

1-6 災害時に発生する事象

1-6-1 帰宅困難者の推計

地区内で災害時に発生する屋外滞留者数、及び帰宅困難者数を東京都市圏パーソントリップ調査(PT調査)をもとに、以下のように算出する。

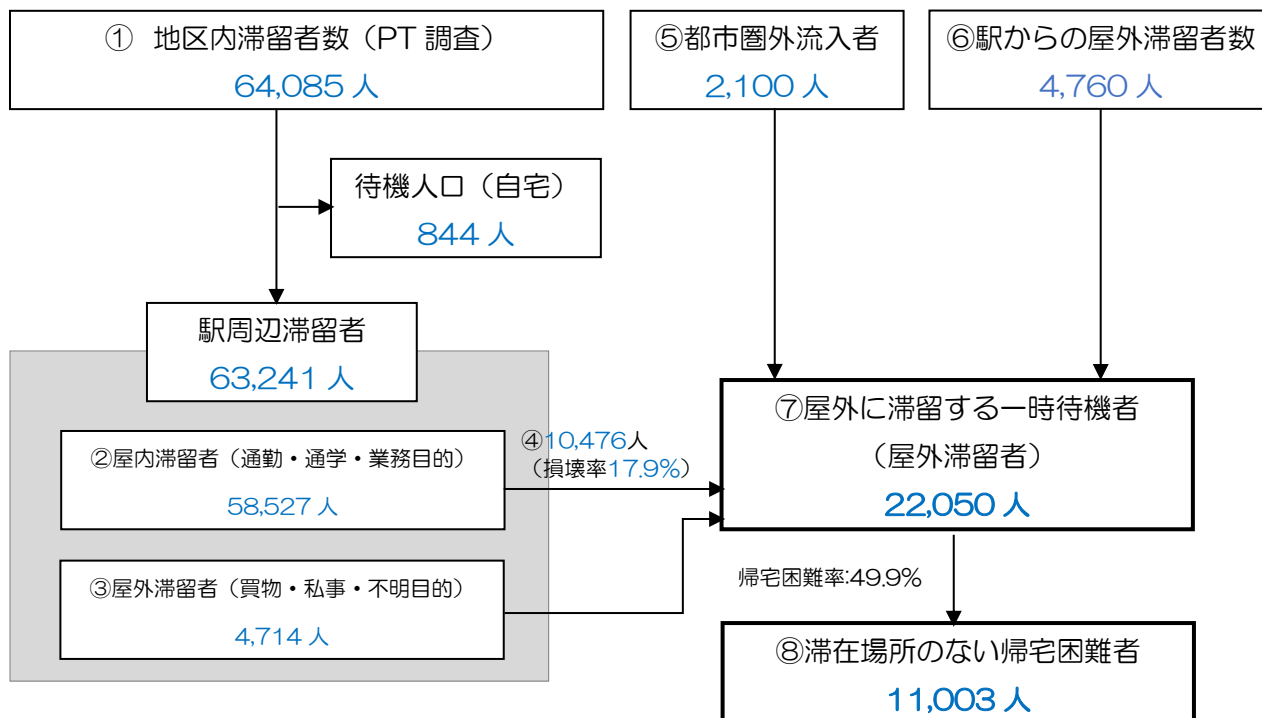
- ① 地震発生時の地区内の滞留者数(ピーク時:14時台)をPT調査をもとに算出。
- ② PT調査の着目的区分より、①のうち屋内滞留者数を算出。
- ③ PT調査の着目的区分より、①のうち屋外滞留者数を算出。
- ④ 屋内滞留者のうち、建物が損壊し屋外に滞留せざるを得ない屋外滞留者数を、損壊率を設定し算出。
- ⑤ PT調査対象範囲の都市圏以外から流入する人数を、都市圏外流入者割合を設定し算出。
- ⑥ 地震発生時に、駅間にいる列車の乗車中の利用者や、駅ラチ内にいる乗降待ち利用者を、駅から発生する屋外滞留者数と想定し算出。
- ⑦ 前述の③・④・⑤・⑥を合計し、地震発生後屋外に滞留する一時待機者数(屋外滞留者数)を整理。
- ⑧ 一時待機者のうち滞在場所のない帰宅困難者数を、帰宅困難率を設定し算出。

