

第2章

千葉県被害

第2章 千葉県の被害

第1節 被害の概要

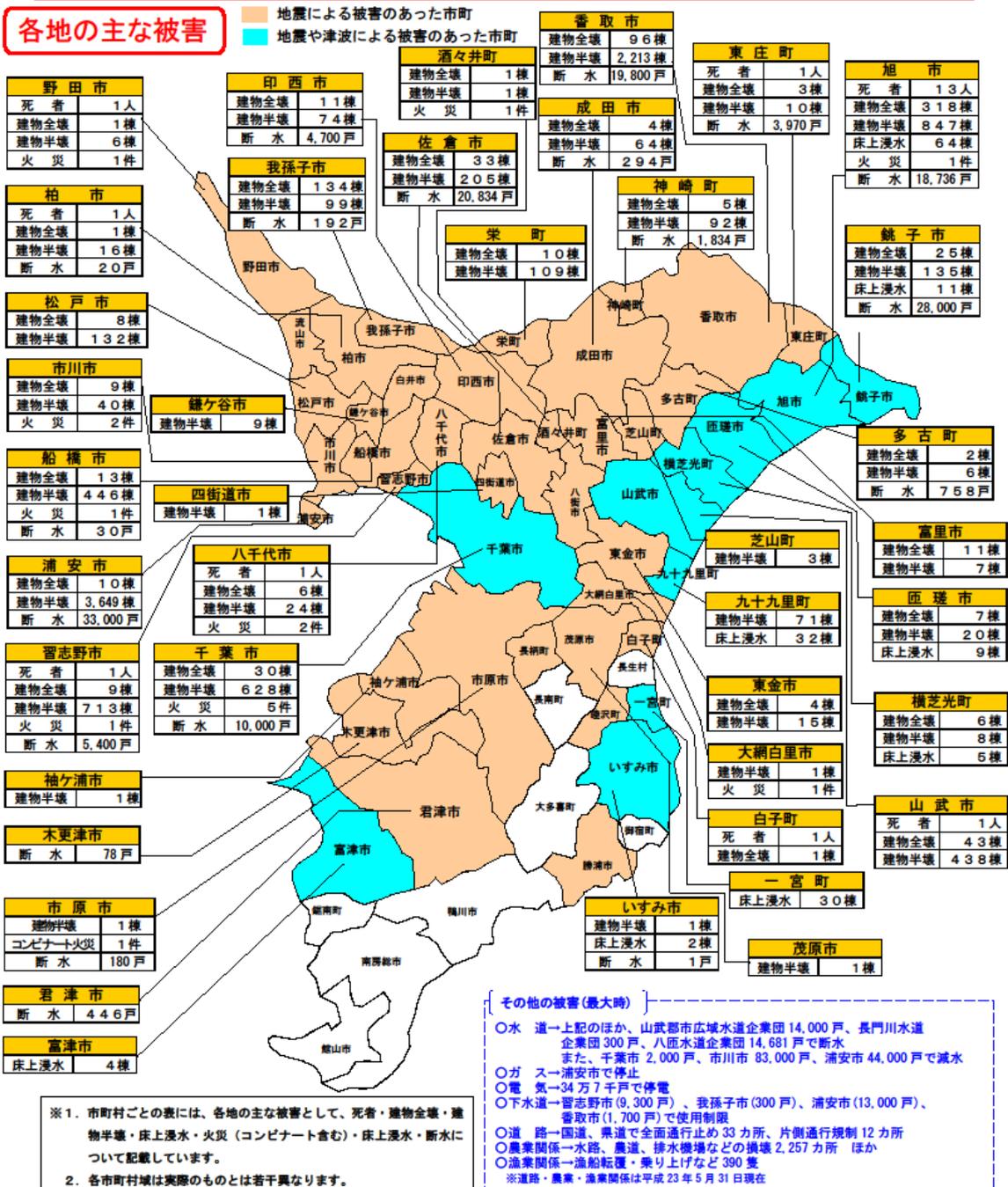
東日本大震災による県内の被害状況

(平成25年3月4日15時現在 千葉県防災危機管理部署危機管理課調べ)

被害の概況

【人的被害】	○死者	20人	○行方不明者	2人	○負傷者	253人
【建物被害】	○全壊	801棟	○半壊	10,086棟	○一部破損	52,819棟
	○床上浸水	157棟	○床下浸水	728棟	○建物火災	15件

各地の主な被害



※1. 市町村ごとの表には、各地の主な被害として、死者・建物全壊・建物半壊・床上浸水・火災（コンビナート含む）・床上浸水・断水について記載しています。
 ※2. 各市町村域は実際のものと若干異なります。

【その他の被害(最大時)】
 ○水 道→上記のほか、山武郡市広域水道企業団14,000戸、長門川水道企業団300戸、八匠水道企業団14,681戸で断水
 また、千葉市2,000戸、市川市83,000戸、浦安市44,000戸で減水
 ○ガ ス→浦安市で停止
 ○電 気→34万7千戸で停電
 ○下水道→習志野市(9,300戸)、我孫子市(300戸)、浦安市(13,000戸)、香取市(1,700戸)で使用制限
 ○道 路→国道、県道で全面通行止め33カ所、片側通行規制12カ所
 ○農業関係→水路、農道、排水機場などの損壊2,257カ所 ほか
 ○漁業関係→漁船転覆・乗り上げなど390隻
 ※道路・農業・漁業関係は平成23年5月31日現在

図2-1-1 被害の状況

1 被害の状況

本県では、成田市及び印西市で震度6弱を観測するなど県内全域を襲った強い揺れに加え、旭市など太平洋沿岸地域を中心に到来した大津波、東京湾沿岸の埋立地や利根川沿いなどの低地で発生した液状化現象により、甚大な被害が発生した。

2 人的被害

東北地方太平洋沖地震による本県の死者は20名、行方不明者は2名である。

死者20名は、年齢別では65歳以上の方が18名で全体の90%を占め、被災市町村別では野田市1名、旭市13名、習志野市1名、柏市1名、八千代市1名、山武市1名、東庄町1名、白子町1名である。原因別では14名が津波によるものと見込まれる。

負傷者は、重傷者27名（千葉市3名、銚子市3名、船橋市3名、成田市1名、佐倉市2名、習志野市1名、市原市1名、浦安市8名、香取市1名、山武市2名、東庄町1名、横芝光町1名）、軽傷者226名、計253名である。

これら負傷者は、ガラスや瓦等の落下物によるもの、家具や石灯籠等の転倒によるもの、避難の際の転倒、転落等によるものである。

3 建物被害

浸水を含む住宅等の被害は、県南部の一部の市町村を除く県内市町村のほとんどで見られ、県下54市町村の72%を占める29市10町に及んだ。

全壊住宅は801棟、半壊住宅は10,086棟、一部損壊は52,819棟、床上浸水は157棟、床下浸水は728棟となっており、合わせると64,591棟となっている。

全壊・半壊の建物被害の大きかった市町村のうち、千葉市美浜区、習志野市、浦安市、我孫子市、香取市の多くが液状化現象、旭市、山武市の多くは津波によるものである。

(1) 全壊、半壊住宅

全壊被害のあった市町は、千葉市、銚子市、市川市、船橋市、松戸市、野田市、成田市、佐倉市、東金市、旭市、習志野市、柏市、八千代市、我孫子市、浦安市、印西市、富里市、匝瑳市、香取市、山武市、酒々井町、栄町、神崎町、多古町、東庄町、横芝光町、白子町の27市町となっており、旭市が318棟で最も多い。

半壊被害のあった市町は、千葉市、銚子市、市川市、船橋市、松戸市、野田市、茂原市、成田市、佐倉市、東金市、旭市、習志野市、柏市、市原市、八千代市、我孫子市、鎌ヶ谷市、浦安市、四街道市、袖ヶ浦市、印西市、富里市、匝瑳市、香取市、山武市、いすみ市、酒々井町、栄町、神崎町、多古町、東庄町、大網白里町、九十九里町、芝山町、横芝光町の35市町となっており、浦安市が3,649棟で最も多い。

一部損壊は、44市町の52,819棟に及んだ。

(2) 床上浸水、床下浸水

床上浸水のあった市町は、銚子市、旭市、富津市、匝瑳市、いすみ市、九十九里町、横芝光町、一宮町の8市町となっており、旭市が64棟で最も多い。

床下浸水のあった市町は、千葉市、銚子市、木更津市、旭市、富津市、匝瑳市、山武市、いすみ市、九十九里町、横芝光町、一宮町の11市町で、特に多かったのは旭市の276棟、山武市の250棟となっている。

また、床上浸水・床下浸水のほとんどは津波によるものである。

(3) 火災

火災は、千葉市、市川市、船橋市、野田市、旭市、習志野市、八千代市、酒々井町、大網白里町の9市町で発生しており、千葉市が5件で最も多い。

表 2-1-1 人的被害・建物被害の総数(県、市町村)

区分	人的被害				住家被害					
	死者 (人)	行方 不明 (人)	重傷 者 (人)	軽症 者 (人)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	一部 損壊 (棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	火災 (件)
千葉県	20	2	27	226	801	10,086	52,819	157	728	15
千葉市	0	0	3	13	30	628	3,568	0	18	5
銚子市	0	0	3	17	25	135	2,418	11	8	0
市川市	0	0	0	4	9	40	683	0	0	2
船橋市	0	0	3	30	13	446	4,721	0	0	1
館山市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木更津市	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
松戸市	0	0	0	12	8	132	1,620	0	0	0
野田市	1	0	0	5	1	6	1,931	0	0	1
茂原市	0	0	0	0	0	1	62	0	0	0
成田市	0	0	1	16	4	64	1,286	0	0	0
佐倉市	0	0	2	1	33	205	1,501	0	0	0
東金市	0	0	0	2	4	15	160	0	0	0
旭市	13	2	0	12	318	847	2,143	64	276	1
習志野市	1	0	1	5	9	713	4,524	0	0	1
柏市	1	0	0	22	1	16	4,702	0	0	0
勝浦市	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
市原市	0	0	1	4	0	1	69	0	0	0
流山市	0	0	0	1	0	0	912	0	0	0
八千代市	1	0	0	3	6	24	1,437	0	0	2
我孫子市	0	0	0	2	134	99	2,706	0	0	0
鴨川市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鎌ヶ谷市	0	0	0	5	0	9	770	0	0	0
君津市	0	0	0	2	0	0	9	0	0	0
富津市	0	0	0	0	0	0	8	4	3	0
浦安市	0	0	8	21	10	3,649	5,092	0	0	0
四街道市	0	0	0	0	0	1	463	0	0	0
袖ヶ浦市	0	0	0	0	0	1	15	0	0	0

区分	人的被害				住家被害					
	死者 (人)	行方 不明 (人)	重傷 者 (人)	軽症 者 (人)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	一部 損壊 (棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	火災 (件)
八街市	0	0	0	0	0	0	213	0	0	0
印西市	0	0	0	7	11	74	2,209	0	0	0
白井市	0	0	0	2	0	0	422	0	0	0
富里市	0	0	0	3	11	7	572	0	0	0
南房総市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
匝瑳市	0	0	0	0	7	20	1,689	9	24	0
香取市	0	0	1	3	96	2,213	1,748	0	0	0
山武市	1	0	2	0	43	438	256	0	250	0
いすみ市	0	0	0	1	0	1	44	2	1	0
酒々井町	0	0	0	0	1	1	249	0	0	1
栄町	0	0	0	0	10	109	1,103	0	0	0
神崎町	0	0	0	1	5	92	193	0	0	0
多古町	0	0	0	0	2	6	1,036	0	0	0
東庄町	1	0	1	3	3	10	1,800	0	0	0
大網白里町	0	0	0	26	0	1	40	0	0	1
九十九里町	0	0	0	1	0	71	35	32	99	0
芝山町	0	0	0	0	0	3	104	0	0	0
横芝光町	0	0	1	0	6	8	275	5	20	0
一宮町	0	0	0	0	0	0	17	30	28	0
睦沢町	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
長生村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白子町	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
長柄町	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
長南町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大多喜町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
御宿町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鋸南町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4 土木関連公共施設被害

(1) 道路・橋梁

県管理道路では、路面の段差や亀裂、液状化による埋没等の被害が発生し、橋梁も橋台背面の沈下等の被害はあったが、落橋はなかった。

津波で流失した瓦礫等で道路が閉鎖し、通行不能となった路線もあった。被害額は、県管理道路44ヶ所、約11億4,770万円、県管理橋梁6ヶ所、約5億9,850万円となった。

※ H24.01時点の被害報告数値



写真 2-1-1 道路被害(県道鎌ヶ谷本埜線)



写真 2-1-2 橋梁被害(与田浦橋：香取市)

(2) 河川・海岸

県内 92 ヶ所で地震に起因する堤防の損壊や亀裂及び沈下、津波に起因する堤防の決壊や護岸の損壊等の被害が生じ、被害額は約 72 億 9,530 万円となった。

※ H24.01 時点の被害報告数値



写真 2-1-3 河川被害(境川：浦安市)



写真 2-1-4 河川被害(木戸川：山武市)



写真 2-1-5 海岸被害(旭海岸：旭市)



写真 2-1-6 海岸被害(浦安海岸：浦安市)

(3) 港湾（港湾に係る海岸含む）

県内 44 ヶ所で地震、津波に起因する防波堤沈下、臨港道路の舗装等の亀裂が生じ、被害額は約 63 億 2,750 万円となった。

※ H24.01 時点の被害報告数値



写真 2-1-7 港湾被害(名洗港(千葉マリーナ))

写真 2-1-8 海岸被害(千葉港(葛南中央地区)臨海道路)

(4) 都市公園

幕張海浜公園など4つの県立都市公園で、液状化、振動及び津波の影響により園路、駐車場、機械設備等が被災した。

幕張海浜公園では、液状化により上下水道の破損、園路及び駐車場等にクラックや地盤沈下等の被害が広範囲に及んでおり、被害額は約2億9千万円となった。

蓮沼海浜公園では、津波で園内が浸水し、プール機械室のモーター3基などが被害を受けており、被害額は約4千万円となった。

北総花の丘公園では、花と緑の文化館の一部が損傷し、手賀沼自然ふれあい緑道では、園路等に段差が、それぞれ発生した。

これら4公園の全体被害額は約3億3,400万円となった。

※ H24.07時点の復旧工事完了数値



写真 2-1-9 公園被害(幕張海浜公園)

写真 2-1-10 公園被害(蓮沼海浜公園)

5 斜面等被害

(1) 斜面被害

県内16ヶ所で地震に起因するがけ崩れや斜面変状があり、住家1戸に一部損壊の被害が生じたが、人的被害はなかった。

(2) 宅地造成地被害

大規模盛土造成地での宅地滑動崩落等の被害は生じなかったが、成田市及び香取市等が行った被災宅地判定により、いくつかの宅地において部分的な段差や擁壁の軽微な破損、クラック等が確認された。

6 交通機関被害

東日本大震災では、道路・交通機関にも甚大な被害が発生した。各被害状況については次のとおりである。

(1) 道路

県管理の国道5路線、県道22路線、千葉県道路公社が管理する有料道路5路線で、段差、亀裂、陥没などの被害が発生し、全面通行止め33ヶ所、片側通行止め12ヶ所の交通規制を実施した。

○交通規制のあった国道

- ・(国)126号(旭市)
- ・(国)296号(佐倉市)
- ・(国)356号(我孫子市・香取市・栄町・神崎町)
- ・(国)408号(成田市)
- ・(国)464号(成田市・印西市)

○交通規制のあった有料道路

- ・京葉道路
- ・館山自動車道
- ・東京湾アクアライン
- ・九十九里有料道路
- ・東金九十九里有料道路
- ・銚子連絡道路
- ・流山有料道路

○交通規制のあった県道

- ・(主)水戸鉾田佐原線(香取市)
- ・(主)千葉竜ヶ崎線(我孫子市)
- ・(主)鎌ヶ谷本埜線(印西市)
- ・(主)飯岡一宮線(旭市・山武市・九十九里町)
- ・(主)成田小見川鹿島港線(香取市)
- ・(主)松尾蓮沼線(山武市)
- ・(主)千葉臼井印西線(佐倉市)
- ・(主)美浦栄線(栄町)
- ・(主)多古笹本線(東庄町)
- ・(主)成東酒々井線(山武市)
- ・(一)潮来佐原線(香取市)
- ・(一)江戸崎神崎線 神崎大橋(神崎町)
- ・(一)佐倉停車場千代田線(四街道市)
- ・(一)浦安停車場線(浦安市)
- ・(一)銚子公園線(銚子市)
- ・(一)谷原息栖東庄線(東庄町)
- ・(一)八千代宗像線(印西市)
- ・(一)西浦安停車場線(浦安市)

- ・(一)白井流山線(柏市)
- ・(一)九十九里一宮大原自転車道線(いすみ市・長生村)
- ・(一)八千代印旛栄自転車道線(印西市)
- ・(一)飯岡九十九里自転車道線(旭市・匝瑳市)

(2) 鉄道

ア 地震による運転見合わせ

地震発生後、県内の鉄道全線で運転を見合わせたが、順次運転を再開し、4月16日には全線で運転を再開した。

○JR東日本

- ・総武本線(3月12日運転再開)
- ・成田線(3月12日成田～我孫子間以外運転再開、16日全区間運転再開)
- ・鹿島線(3月18日佐原～延方間運転再開、4月16日全区間運転再開)
- ・内房線(3月12日運転再開)
- ・久留里線(3月12日運転再開)
- ・外房線(3月12日運転再開)
- ・東金線(3月12日運転再開)
- ・京葉線(3月12日運転再開)
- ・総武線快速(3月12日運転再開)
- ・総武線各駅停車(3月12日運転再開)
- ・武蔵野線(3月12日運転再開)
- ・常磐線(3月12日上野～取手間運転再開)
- ・常磐線快速(3月12日上野～取手間運転再開)

○京成電鉄(3月12日運転再開)

○東武鉄道(3月12日運転再開)

○小湊鉄道(3月12日運転再開)

○いすみ鉄道(3月12日運転再開)

○新京成電鉄(3月12日運転再開)

○北総鉄道(3月12日運転再開)

○東京地下鉄(3月11日高田馬場～妙典間運転再開、12日全区間運転再開)

○銚子電気鉄道(3月13日運転再開)

○流鉄(3月11日運転再開)

○都営地下鉄(東京都交通局)(3月11日運転再開)

○東葉高速鉄道(3月12日運転再開)

○山万(4月1日運転再開)

○舞浜リゾートライン(3月12日運転再開)

○千葉都市モノレール(3月12日千葉みなと～千城台間運転再開、13日全区間運転再開)

○つくばエクスプレス(3月12日秋葉原～流山おおたかの森間運転再開、

13日全区間運転再開)

イ 計画停電による運転見合わせ

東京電力(株)では、福島第一及び第二原子力発電所をはじめ、火力発電所、水力発電所及び変電所、送電設備に大きな被害が発生したことから、電力不足に対応するため、3月14日から輪番停電を実施した。このため、県内電車運転に見合わせが発生した。

- JR東日本(常磐線を除く)
- 京成電鉄
- 東武鉄道
- いすみ鉄道
- 新京成電鉄
- 北総鉄道
- 流鉄
- 山万
- 舞浜リゾートライン
- 千葉都市モノレール
- つくばエクスプレス
- 芝山鉄道

7 農林水産業被害

農林水産業において、農地の液状化や産業の基盤となる土地改良施設・漁港などインフラ施設が大きな被害を受けた。

東日本大震災による県農林水産業の被害額は、346億円である。



写真 2-1-11 銚子漁港第一市場の柱が崩壊



写真 2-1-12 津波で倒壊したハウス

表 2-1-2 県農林水産業の主な被害（平成 24 年 12 月 31 日現在）

被害内容		被害規模	
1 土地改良施設関係			
農 地		113 ケ所	合計 2,337 ケ所
土地改良施設の 損壊	水路	1,697 ケ所	
	農道	382 ケ所	
	揚・排水機場	114 ケ所	
	頭首工、ため池など	31 ケ所	
国・機構施設		6 地区	
農業集落排水施設の損壊		15 地区	
津波による塩害を受けた水田面積		663ha	
液状化が発生した水田面積		740ha	
2 農作物関係			
津波による園芸用ハウス（トマト、イチゴ、花き等）の損壊		10 件（約 2ha）	
液状化によるハウスのゆがみ等の損壊		55 件（約 8ha）	
津波によるキャベツ等の塩害		約 10ha	
3 畜産関係			
停電による牛乳の廃棄		約 383t（クーラー停止等のため）	
停電による豚枝肉の廃棄		230 頭分（処理ライン停止のため）	
畜舎等施設の損壊		25 件	
4 森林・林業関係			
海岸保安林 （防風柵の倒壊、植栽木の流失・冠水など）		32 ケ所（31ha）	
林道（法面崩壊、路肩・路面損傷等）		1 路線	
山崩れ		5 ケ所	
5 漁港関係			
県管理漁港 （航路・泊地の埋そく、臨港道路の損傷、防波堤の沈下等）		11 漁港	
市町管理漁港 （航路・泊地の埋そく、係船護岸の沈下等）		3 漁港	
6 水産関係			
漁船の転覆・陸に乗り上げ等		405 隻	
津波によるノリ養殖施設の損壊		224 施設	
石油コンビナート火災で漏えいしたアスファルトのノリ養殖施設への付着により養殖断念		6 漁協 （うち 3 漁協は「津波による施設の損壊」と重複）	

