

記者会見要旨

日 時：2020年10月1日（木） 16：30～18：07
場 所：東証ホール
会 見 者：株式会社東京証券取引所
代表取締役社長 宮原 幸一郎
常務執行役員 横山 隆介
執行役員 川井 洋毅
IT 開発部トレーディングシステム部長 田村 康彦

宮 原 本日は東証売買システムの障害により、終日売買を停止することとなってしまい、市場参加者の皆様、投資家の皆様に多大なご迷惑をおかけすることになり、誠に申し訳ございません。深くお詫び申し上げます。

本日発生いたしました事象の概略でございますが、本日朝 7 時 04 分に売買システムのディスク装置の故障が発生したことに伴い、相場情報配信業務や売買監視業務に異常が発生いたしました。これにより、株価等の相場情報が正常に配信できなくなりました。

また、システムの再起動については、それを行った場合、投資家や市場参加者に対し混乱を生じることが想定されたところであり、内外の市場参加者とも協議したところ、「本日再開した場合、十分な顧客対応や円滑な売買の実施が難しい」との要請もあり、終日売買停止することといたしました。

今後、故障したハードウェア交換作業等を実施させていただく予定であり、明日は通常の売買ができるよう準備を進めております。

事象の詳細については、横山からご説明いたします。

横 山 それでは続きまして私のほうから本日の事象につきまして、

お配りしておりますパワーポイントの資料に沿いまして、重複する部分もありますが、ご説明させていただきます。

経緯でございますが、本日 7 時 04 分に、資料でございますが、arrowhead は大きく注文売買系のサーバのつながりと運用系のネットワークに分かれているのですが、この運用系のネットワークのほうの共有ディスク装置 1 号機のメモリ故障が発生いたしました。本来であれば、これは 1 号機、2 号機と両現用で運行しておりますので、いわゆるフェイルオーバーという形で切り替わるはずでしたが、こちらに切り替わりが正常に行われないという事象が発生しました。その結果として起きた事象でございますが、右上でございます情報配信ゲートウェイ、これは相場情報を相場ユーザーに配信するためのサーバでございますが、こちらのほうの配信処理に異常が発生しました。また右下のほうでございますが、これは取引所側で売買監視をしている売買監視サーバ、監視端末、監視処理のほうに処理異常が発生しました。このふたつの事象が、もともとの共有ディスク装置の機器故障およびうまくフェイルオーバーできなかったことの結果事象として発生しました。

結果事象に沿い申し上げますと、右上の情報配信ゲートウェイから、いわゆる相場情報が配信できなくなったということでございまして、売買停止をせざるを得ないという判断のもと、証券会社からの注文経路、すなわち参加者ゲートウェイというところの左側に遮断と書いてございますが、この部位と情報配信ゲートウェイ、相場ユーザーのほうに情報が出ていく部位でございますが、こちらを前場開始前に遮断をいたしまして、売買を停止するという処理を行ったところでございます。

共有ディスク装置がうまく切り替わらないことについては、本来自動で切り替わるところを強制的に切断して、共有ディスク装置 2 号機のみで稼働できるという状態ではありましたものの、全体の状況を見ますと、売買を再開するためには、システム再起動を行う必要があるという判断をしまして、全体システム再起動を行った場合には、先ほど、宮原から説明があったところと重複するところがありますけれども、投資家や市場参加者に相当の混乱が生じることが想定され、また、市場参加者等

との話の中で、顧客対応、円滑な売買の実施の困難さということで、終日売買停止に至ったというところでございます。

明日の市場再開に向けてというところですが、本日中に共有ディスク装置の故障したメモリについての交換をいたしまして、全体システム再立ち上げ、そして、1号機、2号機で正常に稼働していることの確認を実施し、明日正常に市場を再開するための準備を進めるという予定であります。

また、これは非常にレアなケースではありましたが、共有ディスク装置のメモリなどの機器故障の切り替えが正常に行われないということがないように、同故障発生時には、速やかに本日行ったような遮断処理と、2号機ないしは2号機から1号機への切り替えというものが速やかに行われ、売買に影響がないような態勢、これは人的に監視をし、強制的に切断をするという態勢でございませけれども、こちらの態勢は当分の間敷きまして、本日のような事象が起きないようにしていきたいと考えています。私からの説明は以上です。

【質疑応答】

記者 質問は2点ございます。そもそもなぜこの故障が起きたのか。当初の説明でサイバー攻撃等ではないという説明がありましたが、そうではないと判断する根拠等も含めて教えてください。

2点目は、自動で切り替わるというバックアップができなかったと。2012年のときもその切替えがうまくいかず、場所は違うのかもしれませんが、障害が起きています。2012年は午後から売買が再開しましたが、なぜこのバックアップが働かず取引が終日中断したのかという点について教えていただきたい。それを踏まえた上で、この終日停止ということに対して、これは宮原社長だと思っておりますけれども、経営の責任をどうお考えになるのか教えてください。

横山 最初のこの部位だと特定した理由といたしますか、サイバー攻撃ではないということでございますけれども、故障箇所は、これはログ等から共有ディスク装置と言っていますが、筐体にはいわゆるハードディスクの部分とそれをコントロールするためのCPU、メモリ等を積んだマザーボードからなっております。全体

的な制御はその CPU、マザーボードのほうで行っています。最終的にはメモリの故障であるといういろいろなログが出るのです。最終的にその部分のログというものが判明しております。かつその機器のほうはもう取り外しをしております、その部分で特定はできております。

サイバー攻撃に関しては、ここが直接外部とつながっていない部位であるということもありますが、取引所の各ネットワーク全般に対しまして、常時リアルタイムで例えば DDoS 攻撃等についての監視は行ってございまして、そうしたところで異常は検知してございません。

次に、この両現用で過去に同じようなフェイルオーバーの失敗といいますか、そういうことに起因する障害があったじゃないかということでございます。

この装置そのものは非常に物理的なものでございます。そして、フェイルオーバーができるように当然、設計をしております。また、このフェイルオーバーするためのテストも当然、稼働前に、共有ディスク装置のみならず、各ゲートウェイであるとかトレーディングサーバなどについて行ってございます。そうしたことを確認した上で稼働に至っていますが、そうした際に今回と同様の事象が実は起こってございません。テストではうまく切り替わったことは確認できております。

したがいまして、なぜ今回起こったのかということになるのですが、先ほど申し上げたように、フェイルオーバーそのものは物理的な機器の切替えになります。マザーボードの中に入っている、恐らくその中のファームウェアといいますか、そのプログラムによって切り替えているものというふうに考えますけれども、その何が悪くてうまく切替えができなかったかということに関しましては、この障害部位を取り外しまして、今、これは富士通から納入されているものですが、富士通の製品部のほうに持ち込みまして、詳しいログであるとか中の解析を進めているところでございます。しかしながら、今、この段階ではその根本原因は判明していないというのが正直なところでございます。富士通には鋭意その解析を、できるだけ早期に進めていただくことで依頼をしているところではございます。

宮 原 3 点目のご質問でございますけれども、市場を預かる者として

責任を痛感しております。冒頭申し上げましたように、多くの関係者の皆様方に大変なご迷惑をおかけしたということに対しまして、深く改めておわびを申し上げます。

その上で、私どもといたしましては、JPX グループ全体として、原因の徹底的な究明を行い、その上で、再発防止策の万全を期すと、いうことで、その上で、経営責任の明確化を果たしていきたいと考えております。

