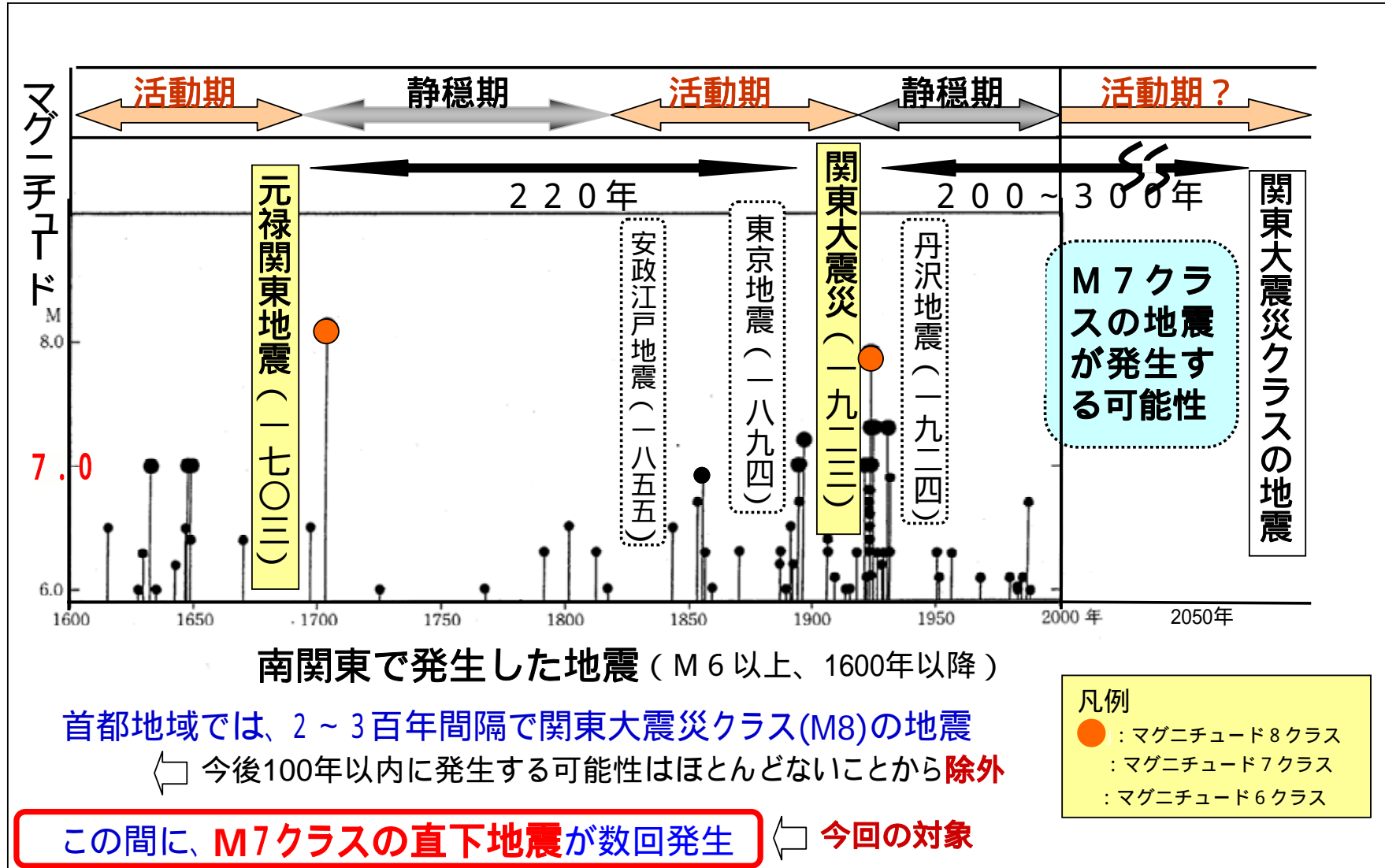


# 首都直下地震の被害想定と 避難者・帰宅困難者対策の概要について

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. 首都直下地震の切迫性 .....                | 1  |
| 2. 首都直下地震の被害想定結果 .....             | 2  |
| 3. 避難者対策の検討経緯 .....                | 5  |
| 3.1 首都直下地震被害想定（東京湾北部地震、M7.3） ..... | 5  |
| 3.2 首都直下地震対策大綱における避難者対策 .....      | 8  |
| 3.3 地震防災戦略における避難者対策 .....          | 10 |
| 4. 帰宅困難者対策の検討経緯 .....              | 11 |
| 4.1 首都直下地震被害想定（東京湾北部地震、M7.3） ..... | 11 |
| 4.2 首都直下地震対策大綱における帰宅困難者対策 .....    | 14 |
| 4.3 地震防災戦略における帰宅困難者対策 .....        | 16 |



# 1. 首都直下地震の切迫性



## 2. 首都直下地震の被害想定結果

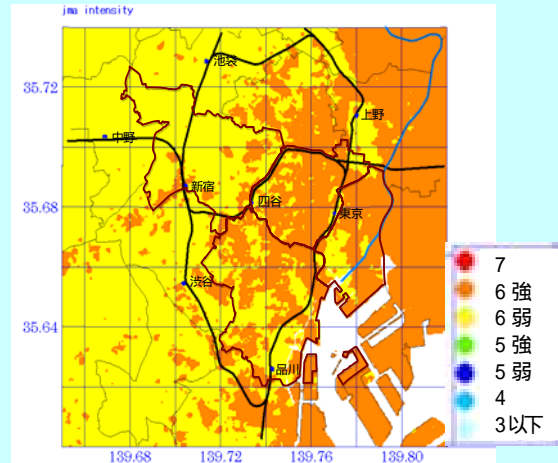
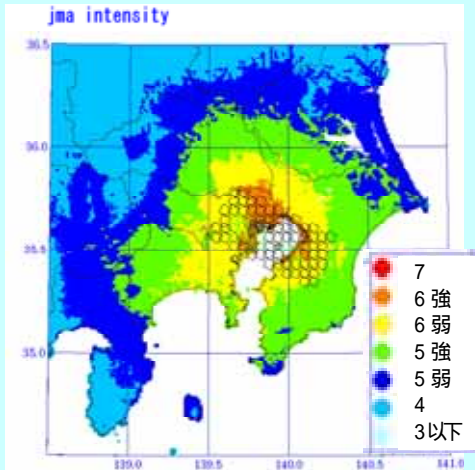
(平成17年7月首都直下地震対策専門調査会報告等)

