

参考資料 (江東5区における検討状況について)

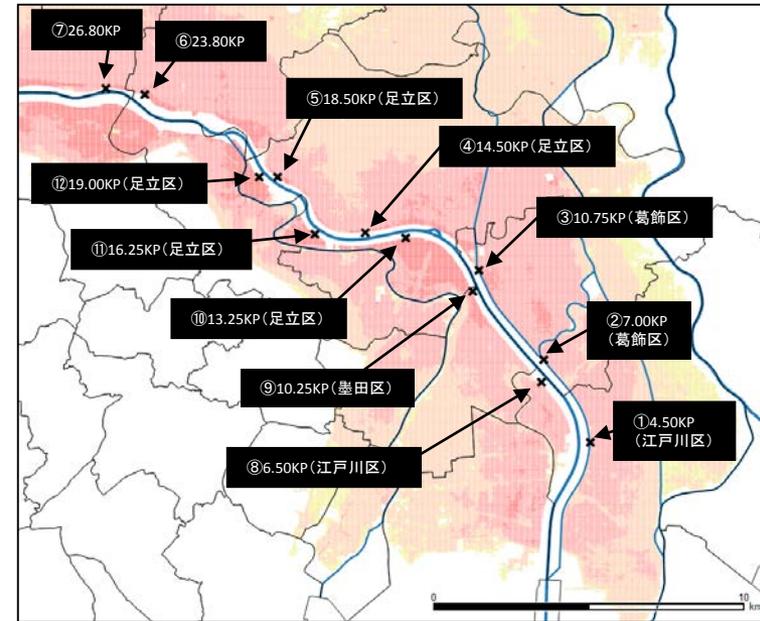
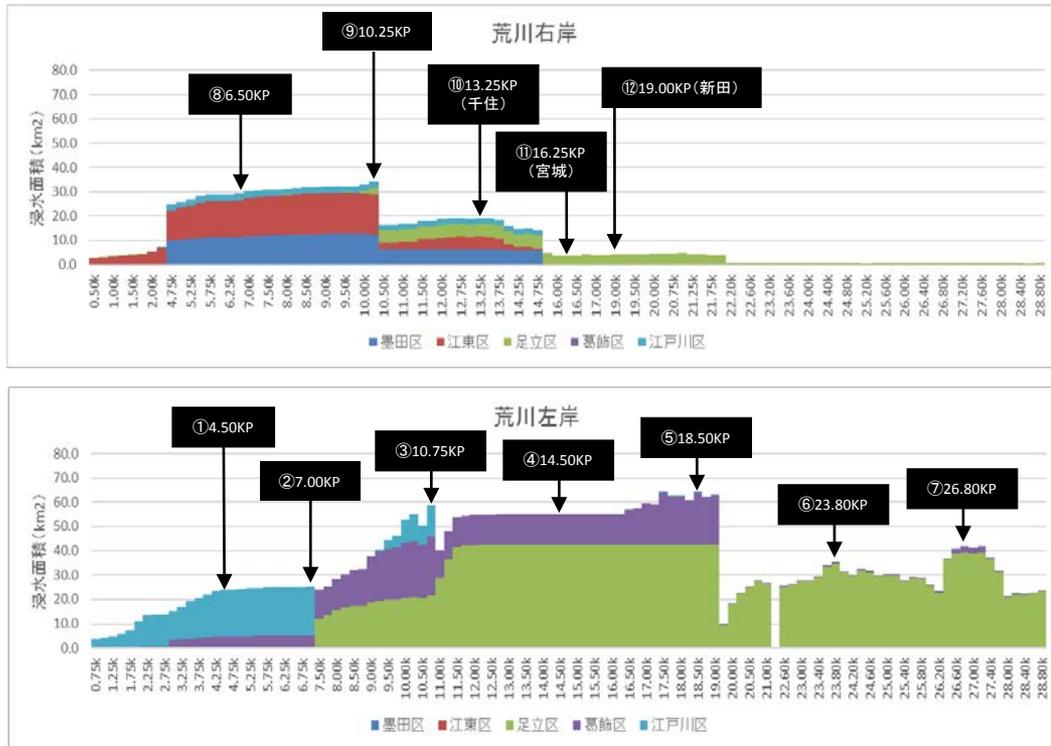
平成28年12月22日

洪水・高潮からの大規模・広域避難検討WG

本資料における数値は全て検討途上のものであり、
今後のWG資料において随時修正・更新していく

荒川の代表決壊地点の設定

○荒川の右岸・左岸それぞれにおいて、決壊地点別の5区内の浸水面積を比較することにより、氾濫ブロック毎に被害が大きくなる決壊地点を抽出 → 代表12地点



浸水区域内人口算定地点(12地点)

想定破堤点毎の浸水面積(区別)

浸水区域内における社会福祉施設・医療施設の整理

○要配慮者施設の中でも、大規模水害時に利用者が施設内に留まることが想定される入居型の社会福祉施設および医療施設を対象とし、**荒川・江戸川氾濫による江東5区における床上浸水継続3日以上**の範囲の施設数・入所定員数・病床数を整理した。

区	荒川・江戸川の3日以上浸水範囲に位置する社会福祉施設・医療施設の情報								施設内に留まることが想定される要配慮者(合計人数)
	介護保険施設等		障害者福祉施設		児童福祉施設		医療施設		
	施設数	入所定員数	施設数	入所定員数	施設数	入所定員数	施設数	病床数	
墨田区	16	1,079	0	0	1	30	13	1,044	2,153
江東区	21	1,359	0	0	0	0	12	891	2,250
足立区	28	1,980	0	0	1	15	21	1,883	3,878
葛飾区	59	4,232	0	0	1	55	19	1,603	5,890
江戸川区	70	4,397	2	66	1	5	36	2,735	7,203
合計	194	13,047	2	66	4	105	101	8,156	21,374

<使用したデータ>

■社会福祉施設:社会福祉施設等一覧(東京都福祉保健局)

(介護保険施設等)

介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)	介護老人保健施設	無料低額介護老人保健施設
養護老人ホーム(一般)	養護老人ホーム(盲)	軽費老人ホーム(A型)
軽費老人ホーム(B型)	軽費老人ホーム(ケアハウス)	軽費老人ホーム(都市型)
有料老人ホーム		

(障害者福祉施設)

障害者支援施設	(保護施設)	更生施設(浸水範囲に施設なし)
	救護施設(江東5区内に施設なし)	

(児童福祉施設)

助産施設	乳児院(江東5区内に施設なし)	福祉型障害児入所施設	医療型障害児入所施設(浸水範囲に施設なし)
------	-----------------	------------	-----------------------

■医療施設:医療機関名簿(東京都福祉保健局)

