

生体モニタリング装置（新規設備）の紹介

材料技術部門

令和2年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した生体モニタリング装置についてご紹介します。この設備は、設備利用などを通して県内企業等の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ システム概要

本装置は近赤外線分光法（Near-infrared spectroscopy: NIRS）により、脳表面の活動状態を計測する装置です。被験者頭部に装着する光ファイバの接続されたホルダと、計測を行う本体部から構成されています。

生体に透過性の高い近赤外線光を用いて、脳血流変化に伴う酸素消費をヘモグロビン（Hb）状態の変化により計測します。安全かつ自然な状態で、計測部位における脳活動の大きさ又はその変化を計測することができます。また、他の計測機器と計測結果を時間同期するための同期信号を受信し記録することができます。

自動車運転支援システムの効果検証や、製品利用時のストレス・リラックス状態の評価、ヒトの聴覚や味覚等の感覚、複数人の協調作業等における脳活動との関係性の研究等、工学、心理学、医学分野をはじめとする幅広い分野で研究・開発への利用が始まっています。

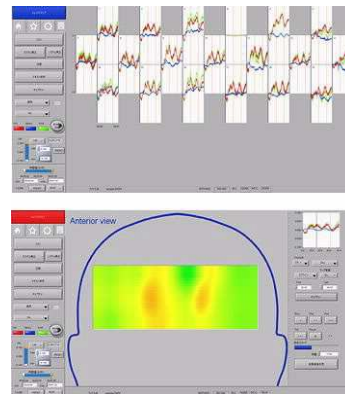
■ システム仕様

本システムの主な仕様は、次の表のとおりです。

項目	内容
メーカー	(株)島津製作所
形式	LIGHTNIRS
測定方法	波長吸光度演算法
測定項目	酸素化ヘモグロビン、脱酸素化ヘモグロビン、総ヘモグロビン変化
測定チャンネル数	22ch(最大)
本体サイズ	W253 × D222 × H68mm
光源	レーザー光
受光部	アバランシェ・フォトダイオード
レーザー波長	780nm, 805nm, 830nm



図1 装置外観



上: 位置毎の計測波形

下: 計測結果のカラーマッピング

図2 計測結果の例

■ ご利用について

本装置は、設備利用、共同研究などで県内企業等の皆様にご利用いただくことが可能です。

なお、本装置は、令和元年度補正予算地方創生拠点整備交付金（内閣府）により3Dデジタル生産技術実装化研究拠点に導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 製品科学部 大森信行
TEL:026-226-2107 FAX:026-291-6243
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp