

平成 28 年度

足河内国有林外におけるニホンジカの
生息状況及び森林被害の現況把握調査業務
報告書

平成 29 年 1 月

近畿中国森林管理局 山口森林管理事務所

目 次

1. 業務目的	1
2. 調査対象地	1
3. 事業実施期間	1
4. 事業内容	1
5. 調査結果のとりまとめ及び考察	3
6. 調査範囲	4
7. ニホンジカの分布状況	7
8. 調査実施日	8
9. 調査結果	9
10. 結果整理	36
11. 調査結果のとりまとめ及び考察	37

1. 業務目的

山口県内ではニホンジカ(以下、「シカ」という。)の個体数の増加に加えて、従来生息していなかった地域へ分布を拡大しており、農林業被害の深刻化だけでなく、摂食による高山植物の減少、下層植生の減少に伴う土壌の流出といった生態系への影響も進行している。捕獲数は大幅に増加したが、依然とし個体数は増加傾向にあり、抜本的な対策を講じることが求められている。そのためにも、県内の生息状況を把握したうえで、必要な対策を検討し、計画的に施策を実施することが重要である。また、主要な対策である捕獲については今後さらに強化していく必要があり、そのために、現在の捕獲実態を十分に把握したうえで今後の対策を検討していく必要がある。本業務では森林被害のモニタリング調査(糞塊密度調査及び森林植生衰退状況調査)が国有林内では行われていないため、平成27年度までに目視によりシカの生息が確認された国有林の一部において、平成28年度時点でのシカの糞塊密度調査及び森林植生衰退状況調査を実施することにより、山口県内のシカの生息状況及び森林被害を検証するとともに、希少植物の有無及び被害状況の把握を目的とする。

2. 調査対象地

国有林名	対象林班	面積 (ha)	調査対象		
			糞塊密度調査	森林植生衰退 状況調査	自動カメラの 設置
足河内国有林	1021～1023 林班	236	●	●	●
長門峡国有林	73～80 林班	479	●	●	●
滑山国有林	2～37 林班	2,544	●		

計 3, 259ha

3. 事業実施期間

平成28年8月11日から平成29年1月31日

4. 事業内容

(1) 糞塊密度調査

(足河内国有林、長門峡国有林及び滑山国有林 現地調査位置図1～3参照)

調査ラインは別紙「糞塊密度調査箇所位置図6, 9, 12」に示した踏査ルート(全10ルート)上において、糞塊密度調査に適した箇所を選定する。

調査ラインは地形の変化点等(尾根の結合部、ピーク、鞍部、構造物(鉄塔、三角点など)又は特徴的な地形等)で区切り、調査ラインの延長は1踏査ルートあたり概ね2km程度とする。採用した地形の変化点はハンディGPSにより位置を確認し、記録しておくものとする。

調査区画は、決定した調査ライン上において、左右約0.5m(計1.0m幅)を1区画とし、調査区画内の糞塊数及び糞塊の新鮮度(新・中・旧)を記録する。調査区画内において確認した糞塊については、別紙「糞塊密度調査野帳」を用いて、10粒以上の場合はハンディGPSにより確認位置を記録し、10粒未満の糞塊は糞塊のみ記録する。

また、各踏査ルートの糞塊密度調査ラインの延長距離についても記録しておくものとしておく

ものとする。

調査は（10月中旬から11月下旬）に実施する。

【資料編 糞塊密度調査野帳】

(2) 森林植生衰退状況調査

（足河内国有林及び長門峡国有林 現地調査位置図1～3参照）

森林植生衰退状況調査については、別紙「現地調査位置図1～3」の対象区域内で1対象区域あたり1箇所調査することとし、調査対象林分は落葉広葉樹を主林木とする林分とする。調査内容はシカによる下層植生衰退度を算出するための下層植生調査とし、次のア、イ、ウの基準に基づいて行うこととする。

また、現地の状況や地形条件等から森林衰退度状況調査に適さない対象区域がある場合には、事前に申し出を行い協議するものとする。

ア 森林植生衰退状況の林分選定基準

- ア) 林冠の高さが10m以上であること。
- イ) 林冠が閉鎖していること。
- ウ) 伐採痕など人為的な攪乱痕跡がないこと。
- エ) 林縁部からの光が入らない程度、林縁から離れていること。
- オ) アセビ等の不嗜好性低木が低木層に優占している林分は避けること。

イ 調査時期は、植物の着葉期間を踏まえて、契約締結の日から10月下旬までを調査機関とする。

ウ 調査方法は、調査前に20m四方を設定し、調査箇所の中心点をL杭で明示し、GPSで調査地点を記録する。設定した調査地点において林相写真を撮影するとともに、コードラート内を歩き回り調査を行い、ニホンジカによる森林衰退度状況調査表に取りまとめるものとする。

エ 希少植物

調査において「山口県の絶滅のおそれのある野生生物(山口県版レッドデータブック2002版)」に掲載されている維管束植物でランクC以上の植物の生育が確認された場合はハンディGPSにより確認位置を記録し、種名、丈高、健全度、食害の有無等を記録する。

調査は（平成28年8月11日から10月下旬）に実施する。

【資料編 ニホンジカによる森林植生衰退状況調査表】

(3) 自動撮影カメラの設置

（足河内国有林及び長門峡国有林）

捕獲することを念頭に置き、別紙「現地調査位置図1～3」の箇所で、シカが利用する可能性が高いと想定される箇所に自動撮影カメラ15台を設置する。

5. 調査結果のとりまとめ及び考察

(1) 取りまとめ

調査結果を整理(①調査地点の概要、②データの集計・整理:ア.立地、イ.シカによる影響(樹皮剥ぎ、枝葉の食害)、ササ類の出現種、木本類の出現種(高木、亜高木、低木)、ウ.草本類の出現種、エ.実生・稚樹の発生状況、③糞塊数、④希少植物の有無及び被害状況などとする。

