

震災対策編

第1章 総則

第1節 本県の震災を取り巻く自然的条件

地質、断層の状況等の特性からみた本県の自然的条件を明らかにし、効果的な災害対策の実施に資する。

第1 本県の地形と地質の概要

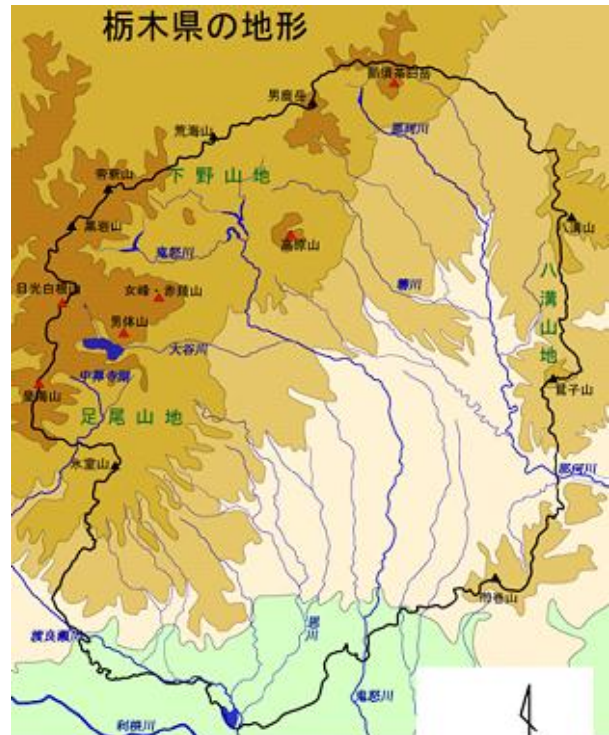
地形・地質の特徴から、栃木県を5つの地域に分類し、それぞれの概要を解説する。

1 八溝山地

八溝山地は県東部の福島県・茨城県境に位置し、標高1,022mの八溝山を主峰とし、南方に行くに従い順次低くなっていく。これらの山地は主に中・古生界のチャート、頁岩、砂岩などからなり、地下には花崗岩類が広く伏在している。八溝山地西縁には新第三紀の堆積岩類が広く分布している。これらは緩い西傾斜の単斜構造をなし、複雑な構造運動の跡は見られない。

2 足尾山地

足尾山地は県南西部の群馬県境付近に分布する浸食山地である。県境に沿って2,000m前後の山が連なり、大起伏山地を形成している。南東斜面は思川・秋山川の水系に解析され、小起伏山地へと移行する。足尾山地は主に中・古生界よりなり、北部には中生代末期～新生代初期の花崗岩類や酸性火山岩類が分布する。



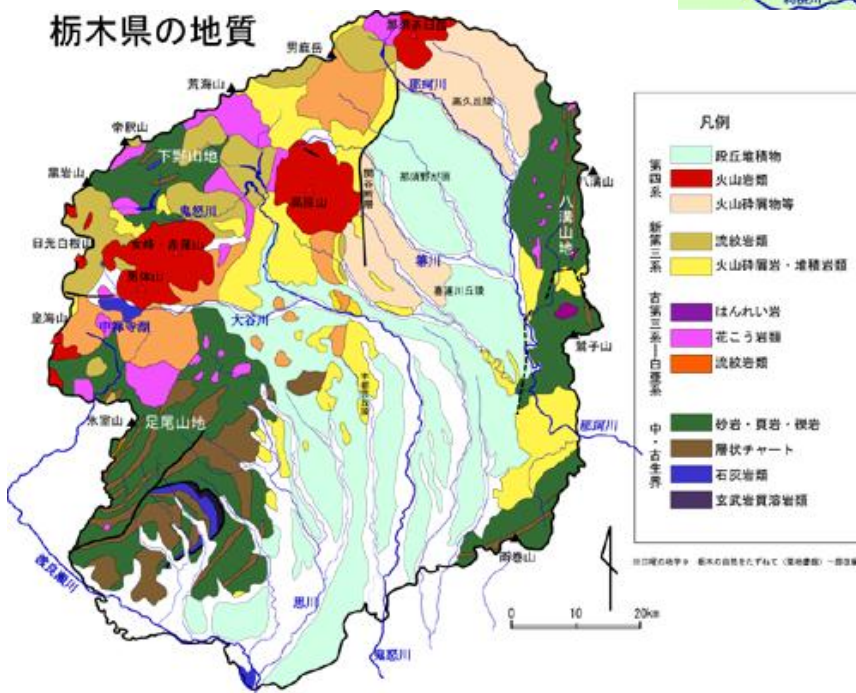
3 下野山地

県北西部の下野山地の地域は、中生代末期の火山活動による酸性火山岩類が広く分布し、鬼怒川水系によって深く刻まれて大起伏山地となっている。

4 第四紀火山地域

那須火山、高原火山、日光火山群は今から約30万年前以降の活動によってつくられた比較的新しい火山である。那須火山は現在もお活発に噴気を上げている。高原火山では北山腹にあたる上ノ原に火山活動に伴う断列帯があり、この活動は完新世のもの

栃木県の地質



と考えられている（奥野ほか，1997）。また、大佐飛山地東麓から高原火山の東麓に沿って南北方向に延びる関谷断層がある。

5 中央低地

中央低地は北から高久丘陵、那須野が原、喜連川丘陵、宇都宮付近の段丘地形、県南の関東平野へと移行する。高久丘陵是那須火山の山麓部にあたり、那須火山噴出物などで構成されている。那須野が原是那珂川と箒川に挟まれた地域で、これらの水系の扇状地堆積物よりなる。喜連川丘陵は高原火山南東斜面にはじまり、矢板、喜連川を経て益子付近まで達している。主に礫層や火砕流堆積物よりなる。県中部の鬼怒川水系流域では、河川の浸食によって段丘が形成され、面の上にはローム層が堆積している。宇都宮付近の段丘は上に重なるローム層によって宝積寺面、宝木面、田原面、絹島面などに区分されている。これらは鬼怒川水系に沿って県南部まで続き、関東平野に移化していく。

