



みずほ証券対東証控訴審 情報システム・ソフトウェア障害について

S O F T I C 知財ゼミ
平成25年10月17日
十亀 範明

I. システム障害について

1. 東証の売買システムのバグについて

本件不具合が発生するのは以下の条件が揃った場合である。

1. 制限値幅が未設定であること（新規上場銘柄に対する初値決定前の注文であること）
2. 特別気配が表示されていること
3. 特別気配値段における差引数量（特別気配値段以下の売り注文の合計数量と、特別気配値段以上の買い注文の合計数量の差引数量）を超える数量の多量の反対注文が発せられること（いわゆる逆転気配の状態が生じること）
4. 上記反対注文の値段が設定された制限値幅の範囲外であること（みなし処理が行われる）
5. 取消しの対象となる注文が上記反対注文（被取消注文）であること
6. 取消注文入力時に、更新値幅の範囲内で被取消注文に対当する注文があること（取消待ちとなること）
7. （取消注文を複数回行っても取消ができない条件）
連続約定の状態が継続していること

本件不具合は、逆転気配の契機となった一部約定対象注文を被取消注文として取消待ちとなる取消注文が入力されると、判定条件の誤りによって全部約定対象注文と判定され、被取消注文の検索・取消処理に至らずに処理が終了してしまうというものである。

I. システム障害について

1. 東証の売買システムのバグについて

控訴審でのバグの判断

・・・本件バグの作込みを回避することが容易であったとは認めることができず、また、本件バグの発見・修正が容易であったとも認めることができない。

・・・双方の専門家意見書の証拠評価を試みた結果、本件においては、一定の蓋然性ある事実として、本件バグの発見等が容易であることを認定することが困難であったということにつきる。争点の性質上、司法判断としてはやむを得ないところである。また、本件不具合が複数の条件が重なることにより発生する性質のものであったことも、被控訴人において、結果の予見が可能であり、かつ、容易であったとの認定を阻むものである。

以上によると、本件においては、被控訴人の重過失（著しい注意義務違反）の要件である結果の予見が可能であり、かつ、容易であること、結果の回避が可能であり、かつ、容易であることが充足されていないことになる。したがって、被控訴人は、取り消し注文に対応することができない売買システムを提供するという債務不履行があったが、重過失があったものと評価することはできない。

適切に取消処理ができるコンピュータ・システム提供義務の不履行が認められたが、重過失はなく、免責規定によって免責されると判断された。

I.システム障害について

2. 報道されたシステム障害事例

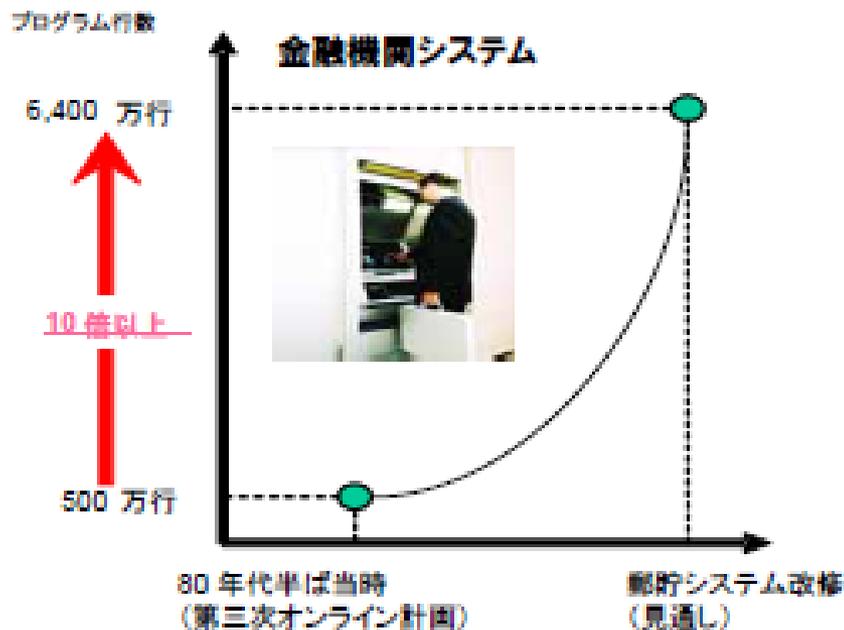
発生時期	システム障害の概要
平成24年6月	レンタルサーバ事業者において、更新プログラムのバグと適用ミスから顧客のデータ（バックアップを含む）が消失、復旧不能となる。
平成24年2月	証券取引所の相場情報配信サービスのシステムに障害発生、取引開始から一部銘柄の売買停止
平成23年3月	銀行で、東日本大震災発生に伴い義援金口座に大量の振込みが集中、夜間バッチ処理が完了せず、営業店開始時間遅延、ATM停止
平成21年6月	航空会社のチェックインシステムに障害が発生、羽田空港発着便の多くが遅延・欠航
平成17年12月	証券取引所の売買システムに不具合があり、誤発注を取り消すことができず、売買停止措置等がとられなかったことから、多額の損害が発生

