

「日本と台湾農業の 20 年後を問う ～新たな食料産業の構築に向けて～」

本間 正義（西南学院大学経済学部教授）

本稿は、著者が2017年10月29日より11月12日まで、日本台湾交流協会の日本研究支援事業の一環として派遣された台湾で、11月4日（土）淡江大学日本政経研究所・日台文化協会・日本台湾交流協会共催の講演会で行った講演の内容を記したものである。淡江大学台北キャンパスで行われたこの講演会は、淡江大学創立67周年記念イベントの一つでもあった。

1. はじめに

農業はこれまで、他産業とは様々に区別されてきた。特に、国際貿易の規律においては、GATT（関税貿易一般協定）にみられるように、工業品とは異なる扱いで保護されてきた。1995年に発足したWTO（世界貿易機関）では、農産物も工業品と同様に、数量制限などの非関税障壁をなくし、国境措置は関税のみによるものとされた。

しかし、農産物には高関税が残され、また、TPP（環太平洋連携協定）などのFTA（自由貿易協定）においても、例外的に高関税が認められる傾向がある。こうした国際市場を歪める政策はグローバル化の中でいつまでも維持されるわけではない。日本も台湾もこれからの農業を考えるにあたっては、関税に頼らない農業の構築を目指さなくてはならない。

グローバル化の中で日本と台湾が共通に抱える問題は、人口減少と少子高齢化による経済構造の変化である。農業を巡る後継者問題はそれに輪をかけて深刻である。一方で、ITやICT、AIの活用で農業が劇的に変わる可能性もある。また、農業を原料提供産業としてとらえるのではなく、

食料産業の一部としてとらえ、バリューチェーンやフードシステムの中で見直しを図るなら、これまでとは違った新たな産業としての確立が見込まれる。

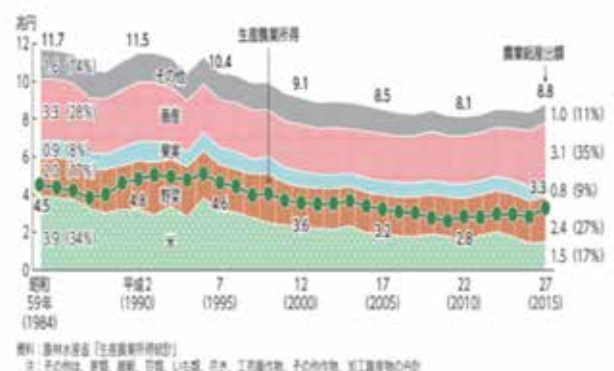
これから20年後に視点をおいて日本と台湾の農業・食料のこれからのあり方を考えてみたい。

2. 日本農業の現状とグローバル化

日本の農業の課題は、高齢化や後継者不足、農地の集約化の遅れ等、多々挙げられるが、基本的な問題はグローバル化と統合的な農業の構築ができていないということである。TPPの行方がどうなるかわからないという問題や、日本とEUのEPA（経済連携協定）の最終案がいつまとまるかといった問題はあるが、今後20年後を考える場合、グローバル化が後退するという事は考え難い。グローバル化とは関税なき経済であり、農業もそれを前提に将来構想を練らなければならない。

日本農業の現状をみてみると、総生産額が1990年ごろには11.5兆円であったのが、今日で

図1. 日本の農業総生産額の推移



は8.8兆円程度にまで下がってきている。図1に示したように、米価の値下がりもあるが、コメは次第に主役の座から降りて、今は野菜や畜産が主役となりつつある。

また、農業労働者の高齢化も言われて久しいが、年齢階層別の基幹的農業従事者（農業に主として従事した農家の世帯員で調査期日前1年間のふだんの主な状態が「仕事に従事していた者」のこと）でみて、いかに高齢化が進んでいるかを示したのが図2である。基幹的農業従事者の年齢構成を農業全体でみたのが左端であり、65歳以上の農業従事者が65%を占めている。これを品目別に見ると、稲作では77%が65歳以上であることがわかる。稲作の高齢化率はショッキングな数字である。

