

いのちを守る家の「耐震」

～なま^あずが暴れ出す前に～



悲しさよりも驚き

藤井 将 (神戸市・震災当時中学3年生)

当時私は深江南町に住んでいた。六甲道のある父方の実家が火事になり、祖父は全身大ヤケドで病院に、祖母と曾祖母はまだ家の中という電話があったのはその日の昼頃だった。

両親と共に六甲道まで自転車で行く途中、ひっくり返った高速道路や、人と車であふれる国道二号線、破壊された建物を見てもまだ事の重大さが理解できていなかった。父方の実家と隣

の家、その隣の家は完全に燃えてなくなっていた。この三軒は十年以上前からそこにあり、その姿がこんな風に変わり果てることなど考えたこともなかった。

祖父と会ったのは夕方頃のことである。肌の色は黒やこげ茶色、一部皮がペロンとはがれて赤くなっている。髪、眉、まつ毛までも焼けてしまっていたが、この顔に眼鏡をかければまさに祖父の顔となる。しかし不覚にも、母が一目見て「アーおじいちゃんや」と言うまで私は気がつかなかった。

病院へはどんどん怪我人が運ばれてくる。うごめく怪我人、私服のまま走り回る医師と看護婦、車で怪我人を運んで来たが、「もう連れて帰ってもいい」と言われて号泣する男性など、色々なものを見てしまった。

地震の前日まで私は風邪をひいており、コンコンと咳をする度に周囲の人が「大丈夫か」と気遣ってくれた。その日の夜、南の空に本物のオリオン座が見えた。

二日後、曾祖母が焼け跡から出てきた。祖母の遺体は自衛隊や機動隊の人が探してくれたがなかなか出てこなかった。機動隊の人が「全部焼けてしまって出てこないかも」と言った。父と叔父が翌日掘り出したからよかったものの、もし出てこなかったら一体どうなっていただろう。腕が干物のようになり、頭蓋骨が見えていた祖母の遺体を思い出しながらそう考える。

三人の遺体は三田で火葬した。予想だにしなかった原因で三人同時にあっという間、しかも、「これがかつて人間だったのだろうか」といいたくなる程ひどい姿だったので、身内をせくした悲しさよりも驚きが先行して現在に至っている。

1995年1月17日。神戸で大きな地震がありました。阪神・淡路大震災と呼ばれています。この地震で被害にあった、皆さんと同じぐらいの年のお友だちの作文です。



いのちの大切さ

いち どうしな 一度失ったいのちは二度と戻りません。みな ひとり 皆さん一人ひとりが大切ないのちを持っています。

でも、か こ じ しん たい せつ 過去の地震で大切ないのちがたくさん失われました。また、いのちはたす 助かっても、おお ひと 大けがをした人もいました。

このようなかな 悲しいことがお 起こらないようにするためには、いま ひ がい 被害のあった場所からしっかりまな じ しん く まえ 学び、地震が来る前にしっかりとそな 備えることがたい せつ 大切です。さあ、いっ しょ かんが 一緒に考えてみましょう。





地震は必ずやって来る

地球は生きている

私たちが暮らす地球は、生きています。生きているから、私たち人類も誕生しました。山も川も海も、自然はみんな地球が作りしました。これまで46億年というとても長い年月を生きています。生きているから、時に地震や火山の噴火などの災害を引き起こします。



地震3兄弟

私たちが住んでいる日本の南の海には、地震を引き起こす「南海トラフ」という海の溝が存在します。これまでも約90年から150年の間隔で、繰り返し地震を起こしてきました。その地震の名前を「東海地震・東南海地震・南海地震」と言います。まるで巨大なまずが、時には一緒に、また、ある時には一匹ずつ、暴れているかのようです。



