

# INTEGRIS

Integrated and Smart Agriculture System



農業のハイテク + エコ化ソリューションの中間成果報告と今後の進展

Association with

**SAN**  
Challenging Engineering  
**SAN ENERGY**  
Heating solutions

Nippon Aircraft Supply Co., Ltd.

**NAS**

# 導入メリット

拡張性とデータの活用による農業のハイテク化とエコ

## 農作物の高付加価値化と収量増加

農作物へ与えるストレスを軽減することで  
高品質な農作物で付加価値向上と高収量化を実現

## データ活用による収量・品質の安定化

スマート制御器で収集したデータを活用、地域や作物に応じ制御を最適化  
国内農業全体の安定や国際競争力の強化

## 多彩な拡張性

多彩な環境センサーの利用や、加熱シートによるヒーティングの他  
スプリンクラーや扇風機などによる冷却にも対応し、育成環境を最適化

## コストと環境負荷の低減

重油暖房等と比較し燃料コストを最大50%以上カット  
太陽光発電等などの再生可能エネルギーの併用によりさらにエコ&コストダウン

### 技術開発



ISRAEL

### 採用実績



GERMANY



ITALY



JAPAN



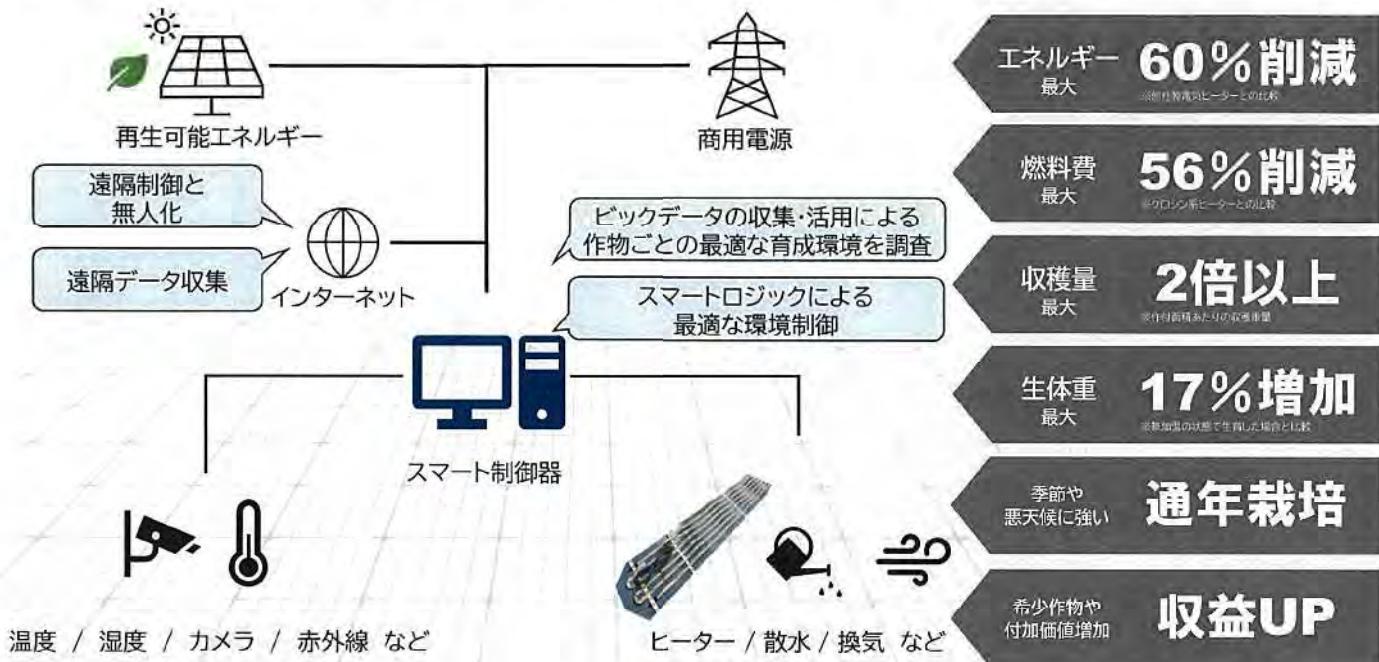
NETHERLANDS



# 農業を eco & smart にするテクノロジー。

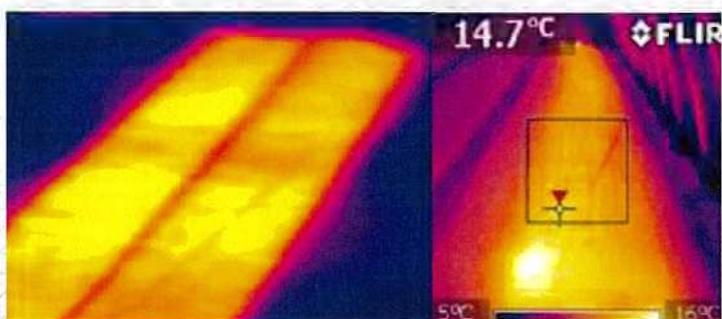
## スマート制御器が最適な育成環境制御とIoT化を実現。

多彩なセンサーを活用し、作物をリアルタイムで多角的にモニター。スマートロジックのきめ細やかな環境制御で作物や地域ごとに最適な育成環境をつくります。さらにピックデータの収集と活用でシステムは常にアップデート。再生可能エネルギーとの連携で地球環境にやさしい農業を応援します。



## 最新のヒーティング技術が収量アップとエコを両立。

豊富な遠赤外線をつくり出す、アモルファス合金を採用した独自技術のヒーティング・リボンを使用。最大40°Cまでわずか数分で加熱でき、波長7~12マイクロメーターの遠赤外線で地面全体と作物を芯から温めることができます。幅広マットで地面全体を温め、均一な生育を実現しました。



