

若者への持続的農業の促進～開発の展望

Gonne Beekman

ワーヘニンゲン大学

キーワード: 社会資本, 社会制度, 持続可能な開発, SSA (サハラ砂漠以南のアフリカ諸国), 若者

本報告では地方を発展させるための若者の働きに注目し、サハラ砂漠以南のアフリカ諸国の事例を用いて、社会資本と経済成長の関係について述べる。

発展途上国における持続的農業の促進は、経済発展に直接的あるいは間接的に重要な関わりを持つ可能性がある。農業分野によって加速する経済成長は、加工産業、供給産業、輸送部門など、農業以外の部門からも波及したと考えられている。農業分野が円滑に機能すれば、食料の安定供給が進み、プライスマカニズムが改善され、雇用機会を増やすことができる。この考え方では、農業は飢餓の軽減と経済成長の原動力であると見えるかもしれない(Dorward *et al* 2003)。しかし、前向きな波及のために不可欠な要素とは、質の高い制度と高水準の社会資本である。

社会資本は、信頼関係、相互依存の関係と交換、共通ルールと社会の手本、そしてネットワークとグループによって定義される(Pretty 2003)。社会資本が重要な理由はいくつかある。第1に、取引費用 (e.g. 情報、監視、搜索、そして輸送にかかるコスト) を下げる方向に向かわせながら経済発展を後押しし、市場の状況の変化に対して人々の反応をより良くすること。第2に、社会資本はリスクを軽減し、革新的行動をサポートする。第3に、社会資本の水準が高い環境下で人々はさらに投資を行い、農業協同組合を例とする他との新しい関わりに、より多く参加していく傾向になるだろう。これら3つの状況は構築するのに時間が必要だろう。そして、第4に、社会資本の3つの特徴の結果として新しい状況が生まれるであろう。しかし、事態が危機に陥ると社会資本は容易に崩壊してしまう可能性を持つのである。

とりわけ社会資本の水準が低く、社会制度の質が悪い地域において、若者は重要な中心的グループとして農村開発プロジェクトにおける役目を果たすことができる。例えば、若い世代ほど新たなことを寛大に受け容れる傾向がある(IPMS 2007)。しかし、多くの著者は社会制度の質が悪いと、若者がインフォーマル・セクターの仕事を見つけるため(Lucas 2004)、または戦争時に反乱軍となるために(Bellow and Miguel 2006)、他の年齢層よりも都会に移る傾向があると指摘する。したがって、若者の持続的農業開発の活性化を図る計画への貢献に焦点を当てることにより、社会資本を改善し、リスクを軽減し、経済成長を活性化させることが出来る。

新規就農青年が担う日本の農業の持続

笹尾 涼

東京農業大学

2008年現在、日本の食料自給率は約39%（カロリーベース）まで落ち込んでいる。この要因として、食生活の欧米化が挙げられる。それにより、完全に自給可能である米の消費が減少し、畜産物を生産するための飼料作物及び油脂の輸入が増加した。またその輸入の多くを特定の国に依存しているため、牛海綿状脳症（BSE）や高病原性鳥インフルエンザ、残留農薬問題の発生が日本の需給に大きな影響を及ぼした。この輸入依存体質の脆弱さは明らかであり、国内の食料生産力の強化が必要であるが、それを担う若い世代の就農者数は伸び悩んでいる。

日本の就農人口は、1970年から2007年にかけて約1,035万人から約312万人に減少した。一方、新規就農者数は増加傾向にあり、1989年のバブル経済破綻直後1.6万人弱まで減退した数値が2005年には7.8万人を越えた。しかし、このうち新規就農青年と呼ばれる39歳以下の就農者は1.2万人であり、農業従事者の高齢化が確実に進んでいる。

近い将来、現在の就農者の大部分を占める高齢者が離職していくと予想される。この状況において食料生産力の強化は難しくなり、農業従事者の更なる確保が必要である。特に若い世代を順次取り込むことで、一人当たりの就農年数が延び、農業従事者の安定と技術の向上が期待できる。これらは長期的な農業の発展を実現するための糸口になると考えられる。

以上のように、日本の農業を持続させ今後の発展を見込むには、新規就農青年の増加が不可欠である。今回は新規就農青年者数の低迷に関する問題を、学生へのアンケート及び新規就農者や彼らを支援する団体に対しての調査を通し考察する。その上で次世代における日本の農業のあり方を検討する。

参考文献：

『世界と日本の食料・農業・農村に関する ファクトブック 2008』
全国農業協同組合中央会（2008）

若者の無限の力による持続可能性

Winni Chen

国立中興大学

有機栽培は、環境や地域の生態系とより調和がとれた生産方法である。土から必要なものを奪い去り人工的な肥料でそれを補うのではなく、有機物によって土に滋養を与えるという自然と共に働きかける方法だからである。有機栽培は、肥沃な土壌を維持することを重視し、それによって食物の質を向上させ、生物多様性を高める。農家は、水質汚染や土地の劣化を伴う大規模な化学物質の投入をせずとも、作物を生産できる。

物質社会の中でほしいままに生きている台湾の若者たちは、自分達が口にする食べ物がどこで生産されているのかをほとんど意識していない。彼らのほとんどは、持続可能な食料生産がどれほど農業と自然環境に利益をもたらすかさえ知らないのだ。

私は以前、農業を単なる食物生産の為のひとつの産業だと考えていた。しかし、台湾での有機農業のキャンプや、有機栽培農家による市場の仕事に参加し、すっかり見解が変わった。キャンプでは若者たちが本物の農業を体験し、有機栽培農家の方々との交流を楽しんだ。最終的に私たちは、食物を入手する為には、人々と環境が互いに影響しあっていく必要があり、食料の生産と消費は、人々と自然との間の強い繋がりを象徴していることに気付いたのだ。私は、有機栽培をしている農家を手伝った経験によって、持続可能な食料生産システムを行うためには、食料生産のみに焦点を絞るのではなく、食物を作り出すための生産過程と流通にも注目しなくてはならないということが分かった。私たちは、これらの「実体験に基づく学習」を経験したことで、自分たちが口にする食物を大切にするようになり、食料生産と消費のシステムと、自然環境との間にある関係に対して注意を払うようにもなった。この学習アプローチのメリットを取り上げ、持続的農業の概念とそれへの貢献について学ぶことをどのように若い人々に奨励するかを明確にし、私の経験を共有したい。

フィリピンの若人への持続的農業の推進

Ria Janine L. OPULENCIA

フィリピン大学ロスバニオス校

継続的な人口の増加、食料危機、天然資源の枯渇、気候変動、そして近年の原油市場の不安定化や不確実さなど、世界は数知れない多くの問題に直面している。もし若者が現実の変革の担い手になる裁量を与えられたなら、これらの問題が解決される可能性は増すだろう。公的であろうが、非公的であろうが教育を通して、フィリピンの若者に持続的農業を推進することは、特に将来において、農業開発を行う生産的なパートナーとしての彼らの能力を強化するのに役立つであろう。若者達の持続可能な開発への貢献は、「将来世代が彼らのニーズを満たすための能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすこと（ブルントラント委員会、1987年）」という点からも重要である。

ここでは、フィリピンの若者に持続的農業をどのように推進するのか、その概要について発表する。フィリピンの初、中、高等教育において持続的農業の概念の取り組みに目を向ける。さらに、本研究では持続的農業への若者の関わりに対するフィリピンの関係団体や研究機関の努力とその有益性を検討する。

