シンポジウム「シカと人と植物」総合討論

菅沼（奈良女子大学理学部）

それでは全体的な討論をすすめていきたいと思います。まず，ご質問がありましたらお願いしたいと思います。

北元（高槻公害問題研究会）

高槻公害問題研究会の北元です。昨日，生態学会の近畿地区会例会で，高槻北部でアオキがシカの食害を受けていることを報告しました。700ちかい個体のうち，８割が食害を受けています。それも冬場ですが，２年ほど前から顕著に見られるようになりました。まず，シカの食性，嗜好性についてうかがいたい。しかたがないからアオキを食べたのか，一番好きなエサは何なのか，お伺いしたいと思います。

高槻（東北大学理学部）

それでは僕が知っている範囲で答えますと嗜好性と良いエサであるというのは直接一致せず，嗜好性が高くても，例えば双子葉の草本のように，一般に嗜好性が高くても，再生力がなければその場限りというか，それで終ってしまって，結局，良いエサになりえず，再生力の強いイネ科のものが主食になるケースが多いと思います。

それからアオキですが，シカはこれをよく好むと思います。アオキは東北地方でも普通にありますが，金華山では，僕は１本も見たことがありません。しかし，対岸の雄鹿半島には結構あるんです。金華山では，明らかにシカに食べつくされたんだと思います。千葉の房総半島にもシカがいるんですが，あそこでもアオキがひどいダメージを受けているということです。それは常緑性であるということと，それからアルカロイドなどの，二次物質を含んでいないためという２つの理由で，冬に良いエサになるんだろうと思います。

菅沼

今のお話に補足しますと，春日山でもアオキは生育していないんです。離れたところにはあるんですけれども，春日山には１本もアオキはありません。それに次いで見られないのはヤブツバキです。ただし，ヤブツバキはアオキよりも大きくなりますので，春日山周辺部にいきますと大きな個体が見られますが，小さい木は勿論，非常に個体数が少ないのです。それから，私の方の大学にシカが入ってきますが，最初に食べるのはアオキです。アオキ，マサキ，それからヤツデです。こういった植物を最初に食べます。それで先程の食性の問題ですけれども，一定しておらなくて，例えば，木の葉っぱばっかりは食べない。いろんなものを食べるというのが，彼らの本来のような気がします。それで，こんなものをと思ってびっくりしたのは，カイズカブキの葉も枝も，それから樹皮を食べることです。ただ，完全にはむいてしまわず，ちょっとつまんで食べて，それでまたほかの草本を食べる。私どもの目からは，ずいぶんむら気なような気がします。ですからむしろ，東北あたりで，ササだけ食べるというのは，かえって異常なんかなという感じも，もたないではないんです。しかし，食性の問題は，私の前におられた先生，小清水先生なんかも，春日山について嗜好植物と書いておられるんですけれども，それもどの程度なのか，そういったことは，全くわからないですね。ただ，先程，下田さんもおっしゃったように，イヌガシは食べない。これは非常にはっきりしていますね。それから，ナギの葉っぱでも，全く食べてい

ないのかというと，そうじゃなくて，１枚だけペロッと食べてしまうこともあります。どういうことなのか，本当にシカに聞いてみなければわからないですが……。

米田（大阪教育大学教養学科）

大阪教育大学の米田です。三浦さんに伺います。先程，ササの生産力で大台ヶ原におけるシカの環境収容力を推定されていましたね。生産力は，フェンスをはった食害されない区画内で成長したササの現存量から推定されているわけですが，シカが食べる時期をどの程度考慮されているのでしょうか。春先に食べられるのと，充分に成長した段階で食べられるのとでは，植物に与える影響が異なり，環境収容力が大きくかわると思いますが，そのへんを考慮しても，やはり大台ヶ原ではササは充分にあるといえるのでしょうか。

三浦（兵庫医科大学）

今のところあるというのは，インプレッションです。青々とまがりなりにも再生産ができているということです。先程の実験の中味は，設定後200日位たった後のササの実際の構造上の変化はどうなっているのか，明らかに見た目に違うわけですけれども，それを，具体的な数字で，捉らえようとしたもので，キャリングキャパシティそのものを求めようとしたものではないんです。意味のあるキャリングキャパシティを求めるためには，利用可能量だけでなくササの再生産も考慮しなくてはいけないんじゃないかと思います。

