

# 新規性の高い情報への金融市場の反応

田平好文  
水野貴之

中央大学大学院理工学研究科  
国立情報学研究所, 総研大, JSTさきがけ



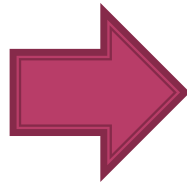
E-mail: [ytahira@phys.chuo-u.ac.jp](mailto:ytahira@phys.chuo-u.ac.jp)

# アイデア

- ▶ 悪いニュースが報じられると株価が下がるはず
- ▶ 良いニュースが報じられると株価が上がるはず

問題 1

折り込み済み



新規性・話題性の抽出

[Mizuno, et.al.(2015)]

ニュース(or それに対するTweet)のセンチメント分析

[J. Bollen, et.al.(2011)]

問題 2

一般的なポジネガ辞書だと性能悪い(例. 弁護士:市場でネガティブ)



プロスペクト理論: 悪いニュースに対する人々の反応と良いニュースに対する人々の反応は非対称

[Kahneman, Tversky (1979)]

# 手法

- ▶ 悪いニュース  $\Leftrightarrow$  短期間に一斉に報じられる
- ▶ 良いニュース  $\Leftrightarrow$  じりじりと報じられる

1. ニュース記事数の過去 $\Delta t$ 週間の移動平均 $N$ と、今週の記事数 $n$ を比較
  - $n > N$ : 翌週の月曜日に売る  $\rightarrow$  翌々週の月曜日に買う
  - $n < N$ : " " に買う  $\rightarrow$  " " に売る
2. 帰無仮説「ランダムに売買する」と比較検定

先行研究

TwitterやWikiの盛り上がりと株価変動の関係

[Preis,et.al.(2013), Moat,et.al(2013), Curme,et.al.(2014)]

# 高頻度ビジネスニュース

世界最大の金融情報サービスTHOMSON REUTERS社の機関投資家向け金融情報端末に流れる2003~2014年の同社発の英語のニュース2,366万記事(ALERT+HEADLINE)

## PIGEONS AND PROGRESS: A BRIEF HISTORY OF INNOVATION

### TIMELINE OF FINANCIAL INFORMATION

<b>Pigeon</b> 1850 Paul Julius Reuter made an agreement with Heinrich Gellier, an Aachen brewer, baker and pigeon-breeder, to provide a total of 200 trained birds for a service between Brussels and Aachen.	<b>Morse Receiver</b> 1865 These machines designed by Hader and Escher would have been used by Reuters until the late 19th Century for the reception of messages in morse code.	<b>Typewriter</b> 1930 The folding version of the typewriter was used by Reuters correspondents in the field late 1930s.	<b>Stockmaster</b> 1964 Time Division Multiplexing was used by Reuters used to carry computer services of market prices from New York to London for delivery to brokers in London, Paris, Geneva, Lausanne, Zurich, Frankfurt and Amsterdam on desktop Stockmaster machines.	<b>Monitor</b> 1973 Reuters launched its Monitor Money Rates Service when five correspondents started inserting foreign exchange rates directly into a computer system. The service gave instantaneous access on video screens to the latest international money rates, quoted by the leading market makers.	<b>Monitor Dealing</b> 1981 The Monitor System was used as the basis for Reuters first dealing product. Counterparties meet each other by the means of the screen and agree on a transaction in videotex mode, where data are loosely structured.	<b>Reuters 3000extra</b> 1999 The system was designed to use photon network links to Reuters to get live prices from global stock, commodity, futures, derivative and bond markets as well as foreign exchange price makers.	<b>Eikon</b> 2010
---	---	--	--	--	---	--	----------------------

### NEWS

MARKET MOVING BEATS AND EXCLUSIVES  
thousands provided each year

**2,700**  
FULL-TIME JOURNALISTS

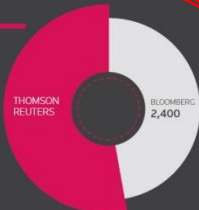
In 200 locations providing key economic news, political events and even weather developments

