

平成 16 年度  
四国山地緑の回廊（剣山地区）  
モニタリング調査成果の概要

平成 17 年 3 月

四国森林管理局

(社) 日本森林技術協会

## I はじめに

### I-1 調査の目的

平成 15 年 3 月に野生動植物の多様性を保全することを目的として、野生動植物の生息・生育地の拡大と相互交流を促すため、「四国山地緑の回廊」が設定された。

この緑の回廊の適切な整備や管理のため、設定計画において、野生生物の生息、移動状況や森林施業との関係等を把握するモニタリング調査を実施することとし、今般、林野庁の策定した『国有林野における緑の回廊のモニタリング調査マニュアル』（平成 15 年 1 月。以下、「モニタリング調査マニュアル」という。）に基づいて、計画的かつ効率的な調査を行うものである。

### I-2 調査地及び調査内容等

森林の構造や配置、森林施業と野生鳥獣の生息実態を明らかにする観点から、緑の回廊の区域内について林分構造の発達度合いによる区分と、区分されたそれぞれの構造の異なる林分に生息する動物相を定性的に把握することとし、「モニタリング調査マニュアル」に基づく以下の具体的項目を調査した。

本年度の調査対象地域は、後掲の図 II-1 に示す「四国山地緑の回廊」の剣山地区のうち、徳島森林管理署 4,141ha である。

表 I-1 主要調査項目と基本的内容

調査項目		基本的内容
1.文献収集調査		保護林及び緑の回廊周辺地域における野生動植物、森林に関する文献を収集整理する。
2.森林調査		林分の発達段階区分ごとに、アクセス等を勘察した適切な 4 ヶ所において、森林の調査を行う。
3.動物調査	①自動撮影カメラによる動物生息調査	四国地区で絶滅の恐れのあるツキノワグマの生息状況等を把握するため、自動カメラを 3 ヶ所・各 4 台設置し、訪れる動物及び痕跡を記録する。
	②ラインセンサスによる鳥類調査	越冬期を中心に、ラインセンサスによる鳥類調査を 2 ヶ所において実施し、出現した鳥類を記録する。

### I-3 調査期間、調査機関及び調査協力者

本調査は、社団法人 日本森林技術協会に委託し、現地の動植物の生息・生育状況に見識のある高知大学や特定非営利活動法人 四国自然史科学研究センターなどの協力を得ながら、平成 16 年 7 月 12 日～平成 17 年 3 月 10 日の期間において実施した。

## II 調査成果の概要

### II-1 文献収集調査

保護林及び四国山地緑の回廊周辺地域における野生動植物、森林に関する文献等を新たに7点収集し、整理した。また、既往文献から本地域の植生図を編さんした。

### II-2 森林調査

#### 【調査場所及び箇所数】

林分の発達段階区分ごとに、アクセスなどを勘案した上で、森林調査を4ヵ所実施した。調査位置図（以下の動物調査位置図も同図）を図II-1示す。

表II-1 森林調査箇所一覧

Plot	森林管理署	国有林名	林小班	林相	林齢	林分の発達段階	町村名
P6	徳島	菅生国有林		スギ人工林	38	若齢段階	東祖谷山村
P7	徳島	祖谷山国有林		ウラジロモミ天然林	203	老齢段階	東祖谷山村
P8	徳島	祖谷山国有林		ヒキ人工林・モミの混交林	32	若齢段階	東祖谷山村
P9	徳島	菅生国有林		モミ・シダ等針広混交天然林	172	成熟段階	東祖谷山村

希少種保護のため一部削除しています

#### 【調査時期・期間及び人員】

現地調査は平成16年9月8～9日の2日間、高知大学と日本森林技術協会が3人1組で実施した。

#### 【調査方法・調査項目・調査対象種】

調査方法は、「国有林野における緑の回廊モニタリング調査マニュアル」(平成15年1月、林野庁)に準拠して実施した。特に従来の森林調査と異なる点は、固定調査プロット内外において、林分構造調査と生息環境調査を並行して実施したことである。

林分構造調査は、林分の発達段階を把握するため、林分の階層構造ごとに植生調査、高木層と亜高木層は毎木調査を行ったこと、生息環境調査は、樹洞木・衰退木・枯死木・倒木・根株などの有無や大きさ把握、気象害・病虫害・伐採などの攪乱の状況把握、糞・食痕・足跡など動物のフィールドサイン調査を行ったことである。

