

# システム障害関連 機関投資家向け説明会

2021年11月2日

みずほフィナンシャルグループ

MIZUHO

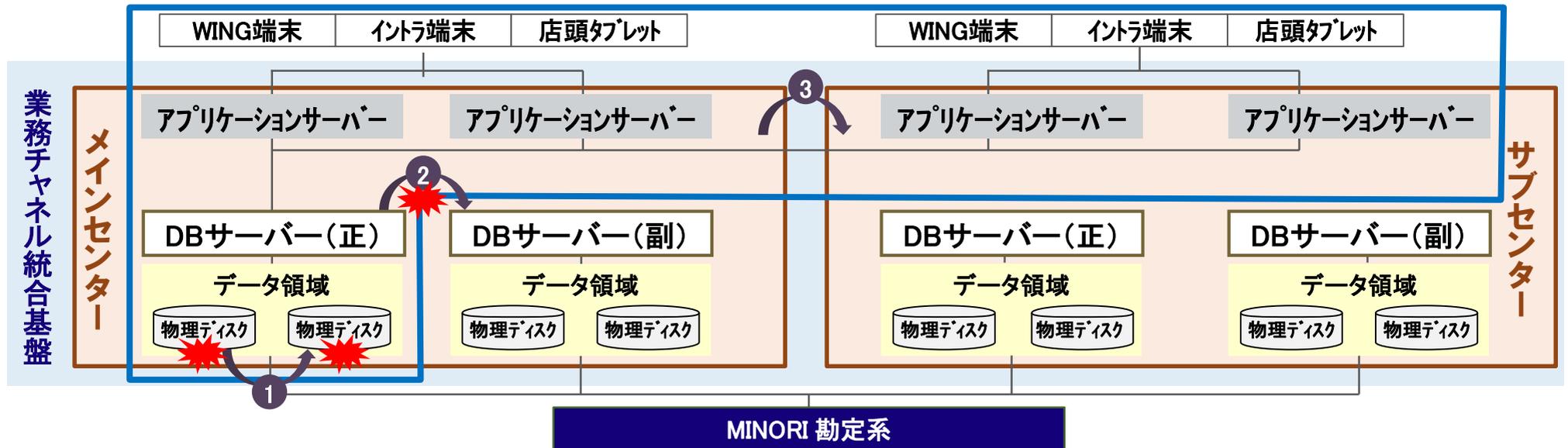
# [8/20事案] 業務チャネル統合基盤のDBサーバ・ディスク装置の故障

## 発生事象

- BKメインセンター内の「業務チャネル統合基盤<sup>\*</sup>」にある、DBサーバ1号機(正)が、物理ディスクの故障により停止 ①
- DBサーバ2号機(副)への自動切替が正常に動作せず、手動切替等による立ち上げも成功せず ②  
⇒ 被災時の使用を想定したサブセンターのDBサーバへ切替えたことにより復旧 ③
- 復旧までの間、営業部店端末が一定時間取引業務ができなくなったほか、外為仕向送金の処理遅延等が発生

## 顧客影響

- 当日中に処理できなかった外為仕向送金 : 10件(支払指図1件、カバー送金9件)
- キャッシュカード喪失設定が遅れたことによる不正利用 : 1件(他行ATMにて500千円引出、補償済み)
- 来店予約のあったお客さまのうち、事前に連絡がつかず、店頭で日程変更をされたお客さま : 121件



\*「業務チャネル統合基盤」とそれが稼働しているハードウェアは富士通が保有・保守を担当。〈みずほ〉は、「サービス」としてこれを利用

# [8/20事案] 業務チャネル統合基盤のDBサーバ・ディスク装置の故障

## 障害の原因

### ① ハードディスクの二重障害

- 今回の事象は、メインセンター DBサーバー1号機(正)の物理ディスクの二重障害により発生
  - ✓ 冗長化されたディスク装置(2台のハードディスクによるミラー構成)において、1台目のハードディスク故障が発生
  - ✓ 2台目のハードディスクが単独で作動を開始したものの、約1時間後に2台目も故障・読取不能となり、極めて稀な二重障害となったもの
- ベンダーによる故障ディスク装置の分解をはじめとする解析の結果、全体としての故障率はベンダーの品質基準内であったものの特定型番のハードディスクにおいて、読取不良等による故障率が足元で上昇していたことが判明

