

第 2 期 中 期 目 標 期 間
(平成 18 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日)

事 業 報 告 書

独 立 行 政 法 人 酒 類 総 合 研 究 所

目 次

I 独立行政法人酒類総合研究所の概要	
1. 業務内容	1
2. 事業所の所在地	1
3. 財務状態及び運営状況の推移	1
4. 役員の状況	2
5. 職員の状況	2
6. 設立の根拠となる法律名	2
7. 主務大臣	2
8. 沿革	2
II 第2中期目標期間（平成18年度～平成22年度）に係る業務の実績	
1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するために実施した措置	3
2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するために実施した措置	8
（1）酒類の高度な分析及び鑑定	8
（2）酒類の品質評価	9
（3）酒類及び酒類業に関する研究及び調査	10
イ 特別研究	10
ロ 基盤研究	13
（4）研究及び調査の成果の公表及び活性化	22
（5）成果の普及	22
（6）酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供	24
（7）酒類及び酒類業に関する講習	25
（8）その他の附帯業務	25
3. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画に対する実績	26
4. 短期借入金の限度額	27
5. 重要な財産の処分	27
6. 剰余金の使途	27
7. その他財務省令で定める業務運営に関する事項等	28
（1）人事に関する計画	28
（2）情報の公開と保護	28

I 独立行政法人酒類総合研究所の概要

1. 業務内容

(1) 目的

独立行政法人酒類総合研究所（以下「研究所」という。）は、酒類に関する高度な分析及び鑑定を行い、並びに酒類及び酒類業に関する研究、調査及び情報提供等を行うことにより、酒税の適正かつ公平な賦課の実現に資するとともに、酒類業の健全な発達を図り、あわせて酒類に対する国民の認識を高めることを目的とする。

（独立行政法人酒類総合研究所法第3条）

(2) 業務の範囲

- イ 酒類の高度な分析及び鑑定（これらに伴う手法の開発を含む。）
- ロ 酒類の品質に関する評価
- ハ 酒類及び酒類業に関する研究及び調査
- ニ 前三号に掲げる業務に係る成果の普及
- ホ 酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供
- ヘ 酒類及び酒類業に関する講習
- ト 前各号の業務に附帯する業務

（独立行政法人酒類総合研究所法第12条）

2. 事業所の所在地

広島事務所（主たる事務所）

〒739-0046 広島県東広島市鏡山3丁目7番1号

電話番号 082-420-0800（代表）

東京事務所

〒114-0023 東京都北区滝野川2丁目6番30号

電話番号 03-3910-6237

3. 財務状態及び運営状況の推移

（単位：百万円）

区 分	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
経常費用	1,263	1,204	1,215	1,220	1,088
経常収益	1,267	1,208	1,219	1,220	1,404
経常利益	3	4	3	0	315
当期総利益	1	3	0	0	314
総資産	8,025	7,798	7,654	7,492	7,478

4. 役員の状況

役職	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	備考
理事長	平松 順一 (H17.4.1)	平松 順一	平松 順一	平松 順一	平松 順一	常勤
理事	藤田 正邦 (H17.8.1)	木崎 康造 (H18.8.1)	木崎 康造	木崎 康造	木崎 康造	常勤
監事	堀村 不器雄 (H17.4.1)	堀村 不器雄	堀村 不器雄	堀村 不器雄	堀村 不器雄	非常勤
監事	鈴木 昭紀 (H17.4.1)	鈴木 昭紀	鈴木 昭紀	鈴木 昭紀	沼野 伸生 (H22.4.1)	非常勤

5. 職員の状況

	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
各期末職員数	49	47	49	47	46

6. 設立の根拠となる法律名

独立行政法人酒類総合研究所法（平成11年法律第164号）

7. 主務大臣

財務大臣

8. 沿革

明治37年5月 大蔵省に醸造試験所が設置された。
昭和24年6月 国税庁に移管された。
平成7年7月 「国の行政機関等の移転について」の閣議決定を受け東広島市に移転し、国税庁醸造研究所と改称した。
平成13年4月 独立行政法人酒類総合研究所に移行した。
平成18年4月 第2期中期目標期間を開始した。

Ⅱ 第2期中期目標期間（平成18年度～22年度）に係る業務の実績

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するため実施した措置

（1）業務運営（組織運営）

（中期目標）

研究資源の配分、業務の進捗状況の把握等を的確に行い、理事長のトップマネジメントの下で、効率的かつ効果的な業務運営を確保する。

また、東京事務所のあり方を含め、組織体制の一層の合理化を図る。

イ 研究資源の柔軟な配分を可能とするため、研究体制をより大きな部門制に再編して、柔軟で機動的な組織運営を行うとともに、業務の責任の所在を明らかにするため、業務担当者を明確にする。

ロ 効率的かつ効果的な業務運営を図るため、定期的な進捗状況等の把握を的確に行い、その結果を業務運営に反映させる。さらに、外部有識者による助言を受けること等により、客観的で透明性を確保した運営に努める。

ハ 酒総研が社会的責任を果たしていくという観点から、法令遵守体制の整備等に一層積極的に取り組むものとする。

（中期計画）

理事長は、研究資源の配分、業務の進捗状況の把握等を通じて、業務全般の効率的かつ効果的な運営が図られるようトップマネジメントを発揮し、研究組織についても研究課題の重要性、進捗状況等を踏まえ、随時、弾力的に見直す。

また、課題の見直しと適切な人材・人員配置を行うとともに、東京事務所のあり方を含め、より一層合理的な組織運営に努める。

イ 研究を効率的かつ効果的に推進し、研究資金、人材、施設等の研究資源の柔軟な配分を可能とするため、組織を従来の1課12室体制から、より大きな部門制に再編するとともに、重点的に取り組む課題については、プロジェクトとして遂行する。

ロ より効率的かつ効果的な業務運営を行うため、進捗状況等を定期的に検討する内部組織を整備する。また、外部有識者による評価委員会から定期的又は必要に応じて意見を求める。これらの結果は、理事長のトップマネジメントの下で業務運営に的確に反映させる。

ハ 酒総研が社会的責任を果たしていくという観点から、法令遵守体制の整備等、内部統制の向上に一層積極的に取り組むこととする。

（事業実績）

人員及び資金の配分については、毎年度各課・部門・プロジェクトから業務計画（予算の見積もりを含む。）を提出させて全体の年度計画を作成し、理事長が必要または成果が期待できると判断した研究課題及び業務に人員及び資金を重点的かつ効果的に配分した。

また、東京事務所については、平成20年度に作成した赤レンガ酒造工場の公開等を主な内容とする「アクションプログラム」に沿って、赤レンガ酒造工場の施設公開等を実施した。

イ 部門制を主体とした組織運営

研究を効率的かつ効果的に推進し、研究資金、人材、施設等の研究資源の柔軟な配分を可能とするため、平成18年7月に組織を1課6部門体制に再編した。なお、重点的に取り組む研究である特別研究課題は、部門を越えたプロジェクトとして実施した。また、業務分担については、業務の効率的な実施に配慮して適宜見直すとともに、責任の所在を明確にして業務を実施した。

ロ 業務の効率的かつ効果的な運営

業務の一層の効率的かつ効果的な運営を行うため、研究所の業務運営については部門長以上で構成する「運営会議」において審議等を行うとともに、定期的に研究成果及び業務実績を取りまとめた上で、理事長によるヒアリングを行い、各部門における進捗状況を把握した。

より効率的な業務運営を行うため、外部有識者により構成する研究開発評価委員会を設置し、

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に基づき、特別研究の評価（事前、中間、事後）を行うとともに、必要に応じてその他の研究課題について助言を受けた。評価結果等については、業務運営に的確に反映させた。

ハ 法令遵守体制の整備等

法令遵守体制の整備に向けて、研究費不正使用防止規程及びコンプライアンス推進規程などの各種規程を整備した。また、平成20年4月に遺伝子組換え生物の不適切な使用に関する法令違反が発生したことから、再発防止のため、教育訓練システムの見直し、情報共有体制の構築、不活性化処理の徹底を図る観点から遺伝子組換え実験実施規程の改定などを実施した。

(1) 業務運営（予算運営）

(中期目標)

- ニ 業務の更なる効率的な運営により、一般管理費及び業務経費（人件費（退職手当等は除く。）を含む。）の削減に努めることとし、一般管理費については毎年度3%以上（5年間で14.1%以上）、業務経費については毎年度1%以上（5年間で4.9%以上）の削減を行う。
 - ホ 契約については、原則として一般競争入札等（競争入札並びに随意契約のうち企画競争及び公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によるものとし、以下の取組により、随意契約の適正化を推進するものとする。
 - ① 平成19年12月に酒総研が策定した「随意契約見直し計画」に基づく取組を着実に実施するとともに、その取組状況を公表する。
 - ② 一般競争入札等により契約を行う場合であっても、特に企画競争や公募を行う場合には、競争性、透明性が十分確保される方法により実施する。また、監事による監査において、入札・契約の適正な実施についてチェックを受けるものとする。
 - ヘ 「行政改革の重要方針」を踏まえ、今後5年間において、国家公務員に準じた人件費削減の取組を行うとともに、給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。
- また、酒総研の給与水準については、社会的に理解が得られるようなものになっているか引き続き検証を行い、給与水準の適正化に取り組むものとする。
- おって、研究業務の活性化の観点から、優秀な研究者の活用や環境の整備等を図る。

(中期計画)

