

船浦ニツパヤシ植物群落保護林の 保護管理検討委員会

報 告 書



2011年1月

九州森林管理局 沖縄森林管理署

**船浦ニツパヤシ植物群落保護林の
保護管理検討委員会**

報 告 書

2011年1月

**九州森林管理局
沖縄森林管理署**

船浦ニツパヤシ植物群落保護林の 保護管理検討委員会

目次

1. 会議概要	1
2. 調査概要	6
3. 議事録	12
4. 発言記録	15
5. 委員会資料	41
6. 添付資料	62
7. 写真資料	101
8. 報道資料	104

1. 会議概要



船浦ニツパヤシ植物群落保護林の
保護管理検討委員会

プログラム

会議名：船浦ニツパヤシ植物群落保護林の保護管理検討委員会

主催：九州森林管理局 沖縄森林管理署

会期：2010年12月20日(月)～21日(火)

形式：現地視察及び検討委員会(公開)

会場：上原多目的集会施設
沖縄県八重山郡竹富町字上原553-1

1日目 船浦地区 現地視察

12月20日(月)

14:00～14:20 研究所着・船浦地区へ移動

14:20～16:20 現地視察

17:00 終了・解散

2日目 シンポジウム

12月21日(火)

08:00～08:30 開場・受付開始

08:30～12:30 シンポジウム

12:30 終了・解散

会議出席者

検討委員(5名)センター自然再生指導官

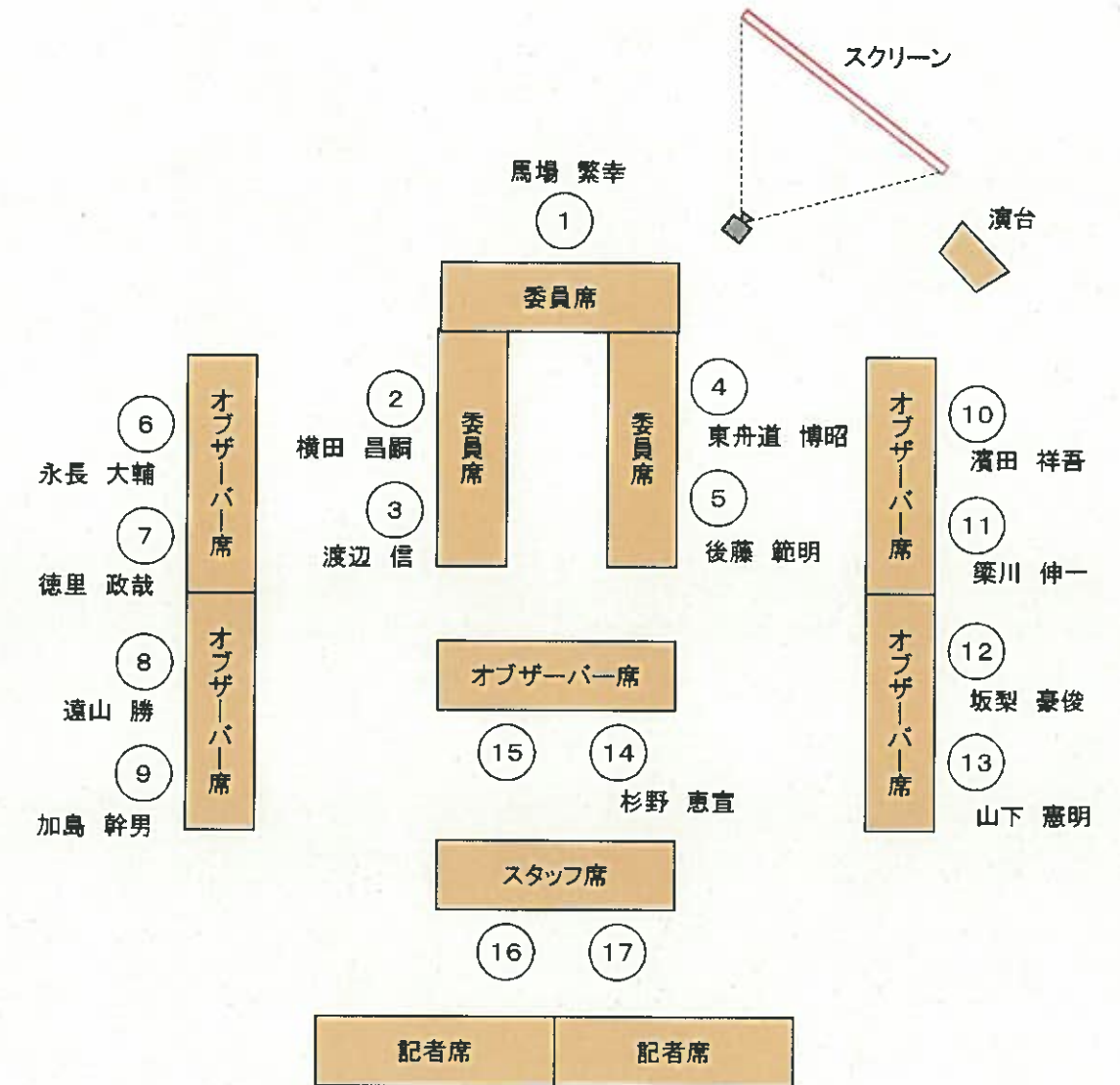
	<p>馬場 繁幸 (ばば しげゆき) 琉球大学熱帯生物圏研究センター 西表研究施設 教授</p>
	<p>横田 昌嗣 (よこた まさつぐ) 琉球大学理学部海洋自然科学科 教授</p>
	<p>渡辺 信 (わたなべ まこと) 琉球大学熱帯生物圏研究センター 西表研究施設 准教授</p>
	<p>東舟道 博昭 (ひがしふなみち ひろあき) 竹富町教育委員総務課 課長補佐</p>
	<p>後藤 範明 (ごとう のりあき) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署 次長</p>

