

http://www

レジリエンス・ビュー

2012年10月5日

第5号

レジリエンス・ビューレポート

この号の内容

- 1 レジリエンス・ビューレポート
(宮城県総務部危機対策課
菅原正氏)

「東日本大震災における宮城県の災害対応とその検証」について

- 2 南海トラフ巨大地震の被害影響について(NKSJ リスクマネジメント榎本純夫氏)

- 3 協会からのお知らせ

「東日本大震災における宮城県の災害対応とその検証」について

宮城県総務部危機対策課 菅原 まさし 正

平成24年3月に刊行した「東日本大震災—宮城県の6か月間の災害対応とその検証—」（以下「検証報告書」という。）は、大震災発災後から概ね半年間における宮城県の初動期から応急復旧期の災害対応について明らかにし、そして検証することで本県はもとより他自治体等における大規模災害への強化を図ることを目的に取りまとめた。

検証報告書では、応急復旧対応にあたってボトルネックとなった様々な事象を洗い出し、今後の教訓としているが、ここでは県民生活に直結した主な課題について、従前の計画はどうであったか、被災してどうであったか、改善の方法はどうかについて紹介したい。

なお、検証報告書は宮城県ホームページに全文掲載している。

<http://www.pref.miyagi.jp/kikitaisaku/higasinihondaisinsai/kensyou.htm>

1. 情報不足

震災前は地域防災計画に基づき、防災行政無線による電話とファクシミリを整備し、複数の回線により市町村間の情報伝達を行っていた。しかし、今回の地震と津波により、庁舎そのものが被害を受け通信機器が損壊流出し、通信の殺到に伴う回線の輻輳により、県の3つの合同庁舎、5つの市町との連絡が不通またはつながりにくい状況となった。発災直後は、個人や役所所有の携帯電話で、非常につながりにくい中でも連絡を取り合い安否の確認、被害状況の収集を行った。その後、通信強化のため可搬型無線機や衛星携帯電話を調達し仮設の庁舎へ空路陸路で輸送し通信手段を確保した。教訓としては、救援救助に対する情報的確な収集のため災害に強い通信手段の整備や、衛星携帯電話を県だけではなく複数箇所への配備も必要だということである。さらに、長時間にわたる停電、燃料不足に対応するため発電機とその燃料の確保も必要である。

2. 燃油不足

地域防災計画では燃料等の生活必需品の調達は広域応援協定を締結している民間団体から調達することとしていた。しかし、地震津波により関東以北の主要な製油所や油槽所18カ所の内7カ所が被災し、東日本全体の燃料供給能力が激減し、また燃料を運ぶタンクローリー車も被災した。そのため緊急物資を輸送するためのトラックや応急工事にかかる重機、一般用のガソリン、病院や福祉施設避難所などの燃料不足が深刻化し、被災地の応急復旧活動が停滞する状況となった。燃油不足解消の取り組みとして、まず被災地の初期対応のため国や石油元売り各社へ支援要請を行い、一定量の提供を受けることが出来、自衛隊や県トラック協会の協力により配送した。この間、ダメージの比較的小なかった塩釜油槽所の復旧を急ぎ、発災から10日後の3月21日に震災後初のタンカーが塩釜港に入港し、同27日には大型タンカーが入港することでようやく燃油不足が解消された。教訓としては、今回のような広域かつ大規模な災

レジリエンス・ポイント

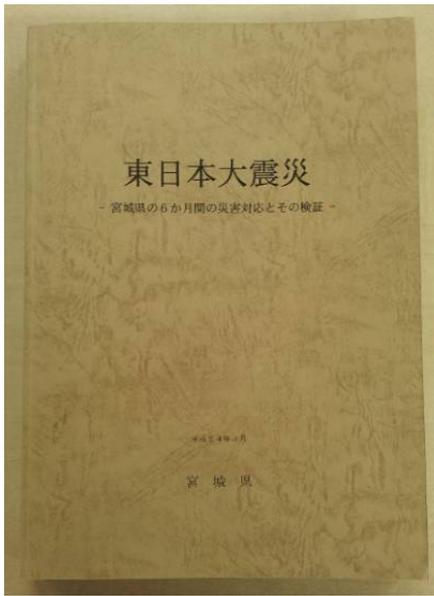
①検証にあたっては、中立かつ専門的な視点で行う必要から、阪神淡路大震災を期に設立された「人と防災未来センター」の協力を得た。

