

大震災による経済への影響

中部経済学インターゼミ

2018年12月8日(土) 名古屋市立大学

名古屋市立大学 川端ゼミ

各国における地震の頻度

過去20年で発生したM5.5以上の地震の回数(日本の国土面積あたり)

- コスタリカ...1年で2.44回(世界1位)
- 日本...1年で1.14回(世界6位)

その一方

ヨーロッパなど過去100年で一度もM6以上が発生していない国も存在する

地震に対する反応

震度3の場合

日本人



あー、ちょっと揺れたなあ

外国人



え??なに?揺れてる!?

震度5以上の場合

日本人



今回は大きいぞ、ツイートしなきゃ

外国人



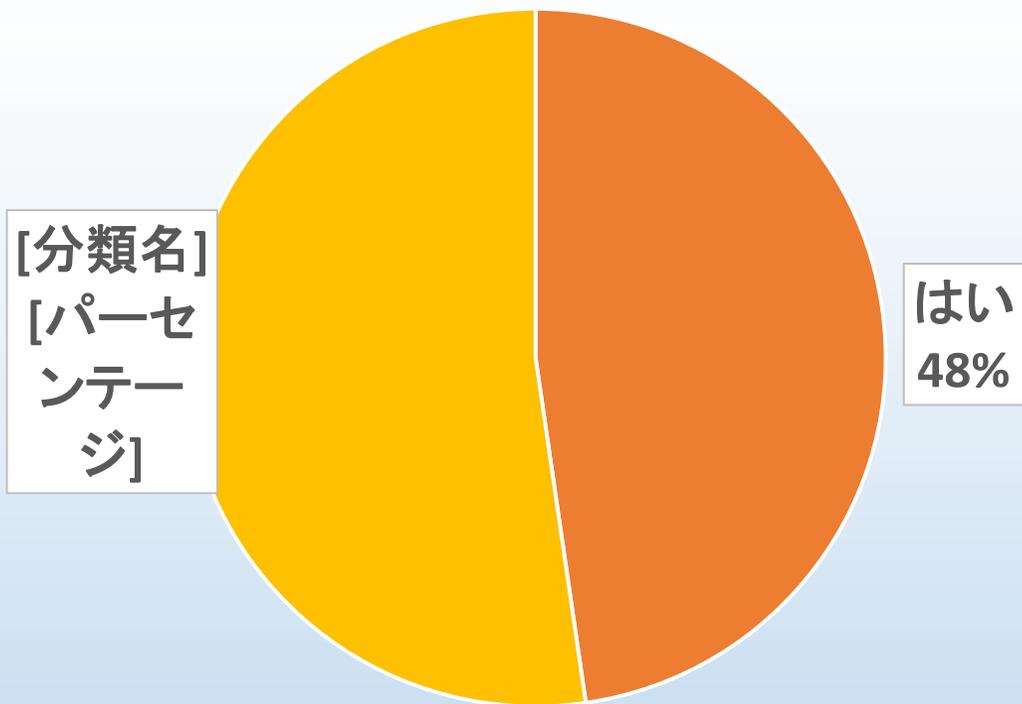
!?!?!??

