

あいち耐震まちづくり青少年啓発事業

いのちを守る家の「耐震」



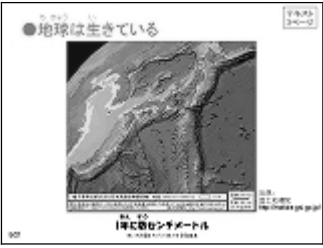
～なまずが暴れ出す前に～



副読本解説書





○学校での事前打ち合わせでのチェック項目	
これらについて危険な項目があれば、授業の最初に指摘して教員の意識を高める。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校の竣工年（定礎）が昭和 56 年以前かどうか。 ・ 学校の耐震改修ができていないか。 ・ 校長室の家具転倒防止ができていないか。 ・ 教室（あるいは体育館）の安全性があるか。
授業参加のお願い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業に担任の参加を依頼する。
○授業を始める前に	
授業を始めるにあたって	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冒頭の自己紹介が肝心。自分の普段の仕事内容を話し建築士の仕事を知ってもらおうと共に、今回の授業の目的、何のために自分がここに来ているのかを説明する。 ・ 先生を巻き込む。対象校の耐震性や家具の転倒防止状況を話しながら、意識を向上させる。テキストを読んでもらう、質問に答えてもらうなども効果的。
授業の 5 か条	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大きな声で、ゆっくりと話す。 ・ 児童・生徒に背中を見せて話さない。 ・ 児童・生徒の様子を確認しながら進める。 ・ 時間配分に注意して、授業の流れから脱線しすぎない。 ・ 恥ずかしがらずに、授業を児童・生徒と一緒に楽しむ。
○CD の使い方	
CD に含まれるファイル	<ul style="list-style-type: none"> ・ この CD について.txt ・ 01_テキスト／ 01_01 親子向け.pdf 01_02 小学生向け.pdf 01_03 中学生向け.pdf ・ 02_副読本／ 02_01 副読本.ppt 02_02 副読本解説書.pdf Microsoft PowerPoint Viewer と関連ファイル ・ 03_作り方／ 03_01 ストローハウスの作り方.ppt 03_02 紙ぶるるの作り方.ppt 03_03 ストローハウスの作り方（動画）.wmv 03_04 紙ぶるるの作り方（動画）.wmv Microsoft PowerPoint Viewer と関連ファイル
Microsoft PowerPoint が入っていない PC で「02_01 副読本.ppt」を再生する方法	<ol style="list-style-type: none"> (1) 「02_副読本」フォルダの内容を全て PC のハードディスクにコピーする。 (2) コピーした「02_副読本」フォルダを開く。 (3) PPTVIEW.EXE をダブルクリックする。 (4) 出てきた画面で「02_01 副読本.ppt」を選択する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「03_01 ストローハウスの作り方.ppt」や「03_02 紙ぶるるの作り方.ppt」も同様に開きます。 ・ Microsoft PowerPoint Viewer の利用には一部制限があります。詳しくは関連ファイルの「PVREADME.HTM」をご覧ください。




○では授業を始めましょう！		
副読本 スライド (進行時間の目安/ 45分授業の場合)	テキスト ページ	内 容
1 枚目 	表紙	ポイント <ul style="list-style-type: none"> ・ 自己紹介と授業の目的を話す。 例 <ul style="list-style-type: none"> ・ みなさんこんにちは。私は〇〇市で建築士という仕事をしている△△です。 ・ 建築士という仕事を知っていますか？建築士はみなさんの家の設計図を描いたり、家が安全かどうか調べたりするお仕事です。 ・ 今日は、自分や家族など大切な人達の命を守るためにみなさんが何をしないといけないか、何ができるだろうということを考えてもらいます。
2 枚目  (5分)	表紙	ポイント <ul style="list-style-type: none"> ・ 大地震は昔から繰り返し発生していて、江戸時代には、地震の原因がなまがずと考えられていたことを知る。 ・ このテキストでは地震の象徴としてなまがずを使っていることを知る。 ・ これから勉強する意欲を持たせる。 例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地震は、大昔から何度も何度も起きていて、そのたびに家が壊れたり、人が亡くなったりしてきました。 ・ 江戸時代の人たちは、「大地震が起きるのは、なまがずが暴れるからに違いない！」と考えたようです。 ・ そこで、「なまがずが暴れて地震を起こさないように」とこんな絵を描いたのです。 ・ ここでは、このなまがず絵にちなんで、地震をなまがずで表すことにします。 ・ さて、どうして地震が起きるのでしょうか？地震なんて起きなければ、家も壊れないし、みんな死ななくて済むよね。残念ながら、本当はなまがずが地震を起こしているわけではありません。だから、なまがずを抑えても地震は起きてしまいます。地震を止めることはできません。 ・ では、どうしたら地震から命を守れるか、これからみんなでテキストを使って勉強しましょう。


