

平成23年 台風第15号に関する 現地ヒアリング調査概要

調査対象： 愛知県(名古屋市)

調査日： 平成23年12月16日

参加機関： 内閣府(防災担当)、消防庁、国土交通省、気象庁

内閣府防災担当

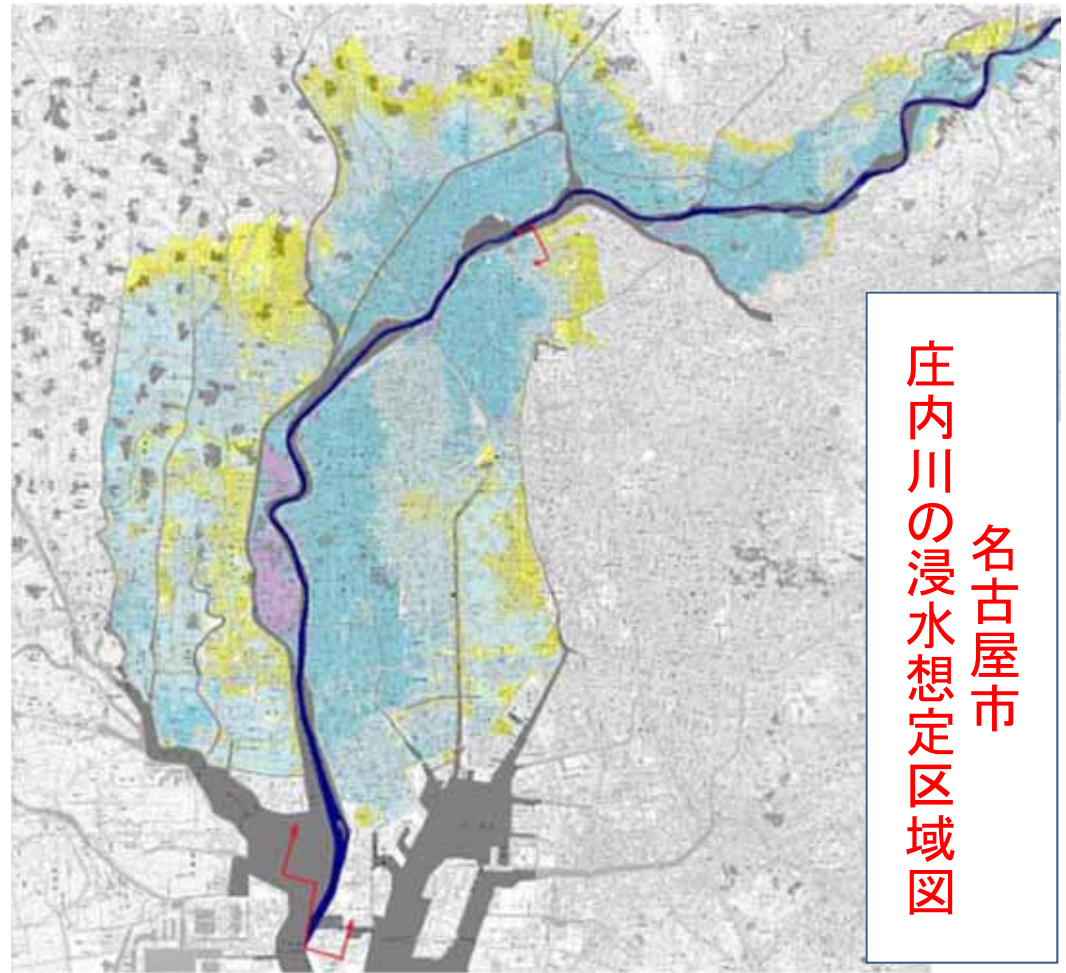
基礎データ(名古屋市・庄内川)

○名古屋市は、横浜市、大阪市に次ぐ全国第3位の約226万人を擁する大都市。

○庄内川は、その源を岐阜県恵那市の夕立山(標高727m)に発し、岐阜県東濃地方の盆地を貫流し、濃尾平野を南下して伊勢湾に注ぐ一級河川であり中部地方を代表する都市河川。流域は愛知県、岐阜県の2県にまたがり中部圏の中核都市名古屋をはじめ、春日井市、尾張旭市や陶都の瀬戸市、多治見市、土岐市などの諸都市を擁し中部圏の経済、文化の基盤をなしている。

	名古屋市
人口(人)	2,263,907
人口密度(人/km ²)	6,950
面積(km ²)	326.43
65歳以上人口(%)	472,866

	多治見の雨量
年間総降水量(mm)	2114mm(H22)
従来の日降水量1位(mm)	272mm(H12/9/11)



国勢調査、国土交通省庄内川河川事務所HP、
気象庁HP、市町地域福祉計画等より

名古屋市における災害の履歴

○名古屋市では平成12年(2000年)東海豪雨で河川(外水及び内水)に起因して大規模な浸水被害があった。
 ○平成20年8月末の豪雨では、内水により約1万棟が浸水する被害が発生した。

