

馬鈴薯緑化防止用照明装置の開発

馬鈴薯は北海道での生産量が非常に多く、長期貯蔵が可能ことから農協などが保有する大型貯蔵庫が多数存在します。馬鈴薯は照明用の弱い灯りでも容易に緑化し、食中毒の原因物質（ソラニンなど）が増加することから、日々の庫内作業（出入荷やコンテナの入替えなど）は非常に暗い環境下で行われています。また、スーパーなどの店頭でも店内照明による緑化が懸念されています。

そこで庫内作業の安全性や効率向上、安全・安心な食の提供を目的に、明るい環境下でも緑化を防止する照明装置の開発を検討しました。

開発概要

当社が保有する知見と昭和電工様のLED製造技術を基に、道内の企業様（田尻機械工業(株)、セイカン(株)）およびJA今金様の協力を得て馬鈴薯緑化防止用照明装置を開発しました（商標：ポテライト）。

本装置は明るさを確保するための白色光と、白色光による緑化を防ぐための光から構成されており、十分な庫内照度を確保できる省エネ性の高い製品です（写真1および表1）。



写真1 開発した照明装置

表1 本照明装置の仕様

光源形状	120cm 直管形
光束	3200 lm
指向角	130度
消費電力	30 W
入力電圧	AC100 V または 200 V

成果

ご協力戴いたJA今金様の馬鈴薯貯蔵庫での実証試験においても以下の様な有効性を確認しました。

- 本照明装置下では緑化は殆ど起らず（写真2）、庫内作業環境の改善が可能です（写真3）。
- このとき、食中毒の原因物質や糖分の量は暗所下と同等であり、品質の低下はありません。
- 緑化防止と同時に萌芽も抑制します。但し、本装置下で貯蔵した種いもを用いた圃場実証試験において定植後の収量等には悪影響を及ぼさないことを確認しました。

また、2年間ご使用戴いたJA今金様からは「本照明装置の設置によって従来発生していた緑化個体が殆ど無くなり、廃棄のための分別作業も不要となった。さらに照度が確保されたことによって庫内作業の安全性が向上し、作業時間も短縮できた。」との評価を戴きました。



通常の白色蛍光灯下

本照明装置下

暗所下

写真2 積算点灯時間約450時間後の緑化状態を比較した例

設置前



設置後



写真3 本照明装置設置前後の庫内状況

今後の予定

種いも貯蔵庫も含め、本照明装置の普及活動を進めていきます。