

ファイナンス工学的見地による株式市場におけるドローダウンについて (2)

京都大学経済学研究科 江上 雅彦

【要約】 Part II ではドローダウンの大きさに関する話題と長さに関する話題を、それぞれ第2節のセクション2.2と2.3で取り上げる。

セクション2.2ではドローダウンの大きさが一定額 c になる時点（これを $\tau(c)$ と表示）で株式を売却する戦略を考える。買値を x として、購入時点から売却時点までの最高値を $M_{\tau(c)}$ とすると、売値は $M_{\tau(c)} - c$ であり買値 x を上回る可能性がある。目標とする（現在から見た）最高値を m として、実際に $M_{\tau(c)}$ が m を上回る確率を計算することができる。売値を予め絶対額として決めて売却する（通常の）方法では、売却後当該株式がさらに値上がりする際に後悔を味わうことになるが、上記の戦略は許容可能なドローダウンの大きさ c を予め決めたもので、より高い最高値を追求することも可能である。Figure 1では(a) $M_{\tau(c)} > m$ となるケース、(b) $M_{\tau(c)} < m$ となるケースを例示している。実際に Nikkei 225 の 2022年1月末の終値 $x=27,001.98$ で購入し、5%のリターンを見込んで目標値 m を 28,352.1 と設定し、ドローダウンの許容額を x の 1~3% に相当する 270~810 と仮定する。Figure 1のパネル(a)のような結果になる確率を Figure 2 で示している。Part I で推計したパラメータを使って計算すると、許容ドローダウン額を 810 としても成功確率は 20%未満という結果となる。

最後にセクション2.3ではドローダウン期間の長さに関する問題を考える。Figure 3の例では最高値からドローダウンが発生し、その値を回復するまでに要する時間を ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3 と表示している。現時点 0 に立てば、これらの値は未知である。長さが初めて u を超えるドローダウンが現れるまでに要する時間を Γ^u とする。この Γ^u の分布を計算することができる。ただしこの設定においては長さが u を超えるドローダウンが発生する前にも（それより短い）ドローダウンは発生するが、それらのドローダウンの長さは Γ^u の計測には含まない点に注意すべきである。成長率がマイナスとなる場合を例にとり、 $u=1/12$ （1か月）、 $u=1/4$ （3か月）を超えるドローダウンが発生するまでの時間とその確率を Figure 4 で提示する。

本資料に関する著作権は、株式会社大阪取引所にあります。

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。

本資料の内容は、株式会社大阪取引所の意見・見解を示すものではありません。

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。

筆者および株式会社大阪取引所は、本資料に基づく投資あるいは類似の行為により発生した如何なる損失や損害に対して、一切の責任を負うものではありません。