記者 今回の障害による市場への影響を伺います。特に海外投資家への影響です。どのような声があって、実際にどういうふうに対応されたのか。そして、今後の影響についてお願いします。

川井 本日、売買を停止した影響についてですが、今現在、コメントすることはなかなか難しいと思っておりますけれども、丸々1日、全銘柄について取引機会を逸失してしまったこととなりますので、これについては海外の投資家の方だけではなく、全ての投資家の方々に申し訳ないと思っており、今後その影響についてはきちんとフォローしていきたいと思っております。

記者 共有ディスク装置は、いわゆる東証が高速取引に対応するために導入している arrowhead の中にあるものなのか、外の部分にあるものなのか伺えますか。

横山 arrowhead の中にある部分です。全体として arrowhead と呼んでおります。

記者 ということは、今回は arrowhead のシステムに障害があったという理解でよろしいですか。

横山 どういう言い方が正確かというのがありますが、arrowhead は非常に多くのサーバで構成されています。全体で 350 台ぐらいだったと思いますが、そうした機器がたくさんあって、全体として arrowhead として機能しているわけですが、arrowhead の中の機器の 1 つの障害、故障が引き金となっているということでございます。

記者 この図自体がいまいちよく理解し切れないんですけれどももの

共有ディスクのメモリはどういう情報を保存するものなのか、その流れがちょっとよく分からなくて。

横 山 共有ディスク装置はいろいろなゲートウェイ、サーバで処理する上で、共通で持っている運用というふうには書いてあるんですけども、システムは arrowhead でいうと 9 時から取引が始まりますが、その前に立ち上げをして、いくつかの処理を経て、注文を受け付けて処理をしていくという一連のシステムの処理の流れがあります。いわゆるジョブと言いますけれども、定時点では何か処理をするような情報であるとか、それから、監視端末、売買監視サーバがうまく働かなかった原因ですけれども、機器の ID であるとかアドレスみたいなものであるとか。要は個々の処理というよりは、そうした共有で必要な情報を 1 か所に集めて、そこで保存し、かつ各サーバの処理に提供しているというような機能を持つ装置でございます。

したがって、そういう意味では、参加者ゲートウェイとかトレーディングサーバそのものは、今回は特段問題がなく、正常に動いていました。では、なぜ情報配信ゲートウェイに不具合が生じたかということですが、情報配信ゲートウェイの中で、通常のリアルタイムの相場情報以外に、定時点で情報を送るというものもございます。例えば、銘柄の情報ですね。そうしたものの起動をするためには、今、申し上げました、いわゆるジョブと言いますか、何時になったらどういう動作をなささいという情報が入っておりまして、そこがうまく連携できずに、結果として情報配信ゲートウェイから情報の配信処理に異常が発生したというふうに見ております。

記 者 ごめんなさい、ちょっと理解力がなくて、あんまりよく理解できないんですけど、そのテイジテンというのはどういう漢字を書くのですか。

横 山 定時点とは、例えば、7 時半に何か処理をするとか。

記 者 定まった時点ということですか。

横 山 そうです。

記者 では何時に取引をするというのは。

横山 すごく雑駁に言うとそうなります。情報配信ゲートウェイで言うと、いま申し上げましたように、取引が始まってしまうとどんどん相場情報が来て、それを流すだけみたいな処理になります。その前処理みたいなものとして何時に何かをしなければいけないみたいな、それは約束事と言うんでしょうか、そういったことがございまして、そここのところに不具合が生じたというふうに見ております。

記者 その何時に何というのは、具体的にどういう処理になるわけですか。

田村 例えば、売買が始まる前に当日の基準の値段の情報ですとか、今日の時間の制約ですとか、そういったものの、いわゆる売買を行うための基礎的な情報となります。

記者 今日の事象はホームページで一部を流すのみで、詳しい説明がなかったというところで、もう少し情報を開示するべきだったのではないかと思うのですが、その辺りを宮原社長にお伺いしたいというのが1点。もう1点、売買停止時間が何時であったかを改めて教えてください。

宮原 情報の発信につきまして、大変申し訳ございませんでした。私どもとしては、先ほど横山がご説明を申し上げましたように、原因の究明に相当程度、時間を費やして慎重にやってきました。その結果、ある程度、ここではないかということが想定されたので、その時点で、私どもとしては速やかに情報発信してきたつもりでございます。けれども、情報発信が遅かったんじゃないかというご指摘につきましては、今後、重く受け止めて、対応していきたいと考えております。申し訳ございませんでした。

川井 売買停止時間でございますけれども、8時54分に証券会社と参加者ゲートウェイのネットワークを遮断しておりますので、8時54分が売買停止時間とご認識いただければと思います。

記者 原因に関して、ハードウェアの故障ということで、おおよそ今は検討がついているという説明ですが、こういうシステム障害でハードの故障というのは、かなりレアケースだと思います。そこはやっぱり富士通とも話した上で、恐らくそういうことであろうとなっているのでしょうか。パラメータの設定ミスであるとか、前日の処理が終わらなかったとか、そうではないということでしょうか。

横山 ハードウェアの故障が売買停止につながることはそのものは今回、生じてしまったので大変申し訳ないのですが、ハードウェアの故障そのものはございます。先ほど申し上げたように、非常に数多くのサーバで構成されておりますし、稼働部位もあるということから、ただ、それは結果として、このようにフェイルオーバーがきちんとされるとか、二重化、三重化といったことをしているとか、あるいは夜中に検知すれば、当然、交換をいたしますし、それから、予防で交換をするといったような、様々な施策の中で、ハードウェアの故障がこうした売買の停止につながらないというのは、当然のことながら、いろいろな対策をこれまでも打ってきているところでございます。

その上で、今回の部位に関して、そのようなことではないというのは、先ほど申し上げましたように、故障部位を取り外して、それを持ち込みしているというところまでできておりますので、そのように確認しております。ただ、なぜフェイルオーバーができなかったか、さらなる原因については、現在究明中というところでございます。

記者 今後、責任の所在は富士通と協議をされていくことになるのですか。また、再起動について、例えば、30分とか1時間とか、ある程度時間を見越して、もしかしたら午後には間に合うという判断もあり得たかと思います。それは難しかったのでしょうか。

宮原 責任の所在につきまして、私のほうからお答えをさせていただきますけれども、あくまでも、富士通は機器を納入しているベンダーでいらっしゃいますので、市場運営者としての責任は私どもに全面的にあると考えております。

川 井 再開についてでございますけれども、なぜシステム再起動によって、例えば、後場からでも再開できなかったのかというご質問だと理解しております。今回の場合、既に朝、注文を証券会社の方々から我々は受け付けている状況でございます。そういう中で、取引時間中に一からシステムを再起動するということは、お預かりした注文を全部リセットすることになります。通常、証券会社と我々の関係で、どういうふうに注文がやり取りされているかという、当社に注文が出されました。その通知が返りました。約定しました。訂正しました。という形で、連続性が保たれた形で、証券会社も管理されている状況でございます。

