

[研究ノート]

北海道帯広市におけるスマート農業技術を活用した 農業参入企業の経営展開

岡 田 登

I はじめに

1999年の食料・農業・農村基本法下において農業法人化が推進されており、農林業センサスによれば日本の法人経営体数は2005年の19,136から2020年の30,707まで増加している。このうち農家は単独または集落営農を組織して経営規模を拡大し、農事組合法人や株式会社等を設立して農業法人化しており、農地所有適格法人として農地所有方式で農業経営している。一方、2000年以降の農地法改正により、企業も農地所有適格法人として農地所有方式を利用するか、一般法人として農地リース方式で農業分野へ参入している（石田：2011、大野・納口：2013、齋藤・清野：2013、岡田：2020）。後者に関して農業参入企業が農地所有適格法人として農業法人を設立する場合もあるが、農地所有適格法人に認定されるためには企業による出資を50%未満に抑え、農業や農業関連事業の売上を過半にし、役員の過半を農業に常時従事させなければならないため、農地の所有権移転を伴わない農地リース方式の方が企業にとって農業参入しやすい傾向にある（渋谷：2014、大仲：2018）。この結果、農林水産省経営局の資料によれば、2022年には農地所有適格法人は20,750に、農地リース方式による農業法人は4,202に達している。

企業が農業に参入するには、地域の実情に合わせて経営を行ない、その一員として共存共栄を積極的に図る必要があると指摘されており、企業が農業参入して農地を取得するためには、地域内で信用を得ることが必要となっている（多田ほか：2011、新開：2014、室屋：2015）。たとえば、農家の高齢化や離農が進行している地域では、農業参入企業は地域農業の維持と自社の収益向上の両方を目指し、自社だけではなく地域社会にも恩恵をもたらす事業展開が求められる（伊庭：2021）。また、農業参入企業は高齢者の農家と交流を図り、行政も農地の貸借関係に際して積極的に仲介して利用権調整することも重要である（古田・服部：2015）。北海道のように農協組織によって高い農業生産が維持されている地域において、食品業者が農地リース方式で自社農場を運営して独自のバリューチェーンを構築している場合には自社の利益を優先できるが、地元生産者と共同で農地所有適格法人を運営している場合には農協組織や地元農家と協調して事業展開している事例が報告されている（中山ほか：2022）。一方、農業参入企業が生産品目の面で地元の農協と

は競合せず、両者の間に棲み分けが形成されている場合には、農協との経済的な関係は希薄になり、農業参入企業間のネットワークによって脱産地化と呼ばれる地域農業の再編が行なわれ、地縁をもたない農業参入企業の集積が進んでいることも明らかになっている（後藤：2023）。このように企業が農業に参入して経営規模を拡大させるためには、地域内の農家から信用を得て協力を得ることや、集出荷組織との関係性を適切に保つことが肝要である。

他方では、食料の安定供給を維持することを目的とした持続可能な農業の観点から、ロボット、AI、IoT等の先端技術を活用したスマート農業技術の開発が進行している（Muthumanickam et al：2022）。生産者はスマート農業技術を導入することで、生産面で収益・品質の向上、環境面で肥料・農薬・灌漑用水の削減、労働面で労働時間と労働負担の軽減を効果として期待できる（Athanasios et al：2020）。日本でも2020年の食料・農業・農村基本計画において、農業者の高齢化や労働力不足に対応しつつ、生産性を向上させ、農業を成長産業にしていくための基本的な視点として、「スマート農業の加速化と農業のデジタルトランスフォーメーションの推進」が示されている。スマート農業技術と農業法人との関係性に着目した研究では、農業法人は従業員数の増加に伴ってICTの活用割合が増加していることが明らかになっている（南石ほか：2013）。また、大規模な稲作・畑作経営ではデータを踏まえた適切な作業・栽培管理や自動操舵システムの導入が進められている（三宅ほか：2023、清水ほか：2023）。このように農業法人のような大規模経営体を中心にスマート農業技術が普及する中で、その導入過程に関しても研究されており、ローカルレベルの単位農協とリージョナルレベルの経済農業協同組合連合会がその役割を担っている事例も報告されている（柏木：2023）。しかし、農地法の改正によって企業が農業に参入できる状況下では、必ずしもスマート農業技術の開発者、普及者、導入者が異なるのではなく、その開発者や普及者が直接農業に参入することも十分に考えられる。

そこで、本研究ではスマート農業技術の開発者が農業分野に参入している事例として、北海道帯広市の有限会社テクノ・ファーム（以下、テクノ・ファームとする）を取り上げ、その技術を開発・普及させながら、どのように地域内での信頼を得て協力関係を築き、経営規模を拡大させているのかを明らかにする。

Ⅱ テクノ・ファームの農業参入と経営展開

1. 農業参入の経緯

2020年に北海道の農業経営体数は34,913であるのに対して、法人経営体数は4,047と農業経営体全体の11.6%を占めている。道内では道東の十勝地域で法人経営体数が688と最多であり、農業経営体全体の13.1%を占めている（図1）。本研究で取り上げるテクノ・ファームは十勝地域の帯広市に所在しており、2020年の帯広市における法人経営体数は68と十勝地域では第2位である。また、北海道十勝総合振興局の資料によれば、帯広市における農地所有適格法人数は2021年3月末⁽¹⁾