持続的農業の概念は、フィリピンのあらゆる教育課程で見られる。基本的なものとして、小学生に対して食べることの重要性を教えることから始まり、高校生には農業実習を指導し、そして大学生には農業関連科目を提供し、持続的農業の分野における訓練をすることである。さらに、持続可能性の理解を求めている若者たちの参加は、「国立青年委員会（NYC）、「フィリピン青年持続的農業開発会合（YSDA）」や地方行政ベースの青少年組織などを通してはっきりとわかる。また政府が次世代の持続的農業を推進しようとする努力は、「フィリピン中期青年開発プログラム（PMTYDP）」などでも見ることができる。しかしながらそれらの努力にも関わらず、フィリピンでは未だに持続的農業に対する活動や熱意を持った若者の数が世界標準よりも下回っているのが現実である。いくつかの事例を挙げると、若者の農業関連科目への登録の減少や、農業関連活動への参加割合の低下など、そのような問題が続くことによりフィリピンの持続的農業を脅かしていると言えよう。

現代的持続的な栄養概念の七原則と ドイツ若者生活における意義

Eva-Maria PIECHOTKA

ヴァイエンステファン応用科学大学トリストルフ校

現代的で持続可能な栄養摂取は、1992年のリオデジャネイロ会議で確立された持続可能な開発の総合的概念に合致している。持続可能な開発とは次世代が彼らの需要を満たす能力を損なうことなく、現在の需要を満たすことを目指すものである。天然資源の限界と不均等な配分は明らかであり、世界的に認識されたモデルを生み出す原因になった。地球上に生きる現在、未来のすべての人間に対して平等な機会を形成することが目標である。

本発表では、健康・環境・経済・社会の4つの局面に関してドイツの食料システムの効果を持続性の観点から、特に若者に焦点を置いて考察する。生態学的側面の事例に基づいて考えると、栄養的関連性を思い浮かべることができる。ドイツでは温室効果ガス総排出量の20%相当に栄養が関与している。食料システムを分野別に考えると、およそ半数(52%)が農業生産分野、特に食肉生産分野が排出している。このことから食肉の消費を抑えることでかなり環境を改善できることがわかる。この見方は栄養に関して最も重要な生態基準になり、以下に記す持続可能な栄養の7原則の一つに相当する。

1. 植物性食物の選択
2. 美味しく消化しやすい食物
3. 低温処理された食物の選択
4. 自然食品
5. 地域固有の生産物・旬の物
6. 環境にやさしい容器で梱包された製品
7. フェアトレード製品

環境保護や平等な機会、正義のような意義を真剣に受け止めるために持続可能な開発の推進は、発展途上国だけではなく、豊かな先進国の人々、つまり私たちの意思次第である。次世代を担うのは若者と子どもたちである。したがって、目的は達成可能なものであるべきであり、それ以上に持続性に関連した様々な側面や一貫性に向けて彼らを奮い立たせるような目的でなければならない。若者の良い点は時代の流れに伴って変化するニーズに迅速に適応できることである。この能力はより早く社会に改善をもたらすだろう。日々の食事の選択に影響を与えるであろう持続的農業の促進は、明示的で、効果的な取り組みになるであろう。ドイツの若者の生活の中で言及された七原則の役割を啓発し、その変化と機会についてこの発表で特定していく。一方で、持続的に栄養を摂取することが困難となる傾向もある。例えば、農業と食品産業における集約化やオートメーション工程、消費者行動の変化といったものである。また一方では、「健康で持続的なライフスタイル」(ロハス)のような新たに期待できる運動もあることを発表する。

有機農業と観光事業の提携

CHAN Pei-Hsuan

国立中興大学

台湾文化の中で農業は重要な要素であるため、就農者の高齢化は見過ごすことのできない問題である。しかし、どのように若者に農業を引き継ぐよう促すかが大きな問題となっている。もし農業と観光事業が提携すれば、これらの需要を大きくさせるだけでなく、ビジネスとしても促進されるであろう。例えば、農業協議会高官 Yuan 氏は、田舎の良さを再発見するために、また地方の物産やライフスタイル、生態系の美しさを示し、台湾の田舎特有のイメージを創りあげる「新しい農業のムーブメント」を支援している。近年の有機農業の普及は、生態系が破壊され、環境が汚染されていると世界中の農業者たちが思っていることを反映している。

第二次世界大戦後、人々は大量に石油エネルギーを使ってきた。機械、化学肥料、農薬などを作物や動物を保護するため、もしくは品種改良や遺伝子工学を生育過程の中で使用し、結果として環境汚染の原因になった。10代の若者に関して言えば、彼らの農業に対する先入観を正し、注意喚起すべきである。彼らに公開講座を通して、高い工業技術と連携すれば、農業は簡単なものになることを知らせることができる。体験キャンプを開催することで、小さいときから子どもたちを農業に触れさせ、学生には体験農園・漁場・森と触れ合う機会を与え、地元の人たちと共に農作業に参加させることができる。諸外国では夏休みキャンプやアウトドア教育はとても盛んであるが、台湾の10代の若者は居心地のよい生活と都市生活に慣れてしまっている。自然を身近に感じるために、ハイキングや、トレッキング経験や、冒険する喜びを体験することで自己啓発することができるであろう。私達は、若者が自分たちの島(台湾)への愛着、そして農業への親近感を持ってくれば良いと期待している。

人生の真実—世界・人生・不屈の精神—の探し方を学ぶことで、若者の価値観が再建され、環境へ貢献させることができる。そして彼らが田舎にずっと住みつき、仕事をし、台湾が抱える問題を積極的に改善してほしいと願う。国連が食料の供給と石油の枯渇への警告をしたことで、持続的農業はますます重要になってきている。持続的農業は、特定地域向けに応用できる植物と動物の融和システムであり、長期に亘り、人類の食料と食物繊維の需要を満たしていくであろう。私たちは、環境水準と、自然資源を向上させ、もっとも効果的な資源利用と総合防除を実現していく必要がある。もし私たちが、農地運用の経済的可能性を持続できるのであれば、農民と社会全体の生活の質を高めることができる。もし食料不足に直面したとしても、持続的農業と有機農業を組み合わせれば、飢餓で苦しむ国々を助けるだけでなく、より良い生活を送れる手助けが出来るのだ。

次世代への持続的農業の推進

Ludivine DELAHAY

ボーベ・ラサール・ポリテクニク学院

人類が地球上に誕生して以来、私たちの必要なものは自然より賄われている。しかし 19 世紀半頃から災害に見舞われてきた。これは工業や新たな農業システムが土壌・水・大気といった天然資源の多くを搾取したからであり、それゆえ現在、地球上の環境は破壊されている。私たちは未だかつて踏み入れたことのない地でさえ汚染を発見することができるのだ。

私たちが現在行っていることにより注意深くなるべく、犯してきた過ちに対し学ぶ姿勢をとることで、持続可能な開発はこの問題の解決策となるであろう。当然のことながら、持続可能な開発は未来の地球を危険に貶めることなく現代の要求に答えている。持続的農業もこの構想のひとつである。つまり、私たち全員に食物を行きわたらせるだけでなく、未来の世代のために地球を守ることにも目的なのだ。

子どもたちがこのことを学ぶことによって、恐らく私たち以上にこの問題に理解を示し、より気を配るようになるであろう。そして私たちはどのように地球や環境をより良い方法で活用できるかを過ちから学び取らなければならない。これらの問題を次世代に認識させることで彼らに未来への鍵が託され、これ以上誰もこれらの問題を蔑ろにはしないであろう。

私たちは正しい方法をどのように彼らに教えればよいのか。そしてどのように私たちと同じ過ちを繰り返さないよう理解させることができるか。また、どのような手段でそれを伝えればよいのか。多くの手段が考えられる。例えばフランスでは、学校教育の現場で環境や農業、持続可能な開発に関する基礎知識を教えている。本学のように、いくつかの大学では都市部の子どもたちに対して学生と共にこれらの科目の指導を行っている。また、本学には指導農場がある。しかし、理想的な方法は本当に存在するのか。

