

[シンポジウム報告 ②]

千葉市の災害に強いまちづくり



千葉市総務局危機管理監

相 楽 俊 洋

千葉市総務局危機管理監をしております、相楽と申します。私からは千葉市の災害に強いまちづくりと題しまして、4つのテーマでお話をさせていただきます。1つ目が相次いだ災害への対応についてということで、令和元年に発生した房総半島台風、東日本台風、10月25日の大雨、これらの災害への対応について、また、そこから得た教訓。2つ目としては教訓、課題を踏まえた対策。3つ目としましては、さらに具体的に取りまとめた政策関係。「災害に強いまちづくり政策パッケージ」というものを千葉市は策定いたしましたので、そちらについてのご説明。さらに、千葉市は地震、水害ハザードマップをリニューアルしましたので、そのことについてお話をさせていただきます。

まず、相次いだ災害への対応についてですが、先ほど河南さんからもお話があったとおり、令和元年房総半島台風第15号については、気象庁の予報によりますと午前5時ごろ千葉市付近上陸ということでした。そのとき、私は災害に備えて前日から庁舎内に待機しておりました。窓から外を見ると、駐車場シャッターがバタバタとあばれ出して、これは怖いぞと感じていました。それからすぐ、風でサッシが浮き、そこから雨が入り、庁舎の中が水浸しになって、風で1階ロビーのガラスが割れてしまいました。

この状況は今までにないということで構えておりましたところ、実際に最大瞬間風速が千葉市で57.5メートル、観測史上1位となりました。台風が960ヘクトパスカルで上陸したということも、近年にない強力な台風だったということが大きな原因と言われております。

それから、千葉市におきましては、私は前日9月8日の15時ぐらいに市役所に入っていたのですが、16時半頃に暴風波浪警報が出まして、配備体制をとりました。まず、関係部署の職員が参集し、それから翌9月9日の朝5時16分に土砂災害警戒情報が出たことを受

けまして、災害対策本部を立ち上げて対応に当たったというような状況でした。人的被害としては重傷者5名、負傷者61名、避難所に約600人の方が避難。避難所の開設は43カ所。住家被害が全半壊258棟。大きいものは、やはり屋根の損害が多かったです。それから、一部損壊が6,300棟余りということです。

この災害で一番特徴的であったのは停電です。市内世帯数の約20パーセントに相当する9万4,600軒が停電し、そのうち一部の長期間続いたところは20日以上の上の停電となりました。「地震のときの停電」というのは想定していましたが、台風による停電で、こんなに長期間の停電というのは全く想定をしていない状況でした。残暑が厳しく特に暑い時期でもありましたので、今までないぐらいの熱中症が発生しました。それから、長期の停電で通信も途絶したということで、119番に電話もかけられないというような状況もありました。それから、停電すると井戸水をお使いのご家庭ではポンプが使えないので、水がくめない、水が使えないという世帯が多々ありました。マンションでもくみ上げるポンプが停電で使えないということで、停電に加え断水が起きたというような状況が多くありました。

続いて東日本台風（スライド 2-1）ですけれども、19号。こちらは瞬間最大風速40.3メートル。それもひどかったのですけれども、直撃ということではなかったので、比較的、被害は少なかったのです。ただ、特徴的には15号が来た直後の19号ということでしたので、皆さんまだ復旧途中、まだ屋根にブルーシートがかかるかというような状況の中での台風の接近ということで、われわれも最大限の注意を払い、多分千葉市は初めてだと思うのですけれども、「避難準備・高齢者等避難開始」という、避難準備情報を発令しました。

前日の午前10時ぐらいから12時間、避難所を開設して避難者を受け入れ、市内では約

令和元年東日本台風（第19号）の概要



令和元年10月12日(土)～13日(日)

千葉市では、令和元年房総半島台風による被害の復旧が終了しない中での被災となり、過去、同程度の雨量や風速を記録した台風の被害と比べ、多くの被害が発生した。避難準備情報発令、事前に備えた。

市内の最大瞬間風速 40.3メートル

◆市内の停電軒数 約14,900軒（10月12日ピーク時）

- ・東京電力ホームページによる停電復旧：10月15日
- ・病院や高齢者・障害者施設の停電に対し、電気自動車での電源供給を円滑にマッチングして実施
- ・プッシュ型の給水活動を県水道局と連携して実施

