

平成 29 年度 屋久島世界自然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等に係る業務 現地調査結果概要

1. 業務概要

1-1 業務の目的

世界自然遺産に登録された屋久島の顕著な普遍的価値を将来にわたって維持していくため、世界遺産地域（以下「遺産地域」という。）の森林生態系を適切に把握し、科学的なデータに基づいた順応的管理を行っていく必要がある。

このため、平成 11 年度から行っている垂直分布植生調査を引き続き実施するほか、高塚山における下層植生衰退箇所保護対策及び既設保護柵内の植生調査、高層湿原（小花之江河）における植生保護柵設置及び既設保護柵内の植生調査、縄文杉で腐朽が確認されていた大枝部分の健全度調査及び大枝部分に設置していたケーブルリング設備の撤去について、学識経験者等の意見を聴きながら、効果的な自然遺産地域の保護・保全に資するものとする。

1-2 調査項目

調査項目は、以下の 4 項目である。

- ① 屋久島中央部地域の垂直方向の植生モニタリング調査
- ② 高塚山下層植生衰退箇所保護対策及び設置後の植生回復調査
- ③ 高層湿原（小花之江河）植生保護柵設置及び設置後の植生回復調査
- ④ 縄文杉大枝等健全度調査並びにケーブルリング設備の撤去

1-3 業務実施地域

本業務の実施地域は図 1 に示すとおりである。

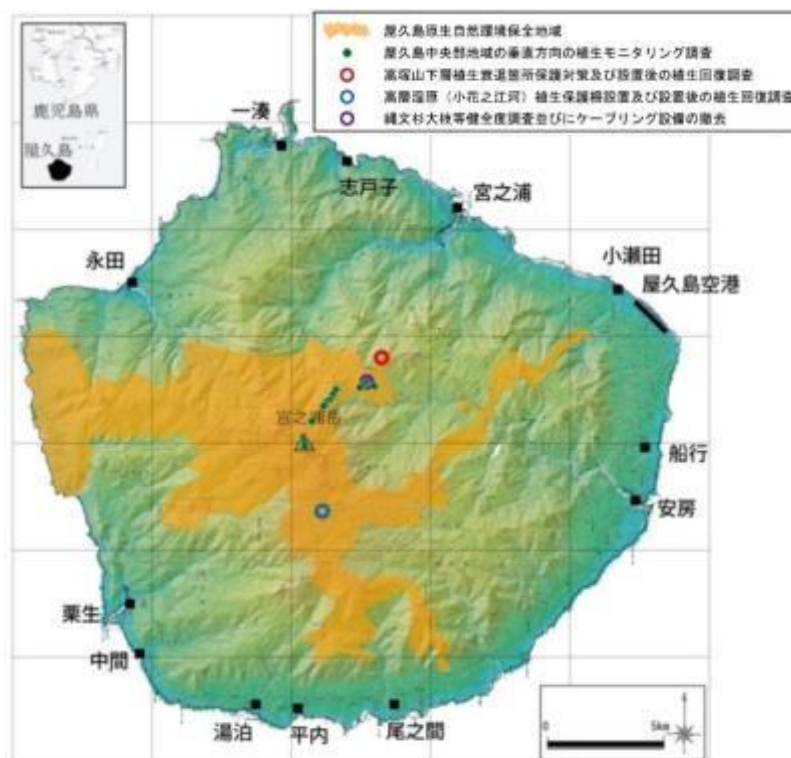


図 1 業務実施地域

2. 調査結果概要

2-1 屋久島北部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査

1) 現地調査地点

調査は、標高 1200m地点から標高 1936mの宮之浦岳山頂付近までの間 6 地点において、登山道を含む形でモニタリングプロットを設けた「標高別定点プロット調査」を実施した。また登山道の各所にて出現種を記録した「植物相調査」及び、登山道に落雷等の影響でできたギャップの回復状況を把握する「林冠ギャップ調査」の 3 項目について調査を実施した。

