

第22回『ベンチャー・カップCHIBA』【ビジネスアイデア部門】 応募申込書

応募要領を遵守し、以下のとおり、申し込みいたします。

1 応募者概要

記載日 2023年8月28日

(フリガナ)	ショウサイコクサイダイガク	(フリガナ)	ソウ ホウ
学校名・ グループ 名※	城西国際大学大学院	応募者氏名 ※グループの場合は代表 者役職・氏名	曹 放 印
応募者区分：(いずれかに○) 個人 ・ グループ		応募者年齢： 29 歳	
連絡先：個人のため非公表 連絡を取りたい場合は、(公財)千葉市産業振興財団までお問い合わせください。 電話番号：043-201-9504 E-mail：sangyosozo@chibashi-sangyo.or.jp			
創業予定※：	2024年10月	法人設立予定※：	2024年10月

※学校名・グループ名、創業予定、法人設立予定は該当者のみ記載してください。

2 ビジネスアイデアについて

(1) ビジネスアイデア名（概ね40字）

スマート農業データベースの構築及びプラットフォームによる新サービス創出

(2) ビジネスアイデアの内容

*実現しようとする製品、サービス等の内容

「誰に対して」、「どのようなサービス・製品を」、「どのように」提供するのかを明確に記載してください。

農業病虫害監視システムは、IoT（モノのインターネット）技術に基づくソリューションであり、農業者が作物の栽培プロセス中の環境状況を監視するのに役立つことを目的としている。主に病害虫、土壤の品質、灌漑状況などの重要な要素が含まれ、農業生産に知識のある意思決定を支援する。

このシステムは、センサー、データ収集機器、クラウドプラットフォームなどのテクノロジーを使用して、リアルタイムの監視、データ収集と分析を実現し、正確な環境情報と警告を提供し、農家が害虫や病気の予防と管理、作物の改善のためのタイムリーな措置を講じることを支援する。このプロジェクトは、IoT技術を基盤として、新技術とスマートインフラの最適化された統合、データイノベーションの統合を通じて、農業全体のスマートなイノベーションを可能にし、スマート農業のエコシステムを構築する。

ソリューションの主な特徴と機能は次のとおりである。

センサーネットワーク：農地または温室にセンサーノードを配置し、温度、湿度、光照度などの環境要因や土壤状態、気象データなどを監視する。センサーネットワークは多様なデータをリアルタイムで収集し、これをクラウドプラットフォームに送信して処理および保管を行う。

データ収集と保存：IoT 技術を用いてセンサーデータをクラウドプラットフォームに収集し、データの集中的な管理と保管を実現する。クラウドプラットフォームを通じて、農家はいつでもデータにアクセスし、作物の成長状況や病害虫のリスクについて把握することが可能である。

データ分析と警告：クラウドプラットフォームは強力なデータ分析能力を備えており、収集したデータを処理および分析し、病害虫の特徴や傾向を識別する。これらの分析結果に基づいて、システムはリアルタイムの病害虫警告情報を生成し、農家に適切な防除措置を講じるよう促す。

モバイルアプリケーション：通常、この解決方案にはモバイルアプリケーションが搭載されており、農家はスマートフォンやタブレットを通じていつでも病害虫のデータを閲覧し、警告通知を受け取り、適切な防除の提案を受けることが可能である。モバイルアプリケーションは使いやすい操作インターフェースを提供し、農家が監視システムと効果的に対話し、管理するのを容易にする。

*アピールポイント、他との違い

用いた新たな手法や技術、斬新な考えなどを踏まえながら記載してください。

1. IoT の総合的な統合：プロジェクトは単なる監視システムではなく、センサーからクラウドプラットフォーム、モバイルアプリケーションに至るまでの包括的な IoT ソリューションを農家に提供する。
2. リアルタイムの警告システム：強力なクラウドプラットフォームのデータ分析能力を活用して、リアルタイムの病害虫の警告情報を生成することができる。
3. モバイルアプリの利便性：千葉県の農家はいつでもどこでもスマートフォンやタブレットでデータを確認し、警告通知を受け取り、対策の提案を受け取ることができる。
4. 自動化農事操作：IoT と自動化機器（例：スマート灌漑システム、ロボット）を組み合わせて、自動的な農事操作を実現する。
5. 人工知能の応用：機械学習や画像認識などの AI 技術を導入して、病害虫の種類や程度を自動的に識別する。
6. 地域別の分析と比較：千葉県地域の違いに基づいて、異なる農地の環境特性やリスク評価を提供する。
7. 農民のコミュニティインタラクション：千葉県オンラインの農民コミュニティプラットフォームを作成し、農民が栽培経験や病害虫防治方法を共有できるようにする。
8. 市場の需要予測：千葉県環境監視に基づいて、市場の需要データとトレンドを組み合わせ、農民に適切な作物や品種の栽培に関するアドバイスを提供する。
9. より広範なデータ収集：他と比較して、プロジェクトは病害虫だけでなく、土壤の質や灌漑の状況など、多くのキー要素にも焦点を当てている。

