

令和 6 年度林野庁九州森林管理局による調査事業の概要

(生息密度調査及び花之江河・小花之江河におけるヤクシカの生態調査抜粋)

目次

1 事業の目的	1
2 調査項目	1
3 調査箇所等	2
4 調査結果.....	5
(1) ヤクシカの生息密度のモニタリング調査.....	5
(2) 花之江河・小花之江河におけるヤクシカの生態調査 (調査集計中)	7

林野庁 九州森林管理局

1 事業の目的

屋久島には固有種をはじめとする多くの貴重な植物が生育している。また、海岸部の亜熱帯から山岳部の亜高山帯に及ぶ植生の典型的な垂直分布が見られ、特に西部地域における海岸部から国割岳（標高約 1,323 m）に至る西側斜面の植生の垂直分布は、世界自然遺産登録の要因の一つとなっている。

近年、同島においてニホンジカの亜種にあたるヤクシカの生息頭数が増加しており、下層植生の食害に伴う希少種の消滅等が懸念されていることに加え、住民の生活圏内で農業被害等も頻発していることから、早急に対策を講じる必要がある。

このため、ヤクシカの生息・移動状況や被害の状況等を把握したうえで、森林の多様性の保全や国土保全等の観点から、屋久島世界遺産地域科学委員会ヤクシカワーキンググループ（以下、ヤクシカ WG という。）の意見を踏まえつつ、森林生態系の管理目標に関する現状把握・現状評価等を行うとともに、植生の保護・再生方策、ヤクシカの個体数調整方策等を含むヤクシカに関する総合的な対策を検討する。

2 調査項目

次の事項について調査・検証を実施した。

(1) 生息密度調査

糞粒法（ベルトトランセクト法）によるヤクシカの生息密度調査（5 箇所）

(2) 植生の保護・再生手法の検討

既存の植生保護柵及び萌芽保護柵の内外の植生調査（6 箇所）、保守点検（23 箇所）、植生及び被害度調査（5 箇所）

(3) 森林生態系の管理目標に関する現状把握・評価

下記の森林生態系の各管理目標について現状把握及び現状評価を実施

- ・屋久島の多雨環境を反映したシダ植物の林床被度の回復（6 箇所）
- ・屋久島世界自然遺産の顕著な普遍的価値である植生垂直分布を形成する植物種の多様性の回復（6 箇所）
- ・ヤクシカの嗜好性植物種の更新（6 箇所）
- ・絶滅のおそれのある固有植物種等の保全（本年度実施予定の希少種等の調査箇所）

(4) 花之江河・小花之江河におけるヤクシカの生態調査

花之江河・小花之江河に自動撮影カメラを設置し、ヤクシカの生態を把握

3 調査箇所等

本年度の調査・検証等の項目別の調査箇所を図1に示す。また、糞粒調査及び植生調査等の過年度の実施状況を表1、図2に示す。本年度の調査箇所は、局監督職員と協議して決定した。

