

# 総 則 編



総 3 - 1 栃木県内の活断層一覧

断 層 名	确实度	活動度	長さ	走向	備 考
1 関谷	I	A	40km	南北	1683年の日光地震で活動
2 湯本塩原断層群	I	B	5km	西北西	平行する4列の地溝と火口
3 五十里湖南	III		4km	北東	
4 土呂部川下流	III		3km	北西	
5 中禅寺湖北西	II	C	8km	東西	
6 那須湯本北	II		10km	南北	
7 古峰原西方	III	B~C	3km	北北東	
8 内ノ籠	II	B~C	5km	北北東	右横ずれ0.7~1.0km程度
9 烏山町東方	III		5km	南北	那珂川左岸の急崖

「活断層研究会（1991）：新編日本の活断層—分布図と資料」より作成。

确实度の分類

确实度 I：活断層であることが确实なもの（断層露頭が確認されるなど）

确实度 II：活断層であると推定されるもの

确实度 III：活断層の疑いのあるリニアメント（地形の線構造）

活動度の分類

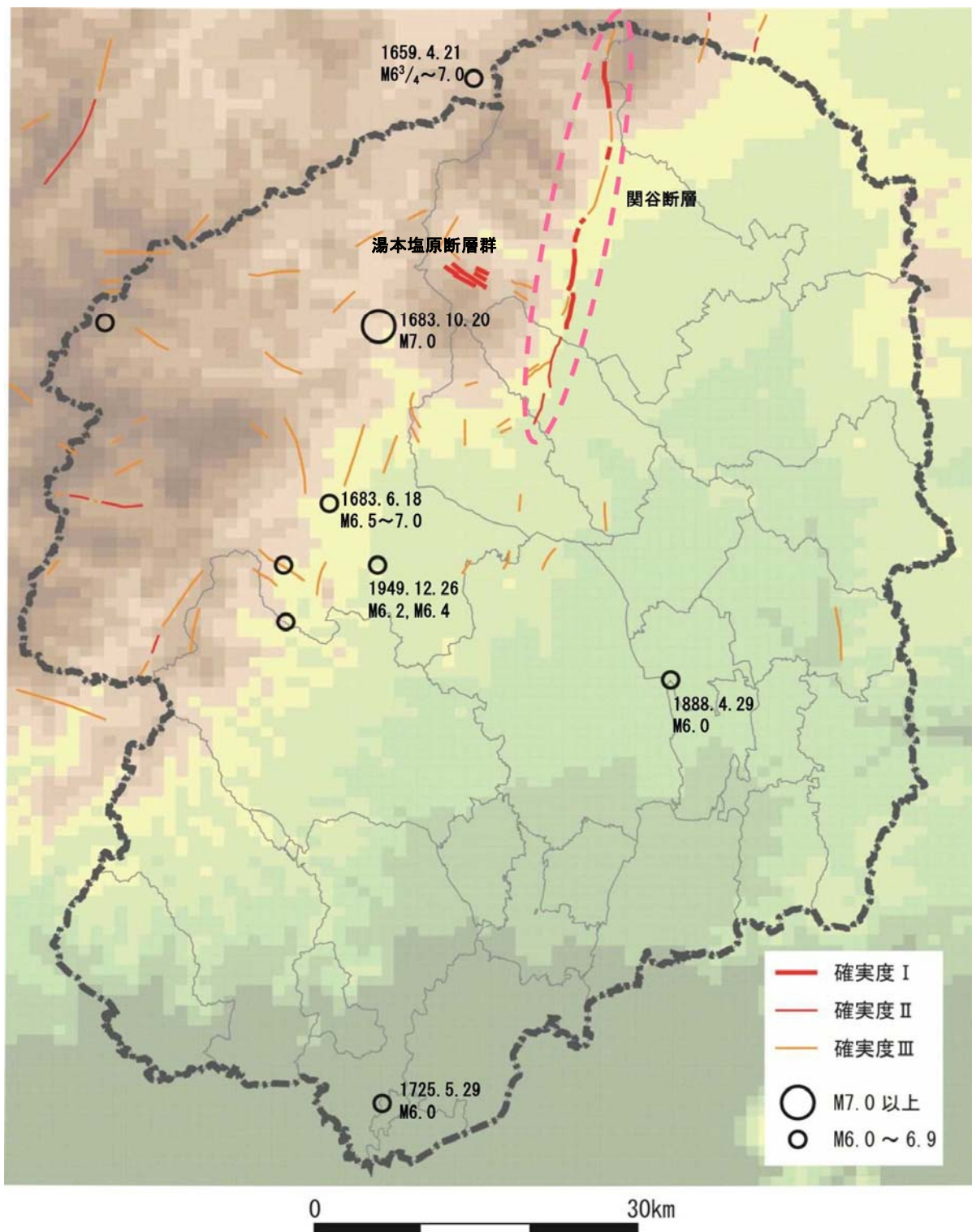
平均変位速度（确实度 III は変位量なしまたは不明）

A：1～10m／1000年

B：0.1～1m／1000年

C：0.01～0.1m／1000年

総 3 - 2 栃木県内の活断層分布図



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

(「栃木県地震被害想定調査 図 I. 4-5 栃木県周辺の活断層、既往地震の位置図」より作成)

総 3 - 3 宇都宮市の気象

1 月別平年値 (統計期間 1981年～2010年)

(資料：宇都宮地方気象台)

項目		月												年	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
気 温	平均	2.5	3.3	6.8	12.5	17.2	20.6	24.2	25.6	21.9	16.1	10.1	4.9	13.8	
	最高平均	8.3	9.1	12.6	18.5	22.5	25.2	28.7	30.5	26.4	20.9	15.5	10.7	19.1	
	最低平均	-2.7	-1.9	1.5	7.0	12.5	16.9	20.8	22.2	18.4	11.8	5.0	-0.3	9.3	
	日 数	最高 $\geq 35$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	3.6
		" $\geq 30$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	13.6	19.8	6.4	0.1	0.0	0.0	43.6
		" $\geq 25$	0.0	0.0	0.0	1.8	9.1	16.0	24.3	28.2	18.6	3.2	0.0	0.0	101.3
" $< 0$		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
	最低 $< 0$	25.7	21.0	10.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	18.3	79.7	
平均湿度%		62	60	61	64	70	77	80	78	77	74	71	66	70	
降 水 量 mm	総雨量	33.9	42.9	88.4	120.5	146.6	174.7	205.8	209.8	220.4	146.5	68.1	35.5	1,493.1	
	日 数	$\geq 1$	3.5	5.0	8.8	9.7	11.2	13.2	13.9	11.2	12.8	9.6	6.2	3.4	108.5
		$\geq 10$	1.3	1.5	3.4	4.2	5.0	5.5	5.9	5.2	6.4	4.4	2.3	1.2	46.3
		$\geq 30$	0.2	0.1	0.5	1.0	1.3	1.5	2.1	2.1	2.0	1.2	0.5	0.3	12.7
雲 量	平均(10分比)	4.2	5.0	6.2	6.6	7.6	8.6	8.7	8.1	8.2	6.9	5.4	4.0	6.6	
	日 数	$< 1.5$	7.5	4.7	3.6	2.7	1.5	0.6	0.3	0.3	0.5	2.5	4.8	8.6	37.6
		$\geq 8.5$	4.3	5.4	9.6	11.5	16.2	21.1	22.0	17.4	17.9	13.7	7.9	3.7	150.8
日照時間		204.8	186.2	187.9	179.5	166.9	112.1	114.1	138.9	112.2	145.0	164.5	199.1	1,911.3	
天 気 日 数	雪(降雪)	5.6	6.1	3.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0	17.9	
	霧	1.1	1.2	1.2	1.8	1.7	1.4	1.5	0.7	1.2	1.2	2.0	1.4	16.4	
	雷	0.0	0.2	0.5	1.7	3.2	3.2	5.3	6.4	2.8	1.0	0.3	0.2	24.8	
積 雪 cm	日 数	$\geq 0$	3.6	3.8	1.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	10.6
		$\geq 5$	1.5	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.4
		$\geq 10$	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3
		$\geq 20$	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
		$\geq 50$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2 2017年までの累年順位

