

第6節 被害想定

1 被害想定

想定を超える甚大な被害を及ぼした東日本大震災を教訓とし、最新の科学的知見や過去の災害を参考にした被害想定等を算出する防災基礎調査を平成26年度に実施した。

この被害想定に基づき、市民啓発や各種防災対策へ活用する。

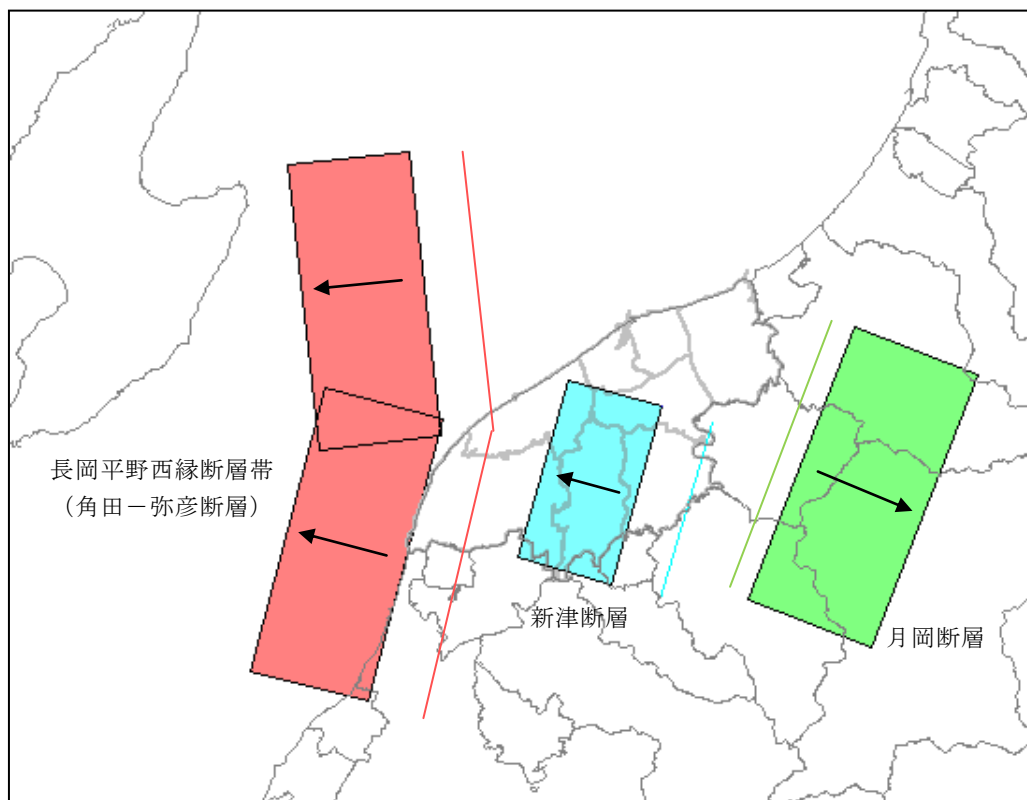
2 地震等被害予測

(1) 想定地震

想定地震は、本市に大きな被害を及ぼす可能性が高い地震とするため、地震調査研究推進本部における最新の活断層調査結果等と有識者の助言を踏まえて「長岡平野西縁断層帯の地震（角田 - 弥彦断層の地震）」、「月岡断層の地震」、「新津断層の地震」の3タイプの地震を想定した。

		長岡平野西縁断層帯 の地震		新津断層の地震	月岡断層の地震
		①	②		
地震の規模： モーメント マグニチュード		7.46 (気象庁マグニチュード7.9 に相当)		6.45 (気象庁マグニチュード6.7に相当)	6.76 (気象庁マグニチュード7.1に相当)
断層基準 点位置	緯度(°)	38.121	37.846	37.860	37.660
	経度(°)	138.782	138.829	139.111	139.223
断層上端の深さ(km)		6	6	6	5
断層下端の深さ(km)		18	18	17	12
走向(°)		173.0	193.8	195.1	20.3
傾斜角(°)		40	40	45	25
長さ(km)		32.87	33.59	21.2	33.59
幅(km)		28.00	28.00	15.56	16.56

