

食と農—過去・現在・未来

稲の来た道—向かう道

総合地球環境学研究所

副所長・教授 佐藤洋一郎



私が頂いた任務は大きくて、稲の昔から未来までの1万年を1時間半から2時間で話をしなさいということで、どないしようかと思っております。

稲と言っても一万年前はただの草でして、これを人間が手を掛けて作物にした。実にわくわくするドラマがございます。日本列島に稲が来ておそらく四千年とか五千年とか経つと言われております。どうでしょう？我々の祖先が毎年毎年稲を作り続けて、発展してきたのでしょうか？

1. イネの昔



(スライド：遺跡から出土した籾殻)



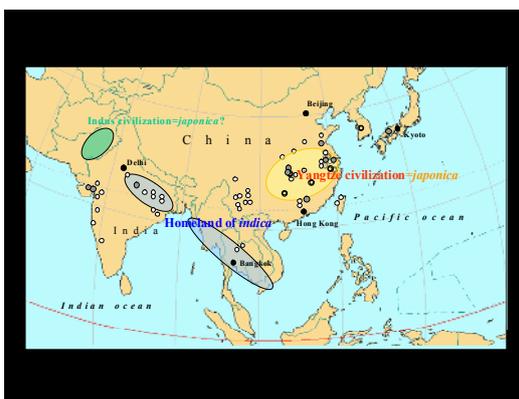
(スライド：プラントオパールと花粉)

稲の昔のお話を致します。写真は稲の籾殻です。このようなものが遺跡から出てきます。これらから私達は研究を進めています。稲にはプラントオパールというガラスの成分が含まれており、これはイチョウの葉っぱのような形をしています。これは土の中に3万年から4万年くらい残る言わば細胞の拓本のようなものです。これは稲作があった証拠となります。これを調べて生産量なども推定します。1㎡あたりの花粉の数を計算してみてください。1㎡あたり、60~70株、1株に穂は20本、1穂当たり、米粒は80粒、米1粒当たり、おしべは6本、おしべ1本当たり、800個です。これらを掛け算すると分かります。ところで、雄というのは余計なことをやるもので、余分な花粉を作り、後に考古学者がこれを手がかりに調べることとなります。

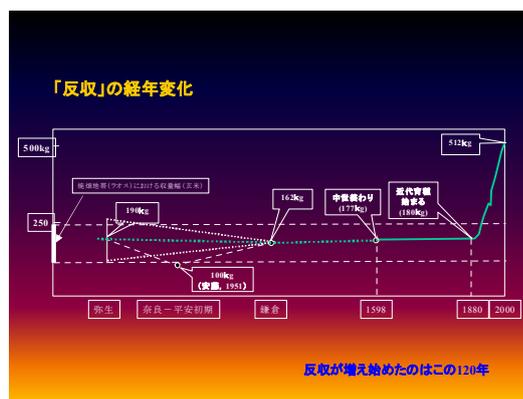
最近ではDNAを調べることもされています。このスライドは出土した2000年前バスケットですが、DNAを調べると横糸がガマ、縦糸にイグサ、口の周りはフジが使われて作られていることも分かります。

さて、日本の稲(ジャポニカ種)の起源となる稲作が始まったのは長江流域と推測され

ています。アジアの古い遺跡が調べられまして、圧倒的に長江流域にジャポニカ種の痕跡が見出され、中国が世界最初に稲作が始まった地域と考えていいでしょう。ジャポニカ種とインデカ種の違いはプラントオパールで証明できます。ジャポニカ種は大型で、インデカ種は小型で容易に識別できます。ジャポニカ種の稲作は1万年前から、インデカ種は4千年から5千年前から始まっています。ジャポニカ種の稲作の方が歴史が古いのです。



(スライド：ジャポニカ種の起源)



(スライド：反収の経年変化)

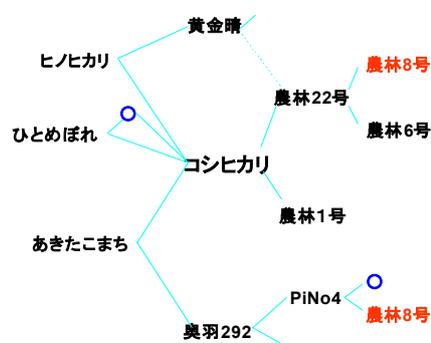
2. イネの今

反収の経年変化を見ると、この2000年間、反収は100kg～200kgの水準でほとんどは変わらず、停滞していました。反収が増え始めたのはこの120年の間で、2008年には反収が534kgに達しています。

最近の日本の稲作の大きな変化は、ものすごいスピードで品種の減少が起こっていることです。1850年の4000品種から現在では約150品種と大きく減少しているのです。生物多様性の観点からみると、これは顕著な変化であり、大きな問題です。例えば、1993年の冷害の被害が大きくなったのは、稲作が単一品種になり、寒波の時期と開花時期が同じになったことで影響を大きく受けたことが要因と考えられています。



(スライド：稲作品種の激減)



(スライド：コシヒカリを中心とする品種)