### ② システムの自動切替が作動せず

- 当該基盤は、DBサーバー1号機(正)と2号機(副)とでも冗長構成を取っていたものの、今回障害では自動切替が作動せず
- システムの設計上は、障害時には自動切替する仕組みを盛り込んでいたものの、みずほ・ベンダーの双方で進めたシステム実装やテスト時に、今回のようなハードディスクの二重障害によってDBサーバーが停止する事象まで想定しきれていなかった

# [8/20事案] 業務チャネル統合基盤のDBサーバ・ディスク装置の故障

## 復旧が長期化した原因

### <復旧方針>

- DBサーバ1号機(正)から2号機(副)への自動切替に失敗したことをうけて、以下の順序にて復旧対応を実施

対応①	メインセンターでの復旧	2号機(副)を(正系)とする手動切替(1号機を副系)
対応②		2号機(副)単独での立上げ
対応③	サブセンターのDBサーバーへの切替による復旧	

### <手動切替の長時間化>

- 対応①: 2号機(副)の再起動にあたり、極めて稀なディスク二重障害で必要となる追加コマンドを復旧手順に含めていなかったため、手動切替に失敗
- 対応②: 2号機(副)単独での立ち上げを試みるも、対応①失敗後のシステム状態を踏まえた復旧手順をその場で作成できず、断念
- 対応③: 併せて、災対環境を活用する復旧案の検討も実施。但し、通常想定しているサブセンター(災対環境)への切替は、メインセンター全体被災のケース。今回は個別システムの移行であり、全体への影響確認や手順策定に長時間を要した
- 復旧にあたっては、〈みずほ〉が方針策定や適用手順の確認・選択・実行を行い、ベンダーは手順書の作成をはじめとした問題解決支援を行う役割分担。今回は、〈みずほ〉によるベンダー主導が十分とは言えず、また、ベンダーにおいてもシステム設計や障害時のシステム状態や問題箇所の把握に時間を要し問題解決支援が必ずしも十分とならず、一連の復旧作業が長期化する要因に

復旧方針	作業内容	8月19日		8月20日												
		22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00		
対応①	22:37 2号機の再起動作業 1:29 再起動後の影響調査を踏まえ断念			← 2号機の復旧作業 →												
対応②	2:35 2号機単独での復旧作業 4:53 失敗					← 2号機の単独復旧 →										
対応③	2:37 サブセンターへの切替検討に着手 9:45 【業務復旧】営業部店端末の接続を再開 10:07 切替え完了							← サブセンターのDBサーバーへの切替 →								

# [8/20事案] 業務チャネル統合基盤のDBサーバ・ディスク装置の故障

## 事後対応策

### 1. 特定型番ハードディスクの予防的な交換

- ディスク故障の予兆である「読書エラー」の点検頻度を上げ、従来の交換基準をより厳格化した「予兆交換」を継続中
- 加えて、障害発生時の影響が大きい重要箇所への配置分(約700台)については、交換作業を実施済

### 2. 手動切替手順およびBCPの整備・強化

- 今次事象を踏まえた手動切替手順および単独立上手順を策定し実機テストまで完了済み(1時間以内での復旧)  
✓併せて、迅速な顧客影響範囲の把握と、影響極小化のための業務復旧プランを策定済み
- 機器障害発生時におけるベンダーの参集・協力体制を強化済み(ベンダーの社内連携体制見直しを含む)

### 3. 障害発生前の状態への回復(メインセンターでの本番稼働)

- サブセンターからメインセンターへの変更在先立ち、両センターDBサーバーのディスク予防交換を実施(上述)
- メインセンターとサブセンター間の同期処理を再開。メインセンターの冗長構成も復旧済  
✓本番稼働中のサブセンターが被災した場合には、メインセンターを災対環境として利用可能
- 本番稼働しているサブセンターから、メインセンターへ稼働環境の変更を11月に実施予定  
✓メインセンターでの本番稼働を開始することで障害発生前の状態へ回復

