

巨大地震災害の予測・防御・対応

東京大学地震研究所 教授
国立研究開発法人 防災科学技術研究所
首都圏レジリエンス研究センター長
一般社団法人 防災教育普及協会 会長
平田直



- (1) 日 時: 2019年11月18日(月) 13:40 – 14:40
- (2) 会 場: イイノホール&カンファレンスセンター 4階Room A
- (3) 主 催: 株式会社東京海上研究所、東京海上日動火災保険株式会社

内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

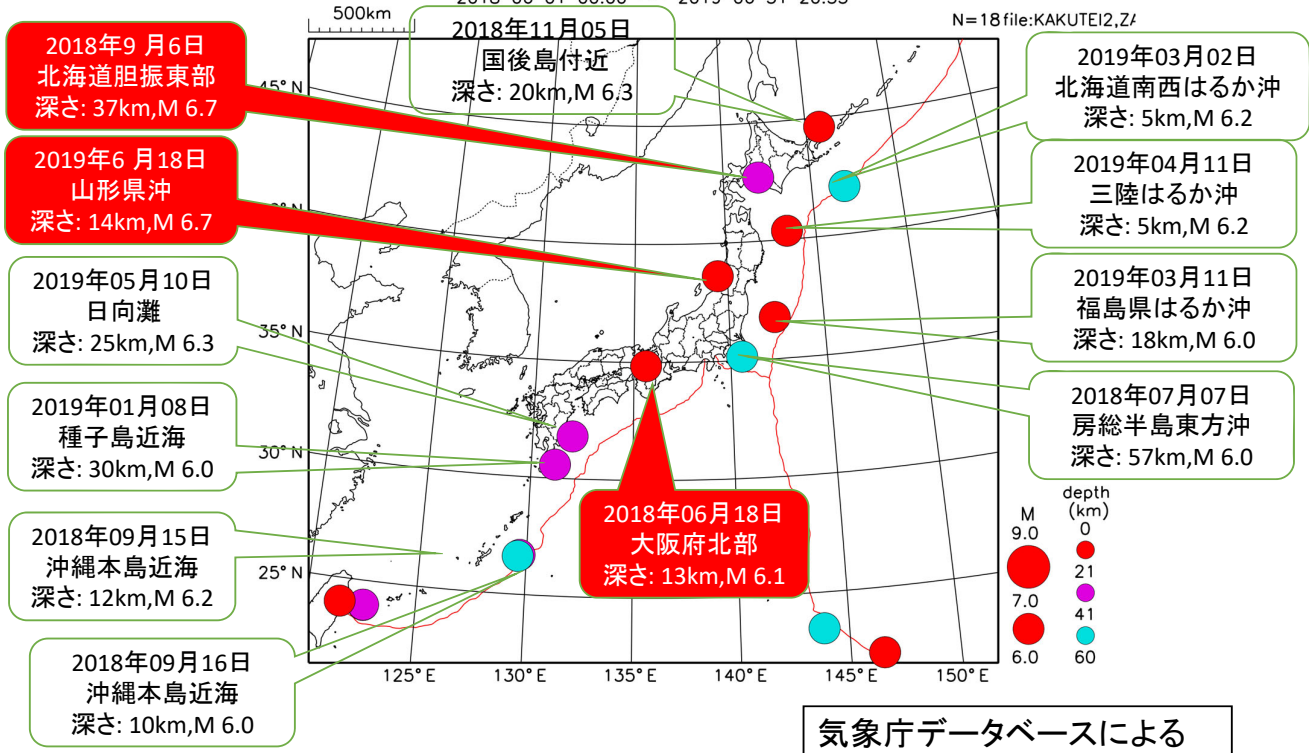
内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

最近の被害地震

- ① 2019年山形県沖の地震 (M6.7)
【最大震度6強】新潟県村上市で震度6強
- ② 2018年北海道胆振東部地震 (M6.7)
【最大震度7】震度7: 厚真町、震度6強: 安平町、むかわ町
【死者】43名 **全道停電**
- ③ 2018年大阪府北部の地震 (M6.1)
【最大震度6弱】震度6弱 大阪府: 大阪市(北区)、高槻市、茨木市、箕面市、枚方市
【死者】6名
- ④ 2016年熊本地震 (M7.3)
【最大震度7】熊本県西原村小森・益城町宮園
【死者】273、【全壊家屋】8,667棟

M \geq 6 2018.6.1 - 2019.6.31 N=18



2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

5

内容

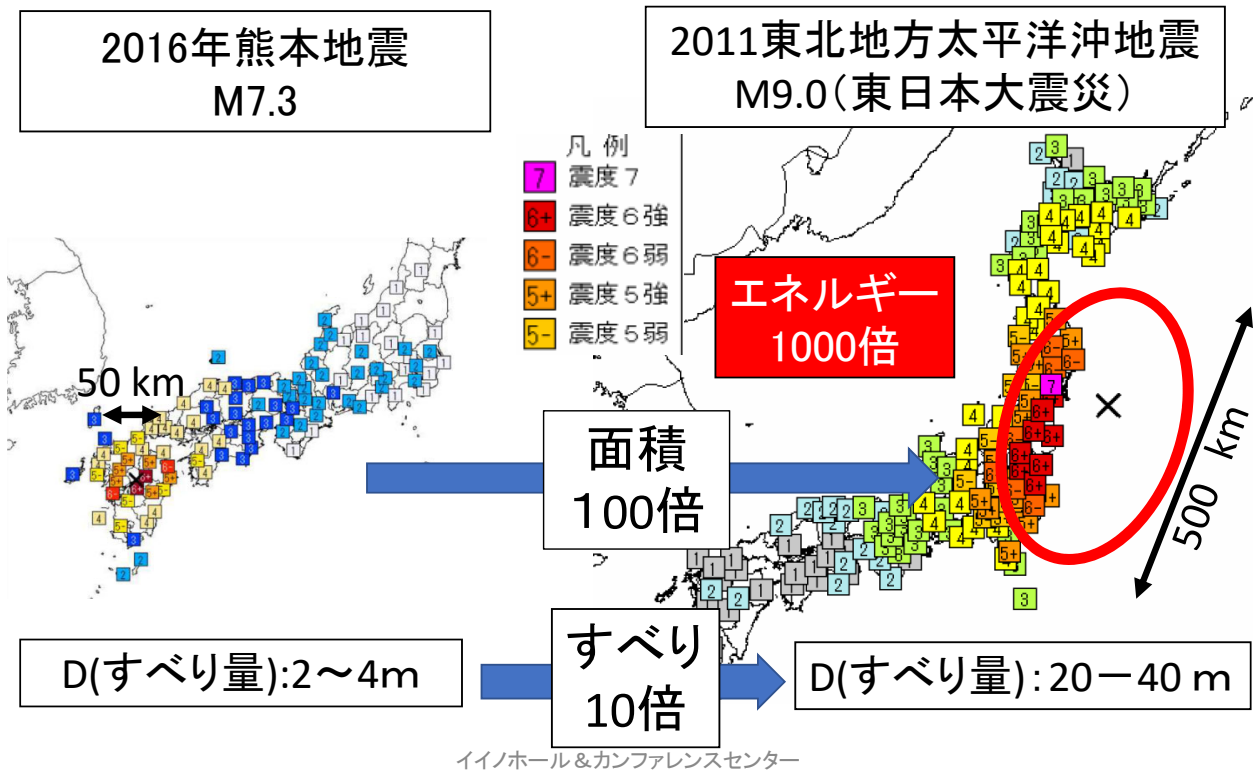
1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

6

2011年東北地方太平洋沖地震の大きさ



2019/11/18

7

2011年東日本大震災・東北沖地震

マグニチュード	浸水面積	浸水域内人口	死者・行方不明者	建物被害(全壊棟数)
9.0 ※1	561km ² ※2	約62万人 ※2	約22,152人 ※3	約121,776棟 ※3

※1:気象庁

※2:「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」第1回

※3:平成29年9月1日現在:消防庁平成29年9月8日(金)14時00分、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第156報)

2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

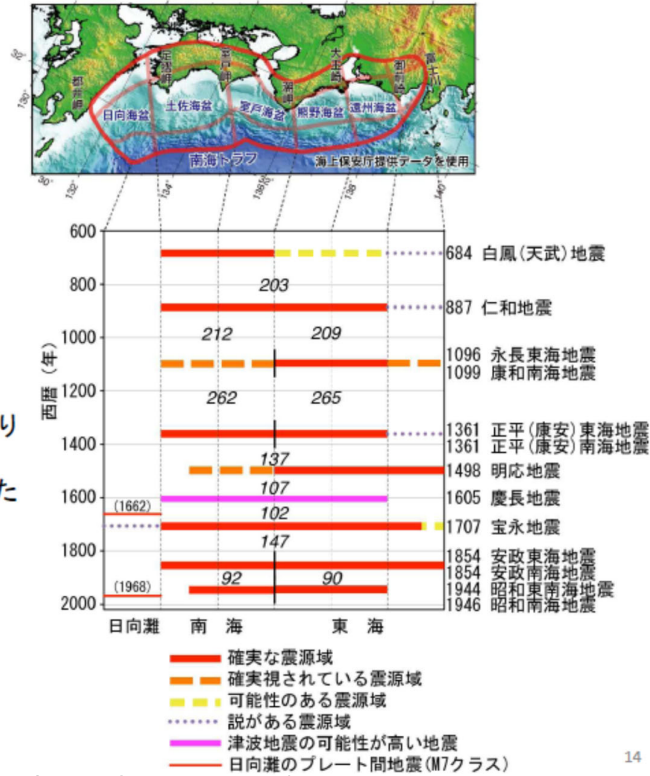
8

南海トラフの巨大地震

南海トラフで発生する地震の多様性

・歴史記録からみた震源域の多様性

- ・南海地域の地震と東海地域における地震
 - ①同時に起きる場合 (1498年、1707年)
 - ②若干の時間差が生じる場合 (1854年、1944・1946年)
- ・東海地域の地震
 - ①御前崎より西側で断層のすべりが止まった場合 (1944年)
 - ②駿河湾奥まですべりが広がった場合 (1854年)



