

# Financial and Insurance Applications of Markov Chains マルコフ連鎖の金融・保険分野への応用

2013年5月31日(金)~6月5日(水)

京都大学理学部3号館127大会議室

会場への交通については、理学研究科ウェブページをご参照ください。  
<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/modules/tinycontent9/>

## Prof. Jean Lemaire (Wharton School)

ジャン・ルメール教授

米国ペンシルバニア大学ウォートン・スクール

Actuarial Science Program 部門長

IAA (国際アクチュアリー会) の損害保険部門 (ASTIN) の名誉会長



対象者： アクチュアリーサイエンスに興味のある学部生、大学院生。日本アクチュアリー会の会員  
(事前の申込は不要。他大学、理学部・理学研究科以外の学生の参加も可)

言語： 英語

主催： 京都大学大学院理学研究科数学教室

協賛： 公益社団法人日本アクチュアリー会

### 5月31日(金)

15:00 ~ 16:30 Introduction to Markov Chains. Chapman-Kolmogorov equations.

### 6月3日(月)

10:30 ~ 12:00 Stationary distributions. Application to genetics.

14:00 ~ 15:30 Applications to credit scoring, random walks, bonus-malus systems.

### 6月4日(火)

10:30 ~ 12:00 Cash flows in Markov Chains.

### 6月5日(水)

10:30 ~ 12:00 The new Japanese bonus-malus system; modeling a retirement community.

14:00 ~ 15:30 Discussion time: Why be an actuary?

### 講義概要:

本セミナーは離散型マルコフ連鎖理論に基づいた保険・金融・医療分野への応用事例を紹介する。

理論面では、(1)マルコフ連鎖の推移行列の構築、(2)高次元マルコフ連鎖から1次元マルコフ連鎖への変換、(3) n階-推移行列の計算、(4)収束分布の導出、(5)マルコフ連鎖に従うキャッシュフローの現在価値計算を扱う。

応用面では、時間の許す限り、(1)自動車保険のBonus-Malus Systems(自動車保険の事故発生状況に応じた料率等級モデル)(日本の最新事情を含む)、(2)信用格付モデル、(3)遺伝モデル、(4)リタイアメント・コミュニティにおけるキャッシュフローモデルなどを紹介する。

受講に際して、確率論・統計の基礎的な知識(大学の学部レベル)と基本的な保険数学記号の知識があることが求められる。

セミナーには、少人数グループによるExcelを使用した計算セッションが含まれるため参加者は**ノートパソコンを持参すること。**

問い合わせ： 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町  
京都大学大学院理学研究科 数学事務室 篠崎

E-mail : [shino@math.kyoto-u.ac.jp](mailto:shino@math.kyoto-u.ac.jp) Tel : 075-753-3710