

情報システムの事故データ

情報システムの障害状況 2013 年前半データ

IPA 顧問

松田 晃一

SEC 研究員

鈴木 三紀夫

SEC 調査役

大高 浩

2013年1月から6月までの半年間の情報システムの障害状況を報告する。この間に報道された情報システムの障害は合計21件、月平均3.5件/月となり、これまでに比べ非常に高い水準となった。2008年の4.5件/月に次ぎ、2009年の3.1件を上回る水準である。今期は、同一キャリアの携帯電話サービスの障害が繰り返し発生し、通話やデータ通信サービスのトラブルが多数回発生したことが、全体の件数の増加した要因の一つである。

1. はじめに

本稿では、2013年1月から6月までの2013年前半の半年間に発生し、報道された情報システムの障害状況をとりまとめて報告する。我々の生活になくってはならないものとなった携帯電話サービスが繰り返し障害を起こし、長時間にわたって通話やデータ通信サービスが利用できなくなった。また、共同利用型の金融サービスのトラブルが2件発生し、多くの金融機関のサービスに影響を与えた。2012年6月に発生したデータセンターの障害(事例1214)と同様に、一つの故障が多数のシステムに影響する「集中のリスク」が顕在化した障害であった。

2. 2013 年前半の概況

2013年1月から6月までの半年間で報道された情報システムの障害は合計21件となった。その全体は表1に示すとおりであり、障害発生件数を月平均にすると

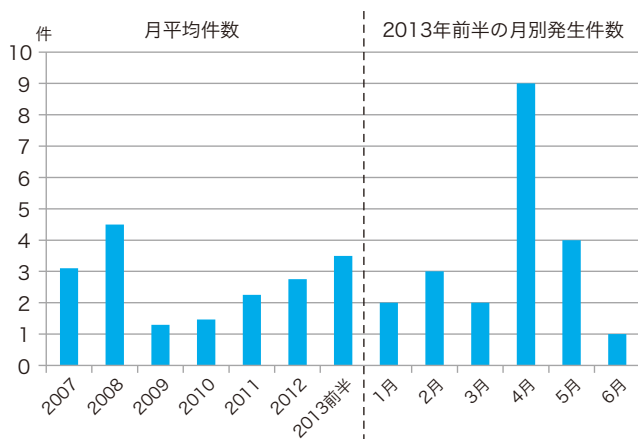


図1 情報システムの障害発生件数の推移

3.5件/月となる。これは2012年の平均値2.75件/月[大高2013]、2011年の平均値2.25件/月[松田2012]、2010年の平均値1.47件/月[松田2011]、2009年の平均値1.3件/月[経産省2009]に比べると近年にない高い水準であり、2008年の4.5件/月に次ぎ、2007年の3.1件[経産省2009]を上回る水準である。2013年前半の月別発生件数と2007年以降の月平均件数の推移を示すと図1のとおりとなる。

今期には、通信事業者の携帯電話サービスの障害が繰り返し発生した。すなわち、事例1301^{*1}、1302、1309、1314、1315、1320(表1)と6件が発生しており、このうち5件は同一事業者による障害である。重要な通信システムに繰り返し障害を発生させ、多くの利用者に影響を与えたことは重大である。

また、共同利用型の金融サービスのトラブルが2件(事例1316、1319)発生し、多くの金融機関のサービスに影響を与えた。複数の企業が共同で利用するシステムで障害が起きるとその影響は多数の企業に及び広範囲となる。2012年6月に発生したデータセンターの障害(事例1214)と同様に、一つの故障が多数のシステムに影響する「集中のリスク」が現実に顕在化した障害であった。個別の企業がそれぞれ独自のシステムを構築・運用するのに比べて、共同利用型サービスは、効率的であり多くのメリットがあるのは確かであるが、その裏にはこのようなリスクがあることも認識し、それぞれの利用企業は必要な対応策をBCPとして用意しておくことが重要である。

【脚注】

※1 事例の番号は、前半2桁に西暦年号の下2桁、後半2桁は年内の通番を付与している。連載の各記事を通してユニークに識別できる。

表1 2013 年前半の情報システム障害データ (報道に基づき SEC が整理)

