トピックス

米国同時多発テロと情報通信

沖縄総合通信事務所長　　大寺　廣幸

1　はじめに

昨年９月11日㈫のニューヨーク世界貿易センター、ワシントン国防総省などへの民間旅客機を使っての同時多発テロは、まだ記憶に生々しい。今なおアフガニスタンでのタリバン、アルカイーダの追求、アフガニスタン社会の復興や、世界貿易センターの瓦礫除去作業などが続いている。この事件は、21世紀の世界構造の枠組み、在り方に大きな影響を与えるものといわれている。

この小稿では、ニューヨークの世界貿易センター崩壊をテーマに、情報通信の観点からシステムダウンとその復旧の歩み、そしてこの事件から得られた教訓などをナスダック、ニューヨーク公益事業委員会等の動き、コメントなどを通じ紹介してみたい。なお、参考として、Y2Kの終焉後に出された米国大統領協議会の最終報告の一部もあわせて紹介したい。

2　ナスダックの経験

ナスダックは、惨劇のあった９月11日㈫、証券取引所の閉鎖に追い込まれた。そして、翌週月曜17日に市場を再開した。ナスダックは、世界最大の電子証券取引所で、ナスダックの情報通信ネットワークにより、83か国、130万を超える顧客を相手に、Amazon、Apple Computer、Cisco、Comcast、Dell Computer、Intel、Microsoft、Oracle、Starbucks、Sun Microsystems、WorldCom、Yahoo!など４千社以上の企業の株式の売買が行われている。

ナスダックのCEO、Hardwick Simmonsは、まだ行方不明者の捜索が続く９月20日、上院の銀行・住宅・都市委員会で証言を行った。また、ナスダックの最高情報管理責任者（Chief Information Officer：CIO）Gregor Bailarは、マスコミ・インタビューでシステム停止・復旧の模様を語っている。これらの話をもとに当時の状況を再現してみよう。

９月11日㈫、午前８時45分、アメリカン航空11便が世界貿易センター北タワーに突入した。そのとき、ナスダックのGregor Bailarは、マンハッタン・ミッドタウンにハイヤーで向かおうとしていた。彼は、10ブロック離れた世界貿易センターに白煙が上がるのを見て、世界貿易センター近くOne Liberty Plaza49、50階にあるナスダック本社に安否確認を電話した。次いで自宅に電話したあと、コネティカット州のナスダック・プライマリー・データセンターに電話した。情報通信システムの機能はすべて異常なし。午前９時３分、ユナイティッド航空175便が世界貿易センター南タワーに突っ込んだのを知り、彼は、とんでもない出来事が起きたと直感。株式取引サイトやプレス・放送スタジオのあるミッドタウン・タイムススクエアのナスダックオフィスに直行するよう運転手に指示した。その間、本社スタッフは、最終

確認・施錠をするセキュリティ・警備担当社員を最後に全員、One Liberty Plazaビルから避難した。

ミッドタウンのオフィスに着いた彼は、９時15分、当面10時まで市場を閉鎖することを決めた。この決定は、そのあと終日閉鎖に変更された。彼の携帯電話には、ナスダック、ニューヨーク証券取引所（NYSE）、証券取引委員会（SEC）、証券会社の幹部から、「ナスダックは市場を閉鎖するのか」と問い合わせる電話がひっきりなしにかかってきた。

本社にはタイムススクエアの株式取引サイトにつながる電話交換センターがあり、センター閉鎖により株式取引サイトの電話は使えなくなった。ナスダックは、ダウンタウンのオフィスとタイムススクエア・オフィスそばのホテル、マリオット・マーキスの２か所に臨時指令センターを設け情報収集を始めた。まずは社員やトレーダーの安否の確認。次に、本社のあるOne Liberty Plazaビル、データセンター、情報通信網などの被害状況の確認。そして、復旧対策の検討を始めた。さらに、危機管理マニュアルに従って、今日取引ができるか、証券関連企業は大丈夫か、などを調べた。

ナスダックは次のような基本方針で臨んだ。

１）捜索救難活動に支障をきたすようなことは行わない。

２）証券取引委員会と緊密な調整を図りながら行動する。

３）他の証券・商品等の取引所や大手市場参加者が完全に再開準備が整うまでナスダックを再開しない。

４）取引参加メンバーや株式発行企業に対する情報開示や支援は、オープンで透明なものであること。

情報集中管理センターが、社員の安否確認や幹部社員との連絡窓口のため、メリーランド州のナスダックセンターに設けられた。このセンターは、１～２時間ごとに幹部社員の所在地と電話番号を記したリストを社内に配った。幹部社員の多くは一か所にとどまらずたえず移動していたのでこのリストは非常に有益だった。

メリーランドのセンターには、証券取引の規則・手続を専門に扱う法務グループがいた。11日当日は、すでに午前８時から市場は開いていた。このグループは、取引を再開するか市場閉鎖を続けるか検討・判断にあたった。情報通信ネットでモニターしたところ、ナスダックで株式取引する393社の企業（market maker）やECNのうち40～70社が何かしらのトラブルに見舞われていた。

ナスダック・システムは、高度の冗長性をもっている。ある一つのオフィスが機能停止に陥ろうとも、マンハッタン南部が停電しようとも、ナスダック・システム自体は大丈夫である。ナスダック市場参加企業は、自社のオフィスとバックアップ・センターにナスダック専用のサーバーを複数持ち、そこから、２か所のナスダック基幹網の接続ポイント（points of presence）や接続センター（connection center）に接続する。マンハッタンのダウンタウンには、４か所の接続センターがあるが、いずれも機能は完全であった。システム全体としては、マンハッタンを含め全米に20か所以上の接続センターがある。サーバーはどれも２系統の異なった回線で、しかも多くは各々別の通信会社の回線で、これらの接続センターのうち２か所とリンクしている。接続センターは、プライマリーとバックアップの複数のデータセンターにつながる。WorldComはナスダック全体のネットワークを管理しているが、通信会社の大規模な不具合に備え別の通信会社が補完する仕組みをとっている。

テロ発生時、ナスダックの取引自体は中断された。しかし、ナスダック・システムやネットワークは、当日午前８時に始まった取引の決済など後処理を行うため、その後も稼動した。また、水曜以降もナスダック・システムとの接続テストのため、システム自体は常に動いていた。

テロ翌日の水曜正午までに、ナスダック株式取引量の60%相当は、市場を再開しても直ちに動き出せると判明。水曜夕方までかけ300社以上の株式取引企業に、電話で「ナスダックのネットワークに接続できるか」、「貴社の従業員はナスダック端末を使えるか」、「今後想定される問題はなにか」などを質問。30社が木曜の取引ができないと回答。ナスダックでは、800社以上のmarket makerやorder-entry-firm、ECNなどの市場参加企業や、他の内外の証券取引所に対して、代替ナスダック取引端末の提供、ネットワーク接続テストなど復旧のための技術支援を行った。取引先に約100名の社員の派遣も行った。復旧ではCiscoやDell、WorldComの支援を受けた。水曜の段階では、約10社は、自社のバックアップセンターから取引を行わざるをえない状況であった。１社は全く壊滅状態。数社はバックアップ・サイトを準備するのに早くとも金曜までかかることが分かった。さらに、ナスダック市場に上場している4,322社にも問い合わせ、株価安定や株式流動性促進のため株式買取りを行うことができるよう準備を勧めた。

その間、ナスダックのCIO、Gregor Bailarなど幹部は、ニューヨーク市のジュリアーニ市長主宰の幾つもの会議に出席。水曜、マンハッタン南部の通信等のインフラをテーマとする会議では、アクセスやセキュリティが議論された。木曜の会議では、通信インフラが壊滅的打撃を受けダウンタウン地域のビルへ通信アクセスができないことが判明した。

通信・電気が途絶し従業員の通勤ができなくなったため、市場の再開には大きな困難とリスクが生まれた。証券市場はできるだけ早く再開すべきであるが、１）証券・資金の流動性が十分に確保され、２）さらなる制約を作らず、３）どの投資家も公平にアクセスできるように、また、４）取引所が効率的に運営されるべきである、というのが市場関係者すべての共通認識であった。さらに、不確実性はあったものの、すべての証券市場が同時にオープンすることが、投資家の信頼性をうるため重要だとのコンセンサスがあった。

証券取引委員会、財務省、連邦準備制度理事会の指導を受け、市場再開は、遅くとも翌週17日、月曜におこなうことが決定された。この決定のベースになったのは次の点である。

１）VerizonやMCI WorldCom、銀行・証券会社などの努力により、日々、通信復旧地区が拡大していた。

２）世界貿易センターでの不眠不休の救出活動が続いており、その精力的な活動をはばんではいけない。

３）週末に行われる広範なシステム接続テストの結果をみなければ市場は再開すべきではない。

強調すべき点は、証券取引委員会が、市場の安定的な再開・運営を最優先に考え、企業の自社株買取りなどの証券取引関係のルールの規制緩和を迅速に行ったことである。

週末に行われたシステムのテストは月曜、市場再開の判断のため重要であった。

土曜、午前９時半から午後４時にかけ、ナスダックは、通常の取引日の運用と同じようにナスダックシステムを稼動させた。このテストには数多くの株式取引企業が参加した。同時に、回線を切断し取引を中断させるシミュレーションも行った。その間、トールフリー回線を設け取引企業のトラブル相談に応じた。

テスト開始から２時間後の午前11時半には、ナスダックシステムや取引企業どうしの接続が順調であるかどうかについて、取扱い株式数の98%のレベルまで機能確認を終えた。market maker企業にあるナスダック専用サーバー2,700のうち、2,400強が順調に作動した。ほとんどのmarket makerは、サーバーを複数もっており、ナスダックは、ほぼすべての取引参加企業との接続テストは成功したと判断。日曜、午前９時半から正午までの半日をかけ再度テスト。取引量がわずかの会社をも対象としてアクセスチェックを行った。

翌日17日、月曜は市場再開。朝の６時半には接続が100％OKであることが確かめられた。月曜の取扱い株式数は27億に達した。ナスダックとニューヨーク証券取引所の間ではいつもと変わらない株式数（50億株）が取引された。

システム停止・復旧から得られた教訓は、次のようなものがあるとHardwick SimmonsやGregor Bailarは語っている。

分散型システムは本当にすばらしい。情報通信網やコンピュータセンターの二重化が万全で、コネティカット州、メリーランド州にオフィス、スタッフがいたので、迅速な復旧が可能であった。ちなみに、ナスダックは幹部社員に別個の通信会社の２台の携帯電話機を常に身に着けてさせている。

