



東証売買内訳データ (信用取引・空売り) の分析 【要約版】

2021年1月28日

株式会社日本取引所グループ

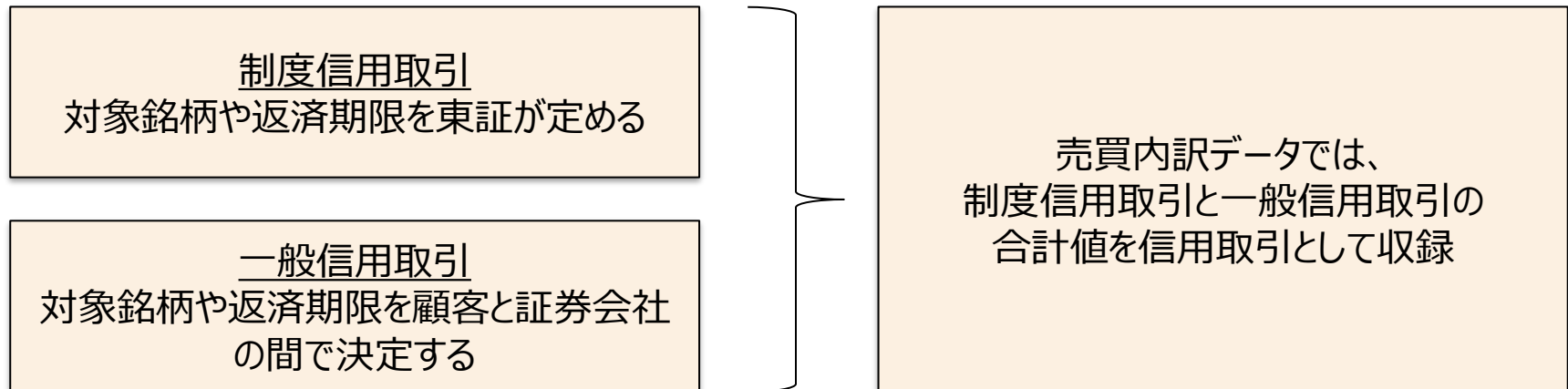
櫻井 駿平¹、上原 大季²、保坂 豪³

1. 株式会社東京証券取引所 情報サービス部
2. 株式会社東京証券取引所 情報サービス部 調査役
3. 株式会社東京証券取引所 情報サービス部 課長

JPXワーキング・ペーパーは、株式会社日本取引所グループ及びその子会社・関連会社の役職員及び外部研究者による調査・研究の成果をとりまとめたものであり、学会、研究機関、市場関係者他、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図しております。なお、掲載されているペーパーの内容や意見は筆者個人に属し、日本取引所グループ等の公式見解を示すものではありません。

- 東京証券取引所（以下「東証」という）は、社内で保有しているデータの中で、社外において活用可能性があるものについて、新たなデータサービスとして、社外へ配信する試みを行っている。
- この取り組みの一環として、東証現物市場の新たなデータである売買内訳データについて、実証実験を実施し、社外における活用可能性が認められたことから、2020年4月から社外へ配信を開始した。
- 本稿では、売買内訳データの利用のうえで前提となる諸制度及び売買内訳データの特徴について概説する。また、売買内訳データを用いた分析を行い、東証現物市場における売買動向の特徴の分析や信用取引週末残高の推計モデルの構築を行う。

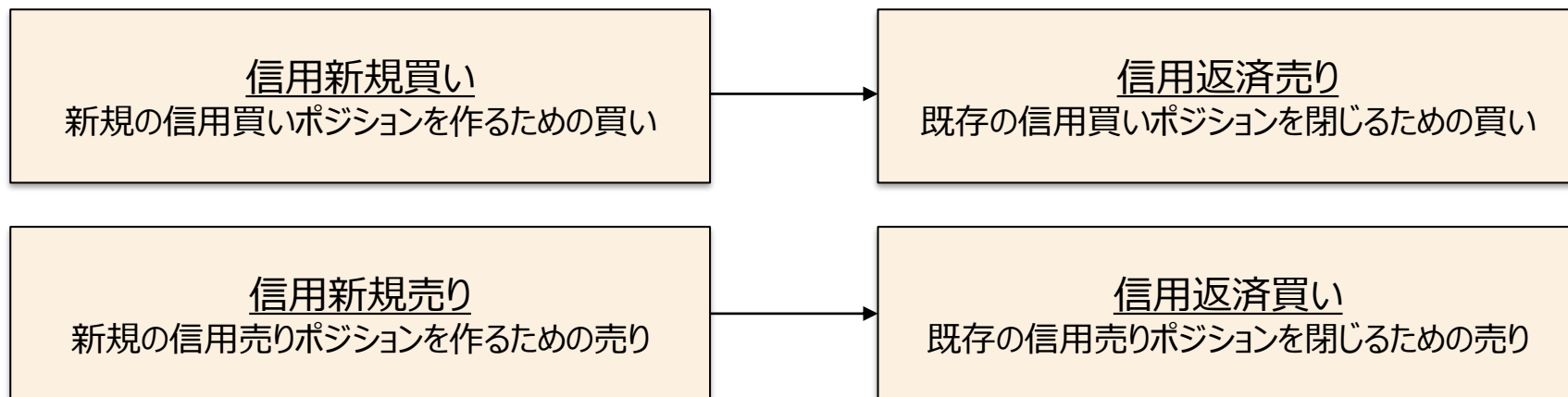
- 信用取引には、制度信用取引と一般信用取引がある。制度信用取引では、対象銘柄や返済期限（6か月）を東証が定めるが、一般信用取引では、顧客と証券会社との間で決定する。証券会社は一般信用取引制度を用いて、取引条件を多様化したサービスを提供している。
- 売買内訳データには、信用取引の情報（銘柄別の信用取引の新規取引及び返済取引の数量等）を含んでいる。ここでいう信用取引とは、制度信用取引と一般信用取引の合計である。



