

知創の杜

2015 Vol.4

農業とICT、交差の点と線
—水と油の関係はこうして変わり始める—

富士通総研のコンサルティング・サービス

社会・産業の基盤づくりから個社企業の経営革新まで。
経営環境をトータルにみつめた、コンサルティングを提供します。

個々の企業の経営課題から社会・産業基盤まで視野を広げ、課題解決を図る。
それが富士通総研のコンサルティング・サービス。複雑化する社会・経済の中での真の経営革新を実現します。

お客様企業に向けた コンサルティング



課題分野別コンサルティング

お客様のニーズにあわせ、各産業・業種に共通する、多様な業務の改善・改革を図ります。経営戦略や業務プロセスの改善などマネジメントの側面、そしてICT環境のデザインを通して、実践的な課題解決策をご提案します。



業種別コンサルティング

金融、製造、流通・サービスなど、各産業に特有の経営課題の解決を図ります。富士通総研は、幅広い産業分野で豊かな知識と経験を蓄積しており、あらゆる業種に柔軟に対応するコンサルティング・サービスが可能です。

社会・産業基盤に 貢献する コンサルティング



国や地域、自然環境などの経営の土台となる社会・産業基盤との全体最適を図ることで、社会そのものに対応する真の経営革新、業務革新を実現します。

お客様企業に向けた コンサルティング

金融



製造



流通・サービス



情報通信



エネルギー



公共



経営革新

Business Transformation
ビジネス・トランスフォーメーション

激しい環境変化に応じた企業・行政の経営改革や、事業構造の変革

業務改革

Process Innovation
プロセス・イノベーション

より効率的なビジネス・プロセスや、顧客起点の業務改革

新規事業

Business Creation
ビジネス・クリエーション

企業連携や新たなビジネスモデルによる新規事業の創出

リスク管理

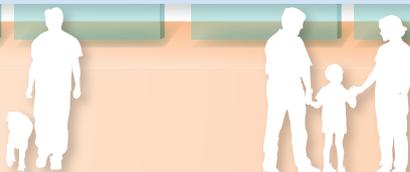
Business Assurance
ビジネス・アシュアランス

ガバナンスとリスクマネジメントを見直し、経営基盤をさらに強化

ICTランド
デザイン

経営と一体化し、競争力を高めるICT環境と情報戦略をデザイン

社会・産業基盤に貢献する コンサルティング



知創の杜

2015 Vol.4

CONTENTS

- 4 ● **特集**
農業のグローバル化に向けた
取り組みの方向性とその影響
- 7 ● **フォーカス**
ICTで農業を元気な成長産業に!
—富士通グループのチャレンジャー—
- 12 ● **あしたを創るキーワード**
木質バイオマスを軸とした地域再生に向けて
- 15 ● **ケーススタディ 1**
農業分野でのICT利活用のポイント
—ある自治体様での取り組み—
- 19 ● **ケーススタディ 2**
農業ICTサービスの発展を見据えた
農業関連ビジネスの方向性

特集

農業のグローバル化に向けた 取り組みの方向性とその影響

株式会社富士通総研
金融・地域事業部
シニアマネジングコンサルタント
桑崎 喜浩

農林水産省が2015年2月に発表した2014年の農林水産物・食品の輸出額（速報値）は、前年比11.1%増の6,117億円となり、過去最高だった2013年（5,505億円）を上回りました。政府は、成長戦略の中で農業分野をその1つに位置づけ、2012年に約4,500億円だった輸出額を「2020年に1兆円」にまで拡大することを目標に掲げており、順調な成果が生まれているように見えます。

この日本農業再生の重要な要素と位置づけられるグローバル化に関して、国の取り組みやその課題について整理していきます。

■ 執筆者プロフィール



桑崎 喜浩（くわさき よしひろ）

株式会社富士通総研 金融・地域事業部 シニアマネジングコンサルタント

1993年 富士通株式会社入社、同年 株式会社富士通システム総研（当時）へ出向。

保険会社向け業務改革構想策定支援、新販売チャネル企画支援、契約管理システム再構築PMOや、農業分野のICT標準化推進支援、農業ICT導入メニュー策定支援などに従事。

1. 農業のグローバル化にかかる 国の取り組み状況

日本で生産した生鮮農作物の輸出には、他の製造業と比較して様々な有形無形の障壁が存在します。一番に挙げられるのが、検疫の壁です。輸出先として期待される東・東南アジア諸国でも、例えば果物や野菜類のほぼすべてが中国へは原則輸出できません^(注1)。生鮮農畜産物の輸出先として1位の台湾、2位の香港は、国・自治体・生産者等が一体となって長い時間をかけて検疫問題をクリアし、りんごを中心に市場を開拓してきました。

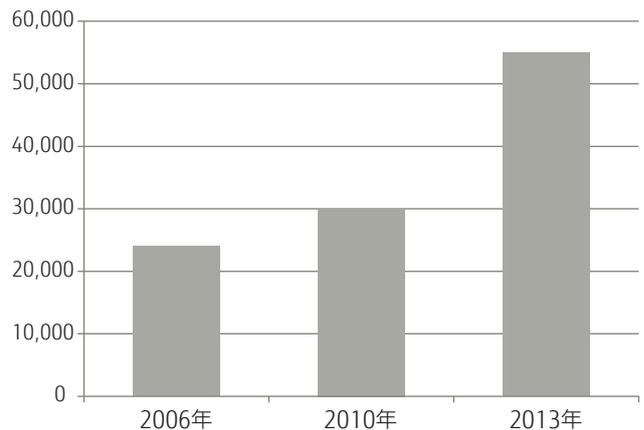
また、相手国によって物流が未整備だったり小売マージンが大きかったりすることから、相手国内に入ってからコストが40%以上上昇するという例も多く、価格競争力がなかなか確保できないという実態もあります。さらに、検疫とは別に相手先の安全基準をクリアできない、そもそも食文化に根付いたニーズが分かりにくいなど、様々な問題があります。

そこで政府は、検疫問題を始めとする農作物輸出(Made IN Japan)の課題解決に取り組みつつ、**図1**に示すように、いわゆる「F.B.I戦略」としてその他に大きく2つの戦略の下で取り組みを進めています。

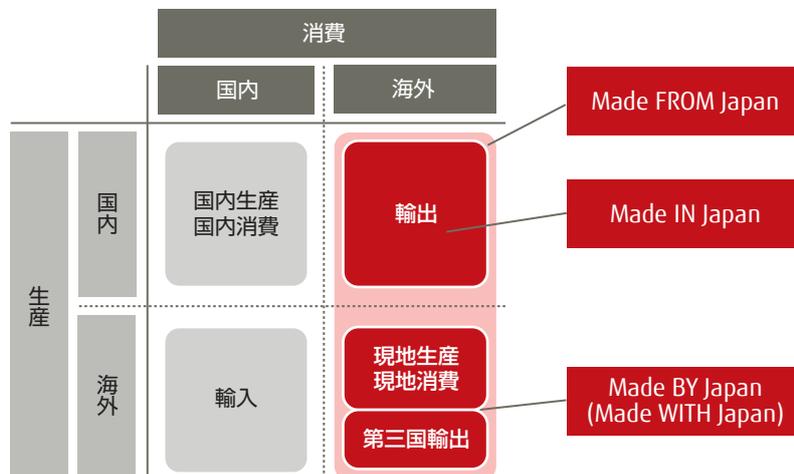
その1つは、和食文化そのものの普及や、日本食材と

世界の料理界とのコラボレーションの促進や日本食の普及を行う人材育成等を通じて日本食材の活用を推進する、いわゆる「Made FROM Japan」戦略です。2013年12月に、「和食；日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産に登録されたのは記憶に新しいところですが、それと時を同じくして世界で和食レストランが急速に広がっています。**(図2)**