医療用大麻の育成実績例

	苗あたりの平均花卉量	収穫量 317% 増加 電力: 50W/m <sup>2</sup>
ヒーティング技術あり	19g	
ヒーティング技術なし	6g	





# 那須塩原市内における試験について

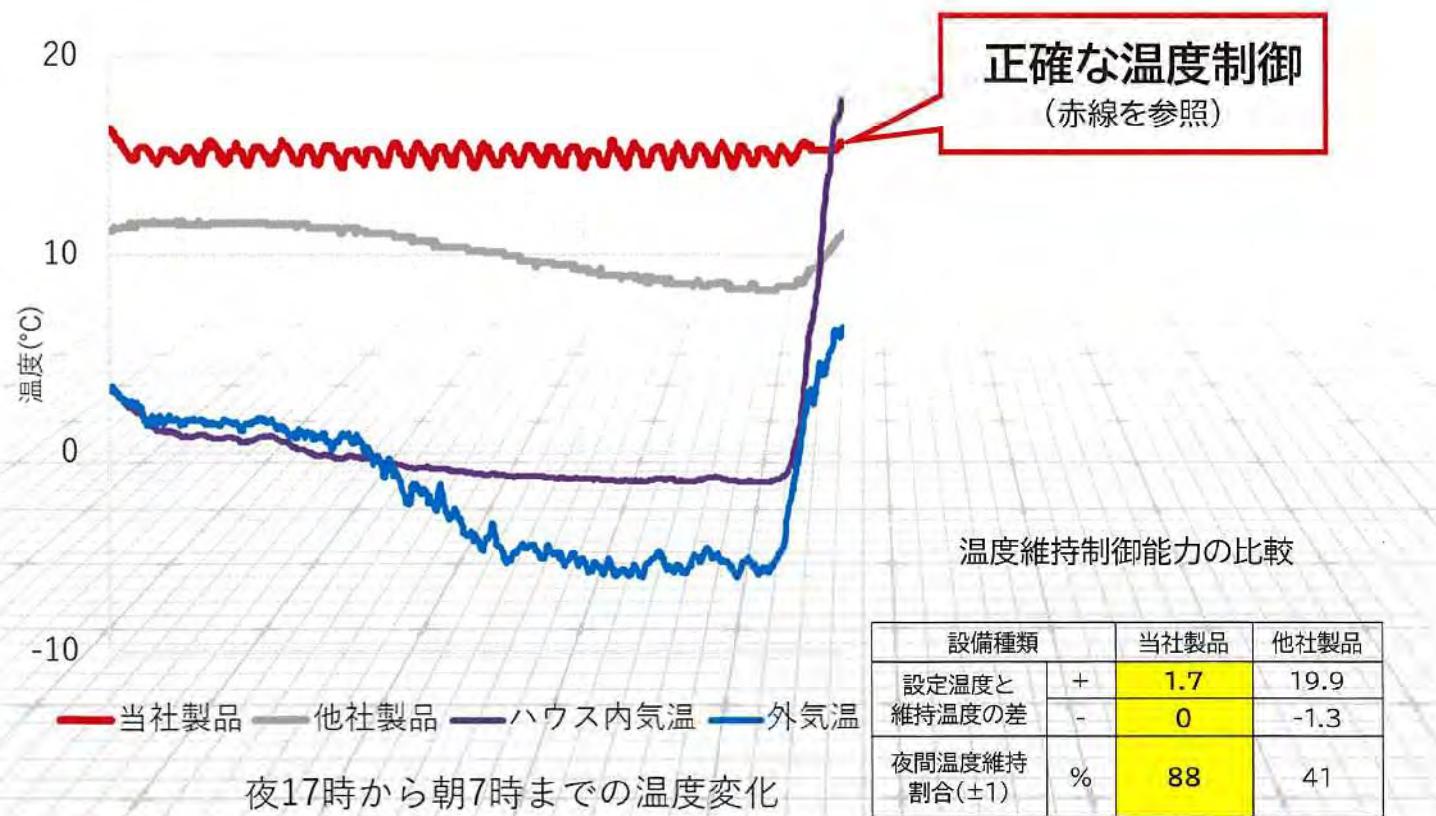
## 当社製品を使用した育苗試験とユーザ様のご意見

2021年1月30日よりブロッコリーを播種し、当社製品の有効性を調査しました。他社製品では育苗トレー温度を10°Cまでしか加熱できませんでしたが、当社製品では10°C、15°C、20°Cなど細かな最適温度の設定と正確な温度維持、また発芽と苗の成育促進の双方で非常に高い効果を確認でき、ユーザ様からも大変ご好評をいただいております。