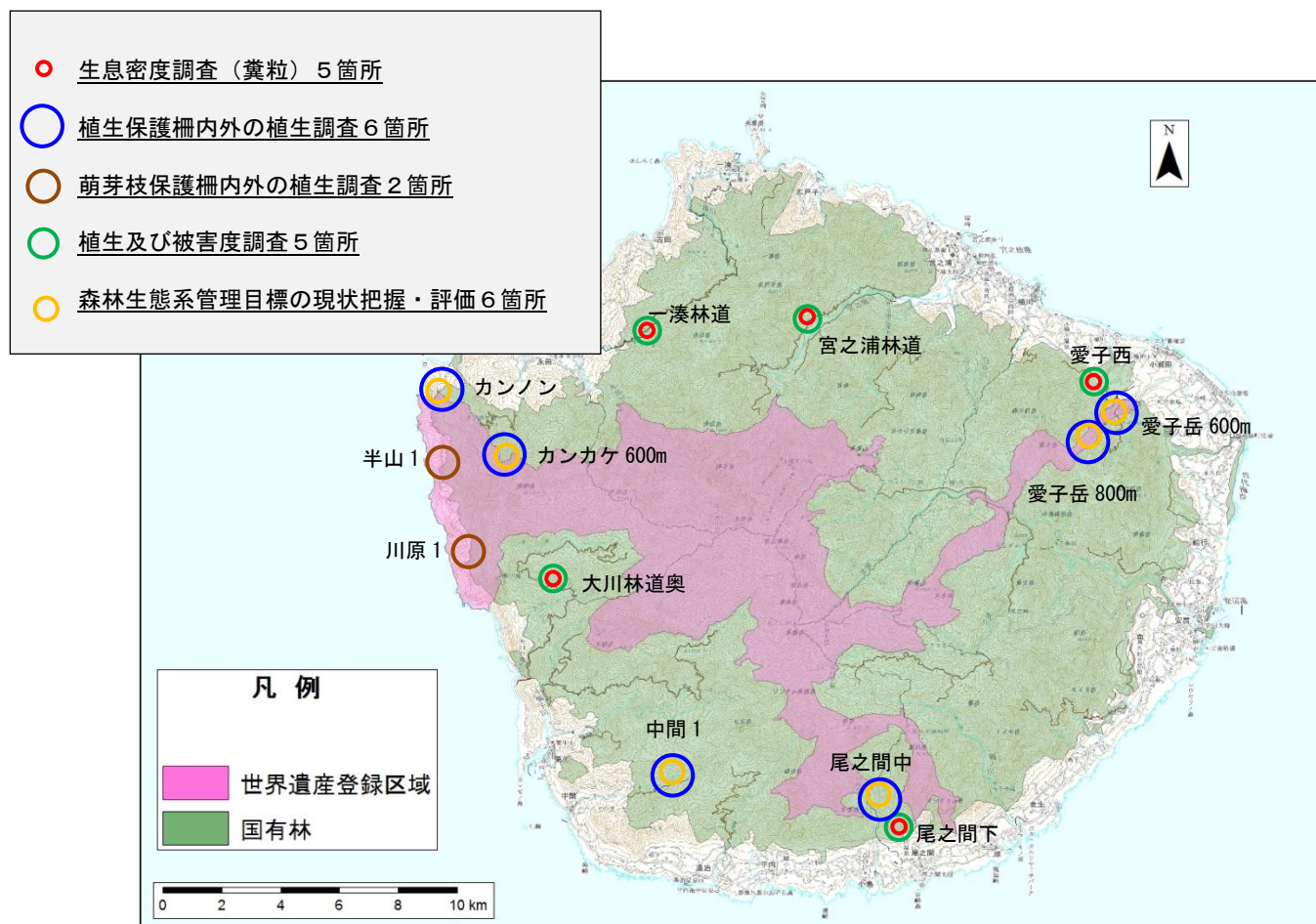


図 1 令和6年度の調査・検証調査箇所

表 1 糞粒調査及び植生調査等の実施状況

場所 (※:柵内外)	糞粒調査																植生・毎木・被害ライン調査														備考	
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	H21	H22	H23	H24	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
205 林班※		◆																○●									○					大型囲いわな(R4 は概況調査)
愛子西		◆	◆	□	□							□	□	□	□			○●◎	○◎	◎						◎	◎	◎	◎			愛子西の被害ライン調査は愛子 200・400・480mを通過
愛子 200m※																			○	○		○			○			○				
愛子 400m※																			○			○						○				
愛子 480m		◆																○●					○				○					
愛子 600m※																										○				○	R2 より開始	
愛子 800m※																										○				○	R2 より開始	
愛子東		◆	◆	□		□	□	□	□	□	□							○●◎	○◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					小瀬田林道奥
尾之間上	◆	◆															○●	○●◎														
尾之間中	◆	◆															○●	○●◎	○	○			○	○			○			○		
尾之間下	◆	◆	◆	□	□	□	□		□	□	□	□	□	□	□		○●	○●◎	○◎		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
湯泊林道			□	□		□													○●◎		◎											
中間前岳下 1※																		○●	○		○		○									
中間前岳下 2※																		○●	○							○						
中間 1※			□		□													○●	○◎	◎		○								○		
中間 2※																		○●	○							○						
中間 3※																		○●	○								○					
中間 4※																		○●	○					○								
中間 5※																		○●	○	○									○			
中間 6※																		○●	○						○							
中間 7※																		○●	○								○					
大川林道手前			□															○●◎														
大川林道奥			□	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			○●◎	○◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
瀬切			□	□															○●◎													
ヒズクシ※	◆	◆	◆□	□	□			□								○	○●	○●	○◎	○◎		○	○◎					○				
川原	◆	◆	◆□													○	○●		○◎													
半山	◆	◆	◆□			□										○	○●		○◎													
カンカケ 200m※																		○●	○			○			○							
カンカケ 300m※																		○●	○							○			○			
カンカケ 400m※																		○●	○					○			○					
カンカケ 550m※																		○●	○													
カンカケ 600m※																		○●	○							○				○		
カンカケ 700m※	◆																○●	○●	○		○		○	○			○					
カンノン※																		○●	○		○					○				○		
一湊林道			□	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			○●◎	○◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	永田集落側
宮之浦林道			□	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			○●◎	○◎	捕獲	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ヤクスギランド				□																												
淀川登山口				□	□	□														◎	◎											
波砂岳 48 ち 2※																				捕獲								○			R2 より開始	
ハサ嶽 69 い 5※																										○			○		R2 より開始	

【凡例】 糞粒調査・◆糞粒（方形）調査、□糞粒（ライン）調査
保護柵内外での植生等調査・○植生（低木・稚樹）調査、●毎木調査、◎被害ライン調査

（注）平成 23 年度の被害ライン調査（◎）は、平成 24 年度とは調査手法が異なる。また平成 21・22 年度についても被害ライン調査が実施されているが、かなり手法が異なるので本表では 23 年度から記載。

