

広島大学のある西条盆地には多くの自然が残っている。私たちの研究室で1年間にわたって調べた結果では、環境省が絶滅危惧種として指定している植物が多く生育していることがわかった(表1、グラビア)。これらの種はどうして絶滅危惧種としてリストされるまでに減少してしまったのだろうか?

自ら動き回ることの出来ない植物は、花粉と種子によって遺伝子を広めている。植物がどのような大きさの種子から、どのように発芽して、どのように生長し、繁殖を始めるか、そして送受粉や種子散布はどういうに行われるか、といった項目は植物の生活史特性と呼ばれている。人間が生

産系にインパクトを与えたときに、いち早く消えてゆく種と、いつまでもとどまることができる種、あるいは人間のインパクトがあるゆえに繁栄できる種があるが、このような運命の違いを決めているのが、それの種が持つ生活史特性の違いに他ならない。そして、絶滅危惧種では生活史特性が要求する何らかの条件が開発等による環境の変化により満たされなければならぬが、少なくなったが故に、物理的

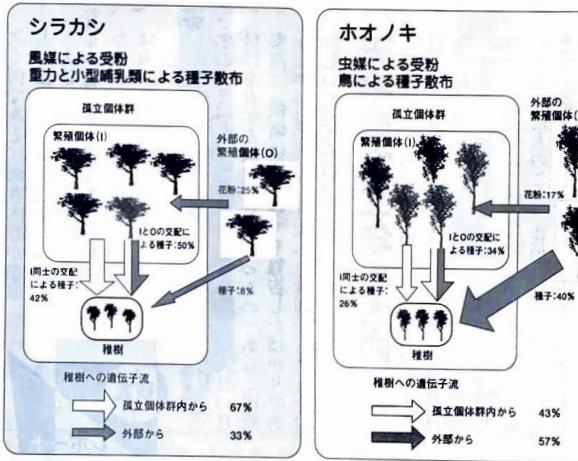
表1.東広島市の絶滅危惧植物

種名	個体数		100年後の 絶滅確率(%)*
	全国	東広島	
キクイモ	20000	>1000	100
カガブタ	30000	>10	90
ヒメヌスキモ	20000	>1000	50
タヌキモ	80000	>1000	80
ムラサキミカキグサ	50000	>100	50
イモチソウ	9000	>1000	100
オガラノフサモ	4000	>100	100
オクラコウホネ	6000	>100	90
サギシキ	20000	>100	99
トキンソウ	40000	>100	60
エヒメアヤメ	1000	>10	20**
フルハイモダカ	5000	>100	100
マルミスフタ	4000	>100	99
スフタ	5000	>100	97
トイモ	30000	>100	90
ヤマトミクリ	10000	>100	90

*「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 植物」(2000)環境庁による

**20年後の絶滅確率

図1.断片化した森林生態系における遺伝子の流れ



身の回りをみてみると……

的に離れて生育せざるを得ないこれらの生物たちは、遺伝的にはどの程度孤立しているのだろうか。孤立していることによる弊害はでているのだろうか?これらの貴重な植物も、先に紹介した森林の植物と同様のアプローチで遺伝子の流れを解析し、現状の解析や保全策を模索したいと考えている。

遺伝マーカーを使って生物を保全する

自然環境科学講座 助教授 井鷺 裕司

森林は多様な生物の生息地となつておらず、生物資源の価値が高いために、森林構造や更新過程にどのような影響を及ぼしているのか、生物や生態系の保全、そして多様性を維持しながら生態系を持続的に管理する方法を考える上で重要なものである。断片化した森林に生育する孤立した植物集団において、遺伝子がどの程度交流をしている大きなサイズの個体の遺伝子型を明らかにした後に、林床に生育している稚樹の遺伝子型を比較することで親子判定を行う。稚樹の親が孤立集団内に存在しなければ、稚樹の遺伝子は調査している森林の外側から流れてきたと推定できることである。このような解析の結果、孤立した森林の外部からの遺伝子の流れが想以上に多いということがわかった(図1)。また、花粉や種子が遺伝子交換に占める割合もそれぞれの種特性を反映し、鳥による種子散布を行っているホオノキでは外部から種子の形で多くの遺伝が稚樹へと伝えられたいた。

