



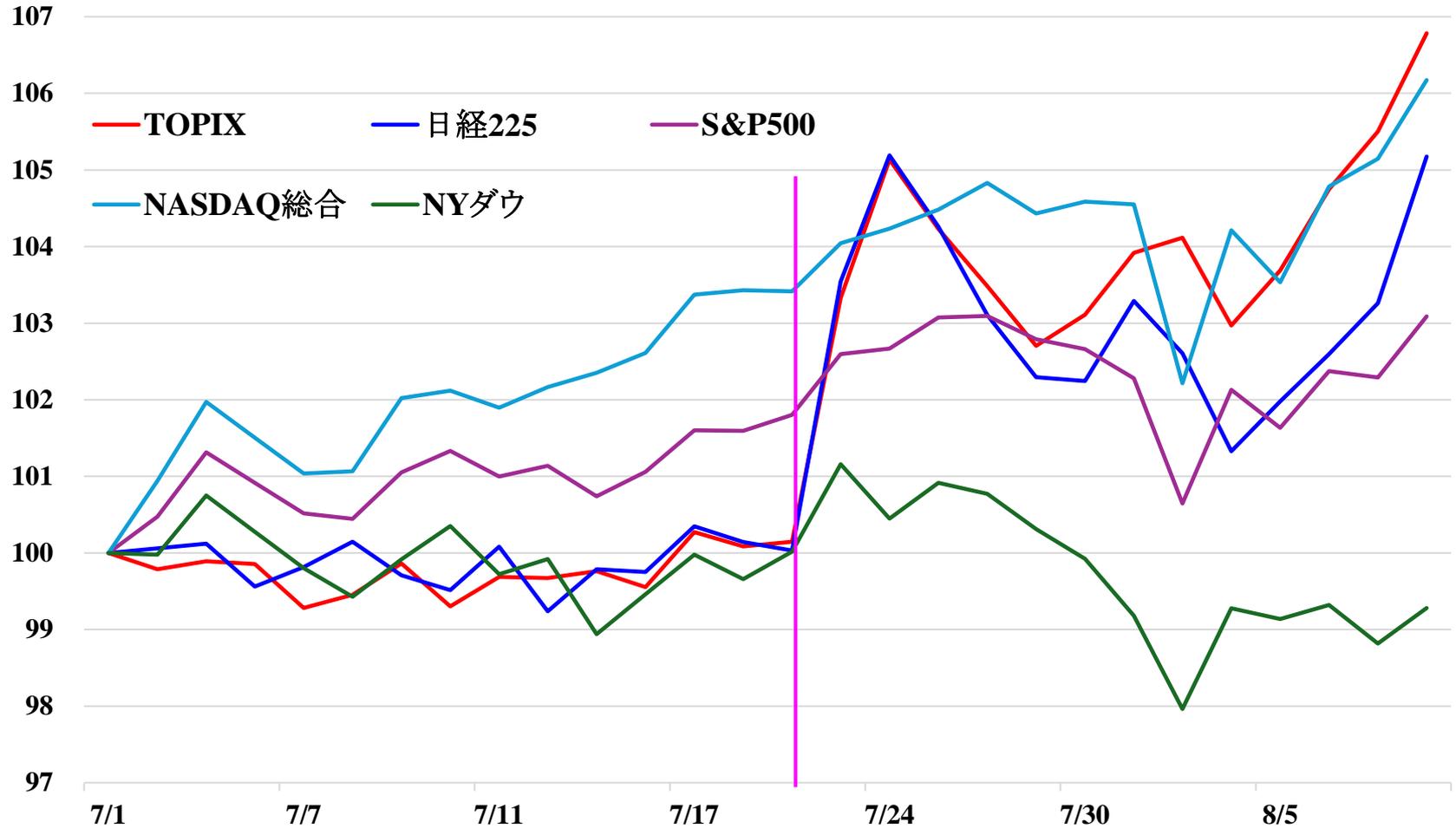
Simplex Institute

ボラティリティの総括

2025年 8月

直近の株式市場

2025年7月1日～8月8日株式市場推移(7月1日終値=100)



