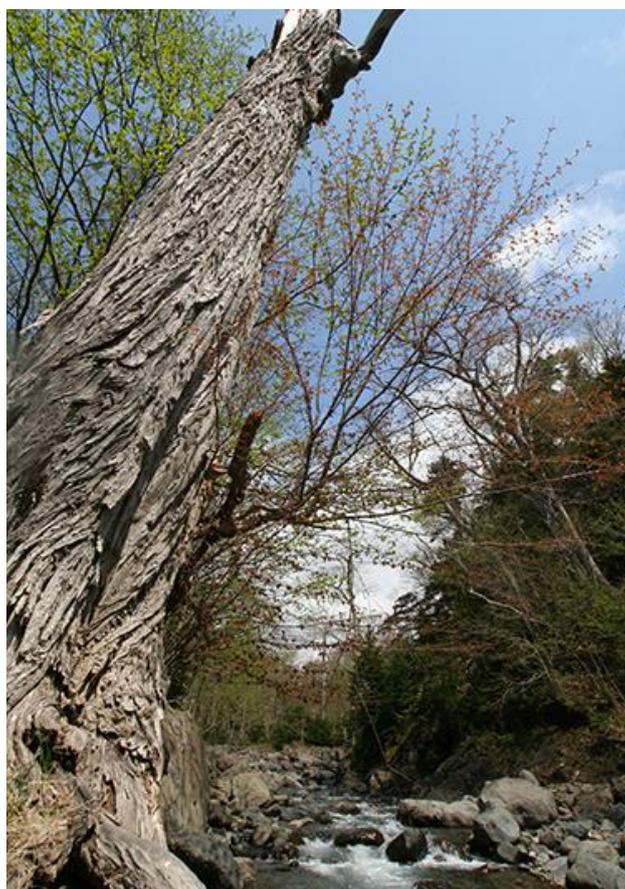


**ダイキン工業株式会社の支援による
知床世界自然遺産地域保全事業（2011-2015）
報告書**



2016年3月

斜里町・羅臼町

公益財団法人 知床財団

事業の概要と構造

1. カツラの森、命あふれる川の復元事業

「しれとこ 100 平方メートル運動」の対象地である岩尾別川流域において、この流域にかつて存在したカツラの大木が林立する森と自然な川の姿を取り戻し、生物相も含めた流域生態系の復元を検討します。

1-1. 河畔林・河川の自然再生 【斜里町事業】

1-1-1. 河畔林再生事業

1-1-2. 河川構造多様化事業

1-2. 基礎調査・生物相復元 【知床財団事業】

1-2-1. 流域生物総合調査

1-2-2. 生物相復元検討

2. 知床の人とヒグマの共存事業

住民生活とヒグマとの軋轢が継続的に続いている羅臼地区において、抜本的な対策として住民居住地域とヒグマの生息地の山林を隔離する対策を進め、地域住民の安全安心の強化とヒグマとの共存を図ります。また、ヒグマ個体群の集団構造の解析に関する研究を拡充するとともに、保護区内のヒグマの周年行動や移動分散を把握し、羅臼町側住民居住地区への影響について分析します。

