



再発防止策検討 実務者ワーキング・グループ (第七回)

Total smart exchange

株式会社東京証券取引所

2021年2月12日

1. 開会・挨拶
2. 事務局説明

【資料】

- ・ システム障害時の注文の取扱い等のルール整備、売買再開に向けた手順の整備等について

3. 討議
4. 閉会

システム障害時の注文の取扱い等のルール整備、 売買再開に向けた手順の整備等について



- システム上、再立ち上げを行うと、基準値段（板中心値段）は当日朝の状態に戻る。
- 空売り価格規制が当日に新たに発動した銘柄（「トリガー抵触銘柄」）に関して、再立ち上げ後も売買を行う場合と、売買は行わず売買停止とする場合について、以下のとおり整理。
- いずれの場合も留意点があるが、取引機会の提供という観点を重視し、売買を再開する方針としたい。

※ 空売り価格規制の適用除外となる取引（個人による50単位以内の信用売り等）については、再立ち上げ後もエラーになることなく発注が可能。

	対応	留意点	考え方
再開する場合	<ul style="list-style-type: none"> ● トリガー抵触銘柄について、再開後も取引機会を確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● トリガー抵触銘柄について、トリガー価格以下の値段帯への空売りがエラーとなる。 ● 一部の売注文がエラーとなることにより需給がゆがむ可能性。 ● 運用について顧客への周知が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エラーとなる注文については、次頁の88～90円までの価格帯における指値の空売り注文のみであり、発注がエラーとなる顧客・注文数は限定的と考えられる。 ● 上述のエラーとなる注文は、トリガーに抵触してから発注したものと考えられ、事前の情報発信と売買再開時の情報発信を十分に行うことで、ある程度周知を図ることができると考えられる。
売買停止をする場合	<ul style="list-style-type: none"> ● トリガー抵触銘柄について、一部の注文のみエラーとなることにならないように売買停止を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ● トリガー抵触銘柄について、再開後の取引機会が失われる。 ● 運用について顧客への周知が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● トリガー抵触銘柄について再開後の売買機会がないという点については、上述の発注がエラーとなった顧客のみならず、当該銘柄について発注しているすべての顧客に影響がある。 ● 空売り価格規制に抵触したかどうかをすぐに把握していない顧客もいると考えられ、そのような顧客にとって再開後も売買停止とすることは不意打ちとなる。

