



公益財団法人フォーリン・プレスセンター (FPCJ)

プレス・ブリーフィング

大規模地震にどう備えるか

How to Prepare for a Major Earthquake

東京大学地震研究所・地震予知研究センター

平田直

日時 〃 2018年9月28日 (金) 14:00-15:30

場所 〃 FPCJ会見室(日本プレスセンタービル6階)

内容

1. 今年発生した地震災害
2. 地震発生 of 長期評価
3. 全国地震動予測地図
4. 首都直下地震による被害
5. 地震への備え
6. まとめ

内容

1. 今年発生した地震災害

- 2018年大阪府北部の地震と災害
- 2018年北海道胆振東部地震

2. 地震発生 of 長期評価

3. 全国地震動予測地図

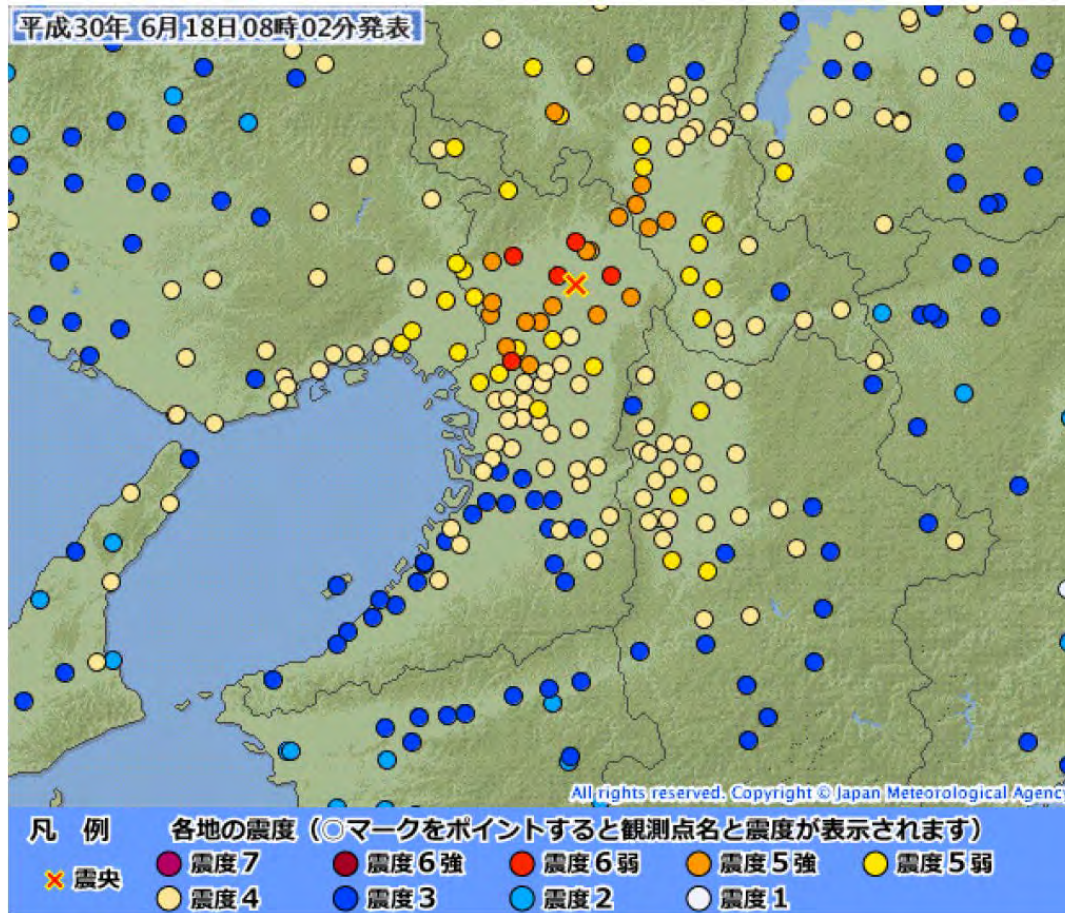
4. 首都直下地震による被害

5. 地震への備え

1-1. 2018年6月18日大阪府北部の地震

発生時刻：18日7時58分 M = 6.1、最大震度6弱

大阪府北部、深さ13km、東西方向に圧縮力



震度 6 弱

大阪府：大阪市（北区）、高槻市、茨木市、箕面市、枚方市

震度 5 強

大阪府：大阪市（都島区、東淀川区、旭区、淀川区）他

震度6弱

気象庁

6弱



耐震性が高い



耐震性が低い

〔震度6弱〕

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

2018年6月18日大阪布北部の地震による被害

2018年9月18日（火）14
時00分現在

- 死者：5名，負傷者：454名（重傷40名、軽傷414名）
- 住家被害：全壊16棟、半壊472棟、一部損壊53,751棟
- 「大阪ガス」管内において、約11万戸の供給停止
- エレベーター閉じ込めについて：滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県において、339件のエレベーター閉じ込めが発生。停止5万基超

死者の状況

【大阪府】

- 大阪市: 80歳男性が、ブロック塀の崩落に巻き込まれ死亡
- 高槻市: 9歳女児が、ブロック塀の崩落に巻き込まれ死亡
- 茨木市: 85歳男性が、本棚の下敷きになり死亡
- 高槻市: 66歳男性が、大量の本に埋もれて死亡
- 箕面市: 90代の女性が当日に亡くなったのは地震で持病が悪化したことが原因の関連死1人

大阪府北部を震源とする地震による被害及び 消防機関等の対応状況(第28報)
平成30年7月29日(火)9時30分 消防庁災害対策本部

内容

1. 今年発生した地震災害

- 2018年大阪府北部の地震と災害
- 2018年北海道胆振東部地震

2. 地震発生 of 長期評価

3. 全国地震動予測地図

4. 首都直下地震による被害

5. 地震への備え

平成30年北海道胆振東部地震による被害

平成30年9月21日（金）10時00分現在 北海道総務部危機対策局危機対策課 第44報

➤ 人的被害

死者41人（**厚真町36人**、苫小牧市2人、札幌市1人）

➤ 建物被害

①住家被害：全壊 130（札幌市 40、北広島市 13、厚真町 44、安平町 28、むかわ町 5）

②非住家被害：全壊 198（札幌市 5、厚真町 65、安平町 116、むかわ町 12）

➤ 重要施設等の被害（消防本部から聴取）

- 室蘭市の石油コンビナート施設（新日鐵住金(株)室蘭製鐵所）で火災1件発生
→9月6日10時26分鎮火
- 厚真町の火力発電所施設（苫東厚真火力発電所）で火災1件発生
→9月6日10時15分鎮火

厚真町吉野の土砂崩れ

地理院地図
(電子国土Web)

例：劔岳 / 金沢市木ノ新保町 / 35度0分0秒 135度0分0秒 / 35.00 135.00 / 54SUE83694920



情報

機能

情報

2画面解除 連動 ON

+

-

50 m

+

-

50 m

住所：北海道厚真町字吉野（付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。）
42度45分1.45秒 141度54分48.26秒
42.750404,141.913406 ズーム：17
UTMポイント： 54TWN74753350
標高： 27.2m（データソース：DEM5B）

表示値の説明

住所：北海道厚真町字吉野（付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。）
42度45分1.45秒 141度54分48.26秒
42.750404,141.913406 ズーム：17
UTMポイント： 54TWN74753350
標高： 27.2m（データソース：DEM5B）
全国最新写真(シームレス)撮影期間： 2011年10月～11月撮影

表示値の説明

©国土地理院

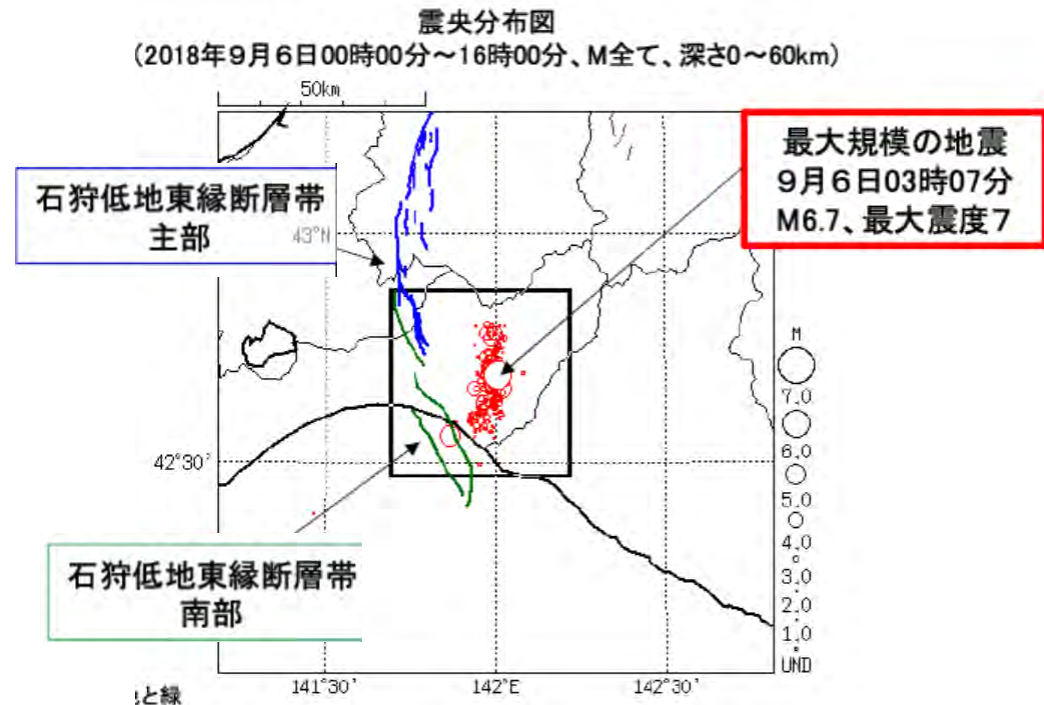
ライフラインへの被害

- 電力関係
 - ・停電：最大約295万戸
- 水道関係（厚生労働省：13日11:30現在）
 - ・断水：3町4,650戸（安平町2,285戸、厚真町：1,440戸、日高町：925戸）

