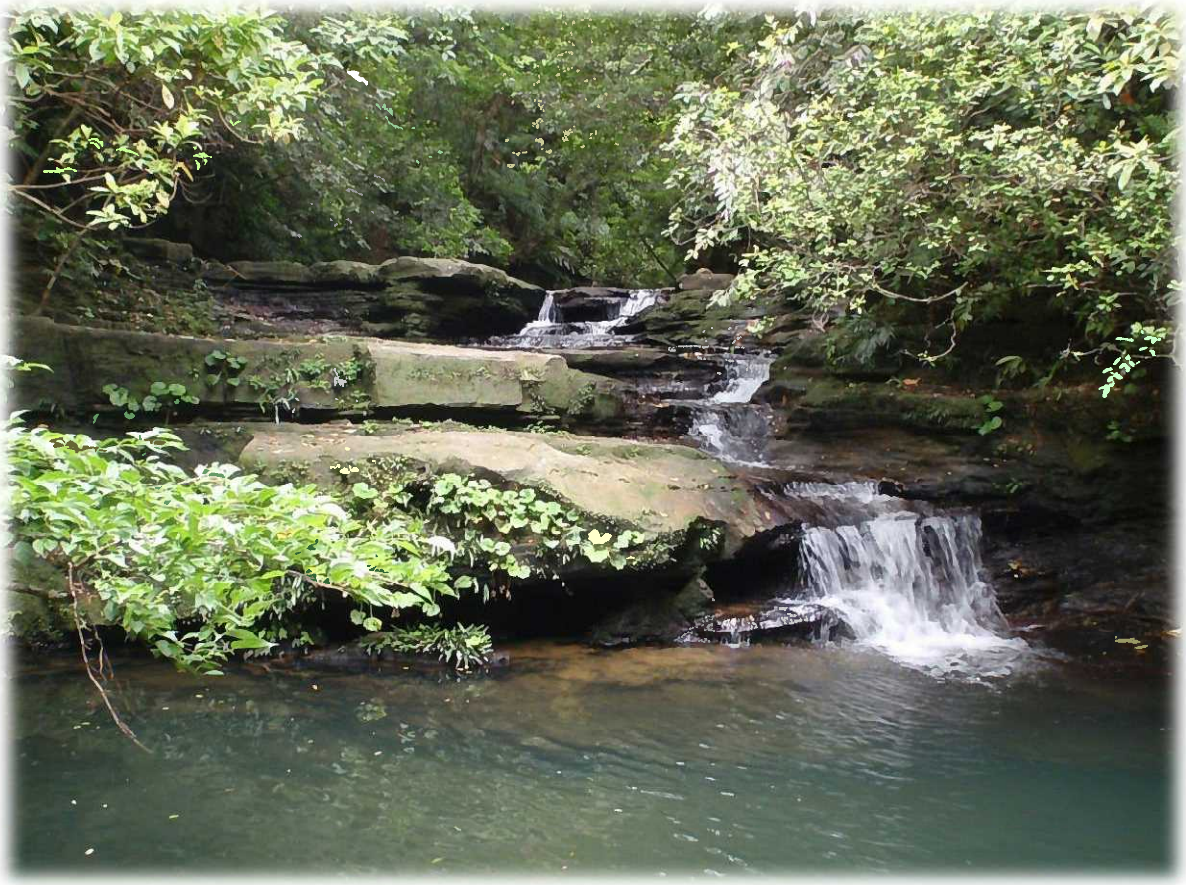
年　報

い　り　お　も　て

（平成２３年度　活動の概要）



前　良　川　の　滝

平成２４年５月

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

目　　次

Ⅰ　西表森林環境保全ふれあいセンターの活動方針 **1**

Ⅱ　平成23年度の主な活動 **2**

1　自然再生、希少種の保護・保存、移入種対策 **2**

（1）海岸林再生活動及び石西礁湖自然再生協議会への参加 **2**

（2）海岸林等における自然再生手法の検討 **2**

ア　海岸林における自然再生手法の確立への取り組み 2

イ　ソウシジュの繁殖動態試験 5

（3）希少種等の保全・保護等 **5**

（4）各種モニタリング調査 **7**

ア　船浦ニッパヤシ群落のモニタリング調査 7

イ　オヒルギ等の倒木被害モニタリング調査 8

ウ　オヒルギ等の立ち枯れ被害モニタリング調査 12

エ　森の巨人たち百選の樹勢調査 15

オ　木道周辺のモニタリング調査 17

（5）漂流・漂着ゴミの国有林に及ぼす影響調査 **18**

2　森林環境教育 **19**

（1）森林環境教育活動 **19**

ア　「自然環境教育推進のための連絡会」の開催 19

イ　「西表島の植物誌」の配布 19

ウ　船浦中学校の三大行事支援 19

エ　石垣島ボーイスカウトのピナイサーラの滝探検支援 20

（2）ガイド講習会の開催 **20**

（3）国際森林年記念イベントの開催 **21**

3　国有林の秩序ある利用に向けた支援活動 **22**

（1）自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査 **22**

ア　調査の概要 22

イ　平成23年度の調査結果の概要 22

ウ　平成17年度から平成23年度までの四半期毎の利用者数の推移 23

（2）仲間川地区保全利用協定締結事業者によるモニタリング調査の支援 **24**

4　その他 **25**

（1）JICA研修生等の受け入れ **25**

（2）研究発表会等での発表 **25**

ア　森林の流域管理システム推進発表大会 25

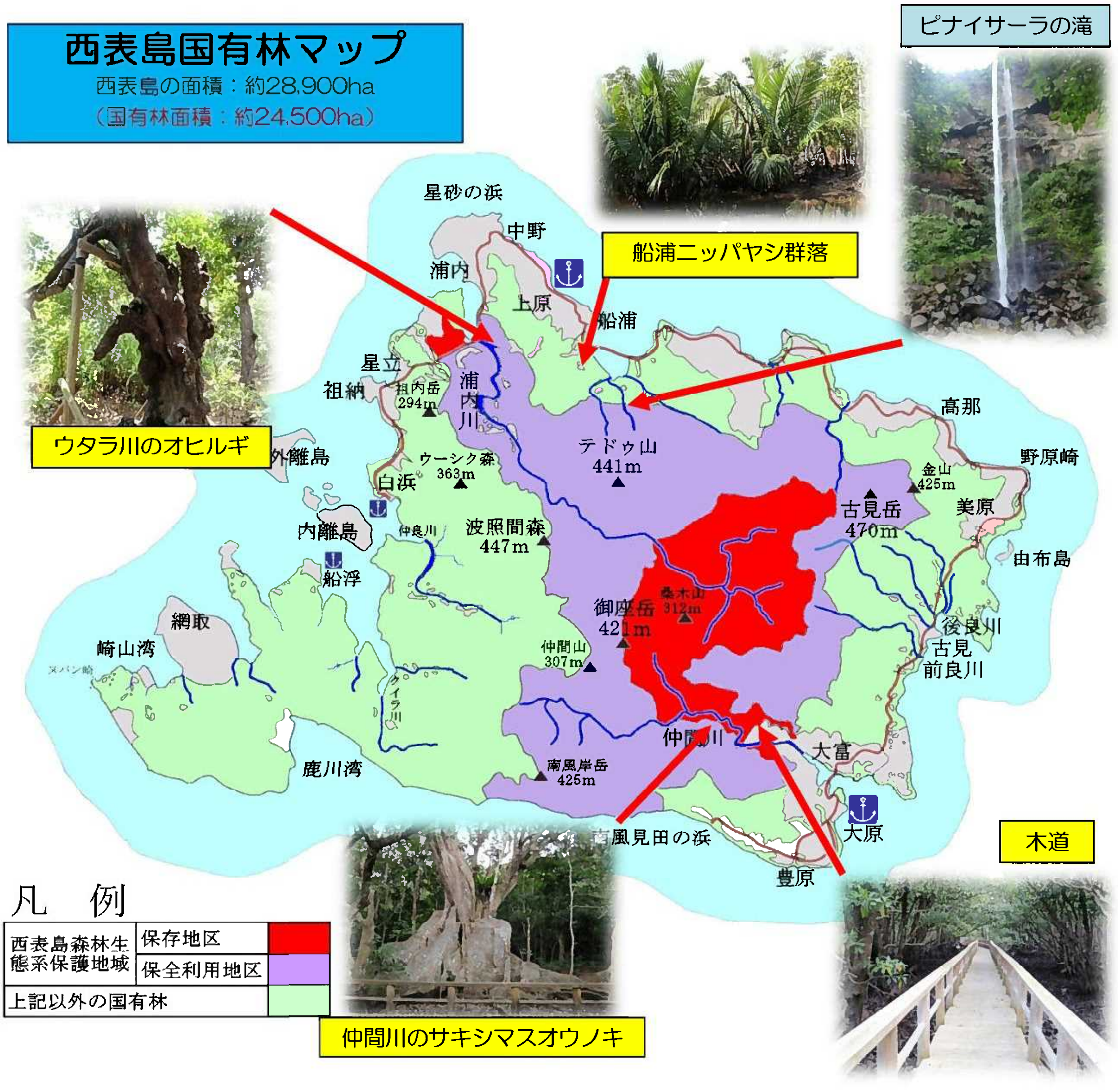
イ　日本森林学会九州支部研究発表大会 25

Ⅰ　西表森林環境保全ふれあいセンターの活動方針

活動方針：　西表島の森林の生態系保護とその適正な利用

西表島を含む南西諸島は、東西・南北 1,000km 以上に渡って弓状に広がり、その形成過程や地理的隔離によって多様な生物層が成立、島ごとに固有の生物種・亜種が分化するなど、生物学的にも非常に貴重な地域となっています。沖縄県内で沖縄本島に次ぐ面積を有する西表島では、その９割以上が森林に覆われイリオモテヤマネコ等の固有種をはじめ希少な野生生物の生息・生育地になっています。

西表森林環境保全ふれあいセンター（以下「当センター」という。）では、この貴重な西表島の森林生態系を保護していくとともに、森林生態系等の森林の重要性について森林環境教育などを通して普及啓発し、西表島における森林の適正な利用を推進していくこととしています。



Ⅱ　平成23年度の主な活動

1　自然再生、希少種の保護・保存、移入種対策

（1）海岸林再生活動及び石西礁湖自然再生協議会への参加

海岸の国有林は、潮害防備保安林及び防風保安林に指定され、居住地や農耕地等を保全することを目的としていますが、西表島の海岸林は侵略的外来種のギンネムなどが侵入・繁茂し在来樹種の成林を妨げ、潮害・防風等の保安林機能が十分発揮できない状況にあります。

海岸林は、陸域からの赤土流出の防波堤としての機能を有する健全な森林生態系として保全・管理する必要に迫られています。

このため、海岸線に広がる国有林を、自然の脅威や赤土流出を制御できる生物多様性の豊かな在来樹種の森林へ再生させることを目標に、移入種のギンネムが侵入・繁茂の著しい南風見田海岸において、在来樹種であるテリハボク、フクギ等を植栽し、ギンネムの繁殖を抑制する海岸林再生試験に取り組んできました。

石西礁湖自然再生協議会の模様

また、石西礁湖自然再生協議会(石垣島と西表島の間に広がる国内最大のサンゴ礁の海域を守るための協議会)や、赤土流出対策の検討と取り組みを協議する陸域対策WG設立のための勉強会及び準備会合等を通じ、当センターの取り組み状況を発信してきました。

（2）海岸林等における自然再生手法の検討

西表島に生育する移入種(人為により自然分布域の外から持ち込まれた種をいう。)は、世界の侵略的外来種のギンネム(ギンゴウカン)をはじめ、ソウシジュ、トクサバモクマモウ(モクマオウ)など多くの種が持ち込まれています。中でも西表島の豊かな森林生態系を大きく脅かす種としては、海岸林や道路沿いの開けた場所に繁茂するギンネムやソウシジュがあります。

このことから当センターでは、特にギンネムの繁茂による海岸林の森林機能の低下に対する海岸林の自然再生手法の確立と、現在は大きな繁殖拡大の問題はないものの西表島の内陸部に侵入するソウシジュの繁殖動態に係る調査について取り組みを進めています。

