

第 24 期 第 5 回 日本学術会議総合工学委員会・機械工学委員会合同計算科学シミュレーションと工学設計分
科会心と脳など新しい領域検討小委員会 議事録

日時 平成 30 (2018)年 10 月 22(金) 18:00~20:00

会場 明治大学中野キャンパス 603 号室

出席委員(敬称略): 萩原一郎(明治大学)、跡見順子(東京農工大学)、跡見友章(杏林大学)、岩木 直(産総研)、上野佳奈子(明治大学)、菊池吉晃(首都大学東京)、小池康晴(東工大)、清水美穂(東京農工大学)、内藤健(早稲田大学)、則内まどか(首都大学東京)、福田収一(慶応大)、以上 11 名。

配布資料

24-5-1 第4回議事録

24-5-2 委員からの話題提供配布資料

議題

1) 第4回議事録確認

2) 第6期科学技術基本計画 (FY2021-2025) を見据えた本小委員会からの提言のまとめに向けた議論: 小委員会メンバーからの話題提供

① 内藤 健 委員(早稲田大学) タイトル「統計・量子流体力学に基づく健康寿命延伸の可能性の探査」

新たな次元の統計・量子流体力学を提示し、まず、ある程度、生命・非生命の境界(生命起源と発生過程)の解明を行い、次に、生命情報・構造・機能の統合的なメカニズム解明を進めてきた。また、進化・馴化を含む適応プロセスのモデリング、や、「心地よさ」というキーワードを基軸にした新たなネットワーク構造理論も提示し、心と脳の関係についてのモデリングも進めつつあります。これらを土台とし、生命医学の具体的なデータを踏まえて議論することにより、「Invitro-Invivo での力場の差異」や「重力場の影響」にも着目し、健康寿命の延長化に関する新たな切り口の提示を目指す。

② 小池 康晴 委員(東工大) タイトル「予測誤差による運動学習」

人は、自分の体の動かし方を学習により獲得している。しかし、関節や手先の動かし方を誰かに教わることはなく、自分で試行錯誤により獲得している。年齢とともに筋力が低下し、若いときと比べて動きが悪くなってくることに気がつけば人は学習により自分の体の動きを予測を修正するが、徐々に筋力が低下するときには、その変化に気がつかず、脳の予測と実際の体の動きとの違いが大きくなっていくと思われる。運動学習モデルと心理物理実験の結果から脳の予測誤差による運動学習について概説する

③ 岩木 直 委員(産総研) タイトル「認知能力の変化と日常行動の変化と補償的行動」

ヒトの認知的能力(Capability)が、発達・加齢の段階や獲得したスキル、心身状態によって時間的に変化する。その一方で、実社会で要求される課題遂行の難度(Demand)も時々刻々と変化する状況によって変化する。われわれはさまざまな時間スパンで Capability と Demand の間のバランスとりながら生活しているが、(1) どのような種類の認知能力の変化が、実生活上のどのような行動パフォーマンスに影響を与えるのか、(2) 認知能力の変化に対して、Demand とのバランスをとるために、われわれはどのように行動を変えているのか、などについては十分な知見がない。上記のような点について、われわれの研究結果を含めて話題提供を行う。