平成30年9月13日(13:30)現在 官邸対策室

地震の概要

- ◆ 発生時刻: 9月6日03時07分
- ◆ マグニチュード: 6.7 (暫定値)
- ◆ 場所および深さ: 胆振(いぶり)地方中東部、深さ37km(暫定値)
- ◆ 発震機構: 東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型

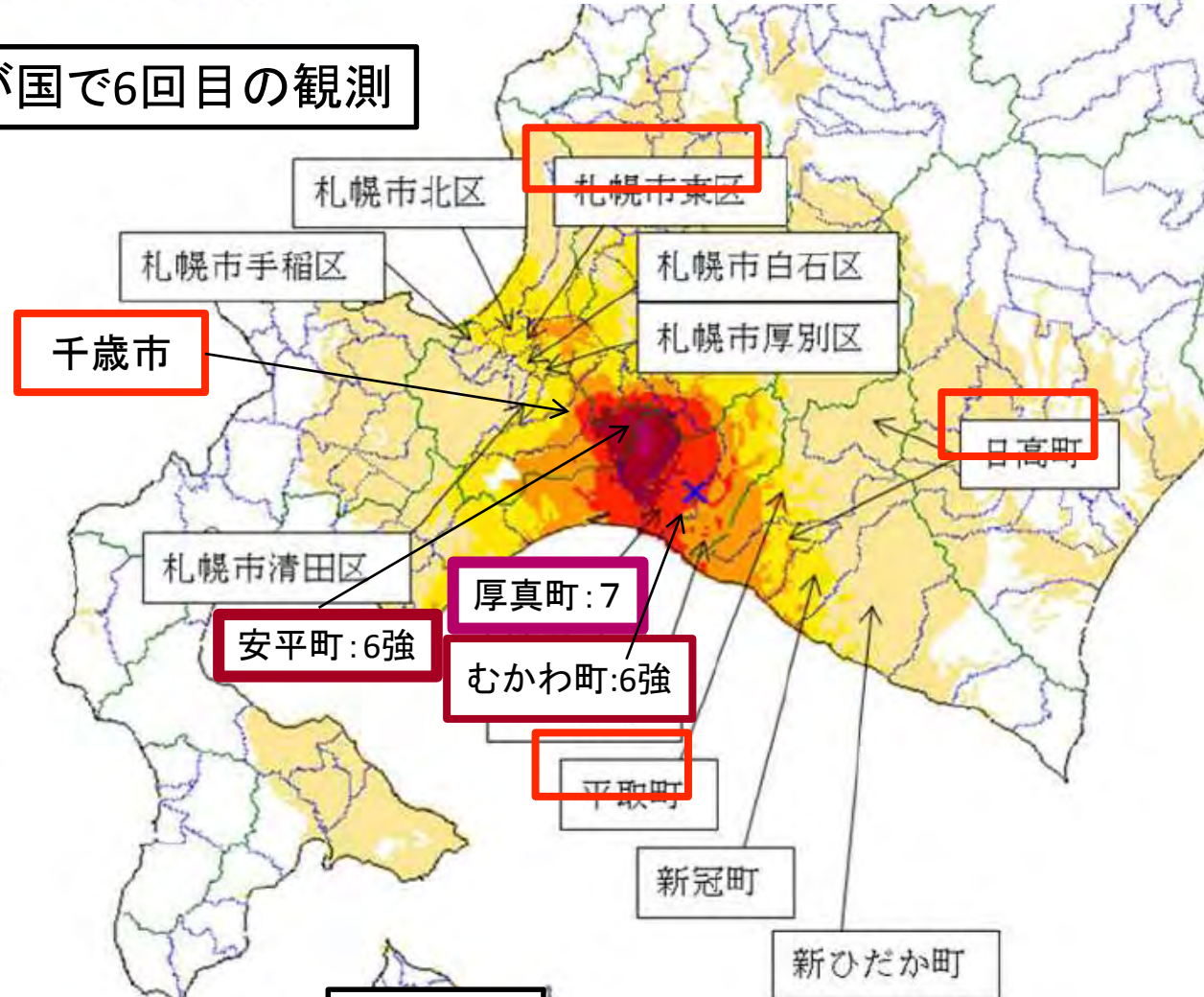




【最大震度7】

- 震度7: 厚真町 (あつまちょう)
- 震度6強: 安平町 (あびらちょう)、むかわ町
- 震度6弱: 千歳市 (ちとせし)、日高町 (ひだかちょう)、平取町 (びらとりちょう)、札幌市東区

我が国で6回目の観測



©気象庁

内容

1. 今年発生した地震災害
- 2. 地震発生 of 長期評価**
3. 全国地震動予測地図
4. 地震への備え

主な海溝型地震の評価(1)

2018年2月9日現在



主な海溝型地震の評価(2)



活断層の長期評価(1)

2018年2月9日現在

- 凡例：**
- Sランク(高い)：30年以内の地震発生確率が3%以上
 - Aランク(やや高い)：30年以内の地震発生確率が0.1~3%
 - Zランク：30年以内の地震発生確率が0.1%未満
 - Xランク：地震発生確率が不明(すぐに地震が起こることが否定できない)

(注) 地震後経過率が0.7以上である活断層については、ランクに*を付記する。

奈良盆地東縁断層帯
M7.4 程度 S*ランク
断層帯の名称
ランク
地震規模(マグニチュード)

ランクは2018年1月1日起点



活断層の長期評価(2)

2018年4月20日現在

- 凡例：
- Sランク(高い)：30年以内の地震発生確率が3%以上
 - Aランク(やや高い)：30年以内の地震発生確率が0.1~3%
 - Zランク：30年以内の地震発生確率が0.1%未満
 - Xランク：地震発生確率が不明(すぐに地震が起こることが否定できない)

(注) 地震後経過率が0.7以上である活断層については、ランクに*を付記する。

奈良盆地東縁断層帯
M7.4 程度 S*ランク
断層帯の名称
ランク
地震規模(マグニチュード)

ランクは2018年1月1日起点



内容

1. 今年発生した地震災害
2. 地震発生 of 長期評価
- 3. 全国地震動予測地図**
4. 地震への備え

揺れの強さ と 地震の大きさ

揺れの強さ:

震度

日本では気象庁震度

各国で異なる単位 例: 改正メリカリ震度 (MM)

① 地震の大きさ 地震規模 マグニチュード(M)

② 地震からの距離

③ 地盤の軟らかさ

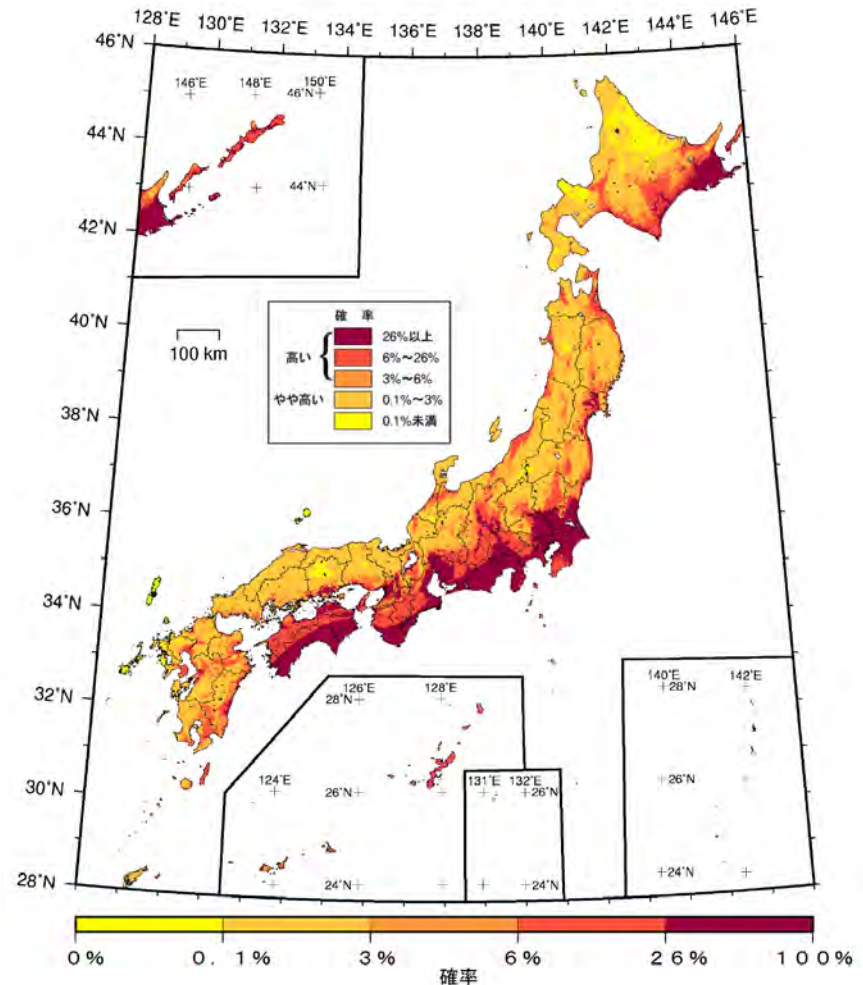
都市は揺れる

確率論的地震動予測 地図

今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率:2018年版
(平均ケース・全地震)

