

農業分野

農業の分野で活用が期待される
知的財産をご紹介します

ハウス内の光環境を最適化する 自動調光システム

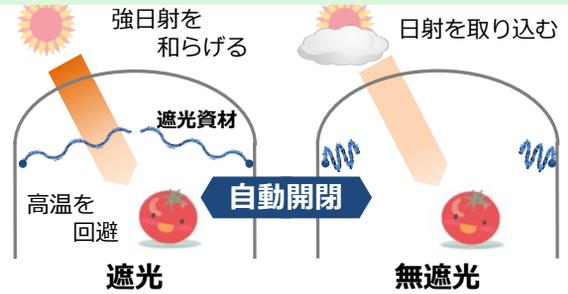


～ 日射量と温度のデータ駆動型の自動遮光により
高温時の昇温抑制に効果絶大 ～

セールスポイント

自動調光システムとは

刻々と変化する日射量、温度に合わせて
遮光資材を自動開閉、植物の生育に最適な施設内
光環境にするシステム



システムの効果

- ◆ 生育の安定化
 - ①萎れ ②芯止まり ③着花不良 ④裂果などの軽減
- ◆ 収量・品質の向上、様々な品目に適応
トマト、ネギ、ホウレンソウ、イチゴ等
- ◆ 遮光資材の開閉作業の自動化、作業環境の改善



活用場面と発明の特長

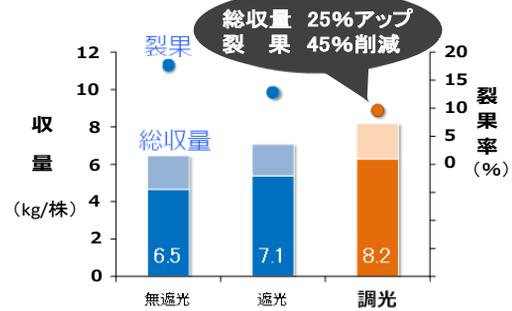
具体的な活用場面（こんな時に活躍）

- ◆ 夏季の高温・強日射による生育不良を回避したい
- ◆ 収量や果実品質を向上させたい
- ◆ 遮光資材の開閉の判断に悩む、手間がかかる
- ◆ 少しでも快適に作業したい

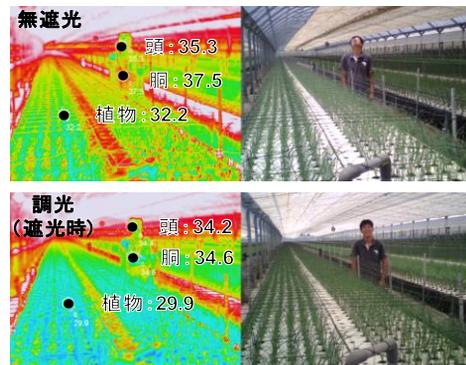
発明の特長

- ◆ 品目別に気温に応じた遮光資材開閉する日射量の設定が可能
- ◆ 市販のカーテン装置に対応
- ◆ AC200V、DC24Vの駆動モーターに対応
- ◆ 制御盤1台でAC200V用モーターは1基、DC24Vは2基対応
- ◆ 本システムは、農研機構生研センター革新的技術実証事業(平成26-27年度)
農林水産省「革新的技術開発・緊急展開事業」(平成29-31年)を活用して開発

システムの構成



夏秋トマトの増収効果



昇温抑制効果(サーモグラフィー)

基本情報

発明の名称	ハウス環境制御装置及び方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2019-083842	出願日	平成31年 4月25日
特許番号	特許第6872760号	登録日	令和 3年 4月22日
実施許諾実績	■有 (1件) □無	事業化実績	■有 (1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	□可 ■不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