# [9/8事案] 取引共通システム基盤のディスクコントローラーの故障

## <事象概要>

- 取引共通基盤のディスク装置内の部品故障に伴い、他システムとの一時的な通信断が発生  
ATMやみずほダイレクト等、仕掛り中の取引(計156件)に影響

## <原因>

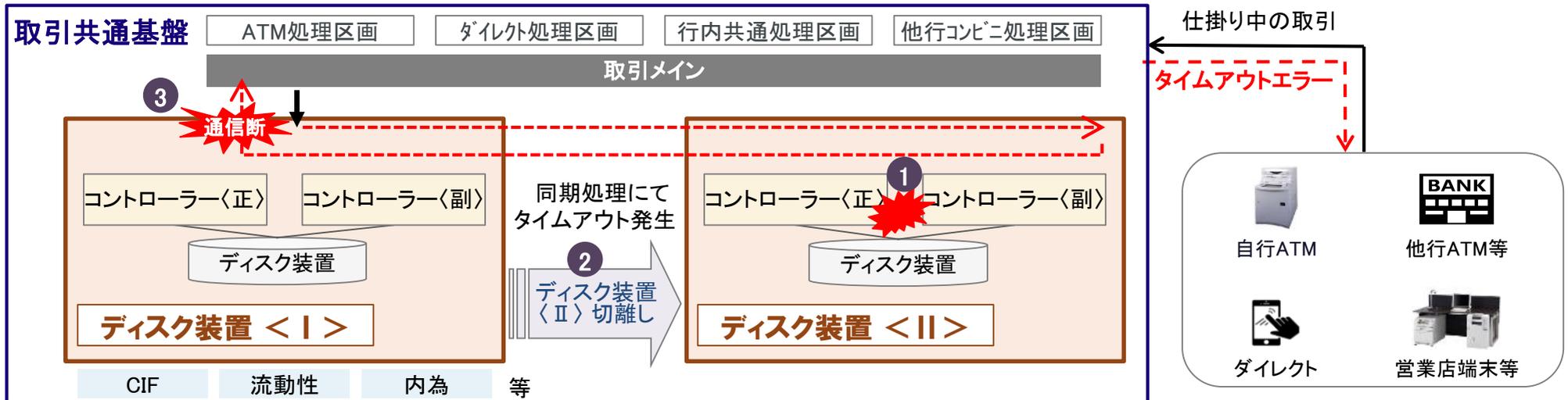
- ディスク装置<Ⅱ>内の制御部品が偶発的な電子不良により故障① これに伴い、同期処理がタイムアウトとなった両ディスク装置間の切離しが行われ、② 当該処理に伴い他システムとの一時的な通信断が発生③ (②③は取引共通基盤の製品仕様通り)

## <復旧措置>

- お客さま: 停止ATMは、行員・ATMセンター等にて順次個別に立上げ。みずほダイレクトで、取引不成立となった方へ個別にご連絡
- システム: ディスク装置の通信断は、仕様に従い、自動復旧。故障部品は即日交換、正・副構成は回復済み

## <事後対応>

- よりスピーディーなシステム自動復旧と、顧客影響の削減に向けたシステム設定面での改善



# 8/23事案 ならびに 9/30事案について

## 8/23事案： ATM・営業店端末のネットワーク機器故障

### 概要

メインセンター内のネットワーク通信断により、一部ATM・営業部店端末等で一時的な使用不能が発生  
(一時停止したATM： 111拠点、184台)

