

基礎研 レポート

東京の人口密集地帯での浸水のリスクについて知ろう

金融研究部 准主任研究員・ESG 推進室兼任 原田 哲志
(03)3512-1860 harada@nli-research.co.jp

1—東京での広域浸水の場合、250 万人が被災する恐れ

近年、気候変動を背景に台風、洪水などの自然災害の脅威が増している。現在では脱炭素化による気候変動の抑制とともに、激しさを増す自然災害自体への対策の重要性が高まっており、国や自治体は災害への対策を進めている。

こうした自然災害は、決して他人事ではなく多くの人々が暮らす首都圏においても大規模な水害が発生し、多数の人が被災するリスクが指摘されている。

2019 年、江戸川区は水害ハザードマップを公表、表紙に載せた「ここ(江戸川区内)にはダメです」というインパクトのある文言が話題となった(図表 1)¹。

同資料では、東京東部の江戸川区、江東区、墨田区、葛飾区、足立区などは海拔が低く、荒川などの河川が氾濫した場合、広範囲での水害が発生する恐れがあると指摘している。また、荒川洪水などの水害が発生した場合、①250 万人が浸水、②最大 10m 以上の深い浸水、③1~2 週間以上浸水が続く大規模な被害が想定されるとしている。

図表 1 東京都江戸川区周辺での水害想定



(出所) 江戸川区

¹ 江戸川区(2019)、日経クロステック(2019)

2— 浸水は広範囲にわたり、避難が困難となる恐れ

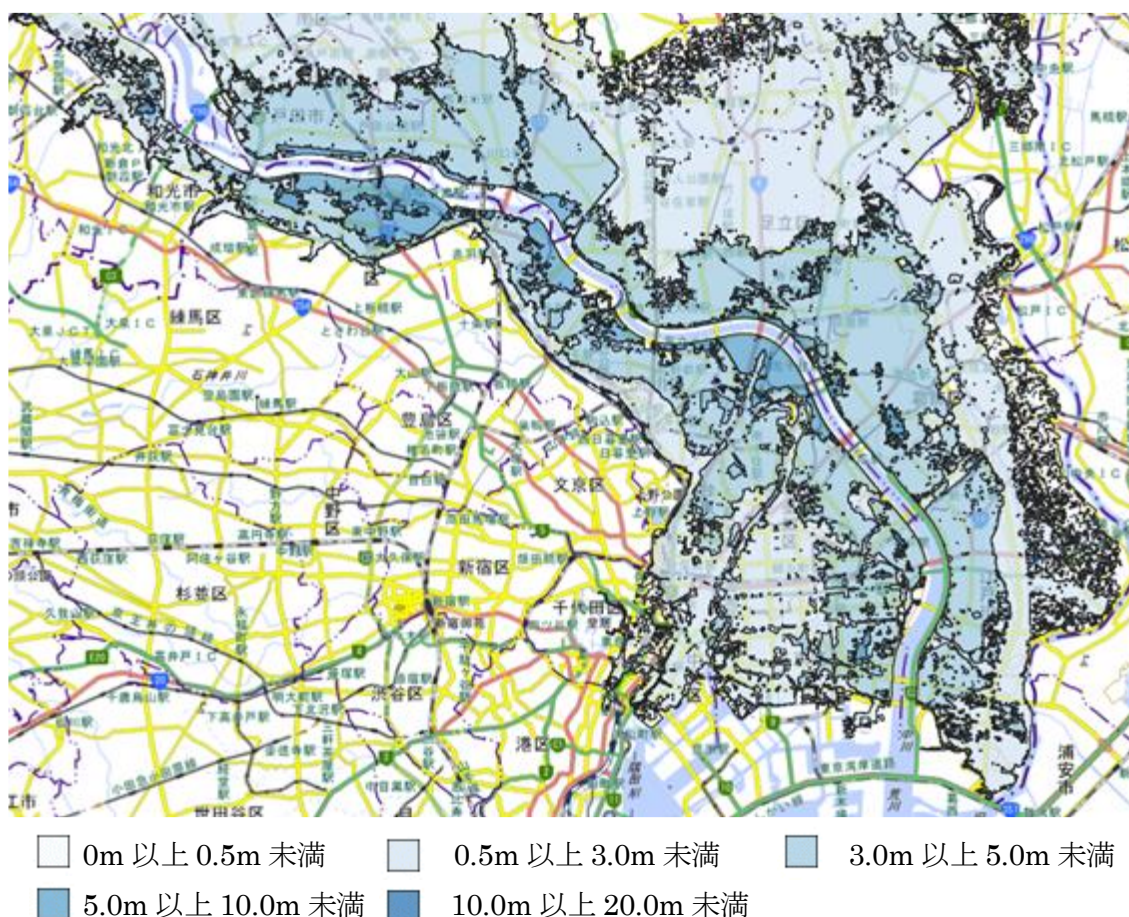
江戸川区は区内の大部分や周辺の区の浸水が想定されることから、東京西部、千葉方面など浸水のおそれがない他の地域への避難を促している。

