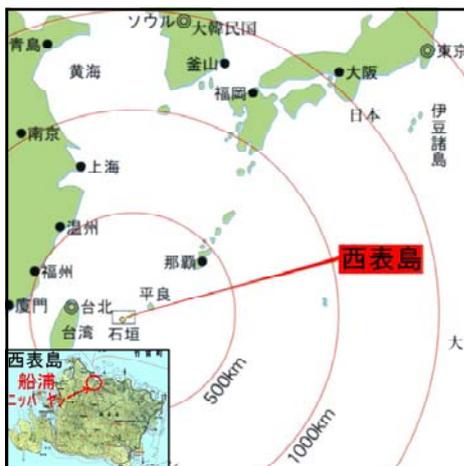


図-1 調査位置

このため、1972年に国指定の天然記念物に、2003年に植物群落保護林に指定され保護されている。また、環境省が2007年8月3日に公表したレッドリストでは、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いとして、絶滅危惧ⅠA類(CR)(2000年RDBでは絶滅危惧Ⅱ類(VU)だったが、2007年見直し)に指定されているところである。

しかし、船浦ニッパヤシ植物群落保護林の周辺は、オヒルギが優勢するほかヤエヤマヒルギやシマシラキなどが生育し、ニッパヤシを遮光するまでに生長するなど、ニッパヤシの生育状況が全体的に悪

化しており群落の衰退が危惧される状況にあった。

このことから、2003年度に沖縄森林管理署において群落の維持回復に向けた手法について検討するため、「船浦ニッパヤシ植物群落保護林保護管理対策調査」及び同調査における検討委員会において検討を行った結果、群落内で繁殖・生育する動植物にも留意しながらニッパヤシの群落維持及び樹勢回復させるためにオヒルギ等の上層木を除去することとなった。

上記の調査報告書に基づき沖縄森林管理署は、激変緩和措置として2回(2005年3月及び2007年3月)に分けてオヒルギ等の除去を実施した。

これを受け当センターでは、ニッパヤシの生育を阻害するオヒルギ等の伐採後における、ニッパヤシの生育状況等をモニタリングすることとした。

なお、今回はヒルギ類伐採2年9ヶ月後のニッパヤシの状況について報告する。

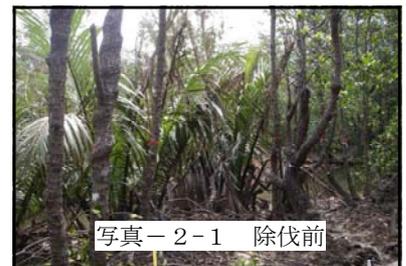


写真-2-1 除伐前



写真-2-2 除伐後

2 試験地の概要

ニッパヤシの調査地は、西表島の北部の船浦集落から南東の上原国有林208林班は小班(図-1)で、マングローブ林が発達したヤシミナト川河口から約600m程上流の左岸林縁に、約300m²に渡って位置している。周辺は満潮時に海水が浸る泥湿地帯で、オヒルギを優占種とし、ヤエヤマヒルギ、シマシラキの混生し発達したマングローブ林となっている。