図2. 経営品目別基幹的農業従事者の年齢構成



資料：農林水産省「平成28年度版 食料・農業・農村白書」

一方、酪農などは65歳以上が28%、施設野菜で44%と低い。高齢化といいながら、分野別に見ると相当違う。畜産ではがそれなりに世代交代が進んでいるが、やはり、稲作で世代交代が進んでいないところが浮き彫りになる。

では、規模拡大や企業的経営はどのように進展しているのでしょうか。これらについても変化がみられる。販売金額別で見ると、3億円以上の売り上げがある農業経営体は2015年で1,800を超えている。10年前には1,000経営体ぐらいしか

なかったので、相当大的な変化であり、数字の上では大規模経営が進展しているということである。

また、経営耕地面積で見た場合も、100ヘクタール以上が北海道だと1,200経営体近くに上り、北海道以外の都府県でも400経営体を超えている。問題は、この100ヘクタール以上の面積がまとめて耕作されているわけではなく、面的な集積がなされていないことである。例えば、100ヘクタールといっても、1ヘクタール以下の農地があちこちに散らばっていて、それら100カ所以上の農地の合計を計算したら100ヘクタールだったということである。そういう零細規模を集約して数カ所の大きな農地にしなければ、機械などの効率的利用が果たせない。しかし、いずれにしても農地が担い手に集まりつつあることは間違いないので、これをどのように面的な集積に結び付けていくかである。

国内問題から視線を対外政策に向けて見ると、国境保護措置の関税化がGATTのウルグアイラウンドで決まり、1995年に発足したWTOの下で実施され、2000年までに関税全般の削減も行われた。台湾は2002年にWTOに加盟し、同じ条件のもとにおかれた。しかし、その後WTOでの関税削減はほとんど動いていない。WTO農業協定の実施期間が終わった2000年からすでに17年も経っているが、WTOにおける交渉の進展はまったくない。したがって、関税水準は2000年の高関税にとどまったままである。

WTOの下で2001年に始まったドーハ・ラウンドは、途中でまとまりかけたが、その時の関税削減案は今後の対外交渉に際して参考になろう。そこでは、関税を高い順にならべ、現行で75%を超える関税は7割カットするという案が議論された。例外措置を認めるとしたが、これが今の関税削減に対する国際的な基本姿勢であることを理解すべきだ。日本も台湾もいつまでも農産物の高関税が維持されると考えない方がいい。

貿易の自由化や経済のグローバル化はWTOではなく、今はTPPや日欧EPAといったメガFTAにより推進されている。特にTPPは環太平洋諸国がメンバーであるAPEC（アジア太平洋経済協力）全域に拡大することを謳っており、今後加盟国が拡大することが見込まれる。台湾もAPECのメンバーであり、早い時期にTPPに参加することが望ましい。

3. 新しい農業の展開

内外で厳しい状況にある農業だが、これから期待がもてる新たな農業の芽生えをあちこちに見ることができる。一つ目は、水田農業の畑作化であり、二つ目はIT、ICTの活用であり、三つ目はサービス産業として農業をとらえることである。これらを見ていこう。

水田農業は畑作に比べて機械の効率が悪い。特に田植機は苗を一束ずつ水田に移植していくためにスピードも遅く、一定時間にこなす面積も小さい。短い田植え適期に田植えができる面積が限られるため、大規模に農地が集約されたとしてもこの田植えの作業時間がネックになり農地の有効利用ができない。これを克服する農法が「乾田直播」である。

乾田直播とは、畑状態の田に種子を播き、苗立ちした後に水を入れる直播の方法である。乾田直播を導入すると、代かきをしないため土壌の物理性・易耕性、排水性や地耐力がよくなり、麦・大豆などとの輪作をしやすくなるという効果があるが、何よりもメリットは作業が高速効率化することである。要するに、水稲作を畑作と同様の作業体系に組み込み、大型の畑作機械を活用することで、機械の効率的利用が可能となり、短時間で播種作業を完了し、適期に作業をこなせる面積が飛躍的に拡大する。

