



今夏の一連の災害を見て

18.9.22 NN会

名古屋大学減災連携研究センター 福和伸夫



平成30年度の災害

- 1月23日 草津白根山噴火 死者1名
- 2月上旬 福井を中心とする豪雪 死者12人
- 3月6日 霧島連山新燃岳噴火
- 4月9日 島根県西部地震M6.1
- 6月8日 土木学会・経済被害1410兆円発表
- 6月18日 大阪府北部の地震M6.1 死者5名
- 7月6-9日 西日本豪雨 死者221名・行方不明9名
- 7月-8月 記録的猛暑 2か月で死者153名
- 7月29日 台風12号(逆走台風)
- 9月4日 台風21号 死者12名
- 9月6日 北海道胆振東部地震M6.7 死者41人+1人



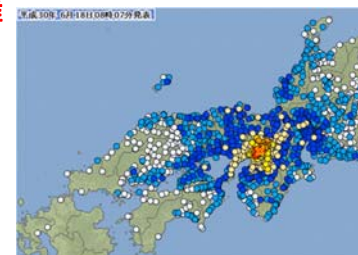
効率+コストの危さを点検

- 集中による**効率**が招いた被害の深刻化
- **隘路**の弱さが**孤立**を招く
- ライフライン・インフラの**社会基盤**の強靱化
- 社会の血管である**移動手段**と**物流確保**
- 集積する**華奢な大都市**
- 危険な場所に拡大した**土地利用**
- 同時**広域**災害と**複合**災害
- 的確な**情報**に基づく最適な**資源**配分
- 頼り切れない**保険**
- 忘れがちな**付属物**の被害



大阪府北部の地震

1. **M6.1、最大震度6弱どこでいつ起きてもおかしくない地震で多大な被害**
5人の死者、435人の負傷者 住家:全壊12、半壊273、一部損壊41,459、非住家686(消防庁7月29日)
阪神・淡路大震災の後、最大震度が6弱の被害地震は19、死者が出た地震は8、M6.1の地震は9、死者が出た地震は1。
2. **震度のインフレ**
阪神・淡路大震災での大阪府の震度は4、死者31人、全壊家屋数895棟。大手前は今回も震度4(現在は88地震計)
3. **短周期の揺れが幸いし軽微な建物被害**
短周期の揺れが卓越、長周期地震動階級2。阪神・淡路大震災の大手前の揺れは1秒前後が2~3倍。
4. **ブロック塀と家具転倒による犠牲者**
犠牲者のうち2人は塀の倒壊、2人は本棚の転倒などが原因。耐震化、天井落下防止が優先される学校
5. **一人暮らしが多い大都市の怖さ**
独居の若者、高齢者、安否確認、介護士や保育士の訪問困難。
6. **通勤・通学時間に起きたことによる出勤・帰宅困難**
鉄道各社の相互乗り入れ、高速道路閉鎖。一般道路渋滞。
7. **エレベータの緊急停止**
6万6千基のエレベータが緊急停止し、339基で閉じ込めが発生
8. **早期に復旧したライフライン**
ガス11万2千戸の供給停止。164ブロック化で1週間で復旧。
9. **地震規模、震度の割に大きい経済損失**
1800億円(SMBC日興証券)。出勤困難や部品供給停滞。
10. **まぬがれた延焼火災**
7件の火災、工場の炉からこぼれた熔融亜鉛で小規模火災。





エレベーターの大量停止

2018.6.19 05:01 大阪北部地震 高層エレベーターで閉じ込め 「恐怖の90分」

東上交通等は18日、大阪北部地震により、同日午後5時時点の統計で近畿、京都、大阪、兵庫、奈良5府県のエレベーター214基で閉じ込めがあり、全て救出作業が完了したと明らかにした。

「ドン」、突き上げるような揺動に驚かれると、しばらく揺れが続いた。大阪・梅田の3階建て大型複合施設「グランフロント大阪」のオフィス棟では午前8時ごろ、揺れとともに万ターンという音がしてエレベーターが急停止した。

