損切りというリスク管理について～ホームメード・オプションとその他の経済的帰結

辰　巳　憲　一

要　　旨

運用の失敗に備える準備は，どのような場合でも，必要であり重要である。損切りルールとは，損失あるいはその率の閾値を事前に設定し，保有銘柄について適用する売却のルールである。様々あるリスクのうちでも，市場リスクを管理する方法の１つとして損切り（ロスカット）は位置付けられている。

しかも，日本の一部の市場では下げ局面において金融機関によるロスカットの売りが新聞等で報道され，市場価格を決める一大要因として位置付けられる位重要である。しかしながら，世界的な評価を獲得した「投資」関連の書籍で損切りのルールが解説されることは無い。

本稿では，損切りのルールを作るべきか，どう作るべきか，を課題の洗い出しから初めて，ヒューリステックに（直観的判断方法で）実用的な損切りルールを展開する。比較的単純なケースでは，損切りルールは自身や自社で行うオプション買いに相当しており，市場で購入するオプションと同様な効果を持つことを明らかにする。そして，多数銘柄からなるポートフォリオにおける損切りルールについても様々な視点から考察する。

分析の結果損切りとは，採用するか採用しないか，採用するとすればどの程度するかのリスク回避度決定問題である。損切りルールを作らないのは高リスク投資そのものであることがわかった。付録には，株価推移が少し複雑な状況における，ナンピンと損切りルールについて展開しておく。

なお本稿では，損切りのため売却するにしても保有する全量を売却するものとし，市場環境によって損切りする売り数量を変えるというようなポートフォリオ問題，さらには，市場の需給状況によって変わる売却に関するトレーディング上の問題，も考慮しない。そして，事業展開によって証券を売却する必要が出てきてしまうような，余裕資金で運用している場合に適用することも想定していない。

目　次

Ⅰ．損切りをルール化する考え方～様々な意見の紹介
　1．賛否様々な投資家の意見
　2．先行研究～意見や数量分析
　3．大リスクに対する対応策に関する様々な意見
Ⅱ．ルール化するには
　1．基本の損切りルール～展開とオプションとの係り
　2．損切りルールのその他の詳細
　3．損切りルールのその他の視点～市場制度やその他投資手法との係り
Ⅲ．ポートフォリオ内の個別銘柄の損切りルール
　1．カスケード・ルール
　2．ポートフォリオ・ルール
　3．分散化効果と損切りルール
Ⅳ．期間に係る損切りルール～投資期間の決定
　1．投資期間の経済問題
　2．暫定的な投資期間の設定
　3．投資期間の決定～試案と詳細
Ⅴ．損切りルールの経済的帰結
　1．損切りルールと個別市場
　2．市場で起こるその他の現象
Ⅵ．まとめ
付録　ナンピンのルール

Ⅰ．損切りをルール化する考え方～様々な意見の紹介

損切りのルール[1)]を設けるかどうかについて様々な意見があるので，まず，紹介していこう。

1．賛否様々な投資家の意見

（1）　様々な投資家の否定的な意見

新聞やブログから引用した次の「……」のような損切りルールに対する否定的な意見は，典型的なものであり，過信している投資家から出される。もっとも，まったく過信していなければ株式保有はしない，のも事実である。

バブルの発生やその崩壊の第一義的な原因は，政策の失敗というより，人間の際限の無い欲望である。このことを鑑みると，次の（1）（2）（3）のような見解は極めて怪しいものである。

（1）「20％や30％程度下がったからといって直ぐに損切りしていては利益は出せない。」

損切りすれば利益を生む銘柄を投資対象から除外してしまうことになってしまう，という意見であると理解される。30％程度下がったら，その後株価は上昇するのでむしろ絶好の買い時であるという認識が持たれている意見である。この認識が正しい場合も当然あるが，そのような銘柄は多くない。しかも，銘柄選択の極意を会得した，ファンダメンタルズの効果を見抜ける者にしか持つことを許されない認識である。

もっとも，価格変化の大きさを測る基準点が直近の最高値か最安値かによって，判断は変わってくる。前者の場合，将来の株価推移には誰しも楽観的になっている場合が多く，値下がりする銘柄はそんなに多くない状況のなかで損切りルールは必要ないと考えられがちである。あるいは，株価水準は損切りルールが示す水準から十分に高く，基準に触れることは考えられず，損切りルールに反対する理由が見いだせない傾向が生まれる。後者の場合，損切りルールは十分低い株価水準に設定されることになり，同様に損切りルールに賛成する傾向が生まれるが，値下がり続ければ最安値を更新することに

なり，多くの投資家は損切りしておけばよかったと考えるかもしれない。このように，株式購入時点やパフォーマンス評価時点などの基準点が重要になってくることがわかる。この点は後で触れる。

（2）「あくまでも中長期的に持ち続けても信頼にたるであろう銘柄への投資しかしないので，損切りは不要である。」

これも，値下がり続ける銘柄を投資対象にしていない，という過信であると理解される。この過信は市場好調期には自信や信念に変わる。そして普遍の投資哲学のように理解される。しかし，暴落時や市場不振期に，過信が保持されていれば，過信は不安に変わる。

（3）「株価が下がったら，さらに下がる可能性が減ったということである。」学問的には正しい意見である。しかしながら，過信する投資家だけが強調する意見と思われる。

（2） 様々な投資家の肯定的な意見

次の①や②のような損切りに対して肯定的な意見は，自信が乏しい，あるいは慎重なタイプの投資家から出される傾向がありそうである。しかしながら，欲を出して「更なる値上がりを待ち続けるのではなく，早すぎる程早く売る，のが極意である」とは長期間に渡って成功している投資家の多くが表明している意見である。そのような表現がなされる例は枚挙にいとまない。

①運用を委託された顧客の資金であったり，あるいは会社の余裕資金である場合，大きな損失は出せない。

②ある１つの投資目的に合致する銘柄は時期とともに増えるのではなく減っていく傾向がある。例えば，成長株あるいは株価が上昇し続ける銘柄の数は，多くない。米国のような大市場でも，そういう考えが表明される（古くはトレイン［1986］参照）。自明ながら，株価上昇につれて好ましい銘柄は減少していく。また，流行の投資技法（例えば，グレハムの対流動資産比率，インデックス運用，など）が普及するにつれて必然的に起こる現象の１つである。

そのようななかで，損失を出してしまえば，得られた貴重な利益を食い潰してしまう。それを避けるために，損失を限定するルールが必要である。損切りこそが利益を伸ばすことに繋がるという意味と思われる「見切り千両」などの格言の論拠の１つになっているように思われる。

2. 先行研究～意見や数量分析

（1） 研究者の意見

研究者が行った研究では大方の意見は一致しているようである。以下の①と②はウォール・ストリート・ジャーナル［2017］記事から抜き出した研究者の意見である。自分の誤りを素直に認め改善していく人が勝利への道を突き進むことになる，とは多くの人が認める格言である。