また、農業分野でのITやICTの活用もめざま

しい。特に植物工場など、管理された野菜栽培や果樹栽培、畜産における家畜の発情期や分娩兆候の発見などに取り入れられている。酪農での搾乳ロボットなどは既に一般化されている。土地利用型の畑作や稲作などでも、温度や水の管理、作業体系の効率化のためのデータ解析などもクラウド・コンピュータを用いて多方面で行われている。いずれAIが本格的に活用されるのも時間の問題であろう。

農業のIT化やAIの活用はこれから飛躍的に進展していくと思われるが、問題はそれによって、どれだけコストダウンが実現するのか、である。最大のコストダウン要因は労働費の節約である。労働が機械に置き換わり、解放された労働をいかに活用するのか。他産業に就業するのか、別の農作物の栽培に向かうのか。真っ先に考えられるのは同種農業の規模拡大であるが、これまで農業労働がネックになっていた分野では可能であるが、規模拡大の制約が労働ではなく、制度や他の要因にあるとすれば、労働節約だけではコストダウンが見込めない。

農業の技術進歩は、一方で品質の向上をもたらす。管理された栽培工程で、安全性の高い農産物や、新たな品種改良によりこれまでになかった形質をもつ農産物などが期待される。これらが一般化して量産が可能になれば、高品質の農産物が安価に手にはいることになり、消費者に利益が還元される。

これから期待できるもう一つの農業のあり方は、農業の「サービス産業化」である。通常、労働はつらいもの、したがって経済学では不効用として扱われる。つらい作業の対価が賃金ということになる。しかし、農作業を楽しんでいる人が少なくない。そうした人々、特に都市住民の農業への参加を促す取り組みは全国各地でみられる。その先駆けの一つが長野県飯田市の「ワーキングホリデー飯田」である。ワーキングホリデーは

1998年に始まり、市役所に事務局を置き、農業や農村に関心のある人や農業に取り組んでみたい人を募って、数日間農家で寝食をともにし、農作業を手伝ってもらう「援農プログラム」だ。食事と宿泊は農家が提供するが、援農はボランティアで無償である。援農は苦痛な労働ではなく、働く喜びなのである。

農業は単に農産物を生産するだけではない。援農や農業体験プログラムへの参加者は、農業のプロセスそのものに魅力を感じている。すなわち農作業は労働ではなく、満足度を高めるサービスを生み出しているのである。そのサービスこそ付加価値である。ならばそのサービスを売り物にすればいい。個人でそれを実践している例が、東京練馬区にある。大泉「風のがっこう」である。

「風のがっこう」では利用者が年間31,000円（練馬区民以外は43,000円）の利用料金を払って、まず、農園主の白石好孝氏から農業技術の指導と講習を受ける。利用者は1区画30平方メートルの面積で種まきから管理、収穫までを行う。市民農園のような単なる農業体験ではないため、参加者対象者は20歳以上とし、5年まで更新可としている。

「白石さんに教われれば、美味しい野菜ができる！」と評判を呼び、合計125区画の利用は順番待ちである。白石氏を中心に練馬区では16戸の農家がこうした体験農園を組織して開設している。これは東京という大都会での取り組みであるが、中山間地域でも参考とすべき取り組みであろう。実際、都市住民で農業体験や農業に関心を持つ人々は多く、自宅から100km以上離れた趣味農園に通う市民も多い。

こうした都市住民の農業への関心を取り込んで組織化し、中山間地域の複数の市町村でプログラムを用意することも考えられる。一定の技能を修得した参加者には農業マイスターのような称号を与える制度を設けるのも一案であろう。集落や市

