安全・安心の千葉県土づくりに向けて

2011 年共同研究会報告書

千葉土建一般労働組合

特定非営利活動法人建設政策研究所

２０１２年5月

安全･安心の県土づくりにむけて

2011 年共同研究会報告書

目　次

はじめに　3

第１章　東日本大震災による千葉県での被害と対処　4

１　千葉県の地理的位置と地震　4

２　東日本大震災、千葉県における被災状況　7

①　津波被害の特徴　8

②　地盤液状化災害の特徴　14

３　県内での応急対応、復旧の取組み　31

①　国、県、自治体、民間の応急対応～復旧対応と地域防災計画　31

②　千葉土建の「防災協定」に基づく活動　48

４　行政が把握した市町村、住民の震災対応の実際
（千葉県実施県内自治体アンケート結果から）　50

①　災害対策本部関係　51

②　情報収集・伝達関係　52

③　津波避難誘導関係　53

④　原子力発電所事故関連　55

⑤　今回の災害対応の課題に関する意見　55

第２章　安全・安心の千葉県土づくりに向けた
防災・減災の建設・まちづくり行政の課題と提言　57

１　防災に関する法体系と地域防災計画の位置づけ　57

２　地域防災計画の見直しの課題と提言　58

①　県内自治体アンケート実施結果にみる地域防災計画見直しの動向と課題　58

②　千葉県の地域防災計画修正基本指針の概要　66

③　土木学会特別委員会「地域防災計画特定テーマ委員会の中間とりまとめ
（案)」【地域防災計画のあるべき姿】　71

④　「地域防災計画」見直し、地域防災対策強化に向けての提言　73

３　防災対策・施設維持管理重視の公共事業政策の課題と提言　75

①　震災後の防災事業に関する千葉県の動向に見る課題　75

②　防災対策・施設維持管理重視の公共事業政策転換への提言　82

③　ガレキ処理施設、仮設住宅に関する提言　87

④　建築物の耐震補強、木造密集市街地対策への提言　87

⑤　避難施設の改善への提言　88

第３章　国民の安全・防災・減災の建設・まちづくりに向けた地域建設産業の課題と提言　89

１　防災・減災という視点の現代的意味　89

①　東日本大震災が示した新段階　89

②　大規模都市集積を追求してきた日本の経済社会の脆弱性、とくに首都圏の大規模災害への視座　89

③　大規模自然災害への行政対応の基礎　91

２　安全・防災・減災を基礎にしたまちづくりに向けた諸前提　91

①　国土形成の基本的特徴　91

②　巨大システム化した社会経済段階における市場経済制御の困難性　92

３　安全・防災・減災に向けた技術的改善、脱原発を基本にするエネルギー政策　93

①　社会経済的災害と自然災害　93

②　国民本位の安全・防災・減災対策を行政・社会を総合した体制へ　95

③　首都圏における自然大規模災害に対する安全・防災・減災対策の総合システム体制の必要性　95

④　安全・防災巨大・減災は自然災害対応の最新技術と総合的社会システムによる予知、予防、救済の体制的フォロー体制を整備しなければならない　96

⑤　地域防災体制の見直し　97

⑥　大都市部における巨大な人口移動と定住者との連携―企業を災害対策システムに組み込む　98

⑦　大都市圏における経済活動と生活におけるインフラを効率優先から安全優先へ体制転換　99

４　地域建設産業としての地域住民・自治体・他産業との連携　100

①　安全を基礎に防災・減災を基礎に、国土計画、都市計画・農村計画の見直し　100

②　安全・防災・減災地域間・産業間連携　101

第４章　千葉土建への提言　102

１　行政への働きかけと連携の強化　102

①　復旧・復興への備え―県・市町村との防災協定締結　102

②　復旧・復興への備え―県との災害時の木造仮設住宅建設の協定締結　103

③　平時からの防災・減災への取り組み―助成制度の創設・拡充　104

④　地域防災計画の改善提案　104

２　住民や県内諸団体との連携―防災ネットワークの構築　104

３　防災・減災にかかわる工法や技術への対応力の向上　105

おわりに　106

参考文献・資料

1　中央防災会議「東北地方太平洋沖震を教訓とした・津波対策に関する専門 中央防災会議最終報告」（平成 23 年 9 月 28 日）

2　防災基本計画（平成 23 年 12 月 27 日中央防災会議決定）

3　東日本大震災に係る市町村アンケート調査結果報告書（平成 23 年 12 月）
千葉県防災危機管理監 防災危機管理課

4　千葉県地域防災計画修正の基本方針（平成 24 年 2 月）　千葉県 HP

5　「中間とりまとめ（案)」地域防災のあるべき姿（平成 23 年 12 月）
公益社団法人 土木学会東日本大震災特別委員会地域防災計画特定テーマ委員会

6　浦安市防災計画　震災編　（2008 年版）

7　浦安市液状化対策技術検討調査報告書（平成 24 年 3 月）

8　浦安市第 2 期基本計画策定市民会議まちづくり分科会資料（2006 年）　浦安市 HP

9　浦安市史【まちづくり編】

10　東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明報告書（平成 23 年 8 月）国土交通省関東地方整備局　公益社団法人　地盤工学会

11　中央防災会議防災会議「日本海溝･千島海溝型地震に関する専門調査会」資料（2005 年)

12　文部科学省研究開発局地震･防災研究課資料（千葉県に被害を及ぼした主な地震）

13　「千葉県津波避難計画策定指針」（2010 年 2 月）

14　「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」の調査報告（2011 年 9 月）中央防災会議

15「東北地方太平洋沖地震津波の再現シミュレーション(中間とりまとめ平成 23 年 11 月 22 日)」「資料」　中央防災会議専門委員会

16　「平成 23 年度東日本大震災千葉県調査検討専門委員会専門調査会」「資料」

17　災害に係る住家の被害認定基準　内閣府防災情報のＨＰ

18　日本建築学会住まいづくり支援建築会議の情報事業部会資料　建築学会ＨＰ

19　コンビナート火災調査結果　コスモ石油社内事故調査委員会および分科会

20　千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会耐震対策分科会検討結果報告書（平成 23 年 10 月）

21　千葉土建発行「震災対策ニュース№.１～6」「支部活動報告書№.１～12」

22　千葉県 2012 年度当初予算案　千葉県ＨＰ

23　千葉県議会「東日本大震災復旧･復興対策特別委員会調査報告書」（2011 年 11 月）

24　兵庫県「学校防災マニュアル」（H16 改定版）

25　「首都直下地震の被害想定」（2005 年）中央防災会議

はじめに

千葉土建と建設政策研究所の共同研究で、「安全・安心の県土づくり」をテーマとして取り組んだのは3回目となる。1回目の2008年度の研究では、主に千葉県の地学的な成り立ちや地質学的形状に見る特徴と地域開発の歴史的・地域的特長などから予測される災害の要因や特徴について、地域エリアごとの分析を試みた。その中では当然地震災害の危険性についても詳細に触れた。

2回目の2009年、2010年度のテーマは、主に都市部での住宅地開発やまちづくりのもとでの災害の危険性に関して現地調査や船橋市民の抽出アンケート結果による意識などを踏まえた研究を行った。ここでは沿岸部の埋め立て住宅地における地震時の液状化の危険や都市部密集市街地細街路や郊外部での埋立造成地や斜面地の危険性についても触れてきた。

2011年3月11日の東日本大震災は、こうした過去2回の研究テーマとしてきたことが、不十分な側面を持ちながらも防災・減災の県土づくりへの政策提起となっていたことを示したと言える。

この大震災を受けて主に千葉県における被害の実態から、行政の対応や地域防災計画の問題点や千葉土建の被災地での活動の教訓を引き出すべく3回目の「安全・安心の県土づくり」を共同研究のテーマとした。

今回のような広域でかつ大規模、さらに複合的な災害が千葉県をも襲い、多くの被災者、犠牲者を生み出したことが、日本の国土政策や防災対策、まちづくり政策、エネルギー政策を始め、医療や福祉政策などの弱点や矛盾を白日のもとに晒した。とりわけ大多数の国民の中に植えつけられていた原子力発電所の「安全神話」を政財界から学会、マスコミまで根の深い「村社会」の構造が総合的につくっていたことも明らかになった。

浦安市や千葉市などの大規模な地盤の液状化による一般住宅への被害は、千葉県自身が長年にわたり継続してきた埋立事業による錬金術の危うさと罪深さを掘り起こした。その象徴が浦安市民32人が建売販売者の三井不動産㈱等の告訴である。土木工学的には常識に近い「砂埋立層」の地震時の液状化の危険は予測可能であり、多くの大規模施設やマンション等は対策工法で対策済みだったからである。

また、埋立て地のコンビナート火災も液状化が原因であり、タンクやパイプの被害実態や地盤状況など調査するにも沿岸部の石油、薬品会社大手の管理エリアが一種の治外法権状態にあることも明らかになった。

本研究会の報告書は4章から構成されており、第1章で千葉県における被災の実態とその背景とそれへの対処を、第2章で自治体へのアンケート結果をも踏まえ、主に行政に関わる震災を教訓とした地域防災計画と防災事業に関する提言を、第3章では防災・減災という視点の現代的意味を踏まえた地域建設産業の役割や課題に関する提言を、第4章では、総括的に今後の安全・安心の県土づくりに関わる千葉土建の活動に関する提言を行っている。

震災後、多様なメディアや研究団体からの調査結果や研究成果が公表され、情報があふれている感もある。今回の報告書ではできるだけ、千葉県で起きた事象を行政とのかかわりで整理することに努めた。今後の行政への働きかけに活用されることを切望する。

第１章　東日本大震災による千葉県での被害と対処

2011 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分に発生した「東北地方太平洋沖地震」、東日本大地震は、それまで日本では起きないとされていた M9 クラスの規模で発生し、しかも複数の震源域での連動した地震であることが判明した。これに伴う複数の津波が時間差を持って襲い、最大規模の津波高さや遡上高さとなった。連動した震源域は南北 500 ㎞におよび、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の広い範囲で「震度６強」を観測した。その後もなお余震が続き、この余震においても、たびたび「震度６」に達する大きな地震が発生しており、東北地方だけでなく関東地方（特に茨城県、栃木県、千葉県）でも大きな被害が発生している。

千葉県においても以下記述するような大きな被害が発生し、多くの県民の生命と財産を奪い、被災者を苦しめた。また同時に発生した福島第一原子力発電所の爆発事故による放射能汚染は、多くの農産物にもおよび一時出荷不能となり経済的打撃を与えた。

１　千葉県の地理的位置と地震

日本列島は地球を覆っている十数枚のプレートのうち４つのプレートがせめぎ合っている特殊な位置に形成されており、地球上でも最も地震の発生頻度が高い地域であり、一定の周期で蓄えられた歪を開放する大規模地震が繰り返し発生してきた。北米プレートとユーラシアプレートの２つに列島がまたがり、さらに太平洋プレートとフィリピン海プレートの沈み込みによって２方向から強く圧縮されている。このようなプレートの衝突運動は、列島に強い歪みを与え世界でも有数の地震多発帯（世界中でこの 90 年間にＭ７以上の地震は 900 回ほど起きているが、そのうち 10％もの地震が日本で起き、Ｍ８クラスの巨大地震も日本海溝や南海トラフに集中）、火山活動多発帯といった自然災害の場を形成し、また地殻の上昇も加わって、非常に脆弱な地盤をもつ日本列島を作り上げている。

千葉県の房総半島の東方沖は北アメリカプレートと太平洋プレート、フィリピン海プレートの境界域である日本海溝の南端部に位置している。この地域では日本海溝付近を震源とする海溝型地震、北アメリカプレート内部で発生する大陸プレート内地震、太平洋プレート内部で発生する海洋プレート内地震の可能性があり、北米プレートに対してフィリピン海プレートも沈み込んでいる（この部分をスラブと呼ぶ）ため、フィリピン海プレートにおけるスラブ内地震が発生する可能性もある。

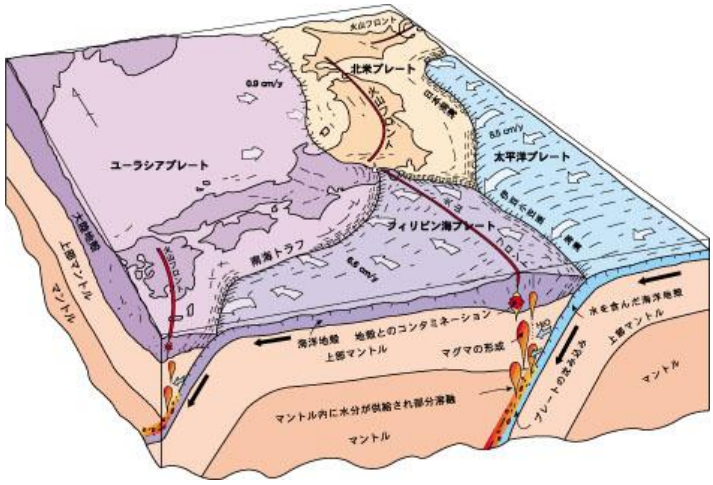


図 1-1　日本列島付近でせめぎ合う４つのプレート
（出典：全国地質調査業協会連合会ＨＰ）

千葉県に大きな被害をもたらした主な地震は表のとおりであるが、その中でも 1667 年

の延宝房総沖地震と 1703 年の元禄地震は大きな津波災害を伴った地震であった。

「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査　東北大学大学院 附属災害制御研究センター*3. 今村文彦外」によると延宝五年 10 月 9 日（1677 年 11 月 4 日）に発生した延宝房総沖地震は，顕著な揺れを伴わなかったものの，千葉県沿岸から福島県沿岸に大きな津波の被害をもたらしており，「津波地震」と指摘されている。

この延宝房総沖地震の各地の津波の高さについては，史料における家屋流失・死者数等の被害に関する記載に基づき推定され、福島県沿岸では 3.5～7m，茨城県沿岸では 4.5～6m，千葉県沿岸では 3～8ｍの浸水高で歴史地震録に残っている最大の津波をもたらした。

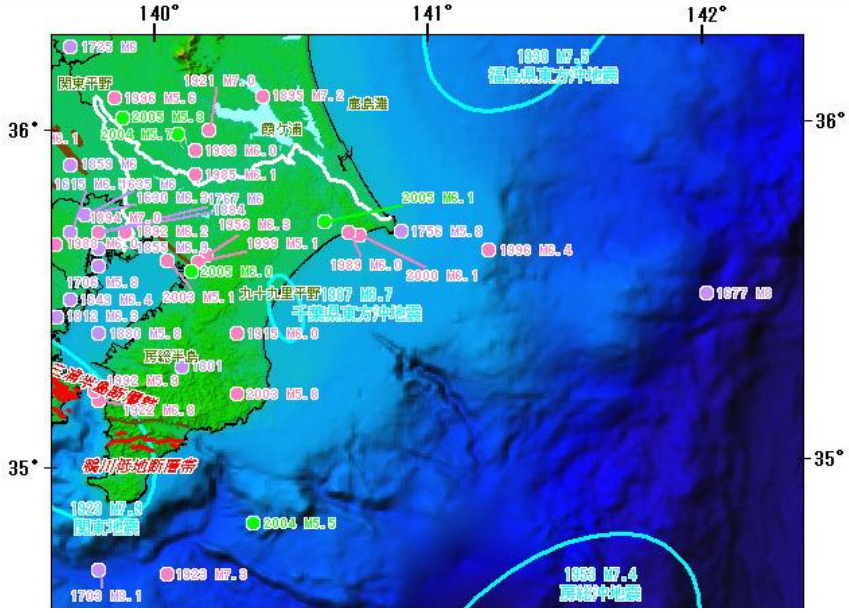


図 1-2 千葉県とその周辺の主な被害地震
（出典：文部科学省研究開発局地震・防災研究課）

中央防災会議の「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」においても，防災対策のための想定地震の検討の際に，過去の津波高およびその再現性について検討された（中央防災会議,2005）．中央防災会議では，千葉県沿岸で８箇所，茨城県沿岸で２箇所，福島県沿岸で２箇所（ほかに八丈島・宮城県沿岸で各１箇所）の津波の推定浸水高と，計算値を比較して，波源モデルを推定している。

表 1-1　千葉県に被害を及ぼした主な地震　（出典：文部科学省研究開発局地震・防災研究課）

西暦（和暦）	地域（名称）	M	主な被害
818 年 （弘仁９）	関東諸国	7.5 以上	（相模、武蔵、下総、常陸、上野、下野などで被害。圧死者多数。）
1605 年２月３日（慶長９）	（慶長地震）	7.9	山崩れ、津波により、死者多数。
1677 年 11 月４日 （延宝５）	磐城・常陸・安房・上総・下総	8.0	磐城から房総にかけて津波。房総で溺死者 246 余、家屋全壊 223 余。
1703 年 12 月 31 日（元禄１６）	（元禄地震）	7.9～8.2	地震動、津波により甚大な被害。県南部を中心に死者 6,534、家屋全壊 9,610
1801 年５月 27 日（享和 1）	上総	不明	久留里城内で塀などの破損が多く民家も多く倒れた。
1854 年 12 月 23 日（安政１）	（安政東海地震）	8.4	安房地方、銚子で津波があり、名洗で漁船が転覆し、死者３。
1855 年 11 月 11 日（安政２）	（(安政）江戸地震）	6.9	下総地方を中心に、死者 20、家屋全壊 82
1922 年４月 26 日（大正 11）	浦賀水道	6.8	住家全壊８

1923 年９月１日（大正 12）	（関東地震）	7.9	死者・行方不明者 1,346、住家全壊 13,767、住家焼失 431、住家流出埋没 71
1953 年 11 月 26 日（昭和 28）	房総半島南東の約 120 キロ沖	7.4	千葉県銚子市３メートル、死者１、三宅島、八丈島でがけ崩れ
1987 年 12 月 17 日（昭和 62）	千葉県東方沖	6.7	山武郡、長生郡、市原市を中心に被害。死者 2、負傷者 144、住家全壊 16
2005 年２月 16 日 （平成１７）	茨城県南部	5.4	負傷者７
2005 年７月 23 日 （平成 17）	千葉県北西部→	6.0	負傷者８（エレベーター64,000 台停止）
2008 年７月 24 日 （平成 20）	岩手県中部〔岩手県沿岸北部〕	6.8	負傷者１
2008 年５月８日（平成 20）	茨城県沖	7.0	負傷者２
2011 年３月 11 日 （平成 23）	（2011 年）東北地方太平洋	9.0	死者 20、行方不明２、負傷者 251、建物全壊 799、建物半壊 9,810 （2012 年１月６日、警察庁調べ）

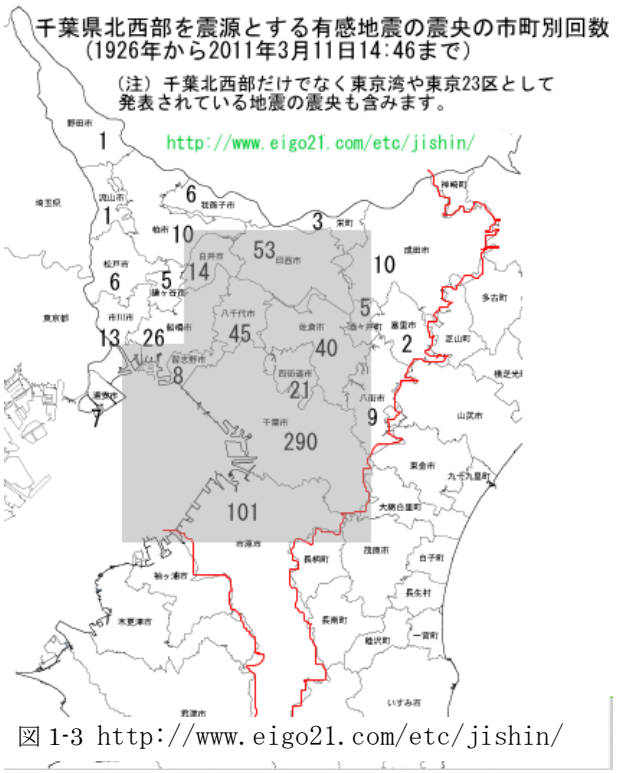


図 1-3 http://www.eigo21.com/etc/jishin/

http://www.eigo21.com/etc/jishin/ に気象庁の地震データベースによる 1926 年から 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災までの千葉県北西部と東京湾の千葉県北西部沖合いを震源とする有感地震の震央の総数が左図のように掲載されている。市町別に表されている。千葉市を中心に市原市、印西市、八千代市、佐倉市などが震央が多く記録されている地域で、特に千葉市は抜き出て多く千葉県北西部と東京湾の千葉県北西部沖合いを震源とする地震の震央の約 40%を占めている。次いで市原市が多く約 15%を占めており、半分は両市で起きていることになる。

また千葉県北西部を震源とするマグニチュード 6 前後の地震が同期間に 9 回起きているが、うち 8 回までもが千葉市と市原市が震央で、この点でも千葉市と市原市は突出していることが紹介されている。

千葉県では、1995 年 1 月の阪神・淡路大震災後に活断層調査を実施した。（活断層調査は、全国に 2000 以上あるとされる活断層のうち、国の地震調査研究推進本部が、その活動により社会的・経済的に大きな影響を与えると考えられる活断層（帯）を 98 選び、交付金により地方自治体が調査を実施）千葉県にはそのうち、「東京湾北縁断層」と「鴨川低地断層帯（鴨川地溝帯北断層と鴨川地溝帯南断層を合わせた断層）」が存在するとされてた。

97 年度に「東京湾北縁断層」を調査し、98 年度から 00 年度にかけて「鴨川低地断層帯」

の調査を実施した結果、地震調査研究推進本部地震調査委員会は「東京湾北縁断層は活断層ではないと判断される」との結果を 00 年 11 月 8 日に公表し、「鴨川低地断層帯」も活断層である可能性が低いことが明らかにした。

一方最近、房総半島南端から南東に百数十キロ以上離れた太平洋の海底に、これまで存在が知られていなかった長大な２つの活断層が存在するとの調査結果を、広島大や名古屋大、海洋研究開発機構などの研究グループがまとめたことが報道された（2012 年 3 月 26 日）。長さは 160 ㎞と 300 ㎞以上で、一度にそれぞれの断層全体が動けば、いずれもマグニチュード（M）8～9 の地震を起こす可能性があるという。グループの渡辺満久・東洋大教授（変動地形学）は「ノーマークで未調査の活断層。強い揺れや津波が関東南部や東海地方に及ぶ可能性があり、早急に詳しく調査するべきだ」としている。

グループは海上保安庁作成の海底地形図などを使い、地形を詳細に分析。地震で形成される崖や地形の盛り上がりから活断層の位置を推定した。渡辺教授によると、２つの活断層が確認されたのは２つの海のプレートと陸のプレートの境界が接する「三重会合点」付近と、そのやや陸側の海底。ほぼ南北に走る２断層は並行しており、東側の活断層は長さ 300 ㎞以上、西側は少なくとも 160 ㎞。地震でできた崖の高さは東側の活断層が約 2000ｍ、西側は 3000ｍ超といい、「いずれも大地震を何度も繰り返してきた可能性が高い」（渡辺教授）。断層の北側には、1677 年の延宝房総沖地震（推定M8・0）や 1953 年の房総沖地震（M 7.4）の震源域があるが、これらは別の活断層が動いたとみられ、２つの活断層の歴史的な活動は分かっていない。活断層は「プレート境界型地震」との関連は低いとみられてきた。グループは昨年、東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）で動いたとみられる約 500 ㎞の海底活断層を日本海溝沿いで確認している。

図 1-４渡辺満久東洋大教授の発表した新たな２つの断層
（http://www.zakzak.co.jp/society/）

２　東日本大震災、千葉県における被災状況

上記のような、地震発生の確率の高い地理的位置にある千葉県において東日本大震災による被害の特徴を以下に見たい。この地震による地震動による直接的被害は少なかったが、津波と地盤液状化が大きな被害をもたらした。

最近数十年間で見ると、Ｍ７程度の地震の発生はないが、1989 年の千葉県北部の地震（M 6.0）や 2005 年の千葉県北西部の地震（M6.0）のようにＭ６程度の地震は、数年に１回の割合で発生しており、局所的な被害が生じている。1855 年の（安政）江戸地震（M6.9）や茨城県南西部で発生する地震のように周辺地域で発生する地震や三陸沖や東海沖・南海沖などの太平洋側沖合で発生するプレート境界付近の地震によっても被害を受けている。また、1960 年の「チリ地震津波」では、県内に 2～3ｍの津波が襲来し、県内で死者１名な

どの被害が生じた。千葉県は、しばしば地震災害の歴史において大きな津波による被害を受けてきたと言える。県や沿岸各自治体の地域防災計画においてもこうした過去の津波災害の経験を踏まえた対策が重視された記述となっていた。

2010 年 2 月作成の「千葉県津波避難計画策定指針」の「策定の趣旨」においては**「千葉県三方を海に囲まれた本県は、過去にも津波により大きな被害を受けてきました。そのため、県や沿岸市町村では、防波堤、防潮提、水門等のハード面の整備を進めるとともに、津波浸水予測図や津波ハザードマップの作成、津波避難訓練の実施等により、住民の安全確保に努めてきたところです。しかしながら、津波は、地震の規模や発生地点、波長、海底や海岸の地形等の様々な要因により、津波高や到達時間、挙動が大きく異なります。人的被害を軽減するためには、「直ぐに高いところへ逃げる」という行動原則の周知徹底を図り、いざ津波が来襲した場合には、行政と住民等が迅速、かつ的確に行動することができるようにしておくことが必要です。」**と記されていた。

① 津波被害の特徴（千葉県資料、中央防災会議資料）

マスコミ報道などにより、社会的な関心はより甚大な津波被害を受けた岩手県や宮城県に向けられ、中央防災会議の「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」の調査報告（2011 年 9 月）においても千葉県の津波被害についての記述は極めて少ない。

また千葉県の公式ＨＰ上にも分かり易い津波被害の全体像が示されていない。千葉県下での最大の津波災害を生じたのは千葉県旭市の飯岡地区であるが、以下に示す旭市の津波痕跡高さや浸水実績範囲の図は上記中央防災会議専門委員会の「資料」と「東北地方太平洋沖地震津波の再現シミュレーション（中間とりまとめ平成 23 年 11 月 22 日）」の「資料」、「平成２３年度東日本大震災千葉県調査検討専門委員会専門調査会」の「資料」として掲載されていたものから抽出したものである。

写真上：展望館から見た飯岡港、下：**かんぽの宿周辺**

（出典：「旭市復興計画」p52）

これによると浸水面積は千葉県全体で 17ｋ㎡であり、旭市の 3k ㎡、九十九里町の 2k ㎡、山武市の 6k ㎡となっている。浸水高さの最高は旭市三川河口での約 8.7m（図の読取）、遡上高さは同市中谷里海岸での 9.2m（図の読取）、浸水奥行きは旭市飯岡漁港から片貝魚港北側の市街地で最大約 800m、片貝漁港の作田川流域では 2.2km、その北側の木戸川流域では 3.0ｋｍ（図の読取）まで及んでいる。

表 1-2 千葉県実施県内自治体アンケート結果から

(12)津波情報の把握から避難までの経過（時系列）　＜A市の例＞

時刻	受信・発信	相手方	内容
3月11日			
14:46			市内最大震度5強の地震が発生
14:48	発信	住民	防災行政無線の自動放送で地震の発生と注意喚起
14:48	受信	県防	県防等により津波警報を受信
15:00			災害対策本部設置
15:00～16:00	受信	県防・ラジオ・インターネット	津波の被害情報の入手
15:13	発信	住民	防災行政無線で地震への注意喚起
15:15	発信	住民	防災行政無線で地震への注意喚起
15:15			震度5弱の地震が発生
15:16	発信	住民	防災行政無線の自動放送で地震の発生と注意喚起
15:20	発信	住民	防災行政無線で地震への注意喚起
15:29	発信	住民	防災行政無線で地震への注意喚起
15:44	発信	住民	防災行政無線で大津波警報発令を周知
16:00			避難指示を決定、市内3箇所の避難所へ職員を派遣
16:04	発信	住民	防災行政無線で津波への注意喚起
16:17	発信	住民	防災行政無線で避難指示発令及び避難所開設を周知
16:20	受信	不明	津波が河川を遡上しているとの連絡がある
16:26	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
16:39	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
16:58	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
16:58	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
17:00	受信	市職員	市内中学校へグループホーム入居者が避難した旨連絡がある。
17:13	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
17:35	発信	住民	防災行政無線で避難指示及び避難所開設を周知
18:00	受信	東京電力	設備点検などが完了していないため、電気の復旧の目途が立たない旨連絡がある
18:10	受信	消防	○地区で車両が水没。消防で4名を救出したと連絡がある
18:19	受信	消防	○地区で家屋の浸水のため、消防で救助をしていると連絡がある
18:45	受信	市職員	市内中学校へ海岸付近の老人ホーム等の入居者を避難させた。食糧・毛布がほしいと連絡がある
18:55	発信	住民	防災行政無線で津波情報を放送
19:07	発信	住民	防災行政無線で津波情報を放送
19:22	発信	住民	防災行政無線で津波情報を放送
19:36	発信	住民	防災行政無線で津波情報を放送
20:09	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
20:39	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
21:00頃	受信	消防	死者○名の報告を受信
21:08	発信	県	県システムで死者の報告
21:32	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
21:55	受信	東京電力	電気の復旧の見込みが無い旨連絡がある
22:18	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
23:05	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
23:07	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
3月12日			
6:14	発信	住民	防災行政無線で地震・津波情報を放送
6:50	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
7:01	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
8:46	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
9:14	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
10:11	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
14:13	発信	住民	防災行政無線で地震・津波・ライフライン情報を放送
13:50	受信	県防	県防等により津波警報から津波注意報へ変更受信
17:58	受信	県防	県防等により津波注意報解除を受信

旭市の人的被害は死者 14 名・行方不明者 1 名、重軽症者 12 名、建物被害では全壊 336 棟、大規模半壊 432 棟、半壊 509 棟、一部損壊 2,419 棟、住宅被害のうち床上浸水 677 棟、床下浸水 276 棟、液状化 768 棟である。（旭市ホームページ）県全体では死者 20 名、行方不明者 1 名、全壊建物は 797 棟である。（警視庁広報 11 年 9 月 26 日現在）

上記の表は、千葉県が県内の各自治体に行ったアンケートの結果としてＡ市の津波情報の受発信の時系列経過をまとめたものである。これによると地震の発生時から自動的に県からの津波発生の警報を受信し、住民への注意喚起を行っている。しかし、中央防災会議の資料によると 14：49 の津波警報では津波高さは「2m」であり、15：14 に「3m」となり、15：30 に「10m以上」とする津波警報（大津波）が発表された。したがってＡ市の場合も 15：44 の防災行政無線による放送で「大津波警報発令」を伝えている。その後 16：00 に市は避難指示を決定、避難所の開設準備に入っている。住民に対しては 16：17 に「注意喚起」から「避難指示」に切り替えて放送で繰り返し発した。

旭市の「復興計画」作成の過程の議事録には、作成委員の「避難誘導について、サイレンなど緊急手段の方法はつかっているのか。」との質問に総務課長は「東北でもそうだったが、防災無線を流しても 50％くらいの人しか聞いていない。気象庁でも警報の出し方を検討している。市としても、流していても聞こえない状況を想定していかなければならない。吹鳴の方法についても検討していかなければならない。」として「防災無線だけでなく、携帯電話等を利用したエリア的な連絡方法も市独自では出来ないが、要望していきたい。テレビの津波情報で銚子が 2m50ｃｍであった。これで安心して逃げなかった人が多かった。情報以上の津波が来ることも皆さんに知ってもらいたい。」と答えている。

旭市の津波による犠牲者は 14 名（死者・不明）であるが、この方たちが犠牲となった時間や場所の特徴や要因に関する詳細な分析データは公表されていない。復興計画作成に際しては、被害の発生した要因の分析を十分に行い、教訓を引き出し、それを十分活かした安全なまち、防災対策が練られるべきではないだろうか。

図 1-5 津波等標高図（出典：千葉県調査検討専門委員会専門調査会）

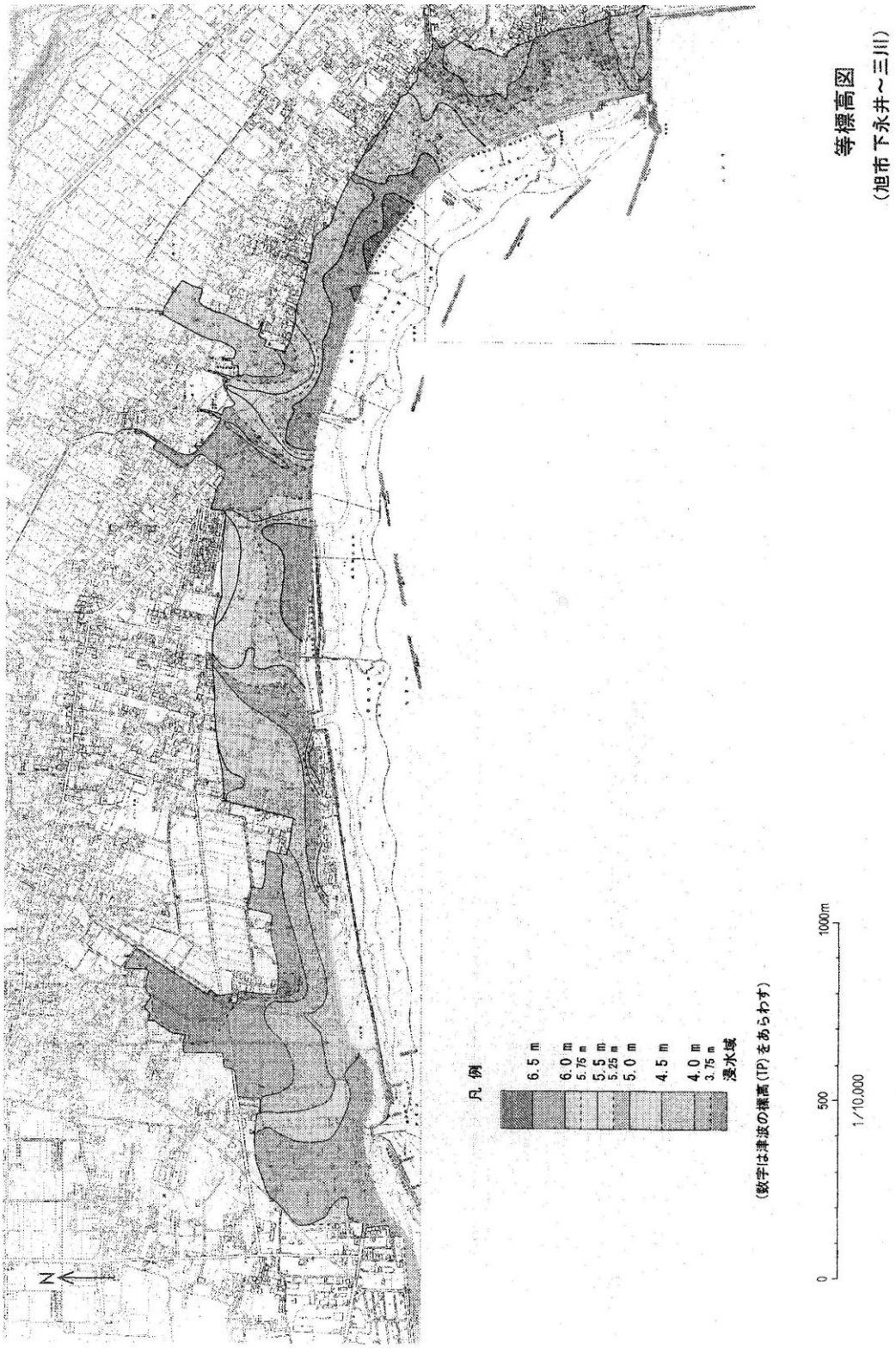
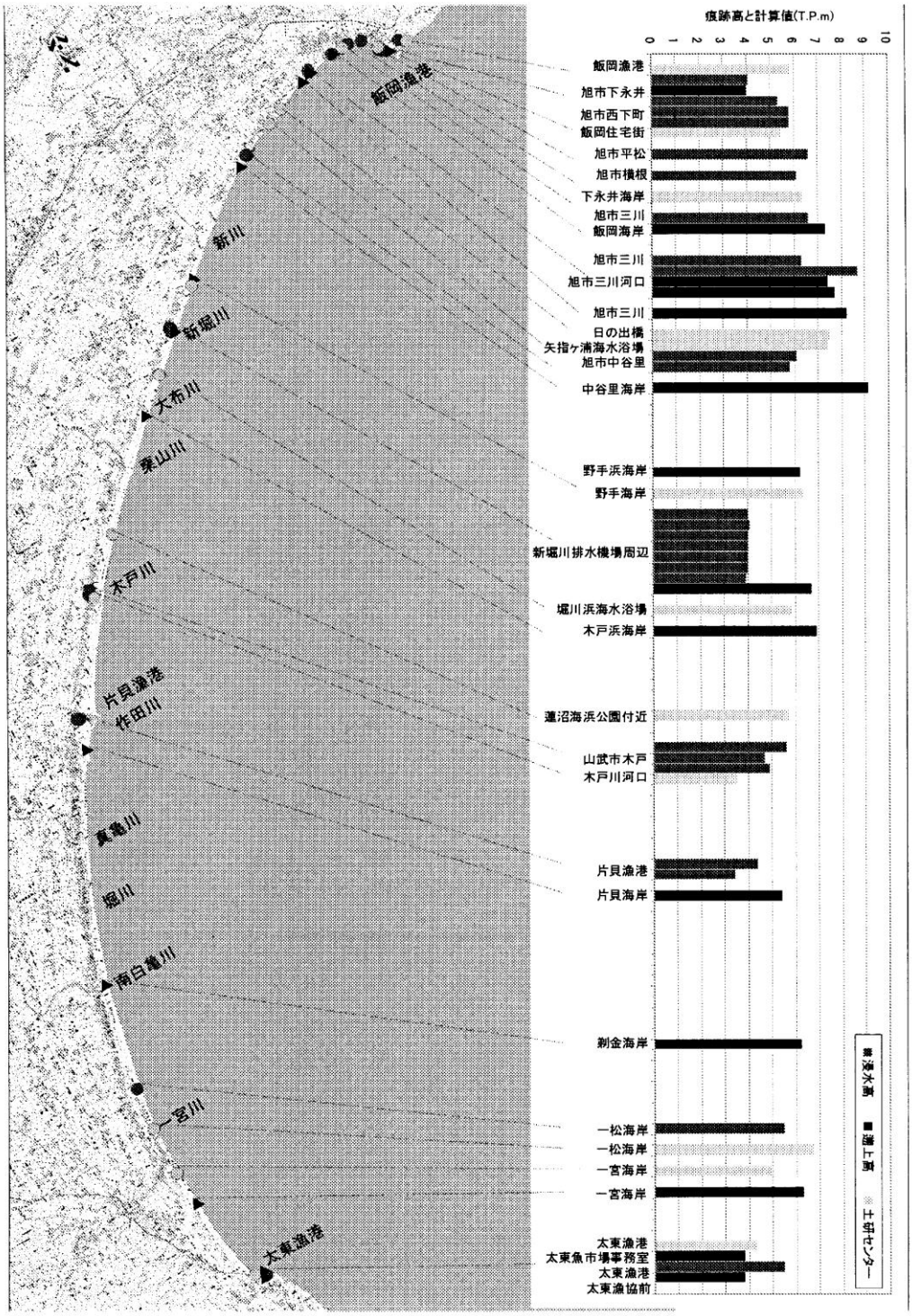


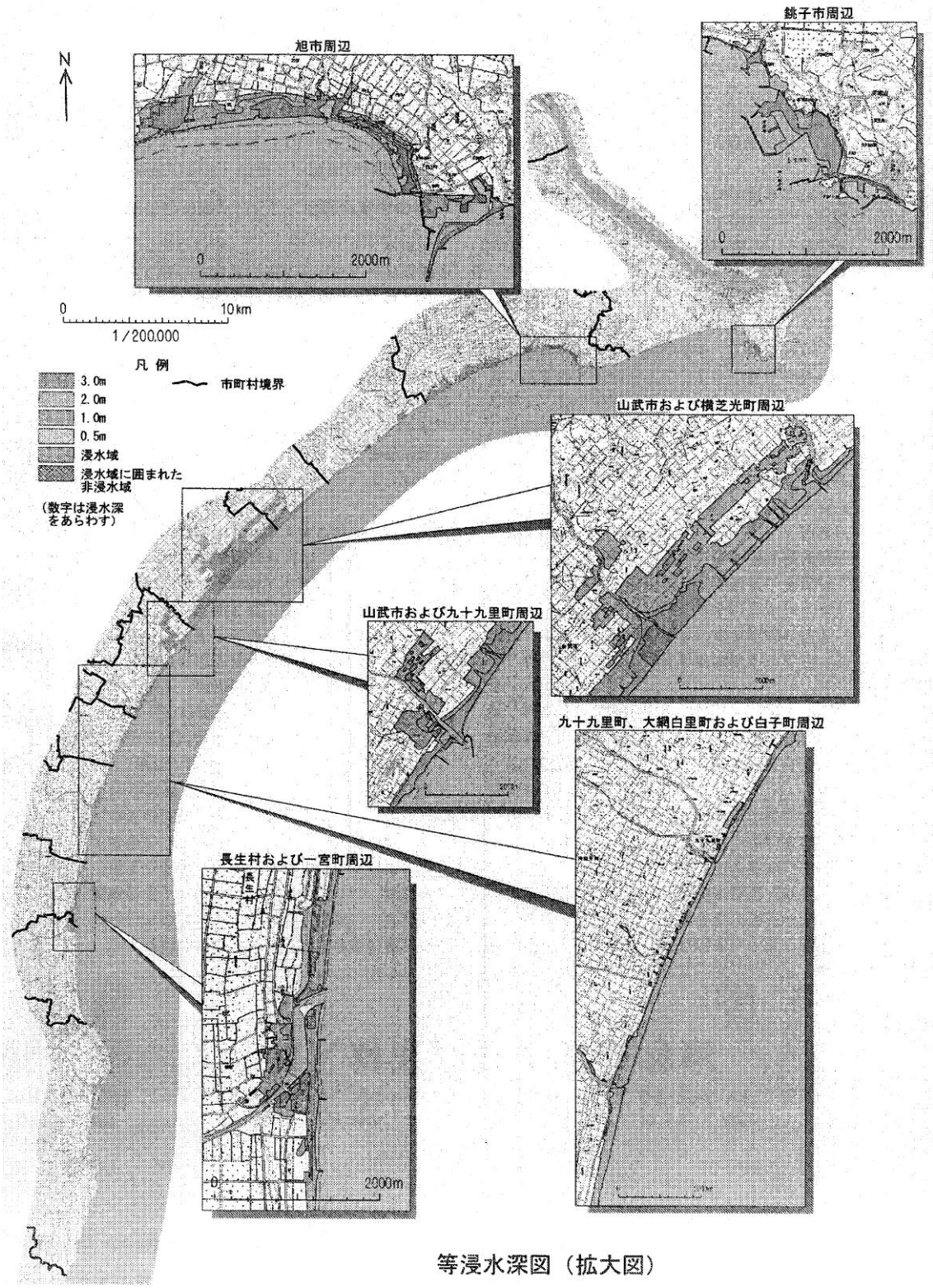
図 1-6　津波痕跡高　（出典：千葉県調査検討専門委員会専門調査会）



痕跡データ出典：浸水高・遡上高：土木学会海岸工学委員会　東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ
(http://www.coastal.jp/ttjt/) による調査結果
土研センター：(財)土木研究センター「東日本大震災・津波災害状況調査」