そうした中で丸々リセットということになってしまいますと、注文を出したにもかかわらず、朝からのように、証券会社も通常とは全く異なる管理をしなければならなくなります。その対応には相当の混乱が生ずることが予想されまして、また、その背後にいらっしゃいます投資家の方々への対応も難しく、投資家の方々にも混乱が生じてしまうことが考えられます。

それは、結局は円滑に取引ができない、安定的な市場運営ができないということで考えられました。そこで市場参加者である大手証券だとか、外資系証券会社、ネット証券、またベンダーなどにもヒアリングを行いました。どうしていったらいいかを伺ったところ、やはり私が申し上げたような困難性がありますので、ここは市場参加者の安全な取引と安定的な市場運営を優先し、本日は終日売買停止をして、明日から通常どおり売買ができるようにしたほうがよからうということで判断した次第でございます。

記 者 情報開示に遅れがなかったのかどうかを検証するためにも、本件に関する時系列をもう少し整理していただきたいです。具体的に言うと、7時04分に故障発生とありますが、これを東証として把握したのは何時で、これを受けた売買停止を対外的に公表したのはいつか、本件に関わる情報開示を時系列で整理して教えていただけないでしょうか。

横 山 障害の検知は、パワーポイントの資料にございますように、7時04分でございます。その後、これは取引参加者向けになり

ますが、先ほど申し上げた情報配信がうまくできていないというところ、これが実際に見える事象としてございましたので、その旨を通知したのが8時1分でございます。

その後、売買停止の具体的な方針を決めて、通知をしたのが8時36分でございます。先ほど川井が申し上げましたように、システムとして売買停止の実際のオペレーションをしたのが8時54分になります。

記者 東証のホームページにシステム障害の第一報が上がったのが8時36分でしょうか。一般の方が見える状況になったのがいつなのを教えてください。

会社 時系列につきましては、確認のうえ可能な範囲でお知らせさせていただきます。

記者 社長に伺います。これまでネバーストップという合い言葉でシステムを開発されてきたと思います。結果的にこうして止まったことについて、今、どのように受け止めていますか。

宮原 繰り返しになりますけれども、市場の運営者として大変な責任を痛感しているということでございます。私どもは常日頃から、ご指摘のとおりネバーストップを合い言葉に、システム部門のみならず業務部門も含めてシステム対応に万全を期すことによって、市場の安定的な運営を心がけてきたわけでございます。けれども、今回、このような事象が発生して多大なご迷惑を関係者の皆様に及ぼしたことには、本当に深く反省をしております。

また、今後ともネバーストップということを忘れずに、引き続き、原因究明の徹底と再発防止策の徹底を努めてまいりたいと考えております。

記者 本日8時の注文受付時間から8時50何分の売買停止まで、既に証券会社から注文が出ていると思いますが、その注文の取扱いは今後、どうするのでしょうか。また、証券会社または投資家に何らかの損失が出た場合に、その損失を補填するであるとか、賠償するような方針はあるのかどうか、お願いします。

川 井 注文の取扱いでございますけれども、発注後に当社が受け付けた注文は、結果的に売買停止ということで、売買がなされなかったこととなります。通常どおり、今日でもう失効してキャンセルということで、明日からまた新しい注文として発注されるという取扱いになります。

宮 原 補償の件につきましては、これは繰り返しになりますけれども、当社としては、まず徹底した原因の究明、その上で再発防止策に万全を期すということを行いたいと考えております。

記 者 先ほど川井さんは、証券会社からの注文があったので、システムをリセットすると混乱が生じるためリセットできずに終日売買停止にしたというお話でした。だとすると、今回と同じようなケースがまた生じた場合は、例えば、前場だけで売買停止を終了することにはならず、終日売買停止のケースが増えてくるのではありませんか。また、東証の、今回のようなシステム障害に伴うトラブルはかなり頻繁に起きるのですが、なぜか。原因が分からずに明日以降、正常化するとおっしゃっていますが、原因がわからなければ正常化できない可能性もあると思います。明日以降、正常化しない可能性について、どの程度あるとお考えなのか教えてください。

川 井 1 問目のご質問ですけれども、今回のように注文を受け付けた後に、このような形で売買を停止した場合、仮にそういうことがまた起きた場合ですけれども、今回と同様に、やはり証券会社との間での対応もございまして、また証券会社はお客様との関係もございまして。当社としても再起動による復旧は相応の時間がかかるので、そうならないように今取り組もうとしているわけですけれども、同じような形になるとは思いません。

そういう意味で 2 問目のご質問、後ほど横山から回答させていただきますけれども、そうならないように、機器交換であるとか、検知した場合にはその時点で早めに対処が打てるようにして、今回のような流れにならないように今取り組んでいるといったところでございます。詳しくは横山からご説明いたします。

横 山 後半の根本原因が分からないのにどうなのかという点でござ

います。先ほど申し上げたことと少し重なりますけれども、自動的にフェイルオーバーする部分が何らかのタイミングでうまくいかないのではないかという、その被疑箇所、被疑の部分の根本原因は分かっておりませんが、どこが壊れたかということ、それから本来的な設計上、共用ディスク装置は1台でも業務の運行には問題がないことははっきりしております。したがって、強制的に、本日もそういう意味で言うと、強制的に1号機を切断するということはできておりますので、その検知と、それから、それを速やかに実行するということを準備しておくことによって、明日以降の売買の再開は、その形で再開するというところで、きちっとした準備を進めているところでございます。

記者 これまで1号機だけで動作したことがあるのかどうかというのを教えてください。

横山 本番ではございませんが、そうしたテストは行って、実際にそれで正常に稼働することの確認はできております。

記者 テストであったということですね。

横山 はい。

記者 今回はメモリの故障ということですが、これまでに同じ部位の故障はあったかどうか、また、恐らくはこの部品の平均寿命を考えて定期的に交換するのだと思うのですけれども、最後に交換したのはいつだったのかを教えてください。

横山 今のarrowheadが稼働したのが2019年11月でございまして、まだ1年経っていない状況です。そういう意味では、ここの部位で故障が発生したことはなく、そのときに導入した機器でございまして。

記者 そこから交換していないということですか。

横山 はい。

記者 速やかに切り替えできる体制を確立するため、人的監視体制を当分の間は実施するとのことですが、この当分というのは具体的にどの程度を見ていらっしゃるのか。また今日中にハード交換とシステム再立ち上げを実施して、明日からは正常に市場を再開するとのことなんですけれども、今日中に例えばシステム再立ち上げなどがうまくいかなかった場合は、明日も必ず市場再開ができるとも限らないと思います。もし今日中にそれがうまくいかず、明日、市場再開ができない場合には、どのぐらいのタイミングでそれを公表するのかというのを教えてください。

横山 人的監視体制のところですが、先ほど申しあげましたように、自動的に切り替わらないということの根本原因の追及というものをメーカーと一緒にできるだけ早急に突き止めるということをやっております、その目途が立つまではずっとそれを続けるということになります。

目途がつくというのは、具体的な条件等が分かれば、その条件を回避するようなこともできますし、ファームそのものを直す、いろんなやり方があると思うんですけれども、いずれにしてもそれまでの間はそうした形で体制を続けるということです。

それから、後者の質問ですが、機器の交換等の準備は当然進めておりますし、繰り返しになりますけれども、2号機は正常に稼働しておりますので、本日おおよそ午後7時半ぐらいをめどに、明日の準備が整うかどうかというところの通知等については準備をしているところです。