しかし、荒川氾濫を想定した場合、場所によっては浸水が想定されない地域までは長い距離があることや、多数の人々が一齐に避難した場合、混乱や渋滞が起こる可能性もあることから遠方への避難は困難となる恐れがある。

図表2は国土交通省が公表する荒川が氾濫した場合の東京周辺での想定浸水深度を示している。これを見ると、浸水が想定される地域は広範囲にわたっており、浸水の恐れのない地域までは数キロメートル以上の距離がある場所もある。

また、広域での浸水が発生した消防機関などの救助人員は限られていることから、250万人という多数の人々を全て救助することは困難となり、災害発生時には現実には自力での避難を余儀なくされる恐れがある。

図表2 荒川氾濫の想定浸水地域と浸水深度



(出所) 国土交通省洪水浸水想定区域データ(2020年時点)、国土地理院標準地図をもとに筆者作成

災害時の避難は水平避難と垂直避難に大きく分けることができる。水平避難は河川の氾濫や土砂災害などの災害発生時に今いる場所を離れて安全な場所まで移動することを指す。垂直避難は今いる自宅やすぐ近くの建物でより安全な上の階などに避難することを指す。垂直避難は安全な場所までの水平避難が困難な場合などに行われる。

江戸川区が公表した資料では、東京西部や千葉などへの広域避難を呼びかけると同時に、広域避難が困難な場合には垂直避難を行えるように日頃から備えることを勧めている。

ただし、垂直避難を行った場合でも様々な問題が生じる恐れがある。図表2を見ると、例えば北千住や浮間舟渡周辺などでは5.0m以上10.0m未満と比較的深い浸水が想定される場所もあり、2階建て（屋根の高さで7m～9m）程度の家屋での垂直避難では浸水から逃れられない可能性がある。

また、1～2週間以上浸水が続くことが想定される場合もあり、垂直避難での生活が長引いた場合、避難生活に様々な問題が生じてくることが予想される。江戸川区は、汚物などのゴミがたまり続けることや、電気が使えない場合エアコンや携帯電話などが使えなくなるといった衛生的・精神的負担を指摘している(図表3)。

このようなことから自宅・通勤、家族の通学先での浸水想定などをあらかじめ確認し安全な避難所などへの避難計画をたてておくことや、災害への備えを準備しておくことが必要だろう。