先月の注目ニュース(1)

2025年7月4日7時19分:時事通信配信

参院選が合意制約, 対日関税交渉で:米財務長官:

ベセント米財務長官は3日, 日本との貿易交渉について, 今月の参院選が合意の大きな制約となっているとの見方を示した. CNBCテレビのインタビューで「日本は今, 厳しい状況にある」と語り, 交渉が行き詰まっていることを示唆した. ベセント氏は20日投開票の参院選が「大きな国内の制約になっている」と指摘した. 貿易相手国・地域を対象とした「相互関税」の上乗せ分の適用停止期限は9日に迫るが, 選挙を控えて日本は踏み込んだ譲歩を避けたい構えで, 合意は見通せない. 同氏は「交渉がどうなるか見てみる」と, 日本側の出方をうかがう考えを示した.

トランプ大統領は対日交渉について「合意は困難」と述べている. コメや自動車の貿易に不満を示し, 原油など米国産品の購入を拡大すべきだと注文を付けた. トランプ氏は交渉が進まない国に対して一方的に書簡を送り関税率を通知すると警告. 日本に対しては「30%か35%」の関税を課すと脅し, 圧力を強めている. 日本に対する相互関税は上乗せ分を合わせ24%の予定だったが, それを大きく上回る高関税だ.

先月の注目ニュース(2)

2025年7月7日7時11分:ロイター配信

米国, 相互関税上乗せ分適用「8月1日から」, 交渉期限延長

トランプ米大統領は 6日, 数日中にいくつかの貿易協定をまとめようとしていると述べた上で, 7月9日までに関税率の引き上げを通告すると表明した. 関税引き上げは 8月1日に発効する.

トランプ大統領は 4月2日に「相互関税」を公表. 大半の国に一律 10%の基本税率を課し, さらに国・地域別に税率を上乗せするとしたが, その後, 上乗せ分は 7月9日まで適用を一時停止するとしていた. 8月1日に全ての関税が引き上げられるのかどうかは不明. ラトニック商務長官は, 記者団から明確にするよう求められると, 関税引き上げは 8月1日に発効するが, トランプ大統領は「今まさに関税率と取引を決めている」と語った.

その後トランプ氏は, 自身の交流サイト(SNS)「トゥルース・ソーシャル」への投稿で, 関税に関する書簡を 7日正午(日本時間 8日午前 1時)に送付を始めると表明した.
(後略)

今月の注目ニュース(1)

2025年7月23日8時23分: Reuter配信

日米交渉: 相互関税15%で合意, トランプ氏「車・コメ開放」

トランプ米大統領は22日、日本との貿易交渉で大規模な合意を締結したと明らかにした。交流サイト「トゥルース・ソーシャル」への投稿で、日本に対する相互関税は15%になると表明した。日本が最重視していた自動車関税に言及はなかったが、NHKは15%と報じた。

トランプ氏は「おそらく史上最大の取引だ」とした上で、日本が米国に5,500億ドルを投資すると表明。利益の90%を米国が受け取るとし、取引によって数十万人の雇用が創出されると主張した。さらに、日本が自動車やトラック、コメ、一部の農産物を含む市場アクセスを開放すると述べた。(後略)

今月の注目ニュース(2)

2025年7月23日21時20分:Reuter配信

関税交渉合意見通し7月中旬に日本へ伝達, 投融資の枠組み決め手:関係筋

23日に決着した日米の関税交渉を巡り, 米側がすでに7月中旬の時点で合意の見通しを日本側に伝え, 参議院選挙(20日投開票)直後の赤沢亮正経済再生相の訪米を打診していたことが分かった。

決め手は5,500億ドル(約80兆円)の対米投融資に日本政府が関与する枠組みを盛り込んだこと。複数の政府関係者が明らかにした。日本は合意に基づき詳細を今後詰める。(後略)

