



# 日本モビリティマネジメント会議

3月11日に首都圏で発生した  
帰宅困難者に関する社会調査

東京大学大学院 工学系研究科都市工学専攻  
助教 廣井 悠

2011年7月16日(土)

## □我々は東日本大震災をどのように解釈すべきか？



# 今回の災害の教訓(1)

## □Crisis Controlの機能不全

### 想定できない災害

実験できない(サブプライム・ブラックマンデー)

事後処理を中心とした作業  
(責任追及と賠償問題の処理)

クライシスマネジメント

クライシスコントロール

予測不可能な出来事への  
対応(減災)

### 想定できる災害

(コスト, 科学技術の限界)

考えられるリスクを抽出し対応策を検討するとともに  
それらを総合的に管理する手法のこと

リスクマネジメント

リスクコントロール

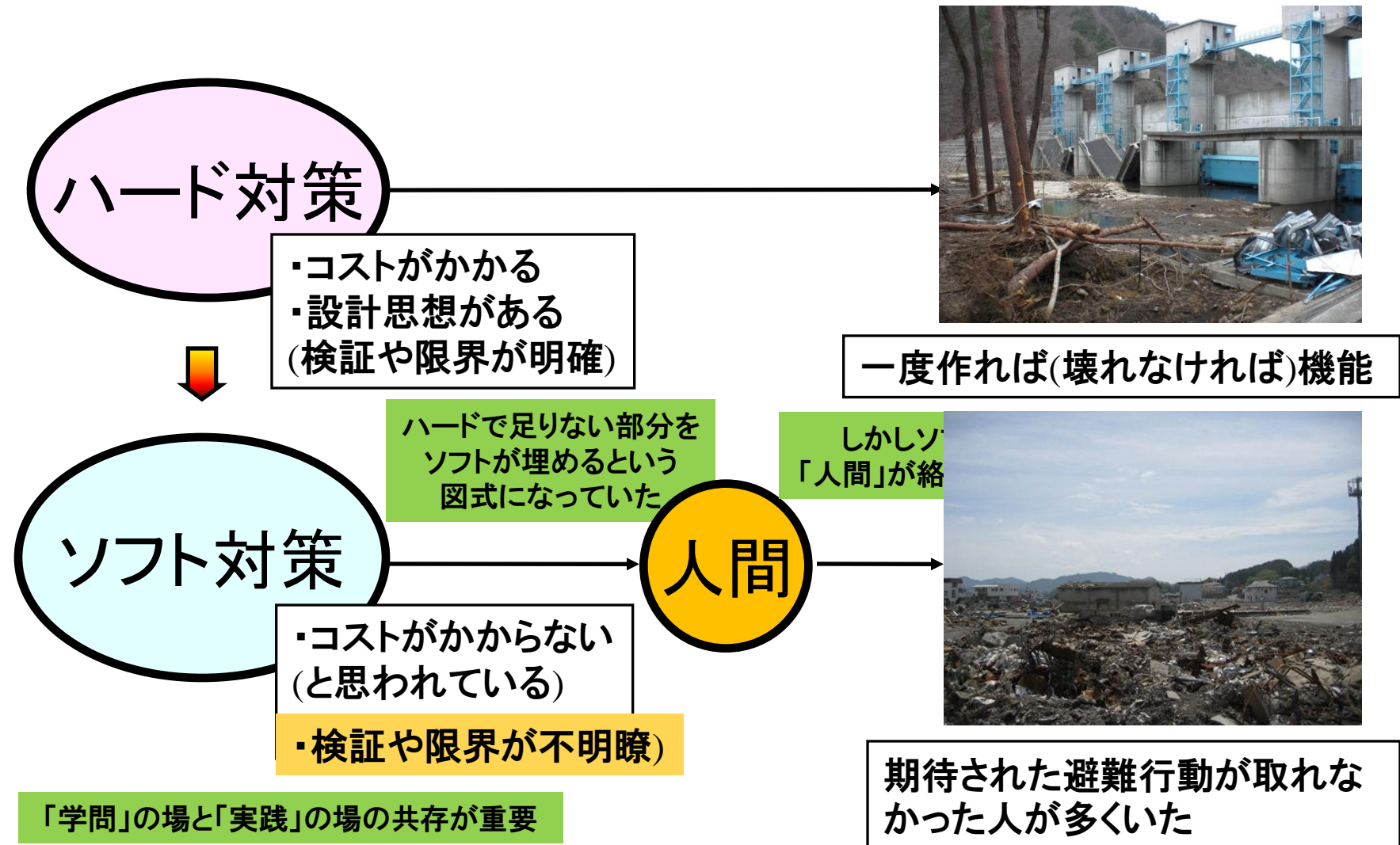
リスクファイナンス

リスクの発生確率や  
発生時の損害そのもの  
を軽減する試み

リスクの発生時に  
その被害を社会全体に  
分散させる試み



## □ソフト対策の評価技術が未熟であった



# 帰宅困難者の定義

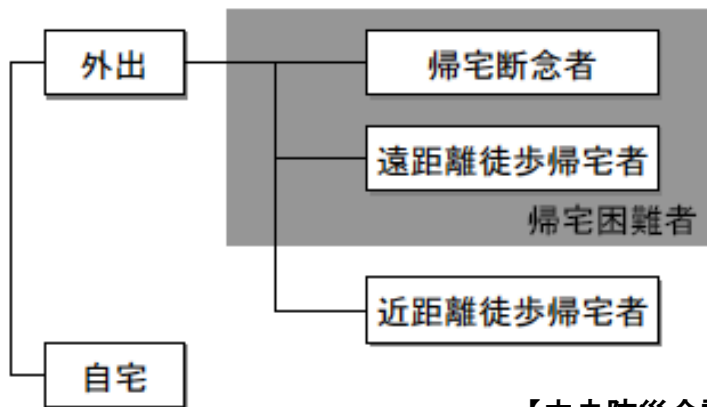
## 帰宅困難者

「自宅が遠隔なため、帰宅をあきらめる人々や、一旦徒歩で帰宅を開始したものの途中で帰宅が困難となり、**保護が必要になる人々**」

東京における直下地震の被害想定に関する調査報告書(東京都, 1997)

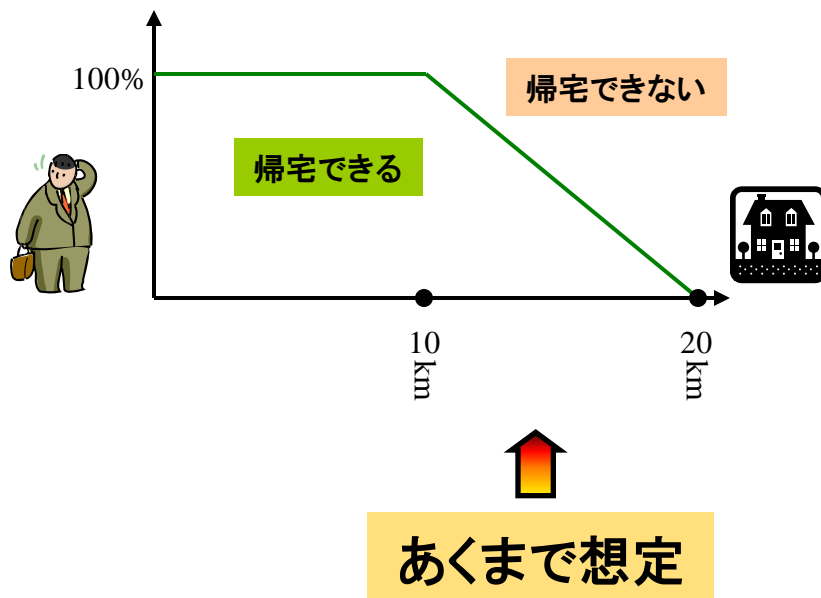
### 中央防災会議専門調査会の定義

- 帰宅困難者 : 帰宅断念者+遠距離徒歩帰宅者
- 帰宅断念者 : 自宅が遠距離にあること等により帰宅できない人
- 遠距離徒歩帰宅者 : 遠距離を徒歩で帰宅する人
- 近距離徒歩帰宅者 : 近距離を徒歩で帰宅する人



【中央防災会議】

### 被害想定における帰宅困難者





# 帰宅困難者の想定(1)

## □ 背景

「首都圏における莫大な鉄道利用者数」

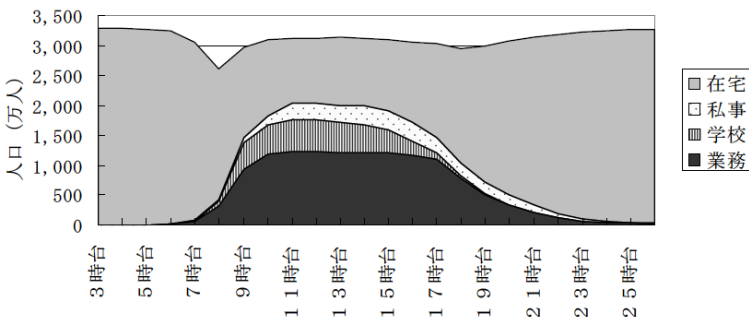
×「多くが1時間以上の移動を伴う」

＝「鉄道の運休」は「膨大な帰宅困難者の発生」に直結

中央防災会議や東京都防災会議による帰宅困難者数の推計  
(1都3県および茨城県南部, 平日昼間)



- 全外出者数は2,100万人(東京では1,100万人) ←PT調査などで推計
- 居住地域外(注)への外出者は1,400万人
- 震度5強の場合, 鉄道などほとんどの交通機関が停止・運休
- 帰宅困難者数は650万人(東京では390万人)
- 発災直後は主要なターミナル駅で約10～20万人の滞留者  
(東京駅14万人, 渋谷駅10万人, 新宿駅・品川駅9万人)