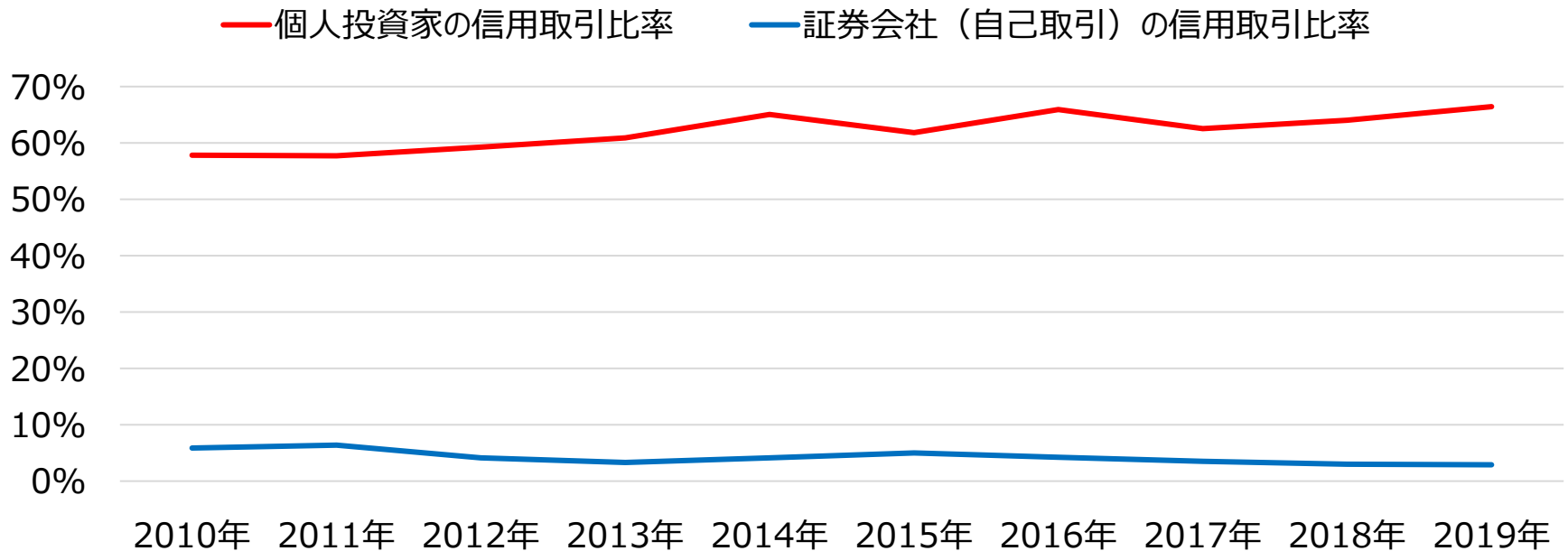
- 信用取引は原則として、反対売買を行って返済する。投資家は信用取引を返済する場合は、その取引が信用取引の返済取引である旨を証券会社に対して明らかにする必要がある。証券会社は信用取引の新規、返済注文を東証に発注する際には、信用取引フラグを付与して発注する必要がある。
- 売買内訳データでは、信用取引の新規取引及び返済取引の情報を含むが、これらの情報は発注時に付与された信用取引フラグの情報をもとに集計したものである。

信用新規取引

信用返済取引



- 信用取引は個人投資家に浸透している取引手法である。東証投資部門別売買状況によると、個人投資家の売買代金の60%超は信用取引によるものである。
- 信用取引は投資家が一定の条件で証券会社から資金や株式を借り入れて行う取引だが、証券会社（自己取引）信用取引の利用比率は10%未満となっている。



信用取引比率 = 信用買い及び売りの新規取引及び返済取引の約定金額 ÷ 売買代金 ÷ 2

貸借取引

- 証券会社は信用取引を利用する顧客に貸し付ける資金や株式を用意する必要がある。
- 制度信用取引に係る資金や株式については、証券会社は日本証券金融株式会社から貸借取引を通じて調達することができる。

制度信用銘柄及び貸借銘柄

- 東証は証券会社が貸借取引で資金を調達できる制度信用銘柄と、証券会社が資金及び株式を調達できる貸借銘柄を、東証の規則に定める基準に基づいて選定する。^{*1}
- 信用取引の売りの利用がない銘柄は制度信用銘柄であることが多い。

制度信用銘柄

証券会社は貸借取引で資金を調達できる = 投資家は信用買いができる^{*2}

貸借銘柄

証券会社は貸借取引で資金及び株式を調達できる = 投資家は信用買い及び売りができる

^{*1}制度信用銘柄及び貸借銘柄一覧

<https://www.jpx.co.jp/listing/others/margin/index.html>

^{*2}証券会社が貸借取引以外の方法で株式を調達すれば、投資家は制度信用銘柄を信用売りすることもできるが、実態としては、制度信用銘柄は信用売りができないことが多い。

