

平成 25 年度 環境省のヤクシカ対策について（結果報告）

九州地方環境事務所

1. はじめに

- 平成 25 年度事業として環境省では、個体数密度調査、巻狩りによる捕獲の推進、未捕獲地域での捕獲の検討、個体数管理に向けたヤクシカ捕獲情報等基礎情報の整理、植生保護柵内外の植生調査、植生保護柵の設置検討及び植生保護柵の設置を実施した。

2. 個体数密度調査

- 平成 24 年度に実施した 33 地点に加え、既存の植生保護柵周辺の 11 地点において糞粒を計数し、鹿児島県が実施した 5 地点の調査結果を合わせた計 49 地点での糞粒計数結果から、糞粒法を用いて生息密度を算出（表 1）。
- 平均生息密度は 68.3 頭/km²。全島での推定生息頭数は 30,490 頭（90%信頼限界 28,941 頭－32,040 頭）と算出（表 2）。
- 密度分布図は、図 1 のとおり。
- 糞粒法については、推定の不確実性と広範での調査が難しい短所があるため、生息状況のモニタリングとしては、糞塊数を指標とした広範囲の調査によるヤクシカの増減の把握が適している旨、提案（※第 8 回 WG で議論）。

3. 巻狩りによる捕獲の推進

- 上屋久猟友会による巻狩りを 6 回、屋久町猟友会による巻狩りを 2 回実施。
- 小瀬田牧場周辺で 19 頭、旭牧場周辺で 8 頭、矢筈半島で 36 頭、一湊トンネル周辺で 10 頭の計 73 頭を捕獲。
- 継続して巻狩りを実施している小瀬田牧場周辺については、昨年と同程度捕獲された（H24 年度：15 頭 H25 年度：19 頭）。

4. 未捕獲地域での捕獲の検討

- 行政機関担当者の意見交換、地元猟友会との意見交換及び専門家による現地視察等を実施。
- 行政機関担当者の意見交換では、島周縁部での捕獲を継続しつつ中標高域（700m）までの捕獲が必要であるが、捕獲従事者の不足が問題であり、シカの動向変化に則した捕獲方法を柔軟に導入できる捕獲従事者の育成が必要であるといった意見が出された。
- 猟友会との意見交換では、捕獲ができない地域での捕獲の必要性は挙げられたが、猟友会に若手が少なく、若手を育てる仕組みがないといった組織上の課題や、くくり罠が多く巻狩りを行う障害になっているといった現状について意見が出された。

- ・現地視察等を踏まえた今後の捕獲に関する専門家からのコメントは下記のとおり。

-
- これまで捕獲が実施されてきた地域においては、今後も捕獲を継続するとともに、被害の大きい地域に捕獲努力を集中させることで、効果的な個体数管理の実施が可能。
 - 高標高域については、観光客の入り込みの多いエリアと森林施業等が実施されているエリア別に、捕獲体制や捕獲方法、実施手順などの検討が必要。
 - ほとんど捕獲が実施されていなかった地域については、シカの警戒心を高めないように配慮した捕獲実施体制の検討と整備が不可欠。
 - 捕獲個体の搬出や処理方法についても同時に検討が必要。
 - シカは広域に移動する可能性がある野生動物であり、被害対策の立案と実施は、広域的に進めることが必要。
 - 島内には農林業者や観光業者、狩猟者などの多様なステークホルダーが存在し、そのなかで全島的なシカ管理体制を構築するためには、一元化した情報にもとづく管理計画の立案や合意形成に責任をもつ機関等の設置が有効。
-

5. 植生保護柵内外の植生調査

- ・環境省で設置した植生保護柵 12 ヶ所を対象に柵内外の植生調査を実施。
- ・確認種数、確認株数については、概ね柵内で多い結果が得られた（図3）。
- ・確認株数の変化については、柵内では概ね増加傾向にあるのに対して、柵外では変化がない傾向が確認された（図4）。

6. 個体数管理に向けたヤクシカ捕獲情報等基礎情報の整理

- ・各種情報を GIS データとして整理。
- ・1km メッシュでの情報整理を可能にしたことで、生態系管理をするうえで検討された河川界区分でのヤクシカ管理の検討が可能になった。
- ・過年度の生息密度調査の結果から、河川界別に生息頭数と生息密度の変化を推定（表3）。どの区分でもヤクシカが減少しているとは言えない。
- ・平成 24、25 年度の捕獲場所と捕獲頭数について、捕獲手法ごとに 1 km メッシュで集計（図4 ※平成 25 年度の捕獲場所と捕獲頭数）。
- ・捕獲場所は、狩猟者ごとにほぼ特定され、島周縁部の捕獲も里の一部に限られている実態が判明。
- ・各河川界区分についての捕獲状況をまとめ、捕獲の推進のためには、国有林と民有地等の境界における捕獲の推進や林道を活用した未捕獲地域での捕獲の実施が現実的であることを整理。

7. 植生保護柵の設置検討について

- ・絶滅危惧種の保全を目的とする植生保護柵と既にヤクシカの影響を受けている植生の回復を目的とする植生保護柵について、それぞれ設置候補地を 3 箇所選出（図5）。

8. 植生保護柵の設置

- ・既にヤクシカの影響を受けている植生の回復を目的に西部地域に植生保護柵を設計して設置。
- ・植生保護柵は5箇所に設計（図6）。
- ・4工区及び5工区に設置（図7）。

