




ヒグマ地域個体群生息数推定調査 携帯用マニュアル【01 ヘア・トラップ設置用】

- ヘア・トラップ（最大45箇所）を期間内に全て設置できるように人員調達、班編制等について検討。
※ヘア・トラップには自動撮影カメラを設置（具体的な場所ごとの設置数は道総研が指示）
- （参考）1班あたり2名～3名程度で構成し、複数班で設置作業を行うことが一般的。
- 下記の作業内容について、●は必須 ▲は必要に応じて実施してください。

区 分	内 容	
1 資材・道具等の積み込み	<ul style="list-style-type: none"> ●下記資材等を車両に積載。 ●日報に「調査年月日」、「天気」、「班名」、「氏名（道総研指導者・その他関係者を含む。）」を記載してください。 	
	【資材】 ・樹脂製ポール ・木杭（破損分及び新規設置分） ・有刺鉄線 （1箇所約50m×設置箇所分） ・クレモナロープ、結束バンド ・自動撮影カメラ ・標識テープ	【道具等】 ・かけや ・鉋 ・草刈り機 ・草刈り機用油 ・ラジオペンチ ・メジャー ・革手袋 ・クマスプレー ・ハチノック ・野帳兼日報 ・GPS ・マジックペン ・カメラ(スマホ) ・筆記用具
2 下車して設置場所へ	<ul style="list-style-type: none"> ●1箇所分の資材と道具を持ってヘア・トラップ設置場所へ移動 	
	【資材】 樹脂ポール及び木杭必要本数、有刺鉄線50m分、自動撮影カメラ+道具等	
3 ヘア・トラップ等の設置	1 場所の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ●GPSにより場所の確認 ●野帳に「トラップ番号」「開始時間」「カメラ設置の有無」を記入。「備考」には経路等を記載 ▲（目印が取れていれば）周辺の木に標識テープを巻く。
	2 草刈り 	▲必要に応じて草刈りを行う。
	3 杭の打込み 	●樹脂ポール4本+誘引用木杭1本を打ち込む。
	4 有刺鉄線を張る 	●地上から40cm及び60cmの高さのところに2段にして張る。
	5 基準杭に標識テープを巻く 	<ul style="list-style-type: none"> ●基準とする杭1本に標識テープを巻く。 ●杭の頭に番号を振る。（基準杭を1番として以下、時計回りに2番、3番、4番（5番、6番）とする。
	6 自動撮影カメラ設置 	<ul style="list-style-type: none"> ●各トラップに自動撮影カメラを設置 ●カメラ番号を日報に記入（自動撮影カメラは貸与）
	7 写真撮影 	●自動撮影カメラを設置した所から、ヘア・トラップを撮影（ヘア・トラップ、基準杭の標識テープ、 <u>トラップ番号札</u> を持った作業員1名以上を含めて撮影）

区 分	内 容	
3 ヘア・トラップ等の設置	8 トラップ番号札の設置 	●付近の木にトラップ番号札をつける。
	9 カメラの電源ON 	●カメラの電源をつける。 ●野帳に「終了始時間」記入
	10 注意看板の設置 	●林道へ戻る手前の立木に標識テープ(ピンク)を巻く。 (ヘア・トラップ設置場所への入口の目印のため) ●併せて「ヒグマ調査注意」の看板を立木に設置
4 次の場所へ	以下「区分」2～4を繰り返してください。	
備考		

○ 基準杭について

ヒグマの体毛を回収した場合は、封筒(ラベル貼付)に「日付」、「トラップNo.」、「サンプルNo.」、「採取位置」について数字を記入するが、採取位置を明確にするため、木杭に番号を設定する。

