

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 2020 年度 活動報告書

1. 多様性に富むしれとこの森を復元する事業

1-1. 100 平方メートル運動の森・トラストおよびその関連事業

「しれとこ 100 平方メートル運動」（斜里町主催）では、開拓跡地を買い取り、かつてここにあった森を復元する活動を行っています。1977 年に始まったこの取り組みは、多くの方々からの支援を受け開拓跡地の買い取りを完了、1997 年からはその土地（以下、100 平方メートル運動地という）で本格的な森づくりを進めています。

本事業では、第 1 期支援期間（2011～2015 年）に実施した 100 平方メートル運動地内を流れる岩尾別川とその流域での自然再生に引き続き、対象を運動地全域に広げ森の復元を進めていきます。

第 2 期支援期間（2016～2024 年）では、広葉樹や針葉樹の育成と植樹、森の復元を進める上で障壁となっているエゾシカ対策として過去に設置した防鹿柵や樹皮保護ネットの補修作業などを行います。その他、100 平方メートル運動地約 860 ヘクタールの約 25 パーセントを占めるササ地や造林地の森林化に向けた作業を行い、開拓以前の森の復元に向けた歩みを進めます。

1-1-1. 針広混交林の復元

春から秋にかけて苗木の育成や植え付けを行った他、7 月には昨年度に引き続き重機を用いたササ地の掻き起こし作業を行いました。これは、ササに覆われた場所ではなかなか他の植物が育たないため、ササを掻き起こして勢力を弱めることで新たな木々の更新を促進させることを目的とした作業です。4 年目となる 2020 年度は岩尾別台地の知床五湖に向かう道路海側に広がるササ地約 0.3 ヘクタールの掻き起こしを行いました。最初に着手した 2017 年度の作業地には、すでにヤナギやシラカンバなど広葉樹の小さな苗木が育ち始めています（写真 1-1~4）。また、知床自然教室のキャンプ地に掛かる橋の老朽化が進んだことから、作業道整備の一環として、基礎部のやり直しや丸太掛け替え作業を行いました（写真 1-5）。

また、防鹿柵の見回りは定期的に行い、特に悪天候の後などは風や雪による影響がなかったか確認し、維持管理に努めました。

運動地内を流れる岩尾別川では、かつて生息していたサクラマスなどの復元など川の生態系復元に向けた取り組みも行っています。2020 年度は、知床博物館にて開催されたサケマス

の特別展の一角を借りて、これまでに蓄積した岩尾別川での生態系復元の取り組みを紹介する展示を行いました（写真 1-6）。

本事業は 2021 年度に第 1 期支援開始から数え 10 年目を迎えます。その節目に向け、これまでの活動の成果を科学的なデータとして表し、様々な知見に基づき解析していく取り組みを進めています。2020 年度は、横浜国立大学森章研究室の全面支援のもと、測量用のドローンを用いて森林を上空から撮影し、それらの写真と過去のデータを比較しながら森林の成長量や CO₂ 削減量などを導き出す試みです。これらの結果については、2021 年度の公表を目指しています（写真 1-7~8）。



写真 1-1. 中型苗の移植（2020 年 5 月 17 日）。



写真 1-2. 苗畑の水撒き（2020 年 8 月 24 日）。



写真 1-3. 重機を用いたササ地掻き起こし（2020 年 7 月 1 日）。



写真 1-4. 掻き起こし地に生育する稚樹の植生調査を行う横国大の研究者（2020 年 9 月 2 日）。



写真 1-5. 掛け替え作業中のポンホロ橋（2020 年 11 月 6 日）。



写真 1-6. 知床博物館での岩尾別川の取り組みを紹介する展示（2020 年 10 月 16 日）。



写真 1-7. ドローン操縦士と飛行確認を行う横国大
大 研究員 (2020 年 7 月 6 日).



写真 1-8. 空撮に用いた測量用のドローン (2020 年
7 月 20 日).