表 2-1-3 県農林水産業の被害額（平成 24 年 12 月 31 日現在）

項目	被害額（億円）	主な被害内容
施設	327.4	
農業	190.4	農地の液状化、農業用水路・農協集荷場・園芸ハウスの損傷等
畜産	2.0	畜舎等の損傷
林業	6.8	山崩れ、海岸県有保安林の損傷等
水産業	110.5	漁港・水産施設・漁船・ノリ養殖施設の損傷等
生活関連施設	17.6	農業集落排水施設・農村公園の損傷
農林水産物	18.6	
農産物	6.3	停電による野菜・花きの低温障害
畜産物	0.5	停電による原乳・枝肉の廃棄
水産物	11.8	ノリ、魚類、水産加工品等の損害
合計	346	

※地震により直接受けた被害であり、次の被害は含まれていない。

- ・施設のうち、国営土地改良事業実施中の 2 地区分（両総用水、北総中央用水）の被害
- ・水稻の作付け不能、作付け遅れによる減収分
- ・計画停電に伴う損害分
- ・放射性物質の影響による出荷制限、出荷自粛、出漁自粛、風評等による被害

表 2-1-4 農林水産部所管の県有施設被害額（平成 24 年 12 月 31 日現在）

項目	被害額（億円）	主な被害内容
農業事務所 試験研究施設	0.16	千葉農業事務所、農林総合研究センター施設の損壊 香取農業事務所分庁舎の液状化による沈下（※） 水産総合研究センター水槽屋根の損壊
その他	0.43	(旧)環境緑化センターの液状化による沈下 東庄県民の森施設の損壊（ふるさと館、遊歩道等）
計	0.59	

※香取農業事務所の被害額は、算入していない

8 医療機関被害

(1) 病院

病院の被害は県内南部地域を除く広範囲の 17 市町・32 病院に及び、被害金額は 4 億 600 万円余りにのぼった。

主な被害としては、建物関係では内・外壁等の亀裂、エレベーターや窓ガラスの破損、連結棟のジョイント部分のずれ等が発生し、設備関係では医療機器（MRI、レントゲン、血管撮影装置等）の破損・不具合が発生した病院もみられた。

表 2-1-5 病院被害調査

区分	被害箇所数	平成 23 年 4 月時点の復旧状況
災害拠点病院	6 (2)	4 (1) 病院で補修済み
県立病院	2	2 病院で補修済み
2 次救急病院	10	5 病院で補修済み

※（ ）は災害拠点病院のうち、県立病院数を示す。

表 2-1-6 病院被害 5月調査 (H23.5.13 時点、市町村別)

市町村名	被害数	建物 亀裂	施設 破損	設備 破損	天井 落下	給排水 設備 破損	液状化 被害	その他	被害額 (千円)
千葉市	10	8	6	4	1	10	3	5	58,914
銚子市	1	1	0	0	1	1	0	1	15,000
船橋市	1	1	1	0	0	0	0	0	6,000
松戸市	1	1	1	1	0	0	0	1	2,171
野田市	1	1	0	1	0	0	0	1	3,737
成田市	1	1	0	0	0	0	0	0	2,800
佐倉市	1	1	1	0	0	0	1	0	7,000
旭市	2	1	1	0	0	2	2	1	17,826
柏市	2	2	2	0	0	0	0	1	15,357
流山市	1	1	1	0	0	0	0	1	15,167
八千代市	3	3	1	0	0	0	0	1	21,970
我孫子市	1	1	1	0	0	1	0	0	11,306
鎌ヶ谷市	2	2	1	0	0	2	0	1	30,768
浦安市	1	0	0	0	0	1	1	1	139,450
香取市	2	2	2	1	1	0	1	1	47,675
多古町	1	1	0	1	0	1	1	0	7,109
横芝光町	1	1	1	0	0	1	0	0	3,528
計	32	28	19	8	3	21	9	15	405,778

※施設破損・・・エレベーターの破損、窓ガラスの破損、連結棟のジョイント部分のずれ等

※設備破損・・・医療機器 (MRI、レントゲン、血管撮影装置等) の破損、不具合

※被害額 405,778 千円のうち、国立公立系は 57,514 千円、民間系は 348,264 千円

(2) 診療所等

一般診療所 281 施設が被害を受け、3 週間以上の休診が 2 診療所、1 週間程度の休診が 5 診療所に及んだ。

歯科診療所 206 施設が被害を受け、うち 3 施設は液状化の影響により全壊の扱いとなったものの診療は継続した。

表 2-1-7 一般診療所の被害状況 (被害数:施設数、その他:箇所数)

地区医師会名	被害数	施設破損	設備 (電気) 破損	給水設備 破損	その他 (ガス等) 破損
千葉	54	35	0	8	3
銚子	11	11	10	9	7
船橋	17	17	0	0	0
野田	15	12	2	4	0
旭	1	1	0	0	0
習志野	13	10	3	8	0
鎌ヶ谷	7	7	0	0	0
八千代	1	1	0	0	0
浦安	50	29	6	74	14
匝瑳	21	9	15	14	1
香取	17	17	17	25	5
山武	36	10	33	23	6

地区医師会名	被害数	施設破損	設備（電気） 破損	給水設備 破損	その他 （ガス等）破損
印旛	8	6	3	0	0
長生	14	4	4	1	1
安房	10	5	3	4	0
君津木更津	6	3	0	1	0
計	281	177	96	171	37

※休診の状況・・・3週間以上：2診療所 1週間程度：5診療所

表 2-1-8 歯科診療所の被害状況（被害数：施設数、その他：箇所数）

地区歯科医師 会名	被害数	施設破損	設備破損	給水設備 破損	その他 （ガス等）破損
千葉	25	24	4	3	1
習志野	13	12	2	1	0
船橋	21	18	5	4	0
市川	4	4	0	0	0
野田	7	6	2	0	0
松戸	10	8	4	1	0
印旛郡市	42	33	12	2	0
香取	14	12	2	1	1
銚子	6	5	1	0	0
旭	1	1	0	1	0
匝瑳	4	4	0	0	0
山武	4	4	0	0	0
長生郡市	1	1	0	0	0
君津木更津	2	2	0	1	0
夷隅郡市	2	2	0	0	0
柏	11	9	3	2	0
我孫子	9	6	3	1	0
八千代	13	8	6	0	0
浦安	17	14	2	5	1
計	206	173	46	22	3

※液状化により3診療所の建物が全壊の扱いとなったものの診療を継続

(3) 看護学校等

28施設が被害を受け、24施設で3～4日間の休校を強いられ、追試・補講を4月に実施するなど授業への影響が生じた。

表 2-1-9 看護学校の被害状況

	被害数	人的被害	物的被害	休校等
大学	3	0	3	1
短期大学	1	0	1	1
高等学校	1	0	1	0
養成所	16	0	16	18
計	21	0	21	20

表 2-1-10 その他の被害状況（理学療法、作業療法、歯科衛生等）

	被害数	人的被害	物的被害	休校等
大学	2	0	2	0
養成所	5	0	5	4
計	7	0	7	4

9 県立病院被害

地震により、一部の県立病院では、一時的な断水や停電、建物・設備等への被害が発生したが、各病院とも診療に大きな影響はなかった。

具体的には、救急医療センター及び佐原病院では、地震後断水となり、それぞれ3月12日及び16日に復旧するまでの間、給水車で対応したほか、佐原病院では停電となり、12日に復旧するまで、自家発電装置で対応した。

また、がんセンター及び佐原病院では、建物壁面や天井、配管などに亀裂等が発生し、救急医療センター及び精神科医療センターでは、駐車場など敷地内で液状化が発生した。

10 社会福祉施設等被害

社会福祉施設等における人的被害は、打撲等の軽傷者2名に留まったものの、施設については、多くの施設等で段差の発生、施設壁面の亀裂、付帯設備の損傷等の被害があった。

県では県有施設の復旧工事を行うとともに、177の施設における災害復旧事業に対し、「東日本大震災に係る社会福祉施設等災害復旧費補助金」を交付した。

表 2-1-11 「東日本大震災に係る社会福祉施設等災害復旧費補助金」交付施設数

所管課・施設の種類	施設数
健康福祉指導課所管施設	3
地域福祉センター	2
救護施設	1
児童家庭課所管施設	53
保育所	50
子育て支援のための拠点施設 (放課後児童クラブ)	3
高齢者福祉課所管施設	67
特別養護老人ホーム	23
軽費老人ホーム	12
老人短期入所施設	11
老人デイサービスセンター	8
老人福祉センター	5
認知症高齢者グループホーム	4
養護老人ホーム	1
地域包括支援センター	1
生活支援ハウス	1
介護予防拠点	1
障害福祉課所管施設	33
障害福祉サービス事業所	10
共同生活介護・共同生活援助事業所	7
障害者支援施設	6
知的障害者更生施設	5
知的障害者入所授産施設	1
知的障害児通園施設	1
肢体不自由児施設	1
重症心身障害児施設	1
身体障害者福祉センター	1
保険指導課所管施設	4
老人デイサービスセンター	3
老人短期入所施設	1
医療整備課所管施設	17
介護老人保健施設	17
合計	177

1.1 教育施設被害

(1) 教育施設の被害

ア 施設被害

県立学校は、164 校中、123 校に施設被害があった。内容は、校舎のつなぎ目カバー部分の破損が 66 校、内外壁のひび割れが 32 校、受水槽・高架水槽の破損による水漏れが 28 校、液状化が 22 校であった。

社会教育施設等の教育機関は、21 施設中 17 施設に被害があった。

また、市町村立学校については、1,242 校中、593 校に施設等の被害があったほか、私立学校についても、624 校中（休校除く）、254 校に施設等の被害があった。

イ 臨時休校・休館

3 月 14 日（月）には県立学校 141 校、市町村立小中学校（千葉市立除く）145 校が臨時休校したほか、その後も多くの学校や県民向け教育機関が臨時休校・休館せざるを得なかった。

(2) 児童生徒の被害

県立高校の生徒 1 名と柏市立中学校の生徒 1 名（救急搬送）が過呼吸となる被害の報告があったが、それ以外の人的被害の報告はなかった。

(3) 津波被害

教育施設で唯一津波被害を受けたのは、旭市立飯岡中学校で、津波は校庭側から押し寄せ、職員室や保健室等が 20 cm ほど床上浸水した。

また、大津波警報により、市から避難勧告が出ていた旭市では、帰宅後、自宅や保護者の車に乗っている中で、津波に遭った生徒もいた。

(4) 液状化被害

県立浦安南高等学校と香取市立新島中学校では、液状化による地盤沈下や給排水管の断裂被害があり、復旧工事にかなり時間を要することから、4 月から 8 月末までの約 5 ヶ月間、県立浦安南高等学校は旧県立船橋旭高等学校に、香取市立新島中学校は新島小学校に一時移転して教育活動を行った。



写真 2-1-13 県立浦安南高等学校
校舎周辺の地盤沈下



写真 2-1-14 香取市立新島中学校
エクスパンション部分の断裂（香取市提供）

1.2 ライフライン被害

東北地方太平洋沖地震によるライフラインの被害は、停電約 347,000 軒、ガス供給停止 8,631 戸（浦安市内）、上水道断水 23 市町村 177,254 戸、上水道減水 129,000 戸、公共下水道 24,300 戸に及んだ。

復旧までに電気は 2 日間、ガスは約 3 週間、上水道は約 40 日間を要した。

表 2-1-12 県内市町村の停電状況

北西部		北東部		南部	
市町村名	停電軒数（軒）	市町村名	停電軒数（軒）	市町村名	停電軒数（軒）
船橋市	2,300	香取郡神崎町	3,000	袖ヶ浦市	400
八千代市	8,500	香取市	37,400	木更津市	600
習志野市	4,400	香取郡東庄町	6,500	君津市	1,400
佐倉市	4,000	銚子市	17,500	富津市	12,000
四街道市	14,500	旭市	15,800	安房郡鋸南町	5,900
千葉市若葉区	100	香取郡多古町	7,900	鴨川市	1,100
印旛郡栄町	2,800	匝瑳市	19,000	南房総市	10,000
成田市	10,900	山武郡芝山町	3,600	館山市	13,500
富里市	1,800	山武郡横芝光町	13,400		
八街市	31,500	山武市	27,000		
		東金市	26,500		
		山武郡九十九里町	7,000		
		大網白里町	21,400		
		長生郡白子町	7,000		
		茂原市	7,700		
		長生郡長生村	600		

（東京電力(株)資料より）

(1) 上水道（水道事業体等）の被害

県内では、液状化現象や津波等により、浄水施設や送配水管路等が破損したため、23 市町において約 17 万 7 千戸が断水となった。

表 2-1-13 県内市町の断水戸数及び復旧の状況

	市町名	断水戸数	復旧完了
1	銚子市	28,000	H23. 3. 19
2	佐倉市	20,834	H23. 3. 13
3	香取市	19,800	H23. 4. 17
4	旭市	18,736	H23. 4. 18
5	匝瑳市	11,477	H23. 3. 15
6	山武市	11,000	H23. 3. 15
7	横芝光町	6,204	H23. 3. 15
8	印西市	4,832	H23. 3. 12
9	東庄町	3,970	H23. 3. 14
10	神崎町	1,834	H23. 3. 29
11	多古町	758	H23. 3. 13
12	君津市	446	H23. 3. 12
13	我孫子市	192	H23. 3. 12

	市町名	断水戸数	復旧完了
14	栄町	168	H23. 3. 16
15	木更津市	78	H23. 3. 11
16	成田市	64	H23. 3. 13
17	柏市	20	H23. 3. 12
18	いすみ市	1	—
	小 計	128, 414	
19	浦安市	33, 000	H23. 4. 7
20	千葉市	10, 000	
21	習志野市	5, 400	
	成田市	230	
22	市原市	180	
23	船橋市	30	
	県水道局計	48, 840	
	合 計	177, 254	

(2) 千葉県水道局の被害

ア 断水・減水の状況

千葉県水道局は、県北西部を中心に11市、給水人口約294万人に水道水を供給しており、給水区域においては、震災による液状化の影響で浦安市、市川市、千葉市が被害を受け17万8千戸で断減水が生じた。

表 2-1-14 断水・減水の状況

月日	断 水		減 水		状況
	地区	戸数	地区	戸数	
3/12 (土)	千葉市(美浜区)	10,000	千葉市(美浜区)	2,000	*千葉市:液状化による漏水の発生により断水が発生した。 *浦安市・市川市:液状化による漏水の発生により、同地区の配水をしている妙典給水場の配水圧が減圧となり、多数の断水や減水が発生した。
	習志野市(袖ヶ浦他)	5,400	習志野市	-	
	市川市	-	市川市(南行徳他)	83,000	
	浦安市(美浜他)	33,000	浦安市(当代島他)	44,000	
	船橋市(潮見町)	30	船橋市	-	
	市原市(国分寺2丁目)	180	市原市	-	
	成田市(中台6丁目)	230	成田市	-	
	計	48,840	計	129,000	
3/15 (火)	千葉市(美浜区)	10,000	千葉市(美浜区)	2,000	
	習志野市(袖ヶ浦他)	5,000	習志野市	-	
	市川市	-	市川市(南行徳他)	81,000	
	浦安市(美浜他)	33,000	浦安市(当代島他)	44,000	
	船橋市	-	船橋市	-	
	市原市	-	市原市	-	
	成田市	-	成田市	-	
	計	48,000	計	127,000	

月日	断水		減水		状況
	地区	戸数	地区	戸数	
3/20 (日)	千葉市	-	千葉市	-	
	習志野市	-	習志野市	-	
	市川市	-	市川市	-	
	浦安市 (今川、舞浜 3)	4,000	浦安市 (明海・高州他)	10,000	
	船橋市	-	船橋市	-	
	市原市	-	市原市	-	
	成田市	-	成田市	-	
3/28 (月)	千葉市	-	千葉市	-	応急給水は3月31日をもって終了した(今川、舞浜3丁目の地区外周に仮配管を敷設し、50mおきに、仮設給水栓を設置)
	習志野市	-	習志野市	-	
	市川市	-	市川市	-	
	浦安市 (今川、舞浜 3)	4,000	浦安市	-	
	船橋市	-	船橋市	-	
	市原市	-	市原市	-	
4/4 (月)	千葉市	-	千葉市	-	断水は4月7日をもって解消した(今川地区は、仮配管で対応、一部お客様の敷地内の給水管で未復旧あり)
	習志野市	-	習志野市	-	
	市川市	-	市川市	-	
	浦安市 (今川)	1,200	浦安市	-	
	船橋市	-	船橋市	-	
	市原市	-	市原市	-	
	成田市	-	成田市	-	

イ 浄水場関係施設の被害状況

取水・導水施設、浄水施設、送配水施設では、若干の損傷等は見受けられたが、運転に影響を及ぼす程の被害の発生は無かった。しかし、その後の余震の影響で、栗山浄水場の導水管に漏水が発生したが、通水を停止させることなく修繕することができた。

表 2-1-15 浄水場関係施設の主な被害状況

被害箇所	被害状況
《栗山浄水場》 導水管(φ1,100mm)	余震による漏水
《柏井浄水場》 西側排水処理施設脱水機	脱水機のろ板が脱落
《木下取水場》 自家発電設備	防振ダンパー及びストッパーが損傷
《木下取水場》 場内給水管	地中の給水管に漏水が発生
《ちば野菊の里浄水場》 場内排水路	排水路マンホール及び側溝の陥没
《千葉分場》 井戸制御線用通信柱	井戸制御用ケーブルの通信柱に亀裂が発生

1.3 工業用水道施設被害

本県の工業用水道事業は、東葛・葛南地区、千葉地区、五井市原地区、五井姉崎地区、房総臨海地区、木更津南部地区及び北総地区の7地区で事業を行っており、一日あたりの給水能力は合わせて約115万立方メートルとなっている。

震災被害は、管路施設では、市川市、船橋市、習志野市及び市原市内の計

17ヶ所で配水管から漏水が発生し、浄水施設等では、千葉市、習志野市、佐倉市、市原市、君津市における浄水場及び給水場等において壁の亀裂等が発生したが、給水に影響を及ぼすまでの被害はなかった。

○主な被害状況

(1) 管路

東葛・葛南地区の管路で16ヶ所(市川市11、船橋市3、習志野市2)の漏水、五井姉崎地区の空気弁1ヶ所(市原市)から漏水

(2) 浄水施設等

ア 5浄水場(印旛沼、佐倉、郡本、南八幡、人見)

- ・建物壁、床等のひび割れ
- ・凝集剤貯留槽基礎固定アンカーボルト損傷
- ・沈殿池の阻流板はずれ等

イ 2給水場(宮崎、習志野)

- ・建物壁ひび割れ

ウ 調圧塔(間野台)

- ・鋼製ラセン階段手すり損傷

1.4 危険物の漏洩等

(1) 市川市の油槽所では、ドラム缶が落下し内容物が漏洩した。また、固定給油設備から危険物が漏洩した。

(2) 市川市の倉庫では、ラックに貯蔵されていた容器が落下し、容器が破損して危険物が漏洩した。

(3) 市川市の化学工場では、ラックに貯蔵されていた容器が落下し、容器が破損して危険物が漏洩した。また、危険物タンクの底板から漏洩した。

(4) 船橋市の油槽所では、防液堤内に液状化現象が起り、配管接合部(フランジ)が変形したことにより内容物が漏洩した。

(5) 市原市の電線製造工場では、トランス1基より絶縁油が漏洩し、液状化現象により設置床の陥没によりできた隙間から地下に浸透した。

(6) 市原市の製油所では、浮き屋根式タンクのルーフトレン及びポンツーン部から漏洩した。また、タンクデッキ上に約40mmの割れ及びガイドポールの溶接部に割れが生じた。

1.5 石油コンビナート火災

東北地方太平洋沖地震発生後の最大余震である茨城県沖地震の発生時にコスモ石油(株)千葉製油所の364番タンクが座屈した。それにより付近の配管が破損し内部流体である液化石油ガス(以下「LPG」という。)が漏洩した。漏洩・拡散したLPGに着火し、364番タンク付近で火災が発生した。その影響により364番タンクに隣接するLPGタンクが爆発・延焼し、さらに付近の複数のLPGタンクに火災が拡大した。この火災に対しては、大容量泡放射システムが実践配備のため搬送され、海上からも消火活動が行われた。

この際、510番タンクが爆発火災の影響により破損・開口してアスファルト

が海上に流出した。また、隣接事業所数社が延焼した。

なお、この火災による死者はなかったが、負傷者が6名（うち重傷者1名）発生した。



写真 2-1-15 コスモ石油(株)
千葉製油所 LPG タンク爆発
火災 (千葉市消防局提供)



写真 2-1-16 コスモ石油(株)
千葉製油所 LPG タンク爆発
火災 (千葉市消防局提供)