地震調査研究推進本部
地震調査委員会

参考:(30年以内に)
交通事故で負傷 24%
火災で罹災 1.9%



地震の起きやすさ + 地盤の揺れやすさ

http://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/

震度6弱

気象庁

6弱



耐震性が高い



耐震性が低い

〔震度6弱〕

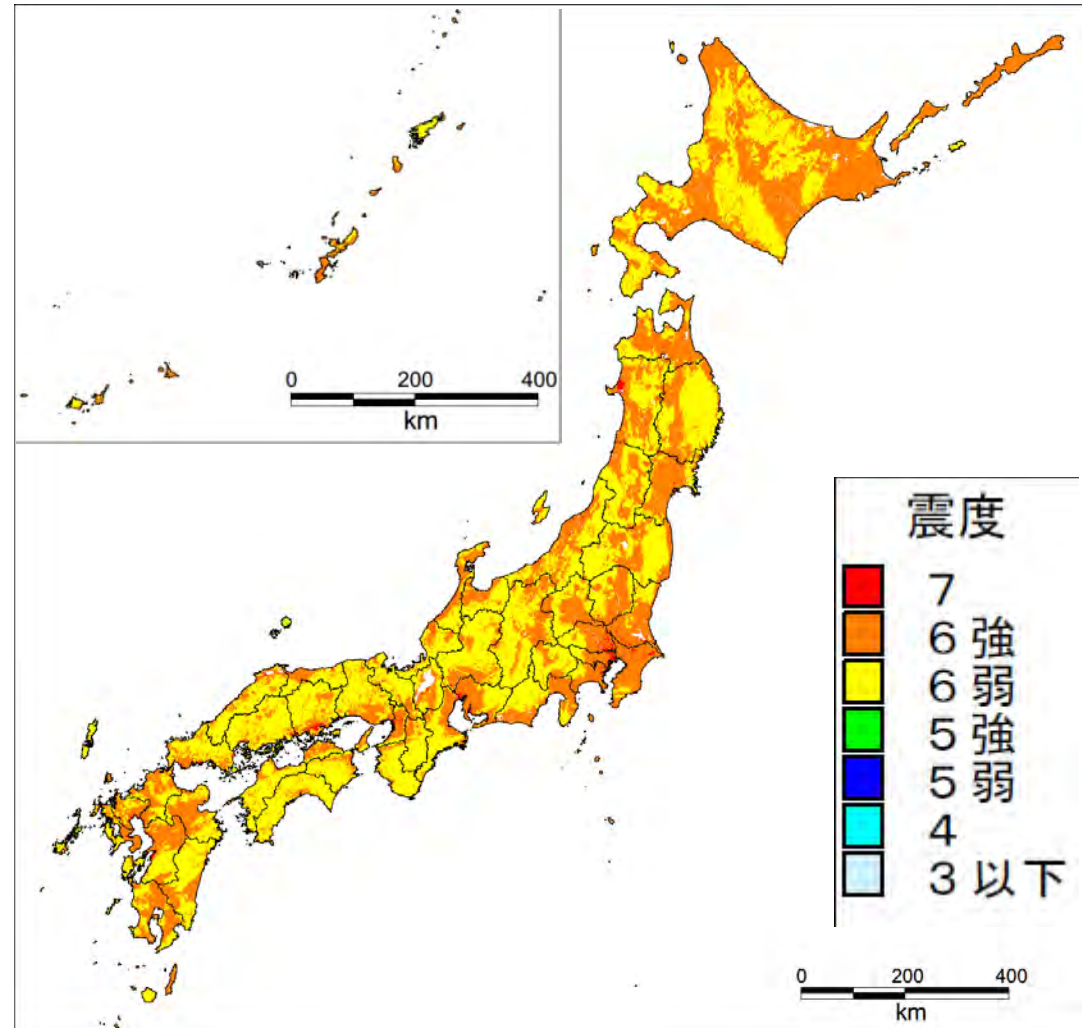
- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

ゆれやすさマップ

- 全国一律にMw6.8の震源を想定した場合の震度分布
- 山岳部も含めて全国を対象とし、断層上端の深さは4km固定とする

首都直下地震対策検討ワーキンググループ最終報告(平成25年12月13日:内閣府・中央防災会議)

http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg/pdf/syuto_wg_siry04.pdf





地震ハザードステーション

Japan Seismic Hazard Information Station

文字サイズ 小 中 大

キーワード入力

検索



サイトマップ



お問い合わせ



English

トップ

Top

記事一覧

Articles

ダウンロード

Download

用語集

Glossary

よくある質問

FAQ

Labs

J-SHISは、地震防災に資することを目的に、
日本全国の「地震ハザードの共通情報基盤」として
活用されることを目指して作られたサービスです。

スタート
J-SHISJ-SHIS Map を起動するには
スタートボタンを押して下さい

全国地震動予測地図とは

J-SHISについて

J-SHIS Mapの使い方

新着記事

使ってみよう!

学ぼう!

PickUp

お知らせ

使ってみよう!

<http://www.j-shis.bosai.go.jp/>

2016年5月14日 平田直撮影@益城町

最大18万人の避難者

死者 全壊

271人 8,668棟

平成29年平成30年9月14日（金）10時00分消防庁 熊本県熊本地方を震源とする地震（第119報）

熊本市東区
14%

益城町宮園
28%

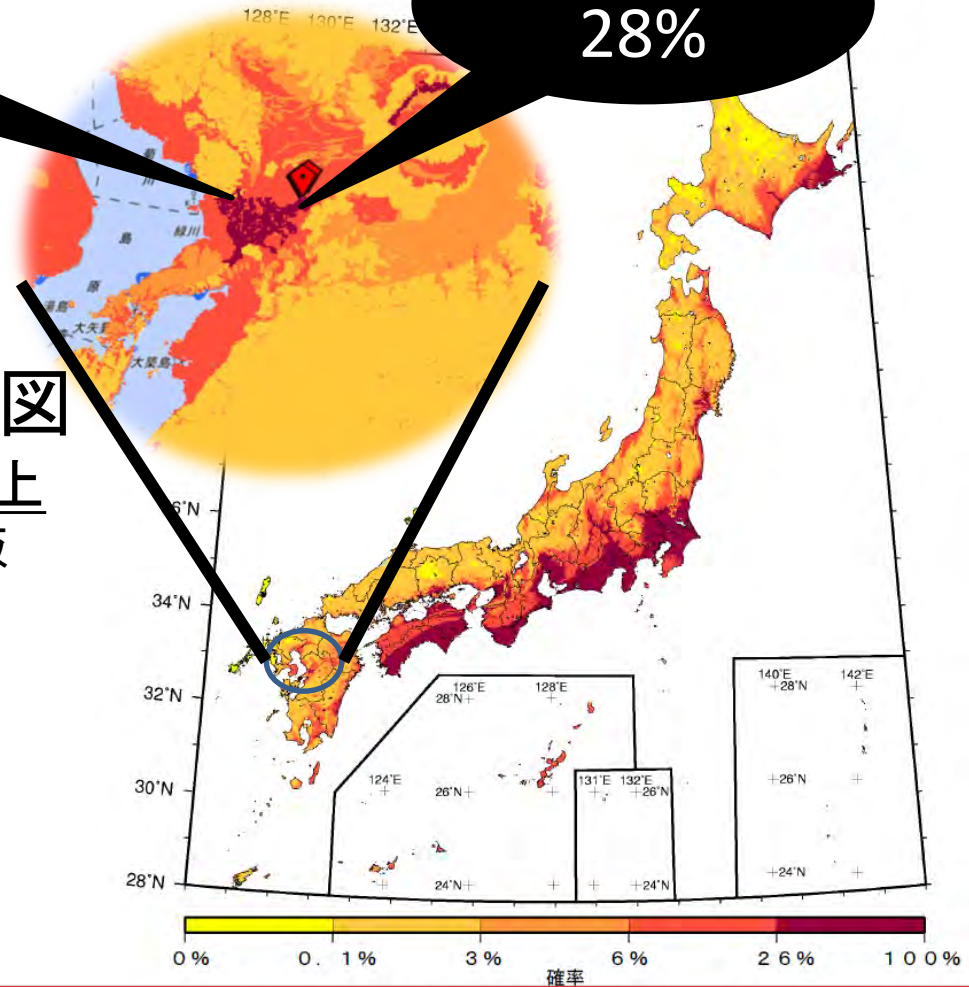
熊本市、益城は揺れる

確率論的地震動予測地図

今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率:2016年版
(平均ケース・全地震)

