

天地人

第7号 No.7

July 2009

ISSN 1882-3580



Terra衛星がとらえた地球画像——撮影高度705km。画像は、地球の生態環境が4色からなることを示す。もっとも広い1)濃青の海洋、2)白の高山と極地、3)黄の沙漠、4)緑の森林である。2)－4)の分布をグラフ化すれば、原点が低温・少雨の2)、Y軸を高温・乾燥化軸としてその頂点が3)、X軸を高温・湿潤化軸としてその頂点が4)、頂点3)・4)をむすぶ対角線上に黄から緑への漸移帯がならぶ。画像：NASA提供 解説：応地利明

Contents

中国の食にみる南船北馬 佐藤洋一郎 — 2	中国食物所体现的南船北马 佐藤洋一郎 — 2	“Southern boat, northern horse” as reflected in the food of China SATO, Yo'ichiro — 2
バイオエタノールと中国農業の現段階 田島俊雄 — 4	生物乙醇与中国农业的现状 田島俊雄 — 4	Bioethanol and recent trends in China's agriculture TAJIMA, Toshio — 4
江蘇省農業科学院紹介 王才林 — 6	江苏省农业科学院简介 王才林 — 6	A brief introduction to the Jiangsu Academy of Agricultural Sciences WANG, Cailin — 6
中国における環境研究 張冬雪 — 8	中国的环境研究 張冬雪 — 8	Environmental studies in China ZHANG, Dongxue — 8
バイオ燃料は、みる目が必要 福井希一 — 10	审视生物燃料 福井希一 — 10	A comprehensive view is essential for development of biofuels FUKUI, Kiichi — 10
中国の石油政策と複眼思考 秋道智彌 — 12	中国的石油政策及其多视角审视 秋道智弥 — 12	Chinese geo-politics of oil AKIMICHI, Tomoya — 12
遺伝子組換え作物 藤岡典夫 — 13	转基因农作物 藤岡典夫 — 13	GMOs: Globalizing productions FUJIOKA, Norio — 13
遺伝子組換え作物と有機農法 中村郁郎 — 14	转基因农作物与有机农法 中村郁郎 — 14	Transgenic crop plants and organic farming NAKAMURA, Ikuo — 14
西湖のほとりで 山口聡 — 15	在西湖旁边 山口聡 — 15	At the edge of Xihu Lake, Hangzhou YAMAGUCHI, Satoshi — 15
日本のお茶とお米 中川博視 — 16	日本の茶叶与稻米 中川博视 — 16	The Japanese tea and rice NAKAGAWA, Hiroshi — 16
お知らせ — 16	最新动向 — 16	Currents — 16

中国の食にみる南船北馬



総合地球環境学研究所 佐藤洋一郎

南船北馬という。中国の風土が南北でいかに違うかを表わしたことばである。「食」からみても南船北馬はちゃんと存在する。いささか乱暴な言い方になるが、「北」の乾いた大地にはコムギなどの畑作物が植えられ、さらにヒツジなどの放牧が行なわれる。そこは、「麦と家畜」の大地であると言いつづけることができる。もっともここは、新石器時代の初期にはキビ、アワなどの雑穀が栽培される地であったようだ。

一方「南」の風土は「米と魚」の大地である。「米と魚」は、日本列島の南半分から広く東南アジアまでをカバーするモンスーン地帯の人びとを支えた食の組み合わせである。今でこそ水田はイネだけを育てる舞台装置のように思われがちだが、モンスーン地帯にはさまざまな姿の「米と魚」の世界が展開する。東海大学の渡部武氏によると、四川省や雲南省あたりでは、漢代の墓から水田で魚や鳥などを育てていたことを示すと思われる「水田模型」が多数見つかっている。熱帯アジアの大河の後背湿地などに展開する巨大貯水域には「浮稲」という特殊なイネがさまざまな水生生物たちと共存している。

中国における南北は、ユーラシアにおける東西、つまり洋の東西にそのまま対応する。中国における「北」の風土は、アジア内陸の砂漠の風土から欧州一帯をおおう牧場の風土（西）と高い類似性を示す。この「砂（沙）漠」、「牧場」の風土は和辻哲郎によるものだ。いっぽう、「南」の風土はユーラシアの南東部に広がるモンスーンの風土（東）につながっている。つまり中国の大地は、ユーラシアの多様な風土の類型を持ち合わせているのである。

ところがそれにもかかわらず、中国はこの2000年間、大枠において中国というアイデンティティをもち続けてきた。それまで「南」しか経験したことのない私は、10年ほど前にはじめて「北」を旅した。北京を発った夜行列車の車窓から翌朝早く見えた風景は広大な畑にコウリヤンやヒマワリ、ソバの畑がどこまでも続くという、それまで私の知る中国とはまったく異なった世界だっ

た。しかし、列車の終着駅に降り立つと、そこは漢字の看板が立ち並ぶあの喧騒の町の光景が展開していた。

中国では古来、食もまた、「中国料理」あるいは「中華料理」としての共通性をもち続けてきた。むろん内モンゴル、新疆ウイグルやチベットなど西方の自治区、さらには雲南省の周辺地域ではまた別の食文化が展開しているが、それら地域を別としても、広大な地域には、「中国（華）料理」というくくりは厳然と存在する。つまり中国料理は、風土の枠を超えて成立した食の枠組みであり続けてきたのである。そしてそれは、——風土の枠組みを越えたがゆえに——それまで世界のどこにもなかった新たな食材を生み出した。例えば、「麩」はムギと家畜の風土から運ばれたコムギと、モンスーンの水が会ってできた食品である。そこに、インド由来の仏教思想が加わり、その肉食への禁忌が作用して精進料理としての麩ができたのだろう。スープに麵を浮かべたスープ麵も、麵をゆでる過程やスープ自体に水を使う食品である。水餃子も饅頭も、言ってみればコムギと水のコラボである。乾燥・半乾燥地帯で作られる小麦粉の料理が、無発酵の焼きパンの一種であるナンに集約したのもなるほどどうなづける。これならば、水はタネを捏ねる過程で少量が使われるだけである。そして中国の食はこうした多様なものを全部飲み込んで今の体系にまで進化を遂げてきた。

だがここへきて中国の食には明らかに変化が見られる。ファーストフードの登場、生ものや冷たい飲料の普及などがそれである。若い世代では、「白酒」と呼ばれる、あの中国独特の焼酎を敬遠する向きもある。連日連夜のパーティに疲れて、「白酒のお湯割り」で乾杯することを最近覚えたが、以前なら響きもののこの裏技も、最近ではそれほど強く非難されることはなくなった。「中国料理」は、こうした変化をも飲み込んで、これからも中国料理としてのアイデンティティを保ちながら進化していくのかもしれない。

摘要

中国食物所体现的南船北马

综合地球环境学研究所 佐藤洋一郎

“南船北马”此语道出中国风土南北之间相差很大。中国南部以稻作和渔捞为主。中国北部以小麦和牧畜为主。南北之间风土差异是通过“中国四千年的历史”确立的。尽管如此，说到中国的食物，

至今不仅还保持着“中国菜”或者“中华菜”独有的特征，而且也产生融合南北风味的像“馃子”这样的食品。当代全球化中国的食物原料也面临着大幅度改变食材组合和农业方式。

Abstract

“Southern boat, northern horse” as reflected in the food of China

RIHN SATO, Yo'ichiro

The phrase “southern boat, northern horse” (*Nan chuan, bei ma*) expresses the major difference in the northern and southern landscapes of China. Rice farming and fishing developed in the south of China, whereas wheat and animal husbandry developed in the “north”. The difference in landscape between north and south has been clearly established through the “4,000 years of

Chinese history”. Nevertheless, when it comes to Chinese food, the identity of “Chinese cooking” or “Chinese cuisine” persists. Not only that, but it has given rise to a type of food called “wheat gluten cake”, which fuses the northern and southern landscapes. Modern globalization, however, is greatly changing the style of farming and the combinations of ingredients in China today.



