資料３－②

植生の保護･再生手法の検討

１ 調査･検証

①調査内容

１）保護柵内外の植生調査

植生の保護・再生状況等を把握するため、既存の植生保護柵設置箇所から６箇所選定し植生保護柵内外の植生調査を実施する。同様に萌芽枝保護柵設置箇所から２箇所を選定し、萌芽枝の育成状況を調査するとともに、今後の対応策を提案する。

２）保護柵の保守点検・修理

既存の保護柵の保守点検を行い、破損している場合には修理する。なお、対応が不可能な規模の修理を伴うものについては、本調査事業の監督職員へ破損状況等を連絡するものとする。

３）植生被害調査

ヤクシカの生息密度と植生被害の関係を明確にするため、４（１）の糞粒調査を実施した固定プロット５箇所のそれぞれについて、調査のため設定されたコドラートにおいて植生調査及び被害度調査を実施する。

また、１）から２）の箇所については、経年比較等が出来るよう写真等を整理する。

②調査方法

１）保護柵内外の植生調査及び萌芽枝保護柵の調査

[調査箇所]

植生保護柵及び萌芽枝保護柵の調査地については、過年度の調査実施状況を踏まえ、下記の箇所において調査を実施する。（表１、図１）

[調査方法]

植生調査については、選定した植生保護柵内外において、過年度と同様、２ｍ×２ｍの小プロットを設置し、低木層（１ｍ以下）と草本層について植物社会学的調査を行い、草本層の木本種については種毎に個体数を数え、平均的な高さを記録する。萌芽枝成長状況調査についても過年度と同様、母樹と萌芽枝についての生死別本数やサイズを調査して枯死原因等を考察し、植生保護柵の効果を検証する。

２）糞粒調査箇所における植生調査及び被害度調査

[調査箇所]

植生及び被害度調査 5 箇所(図 1;緑色の〇印＝糞粒調査箇所(赤色の〇印)と重複した箇所)

[調査方法]

糞粒調査箇所において、過年度と同様、1km の調査ラインを設定し、50m ごとに植生被害の判定を行う。糞粒法によるヤクシカの生息密度調査結果では、再び増加してきているとの報告もあるため、植生や被害度については過年度との変化に留意して調査に取り組む。

表 1 植生保護柵及び萌芽枝保護柵の調査候補箇所

柵タイプ	調査候補箇所	設置場所	設置年月日
植生保護柵	カンカケ 300m	平瀬国有林1い林小班	平成 22 年2月
植生保護柵	カンカケ 550m	平瀬国有林1ろ林小班	平成 22 年2月
植生保護柵	(平内)	波砂岳国有林 48 ち2林班	平成 23 年
植生保護柵	(中瀬川林道)	ハサ嶽国有林 69 い5林班	平成 23 年
植生保護柵	愛子岳 200m	愛子岳国有林 205 く林小班	平成 23 年3月
植生保護柵	中間5	七五岳国有林 40 む林班	平成 22 年3月
萌芽枝保護柵	No.4(半山4)	平瀬国有林1い2林小班	平成 24 年1月
萌芽枝保護柵	No.5(川原5)	平瀬国有林2い1林小班	平成 24 年1月