ボラティリティの話(一挙総括)

(1) ボラティリティの定義

ボラティリティ(ヒストリカル・ボラティリティ:HV)の定義と計算方法

(2) ボラティリティの使い道

翌日の終値の範囲の予想

(3) ボラティリティとオプション価格の関係

インプライド・ボラティリティ(IV)の定義

オプション価格にボラティリティ(IV)がどう影響するか

IVが教えてくれること

ボラティリティの話:その前に

その1:「損益」ではなく「収益率」で考えよ

「いくら

人のどうしても「損益」に目を奪われがち(私も含めて)だが、投資の本質は

収益率(リターン) = 損益 ÷ 元手

つまり

「100万円で1万円の利益」=「200万円で2万円の利益」

「100円の株価が150円になる」=「1kg 3,000円の米が1kg 4,500円になる」

格言:素人は損益にこだわり、手練れは収益率(リターン)を気にする

アドバイス:「何%の利益か」を常に考えるようにすると「一皮むけた投資家」

ボラティリティの話:その前に(続)

その2:「時間」も大事な要素である

さらに一步進めて

「その収益率を生むのにどれだけ時間をかけたか？」

も大事な要素

「1日で +10%の収益率」と「1ヵ月で +10%の収益率」は同じではない
したがって

単位時間における収益率

を気にしなければならない そもそも、「収益率」にはいくつかの種類がある

収益率:通常は「年率%」

日次収益率:一日の収益率(例えば前日の終値との比較)

期間収益率:ある期間内(例えば5日間)における収益率

投資の上手さを示すには、「年率 30%以上の収益率を 10年間維持した」と
いうように表現する(ヘッジ・ファンドなどの謳い文句)

ボラティリティのイメージ

質問:2つの証券 Aと Bの終値の動きは次のようになっているとする
このとき, どちらの証券のボラティリティが大きいか?

証券 A: 10,000 → 9,500 → 9,000 → 9,500 → 10,000 → 10,500 → 10,000

証券 B: 100 → 95 → 90 → 95 → 100 → 105 → 100

答は「証券 Aと Bのボラティリティは同じ」である

値動きを「値幅」の変化と見れば Aは Bの 100倍だが, 値動きを「収益率」の変化と見れば Aと Bの値動きは同じである

ボラティリティとは「収益率(何%の変化)の変化の大きさ」を数値化したもの

注)「いくら損益か?」ではなく,「何%の収益率か?」と考えるクセをつけよう

ヒストリカル・ボラティリティ(HV)の定義

ある証券の価格(終値)が10日間で以下のように変化したとする

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
価格	10,000	9,800	9,898	9,750	9,860	9,990	10,150	10,220	10,160	10,230
日次収益率	----	-2.00%	1.00%	-1.50%	1.13%	1.32%	1.60%	0.69%	-0.59%	0.69%

日次収益率の標本標準偏差をとれば、この期間の「日次ボラティリティ」となる
エクセル(Excel)を用いる場合、まず関数 VARを用いて標本分散を計算し

$$\text{標本分散} = \text{VAR}(-2.00\%, 1.00\%, -1.50\%, \dots, 0.69\%) = 0.0169\%$$

次に標本分散の平方根(関数 SQRT)をとれば標本標準偏差が求まるので

$$\text{日次ボラティリティ} = \text{SQRT}(\text{標本分散}) = \text{SQRT}(0.0169\%) = 1.30\%$$

と計算できる

1年間の市場取引日数を256日(=16×16日)とみなし、日次ボラティリティを
16倍することで(年率)ヒストリカル・ボラティリティを

$$\text{ヒストリカル・ボラティリティ} = 1.30\% \times 16 = 20.8\%$$

と計算できる

ボラティリティの使い道(1)