10. モバイルアプリのインタラクティブ性：提供されるモバイルアプリは、データの表示だけでなく、農家が監視システムと対話や管理を行うためのインターフェースも提供している。

*「ビジネス」として成立する理由

本事業が利益の見込める「ビジネス」である点について記載してください。

1. 農業の重要性と需要：農業は食料供給の基盤であり、世界中で重要な産業である。作物や植物を病害虫から守るために効果的な監視システムへの需要は非常に高い。農業生産の最適化と収量の向上が求められており、病害虫の早期発見と予防はこれを達成するための重要な要素である。

2. 作物保護の重要性：病害虫や病気による作物の損害は、農家にとって経済的な損失につながるだけでなく、食糧供給にも影響を及ぼす。農業病虫害監視システムは、農産物保護を強化し、収穫量の維持と向上をサポートする手段として価値がある。

3. 早期警告と効果的な対策：農業病虫害監視システムは、病害虫や病気の発生を早期に検出するための有用なツールである。早期警告は被害を最小限に抑える上で重要であり、農業従事者が適切な対策を講じるための時間を提供する。

4. 技術の進化とデータ利活用：最近の技術の進化により、リモートセンシング、センサー技術、人工知能などを活用した高度な監視システムが可能となっている。これにより、広範な農地を効率的に監視し、データを収集して分析することができる。収集されたデータを活用して、農業従事者に適切なアドバイスや予測を提供することで、作物保護の効果を最大化できる。

5. サブスクリプションモデルやコンサルティング：農業病虫害監視システムのビジネスモデルは、定期的なサブスクリプション料金やコンサルティングサービスに基づくものが多い。農家は定期的な監視とアドバイスを求める傾向があり、これにより収益を安定させることができる。

6. 持続可能な農業の推進：環境への配慮が高まる中で、農業病虫害監視システムは化学的な薬剤使用を削減するための手段としても位置付けられている。環境に優しいアプローチを提供することで、持続可能な農業の推進に貢献する。

これらの理由により、農業病虫害監視システムは需要が高まり、農業従事者の助けとなる価値あるビジネスとして成立している。

(3) この事業が必要とされる社会的背景

この事業を取り巻く環境（社会、経済、顧客ニーズ等）やこの事業で解決される社会的課題又は地域課題をどのように捉え、どのように対応していくのか」という観点から記載してください。

千葉県は温暖な気候と首都圏に位置するという立地条件、さらに農林水産業者の高い技術と意欲に支えられ、「農業産出額全国第6位、海面陸揚金額全国第6位」と全国屈指の農林水産県として、県内だけでなく全国の消費者に、新鮮でおいしい農林水産物をお届けしている。

「千葉県スマート農業推進方針」の令和4年度評価指標に関する調査結果について、令和5年3月末時点の「千葉県スマート農業推進方針」の評価指標に関する調査の結果、

スマート農業に取り組んでいる認定農業者等の割合は46%で前年比6ポイントの増加、効率的かつ効果的な農業経営を行うためのデータ活用状況は84%で前年比3ポイントの増加となる。

環境の観点から：

農業病虫害監視事業は、環境保護の観点からも重要と考える。過剰な農薬使用や病害虫の広がりは生態系に悪影響を及ぼし、生物多様性の喪失や土壤汚染などを引き起こす可能性がある。事業のアプローチとしては、環境に配慮した防除方法の普及や有機農業の促進を通じて、持続可能な農業と環境保護のバランスを取ることが求められる。

経済の観点から：

農業は地域経済に密接に関わっており、病害虫の被害は農家の収入や地域経済に大きな影響を及ぼす可能性がある。農業病虫害監視事業は、経済的な損失を最小限に抑えるために重要である。早期の病害虫検出と適切な対策を通じて、生産性を維持し、農業経済の安定性を確保する。

