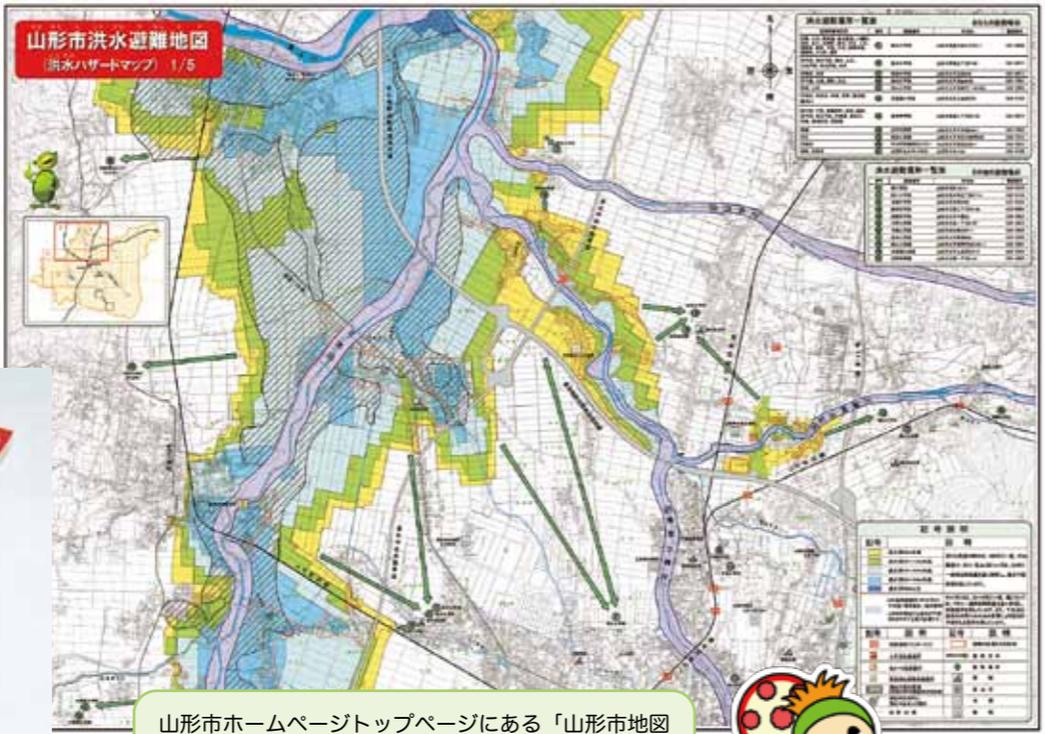
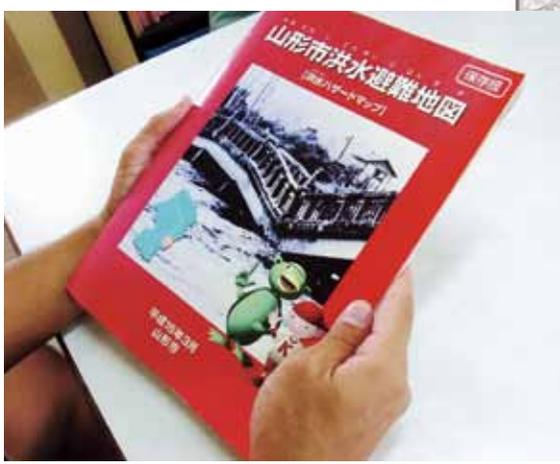
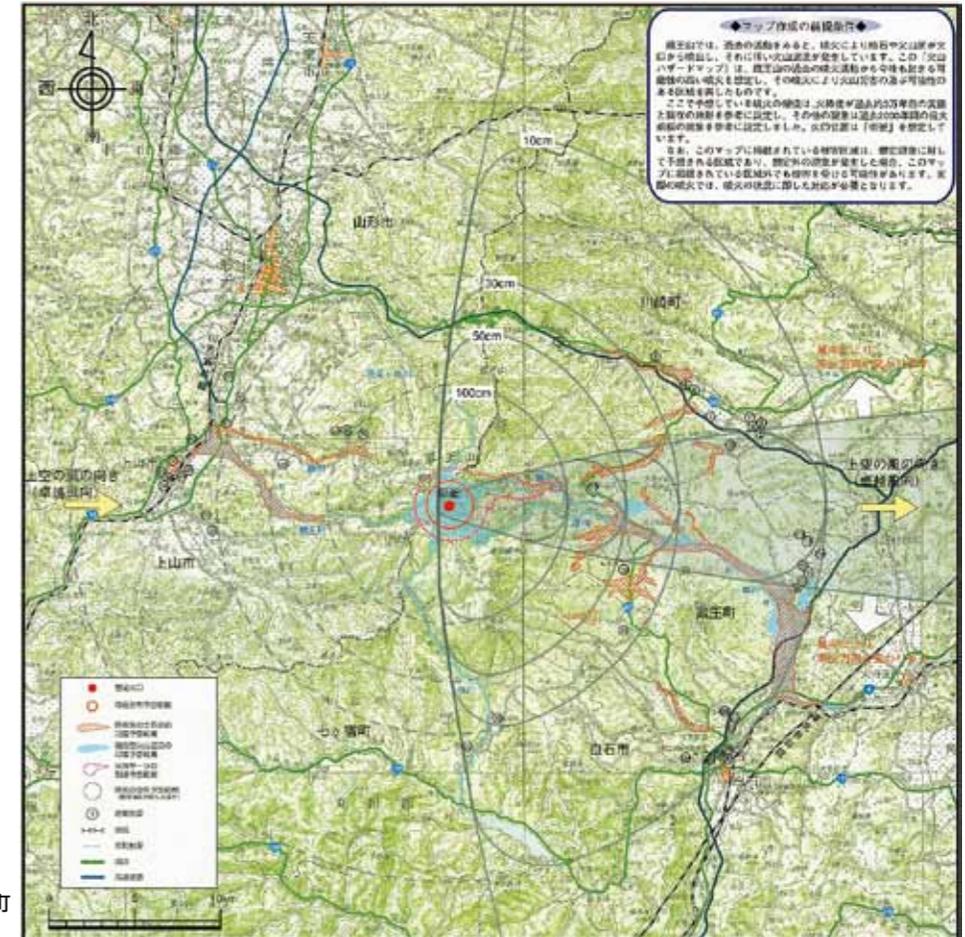




