

自然災害復旧時におけるヒューマンファクター上の課題

背景

法律上、指定公共機関とされている電力会社はライフライン事業者として、災害への迅速な対応(応急対応・復旧)が要求・期待されている。しかし、地方自治体や他産業では、国内で発生した大規模な自然災害対応現場において、コミュニケーションの不備、体制の不備、不適切な判断などのヒューマンファクター上の問題が指摘されている。電力会社においても、大規模自然災害への対応時にこのような問題が起これば、二次災害の発生や復旧の遅れ等が起きる可能性がある。そのため、災害対応技術の訓練と同時に、災害に対する各種の備えが必要である。

目的

火山災害、雪害、風水害などの大規模な自然災害への対応時に実際に起きた問題点や良好点を調査し、災害対応に際し備えておくべき事項をヒューマンファクターの視点から明らかにする。

主な成果

大規模自然災害への対応経験者など、電力会社の8箇所39名を対象にしたインタビュー調査ならびに、各電力会社に取りまとめた資料や論文を利用した文献調査により、以下の結果が得られた。

1. 調査結果を設問別に、問題点、良好点(問題点を通じた教訓)に分類した上で、類似回答をまとめた。その結果、災害対応に際し、ヒューマンファクターの視点から、備えておかななくてはならない事項が、全部で42個抽出できた。
2. 上記1.から得られた事項を「いつ」、「誰が」という観点で、時系列に沿って視覚化し、平常時から復旧後までに各階層が備えておくべき事項を明らかにした(表)。なお、表より以下のことが示唆された。
 - (1) 本調査から得られた事項の大半は、平常時に対処しておくべき事項である。
 - (2) 特に上位組織ほど、備えておくべき事項のうち、平常時の占める割合が大きい。
3. 被調査者ほぼ全員から、実際の復旧時に、事故やエラーはほとんど発生していないという回答が得られた。その理由は、通常より高い緊張感、事故対応経験が豊富かつ優秀な対応部隊の存在の2点に集約できた。
4. 災害対応時、災害対応訓練シナリオやマニュアルで想定している範囲を超えた場合は、状況に応じて臨機応変に対応していた。
5. 災害対応経験については、他社間のみならず、自社内でもあまり共有されていないことが分かった。

ベテランの退職等により、経験者がいなくなっていく現状や、災害対応経験の未共有という結果を鑑みると、今まで通りに無事故で災害復旧を行うためには、現状の災害対応訓練やマニュアルだけではなく、過去の災害対応事例に学び、これを活用した新たな災害対応訓練方法の考案が期待される。

主担当者: 社会経済研究所 ヒューマンファクター研究センター 主任研究員 廣瀬文子

関連報告書: 「自然災害復旧時におけるヒューマンファクター上の課題」 電力中央研究所報告: Y08037 (2009年5月)

表 平常時から復旧後までに各階層が備えておくべき事項

	平常時	災害対応初期	復旧作業時	復旧後
上位組織 (本・支店)	<ul style="list-style-type: none"> 情報連絡体制の整備 (情報発信窓口の一本化) 後方支援部隊の強化 (増員・訓練・技術部門への配置) 需要家に対する情報発信に関するニーズ調査 応援体制のルール化 	<ul style="list-style-type: none"> 関係個所との情報収集 伝達窓口の設置 		
事業所	<ul style="list-style-type: none"> 設備を良く知る技術者の育成 必要備品や消耗品リストの作成と一部社用車への常備 電源不要の電話の設置・増設 水や食料の備蓄(3日分) 自治体との連携に関する確認 管内の運送会社・リース会社等との協力関係締結 特殊免許取得者の育成と配備 	<ul style="list-style-type: none"> 現場情報を視覚的に送信する手段の確保 複数通信手段の確保 復旧用資材置き場の確保 非常時利用機器の動力確保(電源・燃料) 		<ul style="list-style-type: none"> 対応者へのねぎらい
災害対応者	<ul style="list-style-type: none"> 変更管理の徹底 各種訓練の実施(情報処理、情報発信、復旧対応、人員の使い方...) 請負会社との積極的なコミュニケーションの実施 管内の情報収集(交通事情・立地・通話可能範囲...) 主要現場へのアクセスルートに関する研究 会社への必需品の常備 	<ul style="list-style-type: none"> 被害状況の把握 復旧作業までを考慮した計画的な人員配置 想定外事象発生への心構え 短時間仮眠等によるこまめな疲労回復 	<ul style="list-style-type: none"> 請負会社間の良好な関係づくり 作業時の交代要員確保(キーマンの交代も含む) 復旧資材運搬経路・時間の検討 具体的な指示出し 休憩の取りやすい雰囲気作り 作業者のニーズを考慮した後方支援 睡眠・休憩環境の整備 明確な指揮命令システムによる作業実施 無理をしない、させない、お互いへの気遣い 最後まで気を抜かない 	

本表左側から平常時、災害対応初期、復旧作業時、復旧後という時系列を示している。また、上から上位組織(本・支店)、事業所、災害対応者各個人が備えておくべき事項を示している。平常時について、上位組織は「体制作り、人材育成」、各事業所は「必要品の準備、関係各所との連携確認」、各個人は「訓練の実施、地域環境への関心、身の回りの備え」が必要とされる。また、台風・雪害など事前に被害が想定できる場合には、災害対応初期までに、事業所では「借用品の手配」、個人では「想定外事象への心構え」をしておく必要がある。災害発生後、災害対応初期には、上位組織は「情報管理の徹底」、事業所では「被害状況の把握、復旧作業への体制作り」、各個人は復旧作業に備えた「身体の備え」をしておくことが必要となる。復旧作業時、事業所(復旧作業責任者)にとっては、「復旧作業に対する心身の支援」が留意点である。また、復旧後、上位組織や管理職は、災害対応者をねぎらい、評価することが必須である。