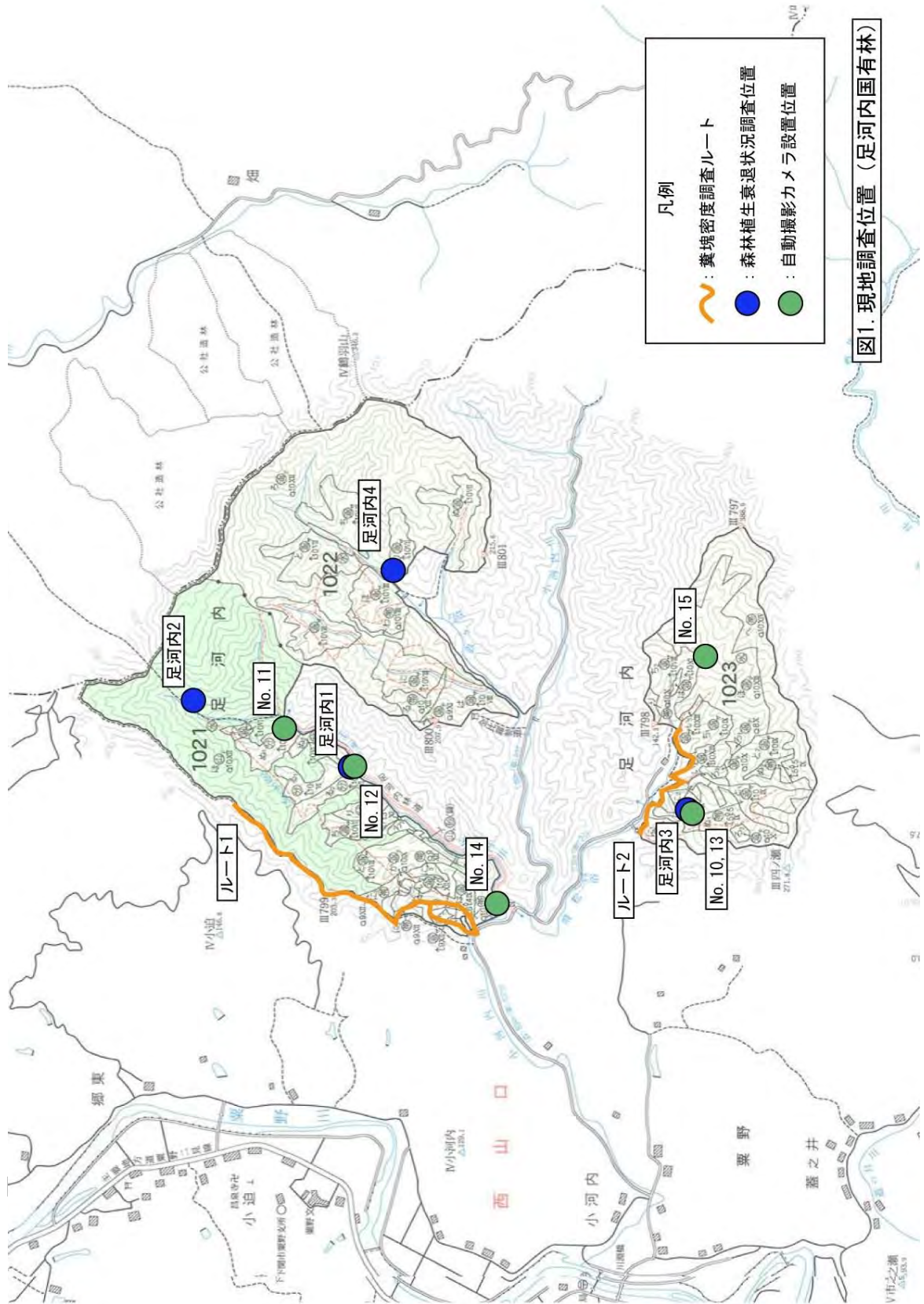
その際内容を理解しやすいように、図表や調査時に撮影した写真等を適宜挿入する。

(2) 考察

シカの生息に係る森林植生の衰退状況を検証、評価し、今後のシカからの影響について推定する。

6. 調査範囲

調査範囲を図1～3に示す。



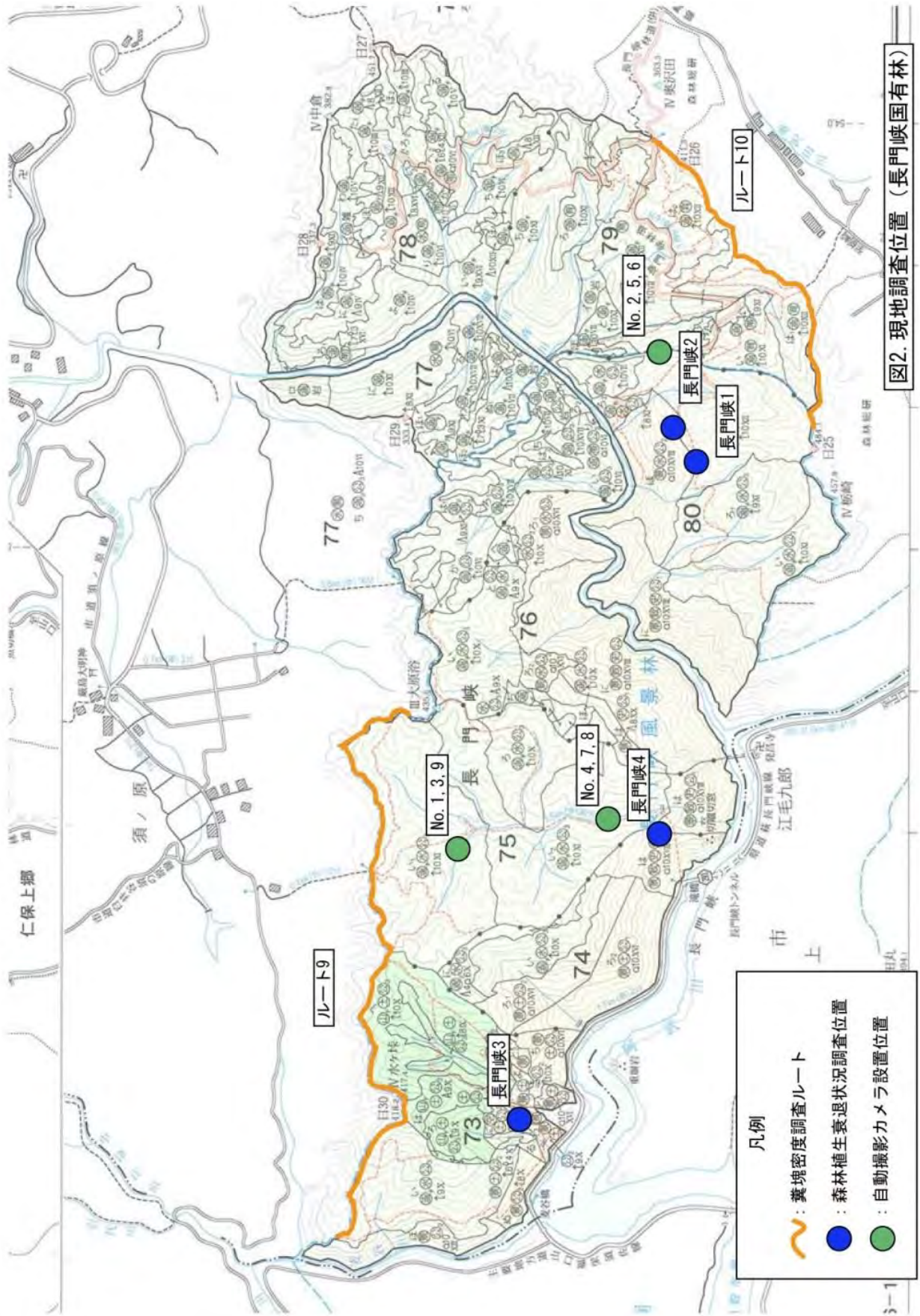



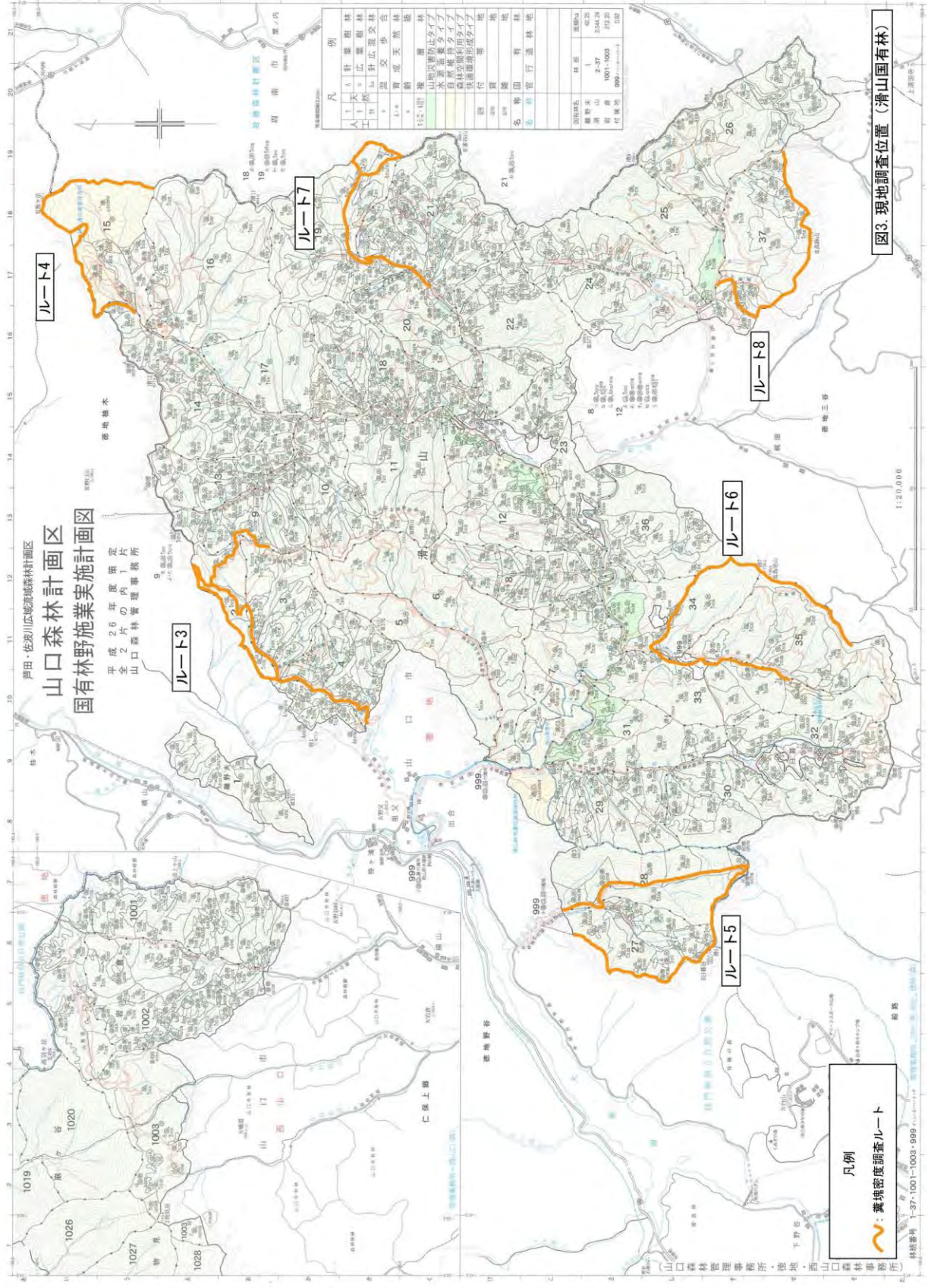


図2. 現地調査位置（長門峡国有林）

凡例

-  : 葉塊密度調査ルート
-  : 森林植生衰退状況調査位置
-  : 自動撮影カメラ設置位置



山口森林計画区
国有林野施業実施計画図

平成25年度年度
全山口森林管理事務所
の管内1片
の2片

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

山口森林管理事務所

凡例

1	計画用林種	1	計画用林種
2	天然林	2	天然林
3	広葉樹林	3	広葉樹林
4	針葉樹林	4	針葉樹林
5	雑木林	5	雑木林
6	雑木林	6	雑木林
7	雑木林	7	雑木林
8	雑木林	8	雑木林
9	雑木林	9	雑木林
10	雑木林	10	雑木林
11	雑木林	11	雑木林
12	雑木林	12	雑木林
13	雑木林	13	雑木林
14	雑木林	14	雑木林
15	雑木林	15	雑木林
16	雑木林	16	雑木林
17	雑木林	17	雑木林
18	雑木林	18	雑木林
19	雑木林	19	雑木林
20	雑木林	20	雑木林
21	雑木林	21	雑木林
22	雑木林	22	雑木林
23	雑木林	23	雑木林
24	雑木林	24	雑木林
25	雑木林	25	雑木林
26	雑木林	26	雑木林
27	雑木林	27	雑木林
28	雑木林	28	雑木林
29	雑木林	29	雑木林
30	雑木林	30	雑木林
31	雑木林	31	雑木林
32	雑木林	32	雑木林
33	雑木林	33	雑木林
34	雑木林	34	雑木林
35	雑木林	35	雑木林
36	雑木林	36	雑木林
37	雑木林	37	雑木林

図3. 現地調査位置 (清山国有林)

凡例
黄線: 現地調査ルート

山口森林管理事務所、澄地、山口森林事務所

7. ニホンジカの分布状況

“第3期特定鳥獣（ニホンジカ）保護管理計画“（平成24年 山口県）によると、平成21年度においては、足河内国有林のある下関市、長門市、美祢市にはニホンジカの生息が確認されており、長門峡国有林のある山口市の一部、滑山国有林のある山口市にはシカの生息が確認されていないと報告されている。また、“平成26年度ニホンジカ及びイノシシの生息状況調査業務報告書【山口県版】”（平成27年 株式会社 一成）によると、山口県におけるニホンジカの分布は、平成23年度までは主に下関市、長門市、美祢市に生息情報があつたが、平成23年度以降は萩市、阿武町まで生息情報が得られており、山口県のニホンジカは、県西部を中心に分布していたが、次第に東部へ分布を広げていると推定される。

なお、今回の調査地である各国有林の分布状況であるが、足河内国有林はすでにニホンジカの生息情報があり、長門峡国有林はニホンジカの生息の可能性が高く、滑山国有林はニホンジカの生息情報は得られていない。

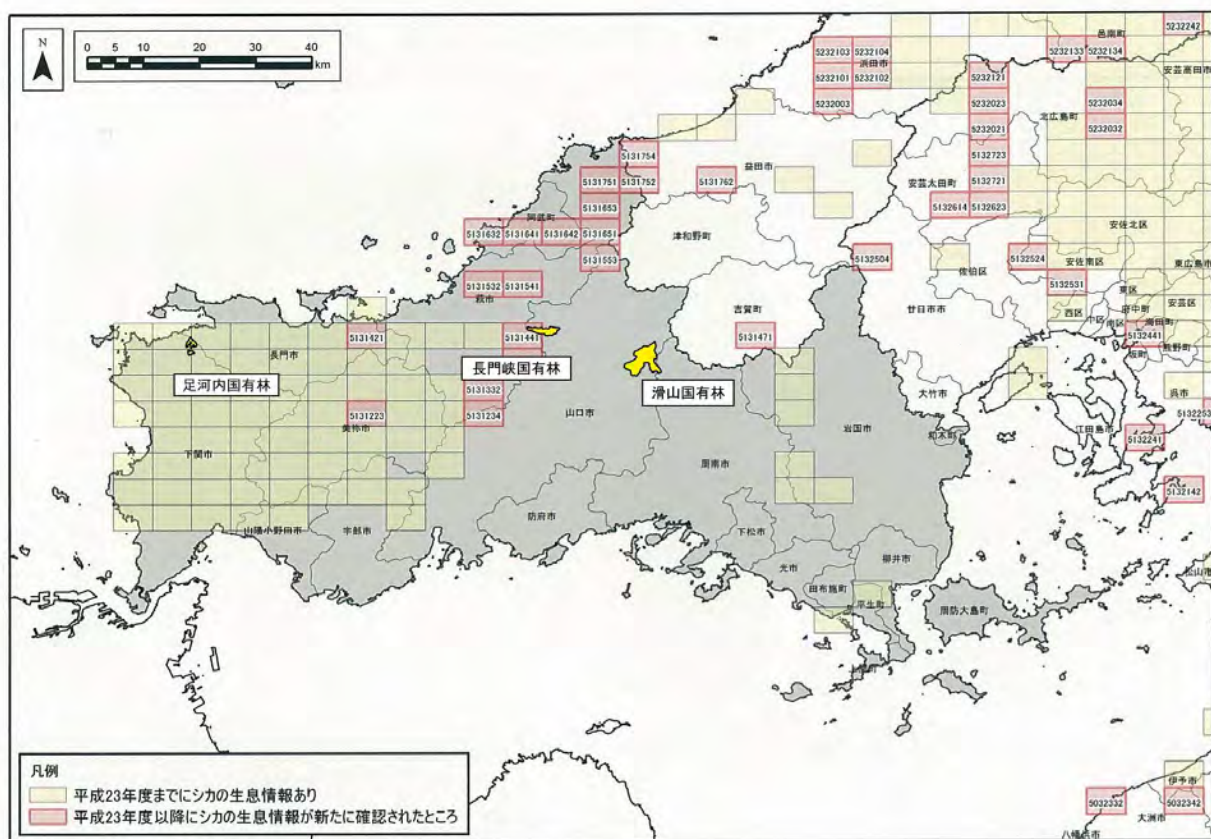


図4 山口県のニホンジカの分布

（平成26年度ニホンジカ及びイノシシの生息状況等調査業務報告書【山口県版】参照）

表1 各国有林（周辺域含む）のニホンジカの分布状況

国有林名	ニホンジカの分布状況
足河内国有林	平成23年度以前から生息が確認されている
長門峡国有林	平成23～26年度の最近生息が確認されている
滑山国有林	平成26年度まで過去生息が確認されていない

