

東日本大震災の経験から —ライフライン、交通、通信—

佐藤 和則

2011年3月11日に起きた東北地方太平洋沖地震から1年が過ぎた。振り返ってみると、地震それ自体の怖さは不思議と記憶にない。建造物がある場所で倒壊するような直接被害を経験しなかったためだと思うが、むしろ、その後1か月以上にわたって続いたライフライン・食料・燃料の欠乏の方が精神的なトラウマとして残っている。ここでは、巨大地震とその後に来る復興の道のりについて、私個人の経験を紹介したいと思う。施設の危機管理の一助となれば幸いである。

1. 地震直後

地震が起きたとき、私は勤務先の研究所にいなかった。15時から会議があり、車で20分ほどの所にある大学の別キャンパスに向かうタクシーの中だった。行程を半分ほど来たところで、ふいに大きな揺れを感じた。「地震だ!」と運転手が叫び、タクシーが停車すると、揺れは上下左右にその振幅を大きくしていった。ほかの車も一斉に停止した。街路樹が揺れ、電線がぶつぷつ切れて落ちた。窓ガラスなのか何なのか分からないが、がちゃがちゃという物が壊れる音が響く。これは尋常ではない、そう感じた。揺れが収まってきたなと思うとまた強くなる、そんなことを繰り返した。5分も続いたように感じたが、実際は3分弱だったようである。

揺れが収まって落ち着くと、道路の車はゆっ

くりと進み始めた。すぐ研究所に戻ることにして、タクシーにはUターンしてもらった。

道路の信号は消えていたが、幸い交通の麻痺はまだ始まっておらず、流れは思いのほかスムーズであった。途中は10階建以上の建物が多い地区であったが、すぐに倒壊の危険を感じるような状況ではなかった。揺れが大きかったわりには建物被害は少ないという印象であった。

研究所に戻ると玄関前の広場に避難している人々の姿が見えた。

研究所は、年1回、防災訓練を行っている。たいていは火事を想定しており、最初に火災発生第一報が全館放送で流れ、指定された避難場所への避難指示が放送される。それを受けて学生・職員が避難し、安否確認のシミュレーションを行うという流れの訓練であった。しかし、後に聞いたところでは、地震発生後すぐに停電したため放送設備は使えなくなり、避難場所の指示も何も出せなかったそうである。訓練の想定はこの段階で躓いたことになる。ただ、訓練の記憶があったためであろう、揺れが収まると、皆“いつもの場所”に三々五々集まって来たそうである。非常時を“いつもの場所”という日常に近付けていたという意味で、毎年の避難訓練は有効だったと言えるのではないだろうか。

RI施設は、外観をざっと点検した限りでは大きな問題は見られなかった。実験室内では、給気吹き出し口のデフューザ（アネモ）が外

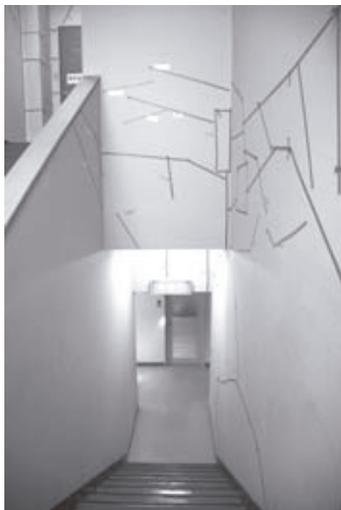


写真 専門業者による壁の亀裂調査の結果
壁に貼られたテープに沿って亀裂がある。打診棒の音で調べたもので、見た目では表面は無傷でも、中に亀裂が走っていたり、モルタルが浮いている部分がある