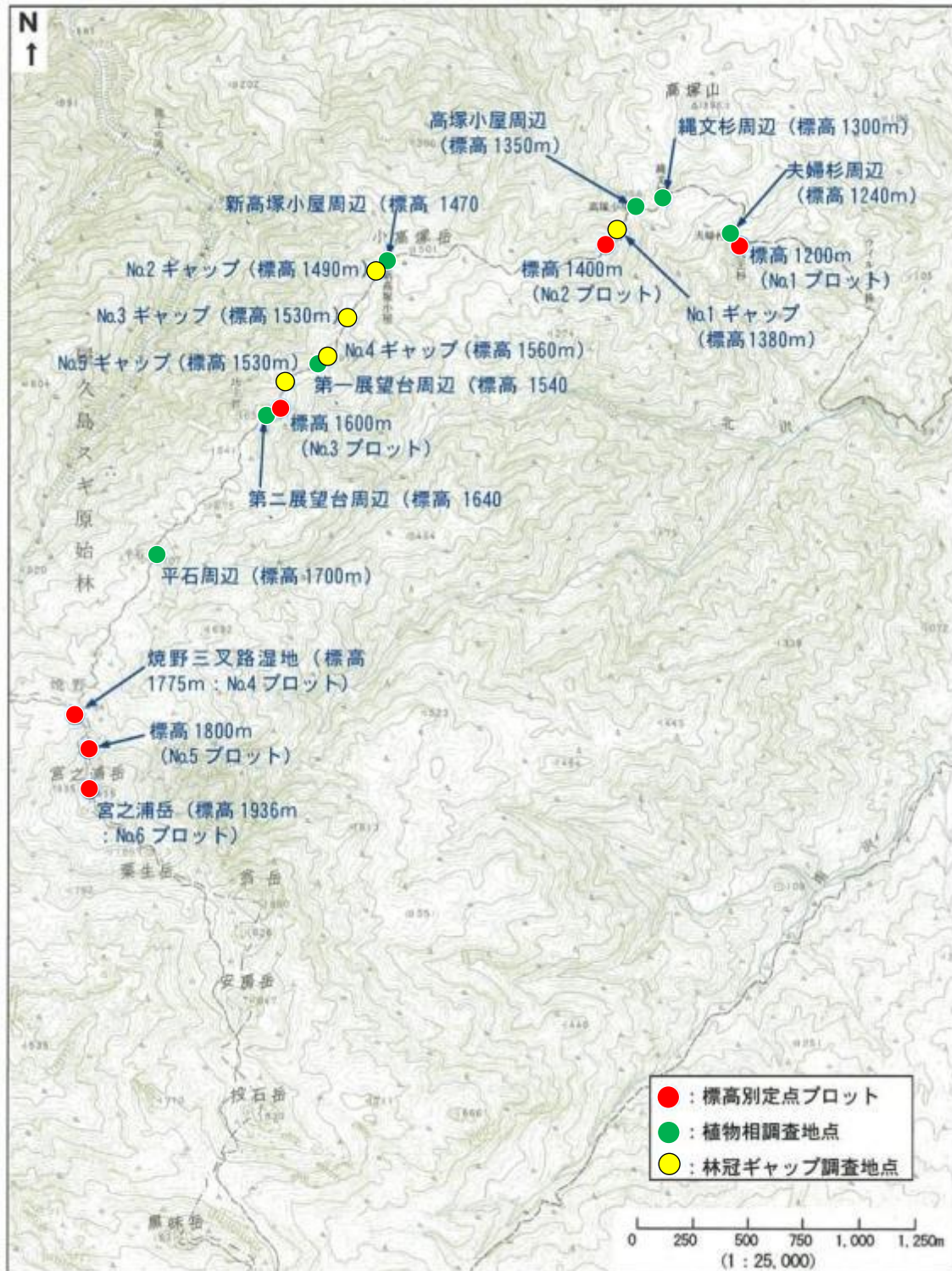


図2 垂直方向の植生モニタリング調査地点

2) 調査結果

(1) 標高別定点プロット調査

各モニタリング調査地点における調査結果概要は表1に、過年度調査結果との比較は表2に示すとおりである。

表中のヤクシカの嗜好性・不嗜好性植物については、「ヤクシカ採食植物、不採食植物一覧」及び「ヤクシカ好き嫌い植物リスト」（以上屋久島森林環境保全センター、2012年）に準拠し整理した。

表1 (1) 垂直方向の植生モニタリング調査結果概要（標高1200m～1775m）

No.	標高	環 境	小プロット数 ()過年度調査	H29 年度調査結果概要
No. 1 プロット	1,200m	スギーハイノキ 群集	25 (5)	No.1プロットは標高約1200mに位置し、周辺には大王杉が存在する。本プロットでは合計83種の植物種が確認された。 高木層として優占種はスギであるが、落葉広葉樹のヒメシャラも本数が多い。亜高木層ではハイノキの生育が目立つ。低木層にはサクラツツジやハイノキ、ヒメヒサカキなどが主に生育する。草本層ではユズリハやハイノキなどヤクシカの不嗜好性植物が目立つ。
No. 2 プロット	1,400m	スギーハイノキ群 集	25 (5)	No.2プロットは標高1400mに位置し、高塚山から小高塚山へ向かう途中にある。本プロットでは合計83種の植物種が確認された。 高木層として優占種はスギであるが、落葉広葉樹のヒメシャラも本数が多い。亜高木層ではハイノキやタンナサワフタギが目立つ。低木層にはハイノキやヒメヒサカキ、草本層ではヒメシャラやユズリハなどヤクシカの不嗜好性植物が目立つ。
No. 3 プロット	1,600m	スギーヤクシマシ ヤクナゲ群集	6 (3)	No.3プロットは標高1600mに位置し、小高塚山から焼野三叉路への途中にある。本プロットでは合計47種の植物種が確認された。 優占種はスギであるが樹高が低い。またスギ以外の高木層出現種はヒメシャラのみである。亜高木層では、タンナサワフタギやヤクシマシヤクナゲが目立つ。低木層ではヤクシマシヤクナゲやハイノキ、草本層ではハイノキやタンナサワフタギなどヤクシカの不嗜好性植物が目立つ。
No. 4 プロット	1,775m	イトススキーミズ ゴケ群集	2 (1)	No.4プロットは標高1775mに位置し、小焼野三叉路付近の湿地である。本プロットでは合計16種の植物種が確認された。 出現種は草本層のみで、ヤクシカの不嗜好性植物であるアセビやヤクシマシヤクナゲなどの生育も確認されるが、嗜好性植物であるヤクシマダケが目立つ。

表 1 (2) 垂直方向の植生モニタリング調査結果概要 (標高 1800m~1936m)

No.	標高	環 境	小 ^o プロット数 (^o 過年度調査)	H29 年度調査結果概要
No. 5 プロット	1,800m	ヤクシマダケ群集	2 (1)	No.5 プロットは標高 1800m に位置し、焼野三叉路から宮之浦岳へ向かう途中にある。本プロットでは合計 15 種の植物種が確認された。出現種は低木層及び草本層のみで、ヤクシカの嗜好性植物であるヤクシマダケが優占する。
No. 6 プロット	1,936m	ヤクシマダケ群集	2 (1)	No.6 プロットは標高 1936m に位置し、宮之浦岳山頂付近にある。本プロットでは合計 16 種の植物種が確認された。出現種は低木層及び草本層のみで、低木層ではヤクシマダケ及びヤクシマシャクナゲのみ確認された。草本層はヤクシカの嗜好性植物であるアオスゲやヤクシマダケが目立つ。