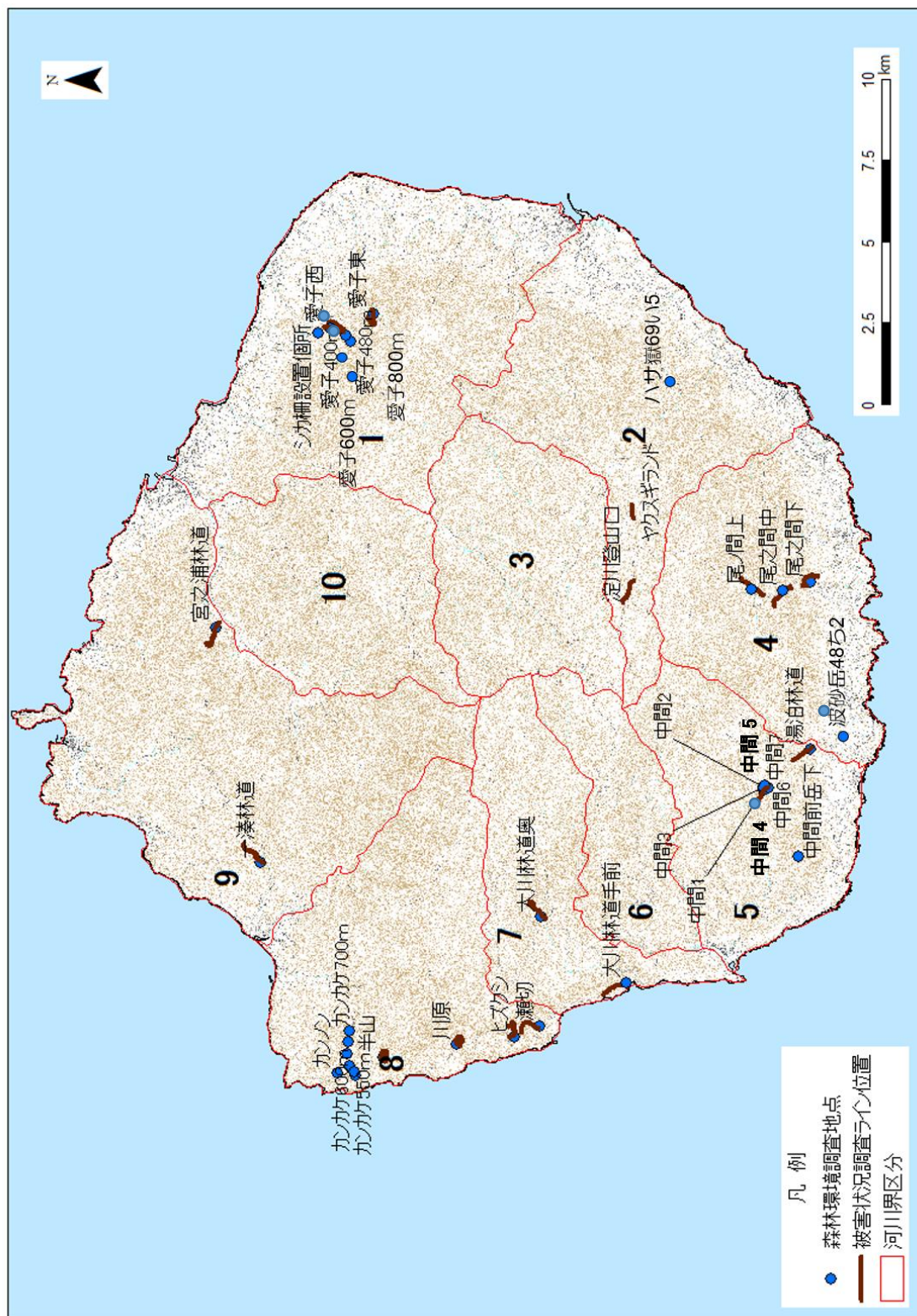


図 2 本事業におけるこれまでの植生調査実施箇所

4 調査結果

(1) ヤクシカの生息密度のモニタリング調査

ヤクシカの生息密度を把握するため、本年度は糞粒法を用いた調査を、大川林道奥（大川上）、尾之間下、一湊林道、宮之浦林道、愛子西で実施した。さらに糞粒調査結果を基に、シカ密度推定プログラム「FUNRYU ver1.2」を用いて、各調査地のヤクシカ生息密度の推定を行った。結果を図3に示す。



図3 平成24年度から令和6年度の推定生息密度の変化(赤枠が本年度実施箇所)

河川界区分7の大川林道奥は、平成30年度から令和元年度まで増加傾向を示し、令和2年度から減少に転じた。令和4年度からは2年連続で増加し、昨年度は最も多かった令和元年度の47.8頭/km²に次ぐ推定密度を記録した。この地域は平成27年度から10年連続で捕獲事業が行われており、昨年度も65頭を捕獲し、推定密度は3年ぶりに減少に転じた(43.9頭/km²→11.8頭/km²)。

河川界区分4の尾之間下では、有害鳥獣捕獲の効果で平成25年度から比較的、低密度で維持されてきた。さらに広範囲に及ぶ電気柵が完成したことでシカの行動範囲にある程度の制限が生じていることが推測される。本年度は3年連続で増加がみられたため(19.2頭/km²→20.2頭/km²)、今後の推移に注視する必要がある。

河川界区分9の一湊林道は、平成26年度をピークに推定密度が減少傾向にあり、令和4年度に最も少ない推定密度を記録した。その後再び増加に転じ、本年度は2年連続で増加した(16.5頭/km²→27.5頭/km²)。増加要因としては、県実行指定管理鳥獣捕獲(令和4年度、捕獲頭数38頭)や協定捕獲(令和5年度、同12頭)が行われており、シカの移動も多くなったことが推測され、警戒心の強い個体の出現・繁殖や、他地域からの流入が発生した可能性がある。

同じ河川界区分に入る宮之浦林道では、本年度の調査では糞粒が確認されなかった(14.9頭/km²→0.0頭/km²)。この地域では令和4年度に捕獲を休止して昨年度には捕獲を再開し、年間で109頭の捕獲を記録したため、捕獲の効果が表れたものと考えられる。

河川界区分1の愛子西では、ライン内に一部作業道が建設された愛子東に代わって、令和3年度から計測を再開した地域である。令和4年度は微増がみられたが、昨年度、本年度と2年連続で糞粒が検出されず(0.0頭/km²→0.0頭/km²)、他の地域に比べると極めて低密度を保持している(遠方でシカの声の確認がある)。平成24年度に「屋久島国有林におけるシカ対策推進協定」が結ばれて以降、小瀬田林道の官民界の国有林側で捕獲圧が高まったことにより、推定生息密度は低下し続け、周辺の植生の回復が見られている。

(参考)本年度の捕獲場所

屋久島森林管理署(職員実行): 船行林道(北東部)、鍋山林道(南東部)

屋久島森林生態系保全センター(職員実行): 神之川林道(中央部)

捕獲委託事業: 大川林道(南西部)、小楊子林道、小楊子林道栗生支線(南西部)、中間林道・七五岳40林道(中央部)

被害対策協定: 第二小瀬田林道(北東部)、白谷林道・白谷220支線(中央部)、梶川林道(北東部)、中瀬川林道(南東部)、小楊子林道栗生支線(南西部)、一湊林道(北部)、湯泊林道(南部)、宮之浦林道233支線(中央部)、宮之浦林道234支線(北部)

環境省: 屋久島無線中継所管理用道路(カンカケ管理道、西部)、西部林道(西部)

鹿児島県: 船行林道(北東部)、鍋山林道(南東部)

(2) 花之江河・小花之江河におけるヤクシカの生態調査 (調査集計中)