2-1. 羅臼町における地域住民とヒグマの安全安心・共存プロジェクト【羅臼町事業】

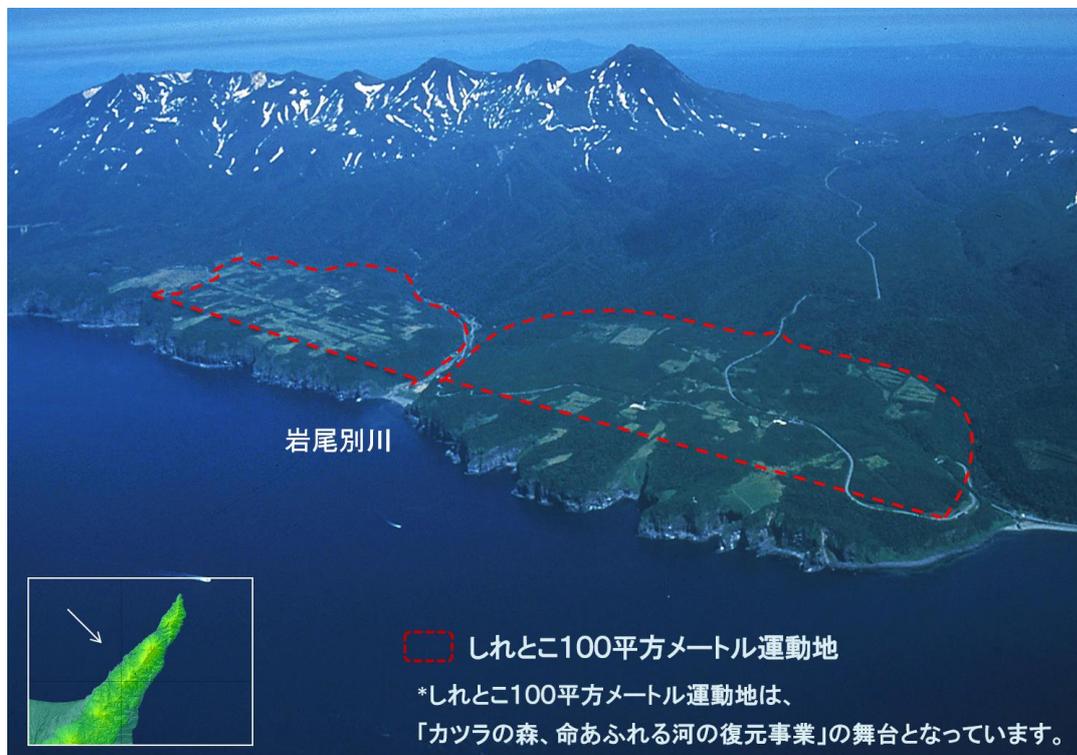
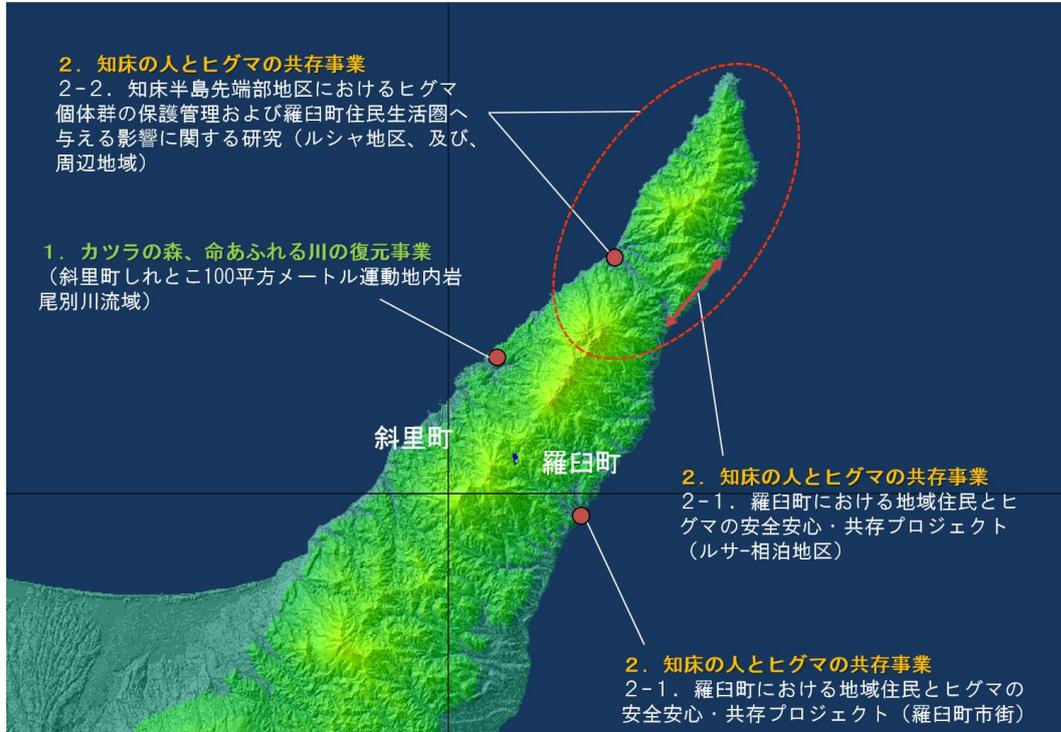
2-1-1. ヒグマ対策フェンスの構造検討と設置試験

