＜インタビュー＞

災害時にも強い通信ネットワークとクラウド環境の実現に、全力で取り組む

2011年3月11日に東日本を襲った大震災は、NTTコミュニケーションズ（以下、NTT Com）の通信ネットワークにも甚大な被害をもたらした。“つなぎ続ける”をコンセプトに構築されたインフラであるため長期間のサービス中断には至らなかったものの、迅速な復旧活動を通して設備の在り方、保守の在り方を改めて考えさせられたという。本格的なクラウドコンピューティング時代における災害時にも強いインフラへの取組みについて、サービス基盤部の松本裕敦基盤設備部門長にうかがった。

NTTコミュニケーションズ㈱　理事
サービス基盤部　基盤設備部門長
松本 裕敦氏

中継ケーブル3ルートのうち、2ルートが同時に被災

――今回の東日本大震災では、貴社の通信ネットワークも大きな被害に見舞われましたか。

松本　今回の予期せぬ大震災では、これまでにない大規模の地震と大津波により、多くの通信用建物・設備が被災しました。特にお客様のアクセス設備は伝送路の断絶、お客様設備の収容ビルの損壊・水没など、壊滅的な被害を受けました。幸いNTT Comの中継ビルは損壊を免れましたが、収容設備、国内中継ケーブルと国際伝送路（海底ケーブル）が被災しました。このような物理的な被害に加え、広範囲かつ長時間の停電に伴う蓄電池の枯渇により、さらに被害が拡大したと言えます。

NTT Comは、ネットワークとオペレーションの両面から、「設備が故障してもサービス中断に至らせない。仮にサービスが中断しても、早期に回復させる」、すなわち“つなぎ続ける”をコンセプトにネットワークサービスを提供しています。今回の大震災では、3ルート化された中継ケーブルのうち、東北道と太平洋の2つのルートが同時に被災しました。3重化の冗長構成のうちの2つが同時に断線したというのは初めてです。具体的な被災状況と復旧方法は、後続の頁でご紹介しますが、頻繁に予震が続く中、停電による暗闇の中でも昼夜を分かたず懸命の復旧作業を続けた結果、被災2日後の3月13日には応急復旧を完了しました（図1参照）。太平洋ルートは常磐道に沿っているため、大震災に伴い発生した福島第一原子力発電所の事故の影響をまともに受けました。立入禁止区域が指定されたため、被災の状況も確認できず、仮復旧は6月24日になりました。

