

2 猛禽類モニタリング調査

(1) イヌワシ、クマタカについて

赤谷プロジェクトのモニタリング調査の一環として、赤谷の森に棲むイヌワシ・クマタカの2種類の大型猛禽類について継続して調査を実施してきました。

イヌワシ、クマタカは、生態系の頂点に立つアンブレラ種です。アンブレラ種が健全に繁殖・生息できる環境が保たれていることは、その傘下にある種の生育・生息環境も健全であると考えられます。プロジェクトでは生物多様性の復元に向けた取組みの中で、イヌワシ、クマタカを森林生態系における指標種として、これら希少種の生息環境を保全するとともに彼らと共存・共生できる自然環境を復元することを目的として、現況を把握しながら将来にわたり調査・研究（モニタリング）を進めています。

(2) 今年度の主な取組み

① WGの開催

今年度の繁殖状況等を把握及び年間を通じた目標設定等を検討するため、1回目の会議を開催しました。また、その後の調査経過や現状評価と森林管理の反映等について話し合うため会議を2回開催しました。

② クマタカの狩り（ハンティング）場所の環境調査

個体群の保全を図るためにはハンティング環境を把握する必要があるため、利用する植物群落の構造や地形等の地理的要因を現地踏査を行い、方針を確立させて森林構造調査を実施しました。

③ クマタカの営巣適地解析の実施

クマタカの営巣環境については、その代替地が存在しているのか、営巣可能な大径木の分布状況はどうか、等空中写真や現地観察を実施して、営巣適地の解析を試行的に実施しました。

④ ASTRによる定期調査の実施

WG座長の山崎亨さんにより命名された猛禽類調査チーム「ASTR（Akaya Special Team for Raptors）」による調査活動を本年度も実施しました。

ASTR（エー・エス・ティー・アール）は、長年地元で猛禽類の観察を続けてきた群馬ラプターネットワーク及び旧新治村の自然を守る会の方々を中心にして構成され、当センター職員も構成員となっています。

その他、赤谷プロジェクトをボランティアで支援するサポーターの中から猛禽類調査活動に関心のある方を対象に研修会を実施し、修了者はASTRメンバーとして登録される仕組みを作っています。

また、昨年度に続き今年度もセンター職員と地元在住のASTRメンバーが中心となって、定例調査を継続して実施しました。

⑤ 合同調査等の実施

連続するクマタカペアの個体識別やイヌワシの行動圏把握等、調査の目的によっては、定期調査に比べ大人数で調査を実施しなければならない場合があります。このような場合は、日本自然保護協会等と協力しながら調査を実施しています。

また、今年度も日本イヌワシ研究会と赤谷プロジェクトが合同の調査を実施することができました。

⑥ 今年度赤谷センターが参加した調査活動等のまとめ

調査等の内容	実 施 日	備 考
WGへの参加	・ 6月14日 ・ 11月29日 ・ 1月23日	
定例調査等	・ 5月実施 21日の計1日間 ・ 6月実施 9日の計1日間 ・ 7月実施 10、16日の計2日間 ・ 9月実施 2、11、19の計3日間 ・ 10月実施 1、15、30の計3日間 ・ 11月実施 7、11の計2日間 ・ 1月実施 6日、8日、20日、25日、26日、27日、29日の計7日間 ・ 2月実施 18日、19日、23日の計3日間 ・ 3月実施 1日、2日、3日、8日、31日の計5日間	伐採に伴うモニタリング調査（1月6日、20日、25日、26日、27日及び3月8日）含む
ASTR合同調査	・ 5月1～3日 ・ 6月20日～21日 ・ 8月8日～9日 ・ 8月28日～31日 ・ 9月19日～20日 ・ 10月31～11月1日 ・ 11月20～23日 ・ 12月19日～20日 ・ 1月30日～31日 ・ 3月20日～22日	ワシ研合同 ワシ研合同

(3) 今年度の主な成果

イヌワシの繁殖状況調査については、新しいネスト（巣）で繁殖行動が見られ、6月に巣立ちを確認し、繁殖成功となりましたが、その後の幼鳥が確認できず落鳥したものと思われます。