大阪府大田区の女性（24）は他の男女5人とともに19階付近で、約1時間半にわたり閉じ込められた。「揺れ、大きかったね」「ビルは倒れないね」と声をかけていたが、やはり扉を開けられなかったが閉じ込め1人が脱出を繰り返してエレベーター内にあった鍵を壊して脱出した。女性は「高層が怖い」と語り、救命トランプなどの危険地帯を告げるという。女性は「高層が怖い」と語り、救命トランプなどの危険地帯を告げるという。女性は「高層が怖い」と語り、救命トランプなどの危険地帯を告げるという。

<http://www.sanspo.com/geino/news/20180619/acc18061905010011-n1.html>

| 都道府県 | エレベーター | 閉じ込め | 救出済 | 未救出 | 救出率 |
|--------|--------|------|------|-----|-------|
| 1 大阪府 | 4332 | 2226 | 1880 | 346 | 82.7% |
| 2 兵庫県 | 2128 | 1634 | 1507 | 127 | 70.7% |
| 3 東京都 | 1998 | 726 | 328 | 398 | 45.1% |
| 4 奈良県 | 1207 | 876 | 322 | 554 | 26.6% |
| 5 京都府 | 982 | 678 | 174 | 504 | 24.3% |
| 6 大阪府 | 892 | 478 | 38 | 440 | 8.6% |
| 7 兵庫県 | 888 | 446 | 140 | 306 | 31.5% |
| 8 奈良県 | 620 | 408 | 124 | 284 | 19.8% |
| 9 大阪府 | 531 | 336 | 61 | 275 | 11.5% |
| 10 東京都 | 482 | 248 | 35 | 213 | 7.2% |

エレベーター停止 便利さの裏に弱点



**6万6千台が緊急停止
329人が閉じ込め**

**札幌市・9000台停止、閉じ込め23台
全国74万8千台、停止機能1/4未導入**

**首都直下・3万台停止、閉じ込め1.7万人
タワーマンション1800台、首都圏810台**

保守台数

**東京 164,984
神奈川 61,117
愛知 51,654
大阪 75,667**

<http://www.n-elekyo.or.jp/about/elevatorjournal/pdf/Journal24-1-2.pdf> エレベーターと研究



歴代4位の地震保険支払 9月10日

過去の地震保険支払金

・ 東北地方太平洋沖地震12,795億円、熊本地震3,824億円、大阪府北部の地震866億円、兵庫県南部地震783億円

大阪府北部の地震の地震保険

- ・ 死者5人、負傷者435人、住家被害は全壊12、半壊273、一部損壊41,459
- ・ 事故受付件数152,493件(9割が大坂)、調査完了件数147,111件、支払件数114,632件、支払保険金約866.02539億
- ・ 大阪府の保有契約件数138.6万件、12.9万件受付、10万件支払、契約者の1割が受付。
- ・ 1/4程度が無責。1件当たりの支払保険金は77万円程度。一部損壊の支払が殆ど。
- ・ 地震保険加入率は全国平均31.2%で、大阪府32.2%。一部損の家屋数が30万弱?
- ・ 建物5000万円、家財1000万円、全損・100%、大半損・60%、小半損・30%、一部損・5%

阪神淡路大震災の地震保険

- ・ 死者6,434人、行方不明者3人、負傷者43,792人、全壊104,906棟、半壊144,274棟、一部破損390,506棟
- ・ 支払件数約65,000件、支払保険金約783億円。平均支払保険金120万円程度。
- ・ 地震保険加入率は全国平均9.0%。兵庫県4.8%で、保有契約件数9万2千件。契約者の2/3以上が保険請求
- ・ (10万+14万×0.5)×1000万円×0.05=850億円 殆どが全半壊家屋に支払
- ・ ↓ 建物1,000万円、家財500万円、全損・100%、半損・50%、一部損・5%
- ・ (10万+14万×0.45)×5000万円×0.312=2.5兆円

南海トラフ地震

- ・ 全壊240万棟、半壊260万棟。
- ・ (240万+260万×0.45)×5000万円×0.312=55.7兆円
- ・ 2017年度末の保険積立金1兆8,718億円、総支払限度額11兆3千億円

