環境実践事例集２４

みんなの環境　わたしたちの実践

本実践事例集は、各学校における環境教育の一層の推進を目指し、県内の優れた実践を紹介するものです。
掲載校は、第９回群馬銀行環境財団教育賞において最優秀賞に選ばれた学校です。
群馬銀行環境財団教育賞は、群馬県環境教育賞（平成５～１９年度）を引き継ぐ形で、平成２０年度から実施されているものです。

実践事例

１　小学校における実践

南牧村立南牧小学校　「ふるさとを知り、ふるさとの魅力を発信する愛鳥活動」

２　中学校における実践

館林市立第四中学校　「学校林の管理・保護・育成等の体験活動を通した環境教育」

３　高等学校における実践

群馬県立利根実業高等学校　「赤城山北西麓におけるニホンジカの生息・生態・行動調査」

平成２９年２月
群馬県教育委員会

小学校における実践事例

南牧村立南牧小学校

１　活動名　　「ふるさとを知り、ふるさとの魅力を発信する愛鳥活動」

２　環境教育としてのねらい

愛鳥教育を通して、身近な自然を調べたり関わったりすることで、南牧の自然環境について理解を深めることをねらいとしています。特に巣箱掛けやバードウォッチングを通して自然保護の大切さや野鳥保護の精神を養うとともに、ふるさとに関わり自分が住んでいる地域の魅力を発信する積極的な姿勢を養うことを目的としています。巣箱掛け活動は、地域の代表的な名所との連携事業となっており、昭和４３年度より４８年間にわたって継続しています。地道な活動ではありますが、これらの活動を通して達成感、充実感を児童に味わわせたいと考えています。

３　学校及び地域の環境の状況

本校は南牧村で唯一の小学校です。地域の過疎化にともない、平成６年度には村内の小学校が３校から２校に、平成１４年度からは１校になりました。現在の本校の校地は３校あった時代の磐戸小学校を利用しており、愛鳥教育も磐戸小学校の活動を引き継いでいます。

学校のある南牧村は、群馬県南西部の山間部に位置し、西は長野県に接しています。学校区全体が山紫水明で豊かな自然に恵まれており、大塩沢地区には野鳥の宝庫黒滝山があり、その山腹には、名刹黄檗宗（めいさつおうばくしゅう）「黒瀧山不動寺」があります。

４　活動の内容

１）歴史

本校の愛鳥教育は、昭和４３年に黒滝山に小学校の愛護林区域を指定し、そこに巣箱を掛ける活動を始めたことにあります。以来、毎年児童が巣箱掛け活動を継続し、もうすぐ半世紀になります。

その中で、昭和５７年には群馬県第５次鳥獣保護事業愛鳥モデル校に指定されました。この事業は、以後５年ごとに更新され、平成２９年度から新しく平成３３年度まで指定校となっています。

また、活動を継続する中で、昭和６０年度に愛鳥週間「全国野鳥保護のつどい」環境庁自然保護局長賞、平成１０年度に第５２回の同つどいで日本鳥類保護連盟会長賞、平成２７年度には第６９回の同つどいで、文部科学大臣奨励賞を受賞しました。

２）愛鳥教育活動

①総合的な学習の時間

活動の基盤は、３年生が行う総合的な学習の時間の「南牧の自然に親しもう」の単元です。観察したり、調べたりしたことを上位学年での「南牧の魅力を発信しよ

う」の単元でリーフレット作成等に生かしたり、３年生以上で行う巣箱掛け活動に生かしたりしています。

ａ第３学年の総合的な学習の時間「南牧の自然に親しもう」

野鳥について、食べ物、地域で見られる種類、特色ある行動など、自分で課題を考え、図鑑やインターネットなどで調べ学習を行います。また、野鳥の会の方を招いて話を聞いたり、バードウォッチングを行ったりして、野鳥に親しんでいます。

これらの活動を通して、課題についてまとめて授業参観などで発表したり、ポストカードを作成したりしています。

ｂ第５・６学年の総合的な学習の時間「南牧の魅力を発信しよう」

村の魅力を発信するリーフレットを作成し、それを修学旅行先の銀座の「ぐんまちゃん家」前の街頭で道行く方々に声を掛けながら配布する活動を行っています。取り上げる素材は、鳥に関するものに限っていませんが、中には鳥のことや黒滝山のことに触れている児童もいます。また、このリーフレットは、学校近くの道の駅「オアシス南牧」で配置し、観光客等に持ち帰ってもらっています。