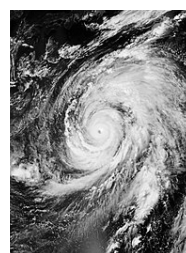
◆市内の避難者数 2,106人

（過去最大数の避難者数）

- ・65カ所の避難所を開設
- （地域も自主的に開設）

○被害の大きかった福島県に応援

- ・福島県に消防ヘリを派遣
- ・千葉氏ゆかりの相馬市、南相馬市に飲料水を支援



避難所運営委員会

地域の町内自治会が中心となり
「避難所運営委員会」を設立
地域住民同士が連携しながら、
主体として避難所を開設・運営
【設立数：263カ所 組織率：96%】
（令和2年4月現在）

2,000人の方が65ヵ所の避難所に避難されました。65ヵ所といっても、最初そんなに開けていなかったのですが、一部地域の避難所運営委員会、地元町内自治会の方たちが主に中心となって、自主的に避難所を開設してくれましたので、65ヵ所で避難所が開設できました。ちなみに、今のところ市内274ヵ所ある避難所のうち、千葉市での避難所運営委員会の設置率は263ヵ所で、約96パーセントです。

それから、われわれとしては直接の被害が少なかったこともあり、本市とゆかりのある地であります福島県の南相馬市辺りは水道が使えない、浸水してしまって使えないという状況で、とにかく水が欲しいという情報がありましたので、そちらに職員を派遣して給水の支援を行いました。

続いて、10月25日大雨ですが、これが先ほどもご説明がありましたけれども、台風21号に伴う前線で、今まで経験したことのない量の雨が降りました。10分間雨量で、緑区で17ミリということで、累計雨量が329ミリ、これがしかも3時間から4時間くらいの間に降ってくるということなので、かなりの雨が降りました。この雨に伴って2,249世帯に対して避難指示を発令しました。残念ながら、この災害においては、土砂崩れによって市民の方が3名亡くなるという非常に厳しい状況でございました。亡くなった方のご冥福をお祈りすると共に、被害に遭われた方に心からお見舞いを申し上げたいと思います。

千葉市には記録的短時間大雨情報も発表されました。全半壊の住宅が27棟、一部損壊38棟、床上浸水39軒、床下浸水78軒というような状況でした。それから、がけ崩れについては、われわれの調査した限りでは98件というような大きい被害がありました。とにかく直接的な事例も含めまして、最大の被害と言っているような被害が発生しました。

それに対する千葉市の対応についてご説明をいたします。1つ目としては情報の収集、発信ということで、市内のパトロール、气象台など関係機関と直接連絡し、情報収集を図りました。また避難情報、避難所の開設情報等々、TwitterやFacebookなどのSNSによるツールを活用し、災害情報等々、緊急情報をお知らせしました。現在でも新型コロナウイルス感染症の情報発信にこれを活用しております。

またAmazonの欲しいものリストの活用も行いました。台風15号の後に、応急処置するブルーシートが足りないという声が市内のあちこちから出ましたが、われわれの持っているものではとても足りませんでした。川崎市さんからもいただいていたのですが、今後もあるということで、Amazon欲しいものリストという、ご存じの方もおられるかもしれませんが、災害を受けたわれわれのような自治体が、「この商品が欲しいので、よろしかったら寄付をいただけませんか？」という登録をしておくと、それを見た各個人の方が購入をし、その商品が直接自治体に届くというような仕組みが、東日本大震災の後からできておりました。

平成30年の7月豪雨のとき、岡山県の総社市ではこれを活用しており、そのお話を聞いてきておりましたので、この仕組みを使ってみようということになりました。千葉市長のTwitter等で発信を行ったところ、翌日にはすぐに必要枚数が集まって、あとは届くだけという状態になり非常に助かりました。それから、近隣自治体との連携ということで、水の支援ですね。われわれだけでは、断水地域に給水が間に合いませんでしたので、東京や川崎市に支援をお願いし、また千葉県からもご協力をいただきました。それから、自衛隊との連携ということで、災害派遣をお願いしまして、停電解消に向けた倒木の処理の活動や、

お風呂が利用できない、停電でお風呂が使えないという方に対しての入浴支援などを行っていただきました。

それから、民間企業との連携による対応ということで、この停電を想定していたわけではないのですが、その前の年に発生した北海道胆振東部地震のブラックアウトという事象を受けてJFEスチールさんやNTTさんと、災害があったときに何かしら協力ができないかということで、電気自動車や電源供給に関する連携協定は結んでおりましたので、それを活用しました。実際、今回の災害では車を出動させていただき、施設等々で給電を行っていただくなどの活躍をしていただきました。

