

II 環境NGO・NPO、市民等との生物多様性連携講座

1 第1回生物多様性連携講座

■テーマ 兵庫県の生物多様性の変遷と生物多様性保全の取り組みについて考える
～2010年版新たなレッドデータブックからみるひょうごの生物多様性～

■日時 7月27日(火) 13:30～16:30

■場所 兵庫県公館

■プログラム

13:35 講演(兵庫県立人と自然の博物館：服部 保)

兵庫県の生物多様性

14:05 活動事例発表(今後調整)各20分

- ・「姫路城のタンポポの現状調査」
姫路市立姫路高等学校
- ・「絶滅危惧種エドヒガンの保全」
溪のサクラを守る会
- ・「ため池の植物を中心とした生き物調査」
播磨ウエットランドリサーチ

・「公共事業におけるレッドデータブックの活用方策」

(株)ウエスコ

・「いきものみつけ事業」

(財)ひょうご環境創造協会

15:25 休憩

15:40 パネルディスカッション&意見交換会

■参加者 250名

■内容

[講演] 「兵庫県の生物多様性」

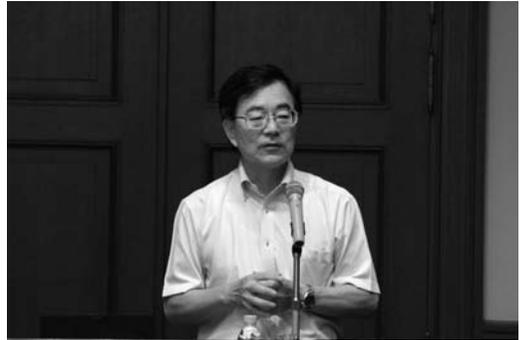
講師 兵庫県立人と自然の博物館 服部 保氏
<略歴>

大阪府生まれ、伊丹市在住。

神戸大学大学院自然科学研究科博士課程修了、学術博士、兵庫県立大学教授、人と自然の博物館研究部長。

幼少時代を猪名川流域の里山で昆虫採集に明け暮れる。訪花昆虫から始まって照葉樹林、里山、チガヤ、蝶類群集、ピオトープ、都市林などさまざまな課題について、生物多様性の視点から研究を進めている。レッドデータブック改

訂に際して貴重な野生生物等(植物群落)専門委員会で座長を務める。里山野再生とともに外来生物問題への対応など県下の生物多様性の危機に対して積極的に取り組んでいる。



生物多様性シンポジウム

兵庫県生物多様性

2010.7.27

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所
兵庫県立人と自然の博物館
服部 保

兵庫県の気候区分



兵庫県の自然の特色

- 1 気候の多様性
- 2 地形・地質の多様性
- 3 中央分水界の高さの多様性
- 4 歴史的条件の多様性(五国など)
- 5 立地条件(日本の中央部)
- 6 交流

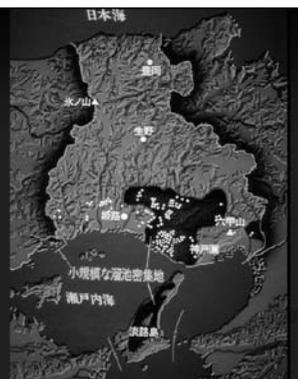
ため池の分布量

兵庫県	...	43646
広島県	...	20181
香川県	...	14619
山口県	...	11636
大阪府	...	11124

1 気候の多様性

表日本気候から裏日本気候まで
乾燥地から多雪地まで

兵庫県の ため池の分布



日本の気候区分



日本一の水生物群集・瀬戸内兵庫

乾燥地域なのになぜ多様な水生生物群集が？

瀬戸内式気候の乾燥

+

人の土地利用(耕作地化)

ため池密集地の成立

↓

水辺環境の発生

↓

多様な水生生物群集の誕生

ため池の生物群

A コウホネ、ヒメビシ、タヌキモ、
オヒルムシロ、フサタヌキモ、
アサザ、ヒメシロアサザ、
マルミスブタなど多数

トキソウ



2 地形・地質の多様性

断崖、砂丘、湿原、塩沼地など

カザグルマ群落(皿池湿原)



湿原

3 中央分水界の高さの多様性

分水界の高さ 1500m~95m

サギソウ



日本の中央分水界
生物分布の一大障壁



5 立地条件

日本の中央

日本一の都市山・六甲山

- A 2つの気候帯
- B 6種の生物群の共生・交流の場
(高い生物多様性)
- C 人の手の加わった多様な自然
〔時に利用に失敗した自然
(はげ山, 砂防)〕
- D 都市山

6 交流

中央分水界の低さ
兵庫県の位置

兵庫県の自然の多様性



自然環境の保全への先進的な取り組み

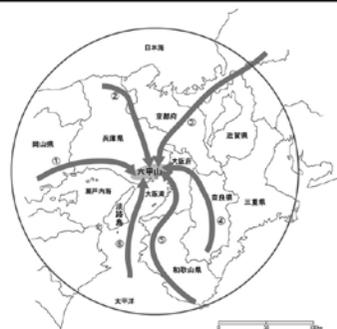
六甲山を例にとると

兵庫県レッドデータブックの取組み①

1版	1995年	1番
2版	2003年	1番
3版	2010年	2番

六甲山への植物群の分布経路

- ①: 山陽系,
- ②: 中国山地系,
- ③: 北方系,
- ④: 紀伊山地系,
- ⑤: 南紀系,
- ⑥: 海洋系



兵庫県レッドデータブックの取組み②

- ◎選定分野の多様さ
- ◎地点の選定(場所として選定)