表 1. 屋久島の 49 地点におけるヤクシカの糞粒数と推定密度

No.	地点名	糞粒数				推定密度(頭/km ²)			
		H20-21	H23	H24	H25	H20-21	H23	H24	H25
1	一湊林道	172	-	376	244	24.8	-	66.5	56.4
2	志戸子林道	303	-	291	70	43.7	-	46.9	13.5
3	カンカケ岳	305	-	279	147	44.0	-	47.6	24.7
4	永田歩道入口	216	-	634	851	31.2	-	129.6	166.5
5	永田林道	319	-	238	983	46.0	-	39.6	148.3
6	宮之浦川	278	-	457	362	40.1	-	71.8	82.4
7	白谷雲水峡	115	-	693	704	12.9	-	74.2	92.7
8	愛子岳	432	233	366	195	62.4	37.0	57.8	37.6
9	西部林道	644	-	626	2,175	96.7	-	110.2	447.6
10	竹の辻	378	-	245	328	35.4	-	20.2	30.6
11	小杉谷	107	-	1,011	1,031	12.0	-	82.8	99.0
12	荒川ダム	126	-	198	325	14.1	-	21.0	36.5
13	船行	194	207	361	220	28.0	32.9	57.8	39.1
14	大川林道入口	398	-	434	516	59.8	-	84.7	128.0
15	大川林道～花山	189	-	448	652	27.3	-	60.7	96.4
16	淀川登山道	381	-	313	924	42.7	-	14.7	48.4
17	ヤクスギランド	123	-	380	393	35.7	-	27.7	33.4
18	安房	63	-	48	333	7.1	-	7.1	64.6
19	栗生	639	-	873	491	71.7	-	168.8	113.8
20	湯泊林道	290	-	78	70	32.5	-	11.7	11.1
21	尾之間歩道	15	-	52	61	2.3	-	7.4	10.4
22	千尋滝	41	-	52	121	5.9	-	8.9	23.4
23	平内	103	-	258	431	15.5	-	45.0	84.6
24	尾之間	0	-	134	88	0.0	-	24.3	18.8
25	小高塚岳	518	-	409	1,205	59.2	-	16.8	55.8
26	鹿之沢小屋	395	-	168	850	55.5	-	8.2	45.4
27	花山歩道	152	-	82	436	21.3	-	4.6	27.1
28	町営牧場	641	432	612	1,412	92.5	67.5	96.0	254.5
29	小瀬田林道	146	184	481	586	21.1	30.6	76.6	109.8
30	楠川歩道	363	66	160	698	52.4	10.3	24.8	124.2
31	櫛川林道	-	13	191	172	-	2.1	31.3	31.3
32	落川北	-	40	434	307	-	6.6	71.9	56.0
33	平石岩屋	-	115	4	752	-	4.0	0.1	27.7
34	吉田	-	-	233	-	-	-	40.0	39.3
35	西部林道 2	-	-	737	-	-	-	136.7	206.9
36	中間	-	-	512	-	-	-	99.1	114.9
37	恋泊	-	-	167	-	-	-	30.2	6.6
38	永田	-	-	-	-	-	-	-	19.1
39	宮之浦林道	-	-	-	216	-	-	-	24.6
40	尾之間歩道上部	-	-	-	115	-	-	-	7.4
41	小杉谷 (600m)	-	-	-	636	-	-	-	60.9
42	小杉谷 (700m)	-	-	-	716	-	-	-	67.3
43	淀川小屋	-	-	-	86	-	-	-	4.8
44	小花之江河～花之江河	-	-	-	501	-	-	-	20.6
45	小瀬田林道	-	-	-	338	-	-	-	56.5
46	花山歩道 (900m)	-	-	-	374	-	-	-	34.0
47	万代杉手前	-	-	-	248	-	-	-	15.6
48	安房前岳	-	-	-	38	-	-	-	6.3
49	安房林道	-	-	-	154	-	-	-	21.5
平均		268		352		36.5		52.0	68.3

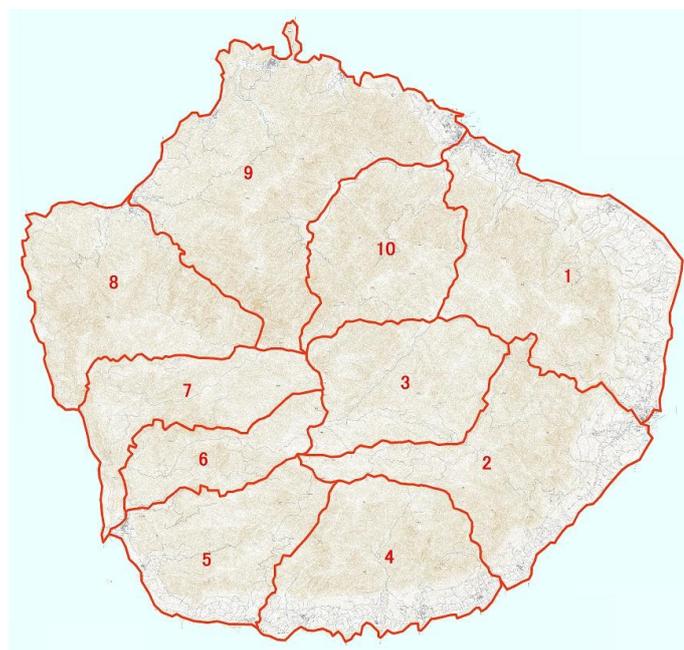
※ 灰色のセルに記載した5地点については、鹿児島県より提供。

表2. 屋久島全島におけるヤクシカの推定頭数

	地点数	調査方法	推定頭数	90%信頼限界	推定方法
H20-21	30	糞粒 (30)	15,866	15,363～16,370	全メッシュの平均推定密度 × 生息可能面積 (463.6km ²)
H24	37	糞粒 (33 環境省) (4 鹿児島県)	22,414	21,561～23,267	全メッシュの平均推定密度 × 生息可能面積(463.6km ²)
H25	49	糞粒 (44 環境省) (5 鹿児島県)	30,490	28,941～32,040	全メッシュの平均推定密度 × 生息可能面積(463.6km ²)

表3. 河川界別の推定頭数及び推定生息密度の推移

河川界	生息可能面積 (km ²)	推定頭数			推定生息密度 (頭/km ²)		
		H21	H24	H25	H21	H24	H25
No.1	67.643	1,964	2,289	5,673	29.0	33.8	83.9
No.2	53.636	1,293	836	1,911	24.1	15.6	35.6
No.3	39.060	1,323	614	1,874	33.9	15.7	48.0
No.4	40.686	583	780	1,061	14.3	19.2	26.1
No.5	37.117	1,005	2,417	2,366	27.1	65.1	63.7
No.6	22.478	719	1,401	1,489	32.0	62.3	66.2
No.7	32.728	1,577	1,351	2,467	48.2	41.3	75.4
No.8	51.166	3,327	3,631	5,719	65.0	71.0	111.8
No.9	83.869	2,686	3,759	6,316	32.0	44.8	75.3
No.10	38.741	1,537	1,598	6,316	39.7	41.2	71.6



