

# Hawkes グラフ推定による日本企業の倒産リスク伝播構造の視覚化

中川秀敏 (一橋大学大学院国際企業戦略研究科)

要旨：

Hawkes 過程を用いたイベント発生のモデル化はファイナンス分野で近年注目されている。本研究では、ネットワーク図によって視覚化することを念頭にして Hawkes 過程を用いた新しい分析手法と位置づけられる Embrechts and Kirchner(2017) による Hawkes グラフ・モデルを用いて、日本における比較的長期の倒産履歴データを分析した。具体的には、各倒産発生イベントを業種および企業規模に基づいて複数のカテゴリに分類し、そうしたカテゴリ間での倒産リスクの伝播構造を、Embrechts and Kirchner(2017)が提唱する「Hawkes 推定量」「Hawkes スケルトン」「Hawkes グラフ」という 3 段階の手順をふむ、近似的なノンパラメトリックな手法によって推定した。また、従来の Hawkes 過程モデルで見られる、強度過程に指数減衰型カーネル関数を仮定して最尤法で推定したモデルを適用した分析結果との比較を通じて、Hawkes グラフを用いた信用リスク依存関係のモデル化に十分応用可能性があることを確認した。

本研究は、監物輝夫氏との共同研究である。