地震調査研究推進本部
地震調査委員会

参考:(30年以内に)
交通事故で負傷 24%
火災で罹災 1.9%



地震の起きやすさ + 地盤の揺れやすさ

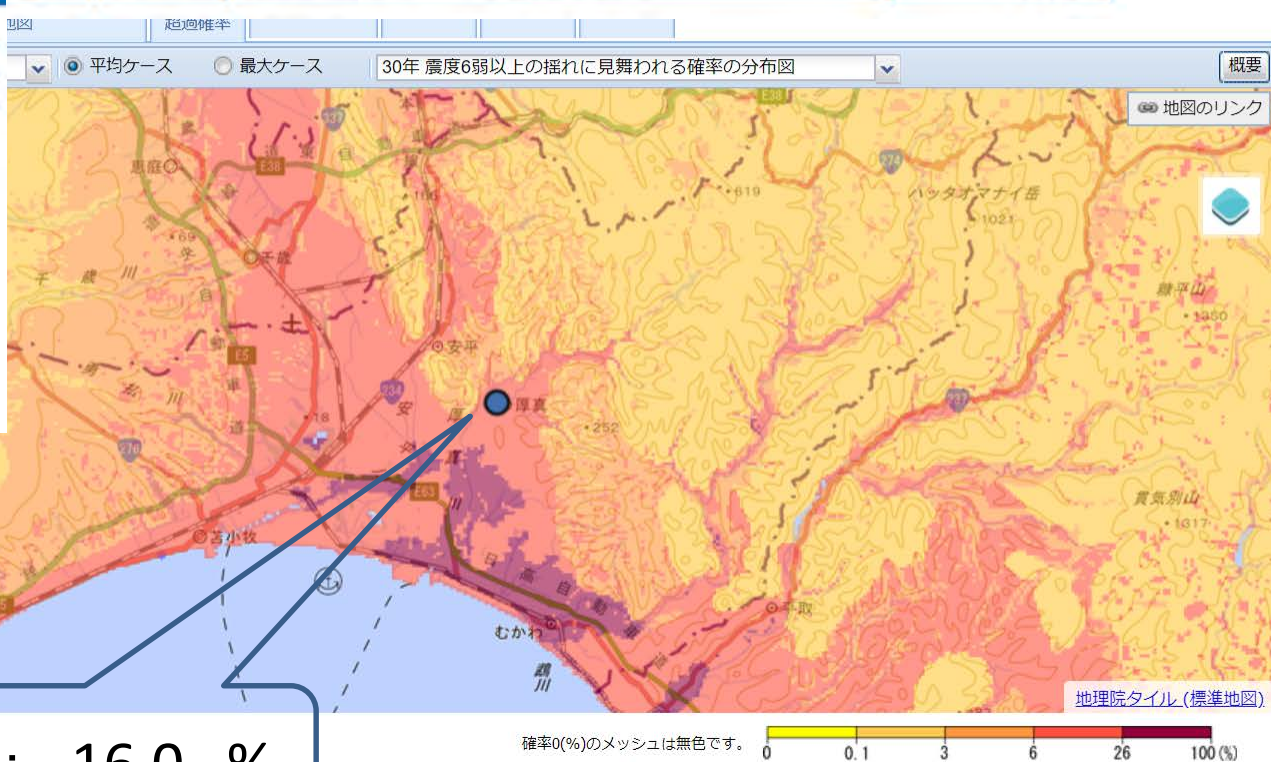
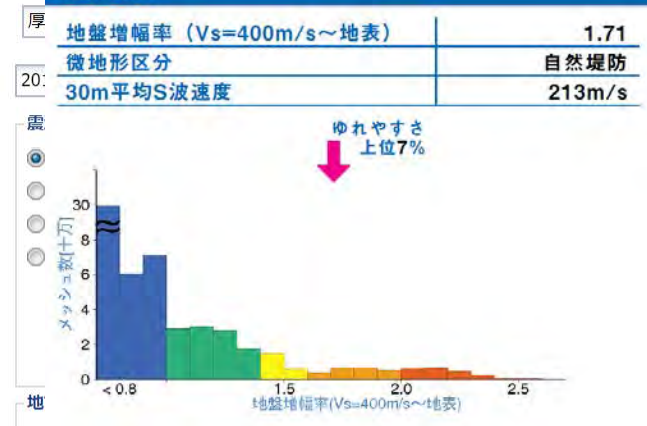
今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率
(平均ケース・全地震)

http://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/

全国地震動予測地図(2018年)

地震調査委員会

No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	太平洋プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	38.7
2	千島海溝沿いの超巨大地震	22.3
3	十勝沖のプレート間巨大地震	14.0



内容

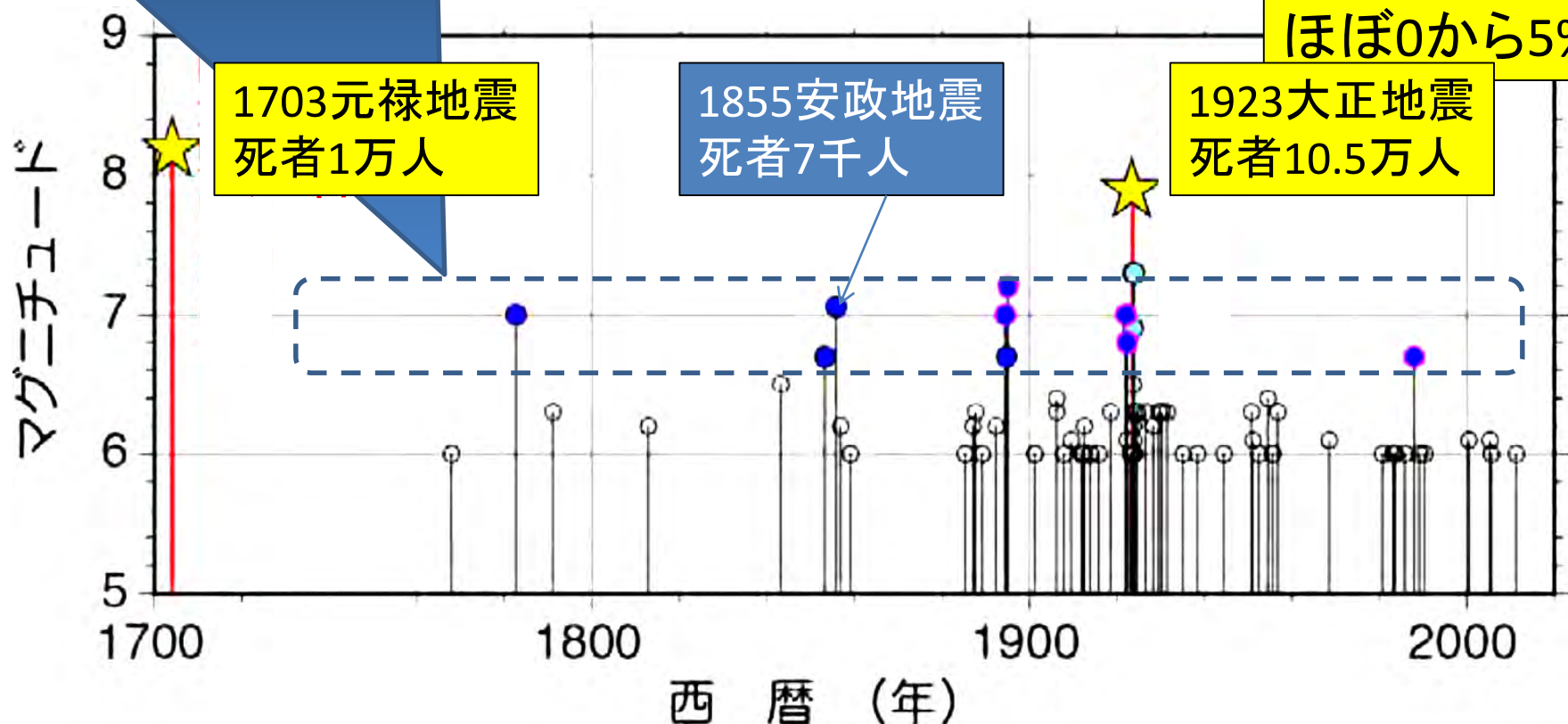
1. 今年発生した地震災害
2. 地震発生 of 長期評価
3. 全国地震動予測地図
- 4. 首都直下地震による被害**
5. 地震への備え
6. まとめ

首都圏でこれまで起きた大地震と震災

平成26年4月25日公表
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

相模トラフからのフィリピン海プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震

相模トラフ沿いの
M8クラス：
ほぼ0から5%



1703年から現在までに9回（大正関東地震の余震を除く）
1703年から1923年（220年間）に8回 → 平均発生間隔 27.3年
30年以内に発生する確率 → 70% 程度

