

# 平成 28 年度 知床生態系維持回復事業 ルシヤ地区エゾシカ季節移動等 調査業務報告書



平成 29 年 3 月

公益財団法人 知床財団



## 目次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. はじめに.....                | 1  |
| 2. エゾシカの生体捕獲及び調査機器等の装着..... | 2  |
| 2-1. 調査地.....               | 2  |
| 2-2. 調査時期.....              | 2  |
| 2-3. 調査方法.....              | 4  |
| 2-4. 結果.....                | 6  |
| 3. 行動データ解析.....             | 10 |
| 3-1. データ解析方法.....           | 10 |
| 3-2. 取得データについて.....         | 12 |
| 3-3. 行動圏.....               | 15 |
| 3-4. 個体別の行動圏.....           | 19 |
| 3-5. 移動状況.....              | 59 |
| 3-6. 生息位置と車道からの距離.....      | 62 |
| 4. まとめ.....                 | 66 |
| 参考文献.....                   | 69 |
| 参考資料.....                   | 70 |



## 報告書概要

### 1. 事業名（英名）

平成 28 年度 知床生態系維持回復事業ルシヤ地区エゾシカ季節移動等調査業務  
(Investigation of seasonal movement for wintering sika deer at Rurua area in 2016)

### 2. 事業の背景・目的

平成 25 年度の知床世界自然遺産地域科学委員会エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループでは、ルシヤ地区について、エゾシカ（以下、シカとする）による生態系への影響は看過できない状況であり、シカの個体数調整を検討すべきとの指摘があった。ルシヤ地区におけるシカの個体数調整を検討するためには、基礎資料として、当該地区を越冬地として利用する個体群の独立性の把握、季節移動の時期や経路等の行動把握を行う必要がある。

同地区では、メス成獣シカ 10 頭を対象とした、GPS テレメトリー首輪と耳標を用いた行動追跡調査を平成 26 年度から行っている。本業務は、ルシヤ地区におけるシカの季節移動を明らかとするため、3 年目となる標識個体の季節移動状況調査を行うとともに、残雪期に 4 頭のメス成獣シカを新規に生体捕獲し、標識を装着した。

### 3. 事業の実施体制

本事業は、環境省からの請負事業として公益財団法人 知床財団が実施したものである。

### 4. 事業の手法・概要

斜里町ルシヤ地区において、平成 28 年 5 月にエゾシカのメス成獣 4 頭を新規に生体捕獲し、GPS テレメトリー首輪を装着した。行動追跡調査を実施し、既存個体 10 頭と合わせて、シカのメス成獣計 14 頭から得られたデータの解析を行った。

### 5. 事業の結果

行動追跡調査の結果、いずれの個体についても、夏の生息地と越冬地を行き来するような行動、すなわち季節移動は確認されなかった。季節移動と判断しなかったものの、出産期の 6 月に、羅臼側のルサー相泊地区の南側まで一時的に移動した個体が 1 頭確認された。出産期である 6～7 月を除くと、各個体の月別行動圏面積は 0.1～2.3 km<sup>2</sup>で、いずれの個体もごく狭い範囲の食物資源に依存して生活していることが明らかとなった。



## 1. はじめに

知床国立公園及び知床世界自然遺産地域では、エゾシカ（以下、シカとする）の増加による生態系への悪影響が深刻な状況となっている。これまでの航空カウント調査から、知床半島の主要なシカの越冬地として知床岬地区、ルサー相泊地区、ルシャ地区、幌別―岩尾別地区、真鯉地区の 5 か所が知られており、ルシャ地区を除く越冬地では、シカの個体数調整がすでに開始されている。

平成 25 年度の知床世界自然遺産地域科学委員会エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループでは、ルシャ地区について、シカによる生態系への影響は看過できない状況であり、シカの個体数調整を検討すべきとの指摘があった。ルシャ地区はシカの個体数調整を実施するにあたり、冬期には道路が閉鎖され、流氷のため船による到達も不可能である等、知床岬地区と同様、越冬個体群を対象に個体数調整捕獲を行うことは極めて困難な立地である。ルシャ地区におけるシカの個体数調整を検討するためには、基礎資料として、当該地区を越冬地として利用する個体群の独立性の把握、季節移動の時期や経路等の行動把握を行う必要がある。

上記を背景に同地区では、GPS テレメトリー首輪と耳標を用いたメス成獣 10 頭の行動追跡調査を平成 26 年度から実施している。本業務はルシャ地区におけるシカの季節移動を明らかにするため、3 年目となる標識個体の季節移動状況調査を行うとともに、残雪期に 4 頭のメス成獣を新規に生体捕獲し、標識を装着した。

## 2. エゾシカの生体捕獲及び調査機器等の装着

### 2-1. 調査地

シカの生体捕獲は斜里町ルシャ地区で行った（図 1）。ルシャ地区には、ポンプタ川付近からチャカババイ川左岸に位置する漁業者の番屋（以下、番屋とする）まで、海岸線に沿うように車両の通行が可能な道路が整備されている。また、ルシャ川左岸とテッパンベツ川右岸に上流方向への短い作業道が存在する。シカの生体捕獲は、これらの道路と作業道（以下、車道とする）を利用して実施した。

### 2-2. 調査時期

シカの生体捕獲作業は、平成 28 年 5 月 10～11 日の 2 日間実施した。知床国立公園内での季節移動調査のための生体捕獲作業は、従来は積雪期に越冬地で実施してきたが、積雪期のルシャ地区は車両や船舶による到達が困難である。「平成 26 年度 知床生態系維持回復事業 ルシャ地区エゾシカ季節移動等調査業務」においては、無雪期に生体捕獲作業を実施したが、これまでの調査で夏の生息地と越冬地を行き来するような行動、季節移動を行う個体は確認されていない。本事業では、ルシャ地区を越冬地とするシカを生体捕獲することを意図し、積雪期直後の融雪期にルシャ地区において生体捕獲作業を実施した。なお調査時は、陸路が積雪により通行できない状態だったため、船舶を用いてルシャ地区まで移動した。

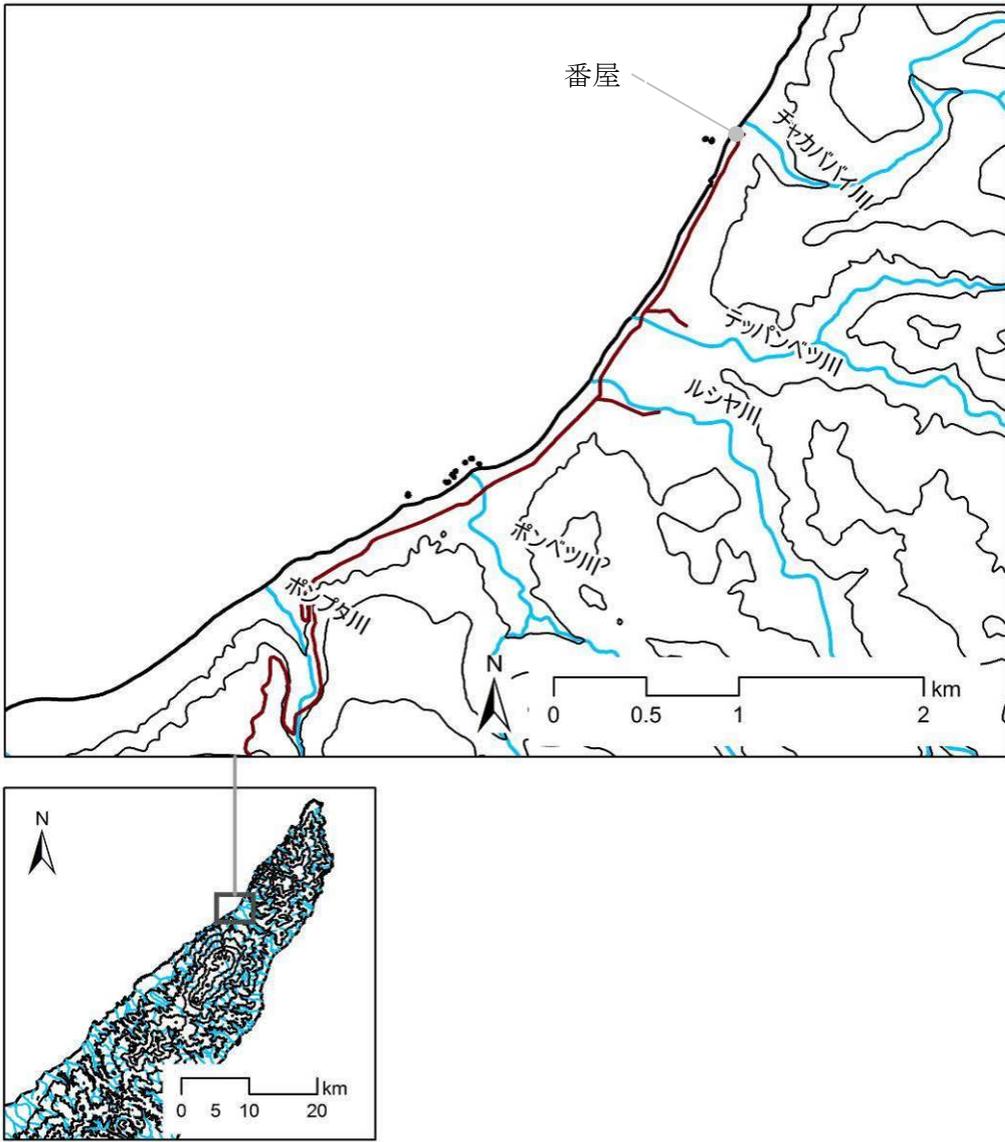


図 1. 斜里町ルシヤ地区

### 2-3. 調査方法

#### 使用したテレメトリー機材

本業務で使用した GPS テレメトリー首輪は、カナダ Lotek 社製モデル Iridium TrackM3D (本体重量 約 1 kg) である (写真 1)。この首輪には、人工衛星との通信機能や Mortality (死亡認識) センサー、Activity センサー等が搭載されており、インターネット上で位置情報を確認したり、人工衛星を介して遠隔で測位間隔等の設定を変更したりすることができる。首輪の脱落装置には、古布を重ねあわせた布地を使用し、約 2 年で布地が擦り切れて自然脱落するようにした。

GPS テレメトリー首輪の測位間隔は、平成 28 年 6 月 30 日までを 1 時間に 1 回、平成 28 年 7 月 1 日以降は年間を通じて 2 時間に 1 回とした。これにより、1) 年間を通じて詳細な行動追跡を行う、2) 2 年以上にわたり行動追跡を行うことを可能とすることを意図した。

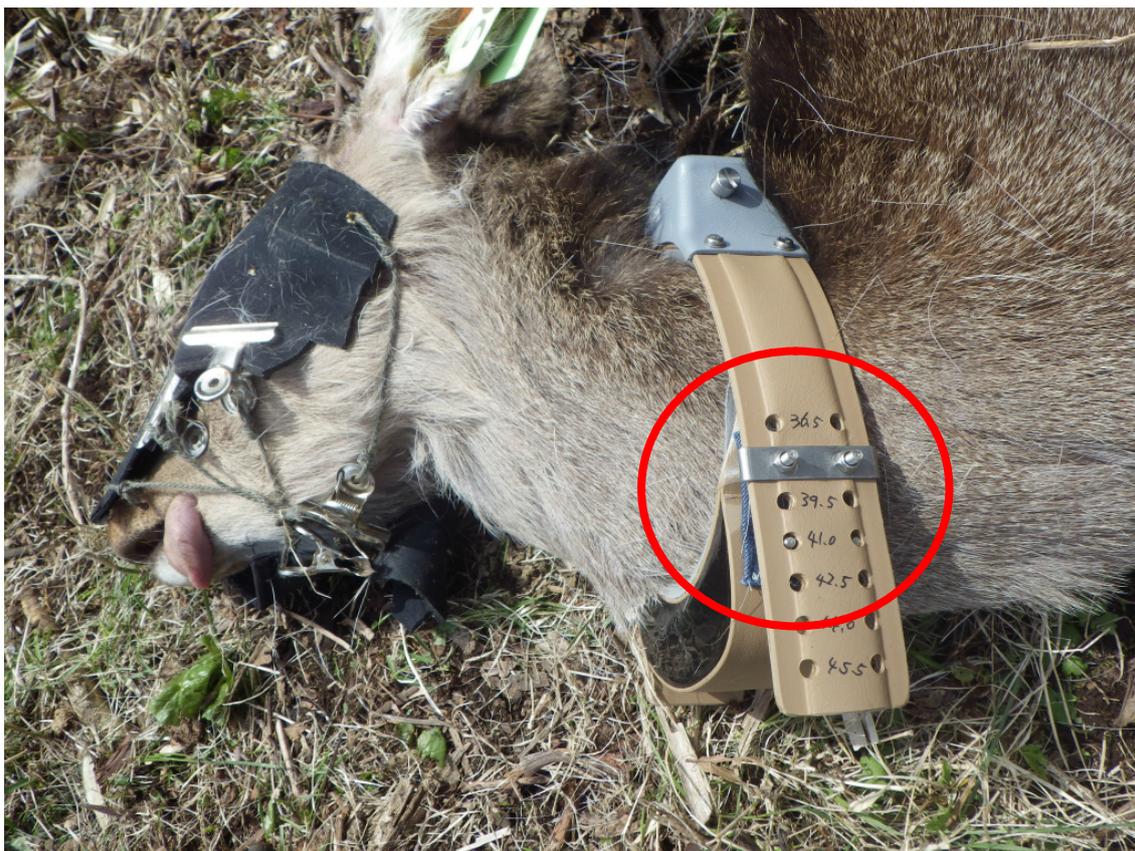


写真 1. 本業務に使用した首輪 (装着時、赤丸部が脱落装置として使用した布地)

## 生体捕獲

捕獲に際しては、ルシャ地区に拠点を持つ漁業者が所有する車両 1 台を借り受けて捕獲車両とした。捕獲作業は、監視役 2 名と捕獲役 3 名に分かれて実施した（写真 2）。捕獲車両は時速 10 km 前後の低速で走行しながら道路近くのシカを探索し、メス成獣を発見次第、注意深く接近してレーザー距離計で距離を計測し、ガス圧を調整して最大で約 25 m の距離から、大腿部を狙って麻酔銃を発射した。麻酔銃には、デンマーク Dan-Inject 社製のスコープ付き CO<sub>2</sub> Injection ライフル（モデル JM. SP. 25、口径 11 mm）および 3 ml 入り投薬器（シリンジ、注射筒）を使用した。監視役は捕獲車両から 50~100m離れた場所で、周辺にヒグマが出現しないかどうかを監視し、ヒグマが出現した場合には捕獲役に注意を促した。

化学的不動化用の薬剤は、塩酸キシラジン（商品名：セラクター 2%注射液、バイエル薬品）および塩酸メデトミジン（商品名：ドミツール、日本全薬工業）を使用した。セラクターは凍結乾燥して一旦粉末にし、塩酸キシラジン 100 mg / ml 再調製液 3 ml をシリンジに注入した。

麻酔銃シリンジの命中から 8-15 分経過した後、座り込んで首が落ちている状態のエゾシカに調査員 1 名が先行して接近し、目隠しおよび保定をおこなった。この時に不動化が不十分だった場合は、ドミツール 3-4 ml の追加注射をおこなった。保定後は 3 名以上の調査員で、四肢の拘束、外陰部による性別確認、歯列による年齢階級の確認、外部計測（体重、体長、体高、頸部周囲長上部・下部、胸囲、および後足長）、GPS テレメトリー首輪の装着、耳標の装着、薬液注入部位等の消毒等の各種作業を実施した。

全作業完了後は、1 名だけ残って四肢の拘束と目隠しをとり、キシラジンとメデトミジンの薬理作用に対する拮抗剤である塩酸アチパメゾールの 5 mg / ml 液（商品名：アンチセダン、日本全薬工業）2-6 ml を筋肉内注射した。拮抗剤の投与量は麻酔銃初弾命中からの経過時間と追加注射量によって調整した。拮抗剤の作用により当該不動化個体が頭部を挙上し、起立、歩行開始するまでの経過を観察した後、次の個体の探索に移行した。麻酔銃シリンジの命中から、不動化個体が正常に歩行を開始するまで、不動化個体がヒグマに襲われないよう、ヒグマ追い払い用の弾（花火弾・ゴム弾）と散弾銃を携帯した監視員が不動化個体を常に護衛した。

以上の作業を定められた頭数のメス成獣が捕獲されるまで繰り返したが、捕獲対象個体の選択に当たっては、ルシャ地区のポンプタ川付近から番屋までの区間内において、捕獲場所が極力分散するよう配慮した。また同一の群れの中から複数個体を捕獲しないよう配慮した。



写真 2. 生体捕獲の実施風景

#### 2-4. 結果

本業務ではエゾシカメス成獣 4 頭（個体 ID : 16AD01～04）の生体捕獲に成功した（写真 3～6）。捕獲した計 4 頭、すべてのシカに GPS テレメトリー首輪と耳標を装着し、放獣を行った。

捕獲地点を図 2 に示した。捕獲地点はルシャ川付近で 2 頭、ルシャ川からポンベツ川にかけて 1 頭、ポンベツ川以西で 1 頭であった。次に、標識の装着状況と外部計測値等を表 1 と表 2 に示した。高波によりソリや吊り秤といった計測機材を陸揚げすることができなかったため、体重は計測することが実施できなかった。

生体捕獲中にヒグマが出現したケースはなかった。



図 2. 各個体の捕獲地点

表 1. 捕獲個体に関する情報と装着した標識一覧

| 個体ID   | 性別 | 推定年齢<br>(歳) | 捕獲日       | 首輪式GPS<br>発信機番号 | 耳標<br>番号 | 耳標<br>色 | 耳標<br>装着部位 |
|--------|----|-------------|-----------|-----------------|----------|---------|------------|
| 16AD01 | メス | 3+          | 2016/5/10 | 41191           | 55       | 緑       | 左耳両面       |
| 16AD02 | メス | 3+          | 2016/5/10 | 41192           | 56       | 緑       | 左耳両面       |
| 16AD03 | メス | 3+          | 2016/5/10 | 41193           | 57       | 緑       | 左耳両面       |
| 16AD04 | メス | 3+          | 2016/5/11 | 41194           | 58       | 緑       | 左耳両面       |

表 2. 捕獲個体の外部計測値

| 個体ID   | 体重<br>(kg) | 体長<br>(cm) | 体高<br>(cm) | 頸部周囲長     |           | 後足長 |      | 備考 |
|--------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----|------|----|
|        |            |            |            | 上<br>(頭側) | 下<br>(基部) | 左   | 右    |    |
| 16AD01 | -          | 98         | 92.5       | 35        | 38        | 48  | 48.5 |    |
| 16AD02 | -          | 87         | 87         | 30        | 41        | 49  | 48   |    |
| 16AD03 | -          | 99         | 96         | 32        | 44.5      | 49  | 48.8 |    |
| 16AD04 | -          | 92         | 88         | 28        | 32        | 47  | 47   |    |

\*高波によりすべての計測機材を船から下ろせなかったため、体重は計測できず



写真 3. 捕獲したエゾシカ（個体 ID : 16AD01）



写真 4. 捕獲したエゾシカ（個体 ID : 16AD02）



写真 5. 捕獲したエゾシカ (個体 ID : 16AD03)



写真 6. 捕獲したエゾシカ (個体 ID : 16AD04)

### 3. 行動データ解析

#### 3-1. データ解析方法

データの取得は Lotek 社が運営するウェブサイト (<https://webservice.lotek.com/>) を通じて行った (写真 7)。

データ解析の対象としたのは、「平成 26 年度 知床生態系維持回復事業 ルシヤ地区エゾシカ季節移動等調査業務」において標識を装着したシカのメス成獣 10 頭 (個体 ID: 14AD02～11) および本業務で首輪を装着したシカのメス成獣 4 頭 (個体 ID: 16AD01～04) の計 14 頭である (14AD02～14AD11 の個体情報は参考資料を参照)。これらの GPS テレメトリー首輪の測位スケジュールは表 3 の通りである。なお、16AD01～16AD04 の測位間隔にあわせるため、平成 28 年 7 月 1 日以降の 14AD01～14AD11 の測位間隔はウェブサイトを通じて変更を行った。本業務では平成 29 年 2 月末時点のデータを取得し、測位成功率や季節移動、生息地利用等について解析を行った (一部解析は平成 28 年 12 月末までのデータを使用)。

データ解析は GIS ソフト (Esri 社、ArcMap10.3) を用いて行い、最外郭法 (Minimum convex polygon method) により行動圏面積を算出した。また生体捕獲による影響を考慮し、データの集計や解析には捕獲翌日以降のポイントを対象とした。



写真 7. Lotek 社が運営するウェブサイト (<https://webservice.lotek.com/>)

表 3. GPS テレメトリー首輪の測位スケジュール (14AD01～14AD11、16AD01～16AD04)

平成 28 年 6 月末まで

- ・ 12 月 1 日から翌年の 6 月 30 日まで 1 時間に 1 回測位
- ・ 7 月 1 日から 11 月 30 日まで 12 時間に 1 回測位

平成 28 年 7 月 1 日以降

- ・ 年間を通じて 2 時間に 1 回測位

### 3-2. 取得データについて

解析の対象としたシカ 14 頭は、いずれも捕獲時点で既に 3 歳以上と推定されたメス成獣であり、取得したデータ日数は、14AD02～14AD11 は 820～992 日、16AD01～16AD04 は 291～294 日であった（表 4）。

平成 29 年 3 月 20 日時点で、死亡を確認した個体や首輪の故障により衛星通信が途切れて行方不明になっている個体等は認められておらず、全 14 個体がルシャ地区で生存していることが確認された。

GPS テレメトリー首輪から得られた測位ポイント数について、個体別・月別で集計した結果を表 5 に示す。平成 26 年 6 月～11 月に生体捕獲した 10 頭（14AD02～14AD11）について、取得したデータのうち測位に成功したポイント数（測位成功数）は 13275 ポイント～13635 ポイントであり、測位に失敗したポイント数（測位失敗数）は 39 ポイント～129 ポイントであった。平成 28 年 5 月に生体捕獲した 4 頭（16AD01～16AD04）について、測位成功数は 4046 ポイント～4109 ポイントであり、測位失敗数は 12 ポイント～27 ポイントであった。同時期に生体捕獲した個体間に、ポイント数の大きな違いはなかった。

捕獲から平成 29 年 2 月まで通じて集計すると、各個体の測位成功率はいずれも 99%以上と極めて高かった。平成 27 年は、広葉樹の葉が樹冠を覆う 7～11 月の測位率が若干低くなる傾向が確認されていたが、平成 28 年はそのような傾向は認められなかった。測位率が 80%を下回ったのは 14AD02 の平成 27 年 7 月と 10 月、14AD03 の平成 27 年 10 月、14AD07 の平成 27 年 10 月のみであり、調査期間を通じて解析に供するには十分な測位率であった。

表 4. 各個体の捕獲日と解析に用いたデータ日数

| ID     | 捕獲日               | データ開始日            | データ最終日           | データ日数 |
|--------|-------------------|-------------------|------------------|-------|
| 14AD02 | 平成 26 年 6 月 11 日  | 平成 26 年 6 月 12 日  | 平成 29 年 2 月 27 日 | 992   |
| 14AD03 | 平成 26 年 6 月 11 日  | 平成 26 年 6 月 12 日  | 平成 29 年 2 月 27 日 | 992   |
| 14AD04 | 平成 26 年 6 月 14 日  | 平成 26 年 6 月 15 日  | 平成 29 年 2 月 23 日 | 985   |
| 14AD05 | 平成 26 年 6 月 14 日  | 平成 27 年 6 月 15 日  | 平成 29 年 2 月 28 日 | 990   |
| 14AD06 | 平成 26 年 8 月 18 日  | 平成 26 年 8 月 19 日  | 平成 29 年 2 月 28 日 | 925   |
| 14AD07 | 平成 26 年 8 月 18 日  | 平成 26 年 8 月 19 日  | 平成 29 年 2 月 28 日 | 925   |
| 14AD08 | 平成 26 年 11 月 24 日 | 平成 26 年 11 月 25 日 | 平成 29 年 2 月 28 日 | 827   |
| 14AD09 | 平成 26 年 11 月 25 日 | 平成 26 年 11 月 26 日 | 平成 29 年 2 月 26 日 | 824   |
| 14AD10 | 平成 26 年 11 月 27 日 | 平成 26 年 11 月 28 日 | 平成 29 年 2 月 24 日 | 820   |
| 14AD11 | 平成 26 年 11 月 29 日 | 平成 26 年 11 月 30 日 | 平成 29 年 2 月 28 日 | 822   |
| 16AD01 | 平成 28 年 5 月 10 日  | 平成 28 年 5 月 11 日  | 平成 29 年 2 月 28 日 | 294   |
| 16AD02 | 平成 28 年 5 月 10 日  | 平成 28 年 5 月 11 日  | 平成 29 年 2 月 28 日 | 294   |
| 16AD03 | 平成 28 年 5 月 10 日  | 平成 28 年 5 月 11 日  | 平成 29 年 2 月 26 日 | 292   |
| 16AD04 | 平成 28 年 5 月 11 日  | 平成 28 年 5 月 12 日  | 平成 29 年 2 月 26 日 | 291   |

\*平成 29 年 2 月末日時点で得られたデータを集計.

表 5. 各個体の月別測位成功数と測位失敗数及び測位成功率（平成 29 年 2 月まで）

|        | 平成26年 |       |       |        |       |        |       |        |        |        |        |        | 平成27年  |        |        |        |       |       |       |        |        |        |        |        | 平成28年  |        |        |       |        |        |        |        |        |        |        |       | 平成29年 |  | 通期 |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--|----|
|        | 6月    | 7月    | 8月    | 9月     | 10月   | 11月    | 12月   | 1月     | 2月     | 3月     | 4月     | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月   | 11月   | 12月   | 1月     | 2月     | 3月     | 4月     | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月    | 10月    | 11月    | 12月    | 1月     | 2月     |        |        |       |       |  |    |
| 14AD02 | 測位成功数 | 34    | 54    | 56     | 52    | 56     | 56    | 744    | 741    | 668    | 742    | 719    | 744    | 719    | 48     | 53     | 52    | 48    | 50    | 744    | 743    | 696    | 743    | 720    | 742    | 711    | 368    | 365   | 358    | 367    | 360    | 372    | 372    | 314    | 13611  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | 4     | 8     | 6      | 8     | 6      | 4     | 0      | 3      | 4      | 2      | 1      | 0      | 1      | 14     | 9      | 8     | 14    | 10    | 0      | 1      | 0      | 1      | 0      | 2      | 5      | 4      | 7     | 2      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 129   |       |  |    |
|        | 測位成功率 | 89.5% | 87.1% | 90.3%  | 86.7% | 90.3%  | 93.3% | 100.0% | 99.6%  | 99.4%  | 99.7%  | 99.9%  | 100.0% | 99.9%  | 77.4%  | 85.5%  | 86.7% | 77.4% | 83.3% | 100.0% | 99.9%  | 100.0% | 99.9%  | 100.0% | 99.7%  | 99.3%  | 98.9%  | 98.1% | 99.4%  | 98.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.1% |       |  |    |
| 14AD03 | 測位成功数 | 38    | 52    | 57     | 53    | 51     | 52    | 744    | 744    | 672    | 743    | 720    | 744    | 718    | 53     | 57     | 52    | 49    | 56    | 744    | 743    | 694    | 744    | 720    | 743    | 709    | 367    | 368   | 359    | 369    | 359    | 372    | 372    | 312    | 13630  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | 3     | 10    | 5      | 7     | 11     | 8     | 0      | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 2      | 9      | 5      | 8     | 13    | 4     | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 1      | 3      | 4      | 4     | 1      | 3      | 1      | 0      | 0      | 0      | 106    |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | 92.7% | 83.9% | 91.9%  | 88.3% | 82.3%  | 86.7% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 85.5%  | 91.9%  | 86.7% | 79.0% | 93.3% | 100.0% | 99.9%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 99.6%  | 98.9%  | 98.9% | 99.7%  | 99.2%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.2%  |       |       |  |    |
| 14AD04 | 測位成功数 | 31    | 58    | 62     | 57    | 62     | 58    | 743    | 738    | 661    | 738    | 719    | 744    | 716    | 62     | 62     | 55    | 55    | 59    | 744    | 730    | 687    | 744    | 719    | 743    | 713    | 370    | 370   | 358    | 372    | 360    | 371    | 364    | 261    | 13586  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | 1     | 4     | 0      | 3     | 0      | 2     | 1      | 5      | 11     | 3      | 1      | 0      | 4      | 0      | 0      | 5     | 7     | 1     | 0      | 14     | 9      | 0      | 1      | 1      | 3      | 2      | 2     | 2      | 0      | 0      | 1      | 8      | 10     | 101    |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | 96.9% | 93.5% | 100.0% | 95.0% | 100.0% | 96.7% | 99.9%  | 99.3%  | 98.4%  | 99.6%  | 99.9%  | 100.0% | 99.4%  | 100.0% | 100.0% | 91.7% | 88.7% | 98.3% | 100.0% | 98.1%  | 98.7%  | 100.0% | 99.9%  | 99.9%  | 99.6%  | 99.5%  | 99.5% | 99.4%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 97.8%  | 96.3%  | 99.3%  |       |       |  |    |
| 14AD05 | 測位成功数 | 30    | 54    | 58     | 50    | 59     | 65    | 743    | 744    | 671    | 743    | 719    | 743    | 719    | 52     | 56     | 51    | 53    | 52    | 743    | 744    | 696    | 742    | 720    | 742    | 709    | 366    | 358   | 351    | 370    | 359    | 372    | 372    | 329    | 13635  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | 2     | 9     | 4      | 10    | 5      | 5     | 1      | 0      | 1      | 1      | 1      | 1      | 0      | 10     | 6      | 9     | 9     | 8     | 1      | 0      | 0      | 2      | 0      | 2      | 7      | 6      | 14    | 9      | 2      | 1      | 0      | 0      | 1      | 127    |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | 93.8% | 85.7% | 93.5%  | 83.3% | 92.2%  | 92.9% | 99.9%  | 100.0% | 99.9%  | 99.9%  | 99.9%  | 99.9%  | 100.0% | 83.9%  | 90.3%  | 85.0% | 85.5% | 86.7% | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 100.0% | 99.7%  | 99.0%  | 98.4%  | 96.2% | 97.5%  | 99.5%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 99.1%  |       |       |  |    |
| 14AD06 | 測位成功数 | -     | -     | 27     | 57    | 58     | 54    | 743    | 743    | 670    | 742    | 720    | 743    | 718    | 56     | 56     | 58    | 53    | 53    | 742    | 744    | 696    | 744    | 720    | 741    | 700    | 343    | 369   | 357    | 366    | 358    | 371    | 372    | 330    | 13504  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | 1      | 3     | 4      | 6     | 1      | 1      | 2      | 2      | 0      | 1      | 1      | 6      | 6      | 2     | 9     | 7     | 2      | 0      | 0      | 0      | 0      | 3      | 12     | 3      | 3     | 3      | 6      | 2      | 1      | 0      | 0      | 87     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | 96.4%  | 95.0% | 93.5%  | 90.0% | 99.9%  | 99.9%  | 99.7%  | 99.7%  | 100.0% | 99.9%  | 99.9%  | 90.3%  | 90.3%  | 96.7% | 85.5% | 88.3% | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.6%  | 98.3%  | 99.1%  | 99.2% | 99.2%  | 98.4%  | 99.4%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 99.4%  |       |       |  |    |
| 14AD07 | 測位成功数 | -     | -     | 26     | 49    | 50     | 53    | 744    | 744    | 671    | 744    | 720    | 742    | 719    | 55     | 56     | 52    | 48    | 52    | 743    | 743    | 695    | 744    | 720    | 744    | 715    | 368    | 363   | 359    | 367    | 355    | 372    | 371    | 335    | 13519  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | 2      | 11    | 12     | 7     | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 2      | 1      | 7      | 6      | 8     | 14    | 8     | 1      | 1      | 1      | 0      | 0      | 0      | 1      | 4      | 9     | 1      | 5      | 5      | 0      | 1      | 0      | 108    |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | 92.9%  | 81.7% | 80.6%  | 88.3% | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 99.9%  | 88.7%  | 90.3%  | 86.7% | 77.4% | 86.7% | 99.9%  | 99.9%  | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 98.9% | 97.6%  | 99.7%  | 98.7%  | 98.6%  | 100.0% | 99.7%  | 100.0% | 99.2% |       |  |    |
| 14AD08 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 735    | 742    | 668    | 743    | 719    | 744    | 719    | 56     | 55     | 58    | 57    | 54    | 744    | 744    | 688    | 743    | 719    | 744    | 711    | 370    | 369   | 360    | 372    | 359    | 372    | 372    | 331    | 13348  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 0      | 2      | 4      | 1      | 1      | 0      | 1      | 6      | 7      | 2     | 5     | 6     | 0      | 0      | 8      | 1      | 1      | 0      | 5      | 2      | 3     | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 0      | 56     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 100.0% | 99.7%  | 99.4%  | 99.9%  | 99.9%  | 100.0% | 99.9%  | 90.3%  | 88.7%  | 96.7% | 91.9% | 90.0% | 100.0% | 100.0% | 98.9%  | 99.9%  | 99.9%  | 100.0% | 99.3%  | 99.5%  | 99.2% | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.6%  |       |       |  |    |
| 14AD09 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 734    | 743    | 672    | 744    | 720    | 744    | 720    | 54     | 58     | 58    | 52    | 56    | 744    | 744    | 696    | 744    | 720    | 741    | 714    | 372    | 369   | 358    | 367    | 360    | 372    | 372    | 307    | 13335  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 1      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 8      | 4      | 2     | 10    | 4     | 0      | 0      | 0      | 0      | 2      | 2      | 0      | 3      | 2     | 5      | 0      | 0      | 0      | 1      | 45     |        |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 99.9%  | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 87.1%  | 93.5%  | 96.7% | 83.9% | 93.3% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 99.7%  | 100.0% | 99.2% | 99.4%  | 98.7%  | 100.0% | 100.0% | 99.7%  | 99.7%  |        |       |       |  |    |
| 14AD10 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 733    | 742    | 671    | 744    | 720    | 744    | 720    | 53     | 55     | 53    | 53    | 53    | 744    | 744    | 695    | 742    | 715    | 742    | 714    | 371    | 370   | 357    | 370    | 359    | 372    | 372    | 267    | 13275  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 2      | 2      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 9      | 7      | 7     | 9     | 7     | 0      | 0      | 1      | 2      | 5      | 2      | 2      | 1      | 2     | 3      | 2      | 1      | 0      | 0      | 65     |        |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 99.7%  | 99.7%  | 99.9%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 85.5%  | 88.7%  | 88.3% | 85.5% | 88.3% | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 99.7%  | 99.3%  | 99.7%  | 99.7%  | 99.5%  | 99.2% | 99.5%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.5%  |        |       |       |  |    |
| 14AD11 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 735    | 744    | 672    | 744    | 720    | 744    | 720    | 55     | 59     | 56    | 53    | 58    | 744    | 744    | 696    | 744    | 720    | 744    | 715    | 367    | 371   | 358    | 368    | 359    | 372    | 372    | 326    | 13360  |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 7      | 3      | 4     | 9     | 2     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 1      | 5      | 1      | 2     | 4      | 1      | 0      | 0      | 0      | 39     |        |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 88.7%  | 95.2%  | 93.3% | 85.5% | 96.7% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.9%  | 98.7%  | 99.7% | 99.4%  | 98.9%  | 99.7%  | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 99.7%  |       |       |  |    |
| 16AD01 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 4109   |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 27     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 99.3%  |       |       |  |    |
| 16AD02 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 4046   |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 26     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 99.4%  |       |       |  |    |
| 16AD03 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 4094   |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 12     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 99.7%  |       |       |  |    |
| 16AD04 | 測位成功数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 4058   |       |       |  |    |
|        | 測位失敗数 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 22     |       |       |  |    |
|        | 測位成功率 | -     | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 99.5%  |       |       |  |    |

\* 平成 29 年 2 月末日時点で得られたデータを集計。

\* 測位成功率 90%以下に黄印、80%以下に赤印。

\* 測位頻度は時期によって異なる。平成 26 年 6 月～11 月の測位頻度は 12 時間に 1 回、平成 26 年 12 月～平成 27 年 6 月は 1 時間に 1 回、平成 27 年 7 月～11 月は 12 時間に 1 回、平成 27 年 12 月～平成 28 年 6 月は 1 時間に 1 回、平成 28 年 7 月以降は 2 時間に 1 回。