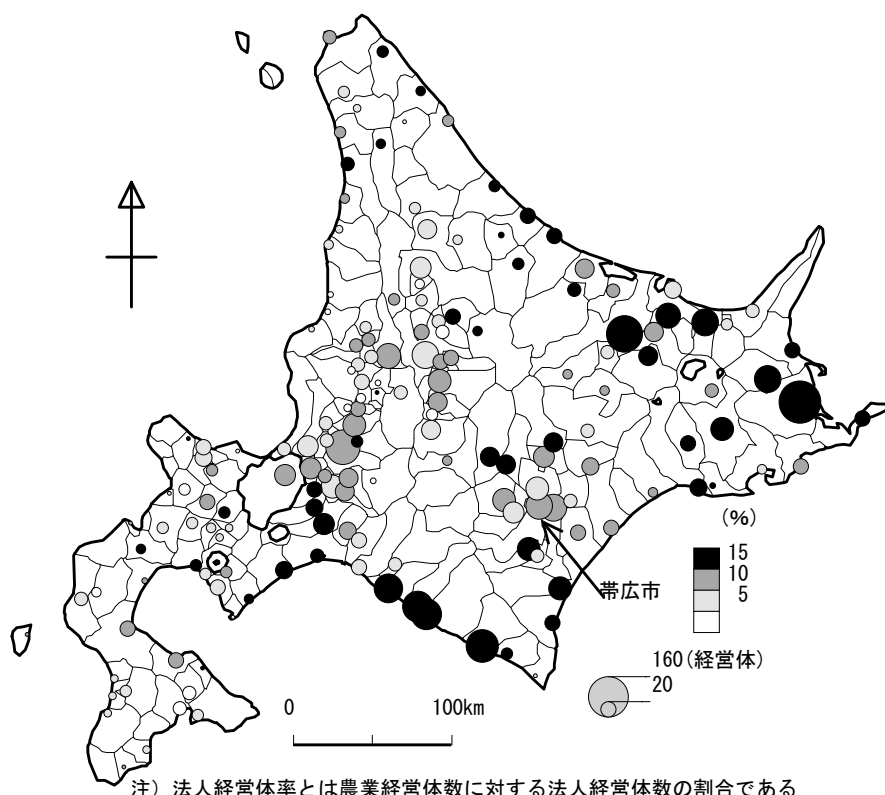


図1 北海道における市町村別の法人経営体数と法人経営体率（2020年）（岡田2023より引用）

に56法人と十勝地域内の市区町村で第1位である。帯広市農業委員会事務局の資料によれば、農地所有適格法人のうち小麦、甜菜、パレイショ、豆類の畑作4品目を中心とした畑作専業経営が39法人と最多である。さらに、帯広市では農地所有適格法人として3つの企業が農業参入しているが、畑作専業経営における農業参入企業はテクノ・ファーム1社だけである。テクノ・ファームの事務所と農場は帯広市中心部から南西に約20km離れた日高山脈幌尻岳の麓に位置し、大きくA、B、Cと3つのエリアに農地が集約されている（図2）。

テクノ・ファームは2003年9月に農業土木関連の調査・設計コンサルタント会社である株式会社ズコーシャ（以下、ズコーシャとする）のパイロット農場として設立された。当時、企業が農業に参入するには農業生産法人の制度を活用する方法しかなく、これには関連企業による出資が1事業所当たり1/10以下と制限されていた。このためズコーシャの社員3名が自己資本金で80%出資し、ズコーシャが10%、十勝地域内の農業資材メーカーが10%を出資して農業生産法人としてテクノ・ファームを立ち上げた。テクノ・ファームの経営目的は、スマート農業等の新たな農業技術の導入と啓蒙普及、農産物の生産・加工・販売を通じた地域農業の維持と雇用機会の創出、十勝地域の畑作4品目と野菜を組み合わせた大規模経営の確立の3つであった。テクノ・ファーム

