

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	運動計測学特論		
英文授業科目名	Advanced Measurement of Human Motor Movements		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-知能機械工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	知能機械工学専攻		
担当教官名	吉川 和利		
居室	東1-407		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kikkawa@mce.uec.ac.jp	<a href="http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/lecture/">http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/lecture/</a> <a href="http://case.f7.ems.okayama-u.ac.jp/statedu/hbw2-book/test.html">http://case.f7.ems.okayama-u.ac.jp/statedu/hbw2-book/test.html</a>

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>身体運動あるいはその能力の解明アプローチは（１）力学的心理学的モデルの構築と（２）実験データの統計的解析に集約される。系としての人間の感性や身体運動能力は人間の行動（の個人差や状況による差異）を説明するために想定した仮説構成体である。この特論では体格や体組成を含む身体資源と身体運動成果の仮説的構造を探り、あるいはそれらの共起性・相関性・因果性を明らかにし、運動行動の構造・学習・発達の基礎的課題を理解することを目的とする。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
特になし

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
特になし

<b>【教科書等】</b>
<p>教科書：開講中に指示する</p> <p>参考図書：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分散分析のはなし（石村・東京図書）</li> <li>2. 多変量解析のはなし（有馬、石村・東京図書）</li> <li>3. SPSSによる多変量データ解析の手順（石村貞夫・東京図書）</li> <li>4. スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと（小田進午・大修館）</li> <li>5. 基礎から学ぶ運動学ノート（中島編. 医師薬出版）</li> </ol>

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【授業内容とその進め方】

人間の（スポーツに限らない）身体運動の成果や動作についてのモデル化、総合指標化や共通因子の同定に関する種々の手法（因子分析・主成分分析、重回帰分析など）の導入を行い、一方では個別身体運動要素や共通因子と年齢、性など属性因子との相関性・共起性、時系列的变化を実験計画法（分散分析、共分散分析など）の導入によって解明して行く。主要な事項は以下の通りである。（１）人間システムとしての仮説構成体の理解と接近方法の研究系譜、（２）SPSS、BMDP、SASなどの概要と利用方法、（３）予測、推定のための最小二乗法と回帰分析、（４）体力運動能力の因子分析と主成分分析の実際、（５）分散分析と共分散分析法の活用とpost hocテスト。またヒトの筋骨格系について予備学習的な小テストの作成により身体運動への理解を求めたい。予習と復習には関連Webページに親しむことが有効である。

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席とレポート（３編程度、各編２～５ページ程度）によって総合評価する。その比率は出席＝３０％、レポート０％とする。レポートは、主要な統計解析法の適用の現状を解説すること、および身体運動能力や身体成果の実査データについて統計手法を用いて解析し、考察を加えることを内容とするものである。したがって実査に参加すること、基本統計量の意義について理解していることは最低限必要である。

### 【オフィスアワー：授業相談】

月曜日午後（事前にメールや電話で確認すること）

### 【学生へのメッセージ】

身体運動は脳が運動神経を通じ、筋肉を収縮弛緩させることで骨を動かすことによって成立する。系としての人間の身体運動能力は生後間もない時期からの刺激の多様さによって個人差を生み出す。取り上げる予定の重回帰分析、主成分分析などは体力科学やスポーツ諸科学での適用も多い。これらの科学は従来、比較的つながりの少なかった知能機械工学から学び、刺激を受け、発展する可能性も高いはずである。そのためのリンク役としての展望を持って臨む所存である。

### 【その他】

参考文献を活用しながら、筋骨格系や身体運動への知識テストも適宜、試行したい。このことを通じてもトレーニングへの理解を高めてほしい。