また、JAグループでは、香港で和牛焼肉料理店を、米国では創作和食料理店を出店するなど、日本料理の魅力の発信と日本食材の消費拡大を推進しています。さらに、今年5月から開催されている「ミラノ国際博覧会」は、「地球に食料を、生命にエネルギーを」をテーマとし



●図2 海外における日本食レストラン店舗数



●図1 農業のグローバル展開の考え方

ており、ここでの日本の食文化や農林水産物、およびそこに至る知恵や技のアピールや普及に、大きな期待が集まっています。こうした取り組みは、農作物個々の輸出促進効果もさることながら、中期的な食文化交流・輸出拡大の地ならしや底上げといった効果を担っているものと考えます。

そして2つ目は、農作物のみならず、日本の食産業・バリューチェーンをまるごと海外展開しようとする、いわゆる「Made BY Japan」(あるいはMade WITH Japan)戦略です。農水省では、「グローバル・フードバリューチェーン(以下GFVC)」指針を策定し、引き続き「官民協議会」を設置・運営してこの活動を推進しています。基本戦略として、「産官学連携」「経済協力の戦略的活用」などが挙げられており、その方針^のに則^つって2014年半ば以降、民間企業主体でいくつかの取り組みが走り出しています。

2. 生産サイドから見たグローバル施策

しかし、国内農作物生産の現場から見ると、これらの効果が限定的ではないかという懸念もあります。例えば、輸出額の増加ですが、この6,117億円という数字には、生鮮農畜産物だけでなく、加工品がかなりの割合を占め、その中には原材料を輸入したものも含まれているとの指摘もあります。また、GFVCの活動は大いに期待するところですが、現時点で日本の生産者を巻き込んだ取り組みはごく一部にとどまっています。さらに、海外で作った農畜産物がブーメラン的に逆輸入されるリスクを低減するよう、海外で作る品目・品種の考慮も今後必要となってくると思います。

それらを踏まえると、縮小傾向にあるとはいえ、約8.5兆円規模の国内市場(総産出額)がある中で、その数%を占めるに過ぎない生鮮輸出向けに、生産者が新たな生産設備や投資を行うことは、現実的になかなか厳しいところだと思います。そうした中で、今後ますます重要性を増すのが、GLOBAL G.A.P(GOOD AGRICULTURAL PRACTICES : 適正農業規範)等の国際ルールへの対応です。

GLOBAL G.A.Pでは、農業生産・取り扱いにおける農産物の安全管理手法や労働安全、持続可能な農業を行うための環境保全型農業実践のためのチェック項目が具体的に定められており、特に欧州における農作物流通ではその取得が取引の前提条件になっているケースも多くなっています。個々の生産者が取得するには、そのコストや手間が大きいというネックがあり、国内ではまだまだ取得する生産者が少ないのが実情です。ただ、日本の「食の安全・安心」はそれ自体がブランドであり、こうした国際ルールともすり合わせながら、いかにアピールして付加価値化していくかが重要なポイントになってくるものと考えています。

3. おわりに

最近、ある有識者から聞いた、「農作物輸出に“必殺技”はない。10年の視点で、100もの取り組みを積み重ねていくものである。」との言葉が強く印象に残っています。広い意味での“農業”、つまり加工～流通～販売までの各企業・組織、さらに農機具・種子メーカー・肥料メーカー等が海外売上高を増やしても、肝心の国内の農業者に効果が繋がらなければ、真の成功とは言えません。

生産者や団体からも、GLOBAL G.A.P対応など輸出に必要な品質・安全性担保の備えを固めつつ、幅広く情報交換を行いながら、様々なプレーヤーと組んでいく積極性が求められてくるのです。

(注1) 農林水産省「諸外国に植物等を輸出する場合の検疫条件一覧」

ICTで農業を元気な成長産業に！ —富士通グループのチャレンジャー—

農業の成長産業化に向けて、昨今、国や市場で様々な動きがありますが、農業が成長産業化するためにICT^(注1)が果たすべき役割は、どのようなものなのでしょうか？

本対談では、「ICTで農業を元気な成長産業に」をテーマに、富士通株式会社 イノベーションビジネス本部の若林シニアディレクター、株式会社富士通総研(以下、FRI)金融・地域事業部の桑崎シニアマネジングコンサルタント、ビジネスアナリティクス事業部の石村コンサルタントに語っていただきました。進行役は長堀執行役員常務です。



1. 農業とICTはどのように関わっていくのか？

長堀 最初に、農業の成長産業化に向けた国や市場の全般的な動きを教えてください、その中で特に電機大手が関わる動きがありますが、なぜそこでICTが出てくるのかという、一般の人にはピンと来ない農業とICTの関係について、3人それぞれの捉え方をお聞きしたいと思います。

石村 農業の成長産業化に向けた国の動きとして、政府はかなり大きな目標を掲げています。例えば2020年には農産物の輸出額を現状の約2倍の1兆円にするとか、10年後には全農地の8割を大規模な生産者に集約するといった目標があります。こうした意欲的な目標の背景には、国内の胃袋が段々小さくなる中で海外に新たな需要を見出したい、安価な海外産農産物と競争するために、生産コストを下げ対抗できる基盤を作ろうということがあります。

桑崎 農業は課題先進産業というか、あらゆる業態・業種の中でも少子高齢化で小規模経営が多いとか、流通形態が複雑だとか、昔ながらの日本の産業として様々な問題を抱えています。このピンチをチャンスに変える手立てを打てれば、今後そういう問題を抱える他の国にとっても範になると思いますし、それを強い競争力にできるかと思います。ということで、国も後押しをしているのではないかと感じます。

若林 これまでは構造変化があまり起きていない業界でしたが、今後成長が期待される産業分野だと思います。平均年齢も含め、担い手がデッドエンドになっているのと、競争力強化に向けた政策強化など、今、大きな意味で構造が変わってきている時期だと思います。担い手という意味では、作り手側で若い経営者が規模を拡大しながら流通大手と直接取引をする現場からの動きが1つと、農産物の調達自体も流通業を中心に、サプライチェーン的な考え方や食の世界での製造小売業(SPA: speciality store retailer of private label apparel)的な意味合いで、生産者とのネットワーク作りの動きが1つ出ています。地域の基幹産業という位置づけでは、地方創生の中でも、雇用を生んだり、ブランド作物を生んだりする産業という意味での農業が大きく位置づけられ、自治体や地域のJAがドライバーとなって推進しています。その3つのプレイヤーの動きで大きく構造が変わっていきようとしています。国内だけではパイは広がらないので、海外に向けて農産物を持って行くとい

う話と農業技術を持って行くという話の2つがあり、それが農業の成長産業としての方向性だと思います。



若林 毅 (わかばやし たけし)
富士通株式会社 イノベーションビジネス本部
シニアディレクター

1983年、富士通株式会社入社。金融業界向けソリューションビジネスの推進に従事。2007年、社長直下のサーバ戦略プロジェクトに参画以降、クラウドビジネスやソーシャルクラウドの事業開発を担当し現在に至る。社外委員として内閣府総合科学技術会議「地域資源戦略協議会」や農林水産省「スマート農業の実現に向けた研究会」などに参画。

長堀 その中でICTがどう役に立つのでしょうか？ オランダでは植物工場が進んでいますが、日本と比べると近代的で、腰を曲げないスマートな感じがするし、そういうものに絡めてICTがどのような役割を果たすのでしょうか？我々はICTありきで考えがちですが、一般のニーズやシーズから考えると疑問もあります。ICTはどういう分野で力を発揮していくべきでしょうか？

