

2.2 電力、ガス事業者との情報共有（防災科学技術研究所）

2.2.1 研究の概要と目標

ガス事業者により作成された情報共有プロトタイプシステムと情報共有プラットフォームとの接続テストを東京ガス株式会社と協力して実施した。その詳細は、6.8の東京ガス担当分でまとめて示すので、ここでは省略する。

情報共有プラットフォームが有すべき要件について、昨年度のプロジェクト参加機関である東京電力、東京ガスにより、電力、ガス事業者の立場から整理されており、2.1節ではそれらを取りまとめた。2004年10月23日に発生した新潟県中越地震では、地震発生直後には停電戸数約28万戸に達する供給支障が生じるなど東北電力株式会社（以下、東北電力）は中越地方を中心として電力施設に大きな被害を受けた。ガス関係は、東京ガスが復旧の中心であったので昨年度報告書にその経験が反映されているが、東京電力は応援を派遣したものの復旧の中心ではなかった。そこで、今年度は、電力会社から見た情報共有プラットフォームが有すべき要件について追加検討するため、東北電力の協力を得て、災害時における情報共有課題の実態調査を実施し、新潟県中越地震での東北電力の貴重な経験を整理し、課題や教訓を抽出することを行った。

2.2.2 調査概要

調査内容は、「東北電力における災害時における情報共有の現状」、「新潟県中越地震における東北電力の対応と関係機関との情報共有の課題」、の2点である（図2.2-1参照）。調査方法は聞き取り調査、調査対象者は総務部、配電部、東京支社の計5名である。本節ではこの聞き取り調査の結果を元にとりまとめたものである。

1. 防災情報システムならびに外部機関との情報共有の現状
 - (1) 防災情報システムの現状
 - (2) 災害時の運用を想定した外部機関との情報共有
 - (3) 今後共有化が望まれる情報
 - (4) 情報共有化に際しての課題
2. 平成16年10月新潟県中越地震
 - (1) 災害初動期に把握した情報
 - (2) 災害初動期に必要とした情報
 - (3) 重要施設の停電への対処
 - (4) 外部機関と情報共有を実施する上での課題
 - (5) 地震災害と洪水災害における対応の違い
 - (6) 通電火災対策

図 2.2-1 調査内容

2.2.3 東北電力における災害時における情報共有の現状

(1) 防災情報システム

東北電力における災害時のシステム運用としては、

- ①テレビ会議システム：復旧のキーとなる7支店とのテレビ会議システム
- ②事故・停電管理システム：停電状況を管理するシステム
- ③給電（発電所）の監視：給電状況の表示

などが存在する。また、配電自動化システムや給電自動化システム等も存在するが、防災情報システムとして一元的に情報を取り扱ったり連携するような状況にはなっていない。

(2) 外部機関との情報共有

災害対策本部から外部機関への主な情報提供先としては、県、市町村、国当局、マスコミが挙

げられる。提供内容は、停電情報（地域、戸数）であり、提供手段は、電話、ファックスが中心で、一部eメールが使われているところがある。また、被害が発生している県や市の災害対策本部に対しては、連絡要員が派遣され、災害情報の収集を行うとともに、電力会社の対応状況が伝えられている。

a) 停電情報の空間的な解像度

提供可能な情報は、時間経過により変化するものであるが、災害の第一報、初動1時間以内ということであれば、県や数市町村単位で大括りに停電戸数何万戸というオーダーでの情報提供がなされる。事故・停電管理システムの上では町丁目レベルまで把握できるようになっている。

b) 停電情報の集計

内部的には供給系統に属している戸数を町丁目単位で集計することは可能である。ただし、供給系統に属している戸数を集計するものであるため、行政界とは厳密には一致しない。外部機関に対して提供する情報が標準化されれば解決策を講じることも可能であるが、自治体の統廃合が進んでいる今は、行政界の情報が変化するため、データ更新作業などが多頻度で発生するため容易ではない。

(3) 今後共有化が望まれる情報

a) 必要な情報

- ・ 道路交通情報：災害時にもっとも必要な情報である。復旧車両や応援隊を現地に派遣するために、幹線道路を中心としたリアルタイムな道路交通情報が必要である。例えば、2005年の冬に発生した新潟下越地方の塩雪害による停電においては、進行途中で通行している道路が通行止めであることが判明するなど、最新の道路情報の入手は大きな課題となっている。
- ・ ヘリテレ映像：新潟県中越地震の際、自前のヘリによる被害の把握は、自治体や報道機関等のヘリが輻輳したため飛行計画の策定が難しかった。他機関のヘリテレ映像が相互に提供されるなど被害の全体像が直ちに判明するということになれば、復旧作業におおいに役立つ。
- ・ 気象情報：復旧計画を検討する上で重要な情報である。風雪の中では復旧作業自体が困難となるからである。現状では、気象情報配信のWebサイトを中心に情報収集が行われている。
- ・ 避難勧告・指示の発令や立入制限の区域の情報：復旧対象地域から除外するなど復旧計画の策定および復旧作業車両の安全な運行、作業員の安全確保の面から必要である。県市町村や国土交通省などから入手している。
- ・ 住民のニーズに関する情報：電力事業者として被災住民のニーズに応えるため、県や市町村から住民のニーズや避難所に関する情報を入手している。

