

# 平成25年度 浜松町駅・竹芝駅周辺地区エリア防災等推進検討調査

## 1. 調査概要

### (1) 調査の目的

浜松町駅・竹芝駅周辺地区は、多くの滞在者人口と都市機能が集積するエリアであり、羽田空港へのアクセス利便性に優れた東京の玄関口となる国際競争拠点である。

浜松町駅・大門駅周辺には業務を中心とした都市機能が集積し、線路より東側には文化・交流施設や集客施設が位置しており、駅を中心とした多様な機能を備えた複合市街地が形成されている。

また、地区の中央部には旧芝離宮庭園が位置し、地区の西側には広域避難場所である芝公園が位置しており、まとまった公園空間が存在する。

さらに、臨海部には旅客輸送を行っている竹芝ふ頭・日の出ふ頭が位置しており、多くの観光客が利用しているとともに、災害時には物資輸送の拠点となる海上輸送基地等に位置付けられている。

当地区は、多くの就業者・来街者・駅利用者等が利用するエリアであり、災害時には駅周辺等への退避者の集中や大量の滞留者・帰宅困難者の発生等のリスクを抱えている。

一方、浜松町駅周辺では、「浜松町駅周辺滞留者対策推進協議会」が設置され、駅前の混乱防止と滞留者の一時滞在施設への誘導対策等に取り組んでいる。

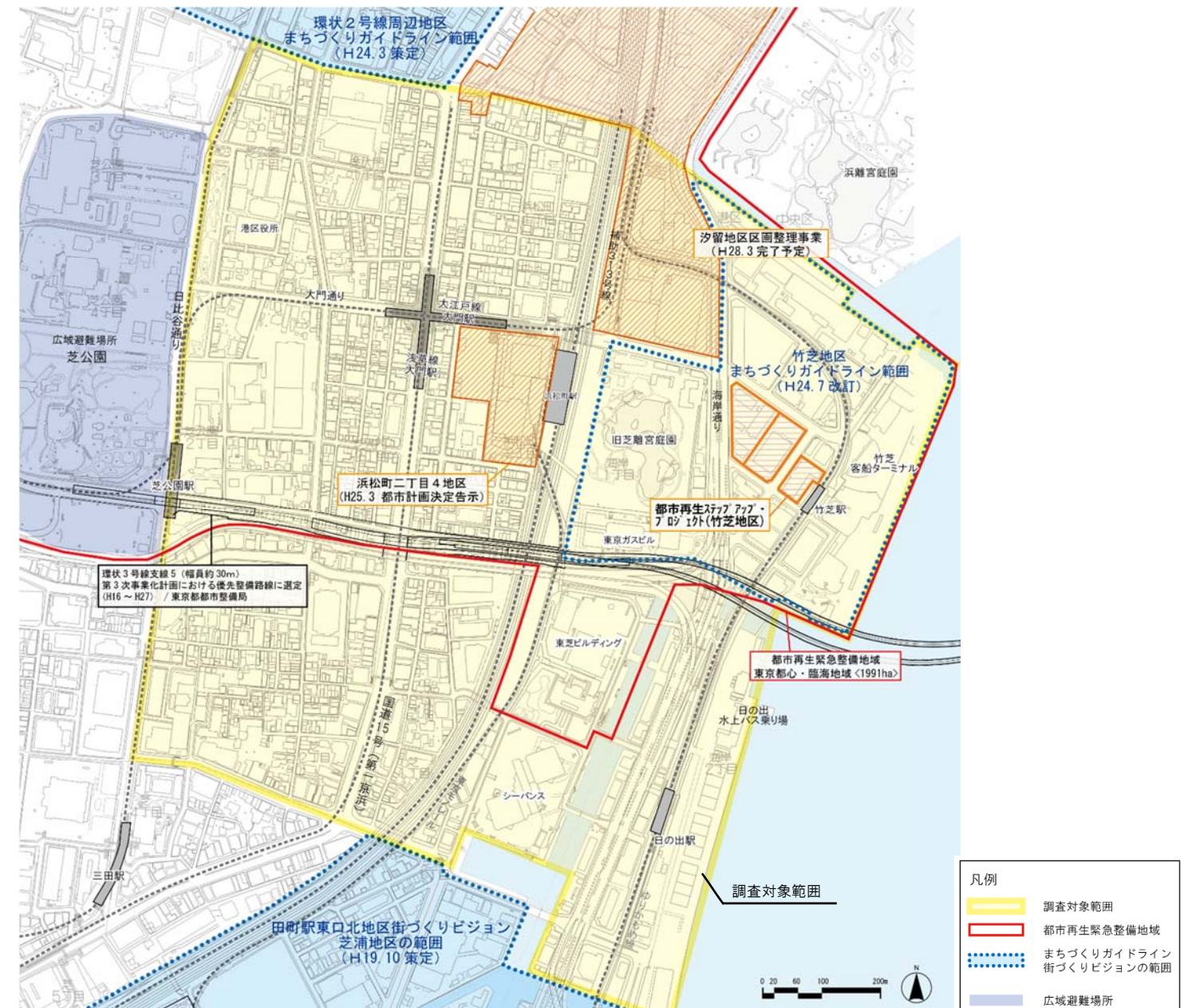
加えて、平成24年1月には特定都市再生緊急整備地域の指定がなされ、都市機能の集積と都市基盤の強化を通じた国際的なビジネス拠点の形成が求められているエリアである。また、今後連続した都市開発事業の進行が見込まれていることから、地区全体の防災性強化の基本方針や具体的な方策について官民連携のもと事前に検討し計画立案することで、個別の都市開発事業での対応以上の地区全体での防災安全性の効率的・効果的向上が期待できる。

