

参考事例 等

平成31年3月5日

中部地方整備局

第1回検討会の意見 事例紹介

意見 ● 愛知県と名古屋市の地域強靱化計画では想定するリスクとして、地震・津波等とともに異常湧水も位置付けている。

- 中部地方整備局管内の地域強靱化計画は、5県14市町(2019(H31)年1月21日時点)で策定済みで、岐阜県、愛知県、名古屋市、豊橋市、豊川市では、想定するリスクとして、地震・津波等とともに異常湧水も位置付けている。

中部地方整備局管内 地域強靱化計画の想定リスク

想定するリスク		地震・津波	風水害	土砂災害	大雪	火山噴火	異常湧水
長野県	2018(H30). 3(第2期)	○※	○	○	○	○	
伊那市	2017(H29). 3	○※	○	○			
駒ヶ根市	2017(H29). 3	○※	○	○			
岐阜県	2015(H27). 3	○※	○	○	○	○	○
岐阜市	2018(H30). 3	○※	○	○			
羽島市	2018(H30). 3	○※	○				
海津市	2018(H30). 1	○	○				
静岡県	2015(H27). 4	○	○	○		○	
島田市	2018(H30). 7	○※	○	○			
焼津市	2017(H29). 5	○	○	○			
掛川市	2017(H29). 11	○	○	○			
小山町	2016(H28). 5	○※	○			○	
愛知県	2016(H28). 3	○	○	○	○	○	○
名古屋市	2016(H28). 3	○	○			○	○
豊橋市	2017(H29). 3	○	○	○			○
豊川市	2018(H30). 3	○	○	○			○
田原市	2016(H28). 4	○	○				
三重県	2015(H27). 7	○	○	○			
南伊勢町	2015(H27). 10	○	○				

注) 上表は各地域強靱化計画の「想定するリスク」(計画毎に表現が異なる。)の項目立をもとに中部地方整備局がとりまとめ。

※ 津波を除く。

第1回検討会の意見 事例紹介

意見 • 施設の老朽化に関しては、それぞれの事業主体が計画的に対応している。

- 水道事業者は各々の計画に基づき、老朽化対策を耐震化などとともに進めている。

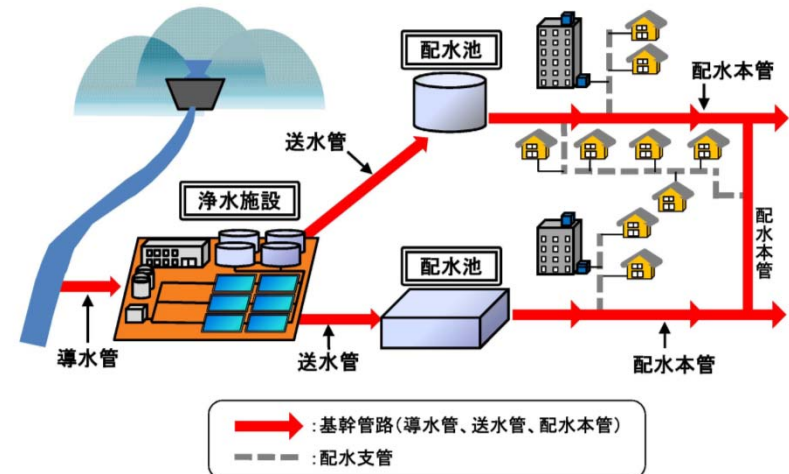
各県の水道設備老朽化対策の計画

	計画策定年月	対象目標期間	主な目標又は計画内容
岐阜県	県営水道経営戦略 2017(H29). 3	2026(H38)年度	法定耐用年数超過管率58.5% 基幹管路の耐震適合率91%
静岡県	水道施設更新マスタープラン 2017(H29). 3	2077(H89)年度	更新基準年数から大規模更新が必要となる基準年度を定め計画的に更新
愛知県	老朽化施設更新計画 2018(H30). 8	2030(H42)年度	設備：年間10施設前後の更新 水道管路：年間4km～8km程度の更新(耐震性の低い路線を優先)
三重県	水道施設改良計画 2017(H29). 3	2026(H38)年度	浄水場の耐震化率51.0% 管路の耐震化率67.7%