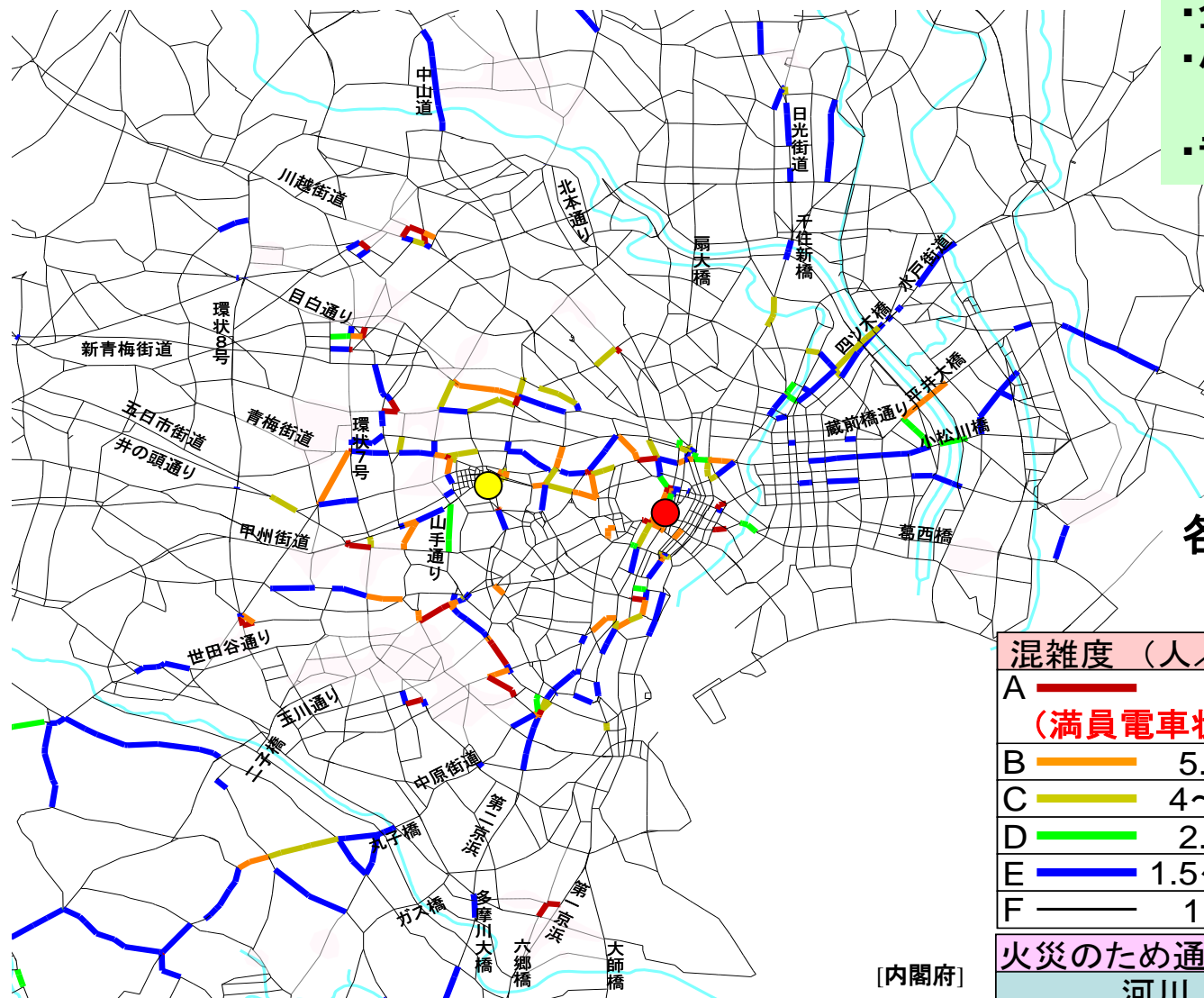
注)居住地域は, 東京都は東京都PT調査の基本計画ゾーン(約160, 例えば文京区は4つ)その他は市区町村で定義

# 帰宅困難者の想定(2)

## 内閣府の帰宅シミュレーション

[仮定]

- ・歩道ははみ出しません
- ・全員帰ります
- ・小規模サンプルで効用関数を最尤推定
- ・ランダム効用理論



● 丸の内  
● 新宿

各道路区間の混雑度  
(発災後3時間の例)

混雑度 (人/m <sup>2</sup> )	歩行速度 (km/h)
A  6以上 (満員電車状態)	0.4以下
B  5.25~6	0.4超~1未満
C  4~5.25	1以上~2未満
D  2.75~4	2以上~3未満
E  1.5~2.75	3以上~4未満
F  1.5以下	4
火災のため通行不能	
河川	

[内閣府]

## □ やはり大量の帰宅困難者が発生



青山学院(写真:朝日新聞)



本郷通り(写真:廣井)



新宿駅(写真:産経新聞)



新宿駅(写真:産経新聞)



## □ 鉄道の運休

### ◆ 地震直後より、首都圏の鉄道がほとんど運転を見合わせ

- 一般に揺れに応じて速度規制や運転見合わせを行うが、今回は安全確認が必要なレベルであった

### ◆ 路線バスは早期に復旧も輸送力の違いに加え長蛇の列(下図参照)と渋滞

### ◆ 18時20分にJRは首都圏と東北地方の終日運休を決定

- 日経新聞によると、「点検する路線が長く範囲も広い。今回の地震は広い範囲で大きな揺れが起きた初めての事態。安全確認ができない限り運転再開はしないと決めた」、「社内の対策本部で被害情報を集めた上で復旧が難しいと判断し、11日には再開しないと決めた」「運転再開を期待して駅に乗客が集まり、結局再開できないとなれば余計混乱を招く」(以上全てJR東日本)
- 千葉県北西部を震源とする地震(2006年2月1日)でホームが危険な状態になったという実例があった



東京駅  
(写真:産経新聞)



東京駅  
(写真:産経新聞)

## □ 鉄道の運休

- ◆ 20時40分、銀座線と半蔵門線の一部区間が運行も再度運転見合わせ
- ◆ 午後9時前より夜半にかけて一部私鉄や地下鉄が順次運転再開
- ◆ 東京地下鉄と都営地下鉄は終夜運転
- ◆ 翌日JRが運転開始
- ◆ 4月20日に国交省は首都圏の鉄道事業者をメンバーとする協議会を設置
  - 「今後、各事業者と今回の対応を検証するなどして、大地震が発生した際の鉄道の運転再開方法について、一定のルール作りを目指す方針」(読売新聞)
  - 「想定を超える混乱の中で、まず自社路線を少しでも再開することで精いっぱいだった」「運転再開のタイミングを各社で合わせるなど、首都圏全体の鉄道網をどう動かすかという視点に立った情報交換が必要だ」(朝日新聞) ←次に鉄道被害がないとは限らないが、.

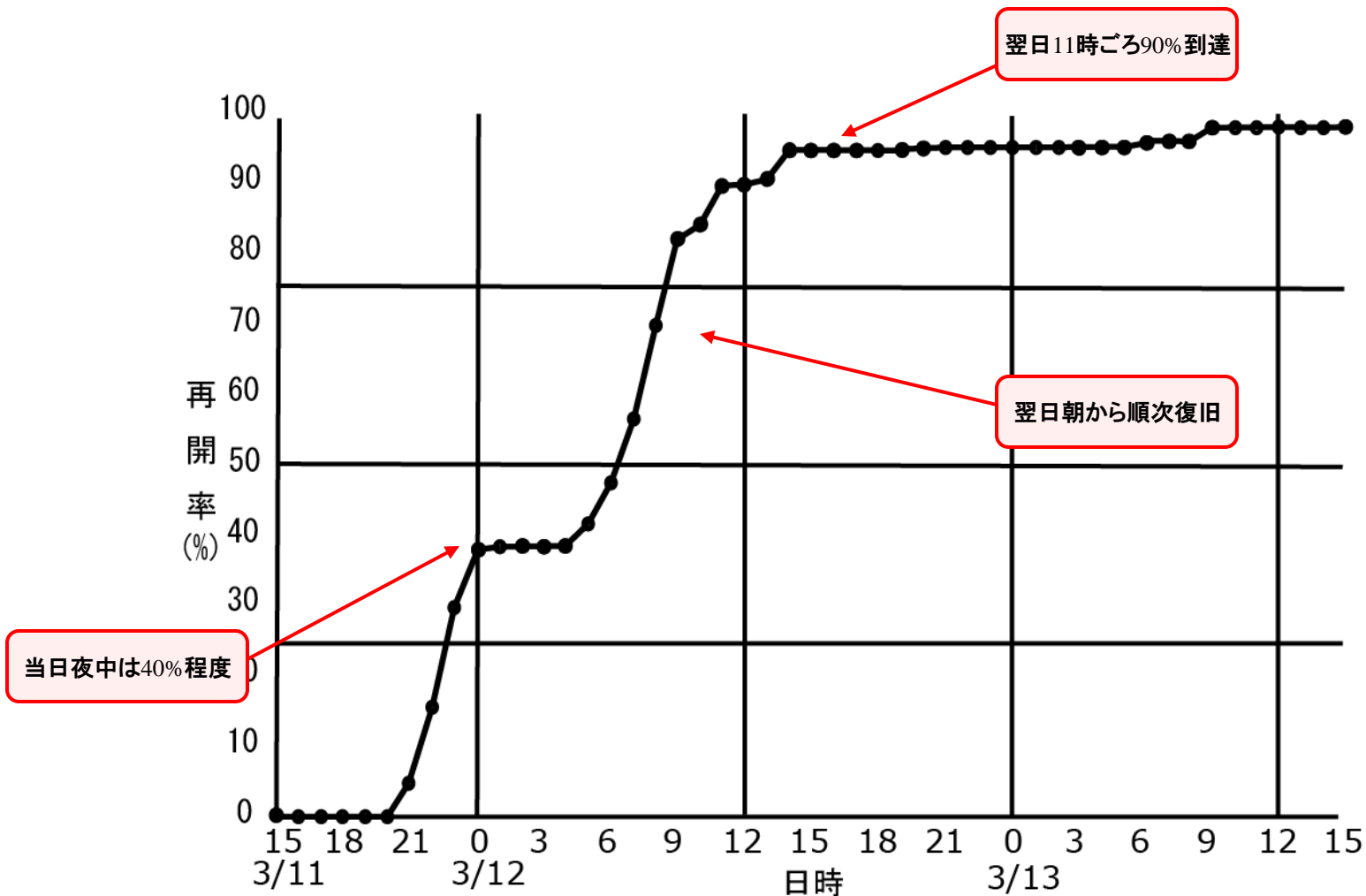
## ■ 千葉県北西部地震(東日本大震災以前に帰宅困難が発生したケース)

2005年7月23日(土)16時半, M6.0, 東京都足立区で震度5強

- ・運転再開までにJR東(最大7時間)やメトロ(最大4時間). 都営地下鉄は15分程度で徐行運転開始
- ・地震対策マニュアルの不一致が原因のひとつ(メトロはgal, 都営は震度, JR東日本はkine)



## □ 鉄道の再開率(営業キロベース)



地震発生後の東京駅30km圏内における鉄道の再開率【国土交通省調べを廣井が作図】



## □ 再開した鉄道一覧

注: 3月11日23時45分時点(日経新聞より)

### ■再開

#### 東京メトロ

- 半蔵門線(全線)
- 有楽町線(池袋～新木場間)
- 南北線(全線)
- 千代田線(北千住～表参道間)
- 銀座線(全線)
- 丸ノ内線(全線)
- 東西線(高田馬場～妙典間)
- 日比谷線(上野～中目黒間)

#### 都営地下鉄

- 浅草線(西馬込～浅草橋間)
- 三田線(三田～西高島平間)
- 大江戸線(全線)
- 新宿線(新宿～本八幡間)

#### 都電荒川線(全線)

京王電鉄(全線、各駅停車のみ)

西武鉄道(山口線など一部除く)

都営バス(全路線)

東京急行電鉄(全線)