西日本豪雨の各種損害保険 支払台数・件数は54,914件、支払保険金約1,657億円

台風21号 受付台数・件数は485,659件 北海道胆振東部地震 事故受付件数12,279

過去の風水害などによる保険支払

・ 平成3年台風19号5,680億、平成16年台風18号3,874億、平成26年2月雪害3,224億、平成11年台風18号3,147億円



阪神淡路大震災以後の地震

| 年月日 | 震度 | 地域 | 死亡 | 負傷 | 全壊 | 半壊 | 一部破損 | 備考 |
|-------------|-----|---------------|----|-------|----|----|------|----|
| 2016年6月16日 | 5.3 | 内浦湾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 1996年8月11日 | 6.1 | 秋田県内陸南部 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 2000年6月3日 | 6.1 | 千葉県東部[千葉県東部沖] | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5弱 |
| 2002年10月14日 | 6.1 | 青森県東部 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5弱 |
| 2004年12月14日 | 6.1 | 留萌支庁南部 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 5強 |
| 2005年4月11日 | 6.1 | 千葉県東部 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5強 |
| 2005年12月17日 | 6.1 | 宮城県沖 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 2012年3月14日 | 6.1 | 千葉県東部 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5強 |
| 2018年4月9日 | 6.1 | 鳥栖県西部 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 5強 |
| 2018年6月18日 | 6.1 | 大阪府北部 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 1998年9月3日 | 6.2 | 岩手県内陸北部 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2000年7月15日 | 6.3 | 新島・神津島近海 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2013年4月13日 | 6.3 | 淡路島付近 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2016年12月28日 | 6.3 | 茨城県北部 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 1997年5月13日 | 6.4 | 鹿児島県薩摩地方 | 0 | 74 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2011年4月12日 | 6.4 | 福島県中通り | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2000年7月1日 | 6.5 | 新島・神津島近海 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2000年7月30日 | 6.5 | 三宅島近海 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2009年8月11日 | 6.5 | 駿河湾 | 0 | 319 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2016年10月21日 | 6.6 | 鳥取県中部 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2001年3月24日 | 6.7 | 茨予地震 | 0 | 288 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2014年11月22日 | 6.7 | 長野県北部 | 0 | 46 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2008年7月24日 | 6.8 | 岩手県沿岸北部 | 0 | 211 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2005年3月20日 | 7 | 福岡県西方沖地震 | 0 | 1,204 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2011年4月11日 | 7 | 福島県浜通り | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2003年5月26日 | 7.1 | 宮城県沖 | 0 | 174 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2005年8月16日 | 7.2 | 宮城県沖 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 2003年9月26日 | 8 | 十勝沖地震 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |
| 1995年1月17日 | 7.3 | 兵庫県南部地震 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 6弱 |

死1不明1負849 死31負3,589(6,434+3) 全壊895(104,906)半壊7,232 大阪4(7)



