

# 震災対策編



# 第1章 総 則

## 第1節 計画作成の趣旨

### 1 計画の目的

この計画は、大規模な地震に対処するため、災対法第42条の規定に基づき、藤岡市防災会議が作成する計画であって、地震による被害発生防止又は軽減、災害応急対策及び災害復旧対策について総合的に定め、市民の生命、身体及び財産を地震災害から保護することを目的とする。

### 2 計画の性格

市内の地域に係る防災に関しては、一般的な事項は「藤岡市地域防災計画風水害等対策編」に定めるところであるが、地震は一般に予知することが困難であり、その被害は突発性・広域性・火災等二次災害の発生といった特徴がある。

このような地震災害の特徴と社会的影響の大きさをかんがみ、この計画を「藤岡市地域防災計画震災対策編」として策定する。

この計画は、市及び防災関係機関の防災業務の実施すべき事項及び実施責任を明確にし、かつ、これら関係機関相互の密接な連絡・調整を図るための大綱を示すものであり、市及び防災関係機関はこの計画に基づき、各々処理すべき防災業務について必要な事項を要領等で定め、震災対策の万全かつ円滑な推進に努めるものとする。

## 第2節 防災関係機関等の責務と処理すべき事務又は業務の大綱

### 1 機関の責務

#### (1) 藤岡市

市は、防災の第一次的責任を有する基礎的地方公共団体として、大規模地震災害から市の地域並びに市民の生命、身体及び財産を保護するため、関係機関等の協力を得て地震防災活動を実施する。

#### (2) 群馬県

県は、市町村を包含する広域的な地方公共団体として、大規模地震災害から県の地域並びに地域住民の生命、身体及び財産を保護するため、指定地方行政機関、指定公共機関、指定地方公共機関及びその他の地方公共団体の協力を得て地震防災活動を実施するとともに、市町村及び指定地方公共機関の防災活動を援助し、かつ、その調整を行う。

#### (3) 指定地方行政機関

指定地方行政機関は、大規模地震災害から県の地域並びに地域住民の生命、身体及び財産を保護するため、指定行政機関及び他の指定地方行政機関と相互に協力し、地震防災活動を実施するとともに、市町村の活動が円滑に行われるよう勧告、指導、助言等の措置をとる。

#### (4) 指定公共機関及び指定地方公共機関

指定公共機関及び指定地方公共機関は、その業務の公共性又は公益性にかんがみ、自ら地震防災活動を実施するとともに、市町村の活動が円滑に行われるようその業務に協力する。

#### (5) 公共的団体及び防災上重要な施設の管理者

公共的団体及び防災上重要な施設の管理者は、平素から災害予防体制の整備を図るとともに、災害時には災害応急措置を実施する。

また、市及びその他防災関係機関の実施する防災活動に協力する。

### 2 処理すべき事務又は業務の大綱

処理すべき事務又は業務の大綱については「風水害等対策編 第1章 第7節 防災関係機関の事務又は業務の大綱」を準用するものとする。

### 第3節 本県の地震状況

#### 1 過去の被害地震

群馬県に被害をもたらした主な地震は次表のとおりである。

発生年月日	地震名 (震源)	マグニチュード	震度	県内の被害状況
1916. 2. 22 (大正 5)	・ ・ ・ (浅間山麓)	6. 2	前橋3	家屋全壊 7戸、半壊 3戸、一部破損 109戸
1923. 9. 1 (大正12)	関東大震災 (小田原付近)	7. 9	前橋4	負傷者 9人、家屋全壊 49戸、半壊 8戸
1931. 9. 21 (昭和 6)	西埼玉地震 (埼玉県仙元山付近)	6. 9	高崎・渋川・五料6 前橋5	死者 5人、負傷者 55人、家屋全壊 166戸、半壊 1,769戸、
1964. 6. 16 (昭和39)	新潟地震 (新潟県沖)	7. 5	前橋4	負傷者 1人
1996. 12. 21 (平成 8)	茨城県南西部の地震 (茨城県南部)	5. 4	板倉5弱 沼田・片品・桐生4	家屋一部破損 64戸
2004. 10. 23 (平成 16)	新潟県中越地震 (新潟県全般)	6. 8	高崎・北橋・片品 沼田・白沢・昭和 5弱	負傷者 6人、家屋一部破損 1,055戸
2011. 3. 11 (平成 23)	東日本大震災 (三陸沖)	9. 0	桐生 6弱 藤岡 4	死者 1人、負傷者 41人、家屋半壊 7戸 家屋一部破損 17,246戸