2019/11/18

イイノホール & カンファレンスセンター

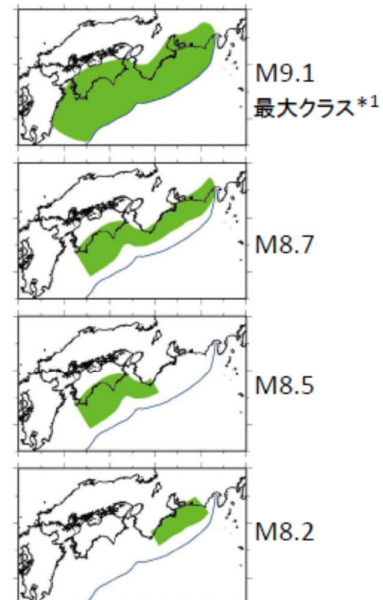
14

9

南海トラフで次に発生する地震の発生確率

- ・南海トラフ全域に多様な震源パターンを考慮
- ・発生確率の評価手法は、多様性を説明するモデルが確立されていないため、従来の時間予測モデルを適用し、南海トラフ全域を一体として発生確率を評価

多様な震源パターン



発生確率

2018年1月1日時点の評価

領域	規模	30年発生確率
南海トラフ全域	M8~M9クラス	70%~80%

*1 最大クラスの地震の発生頻度は、100~200年の間隔で繰り返し起きている大地震に比べ、一桁以上低いと考えられる。

2019/11/18

イイノホール & カンファレンスセンター

10

巨大地震が発生すれば被害が甚大

◆中央防災会議 防災対策推進検討会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」平成25年5月

◆被害が最大となるケースの被害

マグニチュード	浸水面積	浸水域内人口	死者・行方不明者	建物被害 (全壊棟数)
9.0 (9.1) ※3	1,015km ² ※4	約163万 人 ※4	約323,000 人 ※5	約 2,386,000 棟 ※6

※3: ()内は津波のMw、※4: 堤防・水門が地震動に対して正常に機能する場合の想定浸水区域、
※5: 地震動(陸側)、津波ケース(ケース①)、時間帯(冬・深夜)、風速(8m/s)の場合の被害、※6:
地震動(陸側)、津波ケース(ケース⑤)、時間帯(冬・夕方)、風速(8m/s)の場合の被害

2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

11

南海トラフ地震と、 東日本大震災・東北沖地震

	マグニチュード	浸水面積 (km ²)	浸水域内人口 (人)	死者・行方不明者 (人)	建物被害 (全壊) (棟)
東日本大震災	9.0	561	約62万	約22,152	約121,776
南海トラフ地震・災害	9.0(9.1)	1,015	約163万	約323,000	約2,386,000

内容

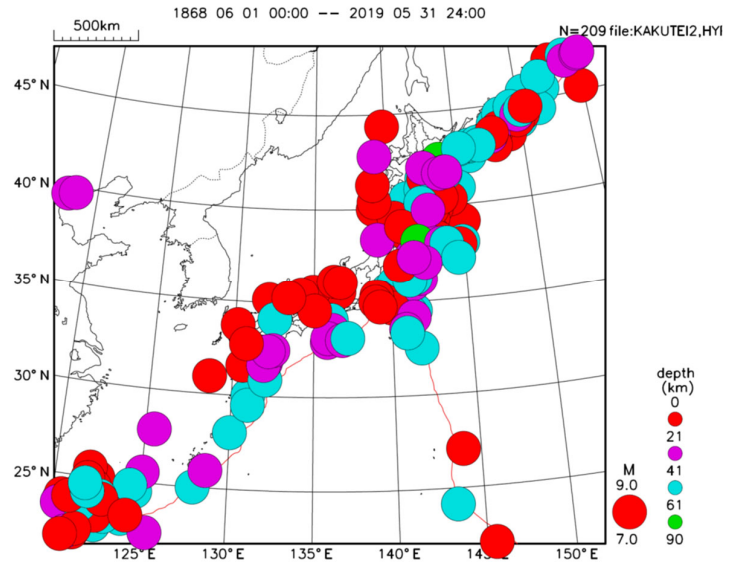
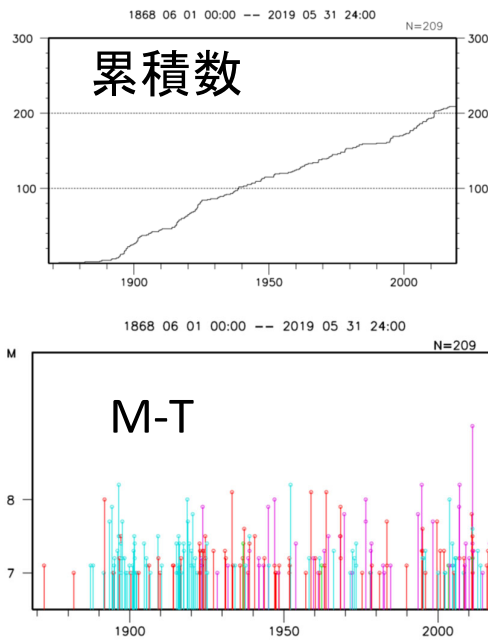
1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

首都直下地震とは何か

「首都圏で大災害を引き起こす可能性のある」地震

- ◆ハザード(災害誘因: 自然現象としての力):
「並み」の大地震(M7) → 熊本地震程度
→ どこでも起きる地震
- ◆暴露量(Exposure) : **巨大**
- ◆被害リスク : **巨大**