新疆の代表的な麵「ラグマン」

バイオエタノールと中国農業の 現段階



東京大学社会科学研究所現代中国研究拠点 田島俊雄

思い起こせば、2008年7月の北海道洞爺湖サミットでは地球温暖化や石油・食料価格の高騰が主要なテーマだった。食料危機の背景として、①中国、インド等の経済発展による需要増、②バイオ燃料の原料としての穀物需要増、③地球規模の気候変動、④一部輸出国による輸出規制、などが指摘された(例えば農水省「輸入麦の政府売渡価格の改定について」2008年8月29日)。

中国では、すでに2006年末の段階でバイオエタノール・プラントが規制され、08年からはコメ、コムギ、トウモロコシなどを対象に輸出関税が設けられるなど、「危機」に対する取り組みは早かった。

しかし世界金融危機の到来とともに、石油のみならず食料価格も昨秋以降、世界中で下落した。中国でも「食糧」(穀物、大豆および一部イモ類を含む概念)生産は5億2850万トンと史上最高を記録し、出回り期に入り、政策当局はトウモロコシ、コメ、ダイズを対象に合計3000万トン規模の緊急買付措置を発動するなど、過剰対策に大わらわである。

さらに思い起こせば、中国で食糧生産が4億トンの大台に乗ったのは1984年のことで、この豊作を機に規制緩和が試みられたが、ほどなくして「農業徘徊」と呼ばれる不足局面に入っている。88・89年の政治経済変動は、農産物をはじめとする物価騰貴の下で起きている。

90年代に入りようやく落ち着いた中国の農業情勢は、今度は日本のコメ不作を背景に93年以降、再度の価格高騰局面を迎える。レスター・ブラウンによる中国発地球的食料危機説をはじめ、悲観論が喧伝され、中国の政策当局もこれを受けて農業のテコ入れにやっきになった。結果として96年以降、中国の農産物需給は大きく緩和し、再度の過剰局面となった。農業産業化をスローガンに構

造調整が進められ、98年以降は過剰対策の一環として、東北を中心に、バイオエタノールの取り組みが始まった。

中国では2004年2月以降、黒竜江、吉林、遼寧、河南、安徽の5省および湖北、河北、山東、江蘇の27都市で、エタノールを10%含む混合ガソリンE10が使用されており、表に示す4つの認可企業がバイオエタノールを生産・供給している。

ちなみにトウモロコシを原料とする場合、穀物3トンを発酵させることによりエタノールが約1トン得られ、トン当たり1000円を超える補助金付きで石油元売り会社に卸売られる。筆者が吉林および安徽のバイオエタノール企業を訪ねたのはそれぞれ07、08年の夏であったが、端境期に加え原料価格の上昇から、実質的な操業規制が行われていた。このうち安徽の場合、原料トウモロコシは東北産が基本で、産地でトンあたり1400-1600円程度で調達されたものが、鉄道輸送で搬入されていた。

2008年秋以降の「農産物過剰」は、中国にとっては80年代以来、何回となく経験した事態である。これを子細にみれば、コムギ、コメ、トウモロコシは供給過剰だが、他方で大豆や油糧種子は数千万トン規模の輸入が必要であるなど、品目による違いは否めない。しかし歴史的にみれば、中国農業はおおむね約12年を1つのサイクルとして、周期的な需給変動を繰り返してきたことになる。



スタンドで売られる ELO ガソリン



ウネ立て栽培される トウモロコシ

写真左：吉林燃料乙醇有限公司 (2007年8月撮影)

写真右：吉林省農業科学院 (公主嶺の試験圃場)



かかる変動を前に、中国におけるバイオエタノールの取り組みは今後どうなるのか。

石油価格下落の影響は免れないとしても、短期的にはトウモロコシやコムギは過剰であり、農業構造調整の一環として、また中国の直面する長期的な資源制約を踏まえ、一種のリスク分散としてバイオエタノールの取り組みは継続されよう。現状の設備がフル稼働したとしても4企業計で年産150万トン弱、これをすべてトウモロコシでまかなったとしても、食糧年産5億トン余りのうちせいぜい450万トンを消費するにすぎない。

そもそも4企業の資本構成から明らかのように、これらは中糧（中国糧油食品進出口公司）、吉糧（吉林糧食集団）、中国石油といった国有独資の大企業によって子会社化されており、そこには政策当局の長期的な戦略的意図をみてとることができる。地域独占的なE10の取り組みや構造化された補助金の存在、さらには短期・長期の市場変動といった通常の私企業では容易に負担しきれないリスクに鑑み、政策当局および国有大企業がこれら

表 4大バイオエタノール企業の概況（2008年8月）

会社名	立地点	設立年次	資本系統	原料	バイオエタノール年生産能力	主たる販路
黒竜江華潤酒精公司	肇東市	1998年10月	中糧系	トウモロコシ	10万トン	黒竜江省
吉林燃料乙醇有限公司	吉林市	2001年9月	中国石油、中糧、吉糧	トウモロコシ	50万トン	吉林省
河南天冠燃料乙醇公司	南陽市	2002年11月	中国石油系	コムギ	50万トン	河南、湖北省
安徽豐原燃料酒精有限公司	蚌埠市	2003年12月	中糧系	トウモロコシ	32万トン	安徽、江蘇、河北、山東省

出所：各社のHPおよび企業調査にもとづき筆者作成

の費用やリスクを分担しているのは明らかだ。

さて経済危機の影響で、今年の中国は例年になく春節（旧正月）の帰省ラッシュが早かった。景気落ち込みによる求職難が懸念されることから、出稼ぎ者の多くはとりあえず故郷で一服し、都会に戻るか就農するか、または農業をやりつつ兼業機会をうかがうことになる。農業・農村がバッファになるという意味で、中国経済の後発的優位性を示すものだが、就業者が増え、価格支持や農業保護が功を奏すれば、農業にとっても追い風である。

気象状況の如何ではあるが、中国ではなおしばらく「農産物過剰」の局面が続くことになる。

摘要

生物乙醇与中国农业的现状

东京大学社会科学研究所当代中国研究基地 田島俊雄

随着全球经济危机到来，令人担忧的石油和粮食价格的高涨问题已成为过去。虽然国内农产品的供求关系呈现周期性波动，然而在这种波动过程中，中国农业实现了比较顺利的发展，目前已到了需要对一些生产过剩产品进行调整的局面。前一段时间，作为汽油的代用品，生物乙醇受到了广泛关注。二十世纪末，因为农产品生产过剩，中国就已开始着手生产生物乙醇，但由于生产成本过高，政府不得不提供

补贴，而且如何稳定保持中长期的农产品供求关系也成为一个大问题。所以政府对此非常谨慎，对试行生产的企业数量及其产量都进行了一定的控制。

这次经济危机对农业的影响微乎其微，可以预见，众多的进城农民工会返回农村。从这种意义上来说，经济波动所带来的冲击可通过农业来缓解，同时，进城农民工的返乡返土务农又将大力促进农业生产力的提高。

Abstract

Bioethanol and recent trends in China's agriculture

Contemporary China Research Base, Institute of Social Science, the University of Tokyo

TAJIMA, Toshio

With the current economic crisis, the world's skyrocketing prices of oil and grain, about which there was much concern, have become a thing of the past. Although agriculture in China is affected by cyclical fluctuations in demand and supply, favorable development in agriculture has been achieved in China. In fact, there is currently a need to initiate measures to deal with the surpluses being seen with some types of agricultural products. Efforts related to bioethanol, a potential substitute for gasoline, got underway in China at the end of the 20th century as a result of the surplus of agricultural products. However, costs had to

be subsidized, and there was concern about the medium- and long-term variability of supply and demand for agricultural products in China. As such, the policy-making authorities address cautiously this issue; for example, with businesses set up on trial bases, and limited quantities of production.