Y2Kに備え、色々な事態に遭遇しても株式市場が可能な限り平常どおり機能するよう大々的な危機管理のリハーサルを行ってきた。また、毎日正午、全米規模のテレビ会議を行っており、今回の出来事でも関係者間の意思疎通がスムーズであった。これらのコミュニケーションの「場」をルール化し日常業務のなかにルーティン化しておくことが重要だ。今後さらに、証券取引委員会やニューヨーク市との意思疎通をより円滑なものにすることが大切だ。

今回の出来事で試されたのはバックアップ戦略の有効性であった。バックアップセンターは機能したか。スタッフがセンターに行くことができたか。緊急対応の電話番号を知っていたか。残念ながら、多くの社員は、デスクの中に緊急電話番号のリストがあったが覚えておらず、連絡をとるのが難しかった。

3　通信事業者（Verizon、Sprint等）やユーザの被害状況など

Verizonは、全体的には東海岸地域などの通信網に対して、大きなダメージを受けなかった。しかし、ロアー・マンハッタンでは、10ヶ所の無線送信施設が破壊され、多数の固定・セルラー回線の加入者サービスが不可能になった。また、この地区には20万の加入電話回線と３百万データ回線相当の容量の専用回線があるが、大きなダメージを受けた。崩壊した世界貿易センター隣接のWest Street 140番地のビルにネットワークセンターがあり、そのビルに大きな穴があき、地下水とほこりが侵入したのだ。ニューヨーク証券取引所専用の２か所のメイン・サービスセンターの一つが使用不能になった。ウォールストリート地区の通信確保のため、Verizonは、ロアー・マンハッタンへ488名の社員を派遣しこのセンターを迂回する臨時回線を設定した。

Sprintは、ロアー・マンハッタン地区で４か所の携帯電話施設が回線断になった。ニューヨーク市内のその他の施設も停電で一時的に使えなくなった。また、テロ攻撃で不具合がでた他の通信会社の影響で、Sprintの携帯電話施設と他の通信会社の固定回線網との接続が一時中断した。

そのほかWorldComやＡＴ＆Ｔといった長距離通信事業者も被害をうけたが、トラフィックの迂回化でサービスダウンを最小限に抑えることができた。

通信サービス・ユーザの通信トラフィックの急増が大きな問題になった。電話のトラフィック量は、通常の50～200％増になった。しかも、火曜から水曜にかけ電話のトラフィック量は大きく変動し続けた。携帯電話も同じく通常日のピーク時の５～10倍に達した。インターネットで情報を得ようとしたユーザは、ウェブサイトの「凍結」に直面した。特に、ニュース配信のサイトがひどかった。あまりにアクセスが多すぎてパンクしてしまったのだ。国際間の電話やデータ通信のトラフィックも通常の50～150％増。ニュース関連サイトのヒット数は、これまでで最高を記録した。Intelig、Telecom Argentina、MATAV、Telefonicaなどの通信事業者は、米国との間の通信料につき９月11日～16日の間、割引や無料にしたという。また、空港閉鎖や国際便離発着のキャンセルのため、航空会社のコールセンターやウェブサイトへのアクセスが急増した。電話問い合わせの待ち時間が最高20分になったとのレポートもある。

インターネットがテロ攻撃のときどう使われたかアンケート調査し、９月15日まとめたレポートがある。（Pew Internet & American Life,"How Americans Used the Internet After the Terror Attack"）その一部を紹介してみよう。

ほとんどの米国市民は、テロ攻撃後のニュース、情報をテレビ、ラジオなどに求めた。インターネットはテレビや電話を補うものであった。インターネットは、個人の怒り、悲しみを他に表現、訴えるものとして有効であった。

テロ攻撃を第一次的に知ったメディア

テレビ	81％	新聞	1％
ラジオ	11％	その他のメディア	1％
口コミ	2％	回答なし	1％
インターネット	2％		

火曜のテロ攻撃からの２日間に４分の３の米国市民は、親戚・友人・知人の消息を電話やインターネットの電子メールで確かめ合った。

Pew Internet & American Lifeのこれまでの調査では、米国のインターネットユーザの55～58%は毎日インターネットを使っているが、攻撃の当日と翌日は51%と若干減っている。テレビに釘付けになる人が多かったからかもしれない。ただ、インターネットユーザの29%が火曜に、36%が水曜にニュース関連のウェブサイトにアクセスしている。（通常日のニュース関連のウェブサイトへのアクセス率は22%）

普段は、インターネットユーザのわずか４％しかチャットルームにアクセスしないのに、同時テロ後の２日間は約13%が、チャットや電子掲示板、e-mail listservsにアクセスし、いわゆるヴァーチャル・タウン・スクェア（街の仮想広場）に加わった。

７千万以上のインターネットユーザは、テロ攻撃当日、家族や友人に電話で安否確認しようとした。うち35%の人たちは電話が通じず、このうち20%のユーザはかわりにインターネットで会話した。（電話不通のためインターネットを使ったユーザの数は４～５百万人と推計される。）

テロ攻撃当日、インターネットユーザの29%はニュースサイトにアクセスしたが、このうち43%の人たちはアクセスに問題があったと回答。うち41%の人はつながるまで何度もアクセスを試み、

38%は他のサイトへ、19%はあきらめた。サイト側は、アクセス急増に対し、ホームページからグラフ、広告などを削りできるだけ軽くする対策をとった。

4　民間企業の緊急事態への対応

Yankee Groupは、同時多発テロの教訓を特別レポート「September 11, 2001：Infrastructure Impacts, Implications, and Recommendations」にまとめた。情報通信関係の企業、ユーザにとって参考にすべき点が多々あるので概要を紹介してみよう。

通信トラフィックの輻輳

（状況）

９月11日の出来事は通信がいかに重要なものか明らかにした。通信が輻輳し通じにくくなり苛立ちが募った。しかし、携帯電話やインターネットといった代替通信手段がうまくコミュニケーションに用いられその有効性が明らかになった。特に携帯電話は衝突のビル崩落の犠牲者には役立った。救助隊員に電話し自らの位置を知らせ助かった人もいる。また、ハイジャックされた航空機からの携帯電話は、捜査当局が機上の出来事を完全に把握するのにきわめて有効だった。

危難に遭遇したとき、電話サービスは、機器の故障よりもトラフィックの殺到で回線断になって利用できなくなってしまう。ホリデーシーズンなどトラフィックの増加が見込まれるとき、通信事業者は、予備回線を用意するなどネットワーク維持に努めるが、突発的で大規模な災害など破滅的出来事のときはそうはいかない。

他地域から災害の起こった都市への連絡は、電話を使ってはできなかった人が多い。しかし、電子メールやT1、DSLなどを使って多くの人は安否を確認することができた。Instant Messagingは、家族、友人との連絡に有効であった。インターネット自体は、100％機能したとはいえないもののアクセスできないということはなかった。

携帯電話は、かなりの強靱性、実用性を発揮した。多くの携帯電話中継設備は破壊されたが、通信事業者は車載中継装置を直ちに準備しロアー・マンハッタンをカバーした。

（教訓）

○セキュリティ対策としての分散多様化

固定回線や無線回線の電話機、ウェブ対応のPDAなど多種多様な通信機器を社員にもたせれば、災害時の通信リンク維持の可能性が高くなる。また、企業は、非音声系の通信手段への投資を考慮すべきだ。たとえば、SMSやWAPベースの電子メール、Instant Messaging、E 911型のアプリケーションなどである。

○企業は、航空機を使ったビジネス旅行の代わりの手段を考えるべきだ。

航空交通が中断し、一時期航空機での旅行に逡巡するムードが広がったが、この経験から電話・ビデオ会議がこれから増えるであろう。ビデオ会議や電子書類暗号化・交換技術の発展により、物理的な移動の必要性は少なくなるだろう。これらの手段の発展のためには投資、計画、試行錯誤が必要だ。ビデオ会議の普及が遅いのは、セキュリティの心配よりもビジネス慣行やメンタリティが原因だ。ビデオ会議は大企業の取締役会だけでない。インターネットを使ってのNetMeetingなど、担当セクションでのビデオ会議も急速に広まるであろう。ビデオ会議のトラフィックは８～10倍増えると見込まれる。

○通信事業者は、自らのネットワークを使っての代替的な通信手段の提供能力を検証・確保すべきだ。

例えば、通信事業者は、電話回線のバックアップとしてインターネット電話を提供すべきだ。

「インターネット電話の補完として通常の電話を」、と考えるのが普通であろうが、今回の事件ではその逆も有用であることがわかった。

○ビデオ・音声会議のニーズの急増に備えるべきだ。

ビデオ・音声会議システムを提供するベンダーは、ビデオ会議等のニーズの高まりに対応できない通信事業者に対し、システム設置、操作訓練サービスを提供できるようにすべきだ。さらに、通信事業者は、ビデオ会議サービスの展開を容易にするため標準化を相互に合意することが望ましい。今の電話機据え付けと同じように、複雑な調整が不用なシステムにすることがベストだ。

○E 911 は積極的に展開すべきだ。

残念なことにどのオペレータもE 911 の無線位置探知に関する2001年10月の期限を守っていない。通信事業者は、フィールド試験を終え幾つかの先行地域でシステム展開を始めている。先行地域では2002年、全国的には2003／2004年に利用可能になると期待されている。E 911 無線位置探知システムがこのテロ攻撃の際利用できたなら何人かの犠牲者は、もっと早く見つけだすことができたと思う。ロアー・マンハッタンには携帯中継機器は高密度に設置されており、緊急電話があれば３点間測距で正確に位置をつかめたことであろう。

○衛星サービスは現実的な代替手段だ。

衛星通信事業者は、地上系サービスを補強する機能を自らがもっていることを自覚したにちがいない。特に、トラフィックが急増し大混乱を引き起こした国際長距離回線では、衛星の役割は十分認識された。衛星は、完璧に分散型で高度に柔軟性をもった災害復旧時のメディアである。衛星は、容量的にはファイバーに負けるとしても、衛星は多用途性や高い復旧能力という特性をもっておりすぐれたネットワーク復旧手段である。

