

年 報

い り お も て

(平成18年度 活動概要)



大富林道展望台から仲間川を眺望

平成19年4月

九州森林管理局
西表森林環境保全ふれあいセンター

目次

西表森林環境保全ふれあいセンターの活動方針	・・・	1
------------------------------	-----	---

平成18年度の主な活動

1 自然再生、希少種の保護・保存、外来種対策		
(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	・・・	2
(2) マングローブ林の保全	・・・	2
仲間川	・ マングローブ林の倒木被害調査 ・ 巨樹巨木百選のサキシマスオウノキの樹勢調査	
浦内川	・ マングローブ林の倒木被害調査 ・ 巨樹巨木百選のオヒルギの樹勢調査	
ヤシミナト川・ニッパヤシの群落維持及び樹勢回復試験		
(3) ギンネム林の自然再生手法の検討	・・・	4
(4) 希少種の保護、増殖等	・・・	6
2 森林環境教育		
(1) 自然環境教育推進のための連絡会	・・・	8
(2) 森林環境教育のための施設整備	・・・	8
(3) 森林環境教育活動	・・・	9
3 国有林の秩序ある利用に向けた誘導・支援		
(1) 自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査	・・・	12
(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	・・・	12
4 その他		
(1) JICA研修生の受け入れ	・・・	14
(2) 研究会での発表	・・・	14

平成18年度の主な活動

1. 自然再生、希少種の保護・保存、外来種対策

(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

海岸国有林は潮害防備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るが、外来樹種の侵入等により種の多様性が低下している状況にある。

このため海岸国有林を再生させるために優勢となっている外来樹種の抑制試験及び沖縄森林管理署にて実施した外来樹種の除伐跡地に当センターで育苗してきた在来種を地元小学校の児童達と共に植樹を行った。

また、石西礁湖サンゴ礁の自然再生活動に当センターも出席し、陸域における当センターの業務について説明してきた。



(2) マングローブ林の保全

仲間川

ア マングローブ林の倒木被害調査

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行われて来たところである。平成16年2月に仲間川で観光業等を行っている事業者間において「仲間川地区保全利用協定」が締結され、事業者自身がマングローブ林のモニタリングを行うこととなったことから、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こととした。また、



オヒルギ等の倒木被害

この支援活動を補完することを目的として、平成17年12月に別途コドラートを設置（10m×10mのコドラートを1所に8個設置）して各個体の位置、樹高及び胸高直径の測定を行い、平成18年12月には1年目の調査を実施した。マングローブ林の1年目の状況は、設定時582本(ヒルギ本数)であったものが今回の調査で528本、枯損54本となった。減少の著しい箇所は河川沿いであり、これは平成18年9月の台風13号の影響もあるため今後も継続して調査する必要がある。

イ 巨樹巨木百選のサキシマスオウノキの樹勢調査

巨樹巨木百選に指定されているオヒルギの樹勢調査を平成17年度に琉球大学熱帯生物圏研究センター教授・NPO法人国際マングローブ生態系協会理事長の馬場先生、巨樹巨木協議会事務局の竹富町役場、沖縄森林管理署、当センターで行い、その後のモニタリング調査を当センターにて実施している。平成18年9月の台風13号によりサキシマスオウノキの枝が折れるなどの被害が確認されたが、生育は良好であり、今後もモニタリングを継続することとしている。



仲間川中流のサキシマスオウノキ

浦内川

ア マングローブ林の倒木被害調査

近年、浦内川においても、マングローブ林の倒木被害が目立ち始めていることから、その原因を調査分析するとともに、その結果を受けて対策を講じることとし、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、マングローブ林の倒木被害の調査を2箇所で行った。平成17年度の設定時に1,310本あったヒルギ類は、平成18年度に1,275本、枯損53本であった。今後も継続して調査を行うこととしている。

イ 巨樹巨木百選のオヒルギの樹勢調査

巨樹巨木百選に指定されているオヒルギの樹勢調査を平成17年度に琉球大学熱帯生物圏研究センター教授・NPO法人国際マングローブ生態系協会理事長の馬場先生、巨樹巨木協議会事務局の竹富町役場、沖縄森林管理署、当センターで行った。平成18年6月に巨樹巨木協議会事務局にて、枝を木製杭で支える、オヒルギ周辺の地盤を下げる、幹の空洞部に自然素材を詰める、乾燥防止のため周囲の沢から水を引き込むための溝の作設等を実施した。樹勢回復措置後、当センターにて継続してモニタリングを実施している。