植物, 昆虫, 哺乳類, ハ虫類, 魚類,
両生類, 貝類などの一般分野だけでは
なく, 他の都道府県では取り込ま
れていない植物群落, 地形・地質・自
然景観を選定

兵庫県レッドデータブックの取組み③

- ◎生態系を新たな分野に
- ・他県ではまったく例がない
- ・植物群落でおさえきれなかった重要生態系を選定

兵庫県のブラックリスト

問題の多い外来種のリストを作成し、Y, Zの2つのランクで選定

兵庫県レッドデータブックの取組み④

◎3版では年度ごとに分野を決めて順番に選定してゆく

2009	2010	2011	2012 ~ 2016
植物	生態系	昆虫	鳥類
植物群落	地形・地質 自然景観		哺乳類

レッドリストとブラックリスト

環境アセス等で今までレッドリストのみで対応
今後ブラックリストへの対応が必要となる

兵庫県レッドデータブックの取組み⑤

◎長期的な取組みとして、また最新のデータによるレッドデータブックの修正経年的に「兵庫の貴重な自然」改訂委員会の設置
新しい情報への対応

レッドリストとブラックリスト

- 実状に応じて適正に選定できる
 - 法的な強制力がない
- ↓
- 「野生動植物種」及び「野生動植物種保存地域」や天然記念物などの指定

対応例

2009年度 植物と植物群落のレッドデータブック

2010年 「兵庫の貴重な自然」改訂委員会の開催
メリケントケンソウ、エゾエノキ、カワラハハコへの対応

[活動事例発表]

●姫路城のタンポポの現状

姫路市立姫路高等学校生物部

山口 俊さん・吉村奈緒さん

姫路城の大修理によって、城内の様子が大きく変化することが予想されるため、現在の様子を記録しておくことの重要性を述べました。タンポポ調査の結果、「タンポポ調査・近畿2005調査報告書」の分類による在来種は、城内外ともに多いことから、まだ姫路城には自然が残っていると強調しました。外来種については、城外から城内への外来化が進む傾向があるが、雑種化の方が進行していることを示し、今後の外来化・雑種化の状況を調査することが次の課題であると述べました。



●ため池の自然とその保全

播磨ウェットランドリサーチ 代表 松本 修二氏

ため池には水、湿地、土手の3つの環境があり、それぞれに異なって貴重な植物が生育していると述べました。水の中の環境では、止水域と流水域が作り出す複雑な環境が重要であり、ため池とため池のつながりが必要であることを強調しました。土手の環境では、外来植物ばかりと思われてきたが、実は多くの貴重な草原性植物が管理によって維持されてきたと示しました。土手は改修工事による壊滅的なダメージを受けるが、土中の種子や根を工事後に戻すことで植生を復元できていると述べました。



●子どもたちといっしょにエドヒガンを守る

溪のサクラを守る会 代表 西澤 孟治氏

エドヒガンなどを保護することによって、サクラの溪として市民に親しまれる景観づくりを目指していることを発表しました。溪の生物多様性の現状として、エドヒガンでは数十本の自生している実生が確認できたことを示し、これらを見守っていきたいということ、また、溪の一面でエドヒガンの種子を発芽させ、そのほとんどが枯れずに2年目を順調に迎えているとも述べました。今後の活動で大切にしたいことは、地元のエドヒガンの遺伝子を地元の森で守っていくことであることを強調しました。



●公共事業におけるレッドデータブックの活用方策

株式会社ウエスコ環境計画事業部 白井 宏尚氏

公共事業等の土地開発において生物調査とレッドデータブック記載種のチェックを行い、保全対策を実施していると述べました。古いため池の改修工事の場合では、記載種を一時的に移動させて工後に元の場所へ戻す、あるいは他の場所に移植する対策を行っているとのこと。また、里山林の整備も公共事業として行われ、貴重な種が生育しやすい環境を作っていると述べました。最後に、事業者だけではなく地域住民とも連携し、地域一体となった取り組みが必要であることを強調しました。



●いきものみつけ

財団法人ひょうご環境創造協会 今西 将行

環境省の「いきものみつけ」が身近な動植物の確認報告を全国的に収集する事業であり、当協会はこの事業の啓発活動を行っていることを発表しました。阪神間にある自然や人工の浜辺では、親子で生き物に触れてもらう体験と、その生き物が暮らす浜辺を美しくするクリーン作戦を実施していること、また都市の近くでも多くの生き物がいることを参加者の子どもたちに認識してもらえたと強調しました。但馬地域では、集音マイクから聞こえる音で生き物を感じる観察会が盛況であったことから、今後の観察会の一つの方向性になると述べました。



「パネルディスカッション」

コーディネーター：

服部 保（兵庫県立大学教授）

パネリスト：

姫路市立姫路高等学校 教諭（生物部顧問）

	山本 一潔
溪のサクラを守る会	代表 西澤 孟治
播磨ウェットランドリサーチ	代表 松本 修二
㈱ウエスコ環境計画事業部	白井 宏尚
財団法人ひょうご環境創造協会	今西 将行