ネットワーク基幹設備・端末機器の破壊

（状況）

マンハッタン地域で、破壊されたネットワーク集中管理センターとリンクしていた企業は、代替的な通信オプションを考慮しなければならない。大手通信事業者は、企業ユーザに対し、ビジネス上の支障を最小限にすると約束している。この事件は、ニューヨーク都市圏の高度光ファイバー網サービスの展開を遅らせる可能性がある。同期光ネット（Synchronous Optical Network：SONET）がなぜ不適当かというと、この技術は常時バックアップリングのため通信帯域を浪費しているからである。ところが、この事件によって、効率性の点で劣っても十分に信頼性の実績があるAT＆TのFASTARのような技術のほうが適当であり、これらの技術に回帰すべきではないか、との議論がでている。

Verizonは、世界貿易センター崩壊でもっとも被害を受け、今、施設復旧、回線の迂回化に全力で取り組んでいる。特にニューヨーク証券取引所の通信網の復旧は、翌週月曜17日の市場再開に間に合わせることができた。

通信事業が過酷な競争状況におかれている現状では、被害通信設備の復旧のための追加投資は企業の将来的な収益性を左右しかねない。復旧投資は、より小規模の競争通信事業者にダメージを与えそうだ。

（教訓）

○巨大組織はネットワークの所有を模索すべきだ。

非常に大規模な企業、組織は、基幹的な通信の部分について、通信事業者のサービスを利用するだけでなく、選択肢の一つとして自ら通信網を保有管理することを検討すべきである。自ら通信基盤を管理できれば、信頼性向上をはかることができる。

○蓄積プロトコル（storage protocol）をベースとするサービスの採用を検討すべきだ。

Fibre ChannelやInfiniBand、iSCSIなどのstorage protocolを活用しリアルタイムにバックアップ、データ複製を行う光ファイバー利用サービスが誕生している。もし光ファイバー・ネットワークの設備投資が可能であれば、このようなサービスは有用であろう。

○通信事業者に対してユーザは地理的な冗長性を求めるべきだ。

多くの通信事業者は、ユーザ企業に対し冗長性のあるサービスを提供することをアピールするであろうが、その冗長性の中身は多種多様である。業務上重要なトラフィックのある企業は、冗長性を確実にするため通信回線が２～３ヶ所の異なる通信施設に別個につながるよう通信事業者に求めるべきだ。この場合のコスト高の目安は、冗長性のない場合より10～25%割高になるというのが相場だろう。

○冗長性確保のため、企業ネットワークのなかにインターネット電話を組み込むべきだ。

通信事業者のなかには、インターネット電話を提供できないところがあるかもしれない。しかし、インターネットサービスプロバイダーへの専用回線などをもつ企業であれば、音声通信の冗長性を確保するため、ルータやフレーム・リレー・アクセス機器など自営の通信機器にインターネット電話用のカードを組み込んで、インターネット電話をすることが可能だ。そうすれば、ネットワークが逼迫してもインターネット・バックボーン網を通じ通話できるようになる。

○ベンダーは、通信事業者の主要通信網を機能させるため機器とスタッフを提供すべきだ。

通信ネットワークは、設計上、全体として多重・ループ化されている。ところが、今回の事件ではマンハッタンの通信結束点（ノード）が打撃を受けたため、米国全域や欧州との間のトラフィックが影響を受けた。特に、金融関係情報のトラフィックが大きな支障をこうむった。短期的には、ベンダーは、自ら機器・サービスを提供している通信事業者の中枢通信設備をバックアップし再稼働化させるため支援すべきだ。長期的には、ベンダーは、主要大都市圏用に、安全な場所に予備通信機器を保管し、危急のとき通信事業者に提供するようにすべきである。

○予備電源の備えを十分にすべきだ。

通信事業者は、一般的には大口の電力消費者ではない。しかし、今回のテロ攻撃後の事態では主要通信施設の予備発電機のディーゼルオイル確保に苦慮した。電力確保は将来さらに重大な課題になるであろう。

○通信互換性と信頼性はカギだ。

ニューヨーク都市圏の光ファイバー網のベンダーは、通信互換性と信頼性を確保・向上させるため標準化を急ぐべきである。

災害復旧よりもむしろビジネス継続を目標とする計画の策定

（状況）

Fortune 500にリストアップされる大企業はすべて一定レベルの災害復旧計画をもっているが、それを延長しビジネス継続を確保する計画はもっていない。災害復旧は、ビジネスを寸断なく続かせる事業計画の一部にすぎない。広義の事業計画には、企業の永続的な事業目的達成を可能にする情報通信インフラの設計、建設、運用が盛り込まれるべきである。

災害復旧計画にばかり精力をついやすと、例えば、業務上必要なファイルの回収や、ファイルの仮設オフィスへの搬送といったことが遅れ、仕事の再開、正常化がおろそかになってしまいがちになる。

（教訓）

○ただちにビジネス継続計画を作成・実行すべきだ。

この計画は、１）包括的で、２）個別システムごとに詳細計画を定め、３）ビジネスの継続に焦点を当てたもので、４）サービスレベルの細目規程をチェックし、５）災害を回避するため明確で実行可能な方策が盛り込まれるべきだ。

○企業は、IT関連のセキュリティ確保に一層努めるべきだ。

暗号化、認証、ファイアウォールといった電子的な保護システムの開発成果の導入を進めるべきである。特にインターネット利用に関しては、企業は、従業員やオフィスなどに対する脅威をチェックすることが適当だ。セキュリティ契約を見直しにあたっては、正規の監査手続きの導入・維持のメリットを認識すべきであろう。

○これまで保持しているサービスレベル細目規程のチェックを行うべきである。

規程の見直しに当たっては、

１）情報通信システム全体を包括的にとらえ、また、個別システムごとにチェックし、ビジネス継続ができることに配慮すること。

２）毎月ないし四半期ごとに見直し、災害復旧・ビジネス継続計画の最新化をはかること。

３）災害復旧・ビジネス継続計画のシステム監査を行うこと。

○地域的に離れた施設でのバックアップは重要だ。

この幾十年にもわたり銀行などの大組織は専用データネットワークを使い地域的に離れた場所にバックアップセンターを設け災害に備えてきた。現在、インターネット、IP　VANの普及により一般の企業でも容易かつ安価にバックアップセンターを置くことが可能になった。特に、これまで専用ネットワーク接続が経済的に困難だった支店、出張所といった小規模オフィスでも、地域的に離れた場所にバックアップセンターを置くことが可能である。

○ベンダーはビジネス継続サービスも提供すべきだ。

データ蓄積、ネットワーク関連のベンダーは、データセンターを念頭において、クライアント企業に対し、ビジネス継続、災害復旧のサービスをトータルサービスの一環として提供すべきだ。

○通信事業者は、コンサルティング、緊急対処のサポートをすべきだ。

通信事業者は、単純なサービス提供で十分だと考えるべきではない。ビジネス継続計画の作成は複雑な作業であり、多くの企業はその大変さを理解していない。教育訓練をサービス提供の一環に入れ、通信事業者の主要サポートメカニズムに組み入れるべきだ。

リスク軽減のオプションとしてアウトソージングなど外部サービスに対する注目はさらに増大するであろう。

（状況）

IT機能のアウトソーシングによって、企業はコアコンピータンスに能力を集中することができる。また、大きな危機が到来した場合、ITを活用し迅速に事業の維持・回復をはかることができる。危機の時に、部外の経験豊富な専門スタッフを使うことにより、限られた社内のITリソース使用で起こるおそれのある機能不全におちいる事態を避けることができる。

その他のメリットは次のとおりである。

１）ベンダーは、早期復旧のため、同一不具合の再現・復旧シミュレーションを行うmirrored solutionを提供できる。

２）ベンダーは、バックアップ、セキュリティ保持、パフォーマンス監視といったサービスを迅速に行う問題解決型サービスを提供できる。

３）ベンダーは、個別ニーズに応じ有効なビジネス継続計画の策定を支援する専門サービスを提供できる。

企業は、アプリケーションのホスト機能やデータ蓄積機能を分散化しようとするなら、さまざまな種類のIP VPNを使う広域ネットワークへと切り替えを考えるべきかもしれない。

（教訓）

○社内リソースの点検と外部サービス活用プランを作成すべきだ。

ITを活用する組織は、ただちに組織内ITリソースを点検し問題点改善に取り組むべきである。９月11日の危機は、既存のビジネス継続計画を検証するよい機会となった。明白な弱点や障害を見つけ出し改善アクションプランを作成すべきだ。アクションプランには、技能・技術ギャップを埋めるため、外部リソースの役割の分析やアウトソーシング、システム統合、コンサルタントの役割の分析を含めるべきである。

○ネットワークへのより高度なアクセス技術の組み入れを行うべきだ。

AT＆TやWorldComのクライアントの中には、既存のフレームリレー回線ごとにそれと並行するアクセス回線を組み込むことで、フレームリレーやATMで動く無接続・IP対応ネットワークへと転換する動きが出ている。他の多くのユーザにも同様のシステムへの更新の機会が与えられるべきだろう。

○技術転換を許容する契約が必要だ。

通信事業者は、契約期間なかばで、契約解除、新契約締結といったことを求めず、既存契約のままで新たな技術要素への転換を認める条項を契約書に入れておくべきだ。

○データネットワークに「follow-the-sun」手法を導入すべきだ。

企業は、音声コールセンター・ネットワークの「follow-the-sun」手法をデータネットワークに導入すべきだ。データは、人間と異なり８時間シフトではないので、災害などなんらかの理由により、いついかなる場所でのシステムダウンが突然起ころうとも対応できるシミュレーションを行うべきである。

○ベンダーは、ビジネス継続能力が社内にどれほどあるかチェックし、クライアントにビジネス継続支援サービスを開発、販売すべきである。

アウトソーシング、システム統合を業務とするベンダーは、自社のビジネス継続計画をまず検証し、クライアントに対するビジネス継続支援サービスを開発、販売すべきである。短期的には、既存クライアントに対しパッケージタイプのビジネス継続検証プログラムを開発提供し、ついで、より広範な領域のビジネス継続支援サービスを開発提供するのが望ましい。

○既存の通信サービスの多様化をはかるべきだ。

単純なフレームリレー・ネットワークサービスを提供する小規模通信事業者は、ATMネット接続のフレームリレーサービスや多重高速パケットサービスなど、提供サービスの多様化をはかるべきである。