ｃポストカードづくり

平成２８年度は、３年生以上が一人１枚鳥を題材としたポストカードを作成しました。【写真１】これを道の駅「オアシス南牧」で配置し、南牧を訪れる観光客等に持ち帰ってもらい、愛鳥活動の啓発を行っています。年末には、隣町の銀行にも配置し、酉年に合わせて話題にしていただきました。

【写真１】　作成したポストカード

ｄ「黒瀧山不動寺」巣箱掛け活動

昭和４３年に始まった活動はもうすぐ５０年目を迎えます。長い歴史の中で実施の形態は変わってきています。平成２８年度には、３年生以上が参加しました。３年生は新しく巣箱を作り、４年生以上は、前年度に回収した巣箱を修繕したものを再利用しました。巣箱を掛ける活動とともに、古い巣箱の回収作業を行いました。

【写真２】

【写真２】「黒瀧山不動寺」巣箱掛け活

この活動には、日本野鳥の会群馬県支部から講師を派遣していただき、巣箱掛け指導、講話、バードウォッチング指導をしていただきました。特に、古い巣箱の回収で、実際に野鳥が使用した巣を取り出して、材料としてすぐ近くの壁にあるコケが使われている説明を受けた時には児童は興味津々でした。講話では、野鳥の生態や自然保護の大切さを聞いたり、

バードウォッチングでは、観察のポイント等を指導していただいたりしました。

②委員会活動「今日の野鳥」

本校の朝の放送は、野鳥の鳴き声で始まります。毎日、朝の業前の時間と給食時の校内放送で、日替わりで３１種の野鳥の鳴き声とその説明が流れます。図書放送委員が１日１種の野鳥のさえずりや生態について放送しています。この原稿は、以前から使用していたものを平成２７年度に改訂しました。取り上げている野鳥は、１日カワラヒワ、２日アオジ、３日ツバメ、４日ジョウビタキ、５日ハクセキレイ、６日コゲラ、７日ヒヨドリ、８日ツグミ、９日カササギ、１０日キジバト、１１日コジュケイ、１２日トビ、１３日ヤブサメ、１４日コマドリ、１５日ビンズイ、１６日イワツバメ、１７日クロツグミ、１８日アカゲラ、１９日ホトトギス、２０日ツツドリ、２１日カケス、２２日キジ、２３日ヒバリ、２４日ホオアカ、２５日カワセミ、２６日キセキレイ、２７日イワヒバリ、２８日トラツグミ、２９日ヨタカ、３０日ウグイス、３１日フクロウです。野鳥の生態等については、大きさ、色、活動場所、分布場所等の他、特徴的な事象の紹介をしています。

また、廊下には、その日放送する野鳥の写真を掲示し、野鳥の実際の姿と鳴き声が結び付くような環境作りに努めています。

児童数が少ないので、卒業までには全員が図書放送委員を何期か経験することになり、説明を積み重ねることで日常的に野鳥に慣れ親しむ環境が形成されています。

５　成果と今後の課題

１）成果

○　本校の児童は、入学時から卒業するまで登校日には毎日、野鳥の声を放送で聞いています。第１学年の国語の説明文の単元「くちばし」の学習を身近に感じさせたり、第４学年の国語の調べ学習で野鳥を取り上げる児童がいたりするなど、他教科との関連を深めることができています。

○　「今日の野鳥」の校内放送のように、日常の教育活動と総合的な学習の時間のテーマ学習で集中的に学習する機会を設けることで、地域の自然についての興味・関心を高められています。

○　黒滝山の巣箱掛け活動を通して、自然保護の大切さを学ぶ価値ある体験活動となっています。

○　愛鳥活動で長年お世話になっている「黒瀧山不動寺」のご住職から「ふるさと朝礼」でご講話をいただいたり、巣箱掛けの様子が定期的に地元ケーブルテレビ局（なんもくふれあいテレビ）で放映されたりするなど、本愛鳥活動を通して地域と学校のつながりが深まっています。

○　南牧村を訪れる人々にポストカードやリーフレットを配布することで、人に伝える喜びが得られ、郷土を愛する心情が醸成されています。

２）課題

○　今後も児童数の減少が予想され、学校としてこれまでと同じような愛鳥活動を継続していくことが難しくなる可能性があります。しかし、世代を超えた伝統ある活動ですので、工夫・改善を図りながら取組を継続していきたいと思います。