でもこういう現状であると報告させていただきます。

・服部コーディネーター

活動事例発表の中で時間が短く十分発言できなかったことや、あるいは他の事例発表の中で特にこういうことには興味があるなど、最初に5分ほどお話をお願いします。

・山本氏

先ほど生物部の生徒が頑張って発表してくれて、顧問としては非常に嬉しいです。それ以外に今姫路城が修理していますので、この機会にと思って姫路城の中の湿地など、里山ではなくて都市の中の自然という話を調査結果から話させて頂きたいと思います。40年前に先輩の先生方が姫路城の自然の調査をされました。そういうことで、高校の教師および生物学会とか、将来を担う高校生と一緒に姫路城の調査を行いました。まず北側にある原始林、原生林など色々な名前はあるが、人が立ち寄らない樹林帯があります。40年前にそこに数本あったシュロ、亜熱帯性のシュロの木が今は347本、樹林の中の2割以上を占めています。これは亜熱帯で、最近テレビのニュース番組で紹介された時にアマゾンみたいと表現されていた。どんどんシュロが増えてきた。先ほど先生から紹介されたブラックリストのニセアカシヤとかハリエンジュ、この木も太い木は10cm以上が一本あるが、若い5cmもならない木が20~30本あります。これがどう変わるか。もう立ち入り禁止です。世界遺産なのでタッチできません。それから掘りの方では、賢明学院の中高生が調査されて、メダカ、オイカワ、日本在来の魚もあった。しかし、ブラックバス、ブルーギル、どこでも増えている外来の魚があった。大きくなったミシシippアカミミガメがあった。都市の中で誰かがペットを捨てたというのがあると思うが、里山、湿地以外の都市の中

・服部コーディネーター

姫路城の中に姫山原生林というすごい照葉樹林が残っているが、その樹林の調査をずっとされているということで、ヤブ蚊が多かったり、急傾斜だったりして大変なところですが、その林を調査している途中の経過をお話し頂きました。ここも外来種が入ってきて大変な状況だということです。

・西澤氏

3点ほど申し上げたいと思います。一つはエドヒガンの保護ということに関するこれから先の進め方の問題ですが、先ほどご覧頂いたように、エドヒガンが密生しているところが密度が濃い。これを保護していくとなった時に、エドヒガンを守るためにエドヒガンを間伐するということも現実問題として起こってくるのではないかなと。例えばレッドデータブックのCにエドヒガンがランクされ、そして私たちの活動地が群生地としてDにランクされているという状況の中で、そういう方向性が本当に必要なか。あるいは避けて通れないのか。学術的にどのように考えていったらいいのか。服部先生のご意見をお聞きしたいと思う。もう一つ、エドヒガンの種子をまいて苗を育てているが、これを溪に植えようとしております。自然を守るのに植樹をするということになってきていて、そういうことはどうなのかという思いがちょっと心の底にある。本来は自生したものを育てていくのが自然かなと言いつつも、やはり谷のサクラランボで育ててきた木だから、しっかりと植樹して守って次の世代を育てていく考え方でいいのか。その辺も悩んでみんなで相談しているところです。それから2点目は、レッドデータブックの強制性というか。私たちの溪にもエドヒガンだけで

はなくていくつかの絶滅危惧種が見つかってきています。そういったものを保護していこうと言うんですが、この植物はこういうふうに着てたらいいですよというガイドがあればいいが、そういうものがない中で手探りやっけていく、そうすると消えていくものもあるのではと思う。そうなった時に、希少植物を守るということについて、もしレッドデータブックが強制的に守っていきましよう、この種は常に確認してということになると大変だなと思う。その辺も聞いてみたい。あとの1点は私たちの活動そのもの話ですが、とにかく、高齢者が中心でして、入って来るときに年齢を聞いていないが、ほぼ男性は平均70歳ぐらい。私が68歳でまだ若手です。女性はたぶん平均60歳ちょっと過ぎぐらいと思う。女性はまだ少し若いと思うが、男性は次の世代をどうやって巻き込んでいくか。さらにその次の世代につないでいく継承をどうしたらいいのか悩んでいる。

・服部コーディネーター

非常に重要なお話で、後でこの問題について話して頂けたらと思います。

・松本氏

先ほどため池の重要性、あるいは多様性についてお話させて頂きました。これをどういうふう保全するのかということところが今後の重要な課題です。その一つの事例といえますか。兵庫県の取り組みで、いなみ野ため池ミュージアムという東播磨県民局が中心になった取り組みがあります。ため池というのは色々な面で価値がある。私は生き物を切り口からお話させて頂きましたが、文化的、景観的、水質の面、色々なところからの重要性が言われております。実はこれを今後どういうふう次世代に、あるいはまた次の世代にいい状況でもっていかのか。我々のような生き物を調査して、それをこのように守りましようと言っても、ため池というのは、やはり主体が水利組合になります。実際に農業をやっておられる方も今まで永遠と管理をしている。これが生き物を育むもとになっているというのは先ほどお話させて頂きました。これを水利組合を中心にしまして、地域の自治会、あるいは子ども会、それと行政（兵庫県あるいは関連市町）が一緒になって、それぞれのため池の協議会というようなユニットを作って、そこで色々な取り組みをしております。や

はり色々な面から参加ができるということから我々も評価している。生き物についての勉強会もその中でしている。というところで成果というか、今後に向けた取り組みができていてと考えている。

・白井氏

レッドデータブックに関連して1点だけお話させて頂きます。服部先生も少しおっしゃっていましたが、兵庫県のレッドデータブックの特徴として場所を指定する。いわゆる植物群落とか生態系という形で場所を指定して、その場所を公開し、もうここはレッドデータブックに指定しているというふう公開しているのを皆で守っていこうというふうに取り組んでいる姿勢は、他県ではあまりない取り組みでして、その点は非常に特徴的だと考えている。ですので今後も、例えば貴重で珍しい生物がたくさんいるような場所があったとして、それを隠す方向ではなくて公開してその場所を皆で守っていく、という管理も含めて守っていく取り組みが重要でないかと、レッドデータブックの取り組みを通して感じたことなので、ここで発表させて頂きました。