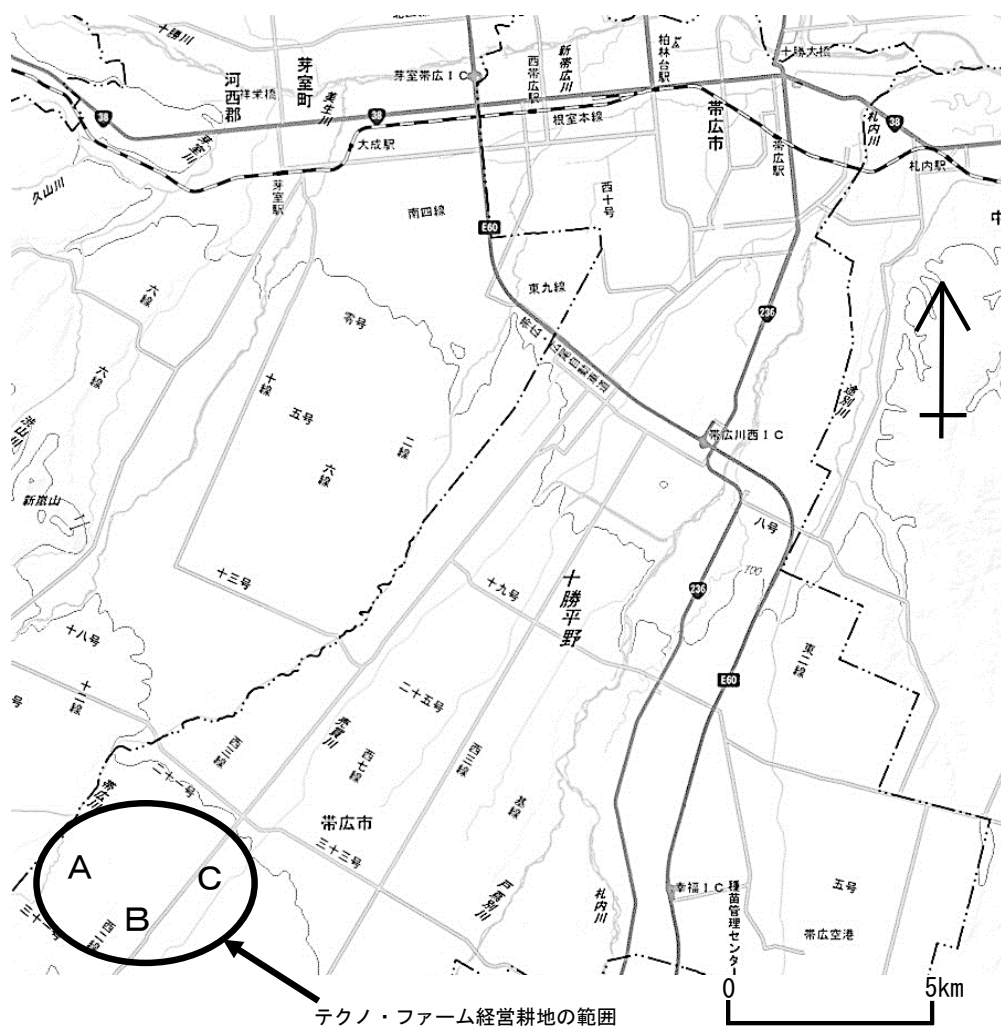


図2 テクノ・ファームの経営耕地の位置 (2023年) (地理院地図および聞き取り調査により作成)

ムはスマート農業技術の開発に関わりのあった農家の協力を得て13.4haの農地を借り入れ、農地を提供した農家も社員として加えて2004年から営農を開始し、2022年度には役員の常勤社員4名と非常勤社員5名で運営している。

2. 農地取得と生産品目の出荷・販売先

テクノ・ファームは2004年に設立当初より協力関係のあった農家からAエリアの農地13.4haを借り入れており、2008年から帯広市で実施された交換分合事業⁽³⁾に際してBエリアの農地16.3haを購入した(図2・3)。これに加えてテクノ・ファームは2010年から農地中間管理事業⁽⁴⁾によってBエリアの農地11.6haを借り入れ、同じく2010年から地元の農業委員会による農地法第3条の許可

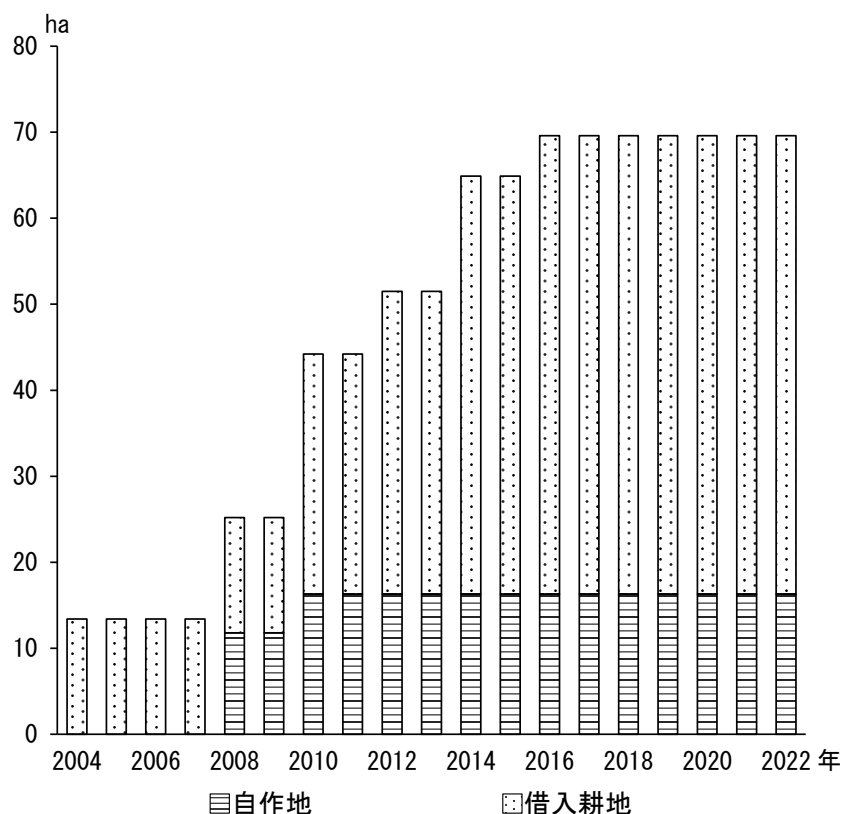


図3 テクノ・ファームの経営耕地面積の推移（テクノ・ファーム資料により作成）

によってCエリアの農地を借り入れて経営規模を拡大させた。この結果、2016年以降には自作地面積16.3haと借入耕地面積53.3haで経営耕地面積の合計は69.3haに達しており、それが2022年まで維持されている。

