

奥羽山脈緑の回廊における野生生物のモニタリングの試みについて

岩手北部森林管理署

流域管理調整官

竹田 惣一

技術専門官

桑田 伸一

○新町森林官

工藤 聖皇

1 はじめに

国有林野事業では、保護林どうしを連結し、野生動植物の移動経路の確保や生息・生育地の拡大を図るための「緑の回廊」の設定を平成12年度から始めている。青森分局では「奥羽山脈緑の回廊」が12年度に設定され、当署の管内は延長34キロメートル、4,441ヘクタールとなっている。

今後は緑の回廊内における野生動植物の移動や利用の実態等を把握し、回廊設定の効果を評価・検証すること、そして、その結果をフィードバックし、区域の変更や回廊の取扱方針に反映させ、回廊をより良いものにしていくことが大切である。回廊設定の効果はわずかず長期にわたるものと思われるので、そのために有効なモニタリング手法を検討する必要がある。

当署では「緑の回廊整備特別対策事業」により、青森分局計画課、森林総合研究所東北支所の支援・助言をいただいて遠隔監視カメラを使ったモニタリングを平成12年度から試みているので、その1年目の状況を報告する。

2 モニタリング箇所の概況

(1) 箇所

当署における緑の回廊の設定区域は図-1のとおりである。ビデオカメラを設置する場所は、この区域のうち安比岳国有林481い1及び482い1林小班内とした。これは①ビデオ・テープの回収や装置の保守等のために林道からの距離が近いこと、②電線及び電話線をつなぐことが可能なこと、の

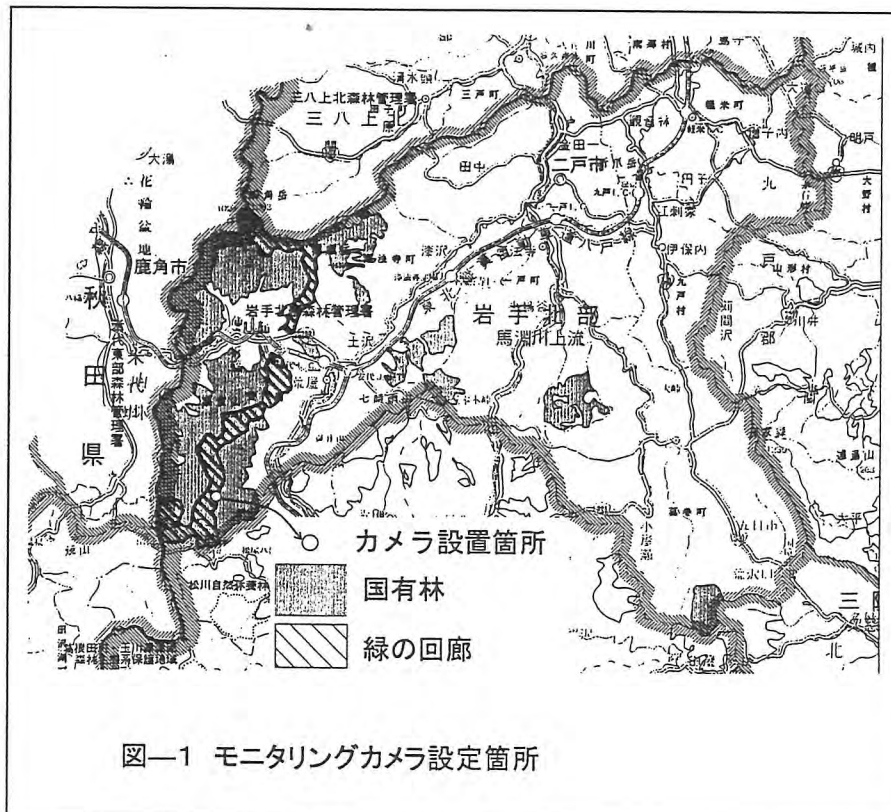


図-1 モニタリングカメラ設定箇所

2点を優先し、適地を探した結果である。

(2) 概況

ビデオカメラは図-2のように林内と沢沿いの2箇所に設置した。当初は林内カメラを1の場所に設置したが、ケーブルが長くて映りが悪くなること、また、ケーブルの保守点検が容易でないことから、森林総合研究所東北支所三浦慎悟地域研究官、鈴木祥悟生物多様性グループらの助言を頂いて、平成13年11月22日に監視小屋に近い2の位置にカメラを移動した。設置個所の概況は表-1の通りである。