### 1. 被害想定的前提条件

18タイプの地震動を想定(東京湾北部地震M7.3等)

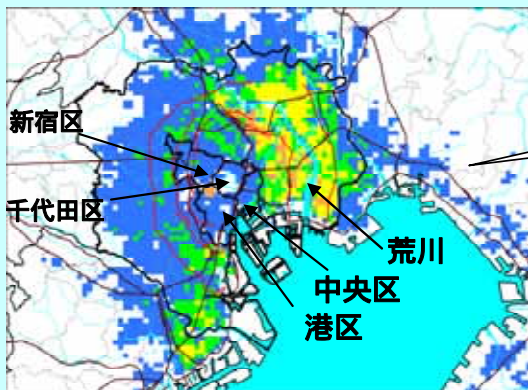
4つのシーン(冬朝5時、秋朝8時、夏昼12時、冬夕方18時)を設定

風速は3m/s(阪神・淡路大震災)と15m/s(関東大震災)の2パターンを設定  
(東京湾北部地震M7.3の震度分布) (都心部拡大図)



### 2. 被害想定結果の分布(東京湾北部地震M7.3)

揺れによる全壊棟数の分布



- ◆ 都県域を超えた広域的な被害
- ◆ 荒川沿いでは全壊が多く発生

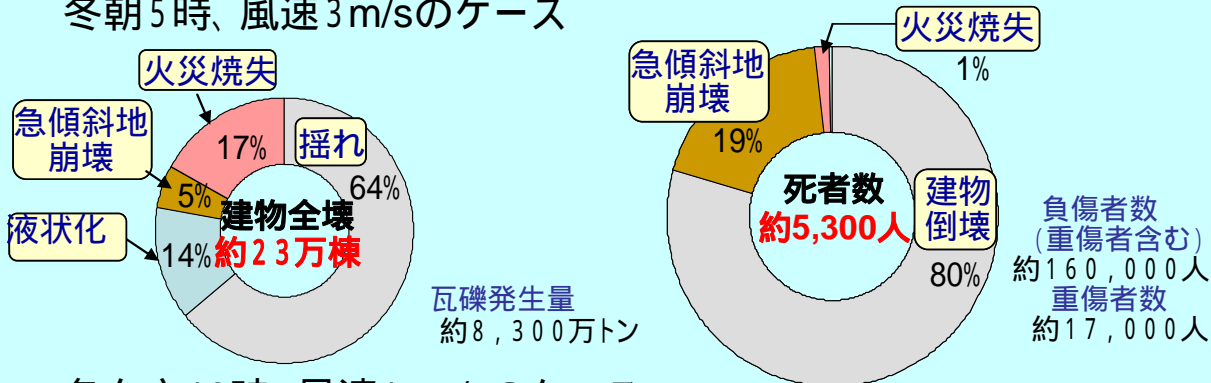
焼失棟数の分布(冬夕方18時、風速15m/sのケース)



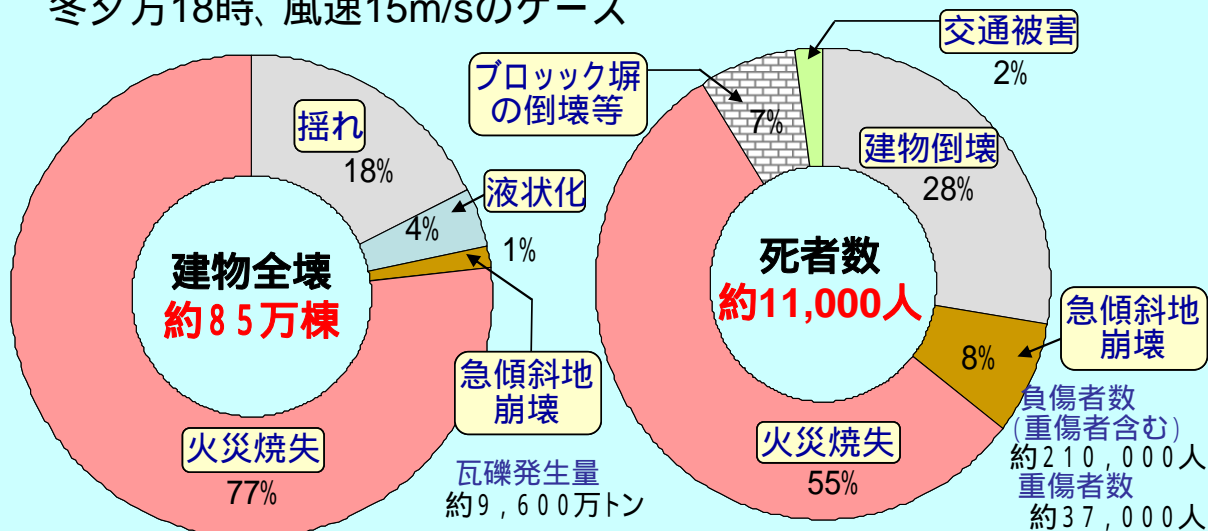
- ◆ 都心西側の環状6号～環状7号沿いの木造密集市街地の焼失が顕著
- ◆ 都心部では不燃化が進展

### 3. 被害の概要(東京湾北部地震M7.3)

冬朝5時、風速3m/sのケース



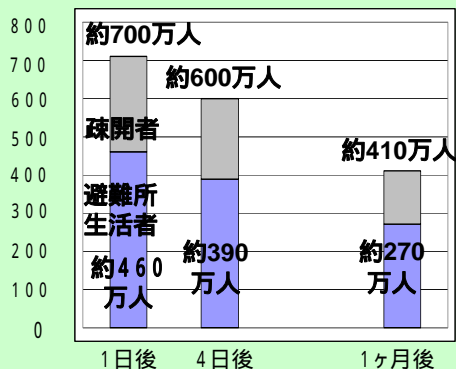
冬夕方18時、風速15m/sのケース



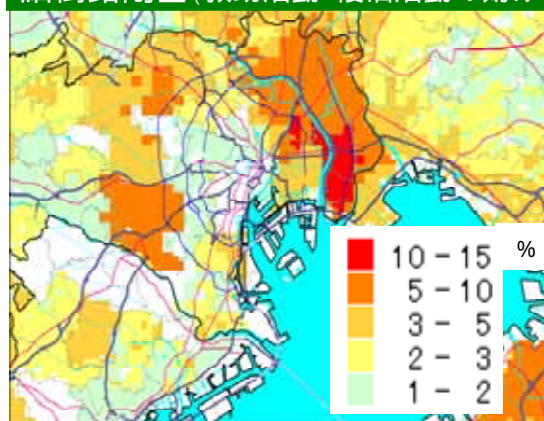
18タイプの地震動中、建物全壊棟数が最大となるのは東京湾北部地震(約85万棟)。死者数が最大となるのは都心西部地震(約12,000人)。