The effects of recent economic crisis on agriculture tend to be minor, and a recovery of farming villages resulting from migrant labor is anticipated, so agriculture actually functions to buffer economic fluctuations, and agricultural productivity may even be propped up by the labor force returned from urban sector.

江苏省农业科学院简介



江苏省农业科学院粮食作物研究所 王才林

江苏省农业科学院是直属江苏省政府领导的综合性农业科研机构。其主要任务是：针对国家和江苏省农业技术和农村经济发展目标与方向，开展农作物和家畜新品种培育、新技术研究等农业应用与应用基础研究、农业开发研究、农业宏观政策研究，同时开展科技示范和科技服务工作，为全省农业和农村经济发展提供成果保证和技术支撑。

按专业划分，江苏省农业科学院设有粮食作物研究所、经济作物研究所、蔬菜研究所、园艺研究所、植物保护研究所、畜牧研究所、兽医研究所、农业资源与环境研究所、农业生物技术研究所、原子能农业利用研究所、农产品加工研究所、食品质量与安全检测研究所、农业信息研究所等 13 个专业研究所。

按农业生态区划，江苏省农业科学院在全省设有江苏徐淮地区徐州农科所、江苏徐淮地区淮阴农科所、江苏徐淮地区连云港农科所、江苏沿海地区农科所、江苏沿江地区农科所、江苏里下河地区农科所、江苏丘陵地区南京农科所、江苏丘陵地区镇江农科所和江苏太湖地区农科所等 9 个农区所，2004 年在宿迁又新建了宿迁分院。

江苏省农业科学院建有国家甘薯改良中心、国家油菜、水稻、小麦三个改良分中心；国家兽用生物制品工程中心、国家食品安全重点实验室、农业部作物遗传与分子育种重点开放实验室、畜禽重点实验室；植物新品种测试分中心；水稻、小麦、油菜原原种繁殖基地；江苏省畜产品安全重点实验室、农业生物学重点实验室、江苏省优质水稻工程技术研究中心、江苏省生态工程技术研究中心、江苏省农业种质资源保护与利用平台、江苏省农作物种质资源库、江苏省农作物引繁中心等研究平台。2007 年，分别在溧水、六合和南京建成了现代化的植物科学研究基地、动物科学研究基地和农业科技成果展示园，已投入使用。

"十五"以来，江苏省农业科学院按照科技体制改革要求，相继成立了明天种业、南京天邦、苏科农化等一批科技型企业，承担着科技成果转化的重任。

全院现有在职科技人员 1200 余名，其中高级科技人员 495 人，博士（含在读博士研究生）160 余人。这支高层次高水平的人才队伍在我院发展过程中正发挥着越来越重要的作用。

江苏省农业科学院在中央有关部委的指导下，在省委、省政府的直接领导下，按照我省优势农产品产业化发展要求和面向生产发展的重大需求，以新品种选育和关键技术研究为重点，不断拓展农业研究领域，努力推进科技创新，为优势主导农产品产业升级提供品种保障和技术支撑。"十五"以来，全院共承担（含参加）各类科研课题 1600 多项，获得省部级以上成果奖励 45 项，两优培九是目前全国推广面积最大的超级稻品种，获国家科技发明二等奖；扬稻 6 号是中国籼稻的典型代表、是当今杂交稻的骨干亲本，获国家科技进步二等奖；宁杂 1 号油菜、南京 16 号水稻、棉铃虫控制技术、水稻螟虫控制技术等一批科研成果获省科技进步一等奖；全院共审定水稻、小麦、油菜、玉米、棉花、蔬菜等各类农作物新品种 250 多个，占同期本省审定品种的 60% 以上；申请国家植物新品种保护 200 多件，授权品种 70 多件；申请专利 160 多件，授权专利 40 多件，获得新农药兽药证书 30 多个。这些农业科技成果在生产应用中产生了巨大的社会效益。全院科技产业、科技服务和精神文明工作蓬勃发展。

站在新的起点，全院职工心潮澎湃。江苏省农业科学院将在党的"十七大"精神指引下，紧紧围绕现代农业发展的新要求，充分发挥自身优势，紧密跟踪国际、国内农业科技发展前沿，加快农业科技创新体系建设，不断提高农业科技的创新能力、储备能力和转化能力，为促进农业科技进步、加快现代农业发展作出更大贡献。

江蘇省農業科学院(JAAS)は南京東部、紫金山南麓にある。1932年に中央政府が国立の農業試験所を設置してから幾度かの改名を経て1977年現在の名称となった。

JAASは江蘇省において唯一の省政府直轄かつ多分野にまたがる農学研究機構である。江蘇省における農村経済と技術の向上のため、応用研究・基礎研究・開発研究・政策研究などを行っている。また、技術のデモンストレーションや江蘇省の農業へのサービスも行っている。

JAASは専門により13に分割され、省内の農業経済区に10の支所をもつ。2001年から、1500のプログラムを実施し、41の成果が省レベルの賞を受けた。そのうち、兩優培九は国家科技發明2等賞に輝き、揚稻6号は国家科技進歩2等賞を獲得した。

過去5年間、JAASに所属する244名の科学者・技術者が留学・会議・共同研究のため海外に出ている。また、686名の専門家が学術交流のためJAASを訪れた。

Abstract A brief introduction to the Jiangsu Academy of Agricultural Sciences

Institute of Food Crops, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences WANG, Cailin

The Jiangsu Academy of Agricultural Sciences (JAAS) is located at the southern foot of Zi-jin Mountain in the beautiful eastern area of Nanjing. The Academy's roots can be traced back to 1932 when the National Agriculture Experiment Institute was established by the central government, and after being renamed several times it was finally given its present name in 1977.

JAAS is the only all-around agricultural scientific research institution in Jiangsu that is directly supervised by the provincial government. Toward the development of the rural economy and technology in Jiangsu Province and in China as a whole, the Academy conducts applied research, basic research, developmental research and policy research, while also demonstrating technology and serving the agriculture of Jiangsu.

JAAS consists of 13 institutes distinguished by their area of specialty and 10 regional institutes located in different agricultural economic areas throughout the province. Since 2001, more than 1500 programs have been undertaken, and 41 achievements were awarded prizes above the provincial level. Among those awarded, Liang-You-Pei-Jiu was given the Second Class Prize in National Technology Invention, and Yang-Dao No.6 was given the Second Class Prize in National Technology Progress.

In the past 5 years, 244 JAAS scientists and technicians traveled abroad to study, attend conferences and perform collaborative research. In addition, 686 foreign experts were invited to visit JAAS for the purpose of academic exchange.



