

PICK UP!

「野菜工場」で 未来を切り拓け

その先を見据えた美浜町の選択

美浜町は、あまり知られていないひとつのベンチャー企業を誘致した。

「農業の工業化」という画期的な事業と、それを支援する美浜町の熱い思いをレポートする。

概要

平成二十年八月、美浜町の広い田んぼのど真ん中に世界最大規模の「野菜工場」が誕生した。これまで水耕栽培による人工的な野菜栽培事業には大手企業数社が着手してきたが、いずれも成功したとは言いがたい。それに挑んだ小さなベンチャー企業、そしてその将来性を見込んだ町。今、日本中が注目するその躍進の陰には、どのような苦勞と人々の思いがあったのだろうか。

パイオニアの夢と現実

将来やってくると思惑される世界的な食糧危機。それに対応すべく「野菜工場」の事業に挑戦し、大きな可能性を見出したベンチャー企業。そこに立ちはだかった現実の壁とは何か。企業はその壁をどのように乗り越えたのか。

→ CHAPTER 1 へ (P 8)

未知のベンチャー企業に未来を見た美浜町

未知の事業に取り組む未知の企業を積極的に誘致した美浜町。町はどう考え、どのように誘致したのか。そこにはどんな苦勞があったのか。なぜ企業は美浜町を選択したのか。

→ CHAPTER 2 へ (P10)

新産業への大いなる期待

美浜町に工場ができて野菜の生産・出荷が始まった。工場が町に及ぼした効果や影響とは何か、住民はどう思っているのか。最新技術を駆使して世界への進出をはかる企業の計画とは。そして美浜町の今後の取り組みとは。

→ CHAPTER 3 へ (P10)

21世紀の農業革命——野菜（植物）工場とは

施設内において、野菜の生育に必要な生育環境を、照明や空調、養液供給等により人工的に制御し、季節を問わず農作物を工業的に安定して生産できるシステム。野菜工場には、太陽光の利用を基本に人工光や温度調節などを併用する「太陽光利用型」と、太陽光を用いずに閉鎖環境で栽培する「完全人工光型」があり、日本全国で合計約五十箇所設置されている。いずれも季節や天候に左右されずに、野菜を安定供給できるという特長を持っている。とくに「完全人工光型」工場は、消費地に近いビルや工業団地、積雪地帯など地域や土地を選ばず設置が可能。また、クリーンな環境での無農薬栽培なので、食の安全面においても優れている。「できたものを売る」から「売れるものを作る」へ：これまでの農業の常識を覆す野菜工場は、機能性食品や医薬品への展開など新たな市場創出の期待も高まっている。

国も普及拡大に向けて力を入れており、平成二十年九月に閣

議決定された「新経済成長戦略の改訂とフォロワーアップ」では、農商工連携の新たな切り口の一つとして野菜工場の普及・拡大が盛り込まれた。平成二十一年一月からは農林水産省と経済産業省が共同で設立したワーキンググループにおいて、高コストや販路の確保、法的な整備など、野菜工場が抱える様々な課題の整理や支援等の検討が行われ、現在国は政策目標として生産コストの三割縮減や工場設置数の百箇所増を目標に様々な対策を講じている。

●野菜（植物）工場のメリットと課題

メリット・可能性	デメリット・課題
<ul style="list-style-type: none"> ●安定供給が可能 ●地域や土地を選ばない ●安全・安心な野菜の生産 ●単位面積当りの高い生産性 ●経験や勘だけに頼らず生産 ●農作業環境の改善 ●雇用の確保（周期雇用） 	<ul style="list-style-type: none"> ●設置・運営コストが高い ●販路・価格の安定化 ●経済栽培が可能な品種が少ない ●環境制御が難しい ●環境制御技術者など人材の育成 ●企業立地施策の取り扱いが未整備

※出典：経済産業省・農林水産省資料

パイオニアの夢と現実

「農業の工業化」に食料問題への活路あり

美浜町が誘致した企業は、京都市に本社を置く(株)フェアリーエンジェルだ。「野菜を工場で作る」という栽培方法に、大きな夢と可能性を見た江本謙次社長が、平成十七年五月に同社を創業した。江本氏はかつて宝飾関連の会社に勤務していたが、宝石の原石を買い付けするためタイの鉱山を訪れた際、一九九〇年代に広大な森林が焼畑農業のために焼失するのを見てショックを受けたという。当時は京都議定書が採択され、CO₂排出規制を中心に地球の深刻な環境問題が叫ばれた時代。人口の増加で世界的な食糧危機が訪れるという予測もなされた。自立して事業を始めたといと考えるとともに、「食糧自給率が低い日本は、このままでいいのか」と考えていた江本氏は、そんな折にある知り合いから話を持ちかけられた。それはLED（発光ダイオード）の工業用照明メーカーであるシーシーエス（株）の米田社長だった。同社はLEDを使った植物育成

