

農業特許・ 注目技術の目利き



監修・アグリ創研株式会社 代表取締役 浅野 卓

第6回

栗岩 信夫 知的財産アナリスト（特許／コンテンツ）
付記弁理士 一級知的財産管理技能士（特許）

総合食品メーカーの研究所特許部門、本社法務部門、研究本部研究企画部門、特許庁の審・判決調査員などの経験を活かし、大学発のベンチャーなどに対して知的財産業務を支援している。

第6回 吊るすだけでデータを活用！ ラクラク就農を実現する魔法の装置

アルゴリズムにより葉濡れなど病害発生に関わる要素が解析され、気象予報と連動し、植物病害の感染リスクの通知をアプリ上に表示します。

ボツシユは、二〇一七年にこれまでAIの研究に取り組んできた組織を集約させた研究センターを新設しました。このセンターは、AIの専門知識の強化を目的としており、今後二〇二一年までに三億ユーロを投資して研究開発を拡大させる予定です。プランテクトでは、一〇〇棟以上のハウスのデータと、ボツシユの強みであるAIの技術を用いて病害予測アルゴリズムを開発しました。プランテクトは、ボツシユ独自のアルゴリズム

月額四九八〇円 病害予測機能
は一作物につき月額一四九〇円
と低廉です。この運用コストと
で、温度・湿度センサー一台に
つき一作物、最大四種類までの
病害予測機能を利用できます。
その他、設置やデータアクセス
が容易であり、低廉な運用コ
ストであることに加えて、**図表**
のようない未来の農業を彷彿と
させる、機能美を備えたデザイン
性と場所をとらない実用性が
優れた点として挙げられます。

(LORa) を採用し、一・五kmまでの通信が可能です。

②A-Iを活用した病害予測機能

プランテクトにはモニタリング機能に加え、病害の発生を予測する機能があります。モニタリング機能でクラウドに送信されたデータは、ボッシュ独自のアルゴリズムにより葉濡れなどの病害発生に関わる要素が解析され、気象予報と連動し、植物病害の感染リスクの通知をアプリ上に表示します。

月額一四九〇円
この運用コストで、
センサー一台に
大四種類までの
利用できます。
やデータアクセス
、低廉な運用コ
ストで、
の農業を彷彿と
する機能を備えた
ならない実用性が
挙げられます。

での広域での注目度、各ユーザー向
けられた病害予測した。過去データ
の発生を予測する二%の予測精度
を実現する。また、月額の料金は
無料で、月額の料金は、サービス
プランであります。

(1) 女性半端
本件技術に関する特許出願は、特願2018-1265（装置）と特願2018-538356（情報処理）です。後述調査で見出された特願2017-239973（装置）も該当すると考えられます。

これらの特許出願には、病害予測のボツシュ独自のアルゴリズムや具体的データは記載されていません。そこから、ボツシュ社の特許とアルゴリズムやデータ等の秘匿ノウハウを上手に

速、風向、地温、濡れセンサーを搭載している他社製品と異なり、センサーの種類を湿度センサー、二酸化炭素センサー、日射センサーの三種類に絞り込んだことと、AIによるデータ解析を組み合わせたことで低コストでの病害予測を実現しています。スマート農業を希望する個人営農者の手に届く価格設定となっているでしょう。

その他は、最近は量販店でも設置されるなど注目されている植物工場があります。この三つに関し、大まかに注目する最新技術動向を調べました。ただし、温室については、本件同様の測定装置そのものに関する国際特許分類 G01K に、路地については注目されているドローンを使用する植物栽培に関する A01G に、絞つて比較分析しました。植物工場については、適当な国際分類もないこ

戦略がうかがえます。なお、ボッシュは二〇一五年に全世界で約五四〇〇件の国際特許出願（第一国出願）をしています。

次に、この注目技術に対する本件対象特許の位置について特許データで分析します（世界知的所有権機関の各国特許文献検索可能なPATENTSCOPEを利用し、国際動向を含めて過去一〇年間を分析）。

同分野の技術動向

農業はその栽培地から大まかに温室と路地栽培に分けられ、その他には、畠反吉二三

2 特許技術の歴史

(1) 女性半端
本件技術に関する特許出願は、特願2018-1265（装置）と特願2018-538356（情報処理）です。後述調査で見出された特願2017-239973（装置）も該当すると考えられます。

予測のボツシユ独自のアルゴリズムや具体的データは記載されていません。そこから、ボツシユ社の特許とアルゴリズムやデータ等の秘匿ノウハウを上手に

その他は、最近は量販店でも設置されるなど注目されている植物工場があります。この三つに関し、大まかに注目する最新技術動向を調べました。ただし、温室については、本件同様の測定装置そのものに関する国際特許分類 G01K に、路地については注目されているドローンを使用する植物栽培に関する A01G に、絞つて比較分析しました。植物工場については、適当な国際分類もないこ

戦略がうかがえます。なお、ボッシュは二〇一五年に全世界で約五四〇〇件の国際特許出願（第一回出願）をしています。次に、この注目技術に対する本件対象特許の位置について特許データで分析します（世界知的所有権機関の各国特許文献検索可能なPATENTSCOPEを利用し、国際動向を含めて過去一〇年間を分析）。

同分野の技術動向

農業はその栽培地から大まかに温室と路地栽培に分けられ、その他には、畠反吉二三

(3) プランテクトの優位点

① センサーによるモニタリング
プランテクトはハウス内環境
を計測するハードウェアと、オ
プションで計測された数値をも
とに病害発生を予測できるソフ
トウェアで構成されているサー
トします。

