

平成15年度

# 試験研究計画の概要

秋田県総合食品研究所

# 目 次

1 . 研究計画の基本方針と目標	1
(1) 県産農水産物の利用拡大に関する研究	2
(2) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究	2
(3) 微生物の利用技術に関する研究	3
(4) 食品成分の分析と評価技術に関する研究	3
(5) 生物機能の解明と利用技術に関する研究	4
(6) 食品の安全性と環境対策に関する研究	4
2 . 試験研究課題の体系	5
3 . 平成 15 年度個別研究課題の概要	7
(1) 県産農水産物の利用拡大に関する研究	7
(2) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究	7
(3) 微生物の利用技術に関する研究	9
(4) 食品成分の分析と評価技術に関する研究	9
(5) 生物機能の解明と利用技術に関する研究	9
(6) 食品の安全性と環境対策に関する研究	10
4 . 試験研究課題の変遷	11
(1) 県産農水産物の利用拡大に関する研究	11
(2) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究	12
(3) 微生物の利用技術に関する研究	14
(4) 食品成分の分析と評価技術に関する研究	15
(5) 生物機能の解明と利用技術に関する研究	15
(6) 食品の安全性と環境対策に関する研究	16
5 . 機構と職員構成	17
(1) 機構	17
(2) 職員構成	17
(3) 所掌業務	18

# 1. 研究計画の基本方針と目標

～食と農との連携による新たな産業創造を目指して～

食品産業は、農林水産業と消費者との間に位置し、日々の生活に欠くことのできない製品を供給する産業であるとともに、農林水産物に安定的な販路を提供し、また、雇用の場を提供する産業として地域の生活・経済に極めて重要な役割を果たしています。

国が平成11年7月に制定した「食料・農業・農村基本法」の中では、消費者や食品産業に関する施策の推進が打ち出され、農業との連携等による食品産業の健全な発展が新たな柱として加えられました。

本県においても、「あきた21総合計画」の一環として策定された「新世紀あきたの農業・農村ビジョン」の基本理念の一つとして「資源を生かした総合的な食産業の創造」が提唱され、県内食品産業の振興と原料供給元である農業サイドとの共栄が強く求められています。

総合食品研究所では、県内食品企業や農業生産者からの研究ニーズ、食品産業の動向、県の施策等を踏まえ、戦略的な研究開発を進めるとともに、研究所を県内食品産業振興のための技術的な拠点として位置づけ、県内食品産業の抱える課題解決と秋田ならではの食産業の振興に取り組みます。

また、本県は豊かな自然環境のもと、豊富な農林水産物に恵まれ、歴史と伝統に育まれた加工技術も多く存在することから、そこに研究所の研究成果や最新の技術を導入することにより、県産農林水産物の持つ優位性を十分に発揮した「食」関連産業の相乗的な拡大を図る可能性を秘めています。そこで、本県独自の技術と県産農林水産物を活用した「秋田ブランド食品」の開発を推進する一方、多様な研究シーズを有する県立大学や他の試験研究機関との連携により、より先駆的で、独創的な研究開発を進めるとともに、研究成果の速やかな技術移転と企業や農業生産サイドにおける技術開発への取り組みを支援し、食と農との連携による新たな産業の創造を目指します。

このため、今後の研究開発の推進にあたっては、次の6つを重点項目として定め、これらを実現するための研究課題に取り組みます。

- (1) 県産農水産物の利用拡大に関する研究
- (2) 食品及び酒類の品質の高度化に関する研究
- (3) 微生物の利用技術に関する研究
- (4) 食品成分の分析と評価技術に関する研究
- (5) 生物機能の解明と利用技術に関する研究
- (6) 食品の安全性と環境対策に関する研究

## ( 1 ) 県産農水産物の利用拡大に関する研究

本県は、米をはじめとし、大豆、小麦、果実、野菜、山菜、海産物など多様な品目に恵まれており、消費者の安全志向を受け、食品企業からの県産原材料提供に関する要望は年々高まっています。しかし、米以外の品目は、いわゆる少量多品目生産である上、大半が直接消費に回されることから、加工用として工業的な安定供給できる品目が少ない現状にあります。

そこで、県産農林水産物の利用を側面からサポートする技術とともに、これらを利用した商品開発を促進し、県内食品産業の振興はもとより農業生産の拡大をも視野に入れた研究開発を目指します。

具体的には、県産農林水産物に含まれる新たな機能性成分の検索や、これらを利用した食品の開発に取り組みます。特に、近年健康志向の高まりから、食品の持つ生体調節機能への注目が高まっており、この中には糖尿病合併症抑制作用、血圧降下作用などいわゆる生活習慣病を予防する機能性成分も含まれます。これまでに、研究所において、山菜や海藻類等多くの県産農林水産物から様々な機能性物質の探索に成功しています。更に、最新の評価技術を用いてこれらの生理活性成分の本体を探索し、県産農林水産物にプラス情報を付加することにより県外・国外産との差別化を図るとともに、効率的な分離・抽出技術を確立し、加工食品への応用を目指します。また、こうした成果の技術移転によって、県内食品産業が健康増進機能を有した食品を提供するといった健康産業としての新たな分野の発展も期待されます。