(資料：宇都宮地方気象台)

要素/月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
日降水量 (mm)	63 (2002/ 1/27)	84.8 (1922/ 2/16)	69.9 (1917/ 3/24)	115.5 (1950/ 4/ 1)	202.5 (2012/ 5/ 3)	178.9 (1966/ 6/28)
日最大10分間降水量 (mm)	3 (2002/ 1/27)	5 (1991/ 2/15)	6.5 (1952/ 3/19)	10.5 (2013/ 4/26)	24.5 (2000/ 5/21)	35.5 (1982/ 6/21)
日最大1時間降水量 (mm)	12.5 (2002/ 1/27)	21.5 (1991/ 2/15)	21.5 (1937/ 3/ 4)	27 (1950/ 4/ 1)	48.7 (1953/ 5/25)	53.5 (1982/ 6/21)
月最大24時間降水量 (mm)	68.5 (2002/ 1/27)	76.5 (1972/ 2/27)	71 (2002/ 3/29)	115.6 (1950/ 4/1)	207 (2012/ 5/ 3)	174.3 (1966/ 6/28)
月降水量の多い方から (mm)	108 (2009/ 1)	220.7 (1922/ 2)	183.2 (1899/ 3)	258 (1998/ 4)	342.7 (1965/ 5)	475.9 (1912/ 6)
月降水量の少ない方から (mm)	0 (1981/ 1)	0.7 (1907/ 2)	9.5 (1973/ 3)	21.5 (1987/ 4)	52.1 (1891/ 5)	45.5 (2005/ 6)
日最高気温の高い方から (°C)	21 (1916/ 1/23)	24.6 (1962/ 2/11)	27.2 (2013/ 3/19)	30.4 (1922/ 4/28)	33.2 (2004/ 5/31)	37.5 (2011/ 6/24)
日最高気温の低い方から (°C)	-1.3 (1900/ 1/26)	-1.3 (1936/ 2/26)	0.4 (1898/ 3/ 4)	2.9 (1914/ 4/ 4)	9 (1913/ 5/16)	11.4 (1917/ 6/ 5)
日最低気温の高い方から (°C)	8.4 (1972/ 1/12)	11.5 (1954/ 2/28)	13 (2013/ 3/20)	18.6 (1998/ 4/14)	20 (1961/ 5/12)	24.6 (2011/ 6/29)
日最低気温の低い方から (°C)	-14.8 (1902/ 1/24)	-13.3 (1952/ 2/20)	-12.4 (1910/ 3/13)	-6.4 (1911/ 4/ 2)	-0.8 (1929/ 5/ 6)	4.7 (1902/ 6/ 2)
月平均気温の高い方から (°C)	4.6 (1989/ 1)	5.7 (2007/ 2)	9.6 (2013/ 3)	14.6 (1998/ 4)	20.2 (2015/ 5)	22.9 (1979/ 6)
月平均気温の低い方から (°C)	-1.9 (1945/ 1)	-1.4 (1945/ 2)	2.6 (1970/ 3)	8 (1944/ 4)	13.6 (1945/ 5)	16.7 (1954/ 6)
日最小相対湿度 (%)	14 (2014/ 1/31)	12 (2015/ 2/13)	6 (1971/ 3/19)	9 (2004/ 4/25)	11 (2015/ 5/17)	16 (2014/ 6/ 1)
日最大風速・風向 (m/s)	18.1 北北東 (2009/ 1/31)	21.4 北北西 (1938/ 2/17)	22.2 北北西 (1940/ 3/22)	17.7 西北西 (2012/ 4/ 4)	17.1 北北東 (2011/ 5/30)	16.5 南南東 (2004/ 6/21)
日最大瞬間風速・風向 (m/s)	30.7 北北西 (1941/ 1/20)	29.9 北西 (1999/ 2/27)	33.3 北北西 (2003/ 3/ 2)	28.9 西 (2012/ 4/ 4)	25.9 北北東 (2011/ 5/30)	30.2 北東 (1947/ 6/26)
月間日照時間の多い方から (時間)	254.4 (1997/ 1)	231.7 (2004/ 2)	246.7 (1970/ 3)	250 (1947/ 4)	250.5 (2015/ 5)	178.7 (1922/ 6)
月間日照時間の少ない方から (時間)	102.3 (1903/ 1)	105.9 (1990/ 2)	102.6 (1955/ 3)	77.4 (1904/ 4)	94 (1963/ 5)	38.9 (1928/ 6)
降雪の深さ日合計 (cm)	38 (1954/ 1/24)	25 (2014/ 2/15)	28 (1969/ 3/12)	6 (1956/ 4/ 1)	-- (2015/ 5/31)	-- (2015/ 6/30)
降雪の深さ月合計 (cm)	51 (1998/ 1)	56 (2014/ 2)	47 (1969/ 3)	7 (1956/ 4)	-- (2015/ 5)	-- (2015/ 6)
月最深積雪 (cm)	29 (1998/ 1/ 9)	32 (2014/ 2/15)	23 (1969/ 3/12)	12 (1914/ 4/ 4)	-- (2015/ 5)	-- (2015/ 6)

要素/月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日降水量 (mm)	197.4 (1941/ 7/22)	219.4 (1957/ 8/ 7)	213.5 (1947/9/15)	161 (1943/10/ 3)	89.5 (1975/11/ 7)	85 (2006/12/26)
日最大10分間降水量 (mm)	28 (1975/ 7/17)	29.5 (2002/ 8/15)	32 (1992/ 9/4)	20 (2012/10/11)	12 (2004/11/ 2)	13 (2006/12/27)
日最大1時間降水量 (mm)	77.5 (1989/ 7/26)	100.5 (1957/ 8/ 7)	74.5 (1987/ 9/10)	38 (2012/10/11)	25 (1975/11/ 7)	28 (2006/12/27)
月最大24時間降水量 (mm)	227 (2002/ 7/10)	244.5 (1986/ 8/ 4)	251 (2015/ 9/ 9)	150.0 (2017/10/22)	99.5 (1975/11/ 7)	135 (2006/12/26)
月降水量の多い方から (mm)	628.6 (1941/ 7)	553.5 (1910/ 8)	496.1 (1958/ 9)	490 (2004/10)	207.3 (1916/11)	172 (1968/12)
月降水量の少ない方から (mm)	23 (1973/ 7)	41.5 (1996/ 8)	33.5 (2009/ 9)	11.5 (1997/10)	0 (1998/11)	0 (1988/12)
日最高気温の高い方から (°C)	38.7 (1997/ 7/ 5)	37.5 (1996/ 8/15)	36.5 (2000/ 9/2)	32.5 (1979/10/ 1)	25.1 (1990/11/ 5)	24.7 (2004/12/ 5)
日最高気温の低い方から (°C)	16.1 (1966/ 7/ 3)	18.6 (1901/ 8/10)	14.6 (1964/ 9/28)	8.3 (1908/10/31)	5 (1891/11/27)	0.9 (1913/12/16)
日最低気温の高い方から (°C)	26.2 (1994/ 7/16)	26.6 (2013/ 8/10)	26.2 (2010/ 9/1)	22.6 (1955/10/ 1)	15.9 (1989/11/ 9)	13.4 (1890/12/ 4)
日最低気温の低い方から (°C)	10.3 (1976/ 7/ 3)	11.4 (1910/ 8/19)	5.5 (1909/ 9/29)	-2.7 (1904/10/31)	-6.7 (1921/11/27)	-10.9 (1898/12/23)
月平均気温の高い方から (°C)	26.8 (2001/ 7)	28.1 (2010/ 8)	24.4 (2012/ 9)	18.2 (1994/10)	12.5 (2004/11)	7.2 (2015/12)
月平均気温の低い方から (°C)	20.5 (1945/ 7)	20.9 (1905/ 8)	18.4 (1908/ 9)	12.6 (1899/10)	6 (1899/11)	0.5 (1892/12)
日最小相対湿度 (%)	27 (2000/ 7/11)	23 (1985/ 8/24)	21 (2004/ 9/8)	19 (1978/10/ 8)	16 (2013/11/19)	14 (1999/12/26)
日最大風速・風向 (m/s)	18.1 北北東 (2000/ 7/ 8)	23.9 南南東 (1949/ 8/31)	23.8 南南東 (1959/ 9/27)	24.2 北 (1938/10/21)	16.1 北北東 (2009/11/ 2)	16.1 北西 (1940/12/ 1)
日最大瞬間風速・風向 (m/s)	32.3 北西 (2014/ 7/27)	31.0 北 (1939/ 8/ 5)	42.7 南東 (1966/ 9/25)	32.4 北 (1938/10/21)	26.5 北北西 (1970/11/20)	25.9 北北西 (2000/12/25)
月間日照時間の多い方から (時間)	207 (2001/ 7)	256.9 (1947/ 8)	185.4 (1930/ 9)	207.7 (1997/10)	230.9 (1995/11)	242.6 (1995/12)
月間日照時間の少ない方から (時間)	37.1 (2003/ 7)	39.8 (1902/ 8)	47.4 (1917/ 9)	76.7 (1917/10)	96.2 (1929/11)	112.2 (1929/12)
降雪の深さ日合計 (cm)	-- (2015/ 7/20)	-- (2014/ 8/31)	-- (2014/ 8/31)	0 (1986/10/30)	5 (2016/11/24)	19 (2002/12/ 9)
降雪の深さ月合計 (cm)	-- (2014/ 7)	-- (2014/ 8)	-- (2014/ 8)	0 (1986/10)	5 (2016/11)	19 (2002/12)
月最深積雪 (cm)	-- (2014/ 7)	-- (2014/ 8)	-- (2014/ 8)	-- (2014/10)	4 (2016/11/24)	17 (2002/12/ 9)