情報システムの障害が事業者の外に影響を与えた事故の発生数（但し、新聞等のメディアで報道されたもの）は、月あたり2～3件程度で推移【独立行政法人情報処理推進機構（以下IPA）「情報システムの障害状況」。「SEC journal 27号」（2012年1月）、「同30号」（2012年9月）、「同32号」（2013年3月）、「同34号」（2013年9月）】

I. システム障害について

3. システムの大規模化（システム開発の現状）

- ・大手都市銀行の合併に伴う情報システム統合では、4年半の歳月をかけて、総費用3,300億円、開発工数14万人月、ピーク時には6000人を投入して開発を実施。
- ・自動車の組込みソフトウェアでは、2000年当時は100万ステップ程度であった情報システムは、1000万ステップを超え、2015年頃には1億ステップに到達すると予測される。
(経済産業省/情報システム・ソフトウェアの信頼性及びセキュリティの取り組み強化に向けて/2009年)



左図【経済産業省－IT投資の効率性の向上/2007年】
80年代半ばに比べ10倍以上の開発規模

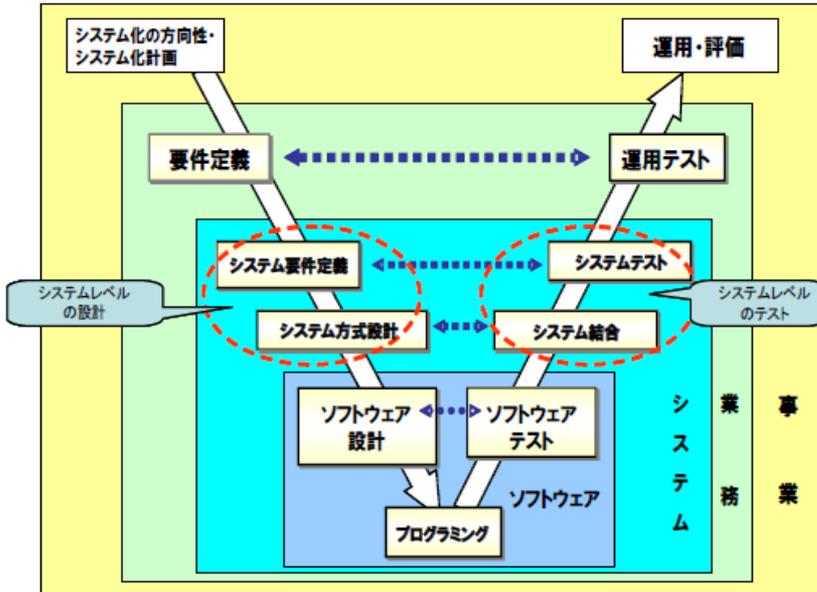
開発規模が大規模化する一方で開発期間は短縮。余裕をもって開発作業を行うことが困難な状況にある。

