

# 不動産金融契約の価格評価とヘッジング

## Hedging and Pricing of Real Estate Financial Contracts

Ver1.0

川口 有一郎

明海大学

大高正明

MTB インベストメントテクノロジー研究所

2003年3月29日

### 概要

本研究は多種多様な不動産金融契約のフェアバリューを求め、そのリスクをヘッジする戦略を計算する一般的なモデルを与える。不動産金融契約は不動産の上に書いた条件付請求権である。不動産金融契約は、その原資産である不動産の取引コストが大きく、空売りができないために、その上に書いた条件付請求権を自己金融取引戦略を用いてヘッジすることも、また、無裁定価格を求めることもできない。また、証券市場には、不動産価格インデックスデリバティブスや不動産賃料先物商品などが存在しないために、基本証券を用いて不動産金融契約を完全にヘッジすることができない。本研究では、二次ヘッジングアプローチのもとで、基本証券を用いて不動産金融契約のリスクをヘッジし、そのフェアなヘッジング価値を求める方法を与える。

まず、不動産の価格および賃料のリスクを証券市場に持ち込むことによって、従来の証券市場モデルを拡張する。次に、リスク最小化ヘッジ戦略を用いて様々な不動産金融契約—賃料保証契約、不動産エクイティ投資ファンド（公募型は不動産投資信託）、住宅ローン保証契約、リバースモーゲージ、ノンリコースローン（CMBS）、および不動産スワップ契約、および—のヘッジング戦略と均衡価格の計算方法を示す。

## 1 はじめに

不動産に関する金融契約には様々なものがある。住宅ローン融資契約、商業不動産担保ローン融資契約、リバースモーゲージ年金契約、あるいは住宅ローンの保証契約などはその例である。これらの金融契約は不動産およびローンの返済キャッシュフローを原資産として資金の融通および貸借、あるいは金銭保証を行う契約である。つまり、不動産に関する金融契約は不動産およびローンの返済キャッシュフローの上に書いた条件付請求権である。一方、不動産エクイティ投資ファンド（公募型は不動産投資信託）および不動産スワップ契約は不動産の価格と賃料キャッシュフローの上に書いた条件付請求権である。また、不動産賃貸ビジネスにおいて伝統的な賃料保証契約および空室保証契約は不動産の賃料キャッシュフローの上に書いた条件付請求権である。これらはいずれも不動産およびローンの返済キャッシュフローを原資産として資金の融通および貸借、あるいは金銭保証を行う契約である。また、いずれも究極的には不動産の上に書いた条件付請求権の一種である。本研究では、これらを総称して「不動産金融契約 (Real Estate Financial Contracts, REFCs)」と呼ぶことにする。

<sup>1</sup> デットを対象とした不動産金融契約には債務不履行（デフォルト）の可能性がある。また、賃貸不動産には空室リスクがあるがこれは一種のデフォルトリスクである。このように不動産金融契約は原

<sup>1</sup> 本研究の不動産金融契約の分析は、契約理論アプローチによる金融分析（金融契約の非効率性-評判問題やモラルハザードなどについて数理的に考察して「定性的」な結果を求めるものとは異なる。