

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

沖縄森林管理署

流域管理調整官 池田 勉

西表森林環境保全ふれあいセンター

自然再生指導官 野邊忠司

1 はじめに

ニッパヤシ (*Nypa fruticans* Wurmb) は、ヤシ科に属する 1 属 1 種の雌雄同株の灌木で、泥に埋もれた直径約 4.5cm 程の根茎は分岐し、根茎から葉柄の太い羽状複葉を伸ばして長さは 4 ~ 10m にも達します。

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ます。

我が国では、沖縄県の西表島（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ます。このようなことから、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ています。また、環境省野生生物課が発行したレッドデータブックの中で絶滅の危険が増大している種である絶滅危惧 類 (VU) に分類されているところであります。

しかし、船浦のニッパヤシ植物群落の周辺は、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していることから、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とから、群落内で繁殖・生育する動植物にも留意しながら、ニッパヤシの生育環境の改善に必要な森林施業等、群落の維持回復に向けた手法について検討するために、平成 15 年度に沖縄森林管理署において、「船浦ニッパヤシ植物群落保護林保護管理対策調査」を行った結果、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りました。上記の調査報告書に基づき、平成 17 年 3 月に沖縄森林管理署によるオヒルギ等の除去が行われたところです。除去は、ニッパヤシの生育環境の急激な変化をやわらげるために 2 回に分けて行うこととし、除去木の選木に当たっては、琉球大学熱帯生物圏研究センター教授・国際マングローブ生態系協会事務局長の馬場先生に依頼して行われました。

船浦ニッパヤシ植物群落保護林保護管理対策調査の検討委員会において、学識経験者等からオヒルギ等の伐採後の推移をモニタリングする必要があるとの意見を踏まえ、西表森林環境保全ふれあいセンターにおいて、モニタリングを実施しましたので、その結果を報告します。

なお、今回の報告はヒルギ類等の伐採 6 ヶ月後のニッパヤシ及びヒルギ類等の状況について報告します。



写真 - 1 川沿いのニッパヤシ

2 試験地の概要

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、マングローブ林の発達したヤシミナト川の河口より約 600 m 程上流の左岸林縁に、約 300 m² に渡って生育しています。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たマングローブ林が発達しています。

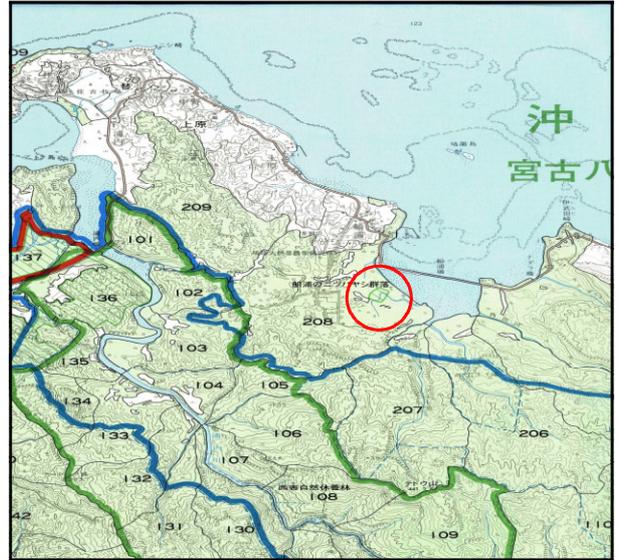


図 - 1 調査位置

3 調査の方法・経路

ニッパヤシ全株を含むように 10 × 10 m のコドラートを設け、各コ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ます。

1) ニッパヤシの測定項目

(1) 光環境の変化

ニッパヤシ周辺木の抜き切りに伴う光環境の変化を 3 ヶ月毎に魚眼レンズ付きデジタルカメラで撮影し、その画像の解析を行っています。

(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を行っています。

(3) 個体の生育位置の変化

個体毎の生育位置を 1 年毎にバーテックスで測定を行っています。

2) ヒルギ類等の測定項目

(1) 林床植生の変化

林床植生の変化を 3 ヶ月毎に調査を行っています。

(2) 生育状況の変化

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を行っています。

(3) 個体の生育位置の変化

個体毎の生育位置を 1 年毎にバーテックスで測定を行っています。

(4) 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を行っています。

4 実施結果

1) ニッパヤシについて

(1) 光環境の変化については、伐採直後、伐採 3 ヶ月後及び伐採 6 ヶ月後を比較すると林内の開空度は伐採直後から 3 ヶ月後に移行するに従って低下しましたが、台風の影響を受けて 6 ヶ月後には、伐採直後と同様までに回復しました。