川道（大阪市立大学理学部）

シカのマネージメントの問題になりますと，必ずキャリングキャパシティ（収容力）の問題がでてくるんです。ニホンジカで，まず注意しなくてはいけないのは，非常にプラスチックな社会構造を持っているということです。奈良公園も金華山みたいに非常に食物条件がよければ1,000頭がかたまっても平気な社会構造をもてるし，低密度になって，川村さんが調査された当時のように，奈良公園で家族なわばりを持っていたことがあります。食物条件さえよければ，ニホンジカは，どんどん個体群密度を高めていく，非常に柔かな社会構造を持っていると思うんです。だから金華山や奈良公園が異常なんじゃなくて，やっぱりニホンジカの社会の柔軟な部分のひとつの極だと思うんですね。それぐらい数が増えると，当然植生に与える影響は大きいですから，どんどん林やススキが，シバ地草原に変っていく。そうするといったい，ニホンジカをマネージメントする時には，例えば行政側がですね，何匹いれば適正かという要求は，住んでいる範囲だとか，シカによって影響を与えないような状態が続くということを前提にするのであれば，答えが出るかもしれません。しかし，どんどん密度が高まって，例えば，林が枯れて，シバ地になると，もっとキャリングキャパシティが高まるんですね。大台ヶ原が全部シバ地になっても良いというのなら，大台ヶ原のキャリングキャパシティは高まるわけないです。ニホンジカが逆にプラスチックじゃない社会をもっているのなら，例えば，縄張りが強固で，どんな食物条件が良くても，縄張りサイズが小さくならないという動物であれば，縄張りサイズを調べて平均密度を出すといった「ものさし」を使うこともできますけれども，ニホンジカはシカ科の進化の中で，林縁部をうまく使うやり方として，今のようなプラスチックな社会構造を進化させてきたと思うんです。だからキャリングキャパシティに関して，例えば大台ヶ原で，どんな動物の保護を考えてハビタットの基準を動かして，いいのか悪いのかという議論がすごく重要だと思うんです。その基準をどんどん動かして，大台ヶ原が芝地になれば，奈良公園みたいな大台ヶ原になれば，100haに1,000頭いるのがキャリングキャパシティになるわけです。

米田

その通りだと思いますが，先程説明されたササの生産力を決める時に，ササの分布や摂食期を考慮に入れないと，樹皮が食われていることの評価がしにくいのではないでしょうか。

三浦

いいわけをしているみたいですが，極端な場合はなしにして，時期はいつ設定されるべきなのか，それから，分布は分布域のセントラルの部分を取るのか，というふうにやればいいわけですね。いや勿論，そういうことは今後はやられなくてはいけないだろうし，今回は1つのインディケーターとして，提出しただけにすぎません。

渡辺（京都大学農学部）

今の三浦さんのエサが足りないから，モミの樹皮をはいで食べているのではないだろうかというところには，私も賛成なんです。あそこを見て，地面が見える程ササが食われているかというと，そうでもないですね。フェンスしているところと，してないところでは，かなり違いますが，それでも，どこもかなりよくササは生えています。正木ヶ原などは，特殊なところで，ササと針葉樹しかないけれども，ちょっとはずれたら，大蛇嵓からシオカラ谷へ行くところなんて，人の入れないほど雑木が生えています。そのへんまで行ってどうして食べないで，あのへんで頑張っているのかと不思議に思いました。それと，ちょっと先程のお話と関連するんですが，ドライヴウェーのすぐ下のところ，距離にしてもシカが移動するのに充分な距離だと思うんですけれど，私，あそこのヒノキが全部やられている筈だと思ったのですが，あそこは全然さわっていないというので驚いています。普通であれば，ヒノキなんてまっ先に食べてしまいそうなもんですけれども，すぐ近くのヒノキには目もくれない。大台ヶ原のシカはがんことしか言いようがない。エサがないから樹皮をはぐということには，疑問を感じます。

柴田（奈良県林業試験場）

今の話と関連してなんですけれども，1つは特殊な地形というものを考慮に入れないといけないような気がいたします。要するに，造林地で囲まれて，過剰な数のシカ，それに生育しているところが非常に平坦である。いわゆる草原状という形ですね。そういったことを考慮に入れなくてはならないと思います。それからもう一つは，北海道の中の島問題はエサがないから樹皮はぎを起したという単純な図式でいけるんですけれども，大台の場合はそうではないと思うんですが，何かそういったドラスチックな食性の変化というのかを起した例というのは，シカの仲間ではありますか？　食わなかったものを，突然食いだす，そういった例はありますか？　そういうのがシカにあれば，春日山の植生にも影響している可能性があるかもしれませんけれど……。

川道

そのおっしゃる意味は密度が変って……。

柴田

いやそれはなくしても，今までの大台の場合も，剥皮はしてたと思うんです。しかしかなり少い。ところがここ数年間，それを急に食べ出した。それはなぜ急にそれを食べ出すようになったのか，これまで余り利用していなかったものを，なぜ急に……。

小泉（森林総合研究所関西支所）

北海道の中ノ島（洞爺湖）でシカの調査をやった側からいいますと，この島の植生は，湖をとりまく対岸の植生とそれほど変わっていませんでした。シカの密度が非常に高くなる前には，ハルニレ，オヒョウなども細い木の樹皮が少量食べられておりました。それが密度が高くなるにつれて，主な餌資源であったササが食べつくされ，次にオヒョウ，ハルニレなど，ふだん食べにく

さのランクの高い木へ拡大されていきました。

中ノ島のノリウツギについても同様な経過です。この木は北海道の東部では，ふだんよく食べられる灌低木ですが，中ノ島のノリウツギもある時点で消滅してしまいました。このように，シカ密度の増大につれて，食物としていくつかのランキングのある多種の樹木に，食物としての利用の幅が拡大されたと考えられます。つまり，特別な樹種を食べ出したというのではなく，選択がむいていったというような現象です。

柴田

そしたらエゾシカの場合の考え方を大台ヶ原のシカの例にとっていきますと，かなり違うということですか。

小泉

大台におけるトウヒの剥皮の現象を，中ノ島の場合にあてはめて考えると，おそらく主な餌としてのササが，最初豊富にあって，シカがトウヒの細い木の皮をわずか食べていたが，密度が高くなってくると，ササは激減し，トウヒの大木を食いはじめたということになる。しかし，もうちょっと細かく見なくちゃいけないと思います。中ノ島の場合，太い木の樹皮食いが始まったのは，落葉期以降，冬季に集中しており，大台では梅雨季の５～６月でも食べているという点です。いいかえれば，中ノ島での食物不足の悲惨な状態に相当しているかどうかということです。そうでなくて，大台の樹皮食いは，餌の嗜好性の変化と，もっと違う現象なのか，そのへんはわからないんです。中ノ島での餌とシカの関係を応用して考えると，大台のシカの数が減る寸前ということになる。