2-2. 知床半島先端部地区におけるヒグマ個体群の保護管理および羅臼町住民生活圏へ与える影響に関する研究

【知床財団・知床博物館・北海道大学獣医学部共同事業】

2-2-1. DNA 採取・分析と識別個体数の拡大、ならびに DNA 分析によるルシャ地区から羅臼・斜里地区への移動状況に関する調査

支援事業の実施地



目次

事業2. 知床の人とヒグマの共存事業.....	1
2-1. 羅臼町における地域住民とヒグマの安心安全・共存プロジェクト.....	2
2-2. 知床半島先端部地区におけるヒグマ個体群の保護管理および羅臼町住民生活圏へ与える影響に関する研究.....	6
2-2-1. DNA 採取・分析と識別個体数の拡大.....	6
2-2-2. DNA 分析によるルシャ地区から羅臼・斜里地区への移動状況に関する調査....	9

ダイキン工業株式会社の支援による知床世界自然遺産地域保全事業

2011～2015

事業2. 知床の人とヒグマの共存事業

知床が世界自然遺産になった理由の一つは、生き物たちの「食べる・食べられる」の関係が海から川、そして森へと続いているからです。サケマスなど海の幸を食べるヒグマは、実は世界の宝として認められた知床の特異な生態系を支える重要な役割を担っており、知床にはなくてはならない生き物です。

一方、ヒグマは人を見たらすぐに襲ってくる動物ではありませんが、人が対処法を誤ると重大な事故につながる可能性もあり、危険性をはらんだ動物でもあります。知床は人間とヒグマが出会うことが非常に多い所で、2012年は約2,100件の目撃情報があり、ヒグマが市街地に侵入してくる事例も多くありました。

人もヒグマも安心安全に暮らせるようにするためには、いったいどうすればよいのでしょうか...それに対する答えを試行錯誤しながら見つけていくことは、知床に暮らす私たちに課せられた永遠のテーマなのです。

この事業では、羅臼町住民生活地域へのヒグマの侵入を防止する電気柵（微弱電流の通る柵）の設置（羅臼町事業）とヒグマの外的特徴や遺伝子分析による個体識別、GPS内蔵の首輪装着などを通して、ヒグマの1年を通じた行動や移動分散、血縁関係などを調べ、人とヒグマのトラブルを軽減させるための対策に役立つ基礎的な資料を蓄積するための調査（知床財団、知床博物館、北海道大学獣医学部の共同事業）を並行して行いました。