①調査内容

花之江河・小花之江河におけるヤクシカの生態を把握するため、自動撮影調査と糞塊調査を実施した。

自動撮影調査については、自動撮影カメラ 10 台を 20 週間以上設置し(図 4、表 2)、得られた撮影データの分析を行った。分析の際、15 分以内に撮影された同種個体は明らかに別個体であると識別できない限り同一個体として整理した。また、ヤクシカについては性齢も判別して整理した。

糞塊調査については、カメラ設置と点検・回収の際に実施した。湿原内の冠水状況と植生状況から区分された区画(花之江河 33 区画、小花之江河 22 区画)ごとに糞塊数を計数し、利用密度分布図を作成した。

なお、自動撮影カメラで撮影した画像の分析については、集計途中であり、1 回目のデータ回収日である 11 月 5 日までの分を報告する。

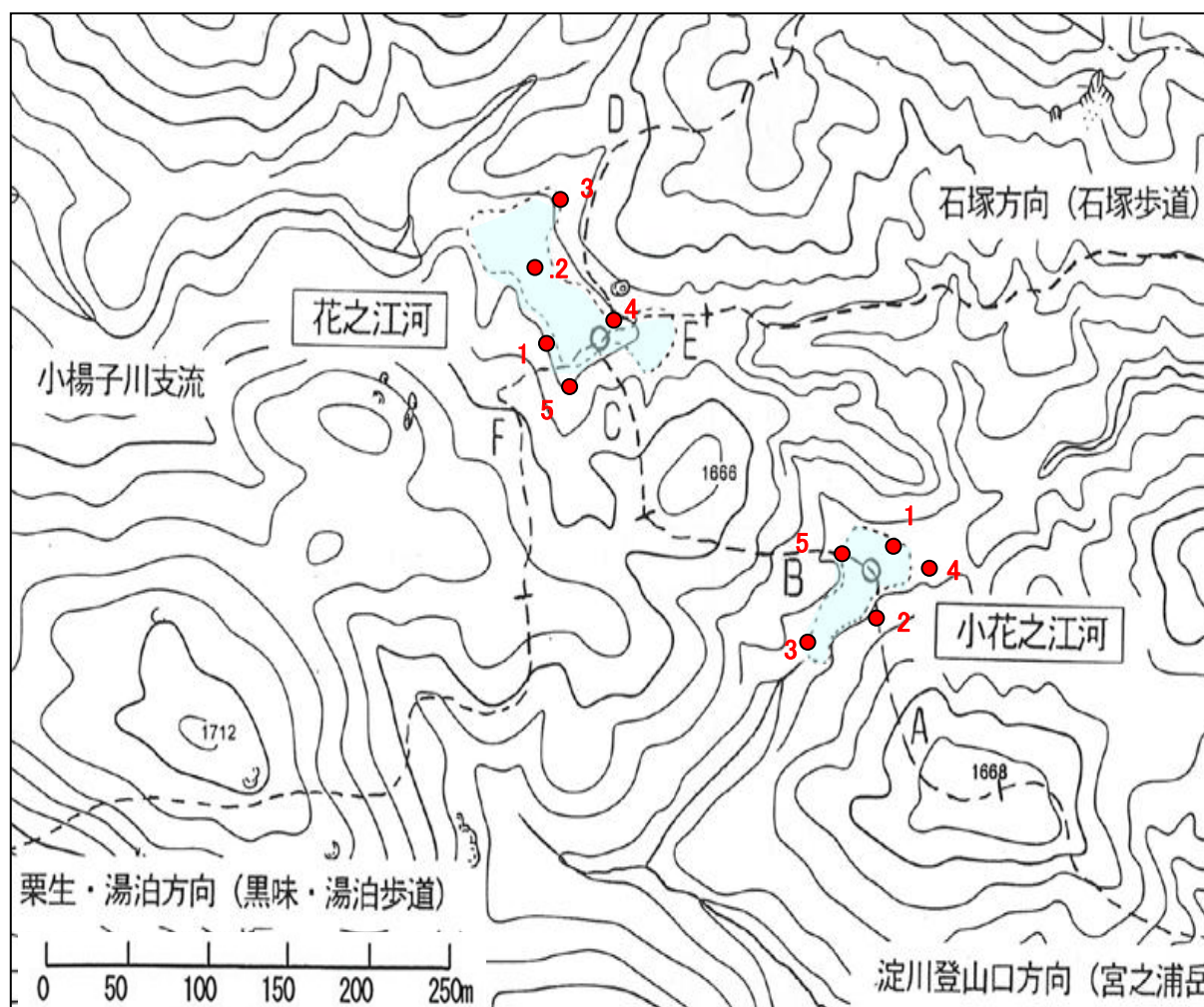


図 4 花之江河・小花之江河におけるカメラ設置位置

表 2 花之江河・小花之江河における自動撮影カメラの設置状況

花之江河			小花之江河		
カメラNo.	設置期間	備考	カメラNo.	設置期間	備考
花之江河1	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊の多いミズゴケ域に設置	小花之江河1	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊の多いミズゴケ群落に設置
花之江河2	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊の多いミズゴケ域に設置	小花之江河2	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊が見られるコハリスゲ・ハリコウガイゼキショウ群落の半冠水域に設置
花之江河3	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊の多いミズゴケ域に設置	小花之江河3	R6. 8. 18～	ヤクシカの糞塊の多いミズゴケ群落に設置
花之江河4	R6. 8. 18～	水路が分岐する、ヤクシカの糞塊が多い降水時冠水域に設置	小花之江河4	R6. 8. 18～	糞塊が見られない常時冠水域に設置
花之江河5	R6. 8. 18～	水路を含むハリコウガイゼキショウ域に設置	小花之江河5	R6. 8. 18～	糞塊が見られる植生保護柵脇の降雨時冠水～低木域に設置