参考図面
屋久島の河川界区分

図1. 平成25年度 ヤクシカ生息密度分布図

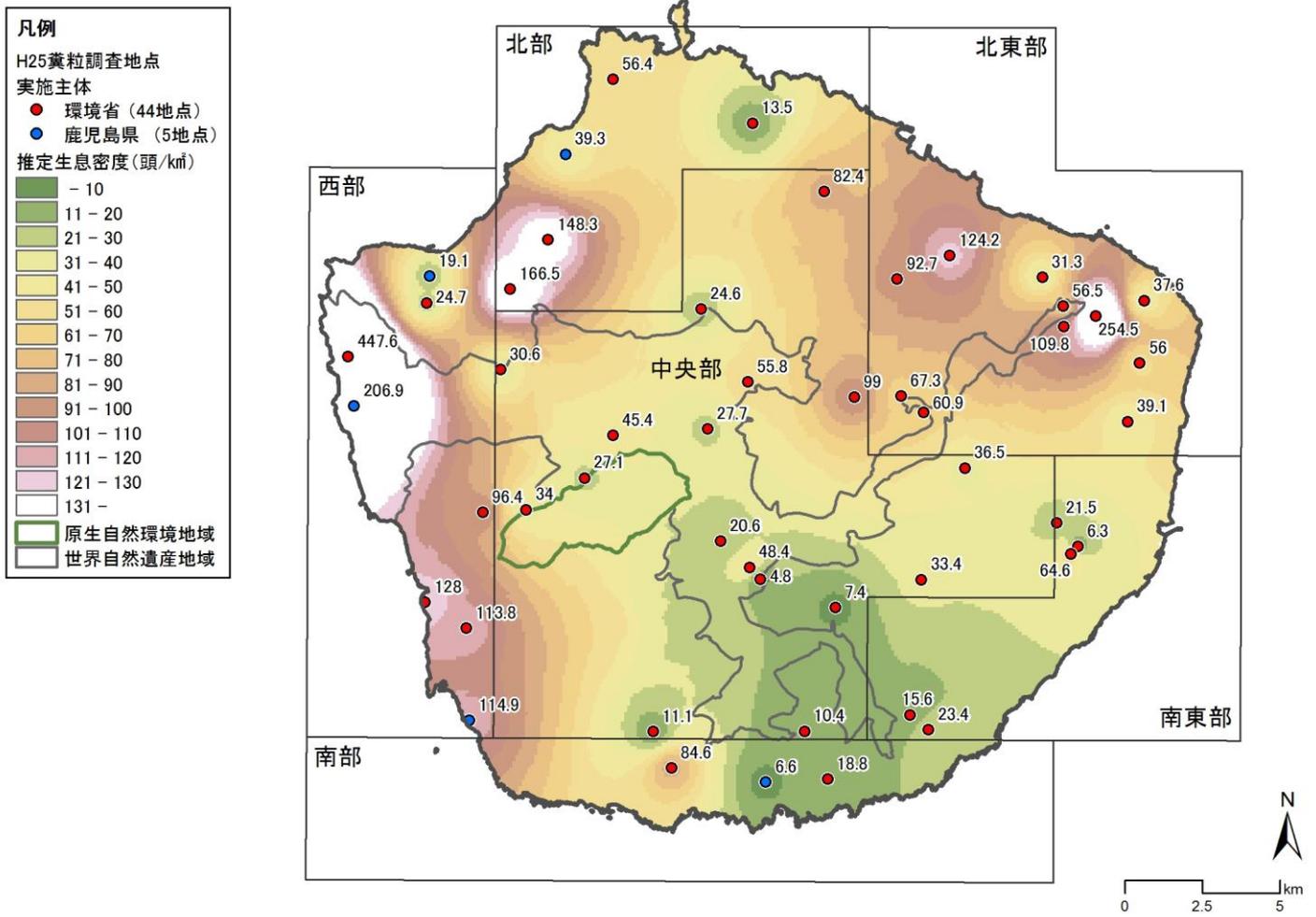


図2. 平成25年度 ヤクシカの捕獲場所と捕獲頭数

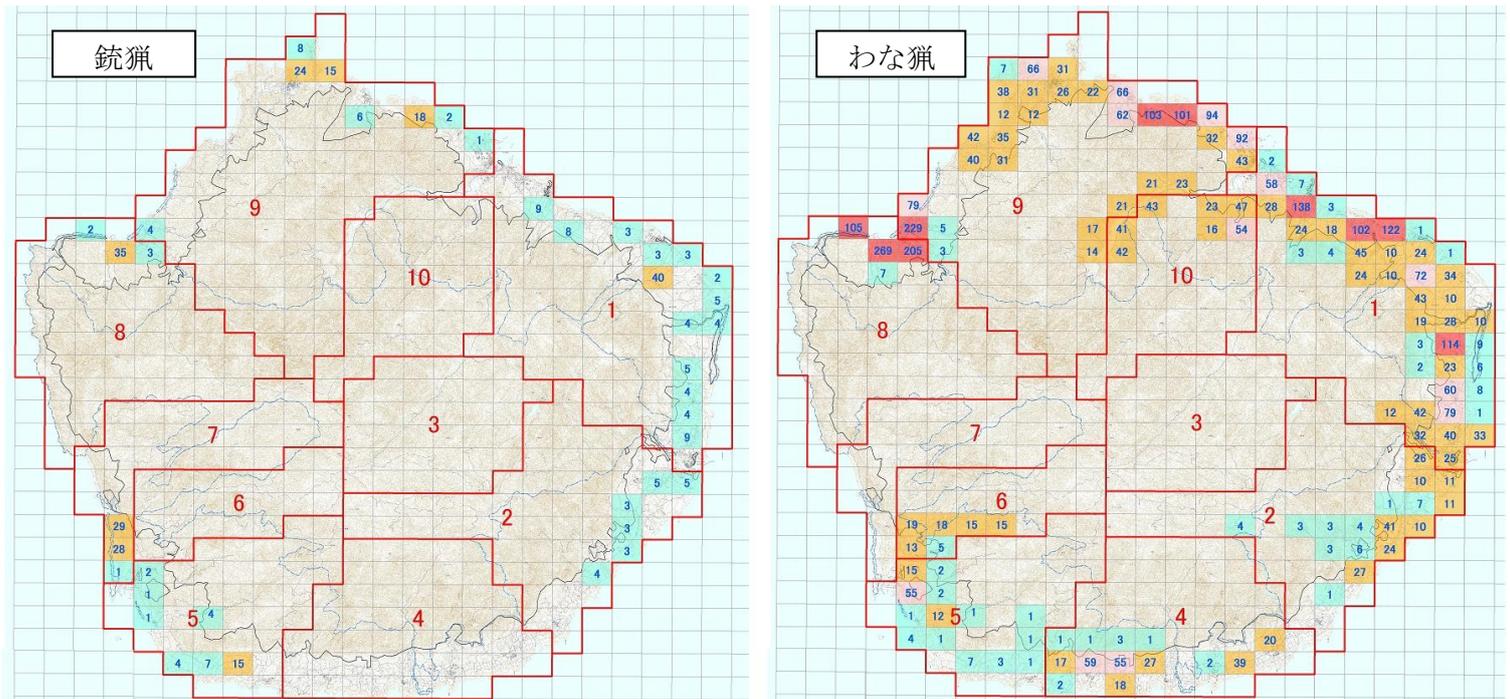


