

# 令和 4 年度林野庁九州森林管理局による調査事業の概要

(生息密度調査及び高層湿原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)高層湿原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1,323m）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と言う。）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) 高層湿原におけるヤクシカの生態調査

高層湿原（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。

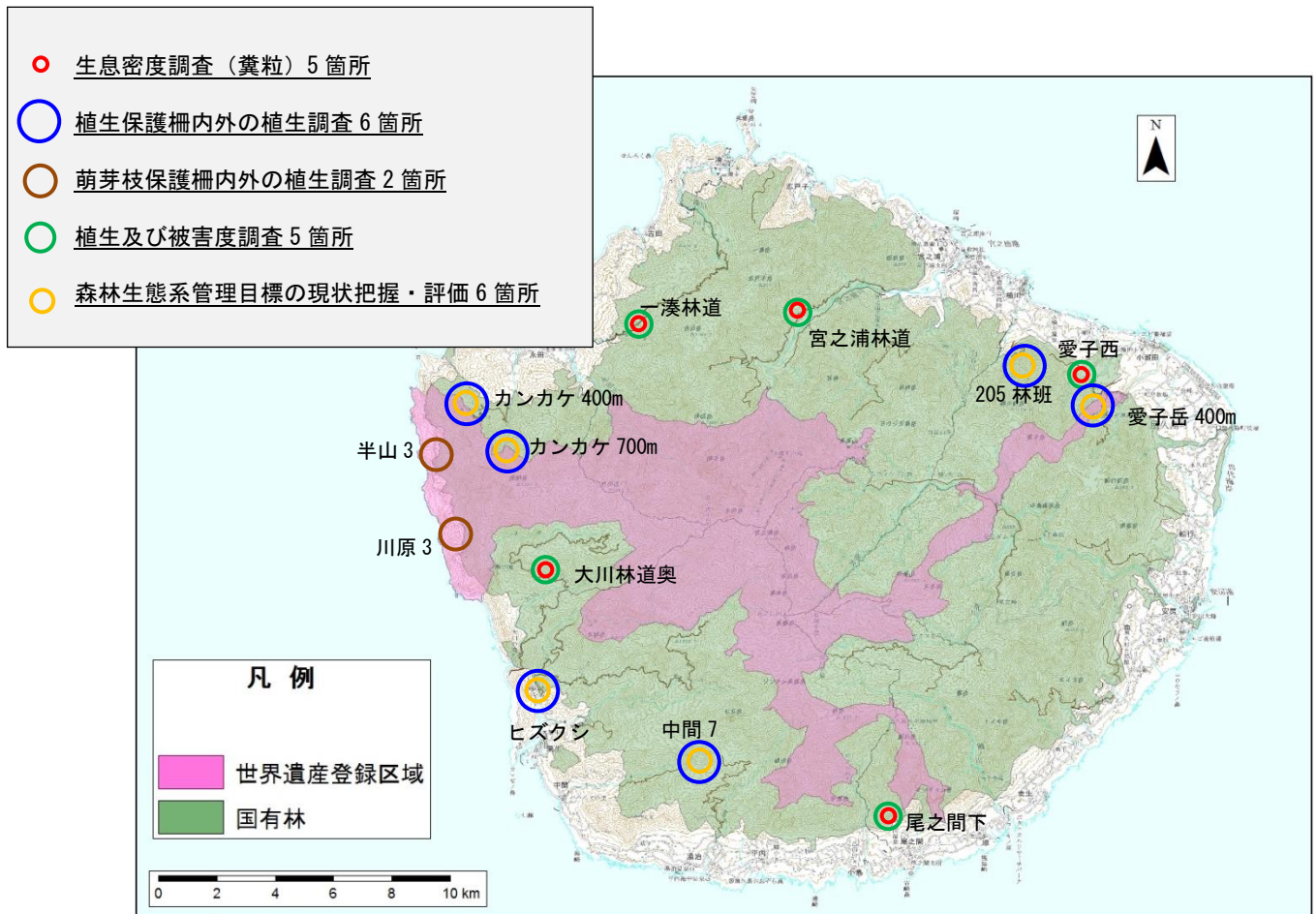


図 1 令和4年度の調査・検証調査箇所

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	H21	H22	H23	H24	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3		R4
205 林班※		◆													○●										○	
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 1 の被害ライン調査は中間 2 ~7 を通過
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	◆	◆	◆	□									○	○●	○●	○◎										H22・23 年度の糞粒調査は複数個 所で実施
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※																							○			R2 より開始
ハサ嶽 69 い 5※																							○			R2 より開始