中学校における実践事例

館林市立第四中学校

１　活動名　　「学校林の管理・保護・育成等の体験活動を通した環境教育」

２　環境教育としてのねらい

学校林（四中の森）の管理・保護・育成などの様々な体験活動を通して、森林の保護及び、環境保全に対する生徒の意識の涵養を図ることをねらいとしました。また、道徳教育を本校の環境教育における中心としてとらえ、道徳をベースとした教科横断的な環境教育を実施し、環境意識の高揚を図りました。

３　学校及び地域の環境の状況

本校は、蛇沼湿原の上に位置しているため、校舎の南側には森と沼があり、環境教育を展開していく上で、非常に恵まれた環境にあると言えます。また、蛇沼には、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているオニバスも自生しており、環境ボランティアを中心として、オニバスの種まき・定植を行う活動も本校の伝統として行ってきました。このような広大な学校林など、本校の恵まれた環境を最大限に活用し、環境教育をより深化させていきたいと考え、取り組んできました。

４　活動の内容

１）　学校林保全ポスターの作成

環境教育活動を展開するに当たり、生徒の環境保全意識の高揚を図るため、環境委員会からのお知らせという形で、啓発ポスターを作成し、全クラスに掲示しました。

２）　道徳をベースとした授業

生徒一人一人の環境意識の高揚を図るため、まず初めに取り組むべきことは、自然がもつ価値やその尊さに気付かせることであると考え、内容項目「自然愛護」など環境教育に関わる道徳の時間の授業を計画的に行い、道徳をベースとした教科横断的な授業の実施を試みました。具体的には、国語、理科、美術の授業において、環境をテーマとした学習を行うことで、自分なりの環境に対する意識や考えが芽生え、それらが動機となり、四中の森をより良くしていく活動が展開されることをねらいました。加えて、多様な自然観察会や体験活動を実施することで、生徒一人一人に合った自然環境へのアプローチが実現されると考えました。

３）　PTA・生徒会合同除草作業

生徒のみではなく、保護者の方々にもその環境意識を共有していただくため、四中の森の合同除草作業を実施しました。また、PTA・生徒会合同での環境教育活動は、地域や家庭との連携という視点からも非常に有効であると考え、四中の森での除草作業を実施しました。

４）　自然観察会

森林保全及び、環境保全に対する生徒の意識の涵養を図る上で、生徒にとって非常

に身近な自然環境である四中の森を活用することが有益な手段の一つと考え、四中の森に生息する動植物に視点を置いた自然観察会を実施しました。

参加した生徒の中には、講師の先生に多くの質問をし、四中の森についてもっと詳しく知りたいという思いが伝わってくる生徒も多くいました。多くの生徒が観察会の内容に引き込まれ、四中の森について知る活動を通して、自然がもつ魅力を感じ、その尊さを知ることができました。行った自然観察会の内容は以下の 3 つです。

①チョウを中心とした昆虫観察会

チョウの研究家を招き、四中の森を飛ぶチョウや生息する各種昆虫の観察をしました。思った以上に多くの種類の昆虫が見つかり、四中の森の豊かさを感じることができました。

②植物観察会

県自然環境調査研究会の方を招き、四中の森の樹木当てゲームを行いました。ヒントカードに書かれた情報をもとに、それぞれの木の名前を当てるゲームをしました。

③野鳥観察会

日本野鳥の会から講師を招き、四中の森の野鳥の観察を行いました。講師の先生が用意してくださった写真入りの資料を見ながら、野鳥の名前を調べました。

5） 森林保全研修会

四中の森で植樹祭を行うに当たり、外部講師を招き「森の環境保全は何の目的で行うのか」「何のために植樹するのか」「四中の森に適した樹木は何なのか」「植樹の際に注意すべき事項は何なのか」の計 4 点について全校生徒を対象とした研修会を実施しました。

6） 植樹祭

森林保全研修会の内容を参考に、四中の森の環境保全に適した樹木を選定しました。まず、本校では、森にオオムラサキを呼ぶ計画があるため、オオムラサキのエサになる木を植えるという視点でエノキを選びました。次に、森に野鳥を呼び込みたいという思いから、色がつき、鳥が食べたくなるような実のなる木として、ナンテンを選びました。植樹作業は、ボランティアで集まった生徒と職員で行い、約 20 本の木を植えることができました。