れて落下したり、棚に置いてあったサーベイメータが落ちたものがあったが、大型物品の転倒はなかった。3階建の低層建築であったことが幸いしたようであった。

所長に点検結果を報告し、次は文部科学省への報告である。研究所は報告の義務のある特定許可事業所ではないが、大学の体制としては、学内の放射線施設はすべて報告を行うことになっている。東北大学ではサイクロトロン・ラジオアイソトープセンターの放射線管理研究部が総括の任に当たることになっていた。電話がつながりにくかったこともあり、センターの山崎浩道教授に連絡が付いたのは16時過ぎであった。「こちらのRI施設の状況は……」と言い掛けたところで、かなり大きな余震が来た。「とりあえず避難します！」山崎教授がそう言って、電話は切れた。最終的に報告できたのは30分後のことであった。

震度4以上の余震が続く状態では、その都度、文部科学省へ報告することに意味はないと思われる。余震が続く1週間ほどは、まだ“地震の最中”なのである。もちろん第1報は必要であるが、今回のような巨大地震では、漏洩のおそれなければ、ある程度落ち着いてから点検を行い、報告する方が实际的である。

2. ライフラインと交通

損なって初めて健康の有り難さを知るように、日常あることが当たり前で気にもしなかったものが、震災でなくなって初めてその有り難さが身にしみたものがある。通信手段、ライフライン、そして道路・交通である。これらが機能しなくては、復旧活動はままならない。逆に言えば、これらが当たり前であることを前提にして非常時の対応を机上で組み立てていたわけで、これは大きな反省点であった。

通信手段については後述することにして、こたえたのはライフラインの停止、特に停電の影響が大きかった。まずは照明である。夜間はもちろんだが、日中であっても蛍光灯がないと室内での作業効率は極端に落ちる。暗い実験室では片付けることもままならないし、散乱した室内は危険ですらある。懐中電灯はあっても、照らす範囲が狭く、緊急時以外はあまり実用的ではなかった。本格的な点検や片付けは復電後となった。

停電は市中の信号機をほぼ全滅させており、車の通行の妨げとなった。そもそもガソリンの供給が止まり、自動車を使えない人も増えていた。地下鉄は全面ストップ、バスもごく一部しか運行できず、通勤に片道10~20kmかかる職員にとって、交通機能の喪失は大きな負担であった。ガソリン不足の苦い経験から、自動車の燃料計が1目盛り減った時点で給油するという習慣が現在も続いている人は被災地では多い

はずである。

3. 通信手段の喪失

もう1つの大きな障害は、通信手段の喪失である。職員や学生に指示が伝えられないこと、また、原発事故を含めた情報が得られないことは、対策本部の機能を著しく低下させた。

電話は、地震発生から2~3日はほとんどつながらず使い物にならなかった。携帯電話の基地局はバッテリーで2日ほどは稼動していたということであるが、その後は沈黙したし、そもそも個々の携帯電話端末もバッテリーが切れればただの箱となり、停電のため充電もできなかった。あらかじめ作成されていた非常時連絡網は携帯電話を基本としていたため、まったく機能しなかったと言ってよい。

ネットワークが地震に強いということは、阪神淡路大震災のときに言われたことであるが、今回の震災でもそうであった。ルータ等のネットワーク中継機器は、停電で停止しても、復電すればきちんと動作した。電子メールもサーバが復帰した段階で世界とつながった。研究所では地震から2日後にネットワークとサーバが復旧し、その途端、全国から、世界から、それまで滞っていた安否確認のメールがいっせいに届いた。これには、被災地の人間としてはおおいに励まされた。

ただ、電子メールが使えるのは端末(PC)が生きている人だけである。サーバは動いていたとしても、自宅等で停電が続いている場合は使えないし、携帯電話のメールも前述のような理由でほとんど使えなかったから、職員等への周知手段としては機能しなかった。今後、災害時にも使える通信手段を考えておく必要がある。

通信手段として役に立ったのは、研究所の玄関に置かれたホワイトボードであった。駅の伝

言板のように、情報を書き込んでやりとりをするのである。例えば「各研究室は電気系統の点検を行ってください」という指示が書かれ、「〇〇研究室、点検完了」「△△研究室、異常なし」といった返信が書き加えられて行った。このホワイトボードは地震から1週間ほどは活躍した。