②庁内関係機関のヒアリングにより、現場の声を吸い上げ、検証を行い、東日本大震災の教訓を今後の防災施策に反映することを目的としている。

③今後は、庁内のみならず、宮城県内の震災記録をとりまとめ、検証することで関係機関を含めた、県全体のレジリエンス向上を目指している。

※宮城県内のガソリンスタンドの稼働状況（3月22日）は702店舗中、営業中は77店舗、うち緊急車両のみ対応が43店舗であった。

※3月18日から22日にかけて、ドラム缶約850本（灯油缶8500個相当）を県内の市町村に配送した。



害では、国の燃料供給体制及び広域的な燃料確保体制の構築が必要だということである。なお燃料不足への対応は、燃料対策特別チームを組織してあたったことが、効果的に当業務を遂行できた要因と考える。

3. 食料・飲料水の確保

地域防災計画では食料、飲料水は予め調達体制を整備し、供給の確保に努めることとしていた。しかし、宮城県ではピーク時で約32万人の避難者があり、これらの方々に必要となるパン・おにぎりなどの食数の確保の問題が発生した。加えて、道路の寸断や離島・半島部などの配送困難地域が多く発生した。宮城県では、応援協定を締結していた「みやぎ生協」や政府からの調達、他県からなどの援助、自衛隊や県トラック協会の協力により、被災地に1日数十万食を提供できる体制を構築したが、様々な問題も生じ、例えば、遠距離配送のために時間を要し、半島部などの遠地には消費期限に間に合わないことがあったり、遅配や誤配もあった。教訓としては、食料確保や配送困難地域への対応は、防災協定の締結団体や自衛隊などとの連携・協力が不可欠であるということである。

以上のような事象が表出した。応急復旧対策の業務継続という視点では、このようなボトルネックを予め念頭に置き、その事前の対策を講じていく必要があったであろうが、多くが「想定外」の事象であり、その場その場における対応に終始せざるを得なかった。検証報告書ではその総括として、宮城県では過去の宮城県沖地震などを踏まえた事前対策等を行ってきたが、巨大広域災害である東日本大震災には十分ではなかったとし、今後の災害発生時に応急復旧対策を円滑に行うためには、過去の災害にのみとらわれることなく、災害発生前から実効性の高い防災計画や訓練など「事前の備え」を強化する必要があると結論づけている。

宮城県では、今後さらに市町村やライフライン機関など対象を広げ、検証記録を継続し、東日本大震災の教訓を後世に伝えていきたいと考えている。同時にこれらの取り組みを、各都道府県や関係機関をはじめ広く様々な団体等において災害の備えとして活用していただければ幸いである。

執筆者プロフィール

菅原 正

宮城県総務部危機対策課 課長補佐（総括担当）（災害対策検証・記録チームリーダー）

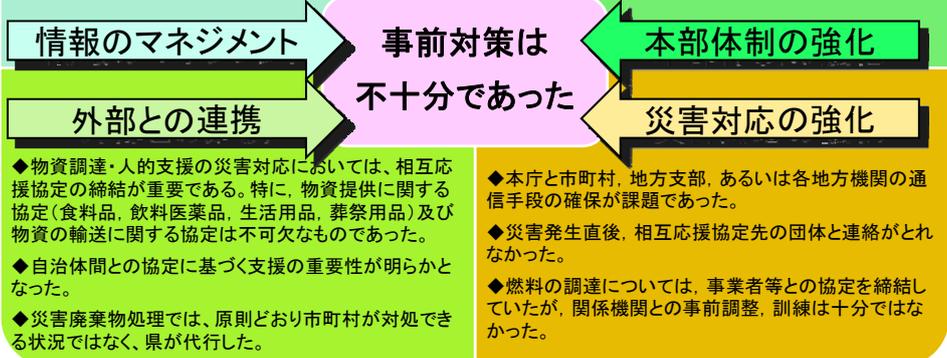
略歴・実績等

2011年、東日本大震災当時は、宮城県農林水産部農林水産総務課調整班長として、部内に初動対策チームを設置するなど震災復旧・復興体制を構築し、同年7月に総務部危機対策課に異動した後は、避難所運営や支援物資の総合調整に従事する。現在は、大震災における災害対策の検証・記録に取り組んでいる。

検証の総括



- ◆県庁では被災市町村の状況把握が困難であった。
- ◆県庁に寄せられる情報量が膨大となり、また不確実な情報等への対応のため、本部事務局内外で本来業務に支障をきたした。
- ◆市町村などから受け付けた要請情報などに対して、県庁内の各担当部署が、その後どのように対処しているのか情報整理できなかった。
- ◆多数の応援職員の統制を十分にはできなかった。
- ◆県の応急対策業務の分量が膨大になったとともに、燃料支援など事前に詳細な計画のなかった新規業務が発生した。
- ◆地方支部では、被災による公共交通機関の停止やガソリン不足で通勤が困難となり、自宅の最寄りの地方機関や県庁で災害対応に当たった職員がいた。



