

ゲリラ豪雨に備えて
～内水氾濫対策を中心に～

平成 21 年 4 月

 社団法人 **中部経済連合会**

はじめに

平成20年8月26日～31日にかけて当地域に大きな被害をもたらした大雨は、「平成20年8月末豪雨」と命名された。近年の降雨の特徴を過去5年の7－9月期の気象状況から振り返ってみると、「平成18年7月豪雨」や平成16年7月の「新潟、福島、福井豪雨」など総雨量が1000mmを超える大雨が発生しており、水害も頻発している。

そして、最近目立ってきたのが局地的かつ短時間に降る大雨である。メディアは、こうした豪雨のことを、いつどこで発生するか分からないという意味で「ゲリラ豪雨」という言葉で表現し、今ではこの言葉も広く世間一般に認知されてきた。

このような局地的豪雨による典型的な被害として、都市の内部で水が溢れる内水氾濫が頻発するようになってきた。特に昨年夏には、東京都豊島区の下水管工事現場で5人が流され死亡した事故や、栃木県鹿沼市のガード下の道路での車の冠水事故など、内水氾濫によって死者が出るという重大な事態が発生した。

これまで行政は、洪水を未然に防ぐため、築堤、河道掘削、護岸整備やダム建設など、主に大規模河川の増水や決壊による洪水を想定した対策を講じてきた。もちろんそういった従来型の洪水（外水氾濫）対策は重要であり、今後も進められるべきである。一方で、内水氾濫に対する対策は、平成12年の東海豪雨を契機に、各自治体において雨水貯留施設の整備など浸水対策が講じられてきてはいるものの、ハード整備のみでの対応には限界があり、街に水が溢れるという前提の下でソフト面も含めた総合的な対策が急務となっている。これは都市が抱える新たな課題であり、都市機能が一時的に混乱するような事態もありえることから、経済界としても看過できない問題である。

そこで本レポートは、都市部での内水氾濫に焦点をあて、事前対策から危険回避行動までの課題と対策を取りまとめるとともに、関係機関の連携の必要性を訴える内容とした。

本レポートが警鐘となり、当地域における都市部の内水氾濫対策が早期に進むことになれば幸いである。

平成21年4月

社団法人中部経済連合会
会長 川口文夫

目次

I. 局地的豪雨に伴う被害と課題について

1. 平成20年8月末豪雨の被害状況…………… 1

- (1) 愛知県の8月28日、29日の気象・降雨状況
- (2) 出水の概要
- (3) 浸水被害状況
- (4) 農林水産関係の被害状況

2. 局地的豪雨の特徴…………… 4

- (1) 全国各地で発生した局地的豪雨
- (2) 局地的豪雨の発生頻度の傾向
- (3) 迅速な情報が求められる気象予測

3. 従来のハード整備による対応の限界…………… 8

- (1) 従来型洪水(外水氾濫)と都市部での内水氾濫との違い
- (2) 内水氾濫への速やかな対応とポイントを絞ったハード整備の必要性
- (3) もし、名古屋中心部での局地的豪雨が起こったら……

II. [提言]局地的豪雨(内水氾濫)への対応策について

1. 内水氾濫に対する事前対策から危険回避行動までの課題と対策……………11

- (1) 事前準備
 - ①内水ハザードマップの作成
 - ②対応マニュアル作成と住民への周知・啓発
- (2) 情報収集
 - ①大雨情報、浸水情報
 - ②中小河川・下水道の水位情報
- (3) 情報分析・判断
- (4) 危険情報の伝達
 - ①浸水の危険性がある地区・町内会への伝達
 - ②場所・時間に応じた有効な伝達方法の選択
- (5) 危険回避行動

2. 内水氾濫による被害軽減に向けた関係機関との連携の必要性……………16

- (1) 産官学民が集まり協議する場の設立

I. 局地的豪雨に伴う被害と課題について

1. 平成 20 年 8 月末豪雨の被害状況

(1) 愛知県の 8 月 28 日、29 日の気象・降雨状況

平成 20 年 8 月末豪雨は、平成 20 年 8 月 26 日に低気圧が東シナ海を東に進み九州南部に接近したのに伴い、27 日にかけて西日本の太平洋側を中心に南から暖かく湿った空気が流れ込み大雨となった。

また、この低気圧が日本の南海上に進んだ 28 日から 31 日にかけては、本州付近に停滞した前線に向かって南からの非常に湿った空気の流れ込みが強まり、さらに、上空には寒気が流れ込んだことから大気の状態が不安定となって、中国、四国、東海、関東、および東北地方などで記録的な大雨となった。