図 2.3 津波痕跡高(T.P.+m)

図 1-7　津波等浸水深図　（出典：千葉県調査検討専門委員会専門調査会）



② 地盤液状化災害の特徴（千葉県・関係自治体資料、地盤工学会、関東地方整備局）

（１）関東地域での液状化分布

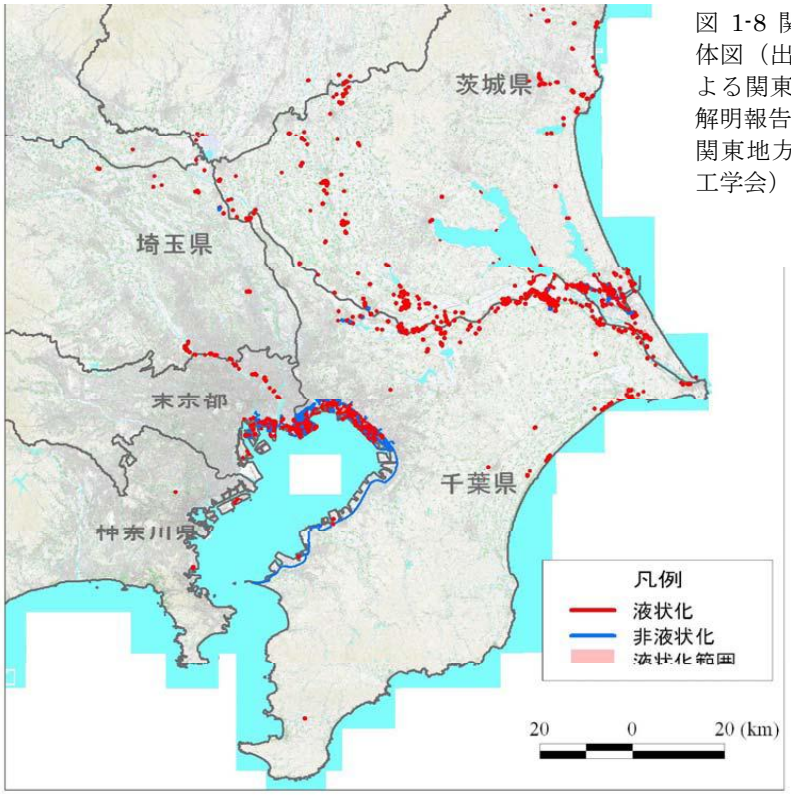


図 1-8 関東地方の液状化発生地点の全体図（出典：東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明報告書（2011 年 8 月　国土交通省関東地方整備局　公益社団法人 地盤工学会）

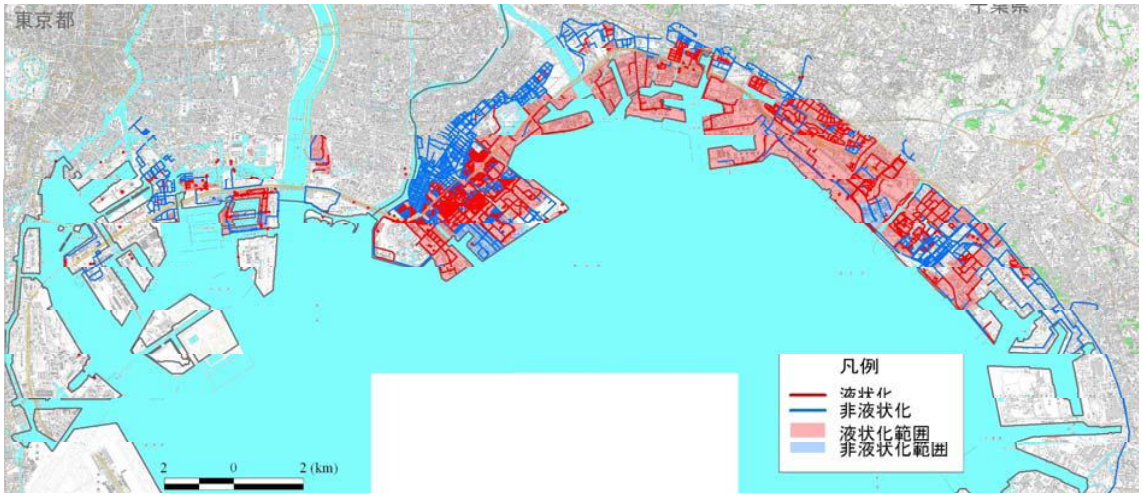


図 1-9 東京湾岸の液状化（出典：同上）

千葉県における災害で全国的な注目を集め、大きな災害となった地盤液状化の問題がある。一般的にも臨海部の埋立造成地で砂質地盤では地震動に伴う液状化現象は知られた減少であり、多くの臨海部埋立地における構造物の基礎部にはそれぞれの基準による対策が施されているのは技術者には常識に近いものであった。

今回のような大規模な液状化による災害は、いかに多くの施設で、とりわけ戸建住宅造成地での対策がなされていないかということを表面化させることになった。

液状化がどのような地域に発生したかについて、国交省関東地方整備局と地盤工学会の関東地方での踏査による調査結果についての解説を引用する。

図 1-8 は、『関東地方で液状化が発生した地点の全体分布を示す資料である。これらの地点は地盤工学会会員が実際に踏査した地点である。…

液状化は東京湾岸の京葉間および利根川下流域に集中し、あと川崎・横浜方面、那珂川や久慈川方面、利根川中流、鬼怒川・小貝川流域、古利根川流域に散在している。地盤工学会会員が踏査していなくても実際には液状化が起こっていたことが後になって判明した地点もある。…特に古利根川に沿う地域には軟弱地盤が厚く堆積しており、もっと多くの液状化発生が報告されていても不思議ではない。そこで、この地域の自治体に情報提供を求め、液状化発生地点を追加した。これらの地盤液状化事例に加え、マンホールの埋め戻し土の液状化のようなごく小規模な液状化はさらに広く分布しているはずである。しかしこれらは埋め戻し施工法の問題であり、「地盤」の問題ではない、と考えて、情報収集の対象からは除外した。

一方、九十九里平野や内房の袖ケ浦や木更津方面は、1987 年の千葉県東方沖地震では随所で液状化を起こした。しかし、今回の地震では液状化の情報が極めて少なく、実際にも液状化をほとんど起こしていないようである。

調査において遭遇した困難は、埋立地の工場には立ち入りが許されないことである。やむを得ず地震後の航空写真の判読で液状化を発見するべく、作業を実施した。しかし踏査に比べると判断の信頼性は低い。』

『東京都の新木場から千葉市に至る海岸地域では、３月の地震発生以来多くの踏査活動が行われてきた。現場の通りを一本ずつ歩き、液状化が発生した道路を地図上で赤く塗り、液状化の無い道路を青で塗り分けた。その成果が図 2.1.2（＝図 1-9）である。液状化発生地域はおおむね明治以降の埋立地と一致していることが、重要である。ただし内陸でも旧河道や湖沼の埋立地では、液状化が発生した例が多い。』

液状化発生箇所を含む千葉県の 25 市町村市区町村は以下が列挙されている。

千葉市、銚子市、市川市、船橋市、木更津市、松戸市、野田市、成田市、東金市、旭市、習志野市、柏市、八千代市、我孫子市、浦安市、袖ヶ浦市、印西市、南房総市、匝瑳市、香取市、山武市、栄町、神崎町、東庄町、九十九里町

（２）関東地域の河川堤防被害

関東地方整備局河川部河川工事課佐藤哲也氏は、液状化による河川堤防への被害実態と対策について以下のように述べている。

『今回の被災の主因となった液状化は、地下水位の高く緩い砂質土層が地震による繰り返しの振動を受け、地盤の強度を失い液体状になる現象であり、強度を失った地盤が変形することで地上の構造物に多大な被害を与える。堤防沿いの地形では、干拓地・旧河道跡・池跡及び水田跡などで液状化が発生しやすいと言われている。今回の地震でも、堤防法尻付近の基盤面上だけでなく堤防の中腹に位置する小段等でも多くの噴砂が確認されており、過剰間隙水圧等の液状化現象のメカニズムに対する知見として興味深い。‥

今回の地震による影響は、震源に近い茨城県だけでなく千葉県・埼玉県・東京都と管内の広範囲に及んだ。被災箇所総数（関東地整・河川）は、５月３１日時点で９２０箇所にのぼり、緊急調査結果では約６割が堤防クラックと堤防沈下の発生であった。

被災箇所の多くは、クラックがH.W.L 以下に達しない損傷であったが、利根川・江戸川・霞ヶ浦・那珂川・久慈川ではH.W.L 以下に達するクラックや、堤防の沈下等により堤防機能を損なうような大規模な被災が発生した。現在、被災メカニズムを検討解析中であるが、その主な要因は基礎地盤の液状化及び堤体土砂の液状化によるものであった。』

『災害復旧の考え方については、関東地方河川堤防復旧技術等検討会の中でも議論され、その中で確認を取りながら決定している。また本震災による液状化対策工法については、今後各地区においてボーリング調査や詳細設計を行い、復旧工法に反映させたいと考えている。今日の震災では、河川堤防の地震被害、とりわけ液状化被害に対する多くの知見を得ることができると考えている。また、各現場では発災から現在に至るまで河川管理施設の復旧に努力を重ねてきている。これら現場での震後対応や堤防被災に対する技術的知見については、記憶の新しい内にとりまとめ、今後の貴重な資料として残していくようにしたい。』

（3）浦安市、千葉市の住宅地被害

甚大な液状化災害を起こした浦安市の戸建住宅地は、千葉県企業局が埋立事業を行い、大手不動企業を通じて一般に売り出された東京ディズニーランドに隣接する「高級住宅地」であった。この地域の海面埋立ての歴史を市の図書から引用する。

『東京湾のうち千葉県側の海面埋立ては、飽和状態になっていた京浜工業地帯に代わり、昭和34年（1959）、県が新たに京葉臨海工業地帯の造成を目的に計画したものである。当初、県の造成計画のなかには浦安地区の埋立てはなかった。しかし、浦安では、昭和33年4月の本州製紙江戸川工場の悪水放流事件を契機に、漁業の存続が困難になってきたため、県でも、浦安地区の埋立てが検討されるようになった。浦安地区の埋立てについては、国の首都圏整備の観点から工業用地としての利用が困難であったことから、県は土地利用について種々の検討を重ねた。このような折、大三角の海面下の土地（満潮時には海面下に没し、干潮時に姿を現す土地）に東洋一の大遊園地を造りたいという申入れがあった。町は、この計画を浦安町総合開発審議会に諮問するとともに、議会や漁業協同組合と協議し、賛同を得たため、昭和34年8月、県に対し、遊園地建設を主とした埋立事業の促進についての要請書を提出した。

県は、遊園地と住宅用地を中心とした土地造成を行うことによって、漁業者の救済、町の発展および造成地の処分も期待できるという見地から、流通業務用地を含めた浦安の土地造成事業を埋立計画に組み入れた。昭和36年3月、漁業協同組合と県により、埋立計画による漁業補償交渉が開始され、37年7月、漁業者は漁業権の一部放棄を決定した。

このような経過を踏まえ、住宅地・遊園地用地・鉄鋼流通基地用地の3つの造成を主要目的とした浦安地区の公有水面埋立事業は、海面下の土地も含め、県施工の海面埋立ての一環として行われることになった。

埋立ては、千葉方式（進出企業に土地造成費を予納させ、埋立完成後、予納分に見合った土地を企業に譲渡する方式）で行われた。埋立地をA・B・Cの3地区に区分し、昭和39年秋に事業を開始し、50年11月に第1期の埋立事業が完了した。この結果、町の面積は、従来の4.43㎢から11.34㎢に広がった。第2期海面埋立事業は、昭和46年7月の漁業権の全面放棄を受け、第1期同様、県の事業として行われた。埋立面積5.63㎢を、D・E・Fの3地区に区分し、47年12月から第1期埋立地に接続する形で着工され、55年12月に

完了した。この結果、町の面積は埋立前のほぼ 4 倍、16.98 ㎢になった。』

図 1-10　浦安地区の海面埋立事業による沿岸部の変貌（出典：浦安市史）

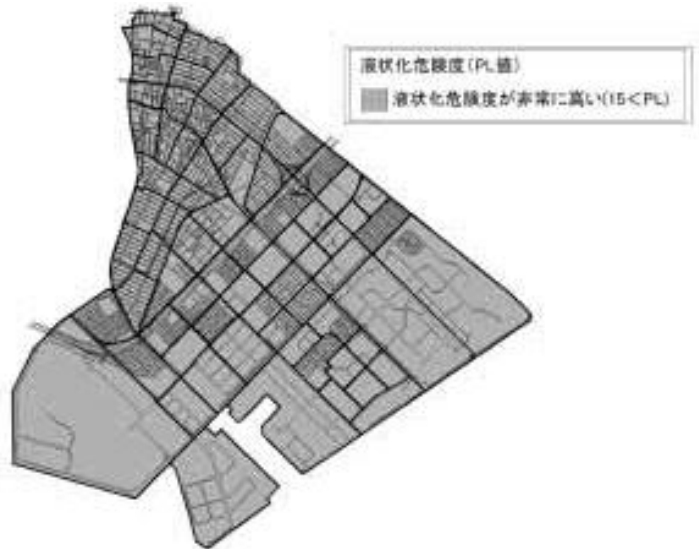


図 1-11　市内全域液状化を予測（2004 年度浦安市被害想定）

大手不動産企業の売り出した土地は、マンションや工場、公立学校等の事業者は、建築物の施工に合わせて必要な地盤対策工事や基礎杭を施工していた。東京ディズニーランドも駐車場以外の遊園地部分は地盤改良が施されていたため、被害は生じなかった。一方、戸建住宅地では事前に地盤液状化対策は何ら施されることがなかったため、対照的に大被害を生じた。

市では、1995 年度に行った地震防災基礎調査結果と市街地の変化を踏まえて、2004 年度地震被害を再評価し、市の直下で阪神・淡路大震災と同じ規模の地震が発生した場合を想定して、震度、液状化危険度、建築物被害などの被害を予測していた。

『震度と液状化危険度は、市の地形や地盤の状況を考慮して予測しました。震度は、6 弱～6 強になり、液状化危険度は市内全域で「液状化の発生する危険性が非常に高い」という結果になりました』『地震発生直後は、被害の程度に関わらず市全域で、ガス、上水道、電力の供給が停止されることが予測され、特に、上水道、ガスの復旧には時間がかかることが予測されます。上水道管 1,073 本、ガス管 30 本、雨水管 566 本、汚水管 1,172 本、電力・電話柱 124 本』と極めて深刻な予測がされている。しかし、その結果は 2005 年 5 月の市防災会議で報告されたが、「円滑に承認された」と記録されている。

また、市は 2006 年度に第２期基本計画策定のため、市民参加組織の浦安市民会議まちづくり分科会の第５回分科会で防災問題を論議している。市からのプレゼンテーションの後で市民委員たちがグループ討議を行っているが、極めて重要な問題が指摘されていたが、

市の担当者の反応は鈍いものに終わっていると言わざるをえない。

ある委員から「震災時の液状化の危険に対して、どのように認識しているか。」と問われたのに対して、市の総務部職員は「液状化により道路の変形や割れなどの被害の可能性が考えられる。以前の千葉県東方沖地震（1987 年）では、一部液状化の被害はあったが建物への被害はなかった。」と答え、「高圧線を地中化した方がよいのではないか。昨年の事故による停電から、震災時も心配である。」と問われても「地震により高圧線の鉄塔が倒れたケースは聞いたことがない。送電に支障が出る場合には、別の線で対応できるようになっている。昨年の停電はクレーンの衝突による事故であり、地震による被害とは全く異なるケースである。」と答えている。

5. 地盤災害の予防

浦安市及び各関係機関は、地盤の液状化の危険性が高いため、道路、橋梁等の土木構造物、地下埋設管、建築物について、各種技術基準、指針等に基づいて、設計・施工時に液状化対策をとるような工法を指導、実施する[3]。

また、地盤沈下の防止のため工業用水法等の法令、県環境保全条例、浦安市公害防止条例に基づいて取水制限等を指導する。

6. 津波災害の予防

浦安市は、過去の地震や国等による津波シミュレーションの結果によると、浸水の危険性は低いと想定されているが、万一の津波への備えとしては、気象庁が発表する津波予報を迅速に伝達し、津波警報が発表された場合には、早期に海浜にある者、海岸付近の住民等に直ちに海浜から退避し、急いでビル等の高い安全な場所に避難するよう勧告・指示するための市の組織体制、情報伝達体制を整備し、避難誘導訓練等を実施していく。

また、避難誘導にあたっては、防災行政用無線、広報車等による指示誘導体を基本として、地域団体、地域住民等の自主避難と連動し、迅速的確な実施を図るとともに、災害時要援護者の避難支援等に配慮した体制を整備する。

津波に関する共通認識の啓発では、「地震イコール津波・即避難」の認識や強い地震等を感じたら、「住民等は海浜から離れ安全な場所に避難すること、船舶は港外に避難すること」の周知徹底を図るとともに、県と連携して学校教育等での津波警戒等に関する防災教育を行う。

図 1-12　2008 年度浦安市地域防災計画抜粋

まとめの討議では、市民からあらためて「・団地内で不等沈下現象が問題視されている。団地では解決できず、市長に対策の検討をお願いしたが対応はみられない。・浦安は地盤が悪く、震災時の液状化が懸念される。被害想定というレベルではなく、実験結果などを活用して分かりやすく市民に周知すべき。・明海大学には不動産学部があり、市の防災対策と連携して液状化等の研究ができるとよいのではないか。液状化の研究・対策が日本一進んだ市になって、皆が住みよいまちになればよいと考える。」との意見が出ていた。

学識委員からも「浦安は日本一元気な街のひとつと思うが、一番の弱点は災害に対する

安全性の問題と思う。欧米の街では安全性の確保を第一に考える。浦安は安全性を高めていくことで、さらに充実した街になると考える。」

浦安市は 2008 年度に「浦安市地域防災計画」の修正を行っている。このときにも全市が「液状化の危険が非常に高い」とするマップを掲載している。しかし、「地盤災害の予防」の項目は前記のとおりで、液状化対策についてはわずか 3 行ですまされている。「危険性が低い」と見なしている津波対策でさえ避難誘導や、防災教育に言及しているのに比して、被害の大きさや深刻な影響について軽視していたとしか言いようがない。また、市の「耐震改修促進計画（素案）」に対するパブリックコメントに唯一応募した市民の液状化対策への意見については「計画案に反映しない＝D」として扱われた。市民からの疑問や要望に

意見の主旨	対応	市の考え方
1．液状化対策について 非常時の通路の安全確保は重要であると思いますが、液状化による建物の崩壊・生命の安全対策はどのように行われていますか。	D	市では学校などの公共施設の建設については、事前に地盤調査等を行った上で、必要に応じ地盤改良やくいの補強などにより液状化対策を講じております。 民間建築物については、市が液状化対策を行うことは困難であることから、建築主や事業主に対して、地盤改良や基礎の補強などの液状化対策についての情報提供などを行います。

図 1-13　「耐震改修促進計画 (素案) のご意見と市の考え方」

写真　浦安市内の液状化被害状況（11.4.3）

対し真剣に向き合う姿勢が弱かったことが悔やまれる。

千葉市においても埋立によって造成された美浜区の幕張メッセや新港、居住区である磯辺や高浜において大きな被害が発生した。

写真　千葉市高浜住宅地の液状化被害と復旧状況（11.12.21）

（４）宅地被害、被災者への補償等、法制度や行政の対応

被害住宅は千葉県と茨城県で約 1 万 8000 棟にのぼる。地盤による建物の沈下は、不等沈下による建物の傾きや、土台や壁のクラックの発生、建物につながっている菅や設備などの切断、ブロック塀や駐車場、庭の造作などをも損壊し生活への支障をもたらす。

これまでの建物の被災認定は、傾斜が 20 分の 1 以上の場合に限定されていたが、被災者や被災自治体の首長の政府要望や国会での論戦を通じて基準の緩和が図られた。

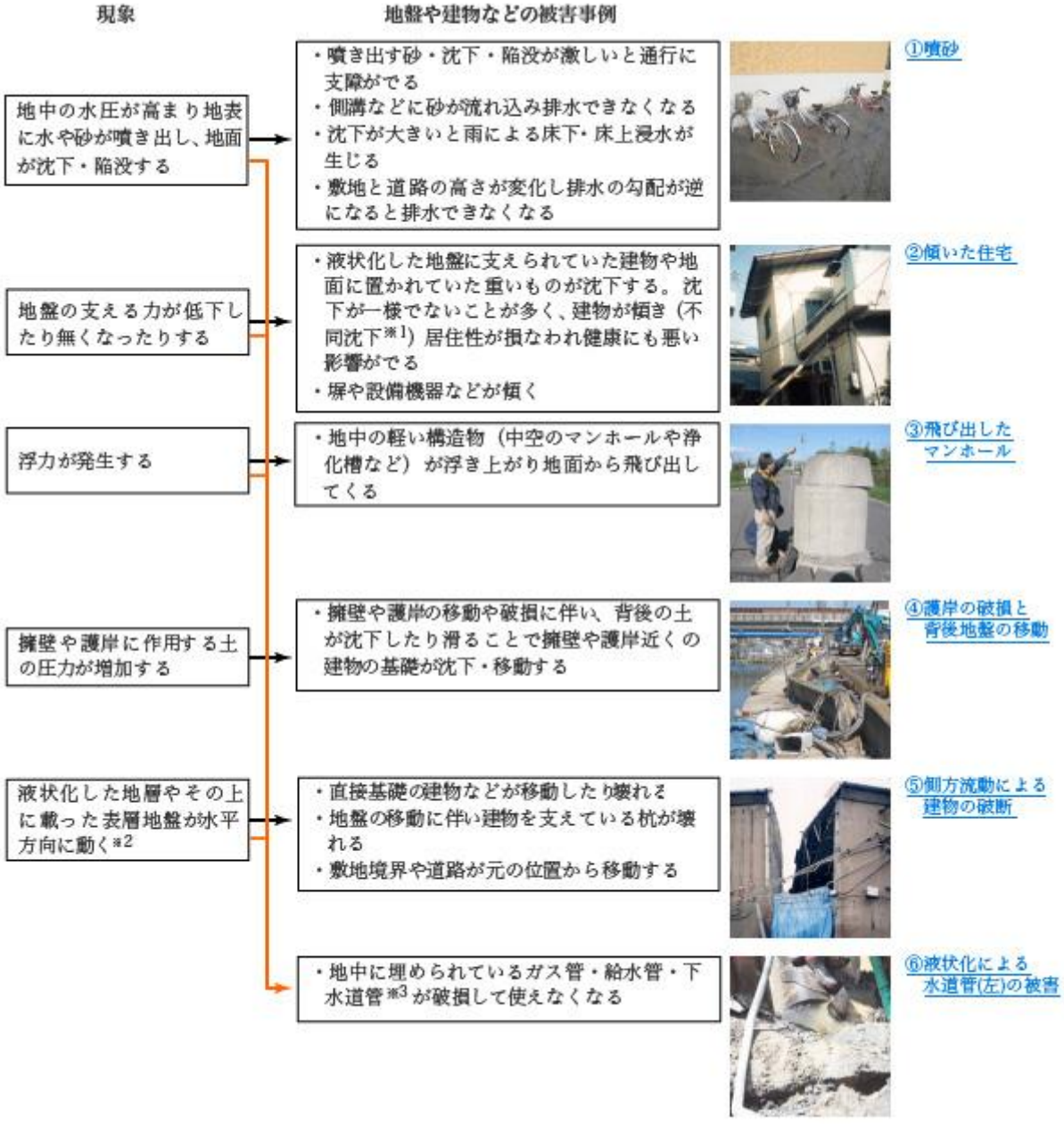
実態を踏まえ、災害による住家被害認定が一部見直しされ、基礎と柱が一体的に傾いたときの判定と基礎等が地盤面下へ潜り込んだときの判定が以下のように追加された。

基礎と柱が一体的に傾く不同沈下の場合の判定　四隅の柱の傾斜の平均　判定　運用　備考が「1/20 以上＝全壊（従来通り）、1/60 以上 1/20 未満＝大規模半壊（新規）、(1/60：従来から基準値として使われている構造上の支障が生じる値)、1/100 以上 1/60 未満＝半壊（新規）(1/100：医療関係者等にヒアリングを行い設定した居住者が苦痛を感じるとされている値)」等とされた。

この見直しによって、浦安市での傾いた 8000 棟のうち、８棟のみの全壊から 1380 棟が大規模半壊、1396 棟が半壊と認定されることになった。(参考文献：内閣府防災情報のページ　災害に係る住家の被害認定)

日本建築学会住まいづくり支援建築会議の情報事業部会は液状化による被害を以下の図に類型化している。

図 1-11　液状化被害の分類（出典：日本建築学会）



現行法では、液状化住宅は「建築基準法」や「住宅の品質確保の促進等に関する法律」などによって、地震時に液状化被害が生じないように法律で守られているかというと現状は十分な安全性が確保されているとは言いにくい状況である。

建築学会では以下のように整理し、ホームページ上でＱ＆Ａ方式で解説している。

『・宅地について「宅地造成等規制法」や「都市計画法」などで、盛土を締め固めるなどの対

策が義務付けられているが、地盤の液状化のリスクは残る。公有水面埋立法では、災害防止に十分な配慮をすることを求めていますが、地盤の液状化に対してどのような対策を施せばよいか具体的な基準は示されてはいない。（横浜市など地方公共団体によっては技術基準を設けている）

・宅地造成の事業を許可する機関は、国が通知した「宅地造成等規制法の施行にあたっての留意事項について」にしたがって宅地造成事業を行う事業主体に対し、法令、宅地防災マニュアルなどに基づき指導、指示、許可などを行っているが、造成事業を実施している時点（許可した時点）での法令等の基準に適合しているかどうかの審査で、古い造成地であれば、必ずしも現在の基準に適合していない場合もあり、「最新で十分なチェック」が行われているとまでは言えないのが実情。（なお、液状化対策は実施の時期として、開発事業の実施段階で行う場合とその後の建築物等の建設段階で行う場合があり、対策の方針として、液状化の発生そのものを抑制する方法と液状化の発生を前提に建築物等の基礎構造で対応する方法、さらに、それぞれを併用する方法があるため、最も適切な対応方法について十分な検討が必要である。）

・液状化被害が発生した場合、宅地を造成した事業者や事業を許可した機関は責任を問われないのかについては、造成した当時の基準どおりに造っているのであれば、責任を問うことは困難。なお、現行基準では、液状化対策は建物の設計者側で考慮することになっている。（『「地震時に液状化する恐れのある地盤」の定義は何か。また、そういった場所を設計者が判断するのか。』という意見に対し、国土交通省は「2001 年版建築物の構造関係技術基準解説書」によるとしている。また判例では「誰が」地盤調査をするべき者なのかが重要なポイントとしている。）

・「建築基準法」は、戸建住宅に対する液状化対策を義務付けに関し、建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号）第 38 条に「建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。」と規定しているが、特例として提出図書の省略が認められている木造２階建てなどの小規模建築物（通称、４号建築物）では、液状化の可能性の判断は設計者に委ねられており、具体的な規定はない。（４号建築物の特例はさまざまな問題があることから、見直しが検討されている。）

・戸建住宅では、建設時に行う建築確認で液状化の検討をはじめとする構造関係の図書の提出が省略されますのでチェックは行われない。（土地を購入する際には、地盤を造成した業者に対して「地盤の情報の開示を求めること」は、購入の判断や購入後に建物を設計する際に役立ち、東京都、千葉県、横浜市など多くの自治体では液状化危険度マップをインターネットで公開してている自治体もあるので事前に確認できる。）

・液状化被害は、設計した建築士や建築確認をした機関の責任を問うことができるが、重大な過失があったかどうかを裁判で争うことになる。

［参考１］論点の例（S 地裁の場合）

造成宅地には、少なくとも、その地域でそれまでに発生した地震の回数、頻度、震度等からみて、将来その地域で通常発生する可能性が経験的に予測される規模の地震に対する耐震性を具備することが求められている…。造成当時、経験的に予測される規模を超える規模の地震に対する耐震性を具備する宅地の造成を目的とする地盤条件の調査及び調査の結果に基づく工法についての基準又は一般的な経験則が存在したと認められる場合には、これに適合する工事

が求められている…。造成当時、基準又は一般的な経験則が存在しなかったとしても、当時の通常の技術水準に適合する工事がされていれば、前記の経験的に予測される規模を超える規模の地震に対する耐震性を具備する宅地を造成することが可能であった…。

・「宅地建物取引業法」では、液状化被害の危険性は重要事項として説明が義務付けは過去にその土地で液状化被害があった場合や、その土地について沈下の可能性があるなど宅建業者が知り得た情報である以外では説明の義務はない。

・住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成 11 年法律第 81 号。略称「品確法」）では、いわゆる液状化対策についての義務は課していない。なお、同法は「地盤の沈下」そのものについても対象とはしていないが、震災や液状化などをきっかけに住宅そのものに欠陥があったことが原因である被害は同法による瑕疵担保責任の対象となる。

・液状化被害の修復費用として地震保険の基準では、被害の程度を「全損」、「半損」、「一部損」に区分しており、住宅の主要構造部（基礎、柱、はり、壁、屋根等）の損傷度によってどのランクの損害かに分類される。東日本大震災では液状化特有の建物の傾斜や沈下といった損害に着目した損害認定方法が基準に追加された。保険を引き受けた保険会社等の調査員が判定した損害程度に応じ、保険金（全損 契約金額の 100% 時価が限度、半損 契約金額の 50% 時価の 50%が限度 、一部損 契約金額の 5% 時価の 5%が限度）が支払われる。ただし、判定を行うのは保険会社等の調査員で地方公共団体が行う判定（罹災証明）と異なる結果が出ることもある。』

今回の戸建住宅地（年購入）での液状化被害について、浦安市民 32 人が建売販売者の三井不動産㈱等を訴えた。訴えに至ったのは、道路 1 本隔てた都市再生機構（UR＝旧住宅公団）が開発した住宅ではサンドコンパクションパイル工法による液状化対策をほどこしていたため全く被害がなかったこと。三井不動産は危険性を認識していたのに地盤改良をしな かった（不法行為）というのが訴えだ。三井不動産側は第 1 回口頭弁論（12 年 3 月 26 日）で、「地震は通常想定し得ない規模で、被害は予測できなかった」「地盤改良工事を行う義務はなかった」として、争う姿勢を示したという。

写真　新潟地震の液状化で倒壊した川岸町アパート

東京湾沿岸埋立造成地は、全く新たに大規模に工場やプラント建設するための土地として、しかも浦安市や千葉市幕張のように多くの住民が住み、働く新都市建設を前提に千葉県など行政と大手ディベロッパーが共同して開発した土地である。海の砂をくみ上げ、排水し造成した砂地盤である。

1964 年（昭和 39 年）の新潟地震では、新潟市で大規模な液状化で団地が倒壊するなど大きな被害が発生し、地震による液状化の恐ろしさと技術的な対策の重要性を示した。UR が当時予見し対策工事をしたように、三井不動産も住宅建設前に造成地全体に対策を施せば単価も低く抑えられたはずである。当時の販売による莫大な利益を被害者に還元すべきである。

（５）農地被害　農地の塩害と液状化

沿岸部を襲った津波による海水につかった農地は、塩害による耕作不能をもたらした。千葉県の農林水産部は農業関係住民から寄せられた今後の対策に関する様々な質問、相談に対応している。その内容に深刻な被害の状況がよく示されており、下記にその内容を紹

（http://www.pref.chiba.lg.jp/ninaite/saigai-taisaku/faq.html）

Q1 海水を被ったほ場の表面に白く塩が浮き出ています。どうしたらよいでしょうか？

A. 作物が枯れる、生育が悪くなるなど生育障害が発生すると考えられます。雨のかからない施設ほ場等では、塩は表面に集積しやすくなりますので、表面の土と一緒にかきとり、ほ場外に運び出しましょう。施設や畑では、土壌の EC*を測定します。EC 値が 1.0mS/cm 以下になるまで、真水によるかん水除塩を行いましょう。水田では、用水を入れて代かきを行い、溜まり水の EC 値が 1.0mS/cm 以下になるまで除塩を行いましょう。測定については、最寄りの農業事務所に相談してください。(*EC：電気の通りやすさを測定するもので、土や水の中に無機成分などがどのくらい含まれているかの目安となる値です。)

Q2 海水を被ったほ場で作付を行うとき、土壌診断を受けた方が良いでしょうか？また、自分でできる診断方法はありますか？

A. 土壌の表面に白く塩が浮き出していなくても、塩分濃度が高い可能性があります。土壌診断を受けることをお勧めします。土壌の塩分（EC 値）、酸性度（pH）、海水の主成分であるナトリウム濃度などを測定し、結果を最寄りの農業事務所に相談してください。

Q3 農業用に地下水を使用しているのですが、今回の海水浸入により地下水への悪影響はありませんか？

A. 井戸の深さによっては、一時的に地下水の塩分濃度が高くなることが考えられます。養液栽培等に使う際には、普段使っていた時より塩分濃度が高くなってないか EC メータで確認してください。高い場合には、ナトリウムが許容濃度以内（地下水 1 リットル中に 80mg 以下）であるかを水質検査で確認してください。水質検査は、(財）千葉県薬剤師会検査センター等で受けられます。【参考】(財）千葉県薬剤師会検査センター　住所：千葉市中央区中央港 1-12-11　電話：043-242-5940（技術検査部）

Q4 作物によって、塩害に対する強さに差はありますか？あるとすれば、強い作物は何ですか。

A. 塩害に対する抵抗力は、作物によって大きく異なります。塩害に比較的強い作物は、大麦、ホウレンソウ、ハクサイ、アスパラガス、ダイコン、中程度の作物は、ネギ、ニンジン、トマト、ナスなどです。一方、弱い作物は、イチゴ、レタス、キュウリ、タマネギなどであり、これらを作付ける場合には、作土の塩分が十分に低いことを確認する必要があります（Q2 参照)。また、農作物は生育初期ほど塩害に弱いので、塩害に対する抵抗力の強さに関わらず注意が必要です。【参考】作物の塩分に対する抵抗性の詳細は、以下のホームページまたは、書籍を参考にしてください。作物の耐塩性（神奈川県ホームページ)「土壌診断の読み方と肥料計算」農文協出版

Q5 液状化した水田や施設内の土壌改良はどうしたらよいでしょうか？

A. 液状化に伴って吹き出した砂には、植物に必要な肥料分がほとんど含まれていません。作物の生育むらを少なくするため、吹き出した砂をほ場全体にできるだけ均等になるよう耕耘を繰り返します。なお、水田の漏水を防ぐためには、吹き出し部分へのベントナイト、ゼオライトの施用が有効です。

Q6 既に浸種した種籾を貯蔵してありますが、発芽するか心配です。は種してもよいですか？は種量はどうすればよいですか？

A. 発芽率を確認してください。皿など浅い器にティッシュなどを敷き、十分に水を浸み込ませて種籾をまき、直射日光が当たらない暖かいところに置きます。数日で発芽してくるので、発芽率を確認できます。発芽率が低い場合は、その分、は種量を増やすようにします。

介する。一方、県の調査によって農地・農業用施設の甚大な被害が明らかになっている。（http://www.pref.chiba.lg.jp/kouchi/daishinsai/chousajoukyou.html）

千葉県農林水産部耕地課は、県内の農地の被災実態を調査し、香取市や神崎町の水田では、液状化が原因による水田の噴砂や用排水路の損壊が生じていることを把握した。また耕地課内に新たに「液状化対策プロジェクトチーム」を設け、液状化による被害の甚大な地区の将来の震災を考慮した復旧を図るため液状化のメカニズムや対策工法について検討を重ねている。

現地調査は災害復旧事業の査定や復旧方法の検討の資料とするため、（独）農村工学研究所など各機関の協力で実施している。この調査は噴砂が営農に与える影響等を把握し、必要な農家指導を実施するため、担い手支援課、生産販売振興課、農林総合研究センター等も参加し、農林水産部内横断的な体制で実施している。

○調査日時：平成 23 年 6 月 15 日（水曜日）9 時～17 時神崎西部地区（神崎町神宿地先）6 月 16 日（木曜日）9 時～17 時石納地区（香取市石納地先）

○調査参加者各日約 70 名程度千葉県（耕地課、担い手支援課、生産販売振興課各農業事務所、農林総合研究センター）（独）農業・食品産業総合研究機構農村工学研究所、香取市、神崎町、地元土地改良区等千葉県土地改良事業団体連合会、NPO 法人「ちば水土里支援パートナー」千葉県農業土木コンサルタンツ協議会ほか

○調査項目

農地のしゅう曲・耕盤の状況、用排水路・暗渠等の状況　噴砂の塩分調査、その他

○調査状況（神崎西部地区）平成 23 年 6 月 15 日（水曜日）昔の利根川だった場所が帯状に液状化。

第 1 グループ噴砂の状況調査

場所によっては 30cm 以上の厚さの噴砂が発生。田んぼの生育には適さない砂なので対策が必要。

第 2 グループ田面の均平状況、耕土厚さの調査

水を張ったとき、水深が深いところと浅いところができてしまい、稲の生育に影響がでる。

第 3 グループ管排水路の状況、暗渠排水の状況調査

管の高さに変動を設計通りの高さに敷設しなおす必要。管の破損状況や継ぎ目の離脱状況目視。排水を良くするため、田んぼの地下に直径 5cm 程度の暗渠管が多く入っており、高さの変動状況を調査。

第 4 グループ天の川公園調査

公衆便所周辺の地盤が約 60cm 沈下。ブロックにゆがみが発生。

○調査状況（石納地区）平成 23 年 6 月 16 日（木曜日）

石納地区も昔の利根川だった箇所で液状化が発生。道路の陥没や広い範囲での噴砂を確認。

第 1 グループ噴砂の状況調査

至るところで大量の噴砂が発生。

第 2 グループ　田面の均平状況、耕土厚さ

第 3 グループ　排水路、農道の状況調査

手前の排水路が土に押されて変形。農道の被災状況を確認。

第 4 グループ　暗渠排水の状況、パイプラインの状況調査

管が破損、　農業用水のパイプラインの破損状況を調査。

図 1-12　利根川流域神埼町の液状化被害図（出典：千葉県農林水産部）

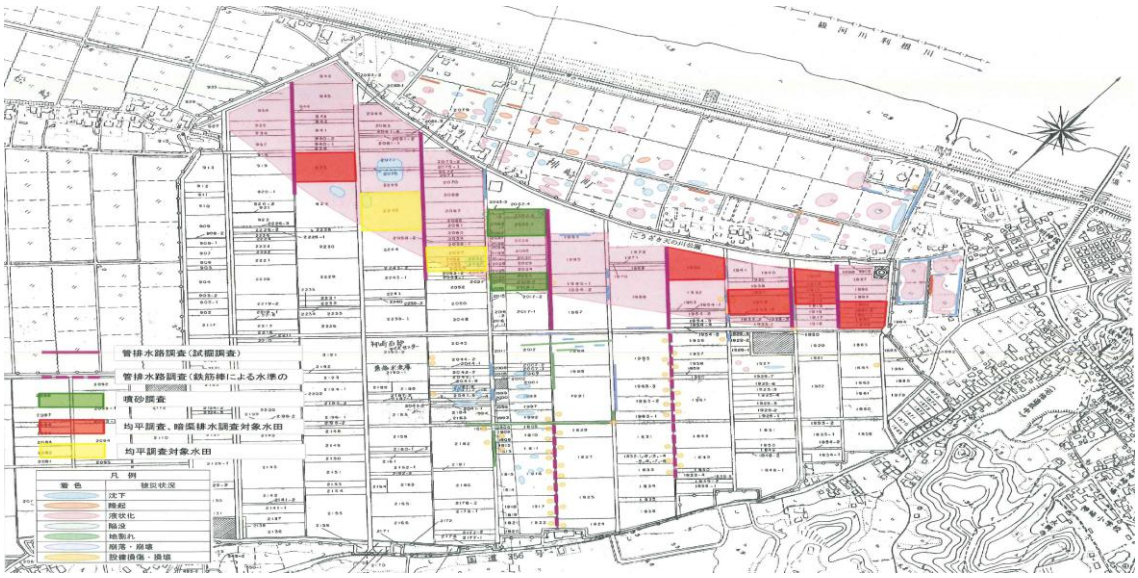


写真　被害農地の調査（出典：千葉県農林水産部）

表 1-3　参考：各県の被災箇所数及び被害金額（2011 年 5 月 11 日時点）

青森県	2 地区	14 百万円	福島県	113 地区	22,289 百万円
岩手県	41 地区	1,048 百万円	茨城県	101 地区	7,557 百万円
宮城県	94 地区	26,877 百万円	栃木県	16 地区	110 百万円
秋田県	10 地区	17 百万円	**千葉県**	**15 地区**	**1,552 百万円**
山形県	1 地区	1 百万円	新潟県	7 地区	827 百万円

全国計	**403 地区**	**約 605 億円**	長野県	3 地区	240 百万円

※ 5 月 11 日時点から県から報告された被害報告を基に作成（平成 23 年 5 月 12 日農林水産省）

（6）埋立沿岸部プラント等産業施設

千葉県市原市の沿岸部埋立地で、コスモ石油千葉製油所で液化石油ガス（LPG）タンク付近で火災が発生し、震災当日の 2011 年 3 月 11 日から、3 月 21 日に鎮火するまで燃え続けた。コスモ石油からチッソ石油化学(株)（JNC）五井製造所へ飛び火しアタクチックポリプロピレン屋外保管場所火災が発生し、鎮火したが、丸善石油化学(株)千葉工場のアルコールケトンプラントにも飛び火した。被害は、事業所内にとどまらす、隣接事業所が延焼し隣住宅地では、118 戸でガラスが破損、1000 人以上に避難勧告が発令された。爆発による飛散物は、幅 40 センチ、長さ 180 センチの金属片が、最大 6.2 キロを飛んで、幼稚園近くに落下した。負傷者 6 人うち 1 人は重傷だった（3 月 11 日 15 時 50 分時点）。

6 月 30 日に開かれた千葉県議会総務防災常任委員会で県消防課は、隣接するチッソ石油化学の劣化ウラン保管倉庫の屋根が焼け落ちていたことを明らかにした。同課によると、同倉庫は「核燃料使用事業所」として国の許可を受け、ガス製造用の触媒として使われる劣化ウラン 765 キログラムが保管されており、放射性物質が 0.3%含まれていた。施設の火災は 1 日で鎮火し、放射性物質が漏れることもなかった。しかし、同製造所を管轄していたチッソは 2011 年 3 月 14 日、火災が「飛び火」してきたことを認めたうえで、震災翌日には鎮火し「有害物質の発生もありませんでした」と発表したが、劣化ウランについては触れていなかった。

写真　激しく燃える石油精製所＝3 月 11 日午後 4 時 29 分、朝日新聞社ヘリから西畑志朗撮影

劣化ウランは、湾岸戦争などで兵器の原料として使われ、現地の住民に深刻な健康被害を及ぼしたという見方も出ている。火災が長引いていたら、あわやの事態に陥っていたかもしれない。砲弾や「MOX 燃料」としての用途もある。