2022年度におけるテクノ・ファームの経営内容をみると、作付品目はバレイショ25.7ha、小麦17.5ha、豆類16.3ha、ナガイモ6.0ha、甜菜5.0ha、ニンニク2.0haであり、十勝地域の畑作4品目にナガイモやニンニクのような高価格品目が組み合わせられている（表1）。バレイショの作付面積が最大で、品種は男爵、きたあかり、メークイン、とうやの組み合わせである。出荷・販売先では小麦、豆類、ナガイモ、甜菜は帯広市川西農業協同組合（以下、JA帯広かわにしとする）であり、甜菜はJA帯広かわにしを通じて日本甜菜製糖株式会社（以下、日甜とする）の茅室製糖所に販売されている。バレイショとニンニクは単独で東京、川崎、新潟の卸売市場へ販売されており、それ以外にバレイショはインターネットでも販売されている。卸売市場への販売では自社がバレイショとニンニクを箱詰し、輸送業者に依頼して鉄道とフェリーで輸送している。また、2010年から主にバレイショやニンニクの規格外品を使用した黒ニンニクや菓子、ナガイモを使用した焼酎等の

表1 テクノ・ファームの経営内容(2022年度)

	経営耕地面積	借入耕地面積	作付面積合計
経営耕地の状況	69.6ha	53.3ha	72.5ha
	品目	作付面積	出荷・販売先
品目・製品別の 出荷・販売先	バレイショ	25.7ha	卸売市場（東京、川崎、新潟）、EC
	小麦	17.5ha	JA帯広かわにし
	豆類	16.3ha	JA帯広かわにし
	ナガイモ	6.0ha	JA帯広かわにし
	甜菜	5.0ha	JA帯広かわにし（日甜）
	ニンニク	2.0ha	卸売市場（東京）
	加工製品		道の駅、EC
	種苗		肥料
種苗・肥料の 購入先	JA帯広かわにし、日甜、種苗会社		JA帯広かわにし、畜産農家の堆肥、肥料会社
	役員（常勤社員）		非常勤社員
構成員	4名		5名

(聞き取り調査により作成)

農産物加工品も製造され、農地が幌尻岳の麓に位置することから「ぼろっち畑」の商品名で、地元の道の駅やインターネットで販売されている。また、テクノ・ファームは種苗・肥料の購入先ではJA帯広かわにしか90%を購入しており、それ以外では日甜、種苗会社、畜産農家、肥料会社から残りを購入している。

このようにテクノ・ファームは設立以降に地権者から各事業を利用しながら農地を取得して順調に経営規模を拡大させてきた。また、テクノ・ファームは自社で輸送ルートを確認して直接大都市の卸売市場や消費者にも農産物を販売しているものの、農産物の出荷や種苗・肥料の購入ではJA帯広かわにしとの間に主要な取引関係がみられる。

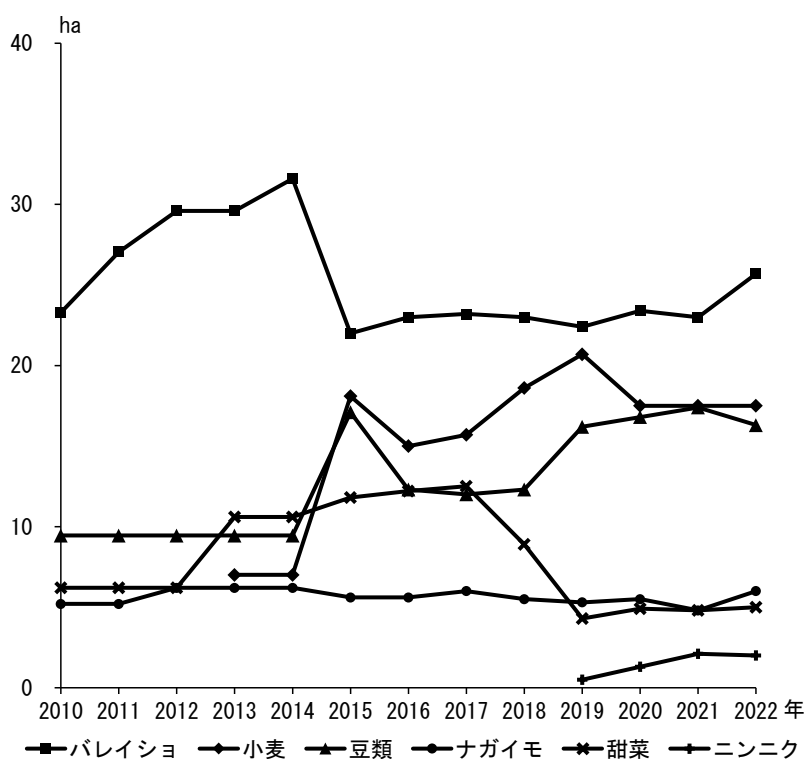


図4 テクノ・ファームの品目別作付面積の推移（テクノ・ファーム資料により作成）

3. 生産品目の変化

2010年におけるテクノ・ファームの品目別作付面積はバレイショ23.3ha、豆類9.5ha、甜菜6.2ha、ナガイモ5.2haであり、農産物をJA帯広かわにしに出荷するか、帯広地方卸売市場に販売していた（図4）。2013年にテクノ・ファームはJA帯広かわにしの小麦生産組合に加入して小麦生産を開始し、当初は7.7haを作付けしていた。また、これまでバレイショは農協の選果場で選別と箱詰されており、小麦は生産者個人によって播種され、地区の生産者によって共同で収穫・出荷作業されていた。小麦は地区内の乾燥施設まで運ばれて一次乾燥され、ここから農協の二次乾燥施設まで運ばれていた。

