

年報

# いりおもて

(令和4年度 活動の概要)



船浦湾内のマングローブ林と船浦海中道路（空撮）

九州森林管理局 計画保全部

西表森林生態系保全センター

# 目 次

## 第 1 西表森林生態系保全センターの活動方針…………… 1

## 第 2 令和 4 年度の主な活動

～森林生態系、野生動植物の保護・保全～

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1 西表島における外来種の分布状況……………            | 2   |
| 2 海岸林自然再生への取組……………                | 3   |
| 3 アメリカハマグルマ駆除対策……………              | 1 1 |
| 4 ギンネム駆除対策……………                   | 1 2 |
| 5 タシロマメモニタリング調査……………              | 1 3 |
| 6 船浦ニツパヤシモニタリング調査……………            | 1 5 |
| 7 マングローブ林生育状況並びに生育環境調査……………       | 1 8 |
| 8 森の巨人たち百選のモニタリング……………            | 2 0 |
| 9 仲間川、仲良川マングローブ林倒伏被害地巡視調査……………    | 2 2 |
| 1 0 浦内川、仲良川マングローブ林立ち枯れ被害巡視調査…………… | 2 3 |
| 1 1 希少野生植物分布状況調査……………             | 2 4 |
| 1 2 漂流・漂着ゴミの状況調査……………             | 2 5 |

## 第 3 森林環境教育・普及啓発活動

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1 「西表島植物かるた」の完成……………           | 2 7 |
| 2 「西表島の植物誌」と「西表島植物かるた」の配布…………… | 2 7 |
| 3 船浮小中学校の平和学習で出前授業……………        | 2 7 |
| 4 西表小中学校の校庭に樹名板を設置……………        | 2 8 |
| 5 船浦中学校の三大行事「テドウ山登山」を支援……………   | 2 9 |
| 6 大原中学校の三大行事「古見岳登山」を支援……………    | 3 0 |
| 7 「自然環境教育推進のための連絡会議」の開催……………   | 3 1 |
| 8 自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査……………   | 3 2 |

## 第 4 各種研修会等

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 1 国際協力機構（JICA）課題別研修……………         | 3 5 |
| 2 令和 4 年度森林・林業の技術交流発表大会での発表…………… | 3 6 |
| 3 希少野生動植物の密猟・盗掘等防止普及啓発活動に参加…………… | 3 7 |

# 第1 西表森林生態系保全センターの活動方針

令和3年7月、西表島は世界的に貴重な固有種や絶滅危惧種が数多く生息・生育していることなどから、生物多様性上、重要な地域であることが評価され「奄美大島、徳之島及び沖縄島北部」とともに世界自然遺産へ登録されました。

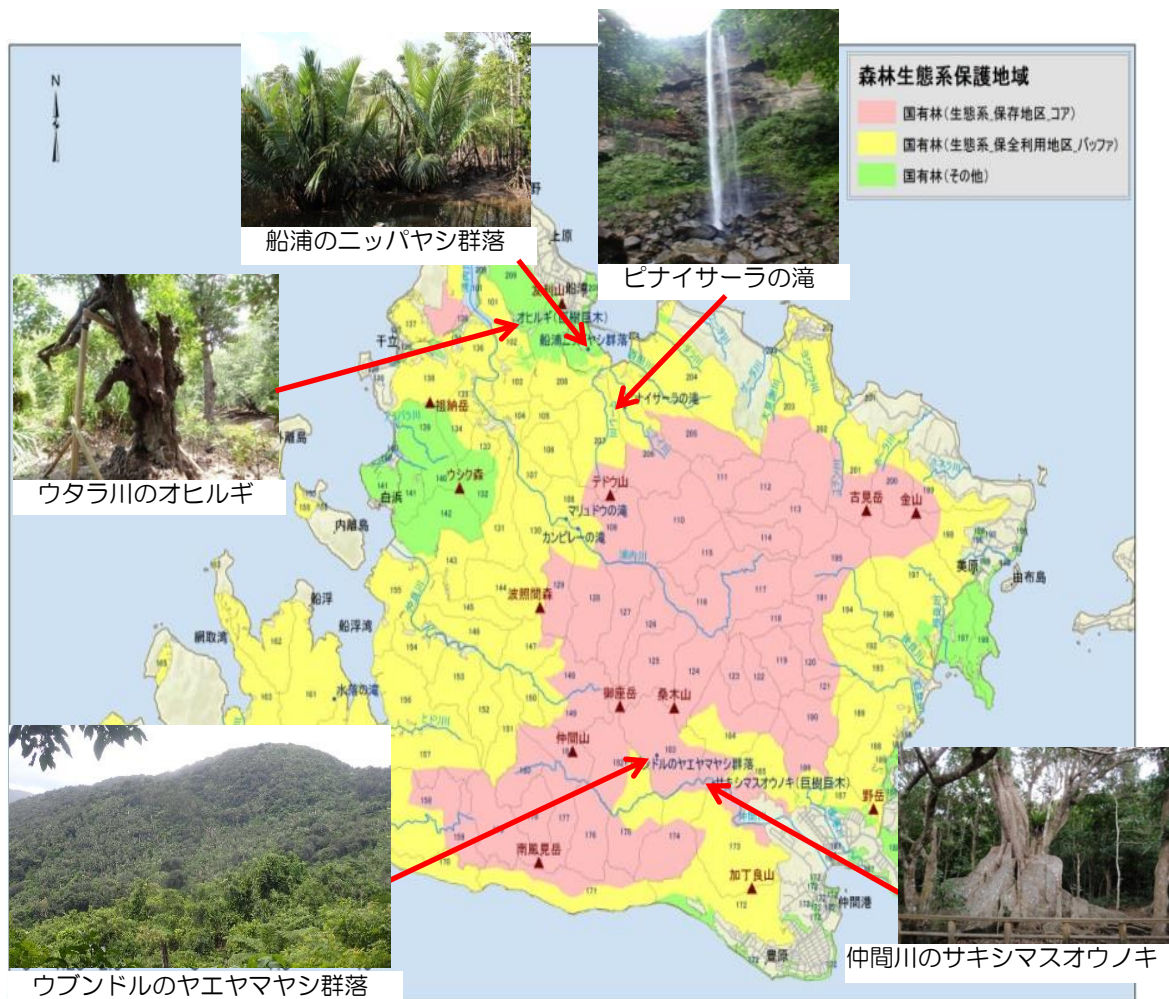
西表島を含む南西諸島は、東西・南北1,000km以上に渡って弓状に広がり、その形成過程や地理的隔離によって多様な生物相が成立、島ごとに固有の生物種・亜種が分化するなど、生物学的にも非常に貴重な地域となっています。沖縄県内で沖縄本島に次ぐ面積を有する西表島では、その9割以上が森林に覆われイリオモテヤマネコ等の固有種をはじめとした希少な野生動植物の生息・生育地になっています。

西表島の面積は約28,900haであり、このうち85%の約24,500haが国有林となっています。また、その大部分が西表島森林生態系保護地域(22,366ha(保存地区9,999ha、保全利用地区12,367ha))として設定されています。(平成27年度に森林生態系保護地域の一部拡充)

西表森林生態系保全センター(以下「当センター」という。)では、この貴重な西表島森林生態系保護地域の保全と適切な利用等を推進する活動を行っていくこととしています。

具体的な保全活動では、森林生態系における生育環境調査や希少種等の保護増殖、海岸林の自然再生手法の検討、外来種対策、漂流・漂着ゴミの調査等を行っています。

また、適正な利用等の面では、森林環境教育カリキュラムの作成や学校が行う自然体験型の教育に対する支援など森林環境教育の推進と国有林利用の実態調査(ヒナイ川、西田川の入り込み調査)など秩序ある利用に向けた活動等を行っています。



## 第2 令和4年度の主な活動

～森林生態系、野生動植物の保護・保全～

### 1 西表島における外来種の分布状況

西表島の主な外来種（植物）のうち、ギンネムの分布は図1の赤色で示した部分です。島の東部から西部の集落に近い海岸林、道路沿い、空き地、田畑の脇などに数多くみられます。

ギンネムは明治43（1910）年に土地の緑化目的や飼料用として持ち込まれ、その後は大量に落下した種子が、建設機械、農業機械、自家用車等に付着して広範囲に拡散したのと思われます。特に開けたところに多くの発生が見られ、樹木等に覆われた箇所や暗い場所ではギンネムの発生はほとんど見られません。

また、鬱蒼と茂った林内や奥地、車等の通行がない箇所などにも見られず、人や動物等に付着することによる種子拡散はほとんどないものと考えられます。仮に林内に種子が持ち込まれたとしても、ギンネムは発芽から幼苗の生長過程で多くの光を必要とすることから、薄暗い林内では十分な生育ができないと考えられます。

次に、ソウシジュ、モクマオウ、アメリカハマグルマとツルヒヨドリの分布状況は、図2のとおりです。

ソウシジュは、青い点で示した箇所です。主に東部の県道沿いや北部の歩道沿いに多く分布しています。フィリピンや台湾原産の常緑の高木で、明治時代に緑肥用として持ち込まれたものや、県道や林道等の開設の際に路材や緑化資材等に紛れて侵入したものが、定着、拡散したのと考えられます。

モクマオウは、茶色の点で示した箇所です。東部や北部の海岸沿いに特に多くみられます。塩分に対する耐性から、防風林として植栽されたものが多く、それが定着して分布域を拡げています。防風林ではあるものの意外に強風に弱く、台風による幹折れや白骨化したモクマオウが島内のあちらこちらで見られます。

アメリカハマグルマは、緑色で示した箇所です。北部の道路沿い、住宅脇、空き地、休耕田等に数多くみられます。観賞用として人為的に持ち込まれたものが拡大繁殖する等、マント状に繁茂し林床にも侵入している状況であることから、生態系への影響が危惧されるところです。

当センターでは、西表島の森林生態系保護のため、これらの外来種の侵入状況の把握と効果的な駆除手法について各種試験を実施し、関係機関と連携しながら外来種対策に取り組んでいます。



(図1) ギンネムの分布（平成25年度作成）



(図2) ソウシジュ、モクマオウ、アメリカハマグルマ、ツルヒヨドリの分布（平成25年度作成、令和2年度ツルヒヨドリ追加）

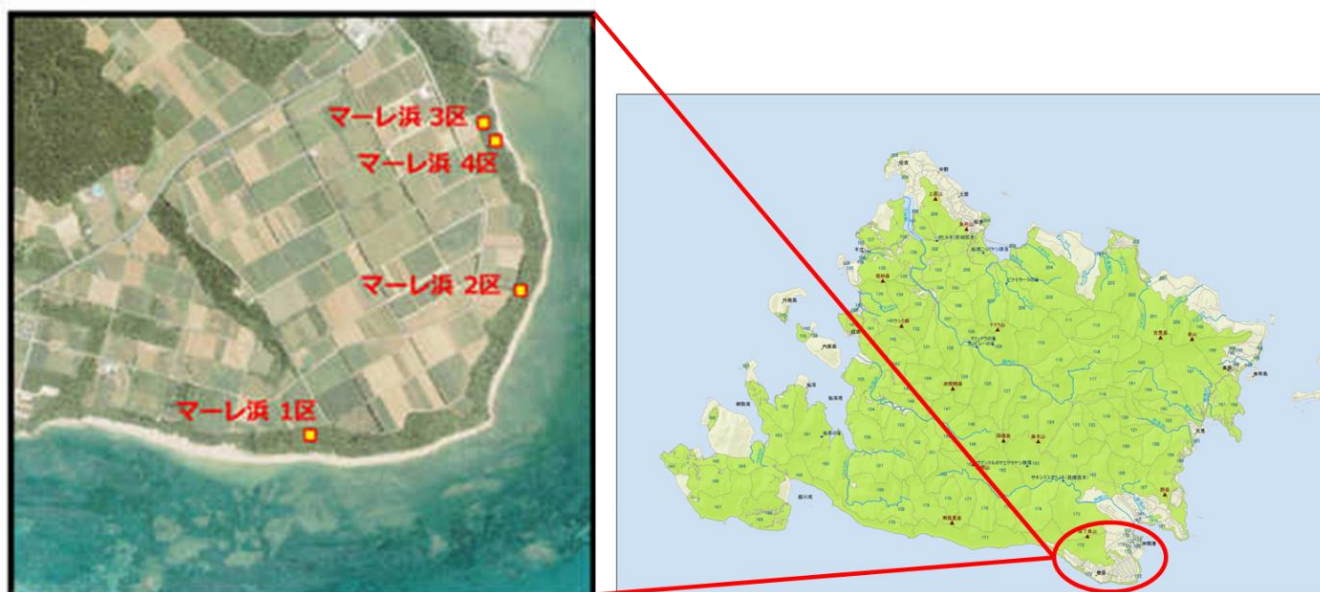
## 2 海岸林自然再生への取組

八重山地方は台風の通り道になることが多く、併せて強い勢力での通過になることから大きな被害を受けやすい場所です。平成18（2006）年や平成19（2007）年に強力な台風の襲来もあり、ライフライン、家屋、農作物、森林に甚大な被害を及ぼしました。これらの被害を軽減するために海岸防風・防潮林の果たす役割は大きいものがあります。

西表島では、台風被害防止の樹木として、明治43年（1910）年に外来樹種のギンネムが導入されました。しかし、ギンネムは風に対して弱く、防風・防潮の持続的な機能が発揮できていません。さらに、海岸林の裸地化した台風被害地にいち早く侵入・繁茂し、優占種となって在来種による海岸林の再生を阻害しています。

そこで、西表島の南東に位置する南風見国有林を対象として、在来植物による防風・防潮の持続的な機能の発揮が期待できる海岸林の再生を目的として、（1）海岸林自然再生試験、（2）在来樹種の種子の発芽試験、（3）防草シートを用いた植栽試験を実施し、その後の経過を調査しています（図3）。

令和2（2020）年度は諸般の事情で調査を実施できなかったため、令和2（2020）年度の調査データについては、令和元（2019）年度と令和3（2021）年度の調査実績を平均し、表は青字、グラフは青線で四角く囲った箇所を推定値として使用しています。



（図3）試験地位置図

### （1）海岸林自然再生試験

試験地に4つのプロット（マーレ浜1～4調査区）を設け、ギンネムを除伐した後に植栽を行う除伐先行区（マーレ浜1～3調査区）とギンネムを除伐せず庇陰木として残し植栽する植込先行区（マーレ浜4調査区）を設定して、植栽木の樹高と枯死木の有無を調査しています。

本試験で植栽木に選定した樹種の説明を以下に記載します。

#### ・テリハボク

海岸などで防潮林、防風林に利用されており、高さ20m、胸高部の径80cm以上になる常緑の高木です。葉は対生し、革質、楕円形で長さ15cm、幅5cmくらいになります。また、葉の側脈は多数の平行脈になっています。花はふつう夏に咲きますが、数回咲くことがあります。白色で芳香が