また、隣接するペアが新たに発見されたことにより、今後の調査対象として確認する必要があることから情報を収集することになりました。

クマタカについては、5ペアの繁殖状況を明らかにしました。1ペアは新しいネストで繁殖したことが確認され、幼鳥は順調に冬場を乗り切り、成長しています。もう1ペアについては、雛を2ヶ月位まで観察できましたが、巣立ち前に不明となり、その後も発見されず繁殖失敗の結果に終わってしまいました。

さらに、過去5年間のこれまでのモニタリング調査による現状評価と森林管理への提案について整理しました。ハビタッド（生息環境）については、①ハンティング環境、②営巣環境、③獲物となる動物を持続的に生産する環境をイヌワシ・クマタカそれぞれについてまとめました。

加えて、現状評価を踏まえてどのように森林管理をしていくのか一定の方向性を導き出しました。具体的には、イヌワシ・クマタカのハンティング環境と獲物については最低限確保されていると考えられます。イヌワシについては、開放地（オープンエリア）の創出や営巣地より高標高でよく利用する場所は厳正に保全します。クマタカについては、幼鳥の行動範囲は約1km圏内と狭いため、この中の人工林をハンティングに利用できる森林へ誘導することが重要と考えられます。

このほか、溪流環境復元WGや植生WGと協力し、茂倉沢治山工事の実施のためのモニタリングや工期の設定等について連携して取り組みました。各種調査や森林施業等の実行に伴うモニタリング調査も実施し、繁殖期における対応も適切に行い、貴重なデータを収集しました。



クマタカ誇示止まり（平成22年3月）

(4) 来年度に向けて

イヌワシについては、引き続き繁殖状況調査を実施すると共に以下の項目の調査と隣接ペアの確認を実施していきます。日本イヌワシ研究会に協力依頼をし、5月、9月及び11月の3回広域調査を実施します。

- ① ハンティング場所の情報収集
- ② 行動圏の調査
- ③ 餌資源情報の収集

クマタカについては、毎年度実施している繁殖状況モニタリング調査を行うと共に人工林率の高い場所のペアを選定してハンティング場所や営巣環境と森林施業との関わり方が重要であることから重点的に情報を収集します。あわせて、明確になっていない隣接ペアの確定の調査を実施します。

- ① 営巣環境についてコアエリア（1年を通じてよく利用するエリア）の解析や営巣可能な大径木の有無を把握するための基礎情報の収集
- ② ハンティング場所の情報収集
- ③ 餌資源調査



平成21年に生まれたクマタカの幼鳥

3 ほ乳類モニタリング調査

赤谷プロジェクトでは、生物多様性の復元を進めるに当たり、森林の取扱い手法の調査・研究や大型猛禽類を森林生態系における指標種としてモニタリングを続けています。

ほ乳類モニタリング調査としては、①ホンドテンモニタリング調査、②ニホンザル行動圏調査、③ニホンツキノワグマの観察調査、④カメラトラップを用いた動物相調査等を実施しています。

(1) ホンドテンモニタリング調査

生物多様性の復元をほ乳類の視点から評価するために、中型ほ乳類であるホンドテン（以下「テン」）を設定し食性の調査をしています。調査内容は、具体的には林道等にテンが排出した糞をサンプルとして回収し、内容物等の分析をしています。

テンを選定した理由としては、①行動圏が数～数十haで林小班単位的环境変化と密接な関わりがあること、②河川、山地など平面的な広がりその他、樹上という3次元の活動範囲を持つこと、③食性が植物から動物まで非常に幅広いこと、④全国の広い地域に分布しているため他地域との比較ができること、などがあります。