要配慮者の算出①

江東5区全体の要配慮者の人数

対象	江東5区全体の人数(千人)	床上浸水継続3日以上の人数(千人)	備考
要介護・要支援者	104	66	● 全ての要介護・要支援者をカウント(40歳以上)
身体障害者	7	4	● 身体障害者・知的障害者は、要介護・要支援者認定との相関関係が高いため、40歳以上の身体障害者・知的障害者については、要介護・要支援者でカウントしていることとして、ここではカウントしない ● 40歳未満の身体障害者・知的障害者については、全てカウント → 江東5区の数に、身体障害者・知的障害者における40歳未満の全国平均の割合を掛けて算出
知的障害者	3	2	
精神障害者	17	11	● 要介護・要支援認定との相関関係が高くないため、要介護・要支援者とは別にカウント ● 入院患者を除く全ての精神障害者をカウント
後期高齢者	172	108	● 上記の入院患者、要介護・要支援者、障害者を除いてカウント → 除く際には、江東5区の数に、入院患者、要介護・要支援者、障害者における75歳以上の全国平均の割合を掛けて算出
乳幼児	127	80	● 乳幼児・妊産婦については、上記とほとんど相関がないと考えて、全てカウント
妊産婦	25	15	
合計	454	286	



左欄に下式をかけて算出する

「床上浸水継続3日以上」の人数158万人÷5区全体の全人口251万人

(注)

- 公表されている統計資料の範囲で算出しており、厳密に数字を積み上げたものではない
- また、入院患者と要介護者の重なり等、二重にカウントしている可能性がある。
- 特に以下について重なりがあると想定される。
 - 入院患者と要介護・要支援者、身体障害者、知的障害者、精神障害者、妊産婦・乳幼児
 - 要介護・要支援者と精神障害者
 - 身体障害者、知的障害者、精神障害者
- 詳細は精査中であり、今後変更することがあり得る
- なお、上記の認定を受けていない場合であっても、認定を受けている方と同程度に移動が困難な方がいることが考えられる。

要配慮者の算出②

	計算式
要介護・要支援者	=103,980(江東5区の要介護・要支援者人口①)
身体障害者	=82,719(江東5区の身体障害者人口②) × 7,9%(身体障害者における40歳未満の割合(全国)⑧)
知的障害者	=4,465(江東5区の知的障害者人口③) × 62,9%(知的障害者における40歳未満の割合(全国)⑨)
精神障害者	=19,403(江東5区精神障害者人口④) × 89,9%(精神障害者における入院患者以外の割合(全国)⑩)
後期高齢者	=271,053(江東5区の後期高齢者人口⑤) - (17,053(江東5区の病床数) × 49,3%(入院患者における75歳以上の割合(全国)⑥)) - (103,980(江東5区の要介護・要支援者人口①) × 84,8%(要介護・要支援者における75歳以上の割合(全国)①)) - (19,403(江東5区精神障害者人口④) × 89,9%(精神障害者における入院患者以外の割合(全国)⑩) × 12,9%(全人口に占める75歳以上の割合(全国)⑪))
乳幼児(0～5歳)	=126,570(江東5区の乳幼児⑫)
妊産婦	=24,503(江東5区の妊産婦⑬)

(出典)

- ①江東5区の要介護・要支援者人口:2016年4月要介護(要支援)認定者数(独立行政法人 福祉医療機構)
- ②江東5区の身体障害者人口:
 - 墨田区 第4期障害福祉計画 障害の種別の推移(平成26年) 身体障害者手帳交付者(平成26年)
 - 江東区 第4期障害福祉計画 身体障害者障害等級別人数の推移(平成25年度) 身体障害者の障害内容の推移(平成25年度)
 - 足立区 第4期障害福祉計画 各障害者手帳所持者数の推移(平成26年度)
 - 葛飾区 第4期葛飾区障害福祉計画 身体障害者手帳所持者(障害の種類・程度別)(平成26年4月1日現在)
 - 江戸川区 第4期江戸川区障害福祉計画 障害部位別 身体障害者手帳所持者数(平成26年10月1日現在) 等級別 身体障害者手帳所持者数(平成26年10月1日現在)
- ③江東5区の知的障害者人口:
 - 墨田区 第4期障害福祉計画 愛の手帳(知的障害の手帳)交付者(平成26年)
 - 江東区 第4期障害福祉計画 知的障害者の障害程度別人数の推移(平成25年度)
 - 足立区 第4期障害福祉計画 愛の手帳所持者数(知的障がい)(平成26年度)
 - 葛飾区 第4期葛飾区障害福祉計画 愛の手帳所持者(障害の程度別)(平成26年4月1日現在)
 - 江戸川区 第4期江戸川区障害福祉計画 等級別 愛の手帳所持者数(平成26年10月1日現在)
- ④江東5区精神障害者人口:
 - 墨田区 第4期障害福祉計画 精神障害者保健福祉手帳または自立支援医療申請者の人数(平成26年3月31日現在)
 - 江東区 第4期障害福祉計画 精神障害者(手帳所持者)の障害等級別人数の推移(平成25年度)
 - 足立区 第4期障がい福祉計画 精神障害者保健福祉手帳所持者数(平成25年度)
 - 葛飾区 第4期葛飾区障害福祉計画 精神障害者保健福祉手帳所持者(障害の程度別)(平成26年4月1日現在)
 - 江戸川区 第4期江戸川区障害福祉計画 等級別 精神障害者保健福祉手帳所持者数(平成26年10月1日現在)
- ⑤江東5区の後期高齢者人口:住民基本台帳による東京都の世帯と人口(町丁別・年齢別)平成28年1月(東京都)
- ⑥全国の入院患者と年齢の関係:平成26年患者調査(厚生労働省)
- ⑦全国の要介護・要支援者と年齢の関係:平成22年度介護給付費実態調査(厚生労働省)
- ⑧全国の身体障害者と年齢の関係:平成18年身体障害児・者実態調査結果(厚生労働省)
- ⑨全国の知的障害者と年齢の関係:平成17年度知的障害児(者)基礎調査(厚生労働省)
- ⑩全国の精神障害者と年齢の関係:平成23年患者調査(厚生労働省)
- ⑪全人口に占める75歳以上の割合:平成28年版高齢社会白書
- ⑫江東5区の乳幼児(0～5歳):住民基本台帳による東京都の世帯と人口 平成28年1月
- ⑬江東5区の妊産婦:東京都福祉保健局 母子保健事業報告年報(平成27年版)

障害者に対する要介護認定基準の有効性について
(厚生労働省:社会保障審議会障害者部会(平成17年4月))

【目的】

障害者の介護ニーズを判定するための指標として、現行の要介護認定基準の有効性を評価するため、福祉サービスを利用している障害者(2,468人)を対象に認定基準調査を実施

【結果】

(身体障害者)

○身体障害者については、要介護認定における一次判定結果と、障害程度 区分(生活関連動作支援項目)、介護支援専門員からみた要介護度との間に高い相関を示した。
※ ホームヘルプ利用者・身体障害者療護施設入所者(119人)中、117人が要介護状態ないし要支援状態と判定

(知的障害者)