○データ蓄積サービスのベンダーは、技術ではなくビジネスソリューションに焦点をあてるべきだ。

データ蓄積サービスを提供するベンダーは、技術開発の推進役であるビジネスソリューションに販売の主眼をおくべきである。また、ベンダーは、異なる技術システム相互で互換性をもたせる標準化ソリューションを開発するよう心がけるべきである。バックアップ機能を付加、管理するに際しさまざまな障害があったため、多くの企業は、その場限りの対策しか講じてこなかった。真にクライアントとパートナーになろうとするベンダーは、１）妥当なコスト見積もり、２）統合サービス、３）バックアップ・復旧作業の単純化に資するソ

フトウエアの提供に心がけるべきであろう。

5　規制当局の事後対応措置とその教訓

ニューヨーク州公益事業委員会の委員長Maureen O. Helmerは、昨年11月13日NARUC第113回年次総会において、９月11日の世界貿易センタービルの崩壊によるロワァー・マンハッタンの電気・通信等の公益サービスの停止と復旧の概況を説明し、さらにセキュリティ対策の重要性について語った。その講演の主要部分を紹介してみよう。

ウォール・ストリートやニューヨーク商品取引所をはじめとする約２万４千の企業はCon Edisonからの電力供給を受けられなくなった。ガスではCon Edisonは約６千の顧客への供給を停止した。スチームは300の事業所への供給が停止。

通信へはより大きな影響があった。Verizonは、電話回線30万６千、専用回線430万などがサービス停止。AT＆Tは、世界貿易センター南北両タワーにある約４万９千電話回線を収容する交換設備と世界貿易センター内の約110万回線相当の容量のファイバー網が破壊された。

VerizonやAT＆T、MCIなどの通信会社やCo Edisonなどのエネルギー会社は、世界貿易センター崩壊で大きな被害をこうむった。しかし、計画的で迅速な復旧工事の結果、病院等の重要施設やウォールストリート地区へサービスが再開された。

公益事業の基幹施設のセキュリティは、３つの観点からみる必要がある。

主要な公益サービスのネットワークセキュリティは、物理的セキュリティと、情報機密保持という情報セキュリティの二つがある。セキュリティの対象となる情報は、施設の所在地、物理的な動作特性、インフラの脆弱性などである。

州の公益事業委員会は、さまざまな公益サービスのネットワークの最重要設備は把握している。しかし、それらの設備の保全措置については必ずしも詳しくない。公益企業や州・連邦機関の専門家に頼らなくてはならない。そこで、ニューヨーク州パタキ知事は、FBIニューヨーク支局の前支局長Jim Kallstromを調整官に指名した。

データアクセスに関する州の公益事業委員会の大きな役割は、セキュリティの観点から情報が正しく管理され漏洩されることがないようにすることだ。ハードコピー・書類の安全を確保するとともに、ウェブサイトをチェックしテロリストグループに機密情報が不用意に渡らないようにすることは大切だ。データにアクセスできることは、公益事業委員会の行政手続きにとり不可欠である。また、利害関係を有する市民が情報にアクセスできるようにするという基本的な考え方は大切だ。しかし、犯罪行為を意図する者の手にわたる危険のある重要情報をどう守るか、という点も配慮すべきで、ニューヨーク州法の「情報の自由」法（Freedom of Information Law：FOIL）の見直しも必要だろう。委員会内部にあるデータの物理的・法的保護の仕組みは、委員会がこれからも職務遂行上必要な情報にアクセスできるようにするため大切である。

セキュリティの第二の観点は、危害への準備と事後対応である。ニューヨーク州は、これまでも絶えず最新の緊急想定準備計画を公益事業者にもとめてきた。計画の重要パートの一つが、緊急事態発生時のコンタクトパーソンの氏名と電話番号のリストと、事業者内のどの部課の職員がどのような仕事を担当するのか、という情報である。

委員会の職員に関していえば、氏名とオフィス退避時など緊急時における連絡住所、電話番号リストが大切だ。

ほかの多くの州と同じくニューヨークには、災害時に事業者相互で助け合う長年の伝統がある。

９月11日の出来事が起こったとき、ニューヨーク市の相互支援・復旧コンソーシャム（Mutual Aid and Restoration Consortium：MARC）が電話サービスの早期回復に大きな働きをした。MARCは、ニューヨーク市の職員であったTom Dunleavyの主導のもと作られた電話ブリッジシステムである。現在、このシステムをより広域の地域を対象とするものに拡大する方向で検討中である。

さらに、ニューヨークには強力な州緊急管理機構（State Emergency Management Organization：SEMO）が長年にわたり機能している。９月のような事態が発生したとき、12の州組織の代表がコンピュータ、通信機器が完備し情報の流れを制御できる緊急対応センターに集まることになっている。

1999年、ニューヨーク州のすべての州機関は、Y2Kに備え十分な時間をかけ計画・訓練を行った。サボタージュやテロなど、問題が起こった場合とるべき行動などを内容とする偶発事件対処プランの策定などを行った。数百人の州や市町村の職員が、公益企業などの社員とともに幾度となく机上訓練を行った。Y2Kでの作業が世界貿易センター攻撃後の対処の基本として役立った。

公益事業委員会では、エネルギー、通信関係のスタッフをSEMO本部に24時間体制で９月11日以降18日間にわたり常駐させた。さらに、その後１週間、委員会スタッフをSEMOの記者会見に同席させた。SEMOへの常駐のほか、委員会スタッフを公益事業指令センターにおき、特に中小企業の支援にあたらせた。

この数年、州の公益事業部（Department of Public Service）は、知事公室（技術担当）と共同で、GIS機能を使って公益事業のインフラの損害拡大をSEMOの地図にすばやく表示する技術の開発を行ってきた。イメージ化しにくいガス・電気・スチーム・通信の地下埋設管路などの状況を、GIS技術などを使って表示し、また、その復旧の様子を日々追っていくことができたことは有益であった。

セキュリティの第三の側面は、公益事業ネットワークの多様性・冗長性と、サービス提供に有用な技術についてである。

ニューヨークは、早期復旧のためシステムの冗長化をうながしてきた。市は、全米でももっとも信頼性の高い電力システムを従来からもっている。地下埋設システムの大半は二重化基準に合わせており、この冗長性の組み込みがサービスの早期復旧に役立った。

Con Edisonは、来年（2002年）夏の最電力消費期に間に合うよう復旧する約束を発表している。同じくVerizonは、ケーブルの二ルート化などをはかり電話サービスの復旧に努めている。完全復旧には数ヶ月かかるようだ。

おおいに考えなくてはいけないことは、現在の冗長性レベルが想定される環境で十分かどうかであり、不十分であれば、冗長性アップのためどの程度コスト増になるかを考えるべきだ。

技術面の多様化に関しては、９月11日の攻撃で、携帯電話、地上回線での通信サービス、テレビ放送が深刻な影響を受けた。RIMの携帯型PC通信端末blackberryや衛星電話、無線palm pilot、CATVなどがかわって大活躍した。可搬型発動機は、配電網がビルにふたたびつながるまでの間、世界貿易センター周辺地区の電力をまかなった。

6　終わりに

米国の同時多発テロは、なお事件が終焉を迎えたというには早いかもしれない。炭そ菌事件が発生しバイオテロなどさまざまな事件の可能性が報じられ、２月のソルトレークシティの冬季オリンピックは厳戒態勢の下、実施された。

今、米国には、ニューヨークの世界貿易センタービル崩壊等の事件を、コンピュータ2000年（Y2K）問題からつらなる危機管理の在り方を問う事例として検証する動きがある。Y2K問題は、原因と事象発生時点は明確である。被害が全世界的な広がりをもちその被害の程度が不確かな情報通信システム上の障害である。他方、同時多発テロは、予期せぬ原因で突然襲来し直接的な被害地域は比較的限られたもので、両者の事件の性格はことなる。しかし、リスク管理のあり方を検証するうえで、双方の事件は根幹でつながる要素が多いように思う。

わが国は、今、第二次世界大戦後、幾度目かの東京一極集中化の大きなうねりの中にある。さらに、史上初めて経済社会全体をまきこむ情報化の潮流に流されている。しかも、経済的に大きく疲弊し経済回復力が弱まっている。このような状況下に、大地震などの自然災害や人為的な異常事態が発生すれば、リスク回避、復旧がうまくいかず、社会経済に大きな混乱が起こるおそれがないとはいえない。

米国のY2Kから同時多発テロまでの取り組みを真剣に検証し、わが国国内のリスク管理に活かすべきである。

（参考）ニューヨーク市の経済的損失

New York City Partnershipは、同時多発テロがニューヨークの経済産業分野に与えた影響について、A.T.Kearney、Bain＆Co.、Boston Consulting Group、Booz-Allen＆Hamilton、KPMG、McKinsey＆Co.、PricewaterhouseCoopersの７社に調査委託し、昨年11月レポートを発表した。さらに、本年２月に調査の補足レポートを出した。その補足レポートを紹介しよう。

○損失の総額は830億ドルにのぼり、失業は11月見込みの５万７千人より相当増加する。
○金融部門が、人材・施設の一箇所集中をさけ分散化をはかる方針から、当初予想していたよりも多くの雇用が、ウォールストリート、ミッドタウンからニューヨーク市外へ移転する見込みだ。
○連邦政府の支援が経済の回復の下支えになっている。しかし、エネルギー・通信企業の設備更新への公的財政支援がなく、また、連邦のテロ保険がないことが、回復を遅らせている。
○付保対象の損害の評価額が急増しているため損害保険請求が増加している。このことは、テロ攻撃の経済的影響が広く深いことを意味している。
○航空旅客と小売は、やはり予想したとおり、経済回復の阻害要因になっている。
○世界貿易センターの瓦礫除去と大量輸送サービスの復旧は、当初予想したより急ピッチで進んでいる。しかも費用は予想よりも少なく済んでいる。

去る11月のNew York City Partnershipの経済影響調査では、９月11日のテロ攻撃は、ニューヨーク市の経済に830億ドルの損害を与えた。損害保険の支払いや、救助・瓦礫除去、インフラ復旧への連邦の財政支援のあとも、市財政は少なくとも160億ドルの純損失を被る見込みだ。

○大手金融機関の「Two-Track」戦略

金融機関は、マンハッタンへの人材、施設の集中を再検討し、オフィスの早期分散化に動いている。その結果、ロアー・マンハッタンからオフィスそのものを撤退することはないもののオフィスの郊外移転をはかり、当初想定したよりも多くの雇用が郊外に移っている。