オヒルギ(樹勢回復措置後)

ヤシミナト川

ニッパヤシの群落維持及び樹勢を回復させるため、平成17年3月(初回)及び平成19年3月(2回目)に沖縄森林管理署がオヒルギ等の被圧木の伐採を行ったところであり、当センターが平成17年3月以降3ヶ月毎にモニタリングを行っている。オヒルギ等の除伐後の状況は下記のとおりである。



ニッパヤシ林(除伐後)

ア ニッパヤシ

- ・葉数と葉の高さは3ヶ月毎に測定し、平成17年3月以降、葉数は増加傾向にあるが、葉の高さ(平均)は初回除伐後は高くなったもののその後は低くなっている。
- ・ニッパヤシ周辺の地盤高は半年毎に測定し、平成17年3月以降は変動はあるものの全体的に微増傾向にある。
- ・ニッパヤシ周辺の開空度は3ヶ月毎に測定し、オヒルギ等の初回及び2回目の除伐を実施した箇所については開空度の数値は高く明るくなっている。
- ・果実が大きくなりつつあり、実生繁殖の可能性が期待できる。



ニッパヤシの果実

イ ヒルギ類

- ・ニッパヤシ周辺に生育しているオヒルギ等に、平成18年9月の台風13号の影響のため枝折れ等の被害が見られる。

(3) ギンネム林の自然再生手法の検討

西表島の南側の海岸線区域は、日本国内で見られる熱帯性海岸植物の貴重な生育地の一つであるが、密生する特徴を持つギンネム林が海浜林で多く見かけることが出来る。

ギンネムは、世界で広く緑化などのために植栽されているマメ科の植物の一つであるが、その危険性については、国際自然保護連合の種の保存委員会が発表した「世界の侵略的外来種ワースト100」に該当し、生物多様性に深刻な影響を与える種として認識されている。

また、我が国でも、平成16年度に「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」が制定され、ギンネムについては「要注意外来生物」としてリストアップされ、適切な取り扱いや被害に係る知見等の集積が期待されている種の一つである。

西表島におけるギンネム林は、海岸林の外、改良の行われた道路周辺や耕作放棄地など、西表島の至る所で見られる。ギンネムは、群落、生育地の近くに裸地ができるといち早く侵入し、更新を繰り返すため、生育地を拡大しやすいという特徴を持つ。そして、盛んに天然更新を行い、種子生産量が多く、発芽、生長が良く、更新樹が密生しやすく、他の樹種の侵入を妨げる傾向があると共に、養分吸収率が高いことも疑われている。葉や幹が被害を受けても被害後の萌芽力が極めて高いという特徴も持っている。

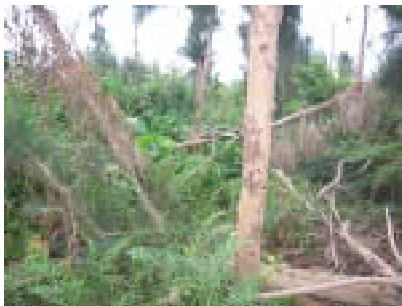


道路沿線に連続するギンネム

このような状況の中、西表森林環境保全ふれあいセンターでは、ギンネムが良く発達した海岸林において、生物多様性や防風、防潮などの森林に期待される機能の発揮の観点から、どのような変化、影響が出ているのかについて調べるため、センター職員が調査区（調査区、対照区、それぞれ0.16ha）を設定し、胸高直径5cm以上の樹種を対象に、樹種の同定、樹高、胸高直径、個体位置等の諸調査とともに、胸高直径5cm未満の樹種と草本類からなる低木層等について、種の同定、高さ、本数等の調査を実施し、調査データを基に、林分の評価を行っている。



海岸に繁茂するギンネム



台風後のギンネムを主体とする倒木

その結果、調査したギンネム林では対照区の在来種林に比べて、種数が少なく、植生の組成構成種も少なくなっていることが分かった。また、胸高断面積から見た林分密度や、樹高については、ギンネム林がかなり低く、また、台風等のインパクトに対し他の樹種より抵抗性が低く、今年の台風被害では数多くの倒木が顕著に見られた。保安機能的視点から見ても、高度の公益的機能の発揮の期待は難しいものと考えられる。