桑崎 ここ数年、国が農業ICTを後押ししていますが、現場では生産者がICTを入れてもメリットを感じられず、1年も経たずに使わなくなったり、このまま行くと腰折れしてしまう危険もあるかと思っています。そういう意味では、モノありきではなく使う人目線で、どういう経営方針に基づいて、どうなりたいがために、どうICTを使うのかを納得した上でICTを入れてもらうことが重要です。ICTの活用分野としては、大型化して経営体として農業をやっていかなければいけないという時代の要請で、他産業と同じように組織として売上を上げ、コスト管理をし、適正に労働していく上でICTの助けが必要になる局面に来ていることが1つあります。また、今まで経験を積んで一人前になるまで何十年もかかる職人技が大事だったわけですが、それを待たない中で、農作物を作る技術を短期間で習得するという観点でのICTの利用が現場サイドでもニーズが高いことがもう1つあります。そこに問題意識を持っている人

にピタっとはまる形でICTを提供することが求められているし、きちんと説明して提供していくことが大事だと考えています。

長堀 今までICTはすごい技術だから価値があると言われてきたけど、今の話は利用価値、時間価値ですね。技術的な価値とは別に訴求していかないと、いくらコストがかかっても一銭にもならないし、技術屋からすれば他愛ないものでも利用価値のあるものはきちんとしたプライスで提供するというをやっていかないといけません。

若林 農業ICTには2つあると思います。1つが、栽培というモノづくりをサポートする仕組み。オランダのハウスがまさにそのための道具で、時間価値でいうと、日本でトマトやパプリカ栽培をやりたい人はオランダのノウハウをそのまま持って来て立ち上げている例もあります。もっと重要なのが2つ目の経営を支えるICTで、従来の個人経営なら、頭の中、算盤一丁で経営できましたが、会社の形をとって人を雇う、個人経営レベルでは賄えない数百ヘクタールという規模になると、一般の中小企業でも会計や販売管理のソフトが必要になるのと同様に、ICTは必須だと思っています。あとは、どう活用できるかという問題ですね。会計ソフトを入れれば黒字になるというわけではないですし、どうデータを見て改善なり売上を伸ばす工夫なりをやるかということです。活用リテラシーがある人は農業ICTに価値を認めて自ら入れますが、活用するスキルがない人は押し付けでICTを入れても使えないと思込んでしまうこともあると思います。また、次のステージとして、生産サイドのICT化を川中川下、中間業者も含めてどう活用していくかがあると思います。

石村 流通サイドからも、カット野菜等の業務加工用需要が増える中で「いつ何がどれだけ出来るか」という情報を生産者とやりとりするツールとしてもICTに期待が寄せられています。

2. 富士通はどのようなスタンスでお客様にどのような価値を提供するのか？

長堀 個別でやっていたものが繋がってくるから、必然的にそういう仕掛けがないとできないということですね。そんな中で、電機大手、ICTベンダーが参入して、立ち位置やスタンスが各々違うと思いますが、そのものをやるのか、それをやる人をベンダーとして支える

のか、一部を担うのか、富士通のスタンスとしてはいかがですか？



長堀 泉 (ながほり いずみ)

株式会社富士通総研 執行役員常務
第一コンサルティング本部長 金融・地域事業部長

1981年、富士通入社。金融機関担当のフィールドSEとして大手地方銀行、メガバンクを担当。大規模システム統合プロジェクトや新規ソリューション企画に従事。2008年度より富士通総研、2014年度から第一コンサルティング本部長として業種担当コンサルタント全体のマネジメントに従事。

若林 ソリューションとして農業ICTを提供する立場では、農業ICT自体が本当に普及するかという新しい市場形成をリードしなければいけない立場だと思います。業界が発展できるように協業しながら、様々なプレーヤーが出てくる環境を作って引っ張っていきべきかと。FRIにもサポートしてもらっていますが、業界での標準化に積極的に携わる取り組みをしています。アプリケーションで突っ込んでやっている会社はそんなになく、異業種参入の企業は栽培を支える部分でテクノロジーを活かすアプローチが多いので補完関係を組みやすい。協業の引き合いも多数いただいているので、補完関係を作りながら農業ICTという市場を作りたい。また、農業生産自体の担い手というところで、会津若松の完全閉鎖型の植物工場も始めていますが、農業自体が1つの変革を求める産業であれば、何らかの事業主体として富士通自体が携わる側面がないと、単なる道具の提供になってしまうので、事業を推進し、オーナーシップをとることもやりながら、その中で新しいICTを発展させていくことが我々の取るべきポジションかと思っています。

長堀 市場を作っていくことがソリューションの究極の目的で、ソリューションをよくするために主体的に事業もやるという、事業自体は目的ではないということですね。最近のコンサル業界も同じで、事業をやったことのない人にコンサルを提供できるのかと問われ

ることがあります。特に農業などはやったことがなくて、例えば米は同じ種でも場所によって違う育ち方をするとといったことを手触り感がない人がどこまで語れるのかということもありますが、いかがですか？

桑崎 国は農業分野について、現行の大きな課題解決の先に、これをバネにしてどういう姿を描けるか、未来志向で考えているところもあるのです。FRIとしては、地に足がつかない話ばかりでも、課題解決型だけで個別最適になってもうまくいかないのです、両面を見て提案しつつ進めていく中心になっていきたいというイメージです。例えば、最初から“農業ICT標準化”ありきで進め過ぎると公正な競争を阻害してしまい、まさに市場を作っていく段階なのに成長が鈍化してしまうことにもなりかねない。逆に、データが生産から加工・流通・小売まで繋がるようなモデルを念頭に置いておかないと、世界に持って行ける強みにはならない。中期的に国や民間の様々な所と同じ絵を描きながら、健全な競争をうまく推進していけたらという想いですね。



桑崎 喜浩 (くわさき よしひろ)

株式会社富士通総研 金融・地域事業部
シニアマネジングコンサルタント

1993年、富士通株式会社入社。同年、株式会社富士通システム総研(当時)へ出向。保険会社向け業務改革構想策定支援、新販売チャネル企画支援、契約管理システム再構築PMOや、農業分野のICT標準化推進支援、農業ICT導入メニュー策定支援などに従事。

長堀 市場を作っていく段階ということになると、ビジネス面で収益性が見込めるまで長いし、その中でどういうプレイヤーになり得るのか不確実性があって、そういうことは我々もやってきていません。継続的にビジネスをやって誰から収益を上げて行くのか？ そういった市場を作っていくことに対する社内の理解はありますか？

若林 農業ICTは経営側も理解がありますが、年度の収

益管理の中では、もっと加速できないかと言われる。事業としてやるからには、開発投資をしてサービスとしてデリバリーしていくので、商品として世に出したものは改修しながら、新しいテーマが出たら、机上だけだとビジネスとしての確からしさはわからないので、コアとなる「Akisai」^(注2)のようなクラウドのビジネスを成り立たせながら、その隣の2つ3つ先にあるテーマをやっていくということです。藁しべ長者のようなやり方ですが。

長堀 会津のレタスは採算がとれているのでしょうか？

若林 まだ事業開始1年ぐらいなので厳しいようですね。販路開拓により稼働率を上げればペイする形になってくるとは思います。低カリウムレタスという元々存在しないマーケットを作りながら拡販していく話なので、苦勞はしています。昨年11月からは楽天でのネット販売も始めており、期待しています。

3. 新しいマーケットを作っていくことは 産みの苦しみもあるが、やりがいも大きい

長堀 この分野をやっていく中で他の分野とは違う苦勞や課題はありますか？

若林 会社として知見がない領域であるが故に自由にできる部分があります。農業に限らず新しい領域をやる際には、なぜビジネスとしてやっていくのか、ビジネスモデルの考え方、道具の提供者としてとどまるのか先までいくのかということを中心に考えながらやっていかないといけない。ソリューションのプロバイダーでいる限りはいいですが、大きく打って出る時には、会社としての物事の決定のプロセスや考え方やスピード感と合わない部分が出てくるので、今までやったことがない事業領域を事業にしていく苦勞がこれから出てくると思います。

