

成績概要書（2006年1月作成）

研究課題：酒造業者のニーズに基づく酒米の品質改善指針

（多様な米ニーズに対応する品種改良並びに栽培技術の早期確立）

担当部署：中央農試 生産システム部 経営科・水田農業科

協力分担：上川農試 栽培環境科

予算区分：受託

研究期間：2004～2008年度（平成16～20年度）

1. 目的

米産地には、食糧法の施行に伴う市場原理の導入により、「売れる米作り」への取り組みが求められており、用途別の需要動向を把握することが急務とされる。そこで、酒造業者のニーズを的確に把握し、本道の酒米産地における生産体制の構築に貢献するとともに、酒造好適米（以下：酒米）の品種・栽培技術の開発に役立てる。

2. 方法

1) 産業連関分析

2) 道内における清酒生産・消費に関する調査

3) 道内の酒造業者に対するニーズ調査

「吟風」に対する5段階評価による顧客満足度分析及び酒米の価格受容性調査

3. 結果の概要

1) 米と清酒産業の経済的な関係を検討したところ（表1）、米の生産額の増加は、清酒の生産額に影響を及ぼさないことが示唆された。一方、清酒の生産額の増加は、米の生産額に大きな影響を与えることが示唆された。したがって、市場シェアの1/4程度である道産清酒の振興が、酒米をはじめとする北海道米の需要拡大に結びつくものと判断された。

2) 道内の酒造業者における北海道米の使用率は、約23%であった。また、道内の清酒消費量に占める道内の酒造業者のシェアは、24%にすぎなかった。そのため、北海道米を使用し、道内の酒造業者が製造した清酒の飲用率は、全体の5%に満たないものと推定された。

3) 酒造業者が判断した吟風の総合評価への貢献度及び満足度がともに高い項目は、「さばけ具合」、「心白」、「味ののり」、「千粒重」の4項目であった（図1）。一方、貢献度は高いものの満足度の低い項目は、「着色具合」、「解け具合」、「蛋白」の3項目であった。

4) 現状の吟風について、「解け具合」、「蛋白」、「着色具合」、「供給安定性」、「千粒重」、「心白」の順に改善を要するものと判断された（図2）。なお、吟風の「価格」には、各業者とも満足しており、改善の重要性は低いものと判断された。

5) 米粒内におけるアミロース含有率等の内部成分や心白等の内部組織構造が影響する「解け具合」（溶解性）は、「供給の安定性」に対する評価と関連がみられ、年次や産地による品質の変動が大きいことが類推される（図3）。そのため、年次や産地ごとのばらつきを小さくするような品質検査及び出荷体制の整備が必要となる。

6) 酒造業者が酒米の取引価格として「安すぎる」と判断する確率は、10,488円/60kgを下回ると、半分以上になることが明らかとなった（図4）。「安い」と判断する確率は、現状の取引価格とほぼ同水準である14,421円/60kgを上回ると半分以上となることが明らかとなった。一方、「高い」と判断する確率は、五百万石をはじめとする府県産品種の価格水準である18,651円/60kgを上回ると半分以上となることが明らかとなった。「高すぎる」と判断する確率は、山田錦の価格水準に近い23,581円/60kgを上回ると半分以上となることが明らかとなった。

7) 酒米の取引価格として「安い」と判断する確率と「高い」と判断する確率が同等になる価格水準（心理的0点）は、16,243円/60kgであった（図4）。したがって、道産の酒米取引価格は、府県産米よりもやや安価な16,000円/60kg程度までならば、引き上げが可能であると考えられた。ただし、その大前提として、品質の改善が不可欠となる。

8) 酒米の取引価格の向上に不可欠となる改善を期待される項目について、その要因を表2に整理するとともに、表3に酒米の品質改善に向けた生産現場における対応と農業試験場における研究の方向をまとめた。

表1 米生産と清酒生産の生産誘発額と域内自給率

	生産誘発額		域内自給率	
	米の増産に伴う 清酒増産額 (100万円)	清酒の増産に伴う 米増産額 (100万円)	米自給率 (%)	清酒自給率 (%)
北海道	0.19	1,147	65.9	24.3
東北	0.44	1,410	75.0	73.0
関東	0.37	980	58.8	36.6
中部	0.26	1,139	65.1	41.5
近畿	0.63	645	35.6	80.6
中国	0.36	1,203	73.4	62.3
四国	0.30	1,232	69.4	41.3
九州	0.37	1,487	79.0	46.8

資料) 平成7年地域産業連関表(経済産業調査会)