注) 長野県は中部地整管内で生活(水道)用水供給を行っていない。

各県内水道の耐震化の状況 2016(H28)年度末時点

	耐震適合率(%)		耐震化率(%)	
	基幹管路	重要給水施設	浄水施設	配水池
長野県	35.2	50.1	22.7	32.4
岐阜県	44.9	44.2	51.3	59.9
静岡県	37.1	39.8	39.7	65.5
愛知県	59.7	68.2	45.2	82.0
三重県	27.5	38.1	76.5	68.3

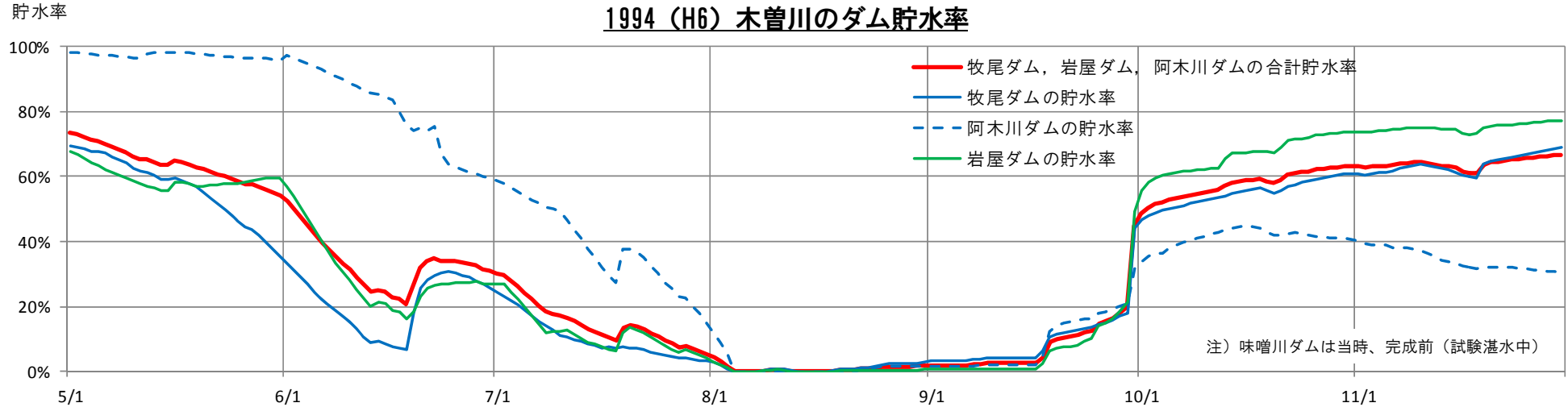


「水道事業における耐震化の状況(平成28年度)」厚生労働省記者発表 2017(H29). 12. 27
 「平成29年度重要給水施設管路の耐震調査結果について」厚生労働省事務連絡 2018(H30). 8. 10

第1回検討会の意見関係 事例紹介

意見 • 被害を受けた状態から回復するまでの期間に着目することは必要ではないか。

- 1994 (H6) 年の木曾川の濁水では、6月中旬～10月中旬の4ヶ月余にわたり水利用への障害が継続。



生活用水 (水道)	取水制限 (新規)	10~17%	20~25%	30%	33~最大35%	20%	10%				
	取水制限 (既得)			自主	(最大35%)		自主				
	水道事業者の主な対応	●節水PR ●配水圧の調整 ●プール使用の制限 ●給水時間の制限				注) 当時の新聞報道等をもとに整理					
工業用水	利用者の障害	6/11	6/17	6/17	6/24	7/5	出水不良 148日間 赤水発生 106日間 一時断水 計96日間 (最大19時間/日)	9/30	10/16	9/30	注) 国土審議会水資源開発分科会資料 (2004(H16).5.31)をもとに整理
	取水制限 (新規)	10%	35~40%	25%	35~40	55~最大65%	40%	20%			
	受水者の主な対応	●雑用水の節水 ●回収・再利用の強化 ●生産ラインの一部停止				●生産調整・操業短縮 ●タンカーによる水運搬 ●自己水源の限界利用		注) 当時の新聞報道等をもとに整理			
農業用水	取水制限 (新規)	5~15%	30~45%	55~最大65%	40%	20%					
	取水制限 (既得)			自主	(最大60%)		自主				
	受水者の主な対応	●送水量の絞込・通水時間の短縮 ●配水(分水ハルブ・給水栓)操作への労力増大				●間断通水(2日通水・1日断水)の実施 ●間断通水(2日通水・4日断水)の実施		注) 当時の新聞報道等をもとに整理			

