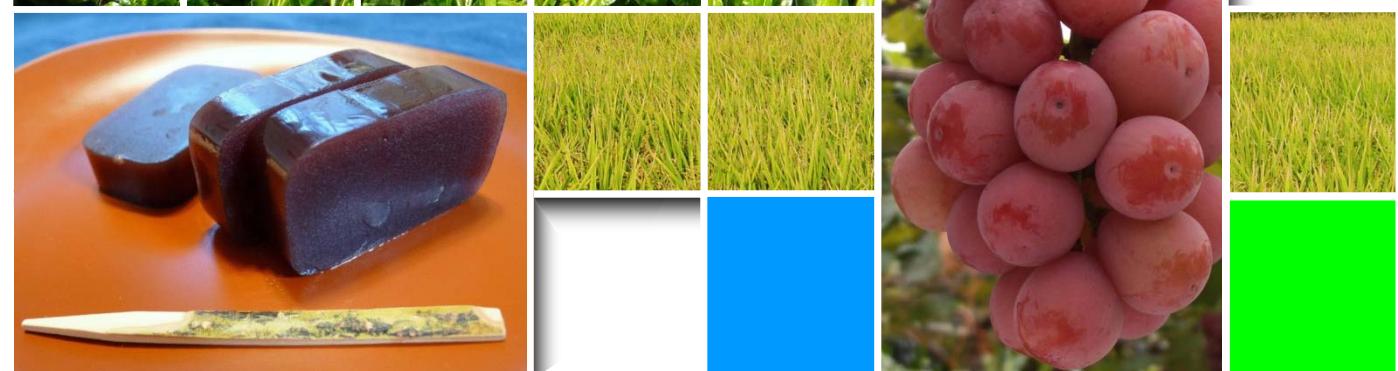


# 最新農業技術・品種2018



## 「最新農業技術・品種2018」の選定について

農業の競争力強化、農産物の安定供給及び自給率向上といった現下の農政課題の解決を図っていくためには、これらの課題の解決に向けた技術開発を推進するとともに、開発された技術の生産現場への速やかな普及が極めて重要です。

このため、平成25年12月に攻めの農林水産業推進本部が公表した「新品種・新技術の開発・保護・普及の方針」に基づき、現場への導入が期待される品種・技術リスト(以下、「リスト」という。)を作成し、広く紹介しています。また、新たに創出された研究成果のうち、リストに追加され、現場への導入が期待される品種・技術を「最新農業技術・品種2018」として紹介することとしました。

農業生産者の皆様、生産現場で普及指導に取り組む農業指導者等におかれましては、「最新農業技術・品種2018」の中から現場に適した品種・技術を農業生産における経営改善等にご活用ください。

農林水産省のホームページ(<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/index.html>)上の「最新農業技術・品種」のサイト(上記ホームページの中ほどにリンクボタンがあります)から、今回の選定技術の情報をご覧になれます。

# 「最新農業技術・品種2018」技術・品種一覧

品目	研究成果名	番号	品目	研究成果名	番号
米	水稻鉄コーティング湛水直播栽培に適する肥効調節型肥料	1	野菜	加工時に臭わず黄変しないダイコン新品種「悠白(ゆうはく)」と「サラホワイト」	13
米	早生で多収の極良食味水稻新品種「つきあかり」	2	野菜	キュウリ促成栽培における基肥リン酸施用要否のための可給態リン酸基準	14
米	縞葉枯病抵抗性で良質良食味の水稻品種「いなほっこり(中国209号)」	3	果樹	大粒で食味が優れ果皮色の赤いブドウ新品種「クイーンニーナ」	15
米 畜産	縞葉枯病抵抗性で茎葉多収、高糖分のイネWCS専用品種「つきすずか」	4	果樹	甘くて柔らかい、豊産性の晩生ニホンナシ新品種「甘太(かんた)」	16
麦	製パン適性の優れる寒冷地向け小麦新品種「夏黄金」	5	花き	植木類輸出促進に向けた害虫の防除手法の開発	17
麦	寒冷地向けもち性大麦新品種「はねうまもち」	6	茶	抹茶や粉末茶に適した緑茶用新品種「せいめい」	18
豆類	落葉病抵抗性を付けた「エリモショウズ」、アズキ新品種「エリモ167」	7	畜産	産肉能力のゲノム育種価を活用した黒毛和種の早期選抜法	19
そば	ソバ小畦立て播種による湿害回避と収量改善	8	畜産	放牧衛生検査等で利用できる携帯型簡易貧血測定装置の開発	20
いも類	大玉で多収、病虫害に強いバレイショ新品種「アイマサリ」	9	その他	畑輪作で活用できる生育履歴情報を利用したマップベース可変施肥技術	21
いも類	調理しやすく加工適性も優れるばれいしょ品種「はるか」「ピルカ」	10	その他	生産者が使える簡便でリーズナブルな排水改良技術のラインナップ	22
野菜	タマネギ直播栽培における直下施肥を用いたリン酸肥料の減肥技術	11	その他	侵入防止柵の接地部をパイプで補強する、イノシシのくぐり抜け防止技術	23
野菜	東北・北陸地域に適するタマネギの春まき夏どり作型	12			

# 水稻鉄コーティング湛水直播栽培に適する肥効調節型肥料

窒素の溶出が、初期に少なく、幼穂形成期頃に多い肥効調節型肥料

## 研究開発の背景

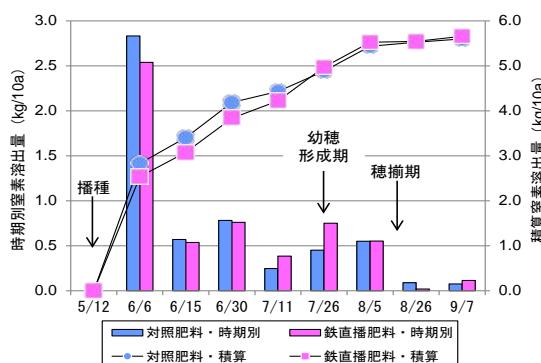
- ・岩手県における水稻直播栽培は、鉄コーティング湛水直播栽培が約9割を占めている。
- ・鉄コーティング湛水直播栽培は、カルパーコーティング湛水直播栽培に比べ播種から苗立ちまでの期間が長く、その間の入排水の回数が多いことなどから、専用肥料の開発が求められている。

## 研究成果の内容

収量向上、肥料費を低減できる、最適な配合の肥効調節型肥料

### 【肥料開発のコンセプト】

- ・窒素全量を肥効調節型肥料で構成  
⇒ 排水時の溶脱低減、追肥作業の省略
- ・幼穂形成期頃の窒素溶出増大  
⇒ 収量向上



### 開発した肥料の構成・成分

肥料	肥効調節型肥料の種類(上)と配合比(下)			成分濃度(%)		
	セラコート30	CG40	セラコートR70	窒素	リン酸	カリ
鉄直施肥料	13	50	37	16	13	13
対照肥料	LPコート30	LPコート70		12	10	10
	62	38				

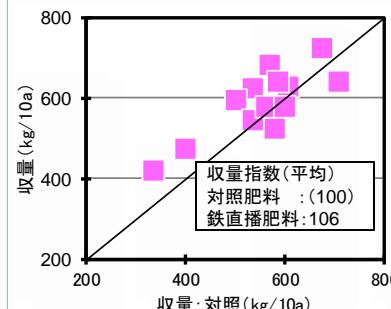
既存のカルパーコーティング湛水直播栽培用肥料(対照肥料)に比べて、窒素溶出が、初期に少なく、幼穂形成期頃に多い(左図)

「鉄コ一直播633」の商品名で  
2017年春より販売開始

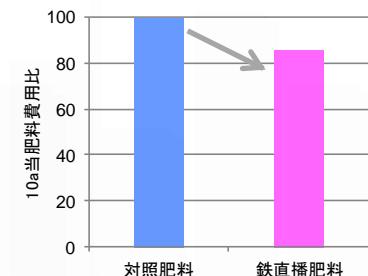
肥料製造元：くみあい肥料株式会社(岩手県花巻市)

### 導入メリット

収量は同等以上



肥料費を低減



- ・肥効調節型肥料の配合の変更により、対照肥料に比べ6%増収\*
- ・玄米タンパク質含有率の増加や玄米品質の低下は認められない

\*「ひとめぼれ」および「どんびしやり」における2015～2016年調査結果

## 期待される効果

- ・水稻鉄コーティング湛水直播栽培における安定生産とコスト低減に寄与。

開発機関：岩手県農業研究センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

### 農林水産省 穀物課のコメント

直播栽培の導入は、負担の大きな春作業の労働ピークをならし、経営規模を拡大する上で有効な手段ですので、こうした技術を活用し、米の低コスト生産に取り組んでいただければと思います。

導入をオススメする対象  
「ひとめぼれ」および「どんびしやり」での  
鉄コーティング湛水直播栽培導入地域

# 早生で多収の極良食味水稻新品種「つきあかり」

「コシヒカリ」よりも早生で多収、大粒、極良食味で4時間保温後も美味しさが持続するプロユース米向けの水稻新品種

## 研究開発の背景

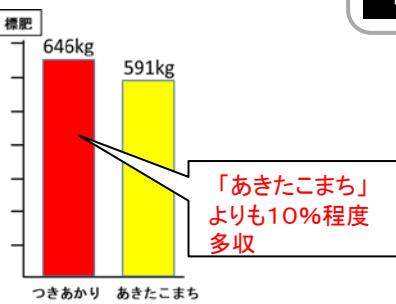
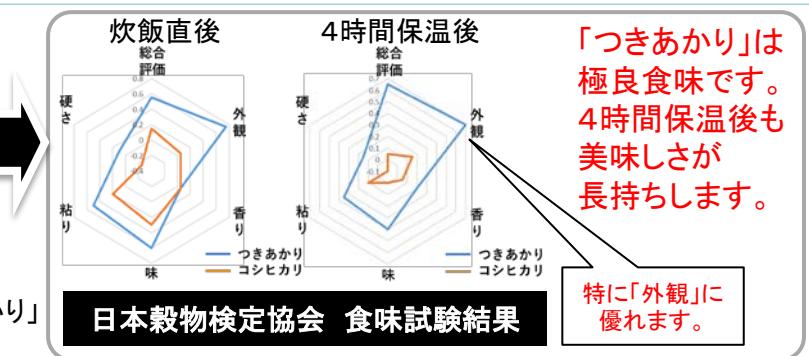
- 農業法人等による大規模化への対応と、外食・中食向けの低成本生産という二つのニーズを満たすために、「コシヒカリ」よりも早生で作期分散が図れ、多収、大粒、良食味な水稻品種が求められている。