林内カメラは安比岳国有林481い1林小班、沢沿いカメラは482い1林小班内で、林相はどちらもブナを主とする広葉樹天然林である。林内カメラ設置個所は平成11年度の択伐跡地で標高920メートル。下層はササが優先している。沢沿いカメラ設置個所は標高790メートルで、八幡平植物群落保護林内となっている。

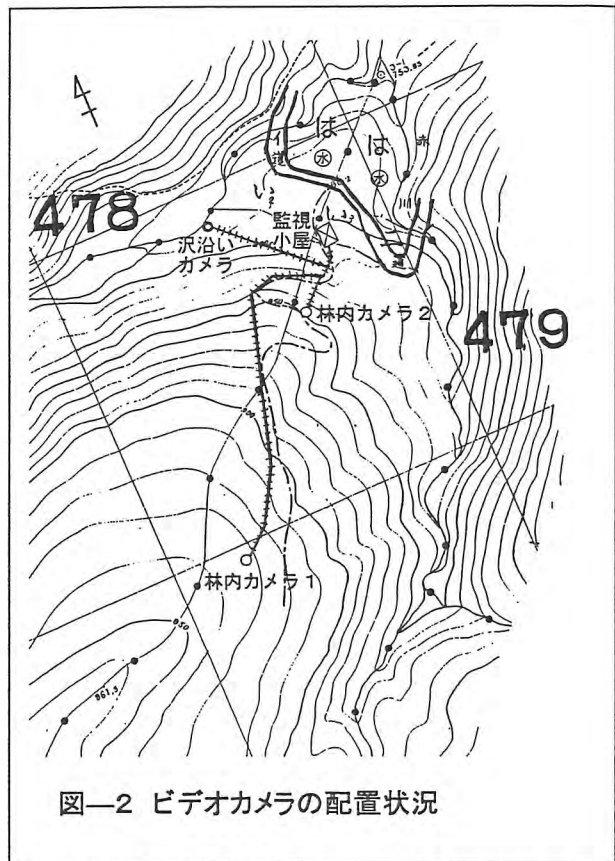


図-2 ビデオカメラの配置状況

(3) 設置状況

林内カメラは、人があまり入ってこないところで、かつ動物が行動しやすいような約15メートル四方のササの少ない空き地を選定し、斜め上から見下ろすように設置した(写-1)。

沢沿いのカメラも同様に流れの脇の比較的空間が開いたところを選定し、斜め上から見下ろすように設置

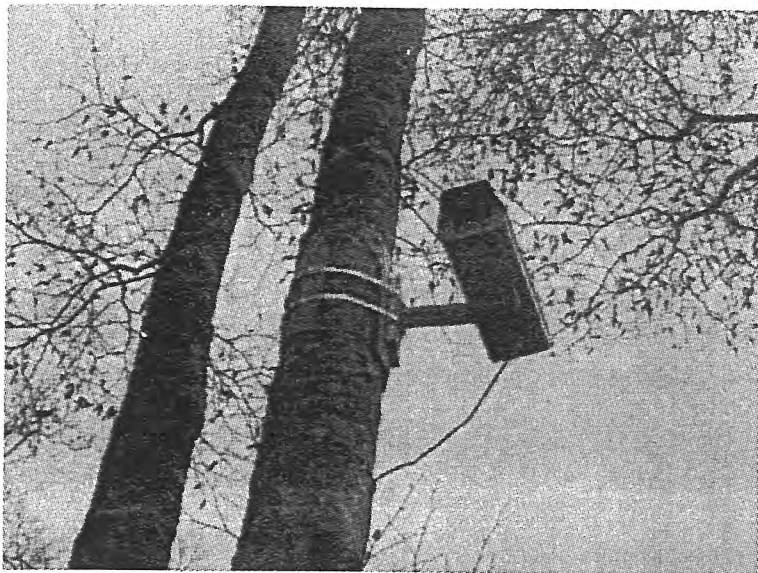
した(写-2)。沢沿いには夜間撮影用カメラも併設した。ビデオ等の機器を格納するための監視小屋は、町道兄畑安比線から50メートルほど作業道を入ったところに作設し、積雪期にも出入りができるように、天井に出入り口をとりつけている(写-3)。

