



**東京証券取引所
マーケットクオリティ分析**

**平成23年9月
株式会社 野村総合研究所**

目次

1. 概要	3
2. 要旨	3
3. 分析の前提.....	4
4. 分析結果.....	5
①arrowhead 稼働によって高まった約定比率.....	5
②流動性の高い銘柄群において顕著な約定比率の高さ	5
③大きく高まった最良気配指値の約定比率	6
④arrownet 経由よりも高い co-location エリアからの注文の約定比率	7
⑤使い分けが進む arrownet と co-location	8

1. 概要

野村総合研究所（NRI）では2011年3月、東京証券取引所（東証）のマーケットクオリティ分析を実施した。東証は、2010年にかけてco-locationサービスの提供開始やarrowheadシステムの稼働など、流動性拡大のための抜本的なシステム更改等の対応を行っており、その効果を定量的に測定する必要がある。本分析は、東証におけるシステム更改等の対応がもたらした効果を、2009年と2010年の約定比率*1の比較という観点で測定したものである。

2. 要旨

2010年1月のarrowhead導入後、東証の約定率*2は、キャンセルされる注文の増加により、以前と比較して低下している。しかし、arrowheadは以前の売買システムより低レイテンシーを実現しており、加えて東証はco-locationサービスの提供等様々な取り組みを行っていることから、実態としては、取引機会の増加により、流動性は2010年前後で増加しているものと予想される。

そこで、今回NRIでは、注文の約定可能性の高さを指標として流動性を検証するため、ピュア新規注文*3の約定比率について、2009年と2010年で、銘柄規模や注文形態ごとに比較を行った。その結果、arrowhead導入後の約定比率は全ての銘柄規模及び注文形態において導入前に比べて上昇しており、ピュア新規注文で見れば、約定可能性が高まっていることが明らかとなった。

また、arrownet経由*4の注文とco-locationエリアからの注文を比較したところ、co-locationエリアからの注文の方が約定比率が高いことが分かった。co-locationエリアからの注文の方が、arrownet経由の注文に比較して、約定可能性の高い価格帯への注文が多く出されているものと考えられる。

注：本文中においても、同様の用語の定義とする。

*1：注文後に変更、キャンセルが行われなかった新規注文（ピュア新規注文）に紐づく約定件数の割合

$$\text{約定比率} = \frac{\text{(キャンセルや変更がなかった)注文に紐づく約定数量}}{\text{(キャンセルや変更がなかった)注文数量}}$$

*2：新規注文、変更注文、キャンセル注文の合計件数に対する約定件数の割合

*3：変更やキャンセルなど注文後に変化がなかった注文

*4：co-location 経由以外の注文。アクセスポイントから東証の基幹ネットワークであるarrownetを経由して東証の売買システムにアクセスしている。

3. 分析の前提

・銘柄

2010/9/30 基準で 5 つの時価総額区分から取引金額の大きい順に 10 銘柄ずつ選択した、以下の 50 銘柄が分析対象。(表 1)

表 1 分析対象銘柄

区分	コード	名称	区分	コード	名称
1	8306	三菱UFJフィナンシャル	3	6352	黒崎播磨
	8316	三井住友フィナンシャル		7599	カリバーインターナショナル
	9501	東京電力		6632	JVCケンウッド
	7203	トヨタ自動車		4996	クミアイ化学工業
	7751	キヤノン		4321	ケネディクス
	9984	ソフトバンク		4064	日本カーバイド工業
	7201	日産自動車		8515	アイフル
	7267	本田技研工業		3606	レナウン
	6301	小松製作所		8848	レオパレス21
	6954	フナック		7995	日本バルカー工業
2	8804	東京建物	4	8057	内田洋行
	8574	プロミス		6440	JUKI
	6767	ミツミ電機		6730	アクセル
	6140	旭ダイヤモンド工業		6801	東光
	2371	カカコム		4825	ウェザーニューズ
	6770	アルプス電気		8029	ルック
	4043	トクヤマ		3408	サカイオーベックス
	4114	日本触媒		4098	チタン工業
	5541	大平洋金属		6393	油研工業
	8303	新生銀行		8250	井筒屋
3	6796	クラリオン	5	6205	大阪機工
	6101	ツグミ		3036	アルテックス
	6875	メガチップス		6941	山一電機
	5196	丸栄川ゴム工業		1899	福田組
	4680	ラウンドワン		4022	ラサ工業

