

令和5年3月27日 資料No.4-2  
総務常任委員会

## 港区における首都直下地震被害想定の調査・分析結果

令和5年3月  
港区防災危機管理室

# 目 次

1. 目的 .....	1
2. 背景 .....	2
3. 地区総合支所別の被害様相 .....	5
3.1 芝地区.....	8
3.2 麻布地区.....	24
3.3 赤坂地区.....	40
3.4 高輪地区.....	55
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア） .....	71
3.6 芝浦港南地区（お台場エリア） .....	85

# 1. 目的

---

---

本業務においては、今後の港区における首都直下地震対策の重点施策や対策の方向性を示す資料とするために、東京都の被害想定結果及び検討経緯をもとに、港区の地域特性から見える被害と課題を分析する。加えて、次年度以降の被害軽減のために講じるべき対策の具体化に向けて、考えられる対策方針の方向性素案を検討する。

## 2. 背景

---

東京都は、東日本大震災を踏まえ、平成 24（2012）年に「首都直下地震等による東京の被害想定」（以下「東京都被害想定（H24）」という。）、平成 25（2013）年に「南海トラフ巨大地震等による東京の被害想定」を公表した。港区地域防災計画震災編（令和 4 年 3 月修正）は、この東京都被害想定（H24）を前提に策定および修正をしてきた。一方、東京都被害想定（H24）から約 10 年が経過し、この間、住宅の耐震化や不燃化対策など、安全・安心な東京を実現するための取組が着実に進展する一方、高齢化の進行や単身世帯の増加など都内人口構造が変化した。また、平成 28 年の熊本地震など全国各地で大規模な地震が頻発する中で、最新の知見等が蓄積されるとともに、南海トラフ地震の発生確率も上昇した。これらを踏まえ、東京都は、以下の考え方を基に令和 4 年に新たな「首都直下地震等による東京の被害想定」（以下「東京都被害想定（R4）」という。）を公表した。

- ・ 東京の都市状況を十分反映するとともに、最新の知見等を踏まえる。
  - 防災対策の進展や人口構造など、可能な限り大都市東京の実情を反映
  - 中央防災会議の想定も踏まえ、M7～9クラスの地震を複数設定
- ・ 被害想定は可能な限り定量的に評価する。
  - 科学的、客観的な手法及び最新のデータを用いて可能な限り定量化
  - 長周期地震動や複合災害など定量化が困難な項目も可能な限り定性的に評価
- ・ 分かりやすい被害想定とする。
  - 被害の様相や応急復旧の進捗等をより具体的に描き出すことで、被害の全体像を分かりやすく表現

東京都被害想定（R4）を踏まえ、各区市町村は、被害軽減に向けて地域の特性を踏まえた具体的かつ効果的な対策の実施が求められる。

建物被害や人的被害、交通インフラ・ライフライン被害、避難者や帰宅困難者の発生状況などにおける港区内の地区ごとの被害様相について、東京都被害想定（R4）では詳細な分析がなされていない。港区として、首都直下地震への備えを進め、被害軽減のために講じるべき対策を検討していくうえでは、東京都が作成した被害想定データを踏まえ、各地域での被害状況や各駅における滞留者状況などについて調査・分析をすることが不可欠になる。

## (参考) 東京都被害想定 (R4) で対象とした地震

想定地震	規模	発生確率 <sup>1</sup>	選定理由等
都心南部直下地震 多摩東部直下地震	M7.3	今後 30 年以内 70% (南関東地域におけるM7クラスの確率)	・被害が大きく首都中枢機能への影響や、新幹線や空港等の交通網の被害、木造住宅密集地帯の火災延焼の観点から選定 (内閣府[2013]) <sup>2</sup>
都心東部直下地震 都心西部直下地震 多摩西部直下地震			・多摩地域に大きな影響を及ぼす恐れのある地震として選定
立川断層帯地震	M7.4	今後 30 年以内 0.5～2%	・多摩地域に大きな影響を及ぼす恐れのある断層帯地震として選定
大正関東地震	M8クラス	今後 30 年以内 0～6% (180年から590年の発生間隔)	・当面発生する可能性は低いが、今後百年先頃には地震発生の可能性が高くなっていると考えられる地震 (内閣府[2013])
南海トラフ巨大地震	M9クラス	今後 30 年以内 70～80% (南海トラフの地震M8～M9クラスの確率)	・島しょ地域への津波の影響が大きいと考えられるとともに、内陸部では長周期地震動による被害が発生する恐れがある地震として選定

- ※1 前回被害想定の対象とした「東京湾北部地震」及び「多摩直下地震」は、発生が想定される領域が、大正12(1923)年の大正関東地震の断層すべりにより既に応力が解放された領域にあると推定されているため、今回の想定の対象から除外する。
- ※2 前回被害想定の対象とした「元禄関東地震」は、直近の地震から約300年程度経過しているものの、発生間隔は2,000年から3,000年となっており、その発生確率は、今後30年以内でほぼ0%とされている。一方、内閣府[2013]では、相模トラフ沿いのM8クラスの地震に関しては大正関東地震タイプを長期的な防災・減災対策の対象として考慮することが妥当としており、今回の被害想定においては、「大正関東地震」を選定した。
- ※3 都心南部直下地震などのプレート内地震は、都内のどこにおいても起こり得る可能性があるため、震源位置によっては、各区市町村において、都心南部直下地震の被害想定結果以上の被害が発生する可能性がある点に留意する必要がある。
- ※4 「今後30年以内70%」の確率は、南関東地域について評価されたものであり、想定した地震のいずれかが70%以内の確率で発生することを示すものではない点に注意が必要である。

<sup>1</sup> 地震調査委員会「今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧 (令和4年1月13日現在)」 <https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

<sup>2</sup> 首都直下地震モデル検討会「首都M7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書 (平成25(2013)年)」

## (参考) 区内の被害想定結果※

※東京都被害想定 (R4) における都心南部直下地震 (冬・夕、風速 8m) による。

項目		単位	被害量 (都心南部直下地震、冬・夕、風速8m)	
夜間人口		(人)	260,486	
昼間人口		(人)	940,785	
面積		(km <sup>2</sup> )	20.4	
震度別面積率	5強以下	(%)	0.0	
	6弱	(%)	27.9	
	6強	(%)	71.9	
	7	(%)	0.2	
建物棟数	計	(棟)	25,541	
	木造	(棟)	7,856	
	非木造	(棟)	17,686	
原因別建物全壊棟数	計	(棟)	782	
	ゆれ	(棟)	769	
	液状化	(棟)	7	
	急傾斜地崩壊	(棟)	6	
原因別建物半壊棟数	計	(棟)	1,900	
	ゆれ	(棟)	1,847	
	液状化	(棟)	40	
	急傾斜地崩壊	(棟)	12	
	計	(棟)	364	
	うち、原因別建物大規模半壊棟数	ゆれ	(棟)	347
		液状化	(棟)	14
		急傾斜地崩壊	(棟)	3
計		(棟)	364	
火災	出火件数	(件)	16	
	焼失棟数	倒壊建物を含む (棟)	18	
		倒壊建物を含まない (棟)	17	
人的被害	死者	計	(人)	127
		ゆれ建物被害	(人)	106
		屋内収容物	(人)	13
		急傾斜地崩壊	(人)	1
		火災	(人)	1
		ブロック塀等	(人)	5
		屋外落下物	(人)	1
		計	(人)	5,274
	負傷者	ゆれ建物被害	(人)	4,530
		屋内収容物	(人)	484
		急傾斜地崩壊	(人)	1
		火災	(人)	19
		ブロック塀等	(人)	155
		屋外落下物	(人)	84
		計	(人)	592
		うち重傷者	ゆれ建物被害	(人)
	屋内収容物		(人)	105
	急傾斜地崩壊		(人)	0
火災	(人)		6	
	ブロック塀等	(人)	61	
	屋外落下物	(人)	9	
要配慮者	死者数	(人)	20	
避難者	発生数	(人)	58,408	
帰宅困難者	発生数	(人)	531,372	
都内滞留者	発生数	(人)	1,057,792	
閉じ込めにつながり得るエレベーター	停止台数	(台)	1,357	
自力脱出困難者	発生数	(人)	1,955	
災害廃棄物	重量	(万 t)	187	
ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2
物資	食料 (万食)	～3日目	(万食)	16
		4～7日目	(万食)	51
	飲料水 (万L)	～3日目	(万L)	27
		4～7日目	(万L)	74
	毛布	必要量	(万枚)	8

### 3. 地区総合支所別の被害様相

(参考) ハザードマップ、全壊・焼失棟数分布の見方

■ 震度

震度が高いほど揺れによる影響が大きくなり、建物等の被害の可能性も高まる。

### 震度とゆれの状況

The infographic is divided into sections for different intensity levels:

- 震度 0**: 人は揺れを感じない。
- 震度 1**: 室内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。
- 震度 2**: 室内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。
- 震度 3**: 室内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。
- 震度 4**:
  - ほとんどの人が驚く。
  - 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。
  - 座りの悪い置物が、倒れることがある。
- 震度 5弱**:
  - 大半の人が、恐怖を覚え、物につままりたいと感じる。
  - 棚にある食器類や本が落ちることがある。
  - 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。
- 震度 5強**:
  - 物につかまらなさと歩くことが難しい。
  - 棚にある食器類や本で落ちるものが多い。
  - 固定していない家具が倒れることがある。
  - 補強されていないブロック塀が崩れることがある。
- 6弱**:
  - 立っていることが困難になる。
  - 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
  - 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
  - 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。
- 6強**:
  - はわないと動くことができない飛ばされることもある。
  - 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。
  - 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
  - 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。
- 7**:
  - 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。
  - 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
  - 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。

この表は、ある震度が観測された時に、その周辺で発生するゆれなどの現象や被害の目安を示したものです。  
 詳しい解説は以下の気象庁ホームページに掲載しています。  
 気象庁震度帯級関連解説表 <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/kaisetsu.html>

震度とゆれの状況（気象庁 HP より）

■ 液状化危険度（PL 値）

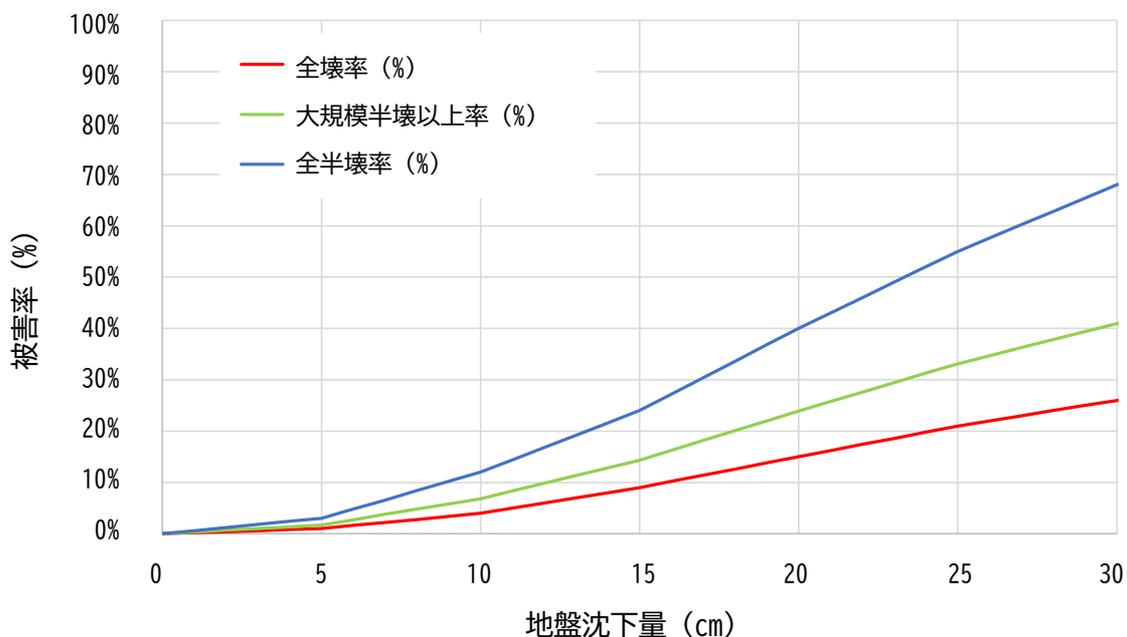
PL 値が高くなるほど、液状化危険度も高くなる。

	PL=0	0<PL≤5	5<PL≤15	PL>15
PL値による液状化危険度判定	液状化危険度は極めて低い。液状化に関する詳細な調査は不要	液状化危険度は低い。特に重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要	液状化危険度がやや高い。重要な構造物に対してはより詳細な調査が必要。液状化対策が一般には必要	液状化危険度が高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避

PL 値による液状化危険度判定区分（岩崎ほか（S55）に東京都被害想定（R4）が加筆）

■ 液状化沈下量

液状化による地盤沈下量が大きくなると、建物の平均傾斜角が大きくなり、全壊・半壊率にも違いがみられる。地盤沈下量と被害率の関係式において、古い木造建築の建物で特に沈下量が5cmを超えると被害率が高くなる。



地盤沈下量に対する木造建物（昭和55年以前築※）の被害率（東京都被害想定（R4）より）

※昭和56年の建築基準法改正に伴って耐震基準が変更されている点を踏まえた年代区分

■ 急傾斜地崩壊危険度

斜面の危険度ランクと想定地震の震度に応じて、地震時の危険度ランクを判定

震度	斜面の危険度 ランク	A	B	C
	6強以上		A	A
6弱		A	A	B
5強		A	B	C
5弱		B	C	C
4以下		C	C	C

<地震時の急傾斜地崩壊危険度ランクA・B・C>の説明

・ランクA:危険性が高い、ランクB:危険性がある、ランクC:危険性が低い

地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク（東京都被害想定（R4）より）

### 3.1 芝地区

#### (1) 地区の特徴

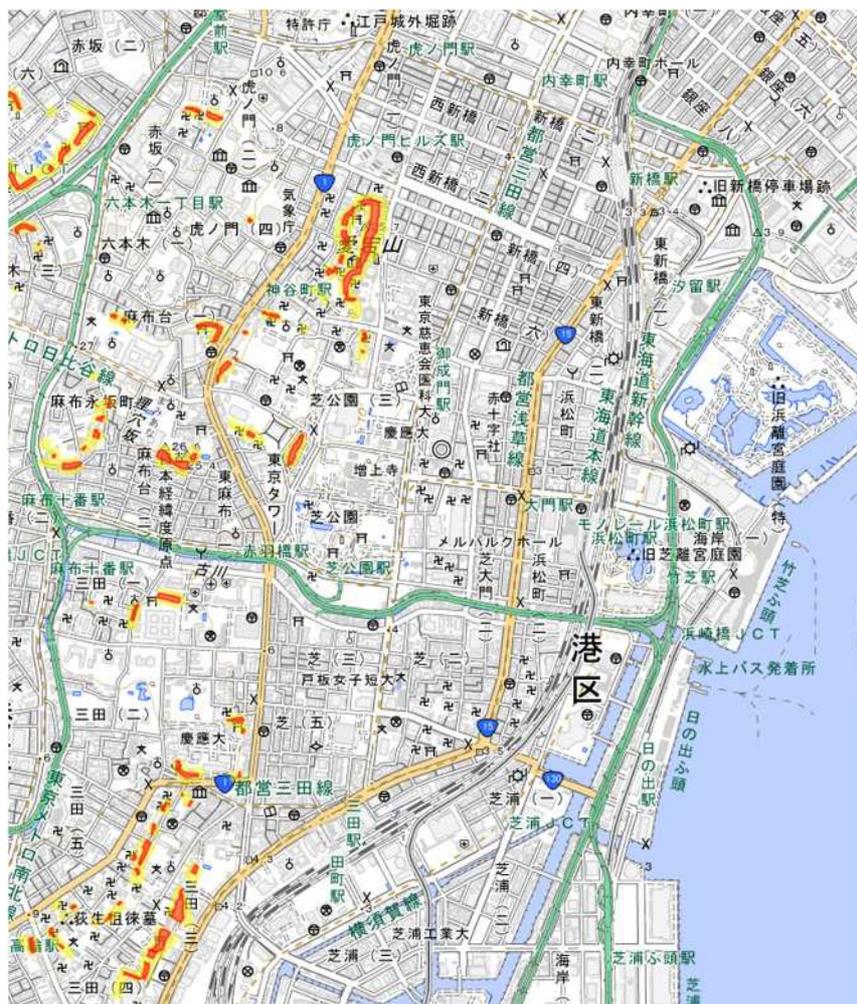
##### ■ 地形・地勢

- 「芝地区の標高図及び地形分布図」が示すとおり、東京湾沿岸に位置する地区東側は、標高10m未滿の低地となっている。特に、海岸一丁目等は埋め立てにより作られた土地、海に面した土地である。一方で、地区西側は、10m以上と標高が高い地域であることから、東側から西側に向かう道路は上り坂となる。東京都の「土砂災害警戒区域等マップ」が示すとおり、特に愛宕一、二丁目、虎ノ門三～五丁目、芝公園三、四丁目、三田一～三丁目には、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に指定された箇所がある。



芝地区の標高図（左）及び地形分布図<sup>1</sup>（右）

<sup>1</sup> 断面線（黒線）が入っているが、元ファイルに記載の断面図 A-A' は省略



東京都「土砂災害警戒区域等マップ」における、芝地区周辺の土砂災害警戒区域等の分布図

※オレンジ：土砂災害特別警戒区域、黄色：土砂災害警戒区域

#### ■ 建物の分布

- 東京都被害想定（R4）における建物データ<sup>2</sup>に基づけば、芝地区の全建物 5,958 棟のうち 1,234 棟が木造、4,724 棟が非木造である（木造建物が全体の 20.7%）。木造 1,234 棟のうち 945 棟（76.6%）が旧耐震基準年代（昭和 56 年以前に建築）の古い建物である。5 地区の中で、木造建物の旧耐震基準割合が芝浦港南地区（85.3%）に次いで高い。
- 港区の土地利用（平成 30 年 3 月）によれば、芝地区における平均建物高さが高い（30m 以上（概ね 10 階建以上）の）町丁目として、東新橋一丁目（53.3m）、虎ノ門四丁目（44.6m）、海岸一丁目（30.5m）が挙げられる。平均建物高さが 10m 未満（概ね 3 階建未満）の町丁目は芝地区にはみられず、中高層の建物が多い地区であるといえる。
- 10 階以上の建物は国道 15 号沿道を中心に数多く存在する。東京タワー、虎ノ門ヒルズ、竹芝周辺の高層ビル群といった、際立った高層建築物もみられる。

<sup>2</sup> 固定資産課税台帳に基づく令和 2（2020）年時点建物データ

**■ 居住人口の分布**

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝地区の夜間人口は41,832人、人口密度は94.2人/haである。5地区の中で2番目に居住人口の密度が低い。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝地区の世帯数は26,493世帯であり、1世帯当たりの人口は1.58人/世帯である。この値は5地区の中で最も低く、単身世帯が多い地区であると考えられる。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝地区の外国人人口は2,584人、外国人比率は6.2%であり、港区全体の外国人比率は6.9%と概ね同等である。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝地区の65歳以上人口は7,292人、65歳以上人口割合は17.4%であり、5地区の中で3番目の高齢者割合である。また、ひとり暮らし実態調査（令和4年度）によれば、芝地区のひとり暮らし高齢者は1,361人（65歳以上人口の18.8%）に上る。ひとり暮らし高齢者の人口は、5地区の中で最も少ない。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝地区の15歳未満人口は4,547人、15歳未満人口割合は10.9%であり、5地区の中で最も年少者の割合が低い地区である。

**■ 滞在人口（来訪者）の分布**

- 平成27年国勢調査によれば、昼間人口は370,891人に上る。昼夜間人口比率は9.35倍であり、昼間人口密度も835.3人/haと、いずれも港区の中で最も高い。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、民営事業所が16,031事業所立地し、従業員数は439,251人おり、いずれも5地区の中で最も多く、港区全体の4割強を占める。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者、あるいは慶應義塾大学三田キャンパスや戸板女子短期大学等の教育機関の立地を背景とした通学者等が、地区外から多数流入している。
- 芝地区における一時滞在施設の受入可能人数の合計は22,481人である。
- 新橋駅周辺（飲食店や商業施設が集積）や虎ノ門（虎ノ門ヒルズ等が立地）、浜松町・竹芝（ウォーターズ竹芝等が立地）といった、商業施設等が集積するエリアにおいては、休日の昼間には平日の昼間と比較して、通勤・通学による来訪者が減少するが、買い物等による来訪者が増加する。RESAS<sup>3</sup>流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較においても、平日と比べて範囲が狭くなるものの、休日も駅周辺を中心に滞在人口2,000人以上のメッシュ（320人/ha以上：赤色）がみられている。

<sup>3</sup> 内閣府が提供する、地域経済分析システム



芝地区における昼間（14時）の人口分布（左：平日、右：休日）

※RESAS 流動人口メッシュによる、2022年9月の人口分布

### ■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集（令和4年度版）によれば、芝地区の町会・自治会は73団体あり、会員数は13,050となっている（令和4年4月1日現在）。また、平成29年からの5年間で、芝地区における町会・自治会の団体数は3団体減少、会員数は約3%減少となっている。

#### 芝地区における町会・自治会の団体数・会員数

（港区行政資料集（令和4年度版）より。各年度4月1日現在）

	団体数	会員数
平成29年度	76	13,499
令和4年度	73	13,050

### ■ 地区を通過する主要道路

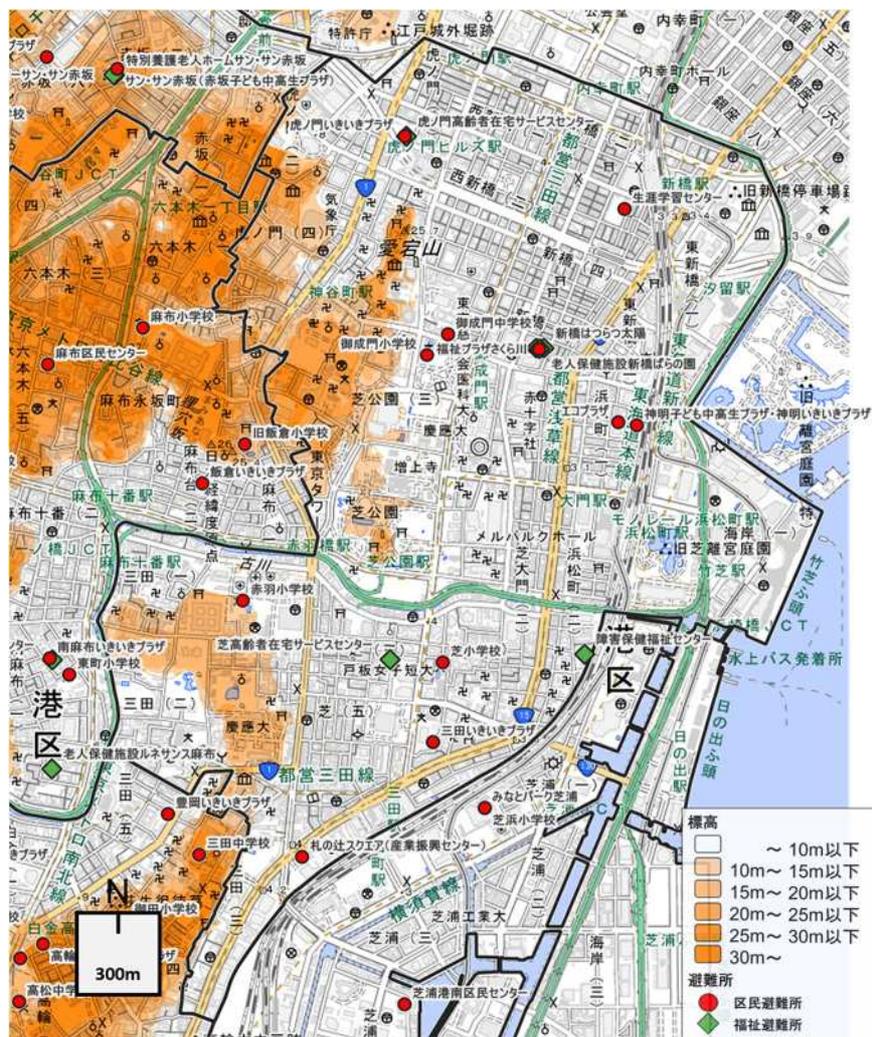
- 芝地区を通過する主要道路として、高速道路では首都高速都心環状線や首都高速2号線、一般道路では桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）、日比谷通り、外堀通り等が挙げられる。
- 中でも、高速道路各路線や外堀通りは大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線（指定7路線）に、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）は必要に応じて緊急交通路に指定され災害応急対策に従事する車両以外の通行が禁止される路線（指定35路線）に、それぞれ指定されている。
- 高速道路、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）、日比谷通りの増上寺前交差点以南の区間は東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。