表-1 ビデオカメラ設置個所の概況

	林内	沢側
林班名	481い1	482い1
林相	ブナ天然林	ブナ天然林
林齢	118年生	128年生
標高	920メートル(カメラ1) 850メートル(カメラ2)	790メートル
概況	平成4年度択伐跡地。下層はササ。	流水沿いの河岸の空間。

3 モニタリング機器の構成

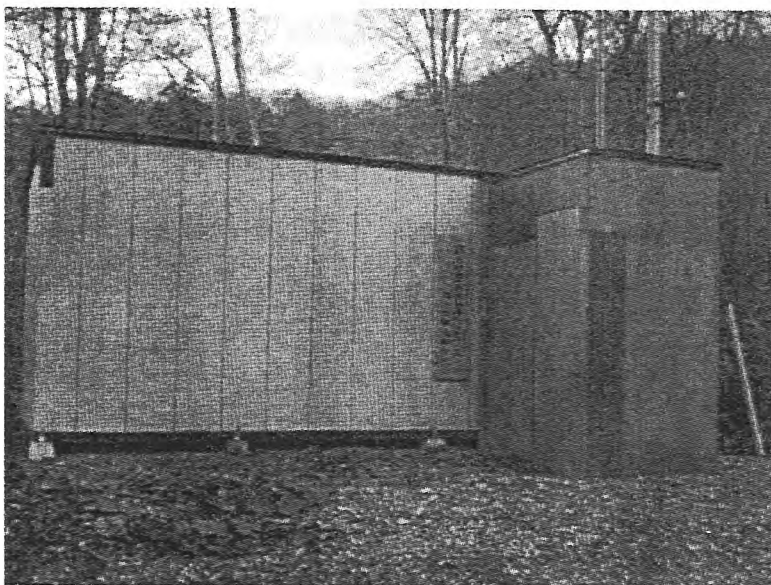
モニタリングの機器構成は図-3のとおりである。昼間用カメラ(カラー)2台及び夜間撮影用カメラ(赤外線:白黒)の3台をそれぞれタイムラプス・ビデオに繋ぎ、ビデオ・テープに録画した。タイムラプス・ビデオにはモニターを接続して、監視小屋内で撮影状



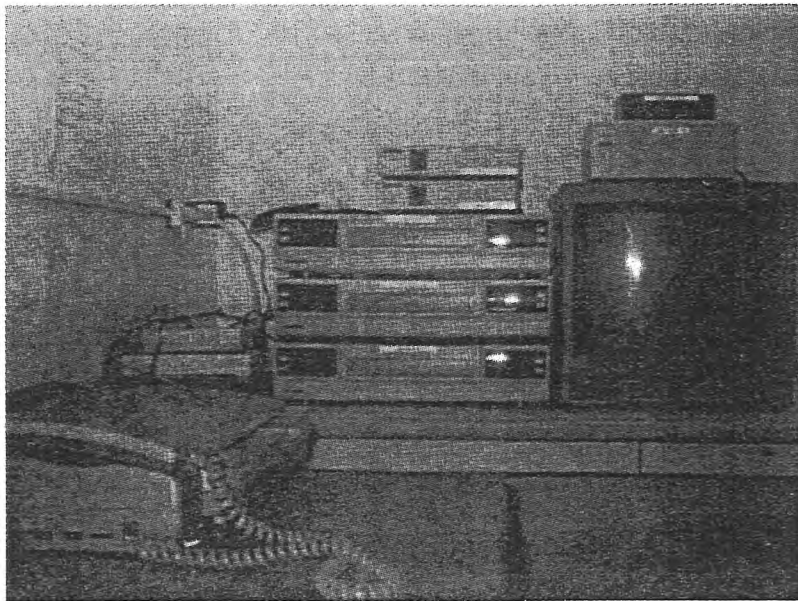
写-1 林内カメラの設置状況



写-2 沢沿いカメラの撮影個所



写-3 モニタリング施設(監視小屋)全景



写-4 モニタリング機器

況を観察できるようになっている(写-4)。

また、ビデオにはマルチメディア・サーバーを介して電話回線により署内のパソコンで映像をリアルタイムで観察できるようにしている。これは電話番号、アドレス、パスワードを入力すれば

