

飼料用米における 生産コスト低減技術の 研究について

2017年3月17日
東京農業大学農学部農学科
有澤岳

飼料用米について



粳

飼料用米

発酵

地上部全体

イネ発酵
粗飼料用稲
(ホールクロップサイレージ)

飼料用米の生産コスト低減技術の方向性

飼料米生産の課題

飼料米生産による収入は助成金に依存

➡ **低コスト省力化・安定多収の必要性**

低コスト省力化技術の導入

① **飼料イネ品種の特性を把握**

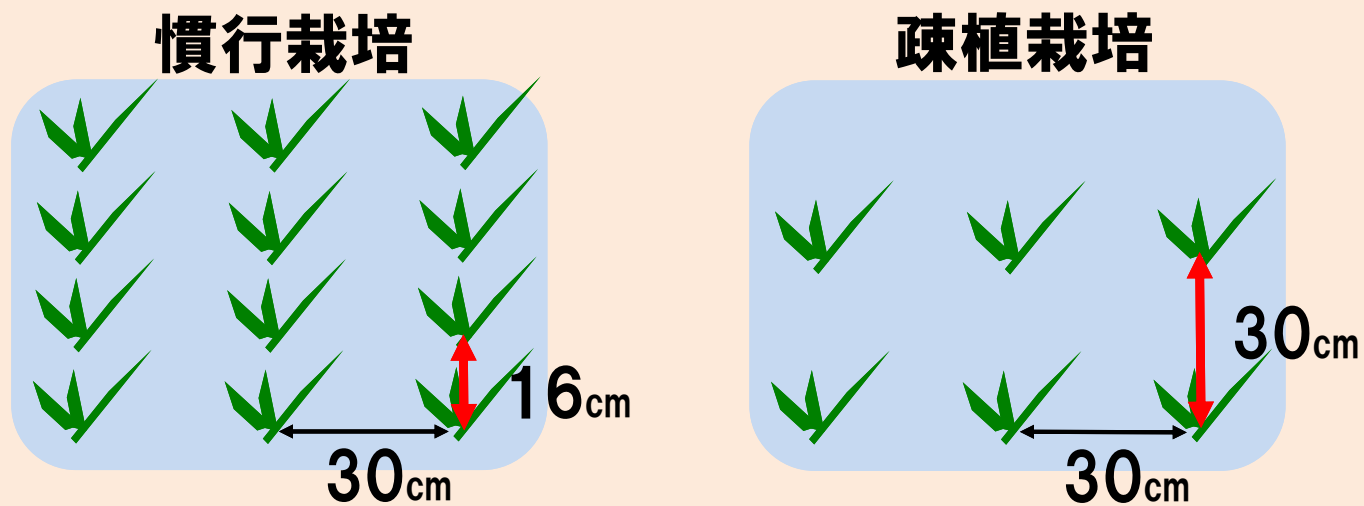
② **食用米品種と異なる目的に適応**

低コスト省力化技術の一例

① 疎植栽培

慣行の移植と比べ株間を広くし、12~15株/m²の栽植密度で栽培

➡ 育苗量の削減