2013年からは自社が単独でバレイショの選別・箱詰機械を導入し、バレイショの作付面積を31.6haまで増加させ、鉄道とフェリーによって大都市の卸売市場への販売を開始した（写真1）。2015年には自社が単独で小麦乾燥機を導入したことで、他の生産者と共同で乾燥施設を利用せず、自由に乾燥作業できるようになったため、小麦の作付面積を18.1haまで増加させた（写真2）。2018年にはJA帯広かわにしを通じてナガイモをアメリカに輸出するために、テクノ・ファームはSQF（Safe Quality Food：食品安全システム）の認証規格⁽⁵⁾を取得して安定的な生産を目指した。2019年にテクノ・ファームはニンニク生産を導入し、2021年からバレイショと農産物加工品のイ



写真1 バレイショ選別・箱詰機械
(テクノ・ファームより提供)



写真2 小麦乾燥機
(テクノ・ファームより提供)

インターネット販売を開始するなどして、2022年までに各品目の作付面積を順調に増加させている。このようにテクノ・ファームは自社による単独販売と農協による共同出荷を組み合わせた経営を展開している。

Ⅲ スマート農業技術の開発と各種地域社会活動

1. スマート農業技術の開発と普及

テクノ・ファームがズコーシャの協力を得ながらスマート農業農業技術を開発し、その技術を自社農場で実装させてきた変遷をみる(表2)。1998年からズコーシャは商用のリモートセンシング衛星 IKONOS (イコノス) の打ち上げを機にスマート農業技術の開発を始めた。2000年頃にはズコーシャ、商社1社、国立研究開発法人である農業・食品産業技術総合研究機構の北海道農業研究センター、千葉大学と共にリモートセンシング衛星の利用を研究したが、商業的な利用には課題が多く断念せざるを得なかった。2003年にズコーシャのパイロット農場としてテクノ・ファームが設立されると、2005年から2006年にかけてテクノ・ファーム、ズコーシャ、道内企業1社、北海道大学が共同で経済産業省所管の「地域新生コンソーシアム事業」の補助を受けて、産業用無人ヘリコプターによる小麦収穫情報の自動処理システムに取り組んだ。この事業では産業用無人ヘリコプター画像と衛星画像を融合させる技術が開発された。また、産業用無人ヘリコプターからのリモートセンシングデータの通信管理と解析システムが開発された。

2006年から2008年にかけてテクノ・ファームとズコーシャは農林水産省所管の「IT活用型営農成果重視事業」の補助を受けて、IT活用型営農のシステム構築と実践に取り組んだ。この事業ではITを活用して化学肥料の圃場外流出量を50%削減すること、および農薬の使用量を50%削減するためのシステムが開発された。2007年から2011年にかけてテクノ・ファームとズコーシャは経済産業省所管の「新連携事業」の補助を受けて、リモートセンシング技術を活用したIT農業支援サービス農業情報配信サービスおよび自動可変施肥機の開発と販売に取り組んだ。この事業

表2 テクノ・ファームおよびズコーシャによるスマート農業技術の開発過程

時 期	事業主体および関係団体	事業内容	事業名	補助事業 所管
1998年～	ズコーシャ	スマート農業の開発を開始		
2000年頃	ズコーシャ 商社1社 北海道農業研究センター 千葉大学	リモートセンシング衛星の利用 を研究		
2005～ 2006年	テクノ・ファーム ズコーシャ 道内企業1社 北海道大学	産業用無人ヘリコプターによる 小麦収穫情報の自動処理システ ムの開発	地域新生コンソー シアム事業	経済産業省
2006年	テクノ・ファーム 帯広畜産大学	ヒートパイプ型凍土低温貯蔵庫 の建設と実施実験		
2006～ 2008年	テクノ・ファーム ズコーシャ	IT活用型営農のシステム構築と 実践	IT活用型営農成果 重視事業	農林水産省
2007～ 2011年	テクノ・ファーム ズコーシャ	リモートセンシング技術を活用 したIT農業支援システムによる 農業情報配信サービスおよび自 動可変施肥機の開発・販売	新連携事業	経済産業省
2008～ 2010年	テクノ・ファーム ズコーシャ	自然冷熱を活用した貯蔵農産物 のブランド化と貯蔵システムの 開発	新たな農林水産政 策を推進する実用 技術開発事業	農林水産省
2012年～	ズコーシャ 帯広畜産大学 十勝農業協同組合連合会 道内企業1社 帯広市 十勝農業試験場 十勝農業改良普及センター	リモートセンシング技術を活用 した施肥量低減技術の確立と普 及	低コスト施肥技術 体系確立事業	農林水産省
2018年～	テクノ・ファーム ズコーシャ	ドローンを利用した各種農業情 報マップの開発		