### ■運休

#### 新幹線

東北, 上越, 長野, 秋田, 山形

#### JR東日本

首都圏の在来線

東北地方

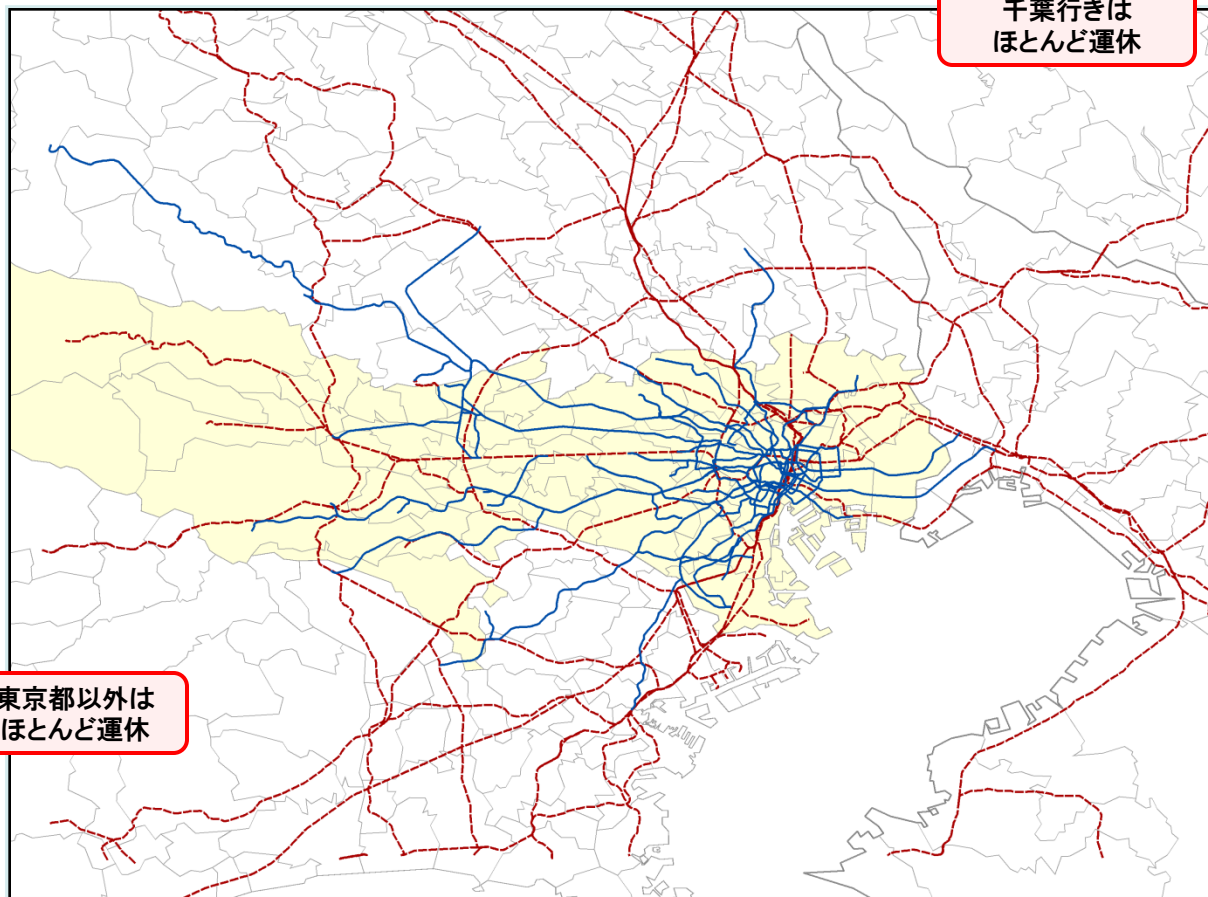
日暮里・舎人ライナー(12日も)

東武鉄道(12日は特急中止)

京成電鉄

京浜急行電鉄

小田急電鉄(←12日0時に再開)



千葉行きは  
ほとんど運休

東京都以外は  
ほとんど運休

上記を筆者がまとめて3月11日23:45時時点の  
運転状況を再現(青は運行, 赤は運休)





第3編 21:50現在  
平成23年3月11日 22  
東京都災害即応対応

東北地方太平洋沖地震に伴う帰宅困難者対策等について(第...)

現在、東北地方太平洋沖地震に伴い、交通機関が不通となり、駅周辺には多  
数困難者が発生しています。  
既に、災害時帰宅支援ステーションとして、協定に基づき、コンビニエンス  
に対し、水道水・トイレの提供等について、要請しました。  
また、現在、郡の施設に加え、区市の協力も得ながら、帰宅困難者を一時収  
容の確保に努めています。  
各区の皆さんは、安全の確保を行い、無理に帰宅しないよう、ご協力をお願い  
そのうえで確かな情報を収集して、冷静に行動してください。

21時50分時点で一時収容施設は、別紙のとおりです。

東京都災害即応  
対策本部

## 行政の対応

- ◆ 枝野官房長官が17時40分ごろに無理な帰宅は控えるよう会見
- ◆ 災害時帰宅支援ステーションに水道水やトイレや情報の提供を要請  
(九都県市18時30分ごろ)コンビニやファーストフード店・ガソリンスタンドなど首都圏で約15,000店
- ◆ 都や区市町は一時避難場所として1,000か所の避難場所を用意  
例えば東京都は都庁舎をはじめとした公的施設を開放  
東京都は約10万人を受け入れたと公表
- ◆ 民間施設、国の施設、教育機関も順次受け入れを開始(主体的, 臨時的)



新宿中央公園  
(写真:産経新聞)  
渋谷区の帰宅困難者  
受入施設



災害時帰宅支援ステーション(本郷郵便局下のローソン)

地区	施設名	住所	収容可能人数
渋谷	青山学院大学	渋谷4-4-25	10,000
	國學院大學	東4-10-28	400
	国立代々木競技場	神南2-1-1	13,000
恵比寿	都立第一商業高校	鉢山町8-1	400
	都立広尾高校	東4-14-14	400
表参道	都立青山高校	神宮前2-1-8	400
千駄ヶ谷	東京体育館	千駄ヶ谷1-17-1	5,000
西原	東京消防庁西原消防学校	西原2-51-1	400
	JICA東京	西原2-49-5	

## □ 帰宅困難者に関するアンケートを行った

- 調査地域 : 首都圏(東京都, 神奈川県, 千葉県, 埼玉県)
- 調査対象 : 調査地域に居住する20歳以上で地震発生時に首都圏にいた人
- 調査方法 : インターネット調査(モニタに対するクローズド調査)
- 調査期間 : 平成23年3月25日(金)~3月28日(月)
- 調査内容 : 地震当日の帰宅状況, 安否確認, OD など
- 回答数 : 2,026サンプル(都県×性年代の均等割付目標)
- 調査主体 : (株)サーベイリサーチセンター, 東洋大学関谷直也, 東京大学廣井悠



東京駅(写真:産経新聞)



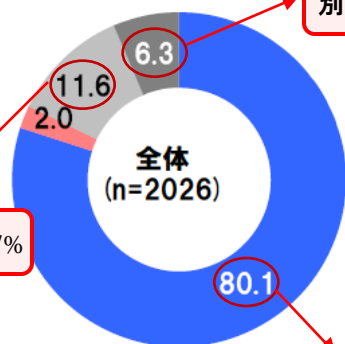
新宿駅(写真:産経新聞)

# アンケート調査の概要

## □ 地震当日の帰宅状況

- ◆ 当日帰宅できた人は全体の80%(うち東京では67.8%)
- ◆ 他の調査ともある程度的一致が見られた
- ◆ 知り合いなど、会社以外の所に泊まった人も多い

- 自宅に帰れた
- 自宅に帰ろうとしたが、途中であきらめた
- 自宅に帰らず、会社に泊まった
- 自宅に帰らず、会社以外の場所に泊まった



別の調査では6.9%

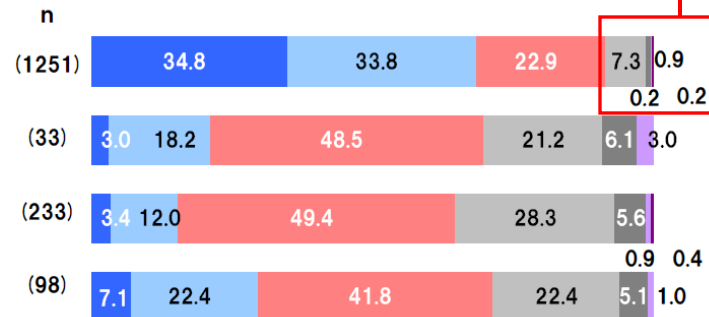
別の調査では11.7%

別の調査では81.4%

地震当日の帰宅状況

通勤・通学時間1時間半以上で当日帰宅できた人は僅か8%

- 0分～30分未満
- 1時間～1時間30分未満
- 2時間～2時間30分未満
- 3時間
- 30分～1時間未満
- 1時間30分～2時間未満
- 2時間30分～3時間未満



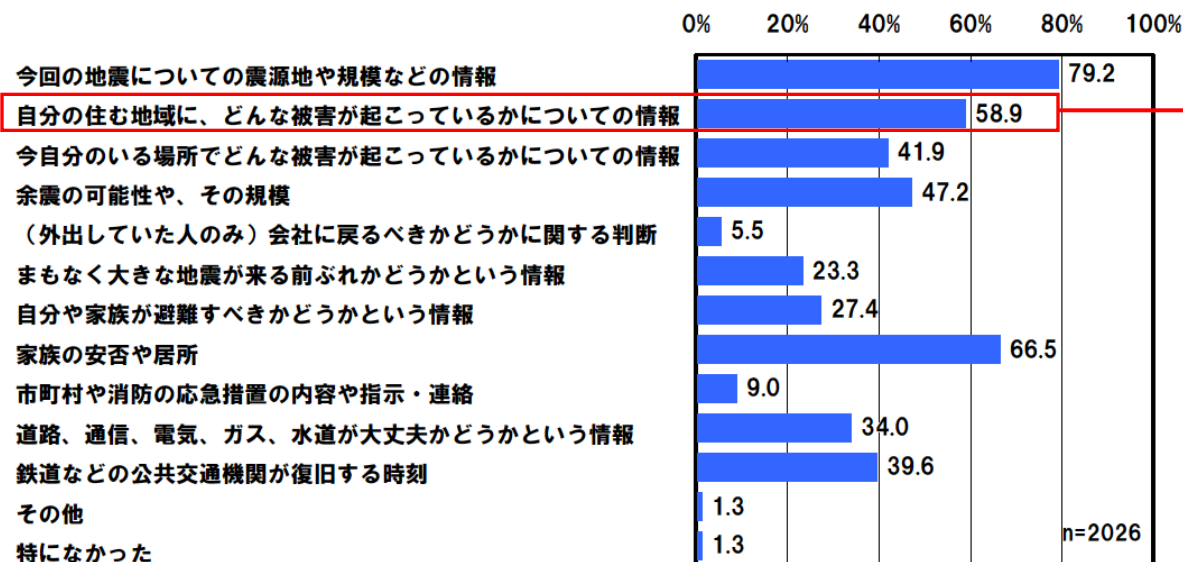
帰宅状況と通勤・通学時間

# アンケート調査の概要

## □ 地震直後の情報ニーズ

- ◆ 今回の地震に関する情報が一番求められていた
- ◆ 地震直後は安否情報などとともに居住地の情報も求められていた
- ◆ 地域の被害情報を集約するポータルサイト等が必要?

(ただしインターネットがつながっていれば)



千葉県では67%  
チェーンメールや  
コンビナート火災と関係?

