

富山市  
国土強靱化  
地域計画







An aerial photograph of a city, likely Kanazawa, Japan, with a dense urban area in the foreground and a range of snow-capped mountains in the background under a clear blue sky. The city is built on a valley floor, and the mountains are rugged and partially covered in snow.

## 1. はじめに

美しい海、清らかな川、神々しい山々、この国の豊かな自然は、我々に計り知れない恵みを与える一方、時に恐ろしい牙を剥くこともある。

我が国は、その地勢ゆえに地震や台風、火山活動など、大規模な自然災害にたびたび襲われてきた。この災害に対し脆弱な国土に暮らす我々は、災害が発生する度に尊い人命や財産を失い、大きな犠牲を払いながら、知恵を絞り、費用と労力を投じ、復旧復興し、より安全で安心して暮らせる「まち」を築きあげてきた。

しかし、平成23年に発生した東日本大震災は、これまでの想像をはるかに超える巨大な地震と津波により、これまで築き上げてきた「まち」を一瞬にして破壊し、我々に強大な自然の力を見せつけた。

富山市は、水深1,000mの富山湾から標高3,000m級の北アルプス立山連峰まで、標高差4,000mの多様な地勢と雄大な自然を擁し、年間6,000mmを超える降水は、神通川、常願寺川をはじめとした世界屈指の急流を下り、これらの河川が沖積平野の富山平野を形成している。

他の地域と比較して自然災害が少ない印象があるが、歴史を紐解いてみると過去にはマグニチュード7と推定される大地震が発生しているほか、毎年のように大規模な水害が繰り返されてきた。

現在の富山市は、製造業を中心とした産業構造を確立し、高度な都市機能を持つ日本海側有数の中核都市として発展しているが、先人たちが数々の困難に立ち向かい、治水・治山の大事業によって災害を克服してきた歴史が、今日の発展の礎になっている。

近年、世界的な気候変動や急激な都市化などにより、自然災害が激甚化する中で、市民の生命と財産を守り、本市が発展し続けるためには、今一度、先人たちの数々の功業を想起しつつ、いかなる災害等が起ころうとも致命的な被害を負わない「強さ」と、速やかに復旧復興する「しなやかさ」を併せ持つ「強靱な国土づくり」が必要である。





## 2. 神通川

明治期以前の神通川は、現在の城址公園の北側に大きく蛇行していた。当時、この部分は川幅が狭く、大雨が降るたびに氾濫を繰り返し、明治期だけでも実に24回の洪水が記録されている。

明治29年には4回の洪水が発生し、なかでも7月の洪水では、当時の市内の全戸数の半分にも及ぶ6,950戸の家屋が浸水した。この大水害を契機として、富山県は蛇行している部分の川幅を広げる河川改修工事に着手し、明治32年4月に完成した。

しかし改修工事が完了したその年に再び浸水被害が発生するなど、抜本的な解決には至らず、2年後の明治34年、県は再び河川改修工事に着手した。この工事は単なる拡幅ではなく、蛇行区間を直線化する神通川の大改造であった。直線的に幅2m、深さ1.5mの水路を掘り、洪水が起こるたびに水の勢いで徐々に川幅を広げる工法が採用された。これが、オランダ人土木技師ヨハネス・デ・レーケが計画立案した「馳越線」工事である。

河川の直線化後、蛇行していた部分の河川敷は埋め立てられ、現在は県庁や富山市役所、オフィスビルなどが建ち並び、松川はかつての神通川の名残としてその面影を残している。この馳越線工事は、その後の市街地構造を大きく変える大事業であった。

しかし、こうした大事業をもってしても水害は治まることなく、大正7年から国直轄の河川改修事業が行われることになった。更なる川幅の拡幅や堤防築造などの取り組みが続けられたことで、神通川の洪水被害は徐々に減少していったのである。







### 3. 常願寺川

常願寺川は、流路延長約56kmと比較的短い距離で、標高差3,000mを流れる世界的にも有数の急流河川である。大雨時には氾濫を繰り返し、そのたびに河道が変わる「暴れ川」であった。

明治24年の7月の大洪水では、右岸で2箇所、左岸で3箇所、堤防が決壊した。富山市馬瀬口の堤防は2,366mにわたり決壊し、洪水は新庄地区、奥田地区を経て岩瀬地区にまで達し、富山湾へ流れ込んだ。

この大水害の後、ヨハネス・デ・レーケが常願寺川の改修計画を立案した。改修計画では「大水のたびに堤防が決壊するのは、左岸にかんがい用水の取り入れ口が多く、引水により河床を傾斜させていることが主要因である」とし、12箇所ある取水口を全廃し、上流の安全な場所に取水口を1箇所設け、その用水から12の用水に分水することとなった。この用水は明治26年に完成し「常西合口用水」と名付けられた。

また、当時の常願寺川は河口部の河道が東に大きく蛇行し、白岩川に合流しており、蛇行部には土砂が溜まっていた。デ・レーケは河口部を白岩川と分離し、直線化することで土砂を排出し流路を安定させた。さらに、新たな堤防の築堤や、河床を安定させる床固め工、堤防への水の勢いを和らげる水制の整備などにより、水害のリスクは低下したが、抜本的な対策としては、立山での砂防事業の成果を待つことになる。









## 4. 立山砂防

安政5年、富山県立山町から岐阜県白川村に至る「跡津川断層」に起因する大規模な地震が発生。立山カルデラ内にあった大鷲山、小鷲山が山ごと崩れ、カルデラ内に約4.1億 $\text{m}^3$ もの土砂が堆積した。カルデラ内の土砂は非常にもろく、大雨が降るたびに常願寺川に流出し、河床を上昇させ、富山平野に頻繁に洪水被害をもたらした。県は常願寺川の治水は、カルデラ内に溜まる土砂の流出を止めることが不可欠であるとし、明治39年から立山カルデラでの砂防事業に着手した。

しかし、度重なる出水で砂防堰堤がたびたび破壊されるなど工事は難航を極めた。大正11年には大規模な土石流が発生し、県が築造した砂防施設は大規模に破壊され、壊滅的な被害を受けた。

約20年にわたる県の砂防事業は限界を迎え、県では国による砂防事業を強く要望するに至った。その結果、大正13年に砂防法が改正され、大正15年、立山砂防事業は国の直轄事業に切り替えられた。その後、昭和12年に日本一の貯砂量を誇る「本宮砂防堰堤」が完成し、昭和14年には立山砂防の要となる「白岩砂防堰堤」が完成した。この「白岩砂防堰堤」は、本堰堤の高さが63m、副堰堤を含めると108mとなり、ともに日本一を誇る。平成21年には砂防施設として初めての国の重要文化財に指定されている。

砂防事業の進捗により、荒廃が著しかった立山カルデラでは緑が回復し、崩落地の安定化により土砂流出が減少するなど明治以来の取組みの成果が現れてきている。

しかし、カルデラ内には現在も推定約2億 $\text{m}^3$ の土砂が残されており、土砂崩落が続いている。富山平野における大規模な土砂災害のリスクは依然として残されており、立山カルデラでは、事業開始100年以上経過した現在でも砂防事業が続けられているのである。



## ■ 巻頭写真等の出典

1.	
----	--

2.		5.	
		6.	7.
3.	4.	8.	

9.		10.
		11.
		12.

1.2.6.7.8.11 富山市

3.4 富山市郷土博物館所蔵 神通川洪水写真帳、神通川廃川地

5 滑川市立博物館所蔵 安政五年常願寺川非常洪水山里変地之模様見取図(里方図)

9.10.12 国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所



# 目次

<b>1 国土強靱化地域計画</b>	
1.1 計画の位置づけ	1
1.2 地域防災計画との関係	1
1.3 国土強靱化基本計画・富山県国土強靱化地域計画との関係	2
1.4 計画期間	2
<b>2 地域特性と災害リスク</b>	
2.1 地域特性	3
2.2 災害リスク	5
2.3 災害リスクを高める社会的リスク	21
<b>3 計画の基本的な考え方</b>	
3.1 リスクの抽出	24
3.2 目指すべき将来像	25
3.3 基本目標	25
3.4 事前に備えるべき目標	26
3.5 起きてはならない最悪の事態(リスクシナリオ)	27
3.6 施策分野	28
3.7 持続可能なまちづくりと都市の強靱化	28
<b>4 脆弱性の評価と推進方針</b>	
4.1 脆弱性の評価	31
4.2 施策分野別の推進方針	36
<b>5 計画の推進と見直し</b>	
5.1 推進体制	45
5.2 計画の見直し	45
5.3 計画の進捗管理	45
国土強靱化に関連する情報サイト	46
参考文献	47

## コラム目次

<b>コラム1</b> 飛越地震(安政の大地震)の被害	6
<b>コラム2</b> 防災拠点となる公共施設や木造住宅の耐震対策	9
<b>コラム3</b> 松川雨水貯留施設	14
<b>コラム4</b> 橋りょうの老朽化対策(橋りょうマネジメント体制の確立)	23



## 1.1 計画の位置づけ

国では平成25年12月11日に「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」を公布・施行し、国土強靱化に関する施策を総合的かつ計画的に推進することが定められ、平成26年6月3日には、国土の強靱化に関して関係する国の計画等の指針となる「国土強靱化基本計画」が閣議決定されている。

国土強靱化のためには、国と地方が一体となってあらゆる施策を推進することが不可欠であり、本市としても、引き続き、強靱で回復力のある安心・安全なまちづくりを進めていく必要がある。

富山市国土強靱化地域計画(以下、本計画と言う。)は、国土強靱化基本法第13条に基づき策定するものであり、本市における国土強靱化に関し、富山市総合計画との整合・調和を図りながら、各種施策を総合的かつ計画的に推進する各分野別計画の指針とする。

## 1.2 地域防災計画との関係

本市の防災対策を定めた計画としては、災害対策基本法に基づいて策定された富山市地域防災計画があり、風水害、地震・津波等の災害リスク毎に予防対策、応急対策、復旧対策について実施すべき事項が定められている。

一方、本計画は、災害リスク毎に対策を定めたものではなく、発災前における施策を対象とし、あらゆるリスクを見据え、いかなる事態が発生しようとも最悪の事態に陥ることを避けるべく、地域特性を考慮しつつ行政機能や地域社会、地域経済など、都市全体としての強靱化に関する総合的な指針である。

## 総合計画及び分野別計画との関係





## 1.3 国土強靱化基本計画・富山県国土強靱化地域計画との関係

国土強靱化基本法では、「国、地方公共団体、事業者その他の関係者は、基本理念の実現を図るため、相互に連携を図りながら協力するよう努めなければならない(第6条)」、また「国土強靱化地域計画は、国土強靱化基本計画との調和が保たれたものでなければならない(第14条)」と規定されている。

本市の強靱化を進めるにあたっては、国、県が示す基本目標や事前に備えるべき目標等を十分に踏まえ、連携を図りながら推進方針に示す取り組みを着実に実施することで、国土の強靱化に貢献することとする。

また、県計画では、南海トラフ地震や、首都直下地震など太平洋側の巨大リスクを踏まえ、「太平洋側の代替性確保に必要不可欠な機能の維持・確保」を強靱化の目標の一つに掲げており、本市としても、広域的な交通ネットワークの整備促進や、コンパクトシティ政策を核とした県都としての拠点性強化など強靱な国土の形成に寄与する。

## 1.4 計画期間

本計画の計画期間は、平成29（2017）年度から概ね5年間とする。



# 2

## 地域特性と災害リスク

### 2.1 地域特性

#### (1) 位置

本市は、富山県の中央部に位置し、県都として、また、日本海側有数の中核都市として発展し続けている。東は滑川市、上市町、立山町、舟橋村、東南は立山連峰を経て長野県、南は岐阜県、西は射水市、砺波市、南砺市に接し、北は富山湾に面している。

#### (2) 海・山・河川

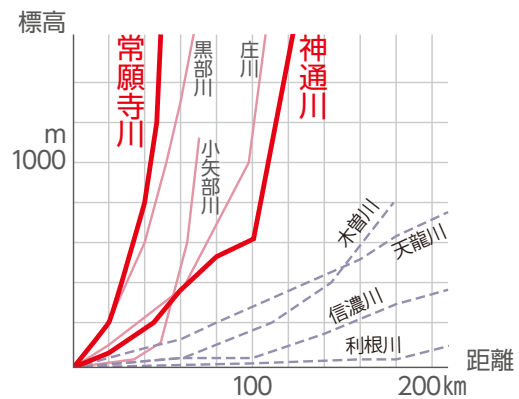
市域は東西60km、南北43kmに及び、面積は1,241.77km<sup>2</sup>で、その約7割が森林地域である。海拔0m(富山湾)から2,986m(水晶岳)までの多様な地形を有し、河川の上流・水源地域から下流までが一体となった都市である。

本市を流れる神通川と常願寺川の二大河川は、世界有数の急流河川であり、扇状の富山平野を形成し富山湾に注いでいる。また、水源地である北アルプス地域は、立山カルデラに代表される大規模崩落地を抱えるなど、脆弱な地質構造をもつ山地で構成されている。

常願寺川流域の地形



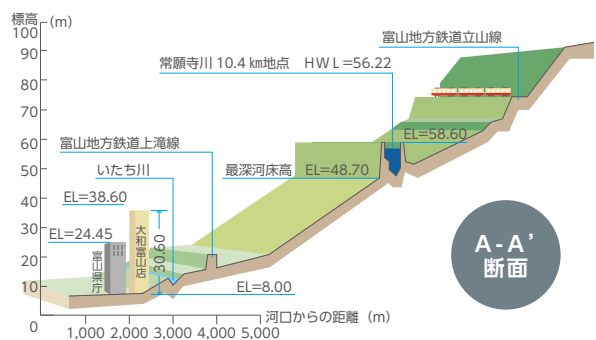
神通川・常願寺川の勾配



常願寺川扇状地地形図



常願寺川扇状地断面図



出典：「常願寺川水系河川整備計画」国土交通省北陸地方整備局富山河川国道事務所（平成 21 年 11 月）



## (3) 気候、雪

本市の気候は日本海側気候であり、春は大陸の高気圧の衰えに伴い低気圧が日本海を通過して強い南風が吹き、フェーン現象により気温が上昇することが多くある。

春から夏にかけては、立山連峰や飛騨高地等の山岳地帯から雪解け水が富山平野を潤している。

梅雨の前半は梅雨前線が太平洋側にあることが多いため、比較的穏やかな天気が続くが、後半は梅雨前線が日本海側まで北上し、大雨に見舞われることが多くなる。

冬は西高東低の気圧配置になって雷を伴ったみぞれや雪が降ることが多く、中山間部ではしばしば豪雪に見舞われる。

富山市の降水量の年間平均値は2,300mmであり、全国値の1,690mmよりも多い水準にある。

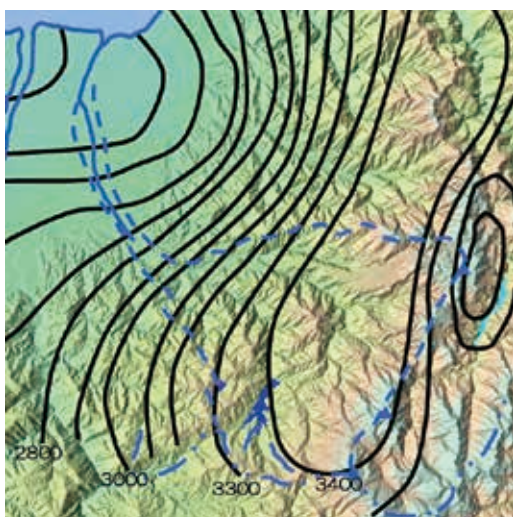
## 気温及び降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均気温(°C)	2.7	3	6.3	12.1	17	20.9	24.9	26.6	22.3	16.4	10.8	5.7	14.1
最高気温(°C)	6	6.8	10.9	17.3	21.9	25.1	29	30.9	26.5	21.1	15.3	9.6	18.4
最低気温(°C)	-0.1	-0.3	2.2	7.2	12.6	17.4	21.5	22.9	18.8	12.4	6.8	2.4	10.3
降水量(mm)	259.5	172.1	158.5	122.2	134.2	182.6	240.4	168.3	220.2	160.7	234.4	247	2,300
全国の降水量平均値(mm)													1,690

注 1) 富山市の値は 1989 年～2010 年の平均値 (気象庁富山地方気象台)

注 2) 全国地の値は 1981 年～2010 年の平均値 (国土交通省水資源部)

