

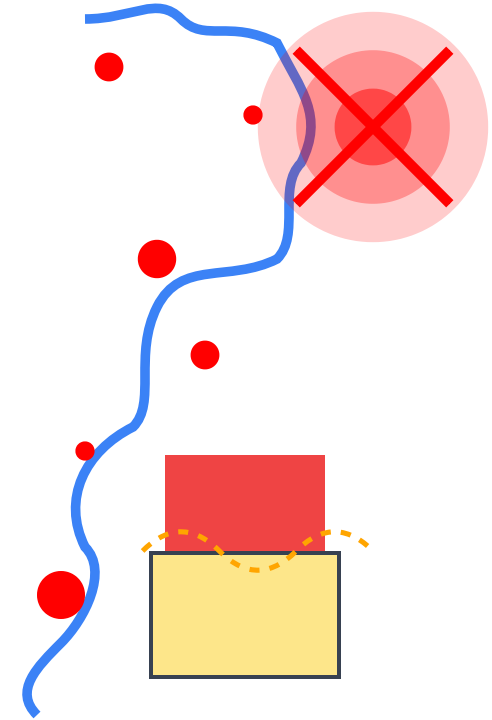
# 地震から家を守る！ 制震ダンパーってなあに？



小学生にも分かりやすい、  
地震から家を守る仕組みを学ぼう！  
カラフルなイラストとともに、楽しく学びます。

## 日本の地震のこわさと 対策の大切さ

- ! 日本は**1年で約2,000回**も地震が起きる  
地震大国！
- ㄣ 南海トラフ地震では**約29万人**の死者が予想されたことも。
- 🏠 住宅被害やライフライン（水道・電気・ガス）の停止も**たくさん**起きる！
- 🛡️ **だから家の地震対策がとても大事！**



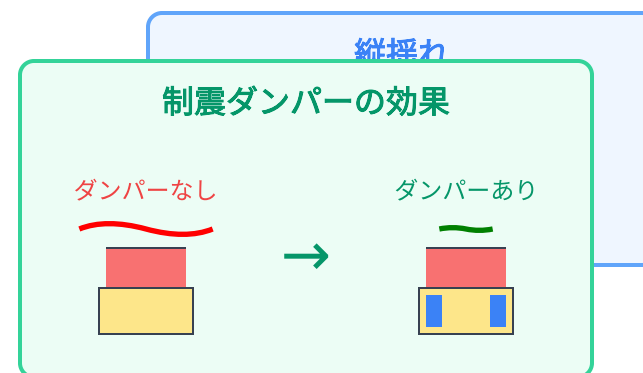
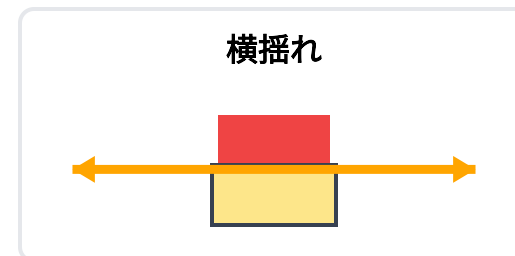
# 地震の揺れ方と 建物への影響

↔ **横揺れ**：左右に揺れる動き  
木造の家に**大きな影響**を与える！

↑↓ **縦揺れ**：上下に揺れる動き  
地面が上下するような揺れ

🏠 木造住宅は**横揺れ**に特に弱いんだ！繰り返し揺れるとどんどん揺れが大きくなることも

✔ **制震ダンパー**は特に**横揺れ**を減らすのに効果的！



# 家を守る3つの方法： 耐震・制震・免震



## 【耐震】

柱や壁を強くして"がんばって耐える"



