

第 10 期 事 業 年 度
(平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日)

業 務 実 績 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	1
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	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	13
(1)	酒類の高度な分析及び鑑定	13
(2)	酒類の品質評価	14
(3)	酒類及び酒類業に関する研究及び調査	16
イ	特別研究	16
ロ	基盤研究	20
(4)	研究及び調査の成果の公表及び活性化	28
(5)	成果の普及	32
(6)	酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供	36
(7)	酒類及び酒類業に関する講習等	38
(8)	その他の附帯業務	41
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	43
4.	短期借入金の状況	44
5.	重要な財産の処分に対する実績	44
6.	剰余金の使途	44
7.	その他財務省令で定める業務運営に関する事項等	44
(1)	人事に関する計画	44
(2)	情報の公開と保護	45

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

東京事務所

〒114-0023 東京都北区滝野川2丁目6番30号

3. 財務状態及び運営状況の推移

（単位：百万円）

区 分	平成21年度	平成22年度
経常費用	1,220	1,088
経常収益	1,220	1,404
経常利益	0	315
当期総利益	0	314
総 資 産	7,492	7,478

4. 役員の状況

（平成23年3月31日現在）

役 職	氏 名	就任年月日	備 考
理事長	平松 順一	平成17年4月1日	常 勤
理 事	木崎 康造	平成18年8月1日	常 勤
監 事	堀村 不器雄	平成17年4月1日	非常勤
監 事	沼野 伸生	平成22年4月1日	非常勤

5. 職員の状況

46名 (平成23年3月31日現在)

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、第1期中期目標期間を開始した。
平成18年4月	第2期中期目標期間を開始した。

II 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

(1) 業務運営

平成22年度は、第2期中期目標期間の5年目（最終年度）として、引き続き効率的かつ効果的な業務運営を実施した。

イ 研究の効率的かつ効果的な推進のための組織運営

○課題の見直し状況

酒類の研究及び調査業務等の重点化・効率化を図る観点から、平成21年度より基盤研究を10課題から7課題に重点化して実施している。

○適切な人材・人員の配置状況

酒類の研究及び調査業務等の重点化・効率化に伴う研究課題の重点化等を受けて、引き続き、研究担当者の配置を見直し、更なる適正化を図った。

○東京事務所のあり方の検討状況

東京事務所の赤レンガ酒造工場は、本来の機能を生かした清酒製造技術講習の実地醸造、受託試験醸造、長期貯蔵酒「日本酒百年貯蔵プロジェクト」及び受託分析試料の保存、教養講座等に使用している。赤レンガ酒造工場の歴史的価値などを踏まえた上で、さらなる効率的・効果的な活用を目的として作成した「アクションプログラム」に基づき、昨年を試行結果を踏まえ、団体及び個人を対象とした赤レンガ酒造工場の公開を本格実施した(1-(4) 参照)。

(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、人材、研究資金、施設などの研究資源の柔軟な配分を可能とするために、平成18年7月に部門制とし、引き続き、総務課、研究企画知財部門、品質・安全性研究部門、醸造技術基盤研究部門、醸造技術応用研究部門、醸造技術開発研究部門、情報技術支援部門の1課6部門体制により業務を遂行した。また、重点的に資金を投入する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遂行した。特別研究の状況等に対応して、プロジェクトチームのメンバーを次表のように編成した。

平成22年度特別研究プロジェクトチーム（平成23年3月31日現在）

特別研究課題	メンバー	備考 (平成22年度4月当初)
麹菌培養環境 応答システム の解析及び麹 菌総合データ ベースの開発	醸造技術基盤研究部門 ○ 副部門長 主任研究員（2人） 醸造技術開発研究部門 研究員	醸造技術基盤研究部門 ○ 副部門長 主任研究員（2人） 醸造技術応用研究部門 部門長 醸造技術開発研究部門 研究員
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	醸造技術基盤研究部門 主任研究員 研究員 醸造技術応用研究部門 ○ 部門長 研究企画知財部門 主任研究員	醸造技術基盤研究部門 ○ 副部門長 主任研究員 研究員 研究企画知財部門 主任研究員
清酒酵母の醸 造特性及び栄 養特性のポスト ゲノム解析	醸造技術基盤研究部門 ○ 部門長 主任研究員 研究員 醸造技術応用研究部門 部門長 副部門長 主任研究員 研究員 研究企画知財部門 部門長	醸造技術基盤研究部門 ○ 部門長 主任研究員 研究員 醸造技術応用研究部門 部門長 副部門長 主任研究員 研究員 研究企画知財部門 部門長
酒類の安全性 の確保に関する 研究	品質・安全性研究部門 ○ 部門長 主任研究員 醸造技術応用研究部門 部門長	品質・安全性研究部門 ○ 部門長 主任研究員 研究員 醸造技術基盤研究部門 副部門長

注 ○印はプロジェクトチームリーダー

(ロ) 中期計画の変更

行政刷新会議事業仕分け（平成21年11月）の評価結果を踏まえ、平成22年度予算を変更したことなどに伴い、中期計画を変更し（平成22年4月1日付 財務大臣認可）、平成22年度から実施した。

(ハ) 裁量労働制と研究員手当

研究業務の性質上、通常の労働時間による管理がなじまないことから、研究職員のうち主任研究員及び研究員に対して裁量労働制を採用している。これに伴い研究員手当を導入しており、効率的・効果的に研究業務を実施している。

(二) 理事長裁量配賦予算の確保

理事長がイニシアティブを發揮し、業務全般の効率的かつ効果的な運営を行うために実施している理事長裁量配賦予算については、5,900万円（業務経費予算（人件費は除く。）の約16%）を確保し、理事長ヒアリングを踏まえ、酒類等に含まれる成分の解析など必要性が高い研究や、研究者にインセンティブ

を与える観点から平成21年度において優れた研究実績を上げた研究者へ優先的に配賦した。

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」を9回開催し、研究所の組織及び管理等に関する審議、研究所の運営方針等に関する意思統一の徹底を図るとともに、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。研究業務については、年度の間中期に「全体研究連絡会」を開催し、全研究職員が参加して、研究に対する意見交換を行った。また、業務全体の進捗状況を見極めながら、各部門の意見を聴取して予算配分を調整した。

更に、外部有識者からの意見を業務に反映させるため、平成22年6月に「研究開発評価委員会」を開催し、第3期中期目標期間において重点的に取り組むべき研究課題に対する事前評価を実施した。その後「独立行政法人酒類総合研究所の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」等の指摘を踏まえて研究課題を一部変更することとしたことから、平成23年3月に第2回「研究開発評価委員会」を開催し、変更後の研究課題のうち特に基礎的・基盤的な研究課題について改めて事前評価を実施した。

研究開発評価委員会委員（平成23年3月31日現在）

氏名	備考
石川 雄章	財団法人日本醸造協会副会長
大河内 基夫	白鷹株式会社 製造部 部長
太田 明德	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科教授
久保田 紀久枝	国立大学法人お茶の水女子大学大学院教授
兒玉 徹	社団法人日本有機資源協会会長 東京大学名誉教授
小林 猛	中部大学応用生物学部教授 名古屋大学名誉教授
中島 邦雄	財団法人化学技術戦略推進機構理事長
平田 大	国立大学法人広島大学大学院先端物質科学研究科教授

ハ 法令遵守体制の整備

(イ) 遺伝子組換え安全委員会

遺伝子組換え実験を安全かつ適正に実施するため、定期的に遺伝子組換え安全委員会を開催し、「独立行政法人酒類総合研究所遺伝子組換え実験実施規程」遵守の徹底を図るとともに、情報の共有化を図った。

(ロ) 公的研究費の不正使用等の防止

公的研究費の不正使用等を防止するため、文部科学省の「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）平成19年2月15日制定」に従い、「独立行政法人酒類総合研究所研究費不正防止規程（平成19年10月30日制定）」を策定し対応してきた。平成22年度は、不正使用に係る調査及び不正使用を行った者に対する懲戒に関する事項を追加するため規程を改訂（平成22年10月4日改訂）し、ホームページに公表した（<http://www.nrib.go.jp>以下、ホームページ掲載箇所は同じ。）。

(ハ) 研究活動等の不正行為への対応

研究活動等の不正行為に対応するため、文部科学省の「研究活動の不正行為への対応のガイドライン（平成18年8月8日制定）」を踏まえ、「独立行政法人酒類総合研究所における研究活動等の不正行為への対応に関する規程（平成22年10月28日制定）」を策定し、ホームページに公表した。

(二) 個人情報保護

保有する個人情報の管理について内部監査を実施し、管理状況の適正性を確認するとともに、個人情報の適正な管理に資するため、個人情報の取扱担当者等に対してeラーニングによる研修を実施した。

二 予算の執行状況

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。）の削減を図るとともに、自己収入の増加に努めた。

また、平成19年12月に「随意契約見直し計画」を策定し、これまで随意契約により契約を行っていた案件についても、随意契約によることが真にやむを得ないものを除き、順次一般競争入札に移行することとした。

なお、平成22年度予算については、平成21年11月に行われた行政刷新会議による事業仕分けの結果を踏まえて見直しを行い、平成21年度予算額11.4億円から8千万円削減した。

(イ) 一般管理費及び業務経費

平成22年度の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。）については、次の表のとおりであり、業務経費については平成21年度予算額比1%以上の削減目標を上回る9.9%の削減を達成した。

一般管理費については、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、単年度では実績額が平成22年度削減後目標額を超えているが、平成21年度と通算した平均削減額では14,513千円となり、平成21年度予算額に比し3%以上（4.8%）の削減目標額を達成している。

一般管理費及び業務経費の削減状況

（単位：千円）

費用科目	平成21年度 予算額①	平成22年度 削減後目標額②	平成22年度 実績額③	差引金額 (②-③)
一般管理費	299,897	290,900 (注)	305,627	△14,727
業務経費	795,375	787,421 (注)	716,943	70,478

(注) 平成22年度削減後目標額は、平成21年度予算額に一般管理費は97%、業務経費は99%を乗じた金額を前提として効率化対象外の非常勤役員報酬等を調整した額である。

一般管理費の状況

（単位：千円）

対象年度等	前年度 予算額①	実績額②	差引金額 ③(①-②)
平成21年度	309,141	274,385	34,756
平成22年度	299,897	305,627	△5,730
合計	609,038	580,012	29,026
年度平均 (21年度、22年度)	304,519	290,006	14,513

(ロ) 人件費を除いた予算の執行状況

平成22年度の一般管理費については、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、単年度では実績額が平成22年度削減後目標額を超えているが、平成21年度と通算した平均削減額では10,862千円となり、平成21年度予算額に比し3%以上（4.4%）の削減目標額を達成している。

平成22年度の業務経費については、平成21年度予算額に比し1%以上（3.2%）の削減目標を達成した。

人件費を除いた一般管理費及び業務経費の状況 (単位：千円)

費用科目	平成21年度 予算額①	平成22年度 削減後目標額②	平成22年度 実績額③	差引金額 (②-③)
一般管理費	245,510	238,145 (注)	254,587	△16,442
業務経費	416,388	412,224 (注)	403,125	9,099

(注) 平成22年度削減後目標額は、平成21年度予算額に一般管理費は97%を乗じた金額、業務経費は99%を乗じた金額を基に研究及び調査における重点化対応等を調整した金額である。

一般管理費の状況 (単位：千円)

対象年度等	前年度予算額 ①	実績額 ②	差引金額 ③(①-②)
平成21年度	253,103	222,302	30,801
平成22年度	245,510	254,587	△9,077
合計	498,613	476,889	21,724
年度平均 (21年度、22年度)	249,307	238,445	10,862

(ハ) 外部委託等による効率化

平成22年度においても外部委託を引き続き推進するとともに、国による見直しの取組（「公共調達適正化について」（平成18年8月25日付財計第2917号））等を踏まえて、効率的に予算を執行した。

また、官民競争入札は実施していないが、官民の役割分担を踏まえた業務運営を次のとおり行い、効率化に取り組んでいる。

- ① 分析業務については、外部へ委託した方が効率的なものは外部へ委託した。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については民間分析機関等を紹介した（2-(1)-イ 参照）。
- ② 講習業務については、我が国の酒類製造業者は殆どが中小企業であり、技術者育成の講習を独自に実施することは困難であることから、専門的な知見、技術、専用の施設等を有する研究所において製造業者向けの醸造講習を実施してきた。ただし、中期計画の変更（平成21年3月）を受けて、関係業界団体と共催化に向けて協議した結果、平成22年度から、清酒に関する講習（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、ビールに関する講習（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実施することとした。なお、流通業者向けの講習は、既に関係業界団体との共催により実施している（2-(7)-ロ 参照）。
- ③ 鑑評会については、「全国新酒鑑評会」及び「本格焼酎鑑評会」を日本酒造組合中央会と共催で実施した。

(二) 自己収入の状況

自己収入は、「日本酒教育用テキストの作成」に協力するなど、その増加に努めた。

平成22年度の自己収入は50,498千円となり、平成21年度の収入実績51,706千円に比し2.3%減少した。

自己収入の状況

(単位：千円)

業 務	平成22年度	平成21年度	差引
鑑評会関係	17,584	17,309	275
醸造講習	8,660	8,778	-118
分析・鑑定関係	5,960	6,260	-300
共同研究収入	5,700	6,700	-1,000
講師派遣	4,468	5,043	-575
酒類販売収入	1,483	2,416	-933
官能評価講習	1,331	1,814	-483
日本酒教育用テキストの作成	730	0	730
印税収入	600	615	-15
特許権使用料	578	473	105
酒セミナー	576	522	54
研究機器使用料	307	236	71
その他	2,522	1,540	982
合計	50,498	51,706	-1,208

(注) 合計欄及び差引欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

ホ 契約の状況

(イ) 随意契約見直し計画等への対応状況

入札において、一者応札となっている事例があることから、実質的な競争性を確保するため、その改善方策を取りまとめ、平成23年2月にホームページに公表した。

平成22年度において、随意契約の金額基準を超えて随意契約をした件数は4件である。このうち、随意契約によらざるを得ない契約は、「上下水道供給業務」2件と「液化石油ガス供給業務」1件の合わせて3件であり、残り1件は、一者応札の改善を目指して非常勤職員による対応等の検討を行ったが、結果的に随意契約となった「酒造好適米試験栽培業務」である。

なお、平成19年度の契約時点で供給先が1者のみと判断し、随意契約による複数年契約(平成19～21年度)を締結していた「電気供給業務(広島事務所)」については、複数年契約に係る契約期間が終了した平成22年度から一般競争入札に移行した。

締結した契約において、契約の適正な履行を確保するため、原則として再委託を禁止する旨を契約条項に設定しており、再委託された契約はなかった。

注1 随意契約の金額基準は、平成18年11月から、国と同一の基準としている。

注2 契約については、監事による監査においても適切であるとの報告がなされている。

注3 研究所は、関連法人を有しておらず、契約の相手方に関連法人はない。

(ロ) 契約監視委員会

「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)」を受けて設置した、外部有識者3名及び監事2名の計5名で構成され

る「契約監視委員会」については、平成22年12月22日に第2回定例会議を開催し、随意契約及び一者応札等の状況について審議を行った。なお、審議概要については、平成23年2月にホームページに公表している。

一般競争入札、随意契約の件数及び金額とそれぞれの割合

年度	一般競争入札				随意契約	
	契約件数 (件) ①	契約金額 (千円) ②	一般競争入札の割合 (件数) (%) ①/ (①+③)	一般競争入札の割合 (金額) (%) ②/ (②+④)	契約件数 (件) ③	契約金額 (千円) ④
18	22	173,994	36.1%	68.3%	39	80,788
19	40	235,786	81.6%	74.3%	9	81,361
20	62	224,947	91.2%	74.8%	6	75,919
21	56	209,214	93.3%	83.7%	4	63,025
22	40	275,043	90.9%	93.6%	4	18,784

注 随意契約の契約件数及び契約金額は、研究所の契約基準（国と同一基準）を超える契約を記載している。このため、250万円以下の工事、160万円以下の物品の購入、100万円以下の役務に係るものは含まない。

一者応札の件数及び金額とそれぞれの割合

年度	契約件数 (件) ①	契約金額 (千円) ②	一者応札の 件数 (件) ③	一者応札の金 額 (千円) ④	一者応札の割合 (件数) (%) ③ / ①	一者応札の割合 (金額) (%) ④ / ②
18	22	173,994	11	87,394	50.0%	50.2%
19	40	235,786	22	77,224	55.0%	32.8%
20	62	224,947	34	102,863	54.8%	45.7%
21	56	209,214	22	72,266	39.3%	34.5%
22	40	275,043	16	144,727	40.0%	52.6%

(ハ) 監事による監査

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ほか、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。

へ 人件費の削減

人件費は、「行政改革の重要方針」（平成17年12月閣議決定）、「研究開発システムの改革の推進等による研究開発力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成20年法律第63号）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等）については、基準年度（平成17年度）の422,521千円に対し、344,694千円まで減少しており、削減率は18.4パーセントと、削減目標の達成に向けて順調に推移している。

なお、職員給与のラスパイレス指数は、事務・技術職員が対国家公務員（事務・技術職員/行政職（一））91.3、対他独立行政法人86.6であり、研究職員が対国家公務員（研究職員/研究職）93.5、対他独立行政法人92.5であった。

