

《総則》2 市の地勢と地震災害

2 過去の地震災害**(1) 地震災害の発生状況**

南関東地域は、日本海溝と相模トラフに囲まれ、太平洋プレート、北米プレート及びフィリピン海プレートという三つのプレートが重なり合う地域であるため、地震活動が活発である。

これまでに本市に被害を及ぼした地震として、大正12年（1923年）9月1日に発生した大正関東地震（関東大震災）、昭和62年（1987年）12月17日に発生した千葉県東方沖地震、平成23年（2011年）3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）などがあげられる。

大正関東地震は、東京都を中心に甚大な被害をもたらした地震であったが、市内の被害は土蔵の一部破損2棟にとどまった（「津田沼町役場報」による）。千葉県東方沖地震では、市内は震度5であったが、屋根瓦損壊22棟を数えた。東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、市内で震度5強を観測し、地震の揺れや液状化の影響により、人的被害、建物被害、ライフライン施設被害など、甚大な被害が発生した。市では、地震発生直後に災害対策本部を設置し災害対応にあたったが、様々な対応上の課題が生じた。

(2) 東日本大震災について**1) 全国・千葉県の被害**

平成23年（2011年）3月11日に、牡鹿半島東方沖約130kmを震源として発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）は、マグニチュード9.0、最大震度7を記録する巨大な地震であった。強い揺れの範囲が広く、また波高10m以上・最大遡上高40mに達する巨大津波の影響により、東北地方と関東地方の太平洋沿岸地域を中心に、壊滅的な被害をもたらした。さらに、この地震と津波の発生により、東京電力福島第一原子力発電所では、全交流電源が喪失したことにより核燃料の溶融・水素爆発などが発生し、広域避難、東北から関東地方一帯を中心に放射性物質が拡散した。

総務省消防庁の被害報によると、全国で死者18,703人、行方不明者2,674人、負傷者6,220人、住家被害は、全壊126,574棟、半壊272,302棟、一部破損759,831棟などの被害が発生した（平成25年9月1日時点）。

千葉県においても死者22人、行方不明者2人、負傷者256人、住家全壊801棟、半壊10,117棟、一部破損54,879棟などの被害が発生した（平成25年9月1日時点）。

2) 市内の被害

習志野市では震度5強を観測し、市内各地で被害が発生した。特に、国道14号よりも海側の埋立地区を中心に、大規模な液状化による被害が認められた。

人的・住家被害は、死者1名、負傷者6名、全壊9棟、大規模半壊176棟、半壊541棟、一部損壊4,570棟、火災による焼失1件であった（平成25年10月31日時点）。

市役所本庁舎をはじめ公共施設においても、揺れによる天井や壁の破損、液状化による被害も発生し、また、ライフライン施設への影響も多数あり、特に液状化の影響により、下水道施設に多くの被害が発生した。