記者 2点お伺いしたく、1点目が、自動的に切り替わらなかった原因を今、究明中ということですが、可能性として何がありませんか。ハードウェアなのか、ソフトウェアなのか。また、2012年のとき切り替わらなかったのは、人的という指摘もあったと思いますが、可能性として、何を考えられているのでしょうか。

もう1点は、本日終日停止するというのを決められたのが割と早く感じたのですが、BCPをあらかじめ作られていて、それに沿っての対応だったのかをお伺いできますでしょうか。

横山 まず前段のところですが、繰り返しになりますが、原因究明中

ということですので、なかなかちょっとその部分について明確にお答えするのは非常に難しいです。けれども、実際の故障箇所が、先ほど申しあげましたように物理的な部分というよりは、マザーボードの近辺の、実際にはメモリということ、それから、切り替えるための仕組みというものが、これはプログラムの、あるいはソフトウェア的に切り替えるというようなこと、その辺りを検知した後ということからすると、そこら辺ではないかということが推計されますけれども、ただ、あまり予断を持ってということは、かえって原因究明を遅らせる可能性にもなりかねないという部分がありますので、今、判明しているのはそこまでというところでございます。

川 井 それから、2問目の終日停止するという判断が比較的早かったのではないかというご質問でございますけれども、本日のように停止をして、復旧をできる、できないといったところで、各証券会社は、後場からどうするんだろうか、さらにはその後どうするんだろうということ、非常に影響を与えてしまうことになります。

そういう意味では、早めに市場関係者の方々に、影響する場合の影響度合いをきちっと確認しようということで、午前中にヒアリングを行い、我々が復旧するとしたらこういう方法だということでお話をして、これはなかなか難しいというご意見もありまして、そうであれば、早めに通知したほうが、その後の準備、対応も円滑になりますので、なるべく早めということで終日売買停止を行うという判断、対応させていただきました。

記 者 2点質問があるんですけども、1点目は、arrowheadは2019年の11月に刷新をしたと公表がされていますが、今回の部品もその際に交換したということでもいいのかというところ。あと、いろんなarrowheadの機能があると思いますが、今回影響が出たのが相場情報配信機能と売買管理機能、テスト機能の3つという認識でいいんでしょうか。

横 山 機器に関しましては、昨年動かしたときに全部入れ替えをしていますので、そのときに導入した機器ということになります。それから、今回arrowheadの各種機能のうち、どの部位、どの

機能に支障が生じたかというのは、ご説明申し上げましたとおり、情報配信ゲートウェイの配信処理の部分と、それから売買監視サーバに付随する監視処理の2箇所でございます。

記者 この共有ディスク1号機、2号機とも、東証内にあると聞いているんですけれども、要するに、この2つとも駄目になったら今回のように取引できなくなるのでしょうか。また、他に350台のサーバがあるというお話がありましたが、これ以上のバックアップ装置はないのか。また、災害などを考えると、大阪など東京以外の場所にもバックアップシステムがあってもいいかと思いますが、いかがでしょうか。

横山 場所は公表しておりませんが、システムに関しては一般的にデータセンターに格納しております。現状、プライマリーのデータセンターと、それからセカンダリーのデータセンターの2箇所を保有して、万が一の災害時、今、ご指摘ありましたように、例えば大規模地震であるとか、そういった場合にはプライマリーからセカンダリーに切り替えて売買を継続すると。これは瞬時というよりも、そうした災害時ですので、災対としてそのように準備をしております。

それから、昨年公表しておりますが、今、プライマリー、セカンダリーがどちらも関東圏にあるため、さらなるBCPの向上ということで、関西圏へのセカンダリーセンターの設置というものを推進しております。

ただ、今はまだ関東圏の中のセカンダリー、プライマリーでございます。そういう意味で言うと、共有ディスクの1号機と2号機が完全に機能を喪失するということになりますと、それはその段階では売買停止になります。そのための一応バックアップということでございます。

記者 この共有ディスクの1号機と2号機の場所ですが、片方がプライマリーで、片方がセカンダリーという認識でよいですか。

横山 両方ともプライマリーです。プライマリーの中での両現用です。セカンダリーにはセカンダリーで同じ共有ディスク装置があります。配布資料に記載している1号機、2号機はプライマリ

一センターの中に両方ともあって、両現用で機能するように設置してあります。

記者 今回、セカンダリーのほうを立ち上げて、そちらを午後から使うという可能性はなかったんですか。

横山 先ほど申しあげましたように、セカンダリーは大規模災害時ということで、少し時間を要するリカバリーの中で機能させるというような思想で用意しているというところがありますので、このディスク装置のところの不具合を解決することと、それから、先ほど川井のほうも申しあげましたけれども、全体を再立ち上げするということによっての再開の道というものを探っていたというところがございます。

記者 それは数日レベルでの再開をセカンダリーではイメージしているということでしょうか。

横山 BCP で取引に関しては 24 時間以内に復旧するという形で公表していたかと思えます。

記者 数時間レベルでは困難だということなんですね。

横山 はい。

記者 質問が 2 点あるのですが、今日、終日売買停止となりましたけれども、相場欄の表示というのはどうなるのでしょうか。値付かずという扱いになるのでしょうか。

川井 新聞の夕刊を見ても、横線になっている形なので、明日の朝刊もそうなると思えます。

記者 値付かずという判断ですね。

川井 はい。値付かずということになります。

記者 分かりました。あと、TOB を実施している会社もあるかと思

ますが、会社は終了日を設けていますが、今日の事態を受けて、こうした企業の扱いはどうなるのでしょうか。

宮 原 現時点では、TOB そのものについては各社が期限を設けて対応しているということですので、各社のところでご判断をされるんだろうと思います。私どもとしては、特段その期間については現時点で何かの対応をすることは考えておりません。

記 者 1点目に確認ですが、寄り付き前に証券会社から東証に入った注文の取り扱いは、これは結果的に今日売買が不成立だったので、今日の注文はキャンセルになるということですのでよろしいんですね。

川 井 そうです。売買停止に関係なく、取引所に出された注文で、その日、約定しなかったものは、立ち会いが終了したらクリアされ、翌日また新しく出していただくというプロセスを踏んでおりますので、今回も、それと同じということになります。

記 者 その新しく出すというのは、投資家が出すのでしょうか、それとも証券会社でたまっている注文が流れてくるということでしょうか。

川 井 それは、まちまちだと思います。預かり注文で扱っていただければ、証券会社が出されるでしょうし、いろんな種類があるでしょうから、投資家がまた一から出される場合もあるでしょうけれども、いずれにせよ、投資家、もしくは証券会社の方から再度出していただくという形になります。

記 者 今日付で、例えば信用取引の反対売買をしなくてはならなかったとか、追証が発生したとか、逆日歩が発生したとか、あるいは企業の側からすれば IPO の企業も今日も明日も予定されていますけれども、その辺りの影響について、一旦整理をお願いします。

川 井 信用取引の扱いなどの実務的な影響もございますので、こちらは整理して、証券会社の方にもご通知している状況です。

宮 原 今日、テクニカル上場という形で3社、上場を予定されていた企業の皆様がいらっしゃいます。この皆様方には、本当に大変多大なご迷惑をおかけして申し訳ないと思っております。今後、繰り返しになりますけれども、こういうシステムトラブルで終日取引が行えないような状況を作らないということで、私どもの市場の責任を果たしていきたいというふうに考えておりますので、よろしく願いいたします。

