

## 平成 19 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:ニプロ株式会社

研究リーダー所属機関名 :岩手大学

課題名:非侵襲生理計測を用いた児童生徒のメンタルヘルスケア・システムの構築

### 1. 顕在化ステージの目的

本研究開発では、不登校という状況以外は特段の問題がない「見かけ上の健常者」を対象とし、唾液に含まれるバイオマーカーを無痛で安全（非侵襲的）に検査することで、学校現場における児童生徒の心身状態の客観的・定量的なモニタリングを可能とする。学術的・医学的に用いられている主観評価を取り入れた心身判定ソフトを用いて、心身状態とバイオマーカーの関連性を検証する。本研究開発により、科学的な根拠に基づいた児童生徒の心身状態の把握方法や不登校の予防・ケア方法を確立することで、メンタルヘルスケアの効果を格段に向上して、不登校を未然に解消するシステムへと繋げる。

### 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

生体内に極微量にしか存在しない生理活性物質を、10 分ほどで迅速に検出するのに用いる新規分析試薬を考案し、それを用いた内分泌マーカーの迅速分析技術についての基本性能を実験で検証することで、マルチ唾液バイオマーカー分析機器の実現のための要素技術開発を完了した。また、学校現場における生体評価を実施し、児童の心身状態が唾液バイオマーカーに反映されることを、世界で初めて実証した。さらに、唾液から分析可能で、かつヒトの心身状態との相関が認められるバイオマーカーとして、交感神経マーカー、内分泌マーカー、免疫マーカーの 3 つを特定した。

#### ○企業の研究成果

被検者の心身状態を反映する指標となるバイオマーカー測定技術の研究課題において、内分泌系のマーカーであるコルチゾールの測定に必要なコンジュゲートを岩手大学と共に考案、産学共同で特許出願し、唾液を試料として簡便にコルチゾールを測定可能なストリップを開発した。交感神経系のマーカーであるアミラーゼの測定システムについても臨床上有用な性能を有していることを確認した。また、児童のストレス評価手法について調査を行い、既存の質問紙票による診断に比べ本手法による診断は迅速、簡便にかつ客観的に診断が可能であることを確認した。

### 3. 総合所見

概ね期待通りの成果が得られている。既知の唾液中の物質3項目を簡便に高感度に測定する事により、ストレスを客観的に評価する第一歩として評価できる。今後、海外の既存製品との差別化や、児童向けのメンタルヘルスケアの判定ソフト等とのつながりを良くすることにより、メンタルヘルスケアでのイノベーション創出も期待できる。