②調査結果

〔自動撮影調査〕

花之江河・小花之江河全体における自動撮影調査の結果を示す（表 3～4）。また、撮影期間は異なるが、過年度の調査結果も示した。

なお、小花之江河 2 が機器不良で撮影できなかったほか、花之江河 2 と 4、小花之江河 4 は台風により、小花之江河 3 はヤクシマザルにより画角が途中で変更した。画角変更後明らかに動物撮影に支障が生じたカメラについては画角変更前までを集計した。

表 3 花之江河における動物撮影結果（R4～R6）

カメラNo.	撮影期間	合計稼働日数	確認種	撮影頭数	ヤクシカ内訳					頭/100日
					雄成獣	雌成獣	性不明成獣	幼獣	性齢不明	
R6 花之江河全体 (鳥類除く)	R6.8/18-R6.11/5	330	ヤクシカ	14	2	7	3	2		4.2
			ヤクシマザル	37						11.2
			タヌキ	3						0.9
R5 花之江河全体 (鳥類除く)	R5.8/28-R6.1/30	613	ヤクシカ	59	38	12	1	7	1	9.6
			ヤクシマザル	446						72.8
			タヌキ	9						1.5
R4 花之江河全体 (鳥類除く)	R4.7/26-R5.1/9	503	ヤクシカ	167	110	30		27	0	33.2
			ヤクシマザル	68						13.5
			タヌキ	6						1.2
			コイタチ	2						0.4

花之江河全体について、100 日あたりの撮影頭数を昨年度と比較すると、ヤクシカが半分以下になり、令和 4 年度から継続して減少した。ヤクシカの性齢の内訳を見ると、昨年度と異なり雄成獣の撮影割合が低かった。ただし、繁殖期途中までの分析のため、今後雄の割合が高まる可能性はある。また、ヤクシマザルの撮影頭数は大きく減少し、令和 4 年度と同程度に戻った。国内外来種であるタヌキは昨年度に引き続き確認され、コイタチについては今のところ確認されていない。

表 4 小花之江河における動物撮影結果(R4～R6)

カメラNo.	撮影期間	稼働日数	確認種	撮影 頭数	ヤクシカ内訳					頭/100日
					雄成獣	雌成獣	性不明成獣	幼獣	性齢不明	
R6 小花之江河全体 (鳥類除く)	R6.8/18-R6.11/5	251	ヤクシカ	14	2	8	1	1	2	5.6
			ヤクシマザル	15						6.0
			タヌキ	2						0.8
R5 小花之江河全体 (鳥類除く)	R5.8/28-R6.1/30	717	ヤクシカ	68	16	17		25	5	9.5
			ヤクシマザル	100						13.9
			タヌキ	3						0.4
R4 小花之江河全体 (鳥類除く)	R4.8/4-R5.1/9	692	ヤクシカ	55	50	2		3	0	7.9
			ヤクシマザル	55						7.9
			タヌキ	1						0.1

小花之江河全体について、100日あたりの撮影頭数を昨年度と比較すると、ヤクシカは昨年度の6割程度に減少した。ヤクシカの性齢の内訳を見ると、花之江河と同様、雄成獣の割合が減少している状況であった。また、花之江河ほど急激ではないが、ヤクシマザルの撮影頭数も減少した。国内外来種であるタヌキは昨年度に引き続き確認され、コイタチについては今のところ確認されていない。

なお、本年度の設置場所ごとの詳細については、次のとおりである(表5)。鳥類については花之江河ではハシブトガラスとアトリ、小花之江河では、ハシブトガラス、イソシギが確認された。

表 5 花之江河・小花之江河における動物撮影結果詳細(R6)

カメラNo.	撮影期間	合計 稼働日数	確認種	撮影 頭数	ヤクシカ内訳					頭/100日
					雄成獣	雌成獣	性不明成獣	幼獣	性齢不明	
花之江河1	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	4		3	1			5.0
			ヤクシマザル	18						22.5
			タヌキ	3						3.8
			鳥類	2						2.5
花之江河2	R6.8/18-8/27	10	ヤクシカ	2		2				20.0
			ヤクシマザル	8						80.0
花之江河3	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	2	2					2.5
花之江河4	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	6		2	2	2		7.5
			ヤクシマザル	3						3.8
花之江河5	R6.8/18-11/5	80	ヤクシマザル	8						10.0
			鳥類	3						3.8
小花之江河1	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	5	2	2			1	6.3
			ヤクシマザル	12						15.0
			鳥類	2						2.5
小花之江河2	機器不良(交換済)	0								
小花之江河3	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	7		5	1	1		8.8
			ヤクシマザル	3						3.8
			タヌキ	2						2.5
			鳥類	3						3.8
小花之江河4	R6.8/18-R6.8/29	11	ヤクシカ	1					1	9.1
小花之江河5	R6.8/18-11/5	80	ヤクシカ	1		1				1.3
			鳥類	2						2.5

撮影個体の行動については、移動、休息、採餌・採餌、カメラへの警戒等の状況が確認された。以下に花之江河・小花之江河において撮影された画像の一部を示す。

<花之江河>



写真1 カメラに接近する雌成獣



写真2 獣道の奥を気にする雄成獣 (1 尖)



写真3 子連れザル (背乗り)



写真4 移動するタヌキ2個体



写真5 カメラを気にする雌成獣



写真6 ハシブトガラス

<小花之江河>



写真7 水路を気にする雄成獣 (1 尖)



写真8 採餌する雌成獣



写真9 水路を跳躍するヤクシマザル



写真10 水路で採餌するヤクシマザル



写真11 移動するタヌキ



写真12 画角を変えるヤクシマザルの手

[糞塊調査]

糞塊調査については、花之江河および小花之江河において、令和6年8月18日、11月5日に実施し、調査結果を整理した（表6～7、図5～12）。調査結果については、湿原間や時期の比較のほか、昨年度結果（令和5年8月28日、10月23日実施）との比較も行った。

