

KNX のご紹介 for Agriculture



こんな事に困っていませんか？

☑ 農業における人手不足を解消したい

現在、日本の農業では人手不足が深刻な問題になっています。

日本の農業は、 少子高齢化の影響を受けやすく、慢性的な人手不足に悩まされています。今後の農業を大きく変える可能性があるのが、IT化によるスマート農業への転換です。

KNXを活用して、農業用機械と連動させて作業を効率化する

仕組みや農業用ロボットの導入などにより省力化に取り組むことができます。

効率よく作業に取り組める環境を構築すれば、現状のリソースを有効活用でき、限られた人員で成果の最大化を狙えます。また、熟練農業者の技術をデータとして蓄積することでノウハウの伝承もしやすくなり、AIを活用した作業の自動化などテクノロジーを併用することで、新規就農者の参入ハードルがさがり農業人口の確保に貢献できます。



☑ 収穫量を安定させながら省エネルギーを達成したい



さまざまな環境への問題が大きくとりあげられる今般、地球温暖化は、農作物の安定的な収穫や品質にも重大な影響を及ぼします。持続可能な食糧確保の面からも脱炭素への取り組みは不可欠であり、二酸化炭素の排出を抑えた低炭素農業が注目されています。

ハウス栽培においても、いつ、どこで、どれだけ電力を使用

しているのか、エネルギー使用状況の「見える化」を行い、使用状況を把握・管理したうえで最適化を図り、効率的にCO2排出量の低減を進めます。

KNXを活用して、ハウス内外の気温、温度、湿度、CO2濃度など栽培に必要な環境をリアルタイムで判断をし、あらかじめ設定した生育に最適な環境になるようにビニールハウス内の装置を自動制御させることで、収穫量の安定化と省エネルギーを達成します。

☑ メーカー独自の規格に振り回されたくない



KNXはオープンプロトコルのため、空調や照明、セキュリティ、センサー、コントローラ、農業機械等がそれぞれメーカー独自の仕様であっても、特定のメーカーの機器や設備に依存することなく自由に組み合わせることができます。

ハウス栽培 及び屋外の圃場においても施設環境を一括管理し、自宅などの遠隔からでも簡単に確認・操作できます。

☑ 環境に配慮した農業を実現したい

スマート農業へ転換することで、最新のテクノロジーを利用でき、必要最小限な農薬の利用に留めることができます。それにより環境に配慮した有機栽培や減農薬な農業の実現が期待できます。どのくらいの農薬が必要なのか、また散布する必要のない箇所はどこなのか、などをセンシングデータで監視・判断します。

継続したモニタリングで精度を上げることができれば、環境に配慮した農業の実現にも近づきます。また、センシングデータセンサに基づいた散水により、水の利用も効率的にできます。



☑ セキュリティを強化したい



ネットワークと接続している状態でセキュリティ対策が行われていないと、不正アクセスで社外秘情報が流出する、サイバー攻撃で業務に支障が出るなどのリスクを抱えることになります。サイバーセキュリティの観点、物理的なセキュリティの観点、双方のセキュリティを強化し、リスクを最小化にできます。KNXはセキュア通信により、セキュリティを確保しています

KNX とは？

1990年ブリュッセル（ベルギー）にて開発され、2006年に国際標準規格として認定されました。家庭やビルなどの建物における各種機器を接続し、制御するためのオープンプロトコルです。

照明、空調など様々な設備、セキュリティ、エネルギー管理などの制御に利用できます。KNXを導入することで、設備の一括操作やエネルギー管理が容易になり、簡単・快適で質の高い生活を実現します。

インターネットやスマートフォンなどのリモート操作にも対応しているため、遠隔からでも制御可能です。BACnetやModbusなどの各種制御規格とも容易に連携することができるため、より自由な設計が可能となります。



KNX で出来ること

照明、空調、換気など多種多様な設備から、セキュリティシステムなど、様々な機器と連動可能です。あらかじめ設定した条件で自動制御したり、統合スイッチは、ワンボタンで目的のシーンを再生できるので、非常に便利です。