No.	システム名	発生日時 (上段) 回復日時 (下段)				影響	現象と原因	直接原因	情報源
		年	月	日	時				
1301	KDDI au ID 認証決済システム	2013	1	1	0 時 12 分	スマートバスなど au ID を使った全サービス (au ID の新規登録、設定変更、サービス利用) をはじめ、au かんたん決済、iPad の電子メール設定、SNS サイトにおける年齢確認サービスなど ID 認証決済のサービスが 1 日 2 回にわたって利用できなくなった。	データベースサーバー群のメモリ割付処理パラメータに誤りがあり、さらに月初めに行われる au かんたん決済利用限度額のクリア処理によるアクセス集中が重なり、CPU に過剰な負荷がかかったため。	不明	・日経産業新聞 (2013.1.17)
		2013	1	1	2 時 29 分				
		2013	1	1	9 時 33 分				
		2013	1	1	13 時 33 分				
1302	KDDI au LTE サービス	2013	1	2	0 時 17 分	4G LTE 対応端末でパケット通信障害が発生、Web 閲覧やメール送受信が全国できなくなった。	信号制御装置の呼処理をする部分で、呼処理のログを現用系システムから予備系システムにリアルタイムコピーする機能に遅延が生じた。これに対し、通信異常が生じたというアラームが出た。(これは本来、通信には影響がないため誤ったアラームであった。) このため、現用系と予備系を収用する装置全体の復旧措置を実施したため、LTE 端末のセッションがすべて開放された。その結果、LTE 端末から一斉に再接続要求が発生し、過度にアクセスが集中し、新規接続ができないう状況となった。このアラームに対する対処としては、現用系システムから予備系システムに切り替えれば済むはずであったが、対処法が復旧手順書に記述されていなかった。	アラームの誤報を契機とする運用ミス	・KDDI 報道発表 (2013.1.16)
		2013	1	2	2 時 10 分				
1303	気象庁 数値予報システム	2013	2	4	20 時 48 分	気象庁の数値予報に使われているスーパーコンピュータシステムに故障が発生し、数値予報資料の配信が不能となる。また、気象庁ホームページの一部のデータが更新されなかった。	冷却装置の不具合によるが詳細は不明。	冷却装置の不具合	・気象庁 報道発表 (2013.2.5 初報、2 報、3 報)
		2013	2	5	9 時 00 分				
1304	原子力安全 基盤機構 緊急時 対策支援システム	2013	2	21	8 時 25 分	原子炉の格納容器内圧力や温度など原子力施設のプラント情報をモニターに表示するシステムが作動せず。	九州電力川内原子力発電所で行われたネットワークを強化するための工事において、本来切断しておくべき統合原子力防災ネットワークと接続したまま工事を実施したため、不要なデータがネットワークに送信され、データ収集サーバのネットワーク入出力装置 (L3 スイッチ) の処理が進まない状態となり、異常が発生した。	保守作業ミス	・原子力規制委員会 発表 (2013.2.21) ・原子力規制庁報道発表 (2013.2.22)
		2013	2	21	9 時 40 分				
1305	共同通信社 記事編集・配信システム (CMS)	2013	2	24	14 時 20 分	記事編集や配信に使う基幹システム (CMS) に障害が発生し、加盟新聞社 56 社やテレビ・ラジオ局 106 社への記事配信ができなくなった。携帯電話向けの配信サービスにも影響。新聞社向けシステムは、約 7 時間後に復旧。ラジオ・テレビ向けは 25 日未明に復旧。	電源設備の定期点検中に、システムへの電力供給に不具合が生じ、システムがダウンした。	(保守作業ミス)	・日本経済新聞 (2013.2.25 朝刊) ・毎日新聞 (2013.2.24)
		2013	2	25	未明				
1306	大阪証券取引所 売買システム (J-GATE)	2013	3	5	10 時 20 分	デリバティブ売買が全面停止。日経オプションの停止にはじまり、10 時 51 分日経平均 VI 先物、11 時過ぎには日経平均先物や大証 NY ダウ先物、日経平均 300 先物、RN プライム先物と次々と取引停止が拡大。	日経平均オプションの売買を処理するプログラムの不具合。取引参加者からの注文受付を行う「注文受口」で注文が処理された直後のタイミングでシステム内のサーバ間通信に一時的な通信障害が発生すると、当該注文受口が解放されなくなり、以後新たな注文を受け付けられなくなるというプログラムの不具合があった。サーバ間で一時的な通信障害が発生したが、通信は回復されたものの、プログラムのバグにより注文受口が解放されないままであったため、新規の注文を受け付けることができなかった。その後、新規注文が受け付けられなくなった影響で、複数の取引参加者がログインとログアウトを繰り返したため、システムに接続しにくい状況が継続した。このため、大証はすべてのデリバティブを売買停止にした。設備トラブルではなかったためバックアップシステムには自動で切り替わらなかった。	プログラムバグ	・大阪証券取引所報道発表 (2013.5.22) ・読売新聞 (2013.5.22) ・ロイター (2013.5.22) ・朝日新聞 (2013.3.4) ・ロイター (2013.3.4) ・ブルームバーグ (2013.3.4) ・日経産業新聞 (2013.3.5) ・日刊工業新聞 (2013.3.5) ・日本経済新聞 (2013.3.5) ・ITPro (2013.3.5)
		2013	3	5	14 時 10 分				
1307	住民基本台帳ネットワーク	2013	3	26	3 月 26 日以降 2 度にわたりシステム障害が発生、39 都道府県の 231 市区町村が住基ネットが利用できなくなっていた。(4 月 2 日に判明) 住基ネットを通じた市区町村間での転入・転出届のやりとりや、住基カードの発行ができなくなった。	最初の障害は 3 月 26 日に発生。センターが市区町村に配布したプログラムに不具合があり、都道府県サーバーと通信できなくなった。27 日までに一旦回復したが、修正後のプログラムにも問題があることが判明し、4 月 1 日に復旧作業のため再度通信を遮断した。	プログラムバグ	・日本経済新聞 (2013.4.3 朝刊)	
		2013	4	2					
1308	日本郵政	2013	4	1	宅配便サービス「ゆうパック」で荷物の配達状況をホームページ (HP) で確認できる「追跡情報サービス」のシステム障害が発生した。通販会社などの一部の大口顧客から発送された荷物を預かったにもかかわらず、預かったことを示す部分が表示されない。影響が出た企業や配達先などの件数は把握できていない。個人が荷物を送る際は、問題はない。	不明。	不明	・日本郵便株式会社 報道発表 (2013.4.3) ・時事通信 (2013.4.3) ・朝日新聞 (2013.4.3) ・共同通信 (2013.4.3) ・日刊工業新聞 (2013.4.4)	
		不明							