人の目で見るとどちらの種も孤立集団として存在していたのだが、遺伝子レベルでは孤立しておらず、外部の集團と活発に交流していたのである。

生物の保全を考えるには、野外調査や空中写真を利用した分布調査に加えて、遺伝解析も行わなければ孤立集団の状況に対する正当な評価ができないことを図1の例は示している。もちろん、図1に示した結果は、どのような孤立集団でも遺伝子は交流しておらず、遺伝子がどの程度交流をしているのかを明らかにするために、マイクロサテライトマーカーという情報量の多い遺伝マーカーを利用して、対照的な送粉様式と種子散布様式を持つシラカシとホオノキを対象に解析を行ってみた。繁殖活動をしている大きなサイズの個体の遺伝子型を明らかにした後、林床に生育している稚樹の遺伝子型を比較することで親子判定を行う。稚樹の親が孤立集団内に存在しなければ、稚樹の遺伝子は調査している森林の外側から流れてきたと推定できることである。このような解析の結果、孤立した森林の外部からの遺伝子の流れが想以上に多いということである。このように、花粉や種子が遺伝子交換に占める割合もそれぞれの種特性を反映し、鳥による種子散布を行っているホオノキでは外部から種子の形で多くの遺伝が稚樹へと伝えられたいた。

フィールドワークを中心とする生態学研究においても、野外からごく少量のサンプルを持ち帰り、その遺伝子を解析することで、このように、これまで見えなかつた植物群落が維持されてゆく仕組みが明らかになってきた。もう一つ例を紹介すると、本来は山地に生育する草本であるにもかかわらず、都市近郊地域でしぶとく生育しているある種の草本を対象に解析したところ、本来の送粉者であるチヨウハハチなどが全くいない場所であるにもかかわらず、送粉者が活発に行われていることがわかった。一体どのようないきものが、いつ花粉を運んでいるのか、まだ疑問のままだが、今まで考えられなかつたような意外な生物が送粉者として働いている可能性が高い。こういった、遺伝マーカーを通して野外植物個体群の動態を見ることがいかにエキサイティングであるかは、最近出版された、種生物学会編、「森の分子生態学」、文一総合出版(2001)をご覧いただきたいたい。

断片化が進む森林生態系

国分寺造営過程の見直し

日本分寺の名前は一般によく知られているが実際の造営過程についてはほとんどわかっていない。『続日本記』などによると、天平九（天平三七）年三月に国毎に积仏像などを造るよう命じたのが始まりで、天平一三年（一月）には国毎に僧寺と尼寺を作り水田や封戸を施入する総括的な指令が出されてい

回調査された土坑（素堀りの穴）に捨てられた
ようである。しかし土坑から見つかった木簡は、今では総数
で三十点を超える。多くは荷札で、「佐伯郡」の
ほか、「沙田郡」（のちの豊田郡）・「高宮郡」・
「山方郡」（山県郡）などの郡名がみえ、米や小
豆、薺や葵などが送られ、法会のための「鋪設」
（会場設営）が計画されてゐる。木簡だけでは
ない。土器に文字を記した墨書き土器もたくさん
見つかっている。それには、「煮会」「安居」など
とこれより国分寺で毎年行われる法会を示してい
る。これらの中筒や土器がほぼ同時に廃棄され
たものとすると、すでに天平勝宝一年の段階で
国内各郡から物資提供を受けた法会を行って
いたことになる。これは、安芸国分寺はもちろん、今
までの国分寺研究一般においても新たな発見で

出土した木簡（東広島文化財団センター提供）



なつてゐたが、今回の安芸国分寺の事例は天平勝宝二(七五〇)年にさかのほつて主要伽藍の整備を想定させ、また法会などその宗教活動の一端を初めて示してくれたのである。

二
四

目大夫御料者送人秦人乙磨付
之之之之之之之之之之之之

卷之三

卷之三

卷之二

卷之三

卷之三

平壽實二年四月十七日張工白又記

平勝寶二年四月廿九日帳佐伯マ足嶋

卷之三

安芸国分寺跡出土の 木簡をめぐって

～最近のニュースから～

広域文化研究講座 教授 佐竹 昭

木簡の発見

木簡とは、木の板に墨で書かれたもので、記録木簡、荷札木簡などと分類される。役所や個人から出された書類や手紙、物資の出納などを記録した帳簿、荷物に付けられた差出人を示す札などである。それによると途を終えると文字が削り取られて再利用されることもあるが、やがては捨てられる。その際、たまたま良い条件で埋没すると千年以上も原型を保ち、墨で書かれた文字も判読できる場合がある。奈良時代に木簡が多く用いられたのは紙が貴重であったからであるが、用途によつては荷札など木の方が適していたこともある。