## 卓越した環境制御能力。

試験期間中の設定温度と平均地温を確認すると、当社製品は平均して設定温度以上で温度維持し、また外気温が低下しても設定温度を維持しています。当社製品は一定の温度環境を高水準で維持する能力に長けていることが確認できました。

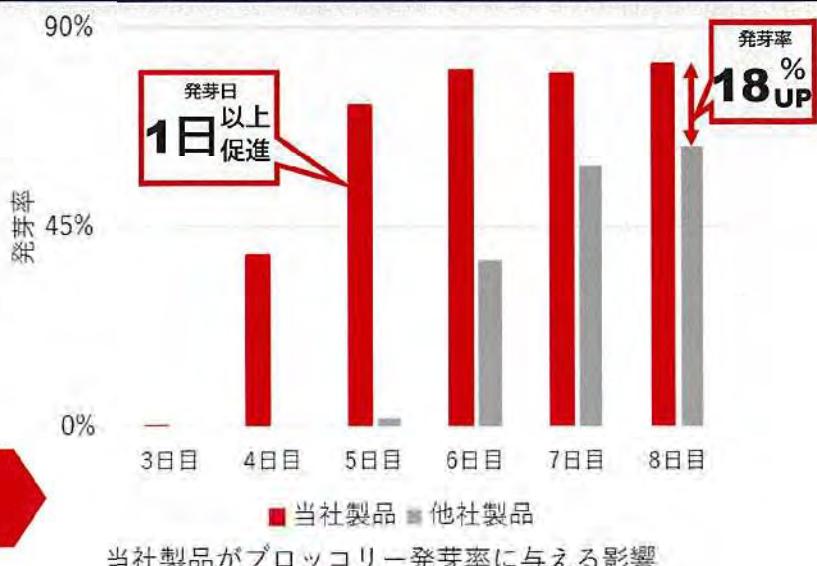


# 発芽と成長の促進。

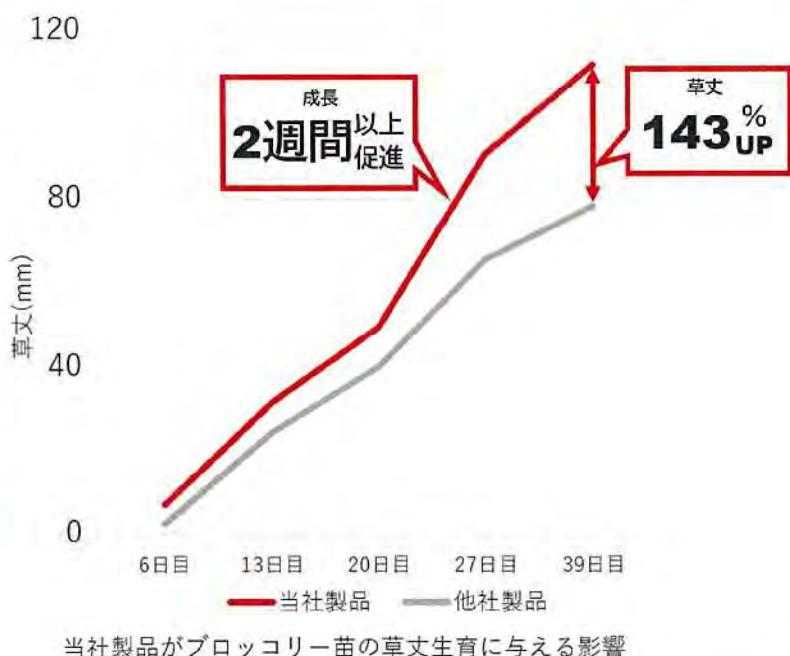
発芽率に関する「従来製品より“1日”発芽までの日数が早かった」とのユーザ様のお声を頂きました。