一般に新しい時代の堆積層は未固結で軟弱であるため、地震の際には揺れが強くなる傾向がある。県中央部の低地は沖積層が厚く堆積しており、同時に人口の集中する地域である。また山間地域では斜面の崩壊や土石流の発生が懸念される。

参考文献 阿久津純(2002)：栃木県自然環境基礎調査－栃木県の概要，栃木県の地形地質－，1-11
奥野充ほか(1997)：北関東，高原火山の約6500cal yr BPの噴火，火山，42巻，6号，393-402

第2 活断層

1 活断層の概要

日本列島の地下では、一般に東西方向、又は、北西 - 南東方向の強い圧縮の力がかかっており、そのため陸域において、大きな地震が発生することがある。国の調査研究によると、陸域では、地震を発生させるような硬さを持つ岩盤は、地下15～20km程度であり、それより深いところでは、温度が高いため、岩盤に力がかかっても急激な破壊は起こらず流動的に変形してしまうと考えられている。したがって、陸域で発生する規模の大きな地震は、その震源が浅いため、マグニチュード7.0程度以上の地震が発生した場合、断層運動が地表面まで達して、地表にずれが生じることが多い。地形や地質の調査から、地表をずらした断層では、少なくとも過去数10万年に渡って、そのようなずれが累積してきたことが分かっている。これは、そこで何度も大地震が発生してきたことを意味しており、今後も大地震が繰り返し発生すると考えられる。このように、過去の活動を繰り返し、今後もその可能性がある断層を活断層という。

2 本県の活断層の状況

(1) 活断層の可能性のある箇所

日本における活断層の可能性のある箇所は、「[新編]日本の活断層」（活断層研究会編）にまとめられており、これによると本県の状況は以下の表のとおりである。

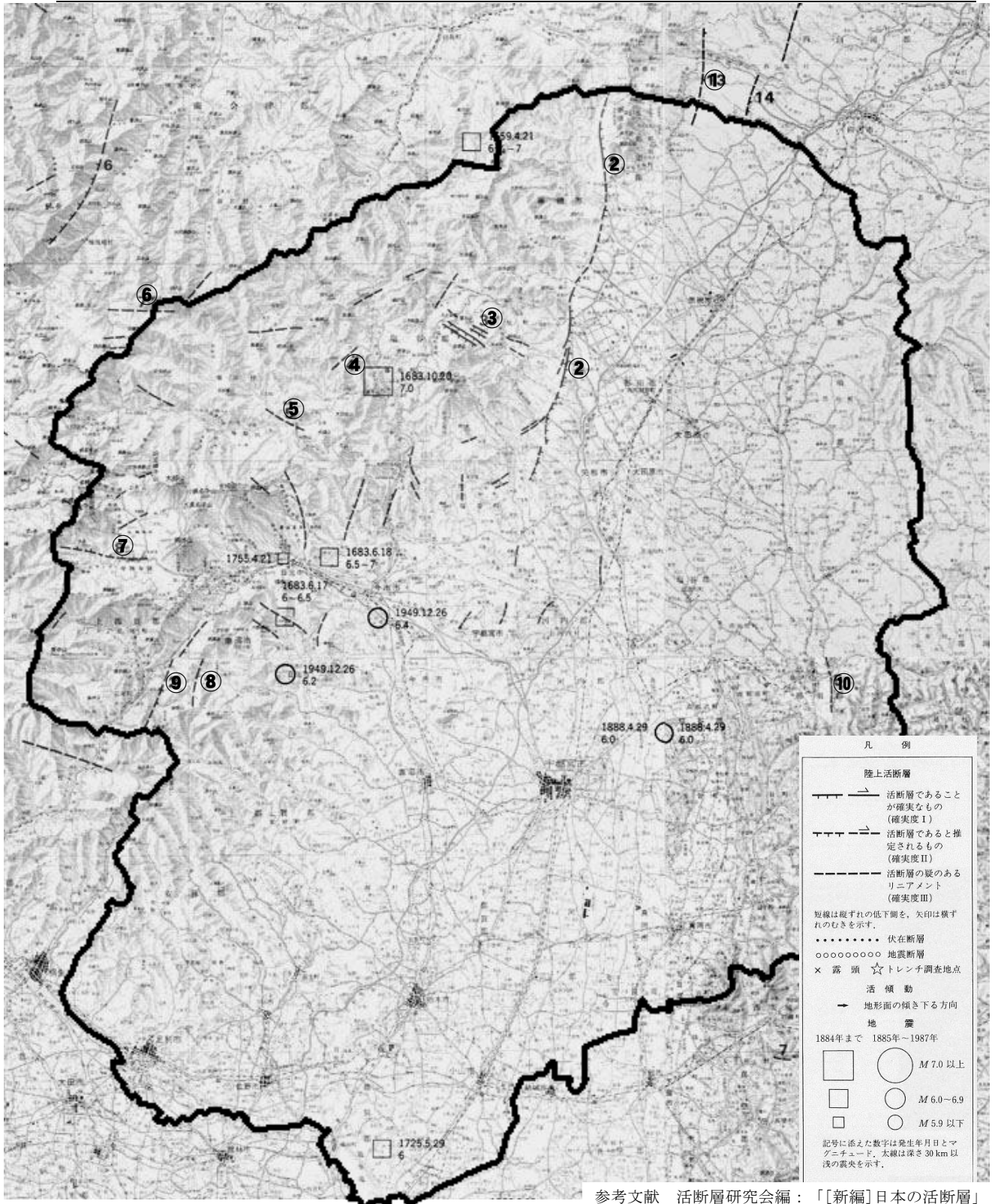
なお、日本の陸域及び沿岸域には約2,000の活断層が分布していると言われており、国はこれらの中で大地震を引き起こした場合に社会的、経済的に与える影響が大きい断層または断層帯を主要110断層帯として選定しているが、本県においては関谷断層のみが主要110断層帯の1つとして位置づけられている。