### 原因

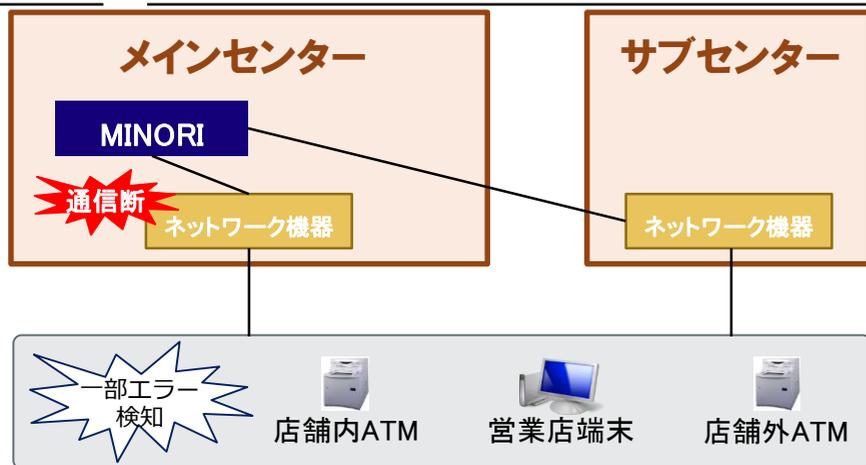
パリティエラー<sup>\*</sup>に起因するログの大量排出・CPU使用率高騰による、ネットワーク機器の不安定化、

### 復旧措置

- ・ 行員・ATMセンターにて個別に立上げを実施
- ・ ネットワークについては、業務影響の少ない時間帯にリセットし復旧

### 事後対応

故障した部品は交換した上で、通常の「死活監視」に加え、パリティエラー発生やCPU使用率をリアルタイムで監視



\* パリティエラーは、静電気等により偶発的に発生するもの。ベンダーの解析においても本件固有の原因は検知されず

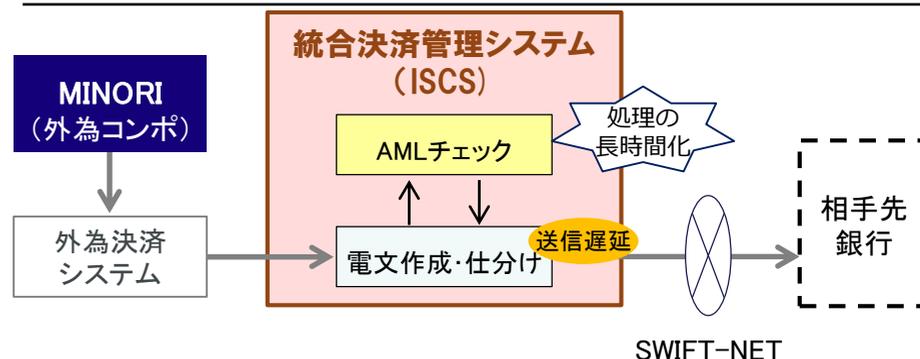
## 9/30事案： 統合決済管理システム(ISCS)の処理遅延

外為送金取引をサポートするISCSにおいて、支払指図電文処理の長時間化が発生  
(国内他行向け外為送金： カットオフタイム超過 370件)

外部パッケージシステム(AMLチェックと電文作成/仕分け)におけるプロセスの長時間化

- ・ 相手先銀行と調整し、299件を当日扱いにて処理
- ・ 送金遅延となったお客さまを中心に経緯説明、謝罪
- ・ ISCS内の電文処理方法をバッチ方式に切替え、通常稼働中

当面システムの稼働状況を常時チェックし、安定的なシステム運用を継続(今後、必要なシステム設定変更等を実施予定)



# 再発防止策の見直しへ向けての課題認識

## 再発防止策(6月公表) における課題認識

- 勘定系システム“MINORI”が、「通常の稼働から外れた際の対応力」
  - ✓ 重大なエラー発生時の波及影響の把握と、システム・業務復旧両面での備え
    - － “MINORI”と周辺システム(ATMや決済システム等)との関係性、お客さまとの取引量の増加等の量的変化への対応、システム処理の異常終了等が発生した場合のアプリケーションソフトの動作点検やシステム面での改修 等

