

～ NPM関連データサービス ～
日本上場株式 FF関連データ

流動性ファクター データ仕様書

※本資料は、「流動性ファクター」の仕様書です。提供する各種加工データは、信頼できると思われるデータソースから十分な注意を払い、加工・作成しておりますが、その完全性・正確性を保証するものではありません。また、本情報の利用によって生じた直接的又は間接的な損害については、その内容、態様の如何を問わず、弊社はその一切の責任を負うものではありません。

2016年7月

株式会社金融データソリューションズ

～ NPM関連データサービス ～

日本上場株式 FF 関連データ 流動性ファクター

株式会社金融データソリューションズ

1. ご提供データの概要

参考文献に基づいて計算した以下の月次データを Excel シートにて提供します。

- ・市場の平均流動性
- ・平均流動性のイノベーション (想定外の流動性変化)
- ・流動性ファクターリターン
(流動性イノベーションに対するベータで銘柄を分類したスプレッドリターン)

2. ご提供ファイル

「Liquidity.xlsx」

3. 参考文献

Lubos Pastor and Robert F. Stambaugh. "Liquidity Risk and Expected Stock Returns"
に基づいて計算した。詳細は「計算方法」を参照。

4. 収録期間

1977年2月	～	2016年6月	平均流動性
1977年4月	～	2016年6月	流動性イノベーション
1983年1月	～	2016年6月	流動性ファクターリターン

5. 銘柄ユニバース

東証1部上場全普通株式を対象とする。
優先出資証券、種類株式は対象外。
外国株式、REIT、ETF、ベンチャー投資法人は対象外。

6. 市場、株価

厚生年金基準主市場の株価、売買金額のみを用いる。
リターンは個別銘柄、TOPIX 共に配当込み。

売買金額データは時期により仕様が異なる。

- ・1977年1月4日～1991年12月30日
当日引値(厚生年金評価価格に準拠した評価株価)×出来高
- ・1992年1月6日～2004年5月14日
当日4本値平均×出来高
- ・2004年5月17日～2012年9月27日
正確な値
- ・2012年9月28日以降
有効数字7桁(即ちほぼ正確な値)

TOPIX の値は 1989 年 1 月 4 日以降は取引所公表値だが、それより前は当社推定値を使用。

7. 計算方法

(ア) 月次個別銘柄流動性

月 t の個別銘柄流動性算出では、月 $t-1$ の最終営業日と月 t の最終営業日の何れかで非上場の銘柄、月 $t-1$ の最終営業日で株価 10 円未満の銘柄は対象外とする。

銘柄毎に (i は銘柄の添字) 以下の回帰分析 (ウェイト無し最小二乗法) で係数 $\theta_{i,t}$, $\varphi_{i,t}$, $\gamma_{i,t}$ を推定し、 $\hat{\gamma}_{i,t}$ を流動性とする。

$$r_{i,d,t}^e = \theta_{i,t} + \varphi_{i,t} r_{i,d-1,t} + \gamma_{i,t} \text{sign}(r_{i,d-1,t}^e) v_{i,d-1,t} + \varepsilon_{i,d,t} \quad d=1, \dots, D$$

$r_{i,d,t}$ 日付 d のリターン (百分率)

$r_{i,d,t}^e$ 日付 d の対 TOPIX アクティブリターン (百分率)

$v_{i,d,t}$ 日付 d の売買金額 (1 億円単位)

$\varepsilon_{i,d,t}$ 残差

D は月 t の営業日数。日付の添字が 0 の変数は前月最終営業日の値。

sign は正の値に対して 1、負の値に対して -1、0 に対して 0 を取る関数。

サンプル数は原則として当月の営業日数だが、売買不成立のサンプルは使用しない。

日付 x が売買不成立であるために除外するサンプルは $d=x+1$ のものであり、 $d=x$ ではない。

(即ち、売買不成立日のリターンは被説明変数としては有効なサンプルとする)

サンプル数が 15 以下の場合には推定を行わない。

説明変数 $r_{i,d-1,t}$ が全て同じ場合 (株価が一定で権利落ちが無い等) は推定を行わない。

(イ) 月次平均流動性 … **収録データ 1** (「Liquidity.xlsx」の「平均流動性」列)

求められた推定値 $\hat{\gamma}_{i,t}$ の平均を $\hat{\gamma}_t$ とし、これに m_t / m_1 を乗じたものを平均流動性とする。

ここで m_t は月次個別銘柄流動性が推定できた銘柄の月 $t-1$ の月末における普通株式時価総額合計。

m_1 は 1977 年 2 月の月次個別銘柄流動性が推定できた銘柄の 1977 年 1 月末における普通株式時価総額合計。

(ウ) 平均流動性月次変化

平均流動性の月次変化 $\Delta \hat{\gamma}_t$ を次式で計算する。

$$\Delta \hat{\gamma}_t = \left(\frac{m_t}{m_1} \right) \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} (\hat{\gamma}_{i,t} - \hat{\gamma}_{i,t-1})$$

Σ 記号の対象は月 t と月 $t-1$ の両時点で平均流動性算出対象となった銘柄であり、(イ) の平均が月 t 単独の対象銘柄で計算しているのと異なる。

(エ) 流動性イノベーション …… **収録データ 2** (「Liquidity.xlsx」の「イノベーション」列)

次式で回帰分析を行い、係数 a、b、c を推定する。

$$\Delta \hat{\gamma}_t = a + b \Delta \hat{\gamma}_{t-1} + c \left(\frac{m_{t-1}}{m_1} \right) \hat{\gamma}_{t-1} + u_t$$

残差 を 100 で割った値を流動性イノベーション とする。

$$L_t = \frac{1}{100} \hat{u}_t$$

(オ) 流動性ファクターリターン …… **収録データ 3** (「Liquidity.xlsx」の「ファクターリターン」列)

毎年末に流動性ファクターに関するヒストリカルベータを算出する。

流動性イノベーション、マーケットファクターリターン、SMB ファクターリターン、HML ファクターリターンの 4 変数で個別銘柄月次リターンを時系列回帰分析し、流動性イノベーションの回帰係数推定値をヒストリカルベータとする。

マーケットファクターリターン、SMB ファクターリターン、HML ファクターリターンは当社の「日本上場株式 久保田・竹原・FF 関連データ」(金融含む)を使用。

ここで用いる流動性イノベーションの計算は、(エ)の計算が全時系列データを用いて回帰分析を一回だけ行うのと異なり、ヒストリカルベータを算出する年末毎に、その時点までの時系列データで回帰分析を行って流動性イノベーションを 1 系列得る方式。時系列データは直近 5 年分を用い、5 年分のデータが存在しない銘柄は計算から除外する。

ヒストリカルベータが計算できたユニバース内の全銘柄をこの値の順にソートし、等銘柄数の 10 分位ポートフォリオを作成する。

ベータが最大の銘柄からなるポートフォリオの月次リターン - ベータが最小の銘柄からなるポートフォリオの月次リターンを流動性ファクターリターンとする。(値は百分率)ポートフォリオのリターンは時価総額荷重。

ポートフォリオの銘柄は次の年末まで変更せず、上場廃止時も銘柄を補充しない。

初回のポートフォリオ構成は 1982 年 12 月末。

以 上。

※ 本資料は、「流動性ファクター」の仕様書です。提供する各種加工データは、信頼できると思われるデータソースから、十分な注意を払い、加工・作成しておりますが、その完全性・正確性を保証するものではありません。また、本情報の利用によって生じた直接的又は間接的な損害については、その内容、態様の如何を問わず、弊社はその一切の責任を負うものではありません。