川 井 1問目のご質問、後ほど広報のほうから回答させていただきます。

記 者 一部、確認の部分もあるんですけども、富士通に機器を持ち込んで原因を究明しているということでしたが、これは原因が究明できない状態でも明日再開するという理解でいいのか、それとも、あくまで原因究明が再開の条件になるというのか、どういったことになるのでしょうか。

横 山 繰り返しになりますけれども、原因究明しているというのは、自動的にフェイルオーバーできなかったということの原因究明ということをございまして、被疑箇所そのものは特定できており、かつそこを交換するというようなことも準備としては整っておりますので、その原因究明はあくまでも自動的に切り替わらなかったことをどうするかだと考えております。

先ほど、仮にレアケースだとはいえ、今日発生している問題でございまして、同じことが起きたらどうするかという部分については、自動ではなくて手動によって切り替えるということによって売買を継続する、そこまでの準備をした上で売買を明日から再開するというところで進めているところです。

記 者 確認でお伺いしたいんですけども、明日の午前9時から取引が再開されるということで間違いないのかというのが1点。つまり、まだ、再開に向けて準備を進めておられるというのは承知しているんですけども、明日の午前9時に取引が再開されるのかどうか。午後7時半ぐらいに判断をされるということなのか、もう1回整理してお伺いできますでしょうか。

あと2点目は、今日はやっぱり日銀の短観の発表とですね、重なりまして、そういう中で取引が停止されてしまったということはどう受け止めるのか。あと、政府が国際金融センター構想の推進というのを掲げる中で、それに対する影響というのをどういうふうに見ておられるのか、ご所見をお願いできればと思います。宮原さんにお伺いします。

横山 最初のご質問でございますけれども、明日から売買を再開するというところでございます。その準備が整ったということをご通知したいというふうに考えております。

宮原 2点目の質問について、私のほうからお答えをさせていただきます。ご指摘のとおり、本日、日銀のほうで短観を発表したということで、こういう大事な統計情報が発表されたことに伴いまして、投資家の方々は、通常、こういうものを参考にしながら取引を行うということが多いかと思っておりますけれども、そういった意味で、本日私どもが終日売買を停止したということで大変ご迷惑をおかけしたと考えております。また、政府等のほうで、国際金融センター構想というものを、今いろいろとご検討されている中で、本来であれば資本市場の大事なインフラである取引所においてこのような終日の取引停止という事態を起こしてしまったことに対して、大変申し訳なく思っております。

記者 損失補填について、売買自体が約定されていないのでというお答えだったと思うんですけれども、その売買だけではなく、今日、例えば約定したお金で何かの決済をすとか、個人とか個々の投資家、企業でいろんな影響、そして実質的な損失というのが出ているかと思うんですけれども、そういったことへの対応、あと、具体的な対応はこれから協議とかそういう話になるのかもしれないんですけれども、具体的にどういうところに迷惑をかけたかというのを、思いがあれば教えていただきたいんですが。社長にお願いいたします。

宮原 冒頭も申し上げましたとおり、本当に多くの市場参加者、そして投資家の皆様方はじめ、上場企業の方々に對しまして大変なご迷惑をおかけしたと思っております。私どもとしては、これも

繰り返しになりますけれども、まずは徹底した原因究明を行った上で再発防止策に万全を期し、それと同時に今回の取引がどのような形で、各投資家の方々、参加者の方々等への影響を及ぼしたかということにつきまして、改めて皆様方からいろいろとお伺いをしたいと考えております。そういった皆様方からのご意見、またお考え等をお伺いした上で、さらに私どもとして再発防止策の徹底等に取り組んでいきたいと考えている次第です。

記者 装置が2つセットのプライマリーがあって、また2つセットのセカンダリーがあったということで理解したんですけど、それだけ緊急時に救えるように予防線を張ってあったのに、ましてや装置1と2の切り替えだけで、手動で切り替えても急場はしのげたということなのに、今回それができなかった。それで、終日の取引停止まで追い込まれた。ここまでの理解、間違いないですかね。

横山 はい。

記者 そうなると、これは、緊急対応マニュアルの不備の問題なのか、それともそのマニュアルに基づいてやっていたら被害は抑えられたのに現場が判断を誤ったのか。あるいは再起動を前提に復旧を進めた経営陣の判断のミスなのか、故障の発生後、その後の被害拡大に人為的なミスはなかったのかということについてお考えを伺いたい。

横山 プロセスに関しては、時系列を含めて、どういう事象が起きて、その時点でどう判断して、最終的に、まず前場売停、それから終日売停に至ったというプロセスについては、先ほどから申し上げたとおりです。

我々、特にITの部分と、それからマーケットとしては株式部の人間が主には対処に当たったということになりますけれども、その中に人為的なミスがあったかどうか、あるいは設計全体に間違ったところがなかったかどうかというところについては、答えるのが難しいのですけれども、システムの設計でありますので、セカンダリー、プライマリーの組合せであるとか、個々の機器をどう冗長化するか、そしてどう切り替えていくかという

ところは、部位によっても違っておりました、例えばトレーディングサーバでいうと、これは非常にコアな部分なので三重化しているといったことだったりいたします。その是非に関して、あるいはその切り替え方に関してよりよくする、今の技術で、よりよい方式を取り得るかどうとかいったところで、改善の余地が全くないとは思いませんし、先ほど来ご質問が出ている根本原因が何かというところを踏まえた上で、より影響を小さくする、より早期に復旧する、復旧する場合も関係者にできるだけ混乱が生じないような形で復旧できる、といったようなこと、これは積み重ねをするしかないという。あらかじめそこを100%一番いい形で設計をするということがもちろんできればよいのだと思いますけれども、ご記憶かもしれませんが、一昨年の一部のサーバに電文が集中して、結果として市場関係者にご迷惑をおかけしたという事例もございましたけれども、あのような過去事例を1つ1つ積み重ねをして、よりよい方法はどうかということを追求していくしかない。それが宮原の申し上げた市場運営に万全を期すであるとか、再発防止を徹底するということだと思います。

記者 先ほど、政権の国際金融センター構想への影響についての質問がありましたけれども、政権はもう1つデジタル化ということでDXの推進をうたっている中でのトラブルに関して、どのように考えられるのかというのを宮原社長にお伺いしたいのと、影響について、原因究明と再発防止策などを徹底説明すると言っているんですが、時間的にどのくらい、いつ頃までにと考えられていらっしゃるでしょうか。

宮原 最初のご質問ですけれども、政府を挙げて、国際金融センター構想というのをご検討、取り組まれているときに、このような事象を起こしてしまったことに対しましては、私どもとしては大変申し訳なく思っております。

その上で、事象の究明含めて再発防止策については、富士通ともいろいろと協議を、もう既にしておりますけれども、速やかな対応を図っていきたいということで、いつ頃までというのは、なかなか現時点では、お答えができないということでご理解をいただければと思います。

ただ、極力速やかに対応していきたいということでございますし、そのデジタル化という世の中の大きな流れの中で、私どものこのシステムというものも、きちんとそういった対応ができるような仕組み作りを、今回の事象を徹底的に解明した上で取り組んでいきたいと考えている次第です。