欠陥が作りこまれる一因となっている。

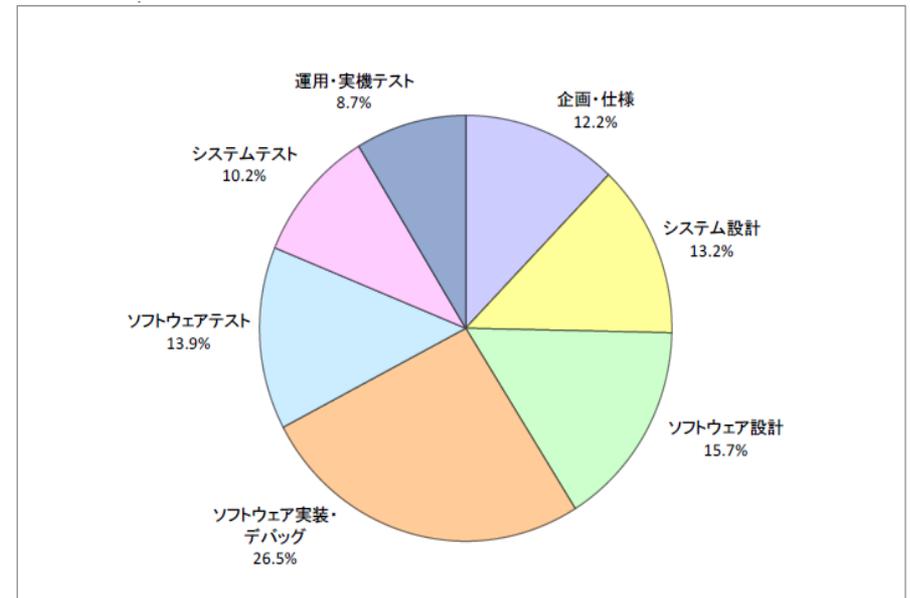
I. システム障害について

4. システムの開発工程とテスト工程が占める割合（システム開発の現状）

ウォーターフォール型開発モデル、右側がテスト工程



SLCP-JEF2007 品質保証の観点からの設計とテストとの対応関係



開発工程ごとの平均期間（N=49）

エンタプライズ系ソフトウェア開発では、全開発工程のうちテスト工程にかかる期間は3割を超える。【IPA/ソフトウェア産業の実態把握の調査2012年】

情報システムが大規模化・複雑化する中、検証自体が大規模化・複雑化し、完全に問題を排除することが難しくなっている。

I. システム障害について

本件売買
システム

5. テストについて（東証の売買システムにおける運用テスト）

東証は、平成11年6月から運用テストを開始、同年12月からは証券会社も参加させ、平成12年1月10日からは参加の範囲を他の証券取引所にも拡大させて、同年5月14日までの間に、18回にわたる総合的な運用テスト（総合テスト）及び3回にわたるリハーサルを行った。

・・・障害件数は、同年3月12日の10回目の総合テストまでの間は、9件から18件の間で推移していたが、同月19日以降は、最大5件であり、4月16日及び同月23日の総合テストでは障害が発生しない状態となった。

それを受けて、同年5月29日を第一次稼働日と決定した。



売買システムのバグは、平成12年2月14日の運用テストで発見された不具合を修正した際に作り込まれた。ベンダは不具合修正について、基本的なテスト項目につきレビューを実施していたが発見できなかった。その後の運用テストでも発見できなかった。

I. システム障害について

5. テストについて（システム開発の現状）

2年半に及ぶメガバンクの合併に伴うシステム統合の事例では、10ヶ月をテストだけに費やした。6000人が100万通りのシナリオを10ヶ月かけてこなしてもバグはゼロにならない。処理ルートと入力データの組み合わせは、100万をはるかに超えるからである。

【システムはなぜダウンするのか/日経BP社】

- ベンダは様々なテスト技法を組合せ、テストの網羅性を向上し、ソフトウェアの品質向上に努力していかなければならない。
- しかし、全ての条件を検査し尽くし、バグを完全になくすことは現実的には難しい
 - システムの大規模化・複雑化、データ量の増大等からパターンが増加
 - 不具合の修正が他に影響しないことの確認にも時間が必要
- どこまでテストを行うのかは、対象システムの特質、不具合が発生した場合の影響度合い、と、コスト、開発期間を考慮して判断することになる。



- 重要なシステムでは十分なテストが必要
- 障害発生に備えて、フェイルセーフ等の未然防止措置、事後対策の双方の観点から対応することも必要

I.システム障害について

5. テストについて（情報システムの信頼性向上に関するガイドライン①）

経済産業省「情報システムの信頼性向上に関するガイドライン」は、障害発生 of 未然防止と事後対策の両側面からの対応策を提示している。

（7）テスト及びレビューの徹底

情報システム供給者は、情報システムに求められる信頼性・安全性の水準に対応した品質保証計画（テスト計画、レビュー計画等）を作成し、情報システム利用者と合意すること。また、両者は、当該品質保証計画を着実に実行し、情報システムの機能要件及び非機能要件に対する適合性の確保に努めること。