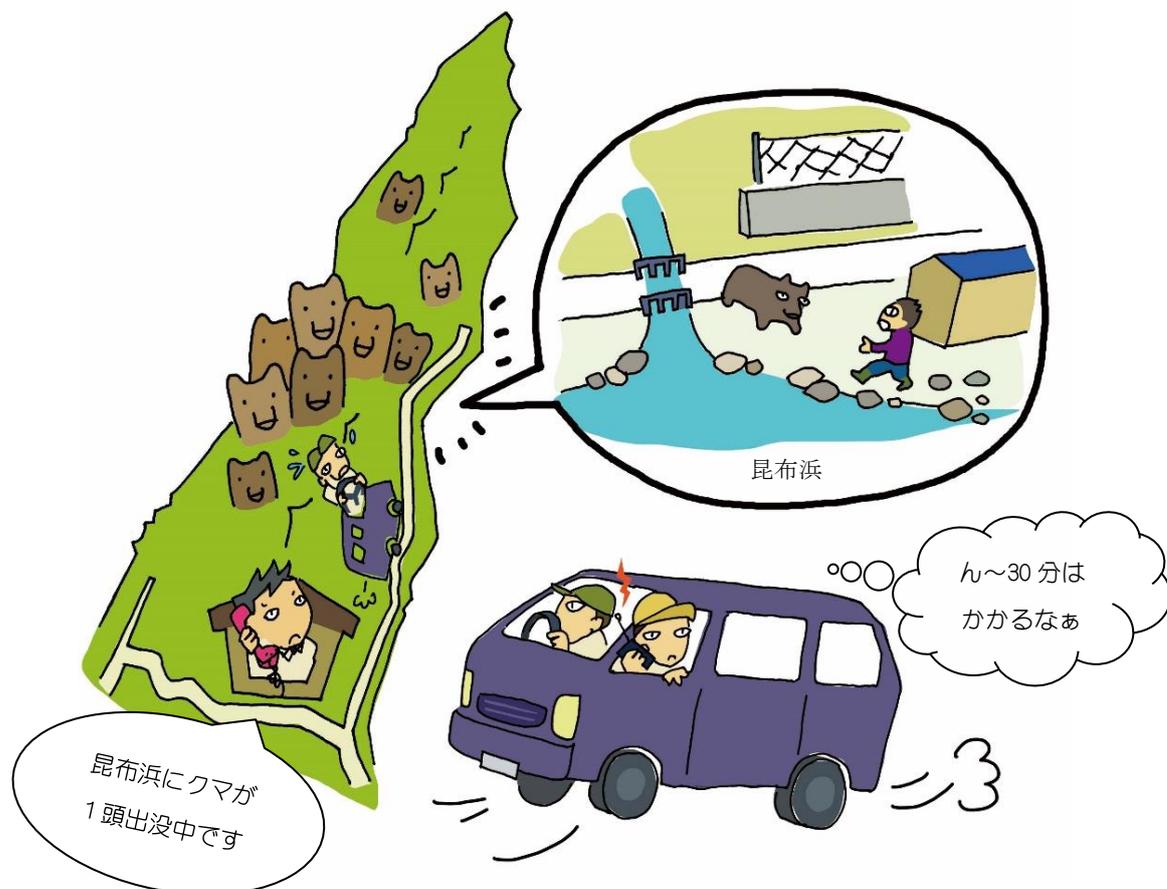


2-1. 羅臼町における地域住民とヒグマの安心安全・共存プロジェクト

羅臼町は、海岸線に沿って国道・道道が 60km 近くも続きます。道の際まで山が迫る羅臼町は平坦地が少なく、道路に沿ったわずかな平坦地に沿って人の暮らしが細く長く続きます。市街地以北の道道には、その山側に落石防止柵や雪崩予防柵が多数設置されており、これらの柵が必ずしも連続していないため、時にヒグマが柵の切れ目から道路側に出てきてしまうことがあるのです。柵から山側はヒグマの領域ですが、柵の海側は人の領域ということになります。

柵の切れ目から人の生活圏に出てきたヒグマを、危険回避のため人為的に山に戻すのは一苦勞です。ヒグマは人から追い払いをされると驚いたり慌てたりしてしまうため、自分がどこからこちら側に出てきたか判らなくなってしまうのです。

また、ヒグマ対策スタッフは、通報を受けると市街地から出動するため、現場に到着するまでに平均して 20～30 分かかってしまいます。その間にヒグマが人と接触するなど、危機的状況になってしまうこともありえます。



このプロジェクトでは、ヒグマが人の暮らすエリアに入りづらくし、人とヒグマの間のト

ラブルを未然に防ぐことを目的に現状の柵の切れ目に電気柵を設置しました。

ルサ地区から相泊地区までの区間、そして羅臼市街中心部の北側と南側に電気柵を設置しました（写真 3-1、3-2、図 3-1）。



写真 3-1. 電気柵設置作業の様子.



写真 3-2. 草刈り作業の様子.





図 3-1. 2011 年度から 2015 年度におけるルサー相泊間海側の目撃件数.

ルサから相泊の区間における人の生活圏は電気柵の海側に当たります。2011 年度から 2015 年度までの 5 年間、電気柵が稼働している期間と稼働していない期間の電気柵より海側のヒグマの目撃件数を比較してみたところ、電気柵が稼働している期間中のヒグマの目撃件数は稼働していない期間中のヒグマの目撃件数に比べてきわめて少なくなりました (図 3-2)。この結果から、電気柵はヒグマが人の生活圏へ入ってくるのを抑止する効果が十分あると考えられます。

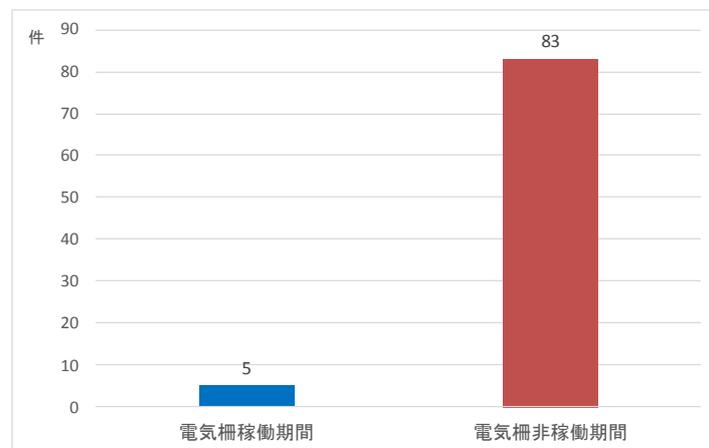


図 3-2. 2011 年度から 2015 年度におけるルサー相泊間海側の目撃件数.