①投資家が値上がりした銘柄の売却より，値下がりした銘柄の売却をためらう，ことはこれまでの様々な研究で立証されている。

②損失を確定するということは損失が現実のものとなるということだ。それだけではない。投資家は損失を自覚することになる。保有銘柄を売却して損失を確定しなければ（さらに塩付けにしてしまえば（著者追加）），損失について考えなくてもいいし，自分のミスを認める必要もない。

（2） 学術研究の紹介

損切りルールは学問的に怪しいものではない。そういう印象がもたれているとすれば，それは，最近の Kaminski and Lo［2014］以外，学術研究が活発に行われてこなかったことが影響していよう。世界的な評価を獲得した Bodie，Kane and Marcus［2014］ や Sharpe，Alexander，and Bailey［1999］などのような「投資」関連の大部な書籍で損切りのルールが解説されることは無かった。

（i） 損切りルールの分析例

損切りやストップ・ロス戦略が取り上げられた研究は無いことはない。それには，まずポートフォリオ保険（portfolio insurance）があげられるであろう。ポートフォリオ保険は，プロテクティブ・プットを株式と債券からなるポートフォリオから動的に再構築（replicate）するオプション複製戦略である。

このようなオプション複製は，経路依存型でないオプションに対して，なされるのがふつうである。ちなみに経路依存型とは，一般的に述べれば，原資産の価格過程の経路に依存した行使価格で原資産を売買する状況を指す。

ストップ・ロス戦略は，経路依存型になり，ポートフォリオ保険の構築は困難であることを Rubinstein［1985］は，株価は２項モデルで推移し，100ドルを割ると損切りするという前提で示したのである。これが，損切りの効果分析が米国の研究者の間で中断した理由の１つであるかも知れない。

（ii） 損切りルールの学術研究

損切りルールの有効性は実証されているので簡単に紹介しておこう。1993年１月から2011年11月までの米国の日次先物データを用いて，株式・債券の買い持ち戦略に損切りルールを月次で適用すれば，リターンを1.5％上げ，ボラティリティを５％下げ，シャープ比率を20％だけ上昇させた，ことを Kaminski and Lo［2014］は示している。

なお，Kaminski and Lo［2014］の研究では損切りつまり株式売却のルールだけでなく，株式保有に利益が出始めれば債券から株式に乗り換えるルールも定めている。その具体的なルールは本稿ほど簡単ではなく，ここでは紹介できないので同論文を参照のこと。

3. 大リスクに対する対応策に関する様々な意見

（1） 大暴落

ほとんどの銘柄は暴落したとしても数ヵ年の内に60％まで下がるだけであり，日本における経験では，これが底になる。そして，その後は（場合によって数ヵ年以上もかかるが）反転して株価は上昇するだけである。それゆえ，30％の損切りルールが投資損益に果たす役割は大きくないと解釈される。心配するべきは，経営破たんする銘柄，上場廃止になる銘柄である。これらの銘柄は厳に損切りしなければならない。

ちなみに，経営破たんしても再生したり，上場廃止しても再上場する銘柄がある。そのような企業は底値になってから買う価値がある。技術力を持っていたり，独占力が守られていたり，する企業である。しかしながら買い時はいつかを知るのは難しい。

（2） 超巨大リスク

損切りルールそのものではないが，組織の経営陣に関するリスク管理へのコミットのあり方について重要な視点がある。経営陣が採るべき対応は幾つかに分けて考えることができるだろ

う。内外の知見を前提にすれば，組織を壊滅させるような巨大損失が起こる可能性が例えば10万～100万回に１回だった場合（東電の原発事故などが事例になる），判断・認識・意見と対応は次のように致命的なケースから影響が軽微なケースへと大きく３つに分けられる。

衝撃的な巨大リスクが起こる試算の存在を知っていながら，試算の信頼度はそれほど高くはないと判断し，超巨大リスクが起こる可能性を非現実的な危険として認識する。その結果，情報収集と情報共有を怠り，超巨大リスクの影響を小さくする方法について検討を指示するなど適切な措置の必要性を認識しない。これらの結末は致命的で，影響は予想外な範囲まで拡がり計り知れない位大きい。

第二のケースはもっともあり得る。経営トップに技術の専門知識がなくて，超巨大リスクは予見できない。しかしながら，たとえ切迫感が無くても，経営トップの見識で万全の対抗策を講じるべく直ちに検討すべき責務がある，という意見を持つ。そして，余裕資金や遊休資産を保有しているとすれば，それらを率先して対抗策に使うことを決める。さらに，超巨大リスクに担当部門が適切に対応できるよう権限と最小限の資金を与える。そうすれば，経営者失格のそしりは逃れられる。

第三のケースは理想的である。超巨大リスクを経営者として予見でき，最高経営者として費用と労力を惜しまずに対策を取る。そうすれば，深刻な損失は蒙らなくて済む結末になる。

Ⅱ．ルール化するには

損切りを１つの形式的なルールにする際考慮するべき課題を述べていってみよう。まず事前に検討しておくべき点が幾つかあるので説明しておこう。

ルールを決めてしまえばそれは原則として変更しない方が良い。例外を認めるとルールを決めていないのに等しい。しかしながら，ルール作りの途上では，いろいろ試みることが必要である。

投資ルールや損切りルールは資金調達コストにも配慮しなければならない。資金調達コストが10％にもなれば，損切り率ｕ％はそれより高くなければならないからである。１％未満やせいぜい数％の資金調達コストでは考慮しなくてもよいように思われる。

1. 基本の損切りルール～展開とオプションとの係り

（1） 一般ルールの例～銘柄選択ルールから出発した場合

銘柄選択ルールについては様々なものが考案・提案されており，それらを展開するのはここでの目的ではない。ここでは銘柄選択ルールとは何かを確認するためにPERに基づいた次のような投資基準を展開しておく。過去ｘ年間の平均PERからｙ％以上ｚヵ月間離れると，売買の機会が生まれたことになる。反対売買は，ｕ％の利益が出れば行う，等という銘柄選択ルール・損切りルールになる。損切りルールには，後述のように利益が出るのにｗヵ月以上かかるようであれば，利益が少なくても売却する，というようなタイプも含まれる。

ちなみに，時期によって起こる大きなPER値の水準の違いはこの様な投資ルールで十分対処できる。しかしながら，在庫回転率，運転資本比率，設備対売上比率などで捉えることができるにしても，業種間や企業間の違いを，簡単

なルールで取り扱うには多くの課題が残されている。

予想に反して価格が下がっていくようなら，損切りする必要がある。下げのプロセスの途中にあっても，買いのトリガーが近い将来確実に起こりそうであれば，ナンピン買いするというチャンスも探る必要がある。それぞれにもルール作りが必要である。この点も以下で触れる。