町村規模で農業のサービス産業化を考えるなら、食と農に特化したテーマパークの建設も夢ではない。

4. 食と農の一体化

新しい農業の形を考える上で必要なのは、生産者から消費者までのバリューチェーンを一体化してとらえることである。これまで、農業は食品の原料あるいは素材提供産業とみなされてきた。コメや麦、生乳なども、生産者は作った農産物を農協等に出荷すれば役割は終わる。それらを受け取った流通業者や加工業者がどのように彼らの農産物を扱おうと、知る由もなければ関心もない。それでは、農家は創意工夫の道を自ら閉ざしているようなもので、付加価値すなわち所得も増えない。

米国や豪州のように、広大な土地で農産物を生産し、標準化された商品として世界に輸出するような農業経営であれば、ひたすら自らの生産に焦点を当てて同質の農産物を安定的に供給することがビジネスとなる。しかし、グローバル化する経済の中で、そうした大規模経営による低コスト農産物に対抗するためには、日本や台湾は違う戦略を練る必要がある。それは、農業が素材提供産業から脱して、食料産業の川上にあっても、自らを食料全体の価値を高めるメカニズムに組み込むことである。

今、日本の農業で推進されている言葉を使えば「6次産業化」ということになるかもしれない。6次産業化とは、第1次産業である農業の生産物に、第2次産業である加工・製造を施し、さらに第3次産業である直接販売ないしレストラン経営を通じて、農業の付加価値を高めることである。1次、2次、3次産業すべてを一つにシステムで行うゆえに6次産業化と呼ばれる。

これまでは農業に主眼があり、農家が加工・販

売を通じて所得を拡大する方策の一つとして6次産業化が推奨されてきた。しかし、6次産業化は農業からだけ発することではない。第2次産業にある加工・製造業者が農業に新規参入したり、お菓子屋さんやレストラン経営者が、農業生産を手掛けたり、食材用の加工を行ってもよい。実際、ケーキショップや飲食店を営む企業が農業や漁業を手掛けたり出資したりする例も増えている。

これまでの6次産業化の取り組みは、個々の企業レベルの話であった。しかし、これからの農業を考える場合、産業全体での6次産業化、すなわち、食料を中心に据えた産業として、農業、食品加工、飲食・販売業が一体化して「食料産業化」することが求められる。これは、食料に関わるあらゆる段階で経済活動を効率化し、付加価値を増加することであるが、こうしたバリューチェーンを構築することにより、消費者ニーズをいち早く農業の現場に伝え、かつ消費者の購買意欲をそそるような新商品の開発を迅速に行うことができるようになる。いわば、徹底した「マーケットイン」

業としての農業などの新分野を加えれば、食料産業は100兆円規模の産業となるのである。

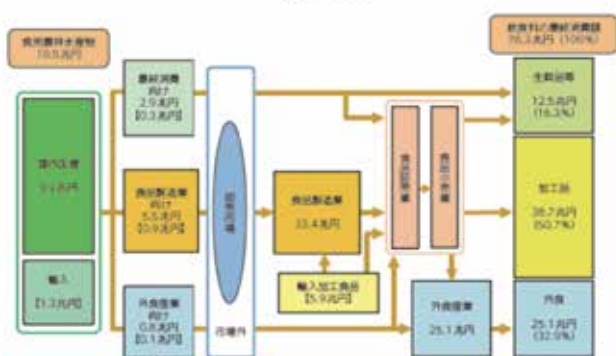
これらの部門を結ぶ流通経費は一体化することで効率化が図れるし、さらには流通を担う部門は物の流れとは逆の方向で情報を流す役割を担う。流通のネットワークはそのままサプライチェーンでもあり、そこにいかに付加価値を載せて産業全体を俯瞰するかが重要である。実際、某宅配業者の幹部は、輸送業者から「商社」に脱皮することを目標にしていると話していた。