大阪府北部地震での外国人の反応

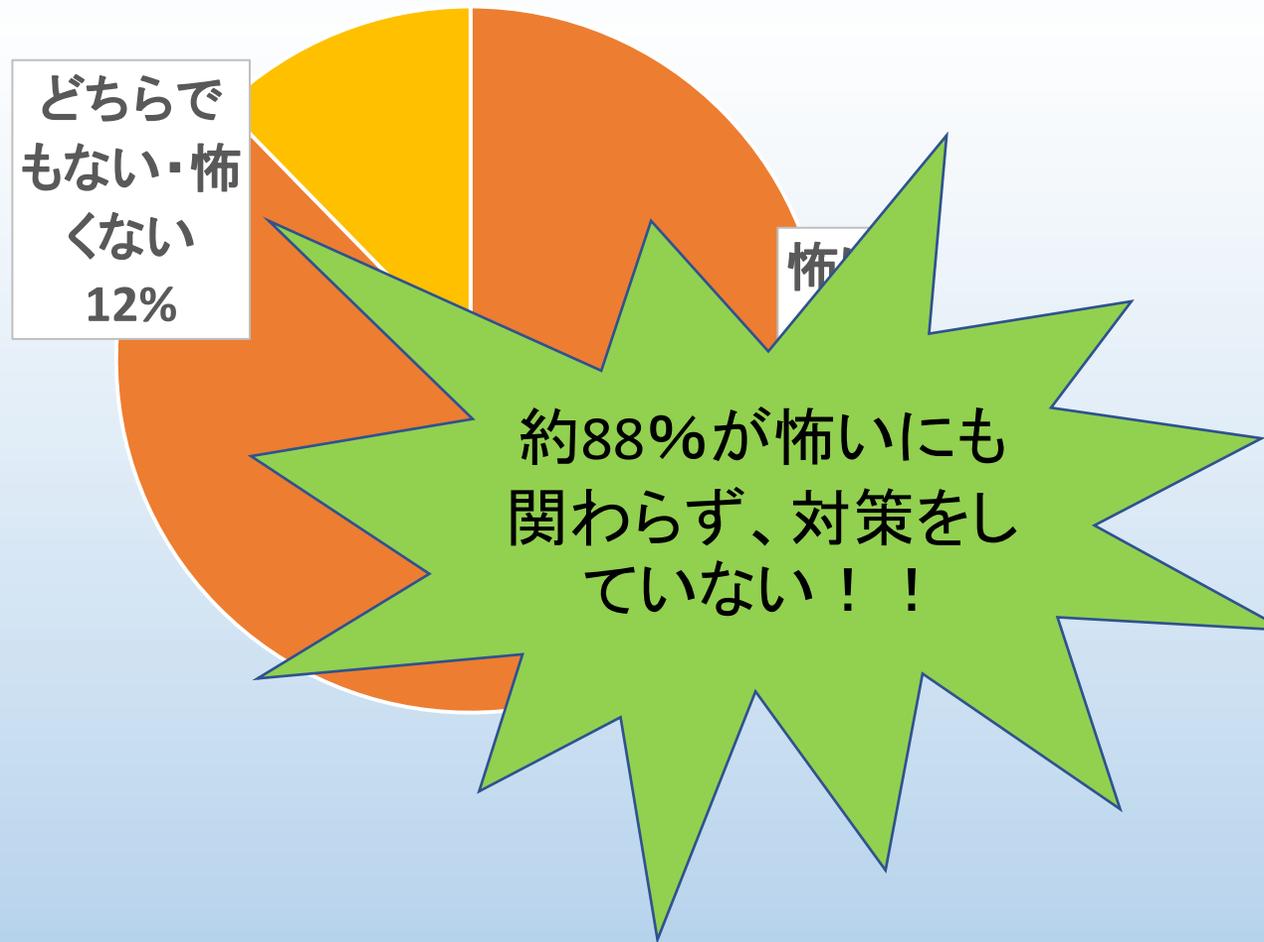
- 誰も心配してなさそうだけど、これが普通なの？
- なんで何事もなかったようにスマホいじってるんだ！
- 東日本大震災の恐怖はどこへ行ったの？！
- 地震速報が急に鳴り響いて何かと思った
- 地震よりも日本人の落ちつき具合に驚いた

