

市場流動性とマクロ経済

太田 亘

大阪大学大学院経済学研究科
金融・保険教育研究センター

2013年9月

0. Outline

1. 目的
2. 先行研究
3. データ
4. 分析結果
5. 参考文献

1. 目的

- 最近の証券市場の変化、例えば CSFI-VXJGB
 - <http://www-csfi.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/structure/activity/activity.php?id=12>
 - 「CSFI-VXJGB は、日本の長期国債先物オプションの日次価格情報をもとに、比較的近い将来の国債市場の変動を捉えるための指標です。その性質は、すでに公開されている株式市場に対する VXJ と同様のものです。」

2. 先行研究

- 証券市場は将来の経済状態を反映 (予測) する.
 - 株価 (Stock and Watson (2003)), 長短金利差 (Harvey (1988)), credit spread (Gilchrist, Yankov, and Zakrajsek (2009)) など
- 証券市場の流動性は将来の経済状態を反映 (予測) する.
 - portfolio rebalance channel: 投資家が不況を予測して売買する
 - Naes, Skjeltorp, and Odegaard (2011)
 - Beber, Brandt, and Kavajecz (2011)
 - investment channel: 流動性が低下すると、資金調達が困難になって十分な設備投資が行われず、不況になる。流動性が向上すると、資金調達が容易になって設備投資が行われて好況になる。
 - Levin and Zervos (1998)

3-1. データ

- マクロ経済指標 (内閣府)
 - GDP:
 - CONS: 民間最終消費支出
 - INV: 総固定資本形成民間 (住宅+企業設備)
 - いずれも四半期、実質、季節調整済み、1977q2 から 2013q2
 - 正式系列を利用 (1979 年以前は 1990 年基準、1980 年から 1993 年は 2000 年基準、1994 年以降は 2005 年基準)
 - 公表: 確報は翌年 12 月頃、1 次速報は約 1.5ヶ月後、2 次速報は約 2.5ヶ月後。2013q2 の 2 次速報は 2013/9/9 公表
 - 記号
 - $\ln GDP_t = \log(GDP_t)$
 - $dGDP_t = \log(GDP_t/GDP_{t-1})$

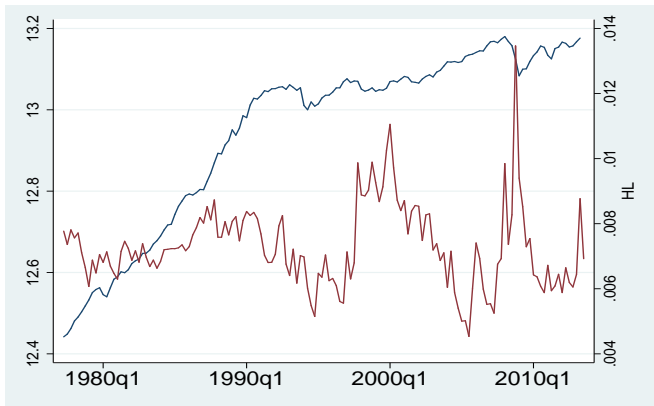
3-2. 流動性指標

- 使用データ
 - 日経デジタルメディア NEEDS Financial Quest 1977/1-2013/9/20
 - 金融データソリューションズ日本上場株式日次リターンデータ 1977/1-2012/12
- 対象: 東証 1 部上場の普通株
- 期間: 1977q2-2013q3(但し 2013q3 は 2013/9/20 までを利用)
- **HL**: Corwin and Schultz (2012) による High-Low Spread Estimator
 - 各日各銘柄ごと推計して、期間中の平均をとり、期末に存在した銘柄の単純平均を HL をする
 - 時価総額別の指標は、期末の時価総額で 4 つに区分、最上位を大型株、最下位を小型株とよぶ
 - 値が大きいほど流動性が低い
 - 記号: $\ln HL_t = \log(HL_t)$, $dHL_t = \log(HL_t/HL_{t-1})$
 - 具体的な計算方法を修正する可能性があり、以下は途中結果

3-3. その他の流動性指標の例

- Amihud (2002):
 - $ILLIQ = (1 \text{ 日の価格変化率の絶対値} / \text{取引金額}) \text{ の平均}$
- Roll (1984)
- Pastor and Stambaugh (2003)
- Lesmond, Ogden, and Trzcinka (1999)