この期間、局地的に短時間の非常に激しい雨が降り、1 時間雨量の記録を更新した地点が全国で 21 か所となった。そのうち愛知県では 28 日に停滞していた前線が南下し、そこに暖かく湿った空気が流れ込んだことにより、積乱雲が急速に発達。停滞前線と積乱雲が重なりあったことで雨雲が活発化し、一宮市で 120.0 mm、29 日には岡崎市で全国歴代 7 位となる 146.5 mm という猛烈な雨が観測された。今回の豪雨で複数河川の越水、護岸決壊、道路の冠水や鉄道の運休など大きな被害をもたらした。

なお、気象庁は、平成 20 年 8 月 26 日から 31 日にかけて発生した豪雨について、「平成 20 年 8 月末豪雨」と命名している。

(2) 出水の概要

今回の豪雨により、記録的な雨量を観測した岡崎市では、城北町を流れる伊賀川の護岸が崩落し、竜泉寺川の三河橋が崩落した。また、幸田町では一級河川である広田川の堤防が決壊している。その他の地域については、名古屋市では中川区、中村区、西区、北区、港区で内水浸水被害が発生している。

岡崎市 伊賀川の護岸崩落箇所



岡崎市 竜泉寺川の三河橋の落橋



出所：愛知県資料「平成20年8月28日～31日における愛知県の出水状況」

(3) 浸水被害状況

・住宅への被害

今回の豪雨により、愛知県下においては、全壊5世帯、半壊3世帯、一部破損29世帯、床上浸水が2,700世帯、床下浸水が14,339世帯におよぶ浸水被害が発生した。その中で、岡崎市では住家の浸水により2名が死亡したほか、床上浸水が855世帯、床下浸水が1,642世帯となった。また、名古屋市では、床上浸水が1,237世帯、床下浸水が9,950世帯にのぼった。

愛知県の住宅被害状況

(世帯)

	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水
愛知県内	5	3	29	2,700	14,339
名古屋市	0	1	7	1,237	9,950
岡崎市	5	1	20	855	1,642
一宮市	0	0	0	322	1,343
豊橋市	0	1	0	126	211
その他	0	0	2	160	1,193

出所：愛知県「災害の記録(平成20年)」

(4) 農林水産関係の被害状況

農林水産関係の被害状況について見ると、西三河地区を中心に広範囲に被害が発生し、農業被害額は1億9,529万円にのぼった。農作物等では、水稲、大豆の冠水・倒伏のほか、野菜の冠水・流失、果樹、花き(カーネーション)の冠水、家畜の水死等により被害額が1億9,198万円となった。施設では、農産物出荷施設、野菜、花きのガラスハウスなどの農業施設、トラクター等の作業用機械の破損等で被害額が331万円となった。

また、林業被害は三河地域で林道の被害が発生し、被害額が2,570万円となり、水産業は尾張地域で漁協施設への浸水、養殖あゆの死亡、資材の損失等により被害額が337万円となった。

愛知県の農業関係被害概要

(単位：千円)

区分		被害面積又は件数	被害金額	主な地域	
農業被害	農作物等被害	農作物	987.5ha	191,948	
		水稲	231ha	118,158	幸田町、岡崎市
		雑穀・いも・豆類	469ha	53,829	幸田町、西尾市
		野菜	22ha	13,552	幸田町、安城市
		果樹	10.4ha	6,017	豊田市、三好町
		花き	0.2ha	392	碧南市
		家畜等	100羽	40	岡崎市
	小計		191,988		
	施設被害	共同利用施設	1件	200	岡崎市
		非共同利用施設	7件	3,110	幸田町、豊橋市、刈谷市
		小計		3,310	
合計			195,298		