1868年から2019年5月（151年間） の $M \geq 7$ の地震：209個



2019/11/18

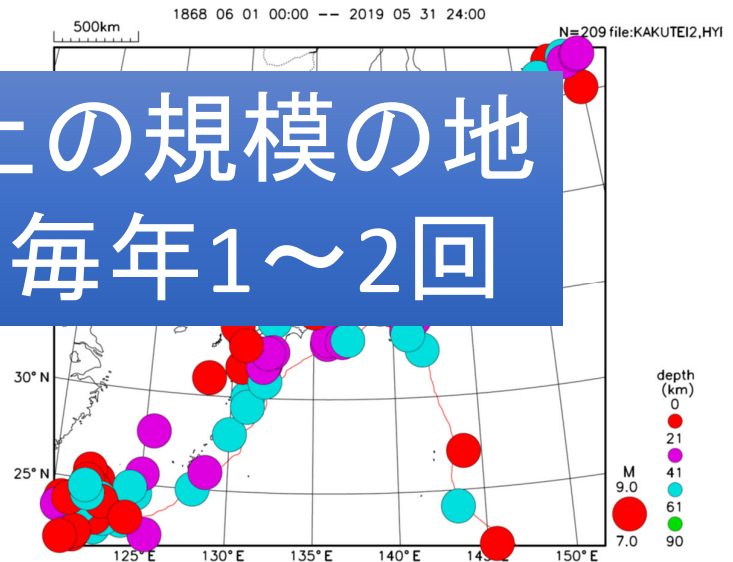
イノホール&カンファレンスセンター

15

1868年から2019年5月（151年間） の $M \geq 7$ の地震：209個



M7以上の規模の地震は、毎年1~2回



2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

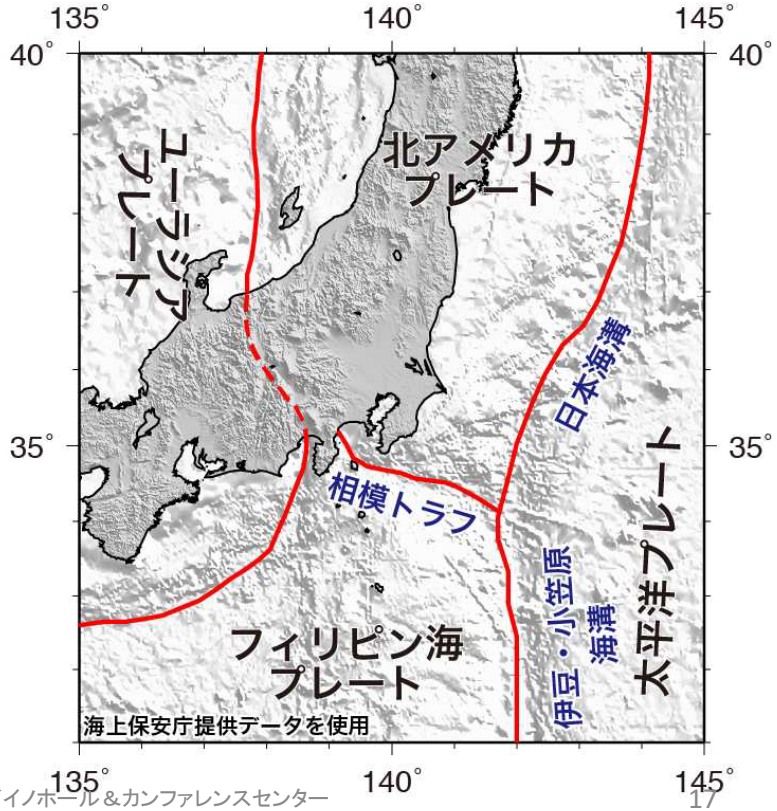
16

相模トラフ周辺のプレート境界

首都圏の地震 に関する新しい国の評価

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

http://www.jishin.go.jp/main/chousa/14apr_sagami/index.htm

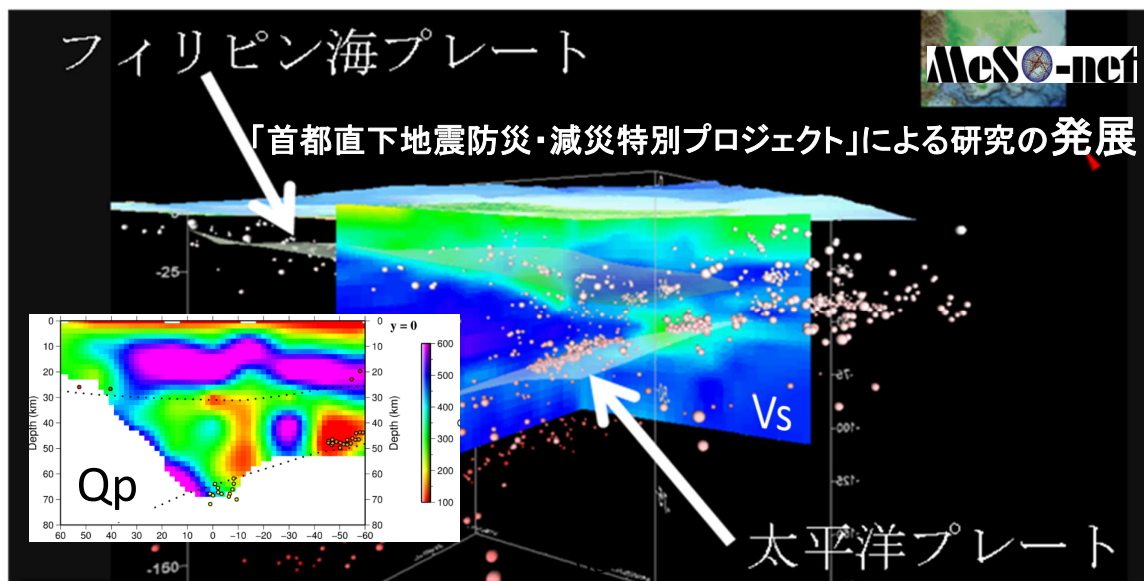


2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

17

MeSO-netによってとらえられた 首都圏下の地震の分布とプレート構造



プレート境界の形 →
内部構造と岩石学的モデル (地震発生域・非発生域)



プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震の評価対象領域

- 太赤線で囲まれた範囲が評価対象領域を示す。
- 細赤線は最大クラスの地震の震源域を示す。
- 破線は本評価で用いたフィリピン海プレート上面の等深線を示す。

M6.7~7.3の地震

●: 本評価で対象とした地震 (9地震)

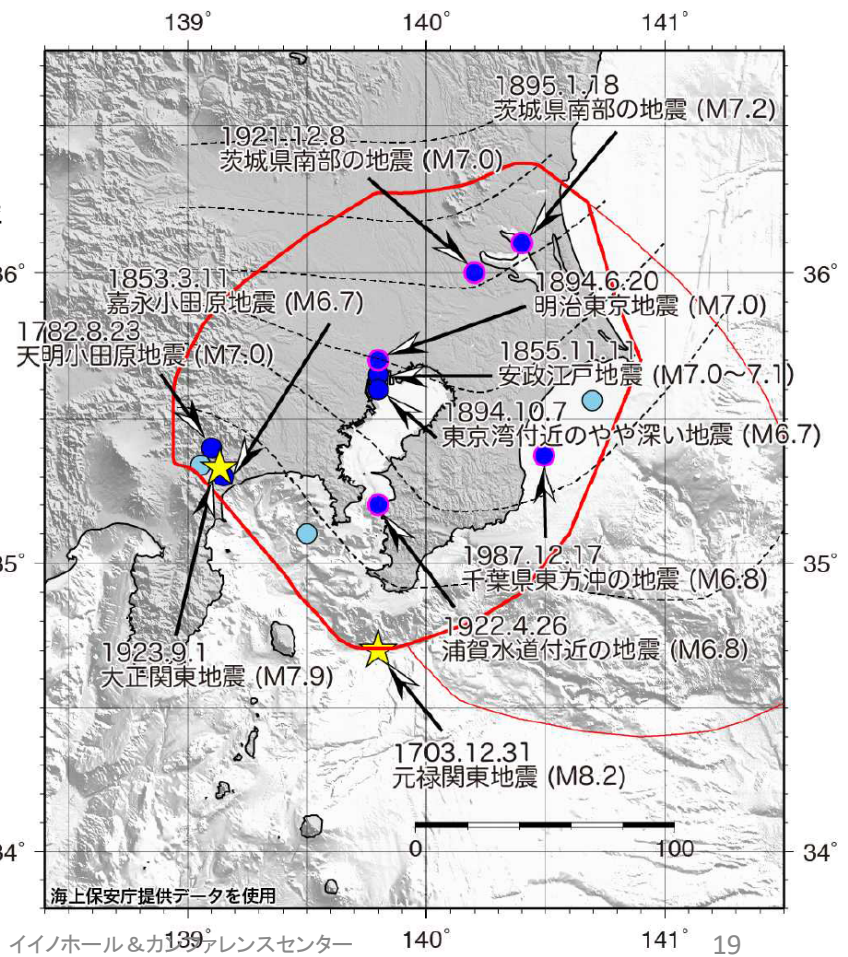
(参考)