### ■ 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅

- JR各線、東京メトロ銀座線・日比谷線、都営浅草線・三田線・大江戸線、東京モノレール、ゆりかもめといった鉄道路線が芝地区を通過する。新橋駅、田町（三田）駅、浜松町（大門）駅といった複数路線の乗換が可能な主要駅が所在する。

### ■ 避難所（区民避難所、福祉避難所）

- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、芝地区には区民避難所が11施設あり、一時的には最大10,597名、長期的には最大6,381名の受入が可能である。
- 福祉避難所が6施設所在し（障害者施設2施設、特別養護老人ホーム1施設、老人保健施設1施設、高齢者在宅サービスセンター2施設）、468名の受入が可能となっている。
- 芝地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「芝地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。
- 複数の区民避難所・福祉避難所（区民避難所の福祉プラザさくら川と、福祉避難所の新橋はつらつ太陽、新橋ばらの園）が同一住所に立地している。



芝地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況

※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成

### ■ 医療機関

- 東京都災害拠点病院に指定されている港区内の医療機関4機関のうち3機関（東京都済生会中央病院、東京慈恵会医科大学附属病院、国家公務員共済組合連合会虎の門病院）、それに加えて東京都災害拠点連携病院の1機関（国際医療福祉大学三田病院）が芝地区に立地している。

## (2) 課題

### 1) 想定される被害

#### ■ 建物・人的被害

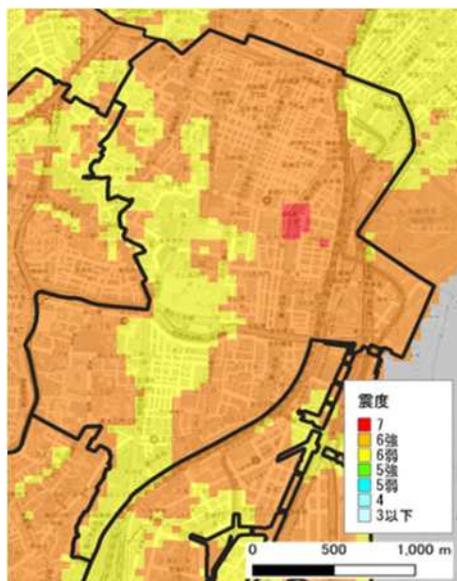
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、芝地区のどこであっても強い揺れに見舞われ、建物被害が発生する。

### 町丁目別の建物全壊・焼失棟数（芝地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

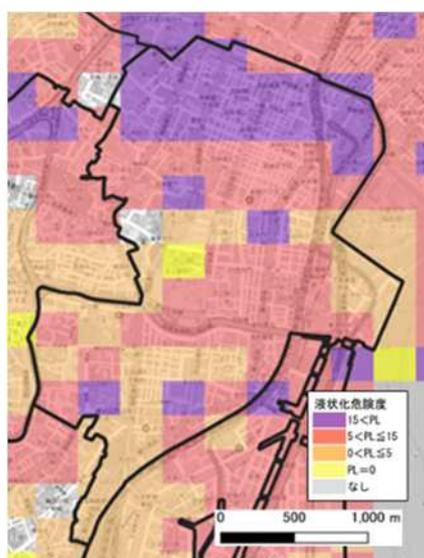
町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地 崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
芝一丁目	21	84	105	1	1	2	0	0	0
芝二丁目	94	291	384	6	4	10	0	0	0
芝三丁目	98	178	276	3	1	5	0	0	0
芝四丁目	18	112	130	1	2	3	0	0	0
芝五丁目	99	270	369	4	3	7	0	0	0
海岸一丁目	10	116	126	4	4	8	0	0	0
東新橋一丁目	12	99	111	3	3	6	0	0	0
東新橋二丁目	8	81	89	4	4	8	0	0	0
新橋一丁目	16	119	136	0	2	2	0	0	0
新橋二丁目	38	228	266	1	5	6	0	0	0
新橋三丁目	44	183	228	4	6	10	0	0	0
新橋四丁目	36	171	207	8	7	14	0	0	0
新橋五丁目	25	193	218	10	9	19	0	0	0
新橋六丁目	12	186	198	6	10	17	0	0	0
西新橋一丁目	22	194	216	1	4	5	0	0	0
西新橋二丁目	34	195	230	2	5	7	0	0	0
西新橋三丁目	10	113	123	1	3	4	0	0	0
三田一丁目	190	197	387	11	4	14	0	0	0
三田二丁目	172	269	441	5	4	9	0	0	0
三田三丁目	53	114	167	2	2	4	0	0	0
浜松町一丁目	20	143	162	6	7	13	0	0	0
浜松町二丁目	27	143	170	3	3	6	0	0	0
芝大門一丁目	22	169	191	6	9	15	0	0	0
芝大門二丁目	25	135	160	3	3	6	0	0	0
芝公園一丁目	7	68	75	0	1	2	0	0	0
芝公園二丁目	18	110	128	1	1	2	0	0	0
芝公園三丁目	10	73	83	1	1	2	0	0	0
芝公園四丁目	25	97	122	1	1	2	0	0	0
虎ノ門一丁目	17	155	172	0	3	4	0	0	0
虎ノ門二丁目	2	51	53	0	1	1	0	0	0
虎ノ門三丁目	16	66	82	1	1	1	0	0	0
虎ノ門四丁目	7	45	52	0	0	1	0	0	0
虎ノ門五丁目	11	37	49	0	0	1	0	0	0
愛宕一丁目	8	22	30	0	0	1	0	0	0
愛宕二丁目	6	17	23	0	0	1	0	0	0
芝地区計	1,234	4,724	5,958	101	117	217	3	0	5
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。



震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、芝地区の北側（新橋・西新橋・虎ノ門周辺）を中心に、液状化危険度が高い（PL 値が15より大きい）エリアが分布している。木造家屋の場合は非木造建物と比較して建物重量が軽く基礎が浅いことから、木造家屋を中心に建物の傾斜等の被害が発生する。ただし、東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、液状化による建物全壊は地区全体で約3棟と、建物全体の1%にも満たない規模にとどまっている。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、芝公園四丁目や三田二丁目には、都心南部直下地震において急傾斜地崩壊危険度ランク A（危険性が高い）と想定される土砂災害警戒区域等がみられる。その他、危険度ランク B（危険性がある）と想定される土砂災害警戒区域等も地区内に複数みられる。急傾斜地崩壊による建物全壊棟数は計算上 0 棟と想定されているが、これら

の区域で急傾斜地崩壊が起こると、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合がある。



急傾斜地崩壊危険度ランク分布図

※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は地区全体で5棟と、建物全体の1%にも満たない。ただし、古い雑居ビルや飲食店等では、大きな揺れや建物の損傷により電気配線のショートや火気器具から出火する可能性はある。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、芝地区において、362台のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>4</sup>が起こると想定される。

<sup>4</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

### 3. 地区総合支所別の被害様相

#### 3.1 芝地区

#### ■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、都心南部直下地震における芝地区の避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後において7,011人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難所等に避難する人も芝地区で最大1,114人発生すると想定される。
- 芝地区において、避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定者<sup>5</sup>が最大486人<sup>6</sup>と想定される。

#### 町丁目別の避難者数（芝地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	夜間人口	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後		
		避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
芝一丁目	2,024	211	180	32	465	311	153	124	37	87
芝二丁目	3,573	361	307	54	811	544	268	249	75	174
芝三丁目	3,628	333	283	50	798	534	263	210	63	147
芝四丁目	2,558	272	231	41	591	396	195	163	49	114
芝五丁目	3,048	291	247	44	679	455	224	187	56	131
海岸一丁目	1,868	328	279	49	531	356	175	243	73	170
東新橋一丁目	1,752	291	247	44	485	325	160	212	64	149
東新橋二丁目	631	125	106	19	190	128	63	107	32	75
新橋一丁目	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0
新橋二丁目	99	8	7	1	21	14	7	7	2	5
新橋三丁目	193	21	18	3	45	30	15	21	6	15
新橋四丁目	515	90	76	13	146	98	48	76	23	53
新橋五丁目	934	178	152	27	277	185	91	154	46	108
新橋六丁目	1,035	192	163	29	302	202	100	168	50	118
西新橋一丁目	283	23	20	3	60	40	20	20	6	14
西新橋二丁目	418	42	36	6	95	63	31	34	10	24
西新橋三丁目	920	105	89	16	218	146	72	72	21	50
三田一丁目	4,303	512	436	77	1,037	695	342	385	115	269
三田二丁目	4,193	368	313	55	909	609	300	263	79	184
三田三丁目	1,655	151	128	23	363	243	120	105	32	74
浜松町一丁目	2,382	471	401	71	718	481	237	384	115	269
浜松町二丁目	238	26	22	4	55	37	18	20	6	14
芝大門一丁目	600	108	92	16	173	116	57	94	28	66
芝大門二丁目	696	74	63	11	161	108	53	60	18	42
芝公園一丁目	294	24	20	4	62	42	21	17	5	12
芝公園二丁目	838	75	64	11	183	123	60	45	13	31
芝公園三丁目	337	27	23	4	71	48	23	23	7	16
芝公園四丁目	98	5	4	1	19	12	6	5	2	4
虎ノ門一丁目	617	66	56	10	143	96	47	40	12	28
虎ノ門二丁目	15	1	1	0	3	2	1	1	0	1
虎ノ門三丁目	2,042	197	168	30	457	306	151	122	37	86
虎ノ門四丁目	760	70	60	11	168	112	55	37	11	26
虎ノ門五丁目	360	24	20	4	72	48	24	20	6	14
愛宕一丁目	33	3	3	0	7	5	2	2	1	2
愛宕二丁目	613	72	62	11	147	99	49	44	13	31
地区計	43,558	5,146	4,375	772	10,464	7,011	3,453	3,717	1,115	2,602
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

<sup>5</sup> 要支援者は除く。

<sup>6</sup> 港区における障害者及び要介護認定者の人口データから、全人口に占める障害者及び要介護認定者の割合を算出し、この割合を地区全体の避難所避難者数（4日～1週間後）に乗じて算出した。なお、障害者及び要介護認定者の区市町村別人口データについては、身体障害者・知的障害者は東京都「福祉・衛生行政統計」（令和3年度）、精神障害者については東京都立中部総合精神保健福祉センター「東京都の精神保健福祉の動向（令和2年版）」、要介護認定者については「介護保険事業状況報告（月報）（令和4年4月末）」をそれぞれ参照した。

3. 地区総合支所別の被害様相

3.1 芝地区

要因別の避難者数（4日～1週間後、芝地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後			避難者数(計)
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	
芝一丁目	124	274	67	465
芝二丁目	249	475	88	811
芝三丁目	210	492	95	798
芝四丁目	163	344	84	591
芝五丁目	187	411	81	679
海岸一丁目	243	224	65	531
東新橋一丁目	212	213	60	485
東新橋二丁目	107	69	15	190
新橋一丁目	0	1	0	1
新橋二丁目	7	13	1	21
新橋三丁目	21	23	1	45
新橋四丁目	76	59	11	146
新橋五丁目	154	103	19	277
新橋六丁目	168	115	19	302
西新橋一丁目	20	37	3	60
西新橋二丁目	34	54	6	95
西新橋三丁目	72	121	26	218
三田一丁目	385	552	100	1,037
三田二丁目	263	563	83	909
三田三丁目	105	222	36	363
浜松町一丁目	384	267	67	718
浜松町二丁目	20	31	4	55
芝大門一丁目	94	67	12	173
芝大門二丁目	60	89	11	161
芝公園一丁目	17	40	5	62
芝公園二丁目	45	115	24	183
芝公園三丁目	23	45	3	71
芝公園四丁目	5	13	0	19
虎ノ門一丁目	40	83	19	143
虎ノ門二丁目	1	2	0	3
虎ノ門三丁目	122	276	58	457
虎ノ門四丁目	37	105	25	168
虎ノ門五丁目	20	49	3	72
愛宕一丁目	2	4	1	7
愛宕二丁目	44	81	22	147
地区計	3,717	5,634	1,114	10,464
合計	17,902	34,626	5,880	58,408

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

### ■ 帰宅困難者への影響

- 芝地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は 270,615 人と想定され、そのうち 17,516 人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の行き場のない帰宅困難者と想定される。
- 平日の帰宅困難者は通勤・通学目的の来訪者が多数を占めることと比較して、休日の場合は買い物等による来訪者が多くなる。買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が高い可能性がある。

#### 芝地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				合計
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	
新橋	2,601	56,766	2,763	1,345	63,476
田町	2,318	50,593	2,463	1,199	56,573
浜松町	1,793	39,130	1,905	927	43,756
大門	850	18,561	904	440	20,755
虎ノ門	833	18,172	885	431	20,320
神谷町	806	17,582	856	417	19,660
三田	790	17,236	839	408	19,273
御成門	607	13,250	645	314	14,816
芝公園	286	6,249	304	148	6,987
汐留	86	1,880	92	45	2,102
内幸町	84	1,823	89	43	2,038
竹芝	32	690	34	16	771
モルレル浜松町	4	78	4	2	88
芝地区	11,089	242,010	11,781	5,735	270,615

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞在場所が不明な人

※駅別での推計に大都市交通センサス（平成 29 年）を用いているため、令和 2 年開業の虎ノ門ヒルズ駅は上記に含まれていない。

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に来訪している帰宅困難者が港区全体で 17,899 人いると推計されている。

### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。芝地区では発災時に複数の主要道路において一般車両の通行が禁止されると想定されるため、こうした状況が顕著にみられるおそれがある。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

## 2) 港区における防災上の課題

### ■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われる中で、木造建物は非木造建物に比べ耐震性が低いことから、木造建物（特に旧耐震基準で建てられた古い木造建物）を中心に建物被害が発生する。
- 液状化による建物全壊は地区全体で約3棟にとどまっているが、液状化危険度が高いエリアが分布していることを踏まえれば、それ以上の被害が発生する可能性もある。
- 急傾斜地崩壊が起こると、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合があり、急傾斜地崩壊のリスクが高いエリアも見られる。

### ■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となり、人的被害の拡大につながるおそれがある。
- 新橋駅東口に所在する地下街や、その他大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。
- 昼夜間人口比率が5地区の中で最大である芝地区では、昼間に発災した場合、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）を

はじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>7</sup>。

- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者 3,789 人のうち 3,355 人（88.5%）が 66 歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和 4 年 3 月 31 日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

#### ■ 避難者への影響

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数を下回っているが、想定上は 1 ヶ月後にかけて避難者数が減少することが見込まれているが、被害が甚大でライフライン等の復旧に時間を要し避難生活が長期化した場合等には、避難を継続する人数が受入可能数を上回り、受入困難に陥る可能性がある。
- 上記の避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が 1 箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成 28 年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。
- 福祉避難所は、在宅や区民避難所での避難生活が困難で介護等のサービスを要する方、避難行動要支援者の一時的な生活場所となる。その収容力不足が直ちに見込まれるものではないが、避難所に避難する障害者や要介護認定者の最大人数については留意が必要である。
- 複数の区民避難所・福祉避難所が同一住所に立地している箇所があり、建物等の被害が生じた際には同時に被災する可能性がある。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 職場や学校等の行き場のない帰宅困難者のみであれば計算上は受入可能である。ただし、この推計結果は平日昼間のものであり、休日においても買い物等で多くの来訪者が見込まれる場所もあるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性もある。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かう者が生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かう者が生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、桜

<sup>7</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも 3 倍程度高かった点を指摘している。

田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）等の主要道路を中心に、東京都心から横浜・川崎方面等への徒歩帰宅者で歩道が大混雑になる。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。

- 鉄道の運休で移動できなくなった多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留する。特に、新橋駅、田町（三田）駅、浜松町（大門）駅の周辺では多数の帰宅困難者が発生すると想定されており、これらの駅には鉄道の運行等に関する情報を求めて多くの人々が殺到することも想定される。これらの駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。
- 浜松町駅は羽田空港に向かう国内外の観光客の乗換ターミナル駅でもあるため、地理に不案内な外国人や国内の観光客によるパニックや混乱も想定される。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。
- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。
- 液状化危険度が高い芝地区の北側（新橋・西新橋・虎ノ門周辺）では、液状化に伴う地面の陥没・隆起によって、交通インフラやライフラインに係る各種施設（埋設物の浮き上がり等による道路被害、上下水道の管路被害等）も含めて被害が生じる可能性がある。

#### ■ 医療機能への影響

- 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- 港区内における災害拠点病院等が芝地区に集中していることから、芝地区において建物やインフラ・ライフラインに被害が生じた場合に、港区全体あるいは周辺地域（特に同じ二次医療圏の地域）も含めて医療機能が低下するおそれがある。
- 災害拠点病院等では区内外の重症者等の対応に迫られることを考慮した上で、地区内の建物被害に伴う負傷者には別途、確実に対応する必要がある。

### （3）対策の方向性

#### ■ 建物被害

- 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に係るアドバイス等を行う。
- 中高層ビルが多い点を踏まえて、耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>8</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。

<sup>8</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーター

- 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- 急傾斜地崩壊のリスクが高い土砂災害警戒区域等を中心として、急傾斜地崩壊への対策（法面の耐震性確認や補強、対策工の整備等）を推進する。
- 危険性が高いエリアや建物（雑居ビル、地下街等）に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 危険性が高いエリアや建物（雑居ビル、地下街等）に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。
- 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区内には外国人も多数居住していることを意識して、発災時取るべき対応に関する周知やその対応訓練を行う。
- 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- 地区の避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となるように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。
- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。

---

や、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。
- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。特に、浜松町駅等の地理に不案内な観光客が多数来訪すると想定される乗換ターミナル駅における情報提供等は、外国語対応も含めて重点的に行う必要がある。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞り場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路については優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- 物資搬送等において防災船着場を活用するべく、防災計画への位置づけを行う。また、防災船着場周辺は優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。
- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。

#### ■ 医療機能への影響

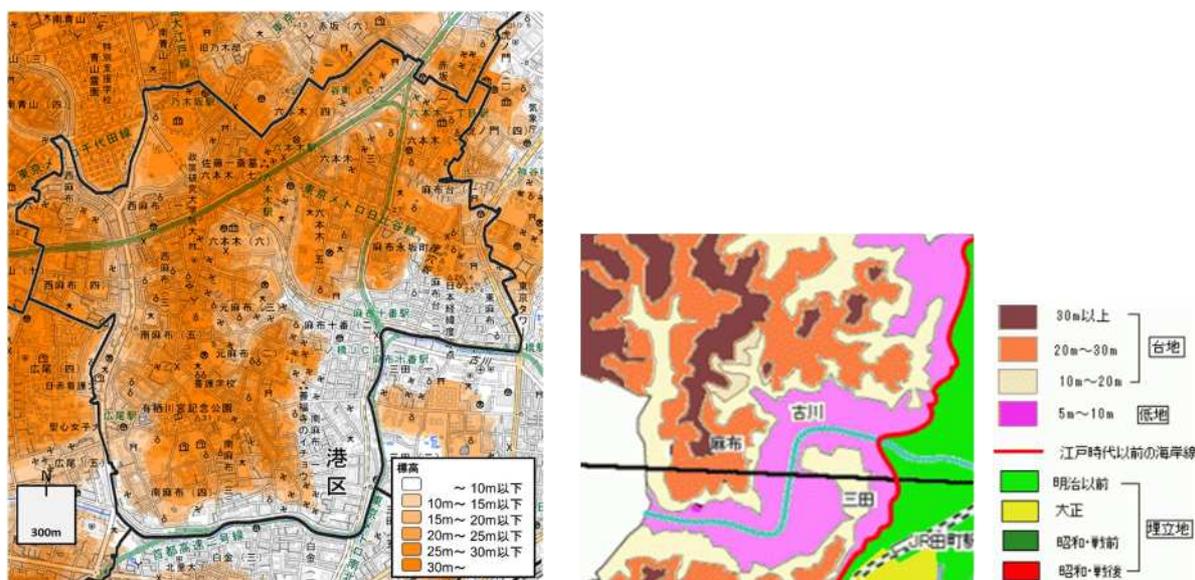
- 国や東京都との連携により災害拠点病院等周辺道路のアクセス・渋滞緩和策を取る。また、優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- 各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含め、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制を確保する。
- 他地区あるいは港区外に立地する医療機関も含めた、災害拠点病院等への搬送に係る対応方針を検討する。特に、災害拠点病院等が集中して立地している芝地区において建物やインフラ・ライフラインに被害が生じて医療機能が大幅に低下した場合の状況を考慮する。

## 3.2 麻布地区

### (1) 地区の特徴

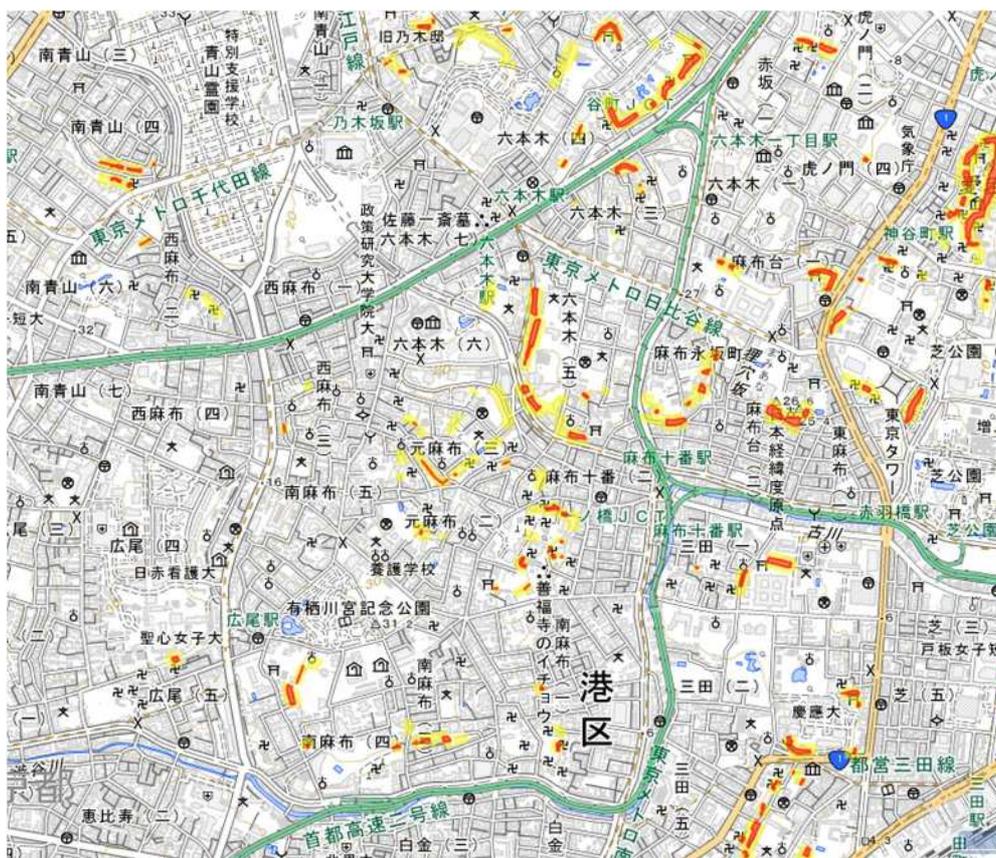
#### ■ 地形・地勢

- 「麻布地区の標高図及び地形分布図」が示すとおり、古川沿いが低地（標高 10m 未満）となっている一方で、六本木駅・六本木ヒルズ付近から有栖川宮記念公園付近にかけてのエリア等、標高 30m 以上の箇所もみられ、地区全体として起伏に富んだ地形となっている。東京都の「土砂災害警戒区域等マップ」が示すとおり、元麻布、麻布永坂町、六本木二～五丁目を中心に、地区全体に広く土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域がみられる。