この発表では、持続的農業の概念や次世代にそれを奨励する大切さを説明する。また、フランスでの実践例やこの問題に対する最善策を紹介する。

日本における環境保全型持続的農業社会の推進

鈴木 豪
東京農業大学

現在、世界的な穀物の高騰が起きている。これは、バイオ燃料の生産に本来人が食べる食料や家畜用の飼料が流用されていることや、途上国での人口爆発や所得向上による肉類の生産により穀物需要が急速に拡大しているためである。さらに、バイオ燃料用作物への転作や穀物輸出国であるオーストラリアの干ばつ、アメリカ合衆国の洪水といった異常気象による減収がさらなる高騰を引き起こしている。こうした世界的情勢の中で、日本の食料自給率向上は必須と考えられる。しかし、農業従事者は高齢化が進み、担い手は減少し国内農業は衰退の一途である。

農業従事者が減少した原因は、戦後の経済成長に始まる。1950年代までは、日本で稲作を中心とした持続型農業が展開されていた。しかし、高度経済成長を契機に工業労働力が必要となった。それを補うため、地方・農村から都市周辺の工業地帯へ労働力が流出し、その結果農村での労働力が減少した。工業製品の輸出で日本は豊かになり、食料の輸入が増加し、食料自給率の低下に一層拍車をかけた。1960年には76%であったが、2006年ではカロリーベースでわずか39%まで落ち込んだ。

一方、日本の農業はこれまで化学合成農薬とエネルギーを多量に投入する農業を主に行ってきた。それにより、一定の収量を得てきた。しかし、原油高騰と地球温暖化の影響によりエネルギー消費型の農業の見直しを必要とされている。さらには、今年に入り輸入食品の農薬混入事件や相次ぐ食品偽装問題が発覚し、国民の食の安全に対する意識は急速に高まっている。

日本の安全な食料供給と食料自給率の向上には、農業従事者の増加が必要であると考えられる。そのためには、農業をするだけでも十分に暮らしていける経済性が必要となる。それとともに、農業は、堆肥活用など物質循環や生物農薬による農薬や化学肥料を削減した環境保全型農業への転換が必要である。

厚木 ISF では、以下の項目が食料自給率向上に必要と考える。

1. 次世代への農の大切さの教育
2. 政策による新規就農者への支援強化
3. 環境保全型農業の支援強化

また、厚木 ISF では持続可能な農業の根源的な問題である担い手を増やすため、食の大切さを学ぶことの少ない小学生を対象に食育を行うとともに、厚木市内などで農業について討論する場を持つことを計画している。

さらに、ISF での経験を生かし、他大学との意見交換及び実習活動を行う学生ネットワークを立ち上げる予定である。

私達の未来を明るくするプログラム： 世界の若者への持続的農業教育

Jaimie Marie STRICKLAND

ミシガン州立大学

都市化と物や人の集中が世界的に起こることにより、農業や天然資源の重要性を理解する人はますます減ってきている。これから続く世代の理解度はさらに低下し、彼らは自分達が食べる物がどこから来たのかさえわからないであろう。地球温暖化、飼料の値上がり、石油や安い労働力への依存の中で生きる時代に、農業や天然資源の重要性について若者に教育を行うことはますます重要になってきている。この発表では、地域レベル・世界レベルでの農業の発展についての意識を向上させ、説示するための様々な方法を提案することを目的とする。

地域社会におけるサポートや教育は、若者の心に農業に対する愛着を植えつけるための最も効果的な方法となりうる。4-Hのようなアメリカで行われるプログラムは、若者に農業を正しく理解させるために不可欠なものとなりうる。その他、ガールスカウトやボーイスカウトなどのプログラムは、若者に環境に対する正しい認識を与えることができる。

Future Farmers of America(FFA)のような学校における青年向けプログラムは、農産業について若者に教育するだけでなく、ネットワーク作りやリーダーシップをとる能力を身につけるための基礎にもなりうる。

小規模の地域社会の高等教育機関で設けられた公開講座は、無限の知識は持たないかもしれないが、若者に最新の情報をもたらすための基盤となる。新しく革新的な情報は、あらゆる所にいる若者の関心に火をつけ、新たな発見への意欲を燃え上がらせることができる。

Ag in the Classroomのようなボランティアプログラムは、子供達に農業への関心をよびおこすのに重要である。農業に関する本を読むことや簡単な実践活動を行うことは、生涯学習や農業や天然資源に対する思いを持たせるきっかけとなるであろう。

第一歩: 世代を動かす「新しい教育」

Collin ANKERSON

ブリティッシュコロンビア大学

ますます増加する環境問題が私達に迫るなか、困難に立ち向かうために若い世代を刺激し、奮起させることが重要になってきている。私たちがこの目的を達成させるのを妨げる微妙な要因がたくさんある。私たちは世界中のあらゆる地域から欲しい食品をほぼ手に入れることができる利便性によって、食料生産システムから切り離されており、問題を認識することは容易ではない。Food Wars(2004)で著者、Lang と Heasman が明確に述べたように、私たちの社会は増加する人口の需要を満たすための優先事項は多収量であるといった生産パラダイムに支配されている。次世代への持続的農業の推進の第一歩は、私達がどのように考え、学び、私たちが価値あるものだと評価するものは何であるかを調査することである。集団的な意識が個人よりもはるかに強力であるということを理解することで、社会が将来へ向けて発展するために必要とする協力の水準に達することができる。美しさと生産性の高い環境が減少することが予測されるため、我々が次世代とこれらの問題に取り組むことは指数関数的により重要となってきている。

パラダイムに加えて、世界中を見て情報を集めると、農業や環境保護への若者の参加を阻んでいるもうひとつの捕らえ難い、しかし強い力をもつ勢力がこれらの認識作用である。各世代はそれぞれ前の世代とはかなり違う世界で育っている。そして、今日では人口と技術面の発達はさらに加速している。私の両親は開けた土地と手付かずの森を覚えているが、私はこのような場所では金属やコンクリート製の建物しか目にすることがない。この結果に対する認識と対処がなければ、若い世代は現在の問題に対してさほど動揺することもなく、問題を解決しようとする情熱も持つことはないであろう。次世代への持続的農業推進の第一歩は新たな教授法の活用であるということがますます明白になってきている。

北アメリカでは何世紀もの間、大学には革新的なアイデアと大胆な新しい分野の研究のための環境があった。しかし、今日では多くの人々が就職を懸念しているため、世界を変えたいと切望する学生を見つけることがより困難なものとなっている。本大学の Land and Food system(LFS)学部における私の経験は現代の大学生活とは正反対なものであった。新たな教授法や Global Resource System 学士号のような面白く新しい選択肢を学生に与えることによって、討論や自己分析に勢いがつく。私は偉業を成し遂げるために真に鼓舞された多くの学生を未だかつて見たことがなかった。彼らの関心は単により成績を得ることだけでなく、世界の問題とそれらを解決するのに必要な知識を習得することにある。AGSC 250 は学部生全員が教授とディスカッションをするクラスだけでなく、実践的な農業・地域実習が必要とされるクラスである。すべてのアイデアが奨励され、助長される。総じてこのクラスと LFS 学部は持続的農業を次世代へ推進させ、さらに彼らにその活動への参加意欲を植え付けるために必要な「新しい教育」体系の手本であると私は考える。

次世代への持続的農業の教育ードイツにおけるアプローチー

Heike KIPP

ヴァイエンステファン応用科学大学トリストルフ校

人々の農業への、とりわけ持続的農業への関心が高まってきている。最も重要な分野は次の通りである。

- 効果的な資源利用（環境、経済、社会面と連携をとること、質の悪い農地でのさらなる作物増産）
- 責任を持った家畜生産（自然な環境下で飼育、高い生活水準、大気、水、土への影響が少ない飼育方法）
- エネルギー供給（再生可能なエネルギー：バイオガспラントやバイオディーゼル向けのアブラナ由来のガス、電力、熱など）
- 栄養保障（質：産地や品質管理＋量：増大する食物の需要、縮小する農地）