- ニ 効率的な実施体制の確保、外部に委託した方が効率的であると考えられる業務についての外部委託の積極的な導入、研究及び調査業務等の重点化等により、一般管理費及び業務経費（人件費（退職手当等は除く。）を含む。）の削減に努め、一般管理費については毎年度3%以上（5年間で14.1%以上）、業務経費については毎年度1%以上（5年間で4.9%以上）の削減を行う。また、手数料水準の見直しなど、適正な利用者負担を求めること等により自己収入の増加に努め、運営費交付金の抑制を図る。
 - ホ 契約については、原則として一般競争入札等（競争入札並びに随意契約のうち企画競争及び公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によるものとし、随意契約の適正化を推進する。
- 具体的には 平成19年12月に策定した「随意契約見直し計画」に基づく取組を着実に実施するとともに、その取組状況を公表する。一般競争入札等により契約を行う場合であっても、特に企画競争や公募を行う場合には、競争性、透明性が十分確保される方法により実施する。
- また、監事による監査において、入札・契約の適正な実施についてチェックを受ける。
- ヘ 「行政改革の重要方針」及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」を踏まえ、人件費（常勤役員報酬、常勤職員の基本給及び諸手当並びに超過勤務手当に相当する範囲の人件費見積額をいう。）について、平成22年度までに、平成17年度における額から5.9%に相当する額の削減を行う。なお、削減の対象となる人件費は、常勤役職

員に対する人件費から、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び次に掲げる者に対する人件費（【別表2】において「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費」という。）を除いた人件費（【別表2】において「総人件費改革の取組の削減対象の常勤役職員の人件費」という。）とする。

(イ) 競争的研究資金により雇用される任期付職員

(ロ) 受託研究又は共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員

(ハ) 国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者

(ニ) 運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、国策上重要な研究課題（第3期科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう。）に従事する者及び若手研究者（平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。）

また、酒総研の給与水準については、社会的に理解が得られるようなものになっているか引き続き検証を行い、平成22年度までに、事務・技術職員の対国家公務員指数を引き下げ、適正化を図る。

（事業実績）

二 一般管理費及び業務経費

業務の効率的な実施体制の確保、外部に委託した方が効率的であると考えられる業務についての外部委託の積極的な推進、研究及び調査等業務の重点化などにより、一般管理費及び業務経費（人件費（退職手当及び法定福利費は除く。）を含む。）を削減するとともに、自己収入の増加を図った。

一般管理費については、毎年度3%以上、5年間で14.1%以上の削減目標に対して、平成22年度に前年度の留保分も用いて火災報知機の更新（32百万円）を行ったため、平成17年度予算額に対する削減率は9.7%となったが、第2期中期目標期間における一般管理費の削減累計額は66,143千円であり、平成17年度予算額338,539千円に対して19.5%の削減を達成した。

業務経費については、毎年度1%以上、5年間で4.9%以上（15.1%）の削減目標を達成した。

ホ 契約の状況

平成19年12月に「随意契約見直し計画」を策定し、随意契約によることが真にやむを得ない場合を除き、一般競争入札等に移行するものとし、平成20年度からは全て一般競争入札等に移行した。策定した見直し計画及びその後の取組状況については、ホームページに公表した。

「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて（平成21年11月17日閣議決定）」を受けて、平成21年12月に外部有識者3名及び監事2名の計5名で構成する「契約監視委員会」を設置した。当委員会において、随意契約及び一者応札等の状況について第2期中期目標の期間中に2回審議を行い、審議概要をホームページに公表した。

監事は、監査計画に従い概ね月に1回実施する監査において入札・契約の適正な実施についてチェックするとともに、契約案件に係る入札及び契約状況等について審議・意見具申を行う「契約監視委員会」に委員として参加した。

ヘ 人件費の削減

「行政改革の重要方針」、「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」等を踏まえ、若手任期付研究員にかかる人件費を除いた人件費（常勤役職員報酬給与）については、平成22年度までに基準年度（平成17年度）における額から5.9%以上（18.4%）の削減を行った。

職員給与は、国家公務員の給与水準に準じて適切に管理している。少人数による効率的な業務運営を実施するとともに、国からの出向に代えて独自に事務職員を採用するなど、人件費の削減に努めた。

(2) 職場環境の整備

(中期目標)

職場における事故及び災害の防止のため、安全衛生の確保を推進するとともに、職員の健康増進を図る。

(中期計画)

業務に関する事故及び災害の防止を図るため、安全衛生に対する所内講習の実施、化学物質等の適正な管理等を行う。また、職員の健康増進のための施策を引き続き実施する。

(事業実績)

安全衛生に対する所内講習を実施したほか、化学物質等の適正な管理等を実施するとともに、職員の健康増進のため、定期健康診断（年2回）、医師による健康相談（定期健康診断実施月を除く毎月1回）、人間ドック、外部カウンセラーによる悩み相談等を実施した。

(3) 職員の資質の向上

(中期目標)

職員の資質の向上に努めるとともに、職員の業績を適切に評価し、その結果を処遇等に反映することにより、勤労意欲の向上を図る。

(中期計画)

職員の資質の向上のため、関係省庁等の留学制度、研修制度等を積極的に活用するとともに、国際学会での発表等を通じて、業務の専門性及び職員個々の適性・志向を重視した能力開発に努める。また、職員の業績評価は、公正さと透明性を確保した上で適切に行い、評価結果を業績手当等に反映させる。

(事業実績)

外部研修及び国際学会等に職員を派遣したほか、外部の講師を招いてNRIB特別セミナー等の所内研修を開催し、職員の能力開発を実施した。また、公平性・透明性の確保に努めた業績評価を実施する観点から、研究職員のインセンティブを高めるため実施している勤勉手当の高率支給適用については、部門長からの推薦を踏まえて決定するとともに、顕著な業績を上げた職員に対しては、平成19年度から新たに表彰基準を定め、理事長表彰を実施した。

(4) 研究施設・機器等の効率的使用

(中期目標)

研究施設・機器等については、研究及び調査業務等の重点化等を考慮し、効率的かつ効果的な維持管理等が行われるよう計画的に整備する。また、広く研究等を行う者の利用に供するなど、その有効活用に努める。

(中期計画)

研究施設・機器等については、研究の重点化を踏まえて計画的に整備するとともに、必要に応じて高度な操作技術を要する研究施設・機器等の専門取扱者を確保する。

また、所有する研究施設・機器等は、インターネット等を通じて広く情報を公開し、業務に支障のない範囲で、他の試験研究機関等による使用を認め、有効に活用する。

(事業実績)

研究施設・機器等については、研究の重点化を踏まえて計画的に整備したほか、高度な操作技術を要する研究施設、機器等については、専門に取扱いのできる者を確保し、研究等の効率化を図るとともに、業務に支障のない範囲で他の試験研究機関等による使用を認め、有効に活用した。

(5) 業務・システムの最適化

(中期目標)

「電子政府構築計画」（平成15年7月17日各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定、平成16年6月14日一部改訂）、「今後の行政改革の方針」（平成16年12月24日閣議決定）等の趣旨及び目的を踏まえ、業務・システムの最適化に努める。

(中期計画)

主要な業務・システムの最適化を実現するため、以下について実施する。

- イ システムの調達に当たっては、原則、競争入札とするとともに、オープンソースソフトウェアの活用等について検討する。
- ロ 研修などの充実により職員のITリテラシーの向上に努め、内部人材の全体的なレベルアップを図る。
- ハ 業務全般に責任を持った情報化統括責任者（CIO）及び補佐官を配置し、業務・システムに係る監査、最適化計画の策定、情報システムの調達等において積極的な活用に努める。

(事業実績)

ITリテラシー向上のために所内研修を実施したほか、業務・システムの最適化については、情報化統括責任者（CIO）及び補佐官が中心になって平成20年3月に「業務・システムに係る最適化計画」を定め、目標期間中の実施に取り組んだ（計画した9小項目のうち7小項目を実施、2小項目は費用対効果の面から中止）。「業務・システムに係る最適化計画の実施結果」については、概要を平成23年4月にホームページに公表した。

2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため実施した措置

(1) 酒類の高度な分析及び鑑定

(中期目標)

酒税の適正かつ公平な賦課の実現に資するとともに、酒類業の健全な発達を図るため、国、公的試験研究機関、民間等からの依頼に基づき、浮ひょう等の計器校正、国税庁所定分析法等の改良、受託分析、受託試験醸造等を行う。併せて、行政ニーズに対応した鑑定技術の開発を行う。

また、分析業務については、特定成分の分析など、酒総研が直接実施する必要性が高くないものについては、民間開放を推進する観点から、中立性を保ちつつ、民間事業者等に委託する。

(中期計画)

酒類の高度な分析及び鑑定、行政ニーズに対応した鑑定技術の開発を行うために必要な分析機器を整備し、以下について実施する。

なお、酒類の分析業務については、酒総研が直接実施する必要性が高くないものについては、民間開放を推進する観点から、中立性を保ちつつ、民間事業者等に外部委託する。

イ 酒類に関する研究において得られた分析及び鑑定技術の向上に資する成果を活用しつつ、その手法の開発を行う。

ロ 浮ひょう等は、国税庁が保有するもの及び民間から依頼されたものについて、年200点以上の計器校正を行う。また、国、公的試験研究機関、民間等からの受託分析については、可能な範囲で積極的に実施する。

ハ 国税庁から依頼を受けた分析及び計器校正については、要請された期間内に速やかに実施・報告することとし、他の公的試験研究機関、民間等から依頼を受けた分析及び計器校正については、特に高度であるものや点数、項目が多数であるもの等を除き、受付日から20業務日以内に結果を通知する。

