

2018年12月8日 行動経済学会 第12回大会

プロ市場参加者の予想の バイアスと市場価格

名古屋商科大学大学院 マネジメント研究科 教授
岩澤 誠一郎

問題意識

- 伝統的ファイナンス理論では、プロの市場参加者、特に機関投資家は、情報に基づく合理的な投資行動を通じ、市場の効率性を担保する存在であると想定されている
- しかし実際には彼らの期待形成にはバイアスが存在する
 - ・ どのようなバイアスか？
- そのバイアスは市場価格とどのように関係しているか？
 - ・ バイアスが株価の予想に役に立つか？
 - ・ 彼らが見逃している有用な情報はあるか？

本日の発表

- イントロダクション—QUICK月次調査＜株式＞
- 「セルサイドとバイサイドの株価予想はどのように異なっているか？」
- 「国内機関投資家の日本株への資産配分変動とその非合理性」

QUICK月次調査<株式>



QUICK月次調査

<株式>

2018年10月9日

2018年10月調査

QUICK月次調査＜株式＞

- 毎月月初に株式市場関係者(証券会社、投信、投資顧問、銀行、信託銀行、生保、損保、その他)約200名に調査票を送付、約150人が回答(回答者は一定ではない)
- 集計データ
 - ・ 每月のレポートには回答の集計値が掲載されている
- 個票データ
 - ・ 回答者の所属、担当(運用、調査など)、回答
 - ・ 1994年4月~2018年8月で50,732の回答

●【問1】日経平均株価の予想

【調査期間】 2018年10月30日～11月1日

【調査期間中の株価】

日経平均株価 21035.88～21920.46円

平均=21,478.17円

【問1】以下のそれぞれについて現時点で想定されている1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後の予測数値をお答えください。

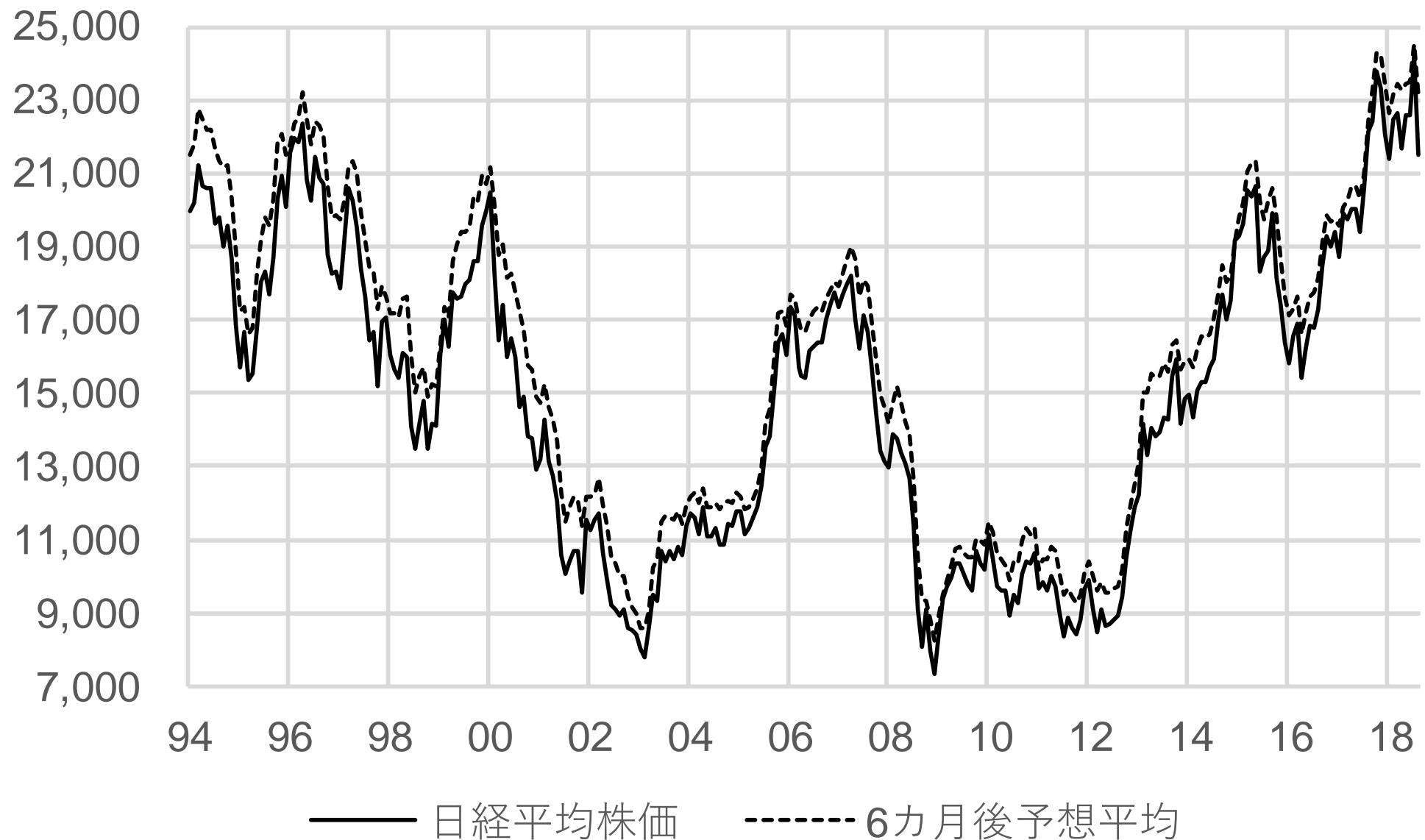
11月調査

問1(1) 日経平均	2018/11末	2019/1末	2019/4末
単純平均（円）	22,410	22,888	23,164
標準偏差（円）	870	1,427	1,915
中央値（円）	22,500	23,000	23,000
最頻値（円）	22,500	23,000	23,000
最小値（円）	20,000	18,500	16,500
最大値（円）	25,250	27,000	29,000
有効回答数	139	139	138

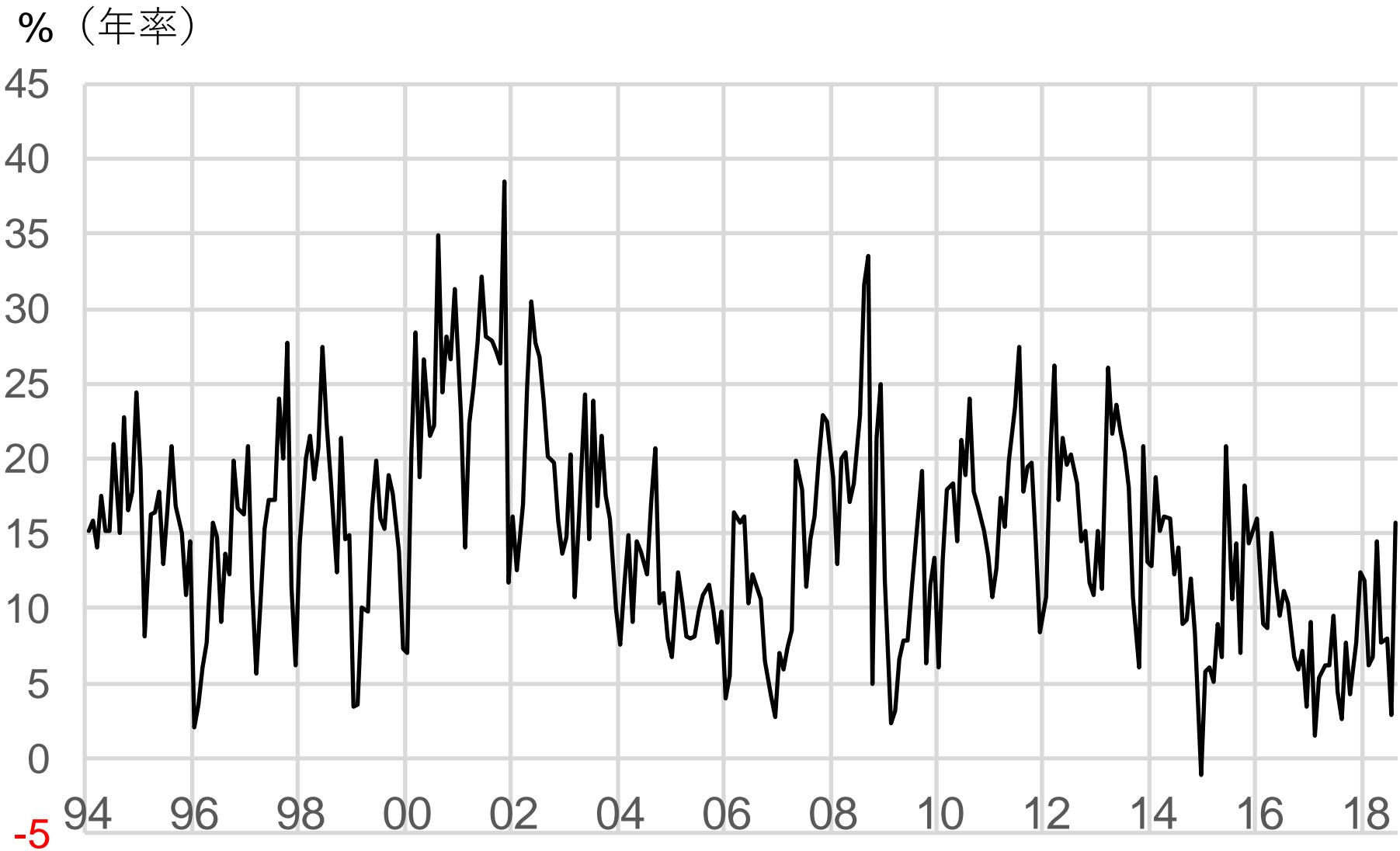
- 6ヶ月後予想リターン(年率)

$$= \{1 + \ln(23,164/21,478)^{(12/6)}\} - 1 = 15.7\%$$

6ヶ月後の日経平均株価予想(単純平均)



6ヶ月後の株価リターン予想(単純平均)



●【問2】株価変動要因

- ・今後6ヶ月程度を想定
- ・①最も注目している要因を一つ選択
- ・②各要因が株式市場に与える影響を5段階評価で示す

【問2】今後6ヶ月程度を想定してお答えください。

- (1) 最も注目している株価変動要因を以下の1～6から1つだけ選んでください。
(2) 各要因は株式相場にどのような影響を与えると予測していますか。それぞれ1つずつお答えください(++:強いプラス、+:プラス、±:中立・不明、-:マイナス、--:強いマイナス)。

問2・株価変動要因	注目度			指標		
	18/09調査	18/10調査	18/11調査	18/09調査	18/10調査	18/11調査
景気・企業業績	41%	51%	49%	68.4	68.1	55.8
金利動向	2%	2%	2%	50.3	48.3	44.6
為替動向	3%	4%	2%	53.5	64.1	57.6
政治・外交	32%	21%	18%	44.1	45.7	42.9
内部要因・市場心理	4%	2%	6%	45.3	53.6	41.7
海外株式・債券市場	18%	19%	24%	52.0	52.9	45.8

※「注目度」は有効回答に占める比率。「指標」は「++」「+」「±」「-」の回答数が「--」を含めた有効回答中に占める比率にそれぞれ100、75、50、25を掛けて各要因に対する回答者の見方を指標化した。下落要因としての懸念が最も強いときに0、上昇要因としての期待が最も強いときに100となる。

●【問4】~【問6】は資産運用担当者のみを対象とした設問

「自社資金の運用」	13
「年金の運用」	13
「年金以外の受託資金の運用」	14
(うち「年金の運用」との重複回答)	(10)
「投資信託の運用」	9
「自己売買」	0
「調査・情報」「運用企画」など	7
資産運用担当者合計	46

- 直近(2018年11月)は、回答者140中46名が回答

●【問4】国内株式のウェート

- あなたが運用されているファンドにおいて、国内株式は現在、通常の基準とされている組み入れ比率に対してどのようなウェートになっていますか？
- 5段階評価で回答

【問4】あなたが運用されているファンドにおいて、国内株式は現在、通常の基準とされている組み入れ比率に対してどのようなウェートになっていますか。1つだけお選びください。

問4・現在のウェート	18/06月調査	18/07月調査	18/08月調査	18/09月調査	18/10月調査	18/11月調査
指数	51.7	51.8	50.0	48.9	51.2	53.6
かなりオーバーウェート	0%	7%	3%	4%	0%	9%
ややオーバーウェート	30%	26%	22%	22%	29%	26%
ニュートラル	50%	40%	53%	46%	52%	46%
ややアンダーウェート	18%	19%	17%	22%	14%	11%
かなりアンダーウェート	2%	7%	6%	7%	5%	9%

※各ウェートが有効回答に占める比率を示す。「指数」は各ウェートの比率にそれぞれ100、75、50、25を掛けて回答者の組み入れ比率を指数化した。50がニュートラルを示し、ニュートラルより低いときは50を下回り、高いときは50を上回る。

金融市场参加者サーベイデータを 用いた経済学研究

市場参加者サーベイ調査を用いた経済学研究

● 1980年代後半～

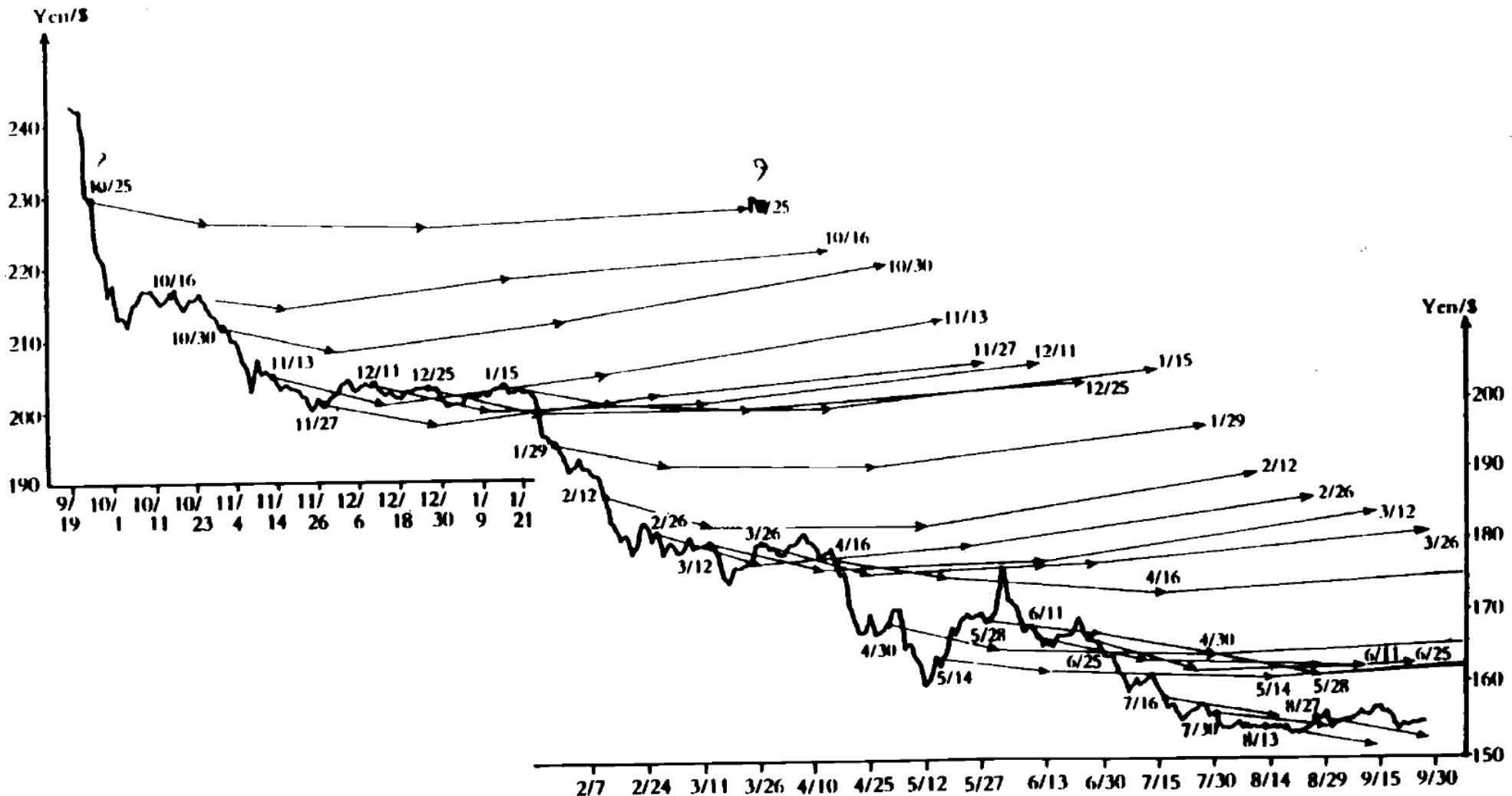
- ・ 主として為替市場
- ・ 投資家の期待と合理的期待形成との不整合
- ・ 投資家の期待のheterogeneityを指摘

● 2010年代～

- ・ 株式市場のサーベイデータ
- ・ 予想誤差の予測可能性
- ・ あるべき期待と投資家の期待との不整合

Ito(1990AER)

Figure 1: YEN/\$ AFTER GS



Frankel and Froot(1990AER)

TABLE 1—DO FORECASTERS EXTRAPOLATE?

Survey Data			
Source and Sample Period	Term of Forecast	Estimate of Extrapolative Parameter	t-Ratio (with GMM standard error)
MMS International Oct. 1984– Jan. 1988	1 week	.13	4.32 ^a
<i>Economist</i> June 1981– Aug. 1988	4 week	.08	1.60
	3 month	−.08	−2.98 ^a
	6 month	−.17	−4.98 ^a
	12 month	−.33	−5.59 ^a

Note: OLS Regressions of expected future rate of depreciation against most recent actual depreciation.

^aSignificant at 99 percent confidence level.

TABLE 2—TECHNIQUES USED BY FORECASTING SERVICES

Year	Total	Chartist	Fund.	Both
1978	23	3	19	0
1981	13	1	11	0
1983	11	8	1	1
1984	13	9	0	2
1985	24	15	5	3
1988	31	18	7	6

Source: *Euromoney*, August issues. Notes: Total = number of services surveyed; Chartist = number who reported using technical analysis; Fund. = number who reported using fundamentals models; and Both = number reporting a combination of the two. When a forecasting firm offers more than one service, each is counted separately.

Greenwood and Shleifer (2014RFS)

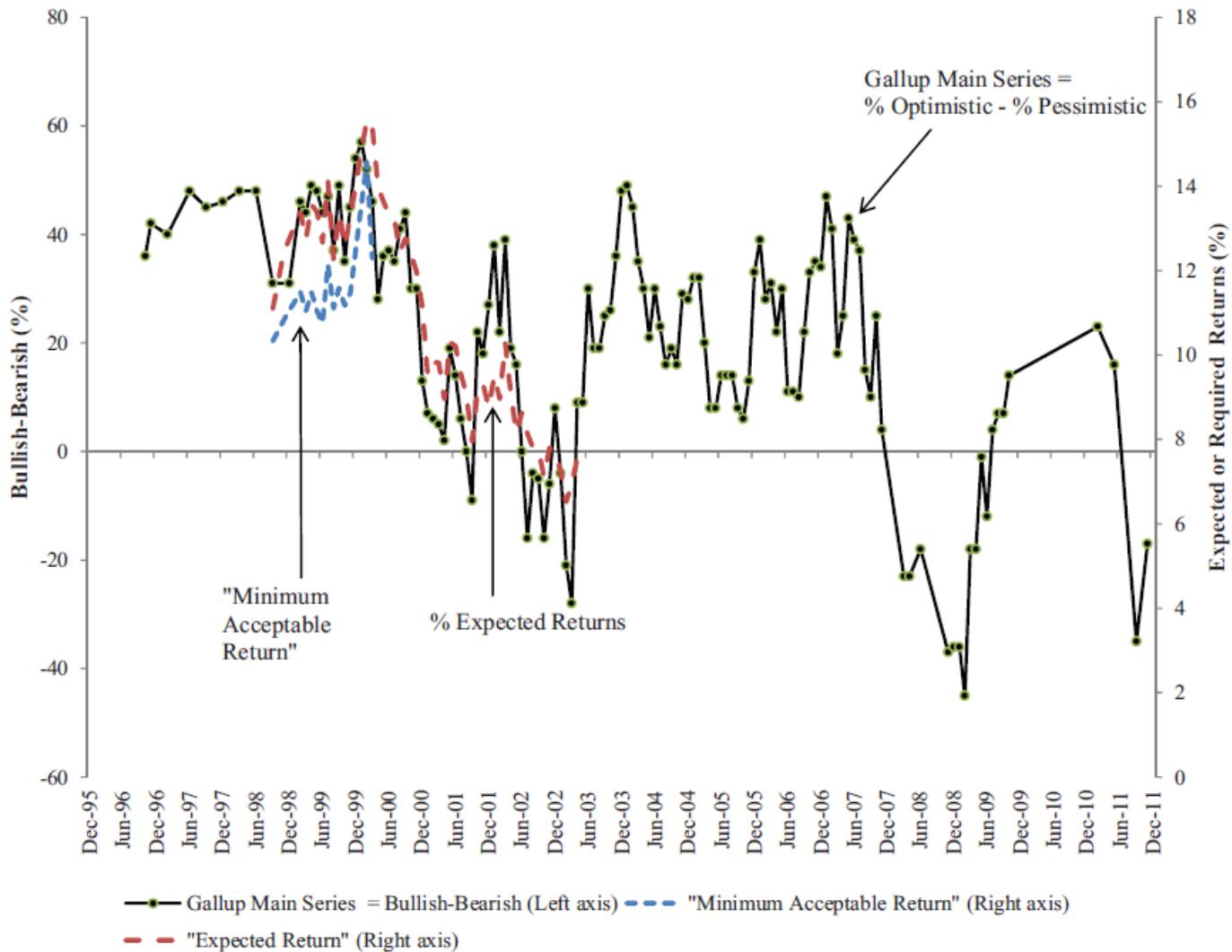


Figure 1
The Gallup survey

The main Gallup series is computed as the fraction of investors who are bullish (optimistic or very optimistic) minus the fraction of investors who are bearish. This figure also shows a short time-series when investors reported their “minimum acceptable return” and a slightly longer time-series of their percentage “expected returns.” The latter two series are marked on the right axis.

