

考慮すべき社会状況の変化等

1. 現状の「一斉帰宅抑制」の考え方

- 必要性:**
- ① 平成23年3月11日の東日本大震災において、首都圏の帰宅困難者は、推計約515万人※1
 - ② 首都直下地震が発生した場合、鉄道等の公共交通機関の運行停止に伴い、1都4県※2で約695万人※3の帰宅困難者が発生すると推計
 - ③ 大量の帰宅困難者等が徒歩により一斉に帰宅した場合、応急活動の妨げや集団転倒等のおそれ

⇒ 人命救助のために重要な72時間を考慮し、応急活動に注力すべき発災後3日間は「むやみに移動を開始しない＝一斉帰宅の抑制」の基本原則を徹底することが重要

※1 東日本大震災における帰宅行動等に係るアンケート調査を基に、内閣府が推計 ※2 東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県及び茨城県南部。なお、帰宅困難者は全国どこでも発生する可能性がある。 ※3 「第6回東京都市圏パーソントリップ調査」(平成30年、東京都市圏交通計画協議会)を基に内閣府が推計

■現状の考え方: 一律に原則3日間の一斉帰宅を抑制

① 東日本大震災当日の状況



② 首都直下地震に伴い、多数の帰宅困難者数が発生する見込み

	帰宅困難者数
茨城県南部	約 20 万人
埼玉県	約 70 万人
千葉県	約 75 万人
東京都	約 415 万人
神奈川県	約 115 万人
1都4県計	約 695 万人



③ 一斉帰宅抑制の必要性



一斉帰宅した場合

2-1. 社会状況の変化等① ～鉄道など公共交通機関の耐震化の進展

○ H25年に公表された首都直下地震の被害様相※¹（首都圏）においては、震度6弱以上のエリアの場合、運行再開までの時間は地下鉄で7日、在来線は7日以上としている。

※¹ 「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」（H25.12 中央防災会議 首都直下地震対策検討WG）

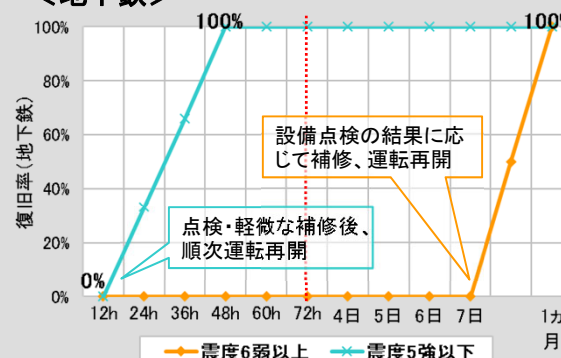
○ 一方、鉄道施設・軌道施設の耐震化は、平成25年の努力義務化※²以降、100%近くに進展。