植樹作業

7） 木の名札（ネームプレート）づくり

本校において 2 年生で行われている環境をテーマとした総合的な学習の時間の中で、その活動のまとめとして、四中の森の樹木に名札をつける活動を行いました。前述の自然観察会でつけた樹木の番号とヒントカードを活用し、四中の森の樹木の名前を生徒が調べるとともに、その樹木の特徴を一枚のカードにまとめたものを木のネームプレートとして取り付けました。

８） 啓発チラシづくり

1 年間の環境活動の振り返りと本校独自の環境教育活動を地域の方々に知っていただくための広報を兼ねて、パソコン部を中心に啓発チラシ「守ろう！四中の森」を作成し、地域の小学校や各公共施設に配布しました。

９） スズメバチトラップの設置

四中の森での活動を安全に行うため、ボランティアを募り、ペットボトルを再利用したスズメバチ駆除トラップを約 100 個作成し、設置しました。スズメバチのもつ通り道を決めて移動するという習性を利用し、予め調べておいた通り道にトラップを仕掛けることで、効率よくスズメバチの駆除を行うことができました。事前の調査により、本校では、四中の森の奥を通り道にしていることがわかり、なるべく森の奥にトラップを仕掛けました。また、このスズメバチトラップをスズメバチの活動が盛んになる時期に合わせて年２回設置することで、効率の良い駆除を行うことができました。

スズメバチトラップの設置

５ 成果と今後の課題

１） 成果

○ 学校林の保全活動を開始して以来、ボランティアを募った際の参加希望者の人数は、回を重ねる毎に増えてきました。このことから、生徒の「四中の森」に対する関心が、少しずつ高くなってきたと考えられます。

○ 活動実施後のアンケートでは「森を整備した達成感がある」「観察会ではよい勉強になった」「後輩にも活動を受け継いでほしい」などの感想が非常に多く挙がったことから、多くの生徒が充実した活動ができたと考えられます。

○ 生徒の思いや考えを生かした活動が展開できるように努めたため、生徒から「継続したい」という感想が多くありました。また、活動実施後は、今後の活動にもつながるであろう生徒の変容も見られました。

２） 課題

○ 生徒の「四中の森」への関心が高まりを見せる中で、これまでの「用意されたプログラムに生徒が参加する」という形での環境教育から、環境委員会や生徒会本部が中心となり、生徒自身が企画・立案し、運営に関わることができる環境教育をさらに展開していきたいと考えています。

○ 今後、より充実した環境教育を展開していく上で、地域・家庭との連携という点においては、まだ不十分であると感じます。これまで以上に地域・家庭との連携を意識した環境教育を展開していきたいと考えています。

○ 本校の伝統として四中の森で行っているオニバスの種まき(4 月実施)及び、定植(6 月実施)とも関連させながら、環境教育をより深化させていきたいと考えています。

○ 独自の環境月間を設定することで、道徳や各教科での授業をより緊密に関連付けて、教科横断的な環境教育の充実を図っていきたいと考えています。

高等学校における実践事例

群馬県立利根実業高等学校

１　活動名　　「赤城山北西麓におけるニホンジカの生息・生態・行動調査」

２　環境教育としてのねらい

生物生産科生物資源部では、平成 22 年よりニホンジカの研究を行っています。

平成 27 年 5 月に「鳥獣保護管理法」が施行されました。この法律は、生物多様性の確保のため、農業に被害を及ぼすニホンジカやイノシシなど野生動物について、個体数や生息地を「適正な水準」にすることなどを目的としています。

環境省では、その方策として科学的・計画的なワイルドライフ・マネジメント（Wildlife Management）の施策を進めています。

ワイルドライフ・マネジメントとは、野生動物について科学的な調査と研究を行い、「被害管理」、「生息地管理」、「個体数管理」を実施することにより、人間と野生動物、生息地との関係を適正に調整し、人間と野生動物が共存できるようにしていく研究です。

利根・沼田地域では、ニホンジカやイノシシ等による農業被害が深刻です。そのため、本校では、野生動物の生息状況や生態・行動について調査を行い、野生動物からの圃場被害を防ぐことを目的に、平成 22 年度より研究活動を行っています。