・期間

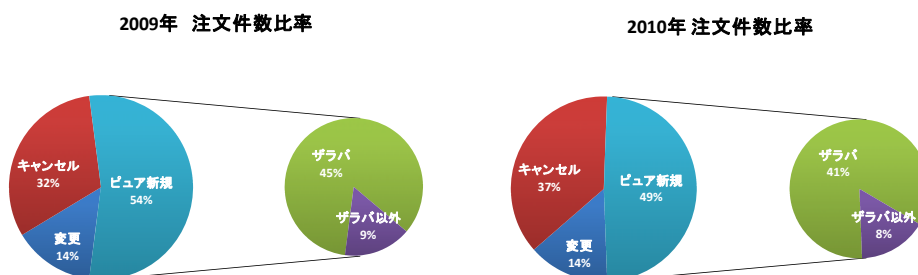
2009年：2009/4/1～2009/9/30 分データを利用

2010年：2010/4/1～2010/9/30 分データを利用

・分析対象となる注文

全注文の中から、価格、数量の変更やキャンセルのなかった、ピュアな新規注文を抽出。ピュアな新規注文のなかで、ザラバ (9:00～11:00 及び 12:30～15:00) に取引されたものが対象。図 2 に示すように、このような注文は全注文の 4 割強を占める。

図 2 注文の内訳

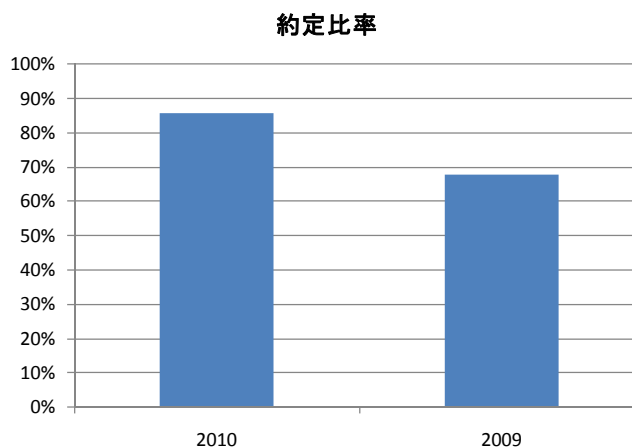


4. 分析結果

①arrowhead 稼働によって高まった約定比率

図3は、分析対象である注文の約定比率を2010年と2009年とで比較したものである。2010年が85.6%、2009年が67.7%となり、arrowhead導入後の2010年のほうが、2割程度約定比率が高いことが分かった。

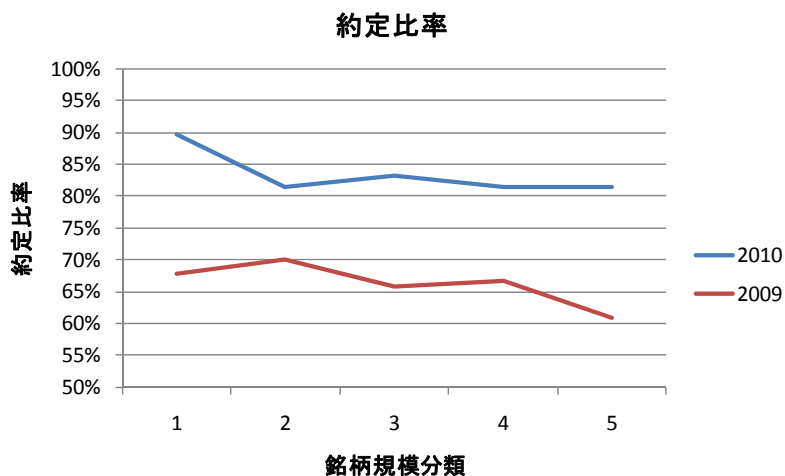
図3 約定比率の年次比較結果



②流動性の高い銘柄群において顕著な約定比率の高さ

図4は、分析対象となった50銘柄を時価総額規模ごとに5つのグループに分け、グループごとに約定比率を比較したものである。2010年では、三菱UFJフィナンシャルグループ(8306)やトヨタ自動車(7203)などの含まれている規模の大きい銘柄群の約定比率が89.7%と、ほかの銘柄群と比較して高い約定比率となっている。又、規模が小さくなるほど、約定比率が下がる傾向が見られる。

図4 約定比率の銘柄規模分類ごと比較結果



③大きく高まった最良気配指値の約定比率

図5は、注文形態ごとに約定比率を比較したものである。約定が起りやすい注文形態（成行、逆サイド）ほど約定比率が高くなるのは2009年、2010年ともに同様の傾向であるが、特に最良気配への指値注文の約定比率が、2009年の50.4%から2010年の91.3%へと、大きく高まっている。