（2） 簡便ルール～現下から出発した場合

損切り率ｕ％の計算方法として，時価が購入価格からどれ位かい離したかを用いる方法がある。以下では，この計算方法を前提としたルールを，簡便ルールと呼んで，比較的詳しく展開しよう。

益出し，損切りの投資ルールは，過去ｘ年間の間に購入した銘柄について，ｕ％の利益・損失が出れば売るというルールが基本になる。また利益が出るのにｗヵ月以上かかるようであれば，利益が少なくても売却する。

（ｉ） 個別銘柄リターン分布の考察

この損切り％の決定にあたっては，リターンの分布を考察する必要がある。どの様な銘柄でも，リターン分布はほとんどの場合両端の頻度は低くなる。それゆえ，極めて低く（マイナスに高く）この損切り％を設定すれば，実現しないほどの低リターンであり，損切りルールが適応される機会は極めて少なくなる。損切りされることがない損切りルールは損切りルールにはなりえない。逆に，過度に低い水準に設定される場合，損切りルールが適応される機会は極めて多くなり利益機会を失ってしまう恐れがある。

（ii） 銘柄選択ルールが存在するケース

注意するべきは，このような簡便ルールの場合買い時や購入価格にどのような経済的論拠があるか，わからないので，特定の理由によって今が買い時であると指示する厳密な意味の銘柄選択ルールがある場合に比べて，損切り率や益出し率は大きくなってしまう，ことである。

はっきりとした投資戦略を持つことは，社内体制を明瞭な目標を持った組織にするだけでなく，損切りルールをも明瞭にするのである。

（iii） 金額基準のルール

損切りは，このような％パーセントによって定める方法だけでなく，金額を基準にする方法もある。金額基準のルールと％パーセント・ルールと比較した研究はないが，内容的に大きく変わるところは無いように思われる。

（3） 損切りルールとオプション

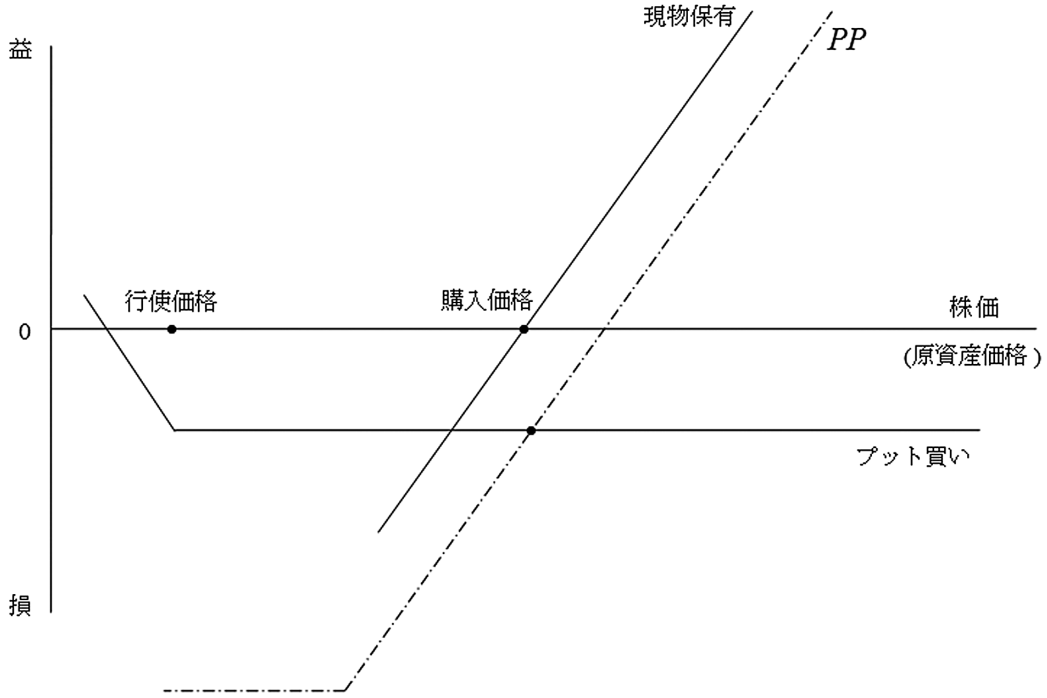
損切りルールは，購入価格より一定％下がった価格で損失を出しながらも，売却することである。それより多くの損失は避けられる。このような損切りルールの機能はオプションそのものである。これに係る点を以下に展開しておこう。

（ｉ） ホームメード・オプション～損切りルールはオプションそのもの

損切りのルールを導入するということは，将来の値下がりに備えて，プット・オプションの買いを組み込む，しかも社内コストだけでの低コストで導入する，ことに等しい。このプット・オプションの行使価格は銘柄購入価格から損切り率ｕ％を計算した額を差し引いた値である。これは，プロテクティブ・プット（*PP*）である（図表参照）。証券会社・銀行を通して市場でオプションを買うわけではないので，ホームメード・オプションと呼べる。

出来上がりはコール・オプションなので，当

図表１　損切りルールのオプション的解釈



初からコール・オプションを購入すればよさそうであるが，コスト面やパフォーマンス面から違いが出てくる。さらにもし損切りルール確立のためにかかる社内コストがプット・オプションのプレミアムより安ければ，損切りルールは極めて効率良いリスク管理方法になる。

図表は，以上の状況を単純化して図示している。例によって，すべての取引は１単位で行うヨーロピアン・オプションの行使日での損益図である。

（ii）　損切りルールの価値とそれに影響する変数群がもたらす効果

損切りルールとオプションの類似性を説明しておくメリットには，オプション理論では比較静学の結果が確立しており，様々な効果がわかる点がある。それゆえ，損切りルールを導入することの価値を見ていこう。コール・オプションの価値へ影響するのは６つの変数[2)]があり，それらの影響をブラック＝ショールズ（Black-Scholes)･モデルを前提[3)]にして，見てみよう。

株価が高水準にある値がさ株とボラティリティ（株価の変動性）が大きい銘柄にとっては，損切りルールの価値は高くなる。さらに注目されるのは金利の効果である。無リスク利子率が高けれ（高くなれ）ば，オプション・プレミアムへの効果に注目するまでもなく，株価には悪い影響を与える。その結果損切りルールの価値は高くなる。これらの点はオプション理論の比較静学の結果に頼らなくても理解できるだろう。経済的直観がオプション理論からサポートされるということである。