麻布地区の標高図（左）及び地形分布図<sup>1</sup>（右）

<sup>1</sup> 断面線（黒線）が入っているが、元ファイルに記載の断面図 A-A' は省略



東京都「土砂災害警戒区域等マップ」における、麻布地区周辺の土砂災害警戒区域等の分布図

※オレンジ：土砂災害特別警戒区域、黄色：土砂災害警戒区域

### ■ 建物の分布

- 東京都被害想定（R4）における建物データ<sup>2</sup>に基づけば、麻布地区の全建物 6,851 棟のうち 2,083 棟が木造、4,768 棟が非木造である。木造建物が全体の 30.4%を占めており、この割合は 5 地区の中で高輪地区（49.9%）に次いで多く、港区の中では木造建物が多い地域であるといえる。木造 2,083 棟のうち 1,039 棟（49.9%）が旧耐震基準年代（昭和 56 年以前に建築）の古い建物である。
- 港区の土地利用（平成 30 年 3 月）によれば、麻布地区においては、平均建物高さが 30m 以上（概ね 10 階建以上）の町丁目は見受けられない。平均建物高さが 10m 未満（概ね 3 階建未満）の町丁目としては、元麻布一、二丁目や南麻布三、四丁目、麻布永坂町、麻布狸穴町が挙げられる。地区全体としては低層建物が多いといえる。
- 六本木通りや麻布通り、外苑西通り、外苑東通りといった主要道路の沿道には、中高層の建物も立ち並ぶ。六本木ヒルズをはじめとして、高層の建築物もみられる。

### ■ 居住人口の分布

- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、麻布地区の夜間人口は 60,604 人、人口密度は 160.3 人/ha である。5 地区の中で、高輪地区（182.1 人/ha）に次いで 2 番目に居住

<sup>2</sup> 固定資産課税台帳に基づく令和 2（2020）年時点建物データ

人口の密度が高い。

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、麻布地区の世帯数は36,070世帯であり、1世帯当たりの人口は1.68人/世帯である。5地区の中で、芝地区（1.58人/世帯）に次いで2番目に1世帯当たりの人口が少ない。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、麻布地区の外国人人口は6,480人、外国人比率は10.7%である。5地区の中で、外国人比率が最も高い地区である。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、麻布地区の65歳以上人口は9,555人、65歳以上人口割合は15.8%であり、5地区の中で2番目に高齢者の割合が低い地区である。また、ひとり暮らし実態調査（令和4年度）によれば、麻布地区のひとり暮らし高齢者は1,511人（65歳以上人口の15.7%）に上る。ひとり暮らし高齢者の人口は、5地区の中では3番目である。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、麻布地区の15歳未満人口は8,287人、15歳未満人口割合は13.7%である。15歳未満人口割合は、5地区の中では芝浦港南地区に次いで2番目に高い。

#### ■ 滞在人口（来訪者）の分布

- 平成27年国勢調査によれば、昼間人口は111,998人に上る。昼夜間人口比率は1.99倍、昼間人口密度も296.3人/haと、5地区の中ではいずれも高輪地区に次いで2番目に低い。ただし、町丁目単位で見ると町丁目による違いも大きく、六本木ヒルズが立地する六本木六丁目の昼夜間人口比率は10.52倍と非常に高い一方で、麻布狸穴町、元麻布一、二丁目、麻布十番三、四丁目の昼夜間人口比率は1倍未満となっている。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、民営事業所が5,786事業所立地し、従業員数は97,694人おり、港区全体の1~2割程度を占める。1事業所あたりの従業員数は16.9人/事業所と5地区の中で最も少なく（港区平均は26.7人/事業所）、小規模な事業所が多い点が麻布地区の特徴といえる。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者、あるいは私立中学校・高等学校等の教育機関の立地<sup>3</sup>を背景とした通学者等が、地区外から多数流入している。
- 麻布地区における一時滞在施設の受入可能人数の合計は8,641人である。
- 六本木（六本木ヒルズが立地<sup>4</sup>し、飲食店や商業施設も集積）や麻布十番（飲食店や商業施設が集積）といった、商業施設等が集積するエリアにおいては、休日の昼間には平日の昼間と比較して、通勤・通学による来訪者が減少するが、買い物等による来訪者が増加する。RESAS<sup>5</sup>流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較においても、平日と比べて範囲が狭くなるものの、休日にも駅周辺を中心に滞在人口2,000人以上のメッシュ（320人/ha以上：赤色）がみられている。

<sup>3</sup> 地区内ではないが、麻布地区に隣接して聖心女子大学（渋谷区広尾）も立地。

<sup>4</sup> 地区内ではないが、麻布地区に隣接して、赤坂地区内に東京ミッドタウンも立地しており、その来訪者の流入も想定される。

<sup>5</sup> 内閣府が提供する、地域経済分析システム



麻布地区における昼間（14時）の人口分布（左：平日、右：休日）

※RESAS 流動人口メッシュによる、2022年9月の人口分布

### ■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集（令和4年度版）によれば、麻布地区の町会・自治会は41団体あり、会員数は11,881となっている（令和4年4月1日現在）。また、平成29年からの5年間で、麻布地区における町会・自治会の団体数は2団体減少、会員数は約2%減となっている。

#### 麻布地区における町会・自治会の団体数・会員数

（港区行政資料集（令和4年度版）より。各年度4月1日現在）

	団体数	会員数
平成29年度	43	12,076
令和4年度	41	11,881

### ■ 地区を通過する主要道路

- 麻布地区を通過する主要道路として、高速道路では首都高速都心環状線や首都高速2、3号線、一般道路では桜田通り（国道1号線）、六本木通りや麻布通り、外苑西通り、外苑東通り、明治通り等が挙げられる。
- 中でも、高速道路各路線は大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線（指定7路線）に、桜田通り（国道1号線）は必要に応じて緊急交通路に指定され災害応急対策に従事する車両以外の通行が禁止される路線（指定35路線）に、それぞれ指定されている。
- 高速道路、桜田通り（国道1号線）は東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。

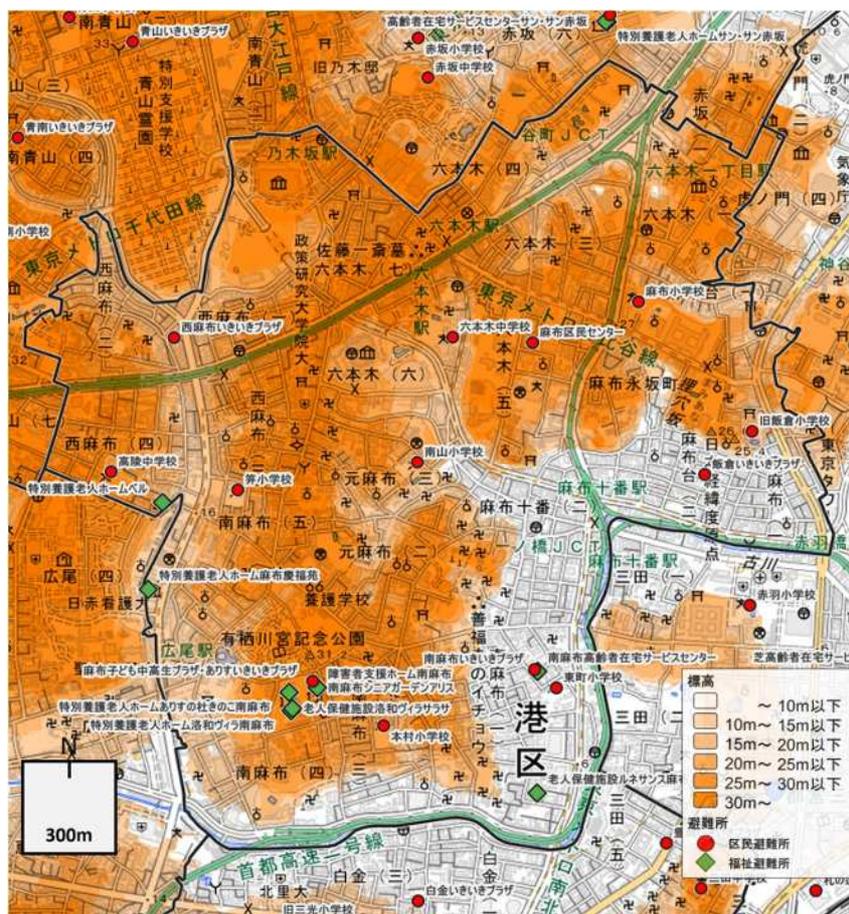
### ■ 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅

- 麻布地区を通過するJR線はみられないが、東京メトロ日比谷線・南北線、都営大江戸線と

いった地下鉄路線が麻布地区を通過する。六本木駅と麻布十番駅では複数路線の乗換が可能である。

■ 避難所（区民避難所、福祉避難所）

- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、麻布地区には区民避難所が13施設あり、一時的には最大12,224名、長期的には最大7,204名の受入が可能である。
- 福祉避難所が10施設所在し（障害者施設2施設、特別養護老人ホーム5施設、老人保健施設2施設、高齢者在宅サービスセンター1施設）、516名の受入が可能となっている。
- 麻布地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「麻布地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。
- 区民避難所については、東町小学校、南麻布いきいきプラザ、飯倉いきいきプラザは低地に、その他の区民避難所は台地上に立地している。
- 福祉避難所については、南麻布四丁目に6施設（障害者支援ホーム南麻布、児童発達支援センター、南麻布シニアガーデンアリス、ありすの杜きこの南麻布、洛和ヴィラ南麻布、洛和ヴィラサラサ）が集中して立地している。



麻布地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況

※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成

### ■ 医療機関

- 麻布地区には東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院は立地していないものの、高輪地区には麻布地区との境界に隣接する形で東京都災害拠点病院に指定されている北里大学北里研究所病院が立地しているほか、渋谷区には麻布地区との境界に隣接する形で東京都災害拠点病院に指定されている都立広尾病院が立地している。加えて、麻布地区内には災害医療支援病院が2機関あり、病床数は123病床となっている。

## (2) 課題

### 1) 想定される被害

#### ■ 建物・人的被害

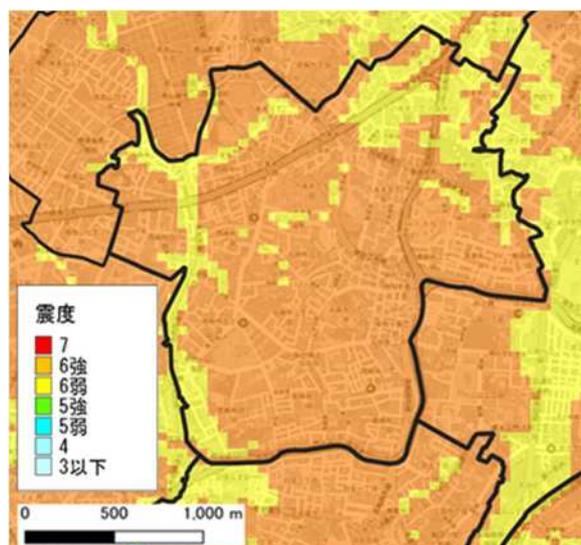
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、麻布地区のどこであっても強い揺れに見舞われ、建物被害が発生する。

### 町丁目別の建物全壊・焼失棟数（麻布地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

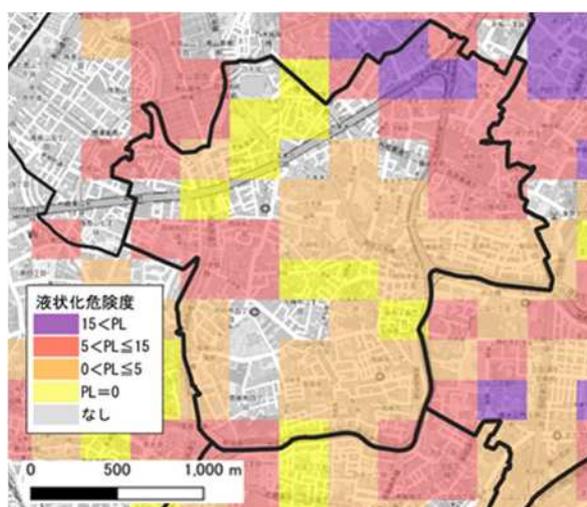
町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地 崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
麻布狸穴町	12	30	42	0	1	1	0	0	0
麻布永坂町	21	71	92	1	1	2	0	0	0
南麻布一丁目	92	275	367	7	7	14	0	0	0
南麻布二丁目	121	217	337	6	4	10	0	0	0
南麻布三丁目	284	281	565	28	8	35	0	0	0
南麻布四丁目	183	182	365	7	3	10	0	0	0
南麻布五丁目	91	203	294	4	4	8	0	0	0
元麻布一丁目	36	91	127	3	2	5	0	0	0
元麻布二丁目	111	155	266	10	4	14	0	0	0
元麻布三丁目	81	173	254	3	3	6	0	0	0
西麻布一丁目	77	201	278	3	3	6	0	0	0
西麻布二丁目	199	266	464	5	3	8	0	0	0
西麻布三丁目	117	318	435	4	5	8	0	0	0
西麻布四丁目	113	262	375	3	4	7	0	1	0
六本木一丁目	7	59	66	0	1	1	0	0	0
六本木二丁目	9	57	66	0	1	1	0	0	0
六本木三丁目	59	222	281	2	3	5	0	0	0
六本木四丁目	7	112	119	0	2	2	0	0	0
六本木五丁目	33	187	220	2	4	6	0	0	0
六本木六丁目	30	149	179	1	3	4	0	0	0
六本木七丁目	103	290	393	4	5	8	0	0	0
麻布台一丁目	28	63	92	1	1	2	0	0	0
麻布台二丁目	18	61	79	1	1	2	0	0	0
麻布台三丁目	14	36	51	0	1	1	0	0	0
麻布十番一丁目	16	104	120	1	2	3	0	0	0
麻布十番二丁目	26	161	186	2	3	5	0	0	0
麻布十番三丁目	9	73	82	1	1	2	0	0	0
麻布十番四丁目	8	39	48	0	1	1	0	0	0
東麻布一丁目	42	124	166	5	2	7	0	0	0
東麻布二丁目	99	217	316	7	4	10	0	0	0
東麻布三丁目	37	88	125	2	2	3	0	0	0
麻布地区計	2,083	4,768	6,851	111	88	199	1	3	4
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。



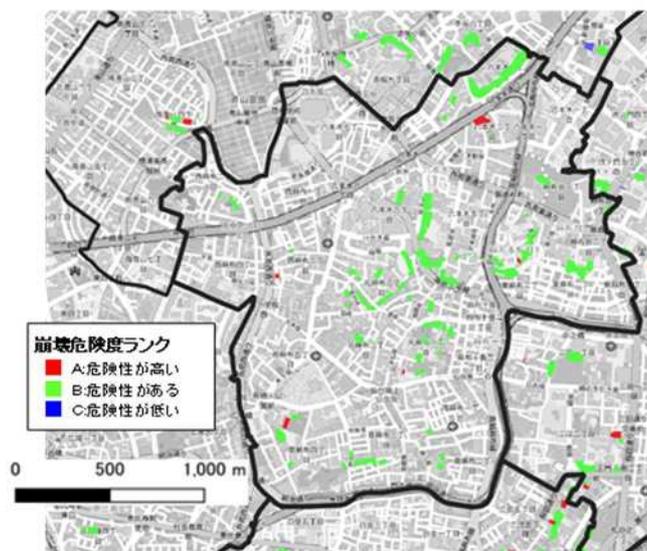
震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、六本木二～四丁目付近に液状化危険度が高い（PL 値が15より大きい）エリアが分布している。非木造建物と比較して建物重量が軽く基礎が浅い木造家屋を中心に建物の傾斜等の被害が発生する。ただし、東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、液状化による建物全壊棟数は麻布地区全体で約1棟との想定にとどまる。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、六本木三丁目や西麻布三丁目、南麻布四丁目、元麻布一丁目、麻布永坂町には都心南部直下地震において急傾斜地崩壊危険度ランク A（危険性が高い）と想定される土砂災害警戒区域がみられる。その他、危険度ランク B（危険性がある）と想定される土砂災害警戒区域も地区内に複数みられる。急傾斜地崩壊による建物全壊棟数は3棟と想定されており、これは5地区の中で最も多く、また、これらの区域で急傾斜地崩壊が起これば、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合がある。



急傾斜地崩壊危険度ランク分布図

※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は地区全体で4棟と、建物全体の1%にも満たない。ただし、古い雑居ビルや飲食店等では、大きな揺れや建物の損傷により電気配線のショートや火気器具から出火する可能性はある。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、麻布地区において、366台のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>6</sup>が起これると想定される。台数で見れば、5地区の中で最多となる。

<sup>6</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の避難者数推計を行ったところ、都心南部直下地震における麻布地区の避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後において9,146人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難所等に避難する人が麻布地区で最大1,017人発生すると想定される。
- 麻布地区において、避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定者<sup>7</sup>が最大634人<sup>8</sup>と想定される。

町丁目別の避難者数（麻布地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	夜間人口	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後		
		避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
麻布狸穴町	700	54	46	8	146	98	48	46	14	32
麻布永坂町	242	19	16	3	51	34	17	16	5	11
南麻布一丁目	4,234	451	383	68	979	656	323	370	111	259
南麻布二丁目	4,111	418	356	63	936	627	309	307	92	215
南麻布三丁目	3,161	424	360	64	798	535	263	416	125	291
南麻布四丁目	3,716	347	295	52	822	551	271	290	87	203
南麻布五丁目	2,028	177	150	27	439	294	145	152	46	106
元麻布一丁目	1,211	139	118	21	288	193	95	118	35	82
元麻布二丁目	2,112	247	210	37	505	338	167	240	72	168
元麻布三丁目	1,840	127	108	19	372	249	123	121	36	85
西麻布一丁目	1,584	116	98	17	326	218	107	93	28	65
西麻布二丁目	2,737	177	150	27	545	365	180	144	43	101
西麻布三丁目	3,206	239	204	36	663	444	219	183	55	128
西麻布四丁目	3,218	234	199	35	660	442	218	179	54	125
六本木一丁目	2,685	252	214	38	595	398	196	119	36	83
六本木二丁目	871	83	70	12	194	130	64	47	14	33
六本木三丁目	3,209	308	262	46	716	480	236	203	61	142
六本木四丁目	1,328	86	73	13	264	177	87	73	22	51
六本木五丁目	2,079	186	158	28	454	304	150	148	44	104
六本木六丁目	1,763	192	163	29	411	275	136	116	35	81
六本木七丁目	2,072	160	136	24	432	290	143	127	38	89
麻布台一丁目	190	18	15	3	42	28	14	14	4	9
麻布台二丁目	554	59	50	9	128	86	42	39	12	27
麻布台三丁目	1,013	95	81	14	224	150	74	69	21	49
麻布十番一丁目	1,056	100	85	15	235	157	77	69	21	49
麻布十番二丁目	2,576	243	206	36	571	383	189	173	52	121
麻布十番三丁目	1,692	153	130	23	370	248	122	106	32	74
麻布十番四丁目	495	57	48	9	118	79	39	33	10	23
東麻布一丁目	2,721	338	287	51	666	446	220	267	80	187
東麻布二丁目	2,355	214	182	32	516	346	170	194	58	136
東麻布三丁目	856	73	62	11	184	124	61	60	18	42
地区計	61,615	5,784	4,917	868	13,651	9,146	4,505	4,531	1,359	3,172
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

<sup>7</sup> 要支援者は除く。

<sup>8</sup> 港区における障害者及び要介護認定者の人口データから、全人口に占める障害者及び要介護認定者の割合を算出し、この割合を地区全体の避難所避難者数（4日～1週間後）に乗じて算出した。なお、障害者及び要介護認定者の区市町村別人口データについては、身体障害者・知的障害者は東京都「福祉・衛生行政統計」（令和3年度）、精神障害者については東京都立中部総合精神保健福祉センター「東京都の精神保健福祉の動向（令和2年版）」、要介護認定者については「介護保険事業状況報告（月報）（令和4年4月末）」をそれぞれ参照した。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.2 麻布地区

要因別の避難者数（4日～1週間後、麻布地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後			
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	避難者数(計)
麻布狸穴町	46	93	7	146
麻布永坂町	16	32	2	51
南麻布一丁目	370	543	67	979
南麻布二丁目	307	541	88	936
南麻布三丁目	416	368	14	798
南麻布四丁目	290	484	48	822
南麻布五丁目	152	266	22	439
元麻布一丁目	118	152	18	288
元麻布二丁目	240	255	10	505
元麻布三丁目	121	244	7	372
西麻布一丁目	93	214	19	326
西麻布二丁目	144	373	27	545
西麻布三丁目	183	434	46	663
西麻布四丁目	179	437	45	660
六本木一丁目	119	374	102	595
六本木二丁目	47	119	27	194
六本木三丁目	203	431	82	716
六本木四丁目	73	180	11	264
六本木五丁目	148	275	31	454
六本木六丁目	116	236	58	411
六本木七丁目	127	279	27	432
麻布台一丁目	14	25	3	42
麻布台二丁目	39	74	15	128
麻布台三丁目	69	135	20	224
麻布十番一丁目	69	141	24	235
麻布十番二丁目	173	344	55	571
麻布十番三丁目	106	227	37	370
麻布十番四丁目	33	66	19	118
東麻布一丁目	267	343	56	666
東麻布二丁目	194	304	19	516
東麻布三丁目	60	113	11	184
地区計	4,531	8,103	1,017	13,651
合計	17,902	34,626	5,880	58,408

■ 帰宅困難者への影響

- 麻布地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は50,243人と想定され、そのうち3,252人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の行き場のない帰宅困難者と想定される。
- 平日の帰宅困難者は通勤・通学目的の来訪者が多数を占めることと比較して、休日の場合は買い物等による来訪者が多くなる。買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が多い可能性がある。

麻布地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	合計
六本木	968	21,117	1,028	500	23,613
六本木一丁目	453	9,889	481	234	11,058
広尾	232	5,069	247	120	5,668
赤羽橋	166	3,622	176	86	4,050
麻布十番	134	2,922	142	69	3,268
乃木坂	106	2,313	113	55	2,586
麻布地区	2,059	44,932	2,187	1,065	50,243

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞在場所が不明な人

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に来訪している帰宅困難者が港区全体で17,899人いると推計されている。

■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。麻布地区では発災時に高速道路各路線を中心に一般車両の通行が禁止されると想定されるため、高速道路の出入口周辺を中心に、こうした状況が顕著にみられるおそれがある。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