地図上での番号	断層名	確実度	活動度	長さ (km)
①	那須湯本北	Ⅱ		10
②	関谷断層	I	A	40
③	湯本塩原断層群	I	B	5
④	五十里湖南	Ⅲ		4
⑤	土呂部川下流	Ⅲ		3

地図上での番号	断層名	確実度	活動度	長さ (km)
⑥	帝釈山南	Ⅲ		7
⑦	中禅寺湖北西	Ⅱ	C	8
⑧	古峯原西方	Ⅲ	B~C	3
⑨	内ノ籠断層	Ⅱ	B~C	5
⑩	烏山町東方	Ⅲ		5

確実度 I : 活断層であることが確実なもの
 II : 活断層であると推定されるもの
 III : 活断層の可能性のあるもの

活動度 A : 平均変位速度 1 ~ 10 m/1000年
 B : 平均変位速度 0.1 ~ 1 m/1000年
 C : 平均変位速度 0.01 ~ 0.1 m/1000年



参考文献 活断層研究会編：「[新編]日本の活断層」

(2) 関谷断層の状況

関谷断層は、那須岳西側山腹から那須野原の西縁に沿って、那須岳北方の福島ー栃木県境から、那須塩原市、矢板市を経て、塩谷町北東部に延びる活断層である。過去の文献等から、この断層の活動により、周辺の地域に地震被害をもたらしたことがあるとされている。

関谷断層は、国が定める主要110活断層帯の一つとして位置づけられ、平成12年度から14年度にかけて(独)産業技術総合研究所により現地調査が行われてきた。その調査結果を元に、文部科学省にある地震調査研究推進本部が分析を行ってきたが、平成16年5月に関谷断層の評価が国の正式見解として公表された。同評価の最新の評価は次のとおりである。

ア 断層の過去の活動

関谷断層の最新の活動は14世紀以後、17世紀以前と推定される。また、平均的な活動間隔は約2,600～4,100年と推定される。

なお、第2節第3の3で述べるように、1683(天和3)年に発生した日光地震にこの断層の関連が指摘されている。

イ 断層の将来の活動

関谷断層は、全体が1つの活動区間として活動する場合、マグニチュード7.5程度の地震が発生すると推定される。また、その時、断層近傍の地表面では、西側が東側に対して相対的に3m程度高まる段差やたわみが発生する可能性がある。

一般に、活断層で発生する地震は千年程度から数万年という長い間隔で発生するとされており、将来このような地震が発生する長期確率は、以下のとおりである。

項 目	将来の地震発生確率
今後30年以内の地震発生確率	ほぼ0%
今後50年以内の地震発生確率	ほぼ0%
今後100年以内の地震発生確率	ほぼ0%

※今後30年間の地震発生確率が0.1%以上の場合、発生確率がやや高いと評価される。

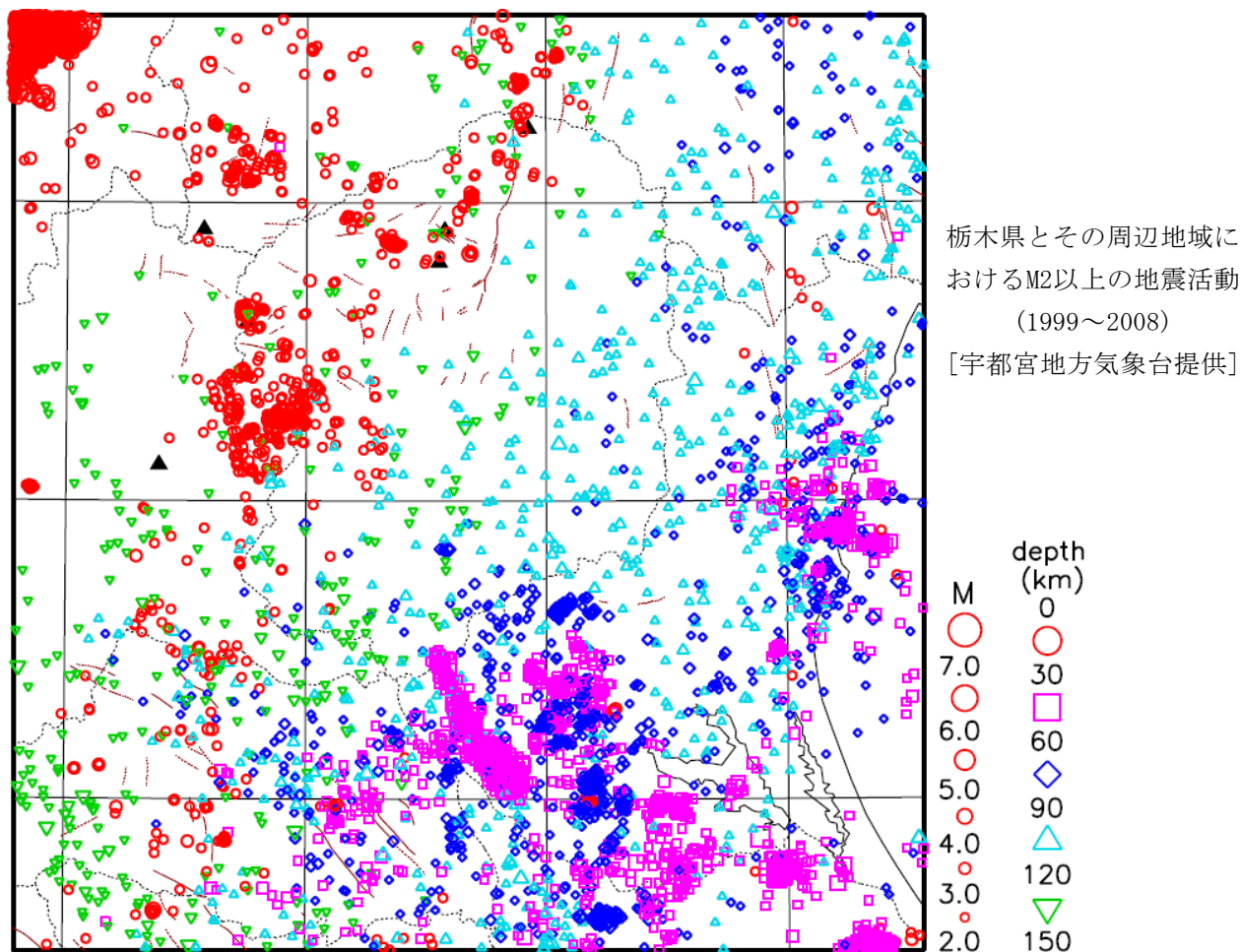
出典 地震調査研究推進本部：主要活断層帯の長期地震発生確率値(2012年1月1日時点)

