

リズムとシンクロの研究最前線

時差ボケ、歩行、工学的応用など

令和4年 **11/30** (水)

発表会 14:30~

東京大学大学院
新領域創成科学研究科
こおり

教授 **郡 宏 氏**

本講演ではメトロノームによる実験を交えながら、シンクロについて解説します。そして時差ボケや神経活動に関する理論と実験の共同研究を解説し、リズムとシンクロの、生物学的・工学的意義、応用、将来性について参加の皆様と議論します。

定員 10名

参加費 **無料**

締切 11月22日(火)

FAXまたはE-mailにてお申込みください。

お問合せ・お申込み先

(公財)千葉県産業振興センター

東葛テクノプラザ 研究開発課 **安原**

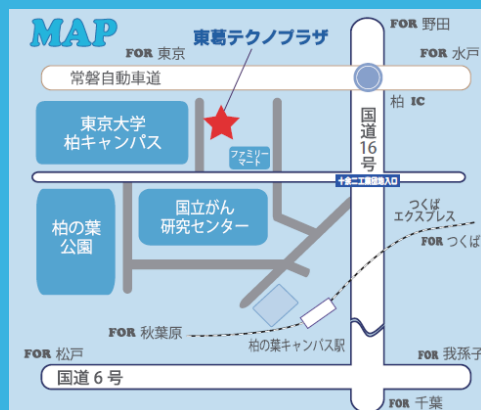
☎ 04-7133-0139

Fax 04-7133-0162

E-mail salon@ccjc-net.or.jp

主催 (公財)千葉県産業振興センター東葛テクノプラザ

場所 東葛テクノプラザ
3階 大学等研究交流サロン
柏市柏の葉5-4-6



- つくばエクスプレス (TX) 柏の葉キャンパス駅から
柏の葉キャンパス駅西口から「流山おおたかの森駅」及び「江戸川台駅東口」行で約6分、
「国立がん研究センター」下車 徒歩約5分
- JR常磐線・東武アーバンパークライン (野田線) 柏駅から
柏駅西口から「国立がん研究センター」行で約25分、
終点「国立がん研究センター」下車 徒歩約5分
- 国道16号線 (十倉二工業団地入口) から約3分
- 常磐自動車道柏I.C. から約5分

参加申込書

企業名 _____

職・氏名 _____

事前質問・要望(取り上げて欲しいシーズ等)

参加目的 _____ 今後の連携を検討 _____ 講師・参加企業との交流 _____

■ 会社のプロフィール

業務内容 _____

住所 〒 _____ お車のご利用 有 無

TEL _____ FAX _____

E-mail _____ ヘッドライン登録

融資制度や助成金などの支援情報、セミナーや商談会などのイベント情報など、中小企業の皆様に役立つメールマガジン「千葉県産業情報ヘッドライン」を無料で毎週配信しています。登録ご希望の場合は「ヘッドライン登録」を○で囲んでください。

情報収集 _____ その他(_____)

得意技術 _____

リズムとシンクロの研究最前線

時差ボケ、歩行、工学的応用など

東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 郡 宏

体の中や身の回りには様々なリズムが存在する。多くのリズムは、小さなリズム体（振動子）の集団が相互作用によって振動タイミングを揃えることによって生まれ、そのような現象はシンクロ（同期）と呼ばれる。例えば、生命活動において拍動は不可欠であるが、それを生み出す心臓は、心筋細胞集団がシンクロした活動を行うことによってポンプとして機能する。また、人間を含むほとんどの生物はその一日の活動を制御する約24時間周期のリズム、いわゆる概日リズムを持っている。哺乳類では概日リズムの制御系は脳内にあり、神経細胞集団がシンクロしてリズムを作り出し、体中のリズムがそれにならう。体のリズムと環境のリズムがずれる時、時差ボケが起こる。動物の動きにもシンクロが不可欠である。動物は歩行や走行、遊泳など複数の歩様を持つが、これは体を構成するユニット集団が異なる同期パターンを示すことによって実現する。

望まれないシンクロも存在する。パーキンソン病の症状の一つである震え（振戦）は、脳の神経細胞活動の異常なシンクロが引き起こす。

このようにシンクロは、生物学から工学的応用までの広範囲に渡る重要な現象である。シンクロがどのようなメカニズムによって起こり、また、どのような機能を担うのだろうか？ また、シンクロはどのように設計・制御できるのだろうか？ 本セミナーではメトロノームによる実験（図）を交えながら、シンクロについて解説する。そして、私が関わってきた時差ボケや神経活動に関する理論と実験の共同研究を平易に解説する。リズムとシンクロの、生物学的・工学的意義、応用、将来性について参加の皆様と議論できれば幸いである。

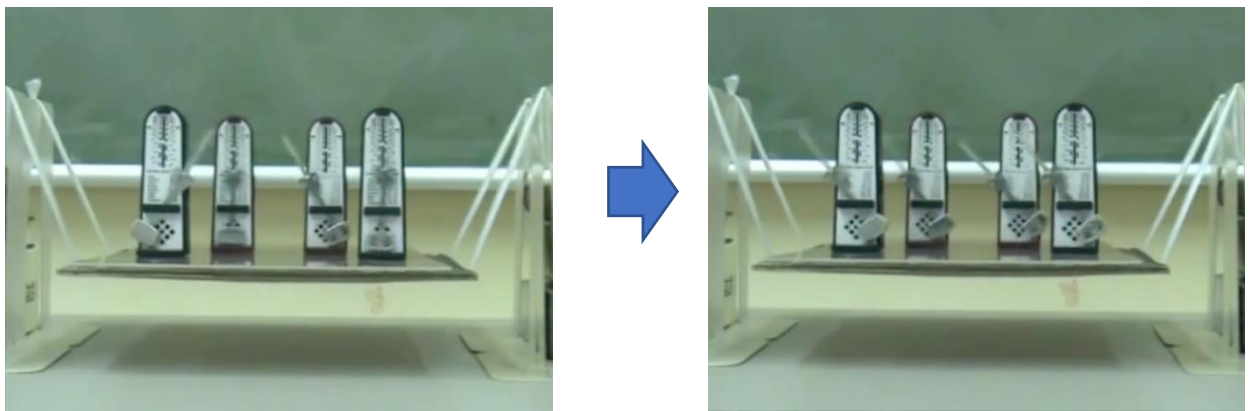


図 “吊橋”に設置したメトロノームのシンクロ

最初はばらばらに動いているが、時間が経過すると動作が揃い、その状態がずっと続く。

動画：<https://www.youtube.com/watch?v=ZMApCadGSt0>