本表に見るとおり、本県を震源とする被害地震は少ない。

なお、1916年(大正5年)の浅間山麓を震源とする地震は、浅間山の火山活動に起因する火山性地震と推定され、局所的な被害にとどまっている。

#### 2 地震活動の特徴

栃木県との県境(皇海山付近)から栃木県の日光・足尾地域にかけての地域で、定常的に小規模な地震活動が見られ、関東地方の陸域の浅いところに見られる地震活動の中で最も活発である。

この地域には火山がいくつかあるが、これらの火山と地震活動との関係は明らかでない。

#### 3 地質構造と本県の地震との関係

関東山地と足尾山地の地質構造には大きな差違が認められる。

関東山地の中・古生界は一般に北西—南東方向の走向を示しているが、足尾山地の中・古生界は北東—南西方向に走向を示し、複雑な褶曲を繰り返している。

この隣り合った山地の地質構造の食い違いは、両山地間に地質構造線が伏在しており、これを境として両山地が別個の運動をした結果と考えられる。

両山地間に伏在している構造線は、柏崎—銚子構造線と呼ばれており、大地溝帯であるフォッサマグナの東縁とされている。

また、現在、群馬県内で確認されている平井断層をはじめとした活断層のほとんどは関東山地と足尾山地の中間に位置しており、その走向は概ね北西—南東方向であり、柏崎—銚子構造線の走向と一致する。

同構造線を震源とする地震の記録はなく、最近の地震の震源の分布と同構造線との相関性も認められないが、同構造線が断層の一種であることを考えると、同構造線は震源となる可能性を含んでいる。

#### 4 プレート運動と本県の地震との関係

日本列島の地震活動は、日本列島を乗せたユーラシアプレートとその下に沈み込んでいる2枚の海洋プレート（フィリピン海プレートと太平洋プレート）の相対運動で説明されている。

本県は、フィリピン海プレートが沈み込む相模トラフ及び駿河トラフから100～200km、太平洋プレートが沈み込む日本海溝から150～200kmの地点に位置しており、本県直下では、ユーラシアプレートの下にフィリピン海プレートが沈み込み、さらにその下に太平洋プレートが沈み込んでいる。また、本県直下のフィリピン海プレートの上面の深さは80km前後、太平洋プレートの上面の深さは100～140kmとされている。

プレート上面で発生した地震としては、フィリピン海プレートの上面で発生した関東大地震（1923年、M7.9）が典型的であり、プレート内部で発生した地震としては千葉県東方沖地震（1987年、M6.7）が典型例である。

本県直下のプレートに起因する地震は、太平洋プレートに起因すると思われるものが地下120～160kmで発生しているが、震源が深いため、このタイプの地震で県内に被害が発生したという記録はない。

#### 5 活断層と本県の地震との関係

##### （1）関東平野北西縁断層帯

地震調査研究推進本部は、全国の主要98の活断層の長期評価を平成17年3月に公表した。群馬県に係わるものとして、埼玉県から群馬県にまたがる「関東平野北西縁断層帯」が評価されている。

この評価によれば、断層帯は下図に示したように「関東平野北西縁断層帯主部」（a-b-c）と「平井—櫛挽（くしびき）断層帯」（d）からなっており、関東平野北西縁断層帯主部では、今後30年以内にM8程度の地震が発生する確率は、ほぼ0%～0.008%となっている。