木下（大阪自然環境保全協会）

先程，高槻先生からニホンジカの場合は，ササが主食ではないか，とのお話がありましたが，その問題について，私達は素人でよくわからないのですが，例えば，箕面で死にました17頭について，胃内容物を調べましても，必ずしもそうはいえないんじゃないかと思います。環境によって，あるいは，生息場所によって，かなりそのへん食性に幅があるんではないかという気がします。したがって，学問的にササがニホンジカの主食であるといえるのかという問題があると思うのです。それと先程の樹皮食いの件ですが，これは私どもの経験ですが，1978年だったと思いますが，大阪府の能勢の剣尾山の山頂近くにアカマツの，矮性化したものが，100本ばかりありますが，ここの直経2.5cmから5.0cm位のアカマツの若木の幹が，枝も含めて，軒並に食われていたという現象がありました。この食害を受けたアカマツの周囲は完全にササ原なんです。因に10mか20mほどの範囲に10個ほどの止まり場がありました。ここではアカマツの，特にあまり皮部をよく食べていたのですが，このような関係（ササが豊富にある）にもかかわらず，いったい樹皮食というのは何だろうかということが，私達の疑問としてあったわけです。それともう１つ，最近，さる民俗学の本を読んでいますと，例えばウルシとかヌルデとか，ハゼの類ですね，こういったものをシカもよく食べているわけですが，これらの樹本については人間がこれを焼いて塩をとったという歴史があるという話ですが，そのあたりはシカの樹皮食いと何か関係があるのでしょうか。なにか情報というか，研究されている方があれば，お話いただきたいのですが……。以上です。

高槻

ニホンジカの食性には幅があるのではないかということですけれども，ニホンジカは数あるシカの中でも環境によって最も柔軟に食性を変えうるシカの１つじゃないかと思います。ですから，

ササが重要だというのも，ササは必要なエサだけど，理由はそれだけじゃないということも確かです。ただササを主食とするというのは，ニホンジカに非常に特徴的なことの１つだと思います。

北海道，東北地方，北関東，それに屋久島などではササが主食です。屋久島の海岸部ですと，ブラウザー的な，木の芽とか，木の実などの栄養の質の良いものを食べています。勿論他の場所でもそういうものを食べたいんでしょうけれども，実際の自然条件の中ではそれらの供給量は，必ずしも多くないわけですから，すぐ食べつくしてしまう。その結果ササなどのイネ科が主食になるのだと思います。それから参考までに，三浦さんがシカの胃袋の図を出されましたが，ニホンジカのルーメン（第一胃）は，重量比で80何％もあり，牛に近いぐらい大きいんです。このこともニホンジカがグレーザー的な食性をもっていることの裏づけになると考えられます。それからウルシの仲間のことは僕は知りません。文献的にも知りません。もう１つは何でしたか。

木下

アカマツの樹皮食いの問題です。

高槻

大台のものは，自分でみてみないとわからないんですが，金華山の密度で考えますと，シカが樹皮を食べるというのは，雪が降って，他に食べものが本当にないという時だけなのです。今のお話の様に，アカマツの樹皮を食べるのを観察することもありますけれども，これはあくまでも，そういう緊急事態の時にしか食べないですね。岩手県でもそうです。雪が降って平地に降りて，他の物がなくなってしまうときに，直接，樹皮をかじるという様なことをやっています。しかし，樹皮をかじる前に，木の小枝とか，冬芽をまず食べますね。樹皮はその後，本当に何もないようになってからです。ですからササがふんだんにあるのに樹皮を食べるというのはどうもふにおちないんです。

小川（大阪市立自然史博物館）

畜産の人に聞いた話ですが，私も経験したことですが，綿羊とかを飼う時，非常に条件の良い草で飼いますと，ガスが発生し，そのガスが胃にたまって死ぬことがよくあります。それを防ぐには，餌に枯草を混ぜればよいのです。その枯草も，非常に条件の良い生草を枯草にしたのは駄目で，もう立ち枯れになっているような草を干した物をやるということが必要です。さっきの三浦さんの話のように，樹皮食いが出るのはむしろ草の条件が良いところで出るというのであれば，そういう関係があるんじゃないかと思えます。こういうことは，畜産の人の知識を聞いた方がよいのではないかと思います。さっきの話を聞いて，そういう感じを受けました。

川道

エゾヤチネズミなんかが，針葉樹を食害するのは冬で，それを食べると耐寒性が高まるという話を聞いたことがあります。

菅沼

樹皮はぎの問題が，一番焦点になっているんですけれども。

三浦

これは自分自身の研究の目標でもあるんですけれども，大台では何もやっていない状態ですので，今後，どうやったらいいかと思っていることを１つ言ったんです。問題は，ポプュレーション，レベルでそういう樹皮食いがおこっているのか，あるいは，実際には，個体レベルで，樹皮食いをやるやつと，やらないやつとがいる。そして個体の中でも，年令と性というのが問題なのか，あるいはカルチャーかもしれない。いずれにしても，調査分析の仕方としては，このへんま