## 常願寺川流域の年平均降水量分布図



出典：「常願寺川水系河川整備計画」国土交通省北陸地方整備局富山河川国道事務所（平成 21 年 11 月）



## 2.2 災害リスク

### (1) 地震

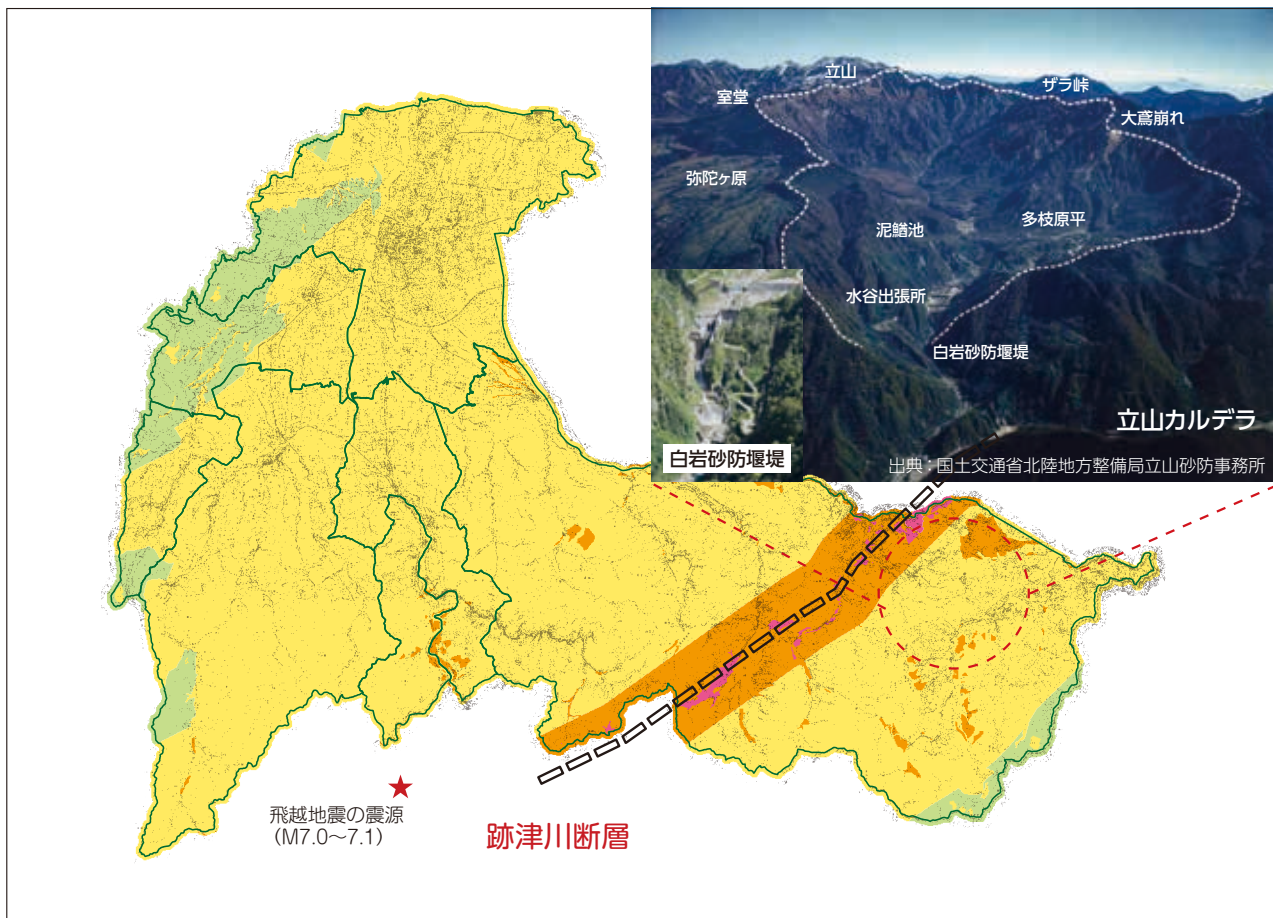
#### 1) 過去の地震：飛越地震(安政の大震災)

～江戸時代の跡津川断層による飛越地震では富山平野で甚大な被害が発生～

1858年(安政5年)、跡津川断層の活動により、推定マグニチュード7.0とされる直下型地震が発生した。この大規模地震により、多くの箇所で山崩れによる土砂災害が発生し、立山連峰の南西にある大鷲山・小鷲山の崩壊により約4.1億m<sup>3</sup>の大量の崩落土砂が川を堰き止め、天然ダムを形成した。その後の余震等により、その堰き止め部が二度にわたり決壊し、堆積した土砂が土石流となって下流域へ流出し、富山平野に甚大な被害をもたらした。

この震災では、強烈な揺れによる家屋の倒壊のほか、二度にわたる土石流と洪水により流出・全壊した家屋が1,600戸あり、死者140人とされている。現在も「鷲崩れ」による崩落土砂は、立山カルデラ内に推定約2億m<sup>3</sup>堆積しており、この土砂が流れ出せば、市街地で甚大な被害が発生することとなる。

### 跡津川断層と飛越地震の震源の位置及び立山カルデラの外観



出典：富山市地震防災マップ (平成 23 年 3 月)



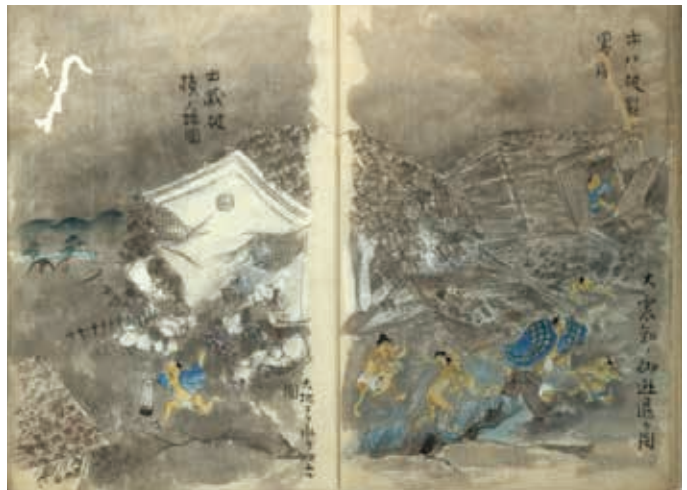
コラム 1 飛越地震(安政の大震災)の被害

当時の地震の記録を今に伝える「地水見聞録」には、富山城下町の被害の状況が生々しく記されている。

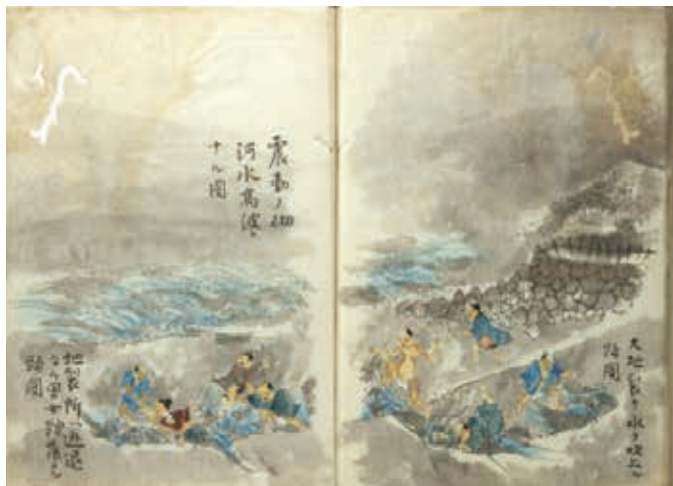
【富山城の被害の様子】



【市内の建物倒壊と逃げまどう人々】



【地震後の高波の様子】



【当時の人々の避難生活の様子】



出典：「地水見聞録」富山県立図書館所蔵（安政5年）

## 2) 今後想定される地震：呉羽山断層帯における地震

富山県の主要な活断層は、砺波平野の西縁と東縁に「砺波平野断層帯」が、富山市の西方に「呉羽山断層帯」、石川県との県境から岐阜県にかけて「庄川断層帯」が、県南部の岐阜県との県境付近に、「牛首断層帯」と「跡津川断層帯」がある。

地震調査研究推進本部の「活断層長期評価の表記見直しについて(案)」(H28.8.19)によると、呉羽山断層帯は、マグニチュード7.2程度の地震が発生する確率が高いクラス(Sクラス)として評価されている。

呉羽山断層による地震の予測震度分布は、主に人口や都市機能の集積が高い富山地域の市街地で震度6強以上となっており、その内、市の北部及び JR 高山本線沿線は震度7と予測されている。地震による被害想定は、死者・負傷者は約1万人、全壊棟数は約3万棟とされている。(出典：富山県地震被害想定等調査業務報告書、富山県、H23)

富山市の市街地は神通川と常願寺川の二大河川に挟まれており、橋梁が損傷した場合には、市域が分断され、避難や救急・救助活動、食料等の物資輸送が滞るリスクが想定される。また、本市は昼間人口が多いため、そのリスクはさらに高まると考えられる。

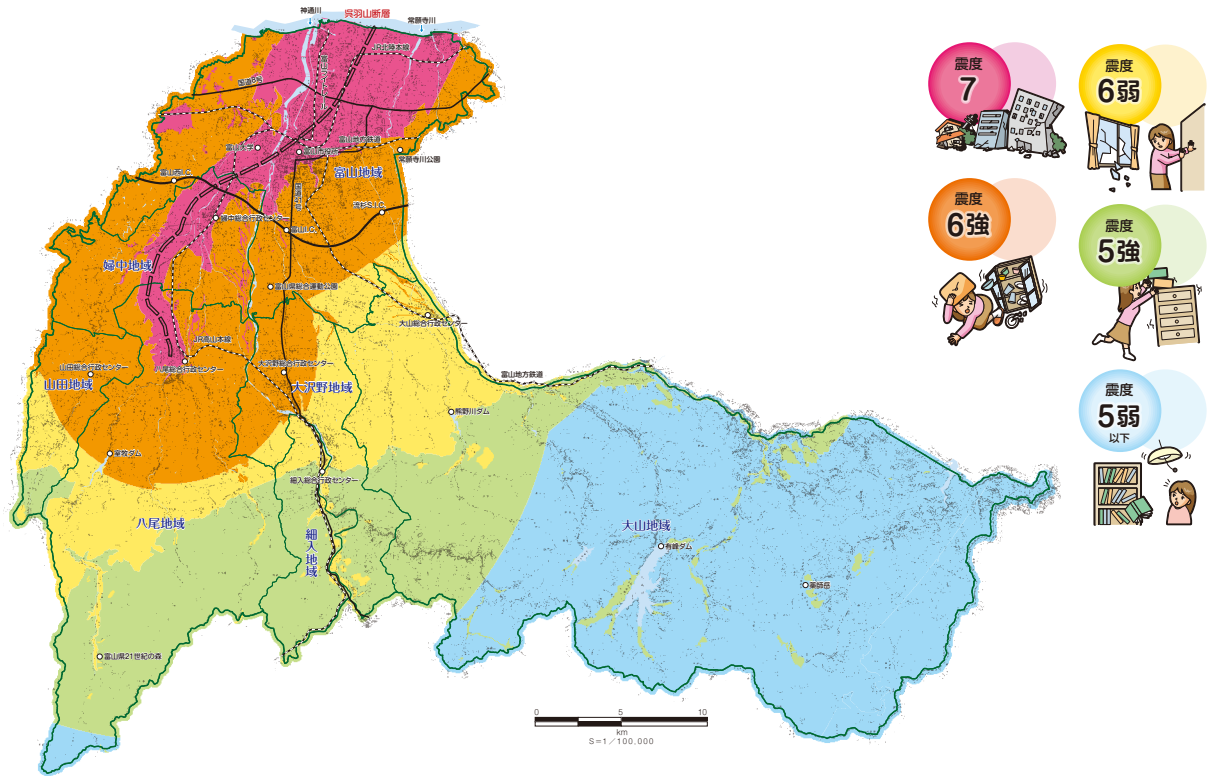
### 呉羽山断層帯を震源とする地震による富山市の被害想定

項目		被害予測数				
		住宅	非住宅	合計		
物的被害	建物分類					
	現況(棟)	180,753	65,043	245,796		
	建物被害	地盤の揺れ、地盤の液状化、急傾斜地崩壊による	全壊(棟)	25,764	5,309	31,073
			半壊(棟)	68,567	22,644	91,211
		被害合計	被害率(%)	33.22	25.57	31.20
	火災・延焼	出火(棟)	5	5	10	
		延焼(棟)	-	-	-	
		合計(棟)	5	5	10	
	建物屋外付帯物の落下(棟)		8,254	1,788	10,042	
	ブロック塀等倒壊	現況(件)	58,615			
		倒壊(件)	11,401			
	自動販売機の転倒	現況(件)	32,018			
転倒(件)		1,448				
人的被害	現況人口(人)	420,307				
	被害項目	死者数	負傷者数	合計		
	死者	建物の倒壊(人)	1,444	8,281	9,725	
		急傾斜地崩壊(人)	2	3	5	
		火災・延焼(人)	1	6	7	
		各種の塀倒壊(人)	4	91	95	
		自動販売機の転倒(人)	0	1	1	
		建物屋外付帯物の落下(人)	0	7	7	
合計(人)		1,451	8,389	9,840		

出典：「富山県地震被害想定等調査業務報告書」富山県（平成23年）

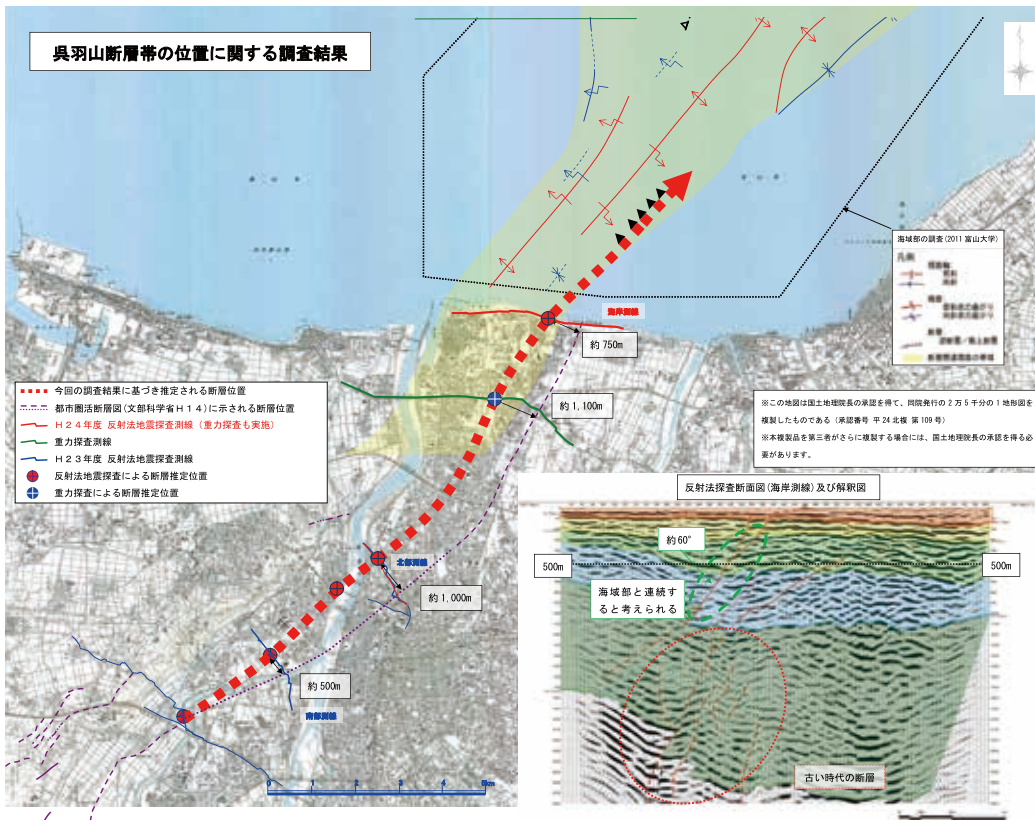


呉羽山断層による地震を想定した予測震度分布



出典：富山市地震防災マップ（平成 23 年 3 月）

呉羽山断層帯の位置に関する調査結果



出典：「呉羽山断層帯の調査結果」富山市（平成 24 年度）

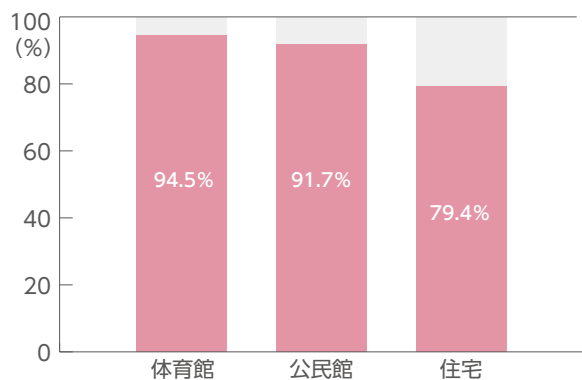
## コラム 2 | 防災拠点となる公共施設や木造住宅の耐震対策

本市では、小学校区毎に「学校施設」のほか「地区センター」・「公民館」などが配置されている。学校施設は、子供たちの学習・生活の場であるとともに、災害時には地域住民の避難場所となり、防災施設として活用される。同じく地区センター・公民館は、避難勧告などの情報を地域住民に確実に伝達するための拠点などに利用される。これらの施設は、災害発生後も防災拠点としての機能を発揮する必要があることから、建物の耐震化を積極的に推進している。

特に、学校施設の耐震化においては、平成28年の熊本地震を踏まえ、学校施設の耐震補強工事に併せて設備更新などを伴う校舎の改築事業や大規模改造事業等を行うこれまでの方針を改め、耐震補強工事を優先して行うこととし、平成29年度から概ね5年程度を目途に、学校施設の耐震化率100%の早期達成を目指している。

また、一般住宅の耐震化は命を守る有効な防災対策となるため、本市では、平成17年に「富山市木造住宅耐震改修支援事業」を創設するなど、木造住宅の耐震化の促進に努めている。

学校施設等の耐震化率 (H27)



学校施設の耐震対策

橋りょうについては、高度経済成長期に集中的に整備されたものが多く、現在の耐震基準に適合していない橋りょうも多い。橋りょうの耐震化は、阪神淡路大震災における落橋事故等の甚大な被害から、全国的にも重大な課題となっており、本市では、平成17年度からの3箇年の緊急プログラムとして、「富山市地域防災計画」に位置づけた緊急通行確保路線の橋りょうや、跨線橋を対象に耐震化対策を実施している。

今後は、橋りょうの老朽化対策との整合を図りつつ、都市防災上、重要な橋りょうなどを優先的に耐震化することで、地震によるリスク低減を図ることとしている。



桁支点部での落橋防止装置の設置



橋脚柱の耐震補強



## (2) 水害

## 1) 過去の水害

～市内には多くの急流河川があり、台風等の大雨や集中豪雨による浸水被害が発生～

## ① 昭和44年常願寺川が破堤

昭和44年8月10日から11日にかけて北陸地方に前線が停滞、県東部の大小河川は増水し、富山市西番ほか3箇所で常願寺川の堤防が決壊した。このほか、水橋地区では3箇所で橋が流失し、床上浸水が628戸発生、また、新庄、水橋、山室地区では床下浸水2,572戸の被害が発生した。

## ② 平成16年台風23号による浸水被害

平成16年10月20日から21日にかけて台風23号の影響により、神通川水系小鳥峠雨量観測所(岐阜県高山市)では時間雨量54mm、24時間雨量293mmを記録した。神通川や井田川では、水位が堤内地盤より高くなり、内水域の雨水排水が困難となった。