あり径2~2.5cmです。実は核果で核内に1個の種子があります<sup>1)</sup>。1~4調査区の全てのプロットに植栽しています。

・ **フクギ**

街路樹、防風林として住居近くにあるものは植栽したもので、野生種は山林に生え、高さ15mに達する常緑の高木です。葉は対生し、厚い革質で長楕円形、葉の側脈の数は少なく、葉の縁に向かい曲がって伸びます。花は白色で長さは約7mm。実は液果で3個~4個の種子が入っています<sup>1)</sup>。1~3調査区のプロットに植栽しています。

・ **イヌマキ**

海岸の低地から山地に生育し、高さ20m、径が50cmにも達する常緑の高木です。樹皮は灰白色で浅く縦に裂けています。葉は革質、線形で長さ10~20cm、幅7~10mmです。葉の縁は全縁、表面は深緑色をしています。雄花は葉腋から3cm程度の円錐状に束生しています。実は球形で暗紫色に熟します。材はシロアリや湿気に強く、家の柱用に使われています<sup>1)</sup>。1~3調査区のプロットに植栽しています。

・ **オオハマボウ**

海岸の砂泥地によく生える常緑の小高木で、高さ5~10m位になります。葉は丸いハート型で先はややとがっています。葉の縁は全縁または細かい鋸歯があり、表面には光沢があります。直径10cmくらいの丸くて黄色い花つけます<sup>1)</sup>。4調査区のプロットに植栽しています。

・ **ヤンバルアカメガシワ**

平地や山地に生育する高さ15mになる落葉の高木です。葉は互生、形は卵形をしています、時には3~5に深裂します。葉柄の長さ5~20cmで緑色です。アカメガシワと同様に葉の表面の基部に蜜を出すところがあり、アリがよってきます。花は黄色を帯びた緑色、円錐花序で、長さは7~20cmになります<sup>1)</sup>。4調査区のプロットに植栽しています。

・ **シマグワ**

海岸の山すそに見られる高さ3~10mの落葉の低木です。葉は若木の時は深裂していろいろな形になりますが、成木は楕円形または卵形で葉先は尾状形になります。長さ6~14cm、幅4~7cm、葉の表と裏には葉脈に短い毛があります。花は円錐花序で、葉腋から1個ずつつきます。実は集合果で黒紫色に熟します。雌雄異株まれに同株<sup>1)</sup>。4調査区のプロットに植栽しています。

・ **クロヨナ**

海岸近くの林内に生える15mくらいになる常緑の高木です。葉は小葉が5~7枚の奇数羽状複葉です。花は赤紫色で枝先に房状に多数つけます。実（豆果）は長さ5cm、幅3cmくらいの楕円形で径15mmくらいの種子が入っています。実（豆果）は海流によって流れ種子が散布されます<sup>1)</sup>。4調査区のプロットに植栽しています。

引用文献

1) 九州森林管理局 西表島の植物誌（2020）

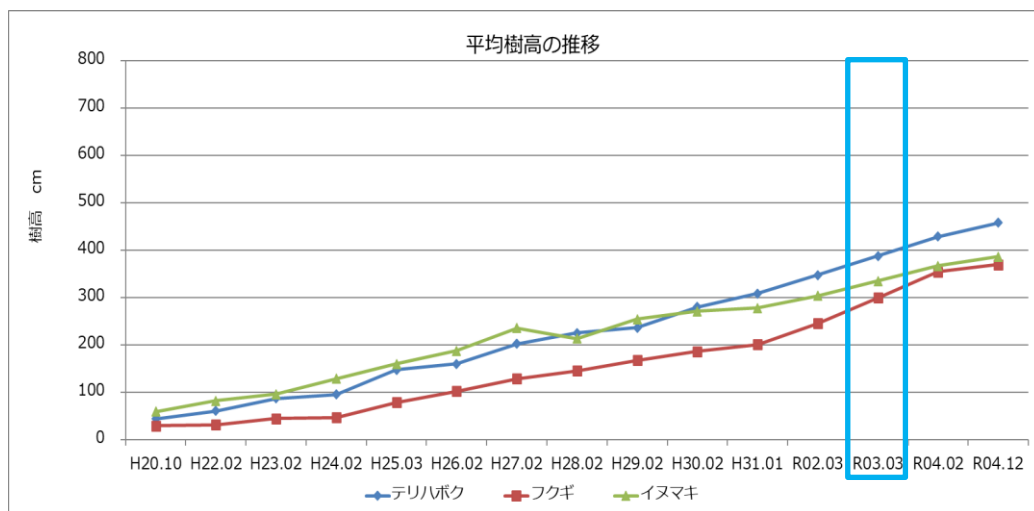
(a) マーレ浜1調査区 [除伐先行区]

マーレ浜1調査区は、テリハボク、イヌマキ、フクギを植栽しました。残存したヤンバルアカメガシワ、オオバギ、シマグワ、ヤエヤマアオキが200cmから700cmの上層を形成し、植栽木を押さえ込んでいる状況が見受けられます(写真1)。今回の調査では、平均樹高で、テリハボクが459cmで前回調査比7%、フクギが370cmで前回調査比4%、イヌマキが387cmで前回調査比5%の生長量を示しています(グラフ1)。

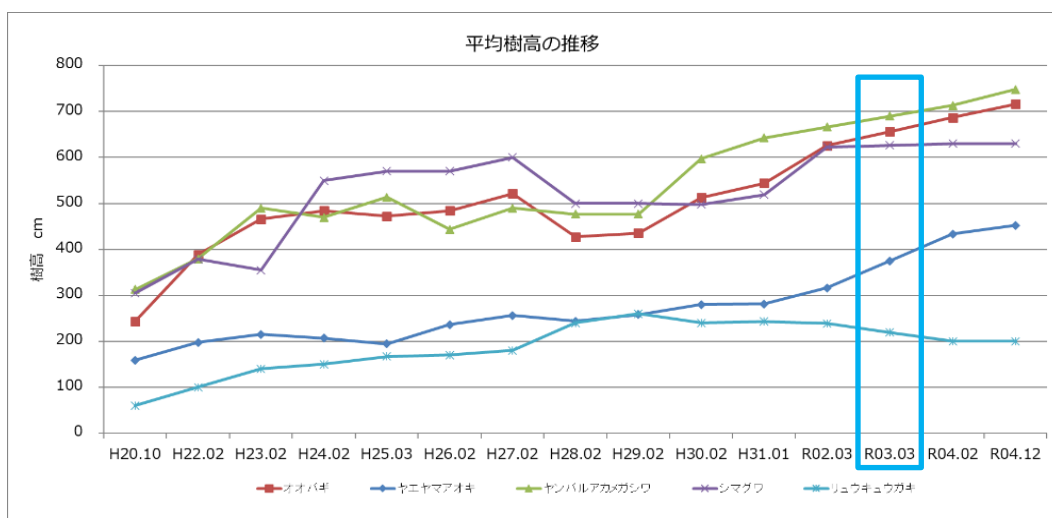
ギンネムを除伐した後に残存した在来木については、シマグワの生長はほぼ横ばい状態で、ヤンバルアカメガシワ、オオバギ、ヤエヤマアオキは、順調に生長しています(グラフ2)。



(写真1) マーレ浜1調査区



(グラフ1) マーレ浜1調査区の植栽木の生長状況



(グラフ2) マーレ浜1調査区の在来木の生長状況

### (b) マーレ浜2調査区 [除伐先行区]

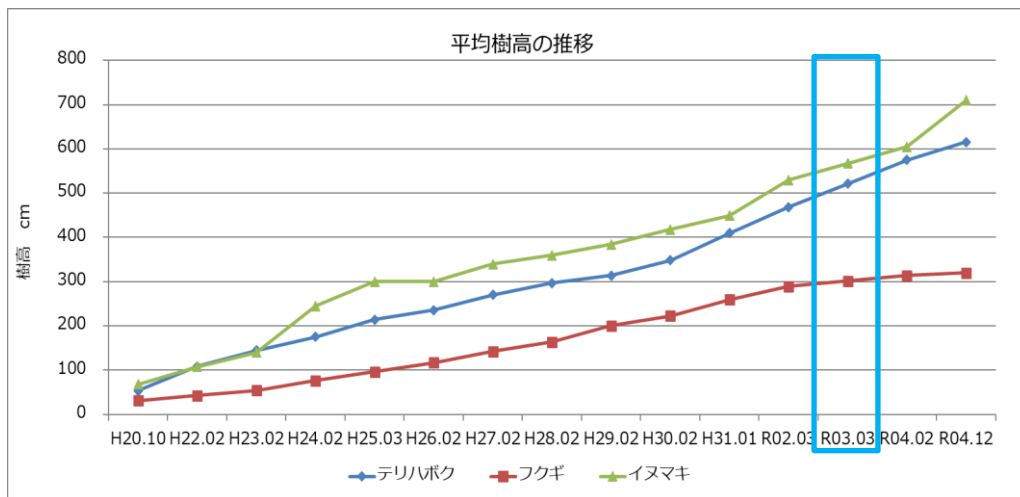
マーレ浜2調査区の現況は、天然下種等によって生長した樹高600cm程度のオオバギ、オオハマボウ等が外周に散在し、かなり林冠が開き植栽地には陽光が差し込んでいます（写真2）。

また、トウツルモドキ等のツル類や草本類が多く繁茂し、ギンネムの発生は見られません。

今回の調査では、テリハボクが615cmで前回調査比7%、フクギが320cmで前回調査比2%、イヌマキが710cmで前回調査比17%とそれぞれの植栽木が順調に生長しています（グラフ3）。



(写真2) マーレ浜2調査区



(グラフ3) マーレ浜2調査区の植栽木の生長状況

### (c) マーレ浜3調査区 [除伐先行区]

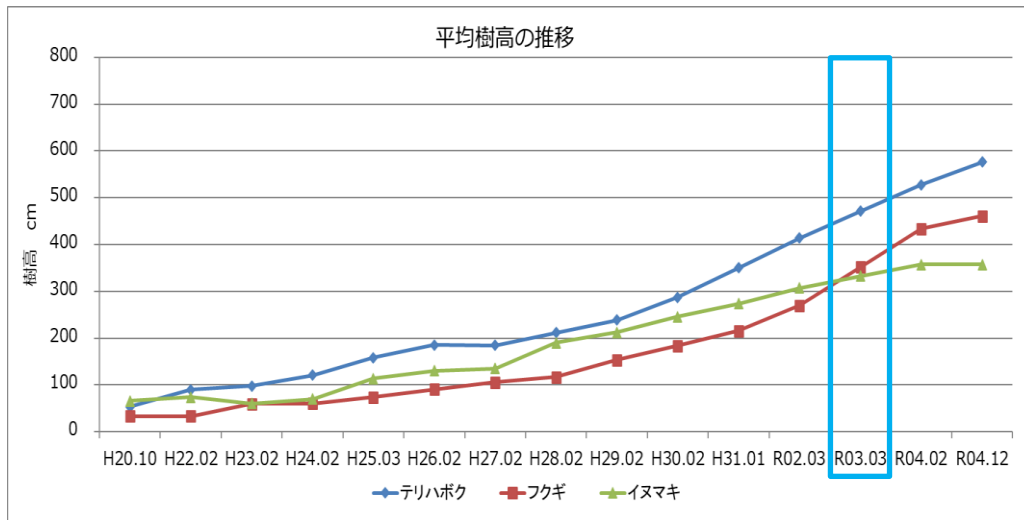
マーレ浜3調査区の現況は、オオハマボウとアダンが海岸側の優占種となっています。内陸側は低地となっていて、台風の際は高潮の影響で冠水しやすい地形です（写真3）。草本類の少ないところでは、ギンネムの稚樹の発生が見られ、モクマオウが侵入している箇所では、モクマオウの葉の堆積により下層植生が乏しい箇所も見受けられます。

今回の調査では、テリハボクが576cmで前回調査比9%、フクギが461cmで前回調査比6%の生長量を示しました。一方で、イヌマキは台風の影響による枯損などによって358cmで前年と変わりませんでした（グラフ4）。



(写真3) マーレ浜3調査区





(グラフ 4) マーレ浜 3 調査区の植栽木の生長状況

#### (d) マーレ浜4調査区[植込先行区]

マーレ浜4調査区の現況は、ギンネム、オオバギ、オオバ イヌビワ、ヌノマオ等が上層を構成し鬱閉した状態で、下 層にはクワズイモ等が生育しています(写真4)。

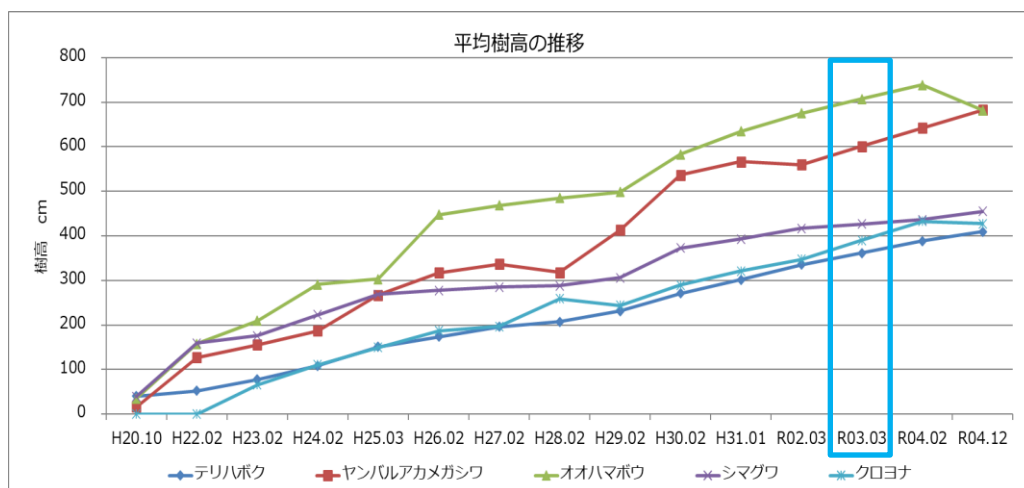
今回の調査では、テリハボクが410cmで前回調査比 6%、ヤンバルアカメガシワが683cmで前回調査比6%、シ マグワが455cmで前回調査比4%の生長量を示しました。 一方で台風の影響などによる折損により、オオハマボウは 682cmで前回調査時より8%低くなり、クロヨナは428cm で前回調査時より1%低くなりました(グラフ5)。

一部ではオオハマボウが横へ生長し著しく暴れるような 形で枝を張りマント状に樹幹を形成しており、下層のテリ ハボク等を被圧する等、生長が阻害されるような兆候が見 られます。

この調査区には、植栽木としてテリハボク、ヤンバルアカメガシワ、オオハマボウ、シマグワ、ク ロヨナの5種の植栽を行っています。複数の種類の樹種を混成して植栽を行うと、個々の樹種の生長 の差が著しく、生長の早い樹種と遅い樹種との差が顕著に表れ、人手を入れない自然の状況下では生長の遅い樹種は、いずれ消失する可能性が高いと考えられます。