※算出の際の設定条件

建物損壊率(17.9%)：屋内滞留者のうち、建物が損壊し屋外に滞留せざるを得ない屋外滞留者の割合。港区耐震改修促進計画の特定建築物の非耐震化率及び東京都地域危険度調査における町丁目毎の旧耐震相当棟数を参考に設定。
 都市圏外流入者割合(3.3%)：東京都全域のPT滞留者数に占める都市圏外からの流入者数割合(3.3%)を準用。
 帰宅困難率(49.9%)：滞留者の自宅が10km以内の場合は帰宅、20kmまでは1km毎に帰宅困難率を10%増加と設定し算出。

帰宅困難者算出フロー図に示す通り、災害時、屋外に滞留する一時待機者(屋外滞留者)が22,050人発生することが想定され、そのうち11,003人は帰宅困難となる可能性がある。

■帰宅困難者算出フロー図



<参考：上振れする可能性のあるリスク>

先に算出した災害時に発生する帰宅困難者数については、屋外滞留者のうち徒歩で帰宅が困難な人の割合である帰宅困難率の考え方による変動や、建物倒壊危険度が高い町丁目が存在し、帰宅困難者の受け皿も不足している新橋エリアからの帰宅困難者の流入の可能性といった、上振れリスクが考えられる。上記2点を考慮すると、21,369人(+10,366人)まで帰宅困難者が増加するリスクが考えられる。

▼帰宅困難率

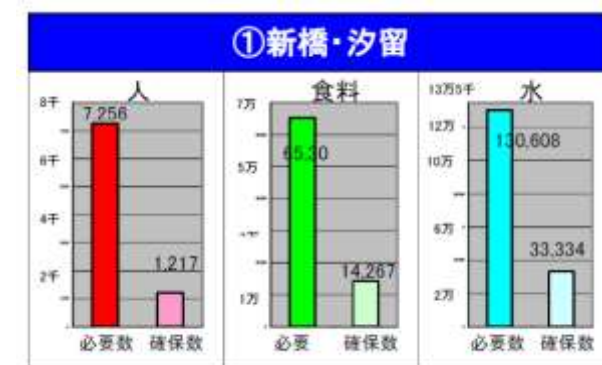
帰宅困難率49.9%は、滞留者の自宅が10km以内は帰宅、20kmまでは1km遠くなるごとに帰宅困難率10%増加と設定した場合の率である。環状7号線沿線の密集市街地で延焼被害が生じ環状7号線以降は帰宅困難となる事を想定した場合、69.7%となる。(10km圏以降の帰宅困難率を100%に設定)→これにより、帰宅困難者数は15,369人(+4,366人)に増加する。

▼周辺市街地からの滞留者の流入

新橋エリアは建物倒壊危険度が高い町丁目が存在し、建物内に滞留できない人があふれ、本地区に流入して来る可能性がある。駅前滞留者対策推進協議会での推計では、新橋・汐留の帰宅困難者の受け皿の不足は約6,000人となっている。→帰宅困難者として、約6,000人が当地区に流入して来るリスクがある。