会議出席者

オブザーバー(9名)

- 德里 政哉 (とくざと まさや)
沖縄県教育庁文化課 指導主事
- 永長 大輔 (ながおさ だいすけ)
環境省西表自然保護官事務所 自然保護官
- 遠山 勝 (とおやま まさる)
林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署 流域管理調整官
- 濱田 祥吾 (はまだ しょうご)
林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署 租納森林事務所森林官
- 加島 幹男 (かしま みきお)
林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署 大原森林事務所首席森林官
- 杉野 恵直 (すぎの よしのぶ)
林野庁九州森林管理局 西表森林環境保全ふれあいセンター所長
- 坂梨 豪俊 (さかなし ひでとし)
林野庁九州森林管理局 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 (やました のりあき)
林野庁九州森林管理局 西表森林環境保全ふれあいセンター自然再生指導官
- 築川 伸一 (やながわ しんいち)
林野庁九州森林管理局 西表森林環境保全ふれあいセンター自然再生指導官

委員会 席順表

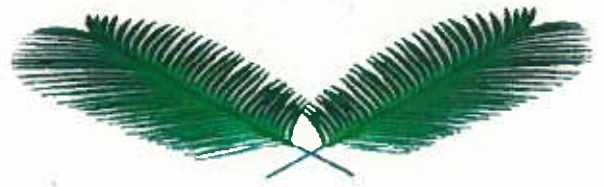


委員席	氏名	
	1	馬場 繁幸
	2	横田 昌嗣
	3	渡辺 信
	4	東舟道 博昭
5	後藤 範明	

オブザーバー席	氏名	
	6	永長 大輔
	7	德里 政哉
	8	遠山 勝
	9	加島 幹男
	10	濱田 祥吾
	11	築川 伸一
	12	坂梨 豪俊
	13	山下 憲明
14	杉野 恵宣	
15	予備	

スタッフ席	氏名	
	16	
17		

2. 調査概要



船浦ニツパヤシ植物群落保護林の
保護管理検討委員会

船浦ニツパヤシ植物群落保護林

1 保護林の設定目的

ニツパヤシ(*Nypa fruticans* Wurmb.)は、ヤシ科に属し1属1種で灌木状の雌雄同株のヤシである。フィリピン、インド、マレーシア、ミクロネシアなどの熱帯に分布域を持つ種であるが、台湾には分布せず、沖縄県の西表島の船浦と内離島は我が国唯一の自生地である。特に船浦のニツパヤシは自生地の北限として植物地理学上重要である。