テンは大型猛禽類のように生態系の頂点に立つ種ではありませんが、森林環境の状況把握する有力な指標として活用するため、サンプル数の蓄積と分析を進めています。

サンプリング調査は、サポーター活動とプロジェクトの調査が密接にリンクしており、サポーターによる調査が非常に重要な部分を占めています。



サポーターによる
テン糞のサンプリング風景



夜のテン

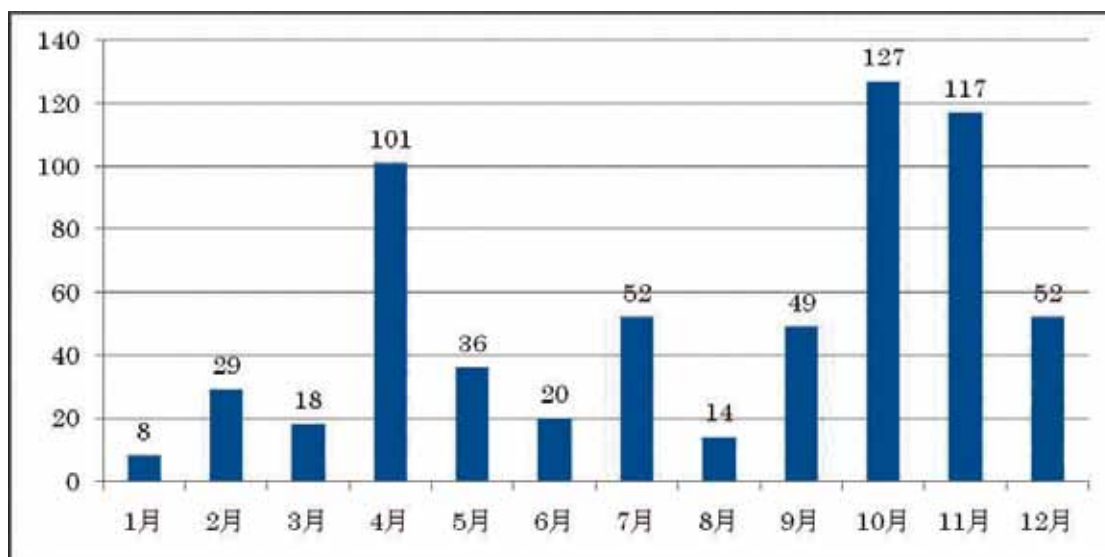


テンは目立つ場所に糞をする習性があります

平成21年度（ここでは、平成21年1月～12月が該当）で現地調査は5年目となり、通算総サンプル数は2,779となりました。今年度のサンプル総数743、うち有効サンプル数689、テンが623でした。