長堀 投資回収に3年といっても、3年という時間に何の意味があるのかわからない。なぜ3年を求めているのかと思いつつ、そんなに長く赤字ではダメだと思うので。本当にブレイクする事業はアマゾンのように平気で10年とかかかる。そういう時代に先を読んで、自分で意思決定できるかということ、厳しいと思います。

桑崎 この分野はICTがあり、やりたいことがありますが、業務要件からシステム要件を繋げる人がいないのです。

例えば金融機関なら、新しいシステムを作るとなると業務側で業務要件をまとめる知見が社内にも我々にもある一定レベルはありますよね。一方、施設園芸の分野で、こういう品種のトマトをこういうふうに作りたいたいという時に、ICTの設定をどうするかを、情報整理して間を繋げる人がいない。今までICTを使ったことがない業界だから、感覚で、あるいは言われたとおり設定すると、効果が出ないうちに結局ユーザーが離れてしまうケースもあります。オランダはそういう分野専任のコンサルタントがいたりしますが、そういったところを富士通なら自前で育てるのか、外と組むのか、早めに考えなければいけないかと思います。

若林 やっぱり外とコラボしないと難しいでしょうね。そういうのがパッケージ化されていないと買ってくれない。お客様が欲しいのはICTではなく、それでどれだけ収量が上がるかとか、いくら払っていくら儲かるようになるかということなので。

石村 農業を対象に調査・企画をする中で、予想以上に変化の激しい業界であると気づきました。公開情報や論文などで、これからどうなるかという情報を探のですが、その答えが書かれているものは少なく、自分たちで仮説を立て、有識者や先進的事業者と意見交換して、これからどうなっていくか、どういうものが必要になるかを考えなければいけないのです。そこが難しくもあり、面白いところでもあると思います。



石村 彰大 (いしむら あきひろ)

株式会社富士通総研 ビジネスアナリティクス事業部
コンサルタント

2010年、東京大学農学部卒。2012年、東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了、株式会社富士通総研入社。2014年、Linked Open Data Challenge Japan 実行委員。ビッグデータビジネスの企画、データ分析のコンサルティングおよび、農林水産分野でのICT利活用に関するコンサルティング業務に従事。

アリティというか、“今感”があると思います。この分野をやって楽しいこと、やりがいがあることをお聞かせください。

桑崎 新しい市場を作りつつ、どこにもない新しい形にもっていきたいということで想像力も働かし、かつ、今、現場の役に立たないといけない、そういう意味ではバランスをとりながら長期的に取り組んで行けるのが面白いと思います。また、普段は競合である会社からも協業の引き合いがありますが、オープンマインドで全体として良くしていこうという雰囲気があります。仲間作りとか、国を挙げてとか、そういう形で進めていけるのが面白いですね。

石村 個人的には大学で農学を専攻していたこともあって、関心ある業界だったので、巡り巡って、今、コンサルタントとして、これからの農業のコンサルティングに関われて嬉しいです。業務の中では、これからは見通すために、大量の情報を整理して、多様な立場の人と意見交換し、仮説を何度もブラッシュアップしていく過程に、産みの苦しみもありますが、とても充実していると感じます。

若林 元々我々のICTビジネスは、世の中に価値を提供している企業の方に対して、それを支える道具でビジネスをやるという一歩引いた形でしたが、農業は、生産者や流通業者というお客様はいますが、一緒に現場で考えながら新しいことを考えられる現場感があります。いろいろな企業が農業参入を考える中で、勉強したいと声を掛けられ、他社の期待も高いことで嬉しさを感じます。こういう社会的テーマでは共通ですが、最先端でやっている人は数えるほどしかいなくて、バイネームで研究者も企業の人でも役人もネットワークがすぐできて、個人の裁量でディスカッションできるのは、私だけでなく若い人も感じる共通の喜びだと思いますね。

(注1) ICT : Information and Communication Technology
情報通信技術

(注2) Akisai : 食・農クラウド Akisai (秋彩)。

富士通が2012年7月に発表したクラウドサービス。

「豊かな食の未来へICTで貢献」をコンセプトに、生産現場でのICT活用を起点に流通・地域・消費者をバリューチェーンで結ぶサービスを展開するもの。

長堀 課題もあると思うけど、新しい動きなので、リ

あしたを創るキーワード

木質バイオマスを軸とした地域再生に向けて

(前)株式会社富士通総研
経済研究所 上級研究員
北川 弘美

地方創生が重点政策に掲げられ、各地域での取り組みが動き出す中、日本中いたるところにある森林は注目すべき地域の資源です。戦後植林した木が成長し、いまや日本の森林蓄積量は欧州の森林・林業大国であるドイツやスウェーデンの倍に達するほどになりました。

地域で木が伐り出されれば、それを加工する製材や合板、さらにはそれを利用する住宅や家具など、裾野が広がり、地域の一大産業群となり得ます。2012年には再生可能エネルギー電力を固定価格で買い取る制度(FIT)^(注1)が導入され、バイオマス利用も拡大しており、林業・バイオマスは地域再生の切り札として、注目が集まっています。

本稿では、木質バイオマスを軸とした地域再生を実現するために必要な課題を分析し、進むべき方向性を提案します。

■ 執筆者プロフィール



北川 弘美 (きたがわ ひろみ)

(前)株式会社富士通総研 経済研究所 上級研究員

2008年、富士通総研入社。公共事業部で、行政、観光、物流分野等のコンサルタントを経て、研究員となる。

【寄稿等】

「地域環境特集—地域再生の切り札となる木質バイオマスの可能性」、日刊工業新聞(2015.2.27)、「バイオマス活用で地方創生」、日経ビジネス(2015.1.26)、「地球環境特集—コミュニティパワー」、日刊工業新聞(2014.2.28)

1. バイオマス利用を支える制度・技術

木質バイオマス利用の基本は、残材利用です(写真1)。丸太から製材になるのは多くて5割に過ぎず、製材工場では大量の残材が発生しています。特に、バーク(樹皮)やおが粉、バークつき背板、チップーに投入できない小さい木端などは、有償処分が低価格で捌いており、経営の圧迫要因となっています。これに対し欧州では、1990年代後半から残材のバイオマス利用を徹底させ、残材に付加価値をつけることで、地域資源の大幅な価値向上を実現してきました。

日本で残材のバイオマス利用が進まない原因の1つは、FITの制度設計にあります。買取価格を見ると、山から伐って運び出す「未利用材」は32円に対し、残材は24円と大幅に低く設定されました(FIT開始当初の価格)。このためバイオマス発電の現場では、すでに大量に発生している工場残材を使うインセンティブが働かず、わざわざ山から丸太を伐採して燃料利用するのが主流となりつつあります。

もう1つの原因は、技術にあります。バイオマスは、水分や形状が不均一であり、これを燃やして効率的にエネルギーを取り出すには、洗練された高度な技術が^{かぎめ}要となります。ところが、バイオマスの歴史が浅い日



●写真1 全国各地で大量に発生している残材

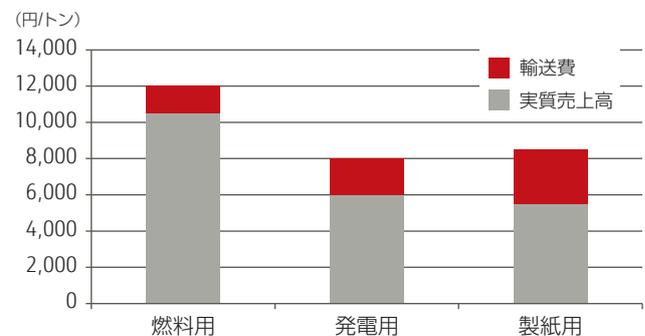
本のボイラー技術は焼却炉由来であり、多様な燃料に柔軟に対応することができません。

