

平成 30 年度
白神山地周辺地域（秋田県側）における
中・大型哺乳類調査業務 報告書

平成 31（2019）年 3 月

林野庁 東北森林管理局 藤里森林生態系保全センター

平成 30 年度 白神山地周辺地域（秋田県側）における
中・大型哺乳類調査業務 報告書

林野庁 東北森林管理局 藤里森林生態系保全センター

摘要：平成 30 年 4 月から 11 月にかけて，白神山地周辺地域の秋田県側において赤外線センサーカメラを用いた中・大型哺乳類調査を実施した。31 調査地点から合計 21 種 3,003 個体，そのうち哺乳類は 13 種 2,832 個体撮影された。最も個体数が多かった種はタヌキの 655 頭で，次いでハクビシン 342 頭，カモシカ 339 頭，キツネ 284 頭，ツキノワグマ 250 頭と続いた。また，近年分布拡大が懸念されているニホンジカが 8 頭撮影された。

キーワード：赤外線センサーカメラ，中・大型哺乳類，白神山地，ニホンジカ

**Investigation of medium- and large-sized mammals around the Shirakami
Mountain Range in Akita Prefecture, Japan, in 2018**

FUJISATO Forest Ecosystem Conservation Center,
TOHOKU Regional Forest Office, Forestry Agency,
Ohzekizoi 24-3, Fujikoto, Fujisato, Yamamoto, Akita 018-3201, Japan

ABSTRACT: An investigation of medium- and large-sized mammals using infrared-triggered cameras was conducted around the Shirakami Mountain Range in Akita Prefecture, Japan, from April to November 2018. A total of 3,003 individuals comprising 21 species were photographed in 31 investigation spots. A total of 2,832 individual mammals were observed, comprising 13 species. The most identified species was the raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*), for which 655 individuals were observed, followed by 342 masked palm civets (*Paguma larvata*), 339 Japanese serow (*Capricornis crispus*), 284 Japanese red fox (*Vulpes vulpes*), and 250 Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*). In addition, eight sika deer (*Cervus nippon*) were photographed. The expansion of the distribution of this species has been a concern in recent years.

Key words: infrared-triggered camera, medium- and large-sized mammals, Shirakami Mountain Range, sika deer

1. はじめに

白神山地世界遺産地域管理計画（環境省ほか 2013）では、遺産地域を科学的知見に基づき順応的に管理していくため、白神山地世界遺産地域モニタリング計画（白神山地世界遺産地域連絡会議 2017）に基づき、ブナ林生態系の長期的なモニタリングを実施することとしている。平成 29 年に改訂された当モニタリング計画では、中・大型哺乳類相の現況把握や確認位置の記録が重点調査に位置づけられているほか、ニホンジカ（以下シカ）の生息域についても具体的な調査項目として挙げられている。

シカは一部の忌避植物を除くほぼ全ての植物を採食することが知られており（高槻 1989・2006）、近年急速に高密度化したシカによる生態系への影響が全国各地から報告されている（羽山 2001；長谷川 2010；日本森林学会（編）2011；高槻 2015）。白神山地周辺地域においては、平成 22 年以降毎年シカが確認されるようになった（秋田魁新報 2013）。そのため上記モニタリング計画に基づき、平成 25 年度に環境省 東北地方環境事務所（2014）によりシカを含む中・大型哺乳類の実地調査手法が検討され、翌 26 年度から東北地方環境事務所と東北森林管理局による赤外線センサーカメラ（以下センサーカメラ）を用いた哺乳類のモニタリング調査が開始された。

本調査は、青森・秋田両県の主に世界遺産地域内を東北地方環境事務所 西目屋自然保護官事務所が実施し、遺産地域周辺の青森県側を津軽白神森林生態系保全センターが、秋田県側を藤里森林生態系保全センターが担当している。本報告は当センターが実施した平成 30 年度分の調査結果を取りまとめ、シカ及び外来哺乳類の確認状況とセンサーカメラの無効撮影について若干の考察を加えたものである。

2. 調査地及び調査方法

（1）調査地

平成 30 年 4 月 27 日から 11 月 26 日にかけて、秋田県山本郡八峰町に 14 箇所、同郡藤里町に 12 箇所、能代市に 5 箇所の各箇所に 1 台ずつ、合計 30 台のセンサーカメラを設置した。各設置箇所の緯度・経度、概況等を表 1 に、位置図を図 1・2 に、設置状況や設置箇所等の景観については写真票 1～30 に示す。調査地 14 と 20 以外は、全て東北森林管理局 米代西部森林管理署管内の国有林である。なお、路面状況の悪化により 1 箇所のカメラを調査期間中に移動させているため（16A→16B）、箇所数に対してカメラの台数が一台少ない。

（2）使用機器

センサーカメラは、以下の 2 機種を使用した。

- ・TREL10J（㈱GI Supply）
- ・TREL10J-D（TREL10J の後継機種 ㈱GI Supply）

調査地 3～5, 8, 10, 18, 20, 25～27, 29, 30 の合計 12 箇所に TREL10J-D

を配置し、残り 19 箇所にて TREL10J を使用した。

TREL10J 及び 10J-D の撮影時における設定は、以下の通り東北地方環境事務所（2014）に従った。

- ・モード：静止画
- ・静止画解像度：5M
- ・連続撮影：3 枚
- ・センサー感度：高
- ・インターバル：30 分

（3）設置方法

設置箇所は、哺乳類が歩行し易い作業道や歩道沿い、または足跡や糞等の生息痕が多く見られる場所を選定した（東北地方環境事務所 2014）。センサーカメラの設置には立木を利用し、地面から 1.2m 前後の高さにやや下向きに角度を付けて、カメラに付属する専用のベルトで固定した。哺乳類を誘引するための餌は、全箇所で使用していない。

カメラを設置する際、カメラ本体を覆う金属製の保護カバー内部にクモ類が営巣するのを防ぐため、カバー内にパラジクロルベンゼン製剤の「ネオパラエース」（エステー株式会社）を 1 台につき 1 包ずつ挿入した。設置期間中は概ね 1 ヶ月に 1 回の頻度で巡回し、データ記録媒体の SD カードと電池の交換を行った。

（4）解析方法

撮影された画像から種の同定を行い、調査地点ごとに確認種と個体数を記録した。連続撮影されているものについては、一連の撮影で写った最大個体数をカウントした（東北地方環境事務所 2014）。

集計した各種の延べ撮影個体数について、調査地点別・月別・時間別に取りまとめ比較した。その際、調査地点や月ごとにカメラの稼働日数が異なるため、10 カメラナイト（以下 CN：カメラ 1 台を 1 晩かけた場合を 1CN と定義したもの）当たりの延べ撮影個体数を以下の式で算出し（東北地方環境事務所 2014）、日数の差異を補正した値を使用した。

$$10\text{CN 当たりの延べ撮影個体数（以下補正個体数）} = \text{延べ撮影個体数} / \text{CN} \times 10$$

3. 結果及び考察

（1）撮影状況

本調査における動物の撮影個体数は、全調査地点を通じて不明種を含めて合計 3,003 個体、そのうち哺乳類は 2,832 個体であった（表 2）。正確な種まで同定できた確認種数は哺乳類 13 種、鳥類 8 種であった。撮影された動物全種の写真については、写真票 31～41 に示す。

最も撮影個体数が多かった種はタヌキの 655 頭で、次いでハクビシン 342 頭、カモシカ 339 頭、キツネ 284 頭、ツキノワグマ 250 頭と続き、これら上位優占 5 種で全哺乳類撮影個体数の約 66% が占められる結果となった。

哺乳類の補正個体数合計が特に高かった調査地としては、7の17.46個体、18の12.80個体、19の14.91個体等が挙げられる。哺乳類の種数については、調査地4・6・18・19で最大となる10種が記録された。

(2) 調査地点別・月別・時間別個体数

撮影された哺乳類について、調査地点別に各種の補正個体数を集計したものが図3である。哺乳類全種を含めた補正個体数合計が最も高かった調査地7は、テン・アナグマ・ハクビシン・イエネコの個体数が突出し、これら4種とも全調査地点中最大の値を示した。次いで補正個体数合計の高かった調査地19については、テンやハクビシン等が比較的多く撮影されたほか、タヌキとツキノワグマの個体数が全調査地点中最大となった。3番目に補正個体数合計が高かった18は、キツネが全調査地点中最も高く、タヌキ・アナグマ・ハクビシンも2番目に高い数値を示した。

図4に、全調査地点で撮影された哺乳類各種の補正個体数について、撮影月ごとに集計したものを示す。なお4月は2台、5月は19台のみのセンサーカメラの撮影データに基づいて補正個体数を算出しているため(表1)、6月以降と比較して過小な値となっている。30台全てのセンサーカメラを設置し終えた6月以降、全種含めた月別補正個体数は10月に若干減少したものの、概ね160前後を推移した。上位優占5種について見ると、夏期から冬期にかけてタヌキとキツネが徐々に増加したのに対し、ハクビシンとカモシカは逆に減少する傾向が見られた。ツキノワグマは9月に急増した後、11月にかけて減少に転じた。

全調査地点で撮影された哺乳類の個体数を、撮影時間ごとに集計したものが図5である。ニホンザルとニホンリスは昼間のみ撮影され、カモシカとシカは昼夜問わず出現した。ツキノワグマも昼夜ともに撮影されたが、日没前後の時間帯に撮影個体数が増加した。その他の哺乳類については、概ね夜間に活動する傾向が認められた。

(3) シカ及び外来哺乳類の確認状況

7月27日から10月22日にかけて、調査地1・2・6・9・18・20・21・22で各1頭、合計8頭のシカが撮影された(表2, 写真票39~41)。調査地9で性別不明の1頭が撮影された以外は、全てオスであった。角の形状から調査地18の個体は成獣で、その他6頭は若齢個体と考えられる。

夏毛のシカは個体ごとに異なる白斑が現れるため、この鹿の子模様により個体識別が可能である(小金澤2004)。調査地21・22の個体と1の個体については、鹿の子模様の形状が一致することから(写真票39・40・42)、同一個体と判断される(堀野, 私信)。また、調査地13の北北西約700mの地点に西目屋自然保護官事務所が設置したセンサーカメラにも同じシカが撮影されている(堀野, 私信; 写真票41・42)。そのため、この個体は8月21日から翌22日の間に調査地21から13方面へ、世界遺産地域を挟んで直線距離約6kmを移動し、22日から26日にかけて八峰町の海岸方面の調査地1へ、直線距離約12kmを

下ったものと推測される (図 1)。

この様に本調査では、夏以降主に若齢のオスが撮影されていることから、白神山地周辺に分散移動中の個体が撮影されたものと考えられる (三浦 1998; 山崎・古林 1995)。また、メスは平成 26 年度の本調査開始当初より、青森・秋田両県ともに一度も確認されていないことから、シカは白神山地周辺地域において未だ定着はしていないものと推察される。

一方、外来種のコウモリは全 31 調査地点中 25 箇所から合計 342 頭撮影され、タヌキに次いで多く確認される結果となった。(表 2)。体長の異なる親子と見られる複数個体も撮影されており (写真票 33)、すでに繁殖している可能性が高い。雑食性の本種は果実や野菜類等を摂食するため、各地の果樹園や農園で被害が発生しており (農林水産省生産局 2008)、生態系被害防止外来種リスト (環境省・農林水産省 2016) において重点対策外来種に指定されている。コウモリの生息密度が今後さらに高まれば、白神山地の森林生態系が攪乱される懸念があるため、引き続き今後の動向に注視する必要がある。

(4) 各調査地点の無効撮影について

図 6 に、各調査地点におけるセンサーカメラによる無効撮影枚数の割合を示した。凡例については、3 枚連続撮影された場合に 1 枚でも動物が写っていれば『有効』、ヒトや車両が写っていれば『ヒト』『車両』、連続撮影中に何も写らなかった場合は『誤作動』として区分したものである。グラフ内の数字は撮影枚数を表しており、例えば 3 枚連続撮影された内の 1 枚に動物が写っていた場合は、3 枚とも『有効』として集計した。常に 3 連写される訳ではなく、時折 1 枚のみ撮影される事もあったため、全てが 3 の倍数にはなっていない。

総撮影枚数は 29,967 枚で、そのうち有効撮影枚数は 8,669 枚と僅か 30%未滿にとどまった。無効撮影枚数については、全体の 50%以上が誤作動で占められたほか、車両が約 12%、ヒトが約 8%と続いた。

無効撮影の最大の要因となった誤作動の割合が特に高かった調査地点としては、2・5・20・25・29等が挙げられる。調査地 2 と 5 は上空が大きく開けており、(写真票 2・5)、撮影する画角に広く直射日光が当たる環境であった。20・25・29については、他の調査地と比較して撮影方向の下層植生が発達していた (写真票 20・25・29)。誤作動の要因としては太陽光から放射される赤外線 (熱) が挙げられ (小金澤 2004)、撮影方向の高い地温や草葉の揺れが、誤作動を多発させたもの考えられる (安藤ら 2012; 東北地方環境事務所 2014)。

調査地 1・11・14・15 は、4 箇所とも林道本線や車道に向けてセンサーカメラを設置していたため (写真票 1・11・14・15)、一般車両や工事車両が撮影される割合が際立って高くなった。また、沢沿いの歩道脇に設置した 9・12・13 (写真票 9・12・13, 図 2-2-2-4) では釣り人や山菜・キノコ採取の人が多数写りこみ、特に春期と秋期に無効撮影枚数が増加した。24 と 30 についてもヒトの撮影割合が高いが、24 は沢に下りる釣り人の他に

測量関係者が度々写り、30は田苗代湿原を散策するハイカーが日中頻繁に撮影された(写真票 24・30, 図 2-10・2-13)。

無効撮影枚数の割合や要因は各調査地点でそれぞれ異なっていたが、無効撮影があまりに頻発すると、30分のインターバルを設定しているため調査対象の哺乳類を捉え難くなり、調査精度の低下に繋がる恐れがある。表 2 及び図 3~5 の定量データについては、無効撮影の多少によるデータ偏差が介入している可能性について留意しなければならない。