1-1-2. ダイキン工業社員ボランティアの受け入れ

2020 年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、秋 (9 月) と冬 (2 月) に予定をしていたダイキン工業知床ボランティアは 2 回とも開催することができませんでした。なお、本事業ではこれまで 17 回のボランティアを開催し、のべ 187 名の社員の皆さんにご参加いただいています

1-1-3. 次年度以降の課題と目標

運動地内には、開拓後 40 年以上経ても森林に遷移しない「牧草地・ササ地 (未立木地)」が点在しており、この未立木地の森林化や造林地の樹種多様化が中長期的な課題となっています。このため、2017 年度から未立木地の森林化に向けてササ地掻き起しや表土戻しを試みています。また、造林地の樹種多様化に向けては、間伐やギャップ造成により自然のプロセスを活かした効率的な針広混交林への誘導に取り組んでいます。知床の森づくりの大きな壁のひとつに、広葉樹を餌とするエゾシカが生息する地でいかにして植栽広葉樹を育てるかという難題があり、20 年以上この課題に取り組んできました。シカ対策は、当初防鹿柵の設置に始まり、苗畑で育てた小・中型苗を柵の中に移植したり、樹皮保護ネットを巻いたりして柵の外に出す、といった森づくりを続けてきました。しかし近年、環境省や林野庁など国が進めてきたエゾシカの捕獲事業による効果が少しずつ表れ、場所によってはエゾシカの生息数が減りつつあるため、育てた苗を「そのまま柵の外へ出す」ことを新たな試みとして始めています。

今後も広葉樹や針葉樹の天然更新が可能となる場所や、広葉樹の植栽が可能な場所の創出を大きな目的として、木々の成長を妨げる「風」と「ササ」に着目し、より効率的かつ持続可能な森づくりを進めていく必要があります。

2. 世界遺産の価値を守り、伝える事業

2-1. 次世代へ知床の森をつなぐ活動

本事業では、世界自然遺産知床の魅力や価値を次世代に伝えること、更には未来の知床の自然保全分野で必要とされる人材を育てることを目的に、地元の子供たちが参加する自然学習活動を支援しています。

また、地元斜里町および近隣の小、中、高等学校への出張授業や、現地実習等の受け入れを積極的に行い、「しれとこ 100 平方メートル運動」の理解と普及に努めています。また、「しれとこ 100 平方メートル運動」の活動や精神を広く一般のビジターに知っていただくため、知床自然センターで森づくりをトピックとしたレクチャーを実施しています。

2-1-1. 次世代を担う子供たちを対象とした環境教育活動への支援活動

斜里町や羅臼町の小学校では毎年総合学習の時間を用いて知床の自然を学ぶ授業があります。2020 年度は斜里町立知床ウトロ学校 3 年生の授業のひとつとしてチャシコツ崎という浅瀬の海岸で、磯の生物の学習が実施されました。また、斜里町立知床博物館では地元の子供たちを対象に「知床博物館キッズ」という事業を毎年 1 回のペースで実施しています。今年は 8 月に知床の川で観察会が行われました。これらの観察会では、2017 年度にダイキン工業の寄付により購入したウェダーが毎年大活躍しています。子供たちが川の中や海の中の生き物たちを間近で観察することができるため、毎回好評を得ています（写真 2-1、2-2）。

2015 年から始めた羅臼町の知床キッズと斜里町ウトロの知床自然愛護少年団の交流事業は、2020 年度は新型コロナウイルスの影響により実施ができませんでした。そのため、例年プログラムのひとつとしてあげている「知床岬クリーン活動」で拠出する備船料については、寄付金からの支出がありませんでした。

知床キッズ事業の冬のプログラムでは、ダイキン工業の寄付により購入したスノーシューが活躍しました。羅臼ビジターセンターの周辺を中心に、夏の間はなかなかアクセスが難しいところをスノーシューで散策し、冬ならではの楽しみを体験できたと好評でした（写真 2-3）。

かつてあった知床の森の姿や開拓の歴史、現在行われている森づくりについて広く一般の方に伝えるための絵本製作プロジェクトを継続しています。絵本に描く素材集めのため、絵本作家のあかしのぶこさん（斜里町在住）と早朝から知床の森を歩いたり、散策時に撮った写真を前にしながら何度も打合せを重ねたりしながら、2021 年度秋の発行に向けた作業を進めています（写真 2-4）。