これらは我々の社会、とりわけ次世代にとって大きな意味を持つため、子供たちが持続的農業を促進する方法を理解させ、行動できるようなサポートを開始しなければならない。

そのため、我々は持続的農業について若者が敏感に感じ取れるよう努力し、我々の未来にとって重要であることを明確に説明しなければならない。しかし、責任は我々の社会にだけあるのでなく、資源や生産物を誤った使い方をする人々にもある。関連分野が複雑になればなるほど、その関係や影響を理解するためにより多くの情報が必要となる。さらに、相互関係を理解する努力を早く始めるほど、その理解が人々の行動により早く反映されるのだ。

こういった理由から、持続的農業の意味をできるだけ早く教え始めなければならない。幼少期に既に遊びを交えた活動を始め、成長に合わせて知識と理解を深めていく。若者の興味を絶やさないために、いつも彼らに新たな面を見せる必要がある。

ドイツでは、すでに若者が持続的農業について情報を得るための方法が数多くあり、多くの機関が意識的・無意識的にこれを支えている。以下、実際に行われている例をいくつか挙げる。

- 学校教育：授業に開かれた農場
- 余暇の活動：環境に配慮した遊園地
- フェアトレード：農場体験（ベルリンのグリーン週間におけるトレードフェアの中のイベント）
- ホームステイ体験：WWOOFING（World wide opportunities on organic farms or willing workers on organic farms；有機農家や有機農業に意欲を持った人々のための世界的な体験制度）

この発表では、若者に持続的農業を伝えられる様々な可能性をもったネットワークについて述べていきたい。

持続可能性の教育：持続可能な農業システムを実現する 教育の役割

Thomas Michael KATES

ミシガン州立大学

若者の力は、将来への希望の上に立脚しており、今を楽しみ利用するだけでなく、やがて来る時代の潜在性や可能性を最大限に引き出すことを模索している。世界的な気候変動や差し迫ったエネルギー不足の問題、紛争の恐怖、利用可能な水への悪影響や食料不足からもたらされる不明瞭な未来の時代に、持続可能性と資源管理の概念は確実に若者の心と共鳴している。今日の若者にとって持続的農業を理解することは何よりも重要である。なぜなら現在の世代や次世代が将来直面せざるを得ないであろう全ての問題に関係するものだからである。農薬使用による大衆の健康への懸念だけでなく、水不足から環境問題まで、持続的農業は未来への鍵を握っていると言える。若者にとって未来は妥協できないものなのである。

持続的農業を推進するには多種多様な問題があるが、大きく二種類に大別できる。その一つが十中八九農地に足を踏み入れたことのない一般消費者の教育である。都市の繁栄とそれに伴う人口増加により、ことは極めて重要になり、個人として、そして消費者として彼らの行動がどのように持続的農業を支え、また妨げるのかを認識する必要がある。

もうひとつのメインとなる持続的農学を推進する教育の要素は、農村社会の中で行われる必要がある。農業は世代から世代へと受け継がれる傾向があるので、農業の実施と計画は良い所も悪い所も含めて、親から子へと受け継がれる。持続可能性の理解という点において、収入のために農業に従事している農家と未来の世代のために食と環境の安全を保障する真の持続可能な農業を求める科学的農業者との間にこの事実は大きなギャップを生む。

今日の若者に持続的農業の利点を伝え、熟知させなければならない。そうすることで、購入する製品を変え、家族農場で使う農薬の使用方法を変えていくことになったとしても、持続可能性という目標を達成するために必要な変革に着手することができる。

持続可能性は本来、若者の心に広く受け入れられているので、正しい環境が用意されれば教育プロセスはごく自然に起こりうるものである。それが農業実習を行うスクールプログラムの設置でも、生物学や農学や経済学の分野を学ぶ学生を奨励することでも起こりうるであろう。持続可能性により利用され創り出される選択肢を消費者として、そして農業生産者として人々に単純に伝えることが最大の難題である。

この発表では持続可能性に関する情報不足の問題を説明し、若者の活動を通じて今日の資源だけでなく未来への展望を評価する地球規模の農業経済や地域社会を刺激する彼らの可能性を検討する。

ペルーにおけるジャガイモ農業の展望

Jorge Luis QUISPE VELÁSQUEZ

ラ・モリーナ国立農業大学

ジャガイモは世界の最も重要な作物の一つであり、その栽培面積は塊茎作物に用いられる土地の 90%以上に相当する。ペルーはこの作物栽培の発祥の地であり、その数は 100 種 3,000 品種にも及んでいる。これら全ての品種はアンデスにおいて何百年にもわたって培われてきた伝統的な耕作の産物である。

ジャガイモ原種の保存は主に伝統的農業技法に依存している。この技法では、ジャガイモは自給作物である。生活が作物に依存しているため、農家はリスク回避として多くの種や品種を栽培している。疫病や悪天候が畑に影響を及ぼしても、ある種類が生き延びることが出来るからである。また、伝統的な品種は栽培や利用に関する知識を伴っている。家畜のみの堆肥の利用や、アンデスの鋤（すき）であるチャタイタクラの利用はこの農業の特長である。

国際化とともに、アンデス農村の多くは改良されたジャガイモ品種と栽培技術を採用してきた。農薬や農業機械のような新しい技術の採用は生産量を向上させてきたが、環境を脅かす結果となってしまった。農薬の値上げもまた農家の収益低下をもたらし、気候変動は品種改良された作物の収量をなおさら減少させている。伝統的品種は多くの病原菌に対して抵抗性があり、過酷な気候でも生長することができる。この不確実性の時代において、伝統品種の栽培は輸入農産物への依存を減らす一つの選択肢なのである。

農村の若者はしばしば勉強のため都市へ行き、近代化の利点にさらされている。ほとんどの若者は伝統品種に関して学ぶことに興味がない。これは市場がこれらの伝統品種を必要としないためである。市場は多様性よりも同品種大量生産に価値を置いているのである。ジャガイモの原種は農家だけにとって価値のあるものという訳ではなく、ビタミンやアントシアニンを多く含んでいるため消費者にとっても有益なのである。伝統品種を用いた持続的なジャガイモ栽培を可能にするためには、2 つのことが必要になる。農村の若者がジャガイモについて学び、その栽培を保護し、そして市場がこれらの品種の消費に対して開放されることである。

この必要条件を満たすに、ラ・モリーナ国立農業大学 (UNALM) のようなペルーの大学生はジャガイモ原種の栽培や特性を学び、これらの品種を食用した際の利点に関する意識を向上させている。これら品種の農学的特性の研究を行えば、農家による大規模な農地管理を改善させ、ひいては商業化へと繋がるだろう。伝統的な農業体系は非常に多種多様であるため、学生の役割は実施現場へと赴き、特定の現実により適した技術を推奨することであろう。調査によれば、UNALM でジャガイモの原種の機能性食品としての特性に関していくつか研究が行われているそうだが、まだ普及には至っていない。

近年ジャガイモの原種の可能性に関する認識において、いくつか進展が見られる。ティカパプロジェクトのおかげで、農家は 20 種類の野生ジャガイモ品種を首都の市場で販売することができるようになった。他にもフリトレ社による原種のポテトチップスはこういった商品に可能性があることを証明している。この成功した企業は、これらの原種がとても貴重な資産であり、守る価値のあるものであることを実証したのである。

持続的農業に関する若者の関心：小麦を事例に

Nomuun ODKHUU

モンゴル国立農業大学

農業分野は、我が国にとって戦略上重要な主要産業の1つである。この点から、持続的農業は安全な社会づくりに欠かすことのできないものだと考えられている。農業、特に小麦生産は、持続的な開発が行われてこなかった。現在、モンゴルは農業分野における失敗だけでなく、低品質・輸入品の価格の高騰のあおりを受けている。これらの負の要因がモンゴルの発展を妨げている。よって、私たちは国民の生活を改善するために、持続的農業をできるだけ早く発展させるべきであると確信している。ほとんどの国が抱える大きな問題の1つとして、労働力が不足しているために農業が十分に発展しないということが挙げられる。モンゴルの若者の多くは農業分野に携わりたがらない。そのため、この発表ではなぜモンゴルにとって小麦生産が重要か、若者の農業関心に影響する要因、そしてどのようにモンゴルの若者に農業発展への貢献を促すか、ということに焦点を当てる。