図-1 調査位置

3 調査の方法

ニッパヤシ全株を含むように10×10mのコードラート(図-2)を設け、各コードラート内のニッパヤシ、ヒルギ類等について、次の項目の測定を行っている。

(1) ニッパヤシの測定項目

① 光環境の変化

光環境の変化を3ヶ月毎に魚眼レンズ付きデジタルカメラで撮影し、その画像の解析。

② 生育状況の変化

個体毎の葉数、葉の高さを3ヶ月毎に伸縮式測高竿で測定。

③ 個体の生育位置の変化

個体毎の生育位置を5年毎にバーテックスで測定。

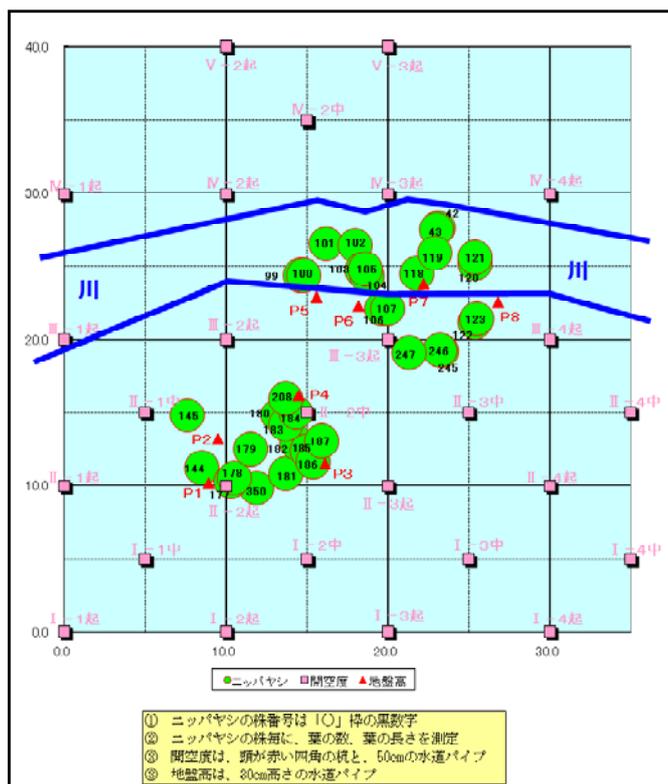


図-2 モニタリング位置図

(2) 周辺植生等の測定項目

① 林床植生の変化

林床植生の変化を3ヶ月毎に調査。

② 生育状況の変化

オヒルギ等の個体毎の胸高直径及び樹高を1年毎に直径巻尺及び伸縮式測高竿で測定。