表 2 植物相調査結果概要

No.	環 境	過年度調査との比較
No. 1 プロット	スギーハイノキ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、低木層・草本層の植被率はほとんど変わらないが、ヤクシカの不嗜好性植物であるハイノキやヒメシャラ、ユズリハ、コバノイシカグマの割合が増えるといった構成種の変化がみられた。今回の調査では構成種の変化はほとんど見られなかったが、アセビなど不嗜好性植物の増加や、イヌガシなど嗜好性植物の減少がみられた。
No. 2 プロット	スギーハイノキ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、低木層・草本層について、ヤクシカの不嗜好性植物であるハイノキやユズリハ、ヤクシマシャクナゲ、サクラツツジ、アセビなどの割合が増えた。今回の調査でもヤクシマシャクナゲ、ヒメヒサカキなど不嗜好性植物の増加や、ヤマグルマなど嗜好性植物の減少がみられた。
No. 3 プロット	スギーヤクシマシャクナゲ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、低木層・草本層について、ヤクシカの不嗜好性植物であるハイノキやユズリハ、ヤクシマシャクナゲ、サクラツツジ、アセビなどの割合が増えた。今回の調査でもヤクシマシャクナゲ、ヒメヒサカキなど不嗜好性植物の増加や、ヤマグルマなど嗜好性植物の減少がみられた。
No. 4 プロット	イトススキミズゴケ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、ヤクシカの食害で本数が少なく矮生化していたイの被度群度の拡大が確認された。今回の調査の結果、イの被度群度は H24 調査とほぼ変わらない結果であった。イ以外ではイボミズゴケの被度群度の拡大、コケスミレの減少が確認された。また H24 調査でわずかに確認されていたイッスンキンカ、フモトスミレ、ヒメウマノアシガタが確認されなかった。
No. 5 プロット	ヤクシマダケ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、植生の大きな変化はない。今回の調査の結果、低木層では不嗜好性植物のアセビの増加が確認された。なお、草本層の大きな変化は確認されなかったが、H24 調査でわずかに確認されていたオオゴカヨウオウレン、スギが確認されなかった。
No. 6 プロット	ヤクシマダケ群集	H24 調査では H19 調査と比較した結果、植生の大きな変化はない。今回の調査の結果、低木層に変化は見られなかった。草本層については H24 調査でわずかに確認されていたコメススキが確認されなかった。

(2) 植物相調査

各調査地点における調査結果概要及び過年度調査結果との比較は、表3に示すとおりである。

表3 植物相調査結果概要

調査地点	標高	H29 年度調査結果概要	過年度調査との比較
夫婦杉周辺	1,240m 付近	夫婦杉に着生する植物はサクラツツジやソヨゴなど合計22種が確認された。また周辺では高木層ではヒメシャラやカナクギノキなど、亜高木層、低木層ではハイノキやサクラツツジ、シキミなど、草本層ではユズリハやヒメシャラなどの稚樹の他、トウゴクシダやフタリシズカなどが確認された。	森林の階層構造に大きな変化は見られない。なお着生植物ではハリギリやヒメヒサカキ、ヤマボウシなど6種が新たに確認された。
縄文杉周辺	1,300m 付近	縄文杉の着生植物では、アクシバモドキ、ソヨゴ、ヤマグルマなど合計17種が確認された。また周辺では高木層ではスギ、ヒメシャラなど、亜高木層ではハリギリ、タンナサワフタギなど、低木層ではハイノキ、サクラツツジなど、草本層ではスギやヒメヒサカキなどの稚樹の他、ヒメツルアリドオシ、フタリシズカなどが確認された。	森林の階層構造に大きな変化は見られない。なお着生植物ではヒメツルアリドオシ、コケシノブの2種が新たに確認された他、キヨスミコケシノブ及びコウヤコケシノブの2種が確認されなかった。
高塚小屋 周辺	1,350m 付近	高木層ではスギ、ヒメシャラ、亜高木層ではヤマグルマ、低木層にはハイノキ、ヤクシマシクナゲ、草本層にはハイノキやスギの稚樹やコバノイシカグマ、サンショウソウが多い。ヤクシカの食害は少ないが、登山者の踏圧で林床植物が少ない場所もある。	森林の階層構造に大きな変化は見られない。
新高塚小屋 周辺	1,470m 付近	高木層ではスギ、亜高木層ではユズリハ、ナナカマド、低木層にはハイノキ、ヤクシマシクナゲ、草本層にはハイノキやスギの稚樹やコバノイシカグマ、ヤクシマヒメバライチゴ、コウヤコケシノブなどが多い。	H24 調査ではヤクシマヒメバライチゴがヤクシカの食害による衰退が懸念されていたが、今回の調査では見られなかった。森林の階層構造に大きな変化は見られない。
第一展望台 周辺	1,560m 付近	亜高木層、低木層ではスギ、ヒノキが多い。草本層にはハイノキ、ユズリハ、ヤクシマシクナゲ、アセビなどが多い。	森林の階層構造に大きな変化は見られない。なお、H24 調査で確認されていたヤクシマリンドウやコバノクロヅルは、今回の調査では確認されなかった。
第二展望台 周辺	1,640m 付近	亜高木層ではスギが多い。草本層にはヤクシマダケ、ヤクシマシクナゲ、ヤクシマヒロハノテンナンショウなどが確認された。ヒメカカラやヤクシマダケ、ヤクシマイバラではヤクシカによる食害が見られる。	森林の階層構造に大きな変化は見られない。
平石周辺	1,700m 付近	平石周辺は森林限界付近で、草本層としてヤクシマダケ、ヤクシマシクナゲが多く、それ以外にミヤマビャクシン、ヤクシマホツツジ、ヤクシマススキなどが見られ	森林の階層構造に大きな変化は見られない。

		る。	
--	--	----	--

(3) 林冠ギャップ調査

登山道沿いに見られる落雷や倒木による林冠ギャップについて、ギャップ及びその周辺の植生回復（復元）の動態を把握する目的で調査を実施した。調査結果、過年度調査との比較は表4に示すとおりである。