また、停電地域ではお店も開けませんでしたので、イオンさんの協力をいただいて、移動販売車で停電地域を回っていただき、食料品、日用品の販売も行いました。それから、先ほど言ったブルーシートの話では、物が入ってきたのですけれども、今度は張ることがなかなか難しい。一部報道でもありましたけれども、実際に慣れない方が屋根に登って作業をすると大けがをしてしまうというようなこともあったので、それに対して県外も含めて専門の事業者さんにボランティアとして入っていただき、さらに消防局とも連携をしながら屋根のブルーシート張りをさせていただきました。今年も消防局ではブルーシートの講習会を開いて、そういった活動も続いている状況でございます。

それでは、教訓と課題を踏まえた対策についてお話しいたします（スライド 2-2）。昨年、われわれとしましては、この台風が起きた後に、さまざまな状況確認を行い、大きく3つご説明しますと、まずは受援状況の確認ということで、自治体や企業団体との連携について。それから2つ目としては、アンケート調査としまして市民の方、主に災害時、地域で

教訓（課題を踏まえた対策）



災害対応への振り返り 千葉市地域防災計画の見直し（令和2年3月修正）

○令和元年台風第15号、第19号、10月25日大雨による被害における課題・教訓を踏まえた修正

（1）停電対策の強化（新設）

- ◆無電柱化の推進 ◆倒木対策 ◆設備・備蓄等の整備 ◆関係機関との連携
- ◆市民・民間事業者等の停電に対する備えの強化

（2）土砂災害対策の強化

- ◆停電復旧作業体制 ◆通信手段の確保 ◆電源車等による電力供給
- ◆市民等への支援

（3）災害対応の振り返りの反映

○新たな取り組みの反映

- ◆千葉市地震・風水害ハザードマップ（WEB版） ◆総合防災情報システム

○その他

- ◆危険ブロック塀等対策 ◆家具類転倒防止対策の強化 ◆自助・共助の強化
- ◆デマ対策 ◆災害対応活動体制の見直し

○国等の動向を踏まえた修正（防災基本計画修正の反映）

- ◆内閣府「避難勧告等に関するガイドライン」改訂を踏まえた修正
- ◆防災・気象情報の多言語化

は地元の方、町内自治会長さんをはじめ自主防災組織という地域防災組織などに寄与する市民の方。それから、われわれ、市職員、これは災害に従事した者、しない者も、全員を対象にアンケートを行いました。それから3つ目、災害対応について、各部署から全庁的に振り返りを行い、これを基に数々の取り組みを行い、災害に強いまちづくりに向けた先進的な取り組みを千葉市から発信しようという方向性を決めました。これを「災害に強いまちづくり政策パッケージ」という形でまとめましたので、後ほどお話しします。

それではまず、課題を踏まえた対応の中で、受援について詳しく説明させていただきますと、他の自治体や民間団体から応援を受け入れたのですが、協定に基づく受援が50件。その他、協定外での受援が100件ということで、協定に基づくものについては物資の支援ですね。それから、電気自動車、飲料水などの物的支援。人的支援としては物資運搬、ブルーシート張り、それから、建物被害認定調査なんかについてもご協力をいただきました。物資運搬というのは、市内にジェイコムさんという、ケーブルテレビ会社があるのですが、昨年、災害協定を結んでいました。そちらの方が、営業車に支援物資を乗せて必要なところに運んでくれるということで、実際に一部、福祉施設で停電や水道が止まってしまっていると、水が出なくて多くの方が困っているというところで、われわれも手が足りない状況だったので、ジェイコムさんをお願いをして水を運んで対応していただきました。いろんな形で非常に多くの協力をいただいたということがありました。