基準となる杭に、標識テープ(ピンク)を付け、基準杭(木杭①)とし、以下、時計回りに木杭②、木杭③、木杭④とする。

①	<p>作業開始 トラップに到着後、野帳に作業開始時刻を記入する。写真撮影(トラップと番号、作業員が写るように撮影)。</p>
②	<p>カメラOFF カメラを開けて電源を OFF にする。</p>  <p>The diagram shows a camera with a red power switch. An arrow points from the 'OFF' position to the 'ON' position. The 'TEST' position is also shown.</p>
③	<p>体毛の回収とトラップの確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 体毛の回収 有刺鉄線の1つの刺についている体毛ひとかたまりを1サンプルとして採取する。 サンプルごとにピンセットの先をアルコール綿で拭いて採取し(体毛の端には触れないように気を付ける)、それぞれ別々の封筒に入れる。 封筒は二つ折りにする(二つ折りの下側に体毛が入るようにする)。 封筒には回収月日、トラップ ID (トラップ番号)、サンプル採取位置(上 or 下)を記入する。 すべての体毛を回収したらサンプル数(封筒の数)を野帳に記入する。 誘引用木杭に揮発性腐食防止剤(クレオソート等)を必要な都度塗布する。 木杭破損の場合は交換する。 トラップのメンテナンス 有刺鉄線が緩んでいればピンと張り直す(高さに注意)。
④	<p>カメラのチェック カメラを TEST モードにし、液晶画面が点灯するかどうかを確認する。</p> <p>※ TEST モードして数秒間待っても液晶画面がつかない場合は、カメラを OFF にして電池を交換し、電池を交換したら TEST モードにして液晶画面がつかどうか確認する。</p>  <p>The diagram shows the camera's power switch in the 'TEST' position. An arrow points down to the 'ON' position, indicating the next step.</p>
⑤	<p>SDカードの交換 液晶画面がつくことを確認できたら電源を OFF にし、SD カードを交換する(交換は2週間に1回程度)。 SD カード交換の有無と、新旧カード番号を野帳に記載する。</p>  <p>The diagram shows two views of the camera. The left view shows the SD card slot with a red circle around it. The right view shows the back of the camera with a red circle around the SD card slot and the text '裏を上にする' (Place the back up).</p>
⑥	<p>カメラON 電池のカバーが確実に閉まっていることを確認する。 電源を ON にしてカメラを閉じる。</p> <p>※ 電源スイッチを動かす際に TEST の位置まで動いてしまうことがあります。つまみが真ん中の ON の所にあることを確認してください。きちんとONにできれば、カメラ正面の赤いランプが10 秒程度点滅します。</p>  <p>The diagram shows the camera with a red light on the front. A speech bubble says '点滅' (Flashes).</p>
⑦	<p>作業終了 作業終了時刻を野帳に記入する。</p>

- 回収したサンプルは遺伝子分析に使用するため、サンプルをよく乾かすことが重要です。体毛回収時に雨などで封筒が濡れた場合は、車のエアコン等で封筒ごと風乾させる。調査終了後はシリカゲルと一緒にチャック袋に保管。
- 1週間ごとにサンプルをまとめて(SDカードを回収した週はSDカードも併せて)以下の住所へ送付。

〒060-0819
 札幌市北区北19条西12丁目
 エネルギー・環境・地質研究所
 自然環境部

持ち物リスト

<p>持って行くもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> 野帳、筆記用具、カメラ(スマホ) サンプル回収用封筒(50枚程度) ピンセット アルコール綿 ガストーチバーナー ラジオペンチ 揮発性腐食防止剤(クレオソート等) はさみ 結束バンド 	<ul style="list-style-type: none"> 革手袋 鉋 クマスプレー ハチノック 交換用SDカード、カード入れ 回収済みSDカード入れ 交換用電池(単3電池8本)
<p>積んでおくもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> かけや プラスチックハンマー のこぎり 標識テープ エスロンテープ 	<p>(予備の資材)</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹脂ボール 木杭 有刺鉄線線 サンプル回収用封筒

記入例

令和5年ヘア・トラップ調査野帳兼日報様式2 (見回り・回収等) (別紙様式2)

調査月日	●月 ●日 (月)	天気	はれ	班名	●
------	-----------	----	----	----	---

氏名	班長	○○ ○○	班員	△△ △△、□□ □□
----	----	-------	----	-------------

トラップ No	作業開始時刻	作業終了時刻	サンプル数	SDカード交換			備考 (クレオソートを塗布した際はその旨を記載)
				交換 ○×	旧カード No	新カード No	
10	9:35	10:03	3	○	10	20	・カメラの方向がゆがんでいた ・クレオソート塗布