ニ 受託試験醸造については、民間等からの受託を可能な範囲で積極的に進め、契約期間内に行うとともに必要な機器等を整備する。

ホ 国税庁からの要請に基づき、国税庁所定分析法の改良を行う。

(事業実績)

酒類の高度な分析及び鑑定、行政ニーズに対応した鑑定技術の開発を行うために必要な分析機器の整備を行った。

また、外部に委託した方が効率的な分析については民間分析機関等に委託したほか、研究所への分析依頼についても民間での実施が可能なものは民間分析機関等を紹介した。

○ 酒類の高度な分析及び鑑定

国税庁からの依頼により、「酒類等に含まれる酵母及び酵母DNAの検出」等について検討したほか、必要な市販酒類等の分析を実施し、分析結果等を国税庁へ報告した。なお、平成20年9月に非食用の事故米穀が不正流通により一部酒類に使用されたことを受け、事故米穀を使用して製造された可能性がある酒類等の分析を実施した。

また、輸出酒類について、平成19年度からEU向け輸出ワインの分析・証明業務を開始したほか、酒類製造業者等からの依頼による受託分析を実施した。

○ 浮ひょうの校正

平成17年9月に精密な校正が可能である衡量法によるJCSS校正登録事業者の資格を取得すると同時に認定国際基準 (ilac・MRA) に対応した認定事業者となり、酒精度計等の浮ひょう校正業務を実施した。平成19年10月からは、国税庁及び公的機関からの依頼に加えて、民間からの依頼についても実施し、各年度とも目標値である年200点以上の校正を実施した。

○ 受託試験醸造

酒類製造業者等からの依頼により、受託試験醸造を実施した。

○ 国税庁所定分析法の改良等

平成19年6月に改正された国税庁所定分析法の改良については、改正最終案に関する国税庁

からの質疑に対応したほか、国税庁からの依頼により、国税局鑑定官室で実施するアルコール分とエキス分の測定精度を確保するための外部精度調査に協力したほか技能試験を実施した。

また、国税庁からの要請を受けて、国税庁所定分析法に酒類の製造管理や品質管理等に関係する分析項目を追加した酒類関係分析法を、「独立行政法人酒類総合研究所標準分析法（平成22年11月作成）」として定め、ホームページに公表した。

（２）酒類の品質評価

（中期目標）

酒類の全国的な品質調査である鑑評会は、酒総研の後援又は業界団体との共催により実施し、共催により実施したものも業界団体による実施への移行を検討する。なお、共催の場合は、収支相償の考え方に基づいて実施する。

酒類業界等が主催する鑑評会等については、要請に応じて、品質評価基準の作成、審査のための職員の派遣等の支援を行う。

（中期計画）

酒類の品質及び酒造技術の向上に資することを目的とする鑑評会等については、関係業界団体との調整を行い、中期目標期間中に共催化等を図りつつ以下について実施し、さらに共催により実施したものについても業界団体への移行を検討する。なお、共催の場合は、関係業界団体の意向も踏まえつつ、収支相償の考え方を基本に実施する。

イ 清酒、本格焼酎、ビール、果実酒類等を対象とした鑑評会を年3回以上開催もしくは後援するとともに、各鑑評会の審査方法及び審査基準の公開、審査結果の出品者へのフィードバック等を通じて、開催目的が十分達成されるように努める。

なお、出品酒の品質の向上及び酒造技術の研さんに応えるため、業界団体等の要望に配慮して、成績優秀酒の出品者を表彰する。

ロ 業界団体等の依頼に基づき、鑑評会等に職員を派遣するとともに、必要に応じて品質評価基準の作成等の支援を行う。

ハ 酒類の適正な品質評価のため、職員の審査能力の向上に努める。

（事業実績）

酒類の品質及び酒造技術の向上に資することを目的として、全国新酒鑑評会、本格焼酎鑑評会、果実酒・リキュール鑑評会（平成18及び19年度は洋酒・果実酒鑑評会）を毎年1回開催した（果実酒・リキュール鑑評会は平成22年度中止）。

全国新酒鑑評会については、平成19年度から日本酒造組合中央会と共催化し、一般消費者を対象とした公開きき酒会は、日本酒造組合中央会が中心になってサンシャインシティ・ワールドインポートマート展示ホールで開催した。また、本格焼酎鑑評会については、平成21年度から日本酒造組合中央会と共催化した。

日本酒造組合中央会との共催により実施している全国新酒鑑評会及び本格焼酎鑑評会については、収支相償の考え方を基本に実施するため、共催者である日本酒造組合中央会に応分の負担を依頼するとともに、本格焼酎鑑評会については手数料水準を見直して実施した。

酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等を支援するほか、国産ワインコンクール実行委員会が主催する「国産ワインコンクール」については、平成21年度から後援するとともに、審査部会に協力してグループリーダーを務めた。

また、若手職員を対象に、酒類の適正な品質評価を行うための審査能力の維持向上のため、毎年きき酒訓練を実施した。

(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

イ 特別研究

(イ) 麴菌培養環境応答システムの解析及び麴菌総合データベースシステムの開発

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

清酒製造に用いられる麴菌は、その培養条件によりその特性が大きく変化することが知られている。麴菌の培養環境応答システムの全体像を明らかにするため、麴菌のセンシングから遺伝子発現制御、タンパク質生産、物質代謝等までを含めた研究を行う。

また、我が国で広く行われている麴菌研究を推進するため、麴菌ゲノム情報を中心にEST情報、文献情報等を統合した麴菌総合データベースシステムの開発を行う。

(事業実績)

A 麴菌培養環境応答システムの解析

製麴環境のうち、浸透圧、温度、気相の酸素濃度、酸化ストレス、原料米品種、精米歩合等の影響についてマイクロアレイ解析等を行い、低酸素条件では呼吸が抑制され、有機酸の生産が上昇することなどを明らかにした。また、低水分含量では、全 NAD(H) 含量・全 NADP(H) 含量・NADPH 還元型比率が高く、NADH 還元型比率が低くなること、麴菌株の差や製麴温度の違いにより一部のアミノ酸、有機酸やビタミンの生成量が変化（増減）することを明らかにした。増殖と酵素生産が旺盛になる仲仕事前後の時期に特異的に増加する代謝物群が見出されたことから、この期間に一部の代謝が特異的に亢進している可能性が示唆された。

米麴で生産されるタンパク質 55 個の遺伝子の破壊株について解析し、9 個の遺伝子が生育に必須であること、3 個の遺伝子が蒸米上での麴菌の生育及び発酵に大きな影響を与えることを見出した。

B 麴菌総合データベースシステムの開発

麴菌及び麴菌遺伝子などについて情報収集し、核酸配列、cDNA 配列、アミノ酸配列などのデータをデータベース化するとともに、キーワード検索システム、塩基及びアミノ酸配列によるホモロジー検索システムを構築し、麴菌ゲノム情報データベースとして平成 20 年度に公開した。さらに製麴における麴菌全遺伝子の発現情報をデータベース化するとともに、近縁種である糸状菌 9 種及び酵母 4 種の計 13 種について染色体構造、遺伝子構造などの比較ゲノム解析を行い、麴菌比較ゲノムデータベースを開発し既存のデータベースに追加した。開発したシステムは、麴菌ゲノム情報データベースを拡張した麴菌総合データベースシステムとして平成 23 年 4 月に所外公開した。

(ロ) 酒類の特性に関与する原料成分の解析及びその利用に関する研究

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

米の胚乳貯蔵タンパク質、ブドウのポリフェノール等の酒類原料の成分に着目し、品種、稔（実）りの過程、醸造過程における挙動、変動要因等を解明するとともに、得られた結果の酒類醸造への利用を検討する。

(事業実績)

(酒米・清酒関係)

呈味性を示す米由来成分の検索を行い、苦味や不快な後味を示すグルテリン酸性サブユニットに由来する6～13アミノ酸残基で構成されるペプチドを見出し、このペプチドが、清酒中では原料米の精米歩合やタンパク質含量などによって変動することを明らかにした。また、酸性カルボキシペプチダーゼ活性の高い酵素を上槽前に添加する苦味ペプチド低減法を開発した。

清酒もろみでは、呈味ペプチドの元となるイネグルテリン由来の高分子ペプチドの蓄積は少なく、苦味ペプチドを含む低分子ペプチドはもろみ初期から生成され、蒸米タンパク質は比較的速やかに分解されることを明らかにした。

(ブドウ・ワイン関係)

赤ワイン用ブドウについては、過剰な水分や成熟期の高温が果皮のアントシアニンを減少させるが縮合タンニンには有意な影響を与えないこと、高温条件ではいったん生合成されたアントシアニンも果皮中で減少すること、光は幼果期の縮合タンニンの生合成を促進するが収穫期の濃度には大きな影響を及ぼさないことなどを明らかにした。醸造条件の影響については、醸し発酵の初期を低温に保つこと(初期低温醸し)で、種子からのポリフェノールの抽出を抑制しながら、果皮からの抽出を促進させることができることを明らかにした。

(ハ) 清酒酵母の醸造特性及び栄養特性のポストゲノム解析

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究(鑑定技術の向上に資するための研究を含む。)を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

清酒醸造に用いられる酵母と実験室酵母等は同一種の酵母であるが、醸造特性及び栄養特性は大きく異なっており、その原因は、ゲノム配列のわずかな相違の中に潜んでいると考えられる。これらの酵母間の醸造特性及び栄養特性を支配する遺伝子について、ゲノム情報を利用した遺伝学的及び分子生物学的解析によって解明し、有用酵母育種のための基礎的情報を提供する。

