

[シンポジウム報告 ①]

令和元年の災害と教訓



千葉県県土整備部長

河南 正幸

千葉県県土整備部長の河南です。この講演では、昨年、令和元年の一連の大きな三つの災害について、災害の状況とわれわれの教訓、そして今何をやっているのか、ということをご紹介したいと思っております。

本題に入る前に、千葉県には県土整備部と防災危機管理部という組織がございまして、まずこの二つが一体どういう関係になっているかを説明いたします。

県全体の防災や災害対応を取りまとめ、動かしているのが防災危機管理部というところで、県全体の取りまとめや調整を行ったり、市町村との連携の中で人の派遣や、物資の調達、避難の支援などを対応している部署でございます。

そして、県が所管している、管理している施設で、例えば、河川や道路、港湾などのインフラ、さらには住宅の政策を担っているのが県土整備部でございます。

こういった視点から、今日はお話しさせていただこうと思っております。

それでは、昨年の一連の大きな三つの災害についてご紹介したいと思います。それぞれ特徴があるものでした。

最初に、9月9日に千葉市付近に上陸した台風15号です。非常に象徴的な台風ということで「令和元年房総半島台風」という名前がついております。この災害の特徴としましては、風速、風でございます。最大風速35.9m/sという非常に強い風が千葉市内で観測されました。

被害として、電柱が折れて倒れる、木が折れて倒れるということが発生しました。これにより道路が通行できなくなったり、電柱が倒れているので電気が流れなくなってしまう、一緒にNTT回線などがあるとこれも同様の被害が出てしまいました。こういった風による被害が特徴でした（スライド1-1）。

令和元年房総半島台風(台風15号)



電柱倒壊で道路が封鎖(館山市船形)

【災害の特徴】

- ・過去69年間で関東地方に上陸した台風としては最強クラス
- ・暴風域が非常に局所的
- ・最大風速35.9m/sを記録(千葉)
- ・最大瞬間風速57.5m/sを記録(千葉)
- ・県内9箇所で最大風速の観測史上1位の値を更新
- ・県内10箇所で最大瞬間風速の観測史上1位の値を更新

【被害の概要】

- ・大規模な停電が長期間発生
- ・7万棟を超える家屋被害が発生
- ・広い範囲で最大64万1千件の停電が発生



倒木で道路が封鎖(鴨川市金束)



多くの住家の屋根をブルーシートが覆っている様子(鋸南町)

スライド 1-1

次が10月12日から13日の、これは千葉県というよりは関東全域、そして東北まで大きな影響を残しました「令和元年東日本台風」です。こちらの方は、千葉県を除く関東地方全ての都県で大雨特別警報が出されるというほど、広い範囲にわたって、そして集中的な豪雨となりました。

この際、千葉県では、市原市で竜巻と推定されるような突風が発生し、跡形もなく建物が風で飛ばされるというような災害がおきました。

この後、千葉県を襲いましたのが台風21号に伴う大雨です。このとき、台風21号自体は太平洋側を通過していったのですが、陸側の前線に影響し、非常に激しい雨が降ることとなりました。このとき、12時間の降水量が10月の一月の平均値を超過したことが観測されています。

茂原市では県の総合庁舎の1階まで浸水してしまいました。また、佐倉市では、川の水が溢れてしまって、市内、そして田んぼに水が溢れるということが起きてしまいました。雨があまりにも集中的に降ったものですから、崖崩れが31ヵ所も起きてしまい、床上、床下浸水が約4,000軒もの住家において発生しました。

この三つの災害、台風そして大雨の被害をまとめてみますと、まず台風15号、房総半島台風では、一番特徴的なところは先ほど風と申しましたように、住家被害のところで8万2,000棟という形で表れているのですが、この大部分が一部損壊でした。全壊、半壊などもありましたが、屋根が半壊や無くなってしまう、さらには壁に穴が開く、そういったような被害がございました。

東日本台風では、色々な被害が発生しましたが、竜巻というのが一つの大きなキーワー

ドになる被害をもたらしました。

10月25日の大雨は、住家被害のところで床上床下浸水が4,000棟を超えて発生し、雨が特にひどい災害という特徴がございました。

その際に、県でどういった対応ができたのか、またやったのか、そしてそれから何を学ぶのか、ということをこれから説明させていただきます。

まず一つ目でございます。9月の台風15号に際しましては、県の対応について、いろいろな批判のご意見をいただきました。これを踏まえまして、専門家にもご意見をいただきながら検証を行って、まずは初動の部分をどうすべきなのかということを我々で検討させていただきました。