8. 調査実施日

次の工程で調査を実施した。

調査名	日 程
森林植生衰退調査	平成28年 9月 27～30日
糞塊密度調査	平成28年 11月 7～10日
自動撮影カメラの設置	平成28年 8月 22～23日
	平成28年 9月 27～30日
	平成28年 11月 9～10日
	平成28年 12月 16～18日
	平成29年 1月 18～20日

9. 調査結果

9-1. 足河内国有林

(1) 森林植生の特徴

年平均気温 16.7 度、年降水量 1,900mm 前後、標高は 200～300m、気候的には常緑広葉樹林の広がる地域となっている。調査地の植生は主にスギ・ヒノキの人工林と、ツブラジイ・アラカシ・タブノキ等の常緑樹林となっている。林齢 40～70 年の天然生林が広がっている。

また、周辺にタタラ製鉄の集落跡があり、過去製鉄のためにかなり森林を伐採していたと思われる。

外の 2 つの国有林と比べると、自然性の高い森林環境は少ないものの、温暖な気候にあるため、アオモジ、トサムラサキ、サカキズラなど、本州の山林ではあまり見られない暖地生の植物が生育している。

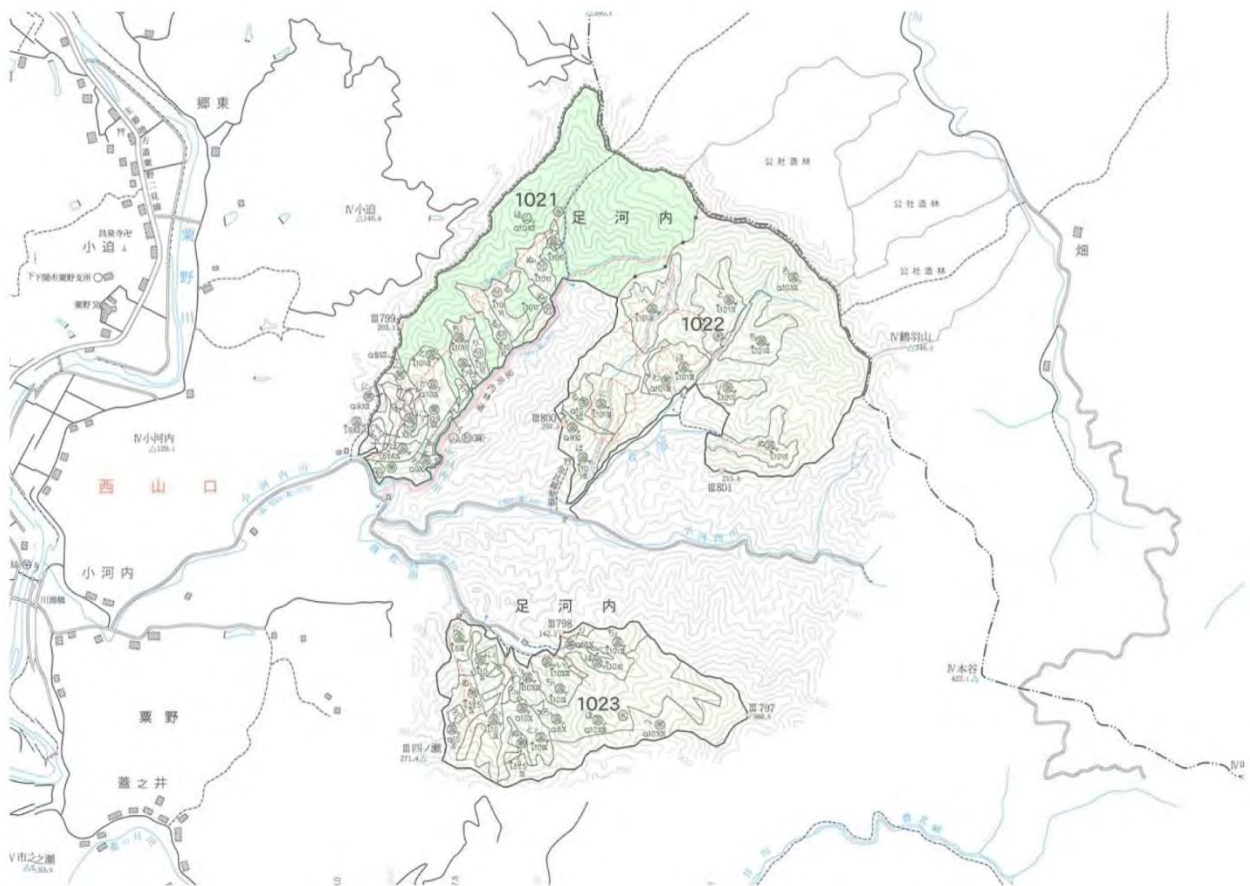


図 5 保護林及び風景林の分布（足河内国有林）—足河内国有林は保護林等みられない—



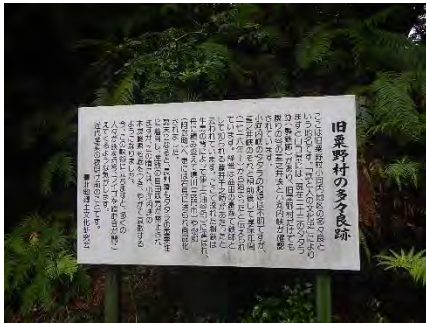
国有林概観



林内の状況



森林の状況（右：天然生林 左：人工林）



タタラ跡地



アオモジ



トサムラサキ

写真 1 足河内国有林の森林植生

(2) 糞塊密度調査

国有林内に2か所踏査ルートを設定し、調査を実施した。調査の結果、どのルートでもニホンジカの糞塊を確認し、また確認した糞塊数は、ルート1で15、ルート2で15と糞塊の確認頻度も高かった。加えて、子供と思われる糞塊も確認した。足河内国有林は、長門峡国有林と同様、設定した全てのルートで糞塊を確認した。糞塊確認数は調査した国有林のなかで一番多かった。

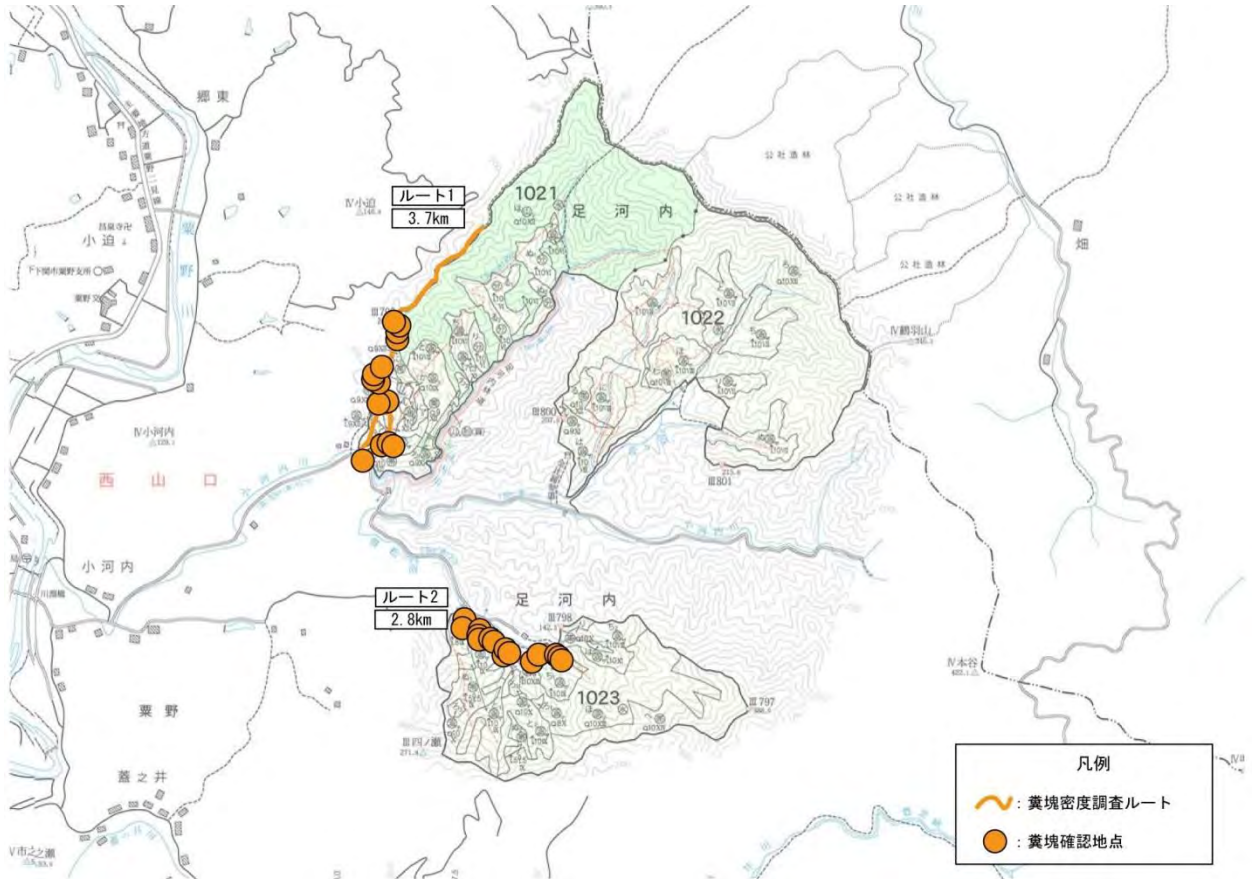


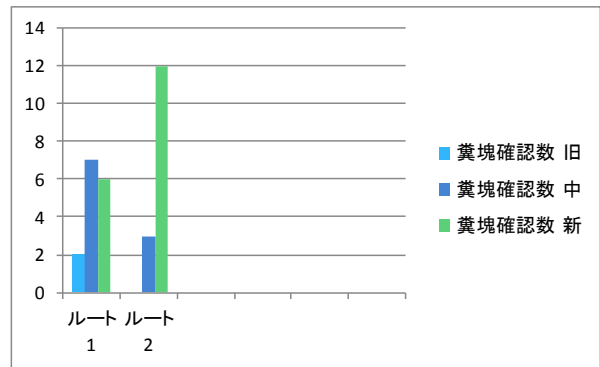
図 6 糞塊密度調査位置（足河内国有林）



写真 2 ニホンジカの糞塊（幼獣と思われるものが混じる）

表 2 糞塊密度調査（足河内国有林）

足河内国有林	糞塊確認数			計
	旧	中	新	
ルート1	2	7	6	15
ルート2	0	3	12	15
計	2	10	18	30

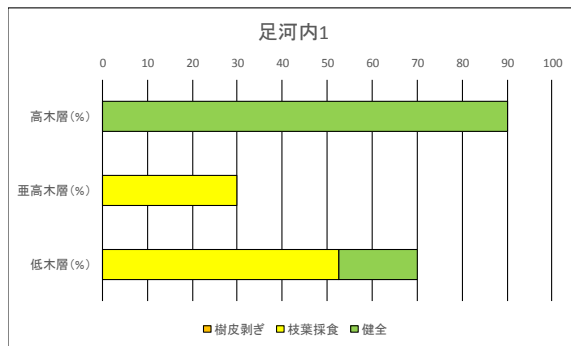


(3) 森林植生衰退状況調査

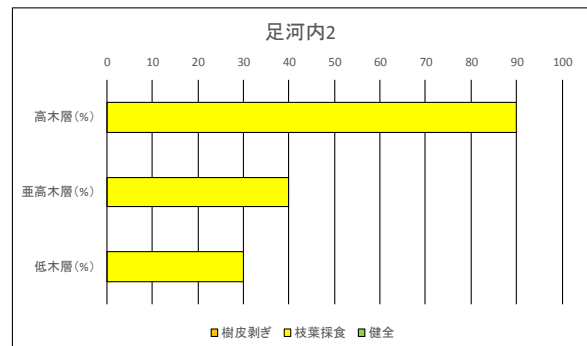
国有林内でニホンジカの影響の見られる広葉樹林において4か所調査を実施した。調査の結果、高木層に樹皮剥ぎの見られる地点があり、シカの被害が高木層にまで及んでいた。低木層に関しては、ほとんどの地点でシカの食痕が認められ、かなり衰退していると考えられた。

