

2.3 トマト・イチゴ栽培におけるデータ活用と人材育成

～(株)東馬場農園(兵庫県神戸市)～

(1)年譜と経営概要

- ・代表取締役 東馬場怜司氏の生家は、祖父の代からカーネーション栽培農家。
- ・大学で養液栽培を学ぶ。
- ・2007年～ (株)誠和にて、養液栽培関連技術を担当し、トマト栽培技術を習得。
- ・2012年1月 独立して就農、事業開始。ビニールハウス(20a)を建設し、トマト栽培開始。
(売上 2000万円程度からスタート)
- ・2014年3月 法人化し、(株)東馬場農園設立。資本金 100万円。兵庫ネクストファーム(次世代施設園芸施設兵庫拠点)の運営に参画(現在は自社の経営に注力)。
- ・2014年12月 フェンロー型ハウス(40a)増設。環境モニタリング、データ(温度、二酸化炭素濃度、湿度など)を記録し、自動環境制御によりトマト栽培。(売上 7000万円程度。)
- ・2019年 イチゴ栽培ハウス(20a)増設、イチゴ栽培開始。(環境制御に「エアロビート」、灌水制御に「アクアビート」使用)
- ・2021年 売上 12,900万円、従業員数 18名(うち社員 4名)
- ・2022年 観光イチゴハウス(20a)増設し栽培開始、2023年5月ごろまで栽培予定。
- ・現在の事業内容は、トマト、イチゴの生産および販売が中心、トマト栽培のコンサルティングやハウス関連施工業務を請け負う。栽培面積:100a(トマト 60a、イチゴ 40a)。



図1 東馬場農園のフェンロー型トマトハウスと従業員の方々

(2) 経営における課題と方針

1. 都市近郊農業へのシフト

- ・トマトの5年ごとにみた生産量は、冬春トマトでは熊本県産が急速に増えており、シェアも急増している。夏秋トマトでは北海道産が同様に増えている。
- ・西南暖地は暖かく、年間暖房燃油使用料は熊本県では4kL/10a程度だが、当農場のある神戸北区は気温が低く10kL/10a以上になり、生産原価のベースがかなり異なるため、西南暖地の産地とは異なった都市近郊型農業に取り組んでいる。
- ・そのためトマト販売を市場出荷ではなく、自ら価格設定ができる近隣10km圏のスーパーとの契約や直売を中心に行っている。他の地域圏への出荷では、熊本県産などと生産原価の面で不利になる。



図2 近隣のスーパー店舗での自社商品の販売スペース

2. イチゴ生産の開始

- ・トマトは、「うれしおとまと」の名で販売。「うれしい」と「おいしい」、地域の名の「塩田」の「しお」より命名。地下水に塩分が含まれており、この地下水を栽培に利用。
- ・将来の経営を見据えて、2019年ごろから、イチゴ生産を始めた。経営全体での経費管理ではなく、この頃から部門別会計を始めた。イチゴもライバルが少ない関西圏で販売しており、完熟でおいしい状態で出荷でき、都市近郊農業の良さが活かされている。また鮮度保持期間が短い青果物のイチゴでは、小規模での生産も成り立つ。
- ・現在はイチゴ生産でのライバルは地域にはないが、数ヘクタール規模のイチゴ生産施設も作られている。経営強化のため、観光いちご園をオープンし、地域活性や地域循環など地域と関わる農業へ転換している。



図3 イチゴ生産ハウスと商品

3.部門別収支の把握と確保

- ・ハウスや品目が細分化する中で、データはますます重要性を増す。部門別(ハウスごと)に売上や経費を算出し、それぞれの収支が分かるようにしている。
- ・収量増は、出荷経費増、収穫などの管理経費増、エネルギー経費増に紐づくので、収益を上げるためには、これらのバランスを見る必要がある。また資材費の値上がりもあり、さらに人口変動などでも農作物の受給バランスや単価も変わるため、経営的に深く考える必要がある。

