

1. 受賞者の概要

○氏名 顔 曉元 (イェン・シャオユアン)
○所属 中国科学院南京土壤研究所、教授



2. 業績の概要

業績名

耕地に対する温室効果ガス放出目録の開発とその環境影響評価

主な業績

受賞者は、農業からの温室効果ガス発生に関して卓越した研究成果をあげた。農業が関与する温室効果ガス発生は、人間活動による温室効果ガス発生量全体の20%以上を占め、特にメタン(CH₄)と一酸化二窒素(亜酸化窒素:N₂O)についてはその割合が、それぞれ、55%~60%および65%~80%にのぼる重要な発生源と考えられている。受賞者は、長年の現場での計測結果を元に、世界の水田からのCH₄とN₂O発生に関する包括的なデータベースを構築し、発生に関与する主要因を統計的に明らかにした。さらに、この統計解析から発生係数や主要因の関与を表す係数(拡大係数)等を決定し、水田からのCH₄発生量を地域あるいは国別に算定するための簡便な方法を提案した。この方法は、ほぼそのままの形で2006年に改訂されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)ガイドラインにデフォルト手法(Tier 1手法)として採用された。この2006年改訂IPCCガイドラインは、京都議定書第一約束期間における算定も含め、今後、少なくとも10年間は世界各国における温室効果ガス排出量算定に用いられる。

受賞者は、この手法を用いて世界の水田からのCH₄発生量を推定し、これまで考えられていたよりも低い発生量推定値とその地理的分布を呈示した。この推定結果は、これまで問題とされていた全球における大気CH₄濃度分布に関する衛星からの計測結果と大気モデルによる推定結果の間の不一致を解決するための新たな情報を提供した。また、統計解析により得られた水田の水管理と有機物管理に関する拡大係数を用いて、中干しの導入や稲わらすき込み時期を変えることにより世界の水田からのCH₄発生を削減出来ることを明らかにするとともに、そのポテンシャルの地理的分布を示した。

主要論文・特許

- (1) Statistical analysis of the major variables controlling methane emission from rice fields. *Global Change Biology*, 11:1131-1141 (2005)
- (2) Estimation of nitrous oxide, nitric oxide and ammonia emissions from croplands in East, Southeast and South Asia. *Global Change Biology*, 9:1080-1096 (2003)
- (3) Development of region-specific emission factors and estimation of methane emission from rice field in East, Southeast and South Asian countries. *Global Change Biology*, 9:237-254 (2003)

3. 受賞評価のポイント

この研究は文明に対する最も大きな脅威のひとつである地球温暖化に農業が与える影響を計算する方法を改善した。この手法はIPCCやUNFCCCといった国際的機構から高く評価されており、特に途上国において活用されることが期待できる。受賞者はこの研究において中心的な役割を果たしており、今後も日本との共同研究を推進するものと考えられる。

1. 受賞者の概要

- 名前 マリアン・アンブンド・インブミ
- 所属 ケニア在来知識活用資源センター、植物学者



2. 業績の概要

業績名

アフリカの葉菜による栄養価、健康、収入の向上

主な業績

受賞者は、ケニアの KENRIK に所属する植物学者で、2006 年 12 月にワシントン D.C. に本部を置く国際農業研究協議グループ (CGIAR) から「優秀科学賞」を受賞したチームの一員である。この賞は、ケニア在来の野菜の研究と推進に対する多大な努力を認められ、授与されたものである。

受賞者は、在来野菜が軽視されているという思いから、この研究に意欲的に取り組んだ。地方の人々は、キャベツと、在来のケールである *sukuma-wiki* の方を好んでいた。伝統野菜は貧困層の食べ物として認識されていたからである。2004 年中頃、国際生物多様性センター率いる「食事の多様性による栄養、健康、収入の向上」プロジェクトの研究チームは、郊外の農家と共同でナイロビ市場用の野菜の栽培に取り組み始めた。受賞者の研究は、種子の採取とバルク化、農家への普及についてである。また、受賞者は、在来野菜の重要性について教育し、認識を高めるためのキャンペーンの一環として、料理法について説明し、ポスターやラジオ番組、パンフレットなどの形態による研修資料や栄養価についてのリーフレットを作成した。街頭キャンペーンや展示会、料理コンテストを企画し、「ケニア有機資源管理フォーラム」(FORMAT) 率いるチームに参加して、年に一度ずつの移動展示会で国中を回り、在来野菜の栽培方法や利用方法について農家を指導した。また、「熱帯アフリカ植物資源」(PROTA) 及び「乾燥及び半乾燥地における経済植物調査」(SEPASAL) データベースにも貢献した。