でおりていかなくては解決しないんじゃないかという気がします。だから，個体群レベルでの食性は，ものすごく多様で，環境の違いだけのバラエティをもっているわけです。ただ与えられた環境条件の中で，個々の個体がどういう生活史と戦略をもっていて，その戦略の中に樹皮食というのを組み込んでいるのか，組み込んだ方がいいやつと，まあそんなものはやめとしているものと，どうもそんな関係だと思う。

菅沼

樹皮食の話が続いていますけれど，三浦さんの写真を見せてもらって，やっぱりツメ跡の様なところからはじまって，それからツノをこすりつけて，多少でこぼこできたところから食べるという，何かそういうとっかかりが必要でしょうね。ああいう丸いものに対しては，どうなんでしょうか。

柴田

私が三浦さんが出された写真をうつした時は，ササを食べてましてね。ササを食べてるから写真をとろうと思ったところが，何かポーズをするように，突然横にあった，すでにある部分が剥皮されていた木のところへ行って，数回，門歯のところでひっかけて，皮をはいでいる。しかも5月上旬ですから樹液流が非常に激しい。後で私もさわってみましたが，比較的簡単に皮がはがれる状態です。

そしてまた終るとササを食べる。そしてもう少し近づくと逃げてしまうという状態でした。三浦さんが示された写真のところの傷ですが，僕は傷つけて，そこから剥皮したんじゃなくて，丸くなっているところから，角が当ったんじゃないかと解釈しているんです。だから，あれはクマというのは解せないんです。

朝日（兵庫医科大学）

樹皮食が道沿いの方が多いかどうかですね。私，シカの害がひどくなってからは，2～3回しか行ってないんですが，どうも道沿いの方が多いように思うんです。ちょっと，道から奥へ入ると，非常に少なくなる。それはクマの皮はぎも勿論あるんですが，私は最初のキッカケは人間じゃないかと思うんです。明らかに漢字がほってあるキズがある。そういうキズがつけられたのが，シカによってさらに剥皮されるということが，増えてきたという感じはしています。

高槻

今，思い出したんですけれど，ドイツでアカシカのバーキングの例があるんですけれど，それはAbite（モミの仲間）の樹皮のにおいをかぐと，アカシカは興奮して，ツノをかけるんだという論文がありましたが，バーキングのきっかけはクマなどが傷をつけて，それをシカが剥いで被害になるということもあるかもしれません。

三浦

ただマジョリティとしては，やはりシカですね。一枚の写真がこれ程問題になるとは思わなかったんですが，道沿いかどうかということは，菅沼先生がお調べになって，たしかに道沿いは多い。また人間という要因もあるだろうけど，やはり，シカが森林に積極的に対応しているといえます。

川道

僕が議論を提起したいのは，トウヒの被害がなくなれば，大台ヶ原のシカ問題は解決されたのかということなんです。トウヒが，どれだけ重要で，どれだけ被害が大きいかわからないけど，つまりある程度被害が増れば，当然林の構成は変ってきますよね。春日山にしても大台ヶ原にしても，シカがある程度の人間が常識的に判断できる程度の密度以上になった場合，林がもとの安

定状態を保つとは考えられないんです。シカの個体数が増えていけば，我々が見てる林というのは，40〜50年の単位で，ずいぶん林の構成が変ってしまうでしょうね。そうすると，大台ヶ原のトウヒを守るのか，森全体を守るのかという問題がでてきます。単にトウヒの被害がなくなって，カルチャーする悪い奴がいなくなったから，めでたしという問題じゃないと思うんで，もっと根本的に大台ヶ原や春日山を含めてある高密度のシカと林の関係というものを，我々はどうとらえるべきかという問題に，遭遇するわけです。このへんをもう少し皆さんで議論なり，お考えがあるんじゃないかと思います。

村上（京都大学理学部）

次に話が移りそうなんで，カモシカの被害の発生機構という問題は，重要で個体数が増加して，被害が起ったという説と，そうではないという説がある。これはやはり，どこかの段階で，被害の発生過程というものを，きっちり調べたデーターがなければ，解決にならない。私のみたところでは，それがカモシカにおいてさえ出ていない。現象的には，例えば，伐採したあとは，食料供給量は一時的にでも増えるのかということは，昔はわかっていなかったんですが，実際に伐採したあとしばらくは，食物は増えているということが信大の羽田さんのところで報告されています。ですから先程出ました，植物のサクセクションともかかわって，エサの量，供給量は大きくならんというシュマチィックな図，高槻さんか三浦さんが出されましたが，あのへんの図ですね，シカについて具体的に書かれたものがあるかということなんです。それがまず第１なんです。だから，そのへんのところをですね，まず具体的に書いたものがほしい。何故かというとこういう問題が出てくるといつも，その模式図をもとに，それを短絡的に次の管理のところへ結びつけることは，問題だと思うんです。だからその部分に関してまず，きっちりとすべきではないか。そのへんは，今日の議論でも何もわかっていないんじゃないかという気がします。まず，大台ヶ原で一体何が起っているかということを，きっちりと分析すべきではないか，そのへんが曖昧な形にしておくと，後の話は出来ないだろう。それから先はどんどん，どんどん空想で論議が行われている感じがします。もう１点私が議論してほしいのは，川道さんがいわれていた，目標の設定なんです。例えばヒノキさえ育てばいいと思ってる人と，シカは１頭でも殺されたら困るという人がいるというように，世の中にはいろんな立場の人がいるわけです。そうすると，目標設定はどこにおいてやるのかというのが一番大きな問題で，その点について，こういうふうに目標設定をした場合には，こういうシュイマになったと，先に議論されたキャリングキャパシティについてもそうなんです。そのへんのところを皆さんはどう考えるかということを，曖昧にしたままの議論は，何か問題がはっきり出てこないんじゃないかと思うのです。管理に関していいますと，どのへんに管理目標をおくかが問題でシカが絶滅していいという人は恐らく誰もいませんから，一寸ぐらいおってもいいと考えるのと，最大限おらんと困るというのは，全く違うと思うんです。同じ共存という言葉でも人により，非常に幅があると思うので，そのへんについても，ちょっとお集りの皆さんに議論していただきたいんです。