一方、消費者の食品に対する意識が多様化する中で、特に産地や品質については敏感となっており、品質が良く他の製品との差別化が可能であれば、多少価格が高くても着実に売れる時代となっています。特に、本県は、豊富な資源を持つ農業県といったイメージが強いことから、県産の農林水産物を利用した食品は、潜在的な差別化の可能性を持っており、今後いかに消費者ニーズに合致した商品開発を行うかが大きな課題として残されています。こうしたことから、県水産振興センターとの共同研究により本県の魚であるハタハタの品質保持技術や加工食品の開発に取り組み、一般的には保存性が悪いとされる鮮魚ハタハタを広域的かつ周年的に供給できる保存技術と現代風にアレンジした味付けのいずしやしよつつる等の発酵食品の開発を行うなど、豊富な農林水産資源と最新の加工技術を組み合わせることにより、名実ともに「秋田」の名を冠した「秋田ブランド食品」の開発をすすめ全国に向け発信することとしています。

## ( 2 ) 食品及び酒類の品質の高度化に関する研究

食品の品質については、味、香り等の風味、鮮度の保持が重要な要素となっています。これらの特性を十分保持した食品の製造に向けては、電気抵抗加熱や膜利用技術等の新たな加工技術を活用する必要に加え、品質や生理機能性の向上を生む製造プロセスの確立や、それらの多面的な利用を図ることが必要です。そのため、製造工程の自動化、生産効率の向上、品質の改善、作業環境の改善をも視野に入れながら関係機関との連携を積極的に進めます。

また、食品や酒類の品質や生産コストは、原材料である農林水産物によるところが極めて大きいことから、農業試験場や果樹試験場をはじめとする他研究機関との連携をより深め、本県の産地条件に対応した用途別適応品種の開発及び原料特性を十分に生かす製造方法の開発に取り組みます。

秋田県を代表する農産物の米に関しては、様々な理化学的処理を施すことにより、それぞれの特性の変化を生かした新規用途の開発を進めるなど、新たな加工法の開発により、県産米の利用拡大を目指します。

更に、秋田の伝統食品についても積極的に取り組むこととし、高品質な秋田味噌の製造法や微生物の発生を抑えたより安全な漬物製造法を開発し、また、米糀については、製造工程の改善と目的の商品に合わせた用途別米糀の開発を行い、これらを活用したオリジナル商品の開発を進めます。

酒類においても、酒造用水が清酒醸造に与える影響を解析するほか、本県で育種した秋田酒こまちの醸造方法など、本県独自の醸造システムを確立し、速やかな普及により県産清酒の高品質化に取り組みます。

### **( 3 ) 微生物の利用技術に関する研究**

本県は、雪のある多湿な気候と米作りに適した気象条件に恵まれ、清酒や味噌、醤油、魚醤、漬物などの微生物、特に麹を利用した発酵食品文化が発達してきました。

しかし、発酵食品や酒類に対する消費者の嗜好も時代とともに変化してきていることから、これに即応するための新たな発酵技術の開発が求められています。

そこで、吟醸酒ではデリケートな香気成分を生産する新規酵母に加え、味のふくらみを生成する新規種麹菌を、味噌では生理機能性を高める麹菌の開発とこれらを利用した新商品開発に取り組みます。

一方、微生物の開発と併せて各微生物の能力を最大限に引き出す製造方法の開発も重要となります。そこで、温度感受性酵母の特性解明や担子菌類のタンパク質分解酵素の利用等、微生物利用技術の開発にも取り組み、県産農林水産物の新しい用途の開拓に取り組みます。

こうした取り組みにより、パン、麺類、菓子類や乳製品などタンパク質を含む食品にマイタケ特有の味や風味を加味できるプロテアーゼフリーマイタケが共同開発されており、これまでの技術の蓄積を活かし新商品の開発をすすめます。

### **( 4 ) 食品成分の分析と評価技術に関する研究**

食品の品質向上や新規食品の開発を行うためには、その品質を正しく評価することが重要です。これまで、食品の品質評価は、パネルによる官能評価や既存製品間の相互比較での判定に頼っていましたが、近年、食品の客観的評価法確立のため、人間の官能に対応したセンサと呼ばれる機器類や非破壊条件で食品の評価が行える近赤外分光計等が発達してきました。こうした状況のもと、研究所においても、味覚センサや近赤外分光計により、新たな方面から原材料や製品の品質評価に関する研究をすすめ、実用化を目指しています。

## **( 5 ) 生物機能の解明と利用技術に関する研究**

生物の基本単位である細胞は、高度にネットワーク化された酵素反応系の複合体となっています。このため、生物系を用いた物質生産を効率化し利用しやすくするためには、これらの反応機構を分子生物学的に解明することが必要となります。また、食品関連の有用酵素類、色素や味覚物質など細胞中で作られる各種物質の生合成機構を遺伝子レベルで解析するとともに、遺伝子導入、遺伝子破壊や細胞融合技術等を用いることにより、代謝効率を飛躍的に向上させることが可能になります。

これまで、研究所では「あきたこまち」をはじめとする県内奨励品種のDNA鑑定技術や、有用遺伝子を醸造に関する微生物等に導入し、発酵食品の効率的製造方法を開発しています。

更に、多くの微生物が眠っている白神山地から有用な微生物を分離・同定する技術とそれら新規微生物の機能性を解明し、県産農林水産物の新しい用途開発と県内企業の活性化を図る、大規模な微生物バンクの構築を目指しています。