### 3-3. 行動圏

標識装着から平成 29 年 2 月までの行動圏面積（以下、行動圏面積（通期））を個体別に  
取りまとめた結果を表 6 に、各個体の行動圏面積を月別に取りまとめた結果を表 7 に示す。  
また、捕獲時期の異なるグループごとの行動圏を図 3～6 に示す。各個体の行動圏面積（通  
期）は 1.6～40.2 km<sup>2</sup>であった。行動圏面積（通期）が 10 km<sup>2</sup>を超えたのは 14AD07 の 1 個体  
のみであった。調査対象とした 14 個体について、いずれの個体も夏の生息地と越冬地を行  
き来するような行動（以下、季節移動）は認められなかった。また、羅臼側のルサー相泊  
地区よりも南側に一時的に移動した 14AD07 を除く 13 個体は、全追跡期間を通じてルシャ  
地区で行動していた。

各個体の月別の行動圏面積は 0.1～30.6 km<sup>2</sup>であった。月別の行動圏面積が 5 km<sup>2</sup>を超えたの  
は、14AD03 と 14AD10 の平成 27 年 6 月、14AD07 の平成 27 年 7 月と平成 28 年 6 月  
のみであった。6 月の月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>以上なのは、平成 27 年は 10 頭のうち 8 頭、平  
成 28 年は 14 頭のうち 11 頭であり、出産期である 6 月に月別行動圏面積がやや大きくなる  
傾向が認められた。また、出産期を除く 8～5 月の各個体の月別行動圏面積は 0.1～2.3 km<sup>2</sup>で、  
いずれの個体もごく狭い範囲で行動していた。

平成 27 年と平成 28 年の行動に関する違いとして、秋期の行動があげられる。10 月の月  
別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>以上だったのは、平成 27 年は 10 頭のうち 2 頭、平成 28 年は 14 頭  
のうち 11 頭であった。平成 28 年の秋は前年と比較し、行動圏が広がる傾向が認められた。

表 6. 個体別の行動圏面積（通期）

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 14AD02 | 4.8 km <sup>2</sup>  |
| 14AD03 | 8.5 km <sup>2</sup>  |
| 14AD04 | 2.2 km <sup>2</sup>  |
| 14AD05 | 5.6 km <sup>2</sup>  |
| 14AD06 | 4.9 km <sup>2</sup>  |
| 14AD07 | 40.2 km <sup>2</sup> |
| 14AD08 | 2.9 km <sup>2</sup>  |
| 14AD09 | 4.3 km <sup>2</sup>  |
| 14AD10 | 6.7 km <sup>2</sup>  |
| 14AD11 | 4.8 km <sup>2</sup>  |
| 16AD01 | 5.1 km <sup>2</sup>  |
| 16AD02 | 3.5 km <sup>2</sup>  |
| 16AD03 | 2.9 km <sup>2</sup>  |
| 16AD04 | 1.6 km <sup>2</sup>  |

表 7. 個体別・月別の行動圏面積（平成 26～28 年）

| ID     | 平成26年                    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                           |                           |                           |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|        | 1月<br>(km <sup>2</sup> ) | 2月<br>(km <sup>2</sup> ) | 3月<br>(km <sup>2</sup> ) | 4月<br>(km <sup>2</sup> ) | 5月<br>(km <sup>2</sup> ) | 6月<br>(km <sup>2</sup> ) | 7月<br>(km <sup>2</sup> ) | 8月<br>(km <sup>2</sup> ) | 9月<br>(km <sup>2</sup> ) | 10月<br>(km <sup>2</sup> ) | 11月<br>(km <sup>2</sup> ) | 12月<br>(km <sup>2</sup> ) |
| 14AD02 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.2                      | 0.1                      | 0.2                      | 0.5                      | 1.2                       | 1.2                       | 1.0                       |
| 14AD03 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.2                      | 0.3                      | 0.3                      | 0.3                      | 0.7                       | 0.2                       | 0.4                       |
| 14AD04 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.2                      | 0.3                      | 0.2                      | 0.2                      | 1.1                       | 0.3                       | 0.5                       |
| 14AD05 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.4                      | 0.5                      | 0.4                      | 0.3                      | 1.2                       | 0.6                       | 1.8                       |
| 14AD06 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.5                      | 0.9                      | 0.6                       | 0.9                       | 0.9                       |
| 14AD07 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.4                      | 0.3                      | 0.6                       | 0.7                       | 0.9                       |
| 14AD08 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                         | -                         | 0.6                       |
| 14AD09 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                         | -                         | 0.8                       |
| 14AD10 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                         | -                         | 1.8                       |
| 14AD11 | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        | -                         | -                         | 0.4                       |

| ID     | 平成27年                    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                           |                           |                           |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|        | 1月<br>(km <sup>2</sup> ) | 2月<br>(km <sup>2</sup> ) | 3月<br>(km <sup>2</sup> ) | 4月<br>(km <sup>2</sup> ) | 5月<br>(km <sup>2</sup> ) | 6月<br>(km <sup>2</sup> ) | 7月<br>(km <sup>2</sup> ) | 8月<br>(km <sup>2</sup> ) | 9月<br>(km <sup>2</sup> ) | 10月<br>(km <sup>2</sup> ) | 11月<br>(km <sup>2</sup> ) | 12月<br>(km <sup>2</sup> ) |
| 14AD02 | 0.2                      | 1.2                      | 1.0                      | 1.1                      | 1.2                      | 1.1                      | 0.3                      | 0.3                      | 0.2                      | 0.6                       | 0.3                       | 0.4                       |
| 14AD03 | 0.3                      | 0.7                      | 0.6                      | 0.4                      | 1.0                      | 5.1                      | 0.4                      | 0.4                      | 0.3                      | 0.8                       | 0.3                       | 1.0                       |
| 14AD04 | 0.3                      | 0.2                      | 0.6                      | 0.6                      | 0.5                      | 0.7                      | 0.4                      | 0.2                      | 0.3                      | 0.6                       | 0.4                       | 0.8                       |
| 14AD05 | 0.4                      | 0.8                      | 1.1                      | 1.2                      | 0.7                      | 3.4                      | 0.6                      | 0.7                      | 0.9                      | 0.5                       | 0.8                       | 0.8                       |
| 14AD06 | 0.3                      | 0.8                      | 0.8                      | 0.2                      | 0.4                      | 2.5                      | 1.1                      | 0.5                      | 0.4                      | 1.5                       | 1.2                       | 0.8                       |
| 14AD07 | 0.6                      | 0.4                      | 0.4                      | 0.8                      | 0.5                      | 1.6                      | 27.3                     | 0.4                      | 0.4                      | 0.7                       | 0.3                       | 0.8                       |
| 14AD08 | 0.2                      | 0.1                      | 0.3                      | 0.5                      | 0.3                      | 1.0                      | 0.4                      | 0.3                      | 0.2                      | 0.7                       | 0.3                       | 0.6                       |
| 14AD09 | 0.4                      | 0.5                      | 0.7                      | 0.6                      | 0.8                      | 1.6                      | 0.5                      | 0.4                      | 0.5                      | 0.7                       | 0.3                       | 0.8                       |
| 14AD10 | 0.3                      | 0.9                      | 1.2                      | 1.0                      | 1.0                      | 6.0                      | 1.4                      | 1.3                      | 0.8                      | 1.0                       | 1.1                       | 0.5                       |
| 14AD11 | 0.3                      | 0.5                      | 0.4                      | 0.5                      | 0.7                      | 0.5                      | 0.2                      | 0.3                      | 0.2                      | 0.9                       | 0.3                       | 0.6                       |

| ID     | 平成28年                    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                           |                           |                           |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|        | 1月<br>(km <sup>2</sup> ) | 2月<br>(km <sup>2</sup> ) | 3月<br>(km <sup>2</sup> ) | 4月<br>(km <sup>2</sup> ) | 5月<br>(km <sup>2</sup> ) | 6月<br>(km <sup>2</sup> ) | 7月<br>(km <sup>2</sup> ) | 8月<br>(km <sup>2</sup> ) | 9月<br>(km <sup>2</sup> ) | 10月<br>(km <sup>2</sup> ) | 11月<br>(km <sup>2</sup> ) | 12月<br>(km <sup>2</sup> ) |
| 14AD02 | 0.4                      | 0.6                      | 0.3                      | 0.7                      | 0.4                      | 2.3                      | 3.3                      | 1.1                      | 0.6                      | 2.0                       | 0.9                       | 0.3                       |
| 14AD03 | 0.8                      | 0.5                      | 0.6                      | 0.8                      | 0.4                      | 1.0                      | 0.5                      | 0.6                      | 0.4                      | 0.3                       | 0.3                       | 0.5                       |
| 14AD04 | 0.3                      | 0.3                      | 0.8                      | 0.6                      | 0.3                      | 0.5                      | 0.4                      | 0.3                      | 0.4                      | 0.4                       | 0.6                       | 0.5                       |
| 14AD05 | 0.6                      | 0.8                      | 1.3                      | 1.1                      | 0.8                      | 1.7                      | 1.2                      | 1.3                      | 0.7                      | 1.9                       | 0.7                       | 0.7                       |
| 14AD06 | 0.4                      | 0.5                      | 0.8                      | 0.8                      | 0.6                      | 2.2                      | 1.8                      | 0.6                      | 0.6                      | 1.5                       | 0.6                       | 0.4                       |
| 14AD07 | 0.5                      | 0.5                      | 0.5                      | 0.8                      | 0.7                      | 30.6                     | 0.9                      | 0.6                      | 0.5                      | 1.4                       | 0.5                       | 0.6                       |
| 14AD08 | 0.6                      | 0.2                      | 0.3                      | 1.1                      | 0.4                      | 0.8                      | 0.9                      | 1.0                      | 0.3                      | 1.0                       | 0.6                       | 1.3                       |
| 14AD09 | 0.4                      | 0.4                      | 0.6                      | 0.5                      | 0.6                      | 2.2                      | 1.3                      | 1.6                      | 1.0                      | 1.8                       | 0.5                       | 0.6                       |
| 14AD10 | 0.6                      | 0.7                      | 1.2                      | 1.4                      | 2.3                      | 3.7                      | 3.6                      | 2.3                      | 1.6                      | 1.3                       | 1.4                       | 0.4                       |
| 14AD11 | 0.5                      | 0.7                      | 0.6                      | 0.4                      | 0.5                      | 1.2                      | 1.8                      | 2.3                      | 1.0                      | 1.7                       | 0.9                       | 0.4                       |
| 16AD01 | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.4                      | 2.9                      | 1.7                      | 0.8                      | 0.9                      | 2.5                       | 1.1                       | 0.2                       |
| 16AD02 | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.6                      | 1.7                      | 0.8                      | 0.8                      | 0.6                      | 2.0                       | 0.5                       | 0.6                       |
| 16AD03 | -                        | -                        | -                        | -                        | 1.0                      | 2.1                      | 1.3                      | 1.0                      | 0.4                      | 1.0                       | 1.0                       | 0.5                       |
| 16AD04 | -                        | -                        | -                        | -                        | 0.5                      | 0.8                      | 0.7                      | 0.3                      | 0.2                      | 0.8                       | 0.4                       | 0.3                       |

\* 行動圏面積が 1.0 km<sup>2</sup>以上に赤印、5.0 km<sup>2</sup>以上に緑印。

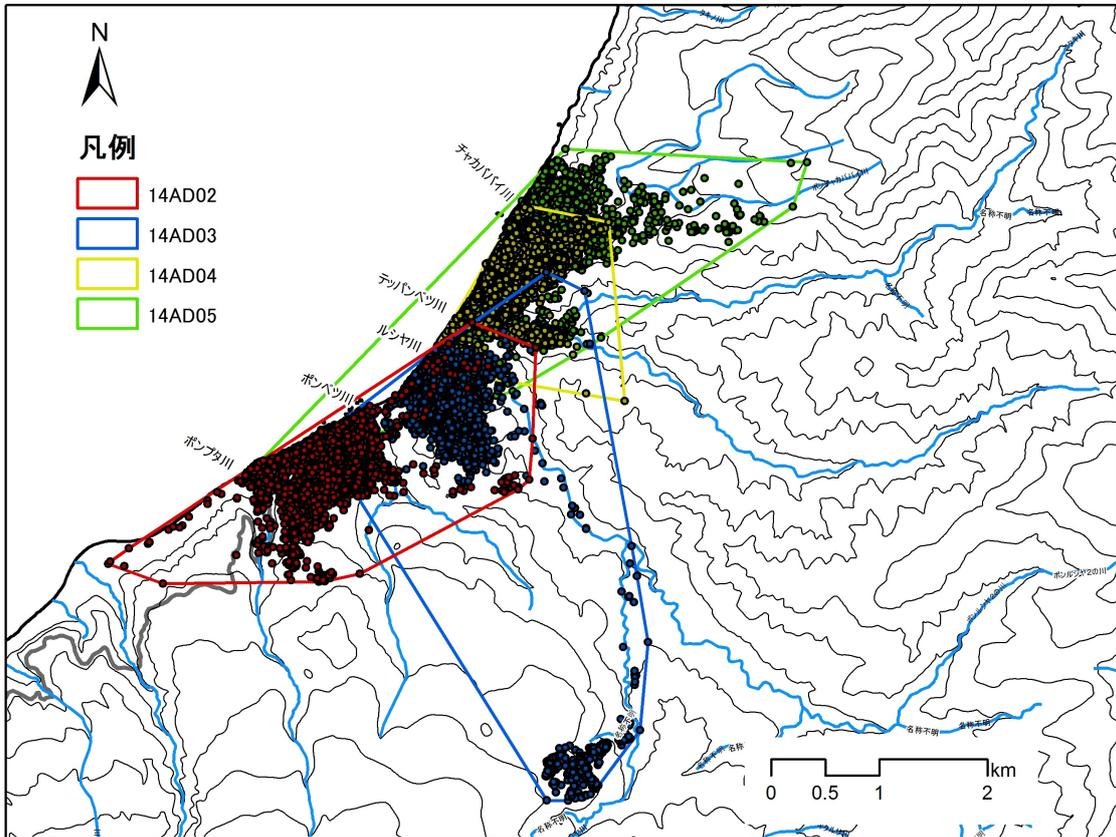


図 3. 平成 26 年 6 月に生体捕獲した個体 (14AD02~05) 4 頭の測位ポイントと行動圏 (平成 26 年 6 月~平成 28 年 12 月)

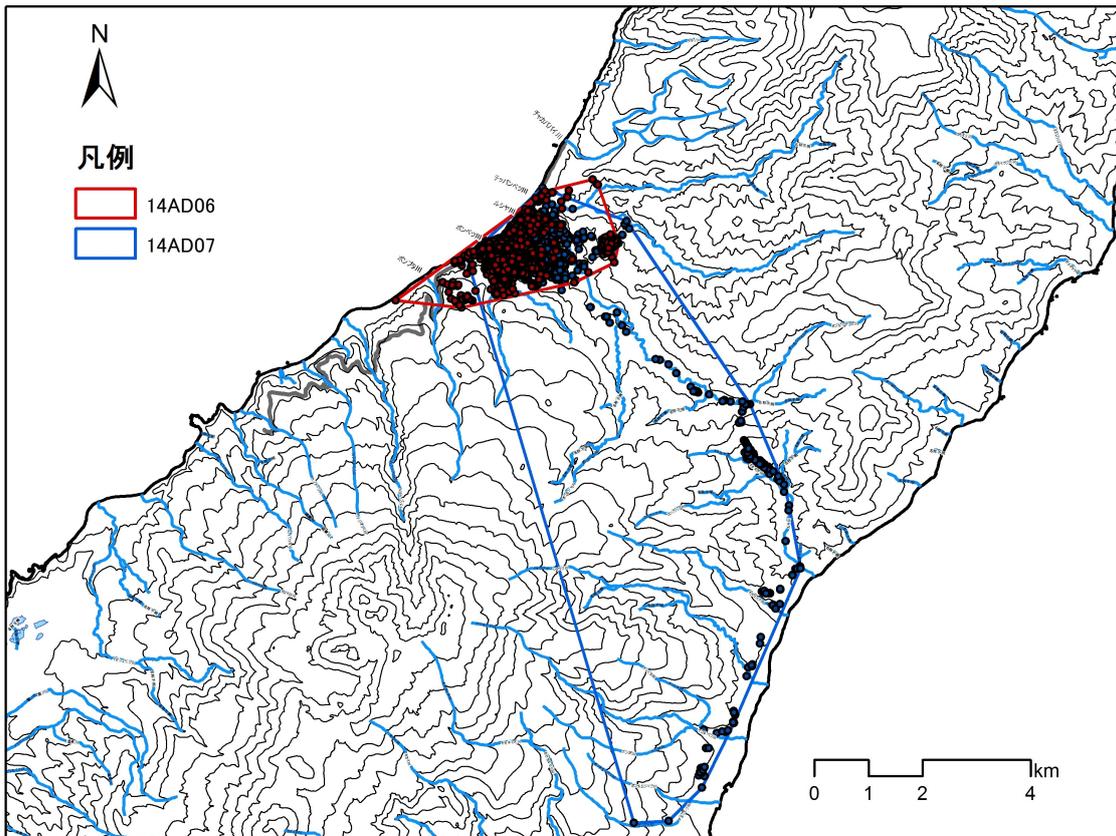


図 4. 平成 26 年 8 月に生体捕獲した個体 (14AD06~07) 2 頭の測位ポイントと行動圏 (平成 26 年 8 月~平成 28 年 12 月)

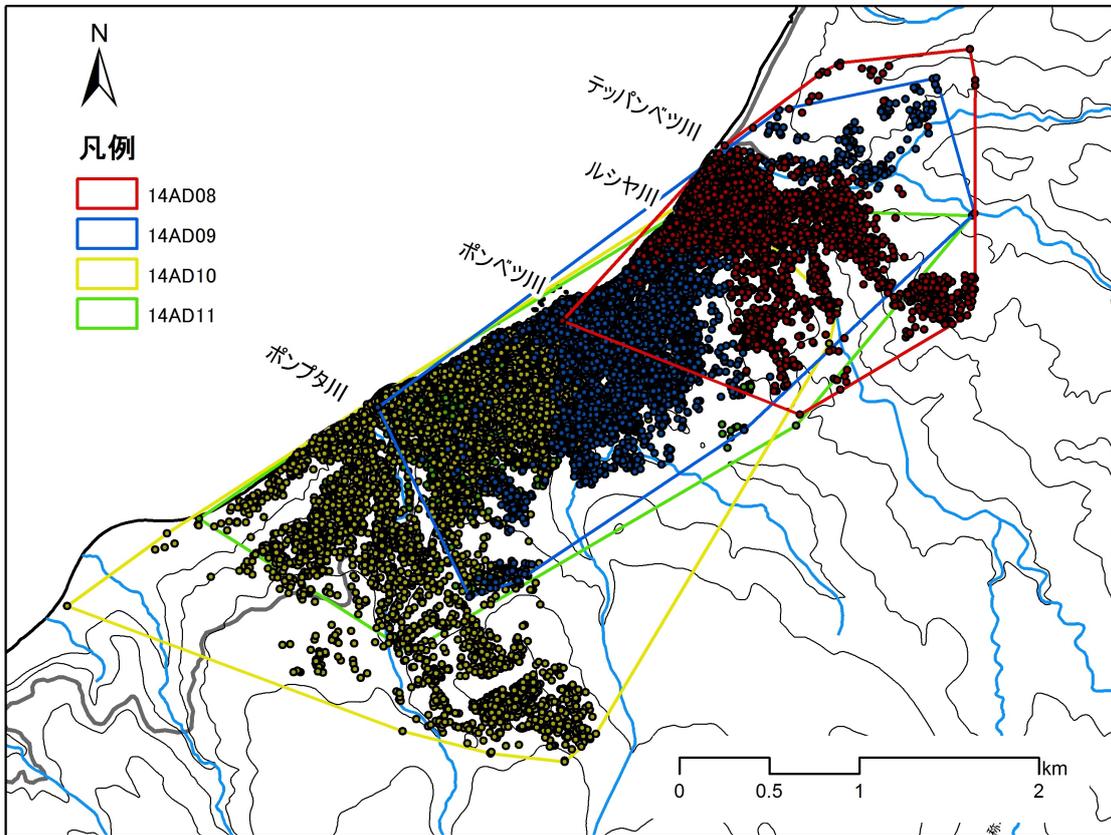


図 5. 平成 26 年 11 月に生体捕獲した個体（14AD08～11）4 頭の測位ポイントと行動圏  
（平成 26 年 11 月～平成 28 年 12 月）

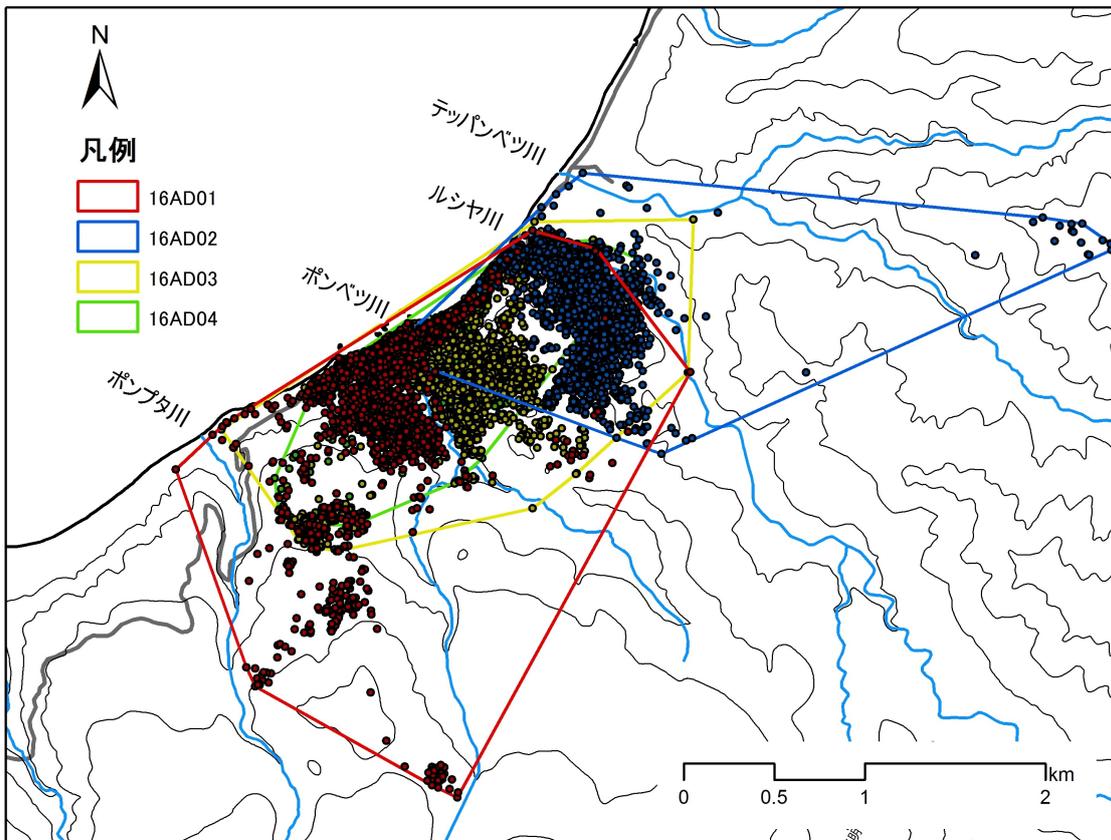


図 6. 平成 28 年 5 月に生体捕獲した個体（16AD01～04）4 頭の測位ポイントと行動圏  
（平成 28 年 5 月～12 月）

### 3-4. 個体別の行動圏

本項では、各個体の平成 28 年の行動を中心に詳述する。

#### 14AD02

- ・ 標識装着から平成 28 年 12 月までの行動圏面積（以下、行動圏面積（通期））は 4.8 km<sup>2</sup>であった。
- ・ 平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6～8 月の初夏、10 月の秋期であった。月別行動圏面積が最も大きかったのは、平成 28 年 7 月の 3.3 km<sup>2</sup>であった。
- ・ 14AD02 の行動範囲は、ウブシノッタ川とルシヤ川の間自然草原および天然林で、すべての測位ポイントが標高 400m 以下であった。
- ・ 利用が集中したのは、ポンベツ川左岸の標高 300m 以下のエゾイタヤミズナラ群落、エゾマツトドマツ群落等に分類される天然林と、海岸部の自然草原であった。
- ・ 行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であった。

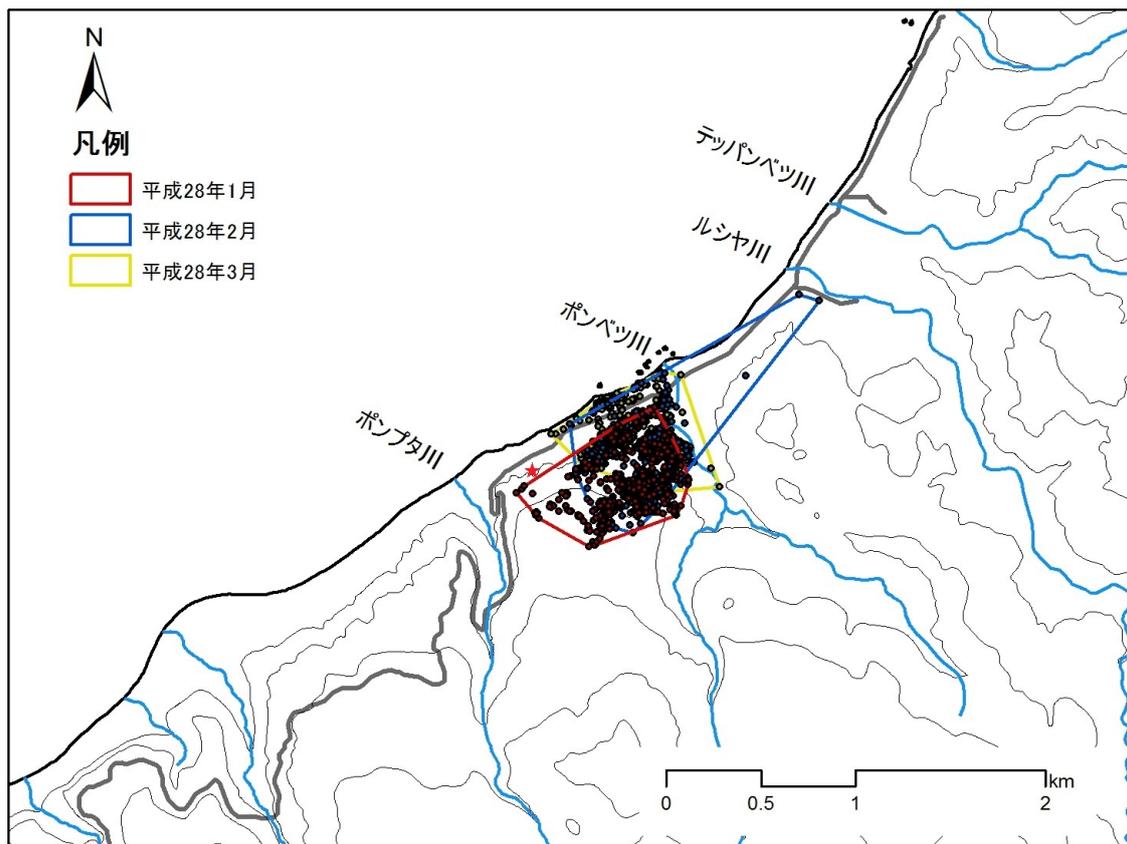


図 7. 14AD02 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

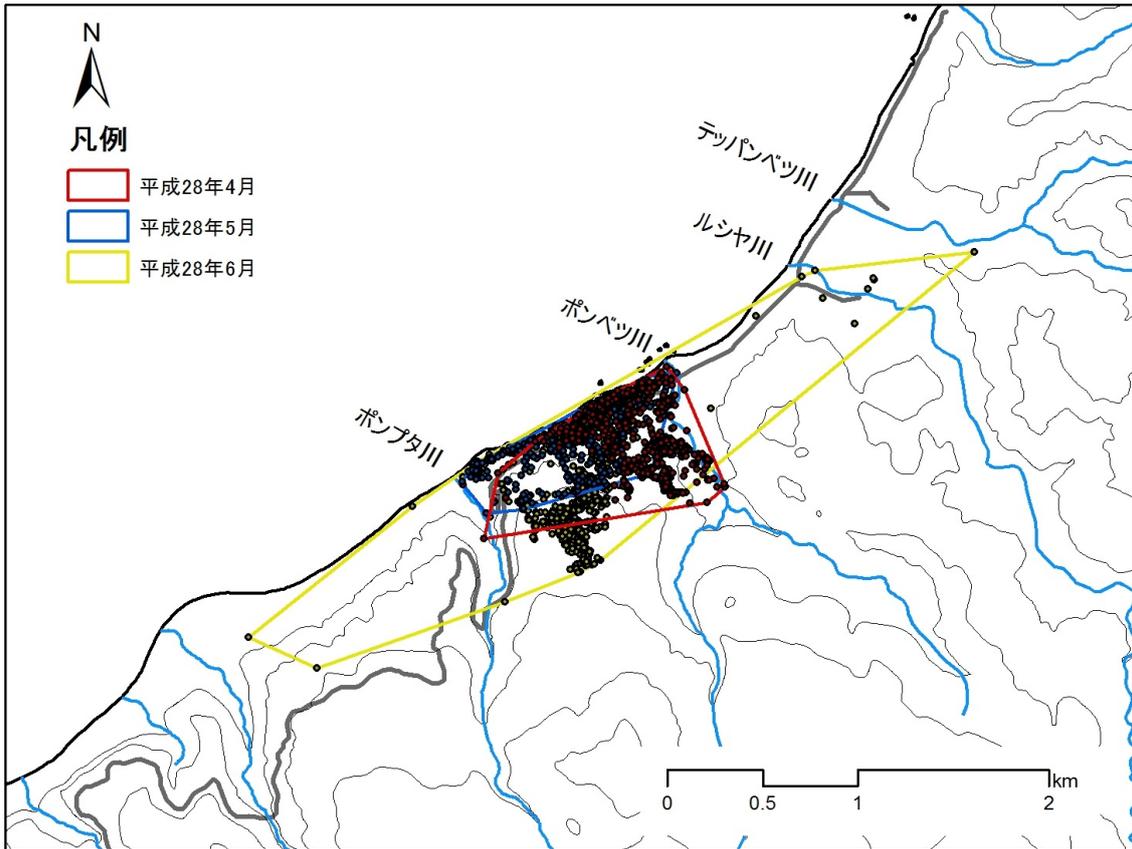


図 8. 14AD02 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

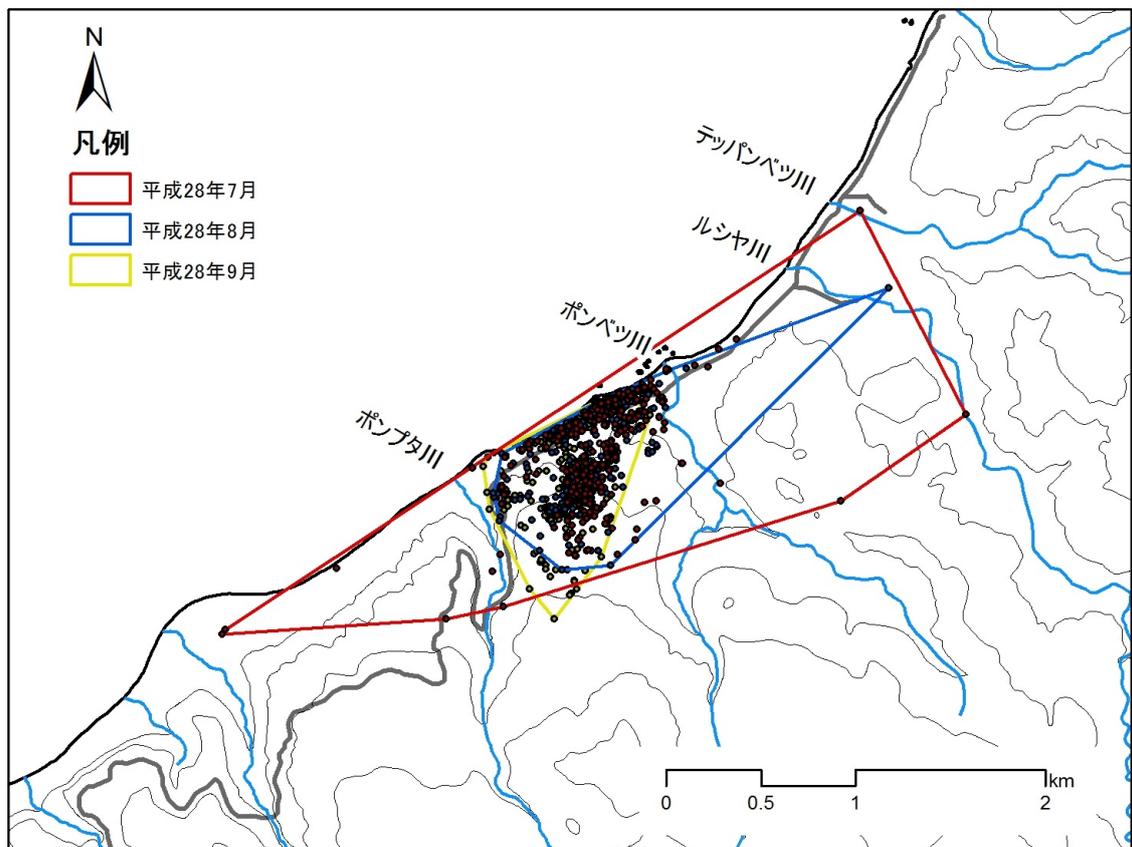


図 9. 14AD02 のポイントと行動圏（平成 28 年 7 月～9 月）

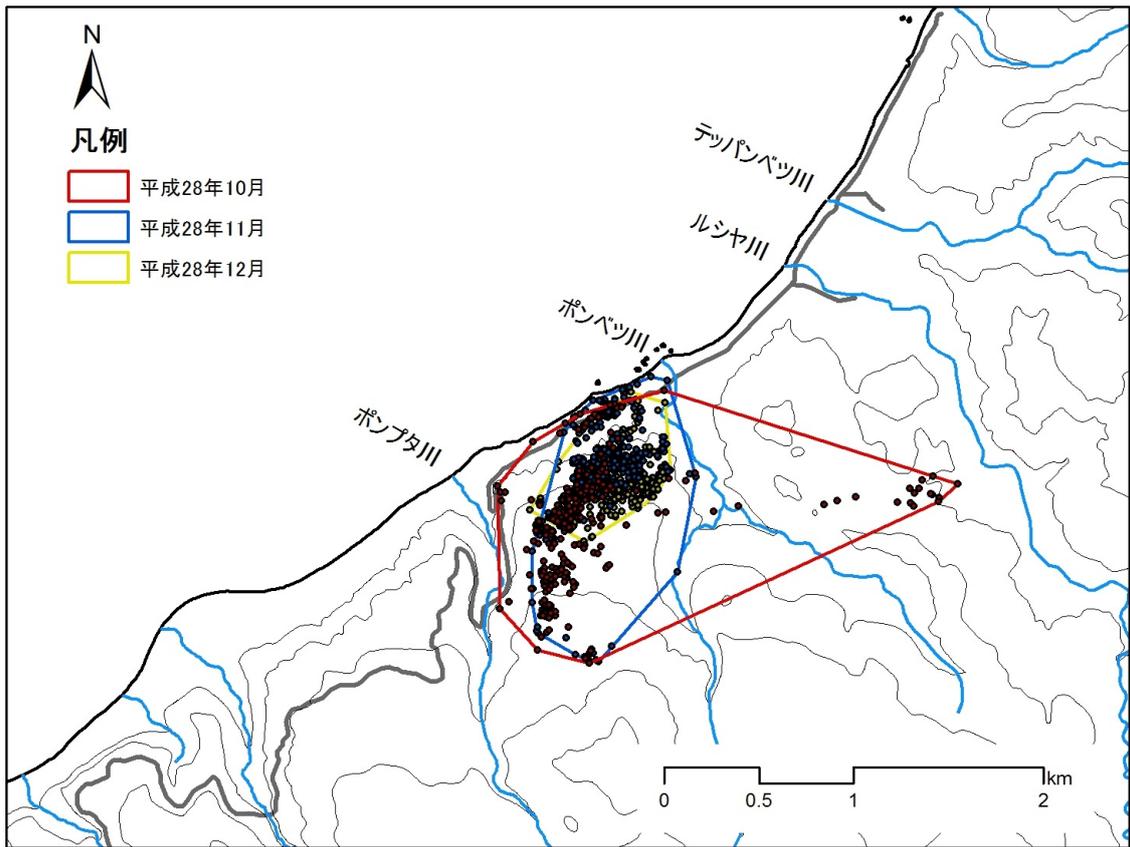


図 10. 14AD02 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

### 14AD03

- ・行動圏面積（通期）は 8.5 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6 月の出産期のみであった。
- ・14AD03 の行動範囲は、ポンベツ川からテツパンベツ川の間自然草原および天然林で、ほぼすべての測位ポイントが標高 200m 以下であった。
- ・利用が集中したのは、ルシヤ川左岸の標高 200m 以下のササ草原、エゾマツトドマツ群集、サワシバーミズナラ群落、トドマツミズナラ群落等に分類される天然林と自然草原、海岸部の自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年ではほぼ共通であった。異なる点として、平成 27 年の出産期には標高 400～500m に移動するような行動が見られたが、平成 28 年には同様な行動が見られなかった点が挙げられる。

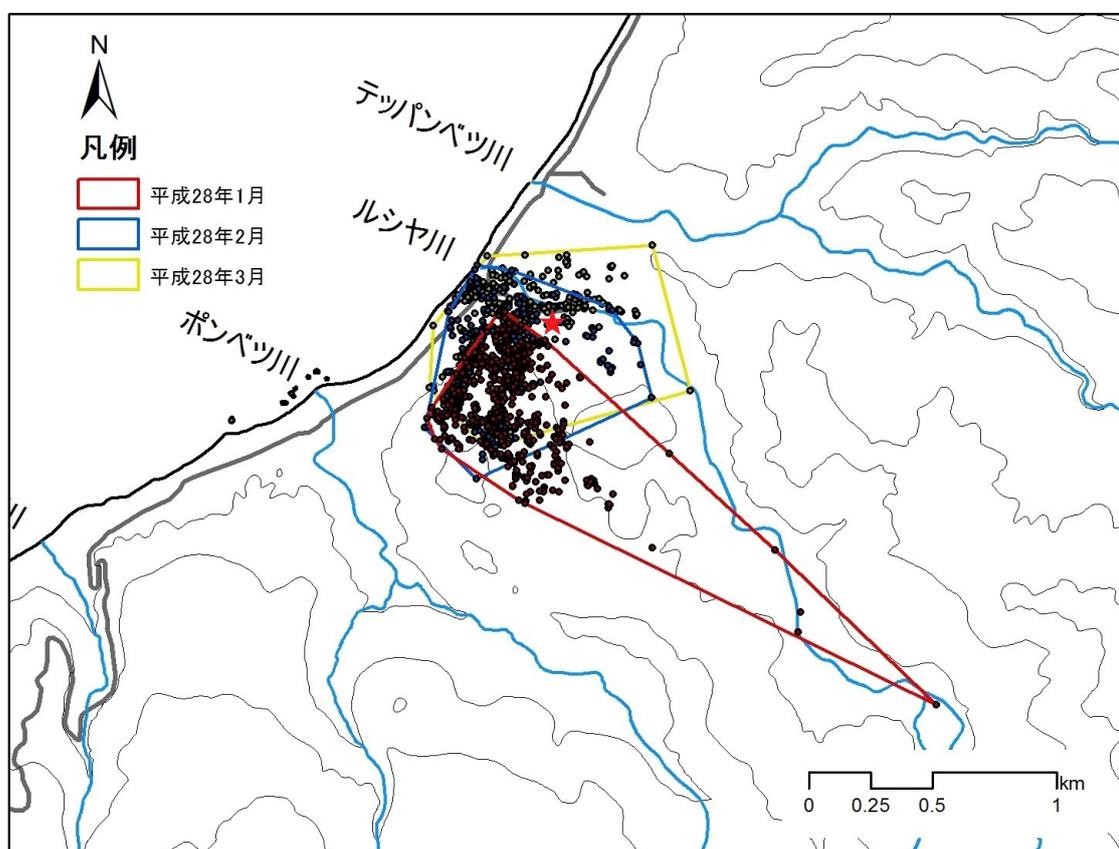


図 11. 14AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\*\* 図の等高線は 100m 間隔.