保管されている廃触媒は、ポリエチレン樹脂製の内筒を鋼製ドラムで外装した 200 リットルのケミカルドラム 33 本に収納され、総量は 7,650 キログラム。うち劣化ウランは 765 キログラム含まれていた。なお、通報を受けた文部科学省が職員 1 名を現地に派遣し調べた結果では、廃触媒は同社放射線取扱主任者の指導の下、放射線管理区域内の施錠された専用倉庫内に保管されていたが、専用倉庫の側壁表面の最大放射線量が 1 時間あたり 0.64 マイクロシーベルトと比較的高かった。このため、文部科学省は放射線量が安全上問題がないレベルである専用倉庫の側壁表面から約 5 メートルまでの区間を立入制限するよう指導。さらに保管にあたって法令に基づく技術基準を遵守すること、核燃料物質の譲渡に関する管理を強化するために、改めて核燃料物質の使用許可を受けるよう同社に指導した。使い道のない劣化ウランを 40 年にもわたって保管しているのは、「(国内に) 処理する施設も場所もない」(JNC 総務部) ためだ。6 月には保管施設を新築したが、従来の建物の立地と比べて、火災が起きた LPG タンクから離れた場所を選んだという。

これまでのコスモ石油社内事故調査委員会および分科会による調査の結果、「今回のコスモ石油火災はタンクを空にした後、水で満たして「水入れ検査」中に 14 時 46 分に発生した 1 回目の地震により、開放検査により満水状態となっていた LPG タンクの支柱の筋交い部分が破断した。15 時 15 分に発生した 2 回目の地震により、筋交いが破断した支柱が折れ曲がり、LPG タンクが倒壊、周辺の配管から LPG が漏洩した。15 時 47 分頃、漏洩、拡散した LPG が着火し、倒壊した LPG タンク付近で火災が発生、17 時 4 分頃、隣接 LPG タンクが火災の影響により内圧に耐えられず爆発し、火災が拡大した。」とされている。燃え始めたタンクは、結局 10 日間以上燃え続けた。消防課長は「大容量泡放射システムを出動させたが、これは消火目的ではなく、周りで冷却散水が目的で出動したもので燃え尽きさせる、ブタンは空気中の濃度がおおむね 1 から 8 %ぐらいになると爆発する可能性もあるので、そういったものを制御しながら、空気と混合して爆発しないように冷却散水を海上部、陸上部から行い、火勢が弱る、そういったものを見計らって、こういう消防本部の、現地本部の消火戦術をとった」と議会で説明している。

写真　液状化を捉えた衛星写真（早大濱田教授提供）

こうした臨海部コンビナート火災の恐れは今後の首都直下型地震では 1 箇所にとどまらず、同時多発する恐れがあり、今回の事例からも鎮火は至難の業であることが分かる。現に、今回も袖ケ浦でＬＮＧタンクの配管が折れてメタンガスが漏えいしたという事故があり、市原でも浮き屋根式のタンクがスロッシングを起こして、スロッシン

グのために施設の一部に割れが生じたというような報告や市川市では危険物の漏えい、船橋ではガソリンの漏えいの事態が県の資料で 10 カ所に及んでいたことが明らかになっている。また、幸い工場等の立地がなく、事故・火災は起きなかったが、船橋市の埋立地では２ｍの側方流動が起きた。（千葉県 H23 年６月定例会　総務防災常任委員会）

早稲田大学の濱田教授は、川崎市などの臨海部コンビナートの実地調査で今回の地震によるも液状化による噴砂痕跡が次々に発見している。また液状化のあと、地震の力で埋立地全体が海の方に動く側方流動の実態を発表している。この力で護岸が倒壊し、埋立地が海側に移動して配管が破壊され、コンビナートが火災になれば東京湾は大打撃を受ける。

しかし、現行法では液状化は企業から行政への報告義務がなく、行政による立ち入り調査もできず工場敷地内の液状化の状況は把握できていない。そのため、対策の検討もできない状況にあるという。今回の調査でも直接確認できない場所については地震前後の衛星写真を詳細につき合わせる作業を行った。

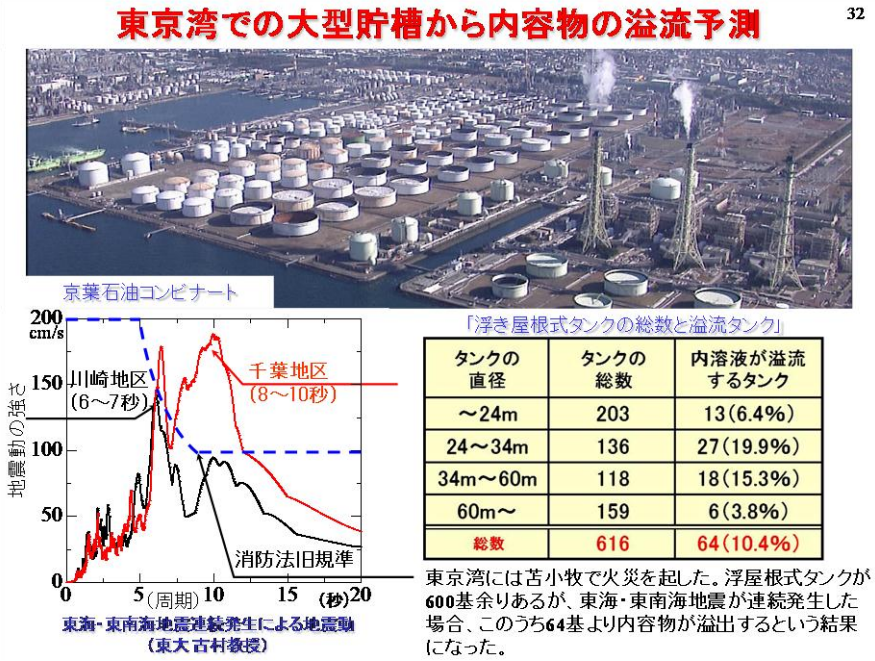


図 1-13　東京湾のコンビナート内容物溢流予測（早大濱田教授提供）

議会で報告された県の対策は、「警察、消防、それから会社が県の指導で事故調査委員会を設け、それで事故の究明中で、その取り組みができた中で検証を学識経験者、専門家、それから防災関係機関――消防、警察で検討する。「石油コンビナート等防災計画」も修正することも視野に入れて考える」としている。県の石油コンビナート等特別防災区域は京葉臨海北部地区（市川市、船橋市）京葉臨海中部地区（千葉市、市原市、袖ケ浦市）京葉臨海南部地区（木更津市、君津市）の３地域である。石油コンビナート等特別防災区域とは、多量の石油（貯蔵・取扱量が 10 万キロリットル以上）又は高圧ガス（処理量が 2 千万立方メートル以上）が集積している区域であり、災害の発生・拡大を防止するために、区域内にある、石油・高圧ガスを一定量以上取扱う特定事業

写真　袖ケ浦市の事業所での訓練風景（県ＨＰ）

所は防災資機材・防災要員を完備した自衛防災組織等を設置して、防災体制をしいている。

表 1-4　千葉県内市町村別被災状況

	人口	人的被害（人）		火災（件）	建物被害（棟）				
		死者	重症	建物火災	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水
旭市	68,485	13		1	318	850	2,118	62	276
我孫子市	133,326				134	99	2,706		
いすみ市	40,357					1	38	2	1
一宮町	11,995						17	30	28
印西市	89,270				11	73	1,566		
市原市	279,375		1			1	69		
市川市	470,107			2	9	37	476		
浦安市	163,447		8		10	3,648	5,070		
御宿町	7,679								
大多喜町	10,481								
大網白里町	50,118			1		1	31		
鎌ケ谷市	108,734					9	1,135		
鴨川市	35,301								
香取市	81,554		1		95	2,197	1,731		
勝浦市	20,201								
神崎町	6,449				5	92	193		
柏市	404,863	1			1	10	4,494		
鋸南町	8,742								
君津市	88,561						9		
木更津市	130,100								1
九十九里町	17,538					70	30	31	95
栄町	22,109				10	105	858		
佐倉市	172,329		2		32	164	1,403		
山武市	55,247	1	2		43	438	256		250
芝山町	7,733					2	91		
酒々井町	21,154			1	1	1	199		
白井市	60,956						422		
白子町	11,882	1			1				
匝瑳市	39,385				7	19	1,626	9	24
袖ケ浦市	60,384					1	14		
館山市	48,969								
多古町	15,653				2	5	1,006		
千葉市	962,624		3	5	29	588	1,506		18
銚子市	68,598		2		25	125	1,938	11	5
長生村	14,708								
長南町	8,816								
東金市	61,235				4	15	138		
東庄町	14,921	1	1	1	3	10	1,800		
富里市	50,163				11	7	572		
習志野市	165,322	1	1	1	9	704	4,120		
成田市	129,576		1		4	62	995		
長柄町	7,903						5		
流山市	166,495						734		
野田市	155,643	1		1	1	6	1,758		
船橋市	610,492		2		13	418	4,339		
富津市	47,393						8	4	3
松戸市	482,317				8	132	1,440		
南房総市	41,394								
睦沢町	7,229						8		
茂原市	91,838					1	41		
八街市	189,807						76		
八千代市	72,437	1		2	6	23	1,121		
横芝光町	24,335		1		6	8	266	5	21
四街道市	88,038					1	405		
	6,203,768	20	25	15	798	9,923	46,828	154	722

千葉県防災危機管理監防災危機管理課　平成24年3月1日15時00現在

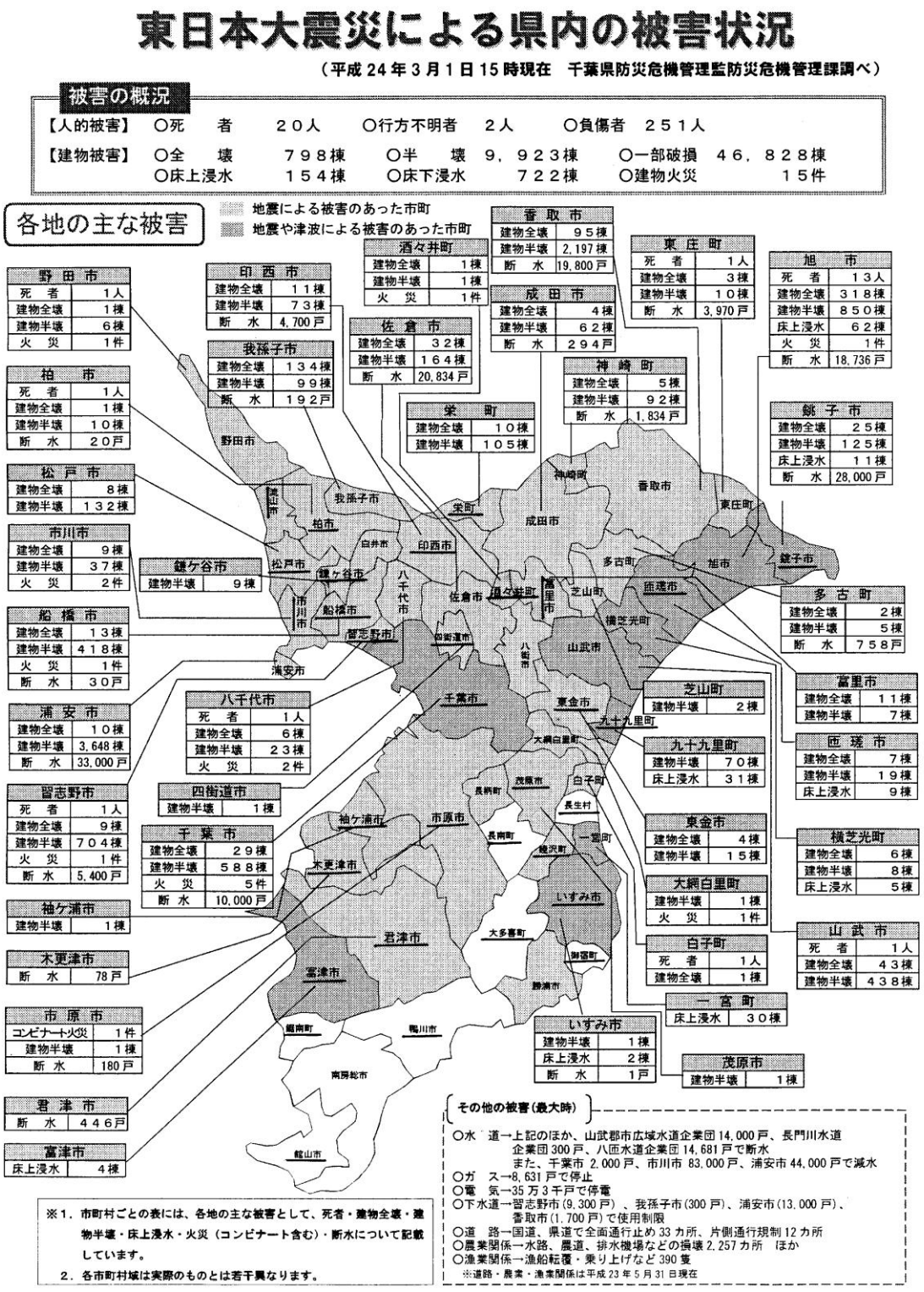


図 1-14　千葉県内市町村別被災状況

３　応急対応、復旧の取組み

①国、県、自治体、民間の応急対応～復旧対応と地域防災計画

１）関東地方整備局の取組み

・3 月 11 日　14 時 46 分に関東地方整備局は「管内で震度 6 強を観測したため」震災対策本部を設置し、非常体制に入った。

・3 月 11 日　18 時 15 分　情報連絡員を以下のとおり派遣したと報じた。
（栃木県へ下館河川事務所から 1 名、東京都へ企画部から 2 名、茨城県へ常陸河川国道事務所から 2 名、千葉県へ利根川下流河川事務所から 2 名、埼玉県へ荒川上流河川事務所から 2 名）

・3 月 12 日午前 8 時　茨城県からの派遣要請により、TEC－FORCE（緊急災害対策派遣隊）対応として 19 人を水戸市茨城県庁に派遣した。（渡良瀬河川事務所 4 名、河川部 1 名、北首都国道事務所 4 名、道路部 2 名、関東技術事務所 4 名、港湾空港部 4 名）
以降、1 日４～５回の頻度で、管内直轄施設やエリア内の他団体管理施設の被災状況やパトロールや復旧活動を網羅し整理された情報を発信している。
この背景となっているのは、国交省全体が災害対応に向けた「国土交通省業務継続（BCP）計画（H19.6）」や「緊急災害対策派遣隊（TEC－FORCE）（H20）」制度の立上げがあった。

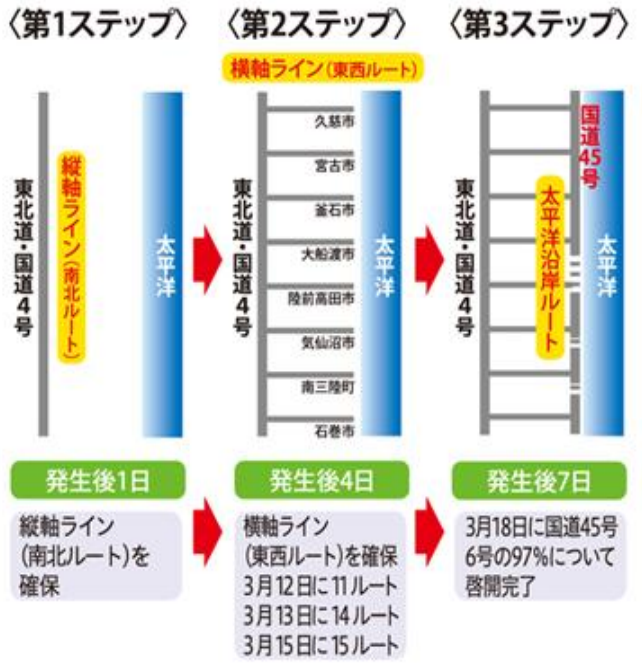


図 1-15　くしの歯作戦の展開（出所：国交省）

「地震、水害・土砂災害等から国民の生命と財産を守ることは国の基本的責務」と位置づけ、これまで災害が発生してから行っていた緊急支援を「予め職員を TEC－FORCE 隊員として任命するなど、事前に人員・資機材の派遣体制を整備し、迅速な活動を実施し、平時にはシミュレーション、訓練を行うことによりスキルアップする」としている。「大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地方公共団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大の防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施するため」と位置づけられた。

被災自治体への緊急応援体制と同時に、直轄の各施設の状況把握や対応がスピーディであることは発信された情報内容からも分かる。また、東北三陸被災地への救援・補給の 15 ルートの確保（啓開、復旧）作業は「くしの歯作戦」として展開され、被災地のみならず各方面で高く評価された。

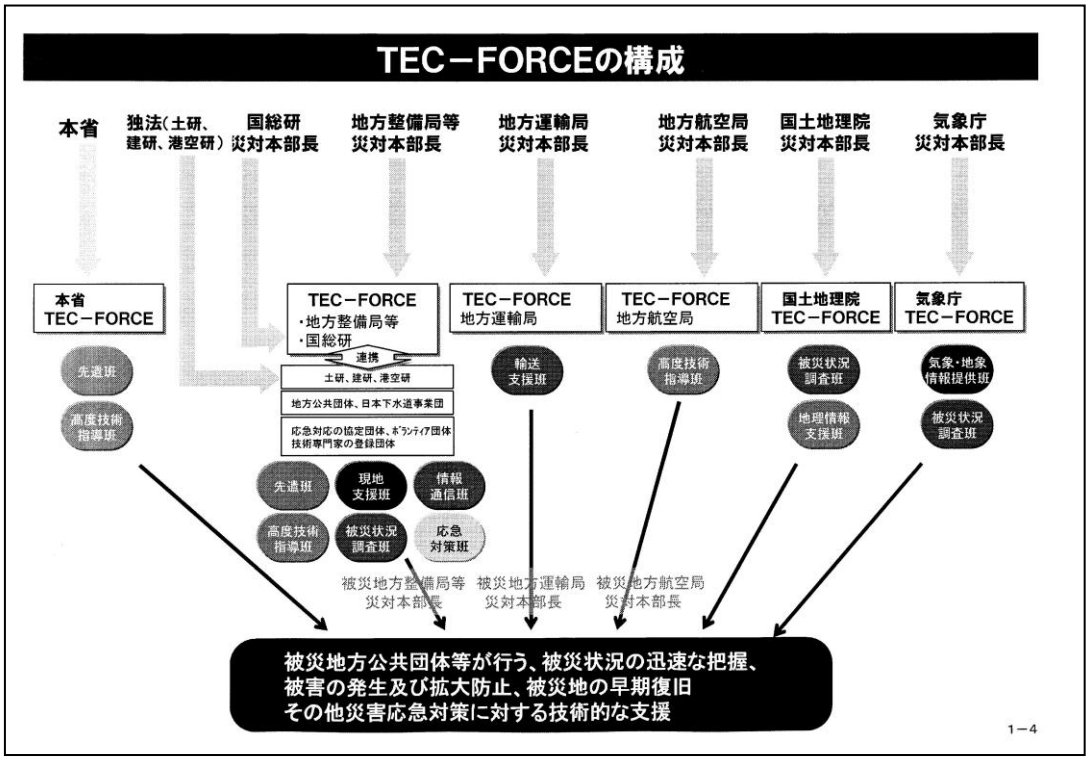
・3 月 11 日 21 時現在の情報としてＨＰ上及び記者クラブに以下を発表している。

****
平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震における関東地方整備局管内の被害状況等
（3 月 11 日 21 時現在）

■ 関東地方整備局の体制状況
関東地方整備局 災害対策本部 3 月 11 日 14 時 46 分 非常体制
■河川の状況【直轄】
□ 主な状況：江戸川堤防陥没 50m（右岸 57.4km：幸手市)、川表法滑り（左岸 58.2km：野田市関宿)、荒川下流河川敷道路液状化（左岸 25.0km、左岸 22.0km：北区岩淵)、小貝川堤防天端陥没および隆起（右岸 31.8km）堤防崩れ（右岸 39～40km)、利根川上流高水護岸法崩れ（右岸 157km)、管理橋被災男沼樋管、北向樋管、利根川下流堤防陥没（左岸 74.0km、右岸 26～27km、左岸 19.0km)、霞ヶ浦（西浦）側帯に亀裂段差 10cm（左岸 28km)、常陸川
船溜護岸崩壊
□ 河川関係被災状況：堤防、坂路等の陥没 30 箇所、液状化 13 箇所 法面のすべり、崩壊 8 箇所、堤防クラック、亀裂 70 箇所、管理橋等の被災 2 箇所
□ パトロール（点検）現在実施中
■道路の状況【直轄】
□ 通行止め状況：国道１号西湘バイパス 大津波警報、国道 6 号 茨城県日立市以北（沿岸部 40km)、大津波警報日立ＢＰ旭高架橋等３箇所で段差等、国道 4 号 栃木県那須塩原市の熊川橋等で段差、国道 16 号 千葉県市原市付近でコスモ石油火災（360m)、神奈川県横須賀市馬堀海岸 大津波警報、国道 20 号 新宿御苑付近で車両渋滞、国道 50 号 茨城県筑西市付近で段差等（４箇所)、国道 51 号 茨城県鉾田市 大津波警報、国道 357 号 横浜ベイブリッジでトラック横転
□ パトロール（点検）：管内各路線を引き続き点検中
■港湾施設の状況【直轄】
□ パトロール（点検）：津波警報発令中につき被災状況の詳細は未確認
■空港施設の状況【直轄】
□ 主な状況：羽田空港のＤ滑走路で舗装面のクラック及び場周道路の段差等が発生しているが、飛行場の利用に障害は無い。
■営繕施設の状況
□ 主な状況：海上保安庁海洋情報部（東京都江東区青海）の工事現場にて火災発生し消火済みだが、作業員１名が軽い火傷で病院に搬送
□ パトロール（点検）：・全営繕事務所 所管官署点検中
■国営公園施設の状況
□ 主な状況
・ 常陸海浜公園の園内建物・遊具破損、執務室一部で天井破損
・ 東京臨海広域防災公園他国営公園の被害無し。
・ 帰宅困難者受け入れ（昭和記念公園：約 700 名、東京臨海広域防災公園：約 50 名）
■ＴＥＣ－ＦＯＲＣＥの派遣等
□ ヘリコプターによる調査：１６時頃から調査を開始
□ 情報連絡員（リエゾン）の派遣
・東京都庁（２名)、茨城県庁（２名)、千葉県庁（２名)、栃木県庁（１名)、埼玉県庁（２名）を派遣
□ 災害対策用機械の派遣準備中
□ ＴＥＣ－ＦＯＲＣＥ派遣
・茨城県から要請があり、４班で計１９名を 3 月 12 日午前 8 時に茨城県庁へ派遣
・渡良瀬河川事務所４名、河川部１名、北首都国道事務所４名、道路部２名、関東技術事務所４名、港湾空港部４名
****

図 1-16 緊急復旧工事（速報版）（出所：関東地方整備局 HP）

図 1-17TEC-FORCE の構成（出所：関東地方整備局 HP）



２）千葉県の取組み

・３月 11 日午後 2 時 46 分の発災直後（県 HP では同時刻の午後 2 時 46 分）に千葉県は県災害対策本部を設置した。以後県は地震に関する情報を「平成 23 年東北太平洋地震速報（第 7 報からの名称）」として随時発信した。発災後 5 時間余り経過した第 3 号には以下のとおり記載されている。この時点ではまだ、被災の実態は十分把握し切れてはいない状況であったことが分かる。

****速報 3 号

千葉県総務部消防地震防災課　　**3 月 11 日 20 時 00 現在**

1 地震の概要
(1)発生日時 平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃(24 時間制)
(2)震源地 三陸沖(北緯 38 度 東経 142.9 度)
(3)震源の深さ 10 キロメートル
(4)地震の規模 マグニチュード 8.8
(5)各地の震度
<震度 6 弱> 成田市、印西市
<震度 5 強> 東金市、旭市、神崎町、多古町、白子町、香取市、山武市、千葉市中央区、千葉市花見川区、千葉市若葉区、千葉市美浜区、野田市、佐倉市、習志野市、柏市、八千代市、浦安市、白井市、栄町、鋸南町
<震度 5 弱> 銚子市、茂原市、東庄町、大網白里町、九十九里町、芝山町、睦沢町、長生村、匝瑳市、横芝光町、千葉市稲毛区、千葉市緑区、市川市、船橋市、松戸市、市原市、流山市、我孫子市、鎌ケ谷市、四街道市、八街市、酒々井町、富里市、館山市、木更津市、君津市、いすみ市、南房総市
(6)津波
<大津波警報> 九十九里・外房、内房〇津波観測値(最大波)銚子 2.2m、館山市布良 1.3m
<津波警報> 東京湾内湾
2 被害の状況
(1)人的被害：死者 3 名(野田市 1 名、習志野市 1 名、旭市 1 名)負傷者 18 名(うち 重傷者 2 名)
(2)火災：千葉市 5 件、野田市 1 件、習志野市、柏市ほか(件数不明)
(3)公共交通機関関係(千葉県内)：県内鉄道運転見合わせ
(4)道路被害(千葉県内)：高速道路全線通行止め
(5)ライフライン関係：水道 県内各地で断水、漏水被害あり(詳細確認中)、電気 34 万 9 千件停電、ガス 情報収集中、電話 NTT 固定電話(一部地域でつながりにくい状態)
3 災害対応状況
災害対策本部
3 月 11 日 14 時 46 分 県災害対策本部設置
16 時 20 分 第 1 回災害対策本部会議開催
19 時 00 分 第 2 回災害対策本部会議開催
【知事の指示事項】
(1)被害状況の把握に努めること。
(2)人命救助を第一優先で対応すること。
(3)被災者救援のため各部局は連携し、速やかに対応すること。

****速報　号

2 被害の状況　3 月 12 日 2 時 00 現在

(1)人的被害：**死者 5 名**(野田市 1 名、習志野市 1 名、旭市 2 名、山武市 1 名)**負傷者 73 名**
（うち 重傷者 4 名(市原市 1 名、船橋市 1 名、八千代市 1 名、銚子市 1 名))
(2)火災：建物火災 20 件(千葉市 17 件、船橋市 1 件、鎌ケ谷市 1 件、八街市 1 件)
(3)建物被害：**全壊** 2 棟(習志野市 2 棟)
(4)公共交通機関関係(千葉県内)：総武流山電鉄、都営地下鉄(運転再開)、地下鉄東西線(一部運転再開)、ほか、県内鉄道運転見合わせ
(5)道路被害(千葉県内)：**(全面通行止め)**県内高速道路全線(京葉道路一部区間を除く)、九十九里有料道路、東金九十九里有料道路(下り)、銚子連絡道路、流山有料道路**(一部通行止め)**国道 356

号(我孫子市、香取市、神崎町)・464 号(成田市)、谷原息栖東庄線(東庄町)、千葉臼井印西線(佐倉市)、白井流山線(柏市)、銚子公園線(銚子市)、飯岡一宮線(旭市、山武市)、成田小見川鹿島港線(香取市)、水戸鉾田佐原線(香取市)、千葉竜ヶ崎線(我孫子市)、松尾蓮沼線(山武市)
(6)ライフライン関係
水道：(断水)旭市 19,000 戸→19,000 戸、浦安市 77,000 戸→77,000 戸、成田市 232 戸→0 戸(減断水)市川市 83,000 戸→83,000 戸、千葉市美浜区 88,000 戸→88,000 戸ほか、断水 6 団体→6 団体、漏水 23 団体→23 団体　**電気(停電)**： 34 万 6 千軒→34 万 1 千軒　**ガス**： 供給停止なし　**電話**：大きな被害なし、回線規制中
****
・被災者への災害救助法の適用に関しては、県では 3 月 13 日に「県内全市町村に対し、災害救助法の適用に該当するか等の調査を実施した結果、現時点で以下の 3 市 1 町について災害救助法を適用することとしました。」とする健康福祉部健康福祉政策課の判断を公表した。

しかし、上記に見た国交省関東地方整備局の非常体制下の情報のような、被災実態の細かな情報は掲載されていない。

****
2 被害の状況　3 月 23 日 15 時 00 現在
(1)人的被害：**死者 17 名**（野田市 1 名、習志野市 1 名、旭市 13 名、山武市 1 名、八千代市 1 名）行方不明者 2 名（千葉県警察の集計）**負傷者 194 名**（うち 重傷者 10 名（千葉市 1 名、市原市 1 名、船橋市 1 名、銚子市 2 名、柏市 1 名、習志野市 1 名、浦安市 1 名、白子町 1 名、横芝光町 1 名））
（2）火災建物火災 ：13 件（千葉市 5 件、市川市 2 件、船橋市 1 件、鎌ケ谷市 1 件、八千代市 2 件、野田市 1 件、習志野市 1 件）
（3）建物被害：**全壊** 491 棟（船橋市 2 棟、習志野市 2 棟、香取市 22 棟、旭市 427 棟、山武市 2 棟、横芝光町 3 棟、銚子市 1 棟、佐倉市 21 棟、成田市 3 棟、浦安市 8 棟）**半壊** 942 棟（旭市 335 棟、香取市 48 棟、山武市 15 棟、栄町 8 棟、横芝光町 3 棟、松戸市 5 棟、匝瑳市 1 棟、銚子市 2 棟、東庄町 15 棟、佐倉市 2 棟、千葉市 1 棟、酒々井町 3 棟、船橋市 34 棟、浦安市 470 棟）**一部破損** 11,101 棟（船橋市 50 棟、習志野市 826 棟、柏市 542 棟、銚子市 72 棟、成田市 71 棟、香取市 3,464 棟、栄町 520 棟、東庄町 625 棟、茂原市 7 棟、山武市 10 棟、いすみ市 7 棟、印西市 320 棟、東金市 9 棟、旭市 1,503 棟、多古町 422 棟、市川市 49 棟、四街道市 24 棟、野田市 618 棟、酒々井町 90 棟、横芝光町 164 棟、松戸市 127 棟、我孫子市 219 棟、芝山町 42 棟、睦沢町 1 棟、流山市 20 棟、匝瑳市 320 棟、富里市 12 棟、佐倉市 67 棟、八街市 4 棟、白井市 422 棟、神崎町 290 棟、市原市 5 棟、鎌ケ谷市 169 棟、長柄町 5 棟、袖ケ浦市 5 棟）**床上浸水** 775 棟（銚子市 32 棟、旭市 387 棟、山武市 209 棟、いすみ市 6 棟、九十九里町 89 棟、一宮町 30 棟、横芝光町 9 棟、匝瑳市 7 棟、千葉市 2 棟、富津市 4 棟）**床下浸水** 309 棟（旭市 116 棟、山武市 34 棟、いすみ市 13 棟、九十九里町 72 棟、一宮町 28 棟、横芝光町 21 棟、匝瑳市 19 棟、千葉市 2 棟、木更津 1 棟、富津市 3 棟）
（4）公共交通機関関係（千葉県内）：（**終日運転を見合わせる路線**）JR 線 成田エクスプレス等の有料特急、京成電鉄 シティライナー、山万ユーカリが丘線、舞浜リゾートライン（計画停電により**一部時間帯で運転を見合わせる路線**）JR 線 成田線（成田～我孫子）外房線（上総一ノ宮～安房鴨川）内房線（木更津～安房鴨川）
（5）道路被害（千葉県内）：（**一部通行止め**）国道 356 号（我孫子市、香取市、栄町）、千葉竜ヶ崎線（我孫子市）、鎌ケ谷本埜線（印西市）、江戸崎神崎線 神崎大橋（神崎町）
（6）ライフライン関係：**水道（断水）**佐倉市 20,834 戸→0 戸、旭市 19,000 戸→991 戸、我孫子市 192 戸→0 戸、木更津市 78 戸→0 戸、君津市 446 戸→0 戸、成田市 232 戸→0 戸、山武郡市広域水道企業団 14,000 戸→0 戸、長門川水道企業団 300 戸→0 戸、香取市 19,800 戸→6,400 戸、神崎町 1,834 戸→63 戸、東庄町 3,970 戸→0 戸、八匝水道企業団 14,681 戸→0 戸、銚子市 28,000 戸→0 戸、いすみ市 1 戸→0 戸、柏市 20 戸→0 戸、習志野市 3,070 戸→0 戸、浦安市 33,000 戸→4,000 戸（一部の地域は、復旧に相当の期間を要する見込み）船橋市 30 戸→0 戸　合計 11,454 戸 **（減水）** 市川市 81,000 戸→0 戸、浦安市 58,000 戸→2,000 戸合計 2,000 戸（浦安市及び市川市の地域では、概ね復旧しているが、修理工事や復旧に伴う水圧増加により、新たな漏水が発生し、断水や減水が生じている。○千葉県水道局の対応状況：浦安市　**給水車** 2t9 台、

1t タンク車 6 台にて応急給水中。**ガス** 京葉ガス供給区域内停止数 8,147 戸→4,634 戸（浦安市）（復旧見込：3 月下旬）**電話** 回線復旧**電気 （停電）** 34 万 6 千軒→0 軒
（7）**石油コンビナート関係**：危険物の漏洩（流出）9 件（市川市 3 件、船橋市 1 件、市原市 4 件、袖ケ浦市 1 件）火災 3 件（市原市 3 件）護岸の崩落 1 件（市川市 1 件）死者 0 名、負傷者 6 名（重症 1 名、軽症 5 名）
****
2 被害の状況 3 月 25 日 9 時 00 現在
（1）人的被害：**死者 17 名**（野田市 1 名、習志野市 1 名、旭市 13 名、山武市 1 名、八千代市 1 名）行方不明者 2 名（千葉県警察の集計）**負傷者 207 名**（うち重傷者 11 名（千葉市 1 名、市原市 1 名、船橋市 1 名、柏市 1 名、習志野市 1 名、浦安市 1 名、旭市 2 名、白子町 1 名、横芝光町 1 名、東庄町 1 名））
（2）火災：建物火災 13 件（千葉市 5 件、市川市 2 件、船橋市 1 件、鎌ケ谷市 1 件、八千代市 2 件、野田市 1 件、習志野市 1 件）
（3）建物被害：**全壊 630 棟**（船橋市 2 棟、習志野市 2 棟、香取市 22 棟、旭市 427 棟、山武市 2 棟、横芝光町 3 棟、銚子市 1 棟、佐倉市 22 棟、成田市 3 棟、浦安市 8 棟、千葉市 20 棟、我孫子市 118 棟）**半壊 1,485 棟**（旭市 335 棟、香取市 48 棟、山武市 15 棟、栄町 8 棟、横芝光町 3 棟、松戸市 5 棟、匝瑳市 1 棟、銚子市 2 棟、東庄町 15 棟、佐倉市 4 棟、千葉市 335 棟、酒々井町 3 棟、船橋市 34 棟、浦安市 470 棟、習志野市 207 棟）**一部破損 11,179 棟**（船橋市 50 棟、習志野市 826 棟、柏市 542 棟、銚子市 72 棟、成田市 71 棟、香取市 3,464 棟、栄町 520 棟、東庄町 625 棟、茂原市 7 棟、山武市 10 棟、いすみ市 7 棟、印西市 320 棟、東金市 9 棟、旭市 1,503 棟、多古町 422 棟、市川市 49 棟、四街道市 24 棟、野田市 618 棟、酒々井町 90 棟、横芝光町 164 棟、松戸市 127 棟、我孫子市 101 棟、芝山町 42 棟、睦沢町 1 棟、流山市 20 棟、匝瑳市 320 棟、富里市 12 棟、佐倉市 89 棟、八街市 4 棟、白井市 422 棟、神崎町 290 棟、市原市 5 棟、鎌ヶ谷市 169 棟、長柄町 5 棟、袖ヶ浦市 5 棟、千葉市 174 棟）**床上浸水 775 棟**（銚子市 32 棟、旭市 387 棟、山武市 209 棟、いすみ市 6 棟、九十九里町 89 棟、一宮町 30 棟、横芝光町 9 棟、匝瑳市 7 棟、千葉市 2 棟、富津市 4 棟）**床下浸水 307 棟**（旭市 116 棟、山武市 34 棟、いすみ市 13 棟、九十九里町 72 棟、一宮町 28 棟、横芝光町 21 棟、匝瑳市 19 棟、木更津 1 棟、富津市 3 棟）
（4）**石油コンビナート関係**：危険物の漏洩（流出）9 件（市川市 3 件、船橋市 1 件、市原市 4 件、袖ケ浦市 1 件）火災 3 件（市原市 3 件）護岸の崩落 1 件（市川市 1 件）
****

・4 月 1 日に知事は、「東北地方太平洋沖地震千葉県災害復旧・復興本部」を立ち上げ、今後は「千葉県災害復旧・復興計画」を早急に策定し、被災県民の生活再建の支援、農林水産業などの産業の再生・振興、インフラの復旧、国への要望など、全庁を挙げて取り組むことを明らかにした。その一環として①中小企業の相談に応じる専門家チームの派遣（チームは、県経営支援課や信用保証協会、日本政策金融公庫の職員、中小企業診断士や税理士などにより構成。当初の派遣先は、九十九里町、山武市、香取市を予定、以後は災害救法が適用市町をはじめ、地元の要望により順次実施）②液状化で被災した住宅に対する県単独の支援（解体費用）を打ち出した。「災害対策本部」は、当分の間、併置とするとされたが 5 月 26 日に千葉県災害対策本部は廃止された。

上記のように、県の速報を時系列的に確認していくと県内各地での「人的被害（死者、負傷者）、火災、建物被害（全壊、半壊、一部破損）、公共交通機関（JR,私鉄）、道路、ライフライン（水道、電気、ガス）、石油コンビナート」の把握数の変化と復旧状況が数値的に把握できる。建物被害数は発災の２週間後の数字もそれ以降も増え続け、12 年 3 月 1 日最終発表との数字の開きが、被害の全体像の把握の困難性を物語っている。

とりわけ、液状化によるライフラインの被害の復旧作業は困難を極めており、水道管の仮復旧の状態が続いている地域も残されている。

県の個別の施設の復旧活動の情報は、地方整備局のような整理された形では公表されていないが、「復興に係る指針」の参考資料の復旧事業関連資料から抜粋すると下表のようになる。復旧事業への予算項目で整理されており、人的支援や工事発注、補助金申請等の業務が含まれている。主に県の管理している施設の被災に対する応急的活動が概観される。

表 1-5　千葉県における復旧事業等の内容（出所：千葉県「復興に関する指針」付属資料より）

1　公共土木施設の復旧			
	公共道路橋りょう災害復旧事業等	道路に被害のあった127箇所については、人や車両の通行が出来るように応急対策を行い、通行の規制を解除している。なお、国土交通省と財務省による災害査定は６月６日～６月２４日に実施され、順次工事を発注している。	県土整備部
	公共河川海岸災害復旧事業等	被災後直ちにパトロールを実施し、被害状況を把握。二次災害防止のため、バリケード等により立入防止対策及びブルーシート等により被災箇所の保護を実施。堤防補修等の緊急工事、応急工事の実施。国土交通省と財務省による災害査定を６月６日～８月１２日に実施。災害復旧工事の順次発注。	県土整備部
	公共港湾災害復旧事業等	臨港道路で発生した土砂の撤去や、航行の安全確保のため仮設の灯浮標を設置するなどの応急措置を実施した。また、復旧が完了していない危険な箇所については、港湾施設の利用中止、立入禁止措置等を行っている。なお、国土交通省と財務省による災害査定は６月２０日～６月２４日と１０月４日～５日に実施され、順次工事を発注している。	県土整備部
	公共公園災害復旧事業等	被害のあった４公園において、早急に対策が必要な下水道の仮復旧や段差解消等の応急措置を実施した。 国土交通省と財務省による災害査定が６月２０日から実施され１０月１２日までに終了し、工事の発注を完了した。	県土整備部
	災害関連農村生活環境施設復旧事業	市町村の被災施設の現地調査及び事業計画概要書作成において、技術的･人的支援や助言を行った。集落排水施設の香取市４箇所、九十九里町１箇所、計５箇所については、５月１０日から１３日にかけて査定（現地調査）済み。農村公園の神崎町１箇所については、７月２５日から２９日にかけて査定（現地調査）済み。国からの事業の採択通知は、集落排水施設は５月３０日、農村公園は８月２２日となっている。	県土整備部
2　学校・医療・福祉施設等の復旧			
	私立学校施設整備災害復旧支援補助	各学校設置者へ補助要綱を通知。交付申請手続き中。	総務部
	県立学校施設整備事業（災害復旧事業） 県立高等学校災害復旧事業	復旧できるものは応急復旧を含め，早期に改修を進めてきたところであり，軽微な被害の学校については、おおむね改修工事を終了した。また、液状化により、地盤沈下や埋設管の破断など、大きな被害のあった学校（浦安高校や行徳高校など）については、現在、復旧工事を進めており、年度内に完了予定である。大きな被害を受けた浦安南高校（旧船橋旭高校に一時移転）は，2学期から，本校の校舎での教育活動を再開したところである。また、引き続き、建物周辺の整備やグラウンドの復旧工事を進めており、年度内に完了予定である。香取市立新島中学校については、９月１日より校内に仮校舎を設置し教育活動を行っている。また、今後、校舎を改築する予定である。	教育庁
	社会教育施設の復旧	青少年教育施設及びさわやかちば県民プラザは軽微な被害は受けたものの、開館には支障が出ていない。西部図書館は３月１３日、東部図書館は３月１５日、中央図書館は安全を確認の上、４月２１日に開館した。県立図書館と水郷小見川少年自然の家の被害については、５月補正予算に計上し、復旧を進めており、年度内に復旧工事が完了する予定である。 ≪進捗状況≫ ・東部図書館…１０月に復旧工事完了 ・西部図書館…１月に復旧工事完了 ・中央図書館…　１月に復旧工事着手 ・水郷小見川少年自然の家…１２月に復旧工事着手	教育庁

2	学校・医療・福祉施設等の復旧		
	県立美術館・博物館の復旧	・22年度の既存予算で対応できるものは応急措置を行い、そのほかは安全を確保したうえで開館しながら、５月補正予算に計上し、復旧を進めている。 ・中央博物館：生態園野鳥観察舎等の改修工事(10月31日完了)・中央博物館大利根分館：給排水管、空調機等の改修工事の実施設計(9月15日完了)、スロープ・給排水管工事（11月25日完了）、空調機（3月25日完了予定）・現代産業科学館：配線改修工事(10月31日完了)・房総のむら：建物等の改修工事の実施設計(10月31日完了)、工事（24年度内完了予定）	教育庁
	体育施設の復旧	・国際総合水泳場サブプール天井補修工事及び防炎垂幕補修工事（８月３１日完了） ・総合スポーツセンター体育館コンクリート破損補修工事の実施（６月８日完了） ・東総運動場通路アスファルト補修工事（５月３１日完了）及びメインゲート陸橋コンクリート補修（９月１６日完了） ･総合スポーツセンター野球場外壁等補修（７月２６日完了。２７日使用開始。）、スポーツ科学センターアリーナ天井等補修工事（６月３０日完了） ･総合スポーツセンター宿泊研研修所等のコンクリートひび割れ補修工事（９月1日完了） ・総合スポーツセンター野球場の外壁等コンクリートひび割れ補修工事（7月末の余震によるもの、９月８日完了）	教育庁
	私立幼稚園耐震化緊急促進事業	補助要綱を制定し、該当園と協議中	総務部
	医療施設の復旧支援	県内医療施設の被害状況の調査を実施 病院：32施設（建物亀裂28　施設破損19　設備破損8　天井落下3　給排水設備破損21） 診療所：281施設（施設破損177　設備破損96　給排水設備破損 37）	健康福祉部
	県立病院の復旧	県立７病院のうち、４病院（がん、救急、精神、佐原）で建物壁面の亀裂や敷地内の液状化などの被害が発生したが、各病院とも診療への大きな影響は無かった。 これらの施設・設備等の被害については、既定の予算の枠内で応急的な修繕を実施した。	健康福祉部
	社会福祉施設等災害復旧事業（地域福祉センター・保護施設）	５月１０日付けで市町村に国の第１次補正予算における社会福祉施設等の復旧支援について通知し、同日付けで国庫補助の協議書の提出を依頼。11月までに国からのヒアリングが終了した。併せて、保護施設（県立救護施設猿田荘）については設計委託を終え、現在工事執行中である。10月末に国庫補助協議を実施した。	健康福祉部
	社会福祉施設等災害復旧事業（老人福祉施設・障害者福祉施設・保育所等）	６月に国庫補助協議書を国へ提出。 ８月から11月当初にかけて、順次国庫補助事業協議（机上調査）を実施し、協議をほぼ終了した。（１件査定未済）一部内示通知のあった施設については、国に交付申請を行った。	健康福祉部
	介護施設等復旧支援事業費等補助金	６月に国庫補助協議書を国へ提出。 ９月に交付申請書を国に提出。 １１月上旬、国から交付決定を受けた。 １２月下旬、事業者に対し交付決定を行った。 １月中に事業者に対し概算払いを行った。	健康福祉部