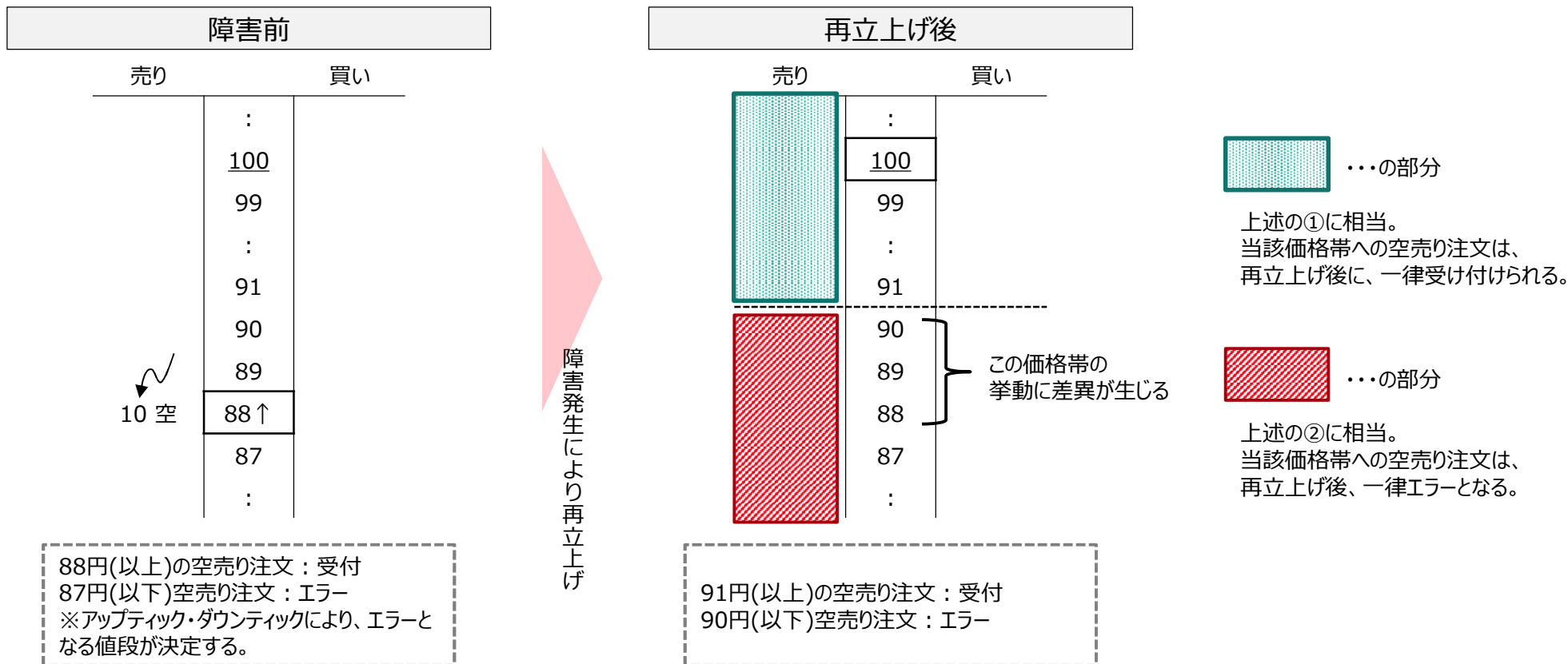
空売り価格規制の制約について

再掲



- 障害発生前の立会において、空売り価格規制が新たに発動した銘柄については、再立上げにより発動前の状態に戻ることが制約となる。
- 当該銘柄に対し、再立上げ後の注文受付時間帯に再発注を行った場合、以下の点に留意が必要。
 - ①トリガー価格超過の値段帯への空売り
 - ・アップティック・ダウンティックによらず、空売り注文は受け付けられる。
 - ②トリガー価格以下の値段帯への空売り
 - ・アップティック・ダウンティックによらず、空売り注文はエラーとなる。
 - ⇒障害発生前は受け付けられていた注文が、再立上げ直後はエラーとなる。

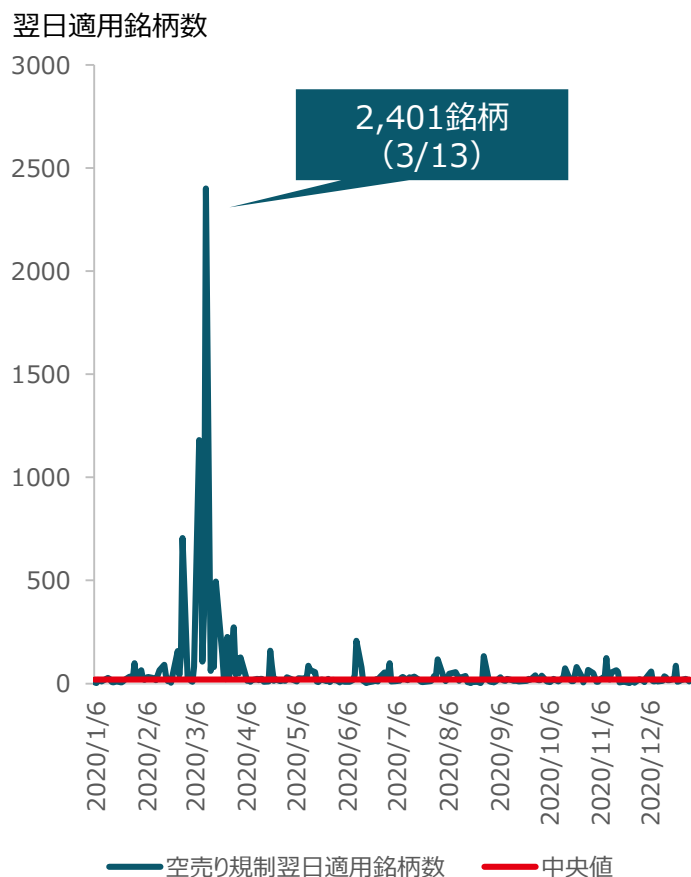
【具体例】 価格規制前日引継ぎなし、基準値段100円（トリガー価格90円）、障害前の直近値88円（アップティック局面）のケース