出所：愛知県「災害の記録(平成20年)」

2. 局地的豪雨の特徴

(1) 全国各地で発生した局地的豪雨

昨年の夏は、神戸市都賀川の水難事故、東京都豊島区の下水道事故など、局地的豪雨いわゆる“ゲリラ豪雨”による被害が全国で相次いでいた。

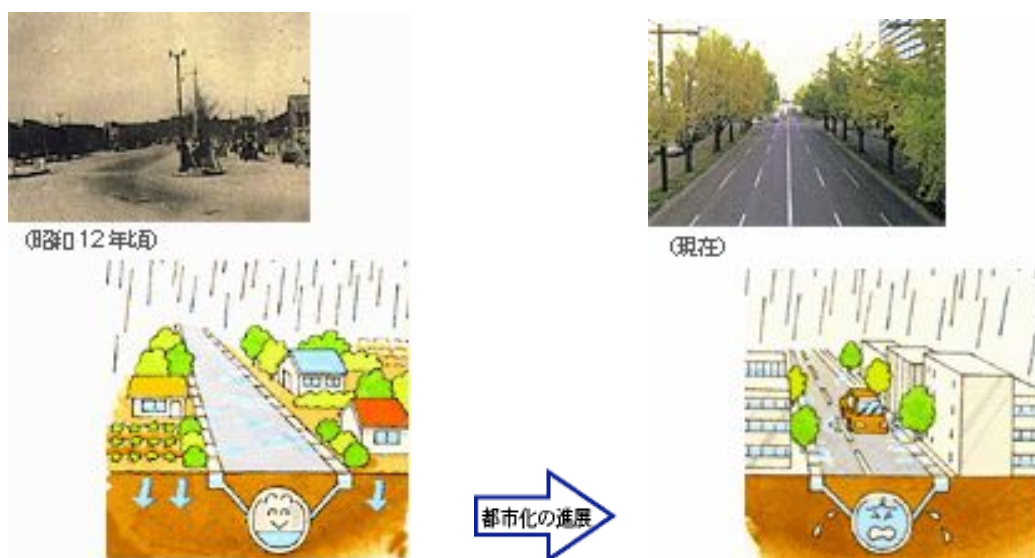
7月28日に北陸・近畿地方を襲った豪雨では、神戸市灘区の都賀川が一気に増水し、河川敷で遊んでいた児童ら5人が濁流にのまれ死亡。この時、現場近くの水位は、わずか10分間で1.3メートル上昇した。

また、8月5日に東京都豊島区の下水管工事現場では、流れ込んだ雨水で下水道管の水位が急激に上昇し、作業員5人が流されて死亡した事故が起きている。気象庁の大手町観測所では1時間に最大59.5mmという観測史上(1886年以降)10番目の大雨を記録していた。

さらに、8月16日に栃木県鹿沼市では集中豪雨のため、市内各所で床上浸水などの被害が発生した。その中で市内の東北自動車道をくぐる市道が冠水し、通り掛かった軽乗用車が水没して女性1名が死亡している。

局地的豪雨は、どこで起きるか分からない気象現象であり、水を通さないコンクリートやアスファルトで固められている都市部では下水道や河川に大量の雨水が一気に流れ込み溢れることで、大きな被害を起こしてしまうことに特徴がある。また、都市部の「ヒートアイランド現象」が積乱雲の発達を加速している可能性も指摘されている。

不浸透地域の増加イメージ図

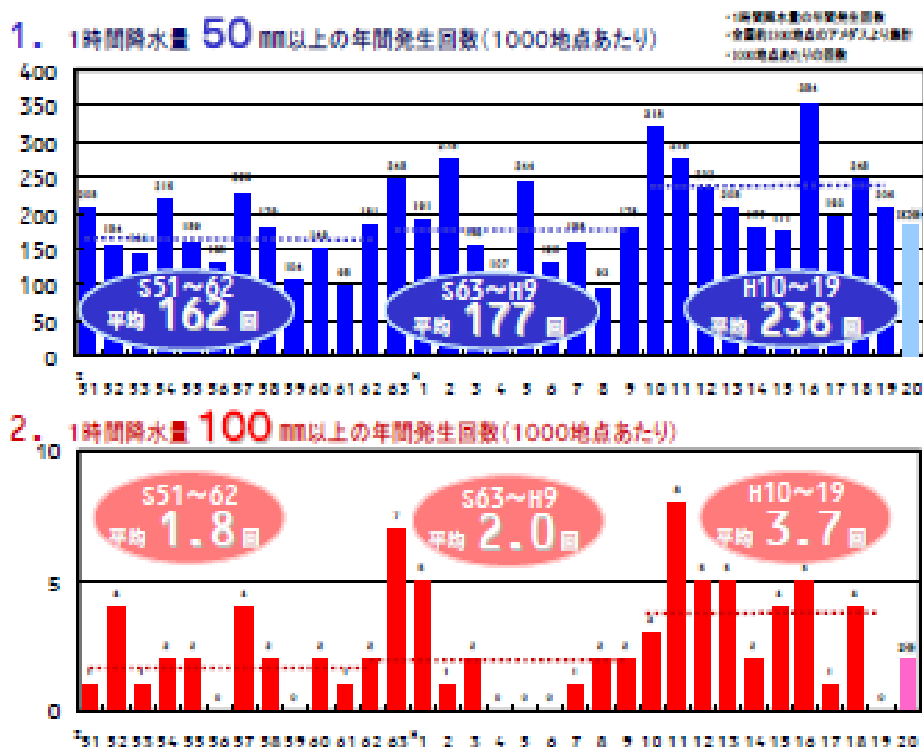


出所：名古屋市上下水道局ホームページより抜粋

(2) 局地的豪雨の発生頻度の傾向

近年の局地的豪雨（1時間に50mm以上）の発生回数について見てみると、ここ30年余りは増加する傾向が見られ、最近10年（平成10年～平成19年）の全国平均と30年前（昭和51年～昭和62年）の全国平均を比較すると、時間50mmの豪雨は約1.5倍に、時間100mmの豪雨は約2倍に増加している。