- 信用取引の利用が過熱して株価へ影響を与える場合、東証は、信用取引を新規に行う際に必要な委託保証金を引き上げることで、信用取引の利用を抑制する規制を行う。
- 東証は規制の実施基準*を公表しており、基準に基づいて規制を実施、解除する。
- 規制の実施基準の一つとして、信用取引売買比率基準があり、売買内訳データを用いて当該データを算出し、規制の予見可能性を高めることができる。

第一次措置の実施基準

以下のいずれかに該当する場合、新規の信用取引に係る委託保証金率を50%以上（うち、現金20%以上）に引き上げる

- (1) 残高基準
- (2) 信用取引売買比率基準
- (3) 売買回転率基準
- (4) 特例基準

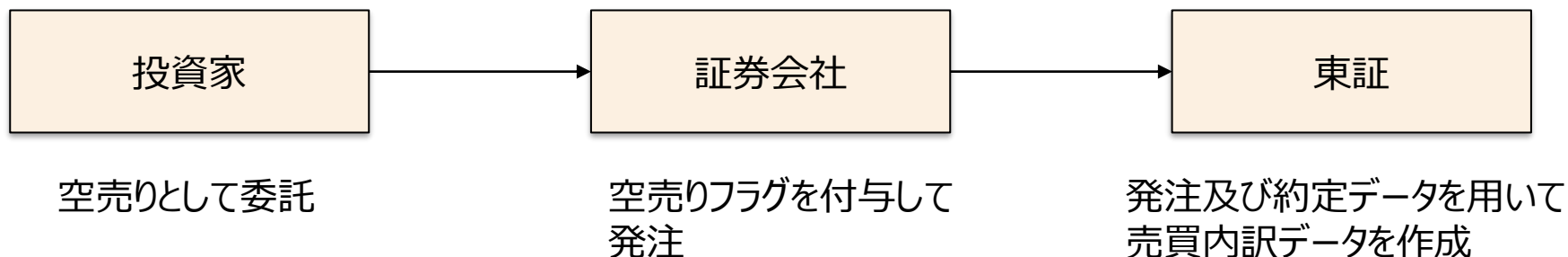
*信用取引に係る委託保証金の引き上げ措置等に関するガイドライン

<https://www.jpx.co.jp/rules-participants/rules/doc/agreement/index.html>

- 売り注文は、実売りと空売りに区分される。
- 空売りは、信用取引による空売りと、信用取引以外の空売りに区分される。

売注文	実売り		自身が所有している株券等の売り（信用返済売りを含む）
	空売り	信用取引以外の空売り	株主との交渉や契約等により株券等を借りて行う空売り
		信用取引による空売り	顧客が証券会社から株券等を借りて行う空売り（信用新規売りを含む）

- 投資家は空売りを行う際、その注文が空売りであることを証券会社に対して明らかにする必要がある。また、証券会社は顧客の取引が空売りであることを確認するとともに、東証への発注の際に、空売りフラグを付与する必要がある。
- 売買内訳データにおいて、売り注文は実売りと空売りに区分されるが、東証ではこの発注時に付された空売りフラグの情報を用いて、注文を集計している。



トリガー方式による空売りの価格規制

- 当日に株価が基準値段から10%以上下落した場合（トリガーに抵触した場合）、当日及び翌日に空売りを行うことができる価格が規制される。
- 価格規制が適用されると、株価上昇局面では直近公表価格未満、株価下落局面では直近公表価格以下の価格での空売りが禁止される。

価格規制に関するフラギング

- 証券会社は東証へ空売り注文を発注する場合は、空売りの価格規制が発動された場合に、その注文が価格規制の対象になる注文なのか、価格規制の適用除外注文（法令上定められている価格規制の適用除外となる注文）なのかを空売りフラグとして付与する必要がある。
- 売買内訳データにおいて、空売り注文は価格規制あり及び価格規制なしの注文に区分されるが、東証は空売りフラグの情報を用いて注文を集計している。

- 売買内訳データ提供サービスでは、内部利用サービスと外部配信利用サービスを設けている。
 - 内部利用サービス・・・投資家や証券会社が自社内の業務に利用する目的でデータを利用する場合
 - 外部配信利用サービス・・・情報ベンダー等が顧客に配信する目的でデータを利用する場合
- 内部利用サービスは、機械的にデータを処理することを想定し、より長い期間のヒストリカルデータ、より詳細なデータ項目となっている。外部配信利用サービスは、人が直接データを見て判断することを想定し、一定程度集計したデータ項目となっている。

	内部利用サービス	外部配信利用サービス
配信データ	銘柄別の日次売買代金及び売買高について、発注時のフラグ情報を用いて細分化したデータ（CSVファイル）	
配信方法	当日分のデータ（1日1ファイル）を当日18時にFTP配信	
契約者	投資家、証券会社等	情報ベンダー等
ヒストリカルデータ	2010年1月から	2015年4月から
データ項目（ヘッダー）	20列	16列