【農業技術センター】

土壌の養分と水分を同時にリアルタイムでモニタリング可能な新型のセンサ

～ 土壌養水分センサを制御機と連動し、根域環境の適正化、生産性向上！ ～



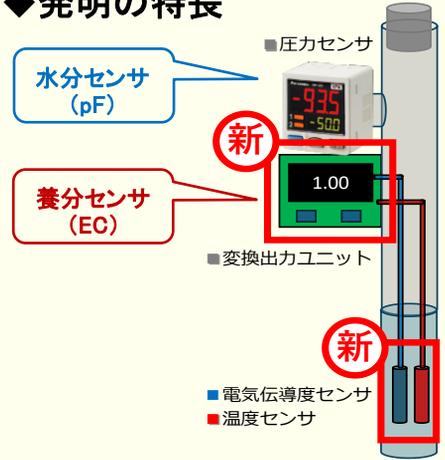
セールスポイント

- ◆土壌養水分リアルタイムセンサとは
 - 土壌の養分と水分を同時にリアルタイムセンシング
 - 土壌の乾湿と地温に影響されず、高精度に測定
- ◆センサ利用の効果
 - 新たな養液栽培技術への発展
 - 制御機と連動して養水分管理の自動化が可能
 - 根域土壌の養水分環境の適正化による増収
 - 肥料の流亡・余剰な施肥の削減による環境負荷軽減

活用場面と発明の特長

- ◆具体的な活用場面（こんな時に活躍）
 - 栽培中の土壌養水分状態を数値化・見える化したい
 - 土壌養水分のデータに基づいた灌水制御をしたい
 - 土壌養水分管理を効率化・自動化したい
 - 土壌養水分の適正化で生産性を向させたい
 - 各品目に使用したい（トマト、ホウレンソウ、イチゴ等）

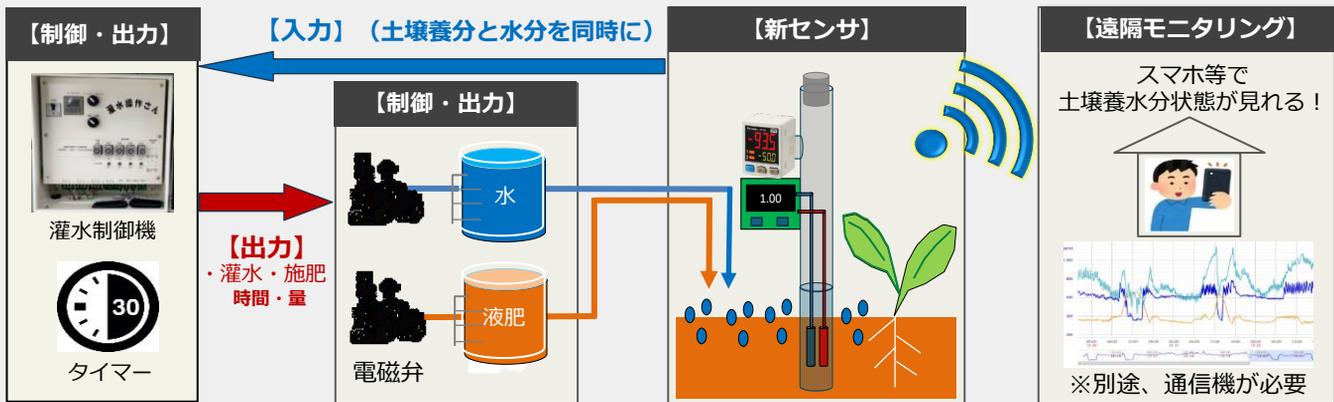
◆発明の特長



【特徴】養液内へのセンサ内蔵により

- ① 養分(EC)と水分(pF)を同時測定
- ② 土壌の乾湿・地温の影響なく測定
- ③ センサ内圧力による影響も補正
- ④ 設置が簡素で安価

◆実際現場での活用イメージ



基本情報

発明の名称	土壌養分の検出方法、土壌養分の検出装置および土壌養分センサ		
出願人	広島県		
出願番号	特願2021-209956	出願日	令和3年12月23日
公開番号	特開2023-094455	公開日	令和5年7月5日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

