

第1回日本時間学会 山口芸大支部研究会報告

第1回日本時間学会 山口芸大支部研究会が下記の通り開催されました。

日時：令和3年12月28日（火）10：00～13：30

場所：山口学芸大学（山口市みらい町1丁目7-1）

講演プログラム（司会・進行：澄重成記）

1) 小野 隆洋（山口芸術短期大学准教授）

上村 有平（山口芸術短期大学准教授）

：音楽ワークショップ型授業がもたらす効果—時間学の観点から—

2) 三池 秀敏（山口学芸大学・山口芸術短期大学学長・教授）

：気候変動の時間学

3) 長田 和美（山口芸術短期大学准教授）

：動画像における大きさ・距離・時間知覚に関する基礎検討

招待講演）長 篤志（山口大学工学部・准教授）

：ロウソク火炎の振動に伴う対流現象の影響

開催概要

開催挨拶



会の冒頭では三池秀敏先生がご挨拶されました。「記念すべき第1回の開催を迎えました。私は以前まで山口大学に務め、学術研究担当副学長として日本時間学会と関わってきました。2016年に学芸大へ移った後も時間学の研究活動を続けていたところ、櫻井先生などのお力添えをいただき、学芸大でも6名の会員が集まりました。そして“山口芸大支部研究会”の発足へと至りました。あいにく来年予定されていた国際時間学会大会は2023年へと延期されますが、この1年間を少しでも有意義な形にしていきたいと考えています」。

講演1「音楽ワークショップ型授業がもたらす効果—時間学の観点から—」



本研究は、ご自身がトロンボーン奏者でもある芸術表現学科の小野隆洋先生が、これまで17年間にわたり演奏家として音楽ワークショップ型授業に従事されてきた経験から、その効果（教育的意義）を明確にしようと開始されたもの。心理学専門の上村有平先生との共同研究により、2021年に山口県内のワークショップへ参加した小学生98名分の感想文から、児童たちの参加前後に見られる心的変化の分析を実施されました。その結果から分かったのは、児童たちが過去に音楽体験で抱いた音楽の得手不得手の意識が、その後に大き

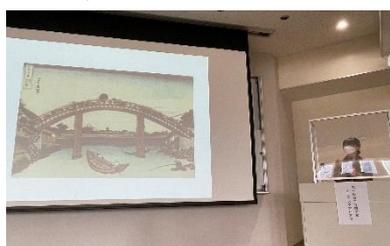
く影響するという。特に不得意だと感じていた児童の演奏に対する消極性は変化させにくいことに着目した先生方は、Zimmerman&Schunkの「自己調整学習」を例に挙げ、その打開策を「観察」「模倣」「自己コントロール」「自己調整」の4次元から考察。そしてプロ演奏の鑑賞（観察）が児童の興味を喚起することを起点とし、演奏を学ぶ機会を創出し続けることや、観察や模倣を得た学習を充実させることの重要性を説かれました。

講演2)「気候変動の時間学 一人新世の未来予測とホーキングの夢」



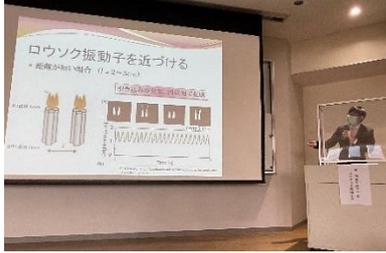
今日、幅広い分野で議論が行われている気候変動対策について、三池秀敏先生より時間学の立場からの見解をお話いただきました。この発表にあたり三池先生は過去100万年分の気候データについて、独自のスペクトル解析を行った結果を公開されました。合わせて過去12万年分の地軸の歳差運動、水月湖の年稿解析、グリーンランドの氷に含まれる酸素同位体比 $\delta 18O$ から復元された気候変動データを紹介され、ミランコビッチ・サイクルと連動してきた気候変動には近年、明らかに異常な兆候が見られることを示されました。そして地球人口の急激な増加と行き過ぎたグローバル化や、SDGsでも個人レベルの対応は不十分とされる現実を鑑み、「省エネ」のみならず「創エネ」の工夫が地域・家庭・個人レベルで必要となることに言及。今後10年間の取り組みが将来の気候危機を左右することをスティーヴン・ホーキング博士の言葉とともに訴えられました。太陽光発電やペレットストーブの導入、地産地消など身近にできる対策も具体的に紹介され、聴講者各々が問題意識を高める時間となりました。

講演3)「動画像における大きさ・距離・時間知覚に関する基礎検討」



スマートフォンの出現でより身近になった写真撮影ですが、写真と私たちが知覚する実空間には差異があります。この理由のひとつにカメラが単眼、人の目は複眼でものを捉えることが挙げられます。長田和美先生をはじめとした研究チームは2008年に視覚心理実験を行い、人は遠くの対象ほど過大視し、その拡大率は観察距離に伴い増加することを確認。実験結果に基づき、距離に応じた拡大率を算出できる数式（個人差にも適応する拡大率関数）を導出されました。この度、長田先生は山口大学の長篤志先生、青木元秀さんと共同でこの研究を発展させ、拡大率関数を用いてよりリアルな「動画像」を追究。透視投影法で描画されたものと人の目に映る実空間の大きさ感や距離感、時間感覚を比較し、その違いを明らかにされました。昨今のコロナ禍において仮想空間を体験できる「VR」の普及が加速しています。現時点ではまだVR空間に物体の大きさが過小視されることへの課題がありますが、本研究の実用化が進むことで、その再現性の飛躍的な向上が期待されます。

特別講演)「ロウソク火炎の振動に伴う対流現象の影響」



18世紀生まれの科学者マイケル・ファラデーは自著『ろうそくの科学』で「ろうそくの物理現象を考えることほど、自然哲学の研究に入るのにふさわしい、開かれた扉はない」と記しています。束ねたロウソクの火炎は10~12 Hzで持続的に振動し、またそれら2組を近くに配置すると逆位相の振動が引き起こされることが知られています。「ロウソク火炎振動子」と呼ばれるこの現象に対し、振動開始の直前に発生する火炎上空の渦について長篤志先生と三池秀敏先生は共同研究を進めています。今回は赤外線サーモグラフィで可視化した対流の空間的・時間的構造の変化の観測について長先生より発表されました。その画像処理の結果、「渦の降下」と「火炎振動の開始」の両タイミング間には時間差があることを確認。これによりケルビン-ヘルツホルム不安定性とは異なる上方向軸周りの渦が発生し、ロウソク火炎の振動開始にこの対流が関与するという考察が導かれました。こうした対流の挙動は、台風や竜巻、火炎旋風などの気象現象と共通するメカニズムがあると考えられており、研究の行方に期待が寄せられています。

懇親会



講演の後には校内の別会場で、講演者と参加者の懇親会が開催されました。三池先生からは自家焙煎によるコーヒーや、奥様のお手製チョコレートケーキなどがふるまわれ、和やかな雰囲気が広がりました。

芸術大学において時間学の知見が集積されることで、他の性質の空間とは違う広がりが生まれることを予感しました。日本時間学会 山口芸大支部研究会の発展とともに



に、今後ますます多様な場所で多彩な時間学の議論が交わされることを願います。

(高井 智世)