

複雑化する課題に
多角的な教育で取り組む
農学部注目!

今、世界と日本で 「食」と「農」はどう動いているか？

世界的な人口増加に伴う将来的な食料不足への懸念、食の安心・安全に関する消費者意識の高まりをはじめ、「食」と「農」をめぐる国内外の課題は多様化・複雑化している。そのうち4つの代表的な課題にフォーカスし、求められる人材像と注目が高まる農学部進学について解説する。

まとめ / 伊藤敬太郎

農学部人気上昇中！

2013年度の志願者は7万人超

ここ数年、農学部が人気だ。図1は農学系学部の志願者数の推移。2009年度には6万人を超えて上昇モードに入り、2011年度には7万人を突破。2013年度も対前年比で増加している。

要因の一つは農業に興味をもつ若者が増えたこと。農業未経験から農業生産法人などに就職する若者も少しずつ目立ち始めている。また、将来性の高いバイオサイエンス、バイオテクノロジーへの注目度の上昇もある。さらに、農学系学部には食品系、栄養系の学科やコースも多く、身近な「食」という切り口から農学の世界に入るケースも非常に多い。

そして、これら全体の背景にあるのが、「食」と「農」に関する社会的課題への意識の高まりだろう。国内からグローバルに至るまで、さまざまな位相で浮上しているトピックに対して、若者も

確実に目を向け始めている。

では、今、世界と日本で、「食」と「農」に関してどのような問題が起きているのか、さらにその解決のためにどのような人材が求められているのかを整理してみよう。

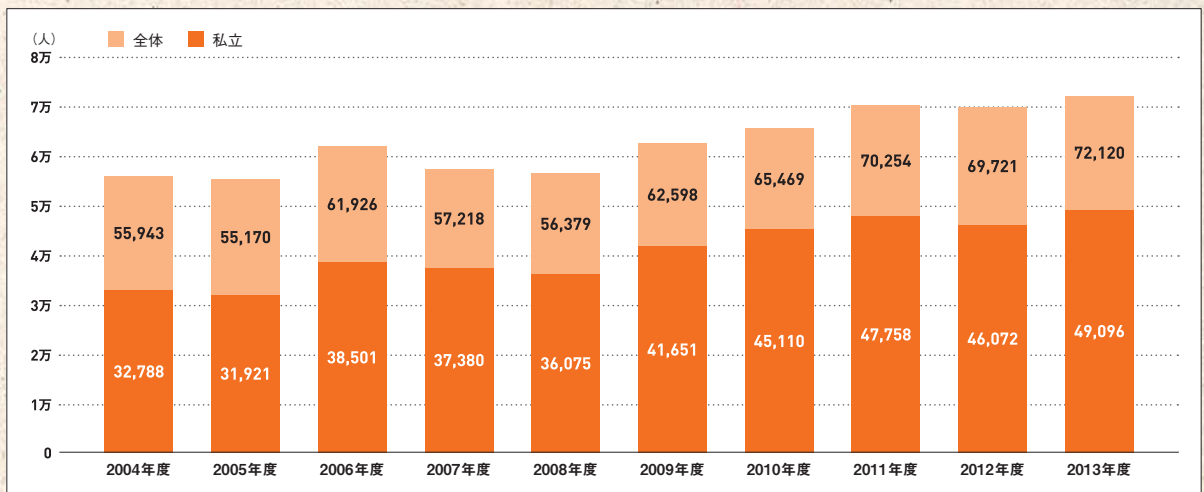
課題1 世界の食料需給

世界的な人口増加に供給が追いつくか？

今、日本の人口は減少期に入っているが、世界に目を転じるとインドをはじめとする新興国やアジア・中東などの発展途上国を中心に人口は増加。現在70億人を超えている世界の総人口は、2050年には90億人を突破すると見られている。