ア　海岸林における自然再生手法の確立への取り組み

八重山地方は、台風の通過点に位置し、併せて強い勢力での通過となることから大きな被害を受けることが多く、ライフライン、家屋、農作物や森林に多大な被害を与えています。これら後背地の被害を低減し、併せて陸域からの赤土流出を抑制する海岸の防潮・防風林の果たす役割は大きいものがあります。

しかしながら、西表島では、緑化樹木、飼料用として1910年に導入されたギンネムが、台風被害により裸地化した海岸林にいち早く侵入・繁茂し優占種となって、在来種による森林の再生を阻害しています。本種は、繁茂はするものの、台風等の強風に弱く、幹折れ、枝葉が吹き飛び大きく林冠を形成することはなく、このサイクルを繰り返す森林で、防潮・防風の持続的な機能の発揮が期待できない状況となっています。

また、侵入・繁茂したギンネムは、他の木本植物を圧倒し、純林状態に近いギンネム林を構成するなど生物多様性の低下がみられます。

このことから、特にギンネムの侵入・繁茂が著しい南風見田海岸のマーレ浜において、潮

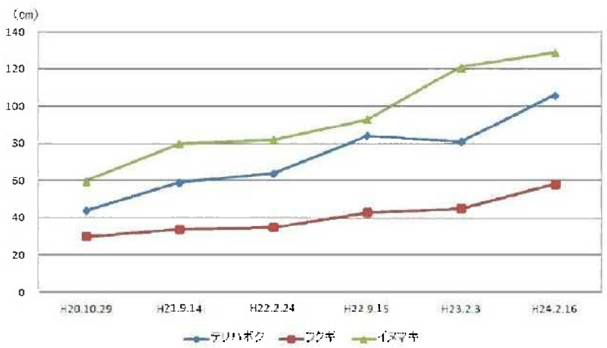
害・防風防備、赤土流出対策等の森林に期待される保安林機能の高度発揮の観点から、在来樹種による多階層を持った生物多様性豊かな森林を再生する「海岸林の自然再生手法」を確立することを目的として、平成 18 年度からギンネムの駆除・抑制の施業、平成 19 年度からは在来樹種のテリハボクやフクギなどを植栽する施業試験を実施してきました。

平成 23 年度は以下の取組みを実施しました。

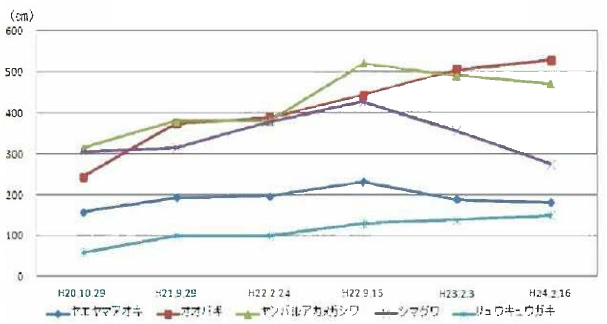
① マーレ浜 1 調査区【ギンネム除伐先行型】

現況は、ヤンバルアカメガシワ、オオバギ、シマグワ及びヤエヤマアオキと外来種のギンネムが樹高 2m～5mほどで上層を、植栽したテリハボク、フクギ、イヌマキで下層を形成し、鬱閉（うっぺい）した状態にあります。

植栽木は、陽光は不十分ながらツル類は少なく順調に生育していました。



マーレ浜 1 調査区：植栽木の樹高の推移



マーレ浜 1 調査区：在来木の樹高の推移

平成 22 年９月の台風 11 号の強風で、上層を占める在来樹種は枝葉が吹き飛んだことから、照度が上ると予想しましたが、回復が早く林内は薄暗い状況にあります。

平成 24 年２月期における成長量調査の結果は、植栽木の成長状況に樹種毎の差はあるものの前年比 30％弱の成長を示しました。

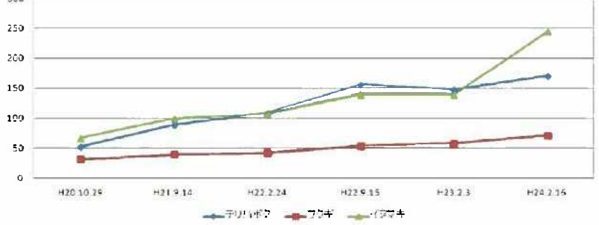
在来種の成長状況は、台風被害や強風の影響による損傷や枝折れにより成長は停滞傾向でした。

マーレ浜 1 調査区の現況

② マーレ浜 2 調査区【ギンネム除伐先行型】

現況は、自然発生による樹高 6m程度のオオバギ、オオハマボウなどの在来樹種が散在し、かなり林冠が開き林内に陽光が差し込みツルの多い薮になっています。

植栽木は、平成 22 年９月の台風 11 号により、上層木である在来木の幹折れや繁茂するツルが縦横無尽に絡んでいましたが、その後の施業により植栽木の成長は回復しました。



マーレ浜 2 調査区：植栽木の樹高の推移

平成 24 年２月期における成長量調査の結果は、植栽木の成長状況が二極化し、テリハボクは前年比 20％弱、イヌマキは前年比 70％強と概ね順調な生育を示しましたが、

フクギは苗木が小苗だったこともあり前年比 20%強で樹高は未だ 1mに達しませんでした。

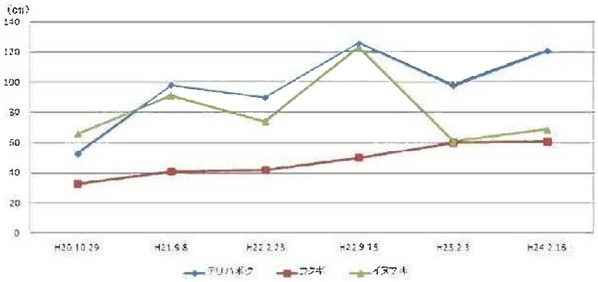
マーレ浜２調査区の現況

マーレ浜３調査区の現況

③ マーレ浜３調査区【ギンネム除伐先行型】

現況は、汀線側がオオハマボウとギンネムが優占種となり、内陸側は低地が冠水しエダウチチヂミザサなどの草地となっています。

植栽木は、平成 20 年３月にギンネムの除伐後に植栽しましたが、平成 20 年夏期の日照り、平成 22 年９月の台風 11 号、降雨による冠水により 60%強が枯損しました。



マーレ浜３調査区：植栽木の樹高の推移

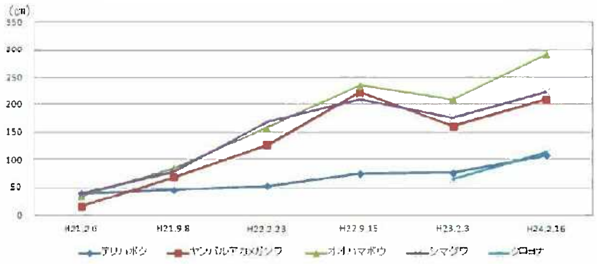
その枯損箇所に、平成 23 年２月に補植を実施しました。

平成 24 年２月期における成長量調査の結果は、テリハボクが前年比 20%強の成長を示しましたが、イヌマキやフクギは、日照りや冠水の影響を受けやすいのかほぼ横ばいで推移しました。

④ マーレ浜４調査区【植込先行型】

現況は、ギンネム、オオバギ、オオバイヌビワ、ヌノマオなどが上層を構成し鬱閉した状態で、下層はクワズイモが生育しています。

植栽木は、ギンネムや在来木の下層木として順調に生育していましたが、平成 22 年９月の台風 11 号により、早生樹のヤンバルアカメガシワ・オオハマボウ・シマグワに幹折れや倒木が発生しましたが、テリハボクに大きな被害はなく全体的には試験区の成長は回復してきました。



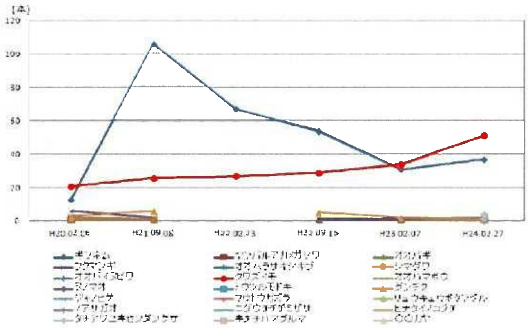
マーレ浜４調査地：植栽木の樹高の推移

なお、台風や干ばつにより内陸側一部でまとまった枯損が発生したので、その枯損箇所に、平成 23 年２月に、テリハボク、クロヨナの補植を実施しました。

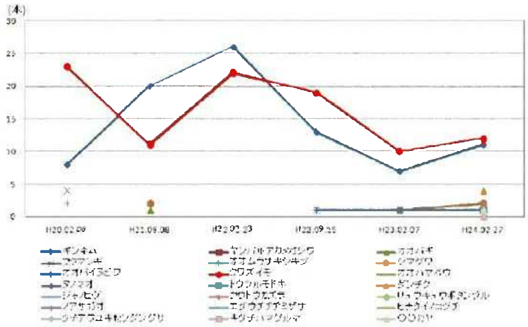
平成 24 年２月期における成長量調査の結果は、初期成長が早いヤンバルアカメガシワ、オオハマボウ、シマグワは前年比 30%前後の成長を示し、成長の遅いテリハボクは前年比 40%の成長を示して１mに達したところで、全体的に二極化が強まりました。初期成長が早い樹種は台風や強風の被害を受けて樹高が変動していますが、テリハボクは成長が遅いものの着実な生育を示しました。

また、植栽区と対照区に設定した林床植生の状況は、植栽区は上層木や植栽木により鬱閉が進むと木本類の稚樹の減少とともに草本類が優先し、対照区は木本類、草本類ともに数は少なくエダウチチヂミザサや外来種のキダチハマグルマなどの草本類が地表を覆う状況となりました。

マーレ浜４調査区の現況



植栽区の林床植生状況



対照区の林床植生状況

イ　ソウシジュの繁殖動態試験

西表島西部には、白浜集落を起点にした旧白浜林道が延びており、この沿線には外来樹種であるソウシジュの侵入が確認され、平成 18 年３～４月に調査プロットを４カ所設定し、経過観察として、定期的に現況調査を実施してきました。

平成 24 年１月の現況調査では、調査プロットの確認とソウシジュの動態を調査しました。

ソウシジュの現況は、昨年の２月と比較して新たな枯損木を確認し、稚樹の発生は確認できなかったことから、全体として衰退の状況を示しており、西表島の自然再生は進んでいるものと思われます。

しかしながら、調査地区以外の森林が空けた場所では、ソウシジュの幼木を数カ所で確認しましたので、今後とも推移を見守ることが必要と考えています。

生育状況の調査

（３）希少種等の保全・保護等

西表島のような島しょでは、固有種や遺存種が多いなど特有の生物相を有していますが、生息、生育域が限定されていることなどから、人間活動等に伴う影響に対してきわめて脆弱です。西表島では、自然体験型ツアー等の入り込み者の急増により、外来樹種の分布拡大や、植物の

踏み付け、採取などの人為による種々の影響が生じてきました。

　このような状況の中、西表島における絶滅危惧種等の具体的な分布箇所が行政機関でほとんど把握されていない状況にありました。このことから、当センターでは木本類を主体に希少種等の探索を行い分布情報の収集に努めてきました。

　平成 23 年度は、ヒメツルアダン(環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)、沖縄県：絶滅危惧ⅠＢ類(EN))群落、ヤエヤマヒメウツギ(環境省：準絶滅危惧(NT)、沖縄県：絶滅危惧Ⅱ類(VU))、トゲミノイヌチシャ(環境省：絶滅危惧ⅠＢ類(EN)、沖縄県：絶滅危惧ⅠＡ類(CR))、ルゾンハマクサギ(環境省：該当無し、沖縄県：絶滅危惧Ⅱ類(VU))、ヤエヤマヤマボウシ(環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)、沖縄県：絶滅危惧Ⅱ類(VU))の、分布を確認しました。