本調査は、浜松町駅・竹芝駅周辺地区を対象に、災害時の混乱防止・人的被害の抑制及び被災後の復旧の円滑化・迅速化を図るとともに、平常時の安全性・快適性の向上を通じた、防災対応力と都市機能の継続性の強化を図るため、災害時に発生すると想定される課題を把握し、対策の方向性を検討したものである。

### (2) 調査の内容

浜松町駅・竹芝駅周辺地区において下記の調査を行い、災害時に本地区で想定される課題の抽出等を行った。

- ・本地区における基礎データの収集・分析
- ・被害状況の想定と退避シミュレーション等による課題の抽出
- ・課題を踏まえた官民連携による積極的な安全確保の方策（案）



## 2. 本地区における基礎データの収集・分析

### (1) 滞在人口と都市機能の集積

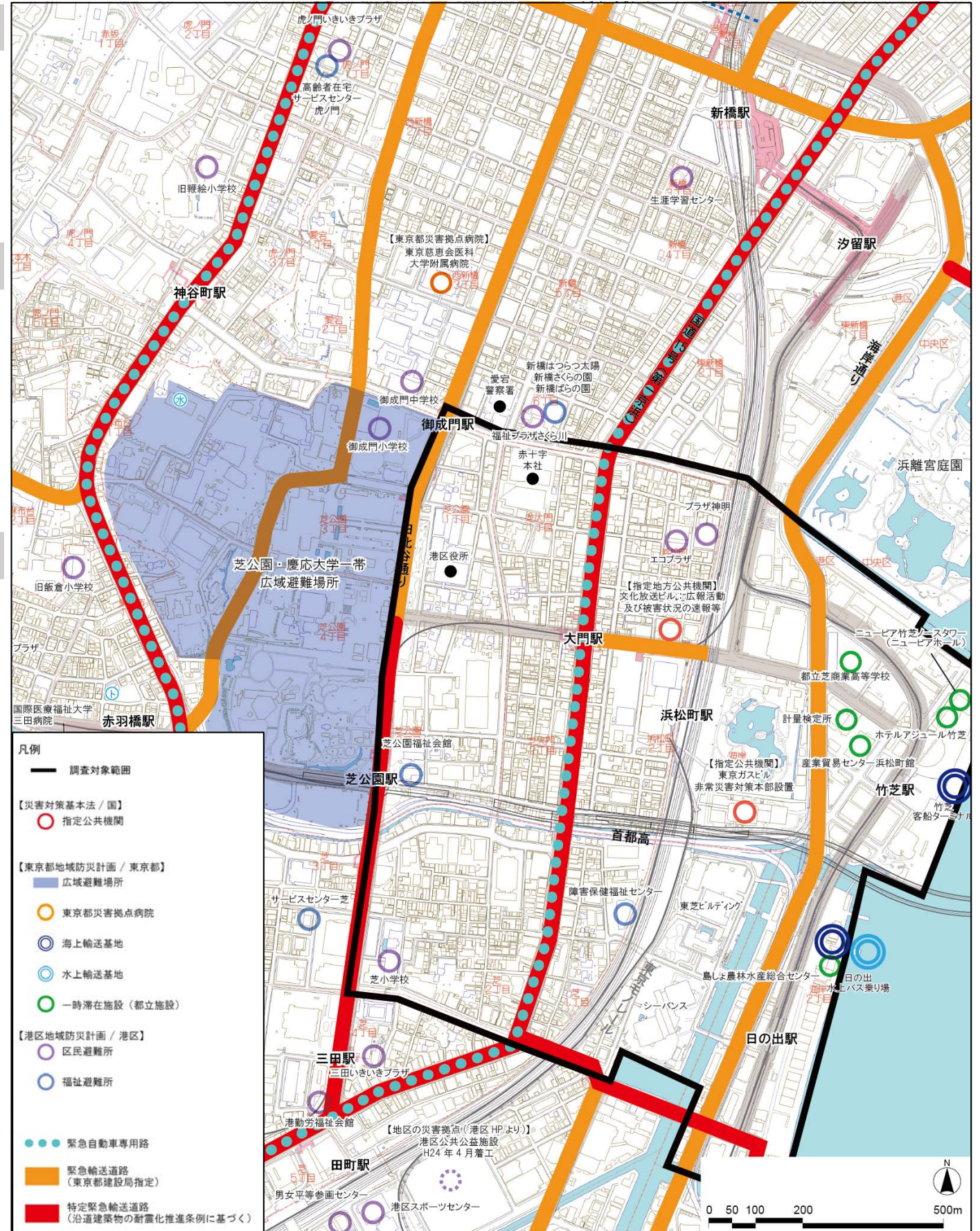
- 7線5駅の鉄道や2つの港が位置する公共交通の結節点であり、多くの就業者・来街者・駅利用者が集まる都市機能が集積するエリアであることから、災害時には多くの滞留者・帰宅困難者が発生する恐れがある。

