

なるか1次産業リバイバル

2018年3月4日 5:30 [有料会員限定]

TPP参加11カ国は3月に署名、来年の発効に向け動き出す。少子化などで国内市場が縮小するなか、TPPは第1次産業にとってリバイバルの好機。企業の資金力やIT技術を投入して再生の波頭に立つ1次産業の今を探る。

【農】企業の力活用、ITで効率化

産業ガス大手のエア・ウォーター（4088）が傘下の農園で栽培するトマトは、これといって甘くもなければ小ぶりでもない。「企業は何かとブランド品種を育てたがるが、手間のかかる割に稼げない。普通のトマトで十分うまくいく」。町田正人副社長は農業参入で成功した秘訣を明かす。同社の農業関連ビジネスは2017年3月期に1184億円の売上高を稼ぎ、連結全体の18%を占めるまで成長した。

「畑違い」の農業に参入したのは2009年。国内では製造業の海外移転が進み、産業ガスの将来性が見通せなくなっていた。人の食に関わる農業であれば「需要が尽きることはない」（町田副社長）と判断し、北海道千歳市の温室農場を買い取った。

新千歳空港からほど近いこの地に東京ドーム1.5個分の巨大なガラス温室が稼働したのは1999年だ。当時、農業に参入したてのオムロン（6645）が総工費20億円超を投じ、糖度の高い高級トマトの生産を始めた。ところが気候変動に悩まされて3年足らずで撤退。その後は宮崎県の造林会社が引き継いだが、こちらでも08年に経営破綻した。「東洋一の設備」とうたわれたガラス温室は企業参入のゆがみを映す「負の遺産」に成り果てていた。



エア・ウォーターのトマト生産は一般農家の4倍の効率を誇る(北海道千歳市)

それを買収したエア・ウォーターは手始めに自社で生産する二酸化炭素

(CO₂)の注入システムを導入。作物の光合成を促して大ぶりのトマトを作るのに成功した。技術だけではなく、重視したのが人材だ。清算した前企業の従業員を採用し、過去の失敗から得た教訓を生かしてもらった。千歳のガラス温室には現在、パートを含め80人ほどが収穫や集荷などにたずさわる。同社のトマト生産は一般の露地栽培に比べ、同じ面積あたりで4倍強の収穫量を実現する。



エア・ウォーターのトマト生産は一般農家の4倍の効率を誇る(北海道千歳市)

企業の農業参入で常にカベとなるのが農地法だ。農地法では企業が農業をする場合、50%以上の出資を禁じている。仮に借地で農業をするとなれば大規模な投資は難しい。エア・ウォーターの場合も出資は45%で、55%は現地の従業員などが大半を出す。むしろ現地の従業員に任せてやる気を引き出すことに成功した。「名を捨て実をとった」といえる。

農地法のカベを別の形で乗り越えたのがJFEホールディングス（5411）だ。子会社のJFEライフは1984年から遊休地を使って野菜の生産工場を稼働している。植物工場は「農地」には当たらないため規制から外れる。JFEの売りは水耕栽培のリーフレタスだ。茨城県土浦市の工場では窒素などの養分を含む培養液が流れる水槽にレタスの苗が敷き詰められていく。室温や光量などの環境も社員がIT（情報技術）で管理する。水の上で育てるため雑菌が繁殖しにくく、無農薬栽培で、その名も「エコ作」。種まきから出荷まで1カ月半の早さだ。

主な「農」銘柄

	事業内容	今期純利益 (増減率)	1年前比の 株価騰落率
エア・ウォーター (4088)	北海道と長野でトマトなどを ハウス栽培	240億円(7.4%)	▲5.8%
イオン(8267)	国内最大級の農業法人を運営。 有機野菜に注力	150(33.3)	3.8
JFEホールディングス (5411)	茨城と兵庫でレタスを水耕栽培	1600(2.4倍)	8.6
三井住友フィナンシャル グループ(8316)	秋田の大農場でタマネギなどを 栽培	6300(▲10.8%)	3.0
オプティム(3694)	農場の画像をAIで解析し、 ドローンで農薬を散布	4.5(13.4)	▲12.4
農業総合研究所(3541)	産直野菜を都市スーパーで 販売するシステムを提供	▲0.7(赤字転落)	▲41.8
日経平均			8.8

