

「東日本大震災発生時の情報管理部門の対応に関するアンケート」まとめ

情報化された組織のセキュリティマネジメントWG A班

2012年3月

2011年3月11日に東日本の広い範囲を襲った地震は、その後の大きな津波、そして福島第一原子力発電所の過酷事故と続き、大きな被害をもたらしました。一年を経た現在でも、復興どころか復旧への道筋も見えていません。

情報化された組織のセキュリティマネジメントWG A班では、地震の発生以前より、大学・研究機関の事業継続計画 (BCP) の検討を行っていました。今回の震災にあたって、被災された大学・研究機関がどのような対応をされたのかを知ることで、BCP 検討の参考にさせて頂きたく、アンケート調査をお願いいたしました。ご多忙の中、回答を頂いた情報系センター・担当課の皆様に、以下にお名前を挙げて感謝いたします。

回答頂いた、大学・研究所（順不動）

東北学院大学情報システム部情報システム課, 東北学院大学泉情報処理センター
東北学院大学多賀城情報処理センター, 東北学院大学土樋情報処理センター
東北工業大学情報センター, 東北大学サイバーサイエンスセンター
仙台白百合女子大学情報システム管理室, 宮城教育大学情報処理センター
福島大学総合情報処理センター, 岩手大学情報処理センター
山形大学情報ネットワークセンター, 秋田大学総合情報処理センター
弘前大学総合情報処理センター, 青森中央短期大学 図書館情報センター
高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 計算科学センター
J-PARC センター, 理化学研究所情報基盤センター
国立天文台天文データセンター, 筑波大学学術情報メディアセンター
東京工科大学コンピュータサイエンス学部, 工学院大学 情報科学センター
東洋大学情報システム部情報システム課
神奈川大学 メディア教育・情報システムセンター 情報システム推進部
総合研究大学院大学葉山情報ネットワークセンター
明治大学情報メディア部生田メディア支援事務室

1 発生時の対応

1.1 安否確認

3月11日の地震発生時の、避難と利用者、保守業者等の外来者、及び要員の安否確認の状況をお聞きしました。

ほとんどの大学・研究所において、保守業者等の確認が行われていました。また、幸いに授業期間ではなかったために、利用者が少なく、誘導や確認が行われていました。

当日に勤務していた要員は、退避後、ただちに確認が行われていました。しかし、休暇や出張で不在であった要員の安否確認は、電力や通信の途絶によって、時間を要した事例がみられます。最終的には、全員の安否が確認されています。

新聞等の報道でもありましたが、電話やPCメールよりも、携帯メールが有効であったようです。

1.2 基盤の状況

ガス、水道、電話、電力といった、基本的な基盤の被害状況をお聞きしました。

東北地方では、ガス・水道は使えなくなっていました。関東北部の大学・研究所では、断水が発生しています。ガスの元栓の操作などは、施設担当なので管理部門が実施した様子が分かります。

電話については、回線そのものが使えても、交換機のバッテリーが消耗したところで切断してしまった事例が多数報告されています。固定電話が使えなくなった後は、個人の携帯電話が通信手段として、主に使われたあります。しかし、それも非常につながりにくくなることが報告されています。携帯メール、Skype、PCメールなどを使った事例も報告されています。アマチュア無線を非常用に準備していた大学や、緊急用衛星電話を有する大学もあります。

東北地方、関東北部では、全電源を喪失しました。復電時の漏電を防ぐために、多くの組織でブレーカーの切断を行っています。

1.3 情報システムの状況

情報システムの被害状況をお聞きしました。

全電源を喪失した東北地方と関東北部の大学・研究所では、UPSでしばらく給電した後でシステムが停止しています。UPSが給電できた時間は10分程度から2時間と様々ですが、多くの組織で、サーバ類等が正常終了されています。そのため、大きな障害を負った情報システムは非常に少なく済んでことがわかります。

物的被害は、クライアントPCの転落やラックの移動や歪みが報告されていますが、重要なサーバには物的被害がなかったようです。ラックマウントが、災害対策として非常に重要であることがわかります。