羅臼町市街中心部の電気柵については、2014 年度に北側のみ新設、北側と南側の両方が

稼働し始めたのが 2015 年度であったため、その効果の有無についてここで言及するのは困難です。しかし、2015 年の 7 月に市街北側の電気柵の北側末端付近でヒグマが電気柵を忌避、あるいは回避しているような行動が確認されており、その効果が期待されます。



図 3-3. 羅臼中心市街地電気柵位置図.

一方でこれらの電気柵は羅臼町の一部への侵入を防止しているにすぎません。電気柵が設置された区間を避けたヒグマは、別の場所では容易に人の生活圏に侵入してしまいます。今後は、本プロジェクトで設置した電気柵のモニタリングに加え、電気柵設置区間以外の地区についてもヒグマの侵入を防ぐ方策を検討し、羅臼町住民がより安心安全に暮らせる環境を整えていきたいと考えています。

なお、電気柵の設置方法やモニタリングのやり方、今後の展望については、年 1 回開催される「北海道の今後のヒグマ研究を考えるワークショップ」やヒグマに関連した行政会議と併催したダイキン工業寄付金事業報告会で北海道内のヒグマ研究者からの助言をいただきながら進めました。

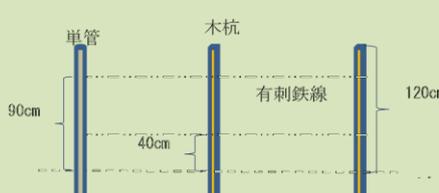
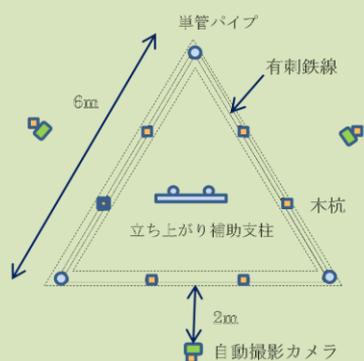
2-2. 知床半島先端部地区におけるヒグマ个体群の保護管理および羅臼町住民生活圏へ与える影響に関する研究

2-2-1. DNA 採取・分析と識別个体数の拡大

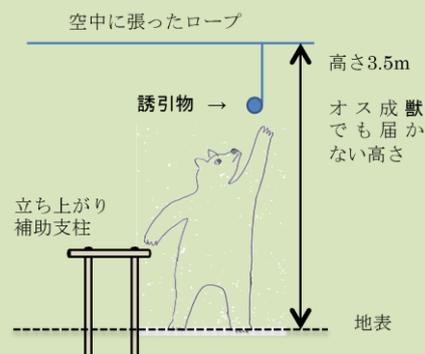
直接観察と遺伝子分析による 2014 年と 2015 年の識別个体数はそれぞれ 76 頭、62 頭となり、両年の確認頭数はルシャ地区を利用している個体のほぼ総数に近い数値と推察されます。そのうち確実にルシャ地区に定住しているのは、メス成獣を中心とする 10 頭前後であり、それら以外の 50~60 頭前後は季節的に、あるいは不定期に同地区を利用しているものと言えます。その 50~60 頭の中には、ルシャ地区を生活圏にして定住していても、目視頻度が不安定か希な個体も含まれると考えられます。

遺伝子を調べるためにはヒグマから何らかの組織を
頂戴しなければなりません。でも、どうやって??

1 ヘアトラップ作戦：ヒグマに取られぬ高さにシカ肉などの誘引物を吊し、その周囲に有刺鉄線を 2~3 段に張って囲み、匂いにつられて来たヒグマの体毛を引っかけて採取する方法です。

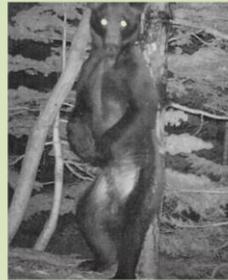
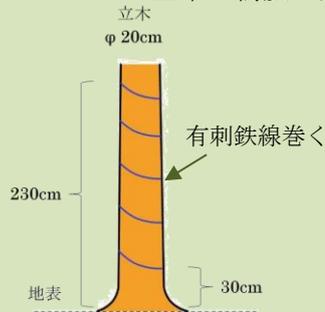


有刺鉄線に残ったヒグマの毛



2

背擦り木トラップ作戦: ヒグマが背擦りに来る松ヤニがしみ出しているエゾマツの立木の樹皮に残った体毛を採取する方法です。



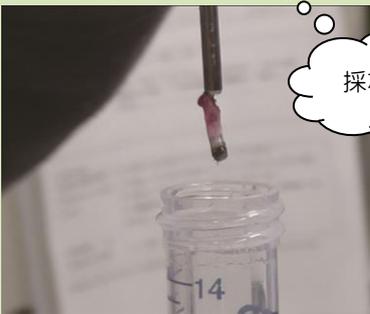
3

ダートバイオプシ作戦: 炭酸ガス圧式麻醉銃を用いて、専用の針を取り付けた注射器をヒグマに撃ち、針の中に残った小さな組織片を採取する方法です。

お尻を狙って~



命中!