2 位置及び区域

- (1) 位置: 沖縄県八重山郡竹富町 西表島国有林 208 林班は小班
- (2) 面積: 4.38ha(沢敷を含む)
- (3) 指定年月日: 平成 15 年 3 月 25 日

3 保護及び管理に関する事項

船浦のニツパヤシ群落は、天然記念物に指定されているものの種の特長から遷移の途中相の環境において生育する種であることから、群落内で繁殖生育する動植物にも留意しながら、ニツパヤシの生育環境の改善に必要な森林施業等の保護及び管理を行うこととする。

なお、船浦のニツパヤシ植物群落は、国指定の天然記念物及び絶滅危惧ⅠA類(CR)であることから、関係法令に基づき実施する。

— 参考(保護林設定要領) —

植物群落保護林の目的と設定基準、取り扱い方針

目的: 我が国又は地域の自然を代表するものとして保護を必要とする植物群落及び歴史的、学術的価値等を有する個体の維持を図り、併せて森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資する。

設定基準: 次の掲げる基準を満たすもののうち、特に保護を必要とする区域。

- (1) 希少化している植物群落が存在する地域。
- (2) 全国的には比較的一般的な植物群落であるが、分布限界等に位置する植物群落が存在する地域。
- (3) 湿地、高山帯など特殊な立地条件の下に成立している植物群落が存在する地域。
- (4) 歴史的、学術的に価値の高いものとして伝承されてきた巨木等が存在する地域。
- (5) その他、保護が必要と認められる植物群落及び個体が存在する地域。

取り扱い方針:

- (1) 植物群落の状況に応じ、次により取り扱うものとする。
 - ア 極性相にある植物群落等を対象とするものについては、原則として人手を加えずに自然の推移にゆだねた保護及び管理を行う。
 - イ 遷移の途中相にある植物群落等を対象とするものについては、その現状の維持に必要な森林施業を行うことができるものとする。

- (2) 前項の規定にかかわらず、次に掲げる行為は行うことができるものとする。
- ア モニタリング、学術研究その他公益上の事由により必要と認められる行為。
 - イ 非常災害のため応急措置として行う次の行為。
 - (ア) 山火事の消火等。
 - (イ) 大規模な林地崩壊、地すべり等の災害の復旧措置。
 - ウ 標識類の設置。
 - エ 自然観察教育のための軽微な施設の設置。
 - オ その他法令等の規定に基づき行うべき行為。

沖縄のニッパヤシに関する情報

1 ニッパヤシの概要

ニッパヤシは東南アジアを中心とする熱帯地域を中心に一部亜熱帯地域に自生し、河川の真水と海水が混ざり合う汽水域に発達するマングローブ林の構成樹種の一つとして知られ、汽水域ではマングローブ林の背後部の陸地に近い箇所で自生するが、さらに内陸部のマングローブ林の少ない河川域ではむしろ前面に生育することが知られている。

熱帯地域では、ニッパヤシの葉を住宅の屋根葺きを使うほか農作物の収穫道具の材料として利用している。また、果実からニッパ酒や砂糖を精製するなど、重要な資源作物ともなっている。

我が国では、西表島にのみ自生が確認され、島の北部の船浦湾に注ぐヤシナト川流域に自生するニッパヤシ群落は国の天然記念物として指定を受け保護されている。そのほかに西表島の西部に位置する内離島と東部の後良川の2カ所に自生地が確認されたが、後良川の自生地はすでに消滅している。内離島では私有地にあり、比較的健全に生育している。

ニッパヤシの我が国を含む環太平洋地域での分布は、沖縄よりも暖かく最も近い台湾には自生地がなく、フィリピン諸島に生息することが確認されている。

沖縄と同じ緯度に近い米国のフロリダ州マイアミの植物園にニッパヤシがあることが知られているが、これらは植栽されたものといわれている。このことから、沖縄のニッパヤシ群落は世界のニッパヤシの分布の北限であるといえる。