## 【制震】

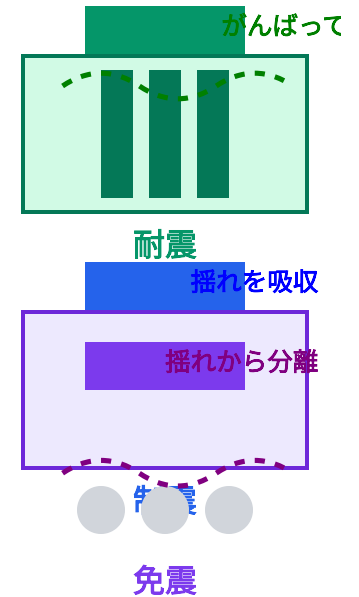
ダンパーで揺れを"やわらげる（吸収する）"



## 【免震】

家を地面から"切り離して揺れが伝わりにくい"

イラストで違いを見てみよう！



# 地震対策の種類と費用くらべ



**耐震**：標準的な費用～100万円

(丈夫な柱と壁で揺れに耐える)



**制震**：約50～100万円

(ダンパーが揺れを吸収・減らす)



**免震**：約200～500万円

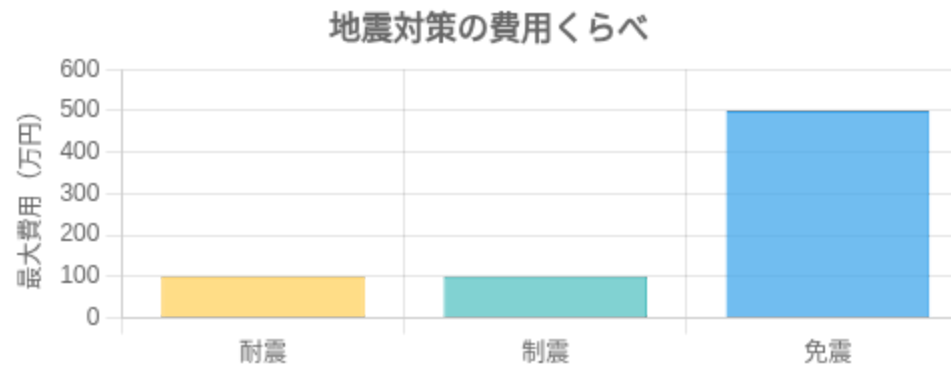
(建物と地面を切り離して揺れを伝えない)