1）American Expressは、事件後、ニュージャージーにオフィス（5,000名規模）を移したが、本年6月には、第3世界フィナンシャルセンターに戻る予定だ。ただ、ロアー・マンハッタンに戻ってくるのは3,200名に過ぎず、残りはニュージャージーに留まる計画である。

2）Morgan Stanleyは、崩壊した世界貿易センターに3,500名規模のオフィスを構えていたが、ウエストチェスター郡にオフィスを購入しそこに2,000名を移す計画である。Morgan Stanleyの14,000名のほとんどはミッドタウンとブルックリンの現在のオフィスで仕事を続ける。最近、世界貿易センター近くのビルの床面積15万平方フィートをリース契約した。

3）Goldman Sachsは、長くロアー・マンハッタンに本社を置いていたが、ハドソン郡のジャージー・ウォーターに株式取引部門を移転させる計画を発表した。

○オフィス分散化の意義

テロ攻撃後ロアー・マンハッタンでは金融証券関係で12万9千の雇用がなくなったが、そのうち3万1千はリスク分散の影響だと見られる。ビジネスユニットの単位分散化に対する企業の関心増大は、ニューヨーク市の5つの区（borough）への集中の見直しである。2大ビジネス集積地区であるミッドタウンとロアー・マンハッタンを離れ、周辺のブルックリン・ダウンタウンやLong Island市などに惑星状に分散し、それらの地域でビジネス地区の発展がはじまった。これらの地区では、ビジネスは新たな活力を得たり、自然・人為災害から被るビジネス上の損害を回避、最小化する代替システムが生み出される可能性がある。

○ロアー・マンハッタン等のニューヨーク市内へのオフィス再立地の動き

他方で、テロ攻撃後、オフィスを奪われた金融証券企業の多くが、ふたたびロアー・マンハッタンやミッドタウンに回帰する動きも出ている。

1）Merrill Lynchは、ミッドタウンやニュージャージーの疎開先を引き払い6,000名の従業員とともに世界フィナンシャルセンターに戻った。

2）Bank of New Yorkは、One Wall Streetビルに戻った。さらに従業員2,200名が勤務できる賃貸ビルをロアー・マンハッタンで物色中だ。

3）Lehman Brothersは、ロアー・マンハッタンを離れ従業員6,000名のほとんど全員とともにミッドタウンに引っ越す計画だ。

4）Deutsche Bankは、Wall Street60番地のビルを取得し現在ミッドタウンにいる社員をこのビルに移す予定だ。

5）ニューヨーク証券取引所は、Wall Streetに新しい施設の建設を進めることを確認した。

○損害保険の難題

保険請求に対する支払いは当初予定より遅れそうである。現在、請求側と損害保険側とで、損失評価額の調整と、誰がどのようなリスクを負うべきかの仕分けを行っている。請求件数や参照情報の増加で、支払うべき損失の評価額は、380億㌦から520億㌦にアップしている。この増加の要因は、予想をはるかに超える経済的損失があったためである。請求の多くは、請求・支払い双方間で合意に達するまでに長期間かかるであろう。なかには、まったく支払われない事例も出て来る可能性もある。（1993年の世界貿易センターの爆弾事件がそうであった。）今回の攻撃とその後の請求によって、大規模ビルなどの付保物件に対する民間保険料率が最大65%もアップした。

この保険料率アップによって、損害保険を使ってテロ被害をカバーすることがますます困難になっている。現在、テロ保険は資金的に極めて余裕のあるごく少数の国内外の企業だけがかけるこ

とができる状況になっている。銀行が、新築ビルや既存ビル購入に関する融資にあたって、担保にテロ保険付保を求めるならば、コストはうなぎのぼりになり、民間の不動産市場は冷え切るであろう。

○テロ保険の扱い

ワシントンが、損害保険の対象にテロを入れるかどうか意思決定を遅らせたことで、長期的に見てビジネスや復旧のペースに悪影響をあたえたのではないか。再保険者がテロのカバレッジをほとんど容認しようとしなかったため、第一次保険者は、新規保険契約ではテロのカバレッジを除かざるをえなかった。カバレッジの欠如によって新たなテロ攻撃があった場合、損失が補填されない危惧が高まった。

○９月11日事件の死亡者数と生命保険

死亡者の数の減少により、支払われるべき生命保険の保険金額と労災支払額は、15億㌦減った。

○連邦政府の財政支援

連邦議会とホワイトハウスは、捜索救助、瓦礫除去、ロアー・マンハッタン再建のため総額112億㌦を現在コミットしている。議会の財源には、連邦緊急管理法（Federal Emergency Management Act）の基金や企業支援用のコミュニティ開発地区援助（Community Development Block Grant：CDBG）の基金が含まれている。今までのところ、議論のある事項は、攻撃で破壊されたエネルギー、通信の管路等の取り替え費用約10億㌦につき、連邦政府が民間公益企業に補償がしなかった点だけである。ニューヨーク経済の再活性化のためには、賢明で巧妙な追加政府支援がさらに必要になろう。大地震などの自然災害でダメージを受けた他の米国都市と同じように、ニューヨーク市もさらなる連邦からの財政支援が必要である。

○観光と旅行

観光旅行やビジネス出張などはまだみじめな状況だ。９月11日以来、航空機の乗客の数は全国レベルで15％減った。ニューヨークの３大空港に限ると20％減だ。2001年第４四半期のホリデーシーズン中、ニューヨーク市のホテルは、前年同期比23％のダウンであった。

○はかばかしくない小売部門

ニューヨークの小売部門の回復は予想どおり低迷し米国全体の足を引っ張っている。この要因は、観光の低迷、特に海外からの観光客の減少と、高級デパートや上得意客相手のブランド品中心のアウトレットの売上げ減である。９月から12月までの間の市内の小売部門の売上げは全米全体より速報値ベースで10％低いと推計。ニューヨークの小売部門はなお攻撃の影響を受けている。10月に始まりホリデーシーズン中続いた大幅値引きは、収益に悪影響を与えている。

○業務用スペース需要

損害を受け破壊された不動産は、おおむね速やかに復旧された。空室率がアップし借り手企業に魅力的な賃貸料レベルになっている。マンハッタンの賃貸レートは、2001年第４四半期、平方フィート当たり45.13㌦と、前年同期比8.3㌦の下落であった。オフィスを失ったテナント企業にとってマンハッタン残留を決めるにはよいデータである。床面積ベースで77％の割合の企業がマンハッタン残留を決めた。13％だけがニュージャージーへの移転を決め、また、６％がニューヨーク市北のウエストチェスター郡やその他の州へ引っ越す方針だそうだ。残り４％は未定。

○空室率アップ

予測どおり民間業務床の空き率は2001年第４四半期に８％強増えた。需要減や９月11日以降約１千万平方フィートの供給追加などが要因だ。

○復旧活動のペースは予想を上回る

損害を受け破壊されたビル（延べ面積２千９百

万平方フィート）の３分の１以上が修繕を終え使用可能になっている。世界貿易センター跡地（Ground Zero）からの瓦礫の除去は、２年はかかると見られていたが、この６月には完了する見込みだ。

○関係行政機関の管轄権の重複による再開発と経済回復のペースダウンのおそれ

再建戦略の策定、調整、実行は、想像以上に困難で複雑だ。再開発に関し権限を持つ市、州、連邦の各レベルの行政機関が、今なお最も効率的な連携・協調方法を協議中である。

○大量交通輸送機関の課題

ロアー・マンハッタンに居住・通勤する市民は、地下鉄などを使い、以前より時間をかけ厳しい混雑のなかを通学、通勤、外出している。大きな復旧プロジェクトは、現在進行中か始まったばかりだ。たとえば、港湾局は、５億4,400万㌦をかけGround Zero近くの主要近郊鉄道の再建に着手すると最近になって報道発表したところである。当面は、ロアー・マンハッタンと他地域との間の往来には、これまでより最大１時間ほど余計にかかることを我慢しなければならないだろう。PATHの駅や１号線、９号線の地下鉄のトンネルなど主要交通インフラが破壊されたためである。地上においても自動車交通が制約を受けている。特にBrooklyn Batteryトンネルへのアクセス制限とロアー・マンハッタン内の交通渋滞は、ビジネスや地域住民にとり大きな問題である。

ニューヨークの経済界は、経済回復とロアー・マンハッタンの再開発を加速させるため次のような措置をとる必要があると考えている。

○世界貿易センターの瓦礫除去が今年完了する前にロアー・マンハッタンの再開発計画に対し関係者のコンセンサスが得られること

ロアー・マンハッタン開発公社は、専門家を雇い、さまざまな機関、市民組織、その他の利害関係グループと共同で、再開発計画の準備とその実施方法の検討、調整を始めている。

○ロアー・マンハッタンの交通・エネルギー・通信の各インフラが21世紀の基準に合うよう整備改善されること

21世紀全期間を通じ、ビジネスや居住、さらにその他のロアー・マンハッタンの発展水準にふさわしいインフラ投資整備が重要であると、Partnershipの調査やさまざまな利害関係者が訴えている。

○包括的なセキュリティ面での体制づくり、対策実施、技術革新への投資を支援すること

連邦、州、市の各政府は、航空輸送のセキュリティや市内の治安の確保・改善のため措置を講じてきている。公安・取締当局と経済産業界とのより緊密な共同作業が、より一層適切なセキュリティ環境確保のため行われるべきだ。

○ロアー・マンハッタンが中小企業、大企業、地元住民の利便を満たす地域になるため努力を傾注すること

Partnershipは、バイオ技術、国際企業、ビジネス関連ソフトなど今後伸びる分野の新規企業を支援する措置を継続的に講じている。９月11日前、ロアー・マンハッタンは、Battery Park Cityで職住近接コミュニティの建設をスタートさせた。今後とも、ロアー・マンハッタンの再開発では、一日中働き暮らことができる複合的・多目的型コミュニティの構築を目指すべきだ。

○ビジネスと観光の振興

市のビジネス・リーダーの努力とグローバル・ビジネスコミュニティの支援を受け、ビジネス・観光振興の一層の取り組みが始まっている。世界経済フォーラムが、初めてスイス・ダボスではなくニューヨークで会議を開催することもその努力の証左の一つである。ニューヨーク市や関連民間企業の観光振興への多大の投資によって、ホリ