こうした食料産業の確立のためには、業界の縦割り体制を変えていく必要がある。日本において食品産業はそれぞれの分野が独立しており、横のつながりが弱い。縦のインテグレーションはそれなりに進んでいるが、水平方向での統合があまりなされていない。いくつかの食品企業は多国籍企業であり、世界中で事業展開をしているが、日本国内ではテリトリーを決めそれぞれが棲み分けをしている。

今後、国内市場が縮小していく中、日本発の新たな「食」を発信していくためには、あらゆる産業の知恵を集約しなければならない。それは食品関連産業にとどまらず、IT産業や医薬業界、鉄道・飛行機を含む広範な交通業界との連携も必要かもしれない。食は食べることを通じてあらゆる産業がかかわっていることに注目すべきである。

こうした考えを実現するためには、食と農に関するクラスターを形成し、さらには「フードバレー」といったクラスターの拠点を確立することが望ましい。一般に産業クラスターは、企業、大学、研究機関等が地理的に集積し、相互の連携・競争を通じて新たな付加価値やイノベーションを創出する基盤を指すが、食と農についてクラスターを生み出し、日本型又は台湾型フードバレーを目指すのである。地域にある素材・人材を活かし、地域に根ざした研究機関や企業と連携することにより、産業や企業を超えて成長センターを形成すれ

図3. 日本の農林水産物の生産・流通・加工・消費の流れ (2011年)



の実現である。

素材提供産業としての農業（漁業を含む）の生産額は10.5兆円に過ぎないが、図3に示されているように、食品加工・製造、外食産業等を含む、食料産業の生産額は76兆円を超える（2011年）。さらに付加価値の高い商品の開発や、サービス産

ば、間違いなく地域活性化・発展の基盤となる。

国際的にはオランダのワーヘニンゲンがフードバレーとしてよく知られている。当地の大学と食品研究所の連携に始まり、過去25年ほどの間に産業の蓄積を果たし、アンカー企業としてハイネケンやユニリーバ、ネスレなどの国際企業を取り込み、地域イノベーションを実現してきた。現在では半径30km圏内に1500社近い企業が研究所・生産拠点をもち、1万5千人以上の研究者が活動している。

日本でもいくつかの地域でフードバレー構想や協議会などが存在する。地方の自治体が音頭をとり、地域産業振興策の一環として取組んでいるものがほとんどで、地域おこしの域を出ていない。オランダのワーヘニンゲンは人口わずか3万人の街であるが、そこではゲノム研究やバイオ研究をはじめとする食品研究企業や研究機関、食品メーカー、農業食料関連IT企業、物流企業、コンサルティング会社、協同組合等々がひしめき合って集積している。大企業だけでなく、多くのスタートアップ・ベンチャーも設立され、相互に補完しあい相乗効果をもたらしている。

フードバレーは地域振興のコンセプトを超えて、本格的なクラスターを形成しなければ成功しない。生産サイドの分析だけでなく、消費者の味覚や嗅覚、視覚といった食の基本的研究など需要サイドとの融合が重要である。どれだけ多くのベンチャーを立ち上げ、そのうちどれだけ世界に羽ばたいていくのか。フードバレーを成功に導くためには、基礎研究から生産、消費に至るまでをトータルビジネスとしてとらえ、共通した情報基盤の下で食と農を産業化していくことが求められる。

また、オランダのそれを真似るのではなく、日本や台湾の実情にあったクラスター形成を図る必要がある。特に日本の食品産業は棲み分けにより展開してきた経緯があり、新たな環境で切磋琢磨していく体質に改善していくことが望まれる。園