震度インフレ:23年前との違い

1995年兵庫県南部地震

大阪市大手前・震度4

死者31人

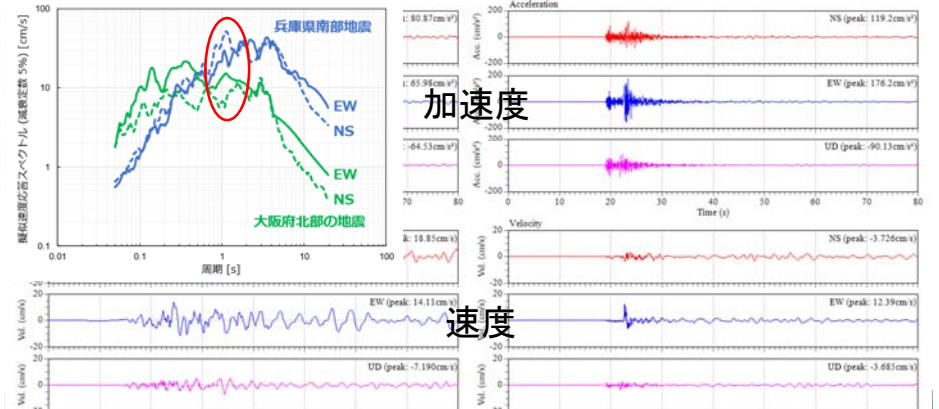
全壊家屋数895

2018年大阪府北部の地震

88震度計、大阪府高槻市・震度6弱

死者4人、負傷者428人

全壊家屋6、半壊57、一部損壊23,544



大阪市大手前の観測記録の比較-いずれも震度4



1898年～1995年の被害地震

| 死者100人以上の被害地震 | M | 震度 | 死・不明(人) |
|---------------|-----|----|---------|
| 1923年関東地震 | 7.9 | 6 | 10万5千余 |
| 1925年北但馬地震 | 6.8 | 6 | 428 |
| 1927年北丹後地震 | 7.3 | 6 | 2,912 |
| 1930年北伊豆地震 | 7.3 | 6 | 272 |
| 1933年昭和三陸地震 | 8.1 | 5 | 3,064 |
| 1943年鳥取地震 | 7.2 | 6 | 1,083 |
| 1944年東南海地震 | 7.9 | 6 | 1,183 |
| 1945年三河地震 | 6.8 | 5 | 1,961 |
| 1946年南海地震 | 8.0 | 5 | 1,443 |
| 1948年福井地震 | 7.1 | 6 | 3,769 |
| 1983年日本海中部地震 | 7.7 | 5 | 104 |
| 1993年北海道南西沖地震 | 7.8 | 5 | 230 |
| 1952年十勝沖地震 | 8.2 | 5 | 33 |
| 1964年新潟地震 | 7.5 | 5 | 26 |
| 1968年十勝沖地震 | 7.9 | 5 | 52 |
| 1978年宮城県沖地震 | 7.4 | 5 | 28 |



平成30年7月豪雨(西日本豪雨)

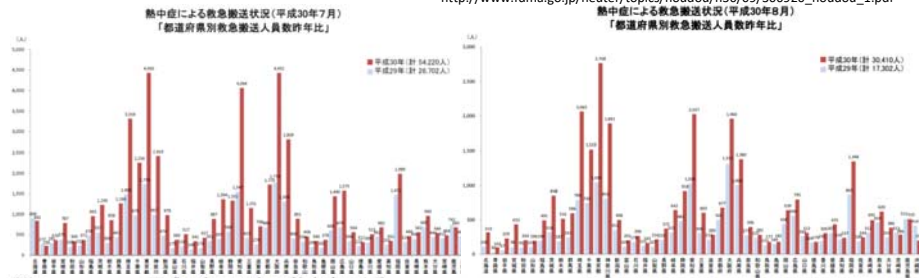
平成30年6月28日～7月8日、台風7号&梅雨前線

- 11県で特別警報、同時広域災害
7月6日長崎、福岡、佐賀、広島、岡山、鳥取、京都、兵庫、7日岐阜、8日高知、愛媛
- 12県で死者221、行方不明者9、負傷者390
広島108、岡山61、愛媛27、京都、福岡、高知、山口、佐賀、鹿児島、宮崎、岐阜、滋賀
- 甚大な被害
全壊 6,296 (岡山県 4,469 棟、広島県 1,074 棟、愛媛県 599 棟)、半壊 10,505
床上浸水 8,937、床下浸水 20,506 (9月5日現在)
- 10府県で災害対策本部
岐阜、愛知、三重、京都、鳥取、岡山、広島、愛媛、高知、福岡
- 緊急消防援助隊 岡山、広島、愛媛、高知の4県
- 多様な被害
斜面崩壊、土石流、ため池、土砂ダム、砂防ダム、
内水氾濫、外水氾濫、流木閉塞、ダム放流
- 道路・鉄道の途絶→東西物流
鉄道貨物郵送の途絶、宅配便・通信販売
- 大量の災害廃棄物
- 企業活動
旭酒造・瀬祭、朝日アルミ産業(総社)、マツダ、ダイハツ、三菱電機、パナなど
- ハザードマップ、危険の回避
- 土砂災害警戒地域：土砂災害防止法
(土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律)



