

# 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)

Gamma Trading

Volatility Risk Management



# お話しすること

- オプションモデル、基本の確認
  - オプションの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の確認
- ボラティリティを知る。
  - 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
- スプレッドシートの説明(出来れば)
- ほかに話たいことと(おまけ)

# エクセルで使用するモデル: Black76

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

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

ここで、

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

- 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。

# ボラティリティの理解と活用

---

ボラティリティを知り、その市場への影響を理解し  
活用する

# 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

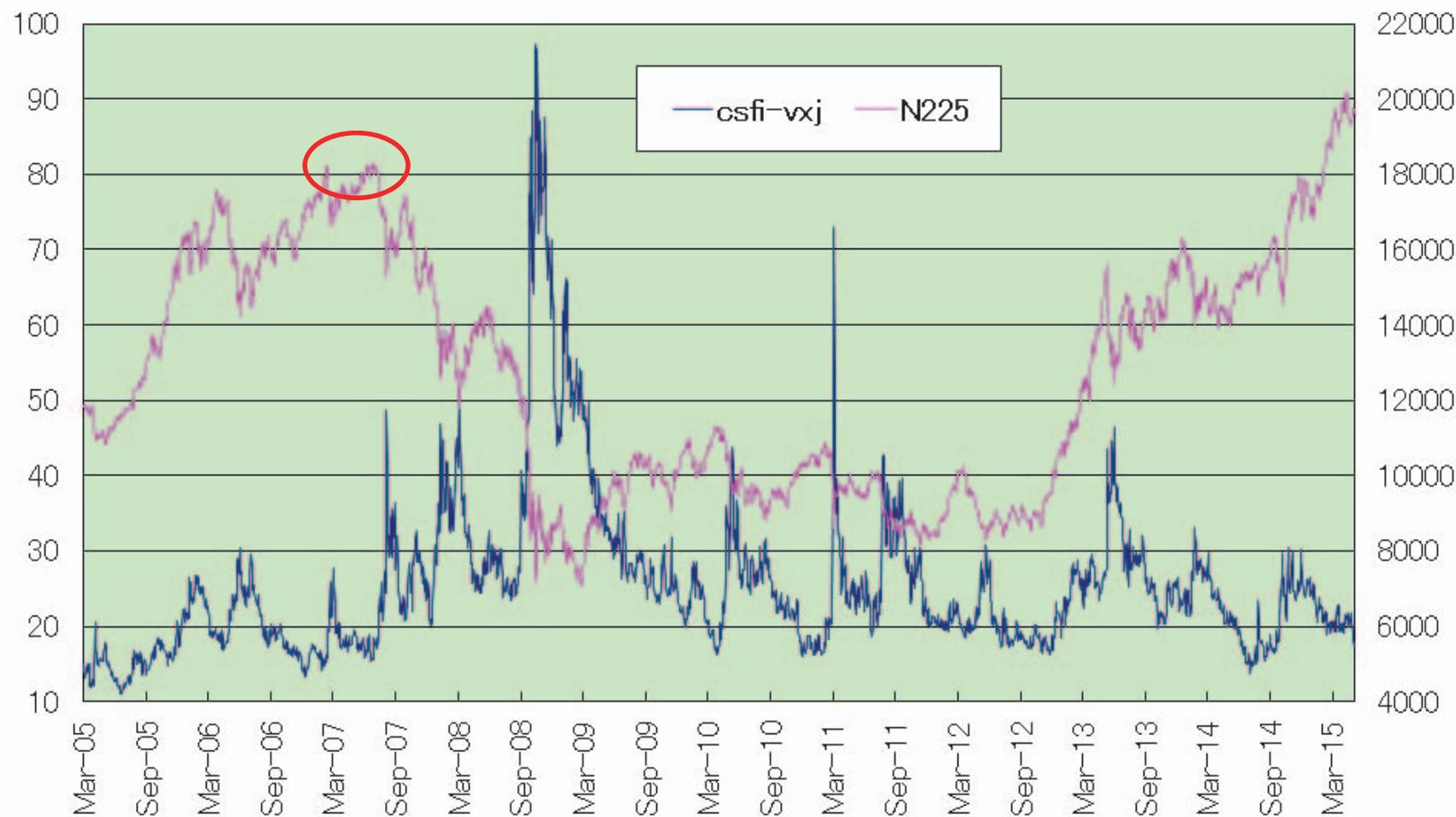
- 対行使価格:もっとも一般的
- 対Moneyness:「行使価格/先物価格」  $K/F$
- 対Log-moneyness:「LN(行使価格/先物価格)」  $LN(K/F)$
- 対Log-moneyness/ $\sqrt{T}$ 期間:  $\frac{LN(K/F)}{\sqrt{T}}$ 
  - この見方は、今のところ「期間の違いによるボラティリティの大きさの違いをある程度比べる」場合に有効です。
  - 日々チェックするとポジション構築にはかなり有効だと思えます。

# 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2007年の高値はすでに突破しています。  
依然20,000円近辺だったのは2000年第1四半期です

# 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

# 買戦略を基本とした戦略パターン

- Gamma Long Position
  - OTM PutまたはOTM Callにより、相場観に合わせた買い持ちポジションの構築
  - 相場変動により、StrangleやATMまたはITMになる場合もある
- Reverse Calendar Spread的なポジション
  - ①Gamma Long戦略が一段落した場合、または②ボラティリティの下落リスクをヘッジしつつ相場変動を取りに行く場合
    - 第1限月買+第2限月売りの形になる。
    - ①たとえば、第1限月でOTMだったオプションがATMになった場合で、ボラティリティが大きいと思われる場合
    - ①たとえば、上下に大きく動き、strangleのようなポジションとなっており、市場の動きに対しボラティリティが高いと感じる場合
    - ②市場の動き出すタイミングを待っている場合など
    - ポジション変更のタイミングを取るのにはチャートが有効

# Trading戦略補足：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	15/05/22
満期	15/06/12
<b>Tau</b>	21

第1限月	第2限月
6月12日	7月10日
第3限月	
8月14日	

<b>N225</b>	20,255
行使価格	21,000
ボラ	14.89
残存日数	21

<b>N225</b>	20,255
行使価格	19,500
ボラ	17.26
残存日数	21

シュミレーション

シュミレーション

コール	60.0
デルタ	0.16
ガンマ	0.0003
ベガ	11.83
セータ	-4.19

結果	3.0
-750	
2.00	
7	

プット	80.0
デルタ	-0.17
ガンマ	0.0003
ベガ	12.48
セータ	-5.13

結果	5.0
750	
1.00	
7	

1円デルタ	0.16
1円ガンマ	0.0003
1%ベガ	12.22
1日セータ	-4.19

換算デルタ	7.6%
-------	------

1円デルタ	-0.17
1円ガンマ	0.0003
1%ベガ	12.77
1日セータ	-5.14

換算デルタ	-10.0%
-------	--------

例えば195プットについて、7日後、「日経平均+750、Vol変化+1」という設定ではデルタ-10%  
:19500円プット1枚買い@80+デルタヘッジ買ミニ1枚@20255