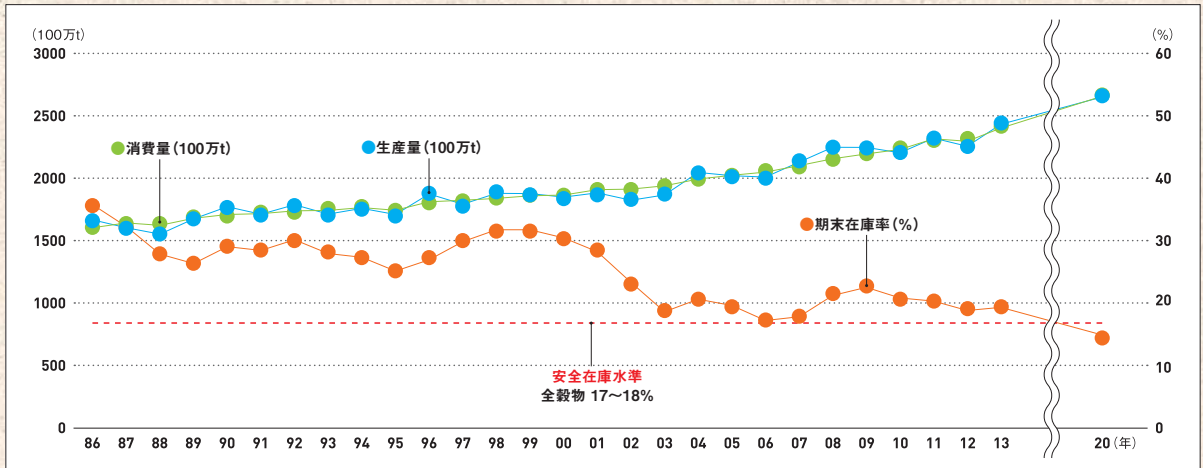
そこで問題となっているのが食料の需給問題。中でもクロールズアップされているのが大豆、トウモロコシなどの広い土地を利用して栽培する作物だ。

図1 農学部の志願状況の推移



出典：リクルート進学総研「入試実態調査」

図2 世界の食料需給の推移と見通し(コメ、トウモロコシ、小麦、大麦等)



出典：2013年までのデータはUSDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(August 2013)、「Grain:World Markets and Trade」,「PS&D」。2020年のデータは農林水産政策研究所「2020年における世界の食料需給見通し」

「これらの作物は日本をはじめとして輸入に依存している国が多く、供給が逼迫すると世界中で奪い合いになる危険があります。大豆やトウモロコシは世界的には飼料用に使われる割合が高く、肉類の消費が増えると需要も高まる。現在、中国での需要急騰などもあって、世界的な需要は右肩上がりです。一方で90年代半ばからバイオ燃料用の需要が増え、アメリカのトウモロコシは飼料用や食用に回せる割合が減っています」(農林水産政策研究所 上席主任研究官/上林篤幸氏)

図2のグラフはこれらの作物の需給の伸びを示したものの。期末在庫率は供給の余裕を表す基準で、穀物の場合は17~18%を下回ると危険水域とされているが、2020年には14.9%になると予測されている。また、近年はこれらの作物が投機対象となり、価格の乱高下も安定供給という面からは懸念材料だ。

「この課題の解消には、グローバルな視野をもつ文理両方の人材が求められます。生産量を増やすための技術開発はもちろん、新しい食料のグローバルネットワークを構築する商社などの役割も大きくなる。国際機関やNGO、企業による途上国のサポートも重要。農水省からも農業工学などの専門家が世界各地に派遣され、活躍していますよ」(上林氏)

課題2 食の安心・安全

基準を守るだけでは安心は得られない!?