第2節 本県の主な地震活動

本県における地震の発生状況、本県を取り巻く地震環境、過去に本県に被害をもたらした地震及び本県周辺で起こる主な地震の概要を知ることにより、的確な災害対策に資する。

第1 地震の発生状況

本県周辺の過去10年（1999年～2008年）のマグニチュード2以上の地震の発生状況は下図のとおりである。



第2 本県を取り巻く地震の環境

1 足尾付近での地震活動

日光・足尾地域から群馬県との県境にかけての地域で、定常的に地震活動が見られ、関東地方の陸域の浅い所に見られる活動は活発である。この地域には断片があり火山もいくつかあるが、地震活動との関係についてははっきりしたことはまだ分かっていない。ほとんどは小規模であるが、マグニチュード4クラスの地震も稀に発生する。

2 茨城県南西部での地震活動

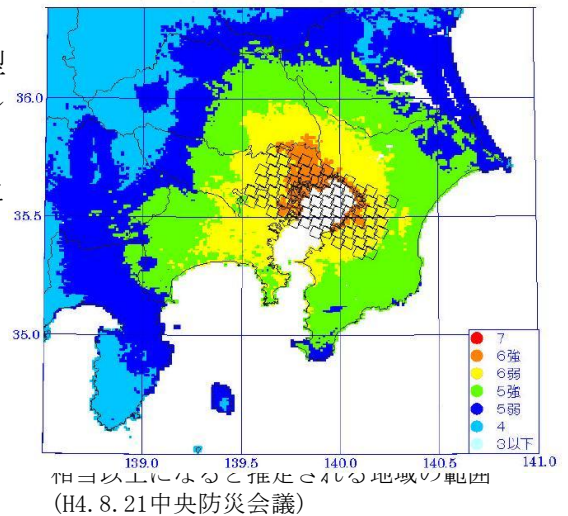
茨城県南西部では、定常的に地震活動が活発であり、やや深いところ（50km前後）ではマグニチュード5～6程度の地震が数年に1回の割合で発生している。平成8年には、本県でも震度5弱を記録し、軽傷者1名、住家の一部破損47棟の被害にあった。また平成20年にも震度5弱を記録する地震が発生したが被害はなかった。

3 関谷断層

本章第1節第2のとおり、全国主要110活断層帯の1つであるが、国の調査・分析により、今後300年以内に大規模な地震を引き起こす可能性はほぼないと結論づけられている。

4 首都直下地震

1923年の関東大震災（プレート型）とは異なる型で、ある程度の切迫性を有している。南関東では、プレートの沈み込みによって蓄積された歪（エネルギー）の一部が、海溝型巨大地震に先立ちいくつかの直下地震により放出されている。国（中央防災会議）の想定（H4.8.21）している **東京湾北部を震源とする地震（地震規模マグニチュード7.3）** 発生の場合、本県において震度6弱の地域は発生しない。

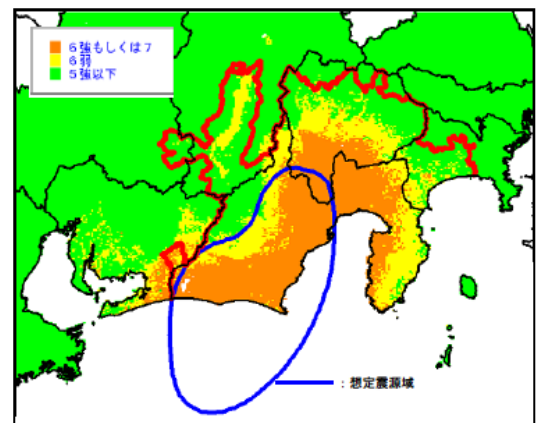


東京湾北部を震源とする地震の想定震度分布
(H4.8.21中央防災会議)

5 東海地震

東海地域においては、1854年の安政東海地震から約150年間大地震が発生していないため、マグニチュード8クラスの大地震がいつ発生してもおかしくないと見られている。

そのため、国は、東海地震発生時の被害想定や、地震防災対策強化地域の指定など様々な対策を行っているが、国の震度予測（H13.12.18）において本県は震度6弱が発生すると予測される地域からかなりの距離があることから、強化地域に指定されている市町はない。

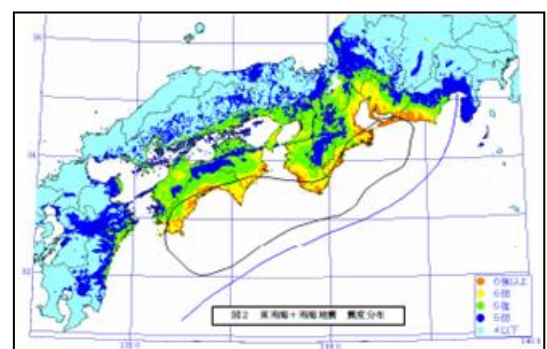


東海地震の想定震度分布(H13.12.18中央防災会議)

6 東南海・南海地震

遠州灘西部から土佐湾沖までの地域においては、定期的に大地震が発生しているが、1854年の安政東海地震、安政南海地震が発生して以降マグニチュード8を超える地震が発生していないため、今世紀前半にも同規模の巨大地震が発生することが懸念されている。