顧客ニーズの観点から：

消費者は安全で高品質な農産物を求めている。農業病虫害監視事業は、農産物の品質と安全性を向上させるために重要である。農産物が病害虫によって影響を受けると、消費者の信頼を損なう可能性がある。事業のアプローチとしては、安全で健康的な農産物の供給を重視し、適切な管理プロトコルを確立することが求められる。

社会的課題や地域課題の解決へのアプローチ：

早期警告システムの構築：センシング技術やデータ分析を活用して、病害虫の早期兆候を検出し、農家に警告するシステムを構築する。これにより、被害を最小限に抑えることができる。

持続可能な農業の推進：環境への配慮を重視した農業方法を普及させ、農薬の過剰使用を防ぎながら生産性を向上させる。

情報の普及と教育：農家や関係者への情報提供やトレーニングを通じて、適切な病害虫管理の知識を普及させる。

データ駆動の意思決定：収集されたデータを活用して、効果的な対策やリスク評価を行うための意思決定支援を提供する。

地域コラボレーションの促進：農業関係者、研究機関、政府などの協力を得て、病害虫管理のための総合的なアプローチを推進する。

総合的に、農業病虫害監視事業は、食料供給の安定性、経済の健全性、環境保護、消費者の信頼性など、多様な側面での課題に対応するための総合的な取り組みとして位置付けられる。

(4) 課題解決後の未来展望

課題の解決によってもたらされる、将来の千葉市の姿について記載してください。

- 1、持続可能な農業：プロジェクトの導入により、千葉市の農業はより持続可能で効率的になる。IoT技術と人工知能の組み合わせにより、農作物の病害虫や環境問題をリアルタイムで監視・対応することが可能となり、農作物の生産性と品質が向上する。
- 2、農業のデジタル変革：千葉市の農業はデジタル技術を活用して変革され、農家は最新の技術を利用して作物の管理と生産を行う。これにより、農業の効率と収益性が大幅に向上する。
- 3、コミュニティの強化：オンラインの農民コミュニティプラットフォームの導入により、千葉市の農家は知識と経験を共有し、協力して問題を解決することができる。これにより、地域社会の絆が強化され、持続可能な農業の推進が促進される。
- 4、生態系の保護：生態学的原理を取り入れた農業管理により、千葉市の自然環境と生態系が保護される。化学農薬の使用が減少し、自然との調和を保ちながら農業を行うことが可能となる。
- 5、経済的な発展：先進的な農業技術の導入により、千葉市の農業産業は経済的にも発展する。高品質な農産物の生産と販売により、市の収益が増加し、地域の経済が活性化する。
- 6、市民の生活の質の向上：最新の技術を活用した農業管理により、市民はより安全で高品質な農産物を享受することができる。また、環境保護の取り組みにより、より健康で持続可能な生活を送ることができる。

(5) 千葉市内で事業を行う目的

千葉県は気候や土壤条件が多様で、作物の栽培に求められる条件も異なる。このシステムは、センサー、データ収集装置、クラウドプラットフォームなどのテクノロジーを利用して、リアルタイムの監視、データ収集、分析を通じて、正確な環境情報を提供し、適切なタイミングで農家に警告を発し、適切な防除策を取ることができるよう支援し、作物の収量と品質を向上させる。このプロジェクトはIoT技術を基盤としており、新技術とスマートインフラの最適化された統合、データイノベーションの融合により、農業全体のスマートなイノベーションを促進し、スマートな農業エコシステムを構築することを目指している。したがって、プロジェクトの目的は、近代的な技術手段を導入して、農業生産プロセスの効率、持続可能性、スマートレベルを向上させ、農民により多くのサポートと機会を提供し、同時に農業分野のイノベーションと発展を推進することである。

3 応募者のプロフィール

当該ビジネスアイデアは城西国際大学大学院在学中の博士課程5名（曹放、乌达木、卢倩、冯晓旭、崔悦童）が十分な検討をした上でまとめたものである。曹放はグループ代表者である。

曹放、男、29歳、2022年3月 城西大学 経営学研究科ビジネスイノベーション専攻卒業、現 城西国際大学大学院経営情報学研究科起業マネジメント専攻博士課程2年生。

4 今回の応募動機（あてはまるものに○をつけてください。）

- (1) 資金調達 (2) 販路拡大・事業提携先獲得
(3) その他（具体的に)