## 8月以降の障害を 踏まえた課題認識

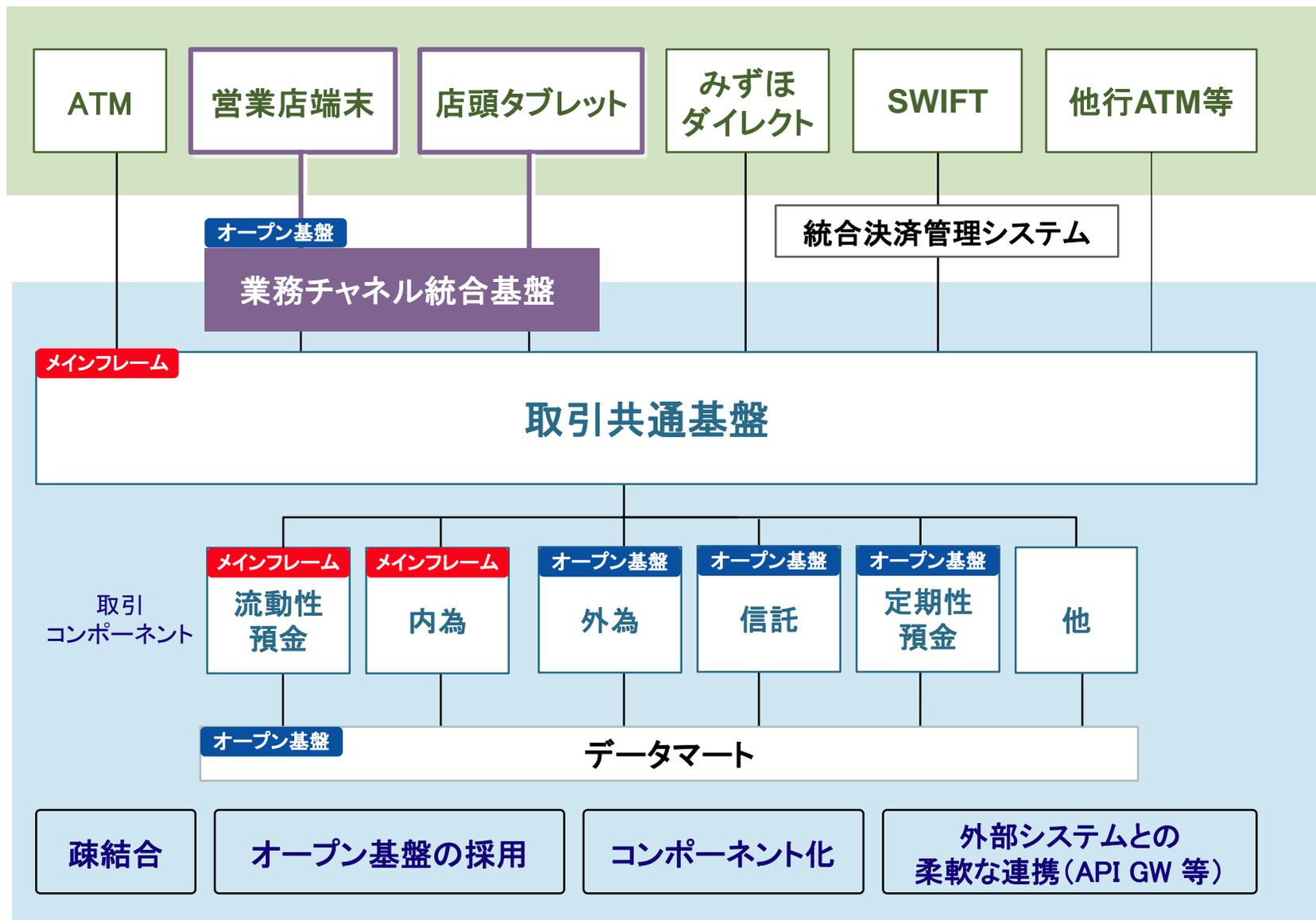
お客さまに安心してご利用いただくために、

- “MINORI”導入時に構築したインフラ基盤(ハードウェア等)の安定稼働の備え
  - ✓ ハード機器の故障予兆の管理や予防保守
  - ✓ サーバー(予備機)の自動切替等の動作保証の再確認
- 復旧対応力の更なる強化
  - ✓ 機器故障等の障害発生時の復旧手順整備・タイムマネジメント
- 維持メンテフェーズにおけるベンダー協力態勢の強化(含むベンダー出身者の採用・出向)