西表島に自生するニッパヤシが自生か移入かは明確でないが、西表島に漂着した種子などから、おそらく、黒潮海流や台風などによって沖縄に最も近いニッパヤシの自生する南洋諸島やフィリピン諸島など熱帯地域から移入した可能性が強く、その個体群のDNAは Setoguchi *et al.*によると、船浦のニッパヤシは1個体の可能性が高いことから、1個の種子が都合良く河川域に達し、定着・発芽して現在に至ったものと思われる。

このように、沖縄県に自生するニッパヤシはわが国の唯一の自生地であるばかりでなく、自生地北限として植物地理学上重要であり、個体数が極めて少ないことから、レッドデータリスト/環境省編では絶滅危惧IA類に指定されている。

2 船浦地区のニツパヤシ群落

船浦地区のニツパヤシは、6つの川が注ぐ船浦湾内の船浦港に近いヤシミナト川の河口から約1km 奥の本流に沿って自生する群落で、沖縄県の記録では1959年12月16日に当時の琉球政府より天然記念物に指定され、更に本土復帰にともない1972年5月15日に国の天然記念物として指定された。

琉球政府の調査報告によれば1959年当時では約150株であったとされたが、1983年に新島らは38株の存在を示し、その時既に枯死した株(2株)のあったことを報告している。さらに1985年に太和田らは約40株であることを報告し、1993年の仲里らの調査で25株が生育していることを報告した。

1993年時点までの傾向として、1959年以来の36年間に150株から25株まで約1/6に減少したことになる。

過去の調査事例の内、文献2)、6)からニツパヤシの個体数と生育状況を要約して示すと次の通りである。

● 西表島の天然記念物緊急調査報告(1983年3月) 沖縄県教育委員会

ニツパヤシは、数箇所に集中的に分布し、約300㎡に枯株を除き38株を確認している。

ニツパヤシの生育状態は、川沿いの生育状態はよいが、これに反してヒルギ類の多い部分では生葉の数が4~5枚と少なく、全般に生育状態が悪いように思われる。

ヒルギ類は、胸高直径3cm以上では約300㎡にオヒルギ54本、ヤエヤマヒルギ18本、シマシラキ3本とオヒルギの個体数が多く、オヒルギの優占する林分となっている。胸高直径3cm以下の樹木でもオヒルギの出現個体が多く、次いでヤエヤマヒルギが出現する。他にメヒルギ1本が生育するが、ヒルギ類の実生は少ない。

また、林内にはオキナワアナジャコの巣塚も見られ、巣塚上にはシイノキカズラが生育したオヒルギに絡みついている。

● 沖縄に自生するニツパヤシ *Nypa fruticans* Wurmb. : 九州東海大農紀要 (1996)

1993年の調査で25株のニツパヤシが生育していることが確認された。

ニツパヤシ群落にはマングローブが発達し、特にオヒルギが優占するほかヤエヤマヒルギ、シマシラキ等が自生している。

川沿いより内部(林内)にあるニツパヤシ17株は、オヒルギ群落の日陰下であり、徒長気味で生育不良の状態にあった。また、川沿いの8株は十分な光線が得られ、健全で株も大きく、逐次開花していることが確認された。

1994年12月時点で、結実した個体もあったが、果実が比較的小さく未熟で立ち枯れの状態であった。周辺には実生による個体は全く確認できなかった。

3 ニツパヤシの貴重性

ニツパヤシは、我が国では西表島のみで自生し、自生地北限であることから植物地理学上も重要な植物である。

このため、種、群落レベルにおいて天然記念物、日本の絶滅のおそれのある野生生物、日本の重要な植物群落に指定されている。

なお、指定状況は以下の通りである。

● 国指定天然記念物

名 称	船浦のニッパヤシ群落
所 管	文部科学省 文化財保護法 昭和 47 年 5 月 15 日指定
場 所 等	沖縄県八重山郡竹富町船浦 面積 4.38ha

● 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータリスト)