表 3 森林衰退調査結果（足河内国有林）

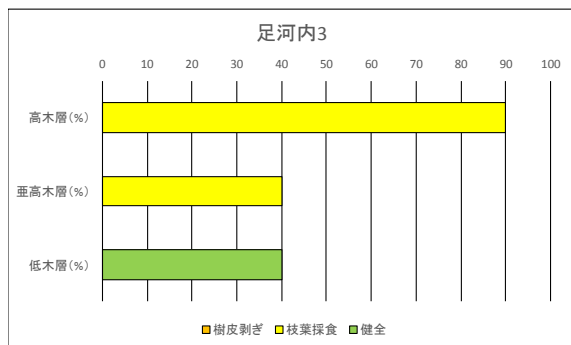
調査地点No.	足河内1	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	90	0	0	90
亜高木層(%)	30	0	30	0
低木層(%)	70	0	52.5	17.5



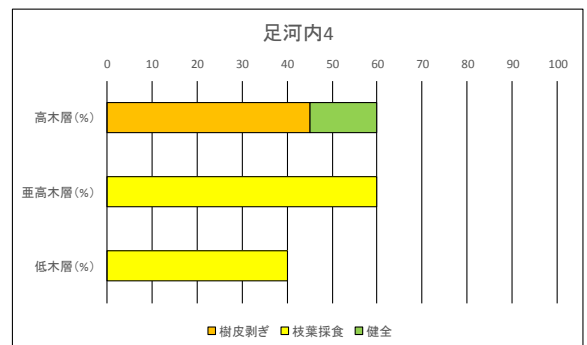
調査地点No.	足河内2	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	90	0	90	0
亜高木層(%)	40	0	40	0
低木層(%)	30	0	30	0



調査地点No.	足河内3	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	90	0	90	0
亜高木層(%)	40	0	40	0
低木層(%)	40	0	0	40



調査地点No.	足河内4	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	60	45	0	15
亜高木層(%)	60	0	60	0
低木層(%)	40	0	40	0



(4) 自動撮影カメラの設置

調査の結果、平成 28 年 8 月～平成 29 年 1 月にわたりニホンジカの雄、雌、幼獣が撮影されていた。

長門峡国有林と比較して、撮影頭数がかかなり多く、雄、雌、幼獣も撮影されたことから、足河内国有林はニホンジカの生息環境として利用されており、またその個体数も多いと考えられた。

またニホンジカの他、ニホンイノシシ、ホンドタヌキ、イタチ類等も撮影した。



写真左：撮影されたニホンジカ（雌）



写真右：撮影されたニホンジカ（幼獣）

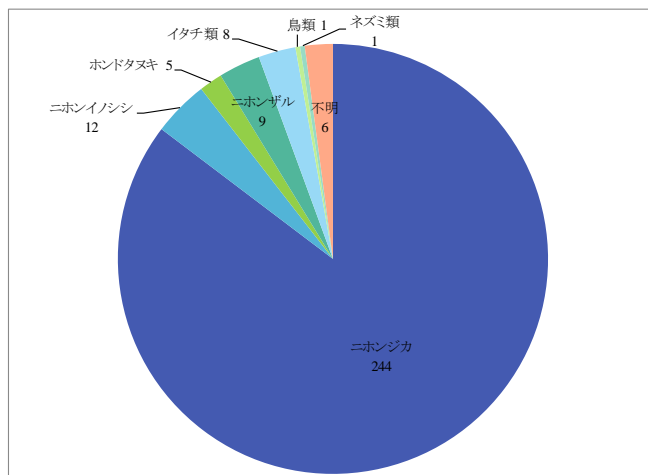
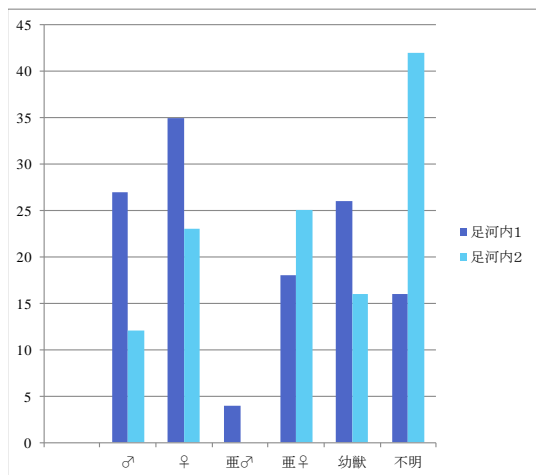
表 4 自動撮影カメラの結果（足河内国有林）

国有林名	♂	♀	亜♂	亜♀	幼獣	不明	合計
足河内 1	27	35	4	18	26	16	126
足河内 2	12	23	0	25	16	42	118
合計	39	58	4	43	42	58	244

(枚)

種名	ニホンジカ	ニホンイノシシ	ホンドタヌキ	ニホンザル	ニホンクサノフグ	ニホンノウサギ	キジバト	イタチ類	鳥類	ネズミ類	不明	計
撮影数	244	12	5	9	0	0	0	8	1	1	6	286

(枚)



(5) 重要種の確認状況

糞塊密度調査、森林衰退状況調査、自動撮影カメラ設置の作業移動中に重要種を記録した。足河内国有林では、トキワガキ（山口県絶滅危惧Ⅱ類）、シタキソウ（山口県絶滅危惧ⅠA類）、ヒナノシャクジョウ（山口県絶滅危惧ⅠA類）、キエビネ（山口県準絶滅危惧、環境省絶滅危惧ⅠB類）が確認された※。

確認した重要種は、シカにとって食べにくいものやシカの忌避植物に該当するもので、シカによる採食を受ける可能性は、当面ないと考えられた。

- ※：山口県絶滅危惧ⅠA類 山口県において、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。
- 山口県絶滅危惧Ⅱ類 山口県において、絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。
- 山口県準絶滅危惧 山口県において、存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。
- 環境省絶滅危惧ⅠB類 ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

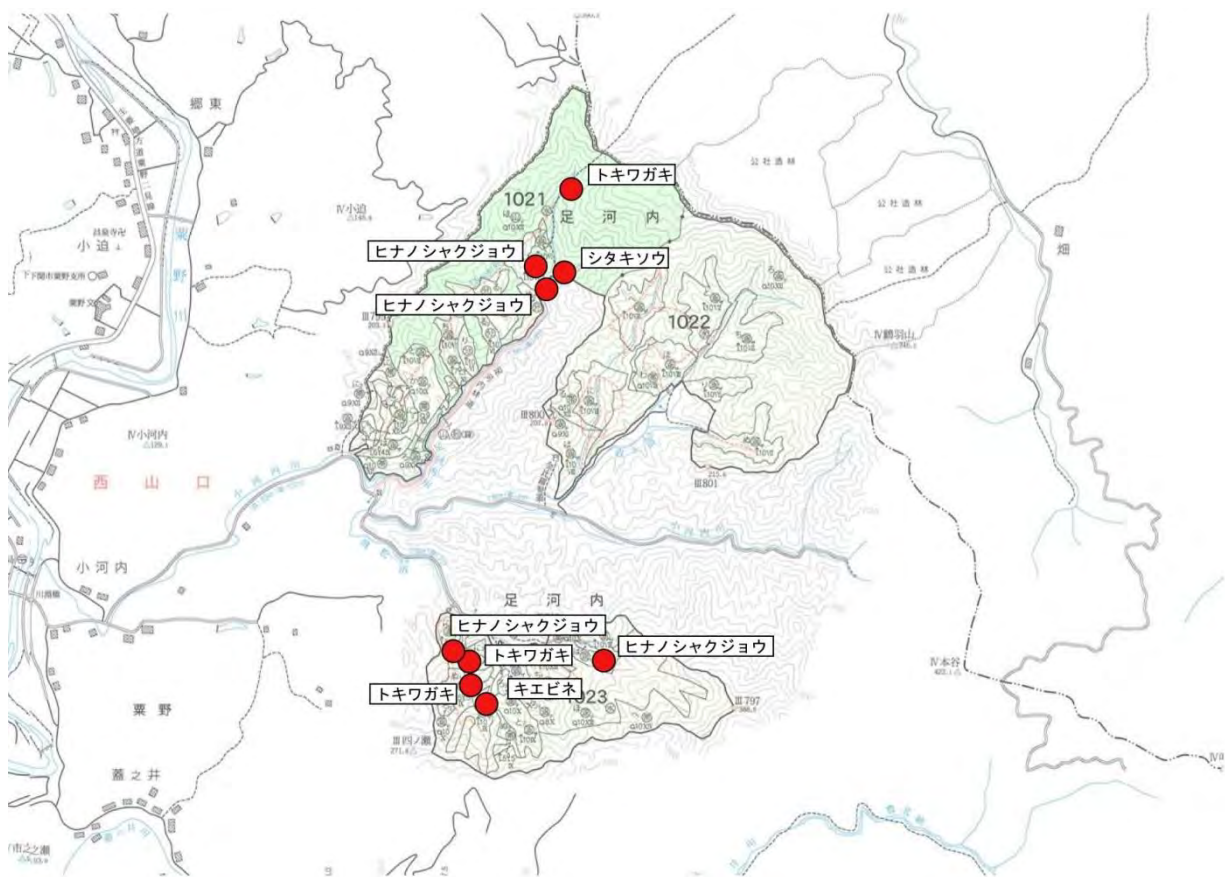




図 7 重要種の分布（足河内国有林）

表 5 確認した重要種一覧（足河内国有林 1/2）

種名	写真	生態情報	現地での状況
トキワガキ		<p>分布： 本州（伊豆半島以西）、四国、九州、琉球に分布。</p> <p>生態・形態： 暖地に生える常緑の小高木。雌雄異株。花期6月。</p> <p>植生高： 概ね6～10m程度の高さで生育していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： トキワガキはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし</p> <p>山口県 RDB： 絶滅危惧Ⅱ類</p>		
シタキソウ		<p>分布： 本州（千葉県以西の太平洋側）～九州に分布。</p> <p>生態・形態： 海岸近くの山林内に生える常緑のつる性草本。茎の下部は木質となる。</p> <p>花期6月。</p> <p>植生高： 長さ3～4m程度のつるとなって、地面に展開していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： シタキソウはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし</p> <p>山口県 RDB： 絶滅危惧ⅠA類</p>		

表5 確認した重要種一覧（足河内国有林 2/2）

種名	写真	生態情報	現地での状況
ヒナノシヤクジョウ		<p>分布： 本州（関東以西）～屋久島と沖縄島に分布。</p> <p>生態・形態： 日陰に生える無葉生の腐生植物。花茎は高さ 3～15cm。花期 8～10 月。</p> <p>植生高： 概ね 3cm 程度の花茎を地面に展開していた。</p>	<p>健全度： 良好に生育しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： ヒナノシヤクジョウは個体が小さいため、シカに食べられにくい形態をしており、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし 山口県 RDB： 絶滅危惧 I 類</p>		
キエビネ		<p>分布： 本州（和歌山県・山口県）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 森林樹下に生える地生の多年生草本。葉は 15～20cm、花茎は高さ 20～40cm。花期 4～5 月。</p> <p>植生高： 概ね 20cm 程度の葉を地面に展開していた。花茎の跡から、花茎は 30～40cm と思われる。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： 良好に生育していた。またキエビネはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 絶滅危惧 I B 類 山口県 RDB： 準絶滅危惧</p>		

(6) 移動中の植生衰退状況

糞塊密度調査、森林衰退状況調査、自動撮影カメラの設置などを実施している際に、補足調査として移動中に植生の衰退状況を観察した。

足河内国有林では、日中でもシカの個体を確認した。シカの採食痕もかなり頻繁に採食を受けているものがあった。またシカの忌避植物は、ダンドボロギク、ベニバナボロギク、ナガバヤブマオ、マツカゼソウ等が確認され、特にイズセンリョウの出現は顕著に認められ、森林植生に被害が出ていることは明らかであった。