局地的豪雨の発生回数

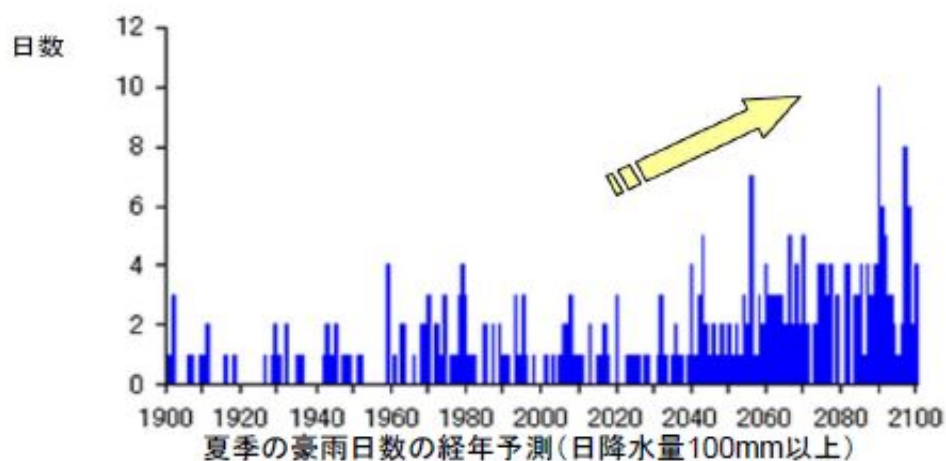


出所：国土交通省河川局治水課「平成20年の降雨の概況」より抜粋

また、国土交通省社会資本整備審議会の「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」では、降水量は多くの地域で冬から春にかけて減少し、梅雨時期から秋雨期にかけて増加すると見ており、今後100年間で日降水量が100mm以上となる豪雨日数は、現在の年3回程度から、最大年10回程度に増加すると予測されている。

近年の豪雨発生の傾向について

今後100年間に、日降水量が100mm以上となる豪雨日数は、現在の年3回程度から、**最大年10回程度**に増加すると予測される



(出典)異常気象レポート2005(気象庁)を元に作成

出所：社会資本整備審議会「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について（答申）」（平成20年6月）資料より抜粋

こうした状況に加え、局地的豪雨の原因と指摘されている「ヒートアイランド現象」が更に進むと、都市部における局地的豪雨の発生確率は今後も高まるものと見られる。

時間雨量50mmというのは、バケツをひっくり返したような滝のような雨であり、100mm以上となるとその2倍以上で、視界や周りの音が制限されて傘もさすことができないくらいの大雨である。当地域における近年の気象状況を見ても、時間雨量100mm以上の発生回数はここ10年間で急増しており、早急に対策を講じる必要がある。

(3) 迅速な情報が求められる気象予測

局地的豪雨をもたらす積乱雲については、気象学的には明確な定義はないが、10分程度の短時間で発生し、目安として10km四方程度のきわめて狭い範囲に1時間あたり50mmを超えるような猛烈な雨を降らせる雲である。その日の気圧配置などから豪雨の危険度が高いと分かっても、現在の技術ではいつどこで、どの程度の雨が降るのかを絞り込むのは難しく、個々の積乱雲の発生や発達までは、現在の技術では予測しきれない状況である。

局地的豪雨の被害を防ぐためには気象情報の迅速な提供が求められており、今後ますますそのニーズが高まるものと思われる。国土交通省では平成21年度より従来より最大16倍の精度で雨量を観測できる「Xバンドレーダ」を3大都市圏に配備し、平成22年度の夏からの稼働を目指す他、気象庁や(独)防災科学研究所でも局地的豪雨を予測できる高性能レーダーの開発・実用化に向けた研究が進められている。

3. 従来のハード整備による対応の限界

(1) 従来型洪水(外水氾濫)と都市部での内水氾濫との違い

これまで洪水氾濫は大河川の氾濫(外水氾濫)を中心に対策が取られてきた。台風などの大雨を想定した外水氾濫は、豪雨時に上流で集められた雨水が河川水位を上昇させ、堤防を越流するか破堤を起こすものであり、人命、資産や産業などに甚大な被害を及ぼす危険性が高く、当地域では伊勢湾台風などの教訓から様々な施策が取られてきた。台風などの大雨は、2、3日前から雨量、風速などがある程度予測でき、行政側も前もって住民に注意を促すことが可能である。また、戦後、ダムや堤防などの建設が進んだことにより、大規模な河川氾濫は減少してきている。