## 2) 港区における防災上の課題

### ■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われる中で、木造建物は非木造建物に比べ耐震性が低いことから、木造建物（特に旧耐震基準で建てられた古い木造建物）を中心に建物被害が発生する。
- 液状化による建物全壊は地区全体で約1棟にとどまっているが、液状化危険度が高いエリアが分布していることを踏まえれば、それ以上の被害が発生する可能性もある。
- 急傾斜地崩壊が起こると、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合があり、急傾斜地崩壊のリスクが高いエリアも見られる。

### ■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となる。
- 六本木ヒルズ等の大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。
- 昼間人口が多い六本木六丁目等では昼間に発災した場合に、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。一方で、夜間人口が多い麻布狸穴町、元麻布一、二丁目、麻布十番三、四丁目等では深夜に発災した場合に、建物内に滞留している人が多い影響で人的被害が多くなる。
- 建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。特に高層建物の場合、長周期地震動（周期が長いゆっくりとした大きな揺れ）によって高層階ほど大きな揺れが長く続き、建物内にいる人が船酔いのような症状を覚えたり、家具の転倒・移動等によって負傷するといった被害が生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）をはじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>9</sup>。
- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者3,789人のうち3,355人（88.5%）が66歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和4年3月31日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

### ■ 避難者への影響

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数を下回っているが、想定上は1ヶ月後にかけて避難者数が減少することが見込まれているが、被害が甚大でライフ

<sup>9</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも3倍程度高かった点を指摘している。

ライン等の復旧に時間を要し避難生活が長期化した場合等には、避難を継続する人数が受入可能数を上回り、受入困難に陥る可能性がある。

- 上記の避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。隣接する渋谷区からも避難者が発生する可能性がある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が1箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成28年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。
- 各国の在日大使館が多く置かれており、住民のうち概ね10人に1人が外国人であることを踏まえると、発災時における災害情報の伝え方や、避難所におけるニーズ対応が必要となる。また、発災時には各国が自国民の保護を行う拠点となるため、大使館の建物や職員に被害が生じた場合等には、各国の在留外国人の間で混乱が生じるおそれもある。
- 周辺に標高差がある避難所もみられるため、高齢者等の要配慮者を中心に、自宅から避難所まで移動するための避難行動への支援が特に必要となる者が発生する可能性がある。
- 福祉避難所は、在宅や区民避難所での避難生活が困難で介護等のサービスを要する方、避難行動要支援者の一時的な生活場所となる。その収容力不足が直ちに見込まれるものではないが、避難所に避難する障害者や要介護認定者の最大人数については留意が必要である。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 職場や学校等の行き場のない帰宅困難者のみであれば計算上は受入可能である。ただし、この推計結果は平日昼間のものであり、六本木ヒルズ等のように休日においても買い物等で多くの来訪者が見込まれる場所もあるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性もある。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かう者が生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かう者が生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 特に麻布地区の場合、小規模な事業所が多い中で、特に事業継続計画を策定していない事業所では従業員等を待機させるための準備が難しい可能性がある。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、桜田通り（国道1号線）や六本木通り、麻布通り等の主要道路を中心に、東京都心から世田谷・川崎方面等への徒歩帰宅者で歩道が大混雑になる。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。
- 鉄道の運休で移動できなくなった多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留する。麻布地区にはJR駅は立地していないものの、特に、六本木駅や六本木一丁目駅の周辺では多数の帰宅困難者が発生すると想定されており、これらの駅には鉄道の運行等に関する情報を求めて多くの入

が殺到することも想定される。これらの駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。

- 特に六本木駅は六本木ヒルズにも近く<sup>10</sup>多くの観光客等の来訪も想定されることから、地理に不案内な来訪者による混乱も想定される。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。
- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。
- 液状化危険度が高い六本木二～四丁目付近では、液状化に伴う地面の陥没・隆起によって、交通インフラやライフラインに係る各種施設（埋設物の浮き上がり等による道路被害、上下水道の管路被害等）も含めて被害が生じる可能性がある。

#### ■ 医療機能への影響

- 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- 麻布地区には東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院は立地していないため、東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院での対応が必要な傷病者については、地区外もしくは他の区市町村への搬送が必要となる。道路交通が麻痺している場合、搬送対応に時間を要する可能性が高い。

### (3) 対策の方向性

#### ■ 建物被害

- 耐震補強や建替等への補助やまちづくり等による確実な耐震化によって旧耐震の建物棟数を減らし、木造倒壊ゼロを目指す。
- 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に係るアドバイス等を行う。
- 中高層ビルにおける耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>11</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。
- 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- 急傾斜地崩壊のリスクが高い土砂災害警戒区域等を中心として、急傾斜地崩壊への対策（法

<sup>10</sup> 隣接する赤坂地区内に立地する東京ミッドタウンからも、多数の来訪者の流入が想定される。

<sup>11</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーターや、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

面の耐震性確認や補強、対策工の整備等)を推進する。

- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断や補強等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。
- 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区の中でも外国人の居住者が多い地区であることを意識して、発災時に取るべき対応に関する周知や対応訓練を行う。
- 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- 地区の避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となるように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。
- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 各国の在日大使館が多く置かれており各国が自国民の保護を行う拠点となることや、住民についても概ね10人に1人が外国人であることを踏まえて、外国人对応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時に取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。小規模な事業所が多いため、事業継続計画を策定できていない事業所を中心に、従業員等を帰宅するまで待機させるための準備が難しい事業所も多い可能性があることから、従業員等の滞在スペース確保や物資確保に係り、重点的な支援が必要になり得る。
- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発

災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。

- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞り場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。
- 各国の在日大使館が多く置かれており各国が自国民の保護を行う拠点となることも踏まえて、外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路については優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。
- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。

#### ■ 医療機能への影響

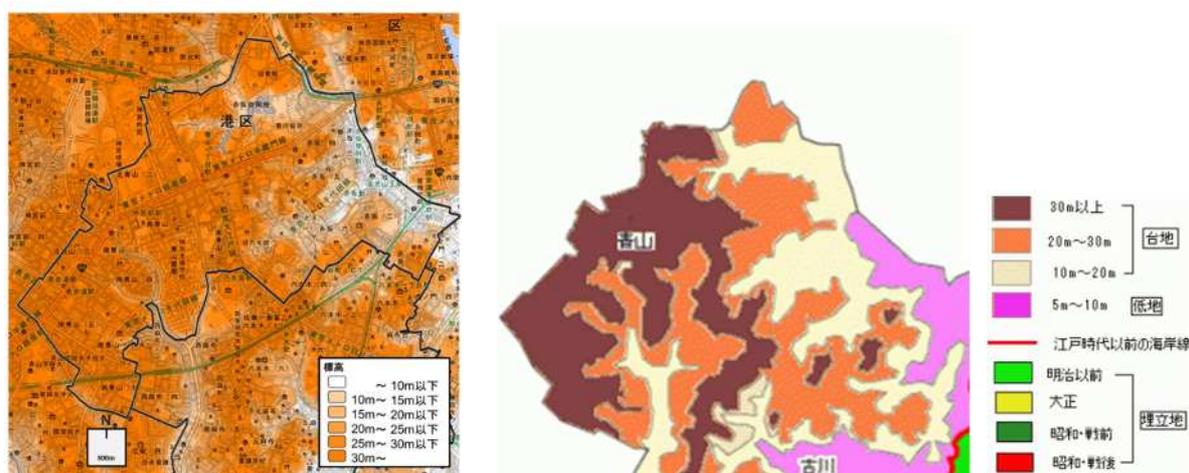
- 各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含め、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制を確保する。
- 災害拠点病院等への搬送対応までに時間を要する状況下における、区が設置する医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）の設置・運営方針について、地区内の医療機関とも連携して検討する。

### 3.3 赤坂地区

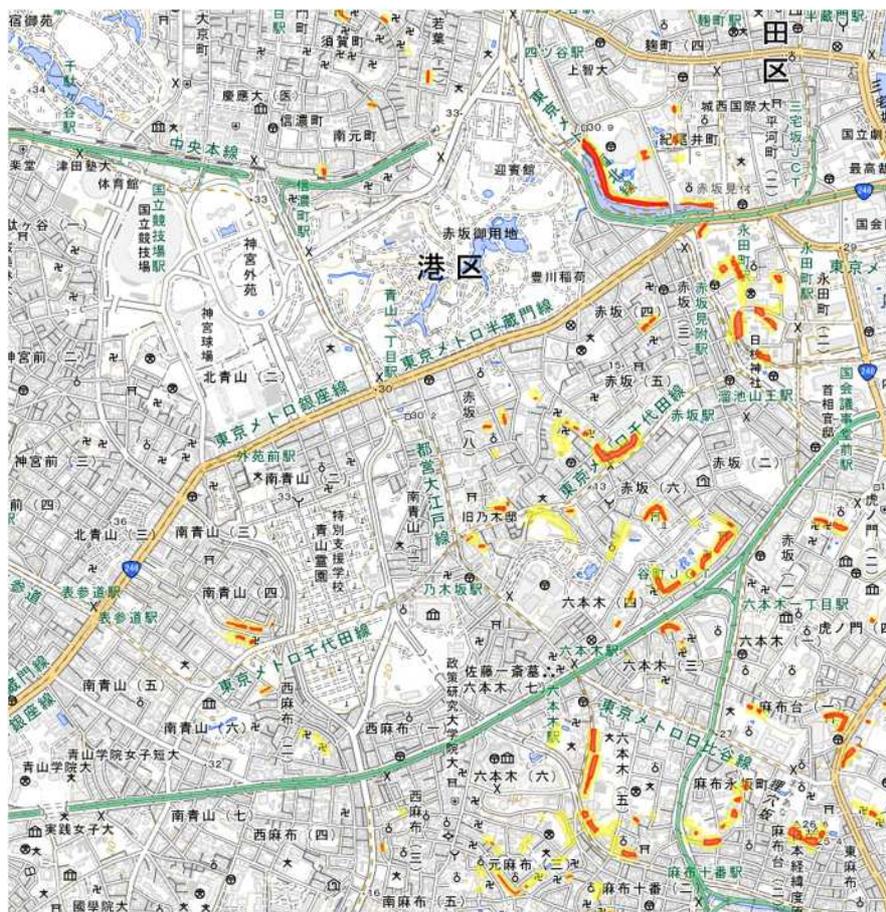
#### (1) 地区の特徴

##### ■ 地形・地勢

- 「赤坂地区の標高図及び地形分布図」が示すとおり、青山周辺は標高 30m 以上の台地となっている一方、溜池山王駅付近は標高 10m 未満の低地となっており、赤坂地区全体として起伏に富んだ地形となっている。東京都の「土砂災害警戒区域等マップ」が示すとおり、赤坂五～九丁目や南青山四丁目を中心に、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域がみられる。



赤坂地区の標高図（左）及び地形分布図（右）



東京都「土砂災害警戒区域等マップ」における、赤坂地区周辺の土砂災害警戒区域等の分布図

※オレンジ：土砂災害特別警戒区域、黄色：土砂災害警戒区域

#### ■ 建物の分布

- 東京都被害想定（R4）における建物データ<sup>1</sup>に基づけば、赤坂地区の全建物 5,089 棟のうち 1,199 棟が木造、3,889 棟が非木造である。木造建物が全体の 23.6% を占めており、この割合は 5 地区の中で 3 番目である。木造 1,199 棟のうち 583 棟（48.6%）が旧耐震基準年代（昭和 56 年以前に建築）の古い建物である。
- 港区の土地利用（平成 30 年 3 月）によれば、赤坂地区においては、平均建物高さが 30m 以上（概ね 10 階建以上）の町丁目は見受けられないが、東京ミッドタウンが立地する赤坂九丁目や、主要道路沿いを中心に中高層建物が立地する元赤坂一丁目や北青山一丁目、赤坂一丁目といった、平均建物高さが 20m 以上（概ね 6～7 階建以上）の町丁目が見受けられる。一方で、平均建物高さが 10m 未満（概ね 3 階建未満）の町丁目としては、赤坂御用地のある元赤坂二丁目や、戸建住宅地となっている南青山四丁目が挙げられる。町丁目によって、建物の立地状況の違いが大きい地区であるといえる。
- 青山通りや外堀通り、六本木通りといった主要道路の沿道には、中高層の建物も立ち並ぶ。東京ミッドタウンをはじめとして、高層の建築物もみられる。

<sup>1</sup> 固定資産課税台帳に基づく令和 2（2020）年時点建物データ

#### ■ 居住人口の分布

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、赤坂地区の夜間人口は37,750人、人口密度は93.9人/haである。5地区の中で最も居住人口の密度が低い。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、赤坂地区の世帯数は21,884世帯であり、1世帯当たりの人口は1.73人/世帯である。5地区の中で、1世帯当たりの人口は3番目である。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、赤坂地区の外国人人口は2,614人、外国人比率は6.9%である。港区全体での外国人比率も同じく6.9%であり、港区の中では平均的といえる。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、赤坂地区の65歳以上人口は7,694人、65歳以上人口割合は20.4%であり、5地区の中で最も高齢者の割合が高い地区である。また、ひとり暮らし実態調査（令和4年度）によれば、赤坂地区のひとり暮らし高齢者は1,392人（65歳以上人口の18.1%）に上る。ひとり暮らし高齢者の人口は、5地区の中では芝地区に次いで2番目に少ない。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、赤坂地区の15歳未満人口は4,741人、15歳未満人口割合は12.6%である。15歳未満人口割合は、5地区の中では芝地区に次いで2番目に低い。

#### ■ 滞在人口（来訪者）の分布

- 平成27年国勢調査によれば、昼間人口は190,730人に上る。昼夜間人口比率は5.34倍、昼間人口密度も474.5人/haと、5地区の中ではいずれも芝地区に次いで2番目に高い。いずれの町丁目においても昼夜間人口比率は1倍以上となっているが、特に元赤坂一丁目、赤坂一、三、五丁目、南青山二丁目、北青山二丁目では10倍以上と高い。一方で、南青山四、七丁目では昼夜間人口比率が1.5倍未満（それぞれ1.11倍、1.03倍）と低く、通勤・通学者もいるものの、基本的には住宅地としての側面が強いエリアであるといえる。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、民営事業所が8,665事業所立地し、従業員数は201,088人おり、いずれも芝地区に次いで多く、港区全体の2割程度を占める。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者、あるいは私立中学校・高等学校等の教育機関の立地<sup>2</sup>を背景とした通学者等が、地区外から多数流入している。
- 赤坂地区における一時滞在施設の受入可能人数の合計は7,662人である。
- 赤坂（飲食店が多数集積）や表参道（店舗等が集積）、あるいは東京ミッドタウン周辺<sup>3</sup>といった、商業施設等が集積するエリアにおいては、休日の昼間には平日の昼間と比較して、通勤・通学による来訪者が減少するが、買い物等による来訪者が増加する。RESAS<sup>4</sup>流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較においても、平日と比べて範囲が狭くなるものの、休日も駅周辺を中心に滞在人口2,000人以上のメッシュ（320人/ha以上：赤色）がみ

<sup>2</sup> 地区内ではないが、赤坂地区に隣接して青山学院大学（渋谷区渋谷）も立地しており、近隣には実践女子大学や國學院大学（いずれも渋谷区東）も立地している。

<sup>3</sup> 加えて、地区内ではないが、隣接する麻布地区内には、六本木ヒルズも立地している。

<sup>4</sup> 内閣府が提供する、地域経済分析システム

られている。



赤坂地区における昼間（14時）の人口分布（左：平日、右：休日）

※RESAS 流動人口メッシュによる、2022年9月の人口分布

### ■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集（令和4年度版）によれば、赤坂地区の町会・自治会は35団体あり、会員数は6,977となっている（令和4年4月1日現在）。また、平成29年からの5年間で、赤坂地区における町会・自治会の団体数は変わらないが、会員数は約2%減となっている。

#### 赤坂地区における町会・自治会の団体数・会員数

（港区行政資料集（令和4年度版）より。各年度4月1日現在）

	団体数	会員数
平成29年度	35	7,103
令和4年度	35	6,977

### ■ 地区を通過する主要道路

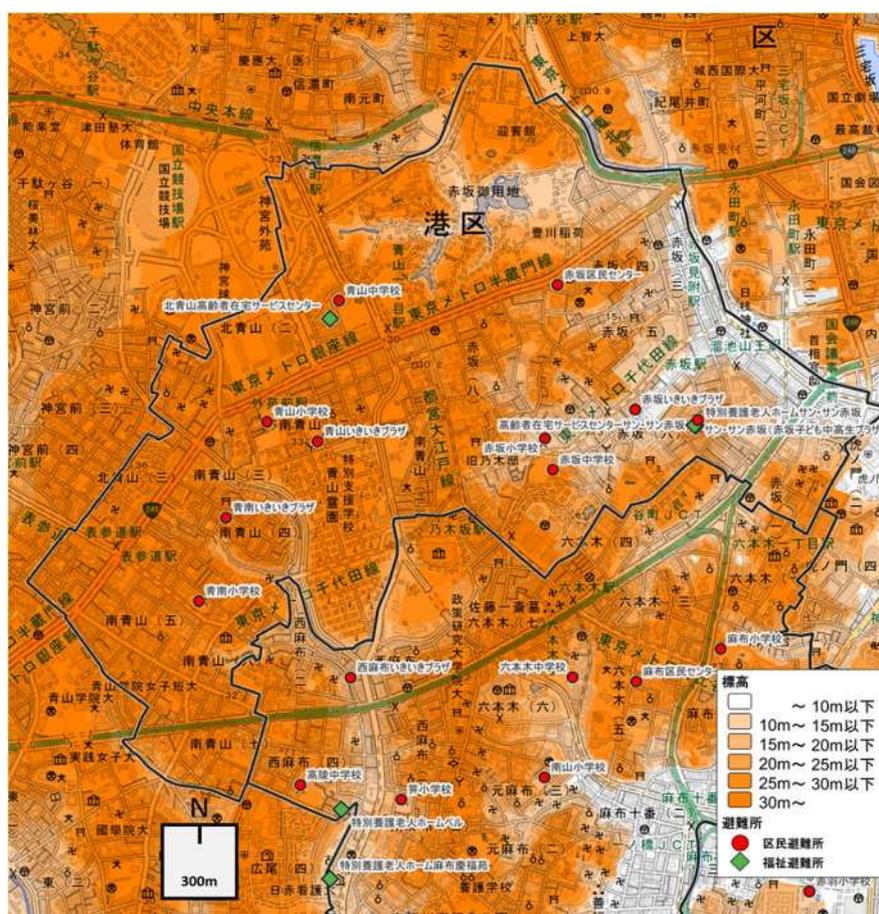
- 赤坂地区を通過する主要道路として、青山通り（国道246号）、六本木通り、外堀通り、外苑西通り、外苑東通り等が挙げられる。
- 中でも、青山通り（国道246号）、外堀通りは大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線（指定7路線）に指定されている。
- 高速道路、青山通り（国道246号）は東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。

### ■ 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅

- 赤坂地区を通過するJR線はみられないが、東京メトロ銀座線、丸ノ内線、半蔵門線、南北線、都営大江戸線といった地下鉄路線が赤坂地区を通過する。溜池山王駅、青山一丁目駅、赤坂見附（永田町）駅、表参道駅では複数路線の乗換が可能である。

■ 避難所（区民避難所、福祉避難所）

- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、赤坂地区には区民避難所が9施設あり、一時的には最大10,240名、長期的には最大6,168名の受入が可能である。
- 福祉避難所が3施設所在し（特別養護老人ホーム1施設、高齢者在宅サービスセンター2施設）<sup>5</sup>、249名の受入が可能となっている。
- 赤坂地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「赤坂地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。
- 区民避難所については、赤坂いきいきプラザと赤坂小学校が低地に、その他の区民避難所は台地上に立地している。
- 福祉避難所については、サン・サン赤坂と北青山高齢者在宅サービスセンターがいずれも台地上に立地しており、福祉避難所に避難する要配慮者が低地から避難する場合、避難行動の支援が必要となる可能性がある。



赤坂地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況

※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成

■ 医療機関

- 赤坂地区には東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院は立地していない（近隣には、

<sup>5</sup> 実質的には、サン・サン赤坂と北青山高齢者在宅サービスセンターの2箇所。

日本赤十字社医療センター（渋谷区広尾）や慶應義塾大学病院（新宿区信濃町）が立地。  
赤坂地区内には災害医療支援病院が2機関あり、病床数は138病床となっている。

## (2) 課題

### 1) 想定される被害

#### ■ 建物・人的被害

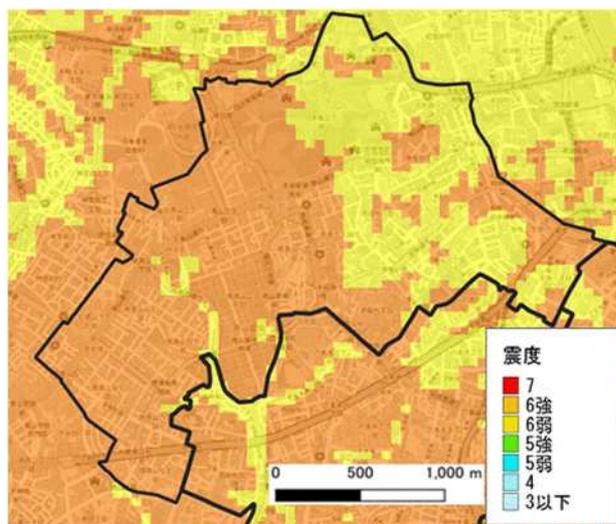
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、赤坂地区のどこであっても強い揺れに見舞われ、建物被害が発生する。

#### 町丁目別の建物全壊・焼失棟数（赤坂地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

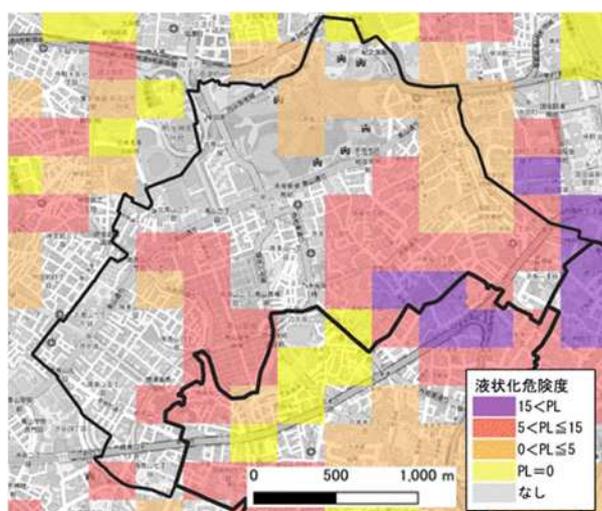
町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地 崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
元赤坂一丁目	3	68	71	0	1	1	0	0	0
元赤坂二丁目	9	66	76	0	1	1	0	0	0
赤坂一丁目	5	90	94	0	1	1	0	0	0
赤坂二丁目	29	283	312	1	3	4	0	0	0
赤坂三丁目	22	187	210	1	2	3	0	0	0
赤坂四丁目	80	220	300	2	2	4	0	0	0
赤坂五丁目	54	131	184	1	2	3	0	0	0
赤坂六丁目	59	208	268	1	2	3	0	0	0
赤坂七丁目	73	156	229	2	2	4	0	0	0
赤坂八丁目	71	172	243	2	3	5	0	0	0
赤坂九丁目	36	139	175	1	2	3	0	0	0
南青山一丁目	95	189	284	3	3	7	0	0	0
南青山二丁目	193	402	595	7	7	14	0	0	0
南青山三丁目	75	253	328	12	6	17	0	0	0
南青山四丁目	160	271	431	10	6	15	0	0	0
南青山五丁目	37	272	309	5	7	12	0	0	0
南青山六丁目	38	164	203	2	4	6	0	0	0
南青山七丁目	84	193	276	4	5	8	0	0	0
北青山一丁目	6	29	36	1	1	1	0	0	0
北青山二丁目	39	174	213	3	3	6	0	0	0
北青山三丁目	29	221	250	5	5	9	0	0	0
赤坂地区計	1,199	3,889	5,089	62	66	128	1	1	3
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。