その典型は、製材工場で大量に発生しているバークです。バークのエネルギー含有量は丸太と変わりませんが、水分が高くて取り扱いにくいことから、日本の技術ではこれを直接燃料利用するのが困難となっています。このため製材工場では、せっかくのエネルギー源であるバークを、お金をかけて廃棄処分しています。

2. 鍵を握る熱利用

バイオマス本来の価値を引き出すことができるのは、発電よりは熱利用です。同じ木質チップでも、燃料用チップは、製紙用チップや発電用チップより高い相場が確立しています(図1)。しかも、製紙工場や発電所は立地が限られることから、高い輸送コストが発生します。他方、熱需要は地域内どこにでもあり、これらを開拓して供給すれば輸送費を抑えることができるため、林業側の手取りはさらに上がります。

燃料用チップが高いからといって、ユーザー側の負担が大きくなることはありません。むしろ、燃料を化石燃料からバイオマスに代替することにより、大幅な燃料代削減が可能となります。具体的に、kWh当たり



出所：富士通総研

注1) 販売価格は、水分35%チップ、工場着価格。

注2) 輸送費は、富士通総研が各種事業者ヒアリングした値。

●図1 用途別チップ販売価格の比較

の単価を比較すると、化石燃料の約8円に対して、チップは約4円と、約半分です。しかも、燃料代の支払い先は基本的には地域内です。化石燃料の場合は多くのお金が地域外に流出しますが、バイオマスは地域の中で資源やお金が循環する、まさに地域のエネルギーです。

3. バイオマスを地域再生の原動力とするために

バイオマスの熱利用は、日本でも普及しつつありますが、現場では、チップの水分が高く燃焼できない、ボイラーの規模が大きすぎて燃料を大量に消費するためコストが下がらない、燃料供給が詰まる、イニシャルコストが高過ぎるなどのトラブルが続出しています。

バイオマスを真の意味で地域再生の原動力とするには、以下の4点が不可欠です。

- (1) 多様な熱需要に対応する燃料供給体制の整備
- (2) 大規模から小規模までバランスの取れた熱需要の開拓
- (3) 現場に合わせた適切な技術の導入
- (4) 地域レベルでの専門家の養成

このうち急がれるのが、需要開拓です。日本各地では、すでに残材が大量に発生しています。一方で、温浴施設や福祉施設、工場などでは大量の重油が消費されており、バイオマスの潜在的な熱需要も十分に存在します。ところが従来、これら需給をマッチングさせて、バイオマス利用のメリットを十分に理解してもらうための事例が少ないことが、普及・拡大を阻む要因となってきました。

岩手県遠野市では、林野庁の補助事業を活用し、木質バイオマスの熱利用を核として、チップの供給体制整備と一体となって進める取り組みを行っています。富士通総研も遠野市のこの事業をサポートすることで、真の事例構築を実践的に進めています。林業・バイオ

マスのサプライチェーン全体を考慮した事例をつくることによって初めて、バイオマスのあるべき姿を示すことが可能となります。

(注1) FIT：固定価格買取制度 (Feed-in Tariff)。

再生可能エネルギー由来の電力を一定期間、一定価格で買い取ることを法律で定めた制度。

日本でも2012年7月から同制度を開始。未利用材32円、一般木質バイオマス24円は制度開始当初の価格。

ケーススタディ 1

農業分野でのICT利活用のポイント —ある自治体様での取り組み—

株式会社富士通総研
ビジネスアナリティクス事業部 コンサルタント
大塚 恭平

日本の農業生産の現場では、農産物の価格下落、資材価格の高騰、生産者の高齢化等の要因によって、農業人口の減少や生産量の低下が起きている。そうした現状に問題意識を持つ政府、自治体、農業周辺産業、生産者等からは、「ICT^(注)を活用して『儲かる農業』を実現できないか」と農業分野でのICT利活用に対する期待が持たれている。近年、様々な農業ICTサービスが開発・販売されており、ニュースで取り上げられることも多くなっている。しかしながら、生産現場にはなかなか普及していないのが現状である。それは、生産者から、「ICTで何ができるか、どのような効果が見込めるかわからない」といった声上がるように、ICTの普及を進める側から提供される情報の内容・方法が十分ではないことも要因の1つであると考えられる。

東北地方のある自治体様では、富士通・富士通総研と共に生産者や農業関係者の現場で実際に起きている問題から課題を抽出し、ICTによって解決できるか、実証実験等により実現性を評価することで、生産者にとってわかりやすいICT利活用メニューの策定に取り組んでいる。

こうした生産者や周辺産業にとって農業現場での有効なICT利活用メニューを自治体等の行政機関が提示することで、今までICTに馴染みがなかった生産者や農業関係者への訴求が可能となり、普及展開とその効果波及がいち早く行われるものと期待している。

■ 執筆者プロフィール



大塚 恭平 (おおつか きょうへい)

株式会社富士通総研 ビジネスアナリティクス事業部 コンサルタント

2010年、富士通総研入社。現在、農・食産業でのICT・データ利活用を核に、農業データの流通を目指した標準化の調査活動や、農業に役立つICTのメニュー提案を実施中。

1. はじめに

今後の我が国の農業においては、生産の維持拡大を図り、国内の販売拡大だけでなく海外への輸出販売も含めて効率的・効果的に進めていくことが必要である。そのためには、ICTを活用しながら、新規就農者技能向上、超省力・高品質化、安全安心の実現、さらには流通システムの高度化を強力に展開することが重要である。

現在、農業生産者に資するとされるICT機器・システムは70製品以上存在し、各地域で農業分野におけるICT実証実験・研究プロジェクトが多数実施されている。ICT製品開発側の取り組みは活発であり、今後さらなる新規参入や実証事業の増加も予想される。

しかし、農業の生産現場において、自らICT利活用を行っている事例は一部にとどまっているのが実態である。

そこで本稿では、農業分野におけるICT普及を検討する上で重要となるポイントと、その具体的施策であるICT利活用メニュー策定の検討プロセスについて、実際の事例をもとに述べる。

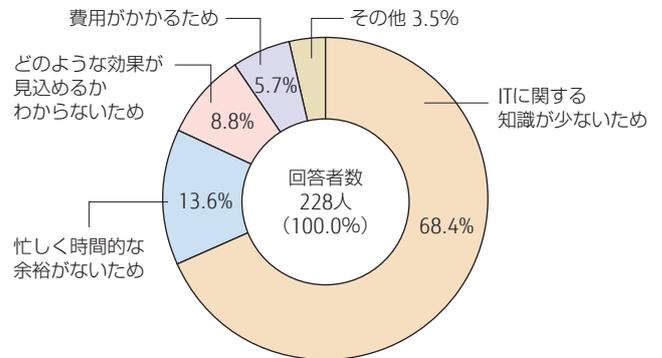
2. 農業におけるICT普及のポイント

「平成24年度農業分野におけるIT利活用に関する意識・意向調査（農林水産省）」（図1）によると、生産者がICTを経営に利用しない理由には以下の点が挙げられている。

- ITに関する知識が少ないため
- 忙しく時間的な余裕がないため
- どのような効果が見込めるかわからないため
- 費用がかかるため

生産現場でのICT導入を検討する場合には、上記のような生産者にとって障壁となる要因をできるだけ取り除くことが必要となる。

富士通総研では、以下の3点を取り組むべきポイントと考えている。



● 図1 農業の経営耕地面積及び農産物の販売金額が一定規模以上の農業者モニターにおける、今後IT機器等の利用を考えているが、これまで経営に利用してこなかった理由

出所：「平成24年度農業分野におけるIT利活用に関する意識・意向調査」【農林水産省】

(1) 生産者が抱える問題に対する効果の明確化

生産者にとって、農業生産・経営において、いかに所得向上につながるか、安定的な経営ができるかが最大の関心である。現状のICT企業からの情報はシステムの機能や操作方法が中心であり、どんな効果が見込めるかが具体的にわからないといった声が多い。