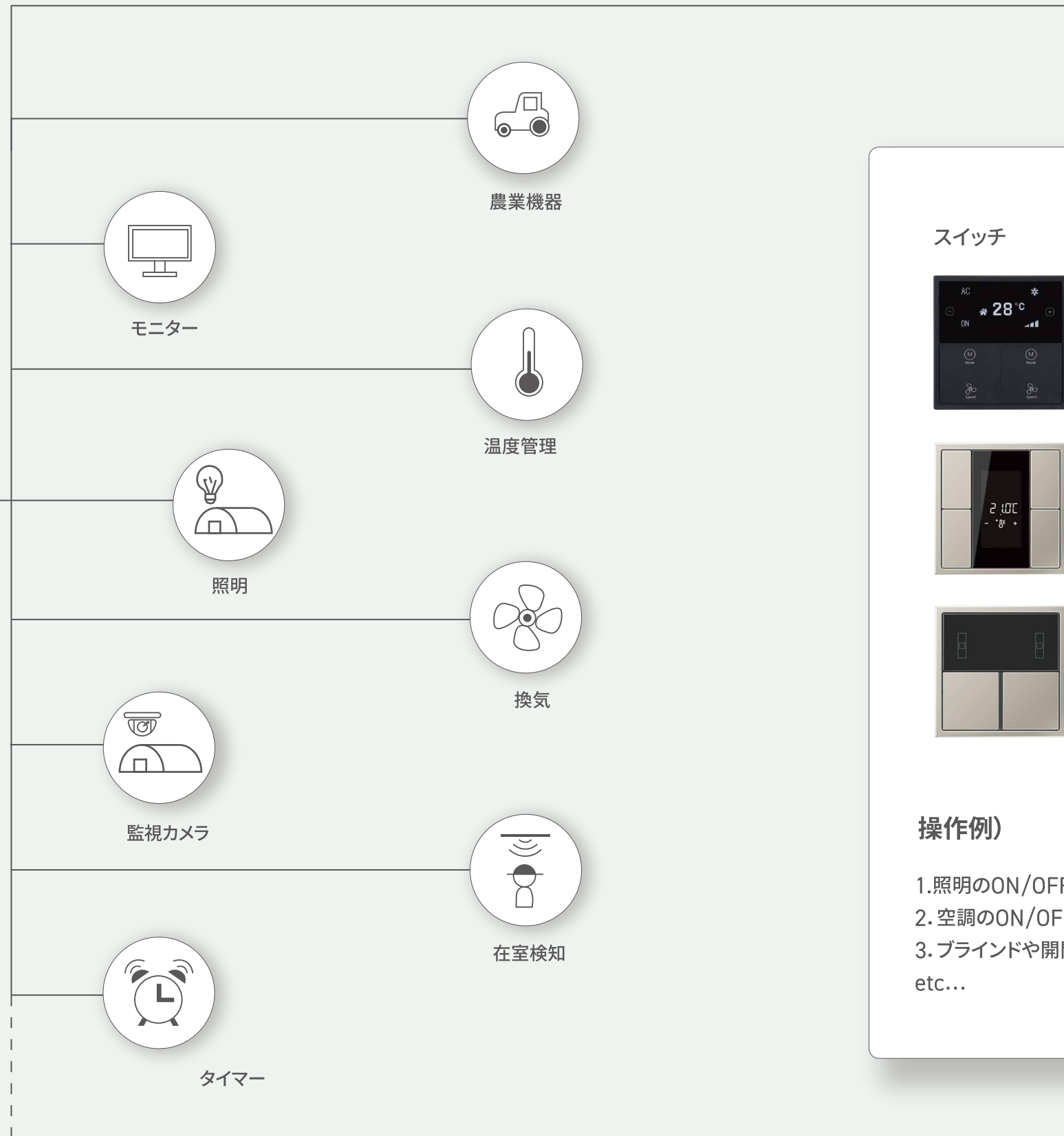
CONTROL



タブレット連動



遠隔操作



スイッチ



操作例)

1. 照明のON/OFF、調光、調色
 2. 空調のON/OFF、温度調節、冷暖切替
 3. ブラインドや開閉窓の開・閉・停
- etc...

ご提案 [ハウス栽培]



導入後に得られる効果

機能面

■ 柔軟性の向上

スマート農業、農業 DX はどんどん進化しています。これまで他の分野よりも機械化やデジタル化が困難と考えられてきただけに、今後のさらなる活用が期待されています。

KNX はオープンで柔軟なシステムなので、統合設定をいつでも拡張・更新可能です。

■ オープン化によるデータ利活用の可能性拡大

作業記録と日時と位置情報をデータ化して合わせて分析すること、これまで培ってきた農家の経験もノウハウ化することができ、経験のない新規参入者でも品質を維持し収益性の高い農作物の栽培が出来ます。

■ IoT により得られたデータの有効再利用、データ価値によるビジネス創成

センサーの種類が拡充される中、コトの実現に必要なデータが入手可能となります。

また、得られたデータの活用（自社利用、ノウハウとしての有償販売）も想定されます。

■ 農業技術の継承

農業を次の世代へ継承していくためにも、データとして記録に残せるスマート農業が期待されています。

熟練の技術や経験をデータ化・ノウハウ化しておけば、テクノロジーを利用して未経験の人材でも一定のクオリティの作物を生育できる環境を整えることが可能になり、農業人口の増加も期待されます。

■ 省力化、効率化の実現（電力等の使用量最適化でのエネルギーマネジメント）

ハウス栽培の場合、ハウス内外の環境（採光、遮光、暖房、換気、空調など）をセンシングし、エネルギー使用の無駄を抽出します。最適な制御を行うことで、そこにいる人の快適性や満足度を高めながら省エネルギーを実現することが出来ます。

■ システムメンテナンス負荷からの解放（リモート作業による人的負担の軽減）

システムを自動化することで、メンテナンスコストを大幅に削減出来ます。

人的負担を軽減させ創造的作業へのリソースシフトなどビジネスにも好影響を与えます。

■ 誰にとっても安全なシステム

建物とそこで働く人々の安全を守ります。

煙探知機、警報システム、不審な動きを検知するモーションセンサーなど、すべてを統合して、建物を危険から守ります。

■ 快適で自由なデザイン

KNX では農業者が主導権を握ってデザインします。使用する材料や機器を選んで、農業に必要な機能を実現出来ます。ハウスや屋外の圃場に関するオートメーションシステムの設計者となり、細部に至るまで独自の設計コンセプトを実現出来ます。

例えば気温、温度、湿度、CO2 濃度などビニールハウス内の装置を生育に最適な環境になるように自動制御させたり 農業者のニーズに合わせて自由にデザイン出来ます。

コスト面

■ エネルギー使用量の「見える化」「最適化」により生産コストが低減されます。

■ 効率化、リモート管理により農作業における省力化が可能となり人件費が抑制されます。

広報面

■ 先進テクノロジーを駆使することでの先進性のアピール

■ 企業（団体）としての認知度および評価向上（ブランド力強化）



株式会社ナノテコ

〒182-0026 東京都調布市小島町1-1-1

国立大学法人 電気通信大学 100周年記念キャンパス内UECアライアンスセンター418号室
ナノテコ イノベーション ハブ Tel. 042-486-6711

KNX 製品 販売代理店

株式会社ナノテコは、日本国内における KNX 製品の販売代理店です。
ABB、Schneider、HDL、Elsner 社製品を中心に販売しております。