表 1 糞粒調査及び植生調査等の実施状況

【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。

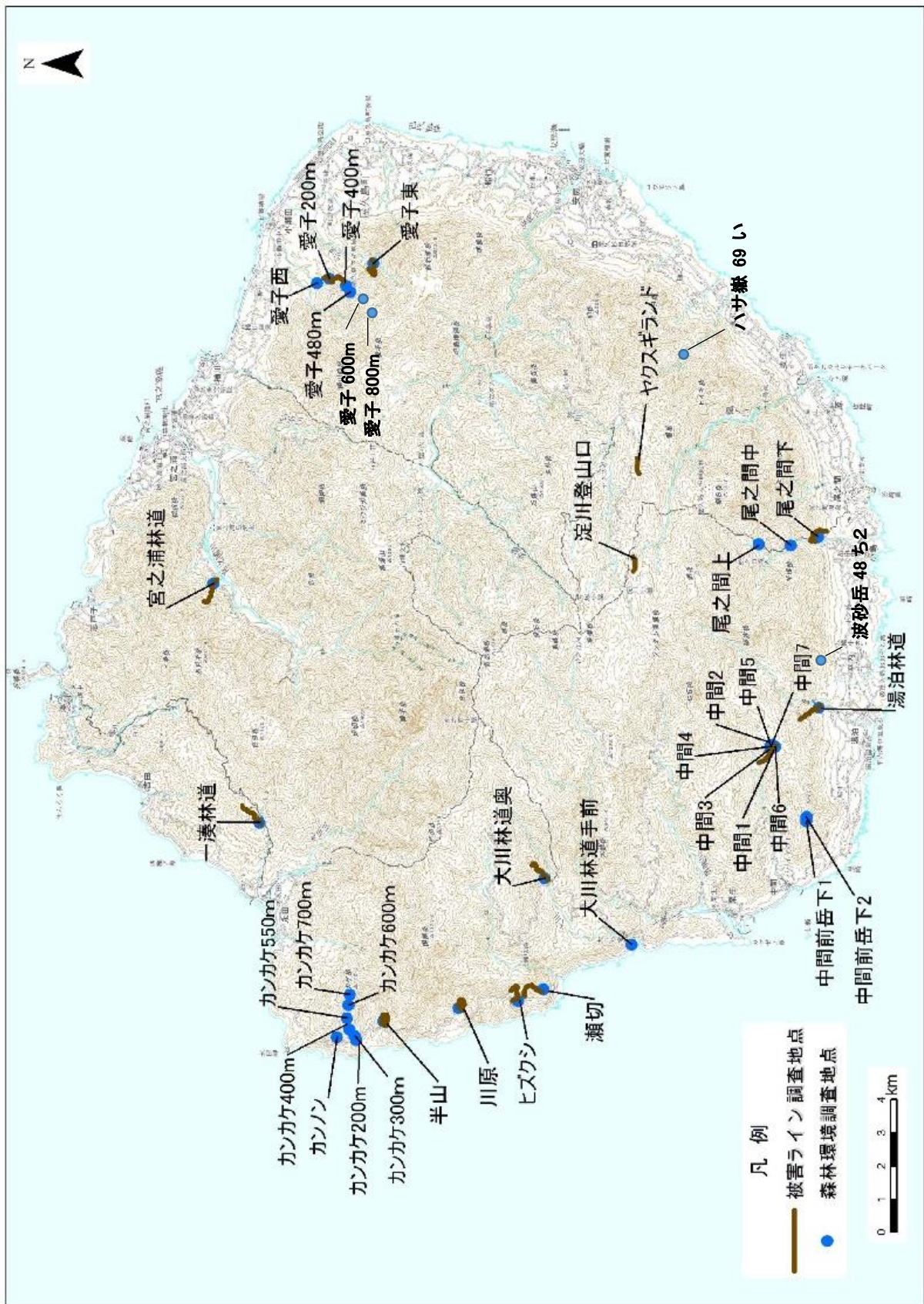


図 2 本事業における過去の植生調査実施箇所

## 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。

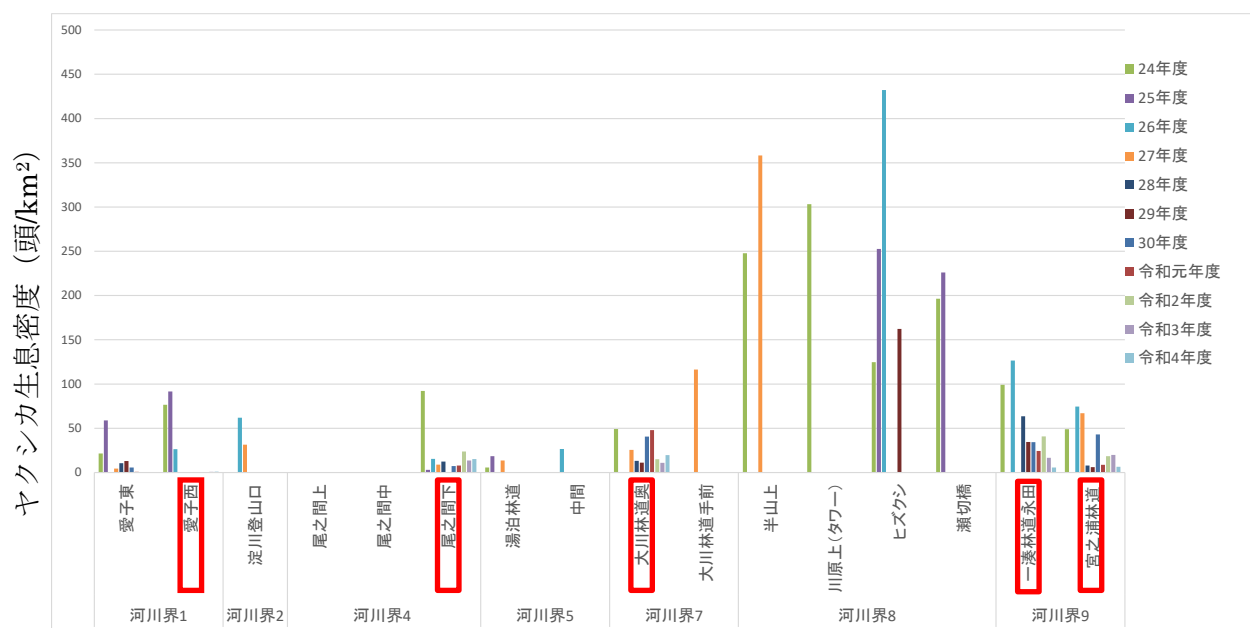


図3 平成24年度から令和4年度の推定生息密度の変化

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、令和元年度には47.8頭/km<sup>2</sup>を記録した。令和2年度から減少に転じたが、本年度は3年ぶりに増加した(10.9頭/km<sup>2</sup>→19.7頭/km<sup>2</sup>)。この地域は平成27年度から8年連続で捕獲事業が行われているが、本年度も10月から11月にかけて多数の個体を目撃しており、警戒心の強い個体の繁殖や、他地域からの流入が発生した可能性がある。

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。令和元年度から増加傾向を示したが、令和3年度では3年ぶりに減少に転じ、本年度はわずかに増加がみられた(13.5頭/km<sup>2</sup>→15.1頭/km<sup>2</sup>)。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。

河川界区分9の一湊林道は、平成26年度をピークに令和元年度まで減少傾向に

あり、令和 2 年度は増加したが、本年度は 2 年連続で減少している(16.7 頭/km<sup>2</sup>→5.6 頭/km<sup>2</sup>)。減少の要因としては、令和元年から令和 3 年にかけて県実行指定管理鳥獣捕獲が行われていることが考えられる。

同じ河川界区分に入る宮之浦林道でも、微増した昨年度から減少に転じた(20.0 頭/km<sup>2</sup>→6.5 頭/km<sup>2</sup>)。この地域では本年度は捕獲が行われなかったが、これまで毎年捕獲事業が行われており、平成 24 年度からの推移をみると捕獲の効果が表れていると考えられる。

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、昨年度から計測を再開した地域である。昨年度から微増がみられたが(0.7 頭/km<sup>2</sup>→1.1 頭/km<sup>2</sup>)、他の地域に比べると極めて低密度を保持している。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: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:神之川林道(中央部)