図3. 植生保護柵内外での確認種数と確認株数

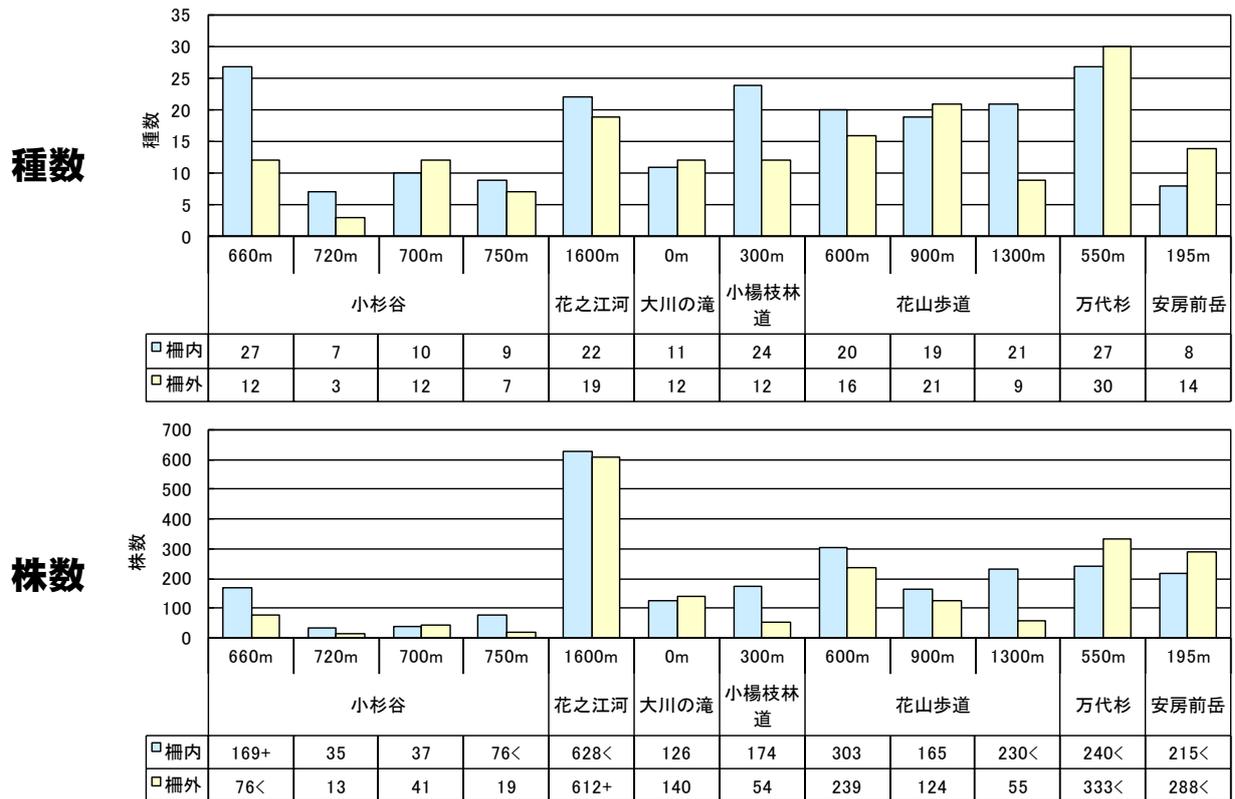


図4. 植生保護柵内外での確認株数の変化

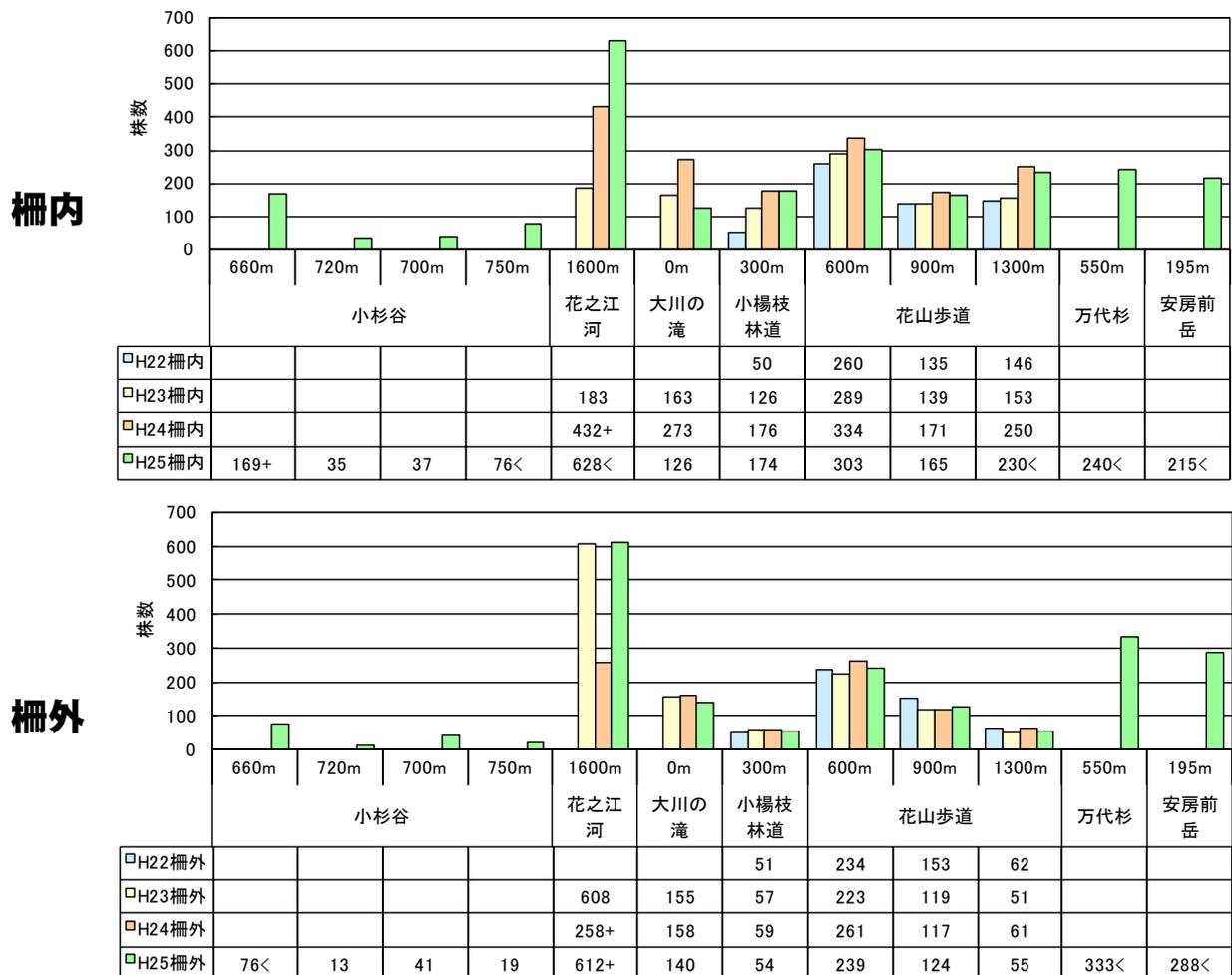