このため、10月21日未明、有沢新町・羽根3区・羽根新町・五福9区・畑中・鶴島の1,505世帯の3,465人及び、羽根新・希望ヶ丘・田島の331世帯の1,047人に避難勧告が発令された。

浸水被害は、床上浸水530件、床下浸水612件となり、本市において近年で最も大規模な浸水被害が発生した。

昭和44年常願寺川の破堤の状況



出典：国土交通省北陸地方整備局

平成16年台風23号の浸水被害の状況



出典：国土交通省北陸地方整備局

## ③ 平成20年7月8日・8月16日の集中豪雨

平成20年7月8日は未明から朝にかけて激しい雷雨に見舞われ、下富居などで床上浸水5件、床下浸水186件が発生し、JR 高山本線速星駅前が冠水した。

また、8月16日は未明から午後にかけて局地的に雨が降り続き、市中心部の商業施設や家屋で浸水被害が発生するなど、床上浸水7件、床下浸水70件の被害が発生した。

平成20年7月8日の浸水被害の状況



下富居での浸水



坪野川の氾濫

平成20年8月16日の浸水被害の状況



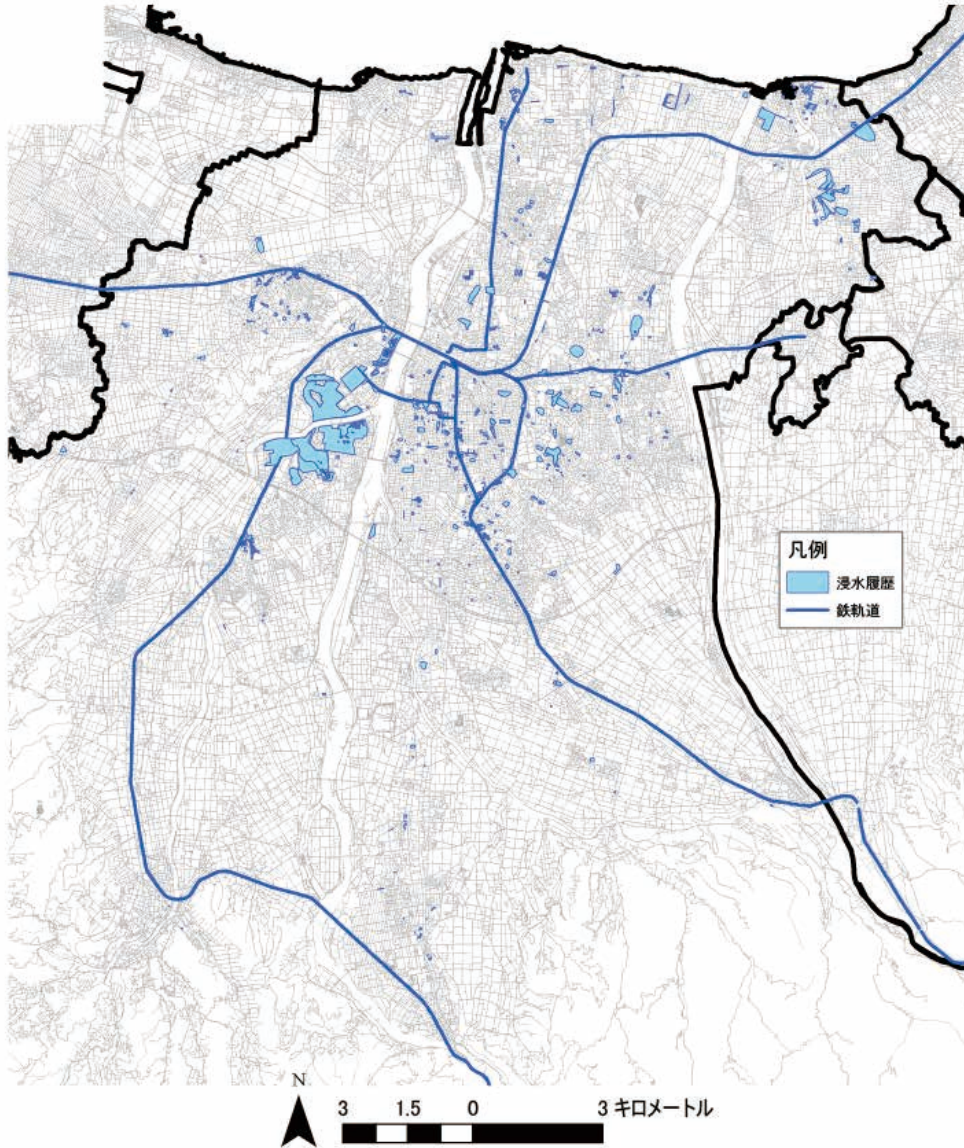
下富居での浸水



西田地方での浸水



過去の浸水被害の分布



※平成3年度から平成26年度までに本市が認知した浸水被害

## 2) 今後想定される水害

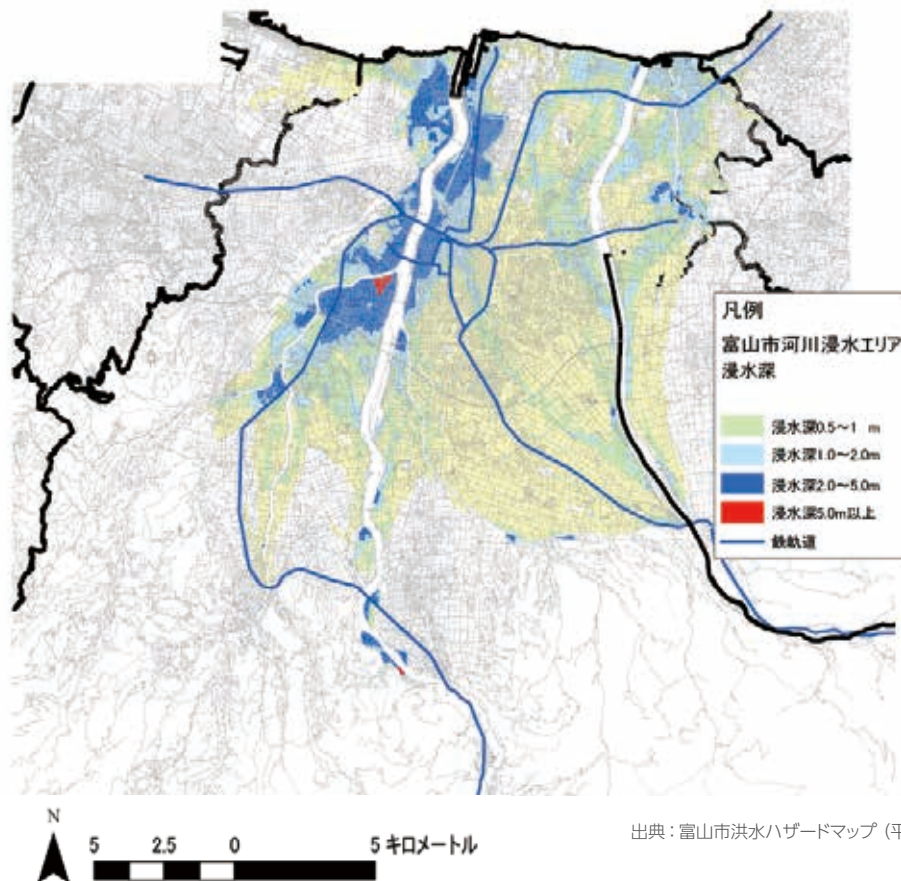
富山市には、常願寺川、神通川の二大河川が流れている。

常願寺川は、立山連峰を源とする、国内でも屈指の急流河川で、一部天井川であり、過去には堤防の決壊等による被害が多発している。

神通川は、岐阜県飛騨地方を源とし、県内最大の一級河川である。上・中流部は急流で、流域の山岳地域は有数の多雨地帯であることから、下流部で水害が生じやすい。

常願寺川や神通川は、概ね150年(井田川、熊野川は概ね100年)に1回程度起こる大雨にも耐えられるよう堤防、ダム等の治水施設の整備が進められている。しかし、整備の途上にある現在、そのような大雨に見舞われた場合、堤防からの越水や破堤等が生じ、大きな被害を受けることが想定される。

浸水想定区域図(富山市洪水ハザードマップ)





### コラム 3 | 松川雨水貯留施設

本市の中心市街地では、昭和27年から下水道の整備計画策定に着手し、富山駅南側から城南公園付近までの約277haは、「雨水」と、家庭や事業所などから排出される「汚水」を、同一の管渠で排除する「合流式下水道」で整備されている。

この「合流式下水道」は、汚水と雨水の対策を同時に進められるメリットがある一方で、建設当時の設計基準では、現在の基準に比べ下水管の流下能力が低く、近年増加している局地的な集中豪雨等の大雨に対応できないという課題を抱えている。

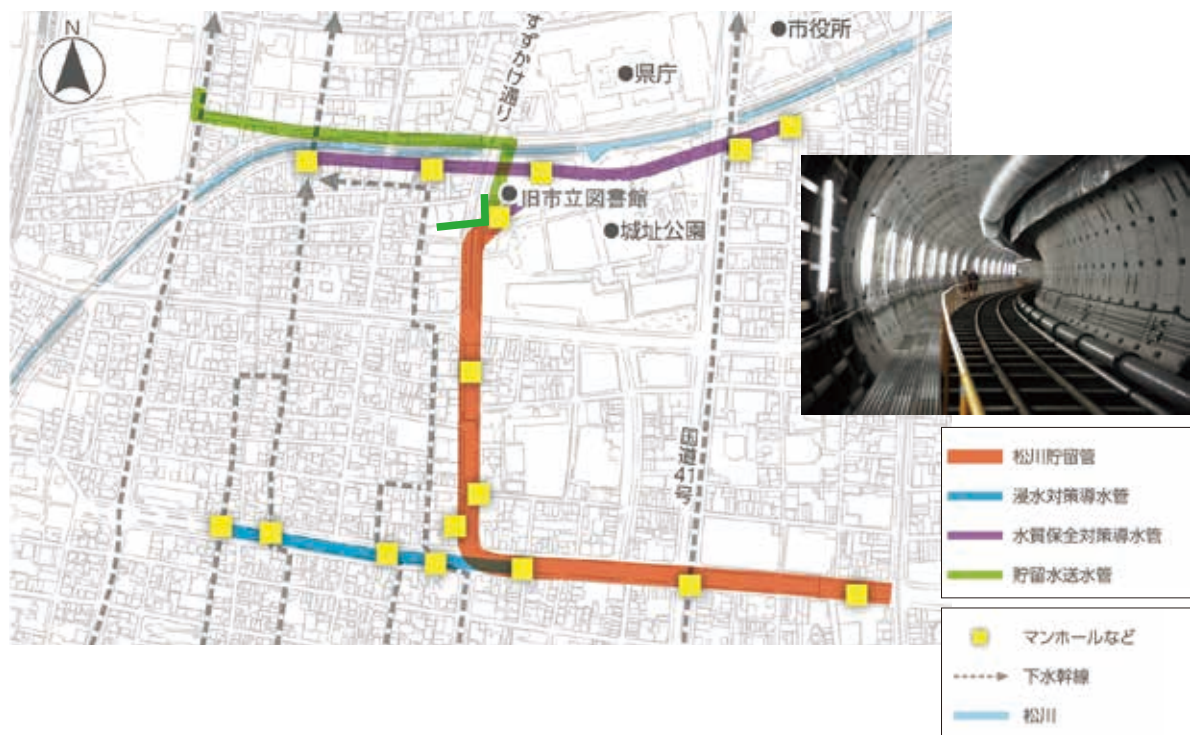
また、同時に流下能力を超えた下水の一部は松川に直接放流されるため、松川の水質汚濁も深刻な課題となっている。

このため、市では合流式下水道区域の中でも特に浸水被害が集中している松川以南、城南公園付近までの約178haを対象として「浸水被害の解消・軽減」と「松川の水質保全」を目的に大雨時の雨水を一時貯留する「松川雨水貯留施設」の建設に着手した。

松川雨水貯留施設は、雨水を貯留する直径5.0～5.4mの貯留管を、道路の下に1,069m整備するもので、貯留管に雨水を導く導水管と、貯留管に溜まった雨水を排出する送水管も合わせて整備する。これにより、1時間降水量58mmの雨を降らせる想定では、浸水被害の発生が予測される約51.5haのうち約16.9haで浸水被害の解消を図ることができ、残りの約34.6haにおいても浸水深さを軽減する効果が見込まれる。

平成24年度から貯留管の建設工事、平成26年度からは導水管などの工事に着手しており、平成29年度の完成を目指して取り組んでいる。

#### 松川雨水貯留施設の事業概要



### (3) 土砂災害

#### 1) 過去の土砂災害：中山間地における地すべりなど

本市は市域の約7割が森林であることや、中山間地は急峻な地形となっていることから、大雨時には毎年のように土砂の流出や、崩落などの自然災害が発生しており、平成20年から平成27年までの8年間に、計57件の「災害復旧工事」を実施している。

上笹原小井波線の土砂崩落(H24)



吉谷牛滑線の道路崩壊(H27)



#### 2) 今後想定される土砂災害

本市の中山間地においては、傾斜地やがけ下に近接した住宅が多く見られる。

土砂災害は、発生が事前に予測しにくいこと、発生した場合は一瞬にして多数の死傷者を伴うことなどが特徴であり、市内には、こうした土砂災害の危険性があると位置付けされている箇所(土砂災害警戒区域)が1,327箇所(H28.9末現在)あるほか、特に山地(民有林のみ)における崩壊土砂流出や山腹崩壊などの危険がある箇所(山地災害危険地区)が530箇所(なだれ危険箇所を除く)ある。(H28.3末現在)

山田地域(土砂災害特別警戒区域)

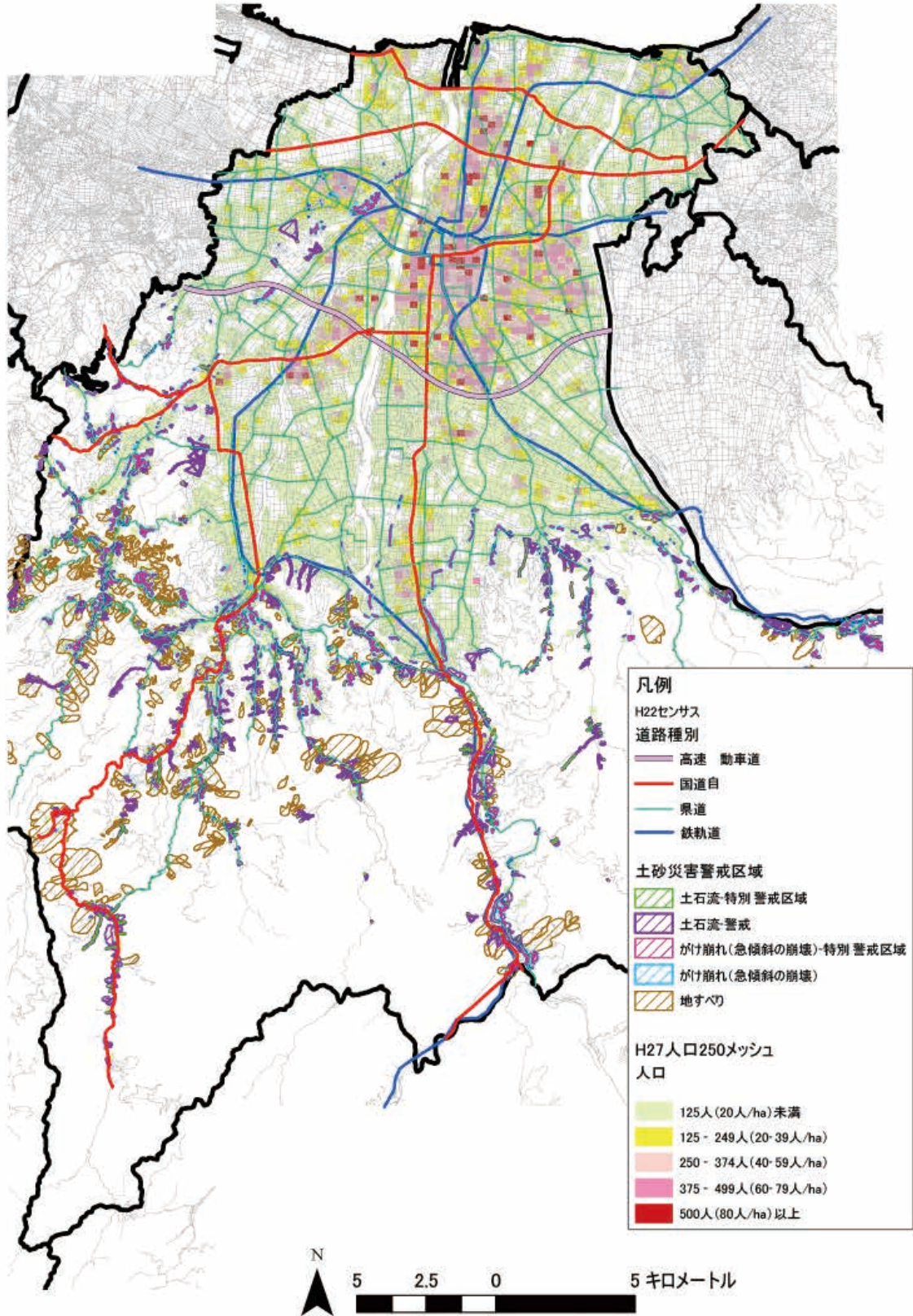


八尾地域(土砂災害特別警戒区域)





土砂災害の警戒区域



## (4) 雪害

### 1) 過去の雪害

～降雪量は減少傾向であるが、過去の大雪時には市民生活への多大な影響が発生～

#### ① 昭和56豪雪

昭和55年12月末から降り続いた雪が、富山地域で積雪深160cm、累計降雪量は719cmに達する記録的なものとなり、死者22人、負傷1,167人、民家の全壊15棟、半壊・部分壊1,196棟の被害があった。当時の被害総額は43億円あまりとされており、市財政にも大きな影響を与える結果となった。