3 季節現象の初終日（寒候期）

（資料：宇都宮地方気象台）

要素		初日	終日
霜	平 年 値	11 月 2 日	4 月 21 日
	最 早	10 月 10 日(昭和 48 年)	3 月 25 日(平成 28 年)
	最 晩	11 月 20 日(大正 8 年)	5 月 31 日(昭和 56 年)
	平 成 2 8 ～ 2 9 年	11 月 7 日	4 月 14 日
結氷	平 年 値	11 月 7 日	4 月 10 日
	最 早	10 月 13 日(昭和 44 年)	3 月 9 日(平成 20 年)
	最 晩	12 月 6 日(平成 27 年)	5 月 13 日(昭和 54 年)
	平 成 2 8 ～ 2 9 年	11 月 10 日	4 月 14 日
雪	平 年 値	12 月 18 日	3 月 22 日
	最 早	11 月 7 日(明治 37 年)	1 月 31 日(平成 14 年)
	最 晩	2 月 7 日(大正 5 年)	4 月 17 日(平成 22 年)
	平 成 2 8 ～ 2 9 年	11 月 24 日	3 月 24 日
積雪	最 早	11 月 24 日(平成 29 年)	
	最 晩	3 月 8 日(昭和 41 年)	1 月 10 日(昭和 34 年)
	平 成 2 8 ～ 2 9 年	11 月 24 日	4 月 25 日(平成 18 年)

平年値（統計期間1981年～2010年）

霜・雪（統計期間 1891 年～2017 年）

氷結（統計期間 1891 年～2017 年）



### 総 3 - 4 地震用語の解説

- ・ マグニチュード

地震の規模の大小を定量的に表したものの。震源域から放出される地震波のエネルギーと密接な関係がある。一般にはMという記号で示される。Mが1増えると地震エネルギーは約3.2倍となり、2増えると約1000倍になる。

- ・ 震度

マグニチュードは地震そのものの大小を表すが、ある場所での地震動の強弱の程度を表すのが震度である。大地震でも遠くへ離れば地震動は弱くなり、小地震でも震央近くではかなり強く揺れる。

- ・ 震源、震源域

地震発生の際に、地球内部の岩石の破壊が開始した地点を震源、破壊された地域全体を震源域という。

- ・ 震央

震源の真上にあたる地表を震央という。震央の位置は緯度、経度で示され、通常は地名(震央地名)が付される。一般には震央地名を震源、震源地などと呼ぶ。

- ・ 震度計

震度は、従来人間の体感や周囲の状況等に基づいて決定してきたが、気象庁では、より客観的な震度情報を求めるために、人体感覚に相当する震度を観測できる「震度計」を開発した。地震発生時、地面が同じ加速度で揺れたとしても、揺れの周期により、人体の感じ方は違う。このため、震度計は測定した加速度と周期及び継続時間に基づき、計測震度を算出する。

震度計は、気象庁以外でも導入し、運用を開始するなど防災関係機関で利用されているため、気象庁では震度計の性能を統一し、観測値の信頼度を保証するために震度計の委託検定を平成3年2月1日から開始している。

総 3 - 5 気象庁震度階級関連解説表

(資料：気象庁 平成21年3月31日改定)

震度は、地震動の強さの程度を表すもので、震度計を用いて観測します。この「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すものです。この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- (1) 気象庁が発表している震度は、原則として地表や低層建物の一階に設置した震度計による観測値です。この資料は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すもので、それぞれの震度に記述される現象から震度が決定されるものではありません。
- (2) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は震度計が置かれている地点での観測値であり、同じ市町村であっても場所によって震度が異なることがあります。また、中高層建物の上層階では一般に地表より揺れが強くなるなど、同じ建物の中でも、階や場所によって揺れの強さが異なります。
- (3) 震度が同じであっても、地震動の振幅（揺れの大きさ）、周期（揺れが繰り返す時の1回あたりの時間の長さ）及び継続時間などの違いや、対象となる建物や構造物の状態、地盤の状況により被害は異なります。
- (4) この資料では、ある震度が観測された際に発生する被害の中で、比較的多く見られるものを記述しており、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。また、それぞれの震度階級で示されている全ての現象が発生するわけではありません。
- (5) この資料は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、5年程度で定期的に内容を点検し、新たな事例が得られたり、建物・構造物の耐震性の向上等によって実状と合わなくなった場合には変更します。
- (6) この資料では、被害などの量を概数で表せない場合に、一応の目安として、次の副詞・形容詞を用いています。

用語	意味
まれに	極めて少ない。めったにない。
わずか	数量・程度が非常に少ない。ほんの少し。
大半	半分以上。ほとんどよりは少ない。
ほとんど	全部ではないが、全部に近い。
が（も）ある、 が（も）いる	当該震度階級に特徴的に現れ始めることを表し、量的には多くはないがその数量・程度の概数を表現できかねる場合に使用。
多くなる	量的に表現できかねるが、下位の階級より多くなることを表す。
さらに多くなる	上記の「多くなる」と同じ意味。下位の階級で上記の「多くなる」が使われている場合に使用。

1 人の体感・行動，屋内の状況，屋外の状況

震度階級	人の体感・行動	屋内の状況	屋外の状況
0	人は揺れを感じないが，地震計には記録される。	—	—
1	屋内で静かにしている人の中には，揺れをわずかに感じる人がいる。	—	—
2	屋内で静かにしている人の大半が，揺れを感じる。眠っている人の中には，目を覚ます人もいる。	電灯などのつり下げ物が，わずかに揺れる。	—
3	屋内にいる人のほとんどが，揺れを感じる。歩いている人の中には，揺れを感じる人もいる。眠っている人の大半が，目を覚ます。	棚にある食器類が音を立てることがある。	電線が少し揺れる。
4	ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが，揺れを感じる。眠っている人のほとんどが，目を覚ます。	電灯などのつり下げ物は大きく揺れ，棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が，倒れることがある。	電線が大きく揺れる。自動車を運転していて，揺れに気付く人がいる。
5弱	大半の人が，恐怖を覚え，物につかまりたいと感じる。	電灯などのつり下げ物は激しく揺れ，棚にある食器類，書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり，不安定なものは倒れることがある。	まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。道路に被害が生じることがある。
5強	大半の人が，物につかまらなさと歩くことが難しいなど，行動に支障を感じる。	棚にある食器類や書棚の本で，落ちるものが多くなる。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。補強されていないブロック塀が崩れることがある。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。自動車の運転が困難となり，停止する車もある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない家具の大半が移動し，倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。	壁のタイルや窓ガラスが破損，落下することがある。
6強	立っていることができず，はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ，動くこともできず，飛ばされる	固定していない家具のほとんどが移動し，倒れるものが多くなる。	壁のタイルや窓ガラスが破損，落下する建物が多くなる。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。
7	こともある。	固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし，飛ぶこともある。	壁のタイルや窓ガラスが破損，落下する建物がさらに多くなる。補強されているブロック塀も破損するものがある。