デーシーズンやその後も観光客数は伸びてきてい
る。

（参考）米国同時多発テロ後の主な動き

9月11日㈫	8：45　American Airlinesの11便（ボストン→ロサンゼルス）が乗員乗客92名を乗せ世界貿易センター北タワーに突っ込む。 9：03　United Airlinesの175便（ボストン→ロサンゼルス）が乗員乗客65名を乗せ世界貿易センター南タワーに突っ込む。 9：31　ブッシュ大統領がフロリダから「米国は犯人グループを捕獲する。」と約束。 9：40　American Airlinesの77便（ダラス→ロサンゼルス）が乗員乗客64名を乗せ国防総省に突っ込む。 9：48　連邦議会、ホワイトハウスは避難開始。 9：49　連邦航空局（FAA）は米国全土の航空機の離陸を禁止。 9：50　世界貿易センター南タワー崩壊。 9：58　ペンシルベニア州の緊急通信受付は、乗員乗客45名搭乗のUnited Airlinesの93便（ニューアーク→サンフランシスコ）から、ハイジャックされたとの電話を受ける。 10：00　United Airlines93便は、ピッツバーグ南東約80マイルの場所に墜落。 10：29　世界貿易センター北タワー崩壊。 11：00　ニューヨーク、ジュリアーニ市長は、ロアー・マンハッタンに避難命令。 11：40　米軍原水爆警戒態勢に基づき、ブッシュ大統領は、ルイジアナ州バークデール空軍基地に移動。 13：20　ブッシュ大統領は、エアフォースワンに搭乗し米国戦略空軍司令部のあるネブラスカオフユット空軍基地に向かう。 14：51　米軍は、ニューヨーク、ワシントン地域にミサイル駆逐艦等の防衛部隊を展開。 17：20　第7世界貿易センタービル崩壊。 19：00　ブッシュ大統領は、ワシントン到着。 20：31　ブッシュ大統領は、全米に向け演説。
9月12日㈬	○国防省関係では、ハイジャック機の乗客等を含め２００名死亡と推定。 ○オサマビンラディンは、関与を否定。 ○タリバンは、事前には攻撃を知らなかったとコメント。 ○FBI、CIA4000名が捜査に投入。 ○大リーグ、NFL、エミー賞授賞式などが延期。 ○NATOは、「一加盟国への軍事攻撃は、全加盟国への攻撃とみなす。」という条約第５条を適用。 ○フロリダ州の飛行訓練学校を捜査。ボストン・ローガン空港のレンタカーにアラビア語の飛行マニュアルを発見。 ○ハイジャック機の犠牲者のリストを公表。

	○ニューヨークでの死者約100名を確認。 ○米国金融市場が閉鎖。 ○米国の全空港が閉鎖。
9月13日(木)	○パウエル国務長官はオサマビンラディンを主要容疑者と名指しする。 ○米国はパキスタンに対しアフガニスタンとの国境閉鎖を要請。 ○ジュリアーニ市長は、ニューヨークの死者は4,000名を超えると発表。 ○米国の空港は再開し始める。ボストン・ローガン、ワシントン・レーガン両空港は閉鎖継続。 ○米国債券市場はオープン。
9月14日(金)	○SECは、自社株購入ルールを緩和。 ○アフガン難民がイラン、パキスタン国境に押し寄せ始める。 ○ブッシュ大統領は、国家緊急事態を宣言。 ○上院は、テロ攻撃への対処のため米国軍を使用する決議を可決。 ○連邦政府は19名のハイジャッカーの名前を公表。 ○議会は、緊急援助のため400億ドルの支出を全会一致で承認。
9月15日(土)	○ブッシュ大統領は、キャンプデービッドに関係閣僚等を集め協議。 ○Continental Airlinesは1万2千人のレイオフを発表。Continental、American、United、Northwestは、便数縮減。
9月16日(日)	○3名のハイジャッカーがドイツの同一の大学に通学していたことが判明。 ○アシュクロフト司法長官は、より厳しい反テロリスト法の制定と盗聴に対する捜査当局の権限拡大を議会に要請。 ○世界貿易センター関連で190名の死亡が確認される。 ○チェイニー副大統領は、ワシントンに向かっていたハイジャック機に対しF-16での撃墜をブッシュ大統領が許可したことをプレスに明らかにする。 ○ジュリアーニ市長は、4,900名以上不明であることを発表。 ○ミネタ運輸長官は、航空の安全改善の検討のため2つのタスクフォースを設置したことを発表。
9月17日(月)	○アシュクロフト司法長官は、民間旅客機に連邦警察官を同乗させることを発表。 ○IMF、世銀は、ワシントンで9月下旬に開催予定の年次総会を取り止めることを発表。 ○パキスタンは、タリバンとの間でオサマビンラディンの引渡しを協議するため代表団を派遣。 ○ウォールストリートは、1933年以来最長の閉鎖をへて市場再開。ダウ平均は最大の下げ幅となる。 ○連邦準備制度理事会は、Fed fundレートを3.5%から3%へ引き下げ。 ○大リーグは、ゲームを再開。 ○航空会社は、数百万ドル利益を失う。一層のレイオフを計画。 ○ブッシュ大統領は、生死の有無を問わずオサマビンラディンを捕縛すると発表。 ○パキスタンは、アフガニスタン国境を閉鎖。推定百万のアフガン難民は、北部キャンプに収用することを発表。

9月18日㈫	○United Airlinesは、２万人をレイオフ。 ○アフガニスタン国内での人道問題が緊迫化。 ○パキスタン代表団は、会談を中断しアフガニスタンを離れる。 ○ジュリアーニ市長は、「生存者を発見するチャンスはきわめて少ない。」と発表。 ○世界貿易センターの公式不明者数は、5,422名になると発表。 ○シラク仏大統領は、ブッシュ大統領と会談。 ○ニューヨーク証券取引所は、小売、製造業の株価回復により株価上昇。 ○ミネタ運輸長官は、航空会社経営者と安全性・ファイナンス問題につき会談。 ブッシュ大統領は、航空業界への財政支援の承認を議会に要請。

（出典：Time Line of Events：September 11－18, 2001）

（参考）米国のY2K問題対策の評価と教訓

我が国では、いわゆるコンピュータ2000年問題（世界的にはY2K問題と通称する）について、平成12年３月30日に内閣コンピュータ西暦二千年問題対策室が、「コンピュータ西暦2000年問題に関する報告書」を取りまとめた。

米国においても、大統領協議会、連邦議会、会計検査院（GAO)、国務省などさまざまな機関が、問題が収束したあとY2Kを総括したレポートを公表している。

Y2K問題に対して官民双方は全力をもってことにあたった。米国同時多発テロは、この復旧計画、体制、机上訓練などの取り組みの延長線上に発生した。このことが、被害の最小化、迅速な復旧を可能にしたようだ。そこでY2K問題に関する大統領協議会の報告書「The Journey to Y2K：Final Report of The President's Council on Year 2000 Conversion」の一部を紹介しよう。

大統領協議会は、正式名称は2000年転換大統領協議会（President's Council on Year 2000 Conversion）といい、1998年２月、行政命令13073への大統領署名で創設されたものだ。2000年２月29日の閏月をこえY2K問題がおおむね終わった３月29日最終報告を発表した。この最終報告は、2000年２月29日までのY2K関連の主要な出来事について、丹念に個別の取組みの概要やその取組みの評価を記述している。

ここでは、一般的な疑問への答と今回の取り組みから得られた教訓の部分を訳して紹介してみよう。

Y2Kは、予想よりスムーズに乗り越えることができた。そこで様々な疑問がわいてくる。

Y2Kは重大な問題だと言って騒ぎすぎたのではないか。

Y2Kはそれほど深刻だったのかとの疑念や、崩壊回避に費やされた時間やコストがそんなに必要だったのか、といった疑問が2000年元旦からしばらくして出てきた。しかし、金融機関や通信、電力、航空の主要企業においてY2K問題を担当した人で、システム上の欠陥という大きなリスクに直面しなかったという人を見つけることは難しい。

Y2K問題克服がいかに難しいかは、証券取引委員会(SEC)への提出資料に明らかな証跡となって残っている。ITの大規模ユーザは、Y2K対策経費の増額を強いられたのだ。これらの費用増は、企業によっては数億㌦に達した。

連邦政府でも事態は同じであった。Y2K問題解決費は、当初30億㌦未満と見積もられていた。ところが、４年間に実際に投じた金額は85億㌦に

もなった。この金額は、なお、外部の人たちが見積もった200～300億ドルから見ると格段に低い値だ。Y2K問題克服は、予想よりはるかに手応え、やりがいのある仕事であった。

元旦から２月29日（うるう月）までの間のY2K関連の主なトラブルを列挙してみよう。

１）国防総省の偵察衛星システムが日付変更の数時間にわたって機能不全におちいった。原因は衛星にあったのではなく、衛星からの情報を収集解析する地上の交換・ソフト機器にあった。

２）銀行系クレジットカード会社がクレジットカード取引などでＹ２Ｋ事故をおこした。1999年ソフト・パッケージでの無料アップグレードが利用できなかった店舗は、クレジットでの購入があるたびに毎日、顧客に支払い請求した。

３）シカゴ地域のある銀行では、Y2Kコンピュータ不具合によって、病院など医療機関へのネットでのメディケア支払いが一時的に中断した。メディケアの請求を取り扱い支払う保険会社は、支払いが間に合うよう、クーリエやフェデックスを使って銀行に支払い請求データの入ったフロッピーディスクを送らざるを得なかった。

４）フロリダ、ケンタッキー両州の失業保険給付システムは、自動電話応答機能にY2Kの不具合が発生した。失業保険金を求める人のなかに2000年１月１日に終わる週の給付請求を断られる人がでてきた。

５）大晦日から元旦にかけて、ニューヨーク、デンバー、アトランタ、シカゴなどの空港で低層乱流警報システム（LLWAS）が機能停止した。システムがエラーメッセージを表示したのだ。各空港の航空管制の担当者は、LLWASコンピュータのエラーをクリアする作業にあたった。幸い、その頃の全米の気象は穏やかだった。

６）７つの原子力発電所は、プラントアクセス管理を支援し、業務データをモニターし、また、気象データを分析するプラント・コンピュータシステムに障害が発生したと報告した。これらのシステムの障害で、プラント稼働の安全性に問題が生じることはなかった。