### 4. 避難者の想定結果 最大約700万人 (うち避難所生活者は約460万人)

(単位:百万人)



細街路閉塞 (救助活動・復旧活動の妨げ)



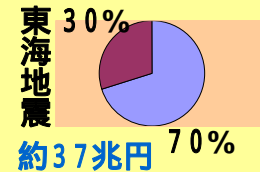
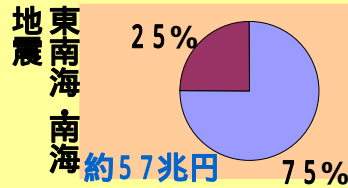
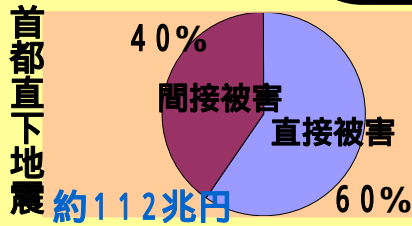
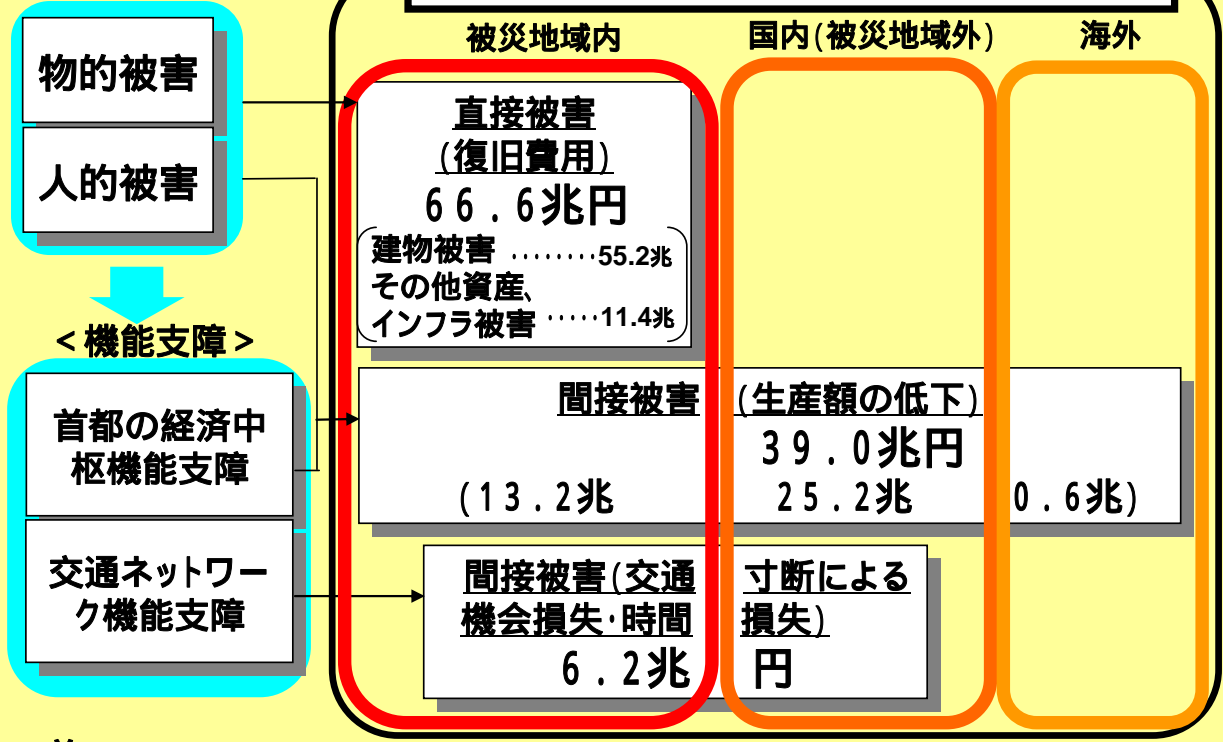
「細街路閉塞」とは、倒壊した周辺家屋の倒れ込み等により、狭幅員の道路で通行支障が発生すること

### 5. 帰宅困難者の想定結果

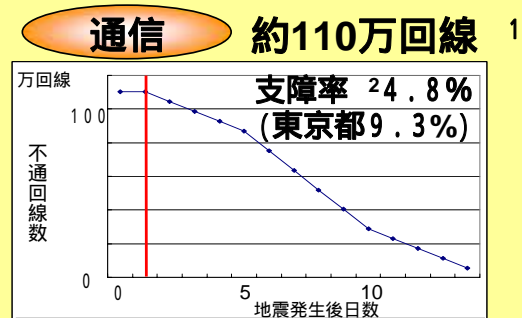
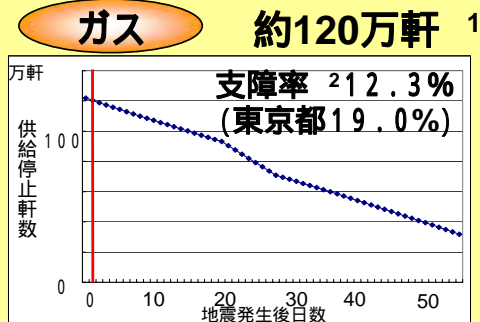
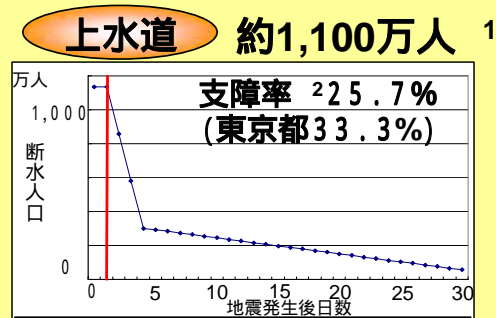
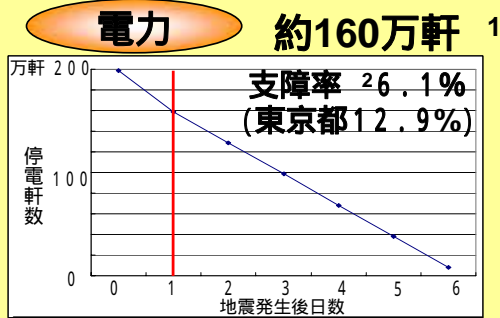
都心部への滞留者が特に多いと考えられる

