

東日本大震災への取組と近畿地方整備局が抱える課題

中井 克幸

近畿地方整備局 企画部 防災課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

2011年3月11日14時46分頃、三陸沖を震源とする我が国観測史上最大規模のマグニチュード9.0の地震が発生。大きな揺れと共に場所によっては10m以上の高さを観測した大津波により、東北地方から関東地方の沿岸部を中心に甚大な被害をもたらした。

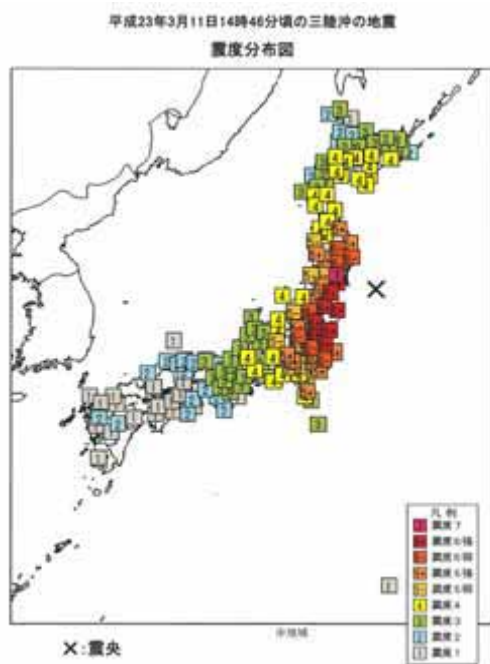
この未曾有の災害発生を受け、近畿地方整備局においても東北地方への人材・資機材の派遣を行い、現地調査及び復興支援に努めているところである。本論文では当局の活動の一端を紹介するとともに、大規模災害への対応を通じて見えてきた有益(効果的)な取組及び改善点を整理し、近畿地方整備局が災害対応を行う上で抱える課題についての状況を報告する。

キーワード 東日本大震災, TEC-FORCE・リエゾン, 後方支援, 近畿地方整備局の災害対応環境

1. 東日本大震災の概要

(1) 東日本の広範囲で非常に強い揺れを観測

震度7を観測した宮城県北部を筆頭に、宮城県中部・南部、福島県浜通り・中通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部で震度6強と広範囲にわたり、非常に強い揺れを観測した。本震の他にも地震発生から1ヶ月の間にM7以上の余震が5回発生している。

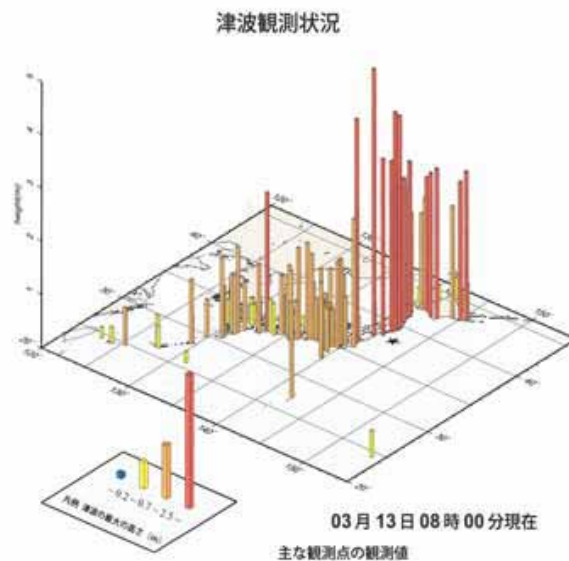


1) 図-1 各地の震度分布

(2) 大津波による被害

地震発生から一ヶ月後の4月11日時点で今回の大震災における死者の92.5%が水死であることが警察庁の検視で明らかになっており、本災害の被害の大部分は津波によってもたらされたと言える。

場所によっては10m以上の高さを観測した津波は、直轄の公共施設においても甚大な被害をもたらした。道路では海岸沿いにある国道45号を中心に落橋、法面崩壊等の被害を受けた他、瓦礫が堆積し通行不可能となった箇所が多数発生した。河川施設においても堤防流出や堤防クラック、樋門損傷等の被害が発生し、被害箇所数は東北地方整備局管内で735箇所(3月27日時点)に及んだ²⁾。