注1) 生産誘発額: A産業の生産額増加がB産業の生産に及ぼす影響

注2) 自給率: 自給率 = 1 - 移入額 / 域内需要額

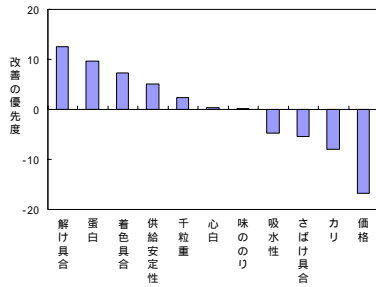


図2 吟風に対する改善の優先度

注) 改善の優先度は図1の中心点からの角度と距離から算出。

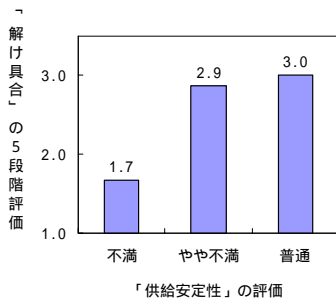


図3 「供給安定性」に関する評価と「解け具合」に関する評価

注) 「供給安定性」に満足している業者はなかった。

表3 酒米の品質改善に向けた生産現場における対応と研究の方向

生産現場で 現在考えられる対応	当面の 目標	農試	
		品種育成の方向	栽培技術の方向
心白	-	発現位置: 中心 形状: 一文字 24~25%	発現率の向上 発現条件の解析
アミロース含有率	-	5%程度	適正水準が不明 実態把握
蛋白含有率	適土壌の圃場選択、土壌診断、適正施肥量 側条施肥併用、浅耕	低蛋白米	密植栽培、施肥法改善 無代かき栽培
千粒重	適正なグレーダーの篩目、 登熟期間の適当な土壌水分確保	26g以上 大粒化	適正な生育指標 初熟形成・登熟条件の解析
白度	適期収穫、稲わら処理による生育遅延 茎数抑制による倒伏回避	高白度、低青未熟粒	-
無機成分 (Fe, Mn)	幼穂形成期前の中干し	-	実態把握、変動要因解析 無代かき栽培、稲わら分解促進
登熟歩合	深水管理の徹底、ケイ酸追肥、心土破碎	耐冷性の強化	適正な生育指標
収量性	-	生産力の向上	-

注1) 蛋白含有率は搗精歩合70%で測定(現行酒米検定基準)
注2) 「」: 最重要項目、「」: 重要項目、「」: 検討項目

4. 成果の活用面と留意点

本成果は、「酒米団地」において生産体制を整備する場面で活用するとともに、農業試験場における品種・栽培技術の開発に役立てる。

5. 残された問題とその対応

高品質な酒米の安定供給に向けた産地体制に関する検討は、引き続き本試験で行う。

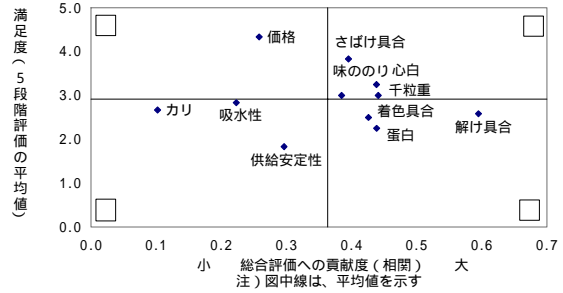


図1 吟風に対する顧客満足度

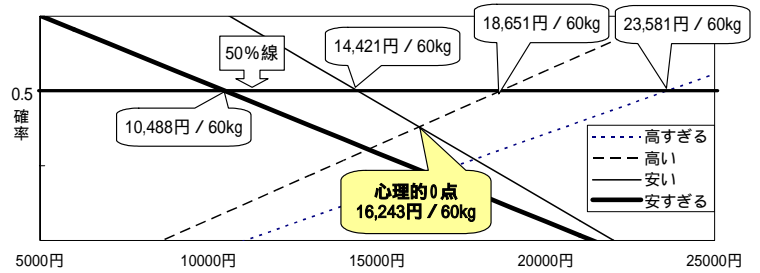


図4 酒造好適米の価格受容性

表2 改善を期待される項目とその要因

優先度	項目	内容	関連性が大きいとされる米粒形質
高	解け具合	溶解性を高め、酒粕歩合を低下する 産地間の変動を小さくする	心白 アミロース
高	蛋白含有率	蛋白含有率を低下させ、清酒中の アミノ酸濃度を低下させる	蛋白含有率
高	着色	清酒の着色および褐変を抑制する	千粒重 白度
高	供給安定性	産地間の変動を小さくする 年次間の変動を小さくする	無機成分 (Fe, Mn)
高	千粒重	十分な粒張りを確保することで、 精米特性と吸水性を向上する	不稔歩合 (登熟歩合)