

平成 17 年 3 月 4 日

応用物理学会北海道支部
会員各位

応用物理学会北海道支部

講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：金融市場に潜むダイナミクス "経済現象は物理学の対象となりうるか？"

講師：高安 美佐子 氏

（東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻・助教授）

日時：平成 17 年 3 月 16 日（水） 16:00～17:30

場所：北海道大学工学部物理工学系大会議室（A-1-17）

共催：応用物理学会北海道支部（主催団体：21 世紀 COE「トポロジー理工学の創成」）

講演の要旨

数秒単位で価格が変動する外国為替市場の膨大なティックデータを統計物理学の手法をもちいて解析すると、様々な興味深い特性を見出すことができる。まず、取引間隔のゆらぎを詳しく解析すると、市場を構成するディーラーは直近の過去 2、3 分程度のデータしか見ていないことが推定できる。また、市場価格の変動のデータに対し、うまく移動平均の重みを決めると、その移動平均からのずれがほぼ無相関なノイズとみなすことができる。このときの重みづけは、時定数をほぼ 1 分間とした指数関数によって与えられ、上記のディーラーの取引の特性と合致する。さらに、このような最適移動平均の運動は、さらに大きなスケールの移動平均で決められる仮想的な市場価格を原点とした中心力の働くようなランダムウォークとして近似される。

この中心力は、引力の場合と斥力の場合があり、ゆっくりとポテンシャルの形が変化しているものとみなすことができる。このように時間とともにポテンシャルがゆっくりと変化するようなタイプのダイナミクスを導入することにより、市場の価格変動の安定性に関する特性をリアルタイムで定量化することが可能となる。

世話人 矢久保考介

北海道大学工学研究科量子物理工学専攻

電話：011-706-6621 yakubo@eng.hokudai.ac.jp