このほかに、JR津田沼駅をはじめとする市内の交通施設や避難所などにおいて、帰宅困難者を含む避難者が多数発生した。

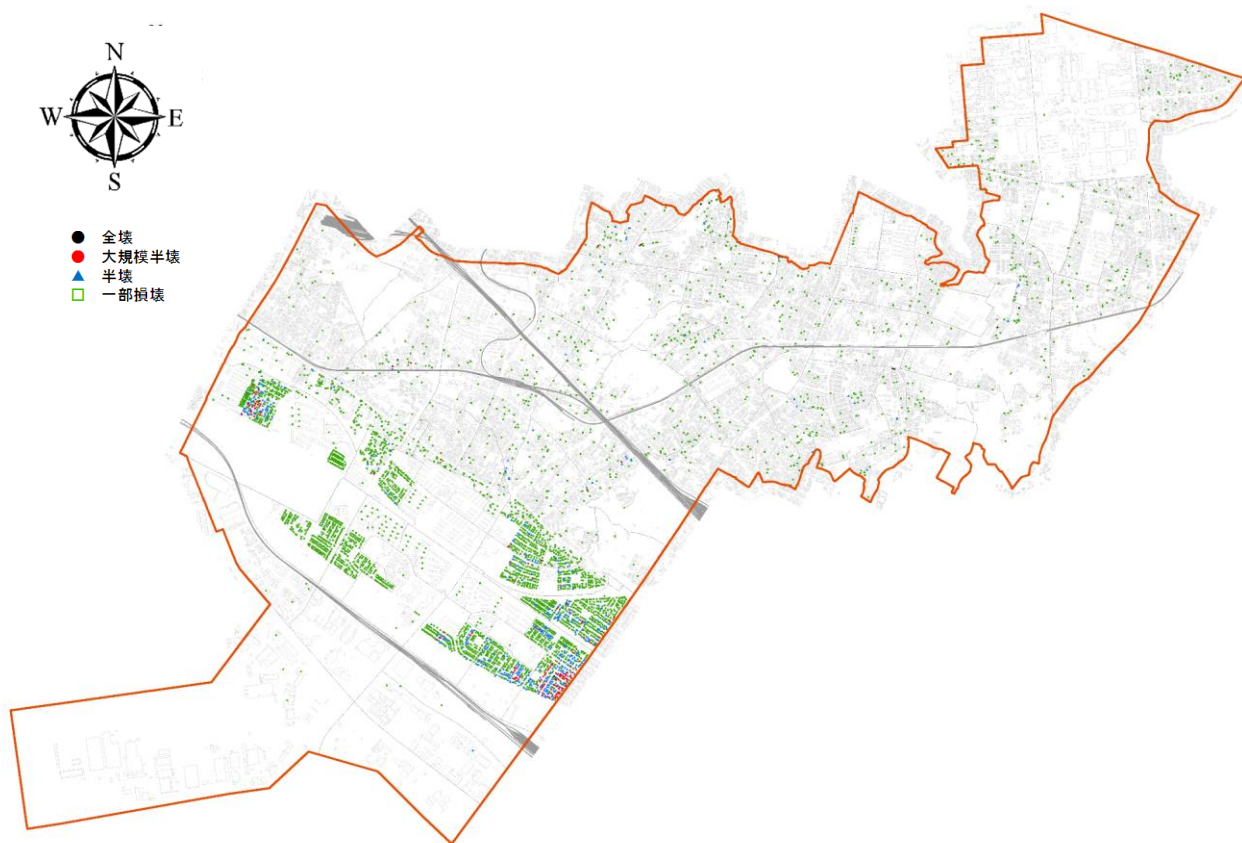
《総則》2 市の地勢と地震災害

■東日本大震災による市内の被害の概要

(習志野市「東日本大震災1年記録誌」及び「東日本大震災2年記録誌」による)

災害現象	被害の概要
地震動	習志野市 鷲沼：震度5強（市役所本庁舎横震度計） 震度計観測時刻：午後2時47分32秒
液状化	埋立地区を中心に各地で発生 断水、下水道管破損、道路隆起・陥没、ガス漏れ・漏水等多数発生
家屋被害・人的被害 平成25年10月31日時点	
住家被害	① 全壊.....9棟 ③ 半壊.....541棟 ② 大規模半壊.....176棟 ④ 一部損壊.....4,570棟
火災	① 出火件数.....1件 ② 焼失数.....1件
人的被害	① 死者.....1人 ② 負傷者.....6人 (うち重傷者1人)
避難者 帰宅困難者	① 避難所.....2,953人(12か所開設) ② 保育所帰宅困難児童.....191人(14保育所、1こども園) ③ 放課後児童会.....8人(5児童会)
主な公共施設被害 平成23年3月17日時点	
市庁舎	旧庁舎ガラス破損、柱、梁、壁、床にヒビ割れ多数発生 耐震指標I _s 値の低下 ※一時仮庁舎へ移転
市立幼稚園 ・保育所等	① 敷地内地盤被害....8園所 ② 建物損傷.....5園
市立小・ 中学校	① 敷地内地盤被害....8校 ③ プール損傷.....3校 ② 体育館損傷.....3校 ④ 校舎損傷....ヒビ等多数発生
社会教育 施設	習志野文化ホールの天井落下 3公民館・旧鵜田家住宅で液状化、地盤沈下発生
主なライフライン施設被害 平成23年3月22日時点	
電気	一時停電地区発生
ガス	ガス臭、マイコン復帰等.....約700件
上水道	① 断水.....約5,400戸 ② 赤水、漏水、問合せ等.....約1,600件
下水道	排水不良区域.....約500ha (国道14号よりも海側の香澄・秋津・袖ヶ浦・谷津地区) 緊急的に菊田川へ放流、簡易処理施設を設置
道路	① 液状化による土砂堆積(国道14号よりも海側の地区) ② 隆起、陥没.....172路線 ③ 車両通行止.....6か所 (袖ヶ浦3か所、香澄1か所、津田沼1か所、谷津1か所)