ヒメツルアダン

ヤエヤマヒメウツギ

　当センターにおいて、これまでに分布を確認した絶滅危惧種等希少種の、ＧＰＳ位置や現況等の情報を整理した「西表島における絶滅危惧種等の希少種調査リスト」を作成しました。

西表島における絶滅危惧種等の希少種調査リスト

（4）各種モニタリング調査

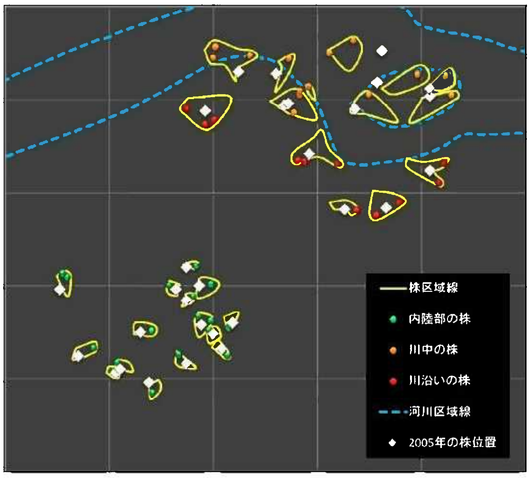
ア　船浦ニッパヤシ群落のモニタリング調査

国の天然記念物に指定されている船浦のニッパヤシ植物群落の、保護及び保全対策を講じるため、平成 17 年 ３月及び平成 19 年 ３月にニッパヤシの被覆木であるオヒルギ等の除伐を沖縄森林管理署が実施しました。

船浦のニッパヤシ群落

当センターでは、平成 17 年 ３月以降、 ３ヶ月毎にニッパヤシを取り巻く環境変化や生育状況を把握するため、ニッパヤシの生育状況、ヒルギ類等の周辺植生の動向、光環境の変化、地盤高、そして平成 20 年 12 月からは塩分濃度についてもモニタリングを実施してきました。

ニッパヤシ群落は、これまで幾度となく台風や大雨等に見舞われ、葉先が損傷するなどの被害は受けましたが、その生育は順調に推移し平均葉数の増加や株の分枝が進行している個体もみられます。また、根茎の二叉分枝の伸長が進んだことにより、調査開始当初は 29 個体に区分していたものが 43 株に識別可能となりました。

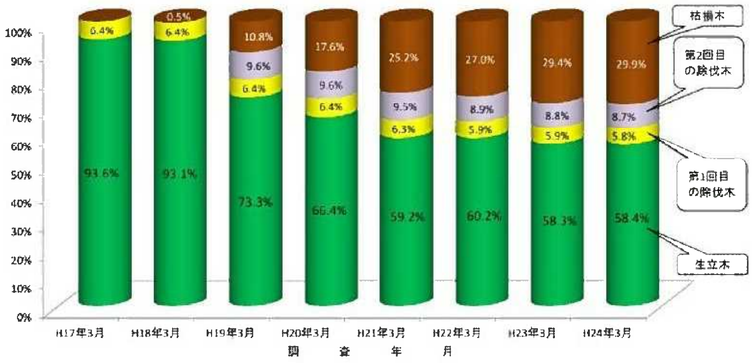


調査区域内のニッパヤシの位置

ただ、個体密度の高い内陸部に位置している個体は、川中や川沿いの個体と比較して、伸長成長量も小さい傾向にあるなど、ニッパヤシ全体としては必ずしも十分に健全性が保たれていないところもありますので、光環境の変化、土壌堆積量の動向等これまで実施してきた調査以外に、新たな健全性の指標として、ニッパヤシの小葉（側葉片）の調査を加え、光合成に関与する葉の面積の推移から健全性の指標を判断することとしました。

一方、ニッパヤシを取り巻くオヒルギを中心とした周辺木は、台風等の自然災害や砂泥の移動等による地盤の乾燥化等で立ち枯れしていく木々が多く見られるようになり、調査開始時から比較しますと人為的に除伐した樹木も含め４割強のオヒルギ等が消失しました。

今後、ニッパヤシの調査は、株数を 43 株に区分し調査をしていくこととしていますが、これからもいろいろな場面等で有識者から意見等を頂きながら、ニッパヤシの生育状況や自然環境などに細かな配慮をしつつモニタリングを継続していくこととしています。



周辺調査木の生育状況の推移

イ　オヒルギ等の倒木被害モニタリング調査

（ア）浦内川

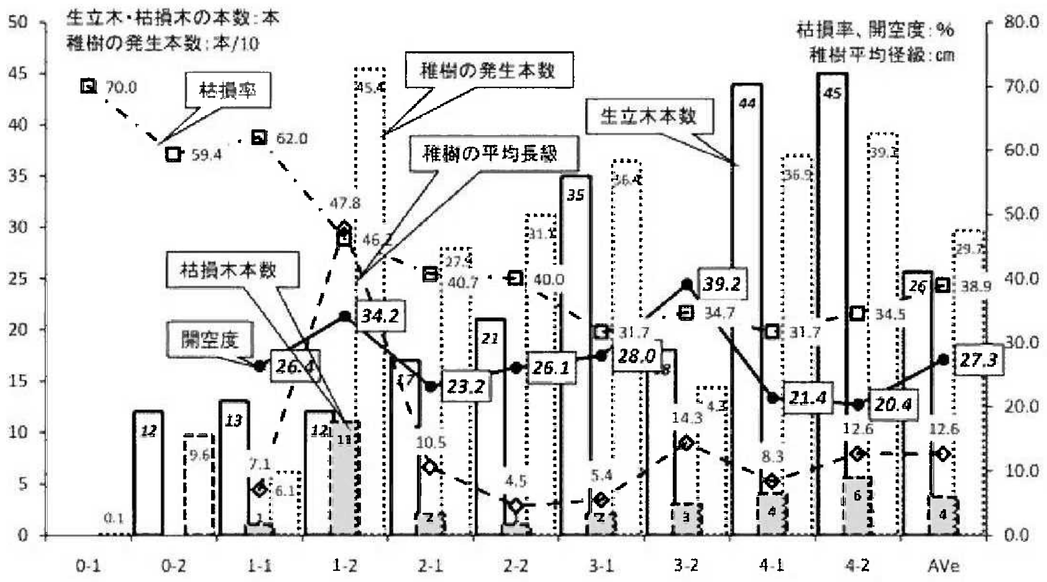
浦内川のマングローブ林の倒木被害の原因と、被害対策に役立てることを目的に、平成 17 年度にＮＰＯ法人「国際マングローブ生態系協会」に委託し、観光遊覧船の引き起こす曳き波が周囲のマングローブ林に与える影響評価調査を実施しました。その際、マングローブ林の倒木被害の調査を 2 箇所（中流右岸、支流ウタラ川入口右岸）で実施しましたが、報告書では長期間にわたっての詳細なモニタリングが必要と結んでいることから当センターでモニタリング調査を継続してきました。

浦内川の調査設定地

調査項目は、平成 17 年度から調査区ごとに、①オヒルギ等の胸高直径、樹高及び生育位置などの測定、平成 20 年度より、②稚樹の発生状況調査、③樹冠の閉鎖状況及び光環境の変化の調査、平成 21 年度より④コドラート内の砂泥の移動を計測、さらに、平成 22 年度からはレベルを用いて河川付近の地盤高を測定しました。

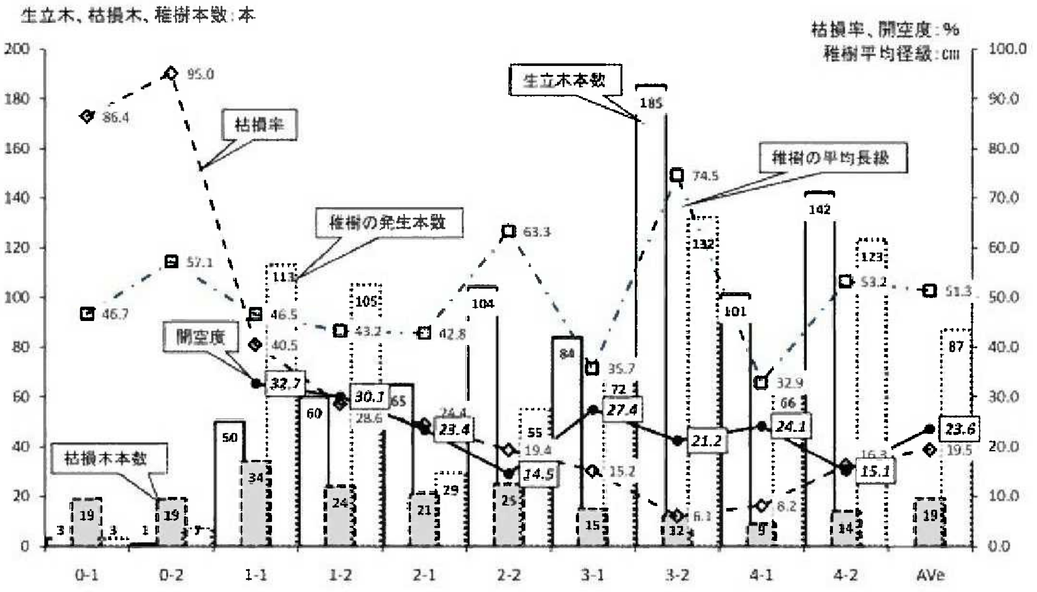
これまでの調査結果からみて、オヒルギ等の胸高直径と樹高については大きな変化が得られていないこと、多大な調査時間を要することから 3 年に 1 回の調査とし、平成 23 年度は省略しました。調査地内におけるコドラート別の光環境と稚樹の発生や枯損に関する相関関係は次のグラフのとおりで、調査区Ⅰの枯損率は 11.8%、調査区Ⅱではオヒルギ 18.9%、ヤエヤマヒルギ 27.3%となりました。

また、稚樹の発生状況については、平成 21 年度に調査区Ⅰで 424 本、調査区Ⅱで 1,202 本を確認しましたが、以後減少を続け、平成 23 年度は調査区Ⅰで 247 本、調査区Ⅱで 705 本の確認に留まりました。



相関図〔調査区Ⅰ〕

樹冠の閉鎖状況及び光環境の変化については、各調査ポイントでばらつきはありますが、各調査区の平均開空度は、調査区Ⅰで27.3%、調査区Ⅱで23.6%を記録しました。これは、前年度とほぼ変わらない数値でした。



相関図〔調査区Ⅱ〕

両調査区共に、これといった相関関係は見られませんが、この傾向は調査開始以来、変化していません。

以上のことから、浦内川流域におけるマングローブ林の現況は大きな変化は生じていないものと推察できます。

今後も、河川流路と曳き波によってもたらされるマングローブ林の倒伏との因果関係の明確化に努められるよう引き続き経過を観察していくこととしています。

（イ）仲間川

仲間川のマングローブ林の倒木被害については、これまでも様々な対策がとられてきましたが、平成16年２月には、仲間川をフィールドに営業活動している事業者によって「仲間川保全利用協定」が締結され、マングローブ林保全のため、事業者自らがマングローブ林の状況を定期的にモニタリング（砂泥移動の調査、幼木成長の調査）することとなりました。

仲間川の調査設定地

これを受けて、当センターにおいてもこのモニタリングの支援活動を行うとともに、この支援活動を補完することを目的として、平成17年12月に新たな調査地を設定し、平成17年度からオヒルギ等の胸高直径、樹高の測定や生育状況の確認、調査地内の光環境の変化や地盤高の動向等について調査を続けてきました。

オヒルギの調査本数は、平成 17 年度 543 本でしたが、それ以後３本の新規調査木を加わり、また、これまで 134 本が倒木や枯損被害で減少したので、平成 23 年度は 412 本となりました。