７）閏日、ホテルの中には、キー管理ソフトの障害からルームキーを宿泊客に渡すことができなかったところもあったという。

さまざまな分野のY2K問題が同時多発的に表面化したなら、Y2Kの不具合はもっと深刻なものになっていたであろう。混乱状態が続いていると、この混乱にまぎれ幾つかの不具合は長期にわたり発見できなかったかもしれない。不具合はネット間接続によって他のシステムに波及し、重層的・複合的に不具合が伝播していく可能性もあった。現実には、各組織は、発生した比較的わずかの問題に精力を集中することができ、速やかな復旧をはかることができた。

より深刻なY2K問題の発生という当初の予想は、企業や政府のY2K対策進捗レポートへの懐疑、不信に根ざしていたとみることもできる。大きなY2K障害の可能性を故意に覆い隠しているのではないかと見ていたのだ。

なぜ、海外、特に開発途上国においてY2K問題がそれほど多く発生しなかったのか。

Y2Kの脅威の重大性を軽視する人のなかには、海外で深刻な障害がなかったことを取り上げ、問題がおおげさに扱われ過ぎたと言う人がいる。Y2K対策にさほど時間、費用をかけず、準備が不十分ではないかとみられていた国々が、ダメージを受けずY2K危機を乗り越えたのはどうしてなのか。

様々な要素のため、海外のY2K対策に関する情報と実際の措置との間にミスマッチが生じた。その最も大きな要素は、Y2Kのように絶えず状況が動く課題では、正確な現状報告を国際的に得ることが難しかった点である。３か月前の情報は非現行で、報告される海外情報の多くは伝聞によるもので抽象的であった。多くの場合、有用な情報となったのは、各国政府が公式にY2K対策を発表し始めてからである。正確で詳細なレポートがなければ、人々は、古い情報に依存せざるをえず、その後、進捗を知って驚くことがしばしばだった。1999年４～６月のリスクレポートがなお12月に使われていたこともあったようだ。

関連の問題は、「Y2K対策をなにも講じない国があるのではないか」という先入観であった。1998年初めでは確かに４分の３の国々がそうだったが、1999年なかばにはすべての国々で、Y2K問題が懸案事項と認識され対策が進められていた。1999年の最後の６～９か月に多くの予算を投じ集中的に対策を講じた国が幾つもあった事実が無視されている。

さらに、米国、カナダ、日本、英国といったITのヘビーユーザ国以外の国々では、ITへの依拠からすみやかに脱することができた。また、これらの国々では、ソフトウエア自体がレディーメイドで、カスタマイズされておらず、比較的簡単に修復できた事例も多かった。スペイン、イタリアのような国々は、IT化が比較的最近で、Y2K問題の発端であるコードをもともと組み込まないシステムを導入できた。

IT化後発国は、先進国のY2K対策を織り込んでシステム構築を行うことができた。国際機関や米国で多大の努力を払って獲得されたY2Kの課題、製品、復旧、確認試験技術などの技術情報を、世界各国で共有化できた。たとえば、エレベータがある。1998年にはエレベータ制御システムがY2K問題をかかえているかどうかは、すべてチェックする必要があった。ところが、全数チェックする必要がないとわかってからは時間、費用をかける必要がなくなった。同じような事例は、金融証券、通信、航空管制、電力などであり、情報の世界規模での交換・共有が行われた。また、多くの多国籍大企業では、各国の関連企業、支社、工場などと共同でこれらの国の基幹システム修復に協力した。

さらに、技術それ自体がY2K対策後発国を助けた。Y2K問題復旧技術のレベルが驚異的に向上したのだ。1999年には、数百万のラインコードをすばやく低コストで修正する自動修正ツールを使うことができるようになった。Y2K対策後発国はこの便益を享受した。

中小企業でなぜ問題が多く発生しなかったのか。

中小企業は、大統領協議会を含め多くの人たちが憂慮した分野であった。中小企業でY2K関連の不具合があったとの報告が比較的少ない。この報告書が公表された時点（2000年３月）までの情報収集には限界があるのは事実だ。1999年の調査では、Y2Kの不具合を経験したと回答した企業は70%をこえていた。この数字はY2K問題の本質を示している。2000年元旦以前にY2Kの不具合の経験をもつ企業が70%強であるのに対し、実際の不具合の報告事例が少ないのは、企業の社員が不便を感じずに、あるいは知らぬ間に、修復がはかられた結果だと、大統領協議会では見ている。

中小企業の対策に関する情報が欠けている点は、Y2Kをフォローする協議会などが新たに挑戦すべき課題である。2,300万以上の中小企業から定期的にY2K対策の進捗状況に関する情報を入手できる仕組みが2000年元旦以前になかったが、これは元旦以後のY2Kフォローを行ううえでも問題だ。

国民の恐怖のオーバーアクションは起こったか。

2000年元旦を前に、少数だが一部の国民は過剰ともいえるほどの量のY2K対策物資を準備したが、ほとんどの米国民はY2Kを苦もなく乗り越えた。Y2K問題への心配は1998年にピークとなり、1999年、Y2K対策を講じる組織の情報が伝わってくるにつれ心配は収まってきた。1999年末にはY2Kの想定される事態に対する国民のオーバーアクションはほとんどなくなっていた。

Y2K対策に関する肯定的、否定的な情報が活用できたことが、オーバーアクション防止のため非常に有効であった。「情報の欠如はパニックにつながり、システムが制御不能になるのではないか」との懸念が膨らんでいくことこそ、もっとも避けるべきことだ、と大統領協議会では認識していた。どのような事実であれ国民が事実を知ることがよい。国民は常識をもち適切な判断を下すのだ。今回のY2K問題は、この点を再確認できた。米国民は、Y2K問題の重大さを認識し、さらに、Y2K問題の被害、障害の最小化のため、関係機関が多くの時間、費用をかけ努力していることを知ったのである。

資金は十分投下されたか。

あと知恵として、「本当は、Y2K問題はそれほど深刻ではなくお金をかけすぎた」と主張することはたやすい。Y2K問題をスムーズに乗り越えた要因の一つは、コストや時間の制約にかまうことなく幾度も重ねてテストを繰り返し、障害を排除していった点である。IT分野でこれほど自発的な確認点検を数多くの企業、団体がおこなったことはない。関係の各組織は、不具合で想定される結果や復旧コストの規模を、最終的に自ら判断しなければならなかった。

学んだ教訓

Y2Kの経験は数多くの基本的な教訓を生んだ。

組織のトップは、継続的にITの意思決定に参画すべきである。

ITは、組織の事業運営において枢要な機能を果たすようになっている。Y2Kは、「この分野で組織のトップこそリーダーシップをとるべきだ」ということの重要性を明確にした。多くの企業では、Y2K対策がデッドロックに乗り上げたとき、はじめて取締役会やCEOがY2K問題の主導権をとるようになった。連邦機関でも実態はそうだった。他のITプロジェクトを後回しにしてでもY2Kを最優先課題にできたのは、トップの判断があったからである。

組織は、活用技術やこの技術が果たす機能をたえずフォローし管理することが必要だ。

Y2Kは、各組織が、そのITインフラやプロセスを包括的にチェックする初めて機会であった。驚くべきことではないが、「生産性をはばむことなく廃棄できるシステムがあることや、より効率的なシステムに容易に換えることができるシステムがあること」を、初めて理解した組織も多い。相互に互換性のないシステム、プロセスが放置され、効率的な事業運営の阻害要因になっていた。多くの事例では、Y2Kは、ITシステムが事業運営上いかに重要かを再認識させ、特に、組織を越えて外部のシステムに大きく依存している点がはっきりした。

偶発的危険への対処プランは、絶えず見直し想定訓練しておくべきだ。

偶発的事件への対処プランを持つことは意義があるが、これを絶えず見直し最新なものにし、想

定訓練を繰り返すことは重要だ。日付変更に先立つ対処プランの演習のなかで、「ささいなこと」が非常に深刻な問題を生み出すことを多くの企業は学んだ。電話番号が古くて使えない。所在地がわからず、あるいは変更されている。担当者がマニュアルのバックアップシステムの動かし方がわからない。このような「ささいな支障」が発見された。従業員は、対処プランでの自らの役割を理解しプランに則し自らの責務を遂行できるよう訓練されるべきだ。

産業別全国センターは、基幹サービスの復旧にとり重要なリソースである。

想定されるY2Kの不具合に備え、基幹サービスの復旧に関する連邦政府の役割は何かを、大統領協議会は考えた。電力会社こそが発電プラントの再稼働方法をもっとも理解しているように、「サービス提供にもっとも身近な組織こそがもっともよく事態を把握しており復旧の能力をもつ」というのが結論であった。重要インフラごとにその産業に属する企業が集まって設立した全国情報センターは、Y2Kの日付変更の前後に予想される想定事故をモニターし、いざというときの中軸的な「ヘルプ・デスク」となった。組織だった方法で企業が他の企業を支援する能力は、各業界が相互連関性を増してきているので、ますます重要なものになってきている。

完全な情報開示は、想定緊急事態に直面した際に、一般国民の信頼を得るうえで重要だ。

インターネットの爆発的普及の一つの効果として、噂、誤った情報、偽りの仮説が容易に全国規模で拡大するようになった。一般国民が事実を理解し適切に対応できるかは疑問だとして情報を抑える傾向がよくある。しかし、この結果、真空状態が生まれ、この真空空間が、しばしば情報に疎い人たちのことばで満ちることがある。一般国民が肯定的、否定的なY2K関連情報を大統領協議会などから提供されることは、一般国民の反応を予測可能なものにすることができ、また、非常事態の対処にあたって一般国民に情報を伝達するとき役立つ。

従前の境界をこえたパートナーシップの構築は、共通目標の達成において大変大切な資産になる。

技術は、組織間の連携関係の強化にますます役立つものであることを実証してきたが、Y2Kは、組織が大きな課題の解決を共同であたることがいかに有益かを示す好例であった。大統領協議会は、その傘下の数多くの作業グループを通じ、国内の重要インフラの関連産業を一つにまとめ、Y2K問題の認識を深め行動レベルを高め、Y2K対策のベンチマークの設定を進めた。さらに、協議会の要請に基づき実施された産業界の調査は、対策が遅れていた企業に対策加速を促し、Y2K問題が成功裏に克服できるという信頼を一般国民に植え付けるのに大きな役割を果たした。