それぞれのサービスの詳細はサービスガイドを参照

<https://www.jpx.co.jp/markets/paid-info-equities/reference/07.html>

売買内訳データ（内部利用サービス）のレイアウト

- 20列のヘッダーを持つCSVファイル
- ヘッダーの1,2列目は約定日と証券コードを示し、3列目以降は、「①_②_③_④」のように標記され、「約定代金と約定数量の別_売りと買いの別_信用フラグ_空売りフラグ」を意味する。
- 例えば、va_1_0_0は約定代金_売り_非信用取引_非空売り（=実売りの約定代金である）

date	code	va_1_0	va_1_5	va_1_7	va_1_5	va_1_7	va_1_0	va_1_2	va_1_4	va_3_0	va_3_2	va_3_4	vo_1_0	vo_1_5	vo_1_7	vo_1_5	vo_1_7	vo_1_0	vo_3_0	vo_3_2	vo_3_4
20180111	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

売買日(YYYYMMDD)
証券コード(4桁)

約定代金の内訳

約定株数の内訳

ヘッダー	ヘッダーの意味	凡例	備考
①	約定金額・約定数量の別	va : 約定代金 (単位: 円) vo : 約定数量 (単位: 株)	<ul style="list-style-type: none"> ● 3~11列が約定代金、12~20列が約定数量の内訳
②	売り・買いの別	1 : 売り 3 : 買い	<ul style="list-style-type: none"> ● 売りの約定代金（約定数量）の合計と買いの約定代金（約定数量）の合計は一致
③	信用フラグ	2 : 信用新規取引 4 : 信用返済取引 0 : 非信用取引	<ul style="list-style-type: none"> ● 信用新規取引は、新たな信用取引のポジションを作るために行う取引 ● 信用返済取引は、既存の信用取引のポジションを閉じるために行う取引 ● 非信用取引は、信用取引ではない取引
④	空売りフラグ	5 : 空売り（価格規制あり） 7 : 空売り（価格規制なし） 0 : 非空売り	<ul style="list-style-type: none"> ● 空売り（価格規制なし）とは、法令上、空売り価格規制の適用除外となる取引であり、空売り（価格規制あり）とは、これ以外の空売り ● 非空売りは空売りではない取引であり、実売りや買いは非空売り

売買内訳データ（外部配信利用サービス）のレイアウト

- 16列のヘッダーを持つCSVファイル
- ヘッダーの1,2列目は約定日と証券コードを示し、3列目以降のヘッダーの意味は以下のとおり。

date	code	va_LongSell	va_ShortSellwoMargin	va_MarginSell_New	va_MarginSell_Close	va_LongBuy	va_MarginBuy_New	va_MarginBuy_Close	vo_LongSell	vo_ShortSellwoMargin	vo_MarginSell_New	vo_MarginSell_Close	vo_LongBuy	vo_MarginBuy_New	vo_MarginBuy_Close
20140107	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

売買日(YYYYMMDD)
証券コード(4桁)

約定代金の内訳

約定株数の内訳

ヘッダー	内容	単位
va_LongSell	実売りの約定代金	円
va_ShortSellwoMargin	空売り（信用新規売りを除く）の約定代金	
va_MarginSell_New	信用新規売り（新たな信用売りポジションを作るための売り注文）の約定代金	
va_MarginSell_Close	信用返済売り（既存の信用買いポジションを閉じるための売り注文）の約定代金	
va_LongBuy	現物買いの約定代金	
va_MarginBuy_New	信用新規買い（新たな信用買いポジションを作るための買い注文）の約定代金	
va_MarginBuy_Close	信用返済買い（既存の信用売りポジションを閉じるための買い注文）の約定代金	株
vo_LongSell	実売りの約定株数	
vo_ShortSellwoMargin	空売り（信用新規売りを除く）の約定株数	
vo_MarginSell_New	信用新規売り（新たな信用売りポジションを作るための売り注文）の約定株数	
vo_MarginSell_Close	信用返済売り（既存の信用買いポジションを閉じるための売り注文）の約定株数	
vo_LongBuy	現物買いの約定株数	
vo_MarginBuy_New	信用新規買い（新たな信用買いポジションを作るための買い注文）の約定株数	株
vo_MarginBuy_Close	信用返済買い（既存の信用売りポジションを閉じるための買い注文）の約定株数	

- 売買内訳データを用いてデータ分析を行った。
- データ全体の傾向を把握し、売買制度と照らし合わせてどのような特徴があるか基礎的な分析を行う。

- データについて
 - データ: 売買内訳データ (内部利用サービス)
 - 期間: 2015年1月から2019年12月末まで
 - 対象銘柄: 提供している全銘柄 (東証第一部、第二部、JASDAQグロース、JASDAQスタンダード、マザーズ、REITに上場している全銘柄)
 - 売買内訳データには売買高と売買代金のデータがあるが、どちらのデータを用いて分析しても傾向が概ね同じであるため、今回は売買高のデータを利用する。

- 箱ひげ図について
 - 箱の中央にある線が中央値を示す。
 - 箱の上と下の線はそれぞれ第三四分位数(75%点)、第一四分位数(25%点)を示す。
 - 箱の外の上下のひげ部は、上側のひげの端が第三四分位数+1.5*IQRを、下側のひげの端が第一四分位数-1.5*IQRを示す。
 - IQRは四分位範囲で、第三四分位数-第一四分位数と定義される。
 - ひげの上下の端を超えたデータは外れ値とされ、○で示す。