3) 図-2 主な観測点の津波高観測値

(3) 被害の特徴

警察庁のまとめによると、2011年6月1日現在で死者数は15,310人、行方不明者数は8,404人に及んでおり、避難所で生活している人の数は10万人以上となっている。

また、今回の大震災では揺れや津波の被害に加えて、埋め立て地を中心とした大規模な液状化現象やダムの決壊、地盤沈下などによる被害も発生し、道路や鉄道に加えて各種ライフラインも寸断された。

東京電力福島第一原子力発電所においては外部用電源の喪失に加え、大津波により非常用電源が喪失し、放射性物質が流出する事態を招いている。

このように、これまでに我が国を襲った災害と比較しても、非常に広範囲に亘り甚大な被害をもたらしたことが、東日本大震災の特徴であるといえる。

2. 近畿地方整備局の取組

未曾有の災害発生を受けて、国土交通本省及び全国の地方整備局等が一体となり東北地方への支援を行い、6月に入った現在も継続中である。

近畿地方整備局における所管施設には幸い被害は見られなかったが、地震発生から今日（6月1日現在）に至るまで地震災害対策本部を設置し、人材及び資機材を現地に派遣して被害状況調査・災害復旧支援に努めているところである。

(1) 人材の派遣

a) 緊急災害対策派隊（TEC-FORCE）の派遣

地震発生直後の3月12日～14日にかけて、緊急災害対策派隊（TEC-FORCE）として職員66名を現地に派遣した。隊員の内訳は道路班、河川・砂防班、港湾班、電通班、機械班及び総務班であった。

道路班は国道45号の被害状況調査、東北自動車道から国道45号へのアクセス道路の状況調査等を実施。

河川・砂防班は宮城県石巻市の北上川下流域及び旧北上川の被害状況調査を実施し、港湾班は福島県相馬港・岩手県宮古港の被害状況調査を行った。

電通・機械班においては後述するとおり、災害対策機械の配備・操作を担当し、総務班は現地において食糧支援や隊員の宿泊地手配等の後方支援を行った。

b) 現地情報連絡員（リエゾン）の派遣

被害状況や被災地からの支援要請、現地の災害対応状況について当局に情報提供を行うため、国土交通本省及び東北地方整備局に現地情報連絡員（リエゾン）を派遣した。

また、被災自治体（宮城県石巻市、同県南三陸町）にもリエゾンとして職員計28名を派遣した。被災自治体に派遣したリエゾンに求められる役割は、道路や河川とい

った公共施設の調査のような国土交通省の所管業務に留まらず、人的支援や日用品、資機材等の確保に至まで幅広いニーズに対応するものであった。

TEC-FORCEとリエゾンを含んだ職員派遣数は5月27日時点で計173名に及ぶ。

派遣班	延べ人数	主な活動内容
河川・砂防班	25名	北上川下流地区の被害状況調査
道路班 （先遣班含）	28名	被災道路の状況調査
港湾班	7名	相馬港・宮古港の被害状況調査
電通班	20名	被災自治体の通信回路支援（各自治体への衛生通信車の配置）
機械班	23名	夜間作業の照明支援、排水支援、被災自治体の本部機能支援（照明車・排水ポンプ車・対策本部車の配置）
住宅班	1名	仮設住宅設置のための後方支援活動
津波監視班	2名	津波監視
総務班	18名	食糧支援や物資調達等の後方支援
自治体リエゾン	28名	道路や河川といった公共施設の調査 人的支援や日用品、資機材等の確保
東北リエゾン	15名	現地の状況や取り組み状況等リアルタイムの情報を収集し、近畿地方整備局に情報提供
本省リエゾン	6名	
合計	173名	

表-3 5月27日時点のTEC-FORCE・リエゾン派遣状況

(2) 災害対策機械の派遣

津波による浸水区域は非常に広範囲に及び、至急補修が必要となる道路や河川、港湾等の公共施設においても膨大な箇所破壊被害を被った。

これらの応急復旧を支援するべく近畿地方整備局からは災害対策本部車、照明車、排水ポンプ車を派遣し、TEC-FORCE機械班がその操作にあたり、自衛隊による夜間の復旧作業の後方支援や浸水地域の排水作業、倒壊した役場庁舎の機能確保を行った。