○知的障害者については、要介護認定における一次判定結果と、障害程度区分(生活関連動作支援項目)、HoNOS、介護支援専門員からみた要介護度との間に比較的高い相関が認められた。
※ ホームヘルプ利用者(30人)中、29人が要介護状態ないし要支援状態と判定

(精神障害者)

○精神障害者については、他の障害と比較して、要介護認定の一次判定結果と、その他の指標との間にあまり高い相関は得られなかった。
※ ホームヘルプ利用者(8人)中、2人が要介護状態ないし要支援状態と判定
○一次判定結果が「要支援」以上であった群は、「非該当」であった群との比較において、障害程度区分、GAF、IADL、ケア必要度等他の指標の多くにおいて、重度またはケアの必要性が有意に高かった。

江東5区内の公的避難施設への避難可能人数の算定

江東5区内避難所の施設種別と有効率設定

- 什器等の有効率(施設種別によって異なる)と、避難所区画・通路の有効率(全施設共通)の2つを掛け合わせ、有効率を設定。
- 施設種別に応じた有効率(什器等)は、江東5区内避難所の施設種別・什器量に応じて設定する必要がある(以下では、2段階に区分)。

表 江東5区内避難所の施設種別と有効率の区分

区		総数							
		小学校・中学校	図書館・学習施設	公民館・集会所・福祉会館	児童館	幼稚園・保育園・家庭支援センター	社会福祉施設	複合施設(図書館・児童館・福祉会館・文化施設)	スポーツセンター
墨田区	40	39	0	1	0	0	0	0	0
江東区	110	71	3	8	9	7	0	7	5
足立区	145	114	13	2	0	0	14	0	2
葛飾区	77	77	0	0	0	0	0	0	0
江戸川区	106	106	0	0	0	0	0	0	0
合計	478	407 (85.1%)	16 (3.3%)	11 (2.3%)	9 (1.9%)	7 (1.5%)	14 (2.9%)	7 (1.5%)	7 (1.5%)

有効率:小(什器:多)

有効率:大(什器:少)

有効率(什器等):

0.7

0.8



有効率
(避難所区画・通路)

0.5



避難可能人数
算定の有効率

0.35

0.4

代表決壊地点における公的避難施設への避難可能数

■右岸10.25KP破堤

分類	墨田区		江東区		江戸川区(荒川右岸)		足立区(荒川右岸)		合計	
	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数
① 最大浸水深0.5m以上かつ浸水継続時間3日以上 の浸水範囲内に立地	22	18,049	50	9,135	10	1,901	5	1,717	87	30,802
② 最大浸水深0.5m以上かつ浸水継続時間3日未満 の浸水範囲内に立地	16	14,778	25	6,162	0	0	0	0	41	20,940
③ 最大浸水深0.5m未満の浸水範囲内に立地	1	3,559	9	4,029	0	0	7	4,842	17	12,430
④ 非浸水範囲内に立地	1	3,035	26	9,421	0	0	8	6,009	35	18,465
合計	40	39,421	110	28,747	10	1,901	20	12,568	180	82,637

■左岸7KP破堤

分類	江戸川区 (荒川-新中川間)		葛飾区 (中川-新中川間)		合計	
	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数	施設数	避難可能人数
① 最大浸水深0.5m以上かつ浸水継続時間3日以上 の浸水範囲内に立地	43	12,384	11	5,562	54	17,946
② 最大浸水深0.5m以上かつ浸水継続時間3日未満 の浸水範囲内に立地	4	1,760	0	0	4	1,760
③ 最大浸水深0.5m未満の浸水範囲内に立地	1	582	0	0	1	582
④ 非浸水範囲内に立地	8	6,108	0	0	8	6,108
合計	56	20,834	11	5,562	67	26,397

※①②の避難可能人数は浸水しない階層のみを集計対象とし、③④の避難可能人数は施設全体を集計対象とした。

ポートによる救助可能人数の算定(荒川右岸10.25kp決壊時)①

1日あたりの救助可能人数(人/日)(右岸10.25kp破堤の場合)

1日あたりの救助可能人数(人/日)

=①1施設・時間あたりの救助可能人数×②施設数×③活動時間

【避難所】

=① 10.1~12.6(人/時間・施設)×②87(施設)×③12(時間/日)=約10,600~13,200(人/日)

【病院等】

=① 5.4~6.9(人/時間・施設)×②76(施設)×③12(時間/日)=約4,900~6,300(人/日)

合計 約15,500人~19,500(人/日)

- 原単位(1施設・時間あたりの救助可能人数)を用い、荒川氾濫を想定して1日あたりの救助可能人数を推計した。
 - 荒川氾濫時に3日以上浸水する地域内の人口が最も多くなる右岸10.25kpが破堤した場合を想定した。
 - 3日以上浸水する地域に立地する施設(避難所、病院等)から救助することを想定した。
- (施設数:163、救助対象者数:約39,000人※)

※救助対象者数は、避難所の収容規模(約30,800人)及び医療・福祉施設の入所者数と付き添いの家族や職員(施設入所者2名に対して1名を想定)を含めた人数(入所者約5,300人、付添いの家族や職員約2,700人)を想定した。

※本算定は、あくまでH27常総水害(本資料では、平成27年9月関東・東北豪雨における茨城県常総市の被害を指す。)の実績等をあてはめた場合の参考値であり、江東5区とでは地域特性(救助の難易、人口密度等)が異なるうえ、災害発生時の天候等により、実際の救出可能人数が想定される救出可能人数と異なる可能性があることに十分留意すること。

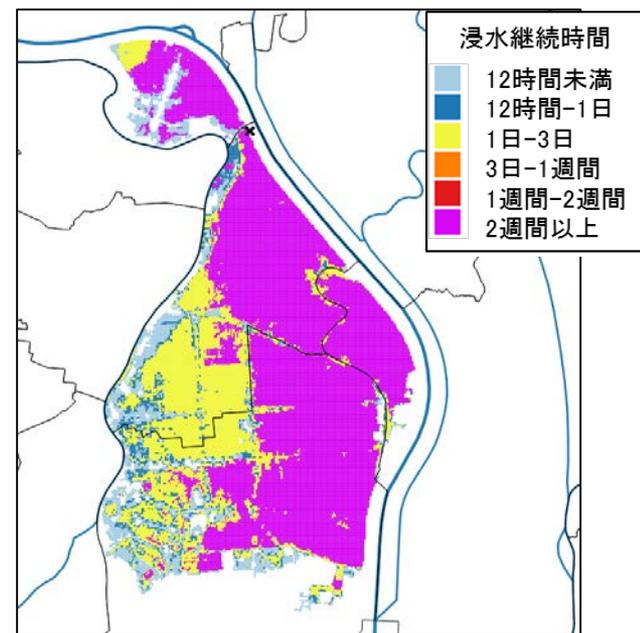


図 荒川浸水範囲(右岸10.25kp破堤)