でハウス内環境をグラフなどの各種表示で確認できます。データはクラウド上に蓄積されるので、過去のデータを参照することができる可能です。

(2) A-Iによるデータ活用でハ
ウス栽培をモニタリング

今回紹介する「プランテクト」(図表1)は、I-O-Tへの投資が事業領域の拡大として表れたよい例で、日本のスタートアップの組織から生まれました。本製品はセンサーによるハウス内環境のモニタリングと、A-Iを使った病害予測サービスを提供しています。多くのハウス内環境のモニタリング装置とは異なり、配線や電源の大規模な工事は必要ありません。ワイヤレスのうえ市販の乾電池を使用でき、まさしくハウス内のど

【図表1】プランテクトの外観



ビスです。ハードウェアには、
温度、湿度、日射量、二酸化炭
素量を計測するセンサーが備え
られており、ハウス内に設置す
ると、すぐにこれらのデータが
計測され、クラウドに送信され
ます。ユーザーは、スマートフ
ォンやPCなど各種デバイスか
らWebベースのアプリを通じ
てクラウド内のデータにアクセス
することができるため、いつ

【図表1】プランテクトの外観

(3) 温室用測定装置
本件技術にかかる温室用測定装置について、世界での公開件数推移は図表3のとおりです。世界的に当該技術の出願は急激な増加を示しています。

結果は、図表2のとおり、温室用測定装置と植物工場に関しては、国として施設園芸に一〇年以上前から力を入れている中國の出願が多くを占めます。日本は農業用ドローン関係の出願で健闘しています。

とから、発明の名称に「植物工場」を含むものを対象としています。技術動向の概略をつかむための分析であり、直接的なキーワードを使用しました。

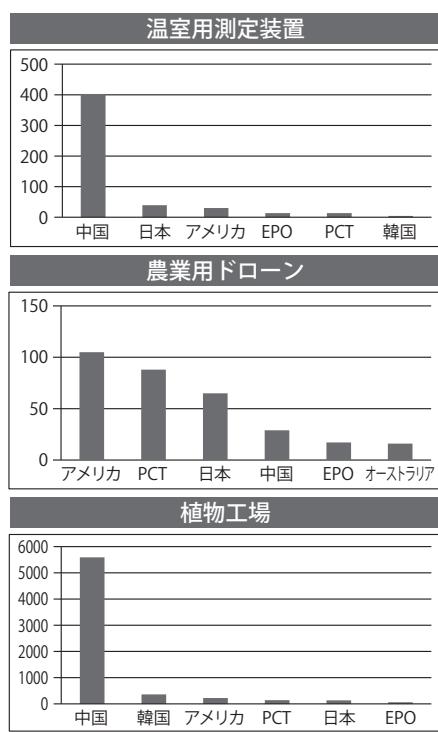
(1) 作業負担の軽減
ベテランの篤農家については、プランテクトでモニタリングしたデータはパソコンで確認できるので、ハウスを見て回る必要がなくなり、その分、新しい技術の研究に時間を使える余地があります。

(2) ビッグデータに基づき技能を技術として昇華
プランテクトによるハウス内のデータ解析は、一子相伝のような農業技能を、データに基づいて開拓します。

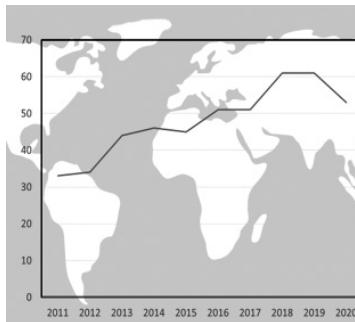
裕ができます。すなわち、作業が効率化され、時間を有効活用することで、サステナブルな農業技術の発展に寄与します。

激な増加ではなく、少しづつ増加していることが示されています。三九件が日本における出願で、この中に先に述べた二件のボッシュの出願が含まれています(図表3右参照)。

【図表2】栽培地別の特許技術の出願件数



【図表3】温室用測定装置の年度別特許公開件数の推移



BOSCH CORP	2
FUJITSU LTD	2
KUBOTA TSUTOMU	2
BABCOCK-HITACHI CO LTD	1
FIBERLABS INC	1
GLITEC CO LTD	1
KOBE STEEL LTD	1
LITHIUM ION BATTERY	1
TECHNOLOGY AND EVALUATION CENTER	1
MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS LTD	1
MIZUNO YOSHIRO	1

参考表 日本における出願人リスト： 件数

く技術へと昇華されることにもつながります。蓄積したデータを技術伝承に活用できるのです。また、地区ごとのデータの特徴を把握することは、自治体や各地区JAなどの農政・農業技術部門の農業支援政策に活用できるでしょう。

なお、個々の農業データは現金と同様に価値があるものであり、営農者と事業者とのデータの取扱いの契約では特に注意が必要です。

(3) 新規就農の促進と新しいビジネスモデル創出

プランテクトなら新規就農者でも、環境データの見える化で安定収入を実現できます。ハウスにいなくても指示を出せば、いつでも圃場の環境を変えることができるため、空いた時間で作付け面積を増やすなど収益の向上が図れます。プランテクトにより、他分野の経験を活かし新規就農者による農業経営が可能になるでしょう。

(くりいわ のぶお)