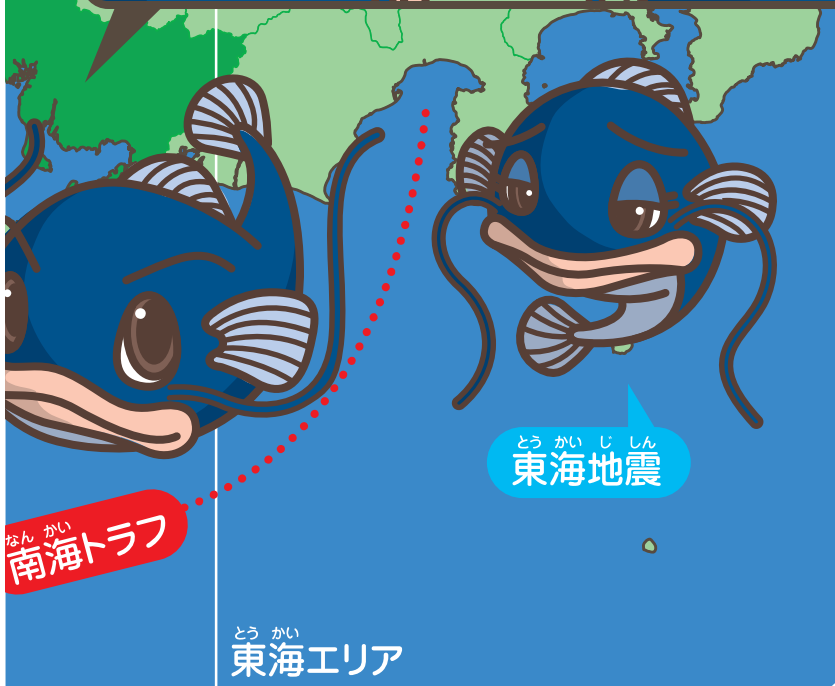
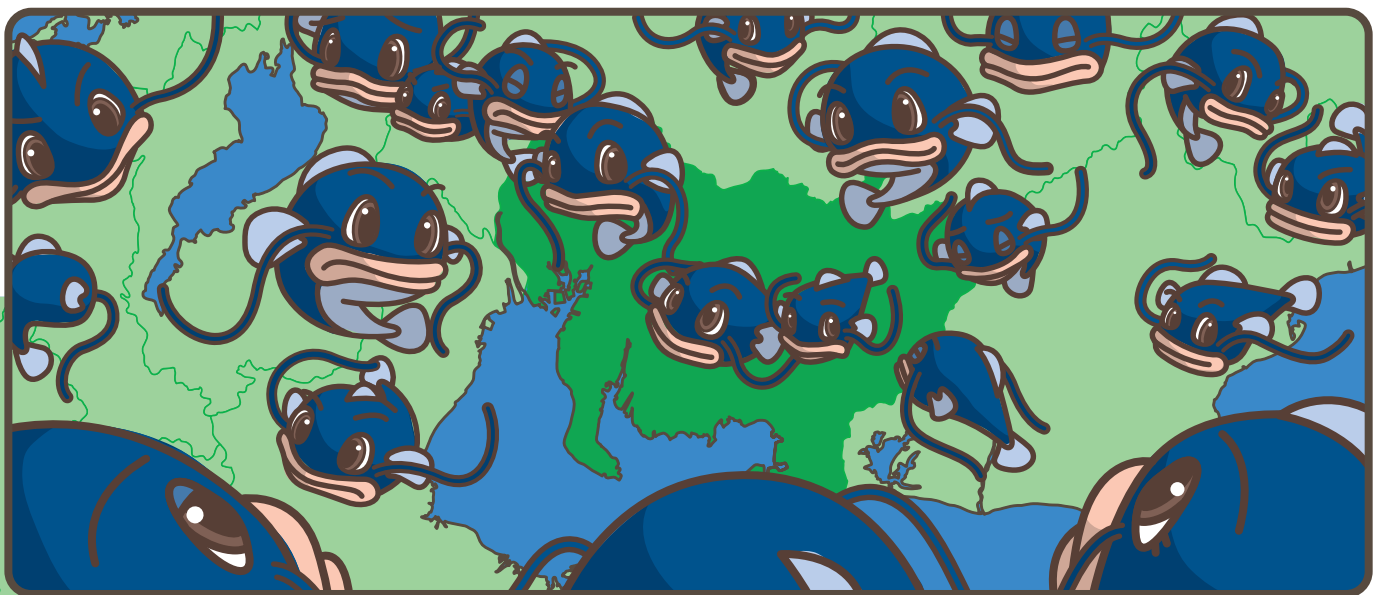
発生年 / 地震名	南海エリア	東南海エリア	東海エリア
1605年 / 慶長地震			
1707年 / 宝永地震			
1854年 / 安政地震	↑32時間後		
1944年 / 東南海地震(昭和)			150年以上
1946年 / 南海地震(昭和)			大地震が起きていない
現在			

もっと詳しく調べてみよう

- 「地球は生きている」ってどういうこと？
- 地震を引き起こすのは、日本の南の海の地震3兄弟だけなのか？(解説は10ページ)