採れた!

針に入っていたヒグマの皮膚の一部。国内のクマ類に対して初めて成功させることができました。

4

うんち作戦: 新鮮なフンの表面を綿棒で拭き取って、試料を採取する方法です。



ヤマブドウ 100%のヒグマの糞 (右)。ツブツブはすべてブドウの種。

2011年から2015年の間、13頭のメスの繁殖状態を継続して観察した結果、ルシヤ地区で見られるメスの1回の出産あたりの平均産子数は1.85頭、平均出産間隔は2.3~2.4年であることが明らかとなりました。さらに5頭のメスについて初産年齢を確認することができ、平均5.2才(5才で初産が4頭、6才で初産が1頭)で出産することが判明しました。

ルシヤ地区には大きく分けて3つの母系があること、異母兄弟・異父兄弟が多数みられ、中には近親交配や一腹の兄弟で父親が異なるものまでみられることが分かりました(図4-1)。クマ類の集団の中の血縁構造まで明らかになった研究例は我が国では初めてであり、世界的にもそのような例はわずかです。また、生まれた子グマの多くの遺伝子を分析することが可能になった結果、ある一時期メスとの繁殖の多くを占有するオスがいることや、繁殖期などの一時期だけ遠くからルシヤ地区にやってくるオスがいることなど、オスたちの生きざまの一端が見えてきました。