また、被災自治体では通信回線が遮断された地域もあったため衛星通信車を派遣し、TEC-FORCE電通班が操作にあたり、被災自治体の通信回線を確保に努めた。

近畿地方整備局から派遣した災害対策機械は計18台であり、東北地方整備局管内の防災拠点から被災自治体に

派遣され、各地で復旧作業の支援を行った。内訳は表-4の通りである。

配属先	台数	配置機械(台数)
岩手県 陸前高田市	1台	対策本部車(1台)
宮城県 南三陸町	1台	照明車(2台)
宮城県 石巻市	3台	照明車(1台) 衛星通信車(1台) 排水ポンプ車(1台)
宮城県 東松島市	6台	排水ポンプ車(4台) 対策本部車(2台)
宮城県 仙台市	6台	照明車(1台) 排水ポンプ車(5台)
合計	18台	

表-4 5月27日時点の災害対策機械の配備先及び台数

3. 東日本大震災対応における評価及び課題

ここでは、現地に派遣された職員(TEC-FORCE・リエゾン)からの意見及び、筆者自身が後方支援を行った経験を基にしながら、今回の活動から得られた有益(効果的)であった点、今後に向けた改善点を整理する。

なお、現地に派遣された職員からの意見は5月12日に実施した「TEC-FORCE意見交換会」において報告をいただいた分から抽出して参考とする。

(1) 本災害対応において有益(効果的)であった点

a) 現地に派遣された職員(TEC-FORCE・リエゾン)からの意見

まず初めに自己完結型の支援体制を目指して多くの装備品を携行し、食糧や水、寝具等の生活用品を持参したことがあげられる。支援を行う際には被災地(自治体等)の負担増にならぬよう、事前に十分な物資を支援する側が用意することの重要性が改めて認識できた。

2つ目は、総務班や東北地方整備局リエゾンのように現地で後方支援を担当する職員を配置したことが効果的であった。予め業務内容を通知し派遣する余裕がなかった本災害では、現地で刻々と変化する状況に合わせて臨機応変に、現場派遣隊員への情報伝達・後方支援を担う職員が不可欠であった。

3つ目は移動手段として各班1台の車を確保したこと。今回の災害では被災地が非常に広範囲に及び、かつ公共交通機関も甚大な被害を受けたことから、隊員の“足”の確保が重要であった。各班1台車を確保したことで、宿舎から活動現場等への移動が比較的スムーズに行えた。

4つ目は通信手段としての衛星通信車の電話や衛星携帯電話の有効性が確認されたことである。携帯電話の復旧まではこれらが通信手段として非常に役立ったとの声が聞かれた。

最後に津波による広範囲且つ甚大な規模の破壊、インフラ(鉄道、道路、河川、住宅、上下水道、電話、電気等)の寸断、被災住民の困窮した生活を目の当たりにすることで、津波の恐ろしさを実感し、近畿地方で懸念される災害への対応に活かすことができるという意見もあった。

b) 近畿地方整備局での災害対応(後方支援)の評価

まず、非常に迅速に災害対応にあられたこと。地震発生当日に国土交通省防災ヘリ「きんき号」を東京ヘリポートへ向けフライトさせ、翌日以降の調査飛行を可能にした。また、国土交通本省からの正式な要請が来る前段階で、TEC-FORCE先遣隊として派遣可能な職員をリストアップし、派遣要請(3月11日21時35分)から12時間以内の、翌12日午前9時には先遣隊の派遣を完了することができた。こうした迅速な対応により地震発生直後の被害状況の把握に貢献できた。

2つ目は、防災担当課だけでなく企画部各課を初めとし全部署の職員の方々にご協力いただいたこと。災害対応業務をバランスよく負担していただくことで、防災課の負担が軽減され効率良く事務をこなせた。この点は昨年度以前の防災訓練の成果が発揮出来たとと言える。

3つ目は、現地派遣職員からの意見と重複するが、現地で後方支援を担う職員を配置したこと。地震発生当初はこうした職員が不在だったこともあり、近畿地方整備局から現場に派遣されている職員への指示、情報伝達を行おうとしたが、現地状況が分からないために円滑なコンタクトを取ることが出来なかった。

(2) 今後の活動に活かすべきと考えられる課題・改善事項

a) 現地に派遣された職員(TEC-FORCE・リエゾン)からの意見

現地に派遣された職員から寄せられた課題・改善事項としては、燃料の調達に関する問題、車輛の運転手の交代要員の確保、通信手段の確保、現地活動中の安否確認ルールの確立、隊員の宿舎確保に関する問題が主なものである。