記者 このハードは富士通製だということですが、切り替えるシステムや、その周辺のシステムに関しても、基本的には富士通製という認識でよろしいのでしょうか。

あと、この異常が発生した情報配信とか売買監視については、基本的にバグはないという理解でよろしいのでしょうか。

横山 その切り替え装置は、共有ディスク装置、に付随した機能でございまして、全体として富士通製というご理解で結構です。

それから、情報配信ゲートや売監サーバ等に例えばプログラムバグといった不具合は生じておりません。

記者 一義的にもう全て富士通の機器なりシステムなりが原因であるということと理解しました。そうなると、富士通への損害賠償については、どうなっていくのか、お考えをお聞かせください。

宮原 これは、先ほど申し上げましたとおり、市場運営全体に対する責任は私どもにございますので、損害賠償は現時点では考えておりません。

記者 内外の市場参加者とも協議したところ、難しいとの要請もあり、終日売買停止することとしたと書いていますけれども、内外の市場参加者というのは、大手証券、外資証券、ネット証券、ベンダーということなんでしょうか。

川井 おっしゃるとおりでございます。

記者 そこで圧倒的にこれは停止したほうが良いという声があったということなんですか。

川井 対応にはいろいろ困難を伴うということを確認できたからで

す。

記者 2点お願いします。

福岡、札幌、名古屋の各取引所も同じシステムを利用されているということで停止されましたが、この3取引所との現在の対話、対応状況というのを教えていただきたいのが1点目です。

2点目が、大阪取引所に関しては、利用しているシステムが違うということで通常どおり売買されたわけですけれども、平常どおり動かすことに関する大阪取引所との対話の状況についても教えていただけるとありがたいです。

宮原 3取引所の対応につきましては、ご案内のとおり、私どものほうでシステムを3取引所に提供させていただいているということで、当然のことながら、今日も終日私ども同様、取引を停止したということでございます。したがって、私のほうから適宜、3取引所の理事長には、状況等についてご報告をしているという状況でございます。また、トップレベルだけではなくて、事務方のところでは、システム部門、業務部門で適宜3取引所のご担当の方と連携を取らせていただいているということでございます。

川井 大阪取引所は独立したJ-GATEというシステムを使っております。我々の障害の状況などについても適宜連携しております。J-GATEのほうは通常運行しているということですので、情報については密に連携しています。

記者 今日は休場ということになるのでしょうか。それとも、開いたという形になるのか、どういう運営になるのかというところを改めて教えていただきたいと思えます。

川井 今日は休場ではなくて、市場は開いたということになります。注文も発注を受けたということですが、システムの障害によって売買が停止されたということになります。

記者 システムの再起動を行った場合に混乱が生じることが想定されるということなのですが、このシステムの再起動を行った場合、こういったことが起こると想定されたのでしょうか。具体的

に教えてください。

川 井 システムの再起動は、電源を一旦落として、再度立ち上げるという形になります。それまで我々のほうでは、証券会社の方々から多数の注文を受け付けているので、通常であれば、それが何かしらの事情でキャンセルされれば、約定しなければ通知が返るだとか、約定すれば通知が返るだとか、そういうやり取りをしながら証券会社のほうで発注した注文がどうなっているかということの一つ一つ管理しながら取引を行っております。

今回、再立ち上げとなると、パソコンと同じく電源をリセットして立ち上げることになるので、受けた注文のデータは全て失われて、前場まで進んでいたステータスが、また朝からというシステムの認識でスタートすることになります。

そうすると、証券会社にとっては、出した注文なのに消えてしまっただけということ、その連続性の管理が難しくなるなど、通常とは異なる対応が各社で必要になってきますので、円滑に取引を再開するというのはなかなか難しいと判断した次第でございます。

記 者 フェイルオーバーについて、テストでは正常に切り替わっていたということでしたけれども、テストというのは、通常どのぐらいの頻度でやっているものなのか、最後にテストしたというのはいつ頃になるんでしょうかというのが1点です。

あと、ちょっと理解が間違っていたら恐縮なんですけれども、今回のような、例えば1号機が駄目なら2号機という箇所というのは、どのくらいあるんでしょうか。例えば注文売買系ネットワークの中にも、このように1号機が駄目なら2号機、または先ほどおっしゃったように3号機と切り替えていくような場所というのは何箇所ぐらいあるのかということと、それに関連して、原因が究明できないと難しいかもしれないんですけども、フェイルオーバーができないような事象というのは、ほかの箇所でも起こり得るんじゃないかなと思ってしまいうんですけれども、これは今回のこの共有ディスク装置固有の問題なのか、ほかのところでも起こり得る問題なのか、分かっている範囲で教えてください。

横 山 強制フェイルオーバーのテストは、稼働前に行っています。基本的に arrowhead でたくさんのサーバがあると申し上げましたが、なぜそんなにたくさんあるかという、機器故障というのは起こり得るといふことの想定の中で、複数台用意して、切り替えて正常に動かすという前提でたくさんの機器を用意しています。したがって、フェイルオーバーする機能というのはたくさんあるので、それらについて随時テストを稼働前に行って確認をしているということになります。

それで、フェイルオーバーによる障害の可能性というのがあるのではないかという話でございますけれども、確かに過去、arrowhead ではないんですけれども、他のシステムでそうした不具合が生じたケースもございますし、また、他社事例でも、そうしたことによる不具合が生じたというニュースもあったりして、そうしたことがあるという認識の下、もちろんそうした情報があれば、そうした機器に関しては、原因究明を受けた点検をいたします。

加えて、先ほど、また起きたらどうするのかという話の中で、物理的に強制切断をすると申し上げましたけれども、強制切断をするという仕組みを取り入れている箇所もございます。よりクリティカルな部分に対してはそうした手当てもしているということで、全部を 100%の形で動かせればベストなんですけれども、そうしたいろいろな経験であるとか、過去事象を積み重ねながら今の形に持っていつているという中で、本来であれば、ここに関してももっと何かできたのではないかという部分はございますけれども、そこを一つ一つ積み重ねて改善していくということかと思っております。

記 者 まず相場の情報配信ゲートウェイに異常が発生したということですが、これは、定時点情報を繰り上げて、もう一回再送するというで解消できたのかというのがまず 1 点と、過去に取引を午前中止めて、午後から再開するということがあったと思います。そのときと今回の違いは何でしょうか。

横 山 情報配信ゲートウェイそのものの動作、あるいは復旧の仕方によって何かできなかったのかというところなんですけれども、実際に取引をしている、リアルタイムで自動的に相場が流れる

部分はよいのですけれども、何時に、例えば取引前にこういう処理をするというような、定時点のいわゆるバッチ処理的なものの指図というものが共有ディスク装置に格納されているということから、非常に短時間でそれを人間によってリストを渡すとかということは難しかったと判断しております。

それから、何が違ったかというのは、個々の事象があるのでお答えする仕方が難しいのですけれども、そこはやはり障害の部位とその結果起きた事象によるということではないかと思えます。それが部分的に極めて限定できるのであれば、例えば前場だけとか 2 時間だけ売買停止するということもあり得たと思うんですけれども、全銘柄に影響が及ぶというような事態でございましたので、結果としてそうなったということだと思います。