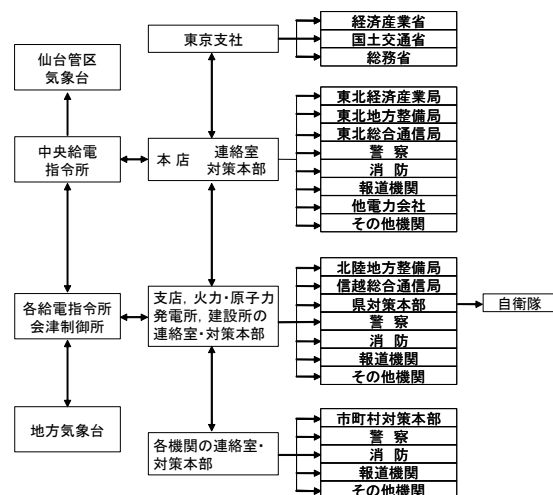


図 2.2-2 新潟県中越地震後の情報連絡体制¹⁾

b) 提供可能な情報

・ 停電戸数，復旧の状況，写真による現地情報（復旧作業により得られる）などである。

c) 復旧見込み情報の提供が困難な理由

「復旧見込み」情報の提供は，社会的に要望が強い情報であるが，現状では提供することは大変困難である。その大きな理由としては，被害の全体像が判明しないことには，そもそも復旧戦略や復旧見込みは検討できないことが挙げられる。新潟県中越地震のような大規模な災害においては，被害の全体像の把握に相当な時間を要するため，電力会社としてもなかなか復旧の見込みがたたないのが実状である。また，誤った復旧見込み情報を出してしまったために，被害が発生することも考えられ，被災初期における正確な情報を提供することは難しい。不確定な情報であることやその情報の取り扱いなど，事前に十分な周知が必要である。また，逆に，復旧見込み（計画）を発表することは，裏を返せば，ある地域がいついつまで停電しているということを宣言することでもあり，防犯上の問題が発生することも懸念している。

(4) 情報共有化における課題

技術的課題としては，電話・ファックス中心の情報のやりとりを行っているため，電話回線の輻輳がもっとも大きな課題である。運用的課題としては，停電情報の悪用（犯罪など）や情報のコントロールが挙げられる。具体的には，停電情報など数字の一人歩きの懸念，情報の正否の担保をどうするのか，等が挙げられる。

2.2.4 新潟県中越地震における東北電力の対応と関係機関との情報共有の課題

(1) 災害初動期に把握された情報

第一に停電エリアの状況が把握され，次に社内の設備被害状況の把握が行われた。復旧体制を整える段階になると，道路交通情報や気象情報が重要となる。社内の体制としては，現地の事業所から新潟支店そして本店・本部と情報が集約される。事故・停電管理システムにより，停電区域や停電戸数の把握等を自動で行うことが可能である。ただし，新潟県中越地震では，被害がいたるところで発生したため，停電戸数はシステムと手作業により把握し，システムのみに頼った集計は行われなかった。

(2) 重要施設への停電への対処

重要施設としては，病院や自治体の災害対策本部など，人命にかかわるところ，中枢となるような施設が対象となる。新潟県内には12の営業所があるが，高压電源車，低压電源車は11営業所に配備されている。全店では，高压電源車は58台配備されている。電源車の配備については，県の防災本部など自治体や医療施設からの要請に対応する形で行われた。数に限りがあるため，自治体と優先順位を協議しながら対応が行われた。東北電力でも病院や指定避難所など重要施設および自家発の有無など非常災害時の復旧活動に必要な情報は，事前にリストが作成されており，優先順位の事前検討が行われている。ただし，県内全域レベルにおいてどの地域の優先度が高いのかという判断は電力会社では出来ない。

(3) 配電ナビゲーションシステム

他県からの応援の場合、地理に不案内であることが大きな問題になる。これまで土地勘のある地元営業所員を道案内として同行させる必要があったが、作業班単位に必要となるため、要員確保が大きな問題となっていた。東北電力では、配電ナビゲーションシステムを他社にさきがけて整備していた。配電ナビゲーションシステム²⁾とは、車輛誘導システム、車輛管理システム、巡回支援システムの3つのシステムから構成されており、目標とする電柱番号に作業車両をカーナビゲーション上で誘導することや、全店どこからでも作業車両の位置を確認することができる。新潟県中越地震の復旧作業に際しては、①地理に不案内な他県応援隊を誘導できた、②地元営業所員が復旧活動に専念できた、③作業車両の位置の把握が可能となり、適切な指令が可能となった、など大変有効に機能した³⁾。

(4) その他必要な情報

a) 避難勧告・指示や立入禁止区域など

復旧作業を進めていく中で、避難勧告・指示や立入禁止区域の情報は、復旧隊の二次災害を防止する上でも、復旧作業を行えない地域を特定する上でも重要な情報である。例えば、火山災害等により噴火のために避難勧告・指示が出され、全村避難ということになれば、該当地域には手をかけないという判断が可能になる。

b) 二次災害を防ぐための情報

道路交通情報の他に必要な情報としては、土木関係の情報があげられる。道路被害、液状化、立入禁止および制限区域、など作業員の二次災害を防ぐ意味でも必要である。復旧作業が屋外を中心におこなわれることから、気象情報もちろん必要な情報であるが、現行の入手ルートが今後も確保されれば、大きな支障とはならない。

参考文献

- 1) 土木学会新潟県中越地震被害調査特別委員会:平成16年新潟県中越地震被害調査報告書,2006
- 2) 東北電力株式会社:配電業務ナビゲーションシステムの開発・実用化
(<http://www.tohoku-epco.co.jp/rdcenter/01/01a.html>)
- 3) 土門孝文,佐藤幸七:新潟県中越地震における東北電力の対応,電気設備学会全国大会, pp.395-398,2005