写真 2-1-17 コスモ石油(株)
千葉製油所 LPG タンク爆発
火災 (千葉市消防局提供)



写真 2-1-18 航空隊ヘリから確認したコスモ石油(株)炎上時の火柱(千葉県警察提供)

1.6 放射性物質による被害・風評被害

(1) 放射性物質の水源への流入

東京電力福島第一原子力発電所の原子炉から大気中に放出された放射性物質は、気体や「ちり」等として大気中を移流・拡散しながら、千葉県を含む周辺地域にも到達して地表や水面に吸着・堆積し、その後の降雨等があり、水源である利根川水系に放射性物質が流入した。

ア 上水道（水道事業体等）の被害状況

千葉県内においては、3月23日に、東京都水道局の金町浄水場で3月22日に採取した水道水から、放射性ヨウ素 210 ベクレル/kg が検出されたことを踏まえ、同じ利根川水系の水を活用する水道用水供給事業体（※）では、念のため乳児の摂取を控えることを広報するよう受水団体に対し要請した。

また、北千葉広域水道企業団では、3月23日に採取した水道水から、放射性ヨウ素 110 ベクレル/kg を検出したため、結果が判明した25日から、100 ベクレル/kg を下回った翌26日までの間、乳幼児の摂取を控えることを広報するよう受水団体に対し要請した。

※ 利根川水系の水を活用する水道用水供給事業体

北千葉広域水道企業団、東総広域水道企業団、九十九里地域水道企業団、南房総広域水道企業団、印旛郡市広域市町村圏事務組合

イ 千葉県水道局の被害状況

3月23日及び25日に採水した原水について、ちば野菊の里浄水場、栗山浄水場及び柏井浄水場東側施設で乳児用の指標値（放射性ヨウ素 100 ベクレル/kg）を超えたため、3月27日から29日までの間、松戸市、千葉市、習志野市、市川市及び浦安市の指定する場所で応急給水を行った。

(2) 農林水産物の被害

原発事故により放出された放射性物質により、これまでにホウレンソウなどの野菜やたけのこ、しいたけ、茶、ギンブナ、イノシシ肉などで、放射性物質の規制値を超えたため、出荷制限を余儀なくされたほか、風評に

よる農林水産物全般の市場価格の下落や、買い控え、直売所では来客数の減少、輸出では相手国から輸出停止措置を受けるなど、深刻な被害が発生した。

県では、このような状況に対応するため、農林水産物の放射性物質モニタリング検査を計画的に実施するとともに、結果を速やかに公表することで、食の安全・安心の確保に努めてきたほか、県産農林水産物の安全性をPRするため、県と生産者団体等が一体となって、販売促進キャンペーンを展開し、量販店、JR 駅構内など、様々な場所において県産農林水産物の集中的なPRに取り組んだ。

表 2-1-16 農林水産物の出荷自粛・出荷制限・制限解除の状況（平成 24 年 12 月 14 日）

出荷制限

品 目	市町村等	検査結果 公表日	放射性物質 検出量 Bq/kg		出荷制限		備 考
					出荷自粛 要請月日 県→市町村等	指示月日 県→市町村等	
ホウレンソウ	香取市	2011/3/31	放射性 野菜	2,117	2011/3/31	2011/4/4	2011/4/22
	多古町	2011/3/25		3,500	2011/3/25		
シュンギク	旭市	2011/3/25		2,300	2011/3/29		
チンゲンサイ		2011/3/25		2,200	2011/3/29		
サンチュ		2011/3/25		2,800	2011/3/29		
パセリ		2011/3/25		3,100	2011/3/29		
セルリー		2011/3/25		2,100	2011/3/29		
タケノコ	市原市	2012/4/4	110	2012/4/4	2012/4/5	-	
	木更津市	2012/4/4	120	2012/4/4	2012/4/5	-	
	我孫子市	2012/4/5	170	2012/4/5	2012/4/6	-	
	栄町	2012/4/5	130	2012/4/5	2012/4/6	-	
	柏市	2012/4/10	170	2012/4/10	2012/4/11	-	
	白井市	2012/4/10	120	2012/4/10	2012/4/11	-	
	八千代市	2012/4/10	130	2012/4/10	2012/4/11	-	
	船橋市	2012/4/11	110	2012/4/11	2012/4/12	-	
原木シイタケ (露地栽培)	芝山町	2012/4/17	110	2012/4/17	2012/4/18	-	
	我孫子市	2011/9/27	1,955	2011/9/27	2011/10/11	-	
	君津市	2011/10/7	734	2011/10/7	2011/10/11	-	
	流山市	2011/11/17	831	2011/11/17	2011/11/18	-	
	佐倉市	2011/12/21	660	-	2011/12/22	-	佐倉市検査により判明したため、市が出荷自粛
	印西市	2012/2/22	993.34	2012/2/22	2012/2/23	-	
	白井市	2012/4/9	740	2012/4/9	2012/4/10	-	
	千葉市	2012/4/17	110	2012/4/17	2012/4/18	-	
	八千代市	2012/4/17	190	2012/4/17	2012/4/18	-	
	山武市	-	-	2012/5/15	2012/5/16	-	同市原木施設シイタケの検査結果を受けて出荷制限
原木シイタケ (施設栽培)	富津市	-	-	2012/11/14	2012/11/14	-	同市原木施設シイタケの検査結果を受けて出荷制限
	山武市	2012/5/15	220	2012/5/15	2012/5/16	-	
	富津市	2012/11/13	170	2012/11/14	2012/11/14	-	
茶	君津市	2012/12/13	110	2012/12/13	2012/12/14	-	
	成田市	2011/5/25	622	2011/5/25	2011/6/2	-	
	大網白里町	2011/5/20	751.8	2011/5/20	2011/6/2	2011/9/7	
	勝浦市	2011/7/1	2,300	2011/7/1	2011/7/4	2012/5/21	
	八街市	2011/5/20	985.4	2011/5/20	2011/6/2	2012/5/25	
	野田市	2011/5/25	763	2011/5/25	2011/6/2	-	
	富里市	2011/5/25	635	2011/5/25	2011/6/2	2012/5/28	
	山武市	2011/5/25	639	2011/5/25	2011/6/2	-	
ギンブナ	手賀沼	2012/3/19	400	2012/3/19	2012/7/19	-	手賀沼漁協、我孫子手賀沼漁協 ②2012/6/23(240)
イノシシ肉	全市町村	2012/9/19	210	2012/9/19	2012/11/15	-	県内 5 処理加工施設 ②2012/10/11(120)自然保護課

出荷自粛

品目	市町村等 ○数字は該当生産者数	検査結果 公表日	放射性物質 検出量 Bq/kg		出荷自粛 要請月日 県→市町村等	出荷自粛	備 考 ○数値は2回目以降の検査結果公表日、検出量
						解除月日 県→市町村等	
ゆず	松戸市	2012/11/30	放射性 セシウム	110	2012/11/30	—	
たけのこ	香取市	2012/3/21		130	2012/3/21	—	
	流山市	2012/3/27		250	2012/3/27	—	
	印西市	2012/3/27		180	2012/3/27	—	
	市原市①	2012/2/21		100.5	2012/3/9	—	
野田市①	2011/11/17	247		—			
成田市②	2012/2/22	201.6		—			
四街道市①	2011/10/13	245		—			
栄町①	2012/3/7	485		—			
香取市②	2012/3/7	288		—			
多古町②	2012/2/28	262		—			
匝瑳市①	2011/10/6	179.7		—			
睦沢町④	2011/10/18	176		—			
長柄町②	2011/10/6	147.5		—			
長南町①	2012/2/21	122.1		—			
大網白里町①	2012/2/28	120.9		—			
いすみ市①	2012/3/14	100		2012/3/14		—	
木更津市⑦	2011/10/7	406		2012/3/9		—	
しいたけ (原木施設)	市原市①	2011/9/27			161.2	—	
	四街道市①	2011/10/18			422	—	
	勝浦市①	2011/10/20	105.1	—			
原木しいたけ	富津市③	2012/11/13	170	2012/11/13	—		
モツゴ	手賀沼	2012/3/12	171	2012/3/12	—	手賀沼漁協、我孫子手賀沼漁協	
コイ	手賀沼	2012/4/6	330	2012/4/9	—		
ギンブナ	利根川	2012/4/25	110	2012/4/25	—	手賀沼漁協、印旛沼漁協、佐原漁協、北総漁協 笹川漁協、中利根漁協	
ウナギ	利根川	2012/6/1	130	2012/6/1	—		

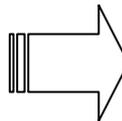
(参考) 暫定規制値と新たな基準値

平成 24 年 3 月 31 日まで

区 分	暫定規制値 (Bq/kg)
飲料水	200
牛乳・乳製品	200
野菜類	500
穀 類	500
肉・卵・魚・そ の他	500

平成 24 年 4 月 1 日適用

区 分	基準値 (Bq/kg)
飲料水	10
牛 乳	50
一般食品	100
乳児用食品	50



(新設)

※1 新たな基準値での検査方法

- (1) 茶⇒製造、加工後、飲む状態で飲料水の基準値を適用
- (2) 乾燥きのこ類、乾燥海草類、乾燥魚介類、乾燥野菜類
⇒原材料の状態と食べる状態(水戻しを行った状態)で一般食品の基準値を適用

※2 暫定規制値の適用期間(経過措置)

- (1) 米・牛肉 平成 24 年 9 月末まで (2) 大豆 平成 24 年 12 月末まで

表 2-1-17 その他の主な損害

(1) 市場流通への影響（価格の下落、買い控え、取引中止）
<ul style="list-style-type: none"> ・ 農林水産物全般の価格下落 ・ 卸先から卸売会社への取引停止の要求 ・ 卸先からの放射性物質検査等の安全性に関する要求
(2) 直売所等への影響
<ul style="list-style-type: none"> ・ 農産物、水産物直売所の来客数、売上の減少 ・ イチゴ狩りの来客数の減少 ・ 潮干狩りの来客数の減少
(3) 輸出への影響
<ul style="list-style-type: none"> ・ 野菜や豚肉、水産物、植木類の輸出キャンセル、停止 ・ 放射性物質検査結果、産地証明、収穫期日証明等の要求
(4) 生産・出漁の取りやめ
<ul style="list-style-type: none"> ・ 出荷制限品目の新たな作付けの取りやめ（制限期間中） ・ 出漁日数の減少（放射性物質の安全確認のため）

(3) 県内観光事業者の風評被害について

平成 23 年夏の海水浴客数が平成 22 年と比べて半減となったほか、観光庁調査の「宿泊旅行統計調査」において、延べ宿泊者数が平成 23 年 4 月～6 月期では対前年同期比 43.2%の減少で全国ワースト 1 位、7 月～9 月期では対前年同期比 13.2%の減少で全国ワースト 6 位となるなど、非常に厳しい状況となった。

《参考》 国内観光の状況

震災直後は、余震や原子力発電所事故、計画停電、ガソリン不足、鉄道の運休などの影響で、県内の観光地や宿泊施設は、「お客様が全く来ない」、「9 割減」等の状況が生じた。

ゴールデンウィークの観光入込状況をみると、平成 23 年のゴールデンウィークにおける県内の主な観光施設（20 施設*）と宿泊施設（14 施設*）への観光入込状況は、前年同期比で、観光施設は 32.3%減少、宿泊施設では 27.8%減少となった。

また、平成 24 年のゴールデンウィークにおける県内の主な観光施設（20 施設*）と宿泊施設（14 施設*）への観光入込状況は、平成 23 年比で、観光施設は 4.3%の増加、宿泊施設で 29.2%の増加となったが、震災前の平成 22 年と比べると観光施設は 29.3%の減少、宿泊施設では 6.7%の減少となり、厳しい状況が続いている。

※ゴールデンウィークの観光入込状況については、平成 24 年の対象施設と同じ施設で各年比較を行った。

1.7 通信被害

通信関係では、通信の集中による回線規制を行ったため、繋がりにくくなっただが、大きな被害はなかった。

液状化などにより、電柱やケーブル等に折損、傾斜、切断等の被害が発生した。

1.8 県の通信施設被害

県防災無線設備のうち、銚子整備事務所（現：銚子土木事務所）で液状化現象が発生し、敷地内に設置してある衛星通信用パラボラアンテナの基礎が傾き、衛星通信回線が断絶した被害があった。

しかし、衛星通信回線設備の他に、地上系有線設備（NTT光専用回線）が設置されているため通信に支障は生じなかった。本庁舎19階県庁統制局内の施設については、耐震対策として壁、床等にボルト等で固定指示してあるため、被害はなかった。

1.9 市町村の通信施設被害

消防庁が実施した市町村防災行政無線被害状況調査によると、県内の市町村が設置している防災行政無線の設備については、一部に、津波によって屋外スピーカー設置用ポールに傾斜が発生するなどの被害があったが、全市町村で運用が可能となっている。

なお、市町村防災行政無線の被害状況は、次のとおり

- ・山武市 子局2ヶ所がポールの傾斜により使用不可
- ・市川市 子局3ヶ所の断線等により使用不可

2.0 文化財被害

県内に所在する文化財では、国・県指定文化財全体の約9%に当たる国指定・選定・登録文化財43件、県指定文化財29件が被害を受けた。

文化財の中でも、建造物の被害が顕著で、香取市佐原地区の国選定の重要伝統的建造物群保存地区では、国指定史跡、伝統的建造物、県指定文化財建造物の屋根瓦の落下、壁の亀裂や崩落など、甚大な被害が発生した。

表 2-1-18 国指定・登録・選定文化財の被害の状況

種別	国指定・登録・選定				
	被害件数	内訳	市町村	文化財名	被害状況
建造物 (指定)	9	1	市川市	法華経寺法華堂・祖師堂	天蓋飾り(瓔珞)一部落下、 祖師堂基壇亀裂
		2	松戸市	旧徳川家住宅松戸戸定邸	台所2階壁崩落、1階扉ずれ、全棟的な亀裂・ずれ
		3	柏市	旧吉田家住宅	新座敷煉瓦下部欠損、書院内便所漆喰欠落、向蔵屋根 下漆喰亀裂、石塔倒壊
		4	野田市	旧花野井家住宅	壁亀裂、柱ずれ
		5	佐倉市	旧堀田家住宅	壁・土蔵漆喰亀裂・崩落、書院棟便器破壊、外構犬走 り亀裂
		6	成田市	新勝寺額堂	柱ずれ
		7	成田市	旧御子神家住宅	土壁亀裂
		8	成田市	旧学習院初等科正堂	漆喰壁亀裂、屋根スレートずれ
		9	白井市	滝田家住宅	土壁一部亀裂・崩落、式台玄関のゆるみ
重要伝統的 建造物群 保存地区	1	1	香取市	香取市佐原伝統的建造物群 保存地区	町並み全体の屋根瓦落下
建造物 (登録)	20	1	千葉市	千葉市民ギャラリー・いなげ (旧神谷伝兵衛稲毛別荘)	漆喰壁落下
		2	市原市	武田家住宅	屋内漆喰落下
		3	船橋市	玉川旅館	本館入り口壁破損、第二別館便所壁破損、屋根瓦ずれ
		4	野田市	野田市市民会館 (旧茂木佐平治家住宅)主屋	鬼瓦落下、石燈籠倒壊、壁落下
		5	野田市	興風会館	ホール網ガラス破損
		6	野田市	戸邊五右衛門家	土蔵二階屋根瓦崩落、外壁亀裂
		7	野田市	栴田家住宅	煉瓦塀・壁亀裂
		8	野田市	懐石あた后	屋根瓦崩落、壁亀裂、ガラス破損
		9	野田市	茂木本家住宅	稲荷神社壁亀裂、燈籠倒壊
		10	我孫子市	井上家住宅 外塀	北西側瓦崩落
		11	佐倉市	千葉県立佐倉高等学校記念館	漆喰壁亀裂
		12	成田市	一粒丸三橋薬局	店舗正面外壁亀裂、土蔵壁亀裂・一部破損
		13	成田市	大野屋旅館	ガラス、壁面の亀裂
		14	四街道市	近藤家住宅	長屋門漆喰一部崩落
		15	印西市	岩井家住宅主屋	屋根瓦落下
		16	香取市	染織所谷屋土蔵(夢紫美術館)	屋根瓦落下、鉢巻部漆喰落下
		17	神崎町	寺田本家醸造蔵	外壁亀裂
		18	銚子市	内野家住宅洋館	内部壁崩落、戸棚崩落、照明器具破損
		19	匝瑳市	鶴泉堂菓子店店舗兼主屋石倉庫	煉瓦落下
		20	東金市	八鶴亭	二階部分の沈下
絵画	0				
彫刻	1	1	栄町	銅造薬師如来坐像	光背上部折れ
工芸品	0				
典籍	0				
書籍	0				
古文書	0				
考古資料	0				
歴史資料	0				
有形民俗	0				
無形民俗	0				
史跡	6	1	千葉市	加曾利貝塚	貝層断面等観覧施設亀裂
		2	野田市	山崎貝塚	四阿柱亀裂
		3	栄町	龍角寺境内ノ塔址	囲い石柱の倒壊
		4	栄町	龍角寺古墳群・岩屋古墳	岩屋古墳石室崩落穴拡大
		5	香取市	伊能忠敬旧宅	屋根大棟落下、母屋傾斜(進行している)、渡り廊下 壁漆喰崩落、土蔵瓦ずれ
		6	旭市	大原幽学遺跡旧宅 墓および宅地耕地地割	通路亀裂、指定地内地盤沈下
名勝	1	1	野田市	高梨氏庭園	燈籠・墓石倒壊、犬走り壁亀裂、馬廻し屋根瓦ずれ
天然記念物	5	1	鴨川市	鯛ノ浦タイ生息地	遊歩道亀裂
		2	印西市	木下貝層	貝層上部ローム層の一部崩落
		3	香取市	府馬の大クス	養生箇所・樹皮落下
		4	いすみ市	太東海浜植物群落	碑転倒、海水の浸入
		5		ミヤコタナゴ	生息域の溪岸崩落
総計	43				

表 2-1-19 県指定文化財の被害の状況

種別	県 指 定				
	被害 件数	内 訳	市町村	文化財名	被害状況
建造物 (指定)	21	1	千葉市	旧鉄道聯隊材料廠煉瓦建築	煉瓦の亀裂
		2	習志野市	旧鵜田家住宅	母屋全体のゆがみ、柱ずれ、土壁剥離・亀裂、敷地内の沈下・液状化
		3	浦安市	旧大塚家住宅	地割れ、壁崩落
		4	浦安市	三軒長屋	亀裂等
		5	柏市	東海寺楼門	彫刻の剥離
		6	野田市	愛宕神社本殿	彫刻羽目板落下
		7	佐倉市	佐藤家住宅	漆喰亀裂
		8	佐倉市	旧河原家住宅	土壁崩落
		9	成田市	旧平野家住宅	土壁崩落
		10	香取市	小堀屋本店店舗	屋根瓦落下
		11	香取市	正文堂書店店舗	屋根瓦落下、壁崩落
		12	香取市	正上醤油店店舗	屋根瓦落下
		13	香取市	中村屋商店	屋根大棟落下、土蔵下部漆喰崩落
		14	香取市	中村屋乾物店	屋根大棟・平面屋根瓦落下、側壁漆喰亀裂、内部壁損傷
		15	香取市	福新呉服店	店舗屋根瓦落下、土蔵屋根瓦落下・鉢巻崩落・壁面漆喰崩落・落板剥離
		16	香取市	三菱銀行佐原支店旧本館	内部壁亀裂
		17	香取市	旧油惣商店	屋根瓦落下
		18	銚子市	常灯寺本堂	建物の傾斜とゆがみ
		19	旭市	旧林家住宅	壁の歪み
		20	旭市	玉崎神社本殿	拝殿・幣殿を繋ぐ入り口の柱はずれ
		21	東金市	八坂神社本殿	扉引き戸はずれ
重要伝統的 建造物群保 存地区					
建造物 (登録)					
絵画	0				
彫刻	0				
工芸品	0				
典籍	0				
書籍	0				
古文書	0				
考古資料	2	1	香取市	城山1号墳出土品	破損
		2	芝山町	芝山古墳群(殿塚・姫塚)出土埴輪	1点破損
歴史資料	0				
有形民俗	0				
無形民俗	0				
史跡	5	1	佐倉市	上座貝塚	柵の傾斜、軽度の土砂崩落
		2	佐倉市	旧佐倉順天堂	壁漆喰崩落
		3	佐倉市	堀田正俊・正睦・正倫墓	石燈籠の倒壊、墓石ずれ
		4	白井市	清戸の泉	社ずれ・小規模破損
		5	匝瑳市	飯高檀林跡	庫裏棟瓦落下、室内壁落下、化主記念碑落下、鐘楼脇排水施設破損
名勝	1	1	佐倉市	旧堀田正倫別邸庭園	石燈籠の倒壊
天然記念物	0				
総計	29				

香取市内の文化財被災状況



写真 2-1-19 国指定史跡「伊能忠敬旧宅」の被害状況
(提供：香取市教育委員会)



写真 2-1-20 地震発生直後の香取街道沿い
右から2軒目は県指定文化財「正文堂書店店舗」
(提供：香取市教育委員会)