震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

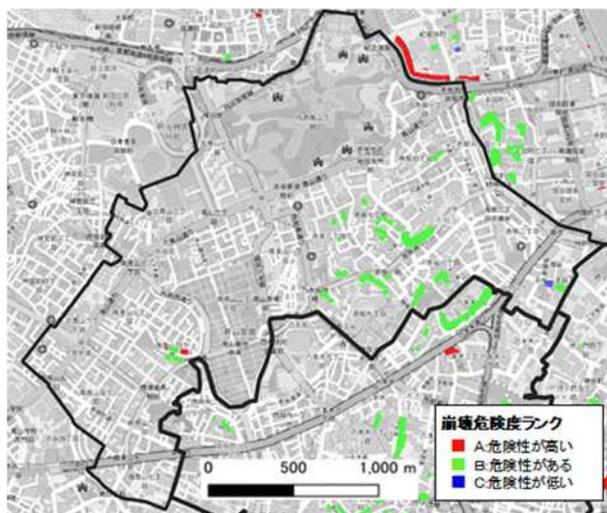
- 東京都被害想定（R4）によれば、赤坂六、九丁目付近に液状化危険度が高い（PL 値が15より大きい）エリアが分布している。非木造建物と比較して建物重量が軽く基礎が浅い木造家屋を中心に建物の傾斜等の被害が発生するものの、液状化による建物全壊棟数は赤坂地区全体で約1棟との想定にとどまる。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、南青山四丁目に都心南部直下地震において急傾斜地崩壊危険度ランク A（危険性が高い）と想定される土砂災害警戒区域がみられる<sup>6</sup>。その他、危険度ランク B（危険性がある）と想定される土砂災害警戒区域も地区内に複数みられる。急傾斜地崩壊による建物全壊棟数は1棟と想定されているが、これらの区域で急傾斜地崩壊が起これば、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合がある。

<sup>6</sup> この他、港区外ではあるが、千代田区紀尾井町にて港区との境界に隣接する形で急傾斜地崩壊危険度ランク A（危険性が高い）と想定される土砂災害警戒区域がみられる。



急傾斜地崩壊危険度ランク分布図

※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は地区全体で3棟と、建物全体の1%にも満たない。ただし、古い雑居ビルや飲食店等では、大きな揺れや建物の損傷により電気配線のショートや火気器具から出火する可能性はある。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、赤坂地区において、298台のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>7</sup>が起これると想定される。

#### ■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の避難者数推計を行ったところ、都心南部直下地震における赤坂地区の避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後において5,119人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難所等に避難する人も赤坂地区で最大614人発生すると想定される。
- 赤坂地区において、避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定

<sup>7</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.3 赤坂地区

者<sup>8</sup>が最大 355 人<sup>9</sup>と想定される。

町丁目別の避難者数（赤坂地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	夜間人口	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後		
		避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
元赤坂一丁目	310	23	20	3	64	43	21	11	3	8
元赤坂二丁目	335	17	15	3	63	42	21	18	5	12
赤坂一丁目	623	54	46	8	134	90	44	27	8	19
赤坂二丁目	2,841	240	204	36	609	408	201	132	40	93
赤坂三丁目	201	13	11	2	40	27	13	9	3	7
赤坂四丁目	2,348	175	149	26	485	325	160	105	32	74
赤坂五丁目	875	73	62	11	187	125	62	46	14	32
赤坂六丁目	4,029	268	228	40	808	541	267	177	53	124
赤坂七丁目	2,439	170	144	25	495	331	163	129	39	90
赤坂八丁目	3,228	234	199	35	662	444	219	184	55	129
赤坂九丁目	2,075	179	152	27	448	300	148	108	32	76
南青山一丁目	2,357	211	179	32	514	345	170	153	46	107
南青山二丁目	1,988	170	145	26	428	287	141	132	40	93
南青山三丁目	970	116	99	17	234	157	77	114	34	80
南青山四丁目	2,989	282	240	42	663	445	219	266	80	186
南青山五丁目	1,211	127	108	19	279	187	92	112	34	78
南青山六丁目	1,847	194	165	29	425	285	140	147	44	103
南青山七丁目	2,540	229	195	34	555	372	183	184	55	129
北青山一丁目	1,326	139	118	21	305	204	101	116	35	82
北青山二丁目	513	41	35	6	108	73	36	37	11	26
北青山三丁目	546	66	56	10	132	89	44	49	15	34
地区計	35,591	3,022	2,569	453	7,640	5,119	2,521	2,258	677	1,581
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

要因別の避難者数（4日～1週間後、赤坂地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後				
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	避難者数(計)	
元赤坂一丁目	11		44	9	64
元赤坂二丁目	18		45	0	63
赤坂一丁目	27		87	20	134
赤坂二丁目	132		393	83	609
赤坂三丁目	9		28	3	40
赤坂四丁目	105		326	54	485
赤坂五丁目	46		120	21	187
赤坂六丁目	177		559	72	808
赤坂七丁目	129		333	33	495
赤坂八丁目	184		437	41	662
赤坂九丁目	108		284	55	448
南青山一丁目	153		315	46	514
南青山二丁目	132		265	31	428
南青山三丁目	114		116	4	234
南青山四丁目	266		380	18	663
南青山五丁目	112		153	13	279
南青山六丁目	147		241	37	425
南青山七丁目	184		335	37	555
北青山一丁目	116		170	19	305
北青山二丁目	37		67	4	108
北青山三丁目	49		70	14	132
地区計	2,258		4,768	614	7,640
合計	17,902		34,626	5,880	58,408

<sup>8</sup> 要支援者は除く。

<sup>9</sup> 港区における障害者及び要介護認定者の人口データから、全人口に占める障害者及び要介護認定者の割合を算出し、この割合を地区全体の避難所避難者数（4日～1週間後）に乗じて算出した。なお、障害者及び要介護認定者の区市町村別人口データについては、身体障害者・知的障害者は東京都「福祉・衛生行政統計」（令和3年度）、精神障害者については東京都立中部総合精神保健福祉センター「東京都の精神保健福祉の動向（令和2年版）」、要介護認定者については「介護保険事業状況報告（月報）（令和4年4月末）」をそれぞれ参照した。

■ 帰宅困難者への影響

- 赤坂地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は71,401人と想定され、そのうち4,621人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の行き場のない帰宅困難者と想定される。
- 平日の帰宅困難者は通勤・通学目的の来訪者が多数を占めることと比較して、休日の場合は買い物等による来訪者が多くなる。買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が多い可能性がある。

赤坂地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	合計
溜池山王	615	13,415	653	318	15,000
赤坂	605	13,210	643	313	14,772
青山一丁目	532	11,606	565	275	12,977
赤坂見附	441	9,616	468	228	10,753
表参道	346	7,553	368	179	8,446
外苑前	192	4,181	204	99	4,675
乃木坂	106	2,313	113	55	2,586
永田町	90	1,960	95	46	2,191
赤坂地区	2,926	63,854	3,108	1,513	71,401

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞在場所が不明な人

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に来訪している帰宅困難者が港区全体で17,899人いると推計されている。

■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。赤坂地区では複数路線において一般車両の通行が禁止されると想定されるため、こうした状況が地区全体で顕著にみられるおそれがある。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

## 2) 港区における防災上の課題

### ■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われる中で、木造建物は非木造建物に比べ耐震性が低いことから、木造建物（特に旧耐震基準で建てられた古い木造建物）を中心に建物被害が発生する<sup>10</sup>。
- 液状化による建物全壊は地区全体で約1棟にとどまっているが、液状化危険度が高いエリアが分布していることを踏まえれば、それ以上の被害が発生する可能性もある。
- 急傾斜地崩壊による建物全壊は地区全体で約1棟にとどまっているが、急傾斜地崩壊が起こると、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合があり、急傾斜地崩壊のリスクが高いエリアも見られる。

### ■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となる。
- 東京ミッドタウン等の大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。
- 昼間人口が多い元赤坂一丁目、赤坂一、三、五丁目、南青山二丁目、北青山二丁目等では昼間に発災した場合に、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。一方で、夜間人口が多い南青山四、七丁目等では深夜に発災した場合に、建物内に滞留している人が多い影響で人的被害が多くなる。
- 建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。特に高層建物の場合、長周期地震動（周期が長いゆっくりとした大きな揺れ）によって高層階ほど大きな揺れが長く続き、建物内にいる人が船酔いのような症状を覚えたり、家具の転倒・移動等によって負傷するといった被害が生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）をはじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>11</sup>。
- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者3,789人のうち3,355人（88.5%）が66歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和4年3月31日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

<sup>10</sup> 赤坂地区における揺れによる建物全壊棟数128棟のうち、戸建住宅地が多く分布する南青山一～七丁目におけるものが80棟を占める。

<sup>11</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも3倍程度高かった点を指摘している。

**■ 避難者への影響**

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数・長期的に受入可能な人員数をいずれも下回っている。ただし、この避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。隣接する渋谷区からも避難者が発生する可能性がある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が1箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成28年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。
- 周辺に標高差がある避難所もみられるため、高齢者等の要配慮者を中心に、自宅から避難所まで移動するための避難行動への支援が特に必要となる者が発生する可能性がある。
- 福祉避難所は、在宅や区民避難所での避難生活が困難で介護等のサービスを要する方、避難行動要支援者の一時的な生活場所となる。その収容力不足が直ちに見込まれるものではないが、避難所に避難する障害者や要介護認定者の最大人数については留意が必要である。
- 港区役所から距離が遠いため、職員の支援や救援物資等が届きにくいおそれがある。

**■ 帰宅困難者への影響**

- 職場や学校等の行き場のない帰宅困難者のみであれば計算上は受入可能である。ただし、この推計結果は平日昼間のものであり、東京ミッドタウン等のように休日においても買い物等で多くの来訪者が見込まれる場所もあるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性もある。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かう者が生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かう者が生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、青山通り（国道246号）や六本木通り等の主要道路を中心に、東京都心から世田谷・川崎方面等への徒歩帰宅者で歩道が大混雑になる。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。
- 鉄道の運休で移動できなくなった多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留する。赤坂地区にはJR駅は立地していないものの、特に、溜池山王駅、赤坂駅、青山一丁目駅、赤坂見附（永田町）駅、表参道駅の周辺では多数の帰宅困難者が発生すると想定されており、これらの駅には鉄道の運行等に関する情報を求めて多くの人が殺到することも想定される。これらの駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。

**■ インフラ・ライフラインの被害**

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入

して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。

- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。
- 液状化危険度が高い赤坂六、九丁目では、液状化に伴う地面の陥没・隆起によって、交通インフラやライフラインに係る各種施設（埋設物の浮き上がり等による道路被害、上下水道の管路被害等）も含めて被害が生じる可能性がある。

#### ■ 医療機能への影響

- 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- 赤坂地区には東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院は立地していないため、東京都災害拠点病院や東京都災害拠点連携病院での対応が必要な傷病者については、地区外もしくは他の区市町村への搬送が必要となる。道路交通が麻痺している場合、搬送対応に時間を要する可能性が高い。

### （3）対策の方向性

#### ■ 建物被害

- 耐震補強や建替等への補助やまちづくり等による確実な耐震化によって旧耐震の建物棟数を減らし、木造倒壊ゼロを目指す。
- 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に係るアドバイス等を行う。
- 中高層ビルにおける耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>12</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。
- 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- 急傾斜地崩壊のリスクが高い土砂災害警戒区域等を中心として、急傾斜地崩壊への対策（法面の耐震性確認や補強、対策工の整備等）を推進する。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断や補強等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知す

<sup>12</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーターや、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

るとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。

- 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区内には外国人も多数居住していることを意識して、発災時に取るべき対応に関する周知や対応訓練を行う。
- 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- 地区の避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となるように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。
- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。
- 港区役所から距離が遠く職員の支援や救援物資が届きにくいおそれがあることから、近隣区（渋谷区等）からの支援を適宜受けられるように、連携体制を構築する。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時に取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。
- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。
- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞在場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。

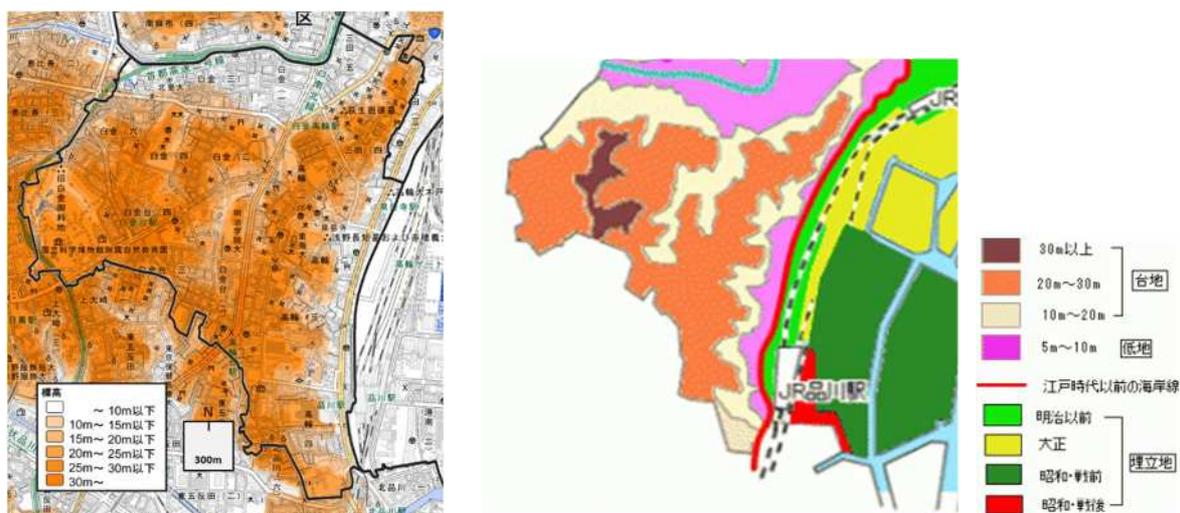
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。
  
- **インフラ・ライフラインの被害**
- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路については優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。
- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。
  
- **医療機能への影響**
- 各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含め、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制を確保する。
- 災害拠点病院等への搬送対応までに時間を要する状況下における、区が設置する医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）の設置・運営方針について、地区内の医療機関とも連携して検討する。

### 3.4 高輪地区

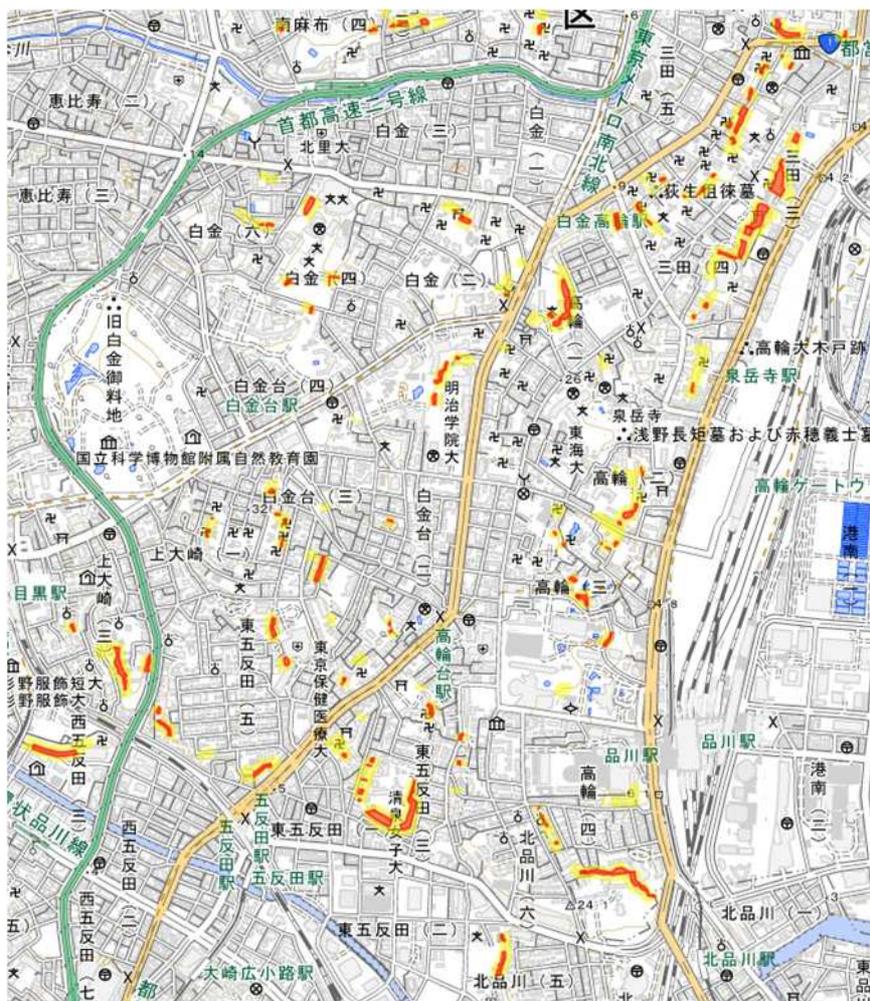
#### (1) 地区の特徴

##### ■ 地形・地勢

- 「高輪地区の標高図及び地形分布図」が示すとおり、地区北側の古川沿いや隣接する芝浦港南地区が低地（標高 10m 未満）である一方で、地区の多くの領域は標高 20m 以上の台地となっており、低地と台地の間に斜面や坂道が分布し、地区全体として起伏に富んだ地形となっている。東京都の「土砂災害警戒区域等マップ」が示すとおり、地区全体に幅広く土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域がみられる。



高輪地区の標高図（左）及び地形分布図（右）



東京都「土砂災害警戒区域等マップ」における、高輪地区周辺の土砂災害警戒区域等の分布図  
※オレンジ：土砂災害特別警戒区域、黄色：土砂災害警戒区域

#### ■ 建物の分布

- 東京都被害想定（R4）における建物データ<sup>1</sup>に基づけば、高輪地区の全建物 6,439 棟のうち 3,214 棟が木造、3,225 棟が非木造である。木造建物が全体の 49.9% を占めており、この割合は 5 地区の中で最も高い。木造 3,214 棟のうち 1,493 棟（46.5%）が旧耐震基準年代（昭和 56 年以前に建築）の古い建物である。旧耐震基準の木造建物棟数も、5 地区の中で最も多い。
- 港区の土地利用（平成 30 年 3 月）によれば、地区のすべての町丁目において平均建物高さが 12m 未満（概ね 4 階建未満）となっており、低層建物が主体の地区であるといえる。ただし、桜田通り（国道 1 号線）や第一京浜（国道 15 号線）、目黒通りといった主要道路の沿道には、中高層の建物も立ち並ぶ。

#### ■ 居住人口の分布

- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、高輪地区の夜間人口は 61,733 人、人口

<sup>1</sup> 固定資産課税台帳に基づく令和 2（2020）年時点建物データ

密度は182.1人/haである。5地区の中で最も居住人口の密度が高い。

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、高輪地区の世帯数は34,003世帯であり、1世帯当たりの人口は1.82人/世帯である。5地区の中では芝浦港南地区（1.94人/世帯）に次いで2番目に1世帯当たりの人口が多く、単身でない世帯が多い部類の地区であるといえる。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、高輪地区の外国人人口は2,637人、外国人比率は4.3%である。この比率は5地区の中では最も低く、港区全体での外国人比率（6.9%）と比べても2%以上低い。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、高輪地区の65歳以上人口は12,255人、65歳以上人口割合は19.9%であり、5地区の中で赤坂地区（20.4%）に次いで2番目に高齢者の割合が高い地区である。また、ひとり暮らし実態調査（令和4年度）によれば、高輪地区のひとり暮らし高齢者は2,209人（65歳以上人口の18.0%）に上る。ひとり暮らし高齢者の人口は5地区の中で最も多い。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、高輪地区の15歳未満人口は8,320人、15歳未満人口割合は13.5%である。15歳未満人口割合は、5地区の中では3番目である。

#### ■ 滞在人口（来訪者）の分布

- 平成27年国勢調査によれば、昼間人口は86,738人に上る。昼夜間人口比率は1.46倍、昼間人口密度も255.9人/haと、5地区の中では最も低い。三田五丁目、高輪一丁目、白金二、三、六丁目、白金台三丁目では昼夜間人口比率が1倍未満となっており、住宅地としての側面が強いエリアである。一方で、明治学院大学 白金キャンパス等が立地する白金台一丁目では昼夜間人口比率が9.14倍となっているなど、昼間人口が大幅に多いエリアも局所的には見受けられる。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、民営事業所が3,228事業所立地し、従業員数は56,779人おり、いずれも5地区の中で最も少ない。1事業所あたりの従業員数が17.3人/事業所と5地区の中で麻布地区に次いで2番目に少なく（港区平均は26.7人/事業所、麻布地区は16.9人/事業所）、小規模な事業所が多い点が高輪地区の特徴といえる。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者、あるいは北里大学 白金キャンパス、明治学院大学 白金キャンパス、東海大学 高輪キャンパス等の教育機関の立地を背景とした通学者等が、地区外から流入している。
- 高輪地区における一時滞在施設は2,528人分確保されている。隣接する芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）における確保人数6,281人分と合計すると、8,809人分が確保されている。
- 商業施設等が集積するエリアにおいては、休日の昼間には平日の昼間と比較して、通勤・通学による来訪者が減少するが、買い物等による来訪者が増加する。高輪地区では、主に品川駅周辺において、休日にも滞在人口がみられる。RESAS<sup>2</sup>流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較においても、平日と比べて範囲が狭くなるものの、休日も駅周辺を中心に

<sup>2</sup> 内閣府が提供する、地域経済分析システム

滞在人口 2,000 人以上のメッシュ (320 人/ha 以上：赤色) がみられている。



高輪地区における昼間 (14 時) の人口分布 (左：平日、右：休日)

※RESAS 流動人口メッシュによる、2022 年 9 月の人口分布

■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集 (令和 4 年度版) によれば、高輪地区の町会・自治会は 45 団体あり、会員数は 15,758 となっている (令和 4 年 4 月 1 日現在)。また、平成 29 年からの 5 年間で、高輪地区における町会・自治会の団体数は 3 団体減少、会員数は約 8%減となっている。

高輪地区における町会・自治会の団体数・会員数

(港区行政資料集 (令和 4 年度版) より。各年度 4 月 1 日現在)