第1回検討会の意見関係 事例紹介

意見 ● 被害を受けた状態から回復するまでの期間に着目することは必要ではないか。

- 水利用の機能回復までの期間は、洪水被害では2ヶ月余、地震では約5ヶ月、火山噴火では複数年にわたる場合がある。

【事例】水道施設の洪水被害からの機能回復期間

災害名等	断水被害発生県	断水発生日	断水個数(約 万戸)	最大断水日数
平成23年7月 新潟・福島豪雨	新潟県、福島県	2011(H23) 7.28頃	5	※1 68日
平成23年 台風第12号	和歌山県、三重県 等	2011(H23) 9.4頃	5.4	※2 25日
平成27年 関東・東北豪雨	茨城県、栃木県 等	2015(H27) 9.9~11	2.7	11日
平成28年 台風第10号	北海道、青森県、 岩手県、宮城県	2016(H28) 8.29	1.7	42日
平成29年7月 九州北部豪雨	大分県、熊本県、 福岡県 等	2017(H29) 7.5~6	0.3	※3 23日
平成30年7月 豪雨	岡山県、広島県、 愛媛県 等	2018(H30) 7.5~9	26.3	※3 38日

内閣府ホームページの災害情報等をもとに整理 <http://www.bousai.go.jp/updates/>

※1 「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について」平成29年5月 国土審議会 P4から引用 <http://www.mlit.go.jp/common/001184473.pdf>

※2 「近年の豪雨災害による水道事業者の被災とその対応調査」土木学会論文集F6, Vol. 68, No.2, 1_130-1_137, 2012 表-3 那智勝浦町の調査結果を引用

※3 家屋等損壊地域を除く。

【事例】水道施設の地震災害からの機能回復期間

地震名等	地震発生日	最大震度	地震規模	断水個数(約 万戸)	最大断水日数
阪神・淡路大震災	1995(H7). 1. 17	7	M7.3	130	約3ヶ月
新潟中越地震	2004(H16). 10. 23	7	M6.8	13	※2 約1ヶ月
能登半島地震	2007(H19). 3. 25	6強	M6.9	1.3	14日
新潟中越沖地震	2007(H19). 7. 16	6強	M6.8	5.9	20日
岩手・宮城内陸地震	2008(H20). 6. 14	6強	M7.2	5.6	※3 8日
駿河湾を震源とする地震	2009(H21). 8. 11	6弱	M6.5	※1 7.5	3日
東日本大震災	2011(H23). 3. 11	7	M9.0	256.7	※4 約5ヶ月
長野県神城断層地震	2014(H26). 11. 22	6弱	M6.7	0.13	25日
熊本地震	2016(H28). 4. 14・16	7	M7.3	44.6	※5 約3ヶ月半
鳥取中部地震	2016(H28). 10. 31	6弱	M6.6	1.6	4日

厚生労働省ホームページから転載

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/taishin/index.html>

※1 緊急遮断弁の作動が多数あったことによる。 ※2 道路復旧等の影響地域を除く。 ※3 全戸避難地区を除く。

※4 津波地区等を除く。 ※5 家屋等損壊地域を除く。

【事例】火山噴火に伴う河川水への影響

火山名等	噴火発生日	記事
御嶽山	2014(H26). 9. 27	<ul style="list-style-type: none"> ● 降灰が木曾川と飛騨川の河川水に含まれ流出(9日後の10/6時点でも白濁水が流下) ※1 ● 長野県木曾町では10/5~6にかけ、一時的に取水停止(断水は配水池への給水で回避) ※2
霧島山(えびの高原(硫黄山)周辺)	2018(H30). 4. 19	<ul style="list-style-type: none"> ● 宮崎県えびの市、鹿児島県伊佐市、湧水町の農家約1,400戸・農地約1,230haで稲作を断念 ※2 ● 宮崎県えびの市では、白濁対策の施設整備や代替水源の確保により、昨期断念した農地の5割余(最大139ha)で稲作が再開できる見通し ※3