玄米タンパク質含有率の増加



低コスト省力化技術の一例

② 直播栽培

苗の移植を行わずに、種子を本田に直接播種

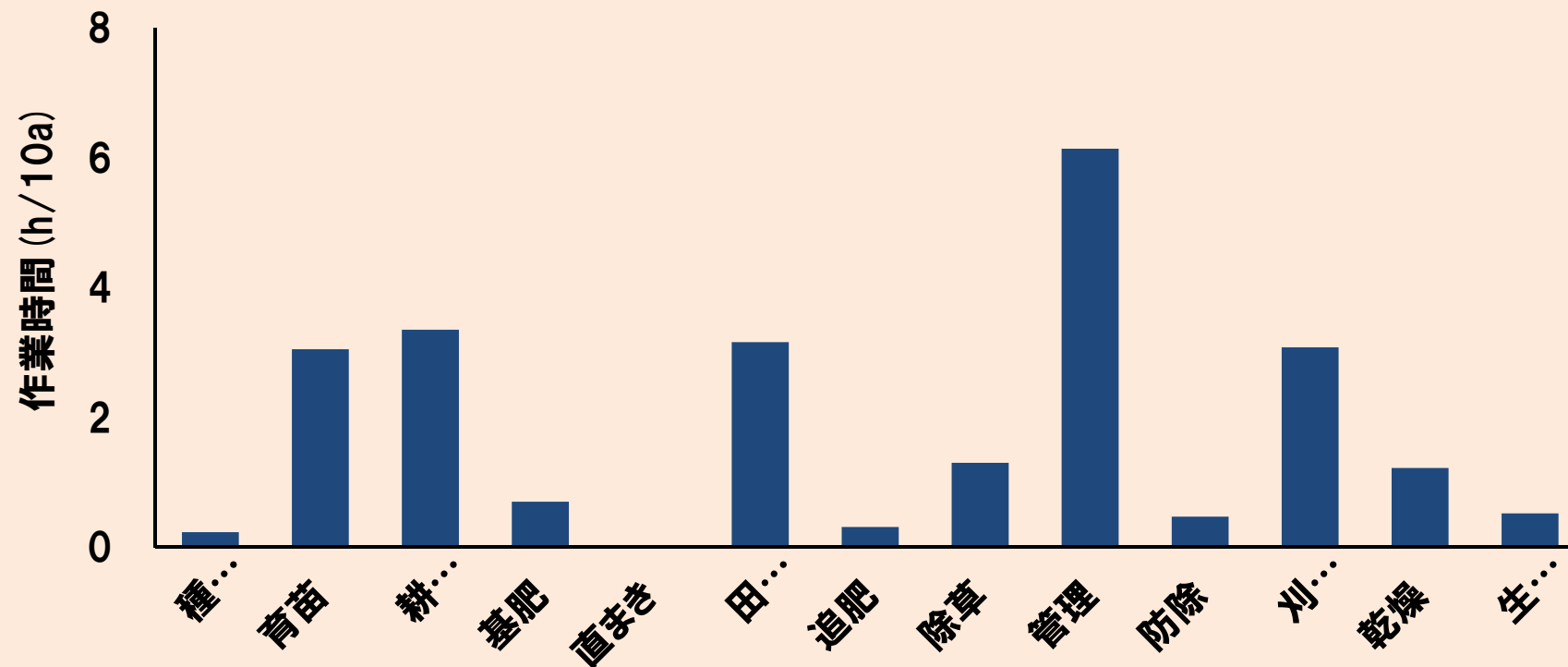
➔ 移植作業の省略
移植栽培との作業時期の分散



カルパーコーティング

鉄コーティング

低コスト省力化技術



第1図 米生産の作業別労働時間

農業経営統計調査報告 平成26年産 米及び麦類の生産量 大臣官房統計部 平成28年3月 農林水産省

粳の乾燥について

国が定める粳の水分含有率の基準



15%以下

一般的な貯蔵方法

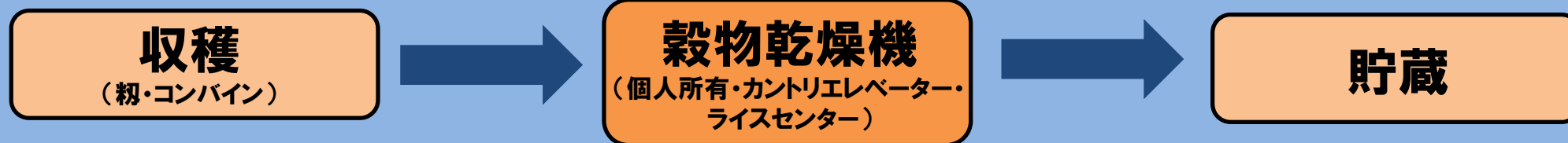
主食用米…**低温倉庫** (温度15℃以下・湿度70~80%に管理)