図表3 垂直避難での生活が長引くことで生じる問題



(出所)江戸川区

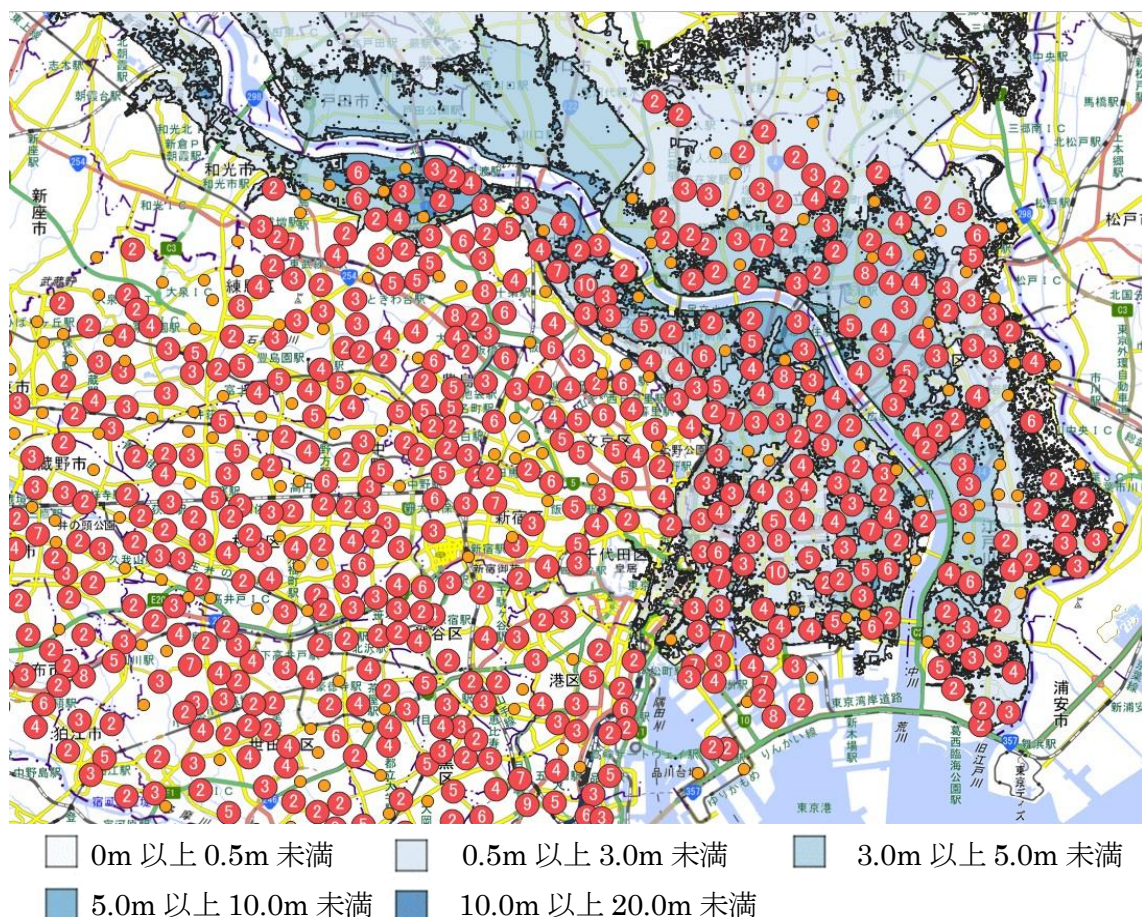
3—必要となる避難行動要支援者(災害弱者)の避難支援

ここまでで、浸水想定や避難計画、全ての人々の救助が難しくなる可能性について説明したが、お年寄りや障害者、小さな子供など自力での避難が難しい人々(避難行動要支援者、災害弱者)もいる。

図表4は東京都内の保育所の分布と荒川氾濫による浸水想定地域を示している。これを見ると、東京都内の保育所2811箇所のうち、662箇所が浸水の恐れのある場所に立地していることが示されている。このうち、298箇所の保育所では3~5mの浸水、47箇所の保育所では5~10mの浸水が想定され、仮に2階程度の低層の建物では浸水からは逃れられず、児童を他の建物などに避難させることが必要となる可能性がある(図表5)。

また、多くの保育所では0~5歳の乳幼児を保育しているが1歳以下程度では自身の歩行での避難は難しく、おんぶ紐で背負っての避難などが必要となる。東日本大震災での岩手県と宮城県の保育所の避難事例では、避難所までの坂道などでは保育士だけによる避難は難しく近隣住民の支援が必要となった²。

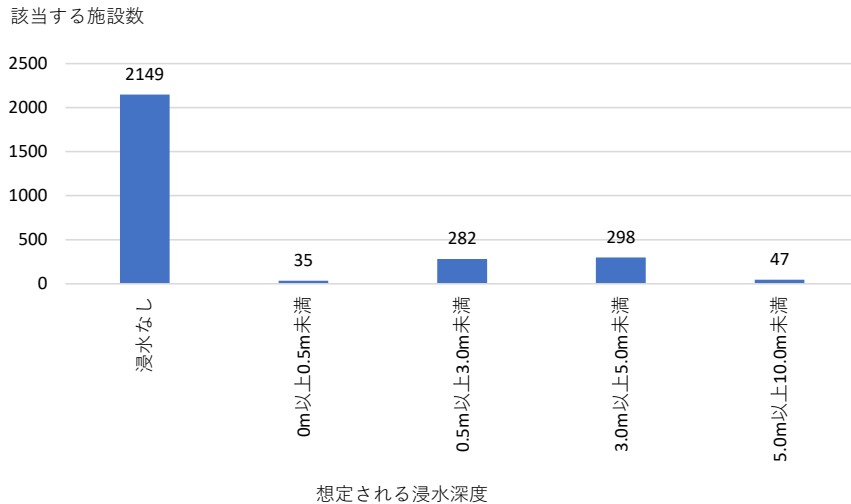
図表4 東京都東部の保育所の分布と荒川氾濫の想定浸水地域



(注) 図中の橙色の点は一つの保育所を示す。赤で囲った数字は近隣の複数の保育所をまとめた数を示す。
 (出所) 国土地理院標準地図、国土交通省洪水浸水想定区域データ(2020年時点)、東京都オープンデータカタログサイト(2018年時点)をもとに筆者作成

