

大洪水の世紀

—令和元年台風15、19号及び 10月25日の大雨に寄せて—

都市プランナー 前衆議院議員 **若井 康彦**



はじめに

昨年秋、千葉県は大型台風に波状的に襲われ(副題は千葉県における名称)、暴風と豪雨によって大きな被害を被った。近年の地球温暖化による異常気象が言われるが、ともかくも災害にまつわる令和の時代の幕開けである。千葉県といえばこれまで、おだやかで温暖な自然災害の少ない地域のように思われてきたが、最早そのような先入観は捨てるべき時である。

ところで、天災は半ば人災であるとも言える。ひとの営みがなければ災害もない。ひとの暮らしや環境のあり方にしがたが、災害の様相も変わってきた。これからも時代の変化に伴って変わるだろう。今回の経験に基づいて、これからは災害からいかにしてひとと地域を守れるか、その教訓を得ることが求められている。以下、その要点についてふりたい。

1. 超大型連鎖台風による被災2019

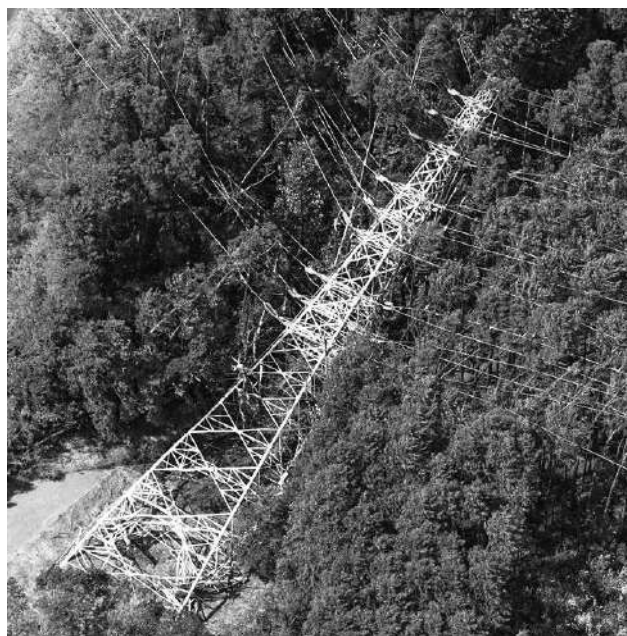
昨年9月9日午前5時、台風15号が千葉県に上陸、速いスピードで県域を南北に縦断した。千葉市中央区では実に風速57.5mを記録、竜巻が発生したことも推測され、多数の家屋、施設、インフラ、農地、森林等に甚大な暴風被害を出した。送配電施設に甚大な被害が及び、一時、県内57万戸が停電、かなりの部分で長期的な大停電が続き、暮らしと経済に大きな影響を及ぼしたことなど未

だ生々しい記憶である。

復旧ままならぬ10月12日、今度は強風域600kmに及ぶ超巨大台風19号が襲来、巨大ゲリラ豪雨により県各地に豪雨水害をもたらした。さらに25日には台風21号の余波で集中豪雨が重ねて水害をもたらした、被災地に追い討ちをかける結果となった。台風15号は風速57mに達する暴風と竜巻発生を伴う風台風、台風19号、さらに台風21号は線状降水帯を伴い、ゲリラ・集中豪雨をもたらす雨台風であった。まさに未曾有の超大型連鎖台風の襲来に、復旧の余地もなく瞬く間に被害は拡大、かつ連鎖して広範かつ長期に及んだのである。

今回の被災の特徴は、連続台風がもたらした暴風と集中豪雨により、ほぼ県下全域に波状的に風

図表1 倒れた高圧鉄塔



害と水害が生じる複合被災となったことである。この結果、対応は拡散し、それが復旧を遅らせ、難しくしている現状である。

2. 千葉県の洪水の歴史と今後の見通し

千葉県は広義の島である。三方を海で囲まれ、北西は利根川・江戸川で外と隔てられている。文字通り、周囲を水で囲まれた島である。この水の多様な恵みの歴史を積み重ねる中で、おだやかな環境と温暖な気候、自然災害の少ない房総のイメージを育んできた。