《総則》2 市の地勢と地震災害



■東日本大震災における家屋の被災状況分布図
(出典：東日本大震災の検証報告書)



■家屋被害が多かった地区の分布 (国道14号より海側)
(出典：東日本大震災の検証報告書)

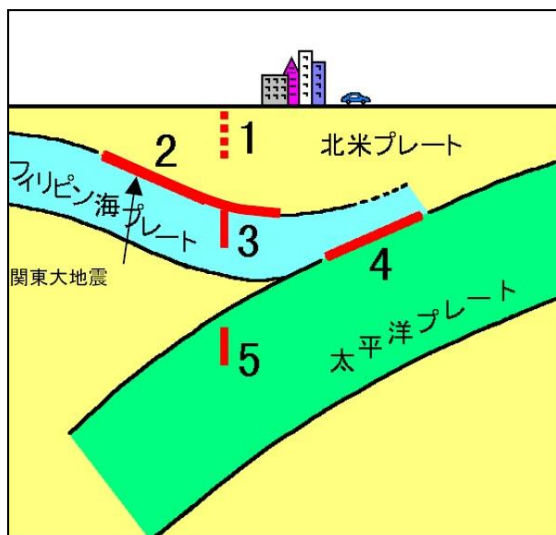
3 本市を含む首都直下で発生する地震

南関東地域の地下構造は複雑であり、地表部は北米プレートから構成されるが、その下に相模トラフから沈み込むフィリピン海プレート、さらに深いところに日本海溝から沈み込む太平洋プレートが存在する。本地域では、古い時代からマグニチュード7級の地震が数多く発生している。

首都直下で発生する地震については、海側のフィリピン海プレートと太平洋プレートが陸側の北米プレートの下に沈み込んでいるため、地震発生の様相は極めて多様であるが、中央防災会議では、地震の発生様式を次のように区分している。

本地域では、元禄型関東地震や大正型関東地震のようなマグニチュード8級の地震の発生頻度は200～400年であり、その間にマグニチュード7級の地震が数回発生している。大正関東地震から90年が経過している現在、マグニチュード7級の直下地震の発生が懸念されている。

「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価について（平成16年8月 地震調査研究推進本部）」によると、今後30年以内に南関東地域でマグニチュード7級の地震が発生する確率は70%程度とされ、その切迫性が指摘されている。



タイプ1	地殻内の浅い地震
タイプ2	フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の地震
タイプ3	フィリピン海プレート内の地震
タイプ4	フィリピン海プレートと太平洋プレートとの境界の地震
タイプ5	太平洋プレート内の地震