一方、局地的豪雨による内水氾濫については、豪雨をもたらす積乱雲が、いつ、どこの地域に発生し、どれくらいの降雨があるのかが予測困難である。そのため、急激な大雨による増水で樋門などの開閉操作が間に合わないことや、川幅が狭いことから中小河川では越流が起こってしまう。また排水路や排水ポンプ、下水道では一定の水位を超えると排水不良となり雨水があふれ出すため、短時間で特定の地区が水浸しになってしまう。局地的豪雨が発生した場合、行政では中小河川の水位上昇や氾濫の規模が想定できていないことから、的確なタイミングで住民に避難勧告を発令することが難しく、被害を抑えるための施策も構築されていない。

(2) 内水氾濫への速やかな対応とポイントを絞ったハード整備の必要性

愛知県の外水対策について見ると、人口・資産が集積する主要河川については、概ね20～30年に1回程度発生する洪水に対し、その他の一般河川においては、概ね5年に1回発生する洪水を安全に流すことを目標におおよそ時間雨量50mmを基準に整備が進められている。

愛知県が管理する県内の約300河川のうち、改修が必要な河川延長は約1300キロで、平成12年の東海豪雨後の5年間、河川激甚災害対策特別緊急事業を含めて毎年400億円以上を投入し、集中的に改修を進めてきている。平成17年以降についても約300億円をかけて進めているが、進捗率は52%に留まっている。今後、河川改修工事は進むものの、数年後に河川改修がすべて完了するのは現実的に困難であり、改修工事完了には多大な予算や期間を要するものと思われる。

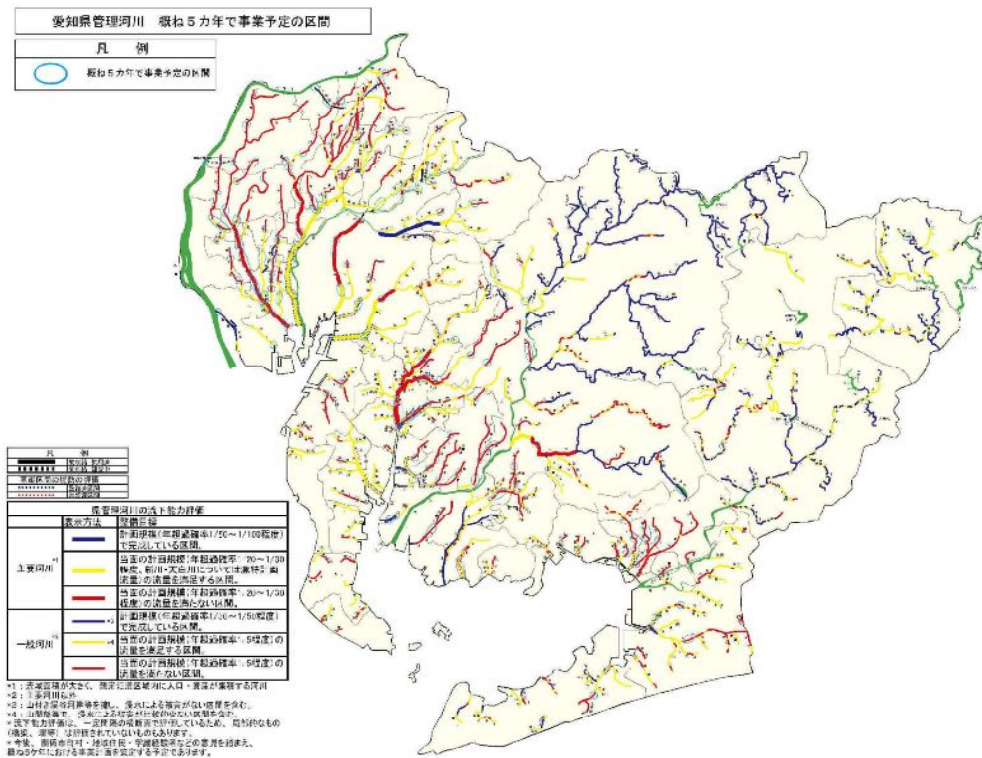
一方、下水道の整備を見ると、名古屋市や岡崎市では、東海豪雨以降、下水管や排水ポンプを増強したり、雨水貯留施設を設置したりと、浸水対策を進めている。各都市の下水道で雨水を流す処理能力は、名古屋市が1時間あたり50mm～60mm、岡崎市が45mmと、国土交通省の基準に基づいて各自治体で決めてい

る。

今回の豪雨を踏まえて今後、中小河川や下水道の整備を全て 100 mm以上の雨量に対応できるようにするのは、予算的にも時間的にも現実的ではない。また、今回の豪雨で名古屋市については、市内の河川が1箇所も氾濫しておらず、市内の床上・床下浸水はほとんどが内水氾濫によるものであり、水も1時間程度で引いてしまっている。したがって、全体的には50 mm前後での対応を進めながらも、浸水の危険地区などにポイントを絞って施設設備のレベルアップを集中的に実施するのが効果的である。