名 称	絶滅危惧 I A 類(CR) ニッパヤシ
所 管	環境省 野生生物課 2007 年 8 月発行 法律上の効果(規制)を持つものではないが、野生生物の保護を進めていくための基礎的な資料。
場 所 等	種の指定。

● 日本の重要な植物群落 (第 2, 3 回目 自然環境保全基礎調査)

名 称	特定植物群落 船浦のニッパヤシ林
所 管	環境省 自然環境保全法第 5 条の規定に基づく基礎資料
場 所 等	沖縄県八重山郡竹富町船浦 面積 0.01ha

生育状況調査

平成15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伐することとなった。

検討委員会の提言に基づき平成 17 年 3 月及び平成 19 年 3 月に除伐を実施し、この初回除伐と併せ西表森林環境保全ふれあいセンターではモニタリング調査を開始した。

モニタリング調査区は、幅 35m、奥行き 30m(一部 40m)の範囲内に 10m×10m のコドラートを設置して、ニッパヤシの生育状況、地盤高、光環境、周辺植生の生育状況、塩分濃度について調査を行ってきた。これらの調査結果の概要は次のとおりである。

1 ニッパヤシの生育

平成 17 年 3 月に着手し、毎年 3 月、6 月、9 月、12 月の 4 回、35 株の葉の長さについて測定している。

1 株当たりの平均葉数は、平成 17 年 3 月に 5.8 本であったが、平成 22 年 12 月では 10.7 本に増

加していた。

1 本当たりの平均葉長は、平成 17 年 3 月に 418cm であったが、平成 22 年 12 月では 332cm に減少していた。

葉の生存期間は、245 本について調査し、生存期間は 2～47 ヶ月で、平均 34 ヶ月であった。

株の分化は、4 株以上について確認することができた。

種子の結実は見られるが、現地での種子からの発芽は確認できていない。

2 ヒルギ類等の周辺植生

ニッパヤシ周辺植生は、平成 17 年 3 月に 447 本であったが、平成 17 年 3 月と平成 19 年 3 月の除伐、その後の台風被害による枯損木の発生により、平成 22 年 3 月には 265 本となった。周辺植生の減少によりニッパヤシ周辺は明るくなった。

3 地盤高

平成 17 年 4 月に着手し、毎年 4 月と 10 月の 2 回、8 地点について測定している。

8 地点のうち、P2、P7、P8 の 3 地点において約 20cm 幅での変動があった。

4 光環境(開空度)

平成 17 年 3 月から開始し、毎年 3 月、6 月、9 月、12 月の 4 回、27 地点について測定している。

平成 17 年 3 月及び平成 19 年 3 月に実施した除伐後、並びに台風通過後の光環境は変化している。

27 地点のうち、1-3 起点と 4-3 起点の光環境の変化をみると、1-3 起点は、平成 17 年 3 月(除伐前)22.3%、平成 17 年 12 月 35.2%、平成 20 年 3 月 27.2%、平成 22 年 9 月 21.7%、4-3 起点では、平成 17 年 3 月 22.4%、平成 17 年 12 月 58.7%、平成 20 年 3 月 59.1%、平成 22 年 9 月 36.2%となっている。