検討対象とした地震の断層位置

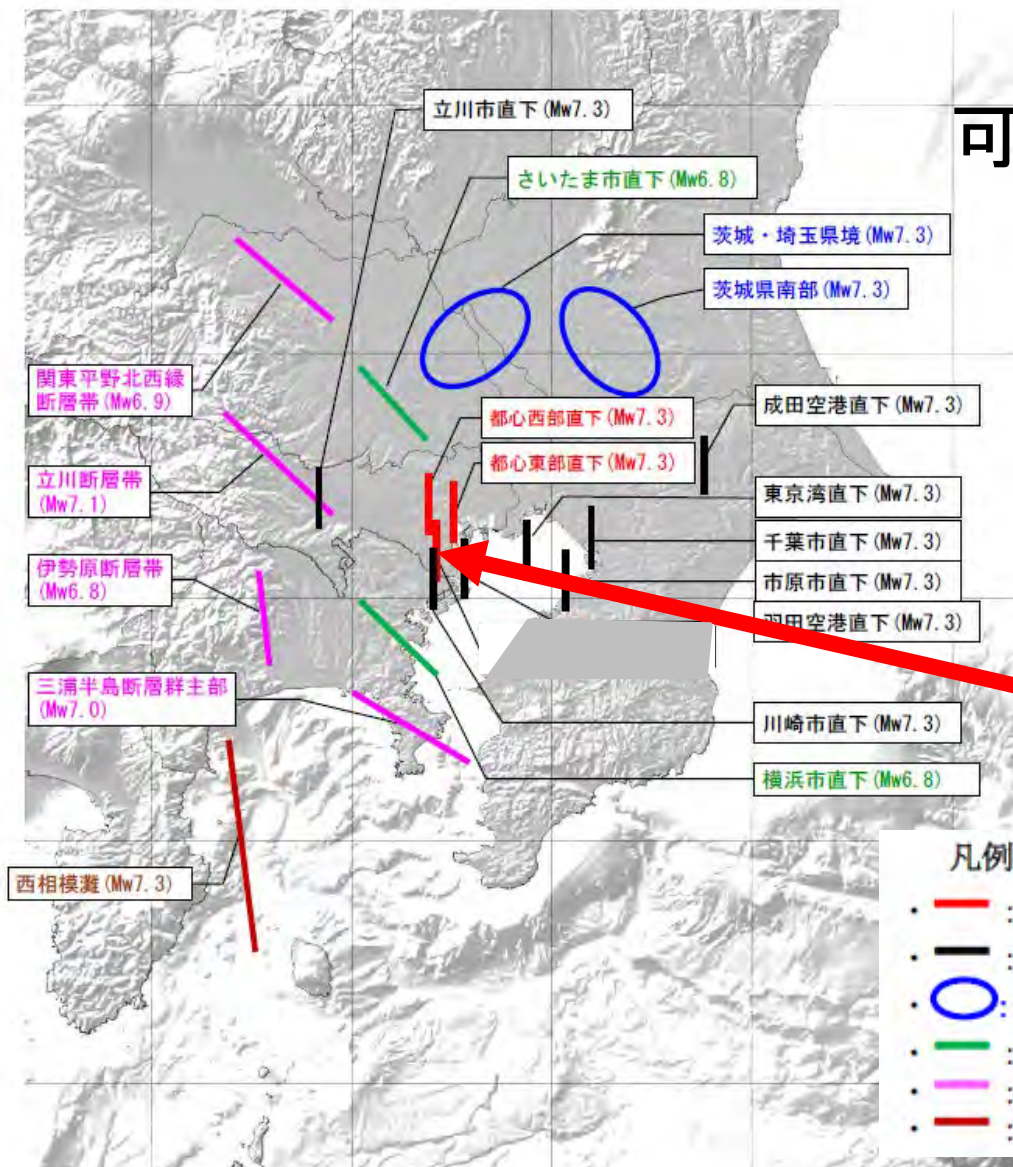
内閣府中央防災会議(平成25年)

可能性のある場所を「仮定」



19の震源断層を想定

都心南部直下
(Mw7.3)

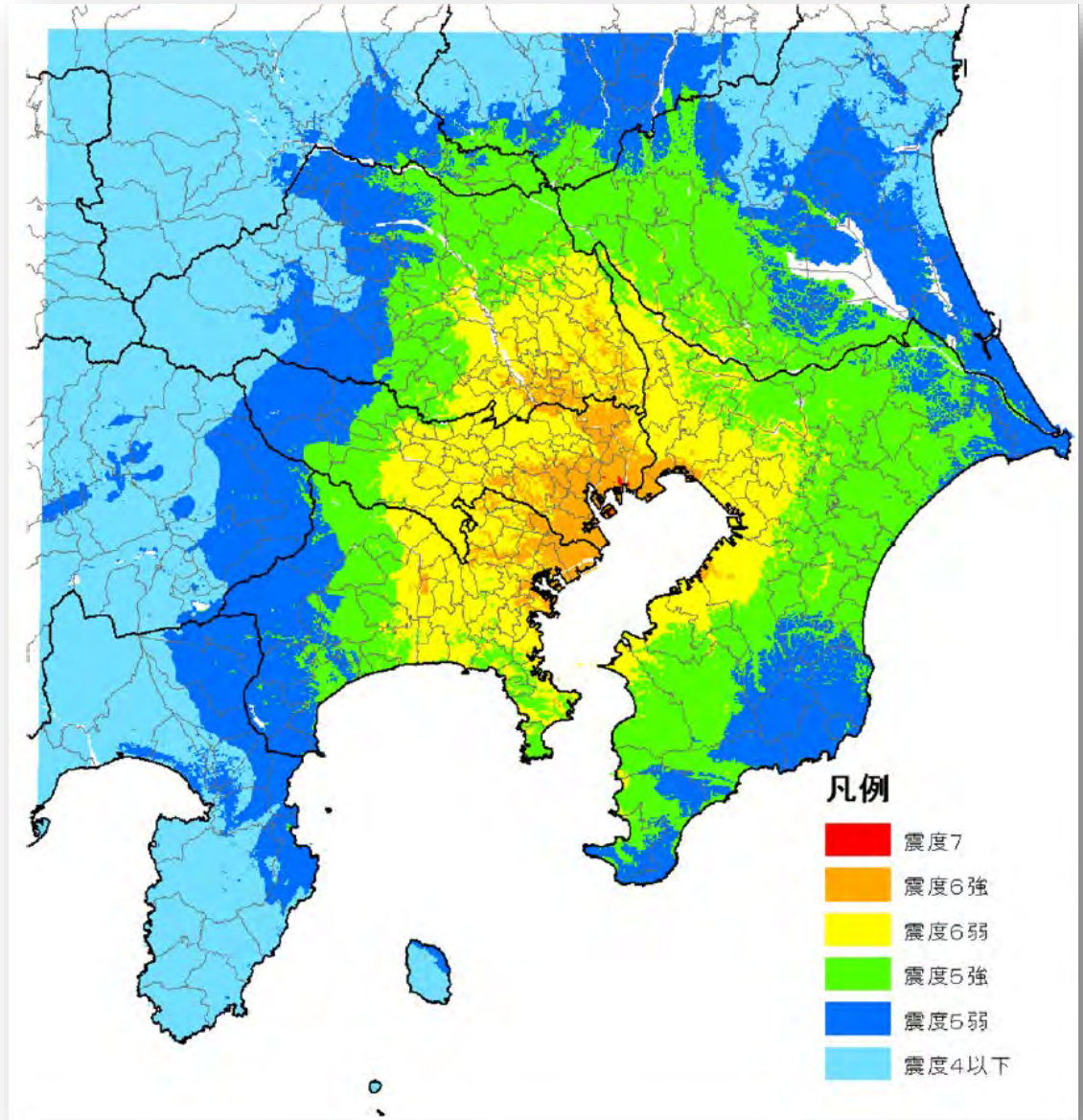


首都直下地震 震が起きたら、 何が起きるか

震度分布(都心南部
直下地震)

震度6弱以上の面積
約 4,500平方キロ
(一都三県の約3割)

首都直下地震対策検討
ワーキンググループ最終報
告(平成25年:内閣府・中央
防災会議)



首都直下地震

都心南部直下地震（冬・夕）による死者数

負傷者：最大
約123,000 人

ブロック塀
等の倒壊,
500人
2%

建物倒壊等,
6,400人
28%

火災
16,000 人
70 %

急傾斜
地崩壊,
60人

逃げ惑い

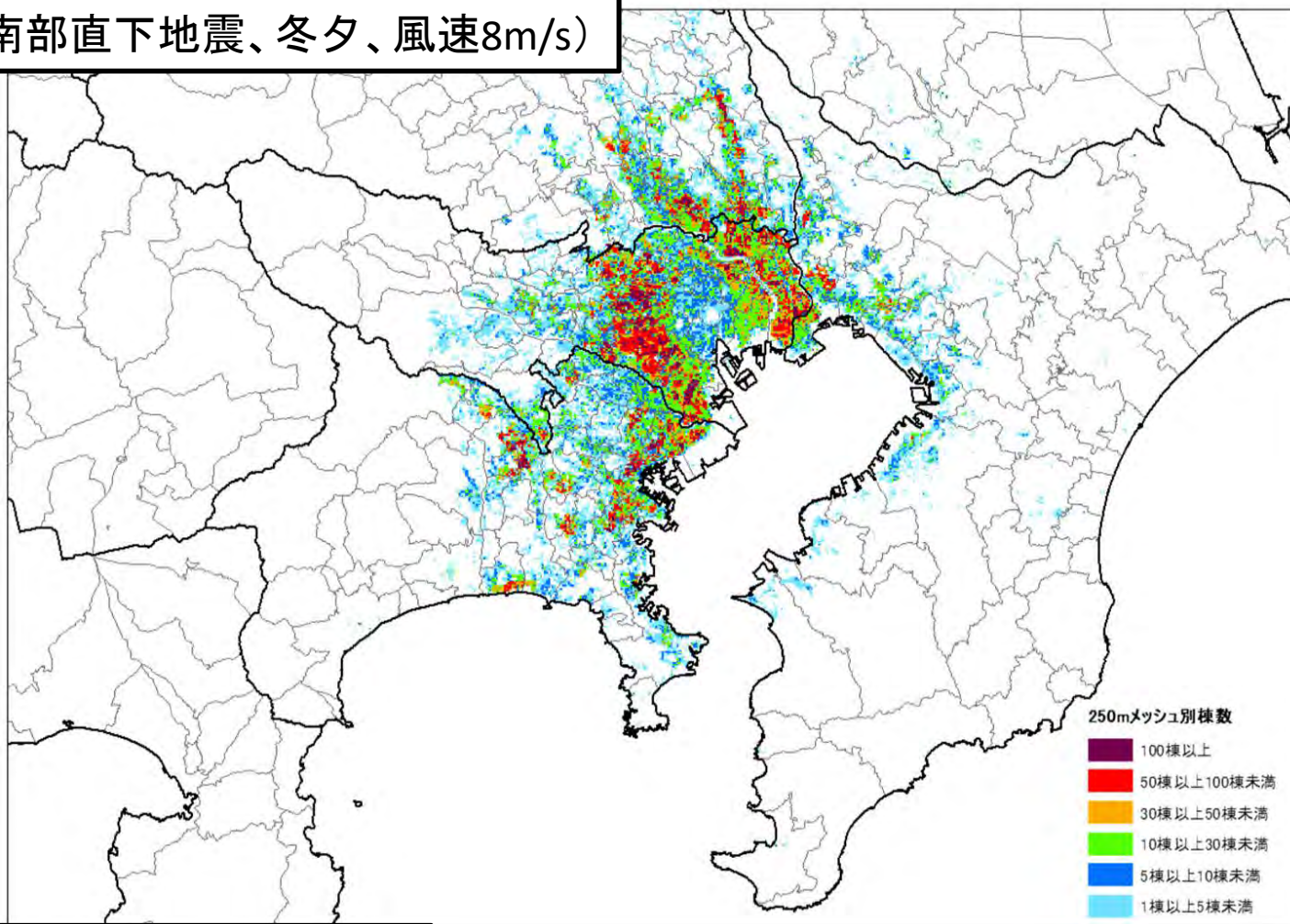
全壊・全焼
失61万棟

死者最大約23,000人

内閣府中央防災会議(平成25年)