●: 大正関東地震(1923)の余震

○: 前回評価対象とした地震

★: M8クラスのプレート境界地震

地震調査研究推進本部
2019/11/18 平成26年4月

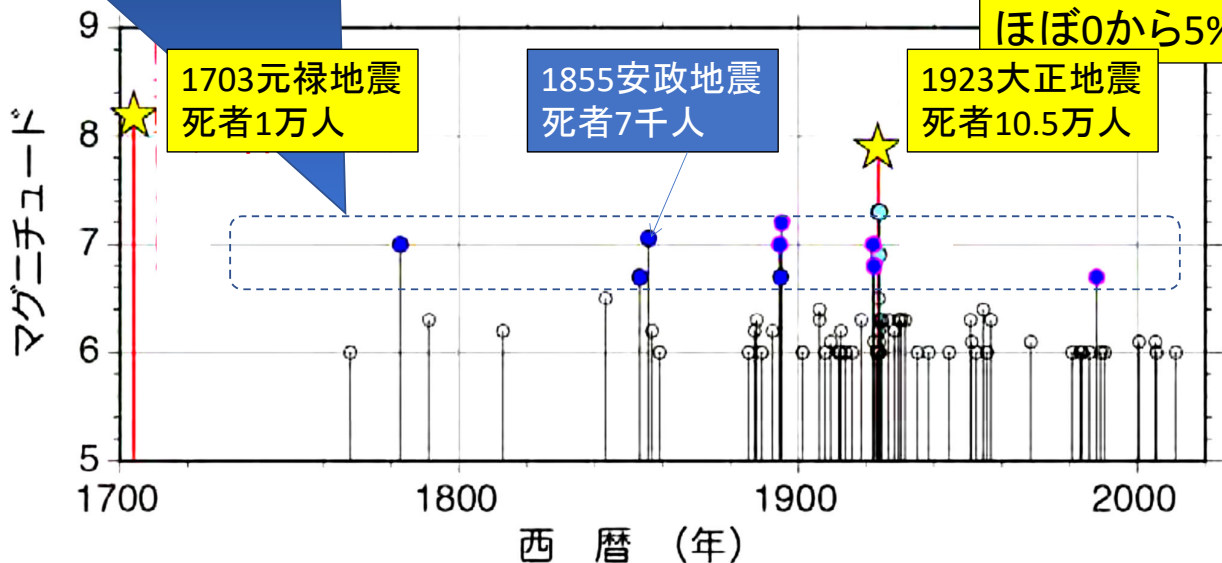


首都圏でこれまで起きた大地震と震災

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

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

プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震の発生確率

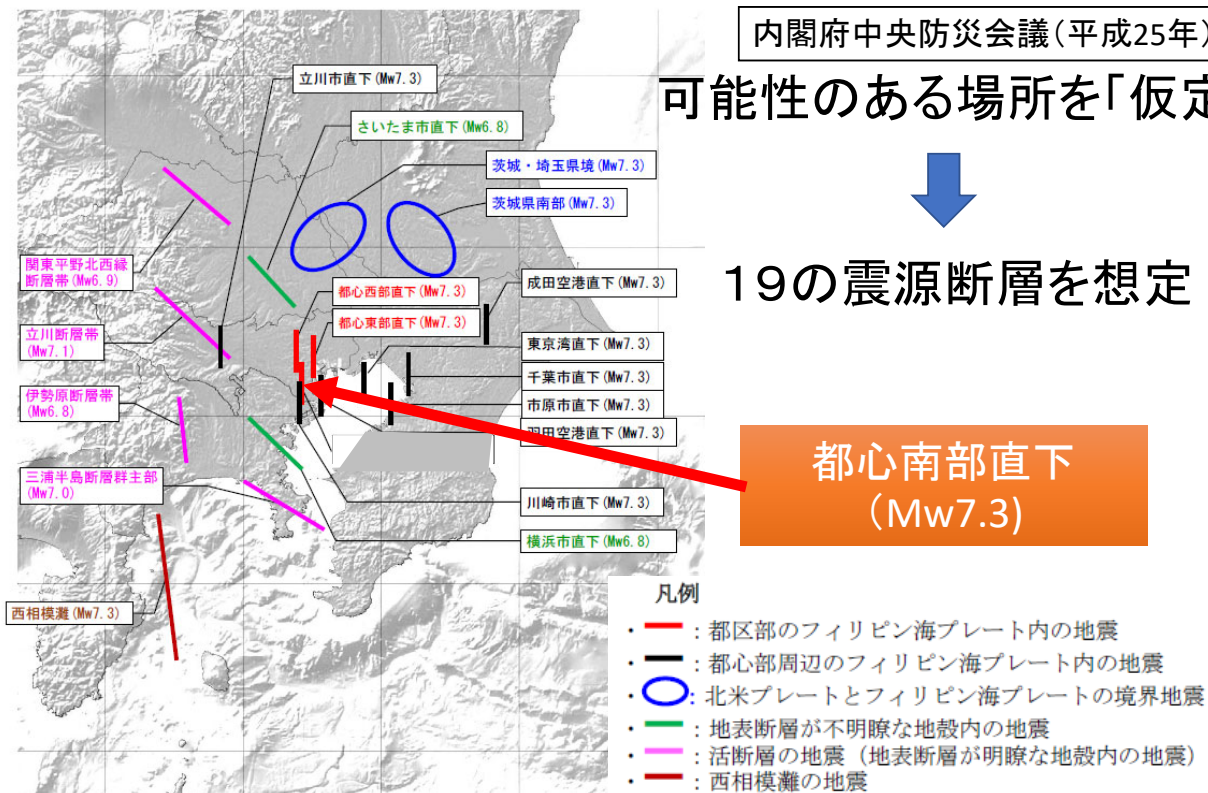
地震調査研究推進本部
平成26年4月

発生確率の期間	確率注2	備考
今後10年以内	30%程度	<ul style="list-style-type: none"> 元禄関東地震以降現在までの間にM7程度の地震が9回発生している。発生間隔はばらつきが大きく、0.3~71年となる。 元禄~大正関東地震のサイクル間220年間に8回発生していることより、平均発生間隔を27.5年として、ポアソン過程から発生確率を算出した。ただし、この確率は「評価領域」のどこかで地震が発生する確率である。
今後20年以内	50%程度	
今後30年以内	70%程度	
今後40年以内	80%程度	
今後50年以内	80%程度	
次の地震の規模	M7クラス (M6.7~M7.3)	過去に発生した地震のMとフィリピン海プレートの厚さを参考にして判断した

注2: ポアソン過程を用いているため評価時点がどの時点でも確率は変化しない。

http://www.jishin.go.jp/main/chousa/14apr_sagami/sagami2_setsumei.pdf

検討対象とした地震の断層位置

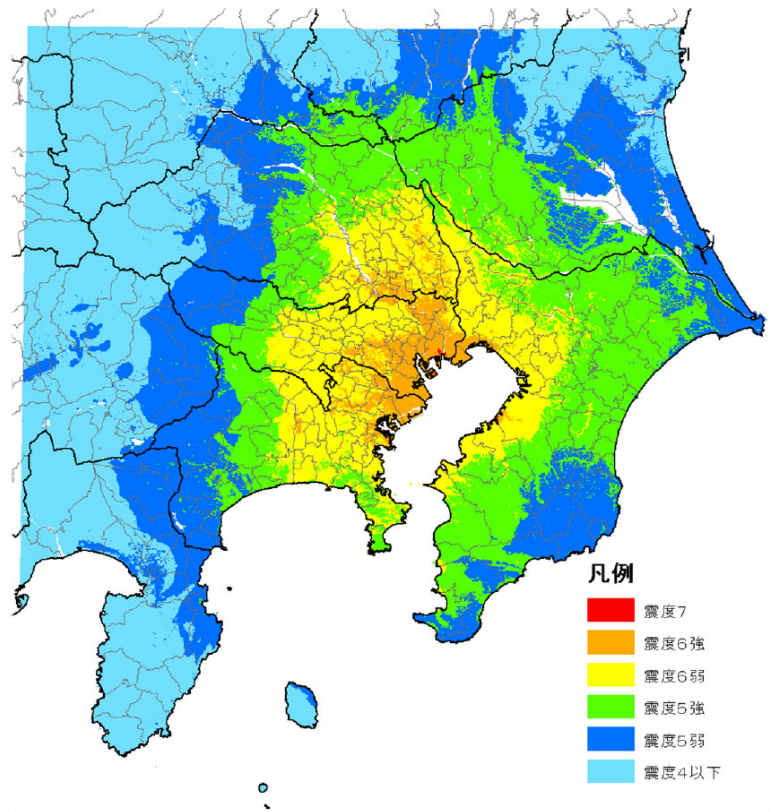


首都直下地震 が起きたら、 何が起きるか

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）



2019/11/18

イイノホール&カンファレンスセンター

23

都心南部直下地震（冬・夕）による死者数

首都直下地震

ブロック
塀等の倒
壊, 500人
2%

逃げ惑い

火災
16,000人
70%

建物倒壊等,
6,400人
28%

全壊・全焼
失61万棟

急傾斜地
崩壊, 60
人

負傷者：最大
約123,000人

死者最大約23,000人

内閣府中央防災会議（平成25年）

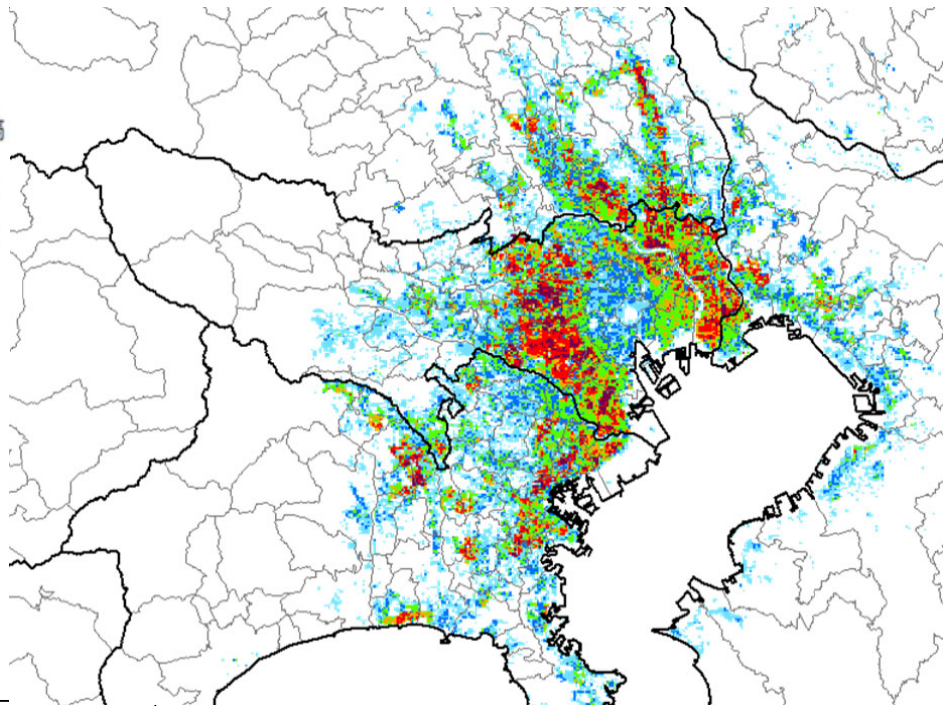
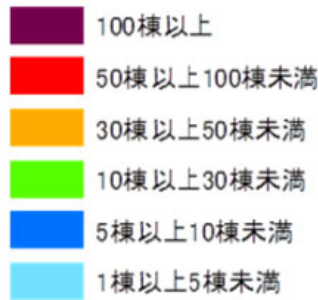
2019/11/18

イイノホール&カンファレンスセンター

24

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)

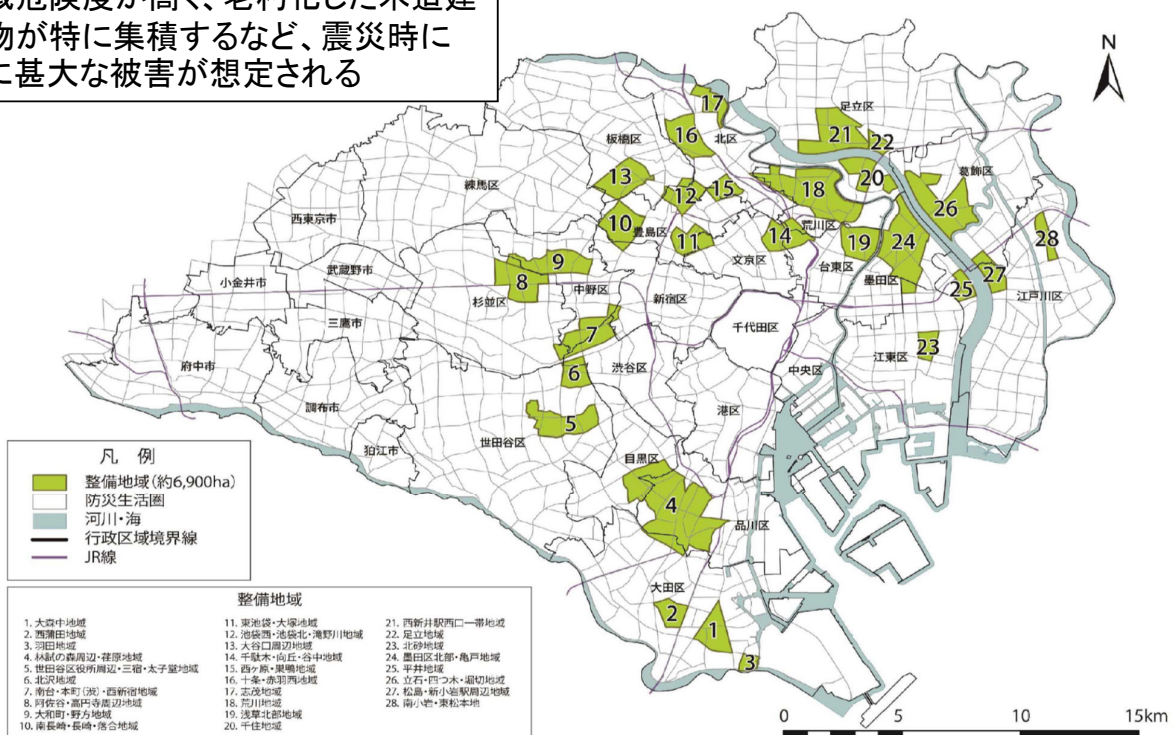
2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