昼12時で、約650万人の帰宅困難者の発生を想定。

## 6. 経済被害の概要



## 7. ライフライン施設被害による供給支障

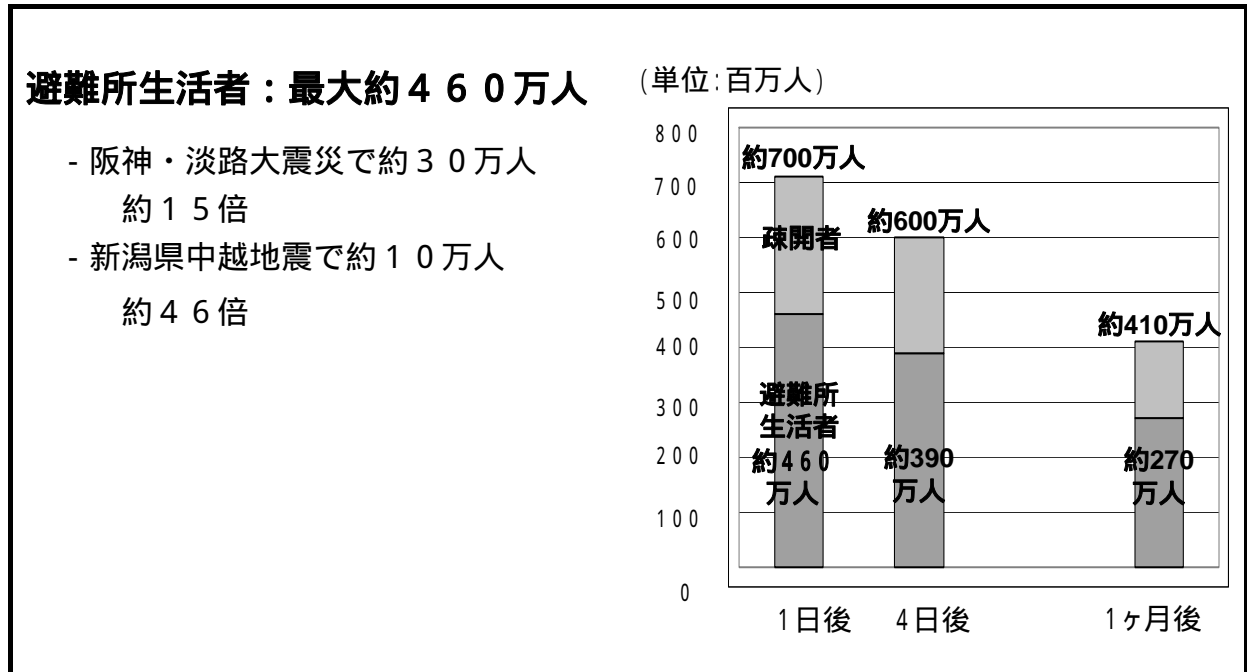


1: 発災1日後の支障数 2: 支障率は発災1日後の供給対象数に対する供給停止数の割合

### 3. 避難者対策の検討経緯

#### 3.1 首都直下地震被害想定（東京湾北部地震M7.3）

（平成17年7月首都直下地震対策専門調査会報告等）



#### 計算手法等

- ・ 4つのシーンを設定（冬朝5時、秋朝8時、夏昼12時、冬夕方18時）
- ・ 風速は3m/s(阪神・淡路大震災)と15m/s(関東大震災)
- ・ 建物被害やライフライン被害に伴い、避難所生活または疎開を強いられる住居制約者数を算出
- ・ 発災1日後、4日後、1ヶ月後を想定
- ・ 住宅被害を受け避難する人と、自宅の建物自体には被害がないが断水により避難する人の2種類を想定
- ・ 室崎ら（1996）による神戸市内震度7地域の住民へのアンケート調査より、翌日避難する人は全壊住宅で100%、半壊住宅で50.3%、軽微または被害なし住宅で36.2%（断水時の避難率として用いた）
- ・ また、阪神・淡路大震災以降の都市住民の意識調査（1995）より、断水が続いた場合、発災4日後で約91%の都民が「限界である」と回答
- ・ 避難所へ避難する人（＝避難所生活者）と、避難所以外へ避難・疎開する人（＝疎開者）はおよそ65:35

( 1日後の場合 )

・ 避難人口 = 全壊・焼失人口 + 0.503×半壊人口 + 0.362×断水率×被害なし人口

( 4日後、1ヶ月後の場合 )

・ 避難人口 = 全壊・焼失人口 + 0.503×半壊人口 + 0.362×断水率×被害なし人口  
+ 0.91×( 1 - 0.362 ) ×断水率×被害なし人口

( 避難所生活者数、疎開者数 )