江苏省农科院主楼



江苏省农科院水稻试验田

中国における環境研究



京都大学経済学研究科研修員 張冬雪

経済発展と環境問題は表裏の関係にある。これはすでに数多くの国の経験に裏付けられたことで、中国もその例外ではない。中国は70年代末から経済的に急成長を遂げたが、一方で環境問題を抱え込むこととなった。急速に蔓延する環境問題に対応するために、政府と民間の双方が環境研究に力を入れてきたが、環境保護・改善活動については政府が主導してきた。中国の環境問題は空気汚染、水汚染と水資源不足、土地砂漠化と土地汚染、生態システムの破壊と生物多様性の激減、気候災害、エネルギー危機、固体廃棄物汚染（ごみ問題）、人口増大問題に集約される。

政府系の研究機関と教育機関の変遷を見ることによって、環境研究の変化の様子も浮き彫りされる。主たる政府系の研究機関は、中国環境保護部の環境科学研究院（図1）と中国科学院の環境関連の研究所（図2）である。中国の経済発展は1978年末にはじまったが、それ以前の1974年に国務院環境保護ワーキンググルー

プがいち早く設立され、環境関係の日常業務に携わった。これが現在の環境保護部の原型である。1984年に国家環境保護局と改称され、国家建設部に所属したが、独立した政府の部門として機能した。1990年代に入ると、急速な経済発展に伴う環境問題が多発したことにより、1998年に環境保護総局に昇格し、部（日本の『省』に相当）に準ずる部門となった。2008年には『環境保護総局』から『環境保護部』（日本の環境省に相当）となった。2009年現在、燃油税（石油税）を初めとする環境税の徴収問題が決着つかず、社会から注目を集めている。

環境部は各地方（省・市・自治区）に環境局を設置するほか、下部機関として環境科学研究院、日中友好環境保全センター、環境監督測定ステーションそして出版社などの広報部門を有している。環科院はステーションの環境観測データに基づいて研究を行い、政府が環境関連の法律や政策を制定する際に、助言を行う。

そのほかに南京市に南京環科所、広州市に華南環科所の二支院がある。南京環科所は農業を中心に、環境問題、食の安全性問題、土壌の汚染問題などを専門とする。華南環科所は南方に位置するので、熱帯と亜熱帯における地域環境問題、経済特区などの都市群における環境問題、河川・海洋の水環境研究に取り組んでいる。1996年6月に設立された日中友好環境保全センターは、環境部の下部機関であり、国際協力機構（JICA）がここを拠点に活動している。環境に関する日中の研究と交流は、ここを通して行われることが多い。

一方、教育機関である大学においては、1978年以降、工学部、地理学部、化学部などを基礎として、環境学専攻を設立する大学が増加した（表1）。当時の環境問題は、自然資源を中心に研究されてきたため、人間活動、特に産業活動が引き起こした環境への負荷問題には、注目していない。90年代前半からの経済急成長に伴い、都市における環境問題の多発

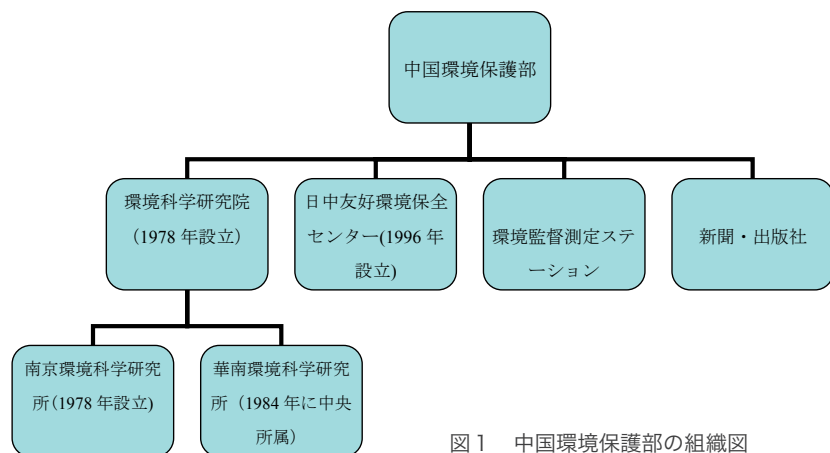


図1 中国環境保護部の組織図

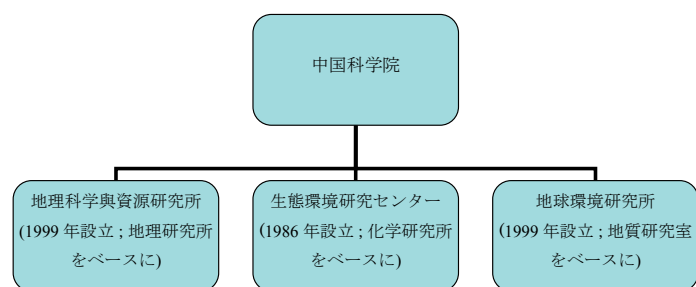


図2 中国科学研究院における環境関連の研究所

大学名	学院・学部名	主な研究方向
北京大学	城市与环境学院	地理学、環境科学、生態学、都市計画
	環境科学与工程学院	環境科学、環境工学、大気物理と大気環境
清華大学	環境科学与工程系	環境工学、環境科学、環境治理、都市工学、輻射線防止、環境保護
復旦大学	環境科学与工程系	環境化学、大気環境、環境監視測定、環境生態、環境企画と管理
上海交通大学	環境科学与工程学院	水汚染制御と修復、大気汚染制御と修復、廃棄物の処理とリサイクル、環境化学と毒理学、環境監視測定・評価と管理学
中国人民大学	環境学院	人口・資源と環境学、環境科学、生態学、食品科学、自然資源管理、環境経済管理、地図学と地図情報システム
浙江大学	環境与資源学院	環境科学、環境汚染制御技術、環境保護、環境工学、農業化学

表 1 主要な中国大学における環境関連の学部と研究方向

や、都市建設のあり方が問題となり、都市工学分野を含む環境工学部に昇格させる大学が続出した。大学における環境関係機関の頻繁な改組が、中国における社会経済と環境問題の変遷を反映している。例えば、中国トップである北京大学の地理学科を基に設置された「城市与环境学科」は、2002年に北京大学環境科学センターと技術物理学科と合併して環境科学センターとなったが、2007年には再び分離して「城市与环境学院」となった。一方、環境科学と工学を中心とする環境科学センターは、2007年の分離後

に、環境科学与工程学院（環境工学院）となっている。この環境工学院は中国科学院大気物理研究所等と共同で行っている、珠江デルタ地域の大気汚染プロジェクトで知られている。

しかし、このような政府主導で研究・解決されるガバナンスでは、汚染の原因を作りだしている一般市民や企業は受け身となり、自発的に取り組むインセンティブが希薄になりかねない。いかにして環境ガバナンスのベースを政府から一般市民や企業に拡大し、環境問題の事後解決から事前予防に変えるかが、今後の課題であろう。

摘要

中国的环境研究

京都大学経済学研究科 研修員 張冬雪

随着中国经济的迅速发展，环境问题的严重性逐渐引起了社会的关注。中国的环境研究活动主要是由政府主导的。通过作为政府机构的国家环境保护部的变迁和具有代表性大学中环境学相关院系的设置变动，可以看

出中国环境研究的动态。在90年代前半期中国的环境研究主要是以自然资源为中心展开的，从90年代后半期开始，人类活动、尤其是工业活动所引起的环境负荷增加的问题逐渐成为研究的重点。

Abstract

Environmental studies in China

Research Fellow, Graduate School of Economics, Kyoto University ZHANG, Dongxue

Recent rapid economic growth in China has brought new attention to the environment and environmental problems. Historically, Chinese environmental study was dominated by the government. Changes in Ministry of Environmental Protection, which is a governmental institute, and in the departments at some of the top

universities reflect changes in the overall situation in environmental studies. Until the middle 1990s, much environmental study in China concentrated on natural resources, human activities, and especially environmental problems caused by mass industrial production, have now become main focus.