ある証券の HVが 24% (年率) であるとしよう

このとき, 日次ボラティリティ(一日あたりのボラティリティ)は

$$24\% \div 16 = 1.5\%$$

である

もしこの証券のある日の終値が 1,000円なら, 1,000円の 1.5%は 15円なので

翌日の終値 x の予想範囲は

$$\text{約 } 68\% \text{の確率で, } 1,000 - 15 \leq x \leq 1,000 + 15$$

つまり

$$\text{約 } 68\% \text{の確率で, } 985 \leq x \leq 1,015$$

の収まることが統計的に計算される(標準理論)

注1) 翌日の終値までに大きな影響のあるニュースが出ないことが前提

大きな変動があった場合は IV (後述)を使う

注2) このように計算された「15円」を「1シグマ」とよぶ

ボラティリティの使い道(2)

さらに、前ページの「15円」の2倍(= 30円)や3倍(= 45円)を使って翌日の終値 x の予想範囲は

約95%の確率で、 $1,000 - 15 \times 2 \leq x \leq 1,000 + 15 \times 2$

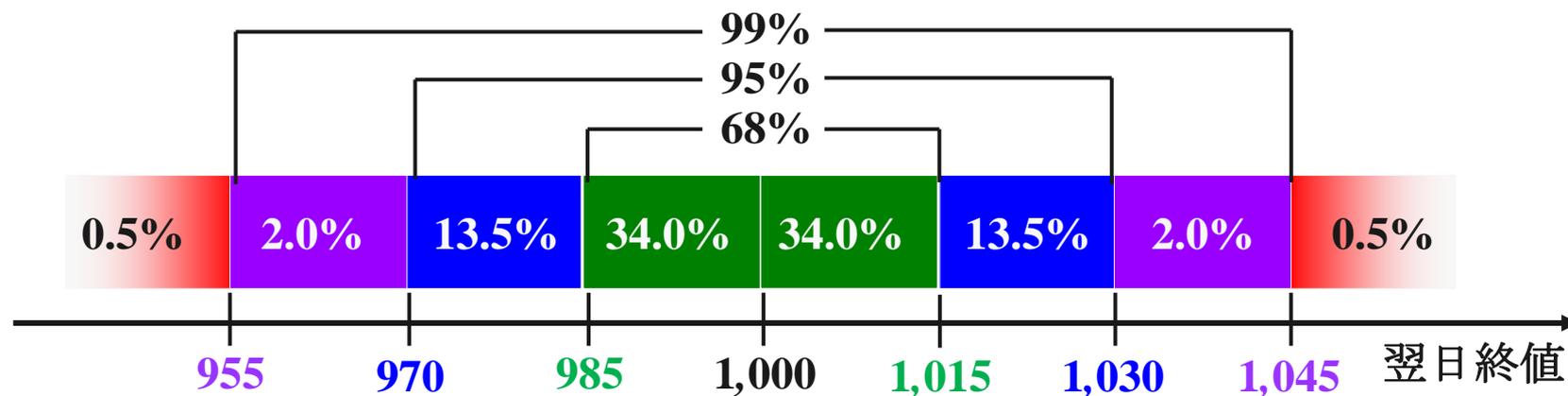
約99%の確率で、 $1,000 - 15 \times 3 \leq x \leq 1,000 + 15 \times 3$

つまり

約95%の確率で、 $970 \leq x \leq 1,030$

約99%の確率で、 $955 \leq x \leq 1,045$

に収まることが統計的に計算される(標準理論)



インプライド・ボラティリティ(IV)の定義

オプション価格の計算には, 次の(1)と(2)が必要な(客観的)入力情報となる

(1) オプション属性: コール/プット, 満期日, 計算日, 行使価格

(2) 市場データ: 金利, 原資産価格, 配当, 権利落ち日など

オプション価格を求めるには, さらに予想データ(個人的主観)としての

「満期日までの原資産予想ボラティリティ」

の入力が必要で, これらからオプション価格は計算(出力)できる すなわち

満期日までの原資産予想ボラティリティ(入力) → オプション価格(出力)