■南関東で発生する地震のタイプ分類（中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」資料より）

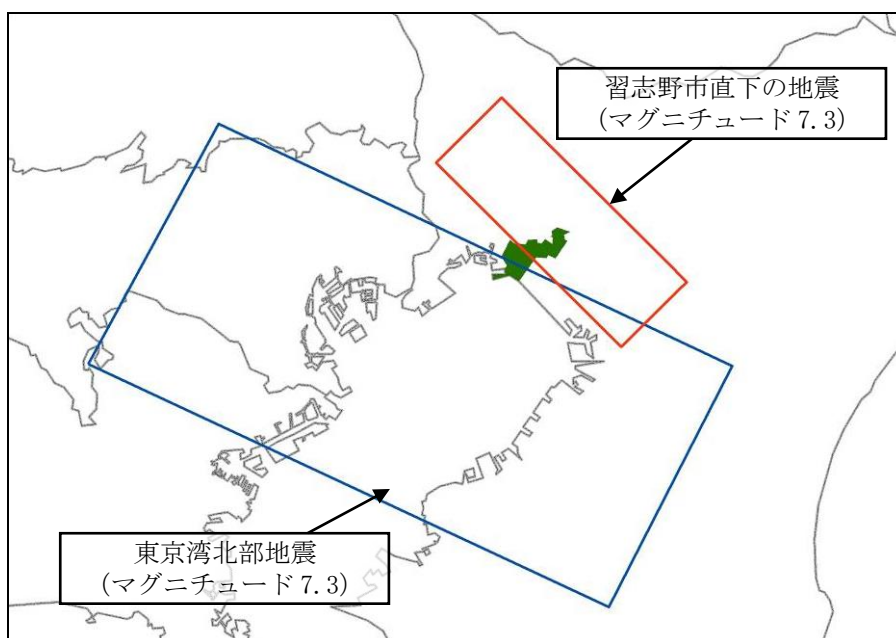
第3節 想定地震と被害想定

1 想定地震と条件

平成 24 年度習志野市防災アセスメント調査では、マグニチュード 7 級の直下地震である「東京湾北部地震」と「習志野市直下の地震」を想定し、地震被害想定を行った。

「東京湾北部地震」は、中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」及び「平成 19 年度千葉県地震被害想定調査」において想定された地震のうち、市内に最も大きな影響を及ぼす地震である。

また、「習志野市直下の地震」は、「東京湾北部地震」と同規模の地震を、習志野市の直下に設定したものである。



■想定地震の震源断層位置

	習志野市直下の地震	東京湾北部地震
規模	マグニチュード 7.3	マグニチュード 7.3
長さ	30km	64km
幅	15km	32km
上面深さ	5km	17km

