

西南暖地向け二条大麦新品種の育成



ビール大麦と宝満山



育種のスタート～交配～

収穫真っ盛り
～育成中の有望系統～



令和3年6月18日
全国農業関係試験研究場所長会
研究功労者表彰
福岡県農林業総合試験場
農産部 水稻育種チーム
専門研究員 山口修

研究に至る背景

- ・西南暖地において、二条大麦は麦種の中で早生であり、水稻(大豆)-麦の二毛作体系を確立するうえで重要な土地利用型作物
- ・研究当時(平成4年 1992年)、オオムギ縞萎縮病の発生が問題となり、主力品種「あまぎ二条」や「はるな二条」が被害
- ・二条大麦育種指定試験地(ビール大麦)として開発した同病抵抗性品種「ニシノゴールド」や「アサカゴールド」は、天候不順年では被害粒が多発。加えて「はるな二条」並みの高醸造適性が求められる。

★オオムギ縞萎縮病に強く、被害粒発生が少ない高醸造適性多収二条大麦新品種育成へ！



オオムギ縞萎縮病



被害粒(側面裂皮粒)



被害粒(凸腹粒)

研究の方法

○「ビール大麦育成系統合同比較試験(ビール合比)」

1968年に始まる、産官共同して評価を行う育種体制

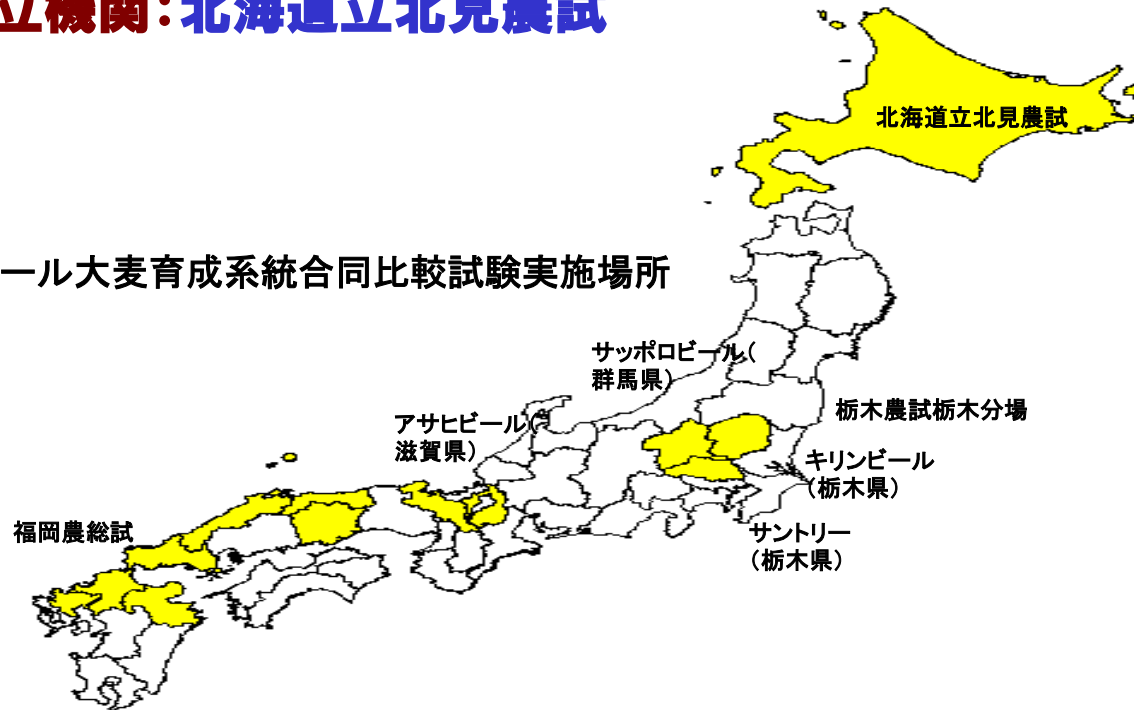
農林水産省指定試験地:福岡農総試、栃木農試栃木分場

ビール会社:キリン、サッポロ、アサヒ、サントリー

公立機関:北海道立北見農試

(当時)

ビール大麦育成系統合同比較試験実施場所



○奨励品種決定調査:ビール大麦契約対象道府県(黄色)