# Appendix

# MINORI関連システムの概要（アーキテクチャ）

取引  
チャンネル等



MINORI

特徴

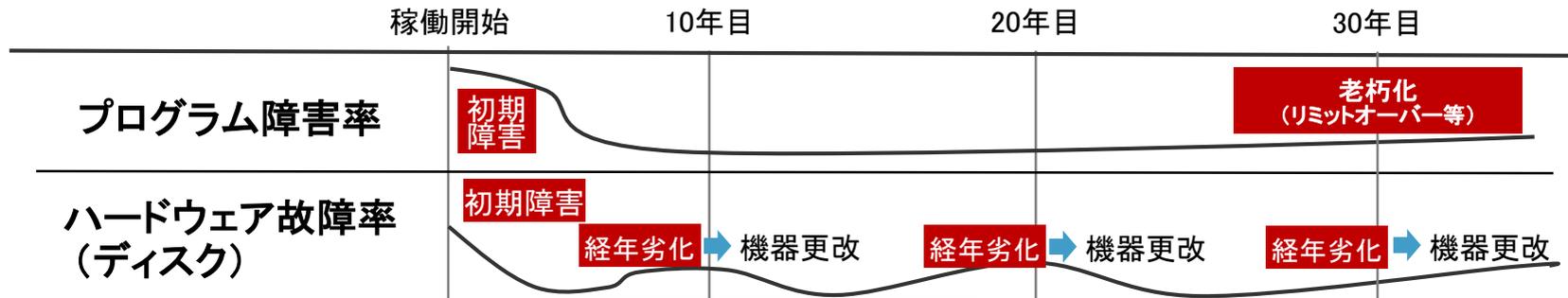
疎結合

オープン基盤の採用

コンポーネント化

外部システムとの  
柔軟な連携 (API GW 等)

# MINORI関連システム概要(インフラ基盤構成)



## 過去障害後の取り組み

- 02年・11年の障害を踏まえ、以下の取り組みを実施
  - 新勘定系システムMINORIの構築・移行
  - システム開発・運用、リスク管理、障害対応等における各種ルール・枠組み・コンチプランの整備

## 特別調査委員会による原因の総括(\*)

1. 「危機事象に対応する組織力」に係る課題
2. 「ITシステム統制力」に係る課題〔(1)IT人材の再配置問題について、(2)システム安定稼働への備えについて、(3)過去に発生した障害の原因との共通項について〕
3. 「顧客目線」に係る課題〔(1)ATMの通帳・カード取込み仕様に係る問題意識について、(2)障害対応における顧客利益への配慮について、(3)ATM利用顧客への関心について〕
4. 「企業風土」に係る課題

(\*) 特別調査委員会による調査報告書より抜粋

## 『多層的な障害対応力の向上』

～システム、顧客対応・危機管理の強化に加え、その一体的運営により、多層防御の仕組みを構築～

### システム

#### MINORIの特性に相応しい態勢整備

- ATM仕様変更、監視システムの改善
- MINORI関連の総点検
  - 未稼働サービス再精査(6%)
  - 重大障害に繋がるエラーを発生させ波及影響と対策を確認
- 開発・運用に加え、顧客部門も参加する訓練や実機でのエラー発生訓練
- 人材ポートの可視化と組織的な牽制の強化
  - 人材の詳細なスキル・経験の一覧化と適切な人材(含む外部人材)配置
  - 技術・品質統括組織の設置及び委託先管理を含む牽制態勢強化

### 顧客対応・危機管理

#### 平時・有事における不断の顧客目線徹底

- お客様の声を把握し施策に活かす組織対応
  - サービス品質向上推進者を配置(個人営業店全店)
  - SNS等分析の本部組織立ち上げ
- 顧客・決済影響を軸とした態勢整備
  - BCP個票を大括り化(約30業務)し、各システム構成図を踏まえてSCPと融合
  - 従来の「手順確認型」から、「顧客影響を自ら考える」実践型の訓練・研修へ
  - サービス別本部横断ネットワークを組成。障害時には検知後1時間以内の対応協議
- 危機管理担当役員の設置

