

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中項目: (1) 物件費の経費節減

小項目:

中期目標	運営費交付金を充当して行う事業については、損害保険料等の義務的経費及び研究関係予算を除き、毎年度効率化係数を折り込んだ予算を作成し、物件費の経費節減を行う。																	
中期計画	積極的な一般競争入札の導入、計画的な物資の調達等により、物件費の経費節減を行う。																	
業務の実績	<p>物品調達の入札公告のホームページへの掲載による業者の入札機会の拡大などの積極的な競争原理の導入、物価変動に対応した契約単価の見直し及び計画的な物資の調達を行うことにより、次のとおり物件費の節減を図った。一般管理費の平成13年度実績額(一部翌期に繰越したが、これを含む)の効率化比率は、0.9517。</p> <p style="text-align: center;">物件費の経費節減実施結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">施 策</th> <th style="width: 40%;">事績等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">・積極的な一般競争入札の導入</td> </tr> <tr> <td>物品調達等の入札公告のホームページへの掲載</td> <td>4件(すべて入札あり。)</td> </tr> <tr> <td>入札による物品等調達コストの削減</td> <td>予定価格と落札価格の差額 8,374千円</td> </tr> <tr> <td colspan="2">・計画的な物資の調達等の状況</td> </tr> <tr> <td>電気料契約の見直しによる光熱費の削減</td> <td>837千円 (基本料金の節約割合 5.5%)</td> </tr> <tr> <td>ファームバンキングの導入による支払手数料の削減</td> <td>558千円 (年間の節約割合 63.4%)</td> </tr> <tr> <td>消耗品単価の業者納入価格の見直しによる経費削減</td> <td>研究用消耗品 見直前納入平均価格 8,157円 見直後納入平均価格 6,878円 節約割合 16.3%</td> </tr> </tbody> </table>		施 策	事績等	・積極的な一般競争入札の導入		物品調達等の入札公告のホームページへの掲載	4件(すべて入札あり。)	入札による物品等調達コストの削減	予定価格と落札価格の差額 8,374千円	・計画的な物資の調達等の状況		電気料契約の見直しによる光熱費の削減	837千円 (基本料金の節約割合 5.5%)	ファームバンキングの導入による支払手数料の削減	558千円 (年間の節約割合 63.4%)	消耗品単価の業者納入価格の見直しによる経費削減	研究用消耗品 見直前納入平均価格 8,157円 見直後納入平均価格 6,878円 節約割合 16.3%
施 策	事績等																	
・積極的な一般競争入札の導入																		
物品調達等の入札公告のホームページへの掲載	4件(すべて入札あり。)																	
入札による物品等調達コストの削減	予定価格と落札価格の差額 8,374千円																	
・計画的な物資の調達等の状況																		
電気料契約の見直しによる光熱費の削減	837千円 (基本料金の節約割合 5.5%)																	
ファームバンキングの導入による支払手数料の削減	558千円 (年間の節約割合 63.4%)																	
消耗品単価の業者納入価格の見直しによる経費削減	研究用消耗品 見直前納入平均価格 8,157円 見直後納入平均価格 6,878円 節約割合 16.3%																	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的な一般競争入札の導入、計画的な物資の調達等の状況 ・物件費の経費節減の状況 																	
評価等	評 定	(理由・指摘事項等)																
	A	中期計画に沿った物件費の経費節減が行われており、実施状況は順調であった。これまでのところは、効率化係数以上の経費節減と認められ評価できる。引き続き、物件費の節減に努めること。																

(参考: 年度計画)

物品調達の入札公告のホームページへの掲載による業者の入札機会の拡大などの積極的な競争原理の導入、物価変動に対応した契約単価の見直し及び計画的な物資の調達を行うことにより、一般管理費及び業務経費の節減を図る。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目:1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中項目:(2) 業務運営

小項目:

中期目標	<p>イ 組織の責任の所在を明らかにするため、役割分担を明確にする。また、柔軟で機動的な組織運営を行う。</p> <p>ロ 人員及び資金の重点的かつ効果的な配分を行う。</p> <p>ハ 業務運営について、外部有識者から助言を受け、それを業務運営に反映させる。</p>
中期計画	<p>イ 業務の適正な実施を図るために、業務内容ごとに必要な組織を設ける。また、重点的に取り組むべき業務については、研究所内で横断的に遂行する。</p> <p>ロ 年度計画に基づき、人員及び資金の重点的かつ効果的な配分を行う。また、適宜業務の進行状況を把握し、配分を見直す。</p> <p>ハ 業務効率化のために、定期的又は必要に応じて外部有識者の意見を聞き、その意見を業務運営に反映させる。</p>
業務の実績	<p>イ 独立行政法人への移行にともない、従来から研究所で実施していた業務を引き継ぐとともに、国税局鑑定官室の業務のうち、人材を集中し高度な機器設備を使用することにより内容の高度化が図れる業務を所要の定員(15名)とともに受け入れた。中期目標に指示された業務を適正に遂行し、酒類業者、消費者などに対するサービス業務を充実させるため、組織の再編・充実を行った。新たな組織は、責任の所在を明らかにし、役割分担を明確にすることにより、業務の適正な運営を図るため、運営の単位として総務課、並びに研究企画室、酒類理化学研究室、分析評価研究室、原料研究室、プロセス工学研究室、環境保全研究室、技術開発研究室、微生物研究室、遺伝子工学研究室、酵素工学研究室、酒類情報室及び技術指導室の12室を置き、別表1のとおり業務の範囲を定め、業務を行った。組織の主な変更点は別表1の備考欄のとおりである。</p> <p>また、重点的に取り組むべき研究業務である特別研究は、新しい組織の発足にともない研究室横断的なプロジェクトチームの構成メンバーを充実させて、研究室横断的なプロジェクトチームにより行った(別表2参照)。</p> <p>ロ 平成13年度当初に担当職員から意見を聴取し、各課、室及びプロジェクトが分担する業務の詳細を決定した。研究調査業務は、年度当初に具体的な方針を聴取して内容を決定し業務を行った。その後、四半期ごとに研究成果の報告を求め、中間期には研究連絡会を開催して、進捗状況を把握し、年度途中における予算配分の調整の参考とした。</p> <p>これら業務全般の調整には新設の研究企画室があたり、円滑な運営に努めた。また、理事長の裁量により使用できる業務予算枠を新たに設けるとともに、所内に周知し、希望を募り、優先度が高いと認められた研究課題に予算の追加配賦を行った。</p>

業務の実績	<p>ハ「独立行政法人酒類総合研究所における研究開発評価実施要領の制定について」(別添資料1参照)により研究開発評価委員会の運営と評価の実施要領を定め、研究所の業務分野に関係の深い学識経験者である次の5人の委員を委嘱した。</p> <p style="text-align: center;">研究開発評価委員会委員</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">氏 名</th> <th style="text-align: center;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">児玉 徹</td> <td>会長 東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大竹久夫</td> <td>広島大学大学院教授</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">久保田紀久枝</td> <td>お茶の水女子大学教授</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小林 猛</td> <td>名古屋大学大学院教授</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">蓼沼 誠</td> <td>財団法人日本醸造協会副会長</td> </tr> </tbody> </table> <p>平成14年3月5日(火)に会を開催し、研究所の概要並びに、酵母機能の環境保全への利用、麹菌ゲノム解析の現状及び清酒の評価技術の改良、の3つの研究分野について説明し、各研究分野ごとに今後の研究の進め方等について助言を受けた。直ちに助言内容の反映方法などの検討に着手し、今後、業務に反映させることとしている。</p>		氏 名	備 考	児玉 徹	会長 東京大学名誉教授	大竹久夫	広島大学大学院教授	久保田紀久枝	お茶の水女子大学教授	小林 猛	名古屋大学大学院教授	蓼沼 誠	財団法人日本醸造協会副会長
氏 名	備 考													
児玉 徹	会長 東京大学名誉教授													
大竹久夫	広島大学大学院教授													
久保田紀久枝	お茶の水女子大学教授													
小林 猛	名古屋大学大学院教授													
蓼沼 誠	財団法人日本醸造協会副会長													
評価の指標	<p>イ・必要な組織の設置状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点的に取組むべき業務について、研究所内での横断的遂行の状況 <p>ロ・人員及び資金の重点的かつ効果的な配分の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務の進行状況の把握及び配分の見直しの状況 <p>ハ・外部有識者からの意見聴取の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務運営への反映状況 													
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>中期計画の実施状況は順調であった。独立行政法人への移行に伴い、サービス業務の充実等に向け、新しい体制を構築し、特に研究企画室の新設により業務が統括、調整され、適正かつ効率的に業務運営がなされていることは評価できる。研究室横断的なプロジェクトも行っている。理事長の裁量により業務に使用できる予算枠を新設し、分配制度の存在や規模を職員に周知し、柔軟かつ効果的な予算配分を行っており、計画を十分達成している。今後は、予算の効果的配分について、研究の進捗状況による具体的な成果等が観察された場合はそれを示すことが望ましい。</p>												

(参考:年度計画)

イ 業務の適正な運営を図るため、酒類総合研究所(以下「研究所」という。)に総務課と研究企画室、酒類理化学研究室、分析評価研究室、原料研究室、プロセス工学研究室、環境保全研究室、技術開発研究室、微生物研究室、遺伝子工学研究室、酵素工学研究室、酒類情報室及び技術指導室の12室を置く。また、重点的に取組むべき研究業務である特別研究は、プロジェクトチームにより遂行する。

ロ 理事長は、総務課、各室及びプロジェクトチームに業務計画(予算の見積もりを含む。)を提出させる。それに基づいて、人員及び資金の重点的かつ効果的な配分を行うための検討会議を定期的又は必要に応じて開催する

ハ 業務効率化のために、外部有識者からなる研究評価委員会(仮称)を開催し、その意見を業務運営に反映させる。

別表1 総務課及び各室の業務

名 称	業 務 の 範 囲	備 考
総務課	<ul style="list-style-type: none"> 一 研究所の所掌事務の総合調整に関すること。 二 文書の接受、発送、編集及び保存に関すること。 三 研究所の保有する情報の公開に関すること。 四 公印の保管に関すること。 五 職員の人事及び給与に関すること。 六 職員の厚生に関すること。 七 会計、予算、決算及び会計監査に関すること。 八 契約に関すること。 九 財産の管理に関すること。 十 庁舎の管理に関すること。 十一 前各号に掲げるもののほか、研究所の所掌事務(研究関係業務を除く。)で他の所掌に属さないものを行うこと。 	
研究企画室	<ul style="list-style-type: none"> 一 研究関係業務の総括、企画及び連絡調整を行うこと。 二 成果の普及を行うこと。 三 研究情報の収集、整理及び提供を行うこと。 四 酒類製造業者に対する講習を行うこと。 五 中期計画及び年度計画の作成並びに業務の実績評価に関する事務を行うこと。 六 特許に関する事務を行うこと。 七 前各号に掲げるもののほか、研究関係業務で他の所掌に属さないものを行うこと。 	新設
酒類理化学研究室	酒類の理化学的特性、生理機能及び安全性に関する研究及び開発業務を行うこと。	
分析評価研究室	<ul style="list-style-type: none"> 一 酒類の品質評価に関する研究及び開発を行うこと。 二 酒類の品質に関する評価を行うこと。 	新設
原料研究室	酒類原料の特性及び利用に関する研究及び開発業務を行うこと。	
プロセス工学研究室	酒類の製造工程に関する工学的研究及び開発業務を行うこと。	
環境保全研究室	<ul style="list-style-type: none"> 一 酒類の製造に伴う環境汚染の防止に関する研究及び開発を行うこと。 二 酒類の製造に伴い生ずる副産物の利用に関する研究及び開発を行うこと。 	
技術開発研究室	<ul style="list-style-type: none"> 一 酒類製造のための新技術及び酒類の新製品に関する研究及び開発を行うこと。 二 酒類の販売、消費に関する研究及び開発を行うこと。 	新設
微生物研究室	<ul style="list-style-type: none"> 一 醸造関連微生物の特性及び利用に関する研究及び開発を行うこと。 二 醸造関連微生物の収集、分類及び保存を行うこと。 	
遺伝子工学研究室	<ul style="list-style-type: none"> 一 醸造関連微生物遺伝子の機能及び利用に関する研究及び開発を行うこと。 二 醸造関連生物遺伝子の収集及び保存を行うこと。 	

酵素工学研究室	醸造関連酵素の機能及び利用に関する研究及び開発業務を行うこと。	
酒類情報室 (東京事務所)	<ul style="list-style-type: none"> 一 東京事務所における業務の総括、企画及び連絡調整を研究企画室と連携して行うこと。 二 酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供を行うこと。 三 酒類及び酒類業に関する調査を行うこと。 四 中央省庁及び業界との連絡調整を行うこと。 	名称変更
技術指導室 (東京事務所)	<ul style="list-style-type: none"> 一 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。)を行うこと。 二 清酒製造場の従業員及び酒類流通業者に対する講習を行うこと。 	新設

別表2 平成 13 年度特別研究プロジェクトチーム

特別研究課題	メンバー
酒類原料の醸造適性要因の解明	○原料研究室 室長 原料研究室 主任研究員(2名) 原料研究室 研究員(2名) 分析評価研究室 室長 研究企画室 主任研究員
麹菌が環境条件に対応して特異的に発現する遺伝子及びその制御機構の解明	○微生物研究室 室長 微生物研究室 主任研究員 微生物研究室 研究員 酒類理化学研究室 主任研究員
醸造用酵母の醸造特性の発現に関する遺伝子の解明及び利用	○遺伝子工学研究室 主任研究員 環境保全研究室 室長 環境保全研究室 主任研究員 環境保全研究室 研究員
醸造関連微生物の生産する酵素の新規機能解明及び利用	○酵素工学研究室 室長 酵素工学研究室 主任研究員 酵素工学研究室 研究員 技術指導室 室長 環境保全研究室 室長 環境保全研究室 主任研究員 環境保全研究室 研究員

(注)○印はプロジェクトチームリーダー

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目:1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中項目:(3) 施設、機器等の効率的利用

小項目:

中期目標	施設、機器等は、効率的に使用する。																																		
中期計画	<p>高度な操作技術を要する施設、機器等については、専門に取扱いのできる者を確保し、効率化を図る。</p> <p>また、研究所が保有している施設、機器等の有効利用を図るため、業務に支障のない限り他の試験研究機関による使用を認める。他の試験研究機関の施設、機器等についても、利用できるものは積極的に利用して、業務の効率化を図る。</p>																																		
業務の実績	<p>重点研究分野において使用する高度な操作技術を要する施設、機器等(電子顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡、DNA シーケンサー、プロテインシーケンサー、セルソーター、定量PCR、質量分析計、糖鎖分析システム)は、外部の重点研究支援協力員5名を、専門に取扱いのできる者として配し効率的に使用した。</p> <p>保有している研究施設、機器等の有効利用を図るため利用規程(別添資料2参照)を整備した。また、次のとおり、業務に支障のない範囲で施設、機器等の他機関による使用を認めるとともに、他の試験研究機関の施設及び機器についても、利用に努め、業務の効率化を図った。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年度研究施設・機器等貸与・借用実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">区 分</th> <th style="width: 25%;">施設・機器等</th> <th style="width: 25%;">相手機関等</th> <th style="width: 25%;">件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">他機関による施設、機器等の使用を認めた実績(注)</td> <td>円二色性分散計</td> <td>大学</td> <td>8 件</td> </tr> <tr> <td>1 俵張り精米機</td> <td>専門学校</td> <td>1 件</td> </tr> <tr> <td>5kg 張り精米機</td> <td>公設試験場</td> <td>1 件</td> </tr> <tr> <td>米粒形状分析装置</td> <td>公設試験場</td> <td>1 件</td> </tr> <tr> <td>官能審査室</td> <td>酒造業組合</td> <td>5 件</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小計 16 件</td> </tr> <tr> <td>他の試験研究機関の施設及び機器の利用実績</td> <td>NMR(核磁気共鳴)装置</td> <td>公設研究所</td> <td>4 件</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小計 4 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)要請を断った実績はなかった。</p>			区 分	施設・機器等	相手機関等	件数	他機関による施設、機器等の使用を認めた実績(注)	円二色性分散計	大学	8 件	1 俵張り精米機	専門学校	1 件	5kg 張り精米機	公設試験場	1 件	米粒形状分析装置	公設試験場	1 件	官能審査室	酒造業組合	5 件				小計 16 件	他の試験研究機関の施設及び機器の利用実績	NMR(核磁気共鳴)装置	公設研究所	4 件				小計 4 件
区 分	施設・機器等	相手機関等	件数																																
他機関による施設、機器等の使用を認めた実績(注)	円二色性分散計	大学	8 件																																
	1 俵張り精米機	専門学校	1 件																																
	5kg 張り精米機	公設試験場	1 件																																
	米粒形状分析装置	公設試験場	1 件																																
	官能審査室	酒造業組合	5 件																																
			小計 16 件																																
他の試験研究機関の施設及び機器の利用実績	NMR(核磁気共鳴)装置	公設研究所	4 件																																
			小計 4 件																																
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・専門に取扱いのできる者の確保状況 ・他の試験研究機関による使用の承認状況 ・他の試験研究機関の施設、機器等の利用状況 																																		
評価等	評 定	(理由・指摘事項等)																																	
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。施設、機器等の専門取扱者の確保は、外部の資金によりなされており効率化が図られている。外部試験研究機関による施設、機器等の有効利用に関しては、利用規程を13年度中に整備し、要請にすべて対応しており評価できる。今後は、外部の試験研究機関による利用について広く周知し、一層の有効利用を図ること。</p>																																	

(参考:年度計画)

高度な操作技術を要する透過型電子顕微鏡等の施設、機器等については、専門に取扱いのできる者を確保し、効率化を図る。

また、研究所が保有している施設、機器等の有効利用を図るため、施設等の利用規程を整備し、業務に支障のない限り他の試験研究機関による使用を認める。他の試験研究機関の施設及び機器についても、利用可能なものは積極的な利用に努め、業務の効率化を図る。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

中項目: (4) 事務の効率的処理

小項目:

中期目標	外部に委託した方が効率的であると考えられる事務については、外部委託を積極的に導入する。	
中期計画	外部に委託した方が効率的であると考えられる庁舎警備、情報システム管理、清掃等については外部委託を行う。	
業務の実績	<p>庁舎警備、情報システム管理、清掃並びに水田及び圃場の管理業務については、外部委託により業務の効率的処理に努めた。また、資金決済業務についてもファームバンキングサービスの利用により事務の効率化に努めた。</p> <p>(参考)</p> <p>庁舎警備に関して、職員 1 人が警備を実施した場合に要する経費額と比較した節約割合は約54%。</p>	
評価の指標	・外部委託の実施状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。これまでも外部委託を活用し、効率的に業務を行っていたが、独立行政法人化後もこれを継続。一部については、委託内容を見直し、更なる効率化を図っており、評価できる。引き続き、外部委託が効率的であると考えられる業務については、外部委託を進めるとともに、委託の単価の見直しを定期的に行うべきである。</p>

(参考: 年度計画)

外部に委託した方が効率的であると考えられる庁舎警備、情報システム管理、清掃等については外部委託を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(1) 酒類の高度な分析及び鑑定

小項目:

中期目標	<p>イ 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、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。)を行う。 また、国税庁が保有する浮ひょう等の計器校正を行う。</p> <p>ロ イのうち受託分析については、特に高度であるもの又は分析点数若しくは分析項目が多数であるものを除き、受付日から20業務日以内に分析結果を通知する。 また、浮ひょう等の計器校正については、校正点数が多数である場合を除いて、20業務日以内に校正結果を通知する。</p> <p>ハ 国税庁所定分析法の改良に協力する。</p> <p>ニ 受託試験醸造については、委託者と契約した期間内に行う。</p>						
中期計画	<p>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。)を行うため、必要な分析機器の整備を行う。また、酒類の品質管理等に必要な分析・定量法を開発する。 国税庁が保有する酒精度浮ひょう等の計器校正を行うため、計量法に基づく認定事業者の資格を得るとともに、国税庁と連絡調整の上、定期的に計器校正を行う。</p> <p>ロ 受託分析及び計器の校正については、分析処理手順のマニュアル化を行い迅速に処理する。</p> <p>ハ 国税庁からの依頼により、国税庁所定分析法の改良に協力する。必要な文献調査及び試験を行うとともに国税庁と連携を密にして、適切な分析法となるよう努める。</p> <p>ニ 受託試験醸造を行うために必要な設備、機器等の整備を行い、依頼者との契約期間内に結果を報告する。</p>						
業務の実績	<p>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。)を行うため、必要な分析機器の整備を行うとともに、次の分析及び鑑定を行った。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年度分析鑑定実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">事 項</th> <th style="text-align: center;">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>不可飲処置に関する官能試験</td> <td>対象 清酒、合成清酒等 12 種類 アルコール濃度(5~6 水準)×塩分濃度(6 水準)の 390 点</td> </tr> <tr> <td>ビール及び発泡酒の分析</td> <td>分析点数 36 点 分析項目 比重、外観エキス等 18 項目</td> </tr> </tbody> </table>	事 項	内 容	不可飲処置に関する官能試験	対象 清酒、合成清酒等 12 種類 アルコール濃度(5~6 水準)×塩分濃度(6 水準)の 390 点	ビール及び発泡酒の分析	分析点数 36 点 分析項目 比重、外観エキス等 18 項目
事 項	内 容						
不可飲処置に関する官能試験	対象 清酒、合成清酒等 12 種類 アルコール濃度(5~6 水準)×塩分濃度(6 水準)の 390 点						
ビール及び発泡酒の分析	分析点数 36 点 分析項目 比重、外観エキス等 18 項目						

業務の実績

(分析関係)

酒類中の内分泌攪乱物質(環境ホルモン)等について、原材料・容器等から汚染される可能性について、清酒を中心に検討し、混入するおそれのあるもの40種を文献調査等の結果から選定するとともに、これらの物質の分析方法に関する資料を収集した。混入するおそれのある物質の酒類中の存在レベルは極微量であることが推定されたため、その同定及び定量に必要な機器を検討し、液体クロマトグラフ質量分析計(LC-MS)を整備することとした。

(計器校正関係)

計量法に基づく酒精計校正の認定事業者として認可を受けるために、2次事業者としての認定資格の取得を目標とした。必要な機器を整備し、ISO17025 に準拠した酒精度浮ひょう校正用の品質システムを構築して、認定事業者としての認可を受けるための申請準備を整えた。しかしながら、平成13年度には、国家標準までのトレーサビリティを確保するための常用参照標準が提供されなかったため、申請することができなかった。今後、常用参照標準を入手し次第認定申請を行い、認可を得た後に酒精計校正業務を開始することとしている。また、併せて1次事業者の認定資格の取得に努めることとしている。

ロ 輸出酒類の成分分析業務の手法として AOAC 分析法(AOAC インターナショナル が評議・監修した分析法)を検討するとともに酒類製造関係団体(日本酒造組合中央会、日本蒸留酒酒造組合、ビール酒造組合、全国地ビール醸造者協議会、日本洋酒酒造組合、日本ワイナリー協会及び全国味醂協会)及び流通関係団体(全国卸売酒販組合中央会、日本洋酒輸入協会)に対し、受託分析のニーズ調査を行ったところ 66 項目が寄せられた。輸出酒類の成分分析項目に加え、ニーズ調査で要望の多かった分析項目を考慮し、次の 14 項目を、輸出酒類に限らず酒類全般の受託分析項目と決定し、受託分析マニュアル(別添資料 3参照)を作成するとともに、分析を行うために必要な分析機器等の整備に努めた。

酒類の受託分析項目
アルコール分、比重(日本酒度)、エキス分、総酸度、揮発酸、アミノ酸度、有機酸、香気成分、フルフラール、フーゼル油、灰分、グリセリン、メタノール及びアルデヒド

また、次の受託分析等を行った。

平成13年度受託分析等実績

委託者	内 容
酒類業組合	平成13年の早期に収穫された酒造用原料米の分析 点数 28点 分析項目 精米特性、吸水性、消化性及び成分分析 (酒米統一分析法による)
酒類業組合	酒造技能者検定の精米判定に用いる試料の調製 筋が残ったもの、芽が残ったもの、碎米が多いもの等 8パターン

(注)これらの受託業務はいずれも分析等に20日以上を要するため、予め委託者と協議したうえで、指定された期限内に結果を通知した。

業務の実績	<p>ハ 国税庁から国税庁所定分析法改良の依頼を受け、国税庁がまとめた改良を要する事項の資料を基に国税庁と協議を行い、改良業務の担当者の構成、作業内容及び実施スケジュールなどを作成した。平成14年3月11日に国税庁所定分析法改良第1回打合会を開催し、担当者の分担項目、業務実施体制、作業方針、スケジュール等を決定し作業に着手した。</p> <p>ニ 酒類の受託試験醸造を行うために必要なマニュアル(別添資料4参照)を作成した。東京事務所において、小(1kg)及び中規模(100kg)の清酒試験醸造を行うために必要な少量仕込タンク、温度管理用装置、各種計測機器等を整備するとともに酒類製造関係団体及び流通関係団体に対し受託試験醸造のニーズ調査を行った結果、清酒醸造関係に2件の要望が寄せられた。</p> <p>また、酒類製造者から試験醸造を1件受託し、試験醸造に着手した。</p>	
評価の指標	<p>イ・分析機器の整備状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酒類の品質管理等に必要な分析・定量法の開発状況 ・計量法に基づく認定事業者の資格の取得状況 ・定期的な計器校正の状況 <p>ロ・分析処理手順のマニュアル化の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受託分析の迅速な処理の状況 ・計器の校正の迅速な処理の状況 <p>ハ・国税庁との連携状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査及び試験の状況 ・適切な分析法に向けての取組状況 <p>ニ・試験醸造に必要な設備、機器等の整備状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験醸造の受託状況 ・契約期間内の結果報告の状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>ほとんどの業務で、中期計画の実施状況は順調であった。今後の高度な分析及び鑑定への取り組みに期待する。計器校正業務については、認定事業者の資格を得るための申請準備は整えたものの、外的な事情から、結果的に、計量法による認定事業者の資格を取得できなかったが、外的事情の解消後、速やかに申請を行い、体制の整備を行われたい。</p>

(参考:年度計画)

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。)を行うため、必要な分析機器の整備を行う。

原料等に由来する酒類中の環境ホルモンの検出法に関する資料を収集するとともに、分析すべき項目について優先順位等を検討する。

また、国税庁が保有する浮ひょう等の計器校正を行うため、必要な機器及び設備を整備し、計量法に基づ

く認定事業者の資格を取得する。

ロ 輸出酒類の成分分析業務のマニュアルを作成するとともに、必要な機器等を整備する。また、受託分析のニーズ調査を行い、受託分析項目を決定の上、必要な機器等を整備する。

ハ 国税庁からの依頼による国税庁所定分析法の改良支援にあたっては、国税庁との連絡調整を密にして改良項目を決定し、項目ごとに適任者を選定の上、必要な文献調査及び試験に着手する。

ニ 受託試験醸造を行うために必要な設備、機器等の整備及びマニュアルの作成を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(2) 酒類の品質評価

小項目:

中期目標	<p>イ 酒類製造業者が製造した酒類を研究所に任意で集め、成分分析及び官能審査を実施し、その結果を業者にフィードバックして品質及び酒造技術の向上に資することを目的とする品質評価業務を年間3回以上実施する。</p> <p>ロ 酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等については、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。依頼者の満足度調査を5段階(5:満足、1:不満足)で行い、その平均値を3.0以上とする。</p>
中期計画	<p>イ 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、清酒を対象とする全国新酒鑑評会、しょうちゅう乙類を対象とする本格焼酎鑑評会及び洋酒・果実酒を対象とする洋酒・果実酒鑑評会を毎年各1回実施する。その他の酒類についても、必要があれば開催する。また、各鑑評会の審査方法及び審査基準を公開するとともに、審査結果を出品者へフィードバックして開催目的が十分達成されるように努める。</p> <p>さらに、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、対象酒業界の要望に配慮して成績優秀酒の出品者を表彰する。</p> <p>ロ 酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等には、その性格に応じた品質評価基準の作成等の支援を行う。また、酒類の適正な品質評価が行えるよう職員の審査能力の維持向上に努める。</p>
業務の実績	<p>イ 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次の鑑評会を開催した(別表1参照)。</p> <p>酒類の品質及び製造技術の向上に資するため、公開きき酒会を開催するとともに出品酒ごとの審査結果及び成分分析値を出品者に通知した。</p> <p>全国新酒鑑評会の製造技術研究会・公開きき酒会は、従前、当研究所内で開催していたが、平成13年度より会場を東広島アクアパーク体育館に移し、きき酒会場を広い1フロアとして混雑を緩和し、スムーズな運営に努めた。</p> <p>各鑑評会の審査員、審査方法、審査基準等は、主に酒類総合研究所報告中の報告文において公開した。</p> <p>また、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、全国新酒鑑評会の金賞受賞酒(308点)に対して賞状を授与した。</p> <p>各鑑評会ごとにアンケートを実施し、その結果を翌年度の鑑評会事務の改善に反映させることとした。</p>

業務の実績	平成 13 年度鑑評会アンケート実績			
	鑑評会	結 果		
	全国新酒鑑評会	会場変更による混雑緩和を歓迎する意見が多かったが、一方、次の事項が指摘された。問題点は、14 年度以降に対応する予定である。 入賞等の結果発表日の早期化、伝達方法の確実性の改善 公開さき酒会場の流れの改善		
	本格焼酎鑑評会	さき酒会場の設営の改善等の指摘があったが、問題点は、14 年度以降に対応する予定である。		
洋酒・果実酒鑑評会	問題点の指摘はほとんどなかったが、一部会場が狭いと指摘があり、14 年度以降に対応する予定である。			
<p>□ 酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等について、要請があった全件について、次のとおり支援した。依頼者に対して満足度調査を実施した結果、特に改善点等の要望はなかった。</p>				
平成 13 年度品質評価支援実績				
	区 分	件数	内 訳	満足度調査結果
	審査員派遣	11 件	国税局(事務所)鑑評会等 3件 酒造組合審査会等 4件 杜氏組合鑑評会等 2件 公設機関及び酒造技術研究会 2件	平均点 4.82/5 点満点 (回収率 100%)
	品質評価基準の作成等支援	2 件	酒造組合 産地呼称清酒認定制度の作成支援 審査員選考基準(案)の作成 県酒造組合連合会 県産清酒の認定制度の作成支援	平均点 5.00/5 点満点 (回収率 100%)
<p>職員の審査能力の維持向上に向けて、ISO 官能評価規定等を参考に、清酒官能評価パネルの選抜・訓練法案を作成し、この一連の手順について研究員を対象に 14 回の試行を実施した。</p>				
評価の指標	<p>イ・鑑評会の開催状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・審査方法及び審査基準の公開状況 ・審査結果の出品者へのフィードバックの状況 ・開催目的達成へ向けての取組状況 ・成績優秀酒の出品者の表彰状況 <p>ロ・品質評価基準の作成等の支援状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・依頼者の平均満足度 ・職員の審査能力の維持向上に向けての取組状況 			

評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。独立行政法人移行に伴い、鑑評会への出品を有料化した。支障なく運営できており、また、開催要領を見直し、業者の出品や審査体制で自由度を高めることができた点は、評価できる。鑑評会の酒類市場への貢献、業界の要望等を把握して、その機能を発揮することを期待している。酒造組合等からの鑑評会への審査員の派遣要請等にはすべてこたえており、また、満足度調査結果も高かったことは評価できる。</p>

(参考:年度計画)