その他、協定に基づかないものとして、固定電話の設置や入浴支援、先ほどの自衛隊の話ですね。あと、先ほどのイオンさんの移動販売、これは本当に役に立ったのですが、困ったのは通信の途絶ということがありました。停電地域にいる方々に連絡する手段がなくて非常に困りまして、その後、衛星通信などを使うようなことも検討していかなければいけないと考えました。こういった形で、協定であったものも、なかったものも含めて、数々のご協力、応援を受け入れたという状況です。それを踏まえまして、今後も協定の締結の推進、協力体制を民間の方も含めて、災害に強い体制づくりを進めていきたいと考えております。それから、アンケート調査につきまして、市民の方へアンケートをさせていただき、その状況を受けまして、われわれとしても災害時には気が付かなかったことをいろいろとお話を聞きまして、それらも含めて災害に強いモデル都市を目指していくということで、進めております。

アンケートの中では、被害状況もそうなのですが、市に求める対応としては、とにかく停電のときに市役所から停電情報が欲しい、という点でした。停電なので電力会社の管轄と思っていましたので、東京電力さんがお知らせすればいいと正直そのときまでは思っていました。当然、市役所でもそういう情報があるだろうというお問い合わせをいただき、われわれとしては、その部分の情報がなかなか最初は発信できませんでした。情報が錯綜したという状況もあります。以前、一週間以内ぐらいですぐに復旧しますよという情報をいただき、待っていたら、実は20日も続いた状況もありましたので、早めの停電情報の収集と発信が必要だということを、多くの方から言われました。

それから、暴風による被害を受けた屋根等へ張るブルーシートや、実際に張り方の支援だとか、そういうことが回答の上位にもなりました。

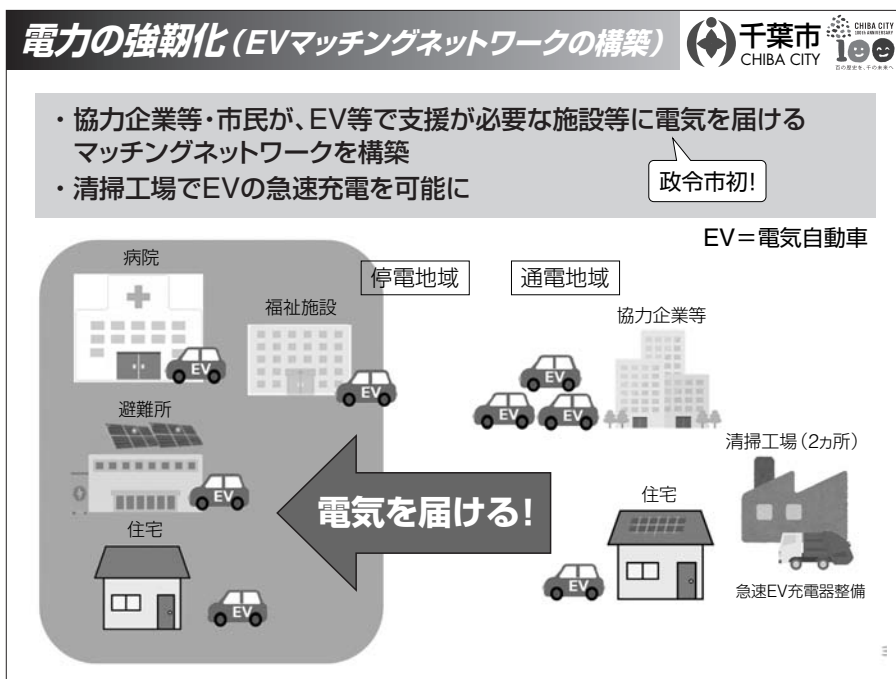
アンケートには自由記載の部分もあったのですが、そこにもやはり市からの情報提供が欲しいというのが上位を占めておりまして、一人ひとりに災害時には情報を速やかに発信

していくことが、最優先の課題だと、われわれとしても理解したところです。続いて、市職員、全職員へのアンケートですけれども、災害に従事した者、しない者を含めてアンケートをしたのですが、職員も災害時に何を優先すればいいかというのはそれぞれの部署、それぞれ同じ仕事をしているような各区役所でも、被害状況によって動きが変わってきてしまうということもありました。そういった部分で、一律にこういう状況になったら、こういう計画に基づいて、こういう対応をするということを今一度、はっきりさせなければいけません。ご存じかもしれませんが、仕事をどう継続させていくのか、災害時、緊急時にどう事業を継続させていくかというのがBCP、いわゆる業務継続計画です。これに関して千葉市においては地震対策編としては作ってあったのです。ただ、去年のような災害、風水害に伴うBCPはありませんでしたので、それを今年は作り直して、全ての自然災害に向けて優先業務等々を決めまして、業務継続、職員の役割分担を明確にするということを進めております。アンケートの結果、いろいろとわかりました。千葉市の各種計画、当然、われわれの地域防災計画等に反映をし、さらに必要な対策につきましては予算化をして、政策パッケージとしてまとめます。そして「災害に強いまちづくり政策パッケージ」として自助、共助も含めた防災、減災、災害発生中の被災者支援、迅速な復旧、迅速な復興、インフラの強靱化など災害に強いまちづくりとして考えられる、あらゆる事業を庁内でとりまとめ、かつ政策に反映していくということを進めております。