## 研究成果の内容

### 早生で多収、極良食味のプロユース向け水稻新品種



大粒でつやの良い「つきあかり」



#### 「つきあかり」の栽培特性

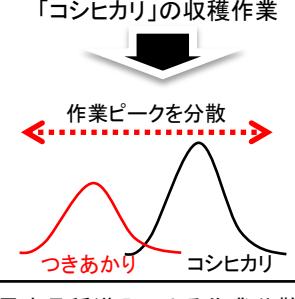
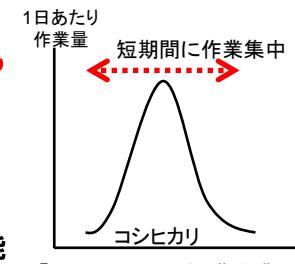
品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )
<b>〈標肥栽培〉</b>					
つきあかり	7.27	9.01	77	20.0	310
あきたこまち	7.26	8.31	87	18.5	399
ひとめぼれ	7.29	9.05	85	19.0	456
コシヒカリ	8.04	9.14	95	19.1	403

「コシヒカリ」よりも2週間早く収穫可能

## 導入メリット

- 「コシヒカリ」との作業分散が可能
- 多収で60kgあたりの生産コストも削減

- 移植・収穫の作業ピークの分散が可能
- 作業機械の稼働期間が長くなり、1台あたりの耕地面積拡大が可能
- 多収で60kgあたりの生産コストが削減され、プロユース米としての販売も可能



早生品種導入による作業分散

- 「コシヒカリ」のみを作付した場合は収穫期間が短く、作業ピークに合わせて収穫・乾燥機が必要
- 作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上

## 農林水産省 穀物課のコメント

拡大する中食・外食用仕向けのマーケットニーズへの対応と、作期分散による経営規模の拡大という一石二鳥を狙えます。こうした品種を活用し、需要に応じた生産に取り組んでいただければと思います。

## 期待される効果

- 引き合いの強い外食・中食向けプロユース米の生産拡大に貢献。
- 作期分散により受託面積の拡大が容易となり、経営規模拡大に寄与。

開発機関: 農研機構中央農業研究センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

## 導入をオススメする対象

東北中南部、北陸、関東東海以西の地域、大規模生産法人、JA、営農組織等

# 縞葉枯病抵抗性で良質良食味の水稻品種「いなほっこり(中国209号)」

群馬県の二毛作地帯を中心に「朝の光」に替わって主食用品種として作付けされる水稻新品種

## 研究開発の背景

- 温暖地東部の米麦二毛作地帯では二毛作に適する水稻品種として「朝の光」等が作付けされてきたが、玄米の外観品質が安定せず、特に登熟期間が高温で経過すると著しく品質が低下することが問題となっている。
- このため、「朝の光」と同熟期で、かつ、玄米品質がより優れ、良質・良食味で縞葉枯病抵抗性を備えた品種が求められている。

## 研究成果の内容

### 縞葉枯病抵抗性で「朝の光」よりも良質良食味の水稻品種

- 群馬県では「朝の光」と同じ“やや晩”熟期。
- 玄米外観品質は登熟期が高温の条件になりやすい早植でも低下しにくい。
- 食味は「朝の光」よりも優れる“上中”的評価。
- 縞葉枯病に抵抗性で、米麦二毛作地帯での栽培にも適する。

試験区	品種名	移植 (月.日)	出穂期 (月.日)	稈長 (cm)	精玄 米重 (kg/a)	比較 比率 (%)	玄米 品質 (1-9)	食味	縞葉 枯病
早植	いなほっこり	6.03	8.13	84	60.9	104	2.8	上中	抵抗性
	朝の光	6.03	8.14	80	58.3	100	5.4	中上	抵抗性
普通期	いなほっこり	6.24	8.25	85	65.3	106	4.2	上中	抵抗性
	朝の光	6.24	8.24	79	61.5	100	4.4	中上	抵抗性

注) 群馬県農業技術センターでの成績(2012~2016年)。

玄米品質は、1~3:品位1等級相当、4~6:品位2等級相当、  
7~8:品位3等級相当、9:規格外として評価。食味は上上~  
下下の9段階評価。



導入メリット

### ○収量が増える

- 早植栽培:  
「朝の光」 58.3kg/a  
→ 「いなほっこり」 **60.9kg/a**
- 普通期栽培:  
「朝の光」 61.5kg/a  
→ 「いなほっこり」 **65.3kg/a**



「朝の光」 「いなほっこり」  
群馬県早植栽培(2016年度)

### ○玄米品質が改善される

- 早植栽培の場合:  
「朝の光」 5.4 (品位2等級相当)  
→ 「いなほっこり」 **2.8 (品位1等級相当)**

### ○食味が改善される

- 「朝の光」 中上  
→ 「いなほっこり」 **上中**

### 農林水産省 穀物課のコメント

高温障害や縞葉枯病被害が発生しやすい米麦二毛作地帯において、  
高品質・安定収量を狙える新品種です。

## 期待される効果

- 「朝の光」よりも収量、玄米品質が優れる良食味品種で生産者の経営改善に寄与。

開発機関: 農研機構西日本農業研究センター、予算区分【運営費交付金】

導入をオススメする対象  
関東以西の温暖地、暖地の水稻生産者

# 縞葉枯病抵抗性で茎葉多収、高糖分のイネWCS専用品種「つきすずか」

縞葉枯病が発生しやすい地域でも高品質なイネWCS生産が可能

## 研究開発の背景

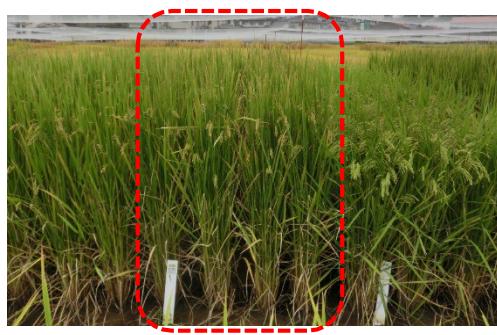
- 先行品種「たちすずか」は、牛にとって消化性が良い茎葉が多収で、糖含有率が高く、高品質なイネWCSを生産できる。
- しかし、縞葉枯病に対して罹病性であり、稻麦二毛作地帯等の縞葉枯病が発生しやすい地域では栽培が難しい。
- そこで、「たちすずか」に代わる、高品質で縞葉枯病に抵抗性を持つイネWCS専用品種の育成が求められている。

## 研究成果の内容

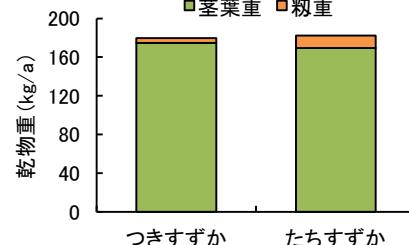
### 縞葉枯病抵抗性で茎葉多収、高糖分なイネWCS専用品種

#### 縞葉枯病に抵抗性

品種名	出穂期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	縞葉枯病
つきすずか	9.03	121	12.9	抵抗性
たちすずか	9.02	119	14.8	罹病性

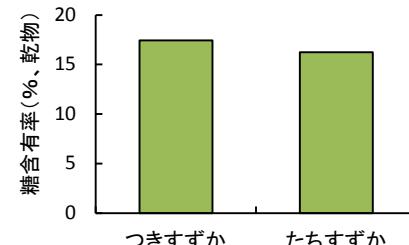


茎葉多収 ( 茎葉重:有意差なし  
稈重:有意差あり )

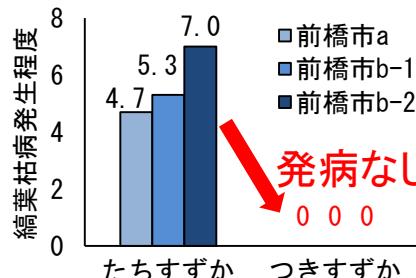


導入メリット

高糖分 (有意差なし)



- 茎葉多収のため排泄される未消化物が少なくなる。
- 「たちすずか」と糖含有率に差がない高糖分。
- 縞葉枯病常発地でも導入が可能。
- 倒伏性は「たちすずか」にはやや劣る。
- いもち病に対しては抵抗性遺伝子を保有するが、圃場抵抗性は不明。



縞葉枯病常発地における発病程度(2016年)  
調査方法は「発生予察事業の調査実施基準」に準ずる。発病程度  
は、0:無、1~5:少、6~11:中、11~30:多、31以上:甚である。



縞葉枯病常発地での  
「つきすずか」生育  
(2016年群馬県前橋市)

#### 農林水産省 穀物課のコメント

米麦二毛作地帯でも栽培可能な縞葉枯病抵抗性を備えた品種です。水田フル活用と耕畜連携により、耕種農家・畜産農家の双方の経営に資することが期待されます。

#### 農林水産省 飼料課のコメント

倒伏やいもち病発生に気を配ることで、縞葉枯病の発生地域でも「たちすずか」と同様に高品質、高収量な稻WCSの生産が期待されます。

## 期待される効果

- 高品質なイネWCSの生産可能地域の拡大と飼料自給率の向上に寄与。

開発機関: 農研機構西日本農業研究センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

導入をオススメする対象  
関東以西の稻発酵粗飼料生産農家

# 製パン適性の優れる寒冷地向け小麦新品種「夏黄金」

穂発芽し難く、赤かび病にも比較的強く、東北・北陸地域での栽培に適した製パン適性の高い小麦品種

## 研究開発の背景

- ・東北・北陸地域で広く栽培されているパン用小麦「ゆきちから」は、準強力小麦であるため製造できるパンの種類が限定される。
- ・また、穂発芽しやすく、赤かび病が発生しやすいという短所があるため、生産量が頭打ちになっている。
- ・そのため、「ゆきちから」よりパン生地の力が強く(強力小麦)、穂発芽しにくく赤かび病に強い新品種の育成が求められている。

## 研究成果の内容

### 製パン適性に優れ、病害や障害耐性を強化した寒冷地向け小麦新品種

#### 1. たんぱく質(グルテン)の組成を改良

たんぱく質含量は、「ゆきちから」と同程度だが、たんぱく質の組成を改良することで、よりパン生地の力が強く、伸びも改善。

#### 2. 製パン適性が大幅に改善

「ゆきちから」では製造の難しかった食パンを始め、ほとんどのパンの原料として使用が可能。

#### 3. 病害・障害耐性を強化

穂発芽性は「難」、赤かび病耐病性は「中」で、「ゆきちから」より栽培特性を改善。

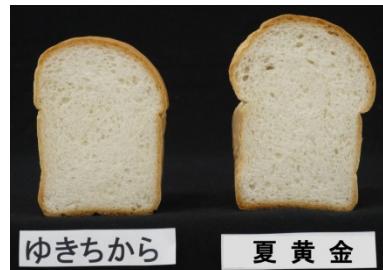
#### 4. 「ゆきちから」と栽培法が同じ

成熟期、収穫量は「ゆきちから」と同程度で、「ゆきちから」に準じた栽培が可能。

表 夏黄金の品質特性

品種名	小麦粉のたんぱく質含量 %	パン生地の特性	
		生地の強さ(伸張抵抗) B.U.	伸びの良さ(伸長度) mm
夏黄金	11.8	445	225
ゆきちから	11.7	239	212