そのため、ギンネムの効率的な駆除方法の確立に向け、調査プロットに置いて除伐を実行し、地際までの完全遮光処理(マルチング)により萌芽抑制・根株枯損誘導試験を開始したところである。



萌芽は除伐後5日目から発生した



マルチング後の根株

この萌芽抑制・枯損誘導試験結果や平成19年度に予定する除伐調査区の林分比較から、ギンネムの駆除方法、植栽樹種の選定などのギンネム林の自然再生手法を模索していくこととしている。更に伐採と同時に植栽も行っていく予定であり、地元NPO等との連携を進め在来種への樹種転換を図っていききたい。

これら林分の評価及び自然再生手法がより効果的なものとするため、今後、学識経験者及び関係機関からなる知見者の意見を踏まえながら試験を実施していくこととした。

平成18年度には、検討委員会での議論、検討を踏まえて、海岸林再生の指針作成のための調査報告書の取りまとめを行った。

(4) 希少種の保護、増殖等

西表島のような島嶼生態系は、固有種や遺存種が多いなど特有の生物相を有しているが、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極めて脆弱である。西表島では、自然体験ツアー等の観光客の急増による外来種の分布拡大や、個体の踏みつけ・採取等人為による種々の影響が生じてきている。

このような西表島での変化が見られる中、種の多様性に関して、木本を初めとする絶滅危惧種等の具体的な西表島における生育箇所が行政機関ではほとんど把握されていないため、センターでは、職員による探索を行い、分布情報の集積を進めている。

平成18年10月に陸路でのアクセスが困難な西表島西部地区を傭船にて上陸し、希少樹種の生育分布調査を実施した。海岸林を中心に絶滅危惧種に分類されてい



西表島西部地区マングローブ調査



GPSによる位置確認

るヒルギモドキ、ヒルギダマシ等についてGPSを活用し分布情報の確認を行った。

絶滅危惧IA類にランクされるタシロマメについても、探索を行ったが、西表島では新たな個体を発見することはできなかった。また、分布情報が確認されている個体の種子結実状況を確認したが、今年度は大型の台風の影響もあり全く結実が無いことを確認した。以前より取り組んできた(独)林木育種センターと共同で行っているタシロマメの増殖については、その成長を調査するとともに、野外での順化を行ってきたところである。



タシロマメの成長等の調査状況



野外で順化中のタシロマメの増殖苗

タシロマメについては、現時点では生息地外保存用として増殖し、今後、増殖個体の生息域内保存の是非や、生育環境の改善を図るための生育地の管理方法などを検討していくこととしている。

2. 森林環境教育

(1) 自然環境教育推進のための連絡会

「自然環境教育推進のための連絡会」は、平成16年度、当センターが呼びかけ、西表島内の小中学校8校と16の研究機関、関係行政機関・団体からの賛同を得て開催した連絡会で、「西表島内の小中学校と支援可能な機関・団体が、自然環境教育に関する情報や意見の交換、連絡調整を行い、自然環境教育を推進していくこと」を目的としている。



完成したカリキュラムの説明

平成18年度は、平成17年度に作成した

「西表島での自然

環境教育カリキュラム」について、関係者に集まって頂きカリキュラムの具体的な活用方法等について意見を伺った。このカリキュラムは西表島エコツーリズム協会に委託して作成したもので西表島内で小中学校の9年間で子供達が学習可能なプログラムとそれを支援する関係機関等の支援体制等をわかりやすく取りまとめた冊子である。

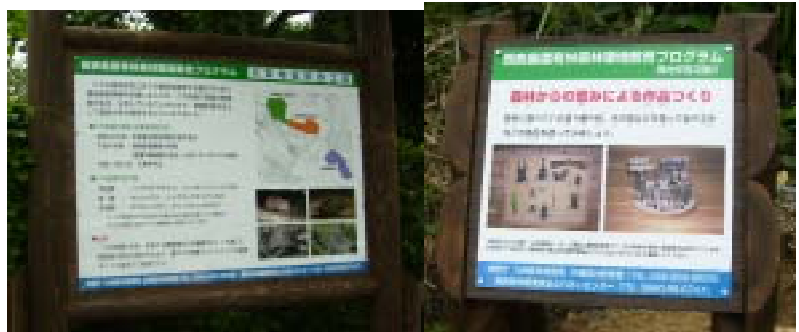
今後は、完成したカリキュラムを西表島内の小中学校に配布するとともに連絡会は継続して西表島の自然環境教育について検討していくこととしている。