飼料用米…**常温倉庫**

水分含有率が高い場合に
生じる問題

- カビの発生
- 害虫の発生
- 米の品質低下

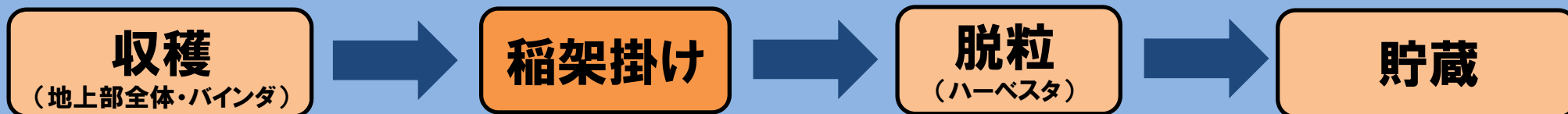
機械乾燥の工程



飼料米の機械乾燥における課題

- ・乾燥コスト(電気代・燃料費・依託費の必要)
- ・食用米品種優先のため、持ち込めない場合もあり
- ・飼料用専用の乾燥施設が必要

天日乾燥の工程



- ・小規模での利用
- ・労働力が必要



稲架掛け

立毛乾燥の工程

立毛状態



収穫
(籾・コンバイン)



貯蔵

収穫適期に収穫せず、立毛状態のまま籾の水分含量を下げる

- ・コストの低下…燃料費・依頼費
- ・外観品質の低下が問題にならない
- ・食用米品種との作業分散
- ・(省力化)



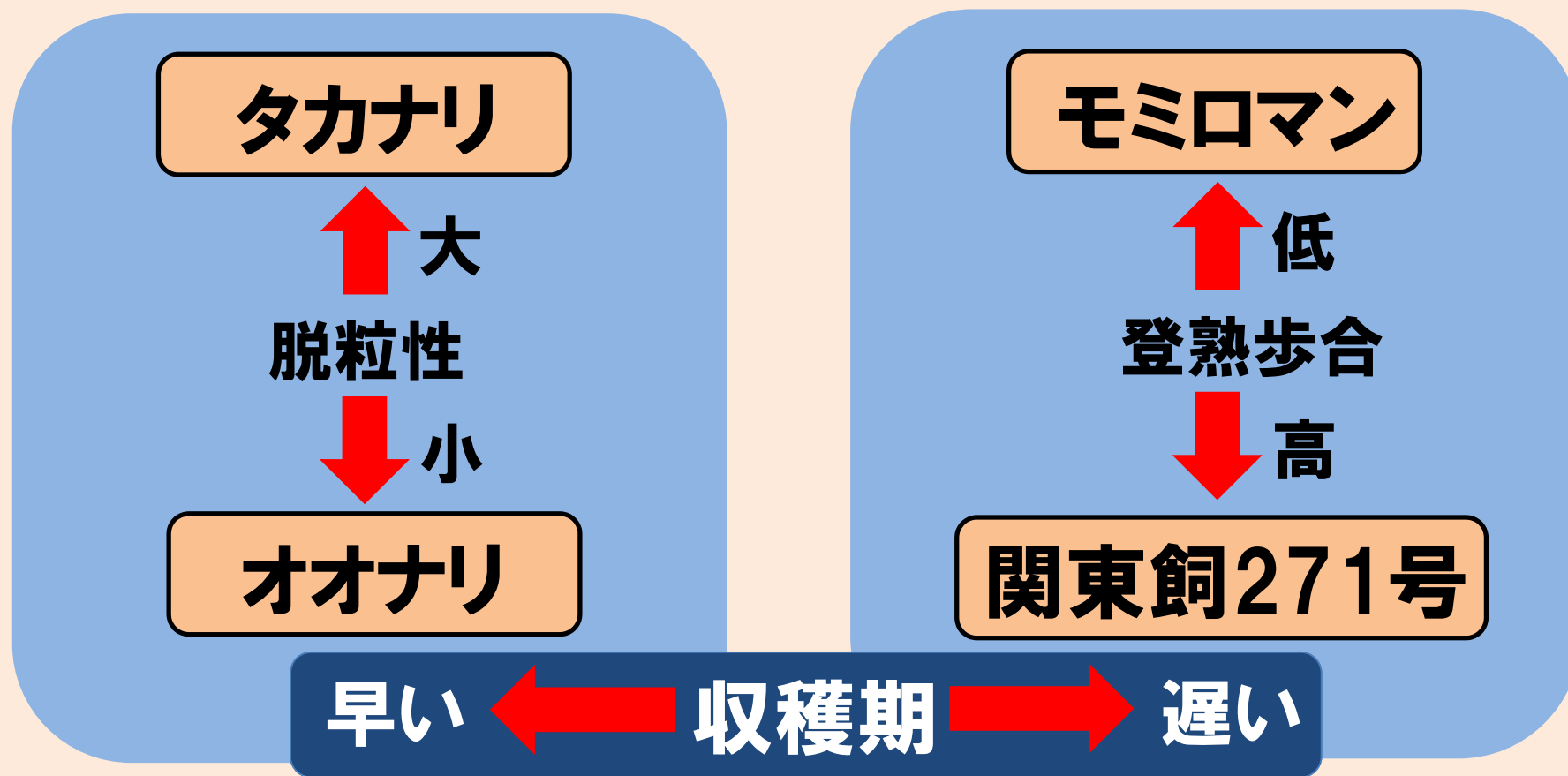
立毛乾燥の様子
(成熟から20日後)