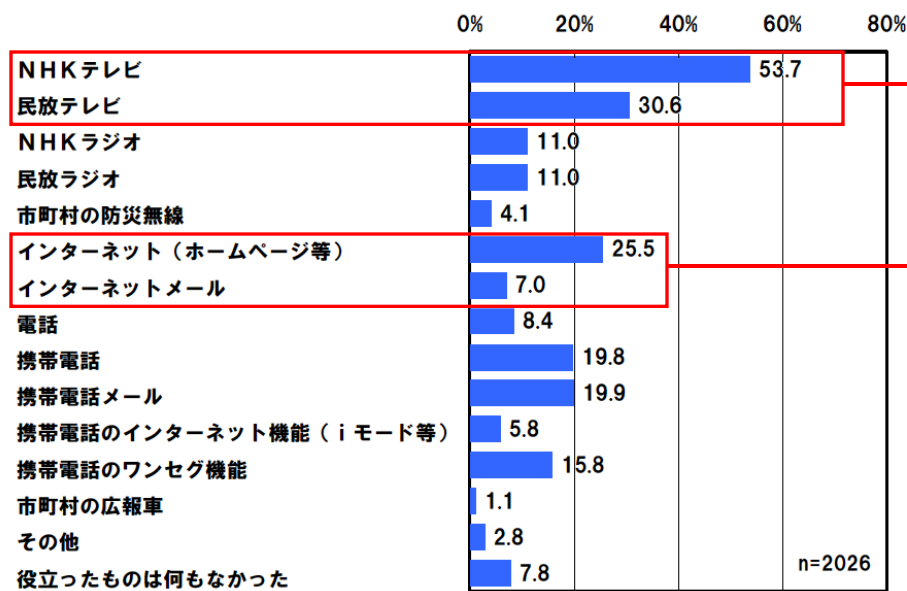
地震直後に知りたかったこと



# アンケート調査の概要

## □ 地震直後の情報ツール

- ◆ テレビが圧倒的に役立ったと回答. インターネットはそこそこ
- ◆ 今後はテレビやラジオ, 携帯電話による情報提供が望まれている



学校関連施設の情報も主にテレビによって取得 (約70%)

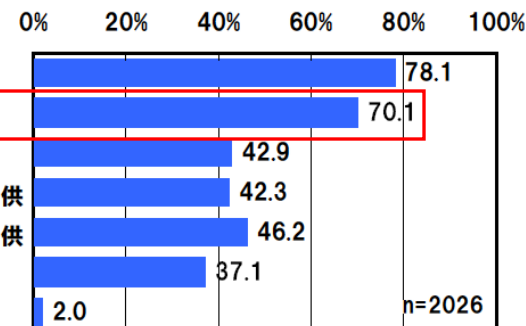
平常通りに機能していたのに... (情報集約の煩雑さ?)

自宅に帰ろうとして帰れなかった人の93%が携帯による情報提供を望んでいる (つまり帰宅中に情報がほしかった)

### 情報を得るため役だったもの

- テレビやラジオによる情報提供
- 携帯電話による情報提供
- パソコンによる情報提供
- 駅や屋外のビッグビジョン (大型のディスプレイ) による情報提供
- コンビニや店舗にある液晶モニター (電子広告板) による情報提供
- 防災行政無線による情報提供
- その他

### 今後どのような情報提供を望むか



# アンケート調査の概要

## □ 帰宅に関する判断材料

- ◆ 自宅に帰ろうとして諦めた人は「交通機関を利用して帰れそう」と思っていた
- ◆ 家族と連絡は取れたが心配で帰宅を試みた人も多かった
- ◆ 素早い交通機関の復旧・運休情報が帰宅の判断に影響

帰宅を決心したきっかけ

	調査数	交通機関を利用して帰れそうだったから	自宅までの距離から、徒歩でも帰れそうだったから	自宅に帰ってやるべきことがあったから	職場と連絡がとれなかったから	家族と連絡がとれなかったから	家族と連絡はとれたが心配だったから	その他	なんとなく
全体	1663	328	705	271	15	194	201	284	60
	100.0	19.7	42.4	16.3	0.9	11.7	12.1	17.1	3.6
居住地区									
東京都	434	81	245	57	2	42	43	65	10
	100.0	18.7	56.5	13.1	0.5	9.7	9.9	15.0	2.3
神奈川県	419	90	179	59	2	50	45	75	11
	100.0	21.5	42.7	14.1	0.5	11.9	10.7	17.9	2.6
埼玉県	403	91	131	77	5	50	60	69	16
	100.0	22.6	32.5	19.1	1.2	12.4	14.9	17.1	4.0
千葉県	407	66	150	78	6	52	53	75	23
	100.0	16.2	36.9	19.2	1.5	12.8	13.0	18.4	5.7
地震当日の帰宅状況									
自宅に帰れた	1623	312	702	268	15	190	195	275	56
	100.0	19.2	43.3	16.5	0.9	11.7	12.0	16.9	3.5
自宅に帰ろうとしたが、途中であきらめた	40	16	3	3	-	4	6	9	4
	100.0	40.0	7.5	7.5	-	10.0	15.0	22.5	10.0
自宅に帰らず、会社に泊まった	-	-	-	-	-	-	-	-	-
自宅に帰らず、会社以外の場所に泊まった	-	-	-	-	-	-	-	-	-

上段：件数/下段：%

帰宅しないことを決心したきっかけ

	調査数	交通機関の復旧の目処が立たなかったから	徒歩で自宅まで帰るのが難しいから	急いでやるべきことがあったから	職場や家族と連絡が取れなかったから	食料や飲料水、休憩場所などを確保できなかったから	その他	特になし
全体	403	311	197	19	84	74	63	12
	100.0	77.2	48.9	4.7	20.8	18.4	15.6	3.0
居住地区								
東京都	77	58	32	2	20	13	16	-
	100.0	75.3	41.6	2.6	26.0	16.9	20.8	-
神奈川県	92	72	42	7	16	18	18	1
	100.0	78.3	45.7	7.6	17.4	19.6	19.6	1.1
埼玉県	114	91	66	5	25	19	8	3
	100.0	79.8	57.9	4.4	21.9	16.7	7.0	2.6
千葉県	120	90	57	5	23	24	21	8
	100.0	75.0	47.5	4.2	19.2	20.0	17.5	6.7
地震当日の帰宅状況								
自宅に帰れた	-	-	-	-	-	-	-	-
自宅に帰ろうとしたが、途中であきらめた	40	18	16	1	3	5	2	9
	100.0	45.0	40.0	2.5	7.5	12.5	5.0	22.5
自宅に帰らず、会社に泊まった	235	196	126	10	57	47	39	1
	100.0	83.4	53.6	4.3	24.3	20.0	16.6	0.4
自宅に帰らず、会社以外の場所に泊まった	128	97	55	8	24	22	22	2
	100.0	75.8	43.0	6.3	18.8	17.2	17.2	1.6

上段：件数/下段：%

迅速な運休情報が無理な帰宅を抑制

連絡が取れても心配で帰っている

とはいえ安否確認は安心して留まるためには必要

# アンケート調査の概要

## □ 安否確認

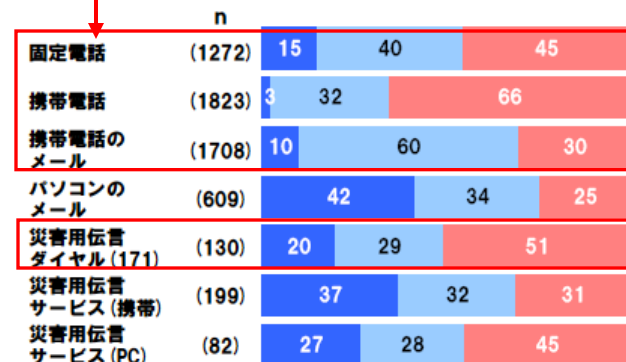
- ◆ 災害用伝言ダイヤル(171)を利用しようとした人はわずかに6.4%
- ◆ 171を使おうとしたが通じなかった場合もあった

家族や知人との連絡手段

調査数	固定電話			携帯電話			携帯電話のメール			パソコンのメール		
	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない
2026	1272	745	9	1823	200	3	1708	306	12	609	1388	29
100.0	62.8	36.8	0.4	90.0	9.9	0.1	84.3	15.1	0.6	30.1	68.5	1.4

なんだかんだで利用できている人もいた

■ すぐつながり問題なく利用できた  
 ■ つながりにくかったが、利用できた  
 ■ つながりにくく全く利用できなかった



当日のつながり具合

調査数	災害用伝言ダイヤル(171)			災害用伝言サービス(携帯)			災害用伝言サービス(PC)		
	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない	利用しようとした	た利用しようとしなかった	か利用の仕方がわからない
2026	130	1515	381	199	1435	392	82	1557	387
100.0	6.4	74.8	18.8	9.8	70.8	19.3	4.0	76.9	19.1

