

アントレプレナー・ファイナンスにおけるリアル・オプションの有用性

岐阜聖徳学園大学 経済情報学部
准教授 高橋陽二

1. はじめに

本稿は、アントレプレナー・ファイナンスにおけるリアル・オプションの有用性を考察するために、(1) アントレプレナー・ファイナンスとは何か、(2) リアル・オプションとは何か、(3) アントレプレナー・ファイナンスにおけるリアル・オプションの有用性について述べる。

アントレプレナー・ファイナンスとは、どのような学問分野なのだろうか。詳しい内容は Smith, Smith and Bliss (2011)に譲るが、ここではコーポレート・ファイナンスとの違いを明らかにすることによって確認しておきたい。表1は、創業から急成長を果たすベンチャー企業を対象とするアントレプレナー・ファイナンスと、公開企業を対象とするコーポレート・ファイナンスの相違点を示したものである。大きく8つの相違点があり、本稿では7の「リアル・オプションの重要性」を扱う。

表1 アントレプレナー・ファイナンスとコーポレート・ファイナンスの相違点

相違点	アントレプレナー・ファイナンス	コーポレート・ファイナンス
1. 意思決定の目的	アントレプレナーにとっての価値 (NPV) の最大化	株主価値の最大化
2. 投資家のリスク分散と企業価値	外部投資家は分散投資ができ、アントレプレナーは分散投資ができないため、両者の間で企業価値が異なる	すべての投資家は分散投資ができるため、企業価値は分散投資によって除去できないリスクだけに依る
3. 投資の意思決定と資金調達の意思決定	相互に影響する	基本的に独立の関係
4. 外部投資家の経営参加	積極的	消極的
5. 情報の非対称性問題とダイヤル・ストラクチャー	密接に関係する	相対的に関係が薄い
6. インセンティブの調整と資金調達契約	密接に関係する	相対的に関係が薄い
7. リアル・オプションの重要性	高い	相対的に低い
8. 投資回収の重要性	高い	相対的に低い

(出所) 忽那・山本・上林(2013)より加筆・訂正している。

2. リアル・オプションとは何か

コーポレート・ファイナンスでは、一般的に、将来のフリー・キャッシュフロー (FCF) を見積もり、それを資本コストで現在価値 (PV) に割り引いて純現在価値 (NPV) を求め、事業の価値を評価する割引キャッシュフロー (DCF) 法を用いる (Brealey, Myers and Allen, 2011 など参照)。しかしながら、このような評価方法は単純に過ぎる。企業の事業活動には、撤退や拡張などの重要かつ多様な選択の機会がある。これらをリアル・オプションと呼んでいる¹ (表2)。

表2 リアル・オプションの種類

オプションの種類	内容
延期オプション	多くのことが明らかになるまで、あるいはさらなる好機が訪れるまで、行動を起こすのを待つ。
拡張/縮小オプション	高い/低い需要に応じて事業規模を拡張/縮小する。
撤退オプション	操業を中止して、資産を精算する。
段階的投資オプション	一括投資ではなく段階的投資を行う。これによって撤退か、推進かの一連の選択肢を形成する。
製品の成分や原料の変更オプション	市場価格に応じて製品の成分や製造原料を変更する。
成長オプション	新たに認識された事業機会を活用するため、行動範囲を拡張する。

(出所) Smith, Smith and Bliss (2011)を参考としている。

通常、このようなリアル・オプションの存在は考慮されることなく、投資の意思決定が行われている。投資に付随するリアル・オプションの価値は、不確実性の程度によって決まる。表3にあるように、不確実性の程度が大き/小さくなれば、リアル・オプションの価値が大き/小さくなる。不確実性の程度が大きい例として、製薬やバイオなどの研究開発、新産業や新興国市場への進出がある。

表3 不確実性とリアル・オプションの価値

不確実性の程度	オプションの価値
小さい	小さい
大きい	大きい

(出所) 忽那・山本・上林(2013)より加筆・訂正している。

¹ 「リアル・オプション」という用語は、実物資産への投資がオプションと最初に認識したMyers (1977)にさかのぼる。

オプションとリアル・オプションの類似点と相違点を整理しておきたい。類似点として、オプションと同じように、原資産のリスクの高さと行使期間の長さに応じて、リアル・オプションの価値も大きくなる。また、行使価格と原資産価格の乖離度によっても同様に影響を受ける。このような類似点がある一方で、オプションとリアル・オプションには大きな相違点もある。第1に、オプション市場は通常、完全競争市場であるのに対して、リアル・オプションには完全競争市場が存在しない。そのため、オプション価格モデルを適用すると、リアル・オプションの価値を過大評価する可能性がある。第2に、複数のリアル・オプションは一般に相互依存の関係にあり、オプション価格モデルを適用するのは困難であったり不適切であったりする。このように、リアル・オプションは、オプションとの類似点とともに相違点にも十分留意したうえで利用する必要がある。

