

ウェザーデリバティブの価格決定とその方向

若浦雅嗣*

2004年9月24日投稿

2005年2月15日受理

概要

ウェザーデリバティブは気温等の気象要素をインデックス化したものを対象とする金融取引で、気象要素の変動による収益変動のリスクをヘッジすることができる。しかし、そのプライシング理論についてはまだスタンダードな理論は存在しない。それは、原資産にあたる気象のインデックスが市場で取引されていないため、ブラック・ショールズ式に代表される無裁定価格評価法が利用できないためである。本稿では、なぜ無裁定価格評価法が利用できないかを明示した上で、ウェザーデリバティブのプライシングが非完備市場における価格評価であり、リスクの市場価格の定式化が必要であることを示し、これまでの先行研究の位置付けを明確にするとともに、ウェザーデリバティブのプライシング理論の方向性を示すものである。

キーワード：ウェザーデリバティブ，オプション・プライシング，リスクの市場価格，非完備市場，代替的リスク移転（ART）

1 序論

ウェザーデリバティブという金融取引（商品）がある。これは、その名が示すように、天候のデリバティブ取引で、株価や金利の代わりに気温等の気象要素をインデックス化したものを対象とするオプション等のデリバティブ取引である。いわゆる一般の金融デリバティブが株価や金利の変動によるリスクをヘッジできるように、ウェザーデリバティブによっ

て気温の変動等によるリスクをヘッジすることができる。

土方[2000]によれば、世界で最初に取引されたウェザーデリバティブは、1997年9月に総合エネルギー会社であるENRON社とKoch社が、ウィスコンシン州のミルウォーキー地域の97年から98年にかけての冬季の気温を対象として行ったものと言われている。その後、1999年9月22日、シカゴ・マーカンタイル取引所（The Chicago Mercantile Exchange）に気温を対象としたウェザーデリバティブ先物、先物オプション及びスワップが上場されている。当初、アメリカで始まったウェザーデリバティブは、世界に広がり各国の経済事情にあわせた形で様々な気象要素

*総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻
〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7
E-mail: wakaura@ism.ac.jp