25

■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

防災都市づくり推進計画(改定)(平成28年3月)



2019/11/18

イノホール&カンファレンスセンター

26

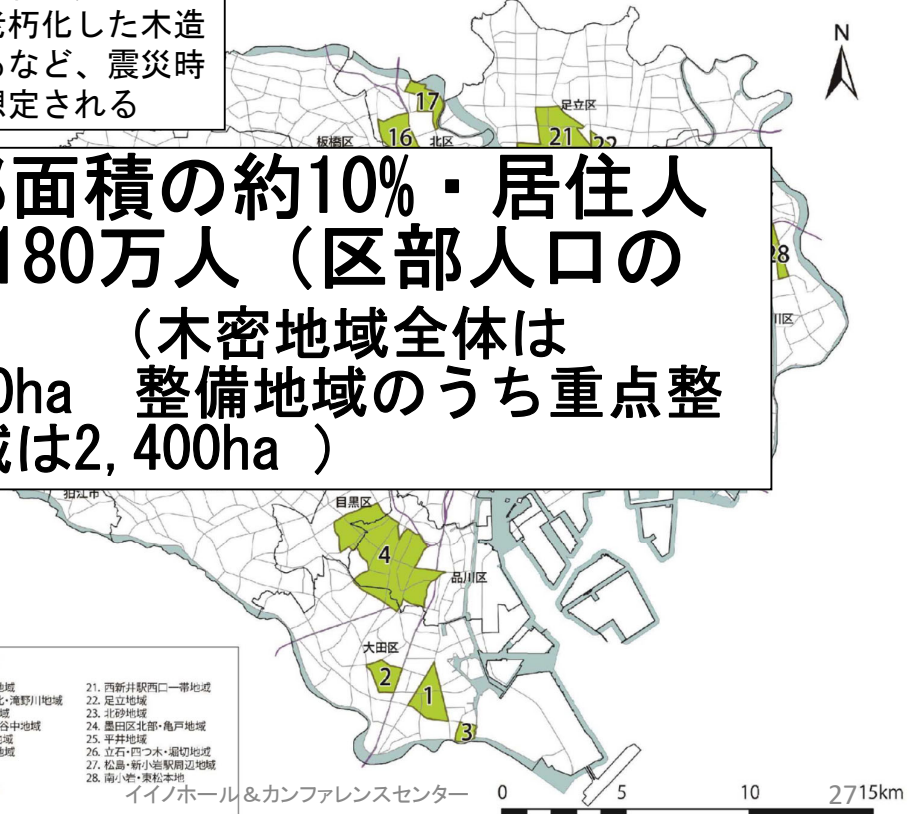
■整備地域（28 地域 約 6,900ha）
地域危険度が高く、老朽化した木造建築物が特に集積するなど、震災時に特に甚大な被害が想定される

防災都市づくり推進計画(改定)(平成28年3月)

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 | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| 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・池野川地域 | 22. 足立地域 |
| 3. 河田地域 | 13. 大谷口周辺地域 | 23. 北砂地域 |
| 4. 林緑の森周辺・森原地域 | 14. 千歳木・向丘・合中地域 | 24. 豊田区北部・亀戸地域 |
| 5. 世田谷区役所周辺・三宿・太子堂地域 | 15. 西ヶ原・泉陽地域 | 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（浜）・西新宿地域 | 17. 志茂地域 | 27. 松島・新小岩駅周辺地域 |
| 8. 阿曽台・高円寺周辺地域 | 18. 荒川地域 | 28. 南小岩・栗松本地域 |
| 9. 大塚町（御成道路）1/18 | 19. 湯野北部地域 | |
| 10. 南長崎・袋井・高台地域 | 20. 千住地域 | |



首都直下地震

内閣府中央防災会議(平成25年)

主な被害の様相

- 地震の揺れにより木造住宅を中心に多くの建物が損壊する。
- 火災が同時に多数箇所が発生し、延焼が2日程度継続する。
- 震度6弱以上の広い範囲で、断水が生じ、下水道が使用できない。
- 発災当初、停電が約5割程度の範囲で発生。火力発電所の停止により、電力供給量が半減し、不安定な状態が1週間以上継続する。
- 携帯電話・固定電話の音声通話はほとんど使用できず、メールは遅配が発生する。ネットは概ね使用できるが、サーバーの電源確保が重要である。
- 主要道路の啓開には、少なくとも1~2日を要し、都区部の一般道は極度の交通麻痺が数日間継続し、厳しい渋滞は数週間継続する。
- 地下鉄は1週間の運行停止、JR在来線及び私鉄の運行停止は1か月程継続する可能性がある。

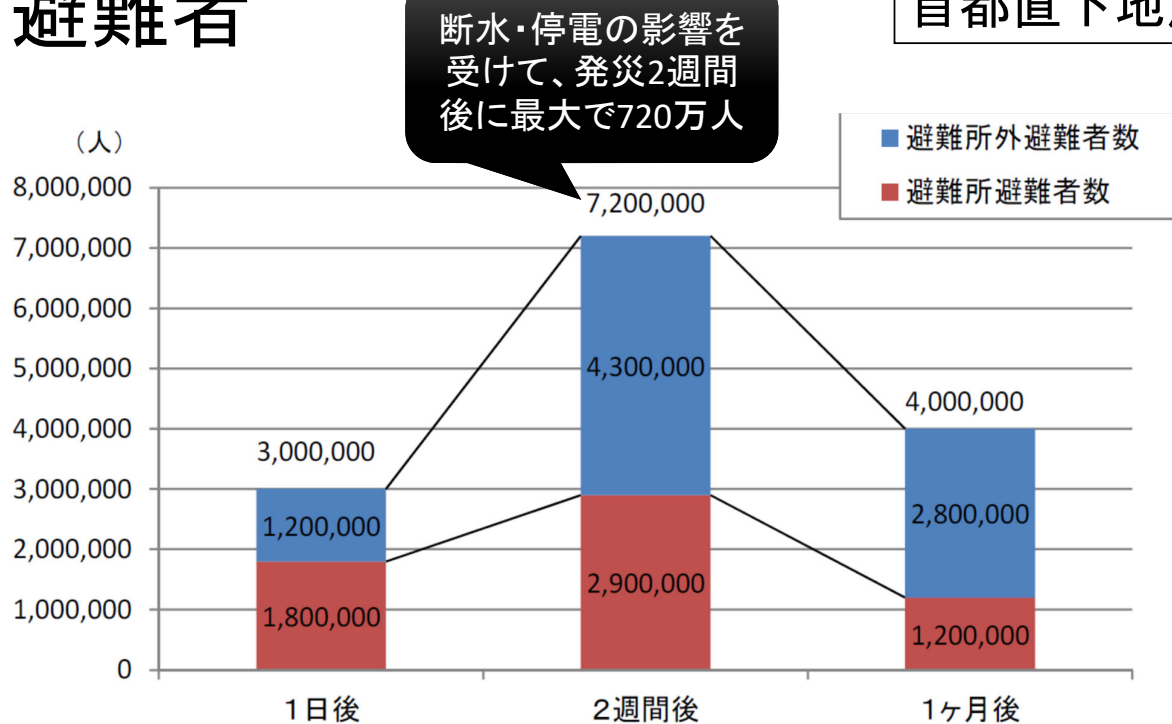
帰宅困難者

- 平日の12時に地震が発生し、公共交通機関が全域的に停止した場合、一時的にでも外出先に滞留することになる人(自宅のあるゾーン外への外出者)は、東京都市圏で約**1,700万人**、うち東京都で約**940万人**に上ると想定される。
- 地震後しばらくして混乱等が収まり、帰宅が可能となる状況になった場合において、遠距離等の理由により徒歩等の手段によっても当日中に帰宅が困難となる人(帰宅困難者)は、東京都市圏で約**640万人**～約**800万人**、うち東京都で約**380万人**～約**490万人**に上ると想定される。

内閣府中央防災会議(平成25年)

避難者

首都直下地震



内閣府中央防災会議(平成25年)

経済的被害

内閣府中央防災会議(平成25年)

○資産等の被害【被災地】(合計) 47.4兆円

- ・民間部門 42.4兆円
- ・準公共部門(電気・ガス・通信、鉄道) 0.2兆円
- ・公共部門* 4.7兆円

○経済活動への影響【全国】

- ・生産・サービス低下に起因するもの 47.9兆円

○合計(資産等の被害+経済活動への影響)

95.3兆円

交通寸断に起因するもの(上記とは別の独立した推計)