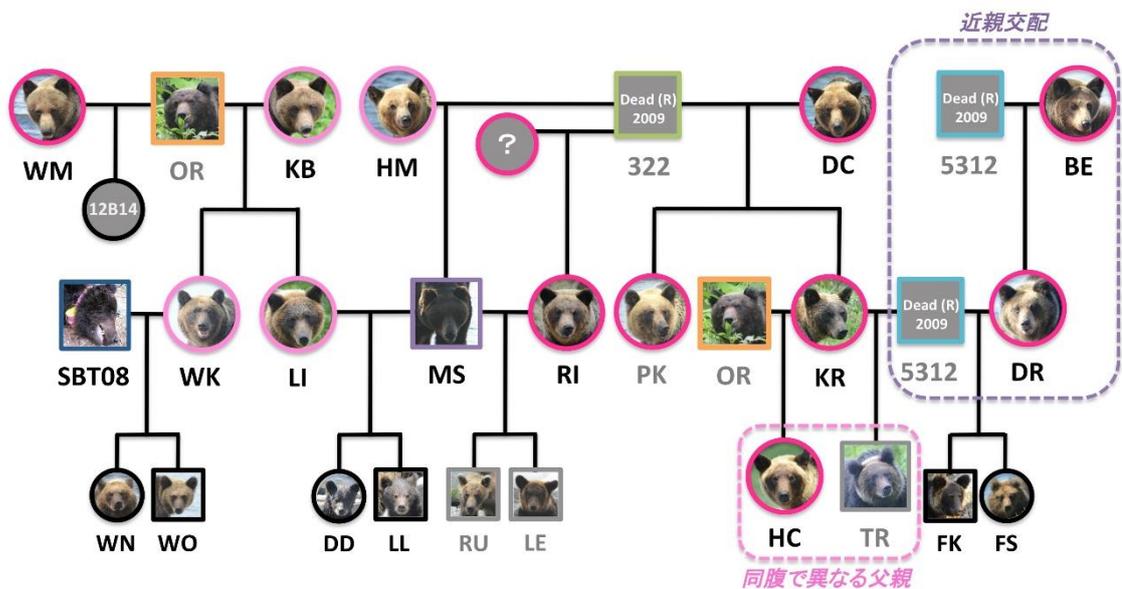


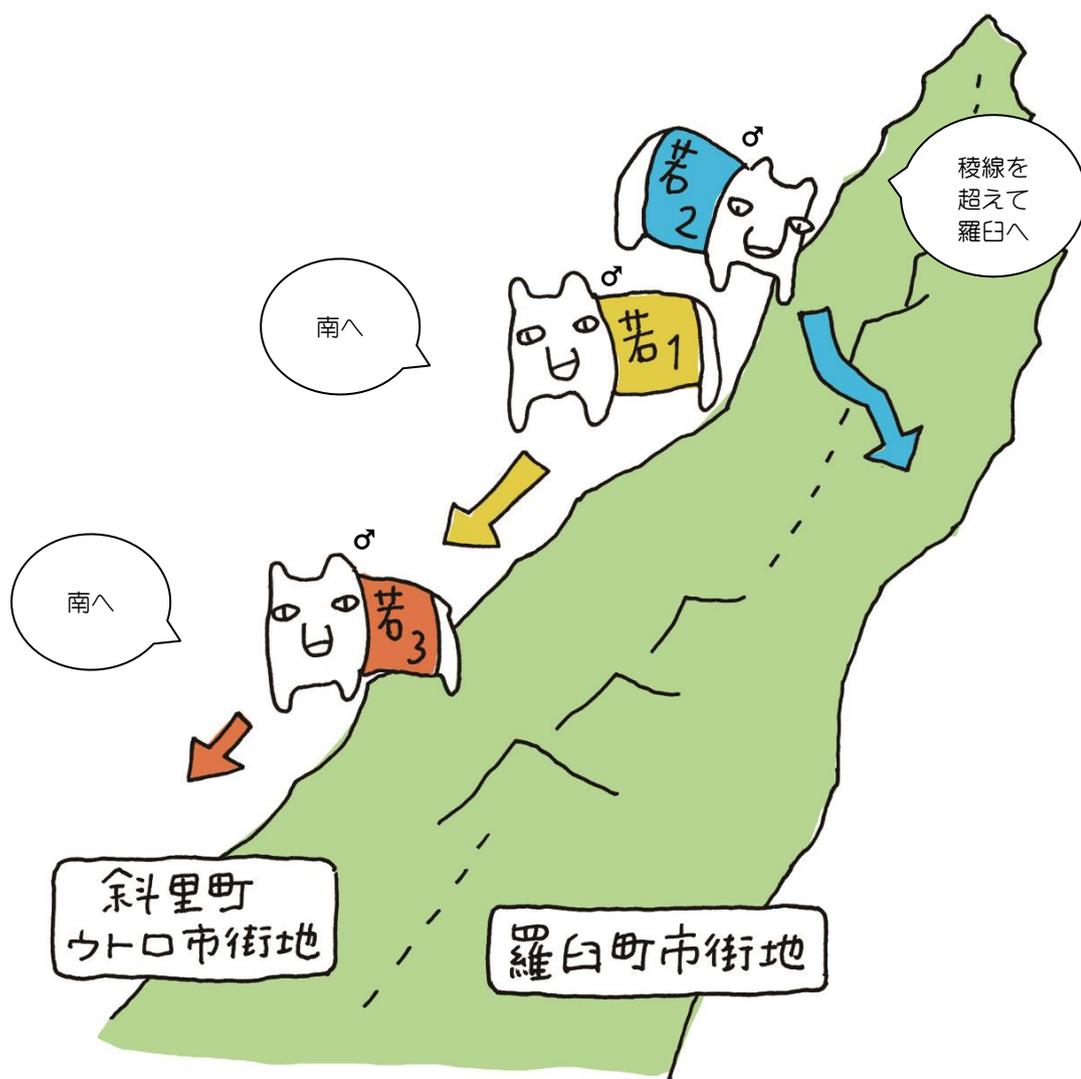
図 4-1. ルシヤ地区で見られる主要なクマたちの血縁関係. 丸い囲みはメス、四角はオスを示す。



ワル
写真 4-1. いかにも強そうなオス成獣。若いオスや弱いオスは、追いやられてしまうのかもしれない。

2-2-2. DNA 分析によるルシャ地区から羅臼・斜里地区への移動状況に関する調査

知床半島における亜成獣（2～4才の若いヒグマ）の移動分散傾向について現時点でいえることは、ルシャ地区で生まれた個体と同様に、半島全体でもオスの亜成獣はメスに比べて広く分散し、その過程で人為的に死亡しているものが多いということです。また、斜里側ではオスの亜成獣を中心として、半島西岸をそのまま南方へ分散する大きな流れが確実に存在しています。一方、羅臼側では半島先端部西岸の斜里町側から、羅臼町北部へ移動する流れが間違いなく存在するということがいえるでしょう。