となる

逆に, 市場でのオプション価格から予想ボラティリティがわかる つまり

オプション価格(入力) → 満期日までの原資産予想ボラティリティ(出力)

と逆算すればよく, このように考えて求められたボラティリティをIVという

そもそも「オプション価格」は市場で決まるので, これ自体は「市場の合意」と

言える したがって「市場の合意で決まったオプション価格」から計算される

IVは「市場で合意された満期日までの予想ボラティリティ」であると考えられる

オプション価格に IV がどう影響するか

(1) オプション価格と IV とは同じ動き

→ 「IV が高い」のは「オプションが割高である」ということ

(2) 相場急落時は IV が急激に大きくなる

→ プットの買戻しが IV を急激に引き上げる

→ 「プット売り」の買戻しは間に合わない可能性大

(3) IV は急激に上昇するが下落には時間がかかる

→ 相場急変が落ち着くには時間が必要

IVの変化が教えてくれること

(1) 相場急落の気配

市場参加者が相場急落を「心配し始める」

→ プットを積極的に買う

→ IVの上昇が始まる

(2) 相場急落の終焉

市場参加者が相場急落の「終わりを感じ始める」

→ プットを利食い始める

→ IVが下落する

さらなる勉強のために

大阪取引所から公開されているサイト

『OSE先物・オプション シミュレーター』

(<https://www.fopstudy.com/>)

- (1) 無料で先物・オプション取引を体験
- (2) ゲーム感覚で楽しく学習
- (3) 本格的な取引画面
- (4) 解説動画付きで分かりやすい

参加者アンケート



※「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

講師プロフィール

伊藤祐輔（いとうゆうすけ）

株式会社シンプレクス・インスティテュート 代表取締役

1976年早稲田大学理工学部数学科卒業，1983年同大学大学院理工学研究科後期課程修了。偏微分方程式論の研究活動のかたわら数学教育を続け，1989年ソロモン・ブラザーズ・アジア証券(現シティグループ証券)に入社。株式部長，株式デリバティブトレーダーとして10年間マーケットにかかわる。1999年インドスエズ・ダブリュ・アイ・カー証券(現カリヨン証券)に移りトレーディングデスクの再構築を行い2000年(株)シンプレクス・インスティテュート代表取締役就任。

免責事項

当資料の内容は、投資判断の参考として投資一般に関する情報提供を目的としたものであり、投資の勧誘を目的としたものではありません。投資に関する最終的な決定は、ご自身の判断と責任においてなさるようお願い致します。株式会社シンプレクス・インスティテュートでは、当該情報に基づいて被ったいかなる損害についても、一切の責任を負うものではありません。