3　ライフライン(上下水道等）の復旧			
	公共下水道施設の復旧のための指導及び人員派遣	特に被害の大きかった浦安市においては、３月２８日に現地対策本部を設置し、職員４名による支援を行っており、５月末までに、延１６５人となっている。 香取市においては、４月１日に現地対策本部を設置し、職員３名による支援を行っており、５月末までに、延３５人となっている。６月まで被災状況の把握及び災害復旧事業に係る災害査定準備を行い、６月下旬～７月上旬に災害査定が実施された。 現在、市町村に係る災害復旧事業費国庫負担金交付申請を、随時受付けており、査定実施７市町のうち４市町が申請を行	県土整備部
	手賀沼流域下水道災害復旧事業	６月まで被災状況の把握及び災害復旧事業に係る災害査定準備を行い、７月４日～８日に国土交通省と財務省による災害査定が実施された。１０月中旬に工事を発注した。	県土整備部
	県営水道施設災害復旧事	配水管や給水管の漏水修繕や仕切弁・消火栓室の修繕等、応急復旧工事については、おおむね完了。うち、配水施設（一部導水管を含む）については、国庫補助申請を行い１１月１４日～17日に災害査定が実施された。	水道局
	交通安全施設復旧事業	信号機の復旧については、一時的に県予算で対応しているところ。（「平成23年12月2日　東日本大震災による被害を受けた 交通安全施設等の災害復旧事業及び被災地における信号機の滅灯防止対策等防災機能の強化を行うための交通安全施設等整備事業に係る国庫補助金取扱要綱の制定について」が制定された。）	県警本部
4　災害廃棄物の早期適正処理への支援			
	災害廃棄物の早期適正処理への支援	各市町村等には仮置場へ集積されている災害廃棄物の量やごみ処理施設の稼働状況等についての調査を実施し、災害廃棄物の迅速かつ適正な処理に向け、災害廃棄物処理に関する各種の情報を随時提供するとともに、処理方法や国庫補助金申請等に関する相談などに対し指導・助言を行っている。 　特に、被害の大きい旭市については、市から災害時の協定に基づく支援要請があったことから、社団法人千葉県産業廃棄物協会や他の市町村の協力に係る調整を行い、千葉市、市川市、市原市の３市及び産業廃棄物処理業者（延べ７９社）の協力の下、処理が進められ約9割の分別、約7割の搬出処理が終了している。 県内市町村における、災害廃棄物の処理は概ね順調に進んでいる。災害等廃棄物処理事業（国庫補助事業）については、11月に国に災害報告書を提出したところである。	環境生活部

３）被災規模の大きい自治体での取組みから

（１）旭市の復興計画の策定

旭市は 11 年 6 月からの復興計画策定にあたり、市町村行政内部の「復興対策本部」のほか外部委員会として学識経験者、市内各種団体代表者、関係行政機関に市民委員 8 名を含む「旭市復興計画検討委員会」を設置し提言を求める、市民アンケート、地区懇談会、パブリックコメントを組合せた検討を進め、12 年 1 月に決定した。

復興計画は復興の基本方針として「(1) 被災者の生活再建 (2) 地域経済の再興 (3) 都市基盤の再生 (4) 災害に強い地域づくり」を掲げている。「(4) 災害に強い地域づくり」では「津波・液状化対策の検討と実施、避難体制の強化、新エネルギーの推進、地域コミュニティの強化」を掲げ「災害に強いまちづくりの実現今回の震災の教訓を後世に残すため被災原因の調査研究を行い、自然災害への対応はもとより、エネルギー、地域の課題な

どにも対応した災害に強いまちづくりの実現を目指します。また、防災訓練や防災教育等を充実させ、市民一人ひとりが正しい知識と行動力を身に付けることにより、旭市全体の防災力の向上を図ります。」を目標とした。その「施策と事業」については表のように事業名とその概要、事業主体、実施期間、担当課が明示されている。

表 1-6　「旭市復興計画」の津波・液状化対策一覧

施策と事業

（1）津波・液状化対策

No	事業名	概　　要	区分	事業主体	実施期間 23	24	25	26	27	28以降	担当課
①	人工盛土を利用した海岸減災林の整備	津波対策のため、国・県と共に津波の威力を軽減させる効果があるとされている人工盛土を利用した海岸減災林の整備を行います。整備工法については、現在の護岸から陸寄りへの整備、海寄りへの整備、人工盛土施工幅の取れない場所には護岸の嵩上げ整備など、関係機関と十分協議のうえ決定します。	復興	国 県 市	→	→	→	→	→	→	企画政策課 (62-5307)
②	潮害防備保安林等の整備	津波被害の軽減と景観の向上のため関係機関と連携して、海岸沿いの保安林や海岸保全区域への盛土・植林を推進します。また、倒壊した飛砂防止用の防風柵について復旧工事を行います。	復旧	国 県 市	→	→	→	→	→		農水産課 (68-1173)
③	津波避難ビルの指定及び避難タワーの設置	海岸部にいた方が一時的に避難できる場所として、中高層建築の公共または民間施設を「津波避難ビル」に指定します。また、指定できる建物がない地域については、国県の支援を受けながら避難タワーの設置を検討します。	復興	市	→	→	→	→	→		総務課 (62-5311)
④	津波避難公園の設置	周辺に高台のない平野部の低地では、避難地として機能する高さのある丘状の公園の整備を検討します。	復興	市	→	→	→	→	→		都市整備課 (62-5354)
⑤	津波避難計画の策定	震災被害の検証結果を踏まえ、具体的な避難体制、避難所及び避難路の指定等を示した津波避難計画を策定します。	復興	市	→	→					総務課 (62-5311)
⑥	液状化対策	液状化被害については、国・県と連携した調査研究を行うとともに、調査結果等の情報を公表します。また、公共施設などについては、補強対策等を必要に応じて計画的に進めます。	復旧	国 県 市	→	→					企画政策課 (62-5307)

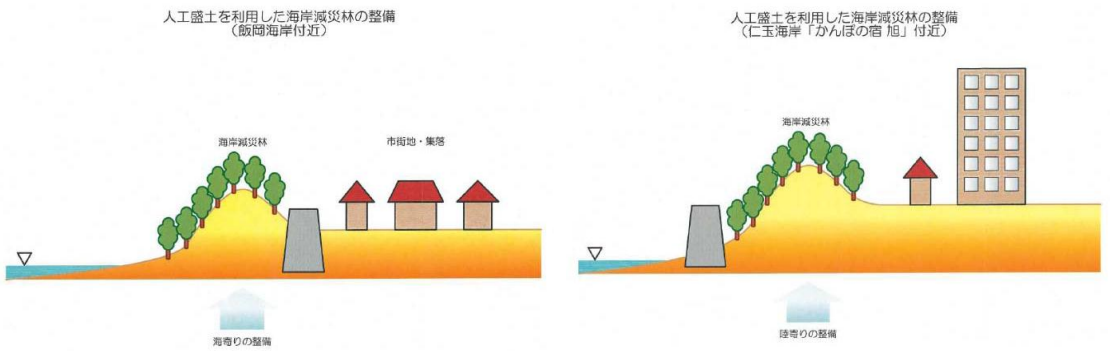


図 1-17　人工盛土を利用した海岸減災林のイメージ　出所：「旭市復興計画」

（２）千葉市の液状化対策推進委員会設置による「公共施設と隣接宅地の一体的な液状化対策」事業具体化の検討

千葉市では美浜区を中心に液状化でかなりの被害を受け、道路、公園、下水道等の復旧工事は、概ね 11 年度内に完了させ、一部下水道と道路が重複するところは 2013 年度の秋くらいまで完了させるとしている。

一方、宅地部分の液状化対策につき 11 年 10 月に千葉市役所内で関係部局が情報交換体制を整えたが、具体的な対応については国に要望を行った。国は第３次補正予算で「公共施設と宅地の一体的な対策」についての新規事業を打ち出した。市は美浜区など被災地区で、この公共施設と隣接宅地の一体的な液状化対策を具体的にどう取り組みができるを目的に、

・地盤の液状化の発生原因及び地盤の現状に関すること。
・液状化対策に係る工法に関すること。
・液状化対策に係る計画及びその実施に関すること。
・その他液状化対策に関すること。

を検討する専門化の対策推進委員会を設置し検討を委嘱した。（委嘱期間：2012 年 1 月 23 日～2014 年 1 月 22 日、委嘱委員：8 人）ＨＰ上では、まだ第 1 回開催情報の掲示に留まっている。

（３）浦安市は 11 年 7 月、「液状化の被害状況と地盤特性の相互関係の取りまとめ、直下型地震や海溝型大規模地震が発生した場合の液状化の被害程度の予測をするとともに、市民生活に混乱を生じさせないために必要な社会基盤施設の性能を満たすための液状化対策の検討や、公共建築物や小規模建築物の液状化対策工法の分類・整理などを行う」ために「浦安市液状化対策技術検討調査委員会」（市長公室企画政策課企画政策係所管、委員構成：15 人の学識経験者、国交省研究所、8 人の県、民間企業オブザーバー、委員長：石原研而中央大学研究機構教授）を設置し、合同委員会のほか地盤、土木、建築３つのＷＧを 7 月 22 日から 11 月 28 日まで 4 回開催し 12 月に市民報告会を実施し報告を行っている。

検討結果のうち「建築物・宅地などの被害状況の分析と対策」では「戸建住宅など小規模建築物（直接基礎建物）については、液状化による地盤沈下で不同沈下を起こし、約 3,700 棟の建築物が半壊以上（1/100 以上の傾斜）の被害認定を受けるなどの大きな被害となっ

た。一方、大・中規模建築物は、その殆どが支持杭、摩擦杭で施工されていたことにより、建物本体には大きな被害は発生しなかったものの、建築物周辺の地盤沈下による出入口の段差やライフラインの寸断などの被害が発生した。」と述べて対策の有無による被害の違いを明らかにした。

「道路など公共施設と既存戸建住宅との一体的な液状化防止・軽減工法について」では「①杭状改良工法、②静的圧入締固め工法、③格子状改良工法（深層混合処理工法）、④格子状改良工法（高圧噴射撹拌工法）、⑤地下水位低下工法の５つの工法を対象に比較検討を行い、技術開発の状況や住宅所有者の費用負担（150 万円～800 万円）などの観点から、実現可能性がある工法として『地下水位低下工法』を挙げた。しかしながら、同工法も液状化防止・軽減効果に関する定量的な評価、地下水位の低下による地盤の沈下、維持管理や施設更新コストの検討などの課題がある。このため、今後、実現可能性調査を実施し、事業に伴うリスクや費用負担について地域住民と意見交換を行いながら事業の実施について慎重に判断する必要がある。また、実現可能性調査の結果によっては、地下水位低下工法の実施が困難になることも考えられることから、住宅建替時に個々の所有者の実情に応じて、『柱状改良工法』などの液状化対策工法を選択して実施することも現実的な対策として考えておく必要がある」としている。

図 1-18　液状化対策費用負担の考え方　出典：国土交通省ＨＰ

前記千葉市より早い報告を出したことになるが、宅地への適用の具体的内容は先送りされている。

４）県議会の動きから

（１）千葉県議会「東日本大震災復旧・復興対策特別委員会」は 5 月 31 日に県内被災地の我孫子市（布佐地区）、浦安市（明海小学校、日の出地区）、市川市（市川塩浜護岸、三番瀬）、習志野市（香澄地区）、千葉市美浜区（アクアリンクちば、高浜南住宅）の５地域を視察している。そのうち習志野市（香澄地区）での調査聞き取りの概要を紹介する。

被災から２ヶ月半の経過で、復旧活動も進んではいるが、下水道の復旧が遅れていることが分かる。この視察の１ヵ月後の７月１日から使用制限が解除された。

当時の状況

習志野市における 5 月 17 日現在の被害状況は、人的被害においては、死亡者 1 名、負傷者 6 名、家屋被害においては、全壊 7 件、大規模半壊 141 件、半壊 414 件、一部損壊 3,617 件、物的被害としては火災 1 件となっている。主なライフライン、インフラの状況としては、電気、ガス、上水道は 5 月 20 日時点では全て復旧しているものの、下水道においては、3 月 22 日時点で下水道の排水不良区域が 500 ヘクタール（国道 14 号以南の香澄・秋津・袖ケ浦・谷津地区）。うち下水道管が土砂で埋まって使えない区域が約 50 ヘクタール（約 1,500 戸）となり、

マンホールから溢水が生じたため、緊急的に菊田川へ放流した。その後 5 月 20 日時点でも、排水不良区域が 500 ヘクタール（国道 14 号以南の香澄・秋津・袖ケ浦・谷津地区）は変わらず。下水道管が使えない区域における汚水管の清掃や管内カメラ調査を実施した。菊田川の簡易処理施設は 4 月 29 日で完成、塩素を添加し放流した。これは 6 月末目途に段階的に緩和し、抑制区域とする予定となっている。

市からの要望

下水道の災害復旧については、「都市災害復旧事業国庫補助に関する基本方針」、道路については、「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」により、国庫補助事業として事業を進める予定だが、災害査定は、応急的処置的な観点により査定が行われることとなる。実態として、耐用年数に達しつつある管きょについては、損傷の応急処置のみでは近いうちに再び更新のための入れ替え等の工事を要することとなるほか、管理者としては、再び起こりうる液状化現象の対策のため、耐震対策を講じた管きょの整備を行わなければならないという責務もある。また、道路についても、応急的な処置では、本来あるべき道路構造までの復旧には至らず、利用者に不便を強いることとなる。 安全で安心なまちの復興を目指し、応急措置ではない下水道、道路等の都市基盤施設の万全な復旧を実施するためには、市町村が確保出来る予算に加えて国庫補助金並びに起債制度の活用による予算の拡充が必要である。近日中に予定されている災害復旧の査定においては、査定基準の緩和について一層ご考慮いただけるよう国にご要望いただくとともに、市町村の災害復旧事業に対する県、国のさらなるご支援を要望するものである。

（2）議会での論戦から

2011 年の９月定例議会の代表質問で日本共産党加藤英雄議員が液状化被害の補償と対策、コンビナート火災に関連する安全対策問題を取り上げて質疑をし、石渡哲彦副知事が答弁している。内容をＱ＆Ａ形式に編集して掲載（一部省略）する。ここでは現行制度の弱点や盲点、現状把握の遅れなど重要な問題が多く指摘されている。

Ｑ１　液状化被害への支援、再発防止策についてです。ご承知のように県内では、東京湾岸を中心に、液状化による未曾有の被害が発生し、それを受けて県も、液状化等被害住宅再建支援事業をスタートさせました。…しかし、制度スタート後の状況を見ますと、問題がないわけではありません。第一に、制度利用の申請が圧倒的に少ないことです。国の生活再建支援法に基づく支援金は、全壊・大規模半壊が対象ですが、その対象 4,878 世帯のうち、すでに６月末までに、3726 世帯、76.4％が申請済みであります。ところが、国の制度から漏れた半壊・一部損壊を対象とする県の制度への申請は、８月末現在で、対象約１万 8000 世帯のうち、わずか 336 世帯、1.8％に過ぎません。あくまでも途中経過であり、習志野市など９月議会後に受付を開始する自治体もあることを考慮に入れても、あまりにも少なすぎます。いったい、どこに原因があると考えているのか。…制度そのものの県民への周知に問題はないのか。「解体・地盤復旧」した場合という、高すぎる制度適用のハードルの改善が必要なのではないか。答弁を求めます。

Ａ１　…この支援事業の申請が少ない原因としては、被災市町村におきまして工事件数が非常に多く、業者が対応し切れないこと、余震が続いているため被災者が住宅を補修するかどうか決めかねているなどの事情があることが主な原因であると考えています。さらに、支援事業を実施する予定の市町村のうち半数が６月補正で予算措置することが間に合わなかったことも原因の１つであるというふうに考えています。今後、残る半数の市町村も９月補正予算を計上

することとしていることから、被災者からの申請が増加するものと考えております。

Ｑ２　また、２５万円が支給される「補修」への支援金制度は、半壊の約 4500 世帯のみが、その対象となっています。残りの圧倒的多数、１万数千世帯の一部損壊は、対象外です。県の制度を申請したうちの三分の二は、この「補修支援」です。ここに県民の要求があるとは思いませんか。一部損壊であっても、状況をきめ細かく把握して、補修支援の対象にしていくべきではありませんか。お答えいただきたい。

Ａ２　…この県の支援制度は、国の被災者生活再建支援制度の支援対象とならない半壊の被害を受けた世帯が住宅を補修する場合に支援をするというもので、一部損壊の世帯を支援対象とすることは考えておりません。

Ｑ３　そもそも液状化被害が集中した、東京湾岸を埋め立て、造成し、分譲したのは、千葉県です。県の責任は免れません。しかも、液状化した土地は、再び液状化することがすでに明らかにされています。再発防止策は、喫緊の課題であります。そこで伺います。これまでも県は、県が埋め立て造成、分譲した土地で被害が出ていることに対して、法的瑕疵はないなどと、強弁してきましたが、実際に住民が生活基盤を奪われ、人生設計をめちゃくちゃにされている、そのことに対して何の痛みも感じていないのか。誠意を持ってお答えいただきたい。

Ａ３　…企業庁が行いました埋立事業は、当時の法令に基づき主務大臣の認可を受けて適切に実施したものでありますが、このたびの地震で液状化による被害が多数発生したことにつきましては、大変遺憾なことと考えております。改めて被災された県民及び自治体の皆様には、心からお見舞いを申し上げます。

Ｑ４　地盤災害が大きかった新潟中越地震を受けて、2006 年、国は「宅地造成等規制法」を改正しました。国交省は、その趣旨を「今後発生の可能性が指摘されている首都直下地震などの大規模災害においても、大きな被害が発生する危険性が懸念され」る、として東京湾岸をその視野に入れています。改正法によれば、知事が、地盤被害の発生する危険性の大きい地域を「宅地防災区域」に指定することで、災害防止措置を講じた場合に国の補助金や融資を受けることができます。こうした支援制度を利用するなど、液状化の再発防止に、万全を期すべきではありませんか。答弁を求めます。

Ａ４　…宅地造成等規制法は、がけ崩れ等による災害の防止を目的としていることから、液状化対策についての特段の規定はなく、支援制度も定められておりません。ただ、なお、現在国において液状化被害の再発防止に向けた補助制度等を検討していると聞いておりまして、県といたしましてはその状況を注視してまいりたいと考えております。

コンビナートの震災対策について伺います。

Ｑ１　コスモ石油の爆発炎上事故は、周辺住民や県民のみならず、全国に大きな衝撃を与えました。…。事故の原因は何か。点検後のＬＰＧタンクに水を満タンにしたまま、つまり耐震基準の二倍近い荷重をかけたまま、１２日間も放置していたこと。そのずさんな安全管理が、タンクが崩れた原因でした。崩れたタンクが、周辺のパイプラインを破断しましたが、今度は、緊急遮断弁が作動しませんでした。遮断弁に不具合があったにもかかわらず、修繕を先送りし、そのうえ、作業効率のために遮断弁が作動しないように、ピンでロックするという違法行為が行われていたからです。…明らかにこうした会社のずさんな安全管理、安全よりも効率を優先する企業の姿勢が招いた人災だと言わなければなりませんが、県の認識を伺います。同時に、高圧ガスタンクの耐震基準にも問題があります。現状は、高圧ガスを満タンにした場合の荷重

が基準です。しかしタンクを点検した後、高圧ガスを充てんする際に、空気が入らないようにするため、殆どのタンクで水を満タンにすることが行われています。水は、高圧ガスの約二倍の比重です。当然、タンクの耐震設計も、水を満たした場合の荷重、つまり想定される最大荷重を基準にすべきです。国に強く、法改正を求めるべきです。お答えいただきたい。

Ａ１　…コスモ石油千葉製油所で発生しました火災爆発事故でのタンクの倒壊原因は、液化石油ガスより比重の大きな水を満たしていたため、通常時よりも大きな荷重が当該タンクに加わったことが一因と認められます。国においては、同様な事故発生を防止するため、事業者に対してタンクに水を満たした場合の耐震性能の確認及び安全対策の確保について緊急要請を行ったところでございます。

Ｑ２　今回の事故を通じて、コンビナートの危険な実態が大きく浮かび上がってきました。隣接の住友化学には、放射性物質の劣化ウランが 765 キログラム保管されており、その倉庫が延焼し、焼け落ちていました。一歩間違えば、そこが新たな放射能汚染の発生源になっていました。コンビナート全体では、約 3200 基の石油タンク、約 360 基の高圧ガスタンクがありますが、耐震基準に足りていないタンクがまだまだ残されています。１万キロリットル未満のタンクの改修期限は 2013 年、１千キロリットル未満は、2017 年だからです。さらに、石油・高圧ガス以外に、液化塩素など約 80 基もの毒性ガスのタンクがありますが、周辺住民にはその存在すら知らされていません。したがってもちろん、避難訓練も実施されていません。そこで質問ですが、耐震改修の期限の前倒しを国に強く求めると同時に、事業所にも強く働きかけるべきであります。また、毒性ガスタンクの周辺住民への周知と避難訓練は、県の責任で実施させるべきです。お答えいただきたい。

Ａ２　…消防法に係る一部改正によりまして、石油タンクの新基準への適合に関する経過措置期限が既に２年または３年前倒しされているところでありまして、県では、関係消防機関と連携を図りながら、事業所に対して新基準の適合が早期に図られるよう立入調査などの機会をとらえまして働きかけてまいります。また、毒性のガスタンクにつきましては、石油コンビナート等防災計画により区域ごとの設置基数を明らかにしているところですが、周辺住民等への避難勧告などの周知が適切に実施できますよう、事業所及び市町村が連携した避難訓練の実施について指導してまいりたいと考えております。

Ｑ３　加えて、液状化の問題です。県が実施した７２の特定事業所へのアンケート調査でも、９事業所の危険物施設で、タンクヤードの沈下やコンクリート基礎の陥没など、深刻な液状化被害があったと報告されています。護岸が６０センチせり出したとの側方流動の報告も１件ありました。驚くべきことですが、いずれも液状化対策が取られていませんでした。この際、県として専門家の協力も仰ぎ、徹底した立ち入り調査を行うべきだし、液状化対策の実施を求めるべきですが、ご答弁いただきたい。

Ａ３　…東日本大震災後の５月に、県はコンビナート事業所での液状化現象の発生状況と各施設への影響についての実態調査を行いました。また、８月には液状化による護岸のせり出しやがけ崩れがあった事業所への詳細な現地調査を実施いたしました。今後は関係法令で要求されていない敷地部分についても液状化対策が必要かどうか、防災アセスメント検討部会で検討した上で、必要に応じ事業者を指導してまいります。

Ｑ４　津波への対策がまったくないことも重大です。今回の地震で、湾奥部の船橋では、２．４メートルの痕跡が確認され、木更津では、２．８３メートルの津波が観測されました。当然、

その間にあるコンビナートにも、押し寄せていたと見るべきです。コンビナートでどんな事態が起きていたのか、実態を把握すべきです。以上、答弁を求めます。

Ａ４　…本年６月に総務省の消防庁が実施いたしました東日本大震災における危険物施設及び石油コンビナート施設の被害状況調査では、県内の石油コンビナート区域において最大で2.5 メートルの津波が報告されたところですが、津波による被害報告はありませんでした。

Ｑ５　すでにコンビナートは、操業から約５０年、半世紀です。護岸の老朽化の影響はどうなのか。護岸の高さ、強度はどうか。間違っても、液状化した護岸が津波に襲われ、大量の危険物が東京湾に流出するなどという事態を招くことがあってはなりません。県がしっかりと実態を把握し、改善すべきはさせていかなければなりません。

Ａ５　…石油コンビナート区域における護岸の高さや建設年度については調査を行っているところですが、今後国において東京湾内における想定津波高が見直された場合には、石油コンビナート区域における被害想定を見直すとともに、津波による被害の発生可能性が高いと認められた事業者に対しましては、護岸の高さ等の改善について働きかけてまいります。

②千葉土建の「防災協定」に基づく活動

１）千葉土建の防災協定締結推進等の取り組み

全建総連千葉土建一般労働組合（以下千葉土建）は、05 年 5 月の第 34 回定期大会で「耐震対策の提言」を提起して以来、07 年版までの３次の提言など組織内でも検討と具体化がすすみ、①備蓄メニュー(災害救助工具セット)②救援ボランティアの登録、③防災協定のとりくみなど検討を重ね、地域住民や行政から期待の声が広がっている。防災協定を自治体や自治会、町会、商店街と結ぶことで信頼を勝ちとり、「頼りになる建設の専門集団」として、また地域の「救援センター」として機能を発揮して、さまざまな地域組織、行政、団体と防災協定を結ぶ、ネットワーク作りが積極的にすすめられてきた。これまでに千葉市中央区商店街連絡会はじめ柏市・流山市の自治会商店街など３つの地域、18 自治体と防災協定を締結している。また、住宅デーで家具転倒防止装置を設置するボランティア活動や自治体の「家具転倒防止金具取付に関する助成制度」創設を求めてきた。とりわけ災害弱者世帯を対象に専門家が取り付け、金具・工賃の費用助の制度をつくり、さらに全世帯を対象とするよう運動のレベルアップを目指している。

防災協定締結(自治体)
我孫子市・柏市・松戸市・野田市・市川市・船橋市・千葉市・四街道市・いすみ市・勝浦市・鴨川市・御宿町・大多喜町・長生村・一宮町・横芝光町・市原市・佐倉市・(2012.05 時点)

こうしたとりくみが評価され、07 年３月日本赤十字社千葉県支部と県・社会福祉協議会(県社協)から、「千葉土建も発起人に」の呼びかけで「千葉県災害ボランティアセンター連絡会」が発足した。その年 8 月には新潟中越沖地震への要員派遣要請に応え、9 月の第 28 回八都県市合同防災訓練の千葉県会場となった市原市での避難所運営訓練は、その後 08 年成田市、09 年山武市と続き、山武市の会場では県からの要請で「家具転倒防止金具取付工事」の実演を山武支部の組合員が行い、地域住民から多くの関心が寄せられた。08 年 2 月に県と県社協共催で市町村社協の担当者を集めて開かれた「災害ボランティアコーディネーター研修会」の中でカリキュラムの一部として千葉土建の家具転倒防止金具取付けの運動もとりあげたミニシンポジウムも開催され、市

川市社協の事務局長からの「住民に大変喜ばれた」ことが紹介され、地域貢献のとりくみにコーディネーターはじめ出席者から評価が広がった。こうしたことから県社協から住宅デーへの後援と市町村社協への災害弱者世帯への家具転倒防止金具取付工事(奉仕)についての協力呼びかけがされた。

2）震災後の応急復旧活動の実態と成果

3.11 の震災直後から、千葉土建は上記の防災活動の経験を活かし、被災各地域での活動を広く行った。津波の被害の大きかった旭市飯岡地区では県社協がボランティア受入れを始めた段階で、3 月 16 日の視察を行い 19 日～21 日、23 日～27 日までの計 9 日間、組合員の建築士を先頭とした各支部から総勢 30 人、のべ 51 人の「ハウスセーバー」チームが現地入りし、市民ボランティアとの共同の活動を行った。

被災住宅の被害度の調査やアドバイス、応急補修作業など「家のプロフェッショナル」としての本領を発揮した活動を展開し、被災住民から感謝と大きな信頼が寄せられた。

千葉市美浜地区では、浦安市と同様に大規模な液状化災害が起きた。13 日午後には県議、参議院議員と美浜区の液状化の被害調査に入った。千葉支部は、14 日には防災協定を結んでいる千葉市と懇談し、同地区磯部地区の個人宅の泥の撤去作業に着き、建築審査課の要請を受け、屋根の緊急調査を行った。地域の自治会長からの要請も受け、近隣住宅の調査なども行った。

写真　県内被災地で活動する千葉土建組員

船橋支部は 13 日から、地元自治会長からの要請により近隣住宅の屋根の応急修繕を開始し、組合員、主婦の会に道具や資材を持ち寄って参加するよう呼びかけた。船橋市防災課は住宅屋根の応急対応として防水シートかけへの協力要請があり、市からシートの供給を受け、被害住宅での作業を行った。

こうした活動は、他の各支部においても独自に行われ、県内の被災住民や行政から感謝が寄せられた。同時に東北被災地への支援活動にも多くの組合員が参加しており、自治労連との連携や自治体職員とのつながりが形成された。市原市では、東北での復興支援活動をともにした職員とのつながりが発展し、市との防災協定締結に至った。また、佐倉市においても防災協定が締結されることになった。

3）木造仮設モデルハウス建築の取り組み

㈱プレハブ建築協会は全国の都道府県との災害協定締結に基づき、被災県の応急仮設住宅建設を契約し、ほぼ独占的に担ってきた。しかし、岩手県住田町は、独自判断で隣接沿

岸部の被災者向けの木造仮設住宅を地元木材と職人の手で建設し提供した。また、全建総連と工務店サポートセンター、日本建築士会連合会の３団体が設立した「応急仮設木造住宅建設協議会」の枠組みで、福島県において 400 戸の木造仮設住宅建設を受注し多くの地方からの組合員の参加で工期内に完成させることができた。こうした住田町の視察や木造仮設住宅建設への参加の体験を踏まえて、千葉土建は今後の被災において在来工法による木造仮設住宅建設が可能であり、そのことが被災住民の避難生活にもより快適な環境を提供できるとの確信を得ることができた。

関東圏においても大規模な地震発生が予測されているもとで、備えの一環として木造仮設住宅を図面での提案ではなく、実物のモデル住宅を建てることで採用への道を確実にしようとの試みが行なわれた。千葉県産材を使ったモデル仮設住宅を千葉職業開発短期大学校の敷地内に建てる、そのために短期大学校の能力開発セミナーや授業の一環として学生が参加し、千葉県木材市場協同組合、千葉県建築士事務所協会等の協力関係を体制として構築するという試みだ。着工から約 20 日後には竣工式を行なうというスピードで成功し、注目を集めた。木造住宅建築での木材産地、流通市場、設計士、建築職人、研究・教育界との広い連携が実現したことの意義は大きい。震災など非常時のみではなく平常時からの木造住宅建築に係る川上から川下までの連携が、これからの住宅市場での仕事起こしの上でも良質な住宅の提供の上でも貴重な条件となる。

建設関係団体の関係構築へ
木造仮設を千葉県でも

- 県内建設業団体関係者が会して、全木連並木会長と全建総連田村委員長を「囲む会」を開催
- 災害時に県産材を活用して木造仮設住宅を建設する計画を具体化するために協力することで一致

■全国木材組合連合会■千葉県木材市場協同組合■全国建設労働組合総連合■社団法人千葉県建築士事務所協会■雇用能力開発機構ポリテクカレッジ千葉■東京建築従業員組合■千葉土建一般労働組合　のみなさん

16

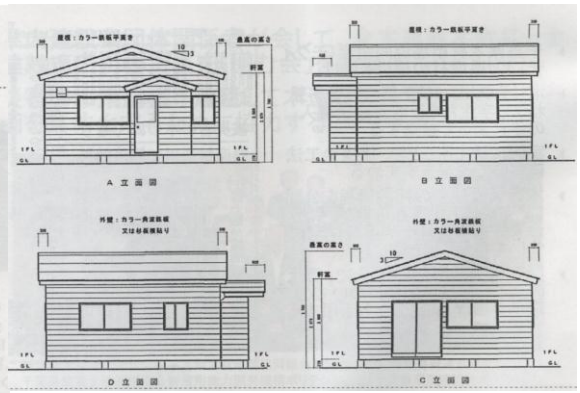


図 1-19（左）木造仮設を千葉県でもと各界代表が協力することになった
図 1-20（右）木造仮設モデルハウス案

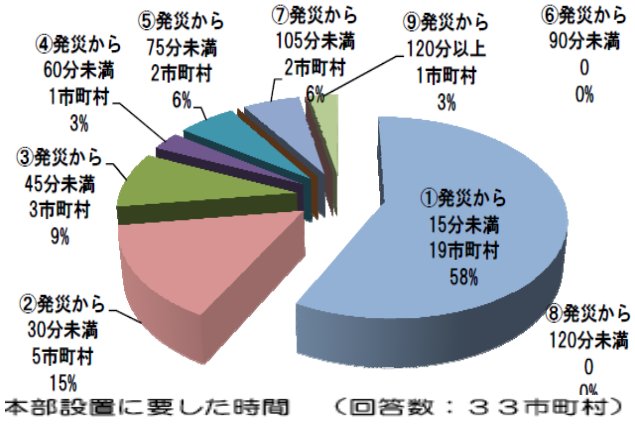
４　行政が把握した市町村、住民の震災対応の実際（千葉県実施県内自治体アンケート結果から）

千葉県は、東日本大震災における災害対応に係る検証作業の一環として、市町村の災害対応や行動に係るアンケート調査を実施した。その結果を県と市町村の共通する項目、県と市町村が連携して検討すべき項目、また、今回の震災で新たに発生した事象への対応に係る項目などを１０項目に分類のうえ、県の視点からまとめたとしている。

調査方法はアンケート用紙記入（選択式及び記述式）、実施期間は2011年８月10日～９月16日、県内の全市町村、回答方法は電子メールである。一部の市町村が該当する場合、災害対策本部設置に関する質問→震度５強以上を記録又は「大津波」の津波警報の発表）

に該当した３３市町村を対象、津波避難に関する質問→沿岸27市町村を対象、指定避難所に関する質問→避難所を開設した49市町村を対象とした。

また、旭市、香取市の被災住民に対しても仮設住宅や一般住宅へのアンケート用紙をポスティングし、郵送による回収を行い146世帯、314人の回答をまとめている。



本部設置に要した時間　（回答数：３３市町村）

以下に主に市町村アンケート項目から抽出してその結果を紹介する。

①　災害対策本部関係

Ａ「災害対策本部の設置に要した時間」について、県災害対策本部自動設置要件（震度５ 強以上を記録記録又は「大津波」の津波警報の発表）に該当した 33 市町によると、58%の市町村が「発災から 15 分未満に設置できた」と回答。

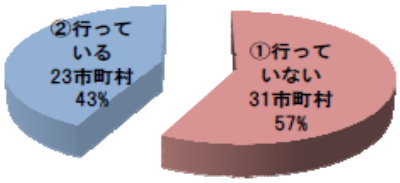
30分未満は73%の24市町村であり、設置所要時間の自己評価は30市町村が想定内と回答。想定以上に時間を要した理由としては、

「・余震の影響により、市民及び市職員全員を庁舎外へ一時避難させたため」「・防災計画上の設置場所では余震の不安や情報集約の面から問題があり、設置と移動を 2 回行ったため」「・被害状況等の確認を優先させたため」がある。

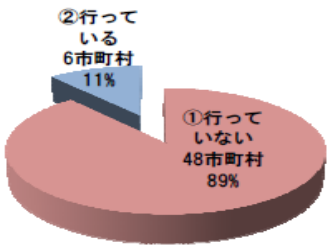
Ｂ「夜間休日における参集見込み、本部設置訓練」に関して、「千葉県業務継続計画（震災編）」においては、発災から 24 時間以内での参集率を 41%、72 時間以内での参集率を 63%見込んでいるが、アンケートでは 24 時間以内参集率が 8 割を超える高率となっている。

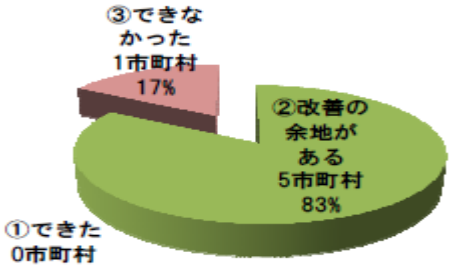
「ア本部設置訓練を行っている市町村」は 43%しかなく、過半数が行っていないことが明らかになった。「イ災害発生を想定した図上訓練を行っている」のはわずか 6 市町村の 11%にすぎず、県は「実際の災害時に近い場面を設定し、災害状況の収集・分析・判断を図上で行うとともに、災害時に犯しやすい失敗を認識させるなど実践的な訓練であるため、訓練の実施とともに市町村防災対策支援事業を活用するなどして図上訓練の実施を進める必要がある」としている。しかし、実施をしている 6 市町村は「ウ訓練を活かすことができた」との回答は 1 自治体にすぎず、「職員が自分の役割を把握していない」「実際の災害では冷静に

ア　本部の設置訓練は行っているか　（回答数：５４市町村）

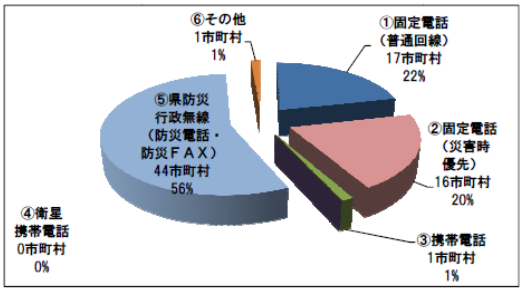


イ　図上訓練は行っているか　（回答数：５４市町村）

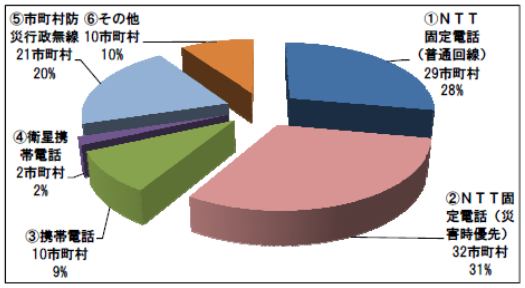




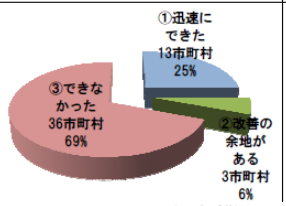
ア　県との通信手段（複数回答あり）



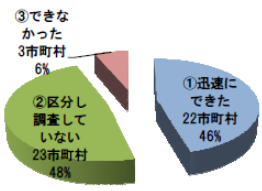
イ　出先機関との通信手段（複数回答あり）



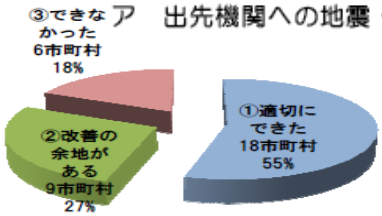
ア　毒物・劇物取扱事業所（回答数：５２市町村）



イ　急傾斜地崩落危険区域（回答数：４８市町村）



ア　出先機関への地震・津波情報発信



（回答数：３３市町村）

行動できなかった」「情報の一元化、共有化が図なかった」などが挙げられたとしているが、正直な実態を示していると思われる。

一方で、設置された本部の役割が４１％で決められていない、「マニュアル」が作成されてない自治体が４６％、作成している場合でも「詳細かつ具体的な行動や人員配置」「大規模災害、今回の震災に置ける放射能事故、計画停電、県外被災者への支援等の新規発生業務に対応していない」などの課題があり見直しが必要と回答している。

②　情報収集・伝達関係

今回の震災では、情報伝達手段の途絶が大きな問題となった。通信手段として有効だったのは「県防災無線」（100％）「市町村防災行政無線」（80％）及び「固定電話（災害優先）」（72％）だった。有効な手段とされた市町村防災行政無線（移動系）が３市町村で未整備、衛星携帯電話は７市町村のみ整備という状況だ。停電時の電源対策としての自家発電設備が 13 市町村で設置されておらず、設置していても３市町村ではその燃料の確保ができなかった。

県と市町村、本部内、出先機関など行政間の情報交換では多くの改善点があると指摘されている。現場に一番近い出先機関への地震・津波情報発信が「適切にできた」との回答が半数をようやく超える程度＝55％で、また公共的団体や自主防災組織への情報発信が必要となるが、迅速にできたとの回答は３分の１程度に留まっているのは、対策の遅れにつながる深刻な問題である。

被害情報の収集では、管理者が明確になっているライフライン、交通管理者、鉄道、文化財では６割以上で「迅速にできた」との回答だが、毒物・劇物取扱い事業所や急傾斜地崩落危険区域の情報収集を「迅速にできた」のは半数を切っている。

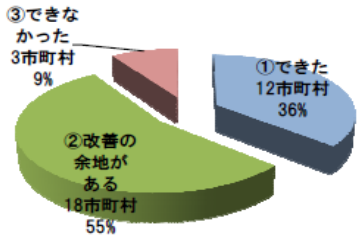
災害対策本部からの住民への適切な地震・津波情報の発信について「できた」との回答は３分の１強で、「防災行政無線が聞こえづらかった」「警報発令中は広報を継続すべきだった」「サイレン（吹鳴）の方法や視覚による周知を検討する必要がある」などの改善点が

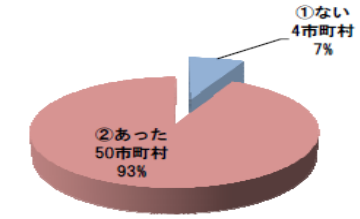
あることを半数以上で挙げており、「できなかった」と 3 市町村（９％）が回答した。

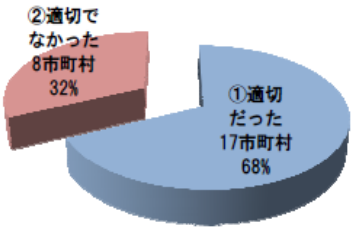
「防災行政無線が聞こえづらい」との苦情は 93%の自治体で寄せられ、「広報車による対応」「放送回数を増やす」「防災メールの登録」などの対策が提案されている。

③　津波避難誘導関係（沿岸部 27 市町村が回答）

「津波に伴う避難誘導は適切だったか」については、約３分の１が「災害対応マニュアルどおりに避難誘導できなかった」「海岸付近で避難誘導を行った職員等の安全確保への配慮ができなかった」などをあげ、適切でなかったと回答している。

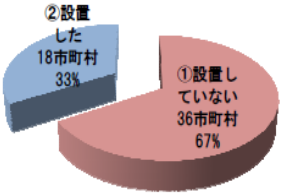




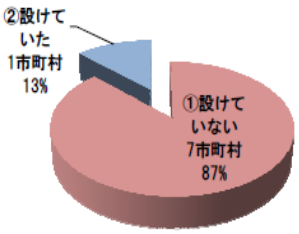


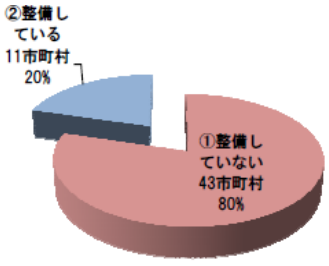
「津波避難計画」が作成済みだったのは１市のみ、「津波防災訓練」は半数が行っていないことが判明した。また、「津波ハザードマップの活用」については、作成していない 11 町村以外では、「活用できた」のは７市町村（26%）で、「浸水が予想される海岸道路の通行止めをした」「浸水区域住民への避難呼びかけ」「避難場所の周知」があげられ、「活用できなかった」９市町村（33%）の内容として「大津波警報が 10m と発令されたため浸水予想図をうわまわっていた」などがあげられていた。