(2) 森林環境教育のための施設整備

平成18年度は案内板1基、解説板8基を設置した。これらの看板は平成17年度において学識経験者、地元有識者、関係行政機関等からなる検討委員会で取りまとめた調査報告書の中で森林環境教育の拠点施設として位置づけられており、当センター及び関係機関がこれらの看板を活用していくこととしている。

今後も検討委員会で取りまとめた調査報告書に基づき森林環境教育の拠点施設として施設整備に向けた取り組みを進めていくこととしている。



設置した案内板と解説板

(3) 森林環境教育活動

竹富町小学生の集団宿泊学習への支援・協力

沖縄県竹富町内の小学5年生による集団宿泊学習が行われ当センターも5月11日に森林環境教育を実施した。

亜熱帯特有の珍しい植物や動物を観察し、多様な生態系について学んでもらうとともに、森林の役割についての知識を深めてもらった。西表島の児童達は自分たちの島が日本の中でも特に貴重な生態系を有していることを改めて認識し、また他の島から参加した児童達は、普段何気なく使っている水が、西表島から海底パイプで送られていることを知るなど、森林の重要性を学習した。



大富遊歩道クワズイモ群落の中で

西表島横断路の巡視

4月26日西表島横断路の遭難や事故を未然に防止するため、主催者の「西表島エコツーリズム協会」(NPO法人申請中)、環境省、沖縄県、沖縄警察署、竹富町等の関係機関と共に横断道の倒木の除去、道標・案内板の点検、ゴミ回収などの整備と巡視を行った。この横断路は当センターが森林環境教育として使用することとしている。

島っ子探検～西表島横断の支援・協力

6月24日沖縄県立少年自然の家主催による「島っ子探検隊～秘境西表島横断チャレンジ～」が行われ、小学5、6年生19名が西表島を横断した。当センターも森林環境教育の支援・協力のため参加した。西表島を西部から東部に横切る険しい山道を10時間余りかけて全児童が踏破し、途中カムリワシやセマルハコガメ等の天然記念物やシロアリの巣に生えるキノコ的一种オオシロアリタケ等、亜熱帯林に生育・生存する珍しい野生生物を観察し、疲れながらも大自然を満喫していた。



西表島横断路にて

ボーイスカウト活動の支援・協力

6月10日と17日「西表島の森林を探検しよう！」をテーマに行われた石垣島のボーイスカウトの学習活動に当センターも支援・協力し、「野底岳」の森を散策しながら、木の見分け方や動植物、森の役割について学習した。団員は亜熱帯の珍しい植物、野鳥、昆虫など色々な生き物に出会うなど自然を楽しむとともに、森林が沖縄の豊かなサンゴ礁の海にも深く関係していることを知り、森への思いを深くしていた。

なお、これに先立ち、父兄やリーダーを対象に「ボーイスカウト指導者へのネイチャーゲーム指導」を6月4日に実施し、森の役割等について説明した。



この植物は何でしょう

緑の少年団体験学習会の支援・協力

8月17日沖縄県緑化推進委員会の主催する「緑の少年団体験学習会」が、石垣島の県立少年自然の家周辺で開催され、地元小学校8校、団員約100名が参加し、当センターも森林の観察と島の生態系について説明し支援・協力を行った。児童達は火起こし器を使った火おこし体験、樹木のネームプレート作りなど楽しい1日を満喫していた。



樹木の説明の様子

海岸林での植樹と森林教室

2月20日沖縄森林管理署と当センターで西表島の海岸保安林の機能強化を図るため外来樹種のギンネム（銀合歡）の除伐跡地に在来樹種ハスノハギリ植込み試験を大原小学校の5、6年生17名と共に行った。

ギンネムは明治43年（1910年）にスリランカ（当時セイロン）から沖縄本島に導入され戦後西表島に持ち込まれて旺盛な繁殖をしている。植樹したハスノハギリは工芸品（お面の材料）としても使われている。

児童達は初めての植樹体験であったが1本1本丁寧に木を植え、生えているギンネムの稚樹を見つけては抜き取り「どんなに育つかまた見に来たい」と話していた。



ハスノハギリの植樹

植樹の後、西表の森と人と動物の関係や地球温暖化の問題、また海岸林の植物についての森林教室を行った。最後に児童達にはギンネムとスギの枝の輪切りを配布し年輪の有無について説明した。