立毛乾燥への疑問

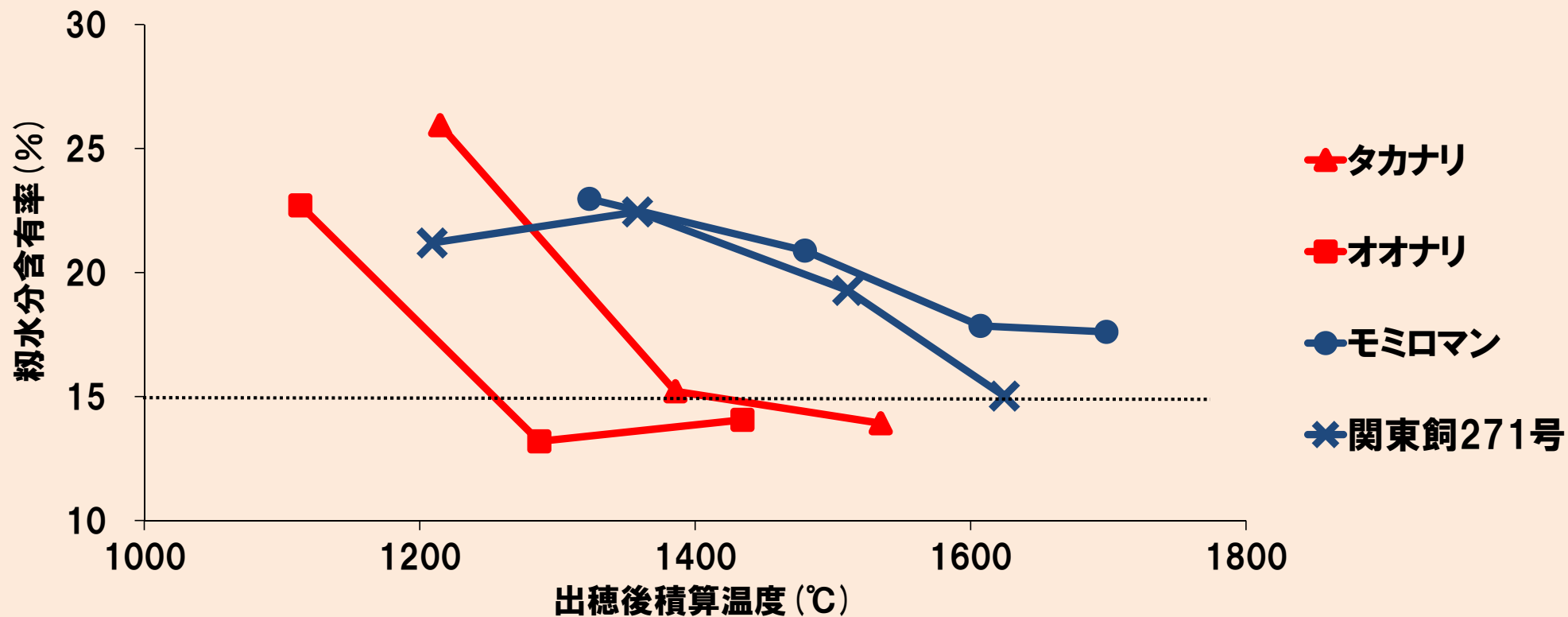
- 水分低下が**可能**か？
- 立毛乾燥に適した**品種**は？
- 立毛乾燥の**期間**はどのくらい？
- 機械乾燥のように**均一**に低下するか？
- **倒伏、脱粒**などによる**収量**への影響は？