地震発生時に海岸近くにいた住民のアンケート回答では、「地震発生後すぐ津波がくると思った」のは約 23%にとどまり、「避難しようと思ったきっかけ・理由」では「家族・知人の非難の呼びかけ 31.3%」「防災行政無線による呼びかけ 22.9%」で半数を超えた。

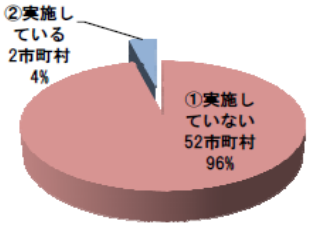


(2)放射性物質事故対応の部署を新たに設置したか





被ばく線量測定用具等の防護資機材



放射性物質事故を想定した訓練

「テレビ・ラジオの津波情報 14%」「広報車情報と呼びかけ 1.8%」「津波がくるのを見たから 13.9%」などとなっている。一時避難場所への「移動の手段」では、「車 57.2%」「徒歩 40.6%」である。車で移動した理由には「高齢による歩行困難」「体が不自由であること」「乳幼児が一緒」があげられている。また約 4 割の人が完全に津波が収まらないうちに帰宅したと回答している。「家が心配だった」「車や貴重品をとりに帰った」「毛布や食料をとりに行った」「第１波、第２波が引いたためもう大丈夫だと思った」などが理由である。こうした帰宅時に犠牲者が実際に出たことが分かっている。

こうしたアンケート回答は、津波による犠牲者を今後出

さないために今回の被災体験を活かす上で重要な素材となりうる。

県と各市町村、そして住民が共有すべき教訓を引き出し、現実的な対策を打ち出す必要がある。

④　原子力発電所事故関連

放射性物質事故に対処する部署があったのは 4 市町村のみであり、今回のような原子力発電所の事故に対応することは想定されていなかった。県内の核燃料物質使用事業所が 10 施設（８市）あるが施設の被害時の住民に対する避難指示・勧告の基準を持っているのは１市のみであった。

今回の事故後に放射性物質事故対応部署を 18 市町村が設置した。被ばく線量測定用具等（携帯用放射線量測定器、ポケット線量計、防護服）の防護資機材を整備しているのは 11 市町村のみだった。また放射性物質事故を想定した訓練を実施したことがあると解答したのは２市町村にとどまっている。

⑤今回の災害対応の課題に関する意見（回答数：２４市町村）より

勧告の基準を設けているか

●災害対策本部の体制

・地域防災計画の見直し、各部局の事務分掌の見直しや初動体制について検討する必要がある。また、庁内だけでなく、地域や外部機関（駅・大型小売店舗等）とも初動体制について確認し、体制を整える必要がある。

・あらかじめ地域防災計画に定められた本部情報班及び本部連絡員が、まったく機能しなかった。また、計画で定められた業務を担当課でこなすことができずに本部事務局に業務が集中してしまった。地域防災計画の修正にあわせ、事務の明確化や実践に即した訓練を行うことが必要である。

・災害対策本部が庁舎内に設置できなかったことから、決定事項や各対策部における対応状況が、本部事務局に情報が入らず、外部からの問い合わせ等への対応に苦慮することがあった。

・災害対策本部体制や通常業務・災害対応をする職員のすみわけが必要と感じた。また、災害対応に温度差があり、各対策部の横の連携がうまくいっていなかったところがある。

・机上想定での防災計画上の人員配置では偏りが多く、部署により大きな負担が掛かってしまった。今回の経験を基に防災計画の見直しを行う時に人員配置・業務内容の見直しを行う必要がある。

・防災訓練だけでは、実際の災害発生時には、スムーズな職員の防災対応は難しいことが解り、常日頃から研修等の実施が必要であると感じた。

・避難所の開設運営などの防災訓練を実施することが必要である。

・防災計画上は、想定でなく過去に起きた最大の被害を最低限のベースにした方が良いのではないか。

・災害時にどのような業務が必要となるのか、まったくわからなかったというのが実情である。想定災害を踏まえた時系列的な業務の発生スケジュールや内容等の研修会があっても良いと思った。

●情報収集・伝達

・通信機能が麻痺するのに備えて、防災行政無線（移動系）を整備していたが、通信訓練や取り扱い方法、電波の状況などの平常時からの確認が甘くなっており、通信機器として

機能しないことがあった。
・情報の周知についても、防災行政無線塔からの放送が聞き取れない、又はインターネットを利用しない方々は情報収集できないなどの問題もある。
今後は、メール配信サービス登録の呼び掛けや町会等の協力を仰ぐこととする。
・停電、電話の不通時の通信の確保、交通渋滞の中での被害情報収集（パトロール）、収集した情報の共有化などが課題である。
●避難誘導
・沿岸部に在住する市民の津波に関する関心が高まっているので、想定外の津波に備えたソフト対策を進めていく。（津波ハザードマップや津波避難計画の作成）・避難指示をきちんと住民に伝えることができなかった。
・平坦な地形の地域では、高台もなくより内陸へ避難するしかないが、避難には車両が使用される為、交通渋滞が発生し、自力で避難できない災害時要援護者を安全な場所へ避難させることが困難である。
・津波警報発令時における職員の配備体制、消防団の配備体制についても、今回、東北の被災地では職員が多数犠牲となっていることから、海面監視や水門閉鎖といった初動体制を見直さなければならない。
・海岸付近で広報車による避難誘導を実施したが、今後この対応でいいかどうか、判断する必要がある。
●帰宅困難者
・震災直後の避難者は、ほとんどが帰宅困難者だったので、今後は、鉄道事業者との連携、市民や企業等への啓発、帰宅支援ステーションの拡充、災害伝言サービスの広報などの取組みが必要。
・震災後は電車が止まり、帰宅困難者が駅にあふれたり、１つの避難所に帰宅困難者が集中するなどの問題が出た。今後は、受入体制の強化をし、鉄道会社との連携を進める。
●備蓄物資
・防災備蓄倉庫の更なる整備
・避難状況にあった備蓄品の確保
・物資搬送を迅速・確実に進める手段の検討
●計画停電・放射性物質事故
・計画停電に対する非常に多くの苦情電話が市役所にかかってきたため、業務に支障をきたした。
・過去に経験の無い計画停電や放射能汚染の問題により混乱した。
●その他
・災害対応事務や大災害に備えた地域防災計画の見直しを行う。
・住民の防災意識の低さが判明し、どのように自主防災の適正な普及ができるか対応に苦慮している。
・各種対策やマニュアルを作成することとなるが、限りある人員の中、十分な体制ができるか課題である。
・現在の担当職員では、通常業務（防犯・交通安全・防災）で手一杯のうえに、震災後の業務がたくさん増えたために、市民や各機関からの意見照会等の対応に日々追われている。

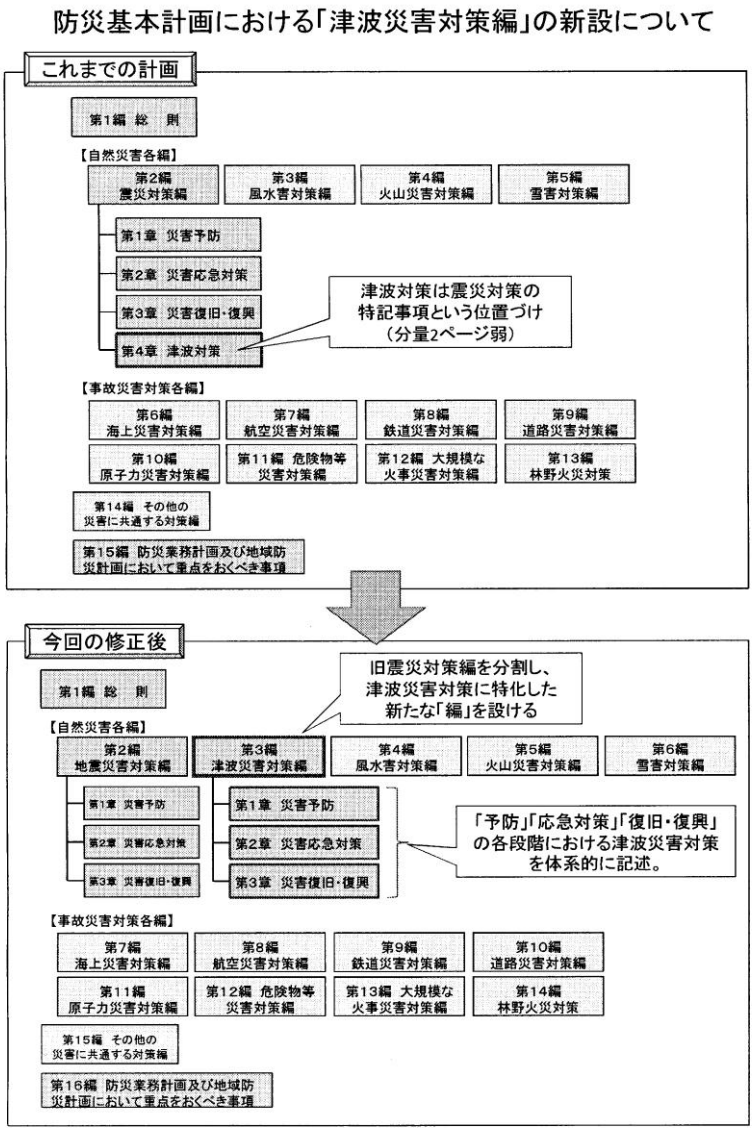
・今まで大きな災害がなく、町内全域に対する罹災証明発行を行った事がなかったため、調査・発行業務がスムーズにいかなかった。罹災証明書の様式（記載内容）も含め、今後一から検証していく必要がある。
・地域防災計画があるにも関わらず、そのとおりに行動することができなかった。
・被害が甚大であった場合を考えると対応できたか不安である。
●県への要望・意見
・市単独の意思決定で対応する事が困難となる広域連携を要する事案（帰宅困難者、市域を跨る地域の避難者の受入れ、広域医療搬送、支援物資や人材の配置）について県本部や県土木事務所などを通じて実務調整し、対応状況の情報を共有するための仕組みや罹災物件の調査、程度判定から罹災証明発行、統計報告までの一連の流れを各市で行い、情報を共有できるシステムを構築する必要がある。
・放射性物質の測定、義援物資の収集等、県又は地域振興事務所が主体となり、積極的に対応してほしい。
・今後のハード面の防災対応についても、市町村財政の苦しい中、住民の要望に応えられない状況であり、今後の防災対応に苦慮していると共に、河川や漁港、海岸等の県の管理施設に対する防災能力の向上を今後どのように実施するのか、また、実施時期がいつごろなのか解らなければ、今後の防災対策強化が明確に出来ない。
・家屋の被害認定について、何度か内閣府の基準が変更となり、その度に改めて調査をし、新規調査依頼のあった家屋については変更後の基準で調査をしてきた。しかし、８月頃に県の報告については消防庁（元の）の基準での報告をしてほしいと連絡があり、現在、調査表を再度確認している。基準について統一するか、新たな基準が発表された際には元の基準でも把握していること等の注意をしてほしかった。
・九十九里沿岸には平坦で高台のない市町村が多数あるため、市町村において津波避難を検討しているところだが、国、県においても早急な対応を検討されたい。
・千葉県からの津波避難計画策定指針により津波避難計画を策定したが、今回の震災を想定した場合カバーできる内容ではない。
・津波浸水予測図についても、既存のハザードマップは平成１８年に千葉県で作成された浸水予測図を基にしたが、最大予測津波高が７．１ｍであり、仮に気象庁の発表する大津波警報が１０ｍ以上だった場合に、差異があり避難体制や津波浸水予測エリアをどうすべきかが問題である。

第２章　安全・安心の千葉県土づくりに向けた
防災・減災の建設・まちづくり行政の課題と提言

１　防災に関する法体系と地域防災計画の位置づけ

災害対策基本法は「国民の身体及び財産を災害から保護し、もって社会の秩序も維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする」として制定されており、以下の６つの点を明らかにしています。第一に防災に関する責務の明確化として「国、都道府県、指定公共機関の責務として防災に関する計画の作成・実践、相互協力を、住民の責務として自らの災害に備え、自発的な防災活動への参加」をうたっている。第二に防災に関する組織として、総合防災行政の整備・推進を国は中央防災会議や発災後の非常（緊急）災害対策本部を組織し、都道府県・市町村は地方防災会議と災害対策本部を組織する。第３に防災計画に関して、計画的防災行政の整備・推進として中防災会議が「防災基本計画」、指定公共機関が「防災業務計画」を都道府県・市町村が「地域防災計画」を作成する。第４に災害対策の推進として災害予防、災害応急対策、災害復旧という段階ごとに各実施責任主体の果たすべき各実施責任主体の果たすべき役割では市町村長に避難の指示、啓開区域の設定、応急公用負担等の権限を付与し、市町村は防災対策の第一次的責務を負うことを明記している。第５に財政金融上の政策とそて実施責任者負担の原則と激甚災害は国の特別財政援助を行う。第６に災害緊急事態の布告に関して、「緊急対策本部」の設置、「緊急措置」では生活必需物質の配給等の制限、金銭債務の支払い猶予、海外からの支援受け入れに係る緊急政令について明記されている。

図 2-1　防災基本計画の修正前と修正後



この災害対策基本法に

謳われている「防災基本計画」は「地域防災計画」の見本とも言うべき内容で構成されている。

「総則」に続いて「自然災害対策」の「震災対策編」「符水害対策編」「火山災害対策編」「雪害対策編」からなり、「事故災害対策」では「会場災害対策編」「航空災害対策」「鉄道災害対策編」「道路災害対策編」「原子力災害対策編」「危険物災害対策編」「危険物災害対策編」「火事災害対策編」「林野災害対策編」「その他の災害に共通する対策編」そして「防災業務計画及び地域防災計画において重点をおくべき事項」から構成されている。

2010 年の各編の一部修正が行われ、震災編の中に「災害予防」「災害応急対策」「災害復旧・復興」に加え「津波対策」が加えられ、「災害予防」としての海岸堤防、避難場所、避難道路の整備が、津波警報の伝達の体制、設備の充実、ハザードマップの整備、津波防災訓練の実施等、「災害対応対策」では津波警報等の住民への伝達周知、避難誘導の実施等と明記されたが、分量としては 2 ページ弱であった。

11 年 12 月末に、中央防災会議の「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」最終報告（2011.9.28）を踏まえて、防災基本計画に「津波災害対策編」が新設された。

主な内容は「①あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波想定の実施②二つのレベルの想定とそれぞれの対策③津波に強いまちづくり④国民への防災知識の普及⑤地震・津波に関する研究及び観測体制の充実⑥津波警報等伝達及び避難体制確保⑦地震の揺れによる被害の軽減」である。②の中では「最大クラスの津波に対する住民避難を軸とした総合的な対策」と「比較的頻度の高い津波に対する海岸保全施設等の整備」が区分され、いわゆる「想定外」のクラスの津波にも対処することが明記された。

２　地域防災計画の見直しの課題と提言

①県内自治体アンケート実施結果にみる地域防災計画見直しの動向（54 自治体対象　回答 32 自治体）と課題

全国の自治体で進められようとしている「地域防災計画」の見直しに関して、千葉県内の各市町村の動向を把握するため、当共同研究会は千葉県内の 54 の自治体にアンケートを行った。

○　調査方法　アンケート用紙記入による（選択式および記述式）
○　実施期間　2012 年 2 月 3 日（金）～2 月 23 日（木）
○　対象者　　県内の全市町村
○　回答方法　電子メールまたはＦＡＸ

県内全市町村の防災担当者宛てのメールによるアンケート依頼に対して、2 月末までに 32 の市町村からの回答が得られた。以下に各質問項目毎に回答結果とその特徴を記述する。

Ａ「地域防災計画の見直し」をするかどうかについては 97％が行う予定であり、見直しなしとの
回答は 1 自治体のみであった。

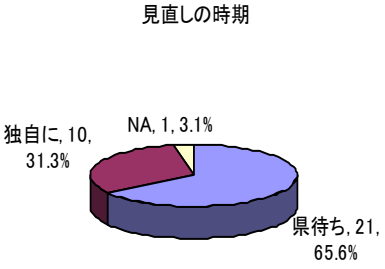


図 2-2-1　地域防災計画アンケート結果

見直しを「全面的に行う」のは 47%15 自治体、「一部行う」のは 50%16 自治体であった。

見直しの具体例として例示されていたのは「被害想定」「初動体制の確立」「津波対策」「帰宅困難者対策」「応急医療体制」「放射能対策」「備蓄物資の内容と数量」「町村合併に伴う修正」などである。

ただし、B で見直しの時期について尋ねたが、県の見直し案を待ってから開始をするとの回答が 65%21 自治体にのぼり、県の動きとは関係なく独自に見直しを考えている自治体は 31.3%10 自治体であった。「職員の初動体制の見直し」「津波からの避難対策」や「東日本大震災の検証と問題点整理」「見直しのための基礎調査作業」等がその内容である。見直しにかける時間は概ね 1 年～1 年半の予定が多かった。長い自治体では 2 年半という回答もあった。

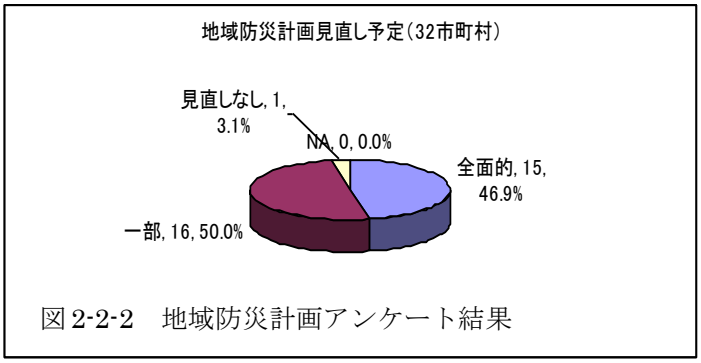


図 2-2-2　地域防災計画アンケート結果

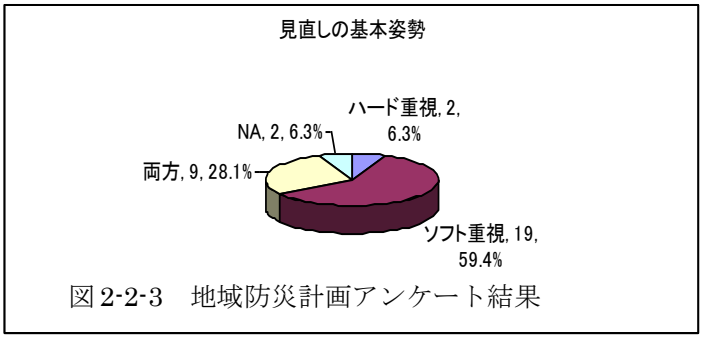


図 2-2-3　地域防災計画アンケート結果

C「見直しの基本姿勢」として今度の震災体験を踏まえて「ハード重視」「ソフト重視」のいずれかについて尋ねたが、「どちらかというとソフト重視」の回答が 6 割 19 自治体であった。「どちらかというとハード重視」は 2 自治体のみであった。いずれも重視という回答は 28%9 自治体だった。津波による防潮堤などハード対策の限界が技術者からも語られ、ソフト対策の重要性が様々な形で報じられ、語られていることの反映であろう。

D　ではその見直しの際にはどのような内容・項目を重視するかを 24 項目設定して尋ねた（複数回答）結果をみると「庁内防災担当部署の人員充実・強化、初動体制（役割分担・情報連絡）の充実強化」が第 1 位で 21 自治体 66%であった。各自治体によって、今回の発災後の対応、とりわけ初動体制の重要性が意思された結果であろう。第 2 位は「想定災害内容、被害地域、被害規模等」の 19 自治体 59.4%である。

今回のＭ９の地震動とそれによる津波の大きさが「想定外」とされたことによるそもそもの根本からの想定要素の見直しを迫られていることの反映である。すでに中央防災会議防災会議も切迫している東海・東南海・南海地震、首都圏直下地震などの地震規模や想定被害規模見直しが数値的に発表されており、「千葉県内房及び東京湾地域に 1 番被害を及ぼすと思われる津波による沿岸部地域のシュミレーションに基づく対策」「千葉県から示される被害予想、町における過去の災害及び被害東日本大震災を踏まえ、特に津波波高を見直しを予定」という記述に代表される。

次いで「避難・被災情報伝達、避難誘導の体制」、「避難場所の運営・管理方針の改善・整備」が各 18 自治体 56.3%となっている。「避難」時の情報伝達や誘導、そして経路や標識の問題は津波の経験が大きな見直しの契機となっていると思われる。また、避難に関連して「庁内防災機器等の充実・整備（広報・情報網）」を 10 自治体があげている。「公共施設のみならず防災関連機関やインフラ企業、重要な協定先への MCA 無線の追加配備・防災行政無線を受信可能なラジオを町会・自治会へ配布【1 台／100 世帯】」「津波対策として沿岸部への防災行政無線子局増設および老朽化したパンザマストを鋼管柱へ交換し、無線機のデジタル化を推進する」という具体的な住民向け情報伝達機器の整備内容があげられている。

	見直しで重視する項目・内容は何でしょうか。	回答数
1	想定災害内容、被害地域、被害規模等	19
2	避難・被災情報伝達、避難誘導の体制	18
3	避難経路、標識、避難場所等の整備	12
4	避難場所の運営・管理方針の改善・整備	18
5	食料・飲料・医薬品等物資の備蓄等	13
6	食料・飲料・医薬品等物資の輸送・供給体制	10
7	避難者用燃料・エネルギー（照明、給湯、暖房）対策	8
8	帰宅困難者対策	15
9	幼児、老人、障害者、外国人等要援護者対策	15
10	ボランティアの受入れ、活用の体制	9
11	防災協定による民間団体・組織の支援受入れ・連携体制の拡充	11
12	国、県、他市町村からの支援受入れ体制、連携体制の充実	8
13	仮設住宅建設予定地確保、避難者用借上げ住宅・宿泊施設確保対	1
14	瓦礫撤去、仮置き場、処分対策	0
15	ハザードマップの見直し、内容説明、活用対策	11
16	地域防災組織の充実・強化対策	13
17	地域コミュニティ維持・充実に向けた対策	6
18	総合防災訓練・研修・教育啓発等の改善・充実（職員及び住民）	9
19	地域の地形・地質、町並み構造及び施設危険箇所総点検と改善計	0
20	住宅等の耐震補強推進（助成制度）対策	4
21	他事業主体を含むライフラインをはじめ社会資本全般の地震・津	3
22	庁内防災担当部署の人員充実・強化、初動体制（役割分担・情報	21
23	庁内防災機器等の充実・整備（広報・情報網）	10
24	その他	2

表 2-1-1　地域防災計画アンケート結果

「避難場所の運営・管理方針改善」を 56%の自治体が重視しているのは、避難者の避難所での生活に対する適切、臨機応変な対応など大変な業務となっていることを反映している。「避難所を所管する担当課の拡充と小中学校等の避難所の教師との連携強化を行う。」「避難者収容、備蓄品及び数量の検討」「津波一時避難場所の指定」が記述されている。

実体験を通して現状の不備や新たな問題として「災害弱者」といわれる高齢者、乳幼児、障害者、外国人への対応が混乱なくできるようにしたいという思いが以下の表の順位に表れている。すでに「平成 24 年 1 月に災害時要援護者避難支援プラン全体計画を作成」があり、「町の高齢者等が増加する中で、要援護者避難計画に関することを重視したい。」「福祉避難所の検討」をするとの記述もあった。

「帰宅困難者対策」も実態を踏まえた新たな視点での対策が求められていることを反映した 15 自治体という数値となっている。

防災協定に基づく民間団体、国や県、他自治体、ボランティア団体からの支援受入れ体制や、連携、活用の充実に関して延べ 28 自治体があげている。受入れ側の適切な対応がない場合の混乱や時間のロスを避けるための事前の対策が求められている。

E　「見直し案作成業務を行う手順、実施過程について（複数回答）」について尋ねた意図は地域防災計画が今後、実際の災害の予防や減殺、非難や救済につながるためには、見直しの初期からどれだけ住民の意見を取り入れるかが重要な要素であると判断したからである。結果は図 2-2-4 のグラフの通りで、「a 庁内の担当部署を主体として見直し業務を進める。特に外部（住民その他）からの意見を求めない」が 7 自治体で 22%、「b 案作成に当たり庁内の防災業務関連職員中心に職員参加で進める」16 自治体 50%、「c 職員参加（庁内公募で広く職員に呼びかける）の委員会等を立上げ進める」1 自治体 3%、「d 有識者、地域の諸団体（事業者）代表参加の第三者委員会を設置して意見聴取する」 5 自治体 16%、「e 住民アンケートや公聴会を行って問題点を洗い出し、見直し案に反映させる」 4 自治体 12.5%、「f 見直し案作成に市民参加（自主防災組織構成員や一般市民公募による）を求める」4 自治体 12.5%「g 見直し案に対するパブリックコメントを求める」15 自治体 9.4%であった。案作成の段階から何らかの形で住民、住民組織、有識者など行政外部の人材や声を反映させる d, e, f と回答したのは 13 自治体で約 40%、案に対する住民意見をパブリックコメントで求めると回答したのは 46.9%であった。

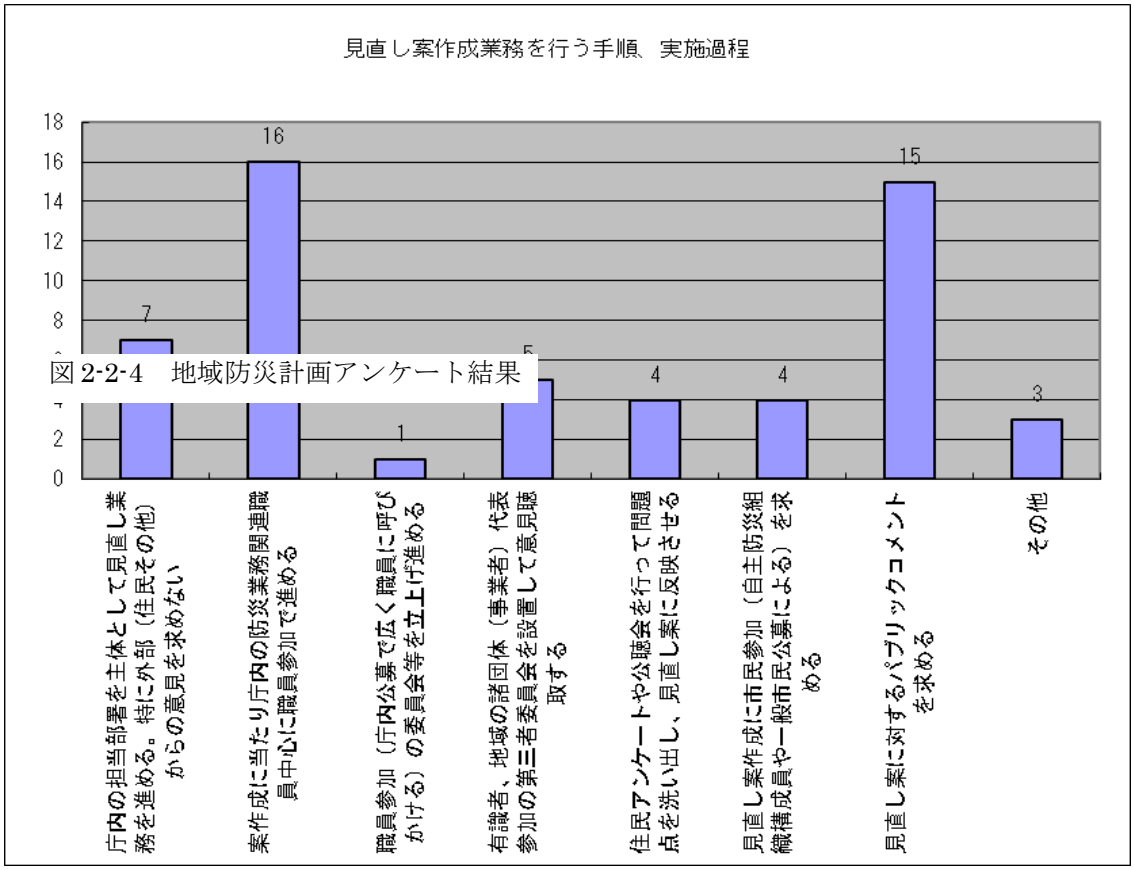


図 2-2-4　地域防災計画アンケート結果

一方、庁内の職員を中心に見直しを進めるとした a, b, c と回答した自治体は 24 自治体で 75%であった。そのうち 7 自治体では、a 担当部署主体で案を作成し特に外部からの意見を求めないと回答している。従ってそのうち 2 自治体を除いてはパブリックコメントも実

施しないとの回答をしており、きわめて少数の手で作成する地域防災計画見直し案となる。

半数に当たる 17 自治体では、b 庁内の防災業務に関連する職員参加を中心に案作りをするとしており、そのうち 1 自治体では、c 庁内での職員公募による委員会を立上げると回答している。また、8 自治体が g パブリックコメントを実施し、3 自治体が自主防災組織や公募市民の意見を求める、3 自治体が e 市民アンケートを実施すると回答している。1 自治体では、d 自主防災組織や公募市民の意見を求め、e 市民アンケートも実施し、g パブリックコメントも行う幅広く取り組む回答をしている。

残りの 25%のうち 4 自治体 12.5%は d の第三者委員会設置（3 自治体）或いは f の市民参加の委員会（1 自治体）による見直しを進めるとしている。12.5%4 自治体は具体的な回答をしていない。

地域防災計画の見直しについても、取り組みに自治体による差があるのは当然であるが今回の震災を通じて得られた教訓をできるだけ広い知見を集め結実させることが求められる。（船橋市では 12 年 4 月に「(仮称) 柏市の防災計画をつくる会」の委員 2 名の市民を公募した。）

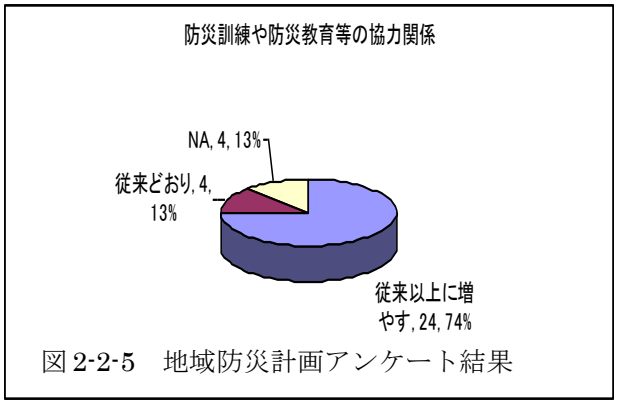


図 2-2-5　地域防災計画アンケート結果

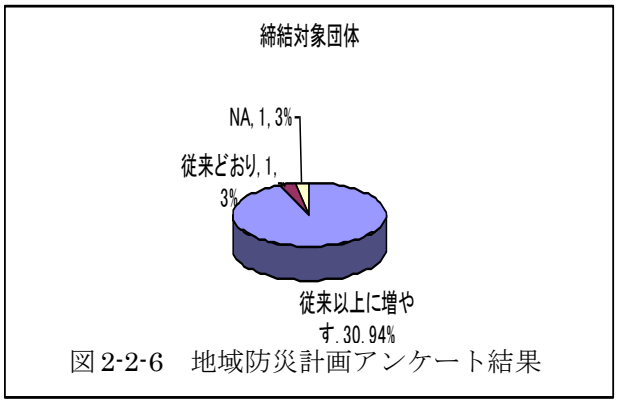


図 2-2-6　地域防災計画アンケート結果

F　「地域の市民団体、企業、業者団体等との防災協定について」では、平常時に発災時を想定して、様々な団体、組織との防災協定を締結し協力関係を作っておくことが極めて有効である。予想された結果であるが、協定の締結対象団体を「従来以上に増やす」は 30 自治体 94%を占め、ているが、防災訓練や防災教育等の協力関係」については「従来以上に協力を求める」が 24 自治体 74%、「従来どおり」が 4 自治体 13%と差が出ている。

G　「当面重点的に推進する防災関連事業について」では a まちづくり関連（公共建築施設の耐震補強、一般住宅の耐震補強等）で「市有建築物・民間建築物の耐震化、延焼火災の防止対策、ブロック塀等の倒壊・落下物の防止対策、ライフライン施設・交通施設の強化、危険物施設の安全化」など公共建築物、避難施設関連と「一般住宅の耐震補強制度の確立」とがそれぞれ出ている。b 防災関連施設（避難・救援道路、堤防、防潮堤、斜面地防護等）では「備蓄倉庫整備（資器材等含む)」「標高表示板の設置、防災行政無線施設の増設」「防災公園等の整備」「防災行政無線の整備，消防救急無線の整備」「津波対策として、津波緊急避難地を設定し、避難地看板及び避難誘導看板を設置している。」「避難方法の全面見直し」「津波一時避難場所の指定、避難経路・救援道路の確保、津波避難タワーの検討」「地区単位による津波避難訓練等の実施、避難マップの作成」「津波避難ビル及び帰宅困難者の一時滞在施設の

指定」「急傾斜地等のがけ、擁壁の崩壊防止」があげられた。c 地盤関連（液状化、造成宅地対策等）では「液状化対策推進委員会で液状化対策について検討している」「液状化による道路面下の（空洞化）についての調査」「液状化分布図作成」等基礎的な調査や具体的な対策があげられている。

	体制	専任	兼務	風水害編	地震	大規模	全体	地盤	津波	原子力	改定日
いすみ市	8	2	6	122	125	38				6	H19.5
印西市	2	1	2	115	124	15		1		2	H20.3
栄町	7	2		166	147						H20.3
鎌ケ谷市	6		6	154	179		14	2			H21.6
鴨川市	7	1	1	165	139						H19.3
館山市	3	2	1	191	200			2	4		H12.2
鋸南町	1	0	1	156	27	0	357	0	0	0	H12.3
九十九里町	1		1	41	125	25		0	4	0	H23.3
君津市	2	2		192	224	26		3	6	4	H22.3
御宿町	3		3	130	206	18	358		2		H13.3
四街道市				195	201	33					H19
市原市	8	8		189	188	17					H22.8
市川市	5	0	5	199	298	47		16	14	5	H23.9
酒々井町	2		2	139	162						H11
習志野市				107	162	25	294	3	2	0	H18.3
松戸市	7	2		100	150	20	270				H23.11
千葉市	7	7		173	233	43		3	4		H22.3
船橋市	22	3		137	324	104		2	2	7	H16.3
匝瑳市	3	0	3	136	140	41					H20.8
袖ケ浦市		3		220	245	15			2	4	H21.3
大多喜町	2		2	69	197	28	356	0		4	H21/3
銚子市		0	3	205	254	24		0	0	0	H13.3
長生村	4		4	500	200				3		H21.4
長南町				105	137	19					H22.12
東金市	7	1	0	137	67	24					H20.5
柏市	12	1	11	154	343	35		3			H22.4
富津市	4	3	1	148	203	23	478	4	7	2	H21.3
富里市	4	0	4	115	147	16		1		3	H23.6
睦沢町	3		3	105	98	23					H23.3
茂原市	3	3		349	699						H10.3
木更津市	3	3	0	119	156	119			0	4	H21.3
流山市	2	2		338	338	37		5		4	H20.3

表 2-1-2　地域防災計画アンケート結果

H　「現行の地域防災計画見直し関係体制について」のうち、「担当部署の体制（人数）＿＿＿（専任の人数、兼務の人数）と現行の「地域防災計画」の外形的な構成と各ページ数についての回答を表にまとめた。

体制については、無記入の自治体もあるので完全ではないが、1 名から 22 名まで、大きな違いがある。総じて人口の多い都市では人数が多いが、最大の船橋市防災課(危機管理課) 22 名であるがと専任は 3 名であり、柏市防災安全課 12 名だが専任は 1 名である。最大都市である千葉市の危機管理課は専任で 7 名の体制である。専任で千葉市より 1 名多い防災課 8 名の体制をとっているのが市原市である。

現行の「地域防災計画」の多くは、「第Ⅰ部 総 則 第Ⅱ部 風水害等対策編　第Ⅲ部 大規模事故対策編第Ⅳ部 震災対策編」のような形式をとっている。小規模自治体では、各編別にしていない場合もある。1995 年の阪神淡路大震災までは、「風水害編」を主にしたものであったが、国の防災基本計画が大幅に見直されたこともあり、その後は「震災編」も修正、充実させるようになった。表に見るように「風水害編」で 44ｐから 500ｐ、「震災編」で 27ｐから 699ｐまで自治体によるばらつきが大きいが、自治体の規模によるものではないことが分かる。

では、今回の震災で大きな被害をもたらした「津波」や「地盤液状化」に関する記載はそのうちにどのくらいのスペースを占めていたであろうか。「地盤」に関して記載があるのは 10 自治体、「津波」に関しての記載は沿岸部 17 自治体のうちの 10 自治体であり、市川市を除いては 2ｐから 7ｐである。市川市は地盤関連 16ｐと津波関連 14ｐと相当のページを充てていると回答している。

市川市の地域防災計画「震災編　総論」では液状化の危険度マップとともにライフライン系統の被害予測について数ページわたって記載している。

原子力災害、放射能汚染対策に関して記載がある自治体は 10 自治体であるが、原子力発電所の事故を想定したものではなく、県内にある核燃料物質使用・保管事業所 10 箇所があるか近くにある自治体 11 自治体が、放射性物質関連の事故を想定した 2 ページ～7 ページの記述がされている。

現行防災会議構成員に市長の指名する専門委員中の「学識経験者」がいると回答した自治体は 2 自治体のみであった。防災関係団体以外の委員を活用する、これからとりわけ必要なことは一般の市民の参加ではないだろうか。

「災害対策本部設置条例や要綱」があるのは 27 自治体 88%だったが、ない自治体が 2 自治体、無回答が 2 自治体だった。法や条例に基づいて業務を行っている自治体で、あることは最低限の前提と思われる条例、要綱が備わっていないことは一般新聞に報じられるほど奇異なことである。

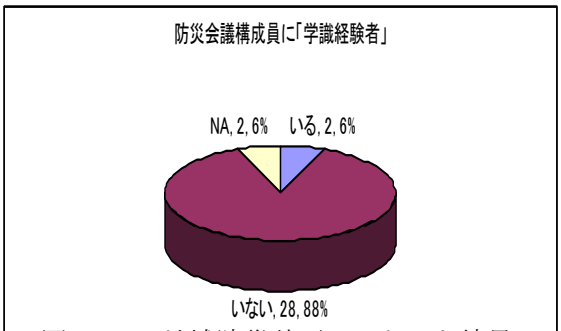


図 2-2-7　地域防災計画アンケート結果

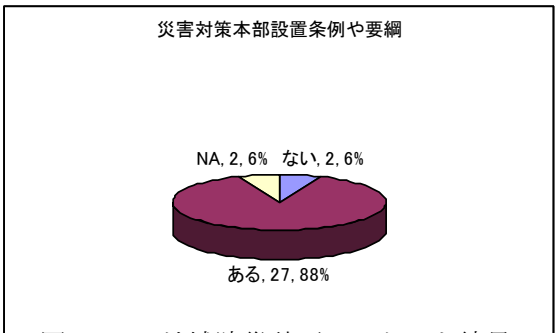


図 2-2-8　地域防災計画アンケート結果

Ⅰ「今後の地域防災計画見直し、防災対策推進にあたり、ａ困難と思われる要素・課題 ｂ国や県に改善、支援等望むこと ｃマスコミ報道や支援団体、一般住民へ望むこと」について 27 自治体 84%の記述があった。以下に内容を分類して記載する。

「ａ困難と思われる要素・課題」では、

ⅰ見直し業務を実施の体制や財政に関する「庁内連携、関係機関との連携、財政状況」「地域防災計画が長期間更新していなかったので修正が必要となっている。防災担当が兼務職員しかいないので人材不足」

ⅱ見直しの内容策定の前提となる要素に関する「地域の災害特性の見極めが課題である」「地震動の想定・予測」「被害想定について、市に大きな被害をもたらす災害に対する対策を行うにあたり、どれ程の被害想定に対応できるか、津波や液状化に対する対策に苦慮します」「22 年度実施した、国勢調査結果をどこまで反映できるのか。」

ⅲ見直しの内容と範囲に関し

「九十九里沿岸は平坦な地形であり、海岸近くに高い建物もなく、津波からの避難体制を検討することが困難である」「被害の想定、N市の場合は広域的な計画が必要」「自治体区域内での避難計画」「地域の災害特性の見極めが課題である」「アパート当が増え近所付き合いがうすれている地域において地域の防災組織の充実・強化対策は困難である」「液状化対策，放射能事故対策」「原子力災害対策」「今後計画に沿った各種行動マニュアルの作成及び職員訓練」

「b 国や県に改善、支援等望むこと」では、

ⅰ財政的な支援、現物での支援に関し、

「防災対策に関し財政支援の一層の拡充をお願いしたい。」「防災対策に補助制度を設けてもらいたい。防災計画策定等」「防災対策に係る補助金の拡充」「防災課関係助成制度の拡充、特に自主防災組織や備蓄食料や資機材への助成」「復興する際の補助金等の活用用途を緩和化してもらいたい」「県の施設について、備蓄食料、用品の充実を図っていただきたい。」

ⅱ計画策定および発災後の支援に関し、

「津波浸水想定域の策定や土砂災害対策等、被害想定について支援を望みます。また、県の所管している教師や医師、保健師との災害時の円滑な連携を行っていきたいと思います」「大津波警報発令時の自区域内での災害対策本部設置の支援」「広域的な防災計画の作成に関するノウハウと財政的支援」「計画見直しに係る指導、助言および補助」

「c マスコミ報道や支援団体、一般住民へ望むこと」

以下に紹介するように、住民への「自分で備える」「自助、共助」を求める記述がほとんどである。地域の高齢化や人口減少のもとで「行政に頼らず」ということを行政自ら全面に出さざるを得ない、現状をどう変えていくのかが大きな課題である。

ⅰ住民の「自助・共助」意識、備えに関し、

「防災は行政頼みの傾向が強いので、自分で備える心構えを育成して内容の周知をお願いしたい。」「住民の皆さんへは、災害に備えとして家族で避難先や安否情報等を共有し少しでも助けられる方から助ける方へなっていただきたい。」「地域に多くの自主防災組織が設立されることを期待します」「自助と共助の意識向上」「自助・共助の取り組み促進、食糧・生活必需品等の備蓄、家屋の耐震化等」「常に危機感を持ち、自分の身は自分で守るということを認識し、防災に対する知識を深め、直ちに行動(実行)する。」「自己本位となるのではなく、周囲と協調した行動を心がけていただきたい。」「発災対策のみではなく,各家庭に置ける予防対策を確実に行っていただきたい。」「自主防災組織の設立や運営にあたり、自助・共助の必要性を理解していただくことが、重要」「災害時の初動においては、何でも行政に頼ってばかりではなく、自分の身は自分で守らなければならないということを強く認識してほしい」「市民一人一人の防災対策充実、その啓発」「行政には限界がある。住民側での対策の向上が地域における減殺につながる」「地域住民は自主的な行動マニュアルを作成し行動を願う。」「防災意識の向上や各家庭における備蓄の推進など」

ⅱマスコミ報道に関し、

「マスコミ報道：発表内容の事前連絡（問い合わせ対応で手が回らなくなる)、誤報道の削減」「マスコミ報道については、防災に係る啓発、又被災者の経験談等の掲載」「興

味本位の風評被害に惑わされず、正確な情報伝達を徹底してほしい」「本当に支援が必要な人や物品をマスコミの力を使ってほしい」「予防対策の広報活動をテレビ等のマスメディアで行っていただきたい」「マスコミ報道の方へは、災害時に町が支援をもらいたい情報を一層伝えて」「防災啓発を図り、自助、共助の取り組みを推進し、地域防災力の高揚」「家庭や企業等における食糧や水などの備蓄や帰宅困難者対策の基本原則（むやみに行動しない）のマスコミ報道」「帰宅困難対策（企業、学校等に留まる）の周知、各家庭でも３日分の水、食料の備蓄」