立沢（大阪教育大学理学部）

川道先生が提起された目標設定ということは，今一番必要なことだと思います。ただ，これを議論する前にどうしても気になることがあるので，質問させてもらいます。村上先生がおっしゃったキャリングキャパシティーに関する議論とも関係してくるのですが，それはクラッシュというものが本当に大台ヶ原で起るのか，ということです。今までクラッシュが報告されているのは，島嶼条件に限られていると僕は認識しています。クラッシュと植生改変が話題になっていますが，

はたして大台ヶ原がどれくらいそういう（島嶼化の）状態になっているのか，大台ヶ原で採集クラッシュが起こるのか，増えてきたら（移動せずに）どっと死んでしまうのか。シカの行動として季節移動というのが基本的にあって密度調節にも役立っていたんでしょうが，そのダイナミズムが封じられ，それは明らかに人間の責任といえるわけです。そういう状態でのシカのクラッシュというものを，どうとらえたらいいのか，教えていただければと思います。

三浦

大台でクラッシュがあるということになりますが，大量死亡というような状況が起るとは考えられません。しかし，餌条件がどんどん悪くなっていった時にでてくる，いくつかのインデックスというものがあります。それをこれからおさえていく必要があると思うんです。要するに、生きているシカ，例えば，餌条件が悪くなければ，ツノが短かく，小さくなってくると形態的変化があります。それから，メスの方の栄養条件が悪くなってくれば，当然出産率も低下するし，出産した子供は小さくて，次の年まで生き残れないというような状況も出てきます。それらはクラッシュという状況には簡単に結びつけられないかもしれないけど，おそらく貧栄養化の過程だといえます。大台ヶ原のシカ研究の目標設定ということが出てきましたが，こうした側面での研究が行われる必要があります。たとえば，シカを生捕りにして計測するというような手法を何年間か続けていって，植物とシカの関係が今，どういうレベルに位置づけられるのかということを見ておく必要があると思います。ただ，将来にわたって大台ヶ原の管理をどう考えるかというのは，それはまたちょっと別のレベルで考える必要があると思います。

川道

僕が思うのは，個体群の食物条件とか，高密度になったかという判定は，科学的に計測しなくたって，植生状態をみれば，そろそろ過密だということはわかるんです。ある疾病が流行するというような，予測しがたい要因の方が，我々は今まさに手持の材料はないし，注意報も発せられないと思うんです。しかし，食物条件ひとつをとっても，金華山であれだけのシカが死ぬことを，高槻さんは予測されていましたか。

高槻

いいえ。

川道

我々の推測する能力なんて，そんな程度なんですよ。

朝日

今のクラッシュの問題ですが，奈良公園ではクラッシュは起っていないんです。大正時代の八田三郎さんの調査で，すでに800頭だったのですけれど，クラッシュが起ったのはむしろ今度の戦争の時に，人間が全部つかまえてしまったことによります。奈良公園では少なくとも，大正の終りから戦争前まで，どんどん増えていったはずなのに，クラッシュが起っていない。ですから少なくとも，大台でも起ってこないでしょう。勿論，今，川道さんが言われたように，何か病気が発生するということが起れば別ですが。

渡辺

金華山でクラッシュが起ったというのは，気象の変化，例えば大雪とかはないんですか。

高槻

いやあるんです。あの年は記録的な寒い冬で，しかも春先にかなりの雪が降りました。

渡辺

例えば，芦生みたいなところ，ですからそんなにエサが足りないというような条件じゃないところです。そういうところで数年に１回，バタバタとシカが死ぬことがあるんです。それは数年あるいは，数十年に１回，１m50cmとか２mとかの雪が降った時に，バタバタっと倒れ，それはきわめて短期的にはエサ不足でしょうけれども，長期的，１ケ月とか２ケ月とかでみれば，エサの問題ではない。気象の問題ですね。ですから，金華山とか北海道の中ノ島でも，シカが数日間，食べなければ死ぬわけですから，そのへんとエサの量とをつきあわせてもいいのかどうか，エサ不足だといえるかどうか