ボートによる救助可能人数の算定(荒川右岸10.25KP決壊時)②

参考: 1日あたりの救助必要ボート数(艇)(右岸10.25kp破堤の場合)

1日あたりの救助必要ボート数(艇)

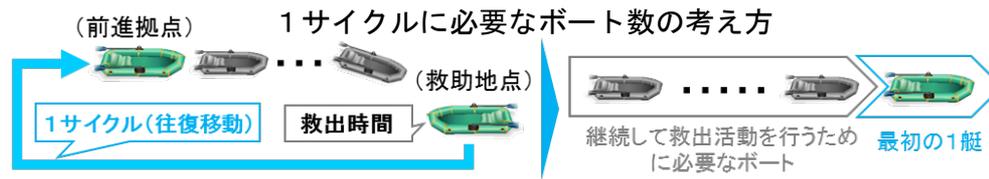
= ①1サイクル※に必要なボート数(移動時間(時間))

÷ 救助地点で係留・救助者乗船・係留解除にかかる時間(時間/艇) × ②救助地点数(施設)

【避難所】 = ①{1.8(時間) ÷ 0.27~0.34(時間/艇)} × ②87(施設) = 約460~570(艇)

【病院等】 = ①{1.8(時間) ÷ 0.24~0.30(時間/艇)} × ②76(施設) = 約440~570(艇)

合計 約900~1,140(艇)



※救助を継続して実施するためには、ボートの往復移動時間1.8時間が1サイクルとなる。

※東京都近郊のボート数については約1,900艇(資料2のP16「表 各機関のボート仕様・性能諸元」を参照)があるが、実際の災害発生時には、江東5区以外の場所でも災害が発生していることも考えられ、すべてのボートを江東5区における救助活動にあてられるとは限らないことに十分留意すること。

参考: ボートの移動時間設定(右岸10.25kp破堤の場合)

<移動距離設定の考え方>

- ボートが往復して活動することを想定した場合の必要台数を算出するため、ボートの移動距離を算出した。
- ボートの発着が容易と想定されるスロープを有する高速道路IC、荒川周辺河川の橋詰部分を出発点とし、3日以上浸水する地域に位置する施設を目的地として設定した。
- 各目的地と最寄りの出発点との最長距離を算出した。
- ⇒設定した出発点から目的地までの片道最長距離は、約1.9km。平均移動距離は、その半分の約1.0kmと設定した。

<移動時間設定の考え方>

- ボートの移動速度は、往路2.6km/h※、復路2.0km/h※
- 移動時間: 往路約0.4時間、復路約0.5時間、合計約0.9時間
- ただし、障害物の回避・除去、救助職員の体力低下等により、移動速度が低減していくことを想定する。
- ⇒移動速度が低減し、2倍程度の時間増と仮定した場合、移動時間は約1.8時間となる。

※内閣府「大規模水害対策に関する専門調査会」資料を参考

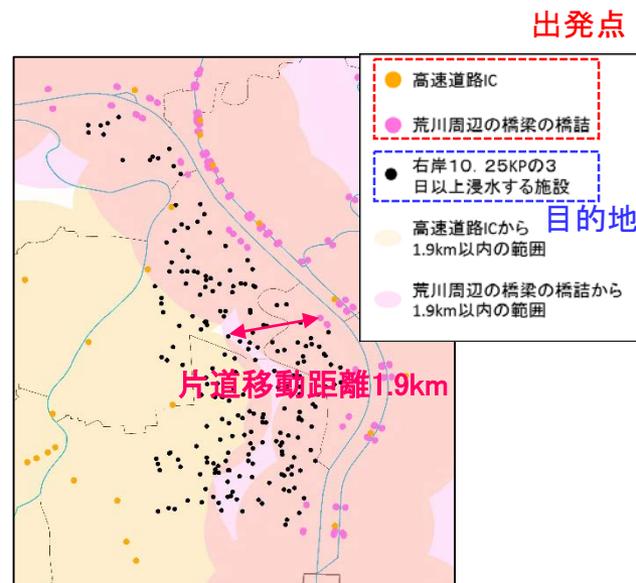


図 出発点から目的地までの移動距離例(荒川右岸10.25kp破堤)

ヘリによる救助可能人数の算定(荒川右岸10. 25KP決壊時)

1日あたりの救助可能人数(人/日)(約110機のヘリが救助活動にあたった場合)

1日あたりの救助可能人数(人/日)

$$\begin{aligned} &= \textcircled{1} \text{単位面積当たりの救助者数(原単位)} \times \textcircled{2} \text{浸水継続時間3日以上} \text{の浸水面積} \\ &= \textcircled{1} 86(\text{人}/\text{km}^2 \cdot \text{日}) \times \textcircled{2} 19(\text{km}^2) \\ &= \underline{\underline{\text{約1,600(人/日)}}} \end{aligned}$$

参考①: 必要ヘリ機数 = 単位面積当たりの活動機数 × 活動範囲 = 約6(機/km²) × 19(km²) = 約110(機)

※単位面積当たりの活動機数については、**Ⓐ**ヘリの活動機数 ÷ **Ⓑ**ヘリの活動範囲

Ⓐについては、消防庁・海上保安庁・自衛隊のヘリの活動機数

Ⓑについては、消防庁・海上保安庁・自衛隊の主な活動範囲である浸水範囲内の市街地面積を想定。

常総市鬼怒川左岸の建物用地面積の割合(常総市面積の23.1%)を各機関の活動範囲に乘じ、合算。

(丸1日救助にあたり、救助のピーク(限界)と推察される2日目の値を採用)

※十分なヘリ数を江東5区における救助活動にあてられるとは限らないことに十分留意すること。

(なお、H27常総水害時は約50機のヘリが救助にあたった。)

参考②: 3日以上浸水する地域に立地する施設から救助することを想定した場合の救助対象者数は、約39,000人

※救助対象者数は、避難所の収容規模(約30,800人)及び医療・福祉施設の入所者数と付き添いの家族や職員(施設入所者2名に対して1名を想定)を含めた人数(入所者約5,300人、付き添いの家族や職員約2,700人)を想定した。

【留意点】 本算定は、あくまでH27常総水害の実績等をあてはめた場合の参考値であり、江東5区とでは地域の特性(救助の難易、人口密度等)が異なるうえ、災害発生時の天候等により、実際の救助可能人数が想定される救助可能人数と異なる可能性があることに十分留意すること。

ボートによる救助可能人数の算定(荒川右岸左岸7kp決壊時)①

1日あたりの救助可能人数(人/日)(左岸7kp破堤の場合)

1日あたりの救助可能人数(人/日)

=①1施設・時間あたりの救助可能人数×②施設数×③活動時間

【避難所】

=① 10.1~12.6 (人/時間・施設) ×②54(施設) ×③12(時間/日)=約6,600~8,200(人/日)

【病院等】

=① 5.4~6.9 (人/時間・施設) ×②78(施設) ×③12(時間/日)=約5,000~6,500(人/日)