②千葉県の地域防災計画修正基本指針の概要

千葉県は 2012（H24）年 2 月 9 日県の現「地域防災計画」の修正に関する基本方針を以下のように公表した。

「2 東日本大震災から得られた課題等

今回の地域防災計画の見直し検討に先立ち、県民の避難行動・防災意識に関する調査や、市町村・ライフライン事業者に対するアンケート調査を行い、分析を行うとともに、本県における今回の震災対応についての検証作業を行うことにより、課題の洗い出しを行った。

また、国においては、平成２３年９月２８日に中央防災会議の「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報告」を公表し、同報告を踏まえた防災基本計画の修正が、同年１２月２７日に行われた。さらに、本県議会からは、同年１１月２２日に、「東日本大震災復旧・復興対策特別委員会」の提言がなされたところである。

これらの成果などを地域防災計画の見直しに反映させることが重要である。

（1）これまでの調査・検証作業から導かれる課題

ア 今回の震災では、全国死者数が阪神・淡路大震災（6,434 名）をはるかに超える 15,844 名（H23.12.27 緊急災害対策本部発表）であり、戦後の災害史上最多の死者数を記録したことを踏まえ、人命の安全を最優先に考えた災害予防対策及び応急対策の見直しが必要である。

イ 発災直後においては、「自らの身の安全は自らが守る」のが基本原則であり、こうした自覚を持って平常時から災害に対する備えを心がけることが重要である。また、今回の震災においても、東北３県において、自主防災組織の活躍によって被災を免れた事例が紹介されている。これらの状況から、自助・共助の取り組みをさらに促進していくことが必要である。

ウ 発災直後に津波を回避するために高台に避難したが、第一波が過ぎた後に一時帰宅し、第二波・第三波で被災した例があった。旭市・香取市の被災者を対象として実施した「県民の避難行動及び防災意識に関するアンケート調査」では、約４割の方が、一度避難してから津波が収まるまでの間に自宅へ帰ったと回答している。また、約８割の方が「地震＝津波」という意識を持っていなかったことが明らかとなった。これらの結果を踏まえ、津波に対する正しい理解と防災意識の普及をさらに図っていくことが必要である。

エ 東北３県において、防波堤などの施設を過信したことにより避難が遅れた事例が報告されており、海岸保全施設の整備などのハードの対応のみをもって万全の防災対策を講じることには限界があることがあらためて浮き彫りとなった。これらの状況を踏まえ、ハード対策に過度に依存しない体制づくり、「減災」の観点からのソフト対策の強化を図っていくことが必要である。

オ 広範囲の液状化により上下水道等のライフラインが寸断し、応急復旧に時間を要したこと

を踏まえ、液状化に強いライフラインの整備や速やかな応急復旧体制の確立を図っていくことが必要である。
カ 阪神・淡路大震災以降、被災地に対する広域支援体制が充実し、支援物資についても全国から集積されることとなったが、支援を受け入れる被災地では、大量の支援物資の運搬や保管のノウハウに乏しいことから、被災現地への物資の供給が滞るなど、円滑な物資の供給を行う上での課題が指摘されているところである。今回の震災でも、東北３県において混乱が生じたことが報告されている。これらの状況を踏まえ、支援物資の供給体制の見直しを図ることが必要である。
キ 県内主要駅を中心に多くの帰宅困難者等が発生したが、災害発生時における基本原則（むやみに移動を開始しない）の普及や、市町村と交通事業者との情報連絡体制が十分でなかったことを踏まえ、帰宅困難者等対策の見直しを図ることが必要である。
ク 原発立地県でない本県でも東京電力福島第一原子力発電所事故への対処として、放射能のモニタリングをはじめとする情報収集・提供等の対策や、県外からの避難者への対応、計画停電への対応など、新たな対応策を講じることとなったこと等を踏まえ、原子力発電所事故に対応した応急体制の確立や、新たな事象が発生した場合における迅速な対応を図ることが必要である。
ケ 被害の甚大な市町村が、県への被害報告、応援要請を円滑に行うことが困難であったことや、職員の参集や本部の速やかな設置に改善の余地があったこと等を踏まえ、いつ起こるか分からない災害に備え、より迅速で的確な災害応急対策が実施できる災害対策本部体制の見直しが必要である。
２ 見直しの方向性
（１）地域防災力の向上
大規模な災害においては、発災直後の県民一人ひとりの自覚や行動が生死を分ける結果にもなり得る。平時から正しい知識を持ち、県民自らが考え、行動することの重要性を再認識し、自助の取組みを強化することとし、併せて共助の中核となる人材を養成するなど、自主防災組織等の機能強化を図る。
また、県や市町村をはじめとする防災関係機関においても、県民の安全・安心を守るためにとり得る手段を尽くし、自助・共助・公助が一体となって、県内全域の防災力の向上を図る。さらに県では、この考え方に基づき、各主体の役割等を明確化した（仮称）防災基本条例制定の準備を進める。
（２）震災編の見直し
ア 津波対策の強化・推進
今回の震災では、戦後の災害史上最多の死者数を記録したが、その多くが、津波による被害者であった。
本県でも津波による死者が発生するなど、震災対策の中で、とりわけ「津波対策」がクローズアップされることとなった。津波の場合、地震発生直後の県民の避難行動が、生死に直接影響するものであり、少なくとも発災初動期においては、県民自身の「自助」に依存するところが多い。県民が津波被害を回避するためには、津波に対する正しい知識の習得が重要であり、「津波防災の日（毎年１１月５日）」などの様々な機会を捉えて、平時からの県民への普及・啓発の推進、防災教育の充実、津波避難訓練の実施による自助・共助の取組みを推進する予防対策

や速やかに避難行動が行えるよう情報伝達手段の強化など応急対策の取組みが欠かせない。
今回の計画修正においては、津波対策の重要性をアピールするとともに、予防・応急双方の対策を充実させ、津波による犠牲者を出さないための対策の強化を図っていく。その上で、今後の津波対策を構築するにあたっては、「ハード」の対策と「ソフト」の対策の連携・融合を図る。
ハード対策としては、海岸保全基本計画に基づき、津波に対する防護施設の整備が必要な箇所について順次進めていくことが重要である。特に、県内で被害が顕著であった九十九里沿岸については、海岸の利用形態や環境面に配慮した津波対策を推進していく。また、港湾における津波に対する防護のあり方の検討を行い、対策を推進していく。
さらに、津波警報等に伴う避難誘導や水門等の閉鎖については、従事する者の安全性にも十分配慮した対策を講じることとする。また、今回の津波において、一定の効果が認められた海岸保安林の整備・育成についても、より効果を高めるような取組みを計画的に進めていく。
ソフト対策の目的は、県民がいかに津波被害を回避し得るかということにかかっている。そのため、今回、「東日本大震災千葉県調査検討専門委員会」の提言を踏まえて作成する「津波浸水予測図」を**市町村に提示し、市町村による津波ハザードマップや津波避難計画の作成や見直しを支援**していく。市町村は、津波避難計画を作成又は見直しをする上で、津波警報等の情報を受けての避難指示等の発令基準の明確化や、津波の浸水域等を想定した避難路、避難場所・施設の点検・整備や、避難の方法等について、住民へのさらなる周知に努めるものとする。
さらに、災害時の情報通信手段の整備や複数の通信手段の確保等に取り組み、住民への正確かつ迅速な情報伝達を確実に行うものとする。また、今回津波の被害のあった地域を中心として避難生活が長期化したこと等を考慮し、避難所の点検・整備や、避難所運営マニュアルの作成など、円滑な避難所生活に向けた取組みを強化するものとする。

イ 液状化対策の推進

今回の震災では、「津波」が全国的に大きくクローズアップされたが、本県では、「津波」だけでなく、「液状化」による被害が顕著であったことが特徴といえる。
人的被害はほとんどなかったものの、東京湾岸の埋立地や利根川沿いの低地など広範囲にわたり、噴砂、沈み込み、浮き上がり、抜け上がり、地波等の液状化現象が確認され、これらを主な原因として５万棟を超える建物被害や、上下水道施設を中心とするライフライン被害をもたらした。
液状化現象が、直ちに人的被害につながることは少ないが、上下水道等施設の被害は、被災地域の県民の生活に大きな影響を与え、また、沈み込み等の液状化現象により傾いた住家で生活することによる健康被害を及ぼすことも明らかとなってきたところである。
今回の震災を踏まえ、液状化に強いまちづくりに向けた取組みをさらに推進する。
今回被害が顕著であった上下水道施設等のライフラインや、道路・橋梁等の公共施設については、その機能の維持や早期復旧が、県民の生活や地域全体の復旧・復興にも大きく影響するものであり、地盤の改良や施設の耐震化の推進など、液状化しにくい、又は液状化に強い施設づくりを推進する。
また、今回、「東日本大震災千葉県調査検討専門委員会」の提言を踏まえて作成する「液状化しやすさマップ」や「戸建て住宅に関する液状化有効工法」等を市町村・県民等に周知することにより、市町村によるハザードマップの作成など、各種の予防・応急対策の推進を支援する

とともに、県民に対する液状化に関する知識の普及に努める。
さらに、今回の液状化被害への対応経過や教訓等を踏まえ、液状化現象により、水道管からの漏水などライフライン施設の被害が発生した際の迅速な応急復旧のための体制整備に努める。

ウ 支援物資の供給体制の見直し

現行の地域防災計画では、阪神・淡路大震災を踏まえ、平成１１年に策定した「地震災害対策のための備蓄基本指針」に基づく、防災備蓄拠点の整備及び備蓄の促進等について記載をしているが、新潟県中越地震で問題化し、東日本大震災においても引き続き課題となった支援物資の管理供給体制の円滑化を図るため、新たに策定する備蓄及び物流に関する基本指針に基づいて体制を整備する。
この指針では、県民、事業所、市町村及び県などの各主体が備蓄すべき物資の種類や量、災害時要援護者や女性のニーズに配慮した物資等の備蓄に係る基本的な考え方について、今回の震災を踏まえて整理するとともに、物流についても、国土交通省が設置した「首都直下地震等の想定地域における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築に関する協議会」における国、県、市町村、民間物流事業者の連携のあり方等の議論も踏まえながら、専門知見を有する民間物流事業者の施設、資機材及びノウハウを最大限に活用した物流拠点の効率的な配置や在庫管理、運搬等に係る基本的な計画を策定することにより、災害時における円滑な「支援物資の管理供給体制」を構築する。また、保存期間や管理面で直接備蓄に適さない物資については、流通備蓄を活用することとする。
昨年１２月に県は、千葉県石油商業組合との間に災害時における全庁の自家発電設備及び公用車の燃料に係る優先供給協定を締結したところである。引き続き、県及び市町村は、新たな事業者との協定の締結に努めることで調達先を拡充し、支援物資の供給体制の強化を図る。なお、災害時に円滑な物資等の供給を行うためにも、道路ネットワークの強化が重要であることから、災害時におけるリダンダンシー（多重化による代替性）を確保するなど、災害に強い道路の整備等を推進する。

エ 災害時要援護者等の対策の推進

今回の震災でも、死者の多くを高齢者が占めるなど、大規模災害に際して災害時要援護者が犠牲となる可能性が高いことが明らかとなった。また、避難生活を送る災害時要援護者はもとより、今回の計画停電において、在宅で人工呼吸器等を使用する重度の障害者・難病患者に対しての特別のケアが必要となったこと等を踏まえ、平時から、その対応を検討しておくことが重要である。
これらのことから、様々な対策を講じる上で、高齢者、障害者、難病患者、妊産婦、又は外国人などの災害時要援護者に配慮した対策を推進する。特に、災害時要援護者避難支援プラン（個別計画）については、各市町村において策定が進んでいない状況であり、県民及び市町村に対し、住民相互の連携強化、災害時要援護者支援への取組、及び個別計画策定に向けての働きかけに努める。また、避難所の運営では、災害時要援護者への配慮とともに、生活環境の改善に努め、併せて、男女共同参画の視点をもって対応するものとする。

オ 帰宅困難者等対策の推進

今回の震災では、県内で多くの帰宅困難者等が発生し、帰宅しようと駅周辺に集まった人々が駅前に滞留した事例が多く見られ、駅と市町村との情報連絡体制が不十分であったことなどにより、一部では混乱も生じた。

また、近い将来、本県に大きな影響があると考えられる東京湾北部地震においては、今回を大幅に上回る帰宅困難者等の発生が見込まれており、今後に備えた対策が不可欠である。
災害発生直後に多くの人々が一斉に帰宅を開始した場合には、路上や駅周辺で大混乱が発生して負傷する恐れなどもあり、まずは、むやみに移動を開始せずに交通情報や被害情報を確認したうえで適切な行動を取れるよう、予め心がけることが重要である。
このため、県では、県民、事業者、行政のそれぞれの役割に応じた帰宅困難者等対策を、（仮称）防災基本条例に位置付ける。
さらに、発災時における一斉帰宅行動を抑制するため、平常時から交通事業者、市町村及び各企業団体等と協力しながら様々な媒体を使って広報を行い、「むやみに移動を開始しない」という基本原則の周知徹底を図る。また、主要駅等における駅前滞留者の発生について、鉄道駅など交通事業者、市町村、県、駅周辺に立地する企業等がそれぞれに連携し、駅周辺ごとの実情に応じた具体的な対策を講じるため、駅周辺帰宅困難者等対策協議会（仮称）の設立を促進し、県有施設を含め一時滞在施設を確保するとともに、各施設における情報提供や物資の備蓄のあり方の検討など、帰宅困難者等の支援策の強化を図る。加えて、これまで実施してきた帰宅支援ステーションの確保等の徒歩帰宅支援の取組みについても協定締結企業の増加を図り、さらなる充実を図っていく。

カ 庁内体制の強化

本県が地震災害により災害対策本部を本格的に運用したのは、今回の震災が初めてであり（注）、県災害対策本部では、自衛隊の災害派遣要請、石油コンビナートにおける大規模な火災、福島第一原子力発電所事故に因る放射性物質の影響や計画停電、東北３県への支援など、これまでに経験したことのない、様々な事象への対応を行ってきたところである。
これらにより得られた多くの経験に加え、未曾有の被害が発生した東北３県の状況も参考として、より大規模な災害が発生した場合でも、迅速で効果的な災害応急対策が実施できるよう、県の災害応急活動体制の強化を図る。
○ 今回は勤務時間中に発災したため、災害対策本部事務局の職員参集や本庁舎５階大会議室への事務局室の設営を迅速に行ったが、それでも、事務局室の設営には、発災から５０分程度を要している。
休日や夜間等の勤務時間外に発災した場合は、職員の登庁も困難になることから、さらに時間を要することになる。
災害対策本部が迅速かつ自立した機能を発揮できるよう、本部事務局室を常設化し、自家発電設備を強化した危機管理防災センターを整備する。
○ 想定外の業務等が発生した際、担当部局の決定に時間を要する場合があったため、統括本部員（防災危機管理監）による庁内調整機能の強化を図る。
○ 本部事務局各班の担当業務の範囲が不明確で業務量に偏りがあったため、班編成、人員配置等を見直し、より効率的な組織体制とする。
○ 石油コンビナート等防災本部の事務局員は、災害対策本部の事務局員も兼務していたため、大規模な震災と石油コンビナート火災の双方に対応することとなったが、同時進行的に発生する業務への対応が困難であったことから、的確に対応できるよう、それぞれに専任の職員を配置する。
○ 被害が甚大な市町村では、その対応に忙殺され、県への被害報告もままならない状況であ

った。また、東北３県では、津波により市町村機能そのものが失われたケースも発生した。
被害が甚大な市町村については、県から積極的に職員を派遣して情報収集を行うとともに、必要に応じ、地域振興事務所長を現地災害対策本部長とするなど、迅速に市町村支援が行える体制を整備する。
注：平成１７年４月１１日の千葉県北東部を震源とする地震（県内最大震度５強）により災害対策本部を設置しているが、このときは大きな被害はなく、その日のうちに本部を解散している。なお、昭和６２年１２月１７日に発生した千葉県東方沖地震では災害対策本部を設置していない。

③土木学会東日本大震災特別委員会「地域防災計画特定テーマ委員会の中間とりまとめ（案)」【地域防災計画のあるべき姿】

地域防災計画は地方公共団体における災害対策全般に係わる最上位計画であり、都市や地域の将来のあるべき姿を踏まえながら、あらゆる災害の軽減、すなわち「減災」について真に実効ある計画でなければならない。そのためには、各種の災害対策を単に列挙したものではなく、都市計画等、**まちづくりに関わるすべての計画に影響を与える、「減災」のための対策に関する総合的な全体計画として位置づけられるべき**である。
また、その内容については、地域住民の生命・財産および企業・産業を災害から守るために、達成目標とそのためのマネジメント計画を明示した災害予防計画と、想定を上回るような低頻度超巨大災害に対しても、最低限の機能は維持可能な災害対応計画のそれぞれについて、関係機関や住民との合意に基づいた内容を明確に示した計画であるべきである。
なお、地震などの各種の災害に対する具体の措置としては、**特別法として個別に定められる他の災害関連法規が一般法である災害対策基本法に優先して適用される**。よって、法律上では、ハードな施策による社会インフラ施設の強化等の具体的な予防対策が各々の施設や事業管理者の計画に委ねられており、地域防災計画を策定する自治体がこれらの施設に対する補強などの整備計画を主体的に策定できていない状況にある。
① 巨大地震等による広域災害への対応では、上位自治体や隣接自治体による支援は受援側自治体による個々の要請が基本となっており、国レベルでの広域的な連携や調整に関する機能が働いていないこと
② 地域防災計画には、予防計画と対応計画の二つの柱が含まれているが、主に震後対応の組織・体制、人員配備等の対応計画に重点を置かれた内容であり、しかも、それも自らの職場や組織が被災しないという前提での計画となっており、実際の被災時における実効性が低いこと（又は最悪の事態に備えた業務継続計画の概念が欠けていること）
③ “減災”や「公助」・「共助」・「自助」の概念による地域の連帯、関係者や地域住民との協働の対象となる事前の予防対策、そして事後の対応や行動の内容が希薄なこと
④“減災”目標の設定とその達成に向けたマネジメント・サイクルの概念が導入されておらず、実現性や継続的な実効性が担保されていないこと
⑤ 復旧・復興に関する実質的な内容が乏しいこと
なお②に関連することであるが、各種の社会インフラの予防計画については、実際の事業や管理主体となる組織で作成した事業計画の転記にとどまっている事例が多い。これは 2.2 にも記したように、地域防災計画の根拠法である災害対策基本法に基づいたものであるが、この点も

対応計画の比重が高くなっている要因と言えよう。

(4) 地域を統合する作成プロセスやシステムの構築

全体を俯瞰し、防災上の弱点を的確に捉え、優先順位を適切に評価して対策を進めるための体制作りのため、以下の点を提案する。

① 自治体内の連携

各部局の代表者が集い、お互いの業務の関係を意識できる「災害イマジネーション」能力を培い、最悪どういうことがあり得て、その場合にどうするかというような議論もしつつ、計画を策定するような運営を自治体内で行うことがあらゆる防災の出発点である。

② 被害連鎖の防御

大規模で広域の災害になるほど、被害は連鎖・波及して拡大する。図-3.5 に被害の連鎖構造の簡単な例を示す（実際はより複雑に多段階で連鎖する）。災害を軽減するためには、時間的・空間的に早期に対策を講じ、連鎖を断ち切ることが不可欠である。そのためには、地域の交通施設・ライフライン施設・物流・医療等の関係者が、被害連鎖の特徴を把握した上でこれを防ぐために協働して取り組む体制が必要である。そして、学識経験者等も加わり、全体を俯瞰し、防災上の弱点を的確に捉え、対策を論じ、実行し効果を検証していくべきである。

③ 住民参加

地域防災計画等を議論する場に住民が参加することは、住民目線で考えること、「自助」・「共助」の意識を高めることなど様々な効果が期待されるため、極めて重要である。

④ 第三者評価

(1)で述べた各ステージで見た地域防災の診断や地域防災計画の実効性を、第三者が評価する仕組みを導入すべきである。例えば、地元の学識経験者、都道府県担当者、国の研究機関等の専門家、等の参加が考えられる。

(5) 災害対応の共通ルールと広域連携体制の構築

被害が広域に及ぶ広域災害に機能的に関係する地方公共団体が対応するために必要な課題と対処の考え方を以下にまとめる。

① 全国共通の災害対応ルールの構築

巨大災害では他自治体からの支援が不可欠であるが、今回の東日本大震災の事例を見ても必ずしもスムーズな支援が展開されていない。より効果的な支援を実現するためには、全国で共通の災害対応ルールを作ることが求められる。このようなルールは、地震災害に限らず、他の災害へも適用可能である。具体的には、支援の枠組み（物資支援、人的支援）、業務手順・様式の統一、支援ニーズと供給体制に係る相互の情報共有など、が挙げられる。

② 複数自治体の協働による地域防災計画策定

自治体の規模が小さければ小さいほど、各種防災計画策定における人的・金銭的リソースが限られ、実効性の高い計画作りが困難であるという現実がある。そこで、地域防災計画の策定と修正において、広域的に複数の自治体が協働することを提案する。これにより、小規模自治体の計画策定の負担を減らすことが見込まれると共に、災害時の広域的な連携や共通課題への協同的な取り組みが促進されることが期待できる。

③ 要請主義からの脱却

支援を求める情報発信が困難な状態に陥った地域へ対し、都道府県や周辺市町村が要請を待たずに速やかな支援を行うことが必要である。そのための協定を事前に結ぶとともに、国もそ

のような動きがスムーズに進むような法的整備など支援を行う必要がある。－ 14 －
この他、上記①と関連して、東日本大震災の発災直後の緊急対応や応急復旧段階で、国土交通省東北地方整備局が効果的に対応を進めることができたことがあげられる。この背景には、同東北地方整備局が**県の出先機関や市役所に定期的に職員を出向派遣させていた**ことが、災害対策本部が置かれた同局との間での迅速かつ的確な情報伝達と効果的な対応につながったことが、関係の県や市当局幹部から明らかにされた。このような平常時からの協力・連携への取り組みが、今後、巨大地震の発生が懸念される地域で講じられることも減災の実現に向け、有効な手段の一つと考えられる。

（6）被害想定の新たな制度と実施体制の構築

地方公共団体が地域防災計画を作成する過程で、災害対応計画を検討する場合、社会インフラ施設の被害想定の内容が重要である。特に、震災対策については、地方公共団体自らが直接の管理～事業主体ではない道路、河川・砂防、海岸施設や電力、ガス、通信、上下水道、廃棄物処理などの社会インフラ施設や石油コンビナート等の危険物取扱施設を含む産業施設などが想定地震の際にどのような被災の状況となるかが、対応計画の内容を検討する際に大きな影響を与えることになる。

しかしながら、現状では多くのこれらの事業者は、当該地域での想定地震に対する耐震性能の照査に基づく機能評価と被害想定は行っておらず、これまでの地震被害等の状況からの推定結果を当該自治体に提出し、それらの内容がそのまま地域防災計画に反映されている場合がほとんどである。管理者や事業者からすれば、現行の耐震基準とその内容に準拠した補強対策を実施していれば、被害は生じないという考え方が基本にあるものと思われる。地域防災計画の内容をより実質的なものにするためには、これらの**社会インフラ施設や産業施設など**に対して、中央防災会議で公表される想定地震の際の地震動予測結果を適用して、津波や液状化、斜面崩壊などの影響も踏まえ、現行の耐震基準類に規定された手法に基づく安全性照査を行ない、その結果を施設単体ばかりでなく当該地域の社会システム全般の機能評価や復旧期間の推定に反映させたトータルとしての「被害想定」として取りまとめ、表現すべきである。

④「地域防災計画」見直し、地域防災対策強化に向けての提言

既述したように、今回の東北太平洋沖地震が明らかにしたこれまでの防災対策の問題点について、地域防災計画の見直しに際しての留意点や問題点、当研究会が独自に行ったアンケート調査結果から今後の県及び県内自治体が取組むべき課題についての提言を行う。

１）防災対策を応急復旧対策重点から予防対策重視の取組みとし、目標設定とマネジメント計画をともに明示し各事業体が共有を

従来の「防災」対策の重点は、各種災害の発生後の応急的対策や復旧対策に重点が置かれ、地域防災計画の中身も発災後の組織・体制、人員配置等の対応計画にその重点が置かれてきた。これを災害の未然防止や減災のための対応策に重点を移す必要がある。そしてこの計画が都市計画やまちづくり全般にわたる計画の基礎にすえられ、事業主体が異なる行政や民間である場合も各種インフラの予防対策は目標と達成のためのマネジメント計画を明らかにし、これを各事業体が共有しなければならない。

２）対策、計画の見直しは調査・検証時点から住民参加とし、見直し、第三者評価も行う

研究会実施の自治体アンケートで住民に対する要望に多くの自治体が「行政頼みでなく自助と共助を」「防災意識の向上」あげた。また県の地域防災計画週施基本方針にも繰り返

し基本原則として記されている。このことは従来からも「自助・共助」が強調され、「公助」はその後という行政側の論理が色濃く出ている。

その一方で、アンケート結果にもあるように地域防災計画見直しの業務は庁内関係職員が中心でという自治体が多数を占めており、防災会議の専門委員に学識経験者が加わっている自治体も極めて少ない。今後、地域の防災を地域ぐるみで進めるためには、住民や事業所などの直接的な参加の機会を大きく増やす必要がある。今後は、「地域の社会を構成して活動している組織、市民、ＮＰＯや事業所が防災対策に関し、それぞれの役割を分担し、地域全体として目指すべき社会像＝『防災協働社会』を共有することが必要」（中村八郎「これからの自治体防災計画」）との視点が重要である。

地域防災計画の見直しに当たり、アンケートによって広く住民意見を把握すると同時に、特に被災自治体は調査・検証の段階から住民の参加・発言の機会を設定するべきである。素案の段階での市民シンポジウム開催での相互意見交換も有効である。また地域防災会議の市長指名の専門委員に市民委員を複数（女性を含む）参加させるべきである。

作成された地域防災計画は、見直す機会を多くすることで住民との共有化が進む。住民自身の力で地域の歴史、自然の特徴を捉える災害危険診断地図づくりをするなどの検証も必要ではないか。また、土木学会が提起している地域防災の専門的診断や地域防災計画の実効性を第三者が評価する仕組みを取り入れることも重要である。

３）県と県内各自治体の連携、近隣自治体間連携の取組の強化を

今後も東北地方太平洋沖地震のような大規模・広域的な災害をもたらす巨大地震は今後も繰り返される可能性が高い。また東北では救援、応急対策の主役である行政自身が大きな被害を受け、情報も途絶したもとでの被災住民への支援、復旧活動は困難を極めた。これまでの上位自治体や国の救援、支援活動は受援側からの要請に基づくシステムであったことが大きな問題とされ、その点は見直しされ法改正されることになった。

当研究会の自治体アンケートや県の自治体アンケートの回答では「連携」がキーワードである。県との連携、近隣市町村間の連携、庁内組織、職員間、住民の自主防災組織との連携の必要性、そのための情報の共有や事務処理上の基準や書類様式の統一、人員配置の見直し、業務内容の見直しがあげられた。今後の地域防災計画の見直し作業にあたっては「庁内連携、関係機関との連携」への不安や「財政面」「人材不足」などの体制上の問題、「広域災害の特性」「避難計画・体制」「自主防災組織の充実」などの策定内容上の不安、困難性が上げられている。担当部署の配置職員数は表　のとおり、ばらつきがあるが、十分な体制とは言えない。

こうした各自治体の悩みに対し、県としての対応が必要である。九十九里沿岸の県出先事務所も参加している山武地域行政連絡会議などが作成した「九十九里版津波避難に関するガイドライン」（H24 年 3 月）の事例は「連携」のいい事例である。今後も課題ごとに自治体横断、行政機関横断の研究チームが旺盛にできていくことが望まれる。

４）職員の庁内連携で「庁内業務継続計画（ＢＣＰ）」を確立し、実践的訓練を

事業継続計画（BCP：BusinessContinuityPlan）（「災害時に重要業務が中断しない」）の必要性が多くは民間企業の間で普及しつつある取組であり、行政が民間企業にその雛形を提示して普及に力を入れているケースもある。行政も行政版 BCP として一部で取り入れており、これをビジネスとして売り込んでいるシンクタンクもあり、今後とも普及する可能

性が高い。各自治体は、基本的には日常業務担当部署自らの業務検討を行い、異なる部署間、職員間の組織的検証を通じて災害時想定の優先業務や人員配置のコンセンサスを形成して行くべきであろう。アンケート回答にもあるように発災時の実践的訓練、とりわけ初動体制の確立と情報収集、発信訓練を繰り返し行い、修正を重ねていくべきである。また広く地域の事業者との事前の災害協定の締結と共同訓練を重ね、その活動を通じてより実践的な「行動マニュアル」の精密化をはかり、住民の避難誘導や行政と事業者との連携による応急活動に役立てることができる。

３　防災対策・施設維持管理重視の公共事業政策の課題と提言

①　震災後の防災事業に関する千葉県の動向に見る課題

１）県の動向、知事の見解の特徴

千葉県は 2011 年 6 月 8 日付けで「東日本大震災の発生に伴う千葉県地域防災計画の見直しについて」を担当部署へ発し、現行地域防災計画の見直し作業を指示した。知事は震災後、震災復旧や復興に向けた基本的姿勢を声明や定例記者会見、議会での所信表明で示している。10 月 27 日の記者会見では、「原発事故対応・復旧復興室」を新設、地域防災力向上関係では、「地域防災力向上室」を新設、職員を 8 名増員して対応し災害復旧・復興本部内への「原発事故対応」及び「地域防災力向上」プロジェクトチームの新設…今回の災害及び今後の災害に対して、県民の安全・安心が十分に確保できるよう、一層尽力するとした。

2012 年 2 月 9 日、県の現「地域防災計画」の修正に関する基本方針を公表し、「千葉県震災復旧及び復興に係る指針」の前書きでは以下のように述べている。

「今回の震災は、被害が甚大であり、特に津波や液状化による被害が深刻であったことから、県としては、単なる原状回復である「復旧」にとどまらず、将来に向けて地域をより活性化させる「復興」までを視野に取り組むことが重要であると考えています。そこで、「千葉県震災復旧及び復興に係る指針」では、県の取組に係る「基本的な考え方」や今後の施策の方向性をまとめました。

自分の身は自ら守る「自助」や国・県・市町村といった行政の施策「公助」も重要でありますが、今回のような大規模災害の際には、地域住民・企業・団体等の相互の連携、「絆」が重要と考えており、「指針」においては、人と人との支え合い、地域の全ての主体が復興に向けて連携する「共助」のしくみを大切にしております。

今後、本「指針」においてお示しした施策の方向性を「地域防災計画」をはじめとする具体的な計画に反映させ、体系的な施策展開を進めてまいりたいと思います。」

また、「ちば県民だより（平成 24 年 3 月号）1 面」では、「未曽有の被害が発生した東日本大震災から一年を迎えます。この震災では、津波により多数の死傷者が出たのをはじめ、液状化や大きな揺れにより住宅や道路の損壊、水道、電気、ガスといったライフラインの途絶など、大きな被害が出ました。県では、震災発生直後から、市町村や国、警察、自衛隊、消防などの機関と連携して、被災者に対する支援や復旧事業の推進に取り組んできました。今後は、千葉県が力強く「復興」するための取り組みをさらに進めていきます。また、地域防災計画の修正などにより、災害に強い千葉県づくりを進めてまいります。元気な千葉県づくりを進め、千葉を元気に、そして千葉から日本を元気にしていくため、県民

の皆さまと共に、全力で「復興」に取り組んでまいりますので、ご協力をよろしくお願いいたします」

２）当初予算案の主な施策〈インフラの復旧、災害の予防〉を見る

千葉県の 2012 年度当初予算規模は、一般会計で前年比 2.6%増の約 1 兆 6002 億円である。そのうち投資的経費とされる歳出額は、約 1,478 億円（全体の 9.2%）である。

そのうち東日本大震災による被災施設等の復旧とあわせて、今後の県土の防災に向けた対策事業が新規に盛り込まれているのは、たとえば津波対策事業として「東北地方太平洋沖地震に伴う津波により甚大な被害を受けた九十九里沿岸の海岸及び河川において、再度被災防止のため堤防のかさ上げ及び構造強化等」として河川海岸津波対策事業【新規】11 億円、「東日本大震災において、津波到達時刻までに閉鎖が間に合わなかった水門が存在したことを踏まえ、津波発生時に迅速に水門を閉鎖することにより、後背地の浸水被害を防止するため、水門を遠隔操作し、閉鎖するシステムを導入」として水門操作遠隔化システム整備事業【新規】3 億円の計上である。また、「災害に強い県づくりの推進では、発災時に県の迅速な初動体制を確立するため、常設の災害対策本部の機能を備えた（仮称）危機管理防災センターを県庁舎内に整備するとともに、災害時にセンターの機能を維持するための自家発電設備を整備」する（仮称）危機管理防災センター整備事業 2.5 億円（継続事業）と老朽化した県消防学校と休館中の中央防災センターの機能と、災害時における応急活動拠点の機能をあわせ持つ「総合防災拠点」の整備に向けた設計費【新規】30,000 千円が計上された。

県が管理している施設の耐震化の継続事業では、①跨線橋、②跨道橋、③都県境橋、④緊急輸送道路上の橋りょうのうち、1980（昭和 55）年より前の基準に基づき設計された橋りょう 207（橋事業期間 96（H8）年度～13（H25）年度）が対象であるが、そのうち 9 路線 14 箇所、11 年度より 20 億円多い 100 億円が計上された。建築物では、県立学校、図書館、博物館、健康福祉センター、警察署などの耐震化で 11 年度より 40 億円増やし 75 億円が計上された。県立学校は 2015 年度までに完了を目指すとして改修工事 47 棟、建替え予定後者の解体 3 棟分、108 棟分の設計費 8.8 億円分が含まれている。

ソフト面では、災害に強いまちづくりマニュアル策定事業、地域における防災力の向上のため、自主防災組織の育成や組織率の向上を図るとともに、災害発生時にボランティア組織のとりまとめや他の組織や自治体との連絡調整役となる災害対策コーディネーター養成、県内市町村における消防力の向上を図るため、市町村の実施する消防施設・設備の整備に対し助成事業などがある。

しかし、一方で「災害に強い県づくりの推進＝国土保全、自然災害から県民を守る河川・海岸・砂防施設の整備」に関する事業をみると合計で 52 億円減額となっている。内訳をみると国の事業である八ツ場ダムなどの直轄事業負担金が 40 億円の減となっているのだが、河川事業や砂防事業での補助金も減額されていることが分かる。

また、農地や農業用施設等の自然災害による被害を未然に防止するための湛水防除事業、ため池等整備事業、防災対策工事、農業用管水路等対策事業関連の農地防災事業費や、災害に強い森林を作るため、山崩れ・地すべり被害地の復旧工事や予防工事、海岸防災林の整備等の治山事業費は東日本大震災被害復旧分を引くと実質、前年度よりも減額となって

いる。

北千葉道路整備事業、東関道 IC 整備事業、圏央道 IC へのアクセス強化事業、ふさのくに観光道路ネットワーク事業などの補助事業は前年比 6 億円減っているが 174 億円の規模であり、舗装道路修繕事業、道路改良事業の単独事業費は逆に 6 億円増の 165 億円になっている。また、橋りょう・公園・河川・港湾・下水道などの既存施設の維持管理にあたり、中長期的な事業費の縮減や平準化を図るため、従来の「事後的な修繕」から「予防的な修繕」へ転換し、各施設の長寿命化を図る事業が単独事業として継続している。今、全国の自治体にとって､こうした社会資本の老朽化を急速に迎える時代に入ったことが意識され、計画的維持管理＝施設の長寿命化が防災と並んで課題となっている。前年度より 7 億円増の 30 億円が計上されている。そのうち橋梁が 22.5 億円にのぼっている。今後、さらにこの事業の拡大は必至である。

現状では大規模幹線道路の新設などに国交省からの補助金が振り向けられているが、今後は施設の改修や維持管理、長寿命化、防災に補助金をつけるよう政策変更を迫る必要がある。また、国が行う国道整備や河川改修等の公共工事費の一部を負担する直轄事業負担金が（道路事業 111 億円、治水事業 20 億円、港湾事業 2.7 億円、災害復旧事業 2.9 億円）138 億円に上っている。

以上 2012 年度予算を概括してみると未曾有の大災害を受けた翌年度にもかかわらず、新規の防災対策事業は 16 億円強でしかないことや災害に強い県土を整備していく上で重要な事業が実質前年度よりも減額されているのは不思議である。その要因に県の一般会計規模が前年比 2.6%増（2012 年度 1 兆 6001 億円、2011 年度 1 兆 5595 億円）の中で、目的別歳出で土木費の△6.7%、性質別歳出では普通建設事業費が△7.7%、維持補修費が△9.4%となっていることがあるように思われる。今後の防災対策を進めていく上で、現行の関係事業の見直しと総合的な防災対策「災害に強い県土づくり」の内容、中期的実施計画と財政計画の作成が必要である。改めて財政分析を行い、必要な事業を計画的に進めていくべきではないだろうか。

表 2-3　千葉県 2011 年度 2012 年度防災、社会資本整備関係予算

千葉県防災、社会資本整備関連予算　単位＝百万円　（県HP資料より作成）	2012年度	2011年度	差
1 総合計画の推進（1）安全で豊かなくらしの実現			
＜1＞ 安全で安心して暮らせる社会づくり② 災害に強い県づくりの推進 国土保全、自然災害から県民を守る河川・海岸・砂防施設の整備			
○河川・海岸・砂防事業（県土整備政策課・河川整備課・河川環境課）	16,348	21,554	-5,206
・補助事業	9,986	11,790	-1,804
・河川事業	7,273	9,044	-1,771
・海岸事業	1,202	993	209
・砂防事業	1,511	1,753	-242
・単独事業	2,730	2,531	199
・河川・水防事業	1,976	18,280	1,480
・災害復旧事業	1,340	940	400
・東日本大震災に係る河川災害復旧	380		380
・直轄事業負担金	2,292	6,292	-4,000
・利根川、江戸川等河川改修事業	1,378	1,177	201
・八ッ場ダム建設事業	472	580	-108
○橋りょう耐震化事業（道路環境課）	1,000	800	200
①跨線橋、②跨道橋、③都県境橋、④緊急輸送道路上の橋りょうのうち、昭和55年より前の基準に基づき設計された橋りょう207橋事業期間：平成8年度～平成25年度（予定）事業内容：9路線14箇所			
○公共土木施設災害復旧事業（県土整備政策課）	1,428	1,021	407
うち東日本大震災分 405			
・補助事業	1,418	1,011	407
・単独事業	10	10	0
○農地防災事業（耕地課）	2,579	2,448	131
地区の石綿管布設替え 工事を実施）　うち東日本大震災分 200 湛水防除事業、ため池等整備事業、特定農業用管水路等対策事業,ため池等緊急整備事業（応急工事）、地すべり防止対策事業			
・補助事業	2449	2338	111
・単独事業	130	110	20
○治山事業（森林課）	1,068	957	111
うち東日本大震災分 477 山崩れ・地すべり被害地の復旧工事や予防工事、海岸防災林の整備等を行う山地治山事業、保安林整備事業			
・補助事業	969	862	107
・単独事業	99	94	5
○県立学校耐震化推進事業（財務施設課）	5,115	2,480	2,635
○私立学校耐震化緊急促進事業（学事課）	952		952
○県立美術館耐震改修等整備事業（文化財課）	22	58	-36
○中央図書館耐震改修等整備事業（生涯学習課）【新規】	10		10
○中央博物館大多喜城分館耐震改修等整備事業（文化財課）【新規】	3		3
○総合スポーツセンター野球場改修調査事業（体育課）【新規】	2		2
○千葉中央警察署耐震改修・別館建設事業（会計課）【新規】	95		95
○警察署等耐震改修整備事業（会計課）	74		74
○健康福祉センター耐震化整備事業（健康福祉政策課）	158	44	114
＜1＞ 安全で安心して暮らせる社会づくり④ 交通安全県ちばの確立			
○交通安全施設整備事業（道路環境課・交通規制課）	7,023	7,265	-242
1 総合計画の推進（3）経済の活性化と交流基盤の整備			
＜4＞ 活力のある交流拠点都市・基盤づくり② 交流基盤の強化			
○道路橋りょう事業（道路計画課・道路整備課・道路環境課）	45,675	46,955	-1,280
うち東日本大震災分 25			
・補助事業	17,403	18,031	-628
ンターチェンジへのアクセス強化事業・ふさのくに観光道路ネットワーク事業			
・単独事業	16,533	15,926	607
・舗装道路修繕事業・道路改良事業			
・受託事業	508	1,128	-620
・災害復旧事業	81	71	10
・直轄事業負担金	11,150	11,800	-650
・首都圏中央連絡自動車道整備事業・東京外かく環状道路整備事業・北千葉道路整備事業			
○港湾事業（港湾課）	2,302	2,553	-251

＜４＞ 活力のある交流拠点都市・基盤づくり③ 県土の基盤の充実				
○街路整備事業（道路整備課）	6,533		6,816	−283
・新京成線連続立体交差事業（鎌ケ谷市）・東武野田線連続立体交差事業（野田市）				
○長寿命化対策事業（道路環境課・河川環境課・港湾課・公園緑地課・下水道課 従来の「事後的な修繕」から「予防的な修繕」へ転換	3,003		2,256	747
・橋りょう長寿命化対策事業		2,250		1,600	650
・県立都市公園長寿命化対策事業		595		412	183
・河川管理施設長寿命化計画策定事業		91		165	−74
・港湾施設長寿命化計画策定事業		65		70	−5
2 東日本大震災への対応（４）インフラの復旧				
○行徳湿地内浄化池復旧事業（自然保護課）	20		□	20
○農業用施設等の災害復旧事業（耕地課・農村環境整備課）	1,864			1,864
○仮設ポンプ等設置支援事業（耕地課）	14			14
○香取合同庁舎再整備事業（総務課） 【新規】	25			25
東日本大震災の液状化による甚大な被害で早急な建替えが必要				
○地籍調査事業（用地課）	566		140	426
2 東日本大震災への対応（５）災害の予防				
甚大な被害の九十九里沿岸の海岸、河川の堤防かさ上げ及び構造強化 ○河川海岸津波対策事業（河川整備課） 【新規】	1,100			1,100
・海岸津波対策事業 堤防及び開口部処理詳細設計、堤防かさ上げ工事		200		200
・河川津波対策事業 堤防詳細設計、堤防かさ上げ工事（いずれも５河川で実施） 後背地への浸水被害防止の水門閉鎖遠隔操作システムを導入		900		900
○水門操作遠隔化システム整備事業（港湾課） 【新規】 ［対象］17水門（千葉市8、船橋市3、市原市4、富津市2） 農業用ダムの耐震性について点検・調査を実施	300			300
○農業用水利施設耐震性点検調査事業 （耕地課） 【新規】 ［実施箇所］８箇所	40			40
○災害に強いまちづくりマニュアル策定事業（都市計画課） 【新規】 東	12			12
○石油コンビナート等防災相互通信用無線強化事業（消防課） 【新規】	36			36
・無線機等購入		8		8
・アンテナ設置工事等 住宅等の耐震化を促進するため、市町村が住民に対し、住宅の耐震診断や耐震改修等に補助を行う場合に、市町村に対し助成		28		28
○住まいの耐震化サポート事業（建築指導課） ［補助対象］戸建住宅の耐震診断・耐震改修、戸建住宅以外の耐震診断等［補 助 率］市町村補助額の1/4	40		20	20

