

(2) 水害に関する特徴

- ・新潟市での市街化区域は、新潟砂丘周辺以外の大部分が浸水想定区域内に該当し、西区の一部や秋葉区の一部で、想定浸水深が2m以上の区域となっている。
- ・東区、江南区、秋葉区、南区、西区、西蒲区の6区役所が浸水想定区域内にあり、西区役所では、浸水想定深が2m以上となっている。新潟市役所及び中央区役所、西区役所の2区役所が浸水実績区域内にある。
- ・多くの公共施設や要援護者施設が浸水想定区域内にあり、屋内避難所も約74%が浸水想定区域内にある。
- ・浸水想定区域となっていない新潟島（万代島）を含む新潟砂丘上の市街化区域においても、浸水実績がある。

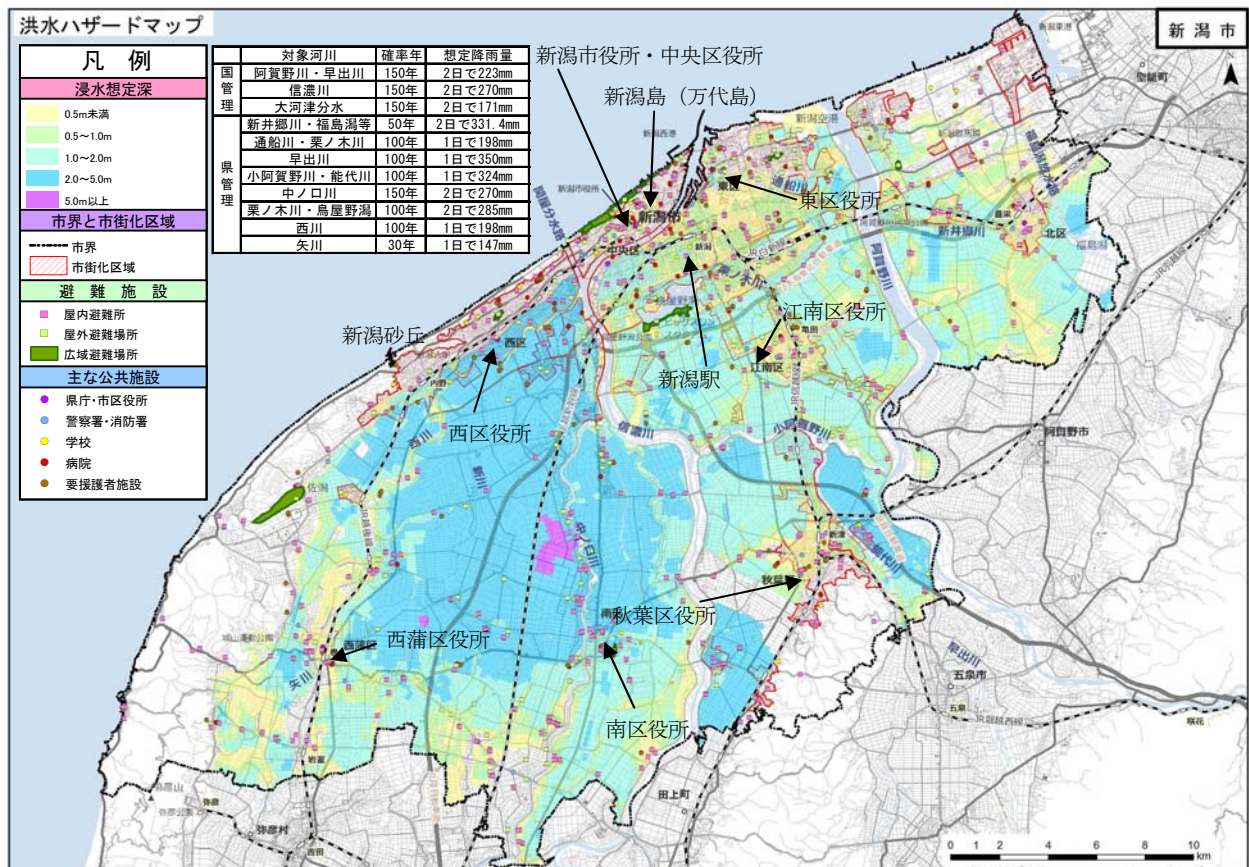


図 2-13 浸水想定区域と市街化区域・防災拠点の重ね合わせ図

2-3-2 災害リスクと土地利用の重ね合わせに関する定量評価の試行

災害リスクと土地利用の重ね合わせにおいて、具体的な被災の影響の程度を確認するために、災害リスクを有する面積とその地域に居住する人口と高齢化率について定量的な把握を試行した。地震・津波・水害の各災害による被害の影響範囲等の定量評価結果を表2-2に示す。