アスパラガスを立ち姿で楽に効率よく収穫！



～ 見つけやすく、採りやすい母基地際押し倒し法 ～

セールスポイント

◆ 長柄収穫ハサミとの組み合わせで楽に効率よく収穫できます！



長柄収穫ハサミ

- ◆ 収穫するアスパラガスを見つけ易く、採り易いです。
- ◆ 柄の長い収穫ハサミを効率よく利用できます。
- ◆ 腰の負担を軽減できます。



長柄電動式収穫ハサミ

◆ 従来は…



慣行の栽培状況

- ◆ 側枝が垂れ下がり、若茎を見つけ難い
- ◆ 母茎群落内にもぐり込む中腰姿勢で収穫
- ◆ 腰の負担大！

活用場面と発明の特長

◆ 長柄収穫ハサミの利用に適した栽培法です！

慣行立茎栽培で長柄収穫ハサミを利用する場合、母茎の垂下した側枝が支障となり、畝上の若茎の視認や採取が難しいですが、母茎と若茎の萌芽位置を分離できるので効率的に収穫できます。

慣行栽培で柄の長い電動式収穫ハサミを利用した場合に比べて、立茎後の収穫作業が最大で63時間/10a短縮されます(※別途、母茎の押し倒し・枝管理等に48時間程度必要です)。

母茎とするアスパラガス
45°の角度まで
押し倒す



通路の狭い既存圃場では隣り合う2畝の母茎を
向い合わせに押し倒し、作業通路を確保する。



- ◆ 通路が広い圃場では、収穫するアスパラガスに直射日光が当たり、品質低下が生じることがあります。
- ◆ 押し倒し資材(U字型資材・U字型ピン)に約32万円/10a～の導入費用がかかります。

基本情報

発明の名称	アスパラガスの若茎の誘引方法およびそれに用いる誘引具		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2007-066973	出願日	平成19年 3月15日
特許番号	特許第4941930号	登録日	平成24年 3月 9日
実施許諾実績	■有(2件) □無	事業化実績	■有(2件) □無
共同研究	■可 □不可	サンプル提供	□可 ■不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

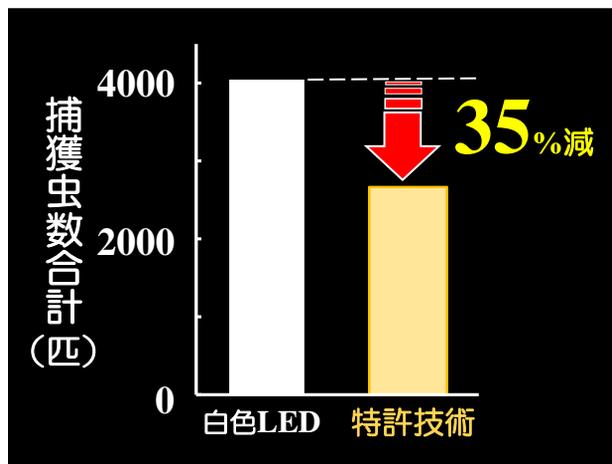
防虫とくつろぎを兼ね備えた照明技術

～ 農工連携によって誕生した低誘虫性照明技術 ～



セールスポイント

- ◆ 一石三鳥の照明技術
 - ・ 薬剤に頼らなくても虫が少なくなる(2か年実証)
 - ・ 人には「くつろぎ感」を与える光を採用
 - ・ LEDを用いる事で蛍光灯などの光源よりも消費電力が少なく、長持ち



活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 多数の昆虫の飛来に困っている中山間地域で夜間に営業するコンビニ店舗など
- ◆ 異物(昆虫)混入対策が必要な食品工場
- ◆ 景観に配慮した街づくりを進めている景勝地・商業施設
- ◆ 検疫対象害虫(例:マイマイガ、右図)の飛来を防ぎたい港湾施設など
- ◆ 製品化した企業のご紹介やマッチングも可能(要相談)