生産者の抱える問題から農業経営における課題を整理し、ICTにつなげることで、納得感の高い利用目的とその効果を示すことが可能となる。

(2) 導入・利用対象者の検討範囲拡大

ICT導入の効果は組織の規模やビジネスの規模が大きくなるほど大きいと言われている。そのため、経営規模が小さいと、その経営体単独では必要ないと感じる人や、日常業務の対応に追われて時間が割けないという人も多い。

そこで、導入目的は生産者にとって効果があることとしながら、生産者グループや生産者に関わる営農指導員、周辺産業も含めて導入・利用の対象者と捉え、検討する。すると、生産者単独よりも普及が容易になり、効果が高まることが期待できる。

(3) わかりやすいICTの利活用シーンの提示

「ICT」と言っただけでは何をどうやって利用するのか、普段から機器に触れていない人にとっては使い方を一から考えることは困難である。

どういったICTをいつどのように使うかといった利活用シーンを整理することで、ICTに関する知識がない人に向けても、意識せずに利用できるイメージを持たせることが可能となる。

3. 農業ICT利活用メニュー策定の検討プロセス

前述の3点のポイントを踏まえて、自治体様では以下の検討プロセスで生産者向けのICT利活用メニューの策定に取り組んでいる(図2)。

- (1) 農業現場における課題の把握
- (2) 農業ICTの製品・機能調査
- (3) 利活用アイデアの抽出
- (4) 利活用アイデアに対するニーズ確認
- (5) ICT企業の知見をもとに実現性を評価
- (6) わかりやすいコンテンツの作成

(1) 農業現場における課題の把握

生産現場に赴き、作物がどのように生産されているのか、地域でどういった課題に取り組んでいるかを把握した。生産圃場での観察や生産者・関係者へのヒアリング、アンケートを行うことで、今、本当に困っていることや、今後、問題が挙がってくると想定されることが明らかとなった。

例えば、生産者だけでなくパートタイムの農業者

の高齢化によってベテラン農業者が不足してくることから、「今後、若いパートでも早く技術が身につけられる取り組みが必要となる」とか、若い生産者からは、「作業をうまく組み合わせたい休みが欲しい」といった生の声を集めることができた。

(2) 農業ICTの製品・機能調査

課題から利活用アイデアを抽出するにあたり、現在市販されている農業ICTの製品や機能を調査し、生産者に事例として示し、ICTでできることのイメージを持っていただいた。

中には、「今までICTについてよくわからなかったが、生産計画や記録の見える化にぜひ使いたい」といった生産者も存在し、情報を正しく伝えることで利用ニーズが喚起できる可能性も示された。

(3) 利活用アイデアの抽出

生産者や農業関係者へ、農業における課題とICT利活用の事例を提示し、ワークショップによるアイデア抽出やディスカッションを行った。

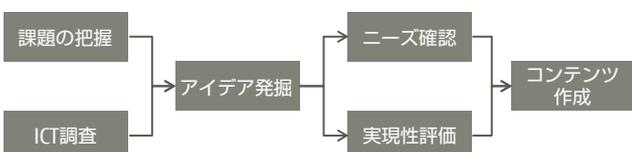
特に、新規就農し、これから担い手として期待される若手生産者約100名で実施したグループディスカッションでは、日頃の悩みから様々なアイデアが提案された。

若手と熟練生産者で大きく異なった点は、次のとおりである。若手では、技術向上を重視しており、教科書のデジタル化やe-ラーニング、仲間内での情報共有のツールなどに関心があった。一方、熟練生産者では、新しい病虫害や気象状況等、今までの傾向とは違う情報を取得できるツールが挙げられた。

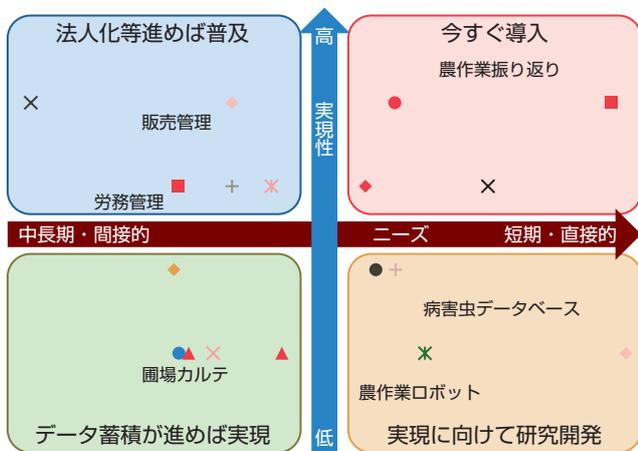
また、農業法人の経営者からは、栽培管理だけでなく、労務管理や販売管理等、法人化したことで新たに発生した業務課題をICTで効率化するというアイデアが得られた。

(4) 利活用アイデアに対するニーズ確認

利活用アイデアが地域の生産者や農業関係者にとって本当にニーズがあるか、主にアンケートにより評価を行った。



●図2 実施プロセス



●図3 分析結果(例)



●図4 パンフレット(例)

(5) ICT企業の知見をもとに実現性を評価

使いたいと思った生産者にサービスを提供することが可能であるか、ニーズのみで評価するだけでなく実現性を示すことが必要である。

富士通グループの農業ICTに関する知見により、すぐ提供できるサービス、実験が必要なもの、将来的に研究や制度の整備が必要なもの等に分類して評価した。

ニーズと実現性をマップ化して分析し、取り組みの優先度を決定した(図3)。

(6) わかりやすいコンテンツの作成

これまでに整理した農業の現状と課題、ICTの活用方法とその効果について一連のストーリーを描き、イラストつきの1枚パンフレット形式でコンテンツを作成した(図4)。

4. メニュー検討の成果

生産者の現場の課題からICT活用アイデアを取りまとめたことで、「普及促進活動や相談への対応をより具体的に行うことができる」と評価された。

また、農業関係団体(JA・協会・研究機関等)からは、「自らもサービスの構築に関わり活用することが求められるが、より効率的で効果的な指導が可能になる」、「生

産振興の役に立てる」といった肯定的な意見が強かった。

もちろん主役である生産者からも、「今までICTは漠然としていてよくわからなかったが、すぐに使ってみたい」、「早く実現して欲しい」といった声が多数挙がっている。

富士通総研ではこのように、農業分野でのICT活用をお考えの自治体に対し、農業現場での課題の調査からICTニーズの把握、実現性の評価、メニュー策定までワンストップでご支援している。「攻めの農林水産業」の施策検討に是非ご活用いただきたい。

(注) ICT: Information and Communication Technology
 情報通信技術

農業ICTサービスの発展を見据えた 農業関連ビジネスの方向性

株式会社富士通総研
ビジネスアナリティクス事業部 コンサルタント
石村 彰大

我が国では農業情報の多面的な利活用による農業の産業競争力強化を目指し、IT総合戦略本部にて平成26年6月に「農業情報創成・流通促進戦略」が決定された。戦略の中では、農業の産業競争力向上だけでなく、金融や流通といった農業周辺産業の高度化も目的に含めて、農業情報の創成・流通促進を狙っている。

しかしながら、現状の農業情報についてのデータ項目名やデータ形式、通信方法には統一的な基準が国内には存在せず、円滑な農業情報の創成・流通促進に向けては、農業情報の標準化の必要がある。