③ 地盤高の変化

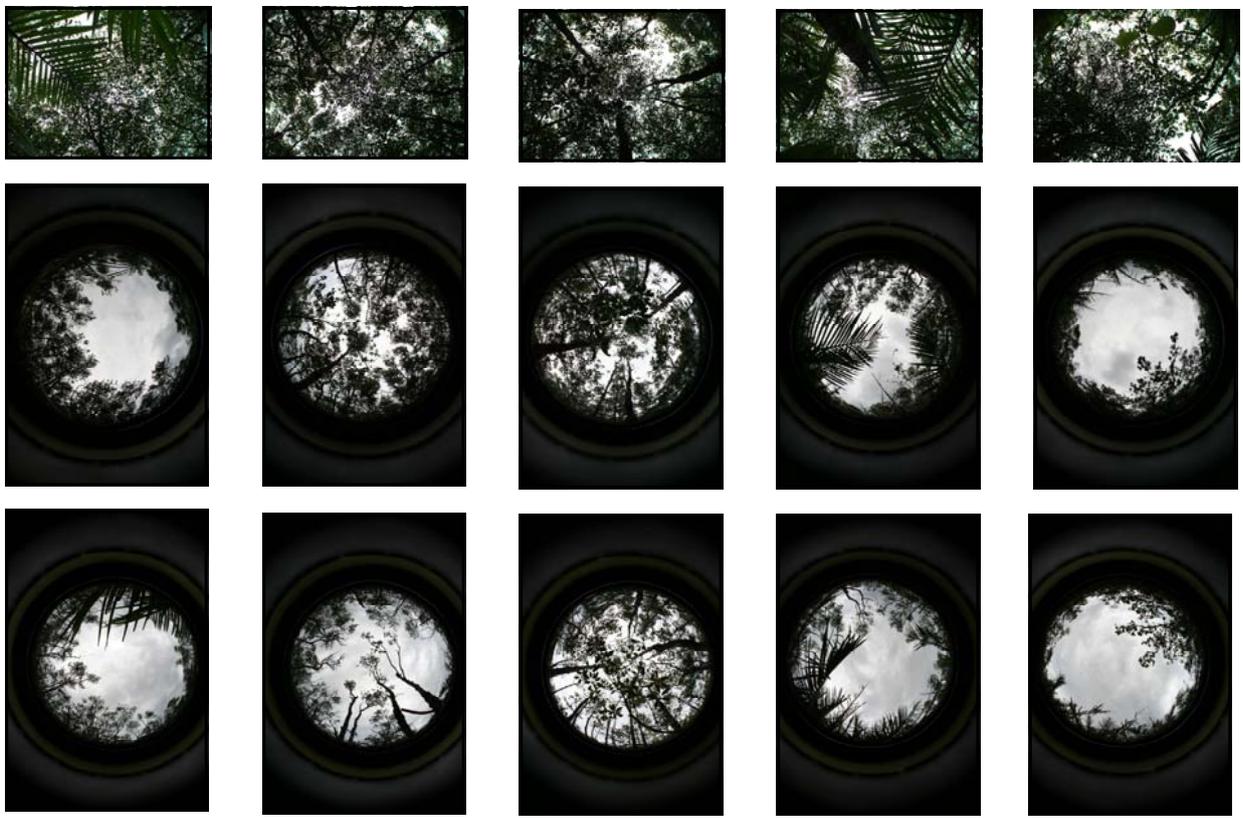
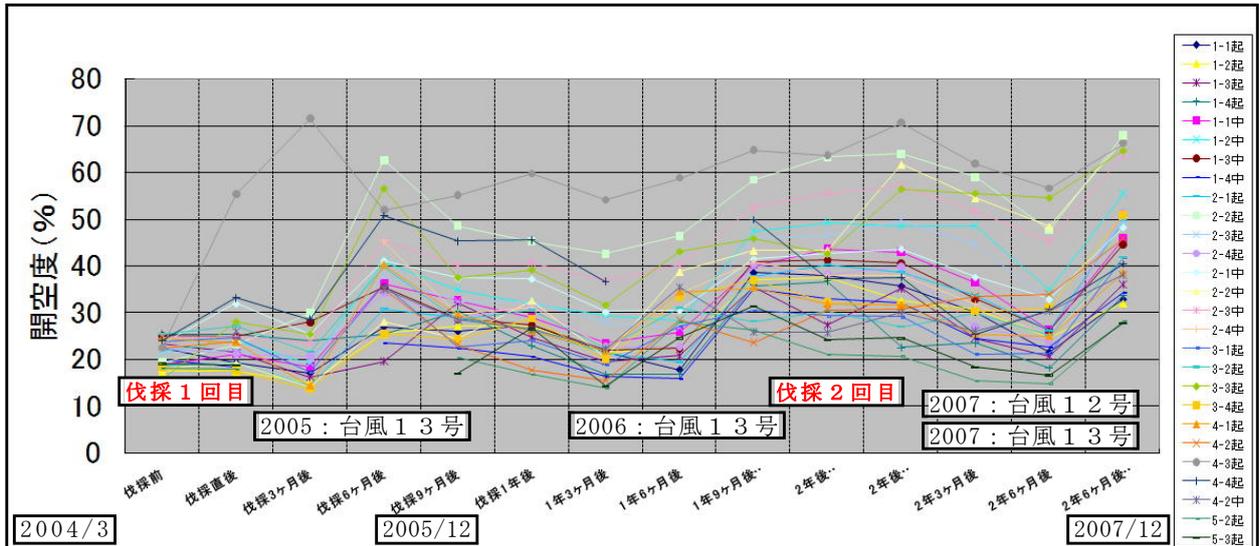
ニッパヤシ周辺の地盤高を、6ヶ月毎にレベルで測定。

4 実施結果

(1) ニッパヤシの変化

ア 光環境の変化

ニッパヤシ周辺光環境の変化については、林内の開空度を図ることによって数値化した結果（グラフー1）は、伐採1回目それから激変緩和としての伐採2回目と通じて、開空度は良好（写真ー3）な状態を維持しているものと思われる。なお、ニッパヤシ周辺のオヒルギは、2005年8月の台風13号、その後も2006年の台風13号、2007年の台風12、15号と大きな台風の襲来を立て続けに受け、枝葉が飛ばされるなどの影響をうけ、開空度は増減を繰り返している。