図5. 絶滅危惧種の保全と植生回復を目的とする植生保護柵の設置選定場所

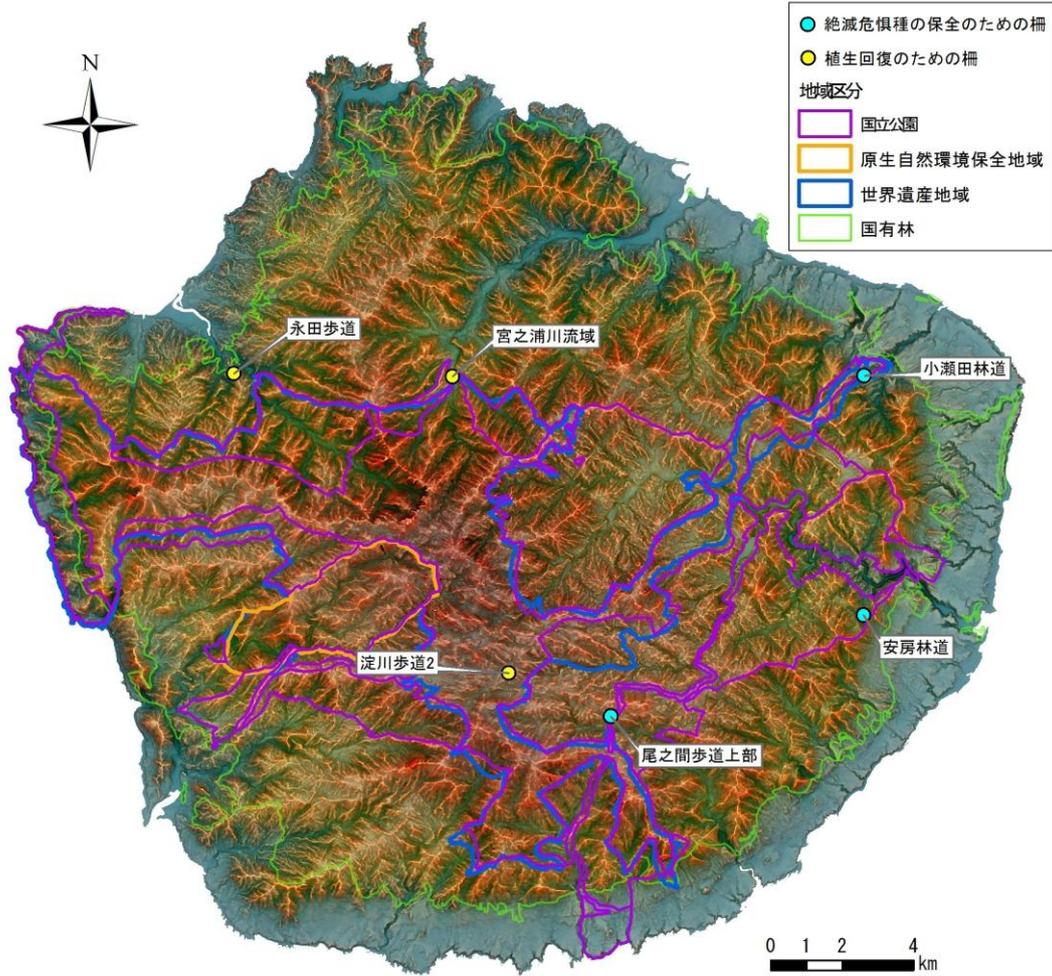
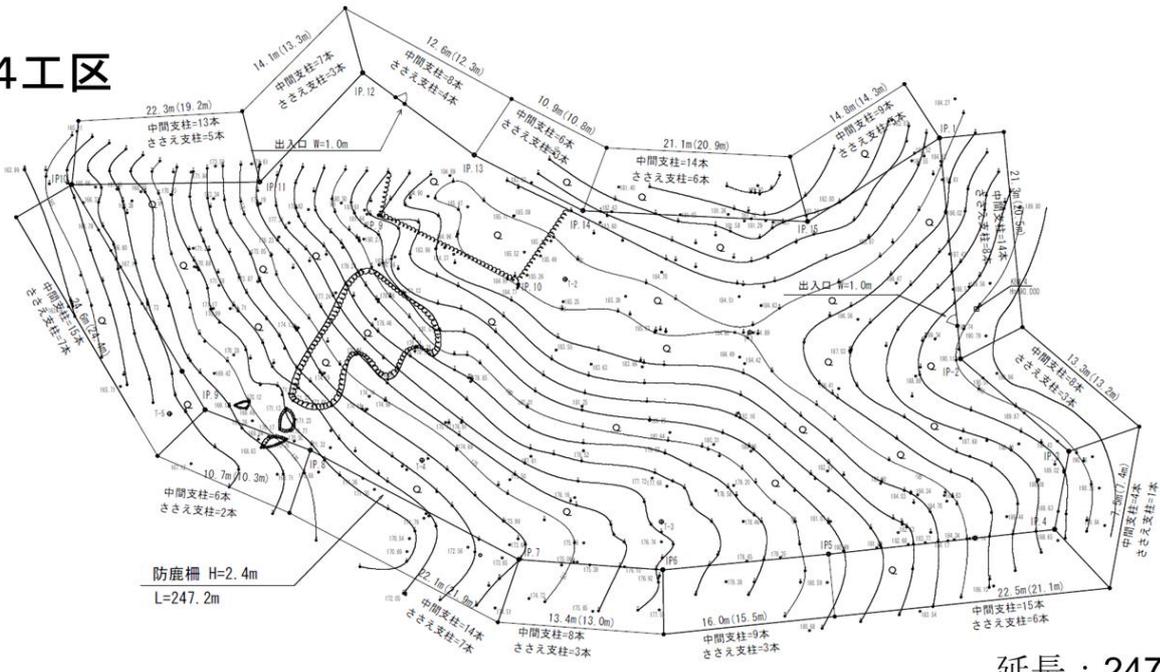