(写真 4) マーレ浜 4 調査区



(グラフ5) マーレ浜 4 調査区の植栽木の生長状況

## (2) 在来樹種の発芽試験

低コスト海岸林再生に向けて在来樹種であるテリハボクとフクギの種子を用いた発芽試験を行いました。海岸の砂に直接種子を散布する方法（散布区）、海岸の砂を客土して播種する方法（播種区）、腐葉土を客土して播種する方法（播種客土区）の3つの方法で発芽率を調査しました。発芽を確認した後は、それぞれの樹高を調査しました。

散布区はネズミなどに種子を食われてしまい、発芽した種子はなく、テリハボクやフクギの天然下種更新は難しいことが確認できました。以下、播種区と播種客土区の結果を示します。

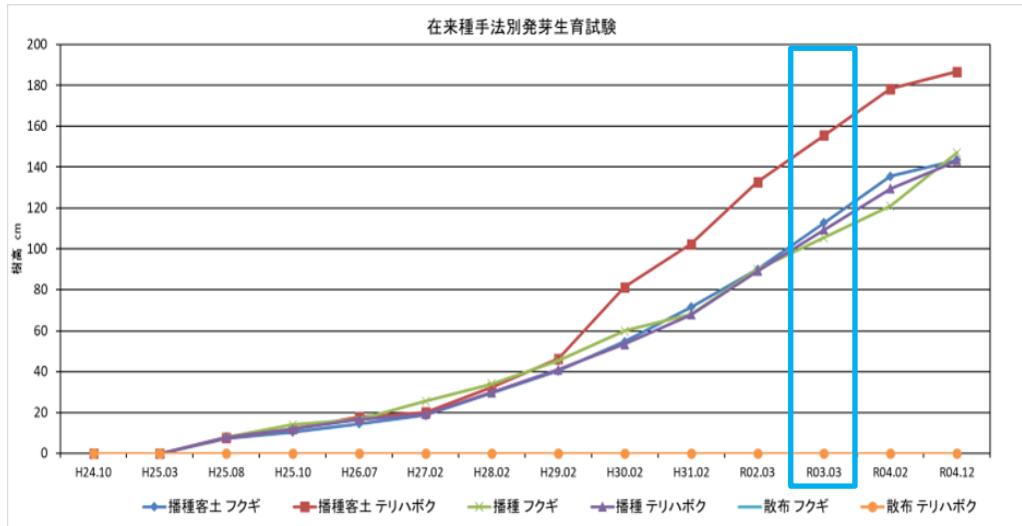
発芽状況について、テリハボクは播種客土区と播種区の両方で高く、フクギは両方とも低く特に播種区は10%を下回る結果となりました（表1）。

平均樹高について、播種区はテリハボクが143.1cmで前回調査比11%、フクギが147cmで前回調査比21%の生長量を示しています。播種客土区はテリハボクが186.6cmで前回調査比5%、フクギが143.4cmで前回調査比6%の生長量を示しています(グラフ6)。

| 在 来 種 手 法 別 発 芽 育 成 試 験 |       |     |     |      |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|-------------------------|-------|-----|-----|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 手法                      | 樹種    | 播種  | 5ヶ月 | 10ヶ月 | 1年  | 1年9ヶ月 | 2年4ヶ月 | 3年4ヶ月 | 4年4ヶ月 | 5年4ヶ月 | 6年3ヶ月 | 7年5ヶ月 | 8年4ヶ月 | 9年2ヶ月 | 発芽率 | 生存率 |
| 播種客土                    | フクギ   | 30  | 7   | 7    | 6   | 6     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 23% | 57% |
|                         | テリハボク | 120 | 79  | 79   | 77  | 74    | 69    | 63    | 63    | 63    | 62    | 62    | 62    | 62    | 66% | 80% |
| 播種                      | フクギ   | 30  | 2   | 2    | 2   | 2     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 7%  | 50% |
|                         | テリハボク | 60  | 42  | 40   | 38  | 38    | 38    | 31    | 32    | 34    | 34    | 32    | 32    | 31    | 70% | 74% |
| 播 種 計                   | フクギ   | 60  | 9   | 9    | 8   | 8     | 6     | 6     | 7     | 6     | 6     | 0     | 0     | 0     | 15% | 67% |
|                         | テリハボク | 180 | 121 | 119  | 115 | 112   | 107   | 94    | 95    | 97    | 96    | 0     | 0     | 0     | 67% | 78% |
|                         |       | 240 | 130 | 128  | 123 | 120   | 113   | 100   | 102   | 103   | 102   | 100   | 100   | 99    | 54% | 77% |
| 散布                      | フクギ   | 10  | 0   | 0    | 0   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0%  | 0%  |
|                         | テリハボク | 0   | 0   | 0    | 0   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0%  | 0%  |

発芽率 = 期間最大発芽数に対して播種数を除したもの (期間最大発芽数/播種数)  
 生存率 = 期間最小発芽数に対して期間最大発芽数を除したもの (期間最小発芽数/期間最大発芽数)

(表 1) 在来種手法別発芽育成試験の発芽状況



(グラフ 6) 在来樹種の発芽試験の生長状況

### (3) 防草シートを用いた植栽試験

防草シートは雑草の繁茂を抑制するために、道路や河川の法面などに使用されています。そこで、防草シートによりギンネムを抑制し、雑灌木等の刈り払いや下刈の省力化を目指して試験を実施しました。同時に防草シートに穴を開け、テリハボクやフクギの種子を播種し、同時にポット苗、キャビティコンテナ苗などを植栽し、生長や生存率を調査しました。

直播きによる生存状況では、防草シートを設置したテリハボクが最も高く、ほとんどの種子が発芽しました。一方で、防草シートのないフクギは1つも発芽しませんでした(表2)。

| 方法        | 樹種    | 状態    | H25.09 | H26.10 | H27.01 | H28.02 | H29.02 | H30.02 | H31.01 | R02.03 | R04.02 | R04.12 |
|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           |       |       | 播種     | 植栽     | 本数     | 本数     | 本数     | 本数     | 本数     | 本数     | 本数     | 本数     |
| 直播き       | フクギ   | 全面シート | 9      |        | 6      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |
| 直播き       | テリハボク | 全面シート | 9      |        | 8      | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      |
| 直播き       | フクギ   | 土     | 15     |        | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 直播き       | テリハボク | 土     | 15     |        | 7      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      |
| ベツコンテナ    | テリハボク | 全面シート |        | 6      | 6      | 6      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| ベツコンテナ    | テリハボク | 土     |        | 5      | 5      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |
| ベツコンテナ    | フクギ   | 全面シート |        | 6      | 6      | 2      | 2      | 2      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| ベツコンテナ    | フクギ   | 土     |        | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| Pポット      | テリハボク | 全面シート |        | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      | 6      |
| Pポット      | テリハボク | 土     |        | 3      | 5      | 5      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |
| Pポット      | フクギ   | 全面シート |        | 6      | 6      | 5      | 3      | 2      | 2      | 3      | 2      | 3      |
| Pポット      | フクギ   | 土     |        | 3      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| キャビティコンテナ | テリハボク | 全面シート |        | 6      | 6      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| キャビティコンテナ | テリハボク | 土     |        | 3      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| キャビティコンテナ | フクギ   | 全面シート |        | 6      | 5      | 3      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| キャビティコンテナ | フクギ   | 土     |        | 3      | 5      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |

(表 2) 防草シート試験の生存状況

樹高は全体的にテリハボクの方がフクギよりも高くなる傾向があり(グラフ7,8)、また、防草シートを敷いた処理区の方が土の処理区よりも樹高が高くなる傾向がありました。

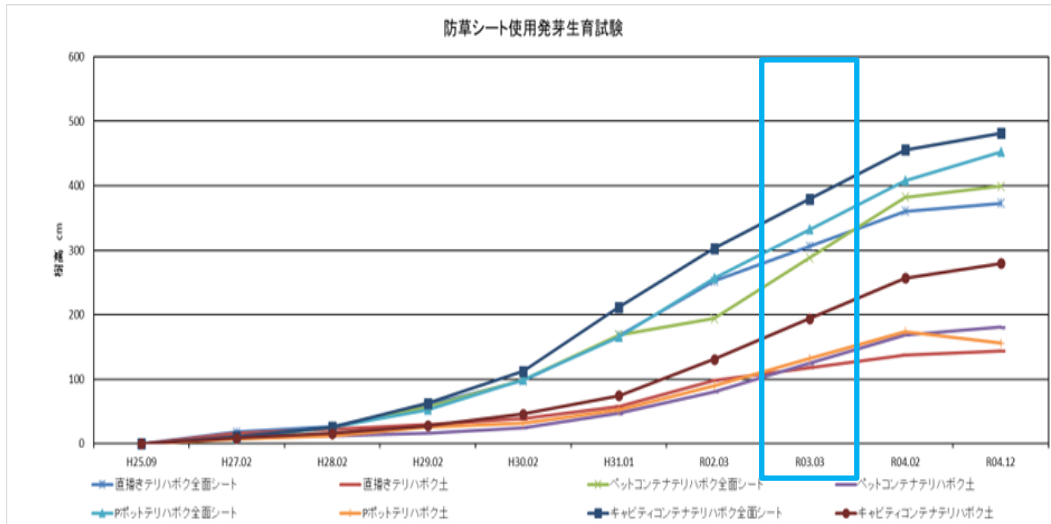
最も樹高が高かったのは防草シートを敷いたキャビティコンテナ苗のテリハボクで481.6cmになり、一方で、最も樹高が低かったのは直播き全面シートのフクギで61.7cmとなりました。

また、防草シートを設置したテリハボクは樹高が高く、シートなしのテリハボクと比較しても順調に生育していました。

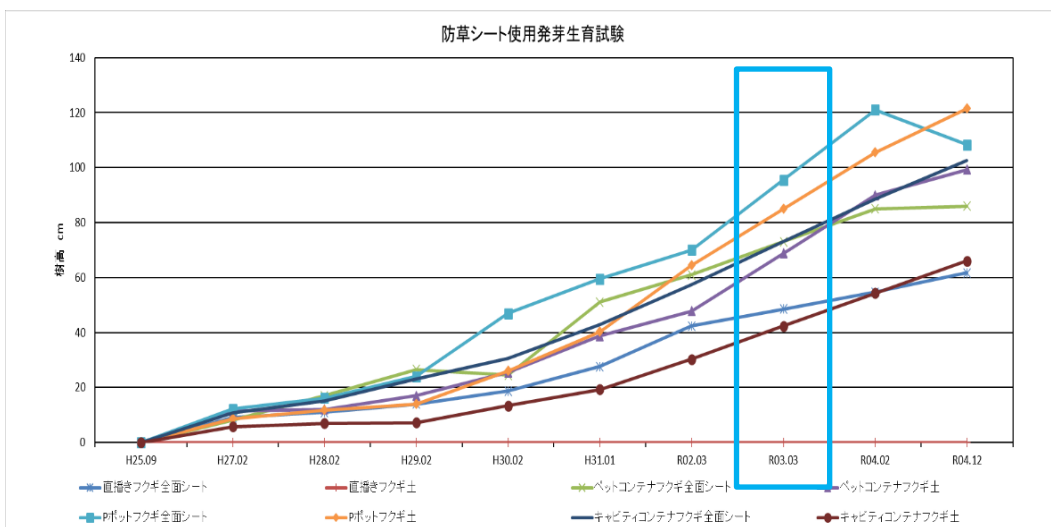
令和4(2022)年度は9月に2つの台風が襲来して、その影響と思われる倒木や先折れた植栽木が複数あり、前回調査時より樹高が低くなった樹種がありましたが、全体的には順調に生長していると

考えられます。しかし、一部在来木による被圧などがみられるため、植栽木の今後の生長及び枯死の有無について注視していく必要があります。

最後に、当センターとしては、在来植物による防風・防潮の持続的な機能の発揮が期待できる海岸林の再生を図るため、今後もモニタリング調査を実施していきます。



(グラフ7) テリハボクの樹高の推移



(グラフ8) フクギの樹高の推移

### 3 アメリカハマグルマ駆除対策

アメリカハマグルマは 1970 年代に沖縄の各地に、緑化用植物として持ち込まれ野生化しておりマングローブや海岸植生といった希少な自然環境に侵入し生態系を脅かしています。

世界的にも各地に侵入し悪影響を及ぼすことから「世界の侵略的外来種ワースト 100」の 1 つに選定され、日本でも「我が国における生態系等に被害を及ぼす恐れのある外来種リスト」により緊急対策外来種に選定されています。西表島では至る所で、マント状に繁茂したアメリカハマグルマが広範囲に見られ、生長が旺盛であり希少種への影響が危惧されています（写真 5）。



(写真 5) マント状に広がるアメリカハマグルマ

#### (1) 駆除手法試験の経過

アメリカハマグルマの繁茂が著しい稲葉地区の国有林において、低コストで自然に優しい駆除手法を平成 30 (2018) 年から試みています。

令和 4 (2022) 年度は令和 3 (2021) 年度からの試験を継続し、2m×2m のプロットを 3 つ設置し、アメリカハマグルマを地際まで刈り払った後に、食酢を 5 倍に希釈した溶液を散布する処理区（食酢散布区）、水 1L に重曹を大さじ 1 杯とかけた溶液を散布する処理区（重曹散布区）、無処理区の 3 つで試験を実施しました（写真 6,8,10）。令和 4 (2022) 年 3 月までは各溶液を 2 週間に 1 度散布していましたが、令和 4 (2022) 年 4 月より各溶液を毎月 1 回散布するように変更しました。その後、アメリカハマグルマの繁茂がみられたため、令和 4 年 7 月に再度アメリカハマグルマを地際まで刈り払い、散布頻度を 2 週間に 1 度に戻しました。なお、散布頻度を戻す際に重曹散布区については散布によるアメリカハマグルマの抑制効果が弱かったため、散布する濃度を 2 倍（水 1L に重曹を大さじ 2 杯溶かした溶液）に変更しました。

散布後 15 ヶ月が経過した状態は、食酢散布区及び重曹散布区ともにアメリカハマグルマの再生はあまりみられず、上部を他の雑草が覆っている状態です（写真 7,9,11）。

令和 5 (2023) 年 2 月から両処理区への溶液散布を終了し経過を観察していますが、依然としてアメリカハマグルマの再生は見られず一定の抑制効果があったものと考えています。



(写真 6) 無処理区（設定時）



(写真 7) 無処理区（15 ヶ月後）



(写真 8) 食酢散布区 (設定時)



(写真 9) 食酢散布区 (15ヶ月後)



(写真 10) 重曹散布区 (設定時)



(写真 11) 重曹散布区 (15ヶ月後)