<h3>平成12年東海豪雨</h3> <p>浸水被害: 床下21,852棟、床上9,818棟</p>	<h3>平成20年8月末豪雨</h3> <p>浸水被害: 床下9,927棟、床上1,178棟</p>	<h3>平成23年台風第15号</h3> <p>浸水被害: 床下317棟、床上61棟(H23.11.30現在)</p>
<p>避難勧告の発令: 約15万世帯(381,309人) (北区、西区、中村区、港区、守山区、名東区)</p>	<p>避難勧告の発令: 約36万世帯 (東区、北区、西区、中村区、瑞穂区、中川区、港区、南区、守山区)</p>	<p>避難勧告の発令 約47万世帯(1,095,204人) (北区、西区、中村区、瑞穂区(みずほ)、熱田区、中川区、港区、南区、守山区、緑区、天白区) 一部</p>
<p>避難者数: 32,155人</p>	<p>避難者数: 375人</p>	<p>避難者数: 4,749人(H23.11.1現在)</p>
<p>名古屋市西区の浸水状況</p>  <p>(東海豪雨による浸水状況図)</p> <p>浸水地区 <small>(広報なごや平成13年5月号より転載(CPL22年))</small></p>	<p>H20. 8月末豪雨 名古屋市浸水実績図</p> 	 <p>12月15日現在暫定版</p> <p>今後の調査等により掲載している数値が変更することがあります。</p>

発令基準の設定
 防災無線のデジタル化
 ハザードマップの作成

内水ハザードマップ
 エリアメール

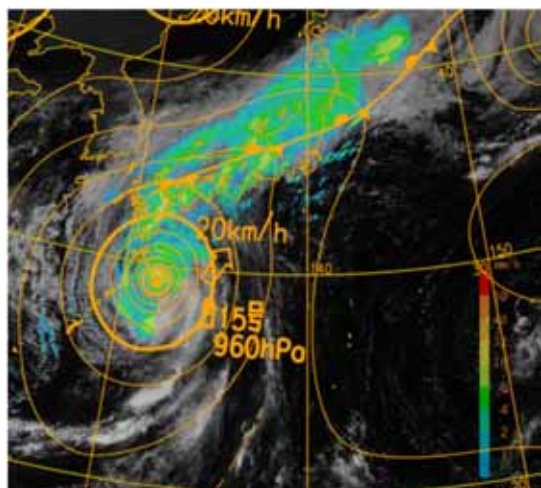
東海豪雨(H12)以降の水害対策

- 東海豪雨では、避難勧告等の基準を持っておらず、区長のその場の判断であったため結果的に避難勧告が遅れた。
- また平成20年8月末の豪雨では、内水により約1万棟が浸水する被害が発生した。
- この反省をもとに、雨水整備事業や河川改修等の他、名古屋市では以下の対策をしてきたところ。

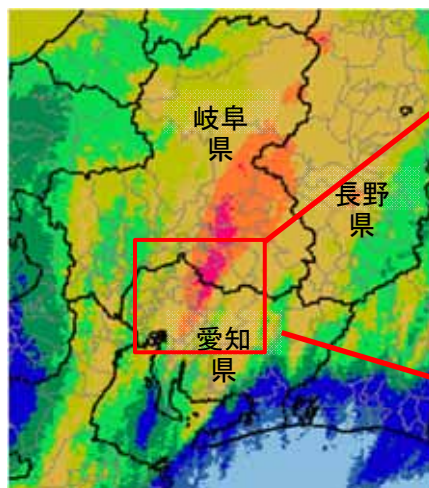
平成13年	<ul style="list-style-type: none">・避難準備情報及び避難勧告基準の策定(以降、毎年見直し)・名古屋市公式ウェブサイトによる避難情報等の提供
平成14年	<ul style="list-style-type: none">・同報無線の整備(現在177基)・庄内川・新川洪水ハザードマップの公表・災害対策支援情報ネットワークシステムの高度化
平成15年	<ul style="list-style-type: none">・天白川洪水ハザードマップの公表
平成16年	<ul style="list-style-type: none">・防災備蓄倉庫の整備(現在、全小中学校に整備完了)
平成17年	<ul style="list-style-type: none">・避難準備情報及び避難勧告基準の改正
平成18年	<ul style="list-style-type: none">・事前登録による携帯メール情報配信(きずなネット防災情報)
平成21年	<ul style="list-style-type: none">・近隣協力者に小学校の鍵を配布し、迅速な避難所開設
平成22年	<ul style="list-style-type: none">・あなたの街の洪水・内水ハザードマップ(市内全区)
平成23年	<ul style="list-style-type: none">・緊急速報「エリアメール」の運用開始・ウェザーニューズ「なごや減災プロジェクト」の導入