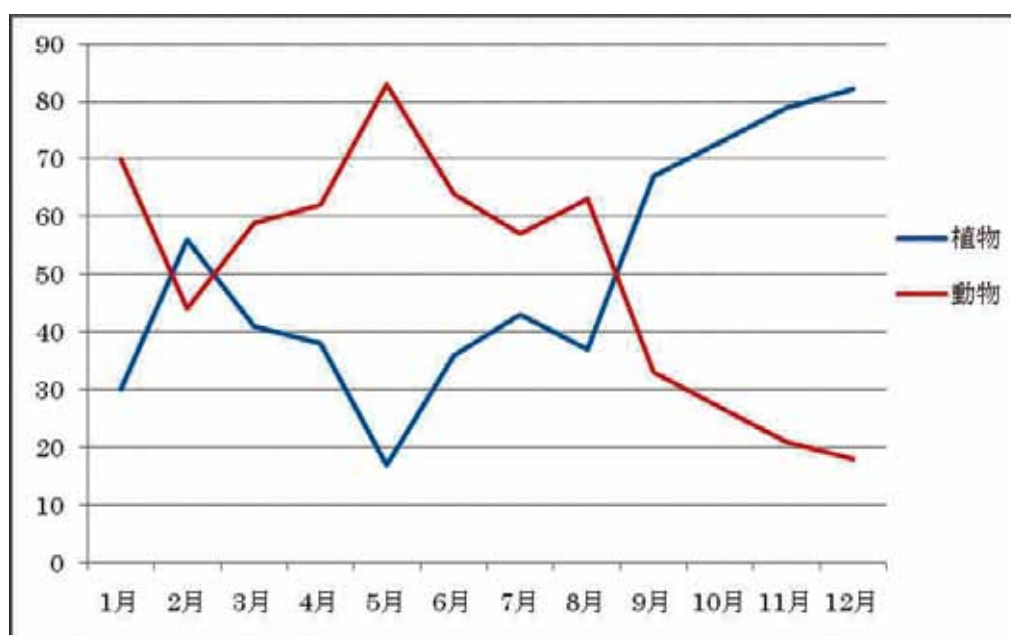
月別サンプル数は下図のとおりです。

月別サンプル数



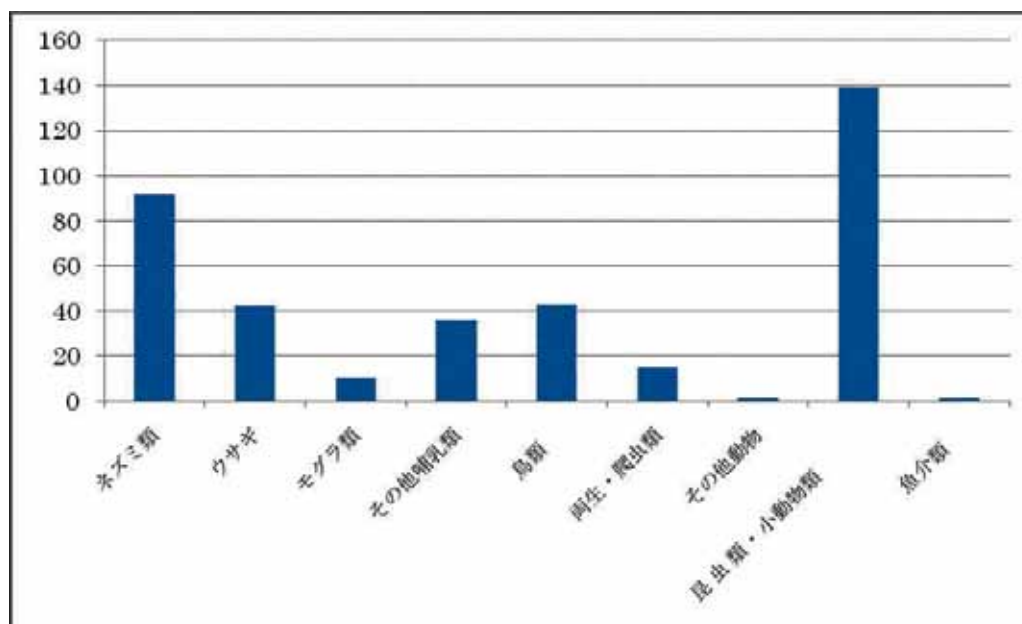
採餌動植物としては、例年、3～8月期は動物類が優占、または、やや多い状態が続き、9～10月期になって植物がやや多くなり、11～12月期には植物が優占する傾向にあり、平成21度についても、ほぼ同様な形となりました。しかしながら、1月と3月で動物類が例年になく高い比率を示しました。

月別動物食と植物食の比率



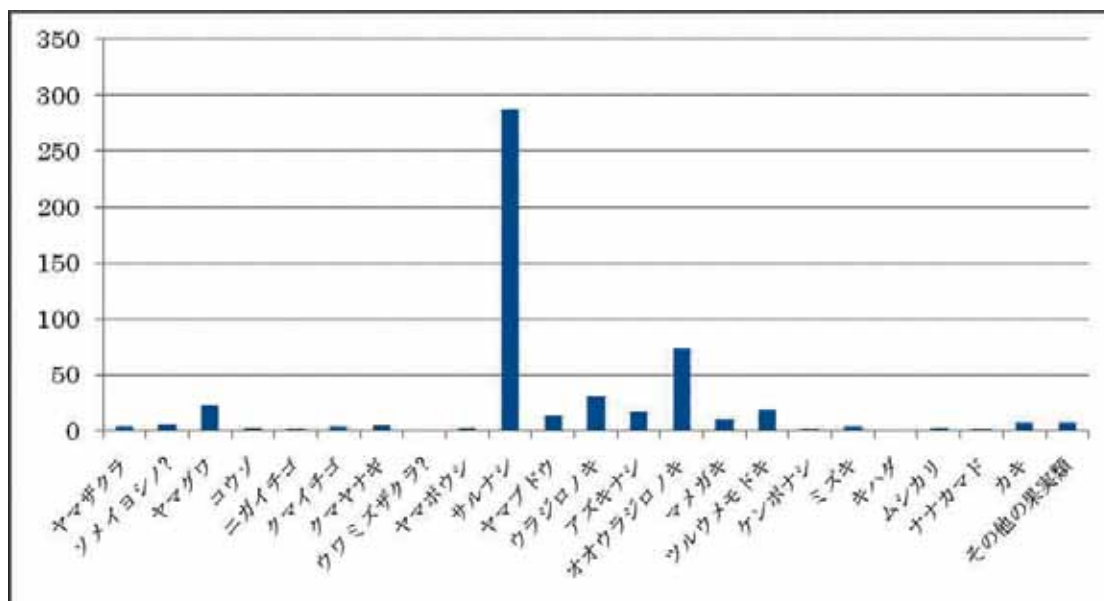
採餌動物類は、ほ乳類と昆虫類に集中していました。ほ乳類と昆虫類の月別採餌状況に着目すると、ほ乳類は3～5月と7月に小さなピークを持ち、昆虫類は7月と10月に多い結果となりました。