3ルート化されている中継ケーブルのうち、2ルート（太平洋ルート、東北道ルート）が被災。
東北道ルートは3/13迄に応急復旧を終え、3/24復旧（恐れ故障解消）

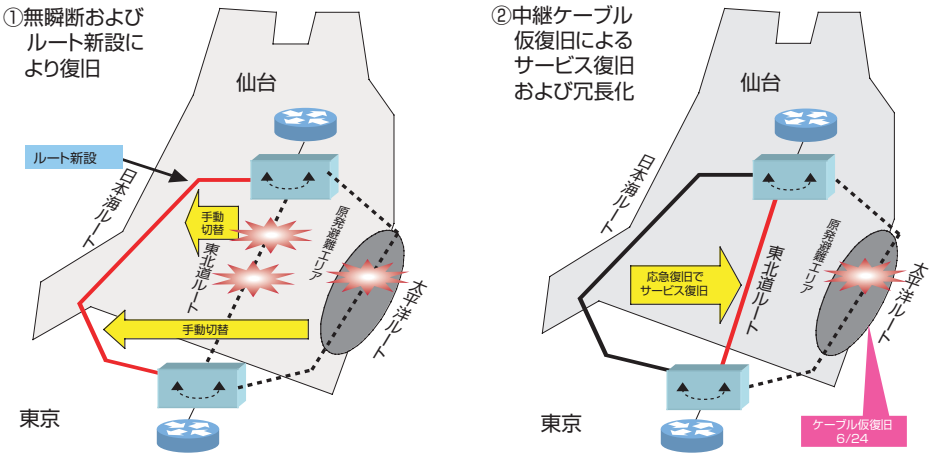

図1　国内中継ケーブルの被災状況と復旧

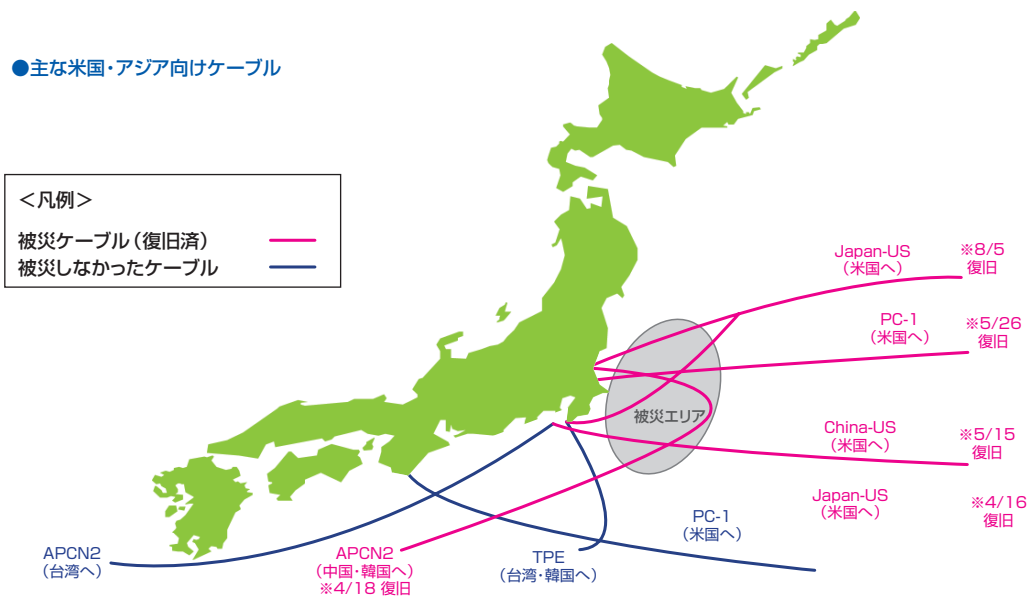

図２　国際伝送路（海底ケーブル）の被災状況

100年以上、日本の通信を支え続けてきたDNAのなせる技

――極めて迅速に復旧できた主な要因をどのようにお考えですか。

松本　100年以上にわたって日本の通信を支え続けてきた旧電電公社時代からのDNAによるものではないかと思っています。改めて、通信の現場を支えるエンジニアたちの一刻も早く復旧させるという強い想いと、協力会社を含めたNTTグループの総合力の高さを感じました。

一方で、私どものような電気通信事業者は、“電気がないと何も出来ない”ことを今更ながら痛感しました。といいますのは、NTT Comの中継ビルでは停電対策として、UPS、蓄電池による無停電化、非常用エンジンを用意し、さらには非常用エンジン不具合時ための移動電源車（全国に７台配備）の手配も可能な態勢をとっています。長時間停電のため蓄電池が枯渇し、非常用エンジンが大活躍しました。非常用エンジンを稼働させる燃料の確保が大変でしたが、NTTファシリティーズ様の協力を得て、何とか事なきを得ました。

国際伝送路が被災するも2年前のPC-1保有会社の買収が奏効する

――国際伝送路（海底ケーブル）も被災されたということですが・・・・。

松本　日本から米国に向かう海底ケーブルが切断、あるいは海底中継器（増幅器）が故障するなど、甚大な被害を受けましたが、８月５日にはすべての海底ケーブルを復旧させました（図２参照）。海底に敷設してあるケーブルの障害箇所を特定し、復旧させるには高い技術力と経験が必要であるほか、非常に手間がかかります。しかも、福島第一原発の事故の影響で、作業スタッフを含めた修理船の手配が大変でした。

幸い、NTT Comは２年前に、日米間２ルートのリング構成の海底ケーブルPC-1を保有するPacific Crossing Limited（PCL）を買収していたことから、北回りの海底ケーブルは被災したものの、南回りの海底ケーブルは被災を免れました。PC-1がシングル構成となったために、一部のお客様に影響を及ぼしましたが、最小限にとどめることができたということから、PCLの買収が奏効したといえます。

