

(前文)

独立行政法人酒類総合研究所は、研究開発に関して外部有識者による評価及び助言を求め、業務運営に反映させることを目的とする「研究開発評価委員会」を設置しています。

この度、研究開発評価委員会は、平成 28 年度から実施している第 4 期中期目標期間の研究課題について、酒類総合研究所が自己評価を行う際の参考とするため、平成 28 年度評価及び助言を実施いたしました。下記のとおり、その報告書を公表いたします。

## 記

### 1 開催日

平成 29 年 6 月 6 日 (火)

### 2 場所

独立行政法人酒類総合研究所

### 3 出席委員

会長 太田明徳

委員 飯島信司、奥田徹、熊谷日登美、須藤茂俊、塚本芳昭、平田大

(敬称略、五十音順)

(注) 委員には、酒類に関する研究等に関して高い見識をお持ちの方が就任されています。

## 課題名：適正課税及び適正表示の確保に関する研究

### 1 実施者

福田 央、藤井 力、岩下和裕、奥田将生、小山和哉、清水秀明、織田 健、赤松史一、矢澤 彌

### 2 中期計画記載内容

法令等で定められている酒類の原材料表示、地理的表示等の表示の適正性の確保に資するため、酒類原料、醸造微生物及び製造工程が酒類成分に及ぼす影響について各種分析を行い判別手法等の開発・高度化及び分析・鑑定の理論的裏付けとなる研究・調査等を実施する。

### 3 研究概要及び目的

米やブドウ等の原料の生元素の安定同位体比の分布、醸造による原料に含まれる生元素の安定同位体比の変化等を明らかにすることにより、安定同位体比分析による酒類原料判別に取り組み、酒類の適正表示に貢献する。

原料米、醸造微生物及び製造工程と酒類成分との関連について解析を行うとともに、酒類成分に基づいた表示の適正性についての検討を行い、酒類の適正表示に貢献する。

無機成分及び安定同位体比等の分析を行い、産地による特徴を把握するとともに、産地判別の可能性について検討を行い、酒類の適正表示に貢献する。

### 4 平成 28 年度計画

酒類の適正表示の確保に資するため、ワイン醸造工程における安定同位体比の変化を調べるほか、仕込水、原料米産地及び精米歩合等の要因と清酒成分の関連についてデータを収集するとともに、未同定成分についての同定を進める。また、ワインの無機成分について産地による特徴を解析する。

### 5 総合所見

酒類の適正課税及び適正表示の確保については、国の研究機関として取り組むべき重要な研究課題であり、酒類に対する消費者の信頼の維持・確保という観点から、研究の一年目として着実に進行しているといえる。

ワインの原材料判別技術の高度化や産地等による酒類成分の特徴把握については、安定同位体比による判別手法に一定の進展が認められた。安定同位体比と無機成分の組合せにより、さらなる判別精度の向上に期待したい。

酒類の網羅的成分析（メタボロミクス）については、成分分析及びデータ集積・解析により、各種醸造条件に関連付けた研究が進められることを期待したい。

## 課題名：酒類の品質及び安全性に関する研究

### 1 実施者

山田 修、岩下和裕、向井伸彦、日下一尊、水谷 治、高橋正之、織田 健、矢澤 彌、齊藤亮太

### 2 中期計画記載内容

酒類の安全性を確保するため、酒類の微生物汚染に関するリスクの把握及びリスク管理方法の開発並びに酒類中に含まれる可能性のある有害物質の検出法の確立、実態把握及び低減化に関する研究を実施し、第4期中期目標期間中に研究成果等を定期的に国税庁へ情報提供するとともに、消費者等への情報を発信する。

なお、新たに酒類の安全性に関わる重大な問題が明らかになった場合は、優先して取り組む。

### 3 研究概要及び目的

微生物汚染の現状を把握するとともに、リスクについて解析を行い、酒類の品質及び安全性の確保に貢献する。

ゲノム解析の結果、麴菌には多数の2次代謝産物を生産する可能性が示唆されていることから、2次代謝産物に関する情報を収集するとともに、酒類の安全性確保の観点からの研究・調査を実施する。

酒類中に含まれる可能性のある有害物質について、実態把握を行うとともに、その低減方法を開発することにより、酒類の品質及び安全性の確保に貢献する。

### 4 平成28年度計画

清酒をはじめとした酒類について、製品及び製造工程における汚染微生物について、実態及び生育挙動を解析する。麴菌の二次代謝産物については、代表的な麴菌株の全ゲノムシーケンスを行い、麴菌群全体において生産可能性の評価をするための基盤データを取得する。甘藷焼酎のメタノール低減のため、焼酎麴菌自然変異株群からのメタノール低減化株のスクリーニング法の開発及び改良を行うとともに、セルフクローニング株の造成及び焼酎製造方法の検討を行う。

### 5 総合所見

酒類の品質及び安全性に関する研究については、消費者安全の観点から重要な研究である。

清酒製造工程において細菌が混入した場合のリスクの解析、麴菌の二次代謝物質の生産性の評価、焼酎醸造工程におけるメタノール低減に関する研究に進捗が認められた。これらの研究がさらに進展することを期待したい。