表4 (1) 林冠ギャップ調査結果概要

調査地点	標高	H29 年度調査結果概要	過年度調査との比較
No. 1 ギャップ I	1,386m 付近	高木層としてスギ、亜高木層としてタンナサワフタギやリョウブなど、低木層としてハイノキ、サクラツツジなど、草本層としてホウロクイチゴやコバノイシカグマなどが確認された。出現種の多くはヤクシカの不嗜好性植物である。	高木層の植被率が10%から15%と増加した。構成種に大きな変化はないが、ギャップ中心付近の草本層はホウロクイチゴのみだったが、新たにコバノイシカグマ及びヤクシマアザミの生育が確認された。H24 調査でヤクシカの食害が懸念されていたサルトリイバラについては、今回の調査では確認されなかった。
No. 1 ギャップ II	1,386m 付近	亜高木層としてサクラツツジやナナカマド、リョウブなどが、低木層としてアセビやサクラツツジ、ハイノキなどが、草本層としてホウロクイチゴ、アセビ、ユズリハなどが確認された。なおリョウブやナナカマドの実生にはヤクシカの食痕が多数確認されている。出現種の多くはヤクシカの不嗜好性植物である。	構成種に大きな変化はないが、ナナカマドはヤクシカの食害によりやや衰退しつつある。
No. 2 ギャップ I	1,463m 付近	低木層としてヤクシマシャクナゲ、ハイノキ、アセビが、草本層としてホウロクイチゴ、コバノイシカグマ、アセビなどが確認された。林床には草本植物、木本植物ともに多くの実生が確認された。	低木層に大きな変化は見られないが、草本層ではH24 調査で確認されなかった種が確認されている。その中にはヤクシカの嗜好性植物であるアオスゲ、イワガラミ、コミヤマカタバミなどが含まれている。
No. 2 ギャップ II	1,473m 付近	倒木上に、更新しつつある樹木の稚樹が確認されており、ヤクシマシャクナゲやアセビ、ナナカマド、アクシバモドキ、ヤクシマホツツジなどが確認された。	構成種に大きな変化はないが、H24 調査で確認されなかった種が確認され、その中にはヤクシカの嗜好性植物であるヤマグルマなどが含まれている。
No. 3 ギャップ	1,524m 付近	倒木上に、更新しつつある樹木の稚樹が確認されており、ヤクシマシャクナゲやハイノキ、ヒメシャラ、リョウブなどが確認された。	構成種に大きな変化はないが、H24 調査で確認されなかった種が確認され、その中にはヤクシカの嗜好性植物であるイワガラミ、ヤマグルマなどが含まれている。

表 4 (2) 林冠ギャップ調査結果概要

調査地点	標高	H29 年度調査結果概要	過年度調査との比較
No. 4 ギャップ	1,542m 付近	<p>亜高木層としてヤクシマシャクナゲやハイノキなど、低木層としてヤクシマシャクナゲやヒメヒサカキなど、草本層としてヤクシマシャクナゲやコバノイシカグマなどが確認された。林床には草本植物、木本植物ともに多くの実生が確認された。</p>	<p>亜高木層、低木層の構成種に大きな変化はない。草本層では H24 調査で確認されなかった種が多く確認され、その中にはヤクシカの嗜好性植物であるヤクシマヒメバライチゴやヤクシマキイチゴ、コミヤマカタバミなどが含まれている。</p>
No. 5 ギャップ	1,578m 付近	<p>低木層としてヤクシマシャクナゲやアセビなど、草本層としてコバノイシカグマやアリノトウグサなどが確認された。林床には草本植物、木本植物ともに多くの実生が確認された。</p>	<p>低木層の構成種に大きな変化はないが、H24 調査で草本層に含まれていたナナカマドが今回の調査で低木へ成長していた。また草本層では前回調査で確認されなかった種が多く確認され、その中にはヤクシカの嗜好性植物であるタンナサワフタギやスギなども一部含まれているが、多くはヒメヒサカキやリョウブ、ハイノキなど不嗜好性植物である。</p>

2-2 高塚山下層植生衰退箇所保護対策及び設置後の植生回復調査

高塚山から約 800m 北東側に位置する斜面宮之浦嶽国有林 2 2 1 い林小班) はヤクスギ林の一部となっているが、下層植生が著しく衰退している。

この衰退箇所を対象として、土壌流出の実態把握調査、スギ苗木植栽試験を昨年度に引き続き実施した他、昨年度設置された 4 箇所の保護柵 (2 m×2 m) を対象として植生調査を実施した。また、表面浸食防止策として衰退箇所をヤクシカの食害から保護するため、植生保護柵 (保護面積 : 0. 24ha、柵総延長 : 300m) を設置した。