Greenwood and Shleifer (2014RFS)

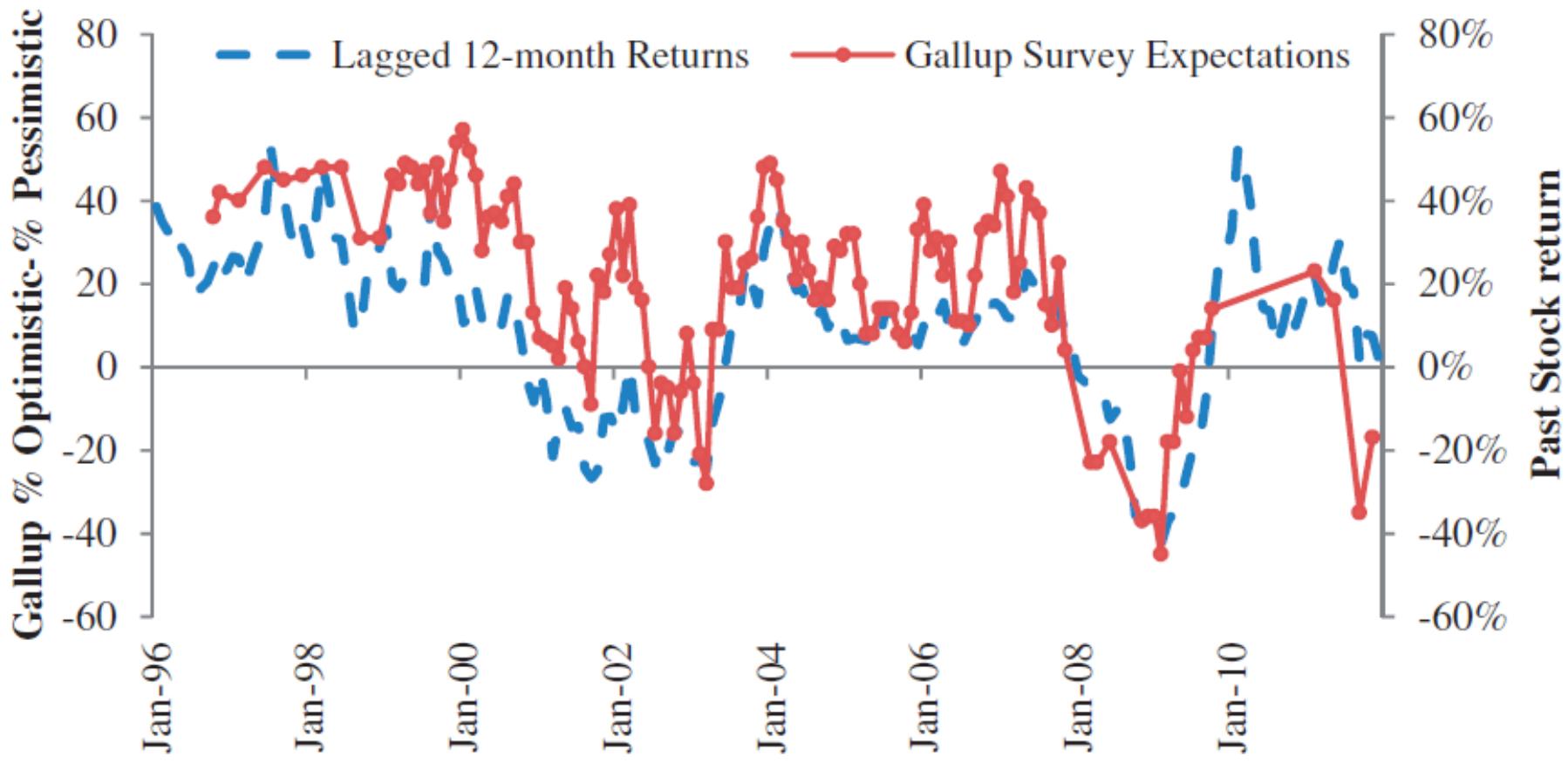


Figure 6

The role of past stock market returns in explaining survey expectations

The dashed line denotes the twelve-month rolling nominal return on the CRSP VW stock index. The solid line marked with circles denotes expectations from the Gallup survey (% optimistic – %pessimistic).

Adam, Marcket and Beutel (2017AER)

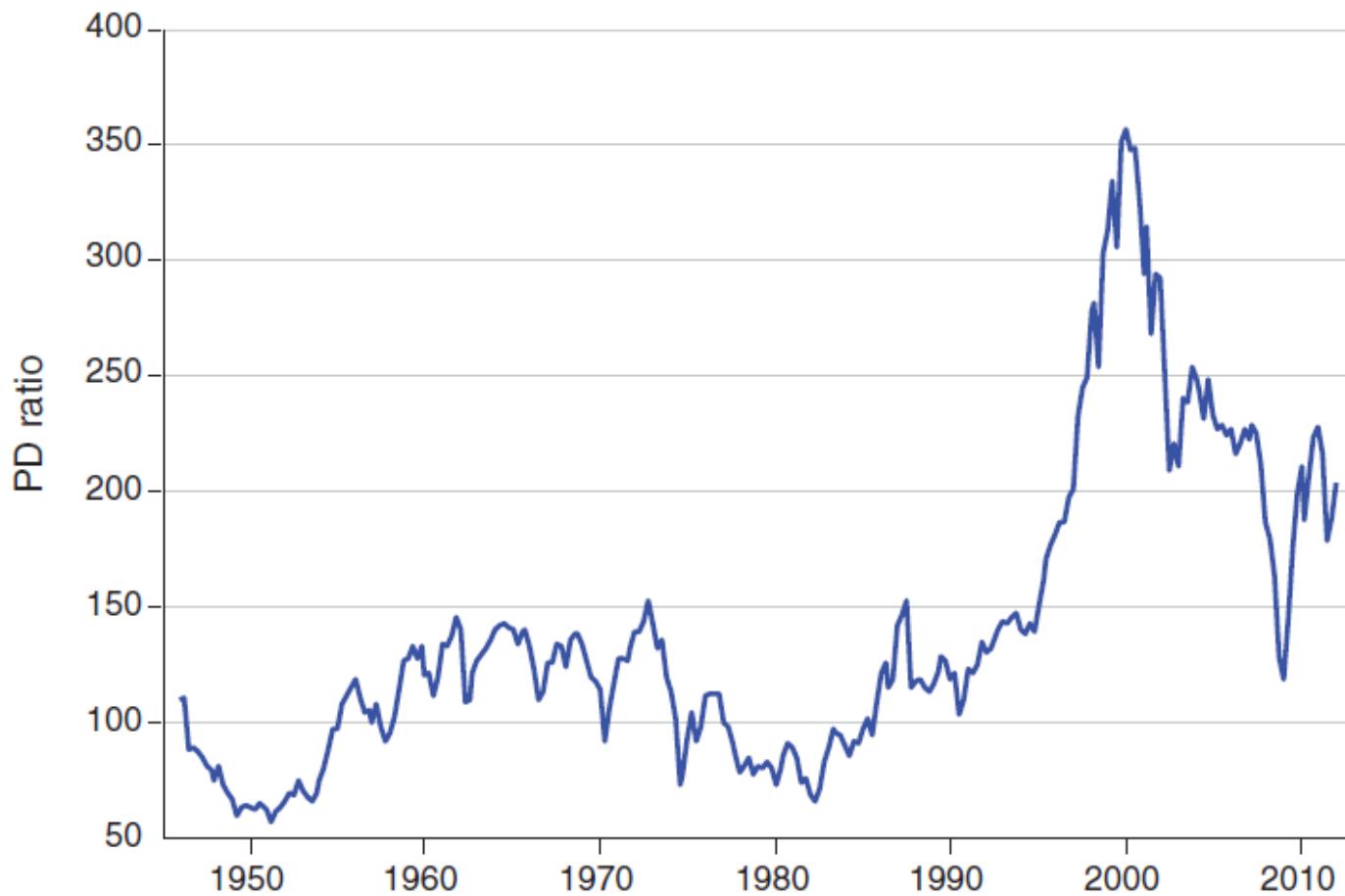


FIGURE 1. QUARTERLY PD RATIO OF THE S&P 500, 1946:I–2012:I

Notes: PD ratio is defined as stock prices over quarterly dividends. Dividends are deseasonalized by averaging dividend payments over the current and previous three quarters.

Adam, Marcket and Beutel (2017AER)

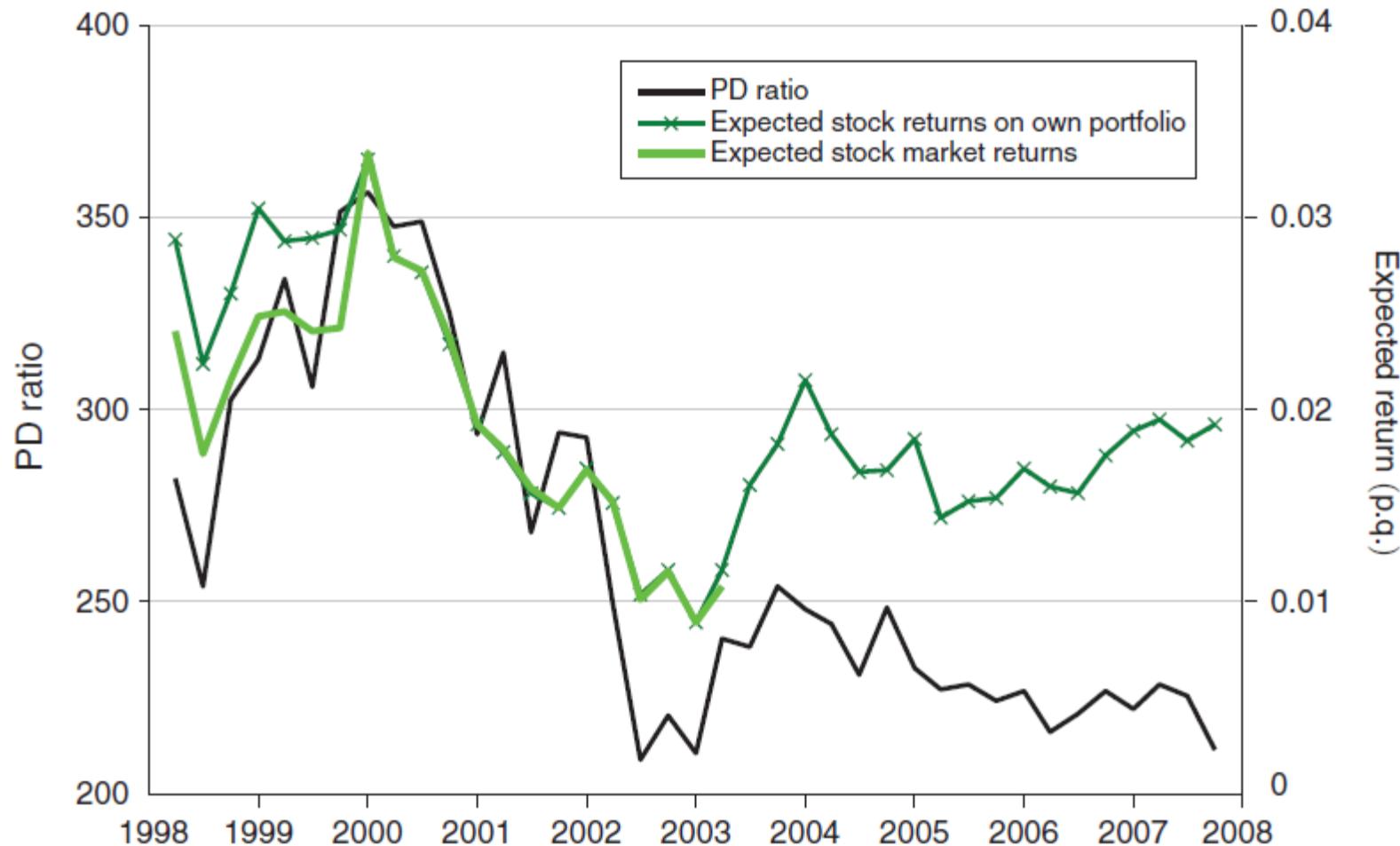


FIGURE 2. QUARTERLY PD RATIO OF THE S&P 500 (*LHS scale*) AND INVESTORS' EXPECTED QUARTERLY REAL RETURNS FROM THE UBS GALLUP SURVEY (*RHS scale*), 1998:II–2007:IV

QUICK月次調査＜株式＞を 研究する意義

QUICK月次調査＜株式＞研究の意義

● 株式市場の専門家、プロ投資家による予想のデータ

- セルサイド vs バイサイド
- バイサイドによる株式への資産配分のデータ
- 個票データ
- 予想主体による予想のバラつき、バイアス
- ユニークな質問項目
- Q2(景気・企業業績などの影響評価)

QUICK月次調査<株式>の 株価予想と資金フロー

株価予想は“sideshow”か？

- 株価予想のサーベイを研究対象とすることに対し、次のような批判があるかもしれない
 - ・ サーベイの対象者が必ずしも回答に熱心なわけでもなく、回答に意味があるのかどうか不明
 - ・ サーベイに示された回答が現実のプレーヤーの意思決定と関与している保証はない

しかしこうした批判に対し、Green-wood and Shleifer (2014) は、右のチャートを用意して反論している

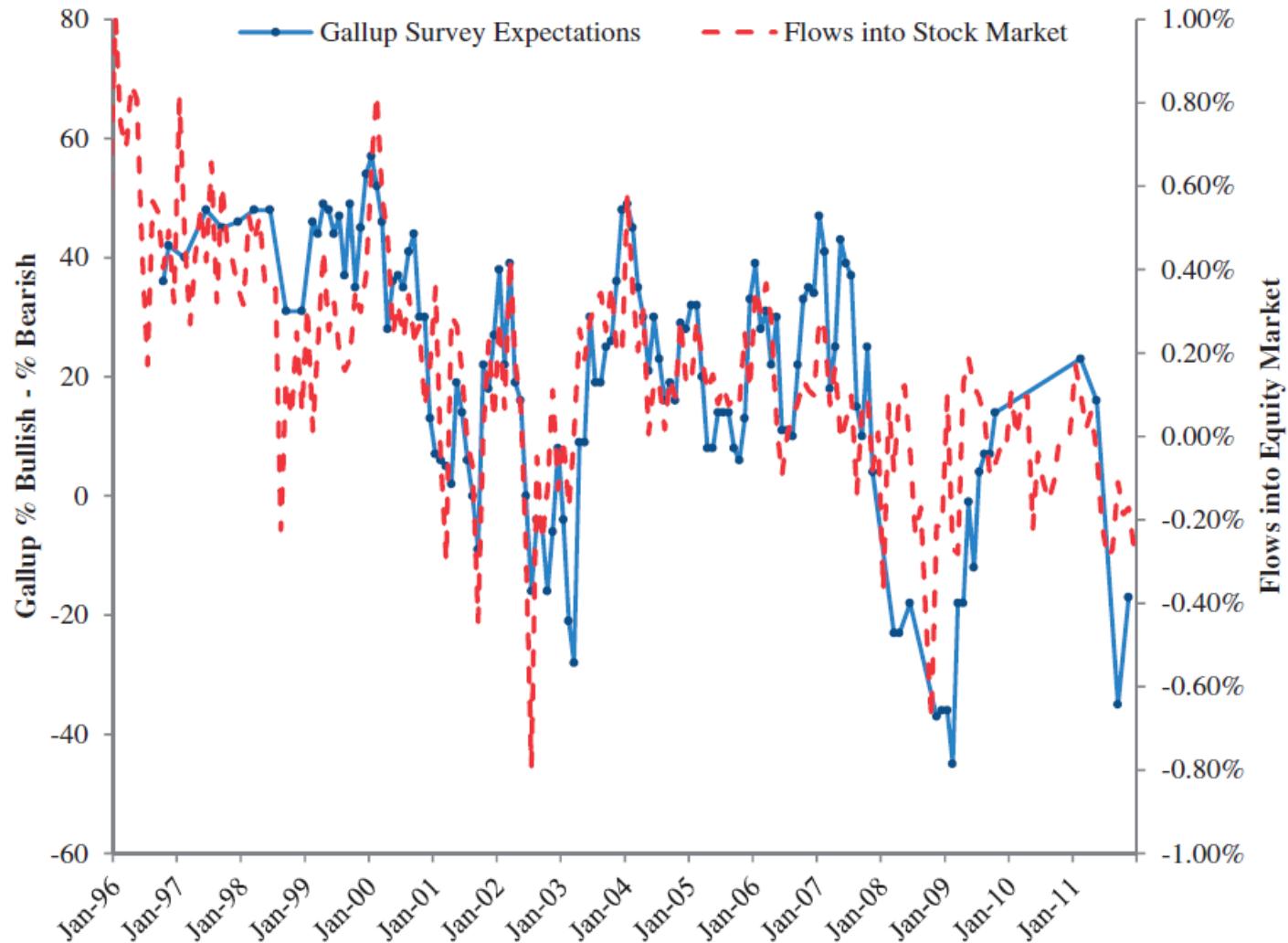


Figure 4

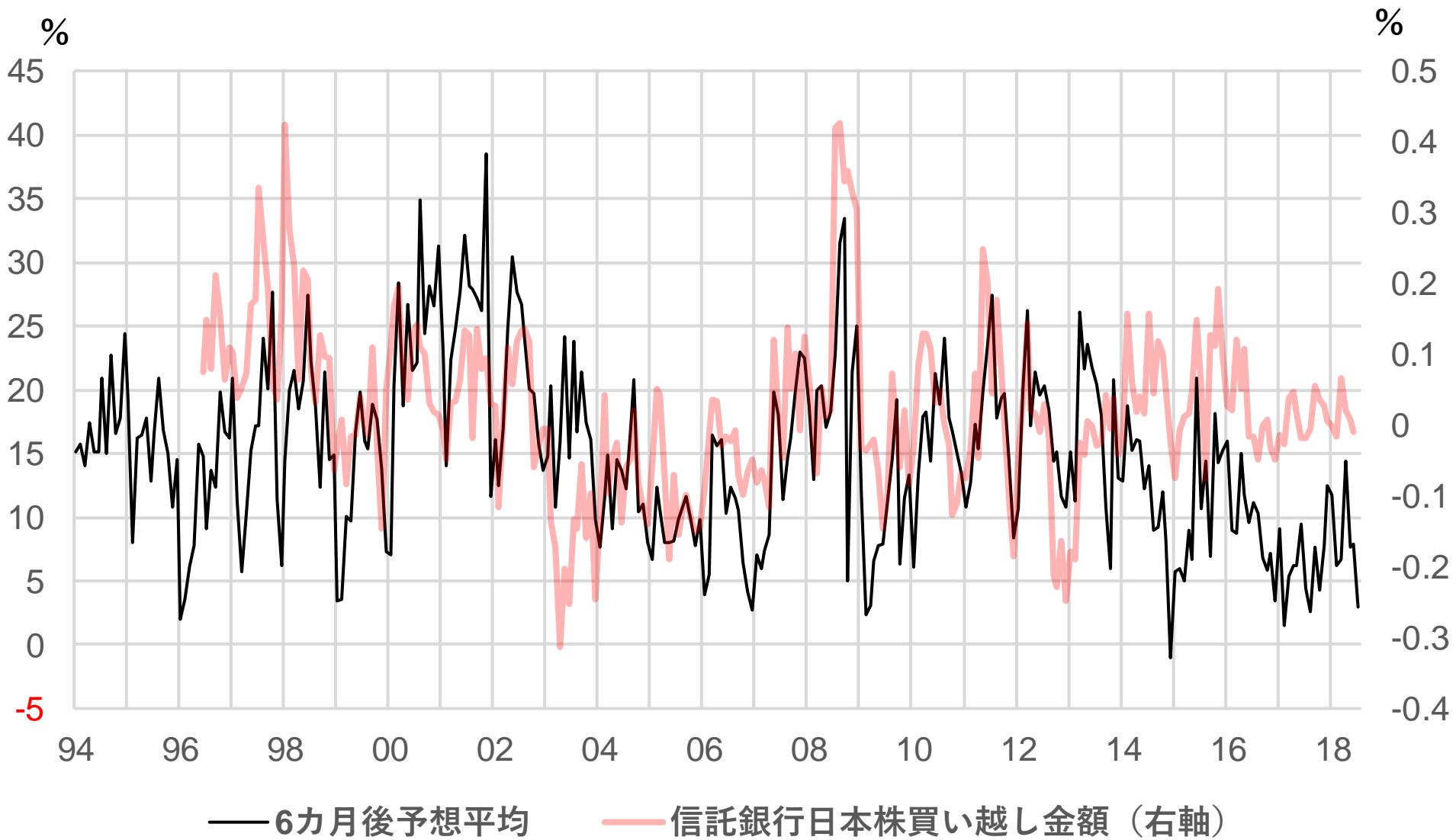
Comparing the Gallup survey with flows into equity mutual funds

The solid line denotes the percentage of investors who are bullish in the Gallup survey (left axis). The dashed line (right axis) is flows into mutual funds as a percentage of equity market capitalization, as reported by the Investment Company Institute.

● 日本のデータでも、QUICK月次調査＜株式＞の、6カ月後日経平均株価予想リターンと、各種投資主体の日本株買い越し金額との間に、以下のような相関関係が認められる

- 予想リターンと信託銀行買い越し金額($\rho=0.38$)
- 予想リターンと個人(現金)買い越し金額($\rho=0.19$)
- 予想リターンと投資信託買い越し金額($\rho=0.12$)

6ヶ月後の予想リターンと信託銀行買い越し金額



2018年12月8日 行動経済学会 第12回大会

セルサイドとバイサイドの株価予想 はどのように異なっているか？

名古屋商科大学大学院 マネジメント研究科 教授
岩澤 誠一郎

イントロダクション

- セルサイドのアナリストのOver-optimismはよく知られている
 - 利益予想が過剰に楽観的
 - 推奨は圧倒的に“Buy”に傾いている
- こうしたOptimismの源泉もよく議論されている
 - 担当企業との関係
 - インベストメント・バンキングビジネスとの関係

●しかし近年、こうした研究に新しい視角から切り込むものが現れている

- セルサイド vs バイサイド (Groysberg et al. 2012MS)
 - 株式の銘柄推奨を比較
 - セルサイドの方が楽観的な推奨を行う傾向
 - ただ、推奨銘柄のパフォーマンスの点では差はない

●こうした結果は「セルサイドのアナリストは投資銀行業務とのつながりにより過度に楽観になっている」といった見方の再考を促すものになっている

●本研究

- QSS月次調査＜株式＞の個票データを活用し、セルサイドとバイサイドとの株価予想を比較
- どちらがより楽観的か？
- どちらがより正確か？
- どのような局面で、セルサイド(バイサイド)がより楽観的(悲観的)で、より正確(不正確)なのか？
- 両者の予想の差は、株価の予想に役立つのか？
- セルサイドとバイサイドの株価予想の比較研究はこれまでに例がない

Data

- QSS月次調査<株式>の個票データを使用
 - 1995年4月～2018年2月(275カ月)
-
- セルサイド=証券会社
 - バイサイド=投信、投資顧問、銀行、信託銀行、生保、損保
 - 各月毎にセルサイド、バイサイドの平均予想を集計

Notation

- $R_{t,t+n}$: t月におけるnカ月先までのリターン
- $R_{t,t-n}$: nカ月前からt月までのリターン
- $F^S[R_{t,t+n}]$: セルサイドによるt月におけるnカ月先までのリターンの予想
- $F^B[R_{t,t+n}]$: バイサイドによるt月におけるnカ月先までのリターンの予想
- $FE[R_{t,t+n}] = R_{t,t+n} - F[R_{t,t+n}]$ (予想誤差: 実現値 - 予想値)