写真 2-1-21 県指定文化財「旧油惣商店土蔵」の被災状況
(提供：香取市教育委員会)



写真 2-1-22 県指定文化財「正上醤油店」の被災状況
(提供：香取市教育委員会)



写真 2-1-23 県指定文化財「正文堂書店店舗」の落下した屋根瓦
(提供：香取市教育委員会)



写真 2-1-24 県指定文化財「福新呉服店」の被災状況
(提供：香取市教育委員会)

2.1 災害廃棄物

東日本大震災では、県内の太平洋沿岸地域での津波や東京湾岸や河川沿いの低地などで発生した液状化などにより、約14万トンもの災害廃棄物が発生したが、市町村との協力や廃棄物処理業界との連携により、約9割の処理を完了した。

特に旭市は甚大な被害を受け、災害廃棄物の発生量については、旭市、香取市、銚子市、我孫子市の順に多い。

表 2-1-20 産業廃棄物発生量等の状況（平成24年12月末現在）

市町村名	発生量 ※1	処理・処分量	進捗率
千葉市	211 トン	211 トン	100%
銚子市	9,092 トン	9,092 トン	100%
市川市	10 トン	10 トン	100%
船橋市	141 トン	141 トン	100%
松戸市	40 トン	40 トン	100%
野田市	548 トン	548 トン	100%
成田市	51 トン	51 トン	100%
東金市	514 トン	514 トン	100%
旭市	80,895 トン	71,129 トン	88%
習志野市	119 トン	119 トン	100%
柏市 ※2	351 トン	0 トン	0%
流山市 ※2	260 トン	0 トン	0%
八千代市	112 トン	112 トン	100%
我孫子市	6,921 トン	6,673 トン	96%
富津市	1 トン	1 トン	100%
浦安市	2,804 トン	2,804 トン	100%
匝瑳市	717 トン	717 トン	100%
香取市	26,479 トン	26,479 トン	100%
山武市	3,246 トン	3,246 トン	100%
いすみ市	10 トン	10 トン	100%
神崎町	96 トン	96 トン	100%
東庄町	3,260 トン	3,260 トン	100%
九十九里町	537 トン	537 トン	100%
横芝光町	374 トン	374 トン	100%
一宮町	24 トン	24 トン	100%
佐倉市、酒々井町清掃組合	1,416 トン	1,118 トン	79%
印西地区環境整備事業組合	1,081 トン	1,081 トン	100%
柏・白井・鎌ヶ谷環境衛生組合	153 トン	153 トン	100%
東金市外三市町清掃組合	163 トン	163 トン	100%
合計	139,626 トン	128,703 トン	92.2%

※1：「発生量」は仮置場又は処分場へ持ち込まれた量

※2：放射性物質が含まれているため処分されていない

2.2 火災

- (1) 地震の影響により、建物火災が9市町村で15件発生したほか、津波により電気配線がショートするなどして、銚子市、旭市の2市町村で車両火災が2件発生した。
- (2) 市町村別の主な火災概要
 - ア 地震に伴う落下物により電気ストーブのスイッチが入り、落下し電気ストーブに被さっていた衣類に着火した。(千葉市)
 - イ 岸壁付近に停車していたハイブリッドカーが津波により浸水、バッテリー部分がショートした。(銚子市)
 - ウ 工場内でメッキ用の溶解槽から熔融亜鉛メッキが溢れ出し、電線被類に着火した。(市川市)
 - エ エアコンの配線被覆が損傷したことにより配線がショートして断熱材に着火した。(船橋市)
 - オ 一般取扱所の配管が破損し、漏れ出したA重油に引火した。(野田市)
 - カ 津波により浸水した普通ワゴン車が電気配線のショートにより走行中、車内から出火した。(旭市)
 - キ 工作物が建物及び道路上の電線を巻き込み倒壊、電線及び屋内配線のショートにより出火した。(習志野市)
 - ク 本棚から落ちた本等が電気ストーブの上に落下してスイッチが入り火災に至った。(八千代市)
 - ケ 観賞用水槽のガラスが割れ、水槽内の水が抜け落ちたことにより観賞用ヒーターが露出し発熱した。(大網白里町)
 - コ ストーブの上に可燃物が落下し火災となった。(酒々井町)

2.3 商工関係における直接被害額の推計

県では、平成23年6月21日、東日本大震災に伴う本県における商工関係の直接（一次）被害額について推計した。

(1) 工業被害 約198億円

建物・設備については「平成21年工業統計調査」における有形固定資産額（土地を除く分）、在庫については同調査における年末在庫額を基礎数値として、地震被害・津波による浸水被害のそれぞれについて、県内の被害状況を勘案して設定した被災率を乗じて推計した。

(2) 商業被害 約90億円

建物については「平成19年商業統計」における売場面積に建築単価（平成22年建築着工統計）を乗じて算出した建物価額、在庫については同調査（商業統計）における商品手持額を基礎数値として、地震被害・津波による浸水被害のそれぞれについて、県内の被害状況を勘案して設定した被災率を乗じて推計した。

(3) 観光業被害（宿泊施設） 約29億円

平均的なホテルの規模の面積及び建築単価（商業被害と同じ）を基礎数値として、地震被害・津波による浸水被害のそれぞれについて、県内の被

害状況を勘案して設定した被災率を乗じて推計した。

以上、統計を活用した本県の商工業関係の被害額（推計）は、約 317 億円となった。

(4) 商工関係被害額

このほか、統計による推計では計上困難な個別大規模被災として、本県市原市のコスモ石油(株)千葉製油所及び丸善石油化学(株)千葉工場における震災に伴う復旧費用等が合わせて約 132 億円と発表されており、平成 23 年 6 月 21 日時点での本県全体の被害額（推計）は、約 450 億円程度と見込まれた。

2.4 その他の被害

(1) 消防関係の被害

県内の 31 消防本部中、18 消防本部で被害があった。

消防本部・消防署・分署等の建物被害は、2 消防本部で半壊 3 ヶ所、18 消防本部で一部損壊 49 個所であった。

また、装備車両については、1 消防本部で消防ポンプ車 1 台、その他車両 1 台の被害があった。

(2) 油流出による水鳥の被害

最大余震である茨城県沖地震の発生時にコスモ石油株式会社のタンクが座屈し、火災が発生した。この影響により大量のアスファルトが海上に流出し、市川市から市原市にかけての沿岸で油に汚染された水鳥（スズガモ、オナガガモ、ホシハジロ、ハシビロガモ、ユリカモメ等）が数百羽確認された。

羽毛は油に弱く、僅かでも付着すると、耐水機能や保温機能が低下し、水鳥が死亡することもあることが知られている。

今回の事例では、原因者等により油で汚染された水鳥の回収・洗浄作業が行われた。しかしながら、海岸付近での死亡水鳥の確認も報告されており、海上や人の目に触れない場所での死亡数は相当数に上ると思われる。

(3) 県内高圧ガス施設の被害状況

製油所の火災爆発事故関連の事故が 4 件（市原市）、冷凍機の冷媒漏れが 1 件（野田市）の計 5 件発生した。

(4) LP ガス販売事業者の被害状況

旭市の販売事業者 2 者が津波で被災した。

(5) 庁舎関係施設の被害

ア 県庁舎等（平成24年12月31日現在）

施設名	被害の状況
本庁舎	<p>○本庁舎、中庁舎6階連絡通路の金属天井板ゆがみ</p> <p>○6階副知事室の都川側戸棚の化粧板外れ</p> <p>○排煙口が解放</p> <p>○避難階段A、Bの壁面ひび割れ及び一部はがれ</p> <p>○20階B1階のガス遮断</p> <p>○20階黎明冷蔵庫の転倒、ドリンクバー棚の物品散乱</p> <p>○19階教養室の天井の一部割れ及び女子トイレ扉のはずれ1ヶ所</p> <p>○18階水産課の移動式ロッカーのレールからのはずれ</p> <p>○16階男子トイレ扉のはずれ1ヶ所</p> <p>○10階交通計画課・統計課のパーティション破損</p> <p>○7階総務課の壁クロス亀裂4ヶ所</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 2-1-25 ロッカー等の転倒</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 2-1-26 移動式ロッカーのはずれ</p> </div> </div>
中庁舎	○2階男子トイレのタイルの剥離
議会棟	<p>○高架水槽の緊急遮断弁の作動による断水</p> <p>○議場内の議長席背面ボードの傾き、剥離</p> <p>○軒裏ボード（一部）の亀裂</p> <p>○議場カーテンレール周り天井（一部）剥離</p> <p>○5階東側男子トイレ入口のクラック</p>
新都市ビル	<p>○7～8階壁の亀裂</p> <p>○6階駐車場スペースの天井の温水配水管亀裂 2ヶ所漏水のため、7～9階の暖房不可</p> <p>○エレベーター2号機のロープのはずれによる停止</p> <p>○1階男子トイレ壁タイルの剥離</p> <div style="text-align: right;">  <p>写真 2-1-27 タイルの剥離</p> </div>

施設名	被害の状況
都町庁舎	<ul style="list-style-type: none"> ○玄関前南側水道管の破裂による漏水 ○屋上消防用高架水槽の水の溢れ 500ℓ ○タンクのルーバー（囲い）の屈曲 ○ブロック塀の亀裂 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 写真 2-1-28 水道管破裂による漏水 写真 2-1-29 ルーバーの屈曲 </p>
亥鼻別館	○2、3 階窓ガラスのひび発生
知事公舎	○車庫の蛍光灯落下
職員住宅	<ul style="list-style-type: none"> ○幕張職員住宅の給水施設（貯水槽給水管）の破損（仮復旧） ○佐原職員住宅が液状化現象により、不等沈下。基礎コンクリートに多数のクラック発生、壁や床のゆがみ及び玄関ドアの開閉不可の発生。（H24 年度末廃止決定）
職員の安否情報	<ul style="list-style-type: none"> ○転倒したロッカーにより職員が腕に切り傷を負った（本庁職員で1名） ○出張中で連絡の取れない職員がいた（本庁職員で1名）が、本人から連絡あり、バスで帰宅途中を確認した

イ 出先機関等（平成 24 年 12 月 31 日現在）

施設名	被害の状況
葛南地域 振興事務所	○天井一部天板剥離（1 m ² 程度）
東葛飾地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○6 階第 1 会議室天井の破片が数ヶ所剥離し落下 ○6 階第 2 会議室空調機天井カセット落下 ○防火扉の不備
印旛地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○建物（全周囲）と敷地の間に段差を確認（5～10 c m程度） ○庁舎南側陥没地側建物から水が浸み出していることを確認 ○給排水管一本以上破損 ○エレベーター停止。人の閉じ込め無しを確認 ○ロッカー転倒 ○駐車場にひび割れ有り ○断水 ○ガス供給停止

施設名	被害の状況
香取地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○教育庁分室玄関ガラスひび割れ ○床一部沈下 (2~3 c m) ○ロッカー転倒によるガラス破損 ○テレビ落下 ○水道減・断水 ○トイレ(増築部分) 傾き隙間ができる ○合同庁舎建物周りコンクリート叩きひび割れ(10ヶ所以上) ○下水管及び柵の損傷
海匝地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○合同庁舎の屋上及び外壁一部ひび割れ(10ヶ所以上) ○ロッカー転倒有り ○合同庁舎内停電、断水
長生地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○雨水漏水止めコンクリート及び目字等に亀裂の拡大
夷隅地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○合同庁舎1階廊下の壁の既存ひび割れの拡大(数ヶ所) ○合同庁舎1階トイレの壁の既存ひび割れの拡大(数ヶ所) ○合同庁舎1階小会議室の壁の既存ひび割れの拡大(数ヶ所) ○合同庁舎2階農林振興センター事務室床に亀裂(3ヶ所、内1ヶ所亀裂拡大) ○合同庁舎2階農林振興センター事務室の梁の既存ひび割れ拡大(十数ヶ所)
君津地域 振興事務所	<ul style="list-style-type: none"> ○2~3階の階段室部分で壁に亀裂 ○屋外受水槽のパネル継ぎ目から水が浸み出し(H23年2月撤去・新設)
職員能力開発 センター	<ul style="list-style-type: none"> ○壁及びガラスのひび割れ(数ヶ所) ○1階事務室の空調点検口のゆがみ ○3階講堂の <ul style="list-style-type: none"> ・天井が剥離し、ゴミが散乱 ・空調吹き出し口の欠落(2ヶ所) ・埋め込み式ライトの破損(1ヶ所)
船橋 オートレース場 (公営競技事務所) (施設所有者： よみうりランド)	<ul style="list-style-type: none"> ○レース場屋外の水道管が破裂 ○指定席天井の一部落下 ○海側スタンド正面の周回小屋の周りが陥没、液状化が数ヶ所 ○競走路は目視確認でヒビ等なし。映像、システム関係は支障なし ○電力供給不足を鑑み3月のオートレースは国内全て中止 ○被害箇所は修復済み。東日本地区の本場開催は、5月7日の千葉県営第1回第1節から実施(対前年度比15%以上の節電開催)
船橋競馬場 (一部事務組合) (施設所有者： よみうりランド)	<ul style="list-style-type: none"> ○馬場を含め、競馬場内各所で亀裂・液状化現象多数 ○スタンドに亀裂多数、給水施設破損による断水 ○駐車場のアスファルト舗装隆起・亀裂、液状化現象による汚泥の露出 ○3月11日、来場者2名を救急車で搬送したが、命に別条なし ○3月11日、競馬場が近隣の避難場所となっていたため、一時的にららポートの

施設名	被害の状況
船橋競馬場 (一部事務組合) (施設所有者： よみうりランド)	<p>買い物客や近隣住民のが避難のために、駐車場やスタンドに多く集まったが、19:50にはすべていなくなった(その後、避難場所は警察の指示により船橋市立宮本小学校に変更)</p> <p>○3月14日～18日に予定されていた本場開催レースは中止</p>
消防学校	<p>○新棟 3F 非常階段亀裂、風呂場壁亀裂、食堂屋根亀裂、プール配管亀裂</p>
県税事務所	<p>○柏県税事務所で天井の石膏ボードが一部剥離。(ゴミ程度)</p> <p>○千葉西県税事務所の玄関部分の破損及び敷地内の液状化 ⇒H23年12月～H24年2外溝修繕工事実施</p> <p>○市原県税事務所(施設は市原市管理)ガス漏れ ⇒安全が確認され復旧(3月13日午前)</p> <p>○自動車税事務所敷地内の水道管(地下配管)からの漏水 ⇒3月13日 修繕・復旧</p>
市川健康福祉 センター	<p>○庁舎内の壁数ヶ所にひび</p> <p>○庁舎外の床にひび</p> <p>○庁舎内天井数ヶ所破損</p> <p>○正面玄関窓ガラス破損</p>
香取健康福祉 センター	<p>○庁舎建物の損壊(増築部分である検査棟が液状化により傾く)</p> <p>○給排水設備の損壊</p> <p>○空調設備の損壊</p> <p>○電気系統設備の損壊</p> <p>○舗装ひび割れ、段差の発生</p>
海匠健康福祉 センター 八日市場地域保健 センター	<p>○2階会議室、1階受付窓口窓ガラスの破損(2枚)</p> <p>○ガス保管場所から庁舎間のLPガス配管の損傷</p> <p>○1階正面玄関前・北出入口・南出入口の陥没、外壁床の剥落(3ヶ所)、外壁のひび割れ、敷地内の地われ</p> <p>○1階診察室内の器械戸棚(2本)が倒れ破損</p>
山武健康福祉 センター	<p>○自家用発電機の故障</p>
衛生研究所 仁戸名庁舎	<p>○屋上排ガス装置苛性ソーダ貯水槽亀裂による水漏れ</p> <p>○ボイラー暖房用の温水管の破損による温水漏れ</p> <p>○超音波洗浄機(流し台)からの水漏れ</p> <p>○全館にわたり大小亀裂の増加</p>
衛生研究所 神明庁舎	<p>○壁に亀裂、床の盛り上がり及び亀裂</p>
中央児童相談所	<p>○一時保護所の居室・廊下・面接室等で天井の歪み及び廊下の点検孔破損</p>
銚子児童相談所	<p>○一時保護所非常灯ランプの破損</p>
千葉県乳児院	<p>○庁舎屋上のボイラー用給水塔の一部破損</p>

施設名	被害の状況
保健医療大学	○液状化による地盤沈下、連絡通路の破損、上水道配管破損、ガス漏れ等 ○3月14日から16日休校、追試・補講を4月に実施
鶴舞看護専門学校	○時計落下、寮の非常口のゆがみ ○3月14日から17日休校
動物愛護センター	○東葛飾支所：水道管水漏れ
葛南土木事務所	○水道管の漏水 ○液状化により、汚水管・汚水枘が浮き沈みして、内部に泥が詰まった ○駐車場にひび割れ段差の発生 ○壁タイル剥離破損
葛南港湾事務所	○木造・鉄骨部に段差発生・天井にすきまができる ○通用門のレール一部沈下による門の開放への支障
銚子土木事務所	○水道・汚水配管破損・水道・トイレ使用不可 ○排水路護岸傾斜 ○庁舎接続板破損 ○地盤沈下による雨樋破損・雨水等敷地内流出 ○ネットフェンス倒伏 ○液状化による駐車場の沈下、隆起、地割れの発生
千葉農業事務所	○施設の崩壊
香取農業事務所	○分庁舎の液状化による沈下
農林総合研究センター	○施設の崩壊
東庄県民の森	○ふるさと館、遊歩道などが崩壊
水産総合研究センター	○水槽屋根が崩壊
旧環境緑化センター	○液状化による沈下
環境研究センター	○事務所窓ガラス1枚破損（市原地区） ○水道管の破裂、排水管の断裂、排水処理施設破損、正面玄関陥没等（稲毛地区）

ウ 文化施設

施設名	被害の状況
千葉県文化会館	○ホワイエ等ガラス破損
東総文化会館	○舞台設備(吊物機構)破損 ○外構(外壁・舗装・階段等)破損
青葉の森公園芸術文化ホール	○ガラス破損

エ 市町村役所庁舎等

施設名	被害の状況
千葉市	○本庁舎、議事堂棟連絡通路の接続部の不具合 ○ガラスの破損 63 枚 ○壁のひび割れ 69 ヶ所 ○天井ボードの破損 41 ヶ所
銚子市	○カベにヒビ、エアコン配管破損
市川市	○クラック 1 ヶ所（補修済み）
船橋市	○床タイルの破損（庁舎外回り 3 ヶ所） ○花壇擁壁の亀裂（庁舎外回り 1 ヶ所） ○壁面タイルの破損（庁舎内 4 ヶ所） ○書棚の倒壊（庁舎 11 階の 3 部署） ○天井空調吹出窓口のずれ（庁舎 11 階の 3 部署） ○課名表示板の落下破損（庁舎各階の計 32 部署） ○階段室壁の亀裂（庁舎内で計 4 ヶ所） ○壁仕上げの亀裂（庁舎内内装壁面で計 6 ヶ所）
館山市	○受水槽の部品の破損
木更津市	○外壁及び内壁のヒビ
松戸市	○壁のひびや落剥、仕切りの転倒等
野田市	○天井ボードの落下 ○音声システムの破損 ○給水設備の破損
茂原市	○スプリンクラーの故障
成田市	○課名表示板破損 ○内・外壁クラック ○天井の脱落及び破損等
佐倉市	○庁舎ガラス破損修理（6 ヶ所・7 枚）
東金市	○庁舎まわりの一部陥没
旭市	○壁の一部にひびが入った箇所
習志野市	○ガラス・ブラインドの破損 ○外壁タイルのひび及び剥離 ○床のたわみ ○天井、柱及び壁の亀裂 ○エレベーターの停止
柏市	○第一庁舎建物において、耐震基準が未達 ○庁舎内の亀裂もあり、空き会議室に一部部署が移転

施設名	被害の状況
市原市	<ul style="list-style-type: none"> ○庁舎屋外外燈ポールコンクリート修理 (外燈の基礎ひび割れ) ○市民広場スロープ修繕工事 (身障者用スロープひび割れ) ○10階天井補修及び1階巾木修繕 (執務室内天井材のはがれ、1階基礎周りひび割れ) ○ゴンドラ設備アウトリガー交換工事 (窓清掃用ゴンドラゆがみ) ○市庁舎歩道橋添架設備配管保全工事 (配管折損) ○庁舎内壁面に、多数のクラック
流山市	<ul style="list-style-type: none"> ○第2庁舎屋上空調設備室外機の防振装置(スプリング)の脱落 ○第2庁舎玄関のタイル亀裂 ○第2庁舎1階の課名プレート落下1ヶ所
八千代市	<ul style="list-style-type: none"> ○ガラス割れ ○壁ヒビ
我孫子市	<ul style="list-style-type: none"> ○議会棟傍聴席天井及び壁の破損 ○本庁舎正面入り口ガラスの割れ
鎌ヶ谷市	<ul style="list-style-type: none"> ○タイル剥離等
浦安市	<ul style="list-style-type: none"> ○壁などに一部亀裂が生じた
四街道市	<ul style="list-style-type: none"> ○ガラスのひび割れ 2件 ○柱のひび割れ 1件 ○蛍光灯の落下破損 1件 ○天井ボードの破損 1件 ○天井点検口の破損 1件 ○トイレの壁タイル破損 1件 ○庁舎通路のエキスパンション破損 2件
袖ヶ浦市	<ul style="list-style-type: none"> ○階段部一部クラック拡大
八街市	<ul style="list-style-type: none"> ○議場の天井崩落
印西市	<ul style="list-style-type: none"> ○庁舎西側駐車場に亀裂が入り、液状化 ○別館と本庁舎の間の敷地が液状化 ○本庁舎と附属棟を繋ぐ、1階及び2階のエキスパンションの壁破損 ○西側通用口の外壁タイルが剥離 ○本庁舎東側用口1階トイレ前の外壁破損 ○外壁のタイルの剥離 ○アスファルトに亀裂 ○本庁舎と増築棟を繋ぐエキスパンションの壁が亀裂 ○附属棟2階の男子トイレの壁に亀裂 ○附属棟の屋上に設置の室外機が歪んでいる