・ 避難所生活者数 = 避難人口×0.65

・ 疎開者数 = 避難人口×0.35

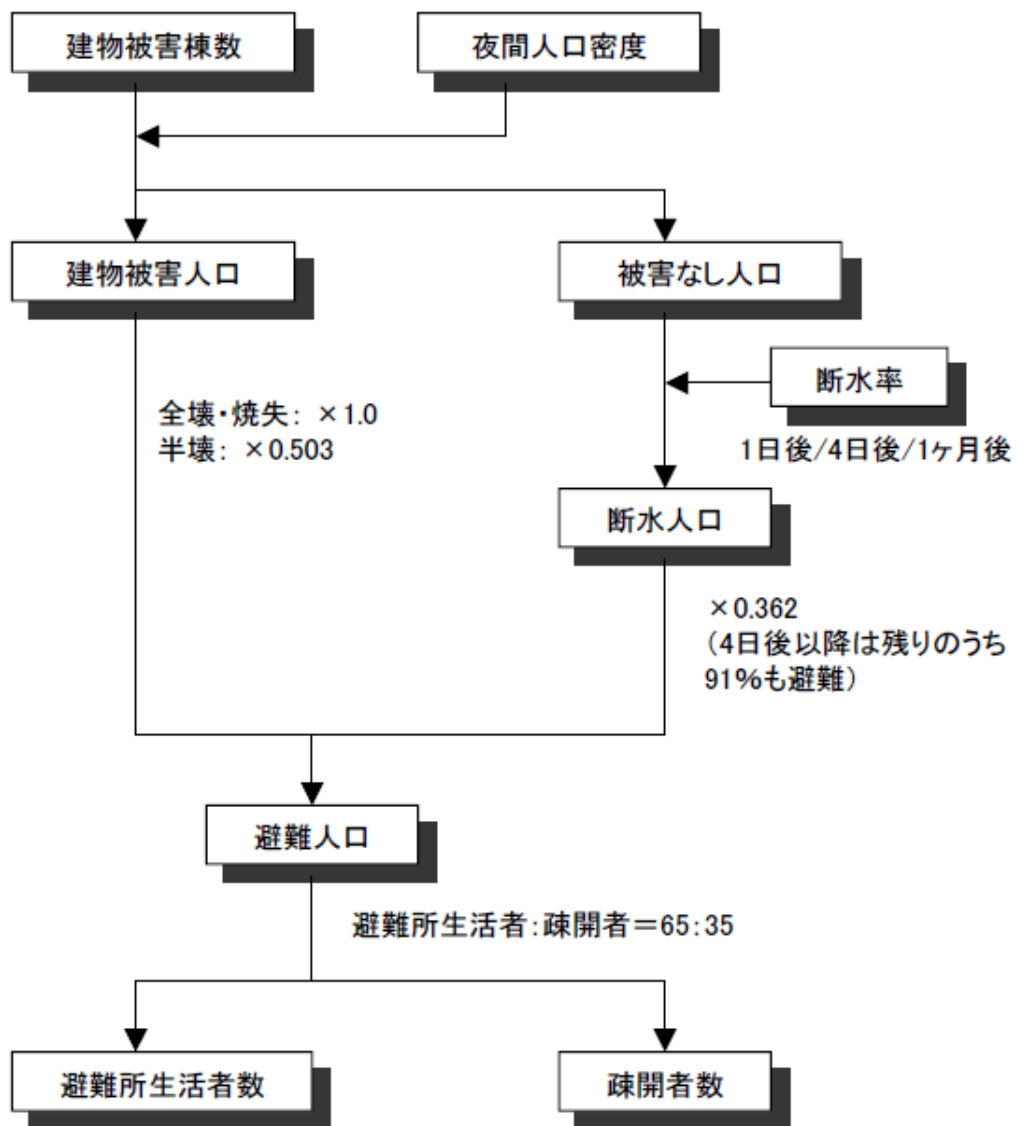


図 手法フロー



## 被害想定結果（東京湾北部地震M7.3）

(a) 冬夕方 18 時、風速 15m/s（家屋被害が最大となるケース）（単位：人）

|      | 避難者数【1日後】   |             |             |
|------|-------------|-------------|-------------|
|      |             | 避難所生活者数     | 疎開者数        |
| 合計   | 約 7,000,000 | 約 4,600,000 | 約 2,500,000 |
| 茨城県  | 約 57,000    | 約 37,000    | 約 20,000    |
| 栃木県  | -           | -           | -           |
| 群馬県  | 約 300       | 約 200       | 約 100       |
| 埼玉県  | 約 1,000,000 | 約 660,000   | 約 350,000   |
| 千葉県  | 約 1,300,000 | 約 870,000   | 約 470,000   |
| 東京都  | 約 3,100,000 | 約 2,000,000 | 約 1,100,000 |
| 神奈川県 | 約 1,500,000 | 約 990,000   | 約 530,000   |

(b) 冬夕方 18 時、風速 3m/s（単位：人）

|      | 避難者数【1日後】   |             |             |
|------|-------------|-------------|-------------|
|      |             | 避難所生活者数     | 疎開者数        |
| 合計   | 約 6,100,000 | 約 4,000,000 | 約 2,100,000 |
| 茨城県  | 約 57,000    | 約 37,000    | 約 20,000    |
| 栃木県  | -           | -           | -           |
| 群馬県  | 約 300       | 約 200       | 約 100       |
| 埼玉県  | 約 900,000   | 約 590,000   | 約 320,000   |
| 千葉県  | 約 1,200,000 | 約 780,000   | 約 420,000   |
| 東京都  | 約 2,500,000 | 約 1,600,000 | 約 880,000   |
| 神奈川県 | 約 1,400,000 | 約 920,000   | 約 490,000   |

（注）数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

（注）「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

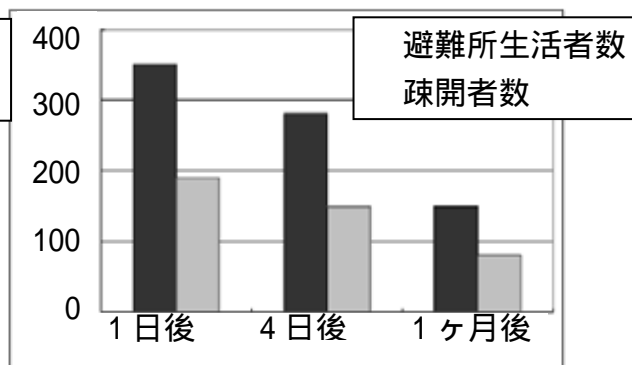
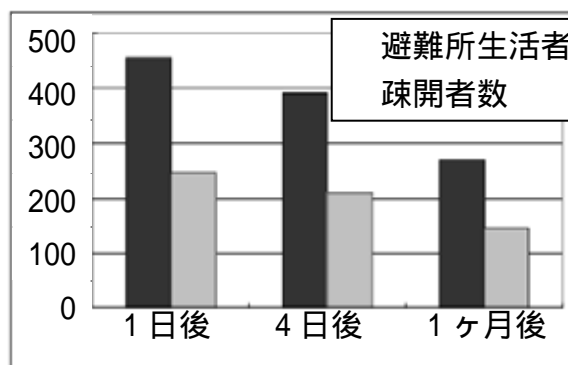
### < 避難者数の推移 >

(a) のケース

（単位：百万人）

(b) のケース

（単位：百万人）



### 3.2 首都直下地震対策大綱における避難者対策

(平成17年9月中央防災会議決定)

#### (1) 避難所への避難者を減らす対策

- ・ 疎開・帰省の奨励・斡旋(国、地方公共団体)
- ・ ホテル、空き家等、既存ストックの活用(国、地方公共団体)

#### (2) 避難収容体制の整備

- ・ 避難所となる施設における地域防災拠点機能の強化(地方公共団体等)
- ・ 避難所の環境整備(地方公共団体等)
- ・ 避難所に収容された者の名簿作成、照会対応体制の整備(地方公共団体)