しかしながら，行使価格と満期までの期間については，注意してオプション理論の結果を解釈する必要がある。損切り％が高いルールとは

行使価格が高いオプションに相当している。この場合オプションから利益を得る可能性が低くなり，コール・オプションつまり損切りルールの価値は低くなる。

満期までの期間が長ければ，より多様な可能性が起こることになり，損切りルールの価値は高くなる。この点はボラティリティの増大と同様な効果があると考えてもよいだろう。しかしながら，ブラック＝ショールズ・モデルは満期時だけに行使するか破棄できるかの２つの選択肢しかないことを前提としたモデルであり，行使の最適時点を求めるモデルではない。それゆえ，後に述べる，期間に係る損切りルールにブラック＝ショールズ・モデルを適用できるわけではない。

（iii） その他運用損失対策との比較

上記のようなリスク・ヘッジをオプションで行うには個別株オプションで行うことが想定されている。しかしながら，個別株オプションはすべての国に存在するわけではない。個別株オプションがない国で，それに代えて指数オプションを使えば余分なリスクを抱え込む。個別株オプションがあっても，その流動性問題は避けて通れない。売買が無ければ指数オプションを使わざるをえないから同様な問題が起こる。

運用失敗時に誰がどう責任をとるかを決めるために，役員会を開催して時間をかけて議論する位ならば，損切りルールを導入する方が直接的で，同じあるいはそれ以上の効果を生むかもしれない。

先物を使ってヘッジする場合には，ヘッジ比率が設定されるのがふつうである。その場合株価上昇分が100％利益にならないだけでなく，株価下落時には少し緩やかではあるが損失は大きくなっていく。それゆえ，先物による値下がりヘッジは，損切りルールより魅力的なものである，とは言えない。

（4） 益出しルールも考慮～ホームメード・オプション・スプレッド戦略

本稿はもっぱら損切りに分析を限っている。しかしながら，益出し基準も同時に考慮に入れれば，上とは違った結果になる。ある％以上の利益が出ていても，それがさらに上昇する期待を捨て，その％で利益確定の売りを出すという投資ルールは，購入価格からその％だけ上の価格を行使価格とするコール・オプションを売る，という行為に相当する。現物保有とコール・オプション売りによって仕上がりはプット・オプション売りである。

実際のオプション市場を使ってリスク管理している場合では，コール・オプションの売りによって入ってくるプレミアムが，損切りのため買ったプット・オプションのプレミアム支払いを相殺する。そのため，全体のコストは低くなる。

現物を保有していながら，プット・オプションを買い，コール・オプションを売るオプション戦略はオプション・スプレッド戦略と呼ばれる戦略の特殊型に属す。現物保有とプット・オプション買いがコール・オプション買いになるので，そこにコール・オプションを売る戦略を重ねることになるので，結局，行使価格の違うコール・オプションの売買を組み合わせるオプション戦略になる。

ちなみに，この戦略は，限月を違えて複数のオプションを組み，高リスクであると認識されているスプレッド・オプション戦略とは異なり，オプションのスプレッド戦略という意味である。後述の説明を先取りするとブル・スプ

レッド戦略とも呼ばれる（Hull［2009］）。

損切りルールに益出しルールを組み合わせると，自社内にオプション・スプレッド戦略を作ることに相当する。証券会社・銀行を通して市場でオプションを売買するわけではないので，これもホームメード・オプション，さらに具体的にはホームメード・ブル・スプレッドと呼べる。

2. 損切りルールのその他の詳細

損切りルールは，当然のことながら，例えば20％以上の株価下落があれば売ってよいルールになる。相場上昇局面であっても既に20％以上値下がりしているならば売るというルールである。その他の詳細は次の通りになる。

（1） ウオッチング・リストのルール

例えば―10％から―15％まで値下がりすれば，投資意思決定のペンディングという意味のウオッチングの対象にする。ウオッチングの対象になるということは，ルール上唯一許された塩付けである。大量の塩付けは資金的余裕がある時期のみに限らなければならない。

（2） 利益確保の基本ルール

損切り率を利益確定の幅（益出し率）と同じにしてしまうと評価期間トータルでの利益がほとんど出なくなってしまう。「損切りは小さく」という古くからの相場の格言がこの事を言っているものと考えられる。それゆえ，損切り率は益出し率より小さく設定しなければならない。その益出し率をｖ％とする。損切り率ｕ％はｖ％より小さく設定する必要がある。

（3） 手数料と損切りルール

売買手数料は安くはないので，利益確定・損切り％を極端に細かく設定したり，それらの期間を短く設定して，リスク管理をしようとすると頻繁に売買することとなり，手数料が甚だしく高額になってしまい，利益を圧迫してしまう。それゆえ，このようなコストの視点から細かい設定は避けなければならない。

（4） 金利水準と損切りルール

検討が必要な，その他の要因として金利がある。金利が高い（高くなる）局面では，株価の上昇が限られ（上昇スピードが低まり），あるいは株価下落が激しく（下落スピードが高まり），損切りルールの変更が必要になるかもしれない。その際ｕ％とｖ％は下げる必要がある。金利水準別に損切りルールを定めておく，のが正当なルールになろう。

3. 損切りルールのその他の視点～市場制度やその他投資手法との係り

（1） サーキットブレーカー制度

世界の主要株式市場では，一定の条件が満たされる価格変化が起こった場合該当銘柄と指数の売買を停止させるサーキットブレーカー制度が採り入れられ株式市場大暴落のリスクは限られるようになっている。サーキットブレーカー制度によって総崩れが防がれ，突然の大変動を抑える役割を果たす。

しかしながら，値幅制限の限度まで値が動くと，注文が残っていても，その日の取引は終了してしまう。これによって，ストップ安が続いても，売れない事態が起こりうることを心配する人もいる。そして損切りルールにとってもうまく機能しないことを意味する。損切りルール

はストップ安水準やサーキットブレーカー制度を考慮した水準に定める必要があることになる。

もっとも，このような事態は近年取引量が飛躍的に増大しているオルタナティブを用いればヘッジできる可能性がある，と主張されることもある。

（2） 投資手法と損切りルール

採られる投資手法が異なる毎に損切りルールを変える方式は良い結果を生むだろうか。そのような方式が良い結果を生むのは，事後データを用いた分析では，確認されていることが多い。

しかしながら，現代の最新投資技法を用いても，該当銘柄について，どのような投資手法がよいか，あるいはそれによってどう行動するべきかは，事前に最適性を決定できない。それゆえ，投資手法に応じた損切りルールはすべてがすべて有効に機能しないものと思われる。

例外は無い。少なくとも個別銘柄については，そう言える。例えば空売りについては，益出しルール（空売りの場合対象銘柄の値下がり幅が収益になる）の設定を行うと同時に，損切りルール（対象銘柄の値上がり幅）の設定を行うべきである。