採餌動物類の出現数



平成21年度の採餌植物は、サルナシ、オオウラジロノキなど22種で、例年と同様サルナシが突出していました。今年度は、オオウラジロノキの実付きが良好だったようで、積極的に採餌されていました。季節的な観点から見ると、冬季から春季にかけては、オオウラジロノキを中心にツルウメモドキが少し採餌され、7月にヤマグワが見られ、9月から12月はサルナシが優占する形となりました。例年では、冬季はツルウメモドキが優占するところですが、今年度はオオウラジロノキに置き換わっていました。

採餌植物類の出現数



(2) ニホンザル行動圏調査

赤谷プロジェクトでは、地元の赤谷プロジェクト地域協議会が中心となり、赤谷の森に生息するニホンザルの行動圏調査を実施しています。行動圏調査は、プロジェクトエリア3及びエリア4を遊動域としているナガイ群を中心に、電波発信器を取り付け実施しています。

赤谷プロジェクトでは、ニホンザルの生息状況の変動（群数、遊動域、各群の個体数、年齢構成、性別、繁殖率）と餌となる植物の種類、量、分布、選択性、栄養価を調査し、それらの植生とニホンザルの相互関係を調べることで、エリア内におけるニホンザルの生息環境と影響を評価しています。

ニホンザルのモニタリング調査を行うことは、ニホンザルが利用している多様な植生・環境の保全につながり、それらが育む生物多様性の保全や生態系維持につながります。

今年度は、春期（3～5月）、夏期（6～8月）、秋期（9～11月）の間に、各1日ずつ調査を実施しました。いずれの調査でも、ナガイ群は吹路集落から猿沢周辺の狭い範囲で活動しており、昨年度と同様、ナガイ群の集落依存度が増加傾向にありました。