表2-2 新潟市の災害リスクの定量評価結果

	面積 (平方km)			人口(町字ごとの面積按分) (人)			高齢化率 (%)	避難施設			主な公共施設			
	うち市街化 区域	うちDID拡 大地域		うち市街化区 域	うちDID拡 大地域			屋内 避難所 (箇所)	屋外 避難所 (箇所)	広域避 難場所 (箇所)	市役所 区役所 (箇所)	警察署 消防署 (箇所)	病院 (箇所)	要援護 者施設 (箇所)
全市	726.10 (100%)	108.34 (100%)	76.42 (100%)	813,847 (100%)	536,893 (100%)	410,525 (100%)	20.5	371 (100%)	167 (100%)	15 (100%)	9 (100%)	44 (100%)	49 (100%)	189 (100%)
想定震度6強 (中央部の地震)	376.83 (52%)	78.15 (72%)	48.66 (64%)	545,567 (67%)	407,021 (76%)	281,853 (69%)	20.0	213 (57%)	119 (71%)	13 (87%)	6 (67%)	30 (68%)	34 (69%)	114 (60%)
液状化危険度大 (中央部の地震)	172.00 (24%)	46.56 (43%)	27.01 (35%)	256,525 (32%)	197,007 (37%)	129,829 (32%)	21.0	107 (29%)	42 (25%)	9 (60%)	3 (33%)	14 (32%)	17 (35%)	60 (32%)
津波浸水想定区域	2.22 (0%)	1.14 (1%)	0.83 (1%)	6,661 (1%)	6,027 (1%)	238 (0%)	23.8	1 (0%)	0 (0%)	2 (13%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	2 (1%)
浸水実績	225.28 (31%)	44.55 (41%)	25.49 (33%)	341,214 (42%)	302,043 (56%)	180,082 (44%)	20.3	86 (23%)	51 (31%)	8 (53%)	3 (33%)	16 (36%)	17 (35%)	60 (32%)
浸水想定区域	616.40 (85%)	79.53 (73%)	53.42 (70%)	598,999 (74%)	361,065 (67%)	300,101 (73%)	19.5	273 (74%)	128 (77%)	8 (53%)	6 (67%)	41 (93%)	30 (61%)	143 (76%)
想定浸水深 ～0.5m	68.91 (9%)	21.45 (20%)	17.28 (23%)	135,286 (17%)	94,243 (18%)	83,170 (20%)	20.0	63 (17%)	22 (13%)	2 (13%)	2 (22%)	10 (23%)	10 (20%)	36 (19%)
想定浸水深 0.5～1.0m	89.97 (12%)	24.79 (23%)	16.70 (22%)	179,853 (22%)	142,411 (27%)	106,240 (26%)	19.0	78 (21%)	43 (26%)	2 (13%)	1 (11%)	11 (25%)	5 (10%)	39 (21%)
想定浸水深 1.0～2.0m	294.30 (41%)	22.74 (21%)	12.60 (16%)	182,049 (22%)	81,030 (15%)	70,887 (17%)	22.0	79 (21%)	27 (16%)	3 (20%)	2 (22%)	12 (27%)	9 (18%)	41 (22%)
想定浸水深 2.0～5.0m	160.86 (22%)	10.54 (10%)	6.83 (9%)	101,578 (12%)	43,371 (8%)	39,794 (10%)	20.1	53 (14%)	36 (22%)	1 (7%)	1 (11%)	8 (18%)	6 (12%)	27 (14%)
想定浸水深 5.0m～	2.36 (0%)	0.00 (0%)	0.00 (0%)	233 (0%)	10 (0%)	10 (0%)	21.5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

2-4 災害リスク情報の提供方法の検討

社会実験時に、各機関より個別に提供されている既存の様々な災害リスク情報を整理し、地震と洪水の災害リスク情報をわかりやすく重ねたマップを提供するとともに、市全体および各地区の災害特性の詳細な説明を実施し、意識啓発を行った。

社会実験後の2ヶ月後、追跡調査として、再度マップの配布とアンケート調査を行った結果、地震と洪水のそれぞれにおける災害リスクについて、わかりやすいとする回答は約90%であった。