今回の撮影結果を踏まえると、無効撮影を減少させるためにはセンサーカメラの設置箇所の選定が極めて重要である。撮影する画角内に直射日光が当らず、下層植生が少なく哺乳類が歩きやすく、なおかつ車両やヒトの通行が少ない場所が最適であろう。上空が高木層に覆われた林内で、一般車両通行禁止の作業道や送電線の巡視路等の歩道沿い、水流が乏しく釣りの対象とならない小沢沿い等が設置箇所の候補地として挙げられる。本調査においては林内の歩道脇に設置した調査地 17 や、路肩が崩落して車両通行できなくなった林道沿いに設置した 21 が、有効撮影枚数が 70%以上で設置に適した場所であったことが伺える(写真票 17・21)。今後調査地間や時系列で比較可能な定量データを蓄積していく上で、調査開始時にセンサーカメラの設置箇所についてより慎重に精査する必要がある。

謝辞

東北地方環境事務所 西目屋自然保護官事務所の皆様には、八峰町峰浜水沢で撮影されたシカの画像の使用についてご快諾いただき、調査地 21 と 1 で撮影されたシカが同一個体である可能性をご指摘いただいた。同事務所 西田樹生自然保護官を通じて、森林総合研究所 企画部広報普及科の堀野眞一氏には、上記画像の個体識別及び判定の上、有益なコメントをいただいた。ここに記して深く感謝の意を表する。

引用文献

- 阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明 (2008) 日本
の哺乳類 [改訂 2 版]. 東海大学出版会, 神奈川.
- 秋田魁新報 (2013) 白神周辺, シカ目撃増 (2013 年 10 月 8 日朝刊). 秋田魁新報社, 秋田.
- 安藤元一・椎野 綾・鳥海沙織 (2012) 野生動物調査用センサーカメラの機種間性能比較.
東京農業大学農学集報 56 (4) : 260-268.
- 長谷川順一 (2010) シカ食害による植生の変貌と昆虫類の衰退. 「日本の昆虫の衰亡と保護」
石井 実監修, pp.268-276, 北隆館, 東京.
- 羽山伸一 (2001) 野生動物問題. 地人書館, 東京.
- 環境省・農林水産省 (2016) 生態系被害防止外来種リスト. 環境省 自然環境局,
<http://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist.html> (2019 年 1 月 10 日閲覧)
- 環境省・林野庁・文化庁・青森県・秋田県 (2013) 白神山地世界遺産地域管理計画. 環境
省 東北地方環境事務所 白神山地世界遺産センター,
<http://tohoku.env.go.jp/nature/shirakami/report/pdf/20150401a.pdf> (2019 年 1 月 9
日閲覧).
- 環境省 東北地方環境事務所 (2014) 平成 25 年度 白神山地における中・大型哺乳類調査
等業務報告書. 東北地方環境事務所, 宮城.
- 小金澤正昭 (2004) 赤外線センサーカメラを用いた中大型哺乳類の個体数推定. 哺乳類科
学 44 (1) : 107-111.
- 三浦慎悟 (1998) 哺乳類の社会. 「哺乳類の生物学 4 巻 社会」高槻成紀・粕谷俊雄 (編),
pp.10-65, 東京大学出版会, 東京.
- 日本森林学会 (編) (2011) 深刻化するシカ問題—各地の報告から—. 森林科学 61 : 2-29.
- 日本鳥学会 (編) (2012) 日本鳥類目録 改訂第 7 版. 日本鳥学会, 東京.
- 農林水産省 生産局 (2008) 野生鳥獣被害防止マニュアル—ハクビシン—. 農林水産省,
東京.
- 白神山地世界遺産地域連絡会議 (2017) 白神山地世界遺産地域モニタリング計画 平成 29
年 3 月改訂. 環境省 東北地方環境事務所 白神山地世界遺産センター,
[http://tohoku.env.go.jp/nature/shirakami/monitoring/result/monitoring_plan2017.p
df](http://tohoku.env.go.jp/nature/shirakami/monitoring/result/monitoring_plan2017.pdf) (2019 年 1 月 9 日閲覧).
- 高槻成紀 (1989) 植物および群落に及ぼすシカの影響. 日本生態学会誌 39 : 67-80.
- 高槻成紀 (2006) シカの生態誌. 東京大学出版会, 東京.
- 高槻成紀 (2015) シカ問題を考える. 山と溪谷社, 東京.
- 山崎晃司・古林賢恒 (1995) 西丹沢における若齢オスニホンジカの分散の一例. 日本林学
会誌 77 (4) : 305-313.





図2-2 設置位置・撮影方向

8: 上山内沢①
八森山163い1林小班

9: 上山内沢②
同上

0 1000 [m]

八森小
八森駅

八森
1:20,000





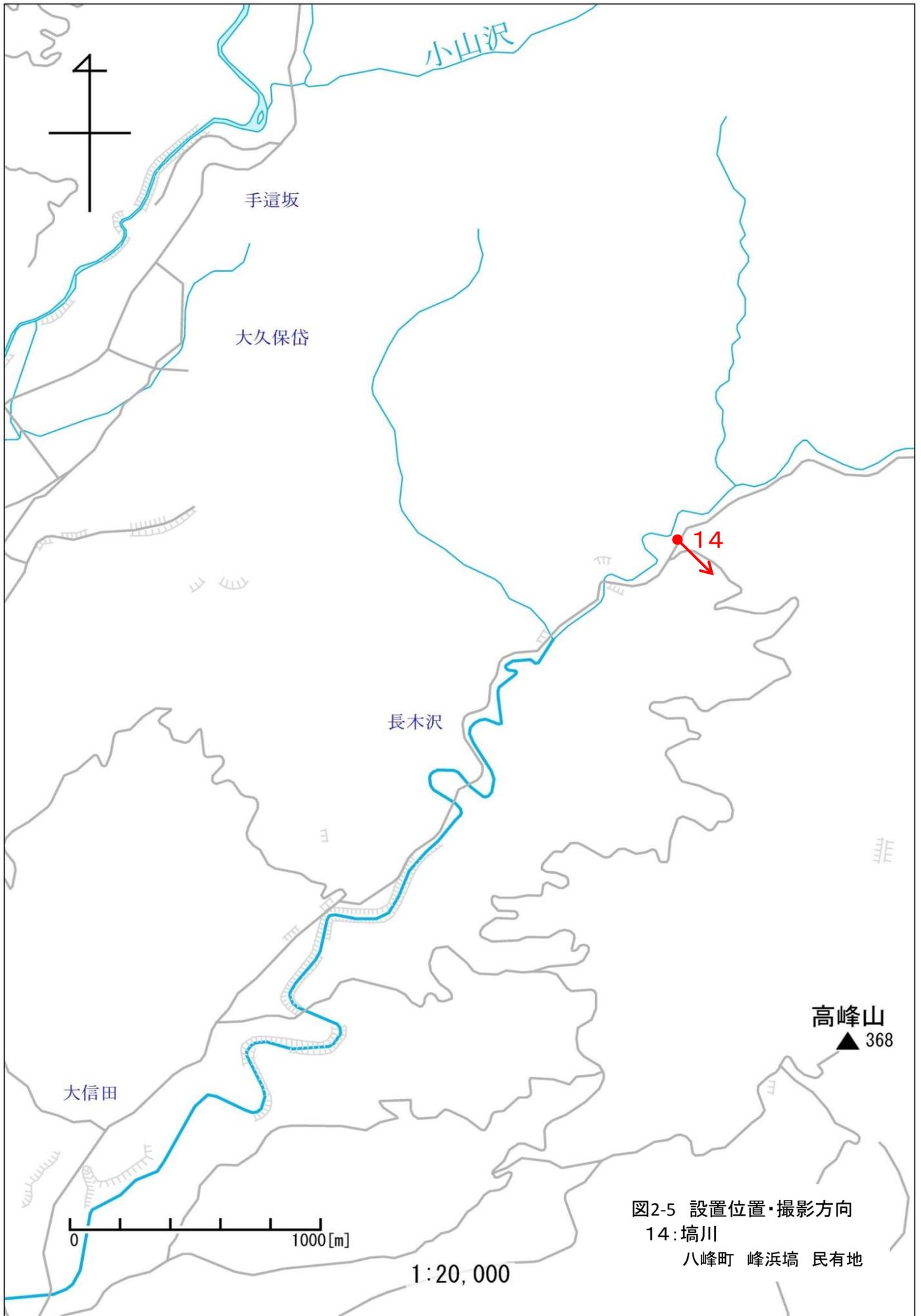
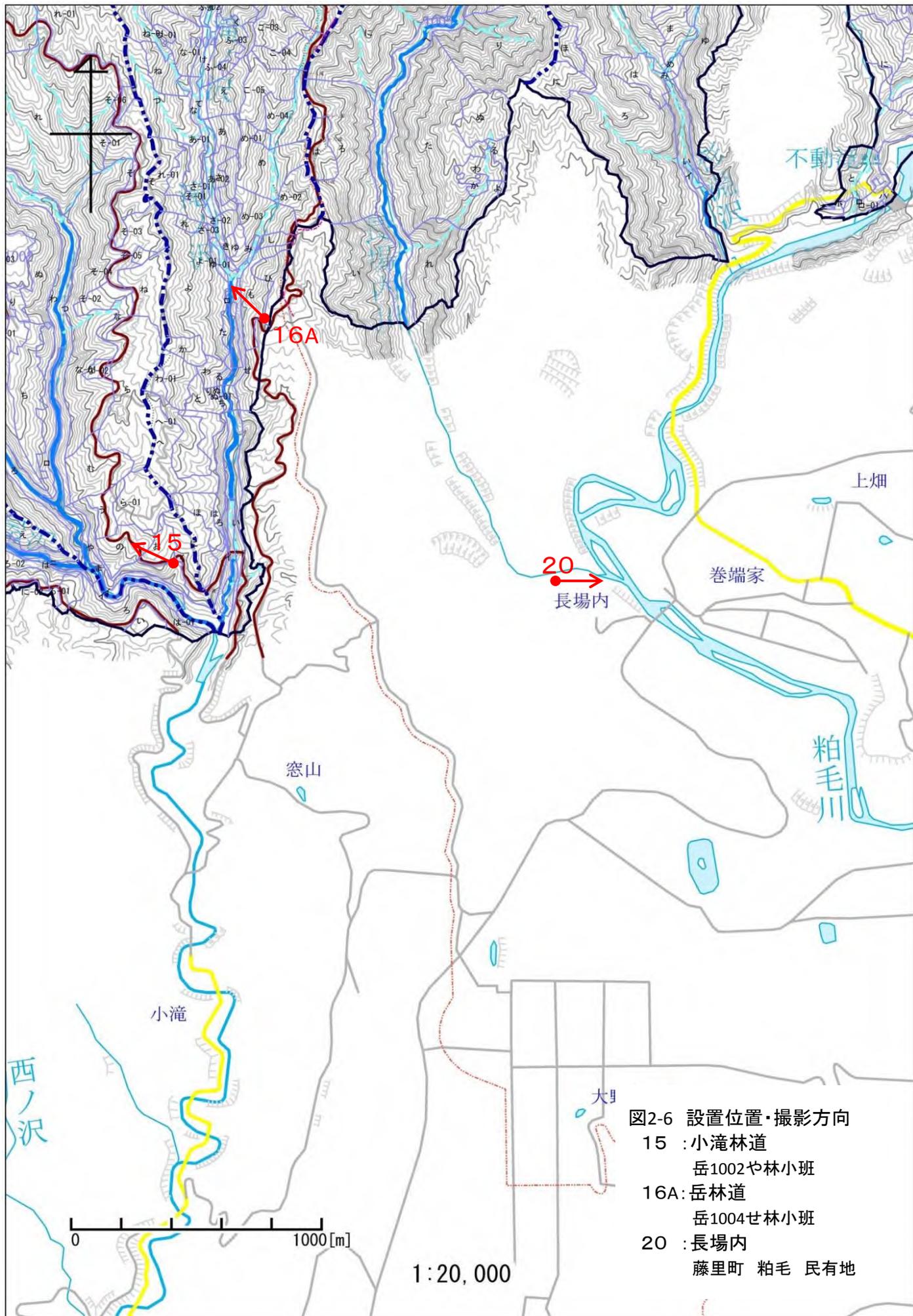