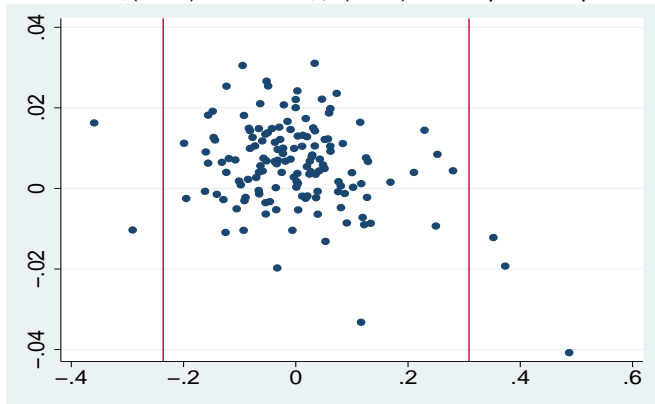
4-1. 流動性指標と GDP



- 青線 (左軸): $\ln GDP_t$ (1977q2-2013q2)
- 赤線 (右軸): HL_t (1977q2-2013q3)

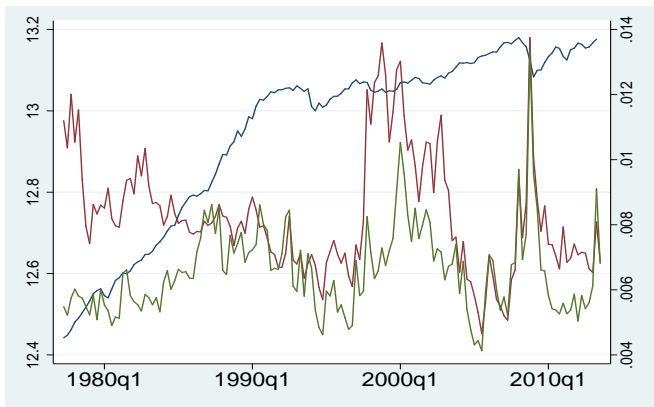
4-2. 流動性指標と GDP: 変化率

dHL_t (横軸) と $dGDP_{t+1}$ (縦軸), 1977q3-2013q1



- 赤縦線は dHL の値
 - 右が 2013q2(GDP_{t+1} の 1 次速報は 2013/11/14 公表)
 - 左が 2013q3(GDP_{t+1} の 1 次速報は 2014/2/17 公表)

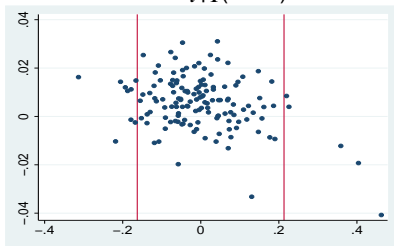
4-3. 規模別流動性指標と GDP



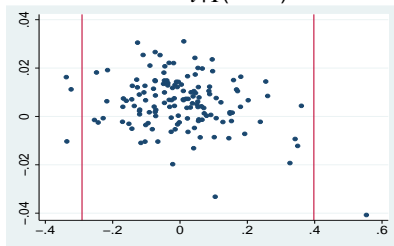
- 青線 (左軸): $\ln GDP_t$ (1977q2-2013q2)
- 赤線 (右軸): 小型株の HL_t (1977q2-2013q3)
- 緑線 (右軸): 大型株の HL_t (1977q2-2013q3)

4-4. 規模別流動性指標と GDP: 変化率

小型株の dHL_t (横軸) と
 $dGDP_{t+1}$ (縦軸)



大型株の HL_t (横軸) と
 $dGDP_{t+1}$ (縦軸)



- 1977q3-2013q1
- 赤縦線は dHL_t の値
 - 右が 2013q2(GDP_{t+1} の 1 次速報は 2013/11/14 公表)
 - 左が 2013q3(GDP_{t+1} の 1 次速報は 2014/2/17 公表)

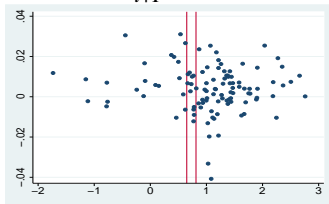
4-5. 規模別流動性指標と GDP: 推計結果

被説明変数	$dGDP_{t+1}$	$dGDP_{t+1}$	$dGDP_{t+1}$	$dGDP_{t+1}$
N	137	137	137	137
const.	0.005 (3.92)**	0.005 (4.03)**	0.005 (3.87)**	0.005 (4.01)**
dHL_t (全銘柄)	-0.031 (2.74)**			
dHL_t (小型株)		-0.033 (2.94)**		-0.029 (2.55)*
dHL_t (大型株)			-0.022 (2.26)*	-0.004 (0.51)
$dGDP_{t-1}$	0.159 (1.96)	0.158 (1.91)	0.157 (1.97)	0.158 (1.92)
Adj. R^2	0.114	0.129	0.084	0.124