災害用伝言ダイヤルは  
 お互いが利用することができる  
 という合意が必要  
 →事前の話し合い  
 や確認が重要

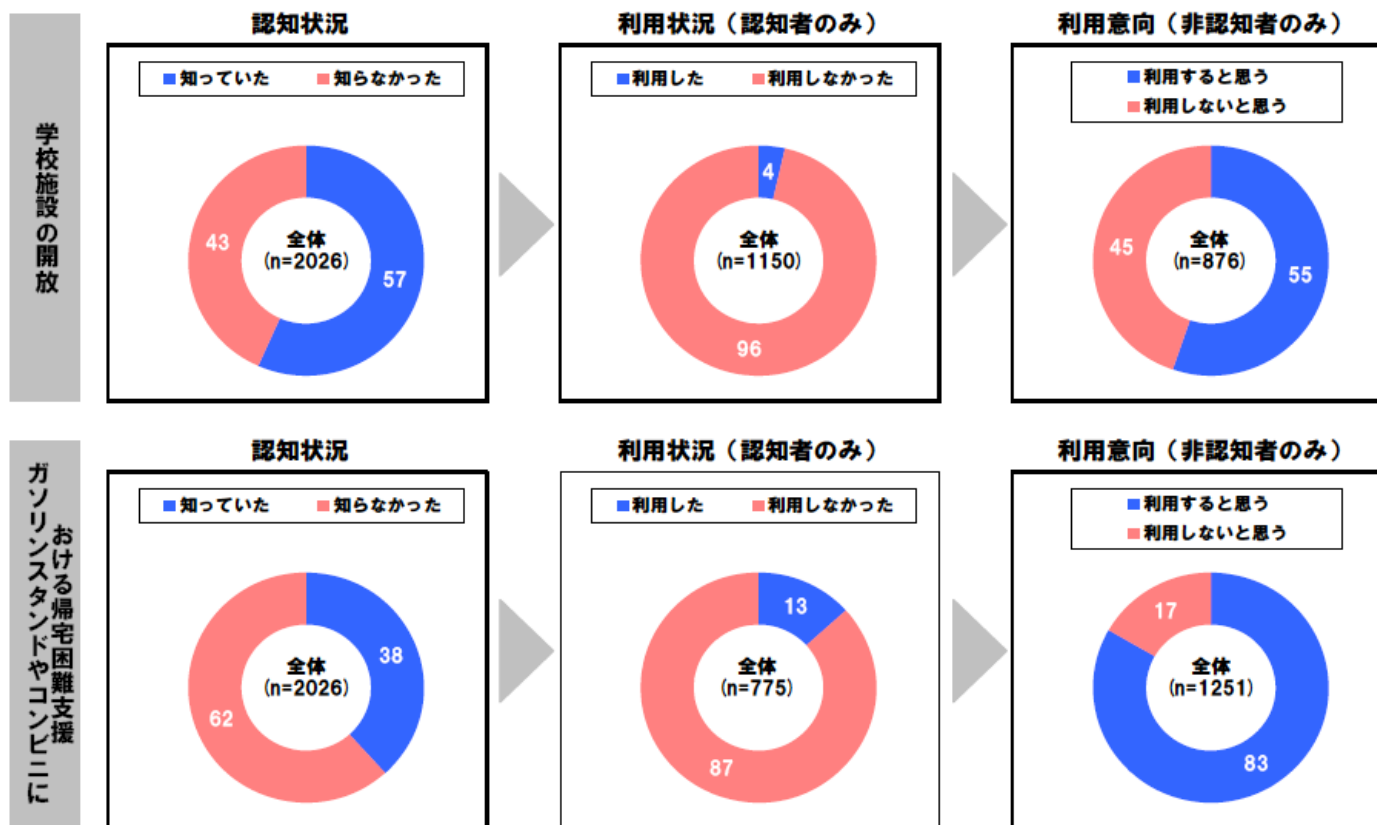


東京駅



## □ 帰宅困難に関する支援や情報

- ◆ 支援情報はあまり知られていなかった
- ◆ 認知者も実際はあまり利用していない
- ◆ しかし非認知者は利用したいという意見が多い



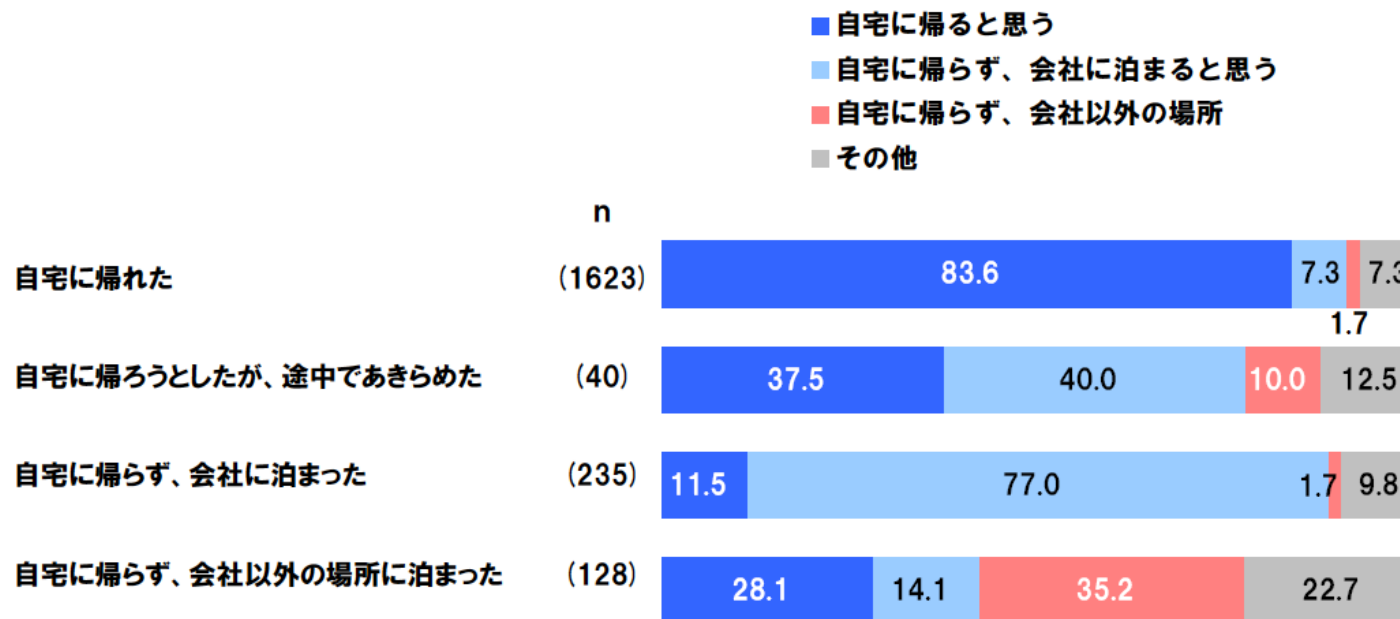
帰宅困難者に対する支援情報の認知度や利用状況





## □ 次に同じ状況になったら

- ◆ 自宅に帰れた人の83.6%がもう一度同じ行動をとると回答
- ◆ 会社に泊まった人は77.0%がもう一度同じ行動をとると回答
- ◆ 自宅に帰らず会社以外の場所に帰った人で同じ行動をとるのは35.2%