	団体数	会員数
平成 29 年度	48	17,056
令和 4 年度	45	15,758

■ 地区を通過する主要道路

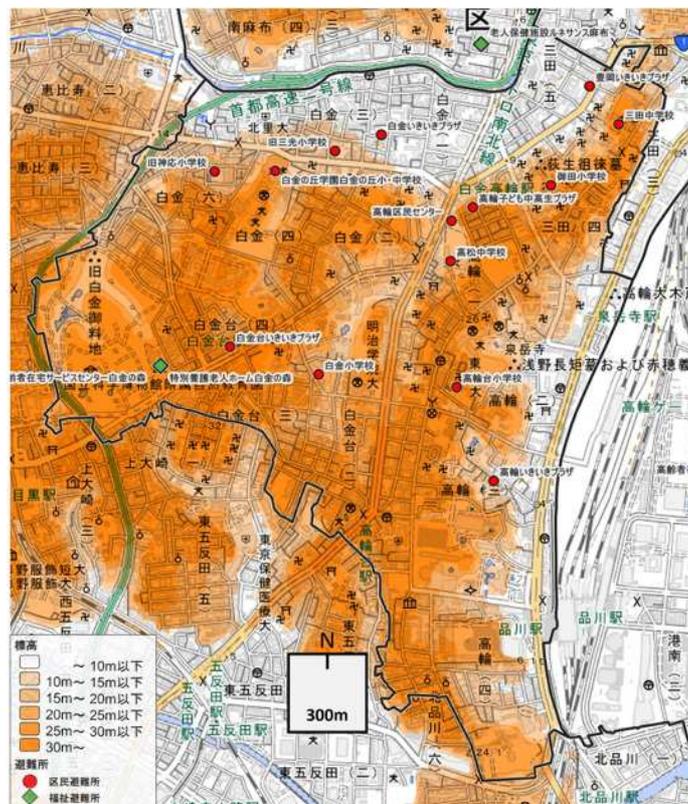
- 高輪地区を通過する主要道路として、高速道路では首都高速 2 号線、一般道路では桜田通り (国道 1 号線) や第一京浜 (国道 15 号線)、目黒通り、明治通り等が挙げられる。
- 中でも、高速道路は大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線 (指定 7 路線) に、桜田通り (国道 1 号線) や第一京浜 (国道 15 号線) は必要に応じて緊急交通路に指定され災害応急対策に従事する車両以外の通行が禁止される路線 (指定 35 路線) に、それぞれ指定されている。
- 高速道路、桜田通り (国道 1 号線) や第一京浜 (国道 15 号線)、目黒通りは東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。

■ 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅

- 品川駅では JR 新幹線・在来線各線や京浜急行電鉄本線が利用可能である。高輪地区内にはこの他、東京メトロ南北線、都営浅草線、三田線が通過している。品川駅、泉岳寺駅、白金高輪駅では複数路線の乗換が可能である。

■ 避難所（区民避難所、福祉避難所）

- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、高輪地区には区民避難所が14施設あり、一時的には最大17,297名、長期的には最大10,347名の受入が可能である。
- 福祉避難所が3施設所在し（障害者施設1施設、特別養護老人ホーム1施設、高齢者在宅サービスセンター1施設）、142名の受入が可能となっている。
- 高輪地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「高輪地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。
- 区民避難所については、旧三光小学校、高輪いきいきプラザ、豊岡いきいきプラザ、白金いきいきプラザは低地に、その他の区民避難所は台地上に立地している。
- 福祉避難所については、特別養護老人ホーム白金の森と高齢者在宅サービスセンター白金の森はいずれも台地上に立地している。



高輪地区における区民避難所・福祉避難所の立地状況

※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成

### ■ 医療機関

- 高輪地区に所在する医療機関のうち、北里大学北里研究所病院が東京都災害拠点病院及び東京都災害拠点連携病院に、独立行政法人地域医療機能推進機構 東京高輪病院が東京都災害拠点連携病院にそれぞれ指定されている。また、隣接する品川区には東京都災害拠点病院に指定されている NTT 東日本関東病院（品川区東五反田）が、渋谷区には都立広尾病院（渋谷区恵比寿）がそれぞれ所在する。

## (2) 課題

### 1) 想定される被害

#### ■ 建物・人的被害

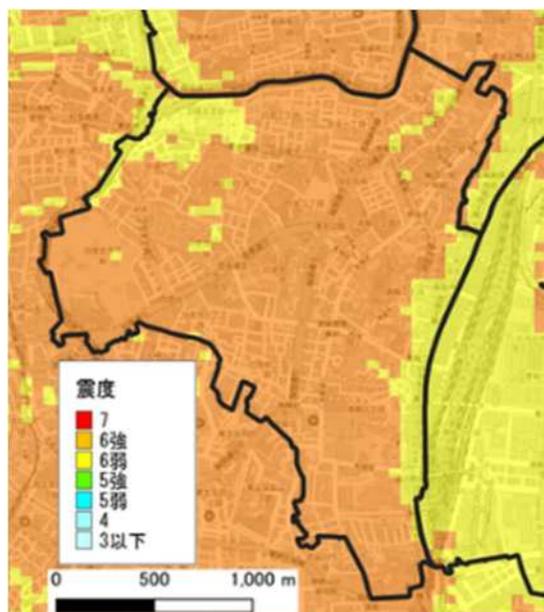
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、高輪地区のどこであっても強い揺れに見舞われ、建物被害が発生する。

### 町丁目別の建物全壊・焼失棟数（高輪地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

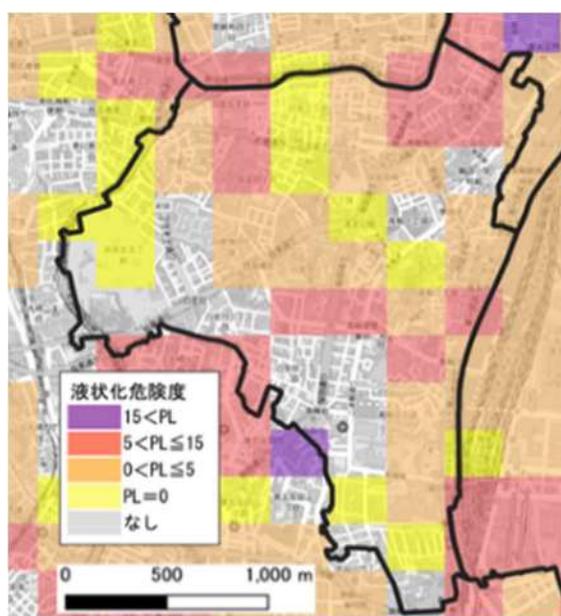
町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
三田四丁目	195	207	402	10	5	15	0	0	0
三田五丁目	101	161	262	4	3	7	0	0	0
高輪一丁目	256	244	499	13	5	18	0	0	0
高輪二丁目	208	227	435	7	3	11	0	2	0
高輪三丁目	221	317	538	9	5	14	0	0	0
高輪四丁目	169	277	446	4	5	9	0	0	0
白金一丁目	170	203	373	9	4	12	0	0	0
白金二丁目	95	113	208	5	2	7	0	0	0
白金三丁目	204	205	409	8	2	10	0	0	0
白金四丁目	114	129	242	3	2	5	0	0	0
白金五丁目	234	142	375	5	1	6	0	0	0
白金六丁目	339	186	526	10	2	12	0	0	0
白金台一丁目	97	90	187	10	2	12	0	0	0
白金台二丁目	267	203	470	25	5	30	0	0	0
白金台三丁目	217	169	386	14	4	18	0	0	0
白金台四丁目	183	171	354	6	3	9	0	0	0
白金台五丁目	145	180	325	5	3	8	0	0	0
高輪地区計	3,214	3,225	6,439	148	56	205	1	2	4
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。



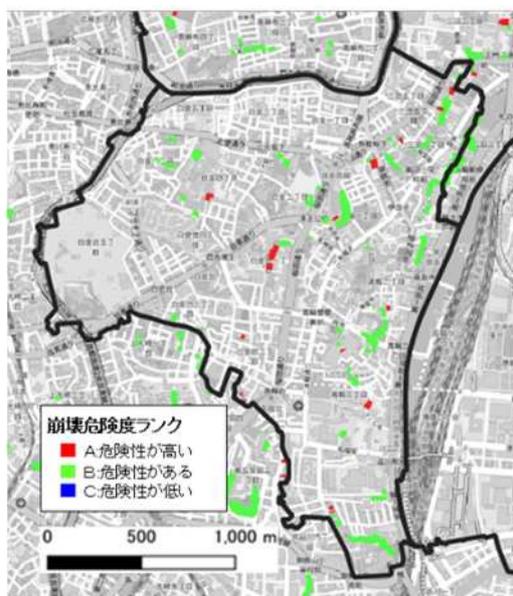
震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、液状化危険度が高い（PL 値が 15 より大きい）エリアは高輪三丁目付近において 250m メッシュの一部が掛かっているのみであり、他地区（例えば、PL 値が 15 より大きいエリアが面的にみられる芝地区等）と比べれば液状化のリスクは低いといえる。ただし、液状化危険度のやや高い（PL 値が 5 より大きく 15 以下）エリアが三田五丁目付近や白金四、五丁目付近、白金台一、二丁目付近、高輪一～三丁目付近等にみられる。液状化による建物全壊棟数は高輪地区全体で約 1 棟との想定にとどまるものの、特に木造家屋の場合は、非木造建物よりも建物重量が軽く基礎が浅いことから建物の傾斜等の被害が発生しやすい。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）によれば、三田四丁目、高輪一～四丁目、白金四丁目、白金台一、二丁目に都心南部直下地震において急傾斜地崩壊危険度ランク A（危険性が高い）と想定される土砂災害警戒区域がみられる。その他、危険度ランク B（危険性がある）と想定される土砂災害警戒区域も地区内に複数みられる。急傾斜地崩壊による建物全壊棟数は2棟と想定されているが、これらの区域で急傾斜地崩壊が起これば、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合がある。



急傾斜地崩壊危険度ランク分布図

※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は地区全体で4棟と、建物全体の1%にも満たない。ただし、古い雑居ビルや飲食店等では、大きな揺れや建物の損傷により電気配線のショートや火気器具から出火する可能性はある。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、高輪地区において、247台のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>3</sup>が起こればと想定される。

<sup>3</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の避難者数推計を行ったところ、都心南部直下地震における高輪地区の避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後において9,151人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難所等に避難する人も高輪地区で最大971人発生すると想定される。
- 高輪地区において、避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定者<sup>4</sup>が最大635人<sup>5</sup>と想定される。

町丁目別の避難者数（高輪地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後			
	夜間人口	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
三田四丁目	3,449	371	315	56	800	536	264	313	94	219
三田五丁目	5,946	620	527	93	1,365	915	450	423	127	296
高輪一丁目	6,740	778	662	117	1,605	1,076	530	575	173	403
高輪二丁目	6,379	613	521	92	1,424	954	470	476	143	333
高輪三丁目	4,868	437	371	66	1,063	712	351	336	101	235
高輪四丁目	4,416	318	270	48	904	606	298	256	77	179
白金一丁目	4,111	442	376	66	954	639	315	333	100	233
白金二丁目	2,581	274	232	41	596	399	197	210	63	147
白金三丁目	3,872	286	243	43	798	535	263	263	79	184
白金四丁目	1,437	98	83	15	290	194	96	85	26	60
白金五丁目	1,599	96	81	14	312	209	103	92	28	64
白金六丁目	3,888	325	276	49	828	555	273	252	76	176
白金台一丁目	999	159	135	24	272	182	90	138	41	97
白金台二丁目	2,739	418	355	63	730	489	241	395	118	276
白金台三丁目	3,692	467	397	70	911	610	300	407	122	285
白金台四丁目	1,882	146	124	22	393	263	130	123	37	86
白金台五丁目	1,962	154	131	23	412	276	136	131	39	92
地区計	60,540	6,002	5,102	900	13,658	9,151	4,507	4,807	1,442	3,365
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

<sup>4</sup> 要支援者は除く。

<sup>5</sup> 港区における障害者及び要介護認定者の人口データから、全人口に占める障害者及び要介護認定者の割合を算出し、この割合を地区全体の避難所避難者数（4日～1週間後）に乗じて算出した。なお、障害者及び要介護認定者の区市町村別人口データについては、身体障害者・知的障害者は東京都「福祉・衛生行政統計」（令和3年度）、精神障害者については東京都立中部総合精神保健福祉センター「東京都の精神保健福祉の動向（令和2年版）」、要介護認定者については「介護保険事業状況報告（月報）（令和4年4月末）」をそれぞれ参照した。

要因別の避難者数（4日～1週間後、高輪地区、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後			
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	避難者数(計)
三田四丁目	313	439	48	800
三田五丁目	423	789	154	1,365
高輪一丁目	575	871	159	1,605
高輪二丁目	476	838	111	1,424
高輪三丁目	336	646	81	1,063
高輪四丁目	256	597	52	904
白金一丁目	333	535	87	954
白金二丁目	210	335	50	596
白金三丁目	263	513	23	798
白金四丁目	85	193	11	290
白金五丁目	92	216	5	312
白金六丁目	252	517	59	828
白金台一丁目	138	116	17	272
白金台二丁目	395	312	24	730
白金台三丁目	407	453	51	911
白金台四丁目	123	251	19	393
白金台五丁目	131	261	20	412
地区計	4,807	7,879	971	13,658
合計	17,902	34,626	5,880	58,408

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

■ 帰宅困難者への影響

- 高輪地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は118,288人と想定（うち16,621人が品川駅以外）され、そのうち7,656人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の居場所がない帰宅困難者と想定される（うち1,076人が品川駅以外）。品川駅や泉岳寺駅、白金高輪駅において多数の帰宅困難者発生が見込まれるほか、JR駅である高輪ゲートウェイ駅においても多数の帰宅困難者が発生するものと想定される。
- 平日の帰宅困難者は通勤・通学目的の来訪者が多数を占めることと比較して、休日の場合は買い物等による来訪者が多くなる。買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が多い可能性がある。

高輪地区に所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				合計
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	
品川	4,166	90,921	4,426	2,154	101,668
泉岳寺	297	6,473	315	153	7,238
白金高輪	210	4,591	224	109	5,134
白金台	95	2,073	101	49	2,318
高輪台	79	1,727	84	41	1,931
高輪地区	4,847	105,785	5,150	2,507	118,288

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞り場所が不明な人

※駅別での推計に大都市交通センサス（平成29年）を用いているため、令和2年開業の高輪ゲートウェイ駅は上記に含まれていない。

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に来訪している帰宅困難者が港区全体で17,899人いると推計されている。

■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。高輪地区では高速道路・一般道路のそれぞれで一般車両の通行が禁止されると想定され、こうした状況が地区全体で見られるおそれがある（特に、高速道路の出入口周辺では顕著にみられると考えられる）。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

2) 港区における防災上の課題

■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われる中で、木造建物は非木造建物に比べ耐震性が低いことから、木造建物（特に旧耐震基準で建てられた古い木造建物）を中心に建物被害が発生する<sup>6</sup>。
- 液状化による建物全壊は地区全体で約1棟にとどまっているが、液状化危険度が高いエリアが分布していることを踏まえれば、それ以上の被害が発生する可能性もある。
- 急傾斜地崩壊が起こると、周辺の坂道に土砂が堆積し、通行困難になる場合があり、急傾斜地崩壊のリスクが高いエリアも見られる。

■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となる。
- 品川駅等のターミナル駅や大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。
- 昼間人口が多い白金台一丁目等では昼間に発災した場合に、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。一方で、夜間人口が多い三田五丁目、高輪一丁目、白金二、三、六丁目、白金台三丁目等では深夜に発災した場合に、建物内に滞

<sup>6</sup> 特に、白金台二、三丁目付近では、250m 四方で20棟以上の全壊棟数となるエリアもみられ、建物倒壊のリスクが高い。

留している人が多い影響で人的被害が多くなる。

- 建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。特に高層建物の場合、長周期地震動（周期が長いゆっくりとした大きな揺れ）によって高層階ほど大きな揺れが長く続き、建物内にいる人が船酔いのような症状を覚えたり、家具の転倒・移動等によって負傷するといった被害が生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）をはじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>7</sup>。
- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者 3,789 人のうち 3,355 人（88.5%）が 66 歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和 4 年 3 月 31 日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

#### ■ 避難者への影響

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数・長期的に受入可能な人員数をいずれも下回っている。ただし、この避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。隣接する渋谷区や品川区からも避難者が発生する可能性がある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が 1 箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成 28 年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。
- 周辺に標高差がある避難所もみられる<sup>8</sup>ため、高齢者等の要配慮者を中心に、自宅から避難所まで移動するための避難行動への支援が特に必要となる者が発生する可能性がある。
- 福祉避難所は、在宅や区民避難所での避難生活が困難で介護等のサービスを要する方、避難行動要支援者の一時的な生活場所となる。その収容力不足が直ちに見込まれるものではないが、避難所に避難する障害者や要介護認定者の最大人数については留意が必要である。

<sup>7</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも 3 倍程度高かった点を指摘している。

<sup>8</sup> 具体的には、以下のような状況がみられる。

①桜田通り（国道 1 号線）と第一京浜（国道 15 号線）の間に標高差がみられ、要配慮者が台地上から避難する際には支援等が必要となる可能性がある。例えば、高輪三、四丁目における区民避難所は高輪いきいきプラザ 1 箇所であるが台地の下に立地している。

②高輪地区における福祉避難所は、精神障害者支援センターと白金の森の 2 箇所 3 施設となっており、特に高輪一～四丁目東側の低地部から高齢者等の要配慮者が避難する際には、標高差があり支援が必要と考えられる。

### ■ 帰宅困難者への影響

- 品川駅周辺において多数の帰宅困難者が発生するため、芝浦港南地区と合計してもなお一時滞在施設の不足が見込まれる。なお、この推計結果は平日昼間のものであり、品川駅周辺等のように休日においても買い物等で多くの来訪者が見込まれる場所もあるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性がさらに高まる。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かう者が生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かう者が生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 麻布地区に次いで小規模な事業所が多い中で、特に事業継続計画を策定していない事業所では従業員等を待機させるための準備が難しい事業所も多い可能性がある。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）等の主要道路を中心に、東京都心から横浜・川崎方面等への徒歩帰宅者で歩道が大混雑になる。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。
- 鉄道の運休で移動できなくなった多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留する。品川駅周辺を中心として、複数路線の乗換駅である泉岳寺駅や白金高輪駅、JR駅である高輪ゲートウェイ駅も含めて、多数の帰宅困難者が発生すると想定されており、鉄道の運行等に関する情報を求めて多くの人々が駅に殺到することも想定される。品川駅には新幹線も停車するため、首都圏外からの来訪者が帰宅困難となる状況も想定される。駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。

### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。
- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。

### ■ 医療機能への影響

- 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- 港区内の他の災害拠点病院等はいずれも芝地区に立地している中で、高輪地区内の傷病者はもちろんのこと、隣接する麻布地区や芝浦港南地区の傷病者も含めて受入れが必要になると見込まれる。災害拠点病院等では区内外の重症者の対応に追われることを考慮した上で、地区内の建物被害に伴う負傷者には別途、確実に対応する必要がある。また、芝地区において建物やインフラ・ライフラインに被害が生じた場合には、高輪地区の2機関が果たす役割がさらに大きくなると考えられる。

### (3) 対策の方向性

#### ■ 建物被害

- 耐震補強や建替等への補助やまちづくり等による確実な耐震化によって旧耐震の建物棟数を減らし、木造倒壊ゼロを目指す。
- 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 中高層ビルにおける耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>9</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。
- 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- 急傾斜地崩壊のリスクが高い土砂災害警戒区域等を中心として、急傾斜地崩壊への対策（法面の耐震性確認や補強、対策工の整備等）を推進する。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断や補強等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。
- 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区内には外国人も多数居住していることを意識して、発災時に取るべき対応に関する周知や対応訓練を行う。
- 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- 地区の避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となる

<sup>9</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーターや、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

ように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。

- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時に取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。小規模な事業所が多いため、事業継続計画を策定できていない事業所を中心に、従業員等を帰宅するまで待機させるための準備が難しい事業所も多い可能性があることから、従業員等の滞在スペース確保や物資確保に係り、重点的な支援が必要になり得る。
- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。
- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。特に、品川駅周辺においては、芝浦港南地区と合計してもなお一時滞在施設の不足が見込まれるため、さらなる確保が必要である。また、駅周辺における情報提供等は、外国語対応や首都圏外からの地理不案内な来訪者への対応も含めて重点的に行う必要がある。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞り場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路については優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。
- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。

■ 医療機能への影響

- 災害拠点病院等の周辺において優先的に道路啓開を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- 各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含め、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制を確保する。
- 他地区あるいは港区外に立地する医療機関も含めた、災害拠点病院等への搬送に係る対応方針を検討する。特に、災害拠点病院等が集中して立地している芝地区において建物やインフラ・ライフラインに被害が生じて医療機能が大幅に低下した場合の状況を考慮する。

### 3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）

#### （1）地区の特徴

##### ■ 地形・地勢

- 「芝浦・海岸・港南エリアの標高図及び地形分布図」が示すとおり、全域が埋立地であり、標高10m未満の低地となっている。海岸二、三丁目、芝浦二丁目、芝浦三、四丁目の一部、港南三～五丁目も、運河に囲まれており、港区の他のエリアと地続きになっておらず、運河にかかる橋りょうによって接続されている。



芝浦・海岸・港南エリアの標高図（左）及び地形分布図<sup>1</sup>（右）

##### ■ 建物の分布

- 東京都被害想定（R4）における建物データ<sup>2</sup>に基づけば、全建物1,175棟のうち125棟が木造、1,051棟が非木造である。木造建物が全体の10.6%を占めている。この割合は、港区内の他の4地区と比べて低い（他の4地区で最も低い芝地区においても20.7%）。ただし、木造125棟のうち106棟（85.3%）が旧耐震基準年代（昭和56年以前に建築）の古い建物であり、この割合は港区内で最も高い<sup>3</sup>。
- 港区の土地利用（平成30年3月）によれば、芝浦一～四丁目、港南一～四丁目では平均建物高さが20m以上（概ね6～7階建以上）、海岸二～三丁目、港南五丁目でも平均建物高さが16m以上（概ね5階建以上）となっており、中高層建物が主となっているエリアである。具体的には、高層のオフィスビルやタワーマンション等が多数立地するエリアである。

##### ■ 居住人口の分布

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝浦港南地区全体の夜間人口は57,741

<sup>1</sup> 断面線（黒線）が入っているが、元ファイルに記載の断面図A-A'は省略

<sup>2</sup> 固定資産課税台帳に基づく令和2（2020）年時点建物データ

<sup>3</sup> 次点の芝地区においては76.6%である。また、お台場エリアには木造建物がみられない。

人、人口密度は121.6人/haである。居住人口の密度は5地区の中で3番目である。

- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝浦港南地区全体の世帯数は29,772世帯であり、1世帯当たりの人口は1.94人/世帯である。5地区の中で最も1世帯当たりの人口が多く、単身でない世帯が多い地区であるといえる。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝浦港南地区全体の外国人人口は3,686人、外国人比率は6.4%である。外国人比率は5地区の中で3番目である。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝浦港南地区全体の65歳以上人口は7,664人、65歳以上人口割合は13.3%であり、5地区の中では最も高齢者の割合が低い地区である。一方で、ひとり暮らし実態調査（令和4年度）によれば、芝浦港南地区全体のひとり暮らし高齢者は1,624人（65歳以上人口の20.9%）に上り、65歳以上人口に占めるひとり暮らし高齢者の割合は、5地区の中で最も高い。
- 住民基本台帳（令和4年5月1日現在）によれば、芝浦港南地区全体の15歳未満人口は9,455人、15歳未満人口割合は16.4%である。人口・割合ともに、5地区の中で最大である。

#### ■ 滞在人口（来訪者）の分布

- 平成27年国勢調査によれば、芝浦・海岸・港南エリアの昼間人口は165,311人に上る。昼夜間人口比率は3.54倍、昼間人口密度は394.5人/haと、いずれも5地区の中では芝地区、赤坂地区に次いで高い。ただし、町丁目による違いも大きい。港南一丁目では昼夜間人口比率89.3倍と住民に比べて圧倒的に通勤・通学による来訪者が多いほか、芝浦一丁目、港南二丁目でも昼夜間人口比率が10倍以上となっている。一方で、港南三丁目では昼夜間人口比率が1倍未満となっているなど、住宅地としての側面が強い町丁目も見受けられる。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、芝浦・海岸・港南エリアには民営事業所が3,095事業所立地し、従業員数は179,946人となっている。1事業所あたりの従業員数が58.1人/事業所となっており、5地区の中では最大であり（港区平均は26.7人/事業所）、大規模な事業所が多い点が芝浦・海岸・港南エリアの特徴といえる。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者、あるいは東京海洋大学等の教育機関の立地を背景とした通学者等が、地区外から流入している。
- 芝浦・海岸・港南エリアにおける一時滞在施設は6,281人分確保されている。隣接する高輪地区における確保人数2,528人分と合計すると、8,809人分が確保されている。
- 商業施設等が集積するエリアにおいては、休日の昼間には平日の昼間と比較して、通勤・通学による来訪者が減少するが、買い物等による来訪者が増加する。芝浦・海岸・港南エリアでは、主に品川駅周辺において休日にも滞在人口がみられる。RESAS<sup>4</sup>流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較においても、平日と比べて範囲が狭くなるものの、休日でも駅周辺を中心に滞在人口2,000人以上のメッシュ（320人/ha以上：赤色）がみられている。なお、品川駅周辺では、平日には港南口側にも滞留人口が多いが、休日は高輪口側に滞留人口が偏在している。