その他の市場リスク対策との兼ね合いについても，同様な考え方を適用するべきだろう。例えば高配当利回りに投資する戦略について考えてみよう。配当とその再投資は，下落相場のプロテクター，上昇相場でのアクセルであると，シーゲル［2005］は10章副表題に掲げて強調している。配当利回りの高い銘柄は，低リスクなのである。それゆえ，高配当利回り戦略は市場リスク対策にもなっている。しかしながら，この戦略にも，損切りルールを適用するべきである。ルールに引っかからなければ，それはそれでよかったということになる。

Ⅲ．ポートフォリオ内の個別銘柄の損切りルール

保有している特定の銘柄が10％値下がりした場合と市場全体つまり日経平均が10％値下がりした場合，投資家の受け取り方や投資態度は異なってしかるべきである，という主張に反対する人はいないだろう。敢えて分類すれば，前者は個別要因，換言すればミクロ要因によってもたらされたものだが，後者はマクロ要因によるものと考えられ，奔流にも似た市場の激流はとどめようもないので前者とは違う対応をするべきなのである。

それゆえ，個別銘柄だけに視点を限った損切りルールだけでなく，ポートフォリオの視点からなされるべき損切りルールもある。該当銘柄独自の要因ではなく，他の銘柄との何らかの関係がリスクとなる場合である。市場だけでなく，特定業種での抗し切れない流れ（中長期的な時勢をも含めてよいだろう），資金の制約，相互の値動き，などである。

1. カスケード・ルール

カスケード・ルールとは，滝のような流れ，もっと適切には玉突きの玉のように流されてしまう，市場や業種の流れに身を捕られる事態に適切に対応する，次のようなルールである。

同一業種で例えば３銘柄以上がウオッチング・リストに入れば，３を超えるすべての銘柄を損切りして，ウオッチング・リストには常時最大３銘柄を維持する。

ポートフォリオで例えば30％以上の数の銘柄がウオッチング・リストに入れば，ウオッチ銘柄の内30％を超える，すべての銘柄を損切りし，30％を常時維持する。

これらの数字は対象業種，その業種規模，投資家の運用規模・投資方針にも依存する。特に特定の業種に運用が偏よっている運用会社の場合考察が必要である。一般の会社の場合アセット・アロケーションや業種配分が最適に採られることによって，カスケード・ルールが侵されるケースを少なくできるだろう。

2. ポートフォリオ・ルール

（1） 対純資産

損切りルールは，投資主体の資金運用規模，純資産規模，に依存する。純資産の額に比較して運用規模が大きい場合，損切りルールは厳しく適用しなければならない。運用規模が純資産を大きく下回る投資主体については，運用の失敗が及ぼす影響は極めて小さい。逆に，純資産の何倍もの運用をしている投資主体については，運用失敗が純資産を減らし会社の財務基盤を侵すことになる。

純資産の減少は何％までなら耐えられるかが基本的な判断基準になると考えられる。事業会社については，純資産の例えば50％までの運用を上限と決める方法がある。他方，運用専門会社については，いくつか専門的な運用規模制約や準備金・積立金があるなかで，純資産の何倍かを運用可能な規模とするような基準となる。純資産の例えば２倍までの運用が可能であるという決め方になる。

総資産ではなく，純資産を比較の対象にするべきなのは，借入をして証券投資を行う場合を想定してみればよいだろう。借入をしていても証券購入によって資産が増えるので，純資産は増えない。それゆえ，借入による証券投資は，純資産が増えないなかでの，リスク投資になる。

大変魅力的な投資対象が現れた場合投資機会を逃すのではなく，比較的緩やかな一時的な短期基準と厳しい長期的な基準の２つを設定する案がありえる。長期運用対純資産比率を比較的厳しく設定した場合などには，このような方法を採用して，緩やかな一時的短期基準を数ヵ月から数年という短期間に限って適用する必要があろう。

（2） 余裕資金

保有銘柄にさらなる上昇期待が強いにもかかわらず買い増しのための余裕資金がない場合あるいは少ない場合，投資資金を作るために，損切りウオッチング・リストのなかの銘柄から損切りしていく，べきである。成長期待が確信される銘柄が現れた場合にも，同様に行うできである。

3. 分散化効果と損切りルール

分散化やリスク・ヘッジをポートフォリオのなかで既に行っている場合，更なるリスク管理である損切りルールが必要となる程度は低くなると考えがちである。この問題に対しては，ポートフォリオ理論を援用して答えることが出来る。

（1） 分散化効果の計測

ポートフォリオ理論を適用するためには，ポートフォリオを構成する個別銘柄のリターンとその他全銘柄の平均リターンとの相関係数値をまず計算すればよい[4)]。サンプル期間は多く

の実証分析が行っているように過去24あるいは60ヵ月の月次データで行うべきだろう。

自社保有ポートフォリオの月末時価評価額対数値の対前月差をリターンとして使えばよい。ただし，買い増しなどに新規に投入された投資額がある場合その月末から以降毎月時価評価額から差し引いていく。ポートフォリオはすべて現物株であるとして計算する。同一銘柄を運用会社グループ内の複数の企業で保有している場合あるいは異なる時期に買い増している場合はそれらの金額を足し合わせる。この計算方法を用いると，厳密に定義された，配当無しリターンに相当する数値が得られる。

（2） 分散化対応の損切りルールの作成

直近月末の個別銘柄の構成比率と上に記した相関係数値の２つの数値を用いれば損切りルールを試算的に定めることができる，かもしれない。

前者と後者がともに高い（低い）程損切りルールは厳しく（緩やかに），なるべきである。例えば，0.5％の構成比率で当該相関係数値がマイナスの銘柄に対しては損切りルールを定めなくてもよいかもしれない。構成比率が高く，当該相関係数値がプラスの銘柄は損切り比率を高くしなければならないが，具体的な数字が一般の場合どうなるかは既存研究が無いので知られていない。

これら２つの構成比率と相関係数値の数値がどの様に分布しているか，などが損切りルールに影響しよう。これらは計算（公表）されたことはないので詳しくわからないが，計算する価値はあるように思われる。

Ⅳ．期間に係る損切りルール～投資期間の決定

何ヵ月，何日間以上の期間を超えて該当銘柄を保有しないと決めておく損切り基準もある。通常この期間とは投資期間のことであるが，敢えて期間ロスカットとも言われる。銘柄，金利や手数料あるいは時期によって期間ロスカットの長さは違ってくることは予想されるが，投資期間は分析されることが極めて稀で，知見について知られていることは多くない。

上で展開した％パーセントでの損切りに加えて期間ロスカット・ルールを併用する場合が考えられる。また期間ロスカットは単独で使うことも考えられる。一体どちらが損切りとして良いのだろうかを考えてみると，期間ロスカットにルールを定めなければ，永遠に株式を保有することになることも起こりえる。それゆえ，ルールに基づいた投資をすると決めた限り，期間ロスカット・ルールを設定しなければならないことになる。