3. アントレプレナー・ファイナンスにおけるリアル・オプションの有用性

アントレプレナー・ファイナンスでは、リアル・オプションの価値に着目することが極めて有用である。ベンチャー企業は、それ自体をリアル・オプションのポートフォリオとして捉えられる。ベンチャー企業の投資の意思決定では、リアル・オプションを特定し、その価値評価を重視する方法をとる必要がある。なお、これはオプションの計算式をそのまま事業評価に応用することを意味しない²。以下、リアル・オプションの考え方をすることによって、どのようなメリットがあるのかに関する研究を紹介したい。

Bernardo and Chowdhry (2002)は、投資戦略がリソースに依存することから、企業はライフサイクルに応じて行動することになることをモデルによって明らかにしている。つまり、創業からそれほど経過していないときには専門化し、その後新しいビジネスラインを実験し、大規模な多部門に拡大するか、専門ビジネスに特化し拡大するという経過を辿ることを予測している。標準的なコーポレート・ファイナンスでは、このような企業のライフサイクルを想定し得ない。また、Tong, Reuer and Peng (2008)は、国際的なジョイントベンチャーを多く持つ企業は成長オプション価値が高くなることを初めて統計的に明らかにしている。

当然ながら、リアル・オプションの考え方は、ベンチャー・キャピタル (VC) などの投資家にとっても、極めて有用であり、既に活用されているといえる。表2に示されている段階的投資オプションには、3つのメリットが期待できる(入山, 2012)。(1) 将来望ましくない市場環境となった場合のリスクを抑えられる、(2) 望ましい市場環境となれば、その機会を取り逃さない、(3) 事業環境について学習できる。この段階的投資(マイルストーン投

² 大野(2013)は、コンピュータに乱数を発生させ解を推定するというモンテカルロ法によってリアル・オプション分析を詳述している。Bowman and Moskowitz (2001)は、メルクがR&D投資にオプションによる価値評価を導入した結果を明らかにし、Black-Scholesモデルを十分に理解したうえで、カスタマイズする必要性を指摘している。

資)は、VCでは標準的に使われている投資方法である(忽那, 2011などを参照)。また、表3に示されているように、不確実性の程度が大きければ上ぶれのチャンスも大きいことも、VCはよく理解しており、段階的投資と組み合わせることによってリスクを抑えながら、大きなチャンスに備えることができる。このように、アントレプレナー・ファイナンスにおいて、リアル・オプションの考え方は極めて有用である。

4. まとめ

本稿は、アントレプレナー・ファイナンスにおけるリアル・オプションの有用性を考察した。標準的なコーポレート・ファイナンスで使われる価値評価方法であるDCF法では評価することが難しい企業行動を、リアル・オプションの考え方を活用することによって評価することができる。多くの日本企業は、期せずしてこのような考え方を活用している可能性があるものの、明示的に価値評価を表現するためにも極めて有用なものと考えられる。フェイスブックやグーグルなどのような次世代を担う急成長ベンチャー企業を創出していくうえで極めて有用なリアル・オプションの考え方が今後より活用されることを期待したい。

参考文献

- 大野薫『モンテカルロ法によるリアル・オプション分析－事業計画の戦略的評価－』金融財政事情研究会、2013年
- 入山章栄『世界の経営学者はいま何を考えているのか－知られざるビジネスの知のフロンティア－』英治出版、2012年
- 忽那憲治、日本証券経済研究所編『ベンチャーキャピタルによる新産業創造』中央経済社、2011年
- 忽那憲治・山本一彦・上林順子『MBA アントレプレナー・ファイナンス入門－詳解 ベンチャー企業の価値評価－』中央経済社、2013年
- Bernardo, A. E. and Chowdhry, B. (2002), "Resources, Real Options, and Corporate Strategy," *Journal of Financial Economics* 63, pp.211-234.
- Bowman, E. H. and Moskowitz, G. T. (2001), "Real Options Analysis and Strategic Decision Making," *Organization Science* 12(6), pp.772-777.
- Brealey, R. A., Myers, S. C. and Allen, F. (2011), *Principles of Corporate Finance* (10th edition), Irwin McGraw-Hill.
- Myers, S. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing," *Journal of Financial Economics* 5(2), pp.147-175.
- Smith, J. K, Smith, R. and Bliss, R. T. (2011), *Entrepreneurial Finance: Strategy, Valuation and Deal Structure* (2nd edition), Stanford University Press. (山本一彦総監訳・訳、岸本

光永・忽那憲治監訳、コーポレート・キャピタル・コンサルティング訳『アントレプレナー・ファイナンス』中央経済社、2004年)

Tong, T. W., Reuer, J. J. and Peng, M. W. (2008), "International Joint Ventures and the Value of Growth Options," *Academy of Management Journal* 51(5), pp.1014-1029.

免責事項：本資料に関する著作権は、株式会社大阪証券取引所にあります。本資料の一部又は全部を無断で転用、複製することはできません。本資料は、デリバティブ商品の取引の勧誘を目的としたものではありません。