施設名	被害の状況
印西市	○別館2階の下水道課の書棚のガラス破損 ○会派室の茶器が破損 ○別館2階の給湯室の茶器破損 ○本庁舎と別館との間の案内板が天井から落下
白井市	○漏水、空調・消防設備破損
富里市	○天井縁の貼り付け部分の落下 ○ガラスひび割れ等
匝瑳市	○ガラス破損箇所 22ヶ所 ○天井ボード剥落・ヒビ等 約 440 m ² ○パーテーション破損 10ヶ所 ○照明器具取付不良発生 約 70 台 ○エキスパン金物破損 6ヶ所
香取市	○液状化により敷地被害が大きく、地盤沈下で建物の給排水管が断絶
山武市	○壁等の亀裂 ○天井の一部落下 ○ガラスの破損 等
栄町	○庁舎内天井の一部落下及び上下水道管被害あり
神崎町	○庁舎壁に亀裂あり
多古町	○庁舎周りの地盤が少し沈下した
大網白里町	○庁舎つなぎ目分離
九十九里町	○天井、壁及び外壁にひび
芝山町	○ガラスにひび
一宮町	○壁にひび

(6) 幕張メッセの被害状況

幕張メッセでは、国際展示場の床に亀裂が生じたほか、シャッターやガラスの破損、断熱材の落下などの被害があった。

なお、いくつかの展示会が開催中であったにも関わらず、人的被害はなかった。

また、幕張メッセ施設本体の外溝部の一部及び幕張メッセ駐車場のほぼ全面において、液状化による陥没や隆起、地割れが発生し、特に駐車場では大量の砂の噴出による被害が著しい状態となった。



写真 2-1-30 国際展示場



写真 2-1-31 メッセ駐車場の液状化

(7) 行徳鳥獣保護区被災状況

東北地方太平洋沖地震により、行徳鳥獣保護区内の湿地帯において、液化化による陥没や亀裂が観察路上に約 30 ヶ所発生し、管理業務に支障が生じたほか、淡水配水管の破断やこれにつながる水車池（溜め池）の決壊（2ヶ所）等が発生し、湿地機能の維持に支障を来たすおそれがある状況となった。

(8) 三番瀬への影響

ア 深浅測量の調査結果

(ア) 調査内容

調査は、GPS測位装置及び音響測深機を使用し、側線間隔 100mで船上から水深の測量を行い、過去（平成 21 年 2～3 月）に実施された深浅測量結果と比較して、地形の変化を調査した。

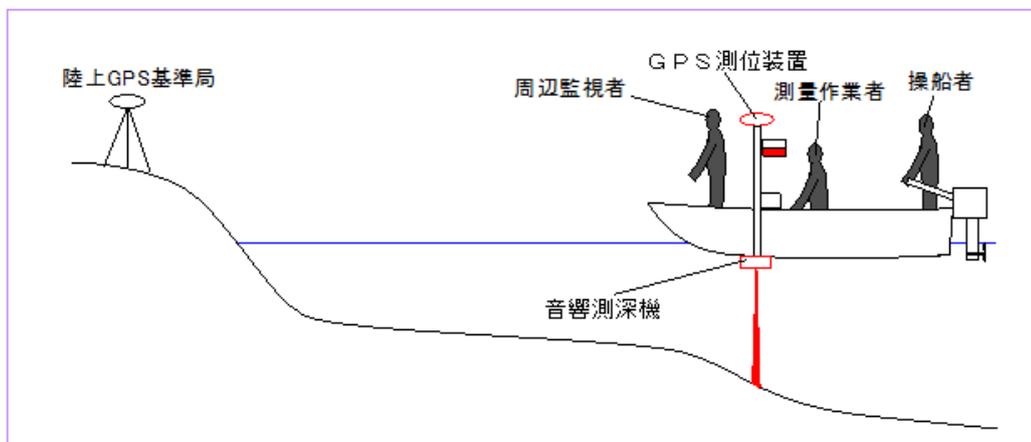


図 2-1-2 深浅測量作業図

(イ) 調査結果

平成 24 年 2 月に三番瀬の海底地形を調べる深浅測量調査を実施した結果、前回平成 21 年 2～3 月に実施した調査結果と比べて、三番瀬海域（水深 5m 以浅）では、水深が平均 27cm 深くなり、水深 0m 以浅（A.P.*）の面積も 46% に縮小したことが判明した。

*A.P.：使用した水深の基準、Arakawa peil の略で、荒川工事基準面という。

イ 考えられる原因・影響等

三番瀬の深浅測量調査は、昭和 55 年、61 年、平成 3 年、12 年、15 年、21 年に行われており、調査年ごとに、地形変化は年によって浸食傾向や堆積傾向になることがあったが、全体としては、昭和 55 年（1980 年）から平成 21 年（2009 年）の間で 15cm 以内であり、地盤は比較的安定していた。

これに対して、今回は 27 cm と大幅な変化であり、加えて調査した全域で水深が深くなっていることから、東日本大震災の影響が示唆された。

別の調査で、三番瀬周辺の東京湾岸の埋立地域は 10 cm 以上の地盤沈下を記録している（表 1-1-12 参照）が、海底地形は、台風などによる強い波浪や、洪水による土砂の流入によっても変化することがある。

東日本大震災の時には、三番瀬に津波が来たことも記録されており、

今回の地形変化が、地上部分と同じように地盤沈下によるものか、または、それ以外の要因による影響もあるのか、原因の解明は難しいと思われる。

なお、今回の調査は、地形のみの調査であり、底生生物、魚類、鳥類等に影響があったかどうかは、確認できていない。

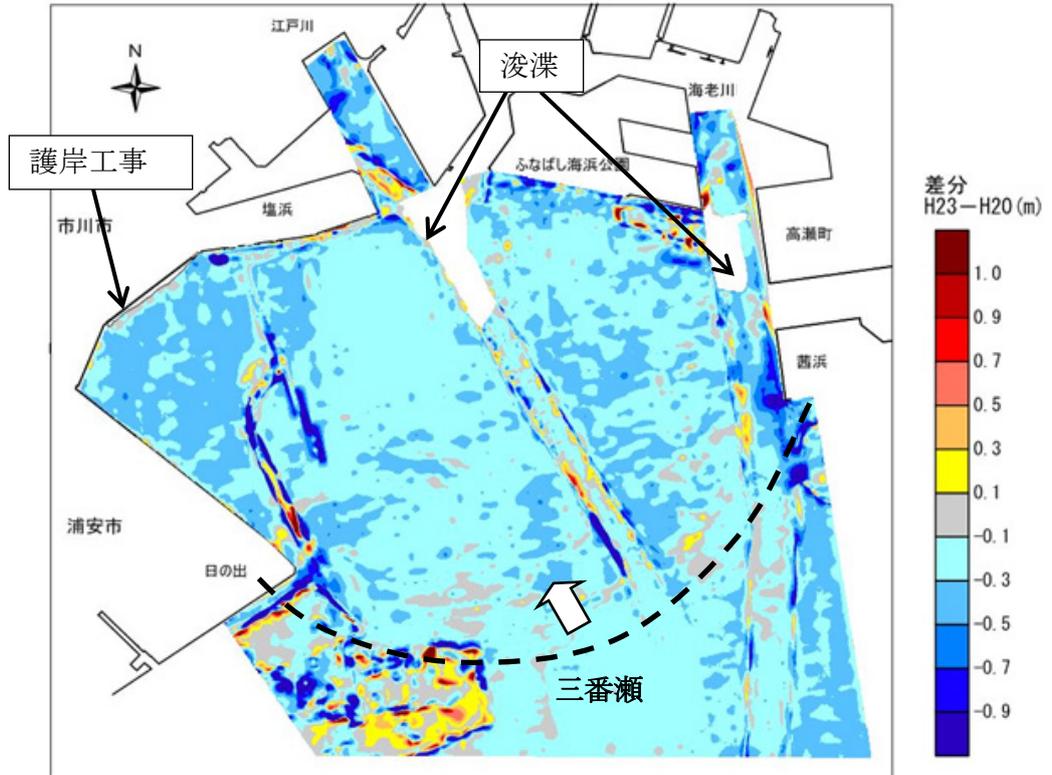


図 2-1-3 水深差分図 (21 年 2～3 月調査結果と比較した水深の変化)
※護岸工事や浚渫など、人為的な要因による水深変化部分は除いている。

20 年度調査 (21 年 2～3 月)

23 年度調査 (24 年 3 月)

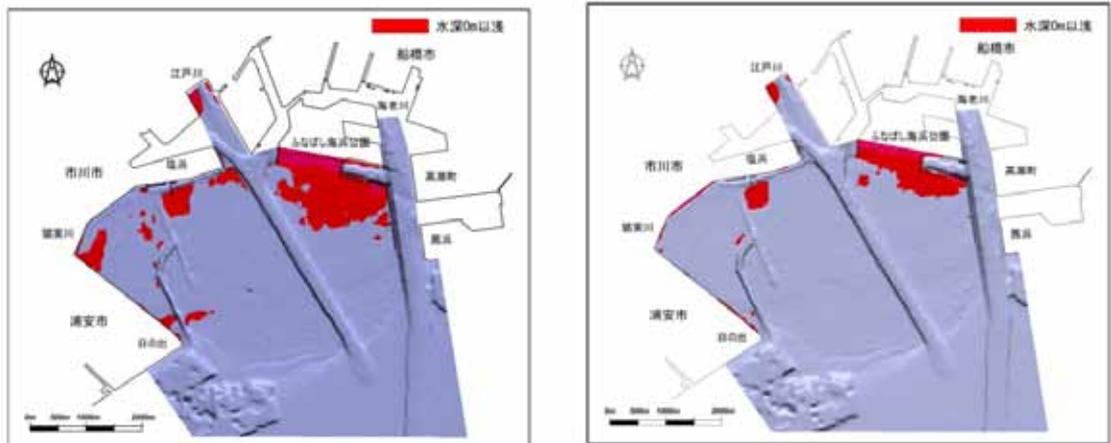


図 2-1-4 水深 0m 以浅 (A.P.) 面積図

表 2-1-21 水深 0m 以浅面積の比較

水深 0m 以浅面積の比較		
20 年度調査時面積	23 年度調査時面積	23 年度 / 20 年度
2.69km ²	1.23km ²	46 (%)

ウ 東日本大震災による海岸の被害状況（ふなばし三番瀬海浜公園）



写真 2-1-32 震災前の野球場



写真 2-1-33 震災後の野球場
中央の立木が枯れ、傾斜した地盤となった。



写真 2-1-34 防波堤
左右、上下に大きく歪んだ

第2節 津波による浸水被害の状況

1 利根川沿岸

利根川沿いでは、防波堤や堤防の存在が津波による浸水被害の大きさを左右した。津波が市街地に到達しているのは支流が流下しているところや渡船場などの防波堤がないところであった。

利根川に近い銚子市消防本部から銚子漁港周辺にかけてみると、銚子魚市場から銚子市漁業協同組合周辺までは海側の道路まで浸水しており、銚子市漁業協同組合では、地面から水位が1.15m（地元の方の携帯の写真で確認）であった。第二卸売市場周辺駐車場までも水が来ていたが、水深は地面から0.20mであった。

銚子漁港周辺では、漁港の防波堤の効果があり、魚市場や周辺民家では浸水被害のみで止まっており、家屋の倒壊などは認められなかった。



写真 2-2-1 乗り上げた漁船
(銚子漁港本城地区)

利根川岸に近い銚子市役所や銚子大橋付近では、利根川岸から60m 程度まで浸水していた。そして、銚子市役所から県立銚子商業高等学校海洋校舎にかけては利根川沿いの防波堤を基本的には越えていなかったが、利根川が北西方向に河道を曲げる付近の松本町二丁目から本城二丁目にかけての旧河川敷では浸水域が拡大している地域もあった。この付近の船入場では、船舶の浮上・移動・上陸が認められ、船舶からの漂流物なども認められた。特に、銚子商業高等学校海洋校舎敷地の一部では浸水域が奥まで拡大し、利根川岸から約130mにまで及んでいた。銚子商業高等学校海洋校舎から銚子土木事務所までは堤防を越流したものの、浸水域は道路までは達していなかった。

銚子土木事務所までは、基本的に防波堤や堤防が大きな浸水を阻止しており、奥まで浸水していない。



写真 2-2-2 打ち上げられた波消しブロック
河川遡上した津波の強さを示している。
(長塚町運動公園)

長塚町から松岸町にかけての河川敷公園などでは浸水が認められ、フェンスの倒壊もあった。また、公園では波消しブロックが浮上・移動していた。利根川岸に並ぶ波消しブロック列も崩れ、散在していた。

四日市場出荷所周辺から高田川までは堤防が無く、低地では浸水域が広がっていた。この周辺は農用地や河川敷になっており、民家がなかったため浸水被害に留まったが、津波で運ばれたボートや大量のゴミが確認された。



写真 2-2-3 打ち上げられた漂流物
(四日市場町)

なお、高田川を挟んだ上流側には堤防があり、浸水は確認されなかった。一方、利根川は、18.5km上流の河口堰付近まで船入場がある。幾つかの船入場での船舶の浮上・移動・上陸について、航空写真をもとに、各船入場の目視確認を行った。その各船入場の船舶の状況を見ると、下流側の船入場で浮上・移動・上陸した船舶が多く確認された。

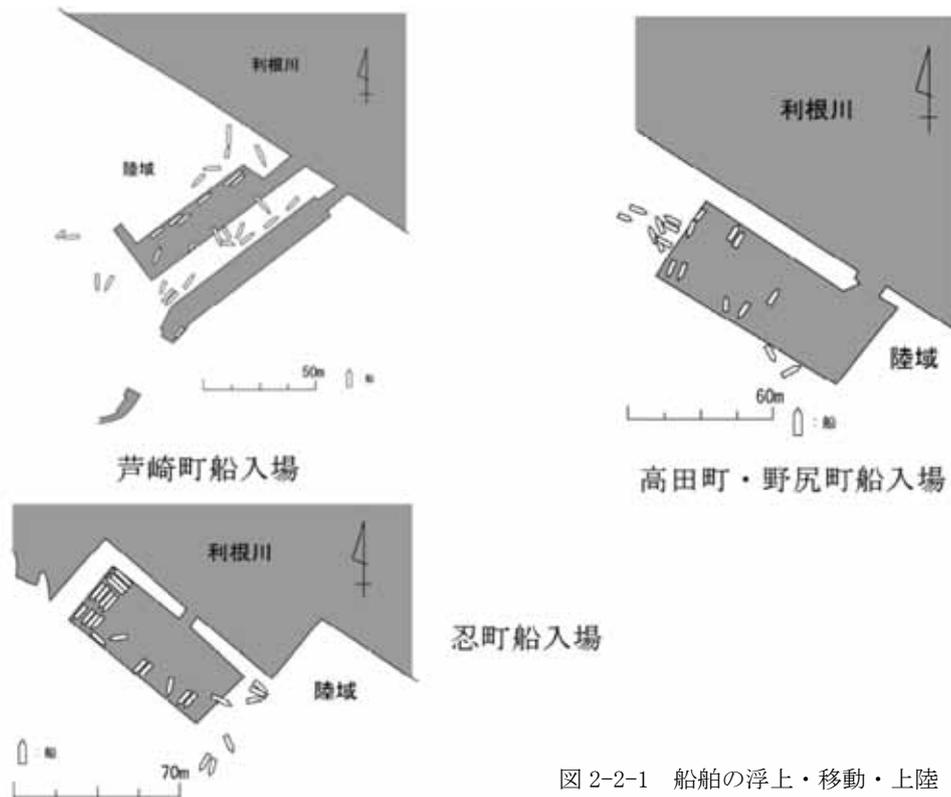


図 2-2-1 船舶の浮上・移動・上陸

2 銚子半島

銚子漁港－君ヶ浜－犬吠埼にかけては、家屋の損傷は少なかった。ただし、黒生漁港の周辺では、いけす建屋の壁や漁協の倉庫が損壊し、また、道路上に打ち上げられた船や係留場に横転したままの状態の船があった。黒生漁港から犬吠埼にかけては、家が壊れるような大きな被害はなかった。

一方、浸水域に関しては、ウォッセ21～黒生漁港周辺にかけては海側から三番目の道路あたりまで浸水していた。黒生漁港から犬吠埼にかけては、一部を除き県道まで達していなかった。君ヶ浜での浸水域は、君ヶ浜しおさい公園

無料駐車場までであった。また、犬吠埼における津波到達点は、最高でも海岸に面する旅館「ぎょうけい館」の庭先までであった。

外川漁港から銚子マリーナにかけては、被害が大きかった。外川漁港の船舶も津波で浮上・移動・陸上へと移動したのもあった。また、漁師の車のほとんどが漁港の西側に落ちており、津波は東から西に流れたことが推定できる。



写真 2-2-4 県道手前に打ち上げられた漂流物 (海鹿島町)

特に、銚子マリーナに入ってから漂流物が目立つようになった。例えば、銚子マリーナの栈橋の発泡スチロール部材が流れ、看板が海から陸側に倒れているところもあった。同時に、繫留されていたクルーザーが横転したり、陸上に移動している例も多かった。これら港湾設備・建物が集中する低地部分では被害が大きく、起伏が殆どないため浸水域も銚子台地の際まで及んだ。また、この地域の崖下に位置する潮見町水産加工団地も、ほぼ全域が津波を被っていた。



写真 2-2-5 浮上・移動・上陸したクルーザー (銚子マリーナ)



写真 2-2-6 損傷した栈橋 (銚子マリーナ)

津波による浸水の深さは、海岸線に最も近い銚子マリーナ・ゲストハウスで約2.1m、海岸から300mほど距離の離れた台地の際でも浸水の深さは約1.2mであり、銚子半島でもこの地域の水深は大きい。

また、同じ地域に位置する千葉科学大学の本部・喫茶棟・薬学部などにも津波が到達しており、大学本部の海側に面したガラスは全壊していた。また、グラウンドも冠水し、地表面からの水深は約0.70mであった。



写真 2-2-7 浸水した喫茶棟 (千葉科学大学)



写真 2-2-8 浸水深2.1mのセンターハウス正面 (海側) のガラスは全壊 (千葉科学大学)

名洗町では、海に面した船底低地に立地した民家で一部被害が認められた。屏風ヶ浦では、浸食防御壁を乗り越え、津波が屏風ヶ浦の地質露頭を這い上がった痕跡が残っていた。



写真 2-2-9 屏風ヶ浦の地質露頭

3 旭市～九十九里町（九十九里有料道路（通称波乗り道路）ゲート付近）

飯岡漁港～横根西浜（国民宿舎）では、浸水域は漁港内や国民宿舎までの海岸沿い集落に集中していた。飯岡地区の集落では、内陸への浸水域の幅は狭いが、家屋の損壊が激しかった。ここでは、防砂林・砂丘の未発達と同時に、背後は緩傾斜地になることも左右している。また、小規模河川や水路の存在も大きく影響しており、内陸への進入路となっただけでなく、河川・水路の周辺では家屋の損壊も激しかった。



写真 2-2-10 倒壊した木造家屋と窓ガラスが破損したコンクリート造りの家（旭市飯岡）



写真 2-2-11 倒壊した工場倉庫とタンク
(旭市萩園)



写真 2-2-12 水路脇のビニールハウス倒壊
(旭市平松)



写真 2-2-13 矢指川左岸の河口付近
護岸崩壊 (旭市横根)



写真 2-2-14 矢指川右岸の河口付近
護岸崩壊及びマンションの基礎洗掘
(旭市横根)

西足洗・十日市場浜・仁玉・井戸野・駒込の集落では比較的浸水域の幅が広く、また、家屋損壊もあった。地形的な特徴として、低い砂丘地にある集落が海岸まで延びている。特に、小規模河川の流域と防砂林のない海岸沿いの集落で被害が認められた。



写真 2-2-15 矢指川左岸の河口付近 (矢指橋東岸)
内陸への津波の進入口となった。
松や支柱が上流側に倒れている。
(旭市椎名内)

