

全領域合同研究交流会 抄録集

平成 29 年度 後期第 4 回

1 月 24 日（水）15:00～

口頭発表

【氏名】木戸 正紀

【所属】理学研究科 / 先端基礎科学領域

【タイトル】下部地殻岩石のレオロジーと水の効果

【Title】Effect of water on rheology of the lower crust

【抄録】地球内部には多くの「水」が存在している。特に地殻深部に存在している水は地震活動や地殻の変形に大きな影響を与えている。本発表では内陸地震と下部地殻の水の関係を中心に、地震発生現象に果たしている水の重要な効果を概説するとともに、岩石の変形実験の手法についても紹介する。

【氏名】及川 拓人

【所属】工学研究科 / 情報・システム領域

【Title】Path Planning Challenges for the Micro-Sized Lunar/Planetary Exploration Rover

【抄録】In the context of space exploration, an effective path planning is very important when the rover conducts scientific mission in a vast lunar/planetary surface. With the operators on ground are remotely operating these types of rover, obstacles and harsh environmental conditions pertain certain amount of risks that the rover may lead to mission termination. These elements require special attentions for the HAKUTO rover: a space application vehicle that is participating for the Google Lunar XPRIZE (GLXP) challenge. This lunar rover has two key features: its mass at 4.5 kg and the compact dimensions. To increase the success of the GLXP mission, the operators need to be aware of its region of interest before they can cognitively choose the right optimal path. This presentation will mention about the general overview of the rover's challenges in such environment and the projected simulated path to determine the safest route to avoid any potential hazard in a remote area.

【氏名】李 璐

【所属】工学研究科 / 物質材料・エネルギー領域

【タイトル】機能性環境微生物群を用いた難分解性有機排水のメタン発酵処理

【Title】Methane fermentation of refractory organic waste water with specific microorganisms

【抄録】DMF (N, N-ジメチルホルムアミド) は、工業用有機溶剤の一つで、毒性が強いし、日本

での消費量が多いし、排水の適正処理が大変重要と考える。従来の好気性処理は曝気のため多くの電力を消費し、余剰汚泥もたくさん発生した。嫌気性処理は曝気が入らないし、汚泥も減量し、低炭素的な処理と考えた。しかし、DMF 嫌気性処理についての報告はまったくないので、嫌気性条件での分解が可能かどうかは不明である。そこで、私たちは省エネルギーとメタン回収を目指して、DMF の嫌気性処理技術の開発を行う。機能性微生物の構造とその役割を解明し、DMF を嫌気性条件での分解メカニズムを検証した。

【氏名】 松平 泉

【所属】 医学系研究科 / 生命・環境領域

【タイトル】 脳の発達と親子関係

【Title】 Brain development and parent-child relationship

【抄録】 親の養育は、人間の脳と心の発達に関与します。虐待を受けた経験が子どもの脳の発達に影響し、心の疾患を導くことが分かっています。一方、どのような養育が脳と心の発達にポジティブな効果をもたらすのか、確かなエビデンスはごく僅かです。本発表では、子どもの発達と養育の関係について、脳科学による知見をご紹介します。

ポスター発表

【氏名】 畑山 祥吾

【所属】 工学研究科 / デバイス・テクノロジー領域

【タイトル】 Cr-Ge-Te 相変化材料の物性

【Title】 Properties of Cr-Ge-Te phase change material

【抄録】 相変化材料はアモルファス相と結晶相とで物性が大きく異なるという特徴をもっており、反射率の違いを利用した DVD や電気抵抗の違いを利用した相変化メモリに応用されています。本発表では遷移金属 Cr を含有した新規相変化材料について紹介したいと思います。

【氏名】 徳永 正之

【所属】 医学系研究科 / 生命・環境領域

【タイトル】 下肢虚血モデルマウスにおけるコークスクリュー様血管の 3 次元的流体力学解析

【Title】 Hydrodynamical 3D analysis of the corkscrew-like vessels in hind limb ischemic mouse models

【抄録】 動脈硬化症の一つである末梢動脈疾患では、治癒過程においてコークスクリュー様血管が確認されるが、発生と形成の機序は明らかにされていない。本研究では、末梢動脈疾患の血液再灌流過程における動脈形成の機序解明を目的として、虚血モデルマウスを利用し、X 線 CT による血管構造の可視化と解析を行った。本発表では、X 線 CT や蛍光観察によって得られた動脈形成機構を流体力学的に 3 次元解析した結果を報告する。

【氏名】服部 修平

【所属】工学研究科 / 生命・環境領域

【タイトル】微細構造へ薬剤を運搬するタンパク質の設計

【Title】Protein design for drug delivery to pass nanoporous structure

【抄録】有機合成により作製される薬剤は、標的分子以外にも正常な細胞や組織にも薬効を示してしまい副作用が出てしまうという問題点がある。そこで本研究では、標的のみに結合するタンパク質を利用することで薬剤を結合することで標的のみに薬剤の輸送に適したタンパク質設計を行った。

【氏名】Diptarama

【所属】情報科学研究科/ 情報・システム

【タイトル】パターン照合問題とその発展問題に対する duel-and-sweep アルゴリズム

【Title】Duel-and-sweep algorithm for pattern matching problems

【抄録】パターン照合問題はテキスト中にパターンの出現位置を求める問題であり、文字列学において基本的な問題の一つである。パターン照合問題を解くアルゴリズムの一つとして、duel-and-sweep アルゴリズムが提案されていた。本研究ではパターン照合問題の発展である順序保存パターン照合問題および順列パターン照合問題に対する duel-and-sweep アルゴリズムを提案する。

【氏名】大沼 卓也

【所属】文学研究科 / 生命・環境領域

【タイトル】味わいの心理・食品・脳科学

【Title】Interdisciplinary research for food flavor perception

【抄録】食品に対して感じられる塩味の強さが、塩辛さを連想させる匂いを嗅ぐことで増強されることを、心理学的な理論と食品学的な官能評価法、生理・脳機能計測法を組み合わせた研究により明らかにした。また、このような現象が生じるためには食経験と学習が必要である可能性を、モデル動物を対象とした研究により示した。

【氏名】吉崎 昂

【所属】理学研究科 / 先端基礎科学領域

【タイトル】地球のレシピ

【Title】A recipe for the Earth

【抄録】太陽系の形成進化過程でどのようにして地球や生命が生まれたのかは、惑星科学最大の謎の一つです。本研究では、小惑星由来の隕石試料の微量元素組成分析を主軸に、地球化学や物性物理学、天体物理学、ニュートリノ地球科学などを有機的に組み合わせることで、太陽系誕生直後から地球形成に至るまでの物質進化過程の解明を目指しています。