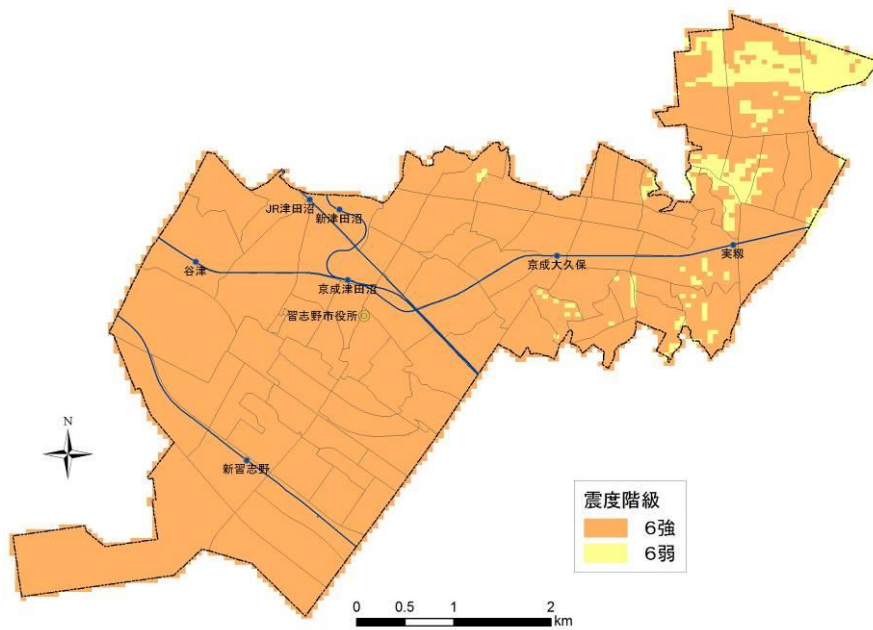
■想定地震の震源断層の緒元

2 被害想定結果

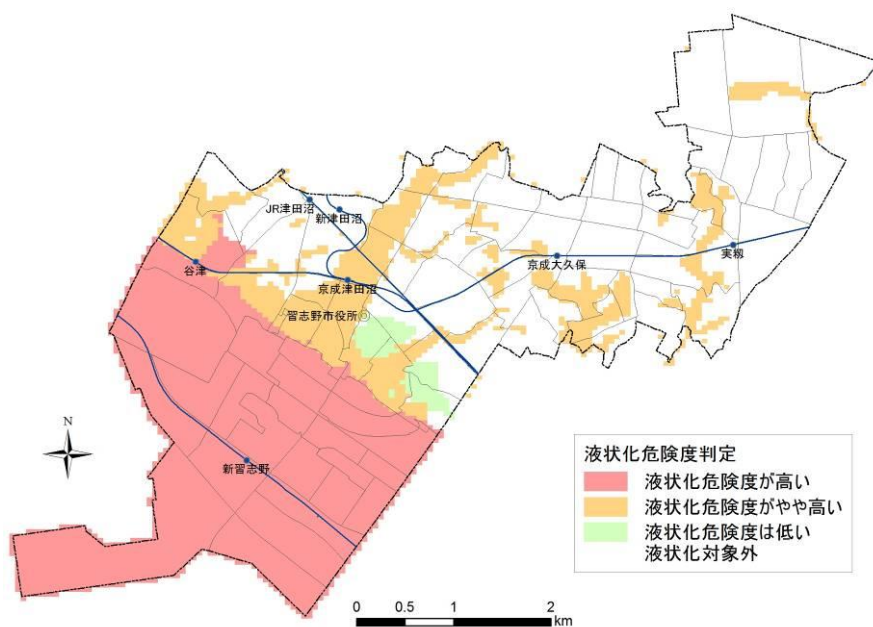
(1) 地震動・液状化

「習志野市直下の地震」による地震動の強さは、震源域から距離が近いこと、ほとんどの地域で震度6強の強い揺れが予測される。

また、国道14号よりも海側の埋立地と市内の沖積低地において、液状化危険度が高くなる。



■ 習志野市直下の地震（M7.3）による震度分布
（50mメッシュ単位）

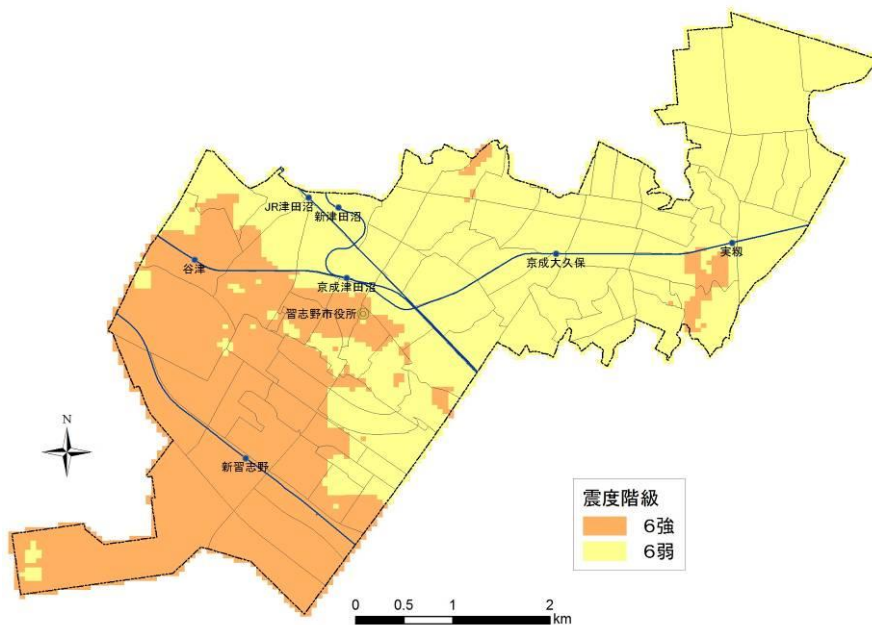


■ 習志野市直下の地震（M7.3）による液状化危険度
（50mメッシュ単位）

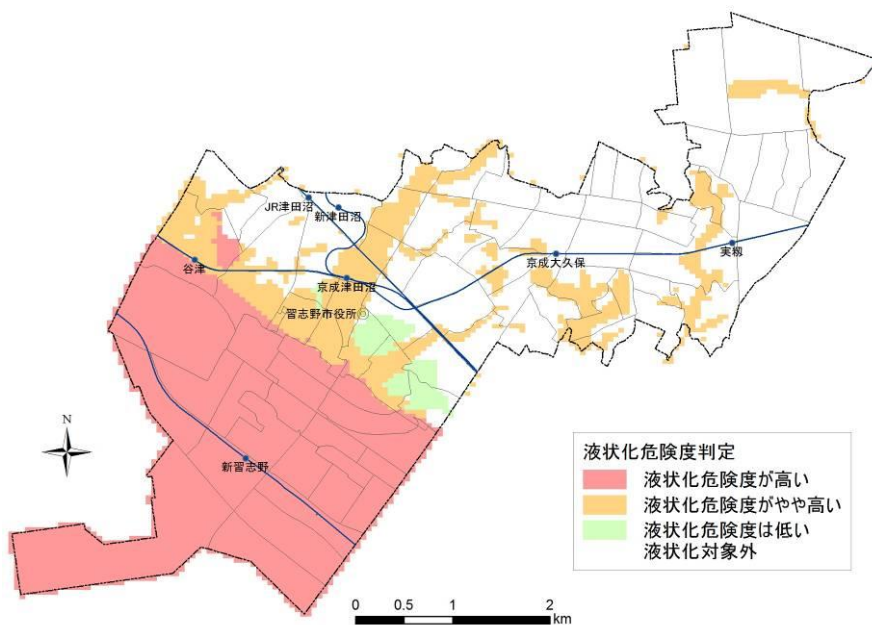
《総則》3 想定地震と被害想定

「東京湾北部地震」による地震動の強さは、震度6弱から6強であり、特にJR総武線の南西側は震度6強の強い揺れが予測される。

また、「習志野市直下の地震」とほぼ同様に、国道14号よりも海側の埋立地において液状化危険度が高くなる。



■東京湾北部地震（M7.3）による震度分布
（50mメッシュ単位）



■東京湾北部地震（M7.3）による液状化危険度
（50mメッシュ単位）

《総則》3 想定地震と被害想定

(2) 揺れと液状化による建物被害

想定地震	建物棟数 (棟)	全壊棟数 (率%)		半壊棟数 (率%)	
習志野市直下の地震	33,540	5,600	(17)	8,558	(26)
東京湾北部地震		2,240	(7)	6,051	(18)

(3) 地震火災被害

想定地震	全出火 件数 (件)	炎上出火 件数 (件)	建物棟数 (棟)	24時間後の 焼失棟数 (率%)	
習志野市直下の地震	61	33	33,540	5,852	(17)
東京湾北部地震	30	16		4,529	(14)

※想定条件は、冬の18時、風速：9m/s、風向：北北西

(4) ライフライン被害

1) 上水道被害

想定地震	管路延長 (km)	被害か所数 (か所)	被害率 (か所/km)
習志野市直下の地震	431	306	0.71
東京湾北部地震		180	0.42

2) 下水道被害

