

動的なプロテクションをもつファンドと有限期間ロシアンオプションについて

MTEC 研究員 瀬古 進

要旨

本論文の目的は、動的なプロテクションをもつファンド (Dynamic Fund Protection) の 1 つの応用例として満期が有限であるロシアンオプションを考え、その価格と最適行使境界の推定方法について述べることである。動的なプロテクションをもつファンドとは、満期までのすべての時刻において事前に決められた閾値 (フローア価格) をファンド価格が下回らないことを保証したものである。一方で、ロシアンオプションとは任意の時刻で権利行使することのできるアメリカ型のオプションであり、権利行使したときにその時刻までの危険資産価格の最大値をペイオフとして受け取ることのできるオプションである。本論文では、動的なプロテクションをもつファンドの価格をロシアンオプションの価格に書き直すことができることを示し、危険資産からの配当の有無と満期の有無による、動的なプロテクションをもつファンドとロシアンオプションについての権利行使の可能性を明示する。また、満期が有限の下でロシアンオプションの価格と最適行使境界を推定する方法について述べ、数値例を提示する。