

坂東市

揺れやすさマップ

地震ハザードマップ

坂東市では、今後発生する可能性がある地震について市民の皆様に関心と知識を持っていただき、日頃からの備えをしていただくことを考え「地震防災マップ」を作成しました。

揺れやすさマップとは

「揺れやすさマップ」とは、地形や地盤の状況をモデル化し、想定される震源との位置関係とあわせて地点ごとの震度を計算した結果を表示したものです。計算は、約50m四方の「メッシュ」単位で行っています。ご自宅の周辺や普段からよく行くところ、よく通るところなどについて、想定されている揺れの大きさを確認してみてください。また、地震に備えて自宅の家財などの転倒対策を行ったり、災害時の避難場所や地震が発生した時の対応などを家族や周囲の方と相談してみてください。

地震ハザードマップに関するお問い合わせ先

坂東市都市建設部都市整備課開発指導係

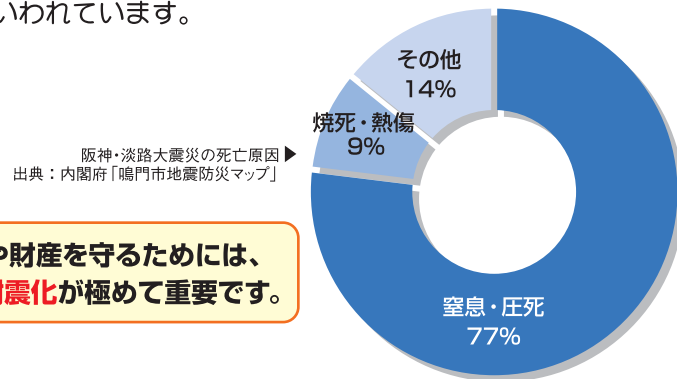
〒306-0692 茨城県坂東市岩井4365番地
TEL : 0297-35-2121(代表)
0280-88-0111(代表)
FAX : 0297-35-9299
e-Mail : toshi@city.bando.ibaraki.jp

耐震化の重要性

坂東市
地震ハザードマップ

地震による死亡・ケガの原因は？

阪神・淡路大震災での死者のうちの約8割は地震直後の家具、建物による圧死といわれています。



皆さんの生命や財産を守るためには、
住宅・建築物の耐震化が極めて重要です。



阪神・淡路大震災被災状況（平成7年1月17日）

被災した建物例

次のような項目に心当たりがある住宅は、特に要注意です。

- ① ドアあるいは窓を開めたとき、枠と家具との間に著しい縦長の三角形の隙間があいている。
- ① ドアあるいは窓の建付けが悪く、建具の開閉が変形のために思うようにいかない。
- ① 窓の敷居が著しく水平を欠いている。
- ① 建物の壁面が傾斜しているのが、座っていても感じられる。
- ① シロアリの成虫（4枚羽根のついたシロアリ）が浴室から飛び出す。
- ① 屋根の棟あるいは軒先が波打っている。
- ① モルタル塗壁に長い斜めのひび割れが入っている。

耐震性の判断には建築の専門知識が要求されます。目立った症例が無くても、耐震診断を受けることが重要です。

想定した地震

坂東市
地震ハザードマップ

坂東市の位置する関東地方は、北米プレート、フィリピン海プレート、太平洋プレートが互いに接し、複雑な力が集中する場所であることから、蓄積されたエネルギーにより近い将来、マグニチュード6～7クラスの大きな地震が発生する可能性があると考えられています。

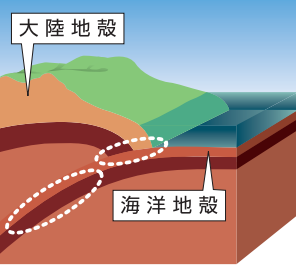
揺れやすさマップの作成にあたっては、太平洋側のプレート境界で発生が予測される「塩屋崎地震」、フィリピン海プレートの境界で発生が予想される「茨城県南部地震」および陸域の浅い位置で発生する「全国どこでも起こりうる直下の地震」の3つの地震を想定しそれぞれ地震が起きたときの揺れの大きさ（震度）を推定し、それらを重ね合わせて最大の揺れを表示しています。

プレート境界の地震

塩屋崎地震
塩屋崎沖の太平洋上で発生する可能性のあるマグニチュード7.5の地震

茨城県南部地震
近い将来、関東地方南部のいずれかで起こる可能性の高いマグニチュード7.3の地震

地震の発生の仕組み
海洋（フィリピン海）プレートが陸域（北米）プレートの下にもぐり込むときに陸側のプレートの先端を引きずり込んでいきます。ある限界になると引きずり込まれた先端が元に戻ろうと跳ねて、地震が発生します（プレート境界地震）。もぐり込んだプレートの上面でもひずみが蓄積して、岩石が耐えられなくなったときプレート自体に破壊が生じ地震が発生します（プレート上面の地震）。