合計 約11,600人~14,700(人/日)

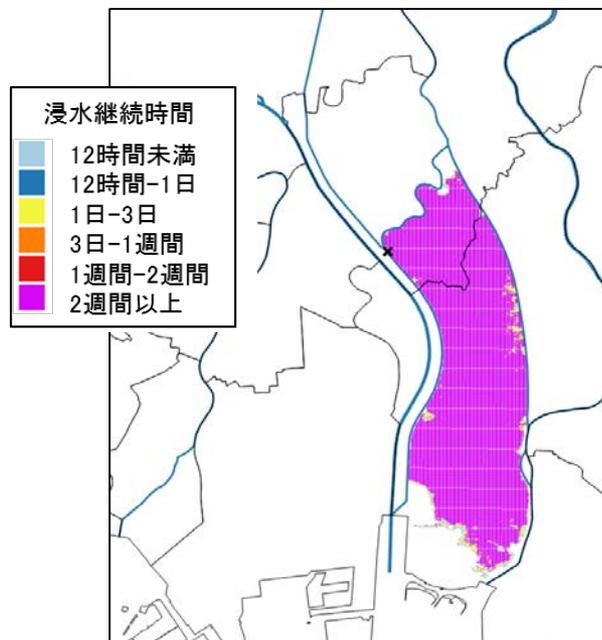
○原単位(1施設・時間あたりの救助可能人数)を用い、荒川氾濫を想定して1日あたりの救助可能人数を推計した。

○3日以上浸水する地域に立地する施設(避難所、病院等)から救助することを想定した。

(施設数:132、救助対象者数:約26,000人※)

※救助対象者数は、避難所の収容規模(約18,000人)及び医療・福祉施設の入所者数と付き添いの家族や職員(施設入所者2名に対して1名を想定)を含めた人数(入所者約5,200人、付き添いの家族や職員約2,600人)を想定した。

※本算定は、あくまでH27常総水害の実績等をあてはめた場合の参考値であり、江東5区とは地域の特性(救助の難易、人口密度等)が異なるうえ、災害発生時の天候等により、実際の救助可能人数が想定される救助可能人数と異なる可能性があることに十分留意すること。



荒川浸水範囲(左岸7kp破堤)

ボートによる救助可能人数の算定(荒川右岸左岸7kp決壊時)②

参考: 1日あたりの救助必要ボート数(艇)(左岸7kp破堤の場合)

1日当たりの救助必要ボート数(艇)

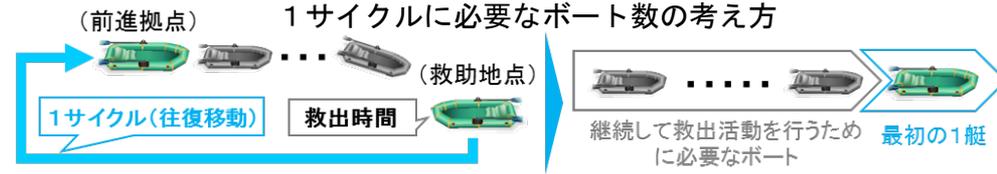
= ①1サイクル※に必要なボート数(移動時間(時間))

÷ 救助地点で係留・救助者乗船・係留解除にかかる時間(時間/艇) × ②救助地点数(施設)

【避難所】 = ①{ 1.4(時間) ÷ 0.27~0.34(時間/艇) } × ②54(施設) = 約230~280(艇)

【病院等】 = ①{ 1.4(時間) ÷ 0.24~0.30(時間/艇) } × ②78(施設) = 約370~470(艇)

合計 約590~750(艇)



※救助を継続して実施するためには、ボートの往復移動時間1.4時間が1サイクルとなる。

※東京都近郊のボート数については約1,900艇(資料2のP16「表 各機関のボート仕様・性能諸元」を参照)があるが、実際の災害発生時には、江東5区以外の場所でも災害が発生していることも考えられ、すべてのボートを江東5区における救出活動にあてられるとは限らないことに十分留意すること。

参考: ボートの移動時間設定(左岸7kp破堤の場合)

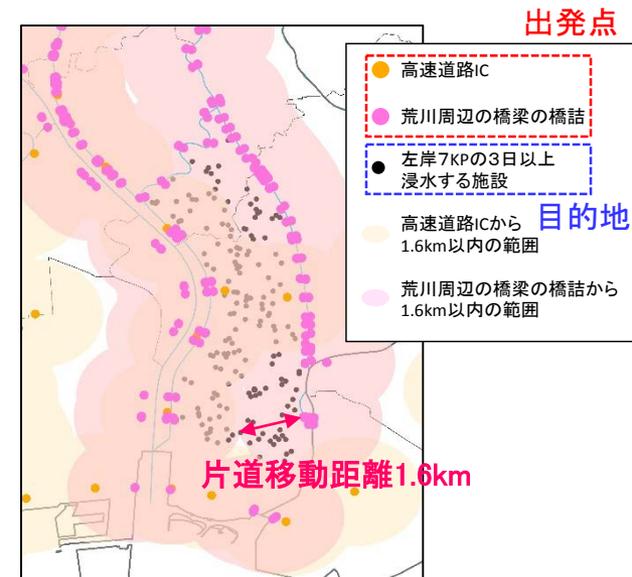
<移動距離設定の考え方>

- ボートが往復して活動することを想定した場合の必要台数を算出するため、ボートの移動距離を算出した。
- ボートの発着が容易と想定されるスロープを有する高速道路IC、荒川周辺河川の橋詰部分を出発点とし、3日以上浸水する地域に位置する施設を目的地として設定した。
- 各目的地と最寄りの出発点との最長距離を算出した。
- ⇒設定した出発点から目的地までの片道最長距離は、約1.6km。平均移動距離は、その半分の約0.8kmと設定した。

<移動時間設定の考え方>

- ボートの移動速度は、往路2.6km/h※、復路2.0km/h※
- 移動時間: 往路約0.3時間、復路約0.4時間、合計約0.7時間
- ただし、障害物の回避・除去、救助職員の体力低下等により、移動速度が低減していくことを想定する。
- ⇒移動速度が低減し、2倍程度の時間増と仮定した場合、移動時間は約1.4時間となる。

※内閣府「大規模水害対策に関する専門調査会」資料を参考



出発点から目的地までの移動距離例
(荒川左岸7kp破堤)

へりによる救助可能人数の算定(荒川右岸左岸7KP決壊時)

1日あたりの救助可能人数(人/日)(約140機のへりが救助活動にあたった場合)

1日あたりの救助可能人数(人/日)

$$\begin{aligned} &= \text{①単位面積当たりの救助者数(原単位)} \times \text{②浸水継続時間3日以上浸水面積} \\ &= \text{①} 86(\text{人}/\text{km}^2 \cdot \text{日}) \times \text{②} 24(\text{km}^2) \\ &= \underline{\underline{\text{約} 2,100(\text{人}/\text{日})}} \end{aligned}$$