## **( 6 ) 食品の安全性と環境対策に関する研究**

食品業界では食中毒や異物混入事故が相次ぎ、そのため食品に向けられる消費者の目は以前に増して厳しくなっており、食品企業には、より一層の衛生・品質管理の徹底が求められています。これに対応するためには、HACCP手法等の導入による製造工程管理の高度化を図ることが求められているものの、県内の中小メ-カ-には対応が遅れている所も多く、より簡便で従来の施設でも対応できる一般衛生管理プログラムの開発が望まれています。そこで、製造現場との協力のもと、食品製造工程での微生物の消長と動態制御技術の開発に取り組み、県内企業版ともいえるHACCP手法の開発を進めます。

また、環境面では、食品用包材に含まれる内分泌攪乱物質（環境ホルモン）の溶出が社会問題になっており、消費者の不安を招いています。このため食品製造サイドからは、的確な情報を把握し消費者に提供することが重要であり、そのためにこれら有害物質の測定、評価手法の確立とともに安全性確保のための低減・除去技術の開発を目指します。

一方、環境意識の高まりから食品製造や農業生産の現場においても循環型の廃棄物処理システムいわゆるゼロエミッションへの取り組みが強く求められています。そこで、食品製造廃棄物からは有価物を効率的に回収し、食品素材や工業原料として有効利用する技術開発を進めるほか、農業生産の副産物についても、既に取り組んできたモミ殻からのキシロオリゴ糖抽出技術の開発等の実績を踏まえ、大豆種皮や山芋加工残渣からのマンノオリゴ糖抽出技術開発をすすめるなど、副産物と新たな抽出・発酵技術の組み合わせにより、付加価値の高い食品素材を生産するシステムの開発を目指します。

## 2 . 試験研究課題の体系

### ( 1 ) 県産農水産物の利用拡大に関する研究

- ア 原料の高品質化
  - └ 県産水産資源及びジュンサイの有効利用技術の開発 ( H15 ~ 19 )
- イ 農水産物の特定成分の解析と応用
  - └ 食材に由来する高齢疾患予防因子の機能解析とその応用 ( H15 ~ 19 )

### ( 2 ) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究

- ア 原料の特性解明
  - └ 高グリセロ - ル生産酵母によるワインの品質向上 ( H13 ~ 15 )
  - └ 酒造用水が酵母の A T P 生産に及ぼす影響 ( H13 ~ 15 )
- イ 加工工程の理化学的解明と改善
  - └ 特産野菜高付加価値加工技術の開発 ( H15 ~ 19 )
  - └ 秋田みその品質の高度化に関する研究 ( H15 ~ 19 )
  - └ 醸造食品の機能性香り成分の増加技術の研究 ( H13 ~ 15 )
  - └ 新しいタイプの日本酒製造に関する研究 ( H14 ~ 16 )
  - └ 県産米及び穀類の新規需要を開拓するための加工技術開発 ( H15 ~ 19 )
  - └ 小規模食品工場向けの高度加工技術の開発 ( H15 ~ 17 )
  - └ 「秋田酒こまち」ブランド化事業 ( H15 ~ 19 )
- ウ 品質劣化の理化学的解明と品質保持
  - └ 高品質な米糴の製造方法の検討 ( H13 ~ 15 )
  - └ 清酒のろ過技術に関する研究 ( H13 ~ 15 )

### ( 3 ) 微生物の利用技術に関する研究

- ア 発酵用微生物の検索と育種
  - └ 醸造用微生物の育種と利用に関する研究 ( H15 ~ 17 )
- イ 微生物作用の解析と応用
  - └ 温度感受性酵母の特性解明 ( H14 ~ 15 )
  - └ 乳酸菌を用いた機能性食品の開発 ( H14 ~ 16 )
- ウ 微生物及び微生物生産物質の素材化
  - └ 担子菌類のタンパク質分解酵素の特性解明とその応用 ( H14 ~ 16 )

#### (4) 食品成分の分析と評価技術に関する研究

- ア 成分の評価及び評価法の確立
  - └ 県産農水産物の新規分析評価技術の開発と応用 (H13 ~ 15)

#### (5) 生物機能の解明と利用技術に関する研究

- ア 生物細胞機能の解明と応用
  - └ 白神微生物バンクの構築とその有効活用に関する研究 (H15 ~ 19)

#### (6) 食品の安全性と環境対策に関する研究

- ア 加工副産物・廃棄物等の資源化
  - └ 食品廃棄物からの糖質等の有用物質の生産 (H14 ~ 16)
  - └ 植物性食品廃棄物からのゼロエミッションを目指した環境浄化技術の開発 (H14 ~ 16)
- イ 食品の安全性
  - └ 食品製造過程における微生物の動態制御に関する研究 (2)(H14 ~ 16)
  - └ 食材・包材等に含まれる内分泌攪乱物質分析手法の確立及び低減、除去技術の検討 (H13 ~ 15)