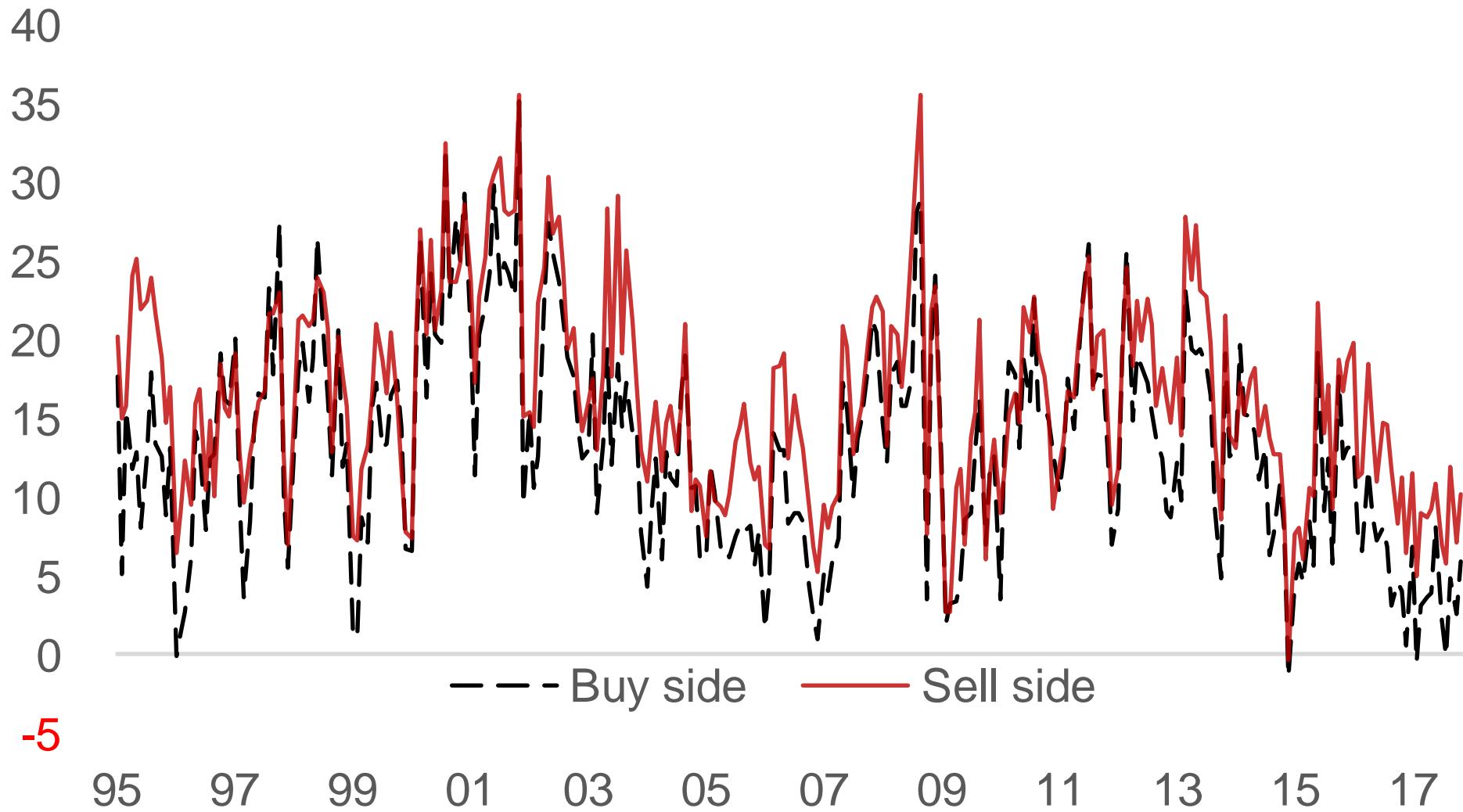
1. 予想の楽観度と正確性

$F^S[R_{t,t+n}]$ vs $F^B[R_{t,t+n}]$

- セルサイドとバイサイドとでは、どちらがより楽観的な予想をしているだろうか？
- $H_0: F^S[R_{t,t+n}] = F^B[R_{t,t+n}]$

$F^S[R_{t,t+6}]$ vs $F^B[R_{t,t+6}]$

Percent, annualized



$F^S[R_{t,t+n}]$ vs $F^B[R_{t,t+n}]$

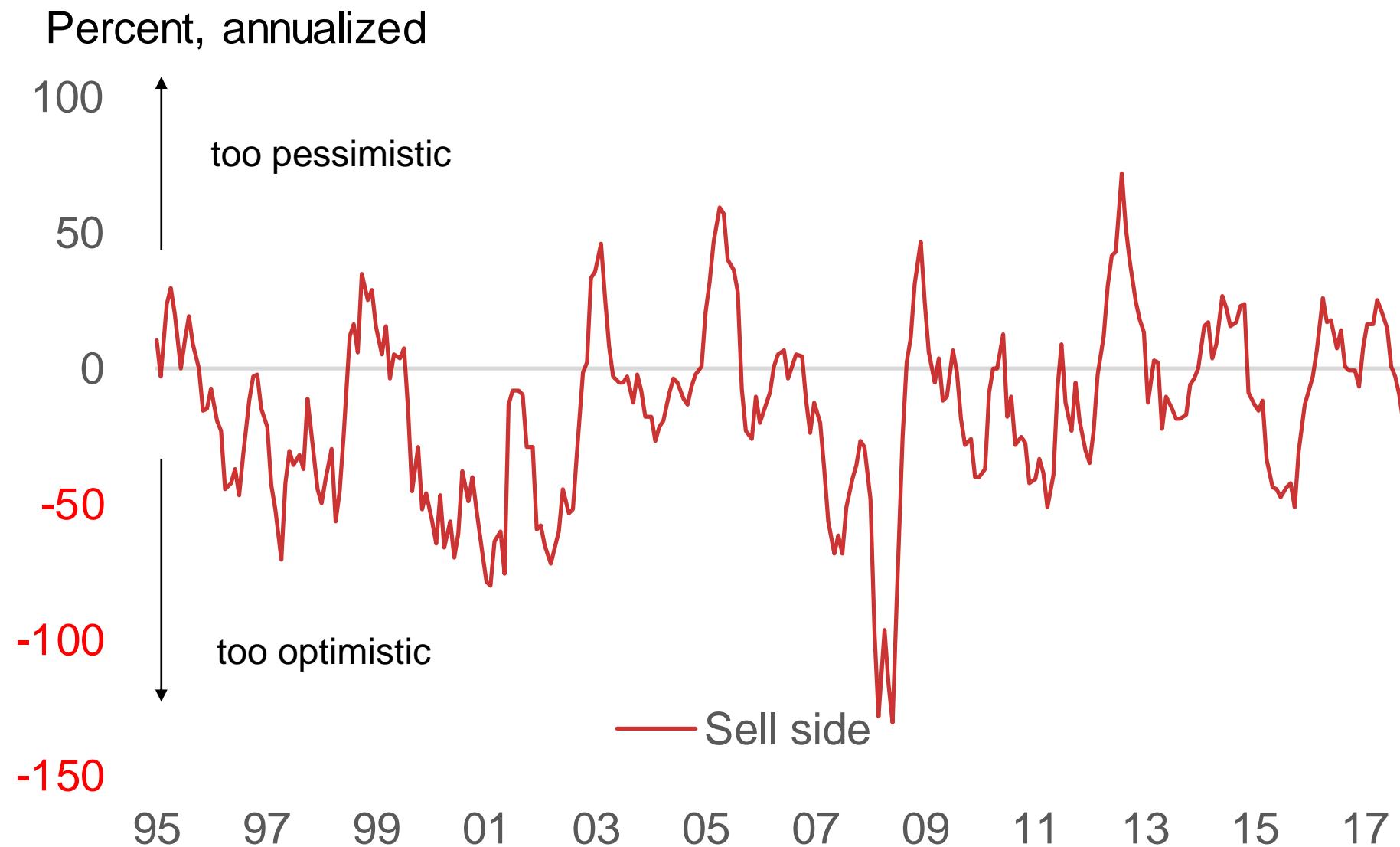
	$F[R_{t,t+1}]$			$F[R_{t,t+3}]$			$F[R_{t,t+6}]$		
	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差
平均	18.5	11.1	7.4 ***	17.8	13.4	4.4 ***	16.5	13.2	3.3 ***
t値			5.5			5.6			5.8
中央値	19.9	10.9		17.7	13.7		16.0	13.0	
最大値	74.2	64.2		46.7	46.5		35.7	35.2	
最小値	-34.7	-45.3		-4.9	-10.9		-0.3	-1.4	
標準偏差	15.6	16.2		8.8	9.8		6.4	6.9	
N	275	275		275	275		275	275	

● セルサイドの予想リターン > バイサイドの予想リターン

$$FE[R_{t,t+n}]$$

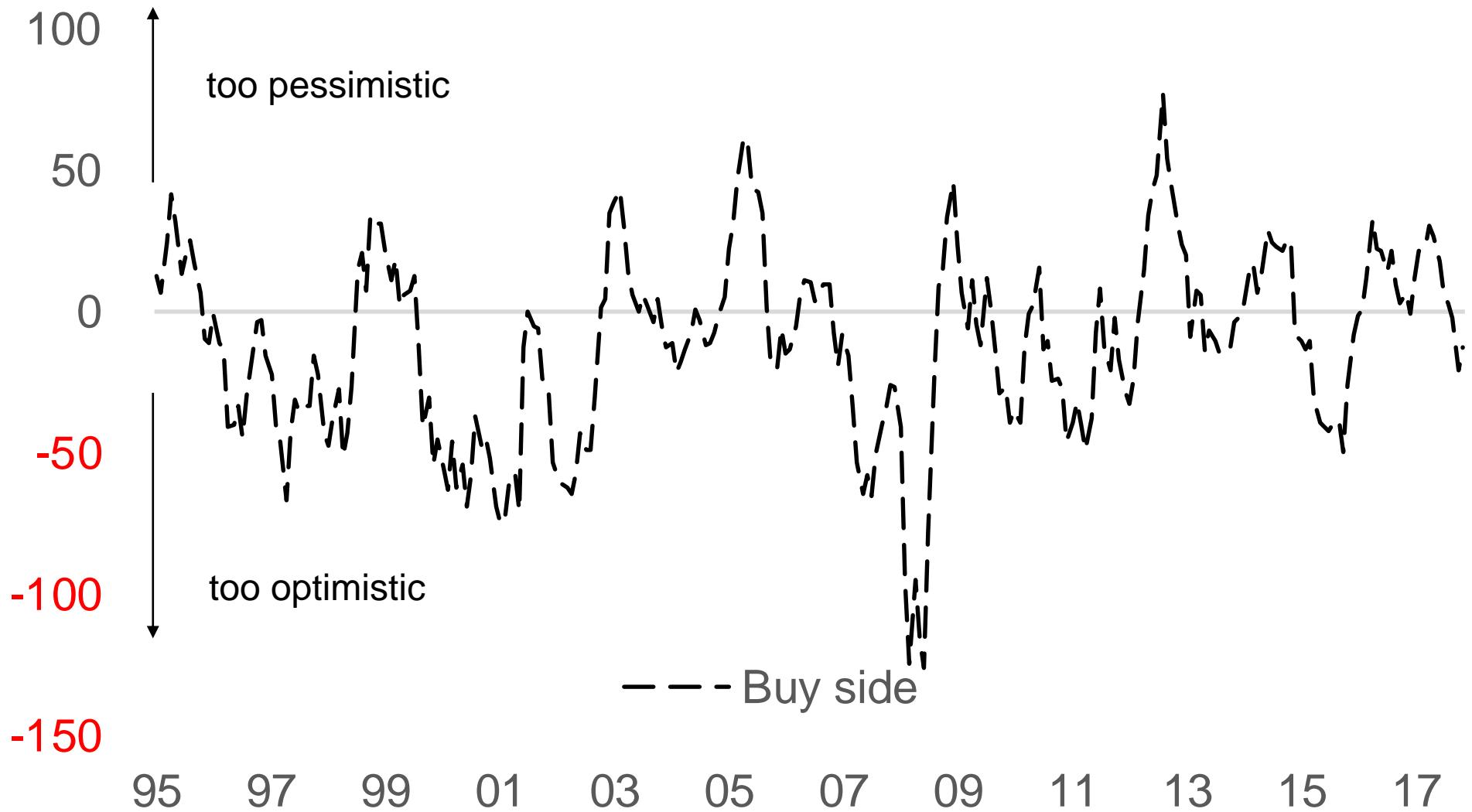
- セルサイドの予想は、実現リターンに比べて過度に楽観的なのか？バイサイドの予想はどうか？
- 予想誤差 forecast error を分析
 - $FE[R_{t,t+n}] = R_{t,t+n} - F[R_{t,t+n}]$
 - $H_0: FE[R_{t,t+n}] = 0$

$F\mathbb{E}^S[R_{t,t+6}]$ (vs 0)



$F\mathbb{E}^B[R_{t,t+6}]$ (vs 0)

Percent, annualized



FE^S[R_{t,t+6}] vs 0, FE^B[R_{t,t+6}] vs 0

	FE[R _{t,t+1}]		FE[R _{t,t+3}]		FE[R _{t,t+6}]	
	セルサイド	バイサイド	セルサイド	バイサイド	セルサイド	バイサイド
平均	-17.0	-9.6	-16.4	-12.0	-15.2	-11.9
t値	-4.0 ***	-2.2 ***	-6.4 ***	-4.6 ***	-7.8 ***	-6.0 ***
中央値	-11.6	-7.0	-13.0	-8.0	-11.8	-9.9
最大値	214.0	202.9	88.3	88.6	71.8	77.3
最小値	-283.0	-251.9	-202.0	-193.4	-130.7	-126.4
標準偏差	71.2	72.3	42.8	43.7	32.4	32.9
N	275	275	275	275	275	275

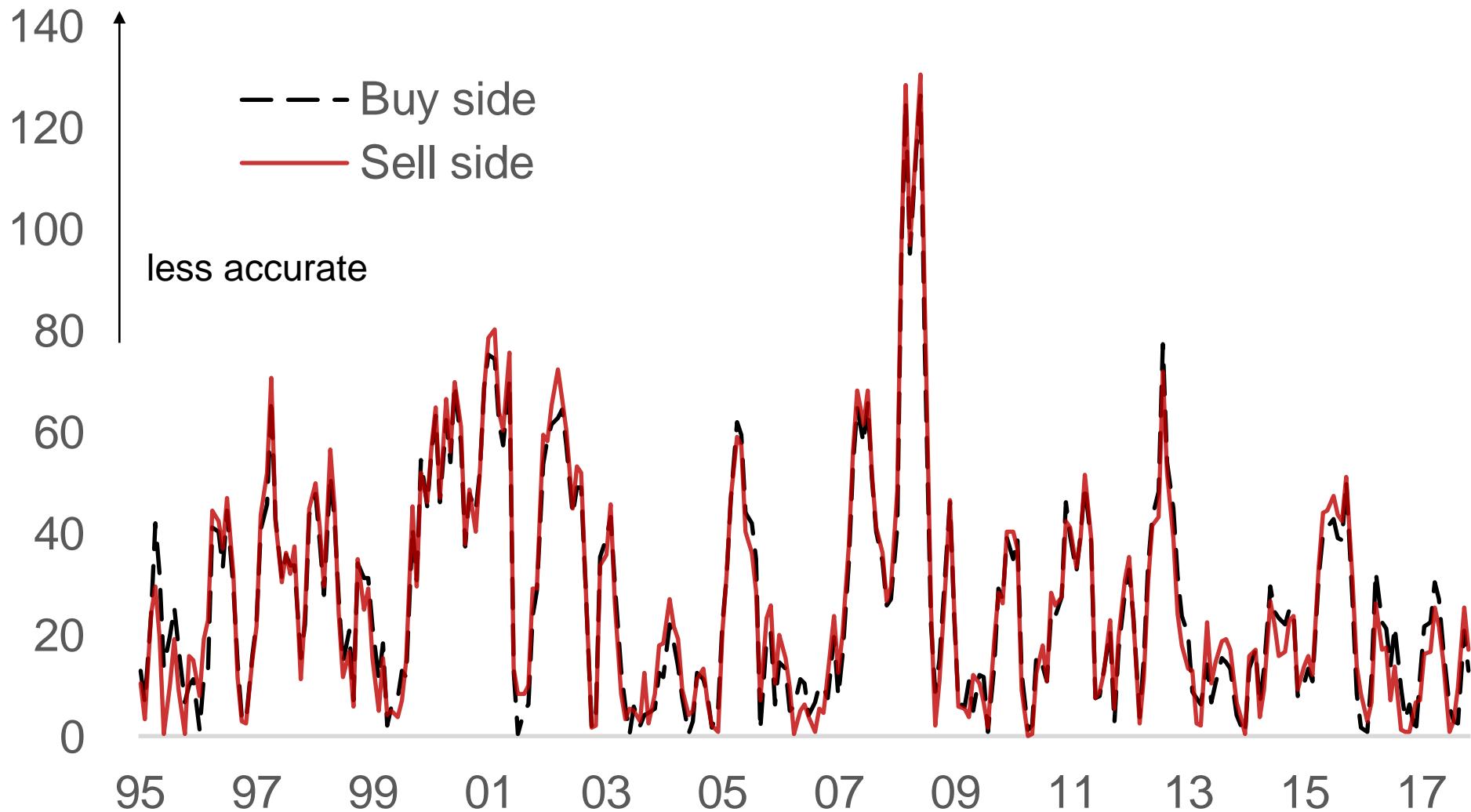
● セルサイドもバイサイドもどちらも過度に楽観的な傾向

$$(FE[R_{t,t+n}]^2)^{1/2}$$

- セルサイドの予想はバイサイドの予想に比べ、正確性の点で劣っているのか？
- 予想誤差の2乗の平方根(=予想誤差の絶対値)を分析
 - $H_0: (FE^S[R_{t,t+n}]^2)^{1/2} = (FE^B[R_{t,t+n}]^2)^{1/2}$

$(FE^S[R_{t,t+6}]^2)^{1/2}$ vs $(FE^B[R_{t,t+6}]^2)^{1/2}$

Percent, annualized



$(FE^S[R_{t,t+n}]^2)^{1/2}$ vs $(FE^B[R_{t,t+n}]^2)^{1/2}$

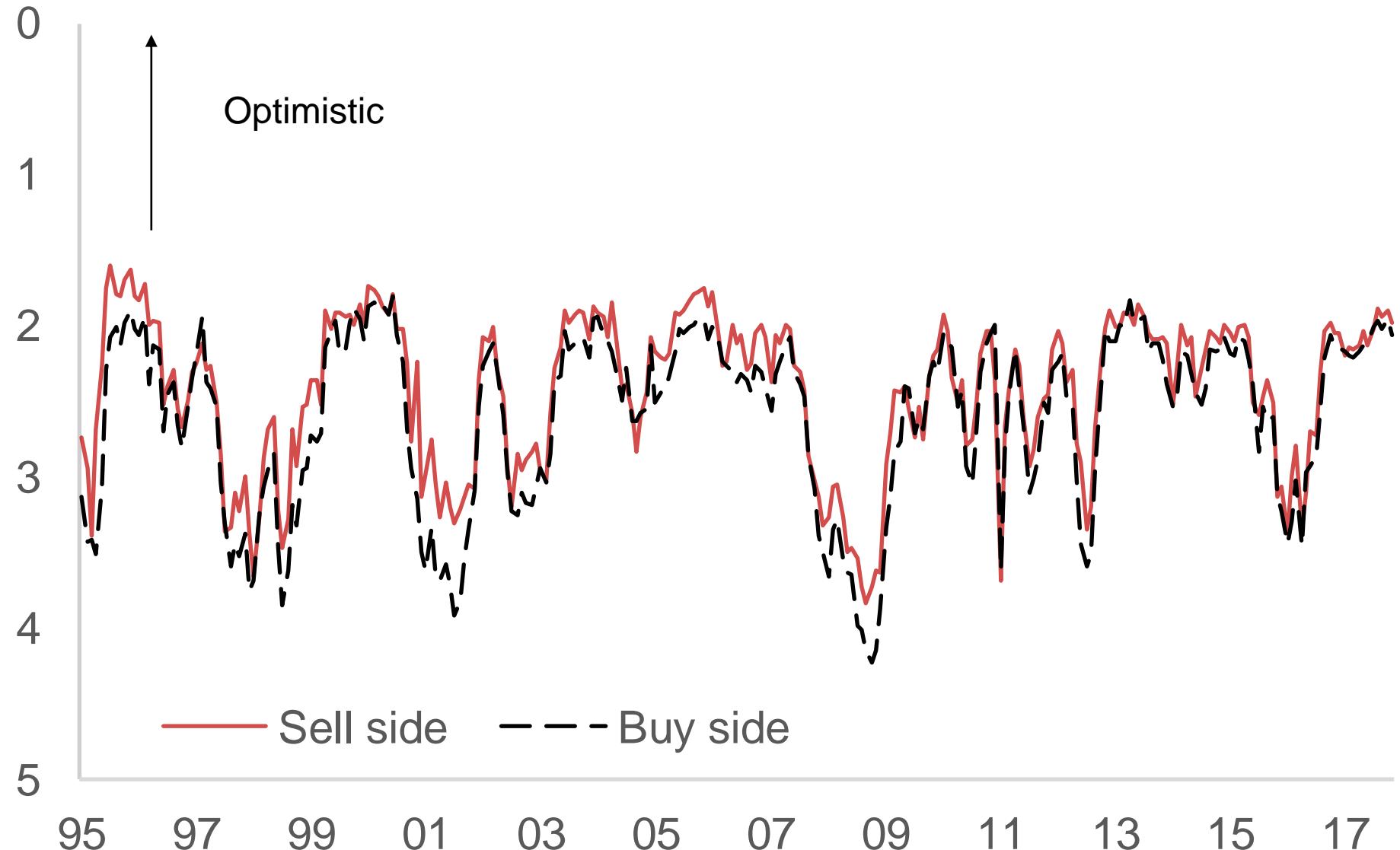
	$(FE[R_{t,t+1}]^2)^{1/2}$			$(FE[R_{t,t+3}]^2)^{1/2}$			$(FE[R_{t,t+6}]^2)^{1/2}$		
	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差
平均	56.7	57.8	-1.0 -0.8	35.3	35.4	-0.1 -0.0	27.2	27.0	0.2 0.1
中央値	47.1	44.3		28.3	29.5		21.6	21.9	
最大値	283.0	251.9		202.0	193.4		130.7	126.4	
最小値	0.0	0.1		0.1	0.1		0.1	0.2	
標準偏差	46.1	44.4		29.2	28.3		23.1	22.2	
N	275	275		275	275		275	275	

- 予想の正確性の点では、セルサイドとバイサイドとの間に差はない

$F^S[X^i]$ vs $F^B[X^i]$

- セルサイドとバイサイドとでは、「今後6ヶ月程度の間に、 X （景気・企業業績、金利、…）が株式相場に与える影響」についての評価に相違はあるだろうか？
- $X^1 = \text{景気}\cdot\text{企業業績}$, $X^2 = \text{金利}$, $X^3 = \text{為替}$, $X^4 = \text{政治}$, $X^5 = \text{内部要因}\cdot\text{市場心理}$, $X^6 = \text{海外株式}\cdot\text{債券市場}$
- $H_0: F^S[X^i] = F^B[X^i], i=1,\dots,6$

$F^S[X_{t,t+6}^1]$ vs $F^B[X_{t,t+6}^1]$



$F^S[X^i]$ vs $F^B[X^i]$

	X1(景気・企業業績)			X2(金利動向)			X3(為替動向)		
	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差
平均	2.42	2.60	-0.17 *** -3.71	2.81	2.84	-0.03 -1.28	2.77	2.89	-0.11 *** -3.49
中央値	2.28	2.41		2.82	2.81		2.79	2.87	
最大値	3.83	4.23		3.43	3.59		3.61	3.82	
最小値	1.60	1.80		2.06	2.07		1.79	1.89	
標準偏差	0.51	0.58		0.21	0.26		0.36	0.41	
N	275	275		275	275		275	275	

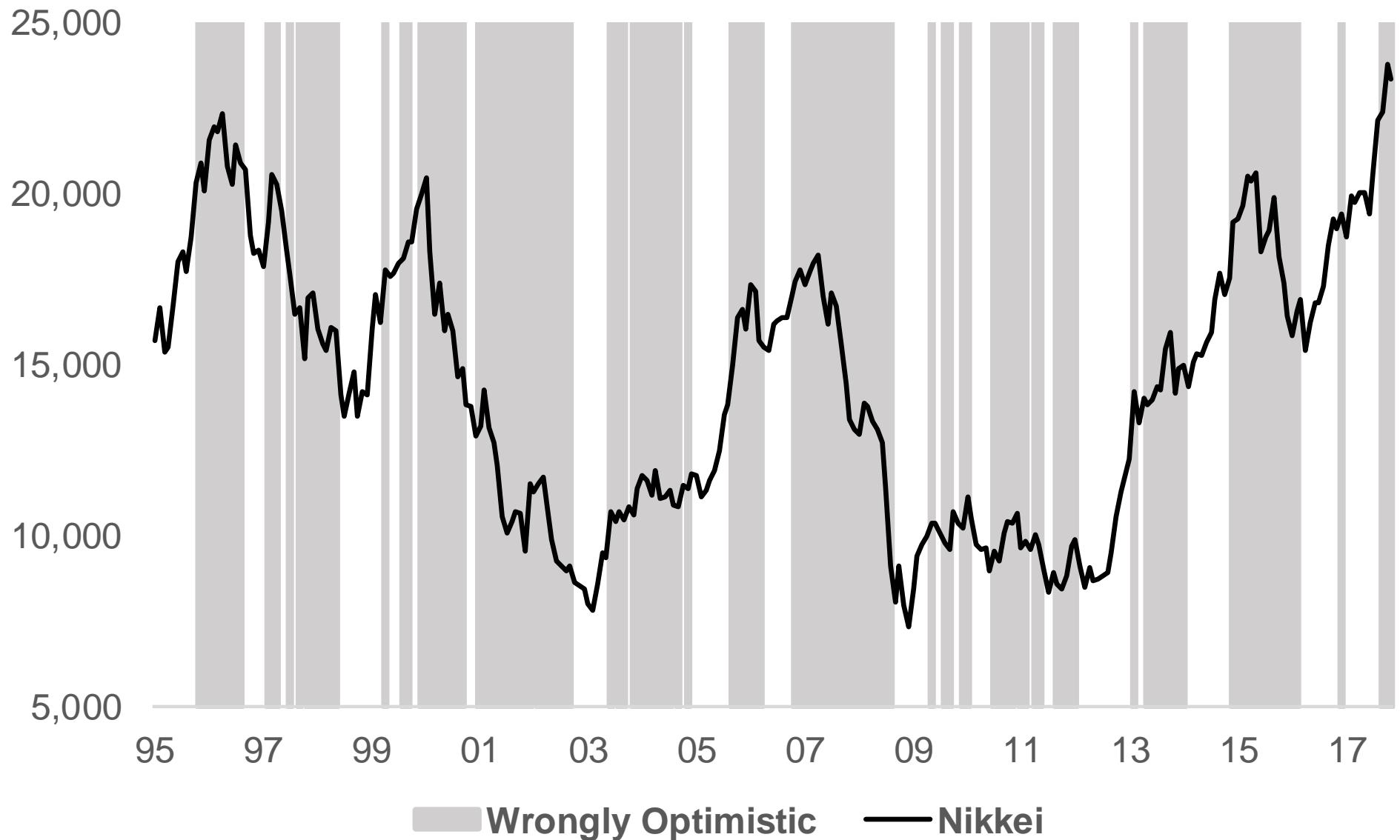
	X4(政治・外交)			X5(内部要因・市場心理)			X6(海外株式・債券市場)		
	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差	セルサイド	バイサイド	差
平均	3.07	3.14	-0.08 *** -2.67	2.78	2.90	-0.13 *** -4.33	2.82	2.95	-0.12 *** -5.70
中央値	3.10	3.17		2.77	2.89		2.84	2.92	
最大値	3.72	3.89		3.58	3.87		3.47	3.61	
最小値	2.18	2.25		1.99	2.01		2.15	2.22	
標準偏差	0.31	0.36		0.32	0.36		0.25	0.26	
N	275	275		275	275		275	275	