写真 2-1. 知床博物館キッズの「斜里川で魚とり」の様子。



写真 2-2. 斜里町立知床ウトロ学校 3 年生の総合学習の時間。



写真 2-3. 羅臼町の知床キッズの「望郷の森スノーシュートレッキング」の様子。



写真 2-4. 森の絵本作りのための知床の森の取材の様子。

知床の自然と「しれとこ 100 平方メートル運動」の取り組みを伝えるため、地元の学校を中心に運動地での体験学習の引率などを行いました。

コロナ禍の中でしたが、学校での座学の他、実際の現場にて開拓の歴史や運動の歩みを学ぶ授業を行いました。また、知床ウトロ学校 4 年生と朝日小学校 6 年生の授業では体験学習として植樹作業も行いました。これまで継続的に授業を行ってきた知床ウトロ学校と斜里小学校に加え、2020 年度は朝日小学校も加わり、これで斜里町内全ての小学校で授業を実施したことになります（写真 2-3~4）。

2-1-2. 知床来訪者へ自然保全や森林復元の取り組みを伝える活動

運動地内を歩く「しれとこ森づくりの道」の一般公開に向けて遊歩道整備を行いました。「しれとこ森づくりの道」は「シカ柵コース」と「開拓小屋コース」の 2 つの遊歩道があります。これらの遊歩道は、より多くの方々に開拓の歴史や実際の森づくりの様子、運動地の環境について知っていただくことを目的として開設されています。

2020 年度は、コロナ禍に伴い緊急事態宣言が発令され知床自然センターが約 1 か月間休

館になるなど、これまでに経験のない1年となりました。例年であれば、一年を通して開設している「森づくりの道」も知床自然センターの休館に合わせ4月中旬から5月下旬にかけて閉鎖となりました（写真2-5）。

このような状況でしたが、5月中旬以降は、知床自然センターの開館と合わせコースも再開し、「開拓小屋コース」では、冬のスノーシュー散策も合わせ1,085名の皆さんにご利用いただきました。なお、この数字は、2019年度（2,174名）から約半分の利用者数となっています。

なお、コロナ禍の影響は来館者の減少だけに留まらず、毎年定番として行っているスタッフによる館内での解説（スタッフトーク）の実施を見合わせざるを得ない状況となりました。

森づくり作業で発生するアカエゾマツ間伐材の有効活用案のひとつとして、枝葉から精油を抽出する試みを試験的に行いました。精製した精油は知床自然センターとしれとこ100平方メートル運動ハウスに置き、香りを楽しんでいただくとともに、精製に至る経緯の紹介などを行いました（写真2-6）。



写真2-5. コース閉鎖を伝える看板（2020年4月28日）。



写真2-6. 館内で展示紹介を始めたアカエゾマツ精油（2020年8月14日）。

2-1-3. 次年度以降の課題と目標

2020年度は新型コロナウイルスの影響により、地元の子供たちを対象とした環境学習イベントの中止を余儀なくされることが多々ありました。今後もコロナ禍が落ち着いた日々が続くことが予測されますが、野外を中心とした活動、感染防止対策の徹底などを検討しながら、子供たちが知床の自然と親しみ、学習できる場を設けられるよう、事業の企画を進めていきます。

現在も作業進行中の絵本製作プロジェクトについては、2021年10月に開催予定のダイキン工業知床10周年記念シンポジウム（仮題）でお披露目する予定です。また、その後も多くの方の手に届くよう、絵本自体の普及活動を展開していきたいと思っています。

地元の小・中学校における「しれとこ100平方メートル運動」の学習は、2020年度、町内全ての小中学校での実施が叶ったものの、学校によっては授業の定番化には至っていない

いため、毎年欠かさずに全校で授業が実施できるよう、学校側へ働きかけていきたいと思
います。

施設内のレクチャーを活用した「しれとこ 100 平方メートル運動」の普及活動は、前述
同様に新型コロナウイルス感染対策のため実施が叶わず、このような状況は 2021 年度も継
続すると考えられます。一方、「しれとこ森づくりの道」は野外散策路のため、コロナ禍に
おいても来訪者に自由に利用いただく予定です。散策路は、かつての知床の開拓の歴史や森
づくりの実際をより多くの方々に見て、感じてもらえるよう、一般に公開されています。日
常の散策路の巡視やメンテナンスに加えて、路上解説の追加や散策路自体の改修、延長も検
討し、魅力ある散策路を目指して利用者数向上に向けて取り組んでいく予定です。

2-2. ヒグマと人の共存を手助けする活動

羅臼町側で実施している「ヒグマと人の共存を手助けする活動への支援」事業は、第1期（2011～2015年度）に続き、第2期（2016～2024年度）に入っています。