台風15号の際、風が強い台風でしたが、これに対する備えというものがしっかりできていなかった。「この台風は、勢力は強いけれど影響範囲はどうも限られているぞ」というような話も出ていたが、そうだったとしても十分な体制や対応というのが取られていなかった、と県民の方々が感じられたということだと思います。

そういったことを踏まえ、まずは、プロアクティブの原則を基本理念として行動しようということで、「疑わしいときは行動せよ 最悪の事態を想定して行動せよ 空振りには許されるが見逃しは許されない」を基本理念として行動することとしました。これを機に、来るぞとなったら事前の備えをとにかくしっかりとする、そして、人員体制もそろえておいで臨むようにしております。

次に、災害対策本部設置前の配備基準の見直しとして、体制を早く取らねばならないということで、まずは情報収集の体制を見直し、現場事務所から情報を上げる体制を整えました。さらに災害即応体制を、判断して配備するというよりも、警報等が発表されて、かつ台風の暴風域に入る確率が高いときには自動配備することで、とにかく備えるということにしました。

三つ目として、情報連絡員の派遣を早めに行って自治体と連携をしっかりとれるようにし、自治体の現場の情報をしっかり把握できる体制にしております。また、防災情報システムの活用についても色々と見直し、ヘリコプターの活用も見直し、情報をしっかり初期の段階でつかむ体制にしております。

続いて、先ほど台風15号のときの対応の中でブルーシートの写真を示しましたが、台風15号のときは、住家の被害が非常に多かった、一部損壊も多かったということで、この一部損壊については、この災害を契機に、国に、新たに損害割合の低い住家についてもしっかりと手当しようということで制度を変えていただきました。さらに、県ではそれ以外の黄色い部分（スライド 1-2）についても県単独でしっかり応援していこうということにしました。被災に遭われて本当に大変な思いをされた方が大勢みえる、そうした中で国にお願いし、そして県でも何とかしようということでこれらを行うことになりました。

それとともに、市町村の大きな協力によって、被災された方々に負担をかけず、さらには不安に感じたり、迷うことがないような対応の仕方を考えようということで行ったのが、このワンストップといわれる取り組みです。いろいろな支援制度がある中で、一つの申請で、一番適した制度を選べるという形で申請の資料を作らせていただきました。また、色々な相談をしたいという方々のために、業界団体と協力して、修理や再建に関する技術的な相談、さらには、先ほどの補助の申請に関する見積もりの相談、補修工事に関する相

被災住宅の修理・補修への支援

被災住宅修繕緊急支援事業補助金(□の箇所)

| 被害の程度 | | 災害救助法 | |
|-------|-----------------------------------|---|-------------|
| | | 適用地域(41市町村) | 適用外地域(13市町) |
| 全壊 | 「被災者生活再建支援制度」(全県適用) 全壊：300万円など | | |
| 大規模半壊 | | | |
| 半壊 | 応急修理(59万5千円) | | |
| 一部損壊 | 損壊割合 (10%～ 20%未満) | ① 応急修理(30万円) ＋県単独(20万円) [対象]・台風15号等(※1) ・10/25の大雨(※2) | |
| | 損壊割合 (10%未満) | ② 防災・安全交付金(30万円)＋県単独(20万円) [対象]・台風15号等 ③ 県単独(50万円) [対象]・10/25の大雨 ・応急修理対象外(※3) | |

※1 台風15号等：「台風15号」のほか、「19号」・「10/25の大雨」も一連の災害として認められる被災住宅

※2 10/25の大雨：「10月25日の大雨」による被害のみの住宅

※3 応急修理対象外：半壊、一部損壊のうち工事完了により応急修理の対象外となる住宅

○災害救助法の応急修理の対象

- ・従前：半壊以上が対象(59万5千円)
- ・今回：一部損壊(損壊割合10%～20%未満)も対象(30万円)

○県独自の支援

- ・一部損壊(損壊割合10%～20%未満)：県単費20万円を支援
- ・一部損壊(損壊割合10%未満)：防災・安全交付金(30万円)の活用が可能な場合＋20万円
防災・安全交付金の活用ができない場合 県単費50万円

○ワンストップ(市町村)の対応
(県からも職員を派遣)