2. 予想形成の要因の相違

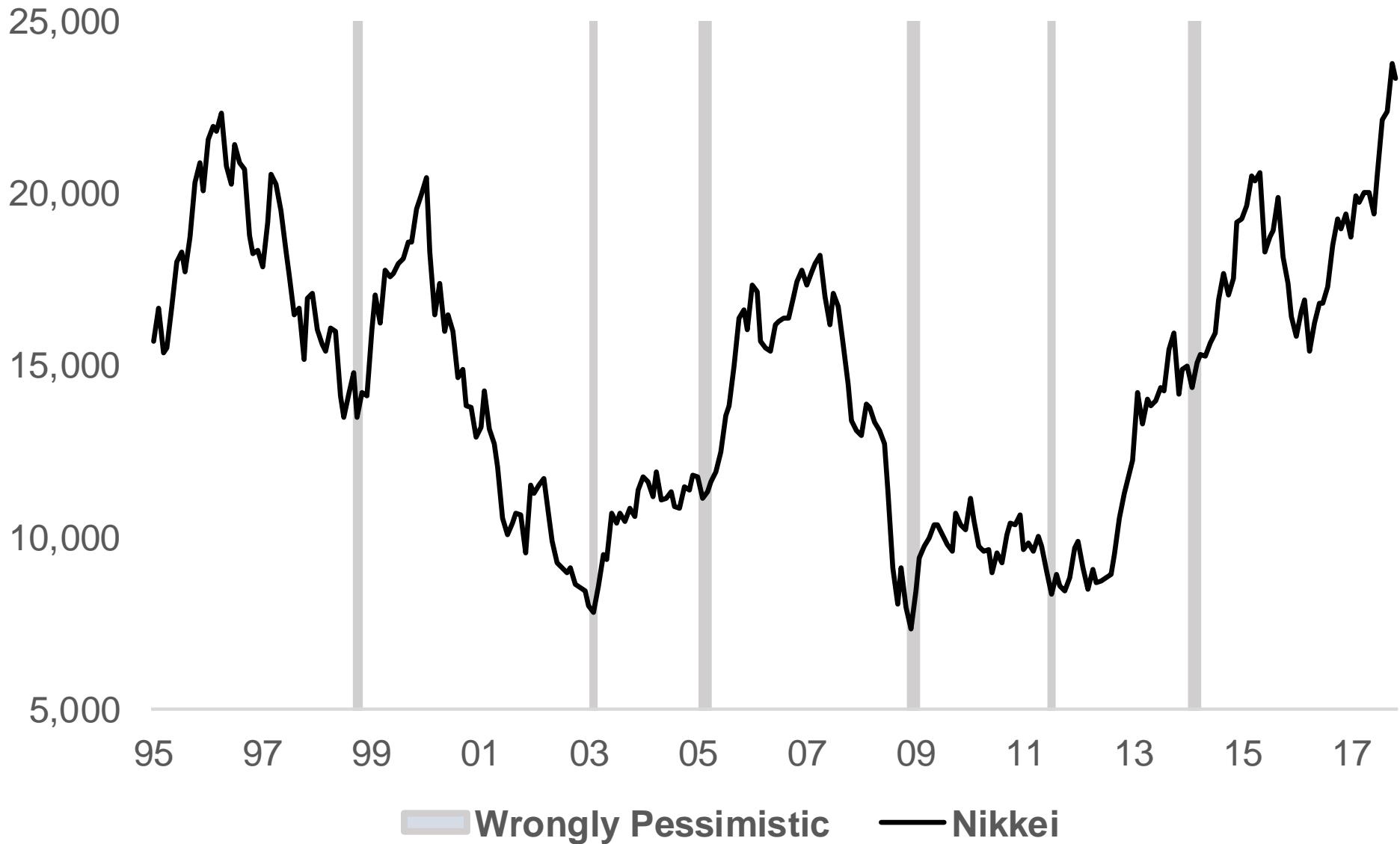
セルサイドの楽観度と正確性

- SSの予想の方がBSよりも平均的にみて楽観的であり、かつ両者の正確性に差がない⇒前者が後者より「より楽観的だがより正確」なこともあることを示唆
- 両者の6ヶ月先予想をもとに、サンプル期間(1995年4月~2018年2月)を4つに分類
 - SSがBSに比べ「より楽観的でより正しい」
 - SSがBSに比べ「より楽観的でより誤っている」
 - SSがBSに比べ「より悲観的でより正しい」
 - SSがBSに比べ「より悲観的でより誤っている」

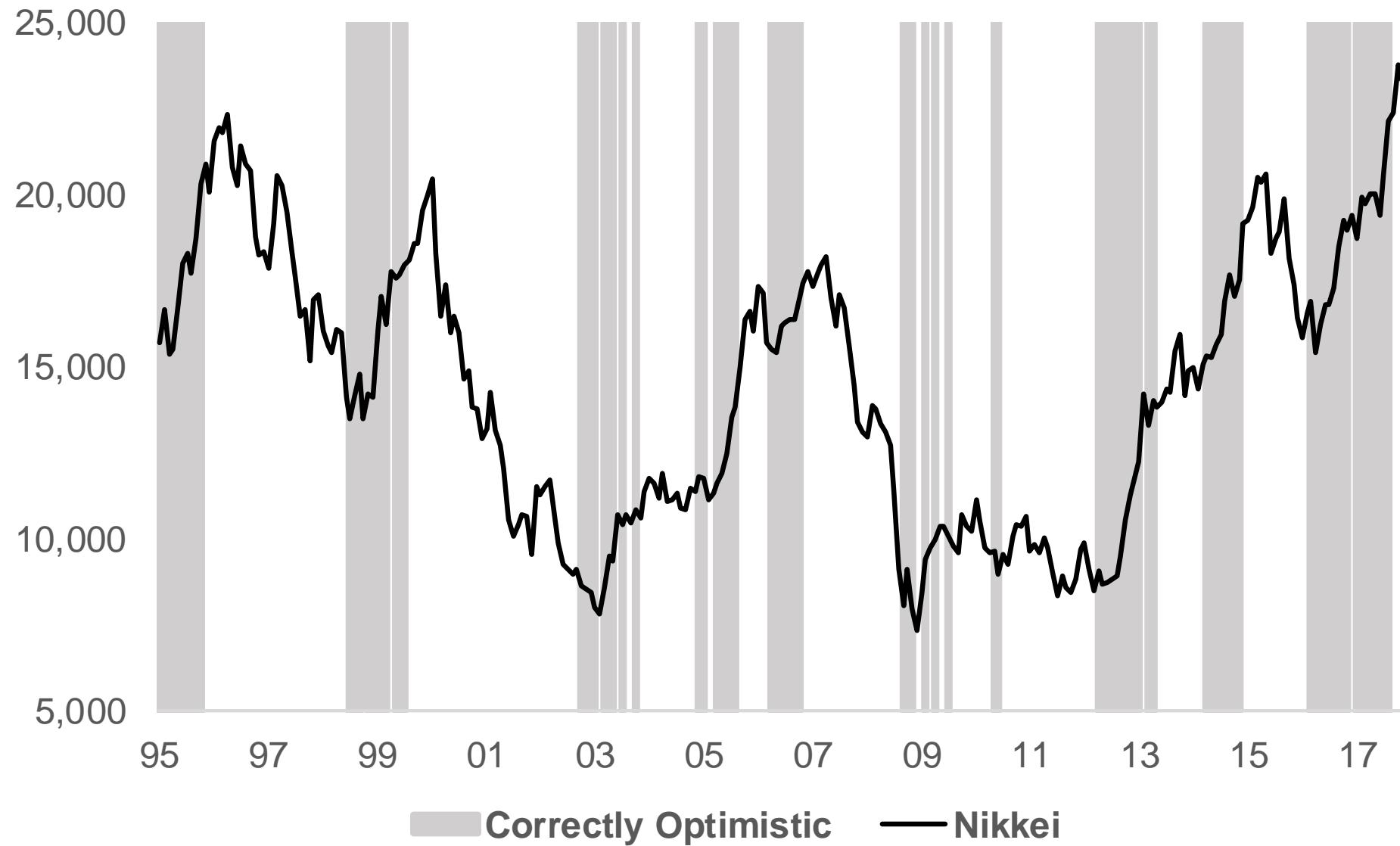
SSがBSに比べ「より楽観的でより誤り」(N=146)



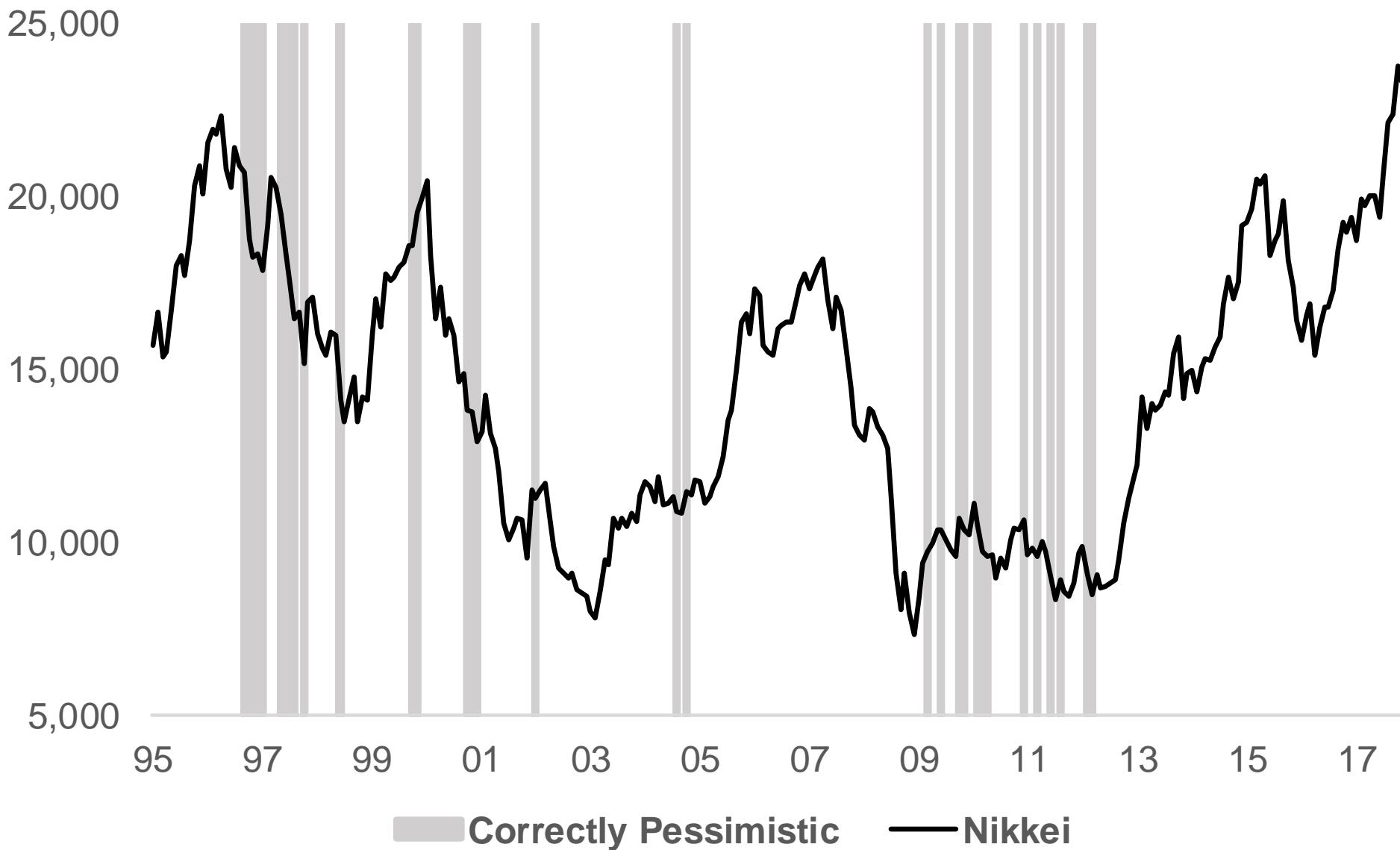
SSがBSに比べ「より悲観的でより誤り」(N=9)



SSがBSに比べ「より楽観的でより正しい」(N=89)



SSがBSに比べ「より悲観的でより正しい」(N=31)



SSはBSに比べ…

- 株価が下落トレンドにある時は概ね「より楽観的でより誤り」
- 株価が大底にある際にはしばしば「より悲観的でより誤り」
- 株価が底値圏から上昇トレンドに入ると「より楽観的でより正しい」
- これは、サンプル期間を株価が下落トレンドにあるか、上昇トレンドにあるかで区分する必要があることを示唆

予想形成の要因の相違

● 回帰分析: $F[R_{t,t+n}] = \alpha + \beta_1 R_{t,t-m} + \beta_2 R_{t,t-m} * D(UP) + \gamma Z^i + \varepsilon$

- 被説明変数: 予想株価リターン($n=1,3,6$)
- 説明変数
 - 直近過去リターン($m=1,3,6,12$)
 - 直近過去リターン × 株価上昇トレンドダミー変数
 - $D = 1 \text{ if } R_{t,t-6} > 0$
 - 景気・企業業績や各投資主体の株価への影響についての判断

$$F[R_{t,t+6}] = \alpha + \beta_1 R_{t,t-m} + \beta_2 R_{t,t-m} * D(UP) + \gamma Z^i + \varepsilon$$

Independent Variables	Rt,t-1	Rt,t-1*UP	Rt,t-3	Rt,t-3*UP	Rt,t-6	Rt,t-6*UP	PC1	PC2	PC3	N	R2	
Dependent Variables												
FS[Rt,t+6]	Coeff.	-0.05 ***	0.02 ***				-0.35	-4.70 ***	1.92	275	0.40	
	t-statistic	-11.43	3.08				-0.37	-3.10	1.13			
	Coeff.			-0.11 ***	0.05 ***		-1.39	-4.07 ***	1.96	275	0.40	
	t-statistic			-9.84	2.38		-1.59	-2.75	1.39			
	Coeff.					-0.14 ***	0.12 **	-0.48	-3.43 ***	2.33	275	0.35
	t-statistic					-4.86	2.15	-0.67	-2.95	1.78		
FB[Rt,t+6]	Coeff.	-0.05 ***	0.01 **				0.98	-3.73 ***	4.15 **	275	0.56	
	t-statistic	-10.24	2.14				1.10	-2.91	2.55			
	Coeff.			-0.09 ***	0.01		0.06	-3.33 ***	3.89 **	275	0.51	
	t-statistic			-4.94	0.59		0.07	-3.22	2.57			
	Coeff.					-0.10 ***	0.05	0.58	-2.84 ***	4.53 ***	275	0.46
	t-statistic					-3.56	0.92	0.67	-2.86	3.32		

$$F[R_{t,t+m}] = \alpha + \beta_1 R_{t,t-m} + \beta_2 R_{t,t-m} * D(UP) + \gamma Z^i + \varepsilon$$

●回帰分析の結果

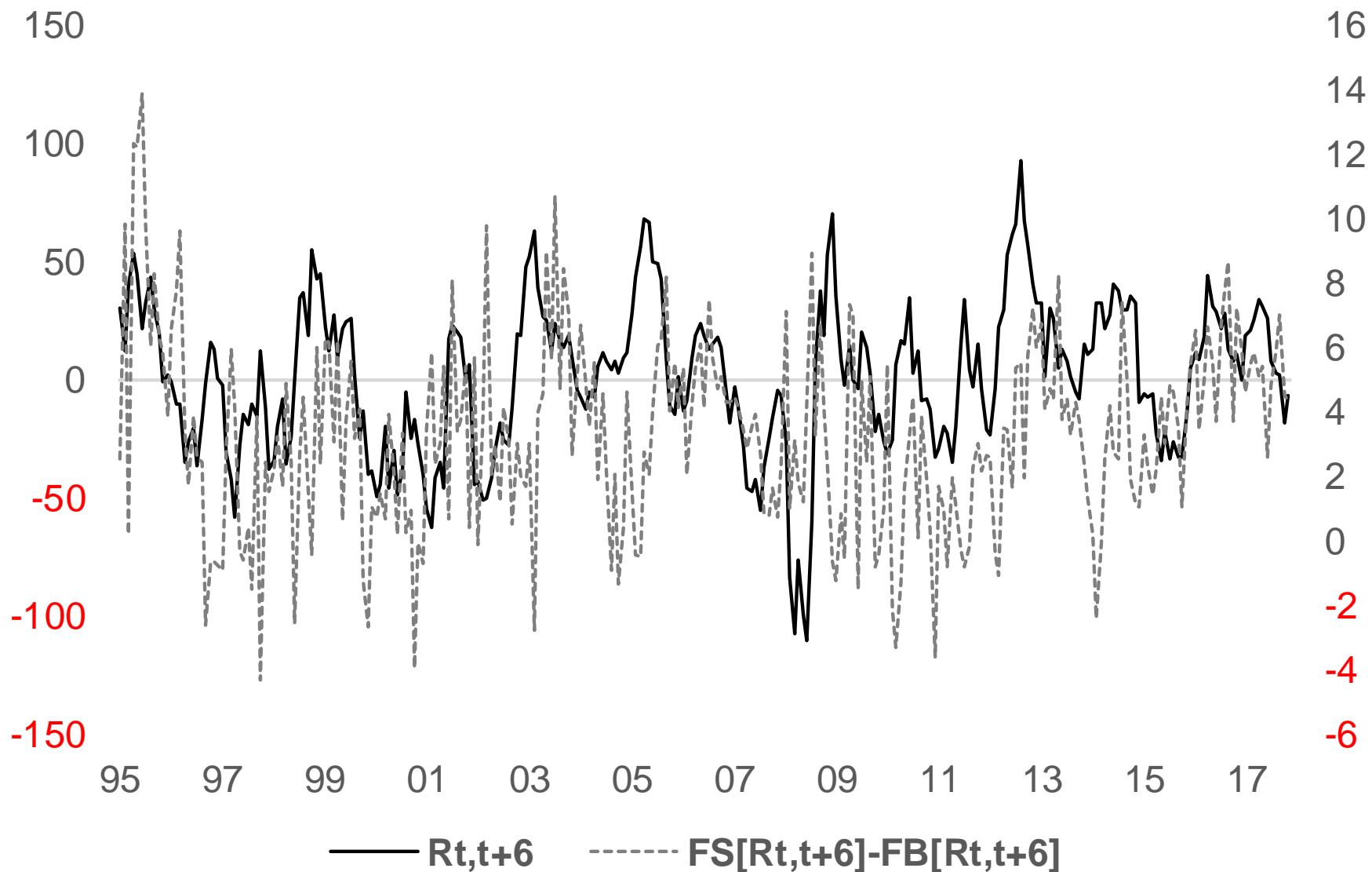
- ・セルサイドはしばしば $\beta_1 < 0$ で $\beta_2 > 0$ ($\beta_1 + \beta_2 < 0$)
- ・バイサイドはほとんど $\beta_1 < 0$ で $\beta_2 = 0$
- ・セルサイドはダウントレンドの市場では「逆張り」の予想を行うが、アップトレンドになると「逆張り」の度合いを弱める傾向がみられる
- ・バイサイドはトレンドにかかわらず「逆張り」

3. 株価予想の相違の有用性

SSとBSの予想の差は株価予想に役立つか？

- 以上の結果は、株価が底値から上昇トレンドに転換する過程で、セルサイドの方がバイサイドよりも「より楽観的でより正しい」予想を行う傾向があることを示唆している
- そこで以下では、 $F^S[R_{t,t+m}] - F^B[R_{t,t+m}]$ （セルサイド予想とバイサイド予想の差）が、 $R_{t,t+m}$ とどのような関係を持っているかについて考察する

$R_{t,t+6}$ vs $F^S[R_{t,t+6}] - F^B[R_{t,t+6}]$ ($\rho=0.15$)



回帰分析

● $R_{t,t+m} = \alpha + \beta_1 \{F^S[R_{t,t+m}] - F^B[R_{t,t+m}]\}$
 $+ \beta_2 \{F^S[R_{t,t+m}] - F^B[R_{t,t+m}]\}^* D(UP) + \gamma Z^i + \varepsilon$

- Z として、以下を加える
 - バリュエーション(日経平均純資産利回り; 東証1部平均純資産利回りで補完)
 - モメンタム(直近過去リターン)
 - サンプル期間: 1995年4月～2018年2月
 - $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$

Independent Variables	Fs[Rt,t+1]-Fb[Rt,t+1]	(Fs[Rt,t+1]-Fb[Rt,t+1])*UP	B/M	Rt,t-1	Rt,t-3	Rt,t-6	N	R2	
Dependent Variable									
Rt,t+1	Coeff.	0.35	0.43	0.79 ***	-0.06		275	0.03	
	t-statistic	0.67	0.74	2.82	-1.65				
	Coeff.	0.27	0.12	0.80 ***		0.08	275	0.03	
	t-statistic	0.49	0.14	2.94		0.46			
	Coeff.	0.20	0.61	0.76 ***			-0.14	275	0.03
	t-statistic	0.37	0.69	2.64			-0.48		
Independent Variables	Fs[Rt,t+3]-Fb[Rt,t+3]	(Fs[Rt,t+3]-Fb[Rt,t+3])*UP	B/M	Rt,t-1	Rt,t-3	Rt,t-6	N		
Dependent Variable									
Rt,t+3	Coeff.	-0.32	2.07 **	0.65 ***	0.00		275	0.11	
	t-statistic	-0.38	2.56	3.46	0.00				
	Coeff.	-0.25	1.59 *	0.66 ***		0.09	275	0.12	
	t-statistic	-0.32	1.83	3.46		1.01			
	Coeff.	-0.43	2.57 **	0.63 ***			-0.11	275	0.12
	t-statistic	-0.51	2.36	3.10			-0.98		
Independent Variables	Fs[Rt,t+6]-Fb[Rt,t+6]	(Fs[Rt,t+6]-Fb[Rt,t+6])*UP	B/M	Rt,t-1	Rt,t-3	Rt,t-6	N		
Dependent Variable									
Rt,t+6	Coeff.	0.76	1.91 *	0.69 ***	-0.02		275	0.19	
	t-statistic	0.76	1.82	3.66	-1.26				
	Coeff.	0.69	1.95	0.68 ***		-0.02	275	0.19	
	t-statistic	0.70	1.63	3.63		-0.38			
	Coeff.	0.52	2.42 *	0.67 ***			-0.07	275	0.19
	t-statistic	0.52	1.95	3.05			-1.01		