絶滅危惧種の苗を学校へ配布

「沖縄県の絶滅の恐れのある野生生物(植物)(環境省カテゴリー絶滅危惧 A類)」となっている「タシロマメ」は、西表島仲間川流域(1箇所)と石垣島川平湾周辺(2箇所)で生存が確認されており、西表島の保護増殖に先駆け石垣島産のタシロマメで発芽及び生育試験を行っていたが、これらの試験が終了したことから生育した苗を公的な機関で保存してもらうため石垣市内21の小学校に配布した。

吉原小学校、川平小中学校では全校生徒と植樹した後、当センターが植樹の意義、樹木と森、自然環境等についてのミニ講話を、NPO法人「花と緑の石垣島」代表が沖縄の絶滅の恐れのある野生生物について説明を行った。折しも卒業式の時期であり、市内各校の卒業生には記念植樹として活用していただいた。

タシロマメは樹高20メートル程になり、材は建築材等として古くから利用されてきた。豆果(鞘)約25センチメートルの中に約3センチメートルの種が3~8個入っている。



吉原小学校の児童(全員)と植樹



タシロマメの結実の様子

3 国有林の秩序ある利用に向けた支援活動

「ちゅらさん」「Dr・コトー診療所」など八重山を舞台としたテレビドラマやエコツアーリズム・ブームなどにより八重山地域への旅行者数は増加している。西表島でも仲間川、浦内川の観光船利用あるいは由布島への水牛車観光などを目的とした多くの団体観光客が見られる。この他、修学旅行生や少人数のグループによる国有林を利用した自然体験型ツアーの参加もあり、これまでほとんど入り込み者のなかった地域にも多くのツアーが訪れるようになっている。特に沖縄県最大の落差を誇るピナイサーラの滝を擁するヒナイ川周辺では脆弱な中小河川の生態系等、自然環境への影響が懸念されている。

このため、利用実態やツアーの内容について、ツアー実施事業者の協力を得て現地での聞き取り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による自主ルール策定等のための支援を行うこととしている。

(1) 自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査 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したカヌーツアー等の利用実態について