表　仲間川流域のマングローブ林モニタリング結果

列行	樹　種	調査本数									平均胸高直径（cm）							平均樹高（m）						
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	枯損数	枯損率	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
Ⅰ-0	オヒルギ	12	9	4	4	4	3	2	10	83%	7.8	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5	8.7	5.6	5.6	6.0	5.8	6.1	5.6	5.7
	ヤエヤマヒルギ	6	1	1	1	1			6	100%	9.6	11.5	10.7	10.7	10.6			6.5	6.5	6.8	6.9	6.5		
Ⅱ-0	オヒルギ	32	13	10	3	1	1	1	31	97%	6.0	6.6	6.6	8.2	6.1	6.2	6.2	5.1	5.1	5.2	5.7	5.6	5.5	5.6
	ヤエヤマヒルギ	4	1	1					4	100%	9.3	9.0	8.6					5.7	5.9	6.1				
Ⅰ-1	オヒルギ	65	57	47	38	36	36	34	31	48%	7.3	7.9	7.9	8.2	8.3	8.4	8.8	6.1	6.3	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
	ヤエヤマヒルギ	5	4	4	4	4	4	4	1	20%	10.9	12.9	11.3	11.6	11.6	11.6	11.7	7.0	7.2	7.3	7.2	7.4	7.3	7.5
Ⅱ-1	オヒルギ	78	75	65	58	56	56	54	25	32%	6.6	6.8	6.9	7.2	7.2	7.2	7.4	5.4	5.4	5.5	5.4	5.4	5.5	5.5
	ヤエヤマヒルギ	7	7	6	4	4	2	2	5	71%	11.0	11.3	10.7	11.0	11.0	12.5	12.7	6.4	6.4	6.5	6.8	6.9	7.6	7.3
Ⅰ-2	オヒルギ	46	44	43	41	40	40	40	6	13%	9.6	10.2	9.8	10.0	10.1	10.1	10.2	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0
	ヤエヤマヒルギ																							
Ⅱ-2	オヒルギ	53	53	52	51	51	49	48	5	9%	8.0	8.2	7.8	7.9	7.9	8.1	8.3	5.8	5.7	5.8	5.7	5.7	5.8	5.8
	ヤエヤマヒルギ	3	3	3	2	2	2	2	1	33%	9.7	10.0	9.4	9.3	9.3	9.3	9.7	6.7	6.5	6.7	5.9	5.7	5.9	5.7
Ⅰ-3	オヒルギ	63	61	59	54	57	53	52	11	17%	8.4	8.6	8.1	8.3	8.2	8.4	8.4	6.5	6.6	6.5	6.4	6.3	6.4	6.5
	ヤエヤマヒルギ	3	2	1					3	100%	9.5	10.8	11.5					7.3	7.3	6.9				
Ⅱ-3	オヒルギ	75	73	72	72	72	72	72	5	7%	6.6	6.7	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.2	5.2
	ヤエヤマヒルギ	8	6	6	6	5	5	5	3	38%	9.0	8.8	8.3	8.3	8.6	8.7	8.8	6.3	6.4	6.2	6.1	6.4	6.4	6.3
Ⅰ-4	オヒルギ	46	45	45	44	44	44	44	2	4%	9.7	10.0	9.3	9.5	9.5	9.6	9.7	6.7	7.0	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8
	ヤエヤマヒルギ																							
Ⅱ-4	オヒルギ	73	72	69	64	65	65	65	8	11%	7.1	7.3	6.7	6.9	6.9	6.9	6.9	5.6	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5
	ヤエヤマヒルギ	3	2	2	2	2	2	2	1	33%	9.0	9.8	8.6	8.7	9.0	8.9	8.9	7.0	7.0	6.5	6.7	6.6	6.6	6.8
計	オヒルギ	543	502	466	429	426	419	412	134	25%	7.6	7.9	7.6	7.8	7.8	7.9	8.0	5.9	6.0	5.9	5.9	5.9	5.9	6.0
	ヤエヤマヒルギ	39	26	24	19	18	15	15	24	62%	9.8	10.6	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	6.5	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7	6.7
	計	582	528	490	448	444	434	427	158	27%	7.7	7.9	7.6	7.8	7.9	8.0	8.1	5.9	6.0	6.0	5.9	5.9	6.0	6.0

注：空欄は調査対象木なし。

平均胸高直径は、平成 17 年度の 7.6 ㎝から平成 23 年度は 8.0 ㎝となり、この間の平均樹高は平成 17 年度の 5.9mから平成 23 年度は 6.0mで推移し、平均胸高直径で 0.4 ㎝、平均樹高で 0.1m の成長がみられました。

また、ヤエヤマヒルギについては、平成 17 年度 39 本でしたが、平成 23 年度は１５本となり 24 本が枯損により減少しました。

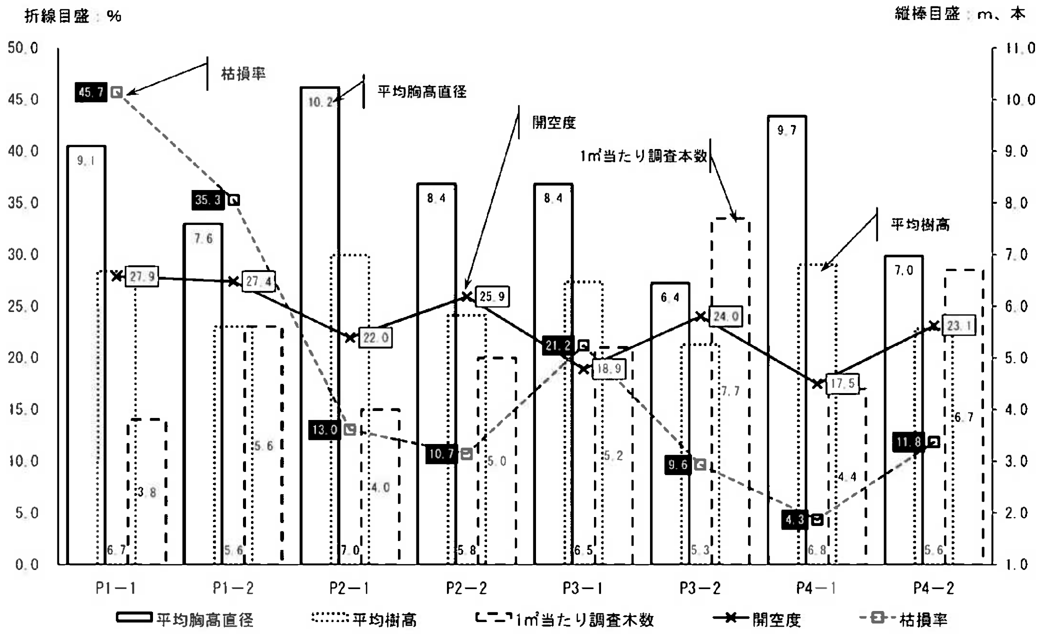
平均胸高直径は、平成 17 年度 9.8cm から平成 23 年度 10.2cm となり、平均樹高は平成 17 年度 6.5m から平成 23 年度 6.7m となりました。

調査地は、仲間川マングローブ林の中流域で、川幅はあるものの川の流芯が右岸(調査区設定地)に近いことから観光遊覧船が近くを航行します。加えて、川がゆるく湾曲していることもあり、観光遊覧船の曳き波がマングローブ林に影響を及ぼしていることも考えられることから業者間では低速で運行する規制区間となっています。

これまでの調査地内のマングローブ林の倒木等による枯損の主な原因は、平成 18 年度の台風 13 号をはじめとする台風の襲来による海側(東南東方向)からの直進する風の影響が大きかったことが最大の要因と考えられ、現在も同じような傾向が続いています。

また、後継樹となる稚樹の発生数が西表島西部の浦内川の調査と比較しますと確認数は少ないものでした。これは仲間川の河岸側では砂泥の移動が激しく、さらには粒子の粗い砂泥が堆積するなど稚樹が定着しづらい環境にあるものと推察されます。

調査木の生育状況と光環境の相関関係を上のグラフで表しましたが、際だった相関関係は見当たりません。P1-1 や P1-2 などの河川に近いコドラートは、倒伏等により枯損率が高くなり、調査木の本数が少なくなりました。



平成 23 年度　ヒルギ等の生育状況と光環境の関係

このように仲間川のマングローブ林は、台風等の影響による河岸の倒木枯損が連年続いていることなどから、全体的に樹勢は低下していると推察されるため、今後も引き続き経過を観察していくこととします。

（ウ）仲良川

平成 22 年度に、地元関係者から仲良川流域においてもマングローブ林の倒伏等の被害が出ているとの情報を得たことから、仲間川、浦内川に準じた形で調査地を設定しモニタリング調査を開始しました。

仲良川の土砂の主要な堆積域は中流域から河口域に大きく広がっていますが、マングローブ林は、中流域から下流域にかけてのデルタ状に堆積した干潟等に発達した群落が見られ、平成７年の河口付近のマングローブ帯面積は約 44.3ha（国際マングローブ生態系協会資料）です。

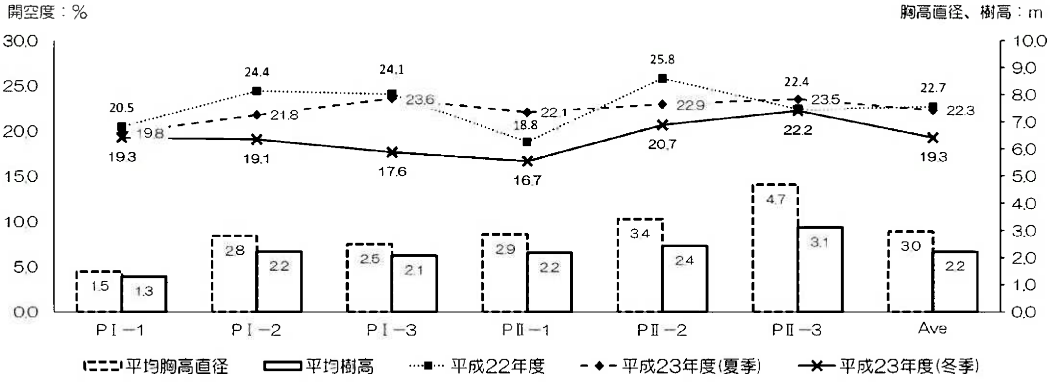
仲良川に設定した調査地

この仲良川中流域に調査区域を設定し、コドラート内のオヒルギ等について、①調査木の生育位置の測定、②調査木の胸高直径、樹高の測定、③稚樹（樹高 1.2m 以下）の発生状況を樹種別、長級別に毎木調査、④樹冠の閉鎖状況における光環境の調査、⑤レベル測量を実施しての調査地内の地盤高を測定しました。

調査本数は、オヒルギ 486 本、ヤエヤマヒルギ 46 本、合計で 532 本でした。

平成 23 年度夏季と冬季２回の調査を加えて、これまで３回の調査を終了しました。これまでの調査結果を比較しますと、オヒルギ等の胸高直径や樹高については、大きな変化は見られませんが、新規に９本の調査を始めました。一方で２本の流失と９本の立

枯れ枯損を確認しました。



光環境の変化と調査木の生育関係

地盤高については、昨年度の調査と比較して大きな変化は見られませんでした。光環境の変化については、平成 23 年度冬季の調査で、樹冠の閉鎖状況が若干密閉している結果となりました。また、近年、どの河川においても稚樹の増加が確認され、その後減少傾向にあります。ここ仲良川においても、平成 22 年度調査でオヒルギ 555 本、ヤエヤマヒルギ 356 本、合計で 911 本の稚樹が確認されましたが、平成 23 年度冬季の調査では、オヒルギ 319 本、ヤエヤマヒルギ 177 本、合計 486 本とほぼ半減しました。

仲良川の調査地は、仲良川マングローブ林の中流域で、川幅はあるものの流芯が右岸に近く調査地の側を観光遊覧船が航行するため、観光遊覧船の曳き波がマングローブに影響を及ぼしていることも考えられることから、今後も注意深く観察していくこととします。

ウ　オヒルギ等の立ち枯れ被害モニタリング調査

（ア）浦内川

浦内川の立ち枯れ被害箇所

浦内川の一部において、平成 20 年度の台風通過後にオヒルギがまとまって立ち枯れしている状況が確認され、その後の平成 21 年 10 月には立ち枯れ被害が広がっている状況を確認しました。