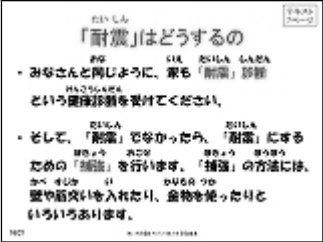

<p>3 枚目</p>  <p>(12分)</p>	<p>1 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童・生徒と同じ年齢くらいの子供が、阪神・淡路大震災でどんな経験をしたか、どんな気持ちだったか、自分がそうならどうかなどを考えさせ、大地震の恐ろしさを感じ、いのちの大切さを気づかせる。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これは 1995 年阪神・淡路大震災（みなさんはまだ生まれていないか、赤ちゃんの頃です。）を経験した皆さんと同じくらいの年のお友達の作文です。 ・ これから担任の先生に読んでいただきますから、様子を思い浮かべながら聞いてください。 ・ <u>先生に作文を読んでもらう。</u> ・ どんな風に感じましたか？（答えさせる。） ・ そうですね。（児童・生徒の意見に同意する。）
<p>4 枚目</p> 	<p>3 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地球が生きているから私たちは生きていられるし、地震も起こることを知る。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ では、まずは地震について勉強しましょう。 ・ <u>「地球は生きている」を読ませる。</u>
<p>5 枚目</p> 	<p>3 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本は右と左から押されて、毎日縮んでいることから、地球が生きていることを感じてもらう。 ・ 高学年・中学生には、プレートの動きから、日本が押されている状況を説明してもよい。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これは、日本が縮んでいる様子を動画にしたものです。



		<p>4 年間でどれだけ縮んだかをとっても大きくして表しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 両側からぎゅーっと押されて 1 年に数センチメートルずつ縮んでいます。 ・ 押し続けられて我慢できなくなると、たとえば、こういうところ（南海トラフを指す）やこういうところ（陸地を指す）で地震が起きます。 ・ 火山が噴火したり、地震が起きたりするのには、地球が活着しているためです。でもそのおかげで温泉があるし、私たちもこれくらいの服を着るだけで生きていけるんですね。富士山みたいなきれいな山も火山や地震のおかげでできたんですよ。 ・ <u>「地震 3 兄弟」を読ませる。</u>
<p>6 枚目</p> 	<p>3 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 南海トラフの 3 つの地震（東海地震、東南海地震、南海地震）を知る。 ・ 90 年～150 年ごとに、一度に、あるいは、ばらばらに地震を起こしており、今は、いつ起きてもおかしくない状況であることを知る。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 南海トラフでは、跳ね返ったときに地震が起きます。この（左下）スライドのようです。このときには、海の水も一緒に跳ね上がるので、これで「津波」が起こります。跳ね上がったあと、また押されていくので、またいつか我慢できなくなると跳ね返ります。 ・ それから、これらの地震は、3 ページの年表にあるように 90 年から 150 年間隔でおきていて、この部分はもう 150 年間起きていないので、いつ起きてもおかしくないのです。 ・ <u>P.4 「地震 3 兄弟の子どもたち」を読ませる。</u>
<p>7 枚目</p> 	<p>4 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「地震 3 兄弟の子どもたち」が「活断層」と呼ばれ、それが自分の足元にたくさんあり、どこにあるのかや、いつ地震を起こすかがまだよく分かっていないことを理解する。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「活断層」と呼ばれる地震 3 兄弟の子どもたちがどうやって暴れだすかを説明します。 ・ 日本は先ほど勉強したように、いつも押されています


<p>(20分)</p>		<p>から、そのうちに我慢ができなくなって跳ね返ったり、壊れたりします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どんどん押されて我慢できなくなると…、こんな風にならずれてしまいます。このときに地震が起きます。 ・ (スライドをクリック) ・ 右の写真はこうしてできた本物の活断層です。真ん中にずれた線が見えますね。 ・ 「活断層」の地震は、1000年から数千年の間隔で繰り返します。これは、いつ起きるか全く分からないことと同じです。 ・ でも活断層のおかげで、山や谷のきれいな風景ができてたりするんですね。 ・ 「地震は誰にも止められない」を読ませる。 ・ 大切なのは、最初にお話したなまず絵や地震3兄弟の地震の起こり方にあったように、地震はだれにも止められないということです。
<p>8枚目</p> 	<p>5ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東海・東南海地震の長さを知る。 ・ 地震は今にも起こりそうだが、誰にも止められないことを理解した上で、地震が起きたとき、私たちの住む家は、町はどうなるのかを知る。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「地震が来たらどうなるの？」を読ませる。 ・ このように、東海・東南海地震が起きたら、2~3分というとても長い間揺れ続けます。また、高い建物の上の階はもっと揺れます。 ・ 一度「どんくりころころ」を歌ってみましょう。(学校が許せば30秒間その場でジャンプしてみてもよい。) ・ テキスト真ん中の絵を見てください。どんなことが起きていますか？(何人か発言させる。→家が壊れる・ビルが壊れる・ガラスが割れる・自販機が倒れる・信号機が倒れる・地割れ・火災発生・人が倒れている等。)
<p>9枚目</p> 	<p>5ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 弱い建物、町は壊れる。高い建物は長い間大きく揺れる。家の中では、固定していない家具が倒れる。これらによって、怪我、死に至る可能性もあることなど知る。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ここで、最初のお友達の作文にあった阪神・淡路大震