図5 約定比率の注文形態ごと比較結果

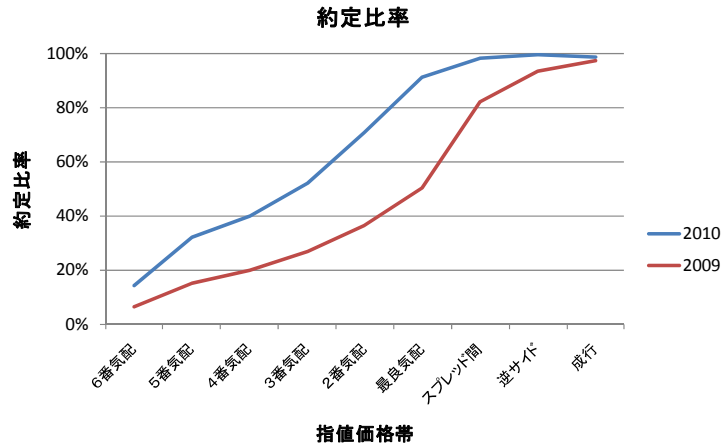
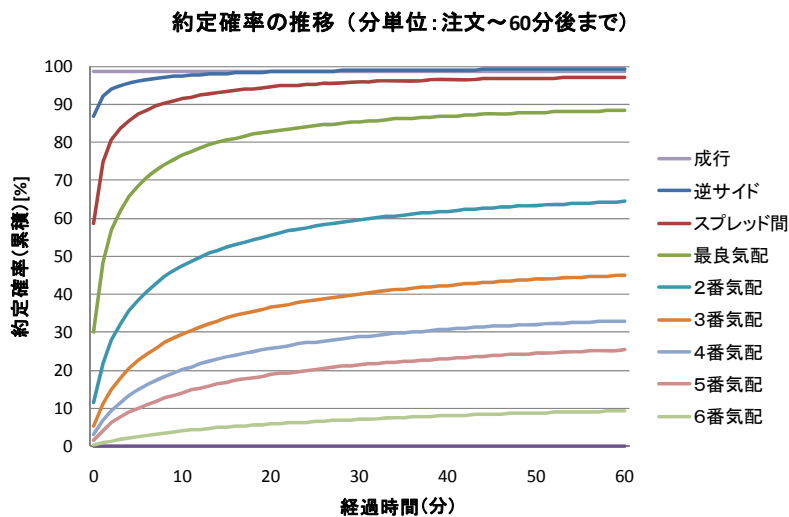


図6は、2010年の注文について、注文後60分後までの約定比率の時間推移を示したものである。前年比で約定比率が大きく高まった最良気配への指値注文は、注文直後の約定確率は低いものの、時間経過とともに約定確率を大きく高めている。

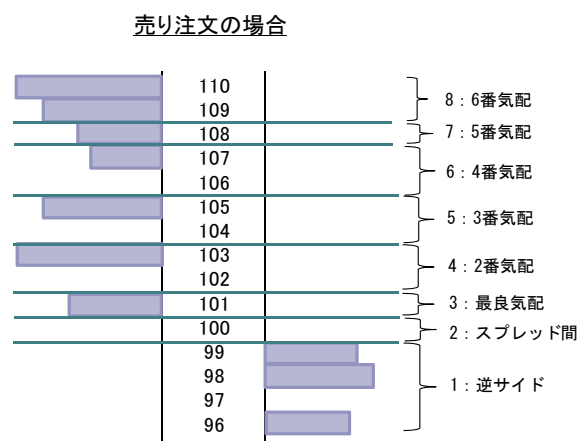
図6 注文形態ごとの約定確率の時間推移



※注文形態の定義

売り注文の場合、最良買い気配値よりも安い指値、成行注文を「逆サイド」と定義し、それ以上の価格の指値を順に「スプレッド間」、「最良気配」、「2 番気配」…「6 番気配」と定義している。図 7 に、注文時点の板の様子と注文形態の対応の例を示す。