現地は土砂が堆積しており、膝根（しっこん）が埋没したためではないかと考えられ、稚樹の発生も見あたらず、今後、土砂の堆積により陸地化しオヒルギ以外の新たな植物が発生する可能性もあるため当センターで立ち枯れ被害箇所に調査地を設定しモニタリング調査を実施していくこととしました。

マングローブ林の一角に、調査地を設定し、①調査木の胸高直径、樹高の測定、生育状況の確認及び生育位置の測定、②砂泥の堆積状況を把握するためレベル測量による地盤高の測定、③オヒルギの生育に重要な関係を持つ膝根の発生状況を年２回（夏季・冬季）調査しました。

区域内の生立木、枯損木等の区分別集計表は右表のとおりで､平成 24 年 2 月期の調査では、総本数 135 本中、生立木 87 本、枯損木 48 本でした。

生立木の平均胸高直径は 15.2 ㎝､平均樹高は 7.6m で、枯損木の平均胸高直径は 13.7 ㎝、平均樹高は 6.2m でした。平成 22 年 7 月期と比較して枯損木の平均胸高直径が大きくなっていますがこれは計測誤差によるものです。なお、枯損木のうち、調査時に倒伏していた場合は倒木として区分しました。

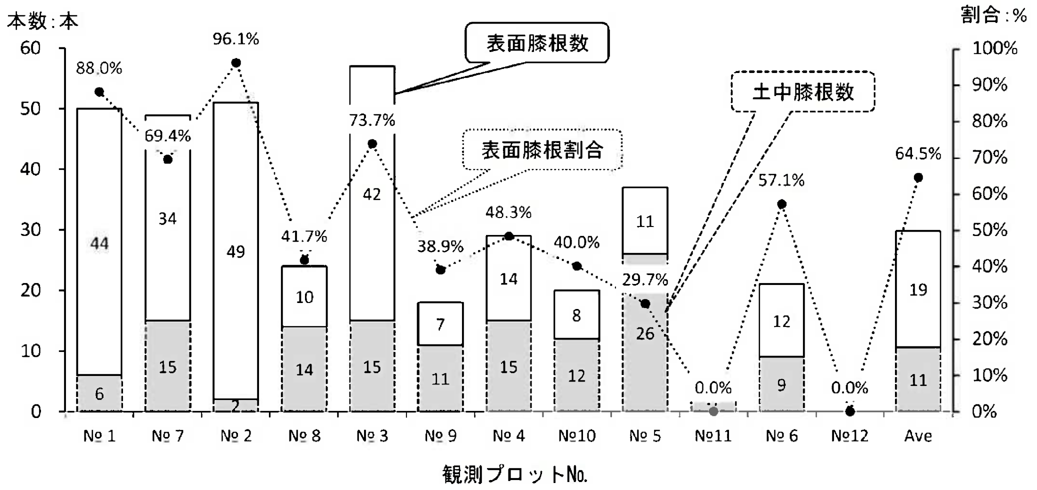
表　浦内川枯損木調査集計表

調査年月日	区　分	本　数	平均胸高径	平均樹高
H22年7月	生　立　木	88	15.4	7.6
	枯　損　木	47	13.4	6.2
	合　　　計	135	14.7	7.1
H23年7月	生　立　木	87	15.2	7.6
	新規枯損木	0	0.0	0.0
	枯　損　木	40	15.2	6.5
	枯損（倒木）	8	6.2	4.8
	枯損木計	48	13.7	6.2
	合　　　計	135	14.7	7.1
H24年2月	生　立　木	87	15.2	7.6
	新規枯損木	0	0.0	0.0
	枯　損　木	39	15.3	6.6
	枯損（倒木）	9	6.4	4.5
	枯損木計	48	13.7	6.2
	合　　　計	135	14.7	7.1

調査地内のオヒルギは、生立木については生育状況に大きな変化はみられませんが、立ち枯れした枯損木の倒伏が進行しています。この状況が深刻化しますとやがて裸地化し、内陸性植物等へ遷移し、マングローブ林の減少につながる可能性があります。地盤高については、大きな変化は見られませんが、観光遊覧船が頻繁に行き来することもあり、今後の経過を見守る必要があると考えます。

膝根調査の結果を初回調査時と比較しますと、表面膝根数が 11 個減少し、土中膝根数は 18 個増加しました。合計では 7 個の増加となりました。また、表面膝根平均高は 0.7 ㎝高くなり、土中膝根平均深度は 0.6 ㎝浅くなりました。このことから、全体的に膝根の埋没が浅いながらも進行していることが伺える結果となりました。

今後も、膝根の状況や地盤高の推移をモニタリングしつつ、オヒルギの立ち枯れ被害に土砂の堆積等が及ぼす原因等について調査を進めることとしています。



浦内川の各調査地点における膝根数の変化

（イ）仲良川

平成 21 年度にツアーガイド等より、仲良川の一部においてマングローブ林の立ち枯れ被害の情報が当センターに寄せられ、現地を確認した結果、オヒルギがまとまって立ち枯れしている状況を確認しました。

現地は、土砂が堆積しており稚樹の発生も数本に限られていることから、今後、土砂

の堆積により陸地化しオヒルギ以外の新たな内陸性植物が発生し、マングローブ林本来の生態系が損なわれる可能性もあることから、当センターで立ち枯れ被害箇所に調査地を設定しモニタリング調査を実施しました。

マングローブ林の一角に、調査地を設定し、①調査木の胸高直径、樹高の測定、生育状況の確認及び生育位置の測定、②砂泥の堆積状況を把握するためレベル測量による地盤高の測定、③オヒルギの生育に重要な関係を持つ膝根の発生状況をポイント毎に調査しました。

区域内の調査総本数は87本で、生立木48本、枯損木39本でした。

生立木の平均胸高直径は9.9㎝、平均樹高は6.5mで、枯損木の平均胸高直径は12.2㎝、平均樹高は6.8mとなりました。

オヒルギの生育に重要な関係を持つ膝根の発生状況を調査し、地上に発生している膝根（以下「表面膝根」という。）の数と高さ、土に埋まった膝根（以下「土中膝根」という。）の数と深さを調査しました。

プロット毎の表面膝根数、土中膝根数、表面膝根割合を次のグラフで表しました。

表面膝根数は、川縁のNo.1で21本、No.2で11本、林内奥のNo.5で8本を確認しましたが、それ以外のNo.3、No.4、No.6のプロットでは0～2本でした。全プロットの平均は7本となりました。また、土中膝根数についても、No.1、No.2で12本を確認しましたが、全体平均では7本と少ない結果となりました。1プロットあたりの合計膝根数は平均14本でしたが、同様の調査を実行している浦内川の平均30本と比較しますと、約半分の膝根数で、オヒルギは厳しい生育環境にあると思われます。

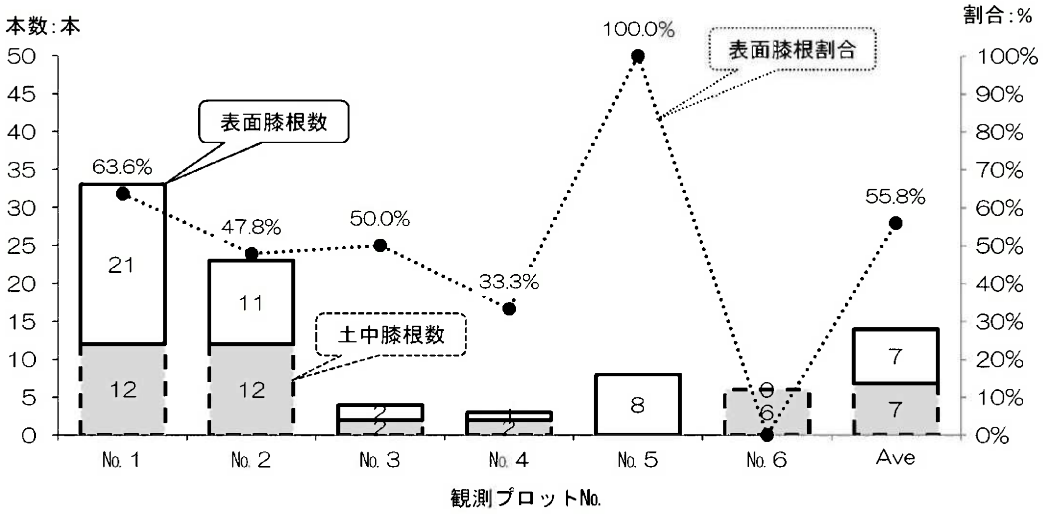
調査地内の地盤高の変化や膝根数の出現状況等については、観光遊覧船の航行もあることから、今後も動態を見守りつつモニタリングを継続し、今後の経過を見守っていくこととしています。

仲良川の立ち枯れ被害箇所

表　仲良川枯損木調査集計表

調査年月日	区分	本数	平均胸高径	平均樹高
H23年3月	生立木	51	9.9	6.6
	枯損木	36	12.4	6.7
	合計	87	10.9	6.6
H23年7月	生立木	50	9.9	6.5
	新規枯損木	1	8.5	8.4
	枯損木	36	12.4	6.7
	枯損（倒木）	0	0.0	0.0
	枯損木計	37	12.3	6.8
	合計	87	10.9	6.6
H24年2月	生立木	48	9.9	6.5
	新規枯損木	2	10.1	6.9
	枯損木	37	12.3	6.8
	枯損（倒木）	0	0.0	0.0
	枯損木計	39	12.2	6.8
	合計	87	10.9	6.6

膝根調査風景



仲良川の各調査地点における膝根数の変化

エ　森の巨人たち百選の樹勢調査

林野庁では、国有林内に生存する巨樹巨木を、国民共有の財産として将来に亘って保全していくため、平成 12 年４月、胸高直径が 1m 以上の巨樹巨木の中から 100 本を選定しました。このうち、九州森林管理局管内には、縄文杉など 20 本が、西表島では仲間川の「サキシマスオウノキ」とウタラ川の「オヒルギ」が選定されました。

平成 17 年度に開催された「西表島巨樹・巨木保全協議会」総会において両巨木の樹勢調査の実施が提案され、琉球大学熱帯生物圏研究センター及び当センターで調査を実施しました。その後、当センターにおいて生育状況や周辺環境の変化についてモニタリング調査を実施してきました。

（ア）仲間川のサキシマスオウノキ

サキシマスオウノキは、今回、樹高が 22.1m とこれまでの 23.1m より 1.0m 低く計測されました。強風等による影響なのか定かではありません。

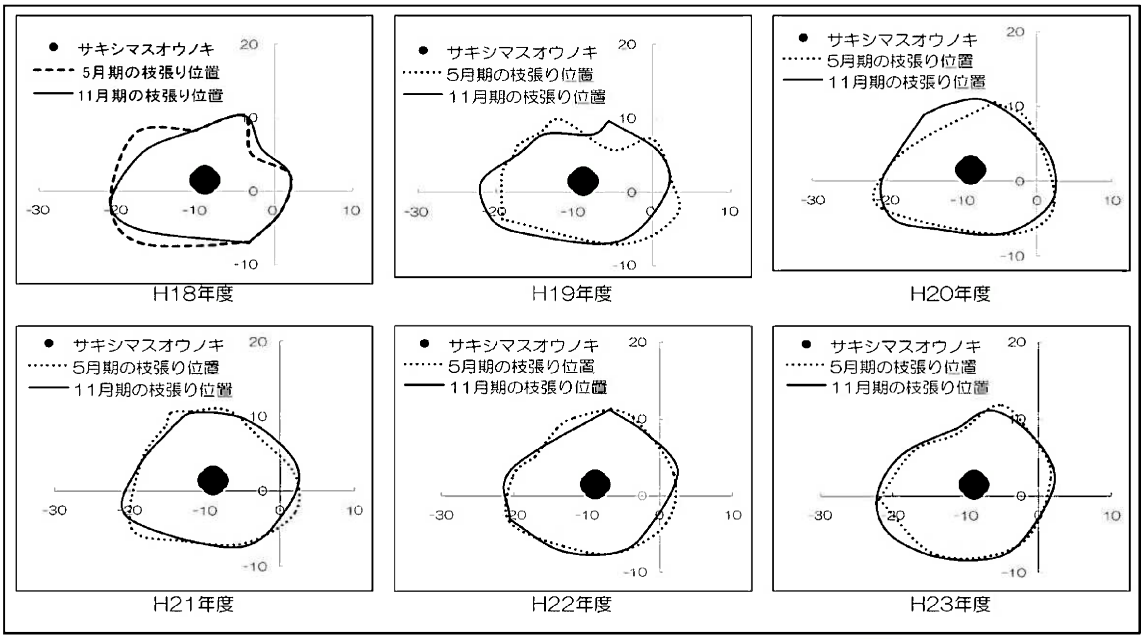
サキシマスオウノキの樹冠周辺の光環境の変化は、平成 20 年度冬季の調査で平均 40%の開空度率を示し、台風の影響をもろに受けた数値を示しましたが、それ以降は 19.0%～27.2%の範囲で推移しました。また、枝振りの状況から描いた樹冠投影図では、鋭角な箇所がなくなり円形に近い形状になりました。