		<p>災のときの様子を見てください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ (ビデオ開始) ・ どうでしたか。すごい揺れ、すごい被害ですね。 ・ 大きな地震の時には、何かにつかまっているのが精一杯で何もできないことがわかりますね。 ・ みんなのまわりの建物も大地震がおきたらこうなってしまうかも知れません。 ・ 家の中はどうなってしまうでしょうか。 ・ 「揺れたらどうなるの?」を読ませる。
<p>10 枚目</p> 	<p>5 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家の中にも、地震時に危険になる家具がたくさんあることを確認し、自宅の家具の配置などを思い出させる。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 君たちの家にはどんな家具がありますか？ ・ このスライドを見てください。どんな家具があるかな。 ・ 本棚、テレビ、ピアノのあるおうちもあるかな。 ・ それから、食器棚、絵、電気（照明）なんかもあるね。 ・ 窓ガラス、割れると大変だね。 ・ みなさんのおうちの中を思い出してみてください。 ・ いろいろ家具がありますね。それから、そこで、どんな生活をしているかも考えてみてください。
<p>11 枚目</p> 	<p>5 ページ</p>	<p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 次に実験のビデオを見てみましょう。これは、兵庫県の三木市というところにある、本物の建物を揺らして実験ができる施設で、高さが高いマンションを揺らした実験です。 ・ 家具は置いてあるだけで、固定は何にもしてありません。どうなるでしょうか。 ・ (ビデオ開始) ・ どうでしたか。(問いかける) すごかったですね。食器棚がぶつかったら大ケガどころか死んでしまうかもしれません。 ・ これは、高い建物の揺れでしたが、2階建てや1階建てのお家でも大きな地震がくるとこんな風になります。 ・ では、みんなの家はどうでしょう。寝ている部屋なんか倒れそうな家具はありませんか？家具、倒れないようにしてありますか？家において、いつ地震が来ても家具の下敷きになったりしませんか？ ・ P.6 「その他の被害」を読ませる。

<p>12 枚目</p>  <p>(30 分)</p>	<p>6 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 揺れによる被害の他、津波や液状化、エレベータの閉じ込めなどいろいろな被害が生じることを理解する。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地震がおきると建物が壊れたり、家具が倒れたりするだけではありません。 ・ これは「液状化」によって起きる被害の写真です。 ・ これ（左上）が液状化の跡です。地面の下から、砂が水と一緒に噴き出してこんな大きな穴ができます。そうすると、港（左下）では、道路がガタガタになってしまったり、道路の下に埋められている管が浮きあがってきたり（右下）、時には家が大きく傾いてしまう（右上）こともあります。 ・ P6. 「家が壊れると…」を読ませる。 ・ 阪神・淡路大震災は早朝、まだ皆さんが寝ている時間に起きました。6 千名を超えるたくさんの方が亡くなりましたが、このうちの 80%、10 人のうち 8 人は家の下敷きで亡くなっています。つまり、家がつぶれてしまわなければ助かった命がたくさんあったのです。このことを忘れないで下さい。 ・ では、自分たちがそうならないためには、どうすればいいのでしょうか？それを次に勉強しましょう。
<p>13 枚目</p> 	<p>7 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いつ来てもおかしくない地震に対して、大切な命を守るためには、「耐震」と「転倒防止」が最も重要であることを知ると共に、地域の人に聞くことで、さらに理解が深まることを知る。 ・ 周りの大切な人々の命を守るために、今日学んだことを伝えていくように促す。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「『耐震』=地震に負けない家に住もう」を読ませる。
<p>14 枚目</p> 	<p>7 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 命を守るためには、家を丈夫にする「耐震」が最も大切で、専門家にお問い合わせすればよいことを理解する。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「耐震」の家と「耐震」でない家では、地震のときにどんな違いがあるのでしょうか。実験のビデオで比べてみましょう。 ・ これは、先ほどの場所で行った、別の実験です。