この発表は、以下の4つから成る。

1. 現在のモンゴルにおける農業、特に小麦生産と農業市場の役割

政府は、1959年から利用可能な休閑地の耕作を促す活動を数回にわたって行っているが、これら初期の活動は持続的農業を発展させるには不十分であった。第二次世界大戦後の1959年、飢餓と飢饉を軽減するための最初の活動が行われた。1976年、2回目の活動は増加する要求に対応できるよう食糧を供給する目的で行われた。2008年の3回目は、物価上昇から生じる価格上昇の軽減と農産物の輸入を減らすことを目的に行われた。モンゴルでは国内需要を満たし、小麦を輸出していたが、現在では70%が輸入である。これはモンゴルでの困窮を表し、農業への関心を向けることが必要であることを示している。

2. 若者の就農と農業への関心：

農業分野の労働者の平均年齢は、工業・サービス業・鉱山業などと比べると比較的高いため、若者の労働力が将来的に必要となる。例えば、2002年から2003年にかけての雇用者数は402万7,000人だったが、2006年から2008年には373万8,000人まで減少した。一方、農業分野に関わる学生は雇用者数減少から考えられる数よりさらに少なくなっている。

3. 若者の関心と決断に影響する要因：

2007年、農業従事者の平均的な収入は114.7ドルで、これは農業より楽な仕事をしているサービス業の人よりも少なかった。農業における労働環境は保障されておらず、仕事は過酷である。

4. 最後に結論を述べると共に、若者に農業への関心を持たせるための初等教育やいくつかの手段について提案する。

WTO 加盟条件下における ウクライナの食品安全性制御への若者の参加

Oleksandr VERZHYKHOVSKIY

ウクライナ国立農業大学

食の安全性は国民に健康をもたらす主要素の 1 つである。これには第一次生産者や加工・包装を担っている企業、貿易業者、公的な食料管理機関、消費者を含む多くの関係者が関わっている。公的な食料管理機関は食の安全性を保障する役割を担っており、組織や他の関係者の活動に多大な影響を与えている。

2008 年初めの世界貿易機構(WTO)への加盟や、2007-2009 年ヨーロッパ連合-ウクライナ行動計画への調印による世界経済へのウクライナの融合は、地方の成長や地域開発に新たな機会を与えている。ウクライナはこれらの開発を推進するに当たって、衛生植物検疫(SPS)に関する管理能力を国際基準にまで改善するよう求められている。また、ウクライナは国の法令を整備し、さらに WTO の SPS 措置と EU の食の安全基準と合致した食の安全性のための管理と検査、処置を導入しなければならない。効果的な国の食料管理システムは国家の消費者の健康や安全に不可欠である。また、それらは国際的に流通している食品の安全性や質を保証し、さらに輸入食品が多数の国家基準を確実に満たすことを可能にするためにも重要である。食料貿易を取り巻く新たな世界の情勢は食料管理システムの強化やリスクベースの食料管理戦略を実施・履行するために輸入国と輸出国の双方に多くを義務付けている。

このような状況下でウクライナの農業食品の生産者や輸出業者は、特に乳製品と精肉部門において厳しい EU の要求に応じるために質と安全性を改善するよう求められるであろう。地方市場でより質や安全性が高く適度な価格の EU 新加盟国の農産物や食品が顕在化するにつれ、ウクライナ生産者や輸出業者は彼らの生産物の位置づけにおいてますます困難に直面するであろう。より安全で質の高い輸入品が低価格で入手でき、食品のコスト削減や、より競争力が高まるよう地域産業を後押しするようになった結果、その産業部門は国内市場で同様の競争圧力に直面している。

国の食料管理システムは主に「食料に関する法律・規制」「公的管理事業」、および「衛生試験・検査事業」といった 3 つの要素で特徴付けられる。この事業の立ち上げにあたって、ウクライナ農産物の品質と安全性に関する研究所 (ULQSAP) は主導的な役割を占めている。食料管理システムの拡大作業は「食品に関する法律」、「食品生産規制の管理」、「消費者とのコミュニケーション」、「個人指導」など、そのシステムの全要素に影響を与えている。中でも最も適しているシステムはウクライナの文化的、経済的、政治的状況に配慮しながら定めるべきである。将来の国際農産物貿易での重要な役割は現在の高学歴の若い学生が担うであろう。このような学生には WTO の基準に沿った品質と安全性を兼ね備えた国際農産物貿易の分野で中心的存在となるべく、批判的に思考し、適切な判断をし、彼らの専門分野で専門経営者となるための能力を高めなければならない。

次世代への持続的農業の推進

Brett KOPF

ミシガン州立大学

21世紀、世界中の人々はインターネットを使い、利益を共有することで多大な恩恵を受けた。コミュニケーションの障害が急速に減っているのだ。今の若い世代は変化し続ける世界経済の中で育っている。食料価格の高騰、地域農業の独占、地球温暖化など世界が今、抱えている問題に対応できるよう、若者は農業の発展を推進する教育プログラムに携わらなければならない。

絶え間なく続く都会への移住と地方と都市の分離により、我々と後に続く世代が行動を起こし、若い人々を教育することが必要不可欠となっている。この発表では Universal Youth Agriculture Education Program (UYAEP) と呼ばれるプログラムの発展について調査する。UYAEP はテクノロジーを利用し、さらには持続的農業に関する世界的な動きを促進するであろう。

UYAEP は農産業における誘因を増やすこと、若者が指導者となる機会を増やすこと、そして Agra Pals と呼ばれるプログラムを実行することに焦点をあてる。Agra Pals では世界中の学生が連絡を取り合い、革新的なアイデアを共有することができる。

インターネットの利用により以前のようなコミュニケーションの壁は取り払われ、インターネットは世界中の地方と都市をつなぐ鍵となった。現在、13億の人々がインターネットにアクセスしており、アジア、ヨーロッパ、アメリカの普及率は最も高い。インターネットは、電話、テレビ、ラジオなどのどんな発明よりもずっと短時間で普及した人類史上初の大発明である。14年前にインターネットが普及し始めてから現在まで、インターネットは将来起こるであろう出来事の指標となり、達成しうることへの限界はなくなった。

若者が未来をつくる重要な存在であることは明白である。この発表ではテクノロジーやリーダーシップの向上を目標としている UYAEP を通じて、アクションをとることと明日のリーダーを教育することの重要性について強調する。

持続的農業の充実

Pavinee RODJANARUNGTHAVEE

カセサート大学

持続的農業とは総じて世界全体の福利を保護するための長期的な計画である。これは自給自足と新しい農業理論の利用から始まった。

持続的農業とは、環境を損なうことなく農場が永続的に食料を生産することができる能力のことを言う。重要な2つの鍵として生物物理学的・社会経済学的な問題があげられる。持続的農業は、環境保護・農場利益・農村社会の拡大という3つの主な目標を掲げている。これらの目標は様々な形で定義されてきたが、農家もしくは消費者にとって有利な観点から注目されるかもしれない。

持続可能であるために、まず我々は他人を利用することなく自分の持っている物に満足する自給自足から始めた。そのために、経済的な充足とは我々が環境に配慮することであり、我々はその国の文化と安定性に関する何らかの知識を持たなければならない。そこで節度、分別、免責、知識、道徳の五つの従うべき要素が存在する。現状ではこの充足経済の理論は100%適用することはできないが、それでも部分的にはうまく機能するであろう。これらとは別に我々は互いを気遣い、正義と道徳を持ち続け、社会における民主主義を維持しながら、社会的責任感を養うべきである。