学生アンケート①

地震対策をしている

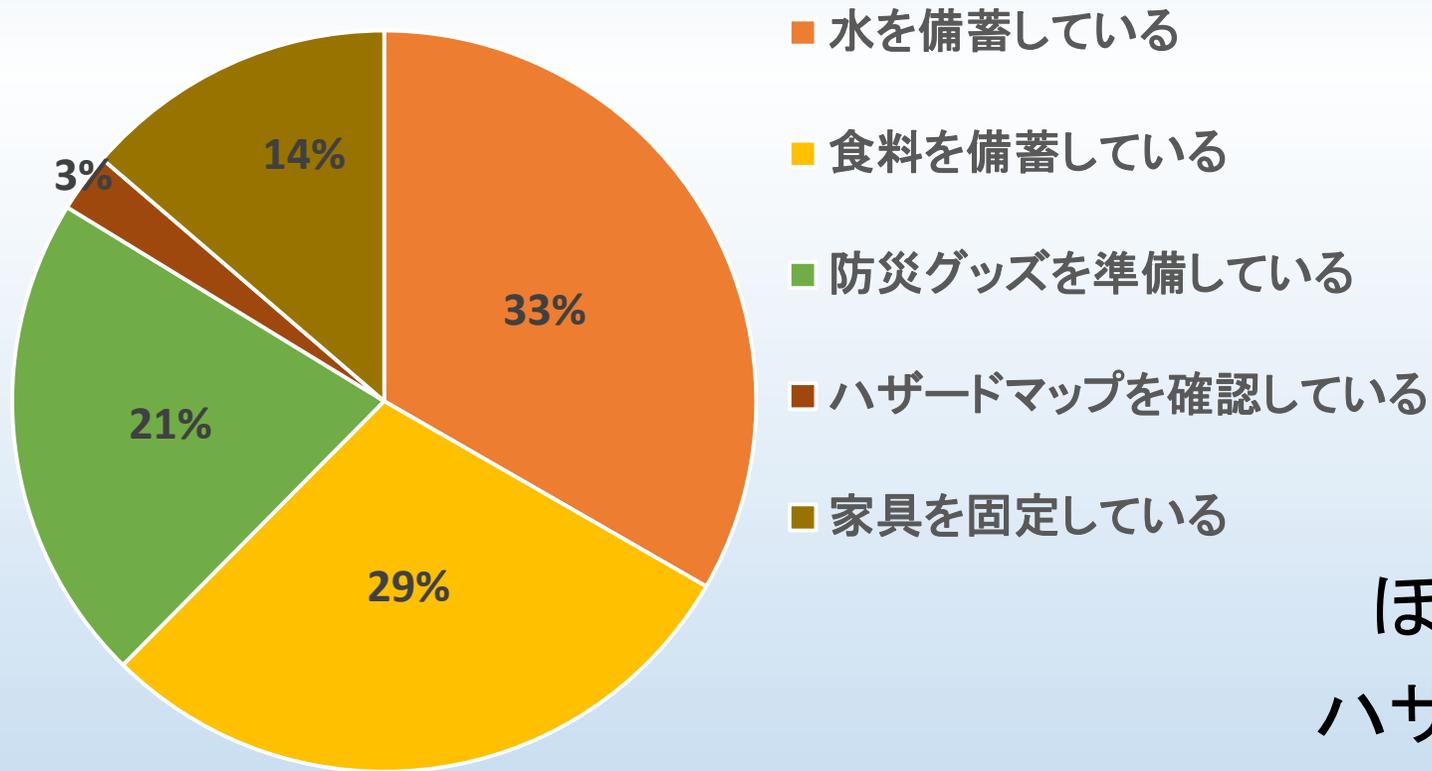


いいえの内訳



学生アンケート②

どんな対策をしている？



ほとんどの人が恐怖度は高い
ハザードマップ対策が少ない結果
→ハザードマップの重要性

ハザードマップとは

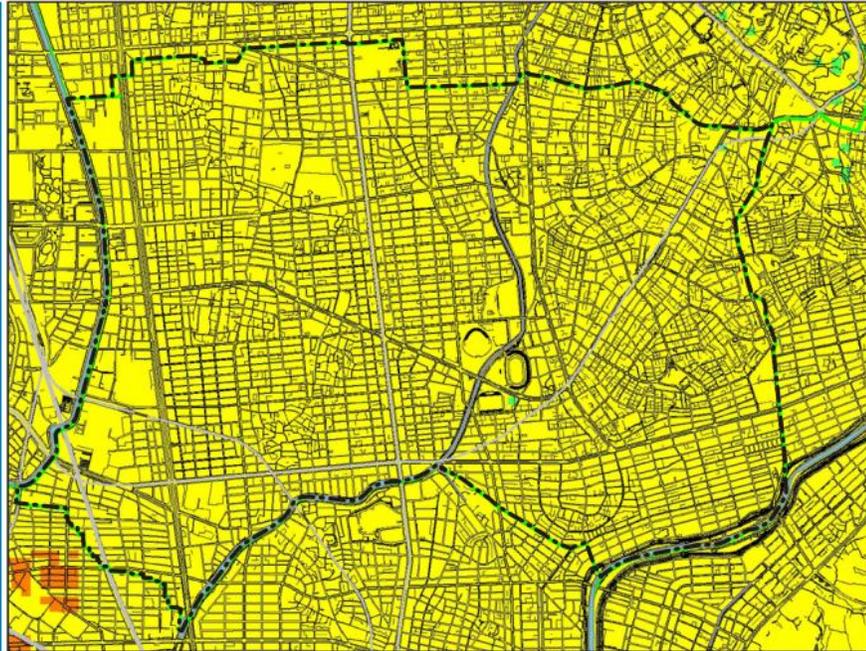
ハザードマップとは、自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したものである。予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲および被害程度、さらには避難経路、避難場所などの情報が既存の地図上に図示されている。