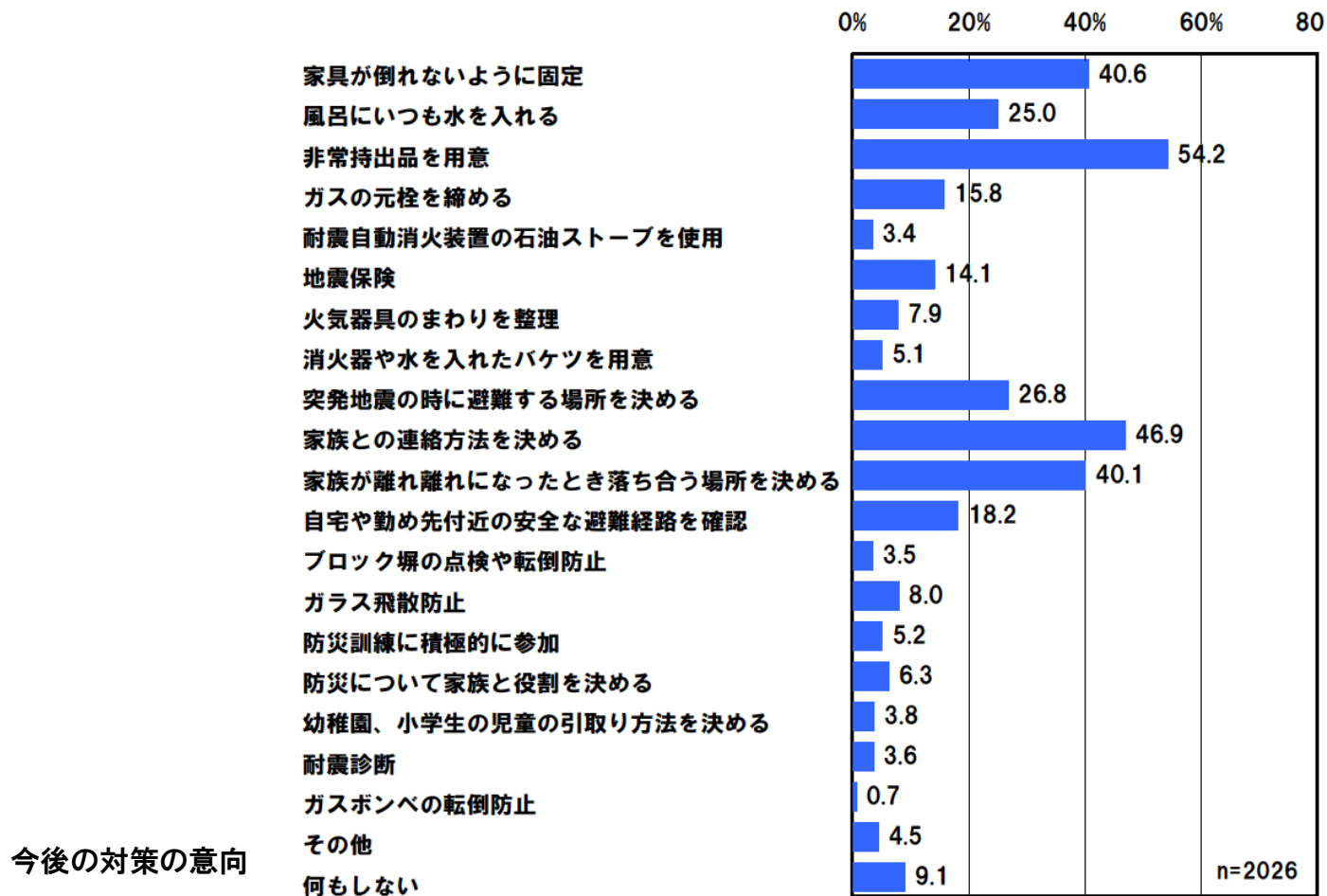


今後こういう状況になったらどうなるか

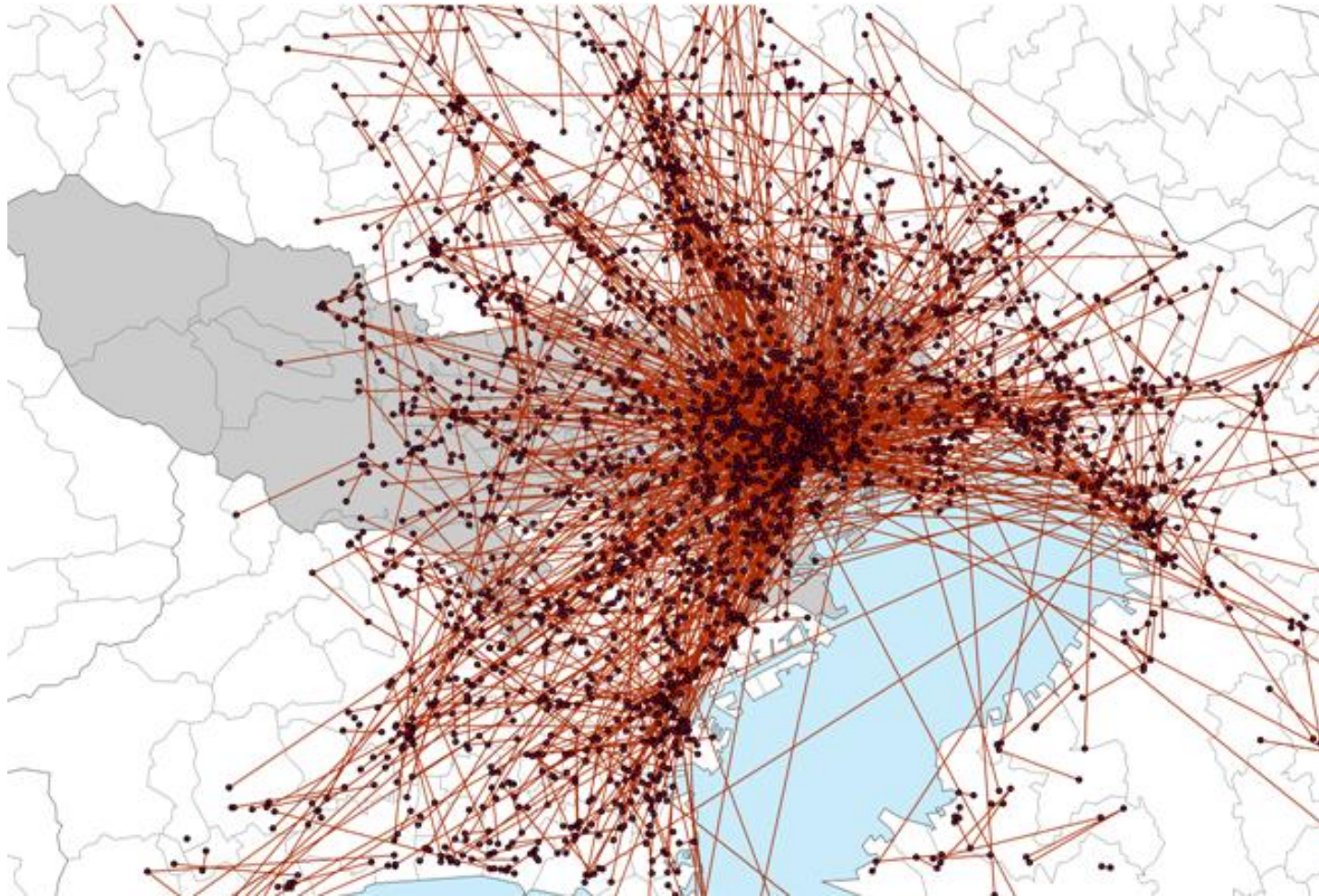
# アンケート調査の概要

## □ 今後の対策

- ◆ 非常用持ち出し袋や家具の固定などライト(?)な対策が多い(余震対策)
- ◆ 地震保険はやや上昇, 耐震診断は変わらず



## □ トリップデータの分析



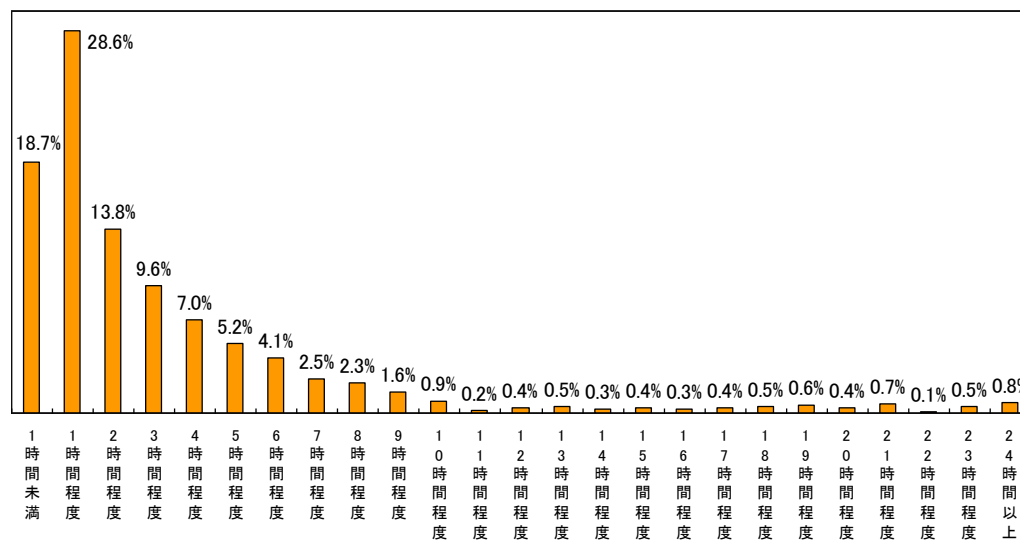
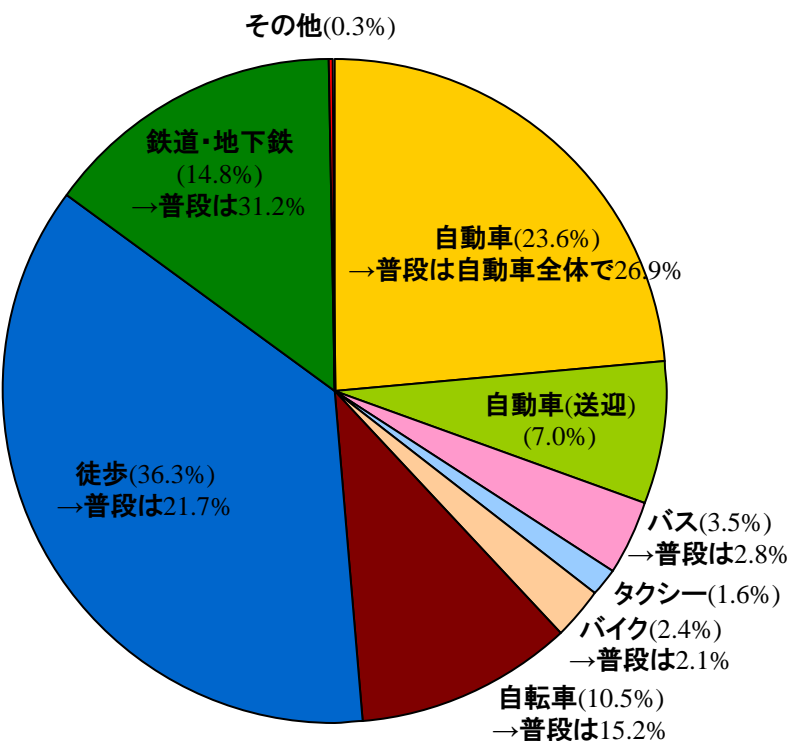
アンケートで得られたトリップデータをGISデータに落として分析

およそ2000人の  
・出発点  
・到着点  
・出発時刻  
・到着時刻  
をデータ化

# アンケート調査の概要

## □ 帰宅のトリップ状況 –トリップデータからみえたもの-(1)

- ◆ 主な交通手段は徒歩，自動車，鉄道・地下鉄，自転車の順
- ◆ 最初の出発地は45%が事務所・会社・銀行・工場，6%が学校や教育施設
- ◆ 帰宅所要時間(移動を開始してから帰宅まで，翌日以降帰宅者も含む)は1時間以上が91%，2時間以上が53%，6時間以上が17%



帰宅所要時間(翌日以降帰宅者も含む)

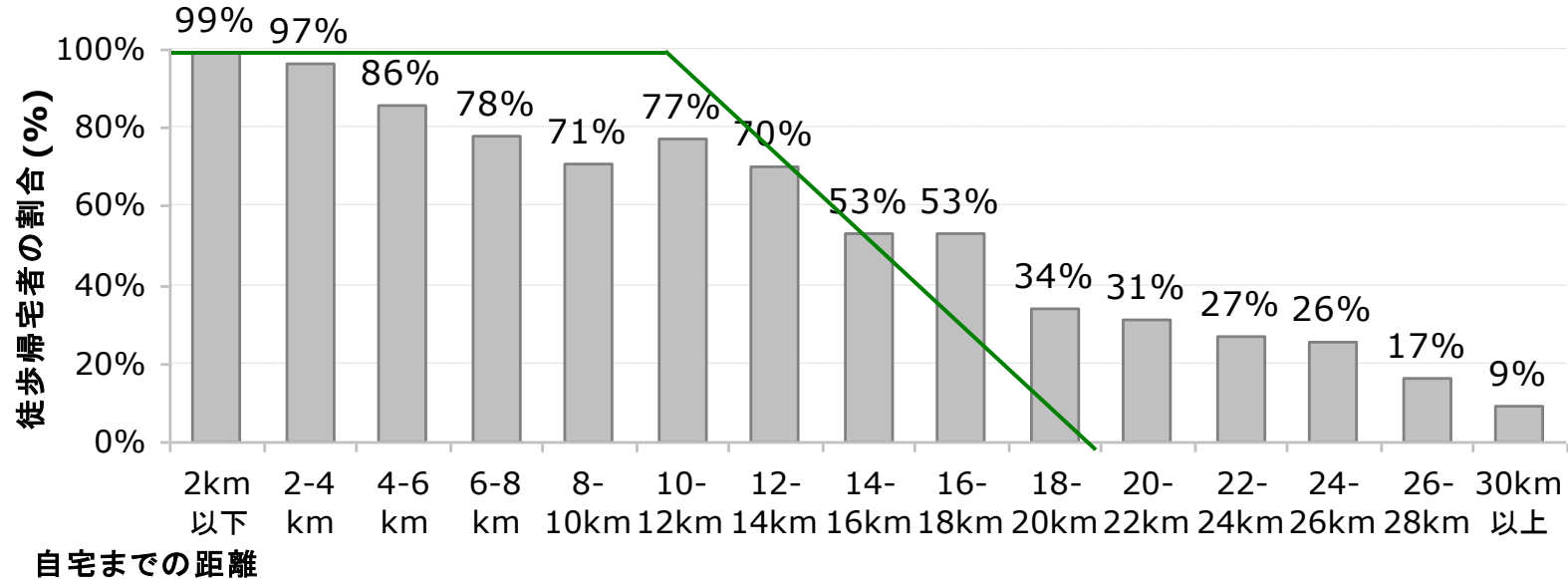
主な交通手段(翌日以降帰宅者も含む)



# アンケート調査の概要

## □ 帰宅のトリップ状況 –トリップデータからみえたもの-(3)

◆ 従来の想定よりも長距離の徒歩帰宅をしている人が多い



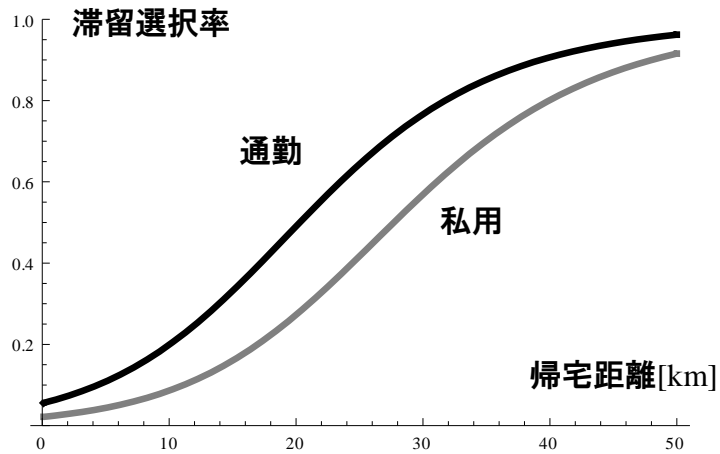
距離別徒歩帰宅率

# アンケート調査の応用-首都直下地震に向けて-

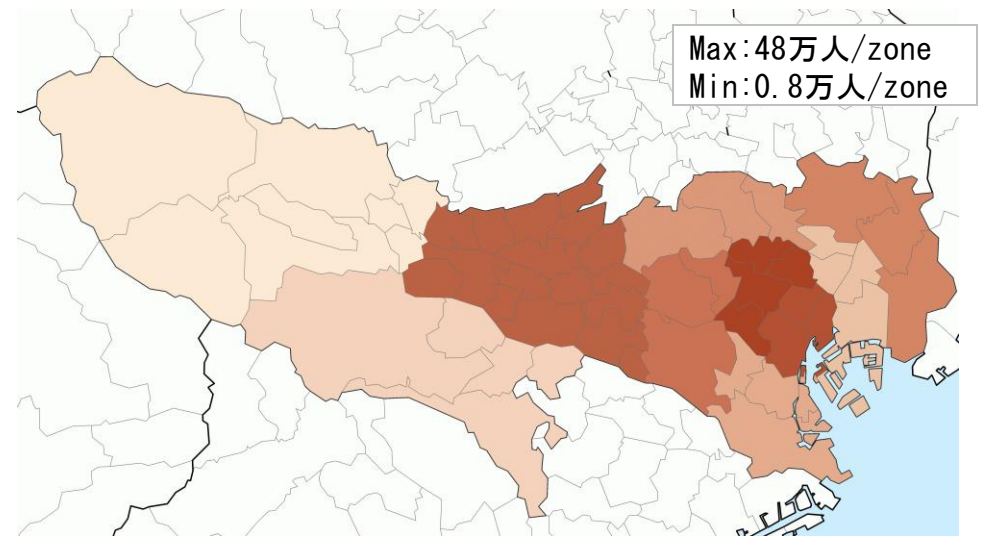
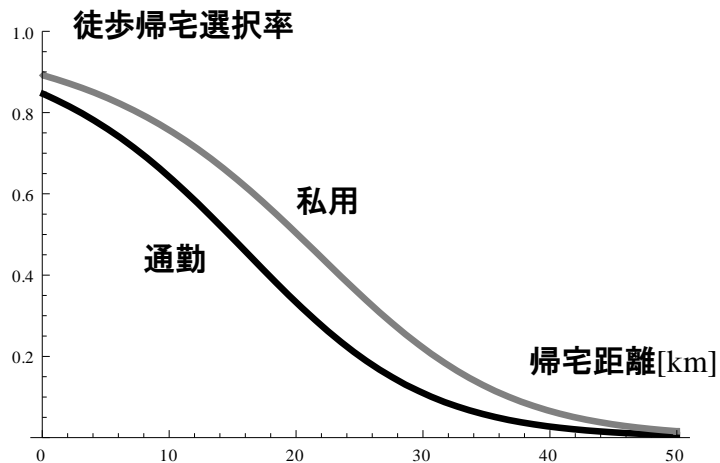