入り込み調査（ヒナイ川）

国有林内への入り込み調査を実施している。平成18年度はヒナイ川については月1回、西田川は入り込みが少ないことから2月に1回、ガイド等に対する聞き取りを行った。

また、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た。

調査結果の概要

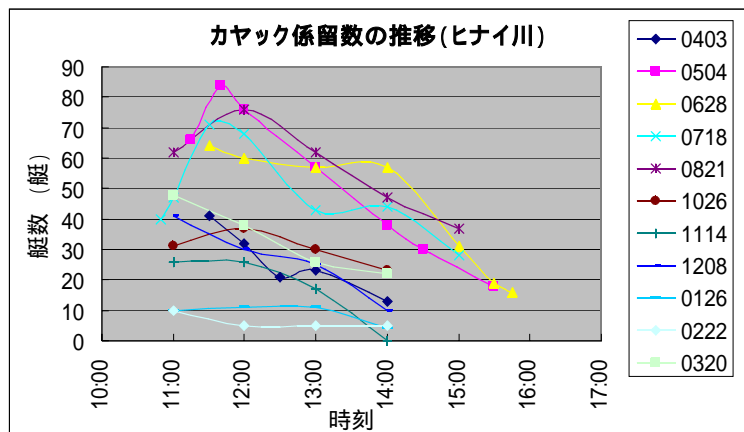
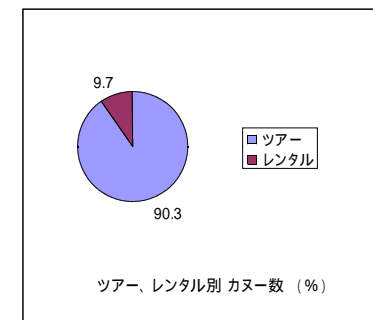
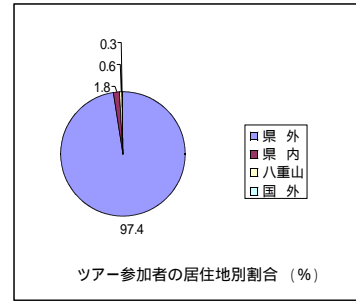
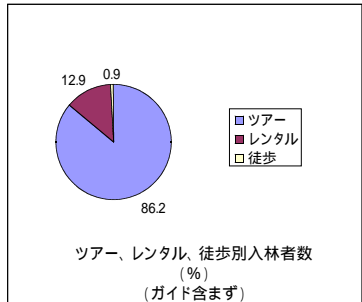
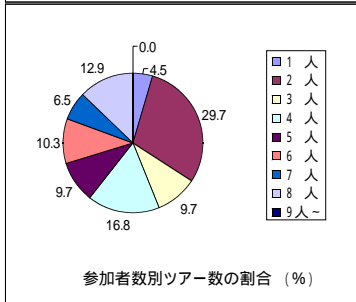
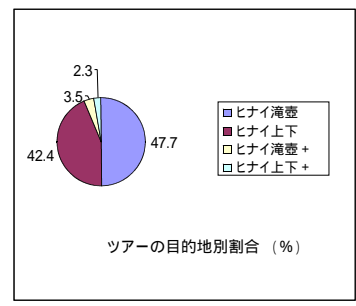
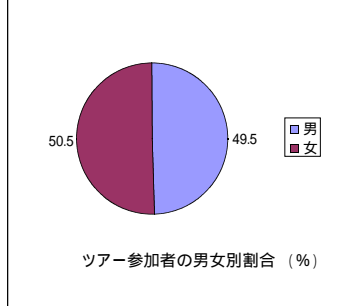
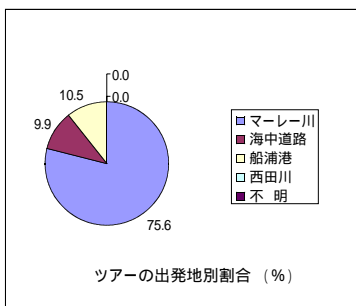
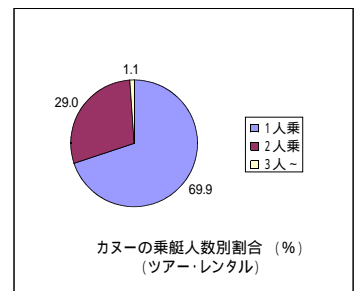
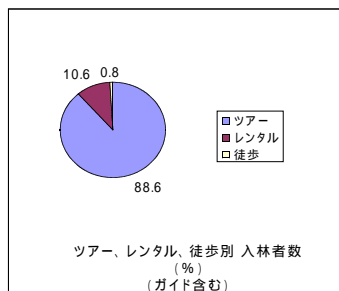
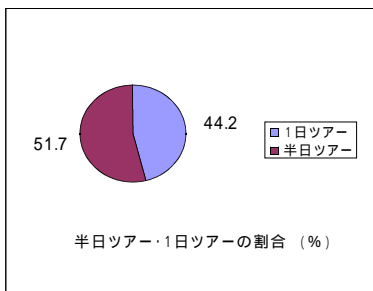
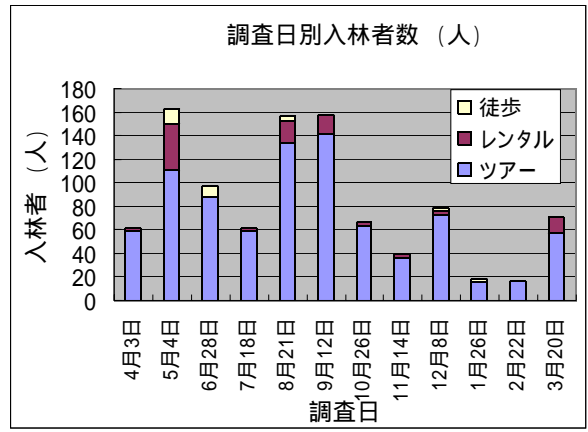
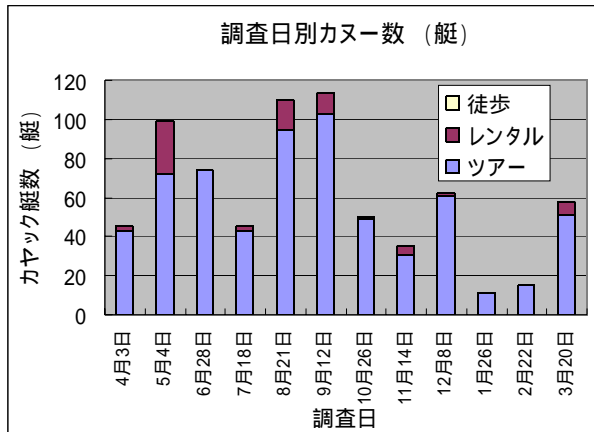
ヒナイ川は、5月及び夏を中心に利用が多く、時間帯としては11時～12時がピークとなり、時期及び時間帯によっては係留地点がカヤックで混雑する程である。利用者が多いことから、係留地と