研究所の職員給与は、国家公務員の給与水準に準じて適切に管理しており、特に事務・技術職員については、これまでも少人数による効率的な業務実施に努めるとともに、国からの出向に代えて独自に事務職員を採用した結果、ラスパイレス指数が国家公務員の水準を下回ることとなった。

(2) 職場環境の整備

職員の健康増進のため、引き続き、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) 職員の資質向上

外部研修は、1件に職員を派遣し（前年度実績5件）、海外で開催された学会等へは、延べ9人を派遣した（前年度実績延べ8人）。

また、外部の講師を招いて広島事務所においてNRIB特別セミナー等を開催したほか、各職員を関連の学会へ参加させるとともに、学会以外の研究会、シンポジウム等にも、研究資質向上の観点から積極的に参加させた。

導入を予定している「新人事評価制度」の円滑な実施に資するため、部門長及び副部門長等の評価者を対象とした「人事評価者研修」を実施した。

職員の業績評価を反映した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、より公平性・透明性を高めるため、部門長からの推薦も踏まえて決定した。

さらに、顕著な業績を上げた6件に対して、理事長表彰を行った。

平成22年度外部研修への職員派遣実績（2日以上のもの。）

研修等名称	主催者	期間	参加者
第3回知的財産権研修	独立行政法人工業所有権情報・研修館	平成22年 10月18日～21日	1人 (主任)

国際学会等への派遣人数

	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
派遣人数	10人	2人	6人	8人	9人

平成22年度NRIB特別セミナー等開催実績

開催年月日等	演題	講師
平成22年11月16日(火) (NRIB特別セミナー)	Polarity in <i>Aspergillus</i> : swo genes, septins and RNA localization.	Prof. Michalle Momany (University Georgia, Dept. of Plant Biology, Fungal Biology lab.)
平成22年12月13日(月) (NRIB特別セミナー)	オーストラリアのワイン産業とブドウ・ワインの研究	Dr. Mandy Walker (CSIRO Industry, Adelaide Laboratory)
平成22年8月3日(火)	知財セミナー(特許情報検索・活用セミナー)	柳下 加寿子氏 (広島県知的所有権センター)
平成23年2月25日(金)	IT研修(情報セキュリティ対策)	濱本 常義氏 (エネルギア・コミュニケーションズ)

(4) 研究施設、機器等の効率的使用

高度な操作技術を要する施設、機器等は、専任のオペレーターを担当者として配置し効率的に使用した。また、研究施設・機器等は原則として研究所で使用するものであるが、余裕があるときには、事務に支障のない範囲で共同研究先や他機関にも使用を認めるなど有効活用に努めており、平成22年度は18件の貸与実績があった。

平成22年度研究施設・機器等貸与実績

機器・施設等	相手機関等	件数等
高周波誘導結合プラズマ発光分析装置	国税局	1件(3日)
簡易式アルコール分分析装置	国税局	1件(12月6日～28日に かけて貸与)
加熱脱着装置付GC-MS	地方公共機関	1件(1日)
フーリエ変換赤外分光光度計	大学	1件(1日)
質量分析装置	大学	6件(14日)
円二色性分散計	大学	3件(7日)
凍結乾燥機	大学	2件(7日)
試料粉碎装置	民間企業	1件(1日)
精米機	民間企業	1件(1日)
全自動元素分析装置	民間企業	1件(1日)

(注) 機器のほか、広島事務所及び東京事務所の会議室等を日本酒造組合中央会等が主催する講演会等に貸与した(7件)。

研究所の土地、建物等については未利用のものはなく、有効に活用している。

なお、会議所、職員研修施設、分室等の研究所の業務と直接関係しない施設は保有していない。

(参考1：研究所の施設等)

事務所	施設等
広島事務所	管理棟、研究棟、酒類製造実験棟、原料実験棟、食堂棟、鏡山寮、圃場、水田
東京事務所	事務棟、研修棟、赤レンガ酒造工場

(参考2：東京事務所の赤レンガ酒造工場の活用状況等)

東京事務所の赤レンガ酒造工場は、本来の機能を生かした清酒製造技術講習の実地醸造、受託試験醸造、長期貯蔵酒「日本酒百年貯蔵プロジェクト」及び分析予備試料の保存、教養講座等に使用している。さらに、赤レンガ酒造工場の歴史的価値などを踏まえた上で、一層の効率的・効果的な活用を目的として、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、平成22年度は、前年度試行的に実施した団体及び個人を対象とした赤レンガ酒造工場の施設公開を本格実施した。

施設公開実績

区分	公開日等	見学者数
公開日指定(予約不要)	4月2日～3日	1,620名
団体申込(予約制)	10回(10日)	211名
個人申込(予約制)	4回(2日)	118名

開催年月	内 容 等	備 考
平成22年4月2日～3日	施設公開	2-(5)-ト
平成22年4月9日～4月10日	第34～36回教養講座、赤レンガ酒造工場見学	2-(6)-ニ
平成22年5月13日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年5月17日～6月25日	第39回清酒製造技術講習	2-(7)-イ-(イ)
平成22年6月23日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年6月28日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年7月21日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年8月2日～8月30日	受託試験醸造	2-(1)-ニ
平成22年8月20日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年8月30日～10月8日	第40回清酒製造技術講習	2-(7)-イ-(イ)
平成22年10月8日	北区酒類業小売業連合会さき酒会	2-(5)-ト
平成22年10月15日	酒類業界専門誌記者会見	2-(5)-ト
平成22年10月19日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年10月21日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年10月23日	首都大学東京オープン講座	2-(4)-へ
平成22年10月27日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年10月29日	施設公開（個人）	2-(5)-ト
平成22年10月30日	施設公開（個人）	2-(5)-ト
平成22年11月1日	酒税実地研修（東京国税局酒税担当職員）	2-(7)-ハ
平成22年11月18日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成22年12月1日	施設公開（団体）	2-(5)-ト
平成23年1月10日～3月7日	試験醸造	2-(7)-ハ
平成23年2月22日	税務大学校短期研修「酒税行政」	2-(7)-ハ
平成23年2月24日	税務大学校短期研修「酒税行政」及び本科酒税班	2-(7)-ハ
平成23年3月9日	税務大学校短期研修「酒税行政」及び本科酒税班	2-(7)-ハ

（５）業務・システムの最適化

イ システム調達

システムの調達に当たっては、原則、競争入札とし、オープンソース・ソフトウェアの活用についても検討することとしているが、本年度は高額なシステムの調達はなかった。

ロ 研修

ITリテラシーを向上させるための所内講習として、平成23年2月25日（金）に情報セキュリティを主体とした内容の「ITリテラシー研修」を実施した。

ハ 最適化計画の状況

平成20年3月に情報化統括責任者及び補佐官が中心となり策定した「業務・システムに係る最適化計画」について、実施結果を取りまとめた（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）。なお、「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ている。

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

(1) 酒類の高度な分析及び鑑定

イ 酒類の高度な分析及び鑑定

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。）に必要な、分析機器の整備（酒類等に含まれる成分の解析に使用する超高速液体クロマトグラフィ-四重極/飛行時間型質量分析装置（UPLC-Q/TOFMS）の導入）を行ったほか、平成22年度受託分析実績に掲載した分析を実施した。また、外部へ委託した方が効率的な分析については、民間開放の観点から民間分析機関へ委託した（アクリルアミド等32件）。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については民間分析機関等を紹介した（尿素等9件）。

○カルバミン酸エチル

国税庁からの依頼により、発ガン性があるとされるカルバミン酸エチル(ECA)の分析について、151点（清酒129点、核果蒸留酒13点、梅酒9点：前年度実績136点）実施した。

○アフラトキシンB1

国税庁からの依頼により、事故米を使用した可能性がある酒類10点について分析を行った。

○炭素安定同位体比

国税庁からの依頼により、アルコール及びエキスの炭素安定同位体比を分析することにより、27点の酒類について使用された原材料の判別を行った（前年度実績26点）。

○ベンズアルデヒド

国税庁からの依頼により、酒類中のベンズアルデヒドの分析を10点行った。

○酒類の品目判定

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行った。

○酒質保全

国税庁からの依頼により、酒類にリゾチームを使用した場合の酒質保全効果について検討し、清酒とワインでその効果を認めた。

○酒類等に含まれる酵母及び酵母DNAの検出

国税庁からの依頼により、遺伝子組換え酵母を使用した酒類の検出・分析に資する技術を開発するため、DNAの精製・増幅段階について各種検討を行い、酒類（清酒・ワイン）中に残存するDNAから酵母ゲノム中の単コピー配列を選択的に検出する方法を開発した。ただし、標的配列（部位）がヘテロザイガス（異型）な場合などでは再現性が必ずしも十分ではなかったことから、検出系の改良について検討した結果、全ゲノム増幅法とPCR促進試薬をプロトコールに追加することにより再現性が向上することを確認した。

また、酒類中のDNAの挙動について、より詳細な検討を行った結果、複数の要因（火入れ、低pH、ヌクレアーゼ、貯蔵期間、温度）によりDNA量が減少し、酵母DNAの検出が困難になることが判明した。ろ過によりDNA量の減少は見られたが、PCRによる特定の配列の検出への影響は見られなかった。

○民間等からの受託分析等

研究所は台湾が認める台湾輸出酒類の我が国唯一の公的分析機関とされ、また、欧州委員会からはEU向け輸出ワインの証明書等の発行機関として登録されている。酒類製造業者等からの依頼による輸出酒類の分析及びカビ臭を始めとする分

析等について、96件(前年度実績106件)の依頼を受け分析を実施した。

平成22年度受託分析実績

分析試料	内 容	委 託 者 等
原料米	平成22年産酒造用原料米の受託分析	酒類業組合 36点(1件)
	清酒製造技能検定用精米試料の受託作成	酒類業組合 5点(1件)
清酒	カビ臭等	県職業能力開発協会 8点(8件)
		民間企業 160点(24件)
焼酎	香気成分等	酒類業組合 17点(1件)
その他	糖化液等	民間企業 7点(3件)
台湾等輸出酒類の分析		民間企業 120点(56件)
対EU輸出ワインの証明・分析		民間企業 3点(2件)

ロ 浮ひょうの校正

酒精度計等の浮ひょうについては、国税庁が保有する417点(前年度実績451点)、県の工業技術センター等の公的機関が保有する6点(前年度実績6点)、民間からの依頼分42点(前年度実績47点)、研究所が保有する47点(前年度実績17点)、合計512点(前年度実績521点)の校正を行った。

ハ 分析及び浮ひょうの校正結果等の報告

分析及び浮ひょうの校正結果は、国税庁からの依頼分については、要請された期間内に、また、公的機関・民間(48点)からの依頼分については、全て目標の受付日から20業務日以内に報告した。

ニ 受託試験醸造

民間企業(酒類製造免許の申請者)より1件受託し、試験醸造を実施した。

ホ 国税庁所定分析法の改良等

国税庁所定分析法に関しては、国税庁からの依頼により、アルコール分とエキス分の分析における測定精度を確保するための技能試験を実施した。

また、国税庁からの依頼により、国税庁所定分析法に酒類の製造管理や品質管理等に係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

イ 鑑評会

(イ) 鑑評会の開催

酒類の品質及び製造技術の向上に資することを目的として、次表のとおり鑑評会を開催した。

各鑑評会では、審査方法及び審査基準等の情報を公開し、品質の向上及び製造技術の研鑽という開催目的の達成を図った。また、各鑑評会にあわせて開催している製造技術研究会(製造者を対象とする技術研鑽のためのきき酒会)の来場者に対してアンケート調査を実施し、結果を鑑評会の運営に反映させている。

なお、全国新酒鑑評会においては、成績優秀なもの表彰を行った。

平成22年度鑑評会開催実績

項目	全国新酒鑑評会 (第98回)	本格焼酎鑑評会 (第33回)	果実酒・リキュール鑑評会 (平成22年度)
対象酒類	吟醸酒原酒	単式蒸留しょうちゅう	(中止)
出品料	15,750円/点	5,250円/点	
出品点数 (出品場数)	895点(895場) 前年度実績 920点(920場)	288点(119場) 前年度実績 325点(141場)	
審査日程	予審 平成22年 4月21日(水)~23日(金) 決審 平成22年 5月11日(火)~12日(水)	平成22年 6月3日(木) ~4日(金)	
審査員	予審46人、決審32人	32人	
成績上位酒	入賞酒457点 金賞酒242点		
製造技術研究会 日程	平成22年5月26日(水)	平成22年6月25日(金)	
製造技術研究会 来場者数	1,392人 前年度実績 1,265人	139人 前年度実績156人	
製造技術研究会 来場者の満足度 (3:非常に良かった 2:良かった 1:検討すべき事項 があった)	平均値 2.20 3:29.3% 2:61.8% 1:8.9% 回収数 157枚 回収率 11.3%	平均値 1.86 3:7.2% 2:71.4% 1:21.4% 回収数 42枚 回収率 30.2%	
公開きき酒会日程	平成22年6月16日(水)		
公開きき酒会 来場者数 (日本酒フェアを 含む)	日本酒造組合中央会公表数 約4,200人 (前年度実績 約3,700人)		
平成21年度鑑評会 来場者アンケート 結果の反映等	○決審審査基準の改正 (特徴・飲用特性の追加)		

(ロ) 鑑評会の共催化

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ている。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平成22年6月16日に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。研究所は、公開きき酒会の支援等を実施した。

また、本格焼酎鑑評会についても、新酒鑑評会と同様、日本酒造組合中央会に応分の負担を求めるとともに手数料水準の見直しを行い、平成21年度から日本酒造組合中央会との共催により実施している。

一方、果実酒・リキュール鑑評会については、関係業界団体との共催化に向けての調整が整わなかったため、平成22年度は開催を中止した。

(ハ) 鑑評会の収支相償

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している。平成22年度は、全国新酒鑑評会については、公開きき酒会は日本酒造組合中央会が中心になって開催し、

本格焼酎鑑評会については、人材派遣関係費用及び分析費用の一部を日本酒造組合中央会が負担した。

ロ 酒造組合等が主催する鑑評会の支援

酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等について、次表のとおり支援した。なお、国産ワインコンクール実行委員会が主催する全国のワイン製造業者を対象とした「国産ワインコンクール」については、平成21年度から後援しており、審査部会に協力してグループリーダーを務めた。

平成22年度品質評価支援実績

区 分	件 数	内 訳
後 援	1件 (前年度実績1件)	Japan Wine Competition(国産ワインコンクール)2010
審査員派遣	20件 (前年度実績29件)	国税局(事務所)鑑評会等 4件 ((5)-リ 参照) 酒造組合審査会等 8件 杜氏組合鑑評会等 1件 公設機関、酒造技術研究会等 7件 (海外1件)
品質評価基準の作成等支援	4件 (前年度実績3件)	酒造組合 産地呼称清酒認定制度への審査員の派遣及びパネラーの認定試験

ハ 職員の官能評価訓練

平成21酒造年度全国新酒鑑評会の金賞酒及び入賞酒、入賞外酒並びに市販清酒を使用して若手職員8名に対して官能評価訓練を実施した。

(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

A 麴菌培養環境応答システムの解析

【目的・意義】麴は清酒の品質に重要な影響を与えられているが、酵素活性など特定の指標による経験的な研究が多かった。そこで、麴菌の全遺伝子発現、生産タンパク質、代謝物のプロファイルなどを解析することにより、培養環境への応答について網羅的な解析を行い、麴の品質に関わる新たな指標、遺伝子応答システム等を明らかにすることを目的とする。

【取組の状況】11個のクロマチン脱アセチル化酵素遺伝子(HDAC)に着目してこれまでに作成した遺伝子破壊株を用いて、浸透圧や熱など4種類の環境ストレスに対するレスポンス及びクロマチン修飾阻害剤や細胞壁合成阻害剤など11種類の阻害剤の影響を解析した。その結果、3株のHDAC遺伝子破壊株が、浸透圧等の環境ストレスや染色体合成阻害剤、細胞壁合成阻害剤に対して感受性を示した。また、これら11遺伝子の破壊株を用いて製麴した米麴を解析したところ、2遺伝子が生育に、他の1遺伝子が酵素生産に影響していることが示された。

次に、米麴で生産されるタンパク質55遺伝子の破壊株を用いて、製麴及び清酒製造を行ったところ、蒸米上での麴菌の生育及び発酵に大きな影響を与える3遺伝子を見出した。

次に、ゲノムシーケンスが報告されている麴菌以外の14菌株の子囊菌類の内、半数以上の糸状菌で保存され、かつ酵母には存在していない機能未知の遺伝子

の中から、米麴で高発現している301遺伝子を抽出し、このうち164遺伝子の破壊株を作成し解析したところ、14個の遺伝子が生育に必須であることが示唆された。また、糸状菌特有の分化である分生子形成において36破壊株で明らかに異常が見られたことから、これらの遺伝子が分生子形成に関与している可能性が示唆された。

一方、製麴工程及びその後の分生子形成までの期間における、広範な麴代謝物の経時変化をLC/Q-TOFMSにより解析した。その結果、原料米成分の分解や、分生子形成に伴う代謝変化を反映した代謝物の経時変化が観察されたほか、増殖と酵素生産が旺盛と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。CE/MSによる解析により、この代謝物群には疎水性アミノ酸とその代謝物が含まれていたことから、仲仕事前後にこれらアミノ酸の代謝経路が特異的に亢進されている可能性が示唆された。