### (2) 災害時の線路や幹線道路等の横断の制約

- 本地区を南北に縦断する線路を横断可能な箇所は限られており、災害時の避難における歩行者の通行に支障が出る恐れがある。
- 幹線道路は緊急自動車専用路・緊急輸送道路等に位置付けられており、災害時の避難における歩行者の通行の制約になる。

### (3) 防災拠点となる施設が位置

- 本地区の西側には芝公園・慶応大学一帯の広域避難場所が位置しており、震災時の火災から避難する場所となっている。
- 地区内には海上輸送基地や東京都一時滞在施設など、災害時の重要な防災拠点が位置している。
- 海上輸送基地と緊急輸送道路間は、災害時に主要動線となると想定される。



### 3. 被害状況の想定と退避シミュレーション等による課題の抽出

#### (1) 想定する災害

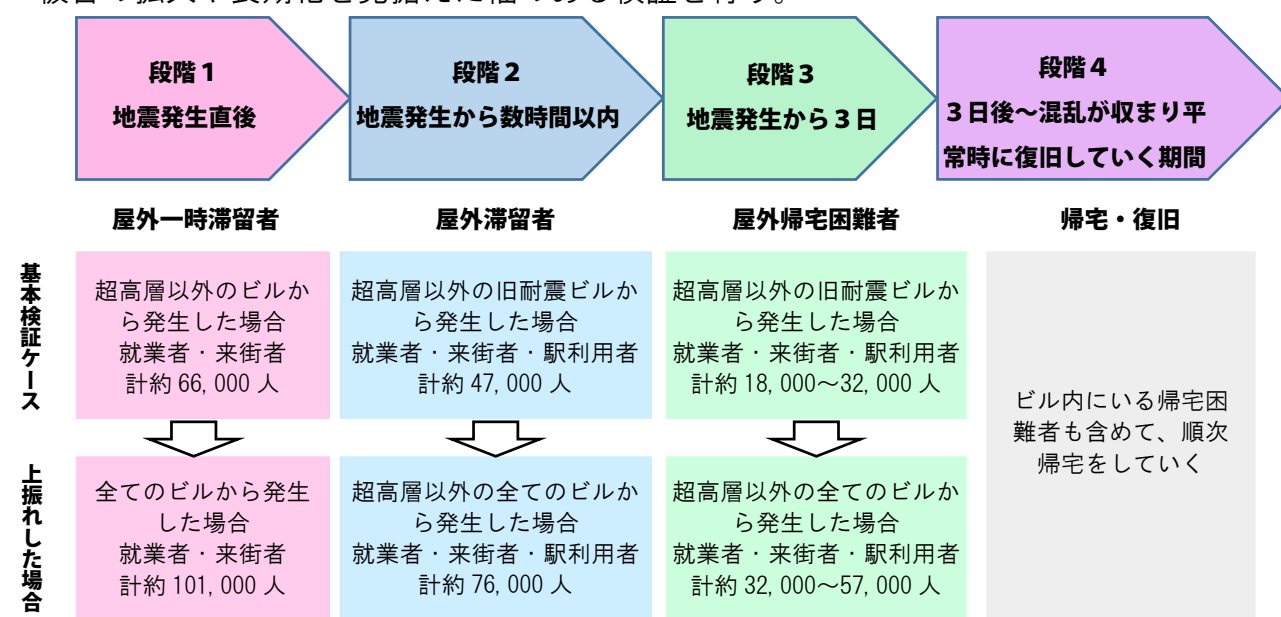
本調査では、直下型、津波型の2つの災害ケースを想定する。

想定する災害	
直下型の場合	津波型の場合
東京湾北部地震 / 東京都 首都直下地震等による東京の被害想定 (H24. 4) マグニチュード 7.3 発生頻度：今後 100 年程度以内に起きる可能性が高く、ある程度の切迫性の高い 被害：死者 9700 人、建物被害 304,300 棟 / 東京都の被害（被害が最大）	元禄型関東地震 / 港区 地域防災計画 (H25. 3 修正) マグニチュード 8.2 発生頻度：2300 年に一度/30 年以内発生確率ほぼ 0% 被害：港区が、東京都の被害想定(※)をもとに、独自に行ったシミュレーション結果。 （防潮施設機能不全/液状化等により地盤沈下 50cm（被害が最大）） シミュレーション結果ではエリア内の一部が浸水する予測となっている。 ※東京都の被害想定（「首都直下地震等による東京の被害想定」(H24. 4 東京都防災会議)）では、防潮施設により、エリア内の津波による浸水はないとしている。

#### (2) 発生する滞留者・帰宅困難者の推計

本調査では、地震発生直後から下記の4つの段階を想定し、滞留者・帰宅困難者を推計する。