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 見た目は同じ家のように見えますが、左側が「耐震」の家、右側が「耐震」でない家です。 ・ 阪神・淡路大震災のときの揺れで揺すっています。どうなるでしょうか。 ・ (ビデオ開始) ・ 右側の「耐震」でない家はあっという間に壊れてしまいましたね。 ・ 「耐震」の家はどうなっているのでしょうか。
<p>15 枚目</p> 	<p>7 ページ</p>	<p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ たとえば、これが「耐震」です。 ・ 壁、金物、筋交いという斜めに入っているものなどがそうですね。 ・ 先ほどの実験では、ここにあるように筋交いや壁、金物が入れられていて、地震に負けない家になっていたんですね。
<p>16 枚目</p> 	<p>7 ページ</p>	<p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 耐震はどうすれば、いいと思いますか？ (アイデアを挙げさせてもよい。) ・ 耐震の家にするためには、ここにあるように、みなさんと同じように、家も「耐震」診断という健康診断を受けてください。 ・ それで、「耐震」であればよいですが、「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、さっき見せたような壁や筋交いを入れたり、金物を使ったりと いろいろあります。
<p>17 枚目</p> 	<p>7 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 命をまもるためには、家を丈夫にする「耐震」の他に「転倒防止」も大切でこれは、自分たちでもできることを理解する。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「『転倒防止』=家の中を安全にしよう」を読ませる。 ・ 家が「耐震」でも家の中には家具が倒れてきてケガをしているのでは、意味がありません。ですから、家のなかを安全にするための「転倒防止」という言葉も覚えてください。 ・ これが「転倒防止」の例です。 ・ 家具の転倒防止方法にはいろいろありますが、正しいつけ方をしないと意味がありません。正しく固定するようにしましょう。これは家でもできますから、方法

		<p>や材料について後ろのホームページなどを家族と一緒に調べて、すぐに行動に移しましょう。</p>
<p>18 枚目</p> 	<p>8 ページ</p>	<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地盤の状態が揺れが変わる。以前そこがどんなところだったかに興味を持たせる。 ・ 昔の地震の被害を知るおじいちゃん、おばあちゃんや役場の人達にいろいろ尋ねてみることを促す。 ・ 聞いたことや調べたことを家族や友達に話し、伝えることがみんなの大切ないのちを守ることにつながることを伝える。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「<u>おじいちゃんやおばあちゃんに聞く（親子・小学生版）</u>」「<u>地域の方に聞く（中学生版）</u>」を読ませる。 ・ 少し昔に私たちの住むこの地域は、大地震に襲われ、大きな被害が出ました（1945年1月13日三河地震）。 ・ そのときの様子を知っておくことは、これから私たちが経験する大地震に対してどんな行動を取ればよいかを考えるヒントとなります。その地震を経験したおじいちゃんやおばあちゃんにそのお話を聞くことはとても大事です。 ・ また、家が建っている地面が良いか悪いかで家の揺れ方は全然違います。以前そこがどんなところであったかを知っておくことが大切です。たとえば、池や水田を埋め立てたとすれば、揺れやすく、昔からの住宅であれば、それに比べて揺れにくかったりします。それを良く知っているのはおじいちゃんやおばあちゃん、あるいは役場の人たちですから、いろいろ聞いてみてください。
<p>19 枚目</p>  <p>(40分)</p>	<p>8 ページ</p>	<p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「<u>お友達やお隣さんにも教えてあげよう</u>」を読ませる。 ・ おじいちゃんやおばあちゃん、あるいは役場の人たちから聞いたこと、あるいは調べたことは、自分だけが秘密のように知っているだけでだめです。自分だけが助かっても、さびしく、悲しいですね。 ・ 自分が知ったことを、伝えたり、教えてあげたりすることが、家族、お友達やみんなの大切ないのちを守ることにつながっていきます。 ・ 今日勉強した皆さんは、なましが暴れ出す前に早速行動しましょうね。

<p>20 枚目</p> <div data-bbox="165 255 491 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">しゅく だい 宿 題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今日、習ったことを家に帰って、家族のみんなに話してください。 ・ みぎさんの家が「耐震」か「揺とう防止」か、確かめて先生に教えてください。 </div>		<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 聞いただけでなく、実行に移すことが重要であることから、宿題を与えて、何らかの行動に移させる。 <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最後に宿題です。今日、習ったことを家に帰って、家族のみんなに話してください。 ・ みなさんの家が「たいしん」か「てんとうぼうし」か、確かめて先生に教えてください。
<p>21 枚目</p> <div data-bbox="165 629 491 873" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">これで終わりです。</p>  </div> <p>(45 分)</p>		<p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ テキストの授業はここまでです。 ・ 次の時間には、ストローで地震に強い家を作ってみます（紙で家の模型を作って揺らしてみます。）。

<p><u>メモ</u></p>
