森の会議：奥日光の「シカ問題」を考える

時　期	春から秋
時　間	ハイキング＋2時間
場　所	教室

○奥日光や足尾地区で問題となっている「シカ問題」について考える。

ねらい

・「自然を守る」「自然を大切にする」とは，「誰のためになのか」を考えるきっかけとする。
・「シカ問題」を通して，「共生」という概念を考える機会とする。

教科に見る活用場面

・中学校　　理科（第３学年）「自然と人間」
・高等学校　理科（生物基礎）「生態系とその保全」
　　（生物）　　「生態と環境」

活動の内容

準備するもの
・ハイキングに必要なもの

(1)「シカ問題」について，インターネットなどからの情報を集め，どのような問題かをつかむ。また，シカとはどのような動物かを把握する。
【参考となるWebサイト】
・栃木県／シカ・サル・クマ・イノシシ・カワウの保護管理
http://www.pref.tochigi.lg.jp/d04/eco/shizenkankyou/shizen/wildlifemanagement.html
・環境省「日光国立公園」 http://www.env.go.jp/park/nikko/effort/
・環境省日光湯元ビジターセンター　http://www.bes.or.jp/nikko/vc/
・日光自然博物館　http://www.nikko-nsm.co.jp/
(2) ハイキングの計画を立てる【「奥日光の自然を知ろう～ネイチャーツアーに出かけよう～」(p.29) 参照】。ハイキングの時は，「人間」「シカ」「木（植物）」の立場を分担しておき，そのことを頭に置きながら観察してくるようにする。
［ハイキングお勧めコース］
○赤沼～小田代原一周（観察・休憩を含め約3時間）
○市道1002号線高山入り口～高山登山口往復（約１時間30分）
○千手ヶ原・西ノ湖周辺
(3) ハイキング終了後，それぞれの立場から他の立場に対して質問したいことや言いたいことを考え，メモする。
(4) 指導者がコーディネーターになって，会議を行う。
1) それぞれの立場から観察して気付いたことを発表する。
2) その立場への質問・意見を出し合う。
3) 出てきた問題について，それぞれの立場になって意見を述べ合う。
・３つの立場に分かれて，問題の解決のためにどうしたらよいかを話し合う。
・まずは，簡単な質問から始め，重要な質問・意見は後半に出すようにする。
・適当な時間になったら終了する。
(5) それぞれの立場を離れ，「共生（きょうせい）」というキーワードから全体を振り返った感想を話し合う。

活用ガイド

○指導上の工夫・留意点

・遠足や体験学習に位置づけることも考えられる。日光やシカに限らず，多くの人が疑わない「自然を守る」ということの意味をより深く考える機会とする。
・貴重な機会なので，単に自然に親しめばよいということでなく，ちょっとした工夫で付加価値を付けることが大切である。
・シカの食害などから，一見シカが悪者になりがちだが，必ずしもそうでないことに気付かせる。また，人間が悪いといっても，どの時点の自然まで戻すのかという問題やどこまでが人間の領分かという問題もある。
・ハイキング中に指導者は，要所要所で話合いに関係する解説を加える。生徒から質問も出るような投げかけ方がよい。可能であれば，ぜひその場所の自然に詳しい方に同行をお願いする。幅広い情報を得ることができる。
・指導者はコーディネーターになる。それぞれの立場が尊重されるべきなので，自由な発言，発想を引き出すように努める。話合いで結論を出す必要はないが，「共生」というキーワードとその考え方がポイントであることを助言する。

「森の会議」・・・・キーワードは「共生」

（人間の言い分，シカの言い分，木の言い分）

考えるポイント（例）
・現状はどうなのか？
・何が原因なのか？
・誰かが悪いのか？悪くないのか？
・自分はどう関係しているのか？
・どうすれば良い関係を築けるのか？
・最優先の対策と，長期的な対策は？
・共生とは，どういうことか？

進行のポイント
・各自に人間，シカ，木（植物）を割り振り，それになりきってそれぞれの立場で会議をする。
・人間の立場だけではなく，シカ，木の立場で考えられるように進行する。
・シカが悪者になりがちだが，そうではないことに気付かせる。
・結論は出なくてよい。

○発展学習

・奥日光では，自然植生へ影響を与えるシカの対策の他に，「外来植物」の対策も行われてきた。かつて戦場ヶ原や小田代原の内部にも多く生育し，在来植物の植生に影響を与えていたオオハンゴンソウは，長年の除去作業によって，これらの場所ではほとんど見られなくなった。しかし，外来植物の繁殖力は強く，現在，生息範囲を中禅寺湖や湯ノ湖周辺，光徳付近へと拡大しており，奥日光の生態系を脅かす存在であることは変わりない。
・一方で，人が生活しているところにはとても多くの外来植物が育っているという現実もある。道端や家の敷地内に見られても，それ以上自然の中に広がっていない外来植物はどうするのがよいのか。どのような場所は外来植物から守るのか。他から持ち込んだ花を庭先に植える場合，何に注意するのか。「外来生物」が問題化している現在，このような視点で「外来植物」について考えさせることも「自然を守る」「共生」ということを深く考える機会となる【「資料：外来種（外来生物）とは」（p.73）参照】。
・関連プログラムとして，「日本タンポポと外来タンポポを探そう」（p.70）がある。

