

1.1 (株) いわて若江農園

<ul style="list-style-type: none"> ・鉄骨ハウスとパイプハウスでのトマト周年栽培と地元出荷を中心とした経営 ・自社開発の作業管理システムと作業手順書による生産性向上 	
地区	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手県盛岡市 (地域は夏秋トマトの産地で、地域の作型は11月中旬までの夏秋作)
作物(作型)	<ul style="list-style-type: none"> ・大玉トマト、ミニトマト(鉄骨ハウスでの越冬長期栽培、パイプハウスでの夏秋栽培の複数作による周年) ・越冬作は早くて6月末定植～8月末収穫開始、9月定植～1月末より本格収穫の作型。
販路	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパー(地元、宮城県)および生協7割>研修先のグループの販路で県内スーパーに販売。 ・委託販売2～3割(スーパー内、ファーマーズ等) ・一部直売
施設の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・単棟パイプハウス(雨よけ、強化型31.8φ、20a、養液土耕栽培、2009年に操業開始) ・雨よけパイプハウス20aを2009年に操業。 ・その後、自分の農場でのリレーのため2014年より越冬作を開始し、現在も年間の生産販売。越冬作は設備投資した鉄骨ハウス。 ・大屋根型鉄骨単棟ハウス(中古ハウスリノベーション、10a、隔離栽培、2014年、外張と内張被覆資材、内部設備、隔離栽培装置の改修に約1400万円を投資、プロファイnder) ・大屋根型鉄骨単棟ハウス(軒高4m、20a、RWハイワイヤー栽培、2016年、環境制御型) ・高軒高連棟ハウス(軒高5m、20a、RWハイワイヤー栽培、2019年、産地パワーアップ事業、環境制御型)
経営規模	<ul style="list-style-type: none"> ・全70a(役員2名、社員1名+1名、パート12名)、前職はTOYOTA系エンジニアで、新車の生産ラインへの適合化、設備計画と運用。>施設園芸に近い分野。社員1名が元SEで社内の仕組み作りのキーマンに。
経営の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・経営者(代表取締役 若江俊英氏)は自動車メーカーエンジニアを10年経験後に2009年地元新規就農、夫婦で20aパイプハウスでの夏秋トマト栽培開始。 ・2014年より3度にわたり鉄骨ハウス50aを増設(一部リノベーション)し、越冬作型等の養液栽培との周年作型に。 ・鉄骨ハウスで収量が確保(7月下旬定植で40.6t/10a程度)され、冬期暖房費用も補えるようになっている。

- 代表の製造業での経験、社員（元システムエンジニア）のスキルを活かし、作業管理システムの自社開発などにより生産性向上を図っている。



(外張内張被覆資材と内部設備をリノベーションの大屋根型単棟ハウス)



(積雪期の施設全景)



(左:高軒高連棟ハウスと単棟パイプハウス（黄化葉巻病の被害が無く、入口の防虫ネットは無し）、右：屋根型鉄骨ハウス RW ハイワイヤー栽培)



(高軒高ハウスの中央通路)

データの計測・記録と利用状況	分野	項目	計測・記録	利用
	環境	温度	○	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄骨ハウス2棟に統合環境制御装置（NEXT80が2ハウス、プロファイnderのみが1ハウス）を導入し、週1回の評価を行い、制御に利用。 ・夏秋の単棟ハウスはプランテクトのモニター設置（温湿度、CO2濃度）。 ・各棟の給液情報（灌水回数、灌水量、排水量、給液EC、培地EC等：ECは週1回、養液王で制御）は、社員が巡回調査、日集計値を表に書き込み一覧化している。
		湿度	○	
		CO ₂ 濃度	○	
		日射量	○	
		土壌水分		
		EC	○	
		pH	○	
		灌水量	○	
	植物生育	排水量	○	<ul style="list-style-type: none"> ・各棟の生育調査を行い、管理指標として利用。週1回測定し環境データとつきあわせる。この2年は数字をどう読んでどう対策するか、ハウスごとにA4にまとめ、週1の会議と記録を残す（社員+普及員）。
		開花数		
		着果数	○	
		葉面積		
		莖径	○	
		伸長量	○	
収出荷	収穫量	○	<ul style="list-style-type: none"> ・棟別、品種別に秤量を手書 	