なっている川岸や歩道周辺では自然環境に対する負荷の影響が見られる一方、ガイドの配慮によりゴミはほとんど見られない。

一方、西田川の利用は少なく、冬のオフシーズンではツアーの来ない日があった。

(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締結している保全利用協定に基づき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モニタリング調査を平成19年1月から実施することになった。当センターもこのモニタリング調査の設定から支援を行っている。



ヒナイ川の調査結果

4. その他

(1) JICA研修生の受け入れ

10月24～25日の2日間、海外技術研修（持続可能な森林経営の実践活動促進 研修）の受講者13カ国13人、また、11月6～7日の2日間、「JICA集団研修「共生による森林保全コース」の研修生11カ国11人を受け入れた。

1日目は、庁舎内において「沖縄の森林・林業概要」、「西表島の国有林」についての講義、2日目は、西表島の国有林を視察しての森林生態系保護地域、林木遺伝資源保存林、保安林などの法規制に伴う森林管理等について研修を行った。



JICA研修生一行（仲間川ササマスカワキの前で）



JICA研修生一行（林木遺伝資源保存林にて）

(2) 研究会での発表

亜熱帯森林・林業研究会

大学、行政、民間等の亜熱帯森林・林業に関わる人々で構成される亜熱帯森林・林業研究会の研究発表会が9月1日に那覇市内で開催され、鹿児島県及び沖縄県内の関係者が集まり、それぞれが取り組んできた12課題について発表が行われた。

当センターからは、佐渡、野邊両自然再生指導官がそれぞれ、「ヒナイ川の利用実態調査について」、「森の巨人たち百選のオヒルギの樹勢回復試験について」と題して発表を行い、多岐にわたる国有林の業務内容のPRと西表島の現状報告を行った。



発表をする佐渡指導官



発表をする野邊指導官

森林の流域管理システム推進発表大会

平成18年度森林の流域管理システム推進発表大会が、11月14・15日に九州森林管理局で開催され、熊本県内の林業高校、九州各県の民有林、国有林の行政担当者らが参加、27課題が発表された。

当センターからも、野邊自然再生指導官が竹富町役場農林水産課波照間主幹とともに「森の巨人たち百選のオヒルギの樹勢回復試験について」の発表を行った。



波照間主幹・野邊指導官
(流域管理システム推進発表大会)

国有林野事業業務研究発表会

平成18年度国有林野事業業務研究発表会が、11月28日に林野庁で開催され、森林技術部門と森林ふれあい部門に分かれて発表が行われた。

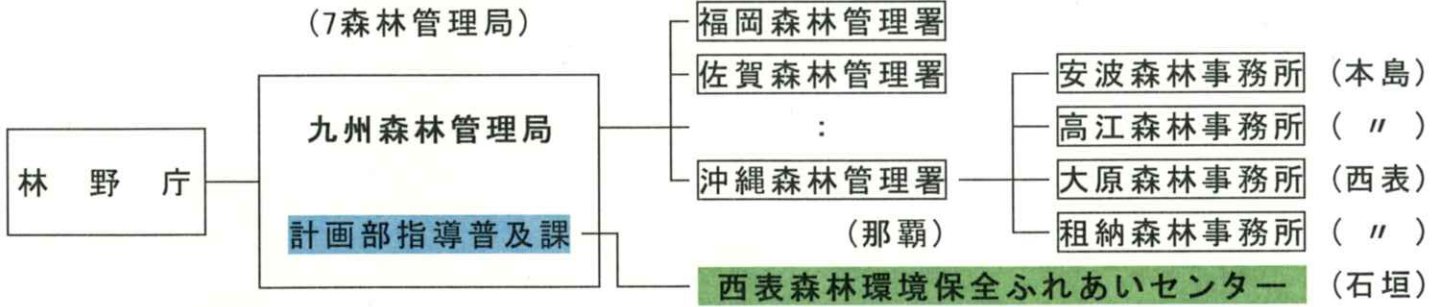
当センターからは杉野上席自然再生指導官が沖縄署池田流域管理調整官とともに「船浦ニッパヤシ植物群落保護林の樹勢回復試験について」の発表を行った。