## 2 木造建物（住宅）の状況

震度階級	木造建物（住宅）	
	耐震性が高い	耐震性が低い
5弱	—	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。
5強	—	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。
6弱	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。 壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。 瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。
6強	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。 傾くものや、倒れるものが多くなる。
7	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。 まれに傾くことがある。	傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。

(注1) 木造建物（住宅）の耐震性により2つに区分けした。耐震性は、建築年代の新しいものほど高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降には耐震性が高い傾向がある。しかし、構法の違いや壁の配置などにより耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) この表における木造の壁のひび割れ、亀裂、損壊は、土壁（割り竹下地）、モルタル仕上壁（ラス、金網下地を含む）を想定している。下地の弱い壁は、建物の変形が少ない状況でも、モルタル等が剥離し、落下しやすくなる。

(注3) 木造建物の被害は、地震の際の地震動の周期や継続時間によって異なる。平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震のように、震度に比べ建物被害が少ない事例もある。

## 3 鉄筋コンクリート造建物の状況

震度階級	鉄筋コンクリート造建物	
	耐震性が高い	耐震性が低い
5強	—	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。
6弱	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。
6強	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。 1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。
7	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに多くなる。 1階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂が多くなる。 1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものが多くなる。

(注1) 鉄筋コンクリート造建物では、建築年代の新しいものほど耐震性が高い傾向があり、概ね昭和56年（1981年）以前は耐震性が低く、昭和57年（1982年）以降は耐震性が高い傾向がある。しかし、構造形式や平面的、立面的な耐震壁の配置により耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。

(注2) 鉄筋コンクリート造建物は、建物の主体構造に影響を受けていない場合でも、軽微なひび割れがみられることがある。

## 4 地盤・斜面等の状況

震度階級	地盤の状況	斜面等の状況
5弱	亀裂 <sup>※1</sup> や液状化 <sup>※2</sup> が生じることがある。	落石やがけ崩れが発生することがある。
5強		
6弱	地割れが生じることがある。	がけ崩れや地すべりが発生することがある。
6強	大きな地割れが生じることがある。	がけ崩れが多発し、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある <sup>※3</sup> 。
7		

※1 亀裂は、地割れと同じ現象であるが、ここでは規模の小さい地割れを亀裂として表記している。

※2 地下水位が高い、ゆるい砂地盤では、液状化が発生することがある。液状化が進行すると、地面からの泥水の噴出や地盤沈下が起こり、堤防や岸壁が壊れる、下水管やマンホールが浮き上がる、建物の土台が傾いたり壊れたりするなどの被害が発生することがある。

※3 大規模な地すべりや山体の崩壊等が発生した場合、地形等によっては天然ダムが形成されることがある。また、大量の崩壊土砂が土石流化することもある。

## 5 ライフライン・インフラ等への影響

ガス供給の停止	安全装置のあるガスメーター（マイコンメーター）では震度5弱程度以上の揺れで遮断装置が作動し、ガスの供給を停止する。 さらに揺れが強い場合には、安全のため地域ブロック単位でガス供給が止まることもある <sup>※</sup> 。
断水、停電の発生	震度5弱程度以上の揺れがあった地域では、断水、停電が発生することがある <sup>※</sup> 。
鉄道の停止、 高速道路の規制等	震度4程度以上の揺れがあった場合には、鉄道、高速道路などで、安全確認のため、運転見合わせ、速度規制、通行規制が、各事業者の判断によって行われる。（安全確認のための基準は、事業者や地域によって異なる。）
電話等通信の障害	地震災害の発生時、揺れの強い地域やその周辺の地域において、電話・インターネット等による安否確認、見舞い、問合せが増加し、電話等がつながりにくい状況（ふくそう）が起こることがある。そのための対策として、震度6弱程度以上の揺れがあった地震などの災害の発生時に、通信事業者により災害用伝言ダイヤルや災害用伝言板などの提供が行われる。
エレベーターの停止	地震管制装置付きのエレベーターは、震度5弱程度以上の揺れがあった場合、安全のため自動停止する。運転再開には、安全確認などのため、時間がかかることがある。

※震度6強程度以上の揺れとなる地震があった場合には、広い地域で、ガス、水道、電気の供給が停止することがある。

## 6 大規模構造物への影響

長周期地震動 <sup>※</sup> による 超高層ビルの揺れ	超高層ビルは固有周期が長い為、固有周期が短い一般の鉄筋コンクリート造建物に比べて地震時に作用する力が相対的に小さくなる性質を持っている。しかし、長周期地震動に対しては、ゆっくりとした揺れが長く続き、揺れが大きい場合には、固定の弱いOA機器などが大きく移動し、人も固定しているものにつかまらないうち、同じ場所にいられない状況となる可能性がある。
石油タンクのスロッシング	長周期地震動により石油タンクのスロッシング（タンク内溶液の液面が大きく揺れる現象）が発生し、石油がタンクから溢れ出たり、火災などが発生したりすることがある。
大規模空間を有する 施設の天井等の破損、 脱落	体育館、屋内プールなど大規模空間を有する施設では、建物の柱、壁など構造自体に大きな被害を生じない程度の地震動でも、天井等が大きく揺れたりして、破損、脱落することがある。

※規模の大きな地震が発生した場合、長周期の地震波が発生し、震源から離れた遠方まで到達して、平野部では地盤の固有周期に応じて長周期の地震波が増幅され、継続時間も長くなる  
ことがある。

総 3 - 6 マグニチュード (M) と地震の程度

マグニチュード (M)	地震の程度	過去の大地震
9 以上	数百年に一度程度。	東北地方太平洋沖地震(9.0) (平23. 3. 11)
8 ~ 9	第1級の地震で、内陸で起これば大被害が、海底で起これば大津波が発生する。 日本付近で10年に1回ぐらい発生	濃尾地震(8.0) (明24. 10. 28) 昭和三陸沖地震(8.1) (昭8. 3. 3) 南海地震(8.0) (昭21. 12. 21) 十勝沖地震(8.2) (昭27. 3. 4) 北海道東方沖地震(8.1) (平6. 10. 4)
7 ~ 8	かなりの大地震で、内陸で起これば大被害を生ずることがある。海底で起これば津波を伴う。 日本付近で1年に3回ぐらい発生	関東地震(7.9) (大12. 9. 1) 東南海地震(7.9) (昭19. 12. 7) 福井地震(7.1) (昭23. 6. 28) 新潟地震(7.5) (昭39. 6. 16) 1968年十勝沖地震(7.9) (昭43. 5. 16) 宮城県沖地震(7.4) (昭53. 6. 12) 日本海中部地震(7.7) (昭58. 5. 26) 釧路沖地震(7.8) (平5. 1. 15) 北海道南西沖地震(7.8) (平5. 7. 12) 三陸はるか沖地震(7.6) (平6. 12. 28) 兵庫県南部地震(7.3) (平7. 1. 17) 岩手宮城内陸地震(7.2) (平20. 6. 14)
6 ~ 7	内陸で起これば(特に震源が浅いとき)被害を生ずることがある。日本付近で1年に17回ぐらい発生	三河地震(6.8) (昭20. 1. 13) 長野県西部地震(6.8) (昭59. 9. 14) 新潟県中越地震(6.8) (平16. 10. 23) 能登半島地震(6.9) (平19. 3. 25) 新潟県中越沖地震(6.8) (平19. 7. 16)
4 ~ 6	被害を生ずることは、ほとんどない。 我々が、時々感じる地震の大部分はこの程度のものである。日本付近で1年に1000回ぐらい発生	
3 ~ 4	震源地の近くで人体に感じることもある。	
2 以下	高倍率の地震計によって観測される。	
マイナス	超高感度の地震計によって、特に条件の良い場所においてだけ観測できる。	