全壊・焼失棟数

(都心南部直下地震、冬夕、風速8m/s)



内閣府中央防災会議(平成25年)

2018/9/26

FPCJ プレス・ブリーフィング

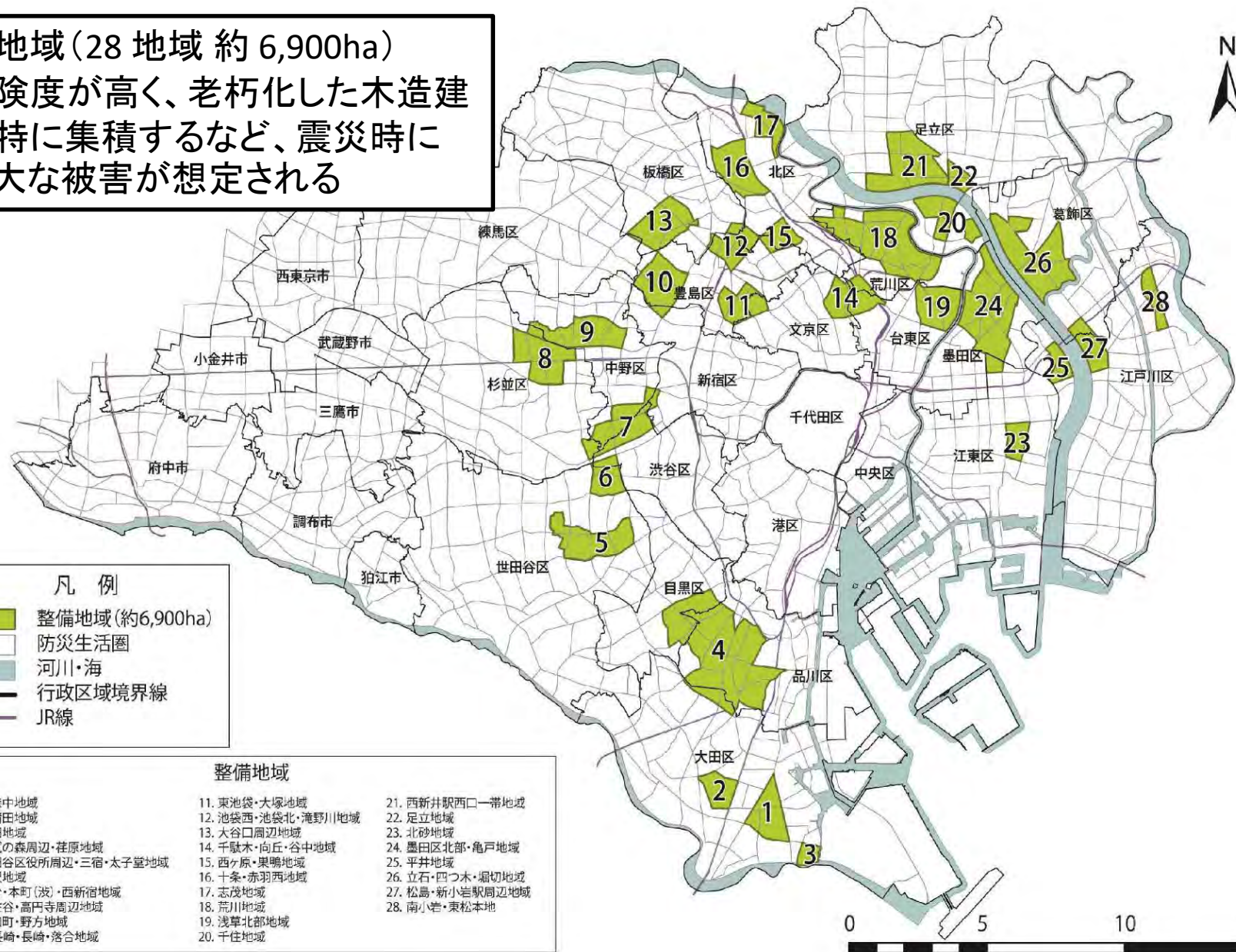
防災都市づくり推進計画(改定)(平成28年3月)

■整備地域(28地域 約6,900ha)
地域危険度が高く、老朽化した木造建築物が特に集積するなど、震災時に特に甚大な被害が想定される



整備地域

- | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| 1. 大森中地域 | 11. 東池袋・大塚地域 | 21. 西新井駅西口一帯地域 |
| 2. 西蒲田地域 | 12. 池袋西・池袋北・滝野川地域 | 22. 足立地域 |
| 3. 羽田地域 | 13. 大谷口周辺地域 | 23. 北砂地域 |
| 4. 林試の森周辺・荏原地域 | 14. 千駄木・向丘・谷中地域 | 24. 墨田区北部・亀戸地域 |
| 5. 世田谷区役所周辺・三宿・太子堂地域 | 15. 西ヶ原・東鴨地域 | 25. 平井地域 |
| 6. 北沢地域 | 16. 十条・赤羽西地域 | 26. 立石・四つ木・堀切地域 |
| 7. 南台・本町(浅)・西新宿地域 | 17. 志茂地域 | 27. 松島・新小岩駅周辺地域 |
| 8. 阿佐谷・高円寺周辺地域 | 18. 荒川地域 | 28. 南小岩・東松本地 |
| 9. 大和町・野方地域 | 19. 浅草北部地域 | |
| 10. 南長崎・長崎・落合地域 | 20. 千住地域 | |



防災都市づくり推進計画(改定)(平成28年3月)

■整備地域(28地域 約6,900ha)
地域危険度が高く、老朽化した木造建築物が特に集積するなど、震災時に特に甚大な被害が想定される

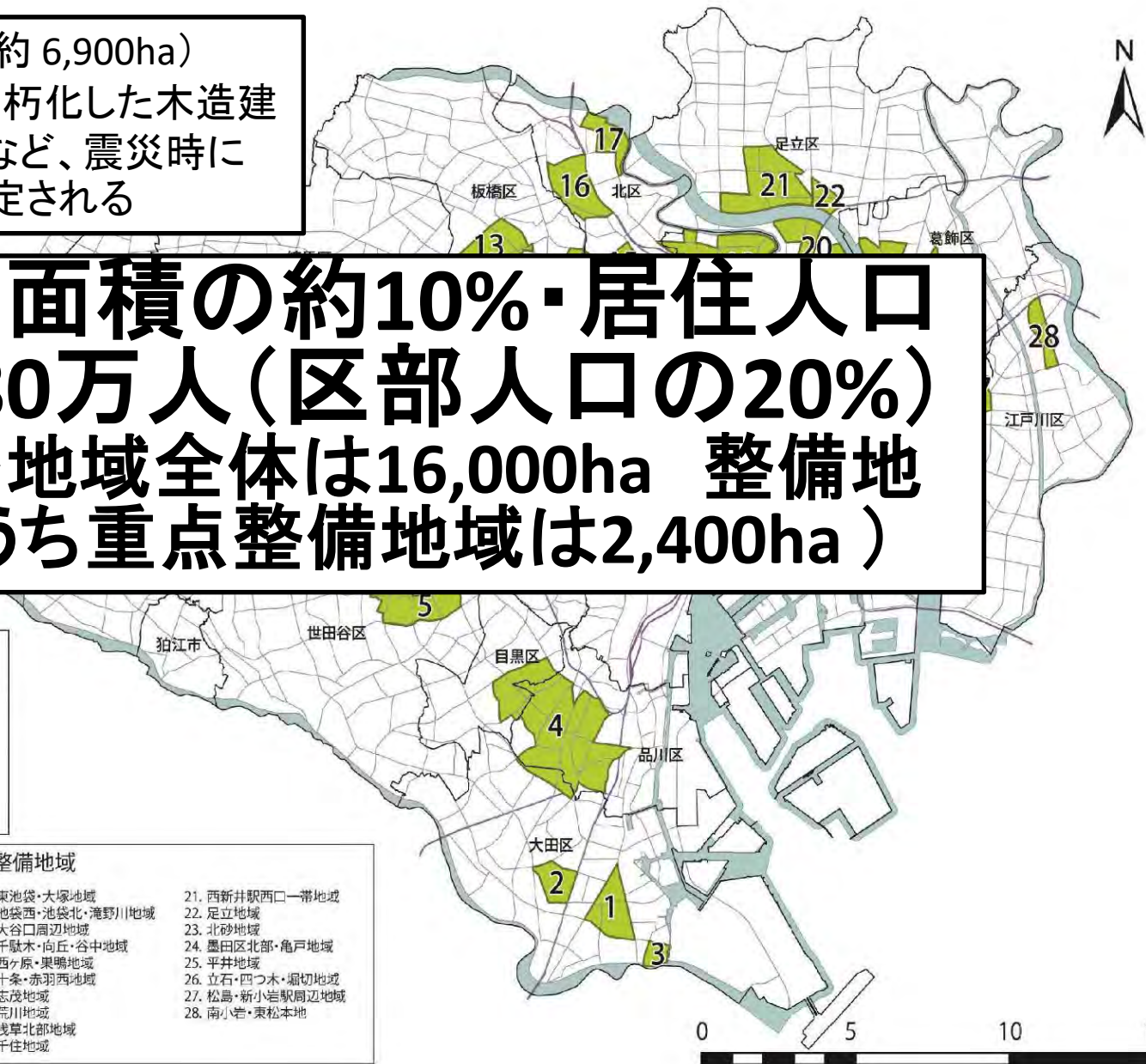
**区部面積の約10%・居住人口
約180万人(区部人口の20%)
(木密地域全体は16,000ha 整備地
域のうち重点整備地域は2,400ha)**