図2-5 設置位置・撮影方向
14: 塙川
八峰町 峰浜塙 民有地



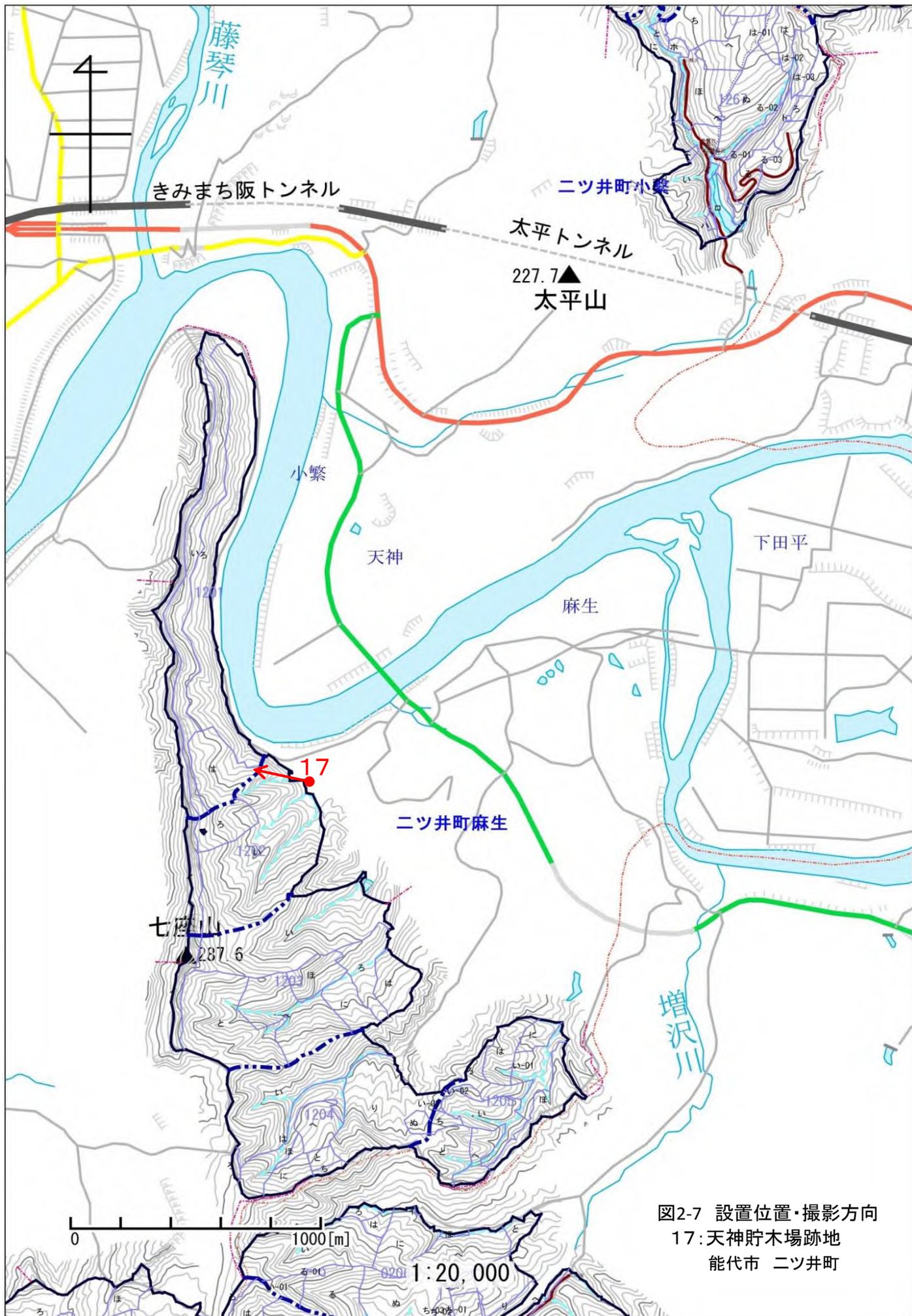
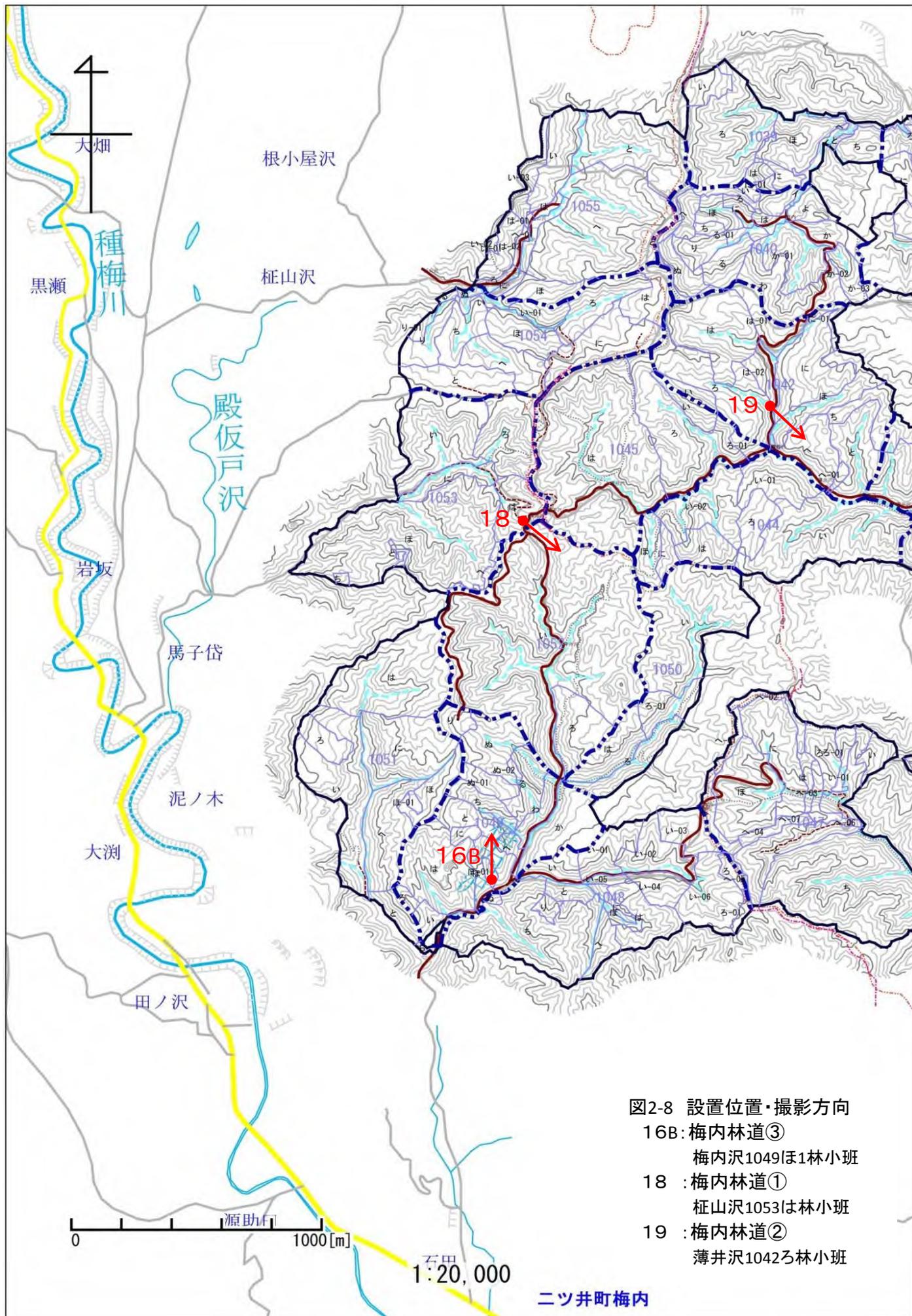
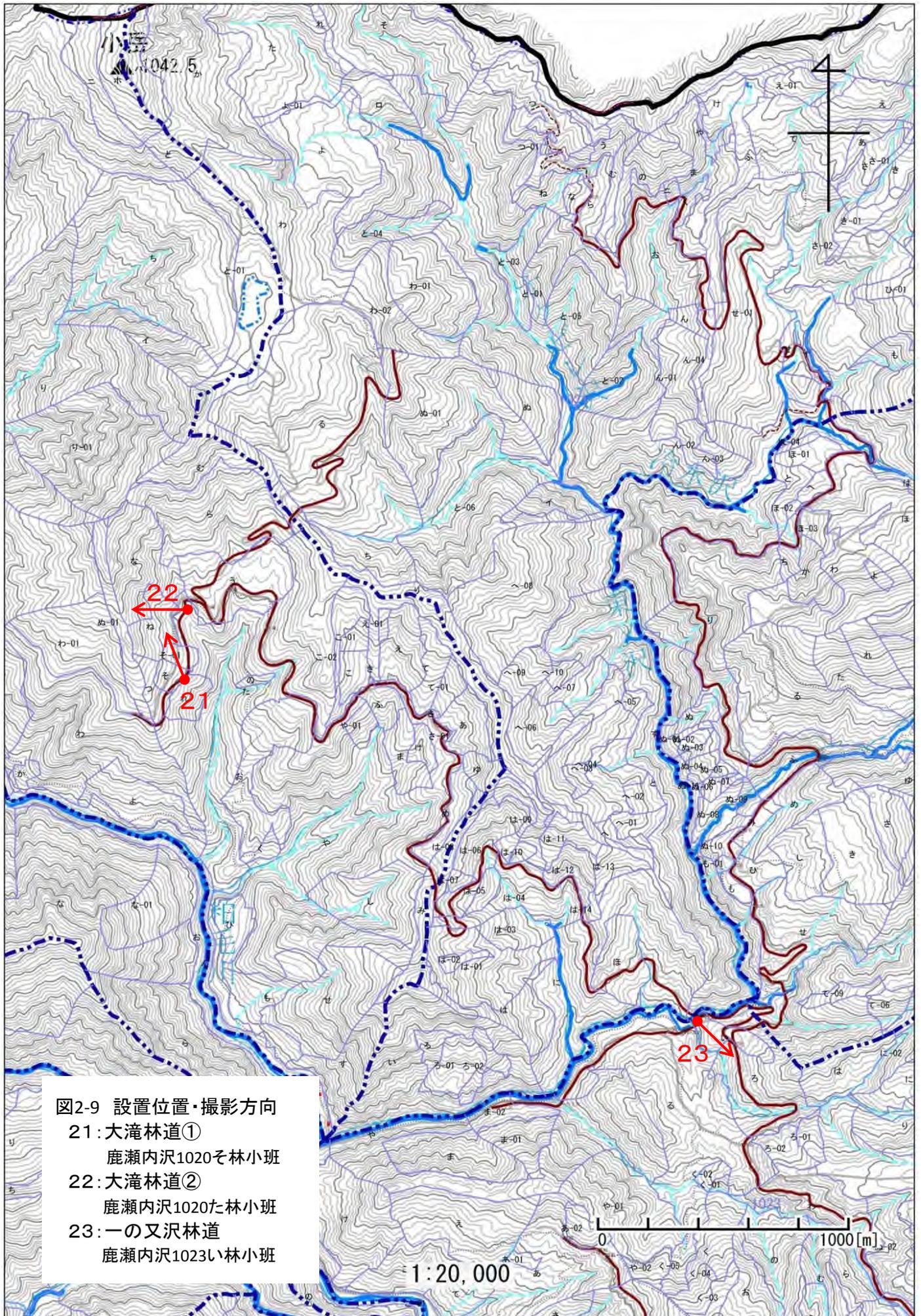
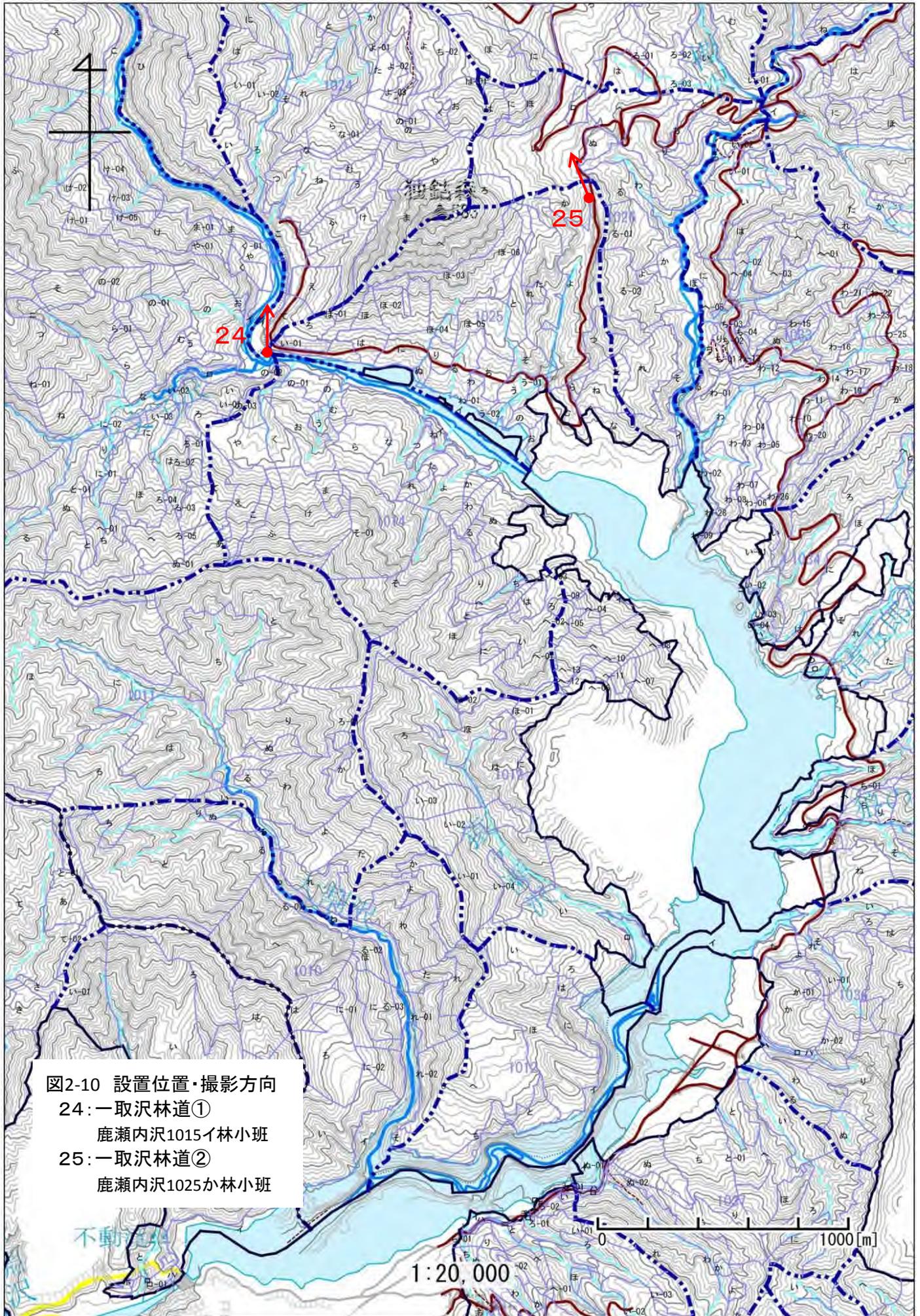