内水氾濫は、前述のとおり、その発生メカニズムや被害の起こり方が従来の洪水とはまったく異なり、その危険性も一般的にはあまり知られていない。今後の被害軽減のため、国や自治体は早急に内外水を含め都市浸水被害解消への総合的な対策に取り組んでいただきたい。

愛知県の管理河川整備状況 (県全体の改修進捗率は52%、赤字の河川が未整備部分)



出所：愛知県資料「愛知県における水害・土砂災害等の現状の課題と当面の進め方」(平成19年9月)

(3) もし、名古屋中心部での局地的豪雨が起こったら・・・

もし仮に、名古屋市の中心部で局地的豪雨が発生した場合、どのようなことが想定されるだろうか。今のところ、名古屋市では内水ハザードマップが作成されていないため、どれくらいの雨量で、どの場所が、どれくらいの時間で、どれくらい冠水するか、といった詳細な情報はなく、万一地下鉄や地下街に雨水が流れこんだ場合の避難経路の確保や具体的な流入防止設備計画等が十分とは言えない。

例えば、もし実際に地下街へ浸水し始めたらどのような事態が生じるだろうか。まず、地下街にいる人たちは、地上で豪雨が発生しているのか、街が浸水しているかといった情報を得るのが難しい状況である。仮に地下街に浸水してくるのに気がついてから避難を開始しようとしても、非常に危険が伴うことが想像される。地上に出ようとしても、階段の上から流れてくる雨水は水の勢いが強いため、それに逆らって階段を上ることは困難であろう。そこでもし停電すれば、地下にいる人はパニック状態に陥り大惨事になりかねない。

さらに、浸水により都市機能が長期間マヒすることになれば、経済活動にも甚大な影響を与えることになる。

このため名古屋市では、地下鉄や地下街の出入口に止水板や防水扉などで雨水の浸入を防止する対策を講じてきた。また昨年より、地下街の管理会社に対し、豪雨時における浸水対策を取りまとめるよう指示しており、管理会社による新たな取り組みが始められている。しかし公共性を考えると、民間だけでなく官民が一体となって早急に地下街対策に取り組む必要がある。また、避難経路・浸水マップ等が完成したら、それを住民に幅広く周知し、さらに定期的に避難訓練を実施するなどの啓発活動を行うべきである。

Ⅱ. [提言]局地的豪雨(内水氾濫)への対応策について

1. 内水氾濫に対する事前対策から危険回避行動までの課題と対策

(1) 事前準備

①内水ハザードマップの作成

局地的豪雨によって起こる内水氾濫に的確に対処するためには、どの程度の強さの雨だったら、どこが、どれくらいの時間で、どれくらい冠水するか、といったことが、事前に把握されている必要がある。そのためには、シミュレーションに基づいた内水ハザードマップの作成が不可欠である。しかし、従来の洪水ハザードマップは、多くの自治体で作成済みだが、内水ハザードマップを作成し公表しているのは、わずかな自治体にとどまっているのが現状である。

また、従来型の洪水と内水氾濫が同時に発生する場合もあり得るし、両者に共通した危険区域もあると思われるので、洪水ハザードマップと内水ハザードマップは、受け手となる市民が混乱をきたさないよう、わかりやすく使いやすいものとして作成されるべきである。

更に、ハザードマップ作成にあたり詳細なシミュレーションを行うためには、中小河川の管理状況や町内ごとの詳細な地形情報、地元住民への聞き取り調査を実施するなどして、詳細かつ膨大なデータを収集し、システムに入力する必要があるし、相当な費用負担が伴うので、国は県や市町村に対し、技術的および財政的な支援を行うべきである。

内水ハザードマップにより危険区域・浸水区域が特定されれば、避難行動に役立つ表示の設置や、避難訓練の実施、地下街などでの止水板、低地での土のうの設置など事前対策に役立てることができる。すなわち、内水ハザードマップ作成は、すべての対策の前提条件になるといっても過言ではない。

②対応マニュアル作成と住民への周知・啓発

行政サイドでは、情報収集・情報分析・判断・住民への危険情報伝達といった一連の行為がスムーズに行われなければならない。そのためには、いざというときの対応マニュアルを作成し、定期的に訓練を行う必要がある。

また、住民に対しても、リーフレットや内水ハザードマップなどを配布するとともに、講習会や避難訓練を定期的に実施し、内水氾濫の特徴や危険区域について理解を深めてもらう取り組みが重要である。