特に、情報システム利用者による仕様適合性の確認及び実環境における稼動の確認に向け、情報システム利用者の協力によるテスト及び試行等を実施すること。

<実施例>

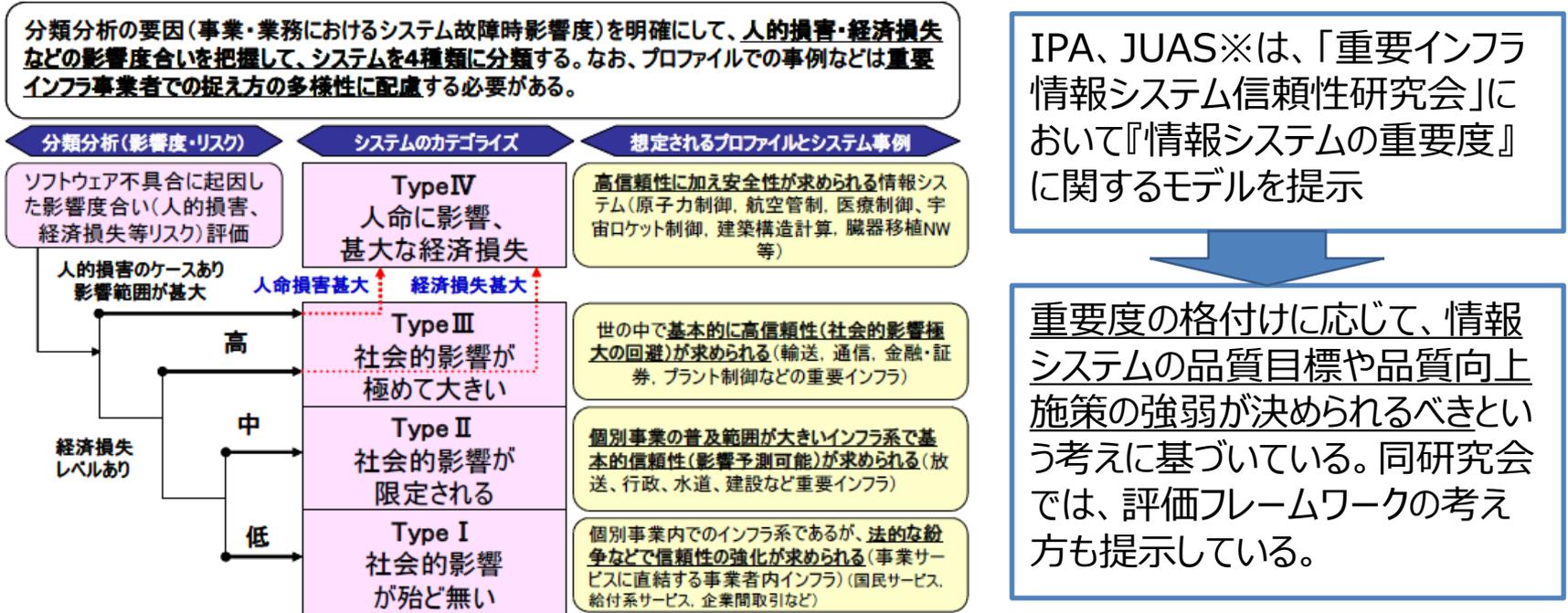
基本機能及び情報システムのテストのレビューに当たっては、利用者、運用部門等情報システム運用に係る関係者が参加し、運用の観点からのレビューを実施する。

また、他システムとの連携を含め、本番に近い環境でテストを実施する。テスト及びレビューに当たっては、定量的指標に基づき実施状況を把握する。なお、個別技法についてはソフトウェア品質知識体系ガイド[SQuBOK]を参照し、レビュー技法、テスト技法を評価したうえで活用する。

I. システム障害について

5. テストについて（重要度に応じた対応）

<システムプロファイルの考え方>



※JUAS：一般社団法人日本情報システム・ユーザ協会

www.ipa.go.jp/files/000004550.pdf

IPAの「高信頼ソフトウェアのための開発手法ガイドブック」は、品質保証にかかわる予防活動及び検知活動での各種手法を解説。検知活動の手法では、テスト網羅性の高度化技法を解説するとともに、エンプライズ系代表企業のテスト実態分析を紹介している。

I. システム障害について

6. フェイルセーフについて

(フェイルセーフ措置についての控訴審の判断)