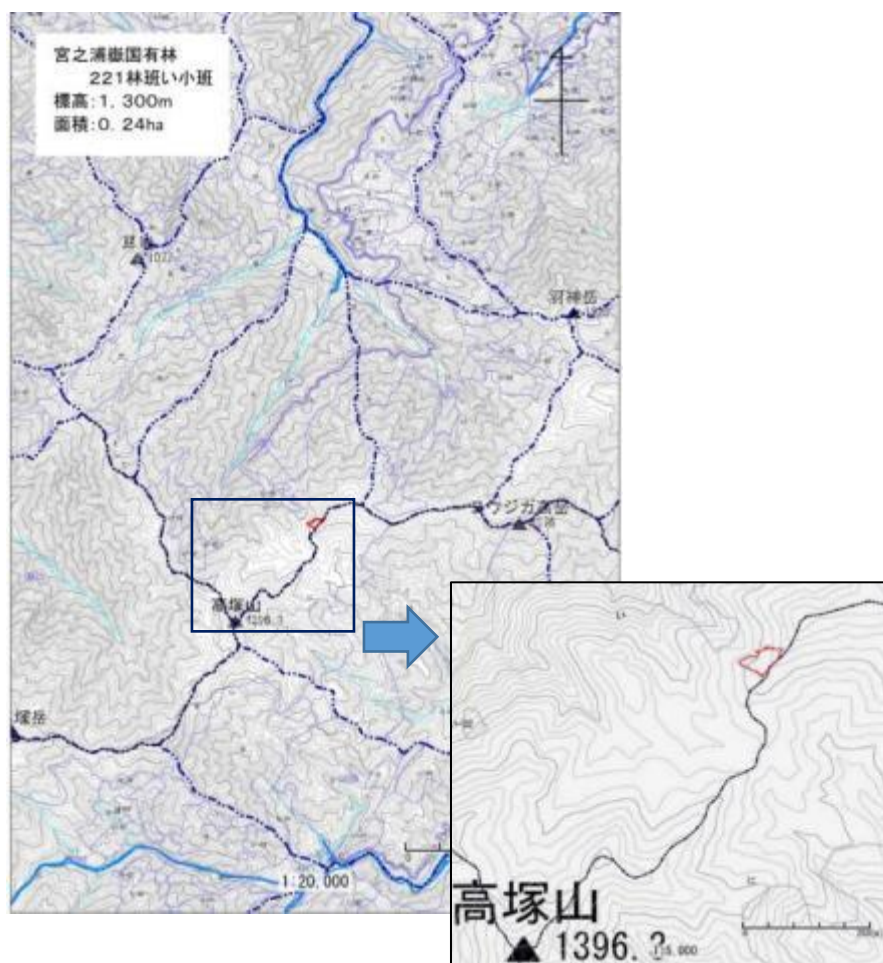


図3 調査箇所

1) 調査結果

(1) 土壌流出状況調査結果

衰退箇所表面侵食について、昨年に引き続き実態を把握した。

現地調査の結果、表5に示すとおり、昨年度は74日間で5.9mmの表面侵食が確認されていたが、昨年度から今年度の間平均約42.0mmの流出が確認された。

表5 土壌流出状況調査結果

No.	保護柵内外	H28年度 (mm)	H29年度 (mm)	流出進行 (mm)
No.1	柵外	5	15	10
No.2	柵内	12	※	—
No.3	柵外	8	90	82
No.4	柵内	4	31	27
No.5	柵外	7	73	66
No.6	柵内	8	32	24
No.7	柵外	5	65	60
No.8	柵内	5	30	25
No.9	柵外	2	※	—
No.10	柵外	3	※	—
平均		5.9	48.0	42.0

※調査杭不明のため、計測不能

※平成28年度調査：平成28年10月27日

※平成29年度調査：平成29年11月16日

(2) スギ苗木植栽試験結果

保護柵内外に植栽されたスギ苗木について、昨年度からの生長量を把握する目的で調査を行った。

現地調査の結果、表7に示すとおり根元径で平均5.3mm、高さで平均6.5cmの成長が確認された。なお、No.9及びNo.10の個体については、調査杭が流出し不明であった。また、保護柵外に植栽された苗木4本のうち、2本は先折れであり1本は枯損していた。

表7 スギ苗木調査結果

No.	保護柵内外	根元径 (mm)			高さ (cm)			備考
		H28	H29	生長量	H28	H29	生長量	
No.1	柵外	8	12	4	38	33	※	先折れ
No.2	柵内	9	14	5	36	43	7	
No.3	柵外	8	15	7	41	41	※	枯れ
No.4	柵内	8	13	5	42	44	2	
No.5	柵外	9	14	5	38	36	※	先折れ
No.6	柵内	9	12	3	38	32	※	先折れ
No.7	柵外	9	15	6	42	59	17	
No.8	柵内	8	15	7	40	40	0	

※対象木が先折れ又は枯損のため不明

表保護対策の実施結果

表面浸食防止策として、図4及び表10に示すように植生保護柵を設置した。

- 保護面積：0.24ha、柵総延長：300m
- 植生保護柵等設置完了日
 - ・植生保護柵：平成29年10月11日
 - ・編柵工、そだ筋工：平成29年12月20日

図4 植生保護柵等概況



【編柵工】

斜面上部から70m、65m、30m、35mの4段。

杭木には、萌芽更新が期待できる、ハイノキ、ユズリハ、シキミ、などの計30~60mm程度の幹を高さ0.8~1.0m程度に整形し、地中に0.4m以上、地上0.4m程度、間隔1.0~2.0m程度で打設して編柵を編み込む。

編柵は、ハイノキ、ユズリハ、シキミ、アセビ、サクラツツジ、タンナサワフタギ、ヒメシャラなどの枝条を高さ30cm程度に編み込む。

【そだ筋工】

斜面上部から70m、70m、70m、60m、35m、20m、15mの7段。

杭木には萌芽更新が期待できる、ハイノキ、ユズリハ、シキミ、などの計30~60mm程度の幹を高さ0.6~0.8m程度に整形し、地中に0.3m以上、地上に0.2~0.3m程度、間隔1.0~2.0m程度で打設して、そだ柵を編み込む。

そだ柵は、ハイノキ、ユズリハ、シキミ、アセビ、サクラツツジ、タンナサワフタギ、ヒメシャラなどの枝条を高さ10~20cm程度に編み込む。

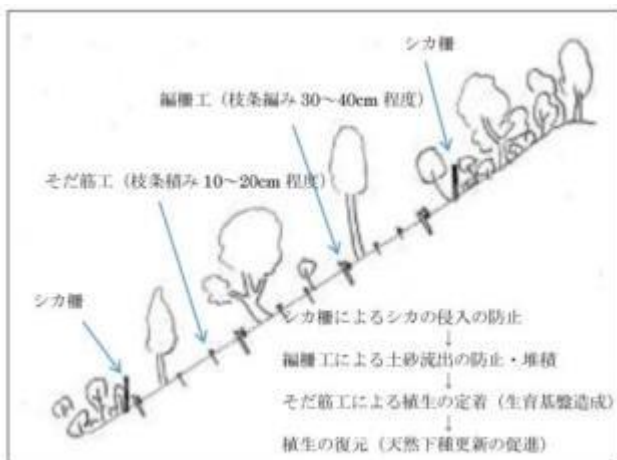






表 10 植生保護柵等の設置状況

<p>施工前の状況</p>		
<p>施工後の状況 (植生保護柵)</p>		
<p>施工後の状況 (編柵工)</p>		
<p>施工後の状況 (そだ柵工)</p>		