そのため、国では、東南海・南海地震発生時の被害想定や地震防災対策強化地域の指定（H15.12.16）など様々な対策を行っており、また東日本大震災を踏まえて南海トラフの巨大地震モデル検討を行っている（H23.8～）が、本県では東海地震と同様、強化地域に指定されている市町はない。



東南海・南海地震の想定震度分布(H15.12.16中央防災会議)

第3 本県に被害をもたらした主な地震

1 弘仁地震（818（弘仁9）年8月）

マグニチュード7.5以上（推定）。相模（神奈川県）、武蔵（東京都、埼玉県）、下総（千葉県北部）、常陸（茨城県）、上野（群馬県）、下野（栃木県）に被害を及ぼした内陸型地震と考えられている。関東一円で山崩れが続発して谷を埋めること数里に及び、農民多数が圧死した。

2 岩代・下野地震（1659（万治2）年4月21日）

マグニチュード $6\frac{3}{4}$ ～7.0。福島県との県境付近で発生したと考えられるこの地震により、県北部を中心に被害が生じ、塩原温泉一村（約80戸）がほとんど土砂に埋まり、死者が多数発生した。那須でも100余棟が倒壊し、死者数10人、負傷者数名が発生した。

3 日光地震（1683（天和3）年①6月17日②6月18日③10月20日）

①マグニチュード6.0～6.5。1683年4月頃から日光付近で群発性の地震が続き、6月17日には37回の地震があり、辰の刻に大地震発生。また卯の刻から子の刻まで地震89回発生。東照宮・大猷廟・慈眼堂等の石の宝塔の九輪が転落し、石垣が多く崩れ、天狗堂、仏岩、赤薙山及びその北方の山が崩れる。

②マグニチュード6.5～7.0。卯の刻から辰の刻まで地震7回。巳の下刻に大地震発生。御宮・御堂・御殿・慈眼堂・本坊寺院の石垣が残らず崩れ、石灯籠は全て倒れる。東照宮・大猷廟の宝塔の笠石等が破損。卯の上刻から夜中まで地震196回発生。

③マグニチュード7.0。下野三依川五十里村で発生した山崩れにより、川が塞がれ、湖が生じた。日光にも山崩れがあり、鬼怒川、稻荷川の水が流れなくなった。1～2日で地震760回余、また1日から晦日まで地震1,400回余発生。

なお、①～③の地震は、関谷断層で発生した可能性が指摘されている。

（地震調査研究推進本部ホームページから）

4 宝永地震（1707（宝永4）年10月28日）

マグニチュード8.4。わが国最大級の地震のひとつ。この地震による被害は文献によってかなりの差があり全体としての被害はつかみづらいが、家屋倒壊地域は、駿河中央部・甲斐西部・信濃・東海道・美濃・紀伊・近江・畿内・播磨・大聖寺・富山・出雲・三原・筑紫に及び、津波は、伊豆半島から九州に至る太平洋沖沿岸及び大阪湾・播磨・伊予・防長、さらに南の八丈島を襲い、土佐で最大の被害を出している。この地震の激震地域、津波襲来区域は安政元（1854）年11月4日・5日の地震を合わせたものに似ており、震源は遠州灘沖と紀伊四国沖と考えられる。また、この年の11月23日富士山が大爆発し、宝永火口を作った。

県内では、芳賀郡小貫村（現茂木町）で1月から12月までの間に37回の地震があったことが記録された。さらに上記の富士山の噴火に際しては、震動や降灰も観測された。

（後段は栃木県立文書館寄託文書から）

5 関東大震災（1923（大正12）年9月1日）

マグニチュード7.9。相模湾、神奈川県全域、房総半島の南部を含む相模トラフ沿いの広い範囲を震源域として発生したプレート型地震。全国での最大震度6（当時は6までしかなかったが、一部地域では現在の7相当と推定）。被害は、東京・神奈川を中心として、千葉・静岡・埼玉・山梨・茨城・群馬・栃木・長野にまで及び、死者99,331名、行方不明者43,476名、負傷者103,733名の人的被害が発生した。家屋被害では、東京市内では隅田川以東・神保町～東京駅・根津・神田川沿いの谷・溜池付近・芝網代町など、その他小田原・鎌倉・茅ヶ崎・横須賀・館山などで全半壊が多く、全体で全壊128,266棟、半壊126,233棟を数えた。また、東京で皇居から東、隅田川を越えて現江東区に及び、北は千住に達する区域の外、横浜・横須賀・鎌倉・厚木・秦野・浦賀・小田原・真鶴・船形等で大きな火災が発生するなど447,128棟の家屋焼失が発生した。更に、熱海や房総で5mを超える津波が発生するなどして868棟の家屋流失が発生した。

県内での震度は最大で5とされており、負傷者3名、家屋全壊16棟、半壊2棟の被害が発生。

6 今市地震（1949（昭和24）年12月26日①8時17分②8時24分）

ほぼ同程度の規模（①マグニチュード6.2②マグニチュード6.4）の地震が約8分の間隔をおいて続けて発生。震央地は両方とも鶴鳴山付近。最大震度は今市付近で6相当。死者10名、負傷者163名の人的被害、全壊290棟、半壊2,994棟、一部破損1,660棟の住家被害が発生。建物被害は比較的には木造に少なく石造及び貼石木構造の倉などに多い傾向を示し、また大小さまざまな山崩れが生じた。地震の数日あるいは数ヶ月前から地鳴りがあったといわれる。余震は多く、12月26日から翌年1月25日にかけて、有感79回、無感1,534回観測。