<sup>4</sup> 内閣府が提供する、地域経済分析システム

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）



芝浦・海岸・港南エリアにおける昼間（14時）の人口分布（左：平日、右：休日）

※RESAS 流動人口メッシュによる、2022年9月の人口分布

■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集（令和4年度版）によれば、芝浦港南地区全体で町会・自治会は29団体あり、会員数は16,842となっている（令和4年4月1日現在）。また、平成29年からの5年間で、芝浦港南地区全体における町会・自治会の団体数は3団体減少、会員数は約1%減となっている。

芝浦港南地区全体における町会・自治会の団体数・会員数

（港区行政資料集（令和4年度版）より。各年度4月1日現在）

	団体数	会員数
平成29年度	32	16,933
令和4年度	29	16,842

■ 地区を通過する主要道路

- 芝浦・海岸・港南エリアを通過する主要道路として、高速道路では首都高速1、11号線、一般道路では海岸通り等が挙げられる。また、エリア内を通過してはいないが、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）が地区の近傍を走っている。
- 中でも、高速道路は大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線（指定7路線）に、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）は必要に応じて緊急交通路に指定され災害応急対策に従事する車両以外の通行が禁止される路線（指定35路線）に、それぞれ指定されている。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）

- 高速道路、桜田通り（国道1号線）や第一京浜（国道15号線）は東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。
- 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅
- 品川駅ではJR新幹線・在来線（東海道線、京浜東北線、山手線、横須賀線）や京浜急行電鉄本線が利用可能である。芝浦・海岸・港南エリアにはこの他、ゆりかもめと東京モノレール<sup>5</sup>も通過する。
- 避難所（区民避難所、福祉避難所）
- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、芝浦・海岸・港南エリアには区民避難所が7施設あり、一時的には最大15,286名、長期的には最大9,225名の受入が可能である。ただし、この受入可能人数のうち5割程度はみなとパーク芝浦（港区スポーツセンター・男女平等参画センター）が担っている。
  - 芝浦・海岸・港南エリアには福祉避難所が2施設所在し（特別養護老人ホーム1施設、高齢者在宅サービスセンター1施設）、203名の受入が可能となっている。
  - 芝浦・海岸・港南エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「芝浦・海岸・港南エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。

---

<sup>5</sup> ただし、東京モノレールの駅はエリア内にはない。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）



芝浦・海岸・港南エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況  
※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成。  
赤破線は、運河に囲まれており周囲と地続きになっていないエリア

■ 医療機関

- 芝浦港南地区には、東京都災害拠点病院・東京都災害拠点連携病院に指定されている医療機関はみられない。災害医療支援病院として、総合母子保健センター 愛育病院があり、病床数は160病床となっている。

(2) 課題

1) 想定される被害

■ 建物・人的被害

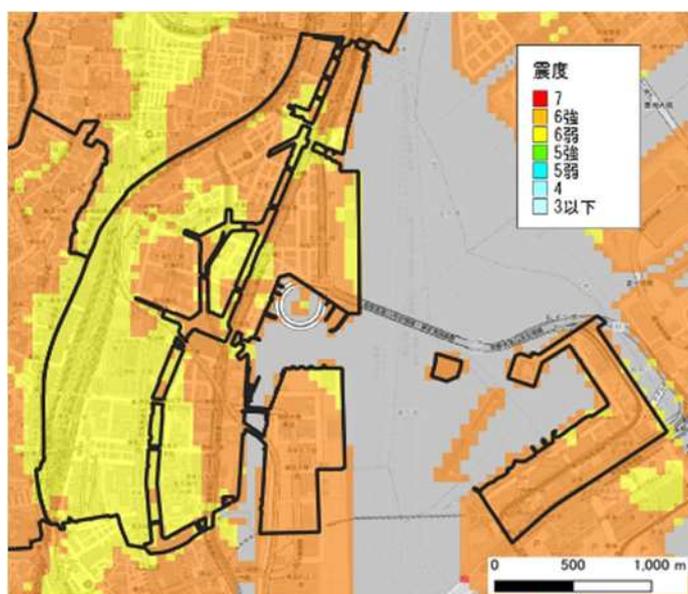
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、芝浦・海岸・港南エリアにおける町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、芝浦港南地区のどこであっても強い揺れに見舞われる。ただし、壊れやすい木造建物（特に旧耐震基準年代の古い建物）が少なく、揺れによる建物全壊棟数が芝浦・海岸・港南エリアでは20棟と想定される。

町丁目別の建物全壊・焼失棟数（芝浦・海岸・港南エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
海岸二丁目	3	36	39	0	1	1	0	0	0
海岸三丁目	16	147	163	1	3	4	0	0	0
芝浦一丁目	21	133	154	1	2	3	0	0	0
芝浦二丁目	11	80	91	1	1	2	0	0	0
芝浦三丁目	18	156	174	1	2	3	0	0	0
芝浦四丁目	8	140	148	0	1	1	0	0	0
港南一丁目	6	43	49	0	0	0	0	0	0
港南二丁目	34	177	212	1	1	2	0	0	0
港南三丁目	1	33	34	0	0	0	0	0	0
港南四丁目	1	35	36	0	0	0	0	0	0
港南五丁目	6	70	77	0	2	2	0	0	0
芝浦港南地区（台場以外）計	125	1,051	1,175	6	14	20	0	0	2
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

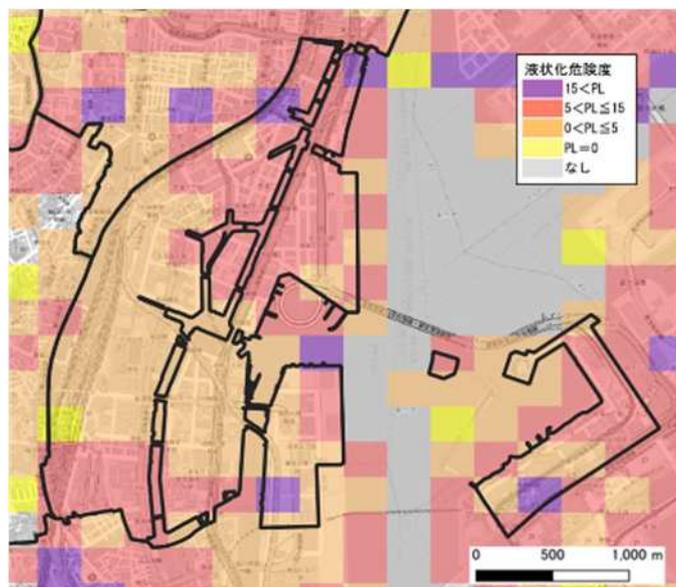


震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、液状化による建物全壊は地区全体で計算上0棟となっている。ただし、芝浦港南地区の地形・地勢によ

### 3. 地区総合支所別の被害様相 3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）

ると、海岸二丁目、港南五丁目に液状化危険度が高い（PL 値が 15 より大きい）エリアがみられることから、これらの地域で被害が発生する可能性はある。特に木造家屋の場合は非木造建物と比較して建物重量が軽く基礎が浅いことから、木造家屋で建物の傾斜等の被害が発生しやすい。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は芝浦・海岸・港南エリアで2棟と限定的である。ただし、品川駅周辺等には古い雑居ビルや飲食店等もみられ、大きな揺れや建物の損傷により出火する可能性がある。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、芝浦・海岸・港南エリアにおいて81台のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>6</sup>が起こると想定される。

#### ■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の避難者数推計を行ったところ、都心南部直下地震における避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後において芝浦・海岸・港南エリアで7,898人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資

<sup>6</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）

の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難所等に避難する人も芝浦・海岸・港南エリアで最大1,956人発生すると想定される。

- 避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定者<sup>7</sup>が、芝浦・海岸・港南エリアでは最大548人と想定される。

町丁目別の避難者数（芝浦・海岸・港南エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後			
	夜間人口	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
海岸二丁目	1,212	123	105	18	276	185	91	67	20	47
海岸三丁目	4,221	461	392	69	985	660	325	293	88	205
芝浦一丁目	3,245	323	275	48	733	491	242	174	52	122
芝浦二丁目	3,651	391	332	59	846	567	279	246	74	172
芝浦三丁目	2,031	182	155	27	443	297	146	108	32	76
芝浦四丁目	17,186	1,459	1,240	219	3,689	2,471	1,217	587	176	411
港南一丁目	445	39	33	6	97	65	32	16	5	11
港南二丁目	2,946	265	225	40	644	431	212	126	38	88
港南三丁目	6,819	649	552	97	1,518	1,017	501	308	92	216
港南四丁目	11,284	960	816	144	2,424	1,624	800	400	120	280
港南五丁目	558	66	56	10	134	90	44	48	14	33
地区計	53,598	4,918	4,180	738	11,788	7,898	3,890	2,374	712	1,662
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

要因別の避難者数（4日～1週間後、芝浦・海岸・港南エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後			
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	避難者数(計)
海岸二丁目	67	166	43	276
海岸三丁目	293	562	130	985
芝浦一丁目	174	445	115	733
芝浦二丁目	246	488	112	846
芝浦三丁目	108	278	57	443
芝浦四丁目	587	2,432	670	3,689
港南一丁目	16	63	18	97
港南二丁目	126	411	106	644
港南三丁目	308	948	262	1,518
港南四丁目	400	1,594	430	2,424
港南五丁目	48	72	14	134
地区計	2,374	7,458	1,956	11,788
合計	17,902	34,626	5,880	58,408

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

■ 帰宅困難者への影響

- 芝浦・海岸・港南エリアに所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は160,600人と想定され、そのうち10,395人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の居場所がない帰宅困難者と想定される。品川駅や田町駅において多数の帰宅困難者発生が見込まれるほか、同様にJR駅である高輪ゲートウェイ駅においても多数の帰宅困難者が発生するものと想定される。
- 平日の帰宅困難者は通勤・通学目的の来訪者が多数を占めることと比較して、休日の場合は買い物等による来訪者が多くなる。買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が多くなる可能性がある。

<sup>7</sup> 要支援者は除く。

芝浦・海岸・港南エリアに所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	合計
品川	4,166	90,921	4,426	2,154	101,668
田町	2,318	50,593	2,463	1,199	56,573
芝浦ふ頭	97	2,110	103	50	2,360
芝浦港南地区 (芝浦・海岸・港南エリア)	6,581	143,624	6,992	3,403	160,600

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞り場所が不明な人

※駅別での推計に大都市交通センサス（平成29年）を用いているため、令和2年開業の高輪ゲートウェイ駅は上記に含まれていない。

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に訪している帰宅困難者が港区全体で17,899人いると推計されている。

■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。芝浦・海岸・港南エリアではエリア外の路線からの流入も含めてエリア内の道路交通の混乱・麻痺につながる考えられる。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

2) 港区における防災上の課題

■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われるものの、非木造の建物が多いため、建物被害棟数は他の地区と比較して少ない。ただし、高層ビルやマンションが多い中で、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念事項となる。

■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となる。また、来訪者の多い

商業施設や居住者の多いタワーマンションで出火した場合には、大勢の人が一気に避難するために混乱が起こる可能性があり、その際には火災による人的被害も発生するおそれがある。

- ターミナル駅である品川駅に立地する大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。
- 昼間人口が多い港南一丁目、芝浦一丁目、港南二丁目等では昼間に発災した場合に、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。一方で、夜間人口が多い港南三丁目等では深夜に発災した場合に、建物内に滞留している人が多い影響で人的被害が多くなる。
- 建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。特に高層建物の場合、長周期地震動（周期が長いゆっくりとした大きな揺れ）によって高層階ほど大きな揺れが長く続き、建物内にいる人が船酔いのような症状を覚えたり、家具の転倒・移動等によって負傷するといった被害が生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）をはじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>8</sup>。
- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者 3,789 人のうち 3,355 人（88.5%）が 66 歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和 4 年 3 月 31 日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

#### ■ 避難者への影響

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数・長期的に受入可能な人員数をいずれも下回っている。ただし、この避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。隣接する品川区からも避難者が発生する可能性がある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が 1 箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成 28 年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。
- 運河に囲まれた範囲内に設置されていないエリアでは孤立リスクがある。避難所（区民避難

<sup>8</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも 3 倍程度高かった点を指摘している。

所・福祉避難所いずれも）について、最寄の避難所に行くために橋を渡って近隣の町丁目に向かう必要があるエリアがある。また、救援物資等の支援も受けにくくなると想定される。

- 芝浦・海岸・港南エリアでは収容力の半分を1箇所の区民避難所（みなとパーク芝浦）が担っている。区民避難所が使用不能となった場合にどう収容力を確保するかが課題となり得る。
- 福祉避難所は、在宅や区民避難所での避難生活が困難で介護等のサービスを要する方、避難行動要支援者の一時的な生活場所となる。その収容力不足が直ちに見込まれるものではないが、避難所に避難する障害者や要介護認定者の最大人数については留意が必要である。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 品川駅周辺において多数の帰宅困難者が発生するため、高輪地区と合計してもなお一時滞在施設の不足が見込まれる。なお、この推計結果は平日昼間のものであり、品川駅周辺等のように休日においても買い物等で多くの来訪者が見込まれる場所もあるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性がさらに高まる。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かうが生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かうが生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、芝浦・海岸・港南エリアにおいては海岸通り等において東京都心から横浜・川崎方面等への徒歩帰宅者で歩道が大混雑になる。また、エリア全体の帰宅困難者が品川駅・田町駅に集中するために、駅周辺の歩道も大混雑になると見込まれる。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。
- 鉄道の運休で移動できなくなった多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留する。芝浦・海岸・港南エリアにおける帰宅困難者は主に品川駅・田町駅・高輪ゲートウェイ駅に集中的に発生するものと想定され、鉄道の運行等に関する情報を求めて多くの方が駅に殺到することも想定される。品川駅には新幹線も停車するため、首都圏外からの来訪者が帰宅困難となる状況も想定される。駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。
- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。

#### ■ 医療機能への影響

- ・ 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- ・ 芝浦・海岸・港南エリアの場合、災害拠点病院等における対応が必要な傷病者は、隣接する芝地区や高輪地区、あるいは品川区等に立地する医療機関にて対応されることが想定される（対応能力を超過する場合には、より広域的に搬送先が検討されることとなる）。

### （3）対策の方向性

#### ■ 建物被害

- ・ 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。
- ・ 中高層ビルにおける耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>9</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。
- ・ 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- ・ 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- ・ 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断や補強等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- ・ 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。
- ・ 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区内には外国人も多数居住していることを意識して、発災時に取るべき対応に関する周知や対応訓練を行う。
- ・ 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- ・ 地区の孤立可能性や避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- ・ 地区の孤立可能性を念頭に置き、防災船着場の活用を前提とした物資の発出、受領場所の確保、周辺の道路啓開等について計画策定を行う。また、近隣区（品川区等）からの支援を適宜受けられるように、連携体制を構築する。

<sup>9</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーターや、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.5 芝浦港南地区（芝浦・海岸・港南エリア）

- 最寄の避難所まで距離がある地域における、オープンスペースを活用した臨時避難所（大型テントやトレーラーハウス等）の活用について検討する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となるように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。
- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時に取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。他地区と比べて大規模な事業所が多く、これらの事業所においては従業員や来訪者が多いことから、確実な帰宅困難者対策が必要となる。
- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。
- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。特に、品川駅周辺においては、高輪地区と合計してもなお一時滞在施設の不足が見込まれるため、さらなる確保が必要である。また、駅周辺における情報提供等は、外国語対応や首都圏外からの地理不案内な来訪者への対応も含めて重点的に行う必要がある。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞在場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

■ インフラ・ライフラインの被害

- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路（橋りょう）については優先的に道路啓開・応急的な復旧を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。
- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。

■ 医療機能への影響

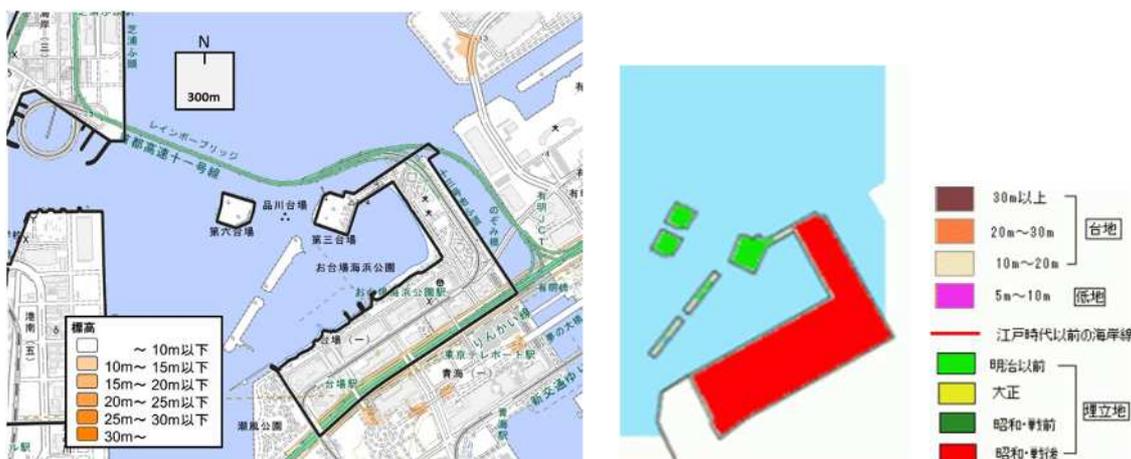
- 地域の孤立可能性を念頭に置き、災害拠点病院等への搬送対応までに時間を要する状況下における、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制の確保について、各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含めて、地区内の医療機関と連携して検討する。

### 3.6 芝浦港南地区（お台場エリア）

#### （1）地区の特徴

##### ■ 地形・地勢

- 「お台場エリアの標高図及び地形分布図」が示すとおり、全域が埋立地である。陸路ではレインボーブリッジのみによって港区の他のエリアと接続しており、江東区と接する南側以外は海に接している。



お台場エリア地区の標高図（左）及び地形分布図（右）

##### ■ 建物の分布

- 全建物 29 棟のすべてが非木造である。港区の土地利用（平成 30 年 3 月）によれば、台場一、二丁目はいずれも平均建物高さが 30m 以上（概ね 10 階建以上）であり、中でも台場二丁目は港区内で平均建物高さが最も高い町目となっている（68.5m：概ね 20～25 階建に相当）。

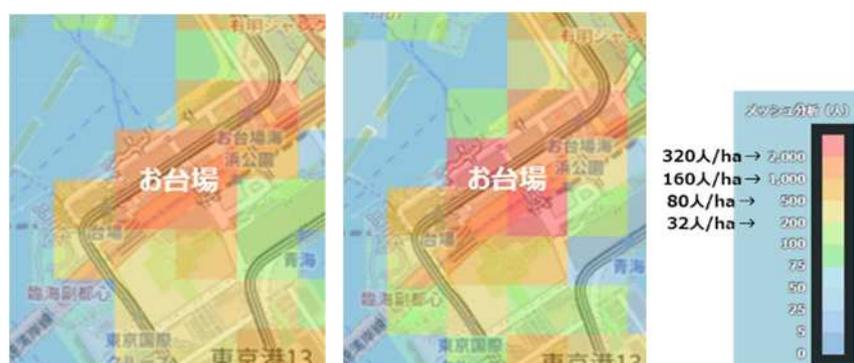
##### ■ 居住人口の分布

- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、芝浦港南地区全体の夜間人口は 57,741 人、人口密度は 121.6 人/ha である。居住人口の密度は 5 地区の中で 3 番目である。
- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、芝浦港南地区全体の世帯数は 29,772 世帯であり、1 世帯当たりの人口は 1.94 人／世帯である。5 地区の中で最も 1 世帯当たりの人口が多く、単身でない世帯が多い地区であるといえる。
- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、芝浦港南地区全体の外国人人口は 3,686 人、外国人比率は 6.4% である。外国人比率は 5 地区の中で 3 番目である。
- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、芝浦港南地区全体の 65 歳以上人口は 7,664 人、65 歳以上人口割合は 13.3% であり、5 地区の中では最も高齢者の割合が低い地区である。一方で、ひとり暮らし実態調査（令和 4 年度）によれば、芝浦港南地区全体のひとり暮らし高齢者は 1,624 人（65 歳以上人口の 20.9%）に上り、65 歳以上人口に占めるひとり暮らし高齢者の割合は、5 地区の中で最も高い。
- 住民基本台帳（令和 4 年 5 月 1 日現在）によれば、芝浦港南地区全体の 15 歳未満人口は

9,455人、15歳未満人口割合は16.4%である。人口・割合ともに、5地区の中で最大である。

#### ■ 滞在人口（来訪者）の分布

- 平成27年国勢調査によれば、お台場エリアの昼間人口は15,103人である。昼夜間人口比率は2.76倍、昼間人口密度は269.7人/haとなっている。ただし、台場一丁目は居住人口も多く昼夜間人口比率は1.08倍に留まる一方で、台場二丁目は居住人口よりも昼間人口が圧倒的に多く昼夜間人口比率が10.84倍となっており、町丁目による違いも大きい。
- 平成28年経済センサス-活動調査によれば、お台場エリアには民営事業所が311事業所立地し、従業員数は14,438人となっている。1事業所あたりの従業員数が46.4人/事業所となっており、芝浦・海岸・港南エリアには劣るものの、大規模な事業所が多い。こうした商業・業務機能の立地を背景とした通勤者数や買い物等での来街者等が、地区外から流入している。
- お台場エリアにおける一時滞在施設は900人分確保されている。
- お台場エリアには家族連れも多く集まるような大規模商業施設が複数みられ、休日の昼間における買い物等による来訪者の増加が顕著にみられる。RESAS流動人口メッシュによる平日・休日（14時）の比較において、休日14時には平日14時にはみられない滞留人口2,000人以上のメッシュ（320人/ha以上：赤色）がみられている。



お台場エリアにおける昼間（14時）の人口分布（左：平日、右：休日）

※RESAS流動人口メッシュによる、2022年9月の人口分布

#### ■ 町会・自治会の状況

- 港区行政資料集（令和4年度版）によれば、芝浦港南地区全体で町会・自治会は29団体あり、会員数は16,842となっている（令和4年4月1日現在）。また、平成29年からの5年間で、芝浦港南地区における町会・自治会の団体数は3団体減少、会員数は約1%減となっている。

芝浦港南地区における町会・自治会の団体数・会員数  
（港区行政資料集（令和4年度版）より。各年度4月1日現在）

	団体数	会員数
平成29年度	32	16,933
令和4年度	29	16,842

■ 地区を通過する主要道路

- お台場エリアを通過する主要道路として、高速道路では首都高速1、11号線、一般道路では湾岸道路（国道357号）等が挙げられる。
- 高速道路は大震災時に緊急自動車専用路に指定され緊急自動車以外の一般車両の通行が禁止される路線（指定7路線）に、湾岸道路（国道357号）は必要に応じて緊急交通路に指定され災害応急対策に従事する車両以外の通行が禁止される路線（指定35路線）に、それぞれ指定されている。
- 高速道路、湾岸道路（国道357号）は東京都の「特定緊急輸送道路」に指定されており、主要な防災拠点等を結んだり、他県からの緊急物資や救援活動の受入れ、災害時の区市町村本部を設置する区市町村庁舎との連絡といった機能を果たす。