（テクノ・ファーム資料により作成）

では客観的なデータによる精密な農業の実現を目指し、リモートセンシングを活用して圃場の土壌や作物のばらつきを把握し、IT 農業支援システムから農業者に情報提供するシステムが開発された。これにより「小麦の刈り取り順マップ」、「甜菜の可変施肥マップ」、「マップ利用型自動可



写真3 自動可変施肥機のコントローラー
(テクノ・ファームより提供)



写真4 自動可変施肥作業
(テクノ・ファームより提供)



写真5 ヒートパイプ型凍土低温貯蔵庫
(テクノ・ファームより提供)

変施肥機」の活用が実現した。

これまで開発したスマート農業技術を活用し、圃場の土壌特性に応じた施肥量低減技術を確立すると共に、技術を広く普及させて十勝地域の発展に貢献するため、2012年にズコーシャ、帯広畜産大学、十勝農業協同組合連合会、道内企業1社、帯広市がメンバーとなり、道立総合研究機構の十勝農業試験場、十勝農業改良普及センターがオブザーバーとなって「とちかち低コスト施肥技術体系確立事業推進協議会」が発足した。この協議会は農林水産省所管の「低コスト施肥技術体系確立事業」の補助を受けて活動している。さらに、2018年からテクノ・ファームとズコーシャは産業用無人ヘリコプターに代わり、ドローンを利用した各種農業情報マップを開発したことで、十勝地域の農協や生産者に広くデータ提供し、トラクターに自動可変施肥機を取り付けた効率的な農業が実現している(写真3・4)。

一方、2006年にはテクノ・ファームと帯広畜産大学が共同でヒートパイプ型凍土低温貯蔵庫の建設と実施実験を行なった。これはメンテナンスとランニングコストの不要な低温貯蔵庫であり、冬の寒さをヒートパイプで効率的に利用し、貯蔵庫の周りの盛土を凍結させ、これを冷熱源とすることで庫内温度5度、庫内湿度95%程度に維持することが可能になった。2008年から2010年にかけてテクノ・ファームとズコーシャは農林水産省所管の「新たな農林水産政策を推進する

実用技術開発事業」の補助を受けて、自然冷熱を活用した貯蔵農産物のブランド化と貯蔵システムの開発に取り組み、ヒートパイプ型凍土低温貯蔵庫の活用を進めている（写真5）。

以上のことから、1998年以降にテクノ・ファームとズコーシャは十勝地域内外の行政、研究機関、民間企業、農協連合会と広く連携し、行政の補助事業を積極的に活用してスマート農業技術の開発と普及を進めてきた。

2. スマート農業技術以外での各種地域社会活動

テクノ・ファームの地域貢献活動はスマート農業の開発と普及に留まらず、多様な取り組みに展開している。まず、2003年に会社が帯広市八千代町に設立されて以来、同町内の八千代公共育成牧場で毎年6月頃に開催されている八千代牧場まつりに社員がボランティアスタッフとして参加している。この牧場は酪農経営の合理化を目的として国営草地開発事業により整備された公営牧場であり、ここで自社の社員が継続的に地域住民との交流を図っている。2006年からは自社とズコーシャが共同で国際農業機械展にスマート農業技術を展示している。この展示会は戦後から帯広市内で継続的に開催されており、2社が共同で2006年の第31回、2014年の第33回、2018年の第34回に出展して、農業関連企業や農業生産者に自社の技術を普及させている。2010年頃からは自社が経営規模を拡大してことに伴い、非常勤職員として帯広市内の住民を雇用しており、設立目的であった地域農業の維持と雇用の創出を実現している。同じく2010年頃から帯広市内の福祉施設の間で農福連携が開始され、社員が施設利用者と協同でパレイショの選果作業を行なっている。2018年には自社が北海道中小企業家同友会とかち支部農業経営部会に入会し、約60名の企業と交流して農業経営について考え、毎年開催される収穫感謝祭に参加して十勝地域の農業と農産物の発展に協力している。すなわち、テクノ・ファームはスマート農業以外にも地域社会で多様な取り組みを行なっており、十勝地域内外の企業や農業生産者だけでなく、身近な地域住民と積極的に交流を図っている。

Ⅳ ネットワークの形成による経営規模の拡大

ここではテクノ・ファームによるスマート農業技術の開発と普及活動および地域社会活動がどのように農地取得に伴う経営規模拡大に結び付いているのか、これらの関係性を考察する（図5）。テクノ・ファームは交換分合事業や農地中間管理事業等を活用しながら、2004年にAエリアの農地、2008年から2015年にBエリアの農地、2010年から2016年にCエリアの農地を購入または借入によって取得している。これらの農地は各種事業を契機として取得されているが、実際にはテクノ・ファームと農地の地権者が相対で交渉し、あらかじめ互いの同意が得られたうえで、事業が実施されている。特にA・B・Cエリアは耕作条件の良い農地であり、多くの生産者が取得を希望していたが、テクノ・ファームはA・B・Cエリアの農地の地権者と関係性を築いて農地