・今西氏

生物多様性と私どもの活動がどうリンクするか非常に難しいところですが、基本的には環境学習というのは地道な活動ですが、切り口として自然に触れ合うメニューがたくさんあります。協会の中に環境創造部がありますが、創造するということが非常に大事なことでして、今回の学習の中でも初めて集音マイクという媒体を使ってやったことについては非常に反響があったように思いますし、そういうことが身近な自然に触れ合うことのきっかけをたくさん作っていくことが、多様性の認識にもつながってくるのかなと思ってまして、これからの協会として、そのようなことをこれから展開していきたいと私は思っています。

・服部コーディネーター

いろんな問題が出た訳ですが、西田さんの方からエドヒガンを例にとりまして、エドヒガンを県がBランクに指定したとして、これを守っていけという方向性を出したとして、じゃあどういうふう具体的に守るのか。あるいは色々なレッドデータ種があって、その種を保全しろと言った時に、どうい

ふう具体的に保全するのか、どう対処したらいいのかというお話が出ました。それは非常に重要な問題です。こちらとして重要だから保全しろと言えば済むのかというと、実際には誰かが守る訳だから、その保全方法が具体的でないとなかなか守っていかない訳です。そのことに対してはいかがお考えでしょうか。

・松本氏

自然にあるものを、要するにどうするのかというのですが、例えば我々で言いますと、結局、水草と湿地の植物は非常に弱く、少し遷移が進めばなくなってしまう。これをエドヒガンと関連づけるかどうか分からないが、湿地を放っておけば林になってしまう。我々は加古川の山間部の湿地を、今では林ですが、これを数年前から木を切って湿地を復元しました。ただし、これは木を切るだけであって放っておきます。そうすることによって、もともとそこにあった例えばヒメミクリ、サギソウ、トキソウ、ミミカキグサなどがたちまち出てきます。こういうところは、前に言いました土の中にある種子（埋土種子）が発芽するのか、あるいはもともと貧弱に生育していたものが優先になるのか、そのあたりはこれからの調査を待たれる訳ですが、やはり環境を作るのが重要だと考えています。それぞれが生育できる環境があれば植物は非常に強いと考えておまして、例えば林の管理方法が適切であれば、そこに生育する種が成立するのかなと思う。例えば、県下でほとんど絶滅したような種を避難的に作っております。ただ家で作ったり、公共施設で作っていますが、これも必要です。ただし、野生である限りそういうふうな法則に則ったやり方が必要かなと思っています。

・山本氏

私は相生なので、シバナというレッドデータブックAに関わっています。今言われたようにどこまで自分が手を出して守るか、いつも悩んでいます。放っておいたら海岸なので波の影響によって掘り起こされてどんどん減っていく。それで土嚢を積んでも一時的に守れるが、また翌年波にのまれてしまう。移植してもなかなか育たない。ほんとに今でも困ります。実は7月31日のひとはくのシンポジウムに参加して、いろいろ意見を聞いてそれを確かめたいと

思っています。環境を作るということを基本にやっております。今上手くいっているのは、近くに赤穂の海浜公園の中に塩田に同じような環境があったので、そこへ県にお願いしてもって行って、サンクチュアリを作って、そこが絶対温存されるとして、そこから相生に移植して色々手だてをうっているがなかなか上手くいっていない。地域の人と協力しながら、皆で何か出来るところからやっていく。100%成功しなくても少しずつやっていくしかないと思います。批判して悪いですが、行政の方はそれして完全に出来るのかとすぐ言われます。それ言われると自然相手のものはできない。だけどやることによって上手くいくかもしれない。失敗した時にはゴメンでわかって頂ければ一番幸せですが。失敗したらそれが経験になって次に生きてきますので、ちょっと見て頂けたらと思います。個人の意見がかなり入っていますが、そういう感じです。

・服部コーディネーター

里山でもそうですし、先ほどのため池の法面もそうですし、昔は伐採して芝を利用して、あるいは法面の草をとってそれを馬や牛のエサにしたりということで、そういう行為自体が多様性を育んできた。今の里山の問題なんかを見ても、里山を管理したいのはわかりきっているが、誰も里山に入って木を持っていこうとしない。だけどそこに貴重種があるからその貴重種をどうするのか。今までの生活自体が管理と離れてしまっているような状況な訳ですね。その中で植物だけを昔のような形で持続させるのは非常に難しい問題。ですから、結局それぞれの植物、あるいは指定した場所ごとにかなり細かいガイドブックがなければ、なかなか保全は進まない気がするが、今はまだそんな段階では全然ないので、少しずつはそういうことに対する解説書が必要。先ほどのエドヒガンはまさにそうで、エドヒガンがこれからどんどん大きくなってくとしたら、大体天然記念物になっているどここの大桜はほとんどエドヒガンですよ。樹齢何百年となると、それこそ100mに密度として1本ぐらい。今現在生えているのはおそらく密度の高いところで10本ぐらい。その10本のうち、ずっとおいておく最終的には1本になるから、伐採しないまでもどれかが負けて結局少なくなっていくということがある。そういうことを初めから予測しておいて、ここの管理はこういうふ