熱中症

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h30/09/300920_houdou_1.pdf



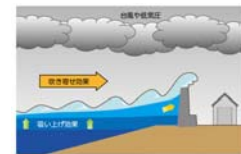
平成24年～30年の熱中症による救急搬送人員数及び死者数一覧

| 月 | 平成30年(2018) | | 平成29年(2017) | | 平成28年(2016) | | 平成27年(2015) | | 平成26年(2014) | | 平成25年(2013) | | 平成24年(2012) | |
|---------|-------------|-----|-------------|----|-------------|----|-------------|-----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|
| | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 | 搬送人員 | 死亡 |
| 5月 | 2,427 | 1 | 3,401 | 2 | 2,788 | 1 | 2,904 | 3 | | | | | | |
| 6月 | 5,269 | 5 | 3,481 | 1 | 3,558 | 3 | 3,032 | 2 | 4,634 | 6 | 4,265 | 4 | 1,837 | 3 |
| 7月 | 54,220 | 133 | 26,702 | 31 | 18,671 | 29 | 24,567 | 39 | 18,407 | 31 | 23,699 | 27 | 21,082 | 37 |
| 8月 | 30,410 | 20 | 17,302 | 14 | 21,383 | 24 | 23,925 | 80 | 15,183 | 15 | 27,632 | 57 | 18,573 | 35 |
| 9月 | | | 2,098 | 0 | 4,012 | 2 | 1,424 | 1 | 1,824 | 3 | 3,133 | 0 | 4,209 | 1 |
| 搬送人員数合計 | 92,326 | 159 | 52,984 | 48 | 50,412 | 59 | 55,852 | 105 | 40,048 | 55 | 58,729 | 88 | 45,701 | 76 |

2008年 23071人
2009年 12971人
2010年 56119人
2011年 39489人
2012年 43864人
2013年 58729人
2014年 40048人
2015年 55852人
2016年 50412人
2017年 59984人
2018年： 87944人 (8月31日まで)



平成30年台風21号



- 高潮最高潮位：大阪で329cm、神戸233センチ
- 上陸時935HPa? 歴代4位、25年ぶり「非常に強い勢力」
- 瞬間風速(アメダス観測値)
大阪府泉南郡田尻町開空島 58.1m/s (南南西) 9月4日 13時 38分
和歌山県和歌山市和歌山 57.4m/s (南南西) 9月4日 13時 19分
高知県室戸市室戸岬 55.3m/s (西) 9月4日 11時 53分
- 死者12(大阪8、愛知2、三重・滋賀1)、負傷者741
全壊4、半壊6、一部損壊4830 (消防庁9月10日)
- 関西国際空港：A滑走路が最大50cm浸水、第1ターミナルビルが停電。
漂流タンカーの衝突で連絡橋が破損、空港孤立、約8千人が閉じ込め。
- JR京都駅の中央改札口付近で、駅ビルの天井ガラスの破損、3名負傷。
- 神戸市東灘区・六甲アイランドのフェラーリ正規販売店で51台が浸水で全損。
- 世界遺産の宇治神社で大鳥居が土台部分から折れて倒壊。
- 関西電力では4日、大阪府、和歌山県、兵庫県など8府県で約160万8000戸停電。
中部電力では、愛知県、岐阜県など5県で約69万5320戸停電。北陸電力では、
富山県など4県で約1万3930戸停電。



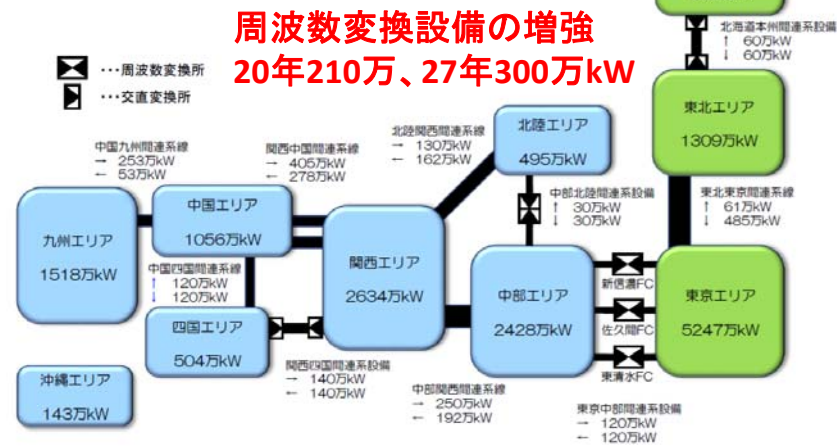
北海道胆振東部地震の教訓

- 震度7の情報遅れ
- ブラックアウト(全系崩壊)、全道停電、需要と供給
708万=泊原発200万+火力400万+水力165万
380万ピーク、苫東厚真火力165万、水力→火力稼働
北本連系線60万(交流→直流→交流)
- 搾乳・乳製品、農作物・選別・出荷・仕分
- データセンター、ATM、人工透析、泊原発外部電源、信号
- 携帯基地局・充電、災害拠点病院、工場の操業停止
- 交通機関:鉄道・空港、信号、貨物・宅配、フェリー活用
- 自家発の燃料枯渇、一酸化炭素中毒
- 孤立、ボトルネック、地産地消・自律性、迂回ルート
- 大規模土砂崩れ、火山堆積物、台風21号
- 札幌市清田区の液状化(1968&2003)、火山灰で埋め土
- 観光客50万人減、100億円の影響
- 札幌市:エレベータ9000停止、閉じ込め23