## お客さま・社会と共に歩む

## 『人と組織の持続的強化』

### ルールや責任範囲を超えた組織的行動力の更なる強化

#### 【人と組織態勢の強化】

- 左記に加え、広い視野を持つ専門人材の活用も通じ、人と組織態勢を更に強化
  - 関連部門横断のキャリア開発と外部人材採用
  - フィードバック重視型の人事評価
  - 経営層の役位簡素化(専務・常務の廃止等)
- 必要な経営資源配分には引続き十分に留意しつつ、構造改革を着実に推進(FY21には人員・経費枠を予備的に拡充)

#### 【行動様式の変革】

- 組織的行動力の強化に向け、コミュニケーションの活性化等の仕組導入(カンパニー制や各社兼務体制の実効性も強化)
  - コミュニケーションを「文書中心」から「まずフェイスカッション」へ
  - 事務ミスのマイナス評価を廃し、改善策立案をプラス評価
  - 営業店コミュニケーターと本部チューターの設置・ネットワーク化

## 主な再発防止策

- これらの再発防止策については、実効性と継続性を確保すべく、目指すものが何かを経営陣が明確に示し、全役職員が目的意識を持って取り組み
  - 監督・執行それぞれで障害対応の委員会を設置し、定期的なフォローアップを実施

# 業務改善命令(9月22日)について

FG

## 銀行法 第52条の33 第1項

- (1) BKによる当面のシステム更改及び更新等の計画に係る再検証及び見直しの結果並びに適切な管理態勢の確保のための計画を検証すること。
- (2) 上記(1)の検証結果について、2021年10月29日(金)までに提出すること。

BK

## 銀行法 第26条 第1項

- (1) 当面のシステム更改及び更新等の計画の再検証及び見直し等
  - ① 当面のシステム更改及び更新等(お客さま影響を生ずる機器の更改及び更新並びに保守作業を含む)の計画について、これまでのシステム障害、システム更改及び更新等を行う必要性及び緊急性並びに銀行業務に及ぼすリスクを踏まえた、再検証及び見直しを行うこと。
  - ② 上記①により再検証及び見直しを行った上で実行すべきシステム更改及び更新等がある場合には、当該システム更改及び更新等に係る適切な管理態勢(障害発生時のお客さま対応に係る態勢を含む)を確保すること。
- (2) 当面のシステム更改及び更新等の計画について、上記(1)①に基づく再検証及び見直しの結果並びに上記(1)②に基づく適切な管理態勢の確保のための計画を2021年10月29日(金)まで(2021年10月末までの計画は、2021年10月6日(水)まで)に提出し、速やかに実行すること。なお、当該計画の変更又は追加等を行った場合には、速やかに追加報告を行うこと。

# 業務改善命令を踏まえた当社公表内容(2021年10月6日) (1)

## 当面のシステム更改及び更新等の計画の再検証・見直し

本件命令の「これまでのシステム障害、システム更改及び更新等を行う必要性及び緊急性並びに銀行業務に及ぼすリスクを踏まえた、再検証及び見直し」を進めるにあたり、以下の通り、当面のリリースに関する確認事項・判断目線の明確化を行いました。

当該目線を充足した案件については、実行計画に織り込む一方で、目線に照らして必要となる追加対応に時間を要する場合や、目線を充足しない場合には、リリース時期を延伸いたします。

### (1) 「これまでのシステム障害」を踏まえた対応

これまでのシステム障害を踏まえ、システム障害発生時の最大影響として不特定多数のお客さま、または決済システムに重大な影響が懸念される案件については、オンライン処理集中日、バッチ処理集中日等のシステム稼働の高負荷のタイミングや月末月初のリリースを原則回避することや、大量データの移行処理に際し、影響を及ぼす他システムの負荷も含め、移行予定日の処理件数を考慮した性能評価が実施されていること等を、リリースにあたっての遵守事項として明確化しております。

