

TOPIX リスクコントロール指数の算出要領



2012年2月07日版

株式会社東京証券取引所

計算式をより明確化するために、計算式に利用する記号を一部変更しました。(計算方法に関しては変更ありません。)

2012年2月07日発行

1. はじめに.....	2
2. 概要等	3
(1) 概要.....	3
(2) TOPIX リスクコントロール指数の計算対象	3
3. 計算方法.....	4
4. その他	6
(1) 公表.....	6
(2) 利用許諾.....	6
(3) 問合わせ先	6

1. はじめに

- ・ 株式会社東京証券取引所（以下「東証」という。）では、東証が算出する株価指数（以下「東証指数」という。）を基に、ボラティリティを抑制する指数（以下「TOPIX リスクコントロール指数」という。）を、原則として本資料に記載された方法等に基づいて算出している。ただし、本資料に記載のない事象が発生した場合や本資料の方法による算出が困難と東証が判断した場合は、東証が適当とみなした処理方法により算出することがある。
- ・ 本資料は東証の著作物であり、本資料の全部又は一部を、いかなる形式によっても、東証に無断で複製、複製又は転載することはできない。本資料は、指数への理解を高めるために作成された資料であり、有価証券の売買等に関する勧誘等を行うためのものではない。また、東証は、本資料を利用される方が、本資料に記載された情報を利用したことにより発生するいかなる費用又は損害等について、その責めを負わない。
- ・ TOPIX リスクコントロール指数は、東証が排他的に所有する指数であり、東証と Standard & Poor's Financial Services LLC（以下「S&P」という。）との契約に基づいて、S&P が算出維持するものである。“Standard & Poor's®” 及び “S&P®” は S&P の登録商標である。“Calculated by S&P Custom Indices” その他関連する記号商標は、S&P のサービスマークであり、東証はその使用を許可されている。S&P 及びその関連会社は、指数の算出上の過失に対し一切の責任を負わない。

2. 概要等

(1) 概要

- TOPIX リスクコントロール指数は、TOPIX の過去のボラティリティをベースとし、指数と現金のウェイトを変更し算出指数のボラティリティを抑制することにより、ダウンサイドリスクを回避する目的で開発された指数である。
- TOPIX リスクコントロール指数はヒストリカルボラティリティに基づき変化するレバレッジファクターを用いて算出される。ヒストリカルボラティリティがターゲット・ボラティリティを超えた場合、レバレッジファクターは1より小さく、ヒストリカルボラティリティがターゲット・ボラティリティより小さい場合、レバレッジファクターは1となる。
- TOPIX リスクコントロール指数は日次ベースで算出される。

(2) TOPIX リスクコントロール指数の計算対象

- TOPIX リスクコントロール指数の計算対象は、以下のとおり。

基本指数	ターゲット・ボラティリティ		
TOPIX (配当込み)	5%	10%	15%

3. 計算方法

- ・ TOPIX リスクコントロール指数のリターンは、(1) TOPIX (配当込み)のリターン、及び(2) 利率によって構成される。
- ・ 対象指数に関する指数用株式数及び基準時価総額については、「東証インデックス算出要領」に記載する取り扱いに準じ、同日に算出される TOPIX 等と同じ値を用いる。採用価格も同様である。
- ・ 基準日及び基準値は以下のとおり。

指数	基準日	基準値
TOPIX リスクコントロール指数	1993年3月11日	1000

※全ての指数 (設定ボラティリティ (5%、10%、15%)) で同様。

- ・ ヒストリカルボラティリティの定義は以下の通り。

$$\text{Realized Volatility}_t = \sqrt{\frac{252}{n} * \text{Variance}_t}$$

$$\text{Variance}_t = 1/N * \sum_{i=t-N+1}^t \ln\left(\frac{\text{UnderlyingIndex}_i}{\text{UnderlyingIndex}_{i-n}}\right)^2$$

n = ボラティリティ決定のために使われるリターン算出に固有の日数。n=1 の場合は日次リターン、n=2 のときは2日間リターンとなる。(TOPIX リスクコントロール指数においてはn=1)

N = ボラティリティ測定期間の営業日数 (TOPIX リスクコントロール指数においてはN=100)

- ・ 指数算出方法は以下の通り。

UnderlyingIndex_t = 当日における TOPIX (配当込み) の指数値
 UnderlyingIndex_{t-1} = 前営業日における TOPIX (配当込み) の指数値

Interest Rate_{t-1} = 前営業日における無担保コールオーバーナイト金利
 D_{t-1, t} = 当日から前営業日までの日数 (カレンダーベース)

$$\text{RiskControlIndexValue}_t = \text{RiskControlIndexValue}_{t-1} * \left[1 + \left[K_{t-1} * \left(\frac{\text{UnderlyingIndex}_t}{\text{UnderlyingIndex}_{t-1}} - 1 \right) + (1 - K_{t-1}) * \left(\text{InterestRate}_{t-1} * D_{t-1,t} / 365 \right) \right] \right]$$

K_{t-1} = 当日におけるレバレッジファクター。TOPIX リスクコントロール指数においては以下の計算式により日次計算される。

$$\text{Min}(\text{Max } K, \text{Target Volatility} / \text{Realized Volatility}_{t-d})$$

$$\text{Max } K = \text{インデックスにおいて許容される最大レバレッジファクター}$$

一。TOPIX リスクコントロール指数においては1。

Target Volatility = インデックスのためにセットされるボラティリティのターゲットレベル
Realized Volatility $t-d$ = 当日 (t) の d 営業日前の終了時点の基本指数のヒストリカルボラティリティ。TOPIX リスクコントロール指数においては d=3。

Excess Return Indices

Excess return index は、基礎指数と現金のポジションが借り入れにより構成されている場合の利率コストを考慮するために計算されている。TOPIX リスクコントロール指数の Excess return index の算出式は以下の通り。

Risk Control Index Excess Return t =

$$K_{t-1} * \left(\frac{\text{UnderlyingIndex}_t}{\text{UnderlyingIndex}_{t-1}} - 1 \right) - K_{t-1} * (\text{InterestRate}_{t-1} * D_{t-1,t} / 365)$$

Risk Control Excess Return Index Value t =

$$(\text{Risk Control Excess Return Index Value}_{t-1}) * (1 + \text{Risk Control Index Excess Return } t)$$

4. その他

(1) 公表

- ・ 「TOPIX リスクコントロール指数」は、東証のサービスを通じて公表する。

(2) 利用許諾

- ・ 「TOPIX リスクコントロール指数」は、東証の知的財産であり、これら指数の算出、数値の公表、利用など指数に関するすべての権利は東証が有している。このため、「TOPIX リスクコントロール指数」を使用して、ファンドやリンク債などの金融商品を組成・売り出す（相対契約によるオプション、スワップ、ワラントなどデリバティブ取引の対象にする場合を含む。）又はデータ提供する場合など「TOPIX リスクコントロール指数」を商業的に利用する場合には、東証とのライセンス契約が必要となる。

(3) 問合わせ先

株式会社東京証券取引所
情報サービス部

E-mail : index@tse.or.jp / 電話番号 : 03-3665-1355

以 上