また、苗の成長促進効果も期待でき、他社製品の最終草丈に、当社製品では2週間早く到達しました。

育苗サイクルを短期間に！



当社製品を敷いた育苗トレー(右)と  
製品無しの育苗トレー(左)



「設定温度の変更が簡単」ため、苗の生育段階に合わせて移動の手間を伴うことなく、適正温度で定植まで育苗できました。  
「電熱線ヒーターと違い線ではなく面で温めるため、温度のむらが発生し辛く均等に苗を成長させることができました」

「高い地温を維持することで冬季の夏野菜育苗が可能になり、  
夏野菜の早期育成・出荷が期待できます」  
「様々な環境データを取得し記録を残すことで、翌年以降の栽培計画に活かすことができます」





# 今後の展望

様々な発展性でより広いお客様をお手伝い



## 子牛の哺育と冬季搾乳量の増加

最新のヒーティング技術と環境センサーにより、寒冷環境に弱い子牛の飼育状態を常時モニタリングして暖めることで免疫力を高めて疾病の防止、健康な素牛に育てます。また乳牛を十分に暖めてあげることで、冬季でも搾乳量を増加させ、安定した収入や出荷量をお手伝いします。

## ネットワーク活用による作業効率化・見える化

各環境センサなどから得た発育情報・土壌情報などをリアルタイムで多角的にモニタリングして一元的に管理します。データの収集と分析レポートを作成してフィードバックを行い、それに基づいた効率的な作物育成にお役立て頂けます。これにより通年栽培や環境変化に強い農業にも活用頂けます。



## 農家の高収入化を支援するリモート化・省人化

IoTと遠隔操作などを活用し、少人数による農作業の効率化と高収益化を目指します。省人化により深刻な人手不足を解消すると共に、我が国の食料自給率の向上や国際競争力のある農業の育成と発展をお手伝い致します。



## ビッグデータの活用と取扱・販売

多彩で多角的なセンサと育成情報を収集・解析することで、最も効率的に栽培管理できるノウハウや熟練者のノウハウをデータ化することができます。これらのデータを配布・アップデートすることでユーザ様にはそれぞれの作物や環境に応じた効率的な農業に活用頂くことができます。



## スマート農業による新規就農者獲得

スマート農業の導入により、従来の「重労働で分かりづらい農業」を「省労力で科学的な食品ビジネス」へと変革します。農業に対する新規参入者のハードルを下げると共に魅力を引き立て、地域社会の発展や新たな産業の振興、新規雇用者の獲得にお役立て頂けます。

# 導入しやすい環境の創造。

## 融資による導入のお手伝いの検討

地元密着の銀行様や金融機関様などとの連携によりローンの制度を検討させて頂き、スマート農業や再生可能エネルギーを活用されたエコ農業などに必要な資金をサポートする環境をつくります。



## リース活用による導入のお手伝いの検討

スマート農業の課題の一つでもある各資材・機器の導入コストのハードルを下げる為、幅広い分野のリース会社様との連携により機材のリースや期間契約プラン等の準備を行い、気軽に導入頂ける環境をつくります。

## 補助金制度等の検討

「スマート農業総合推進対策事業費補助金」や「スマート農業総合推進対策事業費地方公共団体補助金」などを活用させて頂く方法を検討し、ユーザ様のご負担を減らすことができる環境をつくります。



## コラボレーションとトレーニング

当社製品をお取扱頂ける販社様や工事店様などとのパートナーシップを模索すると共に、安心して製品をお取扱頂けるようお取扱店様と協力して製品のデモンストレーションや製品取扱トレーニングを実施致します。

## アフターサポート体制

当社では万一製品に不具合や故障が生じた際には国内で修理ができる体制を整えております。これにより安心して製品をご使用頂けるよう、お客様やお取扱店様をサポートさせて頂きます。





**SAN ENERGY**  
Heating solutions

Nippon Aircraft Supply Co., Ltd. The logo consists of the letters "NAS" in a blue, stylized, blocky font.

■お問合せ■  
TEL: 0287-74-3677  
栃木県那須塩原市戸田616