以上、参考文献：宇佐美龍夫編「新編日本地震被害総覧」から

7 東北地方太平洋沖地震（2011（平成23）年3月11日）

マグニチュード9.0。牡鹿半島の東南東130km付近の三陸沖を震源とし、震源域が岩手県沖から茨城県沖までの長さ約400km、幅約200kmに及ぶ観測史上国内最大規模のプレート型地震。1900年以降に発生した地震としては世界で4番目の規模の地震であった。最大震度7（宮城県栗原市）を始めとして、東日本を中心に北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度が観測され、死者15,866名、行方不明者2,946名、負傷者6,108名の人的被害、全壊130,436戸、半壊262,975戸の住家被害を始めとした未曾有の被害が発生。（平成24年6月26日現在）

県内では最大震度6強（宇都宮市、真岡市、大田原市、市貝町、高根沢町）が観測され、死者4名、負傷者134名の人的被害、全壊265棟、半壊2,079棟の住家被害が発生。（平成24年7月10日現在）

平成23年版防災白書、緊急対策本部資料、栃木県災害対策本部資料から

〈資料編 1-3-4 気象庁震度階級関連解説表〉

〈資料編 1-3-6 過去における主な地震・火山活動の状況〉

第4 本県周辺で起こる主な地震

本県域外の周辺で起こり得るとされている地震のうち、比較的発生確率の高い（30年以内で0.1%以上）ものを、海溝型地震と内陸型地震に分けて以下に示す。

（算定基準日：平成24年1月1日 地震調査研究推進本部ホームページから）

地震		マグニチュード (地震の大きさの規模)	地震発生確率 (30年以内)
海溝型地震			
三陸沖 から	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）の発生に伴い、その震源地である、三陸沖中部、宮城県沖、三陸沖南部海溝寄り、福島県沖、茨城県沖、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの一部（三陸沖中部から三陸沖南部海溝寄りに至る領域の海溝寄りの部分）では今後もマグニチュード7を超える余震が発生する可能性がある。		
	三陸沖北部から 房総沖の海溝寄り	津波地震 正断層型	Mw 8.4～9.0 8.2前後 Mt 8.3程度
房総沖	福島県沖	7.4前後 (複数の地震が続発する)	10%程度
	茨城県沖	6.9～7.6	70%程度
	繰り返り発生する プレート間地震	6.7～7.2	90%程度もしくはそれ以上
相模ト	大正型関東地震	7.9程度	ほぼ0～2%

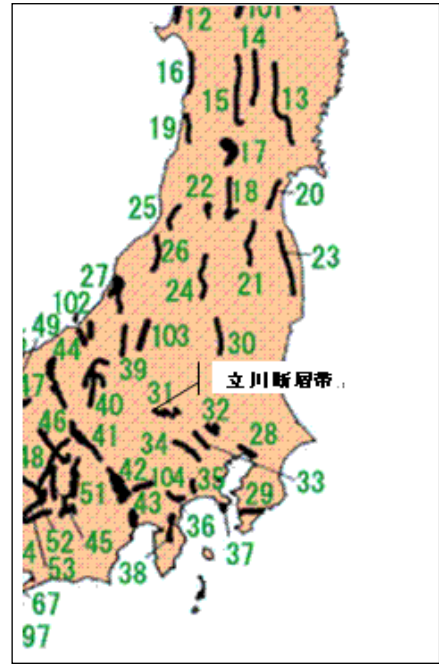
地震		マグニチュード (地震の大きさの規模)	地震発生確率 (30年以内)
ラフ沿 い	その他の南関東のマグニチュード 7程度の地震	6.7～7.2程度	70%程度

内陸型地震 (内陸の活断層で発生する地震)

立川断層帯	7.4程度	ほぼ0.5%～ 2%
-------	-------	---------------



海溝及び震源海域の位置



活断層の位置

※ 地震調査研究推進本部では、30年以内に地震の発生する確率について次のとおり評価している。また、発生確率の例示として身近な自然現象の発生確率を次のとおり挙げている。

評価	—	やや高い	高い
発生確率	～0.1%	0.1～3%	3%～

(発生確率の例示)

自然災害等	台風でり災：0.48%	大雨でり災：0.5%
事故等	交通事故で死亡：0.2%	交通事故で負傷：2.4%

第3節 地震被害想定（県全体の数値）

地震災害に迅速、的確に対応できる防災体制を確立するための基礎資料として、栃木県として最も甚大な被害を被る地震を想定し、その場合の被害を予測する。

加えて栃木県周辺で発生する地震のうち最も影響を受けるとされる首都直下地震の発生に備えて、国等がこれまでに行った首都直下地震の被害想定について整理する。

第1 県内最大の被害を及ぼす地震の想定

1 地震規模、震源等の設定

栃木県として最も甚大な被害を及ぼす可能性が高い地震を想定するため、以下のとおり地震規模、震源等を設定した。

想定地震名	地震規模	断層種別	断層長さ	震源深さ
想定宇都宮市直下型地震	M 7.3、8.0	線震源	約30km	5km

なお、地震規模、震源等の設定に関する基本的な考え方は、以下のとおりであり、地震規模を除いて前回計画における被害想定を踏襲している。

- 栃木県として最も甚大な被害を及ぼす可能性が高い地震を設定するため、本県において人口が最も集中する県都宇都宮市に地震が発生することを想定する。
※ 栃木県内において宇都宮市で大地震が発生しやすいということではない。

- 宇都宮市及びその周辺では広範囲に被害を及ぼす可能性のある活断層は現在確認されていないものの、活断層があらかじめ確認できない場所であっても大地震が発生する可能性は否定できないことから、宇都宮市直下で地震が発生するものと仮定する。

- 地震規模は、近年発生した都市直下型地震である阪神・淡路大震災（1995年）レベルのマグニチュード7.3と、「発生頻度は極めて低いものの甚大な被害をもたらす最大級の地震」として国内最大級の内陸型地震である濃尾地震（1891年）レベルのマグニチュード8.0との2パターンを想定する。

- 線震源とする。

- 起震断層の長さは、仮に約30kmとする。

- 震源位置は、被害が大きくなる設定とするため、宇都宮市内で人口密度の高い地域をまたぐように設定する。また、本県には、本章第1節のとおり、県西部の山間地と東部の平野部の境界付近に南北に位置する活断層が多いという地形的な観点から南北に広がるように定義する。