**1,000,000**  
Industry alerts every year

COVERING PREVIOUSLY UNCOVERED ISSUES



THOMSON REUTERS JOURNALISTS HAVE UNIQUE AND DEEP RELATIONSHIPS with traders, investment bankers, CEOs, policy makers and government officials who all offer critical information to help produce their un-biased accurate reports



## THOMSON REUTERS EIKON

### HISTORICAL DATA

**25 YRS** **77,000** COMPANIES

- シェア世界一
- 200の国と地域
- ジャーナリスト2,700人
- 年間100万記事以上

### REAL-TIME DATA

**70 MILLION**  
PRICE POINTS SNAPPED DAILY

**GLOBAL NETWORK**  
allows us to provide the broadest range of information in the industry

**2,000+**  
INTERBANK AND BROKER SOURCES

**1,500+**  
CURRENCY PAIR CROSS RATES

UNRIVALLED PRICING from ICAP, Tradeweb, TRACE, Market Access and Market

**162** SPOT PRICES

Find what you need, fast. Act before the market moves

**208,000+** SHARE LIVE DATA, CHARTS AND ANALYTICS IN REAL TIME WITH OTHERS

FINANCIAL PROFESSIONALS Internationally based and accessible through Thomson Reuters Eikon messenger

INVITATION ONLY CHAT ROOMS set up private chat rooms with peers, globally

FOR MORE INFORMATION, VISIT [THOMSONREUTERSEIKON.COM](http://THOMSONREUTERSEIKON.COM)