図2-7 設置位置・撮影方向
17:天神貯木場跡地
能代市 二ツ井町







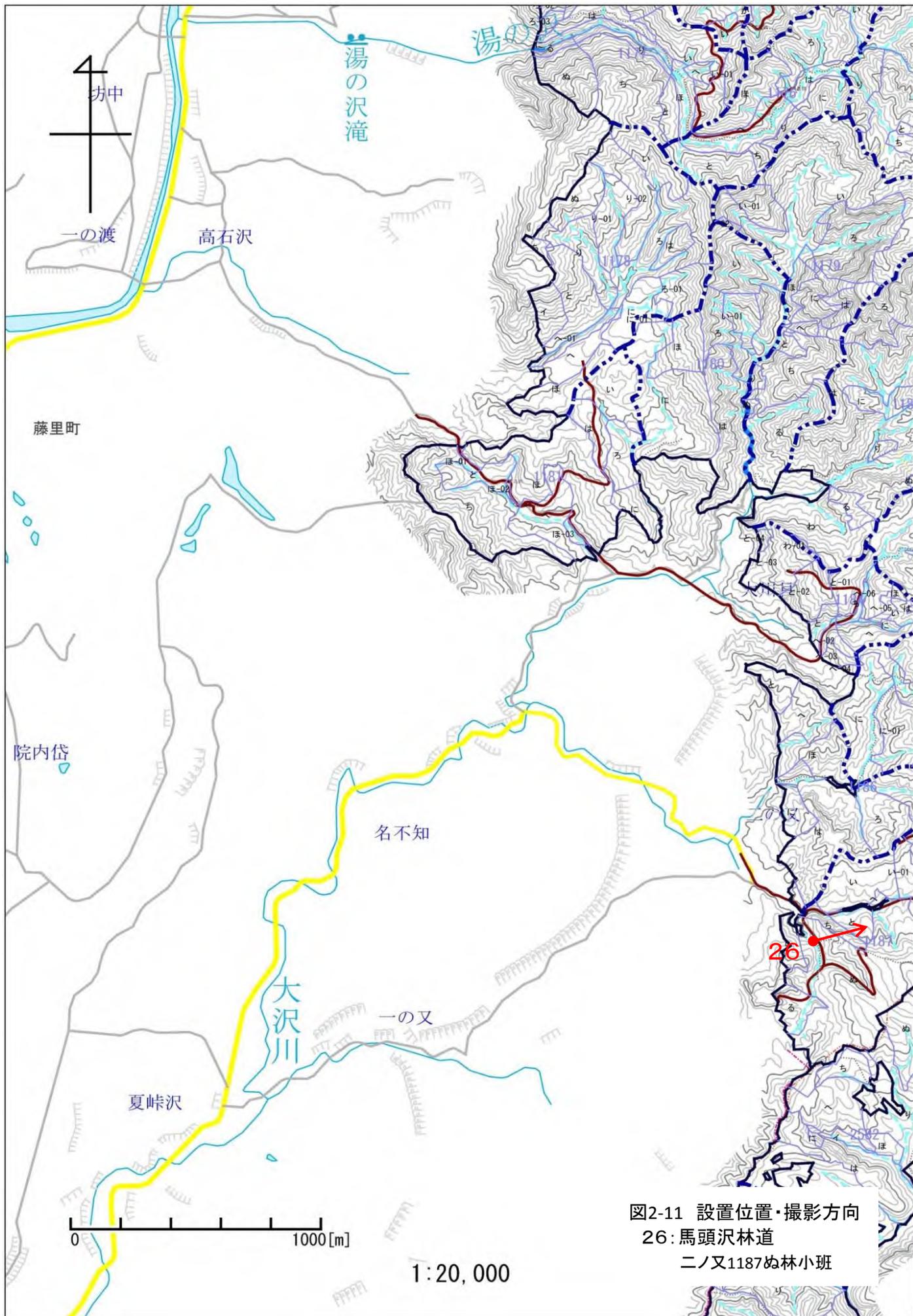


図2-11 設置位置・撮影方向
26:馬頭沢林道
二ノ又1187ぬ林小班

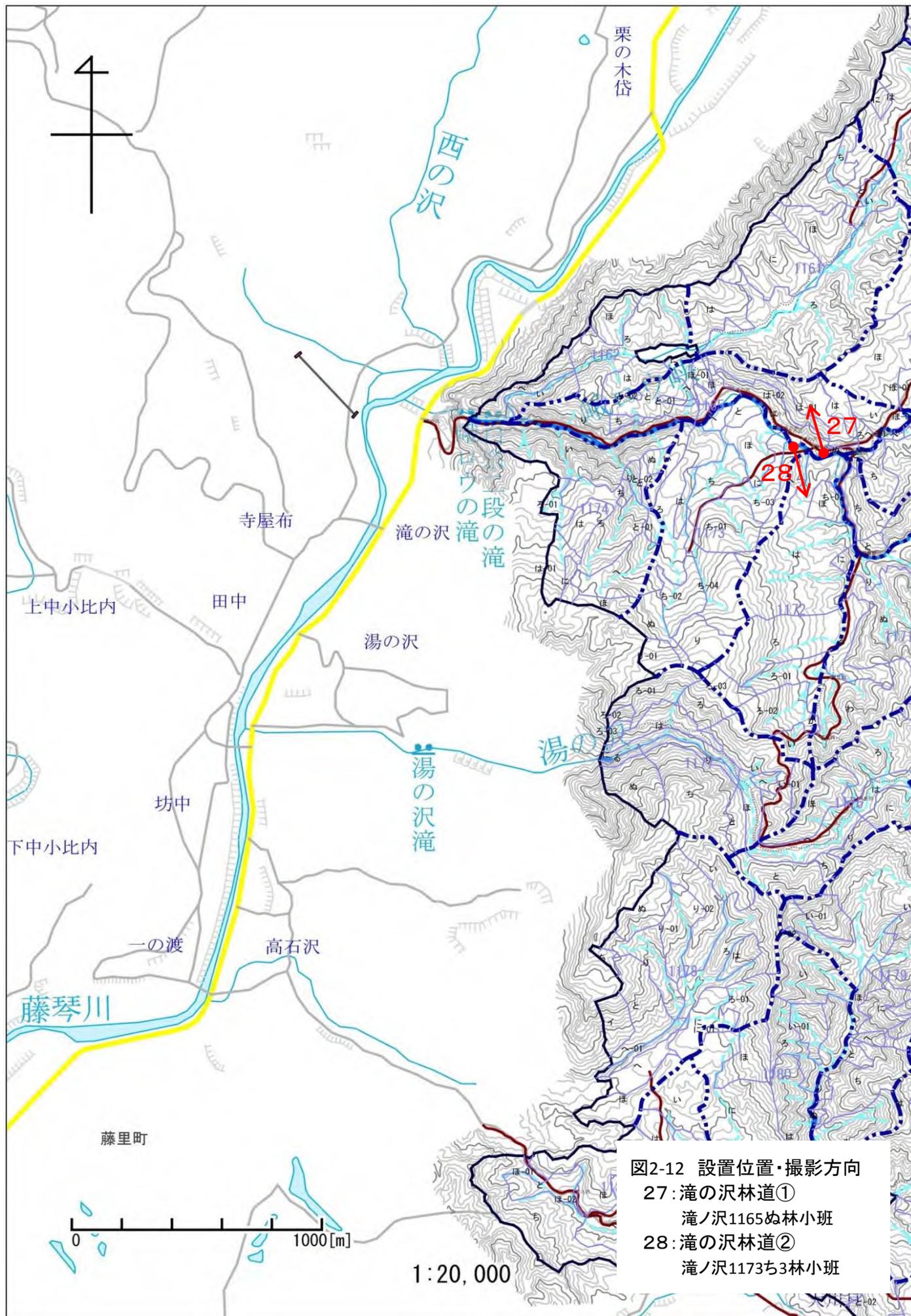
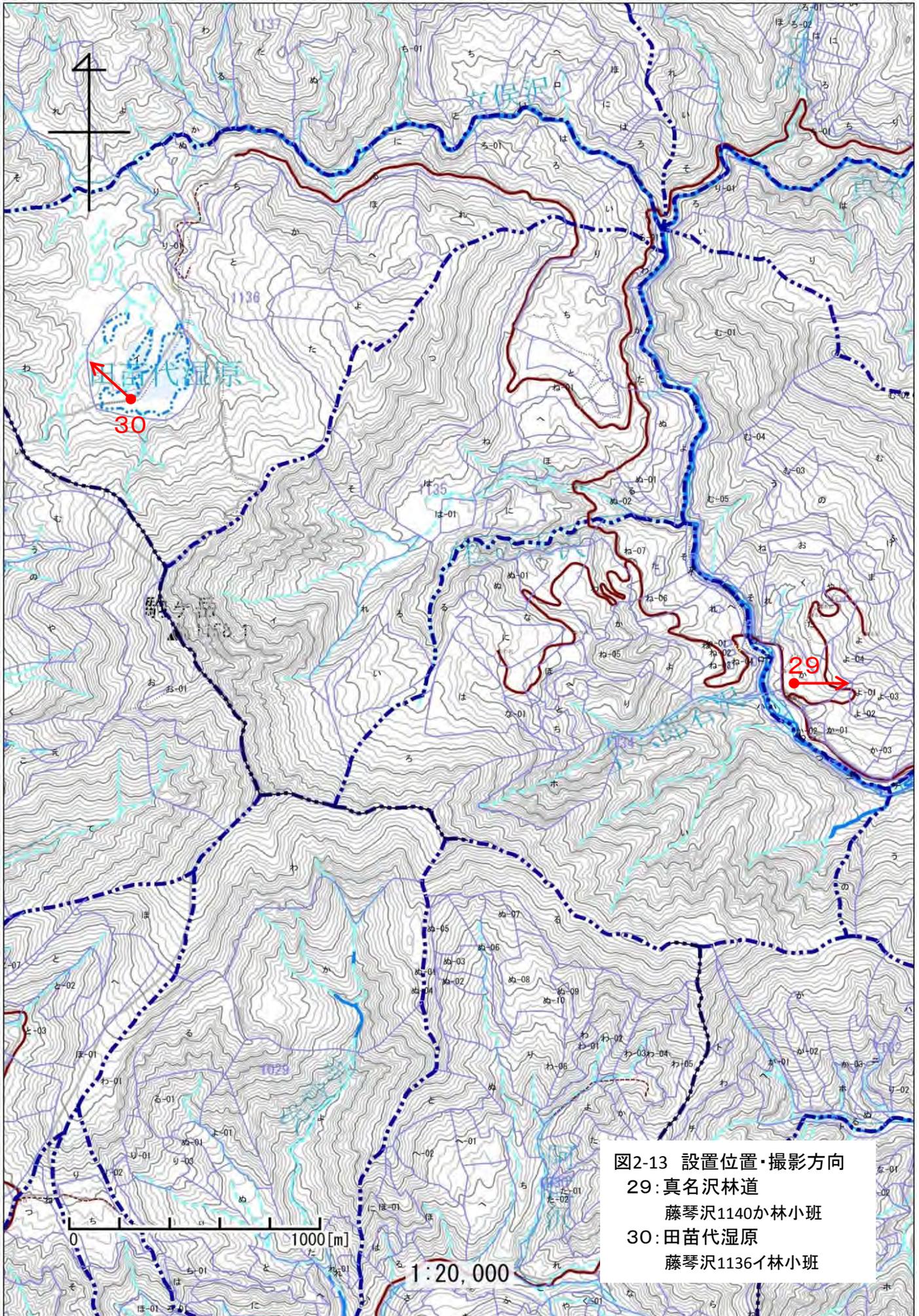