委託事業:大川林道(南西部)、小楊子林道(南西部)、屋久島無線中継所管理用道路(カンカケ管理道、西部)

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)、中間林道・七五岳 40 林道(中央部)

環境省:中瀬川林道(南東部)

## (2)高層湿原におけるヤクシカの生態調査（調査集計中）

### ①調査内容

屋久島高層湿原（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、高層湿原に自動撮影カメラ10台を20週間以上設置し（図4）、得られた画像データの分析や現地調査を行った。その他の箇所については昨年度と同じ箇所で行った。現地調査については、カメラ設置と点検または回収の際、糞塊調査を行い、湿原内の植生区画ごとに糞塊数を計数し、利用密度分布図を作成した。

自動撮影カメラで撮影した画像の分析については現在集計中であるため、集計が終了した前半のみ、出現頭数を日時・場所別に成獣雄・雌、幼獣に分け整理し、利用密度分布図とともに、昨年度の結果と合わせて示した（表2～5）。

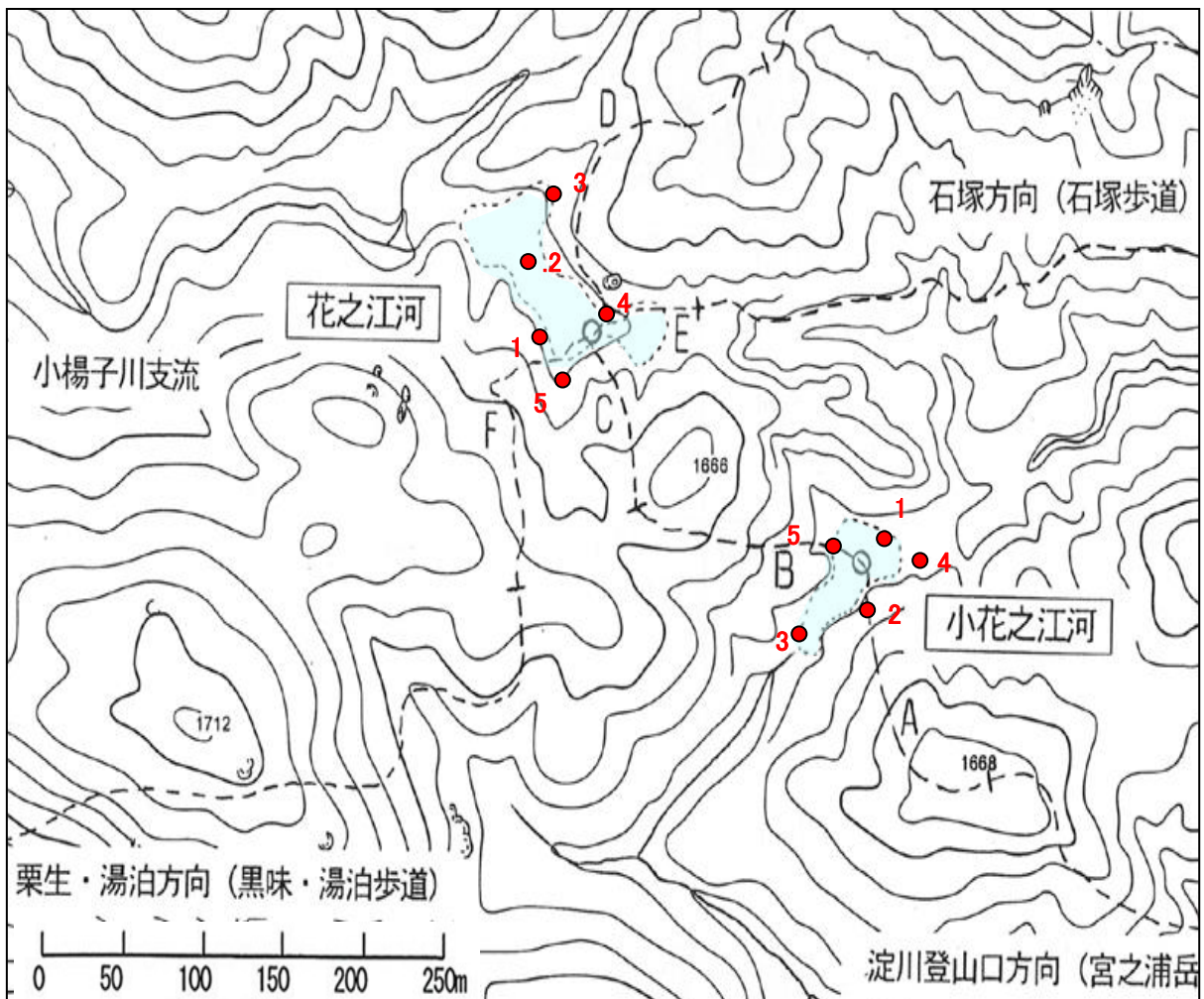


図4 高層湿原の今年度のカメラ設置位置



## ②調査結果(前半)

### [自動撮影カメラ]

花之江河・小花之江河における撮影動物の結果を昨年度の結果とともに示す(表2～5)。花之江河は昨年度に比べて倍増し、ヤクシカ全体ではほぼ一昨年(令和2年度)に近い数値になった。しかし昨年度と同様、雄成獣の比率が高く、幼獣は増加したが、雌成獣は昨年度より減少した。小花之江河はヤクシカ全体ではほぼ昨年度とあまり変わらない数値になった。昨年度と同様、雄成獣の比率は高いが、雌成獣・幼獣は減少した。画像の結果から、成長した特定の雄成獣が長時間にわたって花之江河で採餌しており、雌成獣・幼獣は夜間に撮影されていることはあるが、花之江河に入り込むのが困難な可能性がある。小花之江河では昨年度に引き続き、活動地域は限定されている可能性があり、特に雌成獣・幼獣はほとんど訪れていない可能性が高い。

花之江河では登山客に接近されても採餌を続ける個体や(写真1)、深い窪みに頭を入れて採餌した後、採餌をしながら水路を進む個体が撮影された(写真2・3)。また小花之江河では反芻後そのまま睡眠に入る個体(写真4)が撮影された。その他の動物は花之江河でタヌキが2年ぶりに確認されたが(写真5・6)、ノイヌ、コイタチは前半分では確認されなかった。

表2 令和4年度 花之江河における動物撮影結果

カメラNo.	撮影期間	稼働日数	種	雄成獣		雌成獣		幼獣		回数計	頭数計	頭/日
				回数	頭数	回数	頭数	回数	頭数			
花之江河 1	R4.7/26～R3.9/4	41	ヤクシカ	30	30	4	4	4	4	38	38	0.93
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	6	10	
			ハシボソガラス	-	-	-	-	-	-	2	2	
			タヌキ	-	-	-	-	-	-	1	1	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	4	4	
花之江河 2	R4.7/26～R4.8/16	22	ヤクシカ	23	24	4	4	1	1	28	29	1.32
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	12	15	