まずは、自宅周辺の被害予想状況と避難場所を確認！！

過去の地震を考慮した最大クラス

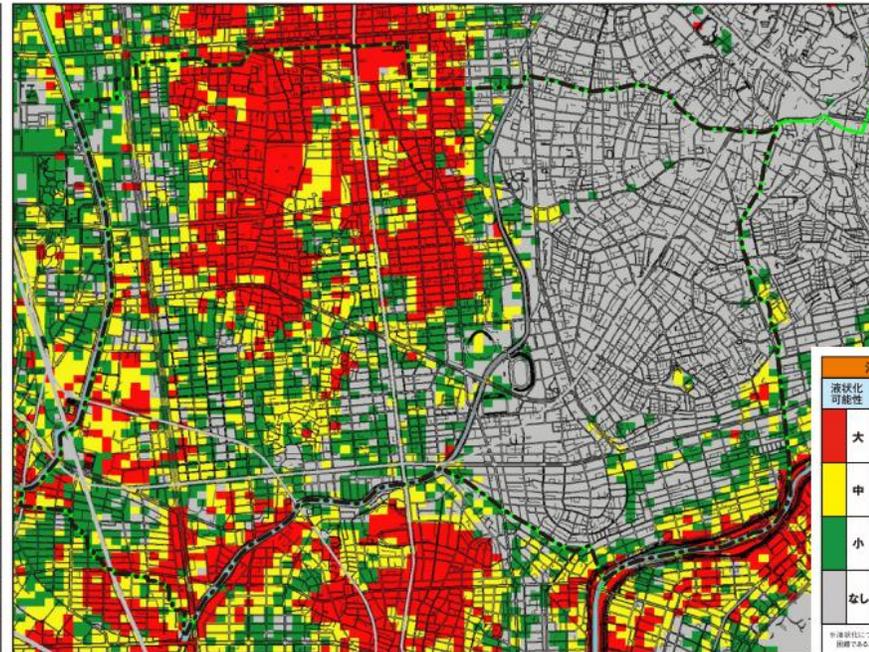
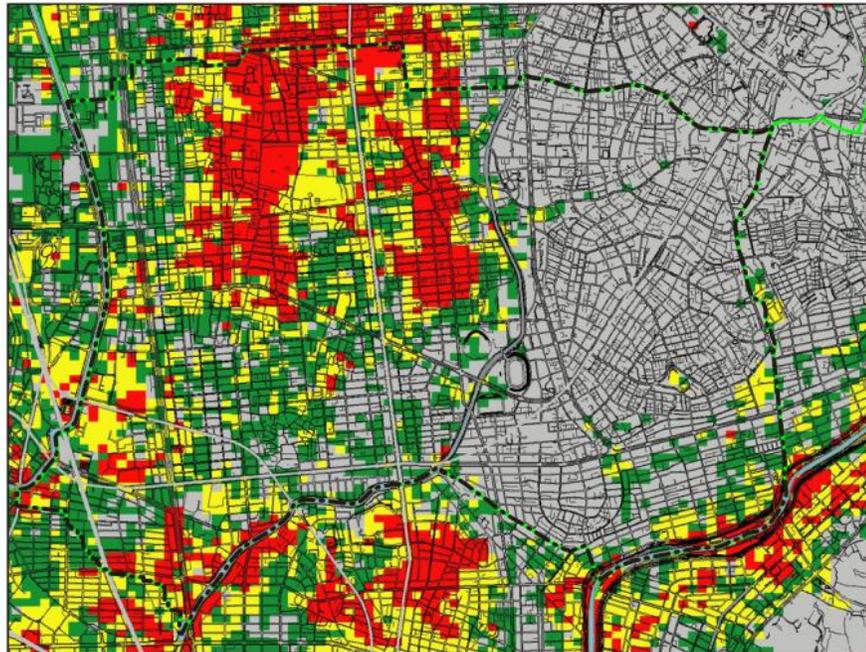
あらゆる可能性を考慮した最大クラス

震度



震度の説明	
震度	状況
7	揺れにほんろうされ、はかないと動くことができる。立っていることができません。飛ばされることもあります。
6強	立っていることが困難になる。
6弱	立っていることが困難になる。
5強	大半の人が、物につかまらないと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。
5弱	大半の人が、器物を驚え、物につかめたいと感じる。

液状化



液状化可能性の説明	
液状化可能性	状況
大	液状化発生の可能性が高い。
中	液状化発生の可能性がある。
小	液状化発生の可能性が低い。
なし	液状化発生の可能性は極めて低い。

このマップに使用している地図は、平成22年製作の名古屋市都市計画部作成のものに、その他の諸事項の状況を最新情報に修正したものに なります。

目的

南海トラフ大地震の
経済への影響を予測し、対策を考える

過去の震災では
どのような影響・被害が
あったのか

企業アンケート

企業アンケート

- 日本全国の企業に、過去の震災による影響と南海トラフ大地震への対策についてアンケートをとった
- 過去の震災については「地震による生産・販売・利益への影響」と「被災地・被災者への支援」の2項目について調査した

ご回答いただいた企業

- 西日本旅客鉄道株式会社
- 鹿島建設株式会社
- JAPAN AIRLINES
- 住友林業株式会社
- 大阪ガス株式会社
- 仙台市ガス局
- 敷島製パン株式会社
- 関西電力株式会社
- 株式会社デンソー
- 近畿日本鉄道