● 地震3兄弟の子どもたち

地震3兄弟とは別に、活断層と言われる子どもたちのようななまずも地震を引き起こします。これは私たちの暮らす町の地下にあるかも知れませんが、ないかも知れません。実際の所はまだよく分かっていません。それはまるで小さななまずが隠れていて、突然暴れ出すかのようです。



● 地震はだれにも止められない

日本は、世界の中でも地震の多い国です。そして近い将来、私たちにも被害をもたらす「東海地震・東南海地震・南海地震」がやって来ます。これは誰にも止められません。

もっと詳しく調べてみよう

- ③ 地震3兄弟の子どもたちはどのくらいいるか？
- ④ 世界における日本の地震の頻度はどのくらい？



地震は何でも壊してしまう

● 地震が来たらどうなるの？

まずはとっても大きく揺れます。人間が立って
 いられなくなるほど揺れることもあります。
 そして「東海地震・東南海地震・南海地震」では長く揺れます。1分から3分ぐらいと
 言われています。皆さんもよく知っている「ぞうさん」や「どんぐりころころ」は
 だいたい15秒ですから、4回から12回繰り返し歌っている間揺れていること
 になります。また、高層マンションやビルの上の方では、もっと長く揺れる
 と言われています。

● 揺れたらどうなるの？

家の中では、家具やテレビなど、色々な物が倒れたり、ガラスが割れたりします。
 また、家そのものが傾いたり、倒れてしまうこともあります。家の外では、道路が
 ゆがんだり、橋が落ちたり、またブロック塀が倒れたり、瓦や看板が落ちてくる
 など、様々な被害が出ます。



④ もっと詳しく調べてみよう ⑤ 大きく揺れるってどのくらい？

① 皆さんの家が激しく揺れたらどうなるのか、考えてみよう！（ヒントは10ページ）



● その他の被害

地震は揺れるだけではありません。海では「津波」と呼ばれる数メートルもの巨大な波が襲ってきます。また町全体が水たまりのようになってしまう「液状化」現象も起こります。その他、一旦火災が発生すると、町全体が燃えてしまうこともあります。また、電気や水道、ガスが止まるので、例えば高層マンションではエレベーターに閉じ込められたり、使えなくなります。また、何十階と階段で避難しなければならない場合もあります。



● 家が壊れると…

最初のページで紹介した作文を書いたお友だちは、阪神・淡路大震災で被害にあいました。この地震で亡くなった人は6,434人にも上ります。その多くの方は、家で亡くなりました。地震の発生が午前5時46分で、ほとんどの人が家族と一緒に寝ていた時に起こったからです。「ドーン」という大きな音と共にとっても激しい揺れが襲い、家が壊れました。家の下敷きになった多くの方が亡くなったということ、決して忘れてはいけません。