写真提供 信州大学 水谷氏

発明の特長

- ◆ 光の色に対する人の感じ方と虫の反応を応用した照明技術

基本情報

発明の名称	光源および誘引抑制方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2019-140215	出願日	令和 元年 7月30日
特許番号	特許第6837634号	登録日	令和 3年 2月15日
実施許諾実績	■有(1件) □無	事業化実績	■有(1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■要相談 □不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522



オオタバコガの幼虫

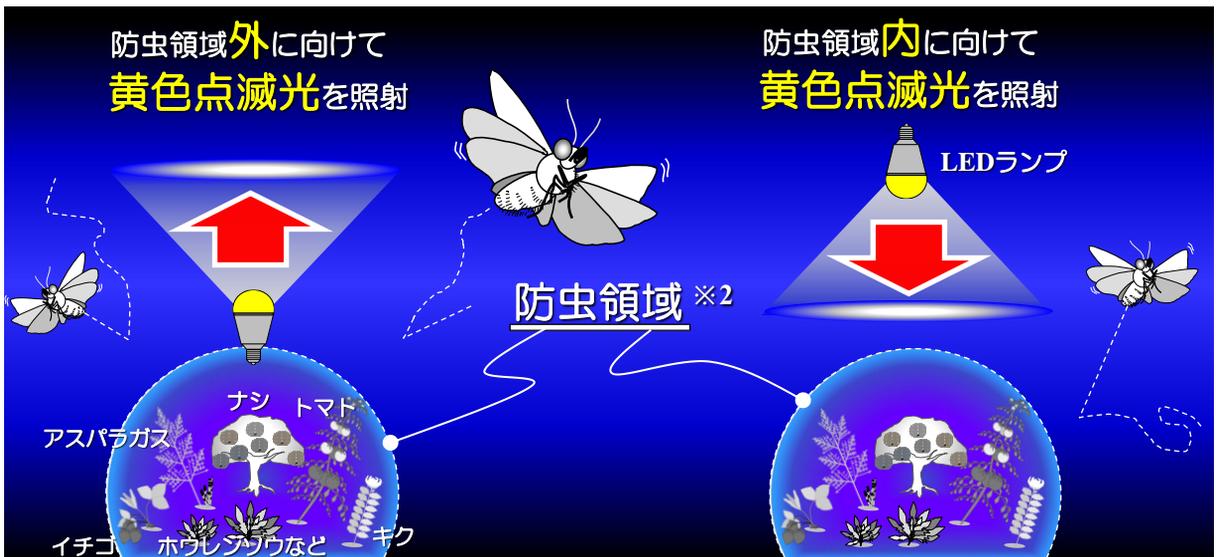
LEDを活用したエコ防虫照明技術

～ 殺虫剤に頼らず省エネで観光資源にも活用可能 ～

セールスポイント

- ◆ 一石五鳥の防虫照明技術です。
 - ① 殺虫剤に頼らない
 - ② 電気代がかさまない
 - ③ 人に優しい
 - ④ 光に敏感な農作物にも悪影響(光害 ※1)なし
 - ⑤ 観光資源として活用可能
- ◆ 特許第6555466号と第5930516号を併用することで防虫効果がさらに高まります。

※1 光害とは、灯火によって農作物が生育障害を起こすこと



特許技術(左: 第6555466号、右: 第5930516号)のイメージ

※2 防虫領域とは、農作物が栽培されている領域のこと

活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 殺虫剤が効きにくい害虫(オオタバコガ、ハスモンヨトウなど)にも優れた防虫効果を発揮します。
- ◆ 複数のLEDランプによる点滅は、防虫効果に加えて観光資源として‘にぎわい’を演出します。