2004 年末にはすでに、スーパーを含む大部分の野菜市場で、契約農家の栽培した野菜が売られるようになっていた。これは、極めて画期的な進歩であった。

主要論文・特許

- (1) *Coccinia grandis* (L.) Voigt (Ivy gourd) – a chapter in *PROTA 2 Vegetable Book* published by Plant Resources of Tropical Africa (PROTA) 2. 2004.
- (2) The food and food culture of the peoples of East Africa (Kenya, Uganda, Tanzania, Rwanda, Burundi, Sudan, Ethiopia, Eritrea, and Somalia). *In* Encyclopedia of foods and culture. Solomon H. Katz, (editor in chief), William Woys Weaver (Asst. Editor). Vol. 1 pp 27-34. Charles and Scribner's Sons. 2003.
- (3) Forests of Mount Kulal, Kenya: source of water and support to local livelihoods. *Unasylya* No. 229, Vol. 58. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome. 2007.

3. 受賞評価のポイント

受賞者は、「東アフリカ人のための食物」についての研究を通じ、ケニアのみならず、ウガンダ、スーダン、エチオピア、ソマリア、タンザニア、ルワンダ、ブルンジにおける伝統食物研究と推進のキーパーソンである。受賞者が現在従事している「食事の多様性と伝統に関するプログラム」は、東アフリカのキトゥイ地区で実施されており、受賞者はここで、伝統的な食事における主要栄養素と微量栄養素の充足状況を評価しているところである。このプロジェクトは、伝統的、すなわち在来の作物を活用することにより、地元の人々の栄養状態と健康を改善することを目的とする。この研究には、名古屋大学の農学国際教育協力研究センター (ICCAE) と国際開発研究科 (GSID) のスタッフも同様の形で従事している。

1. 受賞者の概要

- 氏名 トウイ・ティ・トゥ・グイエン
- 所属 アジアパシフィック養殖ネットワークセンター
コーディネーター



2. 業績の概要

業績名

養殖と漁業管理への分子遺伝子学の応用

主な業績

受賞者の研究は、17ヶ国の加盟政府を支援し、水産資源の管理向上に取り組む政府間組織、アジアパシフィック養殖ネットワーク(NACA)に付託された責務の実現に大いに貢献した。特に保全上の価値の高い種や、主要な養殖種の天然種苗と人工種苗の遺伝学的特性付けについての同氏の研究から、養殖によるマイナス影響の抑制や水産資源の増殖、地方の生物学的多様性に関わる放流活動に関連性を持つ、極めて包括的な科学ベースの管理計画が初めて作成されるに至っている。また、同氏の研究は、特に在来種に関わる新たな水産養殖開発の優れたモデルでもある。受賞者のイニシアチブによって、地域の数多くの途上国でこれらの技術やその活用、応用における多彩なキャパシティの構築が実現した。これらの成果は、長期にわたって、同地域の持続可能な水産養殖の開発に影響を及ぼしていくものと考えられる。

受賞者は、数多くの著名な論文の中でも、特に評価の高い国際的なピアレビュー誌に22の研究報告を公表し、書籍中の一章を共同執筆している。また、4つのマニュアルと3つのガイドラインの制作に、主導的な役割を果たした。これらは、アジア地域の途上国の若い科学者の中でも極めて稀有な業績である。

主要論文・特許

- (1) A study on phylogeny and biogeography of mahseer species (Pisces: Cyprinidae) using sequences of three mitochondrial gene regions. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48, 1223-1231 (2008)
- (2) Population structure in the highly fragmented range of *Tor douronensis* (Cyprinidae) in Sarawak, Malaysia revealed by microsatellite DNA markers. *Freshwater Biology*, 53 (5) 924-934 (2008)
- (3) MtDNA diversity of the critically endangered Mekong River giant catfish (*Pangasianodon gigas*) and closely related species: Implications for conservation. *Animal Conservation*, 9 (4) 483-494 (2006)

3. 受賞評価のポイント

受賞者は養殖分野の開発の生物多様性保全へ与える影響の認識強化において重要な役割を果たした。受賞者の研究は在来種の遺伝情報管理の基礎を築き、養殖における外来品種から在来品種への転換と、生物多様性の保全という潮流に即したものである。