まとめ

- セルサイドの株価予想はバイサイドのそれより楽観的だが、正確性の面では両者にほぼ差はない
- セルサイドもバイサイドも、直近過去の株価リターンに逆張りする傾向がみられるが、セルサイドは株価が上昇局面に入るとすぐに逆張り傾向を弱める傾向にある
- セルサイドとバイサイドのリターン予想の差は、株価が上昇局面にある時に限ってみると、株価リターンの予測能力を持つ

2018年12月8日 行動経済学会 第12回大会

国内機関投資家の日本株への 資産配分変動とその非合理性

(2018, 証券経済研究第102号)

名古屋商科大学大学院 マネジメント研究科 教授
岩澤 誠一郎

イントロダクション

- 機関投資家の運用資産における資産配分の比率は、その運用成績に大きな影響を与える要因
 - 米国における株式ファンドやバランス型ファンドの運用成績のバラつきを説明する要因として、資産配分の効果は銘柄選択の効果とほぼ同じ程度に大きい(Xiong, Ibbotson, Idzorek, and Chen 2010FAJ)
- 機関投資家は運用資産配分をどのように行っているのか？
 - 合理的？ バイアス？

● 本論文

- QUICK月次調査＜株式＞のQ4「あなたが運用されているファンドにおいて、国内株式は現在、通常の基準とされている組み入れ比率に対してどのようなウェートになっていますか？」との問い合わせに対する回答を分析
- 国内機関投資家による日本株への資産配分の変動は「合理的期待」モデルと整合的なものなのか？
- 国内機関投資家は日本株資産配分に当たり、情報に對しどのような反応をしているのか？
- 国内機関投資家は日本株資産配分を決定する上で、どの情報に依拠し、どの情報を軽視、無視しているのか？

先行研究

1. 現実の経済主体による予想データの実証研究
2. 機関投資家による情報の恣意的・選択的活用
3. 株式市場における投資家の恣意的・選択的注目

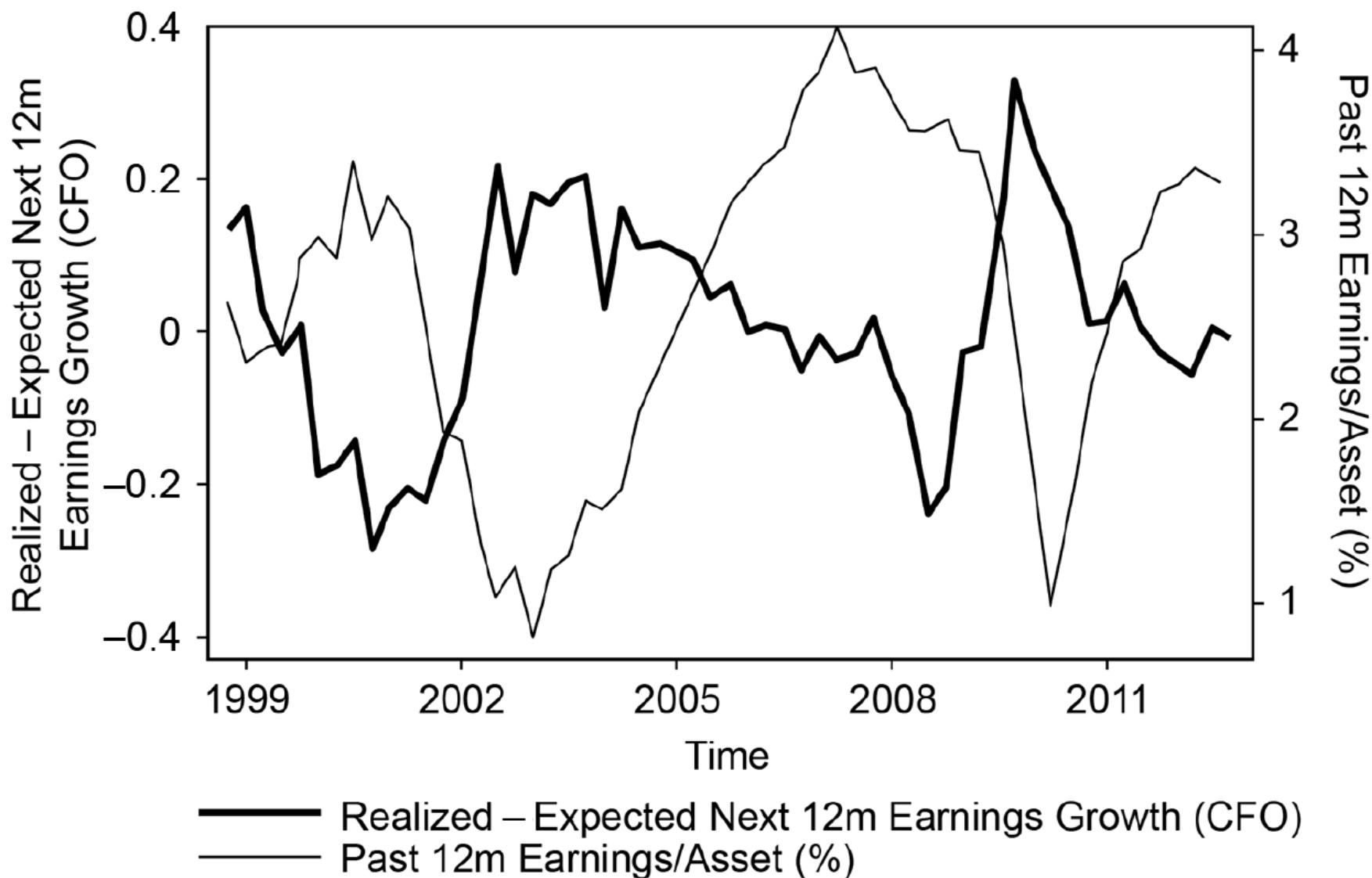
1. 予想データの実証研究

● 伝統的経済学では、経済主体の期待、予想を「合理的期待」として描写することが一般的であった

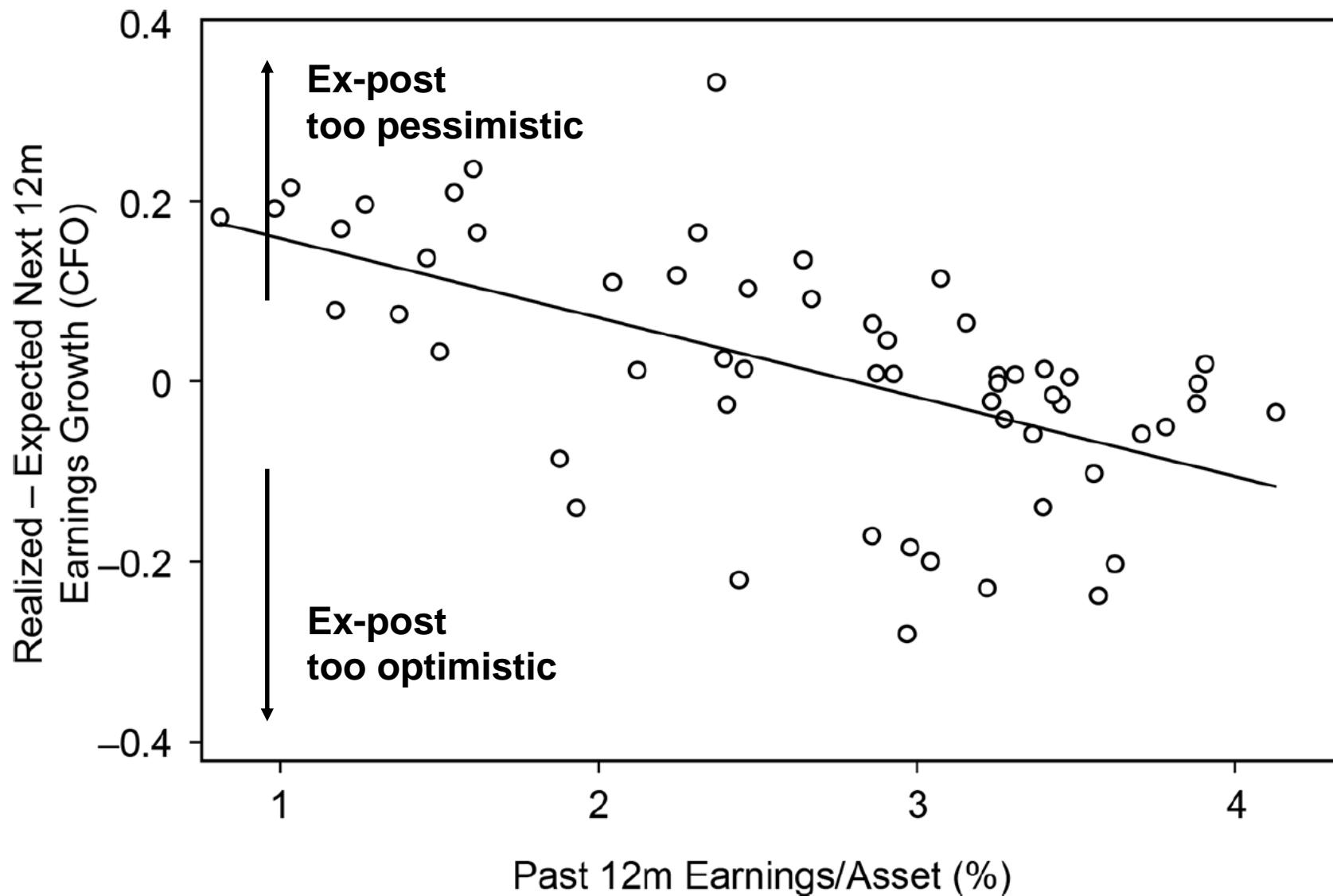
- 経済をモデルで描写
- 経済主体はその経済モデルを「知っている」ものと想定
- 主体による経済変数の予想値は、平均的にはモデルが導き出す経済変数の値と一致
 - “Model-consistent expectations”
- 予想誤差(=実現値−予想値)は、現時点で知り得る経済変数の情報を基に予測することはできない

- しかし近年、数多くの研究が、現実の経済主体の予想データを用い、予想誤差が予測可能であることを示している

Gennaioli, Ma and Shleifer (2016) ①



Gennaioli, Ma and Shleifer (2016) ②



Bordalo, Gennaioli, and Shleifer (2018JF)

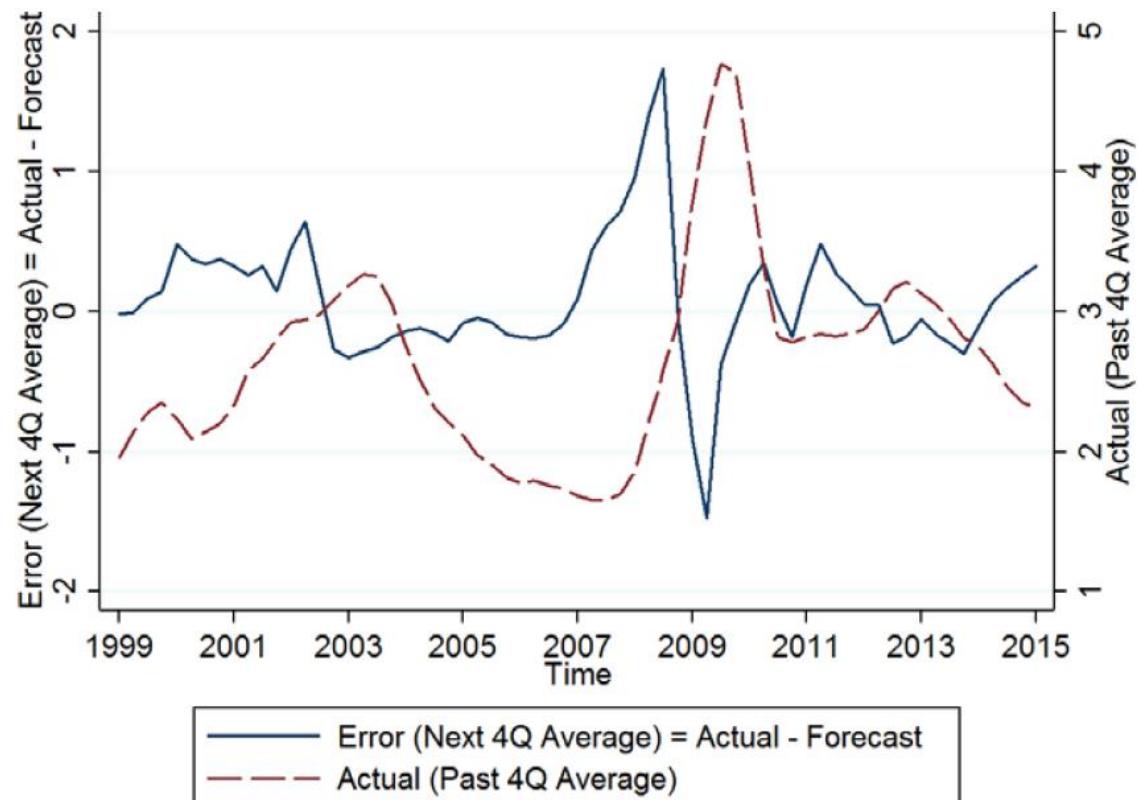


Figure 1. Predictable errors in forecasts of credit spreads. Quarterly time series plot: in each quarter t , the solid line shows errors (actual minus forecast) associated with the contemporaneous forecasts of the credit spread, averaged over quarters $t + 1$ to $t + 4$ (left scale), and the dashed line shows the credit spread averaged over quarters $t - 4$ to $t - 1$, where $t - 1$ is the latest quarterly credit spread prior to the forecast (right scale). Credit forecasts are the consensus forecasts computed from Blue Chip Financial Forecasts surveys. (Color figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com)

●こうした議論を踏まえ我々は、国内機関投資家による日本株への資産配分の変動が「合理的期待」モデルと整合的なものなのかどうかを分析する

- ・ 機関投資家による日本株への資産配分は、彼らの予想そのものではないが、それは彼らの日本株の動向に関する予想の反映とみることは可能だろう
- ・ 資産配分→期待リターンに変換して予想誤差を分析

2. 機関投資家による情報の恣意的・選択的活用

- 伝統的ファイナンス理論において、市場の効率性を支えるのは裁定取引
- 現実の世界で裁定取引の担い手として期待されるのは、情報に通じたプロの機関投資家による取引
- だが現実の機関投資家は与えられた情報を保有ポートフォリオのリターンを最大化するようにフル活用しているだろうか？
 - ・ 「アノマリー」をどのように取り扱っているのだろうか？

- 近年の研究は、機関投資家が、ポートフォリオに組み入れる株式の銘柄選択に当たり、株価リターンの「アノマリー」として知られるようになった情報をフルに活用しているわけではないことを示している

Lewellen (2011JFE)

Table 3

Institutional portfolio versus market portfolio, 1980–2007.

The table compares the weight invested by institutions in each group of stocks with its weight in the market portfolio (weights are relative to the total investment in, or market cap of, stocks included in the five portfolios in each row). The weights are found quarterly, and the table reports their time-series averages. Stock portfolios are based on NYSE quintile breakpoints for each of the 11 variables listed in the table and described more thoroughly in the text. Market values come from CRSP, accounting data come from Compustat (supplemented with Davis, Fama, and French's, 2000, equity data), and institutional holdings come from Thomson Financial.

Characteristic	Weight	Stock quintile				
		Low	2	3	4	High
Size (market cap)	Institutions	0.01	0.03	0.06	0.14	0.77
	Market	0.03	0.04	0.07	0.13	0.73
	Difference	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.04
B/M (book-to-market equity)	Institutions	0.43	0.23	0.16	0.12	0.06
	Market	0.41	0.22	0.17	0.13	0.07
	Difference	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
Momentum (returns for months -12 to -2)	Institutions	0.11	0.18	0.21	0.25	0.26
	Market	0.12	0.19	0.21	0.24	0.25
	Difference	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
Reversal (returns for months -36 to -13)	Institutions	0.11	0.17	0.20	0.24	0.28
	Market	0.11	0.17	0.20	0.24	0.27
	Difference	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Volatility (daily, past 12 months)	Institutions	0.21	0.31	0.23	0.15	0.10
	Market	0.23	0.30	0.22	0.14	0.11
	Difference	-0.02	0.02	0.01	0.00	-0.02
Beta (past 24- to 60-month estimate)	Institutions	0.14	0.24	0.22	0.21	0.19
	Market	0.16	0.24	0.21	0.20	0.19
	Difference	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.01

3. 株式市場における投資家の恣意的・選択的注目

- 上記の研究は、機関投資家が全ての情報をフルに活用しているのではなく、恣意的・選択的に活用しており、期待リターンがプラスになることが長期の統計から示されている情報についても軽視、無視しているものがあることを示唆している
- こうした現象に示唆を与えるのは心理学的なアプローチ
 - Kahneman and Tversky(1973) : 人間があることを予測する際には、直近のニュースなど、salientな(顕著性の高い)情報を過大評価し、non-salientな情報を過小評価する傾向がある

Greenwood and Shleifer(2014RFS)

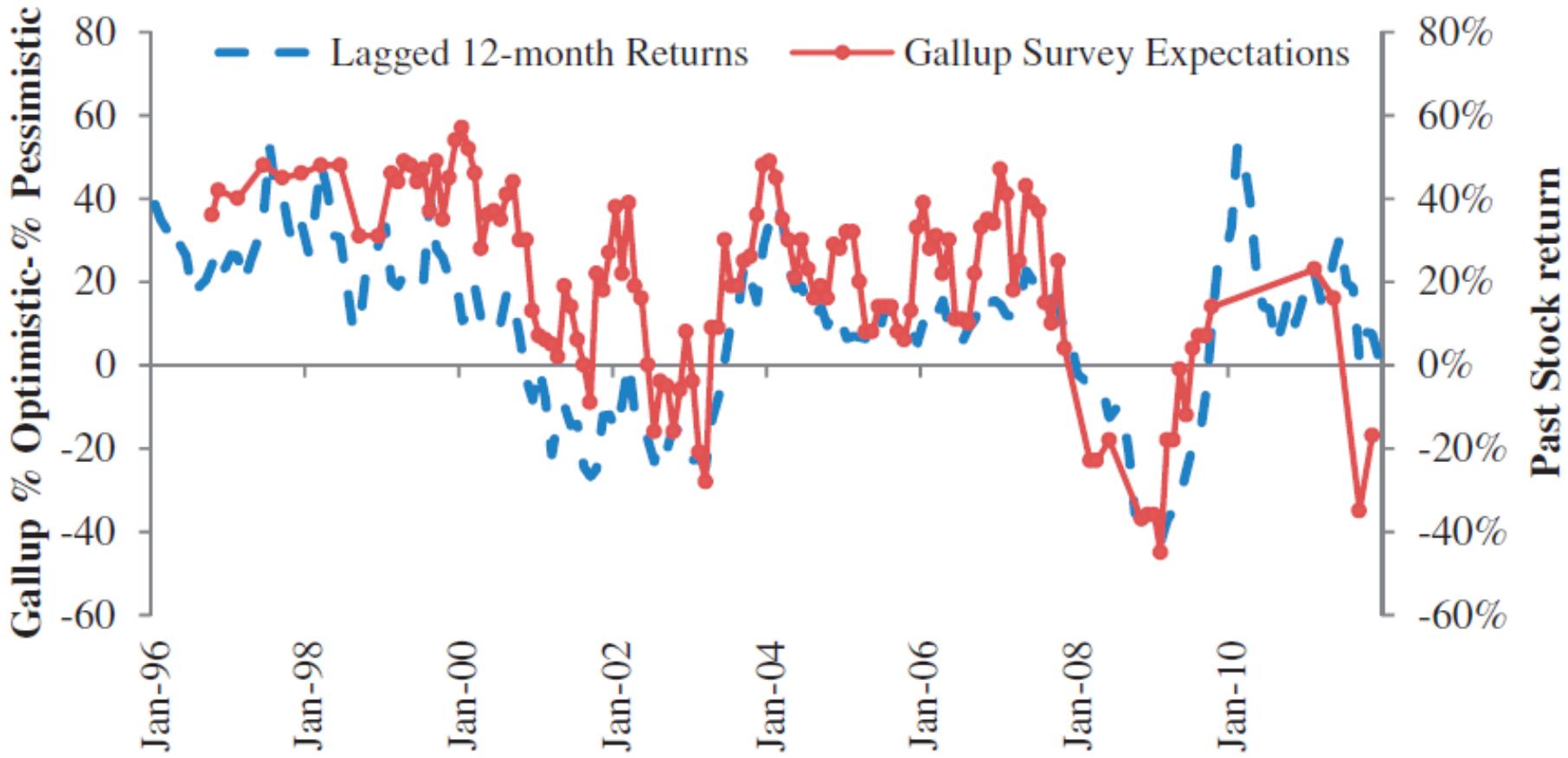


Figure 6

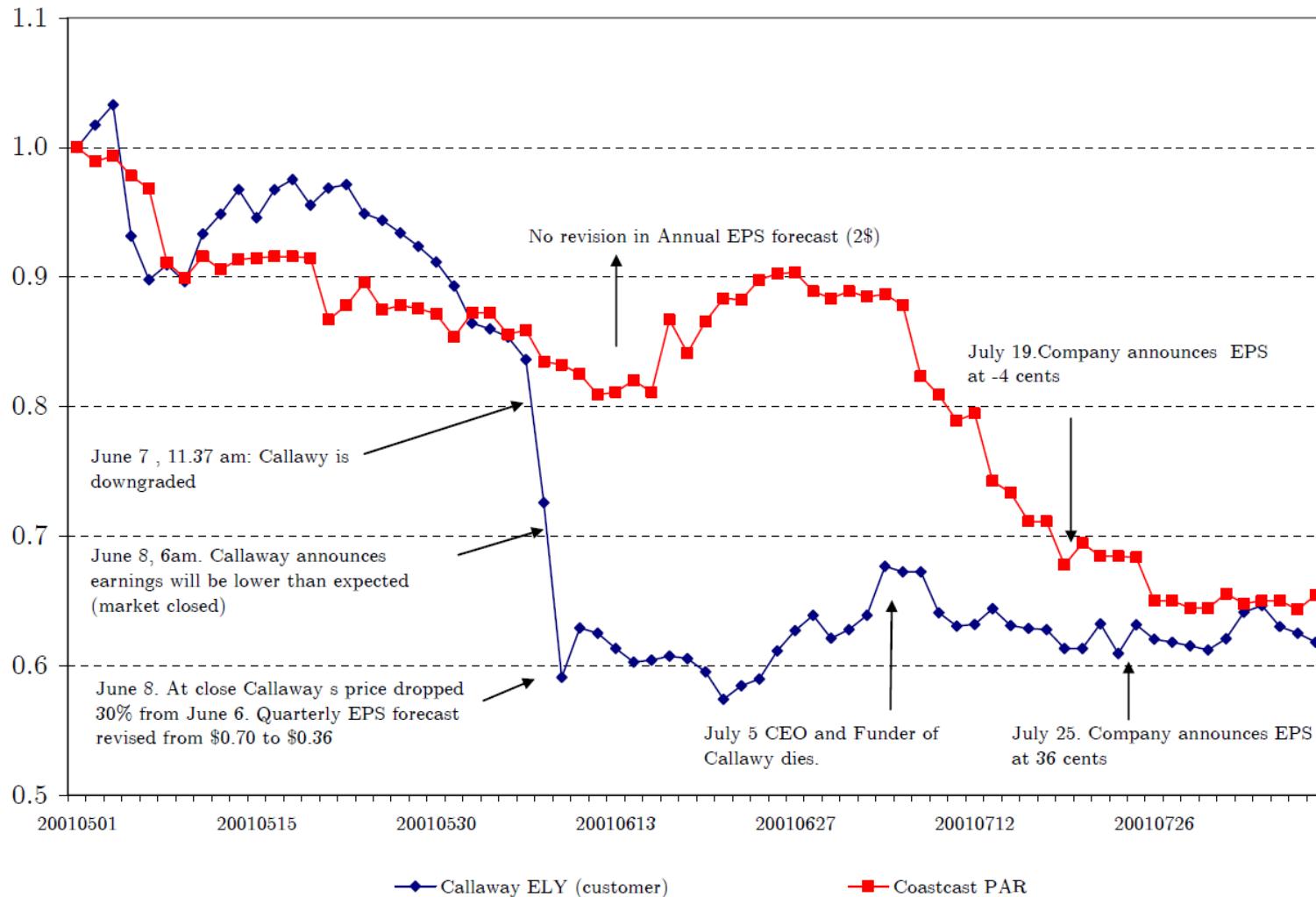
The role of past stock market returns in explaining survey expectations

The dashed line denotes the twelve-month rolling nominal return on the CRSP VW stock index. The solid line marked with circles denotes expectations from the Gallup survey (% optimistic – %pessimistic).