- ①複数の支援制度が混在する中、被災した申請者が迷わないよう様式を1つにまとめる等工夫
- ②住宅修理や業者紹介に関する窓口を案内し、住宅再建が円滑に進むよう支援
 - ・住宅被害相談窓口の設置
関係団体の協力により、住宅の修理や再建に関し建築士等が技術的な面から相談に答える。
(被害が大きかった市町では巡回で相談窓口を設置)
 - ・被災住宅工事相談窓口の設置
関係団体の協力により、補助金申請に必要な工事見積りや補修工事を実施する業者の紹介

○支援制度の周知

- ・ホームページや広報誌への掲載
- ・リーフレットの個別配布
- ・回覧板による周知

スライド 1-2

談を受け付けるようにさせていただきました。こういった内容が皆さんに漏れなく伝わる、これをどうやって実現するかということで、回覧板による周知なども町会さんのご協力で行っております。

もう一つ特徴的だった風の被害として、倒木、そして電柱倒壊がございました。これによる通行障害をいかに早く解消するかが課題となりました。道路管理者と東京電力(以下、「東電」)と一緒にやらないと、電柱が絡むものは処理できませんでした。電線に電気が通っているかどうかを東電側で確認していただかないといけないので、道路管理者はすぐには処理ができない、というのが当時の状況でした。

そういった作業をできるだけ迅速にできるようにしたいということで、東電側と、まずどこを優先して一緒にやろうかということを考え、次に東電側からそういう作業を行う人たちが来られなくても、指導する人だけ来ていただければ、道路管理者で関係業界の方と協力し対応することで、迅速さをアップさせることとしました。

さらに、倒木の恐れがあるような樹木、これをそもそも普段からしっかり管理していこうじゃないかということで、森林区域については、災害に強い森づくり事業を活用して、しっかりと管理していく。それ以外の区域については、道路管理者のほうで沿道区域の制度も使いながら、危険な樹木を伐採しておく。こういったことをやらせていただこうということで、今、動いているところでございます。

三つ目は、そもそも電柱がなければ倒れることもないということで、ハード整備として、

倒木・電柱倒壊による通行障害を早期解消するための取組

①道路啓開の迅速化

- ・県と東京電力の協定に基づき、
 - ①優先的に道路啓開すべき箇所について相互調整
 - ②東京電力が技術員を派遣することにより、道路管理者においても電線等が絡む道路啓開を実施
- ・NTTとも連携を図るべく、協議中

②倒木の恐れがある樹木の予防伐採

- ・森林区域については、災害に強い森づくり事業を活用し、適切に管理
- ・それ以外の区域については、沿道区域制度を活用するなど、危険な樹木を計画的に伐採し、倒木被害を未然に防止



令和2年7月30日（協定締結式）

③無電柱化の推進による防災・減災

- ・令和元年房総半島台風による影響も踏まえ、本年3月に策定した千葉県無電柱化推進計画に基づき、優先整備区間^{※1}約83kmを10年間で整備
- ・さらに防災拠点へのアクセス道路等から抽出した事業推進区間^{※2}約151kmの無電柱化を推進

※1 優先整備区間：

電線共同溝方式により優先整備する区間

※2 事業推進区間：

電線共同溝以外の方式も活用し、無電柱化を推進する区間

【千葉県無電柱化推進計画】

- 無電柱化を推進する路線の考え方（防災）
 - ・緊急輸送道路1次路線かつDID区間
 - ・風速28m/s以上の暴風を観測した地域の緊急輸送道路
 - ・令和元年房総半島台風の倒木等により電柱、電線が被害を受けた緊急輸送道路
 - ・防災拠点へのアクセス道路

スライド 1-3

無電柱化をしっかりと進めるべく、今、その取り組みを進めております（スライド 1-3）。

次に、台風19号、令和元年東日本台風についてです。このときどういった備えをしていたのか、というのを一つご紹介します。これは船橋市での事例ですが、船橋市がどういう状況にあるかと言いますと、浸水想定区域内に、さらにゼロメートル地帯周辺のすぐ隣に、中央消防署や市役所や駅など多くの重要な施設があります。一方で、台風19号は、日本への接近時に、船橋地区で潮位が最大となるようなコース、時刻で進んでいたため、我々も非常に警戒しながら、水門などの開閉のタイミングをみておりました。特にこのときは、台風による降雨も非常に強くなる見込みであったため、高潮対策と合わせ、洪水対策も実施しました。

