

## 安全に住むにはどうしたらいいだろう

神戸市立大原中学校

実施学年：中学1年生  
 生徒数：273人（7学級）  
 実施教科：家庭科  
 実施時間数：14時間  
 （50分授業 2時間 × 7学級）



## 授業1時間目：教師による授業

授業2時間目：  
住教育支援チームとの協働による授業

## 学習のねらい

いつ来るかわからない地震に対して、安全に住むために、地震に強い建物を考える。

・いつ来るかわからない地震に対して、安全に住むために、建物や家の中で、私たち自身がそれぞれできることを考える。  
 （耐震対策の必要性とその仕組みを知る）  
 ・安全に暮らすためには家具配置など住まい方の工夫や、非常用持ち出し袋の準備など、普段からの備えが大切であることに気づき、すぐできる改善方法を考える。

## 学習活動

・地震でつぶれた建物の写真を見たり、その時の様子を聞いたりし、震災時の住宅の被害状況を知る。  
 ・「紙ぶるる」で、地震で建物が揺れる様子を見る。  
 ・地震に強い構造にするための方法を考える。  
 ・牛乳パックを建物に見立て、地震に強い構造を工夫し作る。  
 ・補強方法を知り、4つに分類する。

・神戸に地震はもう来ない？ ・ ・ 近づく東海地震、南海地震、東南海地震  
 ・地震で建物はどう揺れる？ ・ ・ 戸建てとマンションの耐震実験映像を見る  
 ・地震に強い丈夫な建物を作るには ・ ・ ・  
 （前回の授業で生徒が作った牛乳パックを活用した耐震の工夫の作品を使って）  
 ・4種類の耐震の仕組み + 生徒の作品の講評  
 ・牛乳パックで作ったビル（避難所にもなる学校校舎に見立てて）で揺れと耐震性能を実感する。  
 ・新耐震基準の説明。 1981年以前に建った建物は要注意

## 準備品

牛乳パック、はさみ、セロテープ、阪神淡路大震災写真、紙ぶるる（名古屋大学福和研究室開発の振動実験教材）、ワークシート

牛乳パックビル、家具固定のための防災グッズ（突っ張り棒、L字型金具など各種）パソコン（パワーポイント、映像データ）、プロジェクター、スクリーン、ワークシート、非常用持ち出し袋（水、非常食、懐中電灯など入り）

## 実施場所

HR（普通）教室

被服室

# 学習の流れ

場所・授業数	概要	活動の様子	反応
授業 1 教室 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>震災時の住宅の被害状況を見る・聞く</li> <li>模型（紙ぶるる）で建物が地震で揺れる様子を見る</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>被害状況をじっと見ていた</li> </ul>
教室 40分	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に強い構造にするための方法を考える</li> <li>牛乳パックを建物に見立て地震に強い構造を工夫し、作る</li> <li>ワークシートに記録</li> <li>補強方法を知り、自分の作品を分類する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>始めは、考え込んでいたが、牛乳パックを切り取り内外に補強し始めるとアイデアが次々と浮かび、時間が足りない様子だった。</li> <li>牛乳パック作品に時間がとられ、不足気味</li> <li>興味深く取組んでいた。</li> </ul>
授業 2 教室 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>神戸に地震はもう来ないのか？</li> <li>東海地震、南海地震、東南海地震が来るといわれる確立は？</li> <li>直下型地震とプレート型地震</li> <li>地震の時の建物の揺れ方は？ 戸建て住宅とマンションを実際に揺らした実験映像を見て、耐震対策の意味に気づく</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>実際の戸建て住宅やマンションの柱が壊れる映像に驚いている。</li> </ul>
教室 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に強い丈夫な建物を作るには・・・耐震補強の種類と仕組み (前回の授業で生徒が作成した牛乳パックによる耐震の工夫の作品を講評しながら)</li> <li>4つの種類 耐震壁、筋交い、火打ち、その他</li> <li>これらの方法が、実際に耐震工事に使われている事例の紹介 ( 学校校舎を中心に )</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の作った方法がどんな形で実際に活用されているのか興味津々。</li> </ul>
教室 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>牛乳パックで作ったビルを校舎に見立て揺らしてみよう。 耐震対策なしと、要所要所に対策をしたビルを2人の生徒で揺らして比べる</li> <li>神戸市では学校校舎の耐震改修工事が進められているのは何故だろう？ 緊急時の避難所にもなる事への気づき</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2人の生徒が揺らす実験で、ビルのポイントに耐震対策をすれば効果があることに気づく。</li> </ul>