図2-12 設置位置・撮影方向
27: 滝の沢林道①
滝ノ沢1165ぬ林小班
28: 滝の沢林道②
滝ノ沢1173ち3林小班

1:20,000



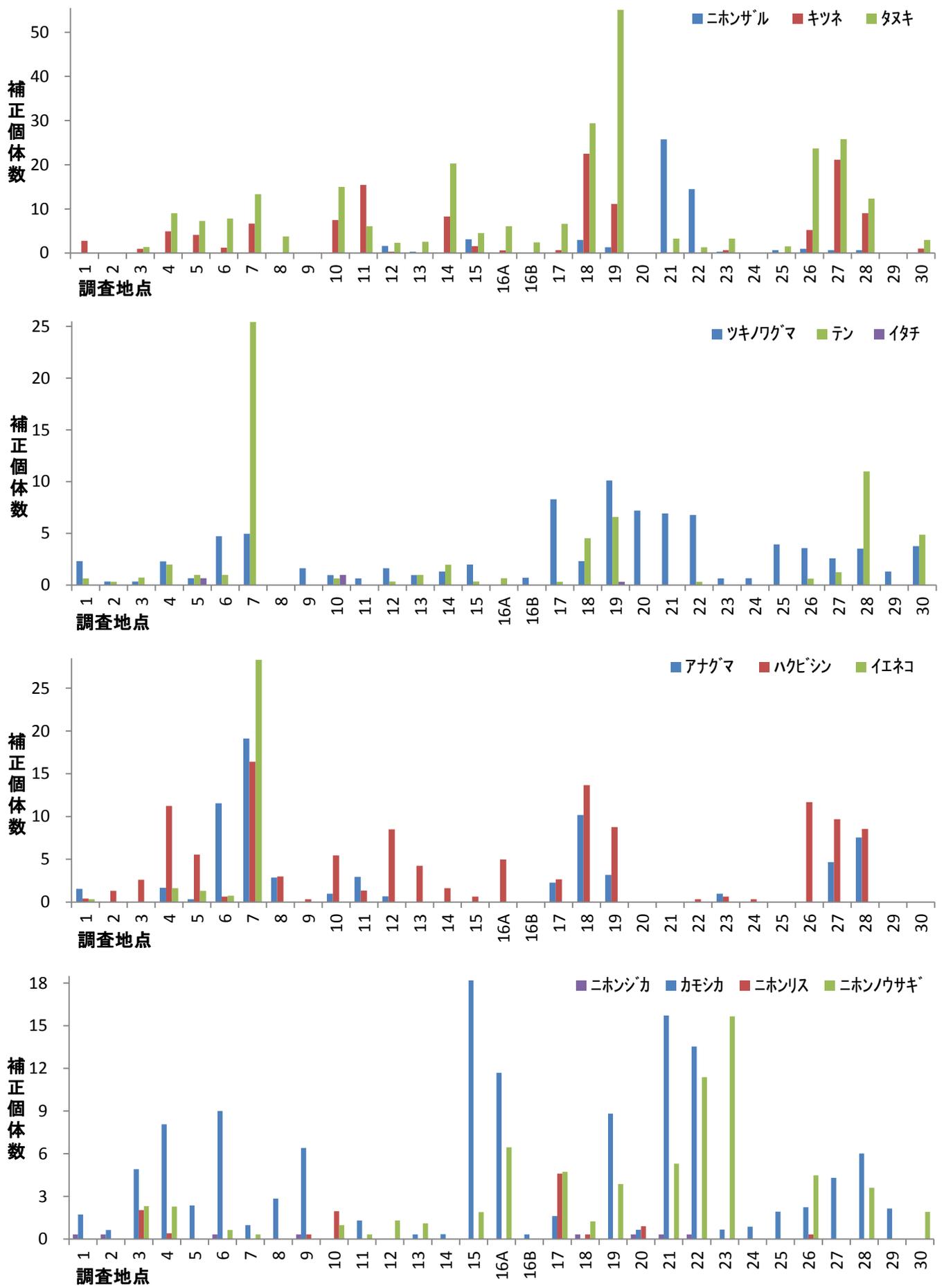


図3 哺乳類の調査地点別補正個体数

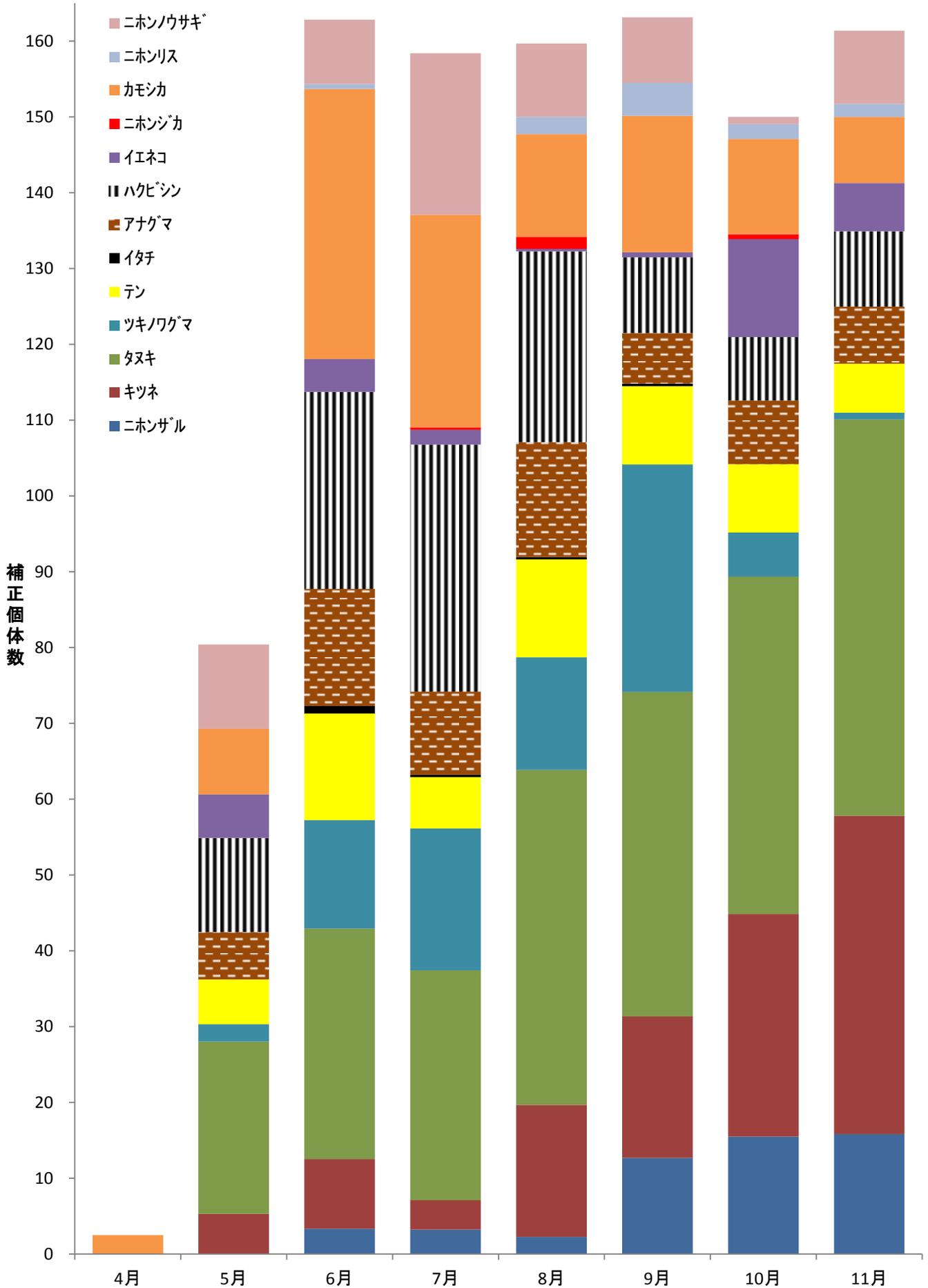


図4 哺乳類の月別補正個体数

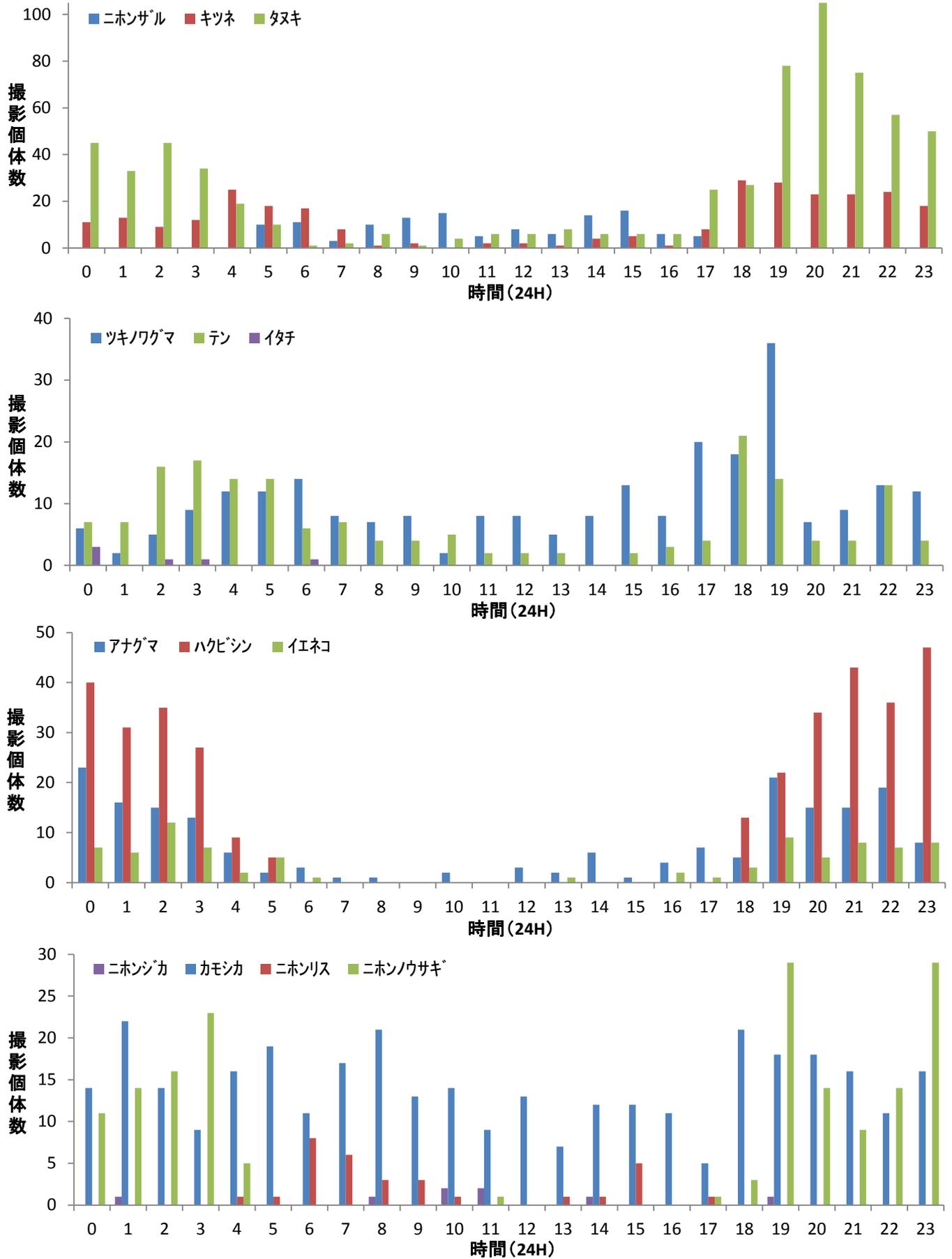


図5 哺乳類の時間別撮影個体数

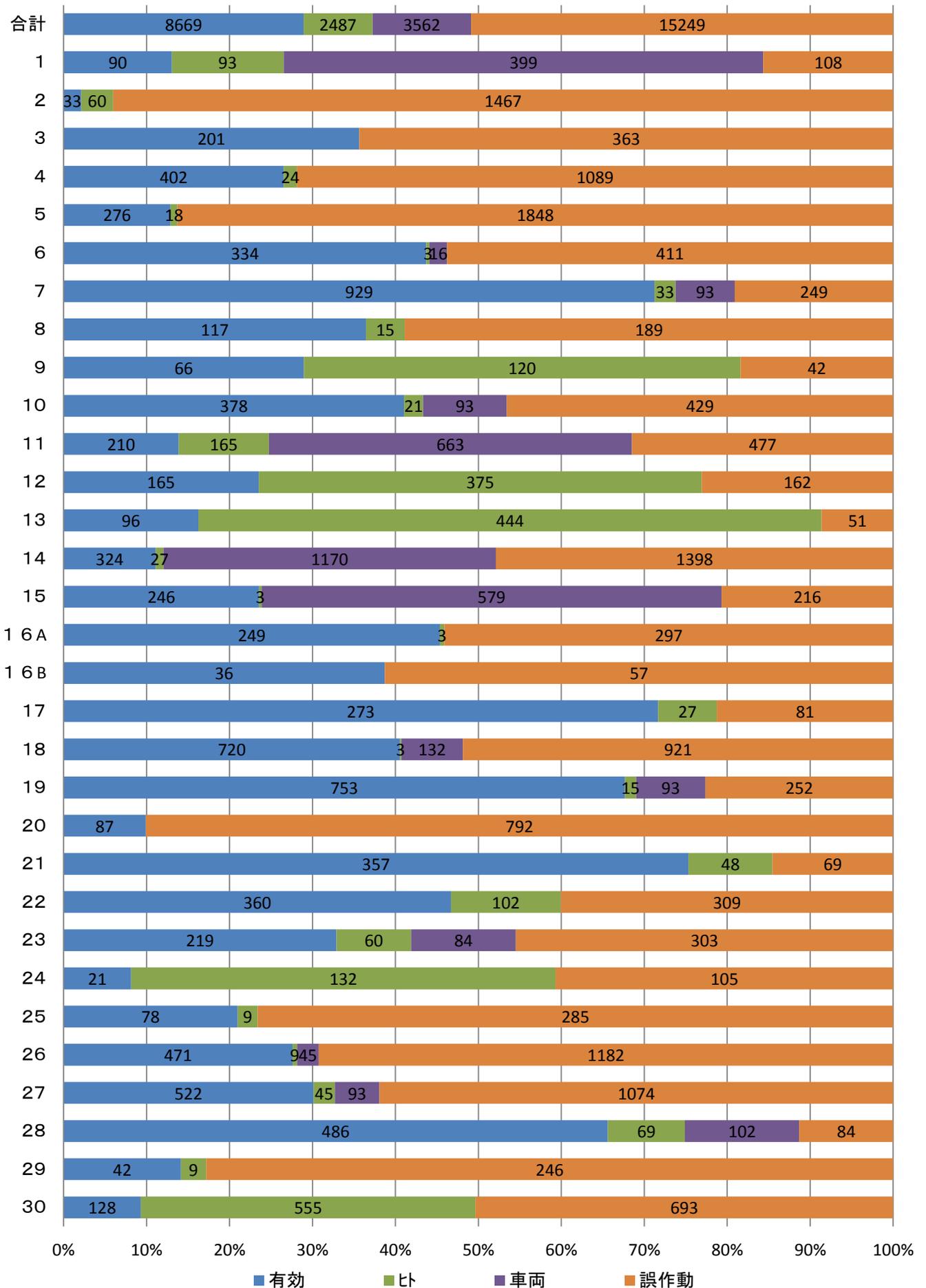


図6 各調査地点の無効撮影枚数の割合

表1 平成30年度 センサーカメラ設置箇所

調査地点	行政区・地点名	前年度からの設置状況 ¹⁾	国有林名	林小班名	緯度	経度	標高(m)	遺産地域からの距離	設置箇所の林齢・周囲の環境・設置状況等	設置日	撤去日	稼働日数	設置状況		
													方向	高さ(m)	奥行(m)
1	八峰町 小入川林道①	変更	八森山	159 へ1	40° 24' 32.61"	139° 58' 57.24"	72	緩衝から6.5km	54年生の広葉樹林で、小入川と右岸支流との合流点付近に位置する。小入川沿いの林道に向けて設置。	5月7日	11月19日	197	S	1.4	5.0
2	八峰町 小入川林道②	新規	八森山	159 へ1	40° 24' 32.53"	139° 58' 56.83"	70	緩衝から6.5km	地点1の直近で、林道から川に降りる歩道に向けて設置。撮影方向の川岸に錆びた鉄製の橋の残骸がある。	5月7日	11月19日	197	WNW	1.3	4.5
3	八峰町 小入川わな上①	新規	八森山	159 は1	40° 24' 14.14"	139° 58' 54.53"	76	緩衝から7km	70年生のスギ林で、林内には作業道が作設されている。2本の作業道の合流地点付近に向けて設置。	5月29日	11月26日	182	SSW	1.1	2.5
4	八峰町 小入川わな上②	変更	八森山	159 は	40° 24' 13.84"	139° 58' 53.22"	69	緩衝から7km	70年生のスギ林で、一部皆伐されスギが新植されている。地点3まで続く林内の作業道沿いに設置。	4月27日	11月26日	214	WNW	1.3	3.0
5	八峰町 小入川わな下	継続	八森山	159 は	40° 24' 12.44"	139° 58' 51.95"	52	緩衝から7km	地点4と同一小班で、ニホンジカ捕獲用に設置した小型囲いわなの直近。皆伐・新植箇所、地点4に至る作業道沿いに設置。	4月27日	11月26日	214	SSE	1.0	2.0
6	八峰町 日蔭沢林道①	新規	平沢	160 た	40° 24' 03.54"	139° 59' 28.04"	156	緩衝から7km	79年生の広葉樹林で、蔓に被覆された荒地や草地に隣接する。岩の崖地に作設された林道の狭窄部に設置。	5月7日	11月12日	190	N	1.2	2.5
7	八峰町 日蔭沢林道②	継続	平沢	161 い1	40° 23' 59.11"	139° 59' 25.54"	117	緩衝から7km	平沢沿いに植えられた60年生のスギ林で、沢沿いに作設された林道に向けて設置(撮影方向のみ変更)。	5月7日	11月12日	190	NW	1.2	3.5
8	八峰町 上山内沢①	新規	八森山	163 い1	40° 24' 00.37"	140° 01' 08.59"	109	緩衝から6km	53年生の広葉樹林で、上山内沢の対岸や下流域にはスギ林が広がる。沢の左岸に付けられた歩道脇に設置。	5月14日	11月9日	180	W	1.3	2.5
9	八峰町 上山内沢②	新規	八森山	163 い1	40° 23' 59.65"	140° 01' 11.08"	96	緩衝から6km	地点8に続く歩道沿いで、作業道終点の広場から歩道に数m入った場所に設置。	5月7日	11月9日	187	NNW	1.2	2.0
10	八峰町 中の又林道①	継続	真瀬沢	169 わ	40° 26' 41.71"	140° 04' 03.22"	284	緩衝から2.5km	57年生のスギ林で、周囲の小班も大部分が60年生以上のスギ林である。真瀬岳登山口付近の林道脇に設置(撮影方向のみ変更)。	5月23日	11月5日	167	WNW	1.2	2.5
11	八峰町 中の又林道②	継続	真瀬沢	173 い	40° 25' 09.65"	140° 02' 48.40"	121	緩衝から4km	87年生のスギ林で、三ノ又林道分岐点の広場より約50mの地点の林道脇に設置(撮影方向のみ変更)。	5月23日	11月5日	167	SE	1.3	4.5
12	八峰町 水沢川①	新規	水沢山	174 い1	40° 23' 20.68"	140° 07' 49.96"	321	緩衝から1.5km	110年生のブナ林で、水沢川右岸に歩道が付けられている。歩道が水沢川支流の小沢を横切る付近に設置。	5月23日	11月9日	171	E ²⁾	1.3	2.5
13	八峰町 水沢川②	新規	水沢山	174 い1	40° 23' 20.33"	140° 07' 43.11"	318	緩衝から1.5km	地点12と同一小班で、約150m下流側に位置する。水沢川右岸に合流する沢との二又付近の歩道脇に設置。	5月23日	11月9日	171	NW ³⁾	1.2	2.5
14	八峰町 塙川	変更	(民有地)	- -	40° 19' 15.61"	140° 06' 45.33"	89	緩衝から7km	主伐適期のスギ林が生育し、塙川沿い500m程下流から田畑が広がる。林道上野線沿いのスギ立木に設置。	6月2日	11月5日	157	SE	1.2	3.0
15	能代市 小滝林道	変更	岳	1002 や	40° 19' 13.06"	140° 11' 20.08"	201	緩衝から5km	119年生の広葉樹林で、林道を挟んだ山側には50年生前後のスギ林が広がる。林道が小沢を横切る付近に設置。	5月16日	11月12日	181	WNW	1.1	5.0
16A	能代市 岳林道	変更	岳	1004 せ	40° 19' 43.25"	140° 11' 34.96"	304	緩衝から4km	52年生のスギ林で、民有地側も主伐適期のスギ林が広がる。小班内に作設された作業道沿いに設置。	5月16日	9月4日	112	NW	1.3	3.0
16B	能代市 梅内林道③	新規	梅内沢	1049 ほ1	40° 15' 22.19"	140° 12' 33.16"	55	緩衝から12km	35年生のスギ林で、梅内林道沿い400m程下流から田畑が広がる。林道本線から開設された作業道沿いに設置。	9月4日	11月7日	65	N	0.9	2.5
17	能代市 天神貯木場跡地	変更	-	- -	40° 11' 53.77"	140° 15' 27.93"	33	緩衝から19.5km	貯木場跡の荒地で、小沢を挟んだ対岸に221年生の天然秋田杉林が広がる。小沢に続く獣道の脇に設置。	5月16日	11月26日	195	WNW ⁴⁾	1.2	2.0
18	能代市 梅内林道①	変更	碓山沢	1053 は	40° 16' 10.40"	140° 12' 39.15"	129	緩衝から10.5km	54年生のスギ林で、周囲もほぼ同林齢のスギ林が広がる。林道沿いに設置。	5月16日	11月7日	176	SE	1.1	3.5
19	藤里町 梅内林道②	変更	薄井沢	1042 ろ	40° 16' 25.13"	140° 13' 19.82"	76	緩衝から10.5km	47年生のスギ林で、林道沿いの小沢にミズバショウが群生する。2本の小沢の合流点付近に設置。	5月16日	11月7日	176	SE	1.2	4.0
20	藤里町 長場内	継続	(民有地)	- -	40° 19' 10.27"	140° 12' 21.13"	84	緩衝から5km	粕毛川支流長場内川の右岸に位置し、100m程下流には水田が広がる。スギ林と接する河畔林内に設置(撮影方向のみ変更)。	6月13日	11月12日	153	E	1.3	2.0
21	藤里町 大滝林道①	新規	鹿瀬内沢	1020 そ	40° 24' 37.47"	140° 12' 01.10"	516	緩衝から1km	62年生のスギ林だが、周囲には200年生近いブナ林が生育する。林道から谷側に付けられた作業道入口付近に設置。	6月13日	11月6日	147	NNW	1.2	2.5
22	藤里町 大滝林道②	新規	鹿瀬内沢	1020 た	40° 24' 46.61"	140° 12' 02.08"	514	緩衝から1km	192年生のブナ林で、地点22より約300m手前に位置する。林道狭窄部の落石箇所を設置。	6月13日	11月6日	147	W	1.2	2.5
23	藤里町 一の又沢林道	変更	鹿瀬内沢	1023 い	40° 23' 51.24"	140° 13' 29.66"	308	緩衝から1.5km	62年生のスギ・カラマツ林で、大滝林道との分岐点付近に位置する。林道入口の門扉跡の鉄柱に設置。	6月13日	11月6日	147	SE	1.1	2.0