電力間の融通

平成28年度(8月平日昼間帯)における運用容量算定結果
※各エリア内数値は、平成28年度送電端最大3日平均電力予想(H3)を表す。



平成29年 工業統計速報

| | | | |
|------|--------|------|---------|
| 豊田市 | 14.2 | 豊田市 | 130,847 |
| 名古屋市 | 3.4 | 市原市 | 53,372 |
| 安城市 | 2.1 | 倉敷市 | 46,593 |
| 岡崎市 | 2.1 | 川崎市 | 45,484 |
| 田原市 | 1.8 | 横浜市 | 43,330 |
| 刈谷市 | 1.6 | 堺市 | 38,248 |
| 小尾市 | 1.5 | 名古屋市 | 35,494 |
| 小牧市 | 1.4 | 四日市市 | 31,799 |
| 東海市 | 1.3 | 大分市 | 31,165 |
| 豊橋市 | 1.2 | 神戸市 | 28,318 |
| 稲沢市 | 1.1 | 広島市 | 27,146 |
| 幸田町 | 1.1 | 太田市 | 26,178 |
| 北九州市 | 21,282 | 姫路市 | 24,087 |
| 大府市 | 21,092 | 北九州市 | 21,282 |
| 田原市 | 20,536 | 京都市 | 21,092 |
| 福山市 | 20,520 | 田原市 | 20,536 |
| 浜松市 | 20,058 | 福山市 | 20,520 |
| 宇都宮市 | 19,811 | 浜松市 | 20,058 |

西三河 25.1兆円

第24表 製造品出荷額等の標準産業別順位及び主要産業の順位 (従業員4人以上の事業所)

| 都道府県 | 金額(億円) | 順位 | 構成比(%) | 産業 | 順位 | 構成比(%) |
|--------|-----------|----|--------|-------|------|--------|
| 全国 | 2,999,173 | - | 100.0 | 製造業 | 1 | 100.0 |
| 01 北海道 | 60,042 | 17 | 2.0 | 食品 | 13.1 | 21.6 |
| 02 青森 | 18,041 | 39 | 0.6 | 食品 | 20.9 | 11.6 |
| 03 岩手 | 23,154 | 34 | 0.8 | 輸送用機械 | 23.4 | 10.1 |
| 04 宮城 | 40,802 | 26 | 1.4 | 食品 | 13.4 | 32.6 |
| 05 秋田 | 11,998 | 43 | 0.4 | 食品 | 28.6 | 23.5 |
| 06 山形 | 38,604 | 31 | 1.3 | 食品 | 17.5 | 45.2 |
| 07 福島 | 48,067 | 22 | 1.6 | 情報通信 | 12.2 | 25.2 |
| 08 茨城 | 111,092 | 8 | 3.7 | 食品 | 12.9 | 11.6 |
| 09 栃木 | 89,061 | 13 | 3.0 | 輸送用機械 | 18.1 | 20.3 |
| 10 群馬 | 85,856 | 15 | 2.9 | 輸送用機械 | 41.4 | 48.1 |
| 11 埼玉 | 125,964 | 6 | 4.2 | 輸送用機械 | 18.0 | 14.3 |
| 12 千葉 | 113,871 | 7 | 3.8 | 石油石炭 | 20.1 | 17.7 |
| 13 東京 | 77,486 | 14 | 2.6 | 輸送用機械 | 23.1 | 29.7 |
| 14 神奈川 | 162,318 | 2 | 5.4 | 輸送用機械 | 24.0 | 14.8 |
| 15 新潟 | 46,709 | 25 | 1.6 | 食品 | 16.4 | 34.9 |
| 16 富山 | 38,457 | 27 | 1.3 | 化学 | 19.9 | 51.9 |
| 17 石川 | 28,305 | 28 | 0.9 | 輸送用機械 | 22.9 | 80.9 |
| 18 福井 | 30,363 | 26 | 1.0 | 食品 | 14.9 | 48.9 |
| 19 山梨 | 22,438 | 33 | 0.7 | 生産用機械 | 27.7 | 123.3 |
| 20 長野 | 22,223 | 34 | 0.7 | 輸送用機械 | 19.1 | 85.9 |
| 21 岐阜 | 53,434 | 20 | 1.8 | 輸送用機械 | 18.5 | 34.5 |
| 22 静岡 | 178,609 | 4 | 5.9 | 輸送用機械 | 25.0 | 14.0 |
| 23 愛知 | 446,416 | 1 | 14.9 | 輸送用機械 | 26.4 | 5.9 |
| 24 三重 | 98,738 | 9 | 3.3 | 輸送用機械 | 25.6 | 26.3 |
| 25 滋賀 | 72,002 | 10 | 2.4 | 化学 | 13.5 | 18.5 |
| 26 京都 | 54,050 | 21 | 1.8 | 飲料 | 19.8 | 10.2 |
| 27 大阪 | 1,000,000 | 3 | 33.3 | 輸送用機械 | 18.5 | 18.5 |