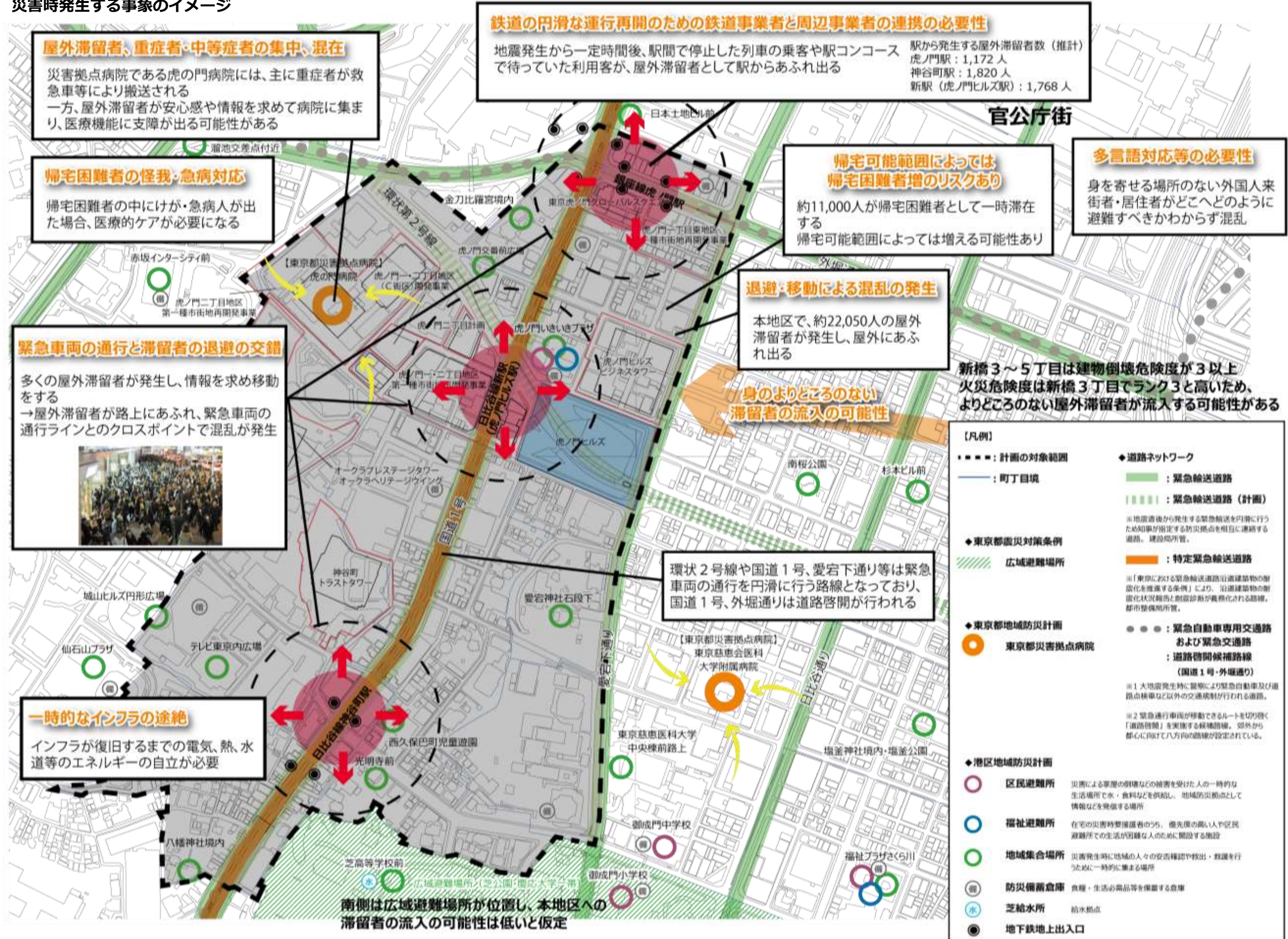


「防災都市づくり推進計画(改定)(東京都 平成28年3月)」の整備地域・重点整備地域図を基に作成

