

研究タイトル： 生体情報をもちいた集中力の分析  
集中度の可視化と集中の分類に関する研究



氏名：	矢島 邦昭 / YAJIMA Kuniaki	E-mail：	yajima@sendai-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	情報処理学会、日本工学協会、非破壊検査協会、日本高専学会		
研究分野：	教育方法学、教育工学、情報教育、その他工学		
キーワード：	無線計測技術 (IoT)、生体情報計測・分析、グローバル PBL、教材開発		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイヤレス生体情報計測、分析</li> <li>・マルチメディア教材開発、自発的学習教材開発</li> <li>・グローバル PBL 教材、ジェネリクススキル評価</li> </ul>		

研究内容：

研究課題

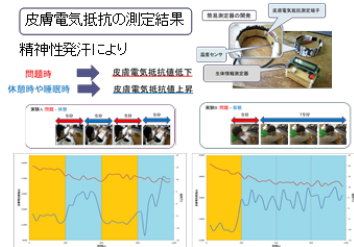
- ・生体情報を用いた客観的な学習への集中度の分析
- ・生体情報を用いた客観的な活力度の分析
- ・グローバル PBL の実践と学生のスキルの評価
- ・学生の主体的な学びの環境調査・分析からの学習ツールの開発

研究シーズ

学習スタイルの変革とともに教員の役割も変化している。学生の効率的な学習のサポートとして、知識定着のプロセスの効率化は、学生のみならず、教員にも教育スタイルの向上につながる。学生が授業に集中しているのかを知ることは、学習効率の向上につながる。これをアンケートなどの主観的な評価や事後の評価ではなく、ほぼリアルタイムで客観的に知ることができれば、授業改善にもつながる。そこで、受講中の学生の生体情報として、皮膚電気抵抗(皮膚電気反射)、瞬きの回数、頭部の位置情報、脳波などを計測することで解析を行う。IoT 技術を用いて、教室などで受講している学生の種々の生体情報を同時に計測し、サーバにて分析を行う。グループワーク時の活性、非活性をビッグデータとして扱う。

グローバル PBL の規格、実施により、企画力、コミュニケーション力、計画実行力を養っている。研究室で実施している PBL は、工学分野、特にシーケンス制御を題材にしており、解決案が具体的に評価できるテーマとしている。同じ教育環境下における日本人のみではなく、グローバルな環境での体験、海外での PBL 実施によりジェネリクススキルの変化を継続調査をしている。

グループ単位での集中度の客観的なモニタリングより、工場などでの作業時の集中度の確認、セミナー、研修会での運用に有効活用が期待できる。



■ ウェアラブル、ガルバニック皮膚反応システム

- センサ(MAXREFDES73#)
- Android端末(intel社製)

皮膚温度測定センサ

皮膚電気抵抗

皮膚温度計測

GSR測定センサ

■ JINS MEME

- iOS 8.0以上の端末

3点式眼電位センサー

3軸加速度センサー

3軸ジャイロ(角速度)センサー

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

Bitalino 開発キット	
簡易脳波計測器	
JINS MEME	