

7) 「ゆめぴりか」おいしさの新指標

(研究成果名:「ゆめぴりか」の当面の品質・食味管理目標)

道総研 上川農業試験場 研究部 生産環境G

道総研 中央農業試験場 生産研究部 水田農業G

1. 試験のねらい

「ゆめぴりか」の安定供給を図るため、食味官能総合評価値に及ぼすタンパク質含有率とアミロース含有率の影響について解析するとともに、アミロース含有率とタンパク質含有率の変動要因の解析から「ゆめぴりか」の食味水準を落とさないための当面の品質・食味管理目標を設定しました。

2. 試験の方法

1) 食味官能試験:2009年～2010年、アミロース含有率とタンパク質含有率の異なる「ゆめぴりか」、基準:上川農産「ほしのゆめ」、比較:特A産地産「コシヒカリ」

2) 栽培試験:2009年～2010年、供試品種「ゆめぴりか」・「ななつぼし」・「おぼろづき」・「ほしのゆめ」、成苗・中苗、窒素施肥量は少肥(N6 kg/10 a)、標肥(N8～N9)、多肥(N10～N12)、栽植密度は疎植、標準、密植(各々21.2、25.6、27.3株/m²)

3) アミロース含有率:アミロースオートアナライザー(比色法)、タンパク質含有率:インフラテック(近赤外分光法)

3. 試験の結果

1) 「ゆめぴりか」は「ほしのゆめ」に比べて「粘り」と「柔らかさ」が優れ「口あたり」が良く、「総合」は「コシヒカリ」並から優りました。「ほしのゆめ」を基準とした場合「コシヒカリ」の食味官能総合評価値は平均で+0.4であったため、「ゆめぴりか」の当面の食味目標を食味官能総合評価値で+0.4以上としました(図1)。

2) アミロース含有率が低い場合、タンパク質含有率が高くても食味官能総合評価値+0.4以上となる場合が多く、アミロース含有率の区分に応じてタンパク質含有率の基準を設定することが合理的と考えました(図2)。

3) 食味官能総合評価値+0.4を達成できる条件は4分位で区分したアミロース含有率区分で示すと、アミロース含有率19%未満では7.5%未満でした。アミロース含有率が19%以上では7.1%でしたが、一般の北海道米の高品質米出荷基準は6.8%であることから、これを準用しました(図2)。

4) アミロース含有率が19%未満となる出穂期後20日間日平均気温の積算値は430℃以上であった(図3)。「ゆめぴりか」のアミロース含有率は、温度反応性が大きく年次や栽培条件により変動しやすい傾向がありました。

5) タンパク質含有率は窒素玄米生産効率と負の相関関係が認められました。側条施肥は窒素玄米生産効率を高め、初期生育が不良な場合、タンパク質含有率低減に有効でした。

6) 窒素玄米生産効率は、年次、品種、窒素施肥量間に差異が認められました。窒素施肥量12 kg/10 aでは窒素玄米生産効率が低下するとともに倒伏も助長しました。タンパク質含有率と耐倒伏性から判断し、当面の栽培管理目標は、成熟期窒素吸収量10 kg/10 a、窒素玄米生産効率55以上、収量550 kg/10 a以上であり、「ゆめぴりか」の窒素施肥量の上限は9 kg/10 a(地域の施肥標準量)が望ましいと考えられました。

7) 以上のことから、「ゆめぴりか」の当面の品質・食味管理目標を示しました(表1)。

【用語の解説】

1) 食味官能総合評価値:「白さ」や「つや」といった外観、香り、味、口当り、粘り、柔らかさ(硬さ)など炊飯米を試食し総合的に評価した値で、基準米との相対評価値です。

2) 窒素玄米生産効率:粗玄米重/成熟期窒素吸収量×100

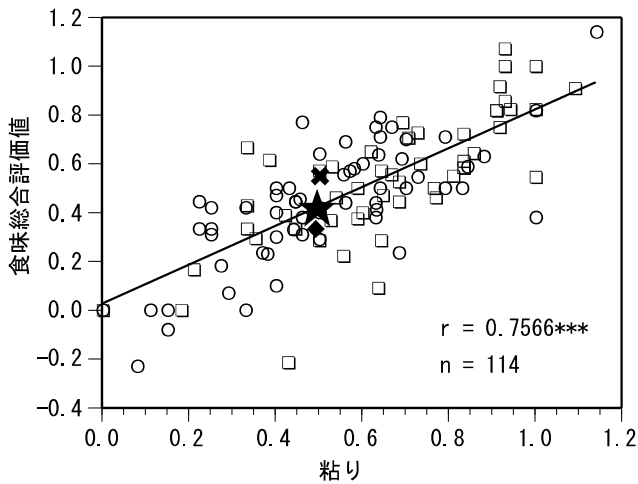


図1 「ゆめぴりか」の粘りと食味総合評価値の関係 (2009-2010年 上川農試・中央農試)

