

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 酸化ストレス抑制・栄養補助食品のメンタルヘルス増進効果の評価による、行動定量に基づく情動翻訳技術の検証と実用方向の調査研究
プロジェクトリーダー	: 株式会社 カネカ
所属機関	: 株式会社 カネカ
研究責任者	: 小柴 満美子(東京農工大学)

## 1. 研究開発の目的

うつ病は、様々な評価方法があるが客観的な評価がしにくいいため発見や治療が難しいという問題点がある。東京農工大で開発中のアルゴリズム計測装置(Bouquet)は、身体が発するシグナルからメンタルな状態を解析して精神状態を数値化できるため、うつ病の発見や治療への活用が期待できる。本調査研究ではこの評価法を用いたうつ病向けの特定保健用食品(トクホ)開発の予備的な臨床評価を計画した。うつ状態に陥りやすい高齢者の健常者を対象として、酸化ストレス抑制・エネルギー産生型のサプリメント素材を用い、本装置の妥当性とサプリメント素材の有用性を予備的に評価した。 Bouquet が診断現場で使われるためには、他の症例に横断的な有効性がなければならない。そのため他の適用調査として、背景研究で進めている小児発達障害診断への適用検証についてのデータ補完を行い、高齢者データとの比較検討を行った。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

約半年単位の試験を 2 群実施した。健康な高齢ボランティアに毎日実偽カプセルを規定量摂取した効果について、特養高齢者施設で健康促進・介護予防運動中の行動、生理、うつ尺度の複数回記録、および、期間最後の血中分子情報と統合して Bouquet 検証を行った。霊長類モデル、発達障がい児童の療育&食育効果との比較検討も行った。

その結果、今回の研究目標は 95%程度達成できた。抗うつ作用の報告がある還元型コエンザイム Q10 による高齢者および発達障害療育児童への心理的な変化を Bouquet によって確認することができた。うつ指標、血中パラメーター、行動パターンなどの多種因子間の相関構造を可視化し還元型コエンザイム Q10 摂取のプロファイリングに成功したことは、Bouquet がうつ予防システムに発展できる可能性を示している。一方、児童療育適用例、霊長類モデルとの共通部分、相違性が確認できたことは、Bouquet の適応多様性を示しており、今後の幅広い検討の価値を示唆するものである。

### ②今後の展開

うつ病などのストレス性疾患のポイントは、発症の予知が困難な点にある。Bouquet は、うつ等のストレス性疾患による心身の変化をいち早く認識し、警鐘を鳴らすことが期待できる。今回、うつ状態の改善が期待できるサプリメント素材の還元型 CoQ10 による効果を Bouquet が感知する可能性が示された。次の段階では、Bouquet 実用化のためのプロトタイプ作製を目指す。具体的には、パラメーターの選択と演算を自動化したプロトタイプを試作し、これと現行システムを併用したデータ取得によってリファインする。

### 3. 総合所見

目標通りの成果が得られ、イノベーション創出が期待される。Bouquet 解析によってうつ症状の見える化を可能とし、又、他の心理的な変化の把握にも適用できる事を明らかにしており、期待できる技術である。今後、早期の実用化に向けて、開発の加速に期待したい。