以上のことから当該サキシマスオウノキは、枝葉や枝振りに変化はあるものの安定した状況下で生育しているものと推測出来ます。

仲間川のサキシマスオウノキ

なお、サキシマスオウノキ周辺の土壌硬度の変化については、毎回変化が大きいことから、調査時の気象状況の把握や測定技術の向上等に努めることが重要です。

今後も、大型台風などによる自然災害の影響等が懸念されるため、引き続きモニタリングを継続し保全対策に努めていくこととします。



平成 18 年度以降のサキシマスオウノキ樹冠投影図

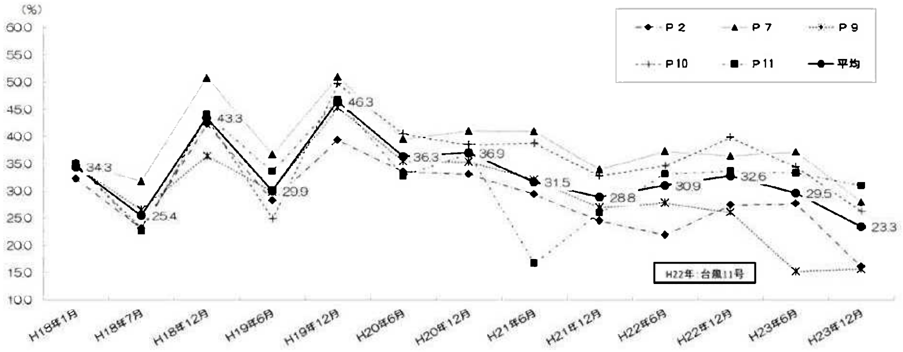
（イ）ウタラ川のオヒルギ

平成 18 年 ６月に樹勢回復措置として、支柱の設置、堆積土砂の除去、水路の設置、防腐処理を実施しましたが、平成 19 年の台風 12 号、15 号により枝 １本が折損落下する被害が発生しました。

その後も、相次ぐ大型台風の襲来により、太枝の折損被害を受けるなど枝葉量の減少などが見られ樹勢の低下を心配しましたが、平成 23 年度の調査結果では、枝葉の増加を裏付ける開空度の数値が低く観測されました。また、周辺のオヒルギの稚樹をはじめとする林床植物の増加や構成樹種の増加などからみても、良好な光環境の下で樹勢を増しながら生育していると考えられます。

ウタラ川のオヒルギ

森の巨人たち百選に選定されたウタラ川のオヒルギが、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ます。



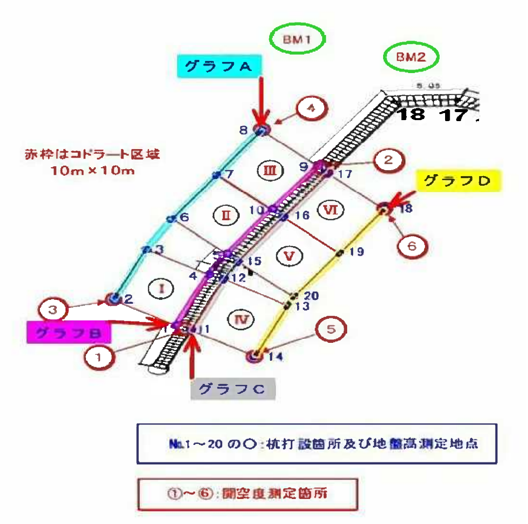
オヒルギ周辺の光環境の変化

オ　木道周辺のモニタリング調査

平成 20 年 ３月に、森林環境教育の場として利用することを目的に、仲間川支流の北舟付川（にしふなつきがわ）に至る林内に設置した木道（延長 150m、幅員 1.2m）周辺において、木道設置後の周辺環境の変化や生息･生育する希少野生動植物等の目撃情報等のモニタリングを実施してきたところです。

木道とマングローブ林

平成 20 年 ６月に木道に隣接するマングローブ林内に調査プロットを６区画（10m×10m）設置し、オヒルギの生育状況（樹高、胸高直径）、地盤高、光環境の変化、写真撮影による定点観測そして稚樹の発生状況や汽水域の塩分濃度の調査などを実施しました。なお、オヒルギの樹高･胸高直径の調査は年１回（５月期）、その他の調査は年２回（５月期、11 月期）実施しました。設定時の調査プロット６区画内の生育本数は 200 本でしたが、平成 23 年 11 月の調査では 178 本の生育を確認し生存率 89%でした。これは台風等による風倒木被害により、一部のオヒルギが倒木枯損したためです。



木道周辺のモニタリング調査相関図

木道周辺のモニタリング(コドラート設置区域）については、台風等による風倒木被害が若干見られ、稚樹の発生状況に変化が生じています。全体的には良好な環境が維持されていると考えますが現地の地理的状況も含め、稚樹の生育状況等林分の環境変化を観察していく必要があります。

国の天然記念物のイリオモテヤマネコ

ガイドの皆さんから頂いた報告では、平成 21 年度は多種多彩な動物の確認が報告されましたが平成 22 年度は種類、確認件数とも減少しました。これは、周りの環境の変化が影響している根拠が確認されていないことから、単に目撃情報が少なかったことが要因ではないかと思われます。

平成 23 年度も、イリオモテヤマネコを自動撮影カメラで撮影出来たことで、イリオモテヤマネコがこの一帯の環境に適応し生息していることを再確認出来ました。今後も、この自然環境に変化が生じないよう見守りつつ、ガイドの皆さんの木道利用に対しての意識向上にも期待をしながら林分状況の変化等を観察していくこととします。

（5）漂流・漂着ゴミの国有林に及ぼす影響調査

西表島の海岸線に広がる海岸林は、防風・潮害防備保安林に指定され、住宅や田畑を強風や潮風から守り、津波や高潮を弱める役割を担っていますが、漂流・漂着ゴミにより海岸林が影響を受けていることが懸念されるため、平成 21 年 4 月から南風見田、野原、ユチン、浦内（湾内、湾外）、美田良の 6 調査地点において、定点観測による海岸林への影響調査を開始しました。

漂流・漂着ゴミ調査位置図

平成 23 年度は、ユチン、船浦（湾内・湾外）、野原の西表島西海岸の各調査地点で漂流・漂着ゴミが多く観測されました。ゴミの種類は、ペットボトルのほか浮球、ロープ等の漁具や蛍光灯、ボンベ等の危険物そして木製パレット等の様々なゴミが漂着していました。中でも、外国語標記されたペットボトル等が多く目立ちました。船浦（湾内）地区では、発泡スチロール、浮き球、ロープ等がマングローブ林の奥まで入り込んでいました。2 月に西表エコプロジェックト等が実施した漂着ゴミの回収作業に参加しましたが、ヤエヤマヒルギ等のマングローブ林内からのゴミ搬出は容易ではありませんでした。

船浦（湾外）地区では、11 月、ユチン地区では 2 月に漂着ゴミの回収作業が行われ、見違えるほどに綺麗になりましたが、2 ヶ月経過した船浦（湾外）地区は、新たなゴミが漂着していました。

また、比較的漂着ゴミの少ない南風見田、美田良地区では、台風が八重山地方近海を通過した際に僅かではありますが漂着ゴミを確認しました。また、台風通過後の南風見田地区は、砂浜が浸食され海岸線が著しく変化していました。

大量の漂着ゴミ（ユチン地区）

漂着ゴミ推計結果（㍍、㌔、平方㍍）

島	海岸延長	重量	容量
石垣島	54650	143715	2593329
竹富島	5690	11069	198899
黒島	3535	5967	100655
新城島	3100	4973	90239
小浜島	9540	22011	386178
由布島	1440	2827	47889
鳩間島	1425	2406	37852
波照間島	9115	19885	335136
西表島	32447	75706	1327461
与那国島	4395	42497	453765
計	125337	331056	5571403

先島諸島漂着ゴミ推計表

(H24.02.10 付八重山毎日新聞より)

新聞報道によると、2009 年から沖縄県が実施している海洋漂着物対策事業の「第 3 回県海岸漂着物対策推進地域協議会」の報告では、八重山全域の漂着ゴミは年間 311 トン(内西表島 75 トン) との推定結果が出されています。

このようなことから、西表島を含む八重山地域の漂着ゴミ問題は大きな社会問題の一つでもありますので、今後も適切且つ継続的な取り組みをＮＰＯ法人や自治体等の関係機関と情報交換を図りつつ取り組んでいくこととしています。

2　森林環境教育

（1）森林環境教育活動

ア　「自然環境教育推進のための連絡会」の開催

平成24年2月17日(金)、西表島船浦の活性施設（ときめきホール）において、「自然環境教育推進のための連絡会」を、西表島内の各小・中学校の先生、西表島等で自然観察会等の活動を行っている研究機関、行政機関、各種団体等の代表併せて19名に出席頂き開催しました。

自然環境教育推進のための連絡会

この連絡会は、西表島における自然環境教育プログラムの実施に当たって、連絡会員による情報交換を目的として開催したもので、会議では、①年2回の連絡会開催、②要約したカリキュラム改訂版の作成配布、③プログラムの実施報告、④担当者のメーリングリストの作成等、活用に向けての意見が出されました。当センターでは、皆様から頂いた意見等を踏まえ、平成22年度に作成した「西表島での自然環境教育カリキュラム改訂版」を活用頂くよう取り組んでいくこととしています。

イ　「西表島の植物誌」の配布

平成21年度に発刊した「西表島の植物誌」を翌年度、西表島の各小・中学校及び関係機関等に森林環境育の教材として配布し、平成23年4月にも、新任の先生や新入生に対する補充として各学校に配布しました。

また、平成24年2月に開催したガイド講習会では、新規受講者に西表島における森林環境教育の教材として配布しました。

ウ　船浦中学校の三大行事支援

竹富町立船浦中学校の三大行事である「浦内川筏下り」が平成23年5月20日に実施され、当センターも森林環境教育の一環として職員2名が参加し、支援を行いました。

船浦中学校の浦内川筏下り

筏下り当日は絶好の天気に恵まれ、浦内川駐車場で結団式を行い、生徒15名、職員保護者等30名からなる一行45名は、移動する途中、浦内川流域に存在した稲葉村の歴史等について説明を受け、上流の出発地点である軍艦岩まで移動しました。スタート前には、安全対策としてライフジャケットを身につけ、4艇の筏（1艇7～8名）に分れて10時にスタートしました。途中、筏上で昼食を取り、干潟付近では筏から降りて琉球大学の馬場先生、成瀬先生によるヒルギ類やカニ等の説明を受けながら、浦内橋までの約5kmの行程をゆっくりと4時間半かけて無事に筏下りを終えることができました。