総 3 - 7 過去の大きな地震（明治以後現在）

発生した日 （日本暦）	地震名	マグニチュード	死者	負傷者
明治24.10.28	濃尾	8.0	7,273	19,694
〃 27.10.22	庄内	7.3	726	1,060
〃 29.6.15	三陸	7.6	27,122	—
大正12.9.1	関東	7.9	142,807	103,733
〃 14.5.23	北但馬	7.0	428	834
昭和2.3.7	北丹後	7.5	2,925	7,806
〃 5.6.26	北伊豆	7.0	272	572
〃 8.3.3	三陸沖	8.1	3,008	1,152
〃 18.9.10	鳥取	7.4	1,083	6,153
〃 19.12.7	東南海沖	7.9	998	26,130
〃 20.1.12	三河	6.8	1,961	521
〃 21.12.21	南海道沖	8.0	1,432	2,632
〃 23.6.28	福井	7.1	3,895	22,203
〃 24.12.26	今市	6.4	10	163
〃 27.3.4	十勝	8.1	28	287
〃 35.5.23	東北北海道	8.5	119	872
〃 39.6.16	新潟	7.5	26	447
〃 43.5.16	十勝沖	7.9	52	330
〃 48.6.17	根室半島沖	7.4	—	27
〃 49.5.9	伊豆半島沖	6.9	29	78
〃 53.1.14	伊豆大島近海	7.0	25	多数
〃 53.6.12	宮城県沖	7.4	28	1,325
〃 57.3.21	浦河沖	7.1	—	167
〃 58.5.26	日本海中部	7.7	104	163
〃 59.9.14	長野県西部	6.8	29	10
平成5.1.15	釧路沖	7.8	2	967
〃 5.7.12	北海道南西沖	7.8	230	323
〃 6.10.4	北海道東方沖	8.1	0	437
〃 6.12.28	三陸はるか沖	7.5	3	784
〃 7.1.17	兵庫県南部	7.2	6,435	43,792
〃 12.10.6	島根県西部	7.3	—	147
〃 16.10.23	新潟県中越	6.8	39	2,623
〃 19.3.25	能登半島地震	6.9	1	356
〃 19.7.16	新潟県中越沖地震	6.8	15	2,346
〃 20.6.14	岩手・宮城内陸地震	7.2	17	426
〃 23.3.11	東北地方太平洋沖地震	9.0	18,493	6,217
〃 28.4.14	平成28年熊本地震	7.3	258	2,796
〃 28.10.21	鳥取県中部	6.6	—	32

（気象庁「震度データベース検索」をもとに宇都宮市作成）

総 3 - 8 これまでの自然災害

年 月 日	原 因	概 要	雨 量	そ の 他
22. 9. 15 ～16	台 風 (カスリーン台風)	近年になく多い降雨量と戦時中からの水源山地の濫伐に対し砂防施設が十分でなく、かつ、上流水源地方からの流下土砂の堆積により流水断面が縮少し、田川等への流量が多く、そのため、田川の堤防護岸の決壊により洪水となったものである。 〔り災総数〕 5,200世帯 (24,711人) 〔人的被害〕 死亡11人, 重傷44人, 軽傷463人 〔住家被害〕 浸水面積2.43km <sup>2</sup> , 流失105世帯 (437人), 全壊25世帯 (96人), 半壊113世帯 (462人), 床上浸水3,711世帯 (17,377人), 床下浸水1,489世帯 (7,334人) 〔作物被害〕 7町6反8畝 〔耕地被害〕 土砂流入10町5反8畝2歩, 田畑決壊1町2反5畝20歩, 冠水82町4反 〔土木被害〕 橋梁流水6か所, 護岸溢水18か所, その他被害大	15日 16日 総雨量 最大風速	213.5mm 3.2mm 216.7mm 10.3m/s
23. 9. 15 ～17	台 風 (アイオン台風)	前年房総沖をかすめたカスリーン台風とは発生場所, 進路, 雨量, 風速等比較的近似し, 特にこの台風は, 関東, 東北の穀倉地帯に大被害を与えた。 〔参考一県被害〕 死者2, 負傷8, 行方不明1, 家屋全壊39戸, 同半壊16戸, 同流失13戸, 床上浸水家屋822戸, 床下浸水家屋3,343戸, 田流失149町歩, 畑冠水1,404町歩, 道路決壊70か所, 橋梁流失27か所, 堤防決壊86か所, 被害総額2,522,230千円	15日 16日 17日 総雨量 最大風速	1.6mm 160.8mm 2.9mm 165.3mm 10.7m/s
24. 8. 30 ～9. 1	台 風 (キティ台風)	台風が中心が最も接近した時刻は, 31日22時16分で風速は平均東南東19m/sで中心が北上するに従って風速が増加し, 22時58分で南東23.9m/s, 23時24分には瞬間最大南南東28.3m/sを記録した。本市では熊谷で示したような最低気圧出現時の風速の減少は現われなかった。 住家全壊7戸, 同半壊27戸, 非住家全壊43棟, 屋根損壊2,610戸, 塀損壊2,023か所, 電柱倒壊720本, 火見櫓倒壊1, 電線切断239か所, 床下浸水21戸, 水稻冠水6町歩, 軽傷者28人	30日 31日 1日 総雨量 最大風速	2.1mm 46.5mm 33.9mm 82.5mm 23.9m/s
29. 9. 18 ～19	台 風 (14号)	〔り災者総数〕 2,973人 〔住家被害〕 床上浸水20戸 (99人), 床下浸水620戸 (2,874人) 〔非住家被害〕 床下浸水93棟 〔土木被害〕 道路冠水, 流失14か所, 崖崩れ2か所 〔損害額合計〕 265千円	18日 19日 最大風速	118.7mm — 14.2m/s
32. 8. 7	雷 雨	〔り災者総数〕 14,574人 〔住家被害〕 床上浸水182戸 (858人), 床下浸水3,048戸 (13,716人) 〔非住家被害〕 114戸 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 冠水328.5町歩, 農作物被害金額6,148千円 〔大谷簡易水道施設被害〕 セメント管陥没30千円	7日 最大1時間雨量 最大10分間雨量	219.4mm 100.5mm 20.1mm
33. 7. 22 ～23	台 風 (11号)	〔り災者総数〕 4,367人 〔住家被害〕 床上浸水2戸 (11人), 床下浸水968戸 (4,356人) 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 冠水1,163.5町歩	22日 23日 総雨量 最大風速	113.2mm 31.5mm 144.7mm 11.3m/s
33. 9. 18	台 風 (21号)	〔り災者総数〕 3,735人 〔住家被害〕 全壊3戸 (11人), 半壊3戸 (16人), 床上浸水23戸 (90人), 床下浸水1,042戸 (3,618人) 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 冠水321.5町歩	17日 18日 総雨量 最大風速	148.3mm 18.4mm 166.7mm 17.4m/s