- ・道路の機能停止(6カ月) 5.6兆円
- ・鉄道の機能停止(6カ月) 2.1兆円
- ・港湾の機能停止(1年) 4.5兆円

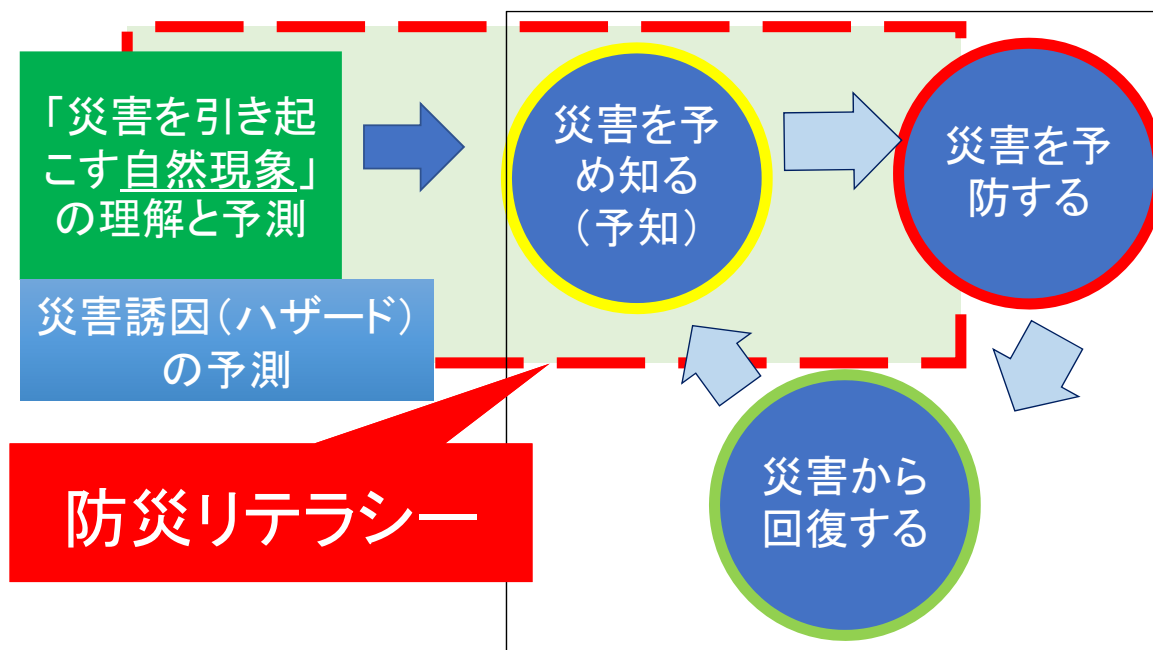
内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震:M9
 - ② 首都直下地震と災害:M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+回復
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、回復
4. まとめ

防災の枠組み



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、歴史に学ぶ

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
- + 復旧・復興

理解と予測

防災リテラシー

地震 その時10のポイント (1)

http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-kouhouka/kts/kts_04/kts02.html#

地震時の行動

(地震発生から0～2分)

落ちてこない
倒れてこない
移動してこない

チェック! 地震だ! まず身の安全 ①

揺れを感じたり、緊急地震速報を受けた時は、身の安全を最優先に行動する。

丈夫なテーブルの下や、物が「落ちてこない」「倒れてこない」「移動してこない」空間に身を寄せ、揺れがおさまるまで様子を見る。

高層階 (概ね10層以上) での注意点 高層階では、揺れが数分続くことがある。大きくゆっくりとした揺れにより、家具類が転倒・落下する危険に加え、大きく移動する危険がある。



地震直後の行動

(地震発生からおおむね2分～5分)

東京消防庁

2019/11/18

<p>落ちついて火の元確認 初期消火</p> <p>火を使っている時は、揺れがおさまってから、あわてずに火の始末をする。出火した時は、落ちついて消火する。</p> <p>②</p>	<p>あわてた行動 けがのもと</p> <p>屋内で転倒・落下した家具類やガラスの破片などに注意する。瓦、窓ガラス、看板などが落ちてくるので外に飛び出さない。</p> <p>③</p>	<p>窓や戸を開け 出口を確保</p> <p>揺れがおさまった時に、避難できるような出口を確保する。</p> <p>④</p>	<p>門や扉には 近寄らない</p> <p>屋外で揺れを感じたら、ブロック塀などには近寄らない。</p> <p>⑤</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

イノホール & カンファレンスセンター

37

地震 その時10のポイント (2)

地震後の行動

(地震発生からおおむね5分以降)



地震時の行動を家族みんなでしっかり理解し備えましょう!



NEW 火災や津波 確かな避難

地域に大規模な火災の危険がせまり、身の危険を感じたら、一時集合場所や避難場所に避難する。沿岸部では、大きな揺れを感じたり、津波警報が出されたら、高台などの安全な場所に素早く避難する。

- 避難場所: 地震などによる火災が発生し、地域全体が危険になったときに避難する場所
- 一時(いっとき)集合場所: 近隣の人が一時的に集合する場所



正しい情報 確かな行動

ラジオやテレビ、消防署、行政などから正しい情報を得る。



確かめ合おう わが家の安全 隣の安否

わが家の安全を確認後、近隣の安否を確認する。



協力し合って 救出・救護

倒壊家屋や転倒家具などの下敷きになった人を近隣で協力し、救出・救護する。



避難の前に 安全確認 電気・ガス

避難が必要な時には、ブレーカーを切り、ガスの元栓を締めて避難する。



東京消防庁

2019/11/18

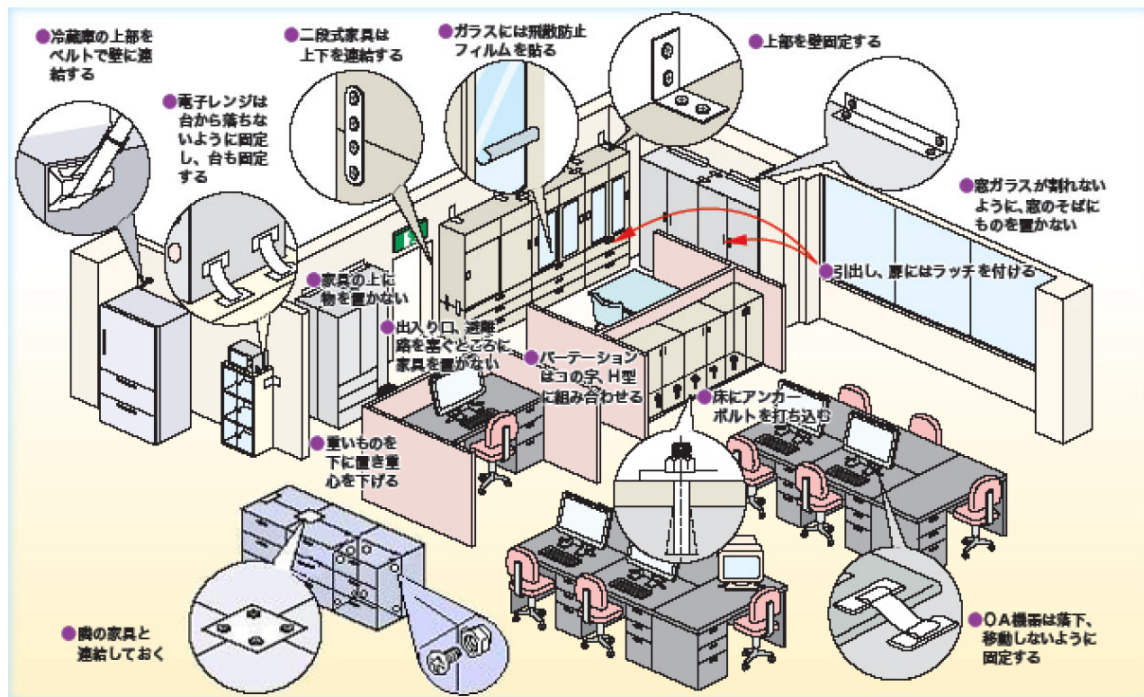
イノホール & カンファレンスセンター

38

家具類に転倒防止対策をしたオフィスのイメージ

◎ 東京消防庁

(以下のイラストは、家具の転倒防止器具の使用法の一例です。)



(* 器具の大きさは、わかりやすいように一部誇張しているものがあります)

2019/11/18

イイノホール&カンファレンスセンター

39

内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+回復
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、復興
4. まとめ

2019/11/18

イイノホール&カンファレンスセンター

40

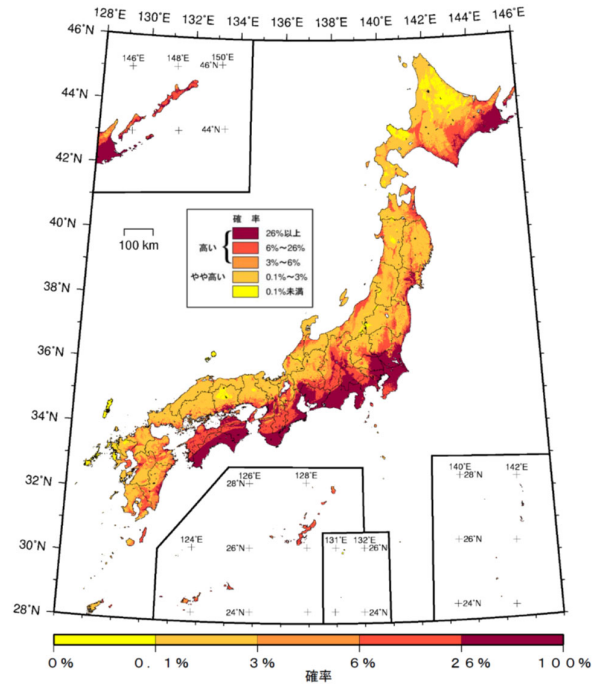
今後も都市は揺れる

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 15%
火災で罹災 1.1%



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/
2019/11/18 イノホール &カンファレンスセンター