○系統適応性検定試験:4県

○特性検定試験(他公設農試):オオムギ縮萎縮病、うどんこ病、耐湿性

○麦芽品質分析:栃木農試

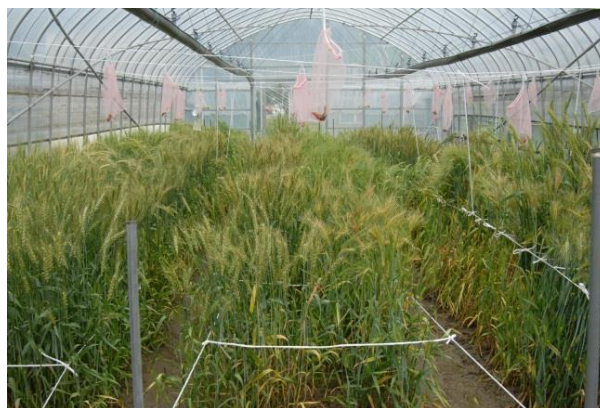
(当時)

研究の方法

主な特性検定試験



オムギ'縞萎縮病のほ場検定



赤かび病ハウス検定



恒温接種器による穂発芽検定



早播・遮光処理による側面
裂皮粒特性検定



登熟後期の散水処理によ
る凸腹粒特性検定



遅刈り+過度な脱穀条件
による剥皮粒特性検定

正常粒



剥皮粒

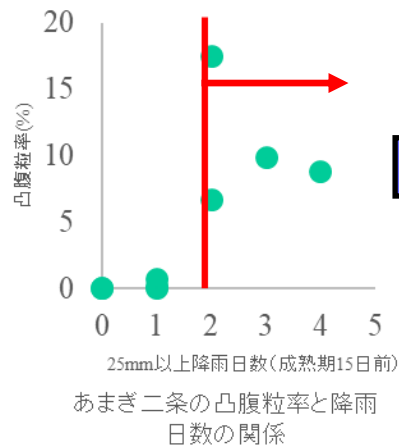


研究の方法

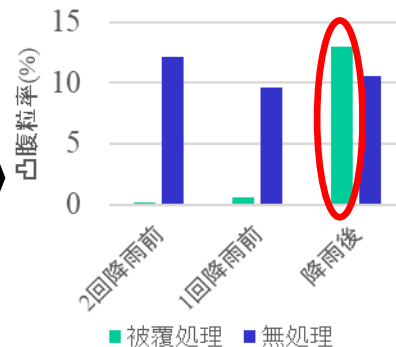
主な特性検定試験の確立に至る過程

特性	気象要因	発生要因解明	再現試験	品種間差と指標品種
側面裂皮粒	3月下旬の天候不順(日照不足、降雨)	節間伸長期の日照不足や湿害	早播・節間伸長期の遮光処理	弱: 吉系15、ニシゴールト等 強: きぬゆたか、しゅんれい等
凸腹粒	5月上中旬の断続的な降雨	登熟中後期の2回以上の降雨	登熟後期の散水处理	弱: あまぎ二条、きぬゆたか等 強: 九州二条15号、しゅんれい等

気象では2回以上の降雨で凸腹粒発生！



実際に2回以上の降雨にあたると凸腹粒発生！

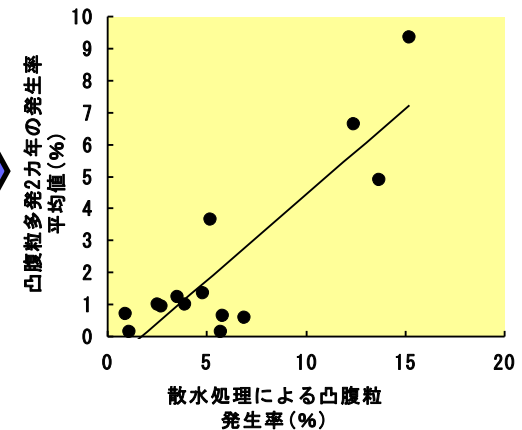


断続的な登熟後期降雨年における被覆処理時期による凸腹粒率の変化

登熟中後期に断続的に散水！



多発年同様に再現！指標、母本等選定



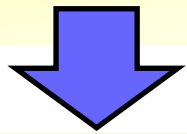
選抜手法の確立と母本の選定→品種育成へ

研究の成果(ビール大麦)

○「ミハルゴールド」:大系H804/Spartan//栃系157

育成年:平成7年度 最大面積2,536ha(平成22年 岡山、佐賀など)