(2) 生育状況の変化については、ニッパヤシの葉数(表 - 1)は伐採前と 3 ヶ月後を比較すると 4 % 増加し、伐採前と 6 ヶ月後を比較すると 5 % 増加しましたが、葉の高さ(表 - 2)は伐採前と 3 ヶ月後を比較すると 3 % 上昇したが、3 ヶ月後と 6 ヶ月後を比較すると台風の影響を受けたため 3 % 下降しました。

表-1 ニッパヤシ各個体の葉数

株番号	伐採前(A)	3ヶ月後(B)	6ヶ月後(C)	増減率(%)B/A	増減率(%)C/A
1	4	5	5	25%	25%
2	5	6	4	20%	-20%
3	5	5	5	0%	0%
4	4	4	5	0%	25%
5	4	4	4	0%	0%
6	6	5	6	-17%	0%
7	4	3	4	-25%	0%
8	5	6	6	20%	20%
9	7	6	7	-14%	0%
10	4	4	5	0%	25%
11	6	5	5	-17%	-17%
12	4	4	5	0%	25%
13	4	5	4	25%	0%
14	5	6	2	20%	-60%
15	4	4	4	0%	0%
16,17	10	12	12	20%	20%
18	5	6	4	20%	-20%
19,20	12	12	14	0%	17%
21,22	14	16	14	14%	0%
23	4	4	5	0%	25%
24	10	9	11	-10%	10%
25	7	8	9	14%	29%
26,27	13	15	15	15%	15%
28,29	12	13	9	8%	-25%
30	8	9	10	13%	25%
31	8	8	9	0%	13%
32	9	10	11	11%	22%
33	6	6	7	0%	17%
34,35	13	11	12	-15%	-8%
計	202	211	213	4%	5%

表-2 ニッパヤシ各個体の葉の高さ

株番号	伐採前(A)	3ヶ月後(B)	6ヶ月後(C)	上昇率(%)B/A	上昇率(%)C/A	上昇率(%)C/B
1	210	220	220	5%	5%	0%
2	220	220	240	0%	9%	9%
3	270	270	270	0%	0%	0%
4	320	320	310	0%	-3%	-3%
5	300	300	300	0%	0%	0%
6	220	220	240	0%	9%	9%
7	420	470	460	12%	10%	-2%
8	240	240	230	0%	-4%	-4%
9	440	460	460	5%	5%	0%
10	350	350	360	0%	3%	3%
11	430	440	420	2%	-2%	-5%
12	400	400	360	0%	-10%	-10%
13	430	430	390	0%	-9%	-9%
14	360	380	370	6%	3%	-3%
15	280	280	280	0%	0%	0%
16,17	460	480	450	4%	-2%	-6%
18	340	340	300	0%	-12%	-12%
19,20	500	560	520	12%	4%	-7%
21,22	560	570	540	2%	-4%	-5%
23	520	560	560	8%	8%	0%
24	410	420	420	2%	2%	0%
25	500	560	560	12%	12%	0%
26,27	380	450	450	18%	18%	0%
28,29	630	610	570	-3%	-10%	-7%
30	530	540	520	2%	-2%	-4%
31	580	590	560	2%	-3%	-5%
32	580	580	570	0%	-2%	-2%
33	490	500	500	2%	2%	0%
34,35	550	560	550	2%	0%	-2%
計	11,920	12,320	11,980	3%	1%	-3%

注1) 2株でデータが記載されているものがありますが、株が混生しているため葉を厳密に区分することが困難であるため、上記のような表示としました。

注2) 表-2の葉の高さは、各株毎で最も葉高が高い葉のデータを比較しました。

(3)個体の生育位置の変化(図-2)については、1年後に測定を行うことにしていることから、今回は報告できませんが、コドラート設置時点ではヤシミナト川及びヤシミナト川より内陸側に分布しています。

2)ヒルギ類等について

(1)林床植生の変化については、伐採前、伐採3ヶ月後及び伐採6ヶ月後を比較すると伐採前に生育していたオヒルギ及びシイノキカズラの他にオヒルギの稚樹が数箇所確認されました。