THOMSON REUTERS

RECENT NEWS

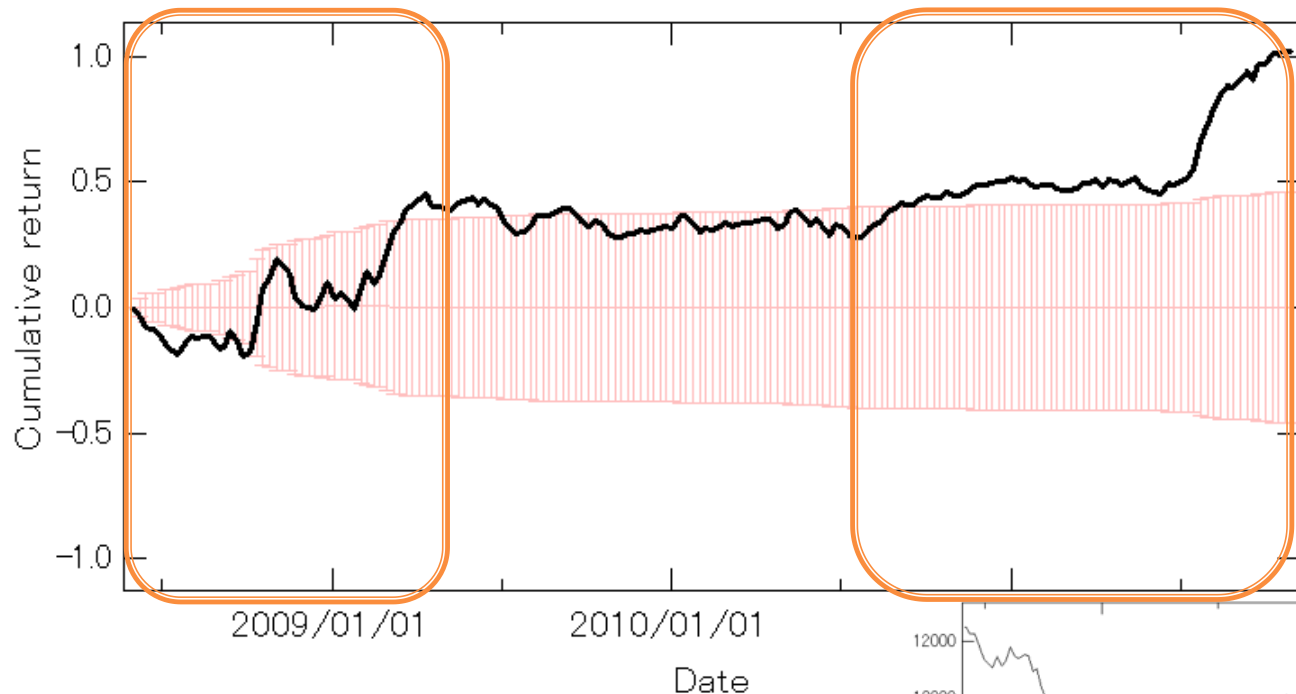
- DJ BANKS SUED FOR RELIEF FROM VOLCKER PROHIBITION ON CDOs MADE UP OF 'TRUST PREFERRED' SECURITIES**  
13-Jan-2014 14:50 - DJN
- DJ RULE CHANGE MAY HELP AVOID SELLOFF BY BANKS - SOURCES**  
13-Jan-2014 14:50 - DJN
- DJ INTERIM RULE FOCUSES ON COMPOSITION OF CDOs - SOURCES**  
13-Jan-2014 14:50 - DJN
- DJ REGULATORS SEEKING TO LET BANKS MAINTAIN SOME CDO HOLDINGS - SOURCES**  
13-Jan-2014 14:49 - DJN
- DJ U.S. REGULATORS CLOSE TO TWEAKING VOLCKER RULE CDO PROVISION - SOURCES**  
13-Jan-2014 14:49 - DJN
- Ardagh forced to repay VNA acquisition bonds ARDGR.UL SGOB.PA**  
13-Jan-2014 14:34 - IFR
- ARDAGH TO REPAY HIGH YIELD BONDS THAT FINANCED VNA ACQUISITION, TALKS WITH US REGULATORS ONGOING**  
ARDGR.UL SGOB.PA  
13-Jan-2014 14:13 - IFR
- COMMENT: Credit fatalities again but primary active**  
13-Jan-2014 10:15 - IFR
- EUR TECHS: Significant CDS correction proving hard to engineer**  
13-Jan-2014 09:15 - IFR