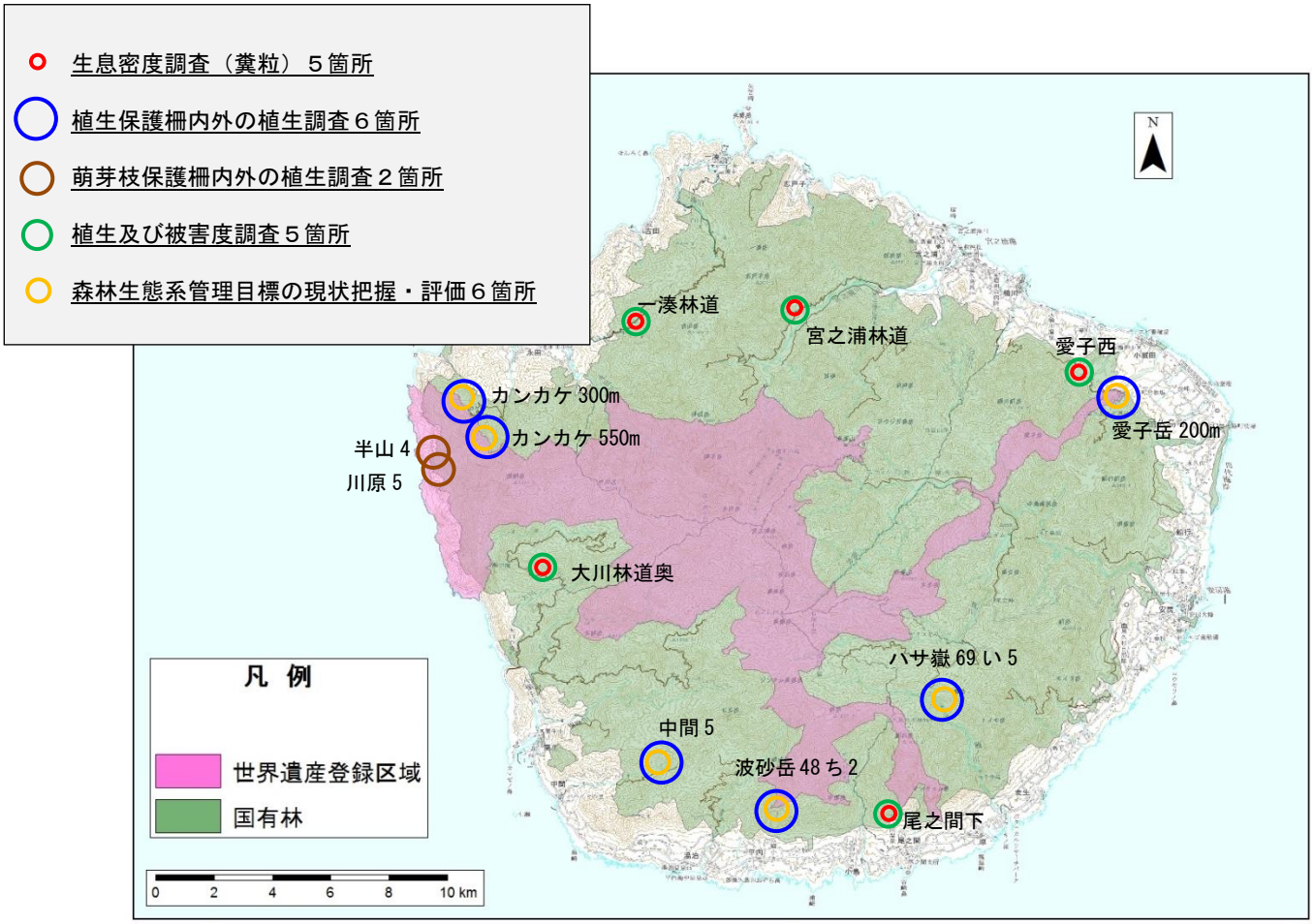

図 1 植生保護柵及び萌芽枝保護柵等の調査候補箇所

＜参考＞　昨年度の未報告調査箇所における調査結果

1. 調査箇所等

令和4年度の調査結果のうち、集計中であった①カンカケ 200m～700m、カンノン、ヒズクシ、尾之間中、愛子 200m・400m、波砂岳国有林 48 ち2、ハサ嶽国有林 69 い5 の 13 箇所の柵点検結果、及び②カンカケ 400m、カンカケ 700m、ヒズクシ、愛子岳 400m の4箇所（図1の黄丸部）の柵内外における植生調査についてとりまとめた。