各段階の検証においては、東京都被害想定 (H24) における港区滞留者人数（平日・14時の想定）をもとに、本地区の屋外に発生する滞留者・帰宅困難者数を独自に設定し、被害の拡大や長期化を見据えた幅のある検証を行う。



#### (3) 災害時に発生すると想定される事象

##### 【段階1：災害発生直後】

ビルの安全性が確認されるまで超高層以外のオフィスビルから一旦屋外に出る場合の屋外一時滞留者の合計は約 66,000 人となる。これらの屋外一時滞留者に対する本地区内の主要な道路の歩道や公開空地等の割合をみると、特に線路西側では 1 m<sup>2</sup>/人（広域避難場所の有効避難空間の 1 人当たりの面積/東京都地域防災計画）を下回っており、車道等に人があふれる等、混乱が生じる恐れがある。

##### 【段階2：災害発生から数時間後】

超高層以外の旧耐震ビルにおいてビルの安全性が確保できずビル内に留まることができない場合、第一京浜東側における屋外滞留者の合計は約 28,000 人となり、受け皿となる一時滞留スペースが不足する。更に津波型地震の港区被害想定（防潮施設機能不全/液状化等により地盤沈下 50cm（被害が最大））の場合、津波浸水の恐れのある地上のオープンスペースに退避することが出来なくなり、一時滞留スペースへの退避ルートに多くの屋外滞留者が集中・混雑し、円滑な退避が出来ない恐れがある。

##### 【段階3：災害発生から3日間】

屋外に発生する帰宅困難者の合計は約 18,000～32,000 人となり、帰宅困難者の受け入れスペースが不足する。

##### 【段階4：災害発生後3日間～混乱が収まるまで】

各ビルや一時滞在施設等の多くの帰宅困難者が帰宅する段階となり、帰宅支援や復旧支援等が必要となる。

#### 4. 課題に対する官民連携による積極的な安全確保の方向性

各段階における屋外滞留者・帰宅困難者等の発生人数や被害状況、災害時に発生する事象をもとに、官民連携の積極的な安全確保による人的被害の抑制・都市機能の継続性強化を実現するための対策の方向性を示す。