US 10y 2.827 -0.033 BBB- 3.50 0.00%

US 11K 10y 2.924 -0.046 CMRY

# ダウ平均

$\Delta t = 7\text{weeks}$ : 過去7週の移動平均と  
今週のニュース数の比較戦略

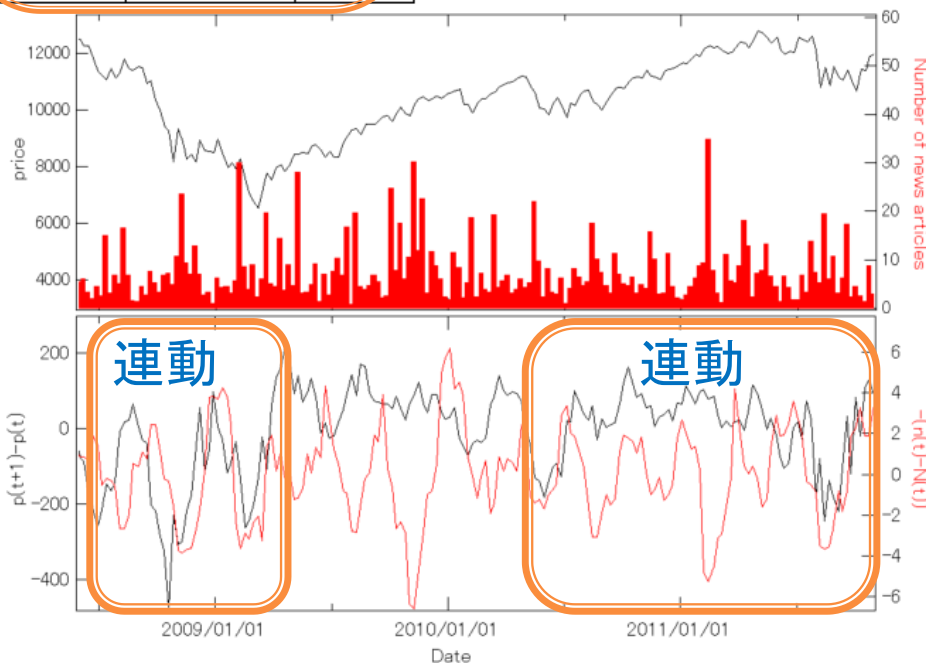


累積収益率  
Cisco systemsの  
ニュース数を用いた場合  
ランダムに取引した場合  
(平均と標準偏差)

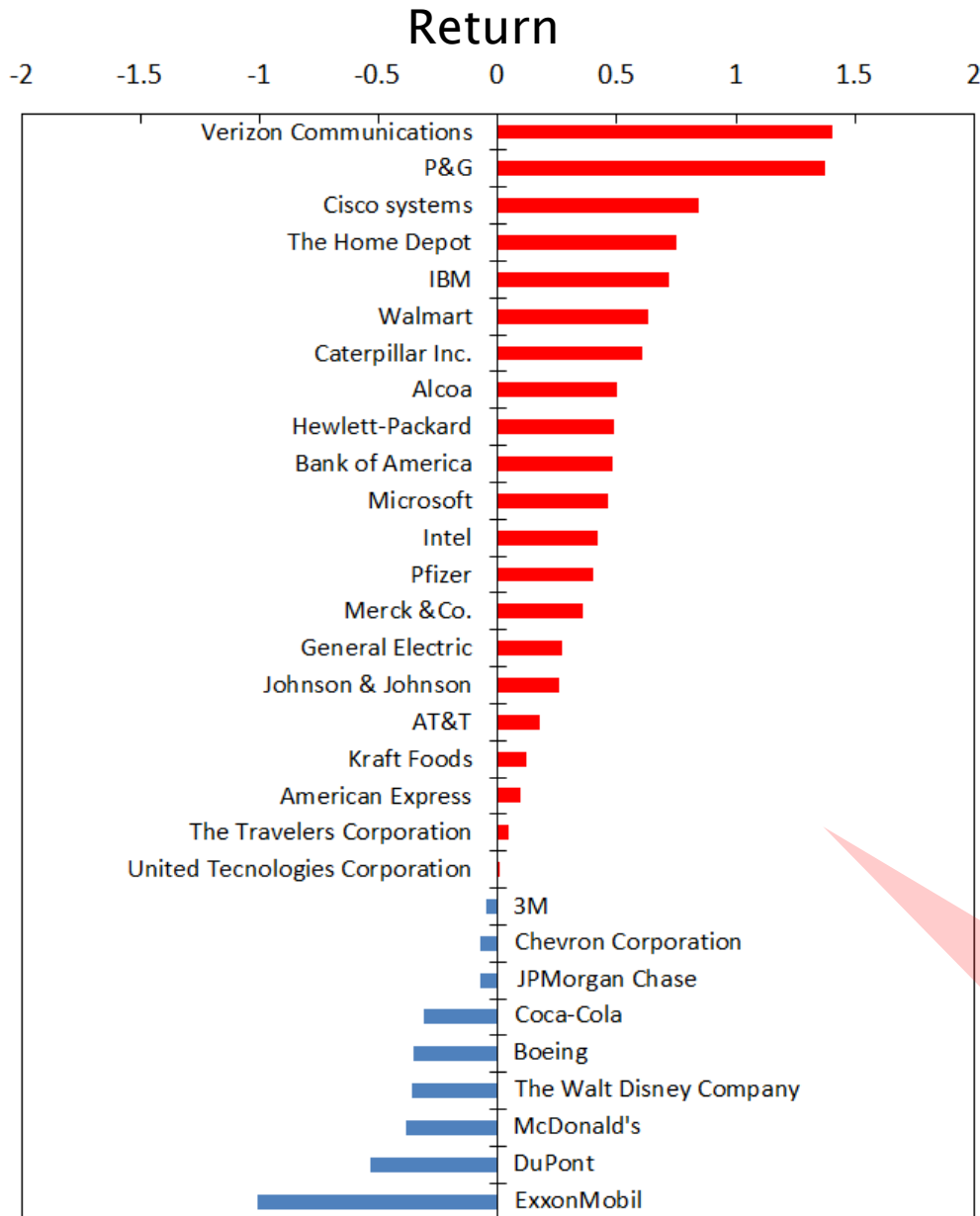
(2008~2011)