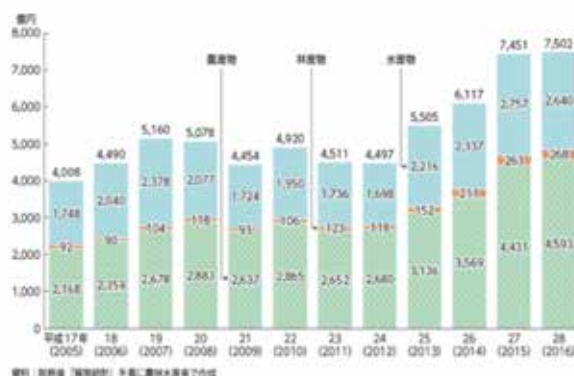
芸作物だけでなく、地域の特性に応じて、例えば、酪農地帯でミルクバレーや牛肉産地のビーフバレーなどのクラスターを形成することも考えられる。フードバレーは農業の6次産業化や農商工連携などを超えて大きな可能性をもたらすことが期待される。

5. 農産物・食品輸出の可能性

安倍政権の下で展開しているアベノミクスと呼ばれる経済政策の中で、農業政策の柱の一つが農林水産物・食品輸出の増大である。これは「攻めの農業」を掲げた安倍農政の目玉でもあり、2020年までに1兆円達成を目標とした。さらに、この目標は1年前倒しして2019年までに達成すると首相自ら表明した。

日本の農林水産物・食品の輸出の2005年からの推移が図4に示されている。確かに2013年以後、輸出の拡大が顕著であり、2016年で7500億円を超える輸出額となっている。しかし、これは円での金額表示であり当時から今日にかけての円安の影響を受けていることに注意する必要がある。また、タイトルにあるように、これは「農産物」の輸出ではない。2016年で2640億円の水産物を含み、また農産物の中には食品が含まれる。要はカップ麺やインスタントラーメンと言った加工品であり、これらの原材料は輸入小麦である。コメ

図4. 日本の農林水産物・食品の輸出額の推移



や牛肉といった、純粋農産物の輸出は1200億円程度である。

輸入原材料を用いて加工した製品を輸出する「加工貿易」は日本の得意とするところであり、それ自体に問題はない。また、牛肉等の畜産物も飼料はほとんどが輸入であり、その輸出もまた加工貿易と言える。ただ、1兆円という規模を強調せんがための寄せ集めに見えるので、ここは日本農業の成長可能性を示すとすれば、加工品を除く農産物に焦点を当てた目標を設定すべきであろう。

また、輸出振興で言えば、日本はマーケット戦略に弱い。日本の農産物の品質に対する海外での高い評価に甘んじており、積極的な販売戦略を持たない。かつて輸出振興のため都道府県ごとに輸出振興協議会ができたが、世界市場でブランドが確立していない国産品を県ごとの小さなロットで売ろうとしても相手にされない。ここはオールジャパンで、「日本」を売っていかなければならない。例えば、和牛は日本のブランドだと思っている人が多いかもしれないが、国際的にはWAGYUは豪州産のF1牛がブランドとして確立している。ニューヨークで日本の商社マンが和牛を売ろうとしたら、バイヤーから「あら、日本でもWAGYUを生産しているの?」と聞かれたという、笑えない話すらある。

さらに国境を超える農産物の扱いについては農産物の基準化あるいは標準化が求められる。農業生産にどのような肥料や農薬をどの程度用いたのか、どのような管理のもとに生産が行われたのか、その工程を明らかにしておく必要がある。それがGAP (Good Agricultural Practice、農業生産工程管理) である。世界各国にはさまざまなGAP認証があり、例えばヨーロッパ発祥のGLOBAL GAPやわが国発のJGAPなど、食品安全面や環境保全などを広くカバーする。また、畜産物に関してはHACCP(衛生管理)とISO9000(品質管理)

の手法を持ち合わせたSQF (Safe Quality Food) などがある。要するに、今後農産物の輸出に当たっては、国際的に承認されている農畜産物の安全管理規格を取得する必要がある。

いずれにしろ、いいものを売るのは大前提であるが、いかにプロモーションをかけていくか、あるいはマーケティングをやっていくかが、日本の輸出戦略の鍵を握っているのである。

6. おわりに～20年後を展望する～

日本も台湾もこれから20年の間に、農業は劇的に変化するであろう。農作業はロボットによりかなり自動化するかもしれないし、遺伝子組換え植物は低コスト栽培を可能にするかもしれない。また、野菜等は植物工場での生産が大半を占めるという予想もある。

