

# 非線型科学

## コロキウム

### Nonlinear Science

### Colloquium

講演者： 大坂元久 / 日本獣医生命科学大学 教授

Osaka Motohisa / Nippon Veterinary and Life Science University

講演題目： 致死性不整脈の機序解明への非線形アプローチ

#### — その意義と問題点 —

致死性不整脈による突然死は本邦においては年間5万人、米国では35万人にのぼると疫学的調査によって明らかにされている。バスの運転手が走行中に発作を起こして乗客を事故に巻き込んだという記事が散見されるようになった。このような事態を回避する為に今では自動体外式除細動器(AED)が普及している。致死性不整脈は心室細動という、心室が細かく震える状態を起こすことによって心臓が本来のポンプ機能をはたせなくなり停止する。細動は整然としていた電気的興奮伝搬がspiral waveに転化しさらにwave breakupに陥った状態である。spiral waveの前段階として活動電位のパターンがABABABのように交互に替わるalternansというperiod 2が出現することがあること、Hodgkin-Huxleyモデルを心筋に当てはめた代表的なモデルでこの現象を再現させることができ、しかもこの一連の変化がbifurcationとして把握可能で最終的にはspatiotemporal chaosと看做されることから非線形科学の格好の話題になっている。しかし、様々な提案は非線形科学の魅力的な、美しい成果に無理にすなわち致死性不整脈に到る病的過程を考慮せずになされている。従来提案はいかにしてspatiotemporal chaosになるかに終始してきたきらいがある。検査で携帯型24時間心電図を装着していた症例のうち23例が致死性不整脈を偶然に起こしていた。この分析により様々な病的な状態がそろわないと致死性不整脈はそう簡単には起こらないことを筆者は見いだした。この逆の観点から当日は見直してみたい。

日時：**2011年7月14日(木) 18:00~19:00**

場所：早稲田大学西早稲田キャンパス  
**55S号館2階 第3会議室【55S-2-04】**

非線型科学コロキウム

早稲田大学理工学術院先進理工学部応用物理学科

組織委員：相澤 洋二 大谷 光春 小澤 徹

連絡先：小澤 徹 研究室

早稲田大学理工学術院西早稲田キャンパス55号館N-3-10

03-5286-8487 / 内線 73-3564

txozawa@waseda.jp / 秘書：a.kanayama@kurenai.waseda.jp