記者 先ほどの質問にあったんですけれども、改めてもう一回確認させていただきたいんですけれども、障害による全面停止が起こったときの BCP をどのように定めていらっしゃったのか。その定めていらっしゃった中で、今回の全面停止という判断はどういった規定に基づいてやられていたのか。また、内外投資家へのヒアリングというのも、そういった BCP に沿った対応なのかというのをまず 1 点目としてお聞きしてもよろしいでしょうか。

川井 システム障害が起きたときにどう対応をするかというのは、我々の中でのシステム障害マニュアル、そのプランに沿って行われることとなります。そういう意味では、発生した場合にはすぐ関連部署、関連システムで集合し、その内容について状況を把握し、また、参加者への影響、取引を行えるのか、行えないのか、そこを見極めた上で停止する、停止しないという判断を行うこととなります。

今回 7 時 04 分に障害を最初に検知し、その後、影響を見極めながら、その間でも市場関係者の方から問合せを受けたり、我々のほうからもどういう影響になっているかということもコミュニケーションしたりしながら、最終的には 8 時半ぐらいのところで停止をするということで、実際に停止をしたのは 9 時直前ですけれども、そのようなプロセスを行ったということでございます。

再開についても同じで、再開についてはより慎重に行わなく

てはいけないわけでごさいます、こうした事態でもし復旧するのであれば、再起動という形になりますということで、我々のほうで我々だけの判断でそれをやっけてしまいますと、取引所の売買システムというのは、我々が動けばいいだけではなくて、証券会社の方と一体となって運営して動くものですし、そこで価格が形成されますので、証券会社の方々にこういう前提での復旧方法だけれども行けるかどうかといったところでいろいろとお伺いして、各社によって影響の重さだとかその内容というのはそれぞれ違いますけれども、このまま復旧すると、むしろ市場に影響、混乱を与えてしまい、結果的に投資家の方々にもご迷惑をかける可能性があるかと。復旧にも相応の時間がかかります。そうなりますと、それだけのリスク、残された時間で再開して混乱する、というリスクを取るかどうかということをごさいます、午前中のところで判断して決定したということでごさいます、全体の流れとしては我々のBCPマニュアルに沿った形になってごさいます。

ただ、初動だとかその間のプロセスでより工夫すべきことがないかどうか、外部への情報の発信をより頻度高くやるべきじゃないかといったことについては、原因究明、再発防止と共に、レビューをした上で改善を図っていきたくと思っています。

記者 2点目として、そういったBCPは、過去の例えば2005年の大規模障害等を踏まえて改めて整理された部分かとも思うんですけども、今回の障害においてこれまでのどういった教訓が生かされたのか、お聞きできないでしょうか。

川井 今回の教訓につきましては、まだ本日時点では発生事象と目の前での対処策にとどまっておりますので、根本原因を含めて、我々のシステム部門での対処、もしくは業務部門での対処、市場関係者とのコミュニケーション、もしくは情報発信についてどういった改善点があるかについては、これから深掘りしていきたくと思っています。

記者 この紙にある事象の説明、ここに来てまたそもそも伺って恐縮なんですけれども、共有ディスク装置1号機、2号機がどういった仕事をしている装置なのか、もう少し易しく教えていただけないでしょうか。できたら、横文字を使わず、易しく教えてく

ださい。途中別の記者からの質問に対し、手動で切り替えれば急場をしのげたのにそうしなかったのかということで、そうだというご回答をされていましたが、改めて、手動で2号機のほうに切り替えていれば、今日取引ができたのにしなかった理由を教えてください。

横 山 共有ディスク装置がどういう機能をつかさどっているかということですが、数多くある arrowhead のゲートウェイ、サーバは、全体として高速で処理をするために作っているわけですが、そうしたサーバが共通で持っておく情報のうち共用で置いておいたほうがいいものをこのディスク装置の中に置いています。

具体的には、今回不具合が生じた、例えば情報配信ゲートウェイでいうと、定時点で何をしなさいよというような命令が例えば格納されているということが1つと、それから、売買監視サーバのほうで、全体としてサーバはコンピューターの組合せになっていますので、どういうサーバが配置されていて、それぞれの通信を行う際のアドレス、ID、パスワードを格納していたり、いろいろなサーバの中で共通して置いておいたほうが処理上効率的なもの、都合がよさそうなものについてここに格納しています。

それから、最終的に終日売停になった理由というのも、システム再起動を行わないと、正常な形で arrowhead として本日の処理を行うことが難しい。共有ディスク装置の機能そのものについては、自動的に切り替わらなかったというところで1号機から2号機という強制切替えというものを行いまして正常になったわけですが、9時何分というように時間が過ぎていつてしまっている中では、システムとして整合性を持ってきちんと売買をすると、要は、中の情報が変になっていないことを一から確認しようとする、恐らく再起動よりももっと長い時間と、今日の障害事象の場合は、なってしまうことから、いろいろな選択肢はあるものの、システムだけの当日復旧ということである、やはりシステム再起動というのが、安全、確実、また時間的にも短いということでした。

しかしながら、そうであっても、その後起きる混乱は川井が申し上げたとおりです。

記者 明日売買が再開されるケースについて、例えば値幅の例えばストップ高だったり、ストップ安だったり、そういう基準に特別な措置を設ける予定があるのか。午後 7 時半めどにお知らせするとおっしゃっていましたがけれども、それはどういう形を考えていらっしゃるのでしょうか。

川井 1 点目の明日の売買ですが、本日は結果的に値付かずという状況ですので、明日の基準値段は、昨日の終値を基にその日の制限値幅が適用されるということになります。

現在、7 時半頃を目途に周知しようとしています、明日に向けての対応でございますけれども、今のところ、ホームページでご通知します。

司会 通知いたしましたら、広報からもご連絡をさせていただきます。

川井 明日の早い段階でも、本日は通常どおり売買しますという形でホームページにて開示する予定でございます。

記者 宮原さんにお伺いいたします。東証への一極集中を進めてきたことに関して認識をお伺いしたいんですけれども、こういった事態になったときに、国内に有力な市場が分散していればある程度影響を抑えることもできるかとは思いますが、株式会社としては戦略として 1 つの市場に集中を進めてきたというところだと思います。一方で、市場の運営者としては公的な責任も持っているわけですが、利潤を追求する株式会社であるということと、公的な性質を持っているということの構造的な問題についてどう認識されているかどうかというのを教えてくださいませんか。

宮原 一極集中を進めてきたということなんですけれども、私どもといたしましては、投資家の皆様の利便性を常に考えながら、こういった形であれば投資家の皆様が安心して取引をしていただけるかということを前提に各制度の構築でありますとか、システム対応をしてきたということでございます。それは一極集中

を狙いとしてやってきたわけではなくて、あくまでも私どもの市場インフラとしての責務をきちんと果たしていくために必要な対応を取っていかうということで進めてきたわけでございます。

ご案内のとおり、私ども東証は株式会社ですし、J P Xは上場会社でございます。東証はJ P Xグループの一員でございますので、ご指摘のとおり、やはり収益と公益のバランスをどう取っていくかというのは常に私どもに課せられた大事な問題だと思っておりますが、まずは前提として、私どもとしては、市場運営を安定的に行うことを第一に考えているということを変更して申し上げたいと思っておりますし、そう考えているのにこういう事象を起こしてどうなんだというご指摘もあるかもしれませんが、そういう観点からはやはり市場運営としての責任をきちんと果たしていくことを引き続き私どものミッションとして考えていきたいと思っております。

