

研究タイトル：

# 自己成長と健康寿命に与える影響の検証



氏名： 松橋 将太 / MATSUHASHI Shota E-mail: matuhashi@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 修士(体育学)

所属学会・協会： 高専学会、鶴岡市スポーツ協会、山形県ラグビーフットボール協会

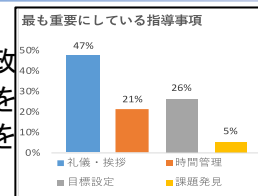
キーワード： 介護福祉, 教育学, 筋膜センサー

- 技術相談  
提供可能技術：
- 工学系学生の汎用的教育指導法検討
  - 福祉機器の効果測定の見直し

## 研究内容： スポーツ活動を通じた地域児童の汎用的技能の育成と福祉活動への効果測定と評価

### 1. 教育活動における汎用的技能育成の効果測定

ニュースポーツや持続可能なスポーツ活動を通じて人間力向上を目指し、地域行政との連携、汎用的技能を測定表の構築を目指す。企業と連携し、スポーツの機会を通じた地域貢献活動、地域児童への多角的な教育環境の構築に必要な体系構築を目指す。



### 2. 福祉工学分野における「肢体不自由者へ向けた IT 端末の操作装置として、肢体動作を要求しないポインティングデバイスの開発」

咬筋部の筋電位と頭部姿勢角に着目し、この2つの入力信号によって機器制御を図るポインティングデバイス (Face-input Pointing Device, 以下 FPD) を開発する際に、FPD は咬筋部に設置した筋電計と頭頂部に設置した傾斜モジュールで構成され、頭部の随意動作である咬合の有無と頭部姿勢を検出するのであった。しかし、低気温環境下において筋電計の動作不良が確認され、電動車椅子の操作が困難となることに対する支援を行った。温熱要素として、気温や熱放射、着衣量、活動量などが挙げられる。そのため、皮膚の表面温度と深部体温が本操作システムの動作信頼性に与える影響を解明するためには、温熱要素を考慮したシステムの評価に関する監修を行っている。

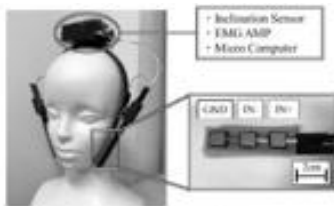


Fig.1 操作システム外観

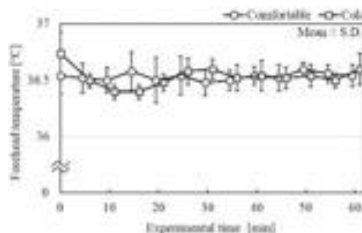


Fig.2 各温熱環境における前額部深部温

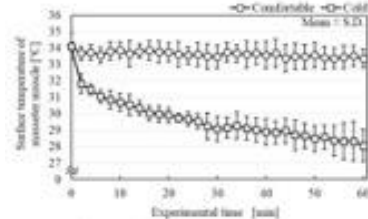


Fig.3 各温熱環境における被験者の皮膚

### 3. ウェアラブルウォッチを用いたスポーツ活動時の熱中症予防アプリの開発に向けた「ユーザーの活動空間に基づく熱中症予防システムに関する検討」

ユーザの活動空間を特定することや、熱中症予防に関する情報提示を行うためにユーザ用アプリケーション製作に関する支援を行っている。



Fig.5 熱中症予防情報の提示

Soccer	7.0
Softball	5.0
Dodgeball	5.8

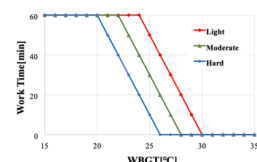


Fig.4 1h の活動における運動強度別

## 提供可能な設備・機器：

### 名称・型番(メーカー)


## Examining the effects of sports on personal growth and healthy life expectancy



<b>Name</b>	Shota Matsuhashi	<b>E-mail</b>	matuhashi@tsuruoka-nct.ac.jp
<b>Status</b>	Associate Professor		
<b>Affiliations</b>	Japanese Society for Engineering Education		
<b>Keywords</b>	IOT equipment, health care, exercise physiology, rugby football, sports game analysis		
<b>Technical Support Skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information on "Health Activities Relating to Food" of middle-aged and elderly generation.</li> <li>Motion analysis support at sports site.</li> <li>Information on the effects of exercise and learning in the field of brain science.</li> </ul>		

### Research Contents

#### Fostering general skills of local children through sports activities and measuring and evaluating their effects on welfare activities

- Measuring the effectiveness of general skill development in educational activities  
 With local governments aiming to improve human abilities through new sports and sustainable sports activities. We aim to collaborate with others and build a measurement table for general-purpose skills. Collaborate with companies to promote sports opportunities. We aim to build a system necessary for community contribution activities and building a multifaceted educational environment for local children.
- In the field of welfare engineering, "As an operating device for IT terminals for people with physical disabilities, it does not require physical movement."  
 Development of pointing device  
 Pointing that focuses on the myoelectric potential of the masseter muscle and the head posture angle, and uses these two input signals to control the device. When developing the Face-input Pointing Device (FPD), the FPD was developed using an electromyograph installed in the masseter muscle. Consists of a tilting module installed at the top of the head, which detects the presence or absence of occlusion, which is a voluntary movement of the head, and the head posture. It was something. However, the electromyograph was found to malfunction in low-temperature environments, making it difficult to operate the electric wheelchair. We provided support for this. Thermal factors include air temperature, heat radiation, amount of clothing, and amount of activity. Therefore, in order to elucidate the effects of skin surface temperature and core body temperature on the operational reliability of this operation system, we are supervising the evaluation of systems that take thermal factors into account.
- "User's activities" for the development of a heat stroke prevention app during sports activities using a wearable watch
- Examination of space-based heat stroke prevention system "We support the creation of user applications in order to identify the user's activity space and present information on heat stroke prevention."



### Available Facilities and Equipment