### 【調査成果】

P6は、名頃ダム右岸に位置するスギの38年生人工林であり、伐り捨て間伐が実施されている。林分の発達段階としては、人為的な攪乱（間伐）が行われ、階層構造は未発達であることから、人工林の若齢段階にあるといえる。調査プロット内の植生には、ニホンジカのフィールドサインは認められなかったが、調査プロットに隣接する歩道脇のカンスゲに食痕が見られたことから、歩道はニホンジカの移動経路と思われる。スギの樹皮の剥がれが多いことから、ムササビの生息が推察される。



写真Ⅱ-1～Ⅱ-2 スギ人工林（38年生）とニホンジカによるカンスゲへの食痕

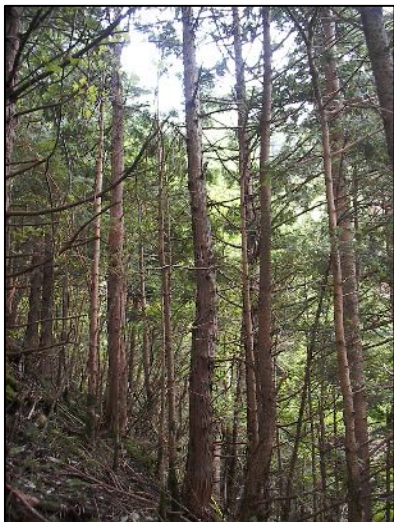
P7は、祖谷谷から天狗塚や西熊山に登る登山ルート上にあり、ウラジロモミの203年生天然林である。調査プロットは風当たりが強い場所のようで、古い風倒木や幹折木が多いほか、ウラジロモミに凍裂と思われる痕跡も見られた。また周辺には、台風16号・18号などによる新しい倒木や幹折木も多く見られる。林内にはキツツキが穿孔したウラジロモミによる剥皮被害木やキツツキ類の営巣に適した老齢木や立枯木に富んでおり、林分の発達段階としては老齢段階にあるといえる。調査プロット内外では、ニホンジカのフィールドサイン（鳴声、足跡、食痕、糞、ケモノ道）が多数認められた。



写真Ⅱ-3～Ⅱ-4  
ウラジロモミ天然林（203年生）  
とニホンジカによるリョウブへの食痕



P8 は、急傾斜地のガレ場で、ヒノキの不成績造林地（32 年生）にモミが侵入した群落である。林分の発達段階としては、不成績造林地に天然のモミ・ツガなどが侵入してきた連続層林状となっていることから、混交林の若齢段階にあるといえる。調査プロット内外には、ニホンジカのフィールドサイン（食痕、糞、ケモノ道）が多数見られるほか、人がめったに近づかない場所であることから、隠れ場所や採餌場所として高頻度で利用されているものと思われる。そのため、ヒノキ、モミ、リョウブ、ツガへの食害が多く、特に低木層のモミやリョウブへの食害が顕著である。



写真Ⅱ-5～Ⅱ-6  
ヒノキ人工林（32  
年生）とニホンジ  
カによるヒノキ  
の皮剥ぎ



P9 は、モミ、クマシデ、イヌシデ、ミズメ、ミズキ、イヌザクラ、ハリギリ、ウリハダカエデ、オオバアサガラなど、四国の溪谷特有の群落（林齢は 172 年生）を形成している。

調査プロットは、三嶺登山口に近く、人の往来の多い所である。平尾谷川に隣接し、植生、環境も多様であるため、ニホンジカやその他の哺乳動物や鳥類の生息に適した所と思われる。林分の発達段階としては、階層構造が発達しており、モミの巨木も見られるが、全体的にやや木が細く、枯損木や倒木も少ないことから、天然林の成熟段階にあるといえる。調査プロット内外で、ニホンジカのフィールドサイン（2 頭目撃、食痕、糞、足跡、ケモノ道）が多数認められたほか、ニホンジカによる樹木や草本への食害も顕著であった。