J-SHIS 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-SHIS

J-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

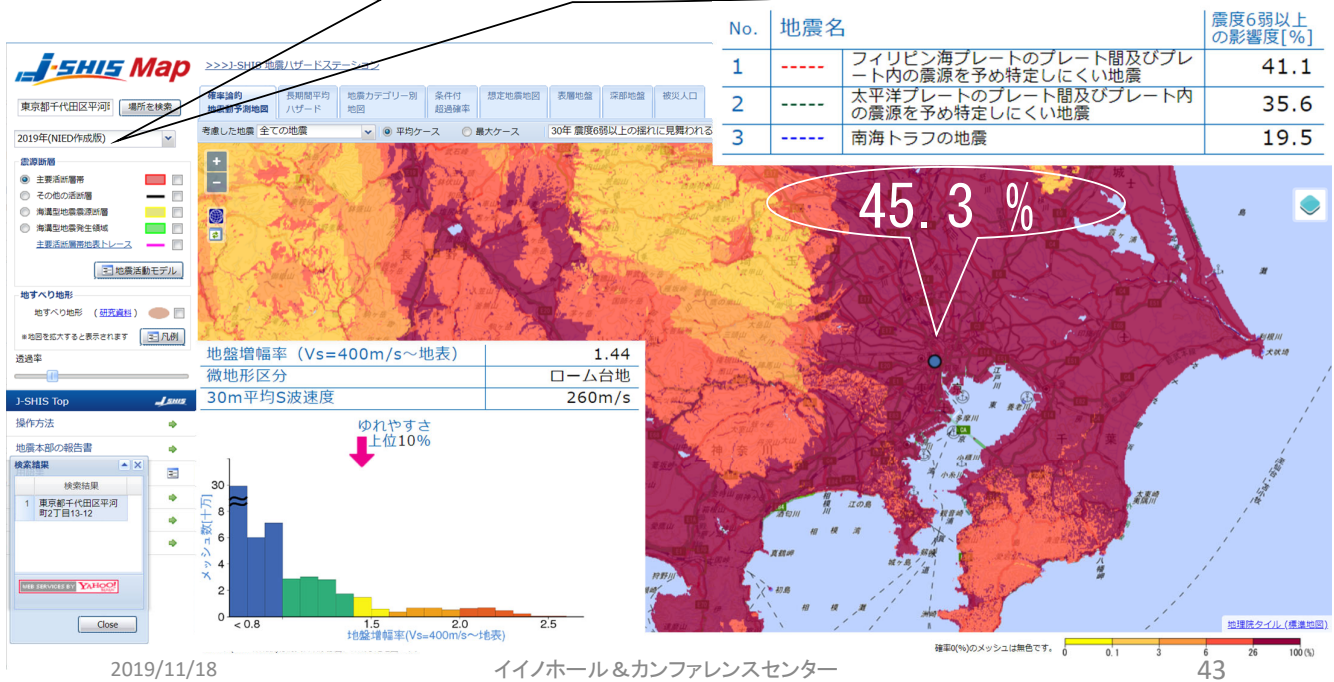
J-SHISについて

J-SHIS Mapの使い方

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

30年以内に震度6弱になる確率

東京都千代田区平河町二丁目 付近



防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)

民間の情報の共有 災害のたった今を知る

災害対応支援を目的として、SIP4Dに収集された情報及び防災科研から
発信するコンテンツ等を目的別に集約し公開しています。([詳細](#))

最新のお知らせ

2019年6月27日: 令和元(2019)年 梅雨期・台風期
クライシスレスポンスサイトを開設しました。

更新中のNIED-CRS

令和元(2019)年 梅雨期・台風期 クライシスレスポンスサイト

2019年6月18日 山形県沖で発生した地震に関するクライシスレスポンスサイト

平成30年北海道胆振東部地震 クライシスレスポンスサイト

平成30年7月豪雨 クライシスレスポンスサイト

災害救助法適用自治体

令和元(2019)年 台風19号に関する クライシスレスポンスサイト

災害救助法(2019年台風15号~第19号) 被災者生活再建支援法(2019年台風15号~第19号)

災害救助法適用自治体 (2019年台風19号)

住所または場所の検索

凡例
災害救助法適用自治体 (2019年台風19号, 内閣府 第13報, 2019/10/19)
災害救助法適用自治体
適用なし

集計値
災害救助法適用自治体
391

概要
浸水エリア・建物数集計(衛星データからの推定)【試行版】(NEW!)
大雨のまれさ分布解析(〇年に一度の大雨)(NEW!)
災害関連法適用状況
出典：内閣府防災情報のページ
2019年台風19号の災害救助法適用自治体に関しては、内閣府発表資料に基づき作成しています。今後、更新の可能性があります。
掲載内容：台風15号による災害救助法および被災者生活再建支援法の適用、台風19号による災害救助法の適用を受けた自治体。詳細は内閣府防災のウェブサイト(災害救助法関連、被災者生活再建支援法関連)をご覧ください。
制約事項：閲覧する端末・ネット環境等により、表示に時間を要する/表示ができない場合があります。
【別ウィンドウで開く】
【災害救助法(台風19号)のみ別ウィンドウで開く】
港湾状況

浸水エリア・建物数集計(衛星データからの推定)【試行版】

令和元(2019)年 台風19号に関する クライシスレスポンスサイト

指定浸水エリア 市町村別 指定浸水建物数 【参考】レーダ衛星画像+指定浸水エリア 市町村別 指定浸水建物数(浸水建物数/全建物数) 【参考】レーダ衛星画像

概要
浸水エリア・建物数集計(衛星データからの推定)【試行版】(NEW!)
協力：SIP防災チーム
解説：衛星が観測した画像データを使って、浸水エリアを試行的に推定し、浸水建物数を集計。
注意事項：
●本成果の一部はSIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」によって実施されました。
●本データは現在研究開発中の成果の試行版ですので、データの内容について責任を一切負いません。参考情報の1つとして自己責任でお使いください。
【別ウィンドウで開く】
大雨のまれさ分布解析(〇年に一度の大雨)(NEW!)
災害関連法適用状況
港湾状況
停電状況

説明：衛星から推定した浸水エリアに対して、NTT空間情報の建物データ(存在家建物を含む)を重ね合わせ、浸水した建物を抽出、市町村ごとに浸水した建物を集計した結果、集計対象自治体は、宮城県、福島県、栃木県、茨城県、埼玉県。
注意事項
●本成果の一部はSIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」によって実施されました。
●集計結果は試行的に計算した推定結果であり、自治体が集計する結果と異なります。
●本データは現在研究開発中の成果の試行版ですので、データの内容について防災科研は責任を一切負いません。
【市町村別集計結果ダウンロード】
レーダ衛星の推定浸水エリアに基づく浸水建物集計結果(浸水建物数)(防災科研)
標数
● ≤2500
● ≤10000
● ≤500
● ≤250
● ≤100
esri ストリーマップ

for R

産官学民の情報の共有

企業も強くなる 首都圏も強くなる

首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト

- 目的** 首都直下地震などの災害に備え、国立研究開発法人防災科学技術研究所が大学等の研究者や賛同する企業・組織と共にオールジャパンによる研究推進体制を構築し、官民一体の総合的な事業継続や災害対応、個人の防災行動等に資するデータの収集・整備を進めること。
- 機能** 首都圏エリアのレジリエンス向上のための全体最適を目指し、参画メンバー組織の事業継続力向上に貢献することを目指します。

2019/11/18

イノホール & カンファレンスセンター

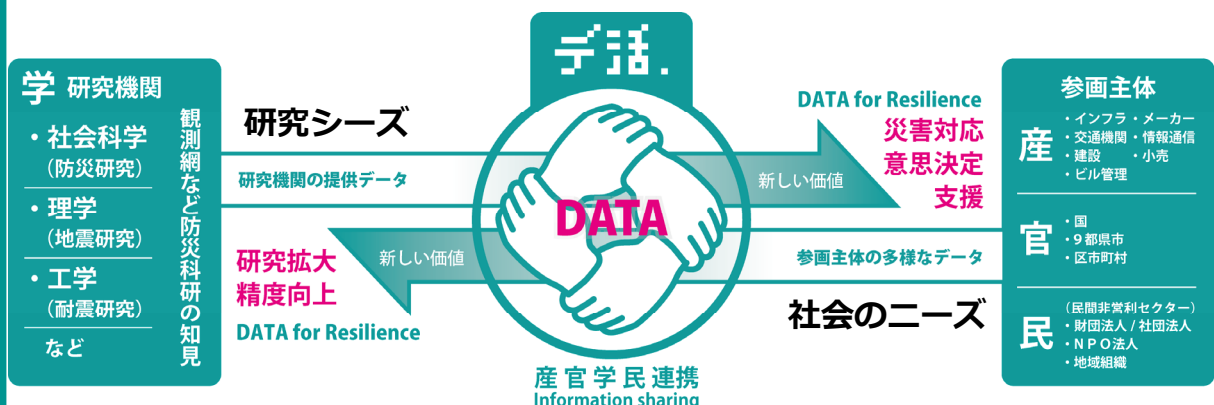
47

デ活の役割

1. デ活参画企業のニーズを知り、サブプロabcの連携体制により、企業のニーズに応える
2. 外部をとりまく環境を知り、プロジェクト全体として、社会のニーズに応える
3. 新たに災害・防災分野に参画しようとする企業の動向を知り、戦略構築のニーズに応える

企業・団体が保有する 観測機器・データを活用する仕組みの実現

社会的責任 (Corporate Social Responsibility) → 共通価値の創造 (Creating Shared Value)



社会貢献から「自組織の経済的価値 ↑」 + 「地域のレジリエンス力の向上 ↑」へ

内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震: M9
 - ② 首都直下地震と災害: M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+対応
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、復興
4. まとめ