さて、お知らせをうけて早速木簡を拝見する。肉眼のほか赤外線テレビでの観察、さらには赤外線スキャナーの利用試みたが墨が薄くて全部が判読できたわけではない。このとき見つかったのは四点で、佐伯郡（古代安芸国）の郡の二つ（）からの米俵に付されていたのである。「佐伯郡米斗」と記す長さ一七センチの荷札木簡や、米の支給を記したらしい三九センチもある大きな記録木簡などである。全国的にも国分寺跡（）のまとまった木簡の発見は珍しく但馬國分寺に

しかし、年明け早々事態はさ
らに想像しなかった方向に展開
する。天平勝宝二（七五〇）年四月三十九日の日
付けを有する木簡が見つかったのである（図版
参照）。概略は新聞等でも報告したばかりであり
り（中国四一二五）以下一部重複することをお
許しいただきたい。

天平勝宝一年の木簡

現存部分の内容は、「四斗お送りいたします。
目さまの分です。持參者（もしくは発送者）は
秦人乙麿。この書類を作成したのは佐伯部足嶋
時に天平勝宝二年四月三十九日です」というも
の。自は、郡から派遣された国司の四番目の地
位にある役人のこと。佐伯部は律令制以前に安
芸の国造、族号佐伯直の支配下にあつたことを示
す姓で、その肩書き「帳」は郡司の一員である
「主帳」を略したものらしい。

つまり、この木簡は、国分寺で行われた法会
に安芸国司の目が何をかを四斗寄付したのである
が、それを佐伯部足嶋が主帳をつとめる郡から
国分寺に届けた際の送り状ということになる。
あるいはもとと単純に、国分寺に滞在していた
目的のための経費としてその郡から送られたもの
かもしれない。この木簡は使命を終えたのち表
に「之」（秦）などと習書され、廃棄のため意

天平勝宝二年の木簡

翔から戸

「やっぱ飛翔でしょ」

総科一二生
山根阿樹

まずは飛翔六十号をバラバラとめくつてみる。まず気付くのが、学生の筆による記事が結構多い、ということである。きちんとした記事から、何気ない一言まで様々だ。

飛翔は自分達の先輩が何をしているか、そして何を思っているかを知ることができる数少ない手段のひとつだと思ふ。

不幸にも総科に親しい先輩がいる場合（ほかならぬ私がそうっぽい）、自分達よりも前に総科にやつて来た人たちが、何を思い、何をしているかということ知るのは難しい。

一方、先輩方に恵まれている人にとっても、ページをバラバラとめくつただけでいろんな人の話を聞くことができるというのは、得がたいことだと思う。そんな学生時代の参考書とでも言える飛翔が、今自分のすぐ横に置いてある。これは至上の贅沢かもしれない。

また、研究室紹介では、先生方の研究がわかりやすく紹介され、先生方の個性などや、学生たちからのアドバイスも書かれている。飛翔編集委員の方々には、このようなすばらしい学部広報誌を、今後も世に送りつづけてほしい。

「なぜ飛翔は読まれないのか」

総科一二生 井手 友紀子

その内容を見る限り、飛翔は総科の広報誌としての役割を十二分に果たしていると言えます。毎回ページが設定されている「研究室紹介」は他の手段では手に入りにくい総の情報を、また様々な企画モノは総科という自分が所属する生活圈を知るために、よいツールとなっているはずです。

ただ残念ながら、学生の読者の中で、飛翔をうまく活用している人は少なように思います。内容にじっくり目を通すことも少なく、飛翔の内容が話題にのぼることも少ない。

その原因としては次の二点があげられると思います。

まず飛翔が配られる機会が、新入生にはガイダンス、在学生には大勢の総科生が集まる偶然（今回は超域研究の講義でした）と安定していない。また事務には飛翔を常備しているものの、それ以外にいつもここに置いてあるという「飛翔のスペース」がない。

その結果「この時にこの人から飛翔が配られる」「この場所にいけば飛翔が

ある」というように意識の中で特定の時間・人・場所に結びついて認識されないため、もらつたらもらった時点では忘れてしまいがちになる点があります。

次に、飛翔の記事に関する話題、批判、噂やつっこみなどが現れてこないのは、他人もまた同じ記事を読み、同じ情報を共有しているという共通認識が形成されていないためだと思います。これは情報一般に対する総科生の全般的な不感症が下地になつていると見えますが、同時に飛翔編集部自身の「読んでもらおう、飛翔というツールを媒介にしてひとつ総科情報圏をつくつていこう」という野心・ビジョンの薄いことがその遠因と思われます。

結論として、読者と編集部双方が飛翔というシステムをもつと有効利用しようという明確な意識をもつべきだと思います。（Q・E・D）