昭和 56 豪雪の状況（富山県 HP）



#### ② 平成18年豪雪

富山県全域で12月下旬から1月中旬にかけてまとまった降雪があり、県内全域で大雪となった。積雪深が76cmとなり、死者4人、負傷102人、民家の半壊・部分壊18棟の被害が発生している。

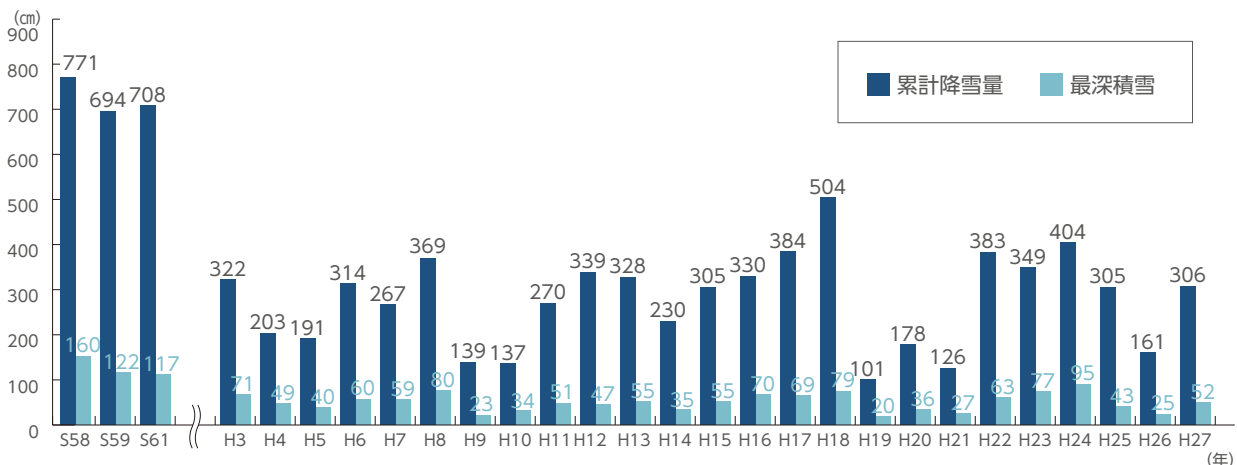
### 2) 今後想定される雪害

本市は全国有数の豪雪地帯である富山県の中央部に位置し、大山、八尾、山田、細入の各地域は、豪雪地帯対策特別措置法に基づく特別豪雪地帯に指定されている。

積雪・降雪により、道路をはじめとして各種の交通に支障を来すことや家屋等の損壊被害が発生するなど地域経済社会に与える影響も大きいものがある。

さらに気候変動による影響や、特に山間部にあつては、雪崩の発生も危惧され、人家の被害や孤立集落が発生する可能性がある。

## 降雪量の推移



出典：気象庁富山地方気象台



## (5) 津波

## 1) 過去の津波

富山県では、100年に1度程度の「発生頻度の高い津波」は、文献調査において確認されていない。また、文献調査において、東日本大震災のような(600～1,000年に一度と推定されている)海溝型の津波は確認されていない。

## 2) 今後想定される津波

本市で想定される最大クラスの津波による浸水想定面積は、津波の原因となる断層によって違いがあり、糸魚川沖が2.0km<sup>2</sup>、富山湾西側が1.5km<sup>2</sup>、呉羽山断層帯が1.9km<sup>2</sup>と予測されている。また、津波の到達時間に着目すると、糸魚川沖が48分、富山湾西側が11分であるのに対し、呉羽山断層帯は2分と予測されており、地震発生からの到達時間が短い。

津波の特性の違いから、被害想定も異なっており、糸魚川沖のケースでは、木造建物の全壊が67棟、半壊が132棟と、被害棟数は多いが、死者数は0人と予測されている。一方、呉羽山断層帯のケースでは、木造建物の全壊が16棟、半壊が55棟と糸魚川沖ケースに比べて建物の被害は少ないものの、死者数は9人となっている。

出典：「津波シミュレーション調査の結果の概要について」富山県 (H29.2.14)

## 被害シミュレーション調査の結果による富山市の被害想定

津波の原因となる断層		糸魚川沖 (3つの断層の連動を想定)	富山湾西側 (2つの断層の連動を想定)	呉羽山断層帯
想定地震規模		M7.6	M7.2	M7.4
浸水面積(km <sup>2</sup> )		2.0	1.5	1.9
最高津波	水位(T.P.m)	4.3	4.7	5.5
	到達時間(分)	48	11	2
木造建物	全壊(棟)	67	31	16
	半壊(棟)	132	48	55
死者(人)		0	2	9

資料：「津波シミュレーション調査の結果の概要について」富山県 (平成 29 年 2 月 14 日)

## (6) 近隣県等他地域での大規模な地震災害

### 1) 過去の近隣県等他地域での大規模な地震災害

～近年の大規模地震による甚大な被害の発生～

世界有数の地震国である日本では、過去幾多にわたり大規模地震が発生し、甚大な被害を被ってきた。

平成7年の兵庫県南部地震(M7.3)の直下型地震では、社会経済的な諸機能が高度に集積する都市を直撃し、家屋の倒壊や密集市街地を中心とした大規模な市街地延焼火災の発生、高速道路の高架橋の倒壊など、甚大な人的・物的被害が発生した。

また、平成23年には、東北地方太平洋沖地震(M9.0)の海溝型地震が発生し、東日本の広い範囲で各種インフラや家屋等に大きな被害が発生するとともに、この地震で発生した津波は、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的被害をもたらし、未曾有の大災害となった。

平成28年には、内陸の活断層による熊本地震(M7.3)が発生し、海溝型地震と比べると地震のマグニチュードは小さいものの、震源が浅いことから、地震動が大きくなり甚大な被害を及ぼし、建築物やインフラ施設等の耐震化の重要性が改めて浮き彫りになった。

富山市では、1858年の飛越地震(安政の大震災)以降、大規模な被害を伴う地震災害に見舞われていないが、平成16年の中越地震(M6.8)や平成19年の能登半島地震(M6.9)、中越沖地震(M6.8)と富山県周辺では立て続けに地震が発生しており、南海トラフ沿線や首都直下での地震発生の切迫性が高まっていることが指摘されている現在、活断層が直下にある本市においても、地震への対応を軽視することはできない。

### 2) 今後想定される近隣県等他地域での大規模な地震災害

#### ① 南海トラフ巨大地震

過去幾多にわたり広範囲で甚大な被害をもたらしてきた南海トラフでは、100年から150年程度の周期でマグニチュード8クラスの海溝型地震が発生しており、過去の発生周期から見て、この地域での30年以内の地震発生確率は70%程度となっており、地震発生の切迫性が高まっていることが指摘されている。この震災による被害想定は、死者・行方不明者数約32万人、全壊棟数約238万棟としている。

#### ② 首都直下地震

首都圏においては、1923年(大正12年)に発生した関東大震災のようなマグニチュード8クラスの海溝型地震が200～400年周期で発生するものと考えられており、次の海溝型巨大地震は今後100～300年程度先と考えられているが、それに先立って、マグニチュード7クラスの「首都直下地震」が数回発生することが予想されている。

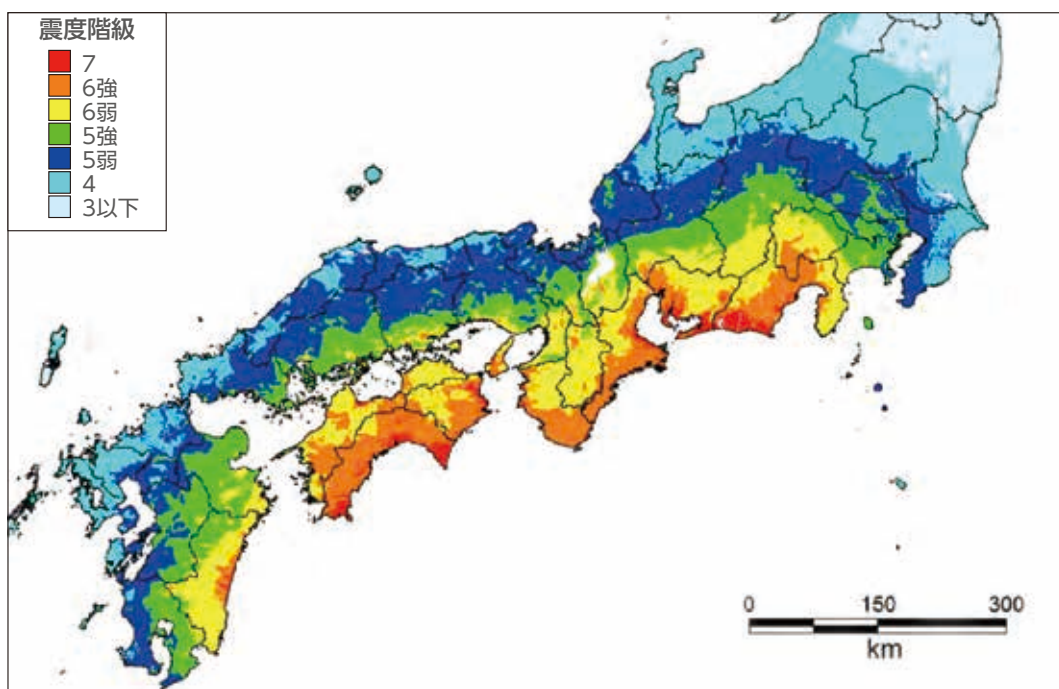


近隣県等他地域での大規模な地震災害の被害想定

	概要・被害想定等	富山県内の被害想定
南海トラフ 巨大地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>●規模・発生確率 M8～9クラス 10年以内：20～30% 30年以内：70%程度 50年以内：90%程度もしくはそれ以上</li> <li>●被害想定 死者32.3万人、負傷者62.3万人、避難者950万人、建物全壊238.6万棟、経済被害220兆円、被災範囲40都府県(関東、北陸以西)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●予想震度 震度4～5弱</li> <li>●被害想定(最悪のケース) 断水人口：1,100人(被災直後) 避難者数(発災から1週間後)：90人</li> </ul>
首都直下地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>●規模・発生確率 M7クラス、30年以内に約70%</li> <li>●被害想定 死者2.3万人、負傷者12.3万人、避難者720万人、建物全壊61万棟、経済被害95.3兆円、被災範囲1都8県</li> </ul>	被害想定無し (1都8県を対象に被害想定を行っているため)

出典：「南海トラフの巨大地震モデル検討会資料」地震調査研究推進本部、内閣府  
「首都直下地震対策検討ワーキンググループ資料」内閣府

南海トラフ巨大地震(震度の最大値の分布図)



出典：「南海トラフの巨大地震モデル検討会資料」内閣府

## 2.3 災害リスクを高める社会的リスク

### (1) 人口減少と少子高齢化の影響

本市の総人口は、平成22年の約42万2千人をピークに減少に転じており、平成37年には約39万7千人まで減少することが見込まれている。また、年少人口(0～14歳)及び生産年齢人口(15～64歳)が減少する一方、高齢者人口(65歳以上)は増加すると見込まれており、平成42年には市民の約3人に1人が高齢者になると予測している。

その結果、財政力、地域防災力の低下が懸念される。

#### 【財政力の低下】

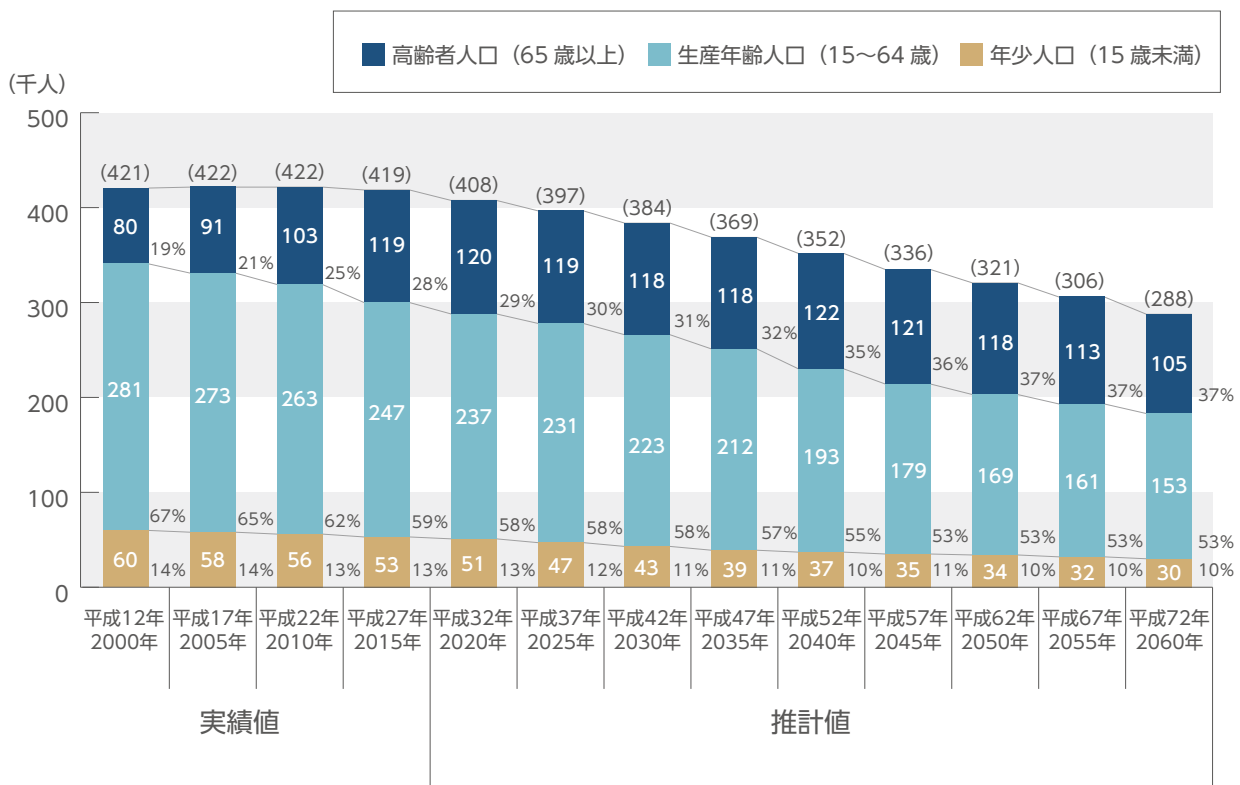
人口減少と少子高齢化の進展は、経済活動の弱まりや、経済規模の縮小などを招き、市の税収が低下していくことにより、財政規模の縮小を招く。このことにより、中長期的には、都市防災施設の整備や社会インフラの災害対策の遅れ、さらには社会インフラの日常的な維持管理にも悪影響が懸念される。

#### 【地域防災力の低下】

高齢化の進展を背景として、地域から孤立した高齢者単身世帯など、災害時に自力で避難することが困難な、避難行動要支援者の増加が懸念される。

また、人口減少と少子高齢化による地域コミュニティの衰退は、水防団や自主防災組織の組織率の低下や、活動力の低下などを招き、災害発生時に最も重要な地域住民の自助・共助による地域防災力を低下させる。

### 人口及び年齢別人口割合の予測



出典：「第2次富山市総合計画基本構想」富山市（平成28年）



## (2) 社会資本ストックの老朽化の影響

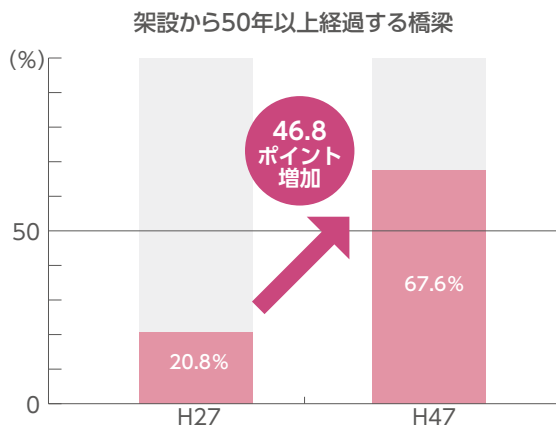
道路や公園、河川、砂防、上下水道、学校などの社会資本は、円滑な社会経済活動を支え、衛生的で文化的、かつ安全・安心な生活を営む上で、なくてはならない市民共有の財産である。本市では、これまでの人口増加やモータリゼーションの進展に伴う市街地の拡散を背景に、積極的に社会資本の整備を進めてきた。

その結果、既に本市は膨大な社会資本ストックを有し、その維持管理を行っているが、高度経済成長期に整備した社会資本は、今後、老朽化により一斉に更新時期を迎えることが見込まれており、人口減少等により市の財政力が低下していく中で、適切な維持管理・更新が困難になることが懸念される。

これらの老朽化した社会資本は、築造当時の耐震基準で整備されており、現在の耐震基準を満たさないことや、本来持つ耐震性能さえも老朽化により低下する恐れがあり、市民生活の安全性の低下や、円滑な社会経済活動への悪影響など、災害時ではもとより、平常時の都市活動においても深刻なリスクとなり、強靱な都市形成においては、深刻且つ重大な課題となる。

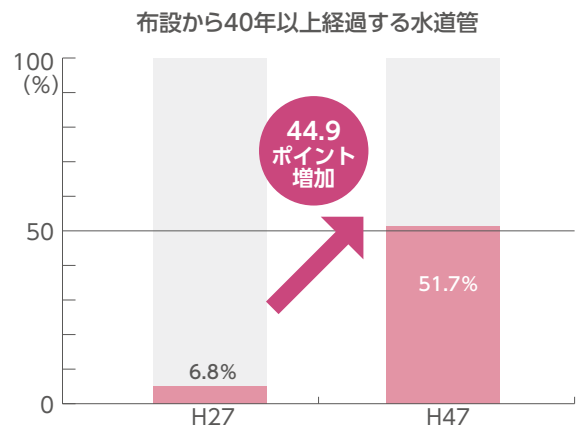
## 社会資本ストックの老朽化の状況(更新をしない場合)