- 震源深さは5kmとする。国内の内陸型地震の震源の深さは、地表付近から深さ約20km程度の範囲で発生し、10kmより浅いものが多い。そのため、ここでは、震源深さを5kmとし、より被害が大きくなる設定とする。



2 発災ケース（季節・時刻）

過去の地震の例等から、地震発生の季節や時刻によって被害規模等が異なってくるのが考えられるため、以下の3つのケース（季節・時刻）を設定した。

- ①冬早朝5時・・・阪神・淡路大震災と同様の時間帯、多くの人が自宅で就寝中のため倒壊家屋や家具による圧死の危険性の高い時間帯
- ②春秋昼12時・・・会社や学校にいる人が多く自宅にいる人が少ない時間帯
- ③冬夕刻18時・・・帰宅ラッシュと重なる時間帯、出火危険性の高い時間帯

第2 被害想定結果

本調査は平成16年度に実施した地震被害想定データのを使用して、計測震度、建物被害、ライフライン被害、人的被害、機能被害等について次のとおり予測した。

パターン1【マグニチュード7.3】

		①冬早朝5時	②春秋昼12時	③冬夕刻18時
地震動	計測震度	宇都宮市から小山市までの広いエリアで震度6強となる。また、県土の約半分が震度5強以上となる。		
建物被害	全壊棟数 [棟]	38,510		
	[率]	5.0%		
建物被害	半壊棟数 [棟]	96,698		
	[率]	12.5%		
地震火災	出火件数 [件]	71	163	292
	焼失棟数 [棟]	346	1,415	5,337
	[率]	0.0%	0.2%	0.7%
交通支障	道路施設	宇都宮市から小山市までの広いエリアで通行支障が発生する。宇都宮市の道路及び鉄道は大部分通行困難となる。主要駅では多くの滞留者が発生する。		
	鉄道施設			
ライフライン被害	上水道 断水 [戸]	342,021		
	(直後) [率]	50.6%		
	都市ガス 供給停止 [戸]	74,602		
	(直後) [率]	74.1%		
	LPガス 要点検 [戸]	103,908		
	(直後) [率]	18.3%		
電気	停電 [口]	139,318		
	(直後) [率]	10.9%		
電話	通話支障 [回線]	32,091		
	(直後) [率]	4.4%		
下水道	排水困難 [人]	25,973		
	(直後) [率]	2.0%		
人的被害	死者数 [人]	1,253	797	758
	負傷者数 [人]	28,491	21,763	20,367
	要救助者数 [人]	11,230	8,823	8,206
機能被害	最大避難所生活者数 (1日後) [人]	118,483 (※冬夕刻18時発災ケース)		

パターン2【マグニチュード8.0】

		①冬早朝5時	②春秋昼12時	③冬夕刻18時
地震動	計測震度	震源線の周辺約5～10km内の宇都宮市、栃木市、日光市、小山市、真岡市、さくら市、下野市、上三川町、壬生町、塩谷町の広いエリアで震度6強となり、特に震源線に近接する河川付近のごく一部のエリアで震度7となるところもある。また、県土の約2/3で震度5強以上となる。		
建物被害	全壊棟数 [棟]	49,710		
	[率]	6.4%		
建物被害	半壊棟数 [棟]	101,614		
	[率]	13.2%		
地震火災	出火件数 [件]	81	195	341
	焼失棟数 [棟]	3,210	7,930	14,295
交通支障	道路施設	矢板市から小山市までの広いエリアで通行支障が発生する。宇都宮市の道路及び鉄道は大部分通行困難となる。主要駅では多くの滞留者が発生する。		
	鉄道施設			
ライフライン被害	上水道 断水 (直後) [戸]	463,732		
	[率]	68.7%		
	都市ガス 供給停止 (直後) [戸]	74,602		
	[率]	74.1%		
	LPガス 要点検 (直後) [戸]	118,145		
	[率]	20.8%		
電気	停電 (直後) [口]	147,107		
	[率]	11.5%		
電話	通話支障 (直後) [回線]	36,126		
[率]	5.0%			
下水道	排水困難 (直後) [人]	43,776		
	[率]	2.6%		
人的被害	死者数 [人]	6,945	4,168	3,918
	負傷者数 [人]	24,557	21,495	20,326
	要救助者数 [人]	14,097	10,448	9,707
機能被害	最大避難所生活者数 (1日後) [人]	193,691 (※冬夕刻18時発災ケース)		

第2 首都直下地震の被害想定

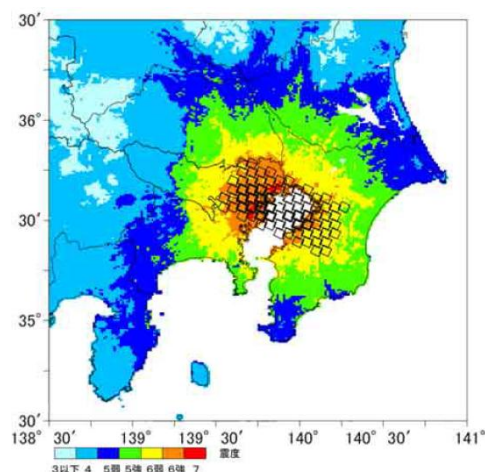
1 地震規模、震源等の想定

中央防災会議「首都直下地震避難対策等専門調査会」（以下「調査会」という。）では、平成20年10月に取りまとめた被害想定結果において18通りの地震を想定している。

そのうち最大の被害を及ぼす地震について次のとおり想定している。

想定地震名	地震規模	震源
東京湾北部地震	M7.3	フィリピン海プレートと北米プレートとの境界

- フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の地震には、発生間隔が約200～300年とされる関東大地震と同様のM8クラスの地震と、それらの地震の間に発生するM7クラスの地震とがあるが、想定地震では後者を想定している。
- 地震の規模については、フィリピン海プレートの上面の過去の発生事例の最大値を想定している。
- 震度分布については、右図の通り想定されている（文部科学省が実施する「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」により平成24年3月に見直された）。