うにした方がいいですよというのが本来必要だと思う。例えば植物群落だけでも506地点ある訳ですね。この506地点について各地点ごとに細かな説明がなければいけないということですが。なかなかそこまでいっていないので、できるだけ進めていかなければならないと思う。それと個々の種の栽培方法で、ジーファームをもってそこで絶滅危惧種の植物を育てているが、今までどれだけ失敗したことか。内緒ですけど(笑)。園芸植物の技術は確立されているが、野生植物の技術は全然確立されていない。そういうこともきちっと裏付けを作っていないといけない気がします。その点、今西さんいかがでしょうか。環境創造協会でそういうことを積極的にやるということはないでしょうか(笑)。

・今西氏

大変なことをふられましたね。環境調査課という部署がありますので、こちらの部署や、また人と自然の博物館の先生と対応して、今後のそういう蓄積をしていくことが大事だと思います。もう一つはやはり今回六甲山でやりました温暖化の関係の植物との相関関係という事実を一般の方が知り得るといふ土台を作っていかなければ、生物の貴重種を守るところまでもっていかないと。個人的にやっている事業がありまして、その時には貴重種レッドデータのAランクを保護しているが、一番大事なのはバックヤードにその地域の方々の協力がなければ全く成り立ちません。その人たちが守りたいという意志を作るには何年もかかります。その人たちを説得するにも努力が必要です。そのエネルギーが基本的には続くか続かないかによって非常に決定する訳です。やはりこれからエドヒガンの色々なことをされることと思いますが、息長く、根気よくされることが大事だと思います。

・服部コーディネーター

レッドリストというのは、そういう意味で兵庫県なんか西田さんがやっていると、誘導していい方向にもっていったと思いますが。あと具体的な方法論についてまだ問題があるということでしょうけど。兵庫県ではマニュアルみたいの作りますよね。なんていうんですかね。あれをもっと発展させると、それぞれの保全群落ごとになってくると思います。

・土岡氏(自然環境課)

昨年度、生物多様性配慮指針ということで、公共工事とかそういうところでもっと気をつけないと生物がなくなってしまう、という意見が戦略を作るためにあったものですから、そういう公共事業の場で配布すべき事項、あるいはとるべき広報であるとか、そういうのをまとめると共に、他府県なり県外の優良な事例を集めた生物多様性配慮指針というのを昨年度作っています。昨年度は河川と道路と港湾編を作りました。今年度引き続いて森林の用地、ため池というものの指針を作りたいと思っていますので、またこういうのが必要だよというご意見があれば自然環境課の方に寄せて頂けたらありがたいと思います。

・服部コーディネーター

生物多様性配慮指針というものがありまして、それは基本的に公共事業等でこれから開発するときに多様性を保全するためにはどういうことが必要なのかというガイドブックみたいなものなんですね。今、西田さんのお話聞いていたら、こちらで決めたレッドリストになっている群落の保全ということなんです。だから、こちらもその辺が全く抜けていたのではないかと。保全するものに関しては、リストだけ挙げておけばなんとか皆が保全してくれると思っているけれど、実際には保全してくれる方々がたくさんいるんだけど、それに対する配慮指針も本来必要だったのかな。課長さん、もうちょっと拡大してどうでしょうか。

・土岡氏(自然環境課)

確かにそういうことも重要だと思いますので、ご意見を伺いながら検討していきたいと思っています。

・服部コーディネーター

西田さん、これで大丈夫だと思います(笑)。それと、あといくつか問題が出たのですが。復元と再生の問題で、先ほどもエドヒガンの話しが出ましたけども、エドヒガンがどんどん増殖していった時にそれを植えるということですね。そのことに対してどうなのか。本来ならば勝手にタネが飛んできてそこで自生するのが望ましいけれど。そうではなくて、こちらで大量にタネから苗をつくってそれを再生というか、創出することは一体どうなのか。その

問題を言って頂いたと思いますが、そのことはいかがでしょうか。

昔、加古川でフジバカマがありまして、フジバカマが絶滅に瀕しているということで、加古川のフジバカマのタネをたくさん取ってきて、うちで栽培して、子供たちと一緒に加古川に戻したことがあるんです。そしたら新聞社にすごく取り上げられて、良くやったと言われたのですが。その加古川のフジバカマをどこに植えたかというと猪名川に植えたんです。これは無茶苦茶に言われまして、服部はなにを考えているのかわからん、これは人のやることじゃないと無茶苦茶に言われたが。その時、2万年前には加古川と猪名川は繋がっていたと言って逃げたのですが（笑）。実際には猪名川にはフジバカマが絶滅していますし、セイタカアワダチソウが生えているし、昔はあったという記録があるのだからフジバカマを戻してもいいのではと僕は思っています。ただ、元々無かったところに他の地域から持ってくるということに対して、すごい後ろめたい訳ですね。だけど、そういうことをしないと保全できない場合もあるので、非常に難しいところですがその点どうでしょうか。

・西澤氏

今先生のおっしゃったことに関連するのですが、私自身はどこまで手を貸すかということはあるけど、タネをまいて育苗して、それを水明台周囲の里山に移植して育てていってやる。そういうことであればまあいいのかな。ただそれを、例えば学校のグラウンドに植えるとか、あるいはどこかの川の並木に植えるとか、そういうような話になると、ちょっとどうかなという気がしているのですが、いかがでしょうか。