台風第15号による降雨の状況

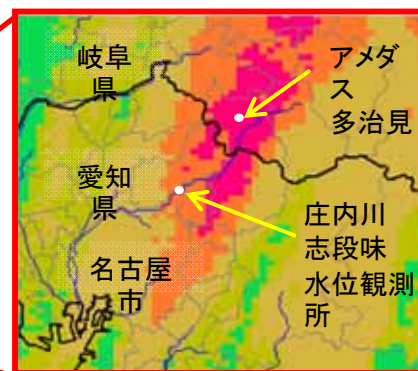
地上天気図、気象衛星可視画像、解析雨量
平成23年9月20日12時



解析雨量による24時間雨量
平成23年9月20日24時まで



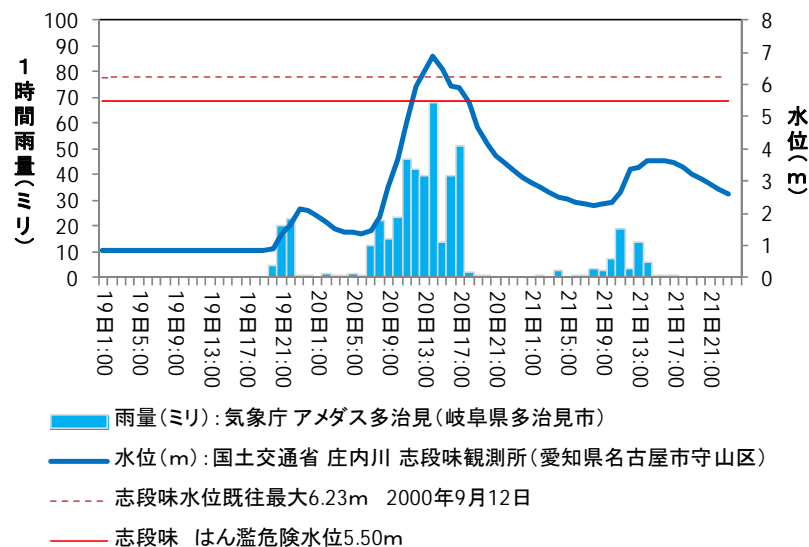
左図の
名古屋市周辺拡大図



気象等の概況

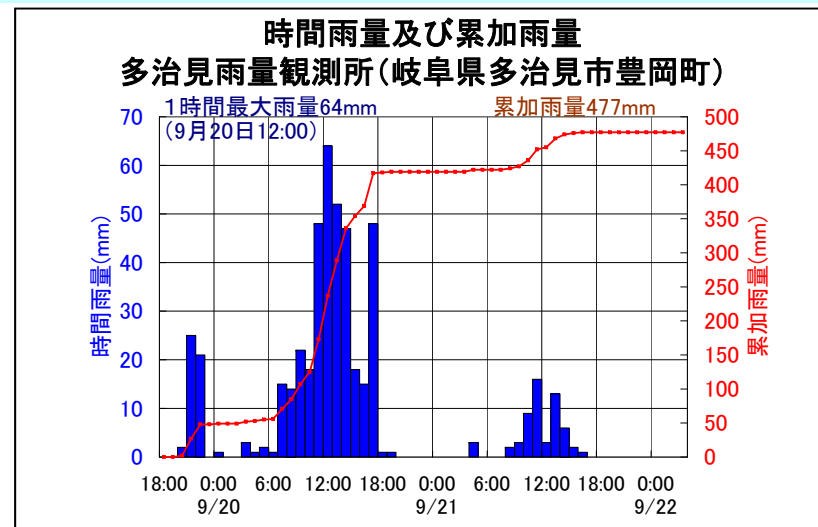
- 9月20日、九州の南にある台風第15号から本州上に停滞する前線に向かって湿った空気が流入し、岐阜県から愛知県にかけての一部地域で大雨となった。
- アメダス多治見(岐阜県多治見市)では、9月20日朝から夕方にかけて断続的に激しい雨が降り、16時までの1時間には66ミリの非常に激しい雨が降った。20日の日降水量は383.5ミリとなり、従来の極値(272ミリ)を更新した。
- 庄内川の国土交通省志段味水位観測所(愛知県名古屋市守山区大字中志段味字舟場)では、はん濫危険水位(5.50m)を超過し、ピーク水位は6.87mを記録した(既往最大水位は6.23m)。