年 月 日	原 因	概 要	雨 量 そ の 他
33. 9. 26 ～27	台 風 (22号 ; 狩野川 台 風)	〔り災者総数〕 3,791人 〔住家被害〕 床上浸水12戸 (48人) , 床下浸水801戸 (3,743人) 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 冠水1,284町歩, 水稻倒伏2,955町歩, 陸稲1,356町歩, 井堰決壊, 流失6か所, 復旧概算額3,100 千円 〔市有財産被害〕 庁舎窓ガラスその他損壊4か所, 学校窓ガラスそ の他損壊25か所, 住宅窓ガラスその他損壊3か所, その他復旧概算額716千円	26日 138.6mm 27日 — 最大風速 22.0m/s 最大瞬間風速 32.1m/s
34. 9. 26 ～27	台 風 (15号 ; 伊勢湾 台 風)	〔り災者総数〕 48人 〔住家被害〕 全壊7戸 (16人) , 半壊12戸 (32人) 〔非住家被害〕 99戸 〔農業被害〕 田冠水12.5町歩 〔土木被害〕 道路決壊, 流失, 埋没6か所	25日 34.2mm 26日 47.3mm 最大風速 22.0m/s 最大瞬間風速 32.0m/s
36. 6. 27 ～28	大 雨 (台風6号)	〔り災者総数〕 1,231人 〔住家被害〕 床上浸水45戸 (225人) , 床下浸水228戸 (1,026人) 〔非住家被害〕 1戸 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 冠水, 土砂流入1,612.1ha, 農作物被 害金額42,782千円, その他護岸, 井堰, 農道決壊 〔土木被害〕 橋梁流失9か所, 沈下3か所, その他道路, 河川, 公 園に被害あり。土木被害総額25,057,500円	23日 11.8mm 24日 15.0mm 25日 9.8mm 26日 11.8mm 27日 144.3mm 28日 47.6mm 総雨量 240.3mm
36. 9. 16	台 風 (18号 ; 第2室戸 台 風)	〔り災者総数〕 10人 〔人的被害〕 重傷1人 〔住家被害〕 半壊1戸 (9人) 〔非住家被害〕 全壊17棟, 半壊4棟 〔建物小被害〕 屋根破損585棟, 外壁破損25棟, その他塀, 門, 電気 通信施設, 樹木等に被害あり。 〔土木被害〕 街路樹, 公園樹木倒木30本 〔市有財産被害金額〕 1,812,690円 〔農作物被害金額〕 68,006千円	15日 3.0mm 16日 0.3mm 総雨量 3.3mm 最大風速 20.8m/s 最大瞬間風速 31.2m/s
41. 6. 28	台 風 (4号)	〔り災者総数〕 1,587人 〔住家被害〕 床上浸水34戸 (34世帯136人) , 床下浸水390戸 (390世 帯1,451人) 〔非住家被害〕 床上浸水24棟, 床下浸水434棟 〔農業被害〕 田畑流失, 埋没, 土砂流入, 冠水, 浸水, 倒伏881.9ha, 農作物被害金額18,544千円, 農業土木被害金額10,356 千円 〔林業被害〕 林産物土砂流入崩壊115千円, 林道土砂礫流出崩壊496 千円, 山地崩壊500千円 〔土木被害〕 道路冠水, 流水6か所9,431千円, 橋梁流失5か所, 沈 下1か所, 河川護岸崩壊3か所, その他歩道沈下等市有 財産建物に被害あり。	28日 178.9mm 最大風速 14.7m/s 最大瞬間風速 21.8m/s
41. 9. 24 ～25	台 風 (26号)	〔り災者総数〕 10,836人 〔人的被害〕 重傷者2人, 軽傷者4人 〔住家被害〕 全壊17棟, (17世帯69人) , 半壊97棟 (121世帯456人) , 一部損壊2,324棟 (8,463人) , 床上浸水6棟 (6世帯24 人) , 床下浸水462棟 (462世帯1,824人) 〔非住家被害〕 全壊39棟, 半壊86棟, 一部破損2,784棟, 床下浸水25 棟 〔農業被害〕 農作物428,673千円, 農業用施設97,665千円, 土地改良 関係535,359千円 〔林業被害〕 32,225千円 〔土木被害〕 道路決壊5か所, 橋梁流失3か所, 河川護岸崩壊3か 所, 堤防決壊6か所, 山, 崖崩れ2か所 〔市有財産被害〕 604,633千円 〔その他〕 鉄道不通1か所, 通信被害3,331回線	24日 71.8mm 25日 94.7mm 総雨量 166.5mm 最大風速 23.7m/s 最大瞬間風速 42.7m/s

年 月 日	原 因	概 要	雨 量 そ の 他
46. 8. 12	雷 雨	〔り災者総数〕 1,424人 〔住家被害〕 床上浸水12棟（12世帯42人），床下浸水395棟（420世帯） 〔非住家被害〕 床下浸水30棟 〔農業被害〕 農作物1,021千円，農道及び用水路の損壊2,230千円 〔土木被害〕 護岸決壊3か所，溢水3か所	12日 66.5mm 最大1時間雨量 50.5mm
46. 8. 31	台 風 (23号)	〔り災者総数〕 927人 〔人的被害〕 死者1人 〔住家被害〕 床上浸水5棟（5世帯23人），床下浸水258棟（264世帯903人） 〔非住家被害〕 浸水40棟 〔農業被害〕 農作物96,449千円，農道及び用水路の損壊735千円 〔土木被害〕 道路決壊3か所，護岸決壊3か所，溢水2か所，暗梁の損壊市内各所，崖崩れ2か所	31日 147.0mm 最大風速 15.2m/s 最大瞬間風速 27.0m/s
51. 5. 26	雷 雨	〔り災者総数〕 423人 〔住家被害〕 床上浸水34棟（34世帯79人），床下浸水166棟（166世帯344人） 〔農業被害〕 農作物75,517千円，用水路及び排水路損壊14,000千円 〔土木被害〕 護岸等の損壊6か所，土木被害総額60,666千円	26日 47.5mm 最大1時間雨量 41.0mm
54. 8. 24	大 雨	〔り災者総数〕 444人 〔住家被害〕 床上浸水23棟（23世帯80人），床下浸水132棟（132世帯364人） 〔非住家被害〕 床上浸水27棟，床下浸水50棟 〔土木被害〕 堤防の被害2か所（49m）3,900千円	24日 47.5mm 最大1時間雨量 32.5mm 最大10分間雨量 22.0mm
55. 8. 4	大 雨	〔り災者総数〕 351人 〔住家被害〕 床上浸水5棟（5世帯19人），床下浸水103棟（103世帯332人） 〔非住家被害〕 床下浸水6棟 〔土木被害〕 道路冠水被害14か所（148m）18,000千円，堤防の被害20か所3,559千円	3日 21.0mm 4日 79.0mm 総雨量 100.0mm
56. 7. 14	雷 雨	〔り災者総数〕 761人 〔住家被害〕 床上浸水106棟（106世帯331人），床下浸水133棟（133世帯430人） 〔非住家被害〕 床上浸水2棟，床下浸水4棟	14日 56.0mm 最大1時間雨量 46.0mm
56. 7. 17	雷 雨	〔り災者総数〕 732人 〔住家被害〕 床上浸水46棟（40世帯140人），床下浸水199棟（199世帯592人） 〔非住家被害〕 床上浸水36棟，床下浸水29棟	17日 49.5mm 最大1時間雨量 48.5mm
56. 7. 21	雷 雨	〔り災者総数〕 75人 〔住家被害〕 床上浸水16棟（16世帯44人），床下浸水11棟（11世帯31人）	21日 44.5mm 最大1時間雨量 38.0mm
57. 6. 21	雷 雨	〔り災者総数〕 459人 〔住家被害〕 床上浸水52棟（52世帯144人），床下浸水106棟（106世帯313人） 〔非住家被害〕 床上浸水16棟，床下浸水153棟 〔農業被害〕 44,597千円	21日 54.0mm 最大1時間雨量 53.5mm 最大10分間雨量 35.5mm
57. 8. 3	大 雨 (台風10号)	〔り災者総数〕 1,278人 〔人的被害〕 負傷者1 〔住家被害〕 床上浸水69棟（69世帯222人），床下浸水328棟（328世帯1,056人） 〔非住家被害〕 床上浸水103棟，床下浸水83棟	3日 130.5mm 最大1時間雨量 70.0mm