花之江河と小花之江河の糞塊数については、昨年度と同様に、8月、11月ともに花之江河の方が多かった。

糞塊数と糞塊確認箇所（区画）数を8月と11月で比較すると、花之江河・小花之江河のいずれも11月の方が多かった。

昨年度の状況と比較すると、花之江河については、8月、10月ともに糞塊数と糞塊確認箇所数の両方が昨年度より減少した。

小花之江河については、昨年度は8月・10月とも糞塊がNo.2の1箇所で確認され、本年度の8月も同じ箇所でされていたが、本年度の11月はNo.2の他、No.10、No.17と合計3箇所で確認され、糞塊数は3塊増加した。

昨年度は台風6号（最接近8月8日）の通過20日後に調査を行ったことから、その降雨から日数が経過していたことで、新しい糞塊がより多く堆積したことが考えられた。本年度8月の結果については、非常に強い台風10号（最接近8月28日）の通過10日前であり、記録的な猛暑の上、8月15、17日を除いて7月27日からほぼ8時間以上の日照時間があった。このため暑さを避けてシカが森林内へ移動していたことが考えられる。糞塊調査当日には全くシカを目撃していない。11月については本年度、花之江河で昨年度に比べて減少、小花之江河では増加した。出現するシカが昨年度より少なく、両方の湿原に分散していたことが考えられる。

表 6 花之江河の糞塊調査結果

花之江河			ヤクシカ糞塊数				
No.	冠水・植生状況	面積	R6.8.18		R6.11.5		備考
		m ²	塊	塊/100m ²	塊	塊/100m ²	
No.1	ミズゴケ群落	38.1	0	0.0	0	0.0	
No.2	ミズゴケ群落	104.9	0	0.0	0	0.0	
No.3	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	209.8	0	0.0	1	0.5	
No.4	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	52.4	0	0.0	0	0.0	
No.5	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	85.8	0	0.0	0	0.0	
No.6	ミズゴケ群落	171.7	0	0.0	0	0.0	
No.7	ミズゴケ群落	100.1	0	0.0	0	0.0	
No.8	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	66.8	0	0.0	0	0.0	
No.9	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	238.4	0	0.0	1	0.4	
No.10	ミズゴケ群落	47.7	2	4.2	3	6.3	
No.11	ミズゴケ群落	100.1	0	0.0	0	0.0	
No.12	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	233.6	0	0.0	0	0.0	
No.13	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	85.8	0	0.0	0	0.0	
No.14	ミズゴケ群落	109.7	0	0.0	0	0.0	
No.15	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	262.2	2	0.8	1	0.4	
No.16	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	104.9	0	0.0	0	0.0	
No.17	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	109.7	0	0.0	1	0.9	
No.18	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	176.4	0	0.0	2	1.1	
No.19	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	557.9	0	0.0	2	0.4	
No.20	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	348.1	6	1.7	3	0.9	
No.21	ミズゴケ群落	47.7	0	0.0	0	0.0	
No.22	ミズゴケ群落	181.2	0	0.0	0	0.0	
No.23	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	200.3	4	2.0	5	2.5	
No.24	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	42.9	0	0.0	0	0.0	
No.25	ミズゴケ群落	38.1	0	0.0	0	0.0	
No.26	ミズゴケ群落	28.6	1	3.5	1	3.5	
No.27	ミズゴケ群落	33.4	0	0.0	0	0.0	
No.28	ミズゴケ群落	47.7	0	0.0	0	0.0	
No.29	ミズゴケ群落	186	0	0.0	0	0.0	
No.30	ミズゴケ群落	109.7	0	0.0	0	0.0	
No.31	ミズゴケ群落・低木群落	76.3	0	0.0	0	0.0	
No.32	ミズゴケ群落・低木群落	42.9	0	0.0	0	0.0	
No.33	ミズゴケ群落・低木群落	104.9	0	0.0	0	0.0	
計		4343.8	15	0.3	20	0.5	

表 7 小花之江河の糞塊調査結果

小花之江河			ヤクシカ糞塊数				
No.	冠水・植生状況	面積	R6.8.18		R6.11.5		備考
		m ²	塊	塊/100m ²	塊	塊/100m ²	
No.1	ミズゴケ群落	79.2	0	0.0	0	0.0	
No.2	ミズゴケ群落・低木群落	69.7	1	1.4	1	1.4	
No.3	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	88.7	0	0.0	0	0.0	
No.4	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	237.7	0	0.0	0	0.0	
No.5	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	114.1	0	0.0	0	0.0	
No.6	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	278.9	0	0.0	0	0.0	
No.7	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	69.7	0	0.0	0	0.0	
No.8	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	101.4	0	0.0	0	0.0	
No.9	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	22.2	0	0.0	0	0.0	
No.10	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	69.7	0	0.0	1	1.4	
No.11	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	15.8	0	0.0	0	0.0	
No.12	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	31.7	0	0.0	0	0.0	
No.13	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	117.2	0	0.0	0	0.0	
No.14	降水時冠水域(ミズゴケ群落・土砂堆積地)	244.0	0	0.0	0	0.0	
No.15	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	19.0	0	0.0	0	0.0	
No.16	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	12.7	0	0.0	0	0.0	
No.17	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	285.2	0	0.0	2	0.7	
No.18	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	50.7	0	0.0	0	0.0	
No.19	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	15.8	0	0.0	0	0.0	
No.20	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカ・イゼキシウ群落)	155.3	0	0.0	0	0.0	
No.21	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	22.2	0	0.0	0	0.0	
No.22	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	19.0	0	0.0	0	0.0	
計		2119.9	1	0.0	4	0.19	