### 3. 平成15年度個別研究課題の概要（課題）

#### （1）県産農水産物の利用拡大に関する研究（2課題）

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<b>新</b> 県産水産資源及びジュンサイの有効利用技術の開発 【食品開発・国庫】 平成15～19年 塚本研一、戸枝一喜、戸松誠	鮮魚ハタハタやハタハタ卵の粘りを失わない品質保持技術の開発とハタハタ等の県産水産物を利用した発酵食品や製造技術を開発し、実用化と普及を図る。 また、廃棄となる黒変ジュンサイの原因を解明し防止法等の品質向上技術の開発と新しいジュンサイ加工品の開発のための貯蔵方法を検討する。	1 ハタハタの品質保持技術の開発（原料特性分析） 2 ジュンサイの品質向上技術開発（黒変原因解明）
<b>新</b> 食材に由来する高齢疾患予防因子の機能解析とその応用 【生物機能・応用発酵・県単】 平成15～19年 高橋砂織、堀一之、畠恵司、樋渡一之、渡辺隆幸、戸松誠	県産食材の中から生活習慣病（糖尿病合併症、高血圧症及び抗白髪等）の予防効果のある活性物質の機能解析をすすめる。 また、活性物質の効率的かつ安定生産方法を確立し、県産農産物を活用した高付加価値商品の開発を支援し地域食品産業振興を図る。	1 高齢疾患予防因子評価手法の確立 ・糖尿病合併症、高血圧症、抗白髪、抗変異活性・ラジカル補捉活性・抗腫瘍性等 2 各評価手法を用いて、県産農産物の活性物質をスクリーニングする。

#### （2）食品及び酒類の品質高度化に関する研究（11課題）

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<b>高</b> グリセロール生産酵母によるワインの品質向上 【酒類・県単】 平成13～15年 戸松さやか	気候、風土の影響から、県産原料を用いたワインは酒質が淡泊になる傾向がある。そこでワインにボディ感をつけるグリセロールを高生産する酵母を探索収集し、県産醸造用ブドウを用いた高品質なワイン製造技術を開発する。	1 高濃度グリセロール生産機構の解明 2 県産原料によるワイン醸造
<b>酒</b> 造用水が酵母のATP生産に及ぼす影響 【酒類・県単】 平成13～15年 高橋仁、大野剛	清酒製造における酒造用水の働きについて、ミネラル成分あるいは成分バランスと酵母の活性化との関係を明らかにする。 また、県内各地区の「秋田の水」の酒造特性を明らかにし、地区に適した秋田県独自の清酒づくりを促進する。	1 酒造用水の元素分析 2 酵母の発酵力測定 3 タイプ別小仕込み試験
<b>新</b> 特産野菜高付加価値加工技術の開発 【応用発酵・国庫】 平成15～19年 菅原久春・佐々木康子	原料野菜の除菌や漬物製造工程中の微生物の制御法と亜硝酸塩を生成しない新規漬物製造法を開発し、安心・安全な高品質漬物製造を普及する。	1 原料の除菌による亜硝酸塩の生成防止 ・電解次亜水、電解弱酸性水、有機酸等による除菌
<b>新</b> 秋田みその品質の高度化に関する研究 【応用発酵・県単】 平成15～19年 尾張かおる、渡辺隆幸	県産大豆を用い、当研究所で開発した麹菌・酵母・乳酸菌を組み合わせ、色・味・香り・機能性を合わせ持つ高品質秋田みそ製造技術の開発と普及を図る。	1 県産大豆の性状把握、蒸煮条件の検討 2 味噌用微生物の組み合わせ条件の検討
<b>醸</b> 造食品の機能性香気成分の増加技術の開発 【応用発酵・県単】 平成13～15年 尾張かおる	官能的に香味の向上が判別できる HEMF 生成量を増加させる仕込み方法を県内みそ製造業者へ普及を図る。 また、効率的に発酵を行わせるために、HEMF 生成機構を解明する。	1 県内製造業者への普及 2 HEMF 生成機構の解明（HEMF とは、抗酸化性、抗腫瘍性等の機能性を有する良好な香り成分）

( 2 ) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究 ( 続き )

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<p>新しいタイプの日本酒製造に関する研究 【酒類・県単】 平成 14 ~ 16 年 渡邊誠衛、大野剛、田口隆信</p>	<p>日本酒は、消費が長期減少傾向にあるので、アルコール 4 ~ 5 % の低アルコール日本酒の新規製造技術を確立し、日本酒の消費拡大を図る。</p>	<p>1 原料米の分析と精米試験 2 小仕込み試験</p>
<p>新県産米及び穀類の新規需要を開拓するための加工技術開発 【食品開発・酒類・県単】 平成 15 ~ 19 年 大久長範、秋山美展、大能俊久、金子隆宏、高橋仁</p>	<p>県産米の需要拡大を図るため、新形質米の清酒や腎臓病患者向けの米飯等新しい用途を開発する。 また、穀類需要拡大のため穀類の持つ活性酸素を消去する機能の活用、穀類の超微粉化利用など新規加工法を開発する。</p>	<p>1 新形質米 ( 低タンパク質等 ) の成分、物性、炊飯特性、操作性などの特性解明 2 香り米の低温気流粉砕 ~ 米めん、米パンへの利用 ~ 3 生デンブン資化性菌の分離と選抜</p>
<p>新小規模食品工場向けの高度加工技術の開発 【食品開発・県単】 平成 15 ~ 17 年 秋山美展、高橋徹、大久長範</p>	<p>プログラム加熱法を導入したジュール加熱技術を完成させ、小型、低価格、多用途、高性能な食品加熱装置を開発する。 また、生理機能が長く、賞味期限が長く、食味に優れた高機能発芽玄米を開発する。</p>	<p>1 プログラム加熱条件の解明 2 発芽玄米の殺菌条件の検討 3 プログラム加熱試験装置の設計と製作</p>
<p>新「秋田酒こまち」ブランド化事業 【酒類・県単】 平成 15 ~ 19 年 高橋仁、田口隆信</p>	<p>第 3 期酒造好適米開発事業で作出された「秋田酒こまち」の原料米から醸造に至るすべての酒造工程について、レベルの向上・安定化を図り、「秋田酒こまち」の酒を全国のトップブランドに育成する。</p>	<p>1 原料米の格付け評価法の検討 2 純米酒製造法の検討 3 高品質吟醸酒製造法の検討</p>
<p>高品質な米糀の製造方法の検討 【応用発酵・県単】 平成 13 ~ 15 年 佐々木康子、渡辺隆幸、柴本憲夫</p>	<p>米糀の微生物的な品質向上と商品に合わせた用途別米糀の開発による製品の品質向上を図る。</p>	<p>1 工場の微生物調査 2 製麹時の乳酸菌の混合培養 3 用途別の米糀評価法の確立と製造法の開発</p>
<p>清酒のろ過技術に関する研究 【酒類・県単】 平成 13 ~ 15 年 中田健美</p>	<p>炭素使用のろ過で得られた成分吸着率と官能評価をろ過の指標にしてろ過助剤の減量化のためと活性炭に変わるタンパク質、酵素の吸着剤のスクリーニングを行う。</p>	<p>1 生酒劣化酵素吸着剤スクリーニング 2 スクリーニングされた吸着物質を用いた新ろ過方法の開発</p>