1309	イー・モバイル	2013	4	2	13時46分	イー・モバイル携帯電話の音声通話やデータ通信が東京都内の一部で繋がらなくなるなどの通信障害が発生。	通信機器の不具合。詳細は不明。	不明	<ul style="list-style-type: none"> ソフトバンク報道発表 (2013.4.2) 日本経済新聞 (2013.4.3 朝刊) 		
		2013	4	2	16時40分	障害地域は東京都狛江市の全域ほか、23区と調布市の一部。高速通信LTEサービスも利用しづらくなった。					
1310	アフラック	2013	4	4	4時30分	3日夜に実施した、死亡保険や個人年金などのデータ処理の作業中に不具合が起きた。	約5千件分、計18億円超の保険金支払いなどに影響が生じた。	不明	<ul style="list-style-type: none"> アフラック 報道発表 (2013.4.5) MSN 産経 (2013.4.5) 時事通信 (2013.4.5) 朝日新聞 (2013.4.5) ITPro (2013.4.5) 		
		不明			4日午前4時半にはシステム障害が発生し、保険金の支払いや返金、新規契約の申し込み受け付け、住所や名義など契約内容の変更手続きが停止したり、遅れたりする状態となった。 【停止・遅延した主な業務】 保険金等の支払い業務及び保険料の返金業務。契約申し込みの受付処理業務。住所変更・名義変更などの契約内容の変更処理業務。	3日夜間に行った死亡保険や個人年金などの第一分野商品に関するデータ処理作業に不具合が発生したことが確認された。銀行への支払いデータの提供方法を自動から手動に切り替えるなどして、支払い返金業務は全て完了している。					
1311	気象庁 防災情報提供システム	2013	4	4	2時03分	気象庁が自治体などに地震や気象の情報を電子メールやウェブサイトで配信する「防災情報提供システム」が一時的に情報発信ができなくなった。	東京都内に設置されていたサーバーに異常があった模様だが詳細は不明。予備システムへ切り替えて対応。	(サーバ障害)	<ul style="list-style-type: none"> 共同通信 (2013.4.4) MSN 産経 (2013.4.4) 読売新聞 (2013.4.4) 		
		2013	4	4	2時09分	同日午前1時58分ごろ、富山県と石川県で最大震度4を観測する地震が発生したが、この地震に関する震度や震源に関する情報がこのシステムを通じて流れず、ファックスで伝えた。					
1312	住信 SBI ネット銀行	2013	4	4	19時00分	Webサイトへのアクセス、ログインおよび各種取引およびATMが利用できなくなった。	詳細不明。	不明	<ul style="list-style-type: none"> 住信 SBI ネット銀行報道発表 (2013.4.4) 		
		2013	4	4	20時15分	その後、復旧作業をおこない、Webサイトは19時43分に回復、ATMは19時28分から順次回復し、20時15分すべてのATMが利用可能となった。					
1313	NTT 東日本	2013	4	13	5時16分	山梨県全域で13日早朝、固定電話からNTTドコモの携帯電話への発信ができなくなるなどの通信障害が発生。また、固定回線からの発信のほか、ドコモ携帯から固定回線への着信もできなくなった。約32万7千回線に影響が出た。	固定回線とドコモ回線をつなぐ設備の故障によるものとみられるが、詳細は不明。	不明	<ul style="list-style-type: none"> 日本経済新聞 (2013.4.13) 		
		2013	4	13	7時39分						
1314	KDDI au 携帯電話サービス	2013	4	16	0時35分	au 携帯電話 (iPhone、iPad) のEメールリアルタイム受信設定を行っていた端末についてEメール送受信サービスが利用できず。影響は約200台。	新機能の追加のために実施したバージョンアップ作業において、現行設備のユーザ情報を新設備にコピー作業中のコマンドに誤りがあり、現行と新設備の間でユーザ情報が不一致が生じた。	保守作業 (手順書の誤り)	<ul style="list-style-type: none"> KDDI 報道発表 (2013.4.25) 		