Cohen and Frazzini(2008JF)

Figure 1: Coastcast Corporation and Callaway Golf Corporation

This figure plots the stock prices of Coastcast Corporation (ticker = PAR) and Callaway Golf Corporation (ticker = ELY) between May and August 2001. Prices are normalized (05/01/2001 = 1).



国内機関投資家の日本株への 資産配分は合理的か？

検証の方法

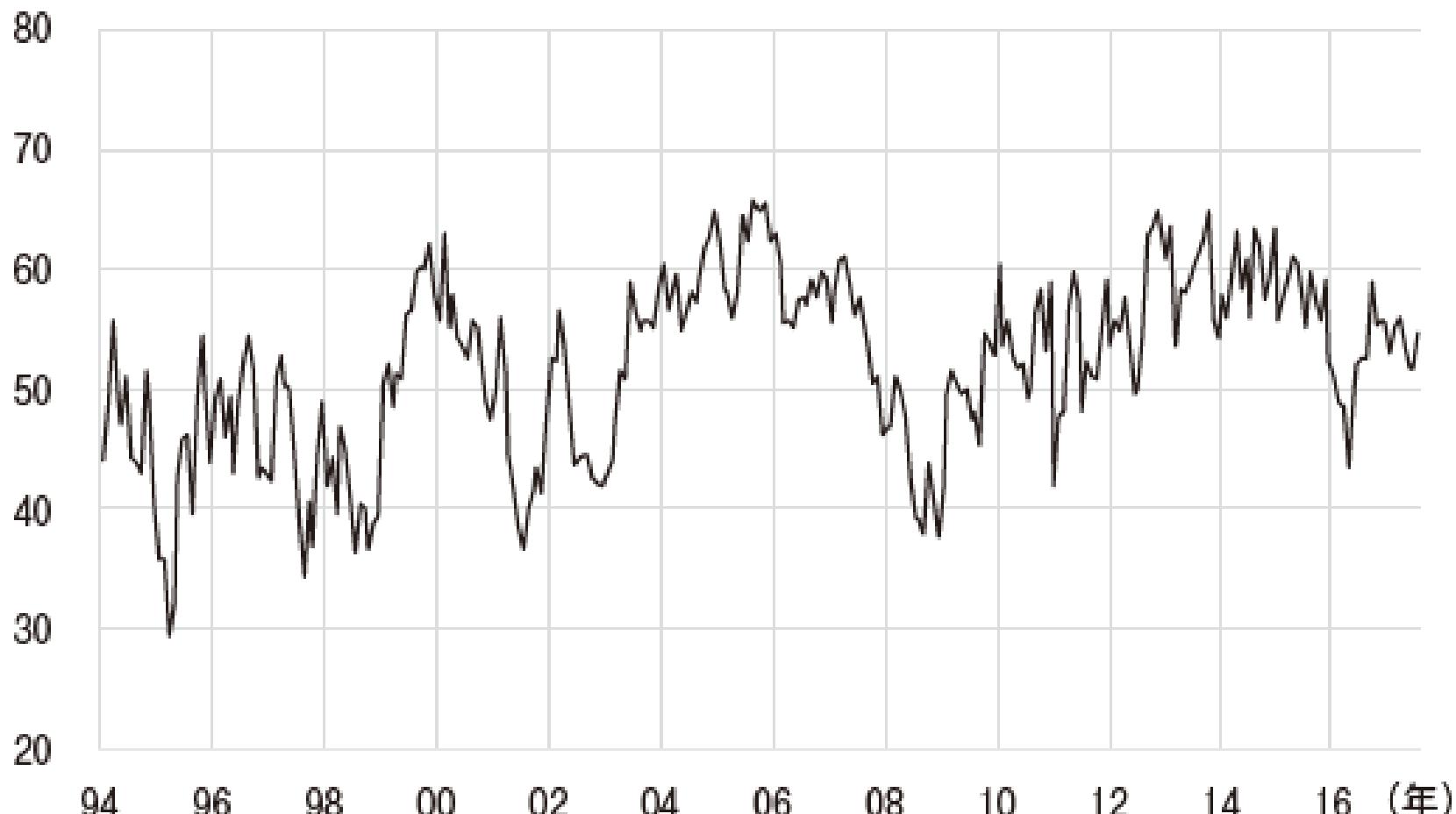
● QUICK月次調査＜株式＞のQ4

- 資産運用担当者限定の質問
- 「あなたが運用されているファンドにおいて、国内株式は現在、通常の基準とされている組み入れ比率に対してどのようなウェートになっていますか？」
- 5段階で回答
 - 「かなりOW」「ややOW」「Neutral」「ややUW」「かなりUW」
 - 各回答に100,75,50,25,0を乗じてDiffusion Indexを作成

国内株式組み入れ比率指標(Q4回答のDI)

図表1 国内株式組み入れ比率指標

(指標：50=中立)



[出所] QUICK 月次調査<株式>, 1994年4月～2017年10月各号より筆者作成

- 国内株式組み入れ比率指数を各調査時点からnカ月後における日経平均株価の騰落率（「インプライド予想リターン」）に変換

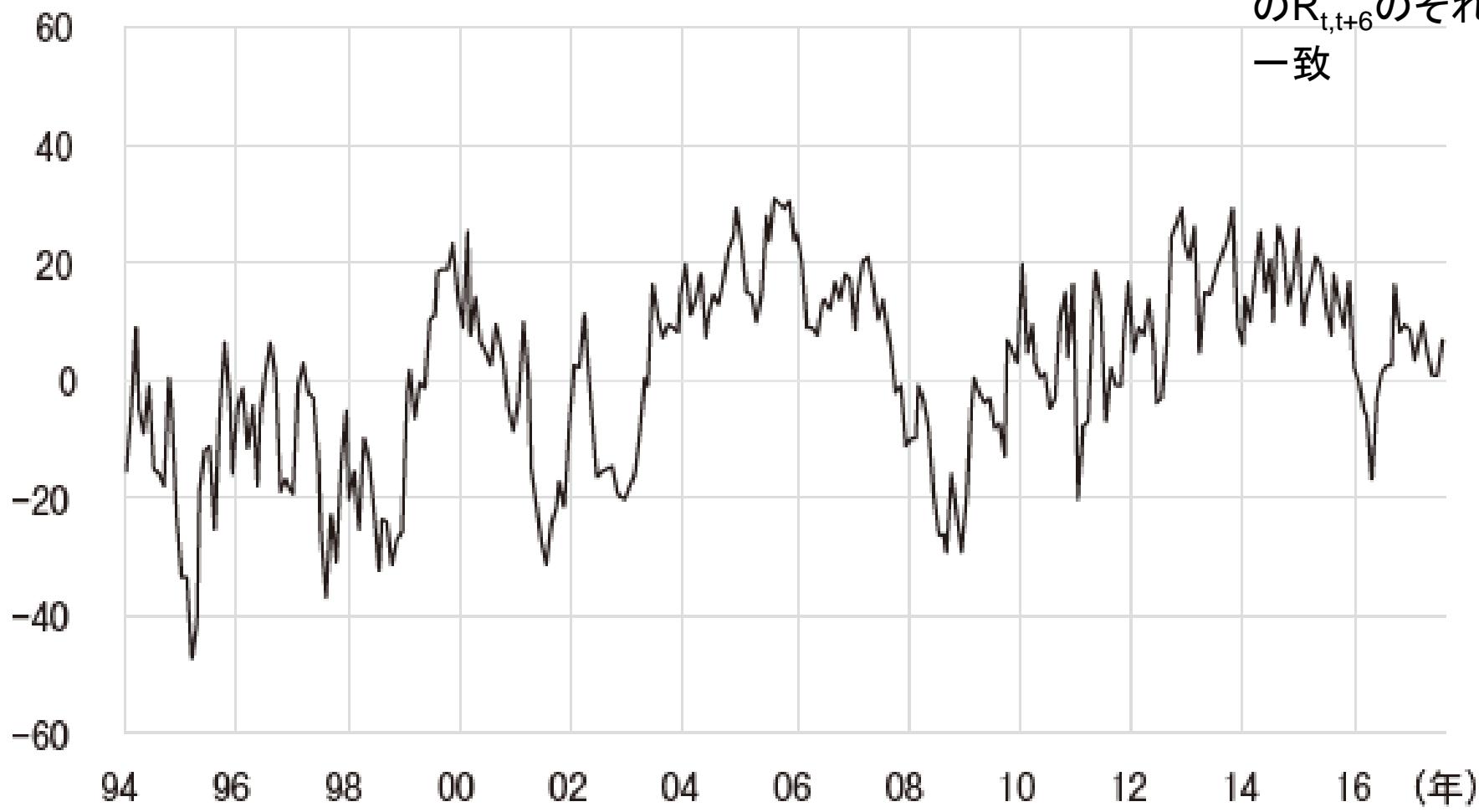
- X_t =t期における国内株式組み入れ比率指数
- $R_{t,t+n}$ =t期からnカ月後における日経平均株価の騰落率
- $IF_t[R_{t,t+n}]$ =インプライド予想リターン
 - サンプル期間中の $R_{t,t+n}$ の平均値、標準偏差を算出
 - サンプル期間中の X_t の平均値、及び平均値+1×標準偏差が $R_{t,t+n}$ の平均値、及び平均値+1×標準偏差と一致するように線形関数を推計

インプライド予想リターン($n=6$)

- 波形が X_t と一致
- 平均値(1.5%),標準偏差(16.0%)がこのサンプル期間の $R_{t,t+6}$ のそれらと一致

図表2 インプライド予想リターン ($n=6$)

(リターン: %)



(注) インプライド予想リターン ($n=6$, %) = $2.16 \times \text{国内株式組み入れ比率} - 111.1$

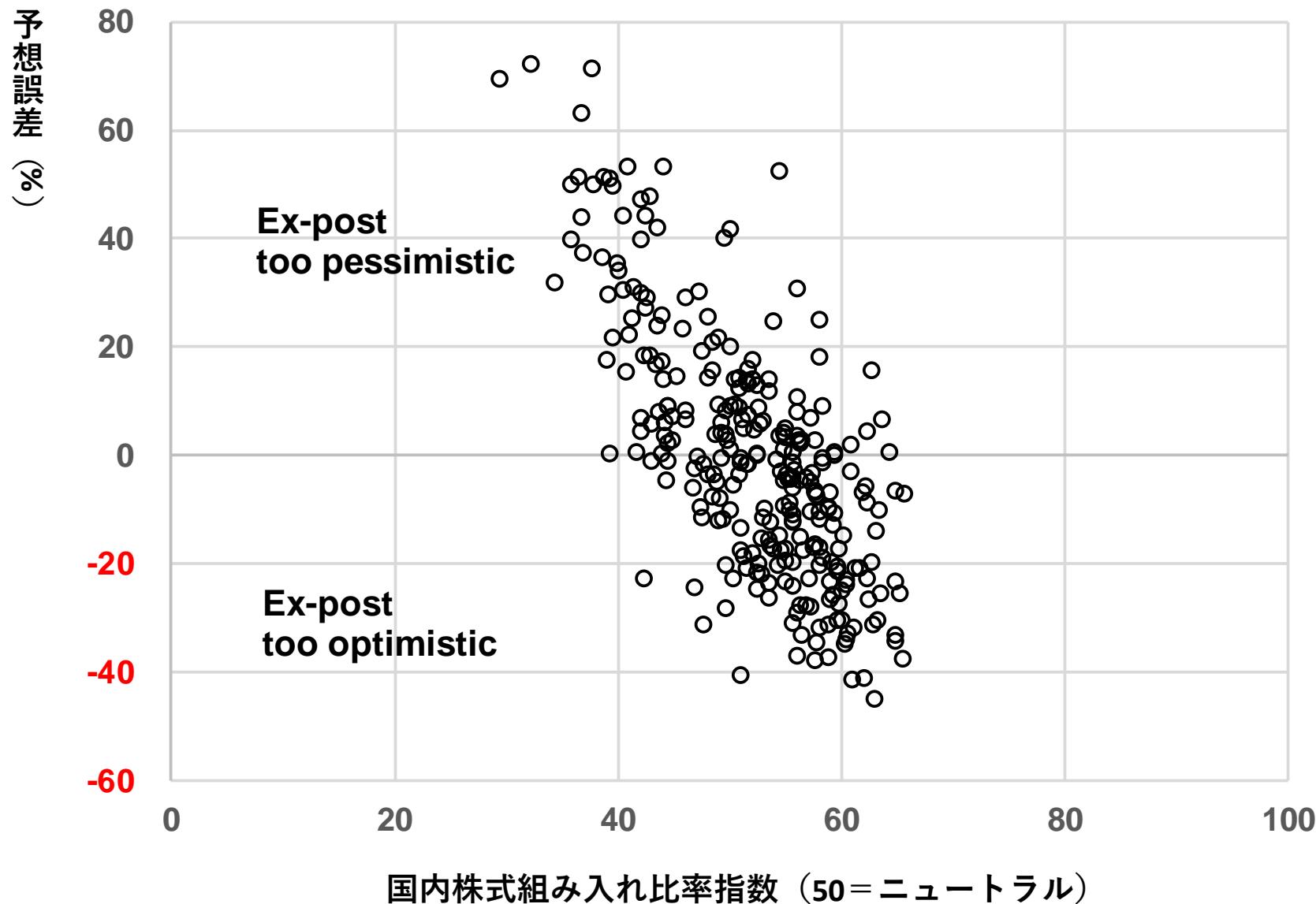
● 以上の手続きにより、インプライド予想リターンの予想誤差 $FE_t[R_{t,t+n}]$ を算出することができる

- $FE_t[R_{t,t+n}] = R_{t,t+n} - IF_t[R_{t,t+n}]$

● 予想誤差($t+n$ 期に判明)を、現時点(t 期)までの利用可能な情報で予想可能かどうかを検証

- 回帰式①: $FE_t[R_{t,t+n}] = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t$
- 回帰式②: $FE_t[R_{t,t+n}] = \alpha + \beta X_{t-1} + \varepsilon_t$
- $n=1,3,6,12$ で検証
- $H_0: \beta = 0$

X_t と $FE_t[R_{t,t+6}]$



図表3 予想誤差の国内株式組み入れ比率指標による回帰分析

パネル A : $FE_{t,t+n} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t$

	n=1	n=3	n=6	n=12
係数 (β)	-0.8***	-1.4***	-2.3***	-3.3***
t 値	-13.9	-10.1	-9.2	-7.0

パネル B : $FE_{t,t+n} = \alpha + \beta X_{t-1} + \varepsilon_t$

	n=1	n=3	n=6	n=12
係数 (β)	-0.7***	-1.3***	-2.0***	-2.8***
t 値	-13.1	-10.0	-7.9	-6.2

パネル C : $FE_{t,t+n} = \alpha + \beta \Delta X_{t,t-6} + \varepsilon_t$

	n=1	n=3	n=6	n=12
係数 (β)	-0.4***	-0.7***	-1.2***	-1.7***
t 値	-4.9	-4.1	-4.4	-5.4

パネル D : $FE_{t,t+n} = \alpha + \beta \Delta X_{t-1,t-7} + \varepsilon_t$

	n=1	n=3	n=6	n=12
係数 (β)	-0.9***	-0.9***	-0.9***	-1.3***
t 値	-3.3	-3.3	-3.3	-4.2

(注) サンプル期間は、パネル A は1994年4月～2018年3月 (n=1), 2018年1月 (n=3), 2017年10月 (n=6), 2017年4月 (n=12), パネル B は1994年5月～2018年3月 (n=1), 2018年1月 (n=3), 2017年10月 (n=6), 2017年4月 (n=12), パネル C は1994年10月～2018年3月 (n=1), 2018年1月 (n=3), 2017年10月 (n=6), 2017年4月 (n=12), パネル D は1994年11月～2018年3月 (n=1), 2018年1月 (n=3), 2017年10月 (n=6), 2017年4月 (n=12)。t 値は Newey and West [1987] の方法により、不均一分散と系列相関を考慮して算出した。ただしラグは被説明変数がオーバーラップする期間の1.5倍程度とした。***, **, * はそれぞれ 1%, 5%, 10% 水準で統計的に有意であることを示す。

回帰分析の結果

● 全ての回帰分析で $\beta < 0$

- X_t が示唆する $IF_t[R_{t,t+n}]$ は合理的期待とはいえない
- X_t が高水準であればあるほど、それが示唆する $IF_t[R_{t,t+n}]$ は過大な予想である可能性が高い

国内機関投資家の日本株への 資産配分変動に影響を与える要因

問題意識

- 前項の分析は、国内機関投資家の日本株への資産配分が直近の情報への過剰反応の結果として行われる傾向があることを示している
- しかし彼らは様々な情報に接しているはず
- 彼らは日本株への資産配分を決定する上で、どの情報に依拠する傾向が強いのだろうか？
 - ・ 逆に、有益な情報を彼らが無視したり過小評価したりしているということはないだろうか？

QUICK月次調査<株式>Q2

● Q2: 今後6ヶ月程度を想定してお答えください

- (1) 最も注目している株価変動要因を以下の①-⑥) から一つだけ選んでください
- (2) 各要因は株式相場にどのような影響を与えると予測していますか？
 - (2) は5段階評価(「強いプラス」「プラス」「中立・不明」「マイナス」「強いマイナス」)
- ①景気・企業業績、②金利動向、③為替動向、④政治・外交、⑤内部要因・市場心理、⑥海外株式・債券市場

予備的分析①:景気・企業業績はsalient

- Q2(1)最も注目している株価変動要因を以下の①-⑥)から一つだけ選んでください
 - ・ 各選択肢を選択した回答者数が全体に占める比率

- ・ ①景気・企業業績: 平均=54.0%,
- ・ ②金利動向: 平均=3.9%
- ・ ③為替動向: 平均=9.7%
- ・ ④政治・外交: 平均=10.1%
- ・ ⑤内部要因・市場心理: 平均=8.6%
- ・ ⑥海外株式・債券市場: 平均=13.8%