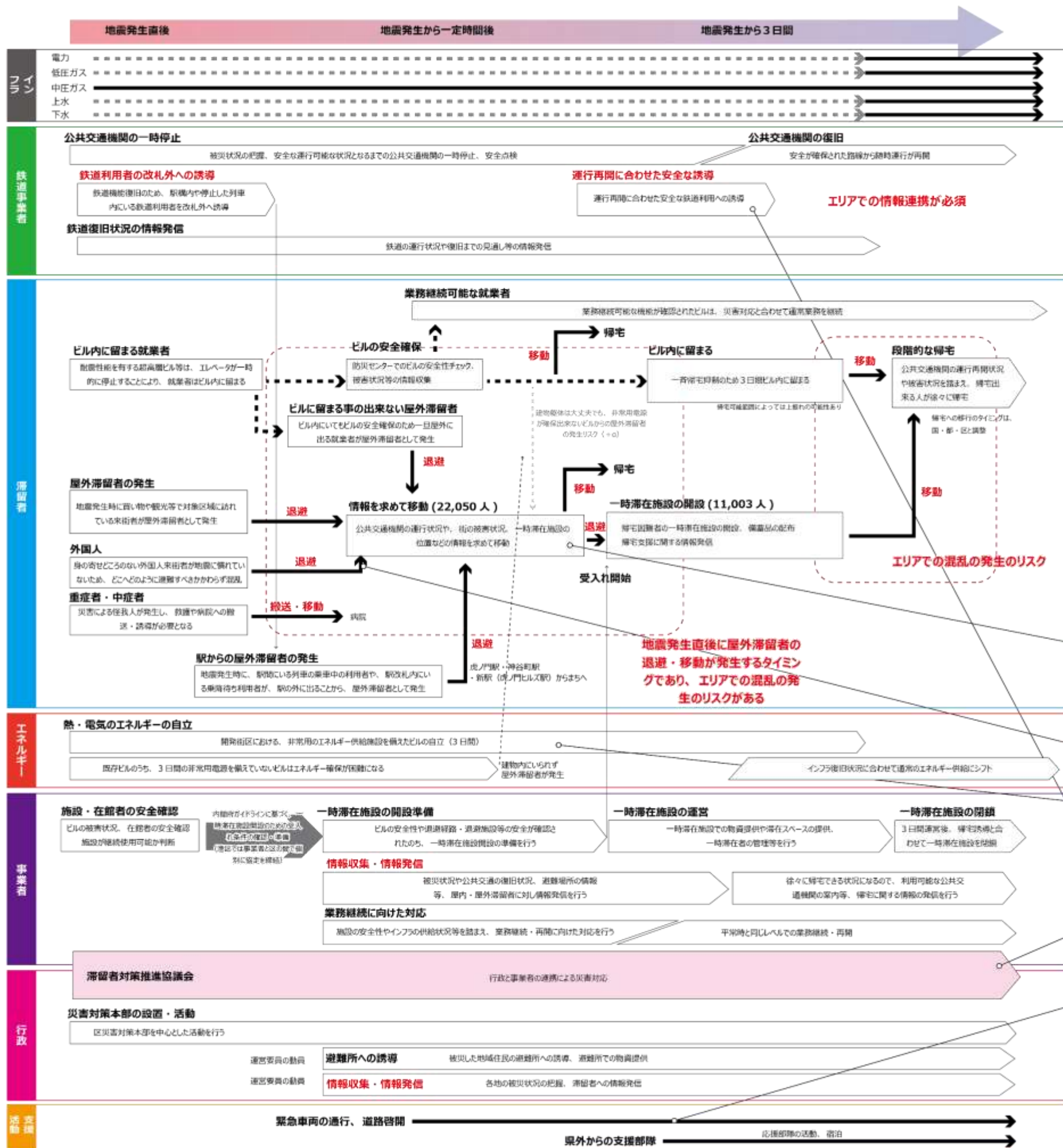


港区内帰宅困難者対策施設等確保状況/H30.3時点(駅前滞留者対策推進協議会資料より抜粋)