II-2 II-3 III-2 III-3 IV-3

写真ー3 主な地点の天空写真（開空度のデータ）

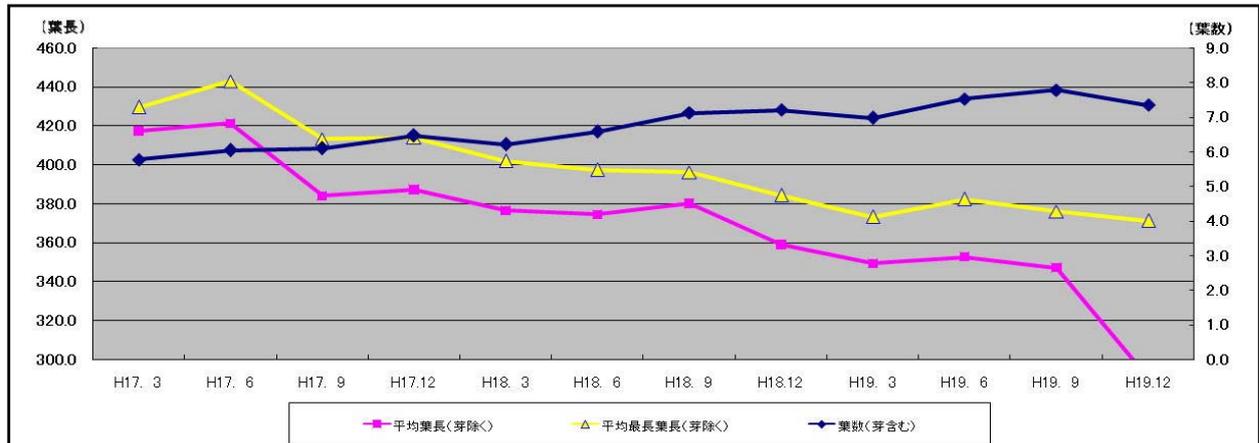
上段：H16年 3月23日：伐採前
 中段：H17年12月12日：伐採1回目後
 下段：H19年12月6日：伐採2回目後

イ 生育状況の変化

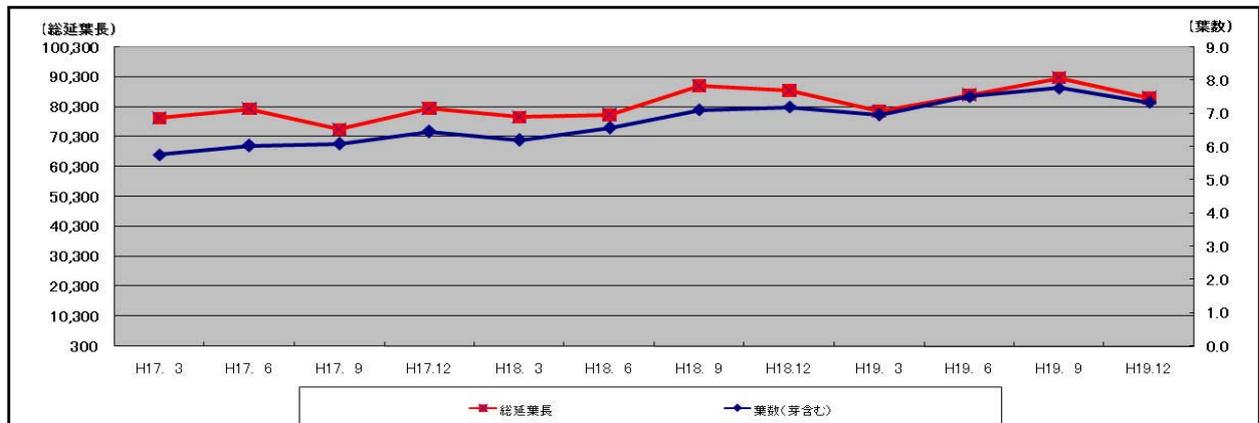
ニッパヤシの生育状況の変化でグラフー2については、伐採前と伐採2年9ヶ月後を比較すると、各個体の平均葉数は（1株当たりの平均葉数）27%増加しているものの平均葉長（単葉の長さの平均）は30%、平均最長葉長（1株の最長単葉の長さの平均）は14%減少している。