		2013	4	16	1時41分						
		2013	4	16	8時08分	上記と同様の事象が再発。全国規模の障害で影響は最大288万台。	上記事象が解消した後、新設備への切替を順次実施中にタイムアウトエラーが発生。新システムへの切替を断念、現行システムへの切戻しを行うが、その途中で新システムの片系でハード障害が発生、そのため残りの片系も過負荷となりダウン。切戻し途中だったためサービスダウン。	保守作業中のハード障害	<ul style="list-style-type: none"> KDDI 報道発表 (2013.4.16) (2013.4.25) 日経新聞 (2013.4.16 夕刊) 		
		2013	4	16	13時29分						
		2013	4	16	13時29分	Eメール送受信サービスが利用しづらい状況が続いた。127万台の端末に影響。また、連絡先情報が表示できない状況あり。				再開後の過負荷 (再開時の手順の考慮不足)	<ul style="list-style-type: none"> KDDI 報道発表 (2013.4.16/17/18/19) KDDI 報道発表 (2013.4.25)
		2013	4	19	2時54分						
1315	KDDI au データ通信サービス	2013	4	27	16時01分	au の4G LTE に関わるデータ通信サービスが利用しづらい状況。東京都、神奈川県、山梨県の一部ユーザ、最大59万ユーザに影響。	LTE 基地局制御装置 (MME) で、フラグメンテーション処理に関わるリセット処理のバグにより、片系が断。さらにリカバリ処理のバグにより両系が断となる。	ソフトバグ	<ul style="list-style-type: none"> KDDI 報道発表 (2013.6.10) 		
		2013	4	27	22時18分						
1316	NTT データ法人向けインターネットバンキングサービス「アンサービズソル」	2013	4	30	9時00分	共同利用型の法人向けインターネットバンキングサービスにおいて、ログインできなかったり取引中に一時的に操作できなくなったりした。	不明。	不明	<ul style="list-style-type: none"> NTT データ報道発表 (2013.4.30) 日経産業新聞 (2013.5.1) 		
		2013	4	30	17時00分						
1317	日本銀行国債入札システム	2013	5	8		財務省が8日実施した国債入札において、事務を担う日銀のシステムトラブルが発生。	金融機関からの入札データは、一旦日銀ネットに入り、その後、それを専用システムに送って集計している。同日は、日銀ネットから専用システムに対して入札データの送信は正常に実施できたが、専用システム側がデータを受け取っていないと誤認した。データを受け取ったかどうかを判定する処理に極めて稀な条件で生ずる誤りがあり、この結果正常にデータを受け取っているにもかかわらず、データを受け取っていないと誤認した。	プログラムバグ	<ul style="list-style-type: none"> 時事通信 (2013.5.8) ウォールストリートジャーナル (2013.5.8) ITPro (2013.6.12) 		
		不明			入札結果の発表が、本来の予定時刻である12時45分から14時30分に遅延した。通常は12時に金融機関からの入札を締め切った後、15分以内に「募入決定のための参考資料」を財務省に送り、同省が入札結果を発表することになっている。しかし、同日はシステムの不具合により、この「募入決定のための参考資料」をシステムで作成することができず、一部を手作業で実施したため発表時刻が遅延した。	この不具合は06年3月の稼働以来、システムに内在していたが、稀にしか発生しない条件だったため、これまでは顕在化しなかった。この不具合は仕様起因する不具合ではなく、実装上の不具合とのこと。					