#### (3) 食料・飲料水及び生活必需品の確保

- ・ 各家庭において最低限3日分の食料・飲料水及び生活必需品の備蓄を促進(国、地方公共団体)
- ・ 広域応援による物資供給体制を強化(国、地方公共団体)

#### (4) 多様な応急住宅提供メニューの提示

- ・ 応急仮設住宅の建設・提供体制を強化(地方公共団体)
- ・ 既存ストックを活用した借り上げ方式、家賃補助等の多様な応急住宅メニューを提示(地方公共団体)
- ・ 応急仮設住宅の建設地としても利用可能な空地のリスト化(地方公共団体)

#### (5) 被災者支援策等の情報提供

- ・ 防災行政無線のほか、コミュニティFMなど多様な放送媒体等の活用(地方公共団体)

想定される避難所生活者の**数が膨大**  
避難所生活者数 **最大約460万人**

阪神・淡路大震災で30万人、  
新潟県中越地震で10万人



出所) 神戸市HP

避難所の確保のほか...

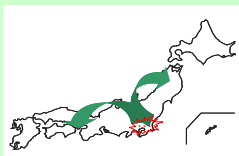
**避難所生活者数の軽減**

対応策

多様なメニュー

東京都内の空き家数は67万戸

➤ 疎開・帰省の奨励・斡旋



➤ ホテル・旅館の活用



➤ 既存ストック(空き家、空き部屋)利用



### **( 1 ) 避難所への避難者を減らす対策**

避難所に依拠する避難者の数は、過去に発生した阪神・淡路大震災や新潟県中越地震に比べて膨大となると予測されるため、地方公共団体において指定避難所を確保するほか、多様な対策メニューが必要となる。

避難所に収容する人数を大幅に減少させるために、国、地方公共団体は、一時的に被災地外に居住することにより避難所に依拠する者そのものを減らす疎開・帰省の奨励・斡旋や、避難所全体としての収容力を増強するためのホテル、空き家等、既存ストックの活用など多様な対策メニューをあらかじめ用意しておく。この際、疎開にあたっては、児童・生徒を学校単位で移動させるなど、既存の地域コミュニティに留意する。

### **( 2 ) 避難収容体制の整備**

地方公共団体等は、避難所となる施設の耐震化や避難所における応急給水装置・非常用電源の整備等、避難所となる施設における地域防災拠点機能の強化を図るとともに、プライバシー確保等、避難所の環境整備を進める。避難所となる施設の耐震化にあたっては、施設の管理者が地方公共団体以外の者である場合には、耐震化の実施主体は当該施設の管理者となることもあるため、両者で十分調整の上、耐震化を推進する。

また、地方公共団体は、避難所に収容された者の名簿作成、他からの照会対応の体制を整備する。この際、個人情報保護の観点から、照会に対する対応の応否の確認に留意する。

### **( 3 ) 食料・飲料水及び生活必需品の確保**

国、地方公共団体は、各家庭において最低限 3 日分の食料・飲料水及び生活必需品の備蓄を促進するとともに、被災地外の地方公共団体・関係業界団体等と連携した物資の調達体制や基幹的広域防災拠点を活用した陸・海・空のモードによる輸送体制など広域応援による物資供給体制を強化する。

### **( 4 ) 多様な応急住宅提供メニューの提示**

地方公共団体は、国の協力の下、被災者による本格的な住宅再建までの居住環境確保のため、従来から行われている応急仮設住宅の建設・提供体制を強化するとともに、被災地及び被災地周辺において被災を免れた空き家等の既存ストックを活用した借り上げ方式、家賃補助等の多様な応急住宅メニューを提示する。また、地方公共団体は、あらかじめ応急仮設住宅の建設地としても利用可能な空地のリスト化を行い、随時、情報を更新しておく。

### **( 5 ) 被災者支援策等の情報提供**

地方公共団体は、防災行政無線のほか、コミュニティ FM など多様な放送媒

体等を活用して、避難者に対する支援策等、被災者支援策全般にわたるきめ細かな情報を提供する。

### 3.3 地震防災戦略における避難者対策

(平成18年4月中央防災会議決定)

#### 1. 生活支障の軽減

首都直下地震では、膨大な避難所生活者及び帰宅困難者が発生する。これら生活支障については、今後、軽減方策を具体的に検討する予定であり、その検討結果を踏まえて、減災目標、具体目標等の提示を行うこととする。

