

とりのいし 石でできた鳥居のキズを調べてみよう!

ゆれの大きさと被害の大きさ

こわれる場所は、場所によって、やや小さな力でこわれやすいところと、大きな力でないとこわれにくいところがあります。このようなことから、こわれやすさを考えて、こわれた場所ごとに点数を付け、鳥居全体の合計点で、その鳥居にかかった力の大きさを表します。この合計点を、「被害度」と呼んでいます

被害度と震度との関係

2007年能登半島地震のときの被害度と震度との関係をもとに、山形盆地での被害度と震度との関係は、下のようになると思われます。能登半島では、石はこわれにくいかこう岩が使われていて、山形盆地では、こわれやすいぎょうかい岩やあんざん岩で鳥居ができていますので、能登半島の場合と比べると、より小さい震度で大きい被害が出ると考えられるからです。

場所	被害	点数
柱	倒壊	10
	破断	6
	貫部破断	3
	笠木部ヒビ	1
	貫部ヒビ	1
笠木	落下	4
	破断	3
	ズレ	2
	貫部ヒビ	1
貫	落下	3
	ヒビ	2
亀腹	割れ	3
	ヒビ	2
土台	ヒビ	1

場所ごとの被害と点数

地震名	地域	石造鳥居のおもな岩石の種類	被害度と計測震度の関係				
			被害度0	被害度1~3	被害度4~9	被害度10~12	被害度13~
能登半島地震	能登半島西部	花崗岩	震度4	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強
新潟地震	山形盆地	凝灰岩	震度~4(弱)	震度4(強)	震度5弱	震度5強	震度5強

※凝灰岩の強度(10~50N/mm²)は、花崗岩の強度(100~200N/mm²)の約20分の1~約2分の1の強度でしかない
石造鳥居の岩石の種類と震度との関係

じっさいに調べてみよう!

実際に、みなさんの住んでいるところの近くにある、鳥居を調べてみましょう。調べるときには、右のような記録用紙があると便利です。この用紙は、<http://kei.kj.yamagata-u.ac.jp/torii/>からダウンロードできます(「鳥居 地震 被害」で検索すると出てきます)。

① 神社の名前と地名

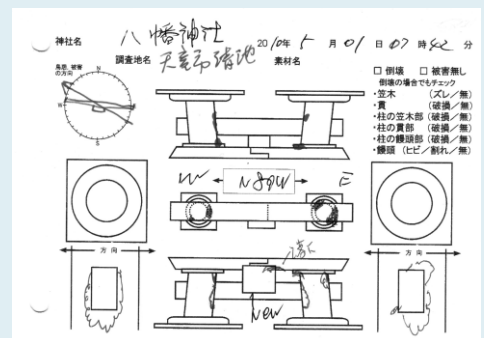
② 鳥居の形と素材の種類

③ 鳥居の方向(方位じしゃくではかります)

④ 傷の場所と程度(絵に描き込み、方向をはかります)

⑤ おじいさんやおばあさんなどに、若いころの大きい地震の話聞いてみよう!

建物のゆれはどうだったのか、田んぼや池の水がこぼれたかどうかなど、ゆれの様子すがわかるかもしれない



くわしくは、<http://kei.kj.yamagata-u.ac.jp/torii/yamagata/>をご覧ください。

山形大学 地域教育文化学部 生活総合学科 生活環境科学コース 川辺 孝幸