目次

➤過去の震災による経済への影響

1. 阪神淡路大震災
2. 東日本大震災
3. 熊本地震
4. 北海道胆振東部地震
5. スマトラ島沖地震

➤南海トラフ大地震による経済への影響

➤結論

阪神・淡路大震災 (1995.1.17)

地震の概要

- マグニチュード 7.3

- 最大震度 7

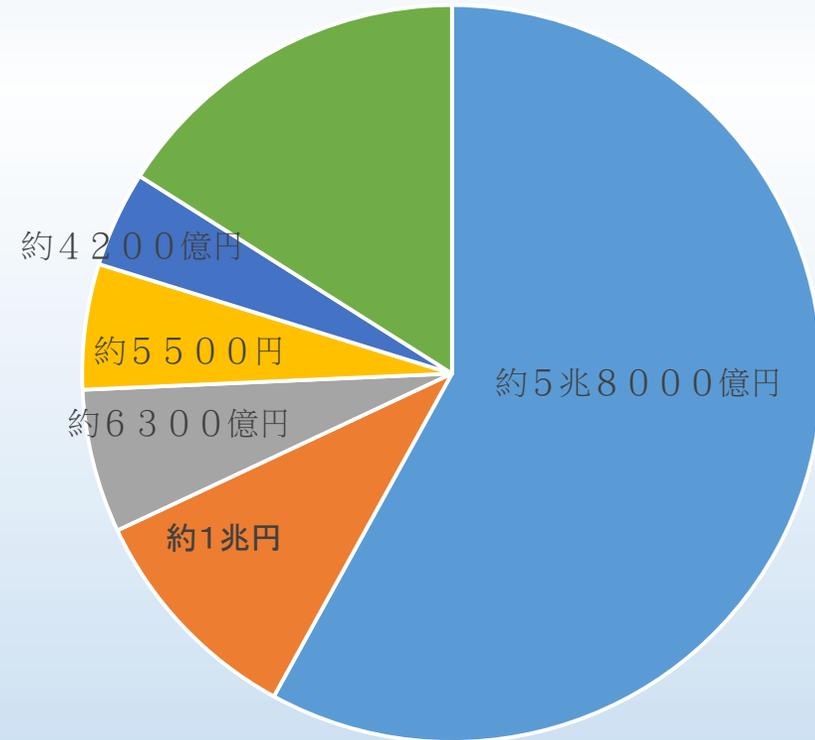
- 死者 6,434名

- 軽傷者 33,109名 重傷者 10,683名

被害総額 約9兆9268億円

被害総額約9兆9268億円

- ・建築物 約5兆8000億円
- ・港湾・鉄道などの
社会基盤 約2兆2000億円
- ・商工関係 約6300億円
- ・ライフライン 約6000億円



出典:神戸新聞HP

■ 建築物 ■ 港湾 ■ 商工関係 ■ 高速道路 ■ ガス・電気 ■ その他

建築物の被害

損壊・焼損含めて、住宅**約52万棟**の被害
そのうち、15%が**公共施設**だった。



しかし

崩壊した建物のほとんどは、現行の**建築基準法・同施行令の基準を満たしていない**。

企業アンケート(被害・対応)

- 関西電力

火力発電所・送配電設備を中心とした設備被害

→短期間で復旧し、社会的・経済的な影響軽減に微力ながら貢献

- 鹿島建設

現場工程等に大きな影響

→インフラを中心とした復旧作業の実施

企業アンケート(支援)

- 関西電力

避難所周辺等を中心に街路灯の設置。

避難所へ設置するシャワーの熱源として電気温水器の提供。

電気焼却式トイレの設置。

- JAL

救援物資の無償輸送、東海道・山陽新幹線などの代替輸送手段として、東京-大阪間を中心に多くの臨時便の運航を実施

東日本大震災 (2011/3/11)

地震の概要

- マグニチュード 9.0
- 最大震度 7
- 死者数 15,467名
- 行方不明者 7,482名

地震による被害額

- 建築物等 約10兆4千億円
- ライフライン施設 約1兆3千億円
- 社会基盤施設 約2兆2千億円
- 農林水産関係 約1兆9千億円
- その他 約1兆1千億円

⇒ 総計 約16兆9千億円

マグニチュード9.0の大規模な地震と、それに伴う津波の影響で被害は甚大かつ大規模なものとなった。

原発の被害と経済影響

- 原発停止による化石燃料依存度が88%(2013年)と、第一次オイルショックの76%より高い水準
- 震災後の原発停止分の発電を火力発電の焚き増しによる燃料費増は、2010年と比較して
+2.3兆円(2011)、+3.1兆円となっている
- 原発の稼働低下に伴う火力燃料費等の増加を受けて、2012年の東京電力の申請以降、7社が料金値上げを申請し、認可されている