三浦

それは渡辺先生のおっしゃる通りで，今までのクラッシュというのは，全部島という閉鎖系でおこっている。例外としては，カイバイブ高原という教科書にも載っている例がありますが，現在は実際に本当だったかどうか，数値なども問題が多いといえます。それを端的に物語るのは，クラッシュ後すべての植生が破壊された後でも，極めて高い個体数が推持されている点です。話をもどしますと，大台は開放系ですから，我々が見た３月末の時点でのセンサスでも，非常に個体数は少ない。それは，移動があることを示しています。彼らの分布域そのものも，川道さんがいいましたように，プラスチックに条件次第で動いていく，それで柴田さんがご指摘なさったように，非常に急峻だとはいえ，シカな頂上部だけに固守して生きているんじゃなくて，かなり，移動を季節ごとにやっている。確かに，カモシカとの関連があるわけですが，いずれにしても，クラッシュなどという事態はないだろうと思います。

私がいいたかったのは，トウヒを守るにしても，生物学的な種間関係のレベルで問題にされること自体が，おそらく日本では最初のケースだろうと思われることです。それは環境庁の直轄地であるということにもかかわっている訳で，そうした国立公園は今までにほとんどはかった。日本の自然保護のこれまでの基本テーマ，現在でも重要なのですが，それは開発から自然を防衛することだったのですが，大台のように，生物的レベルでの問題は，したがってまったくの未経験といえます。だからおそらくこの問題では，今のところ，コンセンサスは出てこないところだと思うんです。したがってこういう状況では，例えば，サクを作ってみたり，様々な実験をする，あるいはかぶせて食われないようにする。様々な試みを大いにやるべきだということ。一方では，シカも含めて大台の自然をどうしていくのかということを大いに議論をすべきだと思う。しかし，おそらく答は出ないでしょう。でも，意義は大いにある。また，行政的にもシカをコントロールするなどというオプションを選ぶなんていうことも実際にはできないことです。けれどもおそらく近い将来にはこうした実験や議論が生きていくかもしれない。

川道

増殖のスピードでいくと，50年後までだらだらというのはね。

三浦

大台ヶ原にエロージョンが起きて，植生が破壊されるというような状況がおきて，シカ個体群というものの性格がより深く認識される。その意味でも大台は良い材料だと思う。

川道

僕は三浦さんが言われている植物と動物との接点で考えれば，だれだって大台ヶ原の植物生態系の重要さはご存知でしょうし，一方ニホンジカの分布はカモシカの３分の１ぐらいしかないですから，すでに狩猟獣からはずされるべき分布面積しかニホンジカは持っていないわけです。植物も動物も保護すべきという点が大台ヶ原の特徴であり，１つの象徴だと思うんです。だけど開

放系であって，シカがどんどん増えて，おまけにオオカミもいない現在，このままでは植生がどんどん変っていくでしょう。動物を一匹でも殺しちゃかわいそうという意見と，捕獲禁止のたがをゆるめると，カモシカみたいに線引がされて，さらに追いつめられて，もう行政なんか信用できないという不信感をうえつけてしまう。このふたつの動物保護側の意見をもつ人達に，信頼感を与えて，かつ彼等からコンセンサスを得なければなりません。殺しちゃいけないんなら，生け捕りにして，どこか他の所へ持って行くなり，行政が信用おけないんなら，もっとニュートラルな，しかし，大台ヶ原のシカ管理について権限のある機関をつくったりしたらどうでしょう。このふたつの動物側の意見をもつ人を含め，動物側も，植物側も，自然保護側も，あるひとつの基本合意なり，合意を得られる方法を考えていくことが，今重要なんじゃないかと思うんですね。しかし，コンセンサスを得るためだけにも，調査研究をしなくても，何年もかかるんです。シカの増殖のスピードと，植生の破壊のスピードを考えると，このコンセンサスを得ること自体が，もう遅いぐらいだなという気がします。その中で，具体的なデーターがなくちゃだめなんて，今，三浦さんが研究宣言をされましたから僕は期待しています。もうちょっと動物側で，シカをどう取り扱うべきかという意見を言った方がいいんじゃないでしょうか。つまり，生態学的とか，植物学的にみたら，当然シカは間引いていかなくっちゃいけないということは，大体，皆さん理解しておられると思うんです。

村上

金華山のシカの場合には，現在どういうふうに管理の目標がおかれているのか，高槻さんにお聞きしたいのですが。

高槻

現実にですね。現実は例えば，市民がシカはかわいいといえばそうだねといい，研究者がブナ林が大事だといえばそうだねという。そういうふうにしていると思います。しかし，事実がはっきり示していることは，シカを守ろうと思えば林は荒れ，林を守ろうとすれば大量死が起きる。これを認識しようじゃないかということを，僕はお話した訳です。

村上

そのような場あたり的な対応だけでなく，もう少し計画的には考えようとしていないのですか。

高槻

していないんです。していないというか，僕自身が言わんとしたことは，このままでは金華山の植生も奈良みたいになるしかないだろうということなのです。しかし，それは研究者の提言であって，実際の保護・管理には研究者以外にも，さまざまな立場の人や機関が関係しており，ひとすじ縄ではいきません。

村上

そのことについては，奈良に関してもどのようにしているのか，お聞きしたいんですが。

川道

奈良の方は金華山と同じように，宗教や観光事業とからみあった，利害の産物なんです。学者の意見をおいそれと聞くような状況ではないような気がする。大台ヶ原の場合は，シカせんべい屋などいませんから，純粋な学術的な意見が通りうるポジションにまだいると思うんです。そこが他の地域と大いに違う。