ダウ平均と  
Cisco systemsのニュース数

ダウ平均の価格変動と  
Cisco systemsのニュース数  
の変動



# ダウ平均と各構成銘柄のニュース数



News	Return
NYSE+NASDAQ	2.21
DOW30	1.36
ロンドン	1.92
香港	0.80
東証	0.67
韓国	-0.29
上海	-0.42

ダウ平均の売買に、各市場の銘柄に関連するニュース数による戦略を用いると、ダウ平均に近い市場ほど、大きなReturnが得られる傾向にある

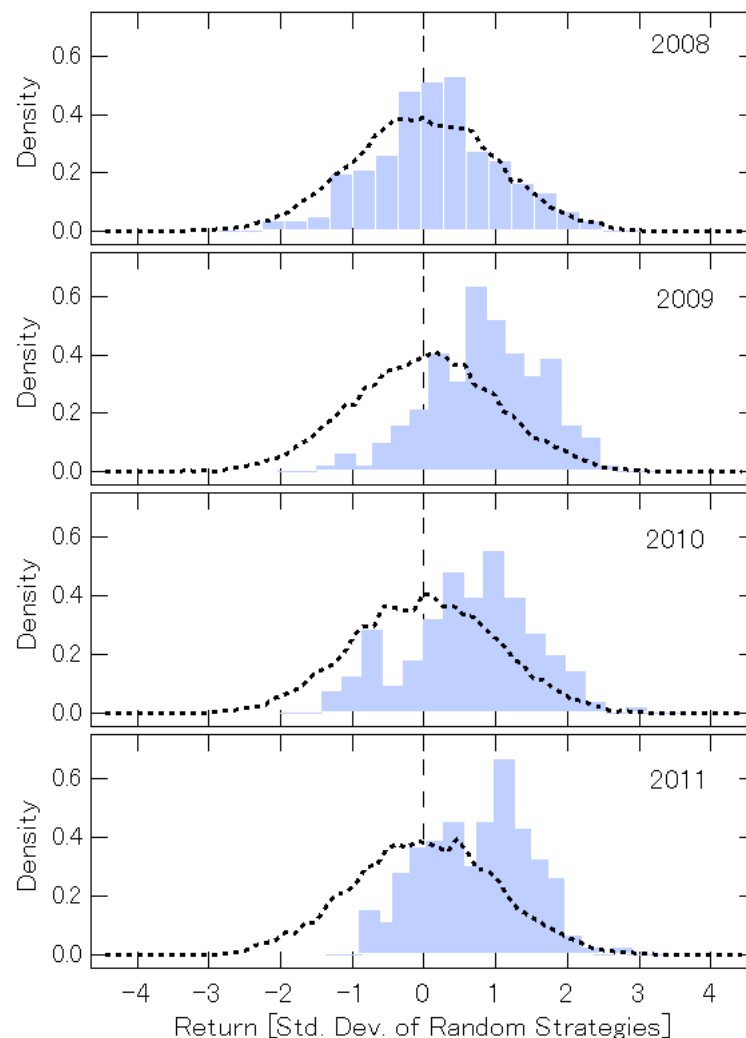
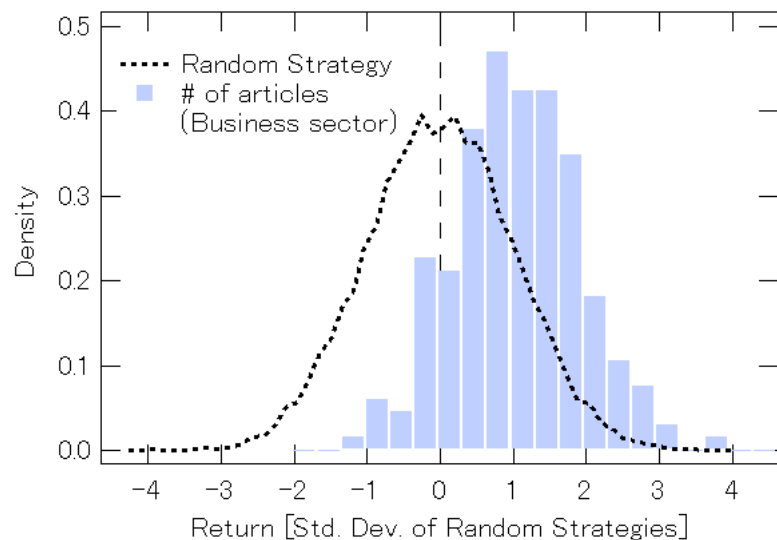
各構成銘柄のニュース数による戦略では、正のReturnが得られる傾向にある