2 被害想定概要

上記1の地震について調査会が取りまとめた被害想定結果においては、次のとおり人的、物的、その他の被害が予測されている。（なお、調査会では、上記の震度分布の見直しに基づき被害想定についても見直しを行っており、平成24年冬に公表される予定である。）

	死者数	建物 全壊棟数	出火件数 (うち炎上出火件数)	避難所生活者 (1日後)	疎開者数 (1日後)	発生する震災 廃棄物のトン数
茨城県	—	約1,400		約37,000	約20,000	約20
栃木県	—	—		—	—	—
群馬県	—	約40		約200	約100	—
埼玉県	約700	約85,000		約660,000	約350,000	約600
千葉県	約1,200	約110,000		約870,000	約470,000	約800
東京都	約7,800	約530,000		約2,000,000	約1,100,000	約6,700
神奈川県	約1,200	約120,000		約990,000	約530,000	約1,400
山梨県	—	約50		約500	約300	—
静岡県	—	約10		約300	約200	—
合計	約11,000	約850,000	約2,500 (約1,300)	約4,600,000	約2,500,000	約9,600

※ 冬18時、風速15 m/sの場合

なお、被害想定調査にあたっての本町の現況は、次のとおりである。

想定にあたっての本町の現況

建 物	上 水 道 需 要 家 数	L P ガ ス 需 要 家 数	電 力 需 要 家 数	電 話 加 入 件 数	下 水 道 普 及 人 口	人 口
3,828戸	3,496戸	3,817戸	8,000口	3,977件	1,471人	12,560人

第3 想定結果に基づく本町の地震対策(マグニチュード7.3・8.0)

「想定宇都宮市直下型地震」が発生した場合には、建物の(201)・482棟が全壊、(777)・1,111棟が半壊し、その原因のほとんどが揺れによるものであり、また人的被害も火災によるものではなく、ほとんどが建物被害によるものとされている。また、約(85.8%)・98.48%もの世帯で断水するとされている(別表参照)。

町は、公共建築物、特に防災上重要となる町役場や避難施設に指定されている施設を優先して耐震化を図るとともに、水道施設については老朽石綿管の更新事業を計画的に実施し、地震に強いまちづくりを推進する。

また、避難者生活者数等を参考にして、必要な食料等の備蓄を推進する。

別表 1

本町における被害想定結果 (マグニチュード7.3)

		① 冬早朝5時	② 春秋昼12時	③ 冬夕刻18時
地震動	計測震度	船生・熊ノ木地区から以南の地区が震度6弱、それより以北の地区が震度5強となる。		
液状化	液状化危険度	鬼怒川、荒川沿いの一部で液状化が発生するが、その場合でも液状化の危険度は「小」又は「極小」程度である。		
建物被害	全壊棟数 [棟]	201		
	[率]	3.5%		
	半壊棟数 [棟]	777		
	[率]	13.5%		
地震火災	出火件数 [件]	0	1	2
	焼失棟数 [棟]	0	5	5
	[率]	0%	0.1%	0.1%
交通支障	道路施設	本町の重要幹線道路である国道461号、主要地方道藤原宇都宮線等で、軽微な被害が発生する可能性がある、あるいは稀に被害が発生する可能性がある。		
ライフライン被害	上水道 断水 [戸]	2,998		
	(直後) [率]	85.8%		
	LPガス 要点検 [戸]	644		
	(直後) [率]	16.9%		
	電気 停電 [口]	1,197		
	(直後) [率]	15.0%		
	電話 通話支障 [回線]	224		
	(直後) [率]	5.6%		
	下水道 排水困難 [人]	2		
	(直後) [率]	0.1%		
人的被害	死者数 [人]	4	3	3
	負傷者数 [人]	172	132	123
	要救助者数 [人]	51	40	38
機能被害	避難所生活者数 (1日後) [人]	530 (※冬夕刻18時発災ケース)		
	食料需要量	発災当日 [人分]	235 (※冬夕刻18時発災ケース)	
		発災1日後 [人分]	320 (※冬夕刻18時発災ケース)	

別表 2

本町における被害想定結果 (マグニチュード8.0)

		① 冬早朝5時	② 春秋昼12時	③ 冬夕刻18時
地震動	計測震度	船生・熊ノ木地区から以南の地区が震度7強、それより以北の地区が震度6強となる。		
液状化	液状化危険度	鬼怒川、荒川沿いの一部で液状化が発生するが、その場合でも液状化の危険度は「中」又は「極中」程度である。		
建物被害	全壊棟数 [棟]	201		
	[率]	3.5%		
	半壊棟数 [棟]	777		
	[率]	13.5%		
地震火災	出火件数 [件]	0	1	2
	焼失棟数 [棟]	0	5	5
	[率]	0%	0.1%	0.1%
交通支障	道路施設	本町の重要幹線道路である国道461号、主要地方道藤原宇都宮線等で、軽微な被害が発生する可能性がある、あるいは稀に被害が発生する可能性がある。		
ライフライン被害	上水道 断水 [戸]	3,496		
	(直後) [率]	98.5%		
	L P ガス 要点検 [戸]	1,058		
	(直後) [率]	27.7%		
	電気 停電 [口]	1,227		
	(直後) [率]	15.3%		
	電話 通話支障 [回線]	241		
	(直後) [率]	6.1%		
	下水道 排水困難 [人]	50		
	(直後) [率]	3.4%		
人的被害	死者数 [人]	56	37	35
	負傷者数 [人]	270	234	218
	要救助者数 [人]	132	98	91
機能被害	避難所生活者数 (1日後) [人]	1,531 (※冬夕刻18時発災ケース)		
	食料需要量	発災当日 [人分]	677 (※冬夕刻18時発災ケース)	
		発災1日後 [人分]	923 (※冬夕刻18時発災ケース)	