多治見の雨量と庄内川 志段味の水位

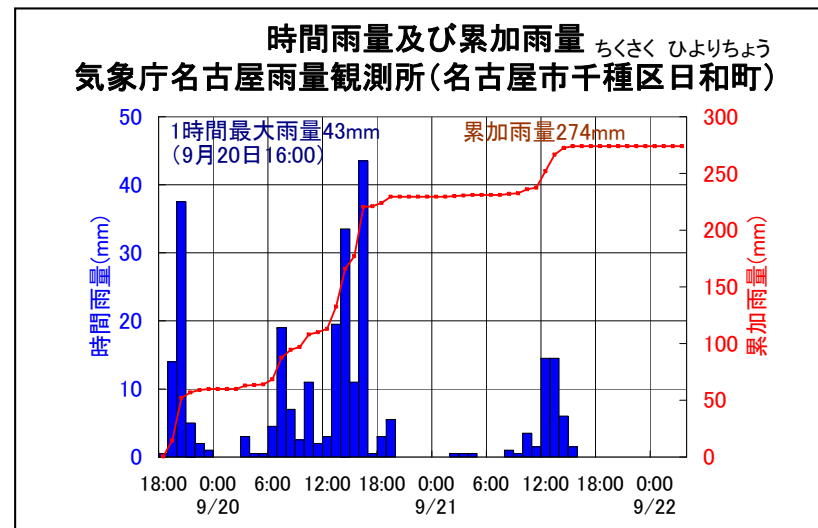
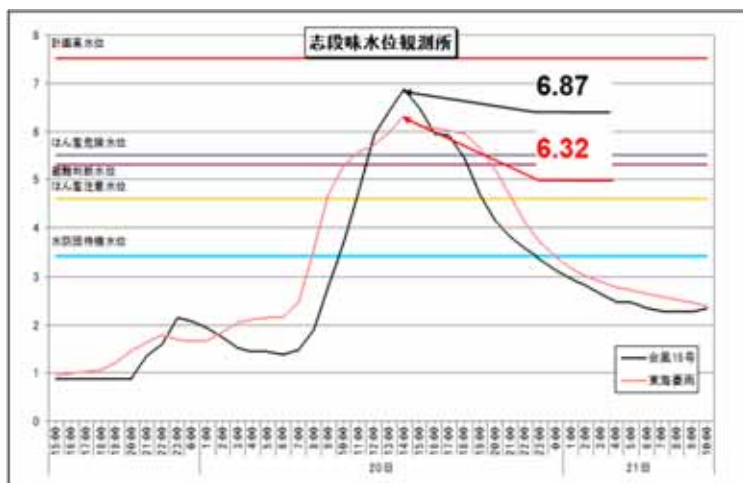


当日の降雨状況

- 台風が九州の南を北東に進んでいた20日中、日本付近に停滞する前線に向かって暖かく湿った空気が流入したため、庄内川流域では中上流部を中心に大雨となり、庄内川上流部にある多治見雨量観測所(岐阜県多治見市)では、9月20日12時に1時間最大雨量64mmを記録し、9月19日19時の降り始めからの累加雨量は477mm(H12.9東海豪雨時は367mm)に達した。
- これにより、庄内川中流部の志段味水位観測所では、H12.9東海豪雨を約0.5m上回る6.87mを記録した。



しだみ
 志段味水位観測所におけるピーク水位は東海豪雨を約0.5m上回った。



台風第15号にかかる被害の概要

○台風第15号の被害は、名古屋市内で内水氾濫が点在するもので、守山区志段味地区の被害が大きかった。

死者・行方不明者	負傷者	床上浸水	床下浸水
3人	4人	61棟	317棟



名古屋市の防災体制及び避難勧告等の判断基準

名古屋市避難勧告の発令基準（抜粋）

○洪水

- ・洪水予報河川(庄内川・矢田川・新川・天白川^{てんぱくがわ})において、はん濫警戒情報が発表されたとき。
- ・水位周知河川(八田川・香流川^{かなれがわ}・扇川・山崎川^{おおやまかわ}・大山川・五条川・蟹江川・福田川)において、避難判断水位()に達し、以降60分の予想降雨量が30mmを超えるとき。
- ・洪水予報河川・水位周知河川以外の河川(新地蔵川・生棚川・境川・堂前川^{ごうした}・郷下川・藤川・植田川)において、河川水位、降雨量、水門の閉止などの発令基準を定め、その基準に該当したとき。

○内水氾濫

- ・雨により、内水はん濫(雨水の排水が間に合わず浸水が発生する現象)の危険が高くなり、名古屋市災害対策(警戒)本部で必要と認めるとき。
- ・堤防の決壊などを防ぐため、庄内川、矢田川、新川、日光川に排水するポンプの運転を停止しようとするとき。(ポンプを止める概ね1時間前)