どのパソコンからでもアクセスすることができるので、分局、森林総合研究所東北支所でも随時観察してもらっている。

ビデオ・テープへの録画は、約1秒に1コマの割合で撮影するように設定した。これは120分テープで7日分録画できる分量である。ビデオ・テープは1週間おきに回収し、署に持ち帰ってチェックした。

4 これまでの成果

(1) ビデオカメラの記録状況

機器の設置が完了し、録画を始めたのは平成12年9月5日からである。現在までの稼働状況は表-2のとおりで、三台とも満身に記録できたのは当初の3ヶ月ほどで、積雪期に入ってからモニターに写らなくなった。

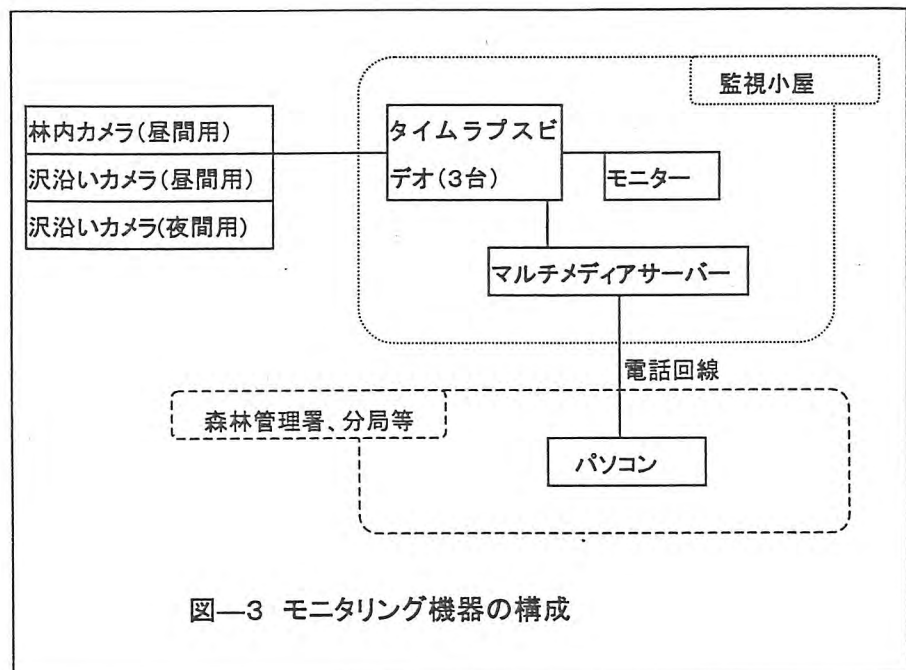


図-3 モニタリング機器の構成

原因は、林内カメラにあってはケーブルの破損、そして全てのカメラの不調にある。

ケーブルについては平成13年の雪解け後に交換したが、予算等の事情によりカメラの修理が遅れたり、設置した機器が再び不調だったりしたため、モニタリングの再開は沢沿いで13年7月後半から、林内は11月22日からとなってしまう。

モニタリング再開後も、13年12月の積雪期から再び画面に写らない状態となっている。

表—2 ビデオカメラの記録状況

	林内カメラ (昼間用)	沢沿いカメラ	
		昼間用	夜間用
モニタリング (第Ⅰ期)	H12/9/5 —H12/12/14	H12/9/5 —H13/1/29	H12/10/26 —H12/12/11
故障	H12/12/15 —H13/11/21	H13/1/30 —H13/7/24	H12/12/12— (これ以降夜間の映像が映らなくなった。)
モニタリング再開 (第Ⅱ期)	H13/11/22 (カメラを移動) —H13/12/12	H13/7/25 —H13/11/30	
故障	H13/12/13 —	H13/12/1 —	

(2) 観察された動物

署で観察したビデオテープのうち、平成13年7月までのものは森林総合研究所東北支所の鈴木祥悟生物多様性グループ長によって再度入念にチェックされ、種や個体数の記録がつけられた。ここではその記録を借用している。