(事業実績)

A 清酒酵母の醸造特性のポストゲノム解析

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)及び清酒酵母ゲノム解析コンソーシアムとの共同研究により清酒酵母きょうかい7号(K7)のゲノム解析を行った。解析結果は清酒酵母ゲノムデータベースとして平成22年4月に一般に公開した。また、現在の主要な清酒酵母である、きょうかい6、7、9、10号は極めて近縁な関係にあり、他の清酒酵母(きょうかい1、2、3、4、5号)とは別の系統に属することを確認した。

さらに、K7ゲノムを精査し、K7のストレス応答転写因子Msn4は、変異のため転写因子として機能しておらず、この変異が清酒酵母の高発酵性の原因の一つとなっていることを明らかにした。

B 清酒酵母の栄養特性のポストゲノム解析

S-アデノシルメチオニン(SAM)高蓄積株を実験室酵母の非必須遺伝子破壊株ライブラリーからスクリーニングし、アデノシンリン酸化酵素の欠損株である*AD01* 遺伝子破壊株($\Delta ad01$)を取得した。また、清酒酵母より遺伝子組換え操作によらない新規SAM高蓄積株を育種し、最大約100 mg/g 乾燥菌体重量のSAM蓄積量を達成した。さらに、SAMは不安定な物質であるが、SAM抽出画分にリン酸化合物を添加することにより、SAMを安定化させる方法を開発した。

一方、清酒酵母の新たな栄養特性について検索を行った結果、各種酵母の中で特に清酒酵母が葉酸を高蓄積することを見出した。また、葉酸高蓄積培地の検討を行い、酵母菌体内葉酸量

の顕著な増加・維持効果を示すアミノ酸があることを明らかにした。

(二) 酒類の安全性の確保に関する研究

(中期目標)

国内外の酒類の安全性の確保に関する情報を収集、整理し、国民に提供するとともに、安全性に関わる物質の酒類における分析方法及び低減方法の開発などの研究を行う。

(中期計画)

酒類に含まれるおそれのある安全性に係る微量成分に関する情報収集を行い、必要に応じて分析し実態を明らかにする。

また、これら微量成分の含有量を低減させるため、各酒類に適した分析法及び低減化の手法を開発し、製品レベルまでの低減指導手法マニュアルの作成を行う。併せて、酒類原材料等の確認（トレーサビリティ）についても検討する。

(事業実績)

A 酒類の安全性に係る微量成分に関する研究

(残留農薬及び事故米関係)

酒類中の残留農薬の実態を把握するため分析を行ったところ、ワインからは残留農薬が検出されたが、その濃度は食品衛生法の基準値を大きく下回っていた。

清酒もろみにメタミドホス、アセタミプリド及びアフラトキシンB1を添加し、その消長を調査した。

(カドミウム)

市販清酒及び酒粕中のカドミウム含有量のほか、原料中の含有量についても調査した。また、清酒製造工程におけるカドミウムの消長を調査したところ、洗米において若干の減少傾向があることを明らかにした。

(カルバミン酸エチル)

梅酒中のカルバミン酸エチルを低減するため、梅酒製造工程において脱酸素剤を用いて低酸素状態にする方法を開発した。

B 酒類のトレーサビリティ

炭素安定同位体比分析により、モデル清酒のアルコール添加量が推測できること、また、単式蒸留焼酎と連続式蒸留焼酎のモデル混和焼酎についてもその混和割合が推測できることが示された。また、本格焼酎の内、泡盛、黒糖焼酎については、他の焼酎と判別できる可能性が、麦焼酎については、原料が国産か否かを判別できる可能性が示唆された。

一方、醸造酒からの DNA の抽出方法については、製成後の経過時間が長くなった酒類からの DNA の抽出・増幅など、原料品種の判別方法の確立には課題が残った。

□ 基盤研究

(イ) 酒類の成分に関する研究（平成18～20年度実施）

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画；H18. 4. 1～H21. 3. 30の中期計画に記載)

A 酒類の成分の分析

酒税の適正かつ公平な賦課の実現に必要な基礎的データを収集するため、酒類等に含まれる成分の分析を行う。

B 酒類に関する分析法の開発

酒類のアルコール分の測定精度の解析、エキス分の新規分析法及びゲノム等を利用した酵母の判定法の開発等を行う。

(事業実績)

A 酒類の成分の分析

国税庁からの依頼により、酒類の品目判定に資するため、酒類50点について成分等の分析を実施した。

B 酒類に関する分析法の開発

① アルコール測定精度の解析（平成18年度実施）

浮ひょう法では、測定温度を一定に保つこと及び浮ひょうを油分等の付着がないように洗浄することが重要であることを明らかにした。

② ゲノムを利用した醸造酵母の判定法（平成18～20年度実施）

醸造酵母の判定法を開発するとともに、用途別の酵母のPCR法による判別を試み、焼酎酵母KF1を除きワイン酵母と清酒酵母及び焼酎酵母の判別が可能となった。また、焼酎酵母12株中10株、ワイン酵母12株中8株を1回のPCR反応で判別できる方法を開発した。

(ロ) 酒類の飲酒生理に関する研究

(中期目標)

国内外の酒類の安全性の確保に関する情報を収集、整理し、国民に提供するとともに、安全性に関わる物質の酒類における分析方法及び低減方法の開発などの研究を行う。

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

A 酒類の酔いに関する研究

酒類による酔いの機構を解明するため、酒類及び食品の成分等が、酔い又はエタノール代謝に与える影響を検討するとともに、酔いの軽減に関与する成分等を探索する。

B 酒類の香気成分等の機能性の研究

酒類中の香気成分等に注目し、動物の行動様式等に与える影響を見ることにより、その機能性について検討する。

(事業実績)

A 酒類の酔いに関する研究

① 酒類の酔いに関する研究

各種酒類の同濃度・同用量摂取では酔いやエタノール代謝に大きな差異がないことを明らかにした。また、清酒中におけるγ-アミノ酪酸（GABA）活性促進物質及び酔いを促進する成分の含量抑制が酔いの軽減につながる可能性が示唆された。さらに飲酒方法及び飲酒条件も酔いの軽減に重要な要素であり、食事や水分（和らぎ水）の摂取が過度の酔いを防ぎ、同用量のエタノールを摂取する場合にはアルコール度が低い方が、また一度に摂取するよりも分割摂取の方が酔いを抑えることを明らかにした。この他、清酒成分の嗜好性への影響をマウスで検討し、グルコース、ヒスチジン、リジンが嗜好性の上昇に、カプリル酸、グルタミン、ピルビン酸、イソアミルアルコールが嗜好性の低下に関与することを明らかにした。

② 酒類と食品の相性

酒類と食品の相性について検討したところ、ワイン中の亜硫酸が不飽和脂肪酸の分解に関与し、ワインとシーフードの組み合わせにおいて生臭いにおいと不快味の生成を引き起こすことが示唆された。

また、相性評価法を設定するため予備試験により相性評価に関わる要因を絞り込み、「食品と清酒を飲食するインターバルは5秒以内が適当」などの確認事項を踏まえて、食品と清酒との相性評価法を設定した。

B 酒類の香気成分等の機能性の研究（平成18～19年度実施）

普通酒や吟醸酒等の清酒飲用による抗不安作用を確認するとともに、エタノール摂取よりも清酒摂取で抗不安作用が強く、清酒には抗不安作用促進効果のある成分が含まれていること及び吟醸酒を特徴づける香気成分であるカプロン酸エチル、酢酸イソアミルやイソアミルアルコールに促進効果があることを明らかにした。

また、N-メチル-D-アスパラギン酸（NMDA）受容体はエタノールによって阻害されるが、焼酎の香気成分であるフェネチルアルコール、イソアミルアルコール、フルフラール、n-プロピルアルコール、ネロールもNMDA受容体活性を阻害することを明らかにした。

（ハ）酒類の品質向上に関する研究

（中期目標）

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

（中期計画）

A 酒類の品質安定性を高める研究

酒類の品質安定性を向上させ品質劣化を防止するため、抗酸化力を指標とした劣化し難い酒類の製造法、劣化臭に関わる成分の制御法等、酒類の品質安定性を高めるための研究開発を行う。

B 酒類の香味及びその品質に関する研究

香味に特徴を有する酒類や高品質の長期貯蔵酒等、高付加価値の酒類を開発するため、酒類の香味成分、製造条件及び品質との関係について研究する。

（事業実績）

A 酒類の品質安定性を高める研究

① 清酒の劣化臭の制御に関する研究

清酒の劣化臭に大きく寄与する成分であるジメチルトリスルフィド（DMTS）の前駆物質を明らかにするため、各種クロマトグラフィーにより清酒成分を分画後、DMTS生成ポテンシャルを指標として探索・精製し、前駆物質（DMTS-P1）は新規化合物1, 2-ジヒドロキシ-5-(メチ

ルスルフィニル)ペンタン-3-オンであると同定した。DMS-P1は酵母のメチオニン代謝と関連性があること及び酵母育種によりDMS-P1を制御できる可能性が示唆された。

② 酒類の活性酸素による劣化の制御に関する研究 (平成18~20年度実施)

光増感剤による清酒の着色反応は酸素の消費を伴う酸化反応であるが、この反応は、光増感剤が励起した一重項酸素による反応並びに励起された光増感剤によるラジカル反応の2種類の反応であることが示唆された。