だがそれとは裏腹に、時に同じ水から少なからず大きな災いを被ってきた歴史がある。今回と同じように、洪水は嵐と共にやってくる。かつて利根川流域は上流からの水害常襲地帯であった。利根川の治水は千葉県に止まらず、江戸時代以来の国家的課題であった。また、東京湾地域はかつて大規模な高潮に襲われている。さらに房総半島の地域では何度も養老川などの氾濫に悩まされてきた。千葉県は洪水の島でもあった。詳しくみてみよう。

(1) 利根川・江戸川流域 ―洪水常襲地帯

県北部、利根川中下流地域は、東遷により河川付け替えの行われた江戸時代以降、穀倉地帯であったが、大雨のたびに氾濫に見舞われる洪水常襲地域となった。明治末期より大がかりな改修が進められてきたが、昭和22年カスリーン台風の記録的豪雨では堤防が決壊、洪水は葛飾区や江戸川区にまで及び、千葉県では柏市で堤防が決壊し、洪水に襲われた。

(2) 東京湾沿岸地域 ―高潮被害、外房地域―津波

海岸地域は海から高潮、津波の大洪水の経験を有するが、詳しくは別の機会に譲る。

(3) 房総半島地域 ―養老川、夷隅川、小櫃川、一宮川の氾濫

利根川、江戸川だけではない。今回、被害の集中した房総半島には養老川、夷隅川、小櫃川、一宮川などの河川がある。これらの河川は房総半島の地質、地形を反映して谷が深く、著しく蛇行している。平時は深い谷を流れているが、一旦、許容流量を越えれば屈曲部で氾濫して、いたるところで水害を引き起こしてきた。ショートカットやトンネルによるバイパス化を図ってきたが、氾濫ゾーンを下流化する結果となっている。

茂原市等における今回の水害は、これら河川の氾濫によるところが大きい。

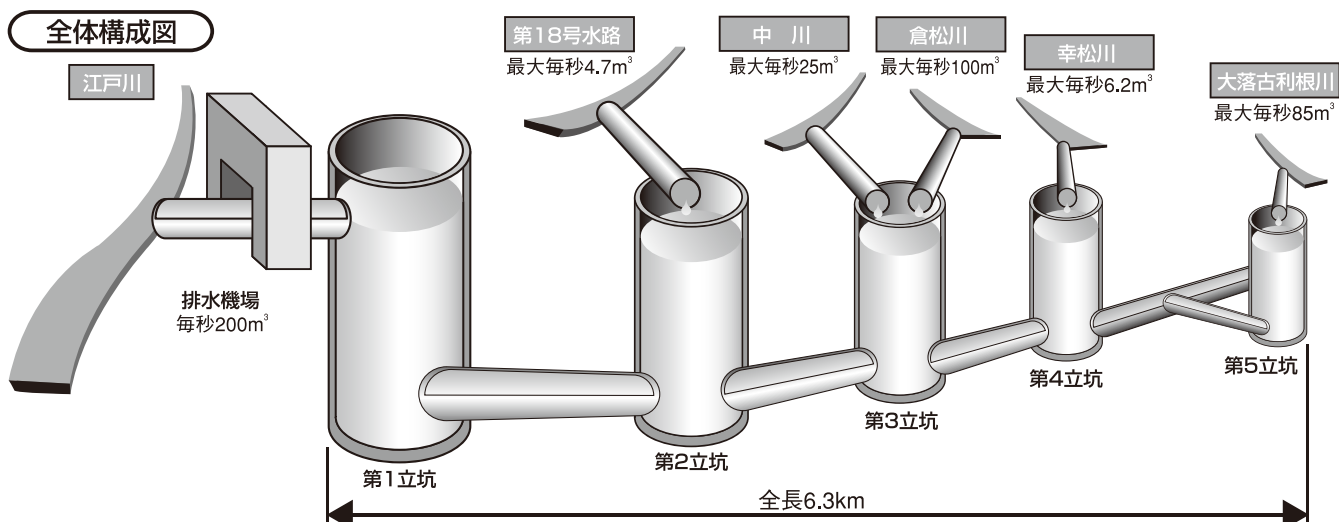
(4) 内水地域 ―都市型洪水

近年の特徴的な水害は、いわゆる河川のない、市街地における都市型水害である。建物の屋根や道路舗装で地下浸透、滞留できなくなった(流

図表2 首都圏外郭放水路（調圧水槽）



図表3 首都圏外郭放水路の全体構成図



出係数の高まり）雨水は満水の河川に排出できず、行き場を失い溢れて、その場で浸水が起こす。今回、房総半島内陸地域では河川氾濫とあいまって浸水が増幅し、大水害となった。