1. 投資期間の経済問題

（1） 投資期間問題の課題

（ｉ） 投資期間無用説の妥当性

株式投資において，いつ売るかは値動き次第なので，事前に期間を考えても意味が無いと考えがちである。

しかしながら，短期的な売買を目的にするのか，それとも長期的に保有するのかで，投資対象となる企業は異なるなど投資手法が異なり，参考とすべき情報も変わってしまう。それゆえ，このような問題が少ない，多様な投資スタッフと多額の運用資金を抱える巨大運用機関

でないかぎり，投資期間は固定しておく方が良いのである。

（ii）　長期投資のリスク低減効果と損切りルール

長期投資は，とにかく持ち続ければ，たとえ大きな損をしていたとしても，時間がすべてを修復してくれると考えられることがある。確かに，投資期間とリスク（つまりリターンの散らばり方）に関して，昔から多くの研究は投資期間が長くなればなる程リターンの散らばりは小さくなる現象（むしろ事実）を示している。

しかしながら，この現象をもって，投資期間が長くなれば損切りルールは不要であるということにはならない。益出しルールは上方への価格変動に対応する。損切りルールは下方リスクに厳密に対応する。確かに，リターンの散らばりに基づく投資ルールは上下両方向への価格変動に関心を持つが，ある水準を上下に超える価格変動であっても頻度が低ければ（起こる確率は無視できる位低いとして）まったく問題としない。確率は低くても，大きな損失がもたらされる可能性を排除できないので，このような考え方を採らない方がよいのである。

それゆえ，長期投資であっても，基準となる水準を株価が上（下）回ったら，そこでいったん売却して利益を確保する（損失を限定する）必要がある。

（2）　あるべき投資期間の決定因

（i）　手数料

手数料は売買毎なので，長期投資になると，リターン計算上一定期間（例えば1年）あたりの手数料はほぼ無視できる程度の低いコストになる。それゆえ，年当たり負担手数料の低減化を狙うならば投資期間は長い方が良いことになる。低頻度取引は，数ヵ年の間売買しないので，手数料の多寡に影響されないと考えられる。

（ii）　手元投資資金の多寡

最適な投資期間は，投資資金の額によっても変わってくる。長期の投資では，その期間の長さだけ資金は眠ることになる。この点が欠点になる場合があるが，多量の資金があれば長期投資が向いている。

それに対して短期売買は，手元投資資金の少ない場合の投資手法に適する。その結果，売買益を追求する短期売買の対象となる株式は，手早く利益が得られる，ある程度値動きの激しい銘柄が対象となる傾向にある。

（iii）　情報通信と情報処理という取引インフラ

秒単位以下の速さで売買を繰り返すHFT（高頻度取引）の盛行が市場における平均投資期間を短くし続けてきたことがデータで確かめられている。情報に係る技術が大いに進んで投資やトレーディングの方法を大きく変え，インフラの整備発達が売買のタイミングを変化させたわけである。

（iv）　製品やビジネス・モデルの寿命に係る経営者能力

成長株も永遠に成長するわけではない。企業の場合，組織の仕組みを変えていき，新製品開発・販売などの様々な局面で技術革新を進める，適切なリスク管理を行う，などの経営者能力を発揮することによって，原理的には無限に生存することができる。しかしながら，実際は多くの企業には寿命と考えられる生存期間がある。

シーゲル［2005］は，米国において資産規模が大きくなりブームを作ったセクターであって

もピークの後50年間のリターンはまったく高くないことを指摘している。残念ながら，50年未満の保有期間別リターンは一切計算されていないので，正確な年数は不明である。日経ビジネス［1984］は日本のデータを用いて，企業が繁栄のピークを維持できるのは，たかだか30年程度であることを示している。ちなみに，この調査は明治29年以降ほぼ10年おきに10期間の売上高（昭和期。明治期は総資産額）上位100社の推移をリストし出現回数を調べたもので，測定方法にはいくつも問題が残されているが，ほぼ実際の動きを捉えているものと考えられる。残念ながら，10年より細かい年数の識別はできない。

最近までのデータは使われてはいないが，最適投資期間は最大で数10年であることを日米のデータが示したわけである。製品やビジネス・モデルの寿命が短くなったと多く人が認識している現代では，最適投資期間はせいぜい10年であるとみてよいだろう。

2. 暫定的な投資期間の設定

期間ロスカットは銘柄，金利や手数料あるいは時期によって違ってくることは予想されるが，投資期間は分析されることが極めて稀で，知られていることは多くない。そのようななかでも，次のような基本的なルールは問題なく設定できるだろう。

（1） ウオッチング・リストのルール

％型の損切りルールと併用すれば，数ヵ年にわたって値動きのない銘柄は売却するべきである，という意見に反対する人はいない。それに付随して，期間ウオッチングを設定するべきだろう。例えば―10％から―15％まで値下がりしている％型ウオッチング対象銘柄に対しても，上限と下限の期間ウオッチングを設定できる。

（2） 利益確保の基本ルール

株式投資の格言に「損切りは早く，利は伸ばせ」というのがある。損切り期間は短く，益出し期間は長くという意味であると解釈される。成長株や高度成長期の国の株式市場では，この基準を守らなければ，利益をまったく出せなくなる。

3. 投資期間の決定～試案と詳細

（1） 従来のルールと限界

期間の設定方法の一例をあげておこう。銘柄購入時から経過した期間に注目して，事前に決めた月数・日数が経たら売却して現金化する方法であるので，最適な期間の目星は過去のデータから推定できるかもしれない。様々な方法が考えられる。１つの方法は，株価の上昇トレンド，つまり過去の平均上昇日数あるいは月数を参考にすればよいかもしれない。銘柄を買ってから現在までの日・月数が過去の上昇トレンドの日数あるいは月数に達したら銘柄を売るというルールになる。つまり株価の上昇トレンドが続く期間が投資期間の最大値となると考えられるが，この期間は銘柄ごとに変わってくるだろう。

しかしながら，この方法は広く実証されておらず，適切に計測できるか，どうかさえわからないので，大きな課題として残される。特に，最近の株価はHFT（高頻度取引）の影響を強く受けており，このようなデータを使うと一般投資家の目的からは偏った結果が得られてしまうことが予想できる。

（2）　試案

一定期間に稼ぐ投資収益（現在価格から購入価格を差し引いた差）がリターン計算の基になる数字である。遠い昔から持ち続けて高い投資収益が獲られているとしても，それだけでは好ましい状況でない。購入価格から60％も利益を出しているといって喜んでいてもしょうがない。今後売却する機会を逸したまま，価格に変化がなければ，リターンはどんどん下がっていく。早く売って，他銘柄に乗り換える（乗り換えた）方がさらに高い投資収益を獲られる（獲られていた）かもしれないのである。

