

平成 25 年度 屋久島世界遺産地域等における森林生態系に関するモニタリング調査の概要

調査は、1. 屋久島南部の屋久島南部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査と、2. アブラガリの加害実態等追跡調査を行った。調査対象地域を図-1 に示す。

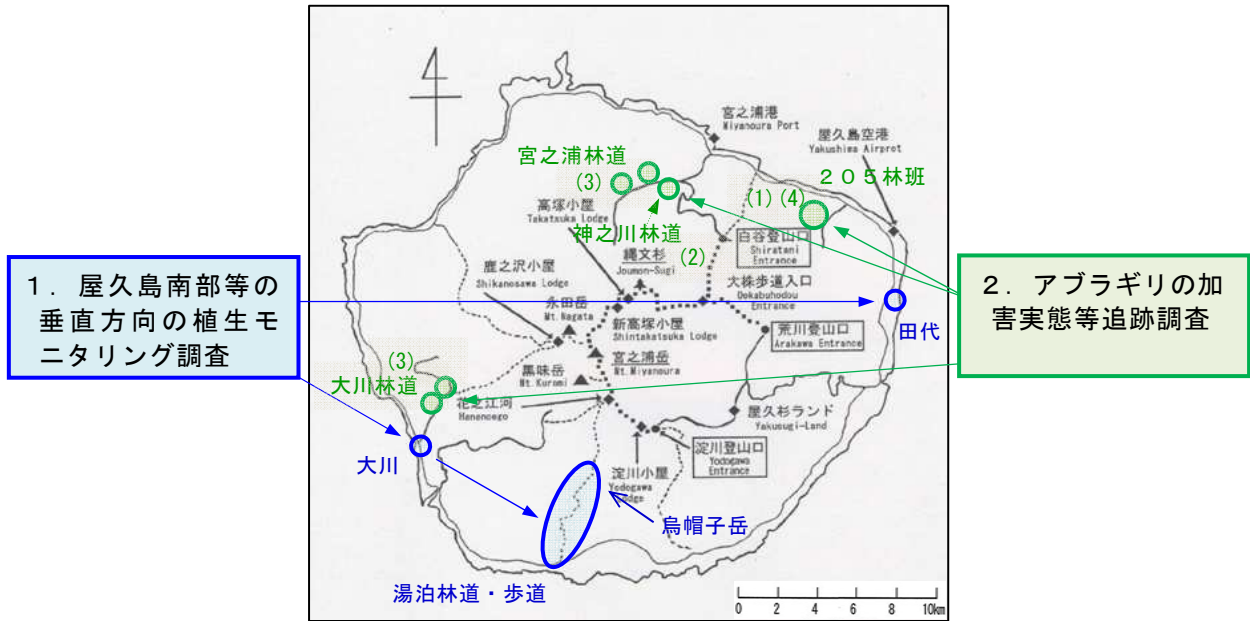


図-1 調査対象地域

1. 屋久島南部の屋久島南部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査

屋久島南部の屋久島南部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査は、前回（5 年前〔平成 20 年度〕）よりモニタリングプロットの面積を増やして、階層区分調査、毎木調査、下層植生調査、周辺出現植生調査、群落配分・群落縦断図の作成調査、衰退樹木の調査を実施した。標高別のモニタリングプロットの地点数を表-1 に、位置を図-2 に示す。

表-1 標高別モニタリングプロット地点等

プロット名 (標高)	場所	前回調査までのプロット面積	今年度調査のプロット面積
5m	大川の滝風景林	0.03ha	0.06ha
5m	田代ヶ浜風景林	0.03ha	0.06ha
200m	湯泊林道沿い	0.05ha	0.10ha
400m		0.05ha	0.10ha
600m		0.05ha	0.10ha
800m		0.05ha	0.10ha
1000m	湯泊歩道沿い	0.05ha	0.25ha
1200m		0.05ha	0.25ha
1400m		0.05ha	0.25ha
1488m	七五岳山頂付近	-	-
1600m	烏帽子岳山頂付近	0.014ha	0.028ha
1634m	烏帽子岳山頂	-	-