図3は2000年代以降の「食の安心・安全」に関連する事件の一覧。いずれも大きな社会問題となった。

「特にBSE以降、食の安全に対する消費者の関心が高まりました。これに対して、国も2003年に食品安全委員会を立ち上げ、食品のリスク分析や評価のシステムを構築。流通、生産のプロセスを追跡できるトレーサビリティシステムも整備され、消費者を守る体制自体は整いつつあります。しかし、『安全』はともかく『安心』に関しては、最終的には心の問題。制度ができれば

図3 食の安全に関連する2000年代以降の主な事件

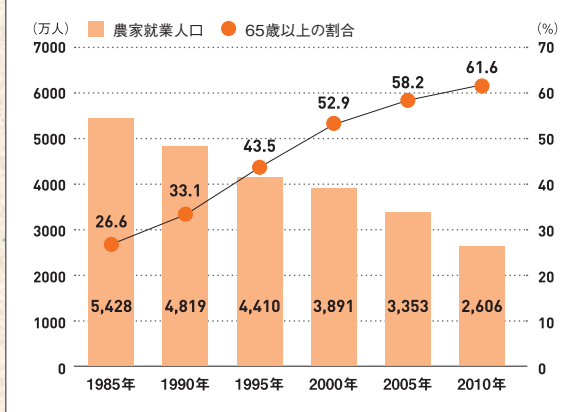
2001年 9月	千葉県で国内で初のBSE感染牛が発見される。10月から食用牛の全頭検査がスタート。
2002年 2月	大手食品メーカーによる牛肉の産地偽装が立て続けに発覚。その後も食品の不正表示事件が相次いだ。
2004年 2月	アメリカ、カナダなどBSE発生国で生産された牛のせき柱を含む食品等の製造、加工、販売が禁止される。
2008年 1月	中国製冷凍餃子を食べた10人が中毒症状に。調査の結果、農薬成分メタミドホスが検出される。
2008年 9月	米の販売・加工業者が非食用の事故米を食用に転売していたことが発覚。
2008年 9月	中国で粉ミルクへのメラミン混入が発覚。国内でも中国から輸入した原材料からメラミンが検出される。
2008年 9月	八王子市で中国産冷凍いんげんから有機リン系農薬ジクロルボスが6900ppm検出される。
2011年 3月	福島第一原発事故が発生。その後、放射性物質の影響で周辺地域の農産物や魚介類が出荷停止に。
2011年 5月	焼き肉チェーン店で、牛肉の生食を原因とする腸管出血性大腸菌O111食中毒事件が発生。5人が死亡。
2012年 7月	安全性を確保できないとの理由から、食品衛生法に基づいて生食用牛レバーの販売を禁止。
2012年 8月	札幌市で白菜の浅漬を原因とする腸管出血性大腸菌O157食中毒事件が発生。8人が死亡。

大丈夫ということではないのです。科学的な検査をして基準値を下回っているといっても、『その基準値で大丈夫なのか』という不安は必ず起こる。そういった意味では、生産者や食品関連会社、行政、消費者がそれぞれの立場を主張するだけではなく、しっかりお互いにコミュニケーションをすることが重要になってきています」(農林水産政策研究所 主任研究官/高橋克也氏)

実際にそのような動きはスタートしている。東京大学の中嶋康博教授が立ち上げたFCP(フード・コミュニケーション・プロジェクト)は、食品関連企業を中心に、研究者や消費者も加わった議論の場として、食の信頼度を高める取り組みを進めている。

「この会社なら安心だと消費者に感じてもらえるようなブランデ

図4 農家就業人口と65歳以上が占める割合の推移



出典：農林水産省「農林業センサス」

イングが、生産者や企業にとって非常に大切になっています。専門家として、一方的に説明するだけではなく、幅広い視野を持ち、相手の気持ちを理解してコミュニケーションできる人材が求められていくでしょう」(高橋氏)

課題3 持続可能な農業

高齢化が進む農業を次世代につなぐ戦略とは？

日本の農家は高齢化が進む一方(図4)。現在は70代が平均的な担い手となっており、若い世代を増やしていくことは、当然ながら重要な課題だ。同時に、TPPが合意されることになれば、海外から安い農産物が大量に入ってくる。米、畜産、酪農などは大きな影響を受けるといわれている。そのなかで競争力を強化していくことも必須だ。