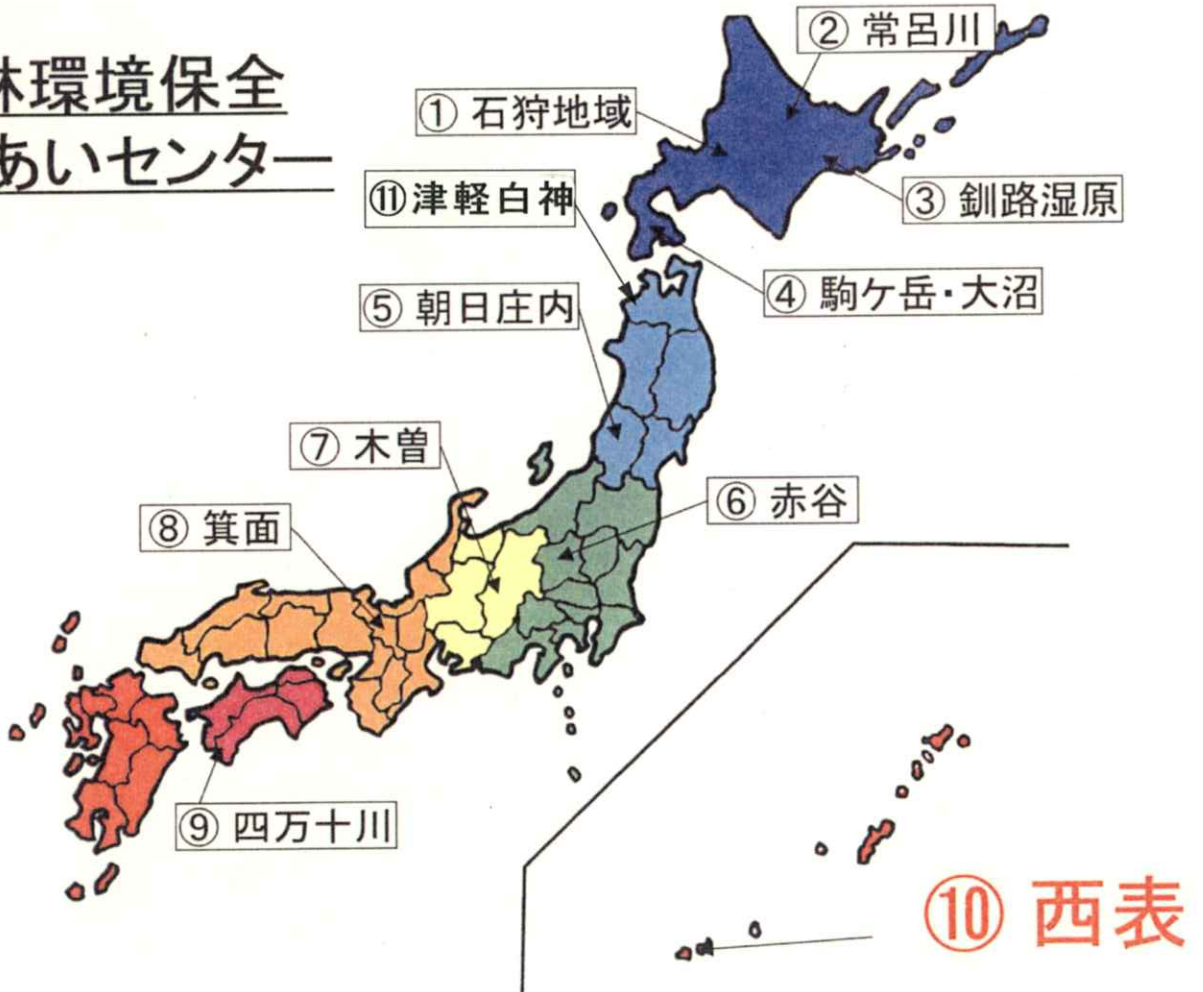
杉野上席指導官・池田調整官
(国有林野事業業務研究発表会)

組織

(九州局管内：16森林管理署・1支署)



森林環境保全 ふれあいセンター



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19年 4月 1日 発行

九州森林管理局 西表森林環境保全ふれあいセンター
〒907-0004 沖縄県石垣市字登野城55-4 石垣合同庁舎1階
TEL: 0980-88-0747 FAX: 0980-83-7108
E-mail: ky_fureai@rinya.maff.go.jp
ホームページ <http://www.kyusyu.kokuyurin.go.jp/huresen/huresentop.htm>