4.データ活用の考え方

- ・環境データ(地上部・地下部)・収量・品質データ、生育データを重視し、積極的に取得、考察を重ねている。収量や品質を上げることが重要で、勘から脱却し、事実を積み重ね、データと根拠をもとに改善することが重要と考えている。これらデータは研究開発の面でも重要である。生育データの取得は、現状では手動で行っているが、今後、スマート化が進み、データ取得が楽になるとともに、精度も上がっていこうと考えている。
- ・今後は個人の経営体と大規模経営体の二極化が進むと考えられ、そのなかで生き残りを考えなければならない。データをしっかり活用することで可能性は広がると考える。

- ・その後、規模拡大をした 2015 年～17 年頃に、売り上げに変化がない中、人件費が増え利益が減少する時期があり、人件費の増加要因を知る必要があった。そのため、①品目別の作業効率(作業速度)、②個人ごとの作業効率、③ハウス別の人件費、④品目別の人件費の各データを取得した。これらのデータを分析することで、作業遅れがあった場合などに原因を特定し、新たな目標を立て改善に取り組むことができるようになった。
- ・労務管理にエクセルを利用したり、市販ソフトも利用したが、最終的に自社で使いやすい労務管理システム(Microsoft office Access 利用)を作成した。これにより、列ごと、個人ごとの作業効率が簡単に分かるようになっている(詳細は次章)。

(4)オリジナル開発の労務管理システム

- ・開発の経緯:既存の作業管理システムを試用する中で、自社の施設に合わない点があり、カスタマイズの必要性を感じる。
- ・設計方針として、ハウスや列を指定すると内容(列長、品種)がマスターから自動で割り振られる機能を組み込む。中小規模では、ハウスごとに列長や品種がバラバラで、それらに対応が求められた。
- ・既存システムでは欲しいデータが取れない問題もあり、システムに合わせて作業を変更することに。そのため作業内容に合わせたシステム開発を行う。
- ・パート従業員が使いやすい形とし、PC 画面でハウスと作業列を指定し開始と終了の入力だけで終わる仕様に。高齢の従業員一人だけが使えなかったものの、他の従業員の助けで使えるようになる。
- ・作業量、作業速度の集計を行っている。経営全体で人件費の変動があった場合に、何が原因なのかを究明するために必要。また作業上のボトルネックの解明にも使う。目標作業時間(レーン当たり)も策定済み。
- ・従業員の評価には使わない。
- ・パート従業員数:20 人弱、うち繁忙期のみは 4~5 人。
- ・研修生が毎年最低 1 人は入る。人の入れ替わりによってデータがかわることが多い。

自社製労務管理ソフトを作成（Microsoft Office Access利用）



図 4 自社製の労務管理ソフト画面(左:メインメニュー、右:植物管理作業入力画面)

(5) 検討会と勉強会の開催

- ・各種データについて週の検討会で、社員や研修生で共有する。大きな失敗も無く、大玉トマトで単収 40t/台をキープするようになっている。
- ・勉強会で、植物生理、環境制御、設備などについて、講師より学ぶ。勉強会は年 10 回閑散期の毎週木曜日に開始。講師は藤崎農場長で手作りの資料を配布、植物のどんな点を観察するかについてポイントを学ぶように。
- ・勉強会では、ビデオによりお互いの作業を見合うようにしている。

(6) イチゴ栽培でのデータ活用

- ・トマトでは生育調査と検討会でデータを管理している。
- ・イチゴでも生育調査を行っているが、トマトのようなわかりやすい指標となるものはまだない。現在は週 1 回の調査で、草丈、着果数、葉枚数、葉芯長など調査を行う。
- ・イチゴ栽培での標準作業時間については、今後確立する予定である。
- ・従来の葉かきを重視したイチゴ栽培では LAI が不足していると考え、草勢を強くする管理を行っている。単収は 8t/10a 程度となっている。
- ・イチゴ栽培のデータは過去 3 年分の蓄積があり、新たにイチゴ栽培を担当する際にはそれらデータを見ながら、パイプハウスでの栽培から始めている。

(7) 今後の展開

・今年度より各ハウス 1 名のパートリーダーを配置、責任感を持ち、社員との連絡係りの役割も担っている。