パン生地測定装置(エキステンソグラム)で測定



「ゆきちから」より大きく膨らみ食味も良い

## 期待される効果

- ・パン用としての用途が広がったことにより、小麦の生産拡大が期待できる。
- ・品質・収量が安定し、パン用加算金の対象品種でもあるので農家所得が向上。

開発機関：農研機構東北農業研究センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

### ○ほとんどの種類のパン製造が可能

- 国産小麦の需要拡大
- 学校給食パン等に  
地元産小麦の使用が可能



### ○穂発芽「難」で雨害回避

- 品質・収量の安定
- 収穫適期幅の拡大

### ○赤かび病被害を低減

- 「ゆきちから」は、殺菌剤を散布しても年により赤かび病被害発生
- 殺菌剤散布で被害を低減

### 農林水産省 穀物課のコメント

東北・北陸などの寒冷地での麦作経営向け品種で、従来品種以上の収量・品質が期待されます。近年高まっている、国産のパン用小麦の需要に対応することが期待されます。

### 導入をオススメする対象

- ・東北・北陸地域平坦部(根雪期間100日以内の地帯)の生産者や生産組織
- ・地元産小麦粉でパン製造を考えている加工業者

# 寒冷地向けもち性大麦新品種「はねうまもち」

機能性成分β-グルカンを多く含み、麦飯が「もちもち食感」で食味が良く、栽培性も優れた「もち麦ニーズ」に対応できる本格的新品種

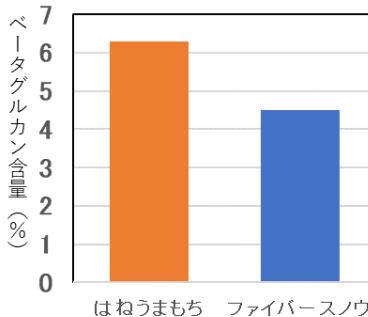
## 研究開発の背景

- ・もち性大麦(もち麦)は、機能性成分β-グルカンを多く含み、「もちもち感」のある食感も好評で、需要が急増している。
- ・しかし、現在流通しているもち性大麦の多くは輸入麦で、国産もち性大麦の早急な増産が求められており、特に寒冷地での栽培性や品質の優れるもち性大麦新品種が求められている。

## 研究成果の内容

品質・栽培性ともに極めて優れる、寒冷地向けの「もち性」大麦新品種。

機能性成分β-グルカンは  
「ファイバースノウ」の1.4倍



「はねうまもち」は「ファイバースノウ」のもち性突然変異品種  
→「もち麦としての優れた機能性と食感」と  
「ファイバースノウとほぼ同一の優れた栽培性」  
をあわせもつ優良品種

### 「ファイバースノウ」と同等の栽培性

品種名	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	収量 (kg/a)	対標準比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	整粒歩合 (%)
はねうまもち	6. 01	91	37. 0	100	702	36. 1	94. 8
ファイバースノウ(標準)	6. 01	92	37. 0	100	701	38. 4	94. 4

中央農研標肥栽培(H25、H26年播平均)



「はねうまもち」麦飯の感想(一部)  
・麦飯にありがちなぼそぼそした感じがなく、おいしい(50代女性)  
・色やにおいも気にならず、続けて食べられそう(50代男性)  
・おなかの調子がよくなった気がする(40代女性)

【参考情報】平成29年播の種子許諾契約15件  
平成31年産作付予定面積 1,000ha (福井県、新潟県など)



もち麦粉としての  
利用も可能

### ○「もち麦ニーズ」に対応可能な品種

- 栽培性が優れる安定多収品種
- 国産もち麦への実需者・消費者ニーズは極めて高く、安定した需要が見込める

もち性大麦に多く含まれるβ-グルカンの機能性は科学的に立証されています

・脂質代謝、糖質代謝の改善   ・腸内環境の改善

### ○6次産業化により、さらなる収益性アップも可能

大麦の精麦受託業者(小規模対応)も増え、もち麦を生かした6次産業化や直売などの取り組みが可能



精麦販売の例 イタリアンレストランでの  
大麦ランチの例

### 農林水産省 谷物課のコメント

近年、需要が増加しているもち性大麦の寒冷地向け品種です。現状、もち性大麦は、そのほとんどが輸入品である中、消費者ニーズに即した国産もち性大麦として期待されます。

## 期待される効果

- ・食味の優れる「国産もち麦」の本格的な生産が可能になり、大麦の国内自給率が向上。
- ・寒冷地での土地利用型経営に有利な品目として「もち麦」が導入される。

開発機関: 農研機構中央農業研究センター、予算区分【運営費交付金、競争的資金】

### 導入をオススメする対象

北陸や東北地域等の寒冷地、大麦生産者、  
土地利用型農業経営体、「健康」をキーワードとする  
6次産業化関係企業等

# 落葉病抵抗性を付けた「エリモショウズ」、アズキ新品種「エリモ167」

基幹品種「エリモショウズ」に落葉病抵抗性を導入し、同等の加工適性で安定生産が可能なアズキ新品種

## 研究開発の背景

- ・北海道の小豆基幹品種である「エリモショウズ」は、加工適性が優れ実需者の評価が高いが、土壌病害である落葉病に弱く、栽培面積が減少してきている。一方で、落葉病抵抗性品種は、実需者の評価が「エリモショウズ」に比べやや劣る。
- ・そのため、落葉病抵抗性を有し、「エリモショウズ」並みの加工適性を持つ小豆品種が求められている。

## 研究成果の内容

### 「エリモショウズ」と同等の加工適性で、落葉病抵抗性を有した新品種

「エリモ167」は、

- ・「エリモショウズ」に、「しゅまり」がもつ落葉病抵抗性を導入した品種。
- ・落葉病抵抗性以外の農業特性や品質・加工適性は、「エリモショウズ」と同等。

「エリモ167」の特性（十勝農試、平成26～28年）

品種名	抵抗性		成熱期	倒伏程度	主茎長	子実重(kg/10a)	百粒重(g)
	落葉病	耐冷性					
エリモ167	強	中	9.18	2.9	82	(99)	13.3
エリモショウズ	弱	中	9.18	2.8	79	360	13.0

注1) 栽植様式60cm×20cm、2本立ちによる試験成績。

2) 播種期は3ヵ年平均、5月24日。

3) 倒伏程度：0(無)、0.5(微)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)。

4) 子実重：( )は「エリモショウズ」に対する百分比(%)を示す。

製品	品質試作試験における実需者評価（「エリモショウズ」対比）				
	優る	やや優る	同等	やや劣る	劣る
つぶあん	0	0	2	2*	0
こしあん	0	1	5	0	0
羊羹・蜜豆	0	1	3	0	0

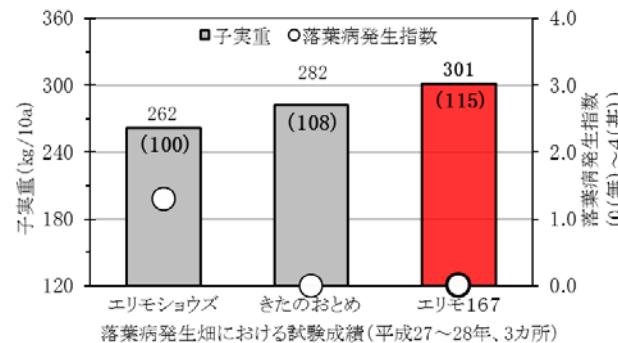
注) \*は磨きなしの原料のため、煮えムラ等により評価が下がった。



「エリモ167」の羊羹

## 導入メリット

落葉病が発生する畠で、罹病性の「エリモショウズ」、抵抗性の「きたのおとめ」に比べ多収



- ・落葉病の発生圃場でも「エリモショウズ」並みの加工適性を有する小豆を栽培可能。
- ・「エリモショウズ」を同一圃場で栽培するには、7～8年輪作とする必要があるが、「エリモ167」は4年輪作で栽培可能。
- ・落葉病の有無により圃場毎に品種を分けて栽培する必要がない。

## 農林水産省 穀物課のコメント

実需者に人気のある従来品種である「エリモショウズ」に、さらに耐病性を加えた新品種です。  
今後の北海道産小豆の代表品種として期待されます。

## 期待される効果

- ・「エリモ167」は、「エリモショウズ」(7,000ha、H27)および「きたのおとめ」(4,000ha、H27)に置き換えて、平成33年に11,000haを栽培予定。栽培面積全体でおよそ5%の増収が期待できる。

導入をオススメする対象  
北海道の早生種以外の小豆栽培地域

# ソバ小畦立て播種による湿害回避と収量改善

## 強雨でも発芽が安定する播種法

### 研究開発の背景

- 水田転作作物としてソバを作付する場合、播種直後の強い雨や、生育期間の長雨などによって湿害を被ることがあり、安定生産の支障となっている。

### 研究成果の内容

#### 湿害を回避し収量が向上する播種技術

##### 【装置の概要、特徴と効果】

- ①種子を地下に埋めず、地表面に並べおいて種子の両側の土を切り盛りして排水溝と畦を同時成形する



- ②既存の普及型播種機に簡単に装着・使用できる



小畦立て播種装置装着図(ベース播種機:RXG-6PSE)

【装置について】  
ベースとなる播種機「スライドロール式耐久型施肥播種機RXGシリーズ」(アグリテクノ矢崎)にオプション部品として装着。  
装置1基当たり約34,000円

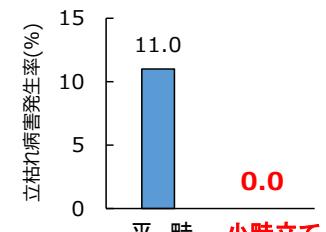
#### 導入メリット

#### 小畦立て播種技術の導入でソバを安定生産

##### ○ 湿害を回避

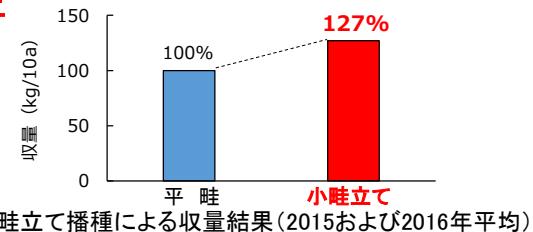


平 畦 小畦立て  
湿害発生状況の比較



立枯れ性病害発生の比較  
(福井市2地点、大野市1地点)

##### ○ 収量が向上



小畦立て播種による収量結果(2015および2016年平均)

#### 農林水産省 地域作物課のコメント

水田転作における湿害対策として、既存の播種機に簡単に装着・使用できる播種技術です。従来の排水対策と組み合わせることで、より湿害回避の効果が増し、収量の高位安定化が期待できます。

### 期待される効果

- 平畦播種での収量が低い圃場や、播種後の降雨により湿害が発生しやすい圃場では、小畦立て播種技術の導入により収量が向上し、収益が高まることが期待される。

開発機関: 福井県農業試験場、予算区分【県単独予算】

導入をオススメする対象  
ソバ栽培農家

# 大玉で多収、病虫害に強いバレイショ新品種「アイマサリ」(2017年品種登録出願公表)

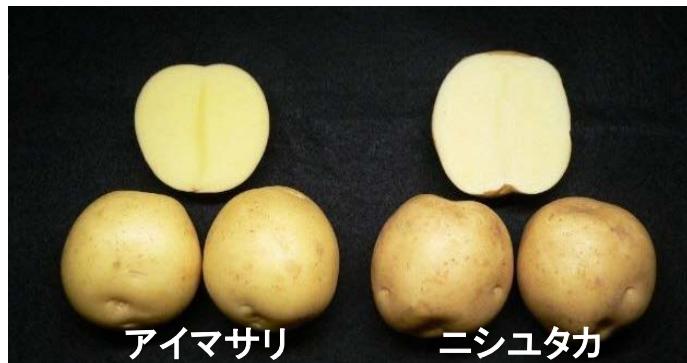
大玉で多収、複数の病虫害に強く、外観と食味が良く、サラダ加工適性がある暖地二期作向けのバレイショ新品種