	状態・課題	方向性
段階1：地震発生直後	<ul style="list-style-type: none"> <li>一時的にオフィスビルより屋外に人が出た場合、線路より西側では屋外の安全な滞留空間（歩道、公開空地、等）が足りず混乱が生じる可能性がある。超高層ビルを含む全てのオフィスビルから人が出てしまった場合、一人当たり滞留空間が0.2㎡となる街区もあり、車道等に人があふれ出て危険な状態となる。</li> <li>屋外一時滞留者の誘導や情報発信・収集等、安全な一時滞留のためのソフト面の支援が求められる。</li> <li>エネルギーの不足による災害時の都市機能低下の抑制が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震性能を有する安全なビルにおける、地震発生直後の館内待機の徹底</li> <li>線路西側における安全な滞留空間（歩道、公開空地、等）の拡充</li> <li>地区内の屋外一時滞留者への情報発信による、安全に留まるための適切な誘導</li> <li>エネルギーの自立による都市機能の維持</li> </ul>
段階2：地震発生から数時間後	<ul style="list-style-type: none"> <li>国道15号（第一京浜）は緊急自動車専用路のため地上部での歩行者の横断に制約が出る可能性があり、第一京浜より西側は芝公園に退避できる可能性があるが、第一京浜東側は対象区域内に約28,000人が一時退避することになり、一時滞留スペースが不足する。</li> <li>港区の被害想定（防潮施設機能不全/液状化等により地盤沈下50cm（被害が最大））では、津波被害により線路より東側の大部分が浸水の恐れがあるエリアとなっているため、浸水しない安全な滞留空間が必要となる。</li> <li>津波リスクより海側から陸側へ退避する人が多いと想定されるため、海岸通りや線路部分の横断部にてボトルネックが生じる。海岸通り横断部は緊急輸送道路の通行制限や信号待ち等による避難のタイムロスが発生する可能性があるため、津波浸水から円滑に避難できる安全な通行空間が必要となる。</li> <li>芝公園側に退避する場合、日比谷通り横断部にてボトルネックが生じる可能性がある。</li> <li>屋外滞留者の安全で円滑な退避のためのソフト面の支援が求められる。</li> <li>エネルギーの不足による災害時の都市機能低下の抑制が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浸水しない安全な一時滞留スペースの拡充</li> <li>線路・河川を横断する歩行者空間の拡充</li> <li>緊急輸送道路の海岸通りを円滑に横断する歩行者空間の拡充</li> <li>地区内の滞留者への情報発信・情報収集による、安全で適切な誘導</li> <li>エネルギーの自立による都市機能の維持</li> </ul>
段階3：地震発生から3日間	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外帰宅困難者の一時滞在スペースの不足が生じる。</li> <li>備蓄品の確保やライフラインの自立等の一時滞在支援が求められる。</li> <li>海岸通りや大門通りの一部は防災拠点を相互に連絡する緊急輸送道路のため、災害対応や物資輸送が優先されることになり、地上部での歩行者の横断に制約が生じる可能性がある。線路東側には都の一時滞在施設も点在しており、各ビル内に留まっている人も含めてこのエリアに多くの帰宅困難者が滞留していることから、これらの人々が交通運行状況を確認するため等、駅への帰宅困難者の移動に支障が出る可能性がある。</li> <li>屋外帰宅困難者への情報発信・収集等、ソフト面の支援が求められる。</li> <li>エネルギーの不足による災害時の都市機能低下の抑制が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>帰宅困難者の一時滞在スペースの拡充</li> <li>都立一時滞在施設の更なる拡充</li> <li>区・民間事業者の協定による一時滞在施設の更なる拡充</li> <li>緊急輸送道路の海岸通りや大門通りを横断する歩行者空間の拡充</li> <li>地区内の帰宅困難者への情報発信・情報収集による、安全で適切な誘導</li> <li>帰宅困難者のための備蓄品の確保</li> <li>エネルギーの自立による都市機能の維持</li> </ul>
段階4：地震発生から3日後～混乱が収まるまで	<ul style="list-style-type: none"> <li>海岸通りや大門通りの一部は緊急輸送道路であり、災害対応や物資輸送が優先されるとともに、竹芝・日の出頭は他県からの物資を受け入れ各地域へ積替・配送を行う拠点であることから、地上の道路は多くの輸送車が通行する状況になり、地上部での歩行者の横断に制約が生じる可能性がある。超高層ビル内に留まっている人も含む多くの帰宅困難者が帰宅を始める段階であり、駅へと向かう歩行者の通行の支障となったり、諸島より船で着いた竹芝ターミナルから駅への帰宅困難者の移動に支障が出る可能性がある。</li> <li>帰宅者に対する情報発信・収集等、ソフト面の支援が求められる。</li> <li>エネルギーの不足による災害時の都市機能低下の抑制が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急輸送道路の海岸通りや大門通りを横断する歩行者空間の拡充</li> <li>帰宅者に対する情報発信による、安全で適切な誘導</li> <li>エネルギーの自立による都市機能の維持</li> </ul>