🔍 もっと詳しく調べてみよう ⑥ 阪神・淡路大震災で亡くなった人の原因は？

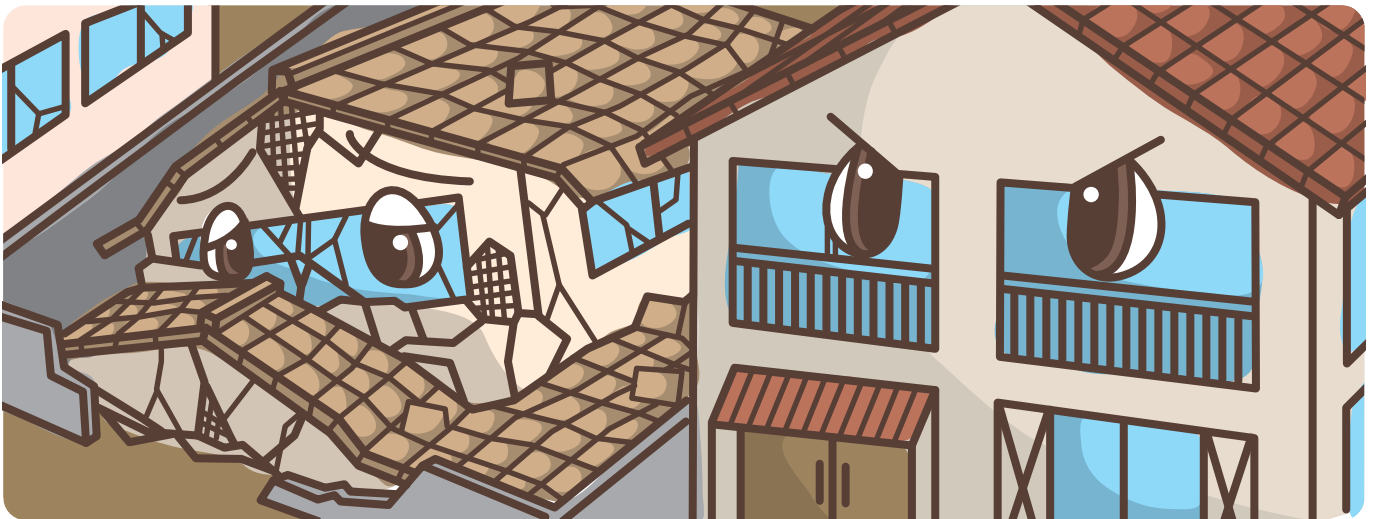
🤔 考えてみよう ② 皆さんの住む町ではどんな被害がでるか、考えてみよう！



できることから始めよう

● 「耐震」＝地震に負けない家に住もう

「耐震」という言葉を覚えておいてください。皆さんの家が「耐震」ならば、近い将来やってくる「東海地震・東南海地震・南海地震」でもへっちゃらです。今すぐ「耐震」できなくても、家はいつか必ず直したり、建て替えたりします。また引越しをする場合もあります。でも、その時には絶対に「耐震」のことを忘れないでください。それは皆さん一人ひとりの大切な「いのちを守る」ことにつながるからです。



● 「転倒防止」＝家の中を安全にしよう



「耐震」のおかげで家は大丈夫でも、家の中の家具などをしっかり固定しておかないと倒れてきます。「転倒防止」という言葉も覚えておいてください。また「耐震」は大工さんや建築士さんなど、専門家の方にお願いしなければできませんが、「転倒防止」は家族などで協力をすればできることです。このことも皆さん一人ひとりの大切な「いのちを守る」ことにつながります。

もっと詳しく
調べてみよう

- ⑦ 「耐震」にするために必要なことは？
- ⑧ 「転倒防止」の色々な方法は？

● 地域の方に聞く

今から約70～80年位前に私たちの町は地震に襲われました。その時、地域の方はどんな体験をしたんだろう。また、地震は地面によって揺れ方が違ってきます。今皆さんが住んでいる場所が、昔は池だったかもしれません。山を切り開いて開発したところかもしれません。ですから、地元のことをよく知っている地域の方にこれらのことを聞いてみよう。もっと詳しく知りたい人は、図書館で調べたり、先生や役場、市役所の人に聞いてみよう。



● お友だちやお隣さんにも教えてあげよう

「耐震」や「転倒防止」の大切さが分かってきたよね？では、次は学校のお友だちに、また近所の人に、このことを教えてあげよう。だって、お友だちやお隣さんのいのちも、皆さんと同じように大切だからね。なまずが暴れ出す前に。



もっと詳しく調べてみよう

- ⑨約70～80年位前の地震とは？
- ⑩どういう場所がよく揺れるか？



チェックリスト

チェック1

地震は多くの人の
大切ないのちを奪って
きたことがわかりましたか？

はい いいえ

チェック2

地震は人間の力で
止められないことがわ
かりましたか？

はい いいえ

チェック3

近い将来「東海地震・
とうなんかいじしん 南海地震」
が起ることがわかりまし
たか？

はい いいえ



チェック5

「耐震」という言葉
を覚えましたか？

はい いいえ

チェック4

地震で亡くなった人
の多くは、家や家具が
倒れてきたためであった
ことがわかりましたか？

はい いいえ

チェック6

あなたの家は
「耐震」ですか？

はい いいえ

チェック7

「転倒防止」という
言葉を覚えましたか？

はい いいえ

チェック8

あなたの家は
「転倒防止」ができて
いますか？

はい いいえ

チェック10

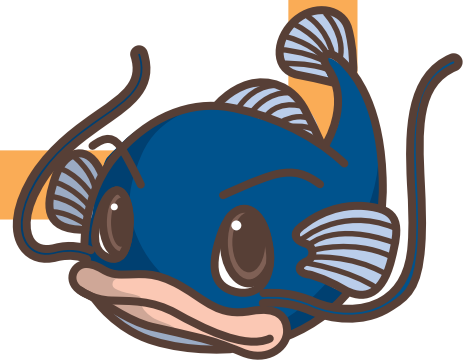
あなたが学んだこ
とをお友達やお隣さん
に教えてあげましたか？

はい いいえ

チェック9

昔の地震のことや
地元のことを地域の方
に聞きましたか？

はい いいえ



すべての質問に「はい」がついたかな？もし「いいえ」がある場合は、「はい」に変えられるようにしましょう。そして、今、自分にできることは何か、家族や学校のお友だちとできることは何かをよく考えて、今日からできることを一つずつ実行していこう！