##### 【関東平野北西縁断層帯主部】

群馬県高崎市から安中市、藤岡市、埼玉県本庄市、深谷市、熊谷市、鴻巣市、北本市、桶川市などを経て、北足立郡伊奈町に至る（約82km）断層帯で、概ね北西—南東方向に延びている。本断層帯は南西側が北東側に対して相対的に隆起する逆断層で、また次のようなことが分かっている。

- 平均的な上下方向の「ずれ」の速度：0.2～0.4m/千年程度
- 平均活動間隔：1万3千～3万年程度であった可能性がある
- 最新活動時期：約6千2百年前以後、約2千5百年前以前と推察される。

この断層全体が1つの区間として活動した場合、M8.0程度の地震が予想され、その際には南西側が北東側に対して相対的に5～6m程度高まる段差や撓みの生じる可能性がある。

【平井—櫛挽断層帯】

群馬県高崎市（旧多野郡吉井町地区）から藤岡市、埼玉県児玉郡神川町、本庄市、児玉郡美里町を経て、大里郡寄居町に至る（約23km）断層帯で、概ね北西—南東方向に延びている。

本断層帯は左横ずれを主体とし、北東側隆起成分を伴うと推定され、この断層全体が1つの区間として活動した場合、M7.1程度の地震が予測され、その際には2m程度の左横ずれを生じ、北東側が南西側に対して相対的に高まる段差や撓みを伴う可能性がある。

（2）地震活動

群馬県は、南部に関東平野北西縁断層帯、また北東部には片品川左岸断層帯があり、関東平野北西縁断層帯では断層帯に沿って微小地震活動が定常的にみられる。また片品川左岸断層地域では、定常的に小規模な地震活動がみられ、関東地方の陸域の浅いところにみられる地震活動の中で最も活発となっている。

群馬県内で確認されている平井断層をはじめとした活断層のほとんどは関東山地と足尾山地の中間に位置しており、その走向は概ね北西—南東方向で、柏崎—銚子構造線の走向と一致している。

同構造線を震源とする地震の記録はなく、最近の地震の震源の分布と同構造線との相関性も認められない。しかし、同構造線が断層の一種であることを考えると、同構造線は震源となる可能性を含んでいると考えられる。

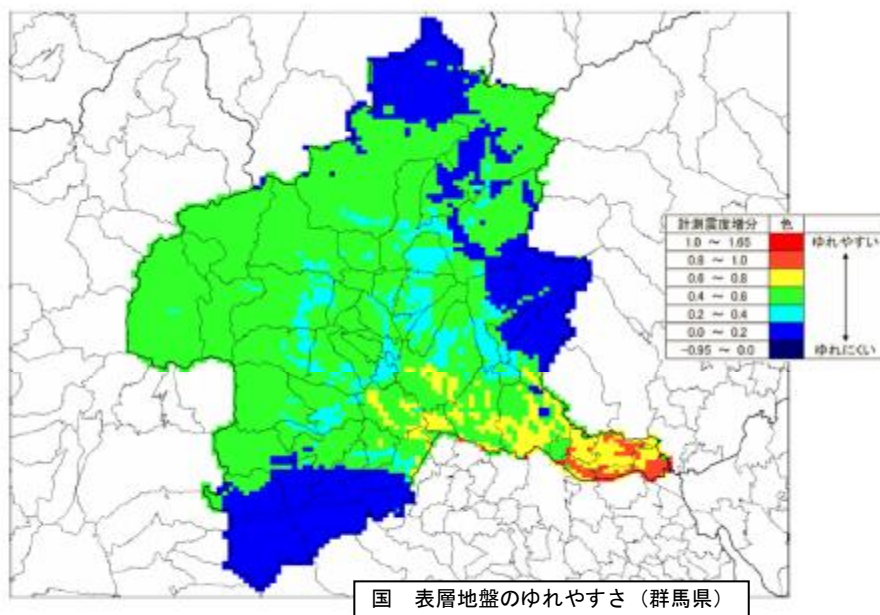
※柏崎—銚子構造線

新潟県の柏崎付近から三国峠、沼田、赤城山、太田を通り銚子付近へ抜ける構造線

## 6 表層地盤のゆれやすさ

地震による地表でのゆれの強さは、主に「地震の規模（マグニチュード）」、「震源からの距離」、「表層地盤」の3つによって異なり、一般には、マグニチュードが大きいほど、また、震源から近いほど地震によるゆれは大きくなる。しかし、マグニチュードや震源からの距離が同じであっても、表層地盤の違いによってゆれの強さは大きく異なり、このことを「表層地盤のゆれやすさ」と表現している。平成17年10月に中央防災会議では「表層地盤のゆれやすさ全国マップ」を作成している。

