

KSL 経験的ボラティリティとは？

1. リスク／ボラティリティとは？

リスクとは、「思い描いた期待から外れる可能性」です。従って、「悪すぎ」だけではなく、「出来すぎ」もリスクとなります。

このリスクを「振れ幅(変動性)」として捉えて、数値化したものが **ボラティリティ** です。

このボラティリティには、大きく次の二つがあります。

● **ヒストリカル・ボラティリティ** (Historical Volatility)

過去のある期間の変動率。

一般には、時系列データから求めた「標準偏差」を用います。

● **インプライド・ボラティリティ** (Implied Volatility)

将来予想される変動率。

オプションという金融商品の場合には、

「ブラック・ショールズ式」より逆算して求めることができますが、

これまでは、一般化された「インプライド・ボラティリティの理論値を計算する方法」はありませんでした。

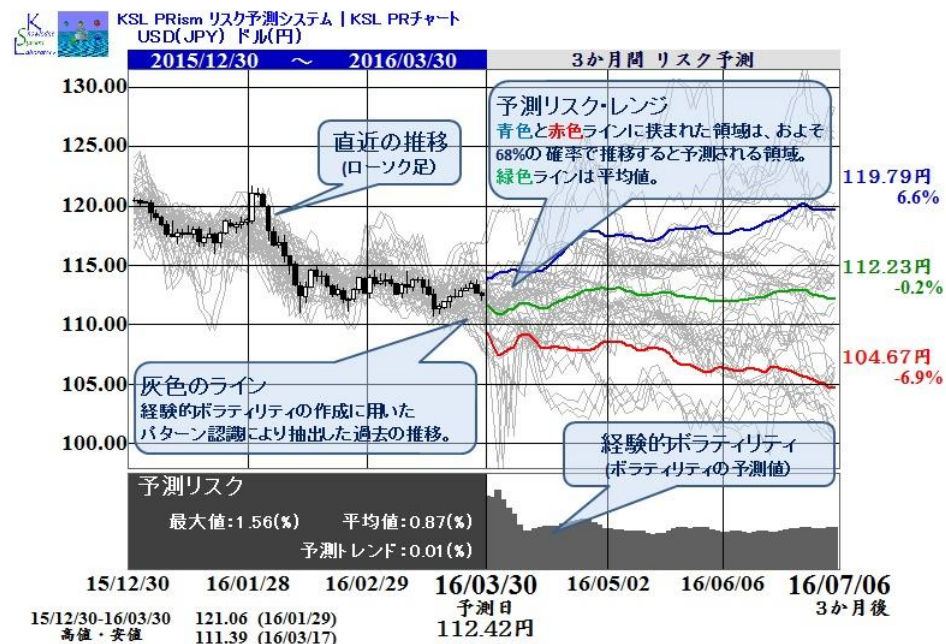
※台風の進路予想図もインプライド・ボラティリティとみることができます。

2. KSL 経験的ボラティリティ とは？

KSL オリジナルの **KSL 経験的ボラティリティ (KSL Empirical Volatility)** は、データの変動を「経験」として捉えて、人工知能技術 (パターン認識) により求めた将来予想される変動率 (インプライド・ボラティリティ) です。

この KSL 経験的ボラティリティは、様々な時系列データに用いることができ、KSL プロダクト (KSL PR チャートなど) に使用されています。

3. 経験的ボラティリティを可視化した KSL PR チャート



All Rights Reserved, Copyright © KSL



All Rights Reserved, Copyright © KSL

左のグラフは、ドル円の3か月間の経験的ボラティリティを可視化した **KSL PR チャート** です。

このグラフは、
経験的ボラティリティ(右下)
経験的ボラティリティから作成したリスク・レンジ(青・緑・赤色のライン)
経験的ボラティリティの予測に用いた過去の推移(複数の灰色のライン)
を示しています。

青色と赤色のラインに挟まれた領域は、
理論的にはおよそ68%の確率 ($\pm 1\sigma$) で将来推移するであろうと
予測される**リスク・レンジ**です。
また、緑色のラインは、青色と赤色のラインの平均値を示しています。

右のグラフは、実際の推移(右側のローソク足)を重ね合わせた予測の検証結果です。
この例は、リスク・レンジ内推移率(リスク・レンジの中を推移する割合)が68.2%で、
ほぼ予測通りに推移したことを示しています。

4. KSL 経験的ボラティリティの信頼性

KSL 経験的ボラティリティの**リスク・レンジ内推移率の理論値**は、**68.2%**です。

過去 10 年間(2006/1~2016/6)の日次データから求めた KSL 経験的ボラティリティの実績値から求めた**リスク・レンジ内推移率の 10 年間の平均値**を以下に記します。

データ種類	日次データ(2006/1~2016/6)から求めた KSL 経験的ボラティリティの 10 年間の平均値		
為替 ドル(円)	1 か月予測 74.5%	2 か月予測 71.3%	3 か月予測 68.4%
金利 日本国債 10 年	1 か月予測 75.7%	2 か月予測 70.5%	3 か月予測 70.6%
株式 日経平均	1 か月予測 72.9%	2 か月予測 69.9%	3 か月予測 69.3%
株式 NYダウ	1 か月予測 72.9%	2 か月予測 72.5%	3 か月予測 71.3%
商品 原油先物WTI	1 か月予測 71.0%	2 か月予測 68.4%	3 か月予測 68.8%

この結果から、**KSL 経験的ボラティリティ**は正規分布の $\pm 1\sigma$ の信頼度(68.2689492%)を上回っていることがわかり、**信頼性があり有用**と言えます。