バイオ燃料は、みる目が必要



大阪大学工学研究科生命先端工学専攻 福井希一

化石燃料の動向：2006年時点で、世界で消費されるエネルギーの約85%が化石燃料に依存し、とくに車両の燃料としてガソリンや軽油が大量に使われている。原油価格は基本的には上昇を続け、2008年には原油価格が1バレル当たり200ドル近くまで上昇したことは記憶に新しい。この原油価格の高騰は資源の枯渇によるものではないが、今後とも化石燃料資源の枯渇という見方により、価格の上昇基調が続くことは容易に予想される。それを裏付けるデータとして、図1に示すように、地球上の化石燃料の利用ピークは2007年であったという推定がある。また一方で大量の化石燃料が使われた結果、図2に示すように、大気中の二酸化炭素量の増大が続き、それによる地球温暖化とそれに派生する諸問題が無視出来ない状況に至っている。もちろん地球温暖化は二酸化炭素の増加のみによるものではないが、図2に示すように大気中の二酸化炭素量の増大と平均気温上昇との相関は明らかである。

バイオ燃料とその歴史：バイオ燃料は生物の身体（バイオマス）を材料として作られる、もっぱら液体、気体の燃料である。バイオ燃料は長い歴史をもつが、液体のバイオ燃料に関してはバイオエタノールとバイオディーゼルが重要である。バイオエタノールは植物が

光合成により、大気中の二酸化炭素を用いて作り出した炭水化物を主な原料とし、酵母を用いて発酵させて作ったアルコールを指す。原料となる炭水化物としては、トウモロコシ、サトウキビの搾りかす、ジャガイモ、廃材などがある。

一方、バイオディーゼルはおもに種子に蓄えられる脂質を原料に、化学的な処理を行って軽油を作り、それを利用するものである。ナタネ油、大豆油、パーム油、ナンヨウアブラギリ油などがその原料となる。

一般的にはこれらの原料は、再生可能（サステイナブル）、すなわち毎年収穫できる自然エネルギー源であること、および、得られた燃料はもともと大気中の二酸化炭素に由来するものであることから、燃焼によっても大気中の二酸化炭素量を増やさないカーボンニュートラルである点から、「環境に優しい」燃料としての将来性が期待されている。2007年、ノルウェーは2050年までに国家レベルでカーボンニュートラル化する政策目標を決定し、コスタリカは2021年を目標に同様の決定を行った。グーグル、デル、ヤフーなども「カーボンニュートラル化宣言」を行っている。

バイオ燃料の光と影：以上のようにバイオ燃料は化石燃料に取って代わるべきものとして非常に期待され

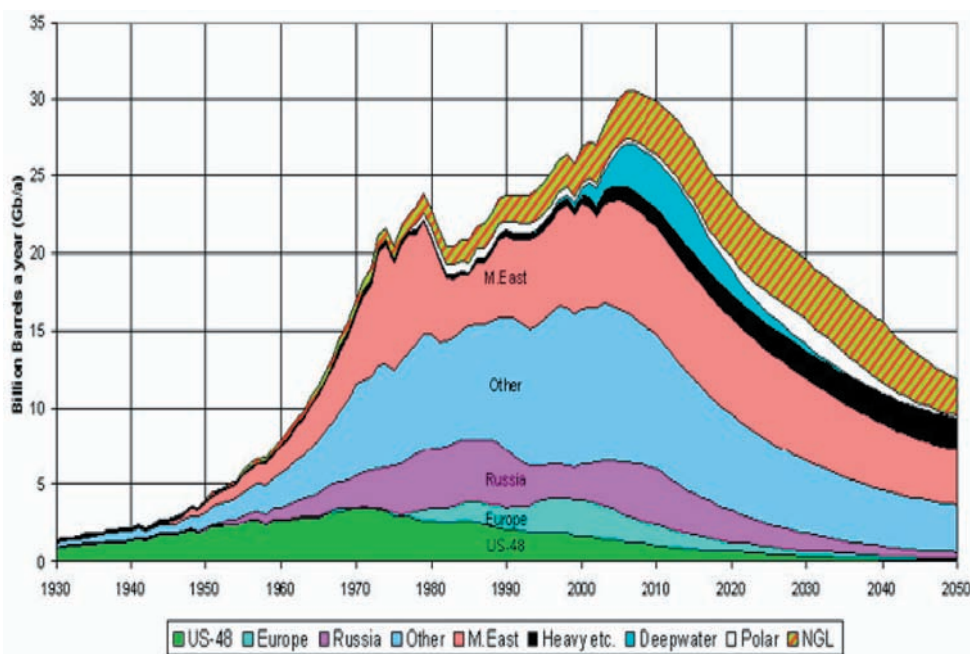
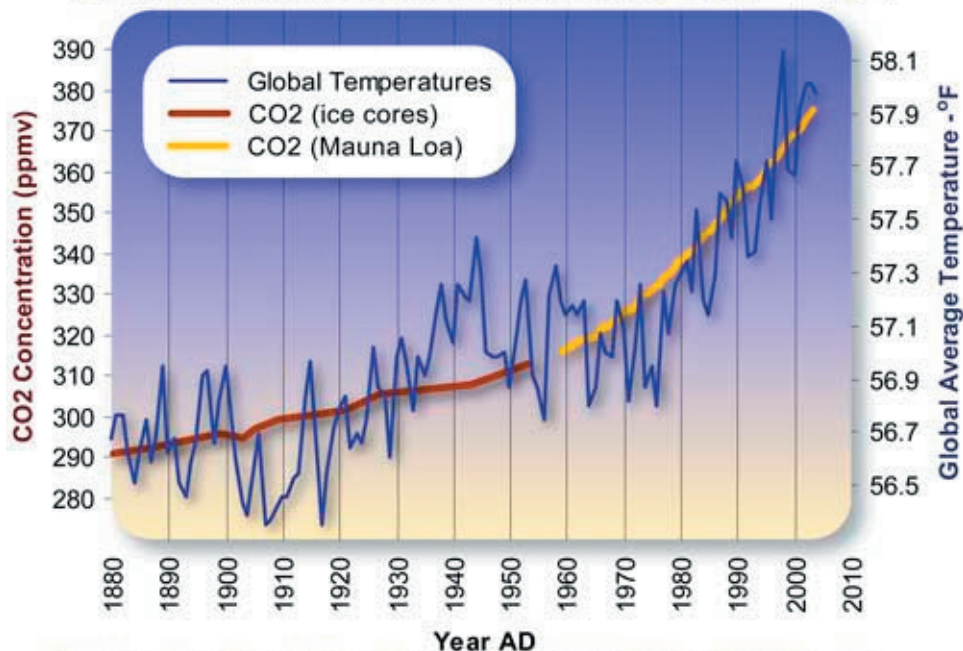


図1 原油と液化天然ガス生産量の推移 (2004年時点での推定)
Colin Campbell (2004)
Oil and gas 2004 scenario

ている。一方、トウモロコシの例に典型的に見られるように、バイオ燃料の原料は穀物市場で食用・飼料用作物と競合し、結果として穀物価格の高騰とそれによる途上国における貧困層の食糧危機・飢餓という新たな地球規模の問題が生じている。カーボンニュートラルの観点からも、耕起・栽培・灌漑・施肥・収穫さらにはバイオ燃料の製造・輸送の各段階での化石燃料の消費があるので、全体として見た場合にバイオ燃料はむしろマイナスであるという報告がある。加えて植物由来のバイオ燃料により、化石資源を代替すると、現在の森林、農業・牧草地に加えてその1.2倍の面積が必要になるとも推定されている。