## 研究開発の背景

- 生産現場ではジャガイモシストセンチュウやジャガイモYウイルスの発生が問題となっている。
- 消費者の「食の安全・安心」に対する関心の高まりから、減農薬栽培が可能な品種の育成が望まれている。

## 研究成果の内容

### 大玉で多収、外観と食味が良く病虫害に強いバレイショ新品種



#### ■収量性

上いも平均重が大きく、上いも重が多い

作型	品種名	上いも		でん粉 価(%)	
		平均重(g)	(kg/a)		
春作	アイマサリ	133	406	107	11.3
マルチ	ニシユタカ	125	379	100	10.9
秋作	アイマサリ	137	354	132	9.4
普通	ニシユタカ	109	268	100	9.6

#### ■病虫害抵抗性

複数の病虫害に強い

品種名	病虫害抵抗性	
	PCN	PVY
アイマサリ	抵抗性	抵抗性
ニシユタカ	感受性	感受性

注)PCN: ジャガイモシストセンチュウ  
PVY: ジャガイモYウイルス

#### ■品質

目が浅く、表皮は滑らかで  
外観が良い  
蒸しイモの食感は滑らかで、  
食味が良く、サラダに適する

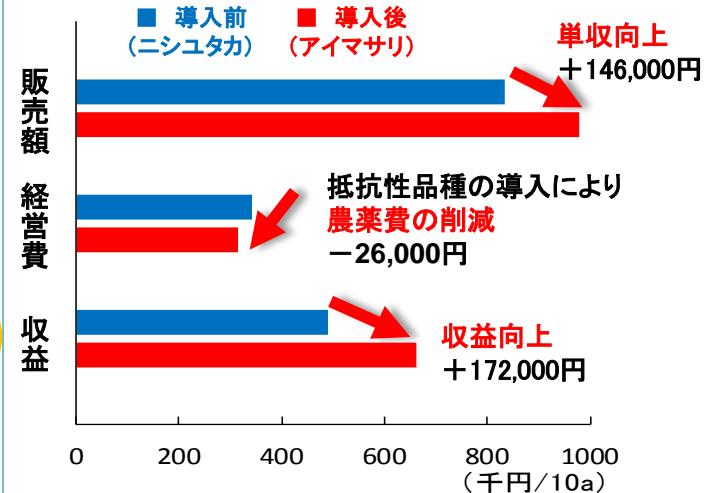
品種名	目の 深浅	表皮 ネット	サラダ 適性 <sup>1</sup>
アイマサリ	浅	微	中
ニシユタカ	やや浅	少	—

1) サラダ加工適性は九州産トヨシロとの比較

## 期待される効果

- 「アイマサリ」の導入により単収が向上し、生産者の収益向上に寄与できる。
- 病虫害抵抗性を活かし、減農薬栽培に活用できる。

### ○単収向上と低コスト化で農家所得が向上



### 「アイマサリ」を導入した場合の収益<sup>1</sup>

1) 長崎県農林業基準技術(平成26年)および左表の上いも重から算出

### 農林水産省 地域作物課のコメント

西南暖地において、主力品種が病害虫に抵抗性を持たないため、病害虫に強く、食味の良い「アイマサリ」は、主力品種になり得ます。

また、ばれいしょの安定生産のみならず、種ばれいしょ生産の軽労化への貢献が期待されます。

導入をオススメする対象  
暖地二期作栽培等が可能な地域

# 調理しやすく加工適性も優れるばれいしょ品種「はるか」と「ピルカ」

多収、良食味で調理・加工適性に優れる、シストセンチュウ抵抗性ばれいしょ品種

## 研究開発の背景

- ・ばれいしょの業務用需要は増加しており、業務加工に適した良食味で調理しやすい品種が求められている。
- ・良食味で調理しやすい品種は、家庭内需要の喚起にもつながると期待されている。
- ・現在の主力品種はジャガイモシストセンチュウに対して罹病性であるため、抵抗性を有し、多収な品種が必要。

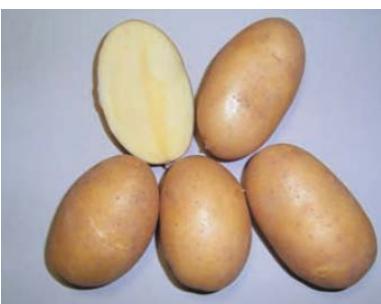
## 研究成果の内容

### 調理・加工適性と、病害虫抵抗性や多収を両立したばれいしょ品種



#### 「はるか」の主な特徴

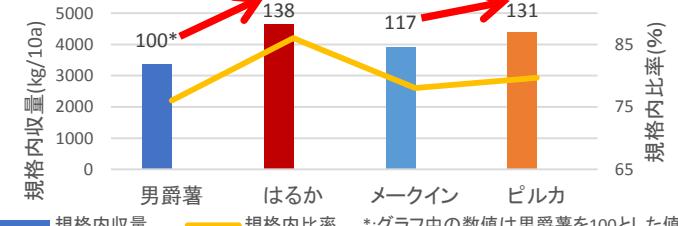
- \*「男爵薯」より**大粒で多収**。
- \*目が赤い外観で、他品種と区別しやすい。
- \*目が浅くて皮を剥きやすく、白肉食で剥皮後の褐変も少ないため、**業務加工適性に優れる**。
- \*煮崩れが少ない反面、サラダやコロッケにも適し、「男爵薯」と同様に**調理・加工の汎用性が高い**。
- \***ジャガイモシストセンチュウ抵抗性**、青枯病にもやや強い抵抗性を持つ。



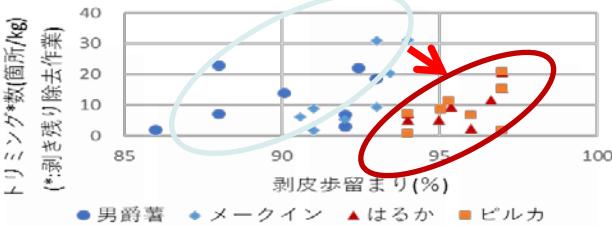
#### 「ピルカ」の主な特徴

- \*熟期は「メークイン」と同様の**中早生で多収**。
- \*長卵形で**外観特性が優れる**。
- \*目が浅くて皮を剥きやすいため、調理しやすい。
- \*黄肉色で調理後の**変色や煮崩れが少なく、煮物に適する**ので、幅広い家庭料理にも対応。
- \***ジャガイモシストセンチュウ抵抗性**を持つ。

#### ・規格内(60-260g)収量が男爵薯比で3割以上多収 (2014-2016年平均)



#### ・高い剥皮歩留まりでトリミング数が少なく済み、コスト低減に貢献 (2008-2016年平均)



#### 農林水産省 地域作物課のコメント

「男爵薯」や「メークイン」は、我が国の食生活に浸透している品種ですが、病害虫への抵抗性を持っていません。「はるか」は男爵薯に、「ピルカ」はメークインに似た加工特性を持ち、目が浅いなど外観に優れることから、これらの品種への置き換えが期待されます。

## 期待される効果

- ・多収であり、幅広い用途に対応した、青果用、業務加工用ばれいしょとして普及可能。
- ・ジャガイモシストセンチュウ発生地域では線虫密度の低減、未発生地域では線虫の侵入を防止。

開発機関: 農研機構北海道農業研究センター、予算区分【運営費交付金】

導入をオススメする対象  
全国のばれいしょ生産者

# タマネギ直播栽培における直下施肥を用いたリン酸肥料の減肥技術

タマネギ直播栽培の低コスト化につながる生育促進とリン酸減肥が可能な、リン酸肥料の播種条下局所施用技術

## 研究開発の背景

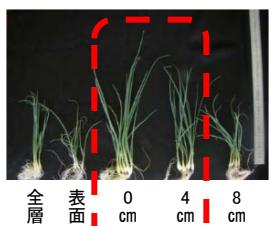
- ・輸入生鮮野菜の第1位はタマネギであり、国産への置き換えには、生産量の拡大と直播栽培や減肥栽培といった低コスト生産技術が求められている。
- ・畑作地帯に多い火山性土等のリン酸肥沃度が低い圃場では、効果的なリン酸施用による初期生育促進と低コスト化が求められている。

## 研究成果の内容

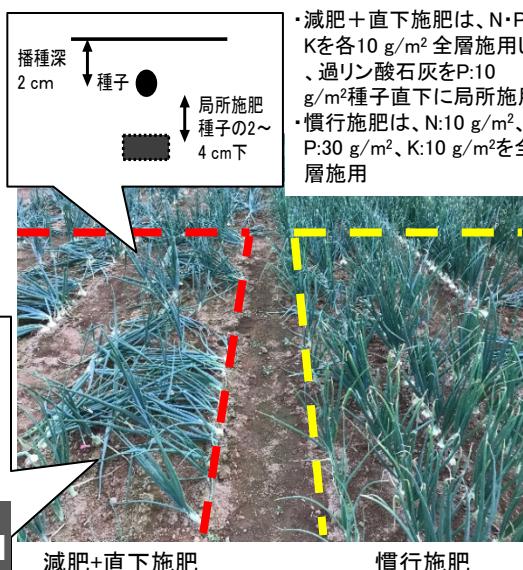
### 直播したタマネギ種子の直下へ帯状にリン酸肥料を施用する技術

火山性土のタマネギ直播栽培において、

- ・基肥リン酸量の1/3～1/4(リン酸成分量で約10kg/10aの過リン酸石灰)を、コート種子直下約2～4cm(幅3～4cm)へ局所施用。
- ・残りの基肥(2/3～3/4のリン酸、窒素及びカリウム)は、全層施用。
- ・直下施肥により、初期生育が促進され、球の肥大開始が早まり肥大期間を十分に確保。



施肥位置が草丈に及ぼす影響  
(過リン酸石灰をP成分量30 g/m<sup>2</sup>局所施用  
窒素(N)とカリ(K)は成分量15 g/m<sup>2</sup>全層施用)