主なターゲット(防除対象害虫)
多種多様な農作物に甚大な被害を及ぼす



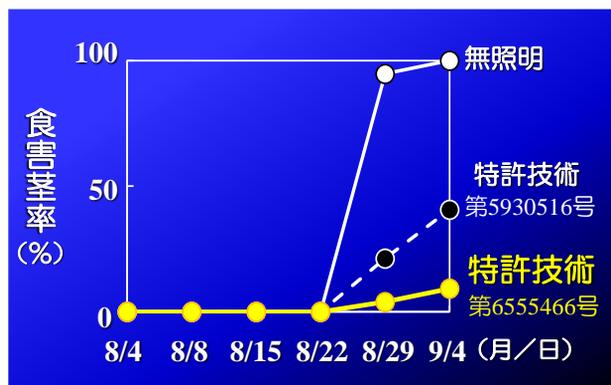
観光資源としてのイメージ

発明の特長

- ◆ 防除対象害虫が嫌がる独自の点滅パターンを採用しています。
- ◆ 守りたい農作物に向けて照らす場合のみと比べて優れた防虫効果を発揮します。
- ◆ 光に敏感な農作物(例:ホウレンソウ、キクなど)にも光害※1なく利用できます。



採用している独自の点滅パターン



防除対象害虫による食害莖率(2014年)



防虫領域内の農作物(左:ホウレンソウ、右:キク)に光害※1なし

基本情報

発明の名称	①点滅照明による防虫方法および防虫用照明装置 ②植物の照明栽培方法、防虫用照明装置、および防虫用照明システム		
特許権者	①広島県 ②広島県、国立大学法人千葉大学 (※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。)		
出願番号	①特願2015-034568 ②特願2011-055367	出願日	①平成27年 2月24日 ②平成23年 3月14日
特許番号	①特許第6555466号 ②特許第5930516号	登録日	①令和元年 7月19日 ②平成28年 5月13日
実施許諾実績	■有(1件) □無	事業化実績	■有(1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	□要相談 ■不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

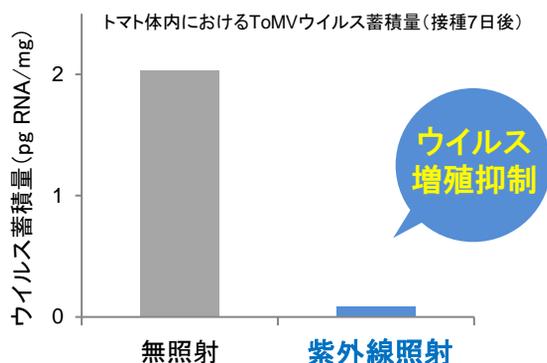
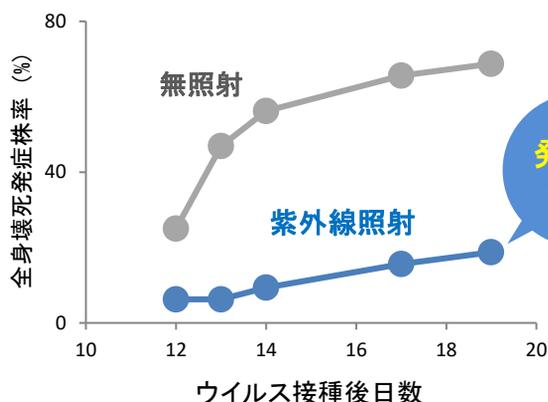


紫外線でトマトウイルス病抑制

～ ウイルス病害防除の新技术 ～

セールスポイント

- ◆ 媒介昆虫や作業者の手指を介して感染し、農薬が効かないため、防除が困難とされてきたトマト苗の「ウイルス病」の発病を抑制することができます。
- ◆ 照射する紫外線LED光は、トマト苗に黄化、えそ及び株のわい化といった障害を与える有害な波長域(UV-C)を含みません。



活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ トマト苗の育苗施設、植物工場での使用

発明の特徴

- ◆ 280～290nmの波長を含む紫外線LED光を1日あたり0.7～1.4kJ/m²の照射量(8時間程度)で照射することにより、ウイルス病の感染や発病を抑制することができます。
- ◆ 紫外線LED光によるトマト生育への悪影響はほとんどありません。