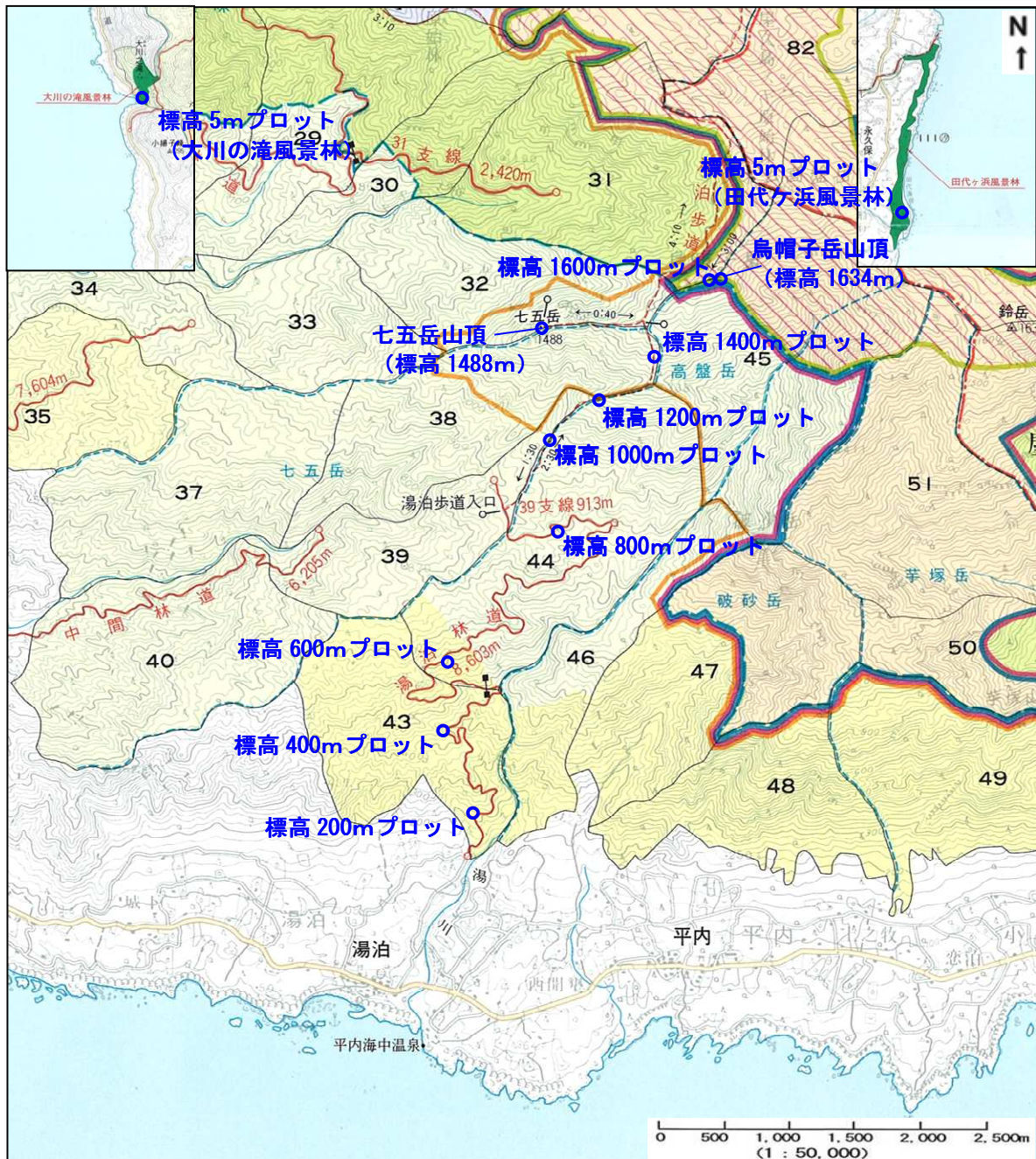


図-2 屋久島南部の植生垂直分布調査プロット等の位置 (1 : 50,000)

前回と本年度の比較として、出現種数、本数、胸高直径、胸高直径階別幹本数、階層別植被率等を年度別にとりまとめてを実施している。

概要として、森林限界付近の植生出現種の極端な変化は見られず、森林限界の垂直上昇等はまだ見られない。また、病虫獣気象害等による極端な変化も見られないものの、標高 1,000m 以上の湯泊歩道沿いの各モニタリングプロットは、台風時の暴風が直接当たる場所であり、一部の高木層の樹冠、特にツガやスギの樹冠が風衝被害を受けており、単木モニタリングの対象木として実態を記録した。