参考①: 必要へり機数 = 単位面積当たりの活動機数 × 活動範囲 = 約6(機/km²) × 24(km²) = 約140(機)

※単位面積当たりの活動機数については、**Ⓐ**へりの活動機数 ÷ **Ⓑ**へりの活動範囲

Ⓐについては、消防庁・海上保安庁・自衛隊のへりの活動機数

Ⓑについては、消防庁・海上保安庁・自衛隊の主な活動範囲である浸水範囲内の市街地面積を想定。
常総市鬼怒川左岸の建物用地面積の割合(常総市面積の23.1%)を各機関の活動範囲に乘じ、合算。
(丸1日救助にあたり、救助のピーク(限界)と推察される2日目の値を採用)

※十分なへり数を江東5区における救助活動にあてられるとは限らないことに十分留意すること。
(なお、H27常総水害時は約50機のへりが救出にあたった。)

参考②: 3日以上浸水する地域に立地する施設から救助することを想定した場合の救助対象者数は、約26,000人

※救助対象者数は、避難所の収容規模(約18,000人)及び医療・福祉施設の入所者数と付き添いの家族や職員(施設入所者2名に対して1名を想定)を含めた人数(入所者約5,200人、付き添いの家族や職員約2,600人)を想定した。)

【留意点】 本算定は、あくまでH27常総水害の実績等をあてはめた場合の参考値であり、江東5区とでは地域の特性(救助の難易、人口密度等)が異なるうえ、災害発生時の天候等により、実際の救助可能人数が想定される救助可能人数と異なる可能性があることに十分留意すること。

江東5区外への通勤者がいる世帯の割合

就労状況別の世帯数

	世帯あたり 就労者数	世帯数※1	就労者数
非就労者のみの世帯	0	80,550	0
共働き世帯	2	230,646	461,292
その他の世帯	1	839,960	839,960
合計		1,151,156	1,301,252

世帯あたりの就労者数は、次のとおりと仮定

- ・「共働き世帯」は2人
- ・「その他の世帯」は1人

② 「その他の世帯」において、5区外への通勤者のいる世帯
 $839,960 \text{世帯} \times 37\% = 311,333 \text{世帯}$

① 5区外への通勤割合 37%

5区外への通勤者数※3
 482,312人

⑤ 5区外への通勤者が一人でもいる世帯
 $(311,333 \text{世帯} + 139,292 \text{世帯}) \div 1,151,156 \text{世帯} = 39\%$

共働き世帯における通勤先※2

通勤先の別		妻		
		5区内	5区外	合計
夫	5区内	91,354	53,803	145,157
	5区外	53,803	31,687	85,489
	合計	145,157	85,489	230,646

④ 「共働き世帯」において、5区外への通勤者が一人でもいる共働き世帯
 $53,803 \text{世帯} + 53,803 \text{世帯} + 31,687 \text{世帯} = 139,292 \text{世帯}$