群馬県の表層地盤ゆれやすさマップは、次図のとおり。



このマップからは、邑楽郡や館林市などの平野部は、やわらかい地盤で覆われ、ゆれが大きくなることが分かる。防災対策上、そのような場所を知っておくことは重要で、特にゆれやすい地域に居住する人は、家具の固定、住宅の耐震診断や耐震補強などの対策を優先的に行うなど、日頃の地震への備えの参考にすることができる。



## 第4節 被害の想定

群馬県では、阪神・淡路大震災後の平成7～9年度に地震被害想定調査を行った。その後、被害想定的前提とした社会条件等が大きく変化し、また、その間、地震学・地震工学の進展に伴い、より高精度に地震被害を予測することが可能となった。

そのような状況を踏まえ、平成23～24年度にかけて、地盤や建築、火災などの専門家による群馬県地震被害想定調査検討委員会において検討を行い、前回調査の見直しを行った。

新たな調査の特徴としては、想定地震の震源位置や規模の見直しをはじめ、国等が行った地震被害調査等によって明らかになった点及び強震動・被害予測手法等に関する最新の知見、技術を用い、被害想定手法等の見直しを行った。なお、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震を考慮し、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震を想定した。

本調査は、群馬県に大きな被害を及ぼす可能性の高い地震に対し、本県の自然条件や社会条件のもとで、現在の科学的知見に基づき地震による被害を予測したものである。