(2) 情報収集

①大雨情報、浸水情報

発生予測は、前述のとおり気象予測の精度向上に向けて国が取り組んでおり、今後の動きが期待されるものの、実際に豪雨が発生した場合、いかに迅速かつきめ細かい情報収集を行うかが重要である。降雨情報などは気象会社などから入手する体制が必要であることは言うまでもないが、実際の浸水状況をリアルタイムに把握することも重要である。

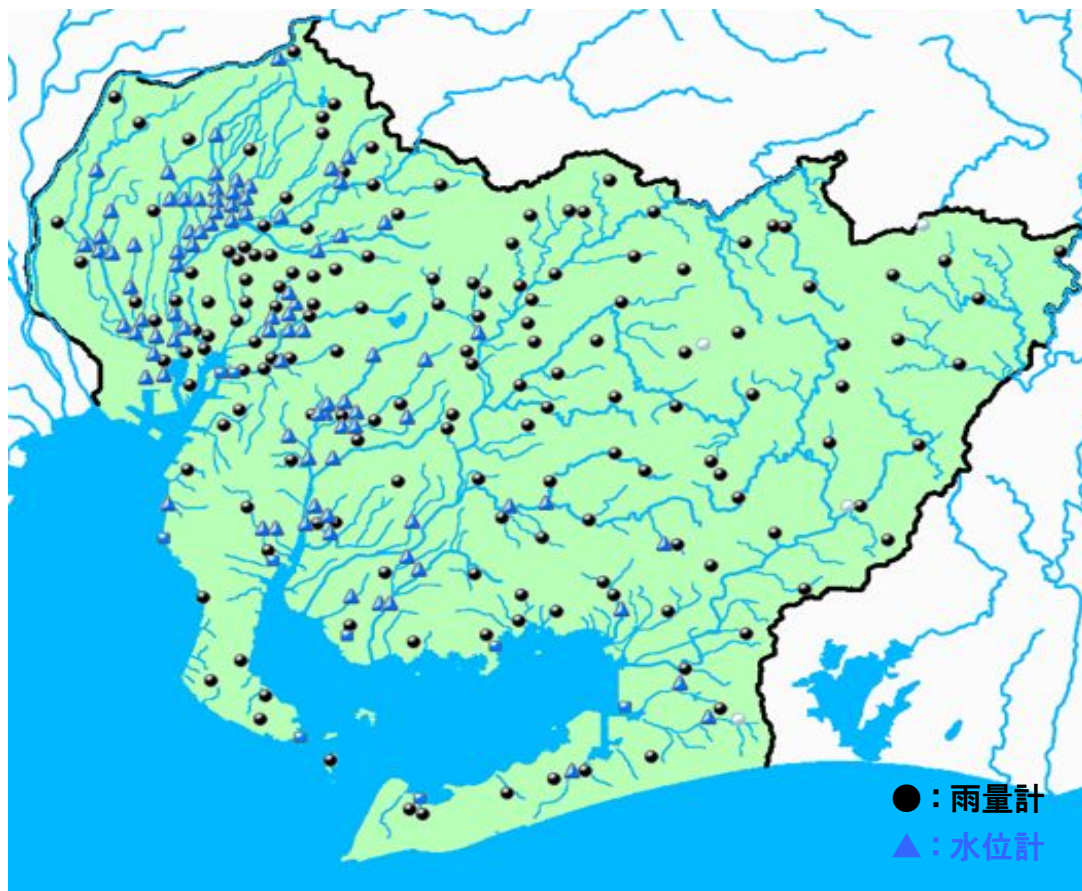
東海豪雨後、名古屋市では、地震や水害が起きた際にボランティア登録された市民からFAXやインターネットを通じて通報してもらう「定点観測システム」を導入しており、昨年の登録者数は900名ほどであった。同システムはあくまでも全体の状況を把握するための補完的な位置づけであるが、今回の8月末豪雨では浸水の情報提供が少なかったことから、今後は住民からの協力を広く得られるよう更なる実効性の向上を図るべきである。

②中小河川・下水道の水位情報

各自治体では台風など大雨での水害を想定して、大規模河川が破堤した場合の浸水想定区域を指定・公表しているものの、都市部での中小河川の急な増水や内水氾濫への対策は進んでいないのが現状である。中小河川については、流域面積が小さく雨が降り始めてから洪水になるまでの時間が短いので、的確な警戒体制が講じられるように、水位計の設置が必要である。しかし、例えば愛知県では管理する県内の約300河川のうち、水位計の設置は全河川数の約2割にとどまっている。河川管理者は、水位計未設置の河川についてその必要性を再検討し、必要な箇所に水位計の設置を早急に進めるべきである。

また、下水道についても、例えば名古屋市は98.5%、岡崎市は76.2%と高い普及率であるが（平成19年度末）、下水道施設に水位計は設置されていない。下水があとどれくらいの時間で溢れそうか、といった情報がリアルタイムで得られれば、溢れる前に危険情報を提供することができ、非常に有益であるので、下水道の水位計（場所によっては監視カメラなども）設置を進めるべきである。