イ 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、清酒を対象とする全国新酒鑑評会、しょうちゅう乙類を対象とする本格焼酎鑑評会及びウイスキー類、果実酒類等を対象とする洋酒・果実酒鑑評会を開催する。各鑑評会の審査員、審査方法、審査基準等を開示するとともに、各酒類製造者が参加しやすい環境の整備に努める。

また、アンケート調査等を行い、その結果を鑑評会業務の改善に反映させる。

さらに、全国新酒鑑評会においては出品酒の品質向上及び酒造技術の研さんに応えるため、成績優秀酒の出品者を表彰する。

ロ 酒造組合等が主催する鑑評会、審査会等には、その性格に応じた品質評価基準の作成、職員の派遣等の支援を要請に応じて行う。依頼者の満足度調査を実施し、品質評価支援業務の改善に活用する。

また、酒類の適正な品質評価を行うため、職員の審査能力の向上を目的とした官能評価訓練システムの構築を目指す。

別表1 平成13年度鑑評会開催実績

項目	全国新酒鑑評会 (第89回)	本格焼酎鑑評会 (第24回)	洋酒・果実酒鑑評会 (第39回)
対象酒類	吟醸酒原酒	しょうちゅう乙類	果実酒類、ウイスキー類、スピリッツ類、リキュール類
出品点数	1,133点(1,133場)	268点(143場)	290点(87場)
審査日程	予審 平成13年 5月8日(火)～11日(金) 決審 平成13年 5月21日(月)～22日(火)	平成13年 6月8日(金)	平成13年 11月15日(木) ～16日(金)
審査員	予審45名、決審24名	33名	37名
成績上位酒	入賞酒599点 金賞酒308点		
製造技術研究会・公開さき酒会日程	平成13年 5月30日(水)	平成13年 6月29日(金)	平成13年 12月11日(火)
製造技術研究会・公開さき酒会来場者	1,835人	198人	121人
開催要領	別添資料5参照	別添資料6参照	別添資料7参照

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:イ 特別研究 (イ) 酒類原料の醸造適性要因の解明

中期目標	<p>酒造用原料米の胚乳構造、デンプン及び胚乳中の糖化関連酵素について、醸造適性との関係を解明する。</p> <p>また、醸造用ブドウ中の香り成分の生成機構を解明するとともに、赤色色素及び渋味原因物質の生成調節機構の解明に取り組む。</p>
中期計画	<p>A 酒造用原料米の醸造適性要因の解明</p> <p>酒造用原料米の心白等の胚乳構造及びアミロペクチンの側鎖長等のデンプンの分子構造と醸造適性との関連について明らかにする。</p> <p>また、米の胚乳細胞中に含まれるα-グルコシダーゼ等の糖化関連酵素の性質を調べ、副産物である糠の有効利用を含めた醸造工程への影響について明らかにする。</p> <p>B ブドウの醸造適性関連2次代謝産物の生成機構及びその機能の解明</p> <p>ワインの品質に重要な影響を及ぼす原料ブドウの香り成分の一つであるメキシピラジンの生成機構を明らかにする。</p> <p>また、アントシアニン系色素及びタンニン前駆体の生成に及ぼす植物ホルモン及び遮光の影響を明らかにし、その調節機構の解明に取り組む。</p>
業務の実績	<p>A 酒造用原料米の醸造適性要因の解明</p> <p>【目的・意義】清酒醸造に用いられる山田錦などの酒造専用品種(酒造好適米)は吸水がよく、麴が造りやすく、もろみで溶けやすいなどの優れた醸造適性を持っている。なぜこれらの適性を示すのかについて、胚乳構造、最大成分であるデンプンの分子構造、胚乳細胞中の糖化関連酵素など個々の要因との関連を明らかにし、今後の新品種開発のための指標とすることを目的としている。</p> <p>(アミロペクチンの側鎖構造関係)</p> <p>【取組の状況】デンプンは白米成分中約 80%を占めるが、デンプンのうち房状構造を有するとされるアミロペクチンについてその側鎖構造と醸造適性との関連について検討を行い、次の結果を得た。</p> <p>アミロペクチンの側鎖構造については、酒造好適米と心白構造を持つ胚乳突然変異体米(EM)を材料として、HPAEC-PAD(高速陰イオン交換クロマトグラフィーパルス電流検出)法により、さらにアミロペクチン全体の分子量分布については、ゲルろ過法により解析した。その結果、消化性及び吸水性が極端に悪かった変異体 EM790 のアミロペクチン側鎖は、短鎖/長鎖の比率が明らかに高くなっていることを見いだした。各醸造適性値を目的変数とし、アミロペクチンの各側鎖の比率、もしくは側鎖の分画比を説明変数として変数増減法による重回帰分析を行ったところ、消化性(Brix)は、DP(重合度)6,7 の側鎖で寄与率は 50%、アミロペクチンの短鎖/長鎖の比で寄与率は 42%と、高い寄与率で説明することができた。20 分吸水率は、DP8,16 の側鎖が説明変数に選択されたものの、その寄与率は 14%でしかなかった。</p>

<p>業務の実績</p>	<p>た。これらの結果からアミロペクチンの側鎖構造が原料米の醸造適性に大きく寄与していることが明らかとなった。</p> <p>【今後の計画】今後は、もう一つのデンプンでありデンプンの老化に関与しているとされるアミロースの分子構造についても醸造適性との関連を検討するとともに、心白などの胚乳構造と醸造適性との関連の解明にも取り組む計画である。</p> <p>(α-グルコシダーゼ関係)</p> <p>【取組の状況】米胚乳細胞中には種々糖化関連酵素活性のあることが知られているが、その存在理由は明確になっていない。これら糖化関連酵素活性と米の基本的性質(アミロペクチン及びアミロース含量等)や消化性等の醸造適性との関連を検討するため、本年度は、これら糖化酵素のうち、主としてα-グルコシダーゼの性質を調べた。さらに清酒製造の副産物である糠の有効利用の観点から“糠酒”とα-グルコシダーゼの関連についても検討し、次の結果を得た。</p> <p>麴のような酵素源を使用しないでも無蒸煮白糠が発酵することを見出し、“糠酒”と名付けた。糠酒発酵において、無蒸煮白糠は発酵の基質のみならず酵素源ともなっていた。糠酒発酵試験と糖化関連酵素の分布分析結果から、α-グルコシダーゼ(EC 3.2.1.20)が、糠酒の並行複発酵におけるキー酵素であると推定された。更に、α-グルコシダーゼの働きをより詳細に検討するため、この酵素を山田錦から精製し、白糠の糖化試験及び糠酒発酵試験に供した。その結果、精製α-グルコシダーゼは、白糠からのグルコース生成と糠酒発酵を促進することを確認した。以上から、白糠に含まれるα-グルコシダーゼが、グルコース生成において重要な働きをし、かつ糠酒発酵の制限要因になっていると考えられた。なお、この糠酒は無蒸煮の白糠を使用するので、蒸煮のエネルギーが不要なため省エネルギーな酒類の製造になる。</p> <p>[論文掲載 <i>J. Biosci. Bioeng.</i>, 93, 296-302, 2002]</p> <p>【今後の計画】今後は、糖化関連酵素と米の醸造適性に関連のあるデンプン中のアミロペクチン及びアミロース含量とについて検討する。また、酒類製造工程(浸漬、蒸煮)におけるこれら酵素の影響についても調べる予定である。</p> <p>B ブドウの醸造適性関連2次代謝産物の生成機構及びその機能の解明</p> <p>【目的・意義】原料ブドウの品質はワインの品質に決定的な影響を及ぼす。とりわけブドウの香気成分、色素等の2次代謝産物が重要な役割を果たす。より高品質な醸造用ブドウを得るにはそれらの量を制御することが必要である。そこで、ブドウ品種に特徴的な香や、赤色素、渋味成分が、どのように生成され、どのような機能を持つかを明らかにすることを目的とする。</p> <p>(香気成分関係)</p> <p>【取組の状況】ワインの品質にとって最も重要なブドウ品種の特徴をワインに付与するのがブドウの品種特徴香成分である。わが国のワイン醸造用ブドウとして重要視されているボルドー品種の特徴香成分がメキシピラジン(MP)である。ブドウのMPレベルに決定的な役割を果たすと推定されるMPの前駆体及びそのメチル化酵素の存在と役割について検討し、次の結果を得た。</p>
--------------	---

<p>業務の実績</p>	<p>カベルネ・ソービニオン種等のブドウ未熟果実中に、メキシピラジン(MP)生合成の最終ステップと想定されていた前駆体 2-ヒドロキシ-3-アルキルピラジン(HP)及び HP に対する S-アデノシルメチオニン依存性の O-メチル化酵素(OMT)反応の存在を見出した。ブドウ未熟果実の HP 及び OMT 活性のレベルは MP レベルと密接に連動しており、本 OMT 反応がブドウのMP生成に関与している可能性が極めて高いことを明らかにした⁽¹⁾。ブドウ新梢から、HPのメチル化能を有するOMTを高度に精製し、その基本的性質を検討した。精製OMTによるHPのメチル化速度は遅かったが、本OMT反応によりブドウ果実におけるMP生成は矛盾無く説明できる⁽²⁾。以上より、これまで生物界に存在が知られていなかった前駆体HP及びそのOMTが醸造用ブドウに存在すること、及び本OMT反応によりMPが生成されることが明らかとなった。</p> <p>[論文掲載(1) <i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> 65, 795-801, 2001]</p> <p>[論文掲載(2) <i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> 65, 2213-2219, 2001]</p> <p>【今後の計画】本課題は、計画事項を検討し終えたため平成13年度で終了した。</p> <p>(赤色色素及び渋味原因物資関係)</p> <p>【取組の状況】ブドウの赤色色素(アントシアニン系色素)及び渋味成分であるタンニンの前駆体(カテキン類など)、並びにこれらと類似の構造を持つ各種ポリフェノール類(フラボノール類、コーヒー酸等)の生成機構を解明するため、本年度は植物ホルモン及び遮光が、これらの成分の生成に及ぼす影響を検討し、次の結果を得た。</p> <p>赤ワイン用品種、カベルネ・ソービニオン及びメルロー果皮のアントシアニン、カテキン類、コーヒー酸などの酒石酸エステル類は、果実の成熟を促進する植物ホルモンのアブシシン酸(ABA)処理で蓄積が促進され、遮光及び果実の成熟を抑制するナフタレン酢酸(NAA)処理で抑制された。一方、フラボノール類はこれらの処理の影響を受けなかった。従って、フラボノール類の生合成は、アントシアニンやカテキン類の生合成とは異なる制御を受けていると推察された⁽¹⁾。</p> <p>また、上記成分の生成機構を解明する一環として、前年度に引き続き、アントシアニン合成系の重要な酵素の1つであるカルコン・シンターズ(CHS)の遺伝子3コピーをカベルネ・ソービニオンからクローニングし、構造と転写を比較した。その結果、3つのCHS遺伝子は、構造類似性(ホモロジー)の高い <i>CHS1</i>、<i>CHS2</i>と、やや低い <i>CHS3</i>からなり、3遺伝子とも着色期の赤品種果皮で転写されているものの、白品種果皮や果肉、新葉では <i>CHS1</i> 及び <i>CHS2</i> のみが強い転写を示した。従って、これら3つのCHS遺伝子は異なる転写制御を受けていることが明らかになった⁽²⁾。</p> <p>[(1)2001年園芸学会秋季大会発表]</p> <p>[論文掲載(2) <i>Plant Science</i> (2002), in printing]</p> <p>【今後の計画】今後、まだクローニングされていないCHS遺伝子がないかを検討するとともに、ブドウでは報告されていないアントシアニン合成系関連遺伝子のクローニングに取り組む計画である。また、ABA処理等がアントシアニン合成系酵素遺伝子の転写にどのような影響を及ぼしているかを明らかにし、さらにその調節機構の解明にも取り組む予定である。</p>
--------------	--

評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・酒造用原料米の心白等の胚乳構造及びアミロペクチンの側鎖長等のデンプンの分子構造と醸造適性との関連の解明の実施状況 ・米の胚乳細胞中に含まれる糖化関連酵素の性質調査の実施状況 ・糠の有効利用を含めた醸造工程への影響の解明の実施状況 ・メキシピラジンの生成機構の解明状況 ・アントシアニン系色素及びタンニン前駆体の生成に及ぼす植物ホルモン及び遮光の影響の解明状況並びにその調節機構の解明の取組状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。米糠から酒を作る研究は、米糠の新しい高度利用法として興味深く評価できる。今後は、アミロペクチンに関する研究について米糠中の糖化酵素の研究との接点を探るなど、更に酒造の本来部分へ視点を向けてもよいのではないかと。ブドウの特徴香の研究を終えたことは、評価できる。</p>

(参考:年度計画)

A 酒造用原料米の醸造適性要因の解明

酒造用原料米のアミロペクチンの側鎖長と醸造適性との関連について明らかにする。

米胚乳細胞中に含まれる糖化関連酵素のうち、 α -グルコシダーゼの性質を調べ、副産物である糠の糖化・発酵との関連について検討する。

B ブドウの醸造適性関連2次代謝産物の生成機構及びその機能の解明

ワイン用原料ブドウの香気成分であるメキシピラジンの前駆体及びそのメチル化酵素の存在と役割について検討する。

植物ホルモン及び遮光が、アントシアニン系色素及びタンニン前駆体の生成に及ぼす影響を明らかにする。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:イ 特別研究 (ロ) 麹菌が環境条件に対応して特異的に発現する遺伝子及びその制御機構の解明

中期目標	<p>麹菌が環境条件に対応して特異的に発現する遺伝子情報を解析し、有用な新規遺伝子を5個以上探索する。また、醸造用麹菌の安全性の立証法を開発する。</p> <p>さらに、麹製造時に特異的に発現する遺伝子をクローニングし、5個以上の遺伝子産物の機能を解明するとともに、それらの発現制御機構の解明に取り組む。</p>
中期計画	<p>A 黄麹菌のゲノム解読及びその利用</p> <p>黄麹菌の cDNA ライブラリーを作成し、遺伝子の発現情報(EST データ)を蓄積しデータベース化する。</p> <p>EST データを利用して、有用な酵素等の遺伝子の探索及び有用な醸造用麹菌を育種するために有効な遺伝子の選抜を行う。また、醸造用麹菌の2次代謝産物の生産に関わる遺伝子の存在及びその発現を調べることにより、安全性の立証法の開発を行う。</p> <p>B 麹菌の固体培養時に特有な諸形質の発現に関する分子機構の解明及びその利用</p> <p>固体培養時に特異的に発現制御される遺伝子を効率的な方法で網羅的にクローニングする。クローニングした遺伝子の培養条件による発現の変化について解析する。</p> <p>特定した遺伝子産物の機能を、高発現、発現抑制、遺伝子破壊等の遺伝子工学的手法を用いて解明する。また、特定した遺伝子の発現制御機構を解明するために、そのプロモーター領域の機能解析を行う。</p>
業務の実績	<p>【目的・意義】麹菌は固体培養を行った時だけに発揮される優れた特性を持っている。例えば、デンプンやタンパク質の分解酵素を大量につくる、種麹製造に必要な胞子をつくるなどの特性が、どのような仕組みで発揮されているのかを遺伝子レベルで明らかにし、麹菌のより高度な利用法の開発に役立てることを目的とする。</p> <p>A 黄麹菌のゲノム解読及びその利用</p> <p>【取組の状況】麹菌の遺伝子(DNA)の構造(塩基配列)や、発現している遺伝子に関する情報を蓄積し、これを利用することで、麹菌の遺伝子レベルでの研究を促進することができる。本年度は、黄麹菌(アスペルギルス・オリゼ RIB40)の遺伝子発現情報であるEST データを利用して有用酵素等の遺伝子を1個以上探索選抜し、その機能解析及び麹菌の育種利用への有効性について検討した。また、醸造用麹菌の2次代謝産物の生産に関わる遺伝子の存在及び発現を調べることによる安全性の立証法の開発に取り組み、次の結果を得た。</p> <p>ふすま培養、米麹に由来するESTを解析し、1,041個の新規EST配列を見だし、これらについて特許申請した。EST データの利用により、分生子形成に関与すると推定されるポリアミン生合成系のオルニチン脱炭酸酵素遺伝子に着目し、本酵素の阻害により分生子形成が遅延することを確認した。また、酵母のプリン合成系遺伝子(<i>ADE1</i>)と相同性の高いEST配列を見だし、本遺伝子の発現抑制によりプリン生合成中間体の赤色色素の蓄積が見られるかについて検討したが、蓄積は確認できなかった。</p>

<p>業務の実績</p>	<p>醸造用麹菌の安全性を立証することを目的として、約 40kbp(4 万塩基対)にもおよぶアフラトキシン生合成系遺伝子の領域が保持されているか否かを確認することとしたが、当該領域の全塩基配列が未報告であったため、領域内の既知配列情報をもとに、複数の目的配列をスポットしたメンブランを作成し、サザンハイブリダイゼーション法(ある遺伝子がどの染色体に存在するのかを定める方法)によるアフラトキシン生合成系遺伝子領域の有無の検出法について検討した。その結果、検討した手法の有効性は確認できたが、供試試料の調製技術に習熟と時間が必要であり、簡易分析法とするためにはなお改良が必要であった。さらに、アフラトキシン非生産株であるアスペルギルス・オリゼ RIB40 株の該当領域を網羅する塩基配列約 40kb を解読し、日本 DNA データバンク(DDBJ)に登録した。</p> <p>また、独立行政法人製品評価技術基盤機構が実施した RIB40 株ゲノム解析に関する共同研究に参画した。本共同研究により麹菌ゲノムの 95%以上をカバーすると予測される塩基配列が決定されたことを受け、本情報を利用した塩基配列検索システムを設けた。本情報の完成度がまだ低いため、研究支援ツールとして十分な状況にあるとは言えないため、今後改良を行う予定である。</p> <p>[特許出願 特願 2001-383645、特願 2001-403261]</p> <p>【今後の計画】今後は、麹菌の EST データをデータベース化しホームページで公開するとともに、EST データ、ゲノム塩基配列データを利用して、麹菌の有用形質、2次代謝産物生産に関わる遺伝子の抽出及びその解析を進める計画である。</p> <p>B 麹菌の固体培養時に特有な諸形質の発現に関する分子機構の解明及びその利用</p> <p>【取組の状況】麹菌は、麹という固体培養形式で培養され醸造産業に用いられている。これは、醸造に必要な麹菌の機能(酵素生産等)が、固体培養でのみ発揮される場合が多いためである。その仕組みを遺伝子等の分子レベルで解明することにより、麹菌の機能をさらに有効利用することが可能となる。本年度は、固体培養時に特異的に発現制御される遺伝子産物の機能を遺伝子工学的手法を用いて解析するとともに、これら遺伝子の発現を調節している上流領域(プロモーター領域)をクローニングし、プロモーター活性を検出できる遺伝子(レポーター遺伝子)に接続して発現機構の解析を行い、次の結果を得た。</p> <p>サブトラクション法(固体培養で発現している遺伝子から液体培養で発現している遺伝子を差し引く、またはその逆の差し引きで残ったものを集積)により固体培養特異的に発現している49遺伝子(AOS)と、液体培養時に特異的に発現している9遺伝子(AOL)を取得した。これらの遺伝子について、全長 cDNA 及びゲノムの遺伝子上流部も含めた塩基配列を決定した。また、ゲノムデータベースにより相同検索を行い、得られた遺伝子がコードするタンパク質の機能の推定を行った。AOS のうち、タンパク質分泌時の糖鎖修飾への関与が推定される 1,2-α-マンノシダーゼ類似の遺伝子について解析を進めた。本遺伝子の強制発現により菌体内での 1,2-α-マンノシダーゼ活性が見いだされたことから、本遺伝子が 1,2-α-マンノシダーゼの遺伝子であることが確認できた。本遺伝子と麹菌のタンパク質分泌能との関連についての研究に着手した。</p> <p>また、発現パターンが類似している遺伝子は、発現制御機構に共通性がある可能性が高いため、これら遺伝子のプロモーター領域中の発現を支配している配列(シス配列)の推定</p>
--------------	--

	<p>、レポーター遺伝子を利用した培養条件と各遺伝子のプロモーター活性の関係に関する研究に着手した。</p> <p>[平成 13 年度生物工学大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、固体培養時に特異的に発現制御される遺伝子の培養条件に対する応答について、プロモーターの解析および DNA マイクロアレイによる解析を行うとともに、当該遺伝子産物の機能を、遺伝子の高発現、発現抑制、遺伝子破壊等の遺伝子工学的手法を用いて解析を進める計画である。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・黄麹菌の cDNA ライブラリーの作成、遺伝子の発現情報 (EST データ) のデータベース化の実施状況 ・有用な酵素等の遺伝子の探索及び有用な醸造用麹菌を育種するために有効な遺伝子の選抜の実施状況 ・醸造用麹菌の安全性の立証法の開発の実施状況 ・固体培養時に特異的に発現制御される遺伝子の網羅的クローニングの状況 ・クローニングした遺伝子の培養条件による発現の変化の解析状況 ・遺伝子産物の機能の解明状況 ・特定した遺伝子のプロモーター領域の機能解析の状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">A+</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画を越えて、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況はきわめて順調であった。黄麹菌ゲノム解読についての研究は、当初予想を越える達成度であった。黄麹菌の EST 解析やゲノム解析を行ったのは、後まで残る実績であり、高く評価できる。今後は、ゲノム解析が終わった後の整理が重要になるので、酒造や麹菌の安全性に関する部分や、それ以外についてもデータベース化し、データの価値を高める必要がある。また、この分野は、基礎から産業利用までのバイオ領域において、世界へ向けて情報発信できる、高レベルで独創的な成果が得られると期待できる上、現在、まさに時流に乗っている研究分野であるので、資源を重点的に投入して研究を推進し、この分野からの発信量を増やす努力をするとよい。</p>

(参考:年度計画)

A 黄麹菌のゲノム解読及びその利用

黄麹菌 (*A. oryzae* RIB40) の EST データを利用して有用酵素等の遺伝子を 1 個以上探索選抜し、その機能解析及び麹菌の育種利用への有効性について検討する。また、醸造用麹菌の 2 次代謝産物の生産に関わる遺伝子の存在及び発現を調べることによる安全性の立証法の開発に取り組む。

B 麹菌の固体培養時に特異的な諸形質の発現に関する分子機構の解明及びその利用

固体培養時に特異的に発現制御される遺伝子産物の機能を遺伝子工学的手法を用いて解析する。これら遺伝子のプロモーター領域をクローニングし、レポーター遺伝子を利用して発現機構の解析を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:イ 特別研究 (ハ) 醸造用酵母の醸造特性の発現に関する遺伝子の解明及び利用

中期目標	高泡形成能、アルコール耐性及び低温での増殖に関する遺伝子並びにその発現制御機構を解明し、有用な醸造用酵母の育種を行う。
中期計画	<p>A 高泡形成能に関する遺伝子の解明及び利用 各種の泡あり酵母及び泡なし酵母の高泡形成遺伝子の構造上の特徴を塩基配列の解析等により解明する。また、高泡形成遺伝子の発現制御と高泡形成との関係を解析する。得られた結果を利用して有用な清酒酵母等の育種を行う。</p> <p>B アルコール耐性に関する遺伝子の解明及び利用 DNAマイクロアレイ、遺伝子のクローニング等を用いて各種酵母のアルコール耐性に関する遺伝子を解析するとともに、その発現制御機構を解明する。得られた結果を利用して有用な清酒酵母等の育種を行う。</p> <p>C 低温での増殖に関する遺伝子の解明及び利用 清酒酵母等の低温での増殖と遺伝子発現との関係をDNAマイクロアレイ等を用いて解析する。また、同定した遺伝子の機能及びその発現制御機構を解明する。得られた結果を利用して有用な清酒酵母等の育種を行う。</p>
業務の実績	<p>【目的・意義】酒類は、酵母が糖発酵させてアルコールに変えることによってできるが、アルコールばかりでなく酒類特有の味や香りも作る。したがって、酵母がどのような仕組みで酒類の成分を作るのかを調べることは、酒類の品質及び製造工程の改良のために重要である。本研究では、酵母の中で酒類製造に関係している遺伝子にどのようなものがあるのかを調べ、それを利用することを目的とする。</p> <p>A 高泡形成能に関する遺伝子の解明及び利用 【目的・意義】酵母は、糖を発酵してアルコールを作るときに、同時に炭酸ガスの泡を作る。清酒醸造では、発酵中にその泡がなかなか消えないので、高泡とよぶ深い泡の層が発酵タンクの中にできる。高泡は清酒酵母だけの特徴であるが、過剰な泡は清酒醸造の邪魔になる。本研究は、高泡形成に関与している遺伝子を調べ、高泡形成を制御することを目的とする。 【取組の状況】今までの研究によって、清酒酵母の高泡形成には細胞壁タンパク質をコードしている遺伝子 <i>AWA1</i> が関与していることがわかっている。本年度は、高泡形成酵母である協会 7 号(K7)及び泡なし酵母である協会 701 号(K701)について、高泡形成遺伝子 <i>AWA1</i> のクローニングを行い、<i>AWA1</i> 遺伝子とその周辺領域の塩基配列を決定した。その結果、K701 の <i>AWA1</i> は、遺伝子の中ほどから C 末端の部分で K7 の <i>AWA1</i> 配列と大きく異なっていた。このような変化は単なる点変異によって生じるとは考えられないので、染色体サザンハイブリダイゼーション(ある遺伝子がどの染色体に存在するのかを決める方法)によって</p>

<p>業務の実績</p>	<p>染色体レベルでの変化を解析した。その結果、K7 の第9番染色体の末端付近の DNA 配列が第15番染色体の <i>AWA1</i> 遺伝子の存在する部位にコピーされており、<i>AWA1</i> 遺伝子の後半部分が消失していることがわかった。したがって、K701 の泡なしの原因は、染色体の組換えに伴う <i>AWA1</i> 遺伝子の構造変化によるものであると考えられる。</p> <p>[2002 年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、引き続き、各種の高泡形成酵母及び泡なし酵母の高泡形成遺伝子の構造を解析するとともに、高泡形成遺伝子の発現解析に取り組む。</p> <p>B アルコール耐性に関与する遺伝子の解明及び利用</p> <p>【目的・意義】発酵で生じたアルコールは酵母自身にとっても毒性があり、酵母の増殖や発酵を阻害する。しかし、酵母には、アルコールの毒性に抵抗する仕組みがあることもわかってきた。本研究では、アルコールの毒性に抵抗している遺伝子を調べ、高アルコール濃度の酒類醸造に役立てることを目的とする。</p> <p>【取組の状況】本年度は、アルコール耐性に関与する遺伝子を解析するために、酵母細胞にエタノールを添加したときの遺伝子発現の変化を DNA マイクロアレイを用いて解析した。DNA マイクロアレイは、酵母の 6,000 にのぼる遺伝子に対応した DNA をスライドガラス上に格子状に並べたものであり、全遺伝子を一度に解析できる。その結果、エタノール存在下で培養した酵母は、エタノールを含まない酵母に比べて <i>HSP12</i>、<i>SPI1</i>、<i>HSP26</i> などのストレス誘導タンパク質の遺伝子が高発現していることがわかった。そこで、そのうちの1つである <i>HSP12</i> を遺伝子破壊した酵母を作成し、エタノール存在下での増殖や清酒醸造について親株と比較したが、明瞭な差は認められなかった。したがって、<i>HSP12</i> の高発現単独ではエタノール耐性に対する寄与はそれほど多くないと考えられる。また、多数の遺伝子破壊株の混合物である遺伝子破壊ライブラリーの中からエタノール存在下で増殖率の高い破壊株の選抜を行い、どのような遺伝子の破壊によってアルコール耐性となったのかの解析に着手した。</p> <p>[論文掲載 <i>Mol. Genet. Genomics</i>. 265, 1112-1119, 2001]</p> <p>【取組の状況】また、エタノールの存在(5%)、非存在下で増殖している酵母細胞からタンパク質を抽出し2次元電気泳動を行い、細胞内に存在するタンパク質の比較を行った。その結果、エタノール存在下では <i>ENO1</i>、<i>TDH1</i>、<i>GPM1</i>、<i>FBA1</i>(ブドウ糖からエタノールを作る過程で作用する酵素の遺伝子)などのタンパク質が多く存在することがわかった。またそれら遺伝子の mRNA レベルでの比較を定量 PCR 法により行ったところ、特に <i>TDH1</i> がエタノール存在下で5~6倍程度高発現していることが認められた。なお、清酒酵母協会9号でのエタノール存在下、静置培養条件での遺伝子発現を EST (Expressed Sequence Tag)で解析した場合においても <i>TDH1</i> は mRNA 全体の 2.5%を占めるなど、醸造環境下で発現量の多い遺伝子であることが示された。</p> <p>[2002 年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、引き続き、DNA マイクロアレイを用いてアルコール耐性に関与する遺伝子を解析するとともに、酵母のアルコール耐性に関与する遺伝子のクローニングに取り組む。また、アルコール存在下で誘導される遺伝子プロモーターの利用を図る。</p>
--------------	---

業務の実績	<p>C 低温での増殖に関する遺伝子の解明及び利用</p> <p>【目的・意義】吟醸酒などの製造は多くの場合低温で行われる。これは、低温で発酵した方が製品の味や香りなどが良いからであるが、低温では、酵母の発酵力が弱くなるために長時間の発酵が必要となる。本研究では、低温での発酵に関係している酵母の遺伝子を解析し、低温での酒類醸造を改良することを目的とする。</p> <p>【取組の状況】清酒酵母協会7号(K7)と実験室酵母 X2180 の増殖を比較したところ、30℃では増殖速度に差が見られないが、10℃では K7 の方が増殖が早いことがわかった。そこで、10℃および 30℃の培養から RNA を抽出し、DNA マイクロアレイを用いてそれらの酵母の全遺伝子の発現を比較した。その結果、全体としてリボソームタンパク質や細胞壁タンパク質をコードする遺伝子群が低温で高発現し、K7とX2180の比較ではK7でより高発現していた。これらの遺伝子は、低温下で高発現することにより酵母の増殖を促進することが示唆された。また、多数の遺伝子破壊株の混合物である遺伝子破壊ライブラリーの中から低温での増殖率の高い破壊株の選抜を行い、どのような遺伝子の破壊によって低温増殖性となったのかの解析に着手した。</p> <p>【今後の計画】今後は、引き続き、DNA マイクロアレイを用いて酵母の低温での増殖に関する遺伝子を解析するとともに、酵母の低温耐性に関する遺伝子のクローニングに取り組む。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・高泡形成能に関する遺伝子の解明状況 ・その発現制御機構の解明状況 ・有用な醸造用酵母の育種状況 ・アルコール耐性に関する遺伝子の解明状況 ・その発現制御機構の解明状況 ・有用な醸造用酵母の育種状況 ・低温での増殖に関する遺伝子の解明状況 ・その発現制御機構の解明状況 ・有用な清酒酵母等の育種状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">A+</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画を越えて、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況はきわめて順調であった。高泡形成遺伝子に関する研究は、当初の予想を越える達成度であった。当研究所は、清酒酵母の分野において、長年の優れた研究の積み重ねがあつて、非常にレベルの高い状態にあると思われる。基礎的、実用的に重要な研究を深いレベルで行い、独創的な進展を見せており高く評価できる。酵母の問題は酒造技術の本質的な部分であり、また、清酒酵母は、近縁種の間では個性的であり多くの特性を有し、広く興味を持たれているので、研究を重点的に進めていくことが重要である。特に、遺伝子側からの研究は現在進展が早い分野であるので、資源を重点的に投入して効果的に進めるといった戦略も必要ではないか。</p>