24	藤里町 一取沢林道①	新規	鹿瀬内沢	1015 イ	40° 22' 02.71"	140° 13' 36.27"	154	緩衝から2km	素波里ダムの電気貸付敷で、粕毛川沿いに広葉樹の河畔林が生育する。林道から粕毛川に降りる歩道沿いに設置。	6月13日	11月6日	147	N	1.2	2.5
25	藤里町 一取沢林道②	変更	鹿瀬内沢	1025 か	40° 22' 23.70"	140° 14' 30.81"	316	緩衝から3km	47年生のスギ林で、周辺の小班も主に50年生近いスギ林である。林道脇の作業道入口付近に設置。	6月13日	11月6日	147	NNW	1.2	2.0
26	藤里町 馬頭沢林道	変更	二ノ又	1187 む	40° 16' 26.36"	140° 18' 57.02"	116	緩衝から14.5km	54年生のスギ林で、林道入口付近には田畑が広がる。入口から約150mの林道脇に設置。	5月16日	11月7日	176	ENE	1.2	3.5
27	藤里町 滝の沢林道①	新規	滝ノ沢	1165 む	40° 19' 05.15"	140° 18' 48.43"	185	緩衝から11km	37年生の広葉樹林だが、周囲は大部分が主伐・間伐適期のスギ林である。林道本線の脇に設置。	6月14日	11月7日	147	NNW	1.0	3.0
28	藤里町 滝の沢林道②	変更	滝ノ沢	1173 ち3	40° 19' 04.71"	140° 18' 44.80"	179	緩衝から11km	35年生のスギ林で、滝の沢林道から付けられた車両通行可能な作業道沿いに設置。	6月14日	11月7日	147	SSE	1.2	3.0
29	藤里町 真名沢林道	継続	藤琴沢	1140 か	40° 24' 39.20"	140° 16' 48.22"	412	緩衝から6.5km	60年生のスギ林で、小班沿いに舗装された車道が伸びる。林道脇の作業道入口付近に設置(撮影方向のみ変更)。	6月14日	11月7日	147	E	1.1	2.5
30	藤里町 田苗代湿原	継続	藤琴沢	1136 イ	40° 25' 17.40"	140° 14' 55.98"	786	緩衝から4.5km	田苗代湿原の第二湿原から第三湿原に至る途中の林内に、木道に向けて設置(撮影方向のみ変更)。	6月14日	11月7日	147	NW ⁵⁾	1.0	2.5

1) 前年度から新たに追加した箇所を「新規」、引き続き継続した箇所を「継続」、同じ路線内で場所を移動させた箇所を「変更」と表記。 2) 9月3日変更:当初NE・奥行2.0m 3) 9月3日変更:当初NNW・奥行2.0m 4) 7月3日変更:当初N・奥行2.0m 5) 8月22日変更:当初N・奥行2.0m

表2 センサーカメラによる各調査地点の確認種・個体数¹⁾

種名 ²⁾ \ 調査地点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16A	16B	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	合計	
ニホンサル <i>Macaca fuscata</i>												5	1		6				9	4		48	39	1		2	3	2	2			122	
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	6		3	14	12	2	13			23	34	1		25	3	1		2	58	21				2			16	27	18		3	284	
タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>			4	27	22	22	37	6		32	12	7	8	62	12	16	7	19	64	121		10	4	10		4	61	50	29		9	655	
ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	7	1	1	7	2	14	15		5	3	2	5	3	4	6		2	25	7	29	20	17	18	2	2	10	11	8	10	4	10	250	
テン <i>Martes melampus</i>	2	1	2	6	3	3	70			2		1	3	6	1	2		1	13	12			1				1	3	29		14	176	
イタチ <i>Mustela itatsi</i>					2					3											1											6	
アナグマ <i>Meles meles</i>	4			5	1	33	52	8		3	9	2						6	23	7				3				12	20			188	
ハクビシン <i>Paguma larvata</i>	1	4	8	34	17	2	47	7	1	10	4	26	13	5	1	15		7	31	23			1	2	1		33	25	24			342	
イネコ <i>Felis catus</i>	1			5	4	2	72																									84	
ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	1	1				1			1										1		1	1	1									8	
カモンカ <i>Capricornis crispus</i>	5	2	15	18	7	27	3	8	14		4		1	1	48	33	1	5		26	2	39	33	2	2	6	6	10	16	5		339	
ニホンリス <i>Sciurus lis</i>			6	1					1	6								14	1		1						1					31	
ニホンウサギ <i>Lepus brachyurus</i>			7	7		2	1			3	1	4	1		4	18		9	2	10		11	24	41			12		7	5	169		
不明ネズミ類					6			4		4																		2		1		17	
不明哺乳類	2		2	10	6	8	20	2	1	9	4	5	2	3	2	2		7	15	7	5	2	8	10	2	2	12	2	7	2	2	161	
哺乳類個体数合計	29	9	48	134	82	116	330	35	23	98	70	56	32	106	83	87	10	95	224	261	29	128	129	73	7	24	156	141	162	11	44	2832	
哺乳類補正個体数 ³⁾ 合計	1.48	0.46	2.65	6.29	3.85	6.14	17.46	1.96	1.24	5.90	4.22	3.29	1.88	6.79	4.61	7.84	1.56	4.90	12.80	14.91	1.91	8.77	8.84	5.00	0.48	1.64	8.91	9.66	11.10	0.75	3.01	5.54	
哺乳類種数合計 ⁴⁾	8	5	8	10	9	10	9	4	5	9	7	8	7	6	8	6	3	9	10	10	4	6	8	8	3	4	9	8	9	2	5	13	
ヤマトリ <i>Syrnaticus soemmerringii</i>							1	6									1		2							2		8	3	3		26	
キンバト <i>Streptopelia orientalis</i>			21	1	9		4			29				3		3	1		22	1							1	23	2		1	121	
アオサギ <i>Ardea cinerea</i>		1																															1
オオアカゲラ <i>Dendrocopos leucotos</i>																		1															1
カケス <i>Garrulus glandarius</i>			3			1		1																					5			10	
ハシホソガラス <i>Corvus corone</i>					3																												3
トラツグミ <i>Zoothera dauma</i>																													2			2	
ホソジロ <i>Emberiza cioides</i>					1																												1
不明鳥類	1	1								4																							6
全個体数合計	30	11	72	135	95	117	335	42	23	131	70	56	32	109	83	90	12	96	248	262	29	128	129	73	7	26	157	179	167	14	45	3003	
全種数合計 ⁴⁾	8	6	10	11	12	11	11	6	5	10	7	8	7	7	8	7	5	10	12	11	4	6	8	8	3	5	10	12	11	3	6	21	

1) 連写の場合は、一連の撮影で写った最大個体数 2) 哺乳類と鳥類の種名・配列は、日本の哺乳類[改訂2版](2008)及び日本鳥類目録 改訂第7版(2012)に従った