民間のレジリエンス強化へ

民間のレジリエンス強化へ

SC 部品工場

エネルギー

愛知県、愛知県

春日井

緑区

刈谷

西三河

豊田

愛知

神奈川

静岡

大府

豊田

千歳

茨城

三重

広島



地震災害から生産活動を守るための方策の提言(中部経済連合会)

- 中小企業の殆どが対応をしていない
- 対応の基本の自社設備対策が未実施
- SC対策は個社の自助努力では限界
- 集団的な地震対策は殆ど未実施
- 機能不全波及の全体像が俯瞰できない

| 問題 1 | 問題 2 | 問題 3 | 問題 4 | 問題 5 |
|---|--|---|--|---|
| <p>● 中小企業の殆どが対応をしていない</p> <p>● 対応の基本の自社設備対策が未実施</p> <p>● SC対策は個社の自助努力では限界</p> | <p>● 集団的な地震対策は殆ど未実施</p> <p>● 機能不全波及の全体像が俯瞰できない</p> | <p>● 中小企業の殆どが対応をしていない</p> <p>● 対応の基本の自社設備対策が未実施</p> <p>● SC対策は個社の自助努力では限界</p> | <p>● 集団的な地震対策は殆ど未実施</p> <p>● 機能不全波及の全体像が俯瞰できない</p> | <p>● 中小企業の殆どが対応をしていない</p> <p>● 対応の基本の自社設備対策が未実施</p> <p>● SC対策は個社の自助努力では限界</p> |

民間におけるレジリエンス向上のため環境整備に関する研究会(内閣官房) 中部研究会



ポストSIP レジリエンス(防災・減災)の強化

- I. 避難・緊急活動支援統合システム開発
- II. 被災状況解析・共有システム開発
- III. 広域経済早期復旧支援システム開発
- IV. 災害時地下水利用システム開発
- V. 線状降水帯観測・予測システム開発
- VI. スーパー台風被害予測システム開発
- VII. 市町村災害対応統合システム開発

ナショナル・レジリエンス(防災・減災)懇談会10/17

| 議題 | 議案 |
|--|--|
| <p>議案の重点プログラムに相当するプログラム</p> <p>1-1 住宅・建物・交通設備等の確率的・大規模被害や平時多量発生が目的の明確化による多額の死傷者の発生</p> <p>1-2 広域にわたる大規模被害による多額の死傷者の発生</p> <p>1-3 大規模な水害による多額の死傷者の発生</p> <p>1-4 大規模な火災による多額の死傷者の発生</p> <p>1-5 大規模な地震による多額の死傷者の発生</p> <p>2-1 被災地での食料・飲料・電力・燃料、生息に関する被害・エネルギー供給の停止</p> <p>2-2 避難所、避難、救済、復旧等の確保に関する緊急・救済活動等の統一的不足</p> <p>2-3 避難所等での中高齢者等の確保不足</p> <p>3-1 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-2 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-3 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-4 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-5 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-6 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-7 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-8 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-9 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-10 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-11 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-12 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> | <p>1-1 住宅・建物・交通設備等の確率的・大規模被害や平時多量発生が目的の明確化による多額の死傷者の発生</p> <p>1-2 広域にわたる大規模被害による多額の死傷者の発生</p> <p>1-3 大規模な水害による多額の死傷者の発生</p> <p>1-4 大規模な火災による多額の死傷者の発生</p> <p>1-5 大規模な地震による多額の死傷者の発生</p> <p>2-1 被災地での食料・飲料・電力・燃料、生息に関する被害・エネルギー供給の停止</p> <p>2-2 避難所、避難、救済、復旧等の確保に関する緊急・救済活動等の統一的不足</p> <p>2-3 避難所等での中高齢者等の確保不足</p> <p>3-1 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-2 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-3 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-4 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-5 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-6 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-7 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-8 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-9 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-10 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-11 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> <p>3-12 防災・災害対応に必要な避難・避難・避難</p> |