みずほ証券は、適切に取消処理ができる市場システムを提供する義務が万全でない場合、二次的・補完的にフェイルセーフ措置を講じる必要があると主張



…信義則上、基本的債務のほかに被控訴人においてコンピュータ・システム以外にフェイルセーフ措置を講じるなど適切に取消処理ができる市場システムを提供する債務（義務）を負うと解することが相当である。これは付随的債務（義務）である。

…それらのルールを設定するか否かは、市場開設の責任者である被控訴人にとって、有価証券の売買等を行うための市場システムの制度設計の問題であり、専門的・技術的な判断が必要となるものであるから被控訴人が専門的見地からどのようなルールを設定するかについては一定の裁量に委ねられるものと解される。これに加えて、ルール整備は、システム提供債務（義務）の付随的債務（義務）に止まるものであるから、被控訴人が控訴人の主張するような措置を講じなかったとしても、被控訴人に著しい裁量の逸脱等の特別の事情が無い限り、債務不履行になるものとはいえない。

I.システム障害について

6. フェイルセーフについて（情報システムの信頼性向上に関するガイドライン②）

「情報システムの信頼性向上に関するガイドライン」では、情報システムの障害対応能力の向上として、設計に当たり、フェイルセーフの観点から障害発生時の業務・サービスへの影響防止、最小化に努めることをあげている。

（5）情報システムの障害対応能力の向上

情報システム利用者及び情報システム供給者は、情報システムの設計に当たり、フェイルセーフの観点から、各種障害に対して発生時の業務・サービスへの影響の防止及び最小化に努めること。

<実施例>

システム構成要素や機能の多重化、ファイルの自動バックアップ機能、自動停止（あるいは縮退）機能、迅速な障害根本原因追求のための診断機能等を設計に織り込む。

I.システム障害について

6. フェイルセーフについて（情報システムの信頼性向上に関するガイドライン③）

更に誤操作防止等への配慮として、人為的ミスに備えたユーザインタフェイス設計とすることで誤操作等の防止に努めることをあげている。

（6）誤操作等防止への配慮

情報システム利用者及び情報システム供給者は、各種ユーザインタフェイス等の設計に当たり、フルプールの観点から、誤操作等の防止に努めること。

<実施例>

画面設計において、選択式の入力方式や確認を求めるダイアログ表示等、誤操作の防止に配慮した部品配置及び画面遷移等を行う。

みずほ証券の端末には、入力価格が制限価格を超えている旨の警告表示がされていた。しかし、警告表示の意味の確認を行わないまま、キー操作が行われ、売り注文が行われた。

・・・東証は売買システムに値段・数量による受付制限を設けず、取引参加者に対し誤発注防止のための管理体制の徹底を呼び掛けていた。

I. システム障害について

7. 障害発生時の対応について

(売買停止義務についての控訴審の判断)

…被控訴人は、業務規程29条3号により売買管理上「公益及び投資者保護」の観点から売買を継続して行わせることが相当ではない場合、例えば、売買の状況に異常があり、又はそのおそれがある場合には、売買停止措置を講じる義務（売買停止義務）を負う。また、業務規程29条4号により売買システムの稼働に支障が生じる等の事由により売買を継続して行わせることが困難な場合にも、同様に売買停止措置を講じる義務（売買停止義務）を負うと解される。

…午前9時35分の時点においては、売買停止措置を講じなかった場合には、公益を害することになるばかりか、投資家の一部に損害が生じることの予見が可能であり、かつ、容易であったものと解される。また、売買停止措置を講じることは、要件を具備すれば可能であり、かつ、内部手続を履践すれば容易であることは明らかである。そうすると、被控訴人の午前9時35分の時点における売買停止義務違反は、著しい注意義務違反と評価するのが相当である。すなわち被控訴人には重過失があったと認めることができるのである。



午前9時35分以降の対応について、売買停止義務違反は、重過失ありと判断された。

I.システム障害について

7. 障害発生時の対応について（情報システムの信頼性向上に関するガイドライン④）

ガイドラインでは、障害対応に関する留意事項として次をあげている。

4. 障害対応に関する留意事項

情報システム利用者及び情報システム供給者は、情報システムの想定運用環境において発生が予測される情報システム障害時の影響評価及び対応等を予め検討し、手順を整備し、情報システム関係者に周知徹底しておかなければならない。