3) 延べ撮影頭数/CN×10, 詳細は本文参照

4) 不明種は種数に含めていない



調査地1
小入川林道①

設置状況

撮影日
平成30年5月7日



調査地1
小入川林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月7日



調査地1
小入川林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月7日



調査地2
小入川林道②

設置状況

撮影日
平成30年5月7日

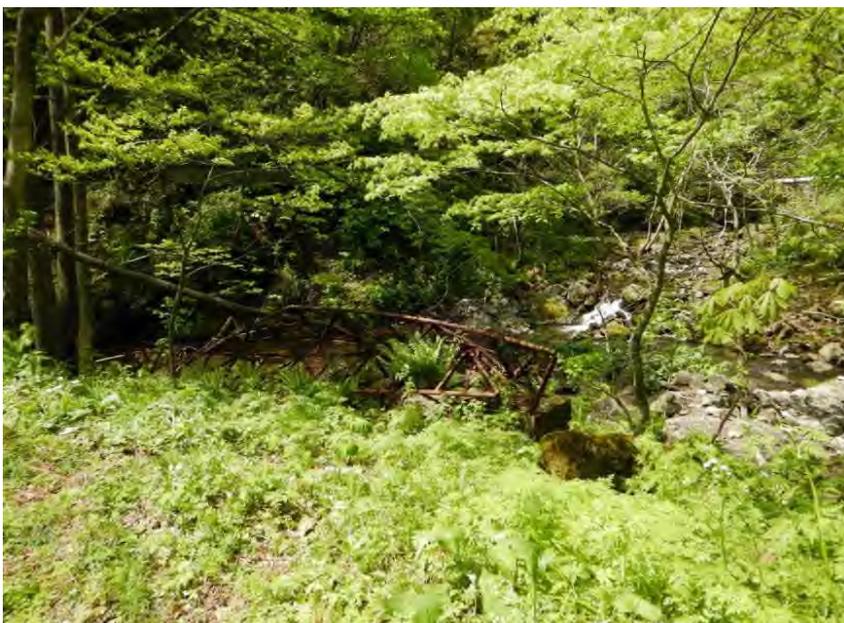


調査地2
小入川林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月7日



調査地2
小入川林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月7日



調査地3
小入川わな上①

設置状況

撮影日
平成30年5月29日



調査地3
小入川わな上①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月29日



調査地3
小入川わな上①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月29日

写真票3 センサーカメラ設置状況: 調査地3



調査地4
小入川わな上②

設置状況

撮影日
平成30年4月27日



調査地4
小入川わな上②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年4月27日



調査地4
小入川わな上②

撮影方向景観

撮影日
平成30年4月27日



調査地5
小入川わな下

設置状況

撮影日
平成30年4月27日



調査地5
小入川わな下

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年4月27日



調査地5
小入川わな下

撮影方向景観

撮影日
平成30年4月27日



調査地6
日蔭沢林道①

設置状況

撮影日
平成30年5月7日



調査地6
日蔭沢林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月7日



調査地6
日蔭沢林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月7日

写真票6 センサーカメラ設置状況: 調査地6



調査地7
日蔭沢林道②

設置状況

撮影日
平成30年5月7日



調査地7
日蔭沢林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月7日



調査地7
日蔭沢林道②

撮影方向景観

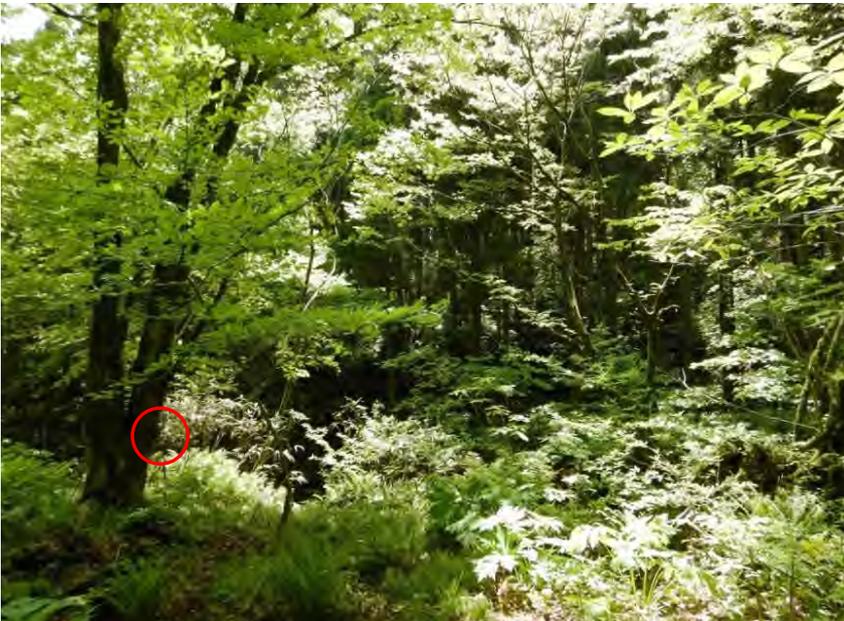
撮影日
平成30年5月7日



調査地8
上山内沢①

設置状況

撮影日
平成30年5月14日



調査地8
上山内沢①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月14日



調査地8
上山内沢①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月14日



調査地9
上山内沢②

設置状況

撮影日
平成30年5月7日



調査地9
上山内沢②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月7日



調査地9
上山内沢②

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月7日



調査地10
中の又林道①

設置状況

撮影日
平成30年5月23日



調査地10
中の又林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月23日



調査地10
中の又林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月23日



調査地11
中の又林道②

設置状況

撮影日
平成30年5月23日



調査地11
中の又林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月23日



調査地11
中の又林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月23日



調査地12
水沢川①

設置状況

撮影日
平成30年5月23日



調査地12
水沢川①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月23日



調査地12
水沢川①

撮影方向景観

撮影日
平成30年9月3日



調査地13
水沢川②

設置状況

撮影日
平成30年5月23日



調査地13
水沢川②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月23日



調査地13
水沢川②

撮影方向景観

撮影日
平成30年9月3日



調査地14
埴川

設置状況

撮影日
平成30年6月2日



調査地14
埴川

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月2日



調査地14
埴川

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月2日



調査地15
小滝林道

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地15
小滝林道

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地15
小滝林道

撮影方向景観

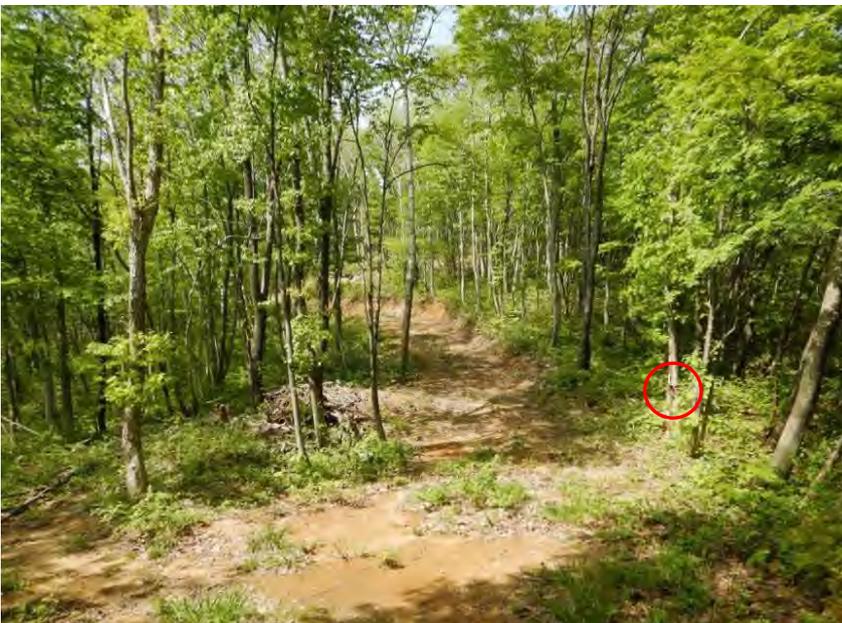
撮影日
平成30年5月16日



調査地16A
岳林道

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地16A
岳林道

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地16A
岳林道

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月16日

写真票16-1 センサーカメラ設置状況: 調査地16A



調査地16B
梅内林道③

設置状況

撮影日
平成30年9月4日



調査地16B
梅内林道③

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年9月4日



調査地16B
梅内林道③

撮影方向景観

撮影日
平成30年9月4日

写真票16-2 センサーカメラ設置状況: 調査地16B



調査地17
天神貯木場跡地

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地17
天神貯木場跡地

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地17
天神貯木場跡地

撮影方向景観

撮影日
平成30年10月3日

写真票17 センサーカメラ設置状況: 調査地17



調査地18
梅内林道①

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地18
梅内林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地18
梅内林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月16日



調査地19
梅内林道②

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地19
梅内林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地19
梅内林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月16日



調査地20
長場内

設置状況

撮影日
平成30年6月13日



調査地20
長場内

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地20
長場内

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地21
大滝林道①

設置状況

撮影日
平成30年6月13日



調査地21
大滝林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地21
大滝林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地22
大滝林道②

設置状況

撮影日
平成30年6月13日

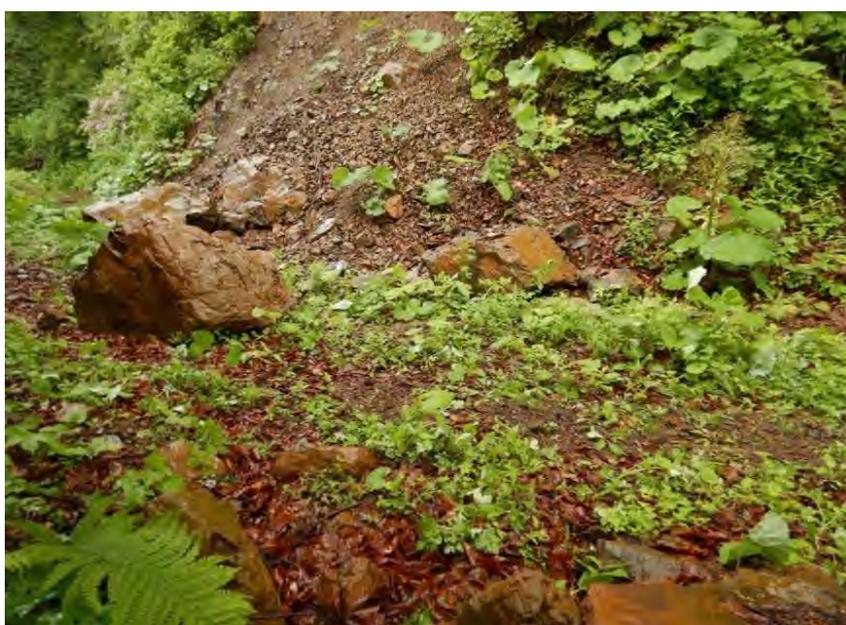


調査地22
大滝林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地22
大滝林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地23
一の又沢林道

設置状況

撮影日
平成30年6月13日



調査地23
一の又沢林道

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地23
一の又沢林道

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地24
一取沢林道①

設置状況

撮影日
平成30年6月13日



調査地24
一取沢林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地24
一取沢林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地25
一取沢林道②

設置状況

撮影日
平成30年6月13日



調査地25
一取沢林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月13日



調査地25
一取沢林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月13日



調査地26
馬頭沢林道

設置状況

撮影日
平成30年5月16日



調査地26
馬頭沢林道

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年5月16日



調査地26
馬頭沢林道

撮影方向景観

撮影日
平成30年5月16日



調査地27
滝の沢林道①

設置状況

撮影日
平成30年6月14日



調査地27
滝の沢林道①

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月14日



調査地27
滝の沢林道①

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月14日



調査地28
滝の沢林道②

設置状況

撮影日
平成30年6月14日



調査地28
滝の沢林道②

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月14日



調査地28
滝の沢林道②

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月14日



調査地29
真名沢林道

設置状況

撮影日
平成30年6月14日



調査地29
真名沢林道

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月14日



調査地29
真名沢林道

撮影方向景観

撮影日
平成30年6月14日



調査地30
田苗代湿原

設置状況

撮影日
平成30年6月14日



調査地30
田苗代湿原

設置箇所景観

○:設置箇所

撮影日
平成30年6月14日



調査地30
田苗代湿原

撮影方向景観

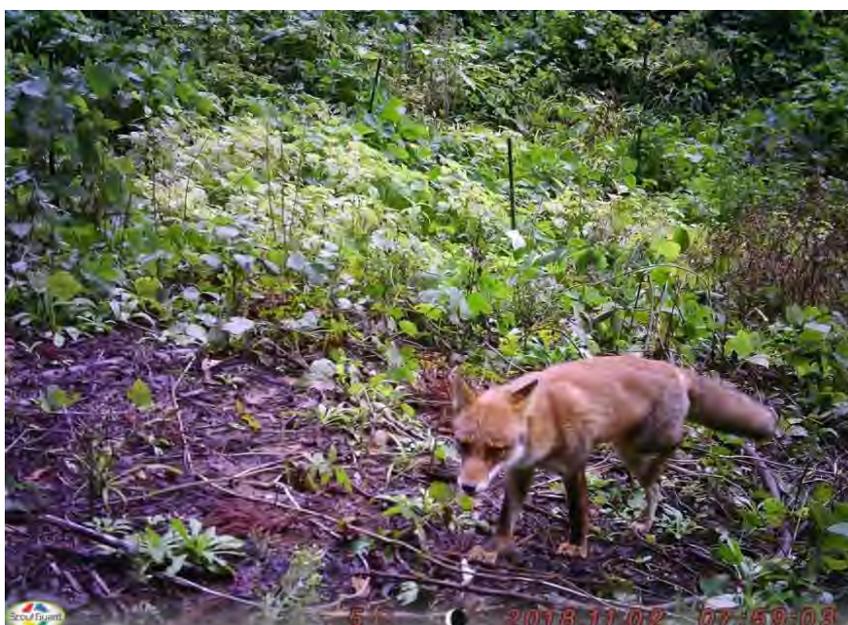
撮影日
平成30年8月22日



調査地22
大滝林道②

種名
ニホンザル(5頭)

撮影日時
平成30年10月11日
10時37分



調査地5
小入川わな下

種名
キツネ

撮影日時
平成30年11月2日
7時59分



調査地19
梅内林道②

種名
タヌキ(2頭)