B 麴菌総合データベースシステムの開発

【目的・意義】麴菌に関する研究の推進を目指し、麴菌ゲノム情報を中心とした麴菌総合データベースシステムを開発するため、これまで、近縁種との比較ゲノム解析結果を用いて、麴菌ゲノム情報データベースを拡張させた麴菌比較ゲノムデータベースを開発し、テスト公開を行ってきた。本年度は、テスト公開の際に提供された意見等を反映させるとともに、麴菌比較ゲノムデータベースの所外公開を行う。

【取組の状況】麴菌比較ゲノムデータベースの公開サーバへの移植に伴う不具合を修正したほか、極めて高いセキュリティ条件における動作確認、テスト公開の際に提供された意見等の反映などを行い、麴菌 (*Aspergillus oryzae*) と近縁種である糸状菌 *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. nidulans*, *A. terreus*, *A. niger*, *Neurospora crassa*, *Gibberella zeae*, *Magnaporthe grisea*, *Penicillium chrysogenum* 及び酵母 *Saccharomyces cerevisiae*, *Schizosaccharomyces pombe*, *Yarrowia lipolytica*, *Kluyveromyces lactis* の13種について麴菌比較ゲノムデータベースを作成した。作成した麴菌比較ゲノムデータベースについては、平成23年4月から所外公開を実施している。

(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

【目的・意義】原料米の成分特性と醸造特性の両面から、清酒の呈味に係するタンパク質の挙動・変動要因を解明することにより、清酒の品質向上を目指す。

また、醸造用ブドウについては、わが国の醸造用ブドウの品質向上に資するため、国内で栽培される赤ワイン用ブドウについて、果皮のアントシアニン色素の含量に大きく影響する気象要因及び栽培要因を明らかにする。

【取組の状況】

(酒米・清酒関係)

苦味ペプチド含量は、清酒もろみの品温やもろみ中のペプチド分解酵素活性により変動すること並びに苦味ペプチドは上槽後緩やかに分解されることから、ペプチド分解酵素による苦味ペプチドの生成及び分解のバランスが、苦味ペプチド含量に影響していると考えられた。そこで、苦味ペプチド低減に有効な酵素剤をスクリーニングしたところ、酸性カルボキシペプチダーゼ活性の高い酵素剤が有効であることを確認した。そこで、この酵素剤の清酒もろみへの添加及び製成酒の貯蔵試験を行ったところ、上槽直前に原料米重量の1万分の1量

の酵素剤を添加し、4℃、1週間貯蔵することにより、味への悪影響を抑えながら、苦味ペプチドを60%以上低減できることを確認した。

(ブドウ・ワイン関係)

日本各地のワイナリーに協力を依頼し、提供された赤ワイン用ブドウ（メルロ）のアントシアニン及び一般成分を分析した。その結果、7月の降水量、5月～8月の平均気温及び果汁の窒素分が多い（高い）とアントシアニン色素の含量が低くなる傾向が見られたことから、過剰な水分及び高温に加え、過剰な窒素施肥によって着色が阻害されていることが示唆された。また、ブドウの収量が多いとアントシアニン濃度が低くなる傾向にあったが、収量が少ないにもかかわらずアントシアニン濃度の低いサンプルも複数あり、収量制限だけでは着色改善に結びつかないことが明らかとなった。

(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

A 清酒酵母の醸造特性のポストゲノム解析

【目的・意義】清酒酵母と他の醸造用酵母及び実験室酵母は同一種の酵母であるが、醸造特性は大きく異なっている。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、清酒酵母の醸造特性を支配する遺伝子とその機能を解明し、清酒酵母の系統進化や有用酵母育種のための基礎的情報を提供することを目的とする。

【取組の状況】これまでに、清酒酵母きょうかい7号酵母のゲノム解析を行い、ゲノム構造の特徴について他の酵母との比較を行うほか、清酒醸造特性に関与する量的形質遺伝子座（QTL）を解析した。

本年度は、ゲノム解析結果を精査して醸造特性との関連を解析したところ、現在使用されている主要な清酒酵母であるきょうかい6、7、9、10号は、いずれもストレス応答転写因子*Msn4*のC末端が欠損しており、転写因子として機能していないことを確認した。また、これらの清酒酵母に正常な*MSN4* 遺伝子を導入すると発酵力が低下したことから、この変異が清酒酵母の高発酵性の要因の一つであることが示唆された。

一方、次世代型DNAシーケンサーを用いたゲノム解析結果に基づく各種醸造用酵母の系統解析の結果、清酒酵母きょうかい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。また、これらの酵母では2本の相同染色体間のヘテロザイゴシティー（異型性）が特異的なパターンを示しており、このパターンが菌株同定に活用できること及びヘテロザイゴシティーの喪失（LOH）がこれら酵母菌株の進化に重要な役割を果たしていることが示唆された。

[論文掲載 Appl. Environ. Microbiol., 77, 934-941 (2011)]

B 清酒酵母の栄養特性のポストゲノム解析

【目的・意義】S-アデノシルメチオニン（SAM）及び葉酸は、様々な疾病に対する予防・治療効果が明らかとなっており、近年注目が高まっている物質である。そこで、酵母におけるSAM及び葉酸の高蓄積機構について解析を行い、付加価値の高い有用醸造酵母の育種及び培養方法の開発を目的とする。

【取組の状況】これまでに、当部門で取得していた実験室酵母のSAM高蓄積変異株（*ADO1* 遺伝子破壊株：*Δ ado1*）がコルディセピン耐性を示すことを確認している。この結果を基に、清酒酵母きょうかい7、9号より遺伝子組換え操作によらない新規SAM高蓄積株を育種した。その内、きょうかい9号由来の育

種株 (NY9-10) をSAM高蓄積培地で培養すると、最大で約100 mg/g 乾燥菌体重量 (Δ *adoI*で約40 mg/g 乾燥菌体重量) のSAMを蓄積した。NY9-10株について *ADOI* 遺伝子のシーケンス及び相補性試験を行った結果、*ADOI* 遺伝子の機能が欠損していることを確認した。しかし実験室株の Δ *adoI*とは異なり増殖には悪影響が認められず、また遺伝子発現などの特徴も異なっていた。

一方、葉酸については、各種酵母 (実験室酵母、醸造用酵母) の中で特に葉酸蓄積量が高かった清酒酵母について、実用化を目指しYNB培地をベースにした葉酸高蓄積培地の検討を行った結果、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 (民間企業との共同研究)。

[出願特許 特願2010-045789]

(二) 酒類の安全性の確保に関する研究

A 酒類の安全性に係る微量成分に関する研究

【目的・意義】近年、食の安全に対する消費者の関心が高まっていることから、酒類中の安全性に係る微量成分の分析を行い、その実態を明らかにするとともに、適宜低減化に取り組むことを目的とする。なお、酒類中の安全性に係わる微量成分の分析は、酒類の安全性の確保のために必須の研究である。

【取組の状況】前年度に引き続き、微量成分の分析を実施したほか、学会等からの情報収集を行った。

(アミン)

ヒトに対して生理活性を持つことが知られているアミンについて、各種酒母 (生もと、山廃酒母、菩提もと等) を使用して製造した清酒中のアミン含有量を分析した。清酒中のアミン含有量はアグマチンを除けばワイン、紹興酒、ビールと同程度か、またはそれ以下であった。また、酒母の違いによるアミン含有量については、一部のアミンにおいてのみ有意な差が見られた。

(カルバミン酸エチル)

梅酒におけるカルバミン酸エチル生成への酸素の関与を検討するため、梅酒製造中のヘッドスペースに酸素を吹き込む試験を実施した。酸素を吹き込んだ試験区では、カルバミン酸エチル含量が増加したことから、カルバミン酸エチルの生成に酸素が関与していることが示唆された。また、樽貯蔵した梅酒ではカルバミン酸エチル濃度が増加する可能性が示された。

[論文掲載 Biosci. Biotechnol. Biochem., 74, 2060-2066 (2010)]

[出願特許 特願2011-039050]

B 酒類のトレーサビリティ

【目的・意義】近年、食の安全に対する消費者の関心が高まるとともに、原材料表示の適正性についても、科学的な見地から判別する技術が求められている。

また、醸造酒の原料品種を判別することが可能になると、適正に製造された酒類であるかの検証に利用できるほか、不正な表示を抑制する効果が期待できることから、醸造酒からのDNAの抽出と、これを用いた原料品種の判別方法を検討することを目的とする。

【取組の状況】本格焼酎における複数の主要成分の安定同位体比を分析することにより、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示された。また、麦焼酎については、国産原料使用表示のものと、それ以外のものとは安定同位体比に差が見られ、国産か否かを判別できる可能性が示唆された。

一方、酒類中の原料由来DNAの検出について、清酒では上槽後、急激に原料

米由来のDNA濃度が低下することを明らかにした。研究所で製成後、時間がそれ程経過していない清酒及びワイン並びに一部の市販清酒からは、DNAの抽出及び原料の葉緑体DNAのPCRによる増幅が可能となった。しかし、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。

[論文掲載 日本醸造協会誌, 106, 45-49 (2011)]

[出願特許 特願2011-032284]

□ 基盤研究

(イ) 酒類の飲酒生理に関する研究

A 酒類の酔いに関する研究

【目的・意義】酒類や酒類分画物及び酒類に含まれる成分を用いて、動物行動実験や神経受容体活性測定等により、エタノール以外の酒類成分が飲酒時の酔いに与える影響を調べることを目的とする。

【取組の状況】エタノールは複数の神経受容体活性に影響を与えるが、酒類成分の影響については不明な点が多い。今回、純米酒、純米吟醸酒、山廃純米酒、普通酒の分画物（塩基性アミノ酸、中・酸性アミノ酸、有機酸、糖画分）存在下で γ -アミノ酪酸（GABA）_A受容体の活性測定を行ったところ、活性化率は異なるが、すべての画分でGABA_A受容体活性化が見られた。特にGABAを含まない有機酸画分が高い活性化率を示すことを確認した。これにより、清酒には、エタノールやGABA以外のGABA活性促進物質が広く含まれていることが示唆された。また、N-メチル-D-アスパラギン酸（NMDA）受容体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、ネロールで阻害されたことから、焼酎にはエタノール以外のNMDA活性抑制物質が含まれることが示唆された。

一方、清酒成分が嗜好性や摂取後の生理的指標に与える影響をマウスを用いて検討した。嗜好順位が明らかな製造者の異なる純米酒を用い、各種純米酒成分量と嗜好性の順位相関解析及びCE-TOFMSによるメタボローム解析を行い、嗜好性の上昇及び低下に関与する成分を推定した。また、マウス二瓶選択試験により、これら成分の嗜好変化を調べ、グルコース、ヒスチジン、リジンが嗜好性の上昇、オクタン酸、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。なお、これらの成分は単一成分の添加では嗜好性が変化しない純米酒も存在し、単一成分で純米酒の嗜好変化を完全に説明することは難しいと考えられた。また、飲酒後の血糖値変化を調べ、マウスが示す高嗜好性と飲酒後の血糖値上昇との相関を見いだした。

[論文掲載 日本醸造協会誌, 105, 609-614 (2010)]

B 酒類と食品の相性

【目的・意義】食中酒である清酒にとって、食品との相性は重要な品質特性であると考えられる。信頼性のある相性結果を得るには、相性に係わる知見を整理し、要点を押さえた評価法の設定が不可欠であり、相性評価法は清酒の品質設計にも役立つものである。

【取組の状況】約300種類の食品と7タイプの清酒（辛口、淡麗、甘口、濃醇、中吟、大吟、熟成）との組合せについて相性に関する予備試験を行い、知見を整理するとともに相性評価に重要と思われる要因の絞込みを行った。酒類総合研究所職員及び清酒製造場の技術者等をパネリストとする検証試験において、

相性評価に重要な要因を検証し、得られた以下の結果を踏まえて相性評価法を設定した。

- ①料理と清酒を飲食するインターバルは5秒以内が適当である。
- ②相性への影響は、清酒→料理よりも料理→清酒の順で飲食した方が約3倍強い。
- ③精度の高い評価のためには、パネリストは味覚意識を適切に置く必要がある。
- ④パネリストは食品から清酒への味覚リクエストを意識する必要がある。
- ⑤相性に関する先入観は相性に強く影響する。

(ロ) 酒類の品質向上に関する研究

A 清酒の劣化臭の制御に関する研究

【目的・意義】ジメチルトリスルフィド (DMTS) は、清酒の劣化臭に大きく寄与する香気成分である。これまでの検討結果から、DMTS生成には、前駆物質DMTS-P1のほか、DMTS生成促進物質及び抑制物質など複数の成分が関与していることが示唆されている。今年度は、酵母におけるDMTS-P1の生成機構及びDMTS生成に関与するDMTS-P1以外の成分について検討した。

【取組の状況】DMTS-P1の生成に関わる遺伝子を探索するため、実験室酵母の遺伝子破壊コレクションを用いて小仕込試験を実施した。メチオニン再生経路に関与する3つの遺伝子破壊株でDMTS-P1の生成がほとんどみられなかったことから、酵母育種のターゲットとなることが示唆された。

DMTS生成促進物質 (DMTS-P1からDMTSの生成を触媒する成分) を探索したところ、多くのアミノ酸に促進効果があること及び清酒酸性画分中に複数の促進物質が存在することを確認した。

DMTS生成に及ぼす各種ろ過資材の影響を調べたところ、セライトに顕著なDMTS生成抑制効果がみられ、その効果はセライトに含まれるバナジウムによることを明らかにした。しかし、清酒にバナジウムを添加して貯蔵すると、DMTS生成は抑制されるものの、アルデヒド類が増加した。バナジウム処理等を品質安定化にそのまま利用することは難しいが、反応機構の解明により劣化制御につながる可能性が示唆された。

[論文掲載 J. Agric. Food Chem., 58, 7756-7761 (2010)]

B 清酒のカビ臭防止に関する調査研究

【目的・意義】清酒のカビ臭は、吟醸酒をはじめとする清酒全般に発生する可能性があり、酒質を著しく損なうことが知られている。その主要な原因物質であるトリクロロアニソール (TCA) は、製麴中にトリクロロフェノール (TCP) から生成される。製麴工程中におけるTCA生成を抑制するため、TCPからTCAへの変換能が低い麴菌の使用やTCAを生成しにくい製麴方法の開発が望まれている。

【取組の状況】TCPからTCAへの変換 (TCPのメチル化) に関与する麴菌の酵素が特定されていないため、その酵素遺伝子の探索を試みた。麴菌のゲノムデータベースに存在するメチル基転移酵素の遺伝子を順次破壊し、得られた34の遺伝子破壊株を用いてTCPを添加した製麴試験を実施した。その結果、TCAの生成量が特に少なかった (親株の12%) 遺伝子破壊株の破壊遺伝子が、製麴中の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、麴菌RIB40を用いて温度（32～43℃）または α 米を用いて水分（蒸米吸水率換算で20～35%）を変化させて製麴した結果、高温及び低水分条件においてTCPからTCAへの変換が起こりやすいことを明らかにした。

一方、平成21酒造年度全国新酒鑑評会出品酒（895点）の官能評価においてカビ臭の指摘を受けた出品酒のうち、カビ臭汚染の疑いのあるもの56点についてTCA分析を行った。その結果、閾値（1.7 ppt）以上のものが39点あり、当該清酒製造場に連絡した。

〔（財）日本醸造協会平成22年度伊藤保平賞受賞〕

「清酒中のカビ臭汚染経路の解明とその防止法」

C 本格焼酎の品質と成分に関する研究

【目的・意義】他の本格焼酎に比べて泡盛中に多い成分を検索することにより、泡盛の香味に寄与する成分を推定するとともに、官能評価と成分分析値との関係を検討する。また、製造条件との因果関係を調べるため、これら成分の由来について検討することを目的とする。

【取組の状況】本格焼酎鑑評会出品酒の成分を分析し、他の本格焼酎に比べて泡盛に多い成分を検索した。低沸点成分の内、含量の高い成分としてイソブチルアルコールについては、既に研究所報告で報告している。中沸点成分について検討したところ、モノテルペン系アルコール、C10（デカン）化合物、C8（オクタン）化合物の含量が高く、特に1-オクテン-3-オールは泡盛で特徴的に高かった。また、1-オクテン-3-オールほどではないが、フェノール系の4-ビニルグアヤコールも泡盛での含量が比較的高かった。なお、泡盛の内、減圧蒸留、常圧蒸留及び貯蔵酒で当該物質の含量を検討したところ、モノテルペン系アルコールは減圧蒸留と常圧蒸留で含量に差が認められたが、C10化合物、C8化合物については同程度であった。これらの結果から、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と考えられた。

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。特にフェネチルアルコールは、貯蔵した泡盛でも官能評価と正の相関性があり、同様の傾向は常圧蒸留の甘藷焼酎にも認められた。

成分の由来を検討したところ、イソブチルアルコールは泡盛酵母、1-オクテン-3-オールは麴に由来した。

D 吟醸酒の劣化成分の分析方法の開発

【目的・意義】吟醸香の主要成分は発酵中に酵母が生産するカプロン酸エチルなどのエステル類である。一方、カプロン酸エチルの前駆体であり脂肪酸臭をもたらすカプロン酸などの中鎖脂肪酸は、酒類の香味にマイナスに影響する。一般には、もろみの変調や製成酒の劣化によりエステル／脂肪酸比が変化することで、香味がくずれるものと考えられている。そこで、製成酒の劣化防止等を検討するために、中鎖脂肪酸とそのエチルエステルについて精確で簡便な定量分析法を確立することを目的とする。