に取り組むなど農業分野にも前向きで、「支援するから『野菜工場』の事業を立ち上げないか」と勧められた。

農業か？それとも製造業か？

江本氏は平成十四年から事業立ち上げの準備を始め、その後三年間、既存の野菜工場や農業の生産者を訪問して農業の現状を研究した。そしていざ会社創設へという時、思わぬ困難に直面したのだった。それは新規の産業であるため管轄する省庁が定まっておらず、様々な許認可の照会先が不明確なことだった。「農水省から野菜工場は農業ではないと言われました。かと言って経産省の管轄でもない。最終的に総務省に伺うと、生産物が野菜であれば農業です、ね」と落ち着きました」と江本氏。また、同様の理由により金融機関からの資金調達にも苦労したという。さらに肝心の野菜作りも、当初の半年間は満足なものが生産できなかった。完全人工光型の工場の栽培については、ずぶの素人。試行錯誤の結果、空調と液体肥料に問題があることをつきとめた。これらの困難を乗り越え、

ようやく野菜の生産体制が整ったものの、まだ販売価格と販路という大きな課題が残されていた。

独自の販売システムで商品をアピール

野菜作りは、露地栽培（販売価格帯・百円〜百五十円）、有機栽培（二百円〜二百五十円）という二つのカテゴリーが主流だった。フェアリーエンジェルは野菜は、販売価格帯が三百六十円〜四百五十円。そこで高付加価値野菜として第三のマーケットに狙いを定めた。まず第一号店舗のレストラン「天使のカフェ」本店を京都の北山にオープン。なんとその建物の地下に野菜工場（エンジェルファーム北山）を併設し、そこで生産した野菜を料理してお客様に提供するスタイルをとったのだ。「これには二つの目的があります。ひとつは消費者に野菜工場を認知してもらうこと。もうひとつはマーケティングです」完全密閉型の無菌に近いクリーンルームで栽培されたレタス、小松菜などの野菜は、柔らかくてみずみずしい食感やクセのない味が特徴。「たとえばレタスならば、パリパ



株式会社フェアリーエンジェル
代表取締役社長 江本 謙次 さん

リしたものがいい、と言われますが、クリーンルームで栽培すると柔らかい菌触りになるのです。そういうアプローチは今までなかった。我々はそういうニーズも掘り起こそうと考えました」

このアプローチは大成功だった。洗わず食べられるほどの安全性と、柔らかい食べやすさが瞬く間に評判となったのだ。そのうち、家の近くでも野菜を購入できるようにならないうか、との声が上がってくるようになった。これを受けて「てんしの光やさしい」の商品ブランドで、京都大丸百貨店を皮切りに、関西各地の大丸や地元スーパーの野菜売場での販売が開始された。売上が好調になれば、生産が追いつかなくなる。そこでフェアリーエンジェルは、新しい野菜工場の建設に乗り出した。

洗わず食べられる安全性 食べやすくしてミネラル豊富 パイオニアが目指した食のカタチ



京都市北区の「天使のカフェ本店」地下に設置された「エンジェルファーム北山」。食事を楽しむとともに、その野菜がどのように作られているかを見て、野菜工場への理解促進と、安心・安全を実感してもらおうというもの。



(右) レストラン店内の様子。「てんしの光やさい」をふんだんに使った料理を出している。
(上) 天使のカフェ外観。1、2階がレストランで、地下が野菜工場になっている。



「天使のカフェ」は、フェアリーエンジェルが直営するレストラン。京都・北山本店の他、市内外に4店あり、いずれも「癒しと安らぎ」をテーマに、野菜工場で生産した野菜をふんだんに使った料理を提供している。本店はとくに地下の工場で採れた野菜を、1・2階のレストランで食べられるという、いわば究極の産地直送方式。実際にお客様に野菜を食べていただき、その反応を野菜作りの改善や研究開発に反映させていくという、いわばアンテナショップの役割も果たしている。

〈究極の産直レストラン〉「天使のカフェ」

未知のベンチャー企業に未来を見た美浜町

数々の支援策と熱い情熱で誘致

フェアリーエンジェルは、新工場敷地を探して京都、兵庫、滋賀など関西各地の視察を始めた。しかし、なかなか良い条件の場所が見つからなかった。そんな時、情報入手した福井県の企業誘致課が誘致に向け県内の自治体に打診を開始。美浜町に話があったのは平成十八年十一月だった。この話にいち早く注目した当時の美浜町正木助役は、誘致活動を積極的に主導した。かつて県職員として農政に携った経験を持つ正木助役は、野菜工場という事業に大きな可能性を見たのだ。福井県各地を回っていた江本社長への熱心なアプローチが始まった。町には約一万平方メートルの町有地があり、原子力発電所を抱える電源地域として電力料金の補助金制度（F補助金）や交通アクセスの良さ（舞鶴・若狭自動車道の全線完成予定）、農業に造詣の深い土地柄がある。そして何より企業誘致の熱い情熱があった。