まず林内カメラでは、哺乳類では平成12年11月16日午前10時12分から10時29分にかけてキツネが1個体観察された(写—5、6)。鳥類については森林総合研究所東北支所によればツグミと思われる3個体が11月17日に観察された(写—7)。このほか森林総合研究所東北支所で調べた結果、ノウサギの足跡やキツネと思われる足跡が観察された(表—3—1、表—3—2)。カメラを監視小屋に近い場所に移した13年11月22日以降は観察された動物はない。

次に沢沿いカメラでは、哺乳類は観察できなかった。鳥類については平成12年9月に森林総合研究所東北支所によればカワガラス、10月にヤマドリ、13年7月にはツグミと思われる固体が観察された。8月にも種不明の個体が観察されたが、森林総合研究所東

表—3—1 モニタリング結果: 林内カメラ

出現種	12年 9月	10月	11月	12月	13年 11月	12月	計
キツネ			1				1
			1				1
鳥類(種不明)			1				1
			3				3
キツネ? 足跡				1		1	2
				1		1	2
ノウサギ足跡			1				1
			1				1

注: 上段は観察された日数、下段はのべ個体数。

表—3—2 モニタリング結果：沢沿いカメラ(昼間用)

出現種	12年 9月	10月	11月	12月	13年 1月	7月	8月	9月	10月	11月	計
カワガラス	7 9	2 2									9 11
ヤマドリ	1 6										1 6
鳥類 (種不明)						1 1	1 1				2 2

注：上段は観察された日数、下段はのべ個体数。

北支所のチェックがまだされていないため種類は不明である(写-8)。また、夜間用赤外線カメラには平成13年12月25日に、雪明りの中で動物(種不明)が移動し足跡が残るところが録画された。



写-5、6

林内カメラの視界に入ってきたキツネ(矢印)(H12/11/16)



写-7 鳥(種不明、林内カメラ)

(H12/11/17)



写一8 鳥(種不明、沢沿いカメラ)
(H13/7/28)

5 今後の課題

設定当初はある程度頻繁に動物の姿が映るのではないかと期待していたが、今までのところ観察頻度は当初期待していたほどではなかった。これまでの反省と今後の課題について次のとおりである。

① 機器の維持管理

観察期間が短くなった大きな原因はカメラ、ビデオ機器の不具合とケーブルの損傷が頻繁におき、維持修繕が追いつかなかったことである。修繕にかかる費用の示達に時間を要することも一因であるが、12月～4月までの積雪期は一旦機器が故障すると修繕ができない。個々の機器の故障については、業者において経験が蓄積されることにより、徐々に改善されることを期待したい。また、ケーブルの長さを短くし、機器の配置をコンパクトにした方が、機器の維持・点検が容易である。

② ビデオカメラの視界

林内カメラについては、当初は上から見下ろすように設置していたが、それだと視界が狭く、動物を捕らえる確率が少ないということで、森林総合研究所東北支所の助言により、見通しのいいところを低い位置からやや水平に見通すようにして、奥行きが深く画面に入るようにした。沢沿いカメラについても同様に、平成13年11月22日に、場所は同じで、より遠くを見通せるようにカメラの向きを変えた。

このことによる成果はまだでていないが、今後はこれまでより動物が観察される頻度が高くなるものと思われる。

③ ビデオテープの回収とテープのチェック

録画されたビデオテープを回収するため、冬期間は最終除雪地点から監視小屋まで片道6km以上の道のりを歩かなければならない。また、回収したテープを一瞬でも見落としがないように見続けることはかなり大変である。このため、モニタリングに多くの労力がかかっているのが現状である。対策としては、冬場一コマあたりの録画間隔を長めにとり多くの日数を1本のテープに録画できるようにして、できるだけ回収の間隔を長くすることとしたい。また、ビデオテープのチェックについては、熱を感知したら音声をテープに

記録する等改善策について今後の検討課題である。

6 おわりに

観測機器の点検等のために林内を歩いた際に、クマやカモシカなどの大型哺乳類の足跡も何回か見つけられた。今回1年目は大きな成果がみられなかったが、モニタリングは長期間にわたる経過を観察することが主旨である。このため、今後とも改善に努め、効果的なモニタリングの方法を探りながら観察を続けることによって、それらの大型哺乳類も含めて、より多くの動物がビデオカメラに映り、緑の回廊を設定した効果を明らかにできるようにして参りたい。