注) 表中の網掛けは塊/100 m²あたり : 0.1~0.9 : 1.0~1.9 : 2.0~

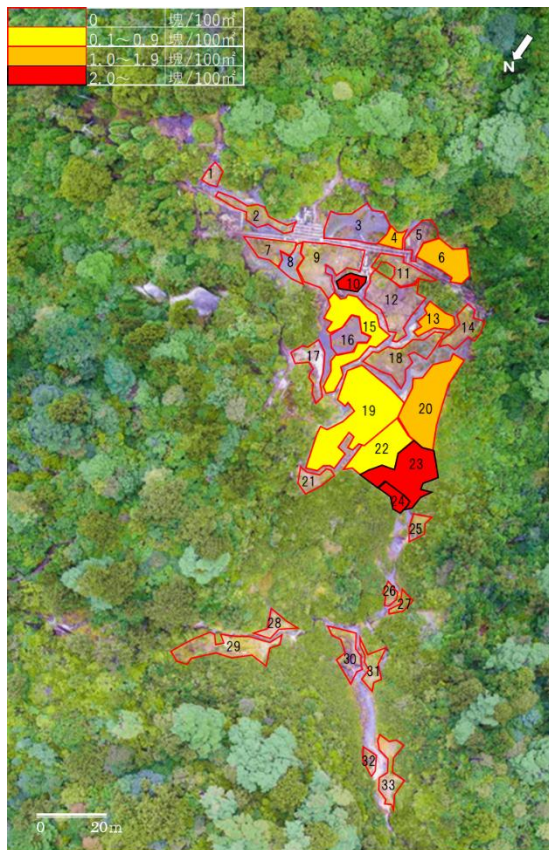


図 5 花之江河の糞塊調査結果 (R5.8.28)

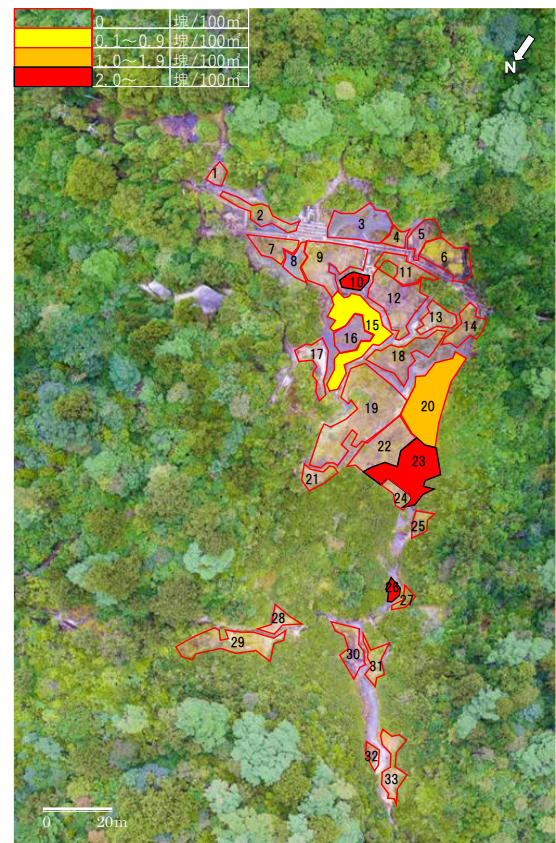


図 6 花之江河の糞塊調査結果 (6.8.18)

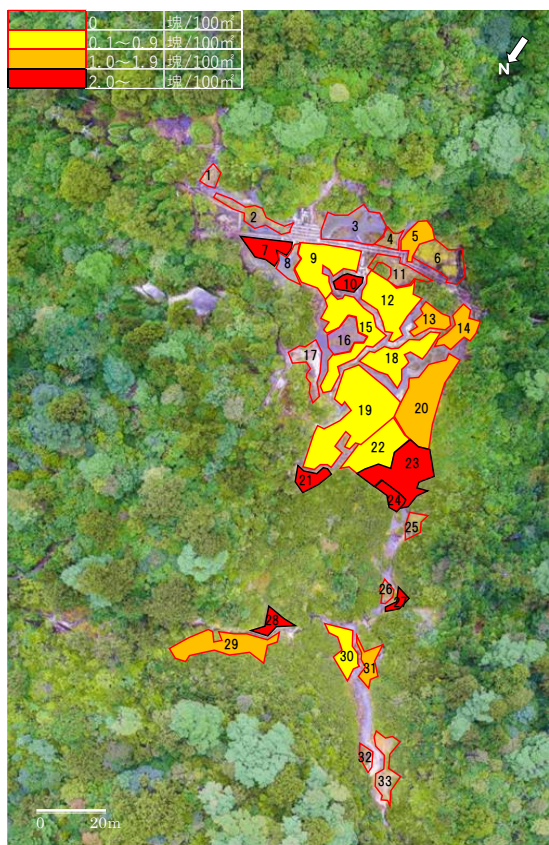


図 7 花之江河の糞塊調査結果 (R5.10.23)

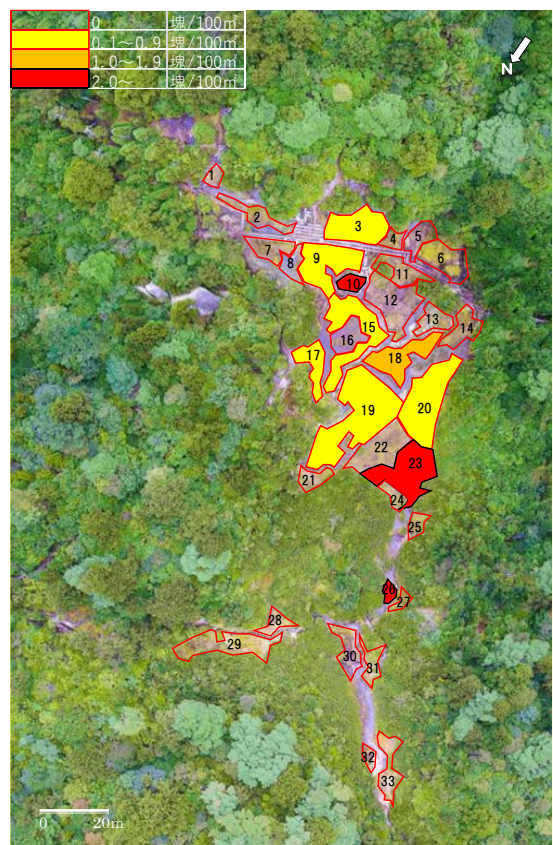


図 8 花之江河の糞塊調査結果 (R6.11.5)