３　学校及び地域の環境の状況

利根・沼田地域は中山間地に立地しており、農林業が盛んな地域です。特に、森林地帯より 200m 圏内にある圃場では、野生動物による侵入被害に遭遇しています。また、ニホンジカやイノシシなど大型哺乳類は繁殖力が強く、天敵がいないため減少する可能性は少ないのが現状です。本校赤城農場（昭和村川額）や地域農家においても、野生動物による農業被害は深刻です。

４　活動の内容

１）赤城農場でのニホンジカの被害管理

赤城農場では、野菜圃場でニホンジカによる食害がありました。そのため、平成 24 年に、養蚕廃材の「回転まぶし」を利用した侵入防護柵を製作し設置しました。設置後は、その効果もあり、ニホンジカの侵入がなくなりました。現在も、定期的なメンテナンスを行いニホンジカの被害管理を行っています。

２）演習林におけるニホンジカの生息地管理

赤城山北西麓にある演習林（昭和村森下）では、平成 23 年度から 25 年度にかけて、群馬県森林組合連合会との連携とグリーンライフ科森林科学部による間伐作業により、演習林 43ha のうち、およそ 30％を間伐しました。

演習林内に設置したトレイルカメラ（6 台）によるカメラトラップ法で、ニホンジカの増減について調査しました。その結果、間伐開始後の平成 23 年度からは、ニホンジカの生息数が 22 年度と比較して 75％減少しました。

3）平成 26 年度までの研究成果と課題

赤城農場では、侵入防護柵設置による「被害管理」、演習林では、間伐による「生息地管理」に成功しました。

しかし、この地域では、ニホンジカの「個体数管理」に必要な行動調査が行われていないことが課題でした。

4）演習林におけるニホンジカの個体数管理

過去に、演習林では、65km 離れた尾瀬国立公園よりニホンジカが移動してきました。つまり、ニホンジカは長距離を移動します。そして、定住しないため、年間を通して個体数が変化します。そこで、個体数管理に必要なニホンジカの年間での個体数変化と行動サイクルについて調査を行っています。

調査には、学術研究調査に使用されるトレイルカメラを使用しました。設置場所は、ニホンジカの行動が盛んな「ぬた場」としました。また、全国的に「ぬた場」の調査記録は少なく、ニホンジカの行動解明にもつながると考えたからです。

「ぬた場」とは、動物が地面に身体を擦りつけ、「ぬた打ち」を行う場所です。演習林の東側を調査したところ、ニホンジカの「ぬた場」が 3 カ所ありました。その中で、規模が最大（約 13 ㎡）な場所を調査区としました。

5）「ぬた場」の調査

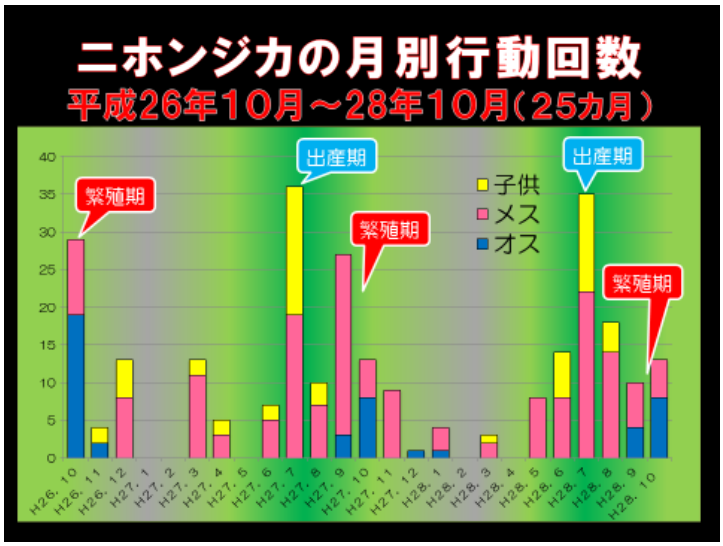
平成 26 年 10 月より「ぬた場」の調査を開始し、現在まで、2 年間以上に渡りデータを収集し、ニホンジカの行動を分析しています。