○土砂災害

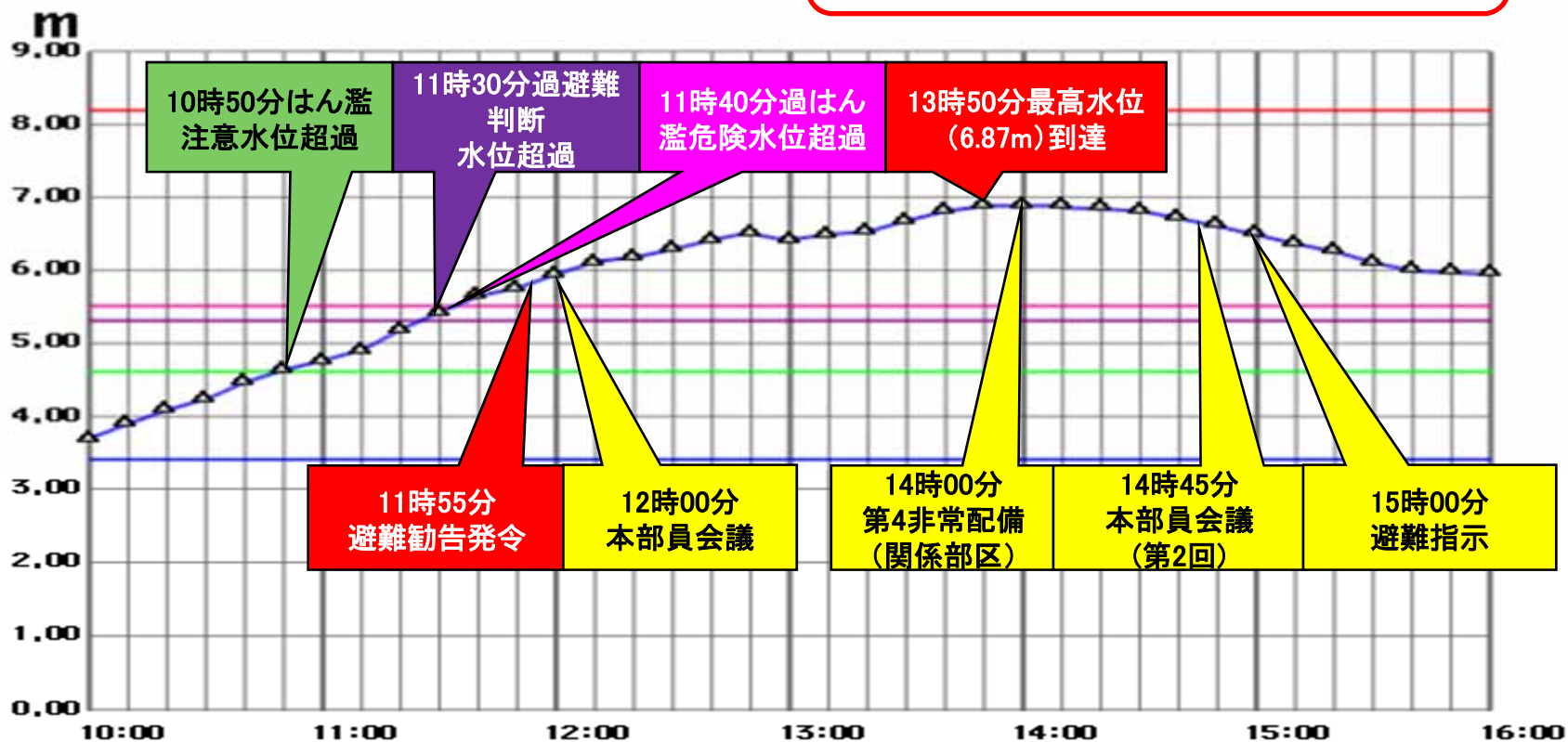
- ・名古屋市に土砂災害警戒情報が発表され、愛知県防災情報システムによる土砂災害危険度情報が危険度レベル3に達したとき。

名古屋市の対応状況

- 指定河川洪水予報や河川水位データに基づき対応を検討していた。
- 河川水位が短時間に上昇したため、避難準備情報発令の判断をしている間に避難判断水位を超えた。
- 上流の雨の降り方の情報を活用できれば、もう少し早い対応が可能であった。
- 避難勧告等は、発令基準に基づき、本部員会議で判断のうえ発令した。

