

ビジネスアイディアの概要

近年、気候変動による気温変動の不確実性の増大や農業従事者の高齢化・人手不足により、播種および発芽タイミングの最適化が困難となり、収量の不安定化や作業負担の増大が深刻な課題となっている。特に施設園芸や高付加価値作物においては、発芽のばらつきがそのまま収益性の低下に直結する構造にある。本事業では、農作物種子を対象とした温度応答型ポリマーコーティング技術により、一定温度条件下でのみ発芽を誘導する仕組みを実装することで、播種時期の柔軟化および発芽の均一化を実現する。これにより、農作業の平準化、収量の安定化、気候変動リスクの低減を同時に達成する。さらに本技術は、農業資材メーカーや化学メーカーとの連携により、既存の資材製造・流通プロセスに組み込む形での実装が可能であり、スケーラブルかつ現場適合性の高い形での社会実装を目指す。

ビジネスアイディアを事業化するための課題

- 温度応答型ポリマーコーティングによる発芽タイミング制御の実環境（圃場・施設）における再現性および安定性の検証を行う
- 作物ごとの最適な適用条件（温度閾値、コーティング仕様、発芽特性）を確立する
- 農業資材メーカーおよび化学メーカーとの連携を前提とした量産プロセスおよびコスト構造を構築する
- ファーストカスタマー獲得に向けたユースケースを明確化し、農業法人および関連企業に対する市場検証を実施する
- 既存の農業プロセスへの適合性および導入時の運用・コスト上の障壁を整理する

事業化の見通し

温度応答型ポリマーコーティング技術により、播種後の発芽タイミングを制御することが可能であることは既に基礎検証により確認しており、本技術の実用化可能性は高い。今後は施設園芸や高付加価値作物を対象とした実証試験を通じて、発芽の均一化および作業負担軽減といった具体的な効果を定量的に示す。その上で、農業資材メーカーおよび化学メーカーとの連携により量産プロセスを確立し、既存の資材製造・流通網に組み込む形で製品化を進めることで、初期市場への展開を実現する。さらに、本技術は作物や地域条件に応じた応用が可能であり、国内市場での展開に加え、気候変動の影響が大きい海外農業市場への横展開も可能であることから、中長期的に持続的な成長が見込まれる。

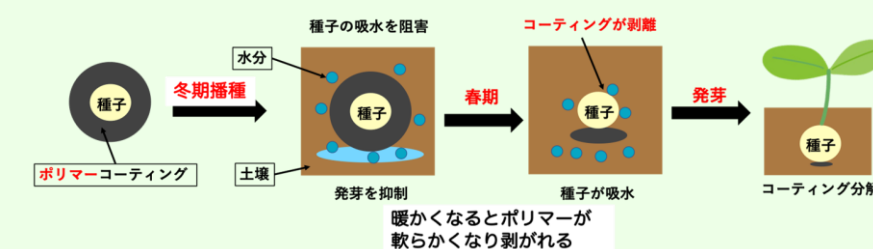
事業者情報

登米 航 北見工業大学客員研究員



ビジネスアイディア概要図等

植物の発芽タイミングをコントロールし農業・土木産業を変革を実現する。



コーティングの剥離により、春に芽が出るように発芽をコントロールできる
これにより、冬期播種が可能に
移植費用減 + 農繁期の高額な人件費減、
さらに農作業負担を大幅に減らすことができる。

類似技術と比較して、コーティング材料、層構造が異なる
温度による正確な発芽制御が可能であり生産性、革新性、優位性を有している



精緻な発芽タイミングコントロールを実現する1層目・2層目それぞれの仕組みには特許登録が完了。

気候変動により、最適な作付け時期の変化や突発的な気温変化に対する対応がより必要となることから従来のフィルムコーティング等の手法に対して優位性がある。

現時点で、プロトタイプ製作は完了しており、既存のコーティング工程に適用できるため、農家が導入しやすい市販種子のコーティングと同等レベルの価格帯を想定。歩留まり向上・省力化・Jクレンジット創出など収益性の向上がコストを上回る想定。

種子のみならず、肥料・農薬・バイオスティミュラントの最適な散布にも活用可能。複数資材を統合的に制御できる唯一の基盤技術として、新たな農業の形を実現します。