まず燃料の調達に関する問題について、地震発生当初は燃料を補給出来るガソリンスタンドが限りなく少なく、移動に困難を極めた。災害対策機械も燃料がなければ派遣したところで活動出来ない。そのため今後はガソリンの携行缶を予め準備をする、更には災害対策機械とセットでタンクローリーを派遣する等の対応を検討する必要がある。

次に、車輛の運転手の交代要員の確保である。被災地まで非常に長距離だったこともあり、長時間の運転による疲労蓄積が懸念された。運転手の健康状態は隊員の安否に直結することから、交代要員を順次確保し、適宜車輛配置体制を変更する等の措置が必要である。

通信手段の確保についての要望も多数寄せられた。携帯電話は発災直後は不通になることが多いため、衛星携帯電話やトランシーバーを各班に配備し、更にはメール及びデータ保存ツールとしてモバイルPCを最低でも各班に1台は行き渡るように充実させるべきである。余震や津波の情報を少しでも早く仕入れるために、携帯ラジオやワンセグTVも配備することが望ましい。

非常に大規模な地震の後には、余震が頻発する可能性が高く、今回の災害でも派遣隊員が現地活動中に激しい余震に見舞われた。こうした事態は今後の大規模災害時にも容易に想定されることから安否確認ルール（いつ、誰が、どのように行うのか）を派遣の前段階で設定・周知しておく必要がある。今回の災害では、実際に余震が起こってからのルール策定になってしまった。

最後に、隊員の宿舎の確保については移動に要する時間・体力を考慮し、極力活動現場から近くが望ましいという意見が多数を占めたが、ライフラインの復旧状況や予約状況によってやむなく活動場所から離れた宿泊施設を確保した事情もあった。また被災地に近づくほど宿泊施設そのものが被災しているケースが多く、余震等で被害を受ける可能性も高まることから、隊員の安全確保を考えると、活動拠点からの距離という観点だけでは宿舎は選定しづらい。被災地方整備局だけでなく現地活動部隊に総務班を同行させ、現地の情報を十分に把握したうえで、必要物資の手配、宿舎の確保、車輛運行業務等を担ってもらうことがある程度の解決策になるのではないかと考える。

b) 近畿地方整備局で災害対応（後方支援）を行っての課題・改善事項

後方支援活動を行う中で明かとなった課題・改善事項は、TEC-FORCEの人選、平常時・部隊派遣時の装備品管理、車輛の確保である。

当局では毎年度役職を基本にTEC-FORCE隊員の選定を行い、今年度は事務所を含め264名の職員が隊員として職務命令を受けている。

本来であれば、TEC-FORCE隊員を優先的に被災地に派遣すべきであるが、東日本大震災の発災が年度末であったことも影響し、本災害においてはTEC-FORCE隊員以外の職員も派遣することになってしまった。今後は、こうした事態を極力避けられるようにTEC-FORCEの人選基準に工夫が必要である。

次に、派遣隊員に携行してもらう装備品についても改善すべき点が多い。TEC-FORCE派遣要請の時点で各班の役割や派遣先が示されなかったこともあり、被災直後に派遣された隊員には明確な役割を事前に伝えることが出来なかった。自己完結型の災害対応を心がけたがために、携行してゆく装備品が膨大な数になり、結果として使用しないものまで現地へと持ち込んでしまった。装備品が多くなることで、移動車内における隊員の方々のスパー

スが手狭となり、狭隘な環境での移動を強いてしまったことも反省点である。

現地での活動中に本局から持ち込んだ装備品と事務所のもものが混同してしまうことが多々あり、帰還後に整理しなければならない状態になってしまった。事務所も含め、事前に装備品には所属を明記する等、日頃の備品管理についても見直しが必要である。

更には、局に装備品（防災服含む）を大量に保管し、必要に応じて各事務所に貸し出すシステムを見直し、必要相当数を事前に事務所に貸与し、事務所から派遣する隊員数、車の大きさに合わせて持参してもらうシステムが望ましい。災害対応業務をこなしながら、並行して装備品の管理をすることが非常に負担であった。