過去の災害対応経験のみにとらわれることなく、事前の備えを強化する必要がある。

レジリエンス・ポイント

①南海トラフ巨大地震は、国民生活・経済活動に極めて深刻な影響が生じる“国難”である。

②極端な事象であっても、対策をしっかりと講ずれば大幅に被害を減らすことが可能、困難状況からの回復力、変化に対するしなやかさが求められる。

③南海トラフ巨大地震の発生エリアは、我が国の人口の約 60%、工業出荷額の約 70%が集中する太平洋ベルト地帯に重なる。

④国民生活や経済活動の復興は、単にもとあったものを再建することから、災害に強くしなやかな社会構築に向けたハード・ソフト面の取り組みが必要である。

⑤被害影響を考える上では、物理的な被害想定に加え、社会や経済への影響を定量・定性の両面で多面的に想定する必要がある。

南海トラフ巨大地震の被害影響について

NKSJ リスクマネジメント株式会社 榎本 純夫 あつお

1. “国難”といわれる被害影響

8月29日に中央防災会議が公表した南海トラフ巨大地震の被害想定（第一次報告）が、平成15年の想定を大幅に上回りセンセーションを巻き起こしている。最悪の場合、323,000人の死者になるという想定内容であった。

既に7月中旬に公表された南海トラフ巨大地震対策の中間報告において、その被害影響を「超広域にわたる巨大な地震、強い揺れに伴い、西日本を中心に、東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害が発生し、我が国全体の国民生活・経済活動に極めて深刻な影響が生じる、まさに国難とも言える巨大災害になる」と“国難”という言葉を使って強いメッセージが発せられていた。このことと併せて、困難な事態になることを不安とともに国民が深く認識したのである。

では、なぜそのような被害想定となるのか、それは、今回、南海トラフの巨大地震モデル検討会の科学的知見に基づいて、最大クラスの地震・津波を用いたからである。過去に中央防災会議で検討してきたいづれの地震による被害想定よりも大きなものになった。ただし、この最大クラスの地震・津波は、次に必ず発生するとも限らず、しかもその発生確率の想定は難しく、かつ発生頻度は極めて低いものであるとしている。

それでも被害想定に用いたのは、従来のように起こり得る地震を想定して、それを基に被害を算定していくという手法から、極端事象を捉えて、甚大な被害想定であっても必要な対策を進めていこうという防災上の方針変更があったからである。国は最悪のケースを示しつつ、国民に対しては、しっかりとした対策を講ずれば被害も大きく減少すると、悲観やあきらめを戒めて理解と協力を求めている。困難な状況からの回復力、変化の中をしなやかに対応するレジリエンスが求められているといえよう。

2. 経済的被害の想定について

南海トラフ巨大地震の発生が、国民生活・経済活動に極めて深刻な影響を及ぼすと懸念されるのは、その被害エリアが、高度に社会インフラが整備され、人口の約60%、工業出荷額の約70%が集中する太平洋ベルト地帯に重なるためである。

中央防災会議の被害想定では、経済的被害は直接被害と間接被害に分けられている。前者は個人住宅の被害、企業施設の被害、ライフライン被害等を行い、後者は生産停止による被害、東西間幹線交通寸断による被害、国内外等への波及被害等をいう。平成15年には、東海・東南海・南海の3連動地震の発生により最大で81兆円の経済的被害額と試算された。新たな試算は、次の第二次報告で公表される予定であるが、その額をはるかに上回るのは確実といわれている。

巨大地震が発生すると、建物・設備、インフラの被害による生産中断・減産が起り、その結果サプライチェーンが分断し、部品の供給が途絶える。一方、被災のショックやインフラの寸断などの生活の不便から消費マインドが減退する。さらに供給不足は、被災していない国内外の地域にも波及し、消費や輸出が減少する。もちろん、その間に被災した構築物の再建や抑制されていた消費の回復等による復興需要はあるのだが、生産・消費の減少が長期化すると、それに対する復興需要の規模が不確実性を増す。

経済的被害を復興需要でうまくカバーするのが、国民生活や経済活動の復興の鍵となる。単にもとあったものを再建することから、災害に強くしなやかな社会構築に向けたハード・ソフト面への取り組みが必要といえよう。