1318	SBI証券取引WEBサイト	2013	5	10	9時00分	WEBサイトへ接続しづらい状況が発生。つながりにくい事象が解消後も、稼働状況の確認のため株価自動更新サービスを停止。	ファイアーウォールのネットワーク機器が応答しない状況となり、予備系に切り替えて復旧。ネットワーク機器のソフトウェアの不具合が原因。	ネットワーク機器のソフト障害	・SBI証券報道発表(2013.5.13) ・日本経済新聞(2013.5.10夕刊)
		2013	5	10	9時32分				
1319	野村総研証券会社向け「STARシステム」	2013	5	13	9時00分	東京証券取引所などと接続できなくなり、証券会社各社の株式などの売買発注ができなくなった。システムを共同で利用している49社のうち40社以上が影響を受けた可能性。	システムの更新に伴うバージョンの不整合。	保守作業ミス	・日本経済新聞(2013.5.14朝刊) ・朝日新聞(2013.5.14朝刊)
		2013	5	13	13時30分				
1320	KDDI auデータ通信サービス・音声通信サービス	2013	5	29	4時30分	高速データ通信サービスLTEで障害が発生し、データ通信ができなかったり利用しづらい状況となった。東京都、神奈川県、山梨県の一部利用者最大で56万台に影響。	4月27日の障害(1312)を解消するためLTE基地局制御装置(MME)に修正ファイルを投入中にハード障害が発生。切戻しを実施したが、その最中に輻輳が発生、リカバリ処理のバグが顕在化し、MMEの両系がダウンとなった。LTEの障害により、移動機がLTEから3G網へハンドダウン。加入者情報管理システム(HSS)が過負荷状態となり、接続が一部正常に行われず音声通信が困難または不可の状態となった。	保守作業中のハード障害を契機とするソフトバグの顕在化。	・KDDI報道発表(2013.6.10) ・日本経済新聞(2013.5.31朝刊)
		2013	5	29	23時13分	さらに、上記事象の影響で、音声通信についても同日9時30分から12時22分の間、繋がりにくい状況となった。			
		2013	5	30	13時04分	前日と同様、データ通信ができなかったり利用しづらい状況となった。東京都、神奈川県、山梨県の一部利用者最大で64万台に影響。	4月27日障害(1312)を解消するためLTE基地局制御装置(MME)のファイル修正を準備中に過負荷となり、MME片系がダウン。切り替えのためのリカバリ処理のバグが顕在化しMMEの両系がダウンとなった。(前日と同様の状況)。	保守作業中の過負荷を契機とするソフトバグの顕在化。	・KDDI報道発表(2013.6.10) ・日経産業新聞(2013.5.31)
		2013	5	30	23時02分	さらに、上記事象の影響で、音声通信についても一部端末に着信しづらい状況が一時的に発生。			
1321	島根県警、徳島県警110番通信指令システム	2013	2	13		島根県警では、2/13～6/14の間に約160回、徳島県警では、3/12～6/14の間に約200回以上、110番通報が不受理。	80回線中1回線が通信指令室に接続されていなかったため。	製造段階での設定ミス	・時事通信(2013.6.19) ・朝日新聞(2013.6.20) ・中国新聞(2013.6.20)
		2013	6	14					

