

そもそもブラック・ショールズモデルでは、個別の企業の成長性は株価変動には反映されていない。今後大きな成長が見込まれるベンチャー企業も、重厚長大な成熟企業の株価も、その成長率は一律無リスク金利（長期国債の金利）と同じと考えられている。

一見奇異にみえるこの前提は、オプションの価値は株価の成長率にあるのではなく、将来の予想変動率にあることを説明しているのである。

③ デルタヘッジのキャッシュ・フロー＝オプションの価値

もし、完全に理論的なデルタヘッジができたとしたら、500円のオプション料に対し、満期日の株価の影響を受けず500円のリターンが必ず得ることができるので、オプションを保有していても超過リターンはゼロ（正確には無リスク金利分の差は発生する）となる。

逆にいえば、「オプションの価値は、デルタヘッジから発生するキャッシュ・フローの現在価値」と定義することができるのである。

(1) たとえば期日に80円に株価が下がった場合は、50株×100円+45株×90円+15株×80円=5500円のキャッシュ・フローがリターンとなる。

第2章

流動性が低い場合の価値評価は？ 不完全市場・非上場の 新株予約権の評価の考え方

【この章のエッセンス】

● 上場個別株式は不完全市場であり、取引量によりマーケット・インパクトが発生するが、それを考慮した評価が確立している。

● 「連続性、ランダム性、デルタヘッジ可能」という前提から外れる株価モデルを想定する場合は、ブラック・ショールズモデルとは異なる評価メソッドを作らなければならないが、現在時点においてそのような確立された手法は存在しない。

● ブラック・ショールズモデルにおける「株価」とは、自由に売買取引できる価格であり、「見えない株価」という概念ではない。

● 非上場株式のように極端に流動性のない株式の新株予約権のデルタヘッジによるキャッシュ・フローは、完全市場に比べ著しく小さく

り、時間的価値については見積りが困難である。一方、行使価格と株価の差から生じる本源的価値については、一定のディスカウントを覚悟して売却できれば実現可能なものとする。

ブラック・ショールズモデルは完全市場を前提としているが、実際の市場は完全ではない。

上場株式であっても流動性が小さいケースもあり、なかには日中一度も取引が発生しない銘柄もある。非上場株式の場合は取引される市場がないので、増資や相対の取引以外に取引価格が観察されることはない。本章では、そのような場合にどのように新株予約権（オプション）を評価したらよいかを考える。上場しているが流動性が潤沢ではない市場を不完全市場、上場もしていない（取引

市場がない）場合を非上場と分けて評価の考え方を説明する。

不完全市場での新株予約権の評価の実例

上場企業が資金調達目的で発行する新株予約権（ワラント）の公正価値評価は、不完全市場でのオプション評価の実務における典型的な例である。

上場株式であっても、流動性が限られているケースは多い。それゆえ株式の売却時には一定程度のマーケット・インパクトが発生する。マーケット・インパクトとは、ある量の株式の売却が、市場価格の下落を伴う現象を指す。

たとえば現時点で100円で取引されている銘柄でも、100株ならば100円で売却できるかもしれ