株価騰落率は2日時点。今期純利益は日経予想。イオンは17年2月期と18年2月期を比較。農業総研は8月期、他は3月期。▲はマイナス

成功例ばかりではない。みずほ総合研究所の堀千珠主任研究員は「農業経営で黒字の企業は3割ほど。ほとんどは赤字」と推計する。エア・ウォーターのトマト農園が黒字化したのは参入から6年後。農業では古株のJFEライフも「足元の収益はトントンぐらい」（野菜事業部の西島正志業務グループ長）。資本力や技術力を持つ大企業が参入しても持久戦を強いられる。

最近では既存農家の効率化を支援する企業も出てきた。注目は農業と先端技術を融合した「アグリテック」だ。ソフト開発のオプティム（3694）は17年末、ドローンと人工知能（AI）を活用したシステムを開発した。ドローンが自動飛行で農地の画像を撮影。その画像をAIが解析して作物の虫食いや変色を特定する。それを受け、再びドローンが飛び、問題の作物にピンポイントで農薬をまく。農薬の量は通常の10分の1以下に抑えられるという。

こうして育てた「AI枝豆」を百貨店に卸したところ、高級品として知られる「丹波の黒大豆」なみの売値でも完売したという。オプティムの休坂健志執行役員は「低農薬栽培はコスト削減だけでなく、ブランド価値を高める効果がある」と話す。今後、農家への売り込みを強化する方針だ。

農業に「飛び地」問題 効率化阻む

衰退が指摘される国内農業を活性化するには体力のある農家への農地集約や、企業マネー導入による大規模化・効率化が必要だ。それを阻む障害の1つが「飛び地」問題。農家の耕作地が1カ所に固まらず、小規模の農地に分散している例だ。飛び地の農地ばかりでは大規模な農機を導入した効率化も難しい。日本の国土面積は英国の1.5倍ある半面、戦後の農地解放で零細農家が増え、1戸あたり農地面積は2ヘクタールと英国の35分の1にとどまる。主として農業に従事する「基幹的農業従事者」のうち、農産物販売額が300万円未満の零細農家は約100万人と全体の約6割。少人数の農家が小規模農地で経営しているので採算も上がらず、新たな担い手も集まらない。結果、国内の耕作放棄地は富山県に匹敵する42万ヘクタールにのぼる。飛び地解消に向け2014年に発足した農地中間管理機構（農地バンク）による農地集約も思うように進んでいない。耕作をしていなくても「知らない人間に先代からの土地は貸せない」という農家も多い。

国は17年度から耕作放棄地への固定資産税を引き上げ、生産していなければ農地を手放すよう促している。ただ耕作意欲がないかを含め、課税対象となる土地を線引きするには手間がかかる。完全に荒地でも所有者不明のケースもある。飛び地などの問題を除けば、新規参入を阻む力は低くなってきた。規制緩和によって農業法人は設立しやすくなり、ここ10年で常時雇用の法人経営は倍増し、1万1707経営体に伸びた。とくに畜産・酪農などは個人経営だと休めないのが、法人形態で従業員の交代制にした方が若手も集まりやすい。農業と関係なかった企業による出資も総議決権の50%未満まで可能になった。農業者の協力がないと企業も成功しにくいため「過半出資までいかなくとも十分」と評価する声も少なくない。つまるところ飛び地など農地問題の改善が農業活性化のカギを握る。