大震災を契機にクラウドの需要が顕在化

――大震災後、クラウドサービスに対するニーズが急激に高まりました。貴社は、高速・高信頼のネットワークとグローバルデータセンターを基盤に、クラウドビジネスを積極展開されていますが、この点をどのように捉えていますでしょうか。

松本　情報システムの分散、重要データのバックアップ、夏季の節電対応、緊急停電対策、在宅勤務、BCPなど、確かに大震災及びそれに伴う原発事故を契機に、クラウド需要が顕在化しました。実際、国内外を問わず、いつでもどこでも同じデスクトップ環境を利用できる「仮想デスクトップサービスBizデスク

トップ」など、NTT Comが提供するクラウドサービスへの需要が拡大していると聞いています。

マルチロケーションDRに対するニーズも高まる

――大震災に加え、計画停電の影響もあってデータセンターの移転や分散化のニーズも顕在化しました。

松本　確かに、データセンターの移転や分散化を検討されるお客様が増えています。最近ではマルチロケーションDR（ディザスタ・リカバリ）に対するニーズも顕在化してきています。NTT Comは、グローバルデータセンターの展開を加速しており、現在20カ国31都市でデータセンタービジネスを積極的に推進しています。香港とシンガポールに新たに自前のデータセンターも構築中です。国内ではつい最近、首都圏で5カ所目のデータセンター「東京第5データセンター」を竣工しました。これは、データセンター専用建物として設計・建築された都内最大級の大型データセンターです。①都心に位置しアクセスがよい、②地震に強い最新鋭の免震構造ビル、③環境に配慮した先進のグリーン性能、④万全なセキュリティ体制、⑤サーバ仮想化等の最新技術に対応といった特長を有しています。実際、3.11の東日本大震災の際も、最新鋭の免震構造ビルであるため、中に居た人間は揺れをほとんど感じなかったと述べています。

NTT Comは、こういった豊富なデータセンター・リソースを活用し、首都圏からグローバルまで、重要データのバックアップやバックアップサイトの構築を支援しています。DRについても、日米欧のグローバルDR、国内DR、首都圏DRといったように、お客様のニーズに応じて柔軟なマルチロケーションDRが容易に実現可能となっています。

写真１　東京中心部で災害に強い都内最大級の大型データセンター「東京第５データセンター」を竣工

――マルチロケーションDRをお考えのお客様も増えているのですか。

松本　国内の電力供給事情を背景に、マルチロケーションDRのニーズが非常に高まってきています。私どもも特に金融系のお客様に対しては、アジア域内を最も少ないレイテンシーでつなぐ高信頼の大容量光海底ケーブル「ASE（Asia Submarine-cable Express）」とセットにして、例えば東京のDRサイトはシンガポールや香港でといったように、グローバルなマルチロケーションDRを積極的にPRしています。

大震災の教訓を今後に活かす

――今回の大震災の教訓を、今後の災害対策にどのように活かすお考えですか。

松本　NTTグループは４月27日、今回の大震災を踏まえ、今後の災害対策に向け、以下の４項目からなる基本的な考え方を打ち出しました。

①災害に強いネットワーク作りと早期復旧手段の整備

・重要機能の地域分散や多ルート化等の推進による広域災害への備え

・広域・長期間の停電に対する耐力の向上等

②地域救済拠点の早期通信確保

・衛星、無線の活用推進等

③被災後の情報流通手段の確保

・被災直後の安否確認などのニーズへの対応強化（輻輳対策）

・お客様のニーズが音声からメール、インターネットと多様化していることへの対応等

④災害時や復興時に役立つサービス及びソリューションの提供

・自治体支援、医療支援、学校支援等

私どもNTT Comは、NTTグループが打ち出した基本方針を踏まえ、今回の復旧作業で得た貴重なノウハウや経験を活かして、設備面とオペレーションの両面から、災害時にも強い通信ネットワークとクラウド環境の実現に向けて、全力で取り組んでいきたいと考えています。

――本日は有り難うございました。

（聞き手・構成：編集長　河西義人）