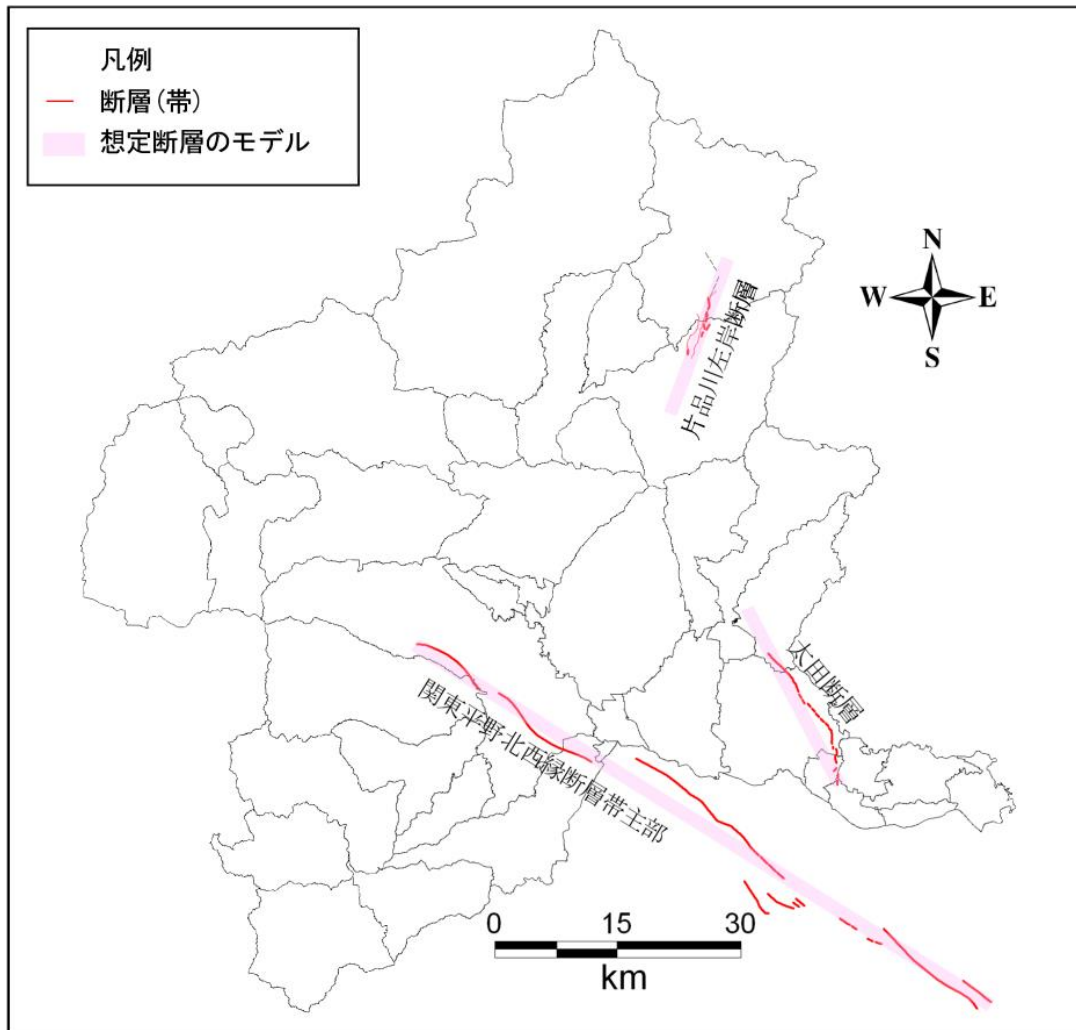
### 1 想定される地震

群馬県内には、発生確率が低い、あるいは不明であるが、活動した場合に大きな被害を及ぼす可能性がある活断層（帯）が3つある。

概要は以下のとおり

想定地震名	規模(M)	想定断層の概要	電源断層モデル				
			走向 (度)	傾斜 (度)	長さ (km)	幅 (km)	上端 深さ (km)
関東平野北西縁断層帯主部による地震	8.1	県南西部から埼玉県東部にかけて分布する活断層	121°	60° 南西傾斜	82	20	5
太田断層による地震	7.1	県南東部の太田市周辺に分布する活断層	154.8°	45° 南西傾斜	24	18	2
片品川左岸断層による地震	7.0	県北部の沼田市周辺に分布する活断層	16.8°	45° 東傾斜	20	18	2

※ 現在確認されている状況においては、太田断層の長さは約18km、片品川左岸断層の長さは約7～9kmであるが、近年までの日本における内陸地震に関する知見から、全長20km程度以下の活断層については、必ずしも地下の震源断層の長さ全てが地表に活断層として現れる訳ではなく、一部の短い断層としてしか現れていない場合があることが分かっている（地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会, 2010）。以上により、断層の不確かさを考慮した上で、長さが20km以下であるとされる両断層については、断層の長さを延長して震源断層とした。