※1 中部地方整備局調べ ※2 霧島山: 内閣府ホームページの災害情報をもとに整理 <http://www.bousai.go.jp/updates/> ※3 宮崎日日新聞のニュース(2019/1/10)をもとに記載

第1回検討会の意見関係 事例紹介

論点2) それらのリスク要因は何に着目して評価すべきか。

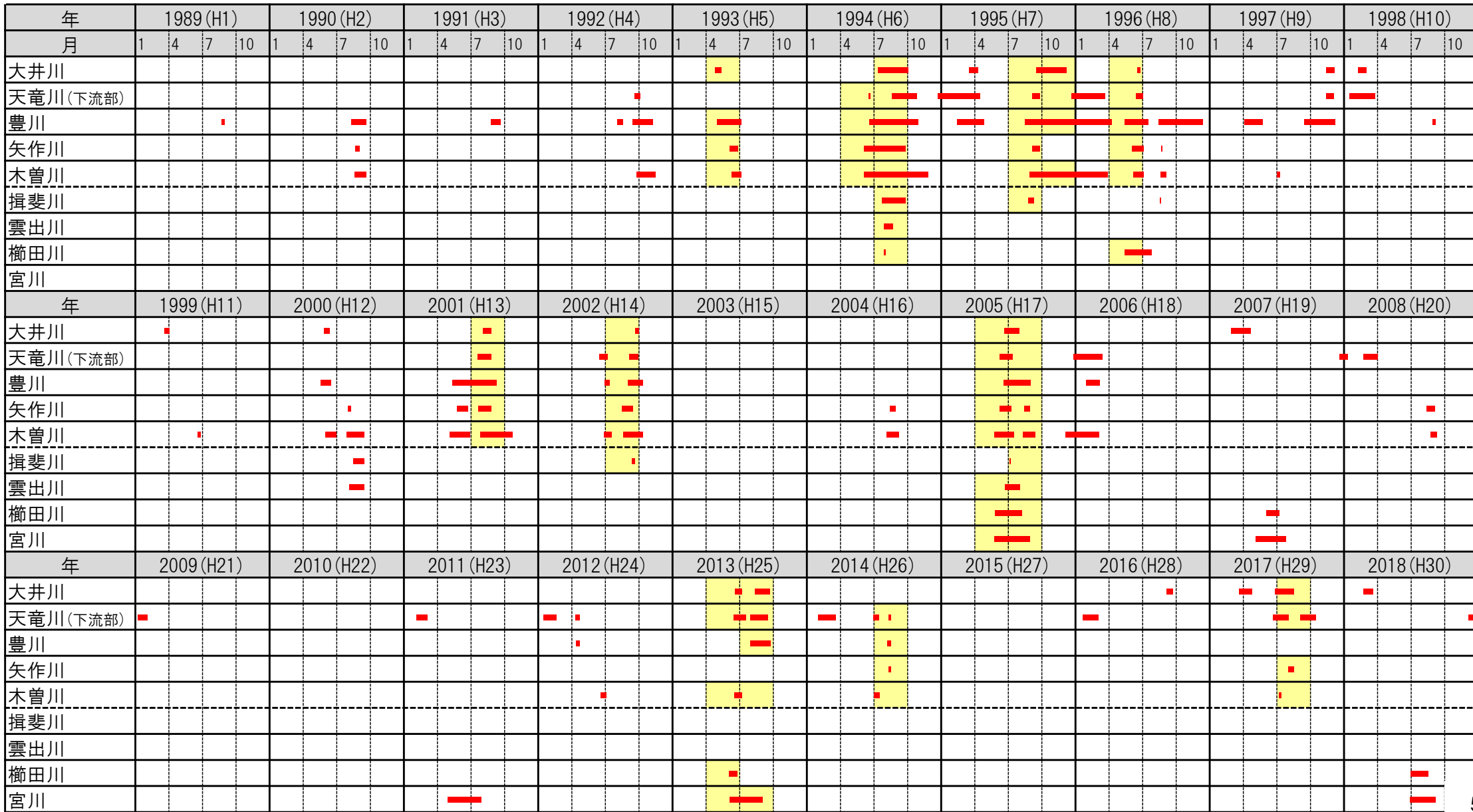
意見 • 被害範囲の広域性も考慮して三軸で評価してはどうか。

- 中部地整管内では湯水が毎年のように発生し、取水制限が広範囲（複数水系）で同時期に行われる状況がたびたび生じている。

中部地方の湯水調整の経過 過去30年間；1989(H1). 1~2018(H30). 12

— : 取水制限期間(自主期間を含む。)