【取組の状況】これまでに報告されている酒類の中鎖脂肪酸分析手法は、有機溶媒抽出や固層抽出、誘導體化などを必要とし、再現性にも問題があった。そこで、清酒にイソプロピルアルコールを添加し、一部の高分子化合物を除くガ

スクロマトグラフィー（GC）用の簡易な前処理方法を考案した。イソプロピルアルコールは気化体積が小さく試料導入用溶媒に適しており、溶媒効果もあることから、良好な分離と高感度な検出が可能となった。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GC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。
[出願特許 特願2011-053074]

（ハ）酒類原料の特性及び利用に関する研究

A 酒造原料米の新規品質評価法

【目的・意義】人工気象室を用いたイネ登熟期の気温と原料米の酒造適性に関する研究成果より、登熟期の気温が高いとアミロペクチンの側鎖（枝）が長くなり、蒸米が消化されにくくなることを明らかにしている。この成果を基に、日本各地で栽培された米の蒸米消化性を、気象データから予測する方法を検討する。

【取組の状況】これまでの結果から、イネ登熟期の気温に注目すれば、溶解性に関する原料米の酒造適性がかなりの精度で予測可能であると考えられた。そこで、平成22年産米について、蒸米消化性のほか登熟期の気温及びデンプン特性の分析結果を基に原料米の酒造適性を予測した。具体的には、全国的に平成22年の登熟期の気温が高かったことから、デンプンが老化しやすく、米の溶解性は悪くなると予測するとともに、原料米の分析結果によって蒸米消化性が悪いということを確認した。これらの原料米酒造適性情報は、酒米研究会のネットワークを通じて清酒製造関係者に情報提供した。酒造終了期において聞き取り調査を行ったところ、「予測とは異なった」という意見も若干寄せられたが、多くは「米の溶解性は悪かった」、「原料米酒造適性情報は参考になった」という意見であったことから、予測は適切であったと判断した。これにより、イネ登熟期の気温に注目すれば、原料米の溶解性に関する酒造適性についての傾向を把握することができることを実証した。

B ブドウ品種「甲州」の特性解析

【目的・意義】我が国固有のブドウ品種である甲州は、我が国の白ワイン醸造用ブドウとして重要な品種である。OIVに品種名「甲州」が登録され、EUへの品種名を表示したワインの輸出も取り組まれていることから、本年度は、甲州の特性についてさらに解析することを目的とする。

【取組の状況】昨年度と同様、甲州及びシャルドネ果皮の遺伝子発現を比較したところ、同品種の年度間比較では極めて高い相関を示すが、両品種間では差違が大きいこと並びに甲州では耐病性に関連する遺伝子の発現が高いことを明らかにした。また、甲州を含む東洋系5品種、シャルドネ、及び *Vitis labrusca* 系品種ナイヤガラ の成熟中の果皮について解析したところ、品種によって特徴的な発現パターンを示した。発現解析データのクラスター解析の結果は、ブドウの分類とよく一致しており、分類的に近縁の品種では遺伝子発現のパターンにも類似性があることが示唆された。

（二）醸造環境資源に関する基盤的研究

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

【目的・意義】環境保全や資源の有効利用に資する酵素の利用には酵素の大量

生産技術が重要となることから、これまで本研究所で酵素生産の実績がある麴菌及び担子菌系酵母 (*Cryptococcus* sp. S-2 : S-2 株) を用いて、酵素の大量生産系を開発する。また、既に大量生産が可能となった有用酵素については、実用化に向けた取り組みを行う。

【取組の状況】現在、S-2株の形質転換に利用できるマーカーとしては*URA5* 遺伝子があるが、遺伝子の導入・破壊において1つの遺伝子しかターゲットにならない。そこで、複数のマーカー候補 (*LYS2*, *HIS3*, *ADE1*, *TRP1*, *ADE2*, *MET3*) の有用性を検討し、*ADE1* 破壊によるアデニン要求生株の取得と、*ADE1* 遺伝子によるアデニン要求性の相補試験を行ったところ、*ADE1* についてもマーカーとして利用が可能であることを確認した。アデニン/ウラシル要求性株 (Δ *URA5* Δ *ADE1*) が取得できれば、これらマーカーの同時利用が可能となる。

また、S-2 株においてこれまで開発した遺伝子導入法および有用酵素探索の応用として、外来遺伝子を全て排除した遺伝子断片導入による、S-2株由来クチナーゼ (プラスチック分解酵素) 生産セルフクロニング株の作成を行った。これらセルフクロニング株は親株と比べ3倍の生産を示した。

なお、広く利用されている既存の生産系では発現が難しい酵素について、共同研究により、S-2株を使用した酵素生産技術の有効性を検討している。

一方、麴菌の組換えタンパク質分泌発現系をさらに有用なものとするために、これまでゲノム上に存在する3つのTaka-amylase 遺伝子の各遺伝子単独破壊株を造成してきた。本年度は、Taka-amylase 遺伝子二重破壊及び三重破壊株を造成した。これにより、異種タンパク質生産時に培養上清中の Taka-amylase の除去が不要となったことから、目的異種タンパク質の効率的な回収が可能となった。

[(財) 日本醸造協会平成22年度技術賞受賞]

「糸状菌を用いた黒糖焼酎蒸留粕の脱色排水処理に関する研究」

[出願特許 特願2010-189422]

B 醸造副産物の有効利用に関する研究

【目的・意義】醸造副産物は飼料特性等が優れていると言われているにもかかわらず、その評価試験が十分に行われていないため、低価値、低価格のものとして扱われることが多い。畜産関係研究者と連携し、飼料特性等の研究を行うとともに、がん由来細胞を用いた実験系により醸造副産物の機能性を明らかにすることで、醸造副産物の有効利用を図る。

【取組の状況】液化仕込み清酒粕には、育成牛の体重増加効果や経産牛の栄養改善効果など、大豆粕に比べ高い飼料特性が見られることから、その機構を解明するため、畜産関係研究者と連携し牛第一胃の細菌群に対する液化仕込み清酒粕の添加効果を解析した。その結果、添加により、植物繊維分解菌の生菌数が増加すること、微生物群集解析ではセルロース分解に関与する菌と思われる微生物が増加するなど、第一胃内の微生物相が変化することを確認した。これらのことは、牛第一胃液における粗飼料分解率向上の理由の一つである可能性が示唆された。なお、連名で醸造関係及び畜産関係学会で発表するなど、液化仕込み清酒粕の価値が認識されるよう努めた。

焼酎粕等の結腸がん由来細胞Caco-2増殖抑制効果の機構を解析したところ、正常細胞では抑制されない濃度でも増殖抑制効果が見られたこと及びTUNEL法により焼酎粕等によるDNAの断片化が観察されたことから、アポトーシスによる増殖抑制効果であることが示唆された。

また、ヒト胃がん由来細胞KATO III、ヒト前骨髄性白血病細胞由来細胞HL-60に対しても増殖抑制効果を示すことを確認した。黒糖焼酎粕ポリフェノール画分など増殖抑制効果の高い副産物について検証したところ、TUNEL法及びDNAラダー法でDNAの断片化が観察されたことから、これらががん由来細胞に対する増殖抑制効果もアポトーシスによるものであることが示唆された。

(ホ) 麴菌有用形質の解析及びその利用

A 麴菌の有用形質の解析及びその利用

【目的・意義】麴菌は重要な有用糸状菌＝「国菌」であるが、泡盛・焼酎製造に利用されている黒麴菌については、黄麴菌と比較して、その分類も含めた分子生物学的研究が遅れている。そこで、黒麴菌ゲノム解析コンソーシアムに醸造分野の中心的な一員として参加し、共同して黒麴菌ゲノムを解析するとともにゲノム情報のデータベース化や黒麴菌形質転換系等の開発について検討する。また、黒麴菌の有用形質である土臭非生産性についても解析を行う。

【取組の状況】黒麴菌RIB 2604株ゲノムを解析したところ、そのゲノムは、約34.4 Mbからなり染色体数は8本と推定された。また、ORF数は13,053個と予想され、うち100アミノ酸以上の遺伝子は11,781個と推定された。また、MUMmer (<http://mummer.sourceforge.net/>) により *A. niger* CBS 513.88株ゲノムと比較を行ったところ、核酸レベルでのidentityは約88.9%と見積もられた。*A. niger* 株間でのidentityは99.3%であったことから、ゲノム解析の結果からも、黒麴菌は *A. niger* と別の種であることが強く示唆された。

また、黒麴菌形質転換系について検討した結果、黄麴菌で有効なプロトプラストPEG法による形質転換が困難なことが明らかとなったことから、一部の糸状菌で利用されているアグロバクテリウムを用いた形質転換を試み、その有効性を確認するとともに、黒麴菌における形質転換系としての手法を開発した。

A. niger は土臭を特異的に生産するが黒麴菌は生産しない。黒麴菌が土臭を生産しないことは黒麴菌の有用形質の一つであると考えられることから、土臭について解析したところ、その原因物質の主体は2-メチル-イソボルネオール (2-MIB) と推定された。現時点では2-MIB生合成に関する知見はほとんどないことから、今後は、機能ドメイン検索などにより土臭原因遺伝子の検索を行うとともに、黒麴菌の土臭非生産性について解析を行う。

B 醸造産業に利用される微生物の多様性に関する研究

【目的・意義】麴菌は、実用上重要であるにもかかわらず、麴菌群のゲノム構造の多様性については、十分な解析が行われていない。そこで、各種麴菌株のゲノム構造の解析結果を基に、ゲノム構造と麴菌の特性との関係について解析する。

【取組の状況】これまでに、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菌株の併せて55株のゲノムについて、麴菌DNAchipを用いたゲノムアレイにより系統解析を行い、9つの主要系統があることを明らかにしている。本結果に基づき、昨年度から、系統の異なる麴菌株についてゲノムシーケンスを行い、解析を実施しているが、本年度、より詳細な比較解析を行ったところ、系統の異なる3つの麴菌株 (RIB40系統、新清酒系統、清酒・味噌系統) では、全菌株間で90%の遺伝子が保存され、逆に10%の遺伝子に欠失・挿入のあることを明らかにした。また、この保存されている染色体にも10万ヶ所以上のSNPsがあることや、染色体間組換えや逆位など、ゲノムに大

規模な構造変化が起こっていることも明らかとなった。さらに、ゲノムアレイ解析に用いた55菌株を使用し、同一条件で製麴を行い、麴の酵素活性等を測定したところ、各系統間と酵素力価の間に明らかな関連が見られた。

(へ) 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

A 醸造用酵母の細胞壁に関する研究開発

【目的・意義】酵母の細胞壁は、高泡形成やアルコール耐性など多くの醸造特性に関わっていることが知られている。そこで、細胞壁合成に関与する遺伝子の変異が醸造に与える影響を解析し、また、醸造特性の異なる酵母菌株の形態学的解析を行うことにより、酵母の細胞壁構造と醸造特性との関係を明らかにすることを目的とする。

【取組の状況】これまでに、細胞壁の主要構成成分であるグルカンの合成酵素遺伝子*FKS1* 破壊株がエタノール高感受性を示し、細胞壁グルカンの合成がエタノール耐性に重要であることを明らかにした。

本年度は、*FKS1* 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）を用いて清酒小仕込試験を行ったところ、*FKS1*とその活性化に関わる遺伝子の破壊株のみが特異的に発酵力の改善を示したことから、グルカン合成が発酵力の抑制につながることを確認した。さらに、透過型電子顕微鏡を用いた清酒もろみ中の酵母の形態学的解析の結果、清酒酵母は実験室酵母と比べて、発酵中にグルカン層が肥厚しにくいことを確認した。以上の結果から、清酒酵母は、清酒もろみにおける細胞壁グルカン合成系の欠損が原因で高い発酵力を有するようになったと推測される。本研究により、酵母の細胞壁構造と醸造特性との間の新たな関係性を明らかにすることができた。

B 清酒酵母のストレス応答に関する研究

【目的・意義】清酒酵母は、清酒もろみにおいて他の酵母より高濃度のエタノールを生産する。したがって、清酒酵母は他の酵母に比べてエタノールなどのストレスに耐性があると想定されているが、その詳細は解明されていない。そこで、清酒酵母のストレス応答を解析することにより、清酒酵母のストレス耐性とエタノール発酵力との関係を明らかにすることを目的とする。

【取組の状況】これまでに、清酒酵母は、実験室酵母と比べて細胞増殖が停止した後の定常期におけるG0期細胞（休眠細胞）への移行に異常があり、熱やエタノールなどのストレスに、より感受性であることを明らかにした。

本年度は、清酒酵母と他の酵母のストレス応答の相違の原因について詳しく解析した。その結果、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り、ストレス負荷時にHsf1下流の遺伝子の発現が活性化しないことを確認した。また、清酒酵母ではHsf1が過剰にリン酸化されており、このことがHsf1不活性化の原因であると推測された。しかし、清酒酵母の*HSF1* 遺伝子自体には不活性化の原因となる変異はなかったことから、Hsf1のリン酸化に関与する遺伝子を解析した結果、清酒酵母ではフォスファターゼ遺伝子*PPT1* が特異的に欠損しており、それがHsf1の過剰リン酸化及び不活性化の原因であることが明らかとなった。

[出願特許 特願2011-057852]

(ト) 酒類醸造関連成分データベースの開発 (清酒もろみ)

【目的・意義】硫酸塩添加仕込は、清酒製造の仕込水に硫酸塩を添加するだけで、製成酒中のアミノ酸以外の成分組成と濃度を変えないこと、アミノ酸のみを大幅に低減させる技術であり、その簡便性から高い実用性が認められている。そこで、実用化の前提として、本現象の基本的な機構の解明を目的とする。

【取組の状況】硫酸塩添加仕込による製成酒を、貯蔵（劣化加速）試験後に官能評価したところ、オフフレーバーなど、硫酸塩添加による悪影響は認められなかった。機構解明にあたり、もろみ中の酵母の遺伝子発現をマイクロアレイ解析したところ、硫酸塩添加仕込では、アミノ酸トランスポーターを始めとする窒素飢餓に応答する遺伝子の発現が上昇していたことから、これら遺伝子の高発現がもろみ中アミノ酸の取込み増大に寄与していることが示唆された。酵母菌体内の代謝産物を定量したところ、硫酸塩添加仕込では多くのアミノ酸濃度が増加することを確認した。一方、酵母を排除した蒸米溶解試験においては、硫酸塩添加によりアミノ酸の溶出が抑制された。このように、本現象の機構には、硫酸塩による複合的な効果に関係していることが推測された。

なお、硫酸塩添加仕込の実施例を酒類醸造関連成分データベースに収録して一般に公開した。

（製麴）

【目的・意義】従来の製麴工程に関する研究では、製麴条件（温度、蒸米水分等）が酵素生産及び菌体量に及ぼす影響を中心に行われており、実際の製麴工程に利用できる研究は少ない。本研究では、酵素生産及び菌体量以外の麴品質に影響し、理論的な製麴制御を可能とする指標の設定を目的とした。

【取組の状況】これまで、製麴中の乾燥ストレスが麴菌の呼吸活性に及ぼす影響について検討してきた。従来は、定温定湿の製麴システムを用いて研究が行われており、水分が10%以上減少するという酒造場の製麴条件では、菌体の呼吸活性の測定は行われていなかった。定温定湿の実験室条件下では、呼吸活性は菌体量にほぼ比例し、菌体当たりの呼吸活性は製麴中一定であることが知られていたが、実際の製造場の製麴においては乾燥ストレスが高くなるほど菌体当たりの呼吸活性は低くなっていることから、製麴中の呼吸活性低下が麴の品質に何らかの影響を与えていることが示唆された。

今年度は、製麴中における麴菌代謝の変化を明らかにするために、麴菌体中のアデニンヌクレオチド（AMP, ADP, ATP）の分析法を構築し、代謝指標として製麴中のエネルギー・チャージ（EC; アデニンヌクレオチドのリン酸化割合）を測定した。ECは蒸米の初発水分及び製麴中の乾燥ストレスの両者に大きく影響され、初発水分が低いほど、また、乾燥ストレスが高いほどECの減少は抑制された。以上の結果により、経験的に良好と考えられる製麴条件（適度に低い初発水分、適度な乾燥ストレス）では、ECの減少が抑制されることから、ECが麴の品質に何らかの影響を与えていると考えられた。

麴菌の呼吸活性及びECを麴品質の目的関数として取り込むことにより、理論的な製麴制御が可能となることが示唆された。なお、これらの製麴データは、酒類醸造関連成分データベースに収録して一般に公開した。

（酒類醸造関連成分データベース）

【目的・意義】従来の清酒製造に関する研究では、実際の製造とは異なる条件で得られた結果もあり、また、実験系が研究毎に異なるため分析値の相互比較・検証が容易ではなく、研究成果を実際の清酒製造に役立てることが困難であるということが課題である。そこで、実際の製造に必要な分析値を測定・収集し、工程管理に的確に活用できるよう整備した上で酒類醸造関連成分データ

ベースを構築し、酒造技術者に提供することを目的とする。

【取組の状況】酒類醸造関連成分データベースシステムの作成については、収録内容の充実を図り、国税局鑑定官室職員を対象としてプレ公開を行った上で、試行版を一般公開した。なお、酒類製造者に対しては、第47回独立行政法人酒類総合研究所講演会（平成23年5月開催）において、本研究課題の成果について講演している。