また、グラフー3からは各個体の平均葉数の増加に沿うように総延葉長（全個体の単葉の葉長の和）は9%増加している。

このことは、ニッパヤシは、平均葉長、平均最長葉長は減少しているものの、平均葉数及び総延葉長が増加するなど総量的には増加していることから、順調に生育しているものと思われる。



グラフー2 1株当たりの葉数と平均葉長の変化



グラフー3 1株当たりの葉数と総延葉長の変化

ウ 個体の生育位置の変化

ニッパヤシ個体毎における株の生育位置の変化は無い。

(2) 周辺植生等の変化

ア 林床植生の変化

林床植生の変化については、伐採前と伐採2年9ヶ月後を比較すると、伐採前に生育していた、オヒルギ、シノキカズラなどの稚樹が数箇所確認されたが、新たな定着種はない。

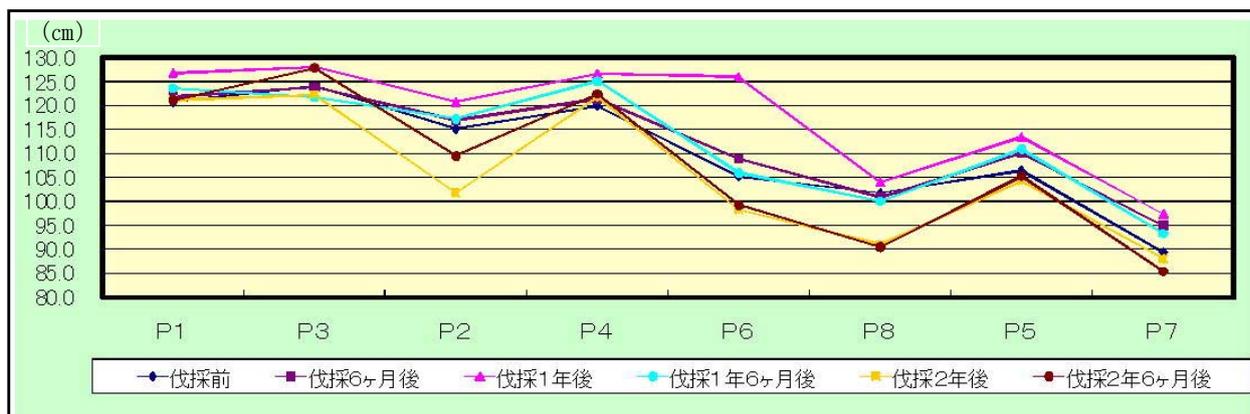
また、伐採による光環境の向上に伴う土壌の乾燥化は見られなかった。

イ 生育状況の変化

ニッパヤシ周辺オヒルギ等の生育状況の変化については、コドラート設置時点と2年経過後では胸高直径、樹高の変化はなかった。

ウ 地盤高の変化

地盤高（図－3）の変化については、小幅な変動はあるもののニッパヤシに影響を与えるほどの地盤高の上昇は無い。



図－3 地盤高の変化

5 まとめ

ニッパヤシ群落は、ニッパヤシの上層を多い日光を遮るヒルギ類を伐採してから2年9ヶ月の間に、台風が2005年の13号、2006年の13号、2007年の12号、15号と、立て続けに記録的な大型で強い台風に見舞われ、葉先が折れたり枯れたり大きな被害を受けた。

しかしながら、光環境が改善されたことによりニッパヤシは、平均葉長、平均最長葉長は減少しているものの、平均葉数及び総延葉長が増加するなど総量的には増加していることから、順調に生育しているものと思われる。

また、周辺植生のオヒルギ等は、台風による影響を直接的に受け、樹勢の尺度となる開空度は高い数値を示していることから、樹勢は低下しているものと思われる。

このことから、ニッパヤシの周辺環境は、開空度が高い数値を示し照度の改善は進んでいる。

従って、船浦のニッパヤシは、台風の被害を受けたものの樹勢は回復傾向にあることなどから、ニッパヤシ群落全体の生育環境及び樹勢は健全な状態にあるものと思われる。

今後も、ニッパヤシの生育状況を把握するために、モニタリング継続していくこととする。