【林】日本材ブームに沸く九州

鹿児島空港からバスに揺られること2時間。大隅半島の根元に位置する志布志港に着くと、うず高く積まれた丸太の山が目についた。南九州の山で伐採したスギやヒノキ。ばら積み船で中国などに輸出する。志布志が木材の輸出港としてにぎわいだしたのは5年ほど前。戦後まもなく植えたスギが伐採期に入り、木材の生産量が急増し、円安の追い風も吹いた。鹿児島県曾於地区森林組合の堂園司組合長は「国内は先細り。輸出に打って出るラストチャンスだと思った」と振り返る。

中国では慢性的に木材の供給が不足し、米国産より安くて上質な日本材がブームだ。17年の日本の木材輸出額は4年前の2.7倍の326億円（財務省貿易統計）に膨らんだ。中国に近い志布志は国内輸出シェア3割と首位。2位の八代港（熊本県）や3位の細島港（宮崎県）など九州からの輸出が伸びている。

国内林業の1日1人当たり伐採量は約7立方メートルと「日本と同じく山が多い欧州諸国の5～10分の1」（林野庁林政部企画課）。林業でもネットにつながったIoT重機やドローンなどを活用して効率化を狙う取り組みが進む。

コマツ（6301）とアジア航測（9233）などは長野県山ノ内町で「スマート林業」の実証実験に取り組む。伐採する地域にドローンを飛ばして木の精密なデータを収集。間伐すべき木をアジア航測のソフトで解析し、コマツのIoT重機で伐採する。「1年半後までに人間の足で行っている森林調査をドローンで置き換えるのが目標」（北信州森林組合の堀沢正彦業務課長）という。

【漁】養殖に軸足、海外にらむ

かつて世界一の漁獲量を誇った漁業大国の日本。今は水産資源の減少と高齢化に直面し、活気は失われている。山積する課題をどう乗り越えるか。企業を中心に持続可能な漁業をさぐる取り組みが始まっている。

主な「漁」銘柄	事業内容	今期純利益 (億円)	1年前比の 株価値増率
マルハニチロ(1333)	18年度に完全養殖クロマグロ輸出を本格化、サクラマス陸上養殖も	155(前年0.3%)	▲8.1%
日本水産(1332)	17年度中に完全養殖クロマグロの出荷を開始	200(40.7)	▲6.4
魚力(996)	冷凍技術を改良し、天然魚の安定供給や輸出を図る	7.5(0.5)	▲9.9
スタンレー電気(692)	LEDによる緑色の光を使ってカレイの成長を促進	355(23.8)	25.5

▲はマイナス

すし屋の定番ネタながら、太平洋では絶滅危惧種に指定されているクロマグロ。存続に向け日本では第1世代を除いて採卵→ふ化→育成のサイクルを人間の管理下で回す完全養殖の基本技術をすでに確立し、次の一手を探る。環太平洋経済連携協定（TPP）発効もにらんで国内供給だけでなく、輸出を狙う動きが出てきた。

マルハニチロ（1333）は2018年度にも完全養殖クロマグロの本格的な輸出に乗り出す。「海外量販店や外食産業からの問い合わせが多い」（同社）。天候などに漁獲量が左右される天然魚と比べて安定供給できるのが強みだ。豊田通商（8015）は世界で初めてクロマグロの完全養殖に成功した近畿大学と組み、20年に約2000匹の輸出を目指す。「輸出で養殖クロマグロのおいしさを世界にアピールし、養殖業界全体を盛り上げ

たい」（同社）とまずはブランド確立に重点を置く。極洋（1301）は17年11月に国内出荷を始め、日本水産（1332）も17年度中に出荷を本格化する。日水は成長のはやいオスの精子で受精卵を作り、養殖期間も短縮できるようにした。各社とも「実用化」の段階に入っており、お店などで完全養殖マグロを食べられるのはそう遠い将来ではなさそうだ。

漁業の軸足は養殖へと移りつつある。海面漁業の漁獲に占める養殖の比率は17年で4分の1近い。なかでも有力技術として最近注目を集めるのが陸上養殖だ。海の養殖と比べて魚を管理しやすく、寄生虫も避けられる。