富士通総研は、総務省様から「農業情報の相互運用性・可搬性の確保に資する標準化に関する調査研究」を受託し、その中で農業情報の流通促進に向けた標準化方策を具体化するために、国内農業関連事業者の農業情報の利活用や標準化にかかる実態・ニーズを明らかにするとともに、農業情報の利活用が進んでいる海外事例を整理し、有識者との意見交換を行うことで、標準化の現状や意義・課題、今後の進め方を取りまとめた。

本稿では、円滑な農業情報の創成・流通促進に向けた、農業ICT^(注)サービスの実態と今後の展望および周辺企業にとってのビジネスの期待について述べる。

■ 執筆者プロフィール



石村 彰大 (いしむら あきひろ)

株式会社富士通総研 ビジネスアナリティクス事業部 コンサルタント

2010年、東京大学農学部卒。2012年 東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了、株式会社富士通総研入社。2014年、Linked Open Data Challenge Japan 実行委員。

ビッグデータビジネスの企画、データ分析のコンサルティング、および農林水産分野でのICT利活用に関するコンサルティング業務に従事。

1. はじめに

我が国が目指すべき社会・姿を実現する取り組みの1つとして「世界最先端IT国家創造宣言」(平成25年6月14日閣議決定)の中で「ITを活用した日本の農業・周辺産業の高度化・知識産業化と国際展開(Made by Japan農業の実現)」が位置づけられている。これを受け、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT総合戦略本部)では、「農業情報創成・流通促進戦略」(平成26年6月3日IT総合戦略本部決定)を策定し、農業情報の相互運用性の確保等に関する取り組みを推進することとしている。戦略の中では、農業の産業競争力向上だけでなく、金融機関や流通事業者といった農業周辺産業の高度化も目的に含めて、農業情報の創成・流通促進を狙っている。(図1)

これらを背景に本稿では、富士通総研が受託した総務省様の調査研究「農業情報の相互運用性・可搬性の確

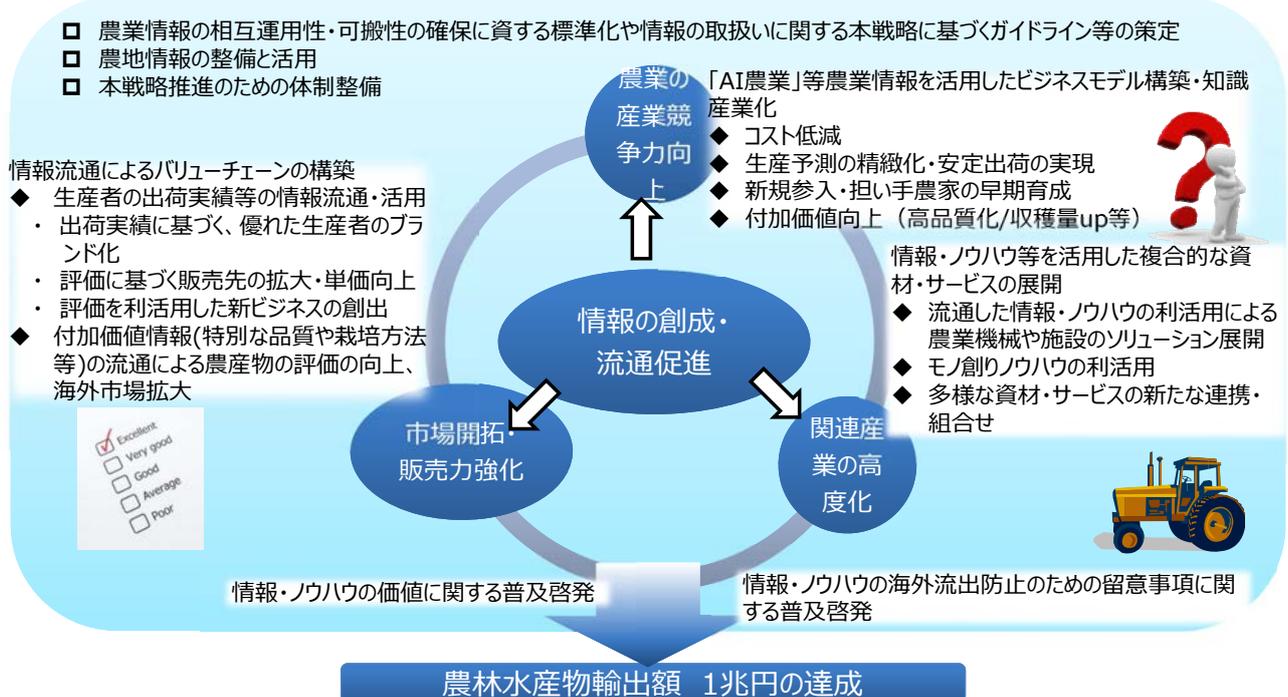
保に資する標準化に関する調査研究」を踏まえ、農業情報の流通促進に向けた農業ICTサービスの実態と今後の展望および周辺企業にとってのビジネスの期待について述べる。

2. 農業ICTの実態

そもそも国内の農業ICTの実態はどのような状況なのだろうか? 日本で販売・利用されている農業生産に係る農業ICT機器・システムは、少なくとも74製品あることが確認できた(2015年3月時点、富士通総研調べ)。それら74製品の取得データ項目やデータ形式、通信方式を公開情報から一覧表として整理・比較したところ、特に温度や湿度など環境情報データの取得は進んでいるものの、生育データの記録は普及していないこと、また作業データの記録は手入力为中心で現場の入力負担が大きい現状が明らかになってきた。

農業情報の多面的な利活用により、農業の産業競争力強化を加速化

1st Stage (～2013) : 「情報収集」 → 2nd Stage (2014～) : 「情報の創成・流通促進」



●図1 農業情報創成・流通促進戦略の概要(出典[1])
(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/nougyou_guideline/siryou1.pdf)

また、記録できているデータ項目は100以上と多種多様であり、似ているようでバラバラな状態であった。一方、データ形式・通信方式は、すでに標準規格が存在するものもあり、農業情報の流通促進に向けては、各製品等でバラバラであり、相互運用や比較の難しいデータ項目の標準化が優先的に検討すべき課題であるということも分かってきた。

また、農業情報を取り巻く幅広い利害関係者の農業情報の活用や標準化への考え方を明らかにするために、ICT提供者（ICTベンダーやセンサーメーカー、農機メーカー等）とICT利用者（生産者や種苗会社、金融機関、流通業者等）の計22社にヒアリング調査を行った。現場における農業ICTの開発および利用の現状と問題から、直近の標準化に対する意見が集約された（表1）。

大まかな方向性として、農業の成長産業化に向けたICTシステム・データの標準化には賛同されている。しかし、そうしたサービスは開発途上であり、市場を作っている段階にあるため、まずは農業ICTサービス発展の後押しとなるような課題解決型の標準化方策が必要という意見が多く挙げられた。

なお本調査の中で、農業ICTの利活用が進んでいるオランダを含むEUの標準化の進め方についても、公開情報調査や有識者との意見交換および現地ICT提供者・利用者へのヒアリング調査から整理した。EUでは官民で目的を設定したユースケース（例、需給予測に基づく流通スマート化とそのための農業データ相互運用）の設計

および実現に向けた実証事業が推進されている。

我が国でも、事業者へのヒアリング調査の中で標準化の進め方について「目指すべき農業像とその中でのICTの役割や標準化の必要性を示して欲しい」という声が多く挙げられた。複数の企業間での情報流通を進めるためには、個別具体的なユースケースとそのための標準化の必要性の明確化、その実現に向けた実証活動が求められるだろう。

3. 農業関連産業にとってのビジネスチャンス

農業ICTサービスの発展を目指した標準化について、まずは用語・基準の統一を目指し、農場外部・内部のデータの中で、特に農作業の名称および環境情報のデータ項目について、2015年3月に個別ガイドライン（試行版）がまとめられる運びとなった。