減肥+直下施肥では生育が促進され、肥大開始や倒伏が早まる

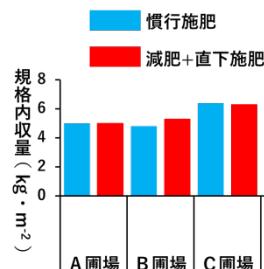
## 期待される効果

- ・タマネギ栽培の低コスト化により、生産者の経営安定に貢献。
- ・低リン酸の圃場でも直播栽培が可能となり、作付面積の増加、国内産シェアの拡大に寄与。

開発機関: 農研機構北海道農業研究センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

減収することなく、基肥のリン酸施用量を約30%削減

- ・減肥により生育や肥大開始が遅れて減収することが多いが、直下施肥と組み合わせることで生育が促進され、収量は慣行施肥と同等。



減肥+直下施肥では、農家慣行に対してリン酸肥料のみ30～43%減肥して比較

- \* : 田木一英ら. 2016. 火山灰土壤での「播種条下局所施肥」によるタマネギ直播栽培におけるリン酸肥料減肥法. 土肥誌. 88. 42-47
- ・リン酸肥料の利用効率が高まり、収穫球のリン酸吸収量が施肥リン酸に占める割合を示す、みかけのリン酸利用率は、1.7%ポイント向上。

## 農林水産省 園芸作物課のコメント

リン酸肥沃度が低い火山性土などで局所的に施肥を行うことで効率的な施肥が可能となり、肥料コストを抑えられます。さらに収量も確保でき、安定的な農業生産に繋がるので、是非ご活用ください。

## 導入をオススメする対象

リン酸肥沃度が低い圃場のタマネギ生産者、タマネギ直播の拡大を目指す地域

# 東北・北陸地域に適するタマネギの春まき夏どり作型

厳しい越冬条件等により慣行の秋まきの生産性が低かった東北・北陸地域においても、春まきで安定的な栽培が可能

## 研究開発の背景

- ・タマネギは輸入のシェアが多く、また、国産タマネギの端境期である7、8月に加工・業務用向けの需要が高まる。
- ・他方、新規産地を見込める東北・北陸地域は、厳しい越冬条件等により慣行の秋まき作型での生産性が低い。
- ・そこで、これらの問題を解決するため、7、8月の加工・業務用向けを念頭に東北・北陸地域での春まき夏どり作型を開発した。

## 研究成果の内容

### タマネギ栽培の慣行作型で生産性が低い地域でも、安定生産を可能とする栽培方法

#### 適期に適切な品種を播種

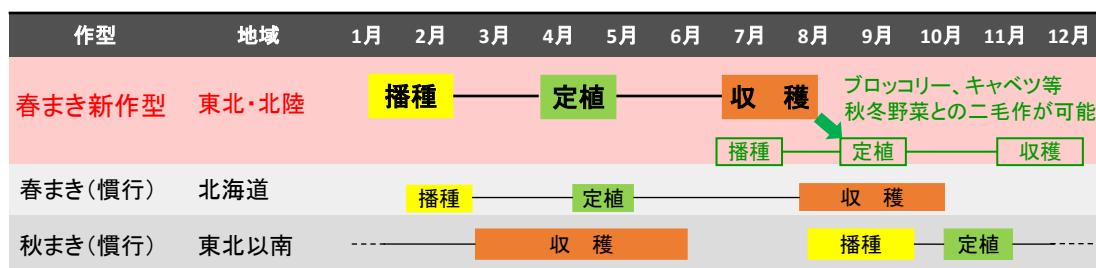
- ・「オーロラ」「ネオアース」「もみじ3号」等、地域の気候にあった秋まき中生～晩生品種を選択
- ・晩生の品種ほど、遅まきによる減収は少ない
- ・2月中に播種し水稻育苗ハウス等で育苗、4月に定植して、端境期となる7、8月に収穫

#### 緻密な病害虫防除

- ・高温多湿下の栽培のため、ネギアザミウマ等の虫害、りん片腐敗病等細菌性病害の発生が多い
- ・排水対策の徹底、定期的な薬剤散布による防除が重要。雑草には土壤処理剤の体系処理が有効

#### 秋冬野菜との輪作体系

- ・在圃期間が3か月と短く、8月中には次の作付が可能となるため、ブロッコリーやキャベツ等の秋冬野菜との輪作が可能



## 期待される効果

- ・新規産地が増えることで、大産地の不作時の危険分散となり、また輸入からのシェア奪還が進む。
- ・端境期生産により加工・業務向けが安定的に供給される。

開発機関：農研機構東北農業研究センター、岩手県、山形県、富山県、弘前大学、予算区分【競争的資金】

### 国産タマネギの生産量の増加・安定供給に貢献

- ・7～8月の端境期に収穫が可能  
⇒ 有利販売が望める
- ・当該地域の秋まきと比較して  
収量倍増(2t/10a→4～5t/10a)
- ・8月には次の作付けが可能  
⇒ 秋冬野菜との輪作が可能
- ・育苗ハウスの共用、作業分散  
⇒ 水田農業とも相性良い



#### 農林水産省 園芸作物課のコメント

本作型は、加工・業務用向けのタマネギの周年安定供給に資するもので、実需者ニーズも高いと考えられます。  
導入に当たっては、ニーズを適切に把握するために、実需者とのマッチングセミナー等へ参加されることをオススメします。

導入をおすすめする地域  
東北および北陸地域、北関東・信越地方の  
冷涼地など

# 加工時に臭わず黄変しないダイコン新品種「悠白(ゆうはく)」と「サラホワイト」

たくあん漬やおろし他、ジュースなどの新たな大根加工品の創出が可能な新品種

## 研究開発の背景

- ・ダイコンは約6割が加工・業務用途であるが、大根加工品独特の臭気(大根臭)を敬遠する一般消費者が増加している。
- ・業務用おろしやつま等の一部の大根加工品では、大根臭や黄変が発生すると品質が大きく低下する。
- ・食品加工製造業者から、加工後に臭いや黄変が発生せずにフレッシュ感が持続する品種の育成が求められている。

## 研究成果の内容

### 臭気や黄変が発生しない加工用ダイコン新品種

#### 「悠白」と「サラホワイト」の特徴

- ・大根臭や黄変の元となるグルコラファサチン(4-メチルチオ-3-ブテニルグルコシノレート)を含まない初めての実用品種「悠白」と「サラホワイト」を育成。
- ・「悠白」は、白首の秋冬ダイコンで、塩押し大根漬(たくあん漬)の原料に適する。
- ・「サラホワイト」は、白首の冬ダイコンで、肉質が硬く、固形分が多い。おろしやつま等の生食加工や切り干しに適する。良食味で辛味が少なく、青果用としても利用可能。夏まき栽培することで、北海道や北東北地方でも栽培が可能。

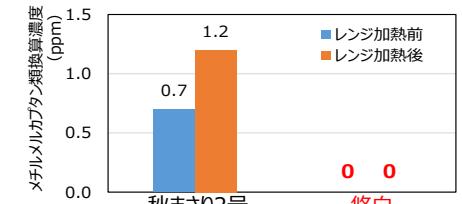


「悠白」(左)と「サラホワイト」(右)

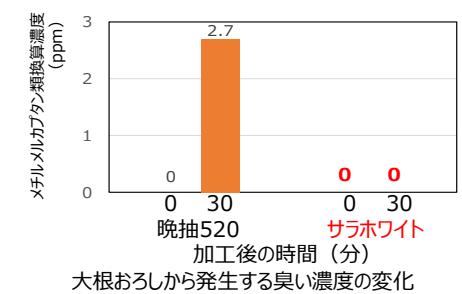
## 期待される効果

- ・大根加工食品の新たな需要喚起と拡大。
- ・ダイコン生産の拡大。

「悠白」を原料としたたくあん漬は、冷蔵庫内での保存時や、弁当の電子レンジでの加熱時にも臭いが気にならない。



「サラホワイト」を原料とした大根おろしは、製造後一年間冷凍貯蔵しても臭気や黄変が生じず、辛味やフレッシュ感が残存する。



## 農林水産省 園芸作物課のコメント

本品種は、加工後の臭いや黄変が生じず、ダイコン加工品の新たな需要の創出が見込まれるので、積極的な導入をご検討いただきたいと思います。導入に当たっては、ニーズを適切に把握することが重要ですので、実需者とのマッチングセミナー等へ参加されることをオススメします。

## 導入をオススメする対象

- ・契約栽培を主とする全国の生産者
- ・漬物製造、大根を扱う食品製造会社

# キュウリ促成栽培における基肥リン酸施用要否のための可給態リン酸基準

灰色低地土でのキュウリ促成栽培で、基肥リン酸を無施用とするための判断基準となる可給態リン酸基準

## 研究開発の背景

- ・キュウリ促成栽培では、10年以上連作している圃場が多く施肥量も多いため、土壤中のリン酸の蓄積が顕著である。
- ・生育や収量に影響がない、可給態リン酸の蓄積を回避するための基肥リン酸の減肥基準の策定が求められている。

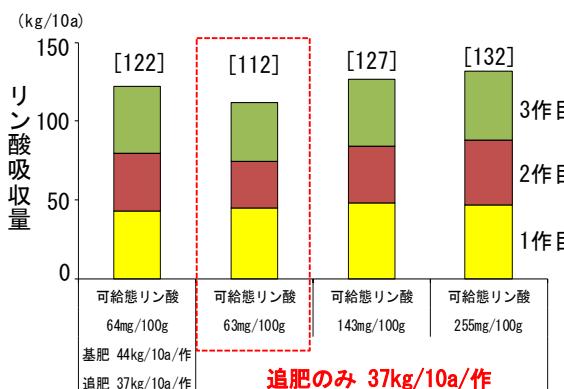
## 研究成果の内容

### キュウリ促成栽培で基肥リン酸を無施用とする減肥基準

土壤中の可給態リン酸が60mg/100g以上の場合、基肥リン酸を無施用としても、追肥でリン酸を施用すれば収量やリン酸の吸収量に影響はない。

#### 基肥リン酸施用の有無と収量

可給態リン酸 (mg/100g)	基肥リン酸 施用量 (kg/10a)	可販果収量 (kg/10a)
64	44	—
63	0	104
143	0	98
255	0	106
66	44	—
56	0	103
98	0	108
167	0	111
88	44	—
58	0	96
96	0	108
136	0	111



#### 基肥リン酸施用の有無とリン酸吸収量

注) 図中の[ ]内の数値は、3作の累計吸収量。  
可給態リン酸は1作目作付け前の値。

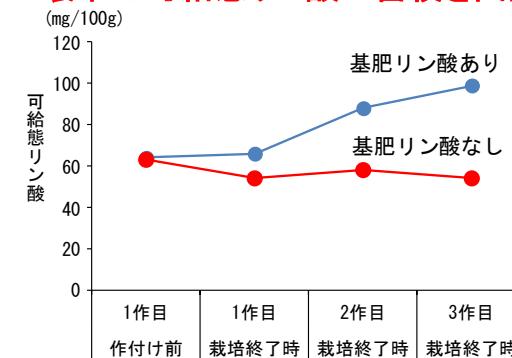
## 期待される効果

- ・キュウリ促成栽培圃場でのリン酸蓄積の進行を抑えられる。
- ・基肥リン酸の削減により、肥料代の削減が見込まれる。

開発機関: 高知県農業技術センター、予算区分【委託プロジェクト研究】

基準に従い基肥リン酸を無施用とすることで、

### ● 土壤中の可給態リン酸の蓄積を回避



### ● 常行栽培方法と比べて肥料費を約2万円/10a 削減出来る見込み\*

\*2017年9月における高知県内キュウリ主要3产地のJA販売平均価格に基づき、窒素施用量を42kg/10aとして試算。

## 農林水産省 園芸作物課のコメント

土壤中に蓄積されているリン酸を有効活用することで肥料コストを低減することができ、またリン酸過剰により引き起こされる病害や生理障害を防止することも可能です。

本基準を参考に、適正施肥に取り組んでいただきたいです。

導入をオススメする対象  
キュウリ促成栽培農家(灰色低地土)