「日本の農業にも大規模化や差別化の取り組みが必要になってきます。ただし、農地に限りがある日本は大規模化で海外に対抗するのは限界がある。必然的に差別化の取り組みが大切になりますし、その点に関しては日本に強みがある。現在も都道府県ごとに固有品種の生産・販売に取り組む動きが活発です。また、若い経営者が農協に頼らず独自に営業をして、こだわりの農産物を販売する方法で成功する例も出てきています。ここで求められるのは今までのやり方にこだわらない経営手法などでしょう」(高橋氏)

課題4 食生活・食文化の乱れ

「食」がもつ多様な価値を伝えていくには？

長年にわたって継承されてきた地域や家庭の「食」は、国・地域の文化や人々の生活と密接な関係をもっている。それが崩れつつあることも現代日本の大きな課題。

「コンビニに行けばいつでも食べたいものが手に入り、おいしいものも安いものもあふれかえっている。その結果、孤食が進み、日本人の「食」はかえって貧しくなっています。対照的に、ヨー

図5 農学系学部で学ぶことができる主な分野

農学	育種学、作物学、園芸学、害虫学、植物病理学、緑地学、土壌学、農業気象学など、農作物の品種改良や農業生産に直結する知識・技能を学ぶ。
生命科学	植物や微生物などの機能をDNAレベルで研究し、農業生産や食品・医薬品開発に役立てる。生命化学、生物機能科学、バイオサイエンスとも呼ばれる。
生物環境科学	植物や動物などの生物と環境との関係に注目し、環境負荷の少ない農業生産システムや生態系の保全、自然環境の修復などについて研究する分野。
農業工学	農業生産の基盤となる土地・水資源の利用方法、農業機械の開発、環境に配慮した生産システムの研究、農村地域社会の発展など、幅広い領域を扱う。
農業経済学	農業の経営、農作物や食品の流通システム、世界的な食料需給といったテーマを経済活動の視点から研究する。自然科学と社会科学が融合した学問分野。
食品栄養学	食のあり方や栄養素の働きについて理解し、健康の維持・増進や生活の豊かさへとつなげていくための理論や手法を研究する学問分野。食物栄養学とも呼ばれる。
食品加工学	安全で品質のいい食品を生産するためのさまざまな加工技術や製造プロセスについて研究する。「食の安全」に大きく貢献する学問分野の一つ。
森林科学	森や樹木の特性や働きを理解し、森林の有効利用や保全につなげていく分野。地球温暖化、酸性雨、砂漠化などの環境問題も森林科学が対象とするテーマだ。
獣医学	動物の疾病やその治療・予防について研究する分野。6年制で獣医師を養成する。また、動物を対象に、生命科学の領域にまたがる研究も行っている。
畜産学	ウシ、ブタ、ニワトリなどを生産・飼育して、食肉、ソーセージ、牛乳、チーズ、卵などの食品を生産する一連のプロセスを対象とした学問。生殖から食品加工まで幅広く扱う。
水産学	魚介類などの水産生物の生態、捕獲・養殖方法、食品への加工、資源としての利用などについて学ぶ。さらに海洋環境の保全なども重要な研究対象。

ロッパは、過剰な便利さをあえて拒み、地域の食文化や家族での食事を大切にしている。日本人もこの点を見つめ直す時期にきているといえるでしょう」(高橋氏)

そのためには、子どもたちに対する食育が今後はより重要に。また、料理人や栄養士、フードコーディネーターといった専門家が、栄養面だけでなく、食文化や食生活に関しても啓蒙的な活動をしていくことも求められることになる。

文理にまたがる農学系学部での学びが「食」と「農」の課題解決に直結する

このように、今、「食」と「農」をめぐる課題は山積しており、その解決には多様な能力をもった人材が求められる。そして、大学の農学系学部(応用生物科学部などを含む)では、これらの社会的な課題に対応し、自然科学から社会科学にまたがる幅広い学科やコースが設けられている(図5)。

ひとくちに農学部といってもこれだけの広がりがあるので、学科・コース選びは慎重に進めたい。自分がどの課題に対してどうかわっていききたいのか、問題意識と将来像を明確にしておくことが重要だ。また、より学際的な知識が求められていることは確かなので、学科横断的なカリキュラムが用意されているかも一つの検討ポイントになるだろう。