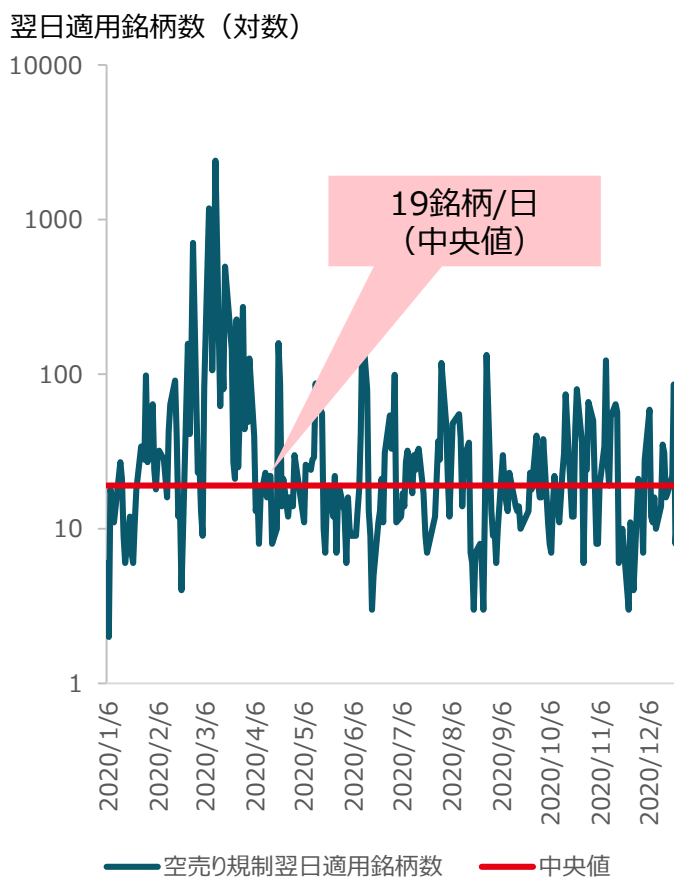
空売り規制適用銘柄数の推移（2020年）

- 空売り規制適用銘柄数の推移は以下のとおり。市場のボラティリティが上昇した2020年3月付近では、適用銘柄数が急増しているが、その後は安定的に推移しており、年間の中央値は19社/日程度（上場銘柄数比で0.47%程度）
- 市場の特性（ボラティリティ等）を反映し、新興市場銘柄が空売り規制適用銘柄の対象に相対的になりやすい傾向