図6. 西部地域の5箇所の植生保護柵



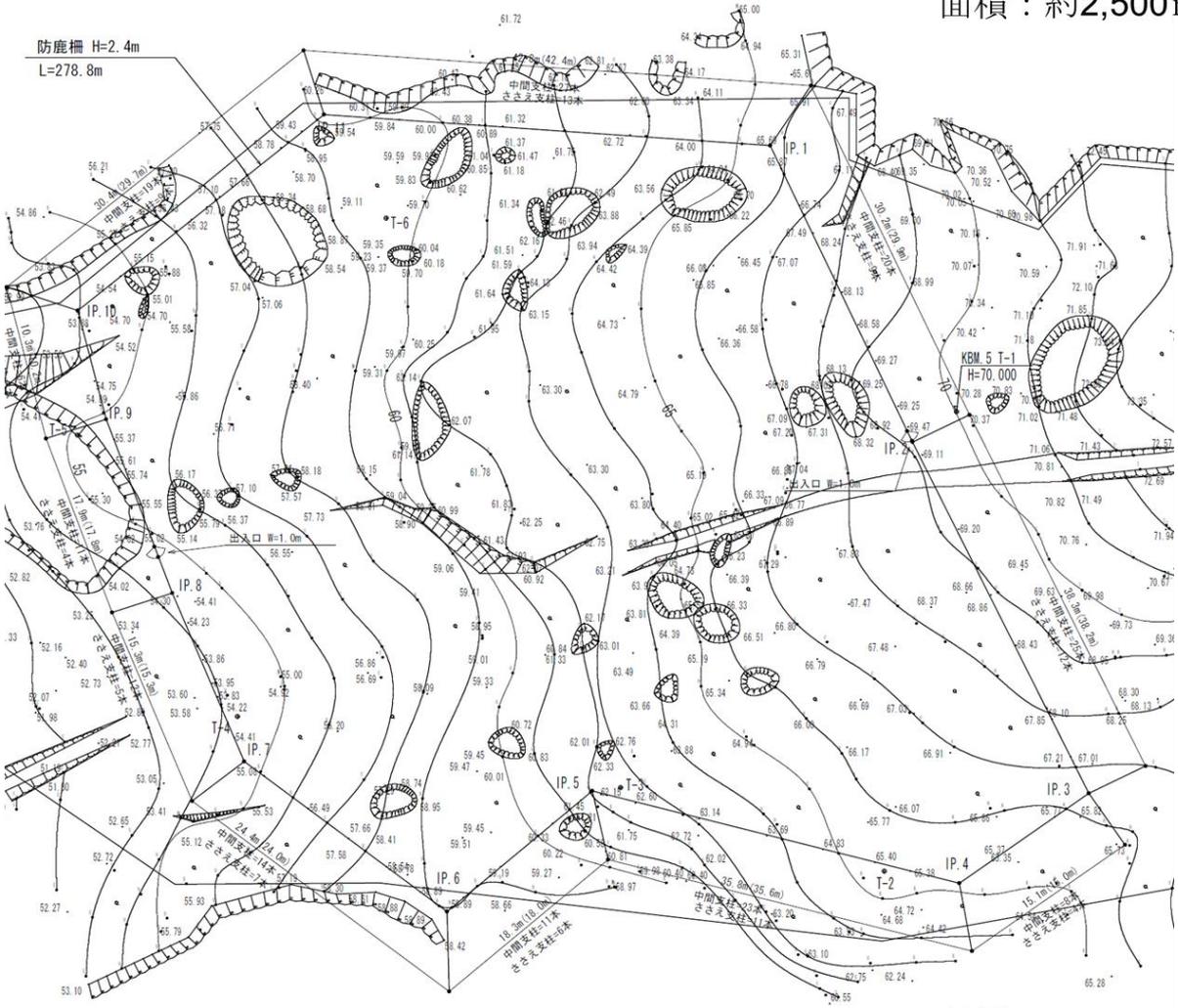
図7. 4工区及び5工区の植生保護柵

4工区



延長 : 247.2m

5工区



延長 : 278.8m

面積 : 約4,900m²

平成 26 年度 環境省のヤクシカ対策について

九州地方環境事務所

1. はじめに

- ・平成 26 年度事業として環境省では、糞塊法による生息状況の把握、植生調査、未捕獲地域での捕獲手法の検討及び植生保護柵の設計・設置を実施予定。

2. 糞塊法による生息状況の把握

- ・島内の 105 メッシュ程度を対象に調査を実施（図 1）。
- ・メッシュ内を合計 2 km 程度踏査し、踏査ラインの左右 1 m の糞塊数を計数。
- ・糞塊は 10 粒以上、10 粒未満の 2 段階で記録し、10 粒以上の糞塊数で解析。
- ・糞の状態に応じて糞塊を「新」・「中」・「旧」の 3 段階で記録。
- ・必要に応じて密度推定ができるよう糞粒数と糞塊数の関係を明らかにするために過年度調査した 20 地点程度で糞粒数を計数。

3. 植生調査

- ・「広域的な植調査」と「植生保護柵内外の植生調査」を実施。
- ・「広域的な植生調査」は、糞塊調査メッシュにおいて実施（図 1）。
- ・「広域的な植生調査」では、下記の調査を実施。
 - 1) 周辺下層植生の状況を写真で記録
 - 2) 1m×1m のコドラートを 6 地点程度設置し、コドラート内の被度を記録
 - 3) 周辺木の食害状況を記録
 - 4) シカ道の多さを記録
 - 5) ササ草原帯の場合は草丈を記録
- ・「植生保護柵内外の植生調査」は、植生保護柵がある 14 地点で実施（表 1、図 2）。
- ・1,000 m²以下の植生保護柵のある 9 地点については、過年度と同様の調査を実施。
- ・1,000 m²以上の植生保護柵のある 5 地点については、下記の調査を実施。
 - 1) 植生保護柵内外に 10m×10m のコドラートを 3 地点ずつ設置し、コドラート内の胸高直径 5 cm 以上の毎木調査（種名、胸高直径、萌芽の有無などを記録）
 - 2) 10m×10m のコドラート内に 1m×1m のコドラートを 4 地点設定し、コドラート内の植生の階層別（高木層・亜高木層・低木層・草本層）に種名及び被度を記録
 - 3) 希少種が確認された場合は、生育場所と生息状況を記録

4. 未捕獲地域での捕獲手法の検討について

- ・専門家等へのヒアリングを実施して生息状況に応じた捕獲手法を検討。
- ・ヒアリング結果等に基づいて餌による誘引や流し猟式 SS の可能性を検証。

5. 植生保護柵の設計・設置

- 平成 25 年度に設置場所を検討した植生保護柵のうち、絶滅危惧種の保全を目的とした 3 箇所について、植生保護柵の設計及び設置。
- 平成 25 年度に設計した西部地域の 1～3 工区に植生保護柵を設置（図 3）。