・服部コーディネーター

非常に難しい問題です。尼崎21世紀の森では、遺伝的多様性を世界で初めて徹底的にやっているぐらい徹底して、猪名川水系、武庫川水系、六甲山系という地域からのタネで育てた苗でしか植えていないような森作りをしようとしている訳ですね。でもそれ一面見ると、それこそ西澤さんが言われたように、確かにそこが猪名川水系、武庫川水系、六甲山系のところだけど、元々全然なかったところにそういうものを植えるのはどうなのかという基本的な問題が

出てくる訳ですね。そういうような問題についていかがでしょうか。

・今西氏

生物多様性の基本の考え方があると思うんですね。だからバランスの世界だと思っています。そのバランスを考えたときに、その種がその地域のどういう位置づけになっているのか、植生の中でですね。これがやはり一番基本だと思います。また、私は思いますが、それを崩すと優先種がそればかりになってしまってバランスが崩れてくることにつながるかと思っています。それは動物の世界でも一緒に、食物連鎖の中であのピラミッドが大きければ大きいほどバランスがいいということになりますので、そういうことが必要だと思います。

・白井氏

私も移植をするなどの保全対策として取り組みをすることはそれなりにありまして、いつも問題点としては考えております。ただ、その場合にやはり注意すべきことは、今バランスというお話がありましたが、なるべく種だけを見るのではなくて、その種を取り巻く環境、周囲の環境がその種にとってどうなのか。例えば極端な話をすれば、その場所はその種にとってあまり適当でない場所かもしれません。その場合には、そこにその種の大群落をつくるにしても無理がありますので、その辺は注意して移植などを考えなければいけないとは思っております。

・松本氏

小野市でちょうど河川工事で、親水公園を作ったときに、植栽を实际やっていた訳ですが、コガマという絶滅危惧種がありまして、コガマを植栽しておりました。私ではなしに工事の中身の話をしていますが。それでコガマとかいろいろなものを、水草あるいは湿地に生えるようなものを植えて親水公園にした自然の川なんですけど、後で調査に行った時にコガマが生えていてビックリしたのですが、実はコガマというのも極希に我々の周りにも見られます。このような種類は、どこの個体を持ってきたのかわからないので、非常に危惧しておりまして、植えることによって混乱を起こす、攪乱するということですので、遺伝子の多様性にかかってくるのではと思う。

ですから我々は、地域の種を重要視しております、やはりどこ産かわからないような、ただ庭に植える分に関してはそこまで問えないのですが、あくまで自然と言われているところでは排除すべきかなと考えております。

・服部コーディネーター

非常に難しい問題で、エドヒガンのどこまで植えていいのかということですね。エドヒガンのどこか遠くの、例えば東北だとか九州だとかのエドヒガンをこちらの川西市にもってきて植えるのは非常に大きな問題だと思いますが、猪名川水系の学校の中にエドヒガンを植える時に、僕だったら川西ぐらいだったらいいのではと思います。ていうのは、そのタネが飛んでどっかにいったとしても、元々川西市の自生種ですからそれで遺伝的攪乱を起こすことにはならないし、現実には学校の校庭にどこからかわからない桜をいっぱい植えていると、それに比べたらまだ猪名川流域とはっきりわかるような桜ということでいいのかなと思ったりするのですが。ただこれもどこまでそういう領域を広げたらいいのか現実にはわからない訳ですね。今度兵庫県が作りましたブラックリストにチガヤが入っています。チガヤという植物は、兵庫県なんかでは極一般的にでてくる植物なのですが、ブラックリストに挙げたのは兵庫県産外のチガヤということで挙げている訳です。ていうのは最近在来種を使おうということで、法面にチガヤを使い始めた。ところがチガヤを使う時に、国産のチガヤを使うとタネの採取なんかで非常にお金がかかるということで、中国からタネを持って来てまくようになった。そうすると外来の牧草よりもっと始末が悪くて、やはり外国産のチガヤなのか、国産のチガヤなのかかわからない。そんなのがいかにも国産のチガヤ風の顔をして日本に蔓延っていて遺伝的な攪乱を起こしやすいということで、非常に問題になっているので、ブラックリストに入れた訳ですね。そうすると兵庫県産といっているけど、日本海側と瀬戸内海側で全然遺伝的に違うのではとか、淡路のは全く違うだろう。地域をどこにするかは大きな問題ですね。だからそういう問題はあるので、なんでも貴重種をどんどん増やしたらいいという話にはもうならないと思う。植える前には場所などを考えないといけないと思うが。ちょうど神戸大の武田先生が来ておられますので、どうでしょうか。

・武田氏

やはり移植という問題は遺伝的な攪乱がかなり考えられるので、その辺はどこまで範囲を広げていいかはわかりませんが、やる場合は少なくとも同じ水系のやつ、範囲というか、それぐらいでいいと思いますが、植物の場合はあまり動かないのでそんなに大きな問題はないかと思う。昆虫なんか、特に最近いろんなところでホタルなんか放流されていて、とんでもないところから持って来られたというのもありますし、それからホタルも水系ごとによって違う可能性があるので、それをまた違うところで放していいというのは、ちょっと問題があると思います。植物の場合はたぶんそんなに大きく拡がるということはないと思うので、同じ水系であれば許される範囲ではないかと思えます。桜、エドヒガンについても、もっと公園に植えたり、学校に植えたりして皆に知ってもらった方がむしろ良いのではないかと思います。それで一般の方に知ってもらって、保全するというか認識をもってもらって活動に参加してもらおうというやり方もあるのではないかと思う。