写真左：ニホンジカの食痕（サクラ類）



写真右：ニホンジカの食痕（クマノミズキ）



写真左：シカの忌避植物ナガバヤブマオ



写真右：シカの忌避植物イズセンリョウ



ニホンジカの食害により、下層植生が消失・変質している

(6) まとめ-ニホンジカの生息状況と森林被害の現況-

各調査結果から、足河内国有林のニホンジカの生息状況と森林被害の現状を簡単に推定する。

足河内国有林では、現地調査開始時からシカの個体を確認し、糞塊調査と自動撮影カメラから、国有林内を生息の場とし、高頻度に利用していることがわかった。また、森林衰退状況調査から、低木層、草本層はほとんどシカによって衰退し、一部の高木層にまで被害を及ぼしていた。

9-2. 長門峡国有林

(1) 森林植生の特徴

年平均気温 13℃、年降水量 2,000mm 前後、標高は大原谷山で 435.6m、気候的には常緑広葉樹林の広がる地域となっている。調査地の植生は主にスギ・ヒノキの人工林と、ツブラジイ・アラカシ等の常緑樹林となっている。林齢 20～90 年の天然林、天然生林が広がり、また長門峡風景林などがあり、重要な自然環境が残っている。

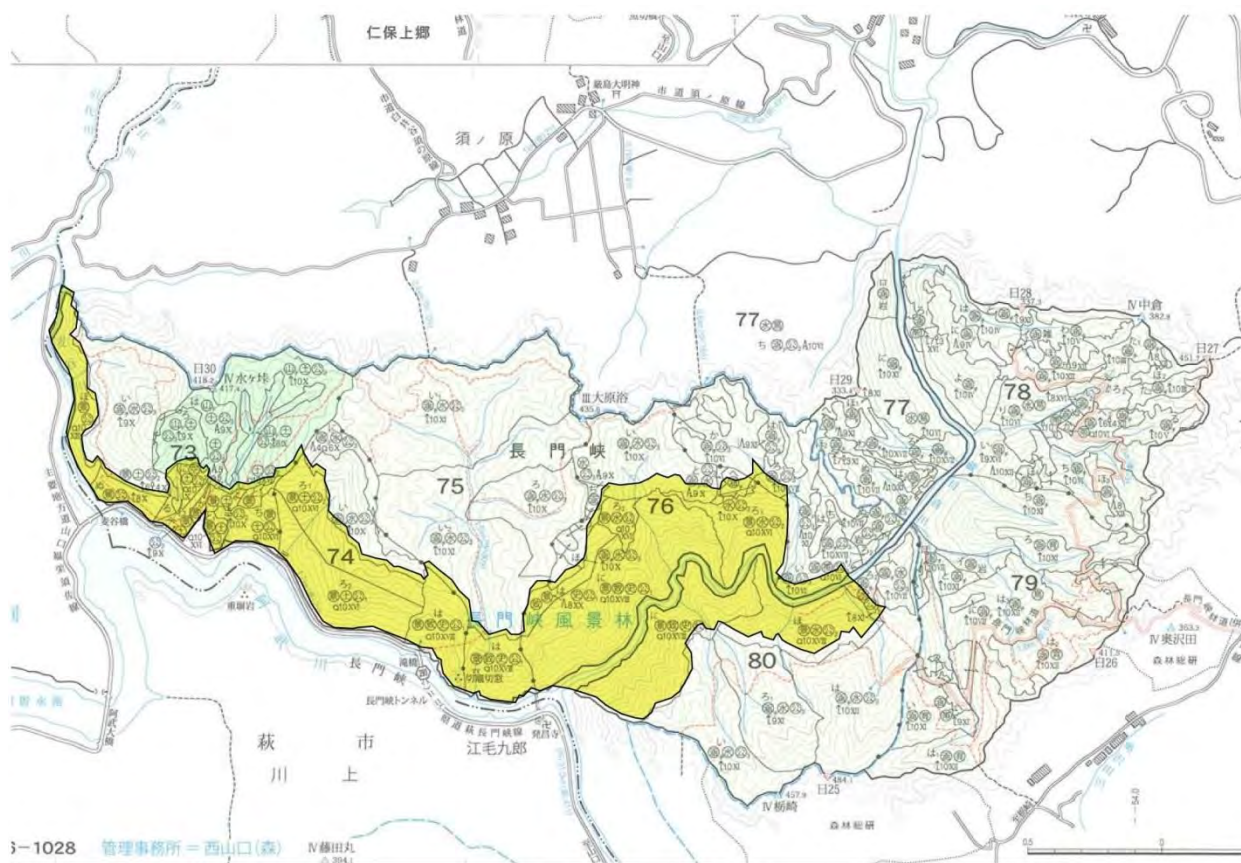


図 8 保護林及び風景林の分布 (長門峡国有林)



長門峡風景林の概況



天然林は主にツブラジイ林が広がる



大部分の人工林は林床常緑樹の低木が広がるが、山頂部はササの広がる環境もある

写真 3 長門峡国有林の森林植生

(2) 糞塊密度調査

国有林内に2か所踏査ルートを設定し、調査を実施した。調査の結果、全2ルートでニホンジカの糞塊を確認した。また確認した糞塊数は、ルート9で4、ルート10で3だった。

長門峡国有林は、足河内国有林と同様、設定した全てのルートで糞塊を確認した。糞塊確認数は足河内国有林と比べると少なかった。

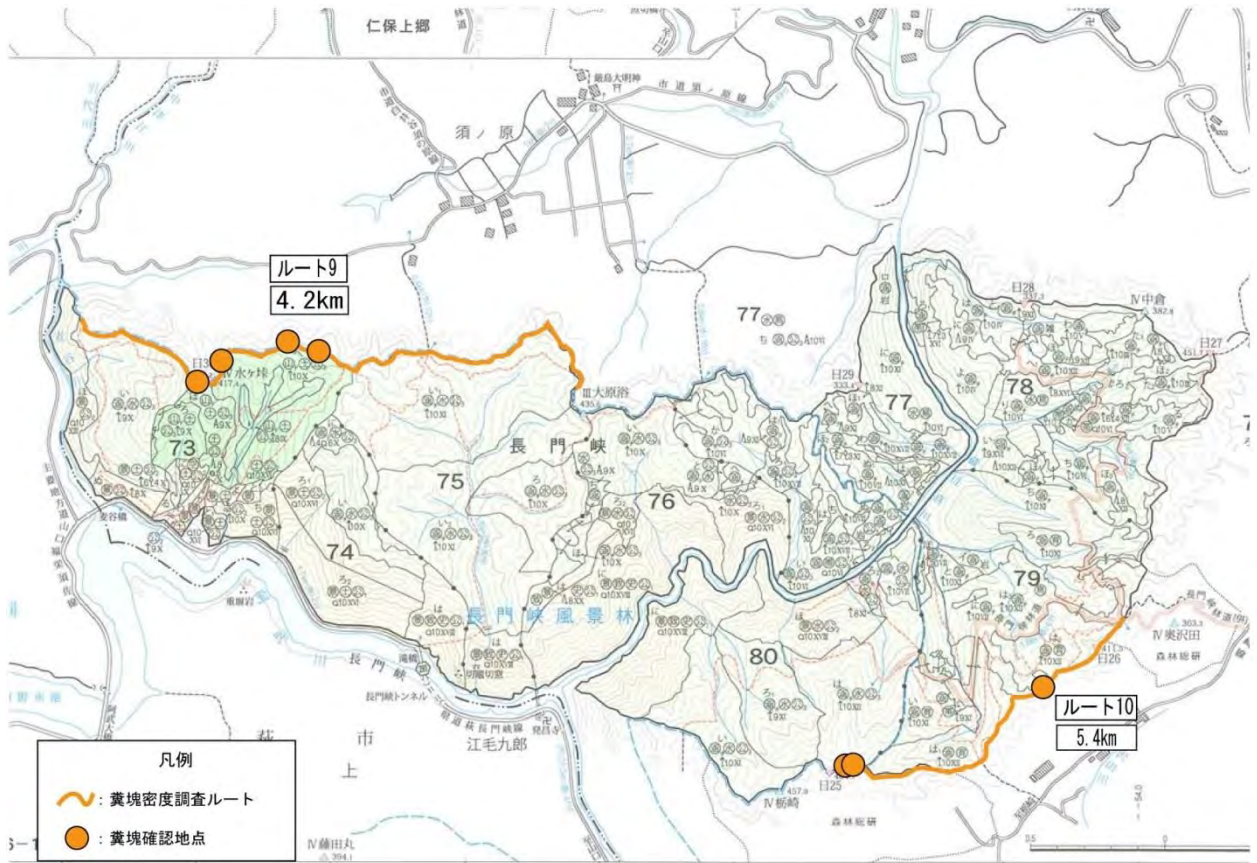
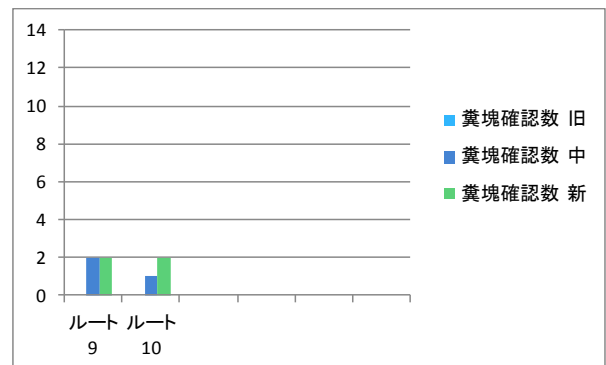


図 9 糞塊密度調査位置（長門峡国有林）

表 6 糞塊密度調査（長門峡国有林）

長門峡国有林	糞塊確認数			計
	旧	中	新	
ルート9	0	2	2	4
ルート10	0	1	2	3
計	0	3	4	7

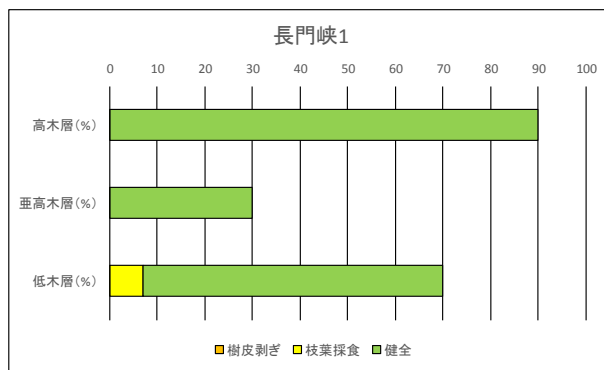


(2) 森林植生衰退状況調査

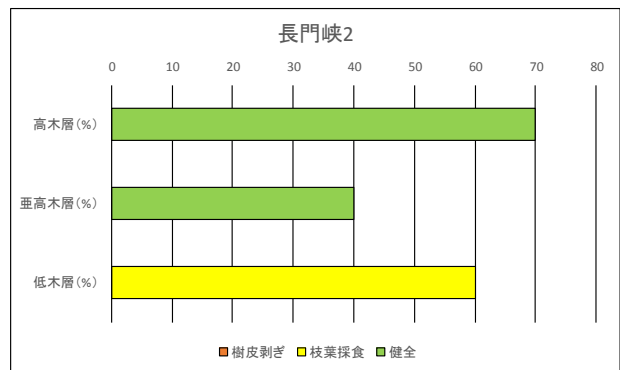
国有林内でニホンジカの影響の見られる広葉樹林において4か所調査を実施した。調査の結果、一部の地点で高木層、亜高木層まで、シカの採食痕が見られたが、ほとんどの地点で高木層、亜高木層、低木層には顕著な被害が認められなかった。衰退の程度としてはごくわずかな程度と考えられる。