記者 メモリ装置の故障であるということが特定できたのは今日の何時ぐらいだったのか。

もう1つは、今日の取引をどうするのかということについて証券各社にヒアリングをされたということですが、その中で大体全体の何割ぐらいの会社が終日売買停止することを希望されたのか、お願いします。

横山 最初のご質問ですけれども、我々常に機器を監視しており、機器の監視の仕方というのは、機器というのはエラーが出るとメッセージが出てくるということで、目視で確認するというよりもそうしたエラーメッセージを端緒に考えていくということになります。

最初に検知したのが7時04分でございます。その際に出てきたエラーメッセージ、エラーメッセージというのは、もちろん1つだけ出てくる場合もございますけれども、そこに付随して出てくるメッセージもございます。今回でいうと、情報配信ゲートウェイや売買監視サーバでも不具合がありましたので、そちらからもメッセージが出ていました。もちろん複数出ても、それらをきちんと分析するようなツールも入れていますので、そこで何が何だか分からなくなってしまうということではもちろんな

いのですけれども、そうした複数出てきたメッセージを解析して、これはシステムのにも解析できるようなものを入れているんですけれども、その上で原因を特定していくというプロセスがございます。

なので、一義的に検知したのが 7 時 04 分なんですけれども、その後、最終的にメモリだということや、メモリの故障によってうまくフェイルオーバーできていないということや、そのメモリを強制的に切断すれば 2 号機に移り変わるというのができたかというところは、最終的に 9 時半頃に 1 号機を物理的に切断して、強制的に切断をして移ったということなので、7 時 04 分から 9 時半の中でそうしたものを順次確認をしながらそこに至ったということです。

売買停止は、それはそれで別途、システムの原因究明とは別の話として、結果事象として情報配信がうまくいっていないということは分かっておりますから、そこはパラレルで判断しながらしていったということになります。

川 井 ヒアリングした先が何割かということではなかなか申し上げにくいんですけれども、各社各様に影響はあり、今回のような停止の仕方はコネクションの遮断という形で、通常はきれいな形で売買停止するんですけれども、接続を切るような形でやっておりますし、注文を出したものがクリアされてしまうという中で、各社のやり方で違いがありますけれども、それをきちんと捕捉して管理し、必要に応じて投資家の方々に、どうしますかということでご案内をするなど、そういうことも必要となる証券会社も想定されます。

そういう意味では、何割かということは申し上げにくいんですけれども、そうした点も踏まえて影響は少なくなく、このまま再開すると、もしかしたら 30 分取引の時間はできるのかもしれないですが、それに比べてあまりにリスクが大きく、混乱が生じてしまいますので、これは我々の責任でございますので、二次災害のような形でそうしたことが起きることはむしろ好ましくないので、早めに終日停止し、我々も翌日から、参加者の方々もそれに向けた対処をいただくということで判断した次第でございます。

記者 現在の arrowhead が導入されたのは 2019 年 11 月ということですが、そこから今日までの間にこの 350 台ぐらいの機器の中で故障したものがあつたのか。あつたのであれば、それは富士通製だったのか、というのを伺いできればと思います。

横山 機器は全て富士通から納入されたものです。

それから、機器故障はありました。売買に影響があるようなものはありません。機器が故障、あるいは故障してそれを取り替えるということは、何回あつたというのまで今申し上げられないんですが、あつたかないかということでは、ございます。これは今回の arrowhead に限らず、壊れることを前提として交換をしたり、今回のようなフェイルオーバーをしたりということでも動かしていくものだとして認識しておりますので、壊れたということではございます。

記者 宮原社長にお伺いいたします。質問が重複するかもしれませんが、改めまして、このトラブルが起こった際に、マーケットへの影響、謝罪の弁も先ほどございましたが、どういったことを頭の中でお考えになったのか、それから、これから海外市場が開きますけれども、その辺りの影響も含めて、今、頭の中のお考えちよつとお聞かせいただいてもいいでしょうか。

宮原 まずやはり投資家の皆様方が、日銀短観等が発表されるというような、下期初日でもあつたわけですが、そういったタイミングで取引ができないと。海外等においては、昨日のニューヨーク市場の動き等がございまして、そういったものを反映した形で、本来であれば本日取引が行われていたかもしれないという中で、本日終日取引ができなかったということに対しては大変申し訳なく思っております。

あとは、繰り返しになりますけれども、本日テクニカルな上場を予定されていた会社もいらっしゃいますし、先ほどご質問にございました T O B の期間にかかっている上場会社もいらっしゃつたということで、本当に様々な関係者の皆様にご迷惑をおかけすることになったということを感じた次第でございます。

その上で、私どもとしては、JPX グループ全体として、本当の

意味での再発防止策を改めて徹底をするということで今後取り組みたいと考えている次第でございます。

記者 こうしたシステムトラブルが起きた場合は、インパクトを最小化していくのが肝腎だと思うんですけども、そのためには市場とのコミュニケーションというのが大切だと思います。今回、証券会社や外資系証券にヒアリングしたということですが、どこの社とか、どういうヒアリングをするかという規定とかマニュアルがあるんでしょうか。あるいは、ない場合、今回どういう選び方をしたのでしょうか。

併せて、今回のヒアリングを含めた市場参加者とのコミュニケーションについては適切だったと考えるか、何か得た教訓があるか、教えてください。

川井 こうした事象が発生したときには、参加者、主要なプレーヤーにはきちんと確認しないと、どう復旧するかだとかそういうことは分かりませんので、それはマニュアルに沿った対応になります。

今回の発生事象も含めてどのようにやり取りしたらより実効的だとか、より改善が図れるかというのは、これから今回の事例も基にレビューしていきたいなと思ってございます。

横山 若干補足いたしますと、一昨年に起こった arrowhead での通信障害に伴う、参加者にご迷惑をかけた事象というのをご記憶の方もいらっしゃるかもしれませんが、あのときに同じように会見の中で申し上げたんですけども、あのときは実は我々としてフェイルオーバーできたんですけども、証券会社との間でそうしたフェイルオーバーに伴っていろいろな切替えだとかというのを十分に準備ができていなくて、結果として証券会社の方に混乱とご迷惑をおかけしたというような事象でした。

その反省を踏まえまして、こうした切替え、今回のことは、先に言ってしまうと、arrowhead の内側の処理といいますか、証券会社と直接接続していない部位だったものですから、必ずしもそこが当てはまっていないんですけども、そうした形で切替えのテストなどを、今回の昨年動かした arrowhead の場合には、

事前にいろいろテストをしたりしているという点では、一昨年の障害を踏まえた参加者とのコミュニケーションの取り方の改善の1つです。

ただし、ここまでやれば万全という答えがないものですから、これも一つ一つ積み重ねて、川井が申しあげましたように、今回の場合、事前にどこまでどういう準備をしていけばもっとよりよい対応の仕方ができたのかということは真摯に反省をし、それを踏まえ、時間とお金がかかる面もございますので、全部を一遍にはできないんですけれども、一つ一つ改善につなげていければと思っております。

以 上