## 【重要橋りょう224橋(橋長15m以上の橋りょう)】

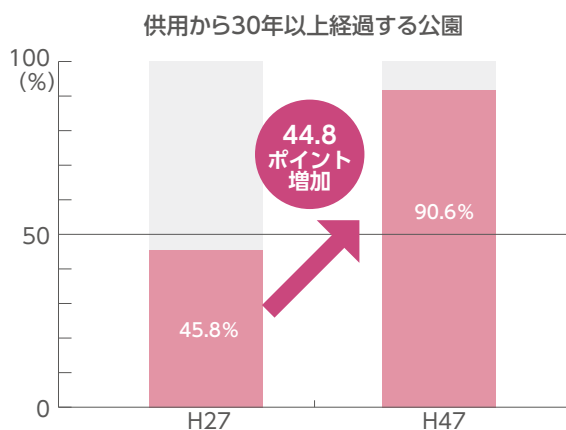


※重要橋りょうのうち、架設年が明らかな 216 橋を対象

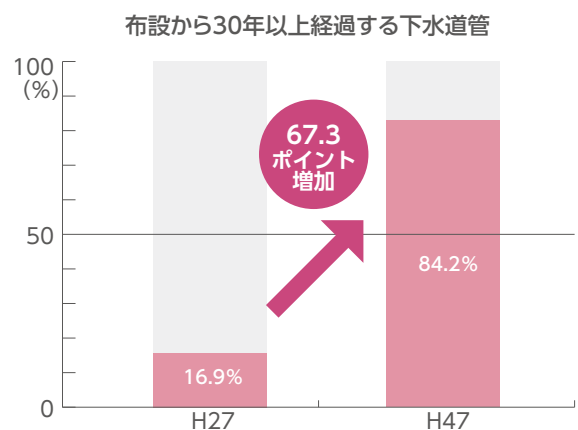
## 【上水道 整備延長3,128km】



## 【都市公園 990箇所】



## 【下水道 整備延長2,538km】



## コラム 4 | 橋りょうの老朽化対策 (橋りょうマネジメント体制の確立)

本市は背後に急峻な山岳地帯を擁し、河川が多いことから橋りょう数も多く、大小合わせて約2,200の橋りょうを管理している。その多くは高度経済成長期に集中的に整備され、架橋後50年を迎えることから、今後一斉に老朽化することになる。

また、これらの橋りょうの維持管理については、これまで十分な投資がなされてこなかったこともあり、既に健全性が著しく低下している橋りょうが数多く確認されている。

現在、市が管理する橋りょうのうち、何らかの損傷があり通行を制限している橋りょうは8橋、使用を中止している橋りょうは2橋あり、今後、適切な維持管理・更新の推進に取り組まなければ、将来的には重大な事故につながることも危惧される。

一方で、今後予想される人口減少などにより、市の財政力が低下していくことや、橋りょうメンテナンスに必要な人員や体制、技術力が圧倒的に不足していることなどを踏まえると、全ての橋りょうを、現在の管理水準で維持し続けることは困難であり、架け替えや修繕等の優先順位の設定や管理レベルの適正化など、「選択」と「集中」による橋りょうマネジメントが不可欠となっている。

このため、本市では、持続的かつ戦略的に橋りょうの維持管理・更新を行うため、点検・診断・措置・記録といった橋りょうメンテナンスの各業務の効率化や、適正化を図るための様々な取組みを検討するとともに、実態に即した修繕計画の策定や組織の改編など、持続可能な橋りょうマネジメント体制の構築に向けた取組みを進めている。



橋りょう点検車による点検作業



老朽化による通行止め



主桁下面で鉄筋腐食が進展  
耐荷性能が低下



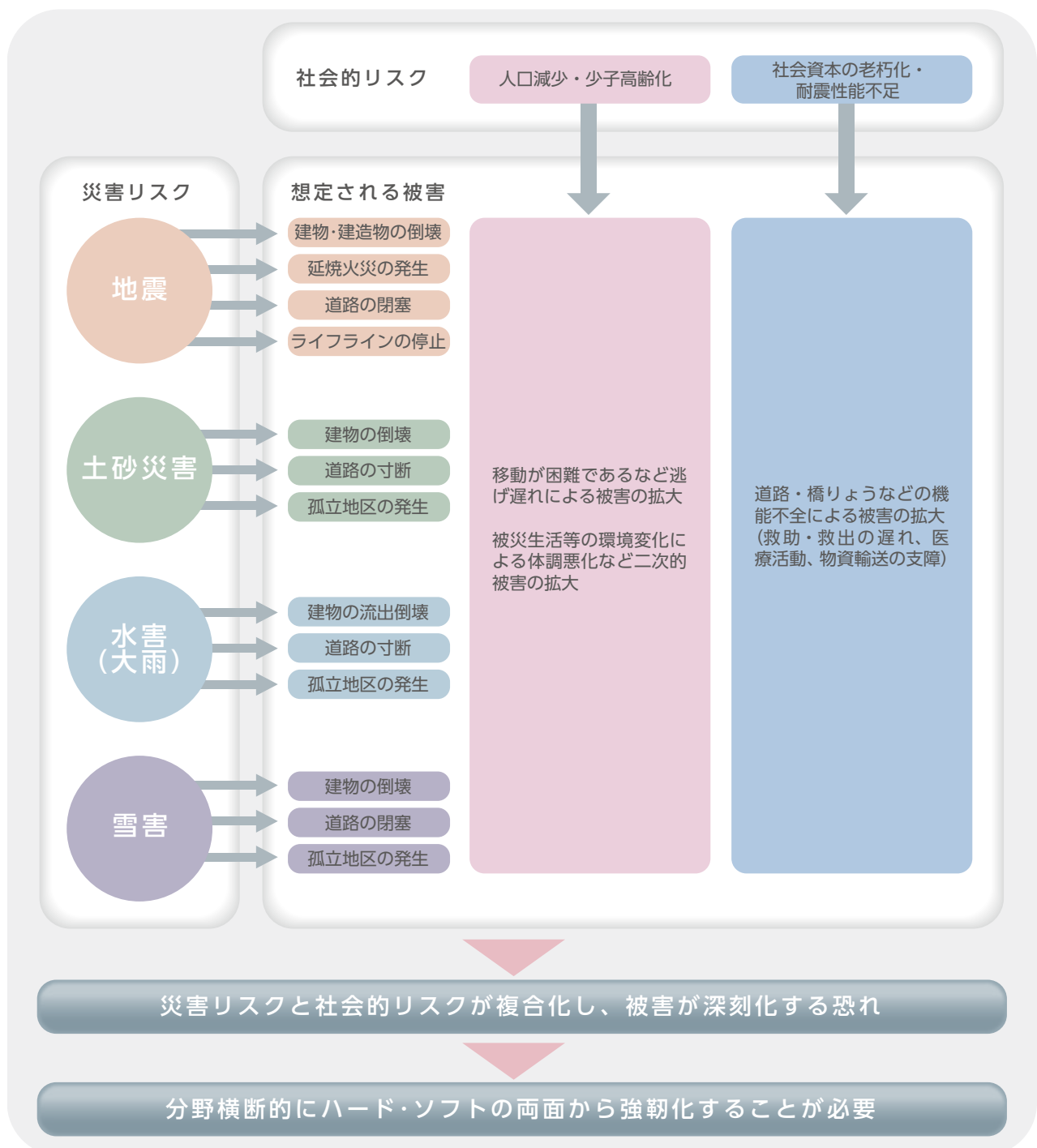
横桁ウェブで腐食が進展  
耐荷性能が低下



## 3.1 リスクの抽出

本市においては地震、水害の災害リスクが大きく、その他、土砂災害、雪害も想定される。土砂災害は地震や水害とともに生じる(複合的に発生する)可能性がある。これらに共通する被害としては、建物等の倒壊や道路の閉塞・寸断、孤立地区の発生がある。

一方で人口減少・少子高齢化、社会資本の老朽化(耐震化の遅れ)といった社会的リスクは、災害リスクと複合することで、被害をさらに拡大させる可能性がある。このため、分野横断的にハード・ソフトの両面から都市を強靱化する必要がある。



## 3.2 目指すべき将来像

人口減少・少子高齢化や社会資本の老朽化など、社会的リスクへの対応を包含しながら、平常時から大規模自然災害に対する備えを充実することにより、いかなる大規模自然災害等が発生しようとも、最悪な事態に陥ることを避け、市民の生命や財産を守り、産業・経済活動をはじめとした都市活動を維持し、迅速な復旧復興が可能となる強靱で回復力のある安心・安全なまちを目指す。

また、コンパクトシティ政策を核とした包括的な施策展開による持続可能なまちづくりを推進し、必要な都市機能の充実、地域コミュニティの維持・活性化を図り、都市全体の強靱化を目指す。

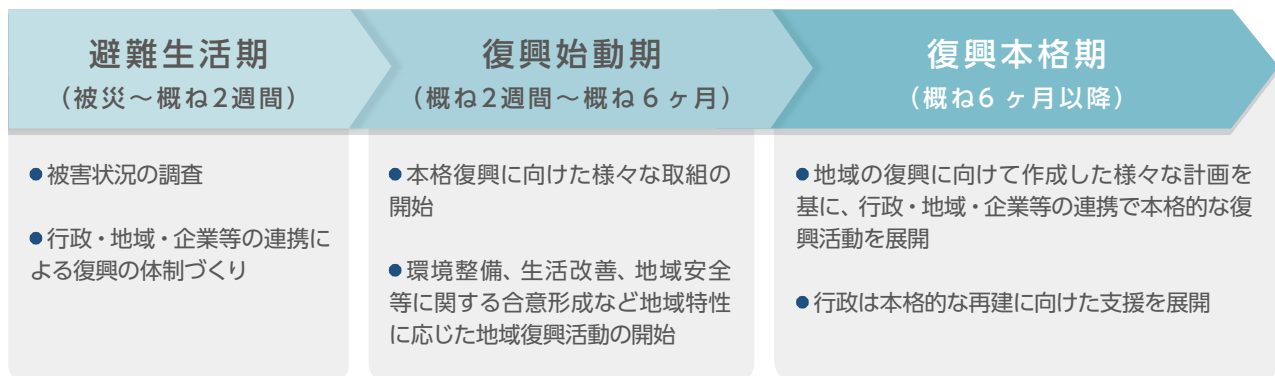
## 3.3 基本目標

いかなる大規模自然災害が発生しようとも、以下の4項目を基本目標として、強靱化を推進する。

1. 市民の人命保護が最大限図られること
2. 都市活動を支えるインフラなど重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること
3. 市民の財産及び市民生活を支える公共施設に係る被害の最小化が図られること
4. 迅速な復旧復興が図られること

### 参考：迅速な復旧復興プロセスのイメージ

基本目標に掲げる迅速な復旧復興については、自然災害の種類や規模、発災地域等により大きく異なるため、スケジュールを明確に設定することは困難である。しかしながら迅速な復旧復興の捉え方を共有することは重要と考えられることから、以下のとおり迅速な復旧復興における時間軸のイメージを参考として整理した。



出典：「東京都震災復興マニュアル復興プロセス編」東京都（平成28年3月修正）を参考に作成



### 3.4 事前に備えるべき目標

想定する大規模自然災害に対して、以下の5項目の「事前に備えるべき目標」を設定する。

1. 大規模自然災害が発生したときでも人命の保護が最大限図られ、深刻な事態を招く二次災害は発生させない
2. 大規模自然災害発生直後から救助・救急、医療活動等が迅速に行われる
3. 大規模自然災害発生直後から必要不可欠な行政機能は確保する
4. 大規模自然災害発生後であっても、生活及び経済活動に必要な最低限の情報通信、電気、ガス、上下水道、燃料、交通ネットワーク等を確保、早期復旧するとともに、経済活動を維持する
5. 大規模自然災害発生後であっても、地域社会・経済が迅速に再建・回復できる条件を整備する

### 3.5 起きてはならない最悪の事態(リスクシナリオ)

基本目標の達成に向け、本市の地域特性や災害リスクを考慮し、事前に備えるべき目標に基づく13項目の起きてはならない最悪の事態(リスクシナリオ)を設定する。

1. 大規模自然災害が発生したときでも人命の保護が最大限図られ、深刻な事態を招く二次災害は発生させない	
1-1	建物・交通施設等の損壊や市街地での火災による死傷者の発生
1-2	台風や集中豪雨、津波等による広域かつ長期的な市街地等の浸水による死傷者の発生
1-3	大規模な火山噴火・土砂災害(深層崩壊)、防災施設等の損壊・機能不全等による多数の死傷者の発生
1-4	情報伝達の不備等による避難行動の遅れ等で多数の死傷者の発生
2. 大規模自然災害発生直後から救助・救急、医療活動等が迅速に行われる	
2-1	被災地での食料・飲料水等、生命に関わる物資供給の長期停止
2-2	多数かつ長期にわたる孤立集落等の同時発生
2-3	消防、医療施設及び関係者の絶対的不足・被災、エネルギー供給や支援ルートの途絶による医療機能の麻痺
3. 大規模自然災害発生直後から必要不可欠な行政機能は確保する	
3-1	地方行政機関の職員・施設等の被災による機能の大幅な低下
4. 大規模自然災害発生後であっても、生活及び経済活動に必要な最低限の情報通信、電気、ガス、上下水道、燃料、交通ネットワーク等を確保、早期復旧するとともに、経済活動を維持する	
4-1	長期にわたる事業活動及び情報通信、エネルギー供給、上下水道施設の停止による地域経済・生活の混乱
4-2	地域交通ネットワークが分断する事態
5. 大規模自然災害発生後であっても、地域社会・経済が迅速に再建・回復できる条件を整備する	
5-1	災害廃棄物処理の停滞や復旧活動を担う人材等の不足、地域コミュニティの崩壊等により復旧復興が大幅に遅れる事態
5-2	市街地の拡大・外延化により、復旧復興が大幅に遅れる事態
5-3	都市間の連携が図られておらず、他都市から必要な支援を得られない事態



## 3.6 施策分野

強靱化に向けた推進施策分野は、4つの個別分野に加えて、横断的分野として老朽化・耐震対策、コンパクトシティを設定する。

	施策分野	備考
個別分野	行政機能	災害時の本部機能、消防・救急の確保、保健医療・福祉の確保
	市民生活	住宅の耐震化、災害時の情報提供、避難・被災生活対応
	産業・経済活動	農業・集落、産業経済活動の維持、災害時のエネルギー確保
	都市機能・インフラ	災害時の交通・物流の確保、防災基盤の整備、ライフラインの確保
横断的分野	老朽化・耐震対策	土木構造物・公共建築物の防災性の強化
	コンパクトシティ	土地利用、社会資本のマネジメント

## 3.7 持続可能なまちづくりと都市の強靱化

本市では、本格的な少子高齢化と人口減少などの諸課題に対応し、持続可能な都市・市民生活を実現するため、「鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり(コンパクトシティ)」を推進している。

本市が目指すコンパクトシティは、人口や都市施設が無秩序かつ過剰に集積し災害被害の深刻化を招く、いわゆる密集市街地の形成につながるものではなく、まちなかや公共交通の沿線に一定程度の居住や都市機能を集積することにより、人口密度を維持しつつ、公共交通や地域コミュニティを維持・活性化し、過度に車に頼らなくても安心して快適に暮らせる持続可能な社会を目指すものである。さらに、市街地外延化の抑制により、除雪をはじめとした各種行政サービスや道路、公園、下水道等の維持管理・更新の効率化が図られるとともに、中心市街地の活性化等を通じた税収の確保により、財政的にも持続可能な都市を形成することが可能となる。

また、広大な市域には、市職員が常駐する地区センター等の出先機関(79箇所)や市立公民館(84箇所)を配置し、多くの市民が徒歩圏内(半径2km以内)で各種行政サービスを受容できる環境にある。こうしたフェイス・トゥ・フェイスのきめ細かい行政サービスの体制を活かし、地域コミュニティ活動の支援や避難勧告を含む災害の情報提供を迅速に行うなど、地域特性に応じた包括的なまちづくりを推進している。

このような、富山市型の持続可能なまちづくりは、都市の強靱化を図る上でも有効であり、各施策分野において次のように寄与すると考えられる。

## 行政機能

- ・都市の諸機能が集積した地域生活拠点では交通手段が途絶した際にも一定の都市活動を維持できるほか、きめ細かい行政機能等の配置により、地域防災におけるコミュニティの核として、発災時の避難場所、情報収集や伝達の拠点となる。
- ・財政的な持続可能性を強化することで、防災拠点や消防、保健機能の充実が図られ、事前防災の充実、災害対応の高度化・迅速化につながる。

## 市民生活

- ・一定程度の人口密度を維持することで、地域コミュニティが維持・活性化されるとともに、多世代型の地域コミュニティを形成することで、世代間交流の活発化などソーシャルキャピタルの醸成が図られ、地域の防災力が向上する。
- ・徒歩圏内において、商業や医療などの都市機能の立地を誘導することで、災害時に必要な物資の供給や医療機能の確保が可能になる。

## 産業・経済活動

- ・財政的な持続可能性を強化することで、雨水を涵養する機能の維持など自然環境の適切な管理が可能となるほか、土砂崩落などの自然災害対策が推進される。

- ・一定程度の人口密度を維持することで、商業施設等の経済的な持続可能性が確保されるとともに、立地が促進される。

**都市機能・インフラ 老朽化・耐震対策**

- ・財政的な持続可能性を強化することで、発災時の避難路や緊急支援物資の輸送路、サプライチェーンの維持・確保に資する交通・物流ネットワークの計画的な整備・機能充実が図られる。
- ・インフラの総量を抑制しつつ、地域特性に応じた維持管理を行うことで、インフラの維持管理・更新や老朽化対策・耐震対策を効率的に実施できる。
- ・市街地の拡散に歯止めをかけることで、災害時の復旧復興活動を効率的・効果的に実施することができる。