千葉県では利根川大堤防や高滝ダムなど、いわゆる河川整備が進められてきたが、今般の台風水害はそのレベルを遥かに超える洪水をもたらした。今回、被災地を歩いてみると、半島内部では丘陵を開削した住宅地や、山間の山砂採取の跡や荒れた放置林が目立つ。市街地では保水力のある地表処理を、農地・山林ではその保全に努め、県土空間全体の遊水機能を高めることが求められる。

3. 今後、考慮すべき時代的要因

(1) 高齢化、人口集積

今日、急速に進んでいる人口の高齢化は、ひと度発生する災害を拡大、増幅し、深刻化する大きな要因である。高齢世代にとっては災害対応への適応力、持久力は落ちる。行動の制約は大きく、避難行動はより困難を増す。また、被災後の避難生活、復旧対応への余力も落ちてくる。今回の洪水においても、高齢者が家屋修理で転落死したり、避難できずに自宅で溺死（福島県、13／23人）したケースが目立った。

千葉県の人口集積は過去50年ほどの短い期間に急激に形成された。今後、急速に高齢化の程度が高まるに連れ、脆弱性、危険性は全体的に増幅するだろう。

高齢層対応の避難システムを整備し、救援、避難、そして復旧のシームレスな対応策を整えること、同時に日頃から災害に備える自助・共助の体制を整えていくことが課題である。

(2) 高密市街地、社会資本ストックの老朽化

高度成長期、30年ほどの短期間に、千葉県の総人口は200万人から600万人へと急増した。多くが新たに形成された市街地で暮らしている。これらの市街地は急速な市街化の中でともすると量の確保が質の向上に勝り、不十分なインフラと安全環境に少なからず問題を残している。今回の水害における浸水地域は低湿地を埋め立てた宅地開発が少なくない。また、その住宅ストックは同じペースで老朽化が進み、安全性と強度の劣化が進んでいる。

さらに、これらを支える社会資本ストックの老朽化が進んでいることも、災害に対する耐久力を弱める大きな要因となるだろう。短期間に集中的かつ大量に整備された道路、河川、エネルギー等のライフライン、給水場、焼却場、処理場等のプラントは、時間の経過と共に老朽化

し、脆弱性を増している。すでに更新すべき時期にあるが、膨大なボリュームのストックを集中的かつ短期間に更新することは難しく、いきおい、やむなく放置されたままとなっているものも少なからずある。これらはいわゆるリダンダンシー、回復力が十分でない。

耐災害の視点からコンパクトシティ化を進める等、思い切った集中と選択が求められる。

図表4 壊れたままの被災住宅



(3) 重要インフラ施設

今回の連続台風は、鉄道、道路、航空などの交通系、電気、ガスなどのエネルギー系、上下水道系、通信系など全てのライフラインに甚大な被害を与え、県民の暮らしに大きな影響が及び、特に生活用水の確保等、暮らしの上で切実かつ緊急事態に注目が集まった。

特に、首都圏の最も主要なパワー拠点でもある電力系の被災は深刻である。台風15号で甚大な被害を被ったこの電力系についてみてみよう。今回、発電施設の被災は火力の一部及びメガソーラーに限られ、変電所への浸水被害が生じたものの軽微に止まった。一方、これらを結ぶ配電線網に短時間に広範囲の事故が発生、その結果、大規模かつ長期にわたる停電という事態が生じた。千葉エリアで66kV鉄塔2基が倒壊、電線切断等により送電設備が損なわれた。配電設備についても約2,000本の電柱が折れたり倒れたりし、断線は5,000個所以上、その結果、停電は最大934,900軒に及んだ。

高圧鉄塔についてみると、その多くは山中にある。台風被災による倒木や土砂崩れによりア

クセス困難で、被害把握ができない。さらに修理要員や機材に限られ、早急な対応は難しい。電力供給ができなければ、いずれはプラントにも深刻な影響が及び、システム全体が機能不全に陥ることは福島の実験からも明らかである。