## □ 非集計モデルを用いて当日の選択行動を分析

◆ 私用外出者と通勤者はかなり行動が異なる



	その場に滞留		徒歩帰宅	
帰宅距離	0.0797	**	-0.0761	**
安否確認できず 困ったかどうか	0.3030		0.3617	
勤務中かどうか	0.8238	**	-0.1762	**
高齢者かどうか	0.0178		0.3208	
定数項	-1.3960	**	2.3340	**
自由度調整済尤度比	0.362			



当日が休日だった場合の徒歩帰宅人口

# 帰宅困難者対策について

## □ 今後の方針への示唆

- ◆ 今回は幸い大きな2次被害はなかったが、より大きな地震が首都圏を襲った場合は、緊急車両の渋滞や大規模な火災、余震などによる沿道建物の落下、信号機の停電による混乱、集団転倒も考えられる
- ◆ それゆえ帰宅困難者支援はあくまで副次的な策であり、「一斉帰宅の抑制・帰宅の分散化」が帰宅困難者対策の主方針となるべきである
- ◆ しかしより大きな地震になると被害情報の把握や救急・救助・消火・緊急輸送が主な直後対応であり帰宅困難者対策はプライオリティは低い
- ◆ つまり「一度に帰宅させない」ようにするための事前対策が極めて重要
- ◆ 潜在的課題として、私用外出者対策や地域の避難者との関係も大切

「一度に帰宅させないための」ポイントは

- ✓ 素早い鉄道の運休情報
- ✓ 確実な安否確認・地域の安全情報
- ✓ 安全な滞留場所の確保
- ✓ 十分な物資や備蓄(+ロジ)
- ✓ 事業者や駅の役割, BCP
- ✓ 時差帰宅方針の確立 と考えられる

個人・行政・企業・事業者の  
四位一体の対策が重要

ソフト対策(1企業・1業種・公助)への  
「押しつけ」にならないように!

# 帰宅困難者対策のすすめかた

## □ 誰がなにをやればいいのか?できるのか?

### ◆ 国レベル

- 広報・周知(車を使わない, 徒歩帰宅をさせない), 帰宅困難者対策に対する「メリット」の周知, 帰宅困難者の試算や研究

### ◆ 都市圏(広域)レベル→もつとも重要!?

- 帰宅困難者に関する**基本的な計画作り**, 帰宅困難者の受け入れ施設確保, 徒歩帰宅者支援施設の確保(企業などとの協定), 時差帰宅やグループ帰宅方針の確立と運用, 交通規制計画の策定(+警察・消防), 備蓄や分配計画

### ◆ 自治体レベル

- 地域の避難者の確保が最優先, その必要がない場合は帰宅困難者対策, 大規模地下空間などオープンスペースがあれば受入れ

### ◆ マスメディア

- 鉄道情報の素早い伝達, 学校の情報や地域の安心情報を流す, 無理な帰宅の抑制を周知, 受け入れ施設情報の伝達



# 帰宅困難者対策のすすめかた

## □ 誰がなにをやればいいのか?できるのか?

### ◆ 事業者(鉄道事業者や電話会社)

- 防災業務計画に帰宅困難者対策を位置付け、ケースごとにあらゆる対応を事前に検討。迅速な情報伝達・早期復旧・冗長性確保。

### ◆ 企業

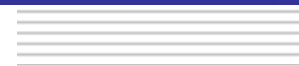
- BCPによらない産業界全体の事前計画が必要。個別の業者・産業によらずそれぞれの「特徴」を生かした帰宅困難者対策を講ずる。それとともに、帰宅困難者の受け入れをより積極的に促す(オープンスペース, 備蓄など), 地域内における協議会参加(特に観光地)

### ◆ 学校(あるいは広域避難場所)

- 学生の安否情報を迅速に流す(車による送迎を抑える)。避難所・避難場所としての機能を優先, その必要がない場合帰宅困難者

### ◆ 個人

- 家族での安否確認に関する合意(できれば複数の情報伝達手段で), お父さんがいなくても2,3日は大丈夫なように事前に備える, 「すぐに帰らない」という方針の徹底, 最終的な徒歩帰宅の準備



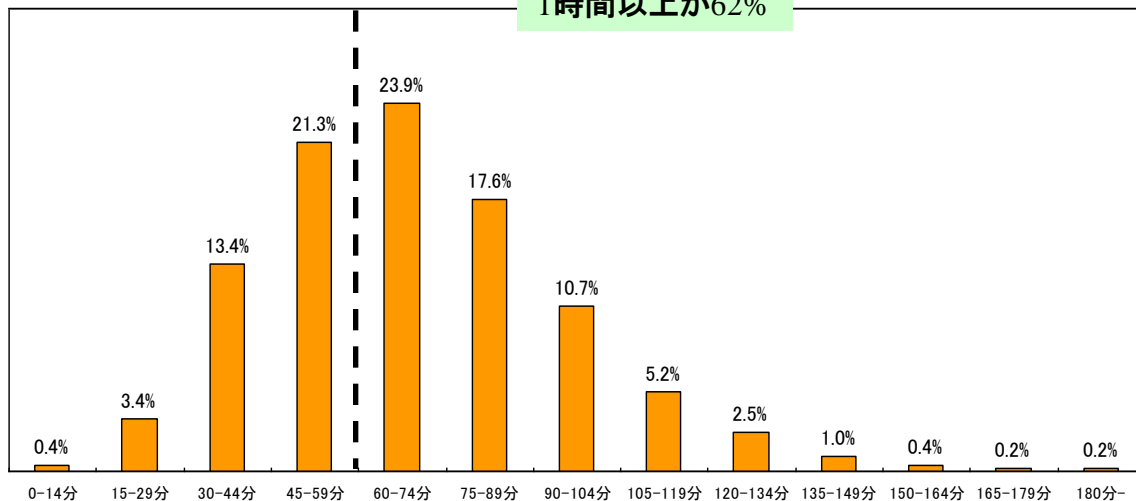
# 首都圏における鉄道利用者(1)

## □ 首都圏における鉄道利用者の概要

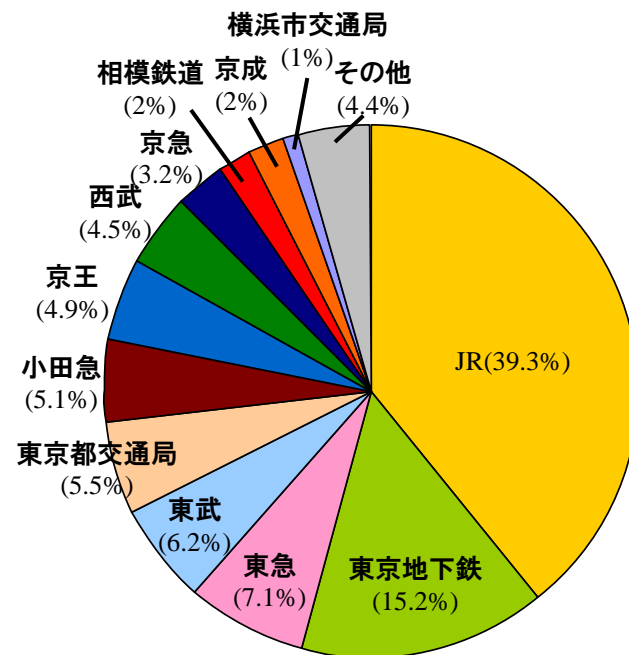
- ・首都圏における1日の鉄道利用者数は約4,000万人  
(近畿圏:1,300万人, 中京圏:300万人, 首都圏のバス・路面電車定期利用者42万人と比較すると圧倒的な人数)
- ・首都圏において日常的な鉄道利用者(通勤・通学定期)は950万人
- ・定期利用者数の約40%がJR(東日本・東海)を利用
- ・定期利用者数の通学・通勤の平均所要時間は68分

「大量の人が」  
「長距離を」  
「電車で移動」している

所要時間  
1時間以上が62%



首都圏における通勤・通学所要時間分布

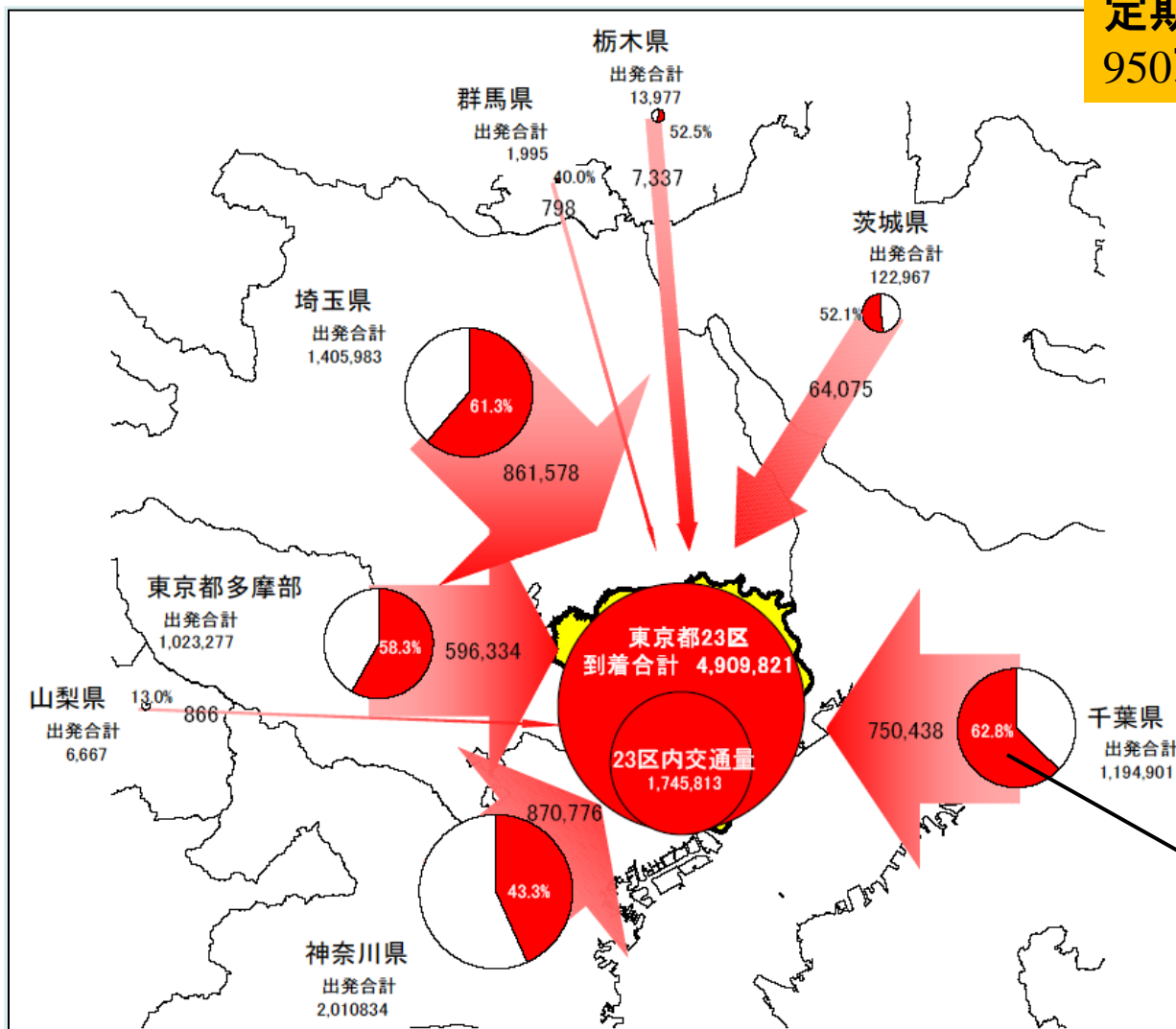


首都圏における鉄道会社別利用者割合

# 首都圏における鉄道利用者(2)

## 東京都23区に流入する通勤・通学者の数

定期券利用者  
950万人の内訳



例えば千葉県出発の  
62.8%が東京都23区へ

東京23区に到着した周辺県等からの鉄道利用通勤・通学流動(国土交通省)