(参考:年度計画)

A 高泡形成能に関する遺伝子の解明及び利用

各種の高泡形成酵母及び泡なし酵母の高泡形成遺伝子をクローニングし、それらの遺伝子の構造を解析

する。

B アルコール耐性に関与する遺伝子の解明及び利用

DNA マイクロアレイを用いてアルコール耐性に関与する遺伝子をスクリーニングする。アルコール耐性酵母のアルコール耐性に関与する遺伝子のクローニングに取り組む。

C 低温での増殖に関与する遺伝子の解明及び利用

DNA マイクロアレイを用いて酵母の低温での増殖に関与する遺伝子をスクリーニングする。酵母の低温での増殖に関与する遺伝子のクローニングに取り組む。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:イ 特別研究 (二) 醸造関連微生物の生産する酵素の新規機能解明及び利用

中期目標	醸造における原料利用率の向上に寄与する酵素、品質に関与する酵素及び排水処理に有効な酵素を、各種醸造関連微生物から探索しその機能を解明するとともに、醸造技術の高度化に資する。
中期計画	<p>A 穀類細胞壁分解酵素の醸造における機能解明 清酒麹菌のセルラーゼ及び焼酎麹菌のポリガラクトナーゼを精製し、その酵素化学的諸性質を明らかにする。その結果を利用して原料利用率の向上等に資する醸造技術を開発する。</p> <p>B 酒類の品質に関与する酵母酵素の機能解明 フェノール化合物代謝関連酵素、ペプチド輸送酵素等の酵母酵素の機能を解明する。さらに、それらの酵素生産性の異なる酵母を育種し、酒類の品質の多様化に資する。</p> <p>C 排水処理用微生物が生産する排水処理に有用な酵素の検索、精製及びその利用 排水処理に有用な酵母の一つであるクリプトコッカス属の生産するリパーゼ等を精製し、それらの遺伝子をクローニングして遺伝子資源とするとともに、その機能を解明する。</p>
業務の実績	<p>A 穀類細胞壁分解酵素の醸造における機能解明</p> <p>【目的・意義】酒類原料である穀類中のデンプンは、α-アミラーゼ、グルコアミラーゼ(以下、糖化系酵素という。)の作用により単糖となり、酵母の代謝を経てアルコールとなる。穀類中のデンプンは、植物細胞壁に被われ、糖化系酵素の作用を受けにくい形態で存在すると考えられている。穀類中のデンプンが糖化系酵素の作用を受けやすくし、酒類醸造における原料利用率の向上を図るためには、穀類細胞壁分解酵素の機能解明が必要である。</p> <p>(セルラーゼ関係)</p> <p>【取組の状況】穀類細胞壁分解酵素の一つであるセルラーゼ(清酒麹菌由来)の酵素化学的諸性質を解明し、清酒醸造の現場に応用して原料利用率を向上させるため、以下の研究を行った。</p> <p>効率的なセルラーゼの生産条件及び酵素タンパク質の分画条件の設定が完了し、当該酵素(3種のセルラーゼが存在すること。)の酵素化学的諸性質(最適反応 pH は pH3.5-4.5 であること。最適反応温度は 50-60°C であること。pH 安定性は、pH3.5-7.0 で安定であること。)を明らかにすることができた。</p> <p>[論文掲載 <i>J. Biosci. Bioeng.</i>, 93, 9-14, 2002]</p> <p>[論文掲載 <i>生物工程</i>, 79, 299-302, 2001]</p> <p>【今後の計画】今後は、清酒麹菌の生産するキシラナーゼについて研究を進め原料利用率の向上に資する醸造技術の開発を目指す予定である。</p>

<p>業務の実績</p>	<p>(ポリガラクトナーゼ関係)</p> <p>【取組の状況】大麦胚乳細胞壁のペクチン質の主な分解酵素であるポリガラクトナーゼ(焼酎白麹菌由来)の麦焼酎醗の並行複発酵における機能を解明し、焼酎製造の現場に応用して原料利用率の向上等の醸造技術の高度化に資するため、以下の研究を行った。</p> <p>麦麴から3種のポリガラクトナーゼ(PGaseA, PGaseB 及び PGaseC)を単離、精製するとともに、当該酵素の基質特異性等の酵素化学的諸性質を明らかにし、他のアスペルギルス属等由来のものと比較検討した。PGaseA 及び PGaseC の N 末アミノ酸配列は、アスペルギルス・アワモリの PGase-X2 及び PPase-AS と酷似していた。基質特異性を比較したところ、PGaseC はポリガラクトン酸とペクチンの両方に作用するのに対し、PGaseA はポリガラクトン酸のみに作用した。すなわち、PGaseC はユニークな基質特異性をもつ酵素であることが示唆された。</p> <p>[平成 13 年度日本醸造学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、焼酎麹菌の各種ポリガラクトナーゼ遺伝子をクローニングし、当該酵素の全アミノ酸配列を推定する予定である。</p> <p>B 酒類の品質に関与する酵母酵素の機能解明</p> <p>(ペプチド輸送酵素関係)</p> <p>【目的・意義】清酒の品質には、香、味が関与している。清酒の味は、原料米から直接由来するものもあるが、発酵中の酵母代謝が関連した成分も多い。これらの成分のうち、清酒の味への関与が示唆されているペプチド含量の増減に関わる酵母酵素の機能を解明することを目的としている。</p> <p>【取組の状況】ペプチド輸送酵素遺伝子と清酒醸造との関係を解析し、次の結果を得た。</p> <p>ブラストサイジン S は、タンパク質合成の阻害剤であり、その分子内にペプチド結合に類似した構造を有している。ブラストサイジン S 耐性となった清酒酵母(以下、耐性酵母という。)は、ペプチド取り込み能が著しく低下していた。酵母のペプチド取り込みに関与する遺伝子には、PTR2(ペプチド輸送酵素2)等があるが、耐性酵母の場合、PTR2 遺伝子の導入により、ペプチド取り込み能が復帰し、ブラストサイジン S への感受性も復帰した。耐性酵母を用いた清酒仕込試験の結果、清酒中のアミノ酸含量が低下し、有機酸及びペプチド含量は上昇した。</p> <p>【今後の計画】今後は、PTR2 遺伝子の酵母間の多様性とペプチド輸送酵素の基質特異性について解析する予定である。</p> <p>(フェノール化合物代謝関連酵素関係)</p> <p>【目的・意義】酒類に含まれる燻製様の香気成分であるフェノール臭の生成に関わる酵素の機能を調べ、酒類の品質の多様化を図ることを目的としている。</p> <p>【取組の状況】酒類のフェノール臭の生成に関与するフェルラ酸脱炭酸酵素の各種醸造用酵母における酵素活性の有無及び遺伝子の転写レベルについて解析し、次の結果を得た。</p> <p>醸造用酵母におけるフェルラ酸の脱炭酸による 4-ビニルグアイアコール(4-VG)の生成を調べたところ、ワイン酵母の多く及びバイツェンビール酵母でみられ、清酒酵母、焼酎酵</p>
--------------	---

<p>業務の実績</p>	<p>母及びバイツェン酵母以外のビール酵母ではみられなかった。<i>PAD1</i>(フェニルアクリル酸脱炭素)遺伝子の mRNA の発現を RT-PCR 法(逆転写酵素を用いて mRNA から cDNA を合成し、これを鋳型として PCR を行うことで遺伝子の発現を調べる方法)により調べたところ、4-VG 生成能のない清酒酵母(K-9)、ワイン酵母(V1116)においても基質の存在の有無にかかわらず転写がみられた。また、醸造用酵母の <i>PAD1</i> 遺伝子 ORF の配列決定を行ったところ、アミノ酸配列では焼酎協会2号、ワイン協会1号、バイツェンビール酵母(W68)の配列は一致しており、アミノ酸配列の差異からは醸造用酵母の 4-VG 生成能の差異を説明できなかった。</p> <p>[2002 年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、フェルラ酸脱炭酸酵素遺伝子の機能を、遺伝子破壊等の手法を用いて解析する予定である。</p> <p>C 排水処理用微生物が生産する排水処理に有用な酵素の検索、精製及びその利用</p> <p>【目的・意義】排水処理に有用な酵母クリプトコッカス sp. S-2は油含有排水を強力に浄化する能力を有する。本菌のその浄化能力の機構を解明するとともに、環境浄化に有用な遺伝子資源を得ることを目的としている。</p> <p>【取組の状況】本菌が生産するリパーゼを精製してその特性を調べた。さらに酵素タンパク質をコードする遺伝子を取得し、その全塩基配列の決定を行い、次の結果を得た。</p> <p>クリプトコッカス sp. S-2のリパーゼを精製し、分子量は 22k ダルトンと目算された。本酵素は中性からアルカリ性で強い油脂分解活性を示した。またジエチルエーテル、クロロホルム、ヘキサンなどの有機溶媒に安定であることにより、有機溶媒存在下でのエステル交換反応やエステル合成にも有効であることが示唆された。本酵素のアミノ酸配列を決定し、それをもとに cDNA を取得した。さらにその全 DNA 配列の決定を行った。</p> <p>[論文掲載 <i>Process Biochemistry</i>, 37, 405-410, 2001]</p> <p>【今後の計画】今後は、同じく難分解性多糖を分解利用する酵母クリプトコッカス sp. S-2が生産するペクチン分解酵素をコードする遺伝子を取得し、全塩基配列の決定を行い、また同時に本酵母が生産するリパーゼの特徴的性質についてさらに詳細な解析を行う、などの研究を計画している。</p>
<p>評価の指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・清酒麹菌のセルラーゼの精製状況 ・酵素化学的諸性質の解明状況 ・原料利用率の向上等に資する醸造技術の開発状況 ・焼酎麹菌のポリガラクトナーゼの精製状況 ・酵素化学的諸性質の解明状況 ・原料利用率の向上等に資する醸造技術の開発状況 ・酵母酵素の機能の解明状況 ・それらの酵素生産性の異なる酵母の育種状況 ・酒類の品質の多様化に対する貢献状況

評価の指標	・リパーゼ等の精製状況 ・クローニングの状況 ・その機能の解明状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。現時点では、それぞれの課題について、よく研究がなされていて、評価できる。今後は、これらの研究成果を通じて、大きな流れを作るような方向性あるいは、焦点の深化が必要と思われる。また、酒造技術上の関心からだけでなく、新しい観点から、付加価値の高い応用方法を探るような方向も見据えて取り組んだらどうか。

(参考:年度計画)

A 穀類細胞壁分解酵素の醸造における機能解明

清酒麹菌のセルラーゼを精製し、その酵素化学的諸性質を明らかにする。

焼酎麹菌のポリガラクトソナーゼを精製し、その酵素化学的諸性質を明らかにする。

B 酒類の品質に関与する酵母酵素の機能解明

清酒の品質に関与するペプチド含量の増減に関わる酵母酵素と清酒醸造との関係を解析する。

酒類のフェノール臭の生成に関与するフェルラ酸脱炭酸酵素の各種醸造用酵母における酵素活性の有無及び遺伝子の転写レベルについて解析する。

C 排水処理用微生物が生産する排水処理に有用な酵素の検索、精製及びその利用

Cryptococcus sp. S-2 が生産するリパーゼを精製し、酵素の特性を明らかにするとともに、酵素タンパク質をコードする遺伝子を取得し、その全塩基配列のシーケンスを行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とすべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ロ 特定研究 (イ) 清酒の評価技術の改良

中期目標	国民に対して清酒の品質に関する情報を的確に提供するため、清酒の客観的品質評価法を改良する。	
中期計画	吟醸酒の品質評価法について、国民が理解しやすい表現方法等に配慮しつつ国際標準等と整合性のとれた客観的品質評価法に改良するとともに、純米酒等の品質評価法の開発についても取り組む。	
業務の実績	<p>【目的・意義】清酒の客観的品質評価は、信頼性の高い品質管理及び製品特性の的確な分析を通じた新製品開発に不可欠である。</p> <p>【取組の状況】客観的品質評価法を確立するため、清酒に含有される味、香り、色の成分の閾値・弁別閾等を調査し、成分と香味等との関係を解析するとともに、官能評価に影響することが明らかで基準化できる物質(参照標準物質)を選定し、その評価基準を定めるための検討を行い、次の結果を得た。</p> <p>清酒の香味特性評価用語について、ビールやワイン等のフレーバーホイールに準じて、第1階層(一般的用語)、第2階層(具体的用語)、第3階層(より具体的な用語)に分類整理する階層化を行った。また、参照標準物質については、吟醸香の主要成分であるカプロン酸エチル(リンゴ様の香り)、熟成中に増加するフルフラール(甘く焦げた香り)、ソロン(糖蜜様の香り)、ジメチルジスルフィド(タマネギ様の香り)、ジメチルトリスルフィド(漬物様の香り)、ベンズアルデヒド(杏仁様の香り)、イソバレルアルデヒド(ムレ香、木草様の香り)、コハク酸ジエチル(花様の香り)の8種類の化学物質を清酒に添加し、閾値の測定を行った。</p> <p>【今後の計画】今後引き続き、参照標準物質について検討を行うとともに、香味特性評価用語を用いた定量型特性描写法による客観的品質評価について検討する。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・吟醸酒の品質評価法の改良状況 ・純米酒等の品質評価法の開発の取組状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">B</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画に沿った、ほぼ良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況はおおむね順調であった。客観的な評価体系整備を意識し、可能な限り根本的な部分からISOの国際標準に準拠している点は、評価できる。従来、清酒の品質評価法は、技術的な問題点を指摘する体系が主体であったが、ワインなど他の酒類を参考にプラスイメージの言語を加えた新しい評価体系を整えることが望まれる。</p>

(参考:年度計画)

清酒に含有される味、香り、色の成分の閾値・弁別閾等を調査し、成分と香味等との関係を解析するとともに、官能評価に影響することが明らかで基準化できる物質を選定し、その品質評価基準を定める。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ロ 特定研究 (ロ) 清酒製造工程の自動化を目指したソフト及びハードの開発

中期目標	清酒の製麹工程及びもろみ工程のモデル化及び最適化を行い、自動化のための実用的プロセス制御法を開発する。
中期計画	近赤外線センサー、もろみオンライン計測技術等を利用し、ファジー推論、ニューラルネットワーク等の人工知能を用いて、清酒の製麹工程及びもろみ製造工程を自動化するためのシステムを開発する。
業務の実績	<p>【目的・意義】清酒製造業界では、杜氏を始めとする酒造技能者の後継者不足及びこれに伴う高齢化により、業界の大半を占める中小の企業において、従業員の確保と酒造技術の伝承が困難となっている。このような状況にある業界を支援するためには製造工程の自動化のための技術開発が急務であるが、嗜好品である清酒の多様性に対応するためには品質面にも対応し得る高度な制御手法の開発の必要性がある。そこで清酒の品質を含む高度な清酒酒造プロセスの制御と自動化のための技術開発を目標として研究を行った。</p> <p>【取組の状況】酒造工程のうち、麹製造の自動化を行うためには麹菌の菌体増殖速度や酵素生産速度などの状態を判断するための制御指標を見いだすことが重要となる。またこれらを用いて、清酒麹製造のモデル化とシミュレーションを行い、モデルの汎用性と実用性を検証する必要がある。そこでまず麹菌の増殖の指標を検索したところ、コロイド誘電体センサー（誘電率測定器の一種）を用いた 100kHz 領域での交流電場に対する誘電率の測定により菌体量をオンラインで計測できることを見いだした。また麹菌の増殖と酵素生産にかかわる指標として菌体内のエネルギー代謝関連物質であり、また比較的測定が容易な ATP と NADH の変化を調べた。その結果、グルコースの取り込みに対しては NADH レベルの応答が速やかで短時間のうちに菌体内の NADH レベルが増大した。また培養温度に対しては ATP レベルの応答が顕著で、高温になると菌体内の ATP レベルが増大した。</p> <p>【今後の計画】今後は、これらの現象と麹菌の増殖速度及びアミラーゼやプロテアーゼなどの酵素の生産性とのかかわりを検討する。</p> <p>【取組の状況】清酒醪の工程に関しては、従来はアルコール分、エキス分等の主要成分の測定値を基に醪温度を制御することが行われていた。さらに香味の優れたより付加価値の高い清酒の製造を行うためには、香味に影響を及ぼす微量成分まで含めた高度な制御を行う必要がある。そこで醪中の酵母が生産する微量成分について検討を行い、醪の温度経過や酵母の生理状態との関わりを調べた。その結果、清酒醪において発酵の状況が香気生成に及ぼす影響を反映する指標物質を探索し、清酒醪中の酵母の生理状態や代謝制御と密接な関係がある酵母細胞内の pH を測定する方法を開発した。この方法を用いて清酒小仕込みを行ったところ、醪日数の経過に伴い酵母細胞内 pH が低下する傾向があることが明らかとなった。</p> <p>【今後の計画】今後は、清酒醪中における酵母細胞内 pH と香味成分との関係を解析し、醪の状態を判断するための指標として酵母細胞内 pH を取り入れた、醪製造工程自動化のためのシステムとしての清酒の香味調節を含む高度な制御法の開発を行う予定である。</p>

評価の指標	・清酒の製麹工程自動化のためのシステムの開発状況 ・清酒のもろみ製造工程自動化のためのシステムの開発状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。このような研究における当研究所の役割として、本研究のように酒造工程をより高度に管理していくための汎用性のあるマーカーを明らかにして、業界に対して示していくような方向性は、非常に重要である。今後は、酒類製造業の規模と、求められる付加価値の方向性を視野に入れ、マーカーのセンシングと、プロセス制御の自動化とのバランスに配慮した上での研究の実施が期待される。

(参考:年度計画)

清酒麹における菌体増殖と酵素生産に関するモデル化とシミュレーションを行い、モデルの汎用性と実用性を検証する。

また、清酒もろみにおいて発酵の状況が香気生成に及ぼす影響を反映する指標物質を検索する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ロ 特定研究 (ハ) しょうちゅう蒸留廃液の処理技術

中期目標	省エネルギー、資源の有効利用及び環境保全に配慮したしょうちゅう蒸留廃液の有効な陸上処理法を開発する。	
中期計画	しょうちゅう蒸留廃液の処理について、蒸留廃液中の植物繊維質を速やかに凝集させる能力のあるジオトリカム属酵母の利用等により、有効な陸上処理法を開発する。	
業務の実績	<p>【目的・意義】しょうちゅう蒸留廃液は有機物を多く含み、高粘度、低 pH であり、陸上処理が困難であることによりその多くが海洋投棄により処分されていた。しょうちゅう乙類業界が、しょうちゅう蒸留廃液の海洋投棄を廃止することを決定した。本研究は、しょうちゅう蒸留廃液の効率的な陸上処理法を開発することを目的としている。</p> <p>【取組の状況】しょうちゅう蒸留廃液中の植物繊維質を速やかに凝集させる能力のあるセルロース凝集性酵母ジオトリカム属 M111 株に着目し、その簡便な利用法を目標とし、セルロース吸着能を保持したまま乾燥化する方法を検討した。結果、培養後、水洗した菌体懸濁液を噴霧乾燥機により入口温度を 150℃から 50℃刻みで 300℃まで噴霧した。250℃以上では乾燥菌体に凝集活性の低下が見られ、入口温度は 200℃程度が良いことがわかった。なお、200℃では菌体はまだ生きた状態のものが多かった。活性を保持し、かつ使用後の菌体増殖を抑えるためには、菌体を 25%のエタノールで 1 時間浸し、その後噴霧乾燥することがよいと判断された。このようにして作成した乾燥菌体をしょうちゅう蒸留廃液に添加することで、固液分離を促進することが可能であった。</p> <p>【今後の計画】今後は蒸留廃液の糸状菌などによる固液分離の簡易化、廃液の環境負荷成分の軽減法等について検討する。</p>	
評価の指標	・しょうちゅう蒸留廃液の有効な陸上処理法の開発状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。排水処理用酵母の特性を利用し、資源の有効利用の視点に立った新しい技術を開発した点は、評価に値する。ただし、現在導入されている方法と比較して、コスト面で不利であるとのことなので、実用化を目指すのであればこの点を改善する努力が必要である。また、しょうちゅう業界の実情に鑑みて、この問題については一日も早い解決が望まれる。</p>

(参考:年度計画)

セルロース凝集性酵母ジオトリカム属 M111 株の乾燥化によるしょうちゅう蒸留廃液の固液分離処理の簡便化及びしょうちゅう蒸留廃液の有効利用法の検討を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (イ) 酒類の品質評価に関する研究開発

中期目標	酒類の品質評価に関する研究開発	
中期計画	A 酒類の品質評価に及ぼす熟成の影響 酒類の品質に関わる熟成機構について、香味成分の変化を官能評価及び分析により調べ、熟成の尺度となる成分を選定し、熟成の制御技術への応用を図る。	
業務の実績	A 酒類の品質評価に及ぼす熟成の影響 【目的・意義】酒類の熟成とは、さまざまな化学反応を制御し、貯蔵前とは異なる酒質に改善することである。本研究では、熟成が官能評価に及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。 【取組の状況】まず、熟成により変化する香味成分を検索し、その分析方法を検討することとした。昭和42年～平成12年度産の当所貯蔵清酒についてGC-Olfactometry(ガスクロマトグラフで分離されて出てくる成分のにおいを嗅ぎ、成分の検出・同定を行う)等を行い、熟成により変化する香味成分を検索した。その結果、ソトロン、フルフラール、揮発性アルデヒド、有機酸エステルなどが熟成により増加し、香味に影響していると考えられた。そこで、これらの成分のGC-MS(ガスクロマトグラフ質量分析計)を用いた測定方法を確立した。 【今後の計画】今後は、清酒熟成香の主要成分と考えられるソトロンの生成機構を中心に研究を進める。さらに、ソトロン以外の熟成酒の香味に関与する成分の検索についても引き続き行う。	
評価の指標	・酒類の品質評価に関する研究開発の実施状況 ・酒類の熟成機構の調査及びその制御技術への応用状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	B	年度計画に沿った、ほぼ良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況はおおむね順調であった。清酒の熟成といっても、理化学的には多様であるので、清酒の品質の面から、熟成の仕方のもたらす影響を、消費者の立場にも配慮した知見として明らかにしていくことが望まれる。

(参考:年度計画)

A 酒類の品質評価に及ぼす熟成の影響

酒類の熟成に関与すると考えられる香味成分の分析法について検討する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (ロ) 酒類の理化学的特性、生理機能及び安全性に関する研究開発

中期目標	酒類の理化学的特性、生理機能及び安全性に関する研究開発
中期計画	<p>A 酒類の生理機能に関する研究 酒類及びその副産物の各種生理機能について調べる。</p> <p>B 酒類の安全性に関する研究 酒類の安全性を確保するため、製品中に残存する微生物の迅速な検出法を確立する。</p>
業務の実績	<p>A 酒類の生理機能に関する研究</p> <p>【目的・意義】酒類は昔より百薬の長といわれ、人体にとって有益な種々の生理作用を有する可能性がある。そこで、種々の酒類について、生理活性作用の有無を調査した。調査対象としては主要な成人病と関連する発ガンの原因となる変異原の抑制作用・動脈硬化やアレルギー抑制作用・高血圧症と関連する血圧上昇抑制作用について検討することとした。</p> <p>【取組の状況】醸造酒・蒸留酒中の抗変異原性、抗アレルギー活性、血圧上昇抑制について、これらの活性を Ames 法、アラキドン酸代謝阻害測定法、アンジオテンシン変換酵素阻害活性測定法により測定した。この内、抗変異原性(対 Trp-p2)については清酒に有効な結果が得られた。この活性は清酒原料である米、麴、酵母には多く存在せず、清酒醸造中に蓄積されるものと考えられた。この作用は純米酒>本醸造酒>普通酒の順に強かった。</p> <p>[平成 13 年度日本醸造学会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、この成分の分画および清酒醸造中の蓄積等について検討を加えるとともに、清酒の動物を用いた生理的影響について検討する。</p> <p>B 酒類の安全性に関する研究</p> <p>【目的・意義】酒類は管理された製造工程の元に製造され、アルコールを含む安全性の高い食品である。さらに、製品として流通される際には、安全性と品質をより安定させるため、加熱殺菌やろ過が行われている。迅速に製品もしくは半製品での微生物の混入を検出することは、製造工程管理上、重要なことである。そこで、乳製品等で実用化されている ATP 蛍光発色測定法を酒類への応用を検討した。</p> <p>【取組の状況】清酒に混入する火落菌や休止細胞として種々の食品等に残存する芽胞細菌を供試菌とし、清酒中での検出を試みた。火落菌については、従来培養法で 1 週間程度かかっていた検出期間を、試料濃縮操作を含め 1 時間程度に短縮することができた。一方、芽胞細菌については濃縮操作のみでは検出感度を上げることができず、濃縮後 5~12 時間程度の培養期間を設けることにより、検出が可能であることがわかった。</p> <p>【今後の計画】今後は、微生物が生産する酒類中の微量成分のうち安全性に関する成分の分析法等について検討する。</p>

評価の指標	・酒類の理化学的特性、生理機能及び安全性に関する研究開発の実施状況 ・酒類及びその副産物の生理機能の調査状況 ・製品中に残存する微生物の迅速な検出法の開発状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。酒類や副産物の生理機能の話題は、社会的に関心が高い分野であり、興味深い成果が得られれば、社会へ向かって酒類に関するポジティブな情報を提供できることになる。迅速に情報収集、実験を行い、節目において発表を行っていくべきである。

(参考:年度計画)

A 酒類の生理機能に関する研究

酒類及びその副産物について各種生理活性の有無を調べる。また、酒類及びその副産物中の既知生理活性物質を検索するとともに、その含有量等を検討する。

B 酒類の安全性に関する研究

酒類における微生物の汚染を検出するため、蛍光を用いた ATP 測定法の前処理方法、試料の濃縮方法等を検討し、従来の培養法との比較により検出限界を推定するとともに、実用化における問題点を明らかにする。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (ハ) 酒類原料の特性及び利用に関する研究開発

中期目標	酒類原料の特性及び利用に関する研究開発	
中期計画	A 気象条件が原料米の醸造適性に及ぼす影響 イネ登熟期の気象条件が原料米の醸造適性に与える影響について明らかにする。	
業務の実績	<p>A 気象条件が原料米の醸造適性に及ぼす影響</p> <p>【目的・意義】イネの生育は気象条件により大きく影響されるため、同一品種であっても生産年度や栽培地域によってその醸造適性は異なる。登熟期の気温が原料米の醸造適性にどのような影響を及ぼすかについて明らかにすることを目的としている。</p> <p>【取組の状況】山田錦及び日本晴の2品種について、ファイトロン(植物実験用人工気象室)中で出穂期以降の登熟中の気温を2段階(25℃及び 30℃)に制御し生育させた後、収穫した米の分析を行い、次の結果を得た。</p> <p>25℃生育区では消化性(Brix 値)が、30℃生育区ではカリウム値がいずれも有意に高くなった。したがって、イネ登熟期の気温とこれらの醸造適性値とは密接に関連していることが示唆され、気温が高いと米が硬くなりもろみでの溶けが悪く、またカリウムが多いために、麴では麴菌の増殖が早くハゼ込みにくくなるのが推察される。</p> <p>【今後の計画】次年度は、これまでと同じ 2 品種を異なる気温で生育させ、収穫した米の分析を行うとともに、製麴を行い米質の違いによる酵素生産への影響を検討する。また、次年度以降では、これらの原料米を用いて小仕込み試験を行い、製成酒に及ぼす影響等を検討する。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・酒類原料の特性及び利用に関する研究開発の実施状況 ・イネ登熟期の気象条件が原料米の醸造適性に与える影響の解明状況 	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。登熟期の温度が醸造適性に及ぼす影響を調べ、興味深い結果を得ている。気象条件と原料米の特性の研究は、必然的に長期にわたるものだが、成果に期待したい。将来的に育種段階に進む際には、研究のノウハウや資源を持った、他の研究機関との共同研究として進めるとより効率的ではないか。</p>

(参考:年度計画)

A 気象条件が原料米の醸造適性に及ぼす影響

ファイトロンを用いて、山田錦及び日本晴の出穂期以降の気温を2段階(25℃及び 30℃)に制御して生育させ収穫した米を、全国酒米統一分析法により分析し、登熟期の温度が醸造適性に及ぼす影響を解析する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (二) 酒類の製造工程に関する工学的研究開発

中期目標	酒類の製造工程に関する工学的研究開発
中期計画	<p>A 酒類製造の計測及び制御</p> <p>酒類製造工程を改良して効率化を図るために、固体混合培養法等の新規な製麹プロセスの開発並びにピルビン酸及びその代謝産物を指標としたもろみ製造工程の発酵制御法の開発に取り組む。</p>
業務の実績	<p>A 酒類製造の計測及び制御</p> <p>【目的・意義】酒類製造工程の効率化を図るために省力、省エネルギーのためのプロセス計測、制御手法の開発とこれらを利用した新しい酒類製造プロセスの開発を行うことを目的とする。</p> <p>(麹菌と酵母の混合培養系関係)</p> <p>【取組の状況】麹と酒母の製造に関して、従来は酵素生産を目的とする麹培養とアルコール発酵を行うための酵母の培養を別々に行っているが、麹菌と酵母の同時培養(混合培養)を行えば極めて効率的となる。しかし一般に混合培養では微生物の挙動が複雑で制御が難しいため、まず混合培養系におけるそれぞれの微生物の増殖モデルを作成する必要がある。</p> <p>そこで、麹菌と酵母の混合培養麹における酵母の分布・酵母の生細胞数及び死細胞数の推移・麹菌の酵素生産への影響を調べた。また酵母混合培養麹において酵母は米粒の表面でのみ増殖し、麹菌の菌糸と重なりながら微少なコロニーを形成していることを明らかにした。これらの結果から酵母の増殖は蒸米表面において麹菌の酵素による栄養源の供給に依存し、通常の酵母の接種レベルでは酵母の増殖による麹菌の増殖阻害は生じないが、過剰な接種が行われた場合には麹菌の増殖が阻害されるという競争的増殖モデルが得られた。</p> <p>【今後の計画】今後は、混合培養中に主に酵母により生成するアルコールによって麹製造中に混入、増殖する汚染微生物を効率的に抑制するための混合培養条件の検討を行い、混合培養麹の特性を生かした製造方法を開発する予定である。</p> <p>(ピルビン酸の代謝関連物質関係)</p> <p>【取組の状況】清酒醪製造工程を改良し、清酒中のオフフレーバー(香味阻害物質)を低減することを目的として、オフフレーバーの原因となるピルビン酸代謝関連物質の推移を解析した。まずピルビン酸代謝関連物質としてジアセチル(DA)、DAを生成するα-アセト乳酸(AL)及びDAからの生成物であるアセトインのGC-MS(質量分析計検出器付ガスクロマトグラフィー)による定量法を開発し、清酒中でALからDAを生成する速度を定式化した。またALは中間代謝物であるために、もろみ中での生成量の把握が困難であった。そこでALを生成する酵母体内の酵素活性を調べ、この酵素の活性が酵母培養時にアミノ酸濃度及び酵</p>

業務の実績	母の増殖速度等に応じて変動することを確認した。この結果から、この酵素活性を指標として発酵条件を検討することによってDAの低減をはかることができると考えられる。 【今後の計画】今後は、この酵素活性に及ぼすもろみの発酵経過の影響を詳細に解析することにより、DAの生成を低減する発酵制御法の開発につなげる予定である。	
評価の指標	・酒類の製造工程に関する工学的研究開発の実施状況 ・新規製麹プロセスの開発状況及びもろみ製造工程における発酵制御法の開発状況	
評価等	評 定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。製麹及びもろみ工程を対象として、酒類製造工程の改良に取り組み、成果を上げており、評価できる。