2019/11/18

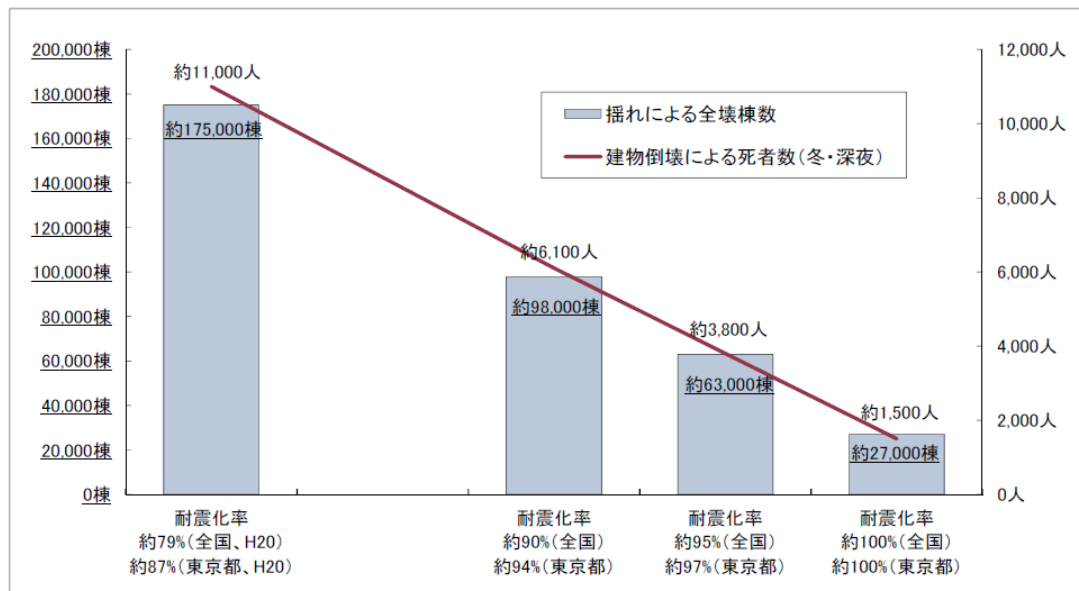
イノホール & カンファレンスセンター

49

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)



2019/11/18

イノホール & カンファレンスセンター

50

中央防災会議・防災対策実行会議・南海トラフ沿いの異常な現象への防災対応検討ワーキンググループ(第3回)平成30年8月6日資料1

中部経済連合会等の協力を得て、30社にヒアリング結果

事前対策

【被害軽減のための取組】

- ◆施設の**耐震強化**、通信設備の冗長化および電源強化【ライフライン等】
- ◆緊急地震速報を活用した設備の緊急停止【石油・化学】(再掲)

【早期復旧のための取組】

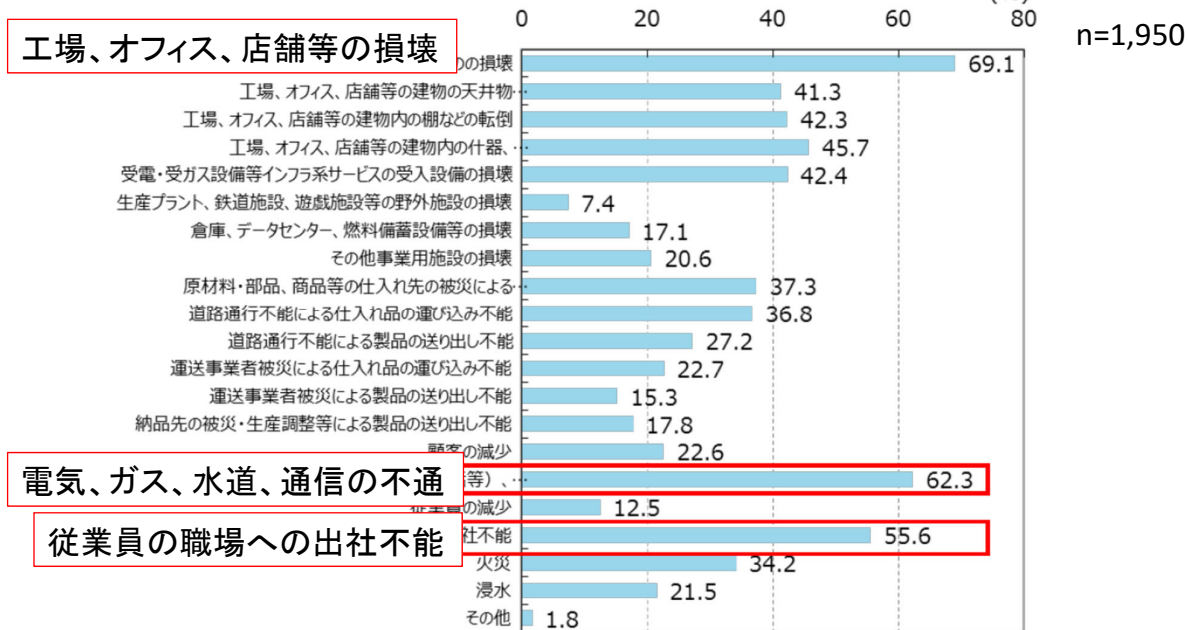
- ◆非常用発電設備の整備、燃料確保訓練、物流センターにおける地下タンクによる燃料貯蔵【百貨店等】
- ◆早期復旧に必要な資機材、食料、飲料、燃料、宿泊施設等の整備【ライフライン等】

内容

1. 最近の被害地震
2. 超巨大地震と超巨大震災
 - ① 東北地方太平洋沖地震と南海トラフ巨大地震:M9
 - ② 首都直下地震と災害:M7クラス
3. 災害を軽減するための予測、防御、対応
 - ① 防災リテラシー: 予測+防御+回復
 - ② ハザードの予測
 - ③ 事前対策: 耐震(防御)
 - ④ 対応、応急対策(BCP)、回復
4. まとめ

中央防災会議・防災対策実行会議・南海トラフ沿いの異常な現象への防災対応検討 ワーキンググループ(第3回)平成30年8月6日資料1

事業を中断せざるを得ない事態



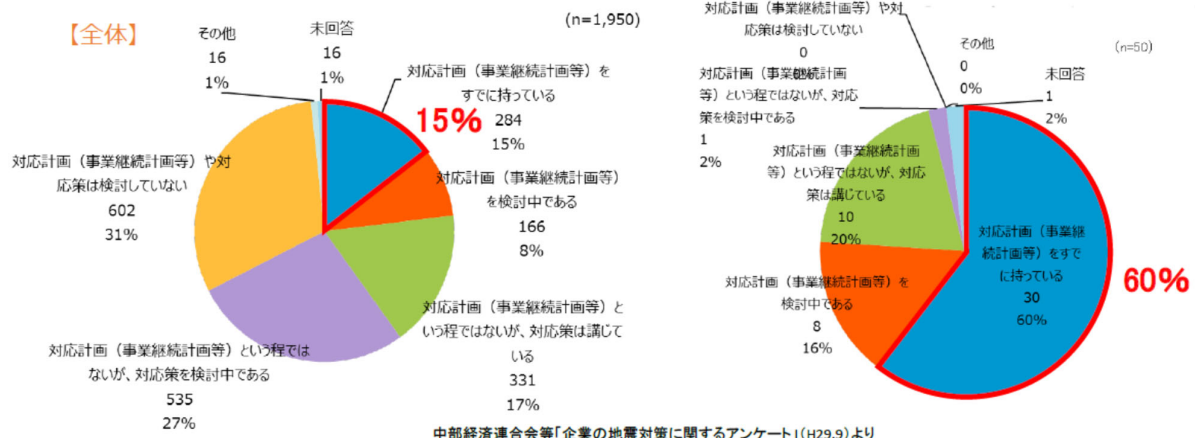
従業員が通勤するための公共交通機関の確保が必要

前ページと同 中央防災会議・WG、平成30年8月6日資料1

BCPの策定状況

南海トラフ大地震の被害を最小限に食い止める普段からの備えの推進に向け、何が課題であるかの把握を目的に、中部経済連合会、岡崎商工会議所、豊田商工会議所、四日市商工会議所の会員に対して、現在の防災・減災対策の取組状況について調査 1,950社/13,994社(全体回収率13.9%)

事業継続計画(BCP)等の策定状況等



まとめ

1. 次の超巨大地震災害は、国難をもたらす？
 - 首都直下地震災害：M7
 - 南海トラフの巨大地震災害：M8～9
2. 災害を軽減するためには
 - 事前対策が基本 → 出来ることからする

➤ 今の科学の実力を活かす
➤ 社会全体で備える

防災リテラシー

岩波新書「首都直下地震」(平田直)



- 新赤版 1592
- 体裁＝新書判・並製・カバー・224頁
- 定価(本体 760円 + 税)
- 2016年2月19日
- ISBN978-4-00-431592-6 C0244

はじめに	
第1章	首都直下地震とは何か
	1 地震の分類
	2 大都市を襲う地震
	3 どんな地震が起きるのか
第2章	予想される被害
	1 なぜ被害が発生するのか
	2 なぜ被害を想定するのか
	3 内閣府の被害想定(2004/2005年)
	4 東京都の被害想定(2012年)
	3 内閣府の被害想定(2013年)
第3章	震源はどこになる？
	1 複雑な南関東の地下構造
	2 活断層で起きる関東の内陸地震
	3 プレート境界の関東地震
	4 プレート内部での地震
	5 超巨大地震の影響
第4章	予知は可能なのか？
	1 内陸の地震の予知・予測
	2 不規則な地震
	3 「30年以内、70%」の意味
終章	首都圏を守るために
	1 災害の危険性の大きな首都圏
	2 耐震化と出火対策
	3 帰宅困難者への対策
	4 災害からの回復