凡 例

- 整備地域(約6,900ha)
- 防災生活圈
- 河川・海
- 行政区域境界線
- JR線

整備地域

- | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| 1. 大森中地域 | 11. 東池袋・大塚地域 | 21. 西新井駅西口一帯地域 |
| 2. 西蒲田地域 | 12. 池袋西・池袋北・滝野川地域 | 22. 足立地域 |
| 3. 羽田地域 | 13. 大谷口周辺地域 | 23. 北砂地域 |
| 4. 林試の森周辺・荏原地域 | 14. 千駄木・向丘・谷中地域 | 24. 墨田区北部・亀戸地域 |
| 5. 世田谷区役所周辺・三宿・太子堂地域 | 15. 西ヶ原・東鴨地域 | 25. 平井地域 |
| 6. 北沢地域 | 16. 十条・赤羽西地域 | 26. 立石・四つ木・堀切地域 |
| 7. 南台・本町(浅)・西新宿地域 | 17. 志茂地域 | 27. 松島・新小岩駅周辺地域 |
| 8. 阿佐谷・高円寺周辺地域 | 18. 荒川地域 | 28. 南小岩・東松本地 |
| 9. 大和町・野方地域 | 19. 浅草北部地域 | |
| 10. 南長崎・長崎・落合地域 | 20. 千住地域 | |



内容

1. 今年発生した地震災害
2. 地震発生 of 長期評価
3. 全国地震動予測地図
4. 首都直下地震による被害
- 5. 地震への備え**
6. まとめ

日本の地震防災施策

阪神・淡路大震災、東日本大震災等を踏まえて、
地震防災対応を、事前対策から事後対応、復興・復旧まで総合的に強化

地震対策

- = 事前防災
- + (地震予知に基づく地震防災応急対策)
- + 緊急地震速報に基づく緊急対応
- + 事後対応・災害応急対応
- + 復旧・復興 → 生活の再建

身の安全の確保

防災リテラシー

地震災害のための対策

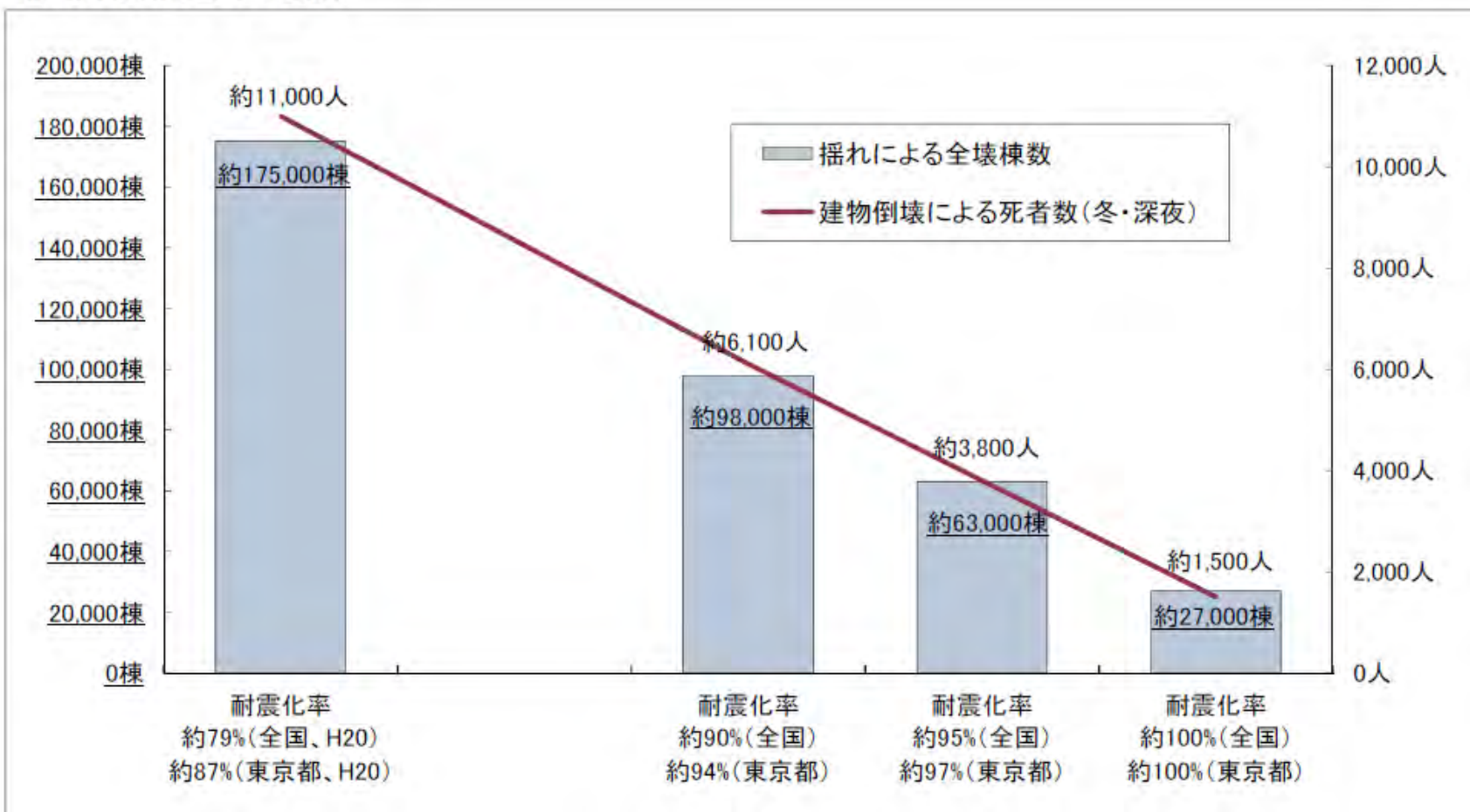
前防災

- I. 耐震化： 全国平均約80%
- II. 火災防止
- III. 津波からの迅速な避難

建物の耐震性の強化

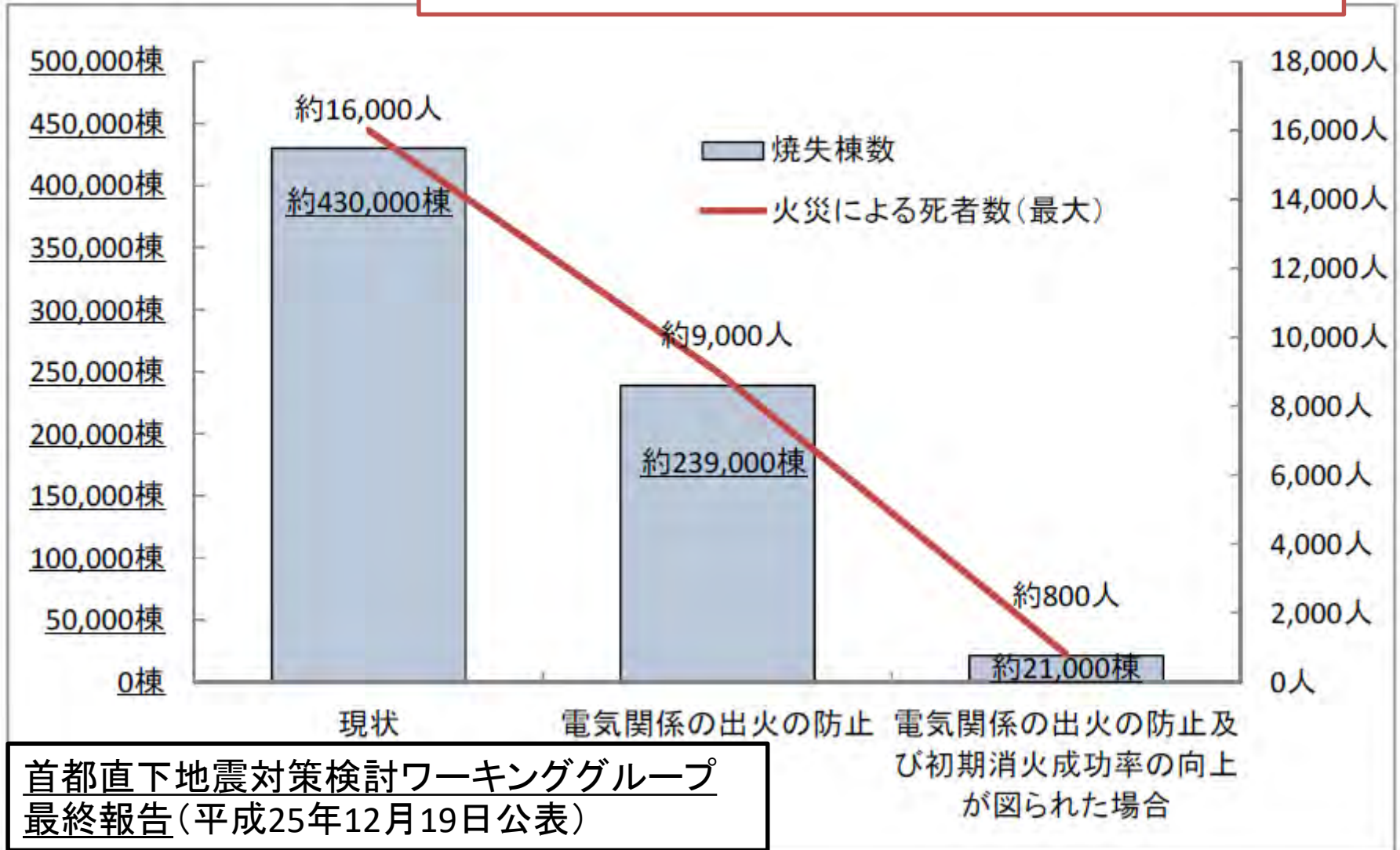
[首都直下地震対策検討ワーキンググループ最終報告](#) (平成25年12月19日公表)