(参考:年度計画)

A 酒類製造の計測及び制御

麹菌と酵母の混合培養系での増殖モデルを作成する。

清酒もろみ中のピルビン酸の代謝関連物質の測定法を確立し、もろみの発酵経過とその代謝関連物質の推移との関係を解析する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (ホ) 酒類の製造に伴う環境汚染の防止及び副産物の利用に関する研究開発

中期目標	酒類の製造に伴う環境汚染の防止及び副産物の利用に関する研究開発
中期計画	<p>A 排水処理技術の高度化</p> <p>酵母処理の排水処理槽における排水処理能力の向上、長期安定化等の排水処理技術の高度化について取り組む。</p> <p>B 酒類製造に伴う副産物の有効利用</p> <p>酒類製造に伴い生成する酒粕等の副産物の高付加価値化を図るため、米糠中の油成分及び酒粕に残存する酵母の栄養特性に着目した有効利用法を開発する。</p>
業務の実績	<p>A 排水処理技術の高度化</p> <p>【目的・意義】酵母を用いた排水処理システムは高濃度有機物含有排水を処理でき、また通常の生物的排水処理が苦手とする油含有排水やにごり成分の多い排水にも対応できる特徴を持つ。この酵母を使用した排水処理槽におけるさらなる排水処理能力の向上、長期安定化等の排水処理技術の高度化に資する研究を行った。</p> <p>【取組の状況】本年においてはセルロース吸着性を有する酵素タンパク質及び自己凝集性に関与する遺伝子を取得し、それらを酵母の細胞表面に固定するように遺伝子を設計して酵母に導入することにより、排水処理用酵母にセルロース吸着性、あるいは凝集性を付与する基盤的技術の開発を行った。</p> <p>具体的には、強い自己凝集性をもつハンセヌラ・アノマラ J224 株の凝集性に関与すると考えられる細胞表面にあるタンパク質を精製し、その部分分解ペプチドのシーケンス情報をもとに、そのタンパク質をコードする遺伝子を取得した。そのアミノ酸配列はカンディダ・アルビカンスの凝集関連タンパクなどと類似性を有していた。この遺伝子を我々が開発した排水処理用酵母ハンセヌラ・ファビアニ J640 の系で発現させたところ、その遺伝子産物タンパク質が菌体表面に固定され、また同時に菌体が自己凝集能力を持つようになったことが示された。</p> <p>[2002 年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今年度においてほぼ計画を達成できたことから、今後は新たなステップとして、排水中の各種環境負荷因子に対し、特異的に応答する酵母遺伝子を探索するなど、酵母の持つ優れた能力を環境保全に生かすための調査研究を行っていく。</p> <p>B 酒類製造に伴う副産物の有効利用</p> <p>【取組の状況】米ヌカ油の脂肪酸を低級アルコールによりエステル化し、脂肪酸エステル(バイオディーゼル燃料として注目されている。)とすることを検討した。エステル化には酵母クリプトコッカス sp.S-2 よりのリパーゼがエステル合成反応の強いことが示されたことより、本菌のリパーゼを使用した。種々検討の結果、最初から米ヌカ油1モルにメタノール3~4モルを</p>

業務の実績	<p>加えた反応系で、極めて良好(収率87%)に脂肪酸エステルが生産されることが分かった。</p> <p>【今後の計画】今後、酒類製造に伴う副産物の有効利用については、酵母の栄養特性に着目した醸造副産物の高度利用について検討する予定である。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・酒類の製造に伴う環境汚染の防止及び副産物の利用に関する研究開発の実施状況 ・酵母による排水処理技術の高度化の取組状況 ・米糠及び酒粕の有効利用法の開発状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。開発された技術は、いずれも社会的に関心を集められるものと考えられるが、実用化のためにはコスト面で割高感があり、その点は今後の課題である。しかし、米糠という副産物に、新しい視点から価値を付加することができた点は、技術の将来展望から評価できる。酒粕の有効利用法への取り組みにも期待したい。</p>

(参考:年度計画)

A 排水処理技術の高度化

セルロース吸着性を有する酵素タンパク質及び自己凝集性に関与する遺伝子を取得し、それらを酵母の細胞表面に固定するように遺伝子を設計して酵母に導入することにより、排水処理用酵母にセルロース吸着性、あるいは凝集性を付与する技術を開発する。

B 酒類製造に伴う副産物の有効利用

米糠中の油成分の有効利用法について検討する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (ハ) 酒類製造のための新技術及び酒類の新製品に関する研究開発

中期目標	酒類製造のための新技術及び酒類の新製品に関する研究開発
中期計画	<p>A 清酒のろ過精製工程における品質管理システムの開発 清酒の精製手段として行われるろ過工程において、ろ過助剤の清酒中への漏れを連続的に監視するシステムを開発し、実用化を図る。</p> <p>B 効率的ビール製造方法に関する研究 小規模ビール製造者にとって製造効率の向上及び省エネルギーの点で有効と考えられるビールの高濃度醸造における発酵遅延、酢酸生成の増大等の製造上及び品質上の問題点を解決する。</p> <p>C 品質に特徴のある酒類の開発 現代の消費者の嗜好又はニーズに沿って、低アルコール清酒等の品質に特徴のある新規な酒類を開発する。</p>
業務の実績	<p>A 清酒のろ過精製工程における品質管理システムの開発 【目的・意義】清酒の精製手段として行われているろ過工程において、ろ過助剤として珪藻土や活性炭などが使用される。その助剤が清酒に漏れてくることがあることから、連続的に監視するシステムを開発し、実用化を図ることを目的としている。 【取組の状況】パーティクルカウンターを利用して精製工程で使用可能なろ過助剤の漏れの検出器を開発し、その検出器を取り入れた試作品を作成し、実験室規模及び実地でろ過工程に組み込んで試験を行った。その結果、清酒中のろ過助剤の漏れを連続的に監視することが可能であった。 【今後の計画】今後は、清酒中のろ過助剤の漏れを連続的に監視するシステムに要求される付属機能等について検討し実用化を目指すこととする。</p> <p>B 効率的ビール製造方法に関する研究 【目的・意義】小規模ビール製造者にとって有効である省設備・省エネルギー型の醸造法である高濃度醸造における高浸透圧条件による発酵度の低下及びオフフレーバーである酢酸生成の増加の問題を解決することを目的としている。 【取組の状況】上面発酵ビール酵母 NCYC1245 の2-デオキシグルコース耐性の自然変異株からアルコール生成能が高く、かつ酢酸生成能の低い株を分離した。取得した株を用いて、原麦汁エキス分20%の高濃度醸造を 100L パイロットプラントにて行ったところ、取得した株は親株よりやや増殖が遅かったが、製成ビールの真正発酵度は約3%向上し、酢酸含量は約2分の1となった。官能評価においても、取得した株を用いた製成ビールは親株のものより評価が高かった。取得した株は、高濃度醸造における上記問題解決に有効であると考えられた。</p>

業務の実績	<p>【今後の計画】今後は、取得した株の低酢酸生成の機作等について解析する。</p> <p>C 品質に特徴のある酒類の開発</p> <p>【目的・意義】近年の清酒の需要減少の原因の一つとして、清酒の一般的なアルコール分が15度程度と他の酒類(ビール、発泡酒、リキュール、果実酒等)の5度から12度程度に比べて高いことが考えられる。【取組の状況】従来の低アルコール清酒の製造方法及び品質の問題点を検討した結果、通常の清酒より少し低いアルコール分12度でも、清酒本来の香味が残り、バランスのとれた清酒を開発することにし、新しい品質設計を行い、その製造方法の検討を行った。その結果、酸度、アミノ酸度、エキス分をうまく調和させることの重要性が確認された。さらに、α-グルコシダーゼを含有する酵素剤を利用することで、エキス分の大部分が非発酵性オリゴ糖で構成されている香味のバランスのとれた低アルコール清酒の製造方法を見いだした。</p> <p>[特許出願 特願 2002-070526]</p> <p>【今後の計画】今後は、新たに品質設計を行った清酒の製造方法の確立を目指すとともに、引き続き低アルコール清酒等の品質に特徴のある新規な酒類の開発の検討を行う。</p>				
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・酒類製造のための新技術及び酒類の新製品に関する研究開発の実施状況 ・清酒ろ過工程における連続監視システムの開発及び実用化状況 ・ビールの高濃度醸造における製造上及び品質上の問題点の解決状況 ・品質に特徴のある新規酒類の開発状況 				
評価等	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;">評 定</td> <td style="padding: 5px;">(理由・指摘事項等)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 24pt;">A</td> <td style="padding: 5px;"> <p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。小規模ビール製造業者を念頭においた技術開発については、新しい業界のための技術的支援につながる課題に取り組み、成果を上げており、評価できる。また、低アルコール清酒の開発は、従来の清酒の官能特性を保持する方向での取り組みとして成果を上げており、評価できる。</p> </td> </tr> </table>	評 定	(理由・指摘事項等)	A	<p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。小規模ビール製造業者を念頭においた技術開発については、新しい業界のための技術的支援につながる課題に取り組み、成果を上げており、評価できる。また、低アルコール清酒の開発は、従来の清酒の官能特性を保持する方向での取り組みとして成果を上げており、評価できる。</p>
評 定	(理由・指摘事項等)				
A	<p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。小規模ビール製造業者を念頭においた技術開発については、新しい業界のための技術的支援につながる課題に取り組み、成果を上げており、評価できる。また、低アルコール清酒の開発は、従来の清酒の官能特性を保持する方向での取り組みとして成果を上げており、評価できる。</p>				

(参考:年度計画)

A 清酒のろ過精製工程における品質管理システムの開発

パーティクルカウンターを利用した実用的なろ過漏れ検出器を開発し、清酒中へのろ過助剤の漏れを連続的に監視するシステムを試作する。

B 効率的ビール製造方法に関する研究

アルコール生成能が高く、かつ酢酸生成機能が低いビール酵母を育種するとともに、育種した酵母の実用性を検証する。

C 品質に特徴のある酒類の開発

現在の低アルコール清酒の問題点を明らかにし、新たに品質設計を行うとともに、その製造法を検討する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (ト) 醸造関連微生物の特性及び利用に関する研究開発

中期目標	醸造関連微生物の特性及び利用に関する研究開発
中期計画	<p>A 多剤薬剤耐性酵母の醸造特性及びその耐性機構の解明 新規な機能を有する醸造用酵母を育種するために、多剤薬剤耐性酵母の醸造特性を調べ、その耐性機構を解明する。</p> <p>B 酒類醸造における酵母による酢酸生成機作 酒類醸造中の酵母による酢酸の生成機作を検討し、酢酸低生産性の酵母を育種する。</p> <p>C 酵母によるピルビン酸の資化・代謝に関する研究 有用な清酒酵母等を育種するために、ピルビン酸の資化・代謝能が変異した株を用いて、醸造成分の生成及び分解に関与する遺伝子を解明する。</p>
業務の実績	<p>A 多剤薬剤耐性酵母の醸造特性及びその耐性機構の解明 【目的・意義】酒類醸造に用いられる酵母の機能強化及び多様化は、酒類のアルコール生産性の向上や多様化等の課題にとって有効な手段の一つである。新規な機能を有する醸造用酵母の育種法として、多くの薬剤に対して耐性を示す多剤薬剤耐性現象を利用し、耐性酵母の醸造特性を確認してきた。今年度は、アルコール生産能の向上した多剤薬剤耐性酵母の醸造特性を解明することを目的とした。 【取組の状況】耐性酵母の諸性質と遺伝子について解析し、次の結果を得た。 オリゴマイシン耐性清酒酵母より分離された多剤薬剤耐性酵母は、親株と比較してアルコール耐性、酵母細胞壁溶解酵素に対する耐性及び菌体外のピルビン酸蓄積量が向上していた。また、これらの性質には、転写調節遺伝子 <i>PDR1</i> が関与していた。 さらに、トリコセシン耐性焼酎酵母より分離された多剤薬剤耐性酵母のアルコール生産性の向上を確認し、当該酵母のアルコール耐性及び酵母細胞壁溶解酵素に対する耐性試験を行った。 [論文掲載 <i>Biotechnology Letters</i>, 23, 717-721, 2001] [論文掲載 <i>Biotechnology Letters</i>, 23, 2009-2013, 2001] 【今後の計画】今後は、多剤薬剤耐性酵母のアルコール生産に関連する解糖系の各種酵素活性について解析する予定である。</p> <p>B 酒類醸造における酵母による酢酸生成機作 【目的・意義】酢酸は、酒類にとって望ましくない成分であり、有害微生物に汚染されていない場合でも、酒類醸造中に酵母によって生産されることが知られている。そこで、酵母による酢酸生成機作を明らかにするとともに、酢酸低生産性酵母の育種に役立てることを目的とする。</p>

<p>業務の実績</p>	<p>【取組の状況】酢酸は、アセトアルデヒドからアルデヒドデヒドロゲナーゼ(ALD)で生産され、アセチルコエンザイムA合成酵素(ACS)で消費される。また、アセチルコエンザイムAを分解して酢酸を生じるアセチルコエンザイムAヒドロラーゼ(ACH)も知られている。そこで酢酸生成に関与する <i>ALD2</i>、<i>ALD3</i>、<i>ALD6</i>、及び <i>ACH1</i> の各遺伝子を破壊した半数体実験室株を用いて発酵中の酢酸生成に及ぼす影響を検討した。</p> <p>以前の研究で、高糖濃度(高浸透圧)条件では、細胞質 ALD をコードするストレス誘導性の <i>ALD2/3</i> が高発現するとともに、酢酸生成が高くなることが示された。しかし、<i>ALD2</i>、<i>ALD3</i>、<i>ALD2/3</i>、並びに <i>ACH1</i> 破壊は清酒小仕込み、及び高浸透圧条件の液体発酵における酢酸生成に影響を及ぼさず、既に報告されているとおり、<i>ALD6</i> 破壊で酢酸の生成が低下した。従って、<i>ALD2/3</i> 破壊株の細胞質 ALD 活性は恒常的に発現している <i>ALD6</i> によって補完されるものと考えられた。<i>ACH1</i> 破壊は酢酸生成に大きな影響を及ぼさず、<i>ACS2</i> 高発現と共存するとアルコール発酵を阻害した。</p> <p>高浸透圧条件では、グリセロールが高生産されるため、NAD^+/NADH にバランスを取るために酢酸が高生産されると考えられる。従って、酢酸生成を律速するのは ALD 活性ではなく、NAD^+/NADH バランスではないか、と推察された。</p> <p>[平成 13 年度生物工学大会発表]</p> <p>【今後の計画】次年度は、酢酸低生産性を示したセルレニン耐性酵母を用い、薬剤耐性と酢酸低生産性との関連を検討する。また、今後は得られた結果を酢酸低生産性酵母の育種に役立てる計画である。</p> <p>C 酵母によるピルビン酸の資化・代謝に関する研究</p> <p>【目的・意義】清酒の品質に影響する有機酸や香気成分の酵母による生成において、ピルビン酸はその代謝生成経路の重要な位置にある。ピルビン酸の資化・代謝に関する研究はこれらの成分の酵母による生成を制御するために有効である。</p> <p>【取組の状況】そこで、フルオロピルビン酸耐性変異株からピルビン酸資化・代謝の変異株を分離し、表現形の確認と変異遺伝子の遺伝解析を行い、次の結果を得た。</p> <p>ピルビン酸取込み系遺伝子は <i>JEN1</i> にコードされ、本遺伝子はグルコースによる発現の抑制を受ける。2-デオキシグルコース耐性変異株からグルコース存在下でも <i>JEN1</i> が発現している変異株を分離した。DNA マイクロアレイ解析から本変異株はグルコースによる発現の抑制が解除された株と推定された。本変異株で清酒小仕込み試験を行ったところ、変異株と合わせて親株でも <i>JEN1</i> の発現が確認された。解析の結果、<i>JEN1</i> はエタノールの存在によりグルコース存在下でも発現するという新規の知見が得られた。また、生成酒は親株に比べリンゴ酸量が多く、コハク酸、酢酸が少なかった。DNA マイクロアレイの解析では、有機酸生成に関与する各種酵素遺伝子がこれらの結果を説明する発現傾向を示していた。</p> <p>[平成 13 年度生物工学大会発表]</p> <p>【今後の計画】本研究は、計画していた事項の検討を終えたため、平成 13 年度で終了した。</p>
<p>評価の指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・醸造関連微生物の特性及び利用に関する研究開発の実施状況 ・多剤薬剤耐性酵母の醸造特性の調査及びその耐性機構の解明状況 ・酵母による酢酸生成機作の検討状況及び酢酸低生産酵母の育種状況 ・酵母による醸造成分の生成及び分解に関与する遺伝子の解明状況

評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。特に醸造酵母の発酵過程の生理に関して、重点的に取り組み、様々な知見を得ており、評価できる。

(参考:年度計画)

A 多剤薬剤耐性酵母の醸造特性及びその耐性機構の解明

Oligomycin 耐性により取得した多剤薬剤耐性酵母から分離されたアルコール生産性の向上した酵母の薬剤耐性及び醸造特性に関与する遺伝子について解析する。

B 酒類醸造における酵母による酢酸生成機作

酢酸代謝に関与する酵素の遺伝子である ALD2/3、ACH1、ALD2、ALD3、ALD6 の各遺伝子破壊株(半数体実験室株)を用いて発酵中、特に高浸透圧下での発酵における酢酸生成に及ぼす影響を検討する。

C 酵母によるピルビン酸の資化・代謝に関する研究

フルオロピルビン酸耐性変異株からピルビン酸資化・代謝の変異株を分離し、表現形の確認と変異遺伝子の遺伝解析を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究(チ) 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	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
中期計画	A 酵母及び麹菌の醸造上重要な機能に関わる遺伝子の体系的解析 醸造用酵母のアルコール高生産性、醸造用麹菌の酵素高生産性等の有用な醸造機能に関わる遺伝子を特定するとともに、その機能発現機構について解析する。
業務の実績	<p>A 酵母及び麹菌の醸造上重要な機能に関わる遺伝子の体系的解析 (酵母関係)</p> <p>【目的・意義】清酒酵母はアルコール高生産性、高泡形成、低温発酵性などの点で、実験室酵母や他の醸造用酵母と異なっていることが知られている。このような清酒酵母の性質は、結局のところは、清酒酵母の遺伝子全体(ゲノム)の構造が他の酵母のゲノムの構造と異なっているために、生じたものと考えられる。本研究では、清酒酵母のゲノムと他の酵母のゲノムの構造を比較して、清酒酵母の特徴を探ることを目的とする。</p> <p>【取組の状況】DNA マイクロアレイによる解析から、清酒酵母では実験室酵母に比べて、銅イオン耐性遺伝子 <i>CUP1</i>、食塩耐性遺伝子 <i>ENA1</i>、アスパラギナーゼ遺伝子 <i>ASP3</i> の各遺伝子のシグナル強度が低下しており、ゲノム上に何らかの変化が生じていることが予想された。本年度はこれらの遺伝子についてゲノミックサザン(遺伝子を含む DNA 断片の大きさを解析する手法)を行った結果、実験室酵母では、<i>CUP1</i> は約 10 コピー、<i>ENA1</i> は5コピー、<i>ASP3</i> は4コピーの繰返しからなっているのに対して、清酒酵母では、いずれも1コピーしか存在しないことがわかった。また、清酒酵母では、第 XVI 染色体の末端付近の <i>AQY1</i>(細胞膜に存在する水透化タンパク質の遺伝子)を含む配列のコピー数が増加していることが示唆された。また、清酒酵母では、実験室酵母に比べてエルゴステロール合成系の遺伝子が高発現しているが、その原因を解析するために、エルゴステロール合成系の主要な遺伝子である <i>HMG1</i> のプロモーターとレポーター遺伝子との融合遺伝子を作成して清酒酵母と実験室酵母に導入し、<i>HMG1</i> プロモーターのどの領域が清酒酵母での高発現に関与しているのかの解析に着手した。</p> <p>[2002 年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、清酒酵母と他の酵母の遺伝子構造の違いをさらに解析し、遺伝子レベルの差異とアルコール高生産性等の醸造関連機能との相関についての解析に取り組む。</p> <p>【目的・意義】清酒酵母は、アルコール高生産性、高泡形成、低温発酵性などの点で、実験室酵母や他の醸造用酵母と異なっていることが知られている。酵母の細胞は、細胞壁という強固な繊維状の膜に包まれており、この細胞壁を介して外部環境と接している。そのため、細胞壁の性質は、アルコール耐性等の酵母の外部環境に対する性質に大きな影響を与える。実際にアルコール耐性酵母では細胞壁が何らかの原因で強固になっていることが知られている。細胞壁は、細胞を外部環境から守る一方で、増殖時にはフレキシブルに形態を変化させなければならないので、構成成分を増殖と環境の変化に合わせてダイナミックに変</p>

<p>業務の実績</p>	<p>化させている。しかし、細胞壁構成成分の合成とその調節のメカニズムについては不明な点が多い。本研究では、酵母の細胞壁合成に必要な遺伝子とその機能を解明し、醸造用酵母の特性の解明の基礎とすることを目的とする。</p> <p>【取組の状況】酵母の細胞壁は、多種類の多糖とタンパク質から構成されている。酵母細胞壁タンパク質が細胞壁多糖と結合するためには新規な糖転移酵素が関与している可能性が考えられる。そこで、酵母のデータベースから各種の糖質分解酵素と相同性のあるタンパク質を検索した結果、Dfg5とYkl046cという互いに相同なタンパク質がバクテリアのマンナーゼと相同性を有していることがわかった。これらのタンパク質はその構造から、細胞膜に存在すると考えられるので、それらの遺伝子の機能を解析した。DFG5とYKL046cそれぞれ単独の遺伝子破壊株は生育可能だったが、YKL046c破壊株は細胞壁溶解酵素に感受性であり、この遺伝子が細胞壁合成に関与していることがわかった。また、これらの遺伝子の二重破壊株は致死であることから、これらの遺伝子の少なくとも1つが酵母の増殖にとって必要であることがわかった。二重破壊株では細胞が大きく丸くなり、細胞壁キチン含量が増加し、細胞壁タンパク質が培地へ漏出したことから、細胞壁に大きな損傷が起きていることが示された。さらに、YKL046cに標識を導入してその局在性を解析した結果、実際に細胞表層に局在していることが確認できた。</p> <p>[2002年度日本農芸化学会大会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、これらの遺伝子の産物が実際に担っている酵素反応とそれらが酵母細胞壁の構築において果たしている役割についての解析に取り組む。</p> <p>(麹菌関係)</p> <p>【目的・意義】醸造において、原料の利用率を上げることは、品質を上げることと並んで最も重要な課題である。セルロース・ヘミセルロースは穀物細胞壁中に多量に存在し、原料の有効利用を低下させている。従って、原料を有効に利用するためには、セルラーゼ・ヘミセルラーゼを効率的に作用させることが必要とされる。このためには、麹菌がどのような酵素を、どのような条件で生産するかを詳細に検討する必要がある。</p> <p>【取組の状況】この目的のために焼酎麹菌から多数の遺伝子をクローニングし解析した。13年度においては、3種類のセルラーゼ及びその遺伝子の構造解析を行い、触媒ドメインの相同性、セルロース結合ドメインの有無等を明らかにした。</p> <p>[平成13年度日本応用糖質学会発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、酵素の基質特異性、発現調節機構の解析をさらに深める予定である。</p> <p>【目的・意義】清酒や焼酎の醸造は、原料穀類中のデンプンを加水分解しブドウ糖を生成するところからそのステップが始まる。このときの重要な酵素の1つにα-アミラーゼがある。この酵素がどのような条件で生産されるかを明らかにすることは、並行複発酵を高度に管理する上で必要なことである。</p> <p>【取組の状況】白麹菌はタカアミラーゼ類似の非耐酸性α-アミラーゼの他に、耐酸性α-アミラーゼを生産する。一般にアミラーゼは、黄麹菌で解析が進んでいるように誘導酵素であり、デンプンで誘導されグルコースで抑制される。しかし、白麹菌の場合には黄麹菌と異なっ</p>
--------------	---

業務の実績	<p>た発現様式を示すことがわかった。非耐酸性α-アミラーゼは、デンプンの他にグルコースやグリセロールでも生産されるが、この得意な発現様式はプロモーター中での特定の領域が欠失していることによることを明らかにした。耐酸性α-アミラーゼは、固体培養特異的に発現したが、液体培養でも、mRNAが多量に検出された。本遺伝子の固体培養特異的発現は転写以後のレベルで制御されていると推察した。</p> <p>[糸状菌分子生物学コンファレンス(11月)発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、非耐酸性α-アミラーゼの発現機構を応用した遺伝子発現系の開発を行い醸造用酵素等の効率的生産を行うと共に、耐酸性α-アミラーゼについては遺伝子発現の過程をより詳細に解析する予定である。</p> <p>【目的・意義】醸造における麹菌の役割は酵素生産であるが、麹菌がどのような条件で、どのような酵素を分泌生産するかを明らかにすることは、酒類の収量のみならず品質を向上させる上で非常に重要なことである。しかし、麹菌の酵素生産は培養条件や菌株により大きく変化するので、この機構について、遺伝子発現をより直接的にとらえる手法として最近注目されているプロテオミクス(タンパク質生産の解析)により検討した。</p> <p>【取組の状況】その結果、麹菌による酵素の生産・分泌は培養条件により大きく変化する、糖源等の培地組成により変化するとは勿論のこと、固体培地と液体培地、培地 pH 等により大きく変化した。また、同じ黄麹菌に属し同じゲノム構造をもつと考えられる清酒麹菌と醤油麹菌間の差も大きいことがわかった。</p> <p>[糸状菌分子生物学コンファレンス(11月)発表]</p> <p>【今後の計画】今後は、培養条件と分泌タンパク質生産の関係をより定量的に解析すると同時に、転写調節との関連についても検討する予定である。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・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の実施状況 ・酵母及び麹菌の醸造上重要な機能に関わる遺伝子の解析状況 	
評価等	<p>評定</p> <p>A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。醸造微生物の特徴的機能に関わる様々な遺伝子について、体系的に取り組んでおり、評価できる。学会の動向からみて、タイムリーな内容なので、速やかに研究論文としてまとめることが望ましい。国際学会での発表も積極的に行うべきである。</p>

(参考:年度計画)

麹菌が生産する糖質関連酵素遺伝子の構造とその発現調節について解析するとともに、麹菌が生産する菌体外可溶性多糖の麹菌分泌タンパク質に対する作用を解析する。

清酒酵母に特徴的な遺伝子を明らかにし、それらの構造と機能について解析する。また、酵母細胞壁タンパク質の生合成に関与する遺伝子を解析する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究 (リ) 醸造関連酵素の機能及び利用に関する研究開発

中期目標	醸造関連酵素の機能及び利用に関する研究開発
中期計画	<p>A ビール醸造における酵素剤の利用</p> <p>ビールの品質の多様化を図るために、酵素剤を利用して麦汁の糖組成を制御するなど、新規な製造法を開発する。</p> <p>B 酵素剤を利用したしょうちゅう製造の省力化に関する研究</p> <p>デンプンを原料として仕込初期に酵素剤により原料を完全に液化した後に発酵させる安価なしょうちゅう乙類製造法を確立するとともに、新製品の開発を行う。</p>
業務の実績	<p>A ビール醸造における酵素剤の利用</p> <p>【目的・意義】ビール醸造の合理化、ビール品質の多様化等を目的として、各種酵素剤の利用を検討した。</p> <p>【取組の状況】α-グルコシダーゼ剤を麦芽糖化時に用いることにより、麦汁中の非発酵性オリゴ糖含量を高め、製成ビールに非発酵性オリゴ糖に由来する味の特徴を出すことができた。さらに、麦汁の糖組成の改変または反応生成物が製成ビールの味に影響する可能性のある酵素剤として、マルトリオヒドラーゼ剤、シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ剤、プルラナーゼ剤及びグルコアミラーゼ剤についても麦芽糖化時における利用について検討した。マルトリオヒドラーゼ剤、シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ剤単独では、麦汁の糖組成の変化は少なく、麦芽由来のβ-アミラーゼが優先的にデンプンに作用し、添加酵素剤の効果が認められなかった。グルコアミラーゼ剤を使用した場合には、DP2(DP: Degree of polymerization, 重合度)及びDP3のオリゴ糖が分解されグルコースに変換されたが、DP4以上の大きなオリゴ糖の分解はほとんど認められなかった。枝切り酵素であるプルラナーゼ剤を使用した場合には、DP6、DP7の大きなオリゴ糖が加水分解された。プルラナーゼ剤を用いることにより低カロリービールが製造できる可能性が示唆された。</p> <p>[国際特許出願 出願番号 PCT/JP01/11671]</p> <p>【今後の計画】今後は、プロテアーゼ剤を利用し製成酒の抗酸化活性を高めることにより、品質安定性を改善することを目標に検討する。</p> <p>B 酵素剤を利用したしょうちゅう製造の省力化に関する研究</p> <p>【目的・意義】とうもろこしデンプンを原料とし酵素剤を利用した液化仕込みによる低コストで良好な品質のしょうちゅう乙類製造法の確立及び新製品の開発に関する研究を行った。</p> <p>【取組の状況】今年度は、耐熱性α-アミラーゼによる液化仕込法の汲水歩合、液化温度、酵素剤添加量等の液化条件、コーンスターチ等のとうもろこしデンプンの種類や窒素源及びグルコアミラーゼとしての麦麴使用量等について検討し、製造工程における課題は解決した。</p>

業務の実績	<p>しかし、製成酒の酒質に特徴がないため、各種木材チップを当該しょうちゅう乙類に浸漬することによる新たなスピリッツ類の製造を目指し、木材チップの種類、焙焼の有無及び浸漬期間が香味等に与える影響の検討に着手した。</p> <p>【今後の計画】今後は、日本酒造組合中央会からの受託研究として継続して実施する予定である</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・醸造関連酵素の機能及び利用に関する研究開発の実施状況 ・ビールの新規な製造法の開発状況 ・酵素剤を利用したしょうちゅう製造の省力化製造法の確立状況及び新製品の開発状況 	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>年度計画に沿った、良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況は順調であった。各業務はともに酵素剤を利用して、ビールの品質の多様化、しょうちゅう製造の省力化の実用化へ向けた検討を行っており、いずれも技術的な課題をクリアするなどしており、評価できる。</p>

(参考:年度計画)

A ビール醸造における酵素剤の利用

α -グルコシダーゼ、マルトトリオヒドロラーゼ等を使用して麦汁の糖組成を制御した新規品質のビールを開発する。

B 酵素剤を利用したしょうちゅう製造の省力化に関する研究

各種酵素剤を用いて各種のとうもろこしデンプンを液化・糖化する方法を確立する。とうもろこしデンプン中の窒素欠乏を補うため、麴を窒素源とした発酵試験を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ハ 経常研究(ヌ) 酒類の販売及び消費に関する調査及び研究開発