3. 高負荷を契機とする障害

障害原因に直接的には表れてこないが、表1の「現象と原因」欄を見ると、アクセスの集中、過負荷状態などが障害の契機になった障害(事例1301,1302,1314,1320)がかなりみられる。高負荷になる原因は様々であるが、ハード障害の発生や、保守作業が契機となったケースや、障害から復旧してサービスを再開した直後に待機していたユーザからのアクセスが集中したことが切掛けになるなど、いずれも固有のまれな事情ではなく、他の一般のシステムにおいても通常の運用中に起こり得る事象である。

2011年に遡ると事例1115,1126,1127の3件は、どれも予想外のアクセスの集中やこれまでは無かった多量の処理要求が発生したことを契機に生じた障害である。事例1118,1119は、システムが高負荷の状態になったために潜在的に抱えていたソフトウェアのバグが顕在化したものであり、さらに事例1113も相場の急変によるトラフィックの集中がシステム障害のきっかけとなったと伝えられている。

これらの多くの事例は、その他のシステムにおいても対応をすべき貴重な教訓を含んでいる。既にSECジャーナルNo.28[松田2 2012]やNo.30[松田3 2012]で取上げているが、それらを含めて以下に再度示す。

3.1 非機能要件としてのシステム性能

要件定義の工程においては、機能要件とともに非機能要件を決定していくことが重要で、システム性能は非機能要件の主要な項目の一つである。しかし、非機能要件はその項目が多様であり、技術的にも複雑な内容を持つものであるため、機能要件に比べると、要件を抜けなく適切に定義することは易しくない。SECでは非機能要件を比較的簡単に定義できる手法として非機能要求グレードを公開している[SEC2010]。この中で性能に関する非機能要件として定義すべきものとして、(1)業務処理量(2)性能目標値(3)リソース拡張性及び(4)性能品質保証の各項目とさらにその詳細項目が示されている。また、各項目をオンラインとバッチについて、通常時とピーク時のそれぞれについて検討すべきことが示されている。

要するに、必要とされる業務処理量をシステム開発の段階で明確にしているか?それに対応できる性能目標値を規定しているか?性能目標値を確実にクリアできる容量設計を行い実システムにおいて確認を行ったか?さらに、何らかの原因で設計条件を越える負荷がかかった時にシステムは安定して運転できるか?パースト的に異常に高い処理要求が集中した時にはどうか?といったことをシステムの開発の段階で確実に設計し確認すべきであることを示している。これらが着実に実行されていれば、本稿で示した障害事例の多くは回避できたと思われる。

要するに、必要とされる業務処理量をシステム開発の段階で明確にしているか?それに対応できる性能目標値を規定しているか?性能目標値を確実にクリアできる容量設計を行い実システムにおいて確認を行ったか?さらに、何らかの原因で設計条件を越える負荷がかかった時にシステムは安定して運転できるか?パースト的に異常に高い処理要求が集中した時にはどうか?といったことをシステムの開発の段階で確実に設計し確認すべきであることを示している。これらが着実に実行されていれば、本稿で示した障害事例の多くは回避できたと思われる。

3.2 環境変化への適切な対応

3.1で述べたことは、主にシステムの初期開発の時点での対応策であるが、開発終了後システムは長期にわたって運用されるため、その間にシステムを取り巻く環

境、特にトラフィック特性は質量ともに大きく変化する可能性が高い。開発時点では妥当であった性能条件が、最新の利用条件を満足しなくなっていることはよく起こることである。環境変化に対応した適切なシステムの増強や保守などを実施すること、そのためにシステムを継続的に監視・点検することは重要である。

2011年3月に発生した銀行システムの事例1105は、その典型的な事例である。すなわち、夜間バッチにおいてリミット値を超過する大量の処理がきっかけとなって発生した事故である。このリミット値は1988年のシステム稼働時から設定の見直しがなされておらず、定期的な点検項目にも入っていなかった。情報環境は大きく変化したのに、システムの適切な対応がされていなかった事例である[松田2 2012]。