サンプル数

サンプルが無かった場合は空欄にせず、0を記入する。

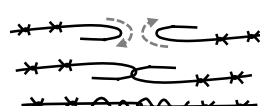
SD カード交換

SD カードを交換した週は○をつけて交換前と交換後のカード番号を記入。SD カードの交換をしない週は×をつける。

備考

気付いたことがあれば記入する。

困ったときは

トラップ	ポールが緩んでバラ線がたるんでしまっている	有刺鉄線がピンと張られていないとクマの毛が採取できないので、樹脂ポールを打ち直して再度バラ線をピンと張り直す。
	バラ線が切れてしまっている	一度有刺鉄線を緩めて切れた部分で繋ぎ、張り直す。 ピンと張っても(両側から引っ張っても)継ぎ目で緩まないように、以下のように継ぐこと。 ①切れたバラ線の先を曲げて ②ひっかけて ③曲げた部分をねじって固定 
サンプル採取	現場でアルコール綿が足りなくなった	ライター等でピンセットをあぶってください。あぶった直後はピンセットが熱すぎてサンプルを悪くするので、その都度少し冷ましてから採取する。
	現場で封筒が足りなくなった	ティッシュや紙に包む(日付やトラップ番号など、封筒と同じ事項を記録しておいてください)。体毛を乾燥させることが重要であり、ビニール袋には入れない。
	体毛が刺にしっかり絡まってどうしても取り切れない	ペンチ等で刺を緩めて採取。遺伝子抽出には毛根部分を使うので、むりやり引っ張って体毛を切ってしまうよう気をつけること。採取できたら緩めた刺を元に戻す。
	採取している途中で体毛が地面に落ちてしまった	地面に落ちて構いません。同じ刺についていた他の体毛と一緒に封筒に入れること。
	クマの毛ではなさそうな毛がついている	顕微鏡で見ないと判断がつかない場合があるので、体毛と思われるものはすべて採取すること。
カメラ	カメラが破損していた	稀に動物に壊されることがある。 カメラを回収し、エネルギー・環境・地質研究所自然環境部に送付する。
	電池を交換しても液晶画面がつかない	カメラを回収し、エネルギー・環境・地質研究所自然環境部に送付する。
	カメラが明らかにおかしな方向を向いている	動物がカメラに触れて画角を変えてしまうことがある。トラップ全体が映る方向に設置し直す。

●その他調査作業にかかる不明な点、困ったことなどが発生した場合は下記まで連絡すること。

エネルギー・環境・地質研究所自然環境部 011-747-3571(担当:釣賀 自然環境部長)

ヒグマ地域個体群生息数推定調査 携帯用マニュアル 【03 撤収用】

- ヘア・トラップ（最大45箇所）を期間内に全て撤収できるように人員調達、班編制等について検討。
- 撤収後、ゴミなどを残さないことはもちろん、可能な限り原状回復に努めること。
- 撤収した資材（木材、有刺鉄線等）は適切に保管等を行うこと。

区 分	内 容		
1 資材・道具等の積み込み	●下記の荷物を車両に積み込む。 ●日報に「調査年月日」、「天気」、「班名」、「氏名」を記載してください。		
	【資材等】	【道具等】 ・ハサミ ・ラジオペンチ ・革手袋	・クマスプレー ・ハチノック ・野帳兼日報 ・GPS 【各自用意】 ・カメラ（スマホ） ・筆記用具
2 下車して設置場所へ	●道具を持ってヘアトラップ設置へ移動		
	【資材等】	【道具】	ハサミ、ラジオペンチ
3 撤収	1 場所の確認 	●野帳に「トラップ番号」「開始時間」を記入	
	2 自動撮影カメラの電源OFF 	●自動撮影カメラの電源を切り、撤収後、指示した場所に搬入する。	
	3 有刺鉄線の回収 	●有刺鉄線を樹脂ポールから外して回収し、指示した場所に搬入する。	
	4 トラップ番号札の回収 	●付近の立木に設置したトラップ番号札を回収	
	5 写真撮影等 	●有刺鉄線を回収したことがわかる写真を撮る。 （設置していた場所とトラップ番号札を持った作業員1名以上を含め撮影） ●野帳に「終了時間」記入	
	6 注意看板の回収 	●林道へ戻る手前の立木に設置した「ヒグマ調査注意」の看板を回収	
4 次の場所へ	以下「区分」2～4を繰り返してください。		