■ : うち4水系以上が同時期



第1回検討会の意見関係 事例紹介

意見 • 被害範囲の広域性も考慮して三軸で評価してはどうか。

- 中部地整管内において南海トラフ地震で震度6強以上が想定されている地域は、東西が静岡県中部から伊勢志摩まで、南北は沿岸から内陸へ50km程度と広域に及ぶ。

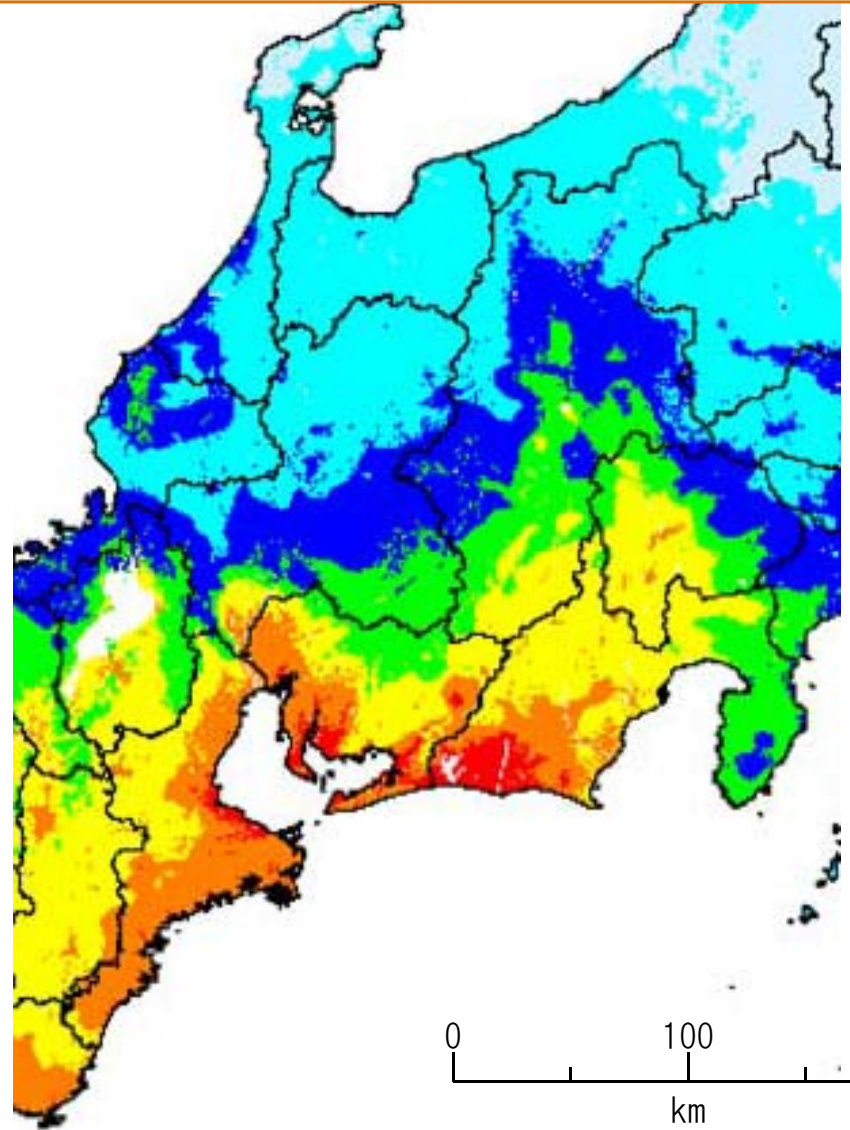
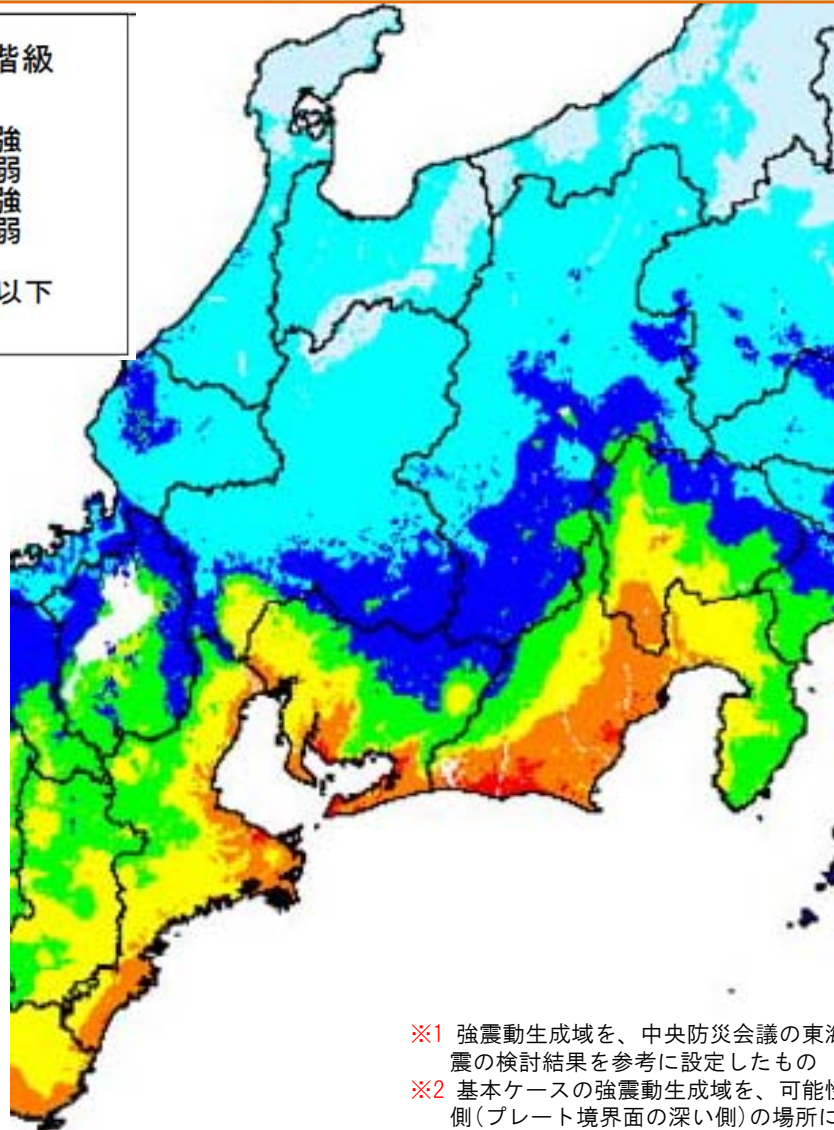
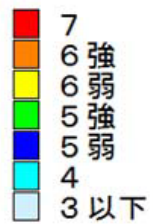
南海トラフ地震の震度推計

中央防災会議 南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)
(2012(H24)年8月)から引用

基本ケース ※1

陸側ケース ※2

震度階級



- ※1 強震動生成域を、中央防災会議の東海地震、東南海・南海地震の検討結果を参考に設定したもの
- ※2 基本ケースの強震動生成域を、可能性がある範囲で最も陸域側(プレート境界面の深い側)の場所に設定したもの