表 7 森林衰退調査結果（長門峡国有林）

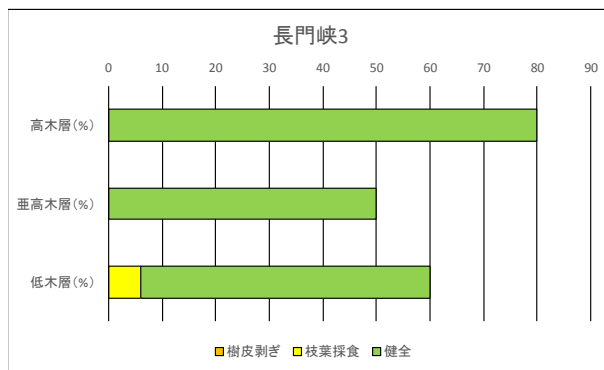
調査地点No.	長門峡1	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	90	0	0	90
亜高木層(%)	30	0	0	30
低木層(%)	70	0	7	63



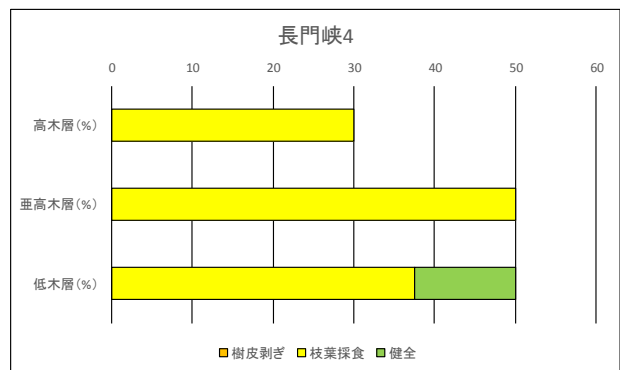
調査地点No.	長門峡2	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	70	0	0	70
亜高木層(%)	40	0	0	40
低木層(%)	60	0	60	0



調査地点No.	長門峡3	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	80	0	0	80
亜高木層(%)	50	0	0	50
低木層(%)	60	0	6	54



調査地点No.	長門峡4	被害の程度(%)		
		樹皮剥ぎ	枝葉採食	健全
高木層(%)	30	0	30	0
亜高木層(%)	50	0	50	0
低木層(%)	50	0	37.5	12.5



(3) 自動撮影カメラの設置

調査の結果、8月に75林班と79林班でニホンジカの雄を撮影したが、9月以降は確認できなかった。

足河内国有林と比較して、撮影頭数も少なく、雄のみ撮影されたことから、長門峡国有林にはあまり生息していないと考えられた。

またニホンジカの他、ニホンイノシシ、ニホンツキノワグマ（山口県絶滅危惧ⅠA類）等も撮影した。



写真左：撮影されたニホンジカ



写真右：ニホンツキノワグマ

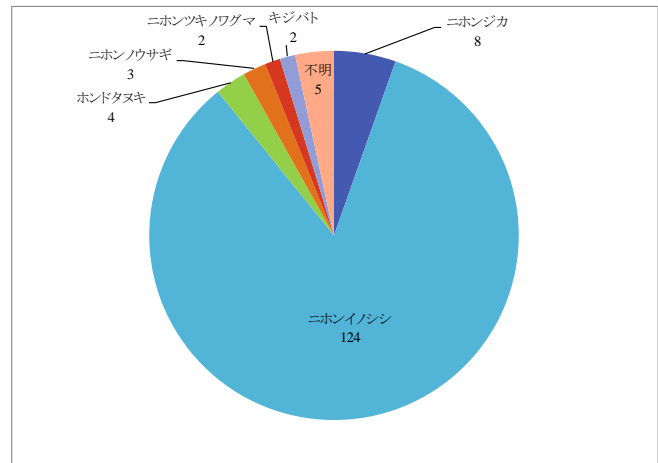
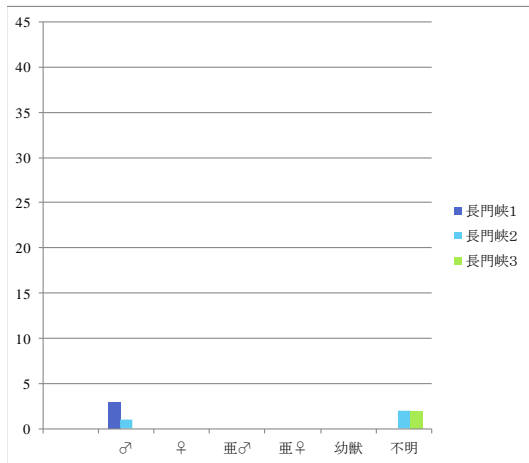
表 8 自動撮影カメラの結果（長門峡国有林）

長門峡	♂	♀	亜♂	亜♀	幼獣	不明	合計
長門峡1	3	0	0	0	0	0	3
長門峡2	1	0	0	0	0	2	3
長門峡3	0	0	0	0	0	2	2
合計	4	0	0	0	0	4	8

(枚)

種名	ニホンジカ	ニホンイノシシ	ホンドタヌキ	ニホンザル	ニホンノウサギ	ニホンツキノワグマ	キジバト	イタチ類	鳥類	ネズミ類	不明	計
撮影数	8	124	4	0	3	2	2	0	0	0	5	148

(枚)



(4) 重要種の確認状況

糞塊密度調査、森林衰退状況調査、自動撮影カメラの設置の作業移動中に重要種を記録した。長門峡国有林では、カミガモシダ（山口県絶滅危惧Ⅱ類）、ミヤマシキミ（山口県準絶滅危惧）、ウドカズラ（山口県絶滅危惧Ⅱ類）、ナガバジュズネノキ（山口県絶滅危惧Ⅱ類）、ホンゴウソウ（山口県絶滅危惧ⅠA類、環境省絶滅危惧Ⅱ類）、キエビネ（山口県準絶滅危惧、環境省絶滅危惧ⅠB類）が確認された※。

確認した重要種の内、ウドカズラ、ナガバジュズネノキはシカによる採食を受ける可能性が考えられた。

- ※：山口県絶滅危惧ⅠA類 山口県において、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。
- 山口県絶滅危惧Ⅱ類 山口県において、絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。
- 山口県準絶滅危惧 山口県において、存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。
- 環境省絶滅危惧ⅠB類 ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
- 環境省絶滅危惧Ⅱ類 絶滅の危険が増大している種。



図 10 重要種の分布（長門峡国有林）

表 9 確認した重要種一覧（長門峡国有林 1/3）

種名	写真	生態情報	現地での状況
カミガモシダ		<p>分布： 本州（青森県と、新潟県西部・神奈川県以西）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 森林樹下に生える地生の常緑性シダ。葉は5～25cm、</p> <p>植生高： 概ね 15cm 程度の葉を地面に展開していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： 良好に生育していた。またカミガモシダは地表に葉を展開するため、シカに食べられにくい形態をしており、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし 山口県 RDB： 絶滅危惧Ⅱ類</p>		
ミヤマシキミ		<p>分布： 本州（関東地方以西）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 低山地の林内に生える高さ60～120cmの常緑低木。花期4～5月。</p> <p>植生高： 概ね 50cm 程度の高さで生育していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： ミヤマシキミはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし 山口県 RDB： 準絶滅危惧</p>		

表 9 確認した重要種一覧（長門峡国有林 2/3）

種名	写真	生態情報	現地での状況
ウドカズラ		<p>分布： 本州（紀伊半島および山口県）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 大きなつる性の落葉木本。花期 6～7 月。</p> <p>植生高： 概ね高さ 1m 程度に生長していた。まだ低木の段階である。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： シカの採食の対象になりえるが、今のところシカの確認が少ないため、採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし 山口県 RDB： 絶滅危惧 II 類</p>		
ナガバジユズネノキ		<p>分布： 本州（近畿地方以西）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 林内に生え、まばらに分枝して高さ 1～2m になる常緑低木。花期 4～5 月。</p> <p>植生高： 概ね高さ 1m 程度に生長していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： シカの採食の対象になりえるが、今のところシカの確認が少ないため、採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 該当なし 山口県 RDB： 絶滅危惧 II 類</p>		

表 9 確認した重要種一覧（長門峡国有林 3/3）

種名	写真	生態情報	現地での状況
ホンゴウソウ		<p>分布： 本州（関東以西）～琉球に分布。</p> <p>生態・形態： 暗い林の下の落ち葉の間に生える多年生の腐生植物。地上茎の高さは 3～13cm。花期 7～10 月。</p> <p>植生高： 概ね 10cm 程度の茎を地面に展開していた。</p>	<p>健全度： シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： ホンゴウソウは個体が小さいため、シカに食べられにくい形態をしており、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 絶滅危惧Ⅱ類 山口県 RDB： 絶滅危惧ⅠA類</p>		
キエビネ		<p>分布： 本州（和歌山県・山口県）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 森林樹下に生える地生の多年生草本。葉は 15～20cm、花茎は高さ 20～40cm。花期 4～5 月。</p> <p>植生高： 概ね 20cm 程度の葉を地面に展開していた。花茎の跡から、花茎は 30～40cm と思われる。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： 良好に生育していた。またキエビネはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	<p>重要種情報</p>		
	<p>環境省 RDB： 絶滅危惧ⅠB類 山口県 RDB： 準絶滅危惧</p>		

(5) 移動中の植生衰退状況

糞塊密度調査、森林衰退状況調査、自動撮影カメラの設置などを実施している際に、補足調査として移動中に植生の衰退状況を観察した。シカと思われる食痕や、シカの忌避植物の出現は見られるものの、森林植生に被害はほとんど見られなかった。

長門峡国有林では、ニホンジカは適正密度で生息していると予想された。



写真左：ニホンジカの食痕（クロモジ）



写真右：食痕のないリョウブ



写真左：シカの忌避植物マツカゼソウ



写真右：シカの忌避植物フタリシズカ



ニホンジカの食痕は見られるものの、下層植生に被害は見られない

(6) まとめ-ニホンジカの生息状況と森林被害の現況-

各調査結果から、長門峡国有林のニホンジカの生息状況と森林被害の現状を推定する。

長門峡国有林では、糞塊調査と自動撮影カメラにより、ニホンジカの確認が認められた。ただ、森林の衰退状況や国有林内の状況を観察したところ、森林の衰退はまだ生じていないと考えられた。今のところ、移動能力の高い雄個体が単独で利用しているものと推察された。

9-3. 滑山国有林

(1) 森林植生の特徴

年平均気 13℃、年降水量 2,000mm 前後、標高は飯ヶ岳で 937.3m、気候的には常緑広葉樹林から落葉広葉樹林の広がる地域となっている。落葉広葉樹の下層にはチマキザサが生育している。調査地の植生は主にスギ・ヒノキの人工林と、ツブラジイ・アラカシ、ブナ・ミズナラ等の常緑樹および落葉樹の混交林、加えて急斜面地はツガ、アカマツ等の針葉樹が混生している。林齢 40～210 年の天然林、天然生林が広がり、また滑マツやブナ等の林木遺伝資源保存林、滑山モミ植物群落保護林などの保護林や滑山風景林などがあり、重要な自然環境が残っている。



図 11 保護林及び風景林の分布 (滑山国有林)



滑山林木遺伝資源保存林内の状況



滑マツ



滑山国有林山頂付近のブナ林



滑山国有林山麓付近のシイ・カシ林



スギ・ヒノキの人工林の林床はササが多い

写真 4 滑山国有林の森林植生

(2) 糞塊密度調査

国有林内に6か所踏査ルートを設定し、調査を実施した。調査の結果、2ルートでニホンジカの糞塊を確認した。残り4ルートは、糞塊は確認されなかった。また確認した糞塊数は、ルート3で2箇所、ルート8で8箇所であった。