災害時発生する事象のイメージ



参考：災害時の虎ノ門地区で発生する被害シナリオ（想定イメージ）



与件

「東京湾北部地震」（首都直下地震）を想定
【被害想定】

被害想定（東京都北部地震 冬の夕方 18時、風速 8m/s）	
人的被害（港区）	死者 200 人（約 9 割がゆれ・液状化建物被害による） 負傷者 9,127 人 （うち重傷者 1,162 人）
物的被害（港区）	建物全壊被害：2,150 棟 火災による損失：276 棟 閉じ込めにつながり得るエレベーター停止台数：745 台

首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都 H24.4）
〔建物被害〕
火災危険度・倒壊危険度はランク 2 以下であり、建物の火災・倒壊の発生はないものとする

〔インフラ〕

エネルギー供給被害想定（東京都北部地震）			
電気	電気供給支障率 22.8%（12 時、風速 8m/s）	電気供給支障率 23.4%（18 時、風速 8m/s）	本計画では供給停止と想定
低圧ガス	低圧ガス支障率 ブロック内 1/3 で SI 値 が 60kine 超：77.5%	低圧ガス支障率 ブロック内全域で SI 値 が 60kine 超：100%	本計画では供給停止と想定
中圧ガス	阪神・淡路大震災と東日本大震災時における被害状況： 都市ガス供給の被害状況について、低圧ガスの供給停止 はあったが、高圧・中圧ガス導管は耐震性が高く、供給 停止は無かったと報告されている		本計画では供給継続と想定
通信施設	固定電話不通率 1.2%（12 時、風速 8m/s）	固定電話不通率 1.9%（18 時、風速 8m/s）	本計画では不通と想定
上水道	断水率 44.5%		本計画では供給停止と想定
下水道	管きよ被害率 28.0%		本計画では供給停止と想定

首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都 H24.4）
〔鉄道施設〕
地下部については交通支障に至る被害は発生しないと想定されているが（首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都 H24.4））、被害状況の把握・安全点検のため公共交通機関の一時停止を想定する

〔滞留者・帰宅困難者の想定範囲〕
調査対象範囲を対象とし、火災・建物倒壊危険度がランク 3 以上の新機 3～5 丁目エリアからの流入は想定しない（エリア南部・西部には広域避難場所があり、エリア北部は官公庁エリアである事から、流入はなし）

〔具体的な対応課題〕

- 昼間人口が多く、災害時には多くの帰宅困難者が発生することから、滞在機能・退避機能の確保が必要である
- 多くの屋外滞留者が発生し情報を求めて退避・移動するので、適切な誘導や情報発信が必要である
- 外国人比率が高く、多言語での誘導や情報発信、多言語対応スタッフの配置等、外国人も安心して災害時に行動できる備えが必要である
- 業務継続性と地区の安全・安心を確保するため、エネルギー供給途絶に備えたエリアでのエネルギーの自立が重要である
- 鉄道の円滑な運行再開のため、駅から発生する屋外滞留者の受け入れや誘導、運行再開時の帰宅者のコントロール等が必要である
- 事業者、行政、鉄道事業者がタイムリーに連携して対応することが重要であり、体制やルールづくりが必要である（情報発信内容や範囲、アナウンス方法等の調整）
行政と事業者での被害状況の共有や役割分担等、情報共有体制を構築することが必要
- 地震発生直後から一定時間は警察や公共のサポートが得られない可能性があるため、初期期対応を街全体で取り組むことが必要である
一定時間後は道路啓開や県外支援が動き出すことから、混乱のないよう連携した災害対応が求められる

白色：安全確保計画初版で定める項目
 灰色：今後検討していくべき項目



～災害への備えを平常時の地域の付加価値にしていく～

- ▶ 高度な業務集積地における、災害発生時の混乱を防止する
- ▶ 災害時にも普段通りの業務継続環境が確保される安心な街を形成する
- ▶ 被害が少なく災害時業務継続可能なビジネス拠点の形成をエリアの付加価値として、国内外から信頼される安全・安心のシンボルとなる
- ▶ 開発整備が進むことで更なる安全性の向上に繋げ、継続的な計画内容の拡充により自律発展的な計画を目指す