旭市西端から匝瑳市・横芝光町・山武市・九十九里町にかけては、津波の大部分は海岸の土手と防砂林の繁茂する砂丘内で止まっていた。

しかし、砂丘の切り割り道路（人工改変道路）や砂丘の低い部分乗り越えて津波が進入していた。また、中小河川では津波が奥深くまで遡上しており、そのような遡上津波は、水路等を介して砂丘の後背湿地にも進入し浸水域を拡大した。該当地域としては、栗山川流域や作田川に接する片貝漁港周辺が挙げられる。また、護岸が破壊されて氾濫した例としては木戸川が挙げられる。



写真 2-2-16 木戸川の堤防の決壊
(山武市)

4 九十九里町（九十九里有料道路（通称波乗り道路）ゲート付近）～長生村

津波の進入は、九十九里有料道路より海岸部に止まっていた。しかし、有料道路から海岸に抜けるトンネルが、津波進入通路となり内陸部が浸水域となったところもあった。

白子町の南白亀川では、かろうじて堤防が溢水を防止した。

長生村の九十九里有料道路ゲート付近（一宮川河口付近）は、海拔が低く浸水していた。



写真 2-2-17 有料道路下のトンネル
市街地への進入路となった（大網白里町）



写真 2-2-18 有料道路ゲート付近の倒れた
フェンス、有料道路用と歩道用の2列とも
倒れている（一宮料金所付近）

5 一宮町

一宮川の下流部では、溢水し浸水域となった。一方、九十九里平野南端にあたる一宮町の海岸部では、海岸の土手と防砂林が繁茂する砂丘を津波が乗り越えることはなかった。しかし、津波は海岸へ歩道が通じている切り割から内陸へ進入し、県道手前まで達した。また、車道が海岸まで通じている箇所においては、県道を越えていた。

一宮川河口付近で、一宮海水浴場側からの津波（東側から）と一宮川を氾濫した津波（北西側から）が来襲した“かもめ橋”の南岸で、特に標高が低まっている住宅街においては、床上まで浸水した家屋が多数あった。確認できた最高浸水高さは、約0.9mであった。



写真 2-2-19 砂丘の侵食（一宮町）

6 いすみ市～鋸南町

河川の増水、漁港内の浸水、漁港近くの道路までの浸水等の報告はあるものの、いすみ市矢指戸を除いて構造物の損壊等の大きな被害はなかった。

いすみ市矢指戸の家屋の半壊が報告された地域の住民に、津波来襲時の状況について聞き取り調査を行った。それによると、日が暮れるまでに2回引き潮があり、その後細かい水位変化を繰り返したものの大きな変化がなく、これで終わりかと思っていたところ、夜7時頃に沖で大きな音がして2回の津波が襲ったとのことであった。



写真 2-2-20 家屋の損壊（いすみ市矢指戸）

7 富津市～袖ヶ浦市

家屋の倒壊等の大きな被害はない。

富津市では漁港への浸水及び船の流失や転覆等が生じている。また、河川の遡上に伴い支流河川の護岸越流や排水溝からの逆流で人家への被害が発生した。

木更津市では河川の遡上に伴う被害を防止する目的で水門を閉めたため上流での被害は発生しなかった。しかし、下流では船の転覆や乗り上げ、護岸の越流による道路の浸水などが発生した。

8 市原市～浦安市

河川の増水等の情報も少なく、津波被害より液状化による被害が大きいが、千葉市では交通渋滞等により、津波到達までに操作担当者の水門閉鎖が間に合わなかったため、排水路を津波が逆流し、道路の冠水や人家の床下浸水の被害が発生している。

人家に及ぶ被害が報告されていない市町村でも、東京湾沿岸までの多くの漁港で、程度は異なるものの水位上昇や浸水が発生したようである。



写真 2-2-21 津波による被害（銚子市潮見町：銚子市提供）



写真 2-2-22 津波による被害（銚子マリーナ：銚子市提供）



写真 2-2-23 津波による被害（旭市飯岡地域：旭市提供）



写真 2-2-24 津波による被害（旭市飯岡地域：旭市提供）



写真 2-2-25 津波による被害（旭市飯岡地域（目那川）：旭市提供）



写真 2-2-26 津波による被害（横芝光町上塚地区：匝瑳市横芝光町消防組合消防本部提供）



写真 2-2-27 津波による被害（木戸川周辺：山武市提供）



写真 2-2-28 津波による被害（山武市蓮沼地域：山武市提供）

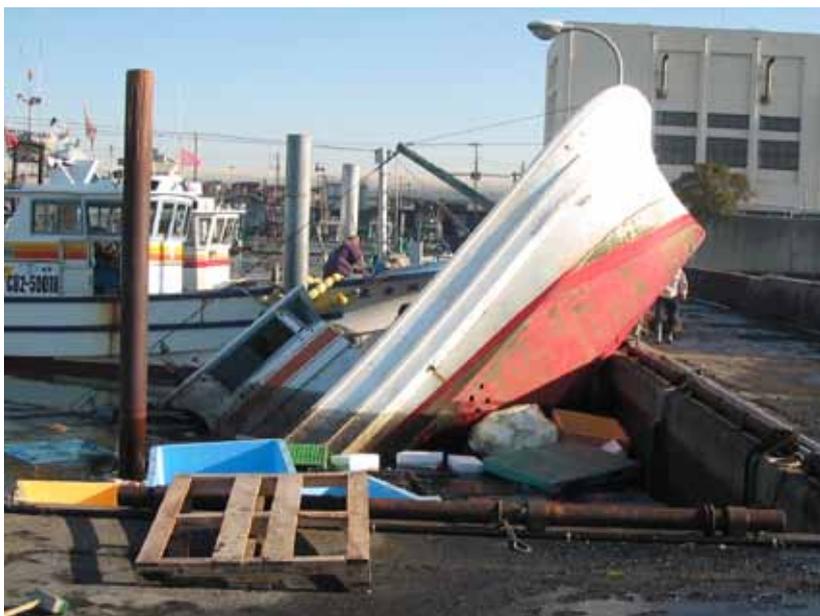


写真 2-2-29 津波による被害（千葉港（葛南中央地区）：船橋市提供）

第3節 液状化被害の状況

1 千葉県環境研究センターによる被害調査

東北地方太平洋沖地震では、震源から遠い千葉県では首都圏の中では非常に大きな被害を受けた。中でも液状化－流動化現象による被害は、首都圏の中では最も大きいものとなっている。

液状化－流動化に関する現地調査は、段階を踏んで行い、これまで「千葉県環境研究センター調査研究報告 G-8 号 平成 23 (2011) 年東北地方太平洋沖地震時の房総半島における液状化－流動化現象 第1報～第5報」として報告した。これらを抜粋し以下に示す。なお、上記報告は千葉県庁ホームページの以下のサイトにも掲載している。

<http://www.pref.chiba.lg.jp/wit/chishitsu/ekijoukahoukoku/index.html>

(1) 東日本での震度分布 (第4報より)

震源は牡鹿半島の沖約 120km の大陸斜面の直下約 24km である。強くゆれた東日本における震度分布は、必ずしも震源を中心とした同心円状の分布にはなっていない。

地質構造が地震のゆれ方を規制する現象は、河角の震度階分布調査から角田ほか (1985) などによって実証されてきた。今回の地震による気象庁震度分布に主要な地質構造の位置を合わせてみると日本列島の主要な地質構造である脊梁火山列 (中川ほか, 1986) と地質構造線 (地質構造を支配する大きな断裂) の一つの柏崎－銚子線 (山下, 1970)・糸魚川－静岡構造線 (矢部, 1918) を境にその強さが変化している (図 2-3-1)。

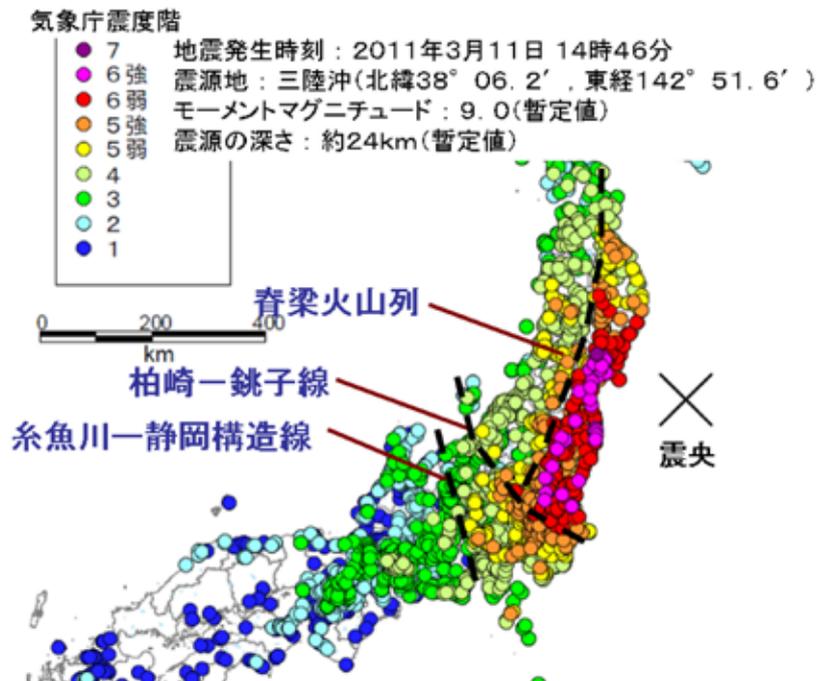


図 2-3-1 2011 年東北地方太平洋沖地震の震度分布図 (ADEP, 2011) と地質構造との関係震度値は気象庁 (2011) による

(2) 関東堆積盆地のゆれと液状化－流動化現象の分布 (第4報より)

東北地方太平洋沖地震では、震源が関東堆積盆地の北東約 400km と離れたところであった。この堆積盆地の北の茨城県中・北部では、震度 6 弱の強いゆれと震度 4 の比較的弱いゆれが混在している。しかし、この南西の関東堆積盆地内では 5 弱～6 弱が漸移的に分布し、北東ほど強いゆれとなっている。5 強以上の強いゆれは堆積盆地中央から北部にみられる。そして、この強いゆれの部分で液状化－流動化現象がみられている。

なお、この現象がみられたほとんどのところは人工地層（盛土層や埋立層といった人工的に作った地層）分布域である。



図 2-3-2 2011 年東北地方太平洋沖地震での震度分布
気象庁（2011）の震度分布を基に作成された地震予知
総合研究振興会（2011）に加筆

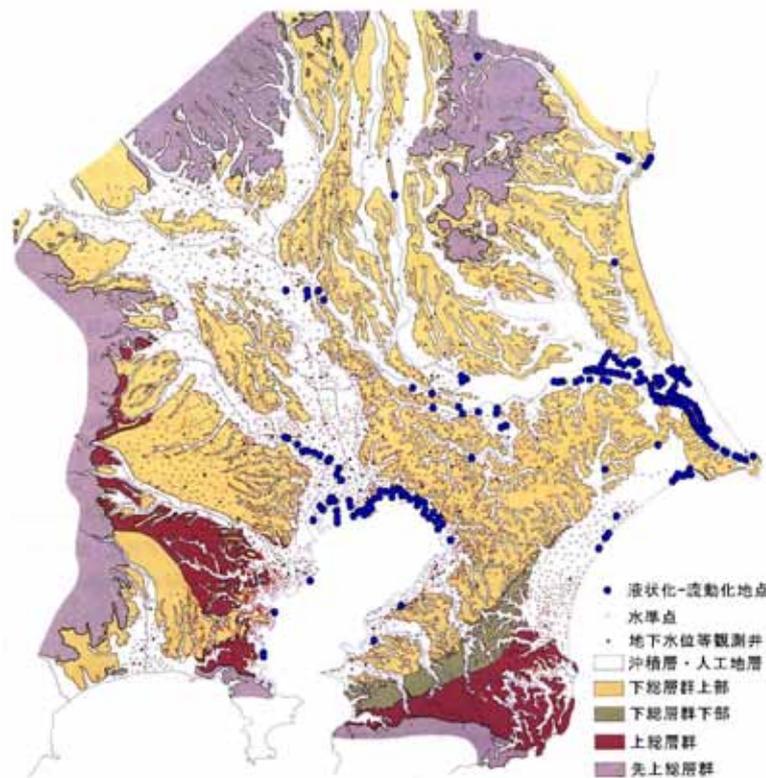


図 2-3-3 関東地下水盆中の東北地方太平洋沖地震での液状化－流動化現象の分布

図を作成するにあたり、基図は楡井・古野（1988）を使用した。液状化－流動化被害地点のうち房総半島についてはこれまでの本センターの調査より、東京都の分布については江東区（2011）、江戸川区土木部沿川まちづくり課（2011）安田（2011）、神奈川県については関東学院大学地盤防災工学研究室（2011）、埼玉県については桑野ほか（2011）、茨城県北部については東畑ほか（2011）、茨城大学工学部都市システム工学科防災・環境地盤工学研究室（2011a；2011b；2011c；2011d；2011e；2011f；2011g；2011h）、利根川沿いの河川敷と堤防については国土交通省利根川下流事務所（2011）、荒川沿いの河川敷と堤防については国土交通省荒川下流事務所（2011）より作成した。

(3) 房総半島での液状化－流動化現象の特徴と分布（第 4 報より）

当センターによる調査から、液状化－流動化現象は、東京湾岸埋立地・

利根川下流低地では、海域や湖沼といった水域をサンドポンプにより埋立てた場所、九十九里平野北部では砂鉄採取のために、掘削し砂鉄採取後の残渣をその孔にサンドポンプで埋め戻した場所でみられた。また、図 2-3-4 左は 14 時 46 分の本震時の、右は 15 時 15 分の最大余震時の震度階分布と液状化-流動化現象の分布を重ね合わせたものである。

以下に、本現象の房総半島全体に共通する特徴を示す。

ア 人工地層分布域を中心に、噴砂・地表面の沈下や地波・電柱や建物の沈み込み・ライフラインの障害といった本現象による被害がみられた。

イ 今回の地震の揺れが強かった北部で広く本現象がみられ、本震または最大余震時に 5 強以上で揺れたところでこの現象が生じている(図 2-3-4)。

ウ 房総半島北部の 1987 年千葉県東方沖地震(以下、「東方沖地震」と略す)時に液状化-流動化したところでは今回再び起こっており、その規模・被害程度は今回のほうがはるかに大きなものになっている。これは、強い揺れが長く続いたためと考えられる。

エ 噴砂には、亀裂からの噴砂・直線状に並ぶ噴砂・単独の噴砂・巨大噴砂孔を伴う大規模噴砂がみられた。噴砂の多くは粒径の揃った細粒砂～粗粒シルト(250～31 μ m)から構成されている。これは、房総半島は第四紀(258 万年前～現在の地質時代)の初めに発生した古関東深海盆地に堆積した主に細粒な砂層と泥層から構成される地層が隆起し形成されたものであるため、これらが人工地層の材料になっているという地質特性による。

オ 液状化対策が施された場所ではほとんど被害がみられていない。

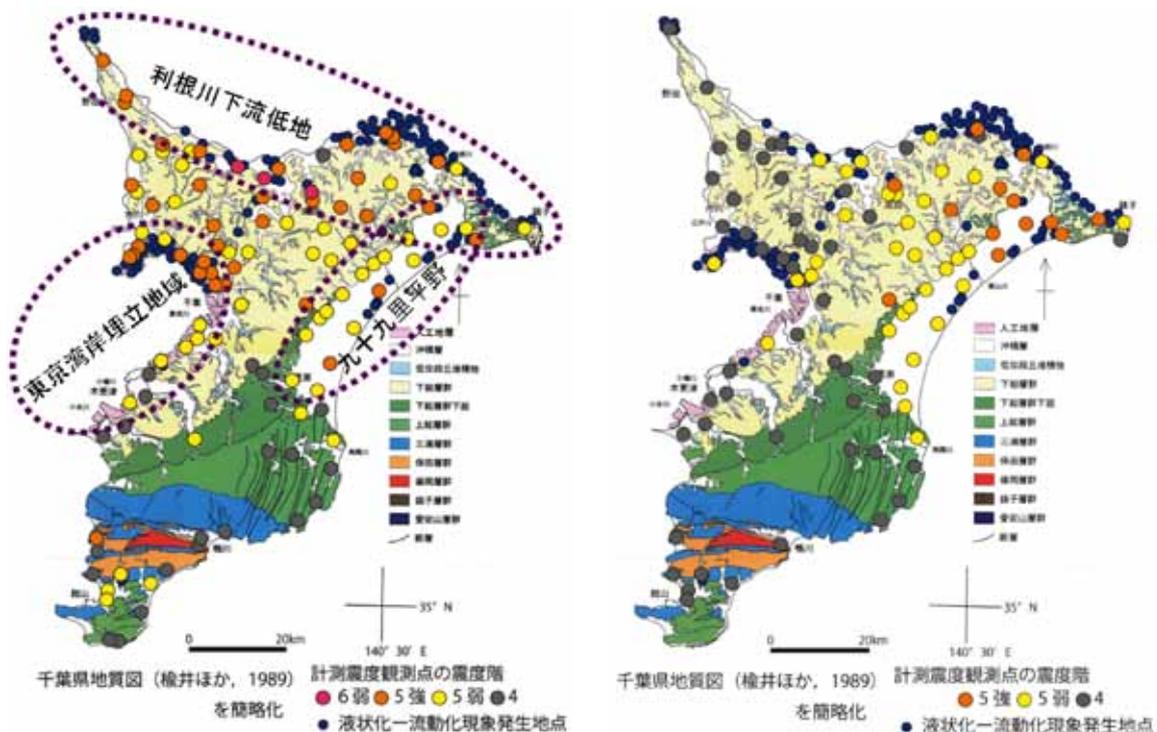


図 2-3-4 房総半島での震度分布と液状化-流動化現象の分布
左が 14 時 46 分の本震、右が 15 時 15 分の最大余震、震度値は気象庁(2011)による

(4) 東方沖地震と東北地方太平洋沖地震の際の液状化—流動化分布の比較 (第4報より)

東方沖地震では、震源が一宮町の沖合いの深さ約 60km の房総半島のほぼ直下の深部であるので、房総半島全体が広範囲に比較的強くゆれ（図 2-3-5）、液状化—流動化現象は広範囲でみられた（図 2-3-6 右）。東北地方太平洋沖地震では、震源が北東約 400km と離れていたことや、深部地質構造などの影響から 5 強以上の強いゆれは房総半島北部にみられ、液状化—流動化現象はこの半島北部を中心にみられた。

房総半島北部をみると、東方沖地震時にこの現象がみられたほとんどの地点で、今回の地震でもこの現象がみられている（再液状化—流動化）。

また、今回の方がその現象の分布範囲は広く、その程度は大きなものとなっている。

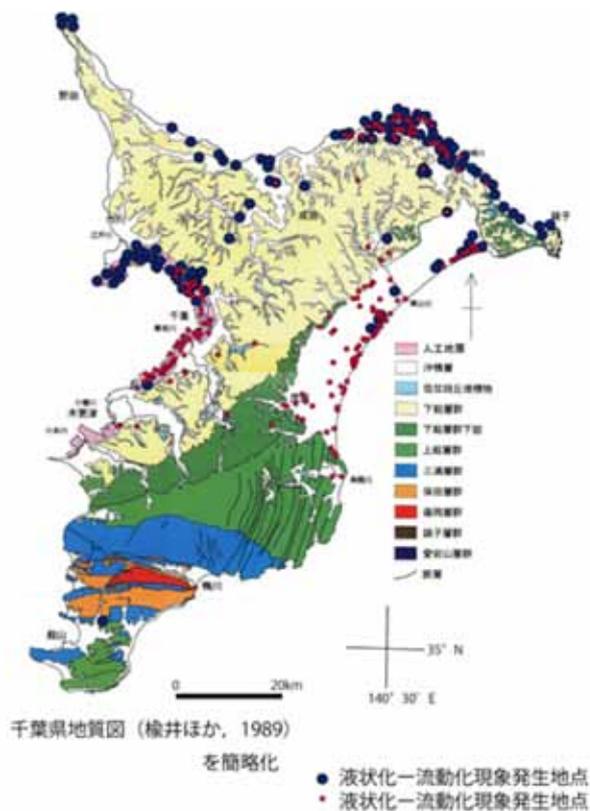


図 2-3-5 東北地方太平洋沖地震と東方沖地震との際の液状化—流動化分布の比較による

(5) 浦安地区の液状化—流動化被害の詳細調査結果（第3報・第4報より）

ア 構造物の「抜け上がり」量実測調査

液状化—流動化現象によって生じた地層収縮などにより沈下が発生し、地下深部に達する杭基礎を有する構造物には相対的な「抜け上がり」現象が認められた。これにより建物の損傷は軽微でもライフラインが破損し被害は甚大となった。液状化—流動化による沈下量の目安として 3 月 22 日～4 月 15 日を中心に実測調査を実施した。地震以前に生じた地盤沈下とは区別した。本調査の結果、液状化—流動化現象の著しい地域では「抜け上がり」量も大き傾向がみられ、埋立地において一様に液状化—流動化がおこったわけではなく、地域差が大きいことが定量的に認められた（図 2-3-6）。