また、実際の障害発生時には手順に従い影響評価を実施し、情報システム関係者や間接的影響者に速やかに告知の上、対策を講じなければならない。

（以下、障害発生事象の検知と対応の整備等具体的方策が記載されている）

- ・東証は、内部運用マニュアルの「リアルタイム監視業務運用要領」により、誤発注の可能性のある注文への対策として、取引参加者に照会し、取引参加者側で取り消させるという手順を定めており、これに従って対応していた。
- ・システム障害により取消処理が出来ない場合の対応手順の作成、関係者への周知、訓練も必要。

I. システム障害について

8. その他の対応（情報システムの信頼性向上に関するガイドライン⑤）

情報システムの大規模化や複雑化を極力回避するためには、システム化する範囲を適切に設定することが必要

（4） 情報システムの複雑化の回避

情報システム利用者はシステムの大規模化や複雑化を極力回避するためにシステム化の範囲を適切に設定すること。情報システム供給者は大規模化及び複雑化を極力抑える設計をする心がけること。

<実施例>

情報システム利用者は、システム要件の取りまとめにおいて、既存の業務フローを見直し、システム処理を前提とした業務フローの策定やカバーする範囲の優先順位付けを行い、大規模化や複雑化の回避を図る。設計段階以降における新たな機能追加や改修は相当の費用と開発期間を伴うことを理解し、その必要性や費用対効果の十分な評価なしにシステム化範囲を拡大しないように適切な統制を実施する。

情報システム供給者は既存の高品質なフレームワークやライブラリ等の積極的・効率的な活用により、与えられた要件に対してより簡略な設計を行う。

I.システム障害について

8. その他の対応（保守について）

共通フレーム2007では、次の4つの保守タイプが示されている。これらの保守タイプの選択、組み合わせにより、障害発生時の迅速な対応、障害発生の防止を図ることが必要。

① 是正保守

ソフトウェア製品の引渡し後に発見された問題を訂正するために行う受身の修正

② 予防保守

引渡し後のソフトウェア製品の潜在的な障害が顕在化する前に発見し、是正を行うための修正

③ 適応保守

引渡し後、変化した又は変化している環境において、ソフトウェア製品を使用できるように保ち続けるために実施するソフトウェア製品の修正

④ 完全化保守

引渡し後のソフトウェア製品の性能又は保守性を改善するための修正

I. システム障害について

8. その他の対応（ユーザ、ベンダ間の契約について）

ソフトウェア開発の契約交渉において、損害賠償条項は、ユーザとベンダが対立することの多い条項である。経済産業省の「情報システム・モデル取引・契約書」（第1版）は、ユーザ企業団体も参加して策定された。モデル契約は、「重要インフラ・企業基幹システムの受託開発」を前提としており、これをベースに、個々のシステムの特性等を考慮して、双方が納得できる条件で合意することが望まれる。

（損害賠償）

第53条 甲及び乙は、本契約及び個別契約の履行に関し、相手方の責めに帰すべき事由により、損害を被った場合、相手方に対して、（〇〇〇の損害に限り）損害賠償を請求することができる。但し、この請求は、当該損害賠償の請求原因となる当該個別契約に定める納品物の検収完了日又は業務の終了確認日から〇ヶ月が経過した後は行うことができない。

2. 前項の損害賠償の累計総額は、債務不履行、法律上の瑕疵担保責任、不当利得、不法行為その他請求原因の如何にかかわらず、帰責事由の原因となった個別契約に定める〇〇〇の金額を限度とする。
3. 前項は、損害賠償義務者の故意又は重大な過失に基づく場合には適用しないものとする。

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

以下、システム障害が事業者の外へ影響を与えた2つの事例について、システム障害の内容と、それに対する裁判所の判断を取り上げる。

【事例1】外国為替証拠金取引（FX取引）のシステム障害の事件

【事例2】空港の予約チェックインシステムのシステム障害の事件

Ⅱ. システム障害に起因する損害に関する裁判例

事案の概要

【事例1】東京地裁平20.7.16判決 FX取引のシステム障害①

原告：個人、被告：外国為替証拠金取引業者（FX事業者）

1. 事案の概要

被告との間で外国為替証拠金取引を行っていた原告が、被告は、原告の有効証拠金が所定の水準を割り込んだときには原告の建玉（成立した売買のうち未決済のもの）すべてについて、即時に反対売買を執行して決済する（ロスカット手続という）義務を負っていたが、これを怠りロスカット手続を適正にしなかったため、原告は証拠金の返還を受けられなくなり損害を被ったと主張して、被告に対し、不法行為又は債務不履行による損害賠償を求めたもの。



