

日経225オプションと先物 (mini)によるプロアクティブ・ トレーディング

(Advanced Version)

Volatility Risk Management Special

お話しすること

- オプションモデル、基本の確認
 - BSMモデルの基本事項確認
 - デルタヘッジとガンマトレーディング
 - BS Modelの仮定と実際の市場の動き
 - IVの意味、RV(Realized Volatility)との比較
- ベガリスクマネジメントとボラティリティ・サーフェス。
 - ボラティリティ・サーフェス：SkewやSmile
 - ボラティリティの変化をどう考えるか
 - VannaとVolga Risk
- 相場分析とボラティリティ・トレーディングのために
- 最近のVIX Schock
- おまけ：日経平均リンク債
- スプレッドシートの説明（出来れば）

私の使用モデル：Black76

$$C = FN(d_1) - KN(d_2)$$

$$P = KN(-d_2) - FN(-d_1)$$

ここで、

$$d_1 = \frac{\ln \frac{F}{K}}{\sigma \sqrt{T-t}} + \frac{1}{2} \sigma \sqrt{T-t}, \quad d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T-t}$$

$IV \times \sqrt{\text{満期までの期間}}$

- オプションと同じ満期の日経平均先物 F を使えば、現物のオプションも先物のオプションとして考えて差し支えない。
- C ：行使価格 K のコールオプション価格
- P ：行使価格 K のプットオプション価格
- F ：日経平均先物の価格、 $T-t$ ：満期までの期間（1年=1）、 $N(\cdot)$ ：標準正規分布の分布関数
- 金利 $r = 0\%$ として考えない。
- ここでの $IV\sigma$ は、ログリターン $\ln \frac{F}{F_0}$ の年率標準偏差なので、 $\sqrt{\text{残存期間}}$ を乗じることで、満期までの期間におけるログリターンの標準偏差になる

ベガリスクのマネジメント

ボラティリティとベガリスク

ボラティリティ・サーフェス

ボラティリティの変化をどう考えるか

VannaとVolga Risk

ボラティリティ・サーフェスの見方

縦軸：ボラティリティ、横軸を何にするか

- 対行使価格：もっとも一般的 K
- 対Moneyness:「行使価格/先物価格」 K/F
- 対Log-moneyness：「LN(行使価格/先物価格)」 $\ln(K/F)$
- 対Log-moneyness/ $\sqrt{\text{期間}}$ ： $\frac{\ln(K/F)}{\sqrt{T-t}}$
 - この見方は、今のところ「期間の違いによるボラティリティの大きさの違いをある程度比べる」場合に有効です。
 - 日々チェックするとポジション構築にはかなり有効だと思えます。
 - 僕は行使価格とLog-moneyness/ $\sqrt{\text{期間}}$ を使って分析しています。

現状の相場分析

最終的には自分のトレーディング・スタイルに合わせた分析を見つけましょう

ATMのIVの動き：長期



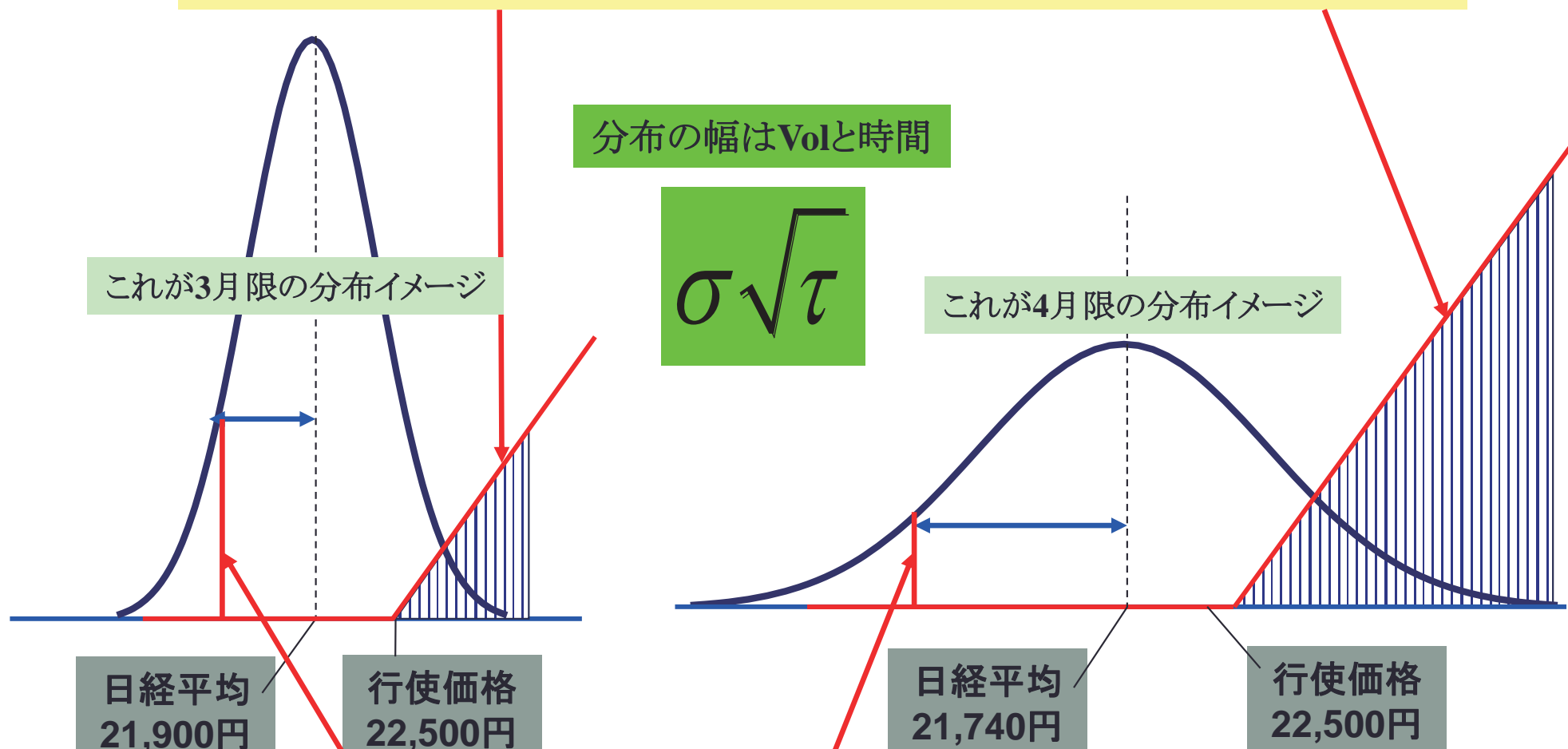
N225は16年10月に00年4月の高値とほぼ同レベルをつけ下落し、17年10月に一気に上昇。
 ATM IVは長く続いた底Volかつ上昇相場が修正され、比較的高い20%台で推移
 20,950.15がザラ場lowest(2/14)、先物20,900(2/13night)、OSEで取引できなかった
 2/9(金)にはCMEでオーバーシュートし20,525lowest。20900はサポート？