## どれを選ぶといいの？



木造の家には「耐震」+「制震」がおすすめ！

費用を抑えながら、効果的に地震から家を守るよ！



### 耐震のいいところ

- ・お値段がやすい！
- ・台風にも強い！

わるいところ：揺れが大きい、家具が倒れやすい

### 制震のいいところ

- ・揺れをへらせる！
- ・何度も地震がきても大丈夫！


わるいところ：地盤によって効果が変わる


### 免震のいいところ


- ・家の中の揺れがとても小さい！
- ・家具が倒れにくい！

わるいところ：とってもお高い、定期的な点検が必要

## 制震ダンパーってなあに？

 制震ダンパーは、家の中に取り付けて**地震の揺れをやわらげる**特別な部品だよ！

 柱と柱の間や、壁の中に**取り付けられる**んだ。

 地震の力を**熱エネルギー**に変えて吸収するから、家がゆれにくくなるよ！

 **地震でも家が壊れにくくなる**んだ！



地震の揺れが

すごい！







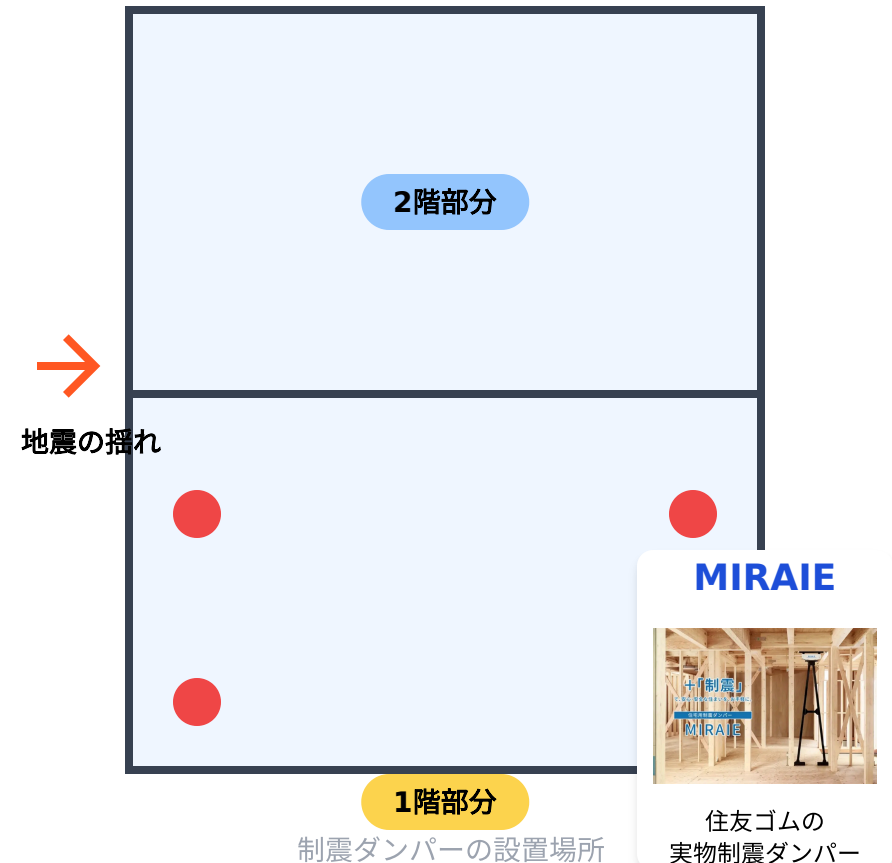
制震ダンパーが吸収



熱に変わる

# 制震ダンパーはどこにつけるの？

-  壁の中や柱と柱の間に取り付けるよ！特に家の**1階部分**が重要だよ。
-  **なぜ？** 地震の揺れは**地面から家に伝わる**から、揺れが一番強い1階に設置すると効果的！
-  家の**四隅や対角線上**にバランスよく設置すると、どの方向からの揺れにも強くなるよ！
-  **専門家が最適な場所を決めるよ！**



## 住友ゴムのMIRAIE（ミライエ）を紹介！





- ★ 「MIRAIE」は住友ゴムがつくったすごい制震ダンパー！
- ％ 高減衰ゴムで揺れを**最大95%**もカット！
- 🏠 住友林業など大手ハウスメーカーで使われている人気の制震ダンパー！
- ✔️ **熊本地震でも被害ゼロの実績！**