企業アンケート(被害)

- 仙台市ガス局

ガスの製造工場が津波の被害にあったため、
ガスの供給が停止し大幅な生産・販売量の減少

さらに、災害復旧費用や被災した設備の除却等に係る損失の増加等で、
平成23年度の純損失は、前年度の3倍以上の38.1億円まで膨らんだ。

LNG(液化天然ガス)受入基地津波の影響により、
2011年11月まで輸入不可となった。

- デンソー

サプライチェーンの分断、社会インフラの毀損等による影響

企業アンケート（支援・対応）

- 仙台市ガス局
ガス事業法上の特別供給条件を適用し、一定期間におけるガス料金の支払い猶予措置と使用量が認められないときの基本料金免除を実施。
- 近畿日本鉄道
義援金の寄付

熊本地震

(2016/4/16)

地震の概要

- マグニチュード 7.3
- 最大震度 7
- 死者 267名
- 重傷 1,198名 軽傷1,606名

地震による被害額

- 熊本・大分県の被害額(推計) 約2兆4000億円～4兆6000億円
- 建築物等 約1兆6000億円～3兆1000億円
- 社会インフラ 約4000億円～7000億円
- 電気・ガス・上下水道 約1000億円
- 他の社会資本 約4000億円～7000億円

出典:内閣府HP

企業アンケート(被害)

- デンソー

被災地にある関係取引先の生産・販売・物流に影響あり

- 鹿島建設

現場工程に影響あり

企業アンケート(支援)

- JR西日本・近鉄
義援金、募金の寄付
ボランティア参加の社員への働きかけ
- 鹿島建設
インフラ復旧
- 仙台市ガス局
カセットコンロ等を被災地に提供
- 敷島製パン
救援物資として菓子パンの提供

北海道胆振東部地震 (2018/9/6)

地震の概要

- マグニチュード 6.7
- 最大震度 7
- 死者 41名
- 重傷 9名 軽傷 646名

農林水産関係の被害額①

- 農地・農業用施設への土砂堆積や損傷 339億円
(農地の破損: 134箇所)
- 林地の大規模崩壊や林道の損傷 278億円
(林地荒廃: 142箇所)
- 農作物等の被害 46億円
(家畜: 326,762頭羽 生乳等の畜産物: 23,787トン)

出典: 農林水産省HP

農林水産関係の被害額②

全体の被害額は...



672億円

一次災害 < 停電による二次災害

保存されている農作物の冷却ができずに廃棄された

出典：農林水産省HP

観光被害

宿泊予約キャンセル: 94万2千人

影響額: 117億2500万円

飲食費・交通費を含めると...

観光消費影響額



292億円

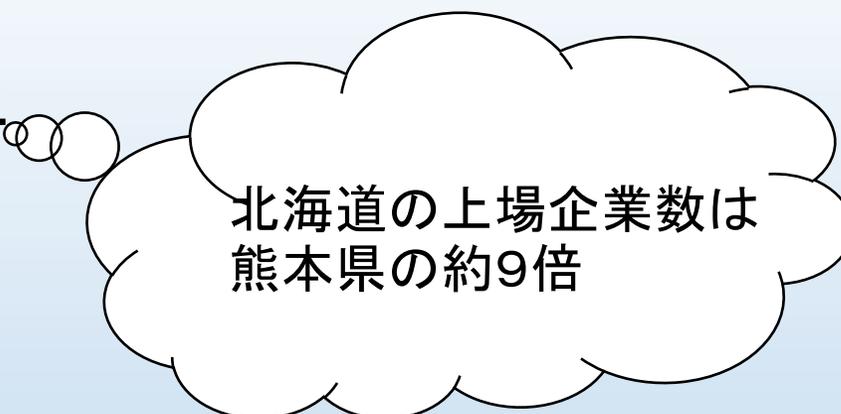
出典: 毎日新聞

企業アンケート(被害)

- 敷島製パン

停電等インフラが整わないことによる、復旧までの現地店舗の休業、営業時間の短縮

その他、多くの企業の工場が営業停止



北海道の上場企業数は
熊本県の約9倍

- 鹿島建設

停電による現場の作業への影響

企業アンケート(支援)

- 鹿島建設
重機の提供

スマトラ島沖地震 (2004/12/26)