ボラティリティトレーディング戦略の ために

オプション理論とトレーディングを結びつけるために

ボラティリティと時間の関係

ボラティリティ(年率であらわされる)は、期間の平方根との積で分布の幅が決まる。
長期のオプション価格は高くなり、ベガが大きく、ガンマとセータは小さい



ちなみに1標準偏差の左の部分の確率(面積)は、正規分布だと15.9%程度

補足説明：スプレッドシート

スプレッドシートの説明とそのほか補足事項です。
時間があれば説明いたします。

オプション価格計算シミュレーション

N225 Option Calculator 2

本日	18/02/23
満期	18/03/09
Tau	14

N225	21,820
行使価格	22,500
ボラ	16.90
残存日数	14

コール	70.0
デルタ	0.18
ガンマ	0.0004
ベガ	11.26
セータ	-6.80

1円デルタ	0.18
1円ガンマ	0.0004
1%ベガ	11.54
1日セータ	-6.81

第1限月	第2限月
3月9日	4月13日
第3限月	
5月11日	
N225	21,820
行使価格	20,000
ボラ	33.20
残存日数	14

シミュレーション

結果	127.1
300	
1.00	
3	

換算デルタ 19.0%

プット	56.8
デルタ	-0.09
ガンマ	0.0001
ベガ	6.65
セータ	-7.89

1円デルタ	-0.08
1円ガンマ	0.0001
1%ベガ	6.83
1日セータ	-7.77

シミュレーション

結果	61.8
-500	
-1.00	
4	

換算デルタ -1.0%

例えば225コールについて、3日後、「日経平均+300、Vol変化+1.0%」という設定ではデルタ19.0%
: 22500円コール1枚買い@70 + デルタヘッジ売りミニ2枚@21820

講師紹介

- 猪田 義浩 (いのだ よしひろ)
- 1987年、(株)日本債券信用銀行入行、入行当初より為替、株式オプション理論の研究とトレーディングに従事
- デリバティブハウス、外銀、証券会社、投信などで、デリバティブトレーディング、グローバルマクロの運用を経て、当社入社
- デリバティブの運用及びリスク管理経験は20年超。

ディスクレームー（免責事項）

- 当資料（本文及びデータ等）の著作権を含む知的所有権はシグマベイスキャピタル（株）に帰属し、事前にシグマベイスキャピタル（株）への書面による承諾を得ることなく、本資料およびその複製物に修正・加工することは堅く禁じられています。また、本資料およびその複製物を送信および配布・譲渡することは堅く禁じられています。
- 当資料（本文及びデータ等）は主としてシグマベイスキャピタル（株）が入手したデータ、もしくは信頼できると判断した情報に基づき作成されていますが、情報の正確性、完全性、適宜性、将来性およびパフォーマンスについてシグマベイスキャピタル（株）は保証を行っておらず、またいかなる責任を持つものではありません。
- 当資料（本文及びデータ等）はシグマベイスキャピタル（株）があくまでも参考資料として作成したものであり、当資料中の特定の銘柄等についての売買および投資の勧誘を目的とする物ではありません。
- 当資料（本文及びデータ等）に掲載されている数値・図表等は特にことわりのない限り当資料作成日現在のものです。尚、当資料中のいかなる内容も将来の投資収益等の獲得を示唆ないし保証するものではありません。
- 最終的な投資判断はご自身でお願いいたします。