表 1. 植生調査の対象の植生保護柵

	設置場所	設置場所詳細	設置位置 (WGS84、60進法)		サイズ	設置年度
			緯度	経度		
1000m ² 以下	小杉谷	標高660m	30° 20' 59.0"	130° 34' 44.1"	24m (周囲長)	平成15年度 (2003年10月)
	宮之浦岳登山道	花之江河 (標高1600m)	30° 18' 46.18"	130° 30' 38.06"	10m×7m	平成23年度 (2011年11月)
	花山歩道	標高600m	30° 19' 10"	130° 26' 12"	20m×20m	平成22年度 (2010年11月)
		標高900m	30° 19' 13"	130° 26' 44"	20m×25m	平成22年度 (2010年11月)
		標高1300m	30° 19' 39"	130° 27' 49"	30m×10m	平成22年度 (2010年11月)
	大川の滝	標高0m	30° 17' 49"	130° 24' 52"	15m×15m	平成22年度 (2010年10月)
	小楊子林道	標高300m	30° 17' 35"	130° 26' 10"	20m×20m	平成22年度 (2010年10月)
	万代杉手前 モッコヨム岳登山道	標高550m	30° 15' 39.53"	130° 34' 36.55"	50m (周囲長)	平成24年度 (2013年 3月)
安房前岳 屋久杉自然館駐車場前	標高195m	30° 18' 36.1"	130° 37' 51.1"	50m (周囲長)	平成24年度 (2013年 3月)	
1000m ² 以上	西部地域 (半山)	4 工区 (標高175m)	30° 21' 57.2"	130° 23' 1.1"	2,500m ²	平成25年度 (2014年 3月)
		5 工区 (標高78m)	30° 22' 4.68"	130° 22' 55.56"	4,900m ²	平成25年度 (2014年 3月)
	西部地域 (川原)	1 工区 (標高91m)	30° 20' 46.57"	130° 23' 13.28"	16,683m ²	平成26年度 (2014年10月)
		2 工区 (標高128m)	30° 20' 48.90"	130° 23' 16.89"	8,819m ²	平成26年度 (2014年10月)
		3 工区 (標高50m)	30° 20' 47.85"	130° 23' 5.5"	4,967m ²	平成26年度 (2014年10月)

図 1. 糞塊調査及び植生調査メッシュ

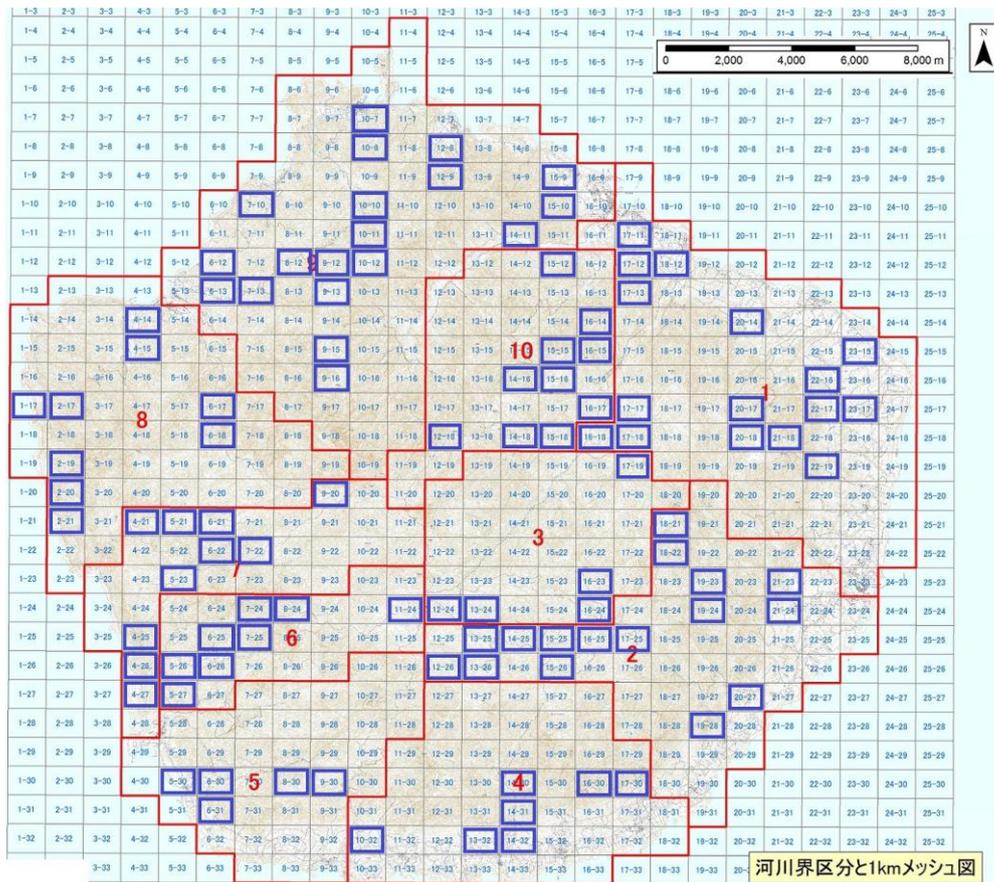
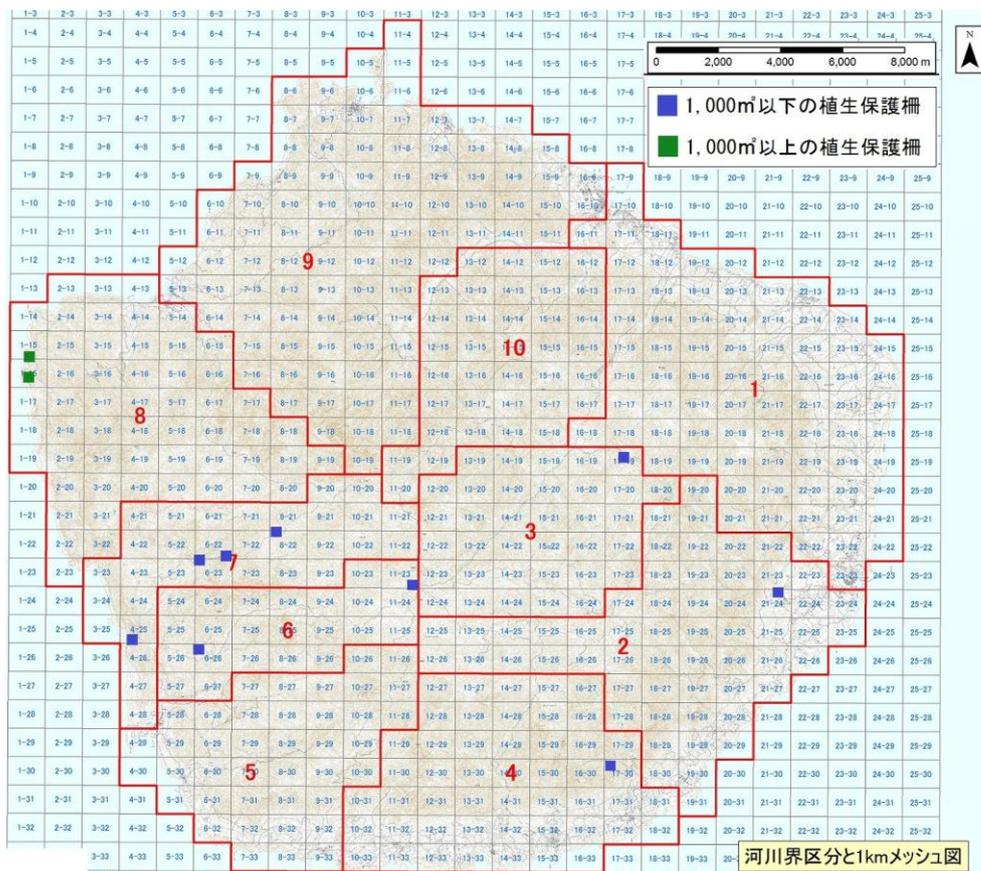