高槻

ひとつ言いたかったことがあります。今日の話題の中に一環してながれる考えに，植物の遷移

ということがあると思うんです。現実のシカのハビタットは籔のようなパイオニアステージから，極相林まであり，シカはどこでもいるんですけれど，本来どのステージが最も適しているんでしょうかということです。ニホンジカは林縁的な動物だという発言がありましたが，林縁という言葉が示すのは，遷移の初期的な雑木林みたいなところで，シカはそういう所を最も好むのではないかと思います。もしそうだとすると，川道さんや小泉さんの話にあった針葉樹の植林にシカが住んでいるということ自体，本来のあり方ではないのだから，人が住むところに追いやった結果として，本来ない生態系が出来上がって，それが植林木に対する被害という形で発現されていると考えられないでしょうか。大台の場合も，トウヒ林というのは，本来シカが好んで住む場所であったのかどうか……。そういう視点から把えなおせば，トウヒの皮剥ぎの問題にも理解が深まるのではないかと思います。

川道

ああいう所（植林地）で，林縁を作ろうと努力しているんだなぁ。シカは……。

高槻

ああいう林を守ろうとする時に，苗木を守るか，シカを守るかというふうな，二者択一的な選択にせまられるのじゃないかと思います。ですからそういう見方で，遷移初期にはトゲの植物などがでてくるわけですけれども，そういった流れでシカの植物の管理を考えなければならないと思います。

菅沼

大台ヶ原というのは，東大台と西大台とがあって，西大台はブナ林です。東大台の方が問題になっているトウヒ林があるわけですが，ここが大正の中頃に，伐採されておるわけです。そしてササ原の広場になる。さらに，1959年に伊勢湾台風でかなり，被害があって，それまでは，イトスゲなどが茂っておりました。そこへ伊勢湾台風によって林が荒れて，林床がかわいてササが豊富になる。ですから，シカにとっては非常に住みやすい状態に大台が変ってきたといえると思います。ところが冬もあそこにいついているのかと思ったら，そうでもなさそうなんです。昨年の2月9日に，余り雪の多くない大台でしたが，ヘリで飛んだ時に，全然シカが動かないんですね。ヘリなんかで飛びますと，必ずシカが動くというんですけれど，それが全く動かないということは，もう少し下の方へ動いているんじゃないかと思います。ですから，大台のシカの行動範囲というのは，かなり広くて，ササの葉が食べられ，トウヒも皮はぎができるような時期になれば，また上がってくるんじゃないかということも，考えられないわけじゃない。全く冬にゼロになるとは思いませんけれども，かなりシカの動きが，とらえられないようなところまで下っているということが，考えられると思うんです。大台の問題もそうですし，春日山のところもそうなんですが，一方では春日山は特別天然記念物に指定されていますし，それから，それを荒らすだろうというシカも天然記念物に指定されていますから，非常にむずかしいことになるんです。とにかく，今まで自然にやってきたものを，今度維持していくということが，非常に大きな問題になるかと思うんです。

木下

先程からお話を伺っていまして感じるのですが，例えば私達が今すすめています自然保護運動，あるいはシカの保護について考えますと，奈良のシカにしましても，大台のシカにしましても，やはり特殊（特殊な環境におけるシカ）なんですね。私達の日常生活圏の中から見ていますと，それはやはり特殊なシカというような形になります。大台の場合でも，特別な山の環境にある，

すなわちブナ林を主体にした地域に生息するシカである，そういうイメージが強いんです。そうしますと，例えば大阪周辺の山々を対象として活動している私達の立場からしますと，もっと身近にシカが住んでいますし，住んでいていいんじゃないか。他の動物たちも念めて，そういった生態系全体をどうするのか，といったことが，問題として残るわけです。そういった点で，先程私が問題にしました人の影響のある程度ある環境（歴史的，日常的な人間活動のある環境）の中で，そういった動物たちと人間がどのような接点をもっていけばよいのか，そのようなモデルがどこかにないだろうか，あるいは，そういうところでは，実際にシカや他の動物はどんな暮らしをしているのだろうか，といったようなことが知りたいところなんです。その意味で，さっき三浦さんの話の中で，いわゆるモンスーン気候帯みたいなところの中で（稲作農耕文化圏における）ニホンジカのあるいはニホンジカの仲間の分布みたいな，そういうことはとてもおもしろいとらえ方だという感じがしました。以上のところが大変気にかかるところなろです。

川道

ちょっと内容がずれるかもしれませんが，それぞれの民族，日本人なら日本人の動物観が動物管理にすごく結びついているんですね。日本人は奈良公園のシカみたいに，ひねくりまわして，さわりまくらないと，動物とふれあった気持にならないわけです。欧米ではシカをちょっと見るだけで，石も投げないで，さわらないで満足するというような動物観を持っているんです。日本人の動物観のレベルですと，どうしたって，本当に大台ヶ原でシカにふれあうんなら，さわれるまで増えてほしいという要望が出てきます。

木下

話し中、申し訳けないんですが，私はその日本人観というのは違うと思います。私はやはり，本来，農耕文化的なかかわり方みたいなものが（狩猟民や牧畜民などと異なる自然とのかかわり方や考え方）根底にあるのが日本人の考え方ではないか，そういった点で，むしろ狩猟自身も日本においては特殊なものではないではないんでしょうか。ある特定の地域では，狩猟が盛んでしたけれども，いらゆる庶民の中に流れている感情というのは，そうではないんじゃないかというふうに考えています。