現代農業や統合的農業体系において、その目的とするところは、貧富の差に関係なく人が生きていくのに必要なものを手に入れることである。このプロセスにおいて3つの重要な段階が存在するが、土壌と水の管理が最大の考慮となっている。第1段階は基本的なものである。それは小規模な土地持ちの農家が生産を安定させることを目的としている。これはより良い生活水準や農村開発に繋がるであろう。第2段階として、同じ地域にいる農家の人たちが生産、マーケティング、福利、警備、教育、宗教や社会運動において協力するよう促すことである。そして最終段階として彼らのニーズを満たす基盤を作るために銀行や金融会社と提携するのを助け、全員が利益を得られるようにすることである。

この新農業理論を次の段階に進めるために、我々は農村地域を助け、長期的発展と安定を目指し、より広いビジョンと共に前進していくことができる。それは持続的農業と多くの環境問題に繋がることである。

人類のニーズを満たすことと、自然環境保護のバランスをとる持続的発展を通じて、現在の世代だけでなく次世代のあらゆるニーズを満たすことは可能であると考える。

持続可能な農業のための架け橋：食品トレーサビリティシステムによる生産者と消費者の繋がり

Kai-Yu CHEN

国立中興大学

毎年のように食の安全性を揺るがす事件は繰り返され、消費者の関心を引いている。消費者が製品の安全性を認識するには製品の表面に貼られたラベル表示を見るしかない。しかしそのラベルにより得られる情報は、食品成分と関連する会社の名前だけである。この限られた情報だけでは食の安全性の問題について本当に危惧している消費者の要求を満たすことはできない。トレーサビリティシステムとは、農産物の安全性と品質を証明することのできるシステムである。証明された農産物は生産、加工、流通についての詳細な情報を消費者に示し、それにより常に消費者によって監視されるのである。しかしながらこのシステムを導入した農家は比較的見返りがないため、思ったほどこのシステムは人気がないのである。そのような現状の主な理由として、消費者がトレーサビリティシステムについて正しく理解していないことが挙げられる。

私見として、政府は生産者と消費者、特に若者達の間相互の信頼を築くことに重点を置くべきであると考え。例えばメディアや地域社会での講座を通じて、消費者は食品の生産段階において起こりうるあらゆるリスクについて教育を受けるべきである。トレーサビリティシステムが安全性を保証する確かな解決方法であることを消費者が理解し、信頼を得ることがとても重要である。消費者から支持されることこそが農家に公平な報酬をもたらすのであり、そしてこの政策促進の成功へと繋がるのである。トレーサビリティシステムは困難な農業の現状を逆転させ、若者を新しい持続可能な農業に導くことのできる政策である。

マレーシアにおける持続的農業システム： マレーシアの若者による持続的農業実習における精密農業の役割

Noorhalizam Bin MOHAMED NOOR

マレーシアプトラ大学

マレーシアの農業は、プランテーション型と小規模家族経営型という二つの異なる部門によって特徴付けられている。植樹されている主要な作物は、オイルパーム、ゴム、米、混作園芸作物、ココナッツ、果樹である。これら一次産品への過剰依存は、収量レベルを維持するため、化学肥料や農薬といった農業投入物を大量に使用する必要性を生じさせている。一次産品の開発には 2006 年では 1 年間で化学肥料に 4,528 億リンギット、農薬には 3,628 億 8 千万リンギットという多額な輸入を必要とした。(統計局 2007)

しかしながら、近年農業による環境破壊への懸念が増え続けた結果、投入資材の使用の見直しや、正確な情報の入手、そして農業による環境汚染を減少させるために精密農業の活用により重点を置くといった再検討が行われている。農業による汚染は、土壌、水、大気汚染により構成される。これらの取り組みにより、持続的農業を達成するための正しい管理を的確な時期に、的確な場所で、的確な方法によって適用できるようになった。(Pierce 他 1994) この管理戦略は、作物管理に関連する決定に影響する複数の情報源からデータをもたらす情報技術を用いている。(NCR 1997)

環境問題における精密農法の影響について若者の認識を促進することで、マレーシアは持続的農業システムの達成を可能にするだろう。従来型から現在の多様な方法への技術および知識の転換は、食料の安定供給、生産の増加および環境保護につながるものである。マレーシアでは、次世代が精密農法の技術を実践して、持続可能な農業を達成しようとする大規模な取り組みがある。大学のカリキュラムにある精密農法は情報時代の農業開発技術との関連において現在の持続的農業に即した精密農法の概要、原理、実践に重点を置いている。また様々なサンプリング、手順、栄養素、収量、マッピング、内挿法の分布様式や空間型地理情報システム、作物成長のモデルリング、シミュレーション、遠隔認識データおよびデータ分析の統計法の使用、GPS(全地球位置把握システム)、人工衛星赤外線カメラ、人工衛星、降状センサーや多種のコンピュータソフトウェアといった機器の運用と利用などによって測定値のばらつきを防いでいる。

農業におけるホメオパシー： 農業生産における病虫害防除の持続可能な代替法

Mariana Yazzur HERNANDEZ

チャピngo自治大学

環境の破壊は、世界規模で深刻な問題である。現代社会の経済的、社会的性質はこの破壊の真の根源そのものである。環境破壊という莫大な損失を考えると、この問題解決への効果的なアクションを起こすことなど、悪化の進行をくいとめることは急務である。

環境悪化に対して、農業の寄与は明らかである。農業ホメオパシーは、無理がなく、実用的、効果的、経済的、無毒、公害のでない技術であり、環境に負荷をかけることなく、健康的な食べ物を手に入れるための農業へ応用できるものである。この手法はホメオパシーの原理と方法に基づいている。希釈液を準備するという同じ法則に従っている。

本報告では、農業ホメオパシーは植物の病虫害防除における持続的な代替法であることを論じている。この手法は、他の生物学的作用でも使用されており、生体制御物質の増加作用や、土壌改良、耐乾性さえももたらすのである。ホメオパシーは、動物の生産過程にも応用することが可能である。

この報告では、いくつかの実験結果を紹介する。これらの中には、参考文献の情報、学位論文、チャピngo自治大学で行われた調査が含まれている。チャピngo自治大学の農業ホメオパシーを研究しているチームのメンバーによって得られた予備試験の結果も紹介する。

農業ホメオパシーは新たな科学分野であるので、その理論的、実験に基づく基盤がまだ十分に明らかにされていないということに注意してもらいたい。しかしながら、いくつかの実験結果により、農業ホメオパシーは有効であり、そして環境悪化過程の改善に有力な効果があるという主張が確証されている。

食品の安全性を強化する在来的加工食品としての 改良キャッサバ粉

Muhammad T. ASSYUKANI

ボゴール農科大学

食料安全性は国の発展において生物学的、経済的、また政治的な面に於いて重要な役割を担っている。食の安全とは、全ての家庭が十分な食物を物理的・経済的に得られ、そしてどの家庭もそれを失う危険にさらされない状態であると定義される。食の安全性には様々な局面があり、生産・分配・消費等を含んだ供給力と貧困と言った食糧問題も含まれ、それぞれ互いに関連を持っている。既存食品の多様化や収益の増加に係る働きといったいくつかの解決策が食料安全に係る問題を打開するために提案されている。

農業を通じて特定の農産物（地場産品）に基づいた既存食品の多様化へ向けた活動は、国の食の安全性を強化することを目的としている。これらの活動は産地で地場産品を活用することに集中している。これら地場産品は地域社会のために経済的価値や所得創出を増進するよう調整されている。

既存食品の多様化の中で潜在的に最も高い可能性をもつ作物の一つがキャッサバである。キャッサバは 155quintal/ha (1quintal \doteq 1,100pounds)に及ぶ高い生産性を持つ。この高い生産性はジャガイモ、サツマイモ、豆、トウモロコシ、大豆などの農産物の中でも二番目に位置づけられている。インドネシア統計局（BPS）によると、インドネシアのキャッサバの生産量は 2005 年には 1330 万トンに達している。キャッサバの生産はインドネシア全土にわたって広く普及している。調理による直接消費に加えて、キャッサバはタピオカ粉（45%）、チップス（55%）などに加工することが出来る。