もしすべての銘柄に共通の投資期間を決めたいとすれば，トレンドが続く期間以外の要因から決めるのが正当になる。株価の上昇トレンドが続く期間の最小公約数も１つの案となると考えられるが，この値は非常に短期になる恐れがある。超長期投資のための資金を別枠にした上で，手元投資資金に余裕を持たせるために，１年あるいは２年を投資期間とするのも妥当性がある。

（3）　ルール運用の詳細

期間ロスカット・ルールを単独利用する場合を，％パーセントの損切りルールと併用利用する場合との比較で，展開しておこう。

購入価格から現在10％値上がりしているが，既に保有は１ヵ年を経過しており，今後の見通しも好調とは判断できない場合，今後リターンは下がり続けるように思われる。このような場合期間ロスカットの対象になる。10％値下がりしている場合も同様である。

％パーセントの損切りルールが無い状況で，長い期間が過ぎれば，株価は大きく下がり続けることが起こる可能性が否定できないこともありえる。期間を１年で打ち切っても，過去の日本の事例をみれば，１年の間に大きな値下がりが起こりえる。それゆえ，単独で期間ロスカットを適用する場合には，大きなリスクが隠れており，期間を短くしなければならない。例えば，益出し６ヵ月，損切り５ヵ月などが考えられる。

期間ロスカット・ルールにも期間ウオッチング・リストを設定できる。期間ウオッチング・リストとは，例えば併用タイプでは９ヵ月から１年の期間，単独タイプでは３ヵ月から５ヵ月の期間，に設定することができるかもしれない。

Ⅴ．損切りルールの経済的帰結

単純な損切りルールが市場全体に広く拡がれば，どのような帰結が待っているのか，経済学的に考えてみよう。

1．損切りルールと個別市場

（1）　損切りルールと現物株市場

損切りルールの普及によって起こるのは，株価が下がるにつれて，様々な価格帯で損切りの売りが出てくることである。それが出尽くすまで値下がりは続く。それゆえ，損切りルールは大きな値下がり要因となり，買いがチラホラと入り込んで来れば下げはスピードダウンするかもしれないが，損切りルールを設定する者すべての当初の狙いは達成されるかもしれない。

起こることは損切り競争であり，心配するべきことは買い手がいなくなってしまうことである。その場合腕の良し悪しが自身の結末に影響しよう。緩やかな損切りをする，それゆえ株価の下げの早い段階で損切りする方が確実に損切

りできる可能性がある。

株価が下がり続けると，当該銘柄とマクロ経済のファンダメンタルズに大きな変化がなければ，買いが入ってくる。そして，株価は下げ止まる。

（2） オプション市場で起こること

同じ現象をオプション市場でみてみよう。損切りしたい者が増えるとは，プット・オプションの買い人気が高まるということである。プット・オプションの同じ行使価格であればプレミアムだけが上昇する市場状況になる。

このようなプット・オプションを市場で買える限り，損切りはできるが，プレミアム上昇分だけ損失の額は大きくなる可能性が生まれる。

次の段階で起こることは，損切り慣行の不人気化，プット・オプション市場の低迷である。それによってプレミアムの上昇は止まり，場合によってプレミアムは元の水準に復帰する。

2. 市場で起こるその他の現象

（1） 情報公開された損切りルールの破たん

価格の変動が激しく，あるいは買い手がいなくて，損切りできないケースのさらに具体的な事例が存在する。

損切りルールの詳細が広く外部に公表されていれば，いつ，どの銘柄が売られるかがわかってしまっているので，利に敏い市場参加者が空売りを仕掛けてくる可能性がある。いわゆる売り浴びせである。このような仕掛けによって，思い通りの損切りはできなくなる。大口の損切りを行う大手の運用会社があるとすれば，恰好の狙いとなってしまい，致命的な結末になる。

（2） 多様な市場参加者の役割

市場には，信念で損切りしない投資家がいる。損切り競争の悪影響がどれくらい緩和されるかは，彼らがどれ位存在しているかの比率が決める。その様な投資家は下がる局面でナンピン買いしてくる傾向がある。また，損切りを40％に設定している投資家は相場が10％下がった時点でナンピン買いしてくるかもしれない。その結果，市場全体の致命的な暴落は防がれる。言ってみれば，損切りルールを導入しない投資家は自身が蒙るリスクには目をつぶり，その犠牲の代償を求めることなく，市場の安定性に貢献する，のである。

Ⅵ. まとめ

損切りルールの決定に影響する要因は数多い。解析的な解を出せたわけではないが，それらのほとんどを本稿は言及できたものと思う[5)]。損切りルールであれば，どんなものでも，パフォーマンスを改善できるわけではない，ことを本稿は明らかにした。しかしながら，最適な損切りルールが必ず存在すること，そしてその一例を示したわけではない。

投資理論やデリバティブ理論などの新しい正統な流れの中で，本稿は損切りルールに新しい観点を持ち込む試みを展開できたものと思う。しかしながら，運用の実際の状態や財務基盤を考慮した複雑な損切りルールを，デリバティブなどを使ったリスク管理理論のなかで，体系化するのは容易いことではない。また，経済ファンダメンタルズとの関連を考察することも容易いことではない。これらの分野への取り組みは今後の課題となる。

付　録　ナンピンのルール

ナンピンとは保有していた銘柄が値下がりした場合に，同じ銘柄を買い増しすることでその保有株の平均取得単価を下げ投資効率を上げる投資手法である。これを投資戦略に入れている投資主体はどのように損切りルールを組み込むべきかは比較的困難な決定になる局面があるだろう。

1．ナンピンするか

（1）　回数などに関する 1 つのルール案

妥当なルールが１つある。それは，①ナンピンしたい銘柄が今後上昇トレンドに転換する理由を見つけ出しメモし関係者に知らせておく（確かな論拠があるかの確認を自身で確実にするため）。②ナンピンは１回，最大でも２回までと回数を決める。③以上の条件が満たされない時必ず損切りする。

（2）　1 つの具体的事例

株価は20％の下落までは許容されているが，例えば対象会社が新しい経営陣になった，新技術開発の噂があり，上昇期待がある。そのなかで，10％下落，15％下落（これら数値についてはルール化する必要はないように思われる）の際にそれぞれｍ株とｎ株ナンピン買いする。しかし20％超の下落となった場合は想定外の値下がりということで直ぐに損切りする。