年 月 日	原 因	概 要	雨 量 そ の 他
61. 8. 4 ～5	大 雨 (台風10号)	〔り災者総数〕 2,078人 〔住家被害〕 床上浸水178棟 (178世帯557人), 床下浸水470棟 (470世帯1,530人) 〔非住家被害〕 床上浸水87棟, 床下浸水96棟	4日 153.0mm 5日 94.0mm 総降水量 247.0mm
62. 9. 10	大 雨	〔り災者総数〕 426人 〔住家被害〕 床上浸水24棟 (28世帯91人), 床下浸水112棟 (120世帯335人) 〔非住家被害〕 床上浸水 8 棟, 床下浸水20棟	9日午後4時から 午後8時まで 総降水量 91.0mm
平成 10. 8. 27 ～31	大 雨 (台風4号)	〔り災者総数〕 53人 〔住家被害〕 床下浸水19棟 (19世帯53人) 〔農林業被害〕 田冠水等11.6ha, 農作物被害: 6,496千円 農地・農業用施設被害67か所, 林道・作業道被害13か所: 計78,700千円 〔土木被害〕 河川損壊26か所 (うち堤防決壊1か所), 河川溢水24か所, 道路損壊29か所, 道路冠水11か所, 橋梁損壊1か所, 土砂崩れ4か所, 河川敷公園の冠水2か所, 公園被害2か所, 下水道施設汚水溢水3か所: 計118,203千円 〔避難所設置〕 30～31日 雀宮中央小に27世帯69名が避難	27日 63.5mm 28日 58.0mm 29日 19.0mm 30日 118.5mm 31日 9.5mm 総降水量 268.5mm 最大1時間降水量 29.5mm 最大10分間降水量 16.0mm
平成 10. 8. 15 ～16	台 風 (5号)	〔り災者総数〕 36人 〔住家被害〕 床下浸水16棟 (16世帯36人) 〔非住家被害〕 床下浸水2棟 〔農林業被害〕 田冠水等農作物被害金額: 32,109千円 農地・農業用施設被害27か所: 29,270千円 〔土木被害〕 河川損壊2か所, 河川溢水10か所, 道路冠水14か所, 橋梁流出2か所, 公園土砂流出2か所, 下水道施設汚水溢水3か所, 倒木4か所: 計68,519千円	15日 19.5mm 16日 173.0mm 総降水量 192.5mm 最大1時間降水量 45.0mm
平成 20. 8. 16	大 雨	〔り災者総数〕 143人 〔住家被害〕 床上浸水14棟, 床下浸水42棟 〔非住家被害〕 床下浸水7棟 〔農林業被害〕 農地災害13件, 農業用施設被害7件 〔土木被害〕 道路冠水等38件, 河川溢水等5件, 下水道施設(マンホール等)9件 〔その他〕 かけ崩れ1件, 車両被害28台	16日 午前7時から 午後12時まで 総降水量 103.5mm 最大1時間降水量 72.0mm
平成 23. 3. 11	地 震 (東日本 大震災)	〔人的被害〕 9人 〔住家被害〕 全壊9棟, 半壊242棟, 一部破損18,784棟 〔非住家被害〕 3,820棟 〔土木被害〕 道路陥没等29件 〔その他〕 文教施設92件, 清掃施設3件, ブロック塀等5,278件	
平成 23. 9. 29	台 風 (15号)	〔住家被害〕 床上浸水2棟, 床下浸水12棟, 風害1棟 〔非住家被害〕 床下浸水13棟, 風害3棟 〔土木被害〕 道路冠水等17件, 河川溢水等5件, 下水道施設17件, 道路陥没等4件 〔その他〕 土砂崩れ6件, 倒木8件	29日 午前0時から 午後12時まで 総降水量 165.5mm 最大1時間降水量 25.0mm

<p>平成 24. 4. 3 ～4</p>	<p>強 風</p>	<p>〔り災者総数〕 7人 〔住家被害〕 3棟 〔非住家被害〕 4棟 〔その他〕 倒木21件, 工作物破損等13件</p>	<p>3日 午後0時から 午後12時まで 最大風速 17.4m/s 最大瞬間風速 26.4m/s  4日 午前1時から 午前12時まで 最大風速 17.7m/s 最大瞬間風速 28.9m/s</p>
<p>平成 25. 10. 15 ～16</p>	<p>台 風 (26号)</p>	<p>〔り災者総数〕 55人 〔住家被害〕 半壊1件, 屋根の一部損壊22件 〔非住家被害〕 全壊7棟, 屋根の一部損壊17件 〔農林業被害〕 ビニールハウス被害56棟, 被害農家戸数31戸 〔その他〕 倒木134件, 看板落下等23件, 公共施設関連の小被害23件</p>	<p>15日 午前1時から 午後12時まで 総降水量 29.0mm 最大1時間降水量 7.5mm 最大風速 11.9m/s 最大瞬間風速 16.9m/s  16日 午前1時から 午後12時まで 総降水量 72.0mm 最大1時間降水量 14.0mm 最大風速 21.3m/s 最大瞬間風速 32.0m/s</p>
<p>平成 26. 2. 15</p>	<p>大 雪</p>	<p>〔り災者総数〕 69人 〔人的被害〕 21人(重症2人, 中等症9人, 軽症10人) 〔住家被害〕 一部損壊4件 〔農林業被害〕 ビニールハウス被害57棟, 被害農家戸数46戸 〔その他〕 倒木11件</p>	<p>15日 最深積雪 32.0xm</p>
<p>平成 27. 9. 9 ～10</p>	<p>大 雨 (平成27 年関東・東北 豪雨)</p>	<p>〔り災者総数〕 39人 〔住家被害〕 全壊1棟, 床上浸水38棟, 床下浸水67棟 〔非住家被害〕 64棟 〔農林業被害〕 生産施設・農機具等被害金額: 43, 900千円 農地・農業用施設被害48か所: 108, 000千円 〔その他〕 土砂災害4か所, 車両水損20台, 道路冠水45か所, 橋梁被害10か所 避難勧告・指示: 総数2, 350世帯8, 147名</p>	<p>7日午後6時から 11日午前6時まで 総降水量 310.5mm 最大1時間降水量 46.5mm</p>

総 3 - 9 これまでの林野火災

「出火時刻から3時間以上経過しても鎮火しない」  
 「焼損面積500a以上」のいずれかに該当するもの

番号	出火日時	鎮火日時	発生場所	出火原因	焼損面積 (a)	損害見積額 (千円)
1	昭和35年4月23日 12時00分	昭和35年4月23日 14時00分	福岡町 字膳棚地内	マッチの不始末 と推定	800	400
2	昭和36年12月13日 13時20分	昭和36年12月13日 14時00分	上小池町 字大久保地内	子供の弄火	500	260
3	昭和37年2月2日 14時50分	昭和37年2月2日 17時10分	上小池町 字大日向1042-1	たばこ	100	72
4	昭和40年3月22日 13時05分	昭和40年3月22日 17時30分	古賀志町 字深作地内	たばこ	300	10
5	昭和40年3月29日 12時15分	昭和40年3月30日 22時00分	古賀志町 字深作地内	たばこ	675	5,941
6	昭和40年4月2日 12時45分	昭和40年4月2日 15時20分	古賀志町 中半山地内	不 明	450	645
7	昭和44年4月23日 14時30分	昭和44年4月23日 16時20分	福岡町 字膳棚地内	たばこ	700	3,535
8	昭和54年4月1日 0時00分	昭和54年4月1日 12時40分	瓦谷町字中田 1665	虫焼火	1,000	200
9	昭和57年4月5日 0時40分	昭和57年4月8日 1時20分	福岡町入山 1364-28	不 明	1,414	12,150
10	昭和57年4月26日 11時50分	昭和57年4月26日 15時10分	福岡町入山膳棚 1363	たばこ	50	629
11	昭和60年2月17日 12時45分	昭和60年2月17日 15時53分	横山町 山林	たき火の 火の粉	40	42
12	昭和61年11月28日 1時50分	昭和61年11月28日 15時40分	古賀志町 山林	不 明	100	0
13	平成10年3月11日 13時11分	平成10年3月11日 15時20分	板戸町 山林	たき火	509	0
14	平成19年2月5日 5時(分不明)	平成19年2月11日 12時40分	古賀志町 山林	不 明	700	390
15	平成19年5月15日 17時30分	平成19年5月16日 10時56分	福岡町 山林	その他 (直接雷)	0.75	0