バイオ燃料には地球環境の今後を託す夢がある。一方、単純ではない多くの問題もあり、こうした点を総合的に解決していく叡智が求められている。

Global Average Temperature and Carbon Dioxide Concentrations, 1880 - 2004



Data Source Temperature: ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/anomalies/annual_land_and_ocean.ts
 Data Source CO2 (Siple Ice Cores): <http://cdiac.esd.ornl.gov/ftp/trends/co2/siple2.013>
 Data Source CO2 (Mauna Loa): <http://cdiac.esd.ornl.gov/ftp/trends/co2/maunaloa.co2>

Graphic Design: Michael Ernst, The Woods Hole Research Center

図2 地球温暖化と大気中の二酸化炭素濃度の経年変化
 Michael Ernst ウッズホール研究センターのデザインによる

摘要

审视生物燃料

大阪大学工学研究科生命先端工学专业 福井希一

所谓生物燃料就是以生物为材料而制造出的燃料。虽然人类利用薪柴和木炭作燃料已有悠久的历史，但工业革命后化石燃料取代了薪柴和木炭而成为主要燃料。可是由于二氧化碳的大量排放造成了地球温暖化，加之化石燃料

资源面临枯竭的危险等问题，现在生物燃料再次受到了人们的广泛关注。尽管生物燃料具有碳平衡以及可再利用之特长，但也有人指出生物燃料在地球环境方面尚存在很多问题。

Abstract

A comprehensive view is essential for development of biofuels

Division of Advanced Science and Biotechnology, Graduate School of Engineering, Osaka University
 KIICHI, Fukui

Biofuel is a fuel made by biomaterials. Timber and charcoal have been used as the fuel for long time, however, fossil fuels, such as coal and petroleum are the main fuels after the industrial revolution. Biofuels would be again expected to replace

the fossil fuels because of the problems of global warming and lack of the resources. The advantages of biofuels are their carbon neutrality and sustainability, however the problems in relation to the global environment are also pointed out as well.

中国の石油政策と複眼思考



総合地球環境学研究所 秋道智彌

2008年後半から、米国に端を発する金融危機が世界を駆け巡った。時をたがえず、石油価格が高騰し、ヨーロッパや日本では漁民の暴動や操業停止が起こった。

経済の世界で起こる相次ぐ世界規模の連鎖反応に、なぜこうなるのかといぶかしくおもう人は少なくない。石油については、2007年にブッシュ大統領が一般教書でバイオエタノール政策を打ち出してから、「クリーンなエネルギー」が温暖化阻止に寄与するかと一時は期待された。しかし、トウモロコシのエネルギーへの転用が世界の森林環境や農業生産、日常の食生活におもわぬ波及効果を与えたことは記憶に新しい。トウモロコシの需要増がどのような影響をどのような分野に与えるかは現状では「要精密検査」といえばよいだろうか。

広大な領土をもつ中国には、国内に石油と天然ガスの相当量の埋蔵がある。黄河の河口部にある山東省の東営市は新興の石油工業基地であり、黄河デルタに眠る豊かな石油・天然ガス資源の開発が進められている。東シナ海の春曉（白樺）ガス田も係争中の開発地帯である。そして、西方ではインド洋経由で中東油田から原油を運ぶルートの開拓が着々と進められている。最後のものは「真珠数珠つなぎ」

プロジェクトと呼ばれ、そのハイライトがミャンマーから雲南省の昆明までのパイプラインによる原油輸送計画である。

中国には古くからさまざまなモノや情報が、インド洋、ミャンマー経由でヨーロッパ、アラブ世界、そしてインド世界から、陸路もたらされた。近い将来、石油がその代表的な産物となろうとしている。かたや日本は中東からの石油をマラッカ・シンガポール（マシ）海峡を経由して輸送している。マシ海峡で頻繁する海賊の問題があり、海峡での安全保障を誰が負担するかについての国際的な議論のなかで、利用国や関連企業の社会的責任が問われている。

かつてマシ海峡には多くの交易国家が栄えた。こうした国家は海賊行為を繰り返し、あるいは通過船に便宜供与を与えて繁栄を築いた。中国のタンカーがこの先、マシ海峡を通過しなくなると、海峡をめぐる安全性にどのような変化が起こるのか。石油の需要だけをとっても、中国はいつも国の東西南北に周到に目配りしてきた。それでは、バイオ燃料についての政策はどうか。トウモロコシ生産はどうなるのか。どうやら中国の資源エネルギー政策を考えるうえでのキーワードは複眼思考といえそうだ。

摘要

中国的石油政策及其多视角审视

综合地球环境学研究所 秋道智弥

当世界原油价格高涨之时，中国对黄河三角洲和东海等地的油气田相继展开了大力开发，与此同时，还积极推进中缅输油管道计划，以期将中东石油通过缅甸经陆地输送到云南昆明。通过马六甲海峡和新加坡海峡运输原油的

日本，常因遭遇到海盗袭击而感到头疼。如果今后中国的原油运输不通过马六甲、新加坡海峡，政治格局将会发生怎样的变化呢？因此，我们关注中国展开的资源和能源战略应该是多方面的。

Abstract

Chinese geo-politics of oil

RIHN AKIMICHI, Tomoya

This short essay discusses China's contemporary political and economic strategies for the development of the petroleum industry given an increasing demand for and the high price of crude oil. In recent years, the development of oil and the production of natural gas have been witnessed in the Yangzi River Delta and in the East China Sea. In addition, a new pipeline is under construction that will connect ports in

Myanmar with Kunming in Yunnan. As pirate attacks in the Malacca Singapore Straits remain a serious threat, it is much safer and cheaper to transport oil overland from Myanmar to Yunnan rather than through these dangerous straits. Throughout its history, China has most likely looked in every direction to obtain its resources. Learning from this, we can gain insights that are useful to the analysis of Chinese geo-politics.

遺伝子組換え作物 ——グローバル化する生産

農林水産省農林水産政策研究所 藤岡典夫



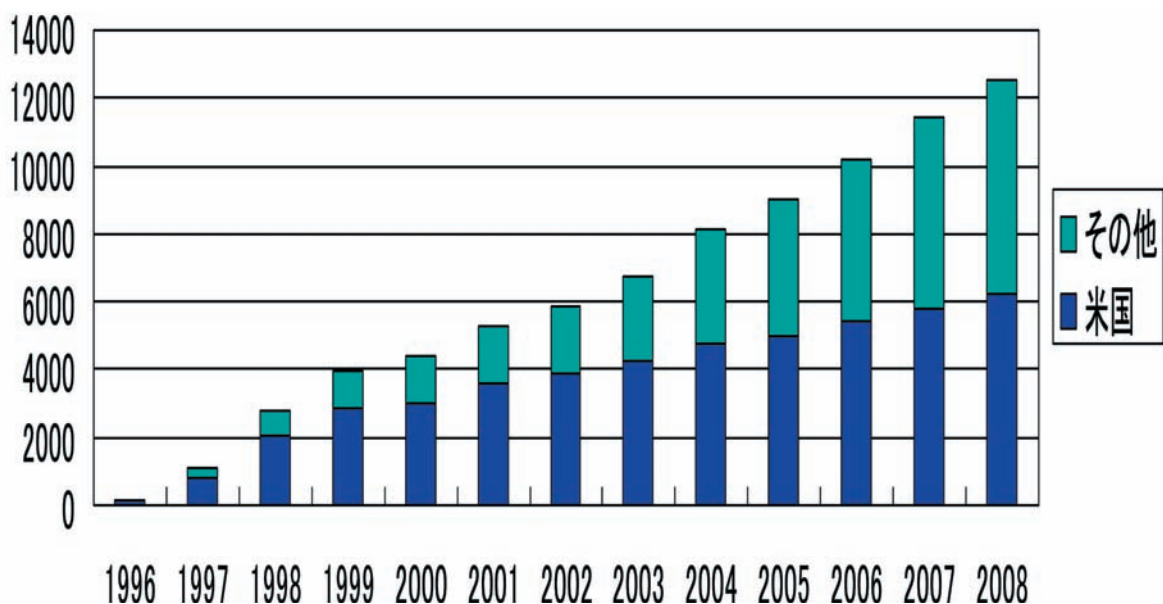
「遺伝子組換え（GM）作物」というと、何かおどろおどろしい印象を抱く人も少なくないし、「フランケンシュタイン食品」などと揶揄する向きもある。しかし、世界では GM 作物の栽培が大変なスピードで広がっており、栽培初年の 1996 年に 170 万 ha であった GM 作物の栽培面積は、2008 年には大豆とトウモロコシを中心に世界 25 ヶ国で 1 億 2500 万 ha（わが国の耕地面積の約 27 倍）に達した。米国がその半分を占め、ほかにアルゼンチン、ブラジル、カナダなど米州大陸諸国と、インド、中国などで盛んに栽培されている。