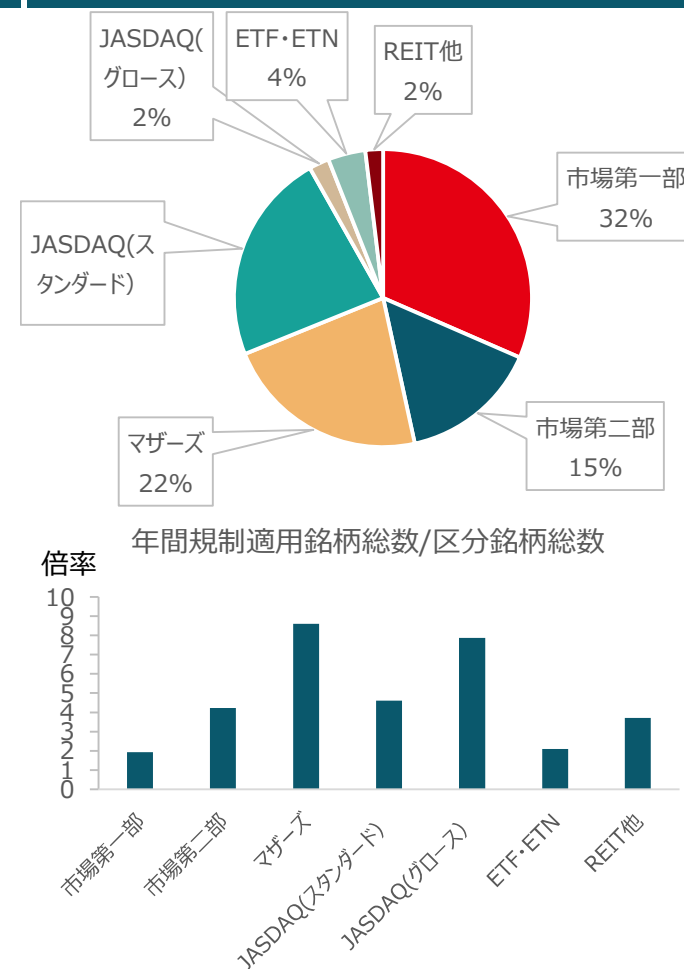
空売り規制適用銘柄数推移



空売り規制適用銘柄数推移（対数）



上場区分別分布【2020年】



- システム障害発生時における、注文・約定状況の確認等についての対応に関する基本的なフレームワークは、以下のとおりとする。

1. 基本方針

- 取引所システムにおいて正常に処理された約定に関して、取引参加者に送信した約定成立通知は原則として有効なものとして取り扱う。
- arrowheadの再立ち上げを行う場合、売買停止時まで正常に処理された約定も同様に有効なものとして取り扱う。

2. 障害発生時における注文・約定状況等の確認方法

- 取引参加者側では、仮想サーバにより約定成立通知を受信する以外の方法として、以下の手段を用いることが可能。⑥については、障害の影響によって、取引所側と取引参加者側で認識する約定の状況について齟齬が発生しているおそれがあるという極めてまれな場合に備え、取引所側で用意するもの。
 - ① 自社注文状況照会(問合わせ参照)機能
 - ② 通知再送機能
 - ③ コピー通知機能
 - ④ 注文約定データファイル提供
 - ⑤ JSCC清算データ
 - ⑥ 約定状況一覧（「注文受付番号」、「約定した注文数量及び約定値段」等の情報の一覧）

※ 万一、取引所側と取引参加者側で認識している約定の状況に齟齬が生じているおそれがある障害が発生した場合には、以下の方針で対処する。

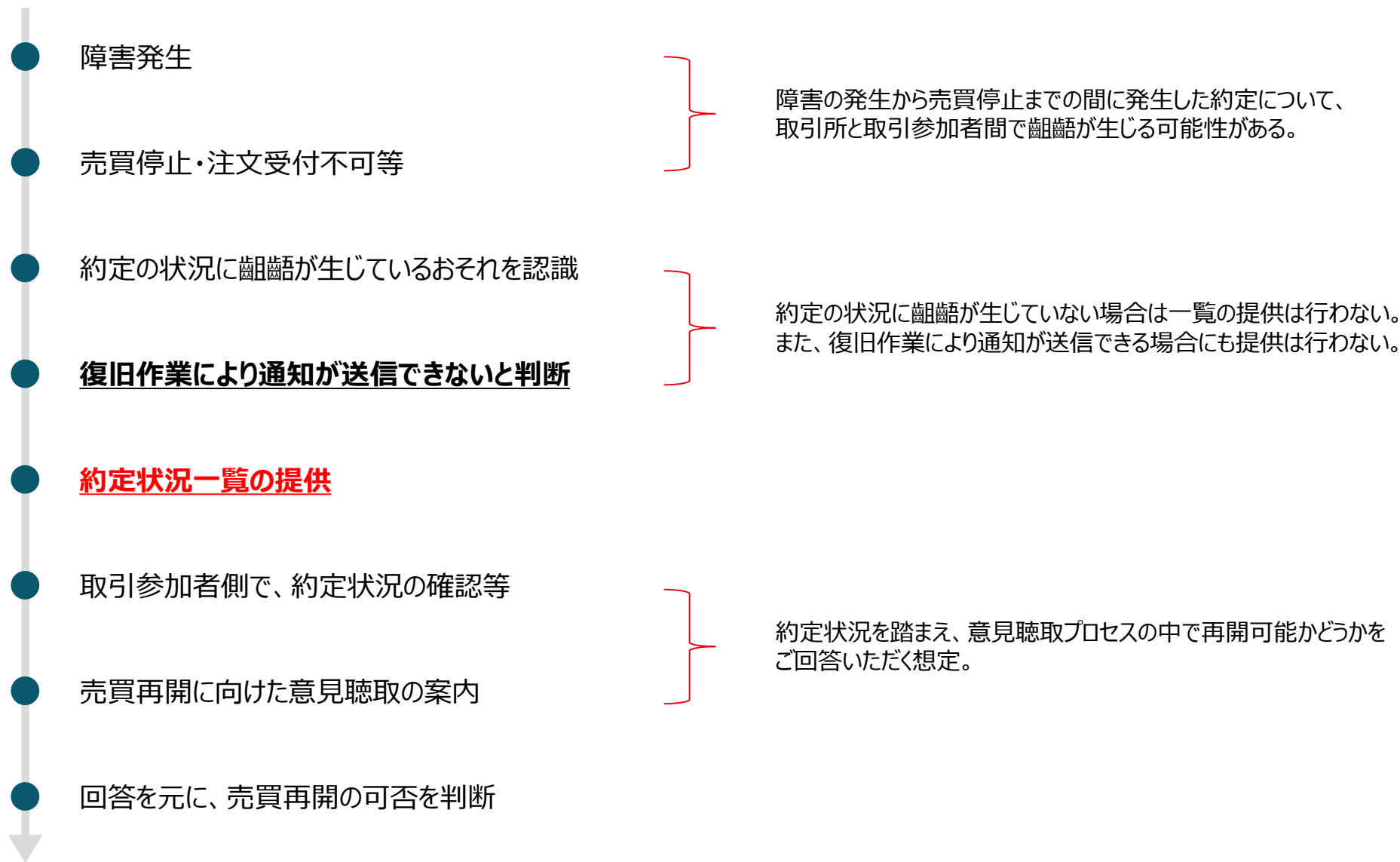
- 復旧作業により取引参加者に約定成立通知を送信可能な状態の場合は、取引参加者は仮想サーバを介して未受信分の通知を受信する。
- 復旧作業により取引参加者に約定成立通知を送信できない状態の場合は、自己・委託ともに、売買の内容は約定状況一覧のとおりとする。