			タヌキ	-	-	-	-	-	-	1	1	
花之江河 3	R4.7/26～R4.8/27	33	ヤクシカ	3	3	0	0	0	0	3	3	0.09
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	5	5	
花之江河 4	R4.7/26～R3.8/23	29	ヤクシカ	32	32	5	5	3	3	40	40	1.38
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	11	16	
			タヌキ	-	-	-	-	-	-	1	1	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	8	12	
花之江河 5	R4.7/26～R4.8/5 R4.10/18～R4.10/25	19	ヤクシカ	1	1	1	1	1	1	3	3	0.16
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	5	8	
			ヤクシカ合計	89	90	14	14	9	9	112	113	0.77

表3 令和3年度 花之江河における動物撮影結果

カメラNo.	撮影期間	稼働日数	種	雄成獣		雌成獣		幼獣		回数計	頭数計	頭/日
				回数	頭数	回数	頭数	回数	頭数			
花之江河1	R3.8/9~R3.10/15	68	ヤクシカ	27	27	8	8	0	0	35	35	0.51
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	37	70	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	1	1	
花之江河2	R3.8/9~R3.8/11 R3.9/21~10/15	28	ヤクシカ	13	13	6	6	0	0	19	19	0.68
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	28	43	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	2	2	
花之江河3	R3.8/9~R3.10/15	68	ヤクシカ	0	0	2	2	0	0	2	2	0.03
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	3	3	
花之江河4	R3.8/9~R3.9/25	48	ヤクシカ	8	8	2	2	0	0	10	10	0.21
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	17	28	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	1	1	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	1	1	
花之江河5	R3.8/9~R3.8/29 R3.9/21~R3.10/7	38	ヤクシカ	9	9	1	1	0	0	10	10	0.26
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	19	29	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	4	4	
			ヤクシカ合計	57	57	19	19	0	0	76	76	0.34