参考までに、今後10年間で被害を半減するとした場合に、検討すべき具体目標の目安を示す。

#### 今後10年間で指定避難所での延べ生活者数<sup>1</sup>を半減

**風速3m/s 延べ指定避難所生活者数<sup>1</sup>を約8千万人日から約4千万人日に**

**風速15m/s 延べ指定避難所生活者数<sup>1</sup>を約1億人日から約5千万人日に**

1 指定避難所での発災1日後から30日後までの間の延べ人数

夕方18時で、風速3m/s及び風速15m/sの地震発生ケースで、指定避難所での延べ生活者数を半減するためには、

**住宅・建築物の耐震化対策(耐震化率90%)等による建物被害の軽減**  
のほか、

**疎開者の割合の増加**

**旅館・ホテル等の利用の促進**

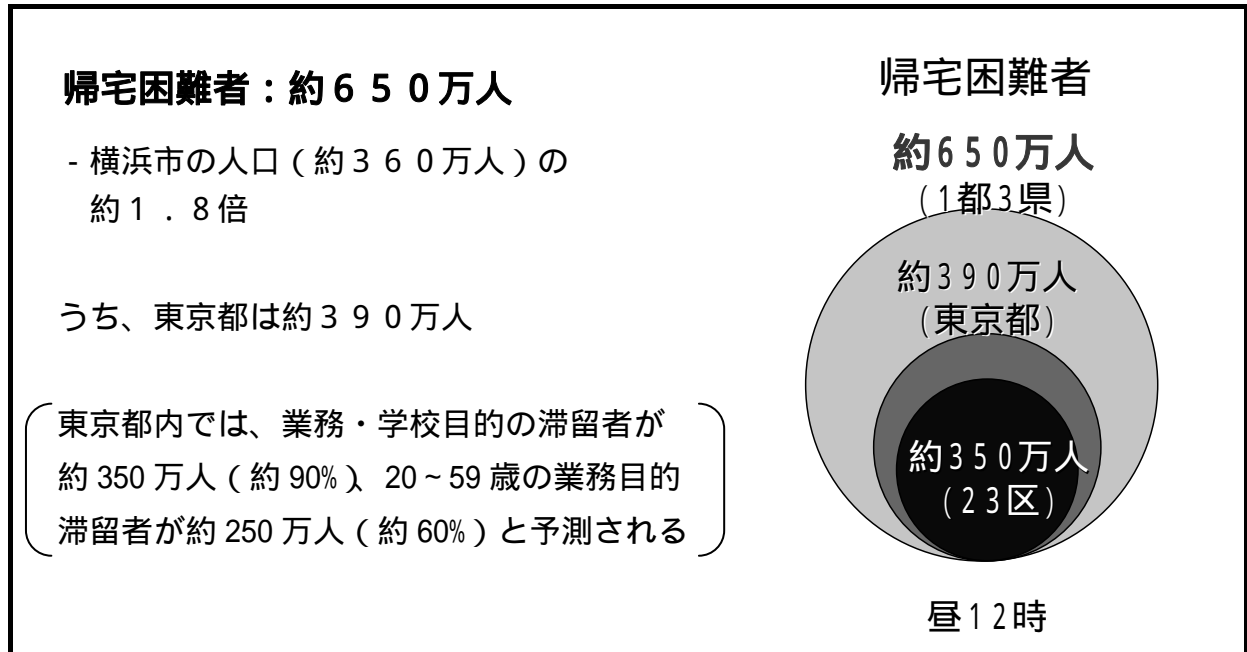
**空き家等の利用の検討**

が必要である。具体的には、疎開者の割合を現在の被害想定より1~2割増加させるとともに、1都3県の空き家・ホテル等のうち20~30万戸・部屋を利用すれば達成可能である。今後、これらの指定避難所生活者数を軽減させる方策について検討する。

## 4. 帰宅困難者対策の検討経緯

### 4.1 首都直下地震被害想定（東京湾北部地震M7.3）

（平成17年7月首都直下地震対策専門調査会報告等）



#### 計算手法等

- ・ 各地区の滞留者のうち、自宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人を帰宅困難者とし、その数を算出（都心部の滞留者が多いと考えられる昼12時を想定）。
- ・ 就業者、通学者だけでなく、私事目的による滞留者も考慮。
- ・ 震度5以上の揺れで交通機関は点検等のため停止し、また夜間に入るなど運行再開に時間がかかるため、滞留者の帰宅手段は徒歩のみとする。
- ・ 帰宅までの距離が10km以内の人は全員「帰宅可能」とする。
- ・ 帰宅距離10km～20kmでは、被災者個人の運動能力の差から、1km長くなるごとに「帰宅可能」者が10%低減していくものとする。
- ・ 帰宅距離20km以上の人は全員「帰宅困難」とする。

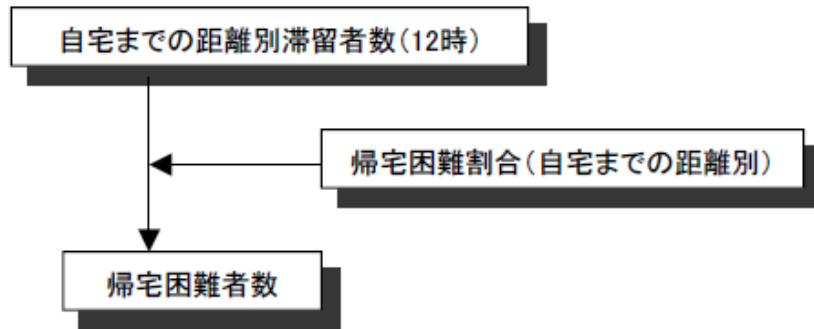


図 手法フロー

表 自宅までの距離に対する帰宅困難割合

| 自宅までの距離    | 帰宅困難割合                                    |
|------------|---|
| ～ 10km     | 全員帰宅可能（帰宅困難割合 = 0%）                       |
| 10km～ 20km | 被災者個人の運動能力の差から、帰宅困難割合は 1km 遠くなるごとに 10% 増加 |
| 20km～      | 全員帰宅困難（帰宅困難割合 = 100%）                     |

被害想定結果（昼 12 時）

(a) 帰宅困難者数（昼 12 時）

（単位：人）

|           | 公共交通機関      | その他（自動車、二輪車、自転車、徒歩） | 合計          |
|-----------|-------------|---------------------|-------------|
| 埼玉県       | 約 310,000   | 約 360,000           | 約 670,000   |
| 千葉県       | 約 350,000   | 約 470,000           | 約 820,000   |
| 東京都       | 約 3,400,000 | 約 480,000           | 約 3,900,000 |
| 神奈川県      | 約 730,000   | 約 390,000           | 約 1,100,000 |
| 1 都 3 県合計 | 約 4,800,000 | 約 1,700,000         | 約 6,500,000 |

（資料）東京都市圏パーソントリップ調査（H10 年）及び国勢調査より作成

（注）数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

**【参考】(朝5時)**

(単位：人)

|        | 公共交通機関   | その他(自動車、二輪車、自転車、徒歩) | 合計        |
|--------|----------|---------------------|-----------|
| 埼玉県    | 約 5,400  | 約 14,000            | 約 19,000  |
| 千葉県    | 約 8,100  | 約 23,000            | 約 31,000  |
| 東京都    | 約 42,000 | 約 31,000            | 約 73,000  |
| 神奈川県   | 約 14,000 | 約 22,000            | 約 36,000  |
| 1都3県合計 | 約 70,000 | 約 90,000            | 約 160,000 |

**(b) 帰宅困難者の内訳(都県別)**

(単位：人)

|        | 帰宅困難者数      | 帰宅困難者数  |          |
|--------|-------------|---------|----------|
|        |             | 死者数     | 負傷者数     |
| 埼玉県    | 約 670,000   | 約 20    | 約 1,300  |
| 千葉県    | 約 820,000   | 約 60    | 約 2,600  |
| 東京都    | 約 3,900,000 | 約 800   | 約 26,000 |
| 神奈川県   | 約 1,100,000 | 約 100   | 約 2,700  |
| 1都3県合計 | 約 6,500,000 | 約 1,000 | 約 33,000 |

**(c) 帰宅困難者数(滞留目的別)**

**昼12時の場合**

(単位：人)

|        | 合計          | 業務+学校       |     | 買い物       |     |
|--------|-------------|-------------|-----|-----------|-----|
|        |             | 人数          | 割合  | 人数        | 割合  |
| 埼玉県    | 約 670,000   | 約 580,000   | 86% | 約 90,000  | 14% |
| 千葉県    | 約 820,000   | 約 690,000   | 85% | 約 130,000 | 15% |
| 東京都    | 約 3,900,000 | 約 3,500,000 | 90% | 約 400,000 | 10% |
| 神奈川県   | 約 1,100,000 | 約 960,000   | 85% | 約 140,000 | 15% |
| 1都3県合計 | 約 6,500,000 | 約 5,700,000 | 88% | 約 800,000 | 12% |