#### 4 ギンネム駆除対策

ギンネムは「世界の侵略的外来種ワースト100」の1つで外来生物法によって重点対策外来種に指定されています。

西表島では、道路沿いにみられるほか、耕作放棄地や海岸林などに足の踏み場がないほど密生したギンネム林がみられます(写真12)。

ギンネムは特に開けたところで多くの発生がみられ、ギンネム林を形成し、生物多様性などに大きな影響を及ぼしています。

当センターでは環境に優しい駆除方法の確立を目指して、食酢及び高濃度食塩水を用いたギンネム枯死試験を実施しました。

令和4(2022)年度の実施方法としては、南風見国有林185ろ林小班内(大富遊歩道沿い)でギンネムの幹にドリルで穴を開け、各穴に3mlずつ注入する方法で行いました(写真13)。



(写真 12) 多くの種子をつけるギンネム

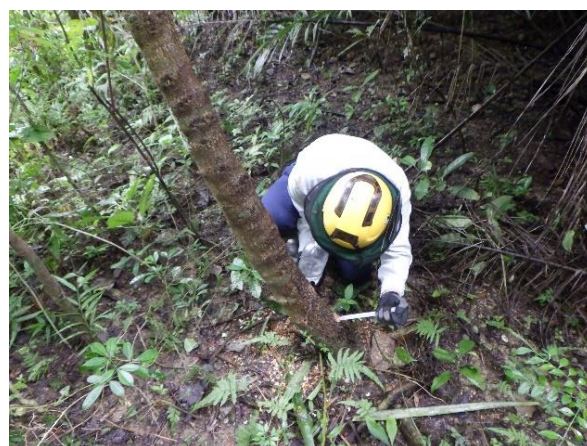
まず、5月（1回目）にギンネム 40本（胸高直径約8cm～15cm）を選定し、ドリルで地際から6カ所らせん状に穴を開け、食酢を注入する試験木20本と高濃度食塩水を注入する試験木20本に分けて経過を観察しましたが、効果がなかったため8月（2回目）に再度食酢及び高濃度食塩水を各試験木に注入しました（写真14）。しかし、思うような効果が得られなかったため、9月（3回目）に新たにギンネム20本を選定し、ドリルで地際から12カ所らせん状に穴を開け、食酢及び高濃度食塩水をそれぞれ10本ずつ注入し経過を観察しました。

試験開始から6ヶ月が経過した後も6カ所に穴を開けた試験木と同様に、食酢及び高濃度食塩水のどちらもギンネムが枯れる気配はほとんどありませんでした。

当センターとしては、大富遊歩道沿いに侵入しているギンネムを駆除するため、今後も駆除試験を継続するとともに、稚樹の抜き取りなどにも焦点を当てギンネム駆除に取り組んでいきます。



（写真13）ドリルによる穴開け



（写真14）溶液の注入

## 5 タシロマメモニタリング調査

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増加により、外来種の分布の拡大や植物の踏み付け、違法採取などの人為による種々の影響が生じてきています。

タシロマメは海岸や河口近くのにの低地に生え、高さ15m位になる常緑のマメ科の高木で、我が国では、石垣島と西表島にのみ自生が確認され、環境省や沖縄県のレッドデータで絶滅危惧ⅠA類に、また、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」で国内希少野生動物種に指定されています（写真15）。

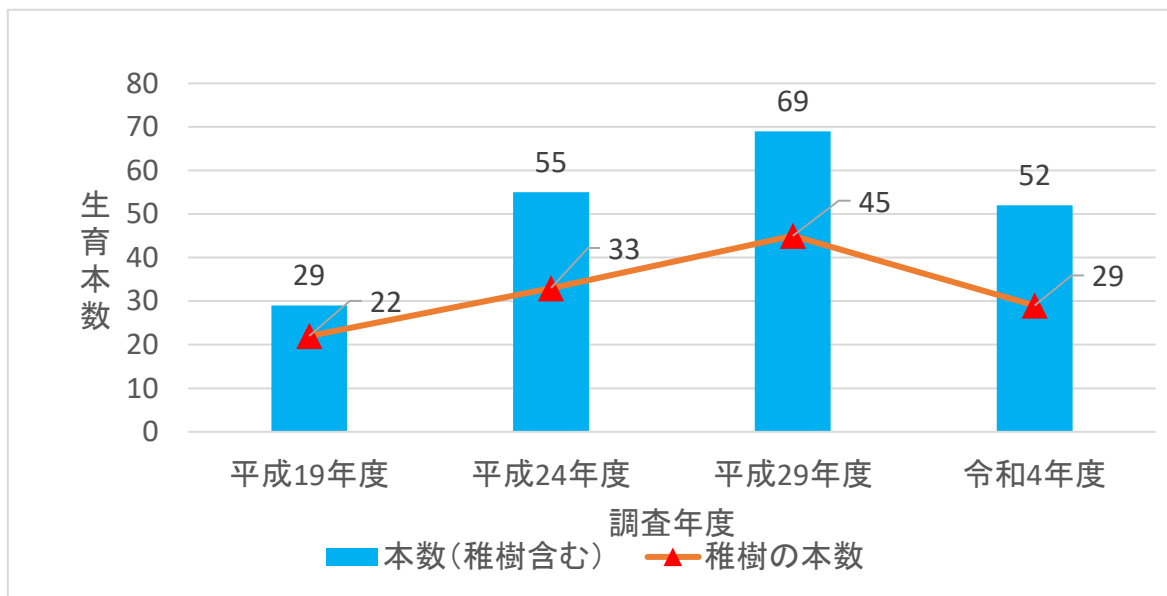


（写真15）タシロマメの稚樹

タシロマメは、材が堅くシロアリに強いことから建築材などとして利用されていましたが、明治初期までに個体数が激減し、現在は石垣島、西表島のそれぞれ1カ所のみで確認されています。

当センターではタシロマメの保全に資するため、平成19（2007）年度から5年に1度、タシロマメのモニタリング調査（樹高及び胸高直径）及び稚樹（1.4m未満）の発生状況の調査を実施しています。

令和4（2022）年度の調査では、52本（うち稚樹が29本）のタシロマメが確認されましたが、前回調査、平成29（2017）年度と比較すると本数が減少していました（グラフ9）。原因として令和4（2022）年9月に襲来した2個の台風や、林内ではイノシシによる掘り返し跡が確認されたことから、これらが本数の減少に影響しているのではないかと考えられます。



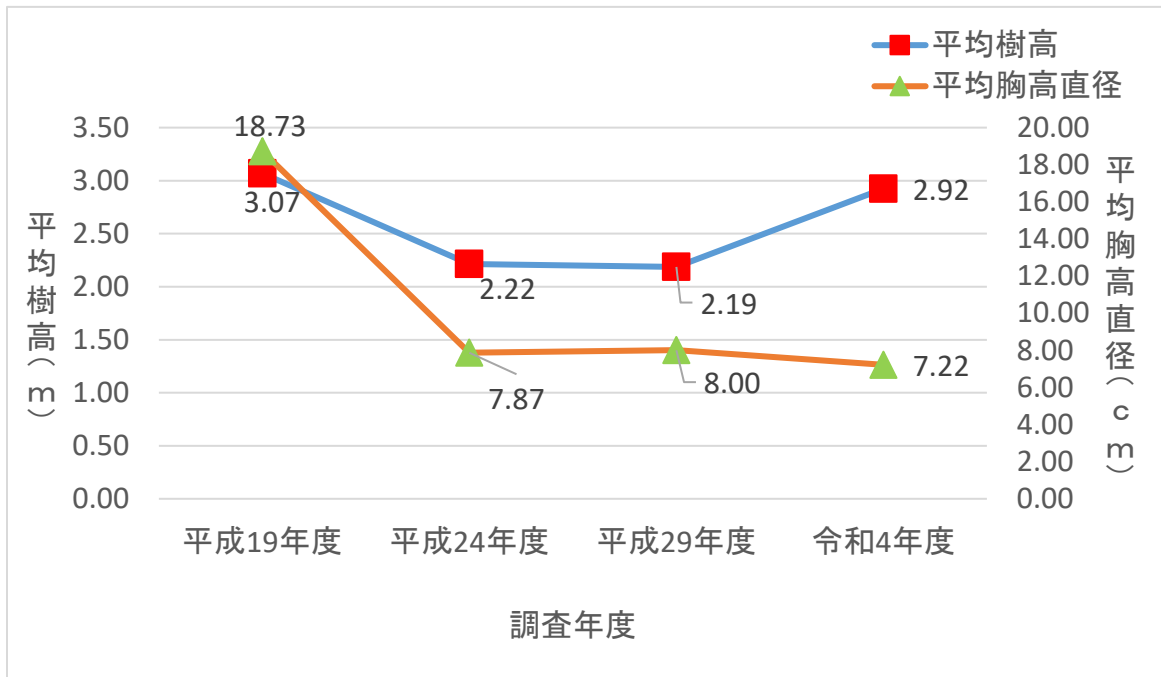
(グラフ9) タシロマメの生育本数

タシロマメの平均樹高は、平成19（2007）年度の調査以降大きく低くなり、その後平成24（2012）年度から平成29（2017）年度にかけて横ばいで、令和4（2022）年度に伸びています。これは平成24（2012）年度以降に稚樹の発生本数が増加したことにより、平均樹高が低くなったと考えられます。また、令和4（2022）年度の調査では、平成29（2017）年度の調査から稚樹が減少したため、平均樹高が高くなったと考えられます（グラフ10）。

タシロマメの平均胸高直径は、平成24（2012）年度の調査で減少した後横ばいとなっています。調査は、高さ1.4m以上の樹木を対象としていて、平成19年度以降、稚樹から成長した調査対象木が増加したことにより平均胸高直径が減少したと考えられます（グラフ10）。

当センターとしましては、今後も希少な樹木であるタシロマメを保全するために、定期的な巡視等を行う予定です。





(グラフ 10) タシロマメの平均樹高と平均胸高直径

## 6 船浦ニツパヤシモニタリング調査

### (1) 船浦ニツパヤシ希少個体群保護林

国の天然記念物に指定されている船浦のニツパヤシ希少個体群保護林の保護及び保全対策を講じるため、平成 17 (2005) 年 3 月及び平成 19 (2007) 年 3 月にニツパヤシの被覆木であるオヒルギ等の除伐を実施しました。除伐を実施したことによりニツパヤシの光環境が改善され、近年では樹勢も十分回復し安定した生育を見せています (写真 16、写真 17)。

当センターでは、平成 17 (2005) 年 3 月以降、ニツパヤシを取り巻く環境の変化や生育状況を把握することを目的に、ニツパヤシの生育状況と小葉の葉面積調査、ヒルギ類等の周辺植生の動向、光環境の変化、地盤高の推移、塩分濃度等についてモニタリング調査を実施しており、これらの調査結果等を踏まえ、平成 28 (2016) 年 3 月に「船浦ニツパヤシ植物群落保護林最終報告書」が作成されました。



(写真 16) 船浦ニツパヤシ希少個体群保護林空撮



(写真 17) 船浦ニツパヤシ希少個体群保護林 (川沿いから)

## (2) その後の船浦ニッパヤシの生育状況調査

「船浦ニッパヤシ植物群落保護林最終報告書」後は、葉数調査、地盤高の変化、周辺環境の目視調査等、項目を絞って調査を継続しています。

### ①葉数調査

葉数は若干のばらつきがありますが、直近の3年間は500枚～600枚前後で推移しています(表3)。新幼葉の枚数は直近の3年間で60～70枚前後で推移しています。正常な葉の枚数は令和4(2022)年6月期の調査では317枚でしたが、同年11月期の調査では260枚に減少しています。一方で一部枯れた葉の枚数は同年6月期の調査では188枚でしたが、同年11月期の調査では267枚に増加しています。

|        |                      | 除伐前      |          | 除伐後3ヶ月   |           |          |          |          |           |         |         |          |         |         |         |          |
|--------|----------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
|        |                      | H17.3.24 | H17.6.23 | H17.9.20 | H17.12.12 | H27.12.9 | H28.2.19 | H28.6.15 | H28.10.26 | H29.6.5 | R2.6.18 | R2.11.12 | R3.6.23 | R3.11.2 | R4.6.24 | R4.11.22 |
|        |                      | 17/3     | 17/6     | 17/9     | 17/12     | 27/12    | 28/2     | 28/6     | 28/10     | 29/6    | 2/6     | 2/11     | 3/6     | 3/11    | 4/6     | 4/11     |
| 合<br>計 | 平均葉長 cm<br>(②ノ①)     | 359      | 351      | 321      | 300       | -        | -        | -        | -         | -       | -       | -        | -       | -       | -       | -        |
|        | 最長葉長 cm              | 580      | 590      | 560      | 550       | -        | -        | -        | -         | -       | -       | -        | -       | -       | -       | -        |
|        | 葉+幼葉 合計<br>(③+④+⑤+⑥) | 100      | 105      | 106      | 112       | 489      | 495      | 503      | 551       | 484     | 594     | 599      | 500     | 562     | 562     | 601      |
|        | 葉数(正常) ③             | 80       | 73       | 57       | 57        | 252      | 256      | 304      | 317       | 307     | 359     | 383      | 301     | 380     | 317     | 260      |
|        | 幼葉数 ④                | 18       | 14       | 18       | 13        | 60       | 63       | 58       | 85        | 77      | 68      | 77       | 66      | 70      | 61      | 73       |
|        | 幼葉数(新芽)              | 18       | 9        | 16       | 8         | 35       | 17       | 52       | 83        | 76      | 68      | 77       | 66      | 70      | 61      | 73       |
|        | 葉数(枯れ)               | 0        | 4        | 15       | 2         | 17       | 14       | 48       | 35        | 143     | 73      | 49       | 245     | 41      | 86      | 100      |
|        | 葉数(一部枯れ)<br>⑤        | 0        | 16       | 29       | 40        | 171      | 171      | 138      | 146       | 99      | 133     | 135      | 122     | 112     | 188     | 267      |
|        | 葉数(虫害)<br>⑥          | 0        | 0        | 0        | 0         | 6        | 5        | 3        | 3         | 1       | 0       | 0        | 0       | 0       | 0       | 0        |

(表3) 本数、新幼葉の推移

### ②開空度調査

開空度は、平成26(2014)年度と比較すると低下しています。原因としてニッパヤシの周辺に生育しているオヒルギ等による被圧が考えられ、ニッパヤシへの光環境が悪化するなど対策が必要となっています(表4)。