**持続可能なまちづくりと都市の強靱化**

**行政機能**

《持続可能なまちづくり》

きめ細かい行政サービス・防災情報等の提供、  
地域生活拠点の形成

財政的な持続可能性の強化

《都市の強靱化》

- 地域防災におけるコミュニティの核
- 発災時の避難場所、情報収集や伝達の拠点

- 防災拠点や消防、保健機能の充実
- 事前防災の充実、災害対応の高度化・迅速化

**市民生活**

《持続可能なまちづくり》

公共交通沿線の人口密度を維持し、  
地域コミュニティの活性化

徒歩圏内での商業や医療などの都市機能の立地  
誘導

《都市の強靱化》

- 地域防災力の向上

- 災害時における必要な物資の供給や医療機能の確保

**産業・経済活動**

《持続可能なまちづくり》

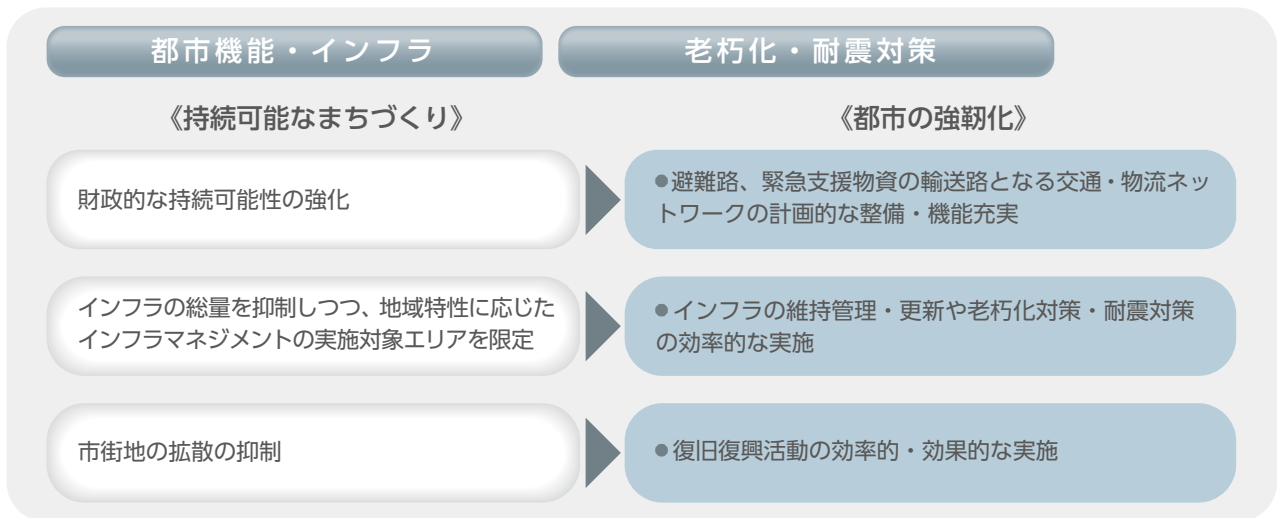
財政的な持続可能性の強化

人口密度を維持し、商業施設など生活サービス  
産業の立地を促進

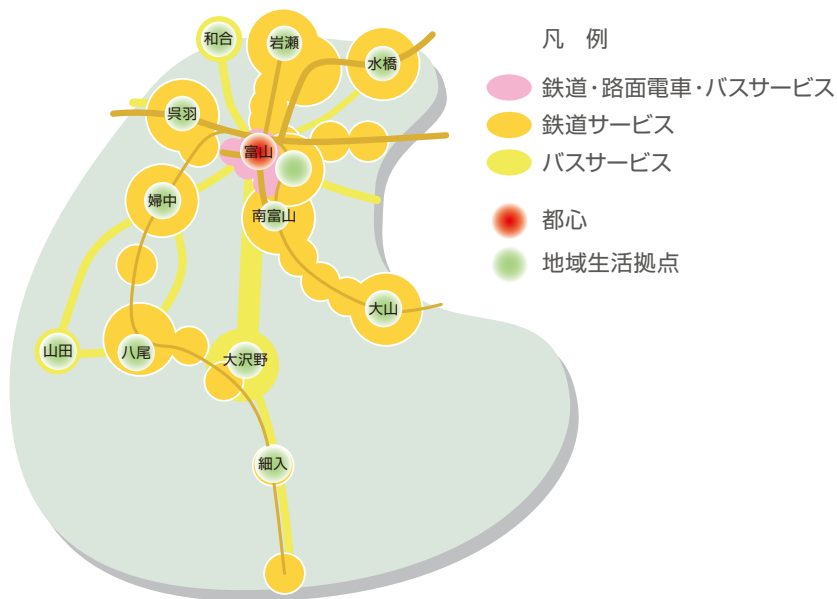
《都市の強靱化》

- 雨水涵養の維持など自然環境の適切な管理や自然災害対策の推進

- 災害時における必要な流通の確保



都市構造概念図(コンパクトなまちづくり)



出典：「都市マスタープラン」富山市（平成20年）



# 4

## 脆弱性の評価と推進方針

### 4.1 脆弱性の評価

13項目の「起きてはならない最悪の事態」について、関連する現在の施策分野ごとの取組み状況を照らし合わせ、事態の回避に向けた対応力について分析・評価した。

#### 1 大規模自然災害が発生したときでも人命の保護が最大限図られ、深刻な事態を招く二次災害は発生させない

1-1	建物・交通施設等の損壊や市街地での火災による死傷者の発生	<p><b>行政機能分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害による火災及び死傷者を最小限に抑えるため、引き続き、消防・救急・救助体制の整備が必要である。</li> </ul> <p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去の地震において、耐震性能を満たしていない建築物に甚大な被害が生じていることから、耐震診断・耐震改修を引き続き実施していく必要がある。</li> <li>・地震発生時には、落下物やブロック塀の倒壊が、死傷、道路障害物発生の大きな要因となるため、その対策が必要である。</li> <li>・空き家については、廃屋化により、火災や倒壊等の恐れがあることから、適正管理を進める必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通の駅舎、停留場、バス停及び関連施設等の地震による倒壊を防ぐため、耐震性の強化が必要である。</li> <li>・電柱の倒壊による道路の閉塞や、電線の垂れ下がりによる危険を防ぐため、無電柱化が必要である。</li> </ul> <p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・消防庁舎は、旧耐震基準で建設された消防拠点が残っていることから、改築や移転建設などが必要である。</li> <li>・20年後には、重要橋りょう224橋のうち、6割以上が架橋後50年を経過することから、計画的な維持管理及び更新整備など老朽化対策が必要である。</li> <li>・緊急通行確保路線などの都市機能の維持に必要な路線の機能確保のため、橋りょうの老朽化・耐震対策が必要である。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・救急救命士の養成率 96% (H28年度)</li> <li>・年間出火率 2.0件 / 万人 (H17年～ H27年の平均)</li> <li>・救急隊の現場到着所要時間 7分13秒 (H27年)</li> <li>・住宅耐震化率 79.4% (H27年度)</li> <li>・特定建築物耐震化率 84% (H27年度)</li> <li>・一戸建て木造住宅の耐震改修費用に対する補助件数 38件 (H24年度～ H27年度)</li> <li>・無電柱化延長 39,277m (H28年度)</li> <li>・消防庁舎の耐震化率 70% (H28年度)</li> </ul>
1-2	台風や集中豪雨、津波等による広域かつ長期的な市街地等の浸水による死傷者の発生	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自力で避難することが困難な高齢者、障害者、乳幼児、外国人等の要配慮者への対応が必要である。</li> <li>・本市で想定される津波の規模は海溝型地震と異なるものの、短時間で津波が到達することが予想されることから、迅速な避難に対する意識啓発が必要である。</li> </ul> <p><b>産業・経済活動分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業生産の維持及び農業経営の安定を図る上では、農地及び農業用施設の災害発生の未然防止が必要である。</li> <li>・本市で想定される津波の規模は海溝型地震と異なるものの、短時間で津波が到達することが予想されることから、迅速な避難に対する意識啓発が必要である。〔再掲〕</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・臨海部の都市基盤は多様な管理者が存在するため、国、県、関係機関と連携しながら、津波に強いまちづくりを進める必要がある。</li> <li>・本市には神通川・常願寺川の二大河川をはじめ、大小合わせて146の河川が流れているため、引き続き市街地を流れる河川の堤防強化や改修が必要である。</li> <li>・局地的な集中豪雨や都市化に伴う雨水流出量の増加への対応が必要である。</li> </ul> <p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市内で下水道整備に最も早く着手した中心市街地では、下水道管の老朽化が進んでいることから計画的な改築が必要である。</li> </ul>

1-2		<p><b>コンパクトシティ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・迅速な避難が可能となるような市街地の形成や意識の啓発を行うため、地域防災計画、都市計画等の不断の見直しや有機的な連携が必要である。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●避難行動要支援者名簿掲載者 18,620人(H28.8)</li> <li>●避難行動要支援者支援制度登録者 2,004人(H28.8)</li> <li>●大雨に対して安全である区域の面積の割合 75% (H28年度予定)</li> <li>●浸水被害発生件数 1,240件(H10年度)</li> <li>●老朽下水道管対策を実施したコンクリート管の割合 38.5% (H28年度予定)</li> </ul>
1-3	大規模な火山噴火・土砂災害(深層崩壊)、防災施設等の損壊・機能不全等による多数の死傷者の発生	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害は、突発的に発生することが多いため、平常時から避難体制の充実が必要であるとともに、自力で避難することが困難な高齢者、障害者、乳幼児、外国人等の要配慮者への対応が必要である。</li> </ul> <p><b>産業・経済活動分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林は、環境保全及び防災上大きな役割を果たしており、予防、復旧治山事業及び保安林整備事業を推進するよう国及び県に働きかける必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・山間部には急傾斜地が多く、土砂災害危険箇所の周知徹底、適切な土地利用の誘導、危険箇所の対策工事などが必要である。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●避難行動要支援者名簿掲載者 18,620人(H28.8)〔再掲〕</li> <li>●避難行動要支援者支援制度登録者 2,004人(H28.8)〔再掲〕</li> <li>●水と緑の森づくり事業の整備面積 154ha (H27年度)</li> <li>●森林ボランティア団体数 56団体(H27年度)</li> <li>●がけ地崩壊危険区域内の住宅戸数 500戸(H28年度)</li> </ul>
1-4	情報伝達の不備等による避難行動の遅れ等で多数の死傷者の発生	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害発生時の応急対策を迅速に推進するため、情報通信事業者とも連携しながら、情報収集・伝達手段としての無線、有線及びその他通信設備等を利用した防災通信網の確保・整備充実を図る必要がある。</li> <li>・地域、企業・学校など多様なレベルで、避難行動の基本である安否確認の仕組づくりが必要である。</li> <li>・「自らの身は自らで守る、みんなのまちはみんなで守る」という防災の基本に対する市民の認識を高めるため、防災広報、防災教育、講演会等を積極的に実施する必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通事業者は、災害時においても、迅速かつ臨機応変に対応できるよう連絡体制と緊急対応体制を構築する必要がある。</li> <li>・災害時の円滑な避難活動や応急対策活動を確保するため、社会インフラや交通機関の被災情報を早期に公表できる体制を構築する必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●防災行政無線の整備率(同報系) 32.2% (H27年度)</li> <li>●防災行政無線の整備率(移動系) 91.2% (H27年度)</li> <li>●富山市メールマガジン(災害情報)登録者数 2,696人(H28.9.9)</li> <li>●富山市防災情報ツイッター登録者数 1,157人(H28.9.8)</li> <li>●富山市防災情報ブログ訪問者数 のべ19,335人(H28.9.8)</li> </ul>
2 大規模自然災害発生直後から救助・救急、医療活動等が迅速に行われる		
2-1	被災地での食料・飲料水等、生命に関わる物資供給の長期停止	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所での避難生活を支える施設、設備等の充実を図ることが必要である。</li> <li>・高齢者、障害者、乳幼児、外国人等の要配慮者、旅行者等が被災した場合、一般市民より大きな身体的危険が予想されるほか、避難後の生活にも精神的、肉体的なハンディキャップがあるため、その対策が必要である。</li> </ul> <p><b>産業・経済活動分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・流通備蓄による物資の調達を確実にするため、調達先との協定内容の点検及び調達先の拡充に努める必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路は救援物資の輸送等重要な役割を担っていることから、災害時の交通ネットワークとして幹線道路の整備を進めるとともに、災害時に道路警戒を行う体制を整備する必要がある。</li> <li>・飲料水を確保するために、基幹施設や基幹管路(配水幹線)の耐震化を推進するとともに、早期復旧が可</li> </ul>

2-1		<p>能となるように初動体制の強化を図る必要がある。</p> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指定緊急避難場所数 355 (H28年)</li> <li>指定避難所数 201 (H28年)</li> <li>備蓄物資の整備率 35.7% (H27年度)</li> <li>富山市災害時等協力事業所登録数 52 (H28.9)</li> <li>都市計画道路整備率 84.4% (H28年度)</li> <li>配水幹線の耐震化率 42.0% (H28年度)</li> </ul>
2-2	多数かつ長期にわたる孤立集落等の同時発生	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>孤立した集落に対しては、ヘリコプターによる支援物資の輸送を行うため、事前に発着場所を決めておく必要がある。</li> </ul> <p><b>産業・経済活動分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土砂災害等の発生による孤立集落の発生を未然に防止するため、各種対策を実施する必要がある。</li> <li>孤立するおそれのある集落では、日常機能の低下を極力さけるため、措置を実施する必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>集落につながる道路は、多重性を考慮するほか、土砂災害等が発生しないよう対策を講じる必要がある。</li> <li>孤立するおそれのある集落では、災害に強い情報通信手段を確保しておく必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>県消防ヘリコプター飛行場外離着陸場 23 (H28年)</li> <li>自衛隊派遣ヘリコプター離着陸場 2 (H28年)</li> <li>中山間地の緊急時ヘリコプター臨時離着陸場 35 (H28年)</li> <li>孤立するおそれのある集落数 91 (H25年)</li> </ul>
2-3	消防、医療施設及び関係者の絶対的不足・被災、エネルギー供給や支援ルートの途絶による医療機能の麻痺	<p><b>行政機能分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消防団を中核とした地域防災力の充実を図る必要がある。</li> <li>災害時の医療救護の需要に対し、迅速かつ確に対応するため、平常時より、市及び医療機関等は、災害訓練や研修等による災害医療人材育成など医療救護体制を充実・強化する必要がある。</li> <li>他の市町村に立地する医療機関に応援を求める場合を想定し、地震等広域災害発生時における相互医療協力協定を締結する必要がある。</li> </ul> <p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害発生の初期は、消防等防災機関のみでは対応できないことから、地域住民が力を合わせ、一体となって防災活動を行う自主防災組織の組織化率の向上が必要である。</li> <li>地域住民に対しては、研修会や防災訓練を通じて、応急手当の普及啓発を引き続き行う必要がある。</li> <li>重症患者等については、必要に応じ被災していない他都市の病院へ円滑に搬送できる体制を構築する必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気、ガス、水道、通信などの都市機能が寸断した場合を想定した医療提供体制を構築する必要がある。</li> </ul> <p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消防庁舎は、旧耐震基準で建設された消防拠点が残っていることから、改築や移転建設などが必要である。〔再掲〕</li> <li>老朽化が著しい医療施設について、災害時においても医療機能が維持できるよう施設・設備の更新や改善を図る必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消防団員数 2,382人 (H28年度)</li> <li>一般市民による救命処置の実施率 55% (H27年)</li> <li>自主防災組織の組織化率 56.7% (H27年度)</li> <li>消防庁舎の耐震化率 70% (H28年度)〔再掲〕</li> <li>民間病院や福祉施設の耐震化率 89% (H27年度)</li> </ul>
<b>3 大規模自然災害発生直後から必要不可欠な行政機能は確保する</b>		
3-1	地方行政機関の職員・施設等の被災による機能の大幅な低下	<p><b>行政機能分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>業務継続計画の実効性の確保と検証、見直しなどの継続的な取り組みが必要である。</li> <li>停電の長期化に伴い、発電機の長時間連続運転が必要であり、燃料補給のほか、発電機のメンテナンスが必要となる。</li> <li>防災拠点となる公共施設等に再生可能エネルギーを利用源とする設備等を導入するなど、災害時においても公共施設の機能を確保し、地域の防災力を高める必要がある。</li> </ul>