①繁殖期のニホンジカの行動

繁殖期を控えた 9 月中旬より、メスの行動が多くなりました。

10 月の繁殖期では、オスの行動が多くなります。オスは、繁殖に向けて「ぬた場」で「ぬた打ち」を行い、マーキングを行います。そして、ハーレムを構成します。

また、オスは単独で行動します。「ぬた場」周辺では、繁殖期以外にオス（成獣）の行動が殆ど見られませんでした。



②夏季のニホンジカの行動

ニホンジカは、5 月下旬より 7 月上旬にかけて出産期を向かえます。そのため、6 月から 9 月にかけて、メスと幼獣が多く行動しています。特に 7 月は、親子の行動が多く見られました。「ぬた場」が水溜まりとなり、水飲み場として利用されていました。子育ての場所として「ぬた場」は最適な場所であると考察できました。

③冬季のニホンジカの行動

12 月から 3 月にかけて、極端にニホンジカの行動が少なくなりました。特に、降雪のある 2 月は、ニホンジカの行動が見られませんでした。

6）「ぬた場」の調査結果

赤城山北西麓の標高 800m付近では、「夏期から繁殖期にニホンジカが移動して来ること。」、「冬期は他の地域で越冬していること。」などニホンジカの、季節毎の個体数変化と行動サイクルについて、今後の「個体数管理」に必要な科学的な基礎データを収集することができました。

7）今後の研究課題

今後の研究課題として、赤城山において「ニホンジカはどこで越冬しているのか？」、「繁殖期以外は、オスはどこで生活しているのか？」などについて、演習林だけでは解明できません。つまり、赤城山全体の行動サイクルを把握することが課題です。そして、地域全体でニホンジカの管理をして行く必要があります。

そのため、研究データを、関係機関に情報提供すること。そして、関係機関と情報共有することが必要です。本年度は、日本哺乳類学会 2016 大会において、群馬県環境森林部主任研究員より「ニホンジカの行動は、南北への方角移動もあるが、標高の高低移動もあります。赤城山の場合は、高低移動が多いのではないでしょうか。」など研究へのアドバイスを直接いただきました。

8）研究成果の情報発信

現在、群馬県自然史博物館、群馬県農政部、沼田市主催の研究発表会などに参加し、研究活動の成果について地域へ情報発信しています。

また、地域の中学校への出前講座を行い、中学生に対し野生動物問題への興味・関心と理解を深めています。

＜主な発表会＞

ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会　群馬県自然史博物館

利根沼田地域鳥獣被害対策推進会議　　群馬県農政部

＜中学校出前講座＞

沼田市立沼田中学校、沼田市立沼田南中学校、沼田市立池田中学校、

沼田市立白沢中学校、みなかみ町立月夜野中学校

9）活動の外部評価

生物資源部では、各種の大会に出場し、野生動物被害対策の研究内容について外部評価をいただいています。

発表会に出場することで、審査員の先生方から今後の活動に向けてのアドバイスなどを直接いただくことができ、より高度な研究を行うことができました。

＜平成 28 年度大会出場実績＞

日本哺乳類学会 2016 大会「高校生ポスター」　最優秀賞

全国ユース環境活動発表大会（環境省・独立行政法人環境再生保全機構等主催）

※全国大会（2 月 5 日）に、関東地区代表として出場

日本学生科学賞群馬大会　最優秀賞及び県議会議長賞、奨励賞

群馬県理科研究発表会「ポスター部門」　最優秀賞

群馬銀行環境財団教育賞「高校生部門」　最優秀賞

群馬県学校農業クラブ連盟各種発表大会「プロジェクト発表会」　優秀賞　等

５　成果と今後の課題

１）成果

○　研究活動を通して、ニホンジカなど野生動物による農業被害問題に関する興味・関心が強まりました。

○　研究を継続していくことで、学習意欲が向上し、研究に対する考察力が磨かれ、研究方法の改善なども積極的に提案できるようになりました。

○　発表活動を通し、指導力やコミュニケーション力が向上し、個々のスキルアップに結びつきました。

２）課題

○　研究には、科学的なデータな蓄積が重要です。そのためには、現場に足を運び、科学的なデータを収集し、それを分析することが活動の基本です。

　今後も、研究を持続的に継続できるように記録を残していく活動も重視して行く必要があると考えています。

○　今後の活動のキーワードは「連携」であると考えています。例えば、演習林のニホンジカを調査しても、赤城山全体のデータがなければ、ニホンジカの行動サイクルは解明できません。そのためには、現在のネットワークだけでは不十分です。今後もより多くの研究機関等と情報交換をしていく必要があります。

ニホンジカの「ぬた打ち」（利根郡昭和村森下　利根実業高校演習林）