しだみ
志段味 (庄内川)
2011/09/20 16:00:00 水位

水防団待機水位 3.40	はん濫注意水位 4.60	避難判断水位 5.30
はん濫危険水位 5.50	堤防高水位 8.18	



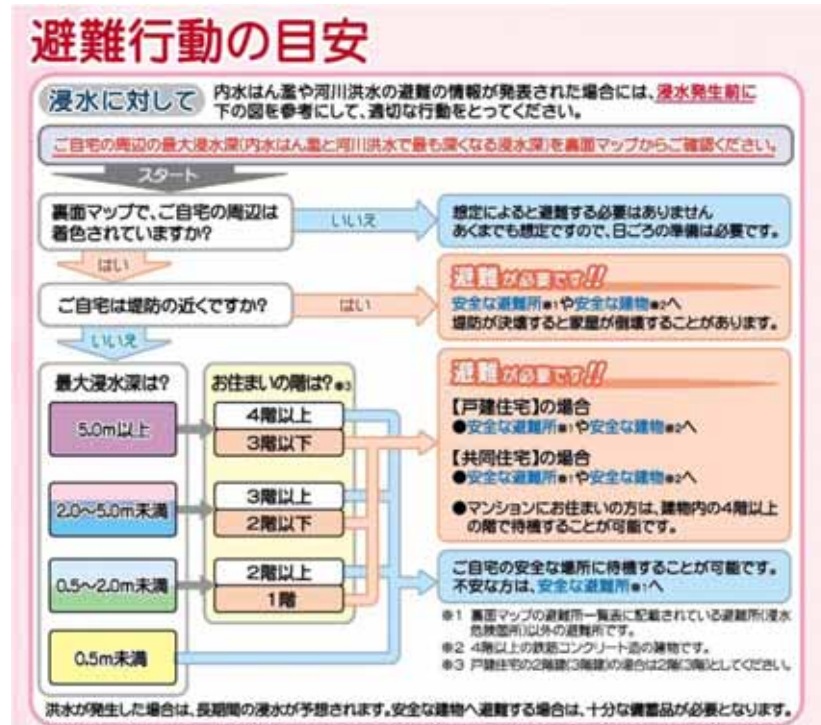
避難勧告等の発令状況

- 避難勧告は、181学区の住民、約100万人を対象に発令
- 実際に避難所に避難した方は約5千人
- 移動しない方が安全な場合は待避、垂直避難も推奨している
- 水害の避難所でないところへ避難された方もいて、再度安全な避難所へ移動するケースもあった

避難勧告発令状況		避難指示発令状況	
12区 延べ181学区／265学区		2区 8学区	
避難勧告対象世帯数	避難勧告対象人数	避難所数	避難者数
479, 237世帯	1, 095, 204人	255か所	4, 749人

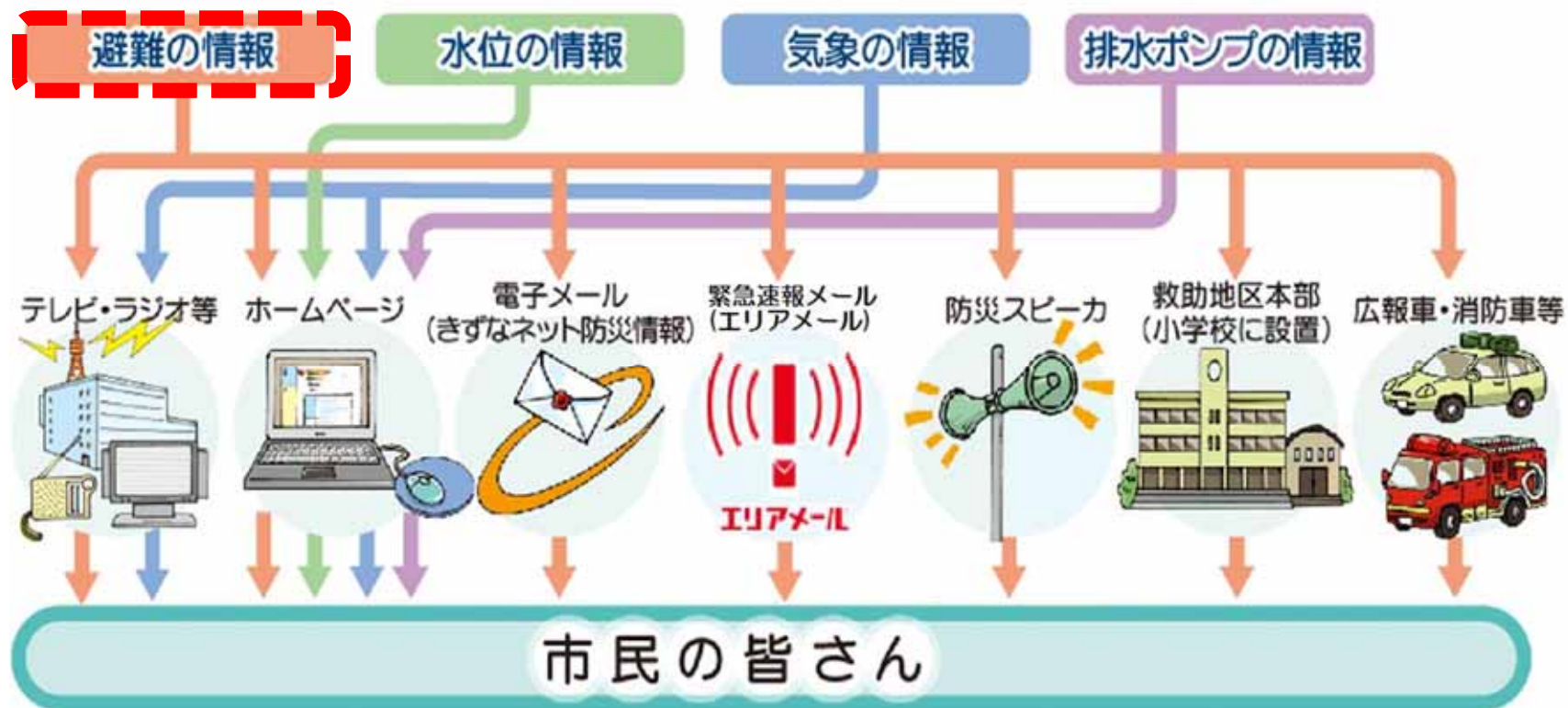
避難行動の考え方(ヒアリング結果より)