（４）研究及び調査の成果の公表及び活性化

イ 研究成果の発表

研究成果を内外の学術雑誌に投稿した。論文の投稿に当たっては、インパクトファクター等も考慮して適切な分野の学術雑誌を選定するよう努めた。平成22年度にレフェリー付雑誌に掲載された研究論文数は、28報（別表1：p46）であった（前年度実績：27報、年間目標：26報／年）。学会発表件数81件（別表2：p48）と研究会等での発表31件（別表3：p52）は、合わせて112件であった（前年度実績：95件）。

平成22年度発表実績

区分	平成22年度	平成21年度
研究論文	レフェリーのある学術雑誌 合計 28報 内訳 英文15報 和文13報 うち研究所職員が第一著者又は 連絡先著者 19報 酒類総合研究所報告 6報	レフェリーのある学術雑誌 合計 27報 内訳 英文14報 和文13報 うち研究所職員が第一著者又は 連絡先著者 19報 酒類総合研究所報告 5報
学会発表	合計 81件 うち国際学会発表 13件	合計 67件 うち国際学会発表 11件
研究会等	合計 31件	合計 28件

その他、研究成果を解説した記事等を学術雑誌等に24件執筆（別表4：p54）した（前年度実績：28件）。

ロ 特許の出願

酒類製造技術の改良や、新しい有用醸造微生物の育種等に応用される可能性が高いと考えられる研究成果について特許出願を行った（別表5：p56）。本年度は7件（前年度実績6件、平成18-22年度実績34件）出願した。

平成22年度特許出願実績

平成22年度	平成21年度
合計 7件 うち共同出願 0件 国際出願 0件	合計 6件 うち共同出願 0件 国際出願 0件

ハ 共同研究等の実施

研究所の設置目的、業務の公共性に配慮して、共同研究及び受託研究等を積極的に進めるとともに、整理合理化計画の指摘事項も踏まえ他省庁の研究機関等における調査研究との相互補完や連携を図る観点から、適切な研究課題については共同研究を積極的に推進した。

共同研究及び受託研究の合計件数は38件（前年度実績40件）と前年度より減少

しており、受託研究の総受託額についても2,700万円（前年度実績4,865万円）と前年度に比べて減少した。

平成22年度共同研究及び受託研究等実績

区分	件数	内 容	備 考
共同研究	34件	酒類業組合 3件 大学、独法、公共団体等 9件 酒類製造業者 9件 その他民間企業 13件	前年度実績 34件
受託研究	4件 総受託額 2,700万円 (前年対比 55.5%)	<p>(株)りゅうせき(環境省事業) 1件 期間：平成20年～平成23年 研究課題：「エコ燃料実用化地域システム実証事業(宮古島)」 予算規模：400万円</p> <p>独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター 1件 期間：平成21年～平成23年 研究課題：「酸化ストレス耐性バイオエタノール酵母の作製と発酵耐性の解析」 予算規模：750万円</p> <p>独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 1件 期間：平成19年～平成22年 研究課題：「酵母による木質系バイオマスの軽油代替燃料変換に関する研究開発」 予算規模：1,500万円</p> <p>社団法人アルコール健康医学協会 1件 期間：平成22年 研究課題：「酒類と健康に関する学術調査」 予算規模：50万円</p>	<p>前年度実績 6件 総受託額 4,865万円</p> <p>(1件) (800万円)</p> <p>(1件) (840万円)</p> <p>(1件) (1,699万円)</p> <p>(1件) (50万円)</p>
		<p>日本酒造組合中央会 期間：平成21年 研究課題：「焼酎製造の近代化と品質向上のための技術開発」</p> <p>国 期間：平成18年～平成21年 研究課題：「酵素を活用した環境浄化・修復技術の構築に関する研究」</p>	<p>(1件) (180万円)</p> <p>(1件) (1,295万円)</p>

平成22年度共同研究及び受託研究等の例

区分	課題名	概要	備考
共同研究	清酒酵母の醸造特性の安定性	清酒酵母が継代培養を重ねていくと醸造特性が変化していく原因を培養中の自然変異の観点から解析する。	日本酒造組合中央会
	黒麹菌ゲノム解析	黒麹菌のゲノム解析	独立行政法人産業技術総合研究所
	油脂生産酵母の評価	酵母の油脂生産能力について評価し油脂生産能力の優れた酵母を探索する。	独立行政法人製品評価技術基盤機構
受託研究	エコ燃料実用化地域システム実証事業（宮古島）	培養・醗酵工程の問題点等を実験室レベルで確認検証し、新プラントに対応する対策を講じ、必要とする技術改善を指導する。	(株)りゅうせき（環境省事業）
	酸化ストレス耐性バイオエタノール酵母の作製と発酵耐性の解析	酸化ストレス耐性向上技術を活用し、セルフクローニング法により耐性バイオエタノール酵母を作製する。さらに、作製したバイオエタノール酵母の発酵特性を実用条件で評価する。	独立行政法人農業・食品産業技術研究機構生物系特定産業技術研究支援センター
	酵母による木質系バイオマスの軽油代替燃料変換に関する研究開発	酵母を利用して、木質バイオマスを効率良く軽油代替燃料へ変換するための研究開発を行う。	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
	酒類と健康に関する学術調査	各種酒類関係著書及び論文等を対象として、酒類と健康に関する情報の調査、収集及び整理を行う。	社団法人アルコール健康医学協会

二 研究生等の受入

研究活動を活性化するために、次の研究者及び研究生を受け入れた。

平成22年度ポストドクター等の受入実績

区分	人数	内容	備考
ポストドクター	3人	海外 3人 ((5)- 国際協力 参照)	前年実績 4人
研究生及び他機関の研究者	41人	酒類製造業者 4人(海外1人含む) その他民間企業 6人 大学公共団体等 31人(海外2人含む) (内) 海外 3人	前年実績 41人

ホ 産学官の連携

研究職員と国税庁技術系職員との人事交流を行うとともに、大学の客員教員への併任、非常勤講師及び委員への就任等を受入れるなどの交流を行ったほか、官公庁（財務省・国税庁を除く）、公的機関、民間団体等の要請に応じて職員が各種委員に就任し、酒類に関する専門家としての立場から社会的貢献を行った。

また、産学官連携の研究会等に積極的に参加し発表（別表3：p52）したほか、他機関と連携してフォーラム等を開催した。

平成22年度国税庁及び大学との交流・委員就任等の受入実績

区 分	内 容	前年度 実績
国税庁との交流	研究所から国税庁（国税局）への異動 発令日 平成22年7月10日	2人 4人
	国税庁（国税局）から研究所への異動 発令日 平成22年7月10日	2人 3人
大学教員への併任	計6人 広島大学大学院先端物質科学研究科 分子生命機能科学専攻 生命システム科学講座 3人 (客員教授2人、客員准教授1人) 広島大学大学院生物圏科学研究科 3人 生物機能開発学専攻 醸造資源開発講座 (客員教授2人、客員准教授1人)	6人
大学非常勤講師・委員等への就任	計8人 非常勤講師 東京大学農学部 1人 東京大学大学院農学生命科学研究科 1人 特別講義講師 鹿児島大学大学院連合農学研究科 1人 講演会講師 広島大学大学院工学研究科 2人 広島大学生物生産学部 2人 外部評価委員 山口大学工学部 1人	7人

平成22年度他機関からの委員就任要請の受入実績

機 関 名	委 員 等
人事院	試験専門委員
中国経済産業局	地域新成長産業創出促進事業調査委員会 委員
独立行政法人科学技術振興機構	研究成果最適展開支援事業専門委員
独立行政法人産業技術総合研究所	研究ユニット評価委員会委員
独立行政法人製品評価技術基盤機構	JCSS技術委員会 密度分科会委員
財団法人応用微生物学研究奨励会	財団法人応用微生物学研究奨励会評議員
財団法人ひろしま産業振興機構	広島バイオクラスター推進協議会委員
公益財団法人高木俊介パン科学技術振興財団	評議員
社団法人計測自動制御学会	JIS原案作成委員会分科会（比重）委員
中央職業能力開発協会	中央技能検定委員
日本酒造組合中央会	清酒技術委員会アドバイザー
大韓民国農村振興庁	アドバイザー

平成22年度 フォーラム等の開催実績

講座名等 (連携団体)	開催年月	開催場所	参加者	演題
首都大学東京オープンユニバーシティ(首都大学)	平成22年 10月16日(土)	首都大学東京 飯田橋キャンパス	8人	日本酒のおいしさの 秘密
	平成22年 10月23日(土)			
(社)中国地方総合研究センター・バイオマス技術セミナー	平成22年 12月9日(土)	広島合同庁舎	30人	バイオマス利用に資する酵素と酵素大量生産系の構築について
広島中央サイエンスパーク研究公開フォーラム	平成22年 12月16日(木)	広島中央サイエンスパーク	109人	酵母による油脂生産技術 難発酵性廃糖蜜用酵母の単離と利用

へ 国際会議への参加

国税庁の依頼に基づき、平成22年4月26日～30日にトルコ（イズミル）で開催されたコーデックス委員会第4回食品汚染物質部会及び平成23年3月21日～25日にオランダ（ハーグ）で開催された第5回食品汚染物質部会に職員を派遣した。

(5) 成果の普及

イ 研究等成果の提供等

研究論文及び特許の研究成果については、四半期ごとに、それ以前の3ヶ月間に発表したものをデータベース化して、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において研究成果を説明した。

さらに、国税庁に対しては、研究所で開催された分析鑑定・研究事務協議会及び各国税局で開催された試験研究指導検討会において研究所の研究成果の説明等を行った。

(イ) 清酒官能評価講習

清酒の官能評価に関する研究成果等に基づき、酒類の製造業、販売業又は酒造技術指導に従事する者が清酒の官能評価に関する専門的知識及び技術を習得するために、清酒官能評価講習を実施している。

平成22年度清酒官能評価講習実績

	第9回	第10回
対象者	酒類の製造業、販売業又は酒造技術指導機関に従事し、かつ、酒類の官能評価に関して1年以上の経験を有し、清酒製造等に関する資格を有するか清酒製造等に関する講習を受講済みの者	
実施期間	平成22年8月3日(火)～8月6日(金)	平成23年2月15日(火)～2月18日(金)
講習参加者数	12人	12人
受講費用	5万円/人	
講習の概要	講義科目：官能評価概論、官能評価データの取扱、清酒の香味特性とその由来 実習：官能評価訓練、能力試験	

また、既受講者を対象に補習及び追加試験を行うほか、全試験合格者の内から

一定の基準を満たした者については清酒専門評価者の認定を行っている。本年度の認定は11人(累計43人)である。

平成22年度清酒官能評価補習及び追加試験実績

実施日	平成22年7月29日(木)	平成22年7月30日(金)
参加者数	14人	15人
受講費用	2.5千円～6千円/人	10.5千円/人(15人)
講習の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 香味強度の順位付け ・ においの記述及びその由来に関する知識 ・ 酸味及び甘味の差異の検出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 香味強度の順位付け及び記述的試験法

(ロ) ワイン用ブドウ品種の登録

ワイン用ブドウの多型解析に関する研究成果等に基づき、申請書類を整え、国際ブドウ・ワイン機構(OIV)に対してワイン用ブドウ品種「甲州」を登録申請し、平成22年8月にOIVの「国際ブドウ品種及び同義語リスト2010年版」に「甲州」が登録された。これにより、今後はEUに輸出するワインのラベルに「甲州」と品種表示することが可能となった。

上記内容については、酒類業界専門誌に対してニュースリリースを行った。

(ハ) 酒造技術・技能チェックシートの作成

酒造業界における技能伝承に関する研究成果等に基づき、清酒製造における各工程従事者の技術・技能レベルの向上に役立つ「技術・技能チェックシート」を作成した。「技術・技能チェックシート」は、CD-ROM付冊子として、希望者に販売している。

(二) 日本酒教育用テキストの作成

清酒の官能評価に関する研究成果及び講習業務の成果等に基づき、「日本酒の海外展開のための教育システムの構築(日本酒造組合中央会事業)」において、外国人向け日本酒教育用テキストの作成に協力した。

ロ 特許の公開

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3ヶ月以内にホームページに公開した。平成21年度の特許契約件数4件(521千円)と平成22年度中に特許期間が終了した1件(57千円)に対する平成22年度の特許料収入の合計は、578千円であった(前年度実績4件、473千円)。

ハ 講演会の開催

研究成果等を関係者に広く周知するため、平成22年5月に東広島市市民文化センターにおいて第46回独立行政法人酒類総合研究所講演会を開催した。

講演会の開催に当たっては、研究所の活動・役割が参加者に十分理解されるよう研究等のパネル展示を行った。講演会の参加者数は222人(前年度実績183人)で、参加者の理解度を5段階(5:難しすぎる、3:普通、1:やさしすぎる)で調べたところ平均は3.28(前年度実績3.28)であった。

二 講師の派遣

酒類業者等が行う講演会及び講習会等に講演者等として職員を37件(前年度実

績38件) 派遣した (別表 6 : p57)。

平成22年度講演会及び講習会等への職員の派遣実績

平成22年度		平成21年度
件数	37件 (詳細は別表6のとおり)	38件
満足度調査結果	平均値 4.7 内、主催者に対するもの 4.8 受講者に対するもの 4.3	平均値 4.7 内、主催者に対するもの 4.7 受講者に対するもの 3.9

注 満足度調査は、5段階(5:満足、1:不満足)により行った。

ホ 刊行物の発行

平成21年度の研究成果を掲載した「酒類総合研究所報告」第182号を平成22年8月に700部(前年度700部)発行し、国税庁、大学、都道府県等の酒類関係試験研究機関等に配付した。

平成22年8月に広報誌「NRIB(エヌリブ)」第18号(「特集 酒類原料の特性」、A4判、カラー4ページ、14,000部)及び、平成23年3月に「NRIB(エヌリブ)」第19号(「特集 清酒酵母の機能と特性」、A4判、カラー4ページ、14,000部)を発行し、大学、近隣自治体、酒類業団体、消費者団体等に配付した。また、広報誌の内容はホームページにも掲載した。

ヘ 保有遺伝子資源の提供

分譲対象菌株は、合計554株(前年度554株)となっている。

分譲対象菌株は、リストを作成しホームページに掲載した。保存遺伝子資源分与規程に基づく遺伝子等の本年度の分与件数は、46件、348遺伝子資源(前年度実績31件、200遺伝子資源)で、全て受付日から10業務日以内(平均5.2日、前年度実績5.4日)に処理した。なお、保有遺伝子資源の管理については、専任の担当者を配置して適切に管理している。

平成22年度保有遺伝子資源及び分与実績

区 分	保存株数		分与株数(延べ)	
	平成22年度	平成21年度	平成22年度	平成21年度
糸状菌 (内 <i>Aspergillus oryzae</i>)	297 (219)	297 (219)	86	43
酵母	203	203	216	138
乳酸菌等	54	54	44	15
その他	—	—	2	4
計	554	554	348	200

ト 施設の公開等

研究所の公開に当たっては、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。見学コースについては、研究所の概要等を分かり易く解説したパネルを充実させ、要望に応じて酒類に関する催しへの貸出等もできるような体制を整えている。平成22年度の見学者数は、大学その他の学校関係者、法人会等の団体、関係企業の団体など1,153人(施設公開を含む前年度実績1,322人)で、満足度調査を実施した結果、平均点4.2/5点満点(前年度実績 4.4/5点満点)であった。

○広島中央サイエンスパーク施設公開

毎年開催される広島中央サイエンスパーク施設公開2010（平成22年10月開催）に参加し、各研究部門からは研究成果等を分かりやすく解説したパネル展示や機器等を用いたデモなどを行い見学者の理解と関心を深めた。当日の見学者数は269人（前年度実績416人）であった。

○赤レンガ酒造工場の活用

東京事務所赤レンガ酒造工場で、北区と連携した講座（平成22年10月）及び大学と連携した講座（平成22年10月）を行ったほか、小売酒販組合のきき酒会（平成22年10月）及び酒類業界専門誌記者会見（平成22年10月）等に活用した。

また、平成21年度試行的に実施した、団体及び個人を対象とした赤レンガ酒造工場の公開については、本年度から本格実施した。

○インターンシップ等の受入れ

大学のインターンシップ（2校、3人）のほか、平成22年度早期工学人材育成事業「理系へいこう～理系志向ひろしまプロジェクト」（高校2校、57人）及び広島大学教養ゼミ見学（大学生44人）に協力し、学生への啓蒙活動等に取り組んだ。

○全国新酒鑑評会の公開きき酒会

酒類の品質に関する理解を深めるため、東京池袋サンシャインシティにて、日本酒造組合中央会と共催で全国新酒鑑評会入賞酒の公開きき酒会を開催した。

（1-（2）-イ 参考）。

また、この機会を活用し、パネル展示により研究所の業務を紹介するとともに「お酒のはなし」等のパンフレットを配付し、酒類に関する知識の普及を図った。

チ 国際的な技術協力

海外からの研修員、研究生等を次表のとおり受け入れるとともに、海外への審査員派遣にも積極的に応じた。

平成22年度国際協力実績

区 分	人数	内 容	備 考
日本学術振興会の 研修員(受入) 【ポストドクター】	2人	アジア研究教育拠点事業 1人(タイ) ・期間：平成22年10月～11月 外国人特別研究員 1人(ネパール) ・期間：平成22年4月～平成23年3月	前年度実績 2人
日本学術振興会 (受入)	1人	外国人研究者再招へい事業 1人(インド) ・期間：平成22年3月～4月	前年度実績 1人
研究生(受入)	2人	広島大学大学院生物生産研究科 2人 (中国・バングラディッシュ) ・期間：平成22年4月～平成23年3月	前年度実績 2人
審査員(派遣)	2人	第10回全米日本酒飲評会 ・主催団体：国際酒会 ・開催地：アメリカ合衆国(ハワイ日本文化センター・ホール) ・期間：平成22年8月17日～19日	前年度実績 2人