( 3 ) 微生物の利用技術に関する研究 ( 4 課題 )

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<p>新醸造用微生物の育種と利用に関する研究 【酒類・県単】 平成 15 ~ 17 年 田口隆信、渡邊誠衛</p>	<p>県内酒造業界の求めるより香りの華やかで味のふくらみのある全国トップレベルの吟醸酒を作り出す酵母と種麹菌を新規に開発する。</p>	<p>1 酵母の香り成分の分析法の確立 2 酵母の簡易スクリーニング法の確立 3 種麹菌の味成分分析法の確立 4 種麹菌の簡易スクリーニング法の確立</p>
<p>温度感受性酵母の特性解明 【生物機能・県単】 平成 14 ~ 15 年 高橋慶太郎</p>	<p>味噌醸造用酵母より、温度感受性自己消化株を取得し、この現象を分子生物学的に解明するとともに、無添加で賞味期限の長い高付加価値味噌の商品化を図る。</p>	<p>1 味噌試験仕込 2 加熱・保存試験 3 酵母遺伝子解析</p>
<p>乳酸菌を用いた機能性食品の開発 【生物機能・県単】 平成 14 ~ 16 年 木村貴一、高橋慶太郎、高橋砂織</p>	<p>乳酸菌由来の機能性に密接な関係がある糖質関連酵素やタンパク質分解酵素に注目し、それら酵素類に特徴のある乳酸菌を分離する。分離した有用乳酸菌を用い機能性を付与した高付加価値商品の開発を目指す。</p>	<p>1 自然界や市販食品から乳酸菌の分離 2 機能性評価法の確立と乳酸菌のスクリーニング 3 機能性の特性解明と応用</p>
<p>担子菌類のタンパク質分解酵素の特性解明とその応用 【生物機能・県単】 平成 14 ~ 16 年 樋渡一之、堀一之、高橋砂織</p>	<p>秋田県内産で食習慣のある担子菌類から食品加工等に有用なタンパク質分解酵素を単離し、その特性を解明すると共に、単離酵素を用いた機能性食品等の開発を目指す。</p>	<p>1 高いプロテアーゼ活性を持つ担子菌の検索 2 担子菌由来プロテアーゼの精製と活性測定法の開発 3 担子菌由来プロテアーゼの特性解明と構造解析 4 担子菌由来プロテアーゼを用いた新規食品加工法の開発</p>

( 4 ) 食品成分の分析と評価技術に関する研究 ( 1 課題 )

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<p>県産農水産物の新規分析評価技術の開発と応用研究 【食品開発・県単】 平成 13 ~ 15 年 熊谷昌則</p>	<p>味覚センサ及び近赤外分光法を用いて県産農水産物の分析データを蓄積し、原材料や製品の評価系を確立する。</p>	<p>1 味覚センサによる塩の測定 2 近赤外分光法の実証試験</p>

( 5 ) 生物機能の解明と利用技術に関する研究 ( 1 課題 )

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<p>新白神微生物バンクの構築とその有効活用に関する研究 【生物機能・県単】 平成 15 ~ 19 年 高橋砂織、高橋慶太郎、小笠原博信、堀一之、畠恵司、木村貴一、樋渡一之</p>	<p>多くの有用微生物が眠っている白神山地からの微生物分離・選抜手法を確立し、大規模な白神微生物バンクを作る。 分離・選抜された白神微生物を活用し、酵母は製パン、酒類、味噌醤油製造業、乳酸菌は漬物、酒類・味噌、乳製品製造業、麹菌は各種発酵工業など広く県内産業に貢献するとともに新規製造業の創出にも貢献する。</p>	<p>1 白神微生物の分離手法及び選抜方法の確立 2 微生物データバンクの構築に関する研究 3 機能性評価手法の開発</p>