	量			き記録（収穫物を全量を秤で計量）	
		選果データ			
		出荷データ	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出荷先別、規格別の出荷数量（金額ベース）を記録（量の記録はなし） ・ 出荷指示書（出荷先、量目、荷姿）を一覧化 	
	作業	作業種別	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 担当者別、作業別、エリア別の作業開始時刻を農場タブレットやスマホで入力（畑らく日記（無料アプリ）より）。 ・ レーン別作業進捗状況と担当者別作業工数を把握し、次の作業指示にも利用。 	
		作業時間	○		
		作業者	○		
		作業エリア	○		
	その他				
データ利用の状況	<p>（作業管理）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当初は従業員ごとの作業記録帳利用から始まり、記録様式からの入力も行っていましたが、5人を超えるころからその作業が追い付かなくなった。 ・ そのため Google フォームを使ってみたが融通は効かなかった。その後、無料の作業管理アプリ（畑らく日記：入力のみで集計機能はなし）を利用し、従業員が個人の作業開始時に入力する仕組みに変えた。 <div data-bbox="579 1491 1179 1881" data-label="Image"> </div> <p>自社開発の労務管理システム</p> <p>（タブレットでの作業入力：畑らく日記）</p>				

- ・作業管理アプリで入力されたデータは、Excel 上のマクロや外部データベースとのリンクを利用した自社開発ソフト（元 SE の社員が中心で開発）で処理し、農場全体（レーン毎）の作業種別ごとの進捗状況の一覧（各レーンの作業中の仕掛状況）、従業員ごとの作業工数一覧（標準値との比較あり）などの集計を行っている。進捗管理表として行（レーン）と列（作業種別）のマトリクスで表示し、作業別の閾値を決めて進捗状況を色別表示して遅れ状況などが分かるようにしている。
- ・作業の開始終了時刻を算出し、従業員ごとの作業種別ごとの作業時間（速度）が出る。レーン毎にも速度が出てくる（PC 画面）仕組みで、早すぎや遅すぎの状況が分かるようにしている。従業員ごとの作業速度も生データで分かり共有はしていない。作業の遅い早いについて見つけて対応することに使っている。
- ・作業指示も同じ Excel ファイルで表示している。

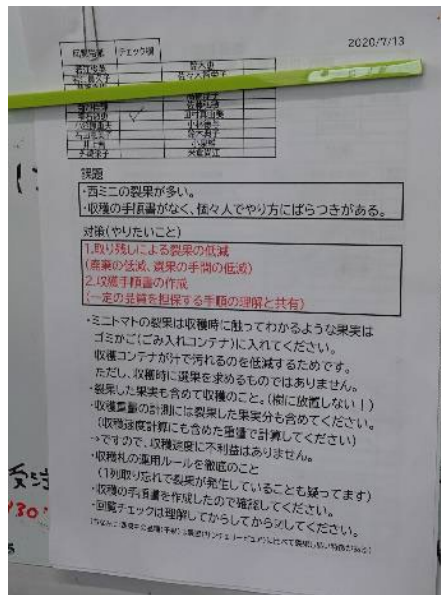


(Excel マクロとデータベースリンク機能により自社開発した作業管理システム、画面は当該ハウスの作業進捗状況、縦：作業エリア、横：作業種別、色分けで進捗を表示)

- ・これにより、誰もが農場全体の作業状況を画面で閲覧でき、また他の従業員分を含め作業能力も閲覧できるようになっている（作業能力が遅い従業員に対する声掛けや個別指導に使われており、能力評価はされていないとのこと）。
- ・代表と社員による自社開発で、紙ベースの作業の置き換えから始まり、徐々に機能を追加して 2 年間かけ開発。社員が元 SE で Excel のマクロ（VBA）や RPA のスキルを持つ。仕様書も特に作らず、必要な機能を都度加えている。
- ・個人別の作業指示書も Excel シート上に代表と社員が毎朝相談し書き込

み、パート従業員がPC画面で確認したり、画面をスマホ撮影し圃場で確認している。PC操作に従業員の抵抗はなく、年配者でも慣れれば問題はない。

- ・その他その日の作業上の注意事項など共有すべきことは回覧版として掲示を行っており、朝礼を行わなくとも（朝礼は特別になければ行わない）、指示が伝わる仕組みとしている。口頭では不正確なこともあり、紙で示したことをチェックしてもらい、ファイリングもして振り返りができるようにしている。