無照射

紫外線照射

基本情報

発明の名称	トマト育苗方法、育苗装置及び植物工場		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2014-131154	出願日	平成26年 6月26日
特許番号	特許第6217980号	登録日	平成29年10月 6日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

晩生カンキツ新品種「瑞季」

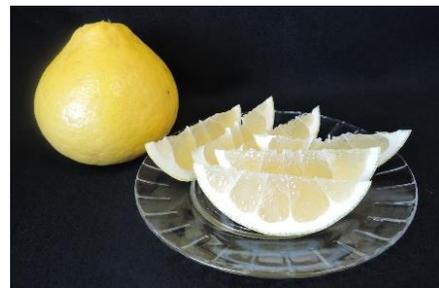
みずき



～ 種子が少なくカンキツかいよう病に強い晩生カンキツ ～

セールスポイント

- ◆ 他のカンキツの市場流通量が少なくなる4～6月に消費者へ
- ◆ ジューシーなのに液だれしないので、カットフルーツでどうぞ
- ◆ 種子がほとんどなく、果皮も食べられ、加工適性も抜群
- ◆ 果皮はツルツルで、果梗部の凸の見た目も特徴的
- ◆ 樹姿は大きくなりすぎず、栽培しやすい



カットフルーツの「瑞季」



「瑞季」の果実



「瑞季」の樹姿

活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 苗木は(一社)日本果樹種苗協会会員の種苗業者から購入可能
- ◆ 耐寒性がレモンよりやや強い程度なので温暖な地域(広島県では沿岸島しょ部)での栽培を推奨
- ◆ ハウス栽培も可能(果梗部の凸が大きくなる)

発明の特長

- ◆ カンキツかいよう病に強い
- ◆ 糖酸比が高く良食味
- ◆ 低温貯蔵で6月出荷も可能

「瑞季」の特性

品種	かいよう病抵抗性	種子数(個/果)		果実重(g)	糖度(° Brix)	クエン酸含量(%)	糖酸比
		完全	不完全				
瑞季	やや強	2.0	3.4	500.4	12.4	1.11	11.2
川野ナツダイダイ	やや弱	29.2	3.4	348.2	12.1	1.20	10.1

※かいよう病抵抗性は種苗特性分類調査報告書(1994年)の調査基準により2015～2019年に評価
 ※果実分析データは2019年3月7～8日収穫、4月15～17日調査
 ※糖酸比=糖度/クエン酸含量

基本情報

品種名称	瑞季		
育成者権者	広島県、国立大学法人京都大学		
登録番号	27604	出願日	平成30年 3月 7日
出願公表	平成30年 8月14日	登録日	令和 元年11月20日
利用許諾実績	■有(1件) □無	事業化実績	■有(1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■要相談 □不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

イチジク株枯病抵抗性台木「励広台1号」



～ 株枯病に極めて強い野生種イヌビワとの種間雑種 ～

セールスポイント

- ◆ イチジク株枯病に汚染された圃場でも「励広台1号」を台木にすると栽培が可能
- ◆ 年間6回行う株枯病のための土壌消毒が不要



株枯病が発生すると植替えても、土壌消毒しても最終的には枯死

栽培品種
「蓬莱柿」

開発台木
「励広台1号」



「励広台1号」は株枯病に極めて強い！
台木にすれば、汚染圃場でもスクスク成長

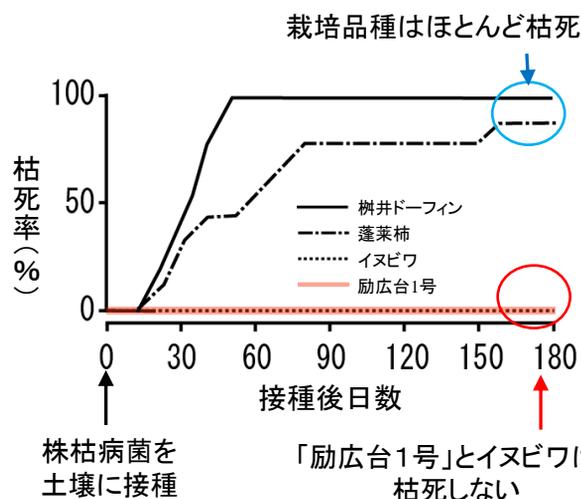
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 苗木は(一社)日本果樹種苗協会会員の種苗業者から購入可能
- ◆ 株枯病菌に汚染された圃場、又は周囲に汚染圃場があるが、生産を続けたい
- ◆ 栽培品種「蓬莱柿」を開心自然形で栽培したい