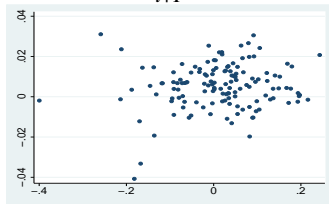
- 期間は 1977q3 から 2011q3. **は 1%水準、*は 5%水準でゼロと有意に異なることを表す。但し Newey-West standard error による。

4-6. 説明変数の追加

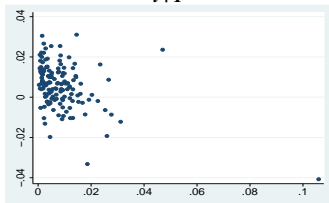
$dGDP_{t+1}$ と $TERM$



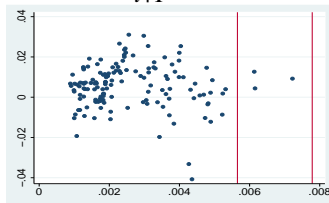
$dGDP_{t+1}$ と ER



$dGDP_{t+1}$ と RV



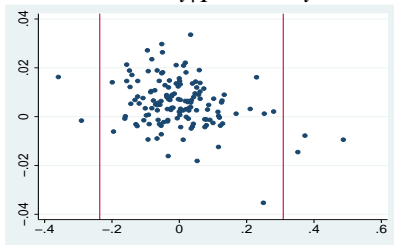
$dGDP_{t+1}$ と $TURN$



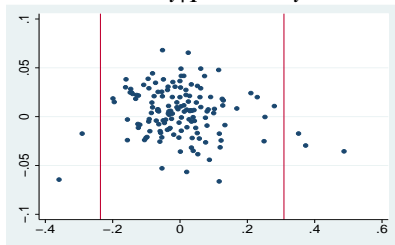
- **TERM**: 10年物国債利回りとコールレートとの差
- **ER**: 時価総額加重平均収益率 (配当込み) とコールレートとの差
- **RV**: 時価総額加重平均収益率の分散
- **TURN**: 売買回転率 (各銘柄の平均)

4-7. 消費と投資

$dCONS_{t+1}$ と dHL_t



$dINV_{t+1}$ と dHL_t



4-8. 規模別流動性指標と消費: 推計結果

被説明変数	$dCONS_{t+1}$	$dCONS_{t+1}$	$dCONS_{t+1}$	$dCONS_{t+1}$
N	137	103	103	103
const.	0.005 (6.05)**	0.007 (3.77)**	0.007 (3.92)**	0.006 (3.63)**
dHL_t (全銘柄)	-0.026 (3.42)**	-0.023 (2.28)*		
dHL_t (小型株)			-0.020 (2.10)*	
dHL_t (大型株)				-0.021 (2.47)*
$dCONS_{t-1}$	0.066 (0.85)	-0.021 (0.25)	-0.046 (0.56)	-0.008 (0.10)
$TERM_t$		-0.002 (1.97)	-0.002 (1.95)	-0.002 (1.95)
ER_t		0.001 (0.16)	0.002 (0.20)	0.001 (0.13)
RV_t		-0.049 (0.73)	-0.068 (1.03)	-0.044 (0.66)
Adj. R^2	0.084	0.080	0.080	0.062

- 期間は 1977q3 から 2011q3. **は 1%水準、*は 5%水準でゼロと有意に異なることを表す。但し Newey-West standard error による。

4-9. 規模別流動性指標と投資: 推計結果

被説明変数	$dINV_{t+1}$	$dINV_{t+1}$	$dINV_{t+1}$	$dINV_{t+1}$
N	137	103	103	103
const.	0.003 (1.43)	0.004 (0.87)	0.004 (0.71)	0.004 (0.82)
dHL_t (全銘柄)	-0.021 (1.56)	0.000 (0.00)		
dHL_t (小型株)			-0.014 (0.61)	
dHL_t (大型株)				-0.003 (0.21)
$dINV_{t-1}$	0.356 (3.91)**	0.345 (3.67)**	0.342 (3.50)**	0.347 (3.72)**
$TERM_t$		0.002 (0.49)	0.002 (0.49)	0.002 (0.49)
ER_t		0.023 (1.01)	0.021 (0.95)	0.023 (0.98)
RV_t		-0.354 (2.04)*	-0.289 (1.63)	-0.335 (1.98)
Adj. R^2	0.121	0.136	0.139	0.136