【国土交通省:第10回大都市交通センサスより】



# 首都圏における鉄道利用者(3)

## □ 莫大な鉄道の路線別輸送量



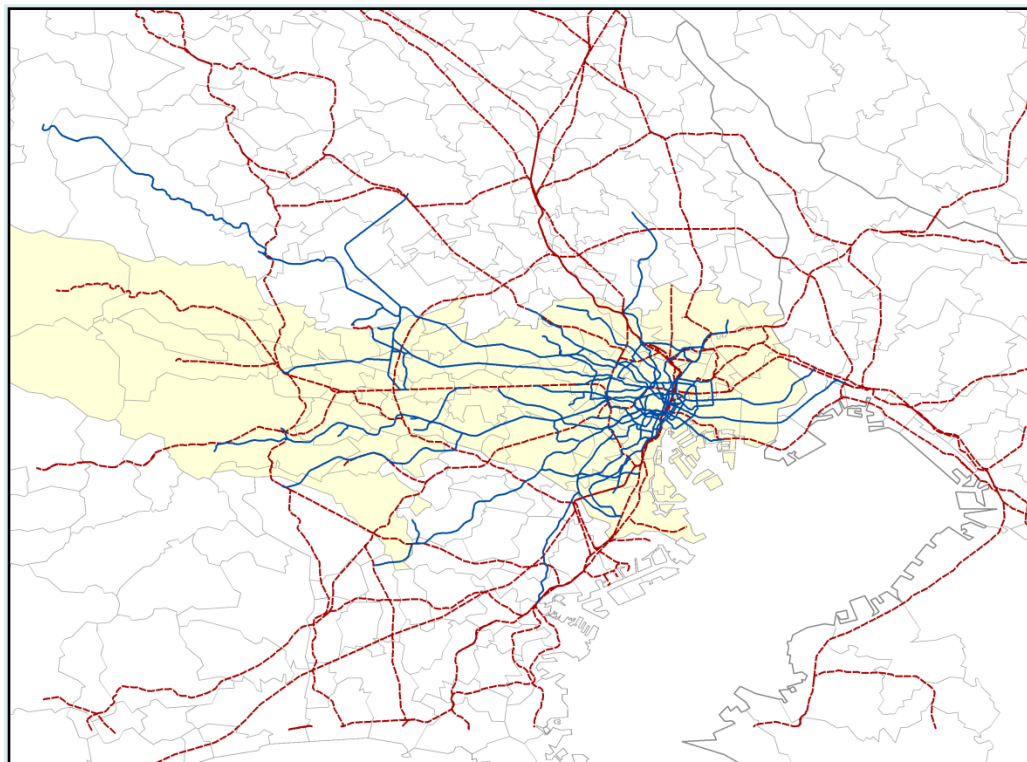
【国土交通省：第10回大都市交通センサスより】

路線別輸送量(国土交通省)

# アンケート調査の概要

## □ 帰宅のトリップ状況 –トリップデータからみえたもの-(2)

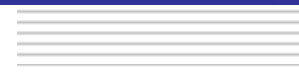
- ◆ 東京都から千葉県へはおおむね帰宅所要時間が長かった  
(運休した鉄道に依存?鉄道が復旧しないとこのような数字になるのか?)
- ◆ 徒歩帰宅者は神奈川県で4.7時間, 千葉県で6.2時間, 埼玉県で5.8時間  
(平均)



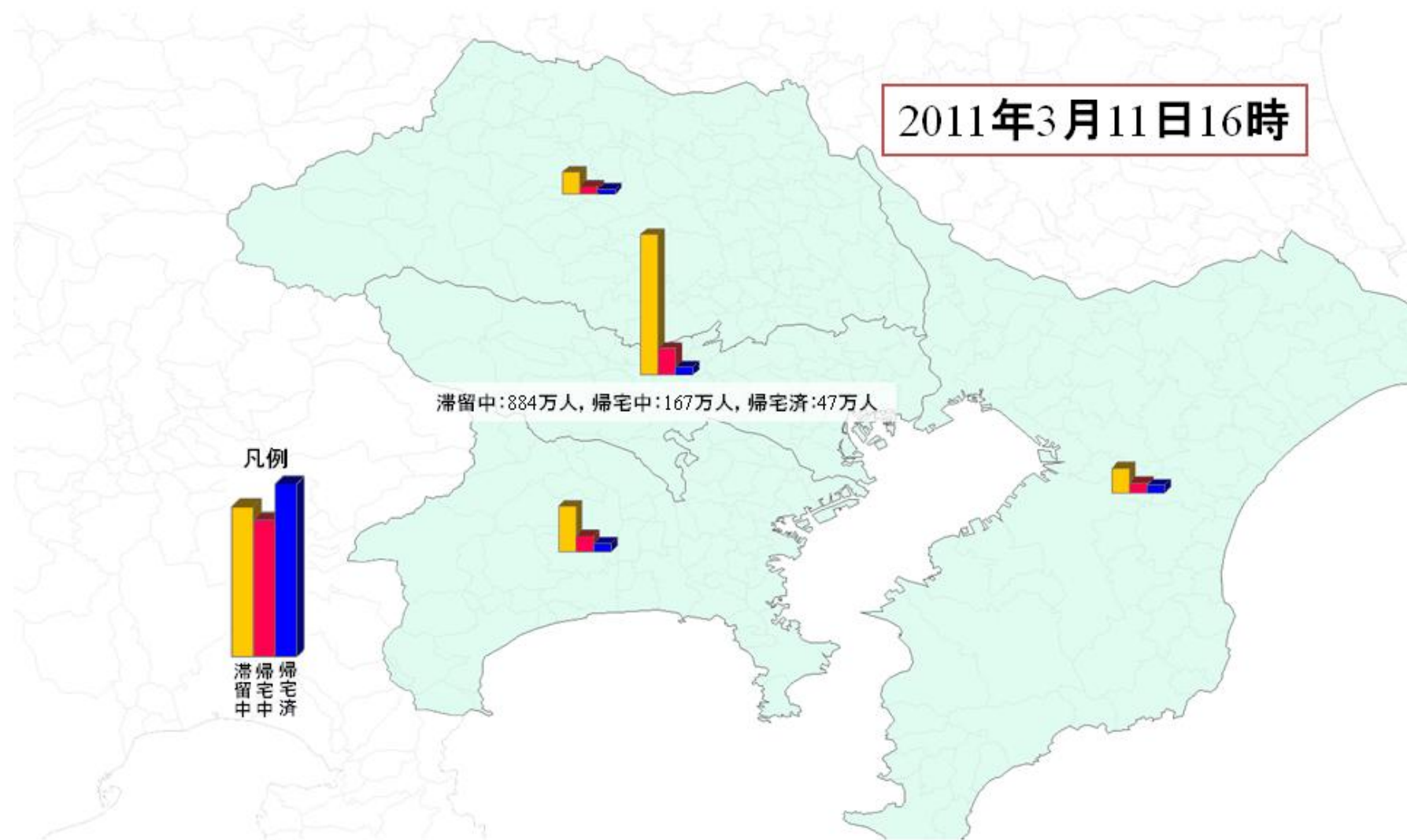
日経新聞の記述を筆者がまとめて3月12日0時時点の  
運転状況を再現(青は運行, 赤は運休)

出発地	到着地	主な交通手段	平均所要時間(h)
東京都	東京都	自動車	2.06
東京都	東京都	自動車(送迎)	4.87
東京都	東京都	バス	2.29
東京都	東京都	徒歩	2.42
東京都	東京都	鉄道	3.83
東京都	神奈川県	自動車	4.00
東京都	神奈川県	自動車(送迎)	5.25
東京都	神奈川県	徒歩	4.74
東京都	神奈川県	鉄道	4.46
東京都	千葉県	自動車	12.25
東京都	千葉県	自動車(送迎)	6.43
東京都	千葉県	バス	4.00
東京都	千葉県	徒歩	6.17
東京都	千葉県	鉄道	4.24
東京都	埼玉県	自動車	4.55
東京都	埼玉県	自動車(送迎)	5.38
東京都	埼玉県	バス	4.60
東京都	埼玉県	徒歩	5.75
東京都	埼玉県	鉄道	3.83

アンケートで把握した当日以降の  
帰宅所要時間(出発地東京のみ)



## □ ODを用いて当日をシミュレートした結果 (都県別帰宅者)



# 帰宅困難者対策について

## □ 今後の方針への示唆

- ◆ 今回は幸い大きな2次被害はなかったが、緊急車両の渋滞や大規模な火災、余震などによる沿道建物の落下、信号機の停電による混乱、集団転倒も考えられる
- ◆ それゆえ帰宅困難者支援はあくまで副次的な策であり、「一斉帰宅の抑制・帰宅の分散化」が帰宅困難者対策の主力となるべきである
- ◆ **事前対策の重要性**の把握や救急・救助・消火・緊急対応はプライオリティは低い
- ◆ **事前対策が極めて重要**
- ◆ **避難者との関係も大切**

### 千代田区の事例(事前の条例)

災害時において、帰宅困難者となった従業員が地域を混乱させないように一斉帰宅の抑制を求めている。

### ターミナル駅の事例(事前の条例)

東京駅渋谷駅などのターミナル駅は帰宅困難者対策協議会を設置し、地域連携による帰宅困難者対策の策定及び訓練(1月17日)の実施。

「一度に帰宅させないための」ポイントは

- ✓ 素早い鉄道の運休情報
- ✓ 確実な安否確認
- ✓ 安全な滞留場所の確保
- ✓ 十分な物資や備蓄(+ロジ)
- ✓ 事業者や駅の役割

と考えられる

### 東京ディズニーリゾート(TDR:千葉県浦安市)の対応

地震発生時に約7万人の入場者がおり、数万人が帰宅困難にTDRを運営するオリエンタルランドは、全てのアトラクションが地震直後に停止。安全を確認した屋内施設を開放し、その他広場などへ入場者を避難誘導。レストランの食事やペットボトルの飲み物などを配布。翌日朝から最寄りの地下鉄の駅までバスを運行し、大半は帰路に。(朝日新聞)

個人・行政・企業・事業者の  
四位一体の対策が重要

できれば帰宅困難者を救急・救助の人的資源として活用できれば・・・