(単位:%)

| 番号 | 地点   | 平成26年度  | 平成30年度   |           | 令和元年度   |          | 令和2年度   | 令和3年度  |              | 令和4年度   |          |
|----|------|---------|----------|-----------|---------|----------|---------|--------|--------------|---------|----------|
|    |      | H27.3.5 | H30.8.20 | H30.11.17 | R1.6.13 | R1.11.26 | R2.6.18 | R3.7.7 | 前々回(R4.2.14) | R4.6.10 | R4.11.22 |
| 1  | Ⅱ-2起 | 33.9    | 32.5     | 17.1      | 23.7    | 23.7     | 19.4    | 19.3   | 24.0         | 15.6    | 15.1     |
| 2  | Ⅱ-3起 | 55.6    | 54.4     | 36.2      | 36.2    | 42.3     | 36.0    | 23.5   | 19.8         | 20.3    | 23.8     |
| 3  | Ⅲ-2起 | 33.9    | 30.2     | 13.9      | 25.3    | 32.4     | 16.7    | 18.3   | 19.5         | 18.8    | 18.7     |
| 4  | Ⅲ-3起 | 34.2    | 35.3     | 27.2      | 37.4    | 30.6     | 28.0    | 22.3   | 19.6         | 25.2    | 24.6     |
| 5  | Ⅲ-4起 | 28.2    | 18.1     | 10.8      | 不実行     | 32.5     | 8.5     | 38.6   | 26.5         | 25.5    | 26.4     |
| 6  | Ⅳ-3起 | 62.5    | 24.4     | 32.3      | 31.4    | 37.8     | 35.3    | 26.9   | 28.2         | 25.6    | 25.6     |
| 7  | Ⅳ-4起 | 56.5    | 43.0     | 32.6      | 27.3    | 36.7     | 35.1    | 26.6   | 23.5         | 21.3    | 24.7     |
|    | (平均) | 43.5%   | 34.0%    | 24.3%     | 30.2%   | 33.7%    | 25.6%   | 25.1%  | 23.0%        | 21.8%   | 22.7%    |

平成27年3月5日の調査を基準としている(最終報告書作成時の最新データ)  
測定値にばらつきがあるものの、平成27年と比較すると開空度は低下している。  
一部でオヒルギ等の被圧が今後懸念される。  
令和2年度の開空度調査は6月のみの実施となっているため、11月期の調査データはない。  
令和3年11月期の調査では11月2日(火)に開空度調査まで終えることができず、  
期間が空くこととなったが令和4年2月14日(月)に実施した。

(表4) ニッパヤシの開空度調査表

### ③地盤高の変化

地盤高は令和元（1989）年度まで年 2 回調査していましたが、値の変化が小さいため令和 2（2020）年度から年 1 回の調査に変更しています。平成 26（2014）年度との比較では P6、P7 及び P8 を除いて、0.1m 以上の開きはありません。全体的に若干の地盤高の上昇がみられています（表 5）。

| NO   | H27.3.5 | H30.6.25 | H30.11.17 | R1.6.13 | R1.11.26 | R2.6.18 | R3.7.7 | R4.6.10 | 直近3年の H27と最近時値との<br>最大最小比較 |        |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|---------|--------|---------|----------------------------|--------|
|      |         |          |           |         |          |         |        |         |                            |        |
| B. M | 2.092   | 2.092    | 2.092     | 2.092   | 2.092    | 2.092   | 2.092  | 2.092   | 0                          | 0      |
| P1   | 1.337   | 1.277    | 1.290     | 1.302   | 1.327    | 1.322   | 1.351  | 1.365   | 0.075                      | 0.028  |
| P2   | 1.195   | 1.222    | 1.252     | 1.242   | 1.267    | 1.272   | 1.315  | 1.270   | 0.073                      | 0.075  |
| P3   | 1.435   | 1.419    | 1.399     | 1.222   | 1.427    | 1.212   | 1.470  | 1.426   | 0.258                      | -0.009 |
| P4   | 1.350   | 1.454    | 1.241     | 1.282   | 1.407    | 1.192   | 1.441  | 1.397   | 0.249                      | 0.047  |
| P5   | 1.100   | 1.062    | 0.966     | 1.052   | 1.142    | 1.177   | 1.160  | 1.181   | 0.215                      | 0.081  |
| P6   | 1.022   | 1.002    | 0.969     | 0.992   | 1.082    | 1.077   | 1.046  | 1.130   | 0.161                      | 0.108  |
| P7   | 0.845   | 0.837    | 0.833     | 0.992   | 0.867    | 0.857   | 0.896  | 0.966   | 0.159                      | 0.121  |
| P8   | 0.951   | 0.982    | 1.008     | 1.232   | 1.147    | 1.102   | 1.159  | 1.168   | 0.224                      | 0.217  |

※各点における地盤高は表のとおり。B. M は、文化財石標柱の頭とし標高の基準とした。

（表 5）ニッパヤシの地盤高調査表

### ④周辺環境の目視

区域内にオキナワアナジャコの塚をいくつか確認できます。オキナワアナジャコの塚等が土砂の堆積により陸地化する恐れも考えられることから、この塚の盛り上がりには今後も注視が必要です（写真 18）。



（写真 18）オキナワアナジャコの塚

### （3）まとめ

ニッパヤシは調査当初と比べると葉の枚数は増加し安定していますが、前回除伐を実施せず残したオヒルギ等が生長し、ニッパヤシの光環境の悪化やニッパヤシの葉との接触もみられることから、オヒルギ等を伐採するなどの保全対策を行う必要があると考えています。

当センターではニッパヤシ保全のため引き続きモニタリング調査を行っていくこととしています。

## 7 マングローブ林生育状況並びに生育環境調査

西表島には、日本最大の面積を有するマングローブ林（図4及び写真19）が生育し、河岸の安定維持や生物多様性の維持等の機能のほか、近年は環境学習の場、レクリエーションやエコツーリズム等の観光資源としても重要視される等、マングローブ林は多くの役割を果たしています。

国有林においては、このようなマングローブ林の保全・保護活動に資することを目的に、マングローブ林の生育状況や生育環境が、今後どのように変化するかを継続的に調査を行い、これからの隆替<sup>(1)</sup>を知る手がかりとしてのデータを確保するため、平成17（2005）年度から仲間川及び浦内川流域の調査を開始し、平成22（2010）年度からは仲良川流域を平成27（2015）年度からは前良川・後良川・与那田川流域を追加して調査を行っています。

調査については、オヒルギ等の生育状況、稚樹の発生状況、光環境（開空度調査による）の変化、砂泥の移動状況、地盤高について行っています。

令和4（2022）年度は、仲間川流域において調査を実施しました。今後は、他の流域のマングローブ林についても生育状況や生育環境を調査し、西表島におけるマングローブ林の相対関係などの把握を行うこととしています。

<sup>(1)</sup> 隆替（りゅうたい）：栄えたり衰えたりするさま



（図4）仲間川調査地の位置



（写真19）仲間川のマングローブ林

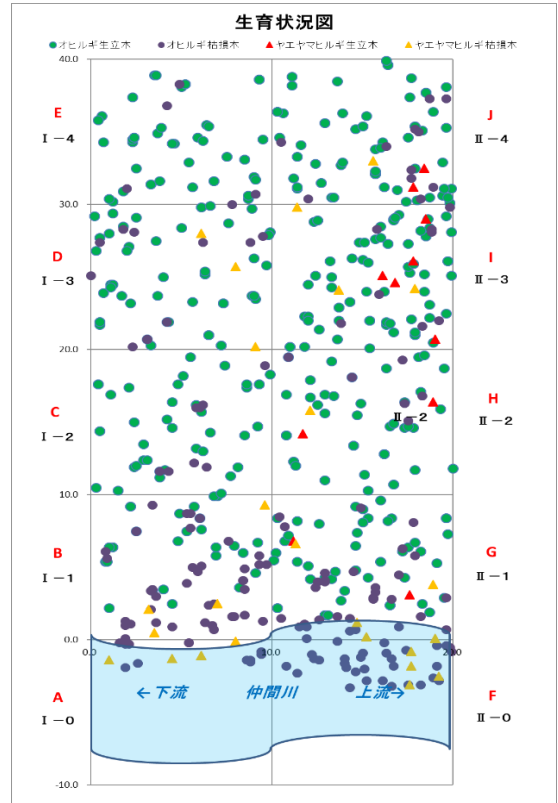
### (1) 仲間川流域マングローブ林モニタリング調査

令和4（2022）年度のオヒルギ等の生育状況については、10m×10mの10区画のコドラートにおいて、オヒルギの生育数が383本（平均胸高直径8.9cm、平均樹高6.6m）、ヤエヤマヒルギの生育数が11本（平均胸高直径10.7cm、平均樹高7.4m）で、新たな枯損木は、オヒルギが2本、ヤエヤマヒルギについては2本の不明が確認されました。

枯損木については、平成 17 (2005) 年度の調査開始からこれまでに 192 本が枯損しましたが、その内約 71%が河川に近い箇所で発生しています (図 5、表 6)。主な原因は、八重山地方を襲った大型台風 (平成 18 (2006) 年 9 月の台風 13 号と平成 19 (2007) 年 9 月の台風 12 号) によるもので、風の影響が大きかったことや、洪水による川岸の浸食によることが最大の要因と考えられます。

調査結果をまとめると、令和 4 (2022) 年 5 月時点の調査結果では、オヒルギ等の胸高直径や樹高といった成長量については若干の成長が見られました。枯損木等についても内陸部を含め 4 本 (枯損木 2 本、不明 2 本) の確認に留まり、その他に異常は認められませんでした。平成 18 (2006) 年及び平成 19 (2007) 年の大型台風以降は、安定して生育しているものと考えられます。

後継樹となる稚樹の発生は、調査開始から平成 21 (2009) 年度をピークに毎年少ない状況で推移していましたが、今回の調査では 31 本となり、前回調査と比較して 2 倍以上の結果となりました。この結果の要因として、直近 3 年の間に襲来した台風が少なく勢力も強くなかったことが考えられます。



(図 5) 生育状況等位置図

区域内の地盤高については極端な変化は見られませんでした。仲間川側で地盤の浸食 (沈下) が確認されました。また、調査区域内の一部では、過去の洪水等の影響や近年の異常気象に伴い、土砂の堆積が進んでいます。

令和 4 (2022) 年 5 月調査後の 9 月に台風 11、12 号が相次いで襲来し長時間にわたり強風が吹き荒れましたが、調査地の状況に大きな被害は確認されていません。

今後、台風の大型化に伴う洪水等の被害、また、地球温暖化も進んでおり、海面上昇等でマングローブ林への被害も予測されることから、有識者等の意見を聞きながら注意深く観察していくこととします。

単位：本

| コードラート | 樹種       | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H28 | R1  | R4  |
|--------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A      | オヒルギ     | 0   | 3   | 8   | 8   | 8   | 9   | 10  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 5   | 5   | 5   | 5   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   | 6   |
| F      | オヒルギ     | 0   | 19  | 22  | 29  | 31  | 31  | 31  | 32  | 32  | 32  | 32  | 32  | 32  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| B      | オヒルギ     | 0   | 8   | 18  | 27  | 29  | 29  | 31  | 31  | 31  | 32  | 38  | 39  | 39  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 5   | 5   |
| G      | オヒルギ     | 0   | 3   | 13  | 21  | 23  | 23  | 25  | 26  | 26  | 27  | 29  | 31  | 32  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 0   | 1   | 3   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 6   | 6   |
| C      | オヒルギ     | 0   | 2   | 3   | 5   | 6   | 6   | 6   | 6   | 7   | 7   | 7   | 7   | 7   |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| H      | オヒルギ     | 0   | 0   | 1   | 2   | 2   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 6   | 6   |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| D      | オヒルギ     | 0   | 2   | 4   | 9   | 6   | 10  | 11  | 10  | 9   | 10  | 11  | 11  | 12  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 1   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| I      | オヒルギ     | 0   | 2   | 3   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 6   | 6   | 7   | 8   |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| E      | オヒルギ     | 0   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| J      | オヒルギ     | 0   | 1   | 4   | 9   | 8   | 8   | 8   | 7   | 7   | 9   | 9   | 10  | 11  |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 計      | オヒルギ     | 0   | 41  | 77  | 115 | 120 | 127 | 134 | 137 | 137 | 143 | 153 | 159 | 163 |
|        | ヤエヤマヒルギ* | 0   | 13  | 15  | 20  | 21  | 24  | 24  | 24  | 24  | 26  | 26  | 29  | 29  |
| 合計     |          | 0   | 54  | 92  | 135 | 141 | 151 | 158 | 161 | 161 | 169 | 179 | 188 | 192 |
| 年度別枯損数 |          | 0   | 54  | 38  | 43  | 6   | 10  | 7   | 3   | 0   | 8   | 10  | 9   | 4   |

(表 6) 年度別枯損木発生状況

## 8 森の巨人たち百選のモニタリング

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（2000）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 本が選定され、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（2005）年度に開催された「西表島巨樹・巨木保全協議会」（以下、保全協議会という。）の総会において、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平成 18（2006）年度から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います。

### （1）仲間川のサキシマスオウノキ

令和 4（2022）年度は、9 月に台風が相次いで襲来したものの、樹形等に大きな変化は認められませんでした（写真 20）。

しかし、幹上に着生しているアコウ及び周囲に生育するアコウが、サキシマスオウノキの生育に支障を生じさせている（写真 21）可能性が高いことから、保全協議会において、アコウの除去等具体的な保全措置に対して、今後、法的手続き等も含めた取り組みを早急を実施する必要があります。

また、タカサゴシロアリについては、昨年と同様、樹木に営巣が確認されましたが蟻道及びシロアリは確認されず、営巣自体は衰退していると考えられます。しかし、営巣箇所も複数あると考えられ、サキシマスオウノキの樹勢に著しく影響を及ぼす可能性が高く、今後も継続的に観察していくことが必要と思われれます。

施設については、木製デッキ及び連絡道の腐朽等が進行し、台風の被害と思われる手摺り等が被害を受けています。西表島は世界自然遺産登録など世界的に注目されており、今後入林者の増加が想定され、サキシマスオウノキの保全保護と入林者の安全確保の両面から、早期の補修が必要と考えられます。

当センターとしては、今後もモニタリングを継続して実施し、異常が確認された場合には保全協議会に報告することとしています。



（写真 20）最大 362 cm に達する板根を有するサキシマスオウノキ



（写真 21）地中に向かい伸びているアコウの気根（赤線矢印）

## (2) ウタラ川上流のオヒルギ

令和4(2022)年6月の調査時点では、調査木のオヒルギ本体は落枝等を伴う大型台風等の襲来も無く、周囲から目視する限りでは調査木の樹形等に大きな異常は認められませんでした(写真22)。しかし、調査木は非常に老齢木であることと樹幹内部の腐朽が著しく進行し空洞化していることや調査木周囲のシャコ塚の土泥(高さ約80cm、幅約2.0m、奥行き約1.0m、土量約0.4m<sup>3</sup>)が堆積していることにより周辺の陸地化が進んでいるものと考えられます(写真23)。

オヒルギ周辺の植生調査では令和3(2021)年度より植生本数は減少したものの、令和2(2020)年度から確認されているアダン、サカキカズラの植生が見受けられたことから、オヒルギの樹勢状態や周辺の変化を含む生育環境などを今後も注視していく必要があります。

併せて、保全措置について、平成27(2015)年3月倒木・枝折れ防止の支柱の補強及びシャコ塚除去の対策を講じていますが、樹木医等専門家による診断も含めた早期のシャコ塚の再撤去を検討すること、また、オヒルギ周辺の土壌改良等保全措置対策も必要と思われれます。