# ここまでのまとめ

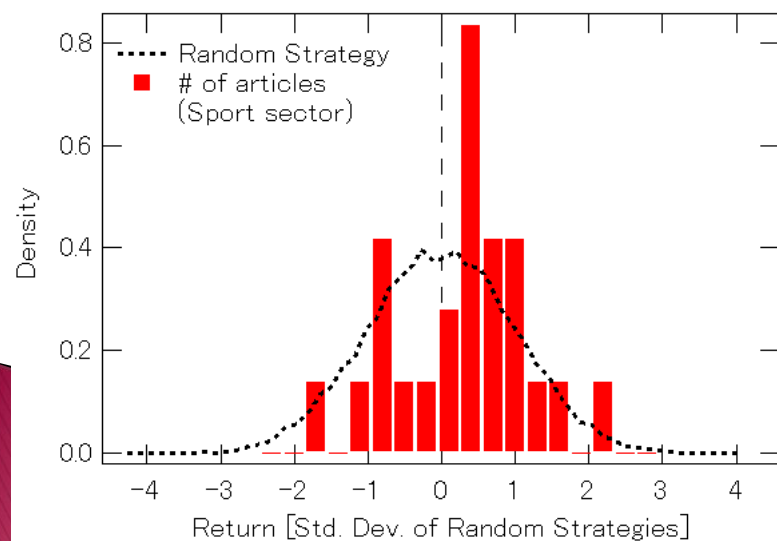
- ダウ平均に対してCisco systemsに関するニュース数によるストラテジーを用いると、大きなReturnが得られる
- ダウ平均を構成する各銘柄に関しても同様のことを行うと正のReturnが得られる傾向が見られる  
→ただし、負のReturnになる銘柄も存在する
- ダウ平均の売買に、各市場の銘柄に関連するニュース数によるストラテジーを用いると、ダウ平均に近い市場(NYSE, NASDAQ, Dow, London)ほど、大きなReturnが得られる傾向にある