さらに、2012年1月携帯電話サービスが4時間以上にわたって利用しづらくなり、約252万人のユーザに影響を与えた事例1203も似た事例である。スマートフォンで動作するコミュニケーションアプリによる制御信号のトラフィックが、通信設備の容量設計で想定していた量を大幅に超えたことを原因とする障害である。これらのアプリは、通信事業者の統制下にはなく、サードパーティが作成するものであるため、通信事業者による見積りが困難であるという事情もあるが、フィーチャーフォンからスマートフォンへ急速に環境条件が変化したことに対して、通信システム側の追従が遅れたことがこの事態を引き起した[松田3 2012]。

先に触れた非機能要件のシステム性能の(3)リソース拡張性はこのような事態に対する対応策をあらかじめ設計時に考慮しておこうとするものである。これを実効あるものとするには、環境の変化をタイミングよく捉え、システム拡張を適切に実施することが必要である。

3.3 負荷制御の重要性

今期の事例の中では、システムの故障から復旧し、システムを再開した直後にトラフィックが集中して、再びトラブルになるという事例が2件(事例1306、1314)報道されている。サービスの再開時は通常のサービス開始時とは異なったトラフィック特性が想定されるため、システムへの負荷を制御し、システム的设计条件を超えないようにコントロールしながら徐々に再開するなどの慎重な対応が必要であることを示している。また、この事例のようなシステム再開の局面だけではなく、通常の運用中も負荷制御は重要である。それは、設計条件として決めた、業務処理量や性能条件は、過去のデータやそこからの推測などをもとに、技術的な実現性やコストなどを総合的に判断して定めたものであって、実際に起こるトラフィックがこの条件を超えない保証はどこにもな

いからである。設計条件を超えるトラフィックが実際に生じた時にもシステムが安定して動作するためには、システムへの入力を適切に制御することが重要となる。設計上の前提条件と実際との間にはギャップがあることを前提にした設計や運用が必要である[SECメルマガ2011]。

事例1219や事例1220はサービス中にハード障害が発生し、それがきっかけとなって過負荷状態となり、障害となった例である。また、事例1211では、このような負荷制御の機能が実装されていたが、残念ながら何らかの不具合で動作せず、想定を超えるトラフィックが集中したため15万社に影響するトラブルになってしまった。結果は残念ではあったが考え方としては間違いがなかった。

4. むすび

2013年前半半年間の情報システムの障害について、報道などをもとに整理し報告した。残念ながら、事故の件数は相変わらず高い水準にあり、また重要インフラの大規模な事故が発生している。SECではこの連載に加えて、本年4月から、様々な事例の経験者から学ぶ教訓を見える化する活動を始め、また有効な教訓を重要インフラ事業者で共有し活用を促す重要インフラITサービス高信頼化部会も8月から活動を開始した。システム障害の再発や影響拡大を防ぐために、経験者や関連事業者の方には、この新しいSEC事業への積極的な参画を呼びかけたい。

重要インフラITサービス教訓見える化活動
並びに同・高信頼化部会に関するお問合せ先：
IPA/SEC 大高 浩 03-5978-7543, h-otaka@ipa.go.jp

【参考文献】

- [松田2011] 松田晃一・金沢成恭：情報システムの障害状況 2010年データ、SEC journal No26, Vol. 7, No3, pp.102-104, Oct.2011
- [松田1 2012] 松田晃一・金沢成恭：情報システムの障害状況 2011年前半データ、SEC journal No27, Vol. 7, No 4, pp.150-152, Jan.2012
- [松田2 2012] 松田晃一・金沢成恭：情報システムの障害状況 2011年後半データ、SEC journal No28, Vol. 8, No1, pp.6-pp.8, Mar.2012
- [松田3 2012] 松田晃一・大高浩：情報システムの障害状況 2012年前半データ、SEC journal No30, Vol. 8, No3, pp.139-pp.141, Sep.2012
- [大高2013] 大高浩・松田晃一：情報システムの障害状況 2012年後半データ、SEC journal No32, Vol.9 No.1, pp.37-pp.41, Mar. 2013
- [経産省2009] 経済産業省、(独)情報処理推進機構、(一社)日本情報システム・ユーザー協会：重要インフラ情報システム信頼性研究会報告書、2009年3月
- [SEC2010] SEC 非機能要求グレード、2010年4月
<http://www.ipa.go.jp/sec/softwareengineering/reports/20100416.html>
- [SECメルマガ2011] SECメルマガ第58号 所長コラム「要求」と「要件」の隙間”2011.4.28
<http://www.ipa.go.jp/sec/mailmag/539.html>