③ 5区内と5区外の割合はいずれをとっても
 63%と37%になるように夫と妻に等配分

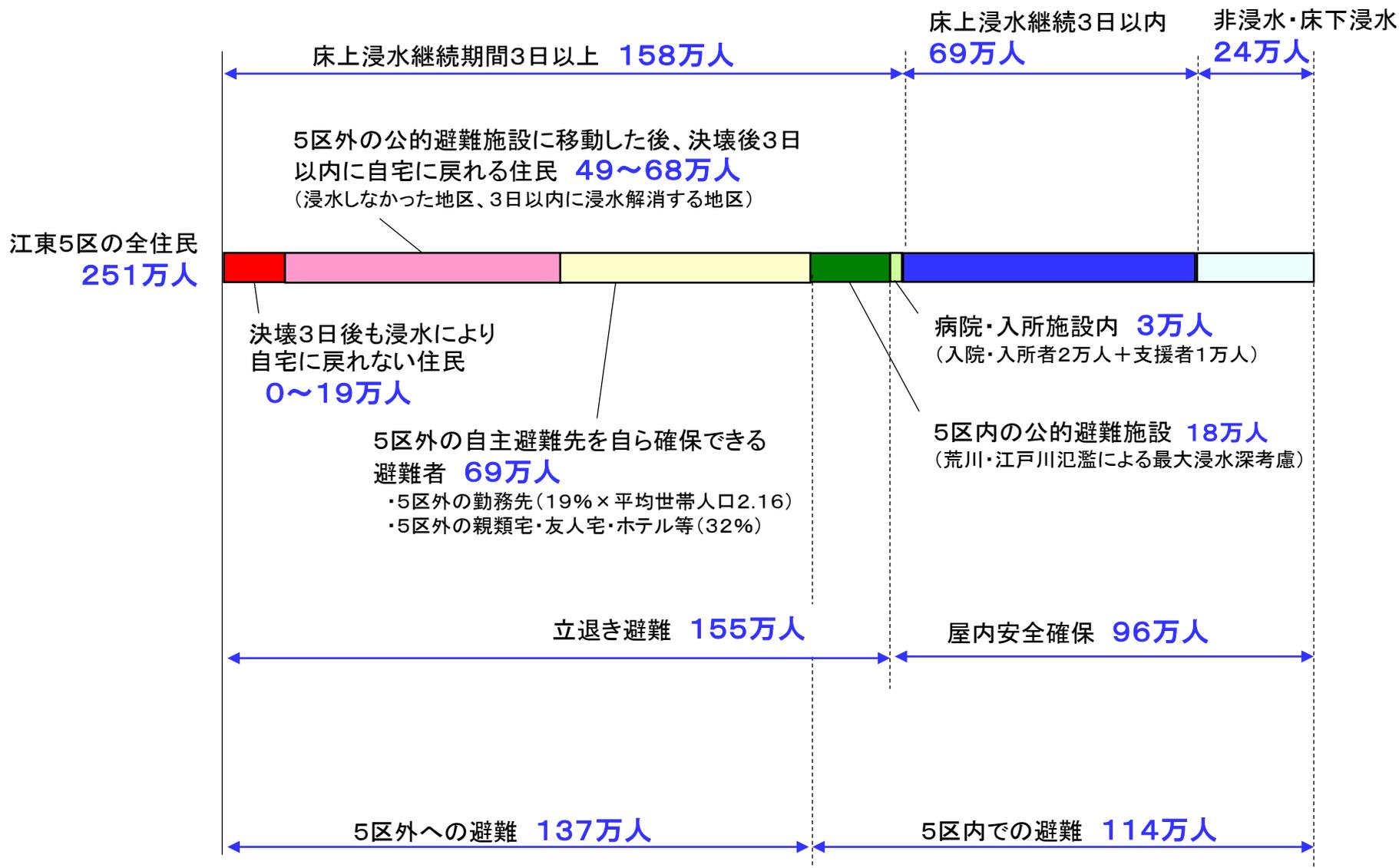
※1 平成22年国勢調査(総務省統計局) 人口等基本集計 第2表

※2 平成22年国勢調査(総務省統計局) 産業等基本集計 第23表

※3 平成22年国勢調査(総務省統計局) 従業地・通学地集計 従業地・通学地による人口・産業等集計 第2表

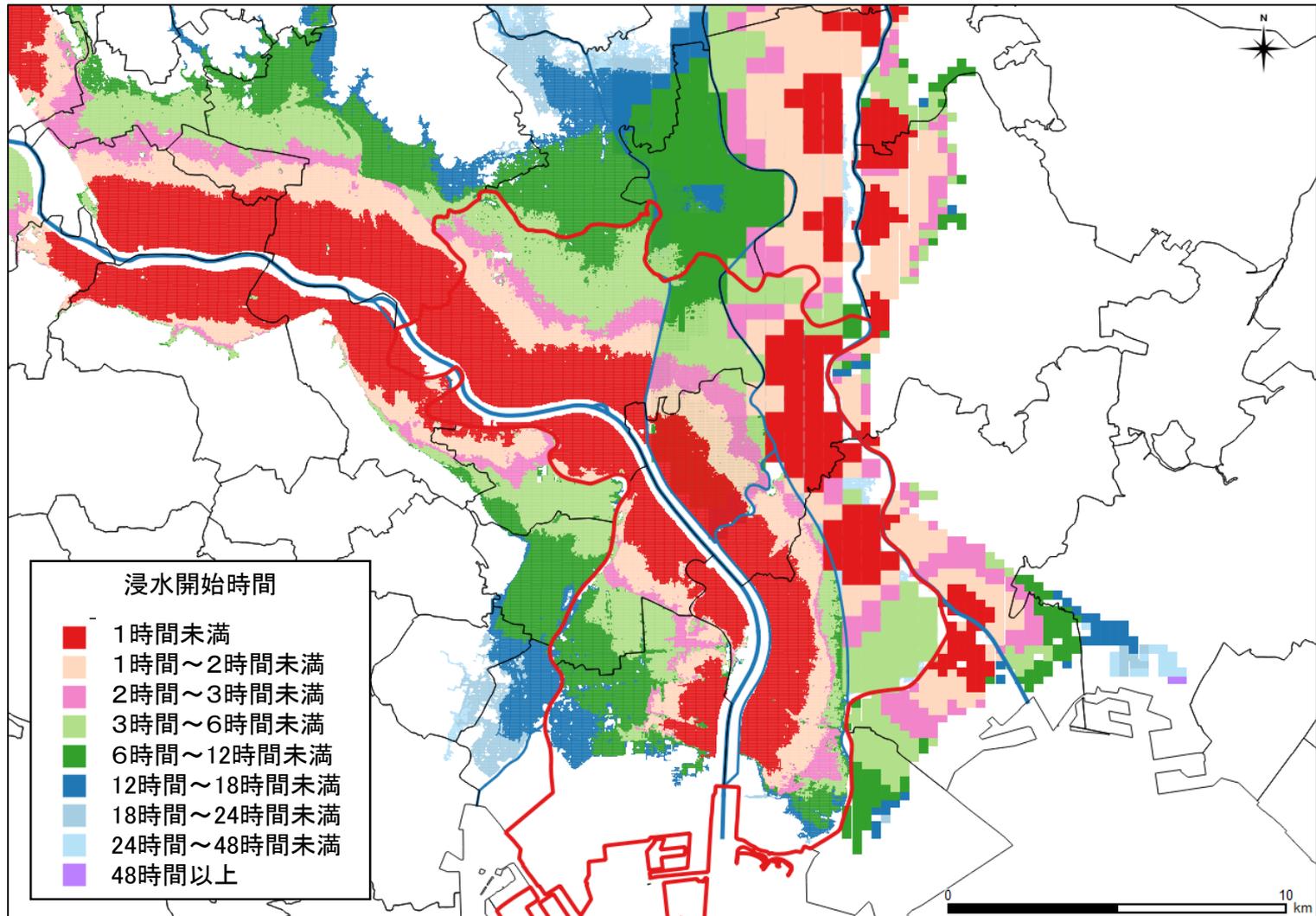
避難者数のまとめ

江東5区全体の数であるため、地区毎に整理した上で実現可能性の検証が必要

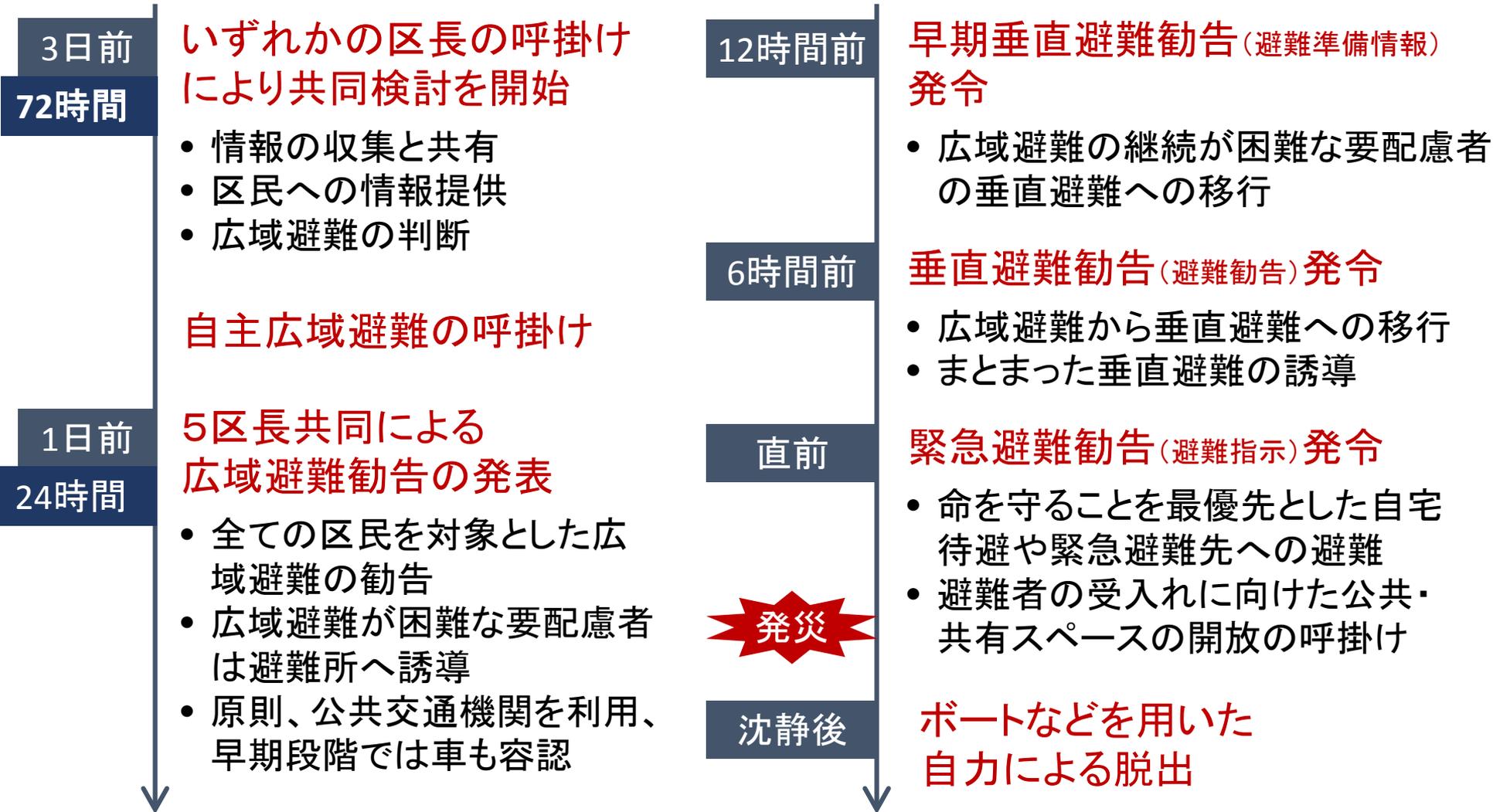


浸水開始時間(荒川と江戸川の最大方絡)

今後の検討を進めるにあたっては、堤防が決壊してから**浸水開始するまでの時間も考慮して**、**立退き避難、屋内安全確保等の避難行動を再調整することが必要**



大規模水害を対象とした災害時の対応



関係機関への要望事項

避難先の確保(内閣府、東京都、近隣県、近隣区市町村)

広域避難の避難先の確保や調整に向けたな主導的な対応

広域避難の促進(内閣府)

広域避難の促進に向けて、大規模水害時において経済活動を停止させたり、避難誘導に強制力をもたせたりするなどの大胆な制度の確立

広域避難の対応判断(内閣府、国土交通省、気象庁、東京都)

発災3日前における共同検討の開始や1日前の「広域避難勧告」の発表の判断に関する基準や情報の整備など、広域避難の対応判断に対する支援

広域避難の支援(内閣府、公共交通機関、道路管理者・事業者、警察)

大規模水害時における広域的な避難支援制度

堤防復旧・排水(国土交通省、東京都)

大規模水害時における早期の堤防復旧に向けた施設整備、対応

ポンプ場などの排水機能の拡充に加えて、耐水化、非常用の燃料や電源確保等の施設の機能維持に向けた整備、対応

犠牲者ゼロを実現するために

江東5区は、連携して大規模水害の対応方針をとりまとめました。



第2回江東5区大規模水害対策協議会

江東5区大規模水害避難等対応方針（平成28年8月策定）要約

広域避難の推進

大規模水害が発生する前に全ての区民が安全に浸水域外に避難することを理想として、広域避難を基本とした避難対応を推進します。

早期避難の実現

大規模水害の発災3日前を目安に江東5区が共同で検討を開始します。また、発災1日前に広域避難を促す情報を発表することを目指します。

垂直避難者の被害低減

※ 浸水域にとどまった人

垂直避難者*の被害を最小限に抑えるために、家庭での備蓄と避難時の携帯の徹底、脱出用ボート等の準備、救出のための関係機関との連携を進めます。

大規模水害の理解促進

江東5区の水害特性と早期の広域避難の重要性について、広く理解が得られるように様々なPR活動に取り組みます。

対応方針の全文や関連情報は、各区のWebサイトからご覧いただけます。

今後の取り組み

広域避難の具体化に向けた課題について、**江東5区広域避難推進協議会**（平成28年8月設置）で検討を始めています。

課題