2-3 高層湿原（小花之江河）植生保護柵設置及び設置後の植生回復調査

高層湿原「小花之江河」において、これまでのモニタリング調査の結果を踏まえ、湿原内の植生をヤクシカの食害から保護するため植生保護柵を設置した。また、保護柵内の植生の回復状況を把握するため、植生調査を行った。なお積雪に伴う柵の状況を確認するため、平成30年2月下旬～3月上旬に保護柵の点検を実施予定である。

1) 保護対策の実施結果

植生保護柵は、小花之江河の湿原3箇所、平成29年10月13日に設置した。設置箇所は、図5に示すとおりである。また各保護柵の状況については、表11に示すとおりである。保護柵は景観に配慮し、当初の予定より範囲を縮小させて設置した。

図5 植生保護柵設置位置及びプロット位置

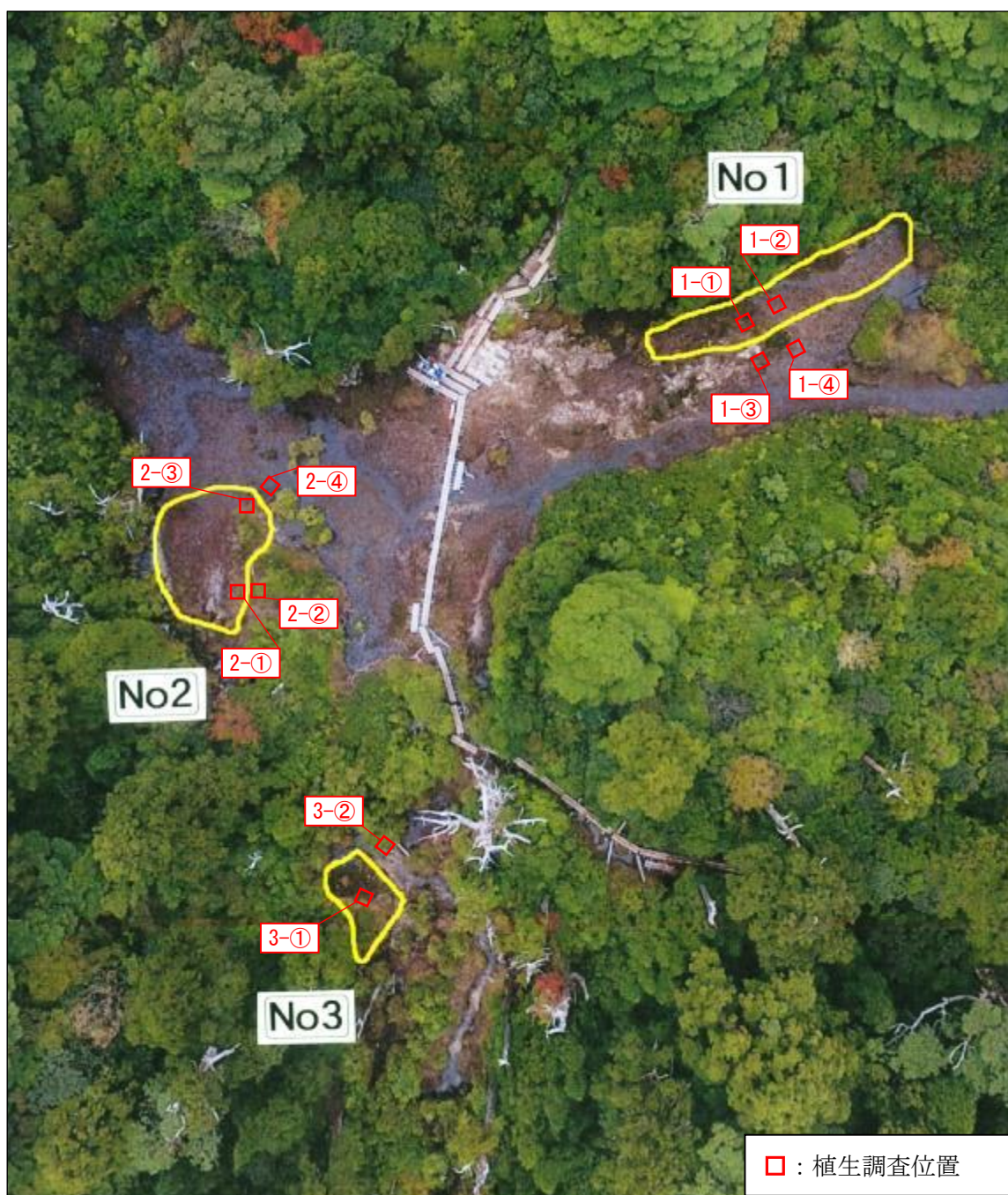








表 11 小花之江河内の各保護柵設置状況

	設置前	設置後
No. 1		
No. 2		
No. 3		

【写真撮影日】

- 設置前：平成 29 年 10 月 12 日
- 設置後：平成 29 年 11 月 9 日 (No. 1)
平成 29 年 10 月 13 日 (No. 2、3)

2) 植生調査結果

植生保護柵の内外において、植生調査を行った。調査は、植生保護柵 No. 1 及び No. 2 については、保護柵内外それぞれ 2 箇所ずつ、No. 3 については保護柵内外それぞれ 1 箇所ずつ、1 m×1 m のプロットを設定した。

調査結果は、表 12 (1) ～ (3) に示すとおりである。

●植生保護柵内：1-①、1-②、2-①、2-②、3-①

●植生保護柵外：1-③、1-④、2-③、2-④、3-②

表 12 (1) 植生調査結果 (保護柵 No. 1)