予備的分析②：

● Q2(2)各要因の株式相場への影響判断

- 100(全員が強いプラス)~0(全員強いマイナス)でDI化

- INF_t^1 =景気・企業業績判断指数

- INF_t^2 =金利動向判断指数

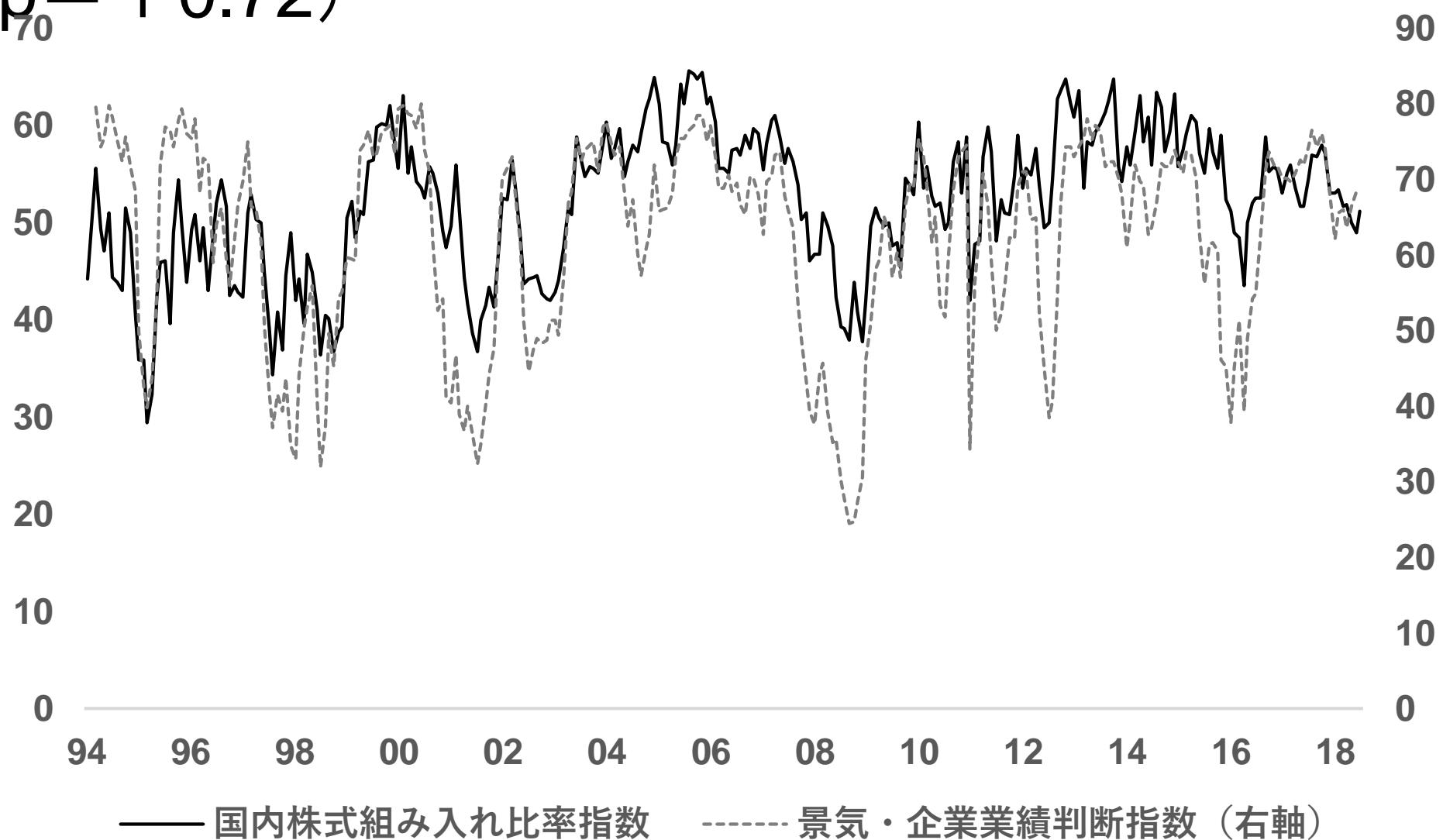
- INF_t^3 =為替動向判断指数

- INF_t^4 =政治・外交判断指数

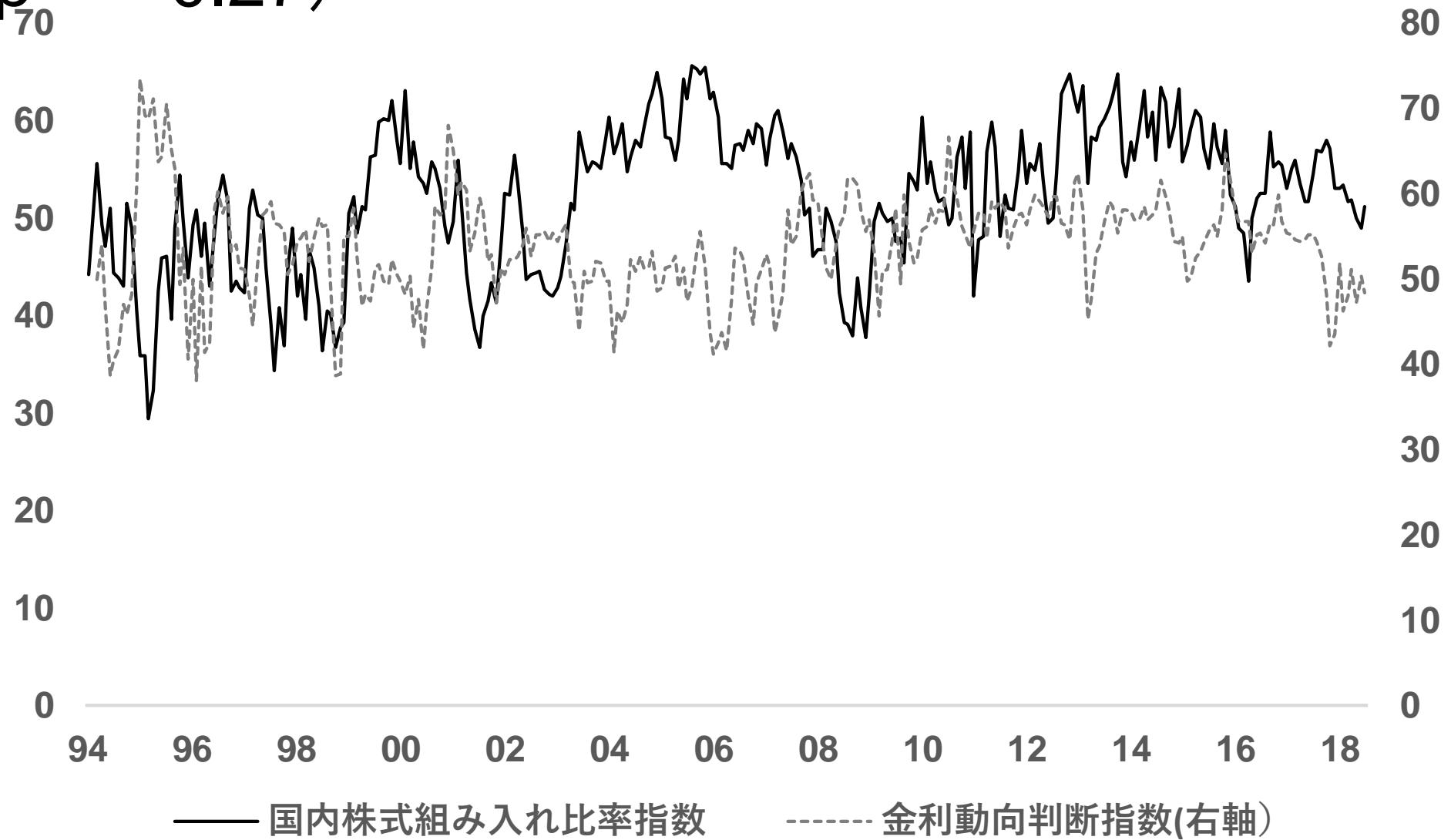
- INF_t^5 =内部要因・市場心理判断指数

- INF_t^6 =海外株式・債券市場判断指数

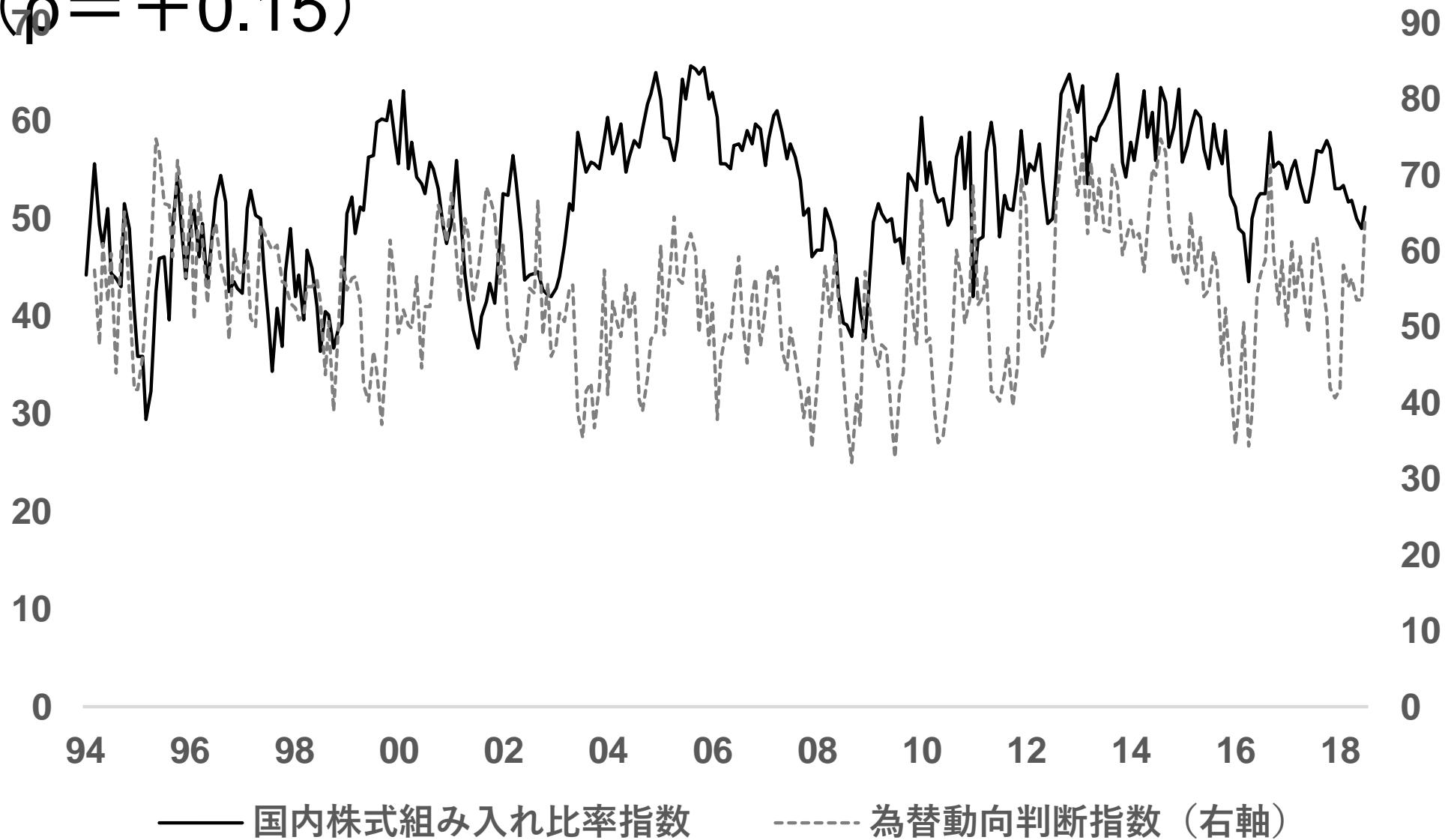
景気・企業業績判断指数と国内株式組入比率指数 ($\rho = +0.72$)



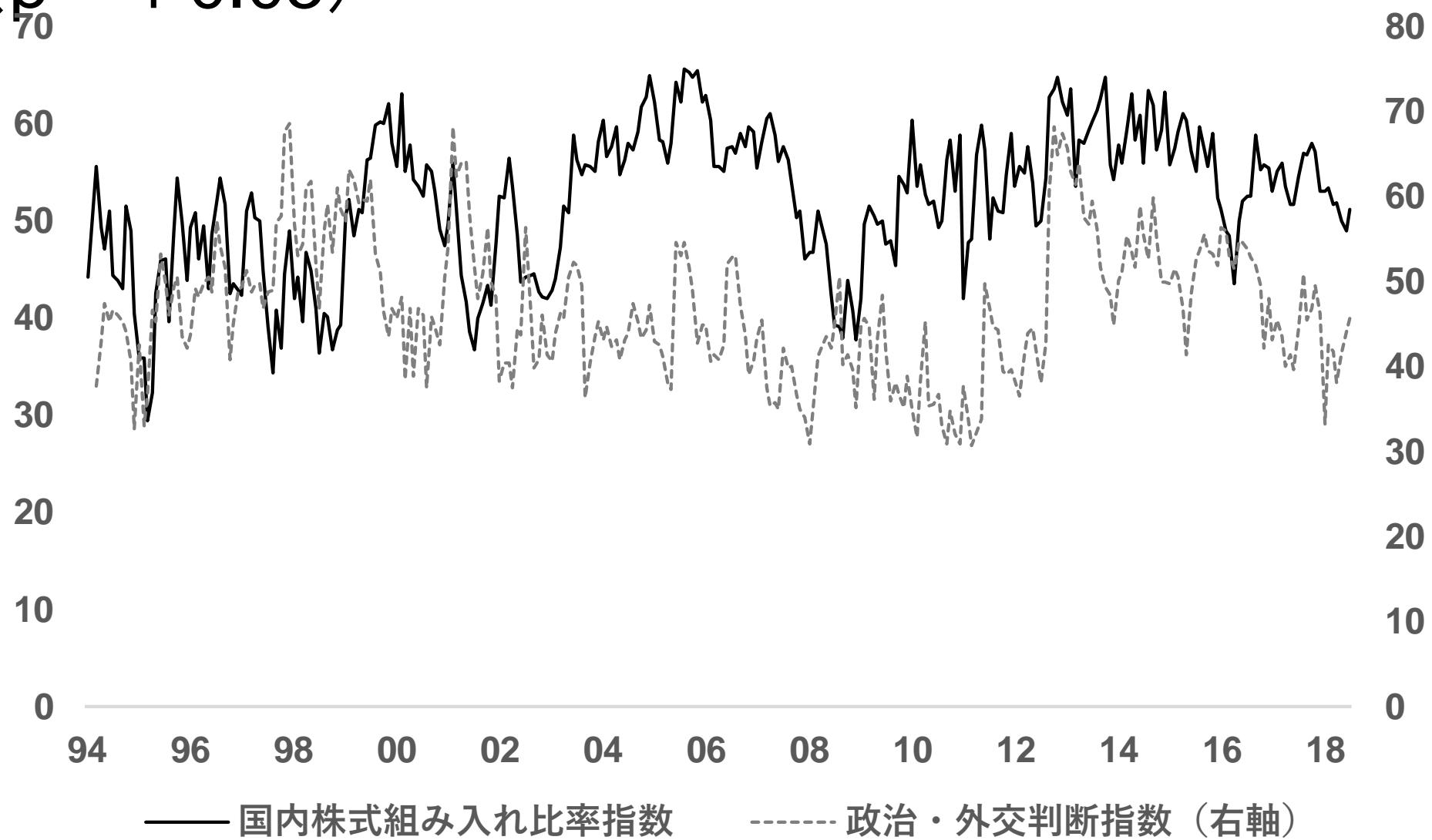
金利動向判断指数と国内株式組入比率指数 ($\rho = -0.27$)



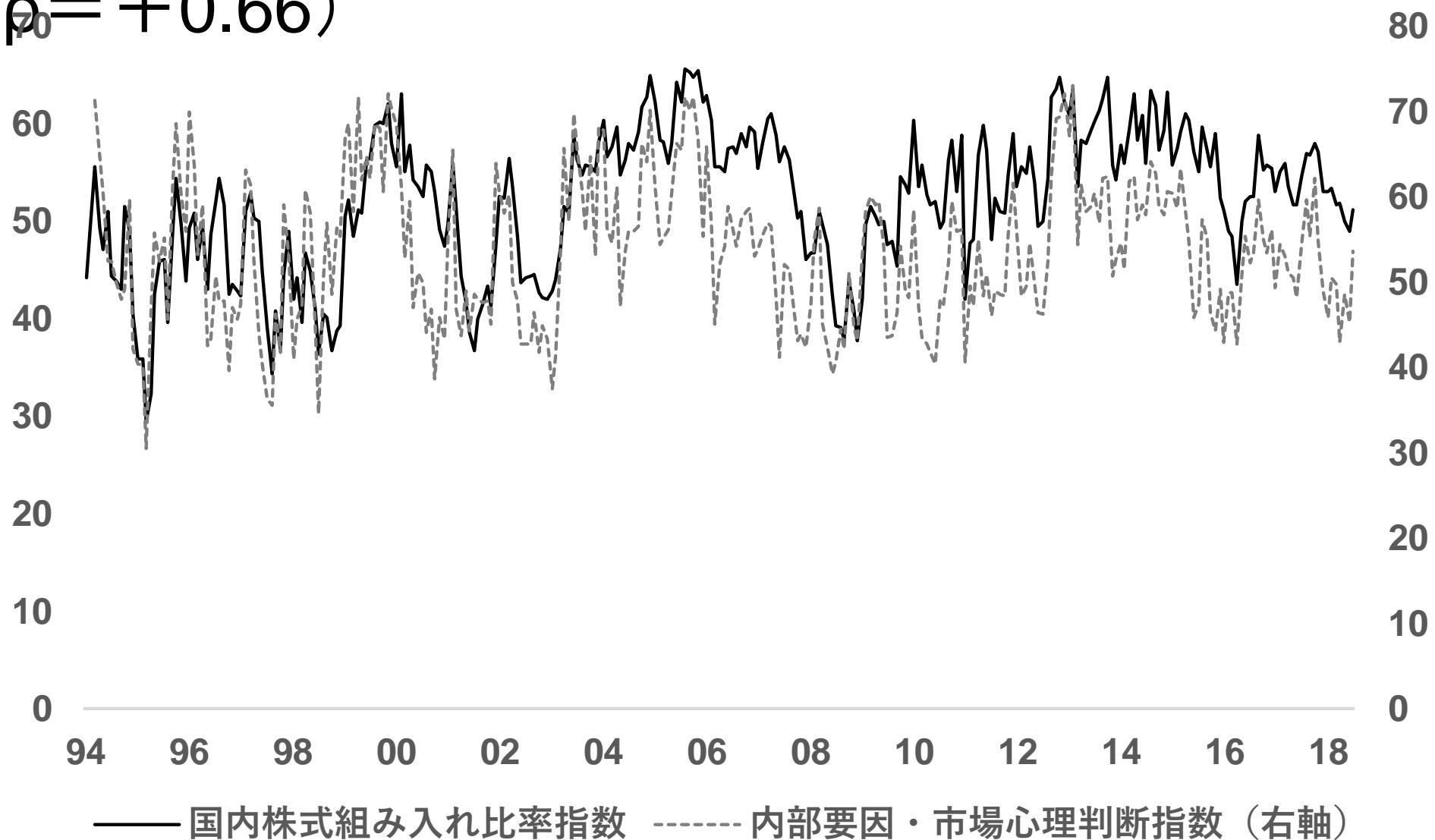
為替動向判断指数と国内株式組入比率指数 ($\rho = +0.15$)



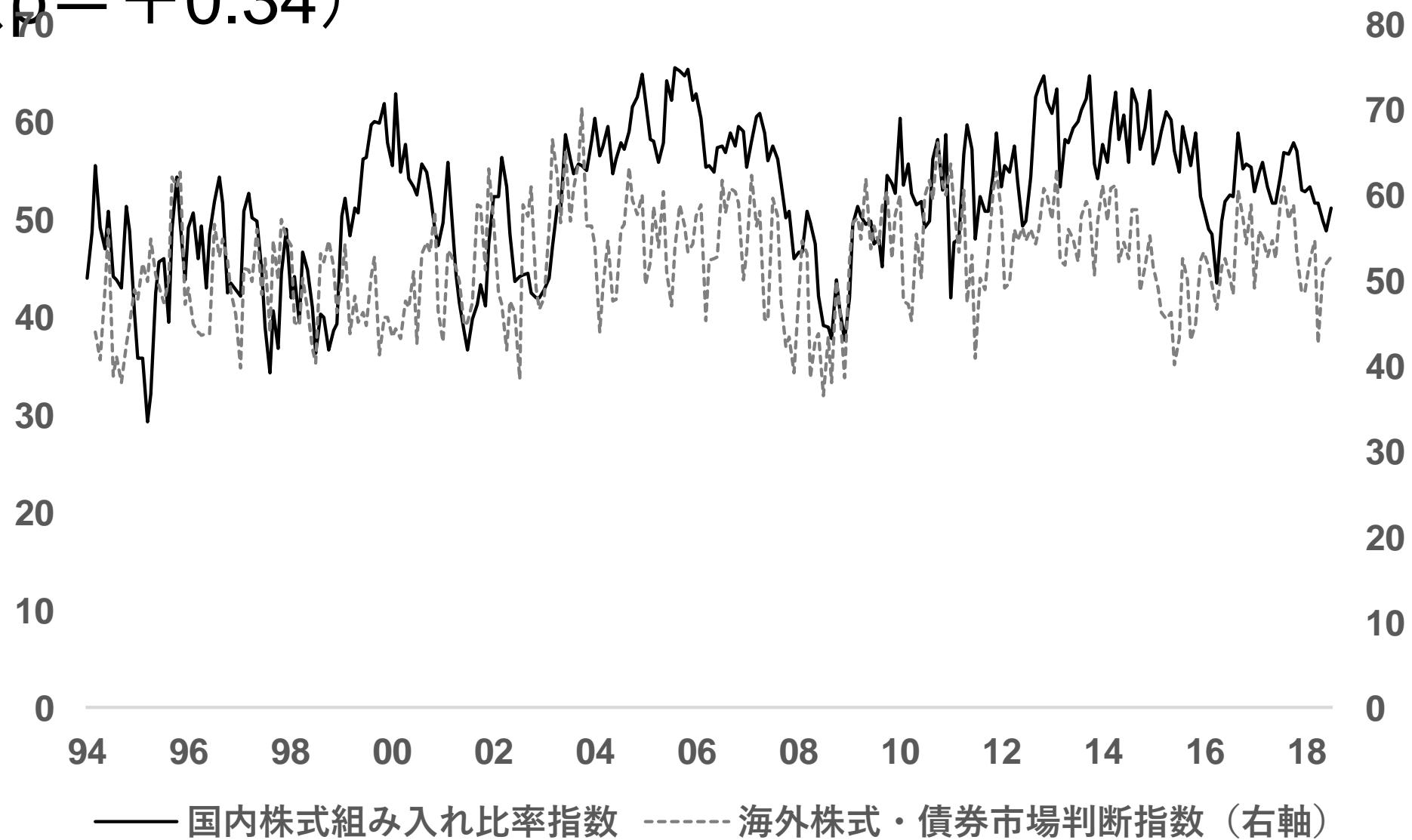
政治・外交判断指数と国内株式組入比率指数 ($\rho = +0.03$)



内部要因・市場心理判断指数と国内株式組入比率 ($\rho_0 = +0.66$)



海外株式・債券市場判断指数と国内株式組入比率 ($\rho = +0.34$)



図表4 国内株式組入比率指標と各種情報判断指標の基礎統計量及び相関係数

	X_t	$R_{t,t-12}$	INF_t^1	INF_t^2	INF_t^3	INF_t^4	INF_t^5	INF_t^6
平均	52.3	3.0	61.7	54.1	53.8	47.0	53.6	52.5
標準偏差	7.4	23.5	13.6	5.7	9.5	8.2	8.5	6.3
相関係数								
X_t	1.00	0.69	0.72	-0.27	0.15	0.03	0.66	0.34
$R_{t,t-12}$		1.00	0.74	-0.36	0.23	0.13	0.55	0.22
INF_t^1			1.00	-0.42	0.19	-0.05	0.63	0.28
INF_t^2				1.00	0.13	-0.02	-0.35	-0.01
INF_t^3					1.00	0.35	0.27	0.18
INF_t^4						1.00	0.32	-0.05
INF_t^5							1.00	0.37
INF_t^6								1.00

(注) サンプル期間は1995年4月～2018年4月。

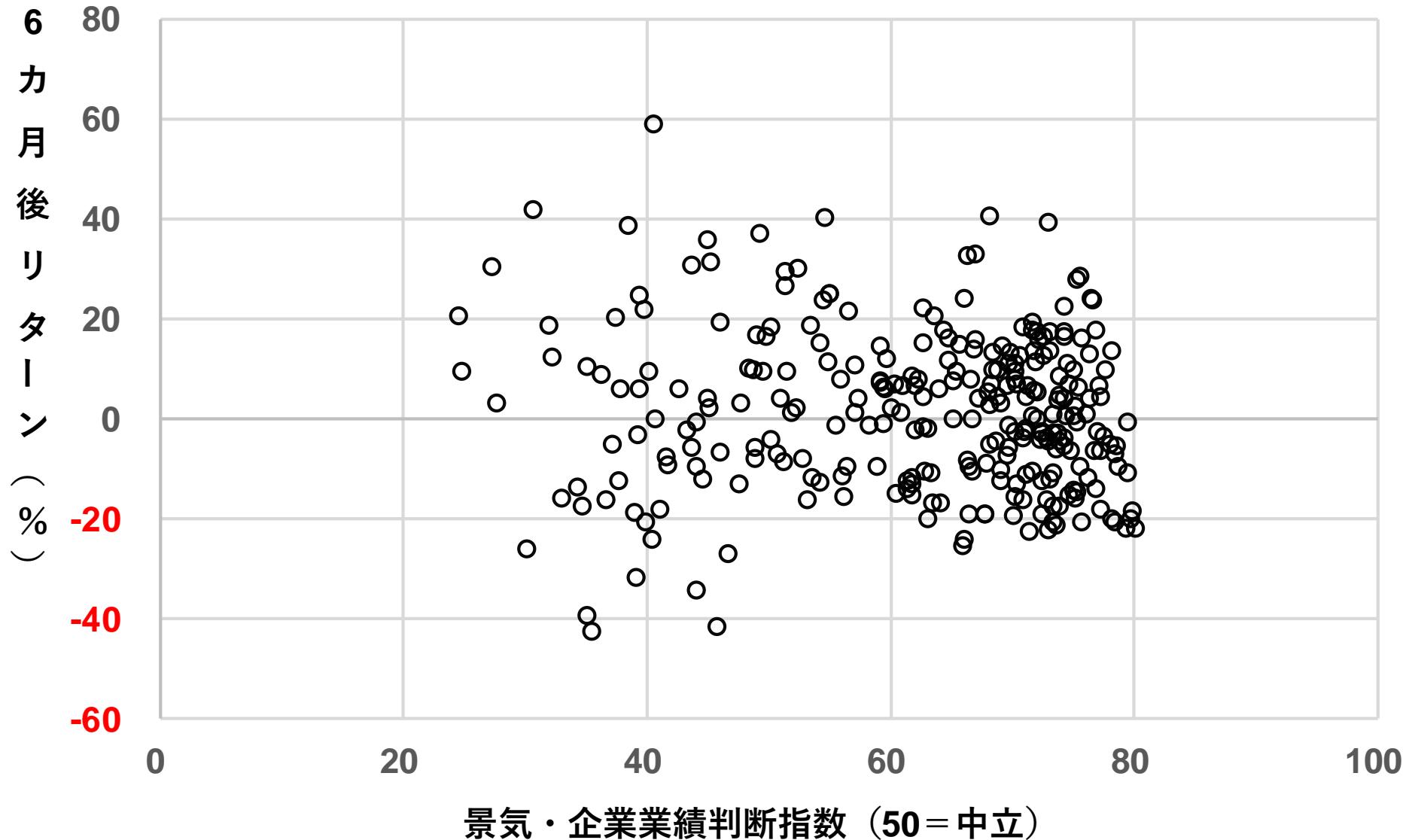
- X_t =国内株式組み入れ比率指標
- $R_{t,t-12}$ =t月までの12カ月リターン