5 塩分濃度

平成 20 年 12 月から 8 地点において不定期に塩分濃度を測定してきた。

測定時期によって塩分濃度は 0～3.2%と違っており、特に、平成 21 年 12 月は 8 地点とも塩分濃度はゼロもしくはゼロに近い数値を示した。

参考文献

- 1) 琉球政府文化財保護委員会(1960)、文化財要覧 1960年度版、沖縄
- 2) 新島義龍、新城和治、他(1983)、西表島船浦のニツパヤシ群落、西表島天然記念物緊急調査報告、沖縄県教育委員会
- 3) 多和田真淳(1988)、天然記念物、沖縄文化財百科
- 4) 西平守孝(1980)、西表の潮間帯 1978、沖縄県自然保護課、沖縄
- 5) Siddiqi N.A, Islam M.R, Khan M.A.S, Shahidullah M.(1993)、Mangrove Nurseries in Bangladesh、 International Society for Mangrove Ecosystems, AEON Group Environment Foundation, Japan
- 6) 仲里長浩・花城良広・後藤勝美(1996)、沖縄に自生するニツパヤシ *Nypa fruticans* Wurmb. I. 生育の現状、九州東海大学農学部紀要 第15巻、49-54.
- 7) Hiroaki SETOGUCHI, Kayo WATANABE *et al.*(1999)、Genetic Diversity of the Natural Monument *Nypa fruticans*(Palmae) at Funaura, Iriomote Island, Acta Phytotax. Geobot. 50(2)、201-205. Japan
- 8) 沖縄県教育庁文化課(2003)、沖縄県指定文化財一覽⑩天然記念物、平成 15 年度版文化行政要覧、沖縄県
- 9) 沖縄県森林管理署(2004) 船浦ニツパヤシ植物群落保護林 保護管理対策調査報告書

3. 議事録



船浦ニツパヤシ植物群落保護林の
保護管理検討委員会

船浦ニツパヤシ植物群落保護林の保護管理検討委員会 議事録

1 開催日時:平成 22 年 12 月 21 日(火) 午前 8 時 30 分から午後 12 時 30 分まで

2 開催場所:竹富町 上原地区連合公民館(上原 多目的施設)

3 出席者:

検討委員(5名)

馬場 繁幸(ばば しげゆき) 琉球大学熱帯生物圏研究センター西表研究施設 教授
横田 昌嗣(よこた まさつぐ) 琉球大学理学部海洋自然科学科 教授
渡辺 信(わたなべ まこと) 琉球大学熱帯生物圏研究センター西表研究施設 准教授
東舟道 博昭(ひがしふなみち ひろあき) 竹富町教育委員会総務課 課長補佐
後藤 範明(ごとう のりあき) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署 次長

オブザーバー(9名)

徳里 政哉(とくざと まさや) 沖縄県教育庁文化課 指導主事
永長 大輔(ながおさ だいすけ) 環境省西表自然保護官事務所 自然保護官
遠山 勝(とおやま まさる) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署
流域管理調整官
濱田 祥吾(はまだ しょうご) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署
租納森林事務所森林官
加島 幹男(かしま みきお) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署
大原森林事務所首席森林官
杉野 恵宣(すぎの よしのぶ) 林野庁九州森林管理局
西表森林環境保全ふれあいセンター所長
坂梨 豪俊(さかなし ひでとし) 林野庁九州森林管理局
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(やました のりあき) 林野庁九州森林管理局
西表森林環境保全ふれあいセンター自然再生指導官
築川 伸一(やながわ しんいち) 林野庁九州森林管理局
西表森林環境保全ふれあいセンター自然再生指導官

4 議題

林野庁九州森林管理局西表森林環境保全ふれあいセンターが実施している船浦ニツパヤシ植物群落の保護対策について

5 議事の検討経過及び結果

- 1) 林野庁九州森林管理局沖縄森林管理署次長 後藤範明が開会の辞を述べた。
- 2) 議題の審議に先立って、座長(議長)の選任を諮ったところ、満場一致で馬場繁幸氏が選任された。