写真Ⅱ-7～Ⅱ-8  
山地溪谷林（172  
年生）とニホンジ  
カによるミズキ  
への皮剥ぎ



## II-3 自動撮影カメラによる動物生息調査

### 【調査場所及び箇所数】

動物生息調査は表II-2に示す3カ所に各4台、計12台の自動カメラを設置した。また、現地調査として痕跡などを記録した。

自動カメラを設置する地域は、①ツキノワグマに関する情報（目撃や痕跡）があること、②地形が緩やかであること、③自然林もしくは天然林が優占していること、④調査のアプローチが容易であることの4条件に留意して決定した。

表II-2 自動カメラによる動物生息調査箇所一覧

地域	森林管理署	国有林名	林班	群落	箇所名	林分の発達段階	町村名
A6	徳島	祖谷山国有林		ブナスダケ	天狗	天然林老齢段階	東祖谷山村
A7	徳島	菅生国有林		クリ・ミズナラ スギ・ヒノキ植林	名頃	天然林老齢段階 及び植林	東祖谷山村
A8	徳島	鎗戸国有林		モミ・ツキミ ブナスダケ	鎗戸	天然林老齢段階	木沢村

希少種保護のため一部削除しています

### 【調査時期・期間及び人員】

現地調査は、調査地域「天狗」は平成16年8月26日から11月26日まで、「名頃」は平成16年8月9日から11月28日まで、「鎗戸」は平成16年7月25日から11月25日までの間に実施した。実施日は7月25日、8月9日、10日、26日、9月3日、9日、25日、10月2日、14日、27日、11月6日、25日、26日、28日の14日であった。

調査人員については2人1組を原則として、四国自然史科学研究センターが実施した。

### 【調査方法・調査項目・調査対象種】

緑の回廊として設定された地域内に生息する哺乳類、特にツキノワグマを主要な対象種として、生息状況を把握するために「モニタリング調査マニュアル」に基づいて自動撮影調査を行った。自動カメラの見回りは、おおよそ3週間に1度の間隔で行い、見回りの際にフィルム及び誘引餌の交換、周辺環境の観察、痕跡の確認を行った。同時に、カメラの動作確認を行い動作不良が認められた場合には、正常に作動する自動カメラと交換した。

### 【調査成果】

撮影された種は、鳥綱でキジ目キジ科ヤマドリのみ1目1科1種であった。哺乳綱ではコウモリ目の一種、サル目オナガザル科ニホンザル、ウサギ目ウサギ科ノウサギ、ネコ目クマ科ツキノワグマ、イヌ科タヌキ、イタチ科テン、アナグマ、ジャコウネコ科ハクビシン、ウシ目イノシシ科イノシシ、シカ科ニホンジカ、ウシ科カモシカの5目10科11種であった。コウモリ目については科、種の判定ができなかった。

すべての調査地点で撮影された種はタヌキ、テン、ニホンジカ、カモシカであった。撮

影された全 12 種のうち、「名頃」、「鎗戸」では 9 種、「天狗」では 7 種が撮影された。

撮影された枚数が最も多かった種は、テンの 342 カットで全体の 45% を占め、「名頃」(201 カット)、「天狗」(120 カット)、「鎗戸」(21 カット) の順に多かった。テンの次に撮影枚数が多かった種は、ニホンジカの 284 カットで全体の 37% を占めた。ニホンジカは「鎗戸」(190 カット) が最も多く、「天狗」(48 カット) と「名頃」(46 カット) はほぼ同じであった。

ツキノワグマは「天狗」(38 カット) と「名頃」(17 カット) の 2 地域で 8 月下旬から 9 月上旬にかけて合計 55 カット撮影された。「天狗」では異なる日に 2 回撮影された結果であった。「名頃」は同一個体が複数カット撮影されたものであった。



写真Ⅱ-9 自動撮影カメラと誘引餌(ハチミツとワインの混合物)