ここからのことは、お父さんやお母さんなど、大人のひとと読んでください。

○「耐震」について

昭和56年5月31日までに着工された木造住宅にお住まいの方は、住宅の耐震性について専門家の無料耐震診断を受けられます。また、「倒壊の可能性があると診断され、耐震改修工事を行う場合は、工事費用の補助が受けられます。いずれもお住まいの市町村役場に相談してください。なお、木造以外の住宅についても、耐震診断や耐震改修工事費用の補助を行っている市町村もありますので、お住まいの市町村役場へお問い合わせください。

○「転倒防止」について

家具などの転倒防止については、ホームセンター等で留め具等が購入できるほか、取り付け方法やポイントなどは以下のホームページ等をご参照ください。

<http://www.pref.aichi.jp/bousai/katei/index.html>

<https://www.fdma.go.jp/publication/database/kagu/post1.html>

○愛知県防災学習システム

ご自宅の地盤、東海・東南海地震での揺れや被害の予測を知ることができます。お子さんとともにぜひお試しください。

<http://www.quake-learning.pref.aichi.jp/>

▽ もっと詳しく調べてみようの解説

- ①地球の内部では非常に熱いマントルと呼ばれる溶岩が対流しており、その上にプレートという厚さ50～100キロメートルの岩の板が覆っています。地球上には十数枚のプレートがあって、1年に数センチずつ移動し、たがいにぶつかりあったり、一方が片方の下にもぐりこんだり、長い時間かけて繰り返しています。日本から約5,700km離れたハワイへも、数千万年後には歩いて行けるようになるかもしれません。
- ②世界の巨大地震の多くは、海のプレートが陸のプレートの下にもぐりこむ「プレート沈みこみ帯」と呼ばれる場所で発生しています。日本はプレート沈みこみ帯のそばにあるため、地震3兄弟の他にも、北海道十勝沖から千島列島沖を走る千島海溝や、相模湾を走る相模トラフなどたくさんのプレートの境目に接しているため、大きな地震が発生するたびに被害が出ています。もちろん、活断層も地震を起こします。
- ③活断層は確認されているものだけで日本に約2,000～3,000あると言われていて、その場所を正確に言い当てるのは専門家にも難しいですが、風景をよく眺めると活断層があることがわかる場所もあります。急な山地と広い平野が接している場所には活断層がある場合が多いと言われています。
- ④日本は、特に自然災害の多い国です。日本の面積は、世界の0.27%に過ぎませんが、世界で発生するマグニチュード6.0以上の地震のうち、約2割は日本で起きています。「マグニチュード」は⑤を見てください。
- ⑤地震の大きさを表す数字には「マグニチュード」と「震度」の2つあり、揺れの大きさを表すのは震度です。マグニチュードは地震そのものの大きさを表します。愛知県では、東海・東南海地震が同時に起きた場合、最大で震度6強の揺れ予測されています。震度6強は「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。」とされていますが、実際、神戸で地震を体験した人は、「飛行機が落ちたのかと思った」、「何もできなかった」と語っています。
- ⑥呼吸ができなくなる「窒息死」や臓器がつぶされる「圧死」など建物の倒壊や家具の転倒が原因による犠牲者が全体の83.3%を占めます。これに、倒壊した建物や家具の下敷きになって逃げられなかったところに、火事に襲われて亡くなったと考えられる方の数を加えると、実に犠牲者の95%以上が建物の影響で亡くなったことがわかります。
- ⑦みなさんが健康診断を受けるように、まず、家の「耐震診断」を受けて下さい。もし耐震でなかったら、耐震にするための補強を行います。補強の方法には、壁を強くするための筋交いを入れたり、金物を使ったりといろいろあります。
- ⑧「転倒防止」方法にはたくさんあって、ホームセンターなどに行くと、いろいろな道具が売られています。まずは、みんなで行って見て聞いてみましょう。それから、気をつけないといけないことは、たんす、テレビ、本棚、冷蔵庫、ピアノなど、家具の種類によって正しい「転倒防止」方法があるということです。
- ⑨太平洋戦争末期の1944（昭和19）年12月7日、三重県沖を震源とするM7.9の地震が起こり、推定1,223人も人が亡くなりました。昭和の東南海地震です。愛知県沿岸部の弱い地盤の上には工場が建っており、そこで働く多くの若者が犠牲になりましたが、戦争中で報道が規制されているため、被害の詳細は国民に知らされませんでした。翌年、1月13日には活断層による三河地震、さらにその翌年の1946年12月21日には昭和の南海地震が発生し、たくさんの方が命をなくされました。
- ⑩地震による揺れと地盤の固さには大いに関係があり、地盤がやわらかいと揺れは大きくなります。名古屋も広大な濃尾平野の上に位置するため、西部の低地では、東部の台地に比べてよく揺れます。また、小川、池、田んぼなどを埋め立てた土地や、台地でも谷を埋めたり、斜面に盛り土をして造られた宅地は地盤がやわらかいため大きく揺れると言われています。