5 今回の応募についてどちらでお知りになりましたか。

- (1) 市政だより、市役所ホームページ (2) 財団ホームページ
 (3) 支援機関等ホームページ (4) ポスター、チラシ (5) Facebook
(6) 新聞、インターネット等のメディア（名称)
(7) その他（具体的に)



スマート農業データベースの構築及びプラットフォームによる新サービス創出

第22回『ベンチャーカツチバ』



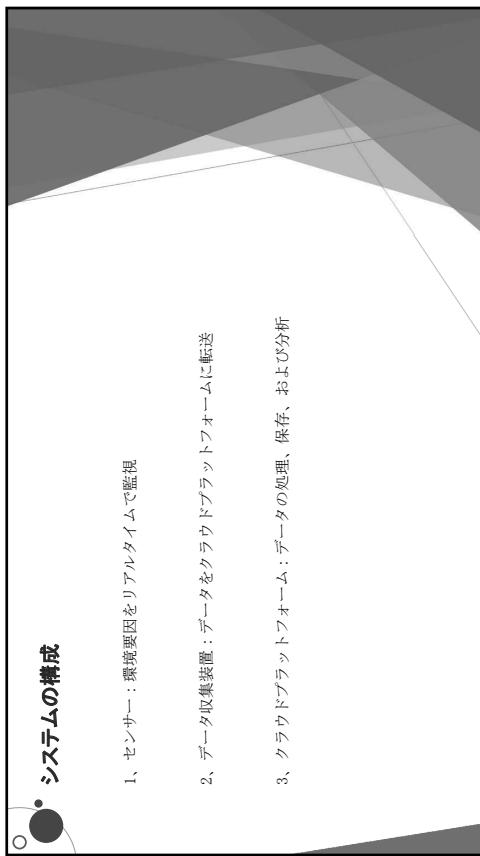
城西国際大学大学院
経営情報学研究科
曹放 (じゅわい)

城西国際大学大学院農業生物学研究所
生物資源・ホログラムデータ研究室
研究員
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化

城西国際大学大学院農業生物学研究所
生物資源・ホログラムデータ研究室
研究員
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化

城西国際大学大学院農業生物学研究所
生物資源・ホログラムデータ研究室
研究員
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化

城西国際大学大学院農業生物学研究所
生物資源・ホログラムデータ研究室
研究員
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化
主な研究テーマ: ホログラムデータの構築と分析による農業生産の最適化

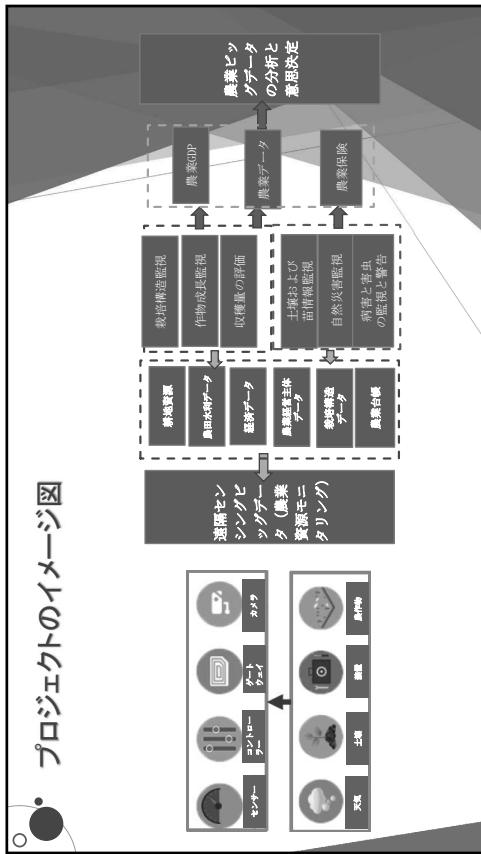
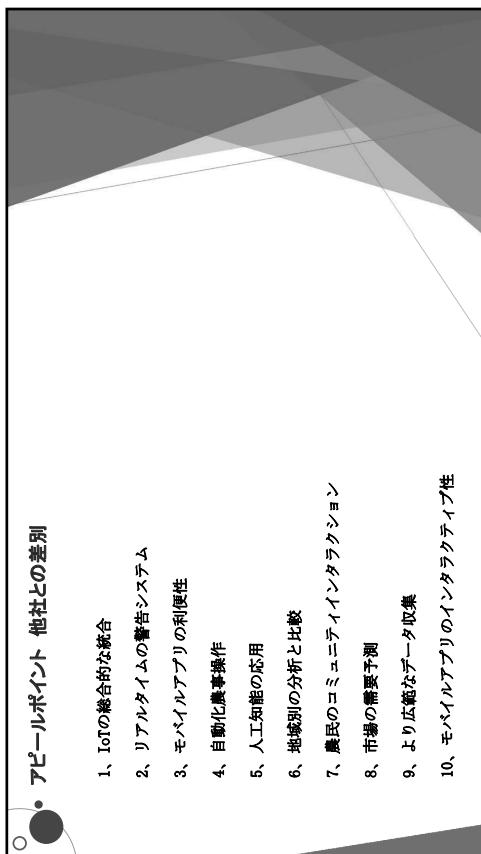