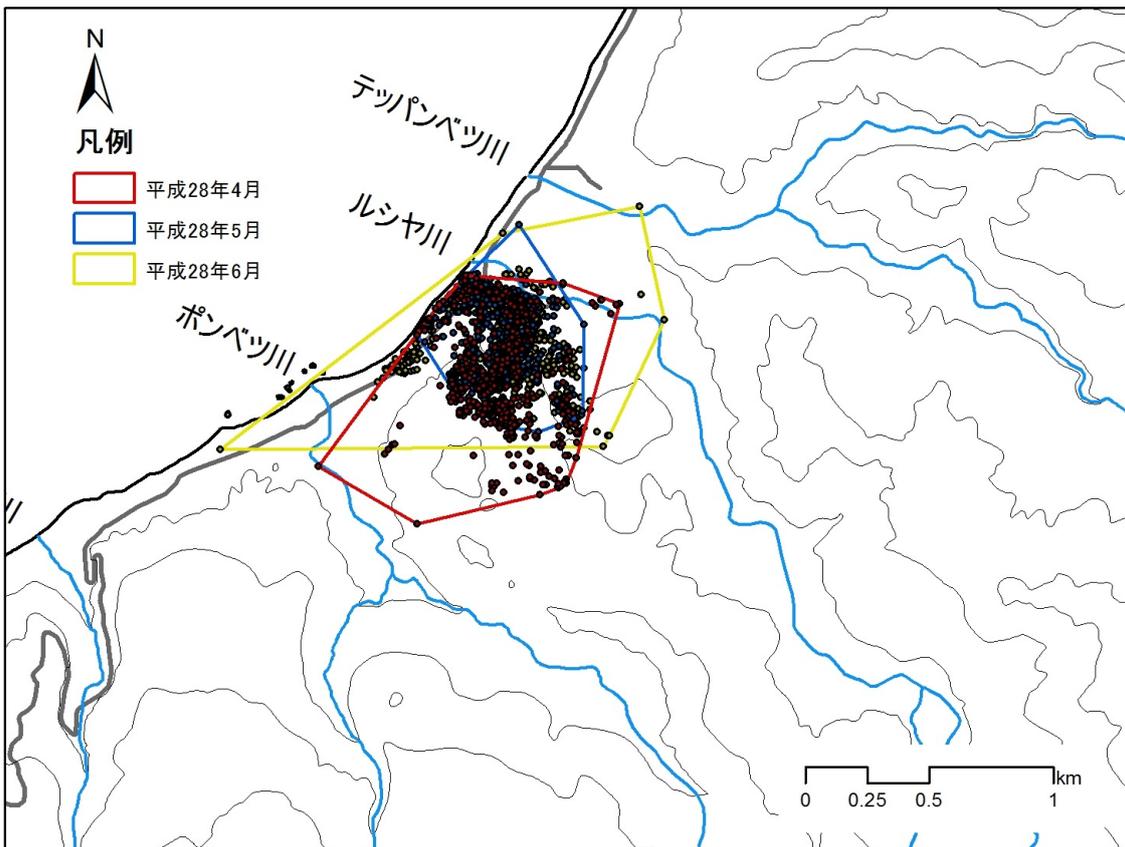


図 12. 14AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

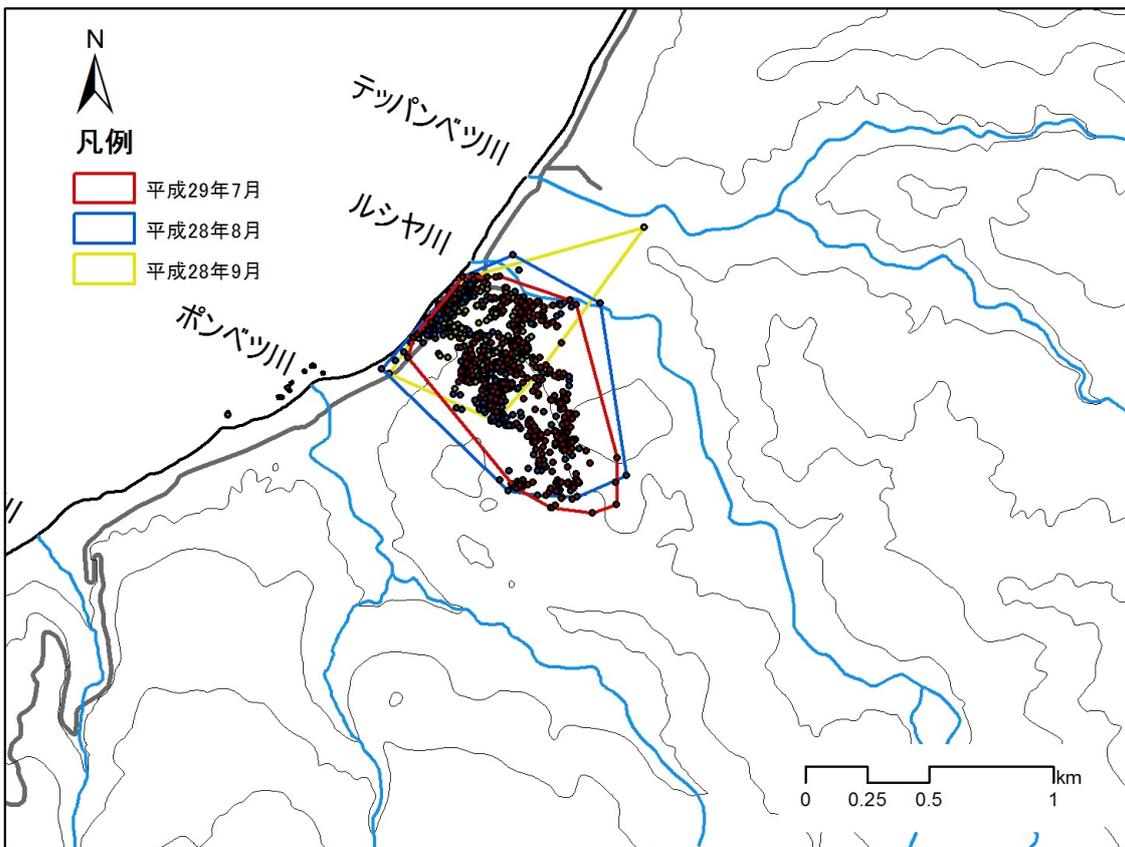


図 13. 14AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 7 月～9 月）

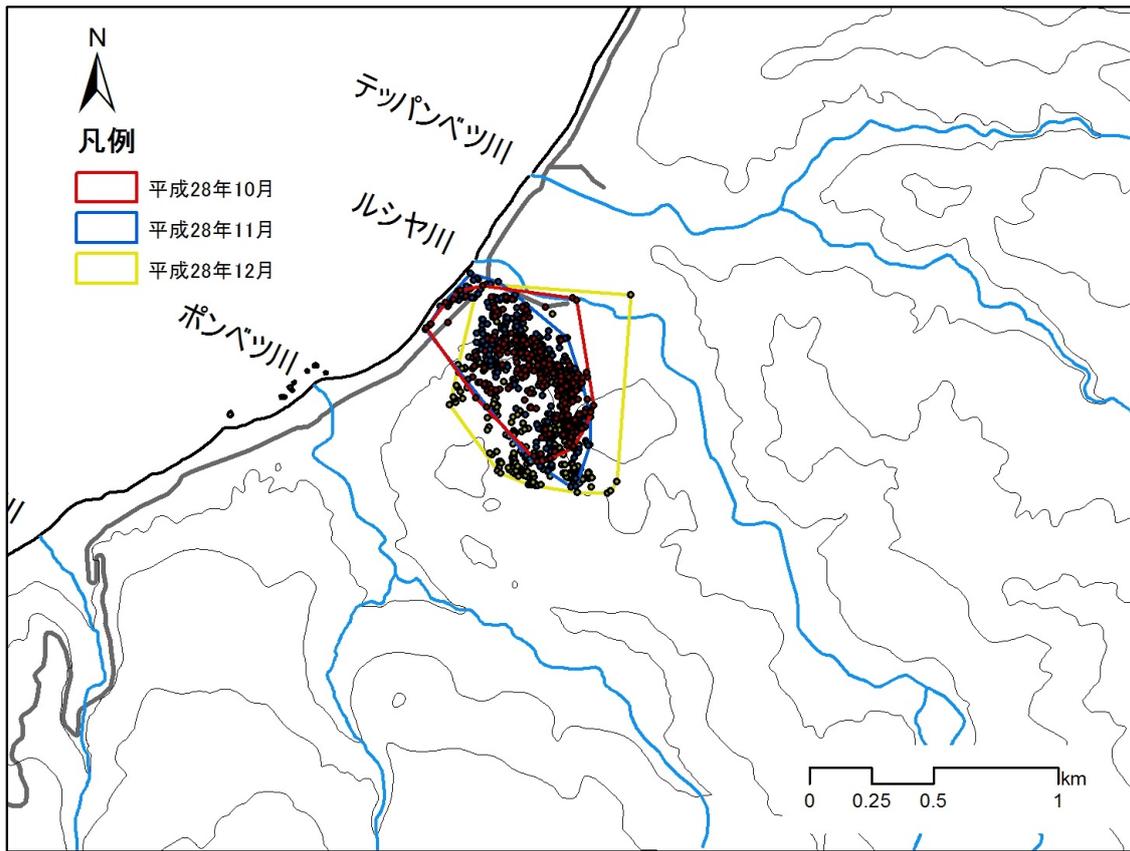


図 14. 14AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

#### 14AD04

- ・14AD04 の行動圏面積（通期）は 2.2 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えた月はなかった。
- ・14AD04 の行動範囲は、ルシヤ川とチャカババイ川の間自然草原および天然林で、ほぼすべてのポイントが標高 200m 以下に測位した。
- ・特に利用が集中したのは、テッパンベツ川とチャカババイ川の間トドマツミズナラ群落、エゾマツトドマツ群集、ササ群落、自然草原群落等に分類される標高 200m 以下の天然林および自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であった。

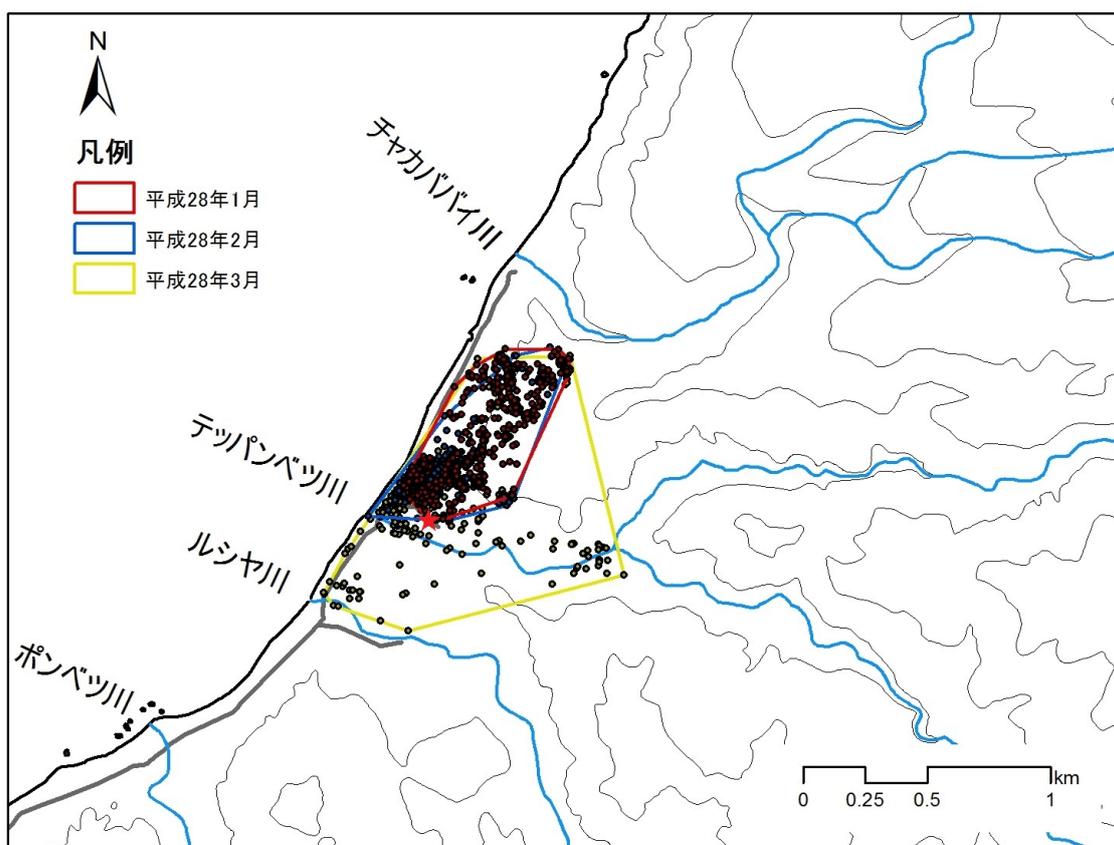


図 15. 14AD04 のポイントと行動圏（平成 28 年 1～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図 19～25 の等高線は 100m 間隔.

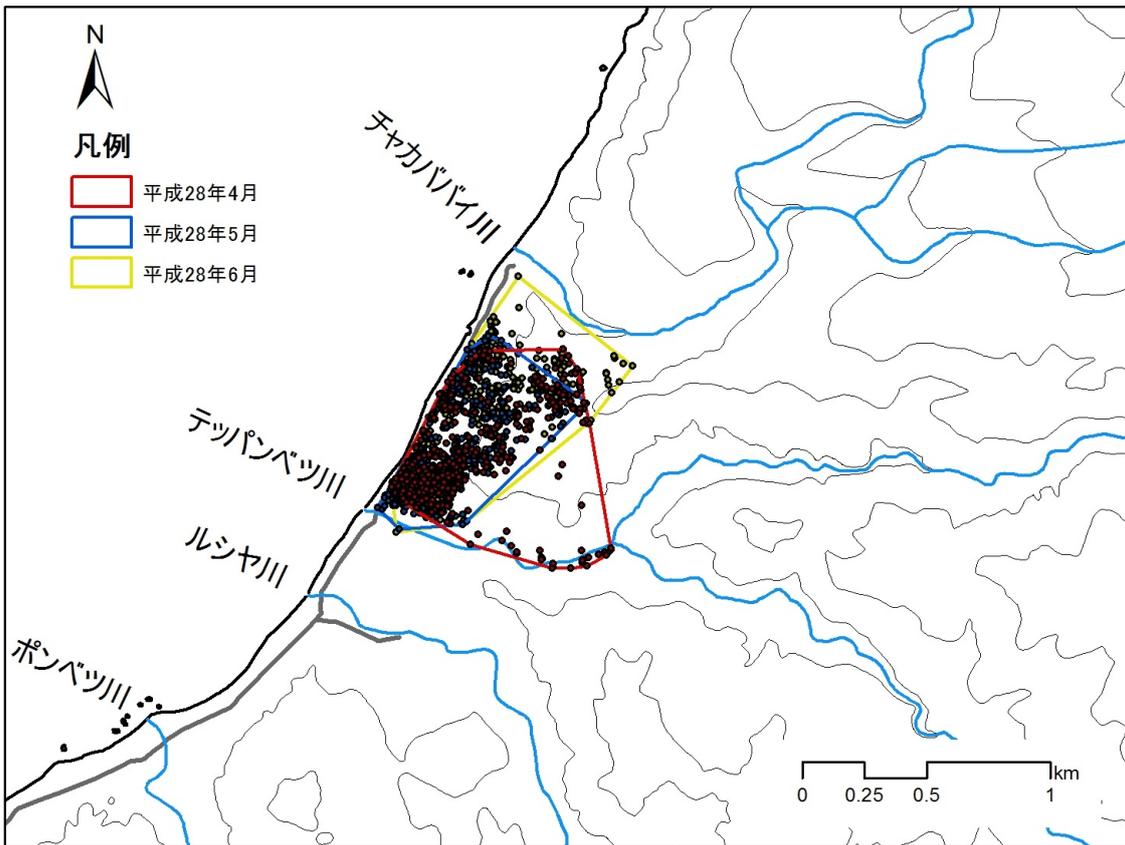


図 16. 14AD04 のポイントと行動圏 (平成 28 年 4 月～6 月)

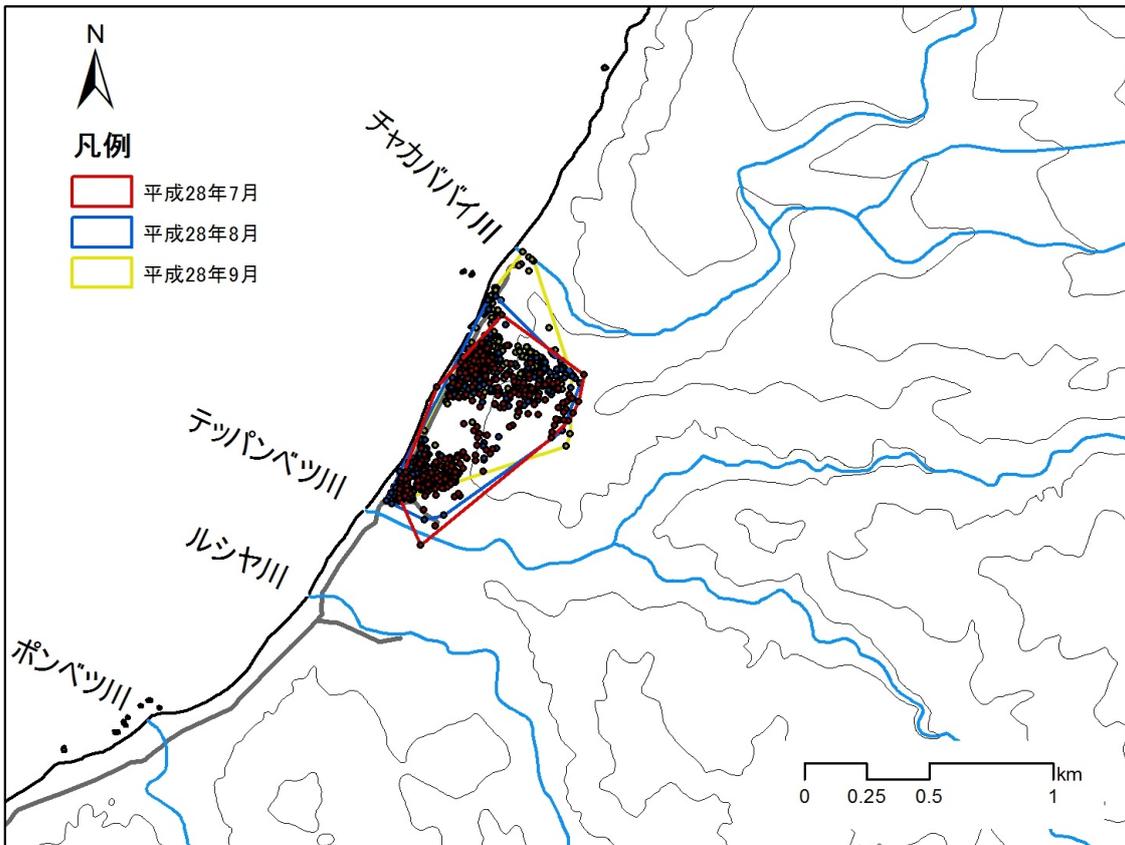


図 17. 14AD04 のポイントと行動圏 (平成 28 年 7～9 月)

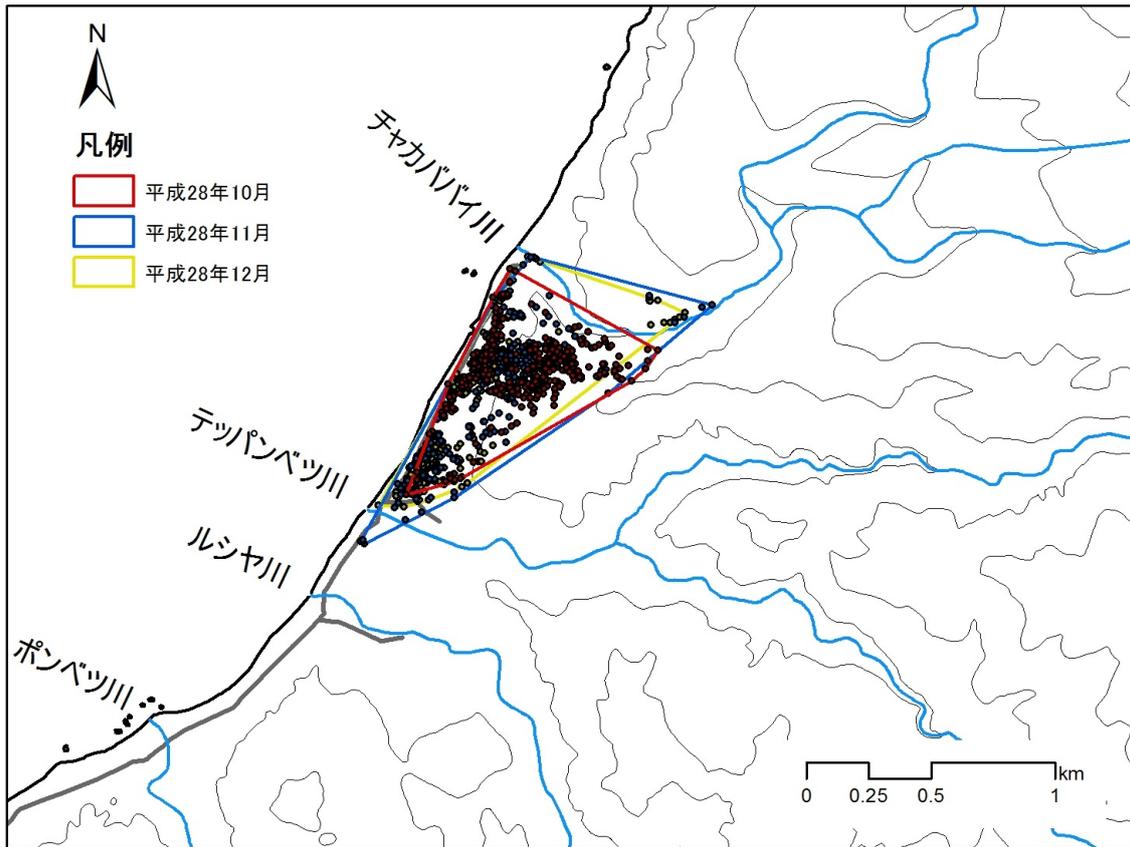


図 18. 14AD04 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD05

- ・行動圏面積（通期）は 5.6 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 3～4 月の融雪期、6～8 月の出産期を含む初夏、10 月であった。
- ・14AD05 の行動範囲は、ルシヤ川とチャカババイ川の中の天然林および自然草原で、平成 28 年 10 月のポイントを除くすべてのポイントが標高 300m 以下に測位した。
- ・利用が集中したのは、チャカババイ川沿いとチャカババイ川とテッパンベツ川の中の西向き斜面、テッパンベツ川沿いの標高 200m 以下のトドマツミズナラ群落、エゾマツトドマツ群落、オオヨモギイタドリ群落等に分類される天然林と自然草原、海岸部の自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年ではほぼ共通であったが、異なる点として、平成 28 年はポンプタ川付近を全く利用しなかったことが挙げられる。

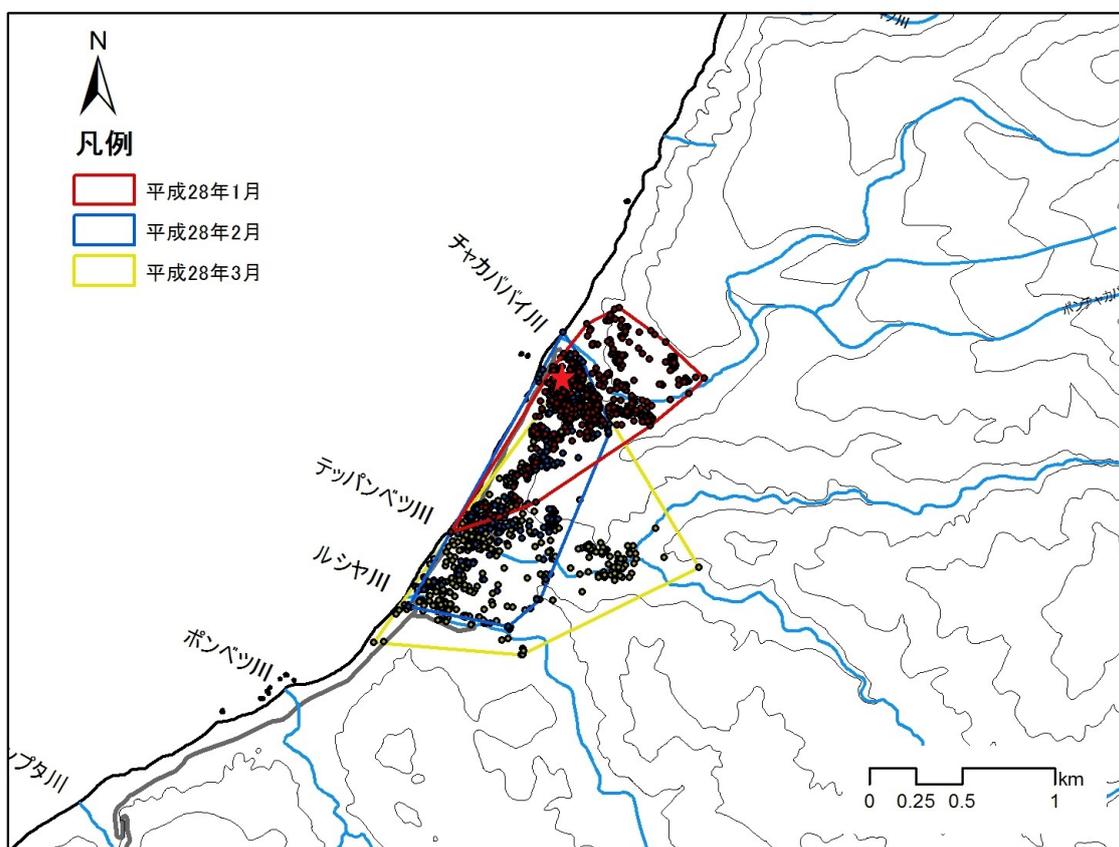


図 19. 14AD05 のポイントと行動圏（平成 28 年 1～3 月）

\*赤星印は捕獲地点を示す.

\*図の等高線は 100m 間隔.

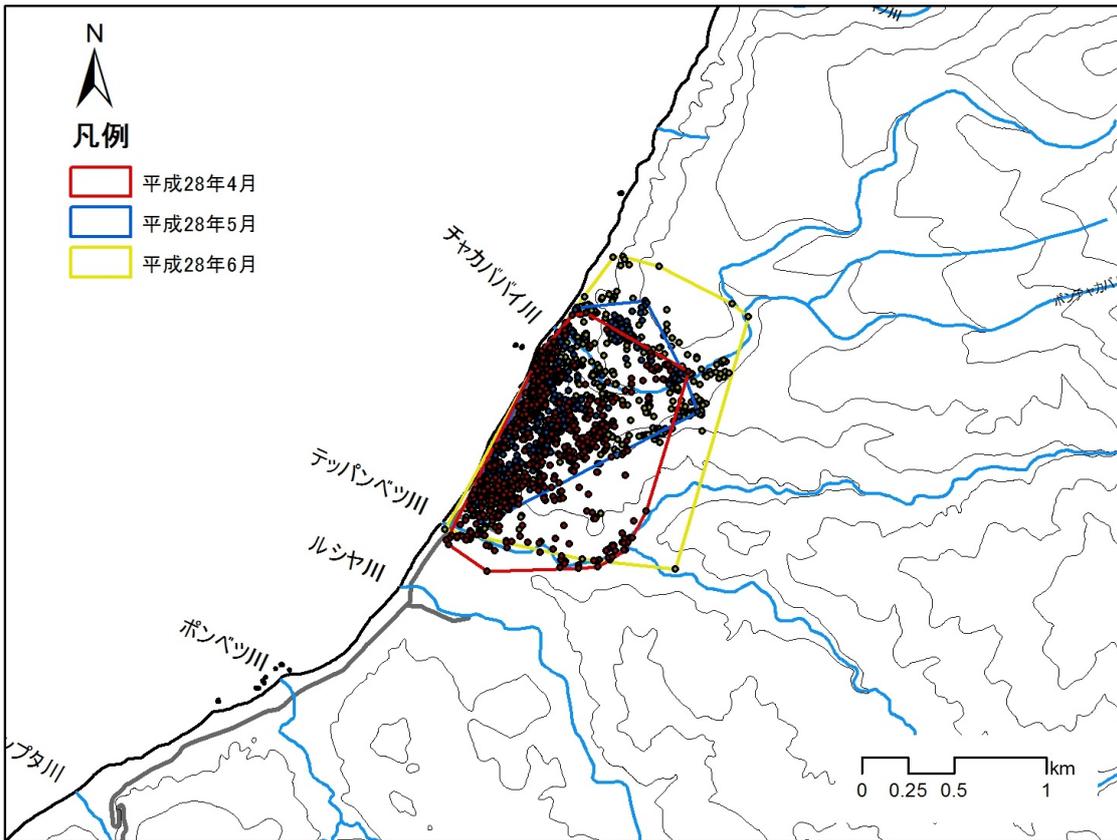


図 20. 14AD05 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

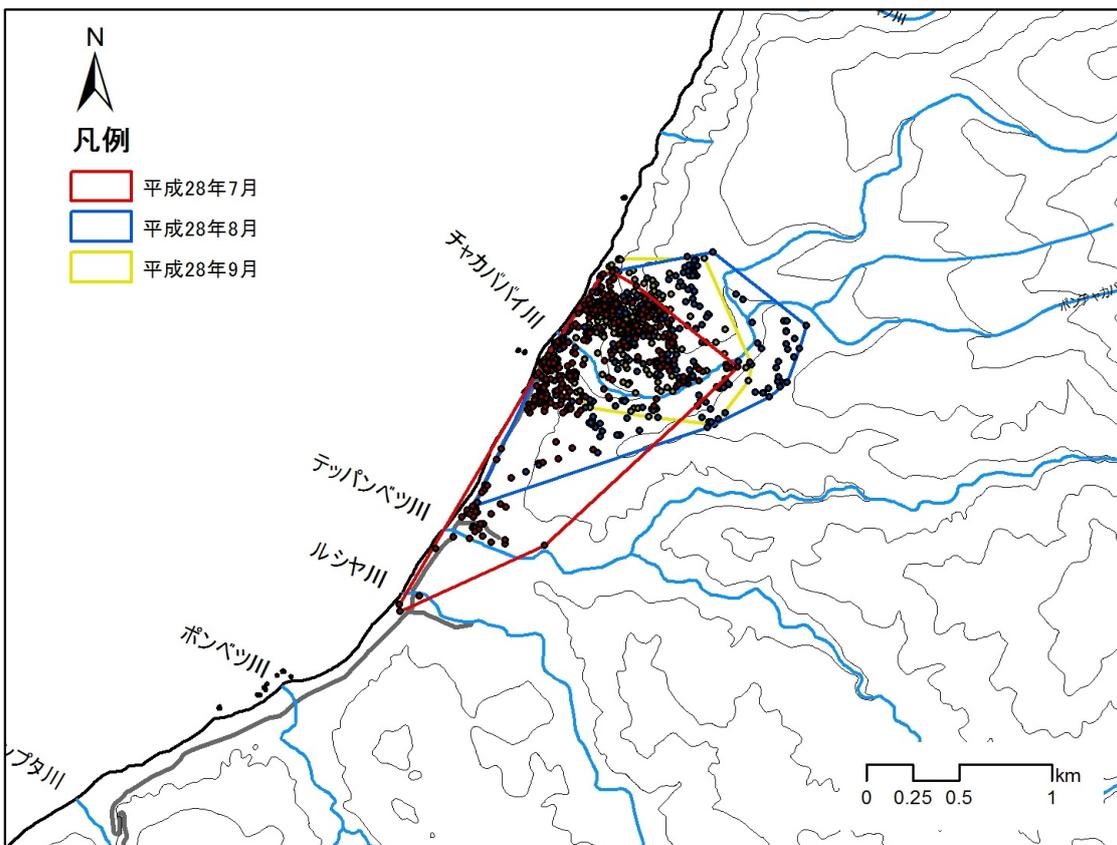


図 21. 14AD05 のポイントと行動圏（平成 28 年 7 月～9 月）

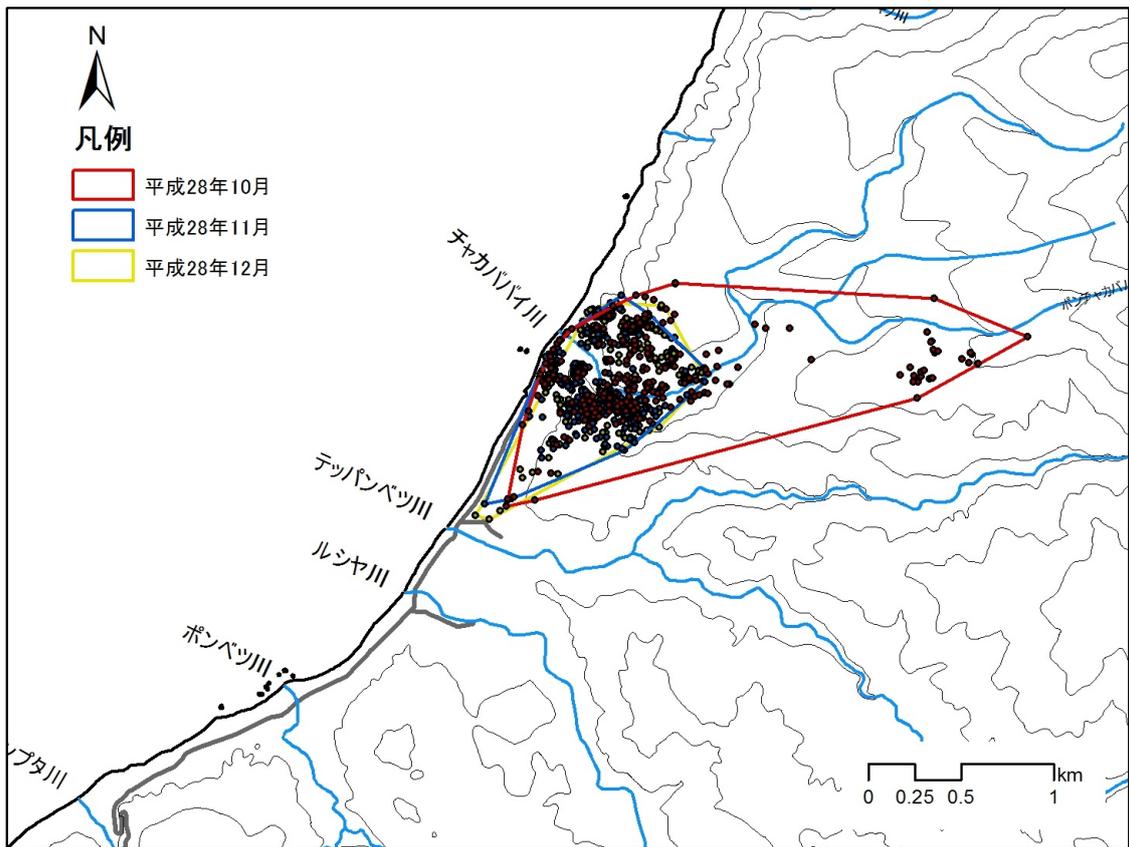


図 22. 14AD05 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD06

- ・行動圏面積（通期）は 4.9 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別の行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6～7 月の出産期と 10 月であった。月別行動圏面積が最も大きかったのは、平成 28 年 6 月の 2.2 km<sup>2</sup>であった。
- ・14AD06 の行動範囲は、ポンプタ川とテツパンベツ川の間天然林および自然草原で、すべてのポイントが標高 300m 以下に測位した。
- ・利用が集中したのは、ポンベツ川とルシャ川の間標高 200m 以下のエゾイタヤーミズナラ群集、エゾマツトドマツ群集、シラカンバーミズナラ群落等に分類される天然林、海岸部の自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であったが、異なる点として、平成 28 年 6 月に海岸からおよそ 1.5 km 離れたルシャ川とテツパンベツ川の間標高 200m 付近に行動圏が広がった点が挙げられる。