イ 浦安市の埋立地での液状化—流動化現象による地表面の変形の詳細分布

杭基礎を持つと思われる構造物が無いところでの液状化—流動化の状況を明らかにするため、地表での被害の現れ方の違いを認識し、その違いについて、噴砂、道路の変形、レンガ塀や電柱の傾き・沈み込み、戸建て住宅のような浅層基礎を持つ構造物の沈下・傾きなどを中心にタイプ区分

を行なった（表 2-3-1）。

表 2-3-1 液状化—流動化現象の地表での被害の現れ方による区分

タイプ名	液状化—流動化現象の地表での被害の現れ方
Aタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ・多量の噴砂がみられる。 ・道路は大きく波打ち鉛直方向に30cm以上の凹凸や段差がみられる。側溝は波打っていたり破損したりしている。 ・戸建て住宅などの低層の構造物は大きく傾いたり沈み込んだりしている。 ・電柱や塀は大きく傾いたり数十cm以上沈み込んだりしている。
Bタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ・噴砂がみられる。 ・道路は波打ち鉛直方向に10～20cm程度の凹凸や段差がみられる。側溝の一部は破損している。 ・戸建て住宅などの低層の構造物は傾いたり沈み込んだりしている。 ・電柱や塀は傾いたり10～20cm程度沈み込んだりしている。
Cタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ・噴砂がみられる。 ・道路は数cm程度のわずかな波打ち・沈下や亀裂がみられる。 ・戸建て住宅などの低層構造物は外見からはほとんどわからないが傾いたり沈み込んでいるものもある。 ・電柱には沈降や傾きはほとんどみられない。少ないもののレンガ塀などが少し傾いていることがある。
Dタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ・噴砂はみられない。 ・道路は亀裂や凹凸などはみられない。 ・家は沈み込みや傾きなどはみられない。 ・電柱・塀は沈み込みや傾きはみられない。

このタイプ区分に基づきその詳細な平面分布をまとめたものが図 2-3-6 である。なお、このタイプ区分と抜上がり量の分布に整合性があったので、これらを統合した図面とした。調査の結果の概要を以下に示す。

(ア) 液状化—流動化現象は、旧海岸線よりも内陸側の自然地層である沖積層上にはほとんどみられず（工事などで掘り返した地点を除く）、旧海岸線以南の埋立地においてみられる。このことは、基本的には人工地層中で液状化—流動化現象が主に発生していることを示している。

(イ) 液状化—流動化現象として、噴砂、噴水、地表面の変形（地波・地割れ・陥没・地盤の沈下など）、構造物被害（地盤の沈下にとまなう中・高層ビルの抜け上がり、戸建て構造物やコンクリート塀・門柱・敷石および電柱などの浅層基礎構造物の沈み込みや傾動、マンホール・防火水槽等の空洞状の地中構造物の浮上）などがみられた。

(ウ) 埋立地の中では、全域が一様に液状化—流動化しているわけではない。地表面において、被害状況が異なる A タイプ～D タイプが混在し、斑（まだら）状に分布している。また、A タイプについては旧護岸よりも内陸側の北西の埋立地では、幅 100m 長さ 500m 程度の帯状に分布する。旧護岸よりも沖合い側の南東の埋立地では、直径 500m を超える規模の大きな斑状の分布をなす。

(エ) 首都高速湾岸線を境に、北側では C タイプ・D タイプが広く分布し、南側では A タイプ～D タイプが混在しまだら状分布をなしている。

(オ) 地波により地表の波状変形が残っているものがみられ、その形態は直径数 m のドーム状に隆起したものや、波頭が東西方向に伸び波長が 10～20m 程度のものがみられる。

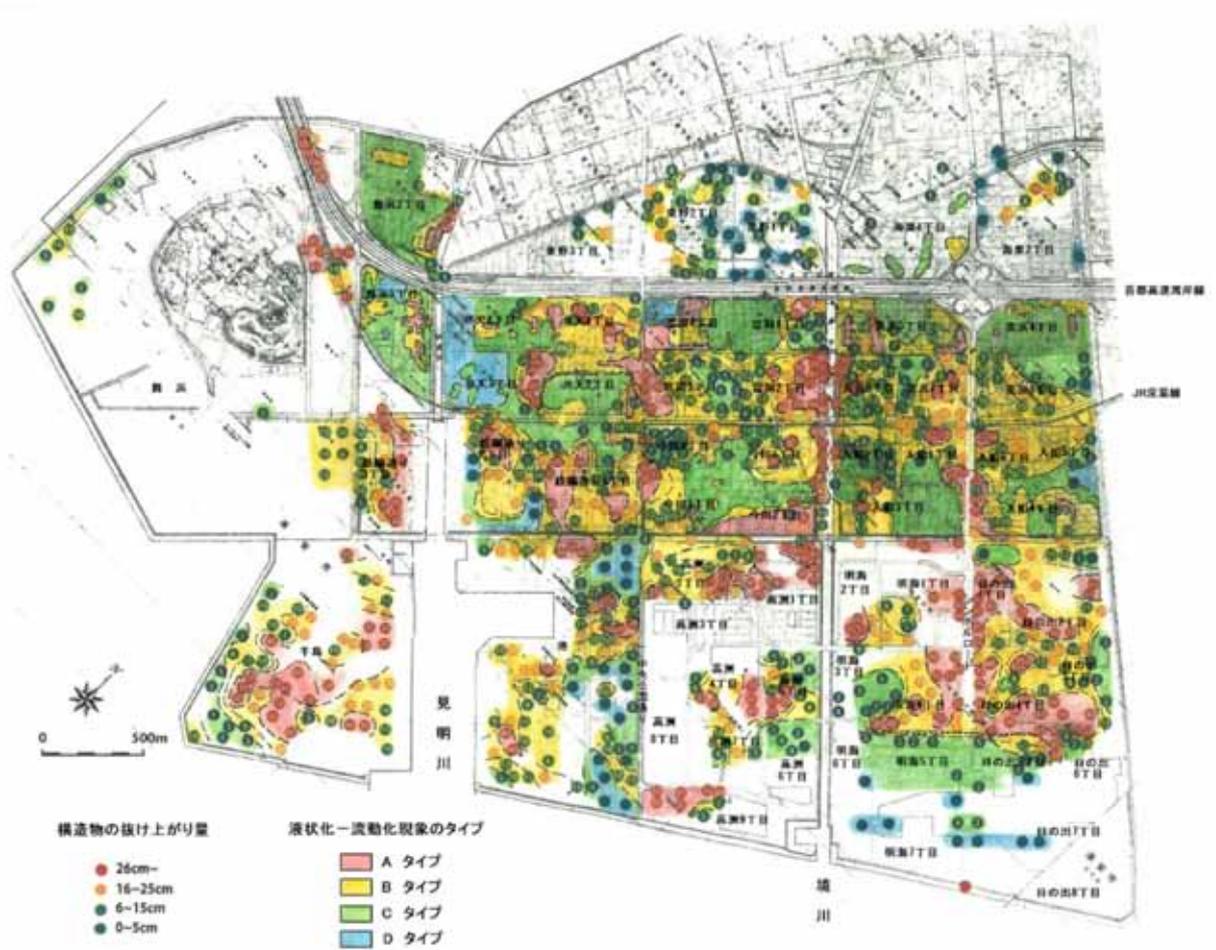


図 2-3-6 浦安市の埋立地での液状化－流動化現象による地表でみられる被害の状況
現象のタイプ区分は表 2-3-1 を参照

A タイプ



写真 2-3-1 浦安市入船
3階建てのビルが50cm程度沈降した。周囲の道路もいっしょに沈降し、電柱は大きく傾いた。



写真 2-3-2 浦安市舞浜
道路中央が相対的に高くなり、両脇が数十cm沈下している。
両脇の戸建て住宅とレンガ塀は数十cm程度沈み込んでいる。



写真 2-3-3 鉄鋼団地
大量の噴砂とコンクリート塀が沈み込み大きく傾いた。

B タイプ



写真 2-3-4 浦安市今川
構造物の抜け上がりは20cm程度



写真 2-3-5 浦安市今川
道路わきの住宅敷地部分は10~20cm沈下し、道路わきの排水路は波打っている。



写真 2-3-6 浦安市舞浜
宅地部分が20cm程度沈下した。
レンガ塀も20cm程度沈み込んでいる。

Cタイプ



写真 2-3-7 浦安市日の出のおひさま公園内。噴砂はみられるものの、この歩道部分はほとんど変形がみられない。



写真 2-3-8 浦安市舞浜の道路の端に数センチの隙間が空いたり、数センチの沈下がみられる程度の変形がみられている。

(6) 震災直後に作成した東京湾岸北部の液状化—流動化現象の分布

(第1報より)

地震当日より3日間、当センター地質環境研究室の職員で東京湾岸埋立地での噴砂の状況を手分けして調べ、図 2-3-7 に示す噴砂の分布図を作成し3月18日にはホームページで公表した。この分布は大通りを中心に概査をしたものであり、必ずしもすべての噴砂を網羅しているわけではないものの、概要はとらえられたと思われる。これら噴砂の分布調査から以下のことがわかる。

- ア 噴砂は埋立地全域に分布するわけではなく、噴砂が集中する部分と、噴砂がほとんどなく被害がみられないところが存在する。また、多くの噴砂地点近傍では地表の沈下を伴う場合が多い。
- イ 噴砂が集中する部分は帯として連続し、この方向は北～北東方向に延びる。
- ウ 噴砂が集中する帯の中でも、噴砂がみられない部分がある。
- エ 噴砂が集中する帯の中では、海に近い区画（一番新しい埋立）の埋立地が噴砂の規模や地表の変形が非常に大きい傾向がある。また、一部に一番内陸側の区画（一番古い埋立）において著しい被害となっていることもある。
- オ 埋立前の干潮時の波打ち際付近を通る京葉線よりも海側では被害程度が一般に著しい。
- カ 東方沖地震時に液状化—流動化現象が起こったところの多くでは、再度同被害が発生している。また、被害の程度や噴砂の範囲は今回のほうがかなり大きくなっている。



図 2-3-7 2011 年東北地方太平洋沖地震時の千葉市美浜区幸町～真砂における噴砂の分布とその集中帯
(国土地理院地形図 1/2.5 万「千葉西部」を使用) (千葉県環境研究センター, 2011a)

(7) 千葉市美浜区の花見川水路～黒砂水路の間の埋立地での詳細調査結果
(第 5 報より)

浦安市埋立地と同様に、抜け上がりと液状化-流動化現象のタイプの分布調査をおこなった。抜け上がりは、2011 年 7 月～10 月に、タイプ区分は 2011 年 7 月～2012 年 2 月におこなった。調査結果を以下に示す。

ア 液状化-流動化現象は旧海岸線である国道 14 号線よりも、内陸側の自然地層である沖積層上にはほとんどみられず(工事などで掘り返した地点を除く)、旧海岸線以南の埋立地においてみられる。このことは、基本的には人工地層中で液状化-流動化現象が発生していることを示している。

イ 調査対象の埋立地は、三期に分けて埋立てられているものの、埋立て時期による液状化-流動化被害の顕著な違いは認められない。液状化-流動化被害は概ね北東方向に延びる帯状の分布をなすものの、D タイプの被害がみられない部分の中に、C タイプの被害が直径 200～500m の斑状に分布している。また、一般に C タイプの分布の中に B タイプが分布し、B タイプの分布の中に A タイプが分布している。

ウ 概ね、本地震の第一報で示した噴砂の集中帯の B 帯・C 帯・D 帯・E 帯(図 2-3-7)の中に、A タイプ・B タイプの被害が集中する。C タイプの被害は、これら帯よりもやや広く分布する。

エ A タイプ・B タイプ・C タイプは、沖積層や人工地層(埋立層や盛土層といった人為的に作られた地層)が相対的に厚い部分にみられる。

オ A タイプは干潟よりも沖合を埋立てた人工地層が厚くなる人工地層の基底面標高が-2m 以深の部分に分布し、概ね第 3 期の埋立て範囲内にある。

カ A タイプ・B タイプは細長い分布形態をなし、規模の大きな噴砂がみられることが多い。

キ 1987 年千葉県東方沖地震時に噴砂があった場所の多くでは、今回も液状化-流動化現象がみられ、A タイプや B タイプの被害となっている場合が多い(図 2-3-9 と図 2-3-10 を参照)。

- ク 千葉県東方沖地震時に液状化流動化被害のあった中磯辺公園では、人工地層の層相分布と液状化ー流動化被害が一致している（風岡ほか、2011）。すなわち、被害部分は人工地層の砂層の分布域ではAタイプ・Bタイプ・Cタイプの被害がみられ、泥層分布域では被害はみられない。この人工地層の層相の側方変化は、砂層や泥層から構成される海底の地層を浚渫しサンドポンプ工法で埋立てる際の特徴と考えられる（風岡ほか、2001；風岡、2003；風岡ほか、2012；風岡ほか、2011（英））。
- ケ 道路面よりも2m以上盛り上げられた築山では、被害はみられなかった。
- コ Aタイプ・Bタイプの被害部分に地波（地表の波状変形）が残っている部分がみられる。
- サ 戸建て住宅地部分のAタイプ～Bタイプの被害では、道路面と比較して両脇の戸建て住宅部分が沈下している場合がみられた。また、道路と側溝のつなぎ目からは大量の噴砂・噴水があった。アスファルト道路は難透水性なので、噴砂・噴水により浮上した可能性がある。



図 2-3-8 千葉市美浜区の花見川～黒砂水路における基礎構造物の「抜け上がり」量（≒表層の沈下量）



図 2-3-9 千葉市美浜区の花見川～黒砂水路の埋立地での液状化～流動化現象による地表でみられる被害の状況。現象のタイプ区分は表 2-3-1 を参照

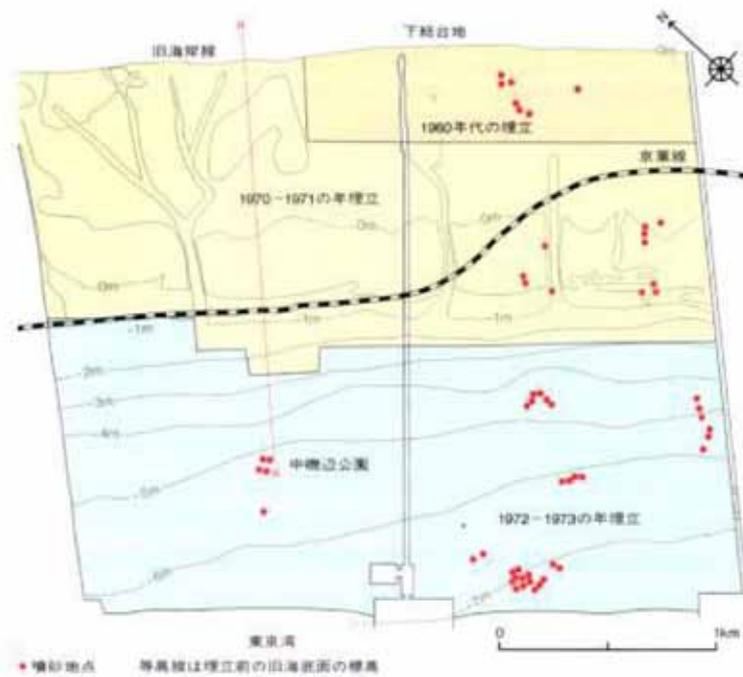


図2-3-10 千葉市美浜区の花見川～黒砂水路の埋立地における埋立ての時期と1987年千葉県東方沖地震時の噴砂の分布 (楡井ほか, 1990 (英)、千葉県地質環境研究室a, 2003)



写真 2-3-9 千葉市美浜区新港 地下タンクの浮上と噴砂 (3/12)



写真 2-3-10 千葉市美浜区高浜 稲毛海浜公園芝生公園での非常に大規模な噴砂群と沈下
千葉県東方沖地震では小規模な噴砂があった (3/12)



写真 2-3-11 千葉市美浜区磯辺 中磯辺公園での大規模な噴砂と大規模な沈下 (3/12)



写真 2-3-13 千葉市美浜区高浜三小 大規模な亀裂に伴う噴砂と沈下でできた水たまり (3/12)



写真 2-3-12 習志野市袖ヶ浦 噴砂と地表の変形、電柱の傾動 (3月中旬)



写真 2-3-14 浦安市明海 落差 40cm ほどの直線上の断裂が認められた
断裂の上盤側は変形も小さいが、下盤側（北西方向）は著しい液状化現象が認められる
この断裂は約 1km にわたって追跡できる（3 月下旬）



写真 2-3-15 浦安市明海 噴砂と沈下による抜け上がり（3月中旬）



写真 2-3-16 習志野市芝園 茜浜と海浜霊園の間にある菊田川の水路左岸
左岸側では液状化した 噴砂が認められ柵が波打ち水路側に張り出している（3/14）



写真 2-3-17 千葉市美浜区磯辺 家屋が周辺とともに 0.6m 弱沈降した（3/28）



写真 2-3-19 我孫子市都 家屋の沈下・傾動。
敷地（庭）面との相対的な変化が大きく玄関前敷石が大きく家屋側へ落ち込んでいる（3/22）



写真 2-3-18 浦安市鉄鋼団地 電柱の沈下(4/12)



写真 2-3-20 我孫子市布佐西町 道路の変形と家屋・塀の傾き
深刻なところでは 1m 程度の沈み込みもみられる（3/22）

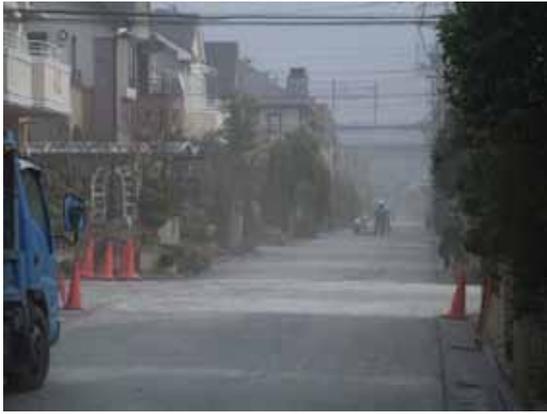


写真 2-3-21 浦安市舞浜噴砂が乾燥し砂が舞う (3/16)



写真 2-3-22 香取市谷中 噴砂で埋まった水路と液状化—流動化部分の大きな沈下 (3/18)



写真 2-3-23 香取市石納 波打った畦と噴砂。平行な亀裂が走りそこから砂の噴出がみられる (3/19)



写真 2-3-24 香取市佐原口 十間川護岸のはらみ出しと河床の盛上り (3/19)



写真 2-3-25 南房総市 1923年関東地震時に地割れがあった付近での噴砂
噴砂はシルト質 (4/2)



写真 2-3-26 旭市篠堆 砂鉄採取跡地部分が沈下し、道路には地波がみられる (3/20)

2 農地の液状化被害調査

東北地方太平洋沖地震により、農地の液状化被害が甚大であった利根川沿いの地域について、災害復旧及び営農対策の検討のため、農林水産部耕地課内に液状化対策プロジェクトチームを編成し、関係諸機関の協力を得て現地調査を実施した。

(1) 調査の概要

ア 調査目的

東日本大震災による農地における液状化被害について、災害査定及び復旧工法の検討、並びに営農面での対策の検討に資すること。

イ 調査内容

噴砂箇所、噴砂堆積厚、田面の均平、用排水路等の状況、土壌調査。

ウ 調査日及び調査箇所

平成23年6月15日 神崎西部地区（香取郡神崎町）

平成23年6月16日 石納・野間谷原地区（香取市、茨城県稲敷市）

エ 調査実施機関

千葉県農林水産部（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、千葉県土地改良事業団体連合会、千葉県農業土木コンサルタンツ協議会、NPO法人ちば水土里パートナー等 延べ約200名

なお、調査・工法検討にあたっては、新潟中越地震（平成16年）の際、同様の被害を受け、対策を実施した経験のある新潟県職員及び信濃川左岸土地改良区の方々から協力を得ている。