リ 国税庁への協力

国税庁に対して、下表に示す9件の他、国税庁職員を対象とした研修（（7）-ハ）9件に協力した。

平成22年度に行った国税庁に対する協力の実績

区 分	内 容	備 考
依頼分析	依頼のあった試料を分析した。 5件 分析点数 248点	(1)ーイ参照
酒質保全効果に関する検討	酒類にリゾチームを使用した場合の酒質保全効果について検討した。	(1)ーイ参照
酵母及び酵母DNAの検出	酒類（清酒・ワイン）中に残存するDNA から酵母ゲノム配列を選択的に検出する方法等について検討した。	(1)ーイ参照
技能試験の実施	アルコール分とエキス分の分析における測定精度を確保するための技能試験を実施した。	(1)ーホ参照
酒類総合研究所標準分析法の作成	国税庁所定分析法に酒類の製造管理や品質管理等に係る分析項目を追加した酒類関係分析法を作成した。	(1)ーホ参照
国税局等鑑評会	鑑評会・市販酒調査等へ審査員として職員を派遣した。 4局（計6人）	(2)ーロ参照
分析鑑定・研究事務協議会	国税局鑑定官室の出席者と分析鑑定・研究に係る問題等について協議した。（広島事務所）	(5)ーイ参照
試験研究指導検討会	研究所主任研究員が出席し、研究所の研究成果の説明、技術指導上の問題点等について検討した。 12局所（12人）	(5)ーイ参照
ブドウ品種登録	OIVにワイン用ブドウ品種「甲州」を登録する事務を実施し、「国際ブドウ品種及び同義語リスト2010年版」に「甲州」が登録された。	(5)ーイ参照

(6) 酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供

イ 情報の提供等

酒類及び酒類業に関する情報収集や情報の提供を行った。

収集した酒類及び酒類業に関する情報については、デジタル化して整理しており、蓄積した情報からマスコミ等へのデータ提供（出版物12件、テレビ2件）を行った。

「日本酒ラベルの用語事典」は、改訂した日本語版（第2版）を10,000冊発行したほか、英語版を3,000冊増刷した。配付の要請は、日本語版19件3,274冊、英語版11件2,014冊、中国語（繁体字）版4件207冊、中国語（簡体字）版4件220冊、韓国語版8件456冊、ホームページからの原稿ダウンロードによる冊子作成の申出は16件1,903冊であった。またJETROに日本語版11冊、英語版551冊を提供した。

情報誌「お酒のはなし」（A4判、カラー8ページの冊子）は、平成22年7月に第16号（特集「焼酎Ⅲ」）、平成23年3月に第17号（特集「リキュールⅡ」）を各々17,000部発行し、酒類業団体、消費者団体等に配付した。バックナンバーの要望は、21件あり5,789部配付した。ホームページからの原稿ダウンロードによる冊子作成の申出は1件390冊であった。第1号（「清酒」）を5,000部増刷した。

冊子「発見！微生物の力」は、10件配付要請があり880冊配付した。ホームページからの原稿ダウンロードによる冊子作成の申出は4件、63冊であった。

また、酒類販売管理者など酒類販売業に携わる方に、酒類に関する商品知識を深めていただくことを目的に執筆した「新・酒の商品知識」を、法令出版株式会社から出版した。

ロ ホームページの充実

ホームページの内容について、各種コンテンツの項目数を充実させたほか、英語版ホームページについては、連携大学院紹介や各部門の紹介などを更新した。

充実した主なコンテンツは次のとおりであり、コンテンツ項目数は前年度の1,359から1,519（平成23年3月末現在）に増加した。また、今年度のホームページアクセス数は165,173件（前年度実績202,472件）で目標値である年15万件を達成した。

平成22年度の主な新規コンテンツ

項 目	更 新 時 期
酒販サポートニュース	平成22年6月(26号)・9月(27号)・12月(28号)・平成23年3月(29号)
情報誌「お酒のはなし」	平成22年7月(16号)・平成23年3月(17号)
広報誌「NRIB」	平成22年9月(18号)・平成23年3月(19号)
研究開発力強化法に基づく人材活用等に関する方針	平成22年9月
財務省評価委員会実績評価結果公開	平成22年9月
研究費不正防止規程	平成22年10月
研究開発評価委員会報告書	平成22年10月
清酒造りの技術・技能伝承	平成22年10月
研究活動等の不正行為への対応に関する規程	平成22年11月
酒類総合研究所標準分析法	平成22年11月
第2回契約監視委員会審議概要	平成23年2月

ハ 消費者等からの問合せ

研究企画知財部門及び情報技術支援部門を窓口として、部門長、副部門長、主任研究員等の職員が対応した。相談窓口はホームページ及び広報誌「エヌリブ」により広報した。データベース化してきた応答録を基に、問合せ頻度が高い質問について問答集（Q&A）を作成し、ホームページに掲載した。

平成22年度質問・回答等実績

項 目	実 績 等		
質問回答件数	合計 363件 (前年度実績438件) 広島事務所 238件 東京事務所 125件		
対応日数	平均1.2業務日 (前年度実績1.3業務日) (注) 3日以上を要したものは全体の3.6% (前年度実績5.0%)であった		
質問者内訳	一般消費者 16.6%	マスコミ関係者 22.9%	酒類製造者 31.0%
	酒類関連企業10.5%	公設試験機関等 12.1%	酒類流通業者 6.9%
質問内容	清酒関係 34.3%	焼酎関係 4.7%	ワイン関係 5.5%
	洋酒関係 2.8%	ビール関係 8.3%	微生物関係 9.1%
	成分・分析関係 7.2%	原料関係 4.4%	その他 23.7%

二 酒類に関する教養講座の開催

消費者等を対象とした教養講座を、東京都区内、岡山市、松江市、秋田市で実施した。東京以外の岡山市、松江市及び秋田市では各県酒造組合との共催により実施した。参加者は、全体で271人（前年度実績190人）であった。

なお、講座の内容は、酒類の製造法やきき酒の仕方のほか、社会的な要請の面も踏まえ、適正飲酒に関する内容も加えて実施している。

平成22年度教養講座の開催実績

会場	開催年月	開催場所	参加者 (満足度)	講座名
東京	平成22年 4月9日(金)	東京事務所 赤レンガ酒造工場	昼38人(午後) (4.41)	清酒の香り・味の科学、 清酒のきき酒と楽しみ方、 赤レンガ酒造工場見学会
	平成22年 4月10日(土)		昼31人(午前) (4.80)	
			昼37人(午後) (4.69)	
岡山	平成22年 5月16日(日)	岡山コンベンションセンター	昼106人(午後) (4.58)	清酒の香り・味の科学、 清酒のきき酒と楽しみ方
島根	平成22年 10月3日(日)	ホテル一畑	昼34人(午後) (3.98)	
秋田	平成22年 10月20日(水)	秋田キャッスルホテル	昼25人(午前) (4.48)	
(前年度実績) 東京都(午前と午後の2回実施)、金沢市及び秋田市(夜の部を実施)で開催、 参加者は計190人				

注1 満足度調査は、5段階(5:満足、1:不満足)により行った。

注2 岡山、島根、秋田は、それぞれ各県酒造組合と共催により実施した。

(7) 酒類及び酒類業に関する講習等

イ 酒類製造者等を対象とした講習

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実施した。

清酒製造技術講習は、講習生OBに特別講義の講師を依頼し、講習生のモチベーションの向上につなげるとともに、「技術・技能チェックシート」を利用して講習生の習熟度の把握に努め、フォローアップの時間を設けるなど、理解度に即した対応を行った。

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、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共催化して実施した。

共催による実施にあたっては、収支相償の考え方を基本に実施するため、共催者に応分の負担を依頼するとともに、手数料水準を見直して実施している。

(イ) 清酒製造技術講習

清酒製造業者の経験の浅い従業員に対する講習として清酒製造技術講習を東京事務所において次表のとおり実施した。次回の講習内容の見直し等のため、講習終了後は参加者にアンケート調査を実施した。

平成22年度清酒製造技術講習実績

	第39回	第40回
対象者	清酒製造業者の経験の浅い従業員	
実施期間	平成22年5月17日(月)～6月25日(金)	平成22年8月30日(月)～10月8日(金)
講習参加者	16人	15人
	平均年齢 27.5才 平均経験期間 2年2ヶ月	平均年齢 26.9才 平均経験期間 2年2ヶ月
受講者満足度	4.8	4.7
受講費用	日本酒造組合中央会会員13万6,500円/人、非会員20万4,750円/人	
講習の概要	講義科目：酒造概論、原料及び原料処理、麴製造方法、もろみ管理等、30科目 (外部講師担当19科目を含む。) 実習：仕込み実習、官能検査実習等、9科目	

注1 本講習は国税庁が実施していた講習を引き継いでおり、それを含めた通算の回数となっている。

注2 満足度調査は、5段階（5：満足、1：不満足）により行った。

(ロ) 酒類醸造講習

清酒及びビールに関する酒類醸造講習を広島事務所において次表のとおり実施した。次回の講習内容の見直し等のため、講習終了後は参加者にアンケート調査を実施した。

平成22年度酒類醸造講習実績

コース名	清 酒 上 級 コ ー ス	ビ ー ル コ ー ス
対象者	清酒製造業の若年経営者及び将来経営幹部となる者	ビール製造に従事する者
実施期間	平成22年5月27日(木)～6月29日(火)	平成23年2月1日(火)～2月24日(木)
講習参加者数	12人 (前年度実績15人)	16人 (前回実績13人)
受講者満足度	4.6	4.8
受講費用	日本酒造組合中央会会員12万6千円/人 非会員18万9千円/人	全国地ビール醸造者協議会会員9万4,500円/人 非会員14万1,750円/人
講習の概要	講義科目：酒類理化学等、16科目 (外部講師担当7科目を含む。) 実習：仕込み実習等、10科目	講義科目：ビール製造法等、26科目 (外部講師13科目を含む) 実習：分析実習等 6科目

注 満足度調査は、5段階（5：満足、1：不満足）により行った。

また、酒類醸造講習（清酒上級コース）の1科目としている経営に関する講義を「酒造経営セミナー」（平成22年6月28日・演題「これからの清酒醸造における醸造器機の果たすべき役割」講師（株）フジワラテクノアート 森 章氏）として企画し、広島県内の清酒製造業者等の参加も得た（参加者数51人（前年度実績94人））。

ロ 酒類流通業者を対象した講習

○酒セミナー

全国の小売・卸酒販組合との共催により、計14回実施した。参加者は全体で479人であった（（前年度実績 17回・509人、別表7：p58））。

講習内容については、清酒やワインでは品質劣化した酒を実際にきき酒するなど、商品知識ばかりではなく酒店の品質管理向上に資する内容となるようにし

た。また、できるだけ着席した場所に試料を提供し、解説を聴きながらきき酒でできるようにするなど実施方法を工夫した。

○酒類販売管理情報の提供

酒類流通業者に酒類販売管理情報を提供するため、酒販サポートニュース（26号から29号）を作成してホームページに掲載した。また、酒販サポートニュースの閲覧者数を増加させるため、試験的に印刷配付（5,000部）を行った。

さらに酒販サポートニュースの掲載情報などを周知するため、メールマガジン（平成23年3月末の登録者数765件）を12回配信した。

ハ 国税庁職員を対象とした研修

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

平成22年度に行った国税庁に対する研修協力の実績

研修名	対象者	内容	時期等
税務大学校 本科研修	本科研修 酒税班	「醸造法」の講義	平成22年4、5月 (6人)
		赤レンガ酒造工場見学等	平成22年5月 (6人)
		「醸造関係」の講義・実習	平成23年2、3月 (6人)
税務大学校本校短期研修「鑑定官（基礎）」	国税局 鑑定官室職員	「官能評価概論」及び「清酒製造技術の継承について」の講義	平成22年6月 (7人)
税務大学校大阪研修所 普通科研修	普通科 第70期生	教養講話	平成23年2月 (64人)
税務大学校本校短期研修「酒税行政」	国税局 酒税担当職員	「醸造関係」の講義・実習	平成23年2、3月 (15人)
清酒製造技術講習	国税庁技術系 職員	((7)-イ-(イ) 参照)	平成22年5～6月 (3人)
酒税実地研修	東京国税局 酒税担当職員	酒類の品質管理ときき酒	平成22年11月 (10人)
清酒醸造研修	国税庁・局 酒税担当職員	清酒の実地醸造と製造に関する講義・実習	平成23年1月 (12人)
清酒官能評価講習	国税庁 技術系職員	((5)-イ 参照)	平成23年2月 (2人)
ビール製造研修	国税局 技術系職員	((7)-イ-(ロ) 参照)	平成23年2月 (4人)

二 満足度調査

講習及び依頼を受けて講師を派遣した講習会等については、5段階（5：満足、1：不満足）による満足度調査を行った。

平成22年度講習会等における満足度調査実績

講習等		平成22年度	平成21年度	備 考
酒類総合研究所講演会		3.3	3.3	(5)-ハ 参照
講演会及び講習会への講師派遣		4.7	4.7	(5)-ニ 参照
	(主催者)	4.8	4.7	
	(受講者)	4.3	3.9	
施設公開		4.2	4.4	(5)-ト 参照
教養講座		4.5	4.4	(6)-ニ 参照
講 習	清酒製造技術講習	4.8	4.7	(7)-イ 参照
	酒類醸造講習（清酒上級コース）	4.6	4.5	
	酒類醸造講習（ビールコース）	4.8	4.9*	
酒セミナー		4.5	4.4	(7)-ロ 参照

*：酒類醸造講習（ビールコース）は、前回（平成19年度）実施の実績

(8) その他の附帯業務

日本醸造学会、日本生物工学会、日本農芸化学会など酒類醸造に関係の深い学会からの要請に基づく委員等への就任、各種研究交流会、シンポジウム等への協力を積極的に行い（16件）、目標の10件を達成するとともに、科学技術振興等の面から社会への知的貢献を行った（前年度実績数14件）。

関係学会や研究会の委員等への就任は31件、酒米研究会、清酒酵母・麴研究会、真核微生物交流会等の講演会・研究会の開催実績数は6件（前年度実績数6件）であった。

平成22年度学会・研究会等への運営・活動協力実績

人 称	運営・活動協力の概要	実 績
日本醸造学会	幹事等に就任し、学会の運営・活動に協力した。	幹事、編集委員長、編集委員(3)、選考委員、「若手の会」運営委員長、運営委員
日本醸造協会	編集企画委員や選考委員などに就任するなど協会の運営・活動に協力した。	幹事、編集企画委員、選考委員
日本生物工学会	理事等に就任するなど学会の運営・活動に協力した。	理事、代議員、JBB編集委員、バイオメディア委員
日本農芸化学会	中四国支部評議員等に就任し、学会の運営・活動に協力したほか、シンポジウムの開催に協力した。	代議員、中四国支部評議員(3)、編集委員
日本乳酸菌学会	幹事に就任し学会の運営・活動に協力した。	幹事
ASEV日本ブドウ・ワイン学会	評議員、ディレクターに就任し学会の運営・活動に協力した。	ディレクター、編集委員
バイオインダストリー協会	評議員等に就任し協会の運営・活動に協力した。	評議員、編集委員、トピックス委員
日本応用糖質科学会	中四国支部評議員に就任し学会の運営・活動に協力した。	中四国支部評議員、支部シンポジウム開催支援 (H22. 11. 19)
The Institute of Brewing & Distilling (IBD) in Asia Pacific Section	Asia Pacific section委員に就任し、学会の運営・活動に協力した。	Asia Pacific Section委員
酒米研究会	事務局として、講演会等を開催するとともに、酒造用原料米の全国統一分析結果を取りまとめるなど、研究会の運営・活動に協力した。	事務局 総会・研究会の開催 (H22. 5. 25) 酒米懇談会の開催 (H22. 9. 29) 全国酒米統一分析の実施
清酒酵母・麴研究会	事務局として講演会を開催するなど、研究会の運営・活動に協力した。	事務局 講演会の開催 (H22. 9. 13)
糸状菌遺伝子研究会	事務局として、講演会の開催、後援を行うなど、研究会の運営・活動に協力した。	事務局 講演会を開催 (H22. 6. 4) バイオ研究データブック「糸状菌(2009)」を作成 「糸状菌分子生物学コンフェレンス」の後援 (H22. 11. 18-19)
洋酒技術研究会	顧問に就任し、研究会の運営・活動に協力した。	顧問 総会・例会への協力
真核微生物交流会	事務局として、講演会を開催し、研究会の運営・活動に協力した。	事務局 講演会の開催 (H22. 6. 18)
酒史学会	評議員に就任し協会の運営・活動に協力した。	評議員
計測自動制御学会	JIS原案作成委員会分科会(比重)委員に就任し協会の運営・活動に協力した。	分科会委員