## 2 被害の想定

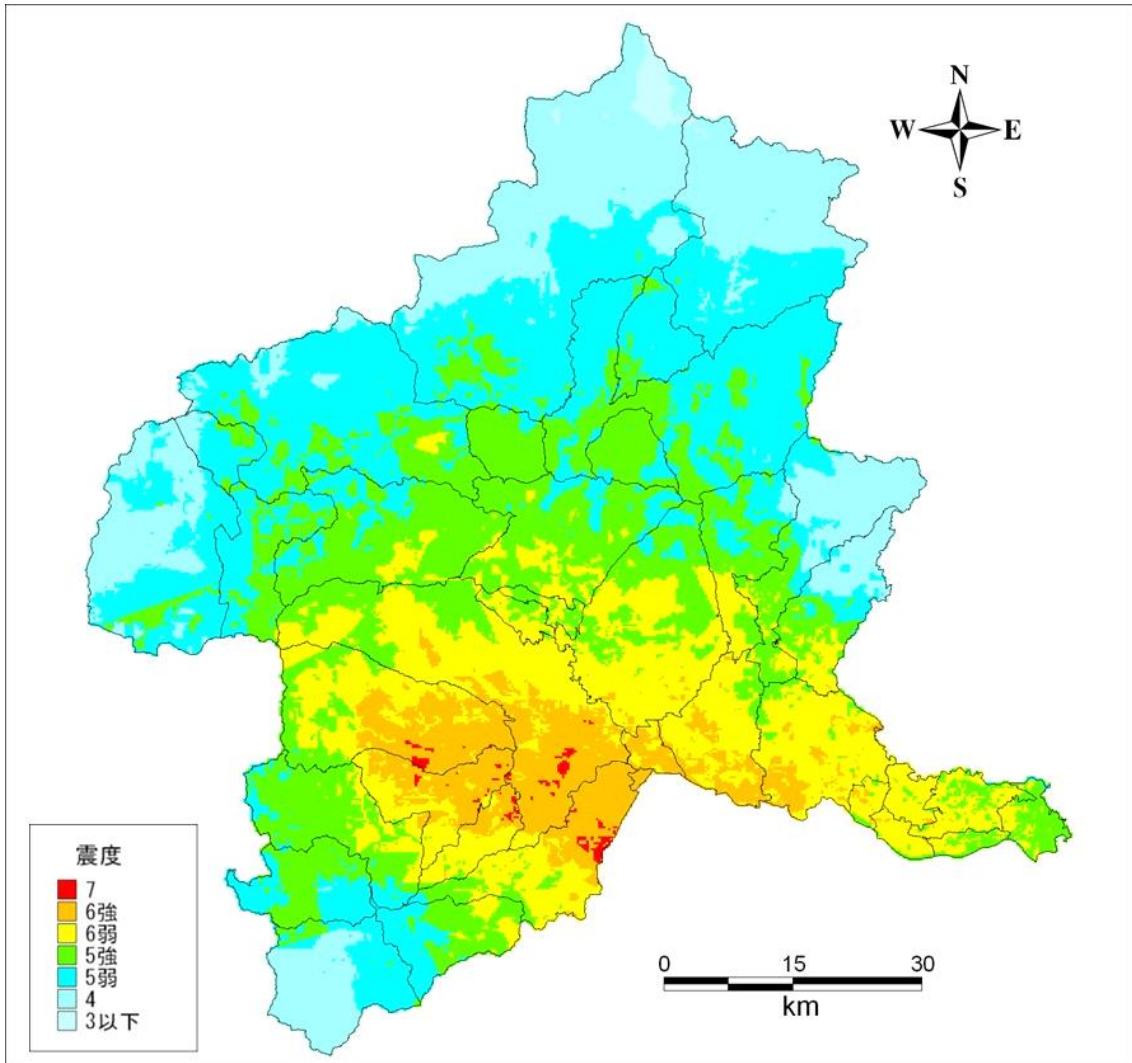
3つの想定地震のうち、本市に最も大きな被害をもたらすと考えられる関東平野北西縁断層帯主部による地震を想定地震として被害予測を行った。

結果は、次のとおりである。この被害予測は、最新の知見をもとに、可能な範囲で収集したデータを基に揺れや液状化危険度、地震被害量などを算出して想定したものであり、実際に想定地震が発生した場合には、その震源や規模、震度の分布も想定結果と違う結果となる場合がある。

(1) 震度の予測結果

想定地震について、地表の予測震度分布図を示す。

【関東平野北西縁断層帯主部による地震(M8.1)】



市町村別の震度(6弱以上)状況

市町村名	震度		
	7	6強	6弱
藤岡市	7	6強	6弱
高崎市	7	6強	6弱
安中市	7	6強	6弱
富岡市	7	6強	6弱
甘楽町	7	6強	6弱
伊勢崎市		6強	6弱
太田市		6強	6弱
玉村町		6強	6弱
前橋市		6強	6弱
大泉町		6強	6弱
下仁田町		6強	6弱
千代田町		6強	6弱
館林市		6強	6弱