# 大粒で食味が優れ果皮色の赤いブドウ新品種「クイーンニーナ」

「巨峰」より果粒が大きく、高糖度・低酸含量・良肉質の種なし栽培可能な赤色大粒ブドウ

## 研究開発の背景

- ・ブドウの栽培は大粒で黒色の「巨峰」や「ピオーネ」に偏っており、ブドウの需要を拡大するには、外観が異なり、食味の優れる大粒ブドウ新品種が望まれている。
- ・近年は、種なし果実の需要が高く、種なし栽培が可能な品種が望まれている。

## 研究成果の内容

### 極大粒、「巨峰」や「ピオーネ」より高糖・低酸含量な赤色ブドウ

ブドウ新品種「クイーンニーナ」は、

1. 「巨峰」や「ピオーネ」より果粒が大きく、果皮が赤いため異なる外観。
2. 高糖度、低酸含量で高品質。肉質はやや硬い崩壊性。
3. 甘くて特徴的な良香。種なし栽培可能。

品種名	収穫盛期	果房重 (g)	果粒重 (g)	果皮色
クイーンニーナ	9月1日	517	17.6	赤
巨峰	8月27日	426	12.4	紫黒
ピオーネ	8月28日	534	16.7	紫黒

品種名	糖度 (%)	酸含量 (g/100ml)	肉質
			果肉特性
クイーンニーナ	21.7	0.37	崩壊性 硬
巨峰	19.3	0.50	中間 中
ピオーネ	19.5	0.45	中間 中

いずれも長梢剪定樹で、満開期および満開10~15日後にジベレリン25ppmを浸漬処理



導入メリット

### ●外観や食味が異なるブドウの提供が可能

「クイーンニーナ」の導入で、食味の良好な赤色ブドウを生産に組み入れることにより、黒、赤、青の組合せによる多様性のあるブドウ販売、収益の向上が期待。

【従来】高品質な赤色大粒ブドウは限られていた



「巨峰」  
「ピオーネ」  
黒系  
「シャインマスカット」  
青系

【今後】「クイーンニーナ」の導入で多様な消費者ニーズに対応



「巨峰」  
「ピオーネ」  
「クイーンニーナ」  
「シャインマスカット」  
黒系  
赤系  
青系

### 農林水産省 園芸作物課のコメント

大粒で種のないブドウが消費者に望まれる中で、これまでなかった赤色系で種なし栽培が可能な新品種です。また、既存の黒系や青系に比べて大粒で高糖度です。赤・黒・青の組み合わせなど、多様な生産販売により収益向上が期待できます。

## 期待される効果

- ・赤色・高品質・大粒の種なしブドウを生産に組み入れることにより、生産者の収益向上に寄与。
- ・「巨峰」や「ピオーネ」とは異なる外観、食味を持つブドウの提供により、多様な消費者ニーズに対応。

開発機関: 農研機構果樹茶業研究部門、予算区分【運営費交付金】

導入をオススメする対象  
全国のブドウ生産地、特に「巨峰」、「ピオーネ」の生産を主体とした地域。

# 甘くて柔らかい、豊産性の晩生ニホンナシ新品種「甘太(かんた)」

## 晩生のニホンナシ需要の拡大が期待できる新品種

### 研究開発の背景

- ニホンナシでは軟らかい肉質が好まれ、早生では「幸水」、中生では「豊水」が普及しているが、主要な晩生品種は肉質が硬く食感が劣る。
- また、低成本で安定生産でき、栽培しやすい豊産性の品種が望まれている。

### 研究成果の内容

#### 高糖度で果肉が軟らかく食味良好、豊産性の晩生ニホンナシ新品種「甘太」

##### ニホンナシ新品種「甘太」の特性

「甘太」の果実特性		(農研機構 2012-2013)	
品種	糖度 (%)	果肉硬度 (ポンド)	収穫盛期 (月/日)
甘太	14.7	4.4	10/1
幸水	13.0	5.4	8/20
豊水	13.1	5.1	9/8
新高	12.6	6.9	9/20

主要品種と比べ、  
糖度が高く  
軟肉質で食感が  
良い



「甘太」の樹体特性		(農研機構 2012-2013)		
品種	樹勢	短果枝の着生	えき花芽の着生	収量* (kg/樹)
甘太	強	多	やや多～多	36.2
幸水	中	少	中	16.2
豊水	やや強	中	多	25.1
新高	やや弱～中	多	多	16.9

主要品種と比べ、  
若木では  
極めて高収量

\*6～7年生の平均

導入メリット

現在の晩生ニホンナシの主要品種である  
「新高」よりも、品質、収量ともに高く、  
高収益が期待できる。



##### 農林水産省 園芸作物課のコメント

これまで肉質の固い品種が多かった晩生のニホンナシで、  
食感に優れた軟らかい肉質の新品種が出来ました。  
また、他の主要品種と比べて高糖度で、かつ高収量での安定  
生産が可能です。新たな晩生ニホンナシの需要拡大と収益の  
向上に繋がるオススメ品種です。

### 期待される効果

- 晩生のニホンナシ需要を大きく拡大する品種として、南東北から西南暖地まで全国的な普及が期待。

開発機関: 農研機構果樹茶業研究部門、予算区分【運営費交付金】

導入をオススメする対象  
全国のニホンナシ生産者

# 植木類輸出促進に向けた害虫の防除手法の開発

海外で人気が高まる植木・盆栽類の産地の活性化や輸出の拡大を実現するための画期的な検疫対策

## 研究開発の背景

- 日本の伝統的植木・盆栽類は、海外で人気が急上昇し需要が大幅に増加するなど、輸出の機運が高まっている。
- ところが、輸出先で盆栽から線虫が検出され、輸出がストップする事例が増加し、1件で最大数千万の損害が発生している。
- これまで植木・盆栽類の線虫に関して生態や防除手法の情報は少なく、対応が急務である。

## 研究成果の内容

### 輸送後まで検出数をゼロにできることを実証

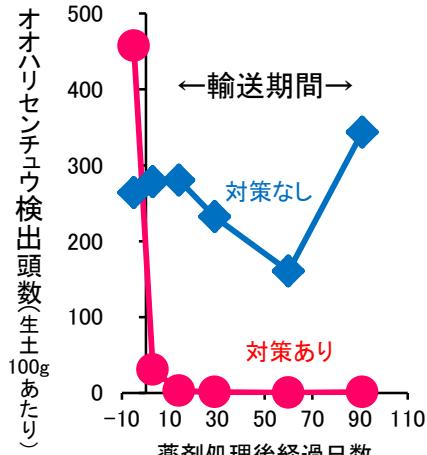
- 輸出阻害の主要因(オオハリセンチュウ)を特定
- オオハリセンチュウに効果的な2剤を新たに適用拡大し、**防除手法を確立**
- 処理してから輸送期間をへても**検出数をゼロにできることを実証**



輸出阻害の主要因となる  
オオハリセンチュウ



開発した根鉢浸漬法



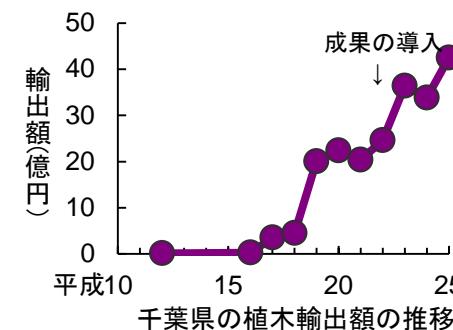
## 期待される効果

- 「日本産植木」ブランドの強化による輸出量の安定的拡大→強い農業を実現
- 新規輸出先開拓や輸出樹種拡大により植木産地の経営改善や技能継承が強化→強い産地の実現

開発機関: 千葉県農林総合研究センター、農研機構中央農業研究センター、森林研究・整備機構、埼玉県農林総合研究センター、(有)ネマテンケン、横浜植木(株)、千葉県植木生産組合連合会、埼玉県輸出盆栽研究会、予算区分【競争的資金、県単独予算】

安定的輸出が可能となり、輸出額の増加に貢献

県内植木輸出額1.9倍(平成25年、5年前(成果導入前)比)



輸出される植木

導入生産者は効果を実感、産地の活性化へ

- 検疫合格割合の改善: 「強くそう思う」55%、「そう思う」45%  
(大規模輸出業者へのアンケート結果)

### 農林水産省 植物防疫課のコメント

EU諸国への盆栽輸出が好調ですが、最近、検疫で線虫が検出されて輸出を取り止める事例が出ています。オオハリセンチュウの駆除に高い効果をもつ、「根鉢浸漬法」の活用をオススメします。

### 農林水産省 園芸作物課のコメント

植木・盆栽等は、花き輸出額の大部分を占めており、近年需要が増加している一方で、資源の枯渇が懸念されています。

本手法は、持続的かつ安定的な輸出に資するものなので、オススメです。

### 導入をオススメする対象

埼玉県、福岡県、愛知県、香川県など、  
植木輸出生産者を擁する地方自治体・業者

# 抹茶や粉末茶に適した緑茶用新品種「せいめい」

国内外で需要が拡大する抹茶や粉末茶の生産に対応可能な、栽培適地が広く、被覆栽培に適した高品質な緑茶用新品種

## 研究開発の背景

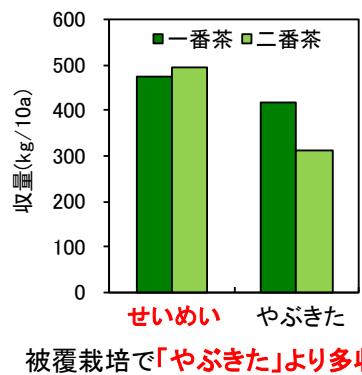
- 最近10年で、抹茶の生産量は約2倍に増えており、今後も、国内需要の増加と輸出量の増加が見込まれる。
- 茶園面積の約75%で栽培される主要品種「やぶきた」は、高樹齢化が進み、抹茶・粉末茶の需要増への対応が困難である。
- そのため被覆栽培で収量が多く、粉末の色合いに優れ、栽培適地が広い抹茶・粉末茶用の新品種が求められている。