## 課題名：酒類に関する技術力の維持強化に関する研究

### 1 実施者

福田 央、藤井 力、山田 修、岩下和裕、向井伸彦、赤尾 健、磯谷敦子、奥田将生、伊豆英恵、小山和哉、金井宗良、水谷 治、清水秀明、五島徹也、富本和也、西堀奈穂子

### 2 中期計画記載内容

特徴ある製品開発等に向けての技術力の強化を支援するため、酒類及び酒類原料の各種成分並びに特性の解析技術の高度化、各種醸造用微生物及び原料の特性の把握、特徴的な醸造用微生物の育種等を行い、その成果を広く普及するとともに、酒類製造者による活用を目指す。

### 3 研究概要及び目的

清酒揮発成分のデータベースを構築するとともに成分と官能特性のひも付けを行い、品質評価を補助するような分析技術の開発をめざす。

酒類の品質向上や特性把握のためには醸造微生物や醸造技術とともに原料からのアプローチも不可欠である。酵母、麹菌などの醸造用微生物、及び醸造原料に関する基盤的研究・調査を実施することにより、技術力の維持強化に貢献する。

酒類及び醸造副産物の機能性を明らかにし、有効利用や付加価値向上に必要な情報を提供することにより、酒類産業の活性化に貢献する。

### 4 平成 28 年度計画

清酒の揮発成分については、タイプの異なる清酒の成分分析を行い、成分データを蓄積する。

酒類原料については、原料米成分が清酒の製造工程及び香味成分に及ぼす影響を解析する。

醸造用酵母については、ゲノム情報の蓄積と系統解析、精密識別マーカーの探索及び各種醸造特性指標の解析等を進めるとともに、製造工程における清酒酵母の代謝産物の動態を把握する。

黒麹菌については、有用形質を解析するとともに、効率的な実用黒麹菌株育種技術の開発のための技術基盤を整備する。

エタノールのJカーブ効果を検証するほか、酒粕機能成分の脳機能保護効果と他の疾患予防効果を検証するとともに、酒粕機能性成分の安定化及び高蓄積機構等について解析する。

### 5 総合所見

酒類に関する技術力の維持強化に関する研究については、酒類原料、酵母、黒麹菌、副産物の機能性等の各醸造プロセス、さらには成分解析技術について、中期目標期間の一年目として基盤となる研究が着実に進められており、期待される成果を挙げたと評価

できる。

酒類醸造技術を維持強化していく上での基盤的な研究と積極的な情報発信を進められ、今後の進展に期待したい。

## 課題名：日本産酒類の輸出促進に関する研究

### 1 実施者

藤井 力、山田 修、向井伸彦、磯谷敦子、藤田晃子、金井宗良、西堀奈穂子、飯塚幸子

### 2 中期計画記載内容

輸出酒類の品質劣化の抑制を目的とした研究及びその成果の普及を実施する。

### 3 研究概要及び目的

日本産酒類の輸出促進のため、清酒の劣化臭制御に関する研究のほか、酒類の品質及び評価に関する研究・調査を実施する。

清酒の劣化臭等を抑制することにより、清酒の品質向上を図るとともに、日本産酒類の輸出促進に貢献する。

酒類の品質に関与する成分に関するデータを幅広く解析し、その制御技術を開発することにより、酒類の品質及び製造技術の向上を図るとともに、日本産酒類の輸出促進に貢献する。

### 4 平成 28 年度計画

清酒の貯蔵劣化臭である DMTS の前駆物質低生産酵母育種株の性質を検討するとともに、生酒期間における酵素様反応について解析する。日本産酒類の特性を表す官能評価用語を収集・整理するとともに、酒類の特性に関与する成分の検索を行う。

### 5 総合所見

日本産酒類の輸出に関する研究については、輸出に際して問題となる清酒の劣化防止、並びに清酒及び焼酎の香気成分及びその評価について研究が進められ、予期した以上の成果を得ているので、今後の更なる進展を期待したい。

## 課題名：酒類に関する地域振興の推進に関する研究

### 1 実施者

福田 央、岩下和裕、赤尾 健、奥田将生、小山和哉、清水秀明、五島徹也、富本和也

### 2 中期計画記載内容

地域の酒類原料及び醸造微生物の開発の支援、酒類及び酒類原料の地域特性に関する研究、日本ワインの品質向上に関する研究など地域ブランド確立に資する研究を実施し、地域の取組を支援する。

### 3 研究概要及び目的

地域の酒類原料及び醸造微生物の開発とその保存の支援、酒類及び酒類原料の地域特性に関する研究、日本ワインの品質向上に関する研究など地域ブランド確立に資する研究・調査を実施し、地域振興の推進に貢献する。

### 4 平成 28 年度計画

各地域で育成・栽培された酒造用原料米や泡盛原料米の醸造適性解析及び気象データからの米質予測のほか、原料米の簡易溶解性判定方法の開発に取り組む。また、醸造用ブドウ品種の違いがブドウ及びワイン中のフェノール化合物、香気成分等に及ぼす影響について検討を行う。

なお、要請に応じて、地域における技術基盤の強化及び新規な醸造微生物や酒類等の開発を支援する。

### 5 総合所見

酒類に関する地域振興の推進に関する研究については、米、ブドウ、酵母に関する共同研究を進め、地域振興に貢献しているものと認められる。

醸造用原料米については、原料米品質の予測と米の溶解性の評価方法の開発に進展が見られた。酵母・ブドウ等については各方面との共同研究により、地域の特徴を生む酵母菌株やブドウ品種・系統の分析が進められた。データの取扱い等の工夫も含めて、今後の研究の進展が期待される。