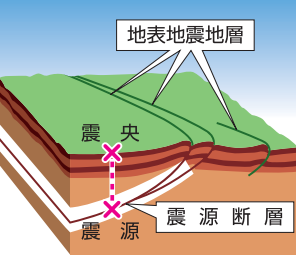


内陸の地震

全国どこでも起こりうる直下の地震
地表に現れていない断層で発生するマグニチュード6.9の地震。

※マグニチュードとは地震の規模を表す単位です。マグニチュードの大きさは対数で表されます。例えばマグニチュード8の地震はマグニチュード7の地震に比べ約30倍のエネルギーとなります。

地震の発生の仕組み
陸域のプレートの比較的浅いところでひずみが蓄積してゆき断層が動くことによる地震が発生します。（陸域の浅い地震）。この際、震源断層が地表に現れない地震もあります（全国どこでも起こりうる直下の地震）。



主な被害地震と震源地

坂東市
地震ハザードマップ

明治から現代までの震源地を見ると、昭和初期から平成にわたって、茨城県沖と県南部においてマグニチュード5～7規模の地震が頻発していることが読み取れます。また、比較的多くの建物被害を生じた地震は、平成14年2月の茨城県沖地震、平成14年6月の茨城県南部地震があります。

県内に影響を及ぼした主な被害地震

日本歴	震源地	マグニチュード	県内最大震度	被害状況(県内)	日本歴	震源地	マグニチュード	県内最大震度	被害状況(県内)
明治26.1.18	茨城県南東部	7.2	—	圧死者4、負傷34、全壊家屋37	昭和62.12.17	千葉県東方沖	6.7	震度4	負傷者24、家屋の一部破損1252
大正12.9.1	相模湾(関東大地震)	7.9	震度4	死者5、負傷者40、全壊家屋517、半壊家屋681	平成12.7.21	茨城県沖	6.4	震度5弱	根根瓦の落下2
昭和5.6.1	茨城県北部沿岸	6.5	震度5	水戸外で小被害	平成14.2.12	茨城県沖	5.7	震度5弱	負傷1、建物被害12
昭和6.9.21	埼玉県中部(西埼玉地震)	6.9	震度5	負傷1、半壊家屋1	平成14.6.14	茨城県南部	4.9	震度4	負傷1、建物被害8、倒壊5
昭和13.5.23	茨城県沖	7.0	震度5	県北部で小被害	平成15.11.15	茨城県沖	5.8	震度4	負傷1
昭和13.9.22	茨城県沖	6.5	震度5	県内で僅少被害	平成17.2.16	茨城県南部	5.4	震度5弱	負傷7
昭和13.11.5	福島県沖	7.5	震度5	県内で僅少被害	平成17.10.19	茨城県沖	6.3	震度5弱	負傷1

資料：「災害の記録(茨城県の災害)」、茨城県消防防災課「消防防災年報」、水戸地方気象台「茨城の気象百年」

耐震診断について

坂東市
地震ハザードマップ

住宅の耐震性について

一般に、地震が発生した場合の建築物の倒壊率は古い建築物ほど高くなりますが、木造住宅ではその傾向が特に目立ちます。古い耐震基準の時期(昭和56年以前)に建てられた家や、壁が少ない家などは耐震性が低くなっていますので、心当たりのある方は専門家による耐震診断を受けられることをお勧めしています。



耐震診断とは

住まいの耐震性がどの程度か調査する「耐震診断」。いわば人間の「健康診断」。地盤の状況や基礎の状態、上部構造として、壁の強さや配置、接合部の状況、劣化状況等を調査。上部構造は評価化されて、耐震改修工事の必要性があるかを判定します。「耐震診断」には、一般の方が自己診断できる「誰でもできるわが家の耐震診断」と、建築士などの専門科が行う『一般診断法』と『精密診断法』があります。

震度と揺れによる周囲の状況

坂東市
地震ハザードマップ

地震が発生した場合にはまず、各地の揺れの強さ（震度）が情報として気象庁から発表されます。地震が起こったとき、ある場所での揺れの程度を表すのが震度です。わが国では気象庁が定めた震度階級によって震度を表示しています。震度は、震度0から4、5弱、5強、6弱、6強、7までの10階級で示されます。また、気象庁が発表する震度は、震度を観測するための「震度計」の計測値（「計測震度」と言います。）をもとに決めるようになっています。この震度（計測震度）は被害と密接な関係にあることが知られています。