- 住民の中には、避難所へ行かず自主的に高台に移動している人もいる。
- 避難行動について、住民には何が何でも避難所に行って下さいとは言っておらず、待避、垂直避難も推奨している。
- (避難勧告等が発令されたときの住民の避難行動について)住民の方が一人一人やって頂くことについて、理解が足りていない。避難所へホテルに来るような感覚な人もいる。状況によっては逃げなくてもよい人もいる。今後、そのあたりの理解を深めて頂く必要がある。



避難情報の伝達方法

▶名古屋市では、多様な伝達手段を用いて市民にお知らせすることで、少しでも多くの方に伝わるようにしている。



民間気象情報会社との連携

- ▶「なごや減災プロジェクト」により、災害時に入手困難な映像情報を住民から収集することができる。
- ▶(株)ウェザーニューズから、気象の見通しと解説、市内エリアの最大雨量などのデータも提供される(国機関からの情報と合わせて判断している)。

なごや減災プロジェクト

市民から携帯電話やパソコンにより、気象や災害に関する情報を報告してもらい、その情報をウェブサイトに反映し、減災のための情報の共有を図るための取組み。

■減災レポート

気象や被害に関する情報を減災レポートとして送信、閲覧できる。過去のレポートも閲覧可能。

■減災メール

過去に災害が起きた時と同じような気象条件になった場合、また、その可能性がある場合に、あらかじめ登録されたメールアドレスにウェザーニューズからメール送信される。



「エリアメール」での情報伝達

- エリアメールは、対象住民約100万人のうち、約30万人に届いていると推測。
- エリアメールの活用には住民からも有効であったとされており、名古屋市では今後の情報伝達手段の主力と考えている。
- 500文字という制約のため、避難のための十分な情報を伝えられなかった。

エリアメールの配信内容

【名古屋市】避難指示

こちらは名古屋市災害対策本部です。

● 庄内川の水位が堤防近くまで上昇し、越水の危険性があることから、20日15時00分、避難指示を発令しました。

【対象地域】

あじかなまり にしあじかなまり くすのき くすのきにし

北区の味鏡、西味鏡、楠及び楠西の各学区

守山区の瀬古、二城、鳥羽見及び白沢の各学区

● テレビ、ラジオ等からも今後の気象情報・防災情報の収集に心がけてください。

● これは庄内川の近くにお住まいの方々に対して、災害発生への恐れがあるため、避難指示を発令したものです。

● 詳しくは、名古屋市公式ウェブサイト、同モバイルサイトをご覧ください。

【とるべき行動】

● 今後、さらに激しい雨が降り続くと、河川の氾濫、堤防の決壊などの恐れがあります。厳重な注意をしてください。

● 家屋への浸水に備え、小学校・中学校などの避難所への避難や建物の2階以上などの高い所へ上がるなど避難の行動をしてください。

● 自宅まわりに浸水が起きているときは、無理に避難所には行かず、高い所に行くようにしてください。(名古屋市)



名古屋市提供資料より作成

【ヒアリング結果】

- ◆ 事前に周知を図っていたが、住民から「どうということなんだ」、「何をすれば良いのか？」と中身についての問合せが多く寄せられた。
- ◆ 住民から「避難勧告は判ったがどうすればよい？」等の避難行動の誘導に関する質問が寄せられ、「詳しくはホームページへ」と誘導したところ、アクセスが急増し、ホームページがダウンした(ただし、現在は改善済み)。

避難所の課題

- ▶ 避難所から避難所への移動や要援護者用トイレ、車椅子用のスロープなど、避難所運営に関する課題があった。

避難指示等を発令した地区（北区、守山区）で住民説明会を開催

住民説明会での主な意見

- ・ 今回のような避難所への移動は、障害者、老人には絶対無理。避難指示と避難所をセットで対応願います。
- ・ 避難したが、食事もなくパンを買いに行った。その間に乾パンを配られたが、老人には食べられない。
- ・ 毛布が配られたが、Pタイルの上に一枚ではつらい。
- ・ 洋式のトイレを設置して欲しい。
- ・ エレベーターとは言わないが、スロープを設置して欲しい。
- ・ 避難所を変更したことの連絡が無かった。