1. 研究開発の目的
 - 南海トラフ巨大地震が発生すると、死者は33万人、経済被害が220兆円と想定されている。津波到達まで1か月に多くの避難対象者に避難を促し安全を確保する。いかにイメージを受けた広域経済を早期復旧することができかが課題となっている。また、被災者がいち早く通常の生活に戻ることができるようにするためには、広域経済を一日も早く復旧できるよう、企業BCPのみならず、地域BCPの作成が求められている。これらの課題を解決し、大規模災害が発生した際の広域的な経済への影響を最小限に抑える必要がある。
2. 研究開発の最終目標(アウトカム)
 - 地域協議会等が広域経済早期復旧支援システムを運用することにより、作成した災害対応オペレーション計画を実行し、災害の状況に応じた広域経済の早期復旧を実現する。
3. 技術的課題と目標(アウトプット)
 - 大規模災害に対する広域経済の早期復旧を促す最大の要因は、適切な資源配分(復旧すべきライフラインと生産施設の優先順位付け)の判断が鍵となることである。このため、被災状況と経済活動の関係性を明らかにした上で、災害時における経済復旧の臨場に関する情報を解析し、資源配分の判断に必要な情報を抽出する情報解析技術を開発する。
4. 研究開発の内容
 - 上記1.~3.を踏まえ、関係機関の協力の下、地域BCPの作成や、主要インフラ被災状況の迅速なモニタリングに基づいた最適な応急処置の支援を行う広域経済早期復旧支援システムを開発する。本システムは1)で開発する「避難・緊急活動支援統合システム」と有機的・統合的にシステム化することを前提として開発する。本システム開発にあたり必要となる重要技術は以下に記す。
 - モデルシミュレーション、地域BCPの作成支援や災害時に災害対応オペレーション計画を実行する際の必要情報を抽出し共有する重要技術。特に、製造業を主としてサブプライムを含めた経済活動の連鎖状況データ構築し、経済活動(直接業、間接業)の規模を推定するなど、経済活動への影響を評価するシステムを構築すること。
 - その他、本開発の目的達成のために必要な重要技術
5. 実施上の要件
 - 開発中のシステムを用いて大規模災害を想定した実証実験を行い、この結果をシステムの機能向上、地域BCP作成手法に反映させ、確実な社会実装を実現すること。



「国土強靱化税制」の整備・創設の提言

- 経済界も国民生活を守るため防災・減災の自助力を推進
- 自助努力を一層喚起するためには減税が重要



1. 民間施設等の防災・減災に資する以下の設備投資を促進する税制の整備・創設
 - 工場、オフィス、店舗、倉庫など事業用施設の耐震化に係る設備投資
 - 防潮堤、防波堤、岸壁、護岸、避難棟、建物高層化など津波被害軽減、航路保全に係る設備投資
 - 事業用施設のより安全性の高い場所への移転に係る設備投資
 - 非常用電源等の非常用機器の設置に係る設備投資
 - 建設事業者の災害復旧活動に資する建設機械等の取得に係る設備投資
 - 地盤改良等の液状化対策に係る工事
 - その他、防災・減災に資する取組に係る設備投資
2. 民間施設の防災・減災対策を促進する既存の税制の活用増進および一層の拡充、延長



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

- 本WGでは、避難や企業がケースごとにとるべき防災対応の基本的な方向性と、必要な社会的な仕組み等について議論
- WGのとりまとめを踏まえ、制度や各個別分野の防災対応の方向性の検討等を実施