ビール系酒類について、活性酸素消去能等と高温貯蔵後(30°C・16週間)の品質劣化度(官能評価による)との関係について検討し、SOD様活性(スーパーオキシド消去能)が香味安定性の指標となり得ることが示唆されたことから、製造工程中のSOD様活性の変化を調べたところ、糖化・麦汁煮沸工程ではほとんど変化しないが、主発酵の後半から後発酵中に減少することを確認した。

③ ビールの品質安定性に関する研究 (平成18~20年度実施)

ビール系酒類において、劣化成分である β -ダマセノン、 γ -ノナラクトン、ケイ皮酸エチル及び2-メトキシ-4-ビニルフェノールについては、新ジャンル製品とビールでは濃度が異なり、新ジャンル製品ではその濃度が貯蔵中増加しないことを明らかにした。また、ネロリドールは、ビール系酒類共通の劣化指標の候補となりうることが示唆された。

④ 清酒のカビ臭防止に関する研究 (平成20~22年度実施)

カビ臭の主要成分であるトリクロロアニソール(TCA)生成を抑制するため、トリクロロフェノール(TCP)からTCAへの変換(TCPのメチル化)に関与する麹菌の酵素遺伝子の探索を試みた。麹菌メチル基転移酵素遺伝子の破壊株を作成し、TCPを添加して製麹試験を実施した結果、TCAの生成量が特に少なかった(親株の12%)株の破壊遺伝子が、製麹中のTCPからTCAへの変換に関与する主要なO-メチルトランスフェラーゼをコードしている可能性が示唆された。また、麹菌RIB40を用いて製麹を行った結果、高温と低水分の条件においてTCPからTCAへの変換が起こりやすいことを明らかにした。

⑤ 吟醸酒の劣化成分の分析方法の開発 (平成22年度実施)

清酒にイソプロピルアルコールを添加し、脂肪酸試料の分離に適したニトロテレフタル酸修飾ポリエチレングリコールカラムを用いるとともに、諸条件を最適化し、水素炎イオン化検出器を接続したガスクロマトグラフィーで中鎖脂肪酸、高級アルコール、カプロン酸エチルなどを高い精度で定量する方法を確立した。

B 酒類の香味及びその品質に関する研究

① 本格焼酎の熟成に関する研究 (平成18~19年度実施)

17年貯蔵した泡盛古酒中に含まれる34種の香気成分の定量及び官能評価を行い、製造及び貯蔵条件との関係について解析したところ、冷却ろ過の有無及び貯蔵アルコール濃度により香りの評点に有意差が認められた。冷却ろ過無し並びに貯蔵アルコール濃度35及び44度の評点が高かった。また、貯蔵容器の材質に関してはガラスと荒焼(アラヤチ・釉薬不使用)カメで香りの評点に有意差が認められ、ガラスの評点が高かった。ステンレス、ガラス、磁器及び荒焼カメと上焼(ジョーヤチ・釉薬使用)カメとの間で味の評点に有意差が認められ、上焼カメの評点が高かった。

(沖縄県工業技術センターとの共同研究)

② しょうちゅうの官能評価及び香味制御に関する研究 (平成18~19年度実施)

鑑評会及び市販酒類調査で使われている本格焼酎の評価用語109用語を、原料、蒸留、果実様・花様・芳香、草木様、酸化・劣化・硫黄様、脂質・酸臭、移り香、刺激臭、酸味・甘味・塩味・苦味等、口当たり、濃さ及びその他の12区分に分類した。用語と成分との関係を考

慮し、化合物による標準見本25及びその他14の合計39見本の調製法を定めた。

本格焼酎の甘味の制御法を開発するため、甘味について検討した結果、甘味は単独成分の効果ではなく、多数の成分の調和によってもたらされるという可能性が示唆された。

③ ペプチドの利用による発泡性酒類の香味制御に関する研究（平成18年度実施）

窒素源として植物タンパク質由来ペプチド及び同組成のアミノ酸混合物を、対照として麦汁を用いて、発酵試験を実施したところ、発酵速度は、麦汁 > (最少培地+ペプチド) > (最少培地+アミノ酸混合物) の順となり、麦汁に豊富に含まれ、酵母の増殖に大きく影響を及ぼすビタミンB群を始めとしたビタミンの効果であることが示唆された。また、アミノ酸混合培地に比べペプチド培地では、β-フェネチルアルコール（バラ様香）が多く、フェニルアラニンが少なかった。アミノ酸とペプチドは、異なるトランスポーターにより酵母菌体内に取り込まれることから、アミノ酸のフェニルアラニンに比べ、ペプチド中のフェニルアラニンの方が酵母に取り込まれやすいため、酵母のβ-フェネチルアルコール生成量が増加したと考えられた。

（民間企業との共同研究）

④ 本格焼酎の品質と成分に関する研究（平成21～22年度実施）

甘藷焼酎に多く含まれる成分を探索した結果、ネロリドール、ファルネソール、ジアセチル及び2,3-ペンタンジオン等が常圧蒸留の甘藷焼酎に多く含まれていたことから、当該成分の含有量と官能評価との相関性を解析した。ネロリドール、ファルネソールに濃度が高くなるほど評価が良くなる正の相関性、ジアセチルに負の相関性が認められた。また、焼酎へのネロリドール及びファルネソール添加試験からファルネソールは官能上良い評価に寄与すると推察された。

泡盛に多く含まれる中沸点成分を検索した結果、製造条件に関わらず泡盛では、4-ビニルグアヤコール、C10化合物、C8化合物の含量が高いことを明らかにした。常圧蒸留の泡盛について官能評価と相関性を有する成分を検索したところ、フェネチルアルコールには濃度が高いほど評価が良くなる正の相関性が、カプロン酸エチル及び1-オクテン-3-オールには負の相関性が認められた。

⑤ 貯蔵による吟醸酒の香味変化に関する調査研究（平成19年度実施）

吟醸酒の主要香気成分であるカプロン酸エチルについて検討したところ、温度の高い条件では、香気エステルは分解され官能的にも劣化するが、15℃程度の通常の貯蔵条件では、カプロン酸エチル等の分解は問題にならないと考えられた。

また、カプロン酸エチルに苦味があるという指摘があることから、研究所の試験醸造酒にカプロン酸エチル6 ppm又はカプロン酸60ppmを添加し苦味の官能試験を行なったが、いずれも対照（無添加）と差はなかった。

（二）酒類原料の特性及び利用に関する研究開発

（中期目標）

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

（中期計画）

優良な酒類原料の確保や酒類原料の高度利用を図るため、酒造原料米の新規適性評価法の開発、我が国固有のブドウ品種甲州の特性の解析等、酒類原料の特性及び利用に関する基盤的な研究開発を行う。

（事業実績）

① 酒類原料米の新規品質評価法

原料米の溶解性の評価方法を検討した結果、示差走査熱量計（DSC）及びラピッド・ビスコ・アナライザー（RVA）を用いてデンプン糊化温度を測定することで、玄米あるいは白米の粉碎試料0.02～3gから、1時間以内で清酒もろみにおける蒸米の消化性を精度よく予測できることを明らかにした。

気象データとデンプン特性及び蒸米消化性との関係について解析した結果、イネ登熟期の気温がアミロペクチン短鎖/長鎖比及び蒸米酵素消化性と高い相関性を示すことを明らかにするとともに、イネ登熟期気温やデンプン特性分析を行うことにより、原料米の溶解性に関する酒造適性の傾向が容易に把握できることを示した。

② ブドウ品種「甲州」の特性解析

甲州とヨーロッパ系ブドウ品種では、大部分の遺伝子配列が類似しているが、遺伝子発現には大きな差があることを明らかにした。また、甲州の果皮で強く発現する遺伝子には、耐病性との関連が示唆されるものが多く含まれていたことから、夏期に高温多湿となる我が国の風土に甲州が適応できた理由の一つであると考えられた。

（ホ）醸造環境資源に関する基盤的研究

（中期目標）

酒類製造に伴う環境負荷の低減、資源の有効利用及び再資源化に関する研究を行う。

（中期計画）

A 環境保全・資源の有効利用のための微生物及び酵素の研究

醸造工程で発生する環境負荷物質等を効率良く分解処理できる微生物や酵素を検索するとともに、それらを環境保全及び資源の有効利用に役立てるための基盤的な研究開発を行う。

B 醸造副産物の有効利用に関する研究

焼酎粕、清酒粕等の醸造副産物の有効利用に資するため、幅広い視点から有用な特性を検索し、新たな価値の発見、高度利用への貢献を図る。

（事業実績）

A 環境保全・資源の有効利用のための微生物及び酵素の研究

難脱色性が問題となっている黒糖焼酎粕の色素を減少させる微生物を探索し、*Penicillium oxalicum* を単離同定するとともに、同様の色素を持つバイオエタノール蒸留残渣液を脱色する菌として *Aspergillus tubingensis* を単離同定した。これらの菌株による脱色機構を解析するとともに、脱色とともに環境負荷も下げる糸状菌処理槽を設け、活性汚泥槽やオゾン処理槽を組み合わせた処理システムを構築した。

一方、酵素の大量生産系の開発については、当所で単離したクリプトコッカスによる酵素生産系を用い、マーカー遺伝子の探索やセルフクローニング株の作成を行った。麴菌の組換えタンパク質生産系については、3つのTaka-amylase 遺伝子の三重破壊株の造成に成功したことから、発現させた異種タンパク質の精製が容易になることが期待される。