( 6 ) 食品の安全性と環境対策に関する研究 ( 4 課題 )

試験研究課題	研究目的	本年度研究項目
<p>食品廃棄物からの糖質等の有用物質の生産 【食品開発・生物機能・国庫】 平成 14 ~ 16 年 戸枝一喜、畠恵司</p>	<p>大豆種皮や山芋加工残渣からマンノオリゴ糖を効率的生産する技術を開発する。</p>	<p>1 生成されたマンノオリゴ糖の構造解析 2 マンノオリゴ糖の機能性の検討</p>
<p>植物性食品廃棄物からのゼロエミッションを目指した環境浄化技術の開発 【酒類・国庫】 平成 14 ~ 16 年 進藤昌</p>	<p>植物性食品廃棄物から低コストで乳酸を生産させ、さらにそれを原料として生分解性の農業フィルムを製造することを目的とする。また、産業用アルコールの生産も目指す。</p>	<p>1 爆砕可容化液からの最適乳酸生産条件の確立 2 爆砕可容化液からの最適エタノール生産条件の確立</p>
<p>食品製造過程における微生物の動態制御に関する研究 ( 2 ) 【応用発酵・県単】 平成 14 ~ 15 年 柴本憲夫、佐々木康子</p>	<p>H A C C P 対応への橋渡しを目指す。当面は安全な食品製造を行うため、一般衛生管理確立にいたる 3 ~ 4 業種のマニュアルを作成する。同時に上記食品業の製品の安全面からの高付加価値化を進める。</p>	<p>1 水産加工、菓子製造、弁当・総菜業種の微生物検査、きりたんぼの連続生産システムのチェック、賞味期限の設定</p>
<p>食材・包装材等に含まれる内分泌攪乱物質分析手法の確立及び低減、除去技術の検討 【生物機能・県単】 平成 13 ~ 15 年 堀一之</p>	<p>食品用包材に含まれる可塑材成分で、内分泌攪乱作用が疑われているフタル酸ジ ( 2 - エチルヘキシル ) について、食材及び包材からの分析手法を確立する。</p>	<p>1 包材及び食材のフタル酸エステル含有料の検討 2 各種加工条件による含有量変化の検討</p>



(2) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
第2期酒造好適米開発事業 平5～9(県単) -----			第三期酒造好適米開発事業 平10～14(県単) -----					「秋田酒こまち」ブランド化事業 平15～19(県単) -----
醸造用ブドウによる試験醸造 平7～9(県単) -----			第二期醸造用ブドウによる試験醸造 平10～12(県単) -----					
			秋田比内地鶏の品質特性および加工特性の評価 平10～12(県単) -----					
山菜・特殊野菜の鮮度保持技術 平7～11(国庫) -----						高グリセロール生産酵母による県産ワインの品質向上に関する研究 平13～15(県単) -----		
米の超微粉化による米加工品の高品質化および新規用途開発 平7～9(県単) -----								
食品の製造・保存・流通における低温利用技術 平7～9(県単) -----						酒造用水が酵母のATP生産に及ぼす影響 平13～15(県単) -----		
先端技術による食品素材の特性の改変と開発 平7～11(県単) -----								
無菌化によるししとんぶりの製造法 平7～9(県単) -----								
しょっつる風新調味料の開発 平7～14(県単) -----								
地域特産食品の理化学的研究(なた漬・稲庭うどん 平7～11(県単) -----						しょっつるを用いた特産品開発 平12～13(県単) -----		
			地域特産品の理化学的研究(新規な漬物床の開発) 平10～13(県単) -----					特産野菜高付加価値加工技術の開発 平15～19(国庫) -----
食品製造におけるバイオリクター利用技術 平7～13(県単) -----								
醸造食品の香味に関する研究 平7～12(県単) -----						醸造食品の機能性香気成分増加技術についての研究 平13～15(県単) -----		
								秋田みその品質の高度化に関する研究 平15～19(県単) -----
								新しいタイプの日本酒製造に関する研究 平14～16(県単) -----
			特定名称酒用酵母(AKシリーズ)の開発とその利用 平10～13(県単) -----					
					きりたんぼの理化学的研究 平12～13(県単) -----			

( 2 ) 食品及び酒類の品質高度化に関する研究 ( つづき )

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
					酒母に関する研究 ( A K - 1 酒母育成法の開発 ) 平12~14 ( 県単 ) ----- 県産農水産物の機能性成分を有効利用する加工法の開発 平12~14 ( 委託、県単 ) ----- 穀類の高度加工及びその利用に関する研究 平12~14 ( 県単 ) -----		県産米の水浸漬時における特性解明と利用加工法の改良 平14 ( 県単 ) ----- 高品質な米糴の製造方法 平13~15 ( 県単 ) -----	県産米及び穀類の新規需要を開拓するための加工技術開発 平15~19 ( 県単 ) -----
	清酒用麹菌の性質解明と製麹方法の確立 平7~11 ( 県単 ) -----	吟醸酒などの火入れ方法及び装置の開発 平9~13 ( 県単 ) -----			原材料の除菌・洗浄による菌叢 加工食品の品質向上 平12~14 ( 県単 ) ----- ジュール加熱技術を活用した高精度殺菌システムの開発 平12~14 ( 委託、県単 ) -----	清酒のろ過技術に関する研究 平13~15 ( 県単 ) -----		小規模食品工場向けの高度加工技術の開発 平15~17 ( 県単 ) -----