当センターとしては、今後もモニタリングを継続して実施し、異常が確認された場合には保全協議会に報告することとしています。



(写真22) 倒木・枝折れ防止の支柱で支えられたオヒルギ(調査時点)



(写真23) シャコ塚の土量計測

## 9 仲間川、仲良川マングローブ林倒伏被害地巡視調査

西表島仲間川支流で民有林 3.53ha、国有林（南風見国有林 173 い林小班） 1.85ha の 2 箇所（図 6、写真 24）、仲良川支流で国有林(西表国有林 154 い林小班)0.70ha の 1 箇所（図 7、写真 25）においてマングローブ林の広範囲な倒伏や幹折れ被害が発生しています。



(図 6) 仲間川の倒伏被害位置図



(写真 24) 仲間川の状態(国有林)



(図 7) 仲良川の倒伏被害位置図



(写真 25) 仲良川の状態

この被害の原因は、八重山地方を二年連続で襲った平成 18（2006）年 9 月の台風 13 号及び平成 19（2007）年 9 月の台風 12 号によるもので、最大風速が 65～70m で気象観測史上 1、2 位を記録し、農作物やライフラインなどに対しても大きな被害をもたらしました。

今後、被害地がどのように再生していくのか継続的に調査し、関係機関や有識者への情報共有などを図りながら更新の進捗を確認していくこととしており、令和 4（2022）年度においても被害地の目視観察と定点撮影の巡視調査を行いました。

あわせて、両被害地ともに無人航空機による撮影（写真 26,27）を行いました。





(写真 26) 仲間川 (国有林)



(写真 27) 仲良川



(写真 28) 稚樹の発生状況 (仲間川)



(写真 29) 稚樹の発生状況 (仲良川)

調査結果については、令和 4 (2022) 年 9 月に台風 11・12 号が襲来しましたが、仲間川被害地では生立木倒伏はなかったものの立ち枯れ木が数本確認されました。仲良川被害地については大きな変化は確認されませんでした。両被害地において、中央部に水流が形成され土泥化が進行しており、土砂の流出が懸念されます。

稚樹の発生については、被害地水流部周辺で土泥化が進み確認されなかったものの、水流部から離れた一部の倒伏被害地周囲 (下流部を中心とした林縁部) に発生定着 (写真 28,29) が僅かながら確認されました。しかし、土砂流出等が懸念される中において被害地全体のマングローブ林の自然再生は、厳しいものと思われます。

## 10 浦内川、仲良川マングローブ林立ち枯れ被害巡視調査

西表島の浦内川及び仲良川流域の一部のマングローブ林において、オヒルギがまとまって立ち枯れしている状況を平成 20 (2008) 年に浦内川で、平成 21 (2009) 年には仲良川で確認されました。このことから、平成 22 (2010) 年度から平成 25 (2013) 年度まで両河川の被害箇所調査地を設定し、原因究明のための生育状況等の調査を行い、土砂の流入が立ち枯れの原因とする一定の見解を明らかにすることができ、平成 26 (2014) 年度に最終取りまとめと地元説明会を行いました。

平成 26 (2014) 年度以降は、この被害箇所 (調査地) がどのように再生していくのか継続的に調査し、林内の状況等を確認しており、令和 4 (2022) 年度においても目視観察と定点撮影を行いました。

調査結果については、浦内川調査地 I、Ⅲにおいて、令和 4 (2022) 年 9 月の台風の影響と思われる立ち枯れ木数本の消滅が確認されました (写真 30)。浦内川中流域に設定している調査地Ⅲでは、数百

本の稚樹が確認されました。仲良川の調査区域では稚樹が数本確認され、順調に生育（生長）しています。また、土砂の流入、堆積等については、浦内川に設定した各調査地で流入が確認されました。仲良川調査地（写真 31）は、アダン等陸生植物の侵入やオキナワアナジャコのシャコ塚が確認され、山側からの土砂の流入が進み陸地化が進行していると考えられます。なお、両調査地の周辺においてオヒルギ成木に新たな枯損は確認されませんでした。



(写真 30) 浦内川の調査地Ⅲ



(写真 31) 仲良川の調査地

(赤丸：オキナワアナジャコのシャコ塚)

## 1 1 希少野生植物分布状況調査

西表島は、日本の国土の 0.08% に満たない面積に絶滅危惧種 95 種を含む多くの動植物が生息・生育しており、国際的に生物多様性の保全上重要な地域となっており、令和 3（2021）年 7 月には「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録され、今まで以上に国内外から注目される地域となっています。

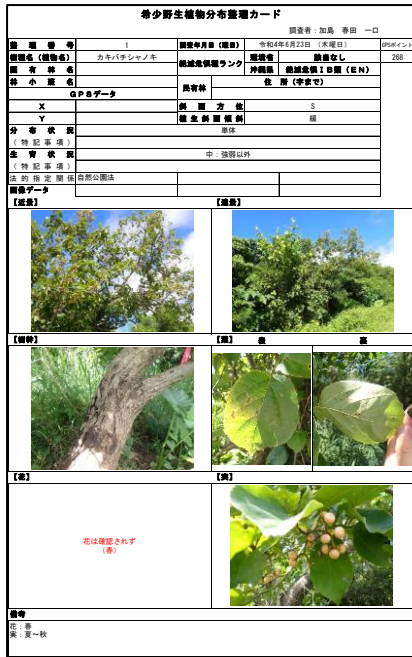
当センターでは、希少野生植物分布調査を令和 4（2022）年度から西表島島内の木本類を主に希少野生植物の分布状況の写真、位置等を収集し、今後の森林生態系の保全・保護に向けた基礎データとして活用することを目的として実施しています。

令和 4（2022）年度の調査は、西表島東部の南風見地区から船浦地区まで県道、大富歩道（図 8）を中心に国有林職員 O B の加島氏のご協力をいただきながら 4 回の調査を実施し、環境省の絶滅危惧種ランクに記載されている「レッドリスト 2020」でランクが最も高い「絶滅危惧 I A (CR)」12 種を含む 75 種の希少野生植物を確認しました。

令和 4（2022）年度に調査した希少種の写真、位置等のデータは希少野生植物分布整理カード（写真 32）及び森林 GIS（写真 33）に整理を終えていますが、花、実等の写真データがない種が多く、令和 5 年度以降に追跡調査を実施しながら完成させていくこととしています。



(図 8) 令和 4 年度調査箇所（赤囲み）



(写真 32) 希少野生植物分布調査整理カード



(写真 33) 森林G | Sヘデータの取り込み

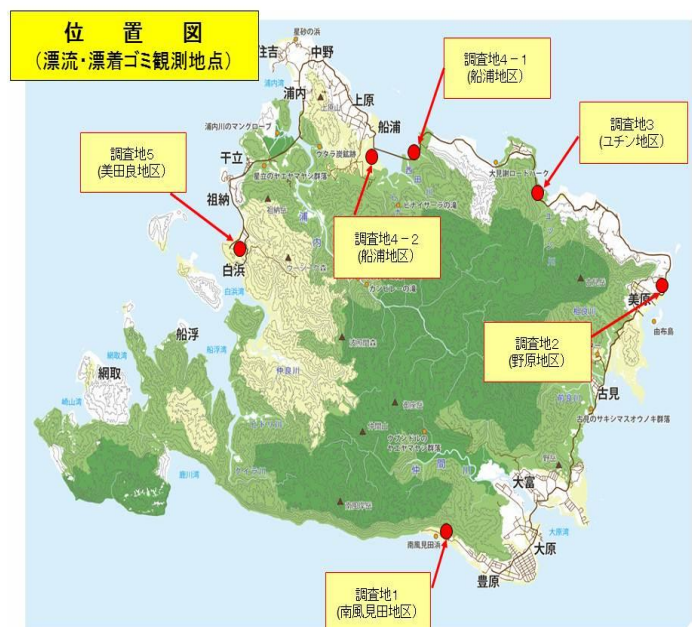
## 12 漂流・漂着ゴミの状況調査

西表島の国有林の中で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、住宅や田畑など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。ただ、海岸に面しているため、漂流・漂着ゴミが、八重山地方を通過した台風、冬季の北西の季節風や海流などの影響により、毎年、西表島の各海岸に大量に押し寄せています。

このようなことから、漂流・漂着ゴミにより海岸林の生物多様性が低下しているのではないかと考えています。このため、平成21年4月から南風見田・野原・ユチン・船浦湾内、船浦湾外・美田らの6調査地点において定点観測による状況調査を行っています(図9)。

今年度の漂着ゴミの分類で特に多く観測されているものがペットボトル、発泡スチロール、漁具、ブイなどとなっています(グラフ11,12)。

特に、ペットボトルについては、海外からのものがほとんどであり、ユチン・船浦湾外の観測地点に漂着ゴミが多く、北風に乗って海岸に漂着しているものと考えます(写真34)。



(図9) 定点観測地点

さらに、ロープ等の漁具やビニールなどの漂着ゴミは、ヤエヤマヒルギ・オヒルギ・シマシラキ等のマングローブ林を構成する植物や海岸林の植物に絡みついたり、台風などの強風で海岸林の中にまで入り込んで滞留しており、マングローブ林の生育やイリオモテヤマネコの採餌環境、希少種の植物などに悪影響を及ぼしていると考えられます（写真 35）。

このような状況を少しでも改善するために、当センターでは八重山環境ネットワークに参加するなど、ビーチクリーン活動に参加しています。

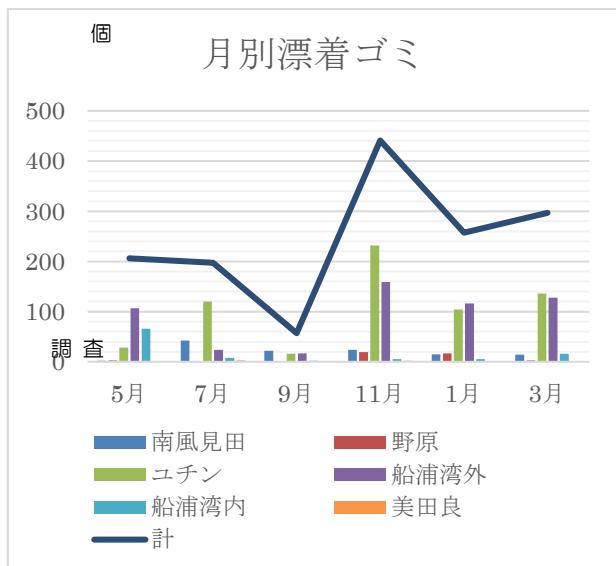
漂流・漂着ゴミの問題は、単年度で終わるものではないことから、今後とも関係機関と協力を行う必要があると考えています。



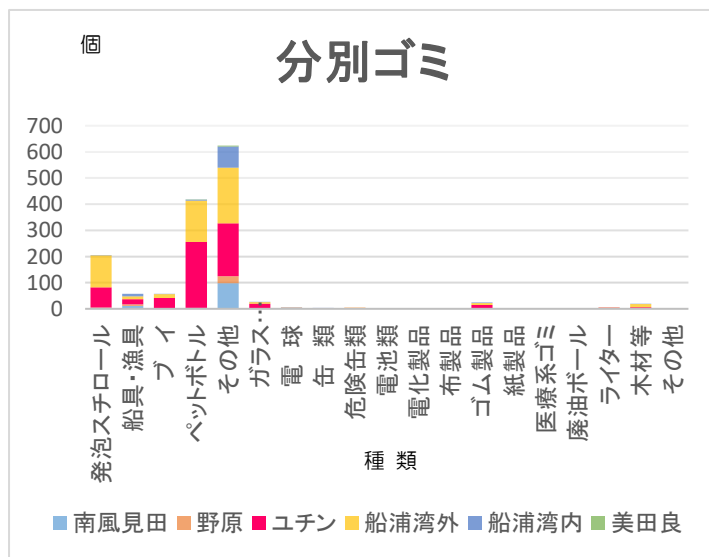
（写真 34）漂流・漂着ゴミ観測地点（ユチン地区）



（写真 35）マングローブ林内へ入り込んだ漂着ゴミ（船浦湾外地区）



（グラフ 11）地区別・月別の漂着ゴミ数



（グラフ 12）漂着ゴミの地区別・種類別数

### 第3 森林環境教育・普及啓発活動

#### 1 「西表島植物かるた」の完成

令和2年6月から西表島の森林や樹木に親しみや興味を持てる森林環境教育における新たな教材開発として、試作品や改良版を西表島島内4小学校、2小中学校(小学部)に配布し、教職員や児童の皆さんらの協力を得ながら取り組んできましたが、試作品等へのアンケート結果や実際にかるたを使用した際の感想、意見等を参考にし、この度「西表島植物かるた」が完成しました(写真36)。

試作品は「西表樹木かるた」という名称でしたが、改良版で樹木を軸に幅広く西表島の様々な植物に興味を持って貰うため「西表植物かるた」に名称を変更し、今回の完成版では“島”を入れ「西表島植物かるた」に更に名称を変更しました。

また、この完成版では、試作品、改良版ともどうしても印刷が名刺用紙だったため、用紙の厚みがなかった点や、取り札、読み札が別々の箱だったものを一つの箱に収納できるようにする点などが、改善されています。

かるたに使用している植物の写真は、当時在籍していた当センターの職員が撮影したものです。読み札についても、全て当センターの職員が文章を考えました。

“かるた”はお正月の風物詩かも知れませんが、お正月だけとは言わず、児童の皆さんが、いつでも楽しく西表島の植物を学んで貰える教材となることを願っています。



(写真36) 西表島植物かるた

#### 2 「西表島の植物誌」と「西表島植物かるた」の配布

平成21年度に発刊した「西表島の植物誌」を、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毎年配布しています。令和4年度についても令和5年4月に島内各小学校の新入生分を配布しました。

さらに、前述しておりますが、「西表島植物かるた」が完成したことから、かるた作成にかかる試作品使用アンケート等でご協力いただいた西表島の小学生全員に「西表島植物かるた」もあわせて配布しました。

かるたで遊んで楽しみながら西表島の樹木・植物を覚えてもらい、興味が湧き詳しく知りたい思った時は、植物誌を見てももらえればと思います。

かるたに掲載した植物の一部には、その植物の方言名も記載していますので、少しでも地域の方言文化の継承に繋がればと感じています。

#### 3 船浮小中学校の平和学習で出前授業

令和4年6月9日(土)に船浮小中学校にて、(国研)西表熱帯林育種技術園と協同でキナノキに関する出前授業を実施しました。

ここ西表島では、約90年前に国策として、国有林に熱帯の樹木を植える試みがなされており、その樹種の一つにキナノキがあり、このキナノキの樹皮からマラリアの特効薬である“キニーネ”が抽出され、当時大流行していたマラリアから西表島の一部の住民の命を救ったとされる過去があります。

当センターからは、「西表島でキナノキを栽培した男～宮崎袈男氏に敬意と感謝を込めて～」と題し、私達の職場の大先輩である宮崎袈男氏が、約90年前にキナノキを栽培した技術や経験もない、さらに現在のような情報技術などもない中で、悪戦苦闘しながらもキナノキ栽培に挑んだことや戦争の恐ろしさを説明しました（写真37）。