マルハニチロはバルブ大手のキッツ（6498）などと組み、サクラマスと陸上養殖する。17年9月に山形県遊佐町で施設が完成、10月から約2000匹を育成中だ。キッツが開発した「スマート養殖」では餌やりなどの作業が自動化され、少ない人手でも可能だ。海上に比べて水の管理などにお金がかかる分、省人化でコストを削減する必要がある。20年の東京五輪イベントで陸上養殖サクラマスの提供をめざす。日本で最も消費量の多いエビだが、今は東南アジアの冷凍物が多いバナメイエビ。陸上養殖に取り組むのが日水だ。徹底した品質管理と鮮度の良さをアピールすればブランド力を発揮できると踏んだ。「天然は頭打ちで、養殖で成長する必要がある」（前橋知之執行役員）。19年度の事業化をめざす。

意外な企業も養殖を技術・インフラ面で支える。自動車用照明のスタンレー電気（6923）は北里大学などと共同で、カレイの成長を早める養殖設備を開発中だ。発光ダイオード（LED）による緑色の光をカレイにあてるとエサをよく食べるようになり、成長がはやまる。養殖にかかる期間を短縮してコスト削減につなげる。



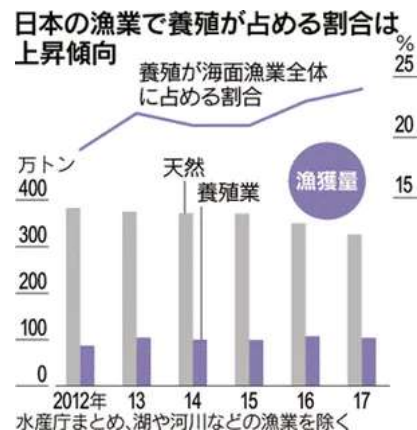
キッツが陸上養殖で育てるマダイ（長野県茅野市）

漁獲が安定しない天然魚の弱点を補う試みもある。鮮魚小売りの魚力（7596）は「冷凍しても生と遜色ない」（山田雅之社長）品質を保つ技術を開発した。刺し身やサクなどに加工した上で低温の液で温度を下げ、その後凍結することで、細胞を壊れにくくして食味が落ちるのを防いだ。天然魚が大漁のときにこの方法で冷凍しておけば安定的に出荷できる。新たな養殖技術の確立や販路開拓にはコストもかかり、現時点で収益をあげるには至っていないものも多い。持続可能な漁業に向け、粘り強い取り組みが必要となる。

「経営の視点」導入がカギ

日本総研シニアスペシャリスト 三輪泰史氏

日本の農業は大きな変革期に立っている。農地や農業参入に関する分野で規制改革が進み、企業や農業法人が成功する例が出始めた。コスト管理を意識し消費者のニーズをくみ取るといった一般企業では当たり前のことを農業経営に持ち込み、効率化や高付加価値化でもうけている。改革に反対することの多い零細農家が高齢化で第一線から退き、農業法人などに土地を集約する仕組みが機能し始めた。こうした変化は今後10年で一気に進む。農林水産省もこの機をとらえ、体力のある農家を後押しする政策に転換している。農業に経営の視点を持ち込んでもうけられる事業者はまだ少ない。成功事例を増やすには、地域農協や各都道府県の



マルハニチロは陸上養殖でサクラマスを育て東京五輪での提供をめざす(山形県遊佐町の研究所)



日本総合研究所シニアスペシャリスト 三輪泰史氏

農地中間管理機構（農地バンク）など公的団体の意識改革が重要となる。新規参入の事業者の受け入れ姿勢は地域によってまだ温度差がある。今後は北海道や九州のような先進地域と、それ以外の地域で差が開く可能性が高い。

溝呂木拓也、小太刀久雄、山田彩未が担当した。

[日経ヴェリタス2018年3月4日付]