写真Ⅱ-10 鎗戸で撮影されたヤマドリ♀  
2004.8.14 10:16



写真Ⅱ-11 鎗戸で撮影されたニホンザル  
2004.10.28 15:15



写真Ⅱ-12 名頃で撮影されたノウサギ  
2004.9.9 23:23



写真Ⅱ-13 名頃で撮影されたタヌキ 2 匹  
2004.10.28 1 : 54



写真Ⅱ-14 名頃で撮影されたテン  
2004.10.16 18 : 38



写真Ⅱ-15 名頃で撮影されたハクビシン  
2004.10.1 0 : 46



写真Ⅱ-16 天狗で撮影されたイノシシ  
2004.9.18 20 : 20



写真Ⅱ-17 鎗戸で撮影されたニホンジカ♂  
2004.10.14 18 : 39



写真Ⅱ-18 天狗で撮影されたカモシカ  
2004.9.4 10 : 05





写真Ⅱ-19～Ⅱ-20 名頃で撮影されたツキノワグマ 2004.8.22 7:34～7:35  
連続17カット撮影された。ペットボトルに入った誘引餌をとるために2本立ちになる。誘引餌の設置した高さは150cmを超える。誘引餌を引きずりおろし、座り込む。



写真Ⅱ-21～Ⅱ-22 天狗で撮影されたツキノワグマ 2004.8.27 15:17～15:18  
連続21カット撮影された。誘引餌をなめている。月の輪の斑紋が明瞭に写っている。



写真Ⅱ-23～Ⅱ-24  
天狗で撮影された  
ツキノワグマ  
2004.9.1 9:23  
連続5カット撮影された。カメラに接近し、カメラを90°右に倒して、再び誘引餌の方へ移動。誘引餌近くで2本立ちになる。



## Ⅱ-4 ラインセンサスによる鳥類生息調査

### 【調査場所及び箇所数】

調査コースは、緑の回廊地域の鳥類相を大まかに把握するために、尾根沿いに 2 コースを設定した。「天狗」コースは東祖谷山村方面から天狗塚へ登るコースであった。「名頃」コースは東祖谷山村名頃から三嶺頂上へ登るコースであった。コースの距離は 1~1.5km とした。

表Ⅱ-3 ラインセンサスによる鳥類調査箇所一覧

コース	森林管理署	国有林名	林班	コース名	林分の発達段階	町村名
C4	徳島	祖谷山国有林		天狗	天然林老齢段階	東祖谷山村
C5	徳島	菅生国有林		名頃	天然林老齢段階	東祖谷山村

希少種保護のため一部削除しています

### 【調査時期・期間及び人員】

現地調査は、夏季調査として 7 月 13 日、冬季調査として 11 月 24 日及び 26 日の 3 日間、1 名単独で実施した。調査の実施は四国自然史科学研究センターのほか、「緑の回廊・四国をつくる会」のメンバーに協力をいただいた。

### 【調査方法・調査項目・調査対象種】

基本的に「モニタリング調査マニュアル」に準拠して実施した。設置したコース上を時速 1.5~2km で歩き、コース両側 100m 及び上空 50m の範囲に出現した鳥類を双眼鏡もしくは目視、声などによって同定し、出現した種を記録した。調査は夏期及び越冬期の鳥類相を把握することを目的に実施した。

### 【調査成果】

確認された種は、ハト目ハト科アオバト、ホトトギス目ホトトギス科カッコウ、ホトトギス、キツツキ目キツツキ科アオゲラ、コゲラ、スズメ目ミソサザイ科ミソサザイ、イワヒバリ科カヤクグリ、ヒタキ科コマドリ、ルリビタキ、トラツグミ、シロハラ、ウグイス、メボソムシクイ、オオルリ、エナガ科エナガ、シジュウカラ科コガラ、ヒガラ、ヤマガラ、シジュウカラ、ゴジュウカラ科ゴジュウカラ、キバシリ科キバシリ、アトリ科カワラヒワ、カラス科カケス、ハシブトガラスの 4 目 12 科 24 種であった。

確認種を、渡り区分にしたがって類別すると、留鳥 18 種 (75%)、夏鳥 5 種 (21%)、冬鳥 1 種 (4%)、旅鳥 0 種 (0%) で、留鳥が全体の 3/4 を占めた。

繁殖に関する情報として、夏期調査でヒガラ、ゴジュウカラの巣立ち雛が確認された。

高知県レッドリスト掲載種は、絶滅危惧ⅠB 類が 6 種 (カッコウ、カヤクグリ、コマドリ、トラツグミ、メボソムシクイ、オオルリ)、絶滅危惧Ⅱ類が 1 種 (キバシリ)、情報不足が 1 種 (ルリビタキ) が確認された。徳島県レッドリスト掲載種は、準絶滅危惧が 2 種 (カヤクグリ、コマドリ) が確認された。