撮影日時
平成30年6月26日
12時21分



調査地16B
梅内林道③

種名
ツキノワグマ

撮影日時
平成30年10月12日
13時13分



調査地7
日蔭沢林道②

種名
テン

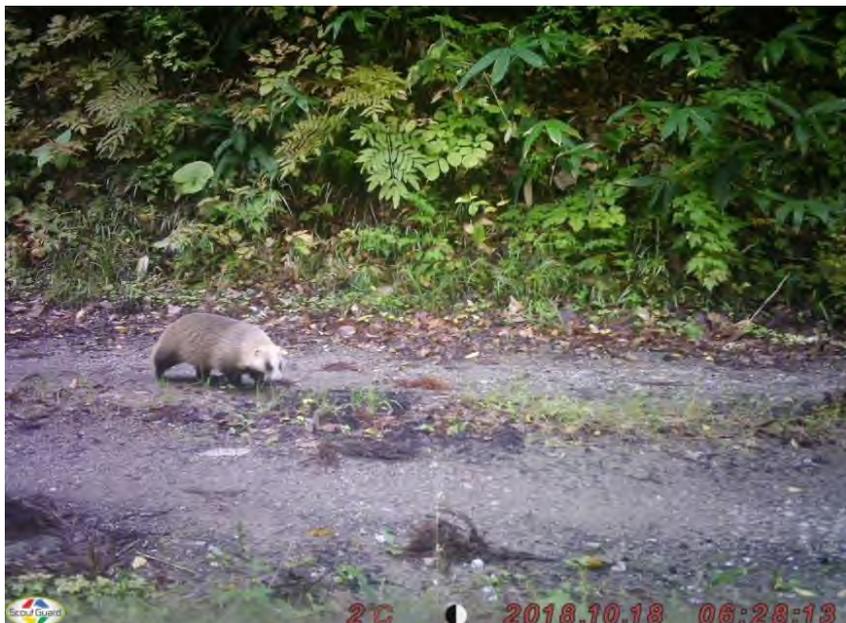
撮影日時
平成30年6月5日
6時37分



調査地5
小入川わな下

種名
イタチ

撮影日時
平成30年6月15日
6時2分



調査地18
梅内林道①

種名
アナグマ

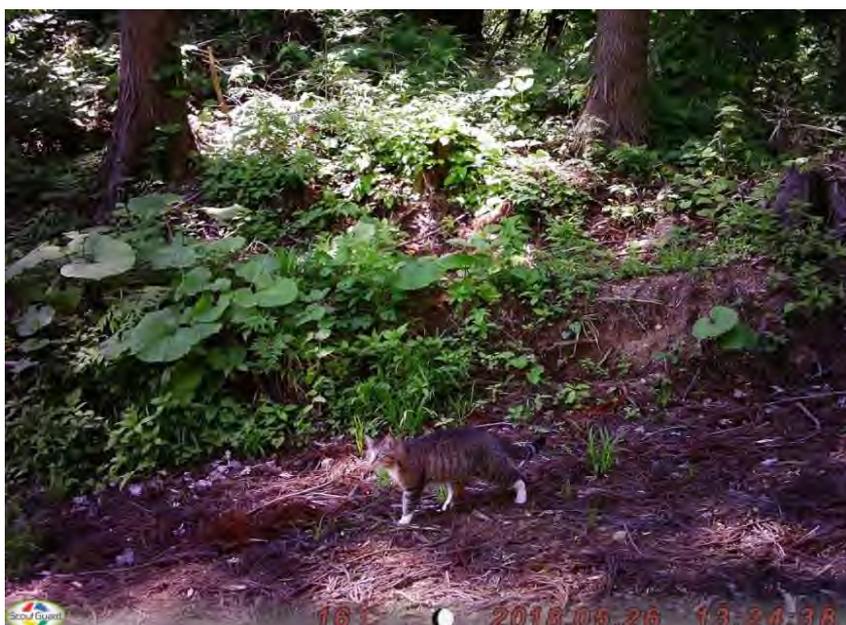
撮影日時
平成30年10月18日
6時28分



調査地7
日蔭沢林道②

種名
ハクビシン(3頭)

撮影日時
平成30年10月11日
18時23分



調査地4
小入川わな上②

種名
イエネコ

撮影日時
平成30年5月26日
13時24分



調査地16A
岳林道

種名
カモシカ(2頭)

撮影日時
平成30年7月1日
18時2分



調査地17
天神貯木場跡地

種名
ニホンリス

撮影日時
平成30年9月7日
14時13分



調査地4
小入川わな上②

種名
ニホンノウサギ

撮影日時
平成30年6月19日
23時34分



調査地8
上山内沢①

種名
不明ネズミ類

撮影日時
平成30年7月2日
20時44分



調査地12
水沢川①

種名
不明哺乳類

撮影日時
平成30年7月13日
3時26分



調査地27
滝の沢林道①

種名
ヤマドリ♂

撮影日
平成30年10月31日
11時35分



調査地3
小入川わな上①

種名
キジバト(2羽)

撮影日時
平成30年5月31日
7時40分



調査地2
小入川林道②

種名
アオサギ

撮影日時
平成30年8月30日
11時17分



調査地17
天神貯木場跡地

種名
オオアカゲラ

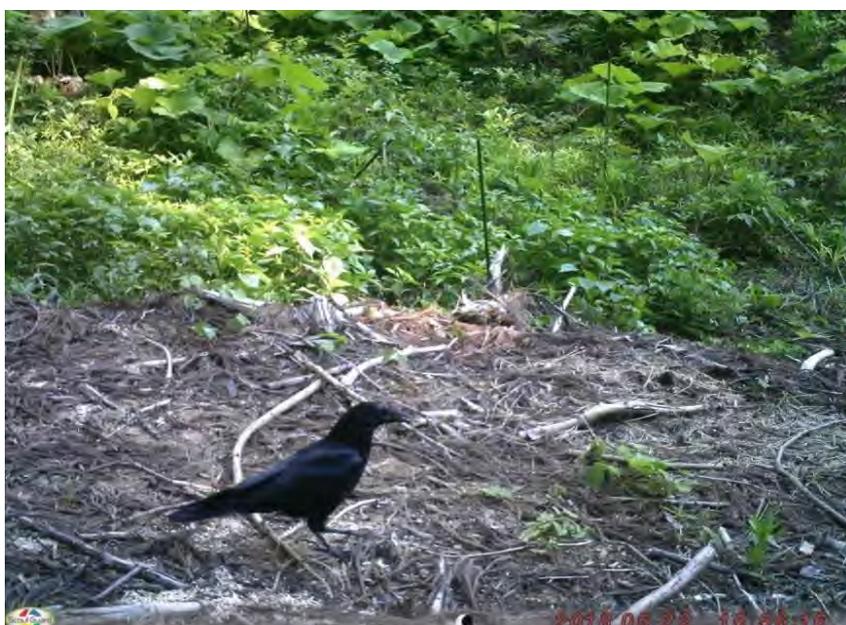
撮影日時
平成30年7月21日
10時18分



調査地3
小入川わな上①

種名
カケス

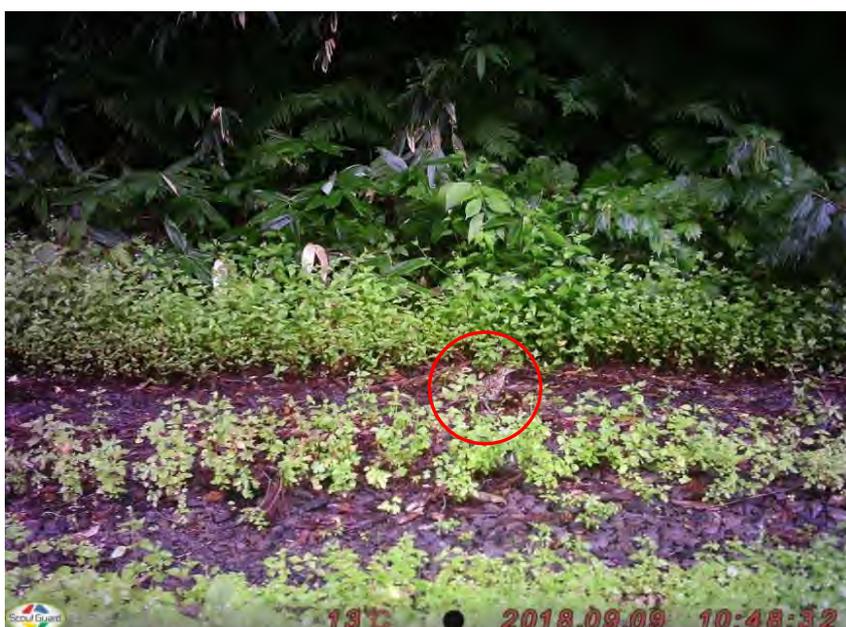
撮影日時
平成30年8月11日
5時13分



調査地5
小入川わな下

種名
ハシボソガラス

撮影日時
平成30年5月22日
15時56分



調査地27
滝の沢林道①

種名
トラツグミ

撮影日時
平成30年9月9日
10時48分



調査地5
小入川わな下

種名
ホオジロ

撮影日時
平成30年11月1日
15時16分



調査地1
小入川林道①

種名
不明鳥類

撮影日時
平成30年10月23日
8時44分



調査地9
上山内沢②

種名
ニホンジカ(性別不明)

撮影日時
平成30年7月27日
8時26分



調査地21
大滝林道①

種名
ニホンジカ♂

撮影日時
平成30年8月21日
10時20分



調査地22
大滝林道②

種名
ニホンジカ♂

調査地21と同一個体.

撮影日時
平成30年8月21日
10時13分



調査地1
小入川林道①

種名
ニホンジカ♂

鹿の子模様から, 写真票
39: 調査地21・22と同一個
体.

撮影日時
平成30年8月26日
11時00分



調査地2
小入川林道②

種名
ニホンジカ♂

撮影日時から, 調査地1と
同一個体の可能性が高い.

撮影日時
平成30年8月26日
11時3分



調査地20
長場内

種名
ニホンジカ♂

撮影日時
平成30年8月28日
14時49分



調査地18
梅内林道①

種名
ニホンジカ♂

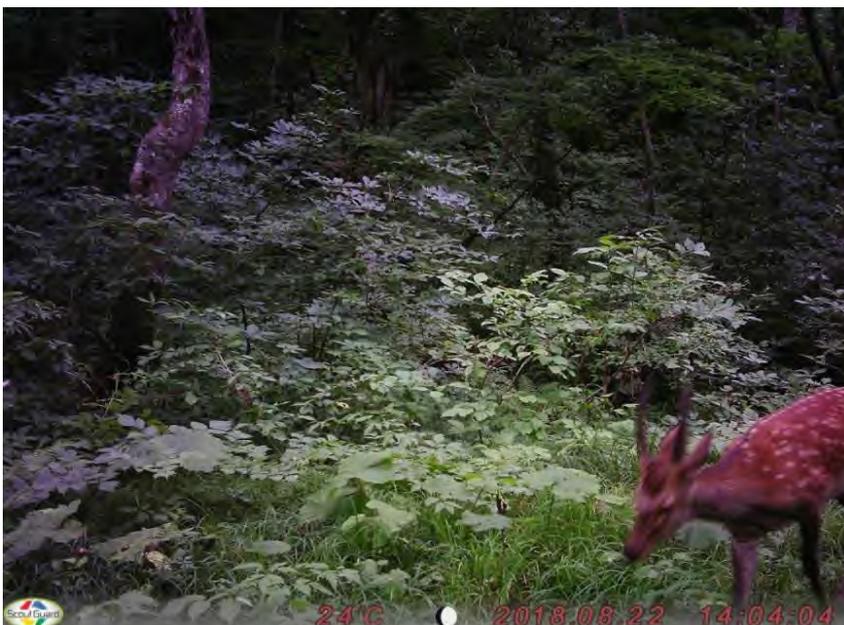
撮影日時
平成30年10月6日
19時33分



調査地6
日蔭沢林道①

種名
ニホンジカ♂

撮影日時
平成30年10月22日
1時23分



【東北地方環境事務所 撮影・提供】

八峰町 峰浜水沢
N40° 23' 40.06"
E140° 07' 35.80"

調査地13の北北西約700m
に位置する。鹿の子模様から、
写真票39:調査地21・22と同
一団体。

撮影日時
平成30年8月22日
14時4分



調査地21
大滝林道①

種名
ニホンジカ♂
(トリミング後再掲)

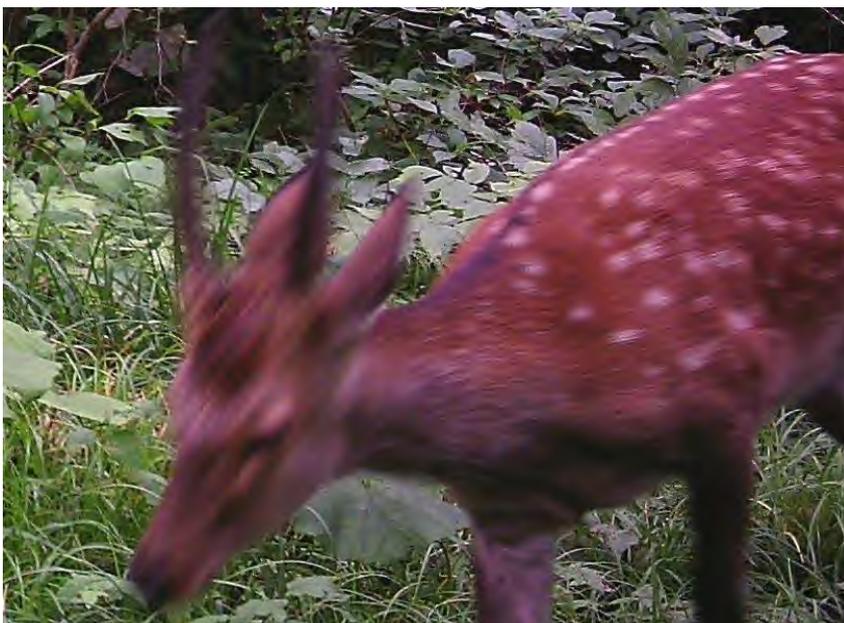
撮影日時
平成30年8月21日
10時20分



調査地1
小入川林道①

種名
ニホンジカ♂
(トリミング後再掲)

撮影日時
平成30年8月26日
11時00分



【東北地方環境事務所 撮影・提供】

八峰町 峰浜水沢
N40° 23' 40.06"
E140° 07' 35.80"

(トリミング後再掲)

撮影日時
平成30年8月22日
14時4分

平成 30 年度
白神山地周辺地域（秋田県側）における
中・大型哺乳類調査業務 報告書

平成 31（2019）年 3 月



林野庁 東北森林管理局 藤里森林生態系保全センター
〒018-3201 秋田県山本郡藤里町藤琴字大関添 24-3
TEL : 0185-79-1003 IP : 050-3160-5865
FAX : 0185-79-1005

所長 泉 光博 生態系管理指導官 舘野 剛
専門官 畠山 修 行政専門員 濱田 眞智子

調査全般 : 専門官 有本 実・一般職員 齊藤 俊介
報告書作成 : 有本 実