場所・授業数	概要	活動の様子	反応
教室  5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物さえ丈夫にしたらいいのだろうか？ 建物が揺れるときの室内はどうなっている？</li> <li>・RC6 階建てのマンションの 2 階と 5 階の、阪神淡路大震災規模の揺れのときの映像を見る。</li> <li>・家具や照明器具が地震の時には凶器になることの気づき。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分たちの日常風景とよく似た空間で、さまざまな家具などが人間を襲う事実に、自分の住まいも何とかしなければという気持ちになっている様子。</li> </ul>
教室  5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・阪神淡路大震災での経験談 約 6400 人の死者の多数は建物の崩壊による圧死。倒れてきた家具や柱にはさまれて逃げられず焼け死んだ方もある。</li> <li>・家具配置が生死を分けることがあることへの気づき。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・火事の熱で溶けてくっついたコインの塊を見て胸を痛めていた。</li> </ul>
教室  5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家具配置や家具固定の必要性</li> <li>・どのように家具を並べるのが安全か、事例紹介。</li> <li>・家具固定のための道具の紹介</li> <li>・自分自身は実際に安全に住むためにどんな工夫をしているか</li> <li>・ワークシートへの記入</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の部屋をイメージしている</li> </ul>
教室  7分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常時の暮らしに対するための準備は？</li> <li>・何時どこで災害にあうかわからない。→ 家族間でのルール</li> <li>・ライフラインが止まったときのために。</li> <li>・非常用持ち出し袋の準備 どんなものを準備しておけばいいのかわからないのか。中味の紹介。食料品や懐中電灯、簡易トイレなど、実際に使って確かめておくこと</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・持ち出し袋の中身が食料品だけでなく、生活を支える幅広い種類のものが必須ということに納得していた。</li> </ul>
教室  3分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の命は自分で守ろう</li> <li>・大きな災害のときは、誰が助けに来てくれるかわからない。自分自身で平日頃安全な暮らしをこころがけておこう。</li> </ul>		

# 生徒の作品



生徒の作品は、基本の耐震壁や筋交いを考えたものが多かったが、写真のような様々な工夫したものも見られた。自分たちの工夫した作品が現実の住宅で使われていたので、補強に関してもますます興味を持ったものもいた。

当日使用のワークシート



# 先生の声

## 実施に当たり工夫した点 苦労した点

●「我が家は、つぶれない、大丈夫」と考えている生徒が多い中、阪神淡路大震災の状況や、また世界各地で地震が頻発して多数の人々が被害にあっている事実を 知らせた。被害を少なくするために地震に強い建物が必要である。それはどんなものか考えさせるための導入の仕方を、阪神淡路大震災当時の写真や建物の耐震実験の映像を見せるなど工夫した。また、牛乳パックを活用した模型等を使用し、耐震の仕組みを自ら発見できるように工夫した。生徒にはイメージがわきやすいよう、個々に助言も行った。

●日常生活で実感がわきにくい題材だが、生徒たちに「生きる力」を身につけさせたいと考える。親に頼るのではなく、「自分の命は自分で守らなければならない」そのため、安全に対する心構えや備えなどをどのように身につけさせたらよいか、具体的な事例を見せるなど工夫した。

## 児童・生徒の反応

●耐震の仕組みは、映像を見ながら説明が聞けたので、実感しやすかったようだ。三木市のEーディフェンスでの住宅の実物大模型を使った実験映像は興味深くじっと見ていた。特に建物が、30秒でつぶれる様には感心していた。これらの映像により、より強く地震に強い建物の必要性を感じたようだ。生徒たちの中には、すぐに救助してもらえんと思っている者もいました。しかし、自分の身は、自分で守る。そのために、どうしたら良いかも各々が考えることができた。

## 教師の変化

●写真のみならず、実験の映像等により地震に対する生徒の意識の向上が見られた。そして、自分たちでできることを考える機会が増えたことが良かった。しかし、地震のみならず、様々な災害に対する意識は低く、不十分なところがあるので、このような機会を増やしていきたいと思う。