町内に世界最大規模の「野菜工場」完成

山口美浜町長も積極的に江本社長とコンタクトをとり、町の企業誘致条例に基づき限度額の一億円を助成した。これら誘致のための努力が実り、平成十九年三月、町はフェアリーエンジェルと協定書を調印した。早速、工場建設のための準備が始まったが、事はスムーズに進まなかった。「敷地は町の所有する残土置場で、関係法の手続きに半年ほどかかりました」と話すのは、当時誘致活動に携わった美浜町企画政策課の山本主事。「敷地に隣接する三十人近い土地所有者の承認を得るため、毎日のように歩き回りました。そこで明らかになったのは、未知のベンチャー企業がやってくることに町民の不安。これには町民ひとりひとりと、膝を突き合わせて、事業内容や特性を説明することで、ご理解いただくことができた」と語る。そしてついに平成二十年六月に「エンジェルファーム福井」が竣工。同八月から出荷を開始して現在に至っている。

新産業への大いなる期待

町に活力を与える大きな雇用

エンジェルファーム福井では、六人の社員と七十八人のパート従業員（うち常時勤務は四十七人）が働いている。十八才から七十三才に及ぶパート従業員のほとんどが地元住民で、町に大きな雇用をもたらした。現在、フェアリーエンジェルの「てんしの光やさい」は、関西と関東の百貨店・スーパー合わせて約三百店舗で販売されている。平成二十年十二月から発売した小型パックの「新ミニ野菜」（158円）が好評で、野菜全生産の九割を占めており、美浜町の工場がフル稼働して生産している状況だ。

ところで、地元農家は同じ野菜を作っている事業者として、野菜工場をどう思っているのだろうか。美浜町企画政策課の山本主事は、「露地野菜とは、マーケットが違うので、地元農家との競合やトラブルはありません。むしろ高齢化や後継者不足の問題を抱える農家は、新しい農業に強い関心を寄せています」と話す。

世界に広がる壮大な可能性

エンジェルファーム福井において、フェアリーエンジェルはシーシーエスと共同でLED照明による野菜栽培の研究に取り組んでいる。それに加えて提携先である三菱化学（株）とのコラボレーションで、太陽光電池を活用した高付加価値・省エネ型の野菜育成プラント事業を立ち上げる計画が進行中だ。実現すれば寒冷地や砂漠でも野菜を効率よく栽培できるようになるため、国内はもとより海外からも注目が集まっている。フェアリーエンジェルは、今後プラントユニット販売を通じて、世界中に新しい農業システムを広げていくことを大きな目標に掲げている。

エンジェルファーム福井では工場見学コースを設け、一般客に公開している。美浜町では世界最大規模で最先端の野菜工場を、観光産業にも利用できないかと思案中だ。また町内に松原産業団地を設け、将来有望な企業の誘致を積極的に推進している。しっかりと未来を見つめ、美浜町の歩みは止まらない。



百貨店で販売されている「てんしの光やさしい」。現在は小パックのものを158円で売り出し、一気に利用者が広がった。



美浜町の山本主事。フェアリーエンジェルの誘致活動について当時を振り返る。

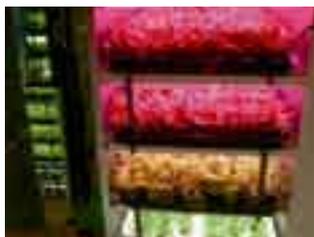
「野菜工場」に可能性を見た美浜町が動き出す



〈エンジェルファーム福井〉

福井県三方郡美浜町大藪21-20-1

敷地面積13,229㎡、延床面積3,748㎡で、完全制御型では世界最大規模の野菜工場。レタス5種類(グリーンウェーブ、グリーンリーフ、サンチュ、フリルアイス、ロメイン)と小松菜、水菜、菊菜、ルッコラの計9種類の葉物野菜を、無菌に近いクリーンルームで無農薬栽培している。各品種とも約1ヶ月周期で育成・収穫。1日1万株の出荷が可能。



右) 太陽電池で作られた電気はそのまま工場の電力として使われている。
上) 美浜町のエンジェルファーム福井では、通常の野菜工場での生産の傍ら、LEDでの試験栽培を行っている。



〈LED照明と太陽電池の活用〉

植物の育成に必要な光を選択して照らせるLED照明は、太陽光や他の光源に比べて効率的に植物を育てることができる。たとえば赤色や青色のLED照明を当てると成長が促進され、ビタミン成分も増加することが明らかになっている。また消費電力が少なく長寿命で、発熱も少ないので空調用の電力量抑制にも貢献。自然エネルギー利用の太陽電池と組み合わせることで、より省エネ型の野菜工場が実現するであろうと期待されている。