地震の概要

- マグニチュード 9.0
- 死者・行方不明者 30万人以上
- 被災者 500万人以上（要食料援助 180万人）
- 被害総額（国連発表） 9億7700万ドル
（=1143億9693万円）

出典：失敗知識データベース

津波による被害

津波の経験がない地域が多く、人的な被害を拡大させた

エビ養殖のためにマングローブ林が減少している
…津波被害が大きくなった一因

出典: 失敗知識データベース

南海トラフ大地震による 経済への影響

南海トラフ大地震

- 震源地：駿河湾から日向灘沖にかけてのプレート境界
- 100年～150年間隔で繰り返し発生
- 前回の南海トラフ地震発生から70年経過

想定される被害

- 高知県黒潮町 34m
- 愛知県豊橋市 19m

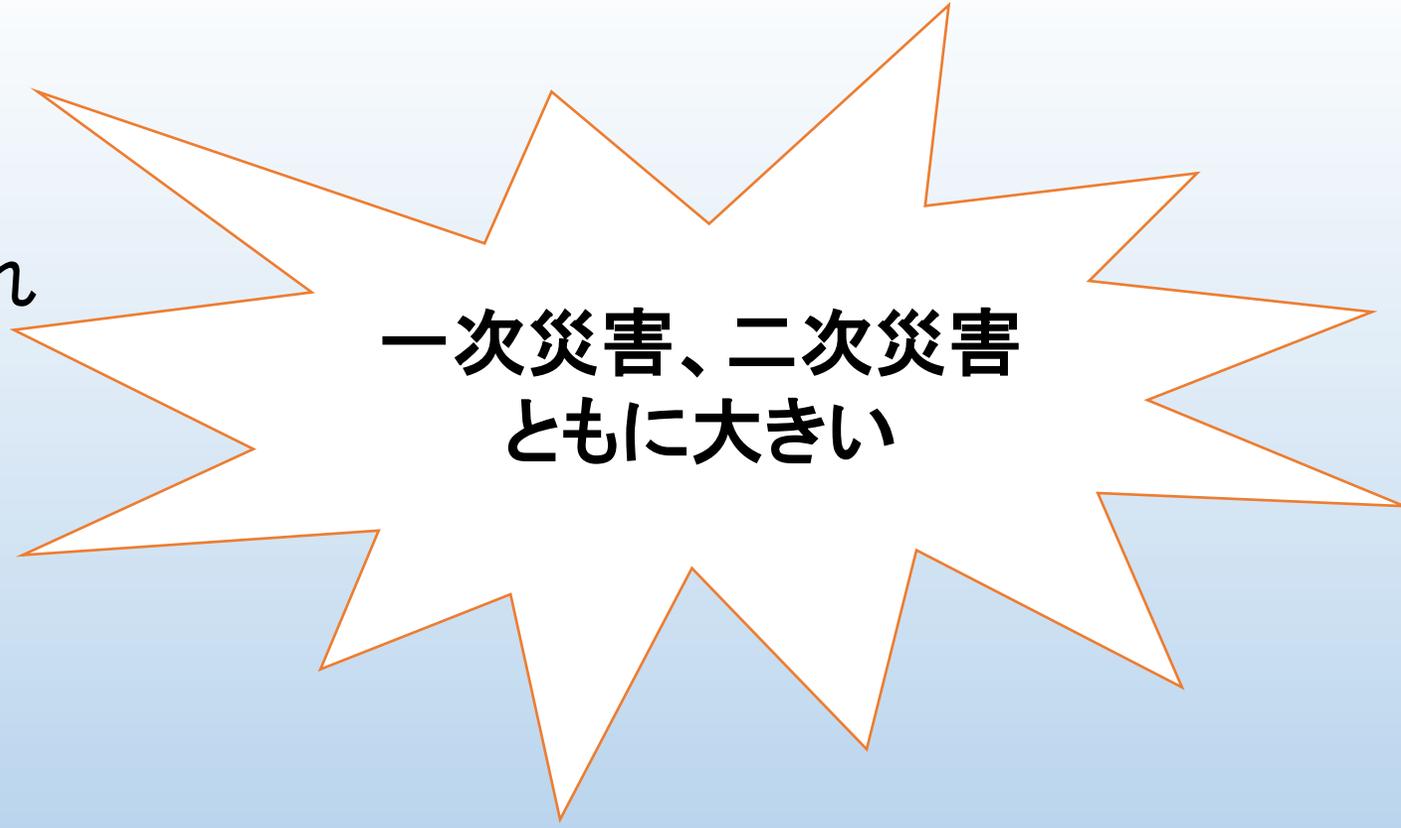
	1位		2位		3位	
死者数	静岡県	10万9千人	和歌山県	8万人	高知県	4万9千人
全壊建物	愛知県	38万8千棟	大阪府	33万7千棟	静岡県	31万9千棟
浸水	高知県	157.8平方km	三重県	157平方km	静岡県	150.5平方km
停電	大阪府	450万軒	愛知県	370万軒	兵庫県	300万軒
断水	愛知県	490万人	大阪府	430万人	静岡県	340万人
ガス供給停止	愛知県	75万戸	大阪府	57万戸	静岡県	20万戸
被害額	愛知県	30兆7千億円	大阪府	24兆円	静岡県	19兆7千億円