3-1		<ul style="list-style-type: none"> <li>様々な状況に備えて、引き続き多種多様な連絡手段を確保しておく必要がある。</li> <li>災害発生時に、職員が迅速に参集できるようにする必要がある。</li> <li>水没する恐れのある地下に設置してある重要な設備が被災し長期にわたり機能不全が起きないような方策の検討が必要である。</li> </ul> <p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防災上重要な公共施設及び重要な地区の建築物の耐震不燃化を促進し、安全で住みよいまちづくりを目指す必要がある。</li> <li>防災上重要な公共施設及び重要な地区の建築物の老朽化対策に合わせて、耐震不燃化を促進する必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>旧耐震基準の公共建築物の床面積割合 26.5% (H26年度)</li> <li>建設から30年を経過した公共建築物の床面積割合 39.9% (H26年度)</li> <li>公共施設の統廃合や長寿命化等見直し件数 23施設 (H27年度)</li> </ul>
<p>4 大規模自然災害発生後であっても、生活及び経済活動に必要な最低限の情報通信、電気、ガス、上下水道、燃料、交通ネットワーク等を確保、早期復旧するとともに、経済活動を維持する</p>		
4-1	<p>長期にわたる事業活動及び情報通信、エネルギー供給、上下水道施設の停止による地域経済・生活の混乱</p>	<p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>情報収集・伝達手段としての無線、有線及びその他通信設備等を利用した防災通信網の確保・整備充実を図る必要がある。</li> </ul> <p><b>産業・経済活動分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大規模な災害発生時において、事業活動が長期にわたり停止することは雇用不安や地域経済の停滞につながることから、民間企業における事業継続計画の普及が必要である。</li> <li>再生可能エネルギーは環境面の効果だけでなく、災害時には自立的なエネルギー源となることが期待されるため、施設や地域特性に応じた自立・分散型のエネルギーシステムの導入・普及が必要である。</li> <li>電気・ガスの災害耐力強化及び復旧の迅速化を促進する必要がある。</li> </ul> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>飲料水を確保するために、基幹施設や基幹管路(配水幹線)の耐震化を推進するとともに、早期復旧が可能となるように初動体制の強化を図る必要がある。〔再掲〕</li> <li>下水道施設の適切な維持管理を引き続き実施するとともに、施設の改築にあわせて耐震化を推進する必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防災行政無線の整備率(同報系) 32.2% (H27年度)〔再掲〕</li> <li>防災行政無線の整備率(移動系) 91.2% (H27年度)〔再掲〕</li> <li>バイオマス発電施設等への間伐材搬入量 8,100m<sup>3</sup> (H27年度)</li> <li>小水力発電所年間発電可能量 220万 kWh (H28年)</li> <li>老朽下水道管対策を実施したコンクリート管の割合 38.5% (H28年度予定)〔再掲〕</li> </ul>
4-2	<p>地域交通ネットワークが分断する事態</p>	<p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>道路は救援物資の輸送等重要な役割を担っていることから、災害時の交通ネットワークとして幹線道路の整備を進めるとともに、災害時に道路警戒を行う体制を整備する必要がある。〔再掲〕</li> <li>災害時においても、交通事業者や公共交通の運行に関係する行政機関が相互に連携・協力し、代替え輸送や早期復旧を迅速に行う仕組みを構築する必要がある。</li> <li>本市の一部は、豪雪地帯対策特別措置法に基づく特別豪雪地帯であることから、道路雪害予防のための道路施設の整備や道路除雪の体制を強化する必要がある。</li> </ul> <p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社会インフラは、地震時においてもその機能を発揮できるよう計画的・効率的な維持管理や修繕、更新など老朽化・耐震対策を推進する必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>市民の「都市部や地域の骨格を形成する道路網の整備」における満足度15.6% (H27年度)</li> <li>市民の雪対策における満足度 27.5% (H27年度)</li> <li>消雪装置設置延長(市管理及び町内管理) 644.7km (H28年)</li> </ul>
<p>5 大規模自然災害発生後であっても、地域社会・経済が迅速に再建・回復できる条件を整備する</p>		
5-1	<p>災害廃棄物処理の停滞や復旧活動を担う人材等の不足、地域コミュニティの崩壊</p>	<p><b>行政機能分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害時にボランティア活動が円滑に展開できるための体制整備及び災害ボランティアの育成に努める必要がある。</li> </ul> <p><b>市民生活分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害発生初期は、消防等防災機関のみでは対応できないことから、地域住民が力を合わせ、一体となっ</li> </ul>

5-1	等により復旧復興が大幅に遅れる事態	<p>て防災活動を行う自主防災組織の組織化率の向上が必要である。〔再掲〕</p> <p><b>都市機能・インフラ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の発生量や運搬経路等を考慮した一時保管場所の候補地の選定及び災害廃棄物の処理体制について、整備する必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●自主防災組織の組織化率 56.7% (H27年度)〔再掲〕</li> </ul>
5-2	市街地の拡大・外延化により、復旧復興が大幅に遅れる事態	<p><b>老朽化・耐震対策分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽化した社会インフラの、被災による二次被害などを防止するため、人口減少などにより必要性の薄れた社会インフラは利用を停止し、速やかに撤去する必要がある。</li> <li>・社会インフラの老朽化が災害時の被害拡大に繋がることから、社会インフラの計画的な維持管理及び更新など、適切な老朽化対策が必要である。</li> </ul> <p><b>コンパクトシティ分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本市では、公共交通を軸としたコンパクトなまちづくりを進めるため、まちなか及び公共交通沿線居住推進地区への居住誘導や公共交通の活性化、中心市街地の活性化に取り組んでおり、災害に強いまちづくりの視点からも、災害リスクの高い地域での居住抑制や人口を誘導する地区での防災性能の向上を図る必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●総人口に占める公共交通が便利な地域に居住する人口の割合 37.0% (H28年度)</li> <li>●公共交通利用率 14.9% (H27年度)</li> <li>●路面電車1 日平均乗車人数 19,193人 / 日 (H27年度)</li> </ul>
5-3	都市間の連携が図られておらず、他都市から必要な支援を得られない事態	<p><b>行政機能分野</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な災害時には、市だけでの災害応急対策の実施が困難となる場合があることから、被災していない他の市町村に支援を求める都市間の相互応援協定の整備充実を図る必要がある。</li> <li>・大規模災害発生時において、県内外からかけつける多くのボランティアが発災直後から救援・復興において非常に大きな役割を果たすことから、ボランティアの受入体制を整える必要がある。</li> </ul> <p><b>現状値</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●都市間協定締結団体数 93団体 (H28年)</li> </ul>

## 4.2 施策分野別の推進方針

### (1) 行政機能

#### 業務継続

##### 地域防災計画や業務継続計画等の不断の見直し及び定着

防災関係機関等と相互協力を図りながら、富山市地域防災計画の不断の見直しによる実効性の確保や、毎年実施している防災訓練等に業務継続計画の視点を取り入れるなど、非常時優先業務マニュアルの定期的な点検・是正を行う。また、他の自治体の被災経験等を通じた必要な対策の実施など、継続して業務継続計画のレベルアップに取り組む。また、業務継続には、情報システムが不可欠になっていることから、ICT部門の業務継続計画を策定する。

##### 非常時の電源確保に関する検討

非常用発電機が未整備又は容量が不足する庁舎では、非常時電源の確保を検討する。また、優先的に電力を供給すべきフロア等の検討など運用体制を整備する。

##### 災害ボランティアとの連携強化

「富山市災害ボランティアネットワーク会議」を母体として、平常時からボランティア関係団体等との連携を強化する。

##### 都市間の連携強化

事前に遠方に所在する地方公共団体等と災害時の相互応援に関する協定を締結する。災害に限らない多様な政策領域において、平常時から都市間交流協定の締結など、相互交流のネットワークを強化する。

##### PPP/PFI の推進(老朽化・耐震対策)

災害に強い公共施設の整備や更新、適切かつ効率的な維持管理などを推進するため、民間企業や研究機関等の知恵や技術、資金等を活用する PPP や PFI 手法など官民連携を推進する。

##### 災害時に重要な役割を果たす施設の耐震性強化(老朽化・耐震対策)

市有施設は、引き続き重要度の高いものから順に耐震診断を実施し、計画的に耐震改修、建て替えを推進する。また、市有施設の建設では、地盤改良等による液状化発生防止対策や液状化発生時においても施設の被害を未然に防止する対策等を適切に実施する。

地震発生時の児童・生徒の安全と地域住民の避難所を確保するため、学校施設の耐震化を推進する。

地域における消防拠点の機能を強化するため、消防庁舎の耐震化を推進する。

### 消防・救急

##### 消防力の強化(老朽化・耐震対策)

多様な災害や地震等の大規模災害に迅速に対応するため、災害対応車両の増強整備、消防水利の確保、救助資機材の整備を計画的に推進する。また、最新の情報通信技術を導入し、より迅速で効率的な消防活動が行える消防総合情報管理システムを整備する。

地域防災力の向上のため、地域に密着した活動を行う消防団員の確保や、施設の整備、装備や活動環境の充実を図る。

### 保健医療・福祉

##### 医療救護班の編制等

市民病院に災害時において活動する医療救護班及び災害の急性期(48時間以内)において活動する災害派遣医療チーム(DMAT)を編制し、研修及び訓練に努めるとともに、他の公的病院や市医師会に対しても医療救護班の編成について協力を求める。また、被災者の健康を守る体制を整備する。

##### 医薬品、医療用資機材等の確保

医薬品、医療用資機材等の備蓄に努めるとともに、薬業・医薬品関係団体等の協力を得て、災害時における医薬品、医療用資機材等の調達、配備体制を整備する。



### 医療救護拠点の安全性の強化と機能の確保(老朽化・耐震対策)

医療救護の活動上重要な拠点となる市の施設について、災害の特性に応じた想定をし、その対応を整備する。(例：ライフラインの寸断、施設の浸水、器材の落下や転倒など。)

また、市民病院は、地域災害医療センターとして十分な活動ができるよう、災害訓練や研修の実施などによる体制の整備、施設の老朽箇所の早期改修及び災害時に必要となる設備や物資の充実などに努める。

### 市民への応急手当に関する知識・技能の普及

市民に対し、研修会や防災訓練を通じて、AEDの使用を含む心肺蘇生法や止血法などの応急手当に関する知識・技能の普及を推進する。

### 火葬場の広域的な協力体制の整備

災害等で火葬場の使用が困難となることや、対処能力不足となった場合に対応できるよう、県等と連携し広域的な協力体制の整備を行う。

## 行政機能分野の主要事業

- ◆小・中学校校舎改築事業
- ◆小・中学校大規模改造事業
- ◆小・中学校耐震補強事業
- ◆屋内運動場建設事業
- ◆体育施設整備事業
- ◆市民病院手術部門等整備事業
- ◆市民病院医療情報システム等整備事業
- ◆防災拠点機能充実強化事業
- ◆レジリエンス戦略推進事業
- ◆常備消防拠点整備事業
- ◆消防分団器具置場改築事業
- ◆救急救命士の養成
- ◆災害対応用資機材等の整備事業
- ◆公共施設マネジメント推進事業

## 行政機能分野の成果指標

指標名	基準数値(年度等)	33年度目標数値
消防庁舎の耐震化率	70% 12箇所(28年度)	82% 14箇所
救急救命士の養成率	96% 77人(28年度)	100% 80人
年間出火率	2.0件/万人(17年～27年の平均)	2.0件/万人
救急隊の現場到着所要時間	7分13秒(27年の現場到着所要時間)	7分13秒

## (2) 市民生活

### 住宅等建築物

#### 住宅の耐震に関する支援と耐震改修の促進(老朽化・耐震対策)

住宅の耐震診断及び耐震改修等に関する支援を行い、住宅の耐震改修を促進する。また、緊急輸送道路に面した耐震不足の共同住宅に対して、耐震診断・耐震改修の普及・啓発を進める。

#### 特定建築物に対する耐震化の普及啓発(老朽化・耐震対策)

比較的滞在時間の長い施設や、たくさんの市民が集まる集客施設及びその他の特定建築物に対して、耐震化の普及啓発を進める。

#### ブロック塀や看板等工作物及び昇降機の災害防止等

工作物等の所有者や施工業者に対して、工作物の倒壊や落下の防止対策、昇降機等の安全対策等の指導啓発を進める。

#### 空き家対策の推進

地域住民と協力しながら、倒壊や火災など災害時の被害拡大につながる管理不全な空き家が発生しないよう、対策を検討するとともに、空き家の適正な管理について市民への啓発に努める。また、管理が不十分な空き地の所有者等への適正管理についての指導に努める。

#### 液状化被害に対する対策の実施

市民間の建築物に対して、液状化被害を最小限に抑える対策を実施するよう、建築主、設計者、施工者に指導・助言を行う。

## 情報

#### 緊急的な災害情報の伝達手段の確保

津波予警報及び緊急地震速報等の伝達手段として、デジタル式防災行政無線及び全国瞬時警報システム(J-アラート)による自動同報システムを計画的に整備するとともに、適切な維持に努める。学校等の公共施設では、緊急地震速報の受信システムを整備する。

また、災害情報共有システム(Lアラート)を活用することにより、放送事業者、新聞社、通信事業者などの「情報伝達者」への即時的・効率的な情報伝達を図り、マスメディアを通じた住民への的確な災害情報の伝達を行う。

#### 多様な伝達体制の整備

サイレン、広報車、緊急速報メールなど多言語化を含め多様な伝達体制を整備する。

衛星回線の増設など各施設における通信設備の充実を検討するとともに、各通信手段や情報発信機能(ホームページ等)の運用に関する非常時の電源の確保について、さらなる整備に努める。

#### 民間の情報通信手段の確保

NTT西日本等の電気通信事業者が指定する災害時優先電話を確保するとともに、移動体通信事業者と、あらかじめ携帯電話等における緊急速報メールの運用について緊密な連携を図り、市民に対する情報伝達手段の確保に努める。

民間の通信事業者の設備の安全化及び伝送路の多重化などの防災対策を促すとともに、本市をはじめとした防災関係機関における災害時の業務継続のため、非常通信経路の複線化に務める。

#### リスクコミュニケーションの促進

災害発生時に市民が的確な判断に基づき行動できるよう、学校教育、社会教育など多様な機会を捉えて、身近な災害リスクに対する認知度の向上や安否確認など防災に関する知識の普及・啓発を図る。また、ICTなどを活用した災害情報の発信など、多様なコミュニケーションツールの活用にも努める。

## 避難

### 災害の特性に応じた避難拠点の確保

地震、洪水等災害や地域の特性に応じて、安全性を確保できる避難拠点を確保するとともに、避難拠点至る避難路も含めてその周知に努める。

また、避難所において避難住民の生活を確保するための施設、設備を整備する。

### ハザードマップ等を活用した警戒避難体制の強化

突発的に発生する自然災害の備えとして、地震、洪水等各種災害のハザードマップを作成・配布、また、ホームページへの掲載等を通じて、災害リスクについて広く市民に周知し、緊急避難体制を強化する。また、災害に対する新たな知見に対応してハザードマップの見直しを行う。

### 要配慮者への対応

災害時において、在宅の高齢者、障害者、乳幼児、外国人等の要配慮者の安否確認や円滑な警戒避難の誘導ができる体制づくりを行うために、避難行動要支援者支援制度を推進するとともに、避難所において、要配慮者への配慮に努める。

### 災害時の必要物資の備蓄と隣接市町村との連携

避難所との地理的条件等を考慮した地域分散型の備蓄場所を確保し、緊急に必要な物資を計画的に備蓄する。

隣接市町村との間で物資を相互に融通するなど連携を図る。

### 自主防災組織の育成と防災行動力の向上

地域住民が主体となった自主防災組織の結成を促し、育成するとともに、自主防災組織のリーダー等を対象に、研修会、防災訓練等を開催し、地域における自主防災活動を促進するとともに、地域の防災リーダーとなる防災士の育成に取り組む。

自主防災組織が使用する資機材の整備に対し、県とともに支援し、防災行動力の向上に努める。

### 地域等における防災訓練活動の普及

市内の防災訓練活動事例の情報発信や活動に対する支援などにより、自主防災組織等の地域の住民や学校、事業所等が主体となった防災訓練活動の普及を図る。

## 市民生活分野の主要事業

- ◆小・中学校校舎改築事業【再掲】
- ◆小・中学校大規模改造事業【再掲】
- ◆小・中学校耐震補強事業【再掲】
- ◆屋内運動場建設事業【再掲】
- ◆体育施設整備事業【再掲】
- ◆木造住宅耐震改修支援事業
- ◆防災行政無線事業
- ◆防災拠点機能充実強化事業【再掲】
- ◆自主防災組織育成事業
- ◆避難行動要支援者支援制度の推進
- ◆災害時等協力事業所登録制度の推進
- ◆ライフライン共通プラットフォーム構築事業
- ◆レジリエンス戦略推進事業【再掲】
- ◆消防分団器具置場改築事業【再掲】
- ◆災害対応資機材等の整備事業【再掲】
- ◆タウンミーティング開催事業

## 市民生活分野の成果指標

指標名	基準数値（年度等）	33年度目標数値
住宅の耐震化率	79.4%（27年度）	85%
自主防災組織の組織率	56.7%（27年度）	70%
防災行政無線の整備率	同報系 32.2%（27年度） 移動系 91.2%（27年度）	同報系 100% 移動系 100%
備蓄物資の整備率	35.7%（27年度）	100%
一般市民による救命処置の実施率	55%（27年）	65%



### (3) 産業・経済活動

#### 農林業・集落

##### 農地及び農業用施設の整備等の促進(老朽化・耐震対策)

湛水被害のおそれがある農村地域では、排水機、排水樋門、排水路等の整備を行う。  
また、老朽化により堤体からの漏水、余水吐の能力不足等が見られるかんがい用ため池は、改修工事を推進する。

##### 保安林等の確保

機能の低下した保安林、被災した保安林等を改良し、機能の維持回復又は増加を目的とした改植や補植を県に対し働きかける。  
水源かん養機能、防災機能及び生活環境保全機能を併せ持つ森林の造成及び改良を実施する。

##### 孤立するおそれのある集落での防災対策

孤立するおそれのある集落毎に防災に関する基本情報(連絡責任者、人口、要配慮者の状況等)の台帳整備と、救助計画の策定を促進する。

集落の機能の維持及び市民の安全の確保に必要な施設、資機材の整備又は調達計画を策定する。

救急・救助活動等に活用するヘリコプターの臨時離着陸場所の確保や衛星携帯電話の活用など多様な通信手段の確保に努める。

各家庭単位での食料、燃料及び医薬品等の備蓄を奨励する。

#### 事業所

##### 災害時の民間事業所との協力協定の締結

災害時に事業所が人材や物品の協力、避難所施設の提供など、地域の一員として防災活動に協力する「富山市災害時等協力事業所登録制度」を推進する。

##### 「事業継続計画(BCP)」の策定促進

市内中小企業者を対象とした、危機管理の手法である「事業継続計画(BCP)」策定の普及促進を図るため、機会を捉え、周知・啓発を行う。

#### 物流・流通

##### 備蓄の調達等に関する協定の締結

公的備蓄と併せ、流通備蓄の検討や物資保有者との調達に関する協定締結等を行う。また、物資の輸送等の手段を確保するため、物流等の関係団体と協定を締結する。

##### 土砂災害等の発生に備えた計画の作成

土砂災害等に伴う道路閉塞に備え、輸送手段の確保等について事前に計画を作成する。

#### エネルギー

##### 施設等の災害防止対策の推進

風水害及び地震に強い施設の整備を進めるとともに、災害が発生したときも被害を最小限にとどめ、早期復旧が図られるよう、エネルギー施設等の災害防止対策を推進する。

また、電気・ガス等については引き続き、耐震性に優れた管路の採用や計画的な更新を促進する。

##### 災害時に自立エネルギー源となる再生可能エネルギー等の普及促進

公有地(公園、浄水場等)や農業用水等での小水力発電の導入、太陽光発電設備を導入する市民に対する支援、屋根貸し・土地貸しによる太陽光発電の導入支援など再生可能エネルギーの普及を促進する。