B 醸造副産物の有効利用に関する研究

液化仕込み清酒粕を大豆粕の代替や補助として牛に与えて検討し、液化仕込み清酒粕は家畜飼料である大豆粕の代替タンパク資源やサプリメントとしての利用が有望であることを明らかにした。

焼酎粕の機能性評価については、焼酎粕に結腸がん由来細胞Caco-2の増殖抑制効果が見られ、特に黒糖焼酎粕に含まれるポリフェノール画分が強い効果を示した。また、焼酎粕等の添加によりCaco-2細胞にDNAの断片化が観察されたことから、がん細胞では起こりにくくなっているアポトーシス（プログラムされた死）が正常に回復し、対照に比べ細胞数が減少した可能性が示唆された。

(へ) 麴菌有用形質の解析及びその利用

(中期目標)

国内外の酒類の安全性の確保に関する情報を収集、整理し、国民に提供するとともに、安全性に関わる物質の酒類における分析方法及び低減方法の開発などの研究を行う。

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

A 麴菌の有用形質の解析及びその利用

日本人は、古来より麴菌の優れた性質に着目し、伝統的発酵食品である清酒、焼酎等の製造に利用してきた。この「国菌」である麴菌について、醸造技術の高度化に資する有用形質等の解析を行うとともに、高度利用のための基盤的技術の開発を行う。

B 醸造産業に利用される微生物の多様性に関する研究

酒類醸造の現場では、醸造特性が異なる多種多様な麴菌が使用されている。しかし、これらの菌株間での遺伝子的な違いについてはほとんど明らかとなっていない。そこで、これまでに単離されている麴菌の中から、酒造現場で使用されている麴菌株を中心に、醸造特性の解明や、潜在的な醸造特性の発掘に資するため、麴菌全体の遺伝的な広がりについて解析する。

(事業実績)

A 麴菌の有用形質の解析及びその利用

アフマトキシシン (AF) 生合成ホモログ遺伝子クラスタに欠失があると予想された黄麴菌グループ3の菌株の遺伝子クラスタを解析し、大規模な欠失があることを確認するとともに、PCRによりグループ3の菌株のみを特異的に同定する手法を開発した。また、黄麴菌グループ1の菌株では、転写制御因子 AFLR で2個のアミノ酸、AFLR と相互作用し転写制御に関与する AFLJ で4個のアミノ酸の相違点が保存されていること、また AFLJ タンパク質は機能を失っていることを明らかにした。

一方、黒麴菌については、rDNA ITS など 2.5-kb を解析した結果、沖縄県酒造現場単離菌を含む黒麴菌は、*A. niger* とは異なる塩基配列を持つ菌株群（黒麴菌主流派）を形成していることを明らかにした。また、*A. niger* のゲノム中のオクラトキシシンA (OTA) 関連ポリペプチドシターゼ (*pks*) 遺伝子を破壊し、OTA 生合成に必須であること、黒麴菌主流派はこの *pks* 遺伝子を保持しないことを明らかにした。さらに、アグロバクテリウム法による黒麴菌の形質転換系を開発したほか、黒麴菌ゲノム解析コンソーシアムの一員としてゲノム解析を実施した。

B 醸造産業に利用される微生物の多様性に関する研究

RIB 保存菌株 33 株と 2005-2007 年に新たに米麴、種もやし等から単離した 22 菌株のゲノムについて解析を行った結果、麴菌株は9つの主要な系統に分類され、各系統とその用途及び酵素力価の間に関連があることを明らかにした。また、系統の異なる3つの系統間での分子進化には、ゲノムの欠失、配列レベルの変化、染色体間組換えなど染色体の大きな構造変化が関わっていることを明らかにした。

(ト) 醸造関連微生物遺伝子の機能及び利用に関する研究開発

(中期目標)

国内外の酒類の安全性の確保に関する情報を収集、整理し、国民に提供するとともに、安全性に関わる物質の酒類における分析方法及び低減方法の開発などの研究を行う。

酒類製造に伴う環境負荷の低減、資源の有効利用及び再資源化に関する研究を行う。

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画)

A 醸造用酵母の細胞壁に関する研究開発

酵母の細胞壁は、もろみ中の高泡形成やアルコール耐性等の多くの醸造特性にかかわっている。醸造用酵母の細胞壁にかかわる遺伝子の機能や発現制御を解析し、醸造用酵母育種のための基盤技術を開発する。

B 醸造微生物のゲノム解析とアルコール耐性及び安全性の確保に関する研究

醸造関連乳酸菌は、火落ち（腐造）や酒母等、酒類製造工程に深く関与する微生物であるが、その基盤的解析は進んでいない。そこで、火落菌の全ゲノム解析を行い、他の乳酸菌、酵母等のゲノム構造や遺伝子と比較解析することにより、アルコール耐性や二次代謝物生産の検討に利用する。

C 醸造用酵母の育種に関する研究

新規の醸造用酵母を得るには、遺伝子組換えによる方法と従来育種による方法とがある。組換え酵母は、醸造上有用な形質が付与されたものでも広く普及されるまでには至っていない。そこで、これら有用な形質を有する組換え酵母と同等の性質を持つ株を、従来育種法を用いて開発する。

(事業実績)

A 醸造用酵母の細胞壁に関する研究開発

① 醸造用酵母の細胞壁に関する研究開発

細胞壁合成と醸造特性との関係を明らかにするため、*DCW1* を含む様々な細胞壁合成関連遺伝子の破壊株（実験室酵母）を用いて、エタノール耐性試験及び清酒小仕込試験を行った結果、酵母細胞壁の主要構成成分であるグルカン合成に異常を示す変異株は、エタノール高感受性を示すと同時に、発酵力が上昇することを明らかにした。また、電子顕微鏡観察により、清酒酵母は実験室酵母と比べて細胞壁のグルカン層が薄いことを確認した。以上の結果より、清酒酵母は細胞壁のグルカン合成における異常が原因で、高い発酵力を有するようになったと推測された。

② 清酒酵母のストレス応答に関する研究（平成21～22年度実施）

清酒酵母と実験室酵母のストレス耐性を様々な培養条件で詳しく検討した結果、清酒酵母は実験室酵母と比べて、熱やエタノールなどのストレスに対して、より感受性が高いことを明らかにした。また、実験室酵母は、細胞増殖が停止した定常期において細胞の浮遊密度が増加し、ストレス耐性のG0期細胞（休眠細胞）に移行するが、清酒酵母は定常期においても浮遊密度が増加せずストレス感受性であり、G0期細胞への移行に異常があることから、酵母のエタノール耐性とエタノール発酵力は必ずしも一致しないことを明らかにした。

清酒酵母は、エタノールストレスに応答する転写因子であるHsf1を経由するストレス応答に異常があるが、これは、フォスファターゼ遺伝子*PPT1* の特異的欠損によりHsf1が過剰にリン酸化されたことにより、Hsf1下流遺伝子の発現が活性化されないことが原因であることを明らかにした。

B 醸造微生物のゲノム解析とアルコール耐性及び安全性の確保に関する研究（平成18～20年度実施）

火落菌の生化学的・分子生物学的研究を進める上での基盤情報として、火落菌 (*Lactobacillus fructivorans* H1株) のゲノム配列解析を行い、完全長のゲノム配列 (1,429,777nt) とプラスミド配列 (28,039nt) を明らかにした。予測される総遺伝子数は1,333であり、他の乳酸菌類に比べて、遺伝子発現制御、シグナル伝達、糖・アミノ酸の代謝や輸送に関わる遺伝子群が顕著に減少していたことから、新しい遺伝子を得るよりも、既存の遺伝子の改変と清酒環境中での増殖に必要なでない不要な遺伝子の欠失により清酒という環境に適応進化したものと考えられた。

C 醸造用酵母の育種に関する研究

① 香気成分関連遺伝子の解析（平成18～20年度実施）

酵母のフェノール臭 (2-メトキシ-4-ビニルフェノール、4-ビニルグアヤコール (4-VG)) 生成に関与する遺伝子である *PADI* 及び *FDC1* の役割について解析した。それぞれの遺伝子を発現させた酵母の菌体抽出液では4-VG は生成されず、2 遺伝子産物が同時に脱炭酸反応に関与していることが示唆された。

焼酎製造において、香気成分の一種バニリン (バニラ様のフレーバー) の前駆物質として重要な成分である4-VG生成量を増加させるため、遺伝子操作を伴わない細胞融合法を用いて育種した焼酎酵母と酵素剤 (ヘミセルラーゼ剤) を併用することで、親株のみを用いる場合に比べて4-VGを約10倍に増加させることに成功した。

② 酒類醸造における酵母ミトコンドリアの役割の解析（平成19年度実施）

清酒醸造における酵母ミトコンドリアの動態を観察した結果、ミトコンドリアは清酒醸造工程の最初から最後まで存在するものの、醸造途中に断片化することを明らかにした。このミトコンドリアの断片化はエタノールストレスが原因であると考えられた。また、ミトコンドリアの断片化を抑制する変異を持つ酵母は、醸造中にリンゴ酸を高生産することを見出し、実用酵母の新たな育種方法を開発した。

(チ) 低温酵素を利用する酒類醸造技術の開発（平成18～20年度実施）

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究 (鑑定技術の向上に資するための研究を含む。) を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画 ; H18. 4. 1～H21. 3. 30の中期計画に記載)

清酒醸造では、品質向上のための低温発酵が行われるが、このような低温条件においても有効に作用する醸造用酵素剤等を開発するため、低温酵素特有の機能を明らかにする。

(事業実績)