将来的に有望視されているキャッサバの派生製品のひとつが、Mocal（改良キャッサバ粉）である。Mocal は発酵・乾燥・粉碎・すりつぶしという工程を施したキャッサバ粉の一種である。Mocal と通常のキャッサバ粉の製造工程において異なる点は、早い段階での発酵処理である。発酵処理は官能的だけでなく、上質な味や風味、見た目（白さ）においてキャッサバ粉の質を高める。Mocal は一般的なキャッサバ粉よりデンプン含有量が 3% 高いため、派生的製品の中で生産収率を増大させることが可能である。また、Mocal は小麦粉に似た性質を持つため部分的、あるいは完全に小麦粉を代用することも可能である。近年の研究では Mocal はインスタントラーメンでは 25% まで、パン製品では 25%、ビスケットでは 100%、小麦粉代わりに活用出来ることがわかった。

このような Mocal の実用化は農家の繁栄に多くの効果をもたらすことが出来ると望まれる。そのためにも研究的な規模から工業的・商業的な規模への工業化や技術開発が必要とされる。商業的規模における技術開発を実行するためには、食品産業の統合的な枠組みが必要とされる。この枠組みは農家へ恩恵をもたらす。この枠組みのモデルとしているのが“BUMP”（バダンウサハミリクペタニ農場経営者事業）でキャッサバを Mocal に加工している。農家は様々な製品を開発する企業へ Mocal を販売することで収入を増やすことが可能である。

ベトナムにおける持続可能な農業と農村開発

KHUYNH Bui The

ハノイ農業大学

ベトナムにおける総人口の 80%、労働者の 70%が農村地域で居住し、働いており、農村開発は国家の持続的発展を維持するために最も重要な要素だと考えられている。地方農業は総輸出額の 30%、GDP の 25%に寄与してきた。農村地域の多くの人は作物の栽培や販売(米は農業生産高の 45%を占める)、家畜や水産物の飼育や販売、それに林産物などによって生計を立てている。ベトナムの貧困層の 90%、または人口の 4分の3は農村地域に住んでいるため、これが農村開発と農業がベトナムの発展にとって決定的に重要であるといえる。

ベトナム政府は国家経済における農業の重要性を十分に認識しており、改革路線において農業分野を主要項目にもってきた。これらの政策の中で、農村地域における持続的農業の促進は 21 世紀のベトナムの発展にとって解決への手掛かりになると考えられる。

この発表では主に 3つの課題に焦点を当てる。第1に十分な生活水準を保証し、農村地域における貧困層の生活の質を向上させることにおいて、持続的農業の役割の概観を示す。第2に持続的農業の達成における課題を検討し、農村地域の持続的農業の促進における政策をいくつか示す。最後に開発途上の持続的農業を開発するにあたって目立った成果と同様に、持続的農業の実施における成果維持の中で次世代の貢献を考察する。

キーワード：土地荒廃、持続的発展、家庭経済

持続的農業を通じたより良い世界

Shanuntorn KHONGSEREEDAMRONG

カセサート大学

現在、私達の暮らす現代社会での競争はさらに激しさを増し、世界はとても急速に前進している。新たな技術、ソフトウェア、革新、そして想像力溢れる見事な発明が日々見出され、乏しい資源を最大限有効に、効率的そして生産的に利用できるようになった。

資源とは生産物を作り出すために利用され、我々の限りない欲望を満たしてくれるであろう。しかし、競争の激化により、さらに多くの資源が枯渇しかかっている。よって、我々は「我々の限りない欲求のためにどれだけの乏しい資源を枯渇させてしてしまうのか」「自分たちが満足を得るためにどれだけ世界、環境、そして社会を破壊し、傷つけてしまうのか」そして「あとどの位これらの限られた資源が残るのか、次世代のために十分な量が残せるのかどうか」という問題に焦点を当てる必要がある。これまでと同じような消費といい加減な管理を続ければ、たとえ経済が発展したとしても我々の未来は暗い。そこで、持続可能な発展が提唱されるのである。

持続可能な発展は目新しい課題ではないが、現在、人々はこの言葉を意識するようになってきた。持続的な発展が可能なら上記の問題や疑問はゆっくりと着実に解消されるだろう。実際、持続可能な発展とは周囲の環境を守りながら人々の必要を満たす資源利用法のことだからである。言い換えれば、次世代に出来るだけ多くの資源を残せるよう社会的発展と環境保護を行いながら、経済発展は可能なのだ。最終的にこの方法は資源の枯渇をできるだけ抑え、世界のバランスを保つためのガイドラインとして役立つことができる。

しかし、持続可能な発展を成し遂げるためには、持続的農業について十分考慮しなければならない。持続的農業は生活水準だけでなく国家の収入、つまり経済に大きな影響を与えるため、これなしには持続的発展は難しいであろう。持続的農業は環境問題だけでなく、健康や安全性の問題としても影響する。

このように、持続的農業は環境と同様に私達の社会と経済において重大な役割を担っている。持続的農業が推進され、実現すれば、持続可能な発展はより簡単に成し遂げられる。そして私達の世界をさらに住みやすい、より良い社会へと導くことができるであろう。

学校給食プログラムによる環境保全型農業の推進

RHEE Zae Woong

国立慶北大学

韓国の環境保全型農業に対する法律は、農業と環境の調和を達成するために持続的農業を確立することを目的としている。

近年、国による様々な支援対策により、環境保全型農業を実施している農家数は 2000 年以降、毎年 50%を超える伸び率で急速に増加し、農家全体の約 6% にまで達した。2007 年では環境保全型農業の生産物を扱っている市場の規模は全農産物市場のおよそ 5~6%と推定される。韓国では環境保全型の農産物の消費が供給より少ないことが最重要問題である。この要因の 1 つは価格のメリット (価格プレミアム) を活かせていないことであり、このことが持続的農業の開発を困難にさせている。

私たちは環境保全型農産物の消費を促進していく方法を見出すべきある。学校給食プログラムはその消費を促進するためのプログラムの一つであり、“Environmentally Friendly Agricultural School Meals” キャンペーンは韓国での良い一例として挙げられている。学校給食の場で環境保全型農産物を使用することには多くの意義がある。このような農産物を使用することによって、食の安全性を確保することができ、さらにその消費を高めることもできる。このプログラムを続けていけば市場での需要は拡大する。そのうえ、環境保全型農産物で作られた料理を食べたり、触れたり作ったりすることによって、学生が持続的農業について知る機会を持つことが期待できるのである。

漁業から見た持続的農業

新井 優一

東京農業大学

網走川は流域面積が 1,380km² の一級河川であり、上流に森林を全流域周辺に農場や牧場といった酪農業、下流域の網走湖では漁業が行われている。このように、森から川・海へと繋がる一つの系として存在している河川である。上流に存在する森林や農場からは栄養分が流出し、川を通じて海へと流れ出る。現在日本において多くの河川で農場や牧場からの土壌流出や生活排水により川の中に多量の窒素分が流れ込み、川の下流域での富栄養化が進むことでアオコが発生したり、水生生物の生息環境を悪化させたりといった問題が起こっている。網走川においても環境悪化が懸念されている。

網走市河川等漁場環境保全対策協議会の報告によると、網走湖においては、大雨や雪解け期に一部の農場などから河川に濁水が流入することは、下流にある湖が富栄養化する原因の 1 つになっている。森林に関しても無計画な伐採により土中のバランスが崩れ、表土が川に流れ出し影響を及ぼしている。これらを改善するためには有機肥料や土壌動物・微生物の利用による「土づくり」を行うことによって、表土の保水力や栄養塩保持能力を大きくする必要がある。そのために津別町周辺の一部の農家では、土を科学的、相対的に捉えた農法や家畜の糞尿を使ったゆう水利用農法といった対策が進められている。こういった持続的な農業が下流域での持続的な漁業を産むこととなる。

このように、農業から漁業へのフィードバックは現実に行われている一方で、漁業から農業へのフィードバックは十分とはいえない。それでは漁業から農業へのフィードバックとしてはどういったことが考えられるか？