あらかじめ水門を閉めて排水することによって、そこに流れ込んでいる海老川の水位を先に低下させておきました。要は、ダムの事前放流みたいなものです。そこで余力をつけておいて、川から洪水が流れてきてもある程度吸収できる、貯水できる容量を持った形で台風を迎える準備をしました。

最終的には、この台風は、事前の予想より、若干時間が遅く来て、タイミングがうまくずれてくれたということと、東に若干寄ったということで、大きな被害、心配したような被害にまでは至らなかったということでございました。

ここからは昨年10月25日の大雨を踏まえての取り組みでございます。既存のダムを活用した洪水対応を行っております。

まず、事前放流です。ダムは、もともと水がある程度貯まっていますが、その余力のところに雨が降ったときに水を貯めて、状況を見て流すよう調整しています。そのもとと貯まっている水量というのは、本来であれば飲み水や農業用・工業用水に使ったりしているのですが、その水位をあらかじめ低下させて、利水容量というものを一部、利水から治

水の方の貯める空間に使わせていただくという操作を行います。

去年の時点では残念ながら、どういうときにどれぐらい事前に排水しようかというルールがありませんでした。それを、この災害を踏まえて明確にするということで、我々の治水ダムである亀山ダム、高滝ダムにおいては、24時間の降雨予測150ミリを超えるような雨が降るとなれば水位を下げる、どこまで下げるのかというと今回3段階、2段階という形で下げる、ということをそれぞれ決めさせていただいて、何かあれば、そのルールに基づき行動が起こせるようにさせていただきました。

それだけではなく、他にも発電用ダムなど、治水を目的としてないダムが多くありますので、そうしたダムもしっかり活用して、同様に利水の容量を治水の容量として使うということを、今、準備させていただいているところです。

もう一つ、ダムに関しては緊急放流がございます。この緊急放流とは何かと言いますと、ダムの貯水位が、最高水位、これ以上だとダム自体が危ないぞという水位を超えそうになったら、それ以上貯めることはできませんので、ダムに入ってくる量と同じ分だけ水を出す、下流に流すことによって、それ以上に水位を上げないという操作をいたします。そうした操作をせざるを得なくなりそうとなったのが、この10月25日の大雨のときです。このときは、なんとか雨が上がってくれたので、この操作にまでは至りませんでしたが、地元の、下流側の市と多くの連携をとる作業などで非常にバタバタといたしました。

そういったことが今後ないようにしようということで、タイムラインをしっかりと明確にして、どの段階で何をやるのかというのを、市との協議の中で決めていきました。さらには、こういったことがあるときには、県から市へ専門家を派遣しようということで、詳しい者を必ず派遣するように体制づくりをさせていただきました。

ここからは10月25日の大雨の際の、同じくソフト対策の対応を説明させていただきます。まずは河川の監視体制でございます。水位計とかそういったものです。

10月25日に何があったかと言いますと、川から溢れる水によって機器が使えなくなる、災害が来る前から水位計測が欠測して不良な状況にある、という中で災害に対応せざるを得なかったということがございました。これを踏まえて、危機管理型の水水位計、水位が上昇したときだけ機能するものを、同じ場所にもう一つ設置することによって、片方に何かがあったとしても、もう片方で必ず水位がわかるようにすることで、市町村が水位に基づき避難の勧告等を出せるようにさせていただきました。

さらには、よりきめ細かな河川監視体制ということで、いろんな河川のいろんな箇所です水位計の設置を進め、水防や避難に活用することとしております。

また、監視カメラによる監視体制についてですが、住民の方々にしっかりと見える形で訴えたいという思い、映像があると自分の近くの川がどういう状況なのかというのがわかり、そうすると住民の方々が行動をとりやすくなるのではないかという思い、こういったカメラを付けることで迅速な避難に結び付けてほしいという思いから、カメラの設置場所や個数を、今、検討しているところでございます。

もう一つ、逃げ遅れによる人的被害をなくす取り組み（スライド1-4）ということで、この10月25日の段階では、洪水の浸水想定というものが発表されているところは限られておりました。正確に言うと、計画規模、施設を造るときの計画規模の降雨による浸水想定図は公表していましたが、想定できる最大規模というような降雨による浸水想定というの

逃げ遅れによる人的被害をなくす取組（迅速な避難）

①洪水浸水想定区域図の作成・公表の前倒し

- ・水位周知河川（26河川）とその支川（94河川）について、一体的に浸水想定区域図を作成（120河川）
- ・令和3年3月までの公表を目標に作業を進めていたが、昨年10月25日の大雨被害を受け、作業工程の見直しを行い、令和2年5月末までに作成・公表