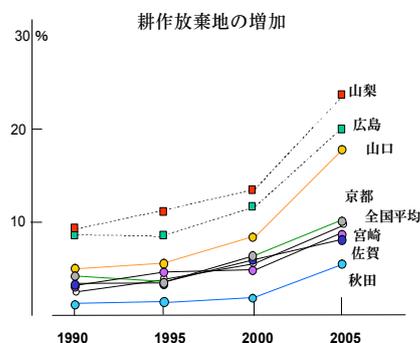
ところで、日頃、皆さんが食べているお米は何ですか？ あきたこまちですか？ 関東と関西では嗜好の差異があり、関東では「あきたこまち」もかなり食されていますが、関西は「コシヒカリ」が好まれているようです。今、日本では38%がコシヒカリといわれていますが、皆さんが食べているお米は本当に「コシヒカリ」ですか？ 偽者ですか？ かつて「偽コシヒカリ」の鑑定をしたことがありますが、実際、偽者もありました。

しかし、私はよく分からないのですが、皆さんは味の違いが判りますか？ほとんどが由来はコシヒカリファミリーであり、味質が似ており、味の違いは専門家でなければほとんど判らないと思います。この様に稲の品種が「コシヒカリ」ファミリーの品種に集約されてしまうことは、味質が単一化することのみならず、生物多様性の観点からも、好ましいとは言えません。

さて、現在の食卓について見てみましょう。昨今の食事情は、「中食・外食の増加」、「未曾有のグルメブーム」、「クレイジーな食材」、「その一方で貧しい食」と言ったキーワードで表現されると思います。驚くことには、朝食を食べない学生が3割にも達し、これらの学生は慢性的な飢餓状態になり、当然、授業中に居眠りをすることになります。また、サプリメント依存も現代の食生活の特徴と言えます。皆さん、これが稲作を始めて1万年後の日本の姿なのです。

一人当たりの米の消費量は1965年の114kgから2005年には61kgに半減しています。米の消費量が減少した分、何が増えたのでしょうか？パンでしょうか？麺でしょうか？実は、畜産品が1965年の58kgから2005年には137kgと大きく増加しています。これがこの40年間の日本人の食生活の大きな変化なのです。本来、モンスーン地域は米と魚の食生活が基本で、欧州は麦とミルク（羊、牛）の食生活が基本となっているのですが、1965年以来、この40年間に日本人はこのお米の半分を放棄し、半分以上を乳製品で暮らすようになったのです。

1965-2005		
米	112kg	→ 61kg
小麦	29	→ 32
野菜	108	→ 96
果物	29	→ 43
畜産	58	→ 137
(うち乳製品)	38	→ 92)



(スライド：一人当たり消費量の推移)

(スライド：耕作放棄地の増加)

さて、安いことは問題だということに触れてみたいと思います。安いということで重宝している牛丼を取り上げてみましょう。吉野家の牛丼のレシピは、米 230g、牛肉 80g、たまねぎ 20g、大豆 2.6g、小麦 2.6gと推定されています。この材料のうち輸入されているのは、牛肉が59%、たまねぎが23%、大豆、小麦は90%以上となっています。すなわち、輸入の食料を食べていることは、外国の土地や水で食べていることになります。

輸入されている食糧について計算される仮想水（バーチャルウォーター）という言葉をご存知かと思いますが、牛丼1杯を作るのに、外国の水 720kg（風呂桶 4杯分相当）が使われていると計算されています。ちなみに、米1kgを作るために必要な水の量は2.3トン、牛肉は20トン、2万倍の水が必要とされています。

輸入食料が増えると共に、就業人口の高齢化とも相まって、耕作放棄地の増加が起こっているのです。実際、山梨、広島では20%にも達しています。過疎の里山に住んでおられる人達は、“森が攻めてくる（都会の砂漠と緑の地獄）—過疎と野生動物の跋扈”という恐怖を感じると聞いております。実際、畳を突き抜けて筍が出てくる様なことが日常的に起きているのです。すでに、やろうとしても農業ができない状況になりつつあるのです。自分の土地を遊ばせておきながら、海外から食料を買ってくると見られては、世界中から輦蹙をかう事になるのです。

3. イネの未来

さて、それでは我々はどうすべきでしょうか？ イネの未来はどうなるのでしょうか？ 私は火を上手に使うことを考えるべきだと思います。そうです。焼畑です。CO₂の排出についても総合的に見直すべきだと考えます。「在来知」も大切です。中国に「天一閣」という図書館がありますが、これは本棚にクスノキを使い、クスノキの防虫成分を活用して図書を上手に守っています。まさに生活の知恵です。もっと見直す必要があります。昨今、話題になっているバイオエタノールは世界を救うか？これも総合的によく考えてみる必要があります。

さて、地球環境問題への3つのキーワードを提案したいと思います。(1)自分でとごうコメくらい（安直）、(2)おいしいものはご当地で（安易）(3)安かろうは、悪かろう（安価）。そして、やはり「もったいない」の心を思い起こす必要があります。これが地球を救うキーワードになると思います。いささか話が説教じみて恐縮です。「1万年の昔から未来まで」私のワールドを語らせて頂きました。最後まで一睡もされずに、私の話を聞いて頂いた皆様、ありがとうございました。