防災拠点となる公共施設をはじめ、民間施設や中心市街地の再開発施設等の整備において、再生可能エネルギーを用いた太陽光発電システムやガスコージェネレーション、蓄電池等の設備導入を促進し、災害時のエネルギー源の確保に努める。

エコタウン産業団地の様々なリサイクル施設における廃棄物の有効活用により、化石代替燃料の生産、焼却による発電等を行う。

## 産業・経済活動分野の主要事業

- ◆太陽光発電システム導入補助事業
- ◆省エネ設備等導入補助事業
- ◆代替エネルギー用材等活用促進事業
- ◆小水力発電普及促進事業
- ◆住宅用省エネ設備等導入補助事業
- ◆水と緑の森づくり事業
- ◆森林環境保全整備事業
- ◆電気自動車充電設備設置補助事業
- ◆水素ステーション整備補助事業
- ◆商業振興活性化プラン策定事業
- ◆工業振興ビジョン策定事業
- ◆災害時等協力事業所登録制度の推進【再掲】
- ◆森のちから再生事業

## 産業・経済活動分野の関連指標

指標名	基準数値（年度等）	33年度目標数値
温室効果ガス排出量の削減割合	－（17年度）	30%削減（2030年）
バイオマス発電施設等への間伐材搬入量	8,100m <sup>3</sup> （27年度）	9,700m <sup>3</sup>
小水力発電所年間発電可能量（発電箇所数）	220万 kWh（1箇所）（28年）	828万 kWh（4箇所）
森林ボランティア団体数	56団体（27年度）	66団体

## (4) 都市機能・インフラ

### 道路・交通

#### 災害時の交通ネットワークとなる幹線道路の整備

広域高速ネットワークを形成する地域高規格道路や、ミッシングリンク(未整備等で途中で途切れている区間)となっている都市計画道路及び幹線市道等の整備を促進する。

#### 道路等の適正な維持管理、老朽化対策及び耐震性の強化〔老朽化・耐震対策〕

道路・橋りょう等の社会インフラの維持管理は、総量抑制や維持管理レベルの適正化、ICT等の活用等により、効率化・高度化を図る。

また、計画的に老朽化対策や必要な人材育成を進めるとともに、緊急通行確保路線等の重要路線を優先して耐震性を強化する。

#### 緊急通行確保路線の連携体制の整備

緊急通行確保路線の各管理者は、平時から情報交換を行い相互の連携体制を確保するとともに、発災後の道路の障害物除去による道路警戒、応急復旧等に必要の人員、資機材等の確保について建設関係団体等と協定を締結する。

#### 雪害に配慮した道路・交通環境の整備

道路雪害の予防のための道路施設整備及び道路除雪のため、除雪機械等の確保に努める。

都市基盤の整備にあたっては、堆雪帯の確保や消雪歩道など、特に冬期間の交通環境の改善に配慮した整備を推進する。

大雪時には、バス路線などを優先して除雪するなど、市民の身近な移動手段の確保に努める。

道路除雪実施計画に基づき、市及び市内業者の除雪機械及び要員の確保等除雪体制の整備に努める。

#### 災害時における移動手段の確保

交通事業者等による駅舎・停留場・線路等関連施設の耐震性の強化など、防災性の向上に向けた取組みを促進する。

道路等の寸断によりバス路線の運行が困難になる場合に備えて、迂回路運行などが早期に可能となるよう、道路管理者と交通事業者との間で平時から情報の共有化、連携体制の構築を図る。

災害時の電柱倒壊による道路閉塞を回避するため、幹線道路の無電柱化を進める。

#### 都市構造の強靱化〔コンパクトシティ〕

中心市街地や公共交通沿線など費用対効果の高いエリアへの行政投資や人口減少を前提としたインフラマネジメント計画の策定・推進など中長期的な観点から社会資本の再編に取り組むことで、持続可能な都市経営基盤を強化し、郊外や中山間地域も含めて、都市全体として強靱化を推進する。

#### コンパクトなまちづくりと合わせた防災性の向上〔コンパクトシティ〕

鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務などの都市の諸機能を集積することで、地域コミュニティを維持・活性化しつつ、防災資源としての公共交通の活用や、まちづくりと合わせた防災空間の確保などにより、地域防災力の向上を図る。

### 海岸・河川・下水道(雨水)施設

#### 堤防等河川管理施設等の整備など洪水対策の推進

河川管理施設について、河川堤防・護岸の改修整備等を推進する。また、水門等の自動化・遠隔操作化など、河川洪水対策を推進する。

#### 流域での総合的な雨水の流出抑制

水田等農地での雨水貯留機能の確保や、民間開発行為における雨水調整池の設置など、多様な手法を組み合わせつつ、官民連携による総合的な雨水流出抑制を推進する。

#### 市街地等での内水対策

合流式下水道が整備されている中心市街地において、大規模な雨水貯留施設の整備や既存下水道管の増径を行い、浸水被害の軽減及び河川の水質保全を図る。

その他の地域においても、過去の浸水履歴を基にバイパス管や雨水貯留施設の整備を行うなど、浸水被害の軽減を図る。



### 津波・地震に備える河川港湾施設の整備促進(老朽化・耐震対策)

河川・海岸・漁港施設等の整備及び、耐震点検、津波耐力の確保、低地盤地域における液状化対策などを促進する。

## 土砂災害対策施設

---

### 土砂災害の防止

崩壊危険地及び崩壊地、浸食された渓流などの復旧、整備を行う。また、砂防事業、地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業等による整備を推進するよう県に対し働きかけ、災害の未然防止を図る。

### 急傾斜地崩壊危険区域と地すべり防止区域への指定

がけ崩れのおそれのある箇所の「急傾斜地崩壊危険区域」への指定及び地すべりを起こすおそれのある箇所の「地すべり防止区域」への指定を県に積極的に働きかける。

## 物流基盤

---

### 救援物資の集積地の検討

大量の救援物資の受入れが可能な集積地をあらかじめ検討する。

### 航空輸送体制と緊急交通路(富山港～富山空港)の整備促進・活用

富山港では、県と連携してヘリコプターを活用した拠点港からの航空輸送体制の整備や施設等の整備に努める。また、神通川河川敷を活用した緊急交通路(富山港～富山空港)の整備促進・活用が図られるよう努める。

## 上水道・下水道(污水)

---

### 耐震性の高い管路の採用(老朽化・耐震対策)

管路の新設・更新に際しては、耐震性の高い管路を採用する。

### 災害時の給水の確保

応急復旧用資材の確保と応急給水用資材の備蓄に努めるとともに、上下水道局事業継続計画(BCP)の見直しや訓練の継続的な実施により、計画の実効性を高め、災害時の給水の確保を図る。

### 下水道施設の機能の維持・回復(老朽化・耐震対策)

下水道施設の劣化の状況や災害による影響度などを総合的に勘案し、計画的かつ効率的に耐震化も踏まえた老朽化施設の更新を進める。

下水道事業継続計画(BCP)に基づいた訓練を実施し、実効性を高め、定期的な見直しにより、計画の継続的な向上を図る。また、災害時の人員・資機材を確保するため、関係団体との協定締結を進める。

## 廃棄物

---

### 災害廃棄物等の一時保管場所の選定や処理体制の整備

災害廃棄物等の一時保管場所の候補地を選定するとともに、災害廃棄物等の処理について県、関係市町村及び関係団体等との連携体制を整備する。

## 都市機能・インフラ分野の主要事業

- ◆漁港海岸保全施設整備事業
- ◆河川水路整備事業(基幹河川)
- ◆河川水路整備事業(排水路)
- ◆浸水対策事業(排水路)
- ◆浸水対策事業(雨水流出抑制)
- ◆火防水路改良事業
- ◆公共下水道(雨水)の整備による浸水対策
- ◆急傾斜地崩壊防止対策事業
- ◆無電柱化事業
- ◆橋梁維持補修事業(橋梁保全対策事業)
- ◆信頼性の高い配水システムの構築
- ◆消雪対策事業
- ◆交通安全施設整備事業
- ◆歩行者空間整備事業
- ◆歩道のリフレッシュ事業
- ◆公共下水道(汚水)の改築
- ◆富山駅周辺地区土地区画整理事業
- ◆富山駅周辺の南北一体的なまちづくり事業
- ◆まちなか再生推進事業(市街地再開発事業)
- ◆城址公園整備事業
- ◆街区公園再整備事業
- ◆都市マスタープラン改訂事業
- ◆コンパクトなまちづくり推進事業
- ◆公共交通沿線居住推進事業
- ◆まちなか居住推進事業
- ◆拠点整備推進事業
- ◆公共交通利用促進事業
- ◆鉄軌道活性化事業
- ◆幹線バス活性化事業
- ◆路面電車南北接続事業(第2期)
- ◆富山港線軌道複線化・新停留場設置事業
- ◆生活交通サービス整備事業
- ◆幹線市道整備事業
- ◆交通支障箇所改善事業
- ◆街路整備事業
- ◆総合公園整備事業
- ◆地区公園整備事業
- ◆近隣公園整備事業
- ◆公園施設長寿命化事業
- ◆月岡団地建替事業

## 都市機能・インフラ分野の成果指標

指標名	基準数値(年度等)	33年度目標数値
配水幹線の耐震化率	42% (28年度予定)	67.5%
大雨に対して安全である区域の面積の割合	75% (28年度予定)	77%
浸水被害発生件数	1,240件(10年度)	1,240件以下
がけ地崩壊危険区域内の住宅戸数	500戸(28年度)	481戸以下
市民の雪対策における満足度	27.5% (27年度)	30.5%
老朽下水道管対策を実施したコンクリート管の割合	38.5% (28年度予定)	86.4%
総人口に占める公共交通が便利な地域に居住する人口の割合	37.0% (28年度)	40.0%
公共交通利用率	14.9% (27年度)	15.5%
路面電車1日平均乗車人数	19,193人/日(27年度)	20,000人/日
市民の「都市部や地域の骨格を形成する道路網の整備」における満足度	15.6% (27年度)	16.2%

# 5

## 計画の推進と見直し

### 5.1 推進体制

国、県、民間等とも連携した取組みの推進を図るため、本計画の周知に努めるとともに、最新の科学的知見に基づく被害想定や各種リスク情報、取組み、研究成果の進捗状況を各主体間で共有しながら、相互に連携して効果的・効率的な取組みの展開を図る。

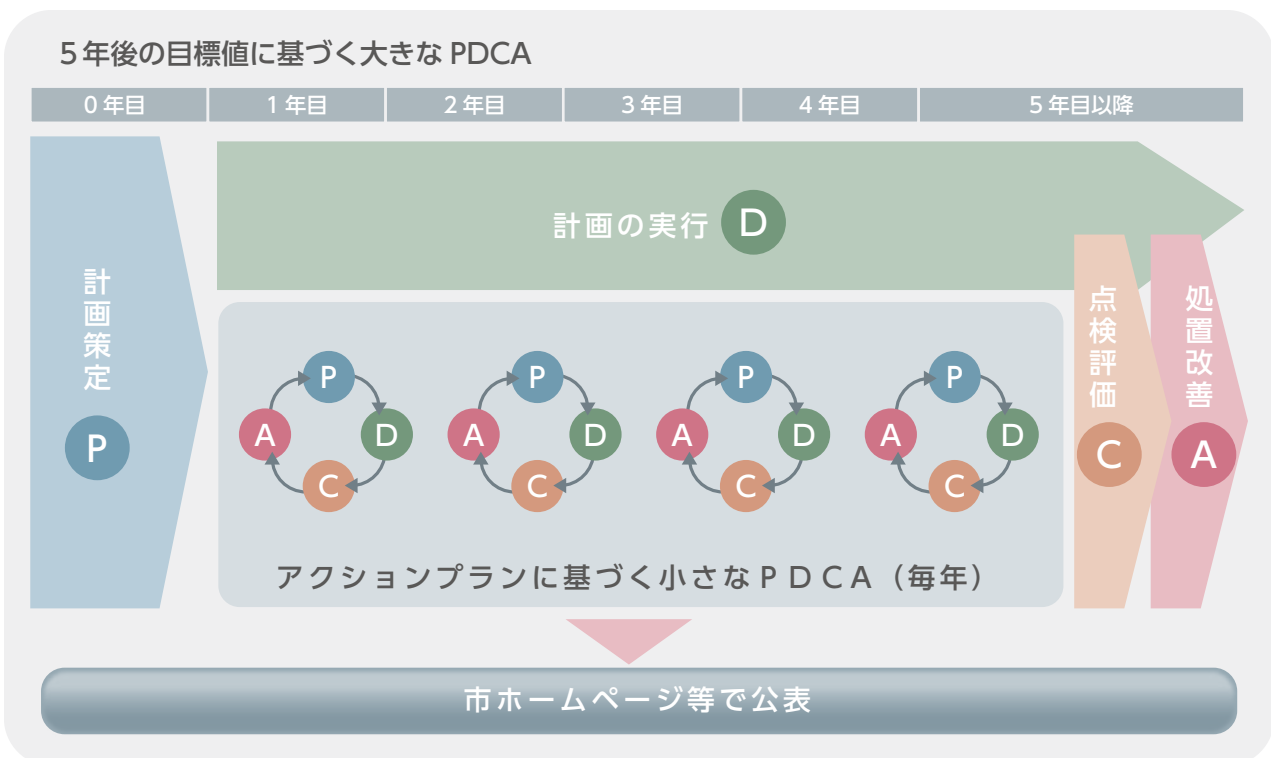
### 5.2 計画の見直し

本計画の推進期間は、国の基本計画及び本市の総合計画との整合・調和を図る趣旨から概ね5年とする。なお、強化の取組みを取り巻く社会経済情勢等の変化等が生じた場合や取組みの進捗評価の結果として見直しが必要になった場合は、期間内においても適宜見直しを行う。

### 5.3 計画の進捗管理

本計画の進捗管理は、①PLAN(計画策定)、②DO(実行)、③CHECK(点検・評価)、④ACTION(処置・改善)の流れを基本としたPDCAサイクルにより行う。具体的には5年後に目指す目標値(KPI)に基づいて本計画の検証を行う「大きなPDCA」と、各取組みレベルの進捗評価を行う「小さなPDCA」の組み合わせにより、進捗を管理する。取組みの進捗状況は、毎年度フォローアップを行い、本市のホームページなどを通じて公表する。

#### PDCAによる効果検証のイメージ





## 国土強靱化に関連する情報サイト

---

- 内閣官房(国土強靱化、防災・減災の取組)  
[http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo\\_kyoujinka/](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/)
- 内閣官房(国土強靱化基本計画)  
[http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo\\_kyoujinka/kihon.html](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/kihon.html)
- 内閣官房(全国の国土強靱化地域計画の策定状況)  
[http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo\\_kyoujinka/tiiki.html](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/tiiki.html)
- 内閣府(防災情報：災害情報、災害対策)  
<http://www.bousai.go.jp/>
- 政府 地震調査研究推進本部(地震に関する評価)  
<http://www.jishin.go.jp/evaluation/>
- 国立研究開発法人 防災科学技術研究所(地震ハザードステーション)  
<http://www.j-shis.bosai.go.jp/>
- 国土交通省(防災情報提供センター)  
[http://www.mlit.go.jp/saigai/bosai\\_joho/index.html](http://www.mlit.go.jp/saigai/bosai_joho/index.html)
- 国土交通省(川の防災情報、XRAIN：1時間先までの250mメッシュの豪雨予測)  
<http://www.river.go.jp/kawabou/ipXAreaMap.do?gameId=01-0204&fldCtlParty=no/>
- 国土交通省北陸地方整備局(防災情報)  
<http://www.hrr.mlit.go.jp/bosai/index.html>
- 富山県(国土強靱化地域計画)  
[http://www.pref.toyama.jp/cms\\_sec/1002/kj00014670.html](http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1002/kj00014670.html)
- 富山県(地域防災計画)  
[http://www.pref.toyama.jp/cms\\_sec/1004/kj00004459.html](http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1004/kj00004459.html)
- 富山県(富山県土砂災害警戒情報メール配信サービス)  
<http://www.sabo.pref.toyama.lg.jp/mail/index.html>
- 富山市(国土強靱化地域計画)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kikakukanribu/miraisenryaku/nlrrp1.html>
- 富山市(地震防災マップ)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kensetsubu/bosaitaisakuka/keihatsu/bosaikeihatsu.html>
- 富山市(土砂災害、洪水ハザードマップ)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kensetsubu/kensetsuseisakuka/kensetuseisakuannai.html>
- 富山市(津波ハザードマップ)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kensetsubu/bosaitaisakuka/keihatsu/tunamihazadomappu.html>
- 富山市(地域防災計画)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kensetsubu/bosaitaisakuka/keihatsu/chiikibosai.html>
- 富山市(自主防災組織)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/kensetsubu/bosaitaisakuka/jisyubosai/bosaisoshiki.html>
- 富山市(呉羽山断層帯の調査結果)  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/data/open/cnt/3/15752/1/kurehayamadansou.pdf>
- 富山市(防災情報ブログ)  
[http://blogs.yahoo.co.jp/bousai\\_toyama\\_city](http://blogs.yahoo.co.jp/bousai_toyama_city)
- 富山市(防災情報ツイッター)  
[https://twitter.com/bousai\\_toyama](https://twitter.com/bousai_toyama)

## 参考文献

---

- ・「富山市史(通史)」富山市
- ・「とやま土木物語」白井芳樹著
- ・「都市富山の礎を築く」白井芳樹著
- ・「地震・大水・火事 - 富山」富山市郷土博物館
- ・「富山の近代化～街はこうして作られた～」富山市郷土博物館

