



原口 総合法律事務所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目4番3号
KDX虎ノ門ビル 9階
Tel: 03-6205-4404 Fax: 03-6205-4405
E-mail: kharaguchi@haraguchi-law.com

所長 弁護士 原口 薫

2016年4月30日

スマートアグリ（農業）の展開（1）

～我が国のスマートアグリの未来～

I. はじめに

先日顧問先の役員の方とスマートアグリで話が盛り上がった。その方によれば、オランダの会社と技術提携をして、北海道に工場を持っており、ロシアにも展開をしているとのことである。当事務所では以前からモンゴルのゴビ砂漠の農地化のお話や、JICAの海外投融资を基づいた日本の農業製品や農業技術の輸出に深くかかわってきた。そこで、顧問先のお話と当事務所の経験を踏まえて、我が国のスマートアグリの現状と未来について、少し詳しくお話をしたい。

II. スマートアグリとはなにか。

1. 序

スマートアグリ（スマート・アグリカルチャー（Smart Agriculture）の略、スマート農業ともいわれる。）とは、従来の農業技術に他業種の技術・知見（ロボット技術、ICT等）を活用することにより、更なる生産性の向上や農産物の高付加価値化を目指すものである¹。

安部内閣は日本再興戦略において、農業を新たな成長エンジンと位置づけ、攻めの農林水産業として、機械化による効率化で国際競争力を強化し、輸出額の増加を目標としている。矢野経済研究所の市場調査によると、スマート農業の市場規模は2020年度に300億円になると予想されており、農業クラウドや複合環境整備装置などの農業の支援ソリューションが市場をけん引するとしている。

¹ 齊藤美希子「スマート農業の推進による日本農業の再興」(株)NTTデータ研究所・経営権レポート2015

2. オランダのスマートアグリ

スマートアグリの先進国はなんといってもオランダである²。

確かに世界最大の農産物の輸出国は米国である。しかし、オランダは米国の 200 分の 1 という狭い国土（九州とほぼ同一）、わずか 43 万人（日本の 7 分の 1）の農業人口、低温で日照時間にも恵まれない気候にもかかわらず、世界第 2 位（約 770 億ドル）の農産物輸出大国である。オランダ農業の強みとしては、以下の 3 点があげられる。

- (1) IT による栽培管理・制御（制御技術による安定・高品質化、ITC によるコスト低減化）
- (2) 農業者支援（サポート体制の充実）
- (3) 選択と集中（トマト、パプリカ、キュウリへの集中、施設園芸栽培の 8 割）

オランダはもともと欧州の小国で、少ない人口で、製品を海外に輸出してきた。オランダ農業も、国内で生産した農産物を EU の前身である EC に輸出してきた。ところが約 30 年前に農業大国であるスペインとポルトガルの EC の加盟が決まり、両国から EC に安い農作物が大量に押し寄せることになった。そこでオランダが生き残りをかけて開発したのが、当時注目されていた IT 技術の農業への応用だった。

現在オランダでは農業の情報やノウハウが IT 技術によって蓄積、管理されている。温度、湿度、養分などが、センサーネットワークと連携して自動的に管理され、最高の品質の農産物が効率的に生産されている。例えば温室内のトマトの栽培においては、湿度、温度、光などトマトの最適栽培に必要な項目が 500 から 1000 項目ほど蓄積管理され、トマトの生育に最適のその日その日の湿度、温度、光の量が自動的に調整されている。トマトの害虫の情報までも完璧に蓄積、管理され、驚くべきことに時機に応じて天敵となる虫まで放たれている。

オランダでは農業のさらなる発展を目指して、世界最大の食品産業クラスター「フードバレー」が形成され、異業種間連携、産学官連携による技術開発を推進している。

オランダはドイツやフランスのような購買力の高い市場が近隣に位置し、世界 9 位という天然ガスの産出国でもあるため、エネルギー価格が安い点もオランダ農業の強みとなっている。

以上のオランダ農業の強みから、オランダの施設園芸面積は日本の 1/5 ほどであるが、施設園芸平均作付面積は我が国の 6 倍、面積当たりの収量は我が国の 7 倍となっており、日本の農業と比べ、非常に高い生産性を誇っている。

オランダの農業製品の特徴は、生産物をトマト、パプリカ、キュウリというスマートアグリに最適で、購買力の高い市場で販売しやすい製品に生産物を絞り込んで、輸出している点である。またスマートアグリのシステムも海外に輸出し、海外のシステムの利用状況