西表熱帯林育種技術園の千吉良園長からは「アカキナの木の特徴～八重山でキナノキを育てるために必要なこと～」と題し、熱帯の植物ではあるものの八重山地方でアカキナを育てるのはとても難しく、八重山で上手にアカキナを育てるために必要なことなどの説明がありました（写真38）。

児童らは約2時間の長丁場の出前授業にもかかわらず、一言一句を聞き逃さないように、とても真剣に聞き入っており、千吉良園長が持参した大切に育てているアカキナの挿し木苗も興味津々に観察していました。

今回の出前授業を受けた児童・生徒が大人になったときに、自分達が生まれ育った西表島で昔こういうことがあったことを語り継いでほしいと講師からお願いして出前授業を終了しました



(写真37) 教職員もマラリアとキナノキについて学ぶ



(写真38) 千吉良園長の説明に真剣に聞き入る児童ら

#### 4 西表小中学校の校庭に樹名板を設置

竹富町立西表小中学校の校庭には、学校のシンボリック存在のセンダンの巨木がありますが、その他の樹木等も沢山植えてあります。

昨年度、沖縄森林管理署租納森林事務所に学校側から樹名板が数本の樹木にしかないため校庭の樹木等の名前をもっと知りたいとの連絡があり、国有林職員OBの加島幹男氏に協力いただき、当センター職員も樹木の調査に参加しました。

昨年度は樹名の仮タグを設置し、令和4年6月13日（月）及び6月28日（火）に租納森林事務所森林官と共同で樹名板を設置しました（写真39）。



(写真39) 西表小中学校の校庭に設置した樹名板

6月13日の設置では、意外と固い校庭に樹名板支柱をさすのに悪戦苦闘していた当方達を見て、遊んでいた児童が「こうやって、こうして、こうすればいいよ！！」と微笑ましいアドバイスをくれました。

6月28日は、樹名板贈呈式が設けられ、樹名板設置にあたり仲地校長先生及び生徒代表から多大なる感謝の言葉を頂きました。

樹名板の裏側には、学校側、森林管理署側の職員が異動しても少しでも繋がりが持てるように、設置年度と設置機関名を貼っています。

沖縄地方の樹木は本州の樹木と違い、独特なものが多くこの樹名調査、樹名板設置に参加し、当センターの職員自身もとても勉強になりました。このような機会を与えて頂いた西表小中学校にこちらが感謝したいほどです。

この樹名板設置を機に児童・生徒が少しでも自分達が生活している西表島の樹木等について興味を持てるように、また、樹木の名前が校庭を見ればいつでもわかる、思い出せる一助になれば幸いです。

## 5 船浦中学校の三大行事「テドウ山登山」を支援

実施センターでは船浦中学校の伝統の三大行事（西表島横断、テドウ山登山、浦内川筏下り）を毎年支援しています。

令和4年度の三大行事は三大行事の中で「西表島横断」の次ぎに過酷であろう「テドウ山登山」でした（体験者によっては、テドウ山登山が西表島横断よりきついという方もおられます）。

この「テドウ山登山」は、①登山を通して自然の素晴らしさ、厳しさ、環境問題等について考える機会とする。②助け合う心、励まし合う心を育てることにより友情の輪を広げる。同時に長丁場における忍耐力を養う。③生徒・保護者・教師・地域・協力者の方々と触れ合う機会とする。を目的として3年に1度実施されています（生徒達は3年間の中で必ず1回「テドウ山登山」を体験することになります）。

まず、10月15日（土）に教職員、地元ガイド及び保護者等の関係者有志による本番前の事前踏査が実施され、当センターから2名が参加しました。この事前踏査で危険箇所の把握やロープの設置、倒木等の除去を実施し生徒達が安全に登山できるようにします。

そして、いよいよ10月29日（土）の本番を迎え、租納森林官、沖縄森林管理署職員2名と当センター職員3名の計6名で参加し、生徒、教職員、保護者、地元ガイド、支援機関総勢106名でのテドウ山登山となりました。

朝7時30分浦内川河口の駐車場に集合、7時35分頃から出発集会及び全体写真を撮影（写真40）、8時から遊覧船で20分かけて出発地点の軍艦岩に移動、8時20分から険しい道のりのテドウ山登山の開始です。時折厳しい雨の中、生徒達は「崖注意」「頭上注意」「ここ滑るぞー」など声を掛け合いながら、助け合う心、励まし合う心を十分に育むことができましたと感じます。また、疲れようが、怪我や体調が悪くない限り、悪路であっても滑っても自分の足で歩かないことにはゴールに辿りつかないことで忍耐力も十分養うこともできたと感じています。ところどころ開けた箇所での眺望、独特な動植物の豊富さで世界に誇る西表島の自然の素晴らしさ、標高は500mに満たずともロープを使っての昇降で自然の厳しさ等も感じながら約8時間の行程を参加者全員が無事ゴールすることができました（写真41）。

16時30分過ぎから中学校近隣にある「ときめきホール」にて解団式が行われ、生徒の代表が登山の感想や保護者並びに関係者への感謝を述べる姿は感慨深いものがありました。

中学3年生は、進学などの理由から卒業と同時に島を離れます（通称：島立ち）。中には、この三大行事が最初で最後の「テドウ山登山」になる生徒もいるかもしれませんが、子供達の一生の思い出になったと思います。

西表森林生態系保全センターは、西表島の自然環境教育にかかる地元小中学校の行事を積極的に支援しますので、是非お声がけ下さい。



(写真 40) 本番当日の出発前の記念撮影（浦内川河口駐車場）



(写真 41) テドウ山を踏破（マーレ駐車場）

## 6 大原中学校の三大大行事「古見岳登山」を支援

当センターでは船浦中学校と同様に大原中学校の伝統の三大大行事（西表島横断、古見岳登山、仲間川筏下り）を毎年支援しています。

令和4年度の大原中学校の三大大行事は「古見岳登山」でした。

大原中学校の「古見岳登山」も、「郷土の自然に親しみ、郷土を知り、郷土に誇りを持つ生徒の育成」を目標として3年に1度実施されています（生徒達は3年間の中で必ず1回「古見岳登山」を体験することになります）。

まず、10月10日（月）に教職員、地元ガイド及び保護者等の関係者有志による本番前の事前踏査が実施され、当センター職員から2名が参加しました。

また、11月2日（水）は、登山本番前日の事前講話があり、当センターの後藤専門官が講師となり、講話自体に身近さと面白みを含ませることをコンセプトにし登山時の注意点などについて、名言をちりばめ講話を実施しました。

そして、いよいよ11月3日（木）の本番、雨続きで心配されましたが、ガイドで元PTA会長などの入念な事前踏査のおかげで、沖縄森林管理署職員（3名）、当センター職員（4名）、生徒、教職員、保護者、地元ガイド及び支援機関総勢76名での古見岳登山となりました。

朝7時00分学校に集合、7時10分出発、7時30分頃から登山道出入口において出発式及び諸注意のあと（写真42）、古見岳登山の開始です。途中、増水した谷を渡り、ぬかるむ登山道を進みながら生徒達は、お互いに声を掛け合いながら山頂を目指しました。山頂は靄がかけ素晴らしい景色は堪能できませんでしたが、登山者全員の笑顔が印象的でした。

本来ならば、ユチンの三段滝を経由し下山するのですが、安全を考慮し登ってきた登山道を下山することとなりました。「行きはよいよい、帰りは怖い」と言うように、雨でぬかるんだ登山道は滑りやすく、踏ん張りが効きません。平坦な歩きやすい場所にたどり着くまでに、登り以上の時間を費やしました。滑ったり、転んだり悪戦苦闘しながらも約10時間の行程を参加者全員が無事ゴールすることができました（写真43）。

ゴール後の解散式では、生徒の代表から登山の感想や保護者並びに関係者への感謝の言葉が伝えられ、全員無事に古見岳を踏破でき本当によかった感じました。

後日、学校から古見岳登山の振り返り（事後学習）をまとめたプリントが送られてきて、「今回の体験・経験をこれからの生活に活かしていきたい」、「西表横断とは違うきつさもあったけど、やりきった後の達



成感がありました」、「これからどんな困難がきてもやり抜いていこうと思います」、「古見岳登山に向けていろいろ準備・協力してくれた保護者の方々、地域の方々、先生方、本当にありがとうございました」などの感想を拝見し、熱いものがこみ上げてきました。

今後も当センターは両中学校の三大行事を積極的に支援していきます。



(写真 42) 注意事項の説明に聞き入る生徒達（相良駐車場）



(写真 43) 古見岳を踏破（相良駐車場）

## 7 「自然環境教育推進のための連絡会議」の開催

令和 5 年 3 月 27 日（月）、西表島の船浦地域活性化施設（ときめきホール）において、「令和 4 年度自然環境教育推進のための連絡会議」を、関係行政機関、各種団体等及び西表島内の各小中学校の先生方の出席のもと開催しました（写真 44）。

今回の会議では、西表島島内の小中学校が実施した今年度の自然環境教育の活動、各行政機関・各団体等が実施した支援内容の報告のあと意見交換を実施しました。

意見交換では、当連絡会で作成された“西表島での自然環境教育カリキュラム”について「毎年、挨拶回りの際に自然環境教育担当（海洋教育担当）教職員への当該カリキュラ



(写真 44) 自然環境教育推進のための連絡会議

ムの説明を実施してみてもどうか？」「当連絡会議の開催時期」など、昨年度に引き続きカリキュラムの周知方法、カリキュラムが活用される仕組み作り、相談窓口やカリキュラム自体の改訂にかかる記載内容の是非など出席者から様々な意見・要望が出される活発な意見交換の場となりました。

今年度は、昨年度のように事務局である当センターで西表島島内の各小中学校に出向きカリキュラムの説明会を実施しませんでした。毎年、赴任した新任教職員を対象としたカリキュラム説明会の実施や教育機関側にカリキュラムが継続して認知されるための周知方法の工夫などが必要であることを改めて痛感しました。

今回の連絡会議で出た意見・要望等を踏まえ、支援機関等と調整を図りながら、「自然環境教育カリキュラム」の改訂を含む今後のカリキュラムのあり方等の検討を進めるとともに、西表島における自然環境教育の一層の推進に取り組んでいきたいと思ひます。

## 8 自然体験型ツアーによる国有林の利用実態調査

### (1) 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ヤックツアー等の利用実態について調査を実施しています。ヒナイ川は毎月、ピナイサーラへ通じるカヤック係留地において、西田川は 2 ヶ月に 1 回の割合で、サンガラの滝において、利用するガイド等への聞き取り調査を行っています。

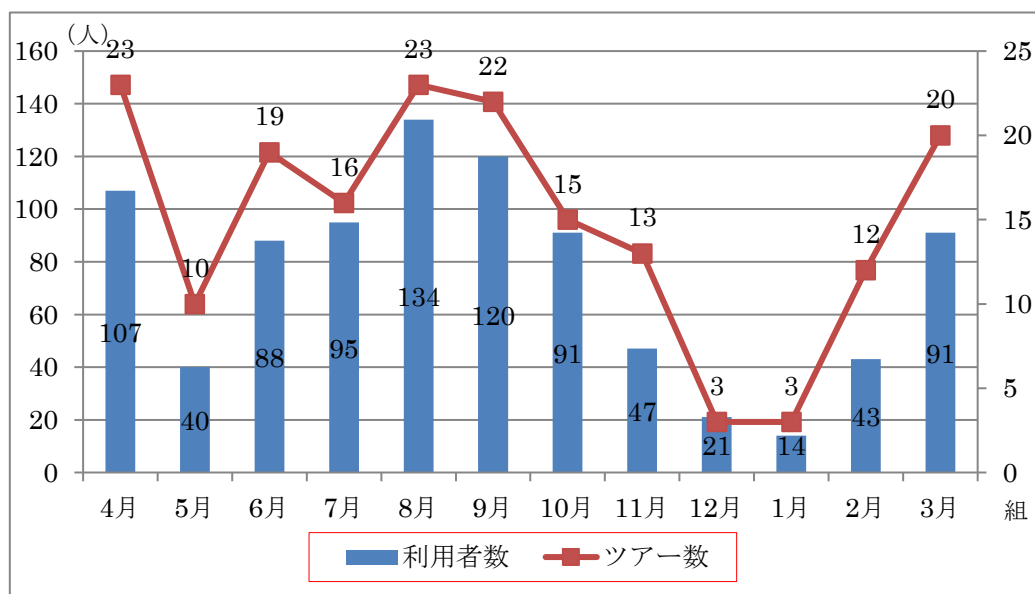
さらに、ヒナイ川ではカヤック係留地点に係留されているカヌー艇数の時刻別推移についても調査をしています。

### (2) 令和 4 年度の調査結果

ヒナイ川は、令和 4 年 4 月から令和 5 年 3 月まで 12 回の調査を実施しました。(昨年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため 6 月から 9 月の調査は行っていません。) 毎年、夏期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勞していることが見受けられます。今年度は、新型コロナウイルス感染症にかかる全国的な規制が緩和されたこともあり、昨年度と比較してツアー数、利用者数ともに増加する結果となりました。

歩道周辺は入り込みによる踏み固め、根の露出等の自然環境に対する負荷の影響が一部に見られますが、ガイドの配慮によりゴミは見られませんでした。

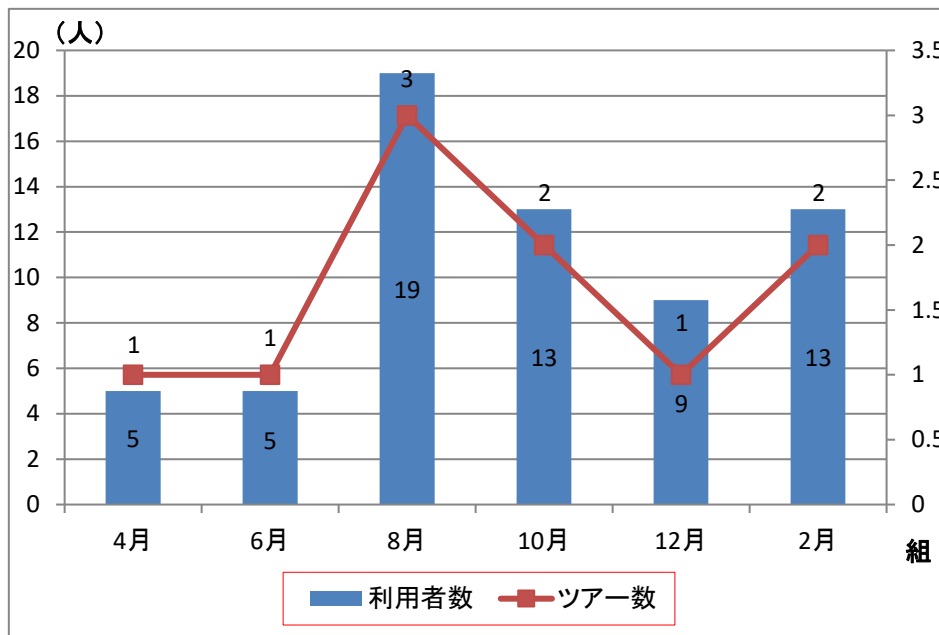
令和 4 年度の調査日における利用実績は、ツアー数 179 組、カヤック艇数 617 艇、入林者数 891 人、一回(日)当たりでは約 15 組、51 艇、74 人でした(グラフ 13)。夏季 3 ヶ月間(7～9 月)では、約 61 組、235 艇、349 人、一回(日)当たりの平均は約 20 組、78 艇、116 人でした。冬季 4 ヶ月間(11～2 月)では、約 31 組、92 艇、125 人、一回(日)当たりの平均は約 8 組、23 艇、31 人でした。2 月期の利用者数は、平成 17 年度の調査以来、ツアー数、利用者数ともに同月の最高値を更新する結果となりました(一昨年の世界自然遺産登録や新型コロナウイルス感染症関連の規制がない点など様々な要因がこの利用者数の増加に繋がっているものと思われます)。