中期目標	酒類の販売及び消費に関する調査及び研究開発
中期計画	<p>A 販売及び消費の利便に資する容器の開発 消費者の利便性、品質保持等の機能性が高く、酒類のイメージ向上にも役立つ酒器、容器等を開発する。</p> <p>B 酒類の消費行動の調査及び研究 酒類の需要拡大及び新製品開発のための消費者の嗜好調査、飲酒動機調査等を実施する。</p> <p>C 価格及び商品ラベルに関する調査 酒類業の事業活動の実態を調査解析するため、商品の価格及びラベルに関する調査を実施する。</p>
業務の実績	<p>A 販売及び消費の利便に資する容器の開発</p> <p>【目的・意義】消費者の利便性、品質保持等の機能性が高く、酒類のイメージ向上にも役立つ容器の開発を目的としている。</p> <p>【取組の状況】現在の容器及び酒器の問題点、消費者ニーズ等を把握するため、ここ 20 数年消費が減少している清酒に特に焦点をしばって、次の調査を行った。調査は広島中央サイエンスパーク施設公開で酒類総合研究所に来所した見学者を対象に、清酒の容器に関する該当項目について回答してもらおうアンケート方式で行った。そのアンケートの解析を行った結果、現在の容器の問題点としては、重いとの回答が多いことが判明した。しかし、ガラス製容器への要望も強いことも判明し、相反するニーズがあることがわかった。また、清酒の保管場所として、品質劣化が起りやすい冷蔵庫外での保管が多いこともわかった。</p> <p>【今後の計画】今後は消費者の要望の多かったガラス製容器の問題点の解析を進めるとともに、新しい容器等の開発手段として、酒類の品質劣化の程度を示す指標を検討する。</p> <p>B 価格及び商品ラベルに関する調査</p> <p>【目的・意義】酒類業における事業活動は、酒類を製造し、容器に詰め、販売することである。市場において実際に販売されている酒類の価格や商品ラベルを調査し、実態を明らかにすることは、その結果が酒類業の商品開発に活用され、消費者により多様で利便な商品が提供されることになるものと考えられる。</p> <p>【取組の状況】清酒について、現在市場に流通している純米酒、吟醸酒、本醸造酒及び特定名称酒以外の4種類の清酒の胴張り、肩張り等のラベルを収集するとともに価格等の調査を行った。その結果、全国の 1,192 の清酒製造業者の協力を得て価格のデータ及びラベ</p>

業務の実績	<p>ルを収集し、整理に着手した。価格データはパソコンに入力するとともに、ラベルは台紙に貼りファイル化を開始した。</p> <p>なお、計画では、今年度は数国税局分を行うとしていたが、データ収集時期を同一とした方が良いとの判断から、計画を前倒して全国税局分を対象として実施した。</p> <p>【今後の計画】今後は、ラベル及びその画像データをファイルとして整理するとともに、ラベルに記載された事項を集計し、統計処理する。</p> <p>なお、中期計画中の本研究開発領域の項目B「酒類の消費動向の調査及び研究」については平成15年度以降に行う予定である。</p>	
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・酒類の販売及び消費に関する調査及び研究開発の実施状況 ・酒器、容器等の開発状況 ・消費者の嗜好調査、飲酒動機調査等の実施状況 ・商品の価格及びラベルに関する調査の実施状況 	
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">B</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>独立行政法人移行に伴い、新たに取り組んだ研究であるが、年度計画に沿った、ほぼ良好な進捗をみせており、中期計画の実施状況はおおむね順調であった。このような調査及び研究開発では、まず、仮説をどのように立てるかが重要であり、実施に当たっては、市場調査の専門家との共同研究や、外部への委託も視野に入れる等して、業務を進めることが望まれる。これらを踏まえた上での調査と結果の客観的な統計処理を期待したい。また、可能な部分については、社会に対しても積極的な公開が望まれる。</p>

(参考:年度計画)

A 販売及び消費の利便に資する容器の開発

現在の容器及び酒器の問題点、消費者ニーズ等を把握するため、当該項目についての調査・解析を実施する。

B 価格及び商品ラベルに関する調査

清酒の価格及び商品ラベルについて、清酒製造業者(数国税局分)に依頼して商品ラベルの収集及び調査表による調査を実施する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:二 研究成果の発表

中期目標	研究成果については、中期目標期間中に100報以上を論文(総説を含む。)として発表する。							
中期計画	研究成果の発表については、研究終了後、速やかに日本醸造協会誌、 <i>J. Biosci. Bioeng.</i> 、 <i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> 等の内外の学術雑誌に論文を投稿する。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、論文の質の向上にも努める。							
業務の実績	<p>研究成果を、内外の学術雑誌に投稿した。論文の投稿にあたっては、適切な分野の学術雑誌を選定するように努め、比較的基礎的な、又は汎用性の高い研究成果については、英文雑誌への投稿を行った。また、分野内でのインパクトファクターも考慮して投稿雑誌を選定するように努めた。平成13年度に発表された研究論文及び学会発表の実績(別表1及び別表2参照)は次のとおりである。</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption style="text-align: center;">平成13年度研究成果の発表実績</caption> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: center;">区 分</th> <th style="text-align: center;">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">研究論文</td> <td style="text-align: center;">合計 18 報 内訳 英文 12 報 和文 6 報 (その他、酒類総合研究所報告 3 報)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">学会発表</td> <td style="text-align: center;">合計 56 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの研究成果は、酒類製造をはじめとする酒類産業の技術基盤の向上及び関連科学技術分野における基盤技術の蓄積に寄与するものと考えられる。</p> <p>その他、図書、雑誌等に研究成果を解説した記事等を14件(別表3参照)執筆した。</p>		区 分	内 容	研究論文	合計 18 報 内訳 英文 12 報 和文 6 報 (その他、酒類総合研究所報告 3 報)	学会発表	合計 56 件
区 分	内 容							
研究論文	合計 18 報 内訳 英文 12 報 和文 6 報 (その他、酒類総合研究所報告 3 報)							
学会発表	合計 56 件							
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・論文発表数 ・論文の質の向上への取組状況(学術雑誌のインパクトファクター等を考慮した投稿先の選定の状況) 							
評価等	評 定	(理由・指摘事項等)						
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。研究論文の数は、初年度の成果としては満足できるものである。特に若手の研究職員には、できるだけインパクトファクター(IF)の高い学術雑誌へ積極的に投稿するよう求めたい。</p>						

(参考:年度計画)

研究成果の発表については、研究終了後、速やかに日本醸造協会誌、*J. Biosci. Bioeng.*、*Biosci. Biotechnol. Biochem.*等の内外の学術雑誌に論文を投稿する。

また、各研究者は学術雑誌のインパクトファクター、酒類業界への普及度等を考慮して投稿先を選定するなど、論文の質の向上にも努める。

別表 1

平成 13 年度研究論文発表実績

番号	題 名	掲載雑誌	インパクトファクター
1	植物細胞壁溶解酵素の添加による清酒もろみにおける原料利用率の向上	生 物 工 学 会 誌 79(8), 299-302, 2001	0.341
2	清酒酵母の醸造特性に関する遺伝子の解析	生物工学会誌 80(2), 64-69, 2002	0.341
3	2-デオキシグルコース耐性株からのリンゴ酸高生産清酒酵母の分離	日 本 醸 造 学 会 誌 97, 228-233, 2002	
4	米 α -グルコシダーゼ活性と理化学特性値との関係	日 本 食 品 科 学 会 誌 48, 482-490, 2001	
5	市販ワイン酵母の種の同定と醸造特性間の相関	J. ASEV Jpn. 12 (1), 10-20, 2001	
6	醤油色度について・・・麹菌からのアプローチ・・・(その2) 醤油麹菌のキシロシダーゼについて	日 本 醤 油 研 究 所 雑 誌 27, 125-130, 2001	
7	S-Adenosyl-L-methionine-dependent O-Methylation of 2-Hydroxy-3-alkylpyrazine in Wine Grapes: A Putative Final step of Methoxypyrazine Biosynthesis・(ワインブドウ中のメキシピラジン生合成の最終段階と推定される 2-ヒドロキシ-3-アルキルピラジンの S-アデノシル-L-メチオニン依存性 O-メチル化反応)	Biosci. Biotechnol. Biochem. 65, 795-801, 2001	1.039
8	Characterization of The Cellulose-Binding Ability of <i>Geotrichum</i> sp. M111 Cells and Its Application to Dehydration of The Distilled Waste of Sweet Potato Shouchu・(Geotrichum 属酵母 M111 菌体のセルロース結合特性と芋焼酎蒸留廃液の脱水への応用)	Biosci. Biotechnol. Biochem. 65, 2187-2192, 2001	1.039
9	Purification and Characterization of a O-Methyltransferase Capable of Methylating 2-Hydroxy-3-alkylpyrazine from <i>Vitis vinifera</i> L. (cv. Cabernet Sauvignon)・(ブドウ(カベルネ・ソービニオン種)からの 2-ヒドロキシ-3-アルキルピラジンに対するメチル化能を有する O-メチル基転移酵素の精製と性質)	Biosci. Biotechnol. Biochem. 65, 2213-2219, 2001	1.039
10	Beer Brewing using a Fusant between a Sake yeast and a Brewer's Yeast・(清酒酵母とビール酵母との細胞融合株によるビール醸造)	J. Biosci. Bioeng. 91, 482-486, 2001	0.749
11	Production of Cellulose- and Xylan-Degrading Enzymes by a Koji Mold, <i>Aspergillus oryzae</i> , and Their Contribution to the Maceration of Rice Endosperm Cell Wall (麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> によるセルロースおよびキシラン分解酵素の生産とその米細胞壁溶解への寄与)	J. Biosci. Bioeng. 93, 9-14, 2002	0.749
12	Critical Importance of α -Glucosidase Contained in Rice Kernel for Alcohol Fermentation of Rice Polish (白糠のアルコール発酵における米 α -グルコシダーゼの	J. Biosci. Bioeng. 93, 296-302, 2002	0.749

	重要性について)		
13	Sake brewing characteristics of a new type of cerulenin-resistant sake yeast mutants (新規なセルレニン耐性清酒酵母の清酒醸造特性)	Biotechnology Letters 23, 717-721, 2001	0.967
14	Critical importance of phytase for yeast growth and alcohol fermentation in Japanese sake brewing (清酒醸造における酵母の増殖及び発酵に対するフィターゼの重要性について)	Biotechnology Letters 23, 867-871, 2001	0.967
15	Shochu brewing characteristics and properties of a trichothecin-resistant shochu yeast mutant (トリコセシン耐性焼酎酵母の醸造特性と諸性質)	Biotechnology Letters 23, 2009-2013, 2001	0.967
16	AFLP analysis of type strains and laboratory and industrial strains of <i>Saccharomyces sensu stricto</i> and its application to phenetic clustering (<i>Saccharomyces sensu stricto</i> のタイプストレイン、実験室株及び実用株の AFLP 解析及びその表型解析への利用)	Yeast 18 (12), 1145-1154, 2001	2.825
17	Identification of genes required for growth under ethanol stress using transposon mutagenesis in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . (トランスポゾン変異を用いた <i>Saccharomyces cerevisiae</i> のエタノールストレス存在下での増殖に必要な遺伝子の同定)	Mol. Genet. Genomics 265(6), 1112-1119, 2001	2.462
18	Lipase catalyzed methanolysis of vegetable oils in aqueous medium by <i>Cryptococcus</i> spp. S-2 (<i>Cryptococcus</i> spp. S-2 による植物オイルの水溶液系におけるリパーゼ触媒加メタノール分解)	Process Biochem. 37, 405-410, 2001	0.774

(注) 以上はレフェリーのある学術雑誌である。

(それ以外の報文)

1	平成 11 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 173, 1-11, 2001	
2	第 38 回洋酒・果実酒鑑評会出品酒の分析値	酒類総合研究所報告 173, 13-28, 2001	
3	第 23 回本格焼酎鑑評会について	酒類総合研究所報告 173, 29-35, 2001	

別表 2

平成 13 年度学会発表実績

番号	発表テーマ	学会名	年月
1	低真空 SEM の食品科学への利用	日本電子顕微鏡学会・シンポジウム	平成13年 5月
2	酵母細胞壁タンパク質の生合成に関与する遺伝子の解析	酵母遺伝学フォーラム	平成13年 7月
3	在来・改良種を含む内外稲における米の食味関連特性	日本作物学会 中国支部大会	平成13年 7月
4	清酒酵母の特性を遺伝子からさぐる	日本生物工学会・日本農芸化学会合同シンポジウム	平成13年 8月
5	ブドウ・チャルコンシンターゼ (CHS) 遺伝子の構造と転写パターンの比較	園芸学会 平成13年度秋季大会	平成13年 9月
6	液体表面培養における清酒麹菌の増殖特性	日本応用糖質学会	平成13年 9月
7	白麹菌キシラナーゼの好酸性機構	日本応用糖質学会	平成13年 9月
8	白麹菌の β -エンドグルカナーゼ及びその遺伝子	日本応用糖質学会	平成13年 9月
9	α -アセト乳酸の分解によるダイアセチルの生成反応について	日本醸造学会大会	平成13年 9月
10	音響計測による原料米の精米歩合の推定	日本醸造学会大会	平成13年 9月
11	焼酎白麹菌ポリガラクトナーゼの諸性質について	日本醸造学会大会	平成13年 9月
12	清酒中に存在する抗変異原性	日本醸造学会大会	平成13年 9月
13	胚乳変異体米による清酒醸造試験	日本醸造学会大会	平成13年 9月
14	清酒酵母の醸造特性に関与する遺伝子の解析	日本生物工学会・江田賞受賞講演	平成13年 9月
15	麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i>) のマルトース資化に関わる転写因子遺伝子 (<i>malR</i>) のクローニング	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
16	麹菌の固体培養特異的な遺伝子の機能解析	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
17	麹菌の新規アミノキシダーゼ遺伝子の単離と解析	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
18	酵母の <i>ALD2/3</i> 及び <i>ACHI</i> 破壊がアルコール発酵中の酢酸生成に及ぼす影響	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
19	焼酎麹菌 <i>Aspergillus kawachii</i> の生産する α -L-アラビノフラノシダーゼの精製と性質	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
20	清酒麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i>) の酸性フォスファターゼ・アイソザイムの生産特性	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
21	清酒酵母のピルビン酸取り込み系遺伝子 (<i>JEN1</i>) の発現解析	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
22	清酒醸造における酵母遺伝子発現の経時的変化の解析 (第二報)	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
23	ビール製造へのトランスグルコシダーゼの応用	平成13年度日本生物工学会大会	平成13年 9月
24	「新規酵母の分離と利用」	平成13年度日本生物工学会大会・シンポジウム	平成13年 9月

25	「産業用酵母のゲノム解析」	平成13年度日本生物工学会大会・シンポジウム	平成13年 9月
26	麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i>) のゲノム科学とその利用	平成13年度日本生物工学会大会・シンポジウム	平成13年 9月
27	醸造用ブドウのアントシアニン合成系遺伝子	平成13年度日本生物工学会大会・シンポジウム	平成13年 9月
28	清酒酵母遺伝子の DNA マイクロアレイによる解析	平成13年度日本生物工学会大会・シンポジウム	平成13年 9月
29	不快な味刺激に関与する脳内物質の検討	日本味と匂学会	平成13年10月
30	溶液摂取時の嫌悪と DBI との関連	日本味と匂学会	平成13年10月
31	コメ胚乳変異体の酒造特性	日本育種学会	平成13年10月
32	ブドウ果実の遮光および植物ホルモン処理がアントシアニンおよびポリフェノール類の生成に及ぼす影響	ASEV 日本ブドウワイン学会2001年度大会	平成13年11月
33	可溶性多糖 (Extracellular Soluble Polysaccharide: ESP) による白麹菌酵素の安定化と局在性への影響	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
34	麹菌の固体培養特異的なマンノシダーゼ遺伝子の単離および解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
35	焼酎麹菌の α -L-アラビノフラノシダーゼ遺伝子の構造解析	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
36	白麹菌 α -アミラーゼの発現様式	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
37	白麹菌のセルラーゼ・ヘミセルラーゼ及びその遺伝子	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
38	プロテオーム解析による麹菌の酸素生産・分泌条件の検討	糸状菌分子生物学コンファレンス	平成13年11月
39	2-オキシグルタル酸耐性株から分離した多酸性株の醸造特性と遺伝的特徴	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
40	<i>Aspergillus kawachii</i> α -L-アラビノフラノシダーゼ遺伝子の構造と発現様式	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
41	<i>Aspergillus oryzae</i> の exo -1,3- β -D-glucanase 遺伝子 (<i>exgO</i>) の単離、解析と発現	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
42	Characterization of Yeast with Cell Surface-Exposed Cellulosebinding Domain	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
43	Monitoring of phosphate concentration in waste water using genetic modified yeast	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
44	<i>S. cerevisiae</i> 用新規高発現ベクターの構築	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
45	泡なし清酒酵母協会701号の高泡形成遺伝子 <i>AWA1</i> の解析	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月
46	液体振とう培養における麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> の酵素生産に対する NaCl の添加効果	2002年度日本農芸化学学会大会	平成14年 3月

47	麹菌 (<i>Aspergillus oryzae</i>) のレトロトランスポゾンの構造と機能解析	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
48	麹菌シデロフォア生産制御遺伝子 (<i>sreAo</i>) の機能解析	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
49	麹菌デフェリフェリクリシン生合成系遺伝子 <i>dffA</i> のクローニングと解析	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
50	酵母細胞壁の生合成に関与する遺伝子の解析	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
51	醸造用酵母におけるフェルラ酸脱炭酸酵素	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
52	清酒麹菌 (<i>Asp. oryzae</i>) が生産する無機リン酸遊離酵素の生産特性	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
53	清酒酵母ゲノムの DNA マイクロアレイによる解析	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
54	ハイグロマイシンB耐性形質転換システムの構築 (第2報)	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
55	プロテオーム解析による麹菌の酸素生産・分泌条件の検討	2002年度日本農芸化学会大会	平成14年 3月
56	焼酎蒸留廃液の処理・資源化に関する研究	水環境学会	平成14年 3月

(注) 表は、シンポジウム及び招待講演を含む。

別表 3

平成 13 年度記事等執筆実績

番号	記 事	図書、雑誌等名称	年 月
1	泡盛における原料に由来する香り成分とその生成機構	温古知新	平成13年 6月
2	(項目)ブドウ酒 (ワイン)	発酵ハンドブック(共立出版)	平成13年 7月
3	ゲノム発現解析より明らかとなった出芽酵母 (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) のリン蓄積とポリリン酸の代謝システムにかかわる新しいコンポーネント	ブレインテクノニュース	平成13年 7月
4	鬼に金棒、酵素に多糖-麴造りの分子生物学がもたらすもの	生物工学会誌	平成13年 8月
5	酒類総合研究所の業務	日本醸造協会誌	平成13年 8月
6	泡盛の基本技術—泡盛古酒	日本醸造協会誌	平成13年 9月
7	白麴菌の β -グルコシダーゼと菌体外可溶性多糖	日本醸造協会誌	平成13年10月
8	植物細胞壁に結合したフェノール酸の構造とその利用	FFI Journal	平成13年11月
9	(項目)アルコール飲料等	食料の百科事典 (丸善)	平成13年11月
10	走査型顕微鏡による麴の観察	日本醸造協会誌	平成13年12月
11	(項目)焼酎	醸造・発酵食品の辞典 (朝倉書店)	平成14年 1月
12	麴菌の固体培養研究がめざすもの	生物工学会誌	平成14年 2月
13	各種醸造用酵母によるビール醸造の可能性	日本醸造協会誌	平成14年 2月
14	醤油の濃化と醤油麴菌キシラン分解酵素活性	日本醸造協会誌	平成14年 3月

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:ホ 特許の出願

中期目標	特許については、中期目標期間中17件以上出願する。																																					
中期計画	特許の出願については、担当者を定めて、研究終了後、速やかに行う。																																					
業務の実績	<p>研究企画室に特許担当者を置いて特許出願等の事務を行った。酒類の製造技術の改良や新しい有用醸造微生物の育種等に应用される可能性が高く、特許取得が可能と考えられる研究成果については、特許出願を行った。</p> <p style="text-align: center;">平成13年度出願特許実績</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>出願月日</th> <th>出願番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>平成13年 9月19日</td> <td>2001-284847</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>平成13年12月17日</td> <td>2001-383645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>平成13年12月27日</td> <td>2001-403261</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>平成13年12月28日</td> <td>PCT/JP01/11671</td> <td>国際特許、共同出願</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>平成14年 2月22日</td> <td>2002-045773</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>平成14年 3月13日</td> <td>2002-069198</td> <td>共同出願</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>平成14年 3月14日</td> <td>2002-070526</td> <td>共同出願</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>平成14年 3月22日</td> <td>PCT/IB02/00890</td> <td>国際特許、共同出願</td> </tr> </tbody> </table>		番号	出願月日	出願番号	備考	1	平成13年 9月19日	2001-284847		2	平成13年12月17日	2001-383645		3	平成13年12月27日	2001-403261		4	平成13年12月28日	PCT/JP01/11671	国際特許、共同出願	5	平成14年 2月22日	2002-045773		6	平成14年 3月13日	2002-069198	共同出願	7	平成14年 3月14日	2002-070526	共同出願	8	平成14年 3月22日	PCT/IB02/00890	国際特許、共同出願
番号	出願月日	出願番号	備考																																			
1	平成13年 9月19日	2001-284847																																				
2	平成13年12月17日	2001-383645																																				
3	平成13年12月27日	2001-403261																																				
4	平成13年12月28日	PCT/JP01/11671	国際特許、共同出願																																			
5	平成14年 2月22日	2002-045773																																				
6	平成14年 3月13日	2002-069198	共同出願																																			
7	平成14年 3月14日	2002-070526	共同出願																																			
8	平成14年 3月22日	PCT/IB02/00890	国際特許、共同出願																																			
評価の指標	・出願数																																					
評価等	評定	(理由・指摘事項等)																																				
	A	中期計画の実施状況は順調であった。1年目で既に8件の特許の申請がなされていて、高く評価できる。国際特許の申請も可能な限り視野に入れてはどうか。取得した特許を積極的にアピールするべきである。																																				

(参考:年度計画)

研究企画室に特許担当者を置く。特許担当者は、特許取得が可能と考えられる研究成果について、研究者と調整の上、速やかに特許出願を行う。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(3) 酒類及び酒類業に関する研究及び調査

小項目:へ 研究の活性化

中期目標	<p>(イ) 共同研究及び受託研究を積極的に行う。</p> <p>(ロ) 博士課程修了者(ポストドクター)、酒造技術者等を研究者及び研究補助者として積極的に受け入れる。</p> <p>(ハ) 国税庁、大学等との交流を行う。</p>												
中期計画	<p>(イ) 大学、他の試験研究機関等との共同研究及び関係省庁、民間企業等からの受託研究を積極的に行う。</p> <p>(ロ) 科学技術特別研究員制度等による博士課程修了者(ポストドクター)、酒造技術者、大学院生等を受け入れる。また、科学技術振興事業団の重点研究支援協力員制度を活用する。</p> <p>(ハ) 職員の文部科学教官への併任を受け入れることを含め、大学、他の試験研究機関等との交流を活発に行うために必要な事項について調整を行う。</p> <p>(ニ) 国税庁との人事交流を行うために必要な事項について調整を行う。</p>												
業務の実績	<p>(イ) 研究所の設置目的、業務の公共性に配慮して、次の共同研究及び受託研究等を積極的に行った(別表1参照)。</p> <p>(ロ) 研究活動を活性化するために次の研究者及び研究補助者を積極的に受け入れた。</p> <p style="text-align: center;">平成13年度ポストドクター等の受入実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">区 分</th> <th style="width: 10%;">人数</th> <th style="width: 70%;">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポストドクター</td> <td style="text-align: center;">3名</td> <td>科学技術特別研究員 1名 STAフェロー 2名 (海外からの受入、(4)-チ 国際協力 参照)</td> </tr> <tr> <td>酒造技術者、大学院生等の研究生</td> <td style="text-align: center;">35名</td> <td>酒造技術者等 15名 大学生・大学院生等 15名 公設機関等 5名</td> </tr> <tr> <td>重点研究支援協力員</td> <td style="text-align: center;">5名</td> <td>支援課題 「有用な形質を有する実用真核微生物の遺伝子解析」(状況) 5人の重点研究支援協力員は、支援課題に関係する分野の最前線の研究を、研究者個人ではなし得ない高度な実験技術を持って、支援している。</td> </tr> </tbody> </table>	区 分	人数	内 容	ポストドクター	3名	科学技術特別研究員 1名 STAフェロー 2名 (海外からの受入、(4)-チ 国際協力 参照)	酒造技術者、大学院生等の研究生	35名	酒造技術者等 15名 大学生・大学院生等 15名 公設機関等 5名	重点研究支援協力員	5名	支援課題 「有用な形質を有する実用真核微生物の遺伝子解析」(状況) 5人の重点研究支援協力員は、支援課題に関係する分野の最前線の研究を、研究者個人ではなし得ない高度な実験技術を持って、支援している。
区 分	人数	内 容											
ポストドクター	3名	科学技術特別研究員 1名 STAフェロー 2名 (海外からの受入、(4)-チ 国際協力 参照)											
酒造技術者、大学院生等の研究生	35名	酒造技術者等 15名 大学生・大学院生等 15名 公設機関等 5名											
重点研究支援協力員	5名	支援課題 「有用な形質を有する実用真核微生物の遺伝子解析」(状況) 5人の重点研究支援協力員は、支援課題に関係する分野の最前線の研究を、研究者個人ではなし得ない高度な実験技術を持って、支援している。											

業務の実績	<p>(ハ) 職員の文部科学教官への併任等、大学との間で次の交流を行った。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年度大学との交流実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">区 分</th> <th style="width: 70%;">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>文部科学教官への併任</td> <td> 合計 3 名 広島大学大学院先端物質科学研究科 生命分子機能化学専攻 生命分子機能化学講座 3 名 (教授 2 名、助教授 1 名) </td> </tr> <tr> <td>大学非常勤講師への委嘱</td> <td> 合計 6 名 東京農工大学農学部 1 名 名古屋大学大学院生命農学研究科 1 名 大阪大学 1 名 (第 29 回(2001~2002 年)ユネスコ微生物学国際大学 院研修講座「日本における醸造産業」) 広島大学工学部 1 名 広島大学生物生産学部 1 名 島根大学生物資源科学部 1 名 </td> </tr> </tbody> </table> <p>その他に、広島大学生物生産学部との間で平成 14 年度以降の教官への併任について担当講座等について調整を行った。</p> <p>(ニ) 国税庁と次の人事交流を行った。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年度国税庁との人事交流実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">内 容</th> <th style="width: 20%;">発令日</th> <th style="width: 30%;">人 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当研究所から国税庁への異動</td> <td>平成 13 年 7 月 10 日</td> <td>1 名</td> </tr> </tbody> </table>		区 分	内 容	文部科学教官への併任	合計 3 名 広島大学大学院先端物質科学研究科 生命分子機能化学専攻 生命分子機能化学講座 3 名 (教授 2 名、助教授 1 名)	大学非常勤講師への委嘱	合計 6 名 東京農工大学農学部 1 名 名古屋大学大学院生命農学研究科 1 名 大阪大学 1 名 (第 29 回(2001~2002 年)ユネスコ微生物学国際大学 院研修講座「日本における醸造産業」) 広島大学工学部 1 名 広島大学生物生産学部 1 名 島根大学生物資源科学部 1 名	内 容	発令日	人 数	当研究所から国税庁への異動	平成 13 年 7 月 10 日	1 名
区 分	内 容													
文部科学教官への併任	合計 3 名 広島大学大学院先端物質科学研究科 生命分子機能化学専攻 生命分子機能化学講座 3 名 (教授 2 名、助教授 1 名)													
大学非常勤講師への委嘱	合計 6 名 東京農工大学農学部 1 名 名古屋大学大学院生命農学研究科 1 名 大阪大学 1 名 (第 29 回(2001~2002 年)ユネスコ微生物学国際大学 院研修講座「日本における醸造産業」) 広島大学工学部 1 名 広島大学生物生産学部 1 名 島根大学生物資源科学部 1 名													
内 容	発令日	人 数												
当研究所から国税庁への異動	平成 13 年 7 月 10 日	1 名												
評価の指標	<p>(イ)・共同研究の状況</p> <p>(イ)・受託研究の状況</p> <p>(ロ)・博士課程修了者(ポストドクター)等の受入状況</p> <p>(ロ)・重点支援協力員制度の活用状況</p> <p>(ハ)・大学等との交流の実施状況</p> <p>(ニ)・国税庁との交流の実施状況</p>													
評価等	<p>評 定</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">A</p>	<p>(理由・指摘事項等)</p> <p>中期計画の実施状況は順調であった。積極的に外部研究資金を得て受託研究を行うとともに、年度計画を上回るポストドクター等を受け入れるなど、研究を活性化していることは評価できる。今後とも、ポストドクターの数については、できるだけ増やす努力が望まれる。また、業績のよい研究室やプロジェクトに対しては、エンカレッジする意味で、重点的に予算を配分していけば、職員の動機付けにもつながるのではないかと。</p>												

(参考:年度計画)

- (イ) 大学、他の試験研究機関等との共同研究及び関係省庁、民間企業等からの受託研究を業務の公共性に配慮しつつ積極的に行う。
- (ロ) 科学技術特別研究員制度等による博士課程修了者(ポストドクター)を2名以上、酒造技術者、大学院生等を20名以上受け入れる。科学技術振興事業団の重点研究支援協力員制度を活用し、5名の協力員を確保する。
- (ハ) 職員による文部科学教官への併任を受け入れることを含め、大学、他の試験研究機関等との交流を活発に行うために必要な事項について調整を行う。
- (ニ) 国税庁との人事交流を行うために必要な事項について調整を行う。

別表1 平成13年度共同研究及び受託研究等実績

区 分	件数	内 容
共同研究	17	酒類業組合 5件 社団法人 1件 酒類製造業者 8件 その他民間企業 3件
共同研究グループへの参加(注)	1	共同研究グループの概要 共同研究代表者 財団法人日本醸造協会 独立行政法人、国立大学、企業が10数者参加 研究課題名 「糸状菌のゲノム解析に係る共同研究」
受託研究	2	国からの委託 1件 期間:平成9年～平成13年 研究課題:「廃水処理用遺伝子組み替え体微生物の安定保持及び流出汚染の未然防止対策に関する研究」 予算規模:約1,535万円 生物系特定産業技術研究推進機構からの委託 1件 期間:平成13年～平成17年 研究課題:「タンパク質工場としての糸状菌の高度利用に関する基盤的研究」 予算規模:当所分 約4,000万円

(注)参加は決定しているが、契約は未締結である。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(4) 成果の普及

小項目:

中期目標	<p>イ 特許の普及 新たに取得し、又は出願公開された特許については、3ヶ月以内に研究所のホームページで公開するとともにその普及を図る。</p> <p>ロ 講演会の開催等 研究所の最新の成果は、講演会を年間1回以上開催し発表する。 他の機関が行うシンポジウム及び研究会並びに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。依頼者の満足度調査を5段階(5:満足、1:不満足)で行い、その平均値を3.0以上とする。</p> <p>ハ 教養講座の開催 消費者等に対して、酒類に関する教養講座を年間2回以上開催する。</p> <p>ニ 刊行物の発行 研究所の成果及び業務について広報するために、広報誌等の発行を年間3回以上行う。</p> <p>ホ 研究成果データベースの作成 研究成果については、論文発表後3ヶ月以内にデータベースを作成し、ホームページ上で公表する。また、平成3年度以降10年分の論文についても、データベース化し、公表する。</p> <p>ヘ 微生物の提供 研究所が保有している酵母等の微生物については、希望がある場合は他の研究機関等へ配布することとし、原則として受付日から10業務日以内に処理する。</p> <p>ト 研究所の公開 科学技術に親しみ、酒類に関する理解を深める機会を国民に提供するため、研究所の施設見学を受け入れる。見学者の満足度調査を5段階(5:満足、1:不満足)で行い、その平均値を3.0以上とする。</p> <p>チ 国際協力 海外からの研究者又は研修員を年間3名以上受け入れる。また、国際的な技術協力にも努める。</p> <p>リ 国税庁に対する協力 国税庁が行う酒類及び酒類業に関する研修、検討会等に年間3件以上協力する。</p>
------	---