・服部コーディネーター

あとは由来ですよ。由緒をきっちり書いておいて、この桜はこうこういうことで、ここからこうしましたというのがあれば、それではっきりわかるのではと思うが。今はそういうのが全然わからない状態というのが問題だと思います。それでは、もう一つの問題で、一番これが重要なんでしょうけども、これも西田さんの方から言って頂いた、誰が守っていくんだという継承の問題ですね。それで松本さんも色々やっておられますし、山本先生も今優秀な学生さんが今日は発表されましたけども、そういうことで誰がということですね。その具体的な方法とかアイデアがありましたらお願いします。

・今西氏

協会から外れてすみませんが、個人的な話しをさせて頂きます。やはり守っていくには覚悟が必要ですね。基本的にはやる限りは、10年スパンでものを考えていかなかったら、なかなか保全はできません。また地元の人も世代交代に入りますので、地元の人たちの世代交代に合わせて、またその人たちにもわかってもらえるような場作りもしていけないといけ

ない。ただ守るだけでは皆が賛同してもらえませんので、そこから何をやるんだということが地元にはどうしても必要になってくる。何をやるのかということ、その守りたいと思っているグループと地元の人との共有を図っていく何かの一つの考え方を持たなかったら、なかなか10年間それを続けていくのは至難の業だと思う。そのためにも毎日声かけをして、今の状態を地元の人にきっちり報告をしていくことがまず大事だと思います。そういうことがやっていくのに大変な思いをしております。

・服部コーディネーター

松本さんは、先ほどため池をどのように保全するかということで、組合とか所有者とか自治会とかの連合でいろいろとやっておられるようですが、その辺をもう一度お願いしたいと思います。

・松本氏

具体的な例として、ため池の中に、実は加古川の一つの池ですが、ジュンサイの池の中には、オグラノフサモとか、ヒメコウホネとか色んな種類があります。大変、多様性が高い貴重な池です。地元の人に当然ながら知ってもらいたい。これをどういう風に伝えるのか。実はレッドリストの起用なんです。これ大変珍しいって言って、ましてやオーバーぎみに、兵庫県の中ではおそらく数カ所しかない、実際にはもう少しあるんですね（笑）。少しオーバーぎみに言い回して、大変これはいいですよということであれば、その地域では非常にのってきまして、当然、兵庫県の東播磨県民局とか、土地改良事業しようとか協力を得るのですが、その地元の方がこれは守らなあかん、そしたら何や、周りの地域の人に知ってもらう、あるいは関心をもってもらうということでジュンサイ祭りになりました。もう今年で4回目になるのですが、ジュンサイが出来るときに、7月ぐらいにやりまして、その池のジュンサイはどれだけ美味しいんやという一つのきっかけをとりまして、この池は大変貴重なんですよとPRして、今はそういうことでその池自身はいい方向に向いていると私は思います。

・服部コーディネーター

今のことに関連して他に何かご意見ありませんでしょうか。こういう保全活動に加わって頂く方は、

先ほどもお話にありましたけど高齢の方が多くて、なかなか若い方につながっていかないですが。松本さんところでは若い方がどんどん来られているということですか。

・松本氏

実際は我々も一緒にして、ただ県民局の方にその取り組みの仲間として、例えば明石高専とか、農業高校とか、高校生あるいは若い人も参加をするというエネルギーな活動しているらしいです。ただ卒業して色んなところに彼らは出るのでありますが、なかなか戻ってこないのも事実ですね。

・山本氏

独特な植物を守るということで、自分なりに10年スパンを設けて15年ぐらいになるんですが、なかなか広がらないので、地域にも呼びかけるが、なかなか動きがというか、自治会にしてもなかなか。共通のメリットがないといえませんが、貴重で兵庫県にここだけやとその意識は皆、名前も知って植物も知ってくれているが、実際にここに来るために環境を維持していこうとか、何々していこうという理解をしているが実際に自分が一緒になって活動をしようかとなると、なかなか呼び込めてない。若い人もその時には来てくれるが、それだけであとは来てくれない。今松本さんが言われていたとおり、共有する何かを作っていくかといけないかと、今は里海とかいろんな形でやっているが、ほんの一部の人間が頑張っていてなかなか輪が広がっていかない。それをぜひ勉強して地域に活かしたいのですが。頭じゃなくて行動する何かをどうやっていくかというのを、ぜひ服部先生に教えて頂けたらと思います。

・服部コーディネーター

それこそこちらがお聞きしたかったのですが、一番難しい問題ですね。県はレッドリスト作って多様性が非常に重要であると大体認識して頂くような構造は作ったと、そのことに対して県民の方も大体理解を示すようにはなったけれど、では実際にどう動くのかということになると、なかなかそこまで入って来て頂く方は今の段階では少ない。それをどうしたらいいのか、これは僕の責任じゃなくて、県の責任です（笑）。課長さん、最後にこれはどうしたらいいでしょう。