都心南部直下地震 (冬深夜)

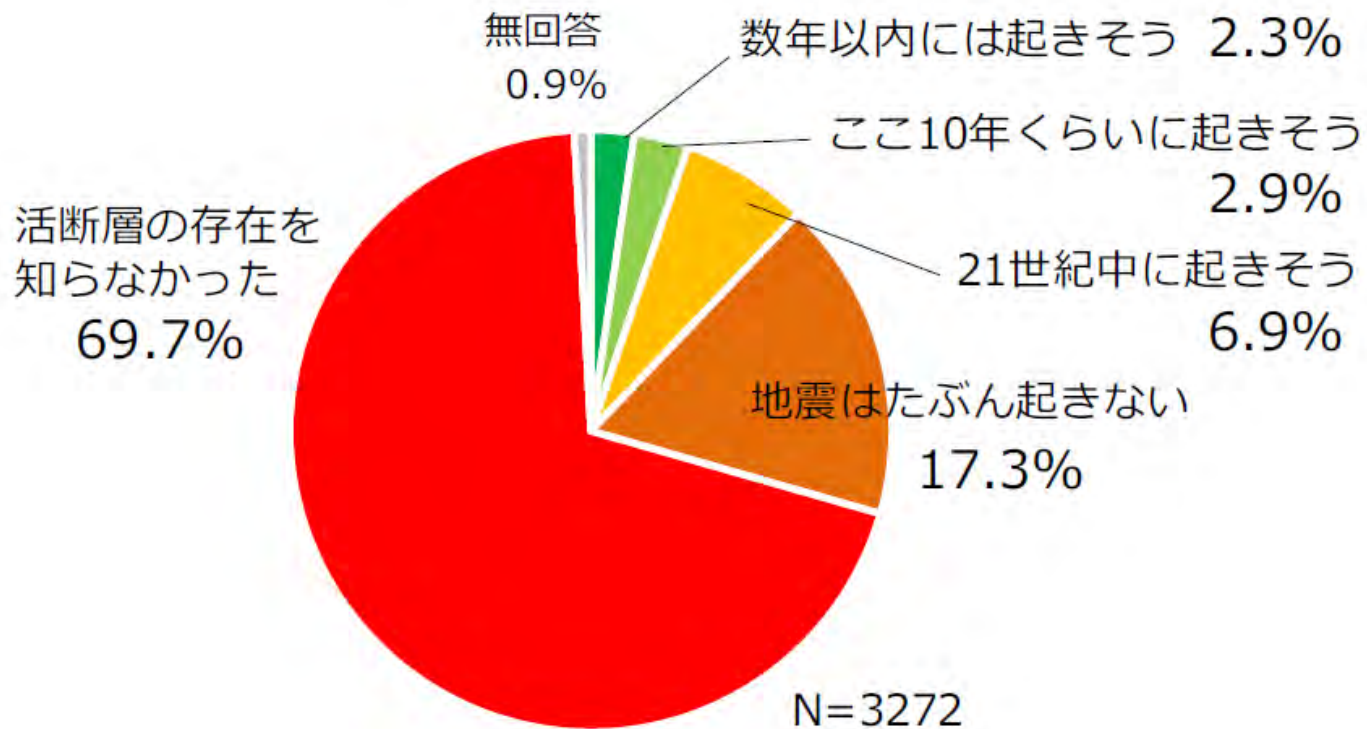


都心南部直下地震

出火防止対策の強化



地域の活断層の存在の認知 (2016年熊本地震の被災での調査)



Kimura, Ohtomo, and Hirata, JDR, 12 (6), 1117-1138, 2017, doi: 10.20965/jdr.2017.p1117

防災リテラシー

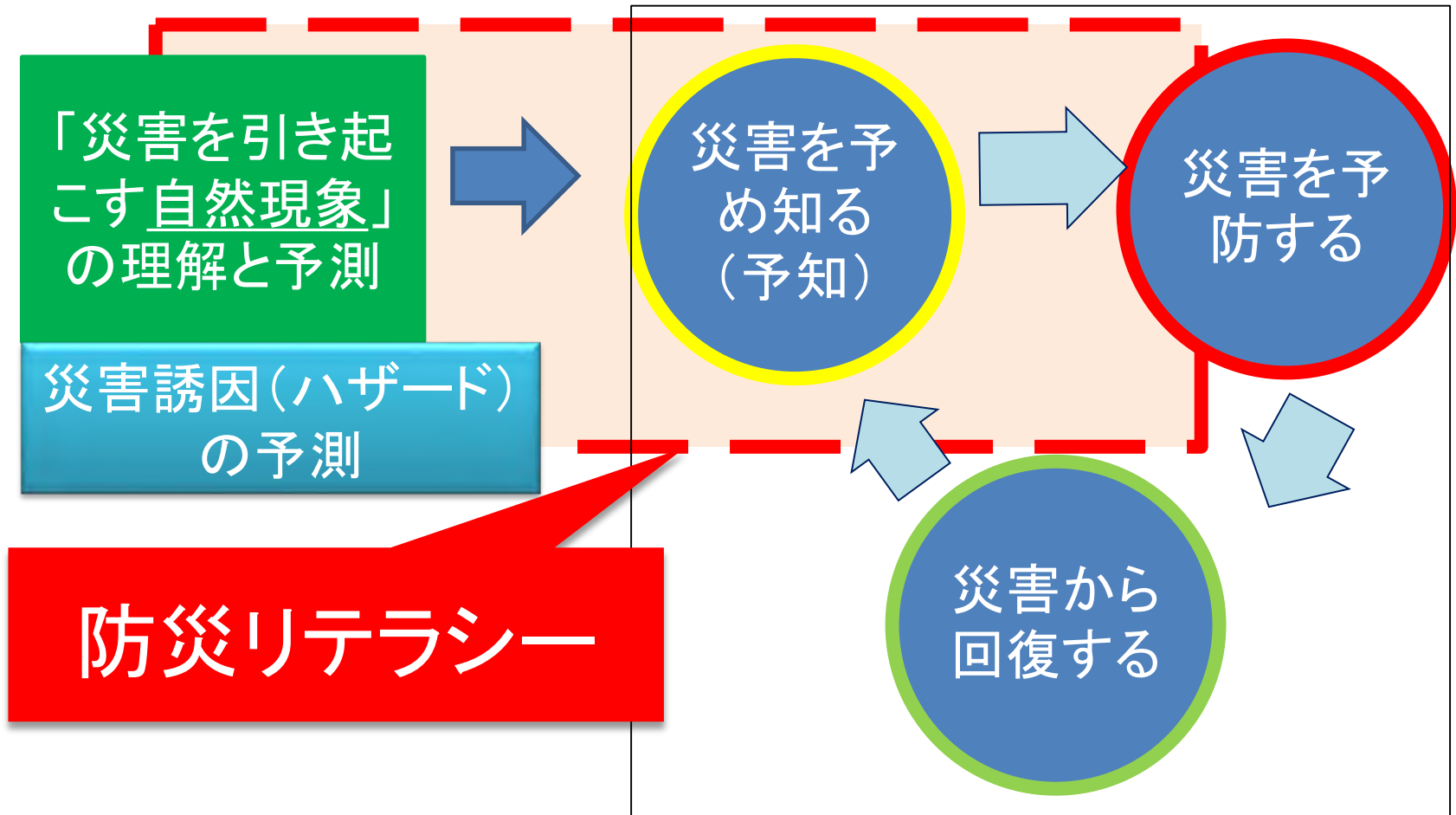
リテラシー (literacy): 正しく読み書きができる能力、生きる力

防災リテラシー: 正しく防災を理解する能力、災害から生き延びる力

より良い社会と生活のために自分のこととして、防災に取り組むための基本知識

- 地域の特徴を理解する
 - ✓ 自分の住む地域の「自然」・「社会」を理解する
 - ✓ 自分の住む地域の「災害」を理解する
- 他の地域の取り組みに学ぶ

防災教育の枠組み



まとめ

1. 今年地震:

- 大阪府北部の地震災害: 都市型震災
- 北海道胆振東部地震災害: 全道停電

2. 地震発生 of 長期評価

3. 全国地震動予測地図

4. 首都圏で地震が発生すると甚大な被害: 61万棟が全壊・焼失

5. 地震への備え: 事前防災の必要性