- 3) 馬場氏が座長となって、議題の審議に入ったが、これまで西表森林環境保全ふれあいセンターが実施してきた船浦ニッパヤシ群落の保護活動についての詳細が分からないので、同センターの杉野憲直センター長にこれまでの活動についてのプレゼンテーションを要請した。
- 4) 座長の要請に基づき、杉野センター長が、資料を配付するとともに(P.62~P.100)と、補足のためにPowerPointを用いて(P.41~P.61)、これまでの保護対策についての説明を行った。
- 5) 杉野センター長のこれまでの活動の説明に対しての意見等を検討委員に求め、質疑を通じて、次のような改善点の指摘と要望が寄せられた。
 - ① 塩分濃度の測定位置は、これまで水面から10cmの深さであったが、潮の状態も考慮し、10cmではないところの測定も加えることが望ましい。
 - ② 用語として芽は適当ではないので、幼葉とし、葉の伸長量、側葉の枚数と伸長の測定を加えることが望ましい。
 - ③ 土壌中を伸長(成長)している茎からの分株(茎からの葉の出方)を観察し、茎の伸長量(成長量)も測定することが望ましい——茎の成長量の測定や、茎の分岐について、残っている葉枕に番号を付すなどの工夫が必要。
 - ④ 茎の伸長が確認可能となると、分株(新芽の出方)も容易に判断できる——これまでの株の測定位置が分かると、茎の伸長量も推定可能。
 - ⑤ 開花・結実等の生殖器官がどの株のどの位置かを確認し、図化することが望ましい。
 - ⑥ 結実した種子の胚の状態(有胚、無胚等)と発芽の可能性の調査を行うことが望ましい。
 - ⑦ 塩分濃度、樹冠、開空度、個体位置等の図化にあたっては、これまでの文献を参考にするなど、分かりやすい図化を工夫すること。
 - ⑧ 図化にあたっては、比較する図のスケールを統一すること。
 - ⑨ これまでの地盤高の測定位置と測定方法では土壤の堆積あるいは侵食を明確に出来ていないので、地盤高の測定位置や測定方法を再検討するとともに、図化方法についても検討を加えることが望ましい。
 - ⑩ 地盤高の変化、すなわちオキナワアナジャコの塚の形成とその変化、土壤の堆積・侵食が明らかにでき、開空度(土壤への光の当たり具合)が明らかにできると、土壤の乾燥等についての考察も可能となるかもしれない。
 - ⑪ 船浦のニッパヤシ35株についての遺伝子マーカーを用いた多様性の解析を、琉球大学熱帯生物圏研究センターの渡辺准教授が好意ではじめているので、内離島の個体群からの試料収集等についても協力することが望ましい。
 - ⑫ これまで撮影された市販の空中写真を入手し、ニッパヤシ生育地とその周辺の林分等の変化の状況を確認しておくことも必要。
 - ⑬ これまで調査し収集したデータは、極めて貴重で、国内では無二のデータであるから、それらをまとめて公表されることを切望する。
- 6) これまでの西表森林環境保全ふれあいセンターの活動報告を踏まえ、船浦ニッパヤシ保全のあり方について検討を行い、次のような検討結果となった。
 - ① ニッパヤシ群落周辺のおヒルギやヤエヤマヤシの除伐を実施した結果、除伐以前に比較してニッパヤシの生育状況は改善されている。
 - ② 水路の掘削、堆積土壤の除去等の土木工事と除伐等は、当面、必要ないものと考えられる。

- ③ 地盤高の測定位置、測定結果の表示(図化)方法は検討すべきである。
 - ④ 茎の伸長量の測定、茎の分枝の確認、生殖器官の発生時期と発生位置等についての調査を詳細に行う必要がある。
 - ⑤ 種子の結実、発芽能力の確認等を行う必要がある。
 - ⑥ 芽などの植物に関する用語の使い方について厳密さが必要とされる。
 - ⑦ 遺伝子マーカーを用いたニツパヤシの遺伝的な多様性の解析が実施されつつあるので、協力を惜しまないこと。
 - ⑧ これまで実施してきたモニタリング方法、特に葉の伸長量の測定方法、塩分濃度の測定方法を改善し、葉については側葉の測定等の項目も追加すること。
 - ⑨ これまで実施してきたモニタリングデータの図化方法等とりまとめ方法を改善し、公表することが望ましい。
 - ⑩ 西表森林環境保全ふれあいセンターのモニタリングを行っていることを看板等で表示するとともに、貴重な植物群落であることを観光客等に周知する必要がある。
- 7) 以上のような検討が行われ、国内での継続的にモニタリングが行われているニツパヤシ群落は船浦の群落が唯一なので、必要な改善を加えたモニタリング調査を今後とも継続するとともに、これらの結果を公表することで、貴重なニツパヤシ群落が保全されることを希望する旨が述べられ、検討会は午後 12 時 30 分に閉会された。

以上 この議事録が正確であることを証します。

平成 23 年 1 月 25 日

座 長 馬場 繁幸
議事録署名人 横田 昌嗣
議事録署名人 渡辺 信
議事録署名人 東舟道 博昭
議事録署名人 後藤 範明