災害対応を振り返るということで、一般的な振り返りのところですが、当然、停電の強化ということで、この長期停電というのは今まで想定もしていないことでしたので、こういった対策、無電柱化、倒木対策、設備、備蓄の整備というところを反映しております。それから、土砂災害対策の強化と、千葉市の初めて直接的な被害で死者を出してしまったという土砂災害でありましたので、ここもとにかく強化をして進めていきたいと考えております。

政策パッケージについてですけれども、5つの柱で作りました。1つ目が電力の強靱化、2つ目が通信の強靱化、3つ目が土砂災害、冠水等の対策の強化、4つ目が災害時の安全安心の確保、5つ目が民間企業等との連携拡大ということで、今までざっとお話ししてきた内容が多いのですが、特徴的なお話をさせていただきますと、電力の強靱化、長期停電が続きましたので、千葉市では全ての公民館、市立学校が主な避難所になりますが、そこに太陽光発電設備と蓄電池を令和4年度までに整備をしていこうと、停電になってもそこでは電力が使えるという形を作っていく取り組みを進めています。また、民間企業との連携等でありますEV車を使ったEVマッチングネットワーク（スライド 2-3）ということで、各企業が持っているEV車を使って、災害時には病院、福祉施設、場合によっては避難所、住宅、そこに電気を届けて、停電時にも対応できるというようなまちづくり、EVマッチングネットワークの構築を今、進めております。実際、EVマッチングネットワークについては今年もう既に3件、協定を結びまして、三菱自動車さん、日産自動車さん、それから千葉トヨタ自動車さん、できれば年内もしくは年明けに千葉トヨペットトヨタ勝又グループさんとも協定を結んでいきたいと考えております。

それから、電力の強靱化で、やはり東京電力さんとの協定というのが一番、大きな話でした。今回の台風で電力が途絶えてしまった大きな原因は倒木によるものと言われておりますので、そういったものの対策も入れ、事前に協定を結びました。千葉県でも結んでお



スライド 2-3

りますけれども、千葉市のほうでも結んでおります。それから、通信の強靱化ということでNTTさんとも千葉市は協定を結び、電話線の復旧、道路啓開を迅速化することを進めております。また、携帯電話基地局の電力維持についても今、連携してこういった形がとれるかどうか等、停電時の対応を進めております。また、万が一、固定電話等が通じなくても、無線を使って地域と連携、情報共有ができるような仕組みづくりを今、取り組んでおります。

ハザードマップですけれども、こちら、千葉市で作りましたハザードマップWeb版（スライド 2-4）ということで、今までは紙ベースで作ってございましたが、情報がこのところ頻繁に変わるといってもありまして、Web版という形で作成しました。千葉市の直下型地震の危険性、切迫性ですけれども、千葉市は85パーセントで全国トップということになっております。南関東でマグニチュード7クラスの地震が30年で70パーセントと、そもそも大きい中で千葉市が特に85パーセントという数字も示されていますので、待ったなしという状況は間違いありません。

そのような中で、千葉市では、地震被害想定調査を行いまして、千葉市直下のマグニチュード7.3という地震を想定し、地震対策を進めている状況です。揺れや液状化、そして急傾斜地の崩壊、また火災によって建物が全壊、焼失する可能性などを示した被害予測マップの他、震度予測、液状化危険度マップなどを地震ハザードマップのほうでは載せております。風水害におきましては、想定最大規模、1000年に一度起こり得るというような雨による洪水というものも情報に載せまして、ハザードマップとして今、展開をしているところでございます。駆け足になりましたが、私からの説明は以上でございます。

ご清聴ありがとうございました。

風水害ハザードマップ

河川等の浸水により、被害を受けるおそれのある区域や、予測される被害の程度および避難場所、避難経路など避難に関する情報を掲載



スライド 2-4