## 4.2 首都直下地震対策大綱における帰宅困難者対策

(平成17年9月中央防災会議決定)

### (1) 一斉帰宅行動者を減らす対策

- ・「むやみに移動を開始しない」という帰宅困難者に対する基本原則の周知・徹底(国、地方公共団体)
- ・企業や学校の協力による帰宅行動者の軽減対策(地方公共団体)
- ・自社従業員や教職員・児童生徒等の一定期間の収容、そのための食料・飲料水及び生活必需品の備蓄(企業・学校等)
- ・家族を含めた安否確認等の体制整備(企業・学校等)
- ・企業が果たすべき社会的責任の考え方について検討(企業)

### (2) 安否確認システムの活用

- ・災害時の安否確認のためのシステムの認知度の向上(国、地方公共団体、関係事業者)

### (3) 徒歩帰宅支援及び搬送

- ・帰宅途上者に対して一時休憩施設を提供するための協定の締結(地方公共団体)
- ・情報提供スポットを整備して被災情報や交通情報の提供(地方公共団体)
- ・道路情報板等を活用した道路の被災に関する情報の提供(道路管理者)
- ・多用な交通手段の確保(国、地方公共団体、関係事業者)
- ・輸送障害発生時の乗客に対する適切な情報提供(関係事業者)

### (4) 周辺地域の救援活動

- ・帰宅困難者の救援活動の担い手としての役割を検討(国、地方公共団体、企業)

想定される帰宅困難者の**数が膨大**

帰宅困難者数 **約650万人(昼12時)**  
朝5時の場合 約16万人

→ 一斉に帰宅行動をとろうとすると混乱

平日昼間の帰宅困難者の多くは、**企業、学校に所属**

企業や学校の協力による

**一斉帰宅行動者の軽減**

対応策

- 一斉帰宅行動者を減らす対策
  - ✓むやみに移動を開始しないという基本原則の周知・徹底
  - ✓企業・学校の自社従業員や教職員・児童生徒等の一定期間の収容食糧、飲料水等の備蓄
- 安否確認システムの活用
  - ✓災害用伝言ダイヤル等の活用
- 徒歩帰宅支援 等



帰宅困難者 = **被災者**

被災地での**救援活動の戦力に!**



### **( 1 ) 一斉帰宅行動者を減らす対策**

膨大な数の帰宅困難者の発生が予測されるため、都心部から居住地に向けて一斉に帰宅行動をとった場合、鉄道駅周辺や路上に膨大な滞留者が発生し、応急対策活動の妨げとなるなどの混乱が生じる。

国、地方公共団体は、「むやみに移動を開始しない」という帰宅困難者に対する基本原則の周知・徹底を図る。平日に発災した場合の帰宅困難者は、企業や学校に所属する人が多いため、地方公共団体は、企業や学校の協力による帰宅行動者の軽減対策を図る。企業・学校等は、自ら、自社従業員や教職員・児童生徒等の一定期間の収容、そのための食料・飲料水及び生活必需品の備蓄、家族を含めた安否確認等の体制整備を図る。

また、企業は、国、地方公共団体の協力の下、来客者等の一時的な収容、地方公共団体が準備している一時的避難場所への誘導等、企業が果たすべき社会的責任の考え方について検討する。

### **( 2 ) 安否確認システムの活用**

国、地方公共団体、関係事業者は、災害時の安否確認のためのシステム（災害用伝言ダイヤル( 1 7 1 )や災害用伝言板サービス等）が十分に活用されるよう、その認知度の向上を図る。

### **( 3 ) 徒歩帰宅支援及び搬送**

( 1 ) に記述したように一斉帰宅行動者を減らす対策を推進することは重要であるが、一方で、企業等に所属しない人に対しては速やかに帰宅を支援する必要があること、また、企業等に所属する人でも数日間都心に留まった後は整然と帰宅してもらうことが必要であることから、徒歩帰宅支援及び搬送のための対策を実施する。

地方公共団体は、地域住民の避難所として指定されていない公共施設等を帰宅途上の人たちへの一時休憩施設として提供できるよう協定の締結に努める。また、駅、郵便局、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド及びその他街頭において情報提供スポットを整備して被災情報や交通情報の提供を行う。また、道路管理者は、道路情報板等を活用して道路の被災に関する情報を提供する。

災害発生時には、国、地方公共団体、関係事業者は、船の利用、折り返し駅整備や早期運転再開による鉄道の運行の確保及び臨時バスの早期運行など、多様な交通手段を確保し、帰宅支援を行う。その際、関係事業者は、輸送障害発生時の乗客に対する適切な情報提供等を行う。

### **( 4 ) 周辺地域の救援活動**

国、地方公共団体、企業は、帰宅困難者が被災者としてではなく、地域救援活動の戦力にもなりうるという観点から、都心部に留まった帰宅困難者について救援活動の担い手としての役割についても検討する。

### 4.3 地震防災戦略における帰宅困難者対策

(平成18年4月中央防災会議決定)

#### 1. 生活支障の軽減

首都直下地震では、膨大な避難所生活者及び帰宅困難者が発生する。これら生活支障については、今後、軽減方策を具体的に検討する予定であり、その検討結果を踏まえて、減災目標、具体目標等の提示を行うこととする。

参考までに、今後10年間で被害を半減するとした場合に、検討すべき具体目標の目安を示す。

#### **今後10年間で混乱を生じるおそれのある帰宅困難者数を半減**

**帰宅困難者数を約650万人から約330万人に**

発災時に自宅から遠方にいる人が自宅へ帰ることができず、帰宅困難者が発生する。行き場がなく混乱を生じるおそれのある帰宅困難者数を半減させるためには、

**企業における従業員の一時的な収容**

**学校における生徒・児童等の一時的な収容**

が必要である。具体的には、小学校低学年以下の児童については全員を学校に一時収容するとともに、その他の児童・生徒及び企業の従業員については半数程度を学校及び企業に一時収容することにより達成可能である。今後、学校、企業の協力などによる帰宅困難者の軽減方策及び買物客等に対する帰宅困難者対策について検討する。