○ハザードマップ作成支援

- ・区域に関するデータを関係市町村に提供し、作成方法についての助言や好事例を紹介を行うとともに、市町村間の調整などを実施

○ハザードマップができるまでの取組

- ・浸水範囲に基づく避難勧告等が住民へ確実に発令されるよう市町村へ依頼
- ・県ホームページで、浸水想定区域図を公表するとともに、県民だより等により周知
- ・次期出水期前（R3.5末）までに、
 - ①「ちば情報マップ」を活用し、浸水深さ等の詳細な情報を確認できる環境を整備
 - ②市町村と連携して浸水想定区域内の住民に対し、回覧等で水害リスク情報を周知（検討中）

②水位周知河川とその支川以外の河川における氾濫推定図の作成

- ・令和元年東日本台風等による豪雨で、小規模河川での氾濫被害が多数発生したことを踏まえ、国は令和2年6月に「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」を策定
- ・97河川[※]について、国や市町村の協力を得て、手引きに基づく氾濫推定図の作成に向け準備中

※217河川（すべての県管理河川数）－120河川（水位周知河川とその支川数）＝97河川

水防法に基づく水位周知河川 26河川

（水位周知河川の支川94河川を含め、120河川を作成・公表済み）

| 公表時期 | 河川名 |
|---------|------------------------------------|
| 平成29年6月 | 手賀沼 |
| 令和元年12月 | 真間川、海老川、都川、作田川、真亀川、南白亀川、一宮川、平久里川 |
| 令和2年3月 | 根木名川、栗山川、湊川、小糸川、椎津、村田川、矢那川、養老川 |
| 令和2年5月 | 高崎川、小野川、黒部川、木戸川、夷隅川、加茂川、小櫃川、坂川、新阪川 |

スライド 1-4

は、まだ数限られたもののしか公表できていませんでした。今回の災害を踏まえて、想定し得る最大規模の降雨に対応することが早急に必要だということで、作成を急ぎまして、2020年5月末までには公表をさせていただきました。そして、そのデータに基づいて、現在、市町村で、もう既に発表されているところもあります、今作業されているところもありますが、ハザードマップを作っていただいております。ハザードマップができているところはいいのですが、まだのところもあります。ハザードマップを作るまでには期間がかかることから、それまでの間に何ができるかなと考え、ホームページの地図上で自分の場所をクリックすれば、どういう状況なのかかわかるようにするとか、回覧で自分の場所の水害リスクを確実にこちらからお渡しできるようにやろうじゃないかということで、今、次の出水期に向けて準備をしているところでございます。

それと共に、県内全ての県管理河川において、こういった氾濫の推定図というものを作成すべきだろうということで、現在、この作成に向けて市町村と共に作業を進めているところでございます。

もう一点、土砂災害から命を守る取り組みについてです。10月25日には、残念ながら尊い人命が犠牲になったということで、それを踏まえまして、この土砂災害の区域指定というのを急いでおります。基礎調査、どこが危ないのかという調査は2019年度末に終わっており、その内容を今年5月末までに、関係する住民の方々、そして市町村に周知させていただいております。区域指定という手続きは、来年の出水期までに全部終わらせるべく、現在動いているところです。

これとともに、こういった区域指定を予定していないところでも災害が起こっていたことを踏まえまして、より正確な形で危険箇所がわかる最新技術の導入も行いまして新たな危険箇所を抽出するとともに、市町村が把握されている危ない箇所というものを我々に教

えていただいて、これらを調査しようじゃないかということで、現在、取り組みを進めております。

終わりになりますが、結びの言葉として、我々がいろんな検討を進めてまいりました中で、「まずは一人一人の方々が備えて、そして、何かあったら行動を起こしていただく。そして、この方々やいろんな団体との連携をしっかりとりながら取り組んでいく。さらには、その際、これらをまとめ上げ、音頭をとっていく」といったことが非常に重要なんじゃないかというふうに感じています。

私も、その音頭とりの一人として、しっかりと対応していきたいと考えているところでございます。

昨年の災害におきましては、本当に多くの皆さまからご支援、ご協力をいただきました。誠にありがとうございました。引き続き、災害について、県土づくりについて取り組んでまいります。ぜひとも応援をよろしくお願いいたします。

私からは以上でございます。