GPS による追跡で、初めて 24 時間体制で全季節におけるヒグマの行動が明らかになりました。冬眠明けから初冬までヒグマの活動期間を通じたデータの取得に成功した 5 頭のメス成獣については大きな移動を行う個体も含まれていますが、稜線を越えた羅臼側への移動は行っておらず、稜線西側で行動範囲は完結していました (図 4-2)。一方、標識個体の中で唯一のメスの亜成獣は稜線の東西を横断する大きな行動圏をもっていました (図 4-3)。

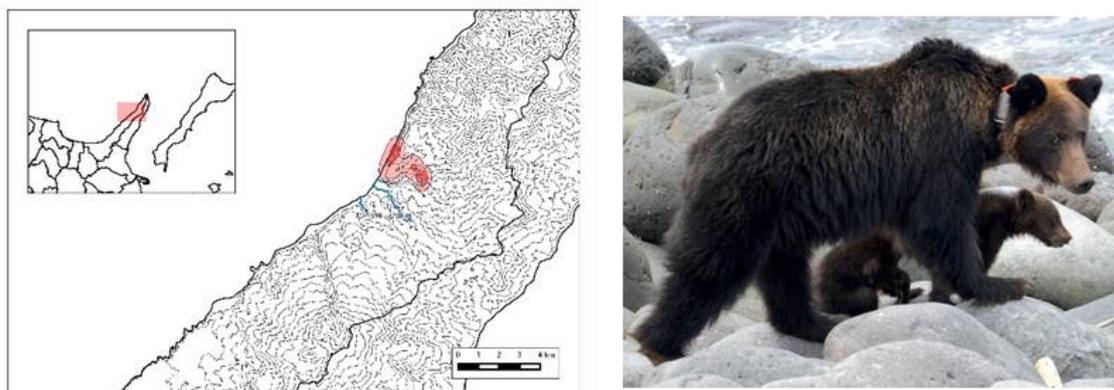


図 4-2. GI (メス成獣 6 才; 右写真) の 2015 年の年間行動圏.

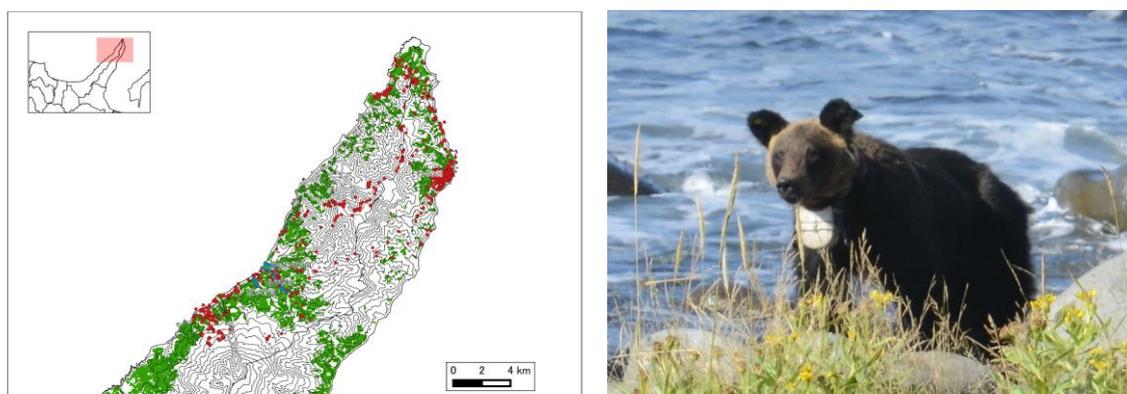


図 4-3. BK (メス 5 才; 右写真) の 2015 年 9~10 月の測位点 (赤丸) の分布.

この度の 5 年間の調査では、従来の手法では入手困難であった多数の知見が蓄積された一方で、ヒグマの行動圏の構造や行動パターンの多様さ、季節ごと年ごとによる変化の要因分析等々新たに見えてきた課題も多く、継続的かつ集中的な調査が今後も必要といえます。2017 年は知床世界自然遺産地域管理計画の付属計画である「知床半島ヒグマ保護管理方針」が改訂される年であり、2016 年は改訂に向けてさまざまな検討が行われる予定です。この検討作業に対して、本研究と今後の継続調査の成果は重要な示唆を与えることでしょう。

ダイキン工業株式会社の支援事業

事業名：知床世界自然遺産地域保全事業

事業期間：2011年7月26日～2016年3月31日

事業実施者：斜里町 羅臼町 公益財団法人 知床財団



イラスト：稲葉可奈