※² 特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令（平成25年国土交通省令第16号）第2条

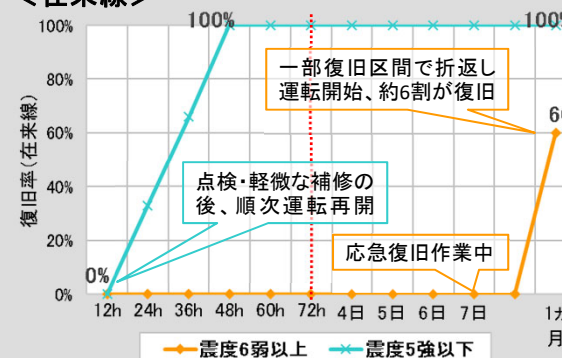
【首都直下地震の被害想定（H25）における発災後の復旧見通し】

（出典）中央防災会議 首都直下地震対策検討WG 最終報告（H25.12）・別添資料2を基に内閣府が作成

<地下鉄>

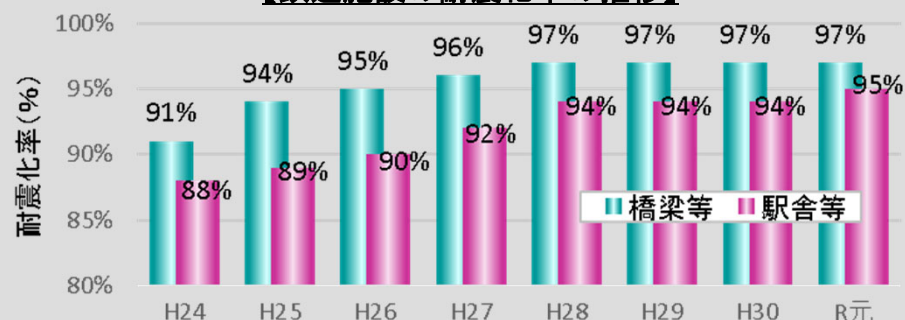


<在来線>



鉄道等の早期運行再開の可能性を、
帰宅困難者のオペレーションにどのように取り込めるか

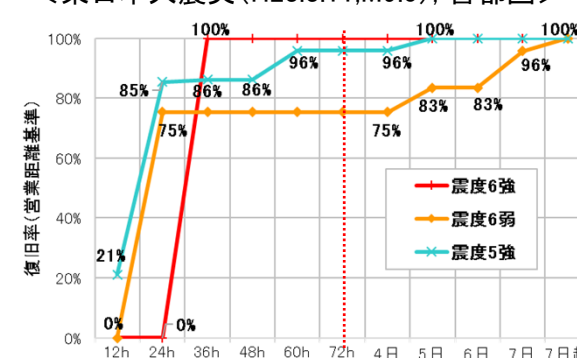
【鉄道施設の耐震化率の推移】



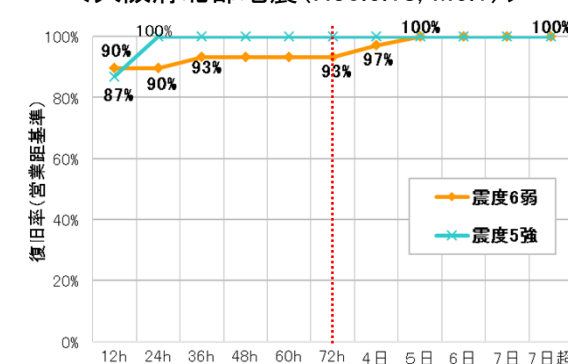
（出典）国土交通省調べ。「特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令」（平成25年国土交通省令第16号）第2条に基づく、都直下地震・南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域における、輸送量または乗降客が1万／日以上の線区における橋梁・開削トンネル、及び駅等に設けられる建築物。