３）県議会の動向、特別委員会の「調査報告書」

千葉県議会に 5 月に設置された「東日本大震災復旧・復興対策特別委員会」では、7 回の論議と現地調査を行い、課題を整理した上で 11 月 17 日「調査報告書」をしてまとめ公表した。その中で以下のような提言を行っている。

（１）津波対策について

① 新たな津波浸水予測図について、国の動向を見守るだけではなく、県独自に今回の津波被害を踏まえて早期に作成すること。さらに、今後の新たな知見に対応し、不断の見直しを行うこと。

② 津波浸水予測図の作成や、津波襲来を知らせる情報、避難場所等の表示は、県下共通のものとするよう、市町村に対し、県が積極的に指導すること。

③ 津波襲来時に避難できる鉄筋コンクリート製の建物を整備すること。また、九十九里地域

においては、避難場所が学校施設のみであることを踏まえ、教育委員会と連携して、避難場所としての施設整備を含めた教育施設のあり方を検討すること。
④ 津波襲来を知らせる情報を住民等に周知徹底する方法について、今後十分な研究を行うこと。
⑤ 市町村が津波避難計画を策定するために、県がどの程度の津波を想定すべきか示すこと。
⑥ 今回の経験を踏まえ、住民や児童等への避難教育に力を入れること。
⑦ 今回の経験を踏まえ、防潮堤のあり方を見直し、「減災」の視点から必要な整備を行うこと。
⑧ 今回の被害を踏まえ、河川の遡上を考慮し、河川・護岸のさらなる整備及び必要な水門の整備を進めるとともに、水門の閉門が間に合わないことがないような対策など、あらゆる災害を想定した万全な対策を講ずること。
⑨ 今回の津波に対して、整備された防潮林による減災効果が見られたことから、防潮林の計画的整備を行うこと。また、減災効果のあった九十九里有料道路の延伸についても検討すること。
⑩ 石油コンビナート地域において、今回、想定以上の津波が観測されたことから、当該地域等における企業に対して津波対策の指導を行うこと。
⑪ 海岸保全区域外についても津波対策を検討すること。
⑫ 県においては、今回の教訓を生かし、被害を受けた各地域からの要望を集約し、それぞれの地域の実情に応じた有効な対策を速やかに講ずること。
（2）液状化対策について
① 過去の地盤データ等の収集や今後行われるボーリング調査のデータを活用し、液状化危険度マップの精度向上を図ること。
② 国、県、市町村が協力して、効率的かつ効果的な液状化対策案を示していけるよう県が主体となって調整を行い、早期に示すこと。また、その情報の県民への周知に努めること。
③ 有識者による知見を活用するなど、液状化の恐れの判定方法や安価な液状化対策の開発に努め、その成果を幅広く、積極的に情報提供すること。また、宅地分譲など開発事業者等に対しても実効のある対策を講ずるよう要請すること。
④ 平成 23 年度で終了としている液状化被害住宅再建支援事業を延長すること。
⑤ 液状化被害住宅再建支援事業による支援について、分譲マンションへの支援についても、戸建て住宅と格差が生じないよう検討すること。
⑥ 集合住宅への支援策について、関係市町村と連携し、被害調査を実施した上で県として検討すること。
⑦ 災害時に広域避難場所として指定されている学校や公園で、液状化被害により避難場所として使用できなかった箇所があったが、県が管理する学校や公園については、今後はこのようなことがないよう万全な対策を講ずること。
⑧ 上下水道のライフライン機能の液状化対策について、市町村とともに、早急かつ計画性をもって取り組むこと。
⑨ 農地や農業用施設の液状化対策についても早急に行うこと。
⑩ 石油コンビナート地域における液状化の実態調査を実施するとともに、事業者のボーリング調査データの確保に努めるなど、必要な対策を講ずること。
⑪ 復興特区の創設については、法案が可決・施行された場合、県は、実施を希望する市町村

に対し最大限支援すること。

（3）石油コンビナート等特別区域の防災対策について

① 県内の特定事業所に対し、リスクマネジメント体制を整備し、法律を踏まえた安全基準を策定するよう必要な指導・助言を行うこと。

② 火災爆発事故による被害は広範囲に及ぶため、今回の震災を教訓として、県当局においては、他の石油コンビナート事業者に対しても現行の法令等による規制及び保安基準の遵守について適正かつ厳正に指導・監督すること。

③ 状況によっては、事業所への立入調査を行い、指導・監督を徹底すること。

④ 石油コンビナート施設に被害をもたらす液状化、津波、長周期地震動などの現象については、必要に応じ現地調査を実施するなど、詳細な検討を行い、その対策について石油コンビナート等防災計画の修正に反映させること。

⑤ 事業所と防災関係機関との情報受伝達の強化、事業所における防災教育の強化、防災訓練の実施、消火戦術の研究など、万全な防災対策を講ずること。

（4）千葉県震災復旧及び復興に係る指針について

① 概ね２年から３年後を目途とした復旧に関する個別の事業について、予算の措置状況や復旧に向けた具体的なスケジュールを明示すること。

② 津波や液状化の被害地域住民や市町村等の要望をしっかりと受け止め、それぞれの被災地に対する、県としての具体的な支援策を明記すること。

③ 「指針」について、「共助」という点は「基本的な考え方」に位置付けられているが、「公助」の点、特に県における取組、「県が県民を守る」という部分をより強く打ち出し、県としての意気込みを示すこと。

④ 「指針」では、施策の方向性までが示され、具体的な施策については、地域防災計画など個別の計画で対応することとしている。よって、今後、個別の計画においてしかるべき点検が行われ、「指針」における施策の方向性が十分に反映されていくことが重要である。県としては、「指針」の考え方を十分に各部局の施策に反映するよう努めること。

⑤ 復旧・復興に係る事業の実施に際しては、地域の実情を把握している市町村との連携を密にして実施すること。

⑥ 今回、大きな被害をもたらした津波・液状化に対する対策については、地域防災計画の策定過程も含め、被災市町村の考え方を十分に反映すること。

⑦ 今回の震災を教訓として、各分野における対応を評価・検討し、誰もが安心して暮らせる住みよい千葉県、災害に強い千葉県とするための復興の指針とすること。

（5）千葉県地域防災計画の見直しについて

① 市町村では、県の地域防災計画がどのように修正されるのか注視していることから、早期に計画の修正を行うこと。

② 東海・東南海・南海地震の３連動による地震被害想定調査を地域防災計画に記載すること。

③ 液状化が発生した際の県の対策について、土砂の処分を含め対策の制度設計を計画に明確に位置付けること。

④ 東京湾内湾の河川遡上の監視体制を計画に位置付けること。

⑤ 今回の津波被害を踏まえ、津波浸水予測図の見直しなど必要な津波浸水対策を講ずること。

⑥ 帰宅困難者対策及び施設滞留児童生徒対策について見直しを行うこと。

⑦ 今回の福島第一原子力発電所事故の経験を踏まえ、原子力発電所事故対策を計画に位置付けるとともに、現行の放射性物質事故対策計画についても、より一層の充実を図ること。
⑧ 県と市町村の役割分担を整理した上で、県において、県の地域防災計画と市町村の防災計画の連携により、被災時に県民が必要とする支援が確実に行われることを確認すること。
⑨ 子供から高齢者まで全ての世代に配慮し、特に、高齢者や障害者などの要援護者の対応には十分に留意すること。また、避難所の運営などについても、あらゆる視点から検討し、きめ細やかな対応ができる体制を整備すること。
⑩ 拠点避難所においては、夏期及び冬期における冷暖房設備の使用に耐えられる据置型の発電機と燃料の備蓄について検討すること。

（6）東京電力福島第一原子力発電所事故に係る対処方針について

① 放射性物質に関しての抜本的な解決策について、国に対し、放射線量の安全基準を策定し、基準を超えた場合の対策を一日も早く示すよう強く要望すること。
② 県民の不安を一刻も早く解消するために、「放射線量の除染・低減」、「放射性物質が検出された汚泥や焼却灰の処理」について、国の対応を待つだけではなく、県も市町村とともに主体性を持って進めること。

② 防災対策・施設維持管理重視の公共事業政策転換への提言

東日本大震災が明らかにしたことは、今回のような大規模広域的な災害への対応には個別自治体の個別的対応には限界があり、広域的な連携・協力の力が必要となることである。

この連携の要としての千葉県の果たすべき役割は極めて大きい。

発災後の住民の命を守る避難行動や救援活動への地域の連携した活動と同時に、事前の防災・減災のための施策が極めて重要であることが明らかになってきた。頻度の低い大規模・広域的災害に対してのソフト面での対策が強調されているが、予測できる災害に対する最低限のハード対策との組合せが欠かせない。これまで続けられてきた公共事業による防災対策を新たな視点で検証し、その内容と財源の裏づけをもった実現の工程を提示しなければならない。

前述したように、千葉県自身が「地域防災計画修正に関する基本方針」や「千葉県震災復旧及び復興に係る指針」を明らかにし、議会も「調査報告書」を提出し、今後の県としての防災対策について提起している。また政府関連の各機関や学会も今後想定される震災の大きさや対策に関する提言や方向性を示している。しかし、2012 年度の千葉県の当初予算を見るかぎり、対策事業の内容、規模とも充分とは言えない。

千葉県の総合計画である「輝け！ちば元気プラン」では、政策事業評価による進行管理を打ち出し、「平成 24 年度行政活動目標及び計画事業費」を公表している。また、総合計画の進行管理表で「主な取組」毎に年度単位の目標値と実績値を示し、「総括」として「成果」と「課題」を記述している。

「I-1 安全で安心して暮らせる社会づくり②災害に強い県づくりの推進　5 災害に強い社会資本整備」の H22 年度の総合進行管理表では「社会資本の整備に係る指標が順調に推移しており、目標を達成したと判断されます。」と記されている。

以下に、県の資料などから得られた資料と各界からの調査に基づく提言等を参照に防災事業に関しての提言を行う。

表 2-4　「輝け！ちば元気プラン」2012 年度行政活動目標及び計画事業費

「輝け！ちば元気プラン」平成24年度行政活動目標及び計画事業費
I-1安全で安心して暮らせる社会づくり　　災害に強い県づくりの推進

主な取組	指標名	単位	現状	目標
1 防災連携体制の確立	防災訓練の実施	回	九都県市合同防災訓練0 図上訓練1（23年度）	九都県市合同防災訓練1 図上訓練1（24年度）
2 地域防災力の向上	自主防災組織設置に係る防災用資機材の整備等の補助	組織 (世帯)	46　(7,961)　(23年度)	45　(7,000)　(24年度)
3 消防・救急救助体制の充実強化	市町村消防施設・設備等の整備に対する補助件数	団体	35（23年度）	35（24年度）
4 石油コンビナート施策の推進	石油コンビナート等防災訓練の実施	回	総合防災訓練0机上訓練0 大容量泡放射システム運用訓練0（23年度）	総合防災訓練1机上訓練1 大容量泡放射システム運用訓練1（24年度）
5 災害に強い社会資本整備	橋りょうの耐震補強率（跨線橋や緊急輸送道路などの優先度の高い橋りょう）	%	91（23年度）	95（24年度）
	河川整備率[整備すべき河川延長：約840km]	%	約56（23年度）[整備延長：約472km]	約57（24年度）[整備延長：約475km]
	海岸整備率[整備すべき海岸保全施設延長：約233km]	%	約83（23年度）[整備延長：約194km]	約84（24年度）[整備延長：約195km]
	急傾斜地崩壊危険箇所の解	箇所	494（23年度）	497（24年度）
	土砂災害警戒区域等の指定箇所数	箇所	1,490（23年度）	1,990（24年度）
	耐震強化岸壁数	バース	6バース（7バース目整備中）（23年度）	7バース目の整備（24年度）
	県立都市公園の整備の推進		3公園の整備〔10公園整備済〕（23年度）	3公園の整備〔10公園整備済〕（24年度）
	下水道施設の耐震化		耐震補強設計8施設の実施と耐震化工事の着手（2施設）（23年度）	耐震補強設計5施設の実施と耐震化工事の着手（7施設）（24年度）
	上水道施設の耐震化		耐震化実施設計を7箇所実施、基幹管路等3.0km分の耐震化工事を実施（23年度）	耐震化実施設計を7箇所実施、基幹管路等2.3km分の耐震化工事を実施（24年度）
6 建築物・宅地の地震対策の推進	被災宅地危険度判定士	人	1,290（23年度）	1,370（24年度）
	無料耐震相談会の開催	回	82（23年度）	92（24年度）
	耐震診断・耐震改修技術者の養成	人	5,776（23年度）	6,100（24年度）
	被災建築物応急危険度判定	人	3,500（23年度）	3,600（24年度）
7 県有建築物の耐震化の推進	県立学校校舎の耐震化率	%	80.0（23年度）	83.2（24年度）
8 農山漁村における自然災害対策の推進	湛水防除事業整備完了地区面積累計（累計：15年度	ha	2,994（23年度）	3,100（24年度）
	ため池等整備完了地区面積の累計（累計：15年度～）	ha	27年度までの完了に向けて、5地区（約190ha）の整備実施（23年度）	27年度までの完了に向けて、5地区（約190ha）の整備実施（24年度）
	27年度までの完了に向けて、5地区（約190ha）の整備実施（23年度）	ha	1,329（23年度）	1,332（24年度）

1）津波対策（ハードとソフト対策の組合せ）について

県防災危機管理課は 4 月 25 日､元禄地震の新たな知見を加えた断層モデルにより構築された波源モデルで、新たに津波浸水予測図を作成し発表した。これによると東京湾を震源とする地震による津波を気象庁の津波警報区分（高さ 10m、5m、3m）毎に湾口部に押し寄せたケースの被害想定をした｡高さ 10m の場合の湾岸部各都市の市街地の数 ha の浸水被害

を予想している。また、房総半島沖の地震では内房の館山市で最大 14.7m、外房の九十九里浜で海岸から陸側へ最大３㎞の浸水を予測している。

ⅰ　予測に基づき必要な東京湾岸部の既存防潮堤の改修による高さと強度の確保、水門の安全性対策、避難ビル指定等に関する事業計画を策定する必要がある。また、房総半島の九十九里浜の海岸部では防潮堤の外に盛土丘陵と防潮林の組合せ､沿岸部の避難所の建設、避難路の整備が求められる。本格的な予算配分が必要である。

ⅱ　津波に伴う燃料タンクや石油の流出や電気器具の漏電、漂流船舶、車両からの火災が起き、消火活動が不能なまま避難所周辺まで襲っている。こうした火災が避難所の学校や避難塔などに及ばないような対策を考慮すべきである。

ⅲ　臨海部コンビナートの危険物のタンクの津波による破壊、スロッシング対策、油等危険物の流出対策、船舶の係留施設の安全対策など産業施設の安全対策を県の指導で強めるべきである。必要な技術開発への投資を政府とともに求める必要がある。また、近接する住宅地への延焼や爆発物の飛散対策の見直し行うべきである。

ⅳ　沿岸部に位置していることの多い流域下水道処理場が多く被災し稼動できなくなった。津波の水圧によるプラントや建屋の破壊と海水流入による電気系統(自家発電装置を含む)の破損が原因である。電気・機械系統の浸水対策、電源確保が重要である。

ⅴ　避難を呼びかける防災放送が聞き取りにくいという住民の意見が多数寄せられている。聞き取りやすい指向性の高いスピーカーに順次切替えて行く必要がある。また、最新の情報ツールを活用した情報発信と地域コミュニティによる呼びかけ行動の訓練重視を。

ⅵ　迅速に避難できる避難経路、誘導標識の改善、高齢者や病弱者など移動困難者の特別な対策の研究（避難者の行動や犠牲者の要因を視覚化し記録する等）を住民とともに進める必要がある。

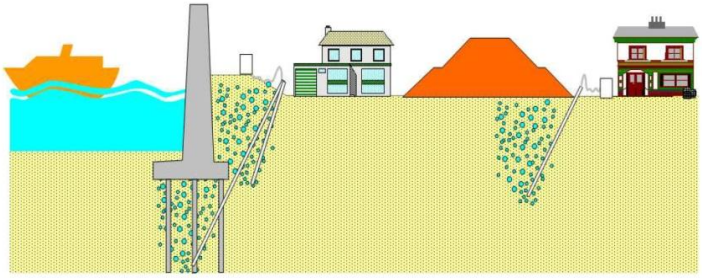
２）地盤液状化、造成盛土対策…宅地、インフラ、臨海部コンビナート

地盤液状化が直接死者を出すことはなかったが、地上の建造物や農地などに大きな被害をもたらし、住民の日常生活が長期にわたって滞り、農業や製造業、サービス業など産業にも大きな被害をもたらした。ハザードマップを作成するまでは多くの自治体が行ってはいたが、具体的な対策は住民や企業まかせであった。県は、対策の進行状況を把握し、遅れている対策に対する推進の方策を国や事業者、各自治体との連携の中心となって検討すべきである。

ⅰ　宅地の液状化被害対策や再液状化被害への不安への相談窓口の強化､｢液状化被害住宅再建支援事業｣を延長､基準に該当しない軽微な傾き被害への救済制度の検討をすること。

第３次補正予算で創設された「液状化対策推進事業」は宅地に隣接する公共施設の公的対策事業に合わせて宅地の対策工事は個人負担（数百万円）で行うものであり、実効性に乏しい。個人負担を軽減する制度に改善する必要がある。

ⅱ　臨海部コンビナートの地盤液状化に伴う側方流動現象が濱田教授らの調査によって確認されている。防止対策（護岸の強化等）に関して、政府、湾岸３都県、大都市と関係企業による対策組織の立上げを提唱し、対策事業の枠組みを早急に検討



することが必要である。

ⅲ　ライフラインの耐震化対策と合わせ液状化対策、被災時のバックアップ機能対策の検討を強化すること。

図 2-3　液状化対策の新工法も研究されている
（出所：岡村未対・愛媛大学大学院理工学研究科教授）

ⅳ　埋立盛り土による造成宅地の地滑り対策への援助を利用可能な条件に緩和し、工事費の負担を軽減する制度にすること。（現行の制度での造成宅地規模、住宅戸数要件の緩和）

ⅴ　今後の宅地開発における自然地形、土地の形成履歴配慮の事業計画への指導、誘導を行う仕組みをつくること。

ⅵ　地盤情報データベースの整備と公開を進めること。県、市レベルの独自のデータベースの公開をいっそう進める。

３）　社会資本の新規建設から計画的補修・維持管理重視へ

2010 年の共同研究「橋守事業参入の可能性をさぐる」の第２章第１節「千葉県の『社会資本維持管理費用』推計」でも引用したが、「人口減少、少子高齢社会における社会資本の維持更新整備に関する調査研究報告書」（2009.3 千葉県職員能力開発センター）では以下のように報告している。2007 年度以降の投資額の伸びが 0%の場合の社会資本ストック（千葉県が管理する道路、文教施設などの普通会計内の社会資本、流域下水道、上水道、工業用水道整備と維持補修費、用地取得費や国直轄事業負担金を除く）を前提とした場合、「社会資本の維持更新費用は、2010 年代半ばから急激に増加し、2021 年度には約 1,880 億円となる。その後は、一旦減少した後 2028 年度に約 2,440 億円まで増加、その後約 1,900～2,000 億円程度で推移した後、2030 年代半ばから再度大きく増加し、2040 年度には約 2,740 億円に達する。2010 年代半ばから急激に増加しているのは、高度経済成長期の 1960 年代後半からの投資により形成されたストックが、更新期を迎えることによるものである。…維持更新費用は 2008～2040 年度の合計で約 5 兆 1,800 億円で、単年度平均では約 1,600 億円、ピーク 5 年間は 2036～2040 年度で、単年度平均では約 2,600 億円となる。単年度平均を過去 3 年間の値と比較すると、2008～2040 年度の単年度平均は 7.6 倍、ピーク 5 年間の単年度平均は 12.5 倍となる」と推計している。

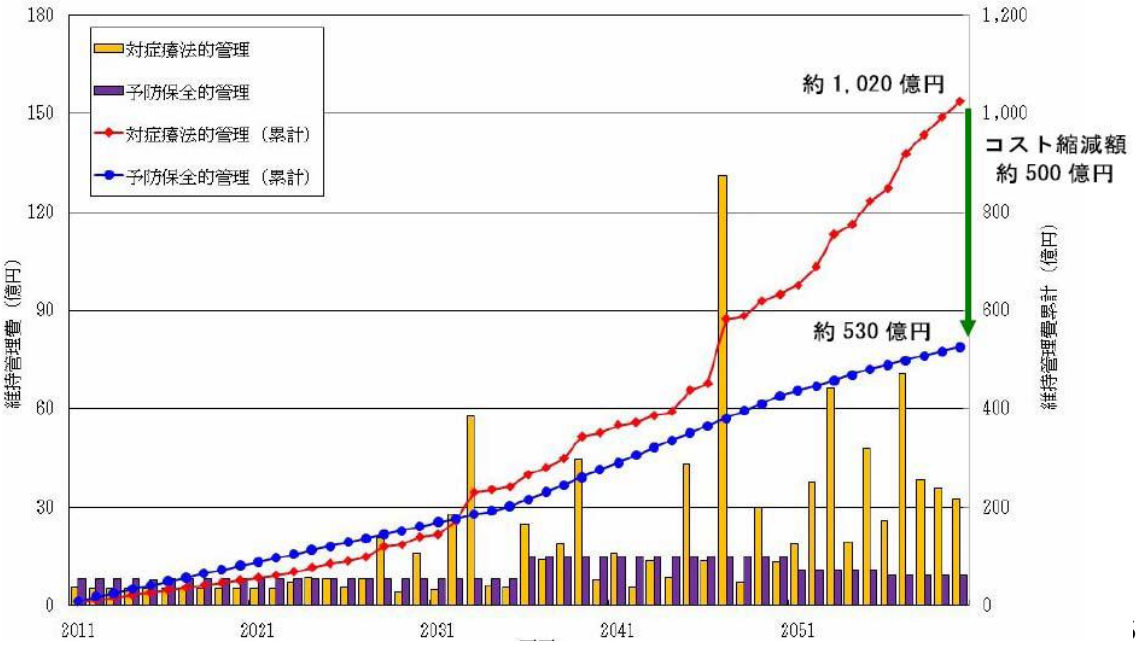


図 2-4　予防保全的管理によるコスト縮減額　出所：千葉県県有施設長寿命化指針

千葉県の 2012 年度当初予算規模は、一般会計で前年比 2.6%増の約 1 兆 6002 億円で、そのうち投資的経費とされる歳出額は、約 1,478 億円（全体の 9.2%）であるから、整備根拠会計の違いを考慮しても財政面での負担は大規模であり、早急な対応が迫られている。

国交省の補助金負担などの後押しもあって、各地方自治体においては橋梁の老朽化に伴う維持・補修、更新に関する調査（管理対象の橋梁の点検調査）および計画的維持管理計画策定がある程度進み、2010 年 10 月に「千葉県橋梁長寿命化修繕計画」（千葉県が管理する橋梁 2146 橋対象）が策定された。

ここでは、「従来の対症療法的な橋梁管理から、劣化の進行を予測した上で、損傷が深刻化する前に修繕を行う予防保全的な橋梁管理へ転換し、橋梁の長寿命化を図るとともに、修繕・架け替えに係る費用の縮減を図る。」として「修繕計画の優先順位付け」「ライフサイクルコストを考慮した維持管理コストの平準化」「職員点検を導入」がうたわれている。また、県の流域下水道は、2011 年度末を目途に、また、県内下水道実施市町村においても、23 の市町村が 2013 年度末を目途に策定することとしている。県営住宅（146 団地 19,536 戸）に関しても新たに「県営住宅長寿命化計画（計画期間：2011 年～2020 年度）」として策定された。

一方で、県営住宅や、公営企業を除く県有施設の長寿命化に関して「千葉県県有施設長寿命化指針（案）」が 20111 年 10 月に公表され意見公募が行われた。公募意見は 0 件で、案は 12 月に決定された。ここでは「施設保有総量縮小の推進」として「今後の施設利用のあり方として、複数の県有施設の集約化の検討にとどまらず、市町村やＮＰＯ法人等との共同利用の視点も含めた検討も行うべき」をうたい、県有施設のストック総量の見直しを前提としている。その一方で、総合計画「輝け！ちば元気プラン」の今後 3 年間で重点的に取り組む政策・施策を整理した実施計画編においては、安全で安心して暮らせる社会づくりの分野における災害に強い防災基盤の整備の項目の一つとして、県有建築物は、県民への行政サービス提供の場であると共に災害時の防災上重要な建築物であることから、計画的かつ重点的な耐震化の実施が掲げられていることも記して、行政計画上の位置づけを明記している。しかし、具体的な実施にあたっては技術的な「維持管理計画書の作成」や「維持管理システムの導入」による修繕記録等のデータベース化が記されながら、「維持管理コスト縮減部会は、総務部管財課が中心となって、保有に係る生涯費用の縮減に向けた、施設の長寿命化及び計画保全、維持管理コストの縮減並びに環境負荷の軽減を目的として、技術的な観点から、計画保全及び維持管理方法のあり方について検討を行い、長寿命化の方向性を指針の形にまとめることとしている。」と先送り状態となっている。

今後、必要なことは県の予算作成や事業計画づくりにあたり、「投資的経費」の全体の比重やその内訳、財源との結合を計ることである。限られた財政規模のもとで今後「投資的経費」を大きく伸ばすことは難しく、その内訳を厳しく見直すことが必要となる。約 1,500 億円の「投資的経費」に占める新規幹線道路事業関連の約 170 億円や八ツ場ダムなどへの国の直轄事業負担金約 140 億円がその対象となる。計画的補修・維持管理重視の予算に組み替えて行く必要がある。

また、いわゆる国の「ひも付き補助金」から地方が「自由に使える」というふれ込みで「社会資本整備総合交付金」が始まったが、実態はこれまでの補助金と同様に、新設、改築が中心で、修繕に少しだけ使えるという感じであり、三位一体の「改革」に伴う補助金

改革で採択基準が引き上げられることによって、大きな事業しか使えなくなっている。

「長寿命化修繕計画策定や点検事業、その結果を受けての補修、修繕、更新など、一連の長寿命化の取り組みに使えるようにしてこそ意味がある」「新設中心から維持補修中心に切りかえる」ことが国会の論戦でも行われているが、県自体もこうした財源獲得の要望を政府に持ち込むべきではないか。

③災害廃棄物（ガレキ）処理、仮設住宅に関する提言

震災後の復旧、復興の過程で、被災した建造物や浮遊物による被災廃棄物（ガレキ）の移動、処分に際しその用地確保が困難を極め、発注のあり方も問題となっている。また、仮設住宅の建設に際してもその候補地の選定に多くの時間を要し、プレハブ協会への一括発注や建設後の被災者の生活面での克服すべき多くのトラブルが生じた。

ⅰ　災害廃棄物の一時保管用の土地や、仮設住宅建設候補地は公共用地のみでは対応しきれない事態が被災各地で見られた。公共用地に限らず遊休地活用のリスト化や必要インフラへの事前投資、事前協定の検討が考えられる。

ⅱ　被災地での仕事・雇用の確保による復興促進には、災害廃棄物処理の業務や仮設住宅建設は基本的には、ゼネコンや大手プレハブ協会大手業者との一括契約ではなく、地域ごとの地元業者への発注・契約が有効である。仮設住宅建設に関する防災協定を木造仮設住宅のノウハウを持つ地域建設業者にも広げて締結するべきである。

ⅲ　仮設住宅を建設してから、入居住民から雨漏りや結露、冷暖房、断熱材、風除室、追い炊き釜等に関して多くの苦情や要望が出され、追加工事等で対応した。仮設＝劣悪というあり方を根本から見直し、仮設住宅仕様を大幅に改善すべきである。

ⅳ　建築物の解体、撤去、ガレキ処理に当たる労働者が無防備でアスベストを飛散させ、自らも吸入する光景が当たり前に見られた。日常的な解体現場におけるアスベスト対策の徹底を図り、災害時の有効な対策手法を開発し、違反を見逃さない市民意識の啓蒙に繋げる必要がある。

④　木造密集市街地、建築物の耐震補強、高層ビル、マンション対策

首都圏直下の東京湾北部でのＭ７級の地震時の揺れの予測した震度分布図を文部科学省が３月末に公表した。2500 万人が震度 6 強の揺れに見舞われるという予測で、新たな対策が求められている。揺れによる家屋の倒壊が 39 万棟、火災による 85 万棟消失、死者約 11,000 人（冬夕方 18 時風速 15m/ｓ）が予測されている。

都市の木造密集市街地の防災対策は、行政の防災対策の長年の課題とされ「密集市街地整備促進事業」の制度化や、色分けされた「地域危険度マップ」なども公表されているが、効果的に対策は進んでいない。こうした地区には建替え資金があっても、狭隘道路の成り立ちや建築基準法の変遷の過程で建築基準法 42 条の接道規定に外れる既存不適格建築物で建替えができない建築物が集中的に残っている。

ⅰ　地区全体を事業化して進めることが行き詰まっているなか、個別の建替え促進による難燃化のため、建築基準法 42 条 2 項の緩和（中村一樹首都大学教授が条件付きでの提起）や小規模不燃共同住宅事業への支援などのきめ細かな対応を進める必要がある。

ⅱ　木造密集市街地内の戸建住宅の耐震診断、工事促進について市町村、民間団体との連携が求められている。耐震補強とリフォーム助成の組あわせ、条件緩和（1.0 未満改修）、

一室シェルターなどの助成で使い勝手の良い助成制度への改善や生活全般の相談や支援ができる住民組織、ＮＰＯとの連携を進めることも必要である。

ⅲ　敷地全体の不燃化の一環としての延焼防止、初期消火対策の研究（隣接家屋間敷地への防火壁の設置や小規模介護施設で可能となった水道直結型スプリンクラー設置の一般住宅への適用拡大と財政支援等）を進める。

ⅳ　行き止まり道路の解消、二方向避難可能な避難用通路の確保、ブロック塀、自販機、工作物、家屋倒壊による避難路閉鎖を避けるためのきめ細かな対策の地域と自治体への働きかけや指導の実施。

ⅴ　老朽化マンションの耐震対策、高層マンションからの避難対策（広い階段スペースの確保等）、電気、ガスなど出火源の自動防止装置等の開発等、マンション対策の重点的研究。

⑤　避難施設の改善への提言

多くの自治体において、小学校や中学校などの学校が避難所に指定されている場合が多くそのための一定の準備体制がとられているが、さらに充実させなければならない。長期間に及ぶ避難生活で二次災害を起こさないためのこれまでの経験から得られた教訓を活かした改善が必要である。

ⅰ　生徒たちの安全のためにも学校耐震化は早急に 100％にしなければならないが、防災機能を果たすべき最低限の条件として学校建築物としての耐震性の確保が欠かせない。

ⅱ　避難所としての学校は、教育施設としての学校の日常業務としての必要な体育館始め、中枢となる職員室や保健室が災害時にも重要な役割を果たすことを想定しなければならない。電話回線以外の防災無線等の導入、非常時に優先使用できる電話回線の設置、インターネット等多方面への情報提供及び収集が可能なコンピュータ情報システムの整備等。
高齢者・障害者等への対応や救援物資供給救援活動用のスペースの確保のための余裕教室の転用又は新設。

ⅲ　避難住民の健康管理等に配慮した体育館等の換気機能の整備、避難者の衛生確保（シャワー室等の整備）、防火用水、貯水槽の耐震強化、飲料水確保のための浄化装置の設置、飲料水供給のための給食施設の耐震強化及び熱源の複数化、身障者用トイレの設置、スロープ、手すりの設置

ⅳ　ライフラインの確保として停電時も対応できるソーラーシステム等の自家発電装置の導入、雑用水、消火用水確保のための耐震プール及び井戸の設置、各種の電気器具の使用に対応できる電気容量の確保、多数の避難住民に対応できるよう給排水設備の増設、校内の給水、ガス等の配管の免震化

（参考：阪神淡路大震災後に定めた兵庫県の防災マニュアル　）

第３章　国民の安全・防災・減災の建設・まちづくりに向けた地域建設産業の課題と提言

１　防災・減災という視点の現代的意味

①　東日本大震災が示した新段階

日本に居住していた人々は東日本大震災という巨大自然災害を経験した。東日本大震災は日本に住む人々に国家および国民的規模で自然の大規模災害への対応の仕方に大きな転換を迫った。東日本大震災においては人間の最も基礎的条件である生命・健康の生存に必要な公・私にわたる物的および制度的諸条件が破壊され、大きな損害が発生した。自然は大災害を通じて自然との向き合い方の基本的見直しを迫った。すなわち自然災害に対処する基本的諸条件とはなにか。またそれらをいかに構築し・保持するのか。それらを根本から問うきっかけを与えた。人間の生存に必要な諸条件のなかに、従来までにはあまり意識しなかった防護装置、避難体制をはじめ、公的・私的な資産を自然災害からいかに守るか、その物理的施設・装置、また自然災害対応のために必要な制度的な基本条件の見直しという課題である。この基本諸条件に関して日本は課題山積であることが明確になった。

すなわち、自然災害に対する物的、制度的体制整備の課題は、東日本大震災によって歴史的にまったく新しい段階に至ったというべきである。巨大な自然災害に対する日本の対応力には様多くの限界があることが分かった。自然が及ぼす大災害に対する予防体制の弱さを見直すことが必要になった。それは自然災害対応における新段階である。すなわち大規模自然災害に対応する制度的、政策的整備を改めることを意味する。とくに大規模自然災害に対して脆弱な社会的生活基盤、生産基盤の再構築が必要であることが明らかになった。

巨大自然災害に対する脆弱さが顕在化した東日本大震災の経験を通じて到達したこの新段階は、大震災後に判明した事実から、明確に意識して、自覚して現代自然災害の意味を検討しなければならない課題を含んでいる。東日本大震災という災害の発生・被災・伝播および復旧・復興の過程と構造を把握し、そこから改めて現代日本の国民生活および産業発展の到達点、そこに横たわる大震災に対する社会経済および国家行政に関する“耐性(ストレステスト)”を検証し、将来への対応も睨み、災害対策の立直しを要する時代に至った、といえよう。

②大規模都市集積を追求してきた日本の経済社会の脆弱性、とくに首都圏の大規模災害への視座

重要なことは、東日本太平洋沖大地震とそれによる東日本大震災後において発生した東日本大災害の歴史的な、すなわち時代認識という視点を媒介した認識方法が欠かせないことである。つまり、大規模な自然災害一般に対する対応策、地震の観測・予知体制、防災・減災等の再検討は災害対策一般における基礎的課題ではある。だがその視点だけでは不十分である。大規模自然災害一般とともに、現代的な、とくに巨大化した技術体系、巨大な産業集積を志向し、その結果の破壊を注視する必要性がある。人口、技術や産業集積を象徴する構造を構築した結果である巨大都市集積、なかでも日本の中枢機能の巨大都市への集積。それらを基礎にした国家・行政をはじめとする産官学複合が集中している中枢管理

機能は他方でその周辺に過疎化する地域社会を拡張し、社会経済的に脆弱な社会構造とそこに取り残された社会階層に属する人々と社会を放置してきた。日本の支配者たちの時代対応のこの巨大都市集積政策を、大災害経験を介して再評価し、巨大化するゆえの脆弱性がはらむ巨大災害化への危険の警告とみなさなければならない。経済規模拡大の論理、その基礎にある経済効率優先の論理に基づく国土形成、まちづくり・都市計画などの政策的流れが継続することは、現代の自然大災害をより大規模化につながる危機を予知していると捉えなければならないであろう。

つまり東日本大震災は巨大災害を多少小さな規模で、大災害という実例を経験せしめたと考えてみなければならない。現代的大震災という災害における現代的性格が潜在化していると見なせる。大災害のこの現代性自体を独自に検出し、そのうえに災害対応を立案することでないと、東日本大震災の現代的意味が認識できないのである。この視点はとくに強調しておく必要があろう。それがなければ東日本大震災は近い将来、ただの大震災一般という歴史のなかに“埋葬”されてしまうであろう。

近代における日本経済社会発展の結果構築されてきた産業・人口・組織を集積してきた現代、そこには国土形成、国家・産業の一体的効率追求の思想があった。規模経済への過信に気付かなかったために構築された巨大な産業技術システム、産業および都市機能の巨大集積、それらを支えるエネルギーの大量生産・大量消費体制、巨大交通・通信網等、これらと一体となった地球規模の巨大産業および企業・市場(サプライチェーンを思い浮かべること)システム。これらを形成、発展させることを最優先の経済・産業政策として国家・行政組織とその機能を膨張させた。その基礎の上に社会経済がシステム化された個人生活を営むように物的・制度的都市装置を出現させてきた。それは一口に巨大システム化された社会・経済であり、そのシステムの中でこそ企業中心の市場システムや個人生活が維持されてきた。その巨大システム化された社会・経済の歴史的出現で、巨大システムが想定していなかった事がある。それが自然の大規模災害への対応であったといえよう。それゆえ、巨大システム化された社会経済は大規模自然災害に対して脆弱であり、この脆弱さこそが東日本大震災の発災によって露見されたのである。

この体験、経験はかつての貞観大地震、明治の三陸大地震とは震災規模において放出された地震および津波のエネルギー規模の大小比較にとどめて、論じ終えるべきではない。そこに歴史的に蓄積された巨大システム化された社会・経済とその下で国民および市民の生命・健康、そして社会および生活資産の破壊の時代特性を捉える方法が見失われており、そこから視点を変えて巨大システム化された社会経済の脆弱さを意識した安全、予防を基礎にした災害、減災対策が求められている。自然大災害により国民が受けた多様、多彩かつ重層的な被害を踏まえ、現代の巨大システム化した時代特性を媒介項にして検討し、そのうえで安全・防災・減災対策を構築しなければならない。

そのうえ今後予想される“(既成の対策等では予想していない)想定以上の自然災害”の発生、それが引き起こすより一層大規模な人的・物的被害の質と量、随伴する社会経済システムに及ぼす混乱、それらから避難し、居住や都市集住等の社会移動・社会的運動までもが巨大化し、加速する事態にも対応しなければならない。おそらくその結果は、総じて人的、社会的災害による被害総量を検討・再検討すれば、検討のその度ごとに被害規模の拡大を予想しなければならないであろう。

③　大規模自然災害への行政対応の基礎

これらを踏まえ、国および地方公共団体は、国民・市民の生命・健康の確保、生存に必要な公私にわたる基本的な資産等の確保、すなわち安全・防災・減災体制体を体系的に再確立し、東日本大震災後の新段階における予防的安全・防災・減災対策を立案し、実行しなければならない。今のところ東日本大震災を経験した後の新たな段階における安全・防災・減災対策の体系が構築されるに至っていない。ここでの検討もそこに接近する一つの試み論議の提起の域を出ないのである。

今日では、東日本大震災を契機に大規模な自然災害に対する安全確保・防災・減災対策を国および地方公共団体が具体化し、行政全般にわたって生命・健康・財産の保全・確保の基本に立ち返り、認識され・了解できる基本対策を整備していくであろう。そこから改めて安全・防災・減災対策を構築する新しい課題に対応しなければならないのである。東日本大災害の経験を繰返し検討し、また検証し、基本から修正・改善し、今後の安全・防災・減災対策の立案のみならず、国土形成(計画)、地方計画や都市計画とも連携させた地域社会経済計画等に組み込む。すなわち、こうした歴史性と現代性とお総合した観点から諸課題を抽きだし、それらへの基本対策を提示しなければならない。問題は、以下のようである。すなわち、①誰(どのような組織や集団)が国民・市民からの負託を受けるか、②どのような制度・方法・体制(すなわち、国民・市民意識の集約、意思決定、財政的権限等)とするのか、③どのような国民・市民の生命・健康および生活の基盤となる資産・資材確保するシステムを実現するのか、④その筋道とそこに至る必要条件を明らかにし、⑤その延長線上に安全・防災・減災体制を再整備することである。

これら諸課題に国民・市民が系統的に参加し、諸課題に応える社会的連携、組織と連携が現実に機能を発揮できる体制であることが安全・防災・減災政策の基本である。それとともに上記の認識を地域社会において共有し、その上で政策の実効力を有することが肝心である。

とはいえ、これら実効力を有する安全・防災・減災対策の実現に向けて初めから万全な体制を築くことなどはできない。これらの安全確保・防災・減災体制にいかにすれば近づくことができるか。この点を考慮して地域に現存する諸資源、不可欠だが現存しない諸条件それらを確立・補強して安全・防災・減災が可能な地域づくり、まちづくりが可能か、その要諦を示すことである。

２　安全・防災・減災を基礎にしたまちづくりに向けた諸前提

①　国土形成の基本的特徴

東日本大震災は、日本という国土に生活する人々のすべてに対し、美しい日本の自然が、時に人間社会に“逆襲”し、“牙をむく”ことがあることを改めて記憶に刻んだ。日本の国土は多くの島嶼(しょ)からなり、それらは海洋の中に弓型に集合し、モンスーン気候の中にあるため絶えず地球規模での大気が行き交う。これら自然諸条件が醸し出す特異な景観や気候性を有するのが日本列島である。今回の東日本大震災は、日本の自然自体、そしてそれ自体の中で安全、すなわち生命・健康の維持という生命活動条件に根底からの再検討を迫った事象が起きたといえる。

すなわち、日本に暮らす人々に日本の国土は時に大災害をもたらす。だが、それを日本の自然条件とその中での諸現象として、ただ客観的自然現象ということで片づけ、終わりにしてしまうわけにはいかない。人間に襲いかかった大災害を通じて、日本の自然と人間との関係づくりを再検討すること、つまり国土計画、都市計画・まちづくり等を見直さなければならない。そうした自然との関係づくりを新たな経験に基づいて築き直し、自然が人間に求める新しい関係づくりとして見直さなければならない。大災害は人間と自然の諸関係をその時代、その時代の技術力、経済力、社会的結束力等の社会的な自然への対応力水準の変化等を踏まえ、調整を図る機会にすべきなのである。

そこでは同時に、国民・市民自身が日本の国土における労働と生活の空間を改めて見直し、生命・健康・生存に必要な資産の維持・管理を含め、各人が持つ経験、専門的知見等に基づく多角的な観点から自然と社会および人間との諸関係、とくに生命・健康の安全に関わる諸関係を意識し、見直すことが欠かせない。すなわち人間の生存諸条件のなかにある労働や生活諸条件に関わる強じんさと脆弱さとを意識しなければならない。それは自然災害に対する対応の見直し作業だけでなく現代が活動している社会・経済的諸条件を自然災害からの安全という見地からの再検討が欠かせないことを意味する。問題はその対応課題に時代認識を交差させて、いかに設定するかということである。

日本の四季は 1 年の 12 カ月をほぼ四等分して変化する四季をもつ。日本の四季はそれぞれの季節が固有の美しさと気象的自然を形成し、多くの生存のための農耕・栽培条件を保っている。長い弓型の列島配置は寒冷気候からモンスーン気候・亜熱帯気候という変化に満ちた気象・風土を構成している。さらに海洋に囲まれた自然からは限りない海の恵みを保証され、国土そのものを浄化する多量の降雨と急峻な河川とは人間の営みを介して種々の生産物を供給する労働場という条件を提供し、その下に生活している。

