

## 平成 20 年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名： ユーハ味覚糖株式会社

研究リーダー所属機関名： 財団法人 大阪バイオサイエンス研究所

課題名： 匂い本能に着目した食欲制御食品の開発

### 1. 顕在化ステージの目的

食欲を制御することは困難であり、高脂肪食の過剰摂取に起因する生活習慣病が増加している。これまで、ヒトや動物が高脂肪食を好むメカニズムには不明な点が多かったが、最新の研究によって、匂いを司る神経回路によって高脂肪食への嗜好性が先天的に制御されていることが分かってきた。この原理に基づき、ヒトや動物を高脂肪食へと駆り立てる脳内の神経回路を同定するとともに、神経回路を活性化する化合物の同定を試みる。特定された化合物を低脂肪食品に少量付与する手法を用いて、低カロリーでありながら嗜好性の高い食品を開発する。また、神経回路を遮断する効率的な方法を発見し、新しい機序による抗肥満食品の開発をも目指す。

### 2. 成果の概要 研究実施者の完了報告書より抜粋

#### 大学の研究成果

食品や飼料の嗜好性や風味を高めるために様々な種類の香料が用いられている。現状では、有用な香料の開発は調香師の経験に依存する部分が多く、香料の効果を理論的に予測する技術は開発されていない。本研究では、哺乳類の匂いに対する行動を先天的に制御する神経回路の発見を基にして、神経回路の機能に基づいて理論的に食品や飼料への嗜好性を制御する香料を作製する新技術の開発を目指した研究を行った。その結果、特定の嗅覚神経回路と嗜好性とを結びつける幾つかの重要な技術シーズの発見に成功した。また本研究開発の過程で、体重や内臓脂肪を制御するこれまでにない新手法に関する技術シーズの基を発見するという大きな成果を上げた。

#### 企業の研究成果

企業側では、学部門で実施する嗜好性テストに用いる被験試料を完成させた。具体的には被験試料として、高脂肪食の匂いを抽出しこれを付香させた低脂肪食、高脂肪食に含有される匂い化合物を人為的に化成品で付香した低脂肪食、が必要であった。この際、企業側の有する匂い抽出装置や分析装置の活用、さらに今回の目的に応じた改良方法を新たに開発することにより達成された。学部門から企業にフィードバックされた食欲増進の活性情報に基づいて候補物質を順次絞り込んだ結果、最終的に食欲反応を引き起こす匂い分子の同定が達成された。同時に、マウス系球の食欲反応ドメインを特定することにもつながった。

### 3. 総合所見

当初の目標に対して期待通りの成果が得られている。食欲反応を引き起こす匂い分子の同定に成功するとともに、内臓脂肪蓄積の神経支配の可能性を示したことは学術的にも意義がある。