滑山国有林は、長門峡国有林、足河内国有林と比べ、糞塊確認頻度がごく僅かであった。

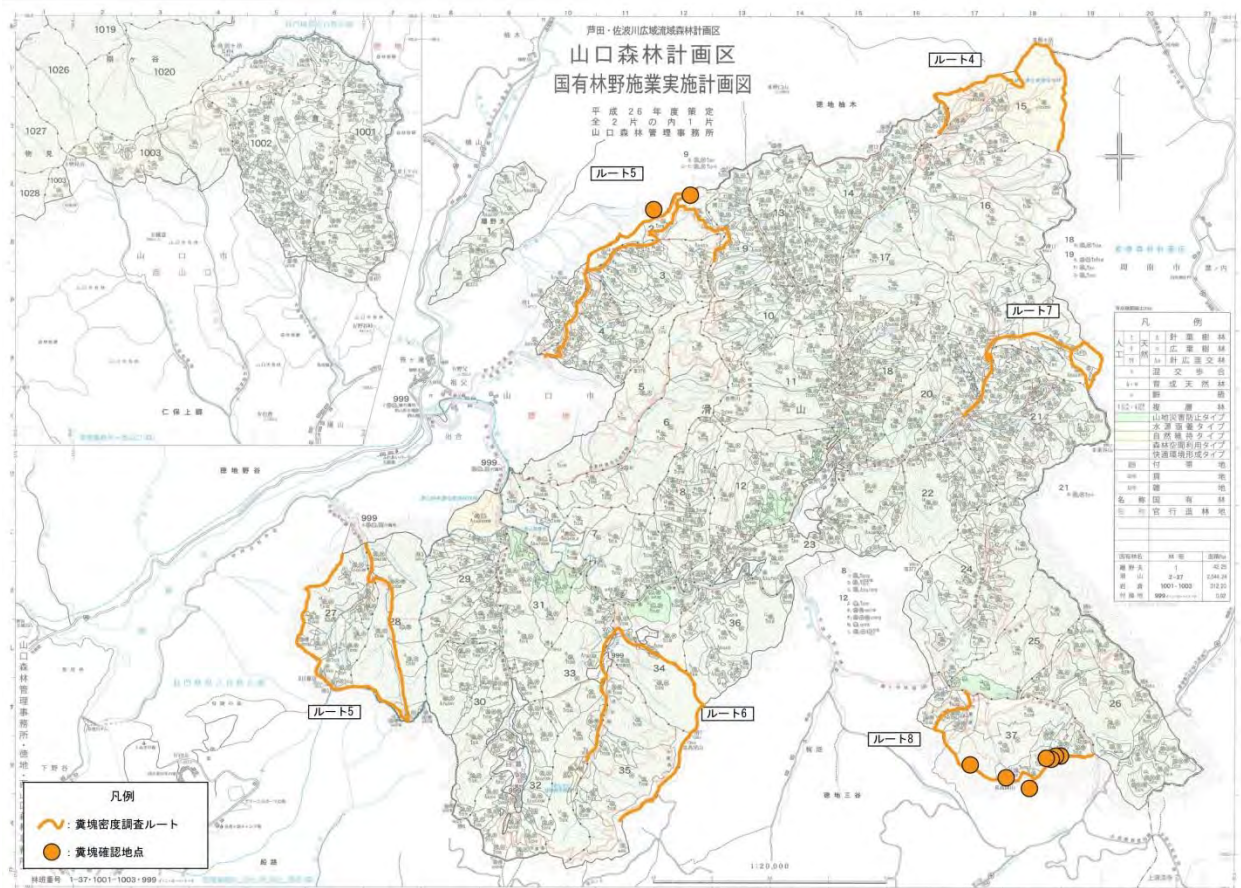


図 12 糞塊密度調査位置 (滑山国有林)



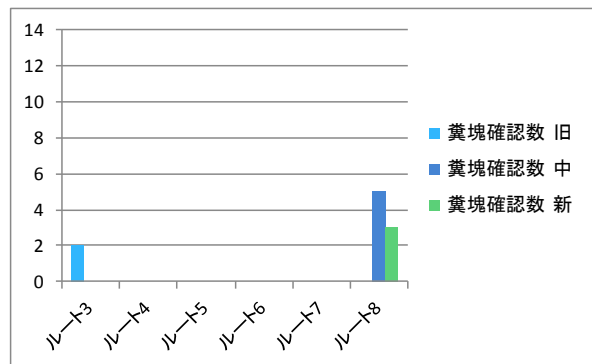
写真左：ニホンジカの糞塊



写真右：ニホンジカの糞塊

表 10 糞塊密度調査（滑山国有林）

滑山国有林	糞塊確認数			計
	旧	中	新	
ルート3	2	0	0	2
ルート4	0	0	0	0
ルート5	0	0	0	0
ルート6	0	0	0	0
ルート7	0	0	0	0
ルート8	0	5	3	8
計	2	5	3	10



(3) 森林植生衰退状況調査

滑山国有林では調査を実施しなかった。

(4) 自動撮影カメラの設置


滑山国有林では調査を実施しなかった。

(5) 重要種の確認状況

糞塊密度調査を実施している移動中に重要種を記録した。滑山国有林では、大部分の山林内において、ミヤマシキミ（山口県準絶滅危惧）が確認された※。

※：山口県準絶滅危惧 山口県において、存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。

表 11 確認した重要種一覧（滑山国有林 1/1）

種名	写真	生態情報	現地での状況
ミヤマシキミ		<p>分布： 本州（関東地方以西）、四国、九州に分布。</p> <p>生態・形態： 低山地の林内に生える高さ 60～120cm の常緑低木。 花期 4～5 月。</p> <p>植生高： 概ね 50cm 程度の高さで生育していた。</p>	<p>健全度： 葉も良好に展開しており、シカによる食跡もなかった。開花・結実の跡も見られ良好に生育していると思われる。</p> <p>食害の有無：無</p> <p>コメント： ミヤマシキミはシカの忌避植物の可能性もあり、シカの採食による影響はないと考える。</p>
	重要種情報		
	<p>環境省 RDB： 該当なし</p> <p>山口県 RDB： 準絶滅危惧</p>		

(6) 移動中の植生衰退状況

糞塊密度調査を実施している際に、補足調査として移動中に植生の衰退状況を観察した。シカと思われる食痕や、シカの忌避植物の出現は見られるものの、森林植生に被害はほとんど見られなかった。

滑山国有林では、ニホンジカは適正密度で生息していると予想された。



写真左：ニホンジカの食痕（チマキザサ）



写真右：ニホンジカの食痕（コガクウツギ）



ニホンジカの食痕は見られるものの、下層植生に被害は見られない

(7) まとめ-ニホンジカの生息状況と森林被害の現況-

各調査結果から、滑山国有林のニホンジカの生息状況と森林被害の現状を簡単に推定する。

滑山国有林では、糞塊調査により、ニホンジカの確認が認められた。ただ、国有林内の植生状況を観察したところ、森林の衰退はまだ生じていないと考えられた。今のところ、移動能力の高い雄個体が単独で利用しているものと推察された。

10. 結果整理

調査結果を各国有林毎に整理した。

表 12 調査結果一覧

国有林名	海拔 植生	重要な 自然環境	糞塊確認頻度	森林衰退 状況調査	自動撮影 カメラ	重要種	評価
足河内 国有林	100～400m 常緑広葉樹 林帯	特になし	2ルート中2ル ートで糞塊を 確認。 幼獣の糞塊も 確認。	下層植生 にシカの 忌避植物 が優占 し、衰退 している	シカを多 数撮影 雄、雌、 幼獣を撮 影	トキワギ シタキウ ヒナノシヤク ジョウ キエビネ	食痕、糞塊多く、ニホ ンジカが生息してい る。森林被害が顕著。
長門峡 国有林	500m 常緑広葉樹 林	長門峡風景 林	2ルート中2ル ートで糞塊を 確認。	衰退してい ないと判 断	シカを1 頭撮影 雄のみ撮 影	カカモシガ ミヤシキミ ウダスバラ ナカバジユ ズネキ ホンゴウウウ キエビネ	食痕、糞塊みられ、ニホ ンジカの存在が確認さ れるが、森林被害には 至っていない。
滑山 国有林	500～1000 m 常緑広葉樹 林～ブナ林	滑山林木遺 伝資源保存 林 滑山モミ植 物群落保護 林 滑山風景林	6ルート中2ル ートで糞塊を 確認。	実施せず 補足調査 から衰退 していな いと判断	実施せず	ミヤシキミ	食痕、糞塊みられ、ニホ ンジカの存在が確認さ れるが、森林被害には 至っていない。

11. 調査結果のとりまとめ及び考察

11-1 今後のシカからの影響

○足河内国有林

足河内国有林では、センサーカメラでニホンジカの雄、雌、幼獣を撮影し、本国有林およびその周辺の山林で、ニホンジカが生息していることがわかった。またニホンジカの糞塊や植生の被害状況から、本国有林内の森林植生は、大部分シカに食べられており、特に低木層、草本層の植生は、ニホンジカの忌避植物に大部分置き換わっていることがわかった。

また重要種に関しては、確認したトキワガキ、シタキソウ、ヒナノシャクジョウ、キエビネはシカの食べにくい植物やシカの忌避植物に該当するもので、シカによる採食を受ける可能性は当面ないと考えられた。

山口県のニホンジカの分布の増加傾向から、足河内国有林はこのままニホンジカが継続して増えていくと考えられる。その場合、本国有林では、引き続き低木、草本の枯死消失、種組成の変化が生じると考えられる。

足河内国有林では、保護林等の保護保全すべき森林植生はないため、現状のまま林床の植生がどれだけ破壊・変質されようと、スギ・ヒノキへの被害が生じない限り森林施業上の問題はないと考える。ただし、ニホンジカがこのまま増加し、林床の植生を破壊しつづけると、将来的に森林の表土保全機能と水源涵養機能が低下する可能性があるため、可能ならば、森林の機能回復を視点に入れ、ニホンジカの食害を受けた森林の復元整備をすることが望ましい。ただし、実施するにあたっては、明確な目標が必要である。



写真左：ニホンジカの忌避植物も採食され、林床に植物がまったく見られなくなった



写真右：林床に生育した実生もニホンジカの採食により食べられてしまっている

写真 ニホンジカの食害による森林植生の荒廃状況（宮崎県 御池）

○長門峡国有林

長門峡国有林では、センサーカメラでニホンジカの雄を撮影し、またニホンジカの糞塊や食痕を確認したことから、ごくわずかであるが、ニホンジカが生息していることがわかった。ただし、森林植生への被害は少なく、その生息密度はごくわずかで、本国有林ではニホンジカは適正な密度生息していると考えられた。当面森林植生の影響はないと考えられる。

また重要種に関しては、確認したカミガモシダ、ミヤマシキミ、ホンゴウソウ、ヒナノシヤクジョウ、キエビネはシカの食べにくい植物やシカの忌避植物に該当するもので、シカによる採食を受ける可能性は当面ないと考えられた。ただし、ナガバジュズネノキ、ウドカズラに関しては、ニホンジカの採食による枯死消失の可能性は考えられた。

山口県のニホンジカの分布の増加傾向から、長門峡国有林では将来的にはニホンジカが増えていく可能性は十分に考えられる。その場合、長門峡国有林では、低海拔地の低木、草本の枯死消失、種組成の変化が生じると考えられる。

特に長門峡国有林は、風景林などの県内でも重要な植生が残されているため、国有林の自然の質の低下はできるだけ回避することが望ましいと考える。



写真左：林床に広がるニホンジカの忌避植物



写真右：繰り返し採食されて、矮小化したクマノミズキ



矮小化したナガバジュズネノキ。

ニホンジカの採食によるものと思われる。

写真 ニホンジカの食害による森林植生の荒廃状況（足河内国有林、兵庫県）

○滑山国有林

滑山国有林では、ごくわずかであるが、ニホンジカの糞塊や食痕を確認したことから、ニホンジカが生息していることがわかった。ただし、森林植生への被害は少なく、その生息密度はごくわずかで、本国有林ではニホンジカは適正な密度生息していると考えられた。当面森林植生の影響はないと考えられる。

また重要種に関しては、確認したミヤマシキミはシカの忌避植物に該当するもので、シカによる採食を受ける可能性は当面ないと考えられた。

ただし、山口県のニホンジカの分布の増加傾向から、将来的にはニホンジカが増えていく可能性は十分に考えられる。その場合、滑山国有林では、高海拔地のササ類の消失、低海拔地の低木、草本の枯死消失、種組成の変化が生じると考えられる。