立毛乾燥試験の実施

実際に飼料用米品種の立毛乾燥を行い、疑問について検証



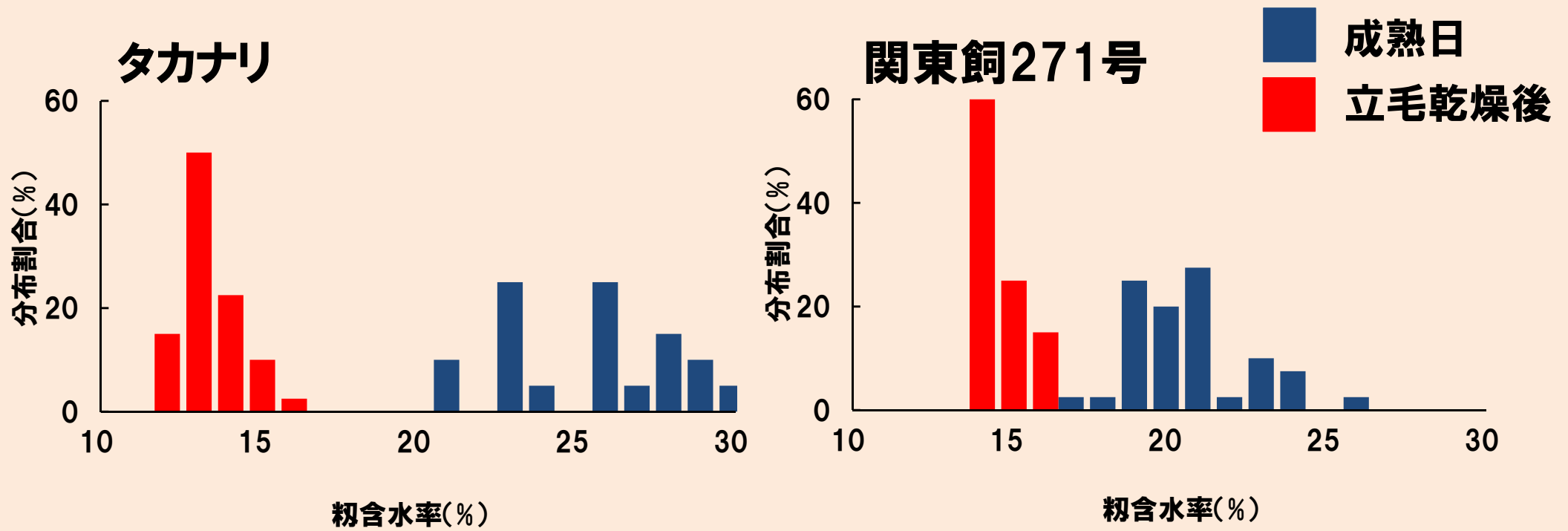
粳水分含有率の推移



第2図 出穂後積算温度と粳水分含有率の推移

水分含有率の低下速度は**品種**および**時期**により変化

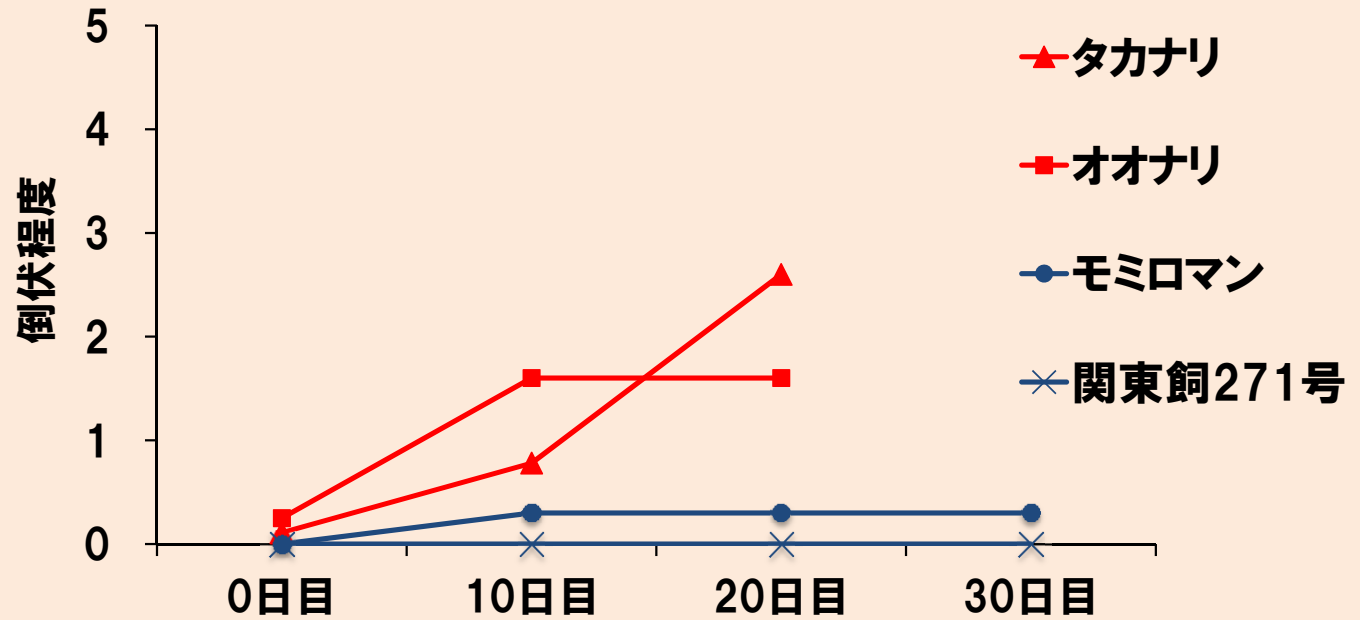
籾含水率の低下とばらつき



第3図 籾含水率とその均一性

均一な水分低下が可能

倒伏程度



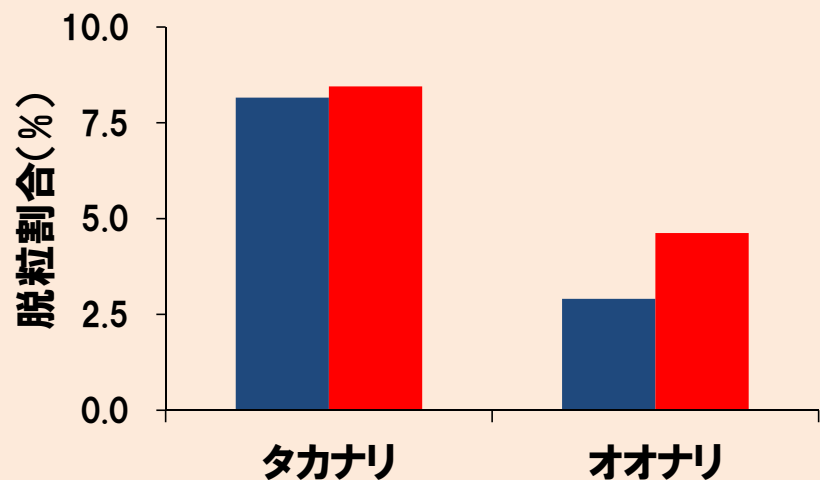