さらに、屋久島南部の湯泊林道、湯泊歩道沿いは、比較的ヤクシカの生息密度が低くツルラン等希少種が生育していたが、僅かではあるが、希少種やシイ・カシ等のブナ科植物の萌芽枝への食害が前回よりは数多く見受けられた。なお、今回モニタリングプロットの面積を拡幅したことにより、数種の希少種を新たに確認した。

2. アブラギリの加害実態等把握調査

アブラギリ (*Vernicia cordata*) は、成長が旺盛で1年に1m程度の生育を示し、また、萌芽力も旺盛で、伐採しても直ぐ萌芽枝が生育し、なかなか駆除することが困難である。現在、アブラギリの駆除に関し、低コストで効果・効率性に優れ、周辺環境への影響が少ない駆除手法の開発が望まれていて、以下の(1)～(2)のモニタリングを実施した。

また、アブラギリの繁茂・拡大に対し、競合する屋久島固有種(ヤクシマオナガカエデ等)との関係から、ヤクシカの採食がどの程度影響を与えているのかを把握するため、以下の(3)～(4)のモニタリングを実施した。

なお、各モニタリング地点の位置は前述図-1に示した。

(1) アブラギリの低木駆除試験

伐採跡地に芽生えたアブラギリの2～3年生の稚樹(樹高1～4m・根元直径2～7cm)が群落状に生育している小瀬田205林班国有林にて、低木駆除試験を行った。

アブラギリ低木の群落内に5m×25m四方のプロットを設け、①伐採40本、②伐採し伐株に遮蔽シート(防草シート)を被覆40本、③引き抜き40本、による駆除を平成24年11月に実施した。

その後の状況を平成25年9月に調査した。その結果、低木の伐採を行っても萌芽枝が旺盛に芽生え、遮蔽シート非設置(伐採のみの個体)で91.7%、遮蔽シート設置で71.8%の高い生存率を示した。ただし、引き抜きでは生存率は0%であった。



写真-1 アブラギリの低木駆除試験の状況、伐採低木から萌芽枝が発芽している(左)
伐採低木に遮蔽シートを被せたが萌芽枝が発芽している(右)

(2) アブラギリの成木駆除調査

アブラギリの成木(樹高6～12m・胸高直径8～18cm)が群落状に生育している神之川林道沿いの国有林にて成木駆除試験を行った。

アブラギリの群落内に30m四方の方形区を設け、毎木調査を行い、大きさ(胸高直径・樹高)及び健全性(樹勢)が平均的なアブラギリを90本選木し、ランダムに、①伐採30本、②伐採し伐株に遮蔽シート(防草シート)を被覆30本、③巻き枯らし(環状剥皮)30本、による駆除を平成24年11月に実施した。

その後の状況を平成25年9月に調査した。その結果、アブラギリの成木を伐採したり巻き枯らし(環状剥皮)をしても、根元から萌芽枝が発芽し生存している個体が確認された。

その生存率は、成木を伐採し遮蔽シートを非設置した個体(伐採のみの個体)は34.6%、環

状剥皮をした個体は 31.1% であり、枯死率が 65~69% 程度であった。しかし、成木を伐採し遮蔽シートを設置した個体の生存率は 19% と少なく、枯死率は 81% と高かった。

この結果、伐採しかつ遮蔽シートを施すと駆除効果は上がるが、その分手間（コスト）が倍近くかかってしまう結果となった。また、そこまで実施しても 2 割近くの成木は駆除できなかった。



写真-2 アブラギリの成木駆除試験の状況（左：伐採や環状剥皮の実施状況）
（右：伐採木に遮蔽シートを被せ完全に枯死させた状況）

（3）アブラギリの稚樹生育調査

アブラギリの繁茂・拡大に対し、競合する屋久島固有種（ヤクシマオナガカエデ等）との関係から、ヤクシカの採食がどの程度影響を与えているかのモニタリングを行っている。

アブラギリとヤクシマオナガカエデの母樹（結実を確認）が隣接して存在する場所（林道沿いのギャップ）にて、1 箇所につき植生保護柵内（2×1m）と柵外（2×1m）の小調査区を隣接して設定し、保護柵内外のアブラギリ及びヤクシマオナガカエデ稚樹の生育状況のモニタリングプロットを平成 24 年 9 月に設定した。設定箇所は、大川林道沿い 2 箇所、宮之浦林道沿い 2 箇所である。