		長岡平野西縁断層帯	新津断層	月岡断層
最新の活動		13世紀以後	不明	約6,500年～900年前
今後の 地震発生 確率	30年以内	2%以下	不明	ほぼ0%～1%
	50年以内	4%以下	不明	ほぼ0%～2%
平均活動間隔		約1,200年～3,700年	不明	7,500年以上



(2) 地震動の予測結果

震度予測の結果を以下に示す。(地震ごとの震度分布図を資料編 図1-1-5-1に示す。)

①長岡平野西縁断層帯（角田-弥彦断層）の地震

断層に近い市西部を中心に市域の西部から中部の広い範囲で震度6強以上となる。

西蒲区及び西区の低地で震度7、西蒲区及び西区のその他の地域、南区の全域、中央区の大部分、江南区の中西部、秋葉区の西部、東区西部の一部地域で震度6強、中央区東部の一部地域、江南区の東部、秋葉区の中央から東部の低地部、東区の大部分、北区の全域で震度6弱、秋葉区南部の丘陵地で震度5強が予測される。

②新津断層の地震

断層の直上にあたる秋葉区、江南区、南区を中心に震度6強の揺れとなる。

秋葉区の西部、江南区の中央部、南区の南東部で震度6強、北区の南西側広い範囲、東区及び中央区、江南区の一部、秋葉区東部の低地、南区の西部、西区及び西蒲区の東部で震度6弱、北区の北東端、秋葉区の丘陵地、西区の西部、西蒲区西部の低地で震度5強、西蒲区の丘陵地で震度5弱が予測される。

③月岡断層の地震

断層に近い市東部を中心に震度6弱以上の揺れとなる。

北区の南部、秋葉区東部の一部で震度6強、北区のその他の地域、東区南東部、江南区の中央部、秋葉区の低地、南区の東南部で震度6弱、東区北西部及び中央区の広い範囲、江

南区西端部、秋葉区の丘陵地、南区の一部、西区の大部分、西蒲区低地の大部分で震度5強、西蒲区西部の丘陵地で震度5弱が予測される。

(3) 建物の被害予測（出火延焼被害含む）

出火延焼被害を含む建物被害において、冬18時（風速8m/s）に長岡平野西縁断層帯の地震が発生した場合で数十件の火災が市街地に燃え広がり、数時間ゆっくりと延焼が拡大し、市内全体の約16%の建物58,000棟が焼失し、全壊する建物とあわせて、83,000棟（全市の約23%）の建物が利用できなくなると予測された。

（冬18時、風速8m/s、上段は被害棟数、下段は被害率）

	木造				非木造				合計			
	焼失	全壊	大規模半壊	半壊	焼失	全壊	大規模半壊	半壊	焼失	全壊	大規模半壊	半壊
長岡平野西縁	53,206	24,325	9,594	61,911	4,538	1,077	1,788	5,693	57,745	25,402	11,383	67,604
	17.2%	7.9%	3.1%	20.0%	8.4%	2.0%	3.3%	10.6%	15.9%	7.0%	3.1%	18.6%
新津	4,577	5,959	12,346	50,292	385	396	1,987	4,674	4,962	6,355	14,333	54,967
	1.5%	1.9%	4.0%	16.2%	0.7%	0.7%	3.7%	8.7%	1.4%	1.7%	3.9%	15.1%
月岡	157	1,908	12,726	32,674	14	202	2,012	4,022	171	2,110	14,737	36,696
	0.1%	0.6%	4.1%	10.5%	0.0%	0.4%	3.7%	7.5%	0.0%	0.6%	4.1%	10.1%