▽ 考えてみようの解説

- ①まずは家の外から眺めて、揺れた時にどうなるかを考えてみよう。瓦が落ちたり、窓ガラスが割れないだろうか。また家が傾いたり、倒壊する危険性はないだろうか。次は家の中。タンスは？本棚は？テレビは？倒れてくる恐れのあるものをイメージして、対策を行うことが必要です。
- ②例えば、学校までの通学路をチェックしながら歩いてみよう。道路がゆがんだり、橋が落ちたりしないだろうか。車が事故を起こすかもしれません。ブロック塀や自動販売機は倒れてこないか、火災の危険性はないのか。また、目線の上には電柱や電線、看板などもあります。様々にイメージすることが大切です。

発刊の願い

日本に住んでいる限り、地震から逃げることはできません。もしも私たちが原始時代のよ
うな生活をしていたら、地震が起きても壊れるものはありません。ですが、今のまちには、
たくさんの家が建ちならび、部屋の中は家具で囲まれています。家が弱ければ、地震の揺
れで家が壊れ、生きる場所や生活する場所を失います。家具が留めてなければ倒れ、そ
の下敷きになります。壊れた家からは火が出やすく、近くに家があれば、燃え広がります。
ですが、家を強くし、家具を留めれば、被害はいくらでも減らすことができます。
大きな地震と必ず出会う子供たちに、この素晴らしい社会を受け継ぐには、地震に負けな
いまち、「耐震まちづくり」を進めなければいけません。子どもたちが、地震や耐震化のこ
とに関心を持ってくれば、子供から親へ、祖父母へ、そして地域の人へと、耐震まちづく
りの輪が広がります。地震が来ても子供たちが明るい顔をしていられるように、この教材
を活用して、安全で安心なまちを作っていきましょう。

あいち耐震まちづくり教育枠組み検討委員会座長

名古屋大学大学院環境学研究科教授 福和伸夫

委 員

名古屋大学大学院環境学研究科准教授 藤 雅史

株式会社日設工務一級建築士事務所所長 牛田信彦

特定非営利活動法人夢netはんだ理事長 松見直美

パブリック・ハーツ株式会社代表取締役 水谷香織

瀬戸市教育部学校教育課 高浜市地域協働部生活安全グループ

愛知県防災局防災危機管理課 愛知県教育委員会事務局健康学習課

愛知県建設部建築担当局建築指導課

(発刊当時)



【地震となまずについて】

日本では、昔から「なまずが暴れると大地震が起きる」と言い伝えられて
います。江戸時代のはじめごろには人々はそう信じていたようです。なま
ずが暴れて人々が驚いている絵もたくさん残され、また、なまずが暴れる
のを鎮めたとされる「要石(かなめいし)」も多くの神社に納められていま
す。このような経緯から、本冊子は、地震を表す象徴としてなまずを使用
しました。

出典：IPA「教育用画像素材集サイト」
<http://www2.edu.ipa.go.jp/>

【中学生向け】

初版発行日：平成20年12月7日(昭和19年・東南海地震より64年の日)

発行者：愛知県

建築局公共建築部住宅計画課防災まちづくりグループ

〒460-8501名古屋市中区三の丸3-1-2

TEL:052-954-6549 FAX:052-961-8145

E-mail:jutakukeikaku@pref.aichi.lg.jp

原案・企画：特定非営利活動法人 レスキューストックヤード

デザイン：株式会社インテリジェンス