清酒醸造のような低温条件においても有効に作用する醸造用酵素剤を開発するため、低温性酵母 *Cystofilobasidium capitatum* が生産する新規の糖化酵素の特性を解析した。本酵素の至適温度は40℃であり、10℃で23%、4℃でも13%の活性を保持しており、市販の糖化酵素と比べ、至適温度が低く、低温での活性保持率が高かった。20%エタノール環境下に12時間放置しても活性の低下はほとんど見られず、清酒醸造環境下でも比較的高い活性が維持できることを明らかにした。

(リ) 酒類醸造関連成分データベースの開発

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画；H18.4.1～H21.3.30の中期計画に記載)

酒類製造の工程管理に必要な分析値の測定、収集を行うとともに、これにより得られる反応速度式や工程管理式を含めたデータベースを作成し、酒造技術者及び研究者に提供することで、よりの確な工程管理を可能にする。

(事業実績)

実際の製造に基づく統一した条件を設定し、相互比較・検証可能なものとして新たに分析値の測定・収集を行い、データベースに収録した。

作成した酒類醸造関連成分データベースは、国税局鑑定官室職員にプレ公開を行った上で、試行版を一般公開した。

(ヌ) 酒類業及び消費動向に関する調査（平成18～20年度実施）

(中期目標)

酒類製造の原料から製品に至る技術レベルの向上に資する基礎的・基盤的研究（鑑定技術の向上に資するための研究を含む。）を行う。また、これまでに蓄積された知見を基に醸造用微生物の優れた醸造特性を解明し、ポストゲノム研究における成果を上げ、酒類の品質向上等に資する研究を行い、ライフサイエンスの発展に貢献する。

(中期計画；H18.4.1～H21.3.30の中期計画に記載)

A 酒造業界における技能伝承に関する研究

杜氏など酒造業界における熟練技能者の高度な技術・技能について調査研究、記録することで、酒造技能者の育成に活用するとともに、我が国の酒造文化を後世へ伝える。

B 消費者の酒類に対する意識・ニーズ調査

消費者の酒類に対する意識やニーズを定期的に調査し、消費者の酒類に対する意識やその変化を国民や酒類業界へ情報提供することにより、酒類に対する国民の認識を高めるとともに酒類業の健全な発展に資する。

(事業実績)

A 酒造業界における技能伝承に関する研究（平成18～20年度実施）

酒造技能者育成における活用を目的に、杜氏など熟練酒造技能者が、酒造の各工程においてどのような技術・技能を重要視し、判断し、作業しているかを聞き取り調査し、作業映像等を記録するとともに、これらを分析することにより、「技術・技能チェックシート」を作成した。

B 消費者の酒類に対する意識・ニーズ調査研究（平成18～20年度実施）

消費者の酒類に対する意識やニーズを定期的に調査し、酒類の需要拡大及び新商品開発に資するとともに国民に対して情報提供するため、「清酒・ビール・ウイスキーの飲酒動機に関する調査（平成18年度）」、「酒類に関する国民ニーズ調査（平成19年度）」、「消費者の健康に関する意識と酒類消費との関係調査（平成20年度）」の3つの調査を実施した。

(4) 研究及び調査の成果の公表及び活性化

(中期目標)

研究及び調査の成果については、論文の質の向上を図り、国内外の学会等で発表するとともに、積極的に学術雑誌等に広く公表し、民間等の研究又は技術基盤の強化に貢献する。また、特許にふさわしいものについては、国際特許の出願を含め、迅速な処理による取得に努める。

産学官の連携及び協力を促進するため、国、公的試験研究機関、大学、民間等との交流を積極的に行う。さらに、海外機関、国際機関等との連携を積極的に推進する。

(中期計画)

イ 研究成果については、国内外の学会、シンポジウム等で発表するとともに、中期目標期間内に、130報以上の論文（査読済み論文及び酒総研報告の原報とする。）を学術雑誌等に公表する。また、学術雑誌のインパクトファクター等を考慮して投稿先を選定し、論文の質の向上に努める。

ロ 特許については、中期目標期間中に35件以上を出願する。また、必要に応じて国際出願を行う。

ハ 民間機関等との共同研究を積極的に進め年 25 件以上実施するとともに、競争的資金による受託研究の獲得に努める。

ニ 博士課程修了者（ポストドクター）及び酒造技術者、大学院生等の研究生を受け入れ研究の活性化、人材の育成及び能力強化に努める。また、独立行政法人国際協力機構（JICA）の制度等を活用して、海外からの研究者又は研修員を積極的に受け入れる。

ホ 国、大学、産業界等との交流を積極的に進めるとともに、非公務員型の独立行政法人のメリットを活かした規程の整備を行う。

ヘ 産学官連携の交流会、フォーラム等に積極的に参加する。

ト 行政ニーズに対応して、FAO/WHO合同食品規格委員会（Codex委員会）等の国際機関の会合に職員を派遣するなどの協力を行う。

(事業実績)

研究成果は、国内外の学会等で発表するとともに、中期目標期間内に156報の論文（査読済み論文及び酒類総合研究所報告の原報）を学術雑誌に公表した。また、特許の出願は34件行った。

酒類製造業者、大学等との共同研究を積極的に実施するとともに、競争的資金による受託研究を獲得した。

博士課程修了者（ポストドクター）及び酒造技術者、大学院生等の研究生を受け入れ研究の活性化、人材の育成及び能力開発を実施した。また、産学官の連携及び協力を促進するため、産学官連携の研究会等に積極的に参加・発表したほか、大学等と連携し、フォーラム等を開催した。

国税庁の依頼に基づき、国際機関の会合であるFAO/WHO合同食品規格委員会（Codex委員会）に職員を派遣した。

(5) 成果の普及

(中期目標)

酒総研の研究活動等による成果については、国民に分かりやすく説明することを基本的責務と位置付け、研究成果のデータベース化、特許及び施設の公開等の取組を積極的に行う。

(中期計画)

イ 研究等成果の提供等

研究等成果については、論文公表後3ヶ月以内にデータベース化し、ホームページで公表する。特に重要な成果に関しては、適宜マスコミに情報を提供する。また、産業上の知見、技術については、国税庁へ情報提供するとともに、連携して酒類業界等への普及を図る。

ロ 特許の公開

新たに取得し、又は出願公開された特許については、3ヶ月以内にホームページで公開す

るとともに、特許流通データベース等の技術移転活動を活用して普及に努める。また、保有特許に関する相談窓口を設けて実施件数の増加に努める。

ハ 講演会の開催

酒総研の最新の成果は、年1回講演会を開催し発表する。開催に当たっては、開催場所や日時にも配慮し、参加者の増加に努める。

ニ 講師の派遣

酒類業界等が行う講演会には、要請に応じて積極的に講師を派遣し、成果の普及を図る。講演を行った場合、5段階（5：満足、1：不満足）による満足度調査を行い、満足度が3.5以上となるように努める。

ホ 刊行物の発行

研究成果を記載した「酒類総合研究所報告」を年1回発行する。また、酒総研の成果、情報等を一般消費者にも分かりやすく解説した広報誌を年2回発行するとともに、ホームページにより公開する。

ヘ 保有遺伝子資源の提供

保有する遺伝子資源のうち分譲可能なものについては、要望に応じて他の研究機関等へ提供することとし、原則として受付日から10業務日以内に処理する。また、遺伝子資源の体系的整理、保存に努めるとともに、関連情報の整理提供を行う。

ト 施設の公開

科学技術に親しみ、酒類に関する関心と理解を深める機会を国民に提供するため、東広島施設の見学を受け入れるとともに、東京事務所の赤レンガ酒造工場の活用を図る。公開に当たっては、見学案内を一般に広く周知するとともに、分かり易い展示や平易な説明を行う。見学者に対して見学内容の5段階（5：満足、1：不満足）による満足度調査を行い、満足度が3.5以上となるよう努めるとともに、満足度向上のための改善を図る。また、年1回行われる広島中央サイエンスパークの施設公開に参加する。

チ 国際的な技術協力

独立行政法人国際協力機構（JICA）の制度等を活用し、酒総研が保有する知識及び技術を基とした国際的な技術協力を努める。

リ 国税庁への協力

国税庁が実施する酒類産業支援のためのきき酒会等に積極的な支援を行うとともに、酒類及び酒類業に関する研修、検討会等に職員を派遣するなど、年3件以上の協力を行う。

（事業実績）

研究論文及び特許の研究成果については、データベース化したほか、広報誌「NRIB（エヌリブ）」の発行に活用するとともに、ホームページに公開した。また、酒類業界専門誌に対して記者会見を行い、研究成果を発表するとともに、酒造技術指導機関等に対しても酒造技術指導機関合同会議等において研究成果を説明した。

新たに取得又は出願公開された特許については、データベース化しホームページで公開するとともに、特許流通データベース等の技術移転活動を活用して普及を図った。

最新の研究成果等を関係者に広く周知するため、講演会を開催したほか、酒類業界等が行う講習会及び講演会等には、要請に応じて積極的に講師を派遣し、成果の普及を図った。また、提供可能な遺伝子資源は、要請に応じて他の研究機関等へ提供した。

研究所の公開にあたっては、ホームページに見学案内を掲載するなど広く一般に周知するとともに、見学者を受け入れた。東京事務所赤レンガ酒造工場についても、平成21年度試行的に施設公開を実施し、平成22年度より本格実施した。また、年1回行われる広島中央サイエンスパークの施設公開に参加した。

