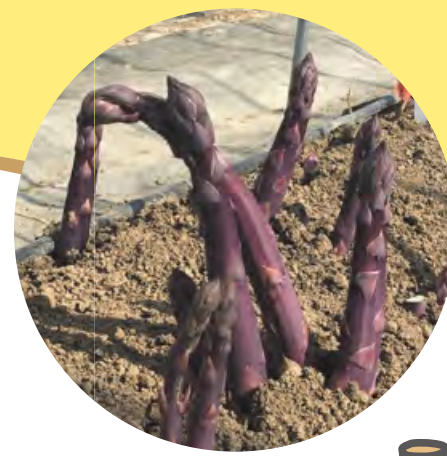


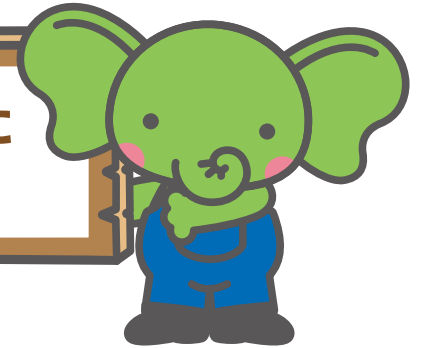
# 技術のトビラ

Revolution & Evolution

未来志向の技術と挑戦、ここにあり。  
サングリングループの最新の取り組みをご紹介します。



今回は 酪農学園大学と連携した  
環境モニタリングです



## 連携の背景

酪農学園大学の園田高広教授は、北海道の冬期間における新たな農業収益を確立するため、アスパラガスの伏せ込み促成栽培に関する技術を研究しています。これまで生産が安定していなかった伏せ込み促成栽培の技術を確立し、市場において高値で取引されている冬期に出荷することで農業所得向上への貢献を目指しています(表1)。研究課題の一つが適切な栽培管理を行うための、「アスパラガス根株伏せ込み後の環境条件の解明」でした。

園田教授は、根株伏せ込み後の地温及び土壌水分の分布を経時的に計測する環境モニタリングに必要な測定機器を準備でき、かつ生産現場とのつながりの深い企業との連携が必要だと考えていました。一方、サングリン太陽園は、生産者が圃場に出なくてもスマートフォンやパソコンから作物の生育環境データを取得・解析できる各種センサーの普及、センシング技術と合わせた栽培管理の提案を考えていました。これら両者の考えが合致し、連携しながら実証を進めることとなりました。



酪農学園大学 園田高広教授

## 環境モニタリングの内容

近年注目されてきました。しかし、伏せ込み促成栽培を北海道内で普及させていくには、解決しなければならない課題があるのが現状です。園田教授は「安定した株養成法の開発」、「根株伏せ込み後の伏せ込み床環境条件の解明」、「温床線の効果検証」、「詳細な食味評価」を今後の課題として挙げています。これらの解決のために、株式会社サングリン太陽園は酪農学園大学と研究連携体制を築き、有限会社厚沢部町農業振興公社の生産圃場を利用していただいで研究を進めていくこととなりました。これは、サングリン太陽園が事務局を務め、法人会員にもなっているスマート農業共同体(以下、SAC)の活動としても位置づけています。

当社の役割は、根株伏せ込み後の伏せ込み床環境条件を解明するためのセンサー機器を活用した圃場の環境モニタリングです。測定項目は「地上面からの深さ5、20、35cmの3点の地温と同地点における土壌水分」「地表面からの深さ20cmのEC値」「トンネル内の温度と照度」の3項目を予定しています。この測定には、SACの法人会員でもあるベジタリア株式会社との協力のもと、FieldServer(フィールドサーバ)を使用します。多彩なセンサーが選択可能なフィールドサーバは、農業現場で必要になる多様な圃場環境のデータを取得でき、常時スマートフォンやパソコンなどでモニタリングすることも可能です。データ分析に基づく栽培管理と、農作業の効率化を図ることができる機器は、経験と勘

表2 アスパラガス伏せ込み促成栽培における株養成法

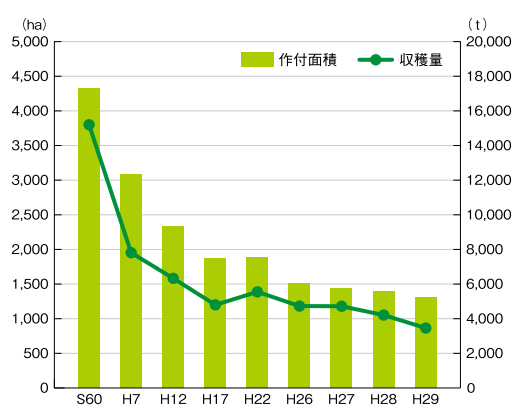
方法	年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年株養成法	1		●	—	△	□	—	—	—	—	—	☆	◆
	2	◆	◆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1年半株養成法	1					●	—	□	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆	◆
	3	◆	◆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
越冬育苗苗法+1年株養成法	1					●	—	△	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆	◆
	3	◆	◆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