職員等への連絡機能としての通信手段とは別に、震災の状況を集めるための手段も、震災後は不十分であった。停電によりテレビは使えず、被災情報は乾電池のラジオが頼りだった。もっとも、初期の段階では、放送局も情報の把握ができないため、「強い余震に警戒してください」といった、決まりきった注意喚起を流すのみであったが。

「沿岸部に200体の遺体が流れ着いているという情報があります」というラジオのニュースで、津波の被害があつたらしいことは分かったが、その規模までは想像がつかなかった。私がテレビで津波の映像を見て愕然としたのは、2日後に復電してからである。震災の中心にいた人間には、詳細な状況はリアルタイムでは伝わらなかった。

4. やって良かったこと

地震のちょうど1年前、RI施設では地震対策をしたところであり、これはおおいに役に立った。

管理室の書類棚は、それまでは古い本棚を流用していて、中身の落下や本棚自体が転倒する危険性があつたが、すべて引き戸のキャビネット式に更新し、壁への固定も行っていたため、被害はなかった。実験台の上に置く小型の遠心機やインキュベータなどは、耐震マット(粘着ゲル)を敷いていたため、これも効果的であった。

実はこういった対策は、専門の業者にアドバ

主任者 コーナー

イスをしてもらったものである。素人ではどうしても見落とす箇所が出るし、アイデアも乏しい。地震対策の専門業者に施設内を見て危険箇所を指摘してもらい、具体的な対策を施工してもらった。専門家に対策を依頼することはお勧めである。

また、廊下に備え付けの非常用懐中電灯もこの機会に更新し、管理室に1つ、2階廊下に4つ、3階に2つ設置した。広い施設ではないので、正直、こんなに数はいらないうらなうと思っていたが、いざ地震で停電になってみるとこれが役立った。点検等で立ち入る場合は複数人であることが多い。むしろ1人での立ち入りは危険を伴う。4~5人で入るときでも1人1台ず

つ懐中電灯を持つことができ有用であった。

以上、東北地方太平洋沖地震とその後の経験を思い出すままに綴ってみた。大きな地震は、日本中どこでも起こり得る。特に都市部で発生した場合には、社会活動が長期間にわたって麻痺する恐れが大きい。停電や通信機能の喪失等、自分たちだけの工夫ではどうにもならないこともあるが、それも含めて、できるかぎりの対策を講じておく必要がある。本稿が少しでも参考になれば幸いである。

最後に、被災地の者として、全国から寄せられた多くのご支援に心から感謝申し上げます。

(東北大学 加齢医学研究所)

ICRP Publ.96

放射線攻撃時の被ばくに対する公衆の防護

翻訳・発行 日本アイソトープ協会

【2011年4月発行】

B5判・98頁 定価 4,725円 会員割引価格 4,200円 (消費税込)

放射線攻撃後に予想される緊急時シナリオは、放射線事故から生じうるものと多くの面で似ています。本書は、放射線緊急事態における被ばく防護措置に関する専門的な助言であり、様々な人々——災害初期対応の作業者と救助者、妊婦と乳児、子供、公衆——を被ばくから守る基本的な考え方、被ばく回避の段階的対策と判断規準、被ばく後の健康影響、飲料水・食品・日用品の汚染管理、被害者の治療などを含む総合的な内容となっています。各種規制のガイダンスレベルも多数掲載。放射線災害対応の全体像がわかる1冊です。



公益社団法人

日本アイソトープ協会

Japan Radioisotope Association

〒113-8941 東京都文京区本駒込 2-28-45
TEL (03) 5395-8082 FAX (03) 5395-8053

- ◆ご注文はインターネットまたはFAXにてお願いいたします。
JRIA Book Shop : <http://www.bookpark.ne.jp/jria>
BookPark サービス : FAX (03) 5227-2060
- ◆書店でご注文の際は「発売所 丸善出版」とお申し付け下さい。