インターネットによるFX取引において、FX事業者のコンピュータシステムに不具合が発生し、証拠金が所定の水準を割り込んだときに行うべきロスカット・ルールに基づく反対売買を執行出来ず、顧客に証拠金の返金が受けられない損害が発生したものの。

※ロスカット

評価損が一定水準に達したとき、更なる損失拡大を防ぐため、FX事業者側で含み損が発生している建玉を強制的に決済する仕組み（反対売買により決済し、その取引を一旦終了させるもの）

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例1】東京地裁平20.7.16判決 FX取引のシステム障害②

◆システム障害の発生

本件取引において、有効証拠金額が維持証拠金額を下回ったところ、FX事業者とヘッジ先のとのカバー取引を発注するコンピュータシステムがトラブルにより起動せず、そのためカバー取引が発注されなかった。



システムの通信回線の使用量がその容量を上回り、サーバーに負担がかかったことから、システムが起動しなくなったもの。この前後、数回にわたってシステム障害が発生しており、本障害の発生後、通信回線の容量の補強、負荷分散装置の設置、データベースサーバーの増強等の措置がとられていた。

※カバー取引

FX事業者が他の金融機関に対して顧客と同じ注文を出すことでリスクをカバーする取引。本件ではFX事業者と他の金融機関のカバー取引の成立後に、顧客との間で反対売買を成立させ、ロスカットが実行されることになっていた。

Ⅱ. システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例1】東京地裁平20.7.16判決 FX取引のシステム障害③

2. 裁判所の判断

…上記のコンピュータシステムの不具合は、同システムの通信回線の使用量がその容量を上回ったこと、そのためサーバーに負担がかかったことを原因とするものであり、前記(1)で説示した同システムの内容、顧客の注文に必要とされる通信量、被告との間で外国為替証拠金取引を行っていた顧客及び取引口座の数、被告は、本件ロスカット時の前後の時期に複数回にわたり、同システムの能力不足に起因して、顧客との取引に障害を起こしていたこと、被告が、本件ロスカット時の後、上記障害への対策として、通信回線及びデータベースサーバーについて大規模な増強をしたことにかんがみれば、被告が本件ロスカット時において用意していたコンピュータシステムは、その取引環境に照らして、不十分なものであったといわざるを得ない。

すなわち、被告は、本件ロスカット時において、不十分なコンピュータシステムしか用意しておらず、そのシステムの不具合により、平成19年7月27日午前2時28分から午前3時15分までの間、原告のロスカット手続についてカバー取引の注文を出せなかったのであるから、この点について本件取引における義務に違反したものであって、これにより原告が受けた損害について、不法行為又は債務不履行の責任を負うというべきである。

Ⅱ. システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例1】東京地裁平20.7.16判決 FX取引のシステム障害④

2. 裁判所の判断

為替レートの変動によっては原告に瞬時にして莫大な損失を与え得るという極めて危険性の高い本件取引において、ロスカット・ルールは顧客の損失の拡大を防止し顧客を保護するいわば安全弁としての機能を有するものであることからすれば、外国為替証拠金取引業者である被告は、真に予測不可能なものを除いて、同取引において起こり得る様々な事態に対応できるよう、ロスカット手続のためのシステムを用意しておかなければならないというべきである。

その見地からすると、前記（1）で説示した被告の顧客及び取引口座の数、システム障害の経験等からして、上記陳述書に記載された本件ロスカット時に生じた事態とそれによるシステム障害が被告にとって真に予測不可能な事態であったとまで認めることはできないから、この点の被告の主張は採用できない。



予見可能性があり、かつ回避策がとられていなかったとして帰責性ありと判断された。

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

事案の
概要

【事例2】千葉地裁平21.4.17判決 予約チェックインシステム障害①

原告ら：個人 被告：航空会社

1. 事案の概要

原告らが被告に対し、（1）予約チェックインシステムに障害が発生し、航空便が、到着予定時刻に大幅に遅延して到着するなど、旅客運送契約上の定刻運送義務に違反したと主張して、履行遅滞による損害賠償を求めるとともに、（2）航空機ダイヤの復旧見通しを十分に告知せず、旅客運送契約上の付随義務である顧客配慮義務に違反したと主張して、付随義務違反による損害賠償を求めたもの。