↑小白川地内馬見ヶ崎川愛宕橋
(昭和56年8月23日台風15号)

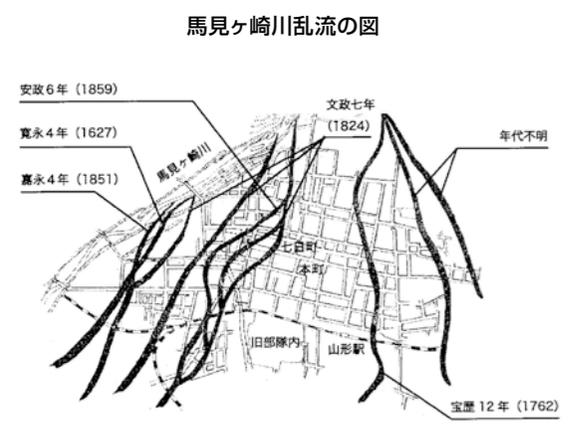


山形市ホームページトップページにある「山形市地図情報」から、細部にわたってより見やすい「山形市洪水避難地図」が見られるようになっています。



➡蔵王山ハザードマップ
(発行：宮城県・川崎町
蔵王町・白石市・七ヶ宿町
山形県・山形市・上山市)

5 大きな災害に備える



「暴れ川」だった馬見ヶ崎川

馬見ヶ崎川は、市街地東側を流れ、市北部で野呂川及び村山高瀬川と合流して白川となり、須川に合流するまでの全長約18.2kmです。馬見ヶ崎川は古くから「暴れ川」として知られており、山形市の地名には、鈴川、落合など川に由来するものが少なくありません。

1622(元和8)年、最上氏の改易を受けて入部した鳥居忠政は城下町を脅かす馬見ヶ崎川の流れを改修し、二口や長町方面に流水路を変えました。しかし、それから約300年の間、千歳地区は洪水に悩まされることとなりました。山形城下も、現在の緑町の消防署附近より堤防が破れ、明治時代の中ごろから後半にかけて、度々大洪水となった記録が見られ、現在の美しい馬見ヶ崎川から想像もできない歴史の爪跡が残っています。近年では、平成19年の台風9号のもたらした豪雨により、馬見ヶ崎川上流部に避難指示命令が出され、蔵王地区では土砂災害にも見舞われました。

山形市は自然災害が少ない都市であるという印象を持つ人が少なくありませんが、それゆえに、市民の自然災害に対する認識が甘くなっているかもしれません。そのためにも、わたしたちは歴史に学ぶことが大切です。