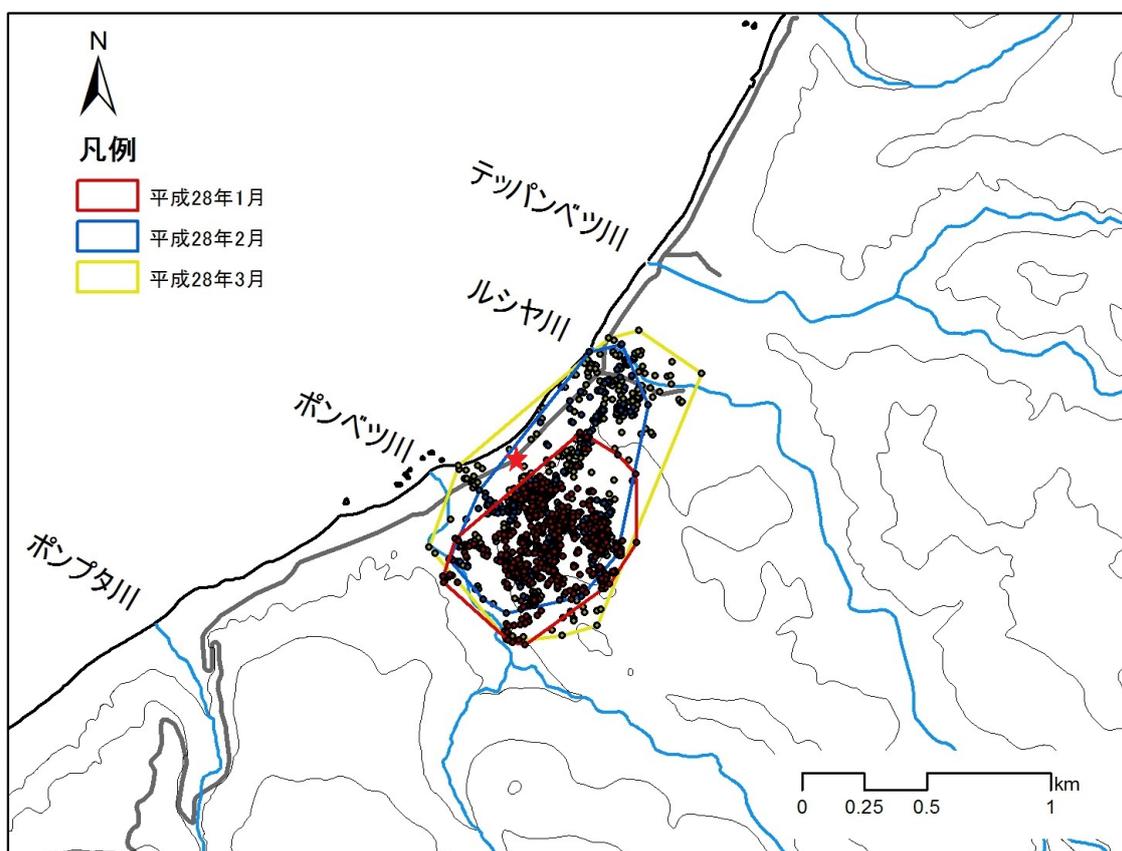


図 23. 14AD06 のポイントと行動圏（平成 28 年 1～3 月）

\*赤星印は捕獲地点を示す。

\*図の等高線は 100m 間隔。

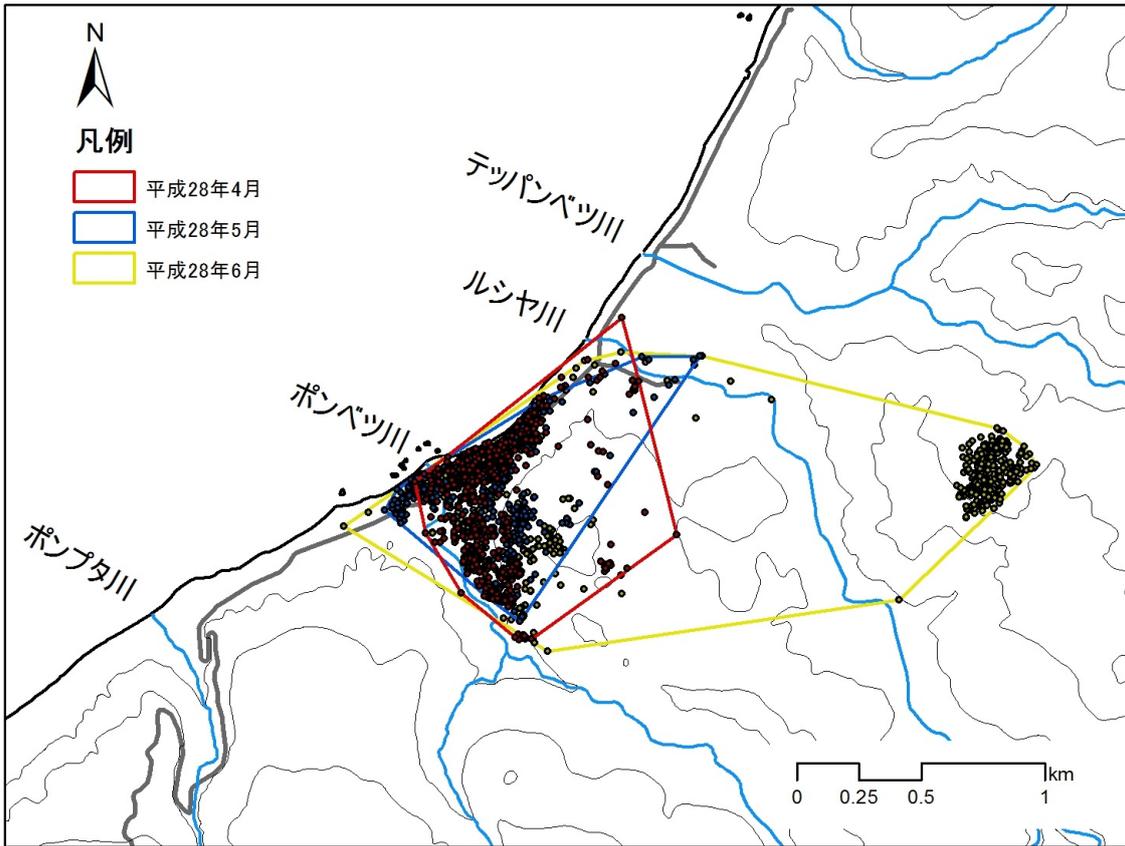


図 24. 14AD06 のポイントと行動圏（平成 28 年 4 月～6 月）

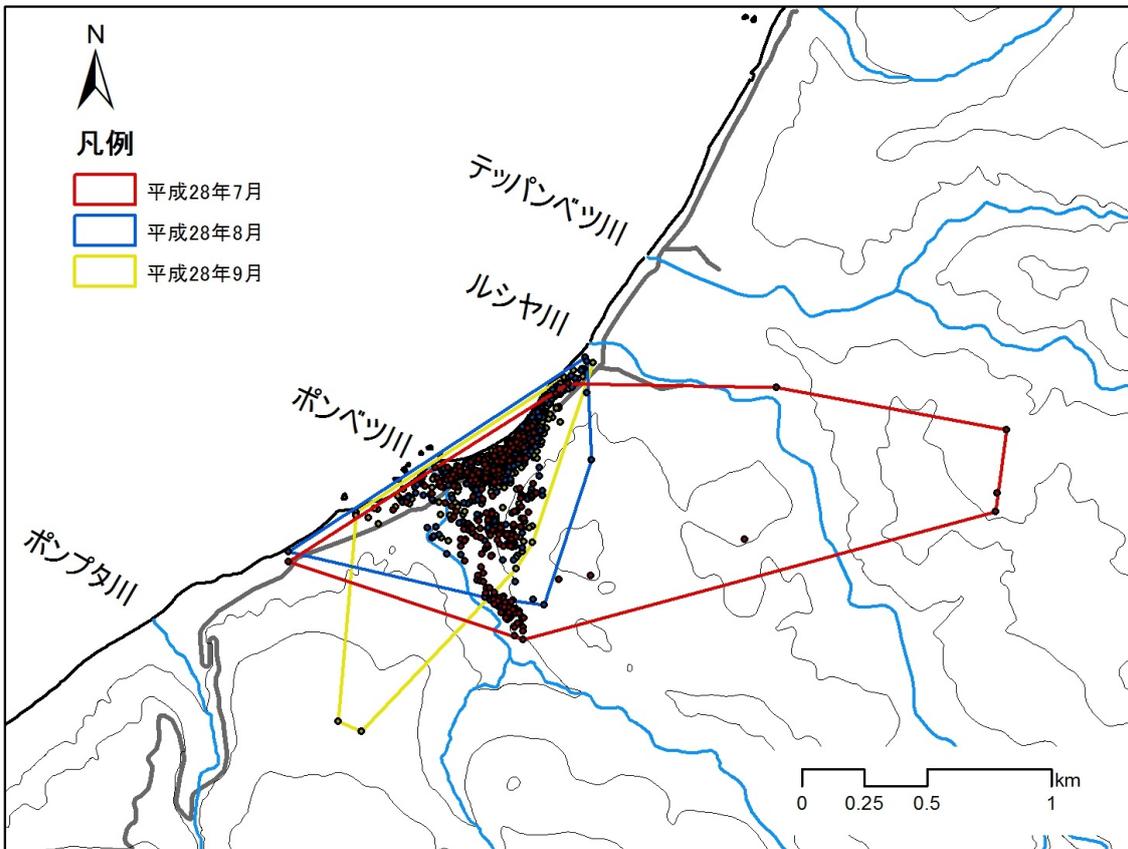


図 25. 14AD06 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

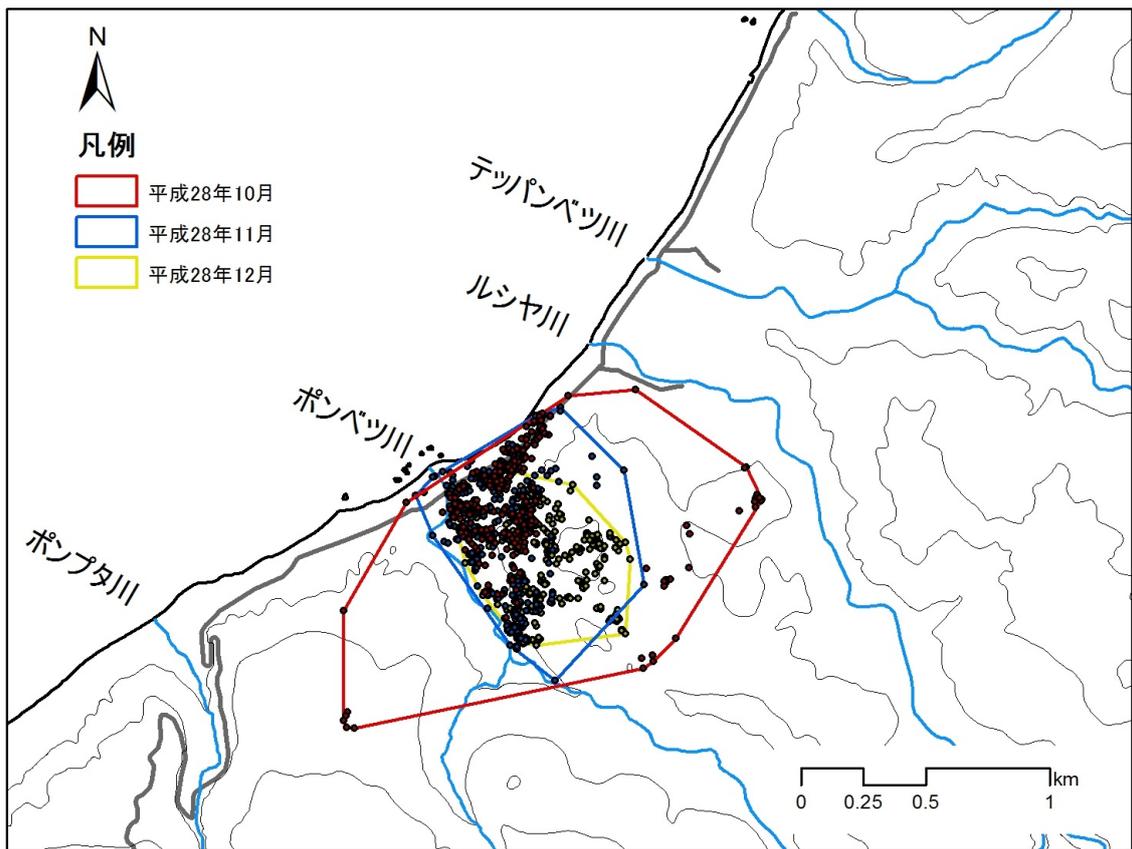


図 26. 14AD06 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD07

- ・行動圏面積（通期）は 40.2 km<sup>2</sup>であった。
- ・行動圏面積（通期）は、調査対象とした 14 頭の中で最大であったが、平成 28 年 1 月以降において月別の行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6 月の出産期と 10 月のみであった。平成 28 年 6 月の月別行動圏面積は 30.6 km<sup>2</sup>と例外的に大きかった。平成 28 年 6 月の移動状況については、次章の「3-5. 移動状況」において詳述する。
- ・羅臼側の海岸部まで移動した平成 28 年 6 月を除くと、14AD07 の行動範囲は、ポンベツ川とテッパンベツ川の間天然林および自然草原で、ほぼすべての測位ポイントが標高 250m 以下であった。
- ・利用が集中したのは、ルシヤ川左岸の標高 250m 以下のエゾイタヤーシナノキ群集、エゾマツトドマツ群集等に分類される天然林と海岸部の自然草原等であった。
- ・平成 28 年 10 月にテッパンベツ川の中流部に移動したことを除くと、行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であった。また、出産期に羅臼側まで移動したことも平成 27 年と共通であった。

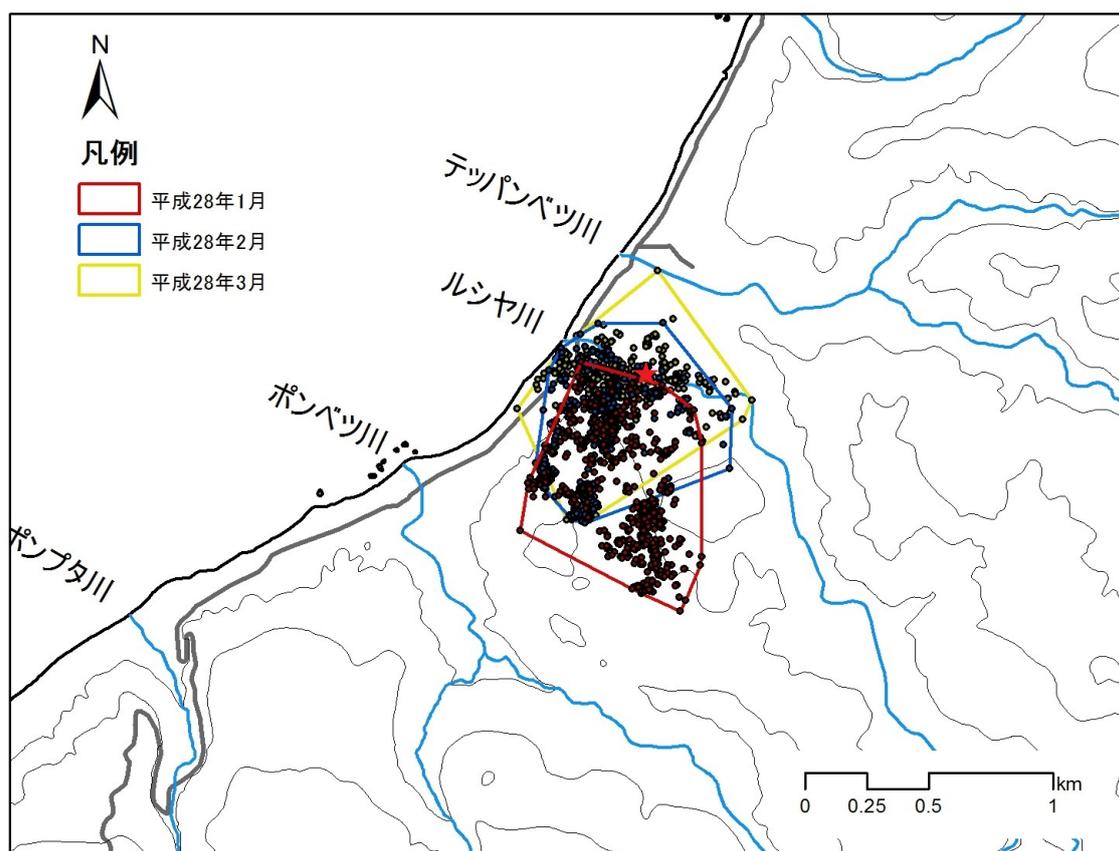


図 27. 14AD07 のポイントと行動圏（平成 28 年 1～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

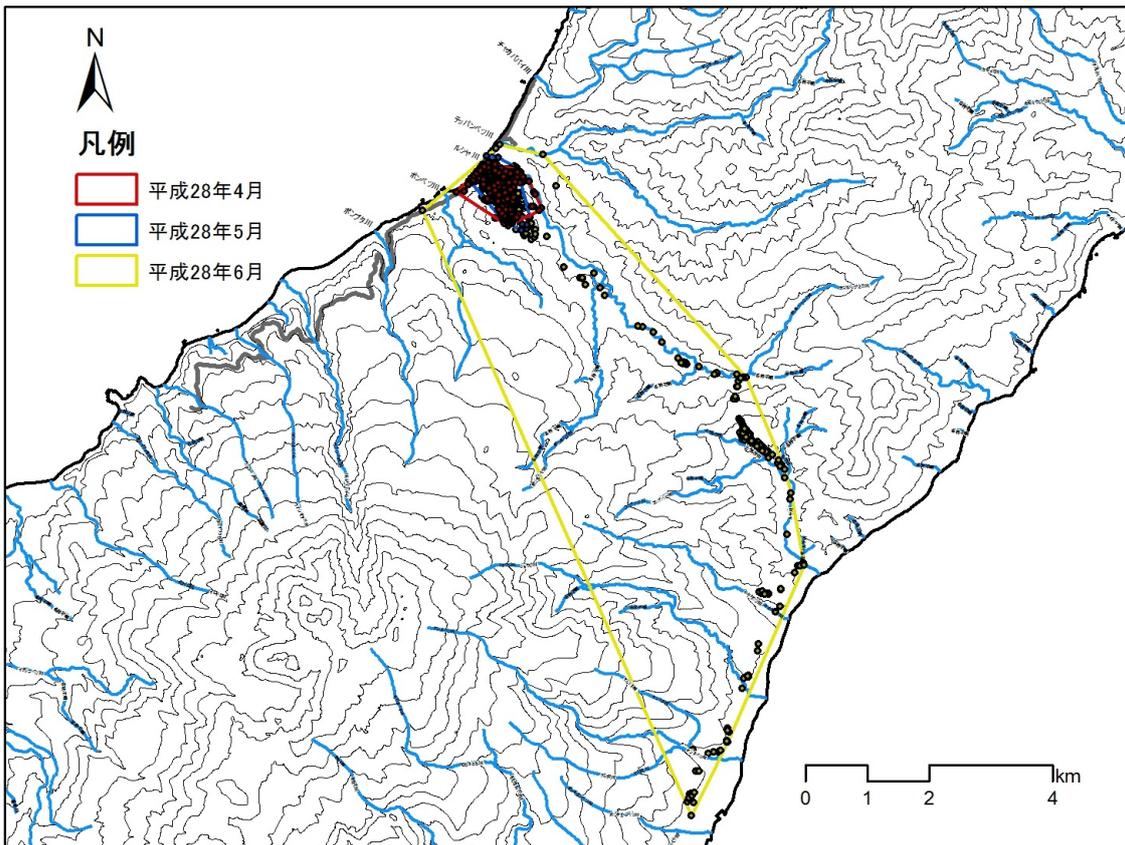


図 28. 14AD07 のポイントと行動圏（平成 28 年 4 月～6 月）

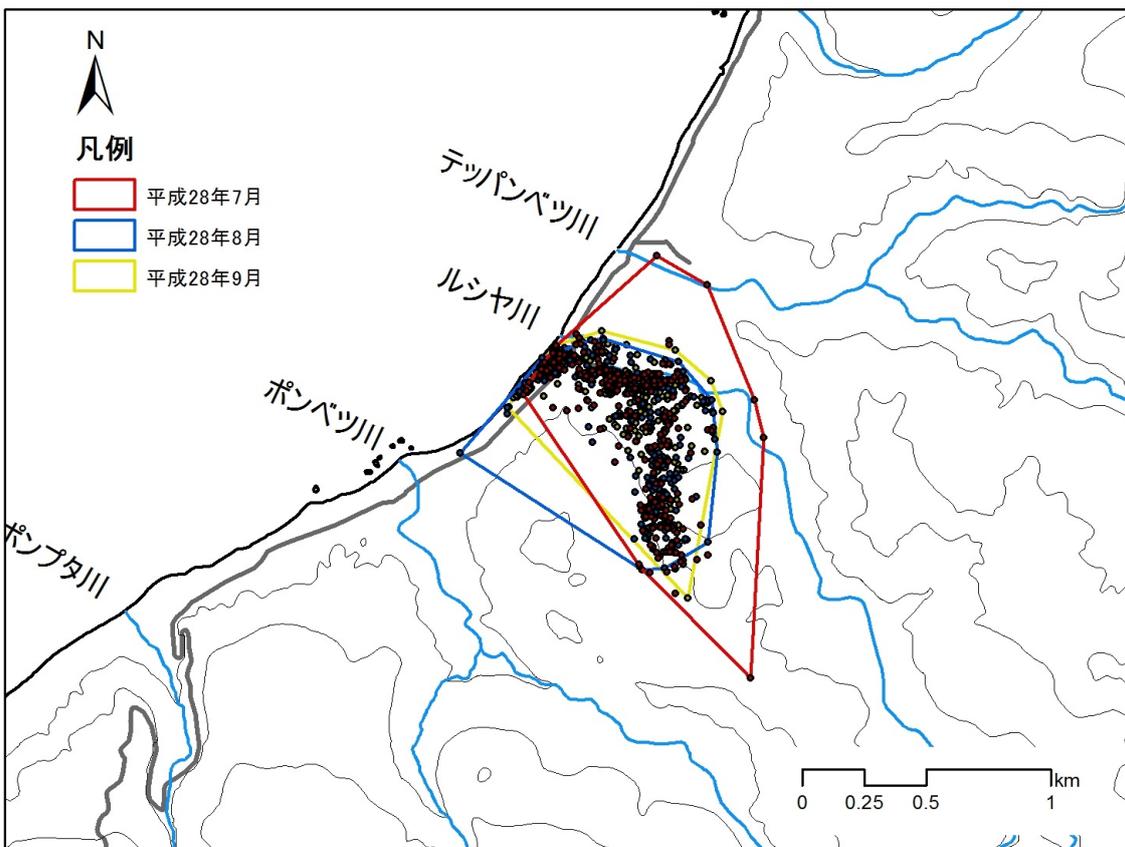


図 29. 14AD07 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

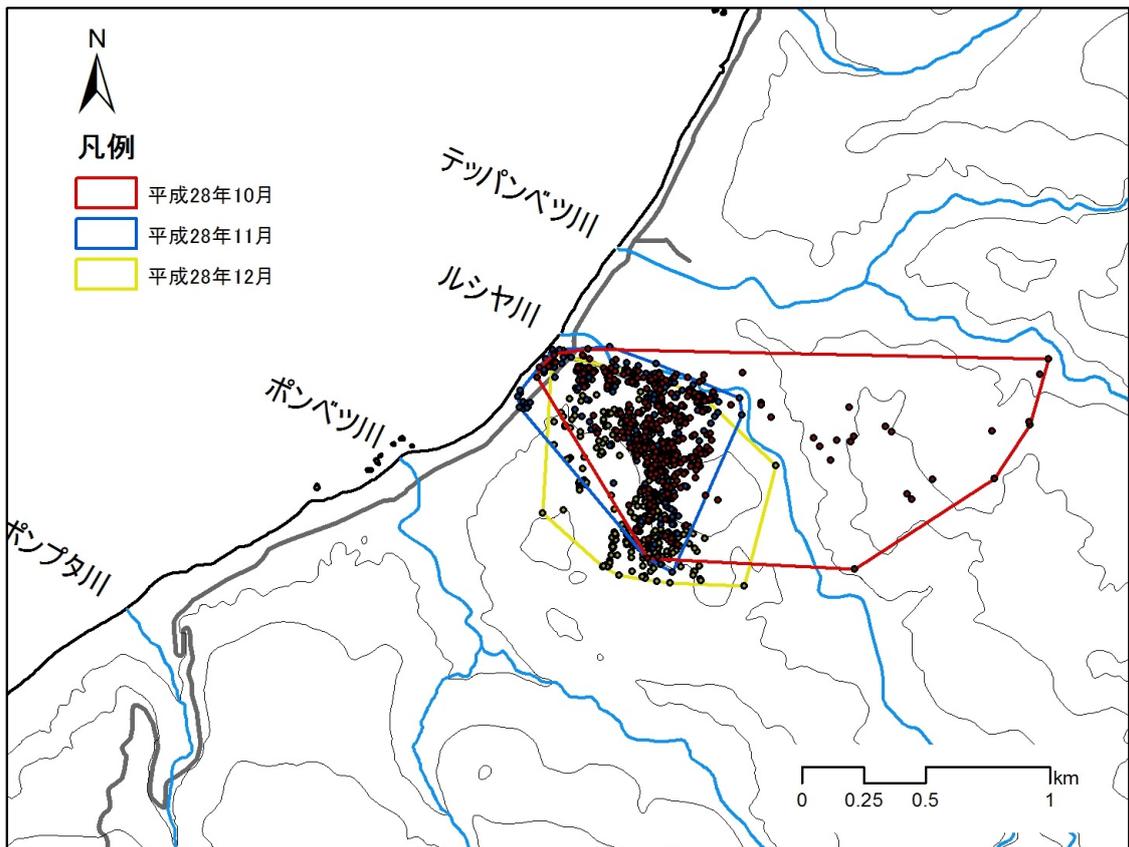


図 30. 14AD07 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD08

- ・行動圏面積（通期）は 2.9 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積の最大は平成 28 年 12 月の 1.3 km<sup>2</sup>であった。
- ・14AD08 の行動範囲は、ポンベツ川の東側からテッパンベツ川との間の自然草原および天然林であった。
- ・利用が集中したのは、テッパンベツ川とルシャ川との間の標高 100m 以下のミヤマハンノキ群落やトドマツミズナラ群落、ササ群落等に分類される天然林と自然草原、海岸部の自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であったが、異なる点として、平成 28 年 6 月の出産期に、海岸線から直線距離約 1.5 km のテッパンベツ川とルシャ川との間の標高 200m 付近に移動したことで、平成 28 年 10 月にポンプタ川とポンベツ川との間の標高 300~400m 付近に移動したことが挙げられる。