<p>中期計画</p>	<p>イ 特許の普及</p> <p>保有している特許が幅広く使用されるように特許流通データベース、ホームページ等を通じて広報するとともに、保有特許に関する相談窓口を設けて普及に努める。</p> <p>ロ 講演会の開催等</p> <p>講演会の開催にあたっては、社会の要請に配慮した講演内容とし、研究所の活動・役割が参加者に十分に理解されるようにする。また、開催場所や日時にも配慮し、参加者の増加に努める。</p> <p>国内外におけるシンポジウム及び研究会並びに酒類業者等が行う講習会に講演者又は講師として職員を派遣する。シンポジウム、研究会及び講習会のそれぞれの性格に応じた講演内容を工夫し、依頼者が高い満足度を得られるよう努める。</p> <p>ハ 教養講座の開催</p> <p>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て、酒類の製造法、酒類の楽しみ方、酒類と健康等を内容とする教養講座を開催する。実施にあたっては、映像等を取り入れた分かりやすい内容とする。</p> <p>ニ 刊行物の発行</p> <p>研究成果を記載した「酒類総合研究所報告」を年間1回発行する。また、研究所の成果、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間2回以上発行するとともに、ホームページによる広報も行う。</p> <p>ホ 研究成果データベースの作成</p> <p>研究所が保有している研究成果については、発表後、速やかに外部委託を活用してデータベース化を行う。また、平成3年度以降の研究成果についても、中期目標期間中に順次データベース化して利用者の利便に資する。</p> <p>ヘ 微生物の提供</p> <p>研究所が保有する微生物資源を体系的に整理、保存するとともに、その分譲・提供に関する規程を整備し、菌株提供の依頼を受けた場合は、速やかに分譲を行う。</p> <p>ト 研究所の公開</p> <p>研究所の公開にあたっては、見学案内を一般に周知するとともに、分かり易い展示や平易な説明を行い、見学者の酒類に対する関心と理解を深める。また、見学者に対して見学内容の満足度調査を実施することにより、満足度向上のための改善を図る。</p> <p>さらに、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。</p> <p>チ 国際協力</p> <p>国際協力事業団の研修制度等による海外からの研究者及び研修員を積極的に受け入れる。また、研究所が保有する知識及び技術を活用して国際的な技術協力にも努める。</p>
-------------	---

中期計画	<p>リ 国税庁に対する協力</p> <p>国税庁が実施する酒類及び酒類業に関する研修、試験研究に関する検討会等に、要請により職員を派遣するなどの協力を行う。</p>
業務の実績	<p>イ 特許の普及</p> <p>保有している特許が幅広く使用されるように、以下により普及に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たに出願公開された特許(4件)の特許番号、発明者、発明の内容等を3ヶ月以内(公開後平均1.6カ月、最大70日)にホームページに掲載した。なお、平成13年度新規取得特許はなかった。 ・取得済特許(82件)をデータベース化してホームページで公開した。 ・平成12年度に取得した特許公報集を330部作成し、国税庁、大学、都道府県の酒類関係試験研究機関等に配付した。 ・特許流通データベースに4件を登録した。 ・研究企画室に特許担当者(主任)を置き相談窓口として対応した。 <p>ロ 講演会の開催等</p> <p>平成13年10月17日(水)に東京都北区「北とぴあ」において第37回酒類総合研究所講演会を開催した。社会の要請に配慮した講演内容とし、研究所の活動・役割が参加者に十分に理解されるようにするため2部構成とし、第1部では研究所理事長より研究所の最新成果を発表し、併せてその役割を紹介した。第2部では講演と総合討論を行い、各界の関係者から現在の酒が抱える問題点等について講演及び討論を行った。講演会場は利便のよい東京都とした。開催日時についても考慮し、製造関係者・指導関係者の集まりやすい日時(全国酒造技術指導機関合同会議(10月16日)の翌日、社団法人日本醸友会シンポジウム(10月18日)の前日)とし、参加者の増加に努めた。前年比約19%増の138名の参加者があった。</p> <p>シンポジウム及び研究会並びに酒類業者等が行う講習会に講演者等として洋酒技術研究会等、47件(別表1参照)に職員を派遣した。依頼内容が研究所の業務目的に合うものについて積極的に職員を派遣した。依頼者の満足度調査の結果、平均点は4.82/5点満点(回収率97.8%)であった。</p> <p>ハ 教養講座の開催</p> <p>消費者等を対象とした、教養講座を、平成13年12月20日(木)及び平成14年2月23日(土)の2回、東京事務所において開催した。2回ともに参加者は17名であった。講座用テキストは、「お酒と健康」、「清酒の製造方法」及び「実践用きき酒体験」を主な内容としたものを作成し、参加者に配付、使用した。</p> <p>ニ 刊行物の発行</p> <p>平成12年度の研究成果を記載した「酒類総合研究所報告」第173号を平成13年8月に発行した。330部作成し、国税庁、大学、都道府県の酒類関係試験研究機関等に配付した。同時に平成12年度に取得した特許公報集を作成して配付した。酒類情報室を中心に研究</p>

<p>業務の実績</p>	<p>企画室及び総務課の職員によるチームを編成し、研究所の成果及び情報等を一般消費者にも分かりやすく解説した広報誌の企画を検討し、名称は「NRIB(エヌリブ)」、内容は研究所の研究成果、研究以外の業務及び行事等のお知らせ、年2回の発行、成果は研究分野(酵母、麹菌、原料、醸造法、環境など)ごとに執筆、と決定した。平成13年12月中旬に第1号(成果の分野「酵母」)A4判、カラー8ページの冊子30,000部を発行し、各税務署524カ所(消費者向各30部を窓口に置いた。)、酒類業団体、消費者団体等に配付し、続いて平成14年2月中旬、第2号(成果の分野「麹」)を発行した。また、広報誌の内容は、ホームページに掲載した。</p> <p>ホ 研究成果データベースの作成</p> <p>研究論文及び特許の研究成果について、3ヶ月前までに発表したものをデータベース化して、平成13年7月10日、10月10日、平成14年1月10日、2月12日及び4月10日にホームページ上で公開した。微生物、遺伝子情報については、該当事項がなかった。</p> <p>また、平成12年度及び平成11年度の研究成果をデータベース化してホームページ上で公開した。今後は、平成10年度以前に遡って順次データベース化して公開する予定である。</p> <p>ヘ 微生物の提供</p> <p>研究所に保存している糸状菌株の体系的な整理を行い、225株についてリストを作成しホームページに掲載した。また、保存菌株分譲規程(別添資料8)を定め分譲手続きをホームページに掲載した。平成13年度は24件、30菌株の分譲を行い、全て受付日から10業務日以内(平均3.54日)に処理した。</p> <p>次年度以降、糸状菌リストを充実するとともに酵母菌株などのその他の微生物の整理にも着手する予定である。</p> <p>ト 研究所の公開</p> <p>研究所の公開にあたっては、次の事項について工夫等を行い、広く見学者を受入れ、分かり易い説明を行い、酒類に対する関心と理解を深めるよう努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページに見学案内を掲載するなど、広く一般への周知に努めた。 ・要覧及び酒類の分類、製造等を解説したパンフレットを作成、配付した。 ・原料、酒類の製造工程等を分かり易く解説したパネル等の展示を充実させた。 <p>平成13年度の見学者数は、地方自治体の関係団体、大学及びその他学校関係者、法人会等の団体、関係企業の団体など1,400人であった。うち803人に満足度調査を実施した結果は、平均点4.35/5点満点(回収率71.9%)であった。短時間の見学者等は満足度調査の実施が困難であった。アンケートの結果、団体では説明が聞き取りにくいとの意見があったので、ハンドマイクで対応することとした。</p> <p>平成13年10月31日に開催された広島中央サイエンスパークの施設公開イベント(広島中央サイエンスパーク研究交流推進協議会が主催する行事で、研究機関の一般公開や講演会が行われる。平成13年度は11機関が参加した。)に参加し、各研究室が研究成果等を分かりやすく説明したパネルや機器等を用いてデモを行うなどして見学者の理解と関心を深めた。当日の見学者数は289名で、満足度調査の結果は、平均点4.30/5点満点(回</p>
--------------	---

業務の実績	<p>収率 46.4%)であった。アンケートの結果、きき酒などの実体験の要望が多かったので、14年度以降に対応する予定である。</p> <p>また、平成13年11月2日～3日広島中央テクノフェア(広島中央テクノポリス建設促進協議会等が主催する行事で、広島中央テクノポリス地域の企業、大学、試験研究機関の技術、製品を一堂に集め、地域に幅広く紹介するイベント)に出展し、研究所の業務、研究成果をパネル、機器等を用いて説明し、広報に努めた。</p>		
	<p>チ 国際協力</p> <p>海外からの研修員、研究員等の受入については10名であった。</p>		
平成13年度国際協力実績			
	区分	人数	内 容
	国際協力事業団の研修員	4名	<p>1 コース名:一般特設「有用微生物の研究と応用」(制度の概要)</p> <p>国際協力事業団中国国際センターが行う研修で、発展途上国の国立研究機関や教育機関の研究者を対象としている。</p> <p>2 期間:平成13年7月～平成14年4月</p> <p>3 研修員出身国:タイ2名、中国1名、ベトナム1名</p>
		3名	<p>訪日研修団 平成14年2月26日</p> <p>(タイ国物品税局職員)</p>
	科学技術振興事業団(日本学術振興会)のSTAフェロー (注)本事業は、平成13年度から、日本学術振興会が科学技術振興事業団から引き継いで行っている。	2名	<p>1 制度の概要</p> <p>外国人研究者を我が国に招へいし、共同研究、討議・意見交換・講演等を行い関係分野の研究の発展に寄与することを目的とした研究交流制度</p> <p>2 受入実績</p> <p>期間:(平成10年5月)～平成13年5月(長期) 1名(インド)</p> <p>期間:平成14年3月～(平成14年6月)(短期) 1名(インド)</p>
	研究生	1名	<p>期間:平成13年4月～ 韓国国立園芸学研究所</p>
	<p>リ 国税庁に対する協力</p> <p>国税庁に対して4件の協力を行った。</p>		

業務の実績	平成13年度に行った国税庁に対する協力の実績		
	番号	内 容	時 期
	1	税務大学校 本科研修酒税班に対して「酒類醸造法」を講義した。 短期研修「鑑定官(基礎)」受講者に対して講義した。 短期研修「酒類行政事務」受講者に対して講義した。	平成13年4月 平成13年6月 平成13年9月
	2	試験・技術開発推進会議(研究所の広島事務所大会議室で開催)に 研究職員が出席し、国税局鑑定官室の出席者と試験・技術開発に 関係する問題等について検討した。	平成13年 5月31日～6月1日
	3	国税庁からの依頼により12国税局(事務所)で開催された試験研究 指導検討会に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。	平成13年 10月～12月
	4	国税局鑑定官室職員を醸造講習(ビールコース)((6)-イ-(ロ)参 照)に受け入れた。	平成14年2月
評価の指標	<p>イ・新たに取得し、又は出願公開された特許の研究所ホームページでの公開までに要した期間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保有特許の広報状況 ・保有特許に関する普及の取組状況 <p>ロ・講演会の開催回数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講演会の内容 ・参加者の増加に向けての取組状況 ・シンポジウム等への職員の派遣状況 ・依頼者の満足度 <p>ハ・教養講座の開催回数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教養講座の内容 <p>ニ・酒類総合研究所報告の発行回数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広報誌の発行回数 ・ホームページによる広報の実施状況 <p>ホ・研究成果発表後、データベース化、研究所ホームページでの公開までに要した期間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成3年度以降10年分の論文のデータベース化、公表の状況 <p>ヘ・受付日からの処理日数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微生物資源の整理、保存の状況 ・分譲・提供に関する規程の整備状況 <p>ト・見学者の満足度</p>		

評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・満足度向上のための改善状況 ・施設公開の状況 <ul style="list-style-type: none"> チ・研究者又は研修員の受入人数 ・国際的な技術協力への取組状況 <ul style="list-style-type: none"> リ・国税庁に対する協力回数 ・協力の内容 	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。多くの項目が含まれているが、研究結果を積極的に国民に公開する体制を構築していること、新規に広報誌を発刊し、よい反響を得ていることなど、初年度から成果の普及に積極的に取り組んでおり、評価できる。教養講座については、広く酒類の知識を普及するために、より多くの消費者が参加できるよう、内容や運営上の工夫が必要ではないか。</p>

(参考:年度計画)

イ 特許の普及

保有している特許が幅広く使用されるように、新たに取得し、又は出願公開された特許は、3ヶ月以内にデータベース化する。また、特許流通データベース、研究所のホームページ等を通じて公開するとともに、研究企画室に相談窓口を設けて普及に努める。さらに、取得済特許についても、データベース化して同様に公開する。

ロ 講演会の開催等

研究成果等を関係者に広く周知するため、10月17日(水)に東京都北区の「北とびあ」において、酒類総合研究所講演会を開催する。

また、国内外におけるシンポジウム及び研究会並びに酒類業者等が行う講習会に講演者等として職員の派遣依頼があった場合には、積極的に応じるとともに依頼者の満足度調査を行い、その結果を業務に反映させる。

ハ 教養講座の開催

消費者等を対象とした教養講座を開設するため、酒類の製造法、酒類の楽しみ方、酒類と健康等の講座の内容を企画し、必要な冊子の作成及び機器の整備を図る。初年度として教養講座を2回開催する。

ニ 刊行物の発行

研究成果を記載した「酒類総合研究所報告」を発行する。また、酒類情報室を中心としたチームを編成し、研究所の成果及び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2回発行する。広報誌の内容は、ホームページにも掲載する。

ホ 研究成果データベースの作成

研究論文、特許、微生物、遺伝子情報等の研究成果については、発表後、3ヶ月以内に研究企画室が中心となり外部委託を活用してデータベース化を行う。

また、平成12年度及び平成11年度の研究成果についても、データベース化を行う。

へ 微生物の提供

研究所が保有する微生物資源は、微生物研究室が中心となり体系的に整理、保存するとともに、その分譲・提供業務を行うために必要な規程を整備して、実施する。

ト 研究所の公開

研究所の公開にあたっては、ホームページ等により見学案内を広く一般に周知するとともに、パネル等を使用した分かり易い展示や平易な説明を工夫し、見学者の酒類に対する関心と理解を深める。

また、見学者に対しては、見学内容の満足度調査等を実施することにより、満足度向上のための改善を図る。

さらに、10月頃行われる広島中央サイエンスパークの施設公開イベントにも参加する。

チ 国際協力

国際協力事業団の研修制度による海外からの研修員を4名程度受け入れる。科学技術振興事業団のSTAフェローシップ制度による研究員を1名以上受け入れる。また、海外から技術協力の要請がある場合は、内容に応じて積極的に対応する。

リ 国税庁に対する協力

国税庁の税務大学校で実施される酒類及び酒類業に関する研修、国税局鑑定官室の試験研究に関する検討会及び試験・技術開発推進会議に、要請に応じて職員を派遣する。

別表1

平成13年度シンポジウム、研究会及び講習会への講師派遣実績

番号	件名	年月	備考
1	第87回清酒経営セミナー	平成13年 5月	
2	洋酒技術研究会講演会	平成13年 5月	
3	第40回日本酒造杜氏組合連合会代議員会	平成13年 5月	
4	第18回東北ワイン研究会	平成13年 6月	
5	第6回蔵の女性のためのセミナー	平成13年 6月	
6	H13本格焼酎技術研究講演会	平成13年 6月	
7	第1回バイオテクノロジー交流研究会	平成13年 6月	
8	第16回焼酎講演会	平成13年 6月	
9	糸状菌遺伝子研究会	平成13年 6月	
10	酵母細胞研究会例会	平成13年 7月	
11	第179回細胞工学会研究会	平成13年 8月	
12	夏期酒造講習会	平成13年 8月	
13	日本農芸化学会東北支部・日本生物工学会北日本支部合同シンポジウム	平成13年 8月	
14	日本生物工学会東日本支部生物学フォーラム	平成13年 8月	
15	第98回兵庫県酒造大学講座(丹波杜氏組合)	平成13年 8月	
16	H13兵庫県酒造大学講座(但馬杜氏組合)	平成13年 8月	
17	H13しょうちゅう乙類業技術者研修(那覇)	平成13年 8月	
18	H13夏期酒造講習会(出雲杜氏組合)	平成13年 9月	
19	H13清酒酵母・麴研究会	平成13年 9月	2件
20	H13灘酒研究会講演会	平成13年 9月	
21	清酒技術セミナー	平成13年 9月	
22	H13しょうちゅう乙類業技術者研修(福岡)	平成13年 9月	
23	H13日本青年会議所酒類部会秋季研修会	平成13年 9月	
24	H13しょうちゅう乙類業技術者研修(球磨会場)	平成13年 9月	
25	日本生物工学会平成13年度大会シンポジウム	平成13年 9月	3件
26	新潟県醸造試験場事業報告会	平成13年10月	
27	第25回酒米懇談会	平成13年10月	
28	第41回日本醸友会	平成13年10月	
29	四国醸造セミナー10月例会講演会	平成13年10月	
30	H13泡盛鑑評会技術講習会	平成13年10月	
31	第13回北陸酒造講演会	平成13年10月	
32	北海道醸造技術研究会第2回例会	平成13年10月	
33	第3回広島中央テクノフェア	平成13年11月	
34	H13清酒研究会	平成13年11月	
35	酒造技術研修会	平成13年11月	
36	第49回講演会	平成13年12月	

37	福岡酒造組合	平成13年12月	
38	第19回中国四国先進技術シンポジウム	平成14年 1月	
39	特別講演会(鳥取大学工学部)	平成14年 1月	
40	平成13年度醸造技術講習会	平成14年 3月	
41	第6回杜氏セミナー(3/7・3/12)	平成14年 3月	
42	平成13年度講演会	平成14年 3月	
43	第6回杜氏セミナー	平成14年 3月	
44	広島県高等学校教育研究会農学部会	平成14年 3月	

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(5) 酒類及び酒類業に関する情報の収集、整理及び提供

小項目:

中期目標	<p>イ 情報の収集、整理及び提供</p> <p style="padding-left: 2em;">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、各種媒体を通じて年間2回以上国民に提供する。</p> <p>ロ ホームページの充実</p> <p style="padding-left: 2em;">ホームページの年間アクセス数が10万件以上となるよう、提供する情報の内容を充実させる。</p> <p>ハ 消費者等からの問い合わせ</p> <p style="padding-left: 2em;">酒類業界、マスコミ及び消費者からの酒類及び酒類業に関する問い合わせに対しては、原則として翌業務日以内に対応する。</p>
中期計画	<p>イ 情報の収集、整理及び提供</p> <p style="padding-left: 2em;">行政、酒類業界及び国民のニーズに配慮し、国内のみならず海外に至るまでの酒類に関する研究情報、安全性、健康、法律、製造法、歴史、文化等の幅広い分野の情報を収集、整理してデータベース化するとともに、記者発表又は冊子の作成により国民に提供する。</p> <p style="padding-left: 2em;">また、情報を提供する際には、分かりやすくしかも注目されるように順位付、図表化等の工夫を行う。</p> <p>ロ ホームページの充実</p> <p style="padding-left: 2em;">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、楽しくかつ分かりやすい内容として提供する。</p> <p>ハ 消費者等からの問い合わせ</p> <p style="padding-left: 2em;">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、窓口を明確にして経験豊富な職員が対応するように努める。なお、個々の問い合わせに対する応答録を作成の上、データベース化するとともに、整理して以降の回答内容の質の向上を図る。</p>
業務の実績	<p>イ 情報の収集、整理及び提供</p> <p style="padding-left: 2em;">国税庁発表資料、お米の品種別作付け面積等の農林水産省資料及び日本酒税法史、ビール世界史紀行、天然物便覧等の書籍などから、酒類に関する情報収集を行うとともに、次のニーズ調査を行った。</p> <p style="padding-left: 2em;">(消費者のニーズ)</p> <p style="padding-left: 2em;">平成14年3月に酒類に関する国民ニーズ調査を行った。調査は電子メール方式で行い、発信数3,587名に対して回答数2,979名(回収率83%)を得た。詳しい結果の整理は平成</p>

業務の実績

14 年度に行う予定であるが、消費者の関心の強い情報分野は「酒類の成分・品質」に関する事項であった。

(酒類業界のニーズ)

平成 14 年 2 月に酒類業組合等の代表者が集まる酒類業中央団体協議会において各業界が研究所に求める業務に関するアンケートを依頼した。平成 14 年 3 月末現在、2 団体を残し回収、整理している。各団体からは、国税庁所定分析法の分析方法の改良、アルコールと健康に関する情報の収集など多岐にわたる要望が出された。平成 14 年度に整理し対応をまとめることとしている。

データベース化については、情報の入出力システムにおける採用ソフトウェアやスキャナーによる読みとり入力の可能性について検討を行った。

収集した情報の提供に関しては、酒類情報室が中心となって情報誌を発行すべく、研究所内の意見を聴取し、次のとおり計画し、平成 14 年 2 月より情報誌の第 1 号及び 2 号の企画に着手した。

名称:「お酒のはなし」

内容:酒類及び酒類業に関する情報を分かりやすく掲載し、研究所らしさを盛り込む。

体裁:A4版、カラー8頁

発行予定:年2回

配布先:消費者及び酒類業団体等

ロ ホームページの充実

ホームページ掲載内容については項目数を 44 から 90 に充実するとともに、平成 14 年 3 月にホームページのコンテンツを以下のように構成し、トップページで全容が分かるよう全面リニューアルした。

ホームページの構成 (平成 14 年 3 月 31 日現在)

研究所案内	概要、組織、配置図、沿革、所蔵図書、施設見学、法定公開情報等
研究	研究成果、保有特許、保有菌株
お酒の広場	広報誌、リンク集等
鑑評会	全国新酒鑑評会、本格焼酎鑑評会、洋酒・果実酒鑑評会
講習等	酒類醸造講習、清酒製造技術講習、流通業者講習、お酒の教養講座等
調達情報	調達情報、環境物品の推進を図るための方針
問い合わせ	全般、特許
English	Mission, History, Organization, Research Activities, Other Activities
更新情報	更新情報

また、所蔵図書(検索機能付)の公開、リンク集の充実、広報誌(「NRIB」)の掲載などにより、一般の人々の興味を引く内容を提供するように努めた。更新頻度については、最近の研究成果は最低3ヶ月ごとに、その他は速やかに更新することとした。

平成 13 年度のホームページアクセス数は、121,978 件であった。

業務の実績	平成13年度のホームページの主な充実実績									
	項目	更新時期								
	特許情報	平成13年5月								
	中期目標等公開情報	平成13年6月以降随時								
	最近の研究成果	平成13年7月、10月、平成14年1月、2月								
	入札情報	平成13年9月以降随時								
	英語版	平成13年10月								
	広報誌	平成13年12月、平成14年3月								
	所蔵図書検索	平成14年3月								
	再分類リニューアル	平成14年3月								
	施設見学案内	平成14年3月								
	菌株情報	平成14年3月								
	更新情報	平成14年3月								
<p>ハ 消費者等からの問い合わせ</p> <p>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、研究企画室(広島事務所)及び技術指導室(東京事務所)を窓口とする受付連絡処理体制を整備し、質問内容に応じ、室長、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により案内した。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>質問回答実績</td> <td>合計 200 件 広島事務所 176 件 東京事務所 24 件</td> </tr> <tr> <td>対応日数</td> <td>平均 1.28 業務日 (注)3日以上を要したものは全体の 5%であった。</td> </tr> <tr> <td>質問者内訳</td> <td>一般消費者 24% マスコミ関係者 20.5% 酒類製造者 18% 酒類関連企業 17% 公設試験機関等 13.5% 酒類流通業者 7%</td> </tr> <tr> <td>質問内容</td> <td>清酒関係 36.5% 焼酎関係 13.5% ワイン関係 8% 微生物関係 8% 分析関係 3.5% 洋酒関係 3.5% 酒類統計関係 3% その他 24%</td> </tr> </tbody> </table> <p>質問頻度の高い事項等についてQ&A集を作成するとともに、実績200件について質問内容、回答概況等をデータベース化した。</p>			質問回答実績	合計 200 件 広島事務所 176 件 東京事務所 24 件	対応日数	平均 1.28 業務日 (注)3日以上を要したものは全体の 5%であった。	質問者内訳	一般消費者 24% マスコミ関係者 20.5% 酒類製造者 18% 酒類関連企業 17% 公設試験機関等 13.5% 酒類流通業者 7%	質問内容	清酒関係 36.5% 焼酎関係 13.5% ワイン関係 8% 微生物関係 8% 分析関係 3.5% 洋酒関係 3.5% 酒類統計関係 3% その他 24%
質問回答実績	合計 200 件 広島事務所 176 件 東京事務所 24 件									
対応日数	平均 1.28 業務日 (注)3日以上を要したものは全体の 5%であった。									
質問者内訳	一般消費者 24% マスコミ関係者 20.5% 酒類製造者 18% 酒類関連企業 17% 公設試験機関等 13.5% 酒類流通業者 7%									
質問内容	清酒関係 36.5% 焼酎関係 13.5% ワイン関係 8% 微生物関係 8% 分析関係 3.5% 洋酒関係 3.5% 酒類統計関係 3% その他 24%									
評価の指標	<p>イ・国民に対する情報の提供回数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報の収集、整理及びデータベース化の状況 ・情報提供の際の工夫の状況 <p>ロ・ホームページの年間アクセス数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・量的な充実の状況 ・提供している情報の内容 									

評価の指標	ハ・問い合わせに対する対応日数 ・応答録のデータベース化の実施状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	中期計画の実施状況は順調であった。消費者及び業界に対し、情報ニーズ調査をはじめて実施したり、データベースやホームページの充実を進めるなど、サービス展開に意欲的であり、評価できる。

(参考:年度計画)

イ 情報の収集、整理及び提供

行政、酒類業界及び国民のニーズを把握するための動向調査を行い、収集すべき情報の選定及び優先順位の設定を行う。上位順位のものから情報収集を開始する。

また、収集した情報の提供にあたっては、順位付及び図表化について工夫するとともに、記者発表又は冊子の作成により2回以上提供する。

ロ ホームページの充実

ホームページには、研究所の概要のほか所蔵図書、研究報告、保有特許、保存菌株、鑑評会成績及びその他の酒類及び酒類業に関する情報を掲載し、順次量的な充実を図る。各情報の更新頻度を定める。

また、ホームページは一般の人々の興味を引くように、楽しくかつ分かりやすい内容として提供する。

ハ 消費者等からの問い合わせ

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、研究企画室及び技術指導室に相談窓口を設置して経験豊富な職員が対応するとともに、研究所内における受付、連絡等の処理体制の整備を図る。また、問い合わせに対応するための Q&A 集を作成する。

なお、個々の問い合わせに対する応答録を作成の上、データベース化して以後の回答内容の質の向上に資する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(6) 酒類及び酒類業に関する講習

小項目:イ 酒類製造業者に対する講習

中期目標	酒類業の健全な発達に資するため、酒類製造業者及び酒類製造担当者の育成及び資質向上を目的とした講習を年間4回以上行う。																										
中期計画	<p>(イ) 清酒製造業者の従業員に対する講習</p> <p style="padding-left: 20px;">清酒製造業者の経験の浅い従業員を対象として、清酒の製造に関する基本的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を東京施設において年間3回以上実施し、修了者に対しては、修了証を授与する。</p> <p>(ロ) 酒類製造業者に対する講習</p> <p style="padding-left: 20px;">酒類製造業の経営者を養成するために、若年経営者及び将来経営幹部となる者を対象として、酒類製造に必要な総合的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を酒類の種類に配慮したコースを設けて実施し、修了者に対しては、修了証を授与する。</p>																										
業務の実績	<p>(イ) 清酒製造業者の従業員に対する講習</p> <p style="padding-left: 20px;">清酒製造業者の経験の浅い従業員を対象として、清酒の製造に関する基本的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を東京事務所において次のとおり実施した。また、修了者45名に対して修了証書を授与した。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%; text-align: center;">第15回</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">第16回</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">第17回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">対象者</td> <td colspan="3">清酒製造業者の経験の浅い従業員 (注)平成13年度受講者の平均年齢 28.8才、平均経験 1年10ヶ月</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">実施期間</td> <td>平成13年5月21日(月) ～平成13年6月29日(金)</td> <td>平成13年9月10日(月) ～平成13年10月19日(金)</td> <td>平成14年3月4日(月) ～平成14年4月12日(金)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">講習参加者数</td> <td style="text-align: center;">16名</td> <td style="text-align: center;">16名</td> <td style="text-align: center;">13名</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">受講費用</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">10万5千円/人</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">講習の概要</td> <td colspan="3"> 講義科目 酒造概論、原料及び原料処理、麴製造方法、醗管理等、20科目 (外部講師担当17科目を含む。) 実習 仕込み実習、官能検査実習等、4科目 </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)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。</p> <p>(ロ) 酒類製造業者に対する講習</p> <p style="padding-left: 20px;">酒類製造業の経営者を養成するために、若年経営者及び将来経営幹部となる者等を対象として、酒類製造に必要な総合的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を広島事務所において次のとおり実施した。また、修了者16名には修了証を授与した。</p>				第15回	第16回	第17回	対象者	清酒製造業者の経験の浅い従業員 (注)平成13年度受講者の平均年齢 28.8才、平均経験 1年10ヶ月			実施期間	平成13年5月21日(月) ～平成13年6月29日(金)	平成13年9月10日(月) ～平成13年10月19日(金)	平成14年3月4日(月) ～平成14年4月12日(金)	講習参加者数	16名	16名	13名	受講費用	10万5千円/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、醗管理等、20科目 (外部講師担当17科目を含む。) 実習 仕込み実習、官能検査実習等、4科目		
	第15回	第16回	第17回																								
対象者	清酒製造業者の経験の浅い従業員 (注)平成13年度受講者の平均年齢 28.8才、平均経験 1年10ヶ月																										
実施期間	平成13年5月21日(月) ～平成13年6月29日(金)	平成13年9月10日(月) ～平成13年10月19日(金)	平成14年3月4日(月) ～平成14年4月12日(金)																								
講習参加者数	16名	16名	13名																								
受講費用	10万5千円/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、醗管理等、20科目 (外部講師担当17科目を含む。) 実習 仕込み実習、官能検査実習等、4科目																										

業務の実績	コース名	清酒コース	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14年1月8日(火) ～平成14年3月1日(金)	平成14年2月4日(月) ～平成14年3月1日(金)
	講習参加者数	10名	6名
	受講費用	13万円/人	7万円/人
	講習の概要	講義科目 酒類概論等、25科目 (外部講師担当8科目を含む。) 実習 仕込み実習、官能検査実習等、 10科目 酒造工場見学 1回	講義科目 酒類概論等、17科目 (外部講師担当12科目を含む。) 実習 仕込み実習、官能検査実習等、 10科目
評価の指標	(イ)・講習の開催回数 (イ)・目的に応じた講習の開催状況 (ロ)・講習の開催回数 (ロ)・目的に応じた講習の開催状況		
評価等	評定	(理由・指摘事項等)	
	A	中期計画の実施状況は順調であった。酒類製造業者に対する講習を、独立行政法人化に伴い、有料化したが、支障なく運営されており、評価できる。	

(参考:年度計画)