現状は円滑な情報流通に向けた第一歩を踏み出したところだが、将来的には農業情報もビッグデータとしての共有・流通につながることを期待できる。

こうした農業情報の創成・流通促進に伴う農業ICTサービスの発展を、ICTベンダーやセンサーメーカー、農機メーカー、あるいは種苗会社や資材メーカー、さらには金融や流通といった周辺産業はどう捉えるべきだろうか？

ヒアリング対象22社の標準化の意義に関する意見を表2に整理した。それぞれの利害関係者において、標準化された農業ICTの普及により、新しいサービスや市場

●表1 農業ICT提供者・利用者の農業情報活用・標準化にかかるコメント

立ち位置	業種	農業ICTの発展・標準化にかかるコメント(抜粋)
ICT提供者	<ul style="list-style-type: none"> ICTベンダー センサーメーカー 農機メーカー等 	<ul style="list-style-type: none"> データは生産者のものだと考えており、生産者のためのデータ利用の考え方は賛成である。 農業ICTは、ようやく形になってきたところである。市場もまだ小さく、色々なプレーヤーはまだ投資段階ではないか。競争を阻害しないように留意して欲しい。 現段階では、データを取って、記録して、振り返る機能が中心である。ICTサービスの目指すところは、生産者に役立つ、収量増や高品質化をサポートする機能であり、追いついていない。等
ICT利用者	<ul style="list-style-type: none"> 生産者 種苗会社 金融機関 流通事業者等 	<ul style="list-style-type: none"> 農業ICTにより、生産性向上や農家が儲かるためのデータ利用には賛成である。 農業生産技術の標準やお手本もないため、新規就農の技術継承にハードルがある。今は、そのお手本やモデルの構築段階であるため、標準となるデータ自体を模索しているところである。 色々なICTシステムが増えていますが、何が違うのかわからない。もっと生産者に役に立つ機能が開発されていくべきである。機能要件の標準化やチェックが必要ではないか。等

●表2 農業関連産業の農業ICT発展への期待

カテゴリ	プレイヤー	農業情報・ビッグデータ活用への期待と必要な情報(例)
農業関連産業	生産者	初心者・異業種でも早期技術習得できる教育 <ul style="list-style-type: none"> ・栽培レシピ、教育コンテンツ 作物の高品質化・生産性・安定性向上ノウハウの獲得 <ul style="list-style-type: none"> ・生産管理のためのデータ ・他者と比較可能な指標、データ
	農業機械/ 資材メーカー	生産性向上・高品質化のための栽培コンサルティングの提供 <ul style="list-style-type: none"> ・生産計画、環境、作業、生育状況データ 省力・低コスト化が可能な自動制御機器の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・自動化のためのセンシングデータ
周辺産業	流通業者	市況に即した生産者との需給マッチング <ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイムな生産状況 優れた生産者の検索、マッチング <ul style="list-style-type: none"> ・生産者の生産技術指標
	金融機関	優れた生産者を後押しする融資や投資 <ul style="list-style-type: none"> ・どの生産者でも比較できる経営指標 収入安定化のための保険や共済 <ul style="list-style-type: none"> ・生産・経営に関するリスク評価
	ICTベンダー	日本型農業ICTの市場拡大・国際展開 <ul style="list-style-type: none"> ・標準機能、フォーマット 施設園芸分野での制御機器を含めた連携 様々な関連産業と連携した新しいビジネス <ul style="list-style-type: none"> ・コード体系、データの相互交換

の拡大が期待されていることがわかる。

例えば、農業に密に関わる企業では、他の生産者と比較可能なデータを利用したコンサルティングサービス、金融や流通といった周辺産業では、耕作可能面積や作付計画を踏まえた投融资判断、契約取引先の産地開拓など、これから流通するであろう農業情報を見据えたビジネスアイデアが多く出された。

農業情報の創成・流通が進む中で、農業周辺企業においても農業情報を有効活用した新ビジネス企画が進められることが期待できる。

富士通総研では、日本農業の成長産業化に向けて、農業ICTの有効性を高めるための農業情報(データ)の標準化活動を継続的に推進するとともに、これまでの調査で蓄積した情報および有識者や先進事業者とのネットワークを活かして農業周辺企業のビジネス企画や調査に取り組んでいる。農業情報・データの標準化対応や利活用ビジネスご検討の際には、ぜひご相談いただければと考える。

引用文献・参考資料

[1] 情報通信技術(IT)総合戦略室. 農業情報の標準化に関する「個別ガイドライン」等について. 平成27年3月10日

(注) ICT: Information Communication Technology
情報通信技術



STEP 1

知創の杜読者アンケート

検索

<https://www-s.fujitsu.com/jp/group/fri/contact/enq15.html>



STEP 2

忌憚のないご意見をお聞かせください。

Fujitsu 富士通総研 Japan

知創の杜 読者アンケート

ステップ1 情報の入力 >>> ステップ2 入力内容の確認 >>> ステップ3 送信完了

皆様からご意見、ご要望をいただき、今後の内容充実に反映させていただきます。是非、皆様の声をお聞かせください。

Q1. お読みになった号をご記入下さい(記入例:2015年Vol.01) **必須**

Q2. 興味をお持ちになったコンテンツを挙げてください。(複数回答可) **必須**

- 1.特集
- 2.フォーカス(対談)
- 3.あしたを創るキーワード
- 4.ケーススタディ
- 5.興味を持ったものはない

その理由をお聞かせください

Q3. もっと詳しく知りたいコンテンツがあれば、挙げてください。(複数回答可)

- 1.特集
- 2.フォーカス(対談)
- 3.あしたを創るキーワード
- 4.ケーススタディ

具体的に知りたい内容をご記入ください

FRIメールニュース

検索

<http://www.fujitsu.com/jp/group/fri/resources/news/FRIemailnews.html>

ビジネスに役立つ情報を
毎月第1火曜日にお届けします。

→ オピニオン

→ 研究レポート

→ コンサルティング事例

→ サービス紹介

→ セミナー案内

FRIメールニュース

事例紹介やイベント・セミナーのご案内など、
お客様のビジネスに役立つ情報をお届けします
無料メルマガジン

→ お申し込みはこちら(購読無料)

FRIメールニュースとは

FRIメールニュースは、ビジネスに役立つ情報を毎月お届けする無料メルマガジンです。
最新のコンサルティングサービスや顧客事例の紹介、オピニオン、研究レポート、イベント・セミナー情報などを掲載してお届けします。

[サンプルを読む](#)

お知らせ

富士通総研主催のイベント・セミナー開催案内、経済見通し、プレスリリース、書籍紹介などについてお知らせします。

現場で使えるコンサルティング事例

富士通総研のコンサルティング事例をご紹介します。お客様のビジネス変革やITの戦略的活用のためのヒントがここにあります。

オピニオン

富士通総研のコンサルタントとエコノミストが、今、世の中で話題となっているテーマやコンサルティングの現場で解決を求められている課題について、独自の視点から考察します。

研究レポート

富士通総研 経済研究所のエコノミストが、経済・産業界・経営の分野で、緻密な調査・研究に基づいた積極的な政策提言を行います。

www.fujitsu.com/jp/fri/

株式会社 富士通総研

FUJITSU RESEARCH INSTITUTE

〒105-0022 東京都港区海岸1丁目16番1号 ニューピア竹芝サウスタワー
TEL: (03) 5401-8391 FAX: (03) 5401-8395



文中に記載された会社名、各製品名などの固有名詞は、各社の商号、登録商標または商標です。
FSC®森林認証紙、VOC(揮発性有機化合物)を含まない「植物油インキ」、有害な廃液を出さない水無し印刷方式を採用しています。