市町村名	震度		
	7	6強	6弱
邑楽町		6強	6弱
桐生市		6強	6弱
渋川市			6弱
東吾妻町			6弱
榛東村			6弱
神流町			6弱
みどり市			6弱
板倉町			6弱
明和町			6弱
吉岡町			6弱
中之条町			6弱
長野原町			6弱

※市町村の並び順は、大きい震度が分布する面積が広い方から表示

(2) 藤岡市における物的・人的被害の予測結果（冬の5時、冬の18時）

【冬の5時】

大多数の人が住宅で就寝中に被災して、住宅の倒壊や家具の転倒などによる死傷者数が最も多くなるケース。1995年兵庫県南部地震と同じ発生時間帯。

件 条	冬の5時（風速9m/秒）		関東平野北西縁断層帯主 部による地震
想定地震	地震の規模及び タイプ等	規模	マグニチュード8.1
		タイプ	活断層（地震調査研究推 進本部(2005)による）
		震度分布	県南西部を中心に震度6 強の範囲が大きく広が り、震度7の地点も存在 する。震度6強は、県南 東部にも広がっている。
物的被害	建物被害	全壊棟数	9,198 棟
		半壊棟数	11,213 棟
人的被害	ライフライン 上水道 下水道 都市ガス LPガス 電力 通信	合計	20,411 棟
		焼失棟数	204 棟
		断水世帯数	18,196 世帯
		被災人口	1,449 人
		供給停止戸数	6,296 戸
		被害件数	206 件
		停電率	47.1 %
不通回線数	1,029 回線		
死者数	揺れ（全壊・半壊） （うち屋内収容物の転倒等） ブロック塀等の転倒 屋外落下物 土砂災害 火災	小計	468 人
		（うち屋内収容物の転倒等）	(8) 人
		ブロック塀等の転倒	1 人
		屋外落下物	0 人
		土砂災害	13 人
負傷者数	揺れ（全壊・半壊） （うち屋内収容物の転倒等） ブロック塀等の転倒 屋外落下物 土砂災害 火災	小計	2 人
		（うち屋内収容物の転倒等）	484 人
		ブロック塀等の転倒	921 人
		屋外落下物	(124) 人
		土砂災害	3 人
死傷者数合計		小計	0 人
		火災	16 人
他 其 の	震災廃棄物	重量 (木造+非木造)	7 人
			947 人
		死傷者数合計	1,425 人
		重量 (木造+非木造)	99.3 万t

【冬の18時】

火気の使用が一年中で最も多く、地震による出火数や火災の被害が最も多くなる平日のケース。

件 条	冬の18時（風速9m/秒）		関東平野北西縁断層帯主 部による地震
想定地震	規模		マグニチュード8.1
	タイプ		活断層（地震調査研究推進本部（2005）による）
	地震の規模及びタイプ等		震度分布 県南西部を中心に震度6強の範囲が大きく広がり、震度7の地点も存在する。震度6強は、県南東部にも広がっている。
物的被害	建物被害		全壊棟数 9,198 棟 半壊棟数 11,213 棟 合計 20,411 棟
	ライフライン	断水世帯数 18,196 世帯 被災人口 1,449 人 供給停止戸数 6,296 戸 被害件数 206 件 停電率 49.2 % 不通回線数 2,146 回線	
人的被害	死者数		揺れ（全壊・半壊） 352 人 （うち屋内収容物の転倒等） (6) 人 ブロック塀等の転倒 1 人 屋外落下物 0 人 土砂災害 7 人 火災 9 人 小計 369 人
	負傷者数		揺れ（全壊・半壊） 755 人 （うち屋内収容物の転倒等） (91) 人 ブロック塀等の転倒 29 人 屋外落下物 0 人 土砂災害 9 人 火災 100 人 小計 893 人
	死傷者数合計		1,262 人
	避難者数		直後 26,845 人 1日後 33,574 人 2日後 33,392 人 4日後 28,863 人 1ヵ月後 26,845 人
	帰宅困難者数		3,921 人
その他	食料・飲料水過不足量	食料（1日後） 38,636 食 飲料水（1日後） 83,455 ㎤	
	震災廃棄物	重量 （木造+非木造）	99.2 万t