②　巨大システム化した社会経済段階における市場経済制御の困難性

日本の自然には人間文明がもたらす汚染や国土や生態等に関わる自然破壊を浄化し、自然を回復させる高い能力を潜めている。人間力が及ばない自然力は、人間の英知がもたらす自然攪乱の要因、人間が見損なった限界等を人間に認識させ、正しい認識に基づいて対処し、自然力への無知、傲慢ささえ抑止すれば、自然は強力な再生力を有し、人間に対してときにむき出す牙を、長期的には成算してくれてきている。それゆえに自然は人間の愚昧さをも一定程度許容し、繰返される環境破壊の程度を和らげてもくれる。自然が有する力のゆえに、我々は自然の寛容さに浸り、その報復を軽視しがちである。特に原子力利用に関しては重大な欠陥を抱えたまま、いずれ誰かが処理するというかのような活用姿勢は根本的に終止符を打つ時期に来ていることは間違いない。

東日本大震災では、その解放された強力なエネルギーをもって自然が有する力、破壊力とともに、人間社会が構築した巨大システム化した社会・経済自身が災害の大規模化をともなって人間自身に脅威をもたらしていることを改めて知らせている。東日本大震災による地震・津波とともに福島第一発電所の原子炉炉心溶融は、人類が構築した巨大システム化の欠陥を、巨大なダメージとともに知らしめた、と読むべきである。この面で人間の自然に対する社会的制御能力自身の能力、とくに社会経済的知的能力が問われている。それは、生産における“無政府的競争性”、消費における“利己的刹那性・一過性”とは異なる

工事の監理事象に関する対応力が問われているというべきである。これまでの経験では容易に対処できないシステム制御の社会性、民主性、政治性が必要となる。自然を制御するどころか、人間社会を制御することが困難であるうえに、自然災害から人間の生存条件自体を確保し、制御できない限界は出現している段階であり、そこで脱原発、エネルギー転換の実現を巨大システム化した社会･経済の時代対応の制御体制の構築課題を抱えている、と捉えるべきであろう。

とはいえこれら制約条件は、社会的な技術蓄積や産業・経済集積が自然といかに調和しているかいないか(環境問題等)、また自然災害に対し集積されてきた経済発展と現代的な社会関係構築との接合とが効果的に構成されるように国家や行政組織が機能してきたかいなか、これらが問われる。すなわち自然の大災害は政治的活動などの成熟度合いに委ねられてきた歴史の流れの見直しを迫っている。その課題が放置されたままの状態に反省を加え、東日本大震災が提起した自然から日本社会へのメッセージを国民に向けて安全、災害回避、減災に向けた合意形成を図れる制度・政策の骨組みを作らなければならない。今後の災害対策には東日本大震災による経験から得ることができる教訓や課題を省いたまま、暗黙裡の政治判断で行政運営をすべきではない。政府・経済産業省はいま原発再稼働を巡って政治的に安全宣言を発するならば、次には悲劇ではなく、“喜劇”となるというあの歴史的命題を踏襲する可能性が高いことを指摘しなければならない。

このことが、実にいわゆる“想定外”の事態であった、などとしてやり過ごしきた無責任さを再度歩ませない国民的合意というべきである。“想定外”とはある意味で知的怠慢によって大きな社会的リスクを与えたといえる。この経験を放置すれば、やがて国民的にも反省を迫る事態を生むであろう。東日本大震災を経て、改めて技術的にも社会科学的にも明確な自覚と意識を持って国民の生命・健康および生存条件としての社会的私的資産の確保を含めた「安全」に基礎を置く社会・経済形成の課題が避けられなくなっているといえよう。

それゆえ、われわれは東日本大震災から日本列島の中で、改めて人間とその生活諸条件にとっての基本は何かを、大災害という事実を踏まえて考え直す課題に直面している。それは人間社会の物的および制度的構造に対する根本的見直しをも意味している。基本的な人間の生存には、とりわけ日本においては一人一人の安全の確保が、社会経済制度、市場システムの改革・改善に向けた課題とともに、数え切れないほどの山積する課題とが絡み合っている。それら諸課題以上に、自然災害からの安全確保が不十分であったのであり、とても“安心”などという表記は不確かな、気慰めにすぎなかったことを嫌というほど知らされたのである。

３　安全・防災・減災に向けた技術的改善、脱原発を基本にするエネルギー政策

①社会経済的災害と自然災害

人間の生命や生活は様々な障害、災害、不幸等に見舞われ、安全に配慮しても、全ての人のうちで誰かが事故や災害に出会うことは避けがたい。人生が平穏かつ順調であることはまれであり、生命、生活に関わる障害に出会う確率をゼロにすることはできない。

自然災害のほかにも、人間の生活、健康の基本に関わった経済社会の活動がもたらす結

果であるハイパー・インフレ、失業、貧困など社会の仕組みと活動が一定数の人々にもたらす“不幸”、“事故”も避けがたい。これら社会活動に伴う“不幸“や“事故”に対して一定の防禦手段や事後的な補填策が構築されている。いわゆる社会的セイフテティネットである。

しかし社会的セイフチィネットでも防ぎえない不幸、事故がある。その典型が自然災害である。自然災害への対応および予防は、社会的事故、不幸に比べればその対応策の考え方の基礎に、国家は自然災害を基本的に個人および企業責任にゆだね、行政は関与しないという原則に立ってきた。したがって社会的事故、不幸な事象への対応に比べてかなり不十分な体制となってきたのである。ただし不十分だといっても部分的には災害救助対策、地震保険等の政策的、制度的な対応手段がある程度は整備されて来ている。それでも自然災害からの救済手段をどこまで行使できるか、国家、地方公共団体による救済能力は法制度や行政政策などの現状は積極的な姿勢だとはいえない。せいぜい財政的、行政組織運用の能力に規定され、制約され、しかも可能であれば個人責任に委ねる制度・政策体系を基本にしている。

東日本大震災の復興財源確保策が公務員人件費の削減、社会保障費の歳出抑制によって生み出すという政策に象徴されているように、政府の財源調達姿勢は国民や被災者からみれば政府にとっては不本意な財源調達と認識していると思われる調達姿勢である。大災害の規模に比べれば小規模な救済規模に限定されている、と言ってよい。したがって自然災害への予防や救済対策は、もっぱら技術的側面の防災支援のみの対応に偏している。それでは、巨大システム化した日本の社会経済が避けがたい自然大災害からの予防、救済政策思想では対応しえない段階にきているといわなければばらない。自然災害対応がどこまで進化しているかの基本的指標は、何よりも災害の予防と回避・避難等の技術的手段はもちろん重要である。だがそれにくわえて予防、避難・回避の施設の構築、これらにつながる社会経済組織の積極的活用等へ国家の財政、行政資源などを投入し、国民の生命・健康、社会的、私的な資産確保への制度・政策体系の構築を必要としている。もはや、巨大システム化した社会・経済体制における自然災害対応は、国家や行政が支える根本的な事前準備を要する段階に来ているというべきである。

②　国民本位の安全・防災・減災対策を行政・社会を総合した体制へ

ただし大自然災害への対応は、失業、疾病などと異なる。社会的事故、失業などへの救済はある程度想定可能で、それらに対する国家、企業、個人の共同的分担体制を運営できる。しかし自然大災害は社会的事象とは被害の程度、発災の予知、規模等を予想することは難しい。それもあって予防や救済における対応方法が異なるだけではなく、体制整備に要する費用の規模、歳出時期等の具体的設計が大きく異なる。自然大災害への対応は基本的に社会的セイフティネットのように税制や社会保険の運用による支援体制を取りにくい。結局、基本は個人の対応を基礎にした制度・政策にゆだねられてきた。したがって現実には個人責任制では自然大災害に十分な対応はできない場合が多いことは今回の大災害にとどまるものではない。

自然大災害に対する予防や安全確保の基本政策は個人の自衛努力を要することはもちろんであり、自然災害への予防あるいは回避・避難行動は個人を基本にしなければならな

い。だが、そうだから個人任せる制度政策がよいとはいえない。国土利用、都市政策、産業政策等を国家や地方公共団体が積極的に誘導してきた歴史的経緯にも示されているように、国家や地方公共団体等が個人の生命・健康における安全確保を制度・政策に意識的に反映する行政課題を担う組織的取り組みが必要になっている。それらを反映した時代認識のうえに自然大災害における個人行動などの科学対応に加え、社会的・制度的な予防、防災・減災体制を物的にも社会制度的にも再構築する必要がある。そこには一種の「安全学」ないしは「自然災害予防学」とそれらに基づく社会組織的が求められる時代に移行しているのである。

大災害に対する安全確保は、歴史的記録やそこから生まれる対応策を踏まえ、自然災害へ基本的に取組むべき多くの課題があるというていどの歴史認識はある。だが、自然災害に対する個人または行政組織を総合する政策意図は確立しているとはいえない。個人や組織による自然災害への「抵抗行動」だけでは限界がある以上、この限界を認識し、予防、防災、減災に立ち、自然と人間との関係構築が必要であるといえよう。

したがって、①自然災害に対する各種の予兆、予測、予知など情報面での自然災害認知体制の確立、②災害発生時に災害を回避するか、とくに発災時おける防災・減災のための施設構築、回避・避難・逃走経路の確保の度を基本とする、③しかし現実には大規模災害では交通、通信手段などの移動困難という事態の発生は避けがたい、④基本的に生活や生業の物的基礎である個人資産などに大きな被害が発生し、いわば日常的な生存条件である社会や個人の生活基礎条件が破壊される、⑤これら破壊された社会的インフラ、個人的生活の基礎条件の破壊には生命の維持を基礎とする安全確保対策を最優先した予防・回避・避難体制の構築が求められる。

③　首都圏における自然大規模災害に対する安全・防災・減災対策の総合システム体制の必要性

巨大システム化した社会経済の下、千葉県を含む首都圏は、巨大都市であり、また巨大産業集積および地球規模の中枢管理機能を有する特殊な地域である。巨大化した首都圏は、巨大システム化した日本の経済社会発展に対応し、特別な多集積の構造を有する地域であるから、これらを意識した自然の大規模災害対応を取らなければならない。

というのはこれまで近畿圏、中部圏等の大都市圏以上に首都圏は、人口、産業の巨大集積を遂げてきた。それだけでなく、これに国家機能の中枢である立法・司法・行政機能という文字通り中枢機能が集積しているうえに、グローバル化した市場に張り巡らされた大企業の本社機能、中枢管理機能はもとより、これらグローバル機能を総括する位置に立つ金融機関の本店機能、資本・金融、証券取引の仲介機能、通信・運輸等の中枢機関を要している。

くわえて世界的規模の中枢管理機能を担う管理者、技術者や行政官僚が多数居住している。これら組織的、人的集積とその機能を日々担い、これら機能を支える事務所、海・空・陸の総合的交通施設、情報・通信施設をも擁する産業機能を有している世界都市である。こうした多様・多層な世界規模の都市的機能を擁しながら、同時に産業的にも首都圏経済における産業集積は、日本でも有数の素材生産型臨海工業とその関連する川下産業、大規模な中小企業群、各種商社・商業等の高度な市場仲介機能、事務処理に伴うサービス業等

を有する。これだけ多種・多様で多層な巨大産業集積を擁する世界都市は他に類例はないといってよい。首都機能との関連でいえば、ワシントン、ロンドン、パリ、ベルリン、北京等の先進諸国、新興諸国の首都に東京を中核とする首都圏機能ほどの産業集積はない。さらに産業都市としてのシカゴ、ニュウヨーク、グラスゴー、マルセイユ、デュッセルドルフ、フランクフルトに比して首都圏ほどの中枢管理機能を擁する都市はない。

いいかえると首都圏がもつ首都機能と産業的中枢管理機能の重層性、大規模性、それらの集中にこそ、大規模自然災害対策の際に留意しなければならないポイントがあるというべきである。すなわち、自然の大規模災害においてこの首都機能を擁しながら産業における中枢管理機能および生産・仲介・流通等の機能が産業集積として密集・集約されている。首都圏がこうした特異な性格を有する地域であること、この重要な地域特性がある。首都圏が行政機能に加えて経済、産業活動にとっても他地域にない優位性を発揮してきたこの密集・集約性が経済効率、生産と取引規模の経済性において、いわゆる規模の利益を維持してきたのである。そこには逆に過度集積による錯綜した非効率性を指摘することもできよう。しかし部分的非効率性があったとしても、それら経済的非効率問題以上に重視すべきは自然大災害に対して首都圏地域は決定的ともいえる脆弱性に転じる可能性こそが首都圏の巨大集積と大規模経済性と表裏をなしているというべきである。すなわち、政治と経済における集積利益は大規模自然災害に対する脆弱性とがメダルの両面として構造化されているのである。

④　安全・防災巨大・減災は自然災害対応の最新技術と総合的社会システムによる予知、予防、救済の体制的フォロー体制を整備しなければならない

首都圏にける大規模自然災害にたいして最も重要なことは、首都圏が有する政治経済の大規模集積の災害対策の重要性に止まらない。中枢管理機能の維持・確保に止まるだけでなく、何よりも社会経済の基礎を担っている国民、首都圏住民の生命・健康そして生命・財産を確保するための個人的、社会的資産を維持・確保にこそ中枢管理機能維持・確保対策との一体的体系を作ることが基本である。その発想なしには、今考えられる最高の技術レベルでの施設と社会システム形成に向けた資金、技術、人材の投入の意義を認めることができない。この意味で安全・防災・減災の総合的社会システムの体系を築くことが肝要である。すなわち行政、企業、市場組織をはじめ労働組合、各種協同組合 NGO、NPO などの社会組織による大規模災害に対する安全確保、すなわち予防、防災・減災をフォローする体制構築の展望が不可欠である。

まず、重要なことは、自然災害への発生予想・予報体制を整備である。これまでも一定の体系が構築されて来ている。それらは基本的に自然災害の種類に従って関連機器を備えた施設・設備等とそれらを運営する組織体制が対応してきた。これらはそれぞれ独自のシステムを有し、異なる機能を発揮してきた。しかし、東日本大震災の経験と首都圏という地域特性を考慮すると、地震、津波、風水害、高潮の等の個別災害に対する専門的予知・予報体制を基礎にしつつ大規模自然災害は複合災害の様相をもっている以上、個別災害対策にとどまらず、情報の収集に始まり、それらを集約し、集中的に分析し、そのうえで対応策をとれるような防災システムにおける情報体系の再構築が必要となる。

これらの災害情報設備等の整備体制は、災害時にだけの特別体制、非常時対応だけでな

く、東日本大震災の経験から見て、平時対応体制のうえに非常時対応が可能であることが分かる。地域防災体制の中で、東日本被災地域の平時体制は、首都圏などにおける防災体制よりもはるかに平時体制の情報収集に止まらず、過去からの伝承なども含めて歴史的経験があり、そのうえに情報システムも地域集約は図られ、行政を中核とした社会組織の機能も発揮できる体制にあった。しかし、首都圏となると、情報通信施設の規模や機能は大きくても、この地域における巨大な行政・産業集積の活動量は飛躍的に巨大である。そのために大規模災害時の対応力は情報通信施設規模のみならず、それらを機能させ、現実の発災時における平時の状態から非常時状態に体制を切り替えるだけでも東日本大震災とは比べ物にならないほど多くの時間を要するであろう。それは、予防・予知における事前の情報システムだけでは不十分であった、平時において異常時への対応を組み込んだ体制の整備、一種のハザード・アロゥアンス(hard allowance、災害の危機に対するに非常的な活動システムにおける余裕)を持ち込む必要がある。それは、機器的余裕、人的余裕、組織的余裕東多岐にわたる社会的な対応力を埋め込むことである。

しかし過密大都市地域においては個別地域単位(たとえば行政区、基礎自治体)で異常時に対応できる観測、予測・予報体制を作ることを容易に期待はできない。したがって首都圏の場合は東日本被災地域とは逆に小規模社会ほど市民間での協働、救済活動能力は乏しく、リスク管理やハザード対応力は乏しいであろう。そこで、気象庁や専門機関とのネットワークを構築し、県や市町村を災害対応の通信回線を結び、日常的に防災体制が起動できるようにしておく必要がある。

とくに、巨大地震が予想される銚子市・九十九里沖、東京湾口部などへの地殻変動等の観測網を強化し、政府等の防災体制に加えてた地質調査、地磁気観測などの総合的観測情報を得て解析、予想・予報体制を強める必要があろう。これら体制を地域単位、基礎自治体等が整備することは財政的にも、専門家の確保等の上から困難が多いであろう。そこで、都・県や大学、試験研究機関、災害対策を必要とする大企業等の諸施設とも共同運用することが考えられよう。そうした拡げられたネットワーク型の社会体制は非常時だけに特別に臨時招集する体制では、限界があることが当然予想される。とくに津波などの被害が予想される地域は予防に必要な体制整備が乏しく、対応困難な地域が広がっていると予想される。それだけに日常・平時の観測・予測体制を効果的に観測し、活用できるように地域間連携をとっておく必要がある。それは、日常的に災害発生への備えを持つことに他ならない。とくに産業団体、漁協、農協など自然と多くの接点を有する産業やその担い手たちの協同組合組織などの生きた経験と無線通信網等を活用して、自然災害に対する総合的体制を確保すべきであろう。

⑤　地域防災体制の見直し

安全の確保を第一義とすることは、現実には意外に多くの隙間があったことが判明した。通信の基礎にある電源依存の脆弱性、電話等の通信手段がパンクし、情報機能回復に多くの時間を要するなど、避難体制ばかりか、肝心の初期情報の伝達すらままならぬ状況が生まれていた。

安全確保の前提条件がどこかで分断されると予備的対応、バックアップ体制がとれず、安全はもとより、防災、減災の施設体系の機能を発揮できない脆弱性があった。また、防

災施設に期待された役割が、災害規模によって容易に突破され、減災効果はあったとはいえ、防災には多くの設備、施設の再構築が欠かせないことが明らかとなった。首都圏の東京湾岸地域では津波の襲来に向けた水門閉鎖が規定通りに動かなかったケースがあった。この場合は、水門機器の操作が港湾局の直接的運用を離れ、民間委託・外注されていたが、外注先の担当者が交通渋滞で作業現場への到着が遅れ、津波による水の上昇時間に間に合わなかったのだ。この背景には行政における予算削減を図るための市場化、民営化の一環として採用された民間委託・外注体制が、水門管理の基本的機能が喪失した例である。

さらに、千葉県では市原市における石油備蓄基地に火災が発生し、大きな被害をもたらしたが、この火災が東京湾岸地域における大規模工場、備蓄施設等における危険物の管理・保管体制に脆弱性が明らかになったものの、正確な実態が“企業機密”に阻まれ、被災が生み出す危機の実態を想定できない閉鎖性が顕示された。

とくに埋立地に発生した液状化現象に関しても、企業の情報開示の体質が弱く、事実隠しの姿勢が指摘された。それにもかかわらず、企業は安全対策、災害対策よりも企業の経営対応を最優先し、周辺地域住民の不安解消を考慮することが少ないことが明らかになった。この姿勢は企業間関係に即してみても相互に防災協定や被災支援体制などを取る余裕、すなわち上記で指摘したハザード・アロゥアンス(災害対策としての余裕)、すなわち基礎的安全対策が“節減”された企業の体質問題が見えるように思われる。

こうした点に、首都圏における過密集積した企業群における災害に対する危機の拡大・波及の危うさとともに、“企業市民”論、企業の“社会的責任”なるもの新しい視点からの再点検が求められている。企業の災害対策対応には原発事故によって東電が露呈した企業体質やそれを擁護し、養成してきた国家の産業政策における安全軽視、これらが結びついて臨海部産業施設の危険を原発事故に重ね合わせた災害の性格改革課題として理解しなければならない。

企業経営の閉鎖性は自然大災害を複合し、拡大した東電福島第一原発の経験をもとにして、予想される首都圏の自然大災害に対応するには企業行動を災害対策に組み込まなければならない。それには企業の事業所が使用している危険物の貯蔵、機械設備の保安情報、災害時に予想される発災の可能性等、安全確保の観点から災害拡大の予防策に繋げることが求められる。

⑥　大都市部における巨大な人口移動と定住者との連携―企業を災害対策システムに組み込む

首都圏では数百人が日々移動している。災害対策の基本は、原則的には居住者を核とする。消防団組織などに示されているように、地域の就業者が地域防災組織の基礎を担っている。このように安全における社会組織の基本は、移動する勤労者と対照的な、地域の定住型住民が主体である。これに比して移動型住民は、おもに企業が雇用し、労働のために日々移動する人々で構成されるが、災害時にはいわゆる“帰宅難民”を構成する。つまり、救護や支援を要する人々に転じる潜在的“難民”である。それは何よりも企業が移動の起点となっている人々である。つまり“難民”になるとすれば、その要因を作っているのが企業による雇用と雇用に伴う日々の労働者の移動である。

東京では大手町・有楽町地区に企業によって組織された防災組織があり、発災時におい

て仮設トイレの設置、その基礎となる下水道本館の維持しよう体制の確保など、一時的滞留に必要な食料補完などの体制を取っている。これらは有効な組織対応であるが、それでもあまりにも局部的対策である。むしろ発想を転換して、人口を大都市に集中させてきた企業活動が基本にあり、そこから“難民”が生み出されるのであるから、“難民”にさせない対策も基本的に企業を巻き込んだ対策をとることが重要である。それは企業が事業者自身の雇用者を対象にするだけでなく、労働移動全体に対する企業の共同的対策、すなわち、企業の所属や組織に関わらない企業間の枠を超えた対策を取ることである。

定住型住民による災害対策組織だけでなく、放置すれば“難民”となりがちな移動型住民との複合的な災害対策を取り、“難民”を救済組織にも組み入れる可能性を追求する可能性を探る。とくに避難路に当たる企業・事業所には救援機能を整備を備える。これは法的にだけではなく、防災協定など、行政と企業間の契約形態でもよいだろう。

生存基盤である自然が“牙”を剝いたとき、様々な事態を想定する中で、巨大都市に移動する人々の災害対策こそは安全と防災・減災そして避難のもっとも重要な対象にしておかなければならない。人工構築物は避難行動を基礎に国土計画に基づく都市計画・農村計画等の産業計画に織り込んでおく必要があるが、移動する数百万人の対策は、行政だけの手に負えるものではない。各企業が、企業の枠を超えた救済、支援枠を地域、道路や鉄道沿線に組織化と救援対策に組み入れ、“帰宅難民”を減らすことが基本であろう。

⑦　大都市圏における経済活動と生活におけるインフラを効率優先から安全優先へ体制転換

大規模時における災害避難体制の見直しや整備も、それ自体で独立に整備すべき課題も多いが、平時と災害時との明確に区分し、その状況ごとに単独にシステムが機能するわけではない。

安全確保、生命・健康の維持、防災・減災は非常時のみにとられる特殊で、非常時の体制づくりでは適切な対応とはいえない。大規模自然災害対策の基礎は、何よりも平時におけるライフラインの維持・整備の体制に基礎があるというべきである。平時と非常時とを分けると、費用便益計算上から、企業経営では安全、救援・支援組織に対する経費負担は常々、軽視されがちである。“安全はタダ”という観念、当座の収益に寄与しない費用を節約する誤った経営合理性の追求が、企業の安全・衛生管理の上でしばしば事故発生後に露わになるのと同様に、自然災害対応ではもっと遅れがちになるであろう。

つまり、まずは長期の経営基盤の観点に立つとき、サプライチェーンが寸断された経験、タイで発生した大規模水害がもたらした世界的規模での生産の中止、寸断の経験に照らすとき、平時に危機対応を取ることは企業経営にとってもプラスなのである。

企業の対応に止まらず、大都市地域における自然災害対策は、非常時だけを想定する安全対策節約型対応を脱して、平時から災害対応型の観点で国土計画、地域計画、まちづくり、農村計画づくりに転換する必要があろう。

なかでもライフライン体制を整える課題は安全の基礎であることは言うまでもない。その中に上・下水道、エネルギー等のシステムおよび災害時における輸送力確保のシステム(陸、海、空)を、大規模自然災害時に置けるライフラインの一角に再構成する必要がある。ライフラインはとくに被災したならば最優先で復旧させなければならない。それだけに平時にも本来の機能を維持できる体制をとるとともに、非常時においても平常状態を維持可

能な体制にしておかなければならない。東日本大震災に際して生じた大規模な液状化を経験し、そのなかでライフラインと人とモノの移動手段確保とを平時から整備するという課題が明らかとなった。それは、ライフラインの日常点検とともに、非常時に補給・補強体制を整えておく必要があり、水、エネルギー源等の備蓄には限界があることが明らかとなったからである。

４　地域建設産業としての地域住民・自治体・他産業との連携

①　安全を基礎に防災・減災を基礎に、国土計画、都市計画・農村計画の見直し

東日本大震災の経験を踏まえ、首都圏内における千葉県の大規模都市および産業を有する以上、大規模自然災害時における安全、防災・減災体制を、別個に整備する体制では不十分で、むしろ平時における国土計画、地方自治体の総合計画・都市計画・まちづくりや農村計画のなかに、被災時における生命、健康の確保、安全、防災・減災の基礎になる社会的インフラや個人資産等の確保を位置づけることが不可欠となったといえよう。

非常時を踏まえた平時の体制が想定されるということは、たんに国民一人一人の心構えの問題レベルにとどまるというものではない。既に述べたように、防災システムが、非常字型のまま推移したのでは､東日本大震災の経験を教訓にしたことにはならない｡加えて、従来型の災害類型別防災・減災システムが有していた災害時の限界がはっきりした以上、大規模自然災害が、首都圏地域では複合、多重性が一層大規模になり、この自然災害が災害規模を大規模化し、複合性、多重性を強めるであろう。したがって、総合的システムへの移行が避けられない。それは災害事態が大規模化するだけではなく、その複合性が生まれている。この災害発災の福剛性という特性は、平時における国土計画、地域計画、まちづくり、農村計画の中に、非常時における安全体制の強化中利でなく、平時において大規模自然災害の発生と対応策とを織り込まなければならない。こうした視点に立脚した新しい安全、生命・健康維持の体制は、安全・防災・減災に取組みかつ社会経済の正常な活動においても、非常時の態勢を確保できる社会構造にいたる道を再設計する必要性を示唆している。

まずは､現行の地域防災計画を見直すとともに､地域類型による建設産業と安全･防災・減災へのアダプタビリティ―(対応力)が明示されなければならないであろう。その際には、既存技術やノーハウ、過去のシステムの延長線にとらわれない新しい社会システムを日常の、平時における経済社会の運営に安全、すなわち生命・健康、生活の基礎としての住宅との個人的資産およびこれらが拠って立つ社会的生活基盤、さらにはそれらと深く関連する産業集積の活動への波及を最小限に減らし、産業活動をも自然大災害への対応策を平時においても包み込んだ社会経済体制の構築、安全型を基礎とする国土計画、地域計画、まちづくり、農村計画等が求められる。

それは、災害時だけを想定した防災・減災対策に止まらず、平時から安全を基礎にした社会経済システムへの転換を図る課題があるといわなければならない。とくに首都圏の臨海部を含む地域においては人間生活の基盤と産業など経済活動基盤に加え、行政などの中枢管理機能とが一体化して活動している。なかでも、大都市地域内における生活と産業の結びつきは強く、その複雑に重層化した社会経済活動に、新たに安全重視の企業活動シス

テムを内部化し、安全、生命・健康保持型の企業経営方式に移行させることになる。このことは当然コストアップを伴うことになるが、安全コスト重視はやがて長期の安定的な企業経営システム構築にいたることになる。

②　安全・防災・減災地域間・産業間連携

安全・防災・減災社会を取り込んだ地域づくり、まちづくりは、企業行動に新しい基準を織り込むことを意味する。だが、それにくわえて会構成員としての国民、市民、すなわち個人の意識に関わる改革を要するだけでない。各種の経済主体、社会主体を含む総合的な連携、とくに災害対策を日常化する一環として、大規模自然災害には大規模化を追求してきた経済社会が“規模の不利益”、すなわち、“規模の利益”を追求した結果が大規災害を増幅させてしまう巨大都市の大規模不利益を果させるが、大規模災害が巨大集積利益を吹き飛ばしてしまう恐れがある。巨大都市が巨大都市災害もたらす危険が強まるわけである。これは当面の社会経済機能の分散を一気には進められない以上、徐々に転換させる努力が必要である。

首都圏経済の産業集積の中には、高度経済成長期以来集積されてきた大規模産業施設が大規模に老朽化している。国際競争力強化という経営上の理由から更新投資よりも海外展開・海外移設等が視野に入ってきている。そのため安全投資等が先送りされがちな傾向にあった。しかし市原市の石油備蓄基地火災に見るように、災害発生の規模は、市民レベルの消防能力を超える事態が顕在化するなど、安全確保・防災・減災体制の構築が不可欠であることが明らかになっている。

そこでは多くの企業上の機密保持等を理由に、適正・公正な安全対策、地域住民への危険度の認知、発災時の情報提供などの関する企業情報の提供にはあまり熱心とはいえない行動が目立っている。この際、事業運営には大規模な自然災害時における対策を原発立地地域並みの防災協定、ないしは社会契約などを進めることが求められよう。事業運営には業種間に相違があろうが、事業が位置する災害から受ける影響の大きさは計り知れないものがあることが明らかとなった以上、“企業社会”という発想を変えて、“社会企業”として、安全への確保の担い手という新たなる社会的責任、社会的信頼の確保を図ることが求められよう。そうした企業活動の質的向上に向けた転換を図ることによって、安全確保、防災・減債の地域づくり、まちづくりに積極的、主体的に向き合うことが求められている。

それは企業の自主的判断、裁量に委ねるわけにはいかない。地域住民、・市民、中小企業や各種産業団体、そして行政が、これらの主体を参画させ、地域づくり、まちづくりを進める「社会過程」を構築し、その中に安全、防災・減災体制を日常化させることを一つの中心的課題とした国土づくり、地域づくり、まちづくりを展開することが必要である。

こうした体制づくりを進める中心課題は、①安全・防災・減災社会構築に向けた自治体、産業、住民の計画連携の構築、②新しい安全・防災・減災を基礎にした地域づくりにおける地域主体の役割分担および新しい共同再構築、③大企業等の事業遂行過程が、共同システムづくりと結び付いた共同行動過程の構築、④事業執行における新しいシステムの構築と産業民主主義、⑤仕事確保と事業者労働者への最大限の波及、等が課題となる。

第４章　千葉土建への提言

県民・住民が安全・安心に暮らせる県土づくりに向けて、それぞれの状況に即した取り組みを地域で進めていくことが重要である。もちろん、千葉県全体を見渡した安全・安心な県土づくりの視点は大切だが、地域の自然的、歴史的環境は異なり、また、地域を支える人口や産業、地域づくりの担い手はさまざまだからだ。

県民・住民が安全・安心に暮らすためには、発災後の復旧・復興への備えを常時から行うこと、日頃から地域の防災・減災力を高めること、などが必要になってくる。それら地域の総体的な課題の中で、千葉土建が担うべき役割を位置づけて行動していくことで、「安全安心なまちづくり・住まいづくりに千葉土建の仲間はなくてはならない存在」が住民に浸透していこう。住民からの信頼を得た上で、地域での仕事づくりを展開していくことになろう。

東日本大震災で千葉土建は、「地域住民の声に応えて」「自治体の要請に応じて」「防災協定に基づいて」震災が発生した翌日から活動を始めた。その取り組みは、組合が頼りになることを印象付けた。防災・減災、災害対策への関心が高まる今日において、組合の活動をさらに進めるにあたって下記のような取り組みがますます求められよう。

１　行政への働きかけと連携の強化

①　復旧・復興への備え―県・市町村との防災協定締結

県・市町村が民間団体や事業者と取り交わす防災協定は、発災後、自治体の各種応急復旧活動に民間団体や事業者が人的・物的支援を行うことを定めたものである。被災によって自治体は災害対応能力が低下し、地域住民の救援・支援活動、応急対策が滞ってしまう。その弊害を取り除き、迅速に救援・支援活動、応急対策を行えるように民間団体や事業者、他の自治体などの専門的な技術や知識、資機材などを活用するのが目的である。

他方、組合にとって防災協定は、自治体に代わってそれらの取り組みを公的に担うことで、地域で信頼を得る契機になる。さらに、防災協定を締結している当該支部は、地域防災ネットワークの核の一つとなって防災・減災力の向上に組合が必要不可欠なことをアピールできる。また、費用負担に関しては一定水準の公的な補償が担保される、などの意義がある。

千葉土建は、東日本大震災が起こる以前にすでに 16 市町村（野田市・柏市・我孫子市・松戸市・市川市・船橋市・四街道市・千葉市・勝浦市・いすみ市・鴨川市・一宮町・大多喜町・御宿町・横芝光町・長生村）と防災協定を結び、さらに、震災後、2 市（市原市、佐倉市）と結んでいる（2012 年 5 月現在）。

これら防災協定に基づく取り組みは支部が中心にはなるが、組合はこの取り組みを全県レベルでの災害対応「フェイズ 1」に位置づけている（「災害対策の提言」第 1 次(2005 年 5 月)、第 2 次(2006 年 9 月)、第 3 次(2007 年 1 月)）（フェイズ 1 は、被災直後～1 週間程度。行政や公的機関による組織的な救援が開始され、生命優先の緊急対応が実施される段階。救出・医療救護、衣食住の確保が最優先）。発災後からの時間の経過に即した活動内容を明確にし、その中に位置づけることで組合全体の取り組みであることを周知徹底している。

現在、千葉県 54 市町村のうち三分の一の 18 市町村と防災協定を締結するところまできている。今回の大震災では、そのうち船橋市と野田市から、住民からの家屋等の修繕工事の問い合わせ

に対して千葉土建を紹介するので対応をお願いしたい、との要請が支部に入った。

今後は全自治体での締結を目指しつつ、協定内容の充実化や協力要請に備えた体制整備が必要である。協定内容は、被災住民の救援・支援が目的ではあるが、業務に携わる組合員の条件整備、安全確保を担保しなければならない（業務内容、費用負担、損害賠償など不十分な点はないか）。また、東日本大震災で組合に協力要請をしなかった自治体について、その理由を把握できれば、協定内容の見直しによって協定の実効性を高めることができよう。

なお、防災協定に基づく協力要請以外に、発災時には組合の自主的判断による地域での救援・支援活動、応急対策が欠かせない。平常時からの防災・減災への取り組みを含めた組合の災害対策・対応は、地域で信頼を得るベースとなる。

②　復旧・復興への備え―県との災害時の木造仮設住宅建設の協定締結

2012 年 3 月、千葉土建は県内の建設関係団体と進めてきた木造仮設住宅のモデルハウスを竣工した。千葉県木材市場協同組合より千葉県産材の提供を受けて、組合と千葉職業能力開発短期大学校の訓練生が同校内の倉庫にモデルハウスを建設したのである（訓練生は正規カリキュラムの実習を兼ね、組合が指導と施工に携わる）。

きっかけの一つは、今回の大震災で香取、旭両市に建設された仮設住宅（計 230 戸）が、すべてプレハブ協会経由のプレハブ住宅であったことで、組合員から「①仮設住宅をプレハブ独占に黙っていていいのか、②木造仮設だってあっていいはず、③自治体の制度として仕組みをつくる必要がある」と声があがったことにある。また、岩手県気仙郡住田町が単独で木造仮設住宅を建設したこともきっかけの一つである。

今回のモデルハウスの建設は、災害時に県産材を活用して木造仮設住宅を建設する計画の具体化にむけて、県内の建設関係団体が協力体制をとったことが大きい（千葉職業能力開発短期大学校、千葉県木材市場協同組合、千葉県建築士事務所協会、千葉県中小建築工事業協会、全建総連千葉県連合会、東京建設従業員組合）。その中で組合は、計画の立案と協力関係の構築に大きな役割を果たした。

今回のモデルハウス建設の実績をふまえて今後組合は、社団法人全国木造建設事業協会（全木協：全建総連と社団法人・工務店サポートセンターが設立）を通じて、災害時に木造仮設住宅を建設する県との協定締結をめざす。全木協は 2011 年 9 月の設立以来すでに徳島県、高知県、宮崎県、愛知県、埼玉県の５つの県と協定を締結しており（2012 年 5 月現在）、この流れをうけて組合は協定締結を目指す。

協定締結は、被災者に速やかに木造仮設住宅を供給することだけではなく、県産材の使用と地元工務店・大工による施工によって地元業者が仕事と雇用を確保し、地域経済を再建していくことを目的にしている。そのため、協定が実現した先の「公共建造物の木造推進・労働協約・労働者供給事業も視野に入れて運動を展開」（千葉土建サイト「『やっぱり木に畳』木造仮設住宅モデルハウス竣工式 2012 年 3 月 19 日」）していく。

これからの取り組みは、木造仮設住宅（モデルハウス）の性能、コスト、工期、住み心地などの利点をアピールしていくことが求められる。これは、組合のみならず、モデルハウスにかかわった県内の建設関係団体による協同の取り組みになろう。

建設時の体制づくりでは、工務店（幹事会社）と組合（労働者）での労働協約締結をふまえた労働者供給事業の検討を始める。全木協を通じた協定となれば、全木協内部で工務店と組

合による協議を重ね、建設に備えた体制づくり、労働協約のなかみの検討などを行っていく。東日本大震災での福島県における木造仮設住宅建設の教訓を活かし、千葉県の実情に即した体制づくりを行うこと、県産材の調達・確保について関係団体と協議していくこと、などが求められる。

③　平時からの防災・減災への取り組み―助成制度の創設・拡充

これまで組合は、家具転倒防止金具取り付け工事助成制度と耐震診断・改修助成制度の創設と拡充を自治体に要求し、いくつかの自治体で実現してきた。

2009 年の共同研究会報告書 「安全・安心のまちづくりへの提言―『地域生活産業』としての信頼を基礎に―」で提言したように、助成制度の創設・拡充の取り組みは 3 段階に分けることができる。同報告書では耐震診断・改修助成制度を事例に、「ステップ 1 としての耐震診断及び改修工事費助成制度の創設、ステップ 2 として住民が使いやすい制度に改善すること、ステップ 3 として住宅の耐震化促進をまちぐるみ、地域ぐるみの運動に押し上げること」 を提言している。この段階的な取り組みの重要性は、今もかわりない。その上で、さらに取り組みを進めていくにあたって、下記の点が大切になってこよう。

自治体への要請にあたっては、県民・住民を対象にした各種助成制度は一人ひとりの命を守るだけではなく、被災後の避難路を確保でき、さらに復旧・復興費用の軽減につながる点を、引き続き訴えていくことである。

制度活用が進まない点については、現行制度を検証し、その要因を把握し、住民の負担軽減を図り、仕事づくりに結び付く助成制度の創設・拡充を自治体に求めていくことである。

家具転倒防止金具取り付け工事助成制度に関しては、災害弱者世帯を対象にした現行制度を全世帯に広げていくために、友誼団体などを通じて家具固定の重要性を県民・住民に周知し、住民からの制度要求に押し上げていくことである。

④　地域防災計画の改善提案

地域防災計画は、県民・住民が安全・安心に暮らせる県土づくり、かつ、発災後の円滑・迅速な復旧・復興に備える、という目的をもつ。

本報告書の第 2 章「2　地域防災計画の見直しの課題と提言」で明らかにしたように、自治体の地域防災計画は評価すべき点がある一方で、課題を抱えている。これらの課題の解決にむけて、建設のプロの集団として組合は、「2　地域防災計画の見直しの課題と提言」の提言などを参考にして、自治体に提案していく。

2　住民や県内諸団体との連携―防災ネットワークの構築

千葉土建は防災協定を自治体だけではなく、千葉市中央地区商店街協議会と協定（2006年3月）を結んだのを皮切りに、商店会や町会・自治会とも結び、「頼りになる建設の専門集団」として、地域での防災ネットワークづくりを進めている。

防災ネットワークという点では、組合は 2007 年 3 月に発足した千葉県災害ボランティアセンター連絡会に参加してきた。日本赤十字社千葉県支部と県・社会福祉協議会(県社協)から、「千葉土建も発起人に」と呼びかけがあったことによる。同連絡会の活動の中では組合は、被災地への要員派遣や協力の要請に応えたり、九都県市合同防災訓練（2009 年までは八都県市合同防災

訓練）に参加し、家具転倒防止金具取付工事の実演を行ってきている。

地域の防災ネットワークに参加し、他団体・者と協同・協力していくことで、地域で担うべき役割を明確にできる。今後においても、安全・安心の県土づくりと発災後の被災地・被災者支援が効果的に進むように、地域の防災ネットワークにかかわっていくことが欠かせない。日頃から防災・減災を含めた住宅相談への対応や防災・減災にかかわる情報の発信、防災訓練等への参加などによって地域での信頼を得ていくようにする。

なお、発災時に慌てて信頼を失墜しないように、平時に発災時の体制や方法などあらかじめ定め（マニュアルの作成）、緊急時の連絡体制の整備や組合事務所の点検・整理、緊急用品の備蓄などを行っておく。

３　防災・減災にかかわる工法や技術への対応力の向上

東日本大震災で千葉県は、液状化現象による被害が埋め立て地の浦安市や幕張、内陸の我孫子市や市川市などで発生した。液状化現象は建物や住宅の不同沈下をもたらすが、不同沈下対策は液状化対策、地盤の改良対策をともない、費用もかかるため、被災者の生活再建をいっそう困難にさせる。今回の大震災で組合は、液状化現象による住宅の不同沈下にどう対応するのか、その問題に直面した。

今後の取り組みとして、被災者の被災状況に適した迅速な対応をめざして、組合員への液状化対策工法の習得を支援したり、専門家や行政などとのネットワークを活用して、一つは相談窓口機能を強化する、一つは住民に日頃から防災・減災にかかわる適切な情報提供を行う、などの取り組みが考えられる。

おわりに

本報告書は、約１年間にわたる千葉土建一般労働組合と NPO 法人建設政策研究所の共同研究の成果をまとめたものである。

2011 年 3 月の東日本大震災は、東北地方のみならず、千葉県内に大きな被害をもたらした。亡くなられた方々に改めて哀悼の意を表すと共に、被害に遭われた皆様に心からお見舞い申し上げます。

さて、東日本大震災を経験した今、被災後の住民の安全・安心をいかに確保していくのか、今後の大災害にどのように備えていくのか、地域建設業者・労働者や建設労働組合にとっては切実な課題である。本研究会では、住民に安全・安心な住宅やまちを提供するために何をすべきなのか、その課題を明らかにすることに努めた。千葉県における被災状況を確認し、国や県、自治体、民間団体の応急対応、復旧の取り組みはどうだったのか、なかでも、行政の震災対策である地域防災計画は有効に機能したのか。地域防災計画に関する自治体へのアンケートを行うなどして、それらの実際の状況と問題点を明確にした。そして、安全・安心の千葉県土づくりに向けて、防災・減災に対する行政と建設分野へ提言をまとめたのである。

今後、行政関係者や業界関係者、そして建設労働組合の多くの方々に本報告書をお読みいただき、東日本大震災を経験した今、住民の「安全・安心」を実現する地域建設産業の発展にむけて、数々の提言を活かしていただくことを切に願うものである。

末筆にはなったが、今回、アンケート調査にご協力いただいた皆様に心よりお礼を申し上げる。

2012 年 5 月

2011 年千葉共同研究会

研究委員

永山利和	特定非営利活動法人	副理事長　第３章執筆
村松加代子	〃	専務理事　第４章執筆
高木直良	〃	理事・研究員　第１章、第２章執筆
桑原　厚	千葉土建一般労働組合書記次長	
松岡守雄	千葉土建一般労働組合書記長	

添付資料（CDR 版）

１　千葉県内市町村「地域防災計画見直し」及び「防災事業」に関するアンケート（2012 年２月当研究会実施）関連

①各自治体宛て依頼文書及びアンケート本文

②選択回答集計表及び自由記入回答一覧表

２　千葉土建震災関係資料

①「震災対策ニュース№.１～6」

②「支部活動報告書№.１～12」