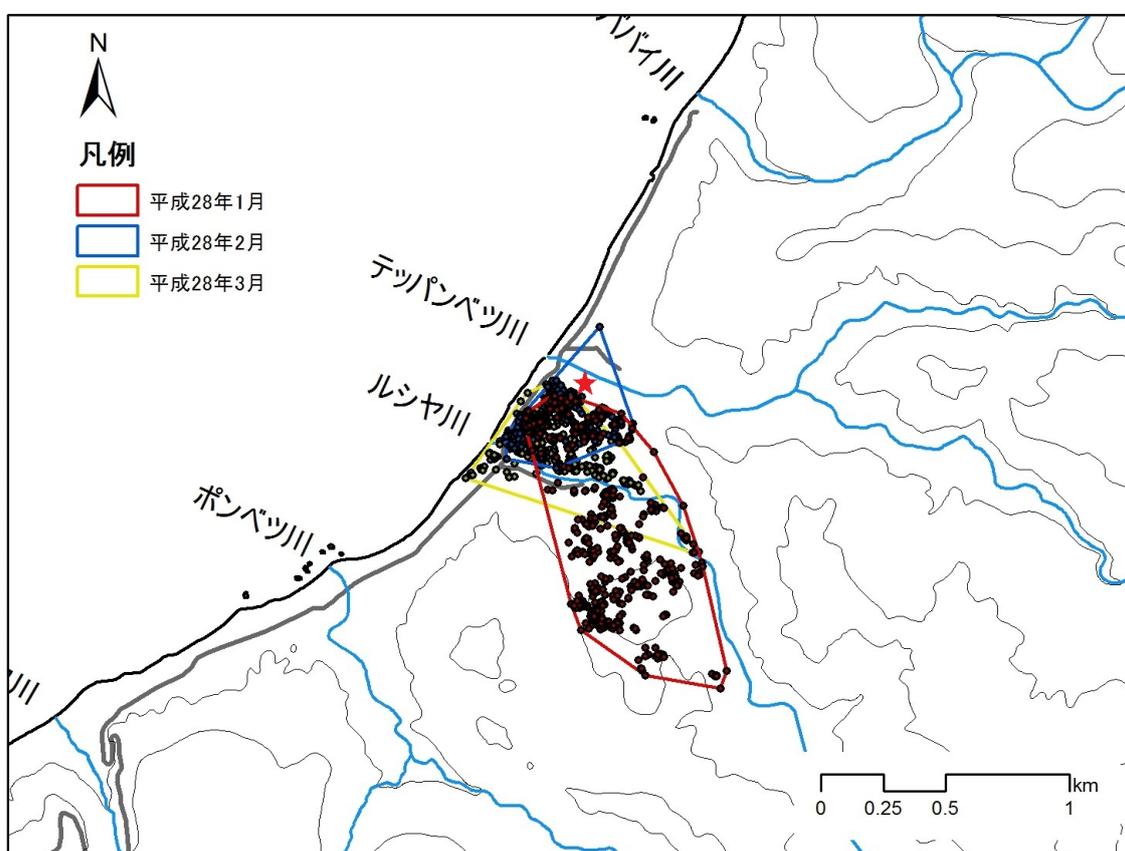


図 31. 14AD08 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

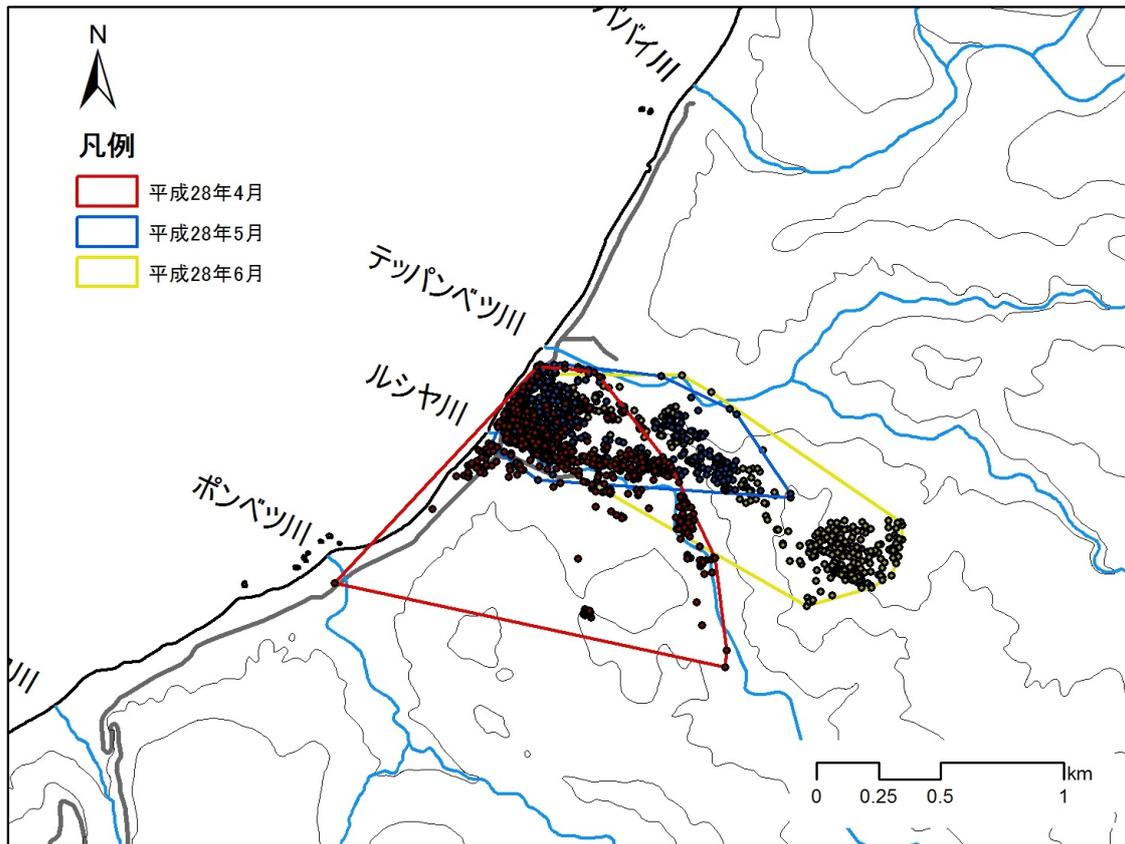


図 32. 14AD08 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

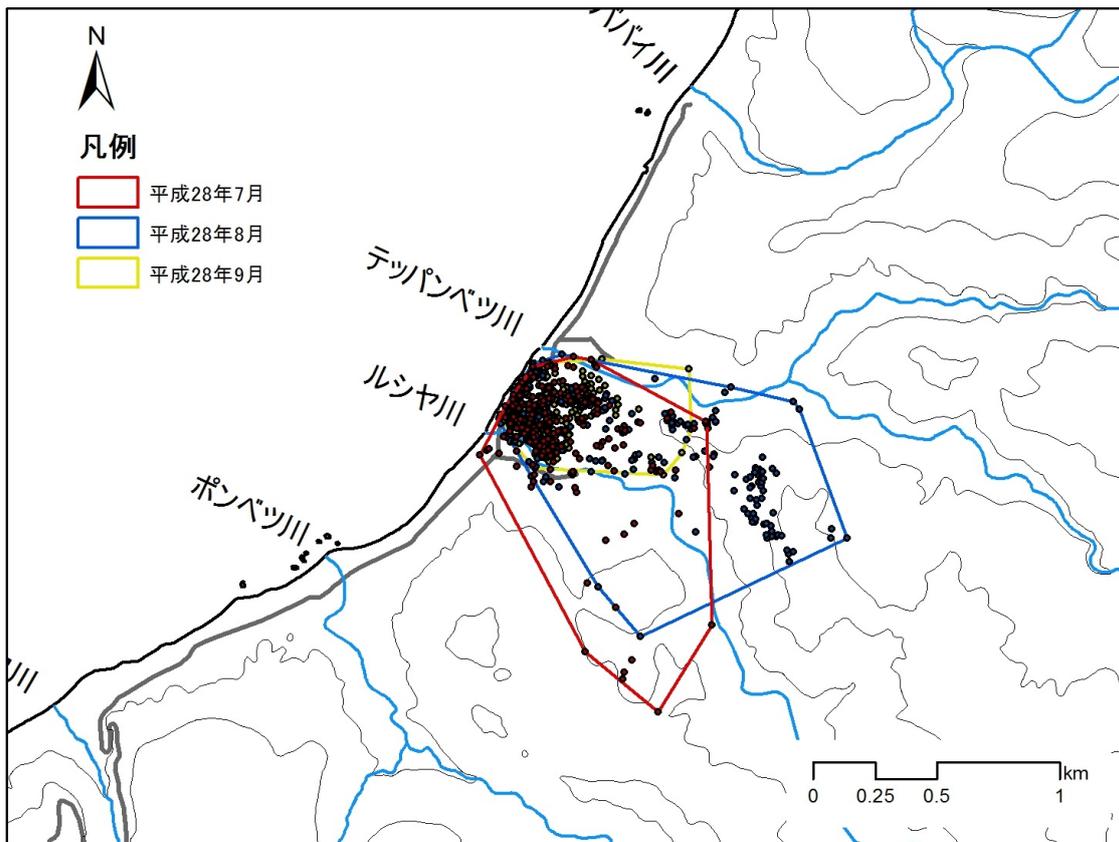


図 33. 14AD08 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

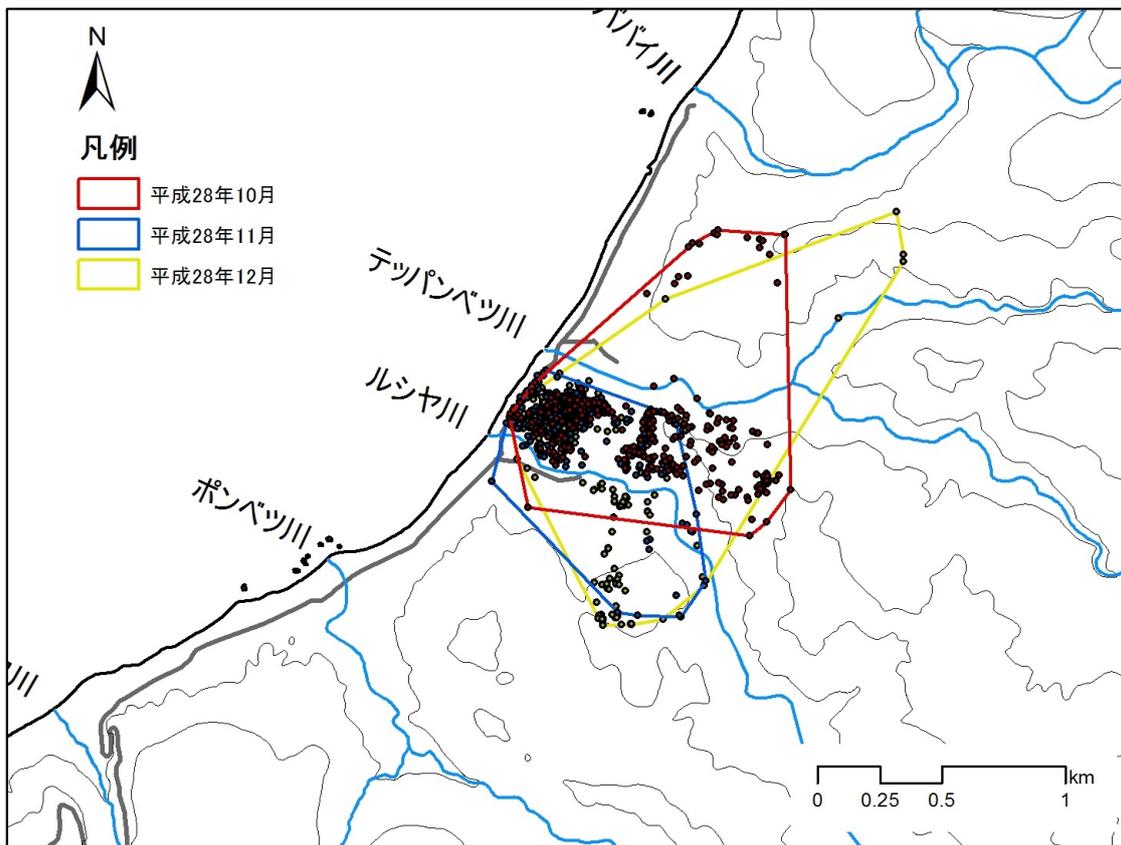


図 34. 14AD08 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD09

- ・行動圏面積（通期）は 4.3 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積の最大は平成 28 年 6 月の 2.2 km<sup>2</sup>であった。月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6～10 月の出産期を含む初夏から秋期であった。
- ・14AD09 の行動範囲は、ポンプタ川からテッパンベツ川の間自然草原および天然林で、すべての測位ポイントが標高 300m 以下であった。
- ・利用が集中したのは、ポンベツ川とルシャ川の間標高 200m 以下のエゾイタヤミズナラ群落、トドマツミズナラ群落、エゾマツトドマツ群集等に分類される天然林と海岸部の自然草原であった。
- ・利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であった。異なる点として平成 28 年 6 月の行動圏がテッパンベツ川を越えて広がらなかったこと、平成 28 年 6 月と 9～10 月の行動圏がポンプタ川右岸まで行動圏が広がったことが挙げられる。

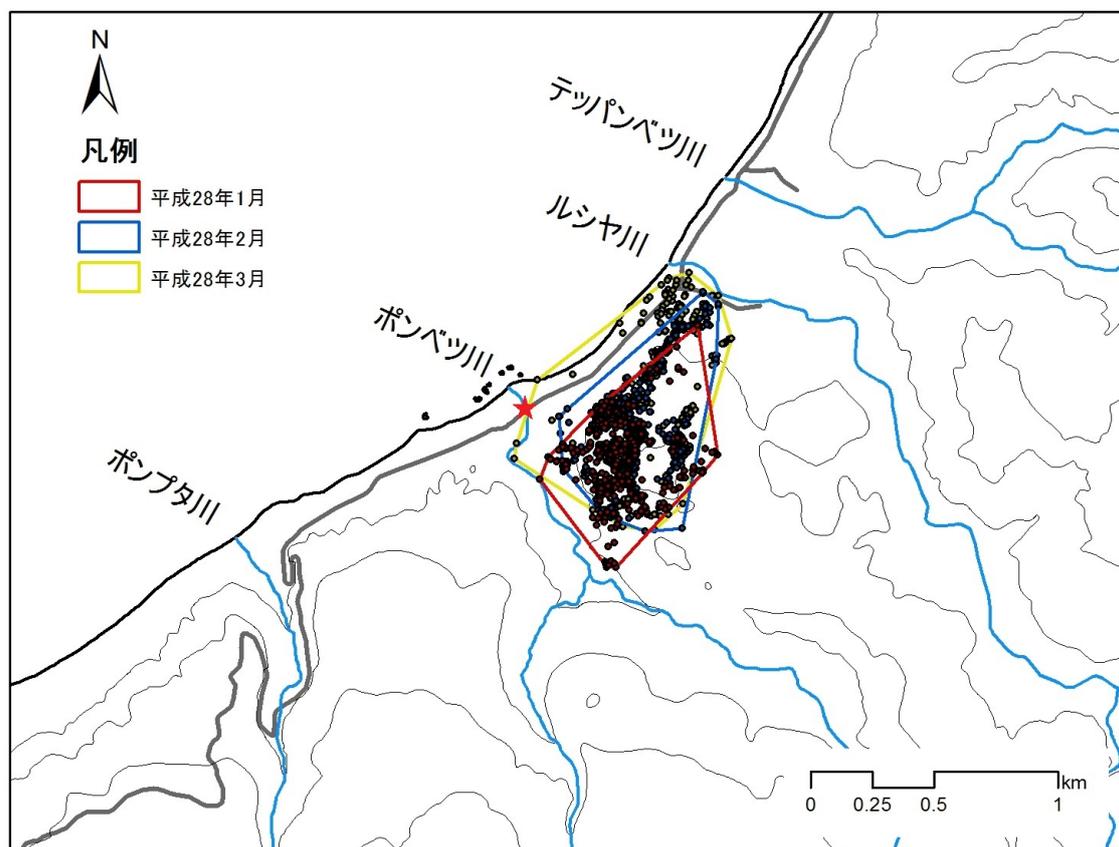


図 35. 14AD09 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\*赤星印は捕獲地点を示す.

\*図の等高線は 100m 間隔.

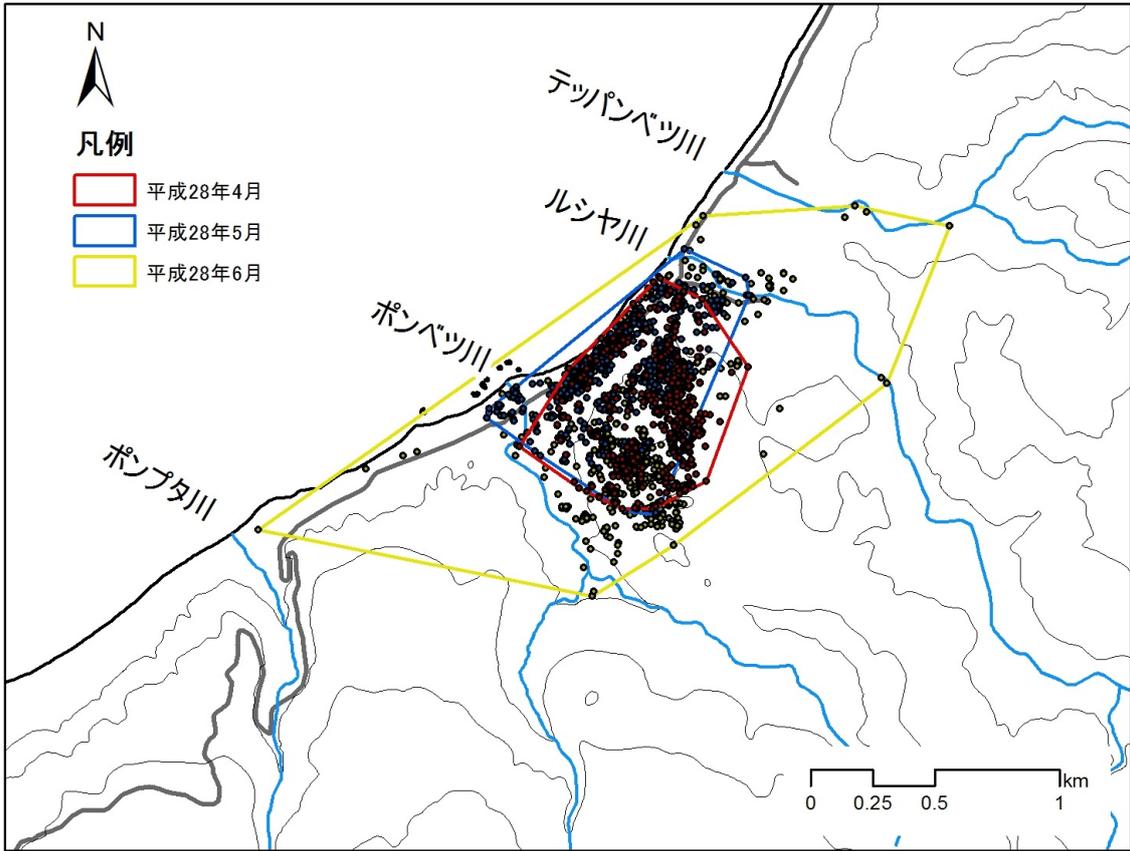


図 36. 14AD09 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

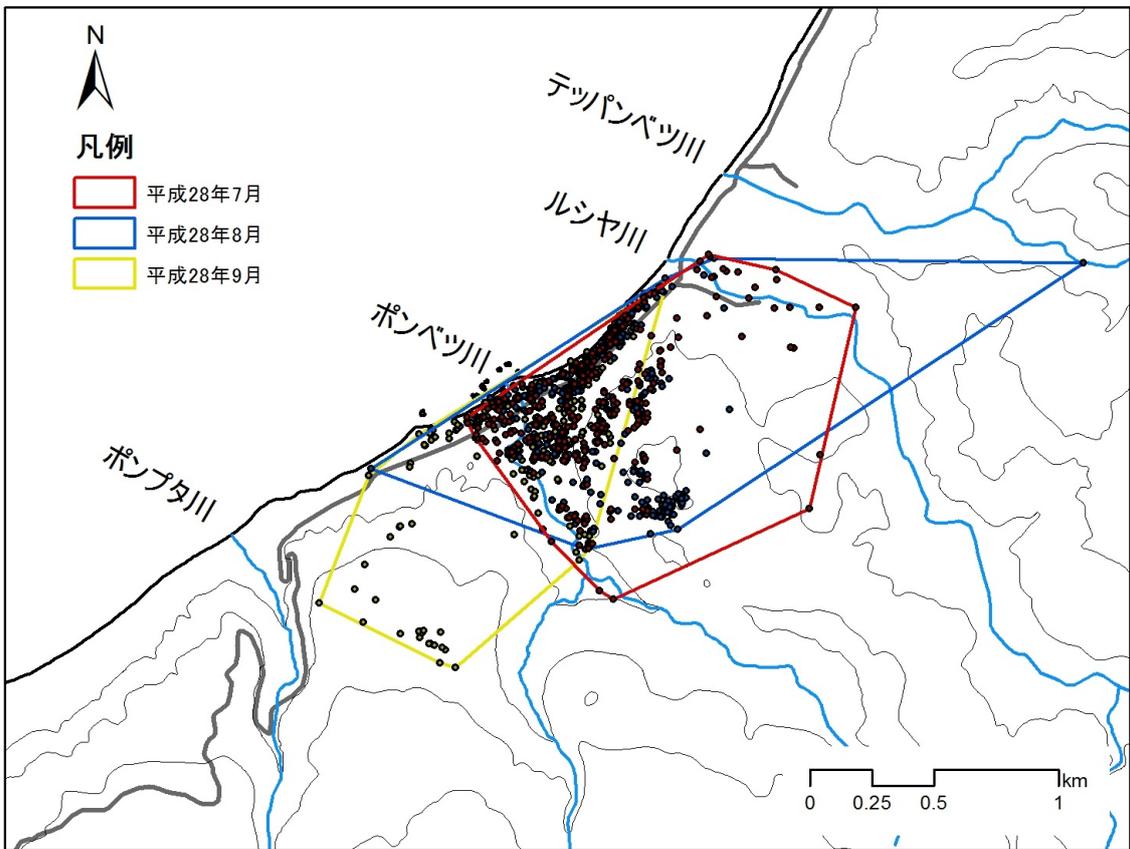


図 37. 14AD09 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

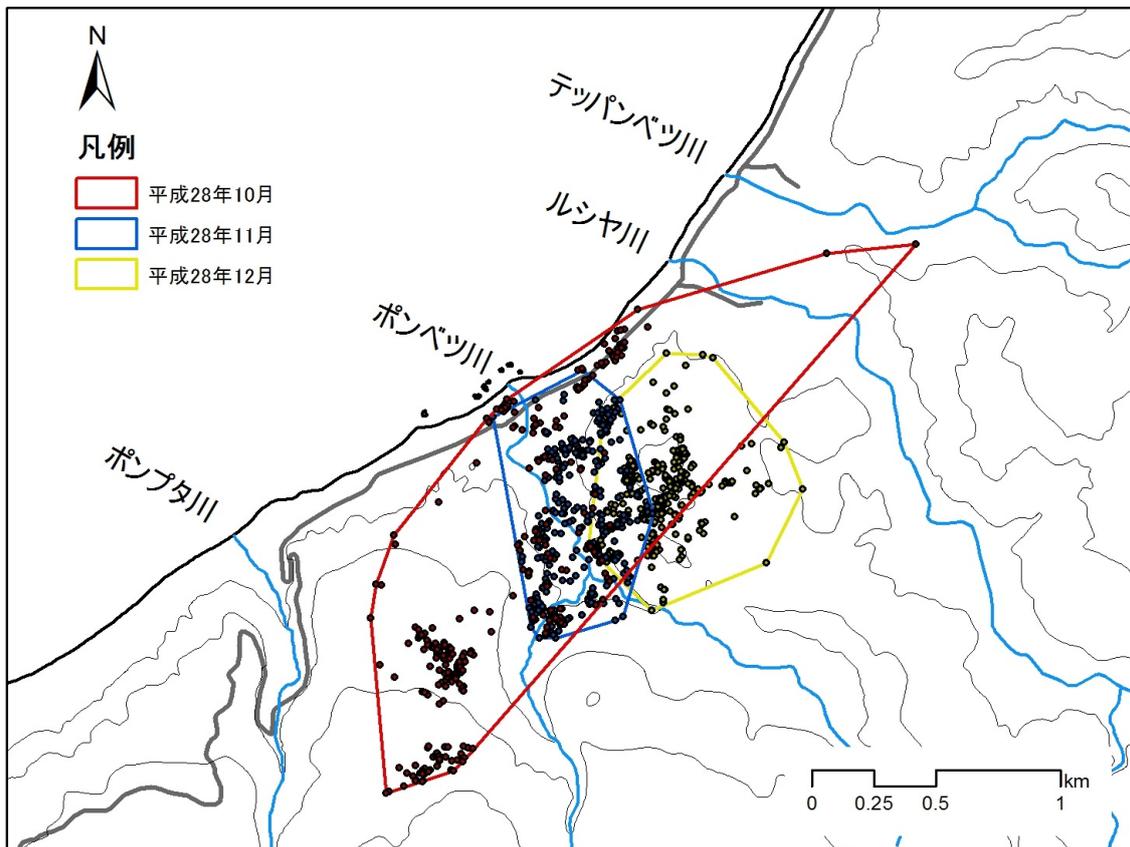


図 38. 14AD09 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD10

- ・行動圏面積（通期）は 6.7 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、平成 28 年 6 月の月別行動圏面積が 3.7 km<sup>2</sup>と最大であり、行動圏はポンプタ川とポンベツ川の間の高標 400m 付近にまで拡大した。この行動は平成 27 年と共通であった。
- ・月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは平成 28 年 3～11 月であり、5～9 月には行動圏は標高 500m 付近にまで拡大した。
- ・14AD10 の行動範囲は、ウブシノッタ川からルシャ川のあいだの自然草原および天然林であった。
- ・利用が集中したのは、ポンプタ川からポンベツ川にかけてのエゾイタヤミズナラ群落、トドマツミズナラ群落、エゾイタヤトドマツ群集、ササ群落等に分類される天然林と自然草原、海岸部の自然草原であった。
- ・行動範囲や利用集中地点は平成 27 年と平成 28 年でほぼ共通であった。

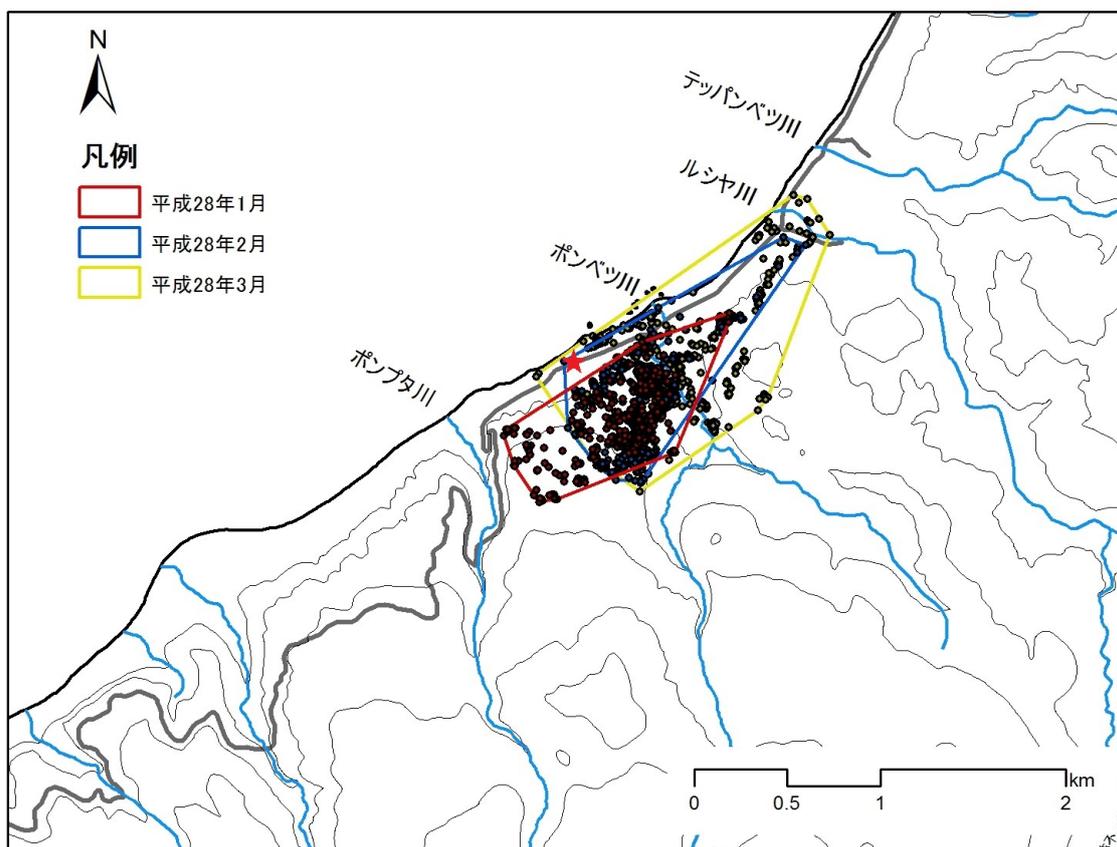


図 39. 14AD10 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

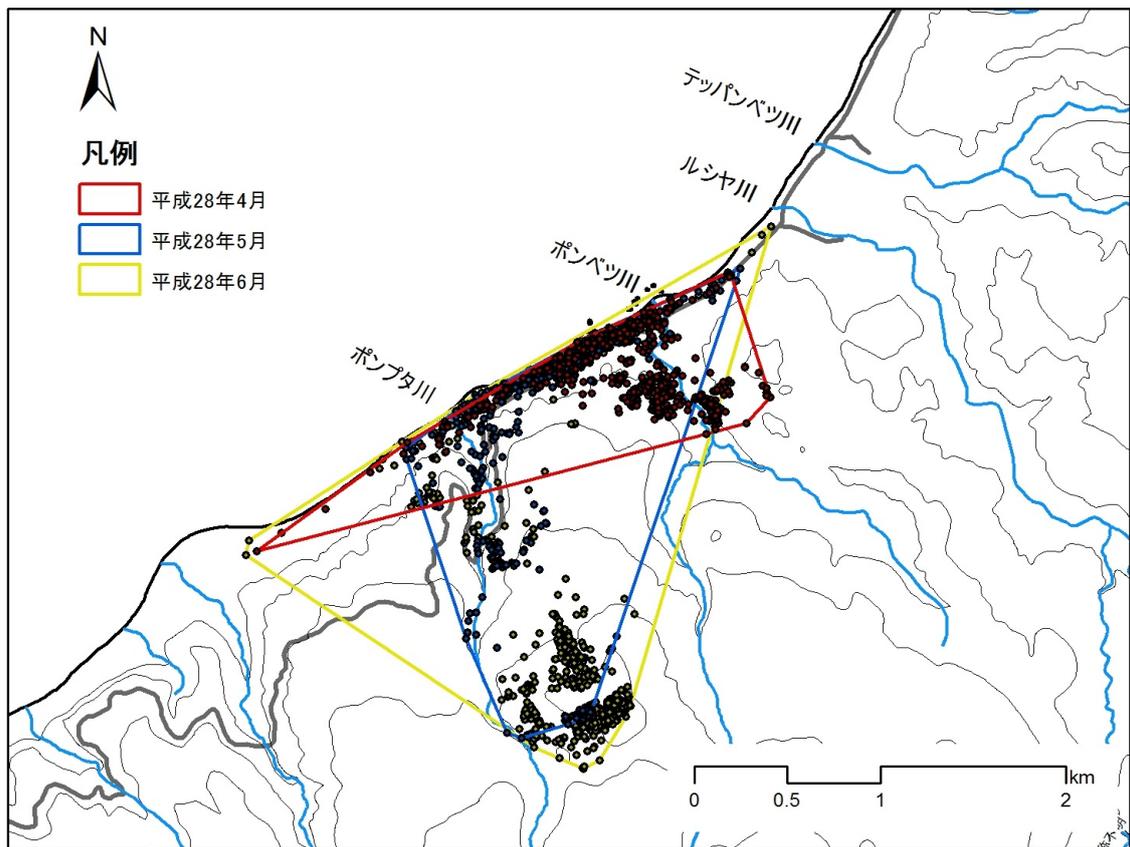


図 40. 14AD10 のポイントと行動圏（平成 28 年 4～6 月）

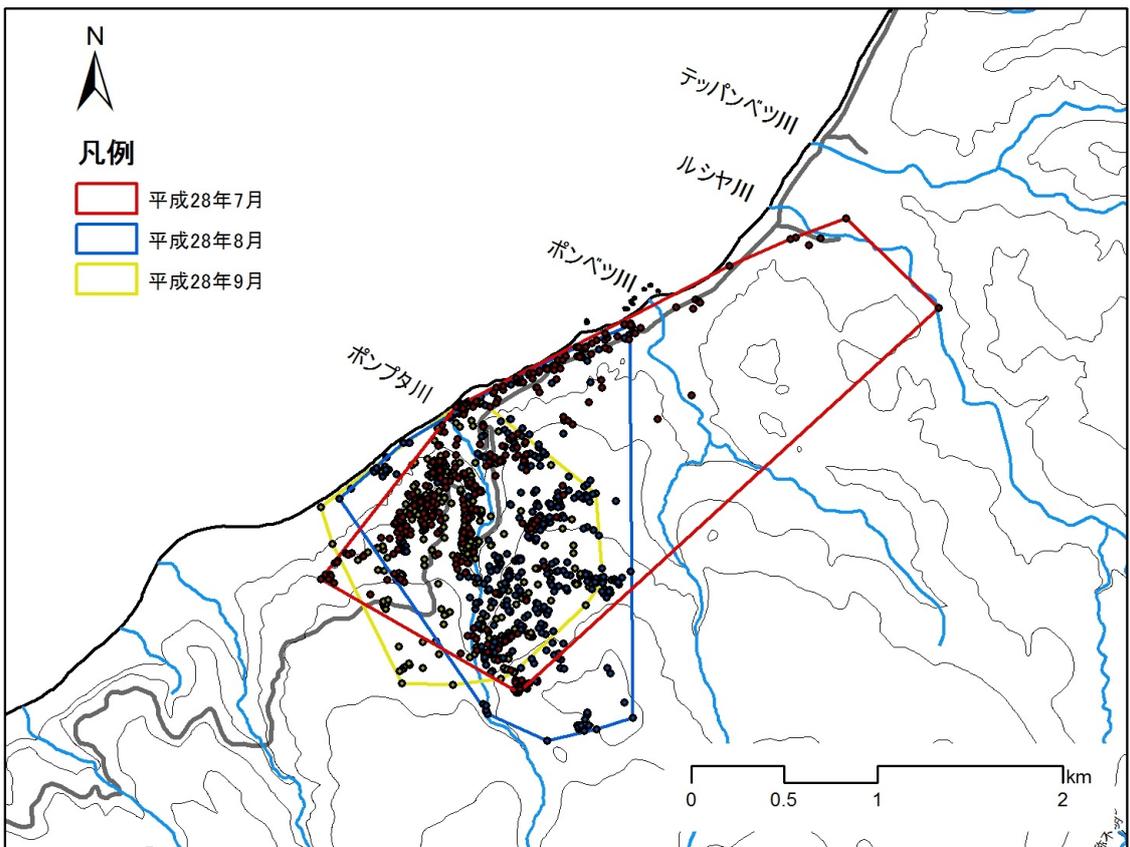


図 41. 14AD10 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

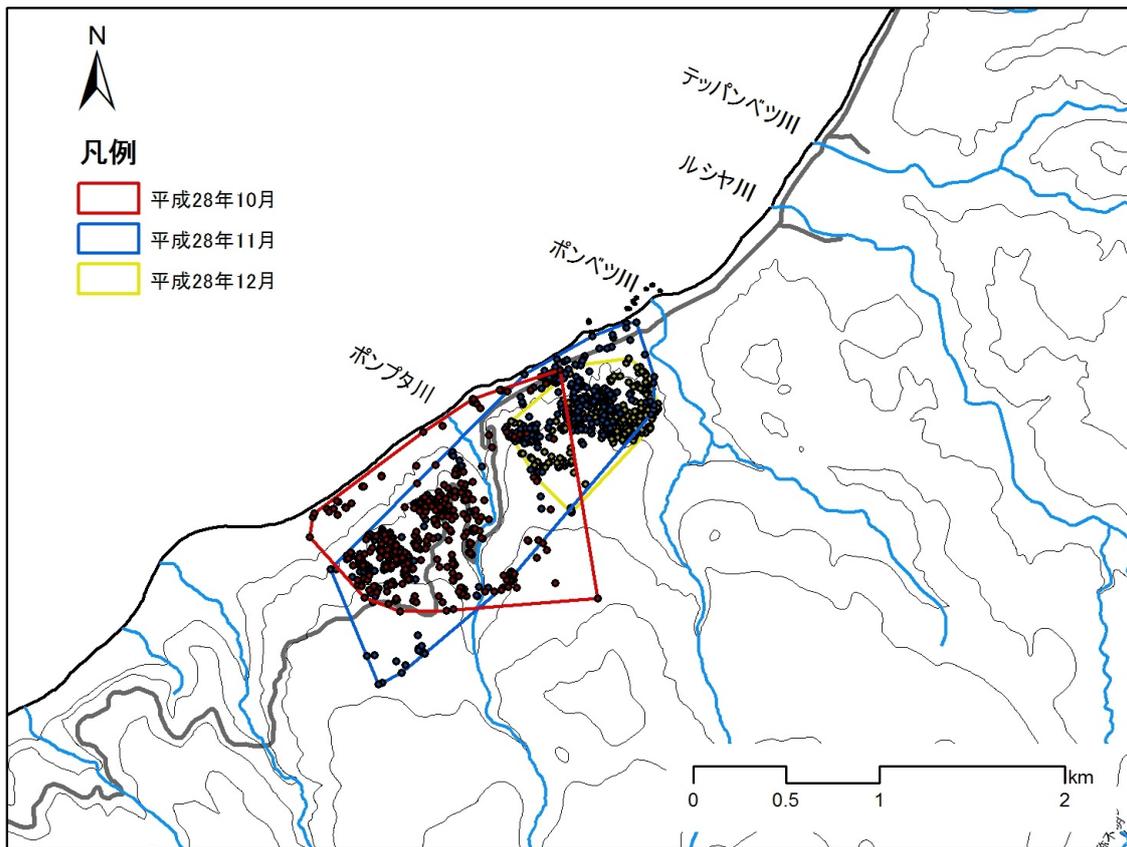


図 42. 14AD10 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

## 14AD11

- ・行動圏面積（通期）は 4.8 km<sup>2</sup>であった。
- ・平成 28 年 1 月以降、月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6～10 月の出産期から秋期にかけてであった。月別行動圏面積が最も大きくなったのは平成 28 年 8 月の 2.3 km<sup>2</sup>であり、一時的にテッパンベツ川付近にまで行動圏は拡大した。
- ・14AD11 の行動範囲は、ポンプタ川からテッパンベツ川の間自然草原および天然林で、ほぼすべての測位ポイントが標高 300m 以下であった。
- ・利用が集中したのは、ポンプタ川とポンベツ川の間標高 300m 以下のエゾイタヤミズナラ群落、トドマツミズナラ群落、エゾマツトドマツ群集等に分類される天然林と自然草原、海岸部の自然草原であった。
- ・一時的にテッパンベツ川付近まで行動圏を拡大したことを除くと、行動範囲や利用集中地点は平成 27 年とほぼ共通であった。

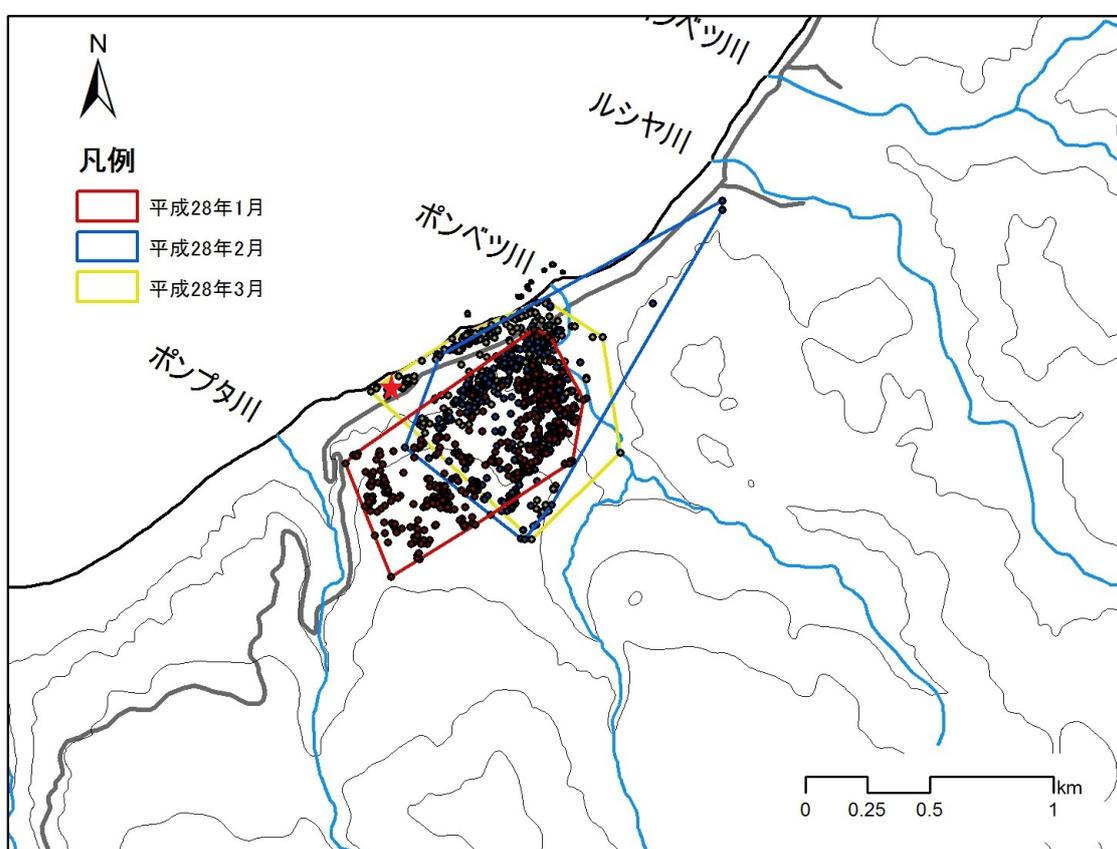


図 43. 14AD11 のポイントと行動圏（平成 28 年 1 月～3 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