( 3 ) 微生物機能の利用技術に関する研究

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
ソフト清酒用酵母の開発 平3~7(県単) -----	香気生成系の異なる清酒酵母の開発 平8~14(県単) -----							
	味噌用乳酸菌の検索と乳酸菌利用技術 平7~11(県単) -----							
					吟醸酒用種麹菌の開発に関する研究 平12~14(県単) -----		乳酸菌を用いた機能性食品の開発 平14~16(県単) -----	
					麹菌による味噌の機能性向上 平12~14(県単) -----			
					味噌用乳酸菌の有効利用による県産味噌の品質向上 平12(県単) -----			
					味噌用酵母の温度感受性機構の 解明とその利用 平12~13(県単) -----		温度感受性酵母の特性解明 平14~15(県単) -----	
	マロラクティック発酵によるワイン香味の改良 平7~11(県単) -----							
							担子菌類のタンパク質分解酵素の特性解明と その応用 平14~16(県単) -----	
					乳酸菌酵素の低温作用機構に関する研究 平12~14(県単) -----			



( 4 ) 食品成分の分析と評価技術に関する研究

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
内部品質を重視した地域特産物及びその加工製品の非破壊判定技術の開発 平6～8(国庫)						県産農水産物の新規分析評価技術の開発と応用 平13～15(県単)		
		粒径等による穀類の品種、産地判定法の開発 平9～11(国庫)						
県産農水産物の生理機能性の解明とデータベース化		平7～10(県単)						
米の食味に關する要因の解明(良食味米の開発)		平7～13(県単)						
	清酒の貯蔵による香味の変化の解明	平8～12(県単)						
	清酒の呈味成分に及ぼす麹の影響	平8～12(県単)						
			センサを用いた食品の客観的評価法の開発 平10～11(国庫)		センサを用いた食品の客観的評価法の開発 平12(県単)			

( 5 ) 生物機能の解明と利用技術に関する研究

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
遺伝子工学的手法による麹菌酵母の特性改善と育種		平7～11(県単)						
					糖代謝系制御によるストレス耐性酵母の育種 平12～14(県単)			
					糖質関連酵素遺伝子を用いた新酵母の育種 平12～14(県単)			
DNA鑑別による県産米の品種判定	平7～9(県単)							
			県産米品質向上に關する遺伝子工学的研究(良食味米特異的遺伝子の解析とその育種への応用)	平10～14(県単)				
					発酵食品における着色因子の解析	平12～14(県単)		
			食品関連酵素のプロテインエンジニアリング	平10～14(県単)				
酵素処理等による食品素材の特性の改変と開発 平7～8(国庫)		酵素処理等による食品素材の特性の改変と開発 平9～11(国庫)						
								白神微生物バンクの構築とその有効利用に關する研究 平15～19(県単)