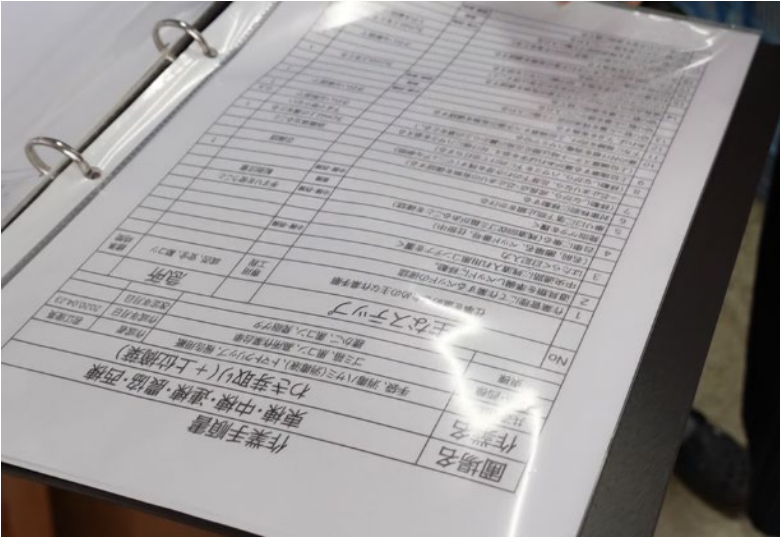
(回覧板 課題と対策、注意事項が書かれ、パート従業員が確認)

- ・作業データは、給与計算にも使われている。

今後の課題

- ・作業マニュアルを作成したが、それに従い作業をした従業員の作業内容に想定外のことが起こる場合があった。



	<p style="text-align: center;">(作業マニュアル：芽欠きについて)</p> <ul style="list-style-type: none"> そのため、作業手順書を作成中で、作業工程を細分化（収穫作業で40工程以上）し、細かな内容を定義（準備するもの、見る方向、どこまで取るかなどの手順）して指導に利用している。  <p style="text-align: center;">(作成中の作業手順書：わき芽取りについて主なステップと急所を記載)</p> <ul style="list-style-type: none"> 手順書の作成と運用は継続して試行中。
<p>事業での調査活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> 委員による現地調査（2020年7月13日） 委員によるオンライン調査（2020年9月10日）
<p>調査での委員所見</p>	<p>【東出委員長】</p> <ul style="list-style-type: none"> 近年の施設園芸では、従来の農家的視点だけでなく、工学的視点に立ったデータ利用による栽培・経営管理が重要になってきている。いわて若江農園では、エンジニアの経験を活かした様々な工夫がみられ、環境制御や労働管理の重要性が認識されている。 次世代施設園芸拠点のような大規模経営が発展する一方で、大規模資本なしで規模拡大を少しずつ進めるいわて若江農園の経営は、中小規模経営が大部分を占めるわが国の施設園芸の一つのモデルとなる。 <p>【大山委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> 若江氏は前職の経験を活かして、独自のシステムを社員とともに開発されるなど、先進的な生産管理を実施されている点は特筆される。無料のアプリとExcelとを組み合わせ、15～6名の社員・パートを管理している。訪問が可能になった際には、その詳細を確認したい。 雇用者数名の段階より、紙ベースの管理に限界を感じ、上述のシステム開

	<p>発を準備し、実施した点は、他の生産者にも聞き取りは必要ではあるが、重要な点であると考え。今後、いつの時点から生産管理を重視するようになったか、聞き取り調査を実施していきたい。</p>
	<p>【阪下委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地産地消型であり、地域のニーズに応えた生産であるのが、大変オーソドックスに感じた。 ・その一方で、夫婦を役員としたこの規模・収量のまま、生産性の改善が図れるか、推移を見ていきたい。
	<p>【林委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規就農で 20a からスタートし、その後の 11 年間で 70a にまで施設面積を拡大している。若江氏のやる気と、前職で培った工学的センスによるものと思われるが、経営・生産管理への優先順位をわきまえた論理的な取り組みを感じた。まだ改善の余地はあろうが、課題抽出とその改善も続けられてきており、現状把握もきちんとなされているように感じる。さらなる規模拡大も視野に入れており、今後は期待する。 ・設備・装置についても無駄なものは導入せず、効果の上がるものは積極的に利用しようとしていることが伺える。環境制御も概ねうまくいっているようである。
	<p>【深山委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・若江農園は、作業管理ソフトと作業手順書がきめ細かく作られており、労務管理に多くの工夫がみられた。これらの工夫が若江農園の作業効率や作業精度向上にどれくらい寄与したのか数値があれば参考にしたい。 ・また、このような経営体（周年栽培・集約している複数棟）では、今後どのような機械の導入（場合によっては開発）が有効となるのか検討すべきかと思う。
<p>関連情報</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社いわて若江農園 Facebook サイト https://www.facebook.com/wakaefarm/ ・令和 2 年度スマートグリーンハウス・シンポジウム、若江俊英、いわて若江農園のトマト周年栽培の取り組み ～環境制御技術および自社開発作業管理システムと人事評価の連動～ https://youtu.be/L2Uziffo7bc