●: 播種、△: 鉢上げ、□: 定植、☆: 根株掘り上げ・伏せ込み、◆: 収穫



フィールドサーバの画面イメージ

表3 アスパラガスの道内作付面積の推移

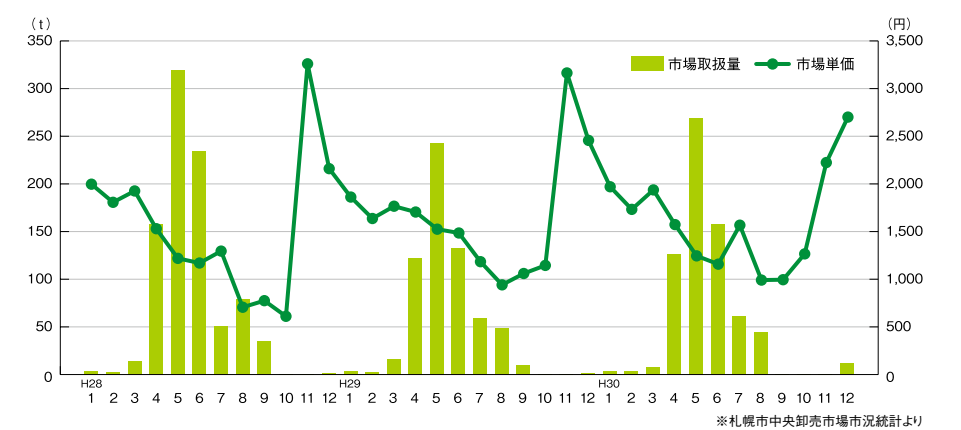


センサーによる管理を含めた栽培手法のマニュアル化を目指し、生産現場にそれを提案していくことで、減少が続いている北海道のアスパラガスの作付面積の回復に寄与していきたいと考えています(表3)。また、アスパラガス以外の品目でも環境モニタリングの実施を行っていただくと考えています。

## 将来的な展望

に頼ることが難しい新規就農者などの営農を力強くサポートします。この機器によって得られたデータをもとに、園田教授が伏せ込み床の栽培管理の適正な方法を明らかにすることを願っています。当社はさらにセンサーから取得できるデータと、常時モニタリングが栽培にもたらす価値を生産者の皆さまに訴求していきたいと考えています。

表1 道内産アスパラガスの市場取引量と単価の推移



※札幌市中央卸売市場市況統計より

## アスパラガスの伏せ込み促成栽培における課題

アスパラガスの伏せ込み促成栽培とは、露地圃場で1~1.5年間養成した根株を掘り上げ、温床線等で加温したビニールハウス内に伏せ込み、12月~2月の冬期に収穫して出荷する栽培方法です(画像、表2参照)。冬期間の農業所得向上、労働力や施設の有効活用という面から、

**簡易気象計**  
温度・湿度・照度・降雨量・風向・風速

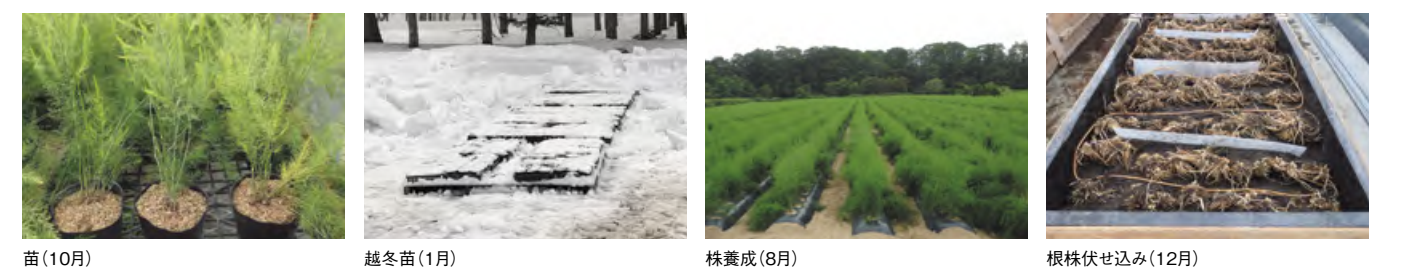
**水稲用センサ**  
水位・水温

**土壌複合センサ(3系統)**  
土壌温度・含水率・EC

**葉面濡れセンサ**  
葉面濡れ度合い

**CO2センサ**  
CO2濃度(ppm)

フィールドサーバで測定できる項目一覧



苗(10月) 越冬苗(1月) 株養成(8月) 根株伏せ込み(12月)