(イ) 清酒製造業者の従業員に対する講習

清酒製造業者の経験の浅い従業員を対象として、清酒の製造に関する基本的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を東京事務所において3回(1回の講習は16名)実施する。修了者に対しては、修了証書を授与する。

(ロ) 酒類製造業者に対する講習

酒類製造業の経営者を養成するために、若年経営者及び将来経営幹部となる者を対象として、酒類製造に必要な総合的知識及び製造技術の習得を目的とした講習を広島事務所において実施する。なお、本年度は清酒コースのほか、本格焼酎、ワイン及びビールのいずれかのコースを設けて実施する。修了者に対しては、修了証書を授与する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(6) 酒類及び酒類業に関する講習

小項目:ロ 酒類流通業者に対する講習

中期目標	酒類流通業者を対象として、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企画、実施する。																						
中期計画	酒類の卸売業者及び小売業者を対象として、酒類の製造方法、管理方法、表示、きき酒等を内容とした講習を、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する。																						
業務の実績	<p>主に酒類小売業者を対象とした講習会を、国税庁及び関係団体と連絡調整し、開催の希望があった大阪及び名古屋の2カ所で次のとおり開催した。講習の内容は、当初酒類の商品知識に関するものを計画していたが、2カ所とも対象者との打ち合わせで経営に関する講演の要望が出され、対応する特別講演を加えて行った。</p> <p style="text-align: center;">平成 13 年度酒類流通業者講習開催実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">名 称</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">酒セミナー</td> </tr> <tr> <td>対象者</td> <td style="text-align: center;">全国小売酒販組合中央会近畿支部</td> <td style="text-align: center;">愛知県小売酒販組合連合会等</td> </tr> <tr> <td>開催場所</td> <td style="text-align: center;">酒業会館(大阪市)</td> <td style="text-align: center;">名古屋市公会堂</td> </tr> <tr> <td>開催時期</td> <td style="text-align: center;">平成 14 年 2 月 7 日(木)</td> <td style="text-align: center;">平成 14 年 2 月 13 日(水)</td> </tr> <tr> <td>受講費用</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1,000 円/人</td> </tr> <tr> <td>講習内容</td> <td> 1 酒類の商品知識 2 特別講演 木野恵一氏 「酒類販売業の今後と組合の活性化」 </td> <td> 1 酒類の商品知識 2 特別講演 馬場貞男氏 「構造改革、待ったなしの酒販業」 </td> </tr> <tr> <td>参加者数</td> <td style="text-align: center;">92 名</td> <td style="text-align: center;">134 名</td> </tr> </table> <p>講習終了後、講演内容、料金、開催の日時等についてアンケート調査を実施したところ、酒類の商品知識の内容をより専門化する必要があること、今後希望する演題は「酒類小売業の問題点」が最多であること、が判明した。その結果を踏まえて講演の内容を中心に平成 14 年度計画を検討した。</p>		名 称	酒セミナー		対象者	全国小売酒販組合中央会近畿支部	愛知県小売酒販組合連合会等	開催場所	酒業会館(大阪市)	名古屋市公会堂	開催時期	平成 14 年 2 月 7 日(木)	平成 14 年 2 月 13 日(水)	受講費用	1,000 円/人		講習内容	1 酒類の商品知識 2 特別講演 木野恵一氏 「酒類販売業の今後と組合の活性化」	1 酒類の商品知識 2 特別講演 馬場貞男氏 「構造改革、待ったなしの酒販業」	参加者数	92 名	134 名
名 称	酒セミナー																						
対象者	全国小売酒販組合中央会近畿支部	愛知県小売酒販組合連合会等																					
開催場所	酒業会館(大阪市)	名古屋市公会堂																					
開催時期	平成 14 年 2 月 7 日(木)	平成 14 年 2 月 13 日(水)																					
受講費用	1,000 円/人																						
講習内容	1 酒類の商品知識 2 特別講演 木野恵一氏 「酒類販売業の今後と組合の活性化」	1 酒類の商品知識 2 特別講演 馬場貞男氏 「構造改革、待ったなしの酒販業」																					
参加者数	92 名	134 名																					
評価の指標	・講習の実施状況																						
評価等	評 定	(理由・指摘事項等) 中期計画の実施状況はおおむね順調であった。酒類流通業者に対する講習は、独立行政法人化で有料で、初めて行ったが、運営に際して大きな混乱はなかった。講習内容については、受講者のニーズに応じて柔軟に対応したといえるが、まだ、やや一般的であり、より専門的な内容とするなど向上の余地がある。今後は、東京事務所の業務執行上の制約に配慮しつつも、円滑な業務運営ができるよう工夫し、実施体制、講習内容の面で一層の充実化を図り、目標の達成へ向けて発展させるような努力が求められる。																					
	B																						

(参考:年度計画)

酒類の卸売業者及び小売業者を対象として、酒類の製造方法、管理方法、表示、きき酒等を内容とした講

習を実施するための講習用テキストの作成を行う。作成にあたっては、国税庁の担当課、全国小売酒販組合中央会等の関係団体と連絡調整して進める。本年度は試行的に2ヶ所で開催し、その結果を踏まえて次年度以降の計画を立てる。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: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とるべき措置

中項目:(7) その他の附帯業務

小項目:

中期目標	学会、研究交流会及びシンポジウムを年間7件以上主催し、又はその運営に協力する。																									
中期計画	関係学会からの要請により職員を委員等に就任させ、学会活動に協力する。また、酒米研究会等の研究交流会及びシンポジウムについては、担当研究室又は担当者を定めて主催し、又はその運営に協力する。																									
業務の実績	<p>学会、研究会活動等に次のとおり協力した。酒米研究会、清酒酵母・麴研究会及び真核微生物交流会は、担当研究室が運営の主体となり講演会等の開催を行った。</p> <p>なお、平成13年度には、酵母合同シンポジウムの開催実績はなかった。</p> <p style="text-align: center;">研究会等の運営協力実績(7件)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">研究会等の運営協力</th> <th style="width: 33%;">担当研究室等</th> <th style="width: 33%;">講演会等の開催実績等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">酒米研究会</td> <td style="text-align: center;">原料研究室</td> <td style="text-align: center;">平成13年10月11日(木) 東京農業大学(東京都)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">清酒酵母・麴研究会</td> <td style="text-align: center;">遺伝子工学研究室</td> <td style="text-align: center;">平成13年9月10日(月) 北区教育会館(東京都)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">糸状菌遺伝子研究会</td> <td style="text-align: center;">微生物研究室</td> <td style="text-align: center;">平成13年6月7日(木) 北とぴあ(東京都)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">洋酒技術研究会</td> <td style="text-align: center;">技術指導室</td> <td>講演会 平成13年5月16日(水) 東京會館(東京都) 例会 平成13年9月7日(火) 北とぴあ(東京都) 平成13年12月6日(木) 東京會館(東京都) 平成14年2月22日(金) 北とぴあ(東京都)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">真核微生物交流会</td> <td style="text-align: center;">環境保全研究室</td> <td style="text-align: center;">平成13年6月22日(金) 酒類総合研究所(広島県)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">糸状菌分子生物学コンファレンス</td> <td style="text-align: center;">微生物研究室</td> <td style="text-align: center;">平成13年11月8日(木)~9日(金) 東京大学農学部(東京都)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">応用糖質学会年度大会</td> <td style="text-align: center;">原料研究室長 (実行委員)</td> <td style="text-align: center;">平成13年9月13日(木)~15日(土) 福山大学(広島県)</td> </tr> </tbody> </table>		研究会等の運営協力	担当研究室等	講演会等の開催実績等	酒米研究会	原料研究室	平成13年10月11日(木) 東京農業大学(東京都)	清酒酵母・麴研究会	遺伝子工学研究室	平成13年9月10日(月) 北区教育会館(東京都)	糸状菌遺伝子研究会	微生物研究室	平成13年6月7日(木) 北とぴあ(東京都)	洋酒技術研究会	技術指導室	講演会 平成13年5月16日(水) 東京會館(東京都) 例会 平成13年9月7日(火) 北とぴあ(東京都) 平成13年12月6日(木) 東京會館(東京都) 平成14年2月22日(金) 北とぴあ(東京都)	真核微生物交流会	環境保全研究室	平成13年6月22日(金) 酒類総合研究所(広島県)	糸状菌分子生物学コンファレンス	微生物研究室	平成13年11月8日(木)~9日(金) 東京大学農学部(東京都)	応用糖質学会年度大会	原料研究室長 (実行委員)	平成13年9月13日(木)~15日(土) 福山大学(広島県)
研究会等の運営協力	担当研究室等	講演会等の開催実績等																								
酒米研究会	原料研究室	平成13年10月11日(木) 東京農業大学(東京都)																								
清酒酵母・麴研究会	遺伝子工学研究室	平成13年9月10日(月) 北区教育会館(東京都)																								
糸状菌遺伝子研究会	微生物研究室	平成13年6月7日(木) 北とぴあ(東京都)																								
洋酒技術研究会	技術指導室	講演会 平成13年5月16日(水) 東京會館(東京都) 例会 平成13年9月7日(火) 北とぴあ(東京都) 平成13年12月6日(木) 東京會館(東京都) 平成14年2月22日(金) 北とぴあ(東京都)																								
真核微生物交流会	環境保全研究室	平成13年6月22日(金) 酒類総合研究所(広島県)																								
糸状菌分子生物学コンファレンス	微生物研究室	平成13年11月8日(木)~9日(金) 東京大学農学部(東京都)																								
応用糖質学会年度大会	原料研究室長 (実行委員)	平成13年9月13日(木)~15日(土) 福山大学(広島県)																								

業務の実績	学会活動協力実績(7学会、12件)	
	学会名	協力内容
	日本醸造学会	編集委員長
	日本生物工学会	編集委員、東日本支部委員、西日本支部委員、 活動強化委員
	日本農芸化学会	中四国支部評議員
	酵母遺伝学フォーラム	運営委員
	日本応用糖質学会	中国・四国支部評議員
	日本乳酸菌学会	幹事
	ASEV日本ブドウ・ワイン学会	評議員、編集委員、幹事
評価の指標	・学会、研究交流会及びシンポジウムの主催又は運営への協力の件数	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	中期計画の実施状況は順調であった。合計 19 件の学会、研究交流会、シンポジウム等の活動を主催、又は協力して行っており、これらの円滑な運営に貢献している。

(参考:年度計画)

日本醸造学会、日本生物工学会等の関係学会からの要請により職員を委員等に就任させ、学会活動に協力する。また、酒米研究会、清酒酵母・麴研究会、糸状菌遺伝子研究会、洋酒技術研究会、酵母合同シンポジウム等の研究交流会及びシンポジウムについては、担当研究室又は担当者を定めて運営に協力する。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 3 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画

中項目: _____

小項目: _____

中期目標	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」で定めた事項について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。 また、適正な自己収入を見込んだ収支計画を作成し、当該収支計画による運営を行う。	
中期計画	平成 13 年度～平成 17 年度予算 (単位:百万円)	
	区 別	金 額
	収入	
	運営費交付金	6,838
	自己収入	159
	計	<u>6,997</u>
	支出	
	業務経費	2,166
	うち 研究・調査関係経費	1,599
	分析・鑑定関係経費	98
	品質評価関係経費	243
	成果の普及・情報の提供等関係経費	139
	講習関係経費	59
	附帯業務関係経費	28
	一般管理費	1,708
	人件費	3,123
	計	<u>6,997</u>
	[人件費の取扱い] 上記の人件費は、退職手当等を含んでおり、このうち役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当及び超過勤務手当に相当する範囲の人件費見積額については、期間中総額 2,424 百万円を支出する予定である。	
	[運営費交付金の算定ルール] 研究所が業務を行うに当たり要する経費の見積額の合計額から自己収入見積額を控除して算出する方法。算出にあたっては注記に従った。 $\text{運営費交付金} = \text{独立行政法人の予算(経費の見積額)} - \text{自己収入見積額}$ $\text{独立行政法人の予算} = \text{人件費} + \text{物件費}$ $\text{人件費} = (\text{所要額}) \times \alpha 1$ $\text{物件費} = \text{研究関係経費(所要額)} \times \alpha 2 \times \beta \times \gamma + \text{義務的経費(所要額)} \times \alpha 2$ $+ \text{研究関係経費及び義務的経費を除く経費(所要額)} \times \alpha 2 \times \beta$ $\text{人件費} = \text{基本給} + \text{諸手当} + \text{退職手当} + \text{共済組合負担金等}$ $\text{研究関係経費} = \text{研究・調査関係経費(特殊設備維持管理費を除く)} + \text{研究旅費}$	

中期計画

義務的経費＝庁舎維持管理費＋庁舎警備費＋研究・調査関係経費（特殊設備維持管理費）＋修繕費＋損害保険料＋会計監査報酬＋赴任旅費等

研究関係経費及び義務的経費を除く経費＝分析・鑑定関係経費＋品質評価関係経費＋成果の普及・情報の提供等関係経費＋講習関係経費＋附帯業務関係経費＋水道・光熱費＋通信費＋旅費等

[注記]前提条件は次のとおりである。

$\alpha 1$: 人件費係数(運営状況等を勘案した給与改定分として 1.00 を推定)

$\alpha 2$: 消費者物価係数(1.00 を推定)

β : 効率化係数(0.97915 を推定)

γ : 政策係数(1.052 を推定)

平成 13 年度～平成 17 年度収支計画 (単位: 百万円)

区 別	金 額
費用の部	6,997
経常費用	<u>6,997</u>
研究・調査関係経費	<u>1,599</u>
分析・鑑定関係経費	<u>98</u>
品質評価関係経費	<u>243</u>
成果の普及・情報の提供等関係経費	<u>139</u>
講習関係経費	<u>59</u>
附帯業務関係経費	<u>28</u>
一般管理費	<u>1,708</u>
人件費	<u>3,123</u>
財務費用	<u>0</u>
臨時損失	<u>0</u>
収益の部	6,997
運営費交付金収益	<u>6,838</u>
受託収入及び講習等収入	<u>123</u>
特許権及び試験製品売上収入	<u>36</u>
寄附金収益	<u>0</u>
臨時利益	<u>0</u>
純利益	<u>0</u>
目的積立金取崩	<u>0</u>
総利益	<u>0</u>

[注記]

当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その金額について、運営費交付金を財源とするものと想定している

中期計画	平成13年度～平成17年度資金計画（単位：百万円）		
	区別	金額	
	資金支出	<u>6,997</u>	
	業務活動による支出	<u>6,997</u>	
	投資活動による支出	<u>0</u>	
	財務活動による支出	<u>0</u>	
	次期中期目標の期間への繰越金	<u>0</u>	
	資金収入	<u>6,997</u>	
	業務活動による収入	<u>6,997</u>	
	運営費交付金による収入	<u>6,838</u>	
	受託収入	<u>123</u>	
	その他の収入	<u>36</u>	
	投資活動による収入	<u>0</u>	
	施設費による収入	<u>0</u>	
	その他の収入	<u>0</u>	
	財務活動による収入	<u>0</u>	
業務の実績	平成13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	1,366	1,366
	自己収入	28	31
	受託収入	0	69
	計	1,394	1,466
	支出		
	業務経費	421	282
	うち 研究・調査関係経費	303	234
	分析・鑑定関係経費	29	4
	品質評価関係経費	47	14
	成果の普及・情報の提供等関係経費	26	18
	講習関係経費	10	11
	附帯業務関係経費	6	1
	一般管理費	348	253
	人件費	625	497
	受託経費	0	69
	計	1,394	1,101

業務の実績

平成 13 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	1,394	2,544
経常費用	1,394	1,064
研究・調査関係係費	303	155
分析・鑑定関係経費	29	3
品質評価関係経費	47	13
成果の普及・情報の提供等関係経費	26	9
講習関係経費	10	10
附帯業務関係経費	6	1
一般管理費	348	241
減価償却費	0	80
人件費	625	497
受託経費	0	55
財務費用	0	0
臨時損失	0	1,480
収益の部	1,394	2,889
運営費交付金収益	1,366	959
受託収入及び講習等収入	21	83
特許権及び試験製品売上収入	7	3
資産見返運営費交付金戻入	0	9
資産見返物品受贈額戻入	0	70
資産見返物品受託費戻入	0	1
寄附金収益	0	0
臨時利益	0	1,764
純利益	0	345
目的積立金取崩	0	0
総利益	0	345

業務の実績	平成13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	1,394	1,466
	業務活動による支出	1,394	918
	投資活動による支出	0	108
	財務活動による支出	0	0
	翌年度への繰越金	0	440
	資金収入	1,394	1,466
	業務活動による収入	1,394	1,466
	運営費交付金による収入	1,366	1,366
	受託収入	21	61
	その他の収入	7	39
	投資活動による収入	0	0
	施設費による収入	0	0
	その他の収入	0	0
	財務活動による収入	0	0
評価の指標	・予算の運営状況		
評価等	評 定	(理由・指摘事項等)	
	A	<p>中期計画に則って、的確に運営されている。積極的に外部研究資金を得て、受託研究を実施し、研究の活性化を図っているほか、独立行政法人移行後、鑑評会への出品や酒類醸造講習を有料化し、外部収入の獲得に向けた取組みも行っており、評価できる。</p>	

(参考:年度計画)

業務の実績欄の計画額が年度計画に相当するため、省略している。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 4 短期借入金の限度額

中項目: _____

小項目: _____

中期目標	運営費交付金の遅延等の偶発的な場合を除き借入をしない。	
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。	
業務の実績	借入は、行わなかった。	
評価の指標	・借入れの実施状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	○	借り入れの実績はなし。

(参考: 年度計画)

運営費交付金の遅延等を想定して、300 百万円とする。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

中項目: _____

小項目: _____

中期目標	—	
中期計画	なし。	
業務の実績	重要な財産の譲渡及び担保の供出は行わなかった。	
評価の指標	・重要な財産の譲渡等の状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	○	中期計画に則った展開(実績なし)。

(参考: 年度計画)

なし。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 6 剰余金の使途

中項目: _____

小項目: _____

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。	
業務の実績	該当はなかった。	
評価の指標	・剰余金の使用状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	○	中期計画に則った展開(実績なし)。

(参考: 年度計画)

なし。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目: 7 その他財務省令で定める業務運営に関する事項

中項目: (1) 施設及び設備の整備

小項目: _____

中期目標	—	
中期計画	なし。	
業務の実績	施設及び設備の整備は行わなかった。	
評価の指標	・施設及び設備の整備状況	
評価等	評定	(理由・指摘事項等)
	A	年度計画に則った展開(実績なし)。

(参考: 年度計画)

なし。

独立行政法人酒類総合研究所の事業年度評価の項目別評価シート

大項目:7 その他財務省令で定める業務運営に関する事項

中項目:(2) 人事に関する計画

小項目:

中期目標	—
中期計画	<p>イ 方針</p> <p>(イ) 業務の効率化及び非常勤職員の活用により、常勤職員の増加抑制に努める。</p> <p>(ロ) 研究職員の採用にあたっては、研究の活性化のため任期付任用制度を活用する。</p> <p>ロ 人員に係る指標</p> <p style="padding-left: 20px;">期末の常勤職員数を期初の 100%とする。</p> <p>(参考1)</p> <p style="padding-left: 40px;">期初の常勤職員数 50人</p> <p style="padding-left: 40px;">期末の常勤職員数の見込み 50人</p> <p>(参考2)</p> <p style="padding-left: 40px;">中期目標期間中の人件費総額見込み 2,424 百万円</p> <p>ハ 職員の資質の向上</p> <p style="padding-left: 20px;">常に進歩する科学技術と変化する社会情勢に対応するため、関係省庁等における留学又は研修の機会を活用するなどして、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。</p>
業務の実績	<p>イ 方針</p> <p style="padding-left: 20px;">会計システム「見える会計 ver.3」及び「給与計算システム」(平成 13 年 3 月導入)により、会計事務を効率化させるとともに、常勤職員の増加抑制に努めた。</p> <p style="padding-left: 20px;">研究の活性化のために、任期付任用制度により平成 13 年 9 月に研究員 2 名を採用した。</p> <p style="padding-left: 20px;">平成 13 年度当初の常勤職員数 50 名</p> <p style="padding-left: 20px;">平成 13 年度末の常勤職員数 50 名(中期目標期間初の 100%)</p> <p>ロ 職員の資質の向上</p> <p style="padding-left: 20px;">常に進歩する科学技術と変化する社会情勢に対応するため、業務の専門性、職員個々の適性・志向を重視した能力開発を目的として、次の外部研修に職員を派遣した。</p>

業務の実績	研修等名称				主催者				期間				参加者			
	特定独立行政法人の災害補償実務担当者研修会				人事院				平成 13.5.29～5.31				1名(主任)			
	平成 13 年度工業所有権研修				特許庁				平成 13.10.22～10.25				1名(主任)			
	平成 13 年度災害補償業務研究会				人事院				平成 13.10.23～10.25				1名(主任)			
	ISO/EC17025 内部監査者養成講座				(株)新技術開発センター				平成 13.11.27～11.28 及び平成 14.3.7～3.8				2名(室長、主任 研究員)			
	国際原子力総合技術センター研修 第 262 回専門課程「放射線管理」				日本原子力研究所				平成 13.12.3～12.14				1名(研究員)			
	中国地区オンライン研修会				科学技術振興事業団				平成 14.1.17～1.18				1名(室長)			
	<p>その他、次の講習(当所開催)に研究職員を参加させた。</p> <p>第 95 回酒類醸造講習(ビールコース) 平成 14.2.4～3.1 研究員 1 名</p>															
評価の指標	<ul style="list-style-type: none"> ・常勤職員の増加抑制の取組状況 ・任期付任用制度の活用状況 ・常勤職員数 ・職員の能力開発の取組状況 															
評価等	評定	(理由・指摘事項等)														
	A	<p>中期計画の実施状況は順調であった。定められた職員数の中で、業務の効率化を行い、職員数の増加抑制に成果が見られる。研究職員については、任期付任用制度を活用、研究の活性化を図っており、今後とも、同制度を活用することが期待される。また、今後、研究職員の生産性向上へ向けての人事システムの確立に取り組もうとする萌芽的な動きが見られるところであり、業務運営は順調である。今後、成果に対する人事等の効果を考慮し、意欲的に研究に取り組めるようなシステムづくりを視野に入れるべきである。研究職員の人材育成については、専門的、長期的な人材育成の観点から、専門研究に関わる分野での研修等が望まれる。なお、一般職員の人材育成については、特許庁等の関係省庁研修の機会を利用する等、業務の専門性に応じた、人材育成が図られている。</p>														

(参考:年度計画)

イ 方針

会計及び給与システムの導入により会計事務等を効率化させるとともに、各種入力事務に非常勤職員を活用することなどにより、常勤職員の増加抑制に努める。

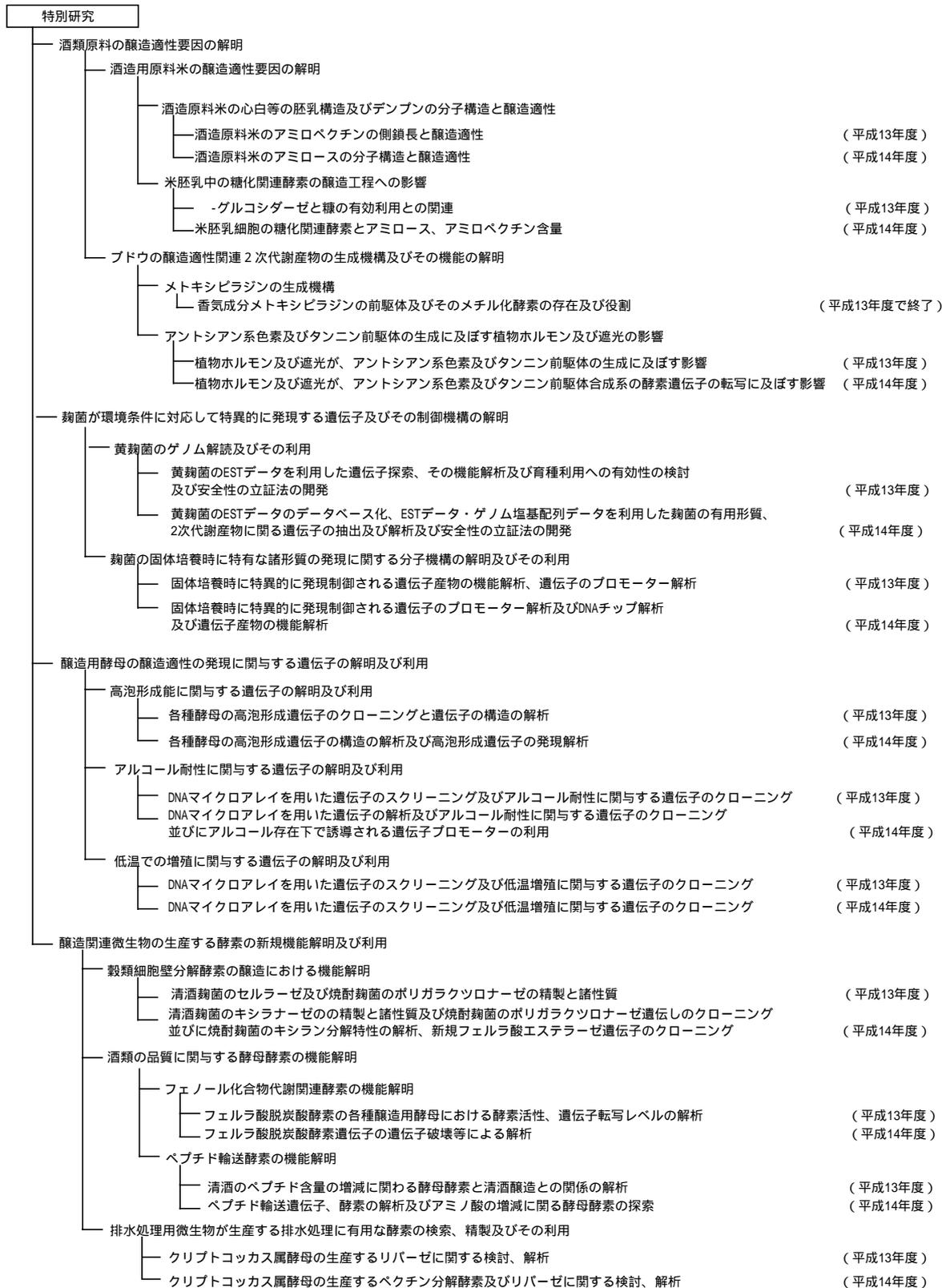
また、研究職員の採用にあたっては、研究の活性化のために任期付任用制度を活用する。

ロ 職員の資質の向上

常に進歩する科学技術と変化する社会情勢に対応するため、文部科学省が行うラジオアイソトープ研修等に希望者を参加させ、業務の専門性、職員個々の適性・志向を重視した能力開発に努める。

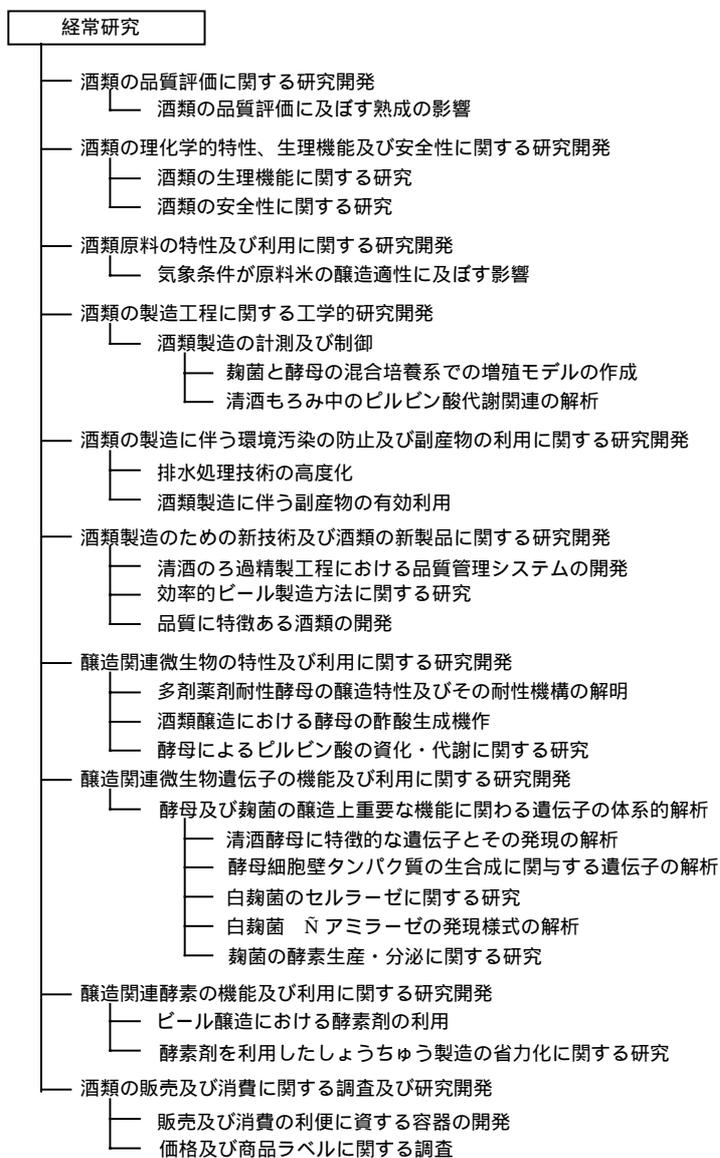
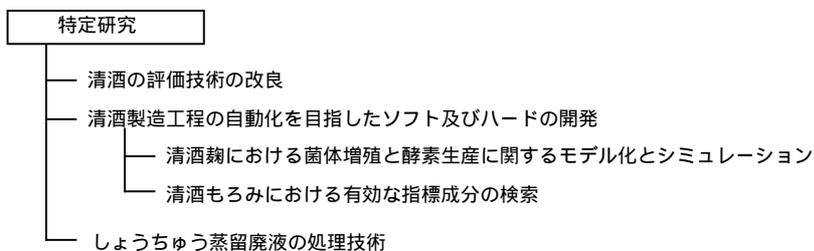
別図1

特別研究課題（平成13～14年度）



別図2

特定研究及び経常研究課題（平成13年度）



別添資料

番号	内 容	中期計画関連項目
1	独立行政法人酒類総合研究所における研究開発評価実施要領	1-(2)-ハ
2	独立行政法人酒類総合研究所試験研究施設等利用規程	1-(3)
3	独立行政法人酒類総合研究所における輸出酒類等の成分分析受託 マニュアル	2-(1)-ロ
4	独立行政法人酒類総合研究所受託試験醸造規程	2-(1)-ニ
5	平成 12 酒造年度全国新酒鑑評会開催要領	2-(2)-イ
6	第 24 回本格焼酎鑑評会開催要領	2-(2)-イ
7	平成 13 年度 洋酒・果実酒鑑評会開催要領	2-(2)-イ
8	独立行政法人酒類総合研究所保存菌株分譲規程	2-(4)-ヘ
9	「酒類総合研究所報告」第 173 号(印刷物)	2-(2)-イ 2-(4)-ニ
10	独立行政法人酒類総合研究所要覧(印刷物)	2-(4)-ト
11	酒類説明パンフレット(印刷物)	2-(4)-ト
12	財務大臣提出財務諸表等(印刷物)	3