## 研究成果の内容

多収で栽培適地が広く、病害にも強い、高品質な緑茶用新品種



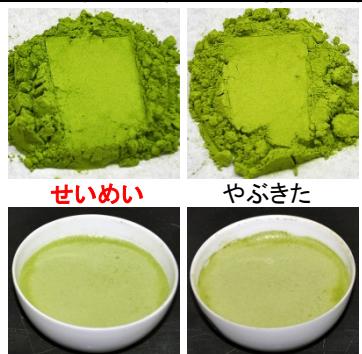
被覆栽培の「せいめい」一番茶園相



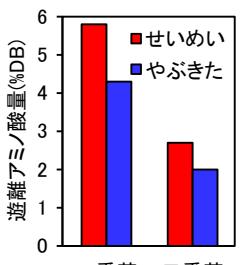
被覆栽培で「やぶきた」より多収

耐寒性は「やぶきた」並で「やぶきた」より病害に強い

品種名	耐寒性		病害抵抗性		
	赤枯 抵抗性	裂傷型 凍害 抵抗性	炭疽病	輪斑病	赤焼病 もち病
せいめい	中	やや強	中	強	中
やぶきた	やや強	中	弱	弱	中



被覆栽培における粉末茶の色合いが  
「やぶきた」より優れる



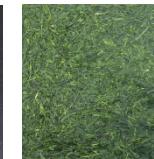
粉末茶のアミノ酸量が  
「やぶきた」より多い  
旨味に優れる

## 導入メリット

### 高品質な国産緑茶の安定・多収生産



「せいめい」抹茶



「せいめい」煎茶



◎「やぶきた」が栽培可能な主要茶産地に導入できる

- 抹茶や粉末茶の需要増に対応
- 病害に強く、殺菌剤を削減可能

◎ 碾茶、釜炒り碾茶、もが茶の製茶品質に優れる

- 色合いと旨味に優れる抹茶や粉末茶の生産

◎ かぶせ茶や煎茶の製茶品質に優れる

- 高品質な緑茶全般の生産が可能で汎用性が高い

### 農林水産省 地域対策官のコメント

欧米を中心に有機抹茶の人気が高まっています。  
抹茶適性に優れ、病害にも強い「せいめい」は、高品質な  
日本茶の輸出拡大に寄与するオススメ品種です。

## 期待される効果

- 高品質な抹茶、粉末茶、かぶせ茶、煎茶の提供による日本産緑茶のブランド力強化と国内外における需要拡大が期待される。

開発機関: 農研機構果樹茶業研究部門、予算区分【運営費交付金、競争的資金】

### 導入をオススメする対象

関東以南の主要な茶生産地域における  
生産者(抹茶、粉末茶、かぶせ茶、煎茶  
の生産者)

# 産肉能力のゲノム育種価を活用した黒毛和種の早期選抜法

DNAの情報から生後すぐにでも種雄牛および雌牛の産肉能力値を算出し、選抜に活用できる技術

## 研究開発の背景

- ・黒毛和種は、産肉能力（枝肉重量や脂肪交雑等の肉量・肉質を指す）の高い種雄牛および雌牛から後継牛を残すことで改良を進めるが、能力を知るには産子の枝肉成績を待つ必要があり、約5年かかる。
- ・早期に種雄牛および雌牛の産肉能力を高い精度で予測する技術が強く求められている。

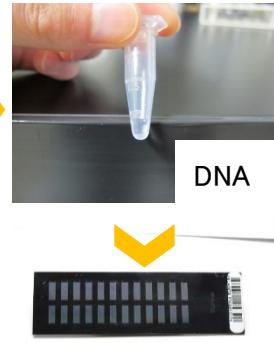
## 研究成果の内容

### 早期に精度よく産肉能力値を予測できる選抜技術

#### 1. DNAデータベースの構築

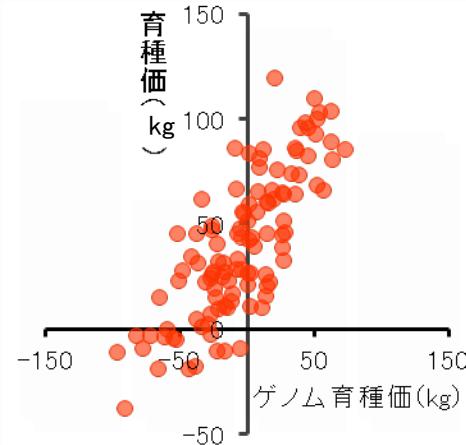


枝肉



SNPチップ\*

#### 2. ゲノム育種価の精度



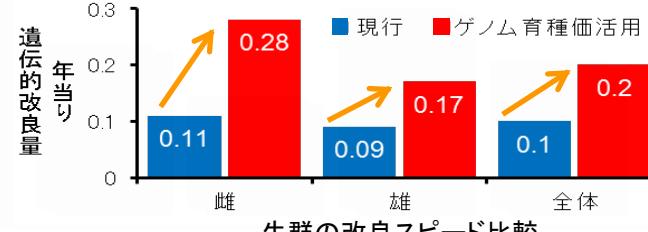
\*一度に数万箇所の遺伝子型を判定できる器具

・数千頭規模のDNAデータベースを構築

・能力値（**ゲノム育種価**）を算出できる  
遺伝子型と枝肉成績との関係式を作成

・ゲノム育種価は、育種価（実際の能力）との間に高い相関  
⇒ **精度よく能力予測可能**

### 改良スピードはこれまでの2倍に向上



牛群の改良スピード比較

### 能力の高い子牛出荷で、購買者からの評価向上



繁殖農家におけるゲノム育種価の導入イメージ

### 農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究統括官室 のコメント

本技術の活用により、世代間隔の短縮が図られ、ゲノム育種と従来の育種価との相関性に留意することで、黒毛和種の改良速度の向上に資する事が期待されます。

一方、産肉性だけでなく、繁殖性や飼料利用性など生涯生産性に関連する形質に着目した取組の展開が必要と考えられます。

## 期待される効果

- ・黒毛和種牛群の改良の効率化および和牛ブランド力の向上に貢献。

開発機関: 北海道立総合研究機構、(一社)ジェネティクス北海道、予算区分【一般共同研究】

### 導入をオススメする対象

- ・北海道の黒毛和種種雄牛造成機関
- ・黒毛和種繁殖農家
- ・繁殖肥育一貫農家

# 放牧衛生検査等で利用できる携帯型簡易貧血測定装置の開発

放牧衛生検査の現場で迅速・簡便に貧血牛の発見が可能な、近赤外分光法を利用した携帯型の貧血関連血液成分測定装置

## 研究開発の背景

- 牛の放牧では小型ピロプラズマ病を中心とした重要疾病があり、主症状である貧血を見出すため定期的な衛生検査が実施されている。しかし、放牧場の条件によっては、検査結果を得るまでに長い時間や大きな労力がかかっていることが少なくない。
- そのため、検査現場で簡便・迅速に貧血牛を発見し、速やかに治療・処置を開始できる携帯型の簡易貧血測定装置が求められている。

## 研究成果の内容

### 放牧衛生検査現場で貧血牛を迅速・簡便に発見可能な携帯型簡易貧血測定装置



上: 装置本体と操作・データ  
管理用タブレットPC

下: 測定結果の表示 (タブレットPC)

#### 1. どこでも測定可能

- ・小型(180 × 270 × 240mm)・軽量(4.8kg)
- ・バッテリー満充電で約5時間駆動可能



#### 2. 短時間で測定

- ・採血管に入った血液をそのまま測定
- ・測定時間は1サンプル約30秒



#### 3. 高い精度で測定

- ・測定項目  
ヘマトクリット値、赤血球数、  
ヘモグロビン量、平均赤血球容積
- ・\* 測定誤差: ヘマトクリット値では、測定値として土約2 %以内

#### 4. 現場で使いやすい

- ・操作手順は、PC画面上の表示と音声により案内
- ・測定データは牧場、個体毎に自動保存され、  
ワンタッチで呼び出し、過去データと比較が可能

## 導入メリット

### 従来法



Step 1 集畜・採血



Step 2 検査場所へ移動



Step 3 検査(毛細管遠心法)



Step 4 処置(退牧)・治療

### 簡易貧血測定装置



Step 1～Step 4までを、検査中の牛の待機や検査後の再集畜なしに、同一の場所で短時間に実施可能

#### ・検査に基づく迅速な処置、治療が可能

採血現場で貧血牛を迅速に発見、処置・治療の開始  
→ 疾病(小型ピロプラズ病)による損耗の低減

#### ・検査にかかる時間・労力の低減

従来法の毛細管遠心法に比べ、検査時間・労力とも  
50%以下となりうる(放牧場の条件による)

#### ・検査にかかる器具、消耗品が不用

経費の節減、廃棄物の低減

### 農林水産省 家畜防疫対策室のコメント

小型ピロプラズマは、牛の放牧上、重要な疾病であり、その場で簡便・迅速に検査結果がわかれれば、周囲への感染を早い段階で防止することも可能です。

大変有用な開発であり、放牧の推進にも有効と考えています。

### 導入をオススメする対象

- ・全国の放牧衛生検査を実施している家畜保健衛生所
- ・全国の牛の臨床獣医師

## 期待される効果

- ・放牧衛生検査に係る労力・時間、経費の削減。貧血牛の迅速な発見・早期治療に貢献。
- ・放牧病による損耗の低下につながり、自給飼料を有効利用する放牧の推進に寄与。

開発機関: 農研機構動物衛生研究部門、農研機構食品研究部門、(株)相馬光学、

予算区分【運営費交付金、委託プロジェクト研究】

# 畑輪作で活用できる生育履歴情報を用いたマップベース可変施肥技術

生育状況から推定した圃場内の地力ムラに応じて、施肥量を自動で変える可変施肥技術を畑輪作全体に適用

## 研究開発の背景

- ・圃場内の地力はばらついているため、既存の土壤診断や生育診断の利用では収量増や施肥量の適正化に限界がある。
- ・生育センサを活用した小麦の可変追肥技術は普及し始めているが、他の畑作物には対応していないため、畑輪作全体に利用を拡大することで費用対効果を向上させ、平均的な規模の農家でも導入可能な可変施肥技術が求められている。

## 研究成果の内容

### 可変追肥作業等で取得した生育データを後作以降の可変施肥に活用するソフトウェア

追肥作業と同時に畑の生育をGPSの位置情報とともに記録



- ・既存技術である小麦可変追肥技術で取得した生育データを施肥マップに変換することで、後作以降のてん菜、馬鈴しよでも可変施肥が可能
- ・人工衛星やドローンの生育データも使用可能(shp、csvファイル)

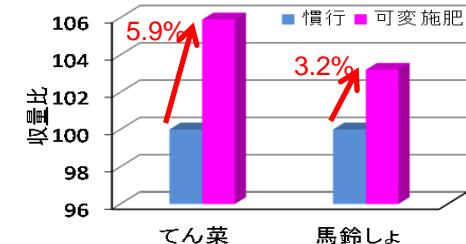
### 施肥マップ作成ソフト

地力ムラに応じた量の肥料を撒ける施肥マップへ変換

走るだけでマップのとおりに自動で肥料散布

## 導入メリット

- ・可変施肥により、てん菜で5.9%、でん粉原料用馬鈴しよで3.2%增收



- ・導入機器の償却に必要な面積は、従来の小麦のみの利用と比較して、畑輪作全体で活用することで、大幅に縮小  
→ 北海道の平均的規模の畑作農家で導入可能！

### システムの利用下限面積

償却対象	秋まき小麦のみで利用		小麦・馬鈴しよでん菜で利用	
	小麦	畑作4品	各作物	畑作4品
(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
生育センサー式	14.0	55.9	4.3	17.2
可変施肥機込み	24.4	97.4	7.5	30.0