最後に、当局が保有する車輛が大幅に削減されたことが今回の災害対応で大きな問題として再認識された。元々の車輛の総数が少ないため余裕を持った運用が出来ず、現地に派遣可能な車輛の選定に時間を要した。職員や大量の荷物を輸送するのに有効なマイクロバスも台数が限られていることから、職員の乗車と大量の装備品でスペースがなくなり、結果として当局管内の保有車輛の少なさが狭隘な環境での長距離移動を隊員に強いてしまったと言える。

4. 近畿地方整備局管内で懸念される大規模災害

今回の東日本大震災は決して他人事ではなく、近畿地方においても、今後30年間の発生確率が60%の南海地震・70%の東南海地震や、大阪都市圏に甚大な被害をもたらす上町断層帯地震など、いつ巨大地震が発生してもおかしくない状況にある。

前章では東日本大震災対応業務から得られた反省点を記述したが、以下では近畿地方整備局管内が被災した際の問題点・改善すべき事項を考察したい。

その前段階として以下に、発生確率や被害想定を考慮した時に特に注意しなければならない2つの地震について概要をまとめる。

(1) 東南海・南海地震

東日本大震災と同じく海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込むことによりプレート境界に摩擦が起こり、引きずり込まれた大陸プレートに発生したひずみが限界に達した際に、大陸プレートが跳ね上がることで発生する海溝型地震。過去には大凡90年～150年周期で定期的に発生している。

内閣府の中央防災会議における「平成15年9月17日東南海・南海地震に関する専門調査会」による被害想定は、朝5時の発災と仮定し、建物被害は全壊被害が約33万棟～36万棟、死者数は約1万2千～1万8千人。

経済的被害は最大で57兆円に上る見通しである。また、

今回の東日本大震災がそうであったように、上記想定を上回る規模の被害が出る可能性もゼロとは言えない。



4) 図-5 東南海・南海地震発生時の予測津波高

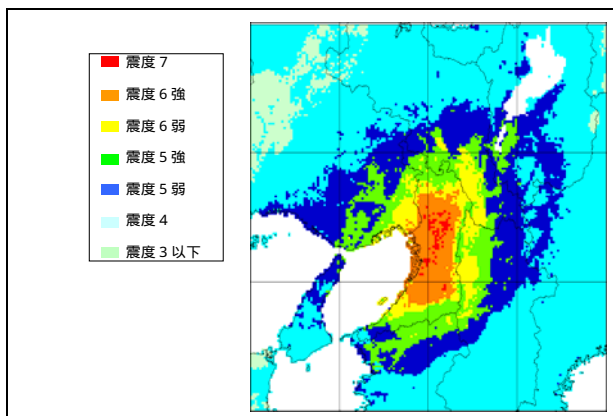
(2) 上町断層帯地震

大阪市を南北に横切る「上町断層帯」に起因する直下型地震で発生周期は不定期。

同じく中央防災会議の「平成19年11月1日第31回東南海・南海地震に関する専門調査会」によれば、死者数は現在我が国で想定される地震の中では最も多い約4万2千人。負傷者数は22万人。全壊家屋は約97万棟が見込まれている。また経済損失も直接被害、間接被害あわせて約74兆円に上る見通し。

大阪市内を中心に古い木造家屋の密集地を多く抱えており、そうした地域を中心に甚大な被害が出る恐れがある。死者数のうち約8割が建物倒壊による犠牲、全壊家屋のうち約56万棟は揺れが原因で倒壊し、約39万棟が火災により焼失すると見込まれるが、特に甚大な被害が見込まれるのは大阪市生野区や西成区などの木造家屋密集地域である。

近畿地方整備局が入居する大阪合同庁舎1号館も耐震補強が充分ではない第一、第二別館を中心に大規模な庁舎被害を受ける可能性が高い。



5) 図-6 上町断層帯地震 予測震度分布図

5. 近畿地方整備局が抱える課題

(1) 当局の災害対応環境の現状

a) ハード面

当局の災害対応環境における第一の問題点は設備（ハード面）の脆弱さである。

合同庁舎管理室によると、当局が入居する大阪合同庁舎1号館の第一、第二別館では耐震補強が充分ではないことから、震度6強～7程度の大地震に見舞われた際に、倒壊し又は崩落する危険性が高いという診断結果が得られている。神戸本局においても耐震補強工事は未実施である。