ニホンザルの電波発信器による行動圏調査の様子

(3) ニホンツキノワグマの観察調査

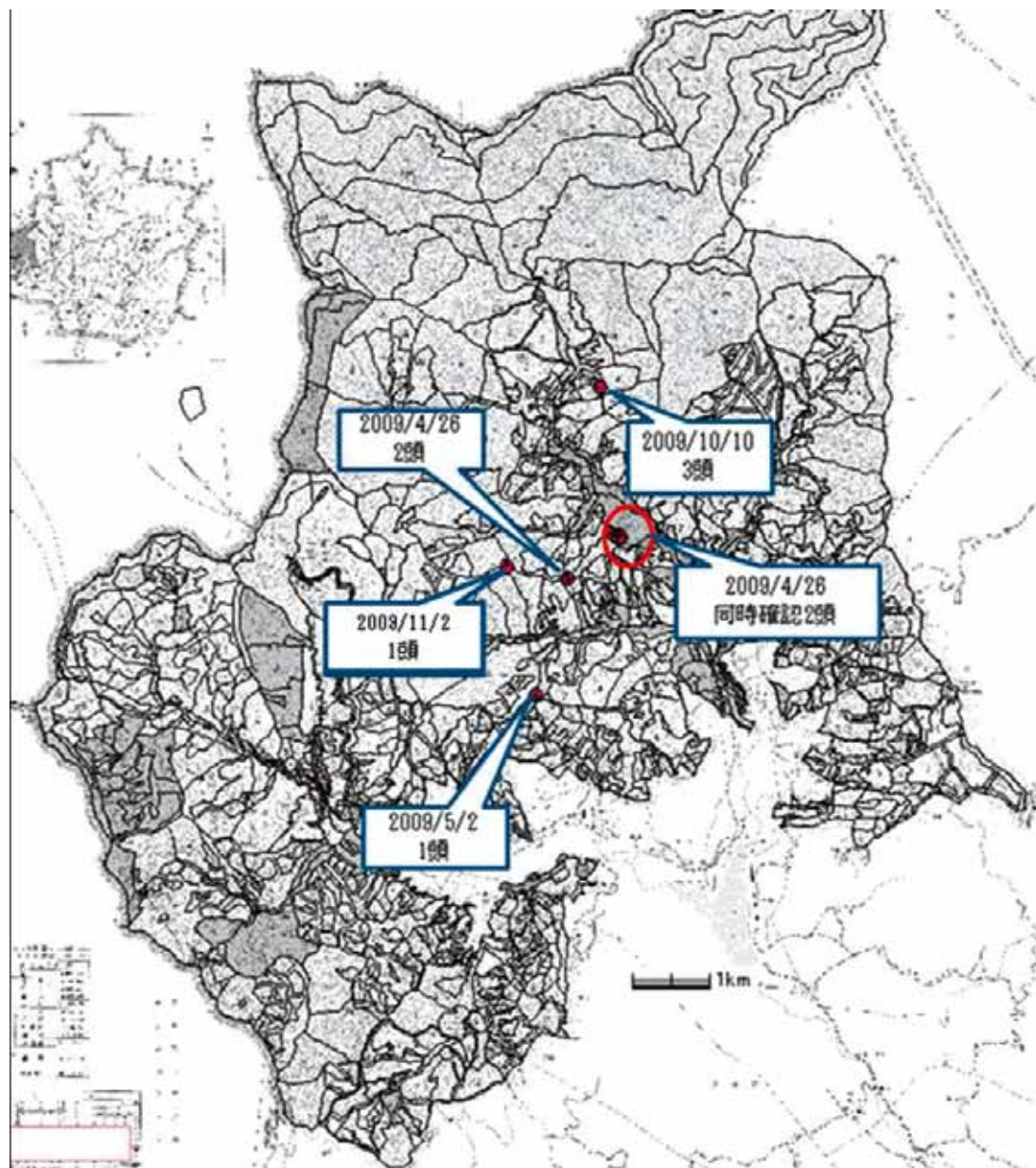
ツキノワグマは、森林生態系における食物連鎖の最高位に位置する種の一つであり、本種が生活できる生態系の中ではピラミッドの傘下の多くの生物種が生存しているため、生態系の保全、生物多様性の指標となります。プロジェクトエリアにおけるツキノワグマの個体群動態を把握することは、赤谷プロジェクトで進める生物多様性復元事業の効果を客観的に評価するための指標づくりの素材の一つとなります。

本年度は、基礎調査として、ニホンツキノワグマの地域個体群の生息分布の情報を収集するため、サポーターの全面的な協力を得ながら、4月下旬などに赤谷の森で現地踏査による目視

調査及びクマ柵調査を実施しました。

この期間に調査を行った理由は、①広葉樹の葉が展開し始めた時期であり林床まで観察が可能、②ツキノワグマが樹幹に登って新芽を食べる時期であり発見しやすいことからです。

今年度は、8地点で目視され、最大同時確認個体数は、4月26日の4頭でした。10月10日には、1本のミズナラに3頭のツキノワグマが同時に確認されました。



ニホンツキノワグマが目視された地点

カメラトラップ調査から、今年度の出現分布範囲は、夏期に広く、秋期に狭くなる季節変化が認められました。

また、目視調査及びカメラトラップ調査からは、プロジェクトエリア南西部の合瀬エリアにおいてほとんど分布が確認されませんでした。クマ柵調査から同エリアにおける分布が確認されました。

これらのことから、ニホンツキノワグマは、赤谷プロジェクトエリアの広い範囲に分布することが確認されました。また、春に同時に4頭確認されたことから、プロジェクトエリア内には、少なくとも4頭は生息していることがわかりました。



木登りをして堅果を食べるツキノワグマ
(平成21年10月10日、星野理恵子氏撮影)