○ 過去の地震における鉄道の復旧状況

<東日本大震災（H23.3.11, M9.0）, 首都圏>



<大阪府北部地震（H30.6.18, M6.1）>

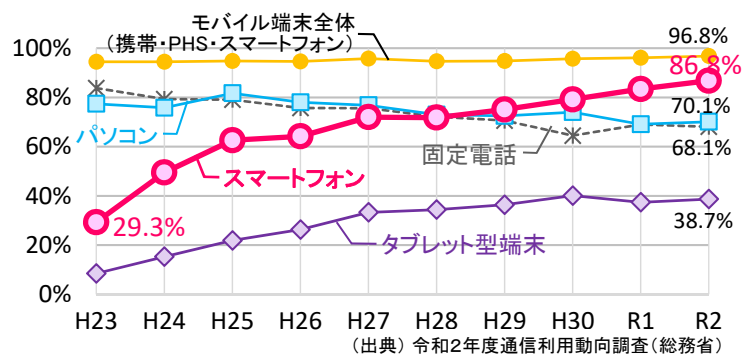


（出典）国土交通省による災害情報を基に、内閣府が算出。
運行停止区間の最大震度を調査し、運行停止区間と復旧までの時間より復旧率を推計。

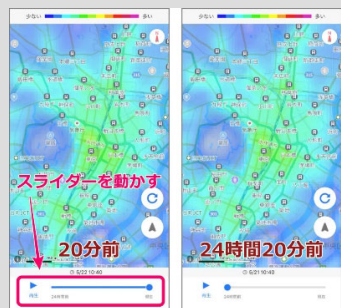
2-2. 社会状況の変化等② ～デジタル技術の進展

- スマートフォンの保有世帯は87%に上昇。
- SNSで投稿された情報をAIが解析し、災害情報として即時配信する等の取組が始まっている。
- 混雑状況の把握について、携帯電話位置情報等を活用した、人力に依らない手法の実用化も近い。

【主な情報通信機器の保有状況(世帯)】

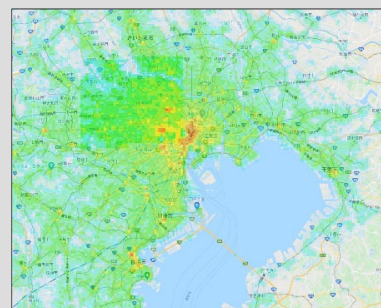


○ 携帯電話位置情報を活用した混雑状況表示



携帯電話位置情報を統計化して地図に表示。過去の履歴も一定の範囲で把握可能。
(Yahoo!MAP「混雑レーダー」)

(出典) Yahoo Japanプレスリリース



各基地局のエリアごとに所在する携帯電話の台数を統計化して地図に表示。時間帯ごとの表示が可能。
(NTTdocomo「モバイル空間統計」)

(出典) NTT docomoWebサイト

○ SNSの投稿情報をAIが解析し、リアルタイムに配信

【FASTALERAの例】

SNS情報
(Twitterなど)

自社アプリ
ユーザーからの
独自情報
News Digest
ニュースダイジェスト

AIが
リスク情報を
抽出
ノイズやデマを
極力除去し
位置情報を推定



足立区の環七と尾久橋通りの江北陸橋交差点で水道管破裂 尾久橋通り、上り線日暮里方面は順調 下り線埼玉方面は環七の交差点で混雑 この影響で尾久橋通り上り線から環七内回りへ右折できなくなっています。通る方はご注意ください。#環七 #尾久橋通り #地震 #水道管破裂



日暮里・舎人ライナー止まっているから、バス停で待つ。

東京 池袋 池袋 池袋

(出典) 株式会社JX通信社 提供



オペレーション側、外出中の個人の双方において、情報取得の即時性が向上、かつ容易化
⇒ 帰宅困難者対策の有効なオペレーションにどのように活用できるか
ただし、通信環境が不安定な場合の備えも必要

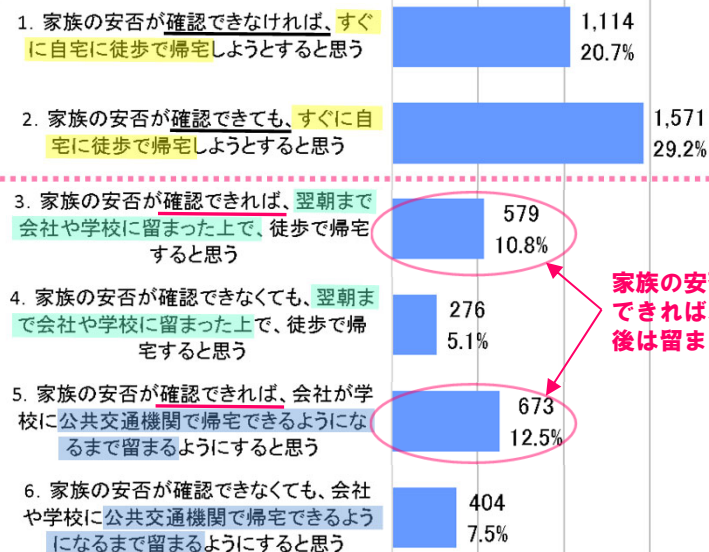
3. 災害に対する住民の意識

- 東日本大震災を自宅外で経験した人(1都4県在住)の半数が、首都直下地震が発災した場合に、すぐに自宅に徒歩で帰宅すると回答 ⇒ 東日本大震災での徒歩帰宅の経験が自信になっているおそれ
- 一方、熊本地震では、最大震度7の地震が2度発生 ⇒ 帰宅中の危険は、一度の揺れで終わらない
- 「一斉帰宅抑制」の認知度は、個人で4割程度。企業においては、従業員300人超では8割以上が施設内待機の周知等を実施する一方、従業員30名未満では4割程度。