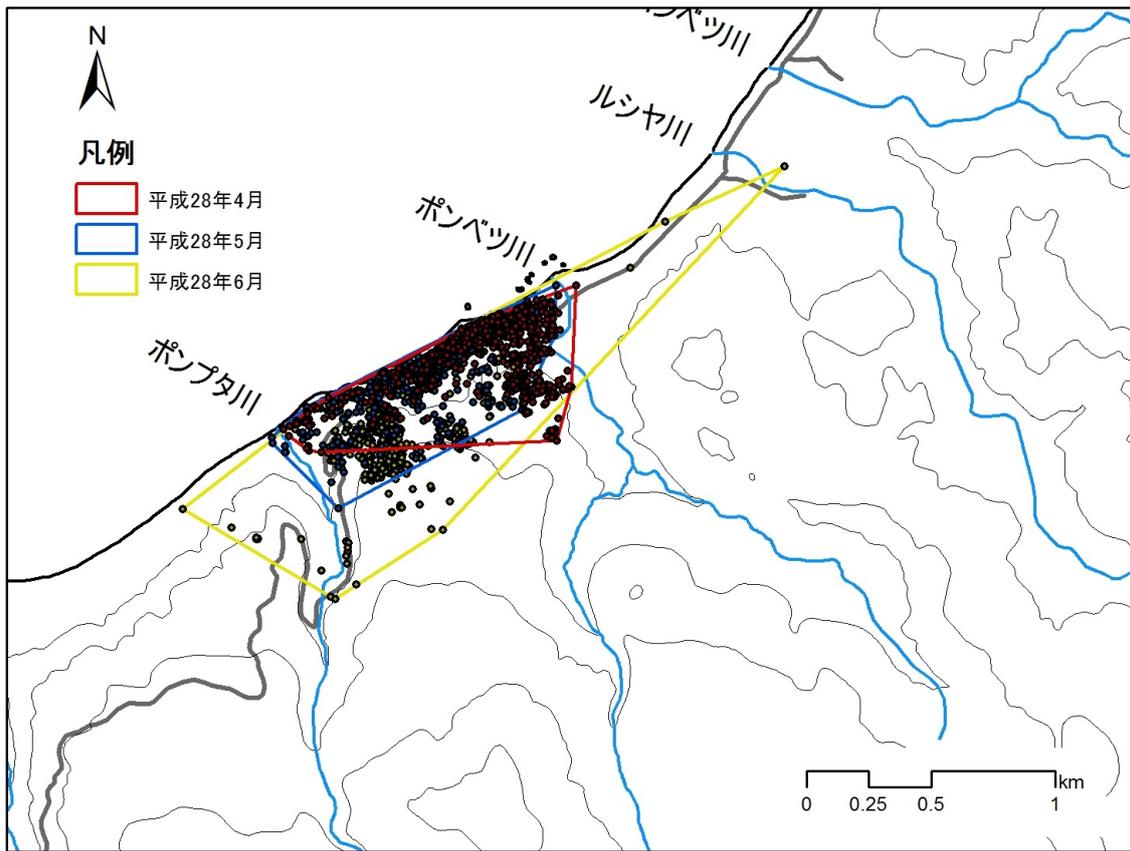


図 44. 14AD11 のポイントと行動圏 (平成 28 年 4~6 月)

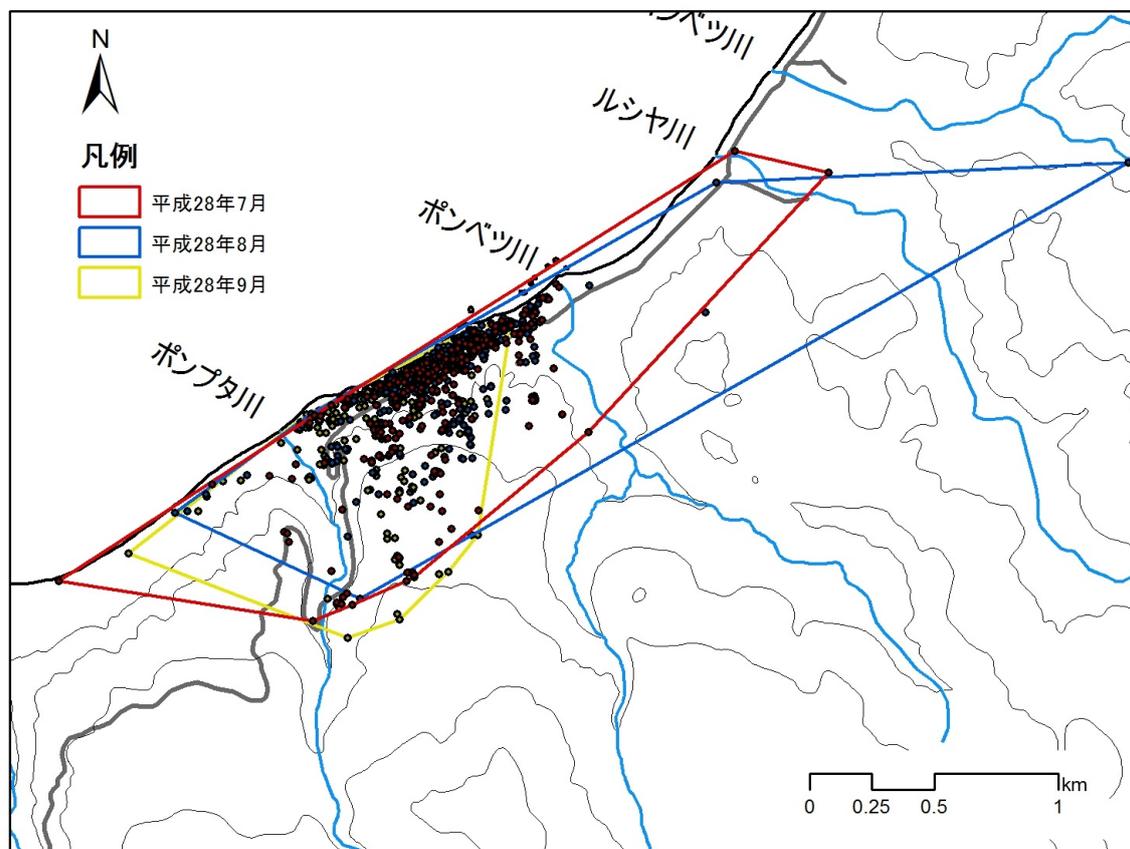


図 45. 14AD11 のポイントと行動圏 (平成 28 年 7~9 月)

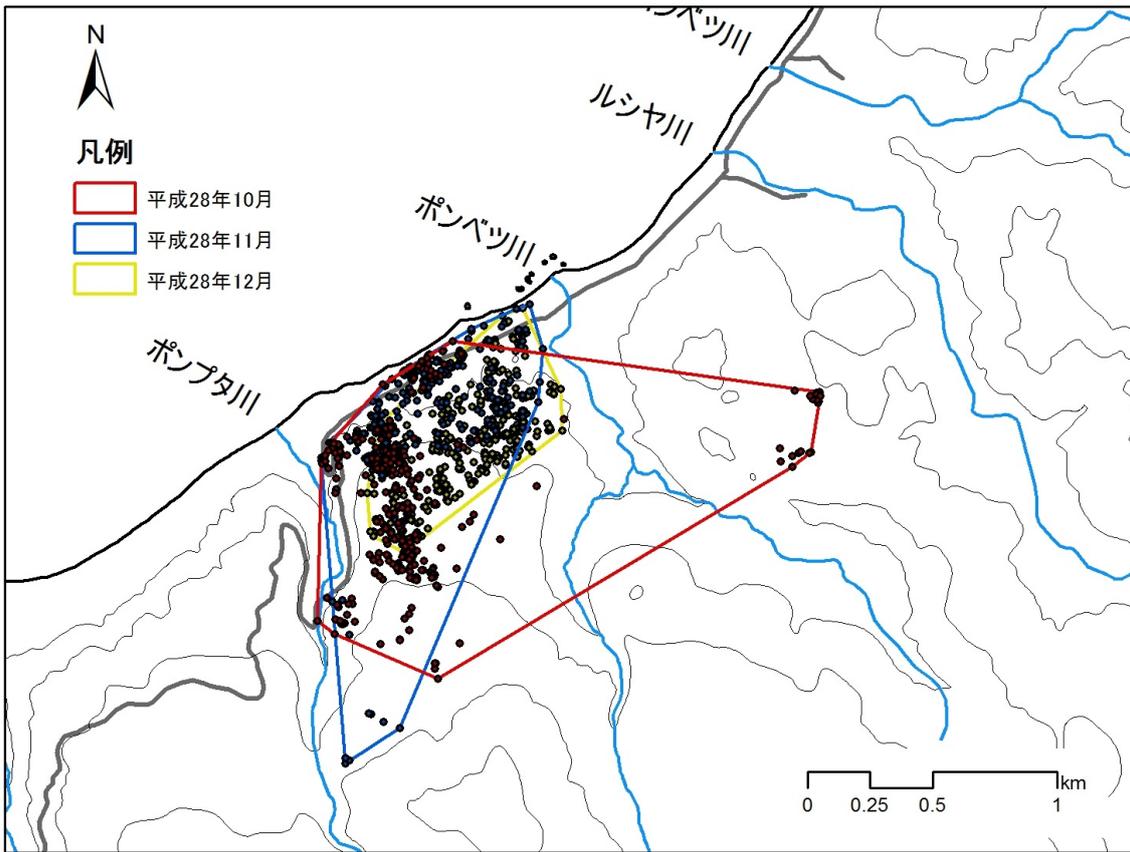


図 46. 14AD11 のポイントと行動圏 (平成 28 年 10～12 月)

## 16AD01

- ・行動圏面積（通期）は 5.1 km<sup>2</sup>であった。
- ・月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6～7 月の出産期、10～11 月の秋期であった。月別行動圏面積が最も大きかったのは、平成 28 年 6 月の 2.9 km<sup>2</sup>であった。
- ・行動範囲はポンプタ川とルシャ川の間自然草原および天然林であった。
- ・平成 28 年 6 月上旬には、一時的にポンベツ川上流の標高 400～500m まで行動圏は拡大した。また、平成 28 年 10 月～11 月上旬にはポンプタ川とポンベツ川の間標高 300～400m まで行動圏は拡大した。

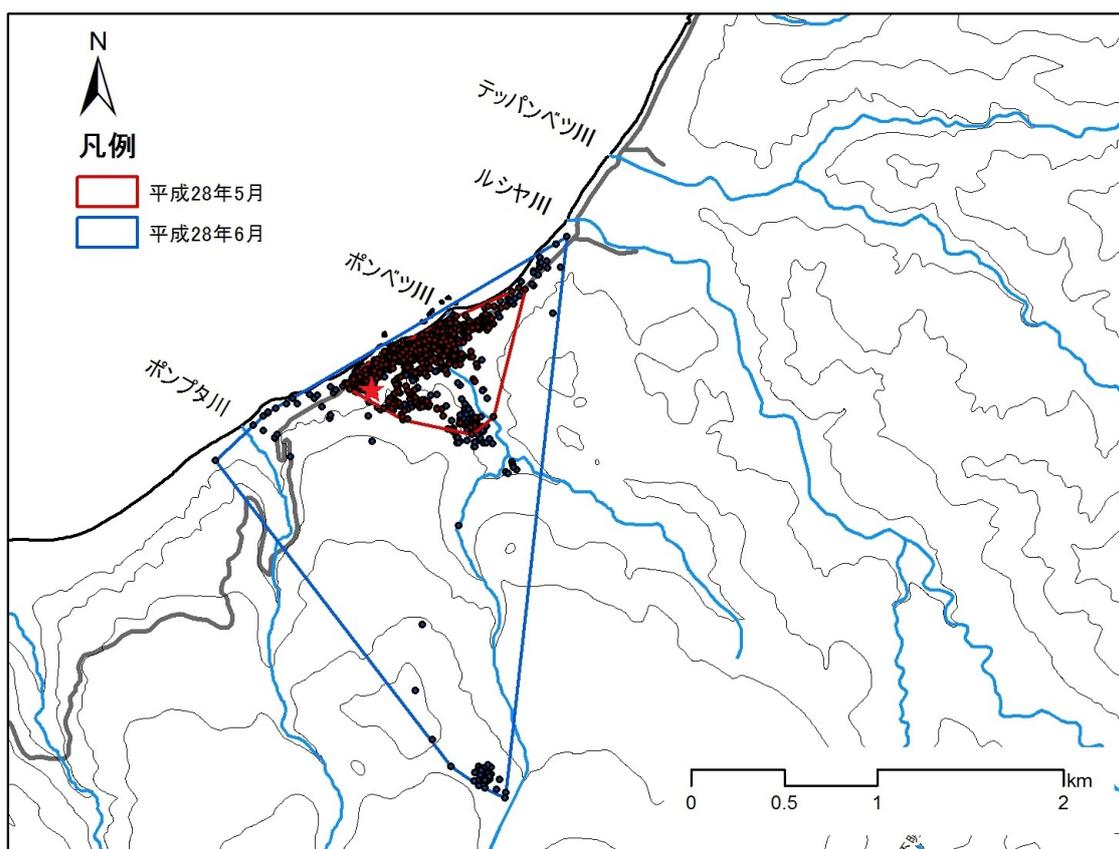


図 47. 16AD01 のポイントと行動圏（平成 28 年 5～6 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

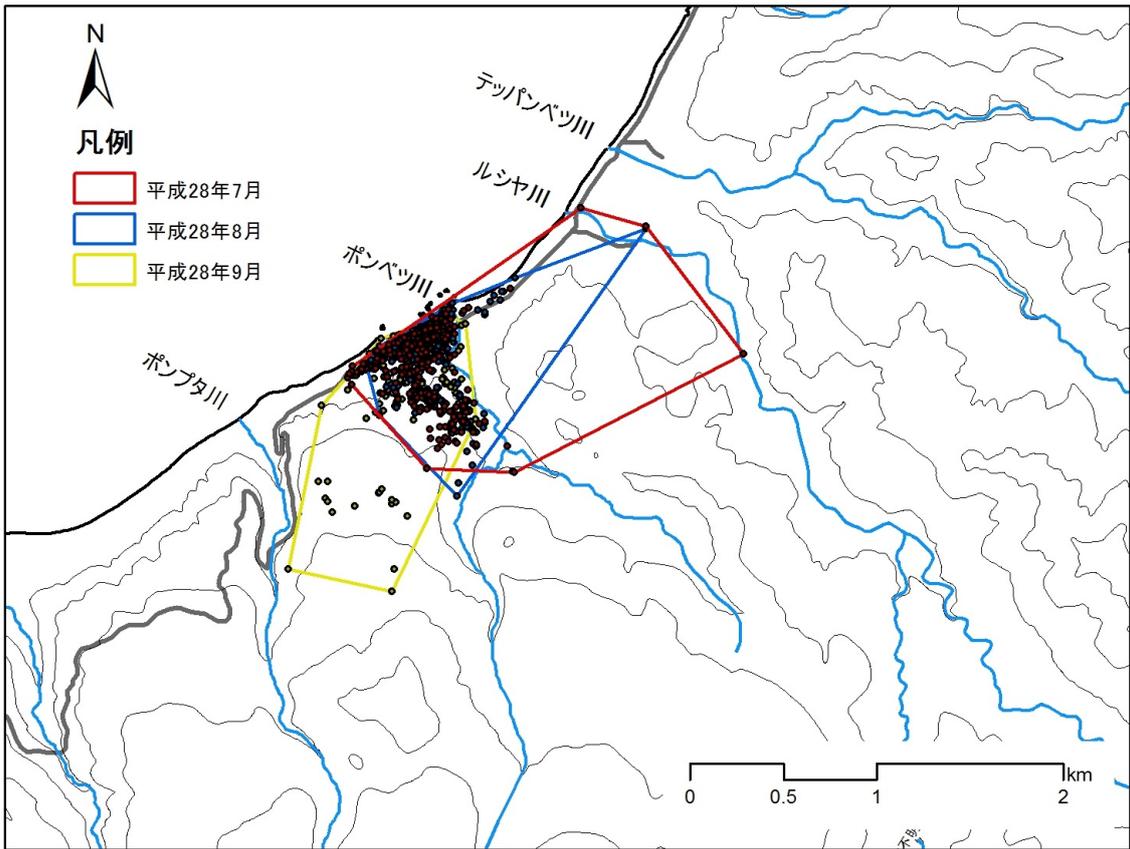


図 48. 16AD01 のポイントと行動圏 (平成 28 年 7～9 月)

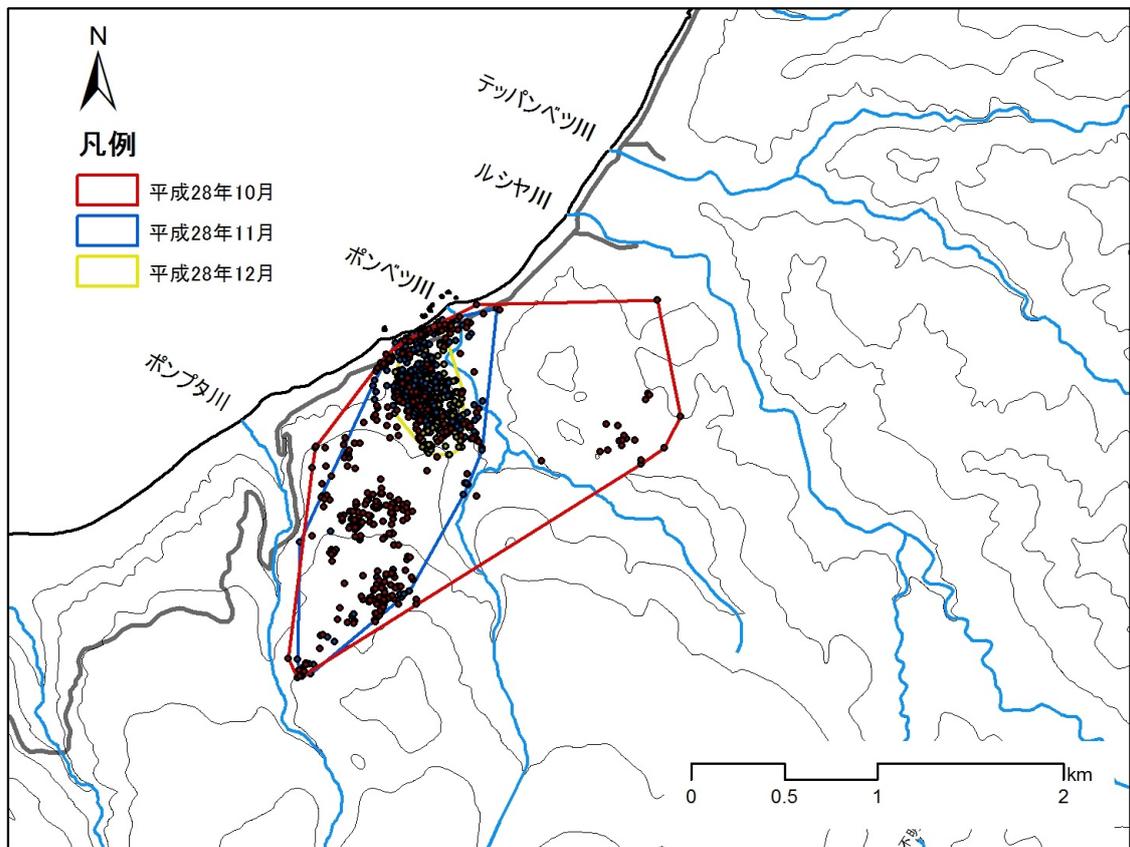


図 49. 16AD01 のポイントと行動圏 (平成 28 年 10～12 月)

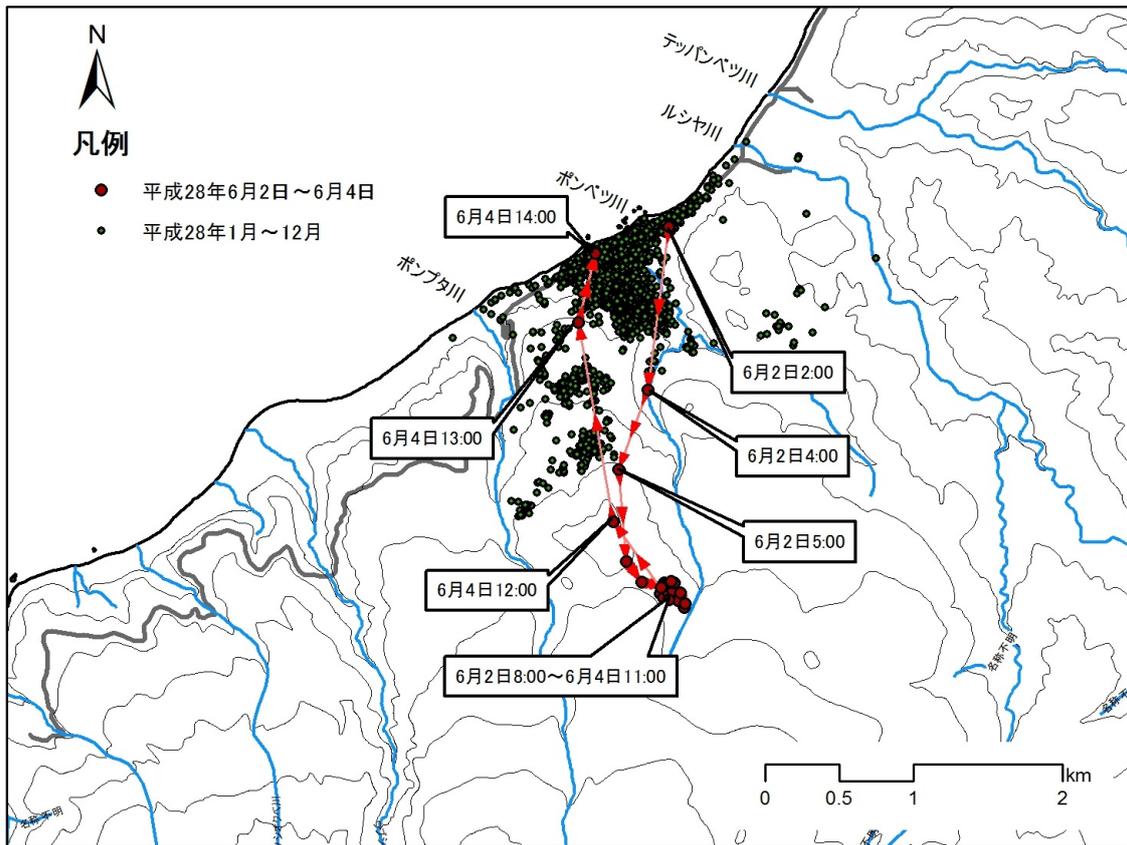


図 50. 平成 28 年 6 月の 16AD01 移動状況

## 16AD02

- ・行動圏面積（通期）は 3.5 km<sup>2</sup>であった。
- ・月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 6 月の出産期と 10 月であった。
- ・行動範囲はポンベツ川からテッパンベツ川にかけての天然林と自然草原であった。
- ・利用が集中したのは、ルシヤ川左岸の標高 200m 以下の天然林と自然草原であった。
- ・平成 28 年 10 月、2 日間と短期間ではあるものの、行動圏はテッパンベツ川流域の標高 300～400m 付近に拡大した（図 54）。

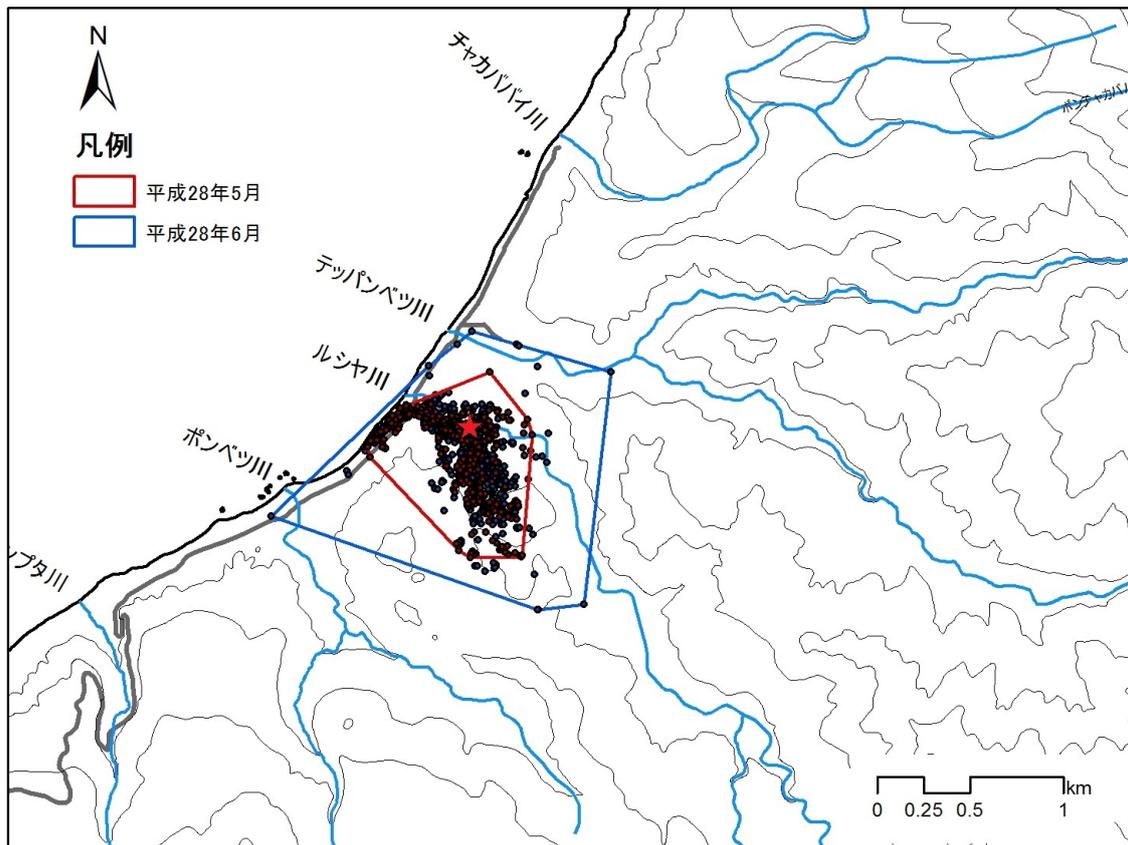


図 51. 16AD02 のポイントと行動圏（平成 28 年 5 月～6 月）

- \* 赤星印は捕獲地点を示す.
- \* 図の等高線は 100m 間隔.

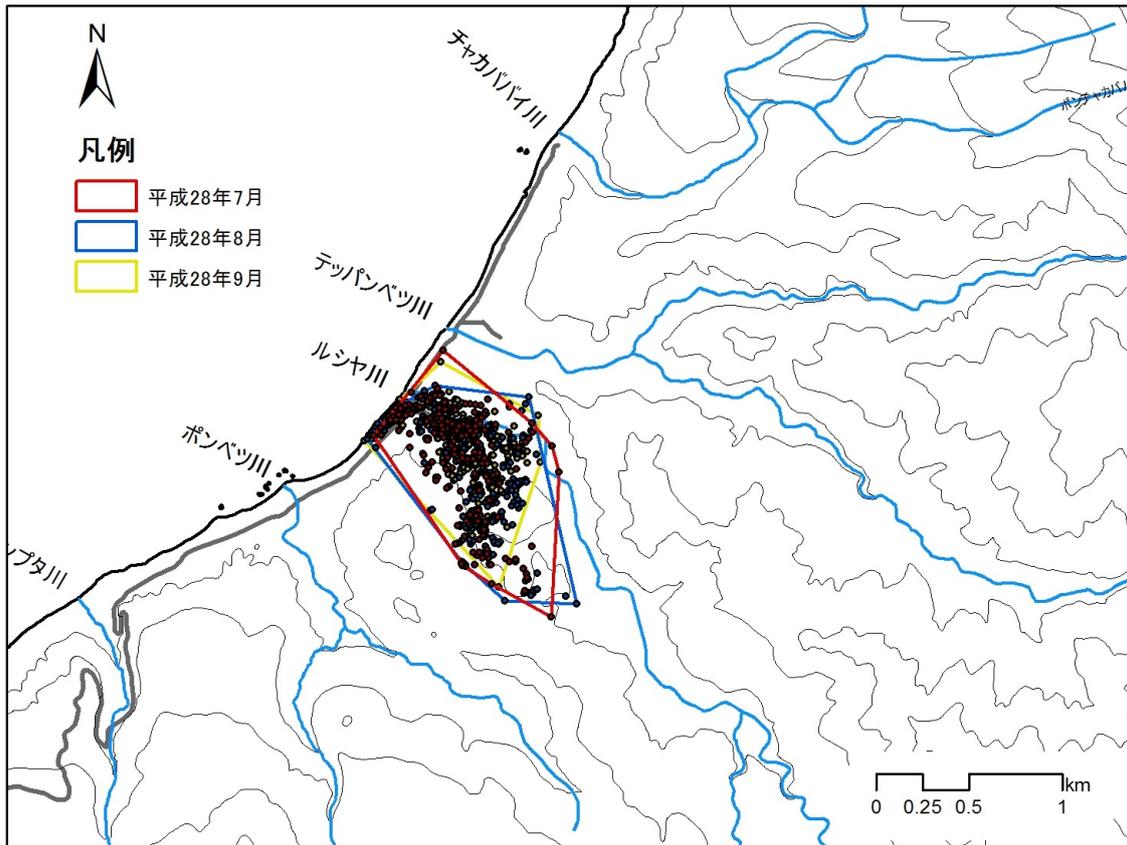


図 52. 16AD02 のポイントと行動圏 (平成 28 年 7~9 月)

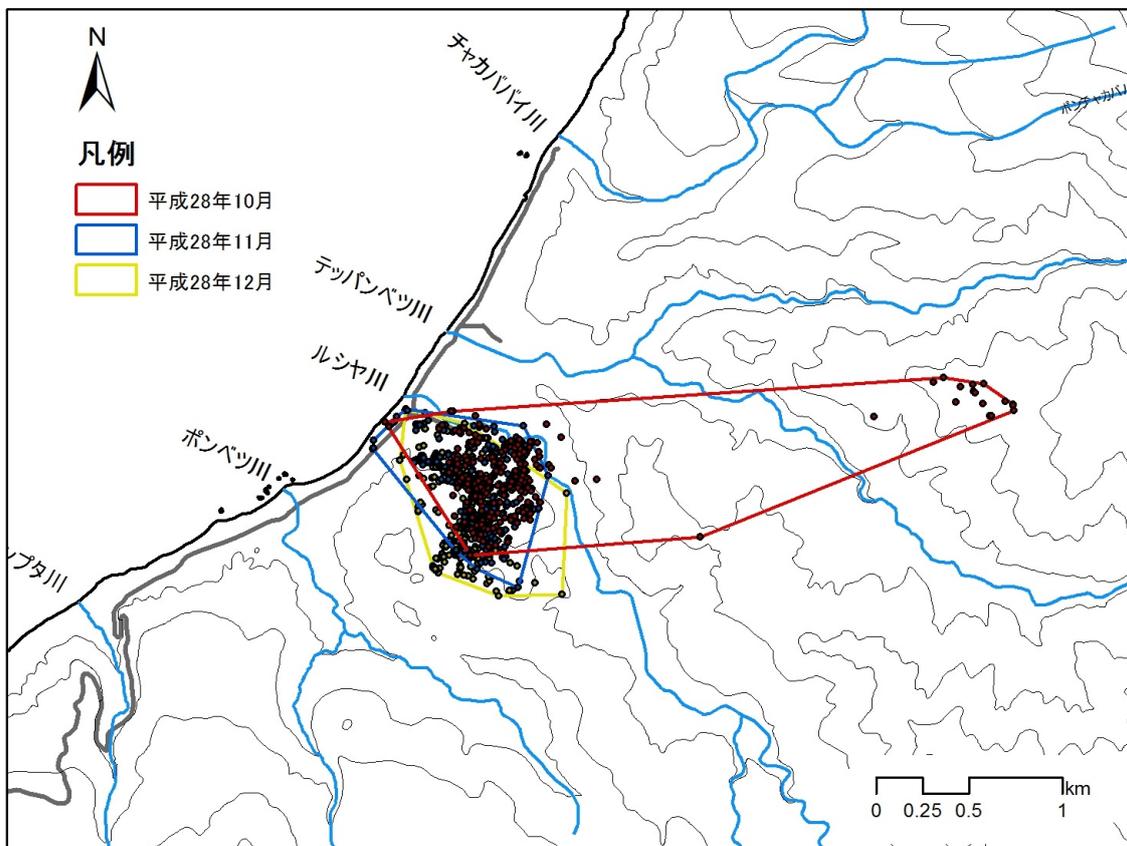


図 53. 16AD02 のポイントと行動圏 (平成 28 年 10~12 月)

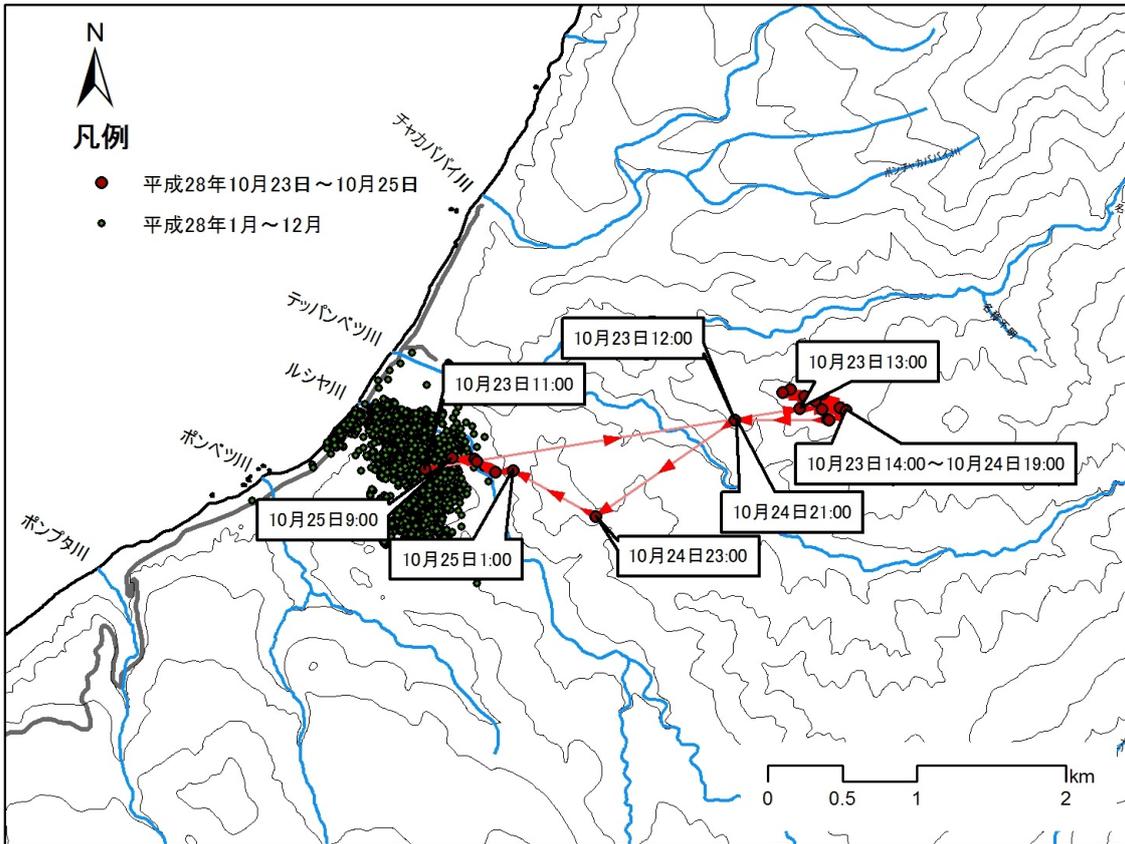


図 54. 平成 28 年 10 月の 16AD02 移動状況

### 16AD03

- ・行動圏面積（通期）は 2.9 km<sup>2</sup>であった。
- ・月別行動圏面積が 1 km<sup>2</sup>を超えたのは、平成 28 年 5～8 月と 10～11 月であった。
- ・行動範囲はポンプタ川からテツパンベツ川にかけての天然林と自然草原であった。特に利用が集中したのは、ポンベツ川からルシヤ川にかけての標高 250m 以下の天然林と自然草原であった。
- ・平成 28 年 10 月の行動圏は、ポンプタ川とポンベツ川の間、標高 300m 付近にまで拡大した。