² 「農業革命 “スマートアグリ” NHK クローズアップ現代

から、新たなシステムを開発することで、オランダのスマートアグリシステムの競争力をさらに向上させている。

Ⅲ. 顧問先のスマートアグリ

顧問先のホームページによると、顧問先は、温室栽培用統合環境制御装置の世界シェアの70%を占めるオランダのPriva社と技術提携し、同社の高度栽培制御システムを導入している。そのうえで、顧問先が保有する天然ガスやバイオマス、太陽光、地熱などの再生エネルギーの利用技術を組み合わせ、生産地の気候やエネルギー事業に応じた効率的な栽培を可能とするシステムを構築しているとのことである。

同社では北海道に多様な熱源を活用した最先端のスマートアグリプラントを建設し、2014年8月より、数々のエネルギー利用技術や栽培技術の実証を進めながら、トマトやベリー類の生産、出荷を行っている。さらに2015年12月には、同プラントを1.0ha拡張している。

太陽光利用型の植物工場で生産、出荷された農産物は道内のデパートやスーパーマーケット、シンガポールなどで販売されている。

さらに、同社によれば、さらに1.6haの新プラントを建設し、高糖度ミニトマトの生産を拡大する予定とのことである。同プラントは、農林水産省事業である「平成28年度強い農業づくり交付金」により費用の約1/2を受給して建設されるもので、2016年5月に着工、12月に完成する予定である。

同社のエネルギー源としては、排ガス浄化機能を備えたバイオマスボイラ設備により、木質チップを燃焼することで温室に熱とCO₂を供給するとともに、エネルギーコストを抑制しながら積雪に対応する独自の融雪システムを設置することにもなっている。

まさにオランダ農業と日本の技術を巧みに融合したスマートアグリプラントといえよう。

Ⅳ. 我が国のスマートアグリ未来

オランダは今から30年前に、農業の生き残りをかけてスマートアグリを開発し、今では世界最強のスマートアグリ大国に発展した。日本はオランダのスマートアグリを模倣し、学びつつ、日本の強みである再生エネルギーの利用技術などを組み合わせることによって、独自の発展を遂げつつある。ただ、これまでの我が国におけるスマートアグリは、オランダ同様IT管理に適した品種を絞り込み、その効率的な生産をし、主として国内市場において販売をしているようにみられる。

しかし、日本のスマートアグリ将来を考えた場合、過度の商品の絞り込みや国内市場のみを展開するのでは不十分ではないか、と考えられる。日本の国土は南北に長く、多様な気候、文化を有しており、その土地の気候に応じた栽培方法、農作物、消費者のニーズがあり、オランダのように品種を絞込むのでは、我が国においてスマートアグリが根付くか疑問なしとしない。オランダのスマートアグリは、近隣のフランスやドイツの市場を

念頭に置いた大規模農家による農産物の選択、集中システムといえようが、日本においては消費者の多様なニーズに応じた多様な農産物の生産が必要なのではないか。その場合にはオランダのような大規模農家のみならず、小規模農家のスマートアグリ化も必要になると思われる。ただ、その場合、500項目から1000項目にまで及ぶ項目をチェックするIC管理は資金的に不可能であるから、機能を絞り、小規模農家の採算性に見合うスマートアグリの開発が必要であろう。

もっとも少子、高齢化の中で、現在以上の日本の人口の増加は望めない以上、スマートアグリも国内市場のみをターゲットにし続けるわけにはいかない。13億の人口を抱える中国や、今後人口が伸びてゆく東南アジアや南アジアを見据えてゆく必要がある。なかでも、東南アジア、南アジアは緯度が低く、温暖な地域である。オランダと異なり、九州など、温暖な地域を有する日本は、温暖な地域のスマートアグリシステムを開発し、それを東南アジア、南アジアにシステム輸出することによって、オランダ同様のスマートアグリ大国になる可能性があるといえよう。

V. 結論

スマートアグリは、安部内閣の日本再興戦略に合致し、農業水産省の補助金などのもとに、世界最強のオランダのスマートアグリを参考にしつつ、独自の発展を遂げている。我が国の少子、高齢化を踏まえると、我が国のスマートアグリは今後人口の増大する東南アジア、南アジア地区に、日本の温暖化地域で培われたスマートグリッドシステムを輸出する方向に進んでゆくと思われる。

以 上