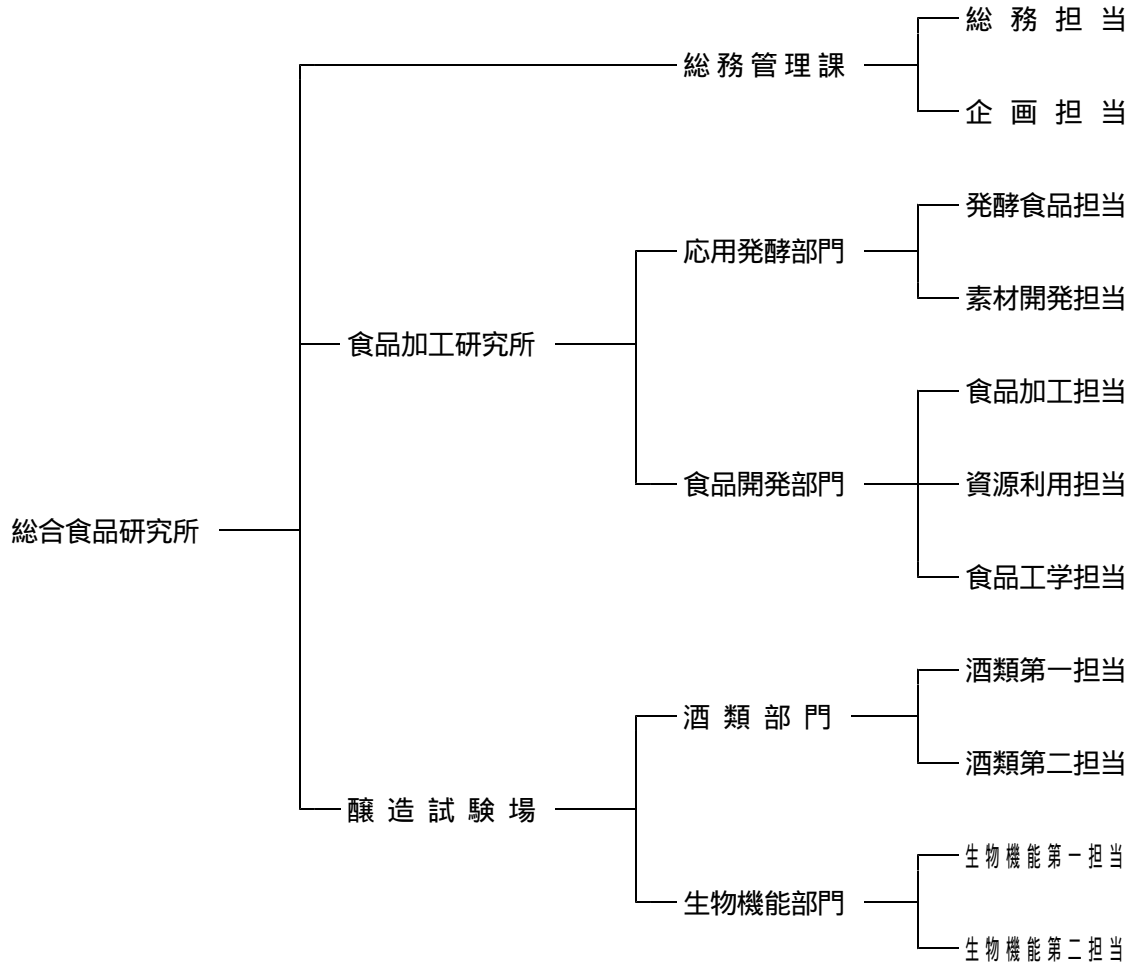
( 6 ) 食品の安全性と環境対策に関する研究

( 既に終了した課題 継続中の課題 今年度からの新規課題 )

平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
				酒類製造廃棄物の酵素類による糖質関連有用物質の生産 平11~13(国庫) -----			食品廃棄物からの糖質等の有用物質の生産 平14~16(国庫) -----	
				発酵法による未利用・低利用資源からの食品素材の開発 平11~13(県単) -----			植物性食品廃棄物からのゼロエミッションを 目指した環境浄化技術の開発 平14~16(国庫) -----	
				食品製造過程における微生物の動態制御に関する研究 平11~13(県単) -----			食品製造過程における微生物の動態制御 に関する研究(2) 平14~16(県単) -----	
						食材・包材等に含まれる内分泌攪乱物質分析手法の確立及び低減、 除去技術の検討 平13~15(県単) -----		

## 5 . 機構と職員構成

### ( 1 ) 機 構



### ( 2 ) 職員構成

部門 \ 職種	事務吏員	技術吏員 (研究職)	現業職 (運転技師)	計
所 長		1		1
場 長		1		1
次 長	1			1
総務管理課	5		1	6
応用発酵部門		7		7
食品開発部門		8		8
酒類部門		8		8
生物機能部門		7		7
計	6	32	1	39

(3) 所掌業務

課・部門等名	担当名	主な担当業務	職名	氏名
総合食品研究所			所 長	森 勝美
			次 長	夏井 芳雄
食品加工研究所			(所 長)	(森 勝美)
応用発酵部門			主席研究員	柴本 憲夫
	発酵食品担当	味噌・醤油等の発酵食品のグレードアップ及び新しい調味料の開発	主席研究員 主任研究員 主任研究員	高橋 光一 尾張かおる 渡辺 隆幸
	素材開発担当	漬物の製造技術と品質保持 機能性成分を利用した食品素材開発 食品生産工程の微生物制御	上席研究員 主任研究員 研 究 員	菅原 久春 戸松 誠 佐々木 康子
食品開発部門			主席研究員	大久 長範
	食品加工担当	加工食品の高品質化と加工技術の開発	上席研究員 主任研究員 主任研究員	戸枝 一喜 塚本 研一 熊谷 昌則
	資源利用担当	県産農水産物を利用した新規加工食品の開発	主任研究員 主任研究員	金子 隆宏 大能 俊久
	食品工学担当	製造工程の改善や最新の加工機械、新技術利用による食品の開発	上席研究員 研 究 員	秋山 美展 高橋 徹
醸造試験場		場 長	立花 忠則	
酒 類 部 門			主席研究員	中田 健美
	酒類第一担当	清酒の品質向上、新しい酵母を利用した清酒の開発及び清酒製造工程の自動化・省力化	主任研究員 主任研究員 主任研究員 研 究 員	田口 隆信 高橋 仁 渡邊 誠衛 大野 剛
	酒類第二担当	県産原料を利用したワイン、ビール等の開発	主任研究員 研 究 員 研 究 員	進藤 昌 戸松さやか 杉本 勇人
生物機能部門			主席研究員	高橋 砂織
	生物機能第一担当	ニューバイオテクノロジーによる有用微生物の改良	主任研究員 主任研究員 研 究 員	高橋慶太郎 小笠原博信 木村 貴一
	生物機能第二担当	食品の機能性物質探索と機能性食品の開発	主任研究員 主任研究員 研 究 員	堀 一之 畠 恵司 樋渡 一之
総務管理課			(次長兼課長)	(夏井 芳雄)
	総務担当	人事・予算・決算・給与・文書收受等に関する業務	副 主 幹 主 事 主 事 技 能 主 任	飯田 修 吉田 文 羽賀 淳一 小野 充
	企画担当	試験研究・研修等の企画及び調整、成果の技術移転、技術相談窓口、広報業務	(上席研究員) (主任研究員) 主 査 主 任	(菅原 久春) (高橋慶太郎) 伊藤 恒徳 大山 実

## 平成15年度 試験研究計画の概要

発行 平成15年6月  
発行者 秋田県総合食品研究所  
〒010-1623  
秋田市新屋町字砂奴寄4-26  
tel 018-888-2000(代)  
fax 018-823-7215