独立行政法人国際協力機構（JICA）の研修制度等による海外からの研修員、研究者等を積極的に受け入れるとともに、国税庁が実施する酒類及び酒類業に関する各種研修、試験研究に関する検討会等に職員を派遣した。

(6) 酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供

(中期目標)

行政ニーズ等に的確に対応し、国民の酒類に関する認識を高めるために、酒類及び酒類業に関する情報を国内外から幅広く収集、整理し、教養講座の開催やインターネット等の各種媒体を通じた情報提供を行う。

(中期計画)

イ 情報の提供等

行政、酒類業界及び国民のニーズに配慮し、酒類及び酒類業に関する情報を国内外から幅広く収集、整理してデータベース化するとともに、冊子やインターネット等の各種媒体を通じて年2回以上国民に提供する。情報を提供する際には、分かりやすくかつ注目されるように順位付、図表化等の工夫を行う。

ロ ホームページの充実

ホームページのアクセス数を、年15万件以上とするため、ホームページのコンテンツの充実を図る。

ハ 消費者等からの問合せ

消費者等からの酒類及び酒類業に関する問合せについては、窓口を明確化して対応し、原則として翌業務日以内に処理する。対応は、経験豊富な職員が行うとともに、個々の応答録を作成の上データベース化して、以後の回答内容の質の向上を図る。

ニ 酒類に関する教養講座の開催

酒類に関する知識を広く普及するため、消費者等を対象とした酒類に関する教養講座を年4回以上開催する。実施に当たっては、分かりやすい内容とし、5段階（5：満足、1：不満足）による満足度調査を行い、満足度が3.5以上となるように努める。

(事業実績)

酒類及び酒類業に関する情報を幅広く収集、整理してデータベース化するとともに、分かりやすく工夫した上で、各種媒体を通じて国民に提供した。特に、ホームページに掲載する酒類及び酒類業に関する情報は、順次量的な充実を図るとともに、分かりやすい内容として提供したほか、酒類及び酒類業に関する消費者等からの問い合わせについては、経験豊富な職員が適切に対応した。また、消費者等を対象とした酒類に関する教養講座については、映像等を取り入れた分かりやすい内容とするとともに、地方での開催に当たっては各県酒造組合との共催により実施した。

(7) 酒類及び酒類業に関する講習

(中期目標)

酒類業の健全な発達に資するため、酒類業者等を対象とした講習会、研修会等を開催する。講習会は業界団体との共催により実施し、共催できないものについては廃止を検討する。なお、共催の場合は、収支相償の考え方に基づいて実施する。

(中期計画)

イ 酒類製造者を対象とした講習

酒類製造業者及び酒類製造担当者を対象とした清酒、本格焼酎、ビール及びワインの製造に関する知識及び技術の習得を目的とした講習を年4回以上開催することとし、これらの講習は関係業界団体との調整を行い、共催により実施し、共催できないものについては廃止を検討する。なお、共催の場合は、関係業界団体の意向も踏まえつつ、収支相償の考え方を基本に実施する。

また、他の機関が行うシンポジウム、研究会、酒類業者等が行う講習会については、要請に応じて講師を派遣する。

ロ 酒類流通業者を対象とした講習

酒類流通業者を対象とした酒類に関する専門的知識を普及するための講習を、国税庁及び関係団体と連携して実施する。また、酒類販売管理者の研修に関するコア講師講習を国税庁と連携して実施するとともに、講習のフォローアップとしての情報提供を行う。

ハ 国税庁職員を対象とした研修

酒類業行政に携わる国税庁職員を対象とした研修を、国税庁と連携して実施する。

ニ 満足度調査

講習等については、5段階（5：満足、1：不満足）による満足度調査を行い、満足度が3.5以上となるように努める。

(事業実績)

酒類製造業者等を対象とした講習については、清酒製造技術講習及び酒類醸造講習を年4回以上実施した。また、酒類の卸売業者及び小売業者を対象とした講習（「酒セミナー」）を、国税庁、全国小売酒販組合中央会等の関係団体と連携して実施した。

平成22年度から、清酒製造技術講習及び酒類醸造講習（清酒上級コース）については、日本酒造組合中央会との、酒類醸造講習（ビールコース）については全国地ビール醸造者協議会との共催により、収支相償の考え方を基本に実施した。

また、国税庁と連携して、酒類産業行政に携わる国税庁職員を対象とした研修を実施した。

講習等については、満足度調査（5点満点）を実施し、目標値3.5を達成するとともに、内容の改善を図った。

(8) その他の附帯業務

(中期目標)

我が国の伝統技術である酒類製造等に関する研究・調査を担う唯一の独立行政法人として、関係学会、研究交流会、シンポジウム等への協力を積極的に行う。

(中期計画)

関係学会からの要請に基づく委員の就任、各種研究交流会、シンポジウム等への協力を年10件以上行い、社会への知的貢献を行う。

(事業実績)

我が国の伝統技術である酒類製造等に関する研究・調査を担う唯一の独立行政法人として、関係学会からの要請に基づく委員への就任、各種研究交流会、シンポジウム等への協力を積極的に行った。

3. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画に対する実績

（中期目標 「4 財務内容の改善に関する事項」）

手数料水準の見直し等を通じ、積極的に自己収入の増加を図るとともに、競争的研究資金等の獲得に努めるなどの経営努力を行い、運営費交付金を充当して行う事業については、「2 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。

（中期計画）

—

（事業実績）

【第2期の中期目標の期間（平成18～22年度）】

予算及び決算		(単位：百万円)	
区 分	予算額	決算額	
収入			
運営費交付金	5,874	5,874	
受託収入	180	212	
その他収入	191	236	
計	6,245	6,322	
支出			
業務経費	2,121	2,132	
一般管理費	1,265	1,252	
人件費	2,679	2,408	
受託費用	180	212	
計	6,245	6,004	

(注) 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

収支計画及び実績		(単位：百万円)	
区 分	計画額	実績額	
費用の部	6,495	6,001	
経常経費	6,495	5,990	
業務経費	1,526	1,752	
一般管理費	1,185	1,058	
減価償却費	925	561	
人件費	2,679	2,408	
受託費用	180	212	
財務費用	0	0	
臨時損失	0	10	
収益の部	6,495	6,318	
運営費交付金収入	5,199	5,130	
受託収入	180	207	
その他収入	191	234	
寄附金収益	0	2	
資産見返負債戻入	925	745	
臨時収益	0	0	
純利益	0	317	
積立金取崩	0	2	
総利益	0	319	

(注) 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

資金計画及び実績

(単位：百万円)

区 分	計画額	実績額
資金支出	6, 245	6, 044
業務活動による支出	5, 570	5, 539
投資活動による支出	675	505
財務活動による支出	0	0
次期中期目標期間への繰越金	0	0
資金収入	6, 245	6, 326
運営費交付金収入	5, 874	5, 874
受託収入	180	216
その他収入	191	236
投資活動による収入	0	0
施設による収入	0	0
その他の収入	0	0
財務活動による収入	0	0

(注1) 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(注2) 実績額の資金支出と資金収入の差額282百万円は、国庫納付の財源とする。

4. 短期借入金の限度額

(中期目標)

—

(中期計画)

運営費交付金の遅延等を想定して、300百万円とする。

(事業実績)

期間中借入は、行わなかった。

5. 重要な財産の処分

(中期目標)

—

(中期計画)

なし

(事業実績)

期間中、重要な財産の譲渡及び担保の供出は行わなかった。

6. 剰余金の使途

(中期目標)

—

(中期計画)

研究用機器等の購入及び施設の改修に充てる。

(事業実績)

期間中、剰余金の使途は、該当がなかった。

7. その他財務省令で定める業務運営に関する事項等

(1) 人事に関する計画

(中期目標)

—

(中期計画)

イ 方針

業務の効率化、非常勤職員の活用等により、常勤職員の増加抑制に努めるとともに、研究職員の採用に当たっては、任期付任用の拡大に努めるとともに、「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率の推進等に関する法律」（平成20年法律第63号）の趣旨に沿って、若手研究者等の能力の活用等を図る。

ロ 人員に係る指標

期末の常勤職員数を47人以内とする。ただし、競争的研究資金により雇用される任期付職員はこれに含まない。

(参考) 期初の常勤職員数 50人

(事業実績)

業務の効率化、非常勤職員の活用等により、常勤職員の増加抑制を図るとともに、研究職員の採用に当たっては、任期付任用の拡大に努めた。また、若手研究者等の資質向上のため、国際学会及び外部研修に派遣したほか、NRIB特別セミナーのほか知財等に関する内部研修を実施し、業務の専門性及び職員個々の適性・志向を重視した能力開発を図った。

中期目標期間期首の常勤職員数50名に対し、中期目標期間期末の常勤職員数は46名。

(2) 情報の公開と保護

(中期目標 「5 その他業務運営に関する重要事項」)

公正で民主的な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保するという観点から、情報の公開及び個人情報保護に適正に対応する。

(中期計画)

諸活動における社会への説明責任を果たすため、保有する情報の提供の充実を図るとともに、開示請求に対しては適正かつ迅速に対応する。また、個人の権利、利益を保護するため、個人情報の適切な取り扱いをより一層推進する。

(事業実績)

公正で民主的な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保するという観点から、法令に基づく公開情報のほか研究所の諸活動に係る情報については、研究所ホームページを通じて可能な限り公開するとともに、保有する個人情報については「個人情報の適正な管理に関する規程」を定め、適切に対応した。