■ 地区を通過する鉄道路線や、地区に所在する鉄道駅

- お台場エリア内にはゆりかもめが通過し、お台場海浜公園駅、台場駅が立地する。この他、隣接する江東区にはりんかい線が通っており、東京テレポート駅への徒歩アクセスも可能である。

■ 避難所（区民避難所、福祉避難所）

- 港区地域防災計画（令和4年3月修正）によれば、お台場エリアには区民避難所が2施設あり、一時的には最大3,658名、長期的には最大2,205名の受入が可能である。ただし、この受入可能人数のうち9割以上をお台場学園港陽小・中学校が担っている。
- お台場エリア内には福祉避難所が1施設所在し（高齢者在宅サービスセンター1施設）、59名の受入が可能となっている。
- お台場エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況は、「お台場エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況」に示すとおりである。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.6 芝浦港南地区（お台場エリア）



お台場エリアにおける区民避難所・福祉避難所の立地状況

※地理院地図に基づく色別標高図に避難所データをプロットして作成。

■ 医療機関

- 芝浦港南地区には、東京都災害拠点病院・東京都災害拠点連携病院に指定されている医療機関はみられない。災害医療支援病院として、総合母子保健センター 愛育病院があり、病床数は160病床となっている。

(2) 課題

1) 想定される被害

■ 建物・人的被害

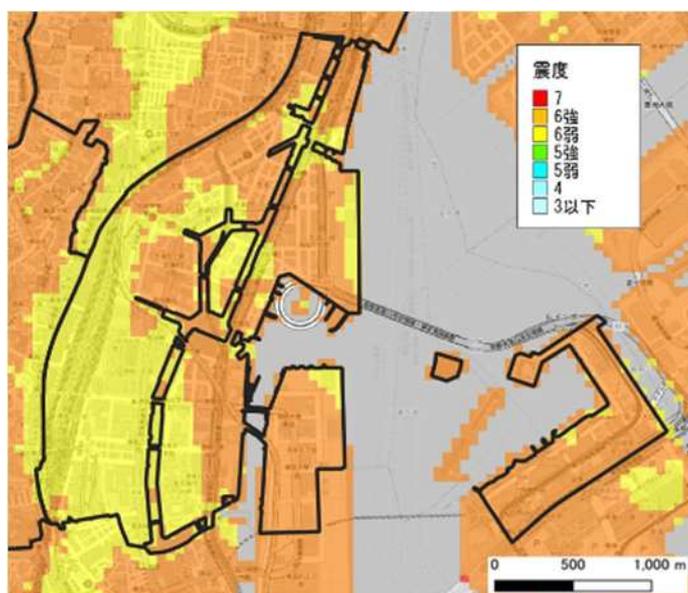
- 東京都被害想定（R4）による建物被害結果をもとに推計した、お台場エリアにおける町丁目別の建物被害結果は以下の通りである。都心南部直下地震においては震度6強以上の強い揺れが想定されており、芝浦港南地区のどこであっても強い揺れに見舞われる。ただし、壊れやすい木造建物（特に旧耐震基準年代の古い建物）が少なく、揺れによる建物全壊棟数がお台場エリアでは0棟と想定される。

町丁目別の建物全壊・焼失棟数（お台場エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による250mメッシュ別の建物全壊・焼失棟数に基づき推計

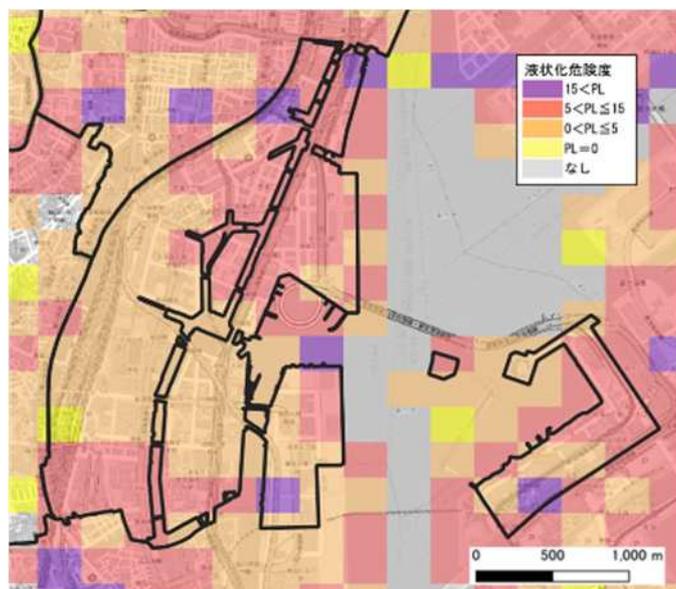
町丁目名	建物棟数			揺れ			液状化	急傾斜地 崩壊	火災 (焼失棟数)
	木造	非木造	計	木造	非木造	計			
台場一丁目	0	18	18	0	0	0	0	0	0
台場二丁目	0	11	11	0	0	0	0	0	0
芝浦港南地区（台場）計	0	29	29	0	0	0	0	0	0
港区計	7,856	17,686	25,541	427	342	769	7	6	18

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。



震度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、液状化による建物全壊は地区全体で計算上0棟となっている。ただし、芝浦港南地区の地形・地勢によると、台場一、二丁目液状化危険度が高い（PL値が15より大きい）エリアがみられることから、これらの地域で被害が発生する可能性はある。特に木造家屋の場合は非木造建物と比較して建物重量が軽く基礎が浅いことから、木造家屋で建物の傾斜等の被害が発生しやすい。



液状化危険度分布図 ※東京都被害想定（R4）における、都心南部直下地震の想定結果

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところでは、火災による焼失棟数は、お台場エリアでは0棟となっている。ただし、お台場エリアにおいては、商業施設に飲食店等の出火リスクが高い用途もみられることや、タワーマンションが立地し住宅の世帯数が多いことから、出火の可能性がある（ただし、延焼の可能性は低い）。
- 特に高層ビルやタワーマンションでは、強い揺れや停電等に伴い、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念される。東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の被害推計を行ったところ、お台場エリアにおいて2台<sup>1</sup>のエレベーターで閉じ込めにつながりうる状況<sup>2</sup>が起ると想定される。

#### ■ 避難者への影響

- 東京都被害想定（R4）に基づき港区にて地区別の避難者数推計を行ったところ、都心南部直下地震における避難所避難者数は、最大となる4日～1週間後においてお台場エリアで809人である。
- 首都圏全体でエレベーター停止やそれに伴う閉じ込めが発生するため、復旧にも時間を要すると想定される。その中で、エレベーター停止によって上層階への移動が困難となり、物資の配布や調達が困難になるため、建物は無事であっても生活の継続が難しいと判断して避難

<sup>1</sup> 「2台」と示しているが、あくまで過去の災害実績等を踏まえて一定の計算条件を設定して確率的に推計された結果にすぎず、個別具体的なエレベーターの被害可能性を判断したものではない。他の項目も同様であるが、被災状況等によってはさらなる被害が生じる可能性もあり得る。

<sup>2</sup> 揺れや停電等によって停止するエレベーターのうち、地震時管制運転装置が設置されていないあるいは正常に機能しない等によって、ドアが開放された状態での安全な停止が必ずしも見込めない台数のこと。実際には、発災時にたまたま停止してドアを開放していた場合など、閉じ込めにはつながらない状況も考えられるが、そのような状況まで精緻に定量評価を行うのは難しい。東京都被害想定（R4）においても、「閉じ込めにつながりうるエレベーター台数」として示されている。

3. 地区総合支所別の被害様相  
3.6 芝浦港南地区（お台場エリア）

所等に避難する人もお台場エリアで最大 207 人発生すると想定される。

- 避難所に避難する身体障害者・精神障害者・知的障害者及び要介護認定者<sup>3</sup>が、お台場エリアでは最大 56 人<sup>4</sup>と想定される。

町丁目別の避難者数（お台場エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	1日後			4日～1週間後			1ヶ月後			
	夜間人口	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数	避難者数	避難所避難者数	避難所外避難者数
台場一丁目	4,585	399	339	60	992	664	327	182	55	127
台場二丁目	999	86	73	13	215	144	71	33	10	23
地区計	5,584	485	412	73	1,207	809	398	215	65	151
合計	260,486	25,358	21,555	3,804	58,408	39,133	19,275	17,902	5,371	12,531

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

要因別の避難者数（4日～1週間後、お台場エリア、都心南部直下地震）

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の避難者数に基づき推計

	4日～1週間後			
	避難者数(建物被害)	避難者数(ライフライン)	避難者数(エレベーター)	避難者数(計)
台場一丁目	182	643	167	992
台場二丁目	33	142	41	215
地区計	215	784	207	1,207
合計	17,902	34,626	5,880	58,408

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。

■ 帰宅困難者への影響

- お台場エリアに所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数は、計算上では 3,152 人と想定（うち 204 人が通勤・通学・業務目的以外で来訪しており、職場や学校等の居場所がない帰宅困難者と想定）されるが、レインボーブリッジが通行不能となった場合の状況等を考慮すると、実際に帰宅困難となる者は計算上の値よりも多数になる可能性が高いと思われる。
- 特にお台場エリアにおいては休日買い物等による来訪者が多く、買い物等による来訪者には職場や学校等の行き場がないため、行き場のない帰宅困難者は休日の方が多く可能性がある。

<sup>3</sup> 要支援者は除く。

<sup>4</sup> 港区における障害者及び要介護認定者の人口データから、全人口に占める障害者及び要介護認定者の割合を算出し、この割合を地区全体の避難所避難者数（4日～1週間後）に乗じて算出した。なお、障害者及び要介護認定者の区市町村別人口データについては、身体障害者・知的障害者は東京都「福祉・衛生行政統計」（令和3年度）、精神障害者については東京都立中部総合精神保健福祉センター「東京都の精神保健福祉の動向（令和2年版）」、要介護認定者については「介護保険事業状況報告（月報）（令和4年4月末）」をそれぞれ参照した。

### お台場エリアに所在する駅での発生が想定される帰宅困難者数

※東京都被害想定（R4）による区市町村別の帰宅困難者数に基づき、港区にて駅別に推計

駅名	帰宅困難者数				合計
	通学	通勤・業務	買い物等	移動中	
お台場海浜公園	96	2,098	102	50	2,346
台場	33	720	35	17	806
芝浦港南地区（お台場エリア）	129	2,819	137	67	3,152

※買い物等＝滞留目的が「私事」または「不明」の人

※移動中＝発災の時間帯に何らかの目的をもって移動中であり、発災時の滞り場所が不明な人

※小数点以下の四捨五入により、合計値は合わない場合がある。また、上記の他に、港区外の駅を利用して港区に來訪している帰宅困難者が港区全体で 17,899 人いると推計されている。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入することにより、大渋滞が発生する（東日本大震災の際にも同様の渋滞が都内で発生）。また、主要道路以外の道路にも車が入ってくるなどして、道路交通全体が混乱・麻痺する。お台場エリアでは、陸路ではレインボブリッジのみによって港区の他のエリアと接続している<sup>5</sup>ため、レインボブリッジが通行不能になるとエリア全体の孤立につながるおそれがある。
- 東京都被害想定（R4）において、港区における各種ライフラインの被害率は以下のとおり想定されている。ただし、拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により、被害が大幅に増加したり、復旧期間が長期化したりする可能性がある。

港区における各種ライフラインの被害率（都心南部直下地震）※東京都被害想定（R4）より

ライフライン	電力	停電率	(%)	10.9
	通信	不通率	(%)	0.6
	上水道	断水率	(%)	33.6
	下水道	管きよ被害率	(%)	5.2
	ガス	供給停止率	(%)	46.2

## 2) 港区における防災上の課題

### ■ 建物被害

- 地区のどこであっても強い揺れに見舞われるものの、非木造の建物が多いため、建物被害棟数は他の地区と比較して少ない。ただし、高層ビルやマンションが多い中で、エレベーターの停止やそれに伴う閉じ込めが懸念事項となる。

### ■ 人的被害

- 通路や階段等が狭い古い雑居ビルで火災が発生した場合、建物内の滞留者が避難経路に殺到

<sup>5</sup> 江東区や品川区との接続は別途みられる。ただし、品川区との接続ルートは湾岸道路であり、緊急交通路に指定され一般車両が通行できなくなる可能性はある。

することとなるため避難が難しく、要救助者の救出活動が困難となる。また、来訪者の多い商業施設や居住者の多いタワーマンションで出火した場合には、大勢の人が一気に避難するために混乱が起こる可能性があり、その際には火災による人的被害も発生するおそれがある。

- お台場エリアに立地する大規模商業施設等においては、多数の来訪者がいるため、停電や天井落下等が発生した場合の事故リスクが増大する。発災後に、滞留者が狭い通路や出口付近の階段に殺到することで群集雪崩等が発生し、死傷者が多数発生する可能性がある。家族連れの来訪者が集う商業施設が多い点を踏まえて、子ども連れの来訪者も意識した対策が必要となる。
- 昼間人口が多い台場二丁目等では昼間に発災した場合に、建物内に滞留している人や屋外を移動している人が多い影響で人的被害が多くなる。一方で、夜間人口が多い台場一丁目等では深夜に発災した場合に、建物内に滞留している人が多い影響で人的被害が多くなる。
- 建物自体に被害がなくても、強い揺れによる家具や什器、塀や看板等の転倒物や落下物等による被害も生じる。特に高層建物の場合、長周期地震動（周期が長いゆっくりとした大きな揺れ）によって高層階ほど大きな揺れが長く続き、建物内にいる人が船酔いのような症状を覚えたり、家具の転倒・移動等によって負傷するといった被害が生じる。
- 高齢者（特に、家族による避難行動等の支援を受けることが困難なひとり暮らし高齢者）をはじめとする要配慮者の場合、体力の低下等に伴って、家具等の転倒を回避できない、寝たきり等により避難できず火災等に巻き込まれやすい、避難場所や避難所に避難できないなど、被害に遭遇するリスクが高まる<sup>6</sup>。
- 災害関連死についても、東日本大震災では震災関連死者 3,789 人のうち 3,355 人（88.5%）が 66 歳以上の高齢者である（復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和 4 年 3 月 31 日現在）」より）。高齢者において、災害によるストレスや避難生活に伴う疲労等が災害関連死につながるリスクは非常に高いといえる。

#### ■ 避難者への影響

- 避難所避難者数の想定値は避難所において一時的に受入可能な人員数・長期的に受入可能な人員数をいずれも下回っている。ただし、この避難者数は居住人口に基づいて算出されている。地区外からの流入者が地区内の居住者と比べて圧倒的に多いことから、地区外からの流入者が区民避難所に押し寄せた場合、避難所の収容力がパンクするおそれがある。隣接する江東区からも避難者が発生する可能性がある。
- この他、①感染症流行への対応（フィジカルディスタンス確保、隔離や検査のスペース確保）に伴う受入可能人員数の減、②設備故障等が生じた大規模マンションから大勢の避難者が 1 箇所の避難所に集まる等の状況が生じた場合、③複数回の本震あるいは強い余震が発生した場合（近年では平成 28 年熊本地震において発生した状況）等には、避難者が避難所の収容力を上回る可能性がある。

<sup>6</sup> 東京都被害想定（R4）も、阪神・淡路大震災では要配慮者の死者率が通常よりも 3 倍程度高かった点を指摘している。

- お台場エリアでは収容力の9割以上を1箇所の区民避難所（お台場学園港陽小・中学校）が担っている。区民避難所が使用不能となった場合にどう収容力を確保するかが課題となり得る。加えて、お台場学園港陽小・中学校に向かう道路が1本に限定されており、避難所に向かう住民で周辺街路が大混雑となるおそれがある。
- 福祉避難所は、避難行動要支援者ではない避難所に避難する障害者や要介護認定者も含めて受入可能な収容力を有するが、エリア内の福祉避難所は1箇所のみであり、①当該施設が使用不能となった場合の対応、②当該施設で受入が難しい属性の要配慮者への対応を要検討である。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 職場や学校等の居場所がない帰宅困難者のみであれば計算上は受入可能である。ただし、この推計結果は平日昼間のものであるが、お台場エリアには商業施設が多く、休日の買い物等での来訪者も多く見込まれるため、それらの場所では受入困難が生じる可能性もある。
- この他、①実際の発災時に受入が難しい施設が生じた場合（施設に被害があった場合等）、②通勤・通学・業務目的での外出者であっても職場や学校に留まらずに一時滞在施設に向かうが生じた場合、③発災時の混乱の中で自宅までの距離が近い者にも一時滞在施設に向かうが生じた場合など、一時滞在施設の利用希望者が受入能力を上回る状況も考えられる。
- 事業所の従業員等には待機が要請されるが、徒歩で帰宅しようとする者も多数いるため、お台場エリアでは、周辺地域との陸路での接続が限定的であるため、徒歩で帰宅しようとする者によって歩道が大混雑に陥る。歩道の大混雑に伴って、群集雪崩の発生リスクも想定される。
- 鉄道（ゆりかもめ、りんかい線）の運休で移動できなくなるなどして、多数の帰宅困難者が駅周辺に滞留するものと想定される。駅の周辺においては、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等が必要と考えられる。
- 家族連れの来訪者が集う商業施設が多い点を踏まえて、子ども連れの来訪者を意識した帰宅困難者対策が必要となる。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 一般車両の通行が禁止された路線を走行していた多数の車両がそれ以外の道路に一気に流入して大渋滞となることに伴う道路交通の麻痺によって、走行困難になり路上に乗り捨てられる車も多く発生する可能性があり、応急・救急活動に支障が生じるおそれがある。
- ライフラインの被害によって、自宅での生活継続が困難となり、避難所等への避難を余儀なくされる人が多数出る（※先述の「避難者への影響」も参照）。加えて、BCP/BCMの整備等が進んでいない事業所では、事業継続が困難となるおそれがある。

#### ■ 医療機能への影響

- 特に人的被害が増大した場合には、医療機関の対応が困難になる可能性がある。
- 港区の他のエリアとの陸路での接続はレインボーブリッジに限られている中で、隣接する江東区に立地しているがん研究会有明病院等にて対応されることが想定される。

### （3）対策の方向性

#### ■ 建物被害

- 液状化危険度が高いエリアがみられることを踏まえて、液状化対策を実施する既存建物について、液状化対策に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 中高層ビルにおける耐震診断や耐震化に要する費用の補助や、対策内容に係るアドバイス等を行う。また、閉じ込め防止に向けて、地震時管制運転装置の整備等の、既存不適格<sup>7</sup>となっているエレベーターの改修を促進する。
- 雑居ビル等における、避難経路の確保や消防用設備の点検等の実施状況確認を引き続き徹底する。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、上記に示したような対策の実施を促す。

#### ■ 人的被害

- 高層ビル・マンションにおける家具固定や、長周期地震動に備えた建物の耐震診断や補強等について、費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 危険性が高いエリアや建物に関して、建物所有者や周辺住民等に対してその危険性を周知するとともに、建物被害の項目で示したような対策を促す。
- 昼間に港区外からの来訪者も多数いることや、港区内には外国人も多数居住していることを意識して、発災時に取るべき対応に関する周知や対応訓練を行う。特に、お台場エリアにおいては家族が集う商業施設が多いことから、子ども連れの来訪者を意識した対策が他地区にも増して必要である。
- 要配慮者（特に、家族等が避難生活のサポートを行うことが困難なひとり暮らし高齢者等）の避難や災害関連死防止のための、戸別の避難支援・物資配布・生活相談等も含めた支援を行う（災害ケースマネジメント）。

#### ■ 避難者への影響

- 地区の孤立可能性や避難所不足に備え、在宅避難を行えるように、家庭内での物資備蓄を推進する。
- 地区の孤立可能性を念頭に置き、防災船着場の活用を前提とした物資の発出、受領場所の確保、周辺の道路啓開等について計画策定を行う。また、近隣区（江東区等）からの支援を適宜受けられるように、連携体制を構築する。
- 最寄の避難所まで距離がある地域における、オープンスペースを活用した臨時避難所（大型テントやトレーラーハウス等）の活用について検討する。
- 地区外の流入者が区民避難所の収容力を圧迫しないように、通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、区民や来訪者への周

<sup>7</sup> 具体的には、地震時管制運転装置や戸開走行保護装置の設置がなされていないエレベーターや、地震時管制運転装置を備えているがP波感知器又は予備電源を備えていないエレベーター。

知を行うとともに、事業所・教育施設等への物資備蓄等への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。

- 福祉避難所不足への対策として、福祉避難所のさらなる確保を進めることが考えられる。また、要する支援の度合いが小さい要配慮者については区民避難所においても受入可能となるように体制整備を進める（あるいは、在宅避難が可能となるように事前準備を行う）。加えて、避難行動要支援者について発災時の個別避難計画の策定を進める。
- 町会・自治会以外の地域コミュニティ（子育て世帯同士のネットワーク等も含め）に対する、防災に向けた取組への費用の補助や対策内容に係るアドバイス等を行う。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ 帰宅困難者への影響

- 地区外からの流入者について、①通勤・通学客は職場・学校等で受入できるように、②行き場のない者は一時滞在施設に誘導するように、それぞれの人が発災時に取るべき対応の周知や、事業所・教育施設等への物資備蓄等への支援を行う。他地区と比べて大規模な事業所が多く、これらの事業所においては従業員や来訪者が多いことから、確実な帰宅困難者対策が必要となる。
- 他地域にいる保護者が無理に帰宅を試みる状況を減らすために、保育園・学校等における発災時の児童等の引き渡しについて、状況が落ち着くまで児童等を留め置いておける体制づくりや、保護者に対する情報提供の方針整理・共有を行う。
- 行き場のない帰宅困難者に対する、一時滞在施設の重点的な確保や適切な情報提供等を行える体制づくりを行う。また、駅周辺における情報提供等は、外国語対応や首都圏外からの地理不案内な来訪者への対応も含めて重点的に行う必要がある。
- 確保済の一時滞在施設における、発災を想定した対応訓練の支援等を行う。
- 大規模集客施設等における来訪者への滞り場所提供への協力要請がなされるように、施設管理者へのアドバイス等を行う。特に、お台場エリアにおいては家族が集う商業施設が多いことから、子ども連れの来訪者を意識した対策が他地区にも増して必要である。
- 既設の駅周辺滞留者対策推進協議会による駅周辺の混乱防止の取組について、情報提供等が適切になされるようにアドバイス等を行う。
- 帰宅困難者対策に係る、近隣の区との連携体制を構築する。
- 外国人対応に係る港区からの情報発信に向けた、各国大使館や災害ボランティア等との連携体制構築や情報共有を行う。

#### ■ インフラ・ライフラインの被害

- 地域全体の道路交通を考えた際に重要と考えられる道路（橋りょう）については優先的に道路啓開・応急的な復旧を行えるように、国や東京都との連携も含めた事前の体制整備や計画策定を行う。
- ライフライン被害による自宅での生活継続困難やそれに伴う避難者発生を抑制するための、家庭内での物資備蓄率向上に向けた普及啓発活動を行う。

- ライフライン被害による事業継続困難を抑制するための、立地企業におけるBCP/BCMの策定支援や、テレワーク推進の支援を行う。
- 医療機能への影響
- 地域の孤立可能性を念頭に置き、災害拠点病院等への搬送対応までに時間を要する状況下における、地区内の医療機関や医療救護所（緊急医療救護所、避難所医療救護所）等における地区住民及び来訪者への応急救護体制の確保について、各医療機関における非常用電源や給水等のライフライン対策への補助等も含めて、地区内の医療機関と連携して検討する。