予約チェックインシステムの障害により、航空便が到着予定時刻に大幅に遅延したことから履行遅滞及び付随義務（顧客配慮義務）違反による損害賠償を請求

Ⅱ. システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例2】千葉地裁平21.4.17判決 予約チェックインシステム障害②

ロンドン支店のルータの管理プログラムの変更作業で入力ミス。
全データがロンドン支店経由となり、過剰負荷からネットワーク全体が一時停止

羽田空港のバックアップシステム起動
その後の調査により、ネットワークは復旧

一旦バックアップシステムに入力したチェックイン情報をホストコンピュータに転送して情報の整合性を図った（切り戻し）。

連休初日で座席予約率が高く、6便目の取込み中に200秒の制限時間が経過。
本来であれば6便目の仮ファイルはエラー警告リストに出力されるはずであった。

ところが、6便目の取込み作業は制限時間直後に完了。エラー警告リストへの出力直前に仮ファイルが削除され、出力しようにもできず、ホストコンピュータが異常終了

異常終了時の設計仕様から端末が60分間使用停止

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例2】千葉地裁平21.4.17判決 予約チェックインシステム障害③

2. 裁判所の判断

本件システム障害について

- (1) 本件システム及びバックアップシステムは、昭和63年に開発された後、平成15年3月21日まで、長期にわたって不具合が発生しておらず、本件システム障害が発生し、その切り戻し作業の際に不具合が発生するまでの間に、いずれもが使用不能な状態に陥るであろうと具体的に予見することは困難であったこと
- (2) 本件システム障害が発生した後、バックアップシステムからホストコンピュータへの切り戻し作業の際にホストコンピュータが異常終了したものであるが、チェックイン情報を送信する際に、タイムラグが発生することは避けようがないこと

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

システム
障害

【事例2】千葉地裁平21.4.17判決 予約チェックインシステム障害④

本件システム障害について（続き）

(3) 本件システム障害は、制限時間200秒が経過した時点が、0.00016秒（計算値）という一瞬の間隙と重なってしまったために生じたもので、このような偶発的なタイミングの一致から本件のような障害が発生することを予測することは現在のコンピュータシステムの技術水準ではきわめて困難であったことが認められる。

そうすると被告が本件システム障害に起因して、本件システム及びバックアップシステムの双方が使用不能になることを予見するのは困難であり、予見可能性があったとは認められないので、本件システム障害が発生したことについて、被告の過失を認めることはできない。

偶発的事故であり、現在のコンピュータシステムの技術水準では、予見することは困難として、過失を認めなかった。

Ⅱ.システム障害に起因する損害に関する裁判例

まとめ システム障害についての判断

	【事例1】FX取引のシステム障害	【事例2】予約チェックインシステム障害	ジェイコム株誤発注控訴審
障害の原因	システムの通信回線の使用量がその容量を上回り、サーバーに負担がかかったことから、システムが起動不能となる。この前後、数回にわたってシステム障害が発生していた。	バックアップシステムからホストコンピュータへのデータの切り戻しの際、制限時間と処理完了が同時となり、ホストコンピュータが異常終了。端末が停止不能となる。	売買システムのバグにより、逆転気配の契機となった一部約定対象注文を被取消注文として取消待ちとなる取消注文が入力されると判定条件の誤りによって全部約定対象注文と判定され、取注文の処理が終了。
裁判所の判断	被告の顧客及び取引口座の数、システム障害の経験等からして、ロスカット時に生じた事態とそれによるシステム障害が真に予測不可能な事態であったと認めることはできない。	偶発的なタイミングの一致から本件のような障害が発生することは、現在のコンピューターシステムの技術水準では極めて困難であったことが認められる。被告が本件システム及びバックアップシステムの双方が使用不能になることを予見するのは困難	本件売買システム上での本件売り注文の取消処理が実現されないという不具合が発生しており、被控訴人の取消処理のできるコンピューター・システムを提供する債務の履行は不完全であったといえるが、被控訴人に重過失があるとは認められない。
結論	過失あり	過失なし	売買システム提供につき債務不履行あり、但し重過失無し