プロジェクトについて

農業病害監視システムは、IoT (モノのインターネット) 技術に基づくソリューションであり、農業者が作物の栽培プロセス中の環境状況を監視するのに役立つことを目的としている。主に病害虫、土壌の品質、灌漑状況などの重要な要素が含まれ、農業生産に知識のある意思決定を支援する。このシステムは、センサー、データ収集機器、クラウドプラットフォームなどのテクノロジーを使用して、リアルタイムの監視、データ収集と分析を実現し、正確な環境情報と警告を提供し、農家が害虫や病害の予防と管理、作物の改善のためのタイムリーな措置を講じることを支援する。このプロジェクトは、IoT技術を基盤として、新技術とスマートインターフェースの最適化された統合、データノーベンションの統合を通じて、農業全体のスマートなソーシャルネットワーキングの構築を構築する。

システムの構成

- センサー：環境要因をリアルタイムで監視
- データ収集装置：データをクラウドプラットフォームに転送
- クラウドプラットフォーム：データの処理、保存、および分析



農業生産アプリケーションセンター - 地下・空中・地下一体型モニタリング

地下・土壤湿度モニタリング

(1) センサーおおむねのスマート端末を用いて測定データを迅速に収集するための実験用：土壌湿度、水分量、電導率、pH、酸素濃度など；
(2) 逆面離りスマートセンシングにより、土壤湿度モニタリングを実現する。

農業生産アプリケーションセンター - 地下・空中・地下一体型モニタリング

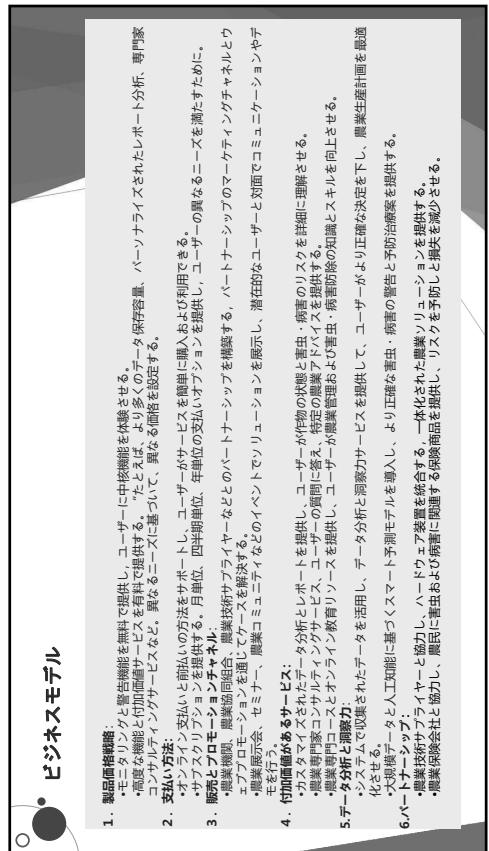
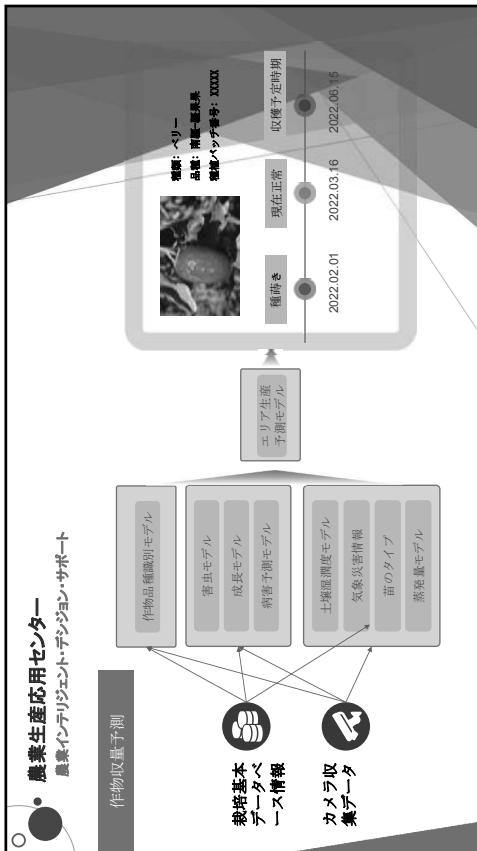
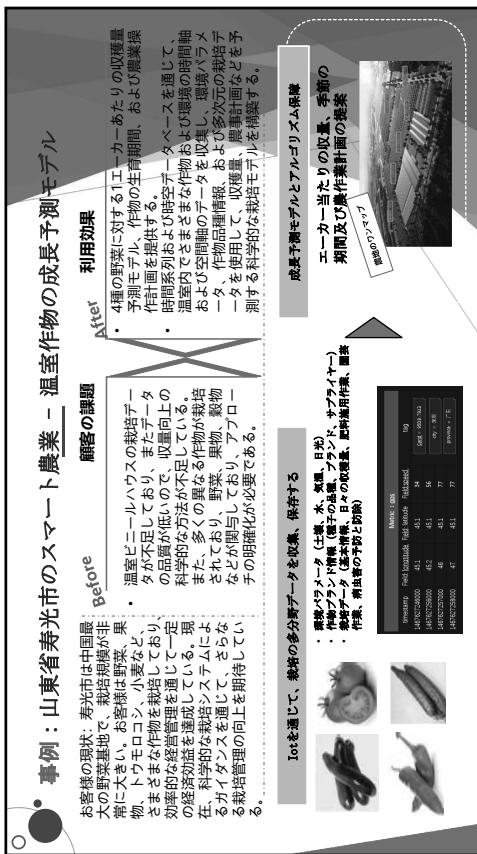
地下・有害ガスモニタリング