### 農林水産省 技術普及課のコメント

可変施肥やドローン調査等を行った後の小麦の生育マップから地力ムラを推定し、後作の作物の基肥を可変施肥できる。

北海道で畑輪作に取り組む農家におすすめしたい技術。

## 期待される効果

- ・畑作物の収量増加と施肥量の適正化による資材費の抑制。
- ・過剰な施肥を削減することにより、環境負荷軽減に寄与。

開発機関：北海道立総合研究機構、株式会社トプコン、北海道大学、予算区分【一般共同研究】

導入をオススメする対象  
北海道内の畑作農家

# 生産者が使える簡便でリーズナブルな排水改良技術のラインナップ

畑作物の安定生産を実現するために、生産者が営農作業として実施できる新方式の排水改良技術のラインナップを市販化

## 研究開発の背景

- 豪雨が顕在化するなかで畑作物の安定生産や野菜作の導入には排水対策が重要である。
- しかし、生産者自らが実施できる従来の排水改良技術では、十分な排水効果を得にくく、施工に手間がかかることが多かった。
- そのため、生産者自身がトラクタ作業等でも施工可能な、簡便で効果的な排水改良技術が求められている。

## 研究成果の内容

### 多様な土壤と栽培条件に対応する3方式・5機種のトラクター用排水改良機をラインナップ

#### 1. 穿孔暗渠

無資材で土中に暗渠となる通水空洞を構築 <粘土と泥炭土に最適>

#### 穿孔暗渠機「カットドレーン」

(特許第6021072号)

大型トラクター用 (60~120ps級)



#### 同上「カットドレーンmini」

(特許第6021072号)

小型トラクター用 (20~50ps級)



#### 2. 溝掘り機

穿孔暗渠機の部品交換だけで細く深い溝を構築

#### 溝掘りユニット 「カットサーフ」

部品  
交換



#### 3. 有材補助暗渠

地表面に散在するワラ等の残渣を集め地中に挿入・埋設した排水溝を構築 <概ね全土壤に対応>

#### 有材補助暗渠機「カットソイラー」

(特許第6187874号)

大型トラクター用 (60~120ps級)

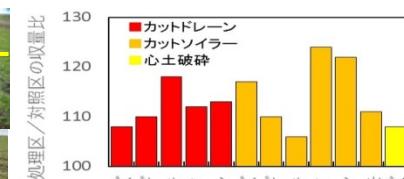


多様なトラクタ(出力20~120ps)やほ場条件に合わせて、生産者自身で排水改良が可能

- 全工法ともに資材を購入・準備する必要がない
- 50cm以下の深層から30cm程度の浅層までの改良深の選択が可能

### 畑作物の生育改善・収量性向上

- 施工に圃場の排水性が改善され、コムギなどの畑作物の生育が良好になり、収量性が向上して、収益の改善が期待される



各工法による排水改善効果

各工法による収量改善効果

### 農林水産省 技術普及課のコメント

作物・作型・ほ場条件に応じて生産者が簡易に実施できる排水改良技術。頻発する大雨への対策も念頭に、小回りのきく暗きよ施工技術として、是非ご検討ください。

### 導入をオススメする対象

全国の畑作物の生産者(個人・法人の生産組織、コントラクター等)、レンタル業・土地改良区やJA組織によるレンタル、作業請負業・建設業等

## 期待される効果

- 田畑輪換における排水対策として畑作物の導入に貢献できる。
  - 土壤条件や輪作体系等に応じて適した排水対策が実施でき、畑作物生産の経営改善に寄与。
- 開発機関: 農研機構農村工学研究部門、株式会社北海ヨーキー、予算区分【運営費交付金、その他外部資金】

# 侵入防止柵の接地部をパイプで補強する、イノシシのくぐり抜け防止技術

金網等の侵入防止柵の接地部分に単管パイプ等をつなげて地面に這わせるように柵と一体化させ、イノシシやシカのくぐり抜けを防止する技術

## 研究開発の背景

- これまでの農地侵入防止柵は、野生動物に飛び越えられないことを考えて設置されてきたが、設置や管理の状況によっては、イノシシが柵を確認し、生じた隙間を抜けることから、十分な被害防止効果が得られないケースが少なくなかった。
- そのため、イノシシのくぐり抜けによる農地への侵入を防止し、被害を軽減させる侵入防止技術が求められている。

## 研究成果の内容

### イノシシが柵の地際を押し開けてくぐることができなくなる強力かつ簡易な補強技術

#### イノシシは柵の隙間から侵入する

- オスのイノシシが鼻や頭で物を押し上げたり、押す力量は70kg程度ある。
- 接地部の補強をしていない金網は、イノシシに接地部を押し開けられる可能性が高い。

技術導入

#### イノシシの行動特性を熟知した補強技術

金網の接地部に、22mm径の単管パイプを結束バンドで取り付ける(20~25cm間隔で結束)

パイプ同士はつなげる

パイプと柵の接地部を結束

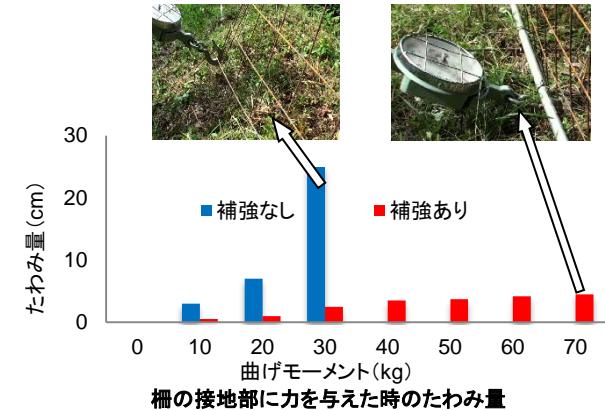


導入メリット

#### 【参考情報】

- 間伐した竹等、棒状のもので代用可能。
- シカ対策にも利用できる。
- 凹凸が多い地形では、緊張具によりテンションをかけた金属ワイヤーロープとペグの利用で、同様の効果が期待できる。

イノシシの成獣が最大限の力で押しても破壊されることなく侵入防止効果を維持



実証規模を想定した放牧地および採草地(計約30ha、外周延長約5km)において、**本技術を導入後3年を経過しても、侵入は認められない。**

#### 農林水産省 鳥獣対策室のコメント

こうした技術を活用して防止柵の効果を高めるとともに、正しく柵を設置し、定期的な見回りを行うなど、引き続き適切な維持・管理をお願いします。

#### 導入をオススメする対象

- 全国のイノシシの被害を受けている農地
- 野生獣侵入防止用の広域柵を設置している地域

## 期待される効果

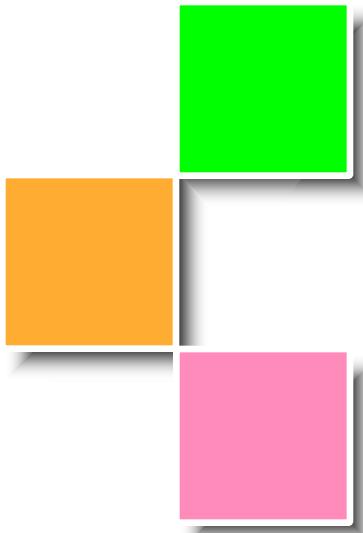
- 農作物の安定生産による所得確保。
- 安定した収穫により、飼料用作物の自給率の向上に貢献。

開発機関: 農研機構西日本農業研究センター、予算区分【運営費交付金】

# 「最新農業技術・品種2018」技術・品種一覧 問い合わせ先

番号	研究成果名	研究代表機関	問い合わせ先
1	水稻鉄コーティング湛水直播栽培に適する肥効調節型肥料	岩手県農業研究センター	0197-68-4422
2	早生で多収の極良食味水稻新品種「つきあかり」	農研機構中央農業研究センター	029-838-8509
3	縞葉枯病抵抗性で良質良食味の水稻品種「いなほっこり(中国209号)」	農研機構西日本農業研究センター	084-923-5231
4	縞葉枯病抵抗性で茎葉多収、高糖分のイネWCS専用品種「つきすずか」	農研機構西日本農業研究センター	084-923-5231
5	製パン適性の優れる寒冷地向け小麦新品種「夏黄金」	農研機構東北農業研究センター	019-643-3407
6	寒冷地向けもち性大麦新品種「はねうまもち」	農研機構中央農業研究センター	029-838-8509
7	落葉病抵抗性を付けた「エリモショウズ」、アズキ新品種「エリモ167」	北海道立総合研究機構十勝農業試験場	0155-62-9808
8	ソバ小畦立て播種による湿害回避と収量改善	福井県農業試験場	0776-54-5100
9	大玉で多収、病虫害に強いバレイショ新品種「アイマサリ」	長崎県農林技術開発センター	0957-36-0043
10	調理しやすく加工適性も優れるばれいしょ品種「はるか」「ピルカ」	農研機構北海道農業研究センター	011-857-9212
11	タマネギ直播栽培における直下施肥を用いたリン酸肥料の減肥技術	農研機構北海道農業研究センター	011-857-9212
12	東北・北陸地域に適するタマネギの春まき夏どり作型	農研機構東北農業研究センター	019-643-3407
13	加工時に臭わず黄変しないダイコン新品種「悠白(ゆうはく)」と「サラホワイト」	農研機構野菜花き研究部門	029-838-6575
14	キュウリ促成栽培における基肥リン酸施用要否のための可給態リン酸基準	高知県農業技術センター	088-863-4915
15	大粒で食味が優れ果皮色の赤いブドウ新品種「クイーンニーナ」	農研機構果樹茶業研究部門	029-838-6451
16	甘くて柔らかい、豊産性の晩生ニホンナシ新品種「甘太(かんた)」	農研機構果樹茶業研究部門	029-838-6451
17	植木類輸出促進に向けた害虫の防除手法の開発	千葉県農林総合研究センター	043-291-0151
18	抹茶や粉末茶に適した緑茶用新品種「せいめい」	農研機構果樹茶業研究部門	029-838-6451
19	産肉能力のゲノム育種価を活用した黒毛和種の早期選抜法	北海道立総合研究機構畜産試験場	0156-64-0606
20	放牧衛生検査等で利用できる携帯型簡易貧血測定装置の開発	農研機構動物衛生研究部門	029-838-7955
21	畑輪作で活用できる生育履歴情報を用いたマップベース可変施肥技術	北海道立総合研究機構十勝農業試験場	0155-62-9835
22	生産者が使える簡便でリーズナブルな排水改良技術のラインナップ	農研機構農村工学研究部門	029-838-7677
23	侵入防止柵の接地部をパイプで補強する、イノシシのくぐり抜け防止技術	農研機構西日本農業研究センター	084-923-5231

(注)「農研機構」は、「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構」の略である。



## 最新農業技術・品種2018

---

編集・発行

農林水産省大臣官房政策課技術政策室

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1

TEL 03-6744-0415

「最新農業技術・品種2018」の詳細については、農林水産省のホームページでご覧頂けます。

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/index.html>