気象庁震度階級関連解説図表

震度0

震度1

震度2

震度3

震度4

震度5弱

震度5強

震度6弱

震度6強

震度7

震度階級	人間	屋内の状況	屋外の状況	木造建物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
5強	非常な恐怖を感じる。多くの人が、行動に支障を感じる。	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちる。テレビが台から落ちることがある。タンスなど重い家具が倒れることがある。変形によりドアが開かなくなる可能性がある。一部の戸が開ける。	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。据え付けが台から落ちることがある。多くの乗石が倒れる。自動車の運転が困難となり、停止する事が多い。	耐震性の低い住宅では、壁や柱がかなり破損したり、傾くものがある。	耐震性の低い建物では、壁、梁（はり）、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生することがある。【一部の地域でガス、水道の供給が停止することがある。】	軟弱な地盤で、亀裂が生じることがある。山地で落石、小さな崩壊が生じることがある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では、壁や柱が破損するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、梁（はり）、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生することがある。【一部の地域でガス、水道の供給が停止し、停電することもある。】	地割れや山崩れなどが発生することがある。
6強	立っていることができず、はわないと動くことができない。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、柱が破損するものがある。	ガスを地域に送るための導管、水道の配水施設に被害が発生することがある。【一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある。】	大きな地割れ、地すべりや山崩れが発生し、地形が変わることもある。
7	揺れにほんろうされ、自分の意志で行動できない。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。	【広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。】	

地震時の心得

坂東市
地震ハザードマップ

経過時間

地震発生

発生後1～2分

発生後3分

発生後5分

発生後10分

発生後数時間

発生後3日くらい

ポイント

最初の揺れは大きな1分間

●まず、身を守る
机の下などへ。慌てて外へ飛び出さない。
●すばやく火を消す
危険が伴うので無理はしない。
●脱出口を確保する
ドア、窓を開ける。家がゆがむと開かなくなることがある。

揺れが収まったらまず火の始末

●火元を確認する
火が出たら落ち着いて初期消火。
●家族の安全を確保する
倒れた家具の下敷きなどでケガをしていないか。
●靴をはく
室内に散乱したガラスの破片などから足を守る。
※ かけ崩れのおそれがある地域はすぐ避難

隣近所の安全確認 火災の発生を防ぐ

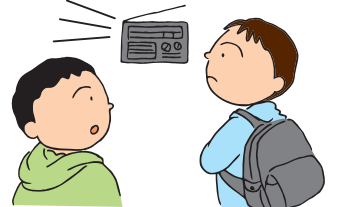
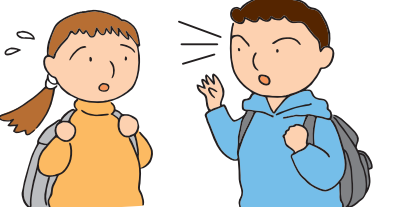
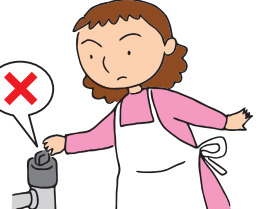
●隣近所に声をかける
要援護者・けが人・行方不明者の確認、救出・救護。
●近所に火が出ていたら初期消火
大声で知らせる。
消火器を使う。
バケツリレーをする。（普段から、風呂に水をためておく）
●余震に注意

ラジオなどで正しい情報を入手

●正しい情報をつかむ
ラジオや市役所の情報を聞く。
●電話はなるべく使わない
緊急連絡電話が優先。安否確認は「災害用伝言ダイヤル171」で。
●家屋倒壊などの危険があれば避難
避難をするときはガス栓をしめ、ブレーカーを落とす。

協力して消火 救出・救護活動

●助け合いの心が大切
力を合わせて消火活動、救出・救護活動。
●水・食料は蓄えているもので
3日分の飲料水と食料が必要。
●壊れた家には入らない
無理をして、二次災害を起こしてはいけません。
●災害情報・被害情報の収集
引き続き余震に注意。



災害時用伝言ダイヤルを活用しましょう。

◆災害用伝言ダイヤル

被災地内とその他の地域の方々とを結ぶ「声の伝言板」です。

- ① 171をダイヤル
- ② 録音は「1」を、再生は「2」をダイヤル
- ③ 被災地の方はご自宅の電話番号を、被災地以外の方は被災地の方の電話番号を、市外局番からダイヤル
- ④ 録音（30秒まで録音可能）、再生