有害ガスモニタリング装置を展開し、二酸化炭素、メタン、一酸化窒素、一酸化窒素のモニタリングを実現。これまでより、溶液およびガス土壤環境に与える変化を測定し、農業施設の改善を目的とし、他の管理要素を向上させ、品質を実現する。

農業生産アプリケーションセンター - 地下・空中・地下一体型モニタリング

地下・土壤湿度モニタリング

有害ガスモニタリング装置を展開し、二酸化炭素、メタン、一酸化窒素、一酸化窒素のモニタリングを実現。これまでより、溶液およびガス土壤環境に与える変化を測定し、農業施設の改善を目的とし、他の管理要素を向上させ、品質を実現する。



2

名称	内容	価格（万円）
農業ブレインベース	高水準農田生産の各段階に統合的なIoTセンシング能力、データリソース統合およびサービス能力を提供する、共通の技術と能力の集合体	60,000
農業ブレインエンジニアリングシステム	高水準農地のスマートアグリケーションサービスが提供する基本的なソリューションシステムを構築し、農業ブレインベースが保有する基本的なソリューションシステムを活用し、ビジネスシステムの開発と結びつけ、農地生産の各側面をカバーするアグリケーションシステムを構築する。これには空から地上統合監視、スマート生産、意思決定支援、ブランドブロードショヨンなどが含まれる	32,000
スマートハードウェア	農地に展開される各種のセンシングデバイスとそれに対応する消耗品	18,000
リフォーム費用	主に将来の展示室の内装、管理センターの内装、およびサービス機器を含む	2,000



環境品質監視の市場展望と収入の見込み

環境品質監視の市場展望と収入の見込み

市場規模は約606億円まで成長すると予想される。これは主に農業の近代化とスマート農業技術の需要の推進によるものである。

2025年

農業品質監視システムの導入実績
の市場規模は約42.8億円。

2027年

農業品質監視システムの導入実績
の市場規模は約10億円。

2030年

予測によれば、農林水産市場の規模は55兆円に達することが期待される。農業の新規監視システムの導入実績の認知度が上がり、農業のシグナル化のトレンドが強化されるに伴って、予測される規模はさらにも拡大する。

2035年

プロジェクトの実施による収入の見込みについて。
収入構成

- ①販売費用
- ②リース料金
- ③ソリューション及びコンサルティング手数料
- ④サービス料金

合計 10 億円/年間