倒伏の様子



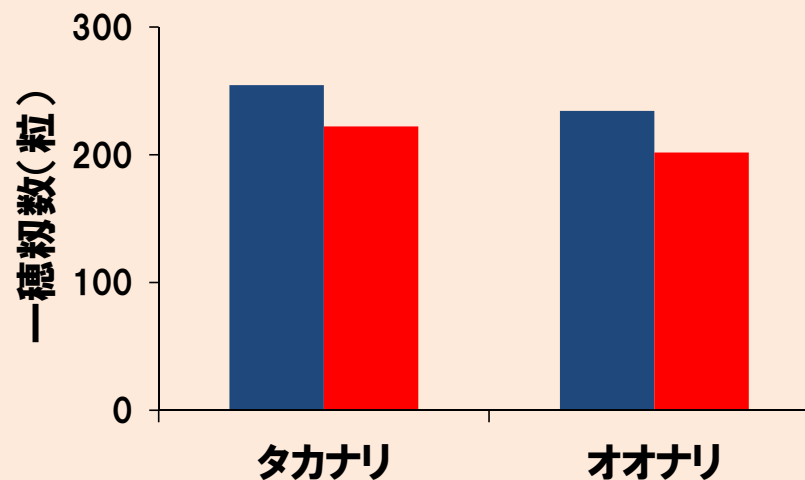
第4図 倒伏程度の推移

水分低下後も立毛状態を維持すると倒伏
➡ 水分低下後の**速やかな収穫**が必要

脱粒性と粒数低下



第5図 握りしめによる脱粒割合



第6図 一穂粒数の推移

■ 成熟日
■ 立毛乾燥後

握りしめによる
脱粒性調査



品種の特性にかかわらず、粒数は微減

➡ 脱粒性による影響は **小**・鳥による **食害**

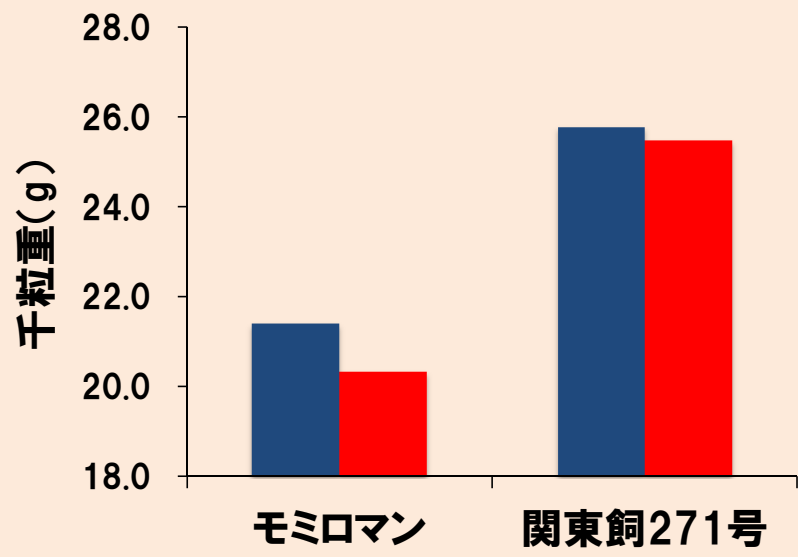