想定される被害

- 地震発生翌日には最大430万人が避難所へ
- 1週間で
食料は9600万食、飲料水は1億4500万リットル
不足すると想定

経済への影響を予測

- 工場倒壊、津波浸水による設備使用不可
- インフラ被害による生産や販売の減少、物流停滞
- 農産物の被害
 - ⇒ 利益減少、倒産
 - ⇒ 消費者へ影響 = 復旧の遅れ
- ホテル、ツアーのキャンセル
 - ⇒ 観光業界へも影響



一次災害、二次災害
ともに大きい

企業アンケート

- 関西電力

燃料タンクの遠隔操作化、重要な送電ルートを複数で構成
防災訓練の実施、社外防災機関や自衛隊との相互連携

- JR西日本

耐震補強工事、新幹線における逸脱防止ガードの整備
列車を緊急停止させるシステムの整備

- 近鉄

防災マニュアルの整備、防災教育、防災訓練

南海トラフ大地震の貿易への影響①

- 輸出入における影響

平成30年7月名古屋港における輸出入額

輸出：1兆190億2,900万円

→自動車本体、部品など機械系 8,311億700万円

輸入：4,463億7,000万円

→自動車部品、原料、燃料など 3,393億3,430万円

南海トラフ大地震の貿易への影響②

東海地方はトヨタ・スズキ・三菱など
自動車工業が盛んである

→貿易港、工場の両方の復旧を早めなければ
多大な影響が及ぶ可能性あり

過去の大地震からの傾向をみると
国内の物資不足により

食料や生活必需品の輸入が増加する可能性あり



結論

南海トラフ大地震...

- 死者数は全国で40万人近く
被害総額は140兆円にもものぼる見込み
- 海外との貿易にも多大な影響あり
- 日頃から防災備蓄や耐震などの対策が大事



わたしたちができる対策は...

参考文献①

- 名古屋市HP(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/page/0000099317.html>
- 日本損害保険協会HP 「地震保険 都道府県別世帯加入率の推移」(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://www.sonpo.or.jp/news/statistics/syumoku/>
- 地震対策マニュアル 家庭でできる地震対策(最終閲覧日2018年11月15日)
http://jishin.life-security.net/insurance/post_152.php
- 首相官邸HP(最終閲覧日2018年11月15日) <https://www.kantei.go.jp/jp/headline/earthquake20180906/index.html>
- 農林水産省HP(最終閲覧日2018年11月15日)
http://www.maff.go.jp/j/saigai/zisin/180906_iburitobu/index.html
- 失敗知識データベース(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://www.shippai.org/fkd/cf/CZ0200720.html>

参考文献②

- 気象庁「南海トラフ地震について」(最終閲覧日2018年11月15日)
<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/nteq/index.html>
- 気象庁「南海トラフ地震で想定される震度や津波の高さ」(最終閲覧日2018年11月15日)
<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/nteq/fig/shindo.png>
- 朝日新聞「南海トラフ地震の被害想定」(最終閲覧日2018年11月15日)
http://www.asahi.com/sp/special/nankai_trough/
- 社会実情データ図録「世界報告書:災害リスクの軽減へ向けて」(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://honkawa2.sakura.ne.jp/4380.html>
- TABIPPO.net(最終閲覧日2018年11月15日)
<https://tabippo.net/earthquake/>
- 内閣府「防災情報のページ」(最終閲覧日2018年11月15日)
www.bousai.go.jp
- 経済産業省(最終閲覧日2018年11月15日)
www.meti.go.jp

参考文献③

- 内閣府「平成28年熊本地震の影響試算について」(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://www5.cao.go.jp/keizai3/kumamotoshisan/index.html>
- 参議院 (最終閲覧日2018年11月15日)
www.sangiin.go.jp
- 名古屋税関(最終閲覧日2018年11月15日)
<http://www.customs.go.jp/nagoya/boueki/index.htm>
- 神戸新聞「データで見る 阪神淡路大震災」 (最終閲覧日2018年11月15日)
<https://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sinsai/graph/sp/p1.shtml>

ご静聴ありがとうございました。