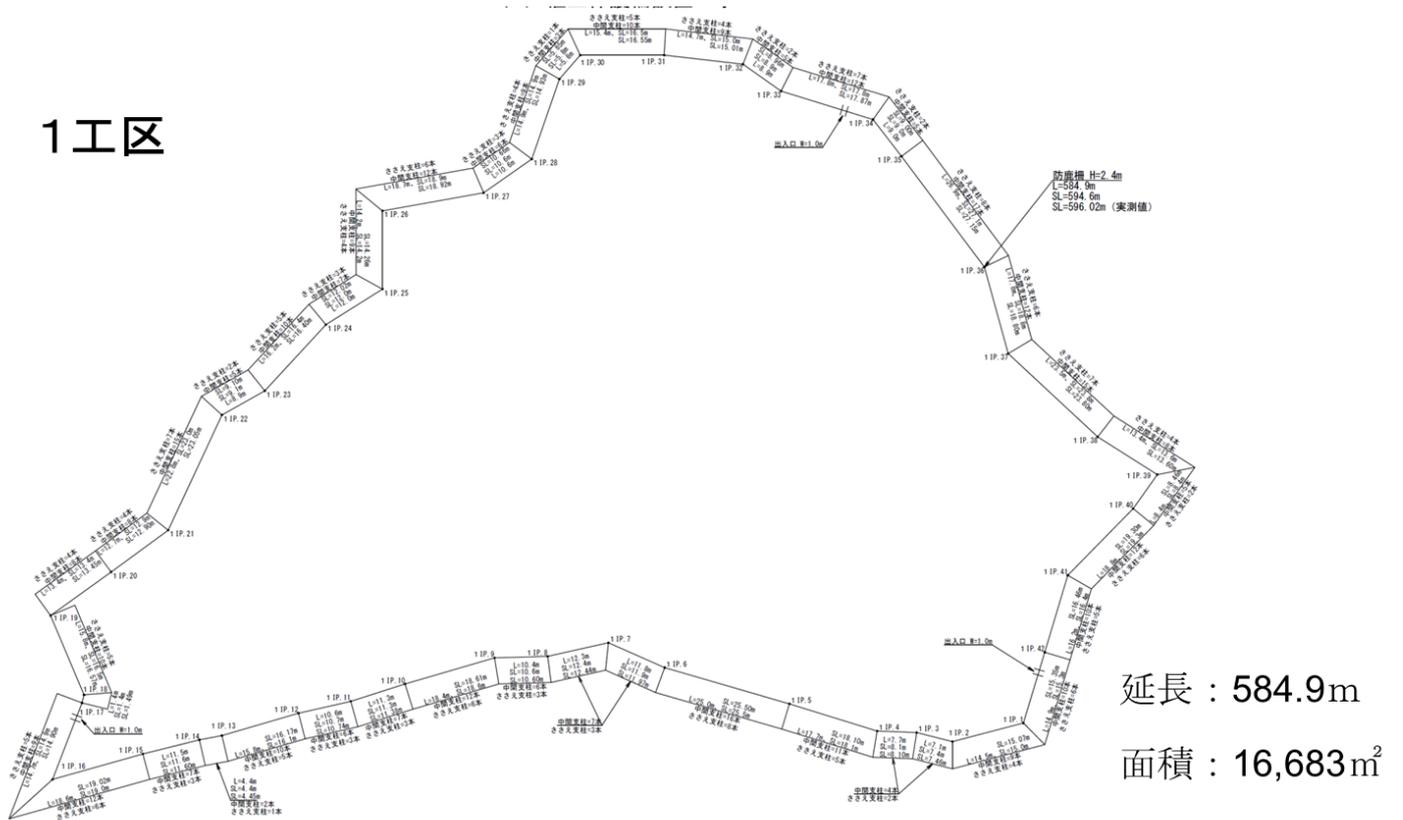
図 2. 植生保護柵内外の植生調査地点



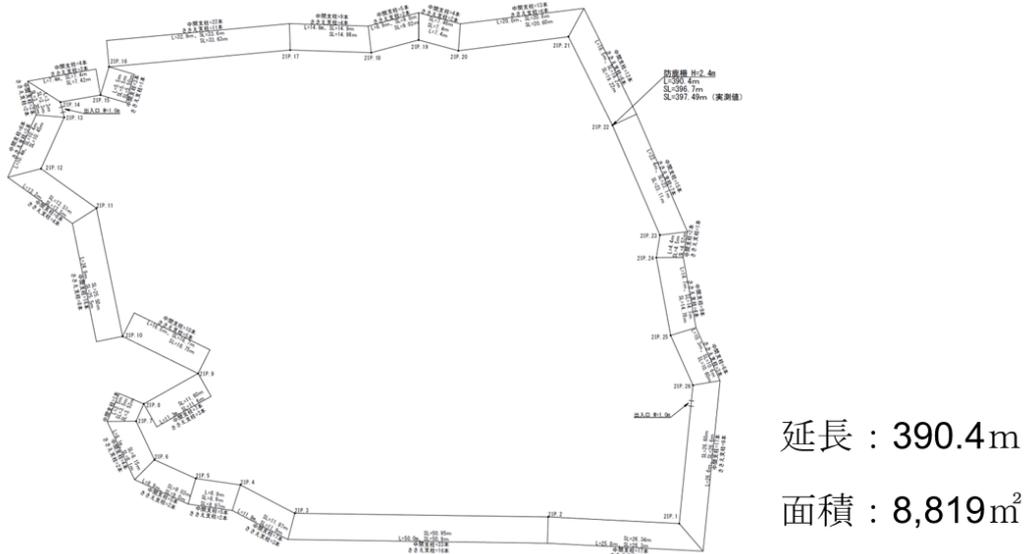
【注】 1,000㎡以上の植生保護柵は、地点として示した場所に計 5 箇所
(北側：2 基、南側：3 基) 設置されている。

図3. 西部地域に設置した植生保護柵

1工区



2工区



3工区