愛知県の水水位計設置状況（297 河川のうち、59 河川 87 箇所）



出所：愛知県資料

(3) 情報分析・判断

大雨情報、浸水情報、河川・下水道の水位情報、ライフライン・交通機関の情報など、集約された様々な情報を分析し、危険箇所の特定や危険発生 の時間予測などを、迅速かつ詳細に行うためには、リアルタイムでモニタリングできるシステムが必要である。さらにモニタリングシステムと内水ハザードマップのデータやシミュレーションシステムと連携させる必要がある。

そういった最新の情報システムを駆使した分析・判断に加えて、マニュアルに基づく人的な判断がうまく組み合わせられることによって、的確かつ迅速な状況判断が可能となる。

(4) 危険情報の伝達

① 浸水の危険性がある地区・町内会への伝達

得られた危険情報を災害防止に活かすためには、いかにそれを早く的確に住民に伝えるかがポイントである。内水氾濫の場合は、危険箇所を特定して伝える必要がある。また、従来の避難勧告のように、市内全域とか何々地区といった広い範囲で一律に伝えるのではなく、本当に危ないところだけに絞らない限り、住民は「自分のところに限ってまさか」という心理になりがちである。

厳密な対応は困難だが、少なくとも、内水ハザードマップによって事前に危険地区を把握し、その地区の町内会や消防団などと常に連絡が取れるよう、事前の連絡網作りが必要である。

② 場所・時間に応じた有効な伝達方法の選択

台風の来襲時には、気象情報などを基に事前対策を講じることが可能であり、住民の避難行動も的確に対応できる。しかし、局地的豪雨の場合は、いつどこで発生するかわからないため、住民自らの判断で危険回避行動を取るのは困難な場合が多い。

たとえば、自宅にいる場合、車を運転している場合など、その状況次第によって情報を得る手段が異なる。また、最近では、インターネットや携帯端末は有効なツールであると思われるが、高齢者が多い地域ではあまり適切な手段ではないかもしれない。危険情報の伝達方法は、テレビ、ラジオ、広報車や自治会長を通じた伝達、またインターネットや携帯端末を利用した伝達など、様々な手段がある。できるだけ多くの情報伝達手段を駆使し、危険区域にいる人々に確実に伝わるよう努めるべきである。

さらに、高速道路や鉄道をくぐる一般道路など浸水しやすい場所には、浸水時に車の進入を防ぐ遮断機を設置することや、進入禁止の自動警告をランプなどで分かりやすく知らせる等、危険な場所に近づかない工夫も必要である。

(5) 危険回避行動

内水氾濫の場合は、下水のマンホールがはずれて水が吹き上げたり、坂道が濁流になったりすることがあり、避難することがかえって危険な場合がある。安全な場所に避難するのが原則であるが、避難しないことによる危険回避も考える必要がある。内水氾濫は、降雨量が都市の排水機能を上回ることによって起きるため、雨がやめば短時間で水が引くことが多い。したがって、避難所へ行くより建物の2階に避難し水が引くのを待ったほうが安全な場合もある。その地区の浸水の仕方を事前に知ることによって、どのような避難行動を取るか、あらかじめ決めておく必要がある。

また、地下街では、階段から雨水が流れ込んでくる可能性がある。雨の日は雨宿りを兼ねて地下街に入る人も多いと思われるが、そこに万一雨水が流れ込んだら大変危険な状態になることが予想される。そのため地下にいる人への降雨情報の提供のあり方や、避難方法等の検討が必要である。

2. 内水氾濫による被害軽減に向けた関係機関との連携の必要性

(1) 産官学民が集まり協議する場の設立

これまで述べてきたように、事前準備、情報収集、情報分析・判断、情報伝達、危険回避行動といった一連の動きが円滑に行われるようにするためには、財政的な裏づけ、地元調整、関係機関との連携などが不可欠である。また、各地区の実態に即した対策を組み合わせる必要もある。

すなわち、内水氾濫による被害の軽減には、国、自治体、ライフライン施設管理者、研究機関、交通機関、NPO等の様々な機関が役割分担・連携し、それぞれが保有する経験・知見・技術・情報を持ち寄って、施策を推進していかなくてはならない。そのためには、県単位、市町村単位、あるいは地域の実情に応じたエリア単位で、関係機関が一堂に会して検討・調整を行う場を設け、前章で指摘した課題をはじめ様々な課題の解決に取り組んでいく必要がある。

なお、既に防災全般あるいは水害全般についての協議会等がある場合は、その下に、例えば内水氾濫対策部会(仮称)を設置して検討するのも一つの方策である。