(2)生育状況の変化については、1年後に調査を行うことにしていることから、今回は報告できませんが、コドラート設置時点では胸高直径は12cm以下が多く、樹高は7m前後が多くなっており、個体数ではオヒルギが圧倒的に多く、オヒルギを優占する林分となっております。

(3)個体の生育位置の変化(図-3)については、1年後に測定を行うことにしていることから、今回は報告できませんが、コドラート設置時点ではニッパヤシを被圧している個体は1回目の伐採である程度除去することができましたが、未だニッパヤシを被圧している個体が見受けられます。

図-2 ニッパヤシの生育位置

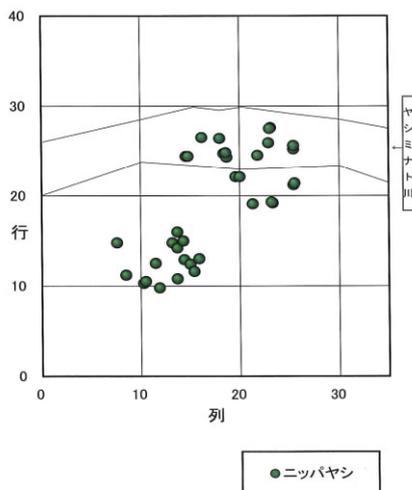
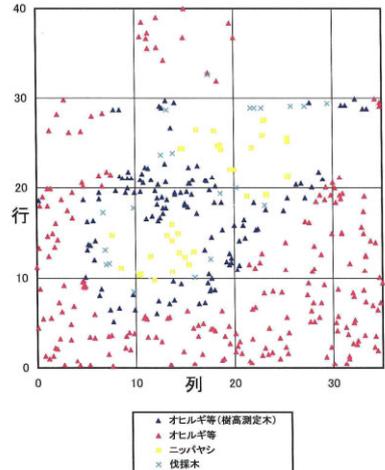
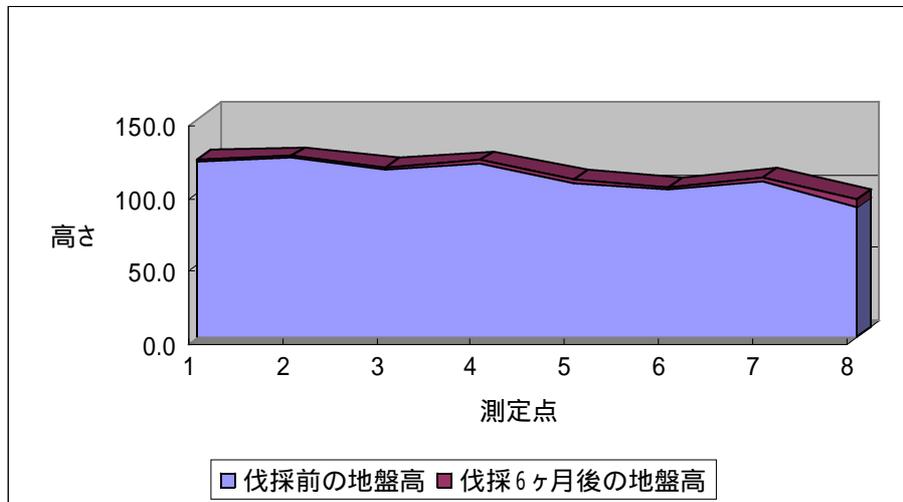


図-3 各個体の生育位置



(4)地盤高の変化(図-4)については、伐採前と伐採6ヶ月後を比較すると梅雨及び台風の大雨の影響を受けて、大量の土砂が流れ込んで来たため、ニッパヤシ林周辺の地盤は上昇しています。

図-4 地盤高の変化



注) 地盤高の測定は、琉球政府時代に建てられた天然記念物の石標の最上部をベンチマーク(100)として、各測点の高さを算出しました。

5 まとめ

ヒルギ類の除伐6ヶ月後のニッパヤシ林の状況は、光環境が改善されたことにより、葉数は増加しており、樹勢は回復傾向にあると考えられますが、梅雨及び台風の大雨の影響で、大量の土砂がヤシミナト川周辺にも流れ込んで来ており、ニッパヤシ周辺の地盤が上昇していたことから、ヤシミナト川より内陸側に生育している個体に影響が今後出て来ないか注意深くモニタリングを継続することが必要であると思われます。

また、未だニッパヤシを被圧しているヒルギ類が見受けられることから、2回目の除伐を実施することが必要であります。