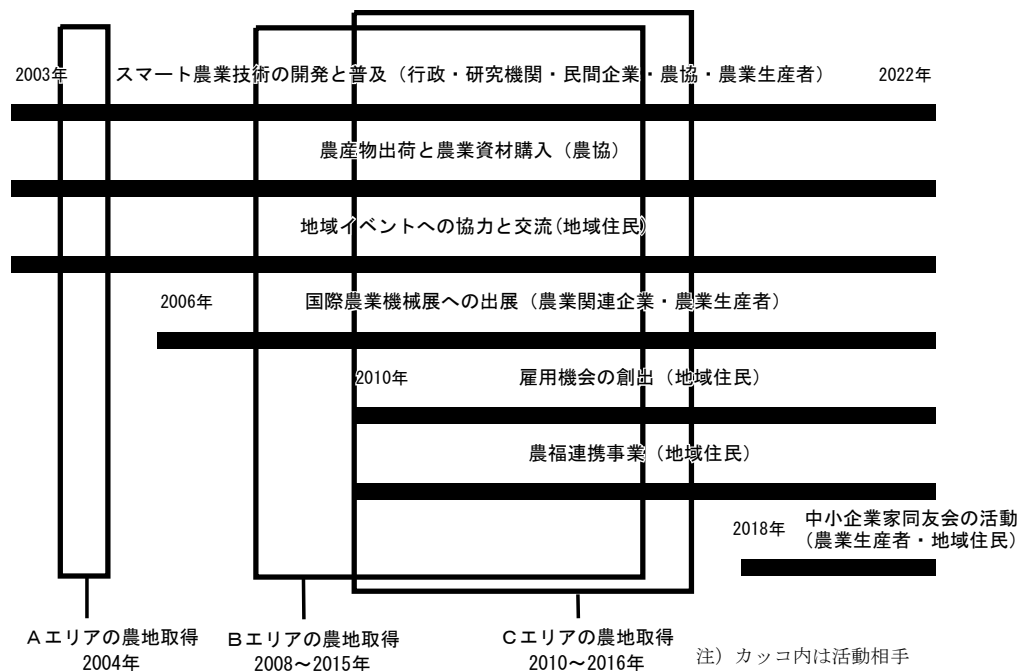


図5 テクノ・ファームの地域社会活動と農地取得 (テクノ・ファーム資料および聞き取り調査により作成)

を取得できている。

一方、テクノ・ファームはスマート農業技術の開発と普及活動を中心としながらも、スマート農業以外にも様々な活動することで地域社会に貢献している。2003年の会社設立以降からスマート農業技術の開発と普及、農協からの農産物出荷と農業資材購入、地域イベントへの協力と交流が行なわれており、行政、研究機関、民間企業、農協だけではなく、農業生産者や地域住民と繋がりも生まれている。2006年からの国際農業機械展への出展では農業関連企業と農業生産者、2010年頃からの雇用機会の創出と農福連携事業では地域住民、2018年からの中小企業同友会の活動では農業生産者や地域住民との交流が生まれている。このようにスマート農業技術の開発と普及の活動を中心としながらも、地域社会での多様な活動が重層的に行なわれるなかで、BエリアとCエリアでの農地取得が実現している。

すなわち、テクノ・ファームはスマート農業技術の開発を通して十勝地域内外の行政、研究機関、民間企業、農協連合会との幅広いネットワークを形成しており、このスマート農業技術を提供することで農協や農業生産者からの信頼を得てローカルなネットワークを形成している。さらに、各種地域社会活動によって農業生産者や地域住民から新たな信頼を得ることで、既存のローカルなネットワークを強化している。このようにテクノ・ファームはスマート農業技術の開発で形成した幅広いネットワークをローカルなネットワークに繋げたことで、農地の地権者からの信頼を得て農地を取得し、経営規模を拡大できたと考えられる。

V おわりに

本研究ではスマート農業技術の開発者が農業分野に参入している事例として、北海道帯広市のテクノ・ファームを取り上げ、その技術を開発・普及させながら、どのように地域内での信頼を得て協力関係を築き、経営規模を拡大させているのかを明らかにした。テクノ・ファームは2003年9月に農業土木関連の調査・設計コンサルタント会社であるズコーシャのパイロット農場として設立されたが、各事業を利用しながら農地を取得して経営規模を拡大させ、自社による単独販売と農協による共同出荷を組み合わせることで各品目の作付面積を順調に増加させている。

1998年以降にテクノ・ファームとズコーシャは十勝地域内外の行政、研究機関、民間企業、農協連合会と広く連携し、行政の補助事業を積極的に活用してスマート農業技術の開発と普及を進めて幅広いネットワークを形成しており、このスマート農業技術を提供することで農協や農業生産者からの信頼を得てローカルなネットワークを形成している。一方、テクノ・ファームはスマート農業以外にも各種地域社会活動によって、十勝地域内外の企業や農業生産者だけではなく、身近な地域住民と積極的に交流を図っており、農業生産者や地域住民から新たな信頼を得ることで、既存のローカルなネットワークを強化している。このようにテクノ・ファームはスマート農業技術の開発で形成した幅広いネットワークをローカルなネットワークに繋げたことで、農地の地権者からの信頼を得て農地を取得し、経営規模を拡大できたと考えられる。すなわち、スマート農業技術の開発者のようなアグリビジネスが農業分野に参入するためには、その技術水準を単に高めるだけではなく、多様な主体と連携して技術開発を行なうことで企業に対する信頼性を高め、さらにはその技術を基にしながら地域社会に貢献するような取り組みを継続的行なうことが肝要といえる。