【奥日光の主な外来植物】

ハルザキヤマガラシ

メマツヨイグサ

フランスギク

ヒメジョオン

セイヨウタンポポ

写真出典：環境省

ワークシート

人間の言い分・シカの言い分・木の言い分

実施日	年　月　日（　）	年　組　番	氏名	

立場の選択：　人間　シカ　木（植物）

1　観察して気付いたこと

2　他の立場への質問・意見

3　全体を振り返っての感想

奥日光の自然とシカの食害

～自然とシカ，そして人間の共生はできるのでしょうか～
～共生するために，私たちは何ができるのでしょうか～

奥日光とシカ

◎シカによる自然植生への影響

○シカによる被害が問題化したのは，昭和60年代に入る頃である。平成に入った頃から，深刻化した。
○日光白根山，小田代原，戦場ヶ原から色が消えたと言われるほど目に見えて花が減ってしまった。
○千手ヶ原方面ではササが消えて，シカがあまり食べない植物（シロヨメナ・キオン・マルバダケブキなど）に覆われた。
○樹木は，皮が食べられて枯死しているのが目立つようになった（樹木は，一年草と比べると森林の復元には長い年月が必要であり，一度，森林が破壊されてしまうとその回復には，多くの時間が必要となる）。

シカによる食害

シカは草を餌としており，冬期は主にササを食べている。シカが増えたことで，ササを含む多くの植物が減少し，樹木の皮まで食べるようになった。

◎なぜ急にシカが増えたのか？

○地球温暖化で奥日光に雪があまり積もらなくなったため（シカの足は細いので，積雪50cm以上では生活するのが難しい）。
○天敵のオオカミの絶滅や，狩猟者の減少により狩猟によるシカの捕獲が少なくなったため。
○冬期に十分な食料があったため（シカが増える前に，森林に人手が入るなどの影響で餌であるササが増えていた）。

人間の活動とシカの増加

シカの増加の原因をよく考えてみると，人間の行動が無関係でないことが見えてくる。

◎どのような対策がとられたか？

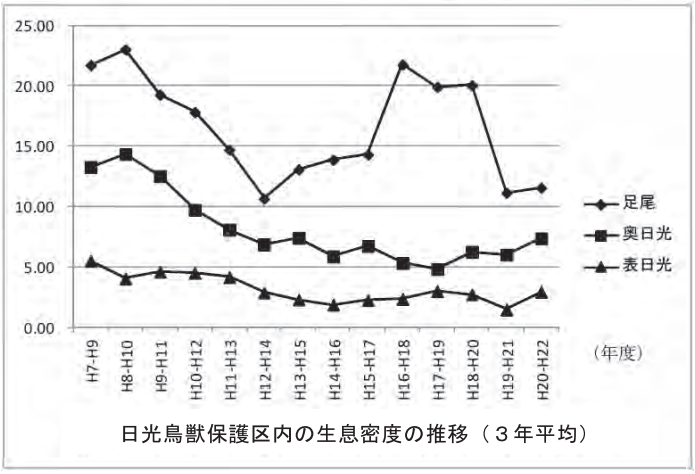
○「個体数調整」：自然とシカが共生できる頭数（適正密度）に調整する目的でシカを間引きしている。
○「シカ侵入防止柵」の設置（日光白根山・小田代原・戦場ヶ原や西ノ湖周辺など）：貴重な草花を復活させたり，森を守るため，シカが入らないように柵で囲んだ。
○「シカ食害防止ネット巻き」：樹木の剥皮被害を防ぐためプラスチックネットを巻いた。

◎現在の状況

○自然植生については，裸地化の進行などの明らかな植生の衰退傾向は見られないものの，シカがあまり食べない植物の優占が続いており，樹木の更新も見られず，森林植生が回復しているとは言えない。
○シカの生息密度を見ると，平成10年度以前よりは減少しているものの，近年微増傾向にある。
○シカの個体群の維持を図りながら，生態系被害を軽減させるため，「栃木県ニホンジカ保護管理計画五期計画（平成24年～）」を実施し，モニタリングを行っている。
○「シカ食害防止ネット巻き」は，ボランティアの方々の協力により継続して行われている。近年では，平成19年から平成22年にかけて，環境省，日光森林管理署や栃木県を設置者として「戦場ヶ原周辺」「小田代原周辺」「奥日光一帯」「男体山」で行われた。
○栃木県では大学と連携して，「里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム」を実施し，鳥獣管理対策指導者の育成を行っている（平成21年度～平成25年度）。

戦場ヶ原シカ侵入防止柵位置図

シカ柵範囲



日光鳥獣保護区内の生息密度の推移（３年平均）

出典：栃木県ニホンジカ保護管理計画（五期計画）

ウエスタン式ワンウエードア
（柵外からはシカが押しても入れないような片開きドア）

地図・写真出典：環境省