- 分析1: 市場別の空売り比率
 - 東証第一部やREITでは空売り比率は30%程度だが、そのほかの市場では20%に満たない。
- 分析2: 空売り比率と株価騰落率
 - 株価騰落率の正負にかかわらず、株価騰落率の絶対値が増えると空売り比率が高くなり、株価騰落率の絶対値が減ると空売り比率が小さくなる傾向がある。
- 分析3: 市場別の信用取引比率
 - 信用買いは売りより多い。
 - 東証第一部とREITでは信用買い比率が低い。
- 分析4: 売買内訳データを利用した信用取引週末残高の推計
 - 信用買い残高は比較的高い精度で補足可能だった。
 - 信用売り残高は時価総額が小さく、信用売り比率が高い銘柄を中心に推計誤差が生じた。

分析1: 市場別の空売り比率

- 銘柄ごとに空売り比率（売り注文の合計に対する空売りの注文の割合）を日次で計算して中央値を算出し、市場別で集計した。
- 価格規制適用注文(“_PR”)と価格規制適用除外注文(“_woPR”)に分けて集計した。
- 東証一部とREITでは空売り比率の中央値は30%程度だった。
- それ以外の市場では20%以下だった。
- 特に空売りの価格規制適用除外注文は東証一部とREIT以外ではほぼない。
- 機関投資家の保有が多く、株券貸借市場に供給が多く行われる東証一部及びREITでは空売り比率が高い。

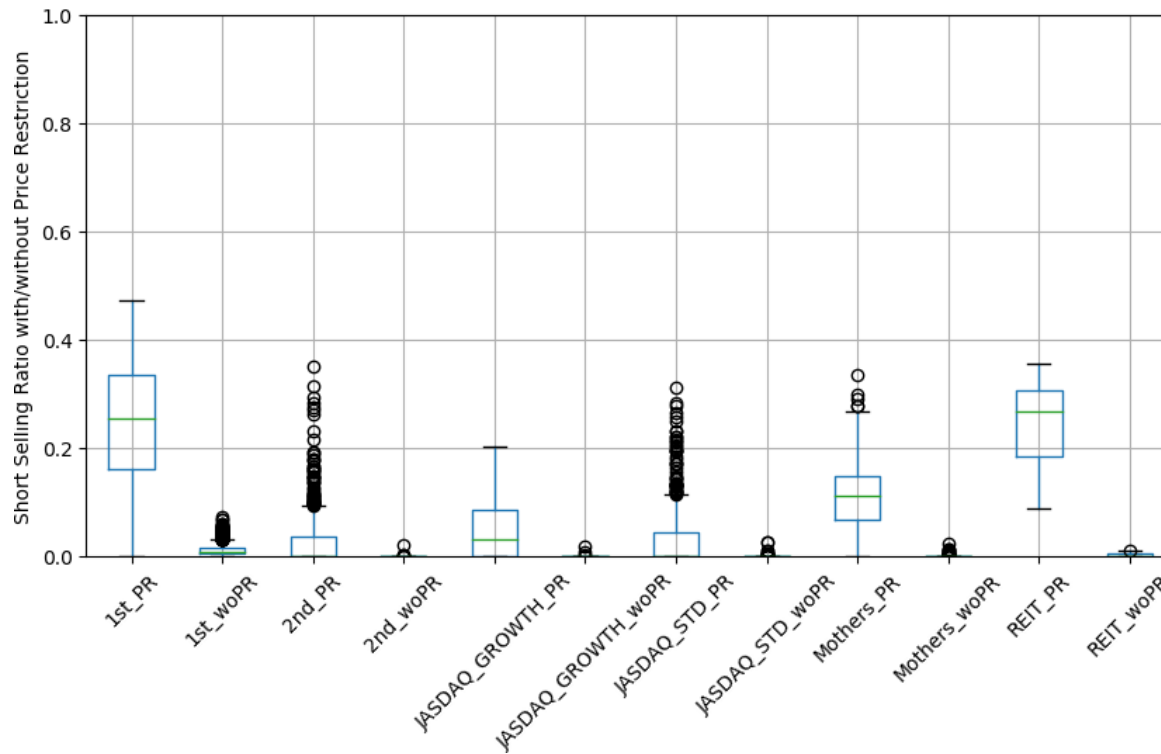


図. 空売りの価格規制適用注文(“_PR”)と価格規制適用除外注文(“_woPR”)の分布

分析2: 空売り比率と株価騰落率

- 株価騰落率がプラス (“pos”)、マイナス (“neg”)、その両方 (“all”) に分けて空売り比率との相関係数を銘柄ごとに計算した。
- 株価騰落率がプラスの時は相関係数がプラスで、株価騰落率がマイナスの時は相関係数がマイナスであり、株価騰落率の正負にかかわらず、株価騰落率の絶対値が増えると空売り比率が高くなり、株価騰落率の絶対値が減ると空売り比率が小さくなる傾向がある。
- 株価騰落率の絶対値が増える局面では、上昇時・下落時ともに需給のバランスが変化していると考えられることから、空売り注文を駆使してマーケットメイクを行うHFTとの約定が成立する割合が高くなり、このような結果が得られたと考えられる。