山形市は災害が少ないって本当かな？

蔵王山噴火の歴史

蔵王山は奥羽山脈の中ほどに位置し、山形と宮城の両県にまたがっていますが、蔵王山という名称の山頂は存在せず、連峰最高峰の熊野岳(1,841m)を中心とした山域を称して蔵王山と呼ぶのが一般的です。蔵王山は那須火山帯に属する標高約1,000mの火山の集合体で、後期白亜紀(※1)の花崗岩類が準平原化作用(※2)を受けたものです。

蔵王山では、記録に残るものを辿ってみるだけでも西暦700年代以来、何度も水蒸気爆発や噴煙を伴った噴火活動が続いています。中でも1182(養和2)年の噴火では現在「お釜」と呼ばれる火口湖ができ、1820(文政3)年の鳴動以来、お釜に水がたまり始めたと推測されています。その後も、江戸時代や明治時代に噴火した記録が残されていますので、歴とした活火山です。

最近では、1918年の噴気現象の後、火山活動は落ち着いていますが、1990年以降も群発地震や火山性微動が発生したりしています。万が一噴火したら、あわてず落ち着いて、气象台や役所から発表される正確な情報を聞いて避難をすることが大切です。

※1 100.5 から66Ma(百万年)前の頃の時代
※2 長期の浸食作用のため、地表の起伏がなくなり平原状となること

蔵王の火山活動

活動した年代	蔵王の火山活動の概略
約70~100万年前	蔵王山の初期の噴火活動 →多数の溶岩流が流出
約10~40万年前	蔵王の中央部・南部での火山活動 →多数の溶岩流が流出
約3万年前	馬の背カルデラの形成(約3万年前) →水蒸気蒸発、山体崩壊に伴う岩屑なだれ
773	噴火
1182	噴火。火口ができる
1230	噴火。噴石により、人畜に被害が多数発生
1624	噴火。噴石、降灰があり、田畑に被害が及ぶ
1694	噴火。神社焼失。河川毒水化
1809	噴火。泥流発生
1820	鳴動。お釜に水がたまり始める
1831	噴火。泥流発生。田畑に被害
1867	噴火。お釜沸騰。火山泥流発生。死者負傷者数名発生
1895	噴火。お釜沸騰。火山泥流発生
1918	噴気現象
1940	噴火。新噴気孔生成
1995	地震群発
2013	地震・火山性微動



① 山形市のホームページで調べられる避難場所情報



② 山形盆地断層帯の図 (文部科学省地震調査研究推進本部)



いざというときの避難場所はどこでしょうか？
待ち合わせ場所や連絡方法を家族でも確認しておきましょう。

地震発生！さあどうする？

時間経過ごとのポイント

地震発生！最初の大きな揺れは約1分間

- 1.身の安全を守る (1~2分)
 - 1.身の安全を守る
 - 2.火の始末をする
 - 3.脱出口を確保する
- 2.火の始末をする
- 3.脱出口を確保する
- 4.みんなの安全を確認 (3分)
 - 4.みんなの安全を確認
 - 5.出火防止 火が出たら初期消火
- 5.出火防止 火が出たら初期消火
- 6.危険な場合は避難 (4分)
 - 6.危険な場合は避難
 - 7.避難後は協力して消火、救出・救護活動
- 7.避難後は協力して消火、救出・救護活動 (10分)

自助 (自分自身) 共助 (協力)

大事なのは3日分の飲料水と食料の家庭内備蓄
自分しかなかったものをチェック
避難場所地図

大地震に備える

東北地方・太平洋沖地震の時の山形市内の最大震度は震度4でした。隣県に比べれば被害の程度は小さかったといえますが、今後、山形市では大きな地震の心配はないのでしょうか。

国の地震調査委員会の公表している最新報告では、山形県内には約60の活断層があるとされており、主要なものとして挙げられるのは、「庄内平野東縁断層帯」「新庄盆地断層帯」「山形盆地断層帯」「長井盆地西縁断層帯」の4つです。

特に「山形盆地断層帯」では今後30年以内におけるマグニチュード7.8級の大きな地震が起きる確率が最大7%とされ、今後30年の間に地震が発生する可能性が、全国の主な活断層の中ではやや高いもしくは高いグループに属することになり、油断はできません。

また地盤の強弱によっても地震の伝わり方は違ってきます。かつて湿地だった土地や山の斜面を削ったり盛ったりした土地は地盤の悪さで倒壊の危険性もあります。活断層から多少離れていても安心はできません。万が一を想定した日頃の対策が大切です。