・土岡氏（自然環境課）

明確な答えを持っているわけではないのですが、ただ、最初に今西先生が言われたように、やはり地元の方なり活動されている方が守っていきながら何か得るものがあるという取組みが、継続的な活動をしていく上では必要なかなと。一つ有名な話で、コウノトリの保全活動やっている地域のお米が非常に高く売れていると、お米が高く売れることによって地域の経済がある程度潤う面もあるし、農業をあまり使わないでコウノトリの生息地を守りながらお米を作っていこうという取組みをされているが、そういうことが評価されることでお米が高く売れて自分たちの収益にもなっていると、そんな上手い構造はなかなか見つからないが、そういう保全活動とプラスして経済的な産業的な、何かメリットを作っていくような取組みをしなければ、なかなか10年15年と継続した活動にはなっていないか今思っているところです。そういうところをなんとか皆さんと一緒にあって、長く続けなければ生物多様性は保てませんので、その取組みを今後考えていきたいということで、一つ今年度は、皆さん色々取組みをされていますので、そういったものを生物多様性の取組みのシンボルとして今年度県の方で設定して、県もPRし、あるいは企業であるとか、そういうところも参画願う中で、継続して活動していけるような仕組みをやっていきたくて考えており、皆さんのご意見を伺いながら進めていきたいと考えております。

・服部コーディネーター

最後にその、自然環境課の方では兵庫県のNPOの団体がたくさん進めているプロジェクトの中でシンボリックなプロジェクトを抽出して、それをどんどん広めていこうと考えておられます。これも一つ大きいのではないかと思います。それと今日ここで僕も、松本さんが法面の植生をやっておられることを全然知らなかったのですが、一応僕は法面の植生では専門家なんです（笑）。そういう身近にいながらそういうことを知らないことが、こういう会議でお互いに情報を交換し合える。あるいは後継者どうしようといって悩みを分かち合えるということも一つ重要じゃないかと思います。ですから、こういうのを1回で終わらすことなく継続的に行えば、少しでも良くなっていくのではと思います。上手くまとめることは出来ませんでした、これでパネル

ディスカッションは終わりたいと思います。

・司会者

では、ここで会場にいらっしゃる皆さんの中で、只今の質問に関して何かご質問、ご意見等がありましたらお受けしたいと思います、いかがでしょうか。

「質疑応答」

・発言者A

今日の冒頭の研究発表の中で、市立姫路高校の生徒が非常に貴重な観察と考察結果を発表して頂きまして、ありがとうございます。当然のことながら、城外公園から城内公園に向かってタンポポの交雑種が増えている、その群落が増えているのは当然の結果だと思う。今日の主題とはちょっと外れるかもしれませんが、特に山本先生にご意見があればお伺いしたい。外来種というのはご承知の通り、別名、侵略的外来種とも言われる訳ですね。それでこれは極力駆除しなければならない、防除しなければならないというのが一般的ですが、姫路域の中だけに限って言うと、所有者が行政であると、研究者は学校生徒であると、そこで全く管轄が違う訳ですから、防除という観点からみるとやや局面が変わって、色々ご意見が出るかと思いますが、外来種または交雑種の物理的な除去ということに関してどのような切り口をお持ちなのか簡単にお話下さい。

・山本氏

私論なんです、タンポポは非常に身近で、小学校からいろいろと子どもたちの身近な植物です。それが2種類ある。高校生になっても、一般に言っても2種類あることを知らない。しかしタンポポはほとんど知っている。これは在来種だから置いておいて、これ外来だから、北アメリカから拡がったやつだから駆除せよとか。また外来の花粉を飛ばして在来種のカンサイタンポポの花に付いて、その花を乗っ取ってタネを外国の雑種をつくって、それをまた飛ばして増やしていくと。昔はそういう形で棲み分けしていたが、それが花粉が飛ぶことによって雑種が出来るということで、ほとんどカンサイタンポポが少なくなっています。それを見分けるのも雑種は非常に難しくなっていると思います。見分けたら、それ採ったからどうこういうのではなく、もう

無理だと思っています。だから僕個人としては、それは都会においては都会、しかし自然が残るところではまだ在来のタンポポが残っていると。ある意味では、物理的に駆除できないから棲み分けていく。それで環境を二分化、昔みたいに自然豊かな環境にすれば、少しでもカンサイタンポポが増えていくだろうし、どんどん入ってくるが、守るためには環境を良くするしかない。物理的には不可能じゃないかなと思っている。姫路城のシュロの件に対しても、個人的な意見ですが、服部先生もよく言われているが、日本の景観がなくなっている。景観を守るところとか、そういう大事なところは物理的にしたらいいのか。しかし無理なところは環境を直すしかないかなと思う。



・発言者B

先ほどのお話にありましたように外来種の問題、今日はあまり出てないのですが、大きな問題です。兵庫県では淡路島でナルトサワギク、それから植物ではその他たくさんあるが、海岸線にありますね。鳥類もそうです。四つ足もそうです。この問題はなんとか経済的な問題もあるので、どういうふうにするのか。グローバルな時代に対応難しいと思うが、これから多様性の中で、日本の種だけの話を今日はやっているが、考えていって頂きたいというのが一つ。もう一つは、日本人があまりにも生き物をペット化していると。これが金になると。デパートで、今夏休みですが、色んな昆虫類が売っていて、それがまさに自然であるがごとくですね。そういう受け入れ方。先ほどホテルの話もありましたが、先週土曜日ですか、東播磨県民局でこんな話もあったのですが。そこでも私申し上げたのですが、とにかく、こういう自然観と、今の子どもたちの接触の仕方は異常じゃないかと思う。これはすぐどのようにできるかという答えは私自身ありませんが、このままだっていたらめっちゃくちゃになる。一番問題は金に、今経済的な価値観が最大ですから、そちらの方で突き進むことなんでしょうけど、こういう世相とどうか、これはなんとか学校教育等においてもきちっとやって頂きたいと思います。話題に出ていませんが、自然が破壊する最大の問題じゃないかと思っております。答えて頂かなくても結構です。次々ありますので、その時に答えをお願いしたいと思います。