北元

三浦先生にお聞きしたい。シカの移動を妨げるような条件として，とくに，人為的な条件で，例えばアスファルトの道路は考えられないでしょうか。また，すぐそばにアオキがあるにもかかわらず，１ｍぐらいの用水路があって，それを飛び越えてまで食べることを妨げるような例を観察されたことは，ございませんでしょうか。

三浦

ニホンジカにはレンジを変えることはありますが，いわゆる〝渡り〟はありません。レンジの変化は季節的に，拡大したり縮少したりという形をとります。移動の際には人為的なものはあまり障害にならないと思います。川幅も，相当な距離でも飛びます。

北元

カモシカはアスファルト道路を渡っていると聞いていますが，ニホンジカの場合は平気ですか。

三浦

関係はないと思います。

菅沼

いろいろ話が続きましたが，すでに予定の時間も過ぎています。まだまだ，いろいろな話題が

出てきそうなようすなんですが，このあとＫＯＮＣの総会があります。動物と人間とのふれあい，その中で，植物を維持していくという面でのデーターがまだまだ足らないわけで，またデーターが集まりました頃に，この問題を議論できることを望んでおります。特に日本人の動物観，特にふれあうとは何ぞやというようなことについても，またゆっくりお考えいただきまして，またその日にはそういうお話ができればと思います。今日はみなさん，ありがとうございました。

このシンポジウムに関連した関西自然保護機構の抗議文

1988年12月に，環境庁吉野熊野国立公園事務所からの問合わせがあり，全国自然保護連合の大会決議「大台ヶ原のシカの間引きに反対する決議」（次ページ）があげられ，環境庁へ送付されていることを知りました。

無視することのできない内容であるため，１月に行なわれたＫＯＮＣ理事会でこの問題を議論し，全国自然保護連合事務局に，抗議文を送りました。

1989. 4. 6.

1989年 2月13日

全国自然保護連合事務局　殿

関西自然保護機構
会　長　四手井　綱英
理事長　千　地　万造

1988年12月になって，貴会が1988年9月25日，第18回全国大会の決議として「大台ヶ原のシカの間引きに反対する決議」なるものを環境庁に提出しておられたことを知りました。

問題としておられるシンポジウムは，本機構が1988年6月に実施したもので，別紙プログラムにより，６人の話題提供者と２人のコメンテイターに話をしていただき，その後約１時間の総合討論を行なったものです。タイトルに「シカと人と植物」とありますように，シカの研究者，林業の研究者が同席して，最近話題になることの多い各地のシカの食性と植物への影響を議論したものです。

貴会の決議文は大きく二段に分れております。前段に述べられていることは，指摘しておられるように，研究者の間でもまだ議論のある問題であり，シンポジウムの場でも多くの意見が出されました。前段の文章表現には貴会の独断を感じますが，ある出来事にたいしてどのような意見を持たれることも，あるいは，その意見を公表されることも，まったく自由です。

しかし，後段においては，その内容はまったくのデマと断じざるをえません。このシンポジウムでは，「トウヒを守るためにはシカを間引かなくてはならない」という結論はまったく出されておらず，当然のことながら，このシンポジウムで「シカ間引きの世論づくり」を行なう意図は，当初よりまったくありません。

どのような経過でこの「決議文」が出されたのかは存じませんが，この「決議文」は，まったくなかったことに対してそれが行なわれたと勝手に決めつけ，抗議を行なったものであり，当機構を中傷する悪意によるデマと考えざるを得ません。このように，事実関係をまったく調べもせず，一方的に他人を非難する決議をすることは，許されるものではありません。

また「環境庁ならびに御用学者たちの暴挙に強く抗議する。」とありますが，本機構のシンポジウムは環境庁とはまったく関係なく行なわれたものであり，その内容についての抗議であれば，当然ながら本機構に対する抗議であるべきです。それにもかかわらず，その決議を当事者である本機構には送付せず，一方的に環境庁だけに送りつけたことは，公の団体としての貴会の見識を疑わざるをえません。

以上に述べたように，「決議」で抗議しておられる内容はまったく事実無根のことであるにもかかわらず，当然なすべき調査もせずに，本機構を不当に中傷し，著しく名誉を傷つけたこと，さらに，そのような文書を一方的に発表しながら，当事者である本機構には，決議文の送付もされなかったことに対して，貴全国自然保護連合事務局に強く抗議するものです。

全国自然保護連合事務局として，早急に事実関係を調査し，本機構に責任ある経過説明をされることを要求します。

大台ヶ原のシカの間引きに反対する決議

環境庁は大台ヶ原のトウヒ林枯死の原因をシカの食害としているしかし，その科学的根拠はまったくない。健康なシカは針葉樹をほとんど食べないというデータがあり，また地元の熊狩りの名人はトウヒ剥皮の跡を見て，シカ以外に熊，落雷の可能性もあるとしている。トウヒ剥皮の“加害者”，剥皮と枯死との因果関係も明確にされていない。

にも関わらず，関西自然保護機構の御用学者たちは，公開シンポジウムを開いて，トウヒを守るためにはシカを間引かなくてはならないと結論づけ，シカ間引きの世論づくりに乗り出した。しかし，大台ヶ原のシカについては，生態はもちろん固体数もまったく分かっていない。このような状態でシカに“加害者”のぬれぎぬを着せ，間引くことは断じて許されることではない。環境庁ならびに御用学者たちの暴挙に強く抗議する。

1988年9月25日

第18回全国自然保護大会・奈良大会