



人工知能や信号処理の技術を活用して、音楽の構造や意味、演奏の表現、音声の感情や個性などを解析・モデル化し、新たなメディア技術の開発と人間理解の深化を目指しています。

略歴

令和3年3月 公立はこだて未来大学 システム情報科学研究科 博士課程修了
東京理科大学 創域理工学部 情報計算科学科 助教を経て令和7年4月より日本工業大学に着任、現在に至る。

所属学会など

- ・情報処理学会
 - 音楽情報科学研究会
- ・日本音響学会

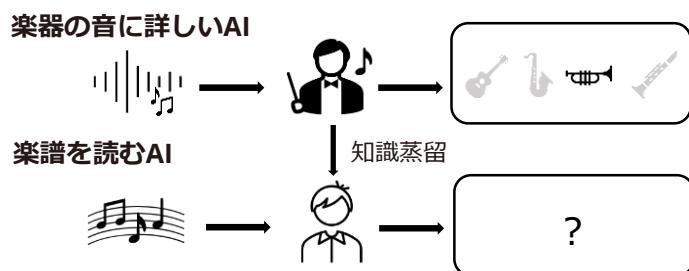
研究紹介

楽譜データから楽器を見分けるAIの研究

私たちの身のまわりにある音楽には、ギター、ピアノ、トランペット、サックスなど、さまざまな楽器が使われています。では、楽譜だけを見て「その楽譜がどの楽器で演奏されるものか」を自動で見分けることはできるでしょうか？こうした「楽譜から演奏される楽器をAIで判別する技術」は、楽器の理解や音楽検索、自動作曲など、幅広い応用が期待される重要な研究テーマです。

通常、楽器の分類には「音そのもの（録音された音など）」を使いますが、本研究では、音色などの情報を含まない楽譜データ（MIDI）だけを使って、演奏している楽器を推定するという課題に挑んでいます。この課題に対して、次のようなアプローチで取り組んでいます。

「楽器の音に詳しいAI」から教えてもらひながら学ぶ「楽譜を読むAI」（知識蒸留）：
まず、録音された音から楽器を判別することができる「楽器の音に詳しいAI」を学習させ、その知識を「楽譜を読むAI」に教えることで、楽譜だけでも楽器をうまく分類できるようにする仕組みを作りました。これは「知識蒸留」という手法を応用したものです。



このように、音の知識を活かす工夫を取り入れることで、楽譜からでも楽器を賢く判断できるAIを作る研究を進めています。

競争的資金等の研究課題

日本学術振興会 科学研究費助成事業

基盤研究（A）研究分担者：

構成論的アプローチによる進化音楽学の構築（2025年度～2029年度）

若手研究 研究代表者：音響信号の知識を暗黙的に反映した音符列を対象とした楽器分類モデルの構築（2024年度～2026年度）

主な論文発表

- Shun Sawada: **Symbolic-domain Musical Instrument Classification using Knowledge Distillation from Audio-teacher to Symbolic-student**, In Proceedings of European Signal Processing Conference (EUSIPCO), August 2024.
- Shun Sawada: **Contrastive Audio-MIDI Learning for Symbolic-domain Musical Instrument Classification**, In Proceedings of European Signal Processing Conference (EUSIPCO), September 2025.