エ　石垣島ボーイスカウトのピナイサーラの滝探検支援

西表島の大自然に触れ、自然のすばらしさ厳しさを子供達に感じてもらい、また普段できない体験を通して体力作りや冒険心を養うことを目的として行われた日本ボーイスカウト沖縄県連盟石垣第一団（我喜屋隆団長）の平成 23 年度夏期キャンプが７月 23 日～25 日の日程で行われ、当センターに対し、ピナイサーラの滝ルートへの登山案内要請があったことから森林環境教育の一環として７月 24 日に職員４名が下見、本番に随行し、支援を行いました。

石垣市内の小学３年生から高校生までの団員 15 名（男子９名、女子６名）と保護者数名が参加した探検隊一行は、当センター職員から登山に対しての諸注意等の説明を受けた後、マーレ川のピナイサーラ登山口（ポンプ小屋先）から登山を開始、滝上までの約１時間 30 分、大粒の汗を流しながらの登山となりました。

ピナイサーラの滝上にて

滝上からの眺めは素晴らしく、一気に疲れも吹き飛びました。その後滝壺へ下り、昼食、水遊び等で疲れを取り、テナガエビやキノボリトカゲ等の生物観察やサガリバナ、オキナワウラジロガシ、サキシマスオウノキ等の植物観察などを体感し 15 時頃には全員無事に下山しました。暑い中での約５時間の登山でした。

（2）ガイド講習会の開催

平成２４年２月２１日、沖縄森林管理署及び当センター主催の「ガイド講習会」を竹富町離島振興総合センターで、昼夜２回開催しました。

講習会では、沖縄森林管理署の坂梨流域管理調整官から「保護林制度」、環境省西表自然保護管事務所の永長自然保護官から「鳥獣保護区と国立公園の拡張について」、沖縄県八重山保健所の大濱生活環境班長及び徳比嘉主任から「ハブと海洋危険生物」、竹富町教育委員会の総務課文化財係内盛主事から「天然記念物の取り扱いについて」と題し講話を頂きました。その後、事務局から木道を使用する際の注意事項等の説明を行い、木道を安全に利用して頂くことをお願いして講習会を終了しました。また、２１日のガイド講習会に出席できなかった方を対象とした補習を３月１日に実施しました。受講者は補習者４名を含め４５名（内新規受講者１２名）でした。

ガイド講習会（昼の部）

（参考）：平成 19 年度に西表島の森林環境教育の拠点施設として仲間川支流（北舟付川）からマングローブ林を通り西表亜熱帯樹木展示林に至る延長 150mの区間に設置した木道(平成 20 年６月供用開始)は、森林環境教育及び希少野生動植物のモニタリングを実施する施設であるため、一般者の利用は出来ないがガイド講習会を受講したガイドがモニタリングを兼ねて安全に留意しながら案内する場合は例外として利用を認めています。

（３）国際森林年記念イベントの開催

平成２３年 11 月 26 日、「2011 国際森林年記念イベント～西表島の森を歩こう～」を西表島の竹富町離島振興総合センター及び西表自然休養林で開催しました。

2011 国際森林年記念イベント～西表島の森を歩こう～に参加のみなさん

イベントには、西表島内外から約 70 名の参加があり、午前の部は当センターの活動報告と、琉球大学名誉教授の新本光孝氏に「亜熱帯沖縄における森林資源の特徴と保全・利用　～秘境西表島での研究から～」と題して講演を頂きました。

新本光孝琉球大学名誉教授による講演

午後からは、遊歩道を歩きながら森林観察を行う「大富遊歩道コース」、カヤックを利用してマングローブ林を観察する「仲間川コース」、マヤプシキ及び干潟を観察する「マヤプシキコース」の３コースに分かれて森林観察を行いました。参加者の中には、八重山農林高校の学生や地元の小学生も多数参加され、西表島のすばらしい自然環境を感じて頂きました。また、他の参加者からは、「普段体験することの出来ない経験が出来た。今後もこのような機会があればまた参加したい。」等の声を頂きました。当センターは、今後もこのような活動を継続していくこととしています。

八重山農林高校の皆さん

干潟観察に参加の小学生

カヤックを楽しみながら

３　国有林の秩序ある利用に向けた支援活動

西表島には、国内最大級の珊瑚礁や亜熱帯の森林などの観光資源が豊富にあり、これらの自然を求めて多くの観光客が来島します。国有林の自然休養林に指定されている西表島の仲間川と浦内川は、観光船を利用した団体による観光客が、上流にピナイサーラの滝等があるヒナイ川や西田川では、修学旅行生や少人数のグループ等が、カヤックやトレッキングでの自然体験型ツアーに訪れています。

当センターでは、自然体験型ツアーが盛んに行われているヒナイ川地区において、ツアー実施事業者の協力を得て、国有林利用状況調査を実施し、ヒナイ川周辺国有林の利用実態の把握と、事業者間で作成した自主ルールの充実のための支援を行ってきました。

また、仲間川流域においては、仲間川保全利用協定締結事業者が実施するモニタリング調査の支援を行い、関係機関等に分析結果の情報提供を行ってきました。

（1）自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査

ア　調査の概要

平成 17 年８月から、ヒナイ川及び西田川を利用するカヌーツアー等の利用実態について調査を実施しました。

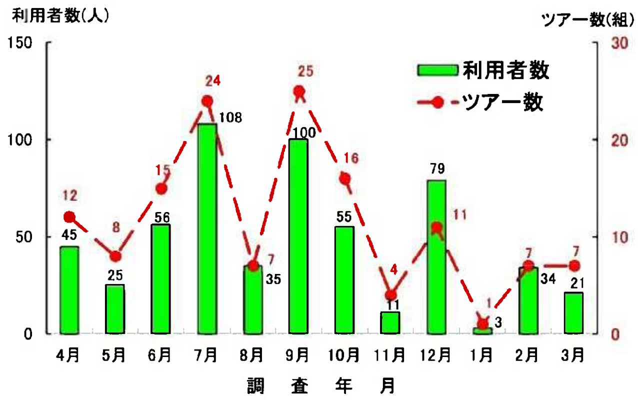
ヒナイ川はピナイサーラの滝へ通じるカヌー係留地において毎月、西田川はサンガラの滝において利用するガイド等へ２ヶ月に１回の割合で聞き取り調査を実施しました。

さらに、ヒナイ川では、カヤック係留地点に係留されているカヌー艇数の時刻別推移についても調査しました。

ヒナイ川を訪れる修学旅行生

イ　平成 23 年度の調査結果の概要

ヒナイ川は、夏場を中心に利用が多く、時間帯としては 11 時～12 時がピークとなり、夏場及び時間帯によっては係留地点がカヤックで混雑し、カヤックの出し入れに大変苦労していました。歩道周辺は踏圧による踏み固め、根の露出等の自然環境に対する負荷の影響が見られますが、ガイド等の配慮によりゴミは全く見られませんでした。

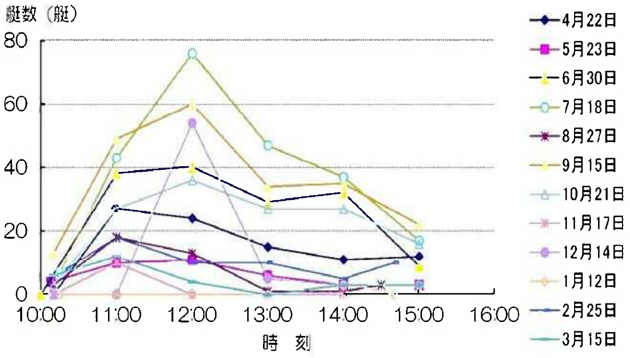


平成 23 年度ヒナイ川月別利用状況

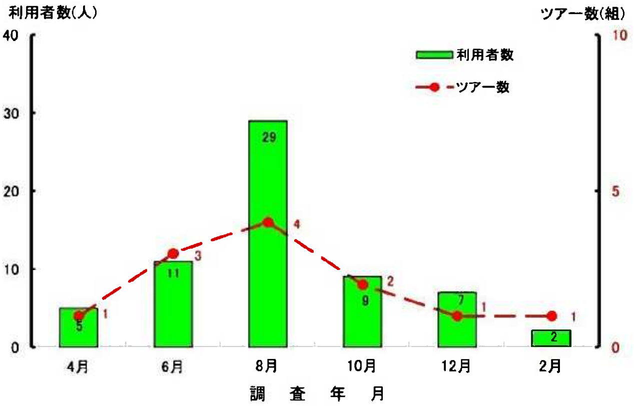
平成２３年度の調査結果ではツアー数 137 組、カヤック艇数４６６艇、入林者数５６２人、一回(日)当たりでは 11 組、３９艇、４７人でした。夏季３ヶ月間(7～9 月)では、56 組、１８８艇、２４３人、一回(日)当たりの平均は１９組、６３艇、８１人、冬季４ヶ月間(11～2 月)では、２３組、１０１艇、１２７人、一回(日)当たりの平均は６組、２５艇、32 人でした。冬季は夏季の約３割という結果でした。

４月から３月までのヒナイ川のカヌー係留地におけるカヌーの係留時間の調査を行った結果、到着と離脱の時間が確認できたツアー数は137組中１１6組でこの内、75組が半日コース、４１組が一日コース、半日コースでは最短３５分、最長２時間３３分、平均１時間３３分でした。また、一日コースでは最短１時間、最長５時間１８分、平均３時間49分でした。

一方、西田川では平成２３年４月から平成２４年３月まで６回実施しました。結果は、ツアー数１２組、カヤック艇数３６艇、入林者数６３人、一回(日)当たり平均では２組、６艇、１１人でした。西田川サンガラの滝における滞在時間について調査を行った結果、到着と離脱の時間を確認できたツアー数は１２組中全組、滞在時間は最短が３０分、最長は２時間 40分、平均１時間２０分でした。



カヤックの時間別係留数の推移



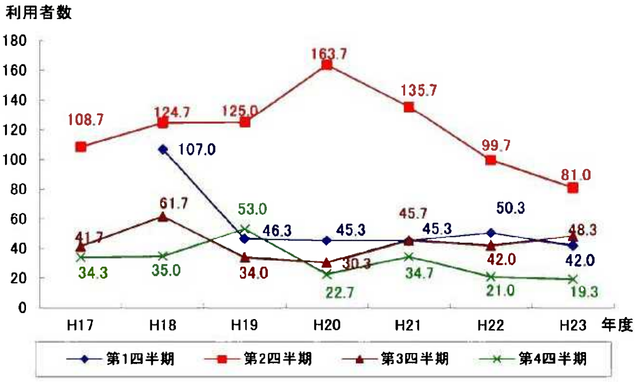
平成 23 年度西田川月別利用状況

ウ　平成 17 年度から平成 23 年度までの四半期毎の利用者数の推移

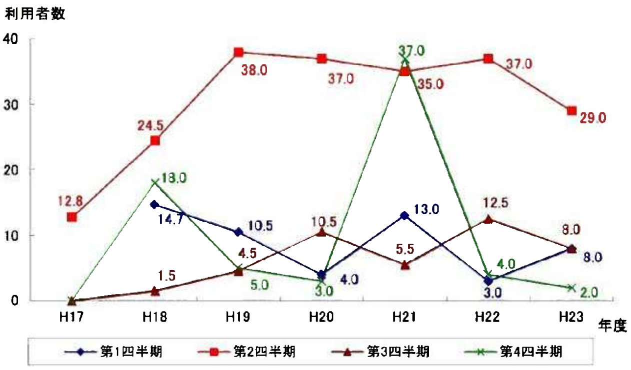
平成 17 年８月から２４年３月までの 80 ヶ月間の傾向は次のとおりとなりました。

ヒナイ川は、どの年度も第２四半期(7～9 月)の利用者が多くなっており、20 年度をピークに減少傾向となりました。なお、18 年度の第１四半期は５月の大型連休中に調査を実施したため高い数値を示しました。