1-①【保護柵内】	1-②【保護柵内】																		
																			
<p>【植生調査結果：7種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>5・5</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマコオトギリ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>コケスマレ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>スギゴケ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>アリノトウグサ</td> <td>+</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	5・5	ヤクシマコオトギリ	1・1	コケスマレ	1・1	スギゴケ	1・1	イボミズゴケ	1・1	ヤクシマホシクサ	1・1	アリノトウグサ	+	<p>【植生調査結果：2種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>4・4</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	4・4	ヤクシマホシクサ	1・1
ハリコウガイゼキショウ	5・5																		
ヤクシマコオトギリ	1・1																		
コケスマレ	1・1																		
スギゴケ	1・1																		
イボミズゴケ	1・1																		
ヤクシマホシクサ	1・1																		
アリノトウグサ	+																		
ハリコウガイゼキショウ	4・4																		
ヤクシマホシクサ	1・1																		
1-③【保護柵外】	1-④【保護柵外】																		
																			
<p>【植生調査結果：6種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>5・5</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>コケスマレ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>アリノトウグサ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>スギゴケ</td> <td>+</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	5・5	ヤクシマホシクサ	1・1	コケスマレ	+	アリノトウグサ	+	イボミズゴケ	+	スギゴケ	+	<p>【植生調査結果：2種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>2・2</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	2・2	ヤクシマホシクサ	1・1		
ハリコウガイゼキショウ	5・5																		
ヤクシマホシクサ	1・1																		
コケスマレ	+																		
アリノトウグサ	+																		
イボミズゴケ	+																		
スギゴケ	+																		
ハリコウガイゼキショウ	2・2																		
ヤクシマホシクサ	1・1																		

表 12 (2) 植生調査結果 (保護柵 No. 2)







2-①【保護柵内】	2-②【保護柵内】																								
																									
<p>【植生調査結果：6種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>4・4</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>2・2</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>コケスマレ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>アリノトウグサ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>アオスゲ</td> <td>+</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	4・4	ヤクシマホシクサ	2・2	イボミズゴケ	1・1	コケスマレ	1・1	アリノトウグサ	+	アオスゲ	+	<p>【植生調査結果：3種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>2・2</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>1・1</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	2・2	ヤクシマホシクサ	1・1	イボミズゴケ	1・1						
ハリコウガイゼキショウ	4・4																								
ヤクシマホシクサ	2・2																								
イボミズゴケ	1・1																								
コケスマレ	1・1																								
アリノトウグサ	+																								
アオスゲ	+																								
ハリコウガイゼキショウ	2・2																								
ヤクシマホシクサ	1・1																								
イボミズゴケ	1・1																								
2-③【保護柵外】	2-④【保護柵外】																								
																									
<p>【植生調査結果：7種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>3・3</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>3・3</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>2・2</td> </tr> <tr> <td>アオスゲ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>コケスマレ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>ミヤマビャクシン</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>スゲ属の一種</td> <td>+</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	3・3	イボミズゴケ	3・3	ヤクシマホシクサ	2・2	アオスゲ	+	コケスマレ	+	ミヤマビャクシン	+	スゲ属の一種	+	<p>【植生調査結果：5種】</p> <table border="0"> <tr> <td>ハリコウガイゼキショウ</td> <td>3・3</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマホシクサ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>イボミズゴケ</td> <td>1・1</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>アリノトウグサ</td> <td>+</td> </tr> </table>	ハリコウガイゼキショウ	3・3	ヤクシマホシクサ	1・1	イボミズゴケ	1・1	スギ	+	アリノトウグサ	+
ハリコウガイゼキショウ	3・3																								
イボミズゴケ	3・3																								
ヤクシマホシクサ	2・2																								
アオスゲ	+																								
コケスマレ	+																								
ミヤマビャクシン	+																								
スゲ属の一種	+																								
ハリコウガイゼキショウ	3・3																								
ヤクシマホシクサ	1・1																								
イボミズゴケ	1・1																								
スギ	+																								
アリノトウグサ	+																								

表 12 (3) 植生調査結果 (保護柵 No. 3)

3-①【保護柵内】	3-②【保護柵外】																																																				
																																																					
<p>【植生調査結果：15 種】</p> <table border="0"> <tr><td>イボミズゴケ</td><td>3・3</td></tr> <tr><td>ヤクシマイバラ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>ヒメカカラ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>ヒカゲノカズラ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>ハリコウガイゼキショウ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>アセビ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマススキ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヒメツルアリドオシ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマママコナ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマホシクサ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>コケリンドウ</td><td>+</td></tr> <tr><td>スギゴケ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ヤクシマミヤマスミレ</td><td>+</td></tr> <tr><td>イトスゲ</td><td>+</td></tr> </table>	イボミズゴケ	3・3	ヤクシマイバラ	2・2	ヒメカカラ	2・2	ヒカゲノカズラ	2・2	ハリコウガイゼキショウ	2・2	アセビ	1・1	ヤクシマススキ	1・1	ヒメツルアリドオシ	1・1	スギ	1・1	ヤクシマママコナ	1・1	ヤクシマホシクサ	1・1	コケリンドウ	+	スギゴケ	+	ヤクシマミヤマスミレ	+	イトスゲ	+	<p>【植生調査結果：11 種】</p> <table border="0"> <tr><td>イボミズゴケ</td><td>3・3</td></tr> <tr><td>ハリコウガイゼキショウ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>スギゴケ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマホシクサ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>イトスゲ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>モウセンゴケ</td><td>+</td></tr> <tr><td>アオスゲ</td><td>+</td></tr> <tr><td>コケリンドウ</td><td>+</td></tr> <tr><td>アセビ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ヤクシマママコナ</td><td>+</td></tr> <tr><td>キッコウハグマ</td><td>+</td></tr> </table>	イボミズゴケ	3・3	ハリコウガイゼキショウ	1・1	スギゴケ	1・1	ヤクシマホシクサ	1・1	イトスゲ	1・1	モウセンゴケ	+	アオスゲ	+	コケリンドウ	+	アセビ	+	ヤクシマママコナ	+	キッコウハグマ	+
イボミズゴケ	3・3																																																				
ヤクシマイバラ	2・2																																																				
ヒメカカラ	2・2																																																				
ヒカゲノカズラ	2・2																																																				
ハリコウガイゼキショウ	2・2																																																				
アセビ	1・1																																																				
ヤクシマススキ	1・1																																																				
ヒメツルアリドオシ	1・1																																																				
スギ	1・1																																																				
ヤクシマママコナ	1・1																																																				
ヤクシマホシクサ	1・1																																																				
コケリンドウ	+																																																				
スギゴケ	+																																																				
ヤクシマミヤマスミレ	+																																																				
イトスゲ	+																																																				
イボミズゴケ	3・3																																																				
ハリコウガイゼキショウ	1・1																																																				
スギゴケ	1・1																																																				
ヤクシマホシクサ	1・1																																																				
イトスゲ	1・1																																																				
モウセンゴケ	+																																																				
アオスゲ	+																																																				
コケリンドウ	+																																																				
アセビ	+																																																				
ヤクシマママコナ	+																																																				
キッコウハグマ	+																																																				