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

表1 平成22事業年度予算及び決算 (単位：百万円)

区 分	予算額	決算額
収入		
運営費交付金	1,064	1,064
受託収入	32	27
自己収入	43	50
計	1,139	1,142
支出		
業務経費	379	403
うち研究・調査関係経費	266	331
分析・鑑定関係経費	20	26
品質評価関係経費	42	8
成果の普及・情報の提供等関係経費	38	26
講習関係経費	8	10
附帯業務関係経費	5	1
一般管理費	237	255
人件費	491	412
受託費用	32	27
計	1,139	1,096

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。

表2 平成22事業年度収支計画及び実績 (単位：百万円)

区 分	計画額	実績額
費用の部	1,195	1,090
経常経費	1,195	1,088
研究・調査関係経費	225	268
分析・鑑定関係経費	20	26
品質評価関係経費	42	8
成果の普及・情報の提供等関係経費	38	26
講習関係経費	8	8
附帯業務関係経費	5	1
一般管理費	237	210
減価償却費	97	101
人件費	491	412
受託費用	32	28
財務費用	0	0
臨時損失	0	1
計	1,195	1,404
運営費交付金収入	1,023	1,185
受託収入	32	27
その他収入	43	50
寄附金収益	0	0
資産見返負債戻入	97	141
臨時収益	0	0
計	0	314
純利益	0	314
目的積立金取崩額	0	0
総利益	0	314

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 表1と表2の各欄で金額が一致しないのは、表1が単年度の予算決算に基づく会計処理を表したもので、表2は企業会計に基づく収支を表したものであるため。例えば、減価償却資産の取得は、表1では支出の額に含まれるが、表2では費用の部の額に含まれない（固定資

産として処理される。)

平成22事業年度資金計画及び実績

(単位：百万円)

区 分	計画額	実績額
資金支出	1, 139	1, 054
業務活動による支出	1, 098	978
投資活動による支出	41	76
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	1, 139	1, 162
運営費交付金収入	1, 064	1, 064
受託収入	32	48
その他収入	43	49
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108百万円は、国庫納付の財源とする。

平成22年度は第2期中期目標期間の最終年度であり、当期総利益314百万円は、運営費交付金債務の全額収益化によるものである。

当期総利益の発生要因は、目的積立金の申請要件である「経営努力により生じた」ものではないため、当年度は目的積立金の申請を行わない。

4. 短期借入金の状況

借入は、行わなかった。

5. 重要な財産の処分に対する実績

重要な財産の譲渡及び担保の提供は行わなかった。

6. 剰余金の使途

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

イ 方針

非常勤職員を効果的に活用し常勤職員の増加抑制に努めた。

若手研究者等の資質向上のため、国際学会等へ延べ4人を派遣したほか、官能評価能力向上のため官能評価訓練を実施した。

また、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た。さらに、各職員を関連の学会へ参加させるとともに、学会以外の研究会、シンポジウム等にも、研究資質向上の観点から積極的に参加させた。

若手研究者等の国際学会等への派遣人数

	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
派遣人数	5	—	3	3	4
内、若手	3	—	2	2	3
内、女性	2	—	1	1	1

若手研究者等数 (18) (17) (15) (15) (13)

注1 若手とは、37歳以下の研究者（科研費の応募における若手の定義）による。

注2 若手研究者等数は各年度末の人数を記載している。

平成22年度NRIB特別セミナー等開催実績

開催年月日等	演 題	講 師
平成22年11月16日(火) (NRIB特別セミナー)	Polarity in <i>Aspergillus</i> : swo genes, septins and RNA localization.	Prof. Michalle Momany (University Georgia, Dept. of Plant Biology, Fungal Biology lab.)
平成22年12月13日(月) (NRIB特別セミナー)	オーストラリアのワイン産業とブドウ・ワインの研究	Dr. Mandy Walker (CSIRO Industry, Adelaide Laboratory)
平成22年 8 月 3 日(火)	知財セミナー(特許情報検索・活用セミナー)	柳下 加寿子氏 (広島県知的所有権センター)
平成23年 2 月 25 日(金)	IT研修(情報セキュリティ対策)	濱本 常義氏 (エネルギー・コミュニケーションズ)

ロ 人員に係る指標

平成21年度期末の常勤職員数 47人(内 若手任期付研究員 3人)

平成22年度期末の常勤職員数 46人(内 若手任期付研究員 3人)

(2) 情報の公開と保護

鑑評会の審査結果を研究所ホームページに掲載する等、研究所の活動に係る情報については可能な限り公開した。

また、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、適切な取扱いを行っている。

別表 1

平成22年度研究論文発表実績

番号	題名	掲載雑誌	First Author	インパクトファクター-2009	備考
1	浸漬における白米の吸水に対する水温と浸漬時間の影響-清酒醸造における蒸米の研究(第2報)-	日本醸造協会誌, 105, 539-545, 2010	古浦 二郎		
2	大粒米と小粒米の吸水性及び蒸米の弾性の違い-清酒醸造における蒸米の研究(第3報)-	日本醸造協会誌, 105, 597-603, 2010	古浦 二郎		
3	GABA _A 受容体に対する日本酒成分の効果	日本醸造協会誌, 105, 609-614, 2010	山田 康枝		
4	米デンプンの存在部位による糊化性の違い-清酒醸造における蒸米の研究(第4報)-	日本醸造協会誌, 105, 659-663, 2010	古浦 二郎		
5	清酒飲用の抗不安作用-マウスの高架式十字迷路試験による評価-	日本醸造協会誌, 105, 664-671, 2010	伊豆 英恵		○
6	清酒および焼酎におけるC ₄ 植物由来原材料比率の推測	日本醸造協会誌, 106, 45-49, 2011	堀井 幸江		○
7	LC/MS/MSによる国産ワイン中のオクラトキシンAの分析	日本ブドウ・ワイン学会誌, 21, 3-7, 2010	堀井 幸江		○
8	平成20酒造年度全国新酒鑑評会出品酒の分析について	酒類総合研究所報告, 182, 1-15, 2010	須藤 茂俊		○
9	平成21年度果実酒・リキュール鑑評会について	酒類総合研究所報告, 182, 16-26, 2010	下飯 仁		○
10	第32回本格焼酎鑑評会について	酒類総合研究所報告, 182, 27-37, 2010	福田 央		○
11	清酒造りの技術・技能伝承に関する研究-一人の持つ酒造りの技術・技能の分析-	酒類総合研究所報告, 182, 38-52, 2010	武藤 彰宣		○
12	清酒造りの技術・技能伝承に関する研究-酒造技術者・技能者の学び-	酒類総合研究所報告, 182, 53-62, 2010	武藤 彰宣		○
13	消費者の健康に関する意識と酒類消費との関係調査	酒類総合研究所報告, 182, 63-78, 2010	宇都宮 仁		○
14	Enhancement of the initial rate of ethanol fermentation due to dysfunction of yeast stress response components Msn2p and/or Msn4p.	<i>Appl. Environ. Microbiol.</i> , 77, 934-941, 2011	渡邊 大輔	3.686	○
15	Modification of yeast characteristics by soy peptides: cultivation with soy peptides represses the formation of lipid bodies.	<i>Appl. Microbiol. Biotechnol.</i> , 89, 1971-1977, 2011	池田 佳代	2.896	
16	Decolorization and treatment of <i>Kokuto-shochu</i> distillery wastewater by the combination treatment involving biodecolorization and biotreatment by <i>Penicillium oxalicum</i> d, physical decolorization by ozonation and treatment by activated sludge.	<i>Biodegradation</i> , 21, 1067-1075, 2010	渡部 貴志	1.873	○
17	The Concentration of Ethyl Carbamate in Commercial Ume (<i>Prunus mume</i>) Liqueur Products and a Method of Reducing It.	<i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> , 74, 2060-2066, 2010	橋口 知一	1.326	○
18	Formation of spray-dried powder of S-adenosyl-L-methionine.	<i>Biotechnol. J.</i> , 5, 470-476, 2010	Vichuta Lauruengtana		

19	Spray Drying of S-Adenosyl-L-Methionine in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> K-9.	<i>Drying Technology</i> , 28, 1055-1062, 2010	Vichuta Lauruengtana	1.048	
20	Abscisic acid stimulated ripening and gene expression in berry skins of the <i>Cabernet Sauvignon</i> grapes.	<i>Funct. Integr. Genomics</i> , 10, 367-381, 2010	小山 和哉	3.825	○
21	Response of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> to heavy element stress: lead vs. uranium.	<i>Geomicrobiol. J.</i> , 27, 240-244, 2010	坂本 文徳	1.708	
22	Contribution of 1,2-dihydroxy-5-(methylsulfinyl)pentan-3-one (DMTS-P1) to the formation of dimethyl trisulfide (DMTS) during the storage of Japanese sake.	<i>J. Agric. Food Chem.</i> , 58, 7756-7761, 2010	磯谷 敦子	2.469	○
23	PAD1 and FDC1 are essential for the decarboxylation of phenylacrylic acids in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	<i>J. Biosci. Bioeng.</i> , 109, 564-569, 2010	向井 伸彦	1.749	○
24	Simple metabolite extraction method for metabolome analysis of the solid-state fermentation of <i>Aspergillus oryzae</i> .	<i>J. Biosci. Bioeng.</i> , 110, 665-669, 2010	徳岡 昌文	1.749	○
25	Contribution of ethanol-tolerant xylanase G2 from <i>Aspergillus oryzae</i> on Japanese sake brewing.	<i>J. Biosci. Bioeng.</i> , 110, 679-683, 2010	佐藤雄一郎	1.749	○
26	Determination of Ethyl Carbamate in Sake Using Headspace Solid Phase Microextraction.	<i>J. of the Institute of Brewing</i> , 116, 177-181, 2010	堀井 幸江		○
27	Effect of temperature and water regimes on flavonoid contents and composition in the skin of red-wine grapes.	<i>J. Int. Sci. Vigne Vin.</i> , 75-80, 2010	後藤 奈美	0.771	○
28	Purification and characterization of intracellular lipase from the polyunsaturated fatty acid-producing fungus <i>Mortierella alliacea</i> .	<i>N. Biotechnol.</i> , 28, 158-164, 2010	W. Jermuntiea	2.000	

(備考)○印は、第1著者若しくは連絡先著者が、研究所職員、研究所で研究活動を行っている共同研究員、特別研究員又は研究生であるもの。

別表 2

平成22年度学会発表実績

番号	発表テーマ	学会名	年月	備考
1	無機元素組成からみた国産ワインの特徴	園芸学会平成22年度秋季大会	平成22年9月	○
2	Temperatures influenced proanthocyanidin biosynthesis in grape berries during berry development.	園芸学会平成23年度春季大会	平成23年3月	○
3	幼果期におけるブドウ果皮のフラボノイド生合成へ及ぼす光質などの影響	園芸学会平成23年度春季大会	平成23年3月	○
4	次世代シーケンサーを用いた清酒酵母群のゲノム解析	酵母遺伝学フォーラム	平成22年9月	○
5	細胞壁合成とエタノール発酵の関連性について	酵母遺伝学フォーラム	平成22年9月	○
6	<i>Aspergillus nidulans</i> における α -1,3-glucan 合成酵素遺伝子 <i>agsB</i> 発現抑制株の解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	
7	糸状菌類で保存される麹菌の機能未知遺伝子の解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	○
8	実用麹菌株の醸造特性に関する網羅的解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	○
9	醤油用黄麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i> RIB915 株) のゲノムシーケンス解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	○
10	清酒用麹菌株間の比較ゲノム解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	○
11	米麹プロテオーム解析結果に基づく <i>Aspergillus oryzae</i> 遺伝子の網羅的機能解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成22年11月	○
12	麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> がアフラトキシンを作らない分子生物学的解析	日本醸造学会	平成22年9月	○
13	米タンパク質の品種特性が清酒の窒素化合物含量に及ぼす影響	日本醸造学会	平成22年9月	○
14	焼酎粕によるヒト大腸がん由来細胞Caco-2の増殖抑制効果	日本醸造学会	平成22年9月	○
15	糸状菌を用いた黒糖焼酎蒸留粕の脱色排水処理に関する研究	日本醸造学会	平成22年9月	○
16	液化仕込み清酒粕の黒毛和種育成牛への給与が第一胃菌相に及ぼす影響	日本醸造学会	平成22年9月	
17	<i>Aspergillus oryzae</i> の histone deacetylase (HDAC) の機能解析	日本醸造学会若手シンポジウム	平成22年9月	
18	米麹特有の麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i>) タンパク質の機能解析	日本醸造学会若手シンポジウム	平成22年9月	○
19	醤油用黄麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i> RIB915株) のゲノムシーケンス解析	日本醸造学会若手シンポジウム	平成22年9月	○
20	実用麹菌株ゲノムの分子進化と醸造特性との関係	日本醸造学会若手シンポジウム	平成22年9月	○
21	転写因子 Msn2/4p を介したストレス応答とエタノール発酵の関係	日本醸造学会若手シンポジウム	平成22年9月	○

22	バイオエタノール蒸留残渣液によるヒト大腸がん由来細胞Caco-2の増殖抑制効果	日本生物工学会	平成22年10月	○
23	CGH解析をもとに設計したPCRプライマーセットによる産業酵母の判別	日本生物工学会	平成22年10月	○
24	麹菌によるラッカーゼの生産と多環芳香族炭化水素(PAHs)の分解	日本生物工学会	平成22年10月	○
25	黄麹菌が産生するDPP-IV 阻害化合物の生合成に関わる転写制御因子の解析	日本生物工学会	平成22年10月	○
26	黒麹菌・黄麹菌のゲノム解析	日本生物工学会	平成22年10月	
27	次世代シーケンサーによる清酒酵母群の網羅的ゲノム解析	日本生物工学会	平成22年10月	○
28	ゲノム情報を用いた清酒酵母の進化過程の解析	日本生物工学会	平成22年10月	○
29	清酒酵母と実験室酵母の交配による細胞増殖速度と清酒発酵力のQTL 解析	日本生物工学会	平成22年10月	○
30	酵母細胞壁合成とエタノール発酵の関連性について	日本生物工学会	平成22年10月	○
31	酒類からの酵母由来DNA の検出	日本生物工学会	平成22年10月	○
32	LC/MSIによる清酒中ジペプチドの一斉分析	日本生物工学会	平成22年10月	○
33	製麹工程における麹菌のエネルギー・チャージの測定	日本生物工学会	平成22年10月	○
34	清酒の熟成に関与する香気成分	日本生物工学会 シンポジウム	平成22年10月	○
35	麹菌のポストゲノム研究の展開：糸状菌に特異な機能未知遺伝子を探る	日本生物工学会 シンポジウム	平成22年10月	
36	ゲノムから見た清酒酵母の進化と醸造特性の解析	日本生物工学会 シンポジウム	平成22年10月	○
37	酵母細胞壁合成とエタノール発酵の関連性について	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	○
38	ゲノム情報を利用した清酒酵母の系統進化と醸造特性の解析	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	○
39	清酒酵母と実験室酵母の交配による発酵速度と細胞増殖速度のQTL解析	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	○
40	マウスを使った清酒の生理的おいしさの検討	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	○
41	日本酒成分のGABA _A 受容体に対する効果	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	
42	α-エチルグルコシドのホスホジエステラーゼ活性阻害効果	日本農芸化学会中四国支部	平成22年6月	
43	樽貯蔵梅酒におけるカルバミン酸エチル濃度	日本農芸化学会	平成23年3月	○
44	酸化ストレスに対するヒト肝ガン由来細胞株HepG2への日本酒成分の効果	日本農芸化学会	平成23年3月	
45	日本酒成分のGABA _A 受容体に対する効果	日本農芸化学会	平成23年3月	
46	香気成分のNMDA型グルタミン酸受容体に対する効果	日本農芸化学会	平成23年3月	

47	ゲノム情報を用いた清酒酵母の進化過程の解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
48	ゲノム解析結果を利用したきょうかい清酒酵母の判別方法の検討	日本農芸化学会	平成23年3月	○
49	麹菌のHistone deacetylase (HDAC) 破壊株の表現型解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
50	糸状菌類で保存されている麹菌の機能未知遺伝子の解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
51	清酒用麹菌株間の比較ゲノム解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
52	麹菌のソルビトール応答遺伝子の機能解析とその応用	日本農芸化学会	平成23年3月	○
53	米麹プロテオームに基づく <i>A. oryzae</i> 遺伝子の網羅的機能解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
54	実用麹菌株の醸造特性に関する網羅的解析	日本農芸化学会	平成23年3月	○
55	清酒酵母における葉酸高蓄積培地の検討	日本農芸化学会	平成23年3月	○
56	Porcine muscle aminopeptidase T, a novel metallopeptidase homologous to Leukotriene A4 hydrolase (LTA4H).	日本農芸化学会	平成23年3月	○
57	醸し条件（デレスタージュおよび温度条件）が赤ワインのフェノール化合物に及ぼす影響	日本農芸化学会	平成23年3月	○
58	<i>Lipomyces</i> 酵母の油脂生産におよぼす培養条件（pH、溶存酸素、温度）の影響	日本農芸化学会	平成23年3月	
59	<i>Lipomyces</i> 酵母の油脂生産に適した培養条件の検討	日本農芸化学会	平成23年3月	
60	<i>Lipomyces starkeyi</i> 野外分離菌株の油脂高生産株の育種	日本農芸化学会	平成23年3月	○
61	酵母による軽油代替燃料油脂生産の検討	日本農芸化学会	平成23年3月	○
62	デレスタージュと温度条件が赤ワインのフェノール化合物に及ぼす影響	日本ブドウ・ワイン学会	平成22年11月	○
63	Do VvMybAs regulate general flavonoid pathway genes?	日本ブドウ・ワイン学会	平成22年11月	○
64	気象条件、栽培条件がメルロおよびカベルネ・ソービニヨンのアントシアニン含量に及ぼす影響	日本ブドウ・ワイン学会	平成22年11月	○
65	ゲノム情報に基づく清酒酵母群の小進化モデルの検討	日本ゲノム微生物学会	平成23年3月	○
66	糸状菌類で保存される麹菌の機能未知遺伝子の解析	日本分子生物学会・日本生化学会 合同大会	平成22年12月	○
67	バイオエタノール発酵残さ酵母が粗飼料の分解性に及ぼす影響	東北畜産学会大会	平成22年8月	
68	<i>Cryptococcus</i> による新規蛋白質発現系	日本蛋白質科学会	平成22年6月	○