表4 令和4年度 小花之江河における動物撮影結果

カメラNo.	撮影期間	稼働日数	種	雄成獣		雌成獣		幼獣		回数計	頭数計	頭/日
				回数	頭数	回数	頭数	回数	頭数			
小花之江河1	R4.8/4~R4.10/18	76	ヤクシカ	6	6	2	2	1	1	9	9	0.12
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	11	14	
			シギsp	-	-	-	-	-	-	1	1	
小花之江河2	R4.8/4~R4.9/1	29	ヤクシカ	8	8	0	0	0	0	8	8	0.28
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	0	0	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	1	1	
小花之江河3	R4.8/4~R4.10/18	76	ヤクシカ	5	5	0	0	0	0	5	5	0.07
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	4	6	
			キセキレイ	-	-	-	-	-	-	1	2	
			ハシボソガラス	-	-	-	-	-	-	1	1	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	1	1	
小花之江河4	R4.8/4~R4.10/18	76	ヤクシカ	1	1	0	0	0	0	1	1	0.01
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	2	2	
小花之江河5	R4.8/4~R4.9/7	35	ヤクシカ	10	10	0	0	0	0	10	10	0.29
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	7	11	
			キセキレイ	-	-	-	-	-	-	2	2	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	1	1	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	1	1	
			ヤクシカ合計	30	30	2	2	1	1	33	33	0.15

表5 令和3年度 小花之江河における動物撮影結果

カメラNo.	撮影期間	稼働日数	種	雄成獣		雌成獣		幼獣		回数計	頭数計	頭/日
				回数	頭数	回数	頭数	回数	頭数			
小花之江河1	R3.8/9~R3.10/6	59	ヤクシカ	0	0	1	1	0	0	1	1	0.02
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	3	6	
			ニホンヒキガエル	-	-	-	-	-	-	1	1	
小花之江河2	R3.8/9~R3.9/2 R3.9/21~10/15	50	ヤクシカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	2	2	
			鳥類sp	-	-	-	-	-	-	2	2	
小花之江河3	R3.8/9~R3.10/15	68	ヤクシカ	3	3	5	5	1	1	9	9	0.13
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	12	12	
			キセキレイ	-	-	-	-	-	-	6	6	
			カラスバト	-	-	-	-	-	-	2	2	
小花之江河4	R3.8/9~R3.10/15	68	ヤクシカ	7	8	1	1	0	0	8	9	0.13
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	6	9	
小花之江河5	R3.8/9~R3.10/15	68	ヤクシカ	15	15	5	5	1	1	21	21	0.31
			ヤクシマザル	-	-	-	-	-	-	28	49	
			キセキレイ	-	-	-	-	-	-	1	1	
			ヤクシカ合計	25	26	12	12	2	2	39	40	0.12



写真1 採餌中、登山客が最接近



写真2 窪みに頭を入れて採餌



写真3 水路（土留め工）を進む



写真4 反芻後、睡眠



写真5 タヌキ（花之江河 No.2）



写真6 タヌキ（花之江河 No.4）

### [糞塊調査]

令和4年8月4日に実施した調査結果を昨年度の令和3年8月9日の結果と比較した(表6~7、図3~6)。過年度と同様に、糞塊数は花之江河の方が小花之江河より多い。昨年度と比較すると、花之江河では糞塊箇所数が減少したが、糞塊数はNo.13(降水時冠水域)で増加した。小花之江河ではいずれの区域でも確認されなかった。本年度は台風5号(最接近7月29日)の通過後、昨年度は台風9号(最接近8月8日)の通過後に調査を行っており、両者は通過時に1日でそれぞれ64mm、70mmの雨を伴った(気象庁HP、屋久島地域)。しかしその際の風向きが前者は北東風、後者が南東風と異なっており、降雨とともに風向きの違いによる影響の可能性がある。また、花之江河の糞塊の状態は新鮮なものから日数を経たと推測されるものまでまちまちであることから、必ずしも台風や大雨によってすべての糞塊が流出していないことが考えられる。小花之江河で糞塊が確認されなかったのは、花之江河に比べると降雨時の雨水の流出(河川や池のようになる)箇所が広いことから、糞塊が流出した可能性がある。さらに、自動撮影カメラの撮影状況から、シカの利用している地域が限定されていることによるところが大きいと考えられる。