総 3 - 1 0 宇都宮市における有感地震の年別、震度階級別回数

年 号	震度階級					計
	1	2	3	4	5	
大正 9年	31	10	2			43
10	28	1	2	1		32
11	32	4	4	2		42
12	90	21	9		1	121
13	82	9	6	2	1	100
14	36	8	3			47
15	47	5	3			55
昭和 2年	42	9	3	2		56
3	49	12	5	1		67
4	39	11	3			53
5	56	10	4	1		71
6	109	13	4	1		127
7	60	11	1			72
8	57	9	1			67
9	60	10	5			75
10	105	24	8			137
11	75	22	3	1		101
12	90	27	7	1		125
13	411	62	12	3		488
14	64	17	3			84
15	44	10	3			57
16	58	19				77
17	39	11	2	1		53
18	75	9	1			85
19	37	11	3			51
20	55	15	4			74
21	34	24				58
22	38	12	7			57
23	28	16	4			48
24	68	34	3	1		106
25	66	7	3			76
26	34	20	3			57
27	39	14	1			54
28	51	12	5			68
29	42	14	3	1		60
30	33	14	1	1		49
31	41	12	6			59
32	37	11				48
33	36	9	4			49
34	38	8	5			51
35	37	8	3			48
36	52	13	4			69
37	53	7	3			63

年 号	震度階級					計
	1	2	3	4	5	
38	33	5	3			41
39	44	14	11			69
40	42	15	8	1		66
41	45	14	9			68
42	43	14	7			64
43	36	17	5	1		59
44	61	15	2			78
45	31	17	5			53
46	43	10	4			57
47	43	9	6	1		59
48	36	21	4			61
49	47	12	8	1		68
50	31	17	8			56
51	34	16	5	1		56
52	29	16	4			49
53	51	14	4	3		72
54	31	17	6			54
55	45	20	5	3		73
56	24	16	6	1		47
57	70	14	5			89
58	42	7	7	4		60
59	29	19	7	3		58
60	25	17	8	3		53
61	25	14	9			48
62	49	21	13	2		85
63	37	15	3	1		56
平成 元年	41	20	8	1		70
2	27	21	6	1		55
3	22	17	3			42
4 注1	18	6	6			30
5	11	6	1	1		19
6	13	10				23
7	18	7	2			27
平成8年9月まで	6	3	1			10

年 号	震度階級	1	2	3	4	5		計
						弱	強	
平成 8年10月から		5	2		1			8
9年		12	8	1				21
10		18	4	2				24
11		13	2					15
12 注2		35	10	2				47
13		31	11	3				45
14		18	7	4	1			30
15		35	21	7	2			65
16		57	23	8				88
17		61	17	13	2			93
18 注3		58	15	5				78
19		40	17	7				64
20		57	12	9				78
21		41	15	4	1			61
22		47	11	7				65
23		680	217	68	10	2		978 注4
24		143	54	21	3			221
25		146	31	11	1			189
26		91	28	7	1			127
27		74	20	11	2			107
28		95	27	11	1			134
29		72	32	6	1			111

(気象庁「震度データベース検索」をもとに宇都宮市作成)

注1) 平成4年4月から震度計により震度を観測，平成8年10月から震度階級が変更

注2) 平成12年より栃木県により宇都宮市旭，宇都宮市白沢町(合併前観測点名は栃木河内町白沢)，宇都宮市中里町(合併前観測点名は上河内町中里)で震度観測開始。

注3) 平成18年より防災科学技術研究所により宇都宮市塙田で震度観測開始。

**注4) 平成23年に震度6強が1回観測されている。**



総 3 - 1 1 宇都宮市における震度 4 以上の地震

発生した日	震 源 地	マグニチュード	宇都宮市の震度	備 考
大正12. 9. 1	神奈川県西部	7.9	5	関東大地震
13. 1. 15	〃	7.3	5	
13. 6. 26	茨城県南部	5.3	4	
昭和2. 8. 6	宮城県沖	6.7	4	
2. 9. 7	茨城県南部	4.9	4	
3. 2. 12	埼玉県南部	5.9	4	
5. 6. 1	茨城県北部	6.5	4	
6. 9. 21	埼玉県北部	6.9	4	
11. 11. 3	宮城県沖	7.4	4	
12. 9. 29	茨城県南部	5.3	4	
13. 2. 7	埼玉県北部	6.1	4	
13. 5. 23	茨城県沖	7.0	4	
13. 11. 5	福島県沖	7.5	4	
17. 9. 9	茨城県沖	6.2	4	
24. 12. 26	栃木県北部	6.4	4	今市地震
29. 6. 5	茨城県南部	5.5	4	
30. 12. 18	〃	5.1	4	
40. 4. 6	〃	5.5	4	
43. 7. 1	埼玉県中部	6.1	4	
47. 11. 6	茨城県南部	5.2	4	
49. 8. 4	〃	5.8	4	
51. 10. 6	福島県沖	5.9	4	
53. 3. 7	東海道南方沖	7.2	4	
53. 3. 20	茨城県南部	5.5	4	
53. 6. 12	宮城県沖	7.4	4	
55. 4. 22	東海道南方沖	6.5	4	
55. 9. 24	埼玉県南部	5.4	4	
55. 9. 25	千葉県北西部	6.0	4	
56. 1. 28	茨城県南部	5.1	4	
58. 2. 27	〃	6.0	4	
58. 4. 24	〃	4.5	4	
58. 7. 2	福島県沖	5.8	4	
58. 10. 15	茨城県南部	4.8	4	
59. 1. 1	三重県南東沖	7.0	4	
59. 3. 6	鳥島近海	7.6	4	
59. 6. 30	茨城県南部	5.1	4	
60. 3. 20	〃	4.7	4	
60. 4. 11	鳥島近海	6.6	4	
60. 10. 4	茨城県南部	6.0	4	
62. 2. 6	福島県沖	6.7	4	
62. 4. 7	〃	6.6	4	
63. 3. 18	東京都23区	5.8	4	
平成元. 2. 19	茨城県南部	5.6	4	
2. 6. 5	神奈川県西部	5.3	4	
5. 5. 21	茨城県南部	5.4	4	
8. 12. 21	〃	5.6	4	
14. 6. 14	〃	5.1	4	
15. 3. 13	〃	5.0	4	
15. 11. 12	三重県南東部	6.5	4	
17. 8. 16	宮城県沖	7.2	4	
17. 12. 18	茨城県南部	4.8	4	
21. 8. 9	東海道南方沖	6.8	4	

23. 3. 11	三陸沖	9	6強	東日本大震災
23. 3. 11	福島県沖	6.8	4	
23. 3. 11	茨城県沖	7.6	4	
23. 3. 19	茨城県北部	6.1	4	
23. 4. 7	宮城県沖	7.2	4	
23. 4. 11	福島県浜通り	7	5弱	
23. 4. 11	福島県浜通り	5.9	4	
23. 4. 12	福島県中通り	6.4	4	
23. 4. 16	茨城県南部	5.9	5弱	
23. 4. 19	茨城県南部	5	4	
23. 4. 26	茨城県南部	5	4	
23. 7. 15	茨城県南部	5.4	4	
23. 7. 31	福島県沖	6.5	4	
24. 1. 1	鳥島近海	7	4	
24. 6. 1	千葉県北西部	5.1	4	
24. 12. 7	三陸沖	7.3	4	
25. 9. 20	福島県浜通り	5.9	4	
26. 9. 16	茨城県南部	5.6	4	
27. 5. 25	埼玉県北部	5.5	4	
27. 7. 10	茨城県南部	4.4	4	
28. 11. 22	福島県沖	7.4	4	
29. 8. 2	茨城県北部	5.5	4	

(気象庁「震度データベース検索」をもとに宇都宮市作成)

注) 震源地等は、後日訂正される場合がある。

総 4 - 1 建物被害予測図