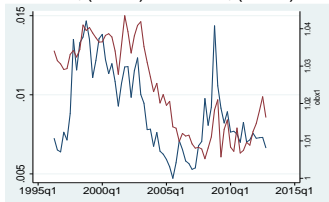
- 期間は 1977q3 から 2011q3. **は 1%水準、*は 5%水準でゼロと有意に異なることを表す。但し Newey-West standard error による。

4-10. データの追加

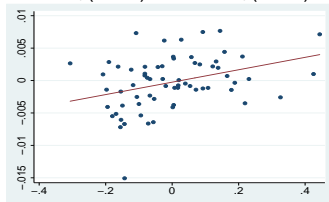
- 日経デジタルメディア NEEDS ティックデータ 1996/3-2012/12
- 銘柄: 東証 1 部上場の普通株、監理整理除く
- 期間: 1996q2 より 2012q4
- OIB_t : 注文不均衡
 - 買い成行注文の合計金額/売り成行注文の合計金額
- $dOIB_t = \log(OIB_t/OIB_{t-1})$

4-11. 小型株の注文不均衡と流動性

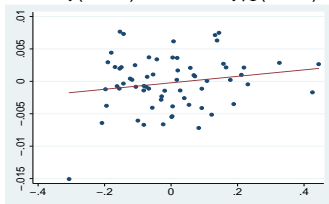
HL_t (青線) と OIB_t (赤線)



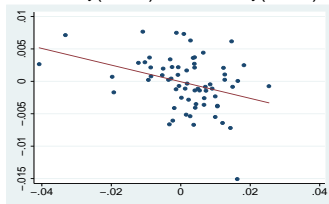
dHL_t (横軸) と $dOIB_t$ (縦軸)



dHL_t (横軸) と $dOIB_{t+1}$ (縦軸)



$dGDP_t$ (横軸) と $dOIB_t$ (縦軸)

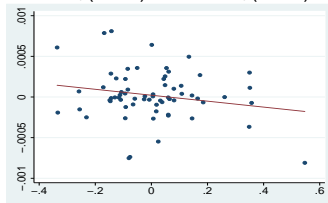


4-12. 大型株の注文不均衡と流動性

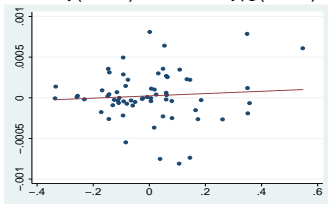
HL_t (青線) と OIB_t (赤線)



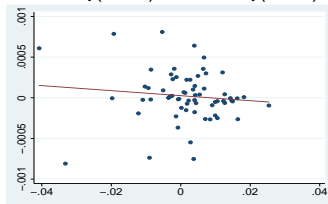
dHL_t (横軸) と $dOIB_t$ (縦軸)



dHL_t (横軸) と $dOIB_{t+1}$ (縦軸)



$dGDP_t$ (横軸) と $dOIB_t$ (縦軸)



5. 参考文獻

- Amihud, Y. (2002). "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects." *Journal of Financial Markets* 5(1): 31-56.
- Beber, A., Brandt, M. W., and Kavajecz, K. (2011). "What Does Equity Sector Order flow Tell Us About the Economy?" *Review of Financial Studies* 24(11): 3688-3730.
- Corwin, S. A. and P. Schultz (2012). "A Simple Way to Estimate Bid-Ask Spreads from Daily High and Low Prices." *Journal of Finance* 67(2): 719-759.
- Gilchrist, S., Yankov, V., and Zakrajsek, E. (2009). "Credit market shocks and economic fluctuations: Evidence from corporate bond and stock markets." *Journal of Monetary Economics* 56(4): 471-493.
- Harvey, C. R. (1988). "The Real Term Structure and Consumption Growth." *Journal of Financial Economics* 22(2): 305-333.
- Lesmond, D. A., Ogden, J. P., and Trzcinka, C. A. (1999). "A new estimate of transaction costs." *Review of Financial Studies* 12(5): 1113-1141.
- Levine, R., and Zervos, S. (1998) "Stock Markets, Banks, and Economic Growth," *American Economic Review*, Vol. 88, No. 3
- Naes, R., J. A. Skjeltorp, and B. A. Odegaard (2011) "Stock Market Liquidity and the Business Cycle." *Journal of Finance* 66(1): 139-176.
- Pastor, L. and R. F. Stambaugh (2003). "Liquidity Risk and Expected Stock Returns." *Journal of Political Economy* 111(3): 642-685.
- Roll, R. (1984). "A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market." *Journal of Finance* 39(4): 1127-1139.
- Stock, J. H. and M. W. Watson (2003). "Forecasting Output and Inflation: The Role of Asset Prices." *Journal of Economic Literature* XLI: 788-829.