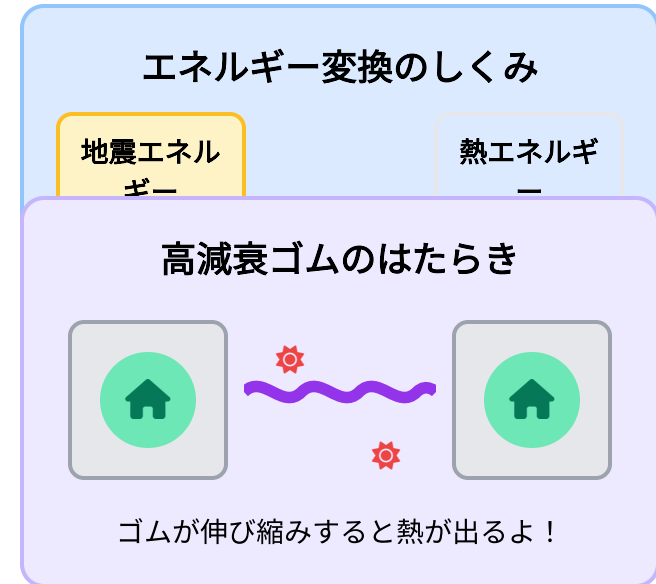


揺れ → 95%カット

住友ゴムの高性能制震ダンパー

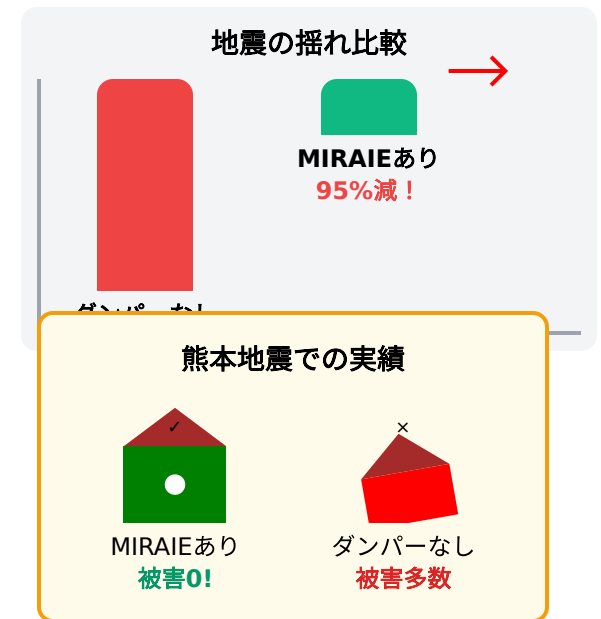
## 制震ダンパーのしくみ (エネルギー変換)

-  地震の**揺れのエネルギー**を**熱エネルギー**に変えるんだよ！
-  ゴムが伸び縮みすると**熱**が発生！この熱で地震エネルギーを吸収！
-  **高減衰ゴム**は特殊なゴムで、普通のゴムより**たくさん**の**エネルギー**を熱に変えられるよ！
-  これで揺れが小さくなって家が守られるんだ！







## MIRAIEの性能と 実際の効果

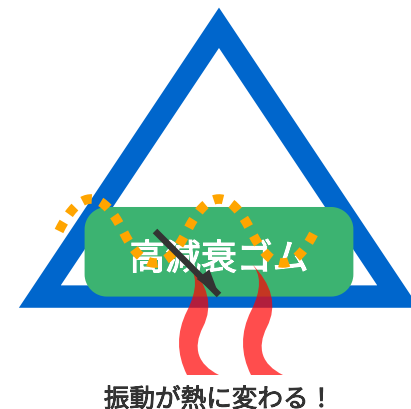
- 📊 地震の揺れを**最大95%**も小さくできる！
- 🧪 実験では**14回**の繰り返し揺れでも効果が**変わらない**ことが証明されたよ！
- ✅ 熊本地震（震度7が2回）でミライエを使った住宅は**全壊・半壊が0**だったよ！
- 🏠 **大切な家と家族を守る実績あり！**



## MIRAIEのしくみを見てみよう！

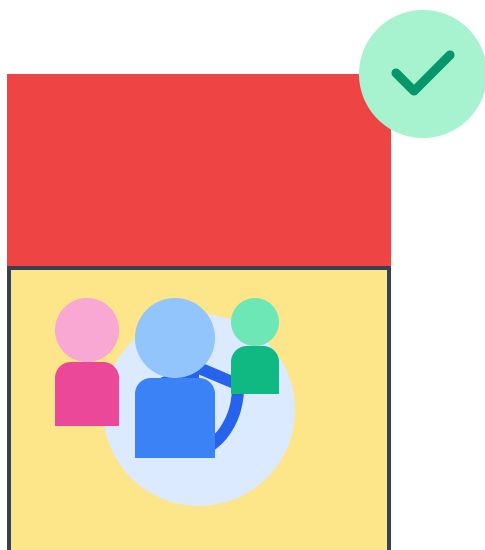
-  **三角形の枠**が地震の力を分散！三角形は形が変わりにくく、強い形なんだ。
-  住友ゴムの**高減衰ゴム**が揺れを**熱に変えて**吸収するよ！
-  何回地震がきても**効果が続く**から安心！**90年間**メンテナンス不要！
-  **住友ゴムの特別な技術で家を守るよ！**

MIRAIEの三角構造



MIRAIEの制震技術

# まとめ：地震対策はなぜ大切？



地震はいつ来るかわからない！  
**家族の命と家を守る**ために対策が必要



**制震ダンパー**があれば、  
地震の揺れを**最大95%**も減らせる！



みんなの大切な家と思い出を  
**安全に守っていこう！**