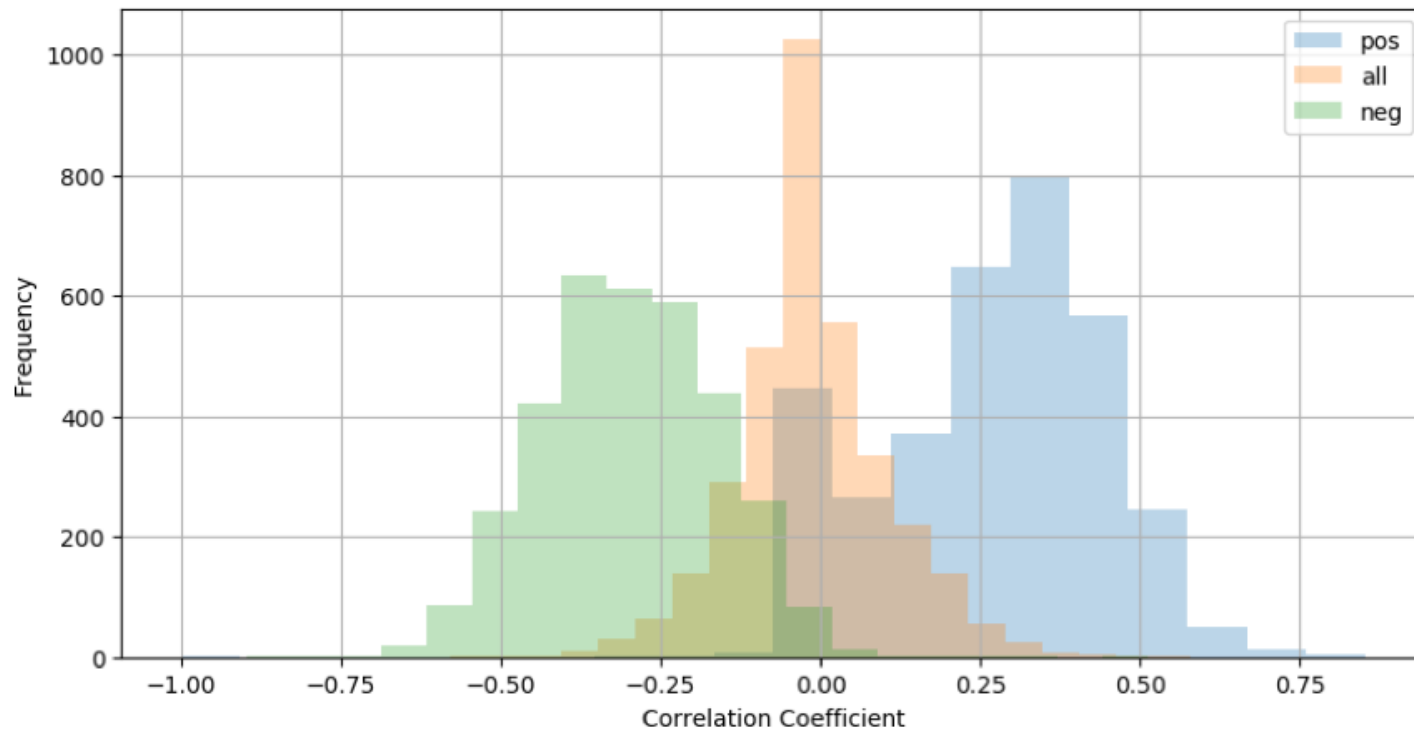


図. 株価騰落率が正 (“pos”)、負 (“neg”) で分けたとき、すべてのデータを用いて (“all”) 算出した空売り比率と株価騰落率の相関係数のヒストグラム

分析3: 市場別の信用取引比率（新規信用買い）

- 市場別で信用取引比率（買い注文の合計売買高に対する新規信用買い注文の売買高の割合）を集計した。
- 新規信用買い注文の割合は20%前後だった。
- 東証一部とREITでは新規信用買いの割合は低い。