ヒアリング結果のまとめ

- 避難勧告等は、事前に定めた判断基準に基づき運用された(ため、スムーズに運用された)が、市民への伝達方法やその後の避難行動に結びつかないなどの問題があった。
- 市は、関係省庁からの情報収集や、現場の状況を分析判断する体制を整えており、さらに民間サービスを活用し、住民からの投稿サイトから映像情報を収集していた。
- 今回、約100万人を対象とする避難勧告を行い、避難所に約5千人が避難した。また市では、一人一人が避難行動をとることが重要と考えており、待避、垂直避難を推奨する情報提供を行っていた。
- 今回の台風では、エリアメールで避難勧告を伝えた。500文字という制限と、リンクを中に貼ってはいけないという制約があり、対象区域が複数になった今回の場合には行動の指南の伝達が不十分になった。
- 市の行政区ばかりではなく、上流の降雨や河川の情報があれば、あるいは、もう少し早い対応が可能であったかもしれない。
- 避難所間の移動や要援護者用のトイレ、車いす用スロープなど避難所の課題が顕在化した。

ヒアリングで明らかになった課題(案)

- ① 市では、垂直避難や待機等も考慮した情報提供を行っており、約100万人を対象とした避難勧告等を発令した際には、避難行動は避難場所へ移動することに限らず、垂直避難するなど住民一人一人が自ら安全な行動を判断することが重要であると考えていた。避難勧告等を発令した場合に一人一人が行う避難行動については、事前の情報提供等により、周知してゆくことが必要である。
- ② エリアメールは、広範囲に直接情報提供するための、非常に強力な情報伝達ツールであるが、解りやすい内容や、段階的に情報を複数に分けて出す等の工夫を行い、住民の適切な避難行動を促すものにする必要がある。
- ③ 住民が避難行動を行うためのリードタイムを稼ぐためには、行政区の上流の気象や河川の水位等の情報提供も必要である。
- ④ 災害時要援護者に配慮した情報提供や避難所の整備が必要である。

(参考)ヒアリングの様子



名古屋市ヒアリング
(12月16日)

(参考) 出水状況

国土交通省 中部地方整備局 庄内川河川事務所「平成23年9月台風第15号における庄内川流域の出水速報」より抜粋



みずわけばし
水分橋上流での浸水状況



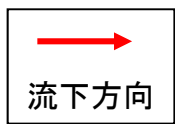
東名庄内川橋上流の状況



しもしだみ
庄内川(下志段味地区)の越水状況



おおどめ
大留橋の状況



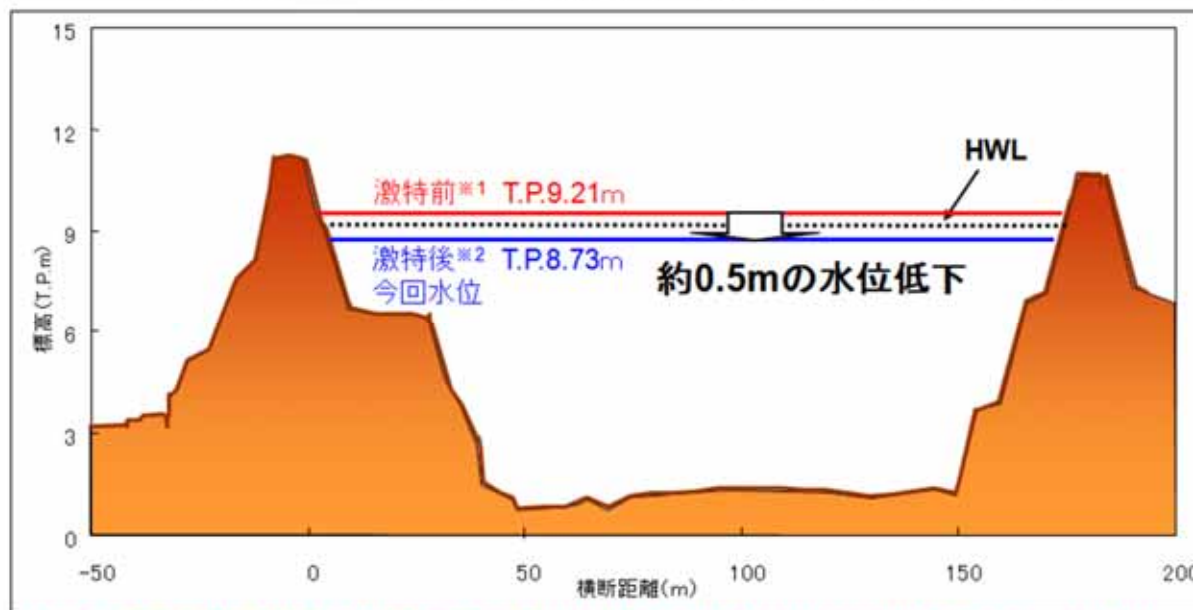
東海豪雨を受けた事業による効果

○河川水位低下効果

平成12年に発生した東海豪雨による浸水被害を受け、平成12年度から実施した「河川激甚災害特別緊急事業（激特）」により、H23台風15号において約0.5m(庄内川15.6k:速報値)の水位低下効果発現。



水位低下効果量(速報値) 枇杷島地点(15.6k)



※1 今回の流量が激特前の河道に流れた場合の計算水位(10分間隔のピーク水位)

※2 H23台風15号における10間隔観測水位のピーク水位