第1期ではヒグマと人との軋轢を回避するため、人が暮らしを営むエリアにヒグマが出てこないように、町内の北浜－相泊間と市街地へ電気柵を設置しました。電気柵を効果的に機能させるための維持管理には多大な労力を要しましたが、設置エリアではヒグマの出没が少なくなるという成果が得られました。しかし、羅臼町は海岸線に沿って細長く帯状に住宅地が続いており、全てのエリアに電気柵を設置することは予算や保守点検の観点から現実的とはいえません。そのため、電気柵を設置していないエリアのヒグマ出没にどのように対処するべきか、という課題が残ることとなりました。

そこで第2期では、第1期に設置した電気柵の維持管理に加え、電気柵を設置していないエリアへの対策として、「ヒグマが出没しにくい町づくり」を新たな目標に設定しました。具体的には、住宅地付近のアキタブキ、オオイタドリ、クマイザサ等の草丈の高い藪を刈り払うことで、見通しが良くヒグマが身を隠せず、餌場や移動の場として利用しづらい環境をつくり、人間の居住エリア付近にヒグマが出没しづらくなることを目指しています。

2-2-1. 第1期に設置した電気柵の維持管理

羅臼町における電気柵の稼働期間は、概ね4月下旬から12月下旬までとなっています。これは雪解けが本格化しヒグマが活動を開始する直前の時期から雪が降り始めヒグマの出没が減少する時期にあたります。

2020年度、市街地中心部の電気柵については2019年度より早い4月7日に立ち上げ作業を開始し、5月2日に全区間で通電を確認し稼働状態としました（表2-2、写真2-7）。キキリベツ以北の電気柵については、物理的な障壁が少ないルサ、昆布浜の2区域を優先して5月3日に立ち上げ作業を開始し、その後、他区間についても順次立ち上げを行い、7月21日に全12区間を稼働状態としました。

電気柵は通電ラインへの草木の接触による漏電や、風や倒木等による通電ラインの断線、老朽化によるラインのほころびや腐食によって十分な機能を発揮できなくなります。そのため、ヒグマが忌避する目安の4,000V以上の電圧が維持できているかおよそ週1~2回の頻度で点検を実施し、電圧の低下を確認した場合は、すみやかに漏電個所を特定して修繕や交換・更新を行いました。特に重要な市街地中心部の電気柵については、2020年度より新たに遠隔監視システムを用いて通電状況を毎日確認し、緊密に運用しました。また、繁茂した雑草がラインに接触し漏電が発生することのないように随時草刈りを実施し、市街地区間では除草剤を散布して作業の効率化を図りました。

2020年度は、12月2日から電気柵の撤去作業を開始しました（写真2-10）。積雪内では電気柵が機能せず、また電源部や支柱のグラスファイバーポールが圧雪により破損する恐れがあるため、例年12月上旬には電源部分、グラスファイバーポールともに撤去・回収します。また、電気柵のラインは強風で散乱しないように地面へ落として紐で束ねます。電気柵撤去作業は、同月11日に全て完了しました。

2020年度、電気柵設置区間でのヒグマの目撃は8件あり、うち5件は電気柵が稼働しているときの目撃でした。稼働している電気柵を越えた海側での目撃は2件ありました。このうち1件は、民家が集中している羅臼市街地の栄町での目撃で、電気柵下の地面が湧水により湿地状となった箇所に侵入の形跡が確認されました。なお、当該個体は同日中に有害捕獲されました。また、もう1件は昆布浜北（右岸）で発生したもので、ヒグマが侵入していた当時、電源喪失により電気柵が機能していなかったことが確認されました。



写真 2-7. 電気柵の立ち上げ作業の様子.



写真 2-8. 設置したEfMos（遠隔監視システム）.



写真 2-9. メンテナンス（草刈り）作業の様子.



写真 2-10. 電気柵の撤収作業の様子.

