

# IT 技術を利用した日本農業再生策の提案

史 中超 研究室

1231157 萩原 功也

## 1. 研究背景・目的

### 1.1 研究の背景

近年、少子高齢化の進行により日本の自給率もカロリーベースでは50%を割る事態になっている(図1を参照)。

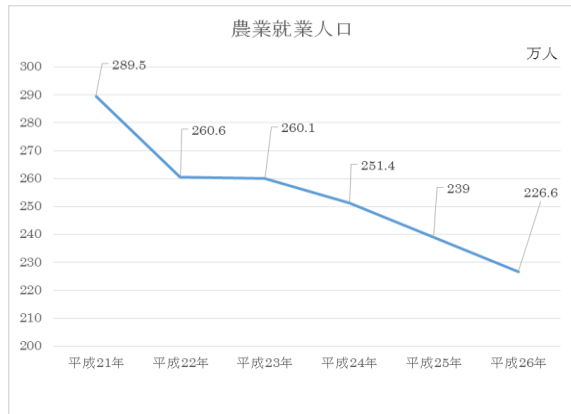


図1 農業人口の推移

なぜ日本の農業人口が減少し続けているのだろうか、主に以下の原因が考えられる。

- ① 高齢化 → 休耕地の増加につながる
- ② 重労働 → 生産者への負担が重く、若者の農業離れを引き起こしている
- ③ 就農するまでの負担 (高額な設備費など)  
→ 生産者が借金を抱える原因となる

上述の③に対して、日本政府は様々な対策を検討・実施してきた。例えば、農林水産省が、強い意欲を有する45歳未満の農業経営者に対して6つの条件([1]を参照)を満たせば、5年間で最大750万円を給付する政策を打ち出している。平成26年までに12500人がこの給付政策を利用して農業を始めている[2]。

しかし、このような農業就業人口の減少に改善の兆しが見え始めたところ、日本の農業にと

って大きな影響を与えかねないことが起こった。それは環太平洋パートナーシップ(TPP)の合意であった。世界に日本の農産物を売りやすくなる半面、国内市場は今まで以上に外国産の野菜が増えることも予想される。

### 1.2 研究の目的

本研究では、TPP合意など外部環境の変化に備え、ITなどの技術を用いた農業の効率化を図り、日本の農業再生策を提案する。

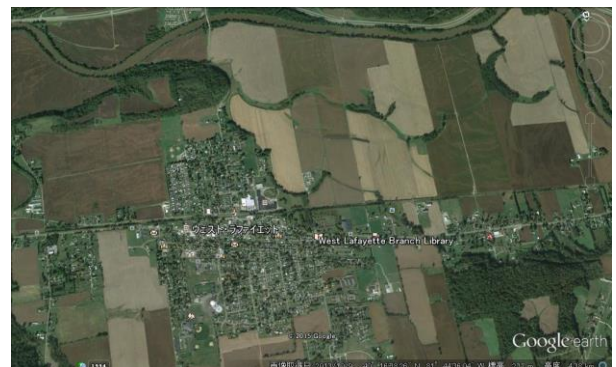
## 2. 日本の農業再生策の提案

本章では、以下の2つの観点から日本の農業再生策を提案する。

### 2.1 大規模農場の形成 (農地の大規模化)

低効率が低い、コストが高いことが日本農業の特徴である。それは日本の農業が小規模で個人的に行われていることが原因とされている。

図2に示すようなアメリカ的な大規模な農場を作れば、ITやリモートセンシングなどの技術を活かしやすくなり、さらに、農業機械も利用しやすくなるため、農業の効率化と低コスト化を図ることができる。また、使われていない休耕地も活用できるため、無駄な土地が少なくなり、日本の農



産物の自給率もあげることができる。

## 図2 アメリカの農場 (Google Earth より)

しかし、日本では農地法によって大きな農場を保有することは難しくなっている。多く農作物を売ろうとすると 1970 年代の米余り現象のような供給過多となり流通を制限されてしまう (減反政策という) 可能性がある。しかし、減反政策の副作用として、農地の大規模化が難しくなっている。今後、アメリカ的な大規模な農場を推進するには、この政策を改正し、自由に売買できるようにする必要がある。さらに、農地の貸し出しの制限も緩和し、細かくなっている農地を統合管理できるようにする必要もある。