パートナーシップの精神は、政界にも広がった。Y2K問題は、民主党、共和党という政党の枠組みをこえて取り組むべき課題だと、早い時期から多くの人たちが認識した。2000年情報・対処開示法（Year 2000 Information and Readiness Disclosure Act）の全会一致での可決から、協議会と上院・下院の関係委員会との協調まで、Y2Kは、この異常な挑戦にこたえるため組織的に一体となりうることを証明した。

（添付データ）米国のおけるY2K関連の主要な出来事

（出典：GAO Year 2000 computing Challenge---Lessons Learned Can Be Applied to Other Management Challenges）

1995年	11月	Y2K連邦政府省庁合同ワーキンググループ第一回会合
1996年	4月	○大統領府行政管理・予算庁（OMB）は、Y2K戦略を含むIRM５か年計画作成を連邦各機関に要請。 ○下院政府改革委員会（政府管理・情報・技術小委員会）は、Y2K問題第一回公聴会を開催。
	7月	下院政府管理・情報・技術小委員会は、連邦政府機関のY2K対策進捗状況を評価する第１次報告書を発表。
	11月	Y2K連邦政府省庁合同ワーキンググループは、CIO協議会の2000年委員会に再編。この委員会の目的は、１）2000年元旦の前後で重要システムの動作確保のためITの重要性を再強調することと、２）Y2K問題解決のためリソースの増強を共同で推進すること。
1997年	1月	連邦調達規則協議会は、CIO協議会2000年委員会、産業界と調整し、次の暫定ルールを発表。１）行政部局の調達に関する単一のY2K適合基準を定めること、２）この適合基準にあった製品、サービスのみを調達すること。
	2月	○会計検査院（GAO）は、Y2K問題を連邦政府のハイリスク事項に指定。 ○OMBは、広範なY2K戦略を発表。
	6月	OMBは、第一回政府進捗報告書を議会に提出。その中で、97年５月15日現在、24の主要連邦機関の重要システムの21%がY2K対応ができていると記述。
	9月	○GAOは、「2000年コンピュータ危機：事前評価ガイド」を民間企業向けに出した。 ○連邦機関の対策の進捗度合いがまちまちなため、OMBは、第２四半期報告で、進捗度合いを３段階化。４機関は段階１（進捗が不十分）、12機関は段階２（進捗はしているがOMBから見ると不安が残る）、８機関は段階３（進捗が十分であると見られる）。
	10月	ペンシルベニア州のホスト、CIO協議会と州情報リソース幹部全国協会のスポンサーで、第一回州・連邦合同サミットを開催。参加者は、Y2Kデータ交換問題の対処に取り組むことを合意。
	12月	OMBは、二つの政府目標時期を前倒し。リノベーションの終了時期を３か月（98年12月から９月に）、対策完了時期を８か月（99年11月から３月に）前倒し。

1998年	1月	大統領、副大統領は、閣議で、連邦機関の2000年移行準備の重要性を強調。
	2月	大統領は、2000年転換大統領協議会（President's Council on Year 2000 Conversion、「大統領協議会」）の創設に関する行政命令13073に署名。
	3月	○OMBは、Y2K対策の進捗状況について小規模の連邦機関に対しても報告を求めることとした。 ○連邦職員管理庁（OPM）は、Y2K問題を「異常事態」に指定。連邦機関は元の職員を再雇用できるようにした。
	4月	○上院は、S.Res. 208決議を可決し、2000年技術問題特別委員会を設置。この委員会は、連邦行政・司法当局、州政府、米国内外の民間セクターにおけるY2Kの影響を調査することを目的とする。 ○大統領協議会は、第一回月例会合を開催。
	6月	○下院は、2000年タスクフォースを設置。（政府改革委員会政府管理・情報・技術小委員会、科学委員会技術小委員会の両小委員長が共同議長） ○OMBは、段階1と段階2の連邦機関に対し、Y2Kの進捗状況を毎月報告するよう指示。 ○国連は、全加盟国が世紀の日付の移行に重要な情報システムが対応できるよう要請する決議を採決。
	7月	○大統領協議会は、全国州知事会と共同で、全米のY2K調整者を集めた第一回Y2Kサミットを開催。 ○司法省は、ビジネス・レビーレターを出し、Y2K問題解決に当たって競争企業等が情報共有することが独禁法に抵触しないとの見解を示す。
	8月	○GAOは、「2000年コンピュータ危機：ビジネスの継続、偶発事件対処計画」というガイダンスを出す。 ○GAOは、Y2K問題に関する州・連邦監査官会議を主催。
	9月	副大統領と大統領協議会議長は、OMBの判断からみて対策の進捗が不十分な連邦機関の長との会合を開く。
	10月	○2000年情報・対処開示法（Year 2000 Information and Readiness Disclosure Act（P.L. 105－271））が施行され、Y2Kリノベーションを試験する企業間での情報共有を促す法的根拠ができた。 ○1998年包括強化・緊急補正予算法（Omnibus Consolidated and Emergency Supplemental Appropriations Act of 1998（P.L. 105－277））が施行され、Y2K対策のため、国防総省に11億ドル、その他の連邦機関に22.5億ドルが支出されることとなった。 ○中小企業庁の協力を得て、商務省・農務省等と大統領協議会は、第一回全国Y2Kアクションウィークを開催。このウィークでは、民間企業、特に中小企業が自らの重要システムのY2K対応が十分かを事前評価し、不十分なシステムには対策を講じることを支援した。 ○大統領協議会議長は、協議会の部門別作業グループに部門ごとの評価を行うよう指示。

	11月	GAOは、「2000年コンピュータ危機：試験ガイド」というガイダンスを出す。
	12月	大統領協議会は、国連が開催する、120か国以上の代表からなる国家Y2K調整官第一回会合を支援。
1999年	1月	○大統領協議会は、四半期ごとに主要部門のY2Kの現状に関する報告を出すこととし、その最初の報告を発表。 ○大統領協議会は、2か月ごとに上級顧問会合を開催することとし、その第一回会合を開催。上級顧問会合のメンバーは、Fortune 500の大企業20社余のCEOと主な全米規模の公共機関の長である。
	2月	○国連は、国際Y2K協力センターを設置。このセンターは、世界経済社会へのY2K問題の悪影響を最小限に抑えるため、各国政府・国民、民間部門の間の戦略的協力と具体的行動を促進する目的で設置された。
	3月	○大統領協議会は、全国州知事会と共同で、全米のY2K調整者を集めた第二回Y2Kサミットを開催。 ○OMBは、第8次四半期報告で州管理の連邦プログラムの状況を初めて明らかにした。 ○OMBは、影響が大きい42の連邦プログラムについて主幹となる機関を指定。（のちに連邦プログラムの数を43にする。） ○中小企業庁の協力を得て、商務省・農務省等と大統領協議会は、第二回全国Y2Kアクションウィークを開催。 ○Y2K対策が1999年3月までに完了するという連邦政府の目標を達成した主な連邦省庁の数は、24のうち13であった。
	4月	大統領協議会は、主要部門のY2Kの現状に関する第2次四半期報告を発表。
	5月	○OMBは、連邦機関に「ハイレベル・ビジネス継続性・偶発的事件対処の計画」の提出を要請。 ○大統領協議会は、医薬品ラウンドテーブル・ミーティングを開催。 ○大統領協議会は、食料供給ラウンドテーブル・ミーティングを開催。 ○大統領協議会は、「Y2Kコミュニティ対話」イニシャティブを発表。これは、市民が主要な公的、民間サービスの提供者との間で説明・質疑を行う地域ごとのタウン・ホール・ミーティングの開催をうながす目的で発表されたものである。
	6月	○大統領協議会は、医療サービスラウンドテーブル・ミーティングを開催。 ○大統領は、大統領協議会議長を補佐するため情報調整センター（ICC）を設置する行政命令13073の改正に署名。ICCの設置目的は、1）連邦政府、主要官民部門の間の情報共有と調整を統括し、2）Y2Kの緊急事態に関する連邦機関の事前評価を調整し、3）必要があれば、連邦機関と大統領協議会議長との間の関係を再編成することを補佐することである。 ○国連は、170か国以上の代表からなる国家Y2K調整官第二回会合を開催。

	7月	○大統領協議会は、公共安全ラウンドテーブル・ミーティングを開催。 ○2000年対処・義務法（Year 2000 Readiness and Responsibility Act（P.L.106－37））が施行され、Y2Kに起因する機器・システム障害にかかる損害賠償の手続きと制約が法定化された。 ○大統領協議会は、インターネット・ラウンドテーブル・ミーティングを開催。
	8月	○大統領協議会は、主要部門のY2Kの現状に関する第3次四半期報告を発表。 ○大統領協議会は、化学部門ラウンドテーブル・ミーティングを開催。
	9月	大統領協議会は、「Y2Kまで100日：中小規模団体のためのリソース・ガイド」を発表。
	10月	○GAOは、「2000年コンピュータの挑戦：Y2Kまでの一日ごとの計画・運用ガイド」というガイダンスを出す。 ○大統領協議会は、教育ラウンドテーブル・ミーティングを開催。 ○大統領協議会は、全国州知事会と共同で、全米のY2K調整者を集めた第三回Y2Kサミットを開催。 ○OMBは、連邦機関に一日ごとの計画と「ハイレベル・ビジネス継続性・偶発的事件対処の改訂計画」の提出を要請。
	11月	○大統領協議会は、情報パンフレット「Y2Kとあなた」と個人対処チェックリストを発表。 ○大統領協議会は、主要部門のY2Kの現状に関する第4次四半期報告を発表。 ○下院の政府管理・情報・技術小委員会が出した、連邦政府機関のY2K対策進捗状況を評価する最終報告書において、政府は「B＋」の評価を受けた。
	12月	○OMBは、連邦政府の重要システムの99.9%はY2Kをクリアできると発表。 ○ICCは、12月30日から24時間体制で監視。連邦政府、州、市町村、主要民間企業、外国、メディアなどさまざまな情報ソースから情報を収集し分析評価を、連邦機関職員が中心になって実施。
2000年	1月	下院のY2Kタスクフォースは、Y2K問題の結果に関し最終公聴会を開催。
	2月	○ICCは、2月28日から24時間体制で閏日を監視。 ○上院の2000年技術問題特別委員会は最終報告書を公表。
	3月	○GAOは、2000年習得教訓サミット（Year 2000 Lessons Learned Summit）を開催。 ○大統領協議会は、最終報告書を発表。