予備的分析③

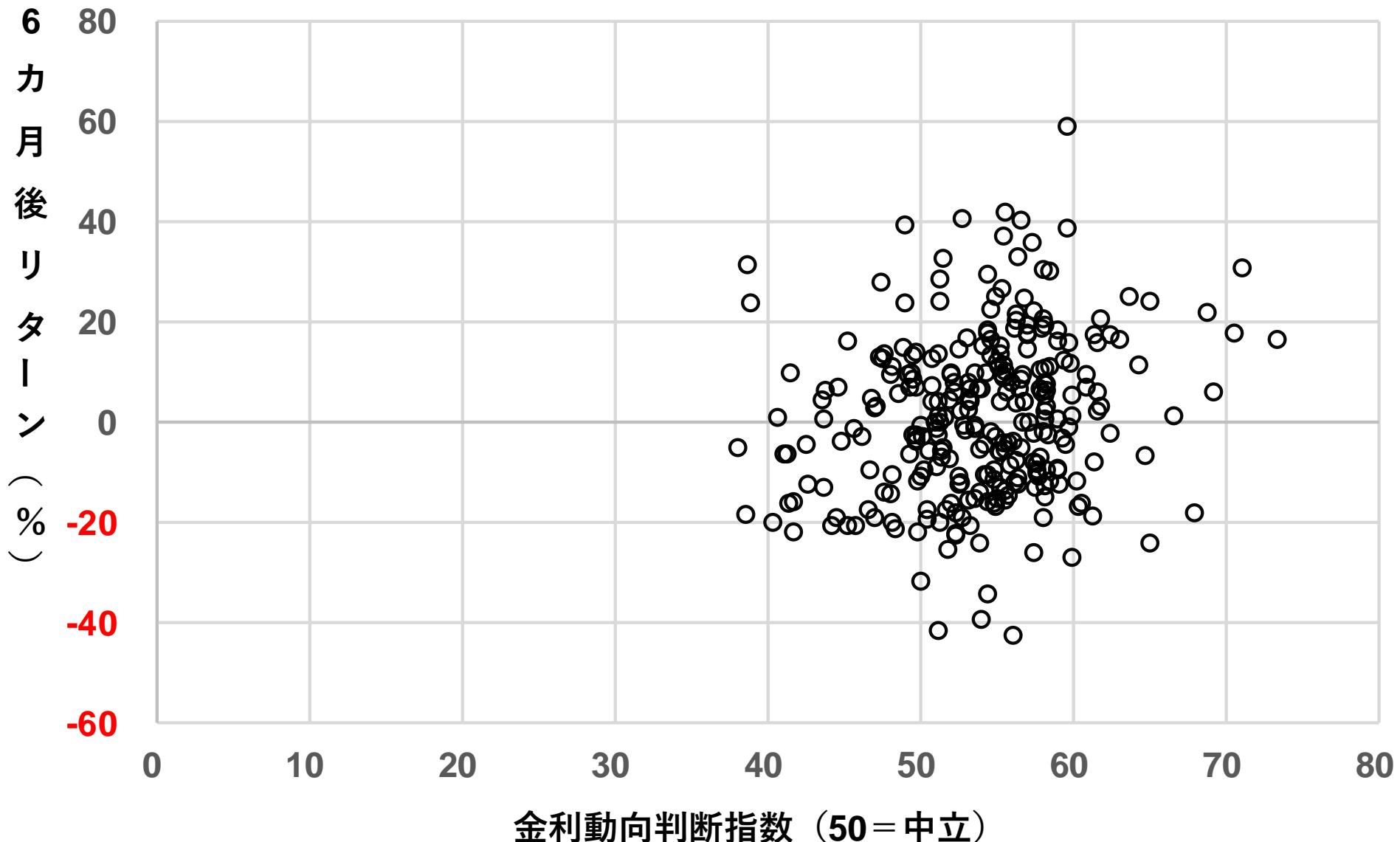
● 各種判断指数は、 $R_{t,t+6}$ を予想する上で有用か？

- $R_{t,t+6} = \alpha_i + \beta_i INF_t^i + \varepsilon_t^i, \quad i=1, \dots, 6$
- $R_{t,t+6} = \alpha_7 + \sum_{i=1}^6 \beta_i INF_t^i + \varepsilon_t^7$

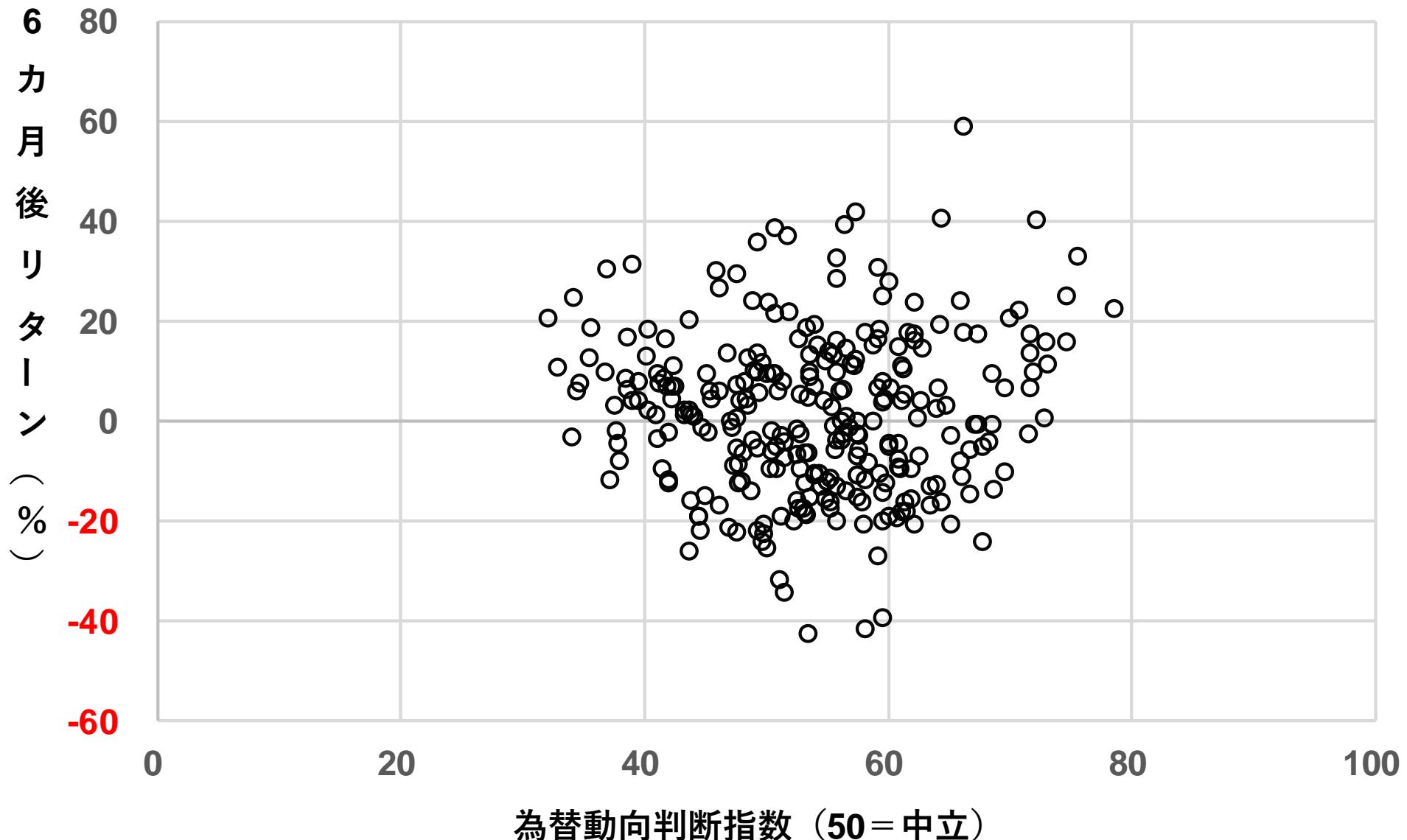
景気・企業業績判断指数とR_{t,t+6} ($\rho = -0.08$)



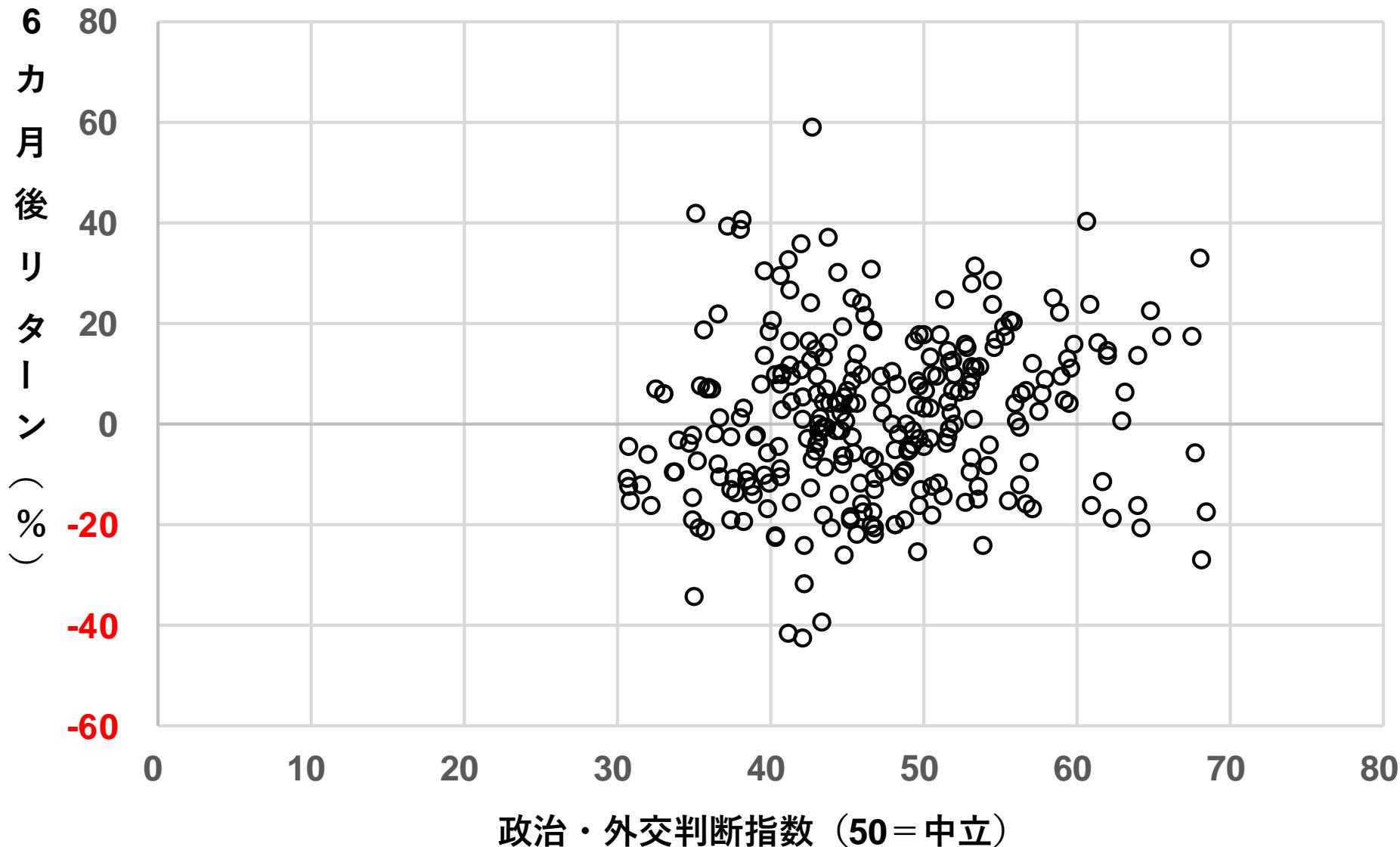
金利動向判断指數とR_{t,t+6} ($\rho = +0.19$)



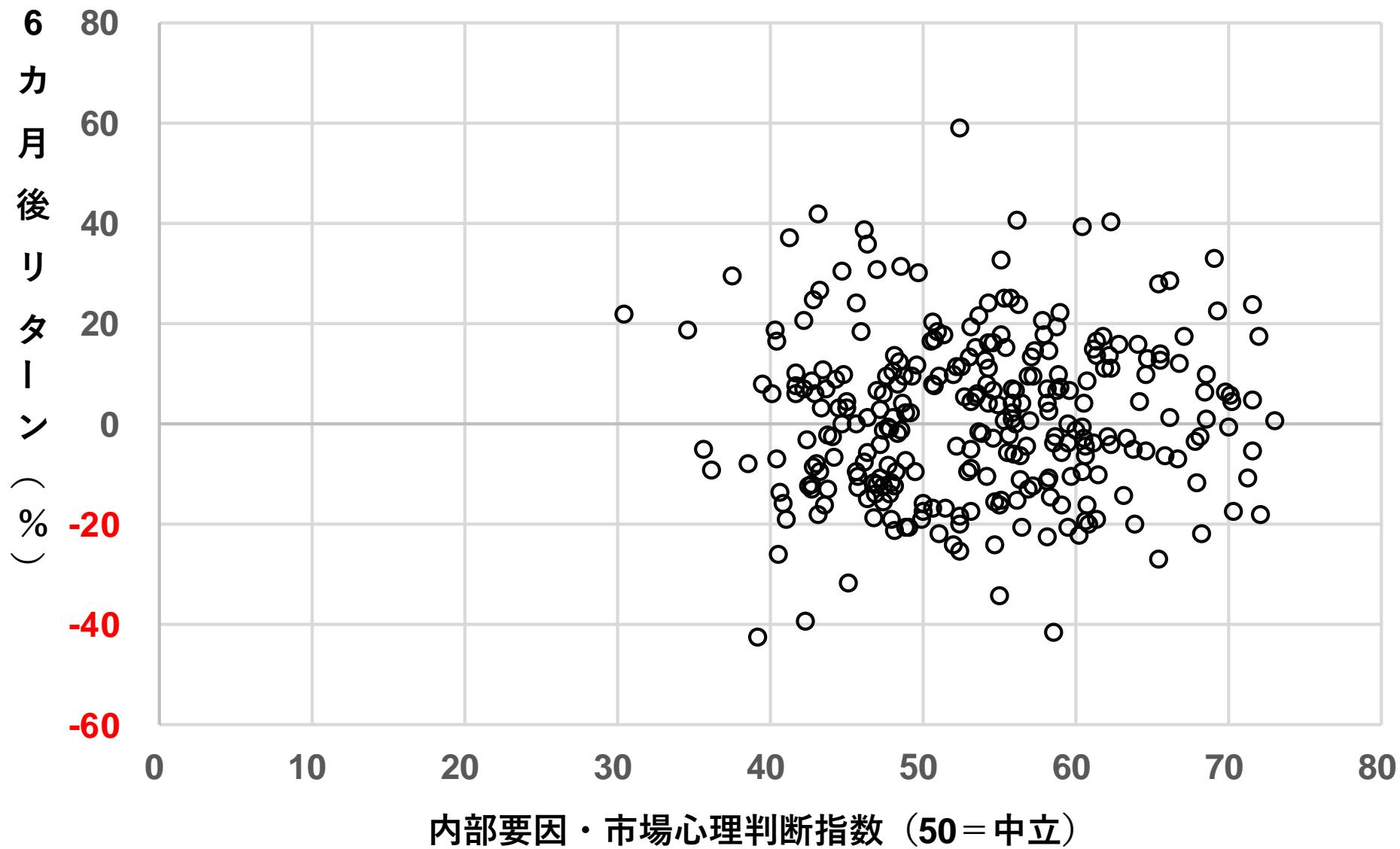
為替動向判断指数とR_{t,t+6} ($\rho = +0.03$)



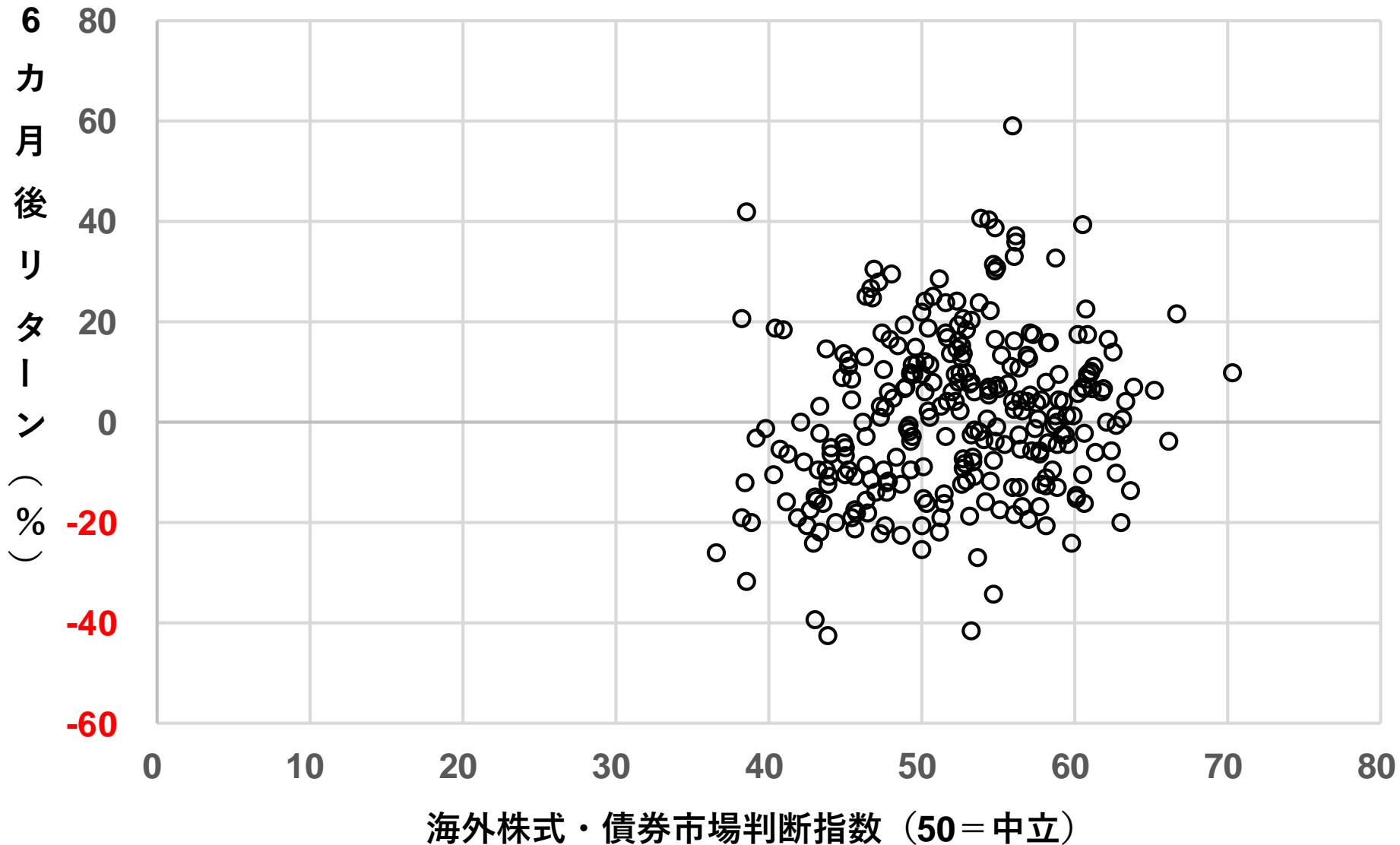
政治・外交判断指数とR_{t,t+6} ($\rho = +0.14$)



内部要因・市場心理指數とR_{t,t+6} ($\rho = +0.04$)



海外株式・債券市場指數とR_{t,t+6} ($\rho = +0.19$)



図表5 調査時点から6ヵ月後にかけての日経平均騰落率 $R_{t,t+6}$ の回帰分析

	INF_t^1	INF_t^2	INF_t^3	INF_t^4	INF_t^5	INF_t^6
(1) 係数	-0.09					
t 値	-1.26					
(2) 係数		0.53***				
t 値		3.27				
(3) 係数			0.04			
t 値			0.42			
(4) 係数				0.27***		
t 値				2.34		
(5) 係数					0.07	
t 値					0.66	
(6) 係数						0.48***
t 値						3.31
(7) 係数	-0.02	0.53***	-0.15	0.33***	0.03	0.50***
t 値	-0.22	2.87	-1.32	2.44	0.21	3.21

(注) サンプル期間は1994年6月～2017年10月。t値はNewey and West [1987] の方法により、不均一分散と系列相関を考慮して算出した。ただしラグは被説明変数がオーバーラップする期間の1.5倍程度とした。***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

予備的分析③

● 各種判断指数は、 $R_{t,t+6}$ を予想する上で有用か？

- INF_t^1 = 景気・企業業績判断指数 (No)
- INF_t^2 = 金利動向判断指数 (Yes)
- INF_t^3 = 為替動向判断指数 (No)
- INF_t^4 = 政治・外交判断指数 (Yes)
- INF_t^5 = 内部要因・市場心理判断指数 (No)
- INF_t^6 = 海外株式・債券市場判断指数 (Yes)

国内株式組み入れ比率に影響を与える要因

- 国内機関投資家の日本株組み入れ比率は、6種類の情報の中のどれに強く影響を受けて形成されているのか？

- 被説明変数: X_t (国内株式組み入れ比率指数)
- 説明変数:
 - INF_t^1, \dots, INF_t^6 (各種判断指数)
 - $R_{t,t-12}$ (t月までの12カ月リターン)

図表 6 国内株式組入比率の回帰分析

パネル A：被説明変数 = X_t

説明変数	$R_{t,t-12}$	INF_t^1	INF_t^2	INF_t^3	INF_t^4	INF_t^5	INF_t^6
(1) 係数	0.1***	0.3***					
t 値	3.8	5.0					
(2) 係数	0.2***		-0.0				
t 値	8.2		-0.2				
(3) 係数	0.2***			-0.0			
t 値	8.0			-0.1			
(4) 係数	0.2***				-0.1		
t 値	8.2				-0.8		
(5) 係数	0.2***					0.4***	
t 値	8.2					5.4	
(6) 係数	0.2***						0.2***
t 値	7.5						3.3
(7) 係数	0.1***	0.1***	0.1	-0.1	-0.1	0.3***	0.1
t 値	3.7	2.5	0.9	-1.0	-1.3	4.8	1.1

- $R_{t,t-12}$ の影響は極めて強い
- INF_t^1, INF_t^5 は影響しているが、その他は影響弱い／なし

結論

- 国内機関投資家による日本株への資産配分の変動は「合理的期待」モデルと整合的なものなのか？ No
- 国内機関投資家は日本株資産配分に当たり、情報に対しどのような反応をしているのか？直近の情報に対し過剰反応
- 国内機関投資家は日本株資産配分を決定する上で、どの情報に依拠し、どの情報を軽視、無視しているのか？
 - ・ 直近の株価情報、景気、市場心理に依拠する一方、株価予想に有用な金利、政治、海外の情報を無視

まとめ

プロ市場参加者の予想バイアスと市場価格

- プロ市場参加者の予想には固有のバイアスがある
 - ・ セルサイドの楽観>バイサイドの楽観
 - ・ バイサイドの株式への資産配分は株価のピークで最大に
- 予想のバイアスと株価の関係
 - ・ 上昇相場では、セルサイドのバイサイドに対する相対的な強気度がその後の株価リターンの予測能力を持つ
 - ・ バイサイドの株式への資産配分では、金利動向、政治動向、海外動向に関する有用な情報が軽視されがち

*Thank
you*



References

- Adam, K., A. Marcet, and J. Beutel (2017), “Stock Price Booms and Expected Capital Gains,” American Economics Review 107(8), 2352-2408.
- Bordalo, P., N. Gennaioli, and A. Shleifer (2018), “Diagnostic Expectations and Credit Cycles,” Journal of Finance 73(1), 199-227.
- Cohen L. and A. Frazzini (2008), “Economic Links and Predictable Returns,” Journal of Finance 63(4), 1977-2011.
- Frankel, J. A. and K. A. Froot (1990), “Chartists, Fundamentalists, and Trading in the Foreign Exchange Market,” American Economic Review 80(2), 181-185.
- Gennaioli, N., Y. Ma, and A. Shleifer (2016), “Expectations and Investment,” NBER Macroeconomics Annual 30, 379-442.

Greenwood R. and A. Shleifer (2014), “Expectations of Returns and Expected Returns,” *Review of Financial Studies* 27(3), 714-746.

Groysberg, B., P. M. Healy, G. Serafeim, and D. M. Shanthikumar (2012), “The Stock Selection of Buy-Side Analysts,” *Management Science* 59(5), 1062-1075.

Ito, T. (1990), “Foreign Exchange Rate Expectations: Micro Survey Data,” *American Economic Review* 80(3), 434-449.

Lewellen, J. (2011), “Institutional Investors and the Limits of Arbitrage,” *Journal of Financial Economics* 102(1), 62-80.

Xiong, J. X., R. G. Ibbotson, T. M. Idzorek, and P. Chen (2010), “The Equal Importance of Asset Allocation and Active Management,” *Financial Analyst Journal* 66(2), 1-9.