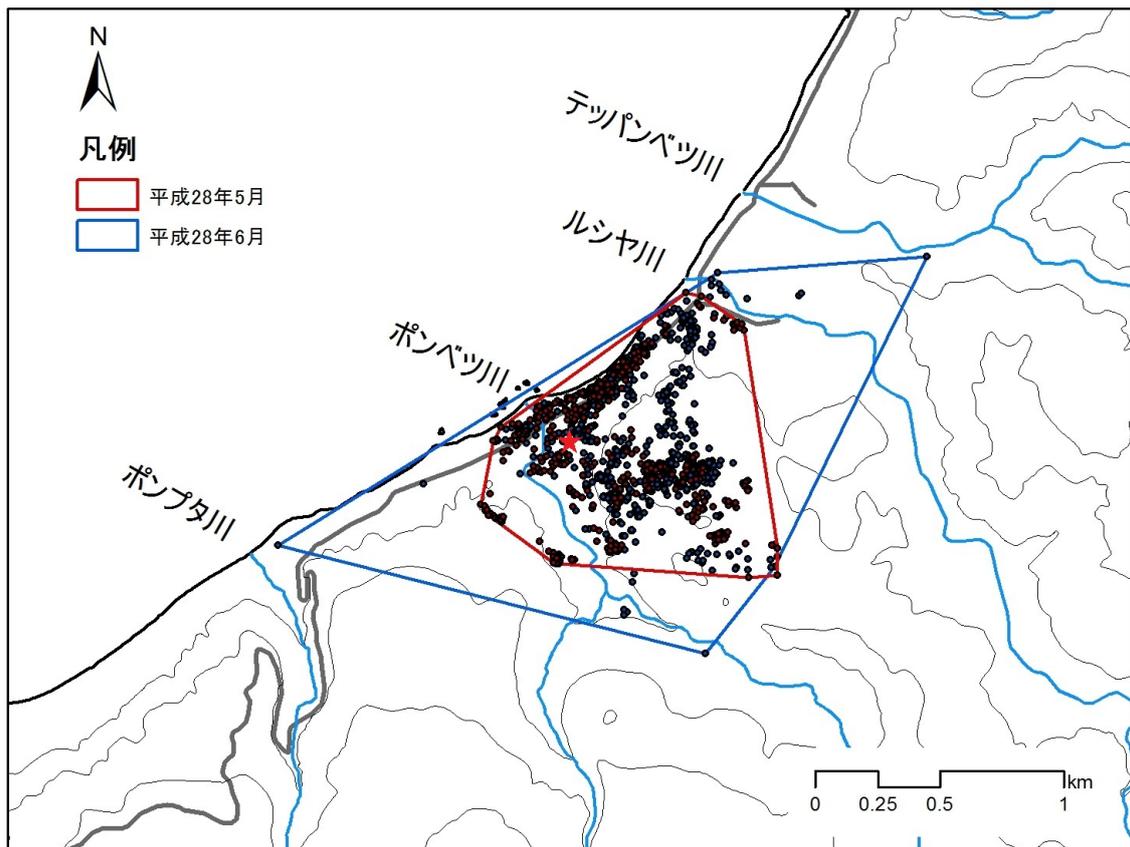


図 55. 16AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 5 月～6 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

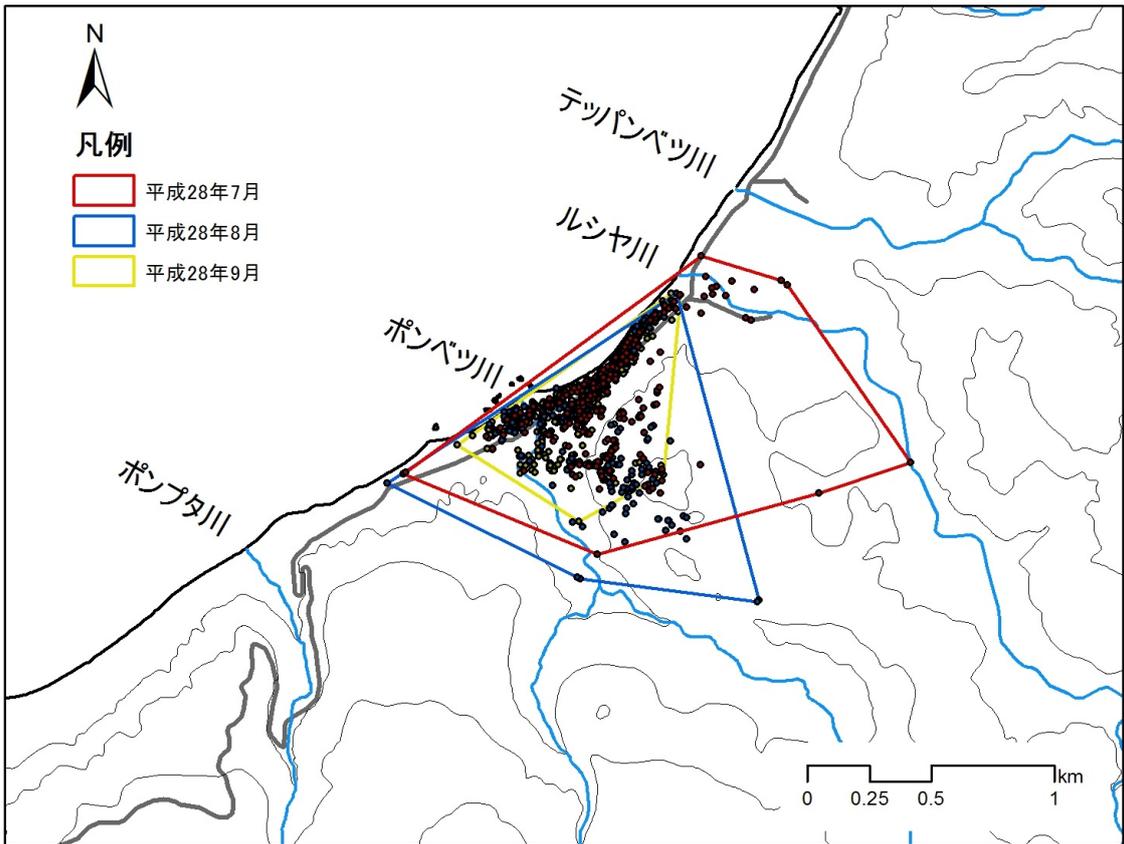


図 56. 16AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

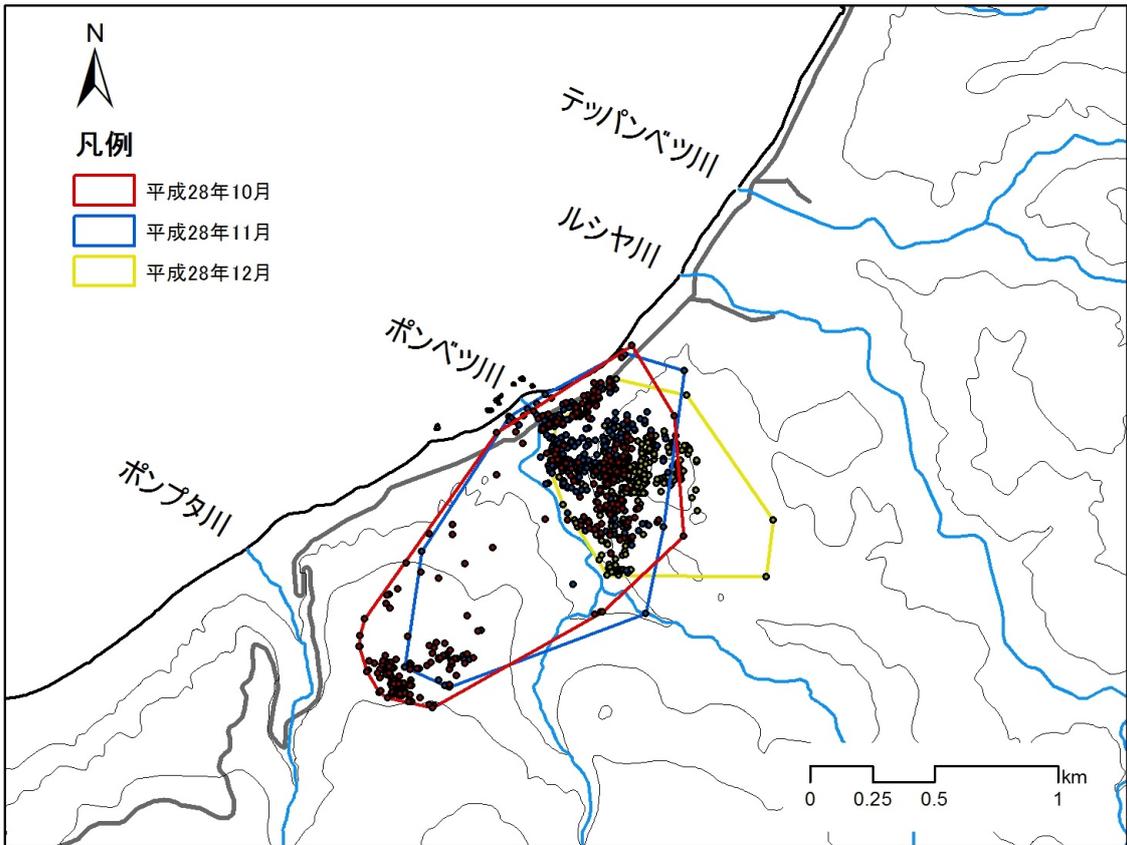


図 57. 16AD03 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

#### 16AD04

- ・行動圏面積（通期）は 1.6 km<sup>2</sup>であった。
- ・月別行動圏面積は最大で 0.8 km<sup>2</sup>であり、1 km<sup>2</sup>を超えた月はなかった。
- ・行動範囲はポンプタ川からルシャ川にかけての天然林と自然草原であった。
- ・利用が集中したのはポンベツ川右岸からルシャ川にかけての標高 250m 以下の天然林と自然草原であった。
- ・平成 28 年 10 月の行動圏は、ポンプタ川右岸の標高 200～300m にまで拡大した。

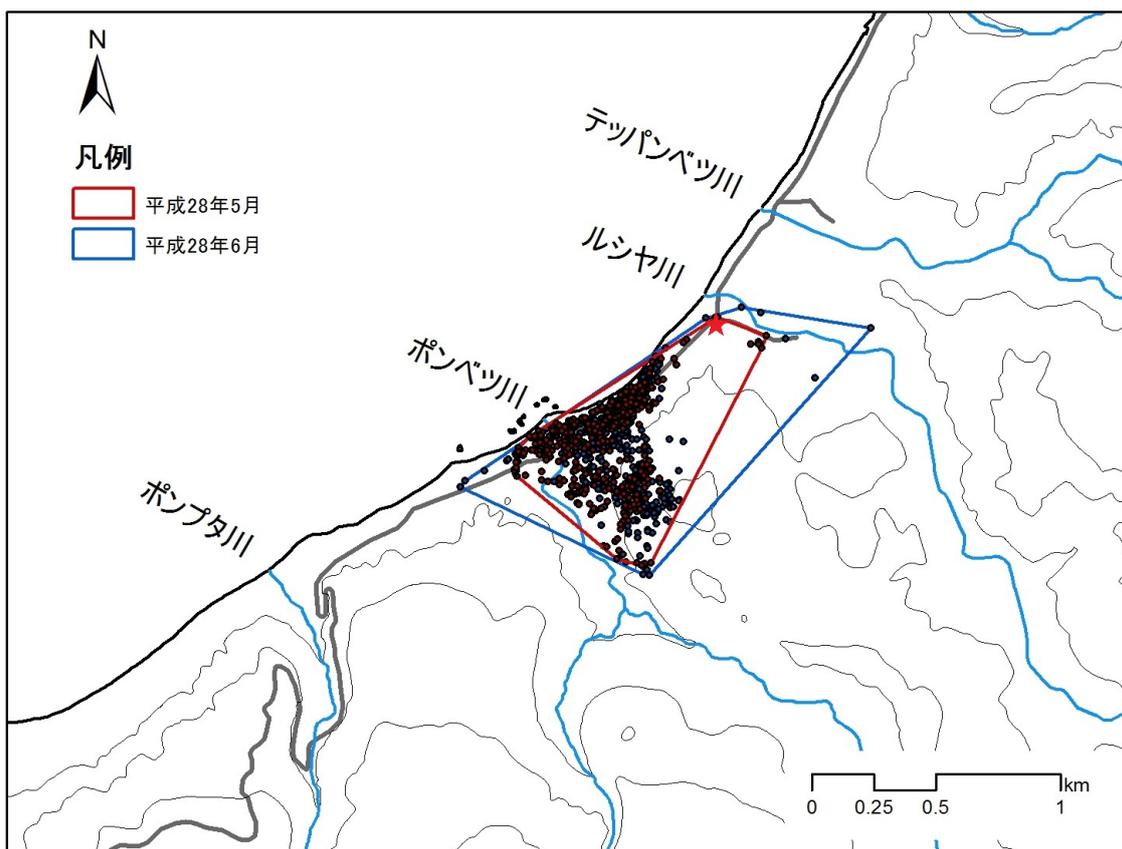


図 58. 16AD04 のポイントと行動圏（平成 28 年 5 月～6 月）

\* 赤星印は捕獲地点を示す.

\* 図の等高線は 100m 間隔.

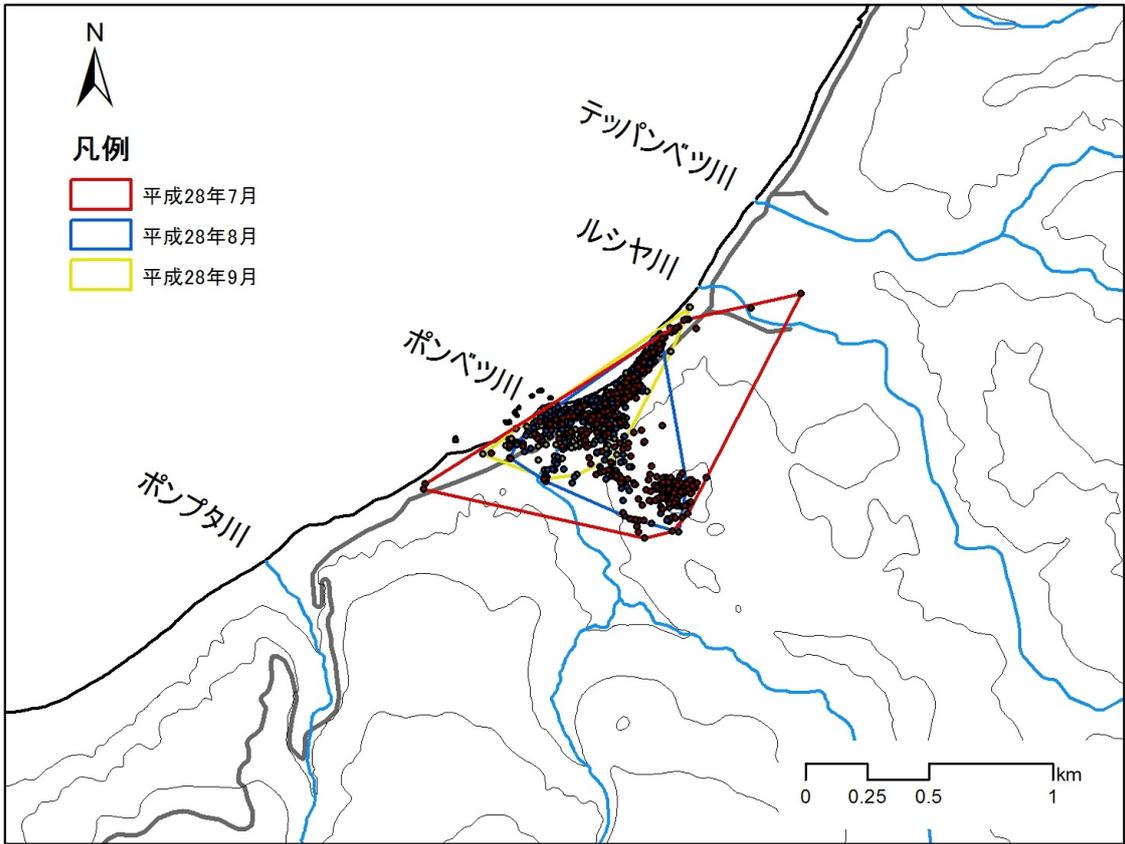


図 59. 16AD04 のポイントと行動圏（平成 28 年 7～9 月）

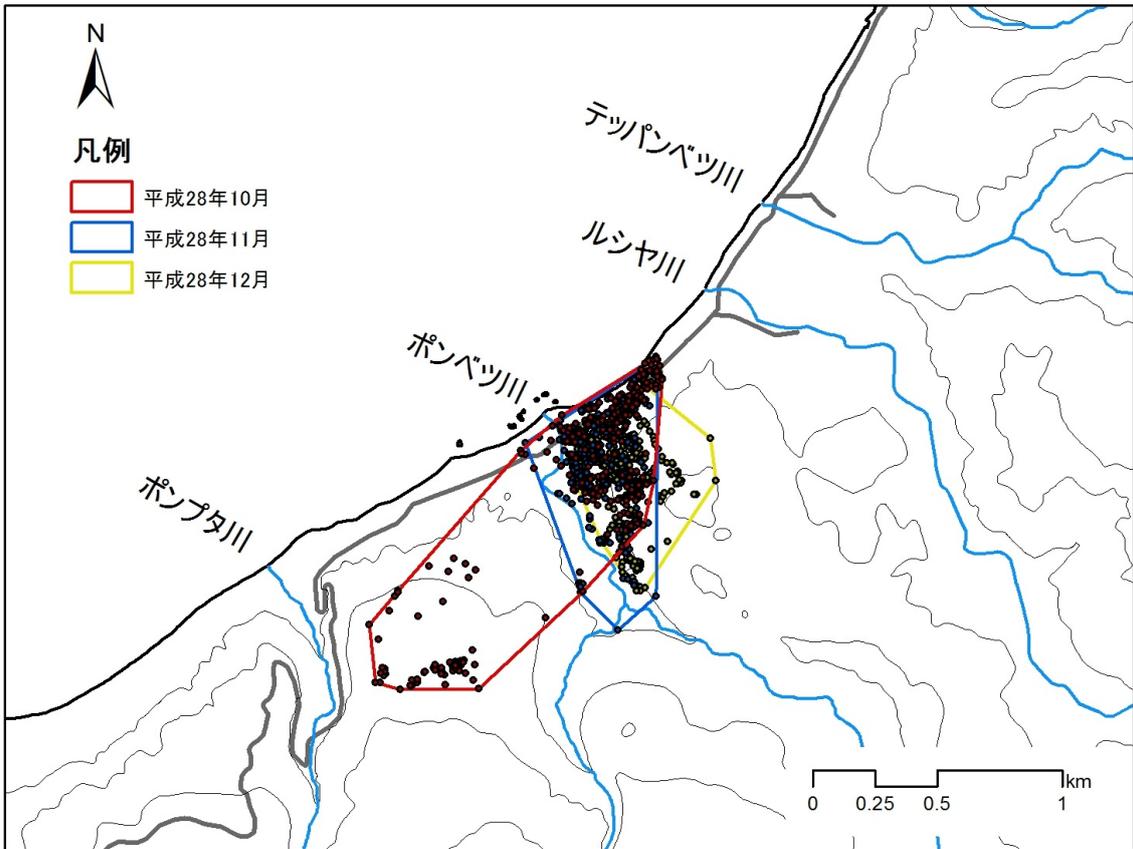


図 60. 16AD04 のポイントと行動圏（平成 28 年 10～12 月）

### 3-5. 移動状況

調査対象としたメス成獣 14 頭のうち、平成 28 年 1～12 月の期間にルシャ地区外へ移動した個体は 14AD07 のみであった。本項ではこの個体の移動状況について詳述する。

#### 14AD07

平成 28 年 6 月、ルシャ川沿いの低標高地を主な行動範囲としていた 14AD07 は羅臼側まで 2 往復した。1 回目は、6 月 3 日から 7 日にかけてルサ川上流域までを往復した。6 月 3 日昼頃にルシャ地区から移動を開始した 14AD07 は、6 月 3 日の午後 10 時に羅臼側のルサ川上流域に到着、その後は 6 月 7 日未明までルサ川上流域に滞在し、6 月 7 日の朝にはルシャ地区に戻った (図 61)。2 回目は、6 月 10 日から 22 日にかけてチエンベツ川までを往復した。6 月 10 日未明にルシャ地区から移動を開始し、6 月 10 日昼頃にルサ川上流域に到着、その後は 6 月 15 日夜までルサ川上流域に滞在、6 月 15 日夜には再び移動を開始し、ルサ川下流域を経由し、6 月 17 日未明にはチエンベツ川付近まで移動、6 月 22 日深夜にはルシャ地区に戻った (図 62)。

羅臼側まで 2 往復したルートは、いずれもルシャ川ールサ川を通るルートであった。14AD07 は、平成 27 年にも羅臼側まで往復する同様な行動が確認されている。測位間隔が 12 時間に 1 回であったため、平成 27 年の移動ルートは明瞭ではなかったが、測位ポイントの状況から平成 28 年と同じルートを通過したことが推測された (図 63)。

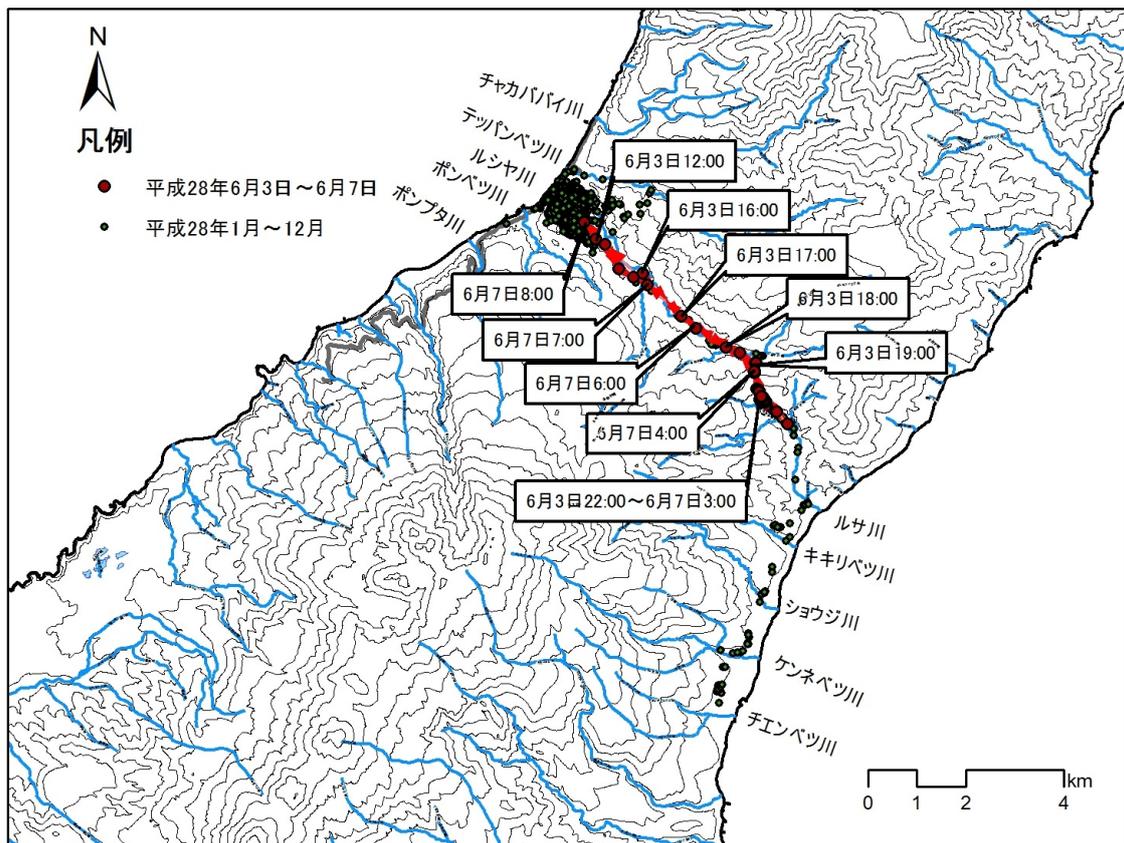


図 61. 14AD07 の移動状況 (1 回目：平成 28 年 6 月 3 日～7 日)

\* 図 61～63 の等高線は 100m 間隔

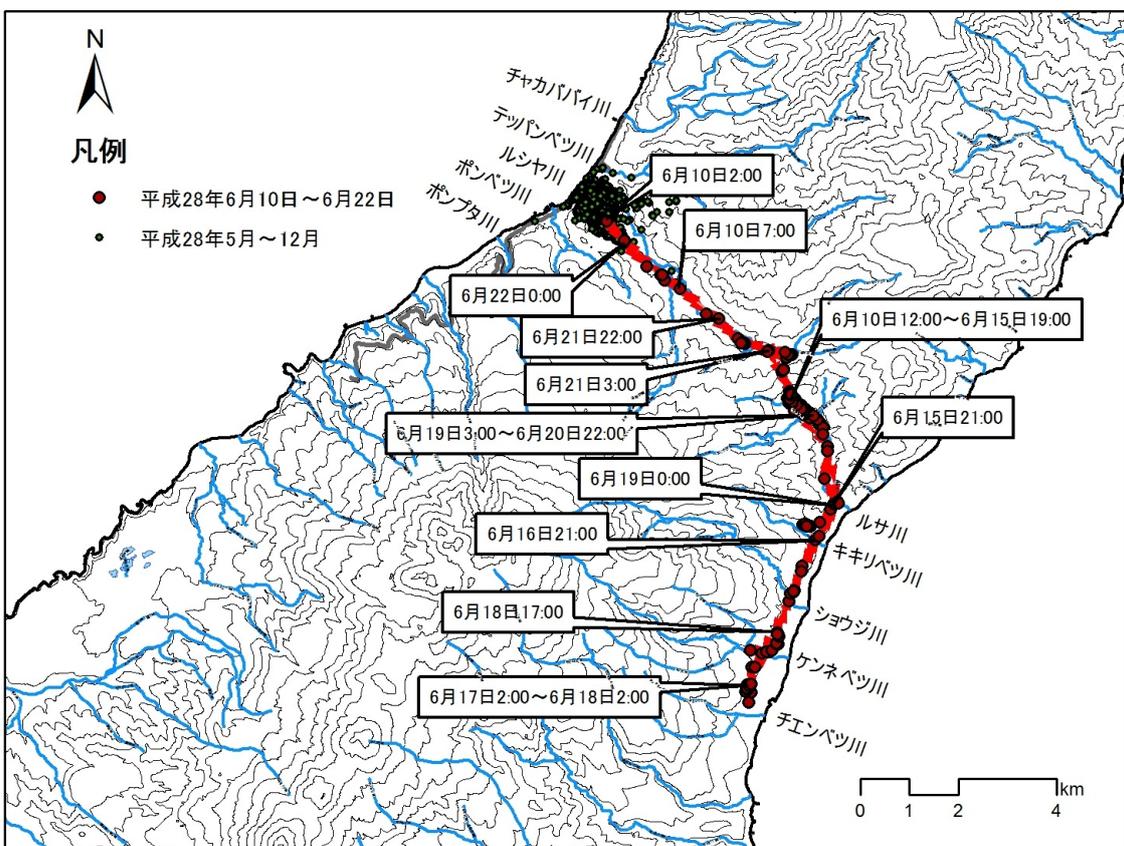


図 62. 14AD07 の移動状況 (2 回目：平成 28 年 6 月 10 日～22 日)

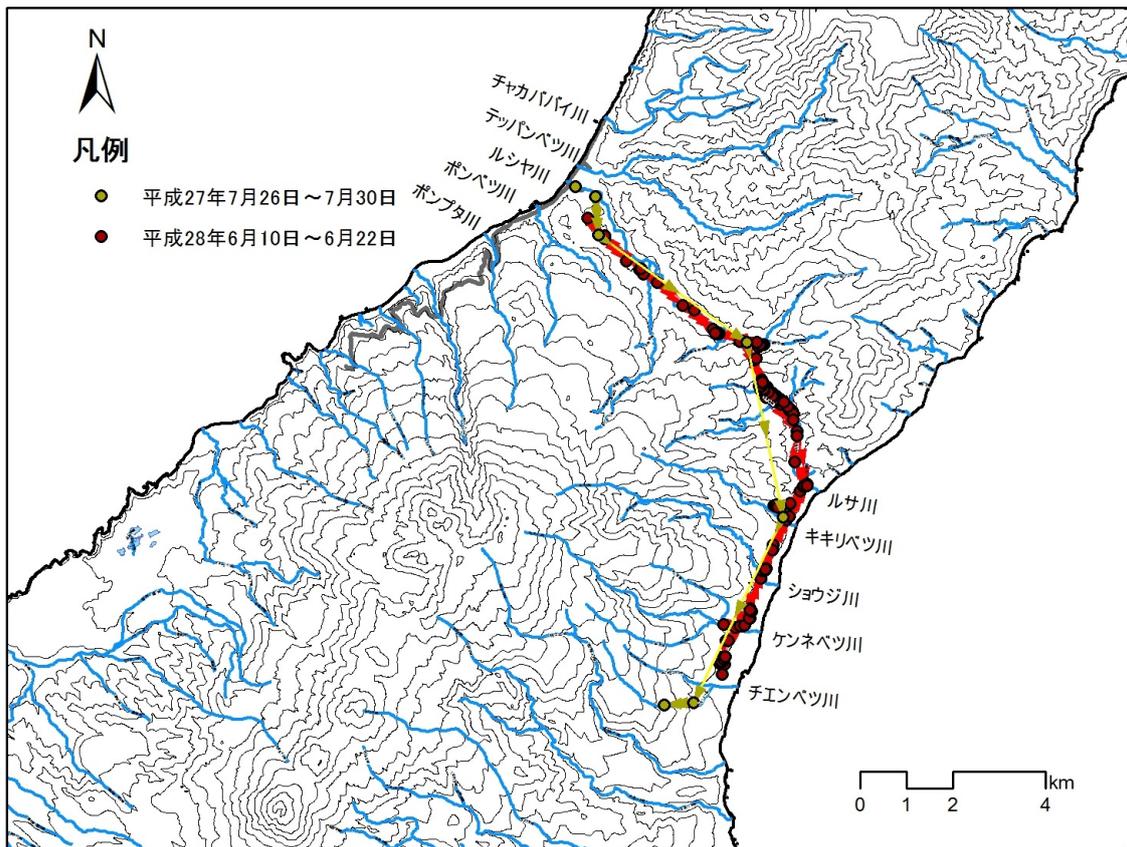


図 63. 14AD07 の移動状況の比較（平成 27 年と平成 28 年）

\*平成 27 年（黄色）は 12 時間に 1 回の測位間隔、平成 28 年（赤色）は 2 時間に 1 回の測位間隔。測位ポイントは同じルート上に落ちている。

### 3-6. 生息位置と車道からの距離

ルシャ地区の車道は海岸沿いに番屋まで続いており、その沿線には砂丘植生や自然草原、落葉広葉樹林等に区分される植生が広がっている。車道沿いに広がるこれらの植生は比較的に見通しがよいため、流し猟式 SS による捕獲を想定した場合、車道から 100m 以内にシカが位置していれば捕獲に至る可能性が高い。つまり、車道から距離 100m 以内をどの程度利用しているかが、捕獲し易さを示す指標になると考えられる。

本項では捕獲手法の検討を行うため、得られた平成 28 年のポイントについて車道からの距離を GIS 上で算出し、車道から距離 100m 以内の利用割合を月別に集計した。またシカが車道沿いに高頻度で出現する傾向が確認された、平成 28 年 5 月を含む 4 月から 6 月に得られたポイントについて、流し猟式 SS による捕獲を実施することを想定し、車道から距離 100m 以内の利用割合を時間帯別に集計した。

#### 月別の集計

月別の集計結果を表 8 に示す。解析の結果、車道から距離 100m 以内の利用割合は、個体や月によって大きく異なることが明らかとなった。

個体別では、車道から距離 100m 以内をよく利用する個体が存在した一方、利用割合の低い個体も存在した。具体的には、平成 28 年に利用割合が高かった個体として 14AD04 や 14AD06～14AD08、14AD11、16AD01、16AD04、利用割合が低かった個体として 14AD05 や 14AD09 が挙げられる。

車道から距離 100m 以内の利用割合が 50%以上の個体数は、平成 28 年 1～2 月は 0～1 個体/10 個体、3～4 月は 3～4 個体/10 個体、5～9 月は 5～11 個体/14 個体、10～12 月は 1 個体/14 個体であった。車道から距離 100m 以内の利用割合が最も高かったのは、5 月の 11 個体/14 個体、次に 9 月の 10 個体/14 個体であった。融雪期の 3 月から初秋の 9 月にかけては道路から距離 100m 以内を利用する割合が高く、晩秋の 10 月から積雪期の 2 月にかけては利用割合が低くなる傾向が認められた。

平成 28 年に確認された、個体や月によって車道沿いの利用割合が変化する、5 月に車道沿いの利用割合が増加する、秋期の 10 月から積雪期の 2 月にかけて車道沿いの利用割合が低下するといった特徴は、平成 27 年と共通であった。

#### 時間帯別の集計

平成 28 年 4 月から 6 月について、時間帯別に算出した車道から距離 100m 以内の利用割合を表 9 に示す。道路から距離 100m 以内の利用割合は、時間帯によって異なることが明らかとなった。日の出前から日没にかけて利用割合が高くなり、夜間 (21 時～2 時) は低くなる傾向がいずれの月でも確認された。また、月別で最も利用割合が高かった 5 月の 6 時から 10 時にかけては、16AD03 を除くすべての個体の利用割合が 50%以上となっていた。平成 27 年は夕方から朝にかけて利用割合が高くなる傾向が確認された一方、平成 28 年は