9、10、11、12の添付は省略

別添資料1 独立行政法人酒類総合研究所における研究開発評価実施要領

この研究開発評価実施要領は、独立行政法人酒類総合研究所(以下「研究所」という。)の中期計画(平成13年4月2日財務大臣認可)の1(業務運営の効率化に関する目標を達成するため取るべき措置)の(2)(業務運営)のハの規定に基づき、外部有識者の意見を聞き、その意見を業務運営に反映させるため設ける研究所研究開発評価委員会(以下「委員会」という。)の運営と同委員会が行う研究開発に関する評価の実施要領を定めるものである。

評価の実施に当たっては、「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」(平成9年8月7日内閣総理大臣決定、以下「大綱的指針」という。)の主旨に沿って厳正かつ適正に行うとともに、その結果の研究開発に関する業務運営への適切な反映及び公表の一層の促進を図るものとする。

(研究開発評価の対象)

第1条 委員会は、研究所理事長(以下「理事長」という。)の依頼を受け、研究所の研究開発、その他理事長が必要と判断した事項について評価を行う。

(委員会委員)

- 第2条 (1) 委員会は、外部委員7名以内で組織する。
- (2) 委員会の委員は、適切な外部有識者から、理事長が任命する。
- (3) 委員会の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。
- (4) 委員会の委員の氏名は、これを公表する。

(委員会の運営)

- 第3条 (1) 委員会は、原則として毎年1回開催する。
- (2) 委員会の委員の互選により会長として定められたものは、会務を総理する。
- (3) 委員会の事務は、研究企画室が行う。

(研究開発評価の実施時期及び目的)

第4条 委員会が行う評価の実施時期及びその目的は、以下のとおりとする。

(1) 事前評価(研究開発計画の評価)

新たに実施しようとする研究開発の計画について、あらかじめ、当該研究開発の方向性・目的・目標等の決定、着手すべき課題の決定、研究資金・人材等の研究開発資源(以下「研究開発資源」という。)の配分の決定、期待される成果・波及効果の予測、研究開発計画・研究手法の妥当性の判断等を目的に評価する。なお、競争的資金によるプロジェクト研究等は、すでに事前評価を受けて採択されたものであることに配慮する。

(2) 中間評価(研究開発経過の評価)

長期の研究開発期間を有するもの等について研究開発の進捗状況を把握、研究開発の目的・目標等の見直し、研究開発の進め方の見直し(継続・変更・中止等の決定)、研究開発資源の再分配の決定等を目的に評価する。なお、中間評価の実施は、当該研究開発の進捗状況等を十分に勘案し、もつとも適切な時期を判断して行う。

(3) 事後評価(研究開発結果の評価)

該当する研究開発が終了する年度の翌年度のできるだけ早い時期に実施し、当該研究開発の達成度、成功・不成功の原因の把握・分析、波及効果の把握・普及等を目的に評価する。また、新たな課題への反映の検討を行う。

(4) 追跡評価(研究開発結果の再評価)

既に終了している研究開発についても、副次的効果を含め、顕著な成果として再認識されることがあり得るので、必要に応じて再評価を行う。

(5) その他

研究開発に関する運営等を対象とした評価は、理事長が必要と認める時期に、研究開発業務運営の効率化等を目的に行う。

(研究開発評価の方法)

第5条 評価は、委員会の委員の合議により総合的に行われるものとし、評価項目、評価基準については、第4条に掲げる評価の実施時期及び評価の目的ならびに以下の各号に十分配慮し、委員会がこれを定める。

(1) 研究開発課題の性格

イ 研究開発課題を、基礎研究、応用研究、開発研究、試験調査等に分類してそれぞれの特性に応じた評価を行う。

ロ 行政上の要請に基づく研究開発であるかどうか又は研究開発に関わるリスク等の観点から民間の研究機関に委ねることができない研究開発であるかどうかを勘案し、評価を行う。

ハ 社会的・経済的ニーズへの対応について評価する。

(2) 研究開発の水準

イ 当該研究開発の諸外国及び国内の研究開発状況における位置づけについて評価するとともに、創造性、独自性及び着眼点も評価の対象とする。

ロ 当該研究開発により、新たに貢献が期待される研究開発分野あるいは実用技術の開発の可能性等について評価する。

(3) 研究開発の進捗状況

イ 進捗状況から目標設定の妥当性や計画性を評価する。

ロ 科学技術上の変化や社会経済情勢の影響等、研究開発環境の変化に配慮した評価を行う。

(4) 研究開発予算の効率的執行状況及び費用対効果バランスの評価については、以下の点に配慮する。

イ 特別研究は、重点的資金配分を受けて実施される研究開発であること。

ロ 特定研究は、基盤的資金により実施される研究開発であるが、研究開発の緊急性に勘案し、

一定の予算上の配慮を行った研究開発であること。

ハ 経常研究は、基盤的資金により実施される研究開発であること。

- (5) 評価基準について、例えば3段階評価等を採用するなど、評価結果が誰にでも理解できるものとする。
- (6) 研究開発に関する運営等の評価については、評価目的・評価視点を明確化し、併せて関連する評価項目・評価基準・評価手法等の具体的な評価方法を明確に定め、実効性が上がるように努める。

(研究開発評価結果報告)

第6条 委員会の会長は、研究開発評価結果を取りまとめ、議事録とともに理事長へ報告する。

(研究開発評価結果の取り扱い)

- 第7条 (1) 研究開発評価結果を活用し、研究開発資源の配分の見直し、研究開発計画の適正化等を行い、研究開発に関する業務運営に適切に反映させる。
- (2) 評価結果を国民に分かりやすい形で情報提供し、積極的に公開する。
 - (3) 研究担当者に対し、研究開発評価結果と理由を開示する。

(附則)

第8条 この研究開発評価実施要領は、平成13年5月14日より実施する。

別添資料 2 独立行政法人酒類総合研究所試験研究施設等利用規程

酒類総合研究所訓令第 31 号

独立行政法人酒類総合研究所試験研究施設等利用規程を次のように定める。

平成 14 年 3 月 20 日

独立行政法人酒類総合研究所
理事長 岡崎直人

(目的)

第1条 独立行政法人酒類総合研究所(以下「研究所」という。)が保有する試験研究施設、機器等(以下「試験研究施設等」という。)の有効利用を図るため、他試験研究機関に所属する外部者による当該試験研究施設等の利用に関して必要な事項を定める。

(定義)

第2条 試験研究施設等とは、研究所が保有する試験研究を目的として使用する施設、機器等をいう。

2 試験研究機関とは、大学、公設及び民間試験研究機関等で理事長が認める試験研究機関をいう。

3 外部者とは、他試験研究機関に所属する者をいう。ただし、研究所の研究生、共同研究員等となっている者は含まないものとする。

(利用の目的)

第3条 施設、機器等は、次の各号に掲げる場合に利用することができる。

- 一 研究開発を目的とするとき
- 二 教育又は研修を目的とするとき。
- 三 その他理事長が必要と認めたとき。

(利用時間)

第4条 試験研究施設等の利用時間は、原則として月曜日から金曜日(祝日及び年末年始の休日を除く。)の午前9時から午後5時までとする。ただし、理事長が必要と認めた場合にはこの限りではない。

(利用の申請)

第5条 試験研究施設等を利用しようとする者は、利用しようとする試験研究施設等ごとに利用申請書(別紙様式1)を、理事長に提出しなければならない。

(利用の承認)

第6条 理事長は、前条の規定による申請が、研究所業務に支障を及ぼすことがなく、かつ適当であると認めたときは、これを承認する。

(管理職員)

第7条 理事長は、利用の承認と同時に、当該試験研究施設等の利用にあたり管理に携わる研究所の職員(以下「管理職員」という。)を指名する。

(承認の通知)

第8条 理事長は、利用の承認を、別紙様式2により、申請者に通知するものとする。

(申請事項の変更)

第9条 規定により承認を受けた者(以下「利用者」という。)は、利用申請書の記載事項に変更が生じた時には、速やかに管理職員を経由して理事長に届け出て、承認を得なければならない。

2 変更の承認については、第6条の利用承認の規定に準ずる。

(利用者の遵守事項)

第10条 利用者は、研究所の各種規程及び管理職員の指示に従わなければならない。

(報告)

第11条 利用者は、試験研究施設等の利用を終了し、又は中止したときは、速やかにその旨を管理職員に報告するものとする。

2 管理職員は、必要に応じ、利用者に対して、当該試験研究施設等の稼働状況その他利用に係る事項について報告を求めることができる。

(利用承認の取消し等)

第12条 理事長は、利用者が次の各号に該当するときは、当該試験研究施設等の利用の承認を取り消し、又は一定期間当該試験研究施設等の利用を中止させることができる。

一 この規程に違反したとき。

二 試験研究施設等の利用に重大な支障を生じさせたとき又はそのおそれのあるとき。

三 その他利用させることが不相当と認められたとき。

(利用料)

第13条 試験研究施設等の利用料及び納入方法等は、別に定める。

(損害賠償)

第14条 利用者は、故意又は重大な過失により試験研究施設等を破損、滅失又は汚損させたときは、すみやかに当該試験研究施設等の管理職員及び研究企画室長を経由して理事長に届け出るとともに、これを原状に回復し、又はその損害を賠償しなければならない。

(雑則)

第15条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は、理事長が別に定める。

附 則

この規程は、平成14年3月20日から施行する。

(別紙様式省略)

別添資料 3 独立行政法人酒類総合研究所における輸出酒類等の成分分析受託 マニュアル

(目的)

第1条 このマニュアルは、独立行政法人酒類総合研究所(以下、「研究所」という。)が他の機関(以下、「依頼者」という。)から受託して行う輸出酒類等の分析(以下、「受託分析」という。)についての手続の方法を定め、もって受託分析を円滑に実施することを目的とする。

(分析項目)

第2条 以下の分析項目について受託分析を実施する。

- 1) アルコール分
- 2) 比重(日本酒度)
- 3) エキス分
- 4) 総酸度
- 5) 揮発酸
- 6) アミノ酸度
- 7) 有機酸
- 8) 香気成分
- 9) フルフラール
- 10) フェーゼル油
- 11) 灰分
- 12) グリセリン
- 13) メタノール
- 14) アルデヒド

2 分析法は、AOAC 法及び国税庁所定分析法に準拠して行う。他の分析法については依頼者と協議する。

(受付窓口)

第3条 受託分析の受付窓口は技術指導室長とする。

(分析の申込)

第4条 依頼者は分析試験依頼書(別紙様式1及び2)により受託分析の依頼を行う。

(受託分析可否)

第5条 技術指導室長は分析試験依頼書の内容を検討し、酒類行政の要請、もしくは酒類業の健全な発達の観点から必要と認められる場合、事務の都合を考慮して分析を受託する。

2 依頼分析項目が第2条に規定する項目以外の場合、技術指導室長は依頼者の意向を聴取し、研究企画室長に連絡し対応を協議する。

3 分析を受託しない場合には技術指導室長は速やかにその旨を申込者に連絡する。

(受託分析受理)

第6条 分析を受託することを決定した場合、技術指導室長は受託分析料金を決定し、依頼者に分析依頼を承諾した旨を文書により連絡する。

2 分析料金の納入を確認し、分析用の試料を受理した時点をもって、受託分析の受付日と

する。

(受託分析料金)

第7条 分析項目ごとの受託分析料金は別表1のとおりとする。

2 受託分析料金收受事務は、総務課会計係が行う。

(試験成績書)

第8条 理事長は、受託分析の結果についての試験成績書(別紙様式3)を発行する。

(受託分析期間)

第9条 受付日より二十業務日以内に試験成績書を発行し依頼者に通知する。

2 受託分析点数が大量である等、他の業務に支障が生ずる恐れのある場合は、技術指導室長は依頼者と受託分析期間について協議し、適宜延長する。

(その他)

第10条 原則として受託分析に係る酒類は依頼者が用意する。

2 受託分析を行った酒類の残余は研究所が処分する。ただし、依頼者が受託分析に係る酒類の残余を必要とする相当の理由がある場合は、依頼者はその引き取り費用を全て負担することを条件に引き取ることができる。

附則

このマニュアルは平成14年4月1日から適用する。

(別紙様式省略)

独立行政法人酒類総合研究所受託試験醸造規程を次のとおり定める。

平成 14 年 4 月 1 日

独立行政法人酒類総合研究所
理事長 岡崎直人

(目的)

第 1 条 この規程は、独立行政法人酒類総合研究所(以下「研究所」という。)が、他の機関等から依頼を受けて行う酒類の試験醸造(以下「試験醸造」という。)を行う場合の手続きを定めることを目的とする。

(委託試験醸造の申込み)

第 2 条 試験醸造を委託しようとする者(以下「委託者」という。)は、別紙様式 1 の独立行政法人酒類総合研究所委託試験醸造申込書(以下「申込書」という。)を研究所に提出する。

(受付)

第 3 条 委託試験醸造の受付窓口は、研究企画室とする。

2 研究企画室長は、委託者の意向を聴取し、酒類の種類及び試験醸造の規模等により、当該試験醸造を実施する担当室(以下「試験醸造担当室」という。)を選定する。

(諾否)

第 4 条 理事長、研究企画室長及び試験醸造担当室長は、依頼者より提出された申込書の内容及び業務運営への影響等を検討し、受諾の諾否を決定する。

2 受諾する場合は、受託試験醸造に係る経費を算定し、委託試験醸造に係る見積書(別紙様式 2)をもって依頼者に回答する。

3 受諾しない場合は、委託者に委託試験醸造不受理理由書(別紙様式 3)を送付する。なお、通知した後、委託者から委託試験醸造の内容、条件等を修正して再提示された場合は、再度、受託の諾否を協議する。

(契約)

第 5 条 理事長は、前条の規定により試験醸造をするときは、受託試験醸造実施契約書(別紙様式 4)により契約を締結する。

(契約の解除)

第 6 条 研究所は、次の各号のいずれかに該当するときは、受託試験醸造を中止し、契約を解除することができる。なお、中止した場合には、中止までに要した費用は委託者の負担とする。

一 委託者の都合により試験醸造を中止する場合

二 天災その他受託側の責に帰すことができない事由により、試験醸造の遂行が困難となった場合

(試験醸造に従事する者)

第7条 委託者は、原則として試験醸造を補助する者を派遣する。ただし、派遣が困難で補助員を必要とする場合は、研究所が補助員を雇用し、その費用は委託者の負担とする。

(原材料)

第8条 委託者は、原則として試験醸造に係る原材料を購入し、提供する。ただし、原材料を提供することが困難な場合は、研究所が準備し、その費用は委託者の負担とする。

(結果報告)

第9条 試験醸造担当室は、試験方法、経過、分析結果、審査結果、所見等依頼者との協議に基づいた項目について記載した受託試験醸造結果報告書(別紙様式5)を作成し、速やかに委託者に報告する。

(試験醸造酒)

第10条 試験醸造によって得られた酒類(以下「試験醸造酒」という。)は、原則として委託者がすべて引き取る。ただし、委託者において引き取ることが困難な場合は、研究所が引き取り、廃棄処分等にかかる費用は委託者の負担とする。

附 則

この規程は、平成14年4月1日から施行する。

(別紙様式省略)

別添資料 5 平成 12 酒造年度全国新酒鑑評会開催要領

平成12酒造年度全国新酒鑑評会開催要領

目的

本酒造年度生産清酒を全国的に調査研究することにより、製造技術と酒質の現状及び動向を明らかにし、もって清酒の品質向上に資することを目的とします。

1 日程等

(1) 搬入から公開までの日程は次のとおりです。

イ 搬入

平成 13 年 4 月 16 日(月)午後5時まで

ロ 予審

平成 13 年 5 月 8 日(火)から 11 日(金)まで

ハ 決審

平成 13 年 5 月 21 日(月)、22 日(火)

ニ 製造技術研究会・公開きき酒会

平成 13 年 5 月 30 日(水)午前9時30分から午後3時まで

(2) 場所

搬入、審査、公開の場所は次のとおりです。

イ 搬入及び審査

広島県東広島市鏡山 3 丁目7番1号

独立行政法人酒類総合研究所(現 国税庁醸造研究所)

ロ 製造技術研究会・公開きき酒会会場

広島県東広島市西条町田口67-1

東広島運動公園アクアパーク体育館

TEL 0824-25-2525

2 出品

(1) 出品資格

平成 12 酒造年度新酒鑑評会から出品制限枠を廃止します。従って、次の出品資格を有し、過去5年間において酒税を含む国税について滞納処分を受けたり、酒税法違反の行為等を行っていない製造者で希望するすべての製造場が出品できます。

イ 清酒製造免許を有する製造者

ロ 別紙1「出品資格について」に定める出品資格基準に合致する製造者

(2) 出品酒の規格

平成12酒造年度中に自己の免許製造場において製成した「清酒の製法品質に関する表示の基準」(平成元年国税庁告示第8号)に定める吟醸酒原酒であって、かつ付香味を付さない酸度 1.0 以上の酒とします。

(3) 出品点数

1製造場につき1点とします。

(4) 出品区分

次に掲げる出品区分のうち、いずれか一方の区分に1点のみ出品ができます。

イ 第 I 部

原料米として山田錦以外の品種を単独または併用、あるいは山田錦の使用割

合が原料米の50%以下で製造した吟醸酒

ロ 第Ⅱ部

原料米として山田錦を単独、または山田錦の使用割合が50%を超えて製造した吟醸酒

(5) 出品申込み手続き

出品申込みから出品までの手続き等は、次のとおりです。

- イ 全製造場に対し、3月上旬に醸造研究所から、出品酒調査表等書類(別添)を送付します。
- ロ 出品資格を有し、出品を希望する製造場は、同封されている「商標ラベル貼付票」(別紙2-2)及び「全国新酒鑑評会出品調査表」(別紙2-3)に所定事項を記入の上、醸造研究所あて送付してください。

(注) 送付した書類に記載してある事項に記入誤りや漏れ等がありましたら、加除訂正をお願いします。

(イ) 書類送付の締切り

平成13年3月23日(金)までに必着するようにお願いします。

(ロ) 書類の送付先

〒739-0046

広島県東広島市鏡山3丁目7番1号

国税庁醸造研究所

TEL 0824-20-0800(代表)

(6) 出品料及び出品料の振り込み

イ 出品料は、1点につき15,750円(消費税込)です。

なお、出品料には、製造技術研究会入場料(入場券は5月に各出品者に送付します。)2名分が含まれています。

ロ 出品希望者は、出品料を次により口座振込をお願いします。

事務の整理上、出品料の振込みが、期日までにない場合は「出品されないもの」として取り扱いますので、ご注意ください。

なお、出品料の領収書は、口座振込書をもって代えます。

(イ) 出品料振込期間 平成13年4月3日(火)から4月16日(月)まで

(ロ) 出品料振込先

広島銀行西条支店

普通預金 1523708

独立行政法人 酒類総合研究所

広島県東広島市鏡山3丁目7番1号

(注)独立行政法人酒類総合研究所は、4月1日に設立されますので、振込みは4月3日以降をお願いします。

(7) 出品酒の出品数量・容器・送付方法等

イ 容器は500ml規格統一瓶(通称アール瓶)詰めとし、1点につき20本とします。

ロ すべての瓶に、商標ラベル及び全国新酒鑑評会酒類審査カード(以下「審査カード」という。別紙2-5)を全国新酒鑑評会酒類審査カード貼付要領(別紙3)により貼付してください。

なお、整理の都合上、出品区分を明確にするため、第Ⅰ部に出品される場合は審査カードの左端を別紙3のとおり黒く塗りつぶしてください。

ハ 出品酒は、12本入りはっ水性カートン2箱に梱包し、外箱上部に出品酒送付票(別紙2-1)を貼付のうえ、送付してください。

なお、出品酒は、開梱作業の都合上、包装紙等による包装を行わないようお願いいたします。

- (8) 出品酒の送付先
〒739-0046
広島県東広島市鏡山3丁目7番1号
独立行政法人 酒類総合研究所
TEL 0824-20-0800(代表)
- (9) 送料
搬入に係る諸経費は、全て出品者の負担となります。
- (10) 搬入期限
平成13年4月16日(月)午後5時までに必着するようにお願いします。
なお、送付に当たっては、平日に到着するようご配慮をお願いします。

3 審査

(1) 審査方法

出品酒は次のとおり官能審査を実施します。

イ 予審審査

審査カード(別紙4第1図)により、プロファイル法により官能評価を実施します。

なお、審査は、出品区分別に実施し、かつ表示して行います。

ロ 決審審査

審査カード(別紙4第2図)により、総合評価法により官能評価を実施します。

なお、審査は、出品区分別に実施し、かつ表示して行います。

(2) 審査員の構成

予審及び決審の審査員は次に掲げる者から酒類総合研究所理事長が指名した者で構成します。

酒類総合研究所職員、国税庁鑑定企画官室職員、国税局鑑定官室職員、地方公設醸造関係指導機関職員及び日本酒造組合中央会の推薦を受けた者

(3) 審査日程

イ 予審

平成13年5月8日(火)から11日(金)の4日間

ロ 決審

平成13年5月21日(月)、22日(火)の2日間

(4) 審査結果の通知

審査結果については、後日、各出品者に対して報告します。

4 入賞酒及び賞状の授与

予審の結果において優秀と認められ、決審に付されたものを「入賞酒」と称し、決審において優秀と認められたものを「金賞酒」と称します。

金賞酒の製造場に対しては、独立行政法人酒類総合研究所理事長より賞状を授与します。

なお、賞状は、受賞出品者に直接送付します。

5 公開

(1) 製造技術研究会

清酒製造に関与している者が、出品酒の官能審査を行い、醸造技術や品質設計について、自ら検討・研究することにより、清酒の製造技術や品質の向上に資することを目的として開催します。

イ 日時

平成13年5月30日(水) 午前9時30分から午後3時まで開催します。

ロ 会場

広島県東広島市西条町田口67-1
東広島運動公園アクアパーク体育館
TEL 0824-25-2525

(注)会場への地図は、別紙5を参照してください。

ハ 公開対象酒

全ての出品酒を展示します。

ニ 参加資格

次のいずれかに該当する方が参加できます。

- (イ) 出品者
- (ロ) 酒類製造関係者
- (ハ) 酒造技術指導機関関係者及び学識経験者
- (ニ) 報道関係者

ホ 入場料

入場料は、1名につき1,000円(消費税込み)です。

(2) 公開きき酒会

清酒産業界が、高品質の清酒を安定的に醸造する技術を有していることを公開し、日本酒の飲酒層の拡大に資することを目的として開催します。

イ 日時

平成13年5月30日(水) 午前9時30分から午後3時まで開催します。

ロ 会場

広島県東広島市西条町田口67-1
東広島運動公園アクアパーク体育館
TEL 0824-25-2525

(注)会場への地図は、別紙5を参照してください。

ハ 公開対象酒

入賞酒(金賞酒を含む)を展示します。

ニ 参加資格

- (イ) 製造技術研究会参加者
- (ロ) 流通関係者
- (ハ) 消費者への酒類提供を業とする者
- (ニ) 清酒に特に関心のある者

ホ 入場料

入場料は、1名につき1,000円(消費税込み)です。

(3) その他

公開途中で陳列した出品酒が不足し、きき酒をできない場合がありますことを、ご承知おきください。

6 授賞の取消し等

次に該当した場合には授賞を取り消すとともに、翌年から5年間の出品を認めない、こととします。

- (1) 出品に際して、酒税法に定める清酒の定義を外れる等の不正があった場合(事後を含む)
- (2) 「酒税の保全及び酒類業組合等に関する法律」に係わる「清酒の製法品質表示基準」に違反する場合、または前記賞状を用いて「不当景品類及び不当表示防止法」に違反する行為を行った場合
- (3) 出品添付書類等に虚偽の記載をした場合
- (4) 出品資格等を偽って出品した場合
- (5) その他、開催要領に定めた事項に反して出品を行った場合

7 その他

- (1) 出品酒については、全て課税移出となりますので所定の手続きをお願いします。
- (2) 出品料を振り込み後、都合により出品を取りやめた場合、振込済みの出品料は所要手数料を差し引いた残額を返却します。

また、出品酒を送付し、出品料の振り込みがない場合は、送料出品者負担にて出品酒を返却します。

- (3) 公開さき酒会に陳列されなかった出品酒については、予め申し出があれば返却します。

なお、返送料は出品者の負担となります。

(別紙省略)

第 24 回 本格焼酎鑑評会開催要領

1 目的

本格焼酎の品質を全国的な視野でとらえることにより、現在の製造技術の内容と酒質の動向を把握するとともに、製造業者の参考に資することを目的とします。

2 審査日時及び場所

- (1) 日 時 平成 13 年 6 月 8 日 (金) 午前 10 時から
- (2) 場 所 広島県東広島市鏡山 3 丁目 7 番 1 号
独立行政法人酒類総合研究所

3 出品酒

実際に市販している製品

4 出品方法等

(1) 出品点数

1 製造場につき原料別に各 1 点及び特殊製品 (長期貯蔵酒等) 1 点とします。

(2) 出品酒は 1 点につき、次の内容の 3 本とします。

イ 公開用 化粧ラベルを貼付した製品 1 本

ロ 審査用 公開用と同一の製品をアルコール分 20% に加水したものの 1 本

ハ 分析用 公開用と同一の製品 1 本

(注) 容器の大きさは 720ml (4 合瓶) 程度とし、1.8l (1 升瓶) は使用しないでください。

(3) 出品の際には、別紙 1「出品票」、別紙 2「添付票」に所定の事項を明記し、「添付票」

は切り離して 2 の区分別にそれぞれの容器に貼付し、「出品票」は審査用出品酒の容器胴部に輪ゴムでとめてください。

(4) 別紙 3「出品目録」は、必要事項を記入のうえ封筒に入れ、出品酒とともに送付してください。

(5) 出品酒の送付先

広島県東広島市鏡山 3 丁目 7 番 1 号 (〒739-0046)

独立行政法人酒類総合研究所 TEL0824-20-0800

なお、出品酒の外箱には「本格焼酎鑑評会出品酒」と赤書きしてください。

(6) 運 賃 出品者元払い

(7) 搬入期限 平成 13 年 5 月 25 日 (金) 午後 5 時まで

(注) 送付に当たっては平日に到着するよう配慮してください。

5 審査員

酒類総合研究所職員、国税庁鑑定企画官、国税局鑑定官、沖縄国税事務所鑑定官、学識経験者及び製造・販売関係者のうち独立行政法人酒類総合研究所理事長が選任した者。

6 審査結果の通知

審査結果については、各出品者に直接お知らせします。

7 公開さき酒会

- (1) 日 時 平成 13 年 6 月 29 日 (金) 午前 9 時 30 分から正午まで
- (2) 場 所 独立行政法人酒類総合研究所

(別紙省略)

平成13年度 洋酒・果実酒鑑評会開催要領

独立行政法人酒類総合研究所

1 目 的

洋酒・果実酒を全国的な視野で調査し、製造技術と品質の現状及び動向を明らかにするとともに、製造者の参考に資することを目的とします。

2 場 所

広島県東広島市鏡山三丁目7番1号
独立行政法人酒類総合研究所

3 日 時

(1) 審 査 平成13年11月15日(木)
午後1時 30 分から

平成13年11月16日(金)

午前 10 時から

(2) 公開きき酒会 平成13年12月11日(火)

午前 10 時から午後2時まで

4 出品酒類

(1) 果実酒類 果実酒 (白、赤、その他※)

甘味果実酒 (白、赤、その他※)

※ ブドウ以外の果実を原料とするもの

(2) ウイスキー類 ウイスキー

ブランデー

(3) スピリッツ類 ジ ン

ウォッカ

ラ ム

そ の 他

(4) リキュール類梅 酒

キュラソー

カカオ

ペパーミント

そ の 他

5 出品要領

(1) 出品酒類は、原則として実際に市販している製品とします。

なお、市販製品が無い場合には市販規格のもので可とします。

(免許製造場別、酒類のタイプ別の出品も可とし、出品点数は問いません。)

- (2) 出品酒類は、原則として内容量640ml 又は720ml の容器を使用してください。
また、出品本数は1点につき果実酒は5本、甘味果実酒、ウイスキー類及び梅酒は3本、その他の酒類は2本としてください。
なお、上記の容器以外の容器で出品しなければならない場合には、それぞれの総容量と同等の本数を出品してください。
- (3) 出品酒類各1点につき、必要事項を記入した「洋酒・果実酒鑑評会出品酒類送付カード(その1)」(別添)を1枚添付してください。
- (4) 必要事項を記入した「洋酒・果実酒鑑評会出品酒類送付カード(その2)」(別添)を出品する全部の容器に貼り付けてください。
- (5) 出品酒類の搬入期限は、平成13年11月5日(月)とし、こん包のあて名の左横に必ず「洋酒・果実酒鑑評会出品酒類」と朱書きしてください。
- (6) 出品酒類の輸送運賃は、出品者の元払いとしてください。
- (7) 出品酒類の送付先は次のとおりです。

〒739-0046 広島県東広島市鏡山三丁目7番1号
独立行政法人酒類総合研究所
TEL (0824)20-0800

6 審査員

当所職員、国税庁鑑定企画官、国税局鑑定官、学識経験者及び製造・販売関係者のうち当所理事長が選任した者。

7 その他

- (1) 出品された酒類は、全て審査し「公開きき酒会」の際に陳列します。
(2) 審査結果については、各出品者に対してお知らせします。

(別添省略)

独立行政法人酒類総合研究所保存菌株分譲規程を次のように定める。

平成 14 年 3 月 27 日

独立行政法人酒類総合研究所
理事長 岡崎直人

(目的)

第1条 この規程は、独立行政法人酒類総合研究所(以下「研究所」という。)が保有する微生物資源の分譲に関して必要な事項を定める。

(定義)

第2条 微生物資源とは研究所が保有する糸状菌、酵母、乳酸菌等をいう。

(分譲対象微生物資源)

第3条 分譲に供する微生物資源はそのリストを作成しこれを公開する。

(分譲目的の制限)

第4条 分譲依頼者が分譲を受けた微生物資源を学術研究用として用いる場合に限り分譲できるものとし、別紙様式1の菌株分譲依頼書により申請を受ける。

(特許の実施に関わる微生物資源の分譲)

第5条 第4条の規定にかかわらず、分譲対象微生物資源を使用した技術が当所の所有する特許となっている場合で、当該特許技術を実施する目的で当該微生物の分譲を受けようとする場合には、研究所と特許の実施に関する契約を締結した上、別紙様式2の菌株分譲依頼書により申請を受ける。

(商用利用目的での分譲希望)

第6条 第4条、第5条の規定のほか、微生物を商用利用する目的で分譲を受けようとする場合には別途協議し、分譲微生物の利用条件を定めた契約書を分譲希望者と理事長との間で個別に締結したうえで分譲を行うことができる。

(分譲の実施)

第7条 分譲希望者から菌株分譲依頼書(別紙様式1および様式2)が提出された場合には理事長の承認を得てすみやかに分譲を行う。

(分譲の拒否)

第8条 第4条、第5条に規定する分譲のための条件を満たさないと理事長が判断した場合は、分譲依頼を拒否することができ、別紙様式3により申請者に通知する。

(分譲に関わる経費)

第9条 分譲に関わる経費は分譲依頼者から徴収しない。ただし分譲する微生物資源を輸送手段により分譲依頼者に送付する場合の輸送費は分譲依頼者の負担とする。

(菌株保存主務者等)

第10条 微生物研究室長を菌株保存主務者、微生物研究室主任研究員を菌株保存担当者、同研究員を菌株保存実務者とし、微生物資源の適切な保存管理を行うと共に、その分譲業務を行う。また、研究企画室は菌株分譲依頼書の受理、分譲承認手続、微生物資源の送付

に関する業務を行う。

(その他)

第11条 この規程に定めのない事項については、理事長の定めるところによる。

附 則

この規程は平成14年4月1日から実施する。

(別紙様式省略)