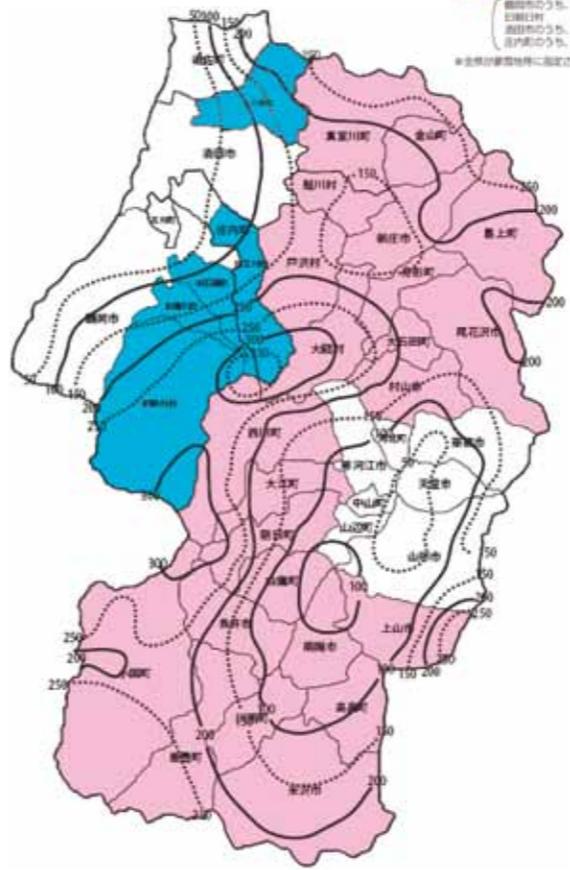


③ 市内91か所の避難所 (学校、公民館等) に設置が進められている防災倉庫



④ 市民防災センターの体験活動で学ぶ子どもたち

最大積雪深等高線図



雪害を防ぐ

内陸型気候の特徴を持つ山形市は、夏と冬、昼と夜の気温較差がかなり大きく、異常に暑くなることがある反面、冬期の最低気温が-20.0℃に達した記録もあります。

また、雪国にありながら、降雪も越後山系にさえぎられるため山形市周辺の降水量は年間1,200mm前後で県内の最小降雪地域となっています。

さらに、山形市付近では、東西に大きな山脈を控え、南北に開けた山形盆地の地形的な特徴から、風向きも一般と異なって、冬に南寄りの風、夏は北寄りの風が多く、風速は概して弱く、冬の季節風もおだやかです。



⑤ 高校生ボランティアによる除雪作業

とはいえ、多い時には積雪が1mを越えることもあり、1981年1月8日には最深積雪113cmを記録しています。

そこで、雪害対策や消融雪技術の開発に官民挙げて取り組んでいます。

県庁所在地の積雪比較

順位 \ 平均値	H16~H25年 平均値	
	最深積雪	雪が降った日数
第1位	青森市 113cm	第1位 札幌市 126.0日
第2位	札幌市 97cm	第2位 青森市 110.6日
第3位	富山市 58cm	第3位 盛岡市 101.8日
第4位	山形市 58cm	第4位 秋田市 100.4日
第5位	福井市 54cm	第5位 山形市 90.7日
第6位	盛岡市 43cm	第6位 長野市 75.4日

県内各市町との積雪量比較 (H24.11月~H25.5月)

観測地点	累積降雪量 (cm)	年平均値 (cm)
酒田	271	320
新庄	873	816
尾花沢	1,215	952
大井沢	1,308	1,381
左沢	761	626
山形	337	420
長井	866	762
小国	1,085	1,029
米沢	977	719

三二知識 49 無散水消雪への挑戦

昭和36年に新潟県長岡市で始められた地下水を散水して消雪する方式は、38豪雪を機に全国に普及し、雪国の交通網整備に大きく貢献しましたが、一方で、地下水の枯渇、水位の異常低下に伴う地盤沈下などの問題が発生しました。

山形市に本社のある日本地下水開発(株)では、昭和55年に無散水消雪方式を開発し、実用化に成功。現在、この方式は山形方式として世界的にも高い評価を受け、北米や北欧など世界の積雪地域からも大きな注目を集めています。

この方式は、舗装体の中に放熱管を埋め込み、その放熱管の中に揚水井から汲み上げた地下水を送ることで、地下水の持つ自然エネルギーを効率よく利用して消雪を行うシステムです。

放熱管の中に通した地下水は、その熱エネルギーにより路面に降る雪を融かし、路面の温度を一定に保って凍結を防ぎます。温度の下がった地下水は外気に触れることなく注入井より地下に還元されるのです。



⑥ 文翔館前広場



⑦ 七日町新道