日の出前から日没にかけて利用割合が高くなる傾向が確認された。

表 8. 月別に算出した車道から距離 100m 以内の利用割合

|                        | 平成26年 |    |    |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
| 14AD02                 | -     | -  | -  | -  | -  | 91.2% | 68.5% | 66.1% | 57.7% | 28.6% | 16.1% | 10.0% |
| 14AD03                 | -     | -  | -  | -  | -  | 17.1% | 9.6%  | 14.0% | 11.5% | 2.0%  | 0.0%  | 1.6%  |
| 14AD04                 | -     | -  | -  | -  | -  | 64.5% | 20.7% | 74.2% | 52.6% | 16.1% | 24.1% | 37.3% |
| 14AD05                 | -     | -  | -  | -  | -  | 63.3% | 44.2% | 44.8% | 18.4% | 7.0%  | 7.3%  | 13.5% |
| 14AD06                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | 65.4% | 75.0% | 50.0% | 25.9% | 19.4% |
| 14AD07                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | 24.0% | 28.6% | 10.0% | 30.2% | 6.9%  |
| 14AD08                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 28.2% |
| 14AD09                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 1.1%  |
| 14AD10                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 22.0% |
| 14AD11                 | -     | -  | -  | -  | -  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 10.1% |
| 利用割合が<br>50%以上の<br>個体数 | -     | -  | -  | -  | -  | 3/4   | 1/4   | 3/6   | 3/6   | 0/6   | 0/6   | 0/10  |

|                        | 平成27年 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
| 14AD02                 | 6.2%  | 11.7% | 23.9% | 46.9% | 88.8% | 66.6% | 12.5% | 50.9% | 53.8% | 16.7% | 46.0% | 23.3% |
| 14AD03                 | 6.0%  | 20.7% | 50.9% | 54.6% | 43.1% | 12.1% | 34.0% | 22.8% | 21.2% | 6.1%  | 7.1%  | 6.9%  |
| 14AD04                 | 76.9% | 53.6% | 72.0% | 63.3% | 62.5% | 56.4% | 67.7% | 67.7% | 43.6% | 14.5% | 20.3% | 37.0% |
| 14AD05                 | 34.1% | 32.0% | 42.7% | 52.3% | 54.5% | 65.4% | 38.5% | 19.6% | 11.8% | 0.0%  | 11.5% | 22.1% |
| 14AD06                 | 8.6%  | 28.7% | 34.0% | 34.4% | 84.5% | 75.3% | 62.5% | 76.8% | 70.7% | 28.3% | 32.1% | 8.5%  |
| 14AD07                 | 12.2% | 39.0% | 62.6% | 69.6% | 70.2% | 63.0% | 49.1% | 50.0% | 57.7% | 18.8% | 26.9% | 15.5% |
| 14AD08                 | 63.4% | 72.9% | 76.9% | 68.4% | 54.2% | 38.8% | 42.9% | 32.7% | 41.4% | 8.8%  | 14.8% | 34.8% |
| 14AD09                 | 2.0%  | 22.2% | 31.3% | 23.8% | 78.6% | 29.4% | 25.9% | 51.7% | 67.2% | 15.4% | 21.4% | 7.3%  |
| 14AD10                 | 2.7%  | 7.7%  | 25.1% | 37.6% | 49.9% | 36.1% | 39.6% | 20.0% | 34.0% | 32.1% | 22.6% | 5.8%  |
| 14AD11                 | 7.9%  | 9.2%  | 19.1% | 57.1% | 85.5% | 62.1% | 70.9% | 83.1% | 91.1% | 39.6% | 51.7% | 32.1% |
| 利用割合が<br>50%以上の<br>個体数 | 2/10  | 2/10  | 4/10  | 6/10  | 8/10  | 6/10  | 3/10  | 5/10  | 5/10  | 0/10  | 1/10  | 0/10  |

|                        | 平成28年 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
| 14AD02                 | 1.5%  | 9.2%  | 31.2% | 46.3% | 80.2% | 37.0% | 50.5% | 55.3% | 58.4% | 9.0%  | 16.4% | 3.5%  |
| 14AD03                 | 1.3%  | 9.1%  | 45.6% | 17.6% | 42.9% | 50.5% | 19.9% | 36.4% | 51.0% | 9.2%  | 17.0% | 1.6%  |
| 14AD04                 | 32.6% | 47.9% | 61.2% | 53.5% | 68.5% | 63.4% | 46.8% | 71.6% | 65.9% | 29.0% | 43.9% | 73.0% |
| 14AD05                 | 9.3%  | 14.9% | 45.6% | 46.7% | 54.0% | 37.1% | 36.6% | 8.7%  | 2.0%  | 7.0%  | 11.1% | 1.6%  |
| 14AD06                 | 0.0%  | 4.6%  | 23.1% | 52.2% | 78.8% | 28.7% | 57.7% | 82.4% | 92.4% | 46.2% | 34.1% | 3.0%  |
| 14AD07                 | 2.4%  | 16.3% | 62.4% | 32.5% | 61.2% | 29.4% | 54.3% | 51.5% | 71.6% | 19.3% | 35.2% | 7.3%  |
| 14AD08                 | 21.6% | 61.6% | 76.7% | 56.1% | 55.1% | 17.7% | 59.7% | 43.4% | 43.6% | 9.1%  | 22.3% | 28.2% |
| 14AD09                 | 3.9%  | 4.2%  | 3.8%  | 3.9%  | 3.5%  | 2.7%  | 4.3%  | 3.8%  | 3.6%  | 3.8%  | 4.4%  | 5.6%  |
| 14AD10                 | 1.9%  | 6.3%  | 19.4% | 37.1% | 81.1% | 16.5% | 51.5% | 12.4% | 40.1% | 45.1% | 19.5% | 0.8%  |
| 14AD11                 | 1.7%  | 12.9% | 39.9% | 61.1% | 87.6% | 57.5% | 78.5% | 78.7% | 81.0% | 21.7% | 41.8% | 8.6%  |
| 16AD01                 | -     | -     | -     | -     | 80.8% | 73.7% | 64.9% | 57.1% | 72.8% | 13.7% | 34.0% | 11.3% |
| 16AD02                 | -     | -     | -     | -     | 60.5% | 35.4% | 51.1% | 32.7% | 57.8% | 7.3%  | 8.1%  | 2.7%  |
| 16AD03                 | -     | -     | -     | -     | 35.4% | 38.9% | 76.8% | 73.3% | 83.9% | 15.4% | 25.3% | 3.5%  |
| 16AD04                 | -     | -     | -     | -     | 69.5% | 66.8% | 42.6% | 74.3% | 94.1% | 51.5% | 54.7% | 11.6% |
| 利用割合が<br>50%以上の<br>個体数 | 0/10  | 1/10  | 3/10  | 4/10  | 11/14 | 5/14  | 9/14  | 8/14  | 10/14 | 1/14  | 1/14  | 1/14  |

\*利用割合が 50%を超える場合に赤印。

\*平成 26 年 11 月下旬に捕獲した 14AD08~14AD11 では、捕獲した月の利用割合を算出せず。

\*年と時期により測位頻度は異なる。

表 9. 時間帯別に算出した車道から距離 100m 以内の利用割合（平成 28 年 4 月～6 月）

|     | 14AD02 | 14AD03 | 14AD04 | 14AD05 | 14AD06 | 14AD07 | 14AD08 | 14AD09 | 14AD10 | 14AD11 | 16AD01 | 16AD02 | 16AD03 | 16AD04 | 利用割合<br>50%以上の<br>個体数 |    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|----|
| 4月  | 0時     | 13.3%  | 3.3%   | 0.0%   | 0.0%   | 26.7%  | 13.3%  | 16.7%  | 0.0%   | 6.7%   | 36.7%  | -      | -      | -      | 0                     |    |
|     | 1時     | 10.0%  | 6.7%   | 3.3%   | 3.3%   | 26.7%  | 10.0%  | 26.7%  | 3.3%   | 6.7%   | 36.7%  | -      | -      | -      | 0                     |    |
|     | 2時     | 13.3%  | 10.0%  | 3.3%   | 6.7%   | 20.0%  | 20.0%  | 46.7%  | 3.3%   | 6.7%   | 40.0%  | -      | -      | -      | 0                     |    |
|     | 3時     | 13.3%  | 23.3%  | 3.3%   | 6.7%   | 23.3%  | 46.7%  | 70.0%  | 6.7%   | 6.7%   | 36.7%  | -      | -      | -      | 1                     |    |
|     | 4時     | 20.0%  | 30.0%  | 26.7%  | 6.7%   | 26.7%  | 50.0%  | 75.9%  | 10.0%  | 20.0%  | 36.7%  | -      | -      | -      | 2                     |    |
|     | 5時     | 23.3%  | 33.3%  | 43.3%  | 16.7%  | 40.0%  | 53.3%  | 56.7%  | 10.0%  | 26.7%  | 43.3%  | -      | -      | -      | 2                     |    |
|     | 6時     | 36.7%  | 33.3%  | 60.0%  | 53.3%  | 53.3%  | 50.0%  | 53.3%  | 13.3%  | 33.3%  | 53.3%  | -      | -      | -      | 6                     |    |
|     | 7時     | 43.3%  | 40.0%  | 80.0%  | 63.3%  | 60.0%  | 53.3%  | 60.0%  | 26.7%  | 33.3%  | 56.7%  | -      | -      | -      | 6                     |    |
|     | 8時     | 63.3%  | 33.3%  | 86.7%  | 76.7%  | 63.3%  | 53.3%  | 70.0%  | 30.0%  | 48.3%  | 70.0%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 9時     | 70.0%  | 26.7%  | 90.0%  | 80.0%  | 63.3%  | 46.7%  | 76.7%  | 26.7%  | 56.7%  | 73.3%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 10時    | 70.0%  | 26.7%  | 93.1%  | 80.0%  | 70.0%  | 40.0%  | 80.0%  | 23.3%  | 56.7%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 11時    | 70.0%  | 23.3%  | 86.7%  | 83.3%  | 66.7%  | 33.3%  | 80.0%  | 20.0%  | 56.7%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 12時    | 70.0%  | 23.3%  | 86.7%  | 80.0%  | 66.7%  | 33.3%  | 80.0%  | 20.0%  | 56.7%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 13時    | 70.0%  | 23.3%  | 86.7%  | 83.3%  | 66.7%  | 33.3%  | 80.0%  | 20.0%  | 60.0%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 14時    | 64.5%  | 20.0%  | 80.0%  | 80.0%  | 66.7%  | 33.3%  | 76.7%  | 20.0%  | 60.0%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 15時    | 65.5%  | 20.0%  | 76.7%  | 80.0%  | 70.0%  | 30.0%  | 80.0%  | 16.7%  | 55.2%  | 76.7%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 16時    | 60.0%  | 20.0%  | 76.7%  | 73.3%  | 70.0%  | 30.0%  | 63.3%  | 16.7%  | 51.7%  | 80.0%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 17時    | 60.0%  | 10.0%  | 66.7%  | 70.0%  | 70.0%  | 26.7%  | 70.0%  | 13.3%  | 53.3%  | 73.3%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 18時    | 60.0%  | 6.7%   | 66.7%  | 60.0%  | 70.0%  | 26.7%  | 56.7%  | 6.7%   | 50.0%  | 73.3%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 19時    | 60.0%  | 6.7%   | 56.7%  | 60.0%  | 63.3%  | 26.7%  | 53.3%  | 6.7%   | 50.0%  | 73.3%  | -      | -      | -      | 7                     |    |
|     | 20時    | 56.7%  | 3.3%   | 56.7%  | 36.7%  | 63.3%  | 26.7%  | 36.7%  | 6.7%   | 44.8%  | 73.3%  | -      | -      | -      | 4                     |    |
|     | 21時    | 50.0%  | 0.0%   | 36.7%  | 10.0%  | 46.7%  | 16.7%  | 10.0%  | 6.7%   | 30.0%  | 70.0%  | -      | -      | -      | 2                     |    |
|     | 22時    | 33.3%  | 0.0%   | 20.0%  | 6.7%   | 36.7%  | 13.3%  | 10.0%  | 0.0%   | 13.3%  | 43.3%  | -      | -      | -      | 0                     |    |
| 23時 | 13.8%  | 0.0%   | 0.0%   | 3.3%   | 23.3%  | 13.3%  | 16.7%  | 0.0%   | 6.9%   | 36.7%  | -      | -      | -      | 0      |                       |    |
| 5月  | 0時     | 51.6%  | 25.8%  | 12.9%  | 3.2%   | 61.3%  | 48.4%  | 48.4%  | 25.8%  | 67.7%  | 67.7%  | 61.9%  | 66.7%  | 19.0%  | 35.0%                 | 6  |
|     | 1時     | 45.2%  | 35.5%  | 10.0%  | 6.5%   | 71.0%  | 61.3%  | 51.6%  | 29.0%  | 74.2%  | 61.3%  | 61.9%  | 66.7%  | 33.3%  | 60.0%                 | 8  |
|     | 2時     | 61.3%  | 58.1%  | 25.0%  | 6.5%   | 74.2%  | 64.5%  | 45.2%  | 45.2%  | 77.4%  | 74.2%  | 76.2%  | 71.4%  | 38.1%  | 70.0%                 | 9  |
|     | 3時     | 61.3%  | 70.0%  | 30.0%  | 22.6%  | 83.9%  | 80.6%  | 58.1%  | 54.8%  | 71.0%  | 77.4%  | 81.0%  | 81.0%  | 38.1%  | 75.0%                 | 11 |
|     | 4時     | 83.9%  | 64.5%  | 45.2%  | 26.7%  | 93.3%  | 80.6%  | 58.1%  | 61.3%  | 71.0%  | 80.6%  | 81.0%  | 81.0%  | 38.1%  | 84.2%                 | 11 |
|     | 5時     | 90.3%  | 64.5%  | 67.7%  | 38.7%  | 87.1%  | 80.6%  | 61.3%  | 61.3%  | 71.0%  | 90.3%  | 81.0%  | 71.4%  | 38.1%  | 85.0%                 | 12 |
|     | 6時     | 90.3%  | 67.7%  | 71.0%  | 61.3%  | 96.7%  | 90.3%  | 67.7%  | 73.3%  | 80.6%  | 87.1%  | 81.0%  | 76.2%  | 38.1%  | 85.0%                 | 13 |
|     | 7時     | 90.3%  | 64.5%  | 87.1%  | 71.0%  | 90.3%  | 80.6%  | 51.6%  | 76.7%  | 80.6%  | 93.5%  | 81.0%  | 71.4%  | 38.1%  | 85.0%                 | 13 |
|     | 8時     | 87.1%  | 58.1%  | 93.5%  | 83.9%  | 93.5%  | 83.9%  | 61.3%  | 74.2%  | 87.1%  | 90.3%  | 90.5%  | 71.4%  | 42.9%  | 85.0%                 | 13 |
|     | 9時     | 93.5%  | 54.8%  | 96.8%  | 83.9%  | 80.6%  | 67.7%  | 74.2%  | 74.2%  | 80.6%  | 93.5%  | 85.7%  | 61.9%  | 38.1%  | 85.0%                 | 13 |
|     | 10時    | 90.3%  | 51.6%  | 100.0% | 83.9%  | 87.1%  | 64.5%  | 80.6%  | 67.7%  | 83.9%  | 96.8%  | 85.7%  | 61.9%  | 38.1%  | 85.0%                 | 13 |
|     | 11時    | 93.5%  | 51.6%  | 96.8%  | 83.9%  | 83.9%  | 61.3%  | 45.2%  | 64.5%  | 90.3%  | 96.8%  | 90.5%  | 57.1%  | 33.3%  | 80.0%                 | 12 |
|     | 12時    | 96.8%  | 51.6%  | 96.8%  | 83.9%  | 83.9%  | 61.3%  | 45.2%  | 64.5%  | 90.3%  | 96.8%  | 90.5%  | 57.1%  | 33.3%  | 80.0%                 | 12 |
|     | 13時    | 93.5%  | 48.4%  | 96.8%  | 87.1%  | 83.9%  | 61.3%  | 71.0%  | 64.5%  | 87.1%  | 96.8%  | 90.5%  | 57.1%  | 33.3%  | 80.0%                 | 12 |
|     | 14時    | 93.5%  | 41.9%  | 96.8%  | 83.9%  | 83.9%  | 58.1%  | 71.0%  | 61.3%  | 90.3%  | 96.8%  | 90.5%  | 57.1%  | 38.1%  | 80.0%                 | 12 |
|     | 15時    | 93.5%  | 41.9%  | 96.8%  | 83.9%  | 80.0%  | 58.1%  | 67.7%  | 58.1%  | 83.9%  | 96.8%  | 90.5%  | 57.1%  | 38.1%  | 80.0%                 | 12 |
|     | 16時    | 87.1%  | 38.7%  | 96.8%  | 87.1%  | 80.6%  | 58.1%  | 48.4%  | 54.8%  | 87.1%  | 96.8%  | 85.7%  | 52.4%  | 38.1%  | 70.0%                 | 11 |
|     | 17時    | 87.1%  | 35.5%  | 96.8%  | 83.9%  | 80.6%  | 54.8%  | 45.2%  | 53.3%  | 87.1%  | 96.8%  | 85.7%  | 47.6%  | 38.1%  | 70.0%                 | 10 |
|     | 18時    | 87.1%  | 35.5%  | 90.3%  | 83.9%  | 77.4%  | 51.6%  | 51.6%  | 54.8%  | 86.7%  | 96.8%  | 85.7%  | 47.6%  | 38.1%  | 65.0%                 | 11 |
|     | 19時    | 83.9%  | 32.3%  | 83.9%  | 74.2%  | 74.2%  | 45.2%  | 45.2%  | 54.8%  | 87.1%  | 96.8%  | 85.7%  | 47.6%  | 38.1%  | 55.0%                 | 9  |
|     | 20時    | 83.3%  | 6.5%   | 74.2%  | 32.3%  | 71.0%  | 38.7%  | 16.1%  | 54.8%  | 80.0%  | 93.5%  | 76.2%  | 47.6%  | 33.3%  | 55.0%                 | 8  |
|     | 21時    | 73.3%  | 3.2%   | 35.5%  | 13.3%  | 61.3%  | 35.5%  | 22.6%  | 35.5%  | 83.9%  | 83.9%  | 71.4%  | 38.1%  | 33.3%  | 50.0%                 | 6  |
|     | 22時    | 54.8%  | 12.9%  | 25.8%  | 6.5%   | 58.1%  | 38.7%  | 32.3%  | 35.5%  | 77.4%  | 74.2%  | 66.7%  | 42.9%  | 25.0%  | 35.0%                 | 5  |
| 23時 | 51.6%  | 16.1%  | 16.1%  | 3.2%   | 54.8%  | 41.9%  | 38.7%  | 32.3%  | 71.0%  | 67.7%  | 61.9%  | 61.9%  | 28.6%  | 35.0%  | 6                     |    |
| 6月  | 0時     | 16.7%  | 46.7%  | 16.7%  | 6.7%   | 20.0%  | 30.0%  | 10.0%  | 10.0%  | 6.7%   | 43.3%  | 60.0%  | 34.5%  | 27.6%  | 48.3%                 | 1  |
|     | 1時     | 26.7%  | 50.0%  | 26.7%  | 13.3%  | 27.6%  | 26.7%  | 6.9%   | 20.0%  | 6.7%   | 56.7%  | 70.0%  | 48.3%  | 30.0%  | 50.0%                 | 4  |
|     | 2時     | 31.0%  | 46.7%  | 31.0%  | 10.3%  | 27.6%  | 26.7%  | 26.7%  | 30.0%  | 6.9%   | 46.7%  | 80.0%  | 48.3%  | 31.0%  | 62.1%                 | 2  |
|     | 3時     | 41.4%  | 50.0%  | 34.5%  | 10.0%  | 31.0%  | 33.3%  | 17.2%  | 30.0%  | 10.0%  | 50.0%  | 79.3%  | 58.6%  | 43.3%  | 58.6%                 | 5  |
|     | 4時     | 41.4%  | 44.8%  | 46.7%  | 10.0%  | 34.5%  | 33.3%  | 13.3%  | 33.3%  | 13.3%  | 56.7%  | 73.3%  | 60.0%  | 40.0%  | 53.3%                 | 4  |
|     | 5時     | 43.3%  | 48.3%  | 50.0%  | 10.0%  | 36.7%  | 30.0%  | 23.3%  | 31.0%  | 16.7%  | 60.0%  | 76.7%  | 50.0%  | 46.7%  | 70.0%                 | 5  |
|     | 6時     | 48.3%  | 50.0%  | 56.7%  | 32.1%  | 37.9%  | 33.3%  | 30.0%  | 33.3%  | 16.7%  | 66.7%  | 76.7%  | 55.2%  | 43.3%  | 72.4%                 | 6  |
|     | 7時     | 46.7%  | 50.0%  | 80.0%  | 46.7%  | 36.7%  | 36.7%  | 20.0%  | 43.3%  | 20.0%  | 73.3%  | 76.7%  | 56.7%  | 56.7%  | 76.7%                 | 7  |
|     | 8時     | 46.7%  | 50.0%  | 96.7%  | 53.3%  | 34.5%  | 36.7%  | 23.3%  | 40.0%  | 16.7%  | 70.0%  | 79.3%  | 53.3%  | 56.7%  | 76.7%                 | 8  |
|     | 9時     | 50.0%  | 46.7%  | 96.7%  | 65.5%  | 36.7%  | 40.0%  | 34.5%  | 41.4%  | 16.7%  | 66.7%  | 70.0%  | 53.3%  | 58.6%  | 83.3%                 | 8  |
|     | 10時    | 53.3%  | 46.7%  | 93.3%  | 63.3%  | 36.7%  | 36.7%  | 20.0%  | 30.0%  | 24.1%  | 66.7%  | 76.7%  | 43.3%  | 46.7%  | 80.0%                 | 6  |
|     | 11時    | 53.3%  | 60.0%  | 90.0%  | 66.7%  | 36.7%  | 30.0%  | 13.3%  | 26.7%  | 23.3%  | 73.3%  | 76.7%  | 30.0%  | 46.7%  | 80.0%                 | 7  |
|     | 12時    | 46.7%  | 60.0%  | 90.0%  | 66.7%  | 36.7%  | 30.0%  | 23.3%  | 26.7%  | 20.0%  | 60.0%  | 77.4%  | 26.7%  | 43.3%  | 83.3%                 | 6  |
|     | 13時    | 46.7%  | 60.0%  | 90.0%  | 66.7%  | 31.0%  | 30.0%  | 23.3%  | 26.7%  | 23.3%  | 66.7%  | 75.0%  | 23.3%  | 40.0%  | 83.3%                 | 6  |
|     | 14時    | 48.3%  | 63.3%  | 90.0%  | 66.7%  | 32.1%  | 30.0%  | 16.7%  | 26.7%  | 23.3%  | 66.7%  | 82.1%  | 20.0%  | 41.4%  | 76.7%                 | 6  |
|     | 15時    | 40.0%  | 56.7%  | 90.0%  | 63.3%  | 30.0%  | 30.0%  | 20.0%  | 26.7%  | 23.3%  | 61.3%  | 76.7%  | 17.2%  | 40.0%  | 79.3%                 | 6  |
|     | 16時    | 37.9%  | 55.2%  | 93.1%  | 62.1%  | 27.6%  | 27.6%  | 21.4%  | 24.1%  | 20.7%  | 50.0%  | 79.3%  | 17.2%  | 37.9%  | 79.3%                 | 6  |
|     | 17時    | 33.3%  | 58.6%  | 86.7%  | 56.7%  | 28.6%  | 26.7%  | 20.0%  | 26.7%  | 23.3%  | 50.0%  | 73.3%  | 13.3%  | 36.7%  | 76.7%                 | 6  |
|     | 18時    | 27.6%  | 55.2%  | 82.8%  | 50.0%  | 28.6%  | 20.7%  | 17.2%  | 24.1%  | 17.2%  | 51.7%  | 72.4%  | 13.8%  | 34.5%  | 72.4%                 | 6  |
|     | 19時    | 26.7%  | 41.4%  | 53.3%  | 30.0%  | 13.8%  | 13.3%  | 10.0%  | 23.3%  | 20.0%  | 56.7%  | 70.0%  | 20.0%  | 30.0%  | 53.3%                 | 4  |
|     | 20時    | 24.1%  | 34.5%  | 39.3%  | 14.3%  | 13.8%  | 17.2%  | 14.3%  | 13.8%  | 17.2%  | 48.3%  | 65.5%  | 24.1%  | 24.1%  | 42.9%                 | 1  |
|     | 21時    | 16.7%  | 42.9%  | 33.3%  | 10.0%  | 14.3%  | 23.3%  | 10.0%  | 10.0%  | 13.3%  | 43.3%  | 72.4%  | 30.0%  | 16.7%  | 46.7%                 | 1  |
|     | 22時    | 13.8%  | 44.8%  | 27.6%  | 6.9%   | 13.8%  | 28.6%  | 3.4%   | 17.2%  | 6.9%   | 37.9%  | 62.1%  | 27.6%  | 31.0%  | 44.8%                 | 1  |
| 23時 | 26.7%  | 48.3%  | 23.3%  | 6.9%   | 20.7%  | 33.3%  | 6.7%   | 13.3%  | 10.0%  | 53.3%  | 66.7%  | 24.1%  | 30.0%  | 50.0%  | 3                     |    |

\*利用割合が 50%以上に赤印。

\*橙色ラインは日の出・日の入り時刻を示す。日の出・日の入り時刻（根室地方）は、4月1日で5時00分・17時44分、5月1日で4時11分・18時19分、6月1日で3時40分・18時51分。

## 4. まとめ

知床半島ではこれまで、シカの主要越冬地 4 地区（知床岬地区、ルサー相泊地区、幌別一岩尾別地区、真鯉地区）でシカの季節移動調査が行われてきた。従来の調査では、首輪型や耳タグ型の VHF 発信機が使用されてきた。VHF 発信機を使用した調査では、シカの位置を知るため、車や航空機を使用してシカから出ている電波を探し出し、アンテナを使って電波の発信源を特定する必要があった。この方法は、シカの行動追跡に多くの労力が必要であり、高頻度にシカの位置情報を記録することは現実的に不可能であった。

本事業では、シカの行動追跡のための道具として、従来の VHF 発信機ではなく、人工衛星との通信機能を備えた GPS テレメトリー首輪を使用した。その結果、各個体からシカの生態を知るためのデータを高頻度かつ安定的に得ることができた。データを解析した結果明らかとなったことを以下にまとめる。

### ○これまでの調査で明らかになったこと

- ・羅臼側のルサー相泊地区よりも南側に一時的に移動した 1 個体を除き、調査対象とした個体は追跡期間を通じてルシャ地区で行動していた。出産期に羅臼側に移動した 1 個体は、平成 27 年と平成 28 年、2 年続けて出産期に同様な行動を繰り返した。
- ・各個体の行動圏面積（通期）は 1.6～40.2 km<sup>2</sup>であった。出産期である 6～7 月を除くと、各個体の月別行動圏面積は 0.1～2.3 km<sup>2</sup>で、ルシャ地区のシカの行動範囲は狭かった。
- ・月別行動圏面積は出産期の 6 月にやや大きくなる傾向があった。また出産期に、利用標高帯を低標高から中標高に変化させるといった、行動範囲を変化させる個体が一部確認された。
- ・すべての個体がルシャ地区の低標高域を集中して利用していた。また集中して利用する場所は、年によって大きく変化しない傾向があった。
- ・ポンベツ川の東側やポンプタ川の西側に 14AD02 がほとんど行かないなど、河川がシカの行動圏の緩やかな境界になっている。
- ・ルシャ地区の車道沿いの利用割合が最も高いのは 5 月であった。また、秋期の 10 月から積雪期の 2 月にかけて、車道沿いの利用割合は低かった。これらの傾向は平成 27 年と平成 28 年で共通であった。
- ・融雪期から初夏にかけての 4～6 月の時間帯別では、平成 27 年は夕方から朝にかけて利用割合が高くなる傾向が確認された一方、平成 28 年は日の出前から日没にかけて利用割合が高くなる傾向が確認された。

平成 26 年度から行っている季節移動調査の結果から、一部の個体、一部の時期を除くと、調査対象とした大部分のシカが、ルシャ地区の低標高地（標高 400m 以下）のごく狭い範囲を全年で行動範囲としていることが明らかとなった。ルシャ地区の車道沿いには、砂丘

植生や自然草原、落葉広葉樹林等に区分される植生が広がっている。シカは、それらの植生に生育するイネ科をはじめとする草本類やササを主要な食物として利用しており、秋期にはミズナラの堅果なども食物として利用していると考えられる。またルシャ地区のシカの生活様式として、あまり大きな移動を行わず、餌場から近い針広混交林などを寝屋（休み場）にしなが、車道沿いや河川沿いの草本類やササ、堅果を採食していることが推測された。

シカの季節移動について、これまで知床半島で実施された調査からは、定着型と季節移動型の2タイプのシカがいることが知られている。ルサー相泊地区の季節移動調査では、調査対象とした22個体中、少なくとも4個体が季節移動型だったことが報告されており、ルサー相泊地区を越冬地にしなが、無雪期を標津町や羅臼岳中腹で過ごすシカが確認された。同地区の季節移動型の個体の夏の生息地から越冬地への移動開始時期は5月前後、越冬地への移動開始は10～11月前後と報告されている。また、斜里側で行われた同様の調査では、越冬地への移動開始は12月頃と報告されている。

ルシャ地区でGPSテレメトリー首輪を装着した14個体について、調査期間中にルシャ地区外への移動が確認されたのは14AD07のみであった。この個体は出産期の平成27年7月と平成28年6月に羅臼側まで往復したが、羅臼側での滞在はごく短期間であったことから、季節移動型ではなく定着型と判断された。したがって現状では、14AD07を含む全14個体すべての個体が定着型の個体と判断された。

本調査の実施目的のひとつは、ルシャ地区とルサー相泊地区との間で個体の往来が存在するかどうかを明らかにすることであった。2年以上にわたる調査結果は、同地区間の個体の往来が頻繁ではないこと、融雪期を含む無雪期にルシャ地区で観察されるシカの大半が定着型であることを示唆しており、同地区のシカの季節移動については一定の結論を得つつある。

知床半島エゾシカ管理計画において、ルシャ地区はエゾシカA地区に分類されている。第3期知床半島エゾシカ管理計画の計画期間が平成29年度から開始されるが、すくなくとも第3期にはルシャ地区に人為的介入は行わず、植生及び個体数モニタリングを注意深く実施していく方針がすでに決定している。

ルシャ地区を越冬地とするシカの季節移動の有無を結論付けるためには、積雪期に越冬群を対象に標識を装着することが理想的である。ただし、ルシャ地区にアクセスするための陸路は積雪期にはない。防波堤をはじめとする港湾設備を持つ漁港が整備されている知床岬地区と異なり、ルシャ地区には漁業者が整備したコンクリート栈橋があるのみである。船舶を使ってルシャ地区に上陸するための条件（海況・天候等）は、知床岬地区よりもさらに厳しい。本業務では、越冬群を対象に標識を装着する方法として、海明け後の可能な限り早い時期に生体捕獲を実施したが、高波のためすべての機材を船から下ろすことがで

きない事態が発生した。積雪期にルシヤ地区にアクセスするためには、知床岬地区と同様、ヘリコプターや海明け直後に船舶を使用する必要があるが、積雪期の標識装着は現実的に極めて困難である。

本業務で標識を装着した4個体については調査期間が1年に満たず、今後も継続した調査が必要である。また平成26年に標識を装着した10個体についても、平成29年3月20日時点で電源が切れた首輪はなく、すべての首輪が正常に動作している。ルシヤ地区のシカの管理にかかわる各種検討のため、今後も注意深く動向を観察していくことが求められる。

## 参考文献

小平真佐夫・中西将尚・岡田秀明・山中正実 2005. 平成 16 年度知床半島エゾシカ保護管理計画基本方針検討調査：エゾシカ季節移動調査報告. 平成 16 年度知床半島エゾシカ保護管理計画基本方針検討調査報告書. pp1-15, 環境省請負事業, 財団法人知床財団.

小平真佐夫・中西将尚・岡田秀明・山中正実 2007. エゾシカ季節移動調査. 平成 18 年度エゾシカ保護管理計画策定業務報告書. pp16-22, 環境省請負事業, 財団法人知床財団.

公益財団法人知床財団 2011. 平成 22 年度 環境省請負事業知床生態系維持回復事業 エゾシカ航空カウント・季節移動調査業務報告書. 公益財団法人知床財団

公益財団法人知床財団 2014. 平成 26 年度 環境省請負事業知床生態系維持回復事業 ルシヤ地区エゾシカ季節移動調査業務報告書. 公益財団法人知床財団

公益財団法人知床財団 2015. 平成 27 年度 環境省請負事業知床生態系維持回復事業 ルシヤ地区エゾシカ季節移動調査業務報告書. 公益財団法人知床財団

## 参考資料

\*「平成 26 年度 知床生態系維持回復事業ルシヤ地区エゾシカ季節移動等調査報告書」より転載)

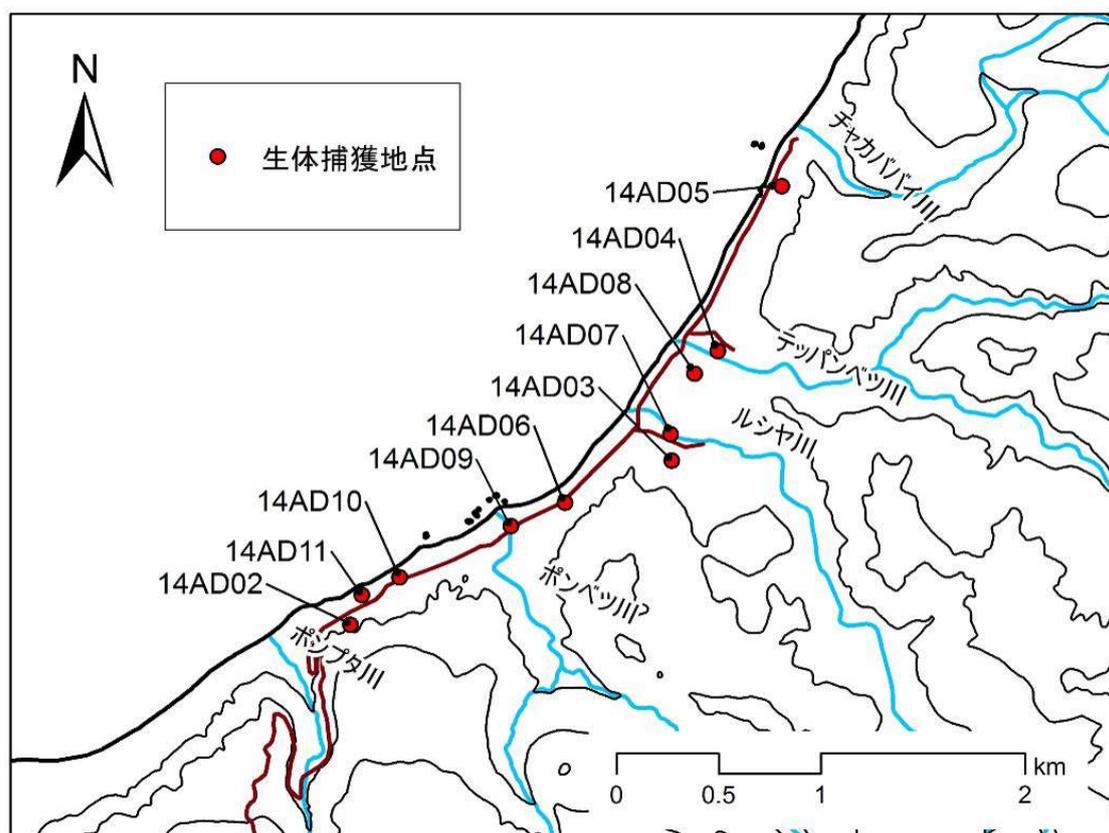


図 1. 各個体の捕獲地点

表 1. 捕獲個体に関する情報と装着した標識一覧 (14AD02～14AD11)

| 個体ID   | 性別 | 推定年齢<br>(歳) | 捕獲日    | 首輪式GPS<br>発信機番号 | 耳標<br>番号 | 耳標<br>色 | 耳標<br>装着部位 |
|--------|----|-------------|--------|-----------------|----------|---------|------------|
| 14AD02 | メス | 3+          | 6月11日  | 35943           | 71       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD03 | メス | 3+          | 6月11日  | 35944           | 72       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD04 | メス | 3+          | 6月14日  | 35946           | 73       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD05 | メス | 3+          | 6月14日  | 35945           | 74       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD06 | メス | 3+          | 8月18日  | 35941           | 75       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD07 | メス | 3+          | 8月18日  | 35942           | 70       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD08 | メス | 3+          | 11月24日 | 36341           | 69       | 緑       | 右耳両面       |
| 14AD09 | メス | 3+          | 11月25日 | 36342           | 68       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD10 | メス | 3+          | 11月27日 | 36343           | 67       | 緑       | 左耳両面       |
| 14AD11 | メス | 3+          | 11月29日 | 36344           | 66       | 緑       | 左耳両面       |

表 2. 捕獲個体の外部計測値 (14AD02～14AD11)

| 個体ID   | 体重<br>(kg) | 体長<br>(cm) | 体高<br>(cm) | 頸部周囲長<br>(cm) |           | 後足長<br>(cm) |      | 備考        |
|--------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-------------|------|-----------|
|        |            |            |            | 上<br>(頭側)     | 下<br>(基部) | 左           | 右    |           |
| 14AD02 | 67         | 88         | 90         | 30            | 43        | 48          | 48.5 | 乳汁分泌(+)   |
| 14AD03 | 70         | 95         | 94.5       | 32.5          | 47.5      | 48.5        | 48.5 | 乳汁分泌(-)   |
| 14AD04 | 87         | 93         | 93.5       | 32            | 44        | 49          | 49   | 乳汁分泌(-)   |
| 14AD05 | 75         | 89.5       | 81         | 31            | 43        | 48.5        | 48.5 | 乳汁分泌(+)   |
| 14AD06 | 79         | 95         | 89         | 29            | 38        | 47.5        | 47.5 | 乳汁分泌(+)   |
| 14AD07 | 80         | 97.5       | 98         | 30            | 44        | 49          | 49   | 乳汁分泌(-)   |
| 14AD08 | 90*        | -          | -          | 36            | 46        | 49          | 49   | 急斜面、一部未計測 |
| 14AD09 | 93         | 97.3       | 92.8       | 37.5          | 50        | 48          | 48   | 乳汁分泌(-)   |
| 14AD10 | 93         | 105        | 96         | 36            | 51        | 50          | 50   | 乳汁分泌(+)   |
| 14AD11 | 90         | 104        | 101        | 35            | 40        | 50          | 50   | 乳汁分泌(+)   |

\* 14AD08の体重は計測できなかったため推定体重を記載

平成 28 年度 環境省釧路自然環境事務所 請負事業

事業名：

平成 28 年度 知床生態系維持回復事業ルシヤ地区エゾシカ季節移動等調査業務

事業期間：平成 28 年 4 月 28 日～平成 29 年 3 月 24 日

事業実施者：公益財団法人 知床財団

〒099-4356

北海道斜里郡斜里町大字遠音別村字岩宇別 531

知床自然センター内



表紙：生体捕獲の実施風景（平成 28 年 5 月 10 日撮影）

リサイクル適正の表示：印刷用の紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係わる判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作製しています。