平成 25 年 9 月にプロット内の上記 2 種の個体数及び出現した植物の種数を測定した。

その結果、アブラギリについてはどのプロットでも 0~1 本/2 m² の稚樹が生育し、柵内外における明確な差異はみられなかった。しかし、ヤクシマオナガカエデについては、宮之浦林道の 1 箇所を除いて、柵内外にて明確な差が生じた。すなわち、母樹からの種子散布が確認された 3 箇所を比較すると、柵内ではヤクシマオナガカエデの稚樹の生育本数が 102~464 本/2 m²（平均 275 本/2 m²）なのに、柵外では 0~9 本/2 m²（平均 4 本/2 m²）となり、明らかな差異がみられた。また、生育種数については、いずれの地点においても柵内のほうが柵外を上回った。

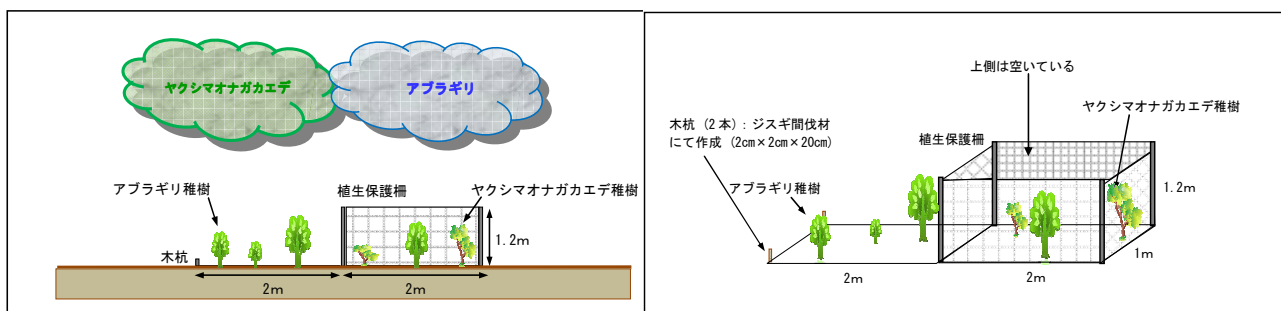


図-3 アブラギリの稚樹生育試験地の設定のイメージ

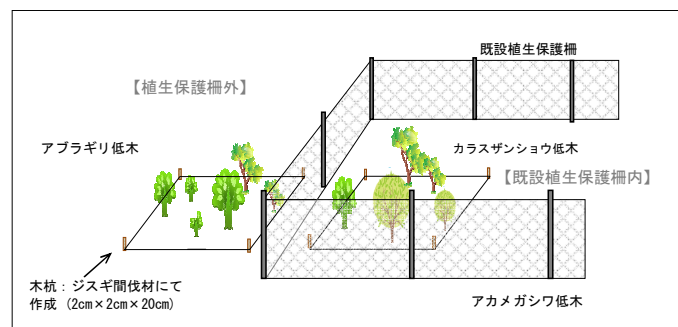


写真－3 大川林道沿いの稚樹生育試験地の状況（左）
 柵内に発芽したヤクシマオナガカエデ稚樹（右）

（4）アブラギリの低木生育調査

第2小瀬田林道沿いの205林班には、皆伐して4年目の皆伐跡地があり、そこには植生保護柵が設置されている。植生保護柵内外を観察すると、保護柵内にはヤクシカの代表的な嗜好植物であるカラスザンショウの低木がアブラギリの低木に混ざって旺盛に生育している。一方、保護柵外はアブラギリ等、ヤクシカの不嗜好植物で占められている。そこで、これらの低木が植生保護柵を挟んで隣接する場所において、植生保護柵内・外に5m×5mの小プロットを1箇所2点ずつ（計4点）設置し植生の生育状況をモニタリングしている。

平成25年度は11月に調査を行い、アブラギリ低木及び在来低木の生育状況をモニタリングした。その結果、柵外でもシカの食害を受けない高さに生長したカラスザンショウはそのまま生存を続けていたが、それ以外のカラスザンショウ低木はまったく見られなかった。また柵内ではシマモクセイ（鹿児島県準絶滅危惧種）が見られるなど生育種の多様性が高かった。



図－4 アブラギリの低木生育試験地の設定のイメージ



写真－4 小瀬田205林班に設定した柵内の低木生育試験地（左）
 柵外にアブラギリと混交して生育しているカラスザンショウはシカの届かない高さの個体のみで稚樹は見られなかった（右）