2-4 縄文杉大枝等健全度調査並びにケーブリング設備の撤去

屋久島世界自然遺産のシンボリック的存在である「縄文杉」について、平成 25 年度に実施された「縄文杉の大枝腐朽部の折損防止索の補強及び非破壊診断調査等業務」において確認された大枝部の健全度の調査を実施した。

併せて、平成 24 年度及び平成 25 年度に設置されたケーブリング設備について、平成 28 年度までにデッキの撤去及び新設デッキの設置が完了したことから、縄文杉大枝に設置されているケーブル、アンカー等の設備を撤去した。

1) 健全度調査結果

健全度調査は過年度調査（平成25年度）調査と同様の手法とし、センサー付きの音響波計測診断器「ドクターウッズ」を使用し、縄文杉の東側大枝の根元付近から枝先端に向かって3箇所の測定を実施した。3箇所の調査位置は図6に示すとおりである。



図6 調査位置



図7 調査状況

2) ケーブリング設備の撤去

平成 24 年度及び平成 25 年度に設置されたケーブリング設備（図 8 参照）について、全て撤去した。

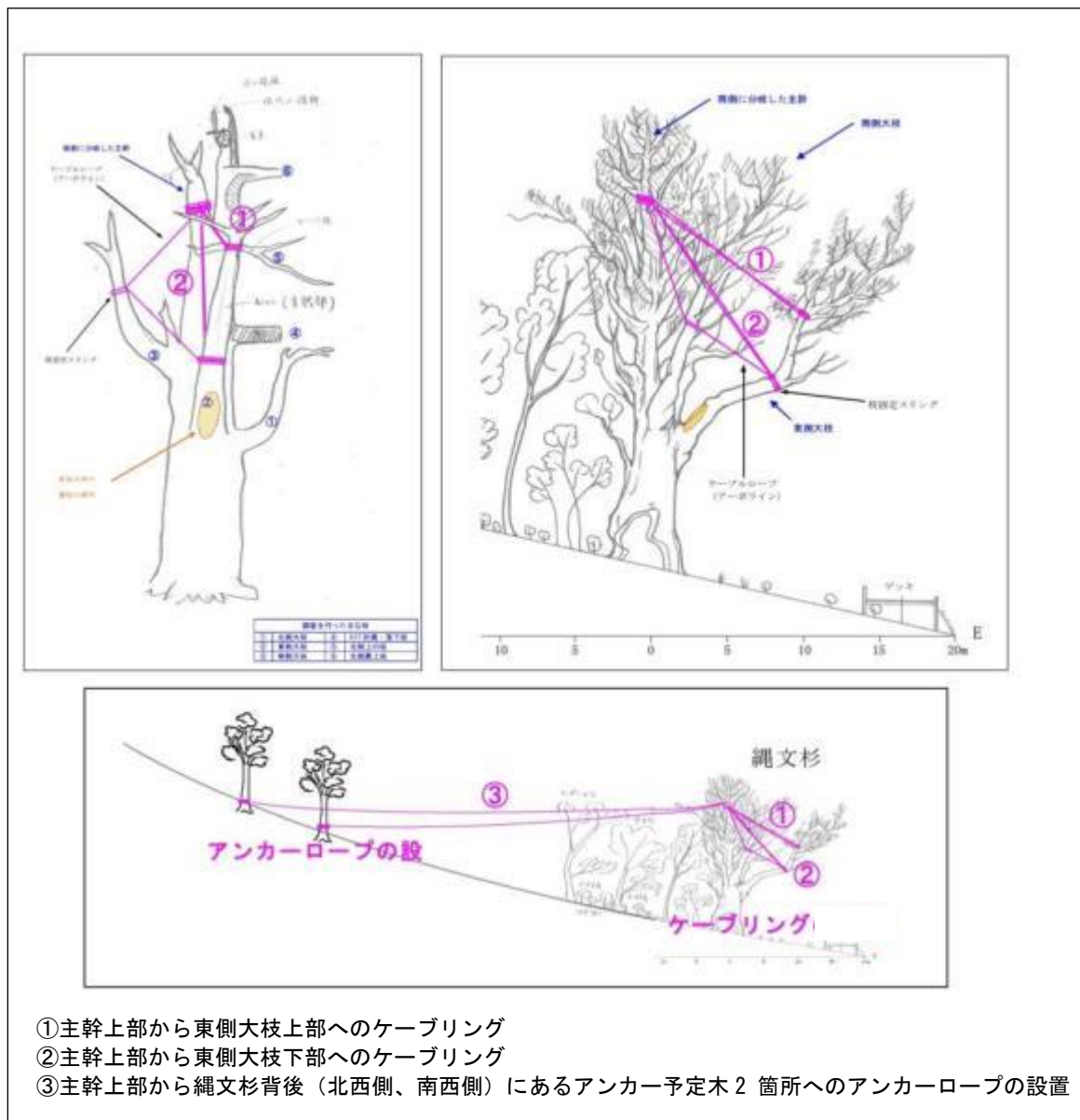


図 8 縄文杉ケーブリングの設置状況