執筆者プロフィール

榎本 純夫

NKSJ リスクマネジメント株式会社
コンサルティング部

主任コンサルタント

略歴・実績等

2005年社名変更前の損保ジャパンリスクマネジメント入社。主に交通・物流・アミューズメント企業のBCP策定に携わる。

3. 今後公表される第二次報告について

今回の被害想定第一次報告は、基本的に建物被害、屋外転倒・落下物の発生や人的被害のように、定量的な推計が可能な項目を対象としている。南海トラフ巨大地震の被害影響を考える上では、物理的な被害想定に加え、社会や経済への影響を定量・定性の両面で多面的に想定されていることが求められる。第二次報告はこの点を充足する内容とされており、今年の秋頃に経済的被害の推計を含み、次の項目が公表される予定である。二次報告については、稿を改めて解説したい。

被害想定項目(定量的項目・定性的項目) 一覧

	第一次報告 (今回公表)	第二次報告 (平成 24 年秋頃 公表予定)
1. 建物被害	1.1. 揺れによる被害 1.2. 液状化による被害 1.3. 津波による被害 1.4. 急傾斜地崩壊による被害 1.5. 地震火災による被害 1.6. 津波火災による被害	6. 生活支障等 6.1. 避難生活者 6.2. 帰宅困難者 6.3. 物資不足 6.4. 医療機能支障 6.5. 保健衛生、防疫、遺体処理等
2. 屋外転倒、落下物の発生	2.1. ブロック塀・自動販売機等の転倒数 2.2. 屋外落下物の発生	7. 災害廃棄物 7.1. 瓦礫(災害廃棄物)の発生
3. 人的被害	3.1. 建物倒壊による被害 3.2. 津波による被害 3.3. 急傾斜地崩壊による被害 3.4. 火災による被害 3.5. ブロック塀・自動販売機の転倒、 屋外落下物による被害 3.6. 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物 による被害 3.7. 揺れによる建物被害に伴う要救助者 (自力脱出困難者) 3.8. 津波被害に伴う要救助者・要搜索者	8. その他の被害シナリオ 8.1. 長周期地震動による影響 8.2. 細街路における閉塞の発生 8.3. 道路上の自動車への落石・崩土 8.4. 交通人的被害(道路) 8.5. 交通人的被害(鉄道) 8.6. 災害時要援護者の被災・生活支障 8.7. 震災関連死 8.8. 宅地造成地被害 8.9. 危険物・コンビナート施設被害 8.10. 大規模集客施設等の被災 8.11. 地下街・ターミナル駅の被災 8.12. 文化財の被害 8.13. 孤立集落の発生 8.14. 応急活動への支障要因 (庁舎の被災等) 8.15. ダム等の決壊 8.16. 地盤沈下による長期湛水 8.17. 台風・高潮・集中豪雨による複合災害
4. ライフライン被害	4.1. 上水道 4.2. 下水道 4.3. 電力 4.4. 通信 4.5. ガス(都市ガス)	9. 経済被害 9.1. 施設・資産の損傷額(復旧費用) 9.2. 生産停止による被害/交通寸断による 被害/被災地外への波及 9.3. その他経済に与える影響 (被害シナリオ)
5. 交通施設被害	5.1. 道路(高速道路、一般道路) 5.2. 鉄道 5.3. 港湾 5.4. 空港	

編集後記

今回は、東日本大震災時の災害対応等における県庁の組織としての記録・検証を行った、宮城県危機対策課に、取り組みの概要を検証結果の一例も含めて寄稿頂きました。また、8月29日には、内閣府から東日本大震災と同規模の巨大地震が南海トラフで発生した場合の被害想定が示されました。このような巨大災害への備えは一朝一夕にできるものではなく、過去の経験・記録をもとに、継続的な確認・検証を通じて、一步一步構築していくものと考えます。本号が皆様のレジリエントな社会及び組織の構築の一助になれば幸いです。

(NKSJ リスクマネジメント株式会社
新藤淳)

出典：「南海トラフ巨大地震の被害想定について(第一次報告)」中央防災会議、平成24年8月29日
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_nankaitrough/pdf/20120829_higai.pdf

レジリエンス協会からのお知らせ

次回定例会は、2012年11月12日(月)13:30~17:00 京都大学東京オフィス(品川)
<http://www.resilience-japan.org/>

です。現在参加受付中です。どうぞお問い合わせの上ご参加下さい。

「レジリエンス・ビュー」編集: 広報委員 三島和子 菊池謙三(いずれもレジリエンス協会監事)

本レポートの無断転載は禁止です。転載・引用される場合は、「出典: レジリエンス協会会報レジリエンス・ビュー第〇号」と明記して下さい。

レジリエンス協会 会報 レジリエンス・ビュー 第5号

発行: 一般社団法人レジリエンス協会

お問い合わせ先: info@resilience-japan.org