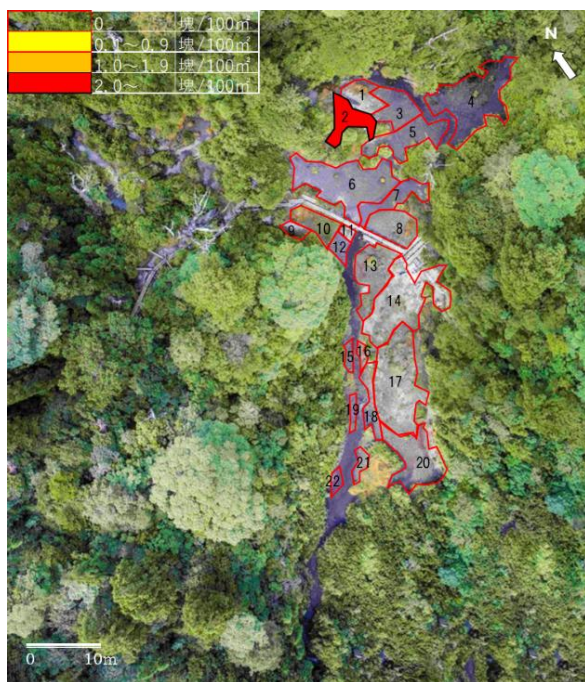


図 9 小花之江河の糞塊調査結果 (R5.8.28)

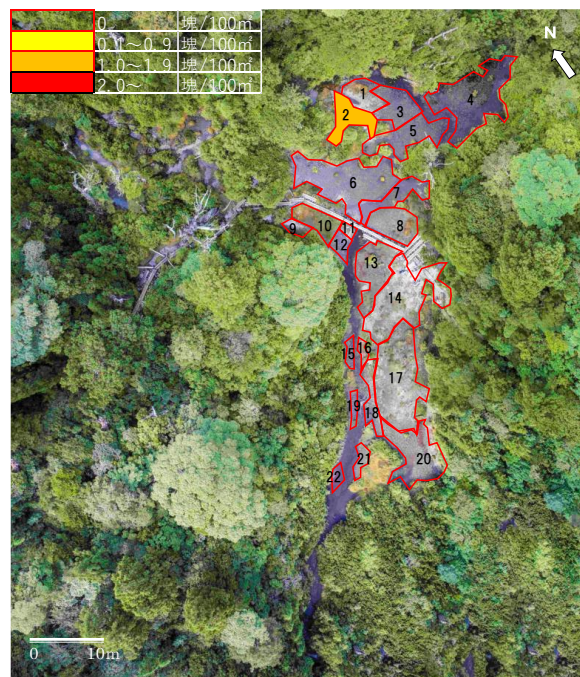


図 10 小花之江河の糞塊調査結果 (R6.8.18)

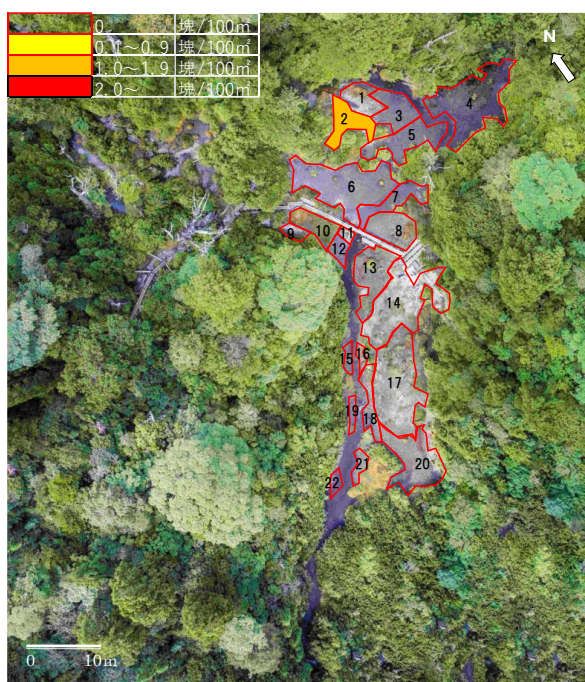


図 11 小花之江河の糞塊調査結果 (R5.10.23)

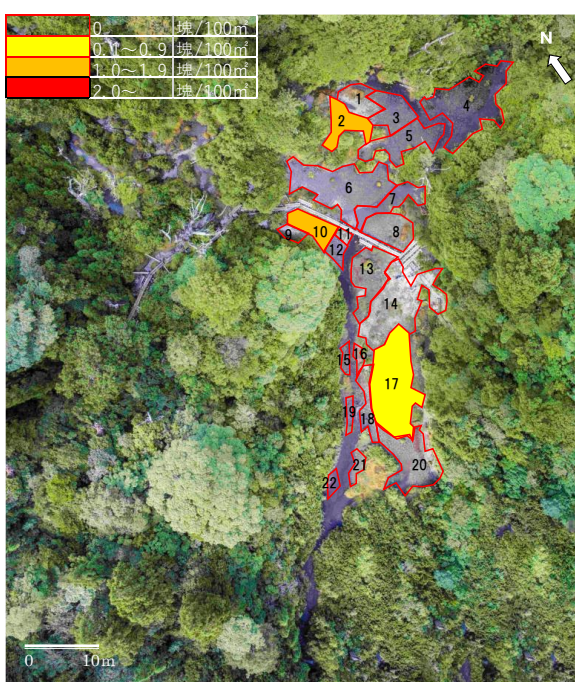


図 12 小花之江河の糞塊調査結果 (R6.11.5)