また当局の災害対策室の面積は非常体制下における拡張状態であっても、約92㎡と全国の地方整備局中最も狭く、非常体制時に参集した職員や他機関からの応援部隊（TEC-FORCEやリエゾン）を受け入れる余裕もない。更に平常時は企画部・河川部・道路部の打合せスペースとして3つ部屋に分断されており、有事の際には災害対策室として機能させるのに相当な時間を要する。

	災害対策室の規模
北海道開発局	129㎡
東北地方整備局	200㎡（執務面積のみ）
関東地方整備局	930㎡（災対室+本部室）
北陸地方整備局	400㎡
中部地方整備局	130㎡
近畿地方整備局	92㎡（非常体制拡張時）
中国地方整備局	360㎡
四国地方整備局	416㎡
九州地方整備局	300㎡（非常体制拡張時）
沖縄総合事務局	333㎡（非常体制拡張時）

表-7 全国地方整備局他の災害対策室の規模（面積）

b) ソフト面

平時から災害対策室に備えておくべきパソコン、プリンタ等の通信機器、固定電話やPHS、情報整理に使用するホワイトボードや筆記用具等の消耗品の数が著しく不足しており、災害対応を行うにあたっては、初動対応の前段階としてそれらを確保・設置する作業が必要となっている。

また、食料品や水、簡易トイレや寝具等の日用品も東日本大震災のような大規模災害を受けると仮定した時には充分確保されているとは言い難い。

(2) 環境改善に向けて昨年度行った取組

まずハード面は、昨年9月1日に初動対応訓練を実施した際に、災害対策室が余りに手狭であったため、少しでも有効スペースを増やそうと、「災害対策本部会議室」を新館3階B会議室に新設し、災害対策室（92㎡）を全面活用して事務を行う環境を整えた。

次にソフト面は、新館3階B会議室に「多地点テレビ会

議システム」を導入し、有事の際には災害対策本部と被災事務所がテレビ会議を使用して情報交換を行うことを可能にした。

更には、災害対策本部内で各個人の区分を明確にするために班毎に腕章を作成するとともに、案件に応じた情報伝達の流れをフロー図にまとめ、各班の役割を整理した。これにより各個人が「どの案件について自分が何をすべきか」を把握することが容易になった。

(3) 今後取り組むべきこと

前項に述べたとおり、円滑な災害対応業務を行えるよう可能な範囲で漸次工夫を凝らしているところではあるが、当局管内で前述したような大規模地震が発生した場合を想定した時には、根本的なハード面の見直し、ソフト面の充実が欠かせない。そのためには、防災担当部署だけでなく全職員が課題を共有し対処してゆく必要がある。

当面の取組として、近畿地方整備局業務継続計画（BCP）の早期見直しのために局内でプロジェクトチームを立ち上げ、各部横断的に課題の抽出・検討・改善を行ってゆく。

a) 近畿地方整備局の内部機能強化の観点から

東日本大震災における対応から学んだことを参考に、必要とされる資機材や物資の確保及び保管方策、災害時協定締結機関並びに府県等関係機関との連携強化、非常

時参集職員の確保と庁舎機能確認・点検の改善、緊急輸送道路及び代替輸送道路の状況確認等を中心に議論してゆく方針である。

b) 対外的な観点から

東日本大震災を受け、支援を受け入れる側の立場として、他地整等からの派遣部隊（TEC-FORCE・リエゾン）の受け入れ体制を確立しておく必要性を強く感じた。

優先的に調査・復旧を行う場所をどこに設定するのか、どのくらいの規模の部隊をどの場所に振り分けるのか、リエゾンを受け入れる司令部を設ける部屋の確保と通信手段の充実、他地整から派遣された部隊及び災害対策機械の指揮・命令を行う職員の選定、各事務所の受け入れ体制の確立等について可能な限り青写真を描いておくことで、被災時にも比較的混乱を来すことなく、災害対応業務にあたるのではないかと考える。

参考文献

- 1) 気象庁ホームページより抜粋
- 2) 東北地方整備局ホームページ
- 3) 気象庁ホームページより抜粋
- 4) 平成 15 年 9 月 17 日東南海・南海地震に関する専門調査会資料
- 5) 平成 21 年 4 月 21 日第 24 回内閣府中央防災会議資料