謝辞

本研究を進めるにあたって、有限会社テクノ・ファーム代表取締役および株式会社ズコーシャ常務取締役の星山賢一様には資料提供と聞き取り調査に多大なる御協力を賜りました。また、帯広市役所農業委員会事務局の皆様には農業法人に関する資料提供で御協力を賜りました。以上、記してお礼申し上げます。なお、本研究は2023年度における釧路公立大学地域分析研究委員会の地域調査研究助成（個人研究）を受けたものである。

注

- (1) 農家は単独または集落営農を組織して経営規模を拡大し、農事組合法人や株式会社等を設立して農業法人化している。この場合には農業法人は農地所有適格法人として農地所有だけでなくリースもできる。農地所有適格法人以外にも2009年に企業が一般法人として農地リース方式で農業分野へ参入することが全面自由化された。
- (2) 株式会社ズコーシャは1959年に設立された帯広市に本社を置く総合コンサルタントであり、十勝地域を中心に北海道全域の社会資本整備に携わっている。特に北海道の農業・環境・まちづくりにIT技術を掛け合わせて様々なサービスを提供している。

- (3) 圃場の区画、形状等の変更の工事を行うことなく、分散している農用地を地域ぐるみの交換によってまとめる(集団化する)事業である。
- (4) 都道府県、市町村、農業団体等が出資して農地中間管理機構(農地バンク)が設置され、ここが「地域計画」に基づき、所有者不明農地、遊休農地も含め所有者等から借受け、担い手等へ貸付を行い、農地の集積・集約化を進める事業である。
- (5) 米国のFMI (Food Marketing Institute: 食品マーケティング協会) が所有・管理している、一次生産から加工・輸送・流通までのフードチェーン全体を対象とした食品安全・品質管理の認証規格である。

参考文献

- 石田一喜2011. 企業参入が地域農業に与える影響. 農業研究, 24, 227-259.
- 伊庭治彦2021. 農業参入企業の地域農業の維持機能に対する住民の評価と「参入企業の逆機能」. 農業経営研究59-1, 25-36.
- 大仲 克俊2018. 『一般企業の農業参入の展開過程と現段階』農林統計出版.
- 大野備美・納口るり子2013. 小売業の農業参入事例分析—大手小売2社の比較—. 農業経営研究, 51-3, 79-84.
- 岡田 登2020. 農地所有適格法人の分布特性と事業展開. 鹿児島県立短期大学商経論叢, 71, 1-19.
- 柏木純香2023. 愛知県西尾市のキュウリ産地における農業ICTの受容過程. 地理学評論, 96-1, 74-93.
- 後藤拓也2023. 山梨県北杜市における農業参入企業の集積と地域的課題. 人文地理, 75-2, 165-186.
- 齋藤文信・清野誠喜2013. フードサービス業による農業参入に関する一考察—ローカルチェーンを対象に—. 農林業問題研究, 49-1, 148-153.
- 渋谷往男2014. 企業の農業参入の類型と特徴. 食農資源経済論集, 651, 1-11.
- 清水ゆかり・石川哲也・梅本 雅2023. 大規模稲作経営の規模拡大と作業構造の変化—100haを超える家族経営を事例として—. 農研機構研究報告, 14, 19-28.
- 新開章司2014. 企業の農業参入の成立条件と地域農業への影響. 食農資源経済論集, 65-1, 35-42.
- 多田ひかり・長野宇規・小寺昭彦2011. 農業参入企業の持続的経営と地域貢献の関係. 農村計画学会誌, 30, 231-236.
- 中山忠彦・正木 卓・長尾正克・坂下明彦2022. 北海道における一般企業の農業参入経過とその意義—食品関連企業の参入を中心に—. フロンティア農業経済研究, 24-2, 49-56.
- 南石晃明・竹内重吉・篠崎悠里2013. 農業法人経営における事業展開、ICT活用および人材育成—全国アンケート調査分析—. 農業情報研究, 22-3, 159-173.
- 古田恒平・服部俊宏2015. 企業の農業参入時における農地権利移動の実態—埼玉県羽生市を事例として—. 農村計画学会誌, 34, 315-320.
- 三宅俊輔・大畑美結・木村智之2023. 大規模畑作経営の展開とスマート農業技術による対応—北海道十勝地域を対象として—. 農業経営研究, 61-2, 19-24.
- 室屋有宏2015. なぜ企業の農業参入は増加傾向が続くのか—地域にみる参入の構造と特徴—. 農林金融, 5, 20-35.
- Athanasios,T.B.,Frits,K.E.and Spyros,F.2020. Smart Farming Technology Trends : Economic and Environmental Effects, Labor Impact, and Adoption Readiness. Agronomy,10-5,1-26.
- Muthumanickam,D.,Poongodi,C.,Kumaraperumal,R.,Sellaperumal,P.and Ragunath,K.2022. Smart Farming : Internet of Things (IoT) -Based Sustainable Agriculture. Agriculture, 12-10, 1-26.