2-2-2. ヒグマを住宅地周辺に近づきにくくする環境づくり

羅臼町内では、アキタブキやオオイタドリ、クマイザサなどで構成される植物群落が住宅地と森林の間に多数存在し、見通しの悪い藪を形成しています。これらの草本の背丈は2m

を超えヒグマが身を隠せる高さであること、さらにアキタブキはヒグマにとって初夏の重要な餌でもあることから、こうした群落は、移動経路や餌場としてヒグマに利用されやすく、視界の悪さから人とヒグマが至近距離にまで接近しうる、非常に危険度の高いエリアにもなっています。

そこで第 2 期では、住宅地付近において上記のような藪を刈払い、人間の居住環境付近にヒグマが好まない、近付きにくい環境を作る試みに着手しました。

2019 年度は知床財団単独で市街地付近の藪の刈払いを行ったほか、新たな取り組みとして、住民と一緒に藪の刈払いを行うイベントを企画し、町内の 2 地区で実施しました。2020 年度は実施規模を大きく拡大し、羅臼町内の 11 地区で「草刈りイベント」を企画しました。地域住民や役場職員、町内事業者の方々からなる、のべ 179 名の参加者の皆さんと一緒に、それぞれの地区においてヒグマの侵入経路となりうる藪を刈払いました（図 2-1、写真 2-11）。特に、羅臼町市街地中心部の一つである緑町では、電気柵設置区間において刈り払いイベントを実施し近隣住民の方々に電気柵の設置状況の実際を体験していただく機会としました。



写真 2-11. 草刈りイベントの実施風景.

2-2-3. 次年度以降の課題と目標

第 1 期では、電気柵を設置して維持管理することに主眼をおいて活動してきました。そしてヒグマに対する効果について分析したところ、十分な侵入防止効果が期待できるという結果が得られました。第 2 期においても、電気柵は事業の中心の一つとなっていますが、その維持管理・運用については、未だ複数の課題が残されています。

2020 年度、電気柵の稼働期間中に柵より市街地・海側でヒグマが目撃された事例は 2 件あり、このうち 1 件は、正常に電気柵を稼働させられなかった場所から海側に移動したと考えられました。電気柵は漏電や断線等が一か所でも発生すれば、その地点から末端までの全

区間が無効化されてしまうため、十分な効果を維持するためには、緻密な保守管理作業が不可欠です。一方で、持続的な電気柵の運用には保守管理にかかるコストの削減も重要であり、これらの両方を実現するような電気柵の設置・管理運用の最適化を目指す必要があります。

例えば、電気柵設置区間の中でもヒグマの目撃が多い場所とそうでない場所、さらにヒグマが電気柵を越えた場合のリスクが大きい場所と小さい場所があります。目撃の多い場所やヒグマ出没時のリスクが高い場所に重点的に維持管理コストをかけられるように、電気柵の設置区域やその距離などについても再検討の余地があると考えています。また、前述したような遠隔監視システムをより多くの区間で導入することでメンテナンス作業の効率化を図ることも、持続可能な対策システムの構築に必要な検討課題といえます。

また、擁壁がある場所は、現状では擁壁上の柵に取り付けられたフェンシングワイヤーを通電ラインとして使用していますが、設置位置が高すぎてヒグマの防除には効果的ではありません。さらに漏電の原因となった場合、長大なワイヤーの点検作業に時間をとられることとなります。このフェンシングワイヤーを撤去し、侵入経路となりやすい擁壁の切れ目のみに通電ラインを設置することで、管理の簡便化・確実化をはかり、より効率のよい運用が可能になると考えられます。

次に「ヒグマが出没しにくい町づくり」として開始した藪の刈払いについても、検討すべき課題が残っています。

刈払いを実施した場所では草丈が低いうちにヒグマが目撃されることはなく、刈払いにヒグマの出没を抑制する効果が十分あることが示唆されました。しかし、隣接する刈払い未実施の区域や、再び藪が繁茂してきた場所では目撃があったことから、刈払いを行う範囲や回数については検討の余地があると考えられます。また、住民と一緒に「草刈りイベント」については、イベント運営の継続可能性、参加者数・実施箇所の維持・拡大が今後の課題と言えます。

2020年度は各自治会への働きかけを積極的に行い、藪の刈払いに携わっていただく地域住民の数が大幅に増えました。今後もより多くの住民と一緒に藪の刈払いを実施することを目指し、自主防衛についての働きかけを継続する予定です。これと並行する形で、電気柵の試験的な導入を提案するなど、普及啓発も併せて行うことを考えています。これら二つの取り組みを両輪として、最終的には、羅臼町住民の各々が主体となってヒグマ対策を行う、文字通り「地域ぐるみでヒグマ対策を行っている町」となることを目指していきます。

※画像および文章の無断転用はご遠慮ください。