北海道ではサケやマスの稚魚が川を下り海に出る。そこで十分に栄養を取り成熟し、川の上流に戻ってきたものが産卵し力尽き、河川沿いの生物の餌、または土の栄養分になる。これらのことは、自然の窒素循環の中で海から森への貴重な窒素還元となっている。

しかし、現在では下流域のウライでほとんどのサケ・マスが増殖用の親魚として取られ、採卵・稚魚育成・放流が行われており、下流からのサケ・マスの栄養分の輸送は十分とはいえない。現在よりも多量の親魚を上流域へ自然遡上させられれば、漁業から農業へのフィードバックとして働き、相互に利益のある持続的な関係が作られると考える。双方にとって持続的な生物産業は単一の持続的な産業よりも多様性を生み、より堅牢な持続的な産業となることが予想される。

参考文献

網走市河川等漁場環境保全対策協議会『漁業から考えた河川環境保全についての指針』事務局:網走市水科学センター(網走市水産漁港課水産振興係) (2007)

中国における持続的農業の発展：機会と挑戦

ZENG Lin

中国農業大学

中国が外の世界に門戸を開いて以降 30 年間の社会及び経済の急速な発展によって、中国の農業は概して驚異的に発展した。しかしその一方で、中国は未だ世界最大の人口を抱える発展途上国である。地球の気候変動によって生じた不確かさはさておき、国家の農業開発は、新世紀における水不足や耕作地の減少、化学肥料や殺虫剤の分別のない使用、土地の浸食などの多くの障害に直面した。このような課題と向き合い、より豊かで十分な食料供給の増え続ける需要を満たすため、従来の農業は食料生産を増加させるとともに、農業生産の持続性、地方経済の持続性、農業体制内の生態的で環境的な持続性、地方社会の持続性から成る持続的農業へと転換していかなければならない。言い換えると、持続的農業は経済、環境、社会利益の統合を意図するものである。

自然、経済、社会的要素を含む、持続的農業開発に影響を与える様々な要素がある。中国における持続的開発を促進するために必要な手段が議論されている。

まず、持続的開発のコンセプトは社会において、特に農家の手によって作られるべきである。そして持続的開発を奨励する政策がその過程を促進するために求められる。国家が果たす新たな役割が創られるべきである。地方の財政再建、国内のマーケティング、資源の価格決定、環境保護、ファミリープランニングに関する政策オプションなどが考えられる。また科学や技術の応用が中国の持続的農業を開発するにあたって高く評価されるべきである。

農学を学ぶ学生として、私たちには特に幅広い分野において使命がある。持続的農業の開発において前向きで効果的な役割を果たす責任を私たちは担っている。私たちは一生懸命勉強し、現代農業技術の多くの知識を協力して得るだけでなく、農業実習にも参加する必要がある。

若者への持続的農業推進農場の妥当性

Felipe Martins GRECO

サンパウロ大学

次世代が直面するであろう鍵となる課題として、増加する人口を満たす食料生産と未来の世代のための天然資源の保護は大きなテーマとして扱われている。このような課題の議論は、一方の課題がもう一方の課題に及ぼす影響を考慮に入れた上で、共に議論されることが大変重要である。この状況下でブラジルは世界の主要な食料生産者として卓越した地位を占めているが、不適切な農業慣行や、アマゾン生態系での農業開発、危険な現場で働く地方労働者の存在といったブラジル農業の負の側面は、持続可能性へ繋がる道と相反するのである。

“改変区域”とは人間活動による自然分類の改変から生み出されたものであり、生態系との関係においてその生産力を向上、維持または減少させることができる。

劣化した土地は不適切な管理の実施と土壌劣化に繋がっている。土地生産性を低減することや耕作を阻害することで、土壌劣化は社会経済的な損害であり、次世代への大きな危険性を孕んでいる。ブラジルのサバンナ（セラード）の場合、経済拡大を目的にした土地の占有はその分別のない方法や天然資源への壊滅的な影響の両方で注目されてきた。マツトグロッソ州の中部地方に位置するルーカストリオベルデ市は、農村の妥当性によって、地方自治体の農業分野での社会的、環境的責任を除外することを意図した政策を立案した。自然植生の回復による利点に加え、“ルーカストリオベルデ・リーガル”という政策は、生産者に信用を与え、消費者の信頼を獲得することによって地方の農業生産を促進する。

ブラジル中西部の農業生産が見境のないアマゾンの熱帯雨林伐採によって非難されている間にも、その政策の先進的取り組みはブラジルにおける地方農業の将来的発展のためのガイドラインとして存在感を増してきている。この発表は、ブラジル中西部、特にブラジルサバンナとアマゾン生態系の暫定地域において社会環境的に持続可能な農業生産を行うことの重要性を証明することを目的としている。どのようにこの政策がこの地域の農業による悪影響を減らすか、そしてどのように将来の世代のため質の高い持続的発展を促進できるかをこの発表で検討する。この研究においてはその政策を導入したルーカストリオベルデ市の訪問や、この市でプロジェクトを推進した指導者との面会により、この先進的取り組みの成果や、それが直面する課題への理解を深めることができた。

最後に、他地域にこのモデルを広める可能性を通じて、将来の世代のために天然資源を保護し、持続可能な方法でブラジルの農業生産を保証することも可能であることを発表で示す。

次世代への持続的農業の推進

Arunotai Chunthawodtiporn

カセサート大学

近年、どの国においても食料、ガス、天然資源の不足に直面している。他方では地球温暖化は我々が取り組むべき深刻かつ重要な問題である。ある科学者たちは自然災害(山林火災、洪水、サイクロン、干ばつ等)の増加は地球温暖化が影響していると報告している。タイも同様にこれらの問題に直面している。もし我々がこれらの問題を気かけなければ自然災害はさらに深刻化するであろう。政府だけではなく、我々一人ひとりが問題に目を向け解決策を見つけるべきであろう。

各国には気候、地理(地形)、文化による様々な方法での解決法がある。タイの国王陛下は国民に節制経済と新農業政策という二つの理論を紹介した。タイ政府はこれらの理論を法制化すること、そして国内問題を解決するためのリソースを提供することによってこの二つの理論を実行しようとしている。第一に政府は全教育機関のカリキュラムにこれら二つの理論を追加した。さらに政府は、農家や一般人に対する知識の普及のためにワークショップやプロジェクトを企画している。

節制経済とはいかに満ちて暮らすかである。満ちた生活、適度な生活、将来の変化への準備、日々の生活での知識の応用、モラルをもつという5項目が主となる。同じように、新農業政策とは、タイ農家が実生活において十分な節約を適用する方法である。農業新理論には多くの貴重なアイデアがある。その1つは外部のリスク要因を減らすために様々な植物を育て、リスクを分配し、農地を四分割に配分すること:30%を貯水池、30%を米、30%を多年生植物、10%を建造物にあてて、天然素材を殺虫剤として使うことである。節制経済と農業新理論はタイの人々だけでなく多くの人のライフスタイルに浸透するはずである。もし全ての人々が毎日の生活にこの理論を取り入れ、実践すれば、皆が貢献することになるであろう。だれもがこれらのガイドラインに従って行動をすれば、もはや個人レベルの問題ではなくなり、我々が協力することにより世界の問題は解決されるであろう。

長年、節制経済と農業新理論を学んでいる農業生物工学を専攻する学生として私は、節制経済を毎日の生活の中に取り入れている。例えば節制経済は将来のために貯金することや、必要な時以外はお金を使わないということを教えてくれた。私は3年後カセサート大学を卒業し、農業生物工学で学んだ知識を自国の発展のために広めていくつもりである。タイ農家のために作物改良の有益な研究をしたいと願っている。改良された作物は生産性に富み化学薬品を必要としないため、より汚染を減らせるであろう。社会に対し注意を払い、責任をもてるようになりたい。そのため私は知識交換を奨励する活動や企画に参加していきたい。