2．ナンピンをどれだけするか

（1）　ナンピンする資金を限る

余裕資金がある時にはナンピンはそれを有効に活かせ，資金効率が上がる。しかしながら，リスクの存在が否定されない限り，すべての余裕資金をナンピンに回すべきではない。

（2）　ナンピンする株数を限る

ナンピンするべき株数は，今後の予想値上がり幅に依存する。値下がり後大きく反転すると予想する場合はナンピン買いするべき株数は増やされる。

予想とは逆方向に価格トレンドが下向いてしまったら，当初に購入していた株数分とナンピン株数分とで大きな損失になってしまう。それゆえ，ナンピン買いの株数は当初買い株数より少なくするべきであるというルールが必要であると指摘されることがある。

3．ナンピンをどの位の期間内に行うか

損切りや益出しの期間であるｗヵ月以内と同等になろう。

4．複雑なケース

ナンピン買いした後株価が上昇し，当初購入株価より下回ってはいたが，売却して益出ししたというような，第三者から見れば複雑な場合，ルール化するべきか，どうルール化するかは判断が難しい。

注

1）　損失限定型の投信が人気になっていることが2017年９月９日日本経済新聞朝刊に報道されている。この投信はプロテクトラインと呼ぶ下限値を設け，投信の基準価格が下限値まで下がった場合，その時点で繰り上げ償還を決定し，運用をやめて投資家に資金を返す。それによって投資家が被る損失は限定される。しかしながら，行われるのは損切りではなく，低リスク運用であり，その結果高リターンは期待できず，保有のために支払うコストは高めになっている。

2）　オプションの価値を決定する要因は大きく次の２つに分けられる。原資産の価格の動きを規定する要因としては，①原資産の現在の価格水準，②原資産の価格変動性，③配当（アメリカン・オプションの場合）。オプションの契約内容を規定する要因としては，④行使価格，⑤満期までの期間，⑥無リスク利子率。

　株価つまり原資産価格の水準については，それが高水準にあると，コール・オプションの場合イン・ザ・マネー（ITM，直ちにオプションを行使した場合オプション保有者に正のキャッシュフローが生じる状況）にある。オプションから利益を得る可能性が大で，コール・オプションそれゆえ損切りルールの価値は高くなる。

原資産価格の変動性（ボラティリティ）が大きいと，オプションは，イン・ザ・マネーになる可能性も，アウト・オブ・ザ・マネー（OTM，直ちにオプションを行使した場合オプション保有者に負のキャッシュフローが生じる状況）になる可能性のどちらも高い。それゆえ，イン・ザ・マネーから得られる利益が大きくなる一方で，アウト・オブ・ザ・マネーにおける損失は不変の水準で限られ，コール・オプションそれゆえ損切りルールの価値は高くなる。

行使価格が高いオプションは，アウト・オブ・ザ・マネーになる可能性が高い。それゆえ，オプションから利益を得る可能性が低くなり，コール・オプションそれゆえ損切りルールの価値は低くなる。行使価格が高いとは，損切り％が高いルールであり，そのような損切りルールは価値がないということである。

満期までの期間が長ければ2つの効果を持つ。まず，原資産購入コスト（つまり行使価格）の現在価値が低下し，オプションから利益を得る可能性が高まり，コール・オプションそれゆえ損切りルールの価値は高くなる。さらに，より多様な可能性が起こることになり（ボラティリティの増大と同様な効果があると考えてもよい），オプションそれゆえ損切りルールの価値は高くなる。

無リスク利子率が高ければ，原資産購入コスト（行使価格）の現在価値が低下する。その結果オプションから利益を得る可能性が高まる。そしてコール・オプションそれゆえ損切りルールの価値は高くなる。

3) ブラック＝ショールズ（Black-Scholes）・モデルの仮定は次の通りで，実際のデータに適用するには大きな限界があることは昔から知られている。①原資産市場は完全である。市場は競争的で，取引コストや税金は存在しない。情報はすべて知られており，無コストで入手可能で，すべての証券は完全に分割可能である。②資本市場は完全であり，投資家は無リスク利子率で無限の量の貸借が可能である。無リスク利子率は，時間を通じて一定であり，その水準は投資家にとって既知である。③原資産価格は期待値と標準偏差が一定の対数正規過程に従っている。④原資産に配当はない。⑤無リスクの裁定機会は存在しない。⑥オプションはヨーロピアン・オプションで，契約の満期日においてしか権利を行使できない。

ちなみに，損切りルールが適用される世界は，評価方法が十分に確立していない，配当のあるアメリカン・オプションが妥当し，投資家が直面する資本市場は不完全である。

4) これと同様な推定によって，投資するかの候補となっている特定の銘柄がポートフォリオ全体のリスクを低めるかどうか，またポートフォリオ内の個々の銘柄が相互にリスク低減的かどうか，を計測できる。辰巳［2015］の最終章は，会社に外部資金を受け入れるべきかの問題をこのような形で展開できることを説明している。

5) 債券投資にも適用できる。その銘柄選択基準は，超低リスクの（私募を含む銘柄のなかから選んだ）利回りを基準に，債券価格が20％下落してもこの基準を維持できる高利回りの銘柄を選ぶ，というものになる。

参　考　文　献

ピーター・バーンスタイン［2009］，（山口勝業訳）『アルファを求める男たち――金融理論を投資戦略に進化させた17人の物語』東洋経済新報社，2009年９月。

Bodie, Z., Kane, A. and Marcus, A., [2014], *Investments*, McGraw-Hill, 2014。

Hull, J., [2009], *Options, Futures and Other Derivatives*, Pearson/Prentice Hall, 2009.

Kaminski, K. M. and Lo, A. W., [2014], "When Do Stop-Loss Rules Stop Losses?" *Journal of Financial Markets*, Vol. 18, Issue C, 2014, pp.234-254.

日経ビジネス［1984］『会社の寿命― "盛者必衰の理"』日本経済新聞社，1984年１月。

Rubinstein., M., [1985], "Alternative paths to portfolio insurance," in *Portfolio Insurance*, Luskin, D., L.,（ed.）Wiley, 1988, pp.11-26.（*Financial Analyst Journal*, July-August 1985.）

ジェレミー・シーゲル，（瑞穂のりこ訳）［2005］『株式投資の未来～永続する会社が本当の利益をもたらす』日経BP社，2005年11月。

Sharpe, W. F., Alexander, G. J. and Bailey, J. V., [1999], *Investments*, Prentice Hall, 1999。

辰巳憲一［2015］『企業金融の新展開』時事通信社，2015年。

ジョン・トレイン［1986］，（坐古義之・堀場邦宏訳）『ファンド・マネジャー―相場に賭けた９人の男』日本経済新聞社，1986年１月。

ウォール・ストリート・ジャーナル［2017］「投資家が知りたくない期待収益率の真実」2017年５月１日（月）。

（学習院大学名誉教授・日本大学大学院講師）

＊） 内容などの連絡先：TEL（DI）：03-5992-4382, E-mail: Tatsumikr３◎gmail.com（ご送信される場合◎は@に置き換えてご利用ください。）