## 2.2 ドローンと IT の活用

近年、ドローンの開発が急速進んでおり、物流をはじめ、国土調査、防犯などさまざまな分野での利用が広がっている。

図3に示したのは PHANTOM3 ADVANCED で撮った横浜キャンパス保全林の画像である。鮮明な画像を撮れるため、細かい色で写っている対象物を認識することができる。これにより実際に現地に行かなくても森林や農地などの管理が可能となる。さらに赤外線カメラなどを搭載することによって目で確認できない病気などの異常を早期発見し、病気の蔓延を未然に防ぐことができる。

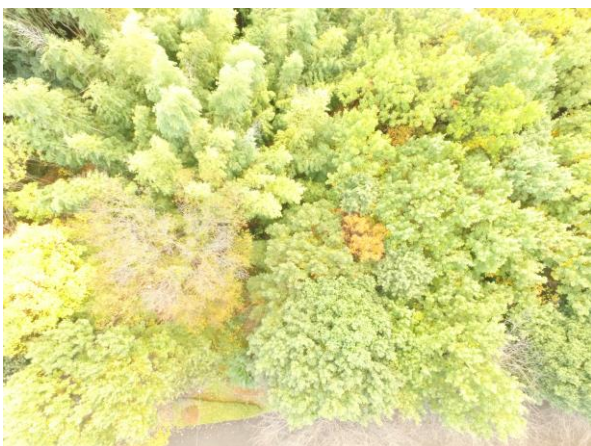


図3 横浜キャンパス保全林

ドローンや IT などの技術を活かすことによって、農業従事者や管理者が主に室内にいても、管理されている農地や林地などを監視・管理することができる。現場の作業が大幅に減ることで、これまで問題となっていた重労働問題を解消するこ

ともできる。それによって、若者を農業に引き寄せることも可能だろうと思われる。

図4はドローンによって茶畑を撮影しながら、状況確認のイメージ図を示す。ドローンは室外だけではなく、ビニールハウスなどの室内でも農作物などをモニタリングすることができる。

しかし、ドローンは天候によって飛ばすことができなくなる課題を残している。今後、自動で発着と充電を行うような機能や、天候に左右されず安定した飛行が可能になれば管理にかかる時間は大幅に減少するだろう。

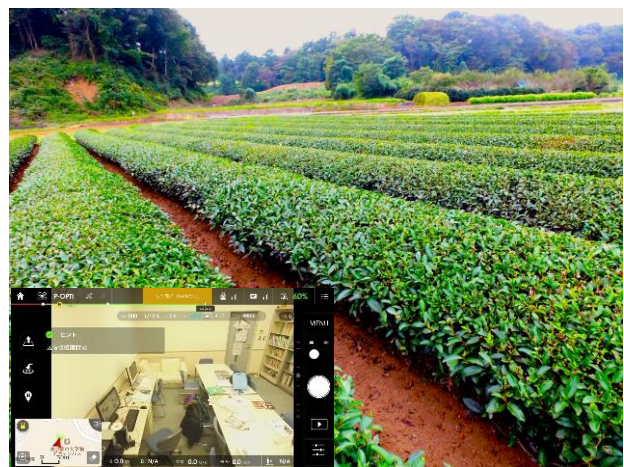


図4 ドローンによる農業管理のイメージ

## 3. まとめ

本研究では日本の農業を再生するための問題を検証したうえで、IT やドローンなどの技術を活かした解決策の提案を行った。農業の大規模化や IT を活かすことによって、日本が抱えている少子高齢化による休耕地の増加や農業の重労働などの問題が解消でき、若者たちの農業従業への関心を高めることも可能である。しかし、日本には現在 IT 技術を利用した農家がまだ少ない。今後官民一体で技術開発を進め、普及への促進をさらに進める必要があるだろう。

## 4. 参考文献

図1 農林水産省

<http://www.maff.go.jp/>

[2]外務省

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>