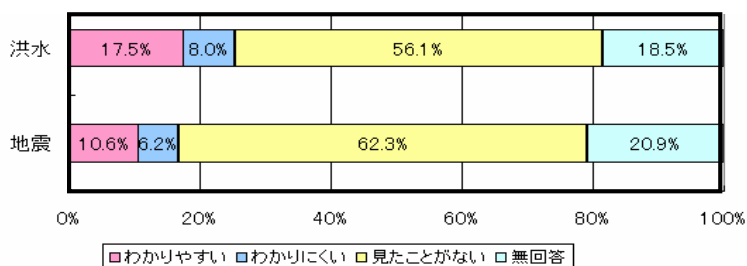
社会実験の場を利用した災害リスク情報の提供方法の検討の結果から、災害リスク情報の提供にあたり、図面の縮尺の工夫や説明の付与などの取組みが、住民の災害リスク情報の認識率向上に寄与する可能性が考えられる。

【災害リスク情報の認識率の向上に有効と考えられる工夫】

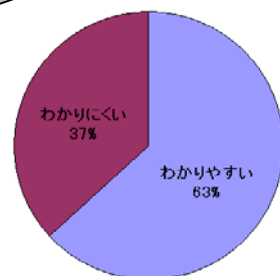
- ①自分の家屋およびその周辺の状況が把握できる縮尺による各種情報の提供
- ②写真等を活用した災害の状況をイメージしやすい説明の実施
- ③住民相互の意見交換の実施

【新潟市民アンケート結果における認識率】

新潟市民アンケート結果において、ハザードマップを見たことがある人の中での「わかりやすい」「わかりにくい」に着目して再整理すると以下のとおりである。



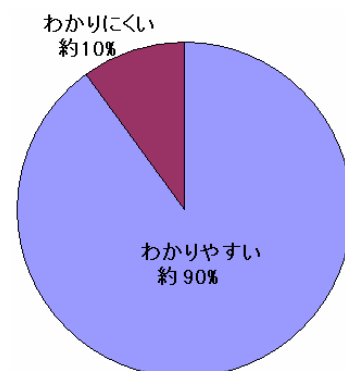
洪水ハザードマップの認識状況



地震ハザードマップの認識状況

【社会実験後の認識率】

※ 災害リスクの認識率は約90%であった。



洪水・地震ハザードマップの認識状況

2-5 災害リスクと土地利用の関係の分析結果

新潟市における災害リスク情報および都市構造、社会特性、防災拠点に関する情報の重ね合わせ等を行った結果を災害種別ごとに以下のとおり整理した。

2-5-1 地震リスクと土地利用の関係

新潟市の市街地は、未固結の厚い堆積物からなる軟弱な越後平野に位置し、広範囲で震度6強の揺れが想定され、新潟砂丘および信濃川周辺の地域は、液状化危険度の大きい地域と評価されている。

震度5以上を記録した昭和39(1964)年の新潟地震では、軟弱地盤上の市街地で揺れや液状化現象による建物被害が発生し、全壊2,338世帯の被害が発生した。また、液状化現象および津波による浸水被害も広範囲で発生し、床上浸水10,283世帯の被害を生じたが、砂丘上の市街地は無被害地帯となっていた。

地震時に、建物倒壊による人的被害が発生する可能性のある震度6強以上の範囲は、市の全面積の約52%(約377km²)を占めており、その地域に市の全人口の約67%(約54.6万人)が居住している。また、市内の全市街化区域面積の約72%(約78km²)が震度6強の範囲に該当している。

また、災害時に特に配慮を要する施設として、市役所に加え、中央区、東区、江南区、南区、西区の5区役所、避難施設や要援護者施設等の2/3程度が、想定震度6強の地域内に立地している。市の面積の大部分が軟弱地盤上に位置し、広範な区域で震度6強の震度が想定され、人口も集積していることから、地震災害に対して脆弱な都市構造であると考えられる。

2-5-2 水害リスクと土地利用の関係

新潟市の市街地は、信濃川、阿賀野川をはじめとして多くの河川が入り組む低平な越後平野に位置している。

過去、越後平野は平野一面が浸水するような大規模な水害を頻繁に経験してきた。そのため数々の治水対策が実施されてきており、大正11(1922)年には、信濃川の河川水を日本海に放流する大河津分水路が完成している。

近年では、昭和53年、昭和59年、平成10年に大規模な水害が発生しており、その要因は市内に自然排水ができない低平な市街地が広範囲に存在するため、排水ポンプの容量を超える規模の降雨の際には、内水被害が懸念される。全国的に異常気象に伴う短時間における集中豪雨が頻発しており、新潟市の水害リスクも高くなっていることが想定される。

新潟市では、信濃川等の11河川を対象にして浸水想定区域が設定されており、その浸水想定区域は市の全面積の約85%(約620km²)、浸水想定区域に居住する市民は市の全人口の約74%(約59.9万人)と、市内の大部分が浸水リスクのある区域となっている。