(4) カメラトラップを用いた動物相調査

昨年度から、赤谷プロジェクトエリア全域の動物相、各種の生育環境及びエリア内の分布状況やそれらの経年変化を把握するため、センサーカメラの永久固定点を51箇所設置しました。

永久固定点の箇所は、赤谷プロジェクトエリア面積約1万haを1kmメッシュで全域約140個となる内から林道や歩道からの距離を考慮し選定しました。

永久固定点では、毎年一定期間、センサーカメラによる調査を継続して実施します。今年度の調査は、8月18日～10月19日の夏期及び10月19日～11月30日の秋期の2回実施しました。



カメラトラップ設置地点



調査に用いたカメラ



撮影された動物（左ノウサギ、右ニホンカモシカ）

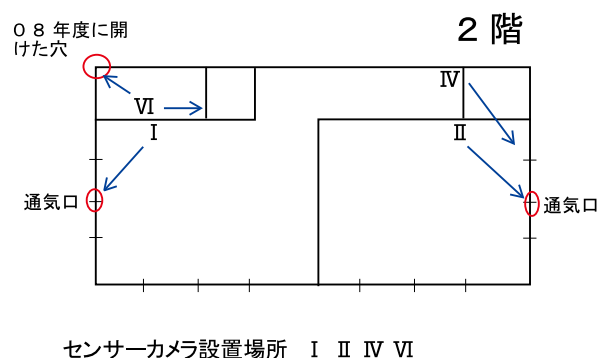
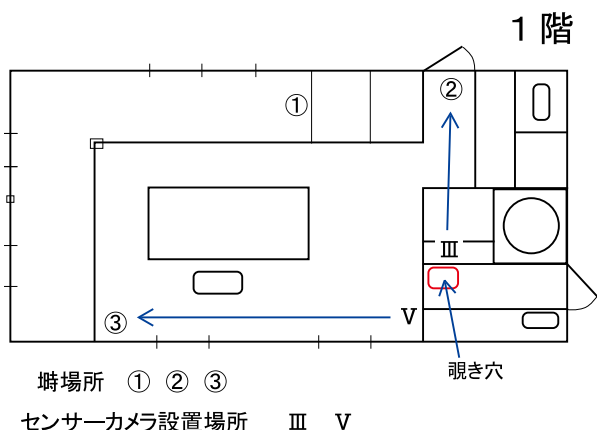
「赤谷の森」で、今年度撮影されたほ乳類は16種でした。昨年の調査結果と比べると、ホンドモモンガ、アナグマが新たに確認され、昨年確認されたイタチが今回の調査では確認できませんでした。これまでの2年間の調査で、17種類のほ乳類が確認できました。

平成20年秋と平成21年秋とを比較すると、多くの種の分布傾向に大きな変化は認められませんでした。イノシシが平成21年に広域に出現したり、アナグマが平成21年のみ、イタチが平成20年のみに確認されるなど異なる点もありました。

平成21年夏期と秋期を比較すると、ツキノワグマ、ハクビシンは夏期により広域に出現するなど、季節間で出現場所が大きく異なる種も見られました。ニホンジカは従来確認されていない場所に出現しており、分布域を拡大している可能性があり、今後注意深くモニタリングしていく必要があります。

(5) いきもの村のムササビ

赤谷プロジェクトの活動拠点としているいきもの村は、昭和59年度までであった境野種苗事業所建物等を利活用しています。平成17年5月の連休に行った「赤谷の日」（赤谷プロジェクト関係者とこのプロジェクトに賛同するサポーターが、拠点整備と各種調査研究を行う日）の夜に、天井裏から階段の下裏で物音がしたことから、板を剥がしたところ、ムササビが子育てしているのを発見しました。その後、赤谷センターでは平成18年度からセンサーカメラを天井裏に設置して観察記録をとるようになりましたが、平成21年5月1日に撮影されてから、ムササビの姿が写ることがなくなりました。



現在はⅠ、Ⅲ、Ⅴの3台設置しています。



最後に撮影した写真

最後に撮影した後もセンサーカメラを引き続き設置してきましたが、残念ながら姿を撮影することはできませんでした。再び戻ってくる可能性もあることから、引き続き継続して調査していくこととしています。