無断転載を禁ず

当資料の全部、または一部を無断で複写・複製・転載、および磁気・高記録媒体に入力することなどは、著作権法上の例外を除き禁じられています。

株式会社シンプレクス・インスティテュート

〒105-6223 東京都港区愛宕2-5-1

愛宕グリーンヒルズMORIタワー23階

URL：<http://www.simplexinst.com>

E-mail：info@simplexinst.com

ご注意事項

- 本資料は投資判断の参考となる情報提供のみを目的として作成されたもので、個々の投資家の特定の投資目的、または要望を考慮しているものではありません。投資に関する最終決定は投資家ご自身の判断と責任でなされるようお願いいたします。万一、本資料に基づいてお客さまが損害を被ったとしても当社、および情報発信元は一切その責任を負うものではありません。本資料は著作権によって保護されており、無断で転用、複製、または販売等を行うことは固く禁じます。
- 必要証拠金額は当社証拠金(発注済の注文等を加味した証拠金×100%)－ネット・オプション価値(Net Option Value)の総額となります。
- 当社証拠金、およびネット・オプション価値(Net Option Value)の総額は発注・約定ごとに再計算されます。
- 証拠金に対する掛け目は、指数・有価証券価格の変動状況などを考慮のうえ、与信管理の観点から、当社の独自の判断により一律、またはお客さまごとに変更することがあります。
- 「HYPER先物コース」選択時の取引における建玉保有期限は原則新規建てしたセッションに限定されます。なお、各種設定においてセッション跨ぎ設定を「あり」とした場合には、プレクロージング開始時点の証拠金維持率(お客さま毎の証拠金掛目およびロスカット率設定に関わらず必要証拠金額は証拠金×100%で計算)が100%を上回っていれば、翌セッションに建玉を持ち越せます。「HYPER先物コース」選択時は必要証拠金額は証拠金×50%～90%の範囲で任意に設定が可能であり、また、自動的に決済を行う「ロスカット」機能が働く取引となります。
- 先物・オプションの証拠金については日本証券クリアリング機構のWEBサイトをご覧ください。
- 指数先物の価格は、対象とする指数の変動等により上下しますので、これにより損失を被ることがあります。市場価格が予想とは反対の方向に変化したときには、比較的短期間のうちに証拠金の大部分、またはそのすべてを失うこともあります。その損失は証拠金の額だけに限定されません。また、指数先物取引は、少額の証拠金で多額の取引を行うことができることから、時として多額の損失を被る危険性を有しています。
- 日経平均VI先物取引は、一般的な先物取引のリスクに加え、以下のような日経平均VIの変動の特性上、日経平均VI先物取引の売方には特有のリスクが存在し、その損失は株価指数先物取引と比較して非常に大きくなる可能性があります。資産・経験が十分でないお客さまが日経平均VI先物取引を行う際には、売建てを避けてください。

ご注意事項

- 日経平均VIは、相場の下落時に急上昇するという特徴があります。
- 日経平均VIは、急上昇した後に数値が一定のレンジ(20~30程度)に回帰するという特徴を持っています。
日経平均VIは、短期間で急激に数値が変動するため、リアルタイムで価格情報を入手できない環境での取引は推奨されません。
- 指数オプションの価格は、対象とする指数の変動等により上下しますので、これにより損失を被ることがあります。なお、オプションを行使できる期間には制限がありますので留意が必要です。買方が期日までに権利行使又は転売を行わない場合には、権利は消滅します。この場合、買方は投資資金の全額を失うこととなります。売方は、市場価格が予想とは反対の方向に変化したときの損失が限定されていません。また、指数オプション取引は、市場価格が現実の指数に応じて変動しますので、その変動率は現実の指数に比べて大きくなる傾向があり、場合によっては大きな損失を被る危険性を有しています。
- 未成年口座のお客さまは先物・オプション取引口座の開設は受付いたしておりません。
- 「J-NETクロス取引」で取引所立会市場の最良気配と同値でマッチングする場合、本サービスをご利用いただくお客さまには金銭的利益は生じないものの、SBI証券は委託手数料を機関投資家から受け取ります。
- J-NETクロス取引の詳細は適宜修正される可能性がありますのでご注意ください。

金融商品取引法等に係る表示

本セミナーでは、セミナーでご紹介する商品等の勧誘を行うことがあります。これらの商品等へのご投資には、商品毎に所定の手数料等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には価格の変動等による損失を生じるおそれがあります(信用取引、先物・オプション取引、商品先物取引、外国為替保証金取引、取引所CFD(くりっく株365)では差し入れた保証金・証拠金(元本)を上回る損失が生じるおそれがあります)。商品毎に手数料等及びリスクは異なりますので、詳細につきましては、**SBI証券WEB**サイトの当該商品等のページ、金融商品取引法等に係る表示又は契約締結前交付書面等をご確認ください。

金融商品取引法等に係る表示

https://search.sbisec.co.jp/v2/popwin/info/home/pop6040_torihikihou.html

商号等:株式会社**SBI証券** (金融商品取引業者、商品先物取引業者)

登録番号:関東財務局長(金商)第**44**号

加入協会:日本証券業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人 第二種金融商品取引業協会、一般社団法人 日本**STO**協会、日本商品先物取引協会、一般社団法人日本暗号資産等取引業協会