米国では 2008 年には大豆の栽培面積の 9 割強が、トウモロコシの 8 割が GM に切り替わった。現在普及している主な GM 作物は、除草剤に耐性がある（除草剤を撒いても枯れず、周りの雑草だけが枯れる）ものと、特定の害虫の被害を受けずに済む（標的となる害虫にとっての毒作用を備える）ものの 2 つのタイプがあり、農作業の手間とコストの削減につながるため、特に米国のような大規模機械化農業にとってメリットが大きい。また中国の GM 作物は、今は害虫抵抗性の綿花が主体であるが、特定の病気に強い稲の開発も進んでいるようである。中国は、GM 技術を宇宙開発等

と並ぶ国家の重点技術開発の中に位置付けている。

一方で、欧州諸国を中心に GM 作物による生物多様性への悪影響や食品安全性を懸念する意見も根強い。EU（欧州連合）は GM に対して厳しい規制措置をとっており、栽培も盛んではない。ただその EU でも、最近の世界的な穀物価格の高騰を受けて、穀物需給の緩和のために厳格な GM 規制を見直すべきとの意見が出てきており、GM をめぐる侃々諤々の議論が続いている。他方日本では、GM 食品は消費者に不人気な一方で、間接的な形（食用油原料や家畜飼料）では既に大量に摂取しているというねじれの実態がある。

GM 反対論の背景には、安全性への懸念だけでなく、倫理的な立場や、関連技術の特許を独占する主に米国に拠点を置く一握りのバイテク企業への反発などもあると思われ、賛成派と反対派との議論はほとんど水と油のように分かれてしまっているのが現状ではある。これまでのような一部の農家や大企業にだけメリットがあるものとは異なる新世代の GM 品種（乾燥地でも育つ作物や栄養強化食品など）の開発が現在進行中であるが、これらの実用化が GM をめぐる冷静な議論へのきっかけになるのかもしれない。



図：世界の GM 作物栽培面積の推移（出典：ISAAA 報告、単位：万 ha）

遺伝子組換え作物と有機農法



千葉大学大学院園芸学研究科 中村郁郎

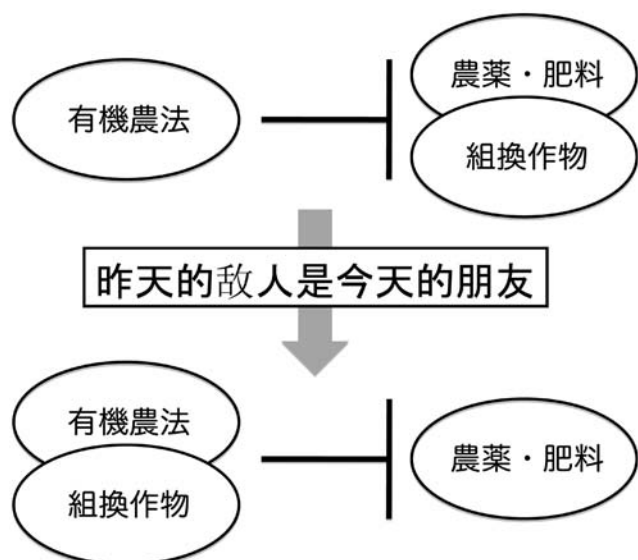
組換え作物というと、農薬を大量に散布して収穫した作物と同じ程度あるいはそれ以上の健康被害を与えるという印象を持っている人が多い。このような印象を抱くひとつの背景としては、神が創造した生物の遺伝子を人間が勝手に組換えることに対する畏怖や嫌悪の気持ちがあると思われる。最近、報道されたクローン動物に嫌悪感を抱く人が多いのも同じ感情が背景にあるのであろう。約25年前に大腸菌や酵母を用いた遺伝子組換え技術が開発された時も環境破壊をもたらすとの反対運動が巻き起こった。しかし、現在日本にいる700万人を超える糖尿病患者で、大腸菌の組換え技術で生産したインシュリンの投与を拒否する人はいない。もはや大腸菌や酵母を用いた組換え技術は人間生活に組込まれており必要不可欠なのである。

農薬が散布された作物と比べて、遺伝子組換え作物を摂取することはどれだけ危険なのであろうか？

殺虫剤や殺菌剤、除草剤などの農薬は、許容範囲の濃度を超えて使用した時、あるいは低濃度であつ

ても徐々に人体に蓄積して健康に被害を及ぼす。一方、組換え作物が農薬以上に危険な化学物質を生産したという事例はない。一般に組換え作物には、数種類の機能が分かっているタンパク質の遺伝子が組込まれている。原品種と比較して組換え作物が新たに生産するものは、目的とするタンパク質やそのタンパク質が合成する物質、つまり二次代謝物である。これらの物質を摂取することが原因となって引き起こされる可能性のある健康被害は食品アレルギーである。これは組換え作物を摂取すると誰もが必ずアレルギーを起こすという訳ではなく、ダイズやコメのタンパク質に対してアレルギーを示す患者がいるように、アレルギーを起こす人が現れる可能性を完全には否定できないという意味である。

遺伝子組換え作物を作出する大きな目的のひとつは、病虫害に対する抵抗性や早魃、冷害、塩類汚染土壌などの劣悪環境に対する耐性を付与することである。このような特性を持つ遺伝子組換え作物は、有機農法や減農薬農法と組み合わせることはできないだろうか？ 病虫害に抵抗性を持つ組換え作物は、農薬を使用しないという有機農法の目的にもよく合致している。また、カビ毒などの原因となる病原菌類などを防除することもできる。さらに劣悪環境に耐性を持つ組換え作物も有機農法や減農薬農法を実施する上で収量の安定性を確保することができる。これまで有機農法では、遺伝子組換え作物は農薬と同じく使用してはいけないと考えられてきたが、組換え作物をただ嫌悪するのみではなく、その特徴を正確に理解し、適正に利用することにより、有機農法および減農薬農法による農作物の生産性および安全性を向上させることができると考える。



西湖のほとりで

玉川大学農学部 山口聡



ここ数年、お茶のルーツを探して中国へ出かけています。昨年、科研のメンバーとともに杭州の国立茶葉研究所との共同ワークショップを現地で開催しました。宋代の茶利用の形態が、それまでの固形茶（唐式）から、散茶（宋式）に変化したときに、使われる茶樹に違いが生じたのか、農学的な観点からみつめてみようということでした。日本の「やぶきた」、中国の「竜井43号」、そして唐代から有名であった茶産地の在来系統「日鑄」^{ニッチュウ}と「紫笋」^{シジュン}を、中国式の釜炒り製茶、日本式の蒸し製茶、そして唐式の固形茶、三通りに製造して、粉末、つまり抹茶で味わい、比較しようとするものでした。