【首都直下地震が発生した場合の自らの行動】

(東日本大震災発災時に自宅外にいた人)【(n=5,372)※1】

すぐに徒歩で帰宅



(以下、略)

大きな揺れは、一度だけとは限らない

家族の安否が確認できれば、発災直後は留まる可能性

○ 熊本地震では、最大震度7の地震が2度発生

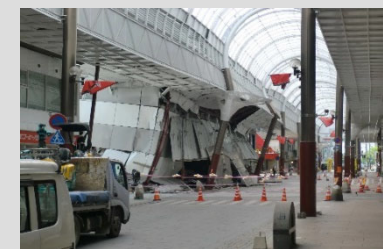
- ① 平成28年 4月14日(木)21:26 前震発生(M6.5 最大震度7)
- ② 4月16日(土)01:25 本震発生(M7.3 最大震度7)

【熊本市内の立体駐車場】



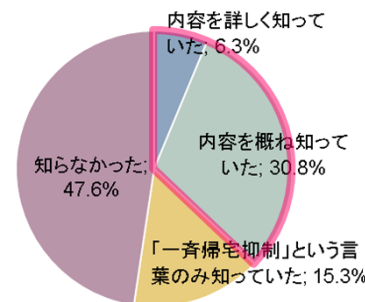
(出典) 日本経済新聞(2016年7月6日)

【熊本市内の商店街】

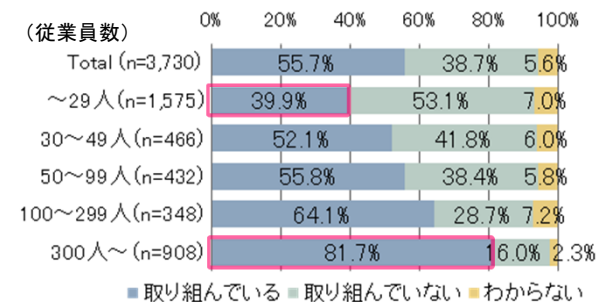


(出典) Wikimedia Commons

【一斉帰宅抑制の認知状況】※2 (n=5,000)



【企業における従業員等の施設内待機のルール化・周知の状況(従業員数別)】※3



※1 「平成23年3月11日東北地方太平洋沖地震に際しての帰宅実態に関するアンケート調査」(平成23年10月、内閣府) / 対象: 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県南部に居住し、東日本大震災発生時に自宅外にいた10代～60代の男女、有効回答5,372件

※2 個人向けアンケート(令和3年3月、内閣府) / 対象: 東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県・茨城県に在住するモニター(各都県の性別・年齢階級別人口の比率に応じて割付)、有効回答5,000件

※3 企業向けアンケート(令和3年3月、内閣府) / 対象: 東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県・茨城県に本社を有する企業(従業員数に応じた規模別に割付)、送達数19,422社・回答3,730社(19.2%)