食害と収量低下

モミロマン

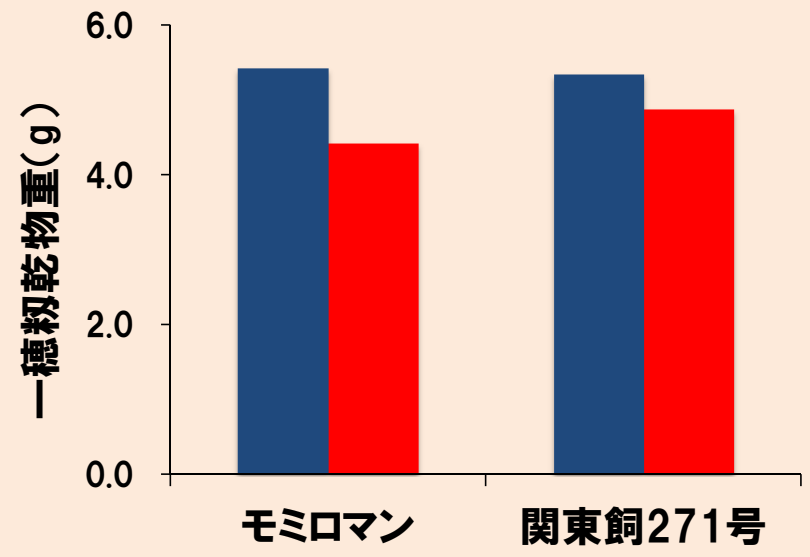
関東飼271号

低 ← 登熟歩合 → 高

■ 成熟日
■ 立毛乾燥後



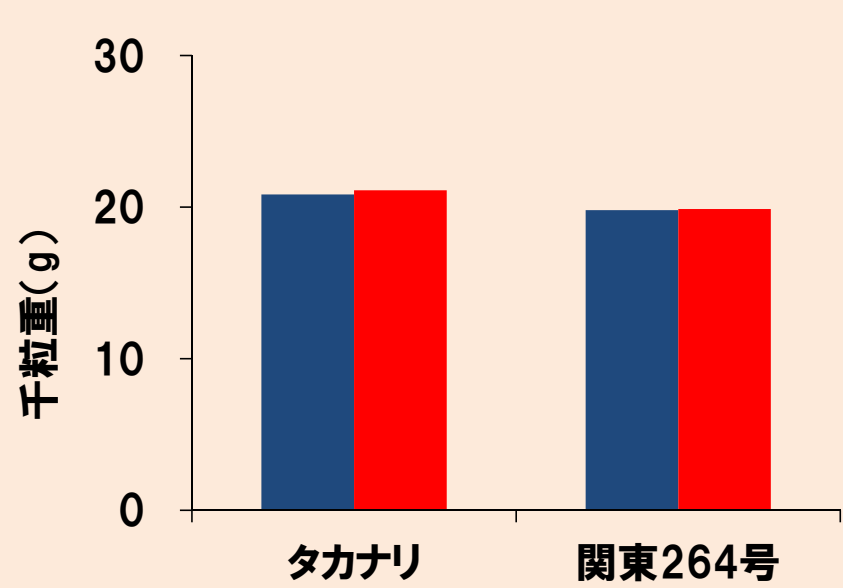
第7図 千粒重の推移



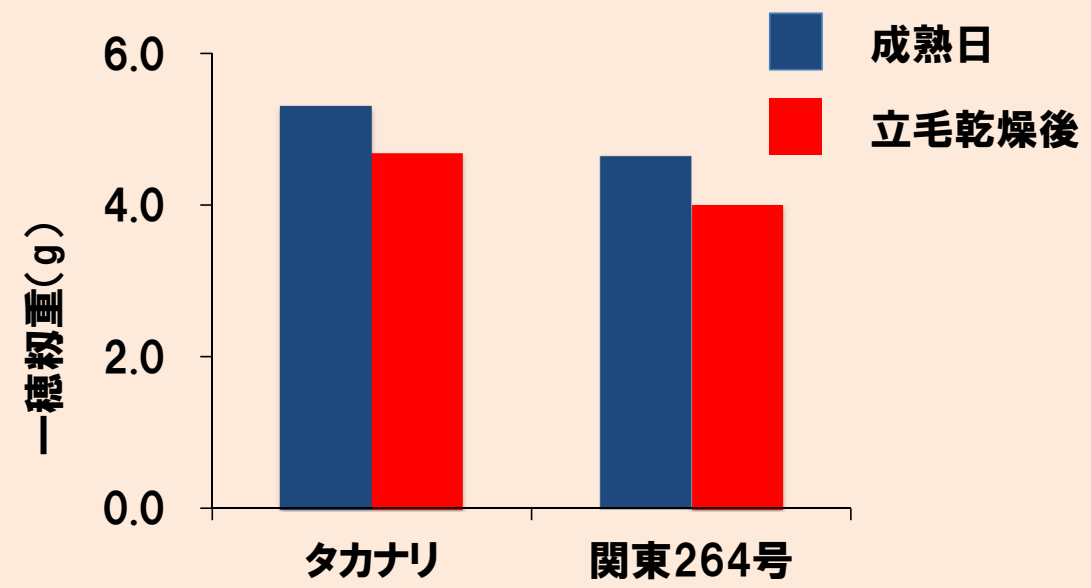
第8図 一穂籾乾物重の推移

登熟歩合が低いと食害の影響大

千粒重と収量性



第7図 千粒重の推移



第8図 一穂籾重の推移

千粒重への影響はなし
籾数の減少が収量に影響

立毛乾燥の影響

粃水分への影響

粃の水分低下および均一性の確保 → 可能

粃の水分低下速度 → 品種間差あり

収量への影響

品種の脱粒性 → 収量への影響なし

鳥の食害 → 粒数の減少 → 収量低下

倒伏 → 水分低下後も立毛状態を維持すると倒伏

立毛乾燥を行う上での注意点

品種



脱粒性に関係なく利用可能
収穫期が遅い品種は立毛乾燥も長期化

倒伏の防止



水分低下後の速やかな収穫が必要

食害による影響



規模の拡大で影響を小さく