基準: 上川農試産「ほしのゆめ」

図中★: コシヒカリの2カ年平均値

×: コシヒカリ2009年、◆: コシヒカリ2010年

○: ゆめぴりか2009年、□: ゆめぴりか2010年

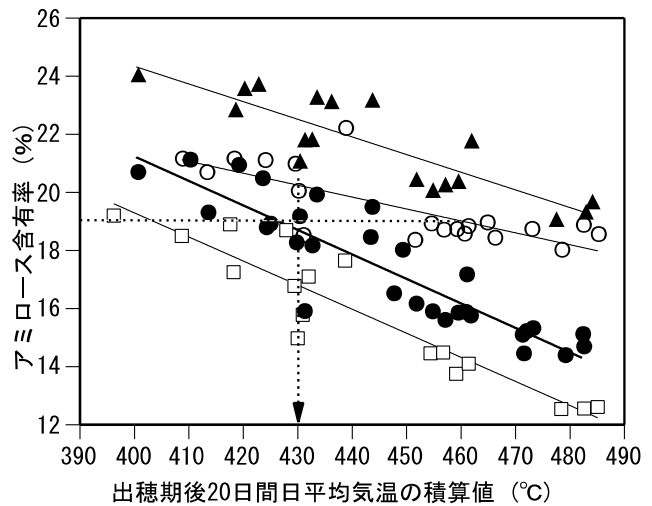


図3 出穂後の平均気温の積算値とアミロース含有率の関係 (2009-2010年 上川農試, 中央農試)

●: ゆめぴりか、□: おぼろづき

▲: ほしのゆめ、○: ななつぼし

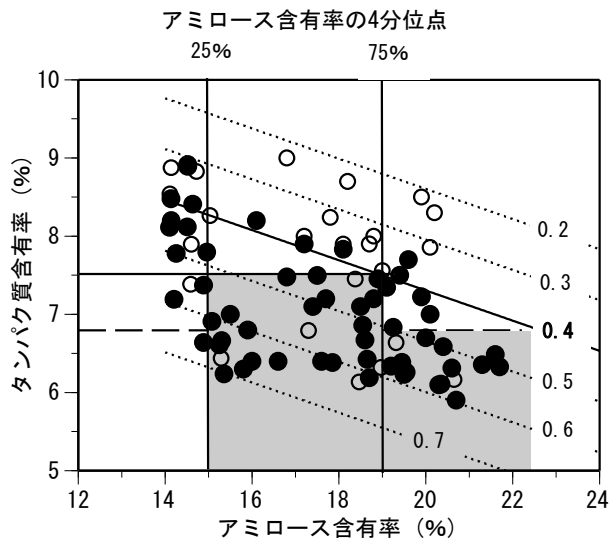


図2 「ゆめぴりか」の食味管理目標 (2009-2010年 上川農試・中央農試)

図中の●は食味官能総合評価実測値+0.4以上、○は+0.4未満を示す。
 図中の斜線は重回帰式による食味総合評価値の予測値、 $R^2=0.24$ ($p<.0001$)
 $2.1183 - 0.1539 \times \text{タンパク質含有率} - 0.0297 \times \text{アミロース含有率}$
 注) アミロース含有率15~19%未満かつタンパク質含有率7.5%未満、19%以上かつ6.8%以下において食味官能総合評価値実測値が+0.4以上の割合は各々79% (31/39)、88% (15/17) であった。

表1 「ゆめぴりか」の当面の品質・食味管理目標

| 出穂期後20日間日平均気温積算値 | 430°C未満 | 430°C以上 |
|------------------|---------------|---------|
| アミロース含有率区分* | 19%以上 | 19%未満 |
| タンパク質含有率* | 6.8%未満 | 7.5%未満 |
| 成熟期窒素吸収量** | 10kg/10 a | |
| 窒素玄米生産効率** | 55以上 | |
| 収量** | 550kg/10 a 以上 | |
| 窒素施肥量 | 地域の施肥標準量を遵守する | |

*2009年冷害年、2010年高温年のデータに基づく。

**2010年高温年のデータに基づく。