また、プロジェクト審査においても、システム品質やリリース計画に関する観点やタイムチャートの妥当性等を追加しております。

### (2) 「システム更改及び更新等を行う必要性及び緊急性」を踏まえた対応

以下の通り、必要性及び緊急性の判断目線を改めて明確化しております。

- ① システム安定稼働の観点から、これまで発生したシステム障害の再発防止のために対応を要する案件
- ② 利用者保護の観点から、セキュリティ強化が求められる案件
- ③ お客さまからの要望・苦情に起因するシステム対応で、延伸によりお客さまに迷惑を与える案件
- ④ 諸制度の変更や利用・接続している外部システム、基盤、OS等の変更に伴う対応が求められる案件
- ⑤ 老朽化への対応等といった機器等の保守・メンテナンスに関する案件

上記目線に該当しない案件について、リリース延伸を検討する場合には、延伸後の案件集中に伴いリリース態勢が十分に確保できなくなる懸念がないかという点も考慮して判断しております。

## 業務改善命令を踏まえた当社公表内容(2021年10月6日) (2)

### (3) 「銀行業務に及ぼすリスク」を踏まえた対応

不特定多数のお客さまや決済システムに重大な影響が懸念されるような銀行業務に及ぼす影響が大きい案件については、より一層のリスクのコントロールを行うべく、想定最大リスクを深掘りし、より慎重なリリース態勢構築・追加準備を行います。加えて、システムコンティンジェンシープランの網羅性や復旧手順・時間の再確認等といったシステムの的な手当てのみならず、ビジネスコンティンジェンシープランの整備・充実と、危機管理対応の観点でその内容の点検・確認を行う運営を追加しております。

#### システム更改及び更新等に係る適切な管理態勢の確保

システム更改及び更新等を行う案件においては、システム品質の評価結果及び本番稼働の為の準備状況等を確認するなど適切な管理態勢の確保に努めてまいりましたが、一連のシステム障害を踏まえ、以下の通り確認・評価手法を見直し、より多層的なチェックを追加しております。

#### (1) お客さま影響を踏まえた決裁プロセスの追加

システム所管部等がリリースに伴う障害発生により決済に係るお客さま影響懸念がある、または決済に限らず広範なお客さま影響があると判断する場合、当該業務・商品・サービスを所管する部署を決裁プロセスに追加し、影響範囲・内容等に基づき、お客さま対応態勢の十分性を確認・検証し、リリースの実施可否を判断します。

#### (2) 多層的な確認を必要とする案件を踏まえた決裁プロセスの追加

お客さま影響のみならず、大量データ処理や技術特性等の多層的な確認を必要とする案件については、2021年7月に新設したIT基盤・プロジェクト統括部を決裁プロセスに追加し、コンティンジェンシープランの十分性や管理態勢を評価し、リリースの実施可否を判断します。

<本件命令に基づく本年10月29日期限の報告について>

本件命令に基づき、BKは10月29日が報告期限となっている当面のシステム更改及び更新等の計画についても、上記の考え方に基づき見直しを実施いたします。そのうえで、当社は、子会社であるBKによる再検証及び見直しの結果ならびに適切な管理体制の確保のための計画を検証いたします。

本資料における財務情報は、別途記載のない限り、日本会計基準ベースの数値(本邦の管理会計基準を含む)を使用しています。本資料には、事業戦略及び数値目標等の将来の見通しに関する記述が含まれております。こうした記述は、本資料の作成時点において、入手可能な情報並びに将来の不確実な要因に係る仮定に基づく当社の認識を反映したものであり、将来実現する保証はなく、実際の結果と大きく異なる可能性があります。

当社の財政状態及び経営成績や投資者の投資判断に重要な影響を及ぼす可能性がある事項については、決算短信、有価証券報告書、統合報告書、Form 20-F等、当社が公表いたしました各種資料のうち最新のものをご参照ください。

当社は、東京証券取引所の定める有価証券上場規程等により義務付けられている場合を除き、新たな情報や事象の発生その他理由の如何を問わず、事業戦略及び数値目標等の将来の見通しを常に更新又は改定する訳ではなく、またその責任も有しません。

本資料に記載されている当社グループ以外の企業等に係る情報は、公開情報等から引用したものであり、かかる情報の正確性・適切性等について当社はこれを保証するものではありません。

本資料は、米国又は日本国内外を問わず、いかなる証券についての取得申込みの勧誘又は販売の申込みではありません。