- 1 膨大な避難者に対応するための**広域避難先の確保**
- 2 **広域避難時の渋滞や混乱の発生を避けるための誘導**
- 3 お年寄りや病人など、**広域避難が困難な人達の支援**
- 4 **広域避難が遅れて浸水域に取り残されてしまった人の対応**

江東5区の大規模水害を考える

「いざという時」は、
次の台風かもしれないかもしれません



地球温暖化の影響で巨大台風の襲来が増加

巨大台風は、遠方にある段階から大雨をもたらし、接近するにつれて暴風や高潮なども起こして、大規模な水害を生じさせる危険性があります。

大規模水害により深刻な被害が発生

大河川に囲まれ、臨海部の低平地に位置している江東5区は、洪水や高潮などの外水氾濫によって広い範囲が深刻な浸水被害を受ける危険があります。

大規模水害時に江東5区で求められる対応とは？
18
中面を見てみましょう。

大規模水害時^{*}に区内にとどまるのは危険です。安全を確保するためには、区外など浸水の危険が少ない地域への「広域避難」が必要になります。

^{*}長雨などによる荒川の洪水と東京地方への伊勢湾台風級（中心気圧 930hPa）以上の台風の襲来による東京湾の高潮が同時期に発生する事態



危険!
避難せずとどまると...
ライフラインの止まった環境で長期間孤立するかもしれません。
最悪2週間以上孤立

危険!
避難が遅れると...
強風や渋滞により避難できなくなります。
台風上陸の1日前には避難を開始

危険!
近くに避難しても...
江東5区のほとんどの地域が浸水します。
江東5区は海面より低いゼロメートル地帯

危険!
区内の避難所に避難しても...
大規模水害時には浸水してしまいます。
江東5区の避難所の多くが浸水



大規模水害に備えるための4つのポイント

1 広域避難の必要性を知りましょう。

約260万人の人が暮らす江東5区では、大規模水害から全ての人の安全を守る場所を区内に確保することができません。また、低い土地が多く氾濫した水が引きにくいいため、マンションなどに避難しても電気や水道などが途絶えた環境で長期間孤立してしまう危険があります。大規模水害から安全を確保するためには、区外などへの広域避難が必要になります。



2 正しい情報を入手しましょう。

大規模水害時に適切な対応を行うためには、正しい情報を入手することが大切です。台風が近づいている時は、テレビやラジオなどからの情報に注意しましょう。また、いざというときに災害情報がすぐに入手できるよう、事前に情報の入手方法や各区のハザードマップ、防災のホームページを確認しておきましょう。



3 十分な備蓄を心がけましょう。

避難先に十分な物資が用意されているとは限りません。自宅でも食料や飲料水などの備蓄を徹底して、避難する際には携帯するようにしましょう。備蓄品は、万が一逃げ遅れてしまった場合にも役立ちます。簡易トイレなどライフラインの途絶に備えた生活・医療・防災用品の備蓄も行いましょう。



4 家庭や地域で対応を話し合ひましょう。

避難先や避難先までの移動方法など、家庭で大規模水害時の対応を相談しておきましょう。また、地域や集合住宅などでは、共同での備蓄や緊急時の対応など、地域で助け合うことについても話し合っておきましょう。