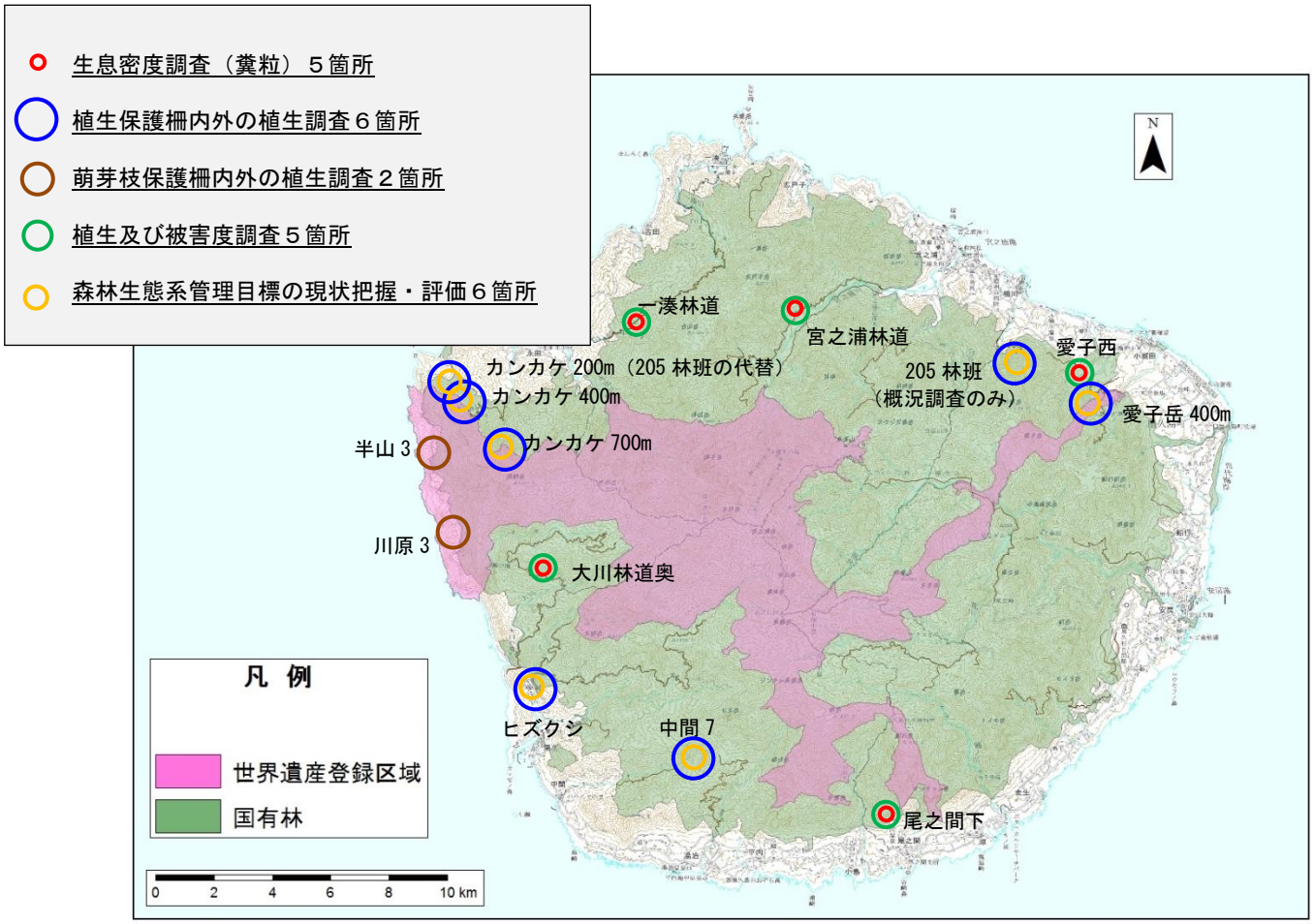

図 1　令和4年度の調査・検証調査箇所

2. 調査結果

①植生保護柵 13 箇所の保守点検（未報告分）

令和４年度は９月に台風が直撃し、特に西部で甚大な被害を受けた。13 箇所のうち、落枝は 13 箇所すべてで、倒木は９箇所で確認した。中でもカンカケ 600m で落枝が７本、カンカケ 700m で大径木を含む倒木が５本と最も多く、根返りで柵が浮き上がったり倒壊して（写真１、写真２）、シカの侵入の痕跡が見られた。一方、シカのアタックによる網部の破損は７箇所で、柵下部の破損は３

箇所で確認した。尾之間中は網部の破損が６、柵下部の破損が２で最も多かった。柵内への侵入痕跡は確認されなかったが、柵内外の植生回復の差が明確であり、今後もシカのアタックに警戒が必要である。

写真　１　倒木により折れ曲がったポール

写真　２　根返りで浮き上がった柵下部

②柵内外植生調査

各調査箇所における2m×2mの小プロット4地点の草本層で確認された出現種数及び実生本数（本/100m^2）を、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 26 年度～平成 30 年度、令和元年度及び令和4年度に行われた調査結果とともに示した（表1、表2）。中間7と、205 林班の代替で調査を行ったカンカケ 200m は前回の WG で報告済みであるが、4地点との比較のために再掲した。