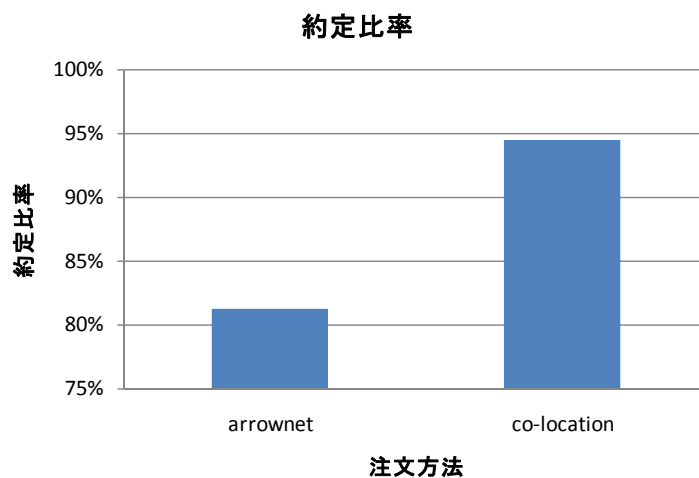
図 7 注文形態の定義



④arrownet 経由よりも高い co-location エリアからの注文の約定比率

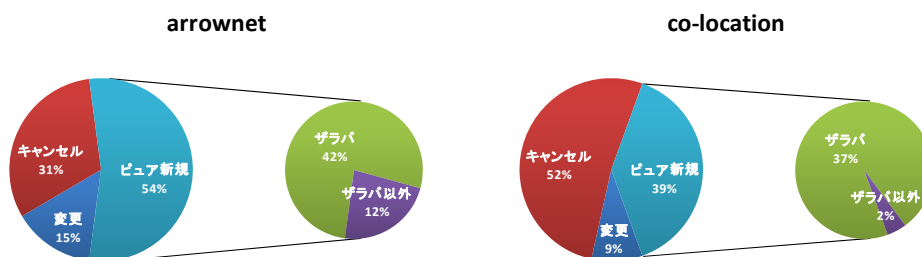
図 8 は、2010 年に限って、arrownet 経由の注文と co-location エリアからの注文の約定比率を比較したものである。81.3% (arrownet)、94.5% (co-location) と、co-location エリアからの注文の方が高い比率となっている。

図 8 約定比率の経由システム比較



一般に、co-location エリアからの注文の約定比率は低いと捉えられているが、これは全注文に占めるキャンセルの割合が大きいことが原因である。図9に見るように、arrownet 経由の注文のキャンセル比率が31%であるのに対して、co-location エリアからの注文では52%と半分近くの注文がキャンセルされている。一般的には、東証の受け付けた全注文に対しての約定数量の比率を求めることが多く、約定比率が小さな値となっている。しかしながら、注文時点から数量や価格などの条件が変更されることなく約定に至った注文に限れば、co-location エリアからの注文の約定比率は arrownet 経由よりも高く、co-location サービスの導入が約定比率の増加に大きく貢献しているといえる。

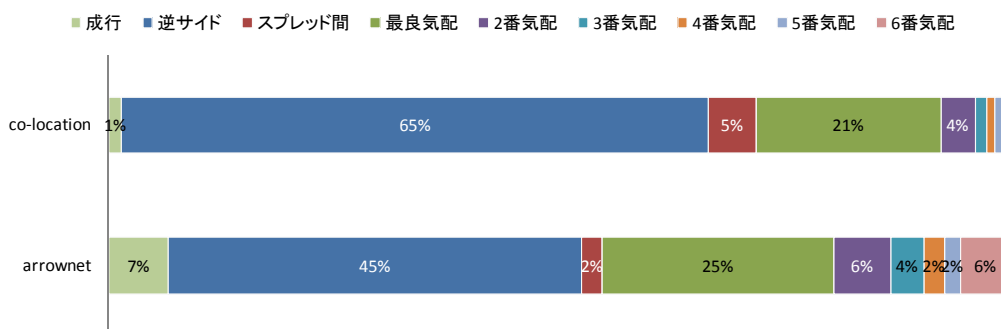
図9 arrownet 経由及び co-location エリアからの注文の内訳



⑤使い分けが進む arrownet と co-location

図10は、2010年の注文について、arrownet 経由と co-location エリアからの指値の価格帯を比較したものである。co-location エリアからの逆サイド指値注文が arrownet 経由に比較して20%程度多いことが分かる。co-location エリアからの注文では、約定しやすい注文が多く出されていることを意味しており、注文形態ごとに経由システムの使い分けが行われているといえる。

図10 arrownet 経由及び co-location エリアからの注文の注文形態比率



■お問い合わせ

野村総合研究所

投資情報サービス事業部

担当：加藤、金島、五十嵐

E-mail：trading-alpha@nri.co.jp

Tel：03-5533-3797