想定地震	管路延長 (km)	被害延長 (km)	被害率 (%)
習志野市直下の地震	450	32.5	7.2
東京湾北部地震		21.2	4.7

3) ガス管被害

想定地震	管路延長 (km)	被害か所数 (か所)	被害率 (か所/km)
習志野市直下の地震	363	14	0.04
東京湾北部地震		7	0.02

4) 電柱・電話柱被害

想定地震	電柱被害			電話柱被害		
	電柱本数 (本)	被害本数 (本)	被害率 (%)	電話柱本数 (本)	被害本数 (本)	被害率 (%)
習志野市直下の地震	12,503	10,621	84.9	7,126	6,053	84.9
東京湾北部地震		7,247	58.0		4,131	58.0

《総則》3 想定地震と被害想定

(5) 交通施設被害

想定地震	緊急輸送道路被害		鉄道被害	
	道路延長 (km)	被害か所数 (か所)	路線延長 (km)	被害か所数 (か所)
習志野市直下の地震	70.5	9.7	17.0	19.3
東京湾北部地震		8.4		16.0

(6) 人的被害

想定地震	死者数 (人)	負傷者数 (人)	うち重傷者数 (人)
習志野市直下の地震	520	4,250	241
東京湾北部地震	223	1,813	106

(7) 避難人口

想定地震	避難人口 (人)			うち避難所生活者 (人)			うち疎開者 (人)		
	1日後	4日後	1か月後	1日後	4日後	1か月後	1日後	4日後	1か月後
習志野市直下の地震	112,136	65,929	46,126	72,888	42,854	29,982	39,248	23,075	16,144
東京湾北部地震	89,699	43,871	24,231	58,304	28,516	15,750	31,395	15,355	8,481

(8) 帰宅困難者

区分	帰宅困難者数 (人)						
	千葉県	東京都	茨城県	埼玉県	神奈川県	その他	合計
習志野市内に通勤・通学する他の市区町村民	9,631	3,089	794	1,719	665	292	16,190
他の市区町村に通勤・通学する習志野市民	4,067	26,699	140	652	859	215	32,632

(9) 震災廃棄物

想定地震	震災廃棄物量 (トン)
習志野市直下の地震	2,598,886
東京湾北部地震	1,655,322