→ これらの内容については、所要の規則改正を行うことで、明確化を図る。

※ なお、システム障害により発生する事象は多種多様であることから、実際の対応に当たっては、以上のフレームワークの内容に限らず、取引・決済の安全性の確保という観点から、市場開設者として必要となる対応を柔軟に行う。

約定状況一覧の提供タイミングとその後の流れ

- 立会開始後に、約定の状況に齟齬が生じるおそれのある障害が発生、取引参加者に約定成立通知を送信できない状態の場合は、約定状況一覧の提供後、売買再開に向けた意見聴取を行い、再開を検討する。
- 約定状況一覧の提供にかかる前後のフローは以下のとおり。



- 10/1の障害時においては、arrowheadの売買停止（通信遮断）後、ToSTNeTシステムについても通信遮断を行い、その後の取引を不可とした。
- arrowheadの売買を安全に継続する（または再開する）ことを最優先とするものの、ToSTNeT取引だけでも再開はできなかったのかという意見をいただいたことも踏まえ、可能な限りToSTNeTの取引を継続するため以下のとおりとしたい。

対応方針 (ToSTNeT)

- arrowheadの障害が発生した場合であっても、ToSTNeTシステムに影響がない場合は、ToSTNeT取引を継続または再開する。そのため、東証側で、ToSTNeT取引を継続または再開に必要な以下の対応を行う。
 - ✓ ToSTNeTシステムに対する独立した通信経路の確保
(arrowheadが再開しない場合は、arrowheadは遮断したままにしておく考慮等が必要)
 - ✓ ToSTNeT取引の価格チェックのため、arrowheadにおける最終約定値段等を連携
 - ※ 約定情報がFLEXでリアルタイム配信されない場合にもToSTNeT取引は継続し、速やかに採用価格を公表
- arrowheadの売買を安全に継続することを最優先とする結果、ToSTNeTシステムについては、再立上げ等による復旧（再開）を行わない可能性があるが、その場合でも、過誤訂正の柔軟な運用を通じて、取引の成立に支障が出ないように対応する。

- また、以下の点については、従前からご意見をいただいていたこともあり、本ワーキング・グループ(WG)以降も継続して検討したい。

WG以降の 更なる対応

- 従前から、ToSTNeTの Protokol および 接続方式については、改善の要望が寄せられている。
(ToSTNeTシステムは、arrowheadとは異なる東証のオリジナル Protokol と FIX Protokol の2種類の異なる Protokol を有しているが、それらの Protokol は何世代も前のシステムから踏襲した仕様となっており、改善点が存在。)
- ToSTNeTシステムについては、次のシステム更改のタイミングに向けて、Protokol や接続方式の見直しを視野に検討を行い、それに合わせてレジリエンスの更なる向上策を講じることとしたい。