一方、西田川は、どの年度も第２四半期の利用者が多く、平成 21 年度は第４四半期が多くなりました。



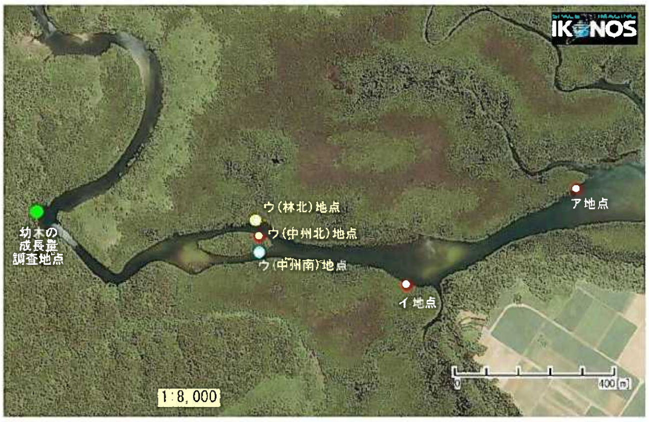
ヒナイ川の年度別利用者の推移



西田川の年度別利用者の推移

（2）仲間川地区保全利用協定締結事業者によるモニタリング調査の支援

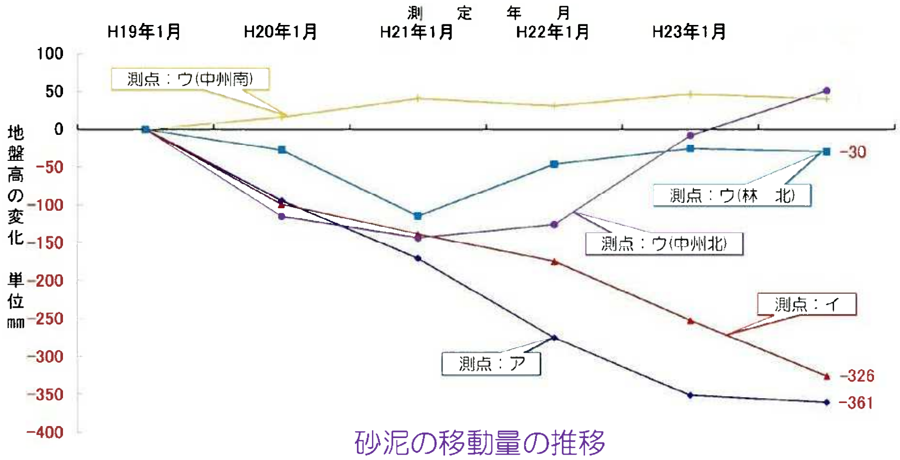
仲間川地区で、観光船及びカヌーツアーの営業活動を行っている事業者が保全利用協定を締結し、事業者自らが観光船によるマングローブ林への曳き波被害のモニタリング調査を実施することとなり、当センターでは平成 19 年 1 月のモニタリングの設定時から、砂泥の移動量変化と幼木の成長量調査について、四半期に 1 回モニタリング調査の支援を行ってきました。



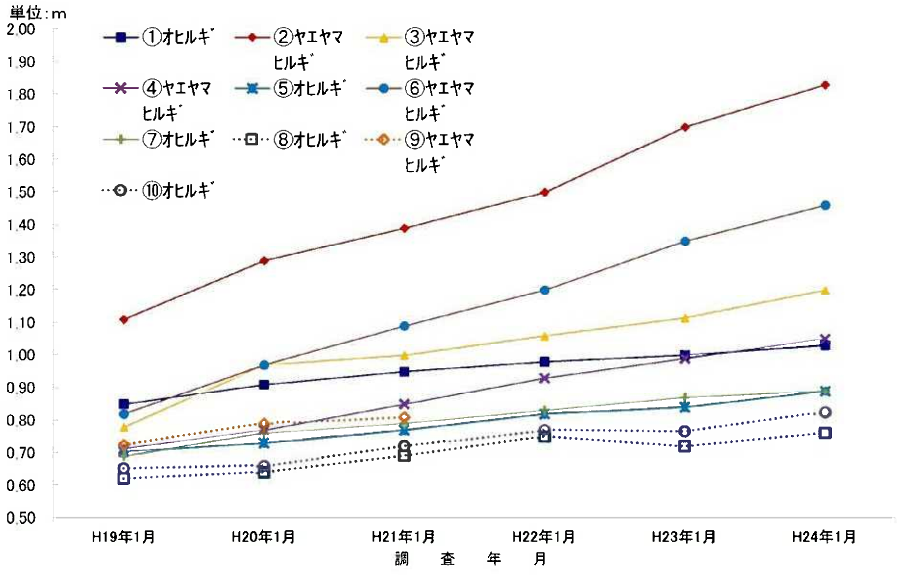
仲間川モニタリング調査の支援実行箇所

砂泥の移動量変化は、モニタリング開始時の平成 19 年 1 月と比較し、調査箇所のア、イ、ウ（中州北）の 3 地点で砂泥が流失しました。特に下流域の調査地点ア、イの 2 箇所で 30 ㎝を超える砂泥の流失を記録しました。

幼木の成長量調査では、調査対象木 9 本を比較しますと、幼木の成長量の推移（グラフ）のとおり 60 ㎝以上が 2 本、30 ㎝以上が 2 本、20 ㎝以下が 5 本と 3 極化してきています。20 ㎝以下の成長に留まっている幼木はすべてオヒルギです。



砂泥の移動量の推移



幼木の成長量の推移

4　その他

（1）JICA 研修生等の受け入れ

平成２３年 10 月 27 日、28 日の ２日間、JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」の JICA 研修生 10 名、林野庁森林総合研修所職員２名及び財団法人日本国際協力センター通訳１名の 13 名が、西表島の森林の保全等について学習するため来島しました。 当センターでは、西表島の森林、国有林の保護林制度等について説明及び現地案内を行いました。

10 月 27 日　聴講する JICA 研修生

11 月８日の JICA 研修生一同

また、平成２３年 11 月７日、８日には、JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」の研修生 14 名、独立行政法人国際協力機構帯広国際センターの引率１名及び通訳１名の 16 名が、西表島の国有林の保全保護の取り組み事例ついて学習するため来島しました。当センターでは、西表島の森林、保護林制度等についての説明及び現地案内を行いました。

（2）研究発表会等での発表

ア　森林の流域管理システム推進発表大会

平成２３年 11 月９日、10 日、熊本市において平成 23 年度「森林の流域管理システム推進発表大会」が開催され、九州森林管理局・署職員と各県の森林・林業関係者や高校生、さらに森林環境教育に取り組んでいる小学生が発表を行いました。

発表は、森林・林業に関する技術開発、保護活動、業務改善、森林環境教育等の多岐にわたり、当センターからは坂梨自然再生指導官が、【「西表島での自然環境カリキュラム」による自然環境教育への取り組みについて】と題して発表しました。

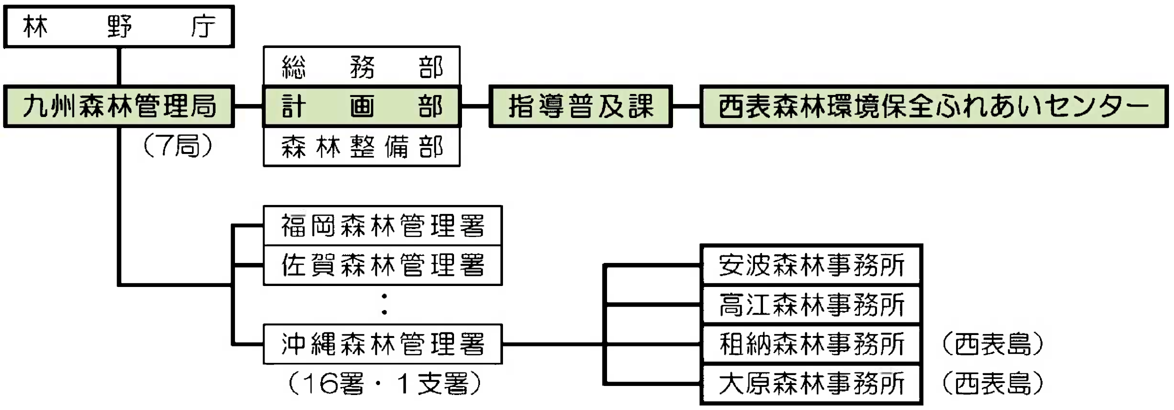
発表する坂梨自然再生指導官

イ　日本森林学会九州支部研究発表大会

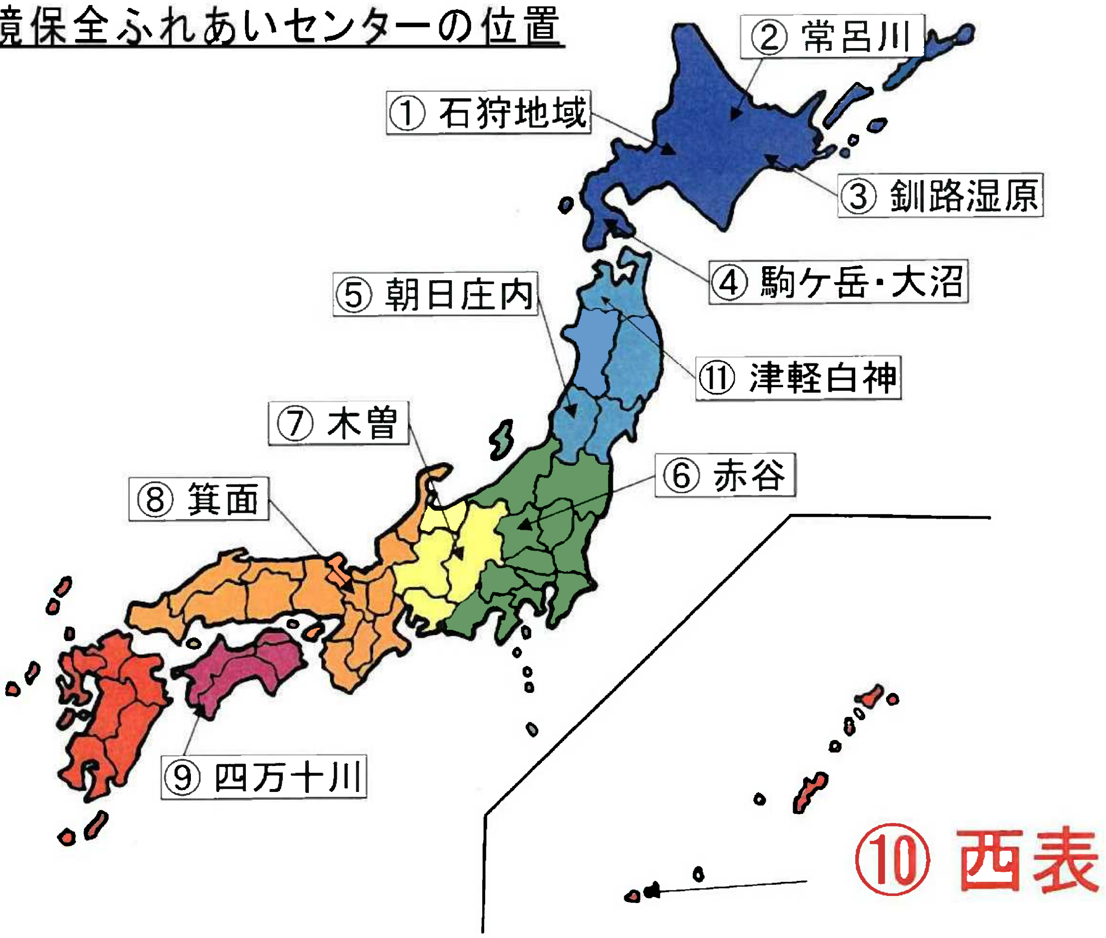
平成２３年 10 月 29 日、鹿児島大学農学部において、「日本森林学会九州支部研究発表大会」が、林政、経営、造林等 11 部門に 132 課題の発表があり、当センターの簗川自然再生指導官が､「船浦ニッパヤシ植物群落保護林の樹勢回復試験のその後」と題して造林部門で発表を行いました。

船浦ニッパヤシ植物群落保護林

組　　　　織



森林環境保全ふれあいセンターの位置



西表森林環境保全ふれあいセンター年報　「いりおもて」

平成 24 年５月 10 日発行

// / / /