特に滑山国有林は、林木遺伝資源保存林や、風景林などの県内でも重要な植生が残されているため、国有林の自然の質の低下はできるだけ回避することが望ましいと考える。



写真左：ニホンジカによりスズタケが食べつくされ、林床に植物が見られなくなった
写真右：林床に残されたスズタケの枯死桿



写真左：林床を覆うササが消失した為、雨滴により表土侵食が生じた
写真右：ニホンジカが食べないアセビが著しく繁茂し、草本層の多様性が低下した

写真 ニホンジカの食害による森林植生の荒廃状況（大分県傾山国有林）

11-2 今後のニホンジカ対策への提案

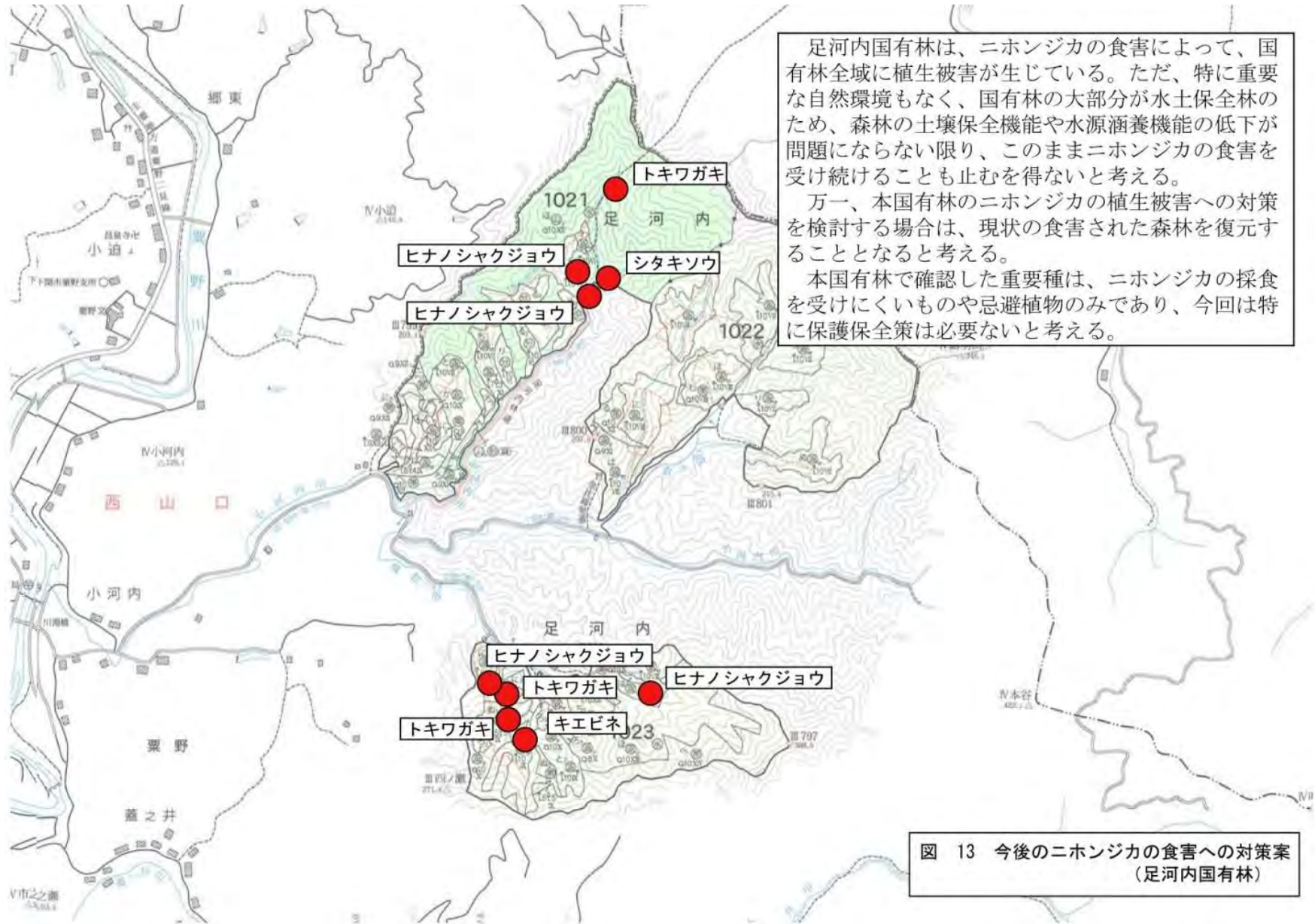
今回調査した各国有林のニホンジカによる森林の状況と影響、今後のニホンジカの食害への対策案を表13、図13～15に整理した。

基本的には、足河内国有林に関しては、すでにニホンジカによって森林植生が破壊・変質しているため、被害を受けている植生の復元を目的とした対策を考えることが良いと思われる。

長門峡国有林、滑山国有林に関しては、ニホンジカによる森林植生への影響は出ていないので、将来的にニホンジカが侵入し、植生被害が生じる前に保護・保全を目的とした対策を考えることが良いと思われる。

表 13 各国有林の森林の衰退状況と今後のシカからの影響

国有林名	森林の状況	ニホンジカの影響	今後の森林施業に関する提案
足河内 国有林	シイ・タブノキなどの常緑広葉樹林が広がっている。 山口県における絶滅危惧ⅠA類（シタキソウ、ヒナノジャクジョウ）、環境省における絶滅危惧ⅠB類（キエビネ）が生育している。	シカは生息地として利用している。食害により森林植生がシカの忌避植物群落となっている。 <u>シカの食害が継続した場合、将来的には森林の表土保全機能や水源涵養機能の低下に至る。</u>	【案1：以前の植生へ復元する場合】 森林の主組成に関する調査を実施し、復元目標を設定、計画実施する。 【案2：現状のままの場合】 森林の機能が著しく低下するまで、現状維持。森林の荒廃具合を見て対策を実施。森林の機能回復を目的とした対策を考える。
長門峡 国有林	シイなどの常緑広葉樹林が広がっている。 風景林などの保護すべき森林環境がある。 山口県における絶滅危惧ⅠA類（ホンゴウソウ）、環境省における絶滅危惧ⅠB類（キエビネ）が生育している。	シカは生息地として利用していない。ごくわずかに餌場として利用している。 森林は健全に保たれている。 シカの食害にあいそうな重要種が生育（ウドカズラ、ナガバジュズネノキ）している。 <u>近い将来シカが生息し、植生に被害が見られる可能性は高い。</u>	天然林、天然生林および自然性の高い人工林を抽出し、下層植生をシカから保護する。特に風景林に関しては、自然環境の種構成、ニホンジカの影響を十分に調査し、保護・保全を主とした対策を考える。
滑山国有林	シイなどの常緑広葉樹林から、ブナなどの落葉広葉樹林が広がっている。 風景林、保護林、重要種の生育地などの保護すべき森林環境がある。	シカは生息地として利用していない。ごくわずかに餌場として利用している。 森林は健全に保たれている。 <u>将来的にはシカが生息し、植生に被害が見られる可能性は高い。</u>	天然林、天然生林および自然性の高い人工林を抽出し、下層植生をシカから保護する。特に保護林・風景林に関しては、自然環境の種構成、ニホンジカの影響を十分に調査し、保護・保全を主とした対策を考える。



足河内国有林は、ニホンジカの食害によって、国有林全域に植生被害が生じている。ただ、特に重要な自然環境もなく、国有林の大部分が水土保持林のため、森林の土壌保全機能や水源涵養機能の低下が問題にならない限り、このままニホンジカの食害を受け続けることも止むを得ないとする。

万一、本国有林のニホンジカの植生被害への対策を検討する場合は、現状の食害された森林を復元することとなるとする。

本国有林で確認した重要種は、ニホンジカの採食を受けにくいものや忌避植物のみであり、今回は特に保護保全策は必要ないとする。

図 13 今後のニホンジカの食害への対策案 (足河内国有林)

長門峡風景林等の重要な自然植生のある小班は、保存すべき植生、植物種を調査し、防鹿柵を設置する等の保護対策を実施。

重要種の内、ウドカズラ、ナガバジュズネノキに関しては、ニホンジカの採食による枯死消失の恐れがあるため、防鹿柵を設置する等の対策を検討する。その他はニホンジカの採食を受けにくい植物や忌避植物であるため、特に保護対策は必要ない。



図14 今後のニホンジカの食害への対策案 (長門峡国有林)

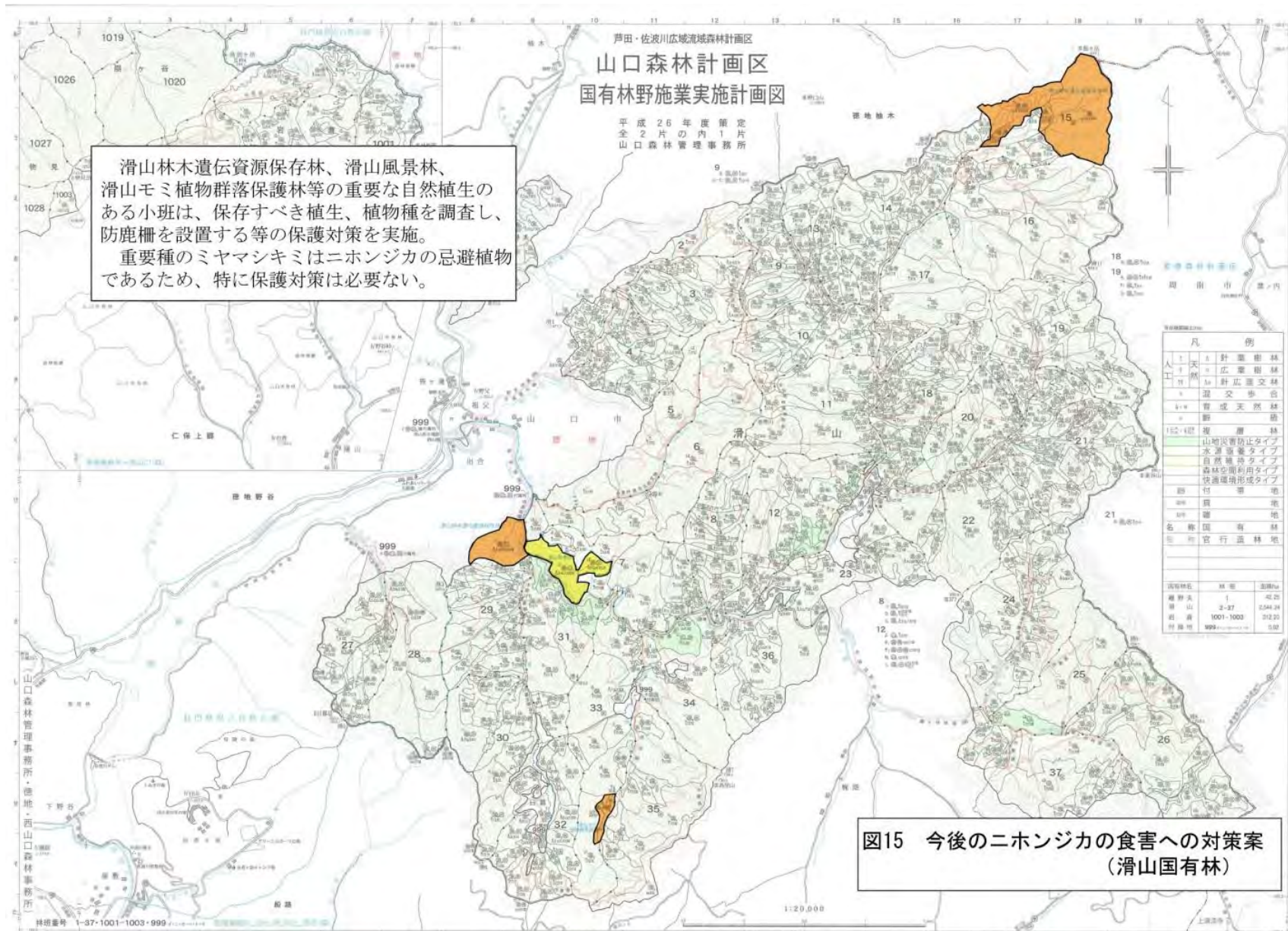


図15 今後のニホンジカの食害への対策案 (滑山国有林)