会場は、西湖のほとりの茶楼の中では最も有名な湖畔居を借り切りました。日本側6名、中国側6名、合計12名が、聞き茶を半日ほどかけて行った訳です。

ゆったりと広がる西湖を見渡しながら、評点を書き込んでいきましたが、興味深い結果になりました。全員の評点の平均値に一番近い評点を記録したのは、両国のお茶のお師匠さん達でした。両国の茶育種の専門家は、少し外れました。

日本の「やぶきた」は、固形茶でも高い評価を受けていました。今回の最大の収穫は唐代から既に有名であった日鑄寺の茶園からの収集遺伝資源系統が総合的にいずれの国のパネリストからも高く評価されたことかもしれません。これからの新しい茶品種育成の重要なヒントが得られました。また、中国品種の「竜井43号」は、中国のパネリストから、日本品種の

「やぶきた」は日本のパネリストから高得点を得ていました。普段に飲みなれている品種を高く評価したことになります。習慣性の飲料の特徴ですし、子供の頃から積極的に味付けに関して刷り込みが行われていたのです。価値観という尺度も、習慣的なことで決められていることがわかります。この枠を乗り越えて、まったく新しい価値観を作り出して、新しい時代を切り開いていくのが、実は、育種家の仕事なのです。スタンダードから少し外れた人々、い

い意味でのパイオニアが、新しい茶の利用を作り出して来たのだと思います。はじめてお茶を作って飲んでみた人はどのような異端者だったのか。当日、会場を提供してくださった湖畔居の女性マネージャーは、やぶきたで製造した固形茶を殊の外気に入ってしまい、サンプル全部を差し上げることになってしまいました。彼女も、いい意味でのパイオニアなのでしょう。



径山寺近くの茶園風景



中国茶は6種よりなる

在西湖旁边

玉川大学農学部 山口聡

在宋代，茶叶的利用形态从过去的团茶形（唐式）变为散茶形（宋式），是否是使用不同茶树的结果？为了从农学的观点来探讨这个问题，我们在杭州举办了研讨会。日本的团茶“藪北（Yabukita）”在这里也得到很高的评价。

这为今后开发新的茶叶品种带来了一个重要的启示。此外，中国的“龙井43”与日本品种“藪北”，分别受到各自国家评论者的高度评价。从中可以看出，品茶的价值观与习惯有关。

At the edge of Xihu Lake, Hangzhou

College of Agriculture, Tamagawa University YAMAGUCHI, Satoshi

When, during the Song dynasty, the form in which tea was utilized changed from caked tea (Tang style) to leaf tea (Song style) was a different variety of tea used in keeping with this change? To examine this question from an agriculture viewpoint, a joint workshop was held in Hangzhou. An elite modern Japanese variety of tea, yabukita, was highly appraised, even for use in caked tea.

This provided an important hint with regard to tea varieties for future cultivation. In addition, the Chinese elite variety, Longjin 43, received high scores from the Chinese panelist, while the Japanese variety, yabukita, was given a high score by the Japanese panelist. It became clear that even one's sense of taste with regard to tea is imprinted at a young age.

日本のお茶とお米



石川県立大学生物資源環境学部 中川博視

中国を訪れると、いつもお茶を買って帰るのを楽しみにしている。発酵の程度や茶葉の色によって白茶、黄茶、緑茶、青茶、紅茶、黒茶と多様な分類があるのみならず、茶葉の形や産地の多様性とも相まって、無数とも言える種類のお茶がある。それが私の好奇心を刺激してたまらない。

江蘇省農業科学院と総合地球環境学研究所共催のシンポジウムで南京を訪問した際も、ホテルの近くに見つけた茶専門店に立ち寄った。安吉白茶（白茶の名前があるが、製法的には緑茶である）がないかと筆談で問うと数種類のランクの安吉白茶を示された。試飲させてもらっているところに総合地球環境学研究所の児玉香菜子さんが偶然通りかかり、得意の中国語で値切ってもらった。以前、西湖の畔の茶館で手に入れたものは、茶葉が針状に整形されていたが、今回のものは圧片化された龍井茶のような外観だった。しかし、龍井茶の芳ばしい香りではなく、清く青い印象の香味はたしかに安吉白茶である。奥が深い。微妙な清々しい香りを楽しむ中国茶では少肥栽培のものを尊ぶのに対して、日本ではまるやかさやこくを楽しむ多肥栽培が多い。特に玉露などは超がつくほどの多肥栽培である。中国から伝来し、やがては独自の発展を遂げた日本茶であるが、多様で技巧に富む中国茶に対して、日本では緑茶に収斂してしまったかのようである。その極に玉露のようなお茶がある。



五箇山・相倉合掌造り集落



能登白米の千枚田

翻って日本のお米について考えると、そこにも一極集中がある。特にコシヒカリが席卷した後、日本の米市場はコシヒカリと、ひとめぼれ、ヒノヒカリ、あきたこまち、キヌヒカリなどのコシヒカリの血を濃く引く品種群で占められてしまった。最近、DNA分析技術を用いて、品種改良によって染色体のどの領域がどのように置き換わってきたかがグラフィカルに、素人でも手に取るようにわかるようになってきた。それによると、最近の日本のイネ品種の遺伝的構成は驚くほど似ているのである。

また、穀類で唯一自給可能なものはイネのみで、コムギもダイズもトウモロコシも総崩れ。穀物生産上もイネに集中している。過疎地の集落では、後継者不足で集落機能の崩壊とともに、そこに連綿と伝えられてきた文化が途絶えようとしている。遺伝的にも、生産物の種類も、文化的な多様性も失われようとしているのである。一点に収斂して粒を極める傾向は、日本の強みでもあるが、それが過度になれば、社会的にも文化的にも脆弱なものとなってしまふ。経済性の観点から語られることの多い日本農業であるが、多様性の維持と穀類などの土地利用型作物が展開されてきた農地の維持、文化の継承についても本気で取り組む必要があると思う。

お知らせ

・2009年度に拠点が重点的に取り組んでいるテーマは「都市化」です。2009年11月に中国上海市で復旦大学と共催で「都市化と環境に関する国際シンポジウム」を開催し

ます。また、「都市化」に関する研究会を随時開催しています。詳細は拠点ウェブサイト (<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/>) をご覧ください。

最新动向

・2009年度基地研究のテーマは「城市化」。2009年11月、我们将在中国上海市与复旦大学共同主办「城市化与环境国际学术讨论会」。此外，本基地还将不定时地召开

与「城市化」相关的一些研讨会。详细情况请看我们的网页 (<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/>)。

Currents

A focal theme for RIHN-China for fiscal 2009 is "urbanization". On November, 2009, RIHN-China and Fudan University will cosponsor the "International Symposium on Urbanization and Environmental

Problems" in Shanghai, China. Study meetings related to the theme of "urbanization" will also be held as needed. Please see the RIHN-China website (<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/>) for additional information.

発行日 2009年7月25日

Date of Issue 25 July, 2009

編集・発行

Edited and Published by

中国環境問題研究拠点

RIHN Initiative for Chinese Environmental Issues

〒603-8047 京都府京都市北区上賀茂本山 457-4

457-4 Motoyama, Kamigamo, Kita-ku, Kyoto 603-8047 Japan

総合地球環境学研究所

Research Institute for Humanity and Nature

TEL 075-707-2462 FAX 075-707-2513

TEL: +81-75-707-2462 FAX: +81-75-707-2513

<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/>

<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/>

製作・勉誠出版

Produced by BENSEY PUBLISHING INC.