被害状況の確認にドローンを導入するなどシステムの高度化・合理化が必要だが、ひとの手が欠かせぬ部分はなくならない。耐災力を確保するには総量をコンパクト化し、バイパス化し集約する他ない。

一方、エネファームの普及等、分散化、分節化し、末端が個別に生き延びる方策も進めるべきだろう。またこれは他のインフラ系も同じである。

4. 総合的な対策、体制の整備が急務

ひとたび災害の生じたあかつきには、まず被災者の救急・救援、そこからの復旧が緊急の課題である。問題は、一番の要諦はそのスピードにあるということだ。時を失えばひとつの被災が広域化し波及して、事態をより深刻化する。シームレスな救急救援、そして速やかな復旧への流れが被災の程度を最小化する。改めて、天災は半分が人災

である所以である。

今回の経緯からいくつかの問題が明らかになった。最重要は防災体制の問題である。

広域災害において最前線を守るのは市町村の役割である。しかし、広域被災に対してはさらに県警、消防、場合によっては自衛隊の力も借りねばならない。これらを束ねた一元的、かつ迅速な対処が求められる。チャンネルとなるべき県はその役割を果たし得たのか。複数のダムへの貯留及び放流による河川流量管理は円滑に行われたのか。初動対応において要となるべき知事の不在は問題外として、迅速に災害対策本部を設置し、防災センターとしての機能を果たすことができたのか。甚だ心許ない限りである。

逼迫した圧倒的な生活用水不足にバランスよく対応できたのか。膨大な災害廃棄物の広域処理や多数の被災住宅修理の物資調達に対応できたのか、省みて考えなければならない。

人的支援の遅れ、情報伝達の不徹底、防災無線が一時不通になるなど、事態の深刻化は体制の不備によるところが大きい。復旧対策を加速する上で政府による激甚災害指定が重要だが、そのために20日を要した。地元千葉県の対応の遅れによるところが大きいだろう。

これを機に、様々な被災想定に基づくしっかりとしたマニュアルを整備し、関係機関、関連組織を有効に束ねた防災組織・防災体制を早急に整えることが望まれる。天災はいつ来るか予測できない。もはや一刻の猶予も許されない、備えあれば憂い無し、である。

おわりに

今回の連鎖台風の被災とその波及の実態から分かることは、巨大災害は想像を超えて複合化し、連鎖し、長期化するということである。また、時代とともに変貌を遂げるひとと社会の状況が、思いもよらぬ弱点を呈することになることも明らかになった。

今回のような台風による被災に限らない。危惧される首都直下地震においては千葉県では大きな被害が出るだろう。かつて江戸時代には元禄大地震（1703）で、大津波に襲われた九十九里地域では数千人の犠牲者が出た経験もある。先般の東日本大震災（2011）においては飯岡に津波が襲来、多くの家屋が壊され、漁船が流された。16名の犠牲者を出したことも記憶に新しい。このことを忘れてはならない。

われわれはこの東日本大震災等から多くの教訓を得たはずである。しかし今回、それにしては備えがあまりにも不十分と言わざるを得ない実態がさらけ出された。この経験を生かし、教訓としつつ、いつ襲ってきてもおかしくない巨大災害にいかにか立ち向かうべきか、改めて真剣に取り組むべき時である。

今回の台風災害は一回限りの例外的なケースではありえない。この経験を通して明らかになったのは、想像を絶する自然災害がいつ起きてもおかしくないということだ。地球温暖化による気候変動の影響なのか、確たる因果関係は明らかではないが、少なくともわが国を取り囲む気候環境が荒々しさを増し、巨大な風水害の危機に迫られている。そのことを今や誰もが実感しているだろう。そのことを前提として、今後の方策について考えていきたい。

若井 康彦 プロフィール

1946年、千葉県佐倉市生まれ。1969年、東京大学工学部卒業。(株)日本設計に入社後は、新宿新都心計画、江東防災再開発事業や、返還前の沖縄県で那覇新都心計画などに携わる。退社後の1976年、(株)地域計画研究所を設立。都市プランナーとして各地のまちづくりや過疎化対策に取り組む。1996年、財団法人阿蘇地域振興デザインセンターの事務局長に就任。衆議院議員（3期）、国土交通大臣政務官（野田第3次改造内閣）を歴任。