新潟市の集落形成過程からは、古くは自然堤防や砂丘など周辺から1m程度標高が高く浸水リスクの低い地域で集落が形成されていたが、市街地の拡大に伴い、低地部に新たな市街地の形成が進展した経緯が見られる。

災害時に特に配慮を要する施設である、警察署・消防署(出張所を含む)の約93%、病院の約61%、要援護者施設の約76%が、浸水が想定される区域内に立地している。

新潟市の河川堤防の破堤による浸水想定区域は、低平な地形特性から市の大部分に広がっており、洪水に対して脆弱な都市構造であると考えられる。

2-5-3 津波・土砂災害リスクと土地利用の関係

日本海を震源とする地震により津波が発生した場合に、津波による浸水が想定される範囲は信濃川河口部（新潟西港周辺）に集中しており、他の災害に比較して限定的である。該当する区域には市街化区域が含まれており、さらには昼夜間人口比が 500%を超える地域や高齢化率の高い区域も含まれていることから、夜間に比較して昼間に津波が発生した場合の被災人口が多くなりやすい。

また、新潟砂丘と越後平野の低地の境界部には急傾斜地崩壊危険箇所がある他、新津丘陵周辺では土砂災害警戒区域等に指定されている区域があり、土砂災害による被災リスクへの留意が必要である。

2-5-4 災害リスク情報の提供方法と認識状況の関係

各種ハザードマップ等の情報について、調査その2で実施する社会実験の場を活用して、災害リスク情報を提供し、住民の評価結果から検討を行った結果は以下のとおりである。

（1）新潟市における災害リスク情報の提供状況と認識状況

新潟市では、「洪水ひなん地図」を全戸配布、「防災カルテ：地震・津波・洪水・土砂災害に関する情報」を市のホームページで公表している。

災害リスク情報の認識状況に関する調査結果から、洪水については約 56%が、その他の地震・津波・土砂災害については約 63%の新潟市民が、各災害のハザードマップを「見たことがない」と回答している。また、「見たことがある」市民の 30%以上が「わかりにくい」と回答している状況である。

（2）災害リスク情報の提供方法と認識状況の関係の分析

社会実験では、参加した住民に対して、既存の災害リスク情報を重ね合わせ、自宅周辺における地震や洪水の想定被災範囲が具体的にわかる縮尺の地図として整理した形で提供した。あわせて、写真等を活用した被災イメージ等に関する説明や意見交換を行った。

その後、災害リスク情報の「わかりやすさ」についてアンケートを行った結果、わかりやすいとする回答が約 90%であった。

現在の災害リスク情報について、より住民がわかりやすい形として整理・提供する工夫の余地があり、今後の検討が重要である。

第3章 安全安心に対する市民意識・ニーズの把握

安全安心なまちづくりに対する市民意識・ニーズの把握を目的とする市民アンケート調査を実施した。対象都市は、自然災害に対して住民が主体となった活動等による取組みが進められている仙台市・浜松市・四日市市の3市とした。

3-1 行政に対する市民意識・ニーズ

(1) 災害への取組みに対する市民意識・ニーズ

災害に対する行政の取組みについては、「地域の危険性に関する情報を公表すること」とする回答が最も多い。

次いで、「避難場所などの防災拠点の整備」が多く、「住民の防災教育」や「建築物の耐震化」、「危険性の高い土地の開発の規制」などが必要とする回答も比較的多い。

(2) 地域活動への支援に対する市民意識・ニーズ

地域での住民活動に対する行政の支援については、「地域の危険性に関する情報の提供」とする回答が最も多い（70%～80%程度）結果となった。

次いで「住民の活動に必要な資材・資金の提供」とする回答が多い。

(3) 災害リスク情報に関する市民意識・ニーズ

1) ハザードマップの認識の現状

市民から行政に対するニーズとしては、「地域の危険性に関する情報の提供」が多い一方で、既存のハザードマップについて、「見たことがない」と回答する市民が最も多い（50%～70%程度）結果となった。

各市におけるハザードマップの公表は、全市・全種類がインターネットを利用して公表されている他、閲覧や紙媒体での配布により進められている。

2) ハザードマップの確認による市民の意識・行動の変化

ハザードマップを確認したことで「災害に対する意識が向上した」とする回答は、比較的多い市でも30%～40%程度である。また、ハザードマップを見た後の行動の変化として、「特に新たな行動は行っていない」とする回答が最も多い（30%～40%程度）結果である。また、「特に意識の変化はなし」、「安心した」とする回答も一定程度選択されていることなどから、ハザードマップの確認による意識や行動への影響は、現状では限定的と言える。