(2) 調査地の概要

当該地区は、利根川の河川改修事業（明治33年開始）の流路変更により、取り残された湖沼が埋め立てられた後、現在の農地の姿となっている。

また、千葉県東方沖地震（昭和62年）の際も、同地区で液状化被害が発生している。

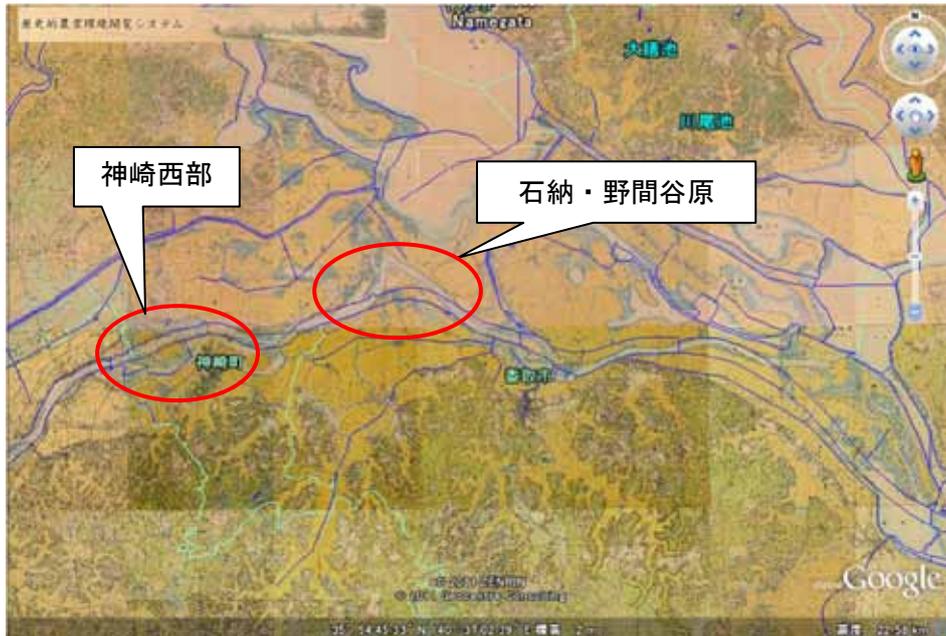


図 2-3-11 明治初期と現在の河川的位置
(歴史的農業環境閲覧システム ((独)農業環境技術研究所) より迅速測図と比較)

(3) 調査結果の概要

ア 農地 (水田)

液状化の噴砂箇所は、旧河川跡に集中している。

田面の高低差は最大 40cm、
作土層 (通常田面下 15cm 程度)
より下の基盤面 (水稻作を続ける
ことで固く締まった面) の
しゅう曲に加え、噴砂の堆積
(平均 20cm、最大 40cm) に
よる。
噴砂中には泥炭が含まれ、深さ
10m の層に存在する河川堆積
物と推察された。



写真 2-3-27 河川跡に沿った沈下

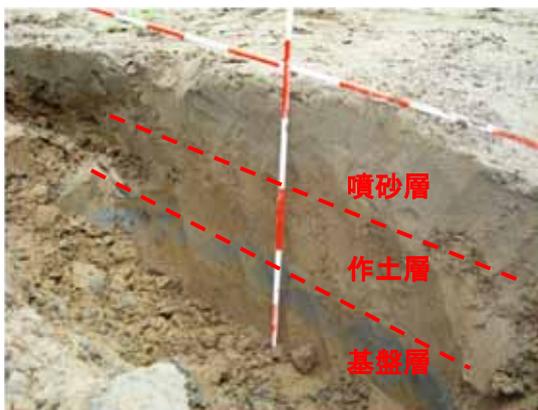


写真 2-3-28 上から堆砂、作土層、基盤層



写真 2-3-29 噴砂の断面

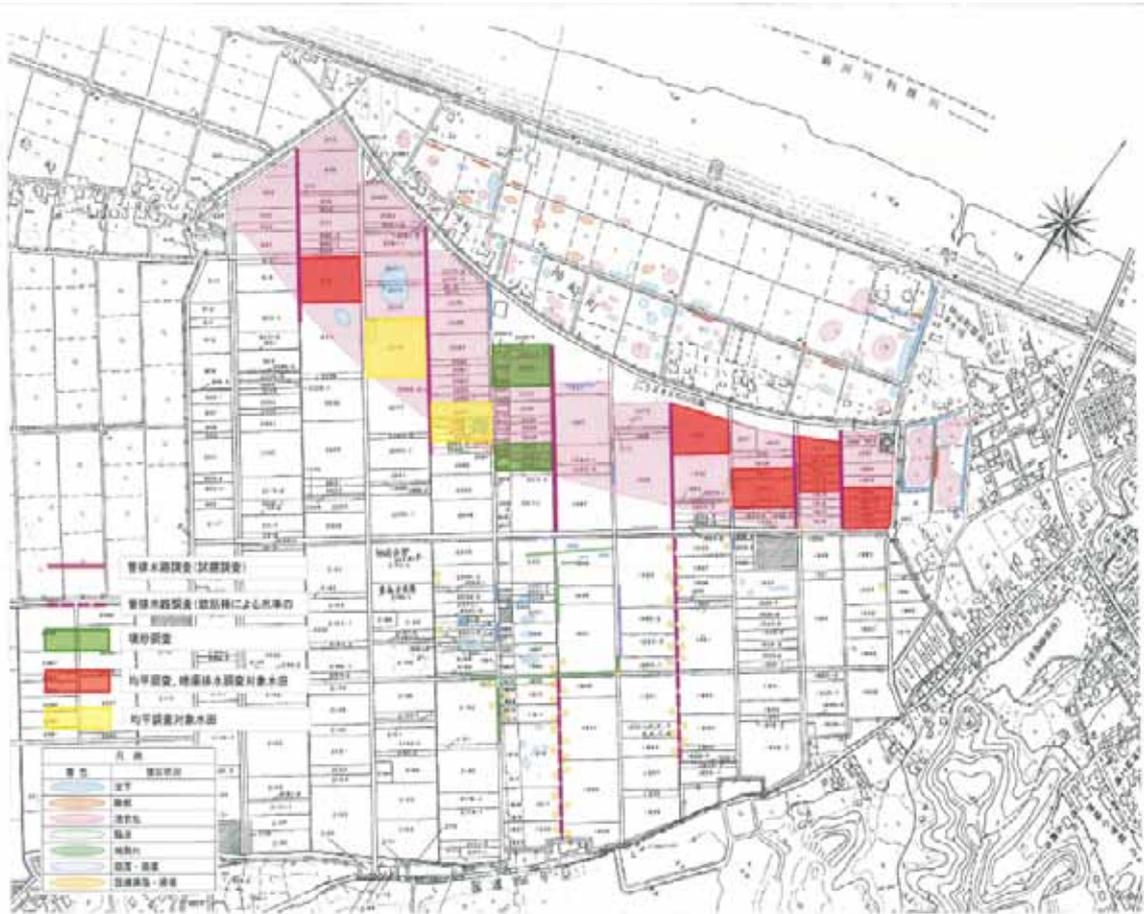


図 2-3-12 神崎西部地区（神崎町）の液状化調査結果
（ピンク色が液状化（噴砂）した箇所）



写真 2-3-30 石納・野間谷原地区（香取市・茨城県稲敷市）の衛星写真による液状化状況確認
（震災直後に公開されたグーグルマップを県で加工。白色の円は噴砂の箇所、水色の線は地割れ箇所）

イ 用水路

石納野間谷原地区では、田面下に石綿管が埋設されており、至るところで破断による漏水が見られた。神崎西部地区では、塩化ビニル管を砂で埋め戻した部分の道路が沈下、崩壊していた。



写真 2-3-31 用水路（石綿管）の破損・漏水

写真 2-3-32
用水路（塩化ビニル管）埋設箇所の沈下図 2-3-13 石納・野間谷原地区の液状化調査結果
(ピンクが液状化箇所、赤丸がパイプライン漏水箇所)

ウ 排水路

護床の無い水路では噴砂による閉塞、U字溝は蛇行などが見られた。



写真 2-3-33 排水路の噴砂による閉塞



写真 2-3-34 液状化調査の様子

(4) 調査結果に基づく復旧工法の検討

これら調査結果及び復旧方針の地元説明会を、石納・野間谷原地区では平成23年6月、神崎西部地区では平成23年7月に行った。その後も追加調査や検討を重ね、主な対策として下記の工法を取る事となった。

ア 農地（水田）

全面的な土壌改良は費用対効果の面で難しいため、作土層の表土を一度剥ぎ、基盤面の噴砂孔を埋め、不陸整形を行うにとどめる。

表土を戻す際、砂を完全に除去することが難しいため、農家自身による施肥等の土作りが必要となる。

イ 用水路（パイプライン）

石納・野間谷原地区では、石綿管は塩化ビニル管に置き換える。

その他、管の埋め戻しは、通常工法の粒度の揃った砂で行うと、震災時に再液状化により同様の被害を受けると考えられるため、砕石混じり土で行い、再液状化時の被害の軽減を図る。

第4節 帰宅困難者の発生

地震の発生が平日の日中であり、県内の鉄道全線で運転を見合わせたことなどから、通勤・通学等をしていた多くの人の帰宅手段が閉ざされた。

そのため、帰宅しようとする人々が鉄道駅周辺で滞留するなど、一部では混乱が生じ、幹線道路沿いでは、公共交通機関での帰宅を諦めて自宅まで徒歩で帰宅する人々や車による道路渋滞も見られた。

内閣府の推計では、震災発生当日に首都圏で約515万人、千葉県内でも特に乗降客数の多い駅を抱える県内北西部地域を中心に約52万人の帰宅困難者が発生したとしている。

県内の各市役所等の公共施設や東京ディズニーランド、成田空港などの施設も帰宅困難者への対応に迫られ、県でも要請を受けた施設へ毛布などの備蓄物資を提供するとともに、児童9名を含む13名の帰宅困難者の一時滞在所として、本庁舎19階の職員教養室（和室2室）を確保した。

また、職員の帰宅困難者の休憩及び一時滞在所として、総務部、教育庁の関連宿泊施設（大広間2室、和室3室）を確保した。

公立小学校では、多くの学校が児童の下校時刻と重なり、集団下校させるか、保護者へ引き渡すのかといった難しい判断を迫られることとなった。

さらに、首都圏の鉄道網の遮断により保護者が帰宅できず、引き渡すことができなかつたため、保育所や小中学校に宿泊することとなった児童は、保育所で158施設、267名、小学校で41校、107名、中学校の生徒では4校、12名に及んだ。同様に、公立高校・特別支援学校でも帰宅できない生徒が、26校660人にも及び、水・食料・毛布等の確保などに迫られた。

体験談：Sさん（男性）

都内（練馬区）の病院で学生時代の後輩の見舞いの後、職場（東金市）へ帰る途中、東京メトロ有楽町線車内で被災しました。東池袋駅の駅員に確認したところ、運行再開の見込みがないことでしたので、駅近くのコンビニで飲料水、携帯電話用充電器、食料（おにぎり）を購入し、徒歩で帰宅することにしました。

途中、携帯電話のGPS位置情報やワンセグのテレビ放送により情報収集をしながら歩きました。歩いていくにつれ歩く人が増えていきましたが、歩きづらいほどではありませんでした。

スーツに革靴という格好だったこともあり、足が痛くなり、23時30分頃まで歩いたところで市川市役所へ行き、ロビーの椅子で休むことにしました。

翌朝5時頃になって、市役所の職員からJRが運転を再開するとのアナウンスがあったため、本八幡駅へと向かい、JRで職場へと戻りました。



写真 2-4-1 国道14号線の渋滞
(船橋市提供)

体験談：Yさん（女性）

柏市内の出張先で被災しました。最寄駅へ向かいましたが、運行の見込みがないとのことで、バスで柏駅へと向かいました（バス停に行くとは運行していません）。

柏駅で鉄道の運行再開を待ちましたが、駅はシャッターが下ろされ、その後のアナウンスも全くなかったため、駅のシャッターに貼られていた案内にあった避難所となっている小学校へと向かいました。

小学校に着くと、体育館へと案内され、食料（バナナ2本）を受け取りました。その後、毛布の支給があり女性は教室へと案内され、そのまま朝まで休みました。

翌朝、避難所の方から鉄道の運行状況の案内があり、東武鉄道に乗って自宅へと帰りました。

なお、自宅や職場との連絡は当初は携帯電話（通話、メール）が使えましたが、携帯電話の電池残量が少なかったこともあり、その後はあまり連絡を取りませんでした。駅の公衆電話では長蛇の列ができており、携帯電話はつながらないようでした。

体験談：Uさん（女性）

千葉市中央区で被災しました。千葉駅に向かうと運行再開の見込みがないとのことでした。バス停には長蛇の列ができていうえに道路は渋滞していて、いつバスが来るのか、来たとしても乗れるのか状況が全く分かりませんでした。駅の周囲には人が溢れ、思案顔で立ち止まる人、忙しく歩き去る人、疲れた様子で座り込む人、どこもたくさんの方がいました。

5時過ぎで暗くなりつつありましたが、歩いて帰宅することを決めました。JR京葉線沿いに帰宅しようと考え、千葉みなと駅に向かい、そこから東京方面へと歩きました。

幸町の辺りでは道路に湿った砂が広がっていて、歩道との境目が分からなくなっていました。液状化で噴出した砂だと気づき、被害の規模の大きさに驚きました。

歩き進むにつれて、段々人が増えていきました。東京方面から千葉みなと方面へ向かう人が多く、みな革靴やパンプスで黙々と歩いています。すれ違う人同士で方向の確認などを行っているのが聞こえてきました。普段、この辺りを歩くことなどない人たちが、たくさん歩いていたのだと思います。私自身も、間違いようがない道とはいえ、歩くのは初めてで不安を感じていました。自分が非常事態に直面しているのだと改めて認識しました。

途中でコンビニを見つけて、まだ疲れてはいませんがトイレを借り、飲み物や食べ物を確保しようと思いました。ですが、既に棚からは商品がほぼなくなっていました。それでも残っていた商品を買って店先で一息つくと、お店が開いていたこと、トイレを利用したり物を買ったり出来たこと、公衆電話が使えたことなどで少しほっとしました。

その後は、休憩することなく歩き続け、自宅最寄りの駅に辿りついたところで運よくバスに乗れました。「これで家に帰れる」と安堵したことが忘れられません。自宅へ帰りついた時には、歩き始めてから3時間以上が経っていました。

第5節 その他の影響

1 計画停電

東京電力(株)では、福島第一原子力発電所が運転を停止したことを始めとして、大震災により電力供給が減少したことから、同社管内で3月14日から計画停電を実施した。本県でも3月14日から3月28日までの間に計画停電が実施された。

この計画停電により、企業や病院、学校での停電、水道の断水、電車の運休・間引き運転の実施、エレベーターの停止、街路灯の消灯、企業・商店等の自主的な節電対応などにより、県民生活に不便と不安が生じた。

なお、3月29日以降は計画停電が実質的に中止され、4月8日には原則不実施とされた。

表 2-5-1 計画停電の概要（千葉県内）

実施日	平成23年3月14日～18日、22日～25日、28日（10日間）
実施方法	5グループに分け 1回当たり2～3時間
実施実績	延べ24回 62時間7分（平均2時間35分/回）

平成23年3月14日、3月15日の計画停電が被災地域でも実施されたことを受け、知事から平成23年3月15日に東京電力(株)に対し、県内被災地は計画停電を実施しないよう要請した。

(1) 鉄道の運休等による県立学校への影響

計画停電による鉄道の運休等により、県立学校の3月14日から3月18日までの休校状況については、以下の表2-5-2及び表2-5-3のとおりとなった。

表 2-5-2 県立高等学校・中学校 130校

月 日	3/14(月)	3/15(火)	3/16(水)	3/17(木)	3/18(金)
全部休業校数	120	103	75	56	60
全部休業割合(%)	92.3%	79.2%	57.7%	43.1%	46.2%

表 2-5-3 県立特別支援学校 34校（分校等5校を含む）

月 日	3/14(月)	3/15(火)	3/16(水)	3/17(木)	3/18(金)
全部休業校数	21(4)	17(3)	17(3)	11(1)	9(2)
全部休業割合(%)	61.8%	50.0%	50.0%	32.4%	26.5%

()内は休業校中の分校等の数

(2) 学校給食における影響

3月中の県下の学校給食の実施状況等をみると、給食を中止した学校の割合は市町村で62.20%、特別支援学校で67.03%、定時制高校で85.29%であり、市町村では、弁当での対応が4.86%、簡易食での対応が23.12%であった。

4月からの給食の開始状況をみると、通常の給食開始は特別支援学校、定時制高校、県立中学校でそれぞれ100%となっているが、市町村では、

60.99%であり、遅らせての開始が25.02%、簡易給食での対応が7.57%、簡易食との併用が1.40%、当初弁当での対応は5.02%となっている。開始の遅れの理由を見ると、単独調理場の97.92%、共同調理場の100%が計画停電の影響を挙げている。

(3) 医療機関等への影響

医療機関等に計画停電の影響について、県内の病院等に対してアンケート調査を実施した。

表 2-5-4 平成 23 年 3 月 22 日調査（調査対象：病院 283、診療所 287）

計画停電を受けた

	YES		NO	
病院	70	37%	117	62%
診療所	47	35%	85	64%

診療を中止した

	YES		NO	
病院	51	27%	117	62%
診療所	53	40%	60	45%

患者の転院を実施

	YES		NO	
病院	17	9%	147	78%
診療所	11	8%	96	72%

左欄は件数、右欄は比率（%）

表 2-5-5 平成 23 年 6 月 30 日調査（調査対象：病院 282、うち救急病院 135）

計画停電を受けた

	YES		NO	
病院	103	37%	168	60%
救急病院	45	33%	86	64%

自家発電装置を有している

	YES		NO	
病院	240	85%	37	13%
救急病院	127	94%	8	6%

左欄は件数、右欄は比率（%）

(4) 水道（千葉県水道局）への影響

平成 23 年 3 月 15 日から 28 日のうち土曜、日曜、祝日を除く 8 日間において、延べ 18 機場が停電となったが、自家発電設備の稼働と水運用により対応し、断水は起こさなかった。

また、通常より配水圧が一部区域で低下したが、日常生活に支障が出ることはなかった。なお、計画停電により水道事務所・支所も停電したが、設置している自家発電設備が直ちに稼働し、現地対策本部機能を維持することができた。

表 2-5-6 計画停電により影響を受けた機場（平成 23 年 3 月）

日付	計画停電対象機場
15	柏井浄水場(2)
16	園生給水場(1)、北船橋給水場(1)、柏井浄水場(2)
17	北船橋給水場(1)、柏井浄水場(2)、妙典給水場(5)、船橋給水場(5)、北船橋給水場(1)
18	北船橋給水場(1)、柏井浄水場(2)、妙典給水場(5)、船橋給水場(5)
22	柏井浄水場(2)
23	妙典給水場(5)、船橋給水場(5)
25	柏井浄水場(2)
28	柏井浄水場(3)

※（ ）内は停電のグループ番号。17日の北船橋給水場は1日に2回停電あり

(5) 工業用水（千葉県企業庁）への影響

平成 23 年 3 月 15 日から 28 日までの土曜、日曜、祝日を除く 9 日間に、浄水場などの主要施設、延 21 機場が停電となったが、自家発電設備の稼働と配水池等を活用することで、断水は起こさなかった。

また、臨海部の火力発電所等へ供給している浄水場等の施設を、計画停電から除外するよう、3月17日に東京電力(株)へ要請した。

表 2-5-7 計画停電により影響を受けた機場（平成 23 年 3 月）

日付	計画停電対象機場
15	人見浄水場(1)
16	大和田取水場(2)、皿木分場(1)
17	人見浄水場(1)、南八幡浄水場(5)、大和田取水場(2)、皿木分場(1)、人見浄水場(1)、皿木分場(1)
18	人見浄水場(1)、南八幡浄水場(5)、大和田取水場(2)、皿木分場(1)
22	人見浄水場(1)、大和田取水場(2)、皿木分場(1)
23	南八幡浄水場(5)
24	人見浄水場(1)、皿木分場(1)
25	大和田取水場(2)
28	大和田取水場(2)

※（ ）内は停電のグループ番号。17日の人見浄水場、皿木分場は1日に2回停電あり

(6) 旅券発給業務への影響

停電時においても、旅券の申請・交付業務を行ったが、葛南地域振興事務所については、入居するビルが管理者により閉鎖されたため、停電が発生した時間帯での取り扱いを中止した（3月15日に実施された停電により、午前9時20分から午後0時50分まで交付業務中止）。

(7) 道路への影響

電力不足に対する政府の方針を受け、国土交通省では直轄国道の道路

照明灯の一部について消灯を行うこととした。千葉県においても県管理の道路照明灯等の一部について、消灯を行った。

2 石油系燃料の不足

関東以北の製油施設が停止した影響により、石油系燃料の供給不足が生じた。ガソリンスタンドでは車の行列ができ、パニック的な「買いだめ」が拍車をかけて次々と在庫切れが発生した。

この石油系燃料の不足は、物流の停滞を招くだけでなく、被災地の応急復旧対策や支援に影響する問題であり、政府が3月16日の記者会見で買いだめはしないよう呼びかけた。

上下水道施設、病院、福祉施設等においては、計画停電に伴って自家発電に頼ることとなったが、この供給不足から自家発電用の燃料が枯渇する可能性があったため、県では6回にわたり関係部局を集め、「計画停電に関わる燃料確保会議」を行って、対応にあたった。

平成23年3月17日には、県災害対策本部長より千葉県石油協同組合・千葉県石油商業組合に対し、「緊急車両及び災害対策車両への優先給油のお願い」の文書を発出し、併せて対象車両に「優先給油車両証」を発行した。

また、同日に開催された9都県市首脳会議により、東北地方太平洋沖地震緊急災害対策本部長の内閣総理大臣、経済産業大臣あて「住民の安全・安心な生活を支える公共サービス等に不可欠な燃料の安定供給の確保に関する緊急要望」により、復興支援のための車両等への燃料の優先的供給、医療機関等への自家発電用燃料の安定供給の確保、物流関連業界へのガソリン・軽油等の安定供給の確保の3点について要望した。