## 5. 課題を踏まえた官民連携による積極的な安全確保の方策（案）

段階1 方策案	<p><b>①安全なビルにおける館内待機の徹底</b> 屋外での混乱が生じないよう、耐震性能を有する安全なビルでは地震発生直後の館内待機を徹底する。</p> <p><b>②線路より西側エリアにおける安全な滞留空間の拡充</b> 屋外での混乱が生じないよう、線路より西側エリアでは安全な滞留空間（歩道、公開空地等）の拡充を行う。</p> <p><b>③安全な一時滞留のためのソフト面の支援</b> 屋外一時滞留者の誘導や情報発信・収集、けが人の救護等、安全な一時滞留のためのソフト面の支援を行う。</p>
段階2 方策案	<p><b>④浸水しない安全な一時滞留スペースの拡充</b> 港区の被害想定（防潮施設機能不全／液状化等により地盤沈下50cm（被害が最大）の場合）では、線路より東側のエリアの大部分は浸水する恐れがあることから、高台のカートレイン跡地や開発整備によるオープンスペース等、浸水しない安全な一時滞留スペースの拡充を行う。</p> <p><b>⑤線路横断部分の歩行者空間の拡充</b> 海側から陸側へ避難する人が多いことが想定され、線路横断部分においてボトルネックが生じることから、東西自由通路や跨線橋等の線路横断部分の歩行者空間の拡充を行う。</p> <p><b>⑥海岸通りを円滑に横断する歩行者空間の拡充</b> 緊急輸送道路である海岸通りの横断部において、緊急輸送道路の通行制限や信号待ち等により、津波浸水からの円滑な避難に支障が生じる恐れがあることから、海岸通りを円滑に横断できる歩行者空間の拡充を行う。</p> <p><b>⑦安全な避難のためのソフト面の支援</b> 屋外滞留者の避難誘導や情報発信・収集、けが人の救護等、安全な避難のためのソフト面の支援を行う。</p>
段階3 方策案	<p><b>⑧屋外に滞留する帰宅困難者の一時滞在スペースの拡充</b> 都立一時滞在施設の更なる拡充や、区・民間事業者の協定による一時滞在施設の更なる拡充等、エリア全体での帰宅困難者の一時滞在スペースの拡充を行う。</p> <p><b>⑨帰宅困難者の移動の際の、海岸通りや大門通りを横断する歩行者空間の拡充</b> 海岸通りや大門通りは緊急輸送道路であり、地上の歩行者の横断に制約が生じる恐れがある。海側の帰宅困難者が交通運行状況の確認等、駅へと向かう際にこれらの通りを円滑に横断する歩行者空間の拡充を行う。</p> <p><b>⑩安全な一時滞在のためのソフト面の支援</b> 帰宅困難者への情報発信・収集や、備蓄品の提供等、安全な一時滞在のためのソフト面の支援を行う。</p>
段階4 方策案	<p><b>⑪帰宅困難者の帰宅移動の際の、海岸通りや大門通りを横断する歩行者空間の拡充</b> ビル内に留まっている人も含む多くの帰宅困難者が帰宅を始める段階であり、駅等へと向かう帰宅者の移動が円滑となるよう、海岸通りや大門通りを横断する歩行者空間の拡充を行う。</p> <p><b>⑫安全な帰宅・迅速な復旧のためのソフト面の支援</b> 帰宅者への情報発信等、安全な帰宅のためのソフト面の支援を行う。 救護者の活動の場や救護・復旧拠点の形成等、迅速な復旧のための支援を行う。</p>
その他	<p><b>⑬電気・熱・水等のエネルギーの自立</b> 各建物でのエネルギーの自立化や災害時のエネルギー供給等の取り組みにより、地区の自立・安全性の向上を図る。</p>