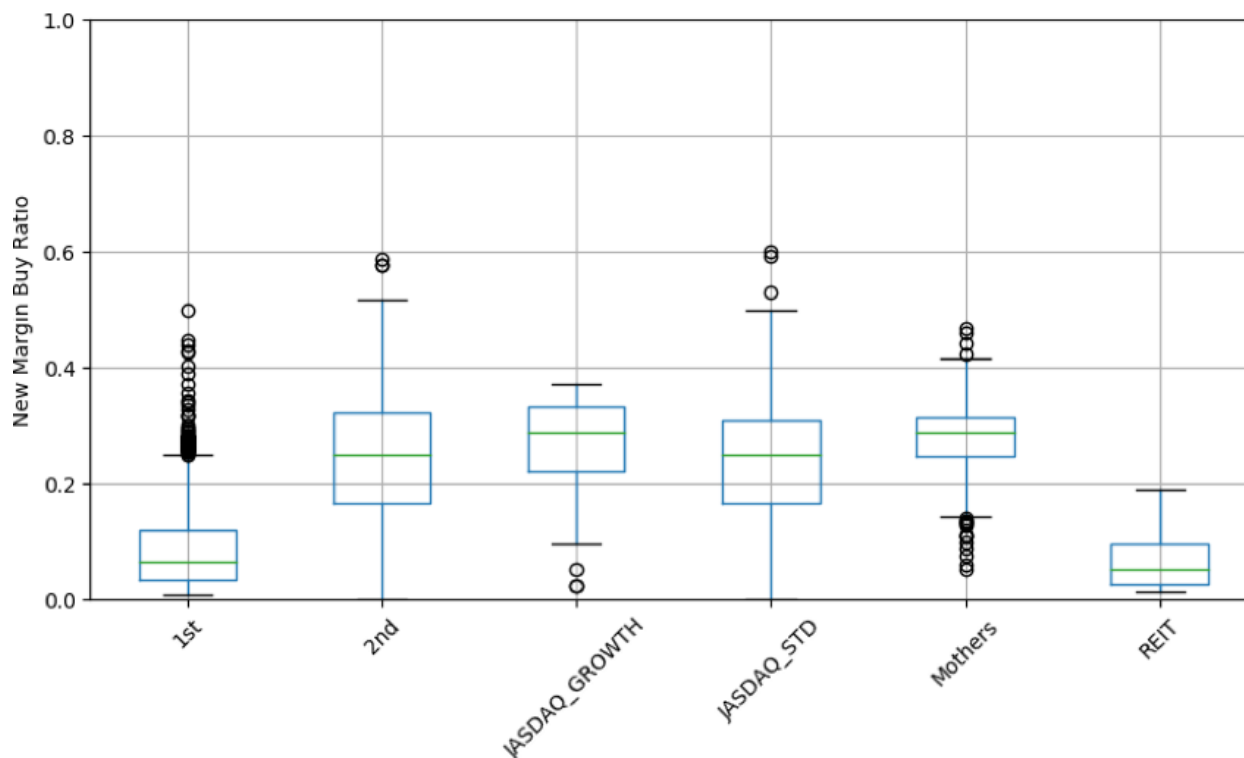


図. 市場別信用新規買いのシェアの分布

分析3: 市場別の信用取引比率 (新規信用売り)

- 市場別で信用取引比率 (売り注文の合計売買高に対する新規信用売り注文の売買高の割合) を集計した。
- 価格規制適用注文 ("_PR") と価格規制適用除外注文 ("_woPR") で分けて集計した。
- 割合は10%以下で低い。特に東証一部とREIT以外ではほぼ0%であった。
- 価格規制適用注文と価格規制適用除外注文の量を比較したところ、統計的に有意に価格規制適用除外注文のほうが多いことが分かった。
- 個人投資家等が行う信用取引による空売り (売買単位の50倍以内) は空売りの価格規制適用除外となっており、新規信用売りはこれに該当する注文が多いため、価格規制適用除外注文が適用注文よりも多くなったと考えられる。

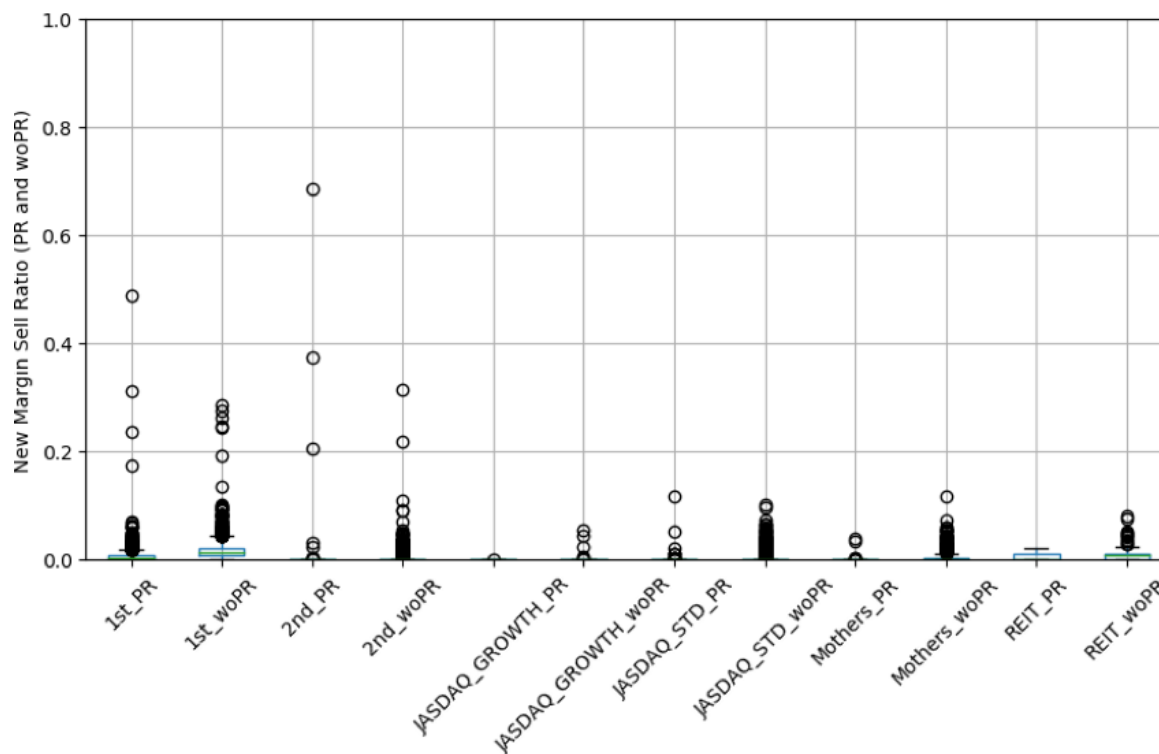


図. 市場別信用新規売りの価格規制適用注文 ("_PR") と価格規制適用除外注文 ("_woPR") のシェアの分布

分析4: 売買内訳データを利用した信用取引週末残高の推計

- 前週末の信用取引残高に、売買内訳データの日々の新規信用取引を加減することで当該週末の信用取引残高を推計し、実際の信用取引残高と比較し、残高の誤差を銘柄ごとに計算した。誤差率は以下のように定義した。

$$\text{誤差率} = \frac{\text{売買内訳データで推計した週末残高} - \text{実際の週末残高}}{\text{実際の週末残高}}$$

- 東証一部以外の市場では信用売り注文の売買高がほぼ0と低い、また信用残高が低い銘柄が多いため、ここでは東証一部に絞り信用取引週末残高の推計を行った。

表. 買い残高、売り残高の誤差率の中央値の分布

	買い残高の誤差率の中央値	売り残高の誤差率の中央値
平均	2.95%	12.62%
標準偏差	5.21%	49.78%
最小値	-33.54%	0.00%
第一四分位数	1.57%	3.96%
中央値	2.17%	8.30%
第三四分位数	3.25%	15.30%
最大値	204.15%	1978.95%