出現種数については愛子岳 400m、ヒズクシの柵内で、調査開始から漸増し、カンカケ 200m・400m・700m の柵内では増加後、ほぼ頭打ちとなっている。ヒズクシ、愛子岳 400m の柵外は多少の増減があるものの横這い、カンカケ 400m・700m の柵外は明らかに減少した。実生本数についてはカンカケ 400m の柵内と 700m の柵内外で減少、ヒズクシ柵内と愛子岳 400m の柵内外で増減を繰り返している。カンカケ 400m・ヒズクシの柵外は増加した。

柵の設置から 10 年以上が経過し、柵内の種数はこれ以上進入できない箇所が生じていることが考えられる。愛子 400m では種数・個体数とも柵内外で同じような傾向であるが、協定捕獲によりシカの生息密度が低い状態を保持しているため、柵外も柵内と同様に、あまりシカの食害を受けていないことが考えられる。逆にカンカケ 700m では実生数で柵内外とも減少した。これは台風の襲来で柵が倒壊し、柵内の植生が食害され、シカが柵の周辺でも採餌を続けていることが考えられる。

不嗜好植物の出現割合については、ほとんどの地域で柵外の方が柵内より高い傾向が見られるが、ヒズクシだけが逆転している。西部地域はカンカケ 400m・700m の柵内でも 58.1%～60.0%と高い値を示し、食害の激甚な地域は柵内でも不嗜好植物の割合が高い傾向が見られる。ヒズクシは確認種数自体が少なく、1種の増減でも大きな差が出るので、柵内外で相違があるかどうかの判断は現時点では難しいと考えられる。。

表 1　植生保護柵内外の出現種数と実生本数

調査箇所	H23 出現種数	H24 出現種数	H26 出現種数	H27 出現種数	H28 出現種数	H29 出現種数	H30 出現種数	R1 出現種数	R4 出現種数	H23 実生本数（本/100m²）	H24 実生本数（本/100m²）	H26 実生本数（本/100m²）	H27 実生本数（本/100m²）	H28 実生本数（本/100m²）	H29 実生本数（本/100m²）	H30 実生本数（本/100m²）	R1 実生本数（本/100m²）	R4 実生本数（本/100m²）
愛子400m柵内	－	30	－	32	－	33	－	－	35	－	425	－	1081	－	869	－	－	956
愛子400m柵外	－	27	－	37	－	32	－	－	33	－	606	－	1050	－	913	－	－	1094
カンカケ200m柵内	10	10	-	-	31	-	-	29	31	94	125	-	-	375	-	-	650	625
カンカケ200m柵外	7	5	-	-	5	-	-	12	9	19	6	-	-	206	-	-	75	69
カンカケ400m柵内	22	24	－	－	－	－	31	－	31	313	369	－	－	－	－	738	－	513
カンカケ400m柵外	23	21	－	－	－	－	21	－	18	356	406	－	－	－	－	356	－	513
カンカケ700m柵内	25	22	－	25	－	－	22	23	25	875	944	－	750	－	－	869	1125	713
カンカケ700m柵外	15	12	－	28	－	－	24	28	15	313	194	－	444	－	－	619	669	531
中間7柵内	35	38	-	-	-	-	-	-	33	813	1088	-	-	-	-	-	-	719
中間7柵外	21	20	-	-	-	-	-	-	14	444	400	-	-	-	-	-	-	250
ヒズクシ柵内	14	8	9	－	－	16	－	－	17	356	725	1125	－	－	1213	－	－	1125
ヒズクシ柵外	8	6	7	－	－	8	－	－	7	69	75	144	－	－	369	－	－	663

注：「－」は調査が行われなかった。

表 2　不嗜好植物種の出現割合※

調査箇所	R4 出現種数	不嗜好植物数	不嗜好植物の割合（%）
愛子岳400m柵内	35	19	54.3%
愛子岳400m柵外	33	20	60.6%
カンカケ200m柵内	31	14	45.2%
カンカケ200m柵外	9	6	66.7%
カンカケ400m柵内	31	18	58.1%
カンカケ400m柵外	18	14	77.8%
カンカケ700m柵内	25	15	60.0%
カンカケ700m柵外	15	11	73.3%
中間7柵内	33	14	42.4%
中間7柵外	14	9	64.3%
ヒズクシ柵内	17	9	52.9%
ヒズクシ柵外	7	3	42.9%

※嗜好度はヤクシカ好き嫌い植物図鑑〔暫定版〕H24.3：九州森林管理局及びヤクシカ好き嫌い植物図鑑図鑑編 H24.3：九州森林管理局による