69	Development of high expression system for the lipase from <i>Cryptococcus</i> sp S-2. in <i>Aspergillus oryzae</i> .	国際酒文化学術検討会	平成22年4月	○
70	清酒酵母の醸造特性の遺伝解析	国際酒文化学術検討会	平成22年4月	○
71	Coordinate induction of anthocyanin biosynthetic pathway genes by VvMybAs.	International Conference on Grapevine Breeding and Genetics	平成22年8月	○
72	Transcriptomic characteristics of an oriental cultivar of <i>Vitis vinifera</i> , <i>Koshu</i> .	International Conference on Grapevine Breeding and Genetics	平成22年8月	○
73	Characteristic features of genome structure of a sake yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> strain Kyokai no. 7 (K7) and their distributions among the other strains.	International Symposium on The Genetics of Industrial Microorganism	平成22年6月	○
74	Effects of spray drying conditions on the retention of S-Adenosyl-L-Methionine (SAM).	International Drying Symposium	平成22年10月	
75	The genome and phenotypic characteristics of sake yeast.	International Specialized Symposium on Yeast	平成22年9月	○
76	Prediction of sake making properties of rice grains by meteorological data.	Plant Polysaccharide and Applied Glycoscience Workshop	平成22年7月	○
77	Marker recycling in <i>Aspergillus oryzae</i> by application of the Cre/loxP system using direct introduction of Cre recombinase into the cell.	Fungal Genetics Conference	平成23年3月	○
78	Genome sequence and comparative analysis of <i>Aspergillus oryzae</i> sake strains.	Fungal Genetics Conference	平成23年3月	○
79	Genomic diversification and evolution of <i>Aspergillus oryzae</i> industrial strains.	International Aspergillus meeting	平成23年3月	○
80	Genome sequence and comparative analysis of <i>Aspergillus oryzae</i> sake strains.	International Aspergillus meeting	平成23年3月	○
81	Improvement of Ethanol Fermentation Caused by Impaired Yeast Stress Responses.	Yeast Genetics and Molecular Biology Meeting	平成22年7月	○

注1 表は、招待講演を含む。

注2 備考欄○印は、講演者が、研究所職員、研究所で研究活動を行っている共同研究員、特別研究員又は研究生であるもの。

別表 3

平成22年度交流会・フォーラム等発表実績

番号	発表テーマ	研究会等名	年月	備考
1	清酒酵母はストレス感受性である	第19回 酵母合同シンポジウム	平成22年 6月	○
2	原料米の窒素・硫黄成分が清酒貯蔵後の香気変化に及ぼす影響と酒米研究会データの解析	第34回酒米懇談会	平成22年 9月	○
3	清酒の熟成に関与する香気成分およびその生成機構	第72回酵母研究会	平成23年 3月	○
4	宮古島産廃糖蜜を高発酵する酵母の単離とバイオエタノール生産への利用	真核微生物交流会	平成22年 6月	○
5	酵母による油脂生産	酵母細胞プロジェクトセンターシンポジウム	平成23年 3月	○
6	担子系酵母の魅力、そしてその応用展開	日本生物工学会技術セミナー	平成22年11月	○
7	日本酒の劣化臭を低減させる	日本醸造学会若手の会・スチューデント・サイエンティストプログラム（広島大学大学院）	平成22年 6月	○
8	日本酒の劣化臭を低減させる	日本醸造学会若手の会・スチューデント・サイエンティストプログラム（京都大学）	平成22年11月	○
9	麹菌のゲノム進化と醸造特性との関係	第17回秋田応用生命科学研究会	平成22年11月	○
10	イネ登熟期の高温が酒米の醸造適性に及ぼす影響	「農業生産における中長期的視点に立った温暖化適応基盤技術の開発（温暖化適応）」平成22年度研究会	平成22年 7月	○
11	出芽酵母のTORC1活性調節におけるスフィンゴ脂質の役割	第28回イーストワークショップ（福山大学）	平成22年11月	
12	酒類の官能評価について	（財）わかやま産業振興財団	平成22年 8月	○
13	酒類の官能評価について	兵庫県バイオ技術研究会	平成23年 3月	○
14	清酒造りの巧みの技とおいしい飲み方	日本大学生物資源科学部食品加工実習所シンポジウム	平成22年11月	○
15	ワインブドウ栽培とワイン醸造—国産ワインの品質向上を目指して—	NP0法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会セミナー	平成23年 2月	○
16	ワイン果実におけるフラボノイド生合成系の環境応答性	財団法人科学技術交流財団・アントシアニン研究会	平成23年 3月	○
17	清酒醸造に貢献できること	日本酒造技術研究連盟研究会	平成22年 4月	○
18	日本酒のスタイルときき酒	ジョイ・オブ・サケ実行委員会セミナー	平成22年11月	○
19	酒類の官能評価	（財）日本醤油技術センター中央技術セミナー	平成22年11月	○
20	酒造り技術のバイオ燃料生産への応用展開	日本エネルギー学会平成22年度「バイオマス夏の学校」	平成22年 9月	○
21	バイオエタノール発酵残渣酵母、蒸留残渣の有効性と高度利用の可能性	宮古島プロジェクト環境省事業・NEDO事業推進委員会合同セミナー	平成22年 8月	○

22	産地別酒造好適米の品質分析結果	岡山県酒造好適米協議会	平成22年5月	○
23	原料米の酒造適性と酒造適性の関係	平成22年度山田錦品質改善対策会議	平成23年2月	○
24	お酒と健康、上手な楽しみ方	くらしフェスタ東京2010・交流フェスタミニセミナー	平成22年10月	○
25	日本酒の基礎知識&赤レンガ酒造工場の歴史を学ぶ(2回開催)	東京都北区中央公園文化センター区民講座	平成22年10月	○
26	知って得するお酒の話〜おいしく飲んで健康に〜	東広島生涯学習インストラクター大会	平成23年2月	○
27	お酒の官能評価とおいしい飲み方	広島醸酵会公開講演会	平成22年7月	○
28	酒造り技術の環境保全、バイオ燃料生産への応用展開	広島県環境計量証明事業協会講演会	平成22年12月	○
29	日本酒の文化と科学	福山市医師会講演会	平成22年12月	○
30	多検体・長時間で発酵過程を「見る」-ファームグラフの醸造への応用-	アトー企業セミナー	平成22年10月	○
31	清酒酵母のゲノム解析と醸造特性のQTL解析	花王(株)セミナー	平成23年2月	○

注1 表は、招待講演を含む。

注2 備考欄○印は、研究所の研究職員が講演者であるもの。

別表 4

平成22年度記事等執筆実績

番号	記事	図書・雑誌名等	年月
1	平成21年度における酒類の研究業績	日本醸造協会誌 Vol. 105 No. 4 201-241頁	平成22年 4月
2	原料米の窒素及び硫黄化合物が清酒貯蔵後の 香気変化に及ぼす影響	日本醸造協会誌 Vol. 105 No. 5 262-272頁	平成22年 5月
3	清酒酵母の一倍体の取得と実験室酵母との交 配による醸造特性の遺伝解析	日本醸造協会誌 Vol. 105 No. 8 500-506頁	平成22年 8月
4	麹菌胞子の耐久性に関わる遺伝子の発現制御 機構について	日本醸造協会誌 Vol. 105 No. 12 762-769頁	平成22年12月
5	DNA多型解析による甲州の分類学的検討	日本醸造協会誌 Vol. 106 No. 3 116-120頁	平成23年 3月
6	酒類での原料識別技術	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 4 177頁	平成22年 4月
7	健康な種モヤシに必要なシグナル伝達	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 4 179頁	平成22年 4月
8	微生物の予知能力：ストレス応答研究の新展 開	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 6 301頁	平成22年 6月
9	米の一番量の多いタンパク質	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 8 413頁	平成22年 8月
10	(女性研究者のキャリアを考える) 研究独法で働く	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 8 417-418頁	平成22年 8月
11	バイオメディア 菌体のエネルギー代謝：酒類醸造への応用	日本生物工学会誌 Vol. 88 No. 10 536頁	平成22年10月
12	バイオメディア 酒類製造における硫黄の役割	日本生物工学会誌 Vol. 89 No. 2 83頁	平成23年 2月
13	(海外大より) EUのVintage Master Course ブドウ栽培・ワ イン醸造学コースの客員講師体験記	化学と生物 Vol. 48 No. 6 434-438頁	平成22年 6月
14	猛暑の年は酒粕が多くなる？気象データによ る清酒醸造用原料米の性質予測	化学と生物 Vol. 48 No. 8 517-519頁	平成22年 8月
15	第10回国際ブドウ遺伝・育種学会に参加して	ASEV 日本ブドウ・ワイン学会誌 Vol. 21 No. 3 118-123頁	平成22年12月
16	清酒のにおい・かおりとその由来 (その1)	酒うつわ研究 11月号 8-10頁	平成22年11月
17	清酒のにおい・かおりとその由来 (その2)	酒うつわ研究 2月号 7-9頁	平成23年 2月
18	セルロース系バイオマスからの軽油代替燃料 油の生産	Cellulose Commun. Vol. 17 No. 4 167-172頁	平成22年12月
19	清酒の貯蔵劣化臭「老香」とその前駆物質	におい・かおり環境学会誌 Vol. 41 No. 6 396-402頁	平成22年11月
20	Ice-COLD-PCRは、低度、未知のDNA変異を迅速 に増幅し、強力に濃縮することができる	BRAINテクノニュース No. 144 33頁	平成23年 3月
21	酵母による木質系バイオマスの軽油代替燃料 変換に関する研究開発	クリーンエネルギー (日本工業 出版) Vol. 19 No. 12 7-10頁	平成22年12月
22	多様な酒造りに適した酵母の歴史と将来展望	醸造論文集 Vol. 65 25-36頁	平成22年 4月

23	日本酒で心地よく酔う	TJ Hiroshima Vol. 407 105頁	平成23年3月
24	社団法人アルコール健康医学協会発行 (ビール酒造組合委託事業)	アルコールと健康に関する学術 情報 (IV) 2007年～2008年度	平成22年9月

別表 5

平成22年度出願特許実績

番号	出願日付	特許番号等	発明の名称	発明者
1	平成22年 8 月26日	2010-189422	新規酸性プロテアーゼ及びその用途 (2010-038229の優先権出願)	水谷 治 他 3
2	平成22年 9 月 3日	2010-198376	新規エタノール生産酵母	藤井 力 他 6
3	平成23年 2 月17日	2011-032284	蒸留酒類の産地の判別方法	橋口知一 他 1
4	平成23年 2 月24日	2011-039050	飲料の製造方法 (2010-059675の優先権出願)	橋口知一
5	平成23年 3 月 4日	2011-047609	油脂生産能の高い微生物株の選抜方法	正木和夫 他 3
6	平成23年 3 月10日	2011-053074	酒類の分析方法	高橋 圭
7	平成23年 3 月16日	2011-057852	エタノールの製造方法	渡邊大輔 他 5

別表 6

平成22年度講演会及び講習会等への職員の派遣実績

番号	開催年月日	件名	主催者	参加者数	満足度	区分	
1	H22. 4. 21	第96回清酒製造技術セミナー	(財) 日本醸造協会			全国 清酒 焼酎 製造 関係	
2	H22. 6. 25	第 25 回焼酎講演会	(財) 日本醸造協会				
3	H22. 7. 8	第26回ワインセミナー	(財) 日本醸造協会				
4	H22. 8. 9	単式蒸留焼酎技術者養成研修	日本酒造組合中央会				
5	H22. 8. 10	単式蒸留焼酎技術者養成研修	日本酒造組合中央会				
6	H22. 8. 17	単式蒸留焼酎技術者養成研修	日本酒造組合中央会				
7	H22. 10. 15	第50回日本醸友会シンポジウム	(社) 日本醸友会	100	5		
8	H22. 3. 12	杜氏セミナー	(財) 日本醸造協会				
9	H23. 3. 23	杜氏セミナー	(財) 日本醸造協会				
10	H22. 3. 24	杜氏セミナー	(財) 日本醸造協会				
11	H22. 10. 1	泡盛鑑評会技術講習会	沖縄国税事務所	25	5	地域 清酒 焼酎 製造 関係	
12	H22. 11. 1	東海酒類研究会 講演会	(社) 日本醸友会 名古屋支部	34	5		
13	H22. 12. 2	福岡酒造講演会	(社) 日本醸友会 福岡支部	50	4		
14	H22. 7. 5	第68回講演会	(社) 日本醸友会 沖縄支部	21	5		
15	H23. 1. 20	第69回講演会	(社) 日本醸友会 沖縄支部	21	4		
16	H22. 8. 26	第36回夏期酒造ゼミナール	日本酒造組合中央会中国支部	150	4		
17	H22. 7. 23	県産酒造好適米・酒研究会 (講師2名)	青森県酒造組合	15	5		
18	H22. 10. 19	岩手県吟醸酒研究会	岩手県酒造組合	40	5		
19	H22. 5. 14	Osakeセラピー〜キレイ・カラダ・ココロ〜	広島県酒造組合	37	5		
20	H22. 6. 6	Osakeセラピー〜キレイ・カラダ・ココロ〜	広島県酒造組合	30	5		
21	H22. 11. 12	平成22年度清酒製造技術講習会	大分県酒造組合	42	4		
22	H22. 10. 13	北海道醸造技術研究会講演会	北海道醸造技術研究会	24	4		
23	H22. 6. 23	平成 22 年度技術研修会	宮城県酒造技術者交流会	65	5		
24	H22. 10. 22	北陸酒造講演会	北陸酒造技術研究会				
25	H22. 11. 4	四国醸造セミナー 11月例会	四国醸造セミナー				
26	H23. 3. 29	四国醸造セミナー 3月例会	四国醸造セミナー	38	4.8		
27	H22. 7. 29	南部杜氏夏期酒造講習会	南部杜氏協会	250	5		
28	H22. 8. 25	新潟県酒造技術講習会	新潟県酒造従業員組合連合会	366	5		
29	H22. 8. 6	平成 22 年度兵庫県酒造大学講座	但馬杜氏組合	120	5		
30	H22. 8. 19	第 107 回兵庫県酒造大学講座	丹波杜氏組合	118	5		
31	H22. 7. 28	広島杜氏組合夏期酒造講習会	広島杜氏組合				
32	H21. 7. 29	広島杜氏組合夏期酒造講習会	広島杜氏組合				
33	H22. 9. 9	平成 22 年度夏期酒造講習会	出雲杜氏組合	72	3.7		
34	H22. 7. 27	第 5 回中国果実酒協議会講演会	中国果実酒協議会				洋酒 麦酒 製造 関係
35	H22. 7. 24	山形県若手葡萄酒産地研究会勉強会	山形県若手葡萄酒産地研究会	40	5		
36	H22. 6. 23	ビール醸造技術研修会	全国地ビール醸造者協議会				
37	H22. 9. 29	講習会	日本洋酒輸入協会	22	5		

注 満足度欄で、網掛の数字は受講者の満足度を、網掛のない数字は講演会等主催者の満足度を示す。

別表 7

「酒セミナー」実施状況

組合	実施日	実施場所	参加者数
東京小売酒販組合八王子・日野支部（合同）	4月14日（水）	八王子労政会館	25
京都市酒販組合	4月21日（水）	京都全日空ホテル	35
柏・松戸小売酒販組合（合同）	6月22日（火）	京北ホール	33
長野県小売酒販組合連合会	7月1日（木）	ホテルモンターニュ松本	28
福島県小売酒販組合連合会	7月8日（木）	郡山ビューホテル	37
青森小売酒販組合	7月22日（木）	青森県観光物産館アスパム	41
東京小売酒販組合目黒支部	10月6日（水）	目黒酒販会館	27
東京小売酒販組合町田支部	11月5日（金）	ぽっぽ町田	25
大阪府小売酒販組合豊能支部	11月8日（月）	池田市民文化会館	25
富山県卸売酒販組合	11月17日（水）	富山県酒造組合	28
東京小売酒販組合田無支部	11月19日（金）	JA東京めぐり田無店	25
東京小売酒販組合石神井支部等4支部合同	2月2日（水）	石神井酒販会館	25
栃木県小売酒販組合連合会	2月9日（水）	ホテルニューイタヤ	100
新庄小売酒販組合	3月4日（金）	ニューグランドホテル	25
計 14会場 479人が受講し、満足度は、4.5であった			