- 買い残高は中央値が2.17%、売り残高は中央値が8.30%の誤差率で推計できた。
- 買い残高の誤差率は第三四分位数でも3.25%であり比較的高い精度で売買内訳データで推計できることがわかった。
- 一方で売り残高は買い残高と比較すると誤差率が高いことがわかった。

分析4: 売買内訳データを利用した信用取引週末残高の推計

- どのような銘柄で信用売り残高の推計が高い精度で実現でき、どのような銘柄では信用売り残高の推計誤差が大きくなるか詳しく分析する。東証一部の銘柄を売り残高の誤差率が低い順にソートし、四等分する。具体的には表6で検討した結果を用いてグループを以下の4つに定義した。

- 1Q: 推計誤差 < 第一四分位数(=3.96%)
- 2Q: 第一四分位数(=3.96%) ≤ 推計誤差 < 中央値(=8.30%)
- 3Q: 中央値(=8.30%) ≤ 推計誤差 < 第三四分位数(=15.30%)

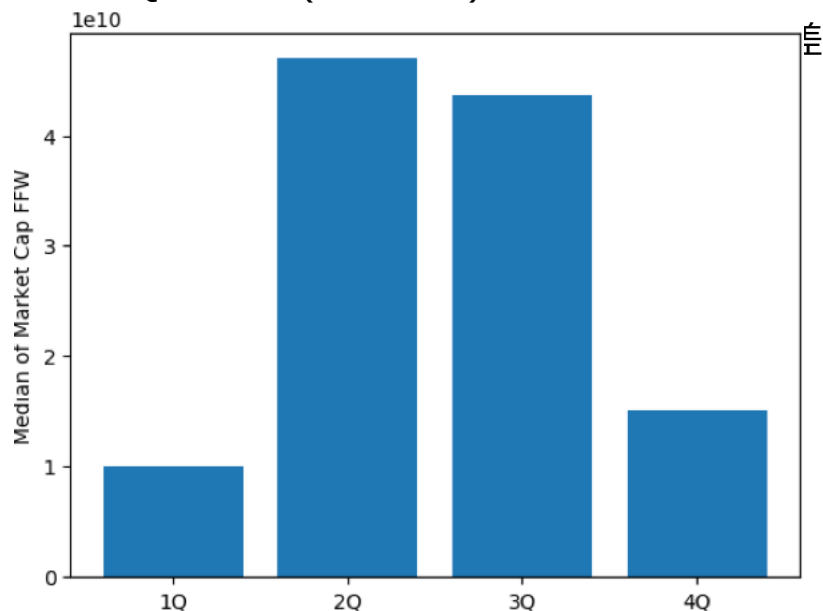


図. 推計誤差率区分別の時価総額の中央値 (単位: 100億円)

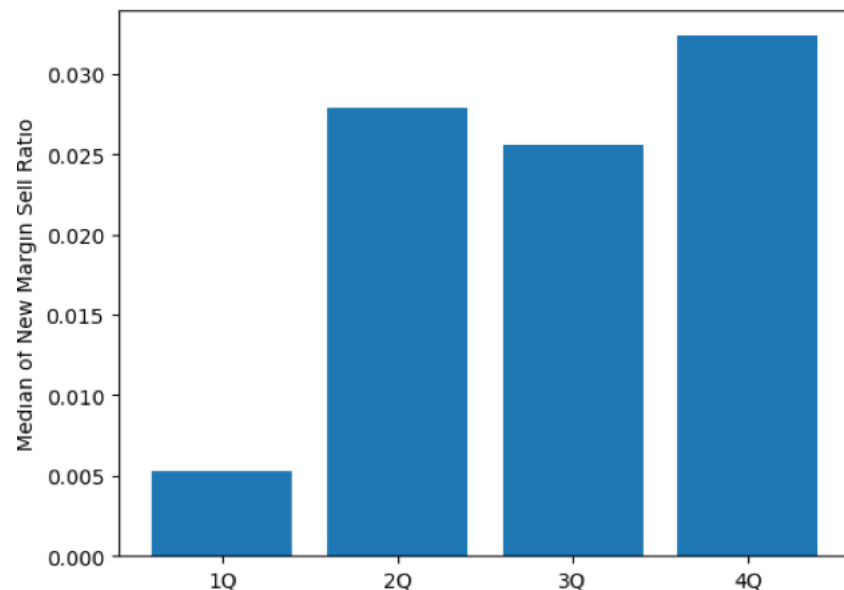


図. 推計誤差率区分別の新規信用売り比率の中央値

- 推計誤差率が小さい1Qと推計誤差率が大い4Qは時価総額が小さい銘柄が、その中間の2Qと3Qには時価総額が大きな銘柄が属していることがわかる。
- 推計誤差率が小さい1Qは信用売り比率が非常に小さく、推計誤差率が最も大きい4Qは信用売り比率がほかの区分より大きい。