中生でオムギ縞萎縮病に強く、醸造適性が高い

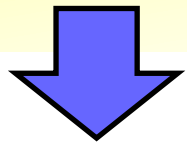


梅雨時の収穫雨害回避のため早生へ

○「ほうしゅん」:吉系19/関東二条25号(バルボッサムによる半数体育種法)

育成年:平成10年度 最大面積4,119ha(平成17年 福岡、佐賀など)

早生でオムギ縞萎縮病に強く、醸造適性が高い



早播きしても被害粒発生が少ない特性

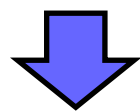
○「しゅんれい」:(吉系15/きぬゆたか)F5//九州二条11号(ミハルゴールド')

育成年:平成16年度 最大面積869ha(平成27年 鳥取、福岡など)

早生でオムギ縞萎縮病に強く、醸造適性が高く、
被害粒の発生が少なく早播き適応性がある



研究の成果(ビール大麦、食料用大麦)

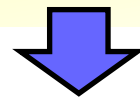


普及品種の抵抗性遺伝子 $rym5$ を侵すオムギ縞萎縮ウイルスIII型などが各地域で発生 収量性、被害粒発生の改善

常に生産現場や実需者の求める形質の改良を積み重ねて！

○「はるみやび」: 吉系56(しゅんれい)/関東二条32号(スカイゴールデン)

育成年:平成23年度 早生でオムギ縞萎縮ウイルス(Ⅰ～Ⅴ型)に強く($rym3+rym5$)、多収、被害粒少ない



醸造に関わる低麦汁βグルカン含量
オムギ縞萎縮病対策



○「はるさやか」: はるしずく/筑系9713

育成年:平成29年度 令和2年産より契約指定品種(福岡)
早生でオムギ縞萎縮ウイルス(Ⅰ～Ⅴ型)に強く($rym3+rym5$)、多収、被害粒少ない。
低麦汁βグルカン含量で醸造適性高い。

(食料用大麦)

- ・食料用大麦:オムギ縞萎縮ウイルスIII型が問題
- ・九州では食料用二条大麦は主に焼酎用途



○「はるしずく」: 九州二条11号(ミハルゴールド)/栃系226

育成年:平成17年度 最大面積4,378ha(平成29年 福岡、熊本)
早生でオムギ縞萎縮ウイルス(Ⅰ、Ⅲ型)に強く($rym3$)、多収、焼酎適性高い



謝辞

○関係機関

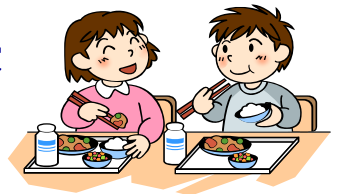
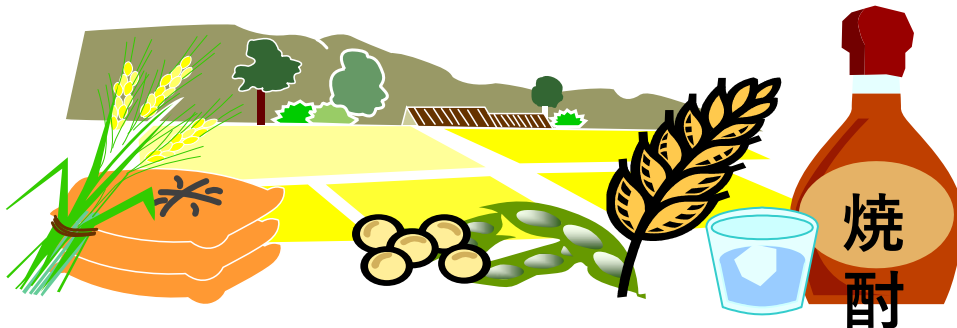
- ・ビール合比関係機関（栃木農試、ビール4社、ビール酒造組合、道総研北見農試、生産者団体（全農、全集連））
- ・奨決系適特検公設試験研究機関、農研機構
- ・試験に関連する生産、実需、現地等の全ての関係機関団体の皆様

○事業

- ・指定試験事業、実用技術、農食推進、イノベーション創出、県単等、育成に関わった事業

○福岡県

- ・農林業総合試験場でご協力いただいた関係部署の皆様、麦類育種チーム（二条大麦育種研究室）の試験にこれまで携わったチーム長、研究員、現業職員、会計年度任用職員の皆様
- ・県行政、普及関係部署等、品種育成、普及に関わった皆様



生産者が喜ぶ
消費者も喜ぶ
品種と技術開発