発明の特長

- ◆ 世界初！野生種イヌビワとの種間雑種
- ◆ 台木として主要な栽培品種と高い接ぎ木親和性
- ◆ これまでどおりの収穫量や果実品質を確保
- ◆ 挿し木繁殖性も良好



基本情報

品種名称	励広台1号		
出願者	広島県、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構		
出願番号	34378	出願日	令和元年12月5日
出願公表	令和2年3月11日	登録日	
利用許諾実績	■有(1件) □無	事業化実績	■有(1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■要相談 □不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522

新しい酒造好適米「広系酒45号」



～ 高温登熟耐性を持つ短稈、多収の「中生の晩」の新品種 ～

セールスポイント

【高温登熟耐性、多収で高品質、高い酒造適性をあわせ持つ酒造好適米品種！】

- ◆ 多収で酒造時の消化性に優れる品種 → **広島県初！**
- ◆ 高温登熟耐性を持つ酒造好適米品種 → **日本初！**

活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ **栽培適地**: 標高400m以下の酒造好適米生産地域
- ◆ **酒造**: サバケがよく作業性良、ふくらみのある豊かな味を希望する酒蔵

発明の特長

- ◆ **系譜**: 母: 消化性に優れる酒造好適米「改良雄町」(図1)
父: 高温登熟耐性に優れ短稈多収の「西南136号」
- ◆ **倒伏**: 稈長約70cmと短稈のため強い
- ◆ **熟期**: 「中生の晩」(表1)
- ◆ **収量**: 従来品種より多い(表1)
- ◆ **心白**: 発現は約6割で大きさは「中」程度(写真)
- ◆ **高温登熟耐性**: 高温下で登熟しても玄米品質が低下しにくい(図2)
- ◆ **酒造**: 消化性(Brix%)は安定して高く、酒造特性の変動が小さい(図3)ため、毎年の酒造作業も安定。また、消化性に優れるため、アルコール生成量が多い

改良雄町

西南136号
(なつほのか)

— 広系酒45号

図1 「広系酒45号」の系譜

表1 品種ごとの栽培特性

品種名	成熟期 (月/日)	収量 (kg/a)	玄米 等級
広系酒45号	10/ 2	59.1	特等
八反錦1号	9/ 5	56.4	1等
改良雄町	9/23	46.0	1等
山田錦	10/ 2	56.7	1等

2018年から2021年までの4年間平均



写真 「広系酒45号」の玄米



図2 高温登熟処理時の整粒割合

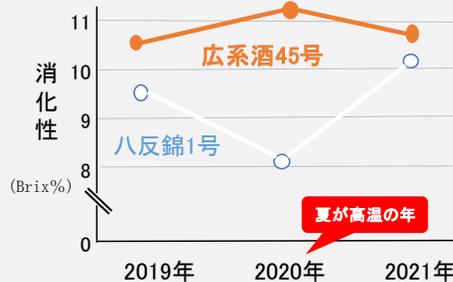


図3 消化性(Brix%)の年次変動

基本情報

品種名称	広系酒45号		
出願者	広島県、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構		
出願番号	35949	出願日	令和4年1月11日
出願公表	令和4年5月13日	登録日	
利用許諾実績	■有(1件) □無	事業化実績	■有(1件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■可 □不可
問合せ先	農業技術センター 技術支援部		TEL 082-429-0522