(グラフ 13) 令和 4 年度ヒナイ川月別利用状況 (月 1 回調査)

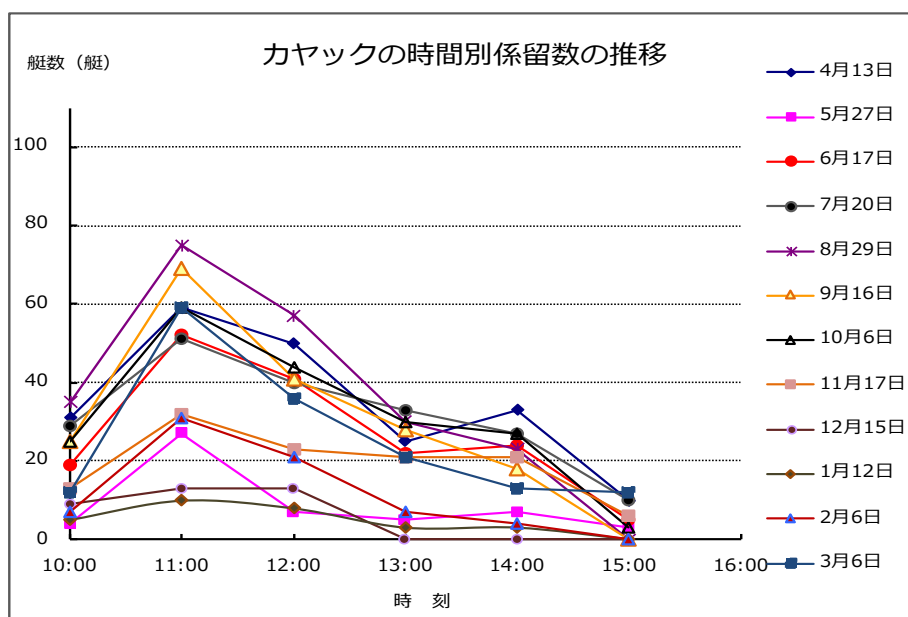
一方、西田川では令和4年4月から令和5年2月まで6回の調査を実施しました。(昨年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から6月・8月の調査は行っていません。)結果は、ツアー数10組、カヤック艇数42艇、入林者数64人、一回(日)当たり平均では2組、7艇、11人でした(グラフ14)。

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、滞在時間は最短が54分、最長は1時間45分、平均1時間14分でした。



(グラフ14) 令和4年度西田川月別利用状況(2ヶ月に1回調査)

令和4年4月から令和5年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179組中179組で、この内104組が半日コース、75組が一日コースでした。半日コースでは最短40分(川遊び等は除く)、最長3時間02分、平均1時間34分でした。また、一日コースでは最短1時間22分、最長6時間45分、平均3時間42分でした(グラフ15)。



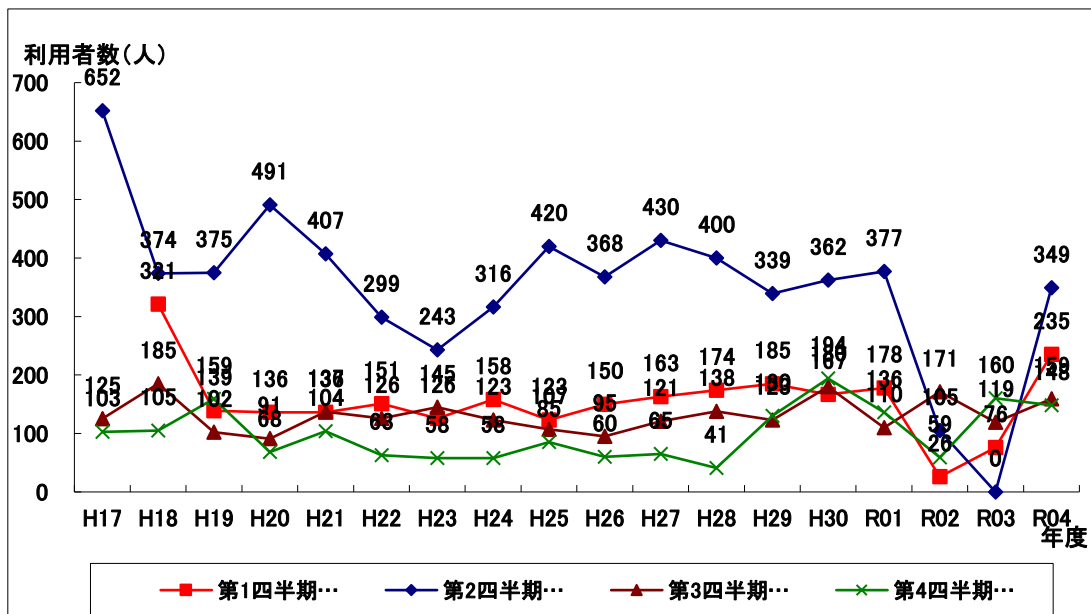
(グラフ15) 令和4年度カヤックの時間別係留数推移(ヒナイ川)

### (3) 平成 17 年度から令和 4 年度までの四半期毎の利用者数の推移

平成 17 年 8 月から令和 5 年 3 月までの 212 ヶ月間の傾向は次のとおりとなりました（グラフ 16）。

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、平成 20 年度の 491 人から減少したものの、平成 24 年度からは増加に転じ、平成 25 年度以降令和元年度までは 400 人前後の利用でほぼ横ばいの傾向となっていました。令和 2 年度と 3 年度については、新型コロナウイルス感染症拡大の影響から利用者数が激減しています。

令和 4 年度については、コロナ禍の自粛モードが全国的に落ち着いてきたことで観光客が増え、利用者数が増加し、コロナ前の水準に戻る結果となりました。なお、平成 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ています（平成 17 年 8 月 9 月は月 3 回実施のため利用者数が多くなっている）。



(グラフ 16) ヒナイ川の年度別利用者数の推移 (月 1 回調査)

## 第4 各種研修会等

### 1 国際協力機構（JICA）課題別研修

（1）独立行政法人国際協力機構（JICA）沖縄国際センターの課題別研修「保護地域協働管理を通じた脆弱な沿岸・海洋生態系保全」コースの研修については、今年度も新型コロナウイルス感染症の影響で、オンラインによる遠隔研修となり昨年度撮影した当センターの講義ビデオを事前に研修員が受講し、後日、講師と研修員との間でディスカッションを行う形式となるとともに、研修参加国間で時差が大きいこともあり、朝と夕方の2回に分けての実施となりました。

研修には、メキシコ、パラオ、コートジボワール、フィリピン、モーリシャスの5カ国から8名（男性5名、女性3名）の研修員が参加しました。

ディスカッションでは、「マングローブ林の被害・損害のコストはどれくらいかかるのか」や「海洋漂着ゴミ問題」などの質問があり、着眼点の違いから回答に戸惑いましたが、漂着ゴミ問題については、当センターにおいて定期的に調査していることなどを説明しました（写真45）。

また、フィリピンやモーリシャスでは、マングローブが国全体で保全されている状況について報告があり、マングローブ保全への取組方もそれぞれの国で違うことを感じました。



（写真45）研修員とのディスカッション

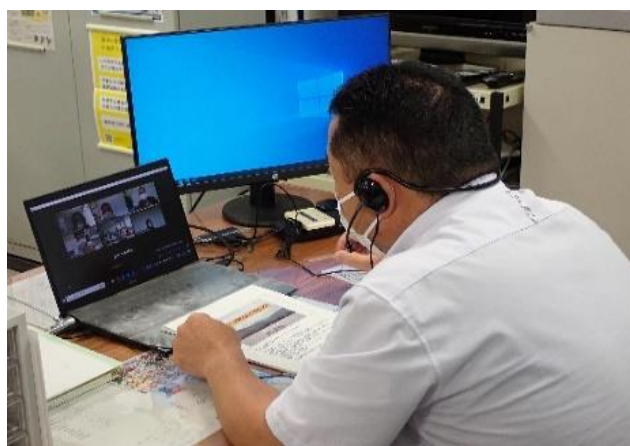
（2）独立行政法人国際協力機構（JICA）帯広センターの課題別研修「保護地域協働管理を通じた生態系保全」コースの研修については、これまで英語で行われてきた「保護地域協働管理を通じた、陸域、湿地、および沿岸・海洋生態系保全研修」を集約し、西語特設の生態系保全コースとされたもので、来日して研修を行うものでありましたが、新型コロナウイルス感染症の影響で、JICA帯広センターと当センターをオンラインで結んでの遠隔研修となりました（写真46）。

研修には、コスタリカ、キューバ、ドミニカ共和国、グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、パラグアイ、ペルーの8カ国から9名（男性5名、女性4名）の研修員が参加しました。

質疑では、「西表島の産業別区分で14%を占める農業では何を栽培しているのか」「マングローブが枯れた原因はなにか」などの質問があり、農業では稲作、サトウキビ、パイナップル、マンゴーなどの栽培に従事していること、マングローブが枯れた原因としては土砂の流入であることを説明しました。

今回もオンラインであったものの、英語ではなくスペイン語という違った雰囲気の中での研修となり、緊張感から通訳との間の取り方に苦労しました。

来年度こそは両研修ともに、世界自然遺産になった西表島で行われることを期待します。



（写真46）スペイン語によるオンライン研修

## 2 令和4年度森林・林業の技術交流発表大会での発表

10月25日（火曜日）から26日（水曜日）にかけて、熊本県熊本市のくまもと県民交流会館パレアにおいて「令和4年度森林・林業の技術交流発表大会」が九州林政連絡協議会の主催で開催され、九州各県の森林、林業関係者や森林・林業を学ぶ高校生、九州森林管理局・署の職員など200人以上が参加しました。

この大会は、熊本営林局（現：九州森林管理局）の業務研究発表大会だったものを規模拡大し、九州各県の産学官の森林・林業関係者が日頃から取り組んでいる活動の成果を発表し、技術の交流や情報交換を行うことにより、森林・林業の活性化を図ることを目的に今年で28回目の開催となる歴史ある大会です。

発表大会は一般の部と高校生の部に分かれ合計27課題（一般の部：22課題、高校生の部：5課題）の発表があり、昨年度までは2会場だった発表会場が今年度から1つとなり、審査員の方や傍聴者が全ての発表を聞くことが出来るようになりました。

一般の部はVRやARを利用した調査の省力化や、将来の林業の担い手育成に向けた取り組みなど多種多様な課題が発表されました。

当センターは森林保全部門にエントリーし、「西表島における外来種駆除にかかる西表森林生態系保全センターの取り組み」と題して、アメリカハマグルマを中心に当センターが実施している外来種駆除に向けた取り組みについて発表しました（写真47,48）。

2日間にわたる発表の後に審査委員長の国立開発研究法人森林総合研究所九州支所塔村真一郎所長から各発表について審査講評が行われ、九州林政連絡協議会長賞（一般の部：最優秀賞2課題、優秀賞3課題）及び九州森林管理局長賞（高校生の部：最優秀賞1課題、優秀賞2課題）の発表があり、受賞者への表彰状授与が行われ、発表大会が終了しました。

当センターは賞の受賞とはなりませんでしたが、様々な問題に対して各地域がそれぞれの特色を出しながら取り組んでいることを聞くことができ、とても刺激となりました。



(写真47) 緊張しながら発表中



(写真48) アメリカハマグルマ駆除に係る取り組み（一例）

### 3 希少野生動植物の密猟・盗掘等防止普及啓発活動に参加

令和3年7月に世界自然遺産に登録された西表島には沢山の希少野生生物が生息しています。特に希少な生物は法律や条令で保護されており、許可なく採取することはできません。しかし、売買目的や一部の者による違法採取が確認されているほか、良識外の過剰な採取、昆虫をはじめとする希少な植物、甲殻類や両生爬虫類などの島外への持ち出しや過去には昆虫を採集するために洞を刃物で無残に広げられたスタジイなども発見されおり、令和3年度から環境省、竹富町、八重山警察署、沖縄森林管理署、西表森林生態系保全センターが連携し、秋期は一定期間の夜間パトロールを実施しています。

今年度も、主要な地点での合同による夜間パトロールを実施し、普及啓発活動として入林者に対して所定の手続きの説明、安全に対する注意喚起及びイリオモテヤマネコのロードキル防止等の注意喚起も合わせて行いました（写真49）。

なお、昨年度まで上記機関が輪番制で実施していた巡回パトロールは西表財団に実施してもらいました。

また、12月12日（月）に環境省西表自然保護官事務所でWEBを併用した活動の総括会議が実施され、「行政機関だけでなく地元の人々が参加したことが大きかった、効果があった」、「大雨でも入林する人がいて危険、自己責任とは言え、何かしらの対応が必要では」、「手順を踏んでいるからといって何匹でも採集していいというわけではないのでは」、「密猟・盗掘等の防止を呼びかけるこちら側の呼びかけ方も人によって違うので、ある一定の決め事や事前についていくつか聞き取る内容等の整理と共有が必要では」等の意見が出されました（写真50）。

今後も密猟・盗掘の防止と普及啓発のために定期的に関係機関合同のパトロール等が実施される予定で、当センターも引き続き積極的に協力していく予定です。



（写真49）環境省職員と合同で入林者に普及啓発中



（写真50）行政機関相互の体制強化を確認

その他に、当センターでは「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の世界自然遺産登録に係る各種会議等に積極的に参加する他、西表島でのビーチクリーン活動、石垣島、西表島で開催される様々なイベントや意見交換会等にも積極的に参加を図りながら、地域に根ざした取組を進めて参ります。

## 森林管理局組織図



林野庁 九州森林管理局 西表森林生態系保全センター

〒907-0004

沖縄県石垣市登野城 55-4 石垣地方合同庁舎 1 階

TEL : 0980-88-0747

URL: [https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/iriomote\\_fc/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/iriomote_fc/index.html)