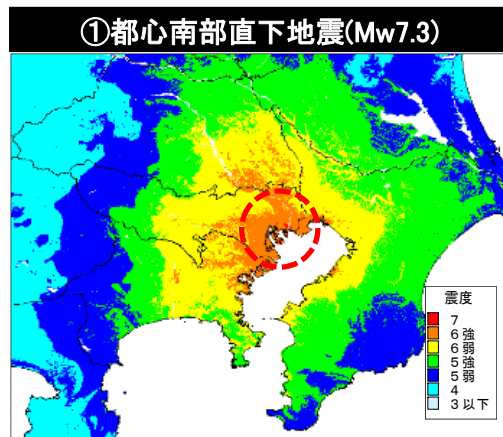
「一斉帰宅抑制」の用語だけでは行動につながらない

⇒ 適切な行動を促進、自ら選択するために、普及・啓発すべき内容は何か

4. 震源位置に応じた柔軟なオペレーションの必要性

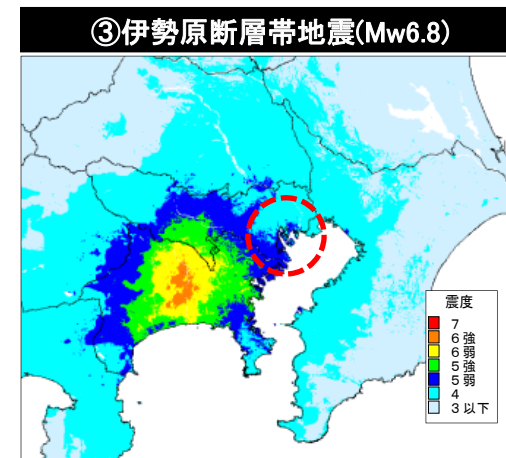
- 首都直下地震の震源はどこになるかはわからない
- 地震の規模や震源位置により、被害の規模や様相は様々

【首都直下地震の震度分布予測】



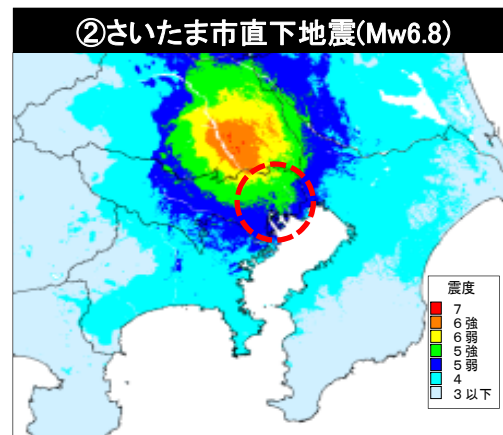
【類似パターン】 9パターン

- ・都心東部直下地震
- ・都心西部直下地震
- ・千葉市直下地震
- ・市原市直下地震
- ・立川市直下地震
- ・川崎市直下地震
- ・東京湾直下地震
- ・羽田空港直下地震
- ・横浜市直下地震



【類似パターン】 2パターン

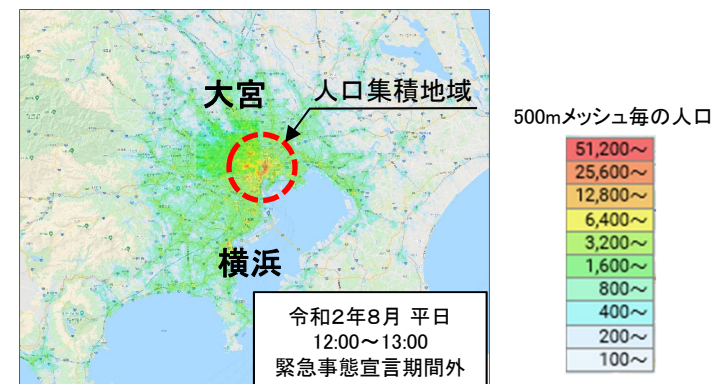
- ・三浦半島断層群主
部地震
- ・西相模灘の地震



【類似パターン】 5パターン

- ・成田空港直下地震
- ・茨城県南部地震
- ・茨城・埼玉県境地震
- ・関東平野北西緑断層帯地震
- ・立川断層帯地震

大量の帰宅困難者等が発生する地域
(鉄道による外出者が多い地域)



(出典)NTT docomo モバイル空間統計のWebサイトを基に、内閣府が作成

被害状況等に応じて柔軟に対応できるオペレーションとはどのようなものか。