床置きしていた機材は、倒れて壊れるだけでなく、落ちてきた物でケーブルを切断するなど、被害があったようです。また、ディスプレイの転倒も報告されています。

1.4 ネットワークの状況

ネットワークの状況をお聞きしました。

機材はケーブルの損傷は報告がありませんが、東北地方と関東北部の大学・研究所では、電源喪失によって通信が途絶えています。復電によって、概ね通信が再開されていますが、一部では、上流側の復電が遅れて、通信再開が遅れたところがありました。同様に、研究用のネットワークを大学・研究所にまたがって運用しているところでは、当該研究所の復電が遅れて、その研究用ネットワークの復旧が遅れたことも回答されています。学内ネットワークも、電源喪失以外は、概ね大丈夫であったようです。

1.5 震災当日にできたこと

東北地方と関東北部のほとんどの大学・研究所では、全電源を喪失しています。そのうちの一部では、非常用電源を用いた作業が行われました。避難所用の照明・暖房、簡易な情報発信・収集、余震に備えた整理が報告されています。

また、当日は、復電に備えたブレーカ閉鎖、電源ケーブルの取り外し、落下物の整理、戸締りなどが行われています。

また、翌日3月12日は後期日程の入学試験でしたが、情報部門としては対応できなかったようです。

2 発生後の対応

2.1 体制

ほとんどの大学・研究所では、センター長や室長など情報部門の長を中心とした体制をとり、状況確認や復旧にあたっています。大学・研究所全体の対策担当との連絡も、概ね円滑であったようですが、一部ではうまく機能しなかったと報告されています。

緊急連絡網が作られていなかった大学・研究所が多くみられます。また、緊急連絡網には電話しか記載がなく、使えなかったという事例も報告されています。固定電話、携帯電話だけでなく、携帯メールなど、複数の連絡手段の情報を集めておく必要があるでしょう。

利用者への通知は、掲示、臨時のホームページ開設などでの対応が報告されています。

2.2 ベンダーからの支援

年度末であったため、システム更新は保守のために、当日にベンダーが居り、すぐに対応が開始された事例が複数報告されています。残りの多くの大学・研究所でも、ベンダーとの連絡が円滑にとれ、復旧への対応が開始されています。

2.3 復旧への経緯

全電源を喪失した大学・研究所では、早いところで12日、遅いところで17日に商用電源が復電しています。ある大学では、11日の間は非常用電源を使っていたと報告されています。

復電に伴って、対外接続、ネットワーク、DNS、Web、認証、メールといった基本サービスが再開されています。地震発生によりハードウェアの損傷等が報告されていないのに対応して、非常に迅速に、基本サービスが復旧したことがわかります。

2.4 計画停電への対応

震災後、東北電力及び東京電力管内で計画停電が行われました。東北地方と関東北部の大学・研究所は、当初は停電が計画されていませんでしたが、実際には実施されていません。

一方、地震発生時に大きな被害の無かった関東地方の大学・研究所では、実際に計画停電が行われ、対応に苦労されたことが分かります。特に、早朝の計画停電に対応するための人の配置、停止・起動を繰り返したための機器の障害などです。

また、全体として、直前まで停電の実施・中止が分からず、要員の確保、非常用電源の確保で苦労され、また大きな疲労感があったことが分かります。

3 今後の対応

災害時への対応体制として、以下のような点が最優先に改善すべき点として挙げられました。

- 要員及び学生・利用者の安全確保
- 緊急連絡網の整備、緊急連絡手段の確保
- BCP
- システムの状態監視、シャットダウン、復旧の手順についての情報共有、マニュアル化、職員のスキルアップ
- 業務の属人性の低減
- 緊急情報を提供できるだけの最低限の電力
- 関係書類のペーパー化
- データバックアップ

また、システム基盤については、以下のような改善点が挙げられています。

- 緊急用電源と燃料備蓄
- 電力状況の可視化
- 断水時の加湿機能
- 耐震ラック
- 安全な停止手段
- 要員の安全と人数確保
- 空調の耐震性

災害対策や事業継続の観点から、クラウドサービスなどの活用が謳われています。回答を頂いた各大学・研究所でも、検討されているようです。しかし、セキュリティの確保、コストの面で課題を感じられているようです。

また、ある研究所ではデータセンターの活用を開始しており、今回の震災でも有効に機能したという回答がありました。