表 6 花之江河の糞塊調査結果

No.	花之江河 冠水・植生状況	面積 ㎡	ヤクシカ糞塊数		ヤクシカ糞塊数	
			R3.8.9		R4.8.4	
			塊	塊/100㎡	塊	塊/100㎡
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・ハリウカイゼキショウ群落)	209.8	0	0.0	0	0.0
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・ハリウカイゼキショウ群落)	85.8	1	1.2	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・ハリウカイゼキショウ群落)	66.8	1	1.5	0	0.0
No.9	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	238.4	2	0.8	0	0.0
No.10	ミズゴケ群落	47.7	0	0.0	0	0.0
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・ハリウカイゼキショウ群落)	233.6	1	0.4	0	0.0
No.13	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	85.8	1	1.2	4	4.7
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	0	0.0	0	0.0
No.16	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	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	0	0.0
No.18	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	176.4	1	0.6	0	0.0
No.19	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	557.9	0	0.0	3	0.5
No.20	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	348.1	0	0.0	1	0.3
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	2	1.1	1	0.6
No.23	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	200.3	5	2.5	1	0.5
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	0	0.0	0	0.0
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	1	2.1	0	0.0
No.29	ミズゴケ群落	186	2	1.1	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	17	0.4	10	0.2

表 7 小花之江河の糞塊調査結果

No.	小花之江河 冠水・植生状況	面積 ㎡	ヤクシカ糞塊数		ヤクシカ糞塊数	
			R3.8.9		R4.8.4	
			塊	塊/100㎡	塊	塊/100㎡
No.1	ミズゴケ群落	79.2	1	1.3	0	0
No.2	ミズゴケ群落・低木群落	69.7	3	4.3	0	0
No.3	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	88.7	0	0.0	0	0
No.4	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	237.7	0	0.0	0	0
No.5	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	114.1	0	0.0	0	0
No.6	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	278.9	0	0.0	0	0
No.7	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	69.7	0	0.0	0	0
No.8	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	101.4	0	0.0	0	0
No.9	常時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	22.2	0	0.0	0	0
No.10	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	69.7	0	0.0	0	0
No.11	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	15.8	0	0.0	0	0
No.12	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	31.7	0	0.0	0	0
No.13	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	117.2	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
No.15	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	19	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
No.17	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	285.2	0	0.0	0	0
No.18	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	50.7	3	5.9	0	0
No.19	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	15.8	0	0.0	0	0
No.20	降水時冠水域(コハリスゲ・ハリウカイゼキショウ群落)	155.3	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
No.22	降水時冠水域(ミズゴケ群落)	19	0	0.0	0	0
計		2119.9	7	0.5	0	0

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

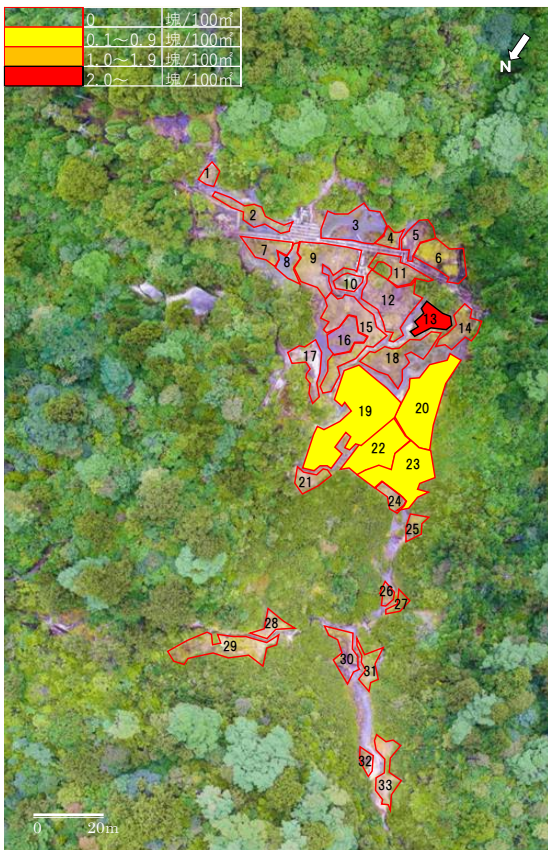


図 5 花之江河の糞塊調査結果 (R4. 8. 4)