# ニュース・トピックス

## 各種 Business sector に関するニュース



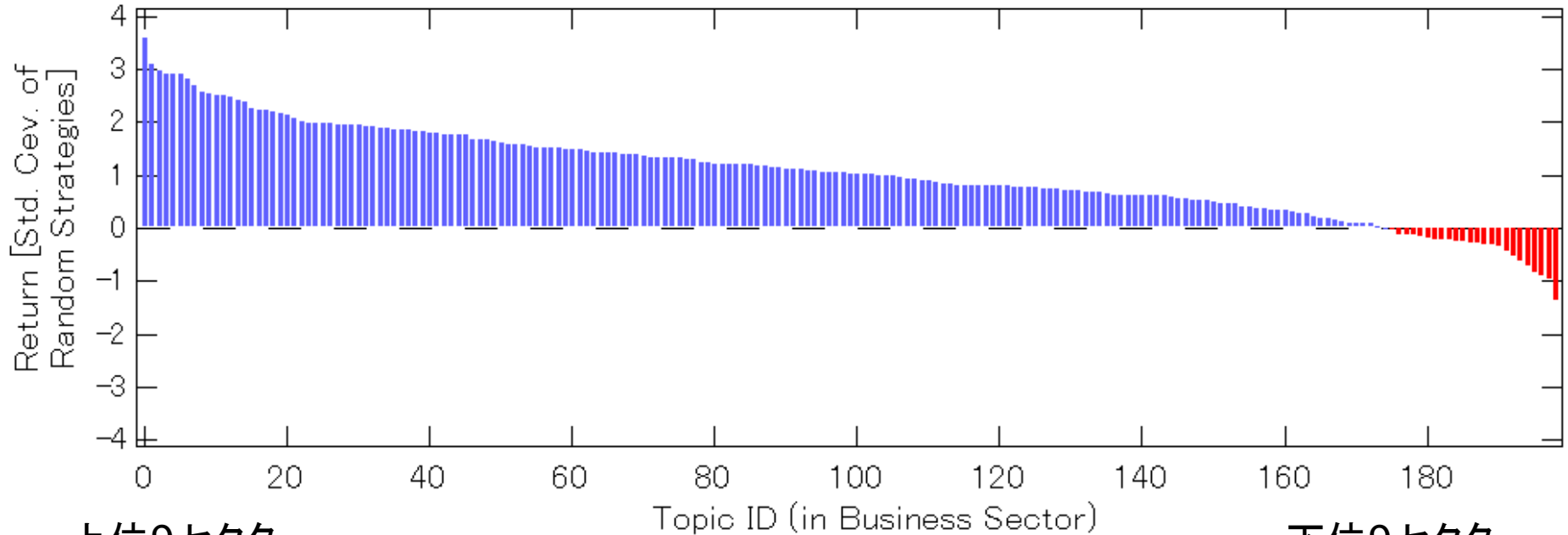
## 各種 Sport sector に関するニュース



いくつかの時期で  
パフォーマンスが良い



# ビジネスセクター



## 上位9セクタ

0	Metal / Mining (Legacy)
1	Entertainment Production
2	Food Processing (Legacy)
3	Aluminum
4	Restaurants
5	Leisure & Recreation
6	Real Estate (Legacy)
7	Food & Drug Retailing
8	Utilities (Legacy)

## 下位9セクタ

190	Industrial Conglomerates
191	Freight Transportation, Ground
192	Telecommunications Services
193	Office Equipment
194	Heavy Machinery & Vehicles
195	Computers & Office Equipment
196	Apparel & Accessories Retailers
197	Diversified Chemicals
198	Heavy Electrical Equipment

# まとめと展望

- ▶ ポジティブ・ネガティブなニュースの報道量の非対称性から、市場の近未来を予測できる。
  - 予測可能な(パフォーマンスの良い)期間の長さは？ → 8p
  - 予測対象の市場とトピックとの関係は？ → 9p
  - 新規性・話題性との合わせ技でパフォーマンスは上昇するか？

田平好文  
水野貴之

中央大学大学院理工学研究科  
国立情報学研究所, 総研大, JSTさきがけ

E-mail: ytahira@phys.chuo-u.ac.jp