(4) 人的被害予測

冬18時、風速8m/sの条件で長岡平野西縁断層帯の地震が発生した場合に死傷者数は最大となる。地震直後に1,400人を超える死者が発生し、さらに火災により被害は拡大し、計約4,400人の死者となる。負傷者数は約15,500人となり、そのうち約4,800人が重傷となる。この条件下では、きわめて多くの火災被害が生じるため、火災に巻き込まれて死亡する割合が全体の約7割と高くなる。冬早朝・深夜や夏12時の条件では9割以上は屋内における揺れの影響によるものとなる。早朝・深夜の場合には木造住宅内で就寝中の人が多いため、昼間よりも人的被害が多くなる。冬早朝・深夜に長岡平野西縁断層帯の地震が発生した場合には約2,100人の死者が発生し、そのうち約2,000人が屋内における揺れの影響によるものとなる。負傷者数は約17,800人となる。

（冬18時、風速8m/s）

	死者（人）					負傷者（人）					重傷者（負傷者の内数）（人）				
	計	屋内の揺れによる	崖崩れによる	路上における	火災による	計	屋内の揺れによる	崖崩れによる	路上における	火災による	計	屋内の揺れによる	崖崩れによる	路上における	火災による
長岡平野西縁	4,370	1,402	1	4	2,964	15,457	12,608	1	131	2,717	4,757	3,940	0	48	768
新津	458	238	0	2	218	5,181	4,908	1	67	205	803	718	0	26	59
月岡	54	45	0	1	8	1,647	1,607	0	32	8	153	137	0	12	3

(5) 避難者数の予測

避難者数は、首都直下地震モデル検討会（中央防災会議, 2013）の手法を用いて、建物の被害やライフラインの供給状況をもとに、地震発生後の時間経過別避難者数の推移を予測する。ただし、避難する人のすべてが避難所で生活するものではなく、親戚やご近所に身を寄せたり、施設等に宿泊するなど避難所外に避難する人もいるため、避難所に避難される方を「避難所避難者」として算出した。

各想定地震における避難者数予測結果を以下に示す。長岡平野西縁断層帯の地震 冬18時風速8m/sの条件において、最も避難所避難者数が多くなり、1週間後に最大約16万人に上ると予測された。

(冬18時、風速8m/s)

	避難所避難者			全避難者(=避難所避難者のほか疎開者を含む)			
	下段のパーセントは対人口比			建物被害による	ライフライン停止による		
	1日後	1週間後	1ヶ月後		1日後	1週間後	1ヶ月後
長岡平野西縁	128,359 15.9%	158,720 19.7%	91,965 11.4%	213,931 26.5%	0 0.0%	103,509 12.8%	92,620 11.5%
新津	26,433 3.3%	65,753 8.2%	28,228 3.5%	44,055 5.5%	0 0.0%	87,451 10.8%	50,039 6.2%
月岡	11,538 1.4%	30,084 3.7%	10,120 1.3%	19,229 2.4%	0 0.0%	40,939 5.1%	14,503 1.8%

3 風水害等被害予測

(1) 土砂災害被害予測

新潟県が指定している土砂災害警戒区域・特別警戒区域を対象に、箇所ごとの保全対象人家戸数から被災する可能性のある人口を算出し、約7,300人という結果であった。(区別の土砂災害被災人口を資料編 表1-1-5-1に示す。)

(2) 洪水被害予測

国土交通省及び新潟県による洪水の浸水想定区域図より、浸水する家屋戸数を求め、被災する可能性のある人口を算出した。

結果は、信濃川下流の被災人口が約320,000人、阿賀野川で約283,000人、大河津分水路で約132,000人、小阿賀野川・能代川で約113,000人である。

(他の河川を含めた河川ごとの浸水深別被災人口を資料編 表1-1-5-2に示す。)

※本節は、防災基礎調査報告書から抜粋した概要を記しており、詳細は防災基礎調査報告書を参照すること。