

研究タイトル：

## 運転初心者を中心とした簡易機器による脳機能計測



氏名： 本村 信一 / MOTOMURA Shinichi E-mail: motomura@yonago-k.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 人工知能学会, 社会情報学会, 情報文化学会ほか

キーワード： 運転初心者, 脳波, 簡易脳波計, 簡易 NIRS 計, ドライブシミュレータ

 技術相談  
 提供可能技術：
 

- ・簡易脳波計を活用した脳波計測や脳波の評価
- ・脳計測ハードウェア(簡易 NIRS 計)による脳機能計測
- ・データの特異性に着目したデータマイニング

### 研究内容： 簡易脳波計や簡易 NIRS 計を用いた運転初心者の脳機能計測による特徴抽出

高齢者の自動車事故が社会問題となる中、運転初心者である若者の事故も看過できない。運転初心者の運転中に生じる脳活動の特徴を理解することにより、事故件数の減少につながるカギを見つけていくことが目的である。生体を計測する簡易デバイスは多様に存在し、安価で軽量なものも普及し始めている。そこで本研究では、リアルタイム性を考慮して脳波に着目し、ウェアラブルな簡易脳波計とドライブシミュレータにより、運転初心者特有の脳波特徴を明らかにする。図 1 は、実験に用いる簡易脳波計の外観である。これを装着して図 2 に示すドライブシミュレータを操作し、実車では困難な危険運転を再現する。図 3 は実験中に居眠り運転に陥った瞬間の脳波を記録した一例である。昨年からはこれらの装置に加えて、脳の活動状態を捉えることができる簡易 NIRS 計を導入し、さらなる実験を進めている。



図 1 簡易脳波計の外観



図 2 シミュレータによる運転

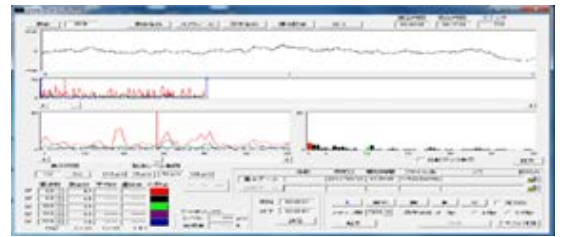


図 3 居眠りに陥った瞬間の脳波計測例

#### 担当科目

工学基礎, 情報基礎 I, 工学基礎実験 I, 工学基礎実験 II, 電子回路 I

#### 過去の実績

- ・認知症患者の睡眠状態把握システムの開発(共同研究、2020 年-2022 年)
- ・ドライブシミュレータを用いた漫然運転時の脳波分析(民間企業との共同研究、2017 年)
- ・日本医療研究開発機構(AMED)PHR 事業における分担研究者(2016 年-2018 年)
- ・脳情報学に基づく体系的な脳研究の支援を実現するデータブレインの構築(科研費基盤研究 C, 分担, 2014-2016 年)

#### 近年の業績

(研究・教育論文、特許含む)

- ・本村信一, 松本浩樹, 前橋市をモデルとした「まちおこし」のためのアプリ試作と機能評価情報文化学会誌 Vol.26, No.2 pp19-26, 2020 (研究ノート)
- ・本村信一, 松本浩樹, 高齢者リハビリテーションのための買い物支援アプリに必要な要件調査, 日本遠隔医療学会雑誌 Vol.12, No.2 pp185-188, 2016
- ・S. Motomura, M. Ohshima, N. Zhong, Usability study of a simplified electroencephalograph as a health-care system, Health Information Science and System, 2015; 3: 4 pp1-9, 2015

#### 提供可能な設備・機器:

##### 名称・型番(メーカー)

簡易脳波計: BrainPro FM-929 (フューテックエレクトロニクス社) 簡易脳波計: MindWave Mobile 2 (ニューロスカイ社)