世界を見れば、コメの需要が拡大し、コメを食べる人口は50億人に達するとも言われている。実際、今日でもアフリカでのコメ消費が増加し、輸入も激増している。一方、日本では、コメの需要は減少し、今の消費量の半分以下の350万トンまで落ち込むとみられる。これを生産する水田は50万ヘクタールで足りる。現在日本で水田面積は240万ヘクタールもある。残りの水田をどう有効利用するのか。世界のコメ市場が拡大する中、国内だけに目をむけていたら大きなビジネスチャンスを見逃すかもしれない。

日本において水田には多くの公共投資をしてきた。基盤整備や圃場整備で日本の水田は維持されている。これらを放棄することにならないか。畑地に転換してコメ以外の作物を生産するとか、牧草地として畜産に用いることもできる。しかし、水田を主としてきた日本の田園風景が変わる。それでいいのかという問いかけを国民にしなければならない。

しかし、なによりビジネスとして考えるなら、

成長する世界のコメ市場に打って出ることだ。日本人や東アジアの人々の食味に合うジャポニカ米にこだわる必要はない。世界中で食されているインディカ米を最新技術で効率的に生産し、世界のマーケットで販売する。そのためには、今の農地制度を抜本的に改革し、農地の集積により乾田や水田の大規模化を図る必要がある。20年後を展望するに、技術進歩や市場に変化に合わせていかに制度を変えていくかが最も重要であることを忘れてはならない。

すでに述べたように、農業は多面的な価値をもつ。農業は農産物を生産するだけでなく、地域資源の維持や、そこに住む人々の生活と密接にかかわり、それが文化と歴史を作っている。また、農業は生産過程そのものに価値をもつ。農作業それ自体がサービスを提供し、それがビジネスにもなりうる。言い換えれば、農業は国民全員で活用すべき産業なのである。美味しい農産物や、様々な形を変えた食品として我々の食卓を豊かにするだけでなく、農業活動は教育にも役立ち、人生を豊かにする源泉をもつ。

日本と台湾農業の20年後がどのような姿になっているかは不確定だが、農業の魅力は不変であろう。平場の優良農地が大規模化やIT化で、一般の市民には生産現場が見えなくなっていることが予想され、農業の魅力を伝えるのは、むしろ中山間地域のコミュニティの役割となるであろう。それは、歴史遺産のような形で残すのではなく、あくまでビジネスとして成立させるものでなければならない。

都市と農村の心理的距離は一般市民にとっては、地理的距離より大きい。都市と農村の交流を盛んにすることは農業の理解を深めるだけでなく、日本や台湾の国土を皆でシェアして活用することにつながる。農業の良さ・魅力が一般市民に理解されることなしに、日本および台湾の農業、特に中山間地農業が生き残ることはできない。

一方で、これからの食料を考える場合、農業だけを切り離してとらえてはいけない。生産から消費までをバリューチェーンとして一貫してとらえ、そのシステムの中で、消費者ニーズに合わせ、また新たな成長を求め、変化をしていかなければならない。そうした柔軟性と対応性をもつ「食料産業」として、今後日本と台湾の農業が成長していくことに期待したい。

<参考文献>

本間正義 (2014) 『農業問題：TPP後、農政はこう変わる』 ちくま新書、筑摩書房

本間正義 (2010) 『現代日本農業の政策過程』 慶應義塾大学出版会

21世紀政策研究所編 (2017) 『2025年 日本の農業ビジネス』 講談社現代新書、講談社

日本経済調査協議会 (2017) 『日本農業の20年後を問う～新たな食料産業の構築に向けて～』 日本経済調査協議会、食料産業調査研究委員会報告

Aurelia G. Mulgan and M. Honma (eds.) (2015), *The Political Economy of Japanese Trade Policy*, Palgrave Macmillan