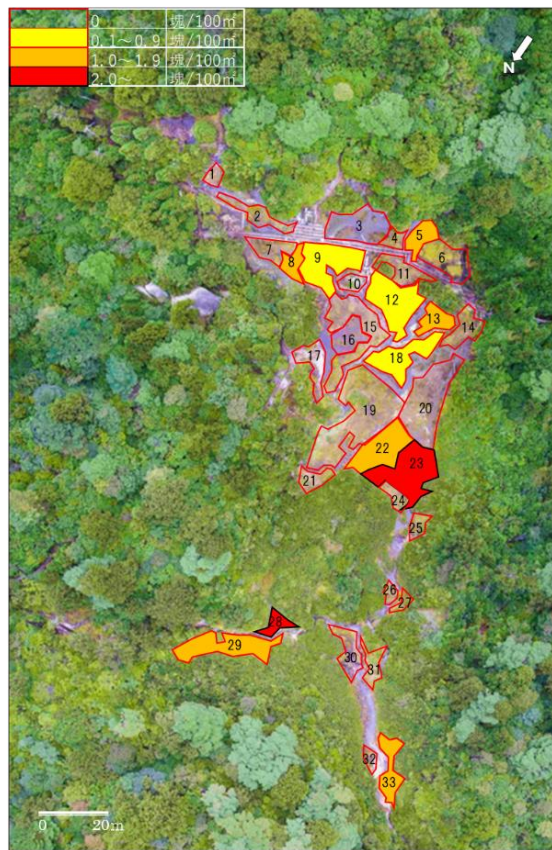


図 6 花之江河の糞塊調査結果 (R3. 8. 9)

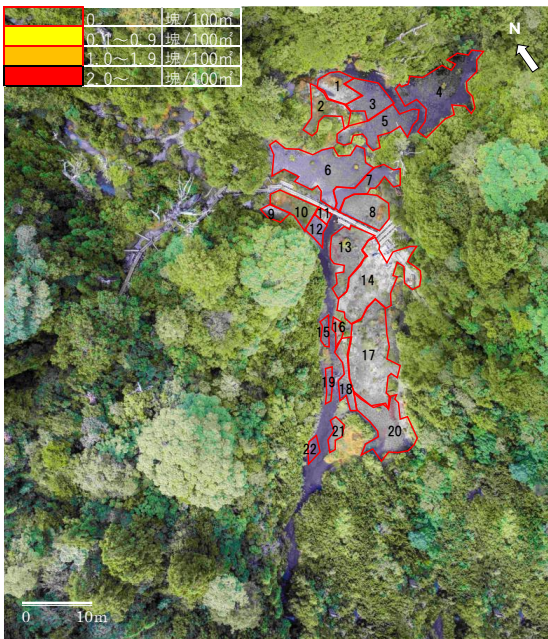


図 7 小花之江河の糞塊調査結果 (R4. 8. 4)

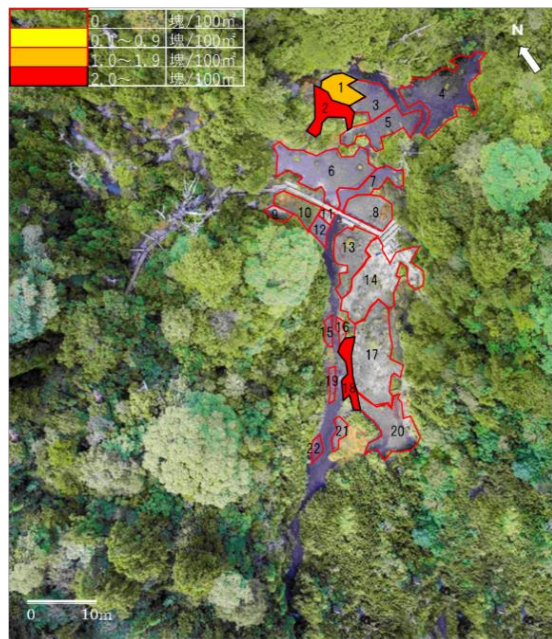


図 8 小花之江河の糞塊調査結果 (R3. 8. 9)