² 鳥羽(2015)

図表5 荒川氾濫の場合の都内保育所の想定浸水深度の分布



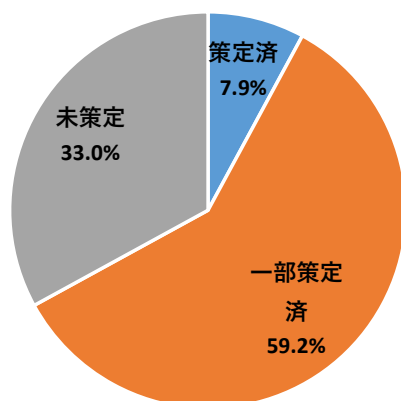
(出所) 国土地理院標準地図、国土交通省洪水浸水想定区域データ(2020年時点)、東京都オープンデータカタログサイト(2018年時点)をもとに筆者作成

4— 策定が遅れる高齢者や障害者の個別避難計画

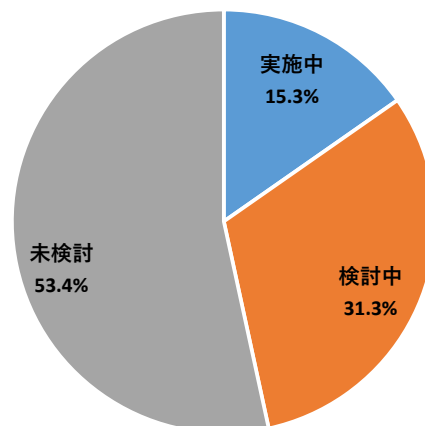
避難行動要支援者の避難については、高齢者や障害者の避難手順を決めておく「個別避難計画」の策定が2021年から努力義務となったが、多くの自治体では策定が遅れている³。内閣府と消防庁の調査によれば、33.0%の自治体が個別避難計画の策定について未着手となっている(図表6)⁴。また、個別避難計画に基づいた訓練を実施中と回答したのは、15.3%にとどまっており、災害発生時に円滑な避難が行えない恐れがある(図表7)。

近年の災害でも高齢者の犠牲は大きな割合を占めている。内閣府の調査によれば、2019年の台風19号で亡くなった84名のうち、65歳以上の高齢者が65%を占めていた⁵。高齢者や障害者の避難には、現在でも課題が残されている。

図表6 個別避難計画の策定状況



図表7 個別避難計画を活用した訓練の実施状況



(注)2022年1月1日時点 (出所) 消防庁のデータをもとに筆者作成

³ 日本経済新聞(2022)

⁴ 内閣府・消防庁(2022)

⁵ 内閣府(2020)

5—おわりに

ここまでで述べたように東京では荒川氾濫などの水害が発生した場合、広域での浸水により多数の人々が被災する恐れがある。多数の人々が自力での避難を余儀なくされる恐れがある他、お年寄りや小さな子供など自力での避難が難しい人々もいる。

気候変動により自然災害が激甚化する中では、長い時間がかかる気候変動の抑制策だけでなく、既に進行しつつある激甚化する自然災害への対応策を早急に行う必要がある。

一人一人が災害への備えを行う必要があるが、個人での対応には限界がある。個人の努力とともに政府や地方行政による洪水や高潮、津波といった災害に強い街づくりや自力での避難が難しい人々への支援が重要となっている。

【参考文献】

江戸川区(2019)、「江戸川区水害ハザードマップ」、2019年5月

日経クロステック(2019)、「『ここにはダメ』と言い切った江戸川区の水害ハザードマップの真意」、2019年6月7日

鳥羽康代・中野晋・三上卓(2015)、「津波浸水エリアに立地する保育所での避難確保に関する実態調査」、土木学会論文集 B2(海岸工学)Vol. 71

日本経済新聞(2022)、「災害弱者の避難計画、策定進まず 自治体の3割が未着手」、2022年9月12日

内閣府・消防庁(2022)、「避難行動要支援者名簿及び個別避難計画の作成等に係る取組状況の調査結果」、2022年6月28日

内閣府(2020)、「令和元年台風第19号等を踏まえた高齢者等の避難のあり方について(最終とりまとめ)」、2020年12月24日

(お願い) 本誌記載のデータは各種の情報源から入手・加工したものであり、その正確性と安全性を保証するものではありません。また、本誌は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、いかなる契約の締結や解約を勧誘するものではありません。