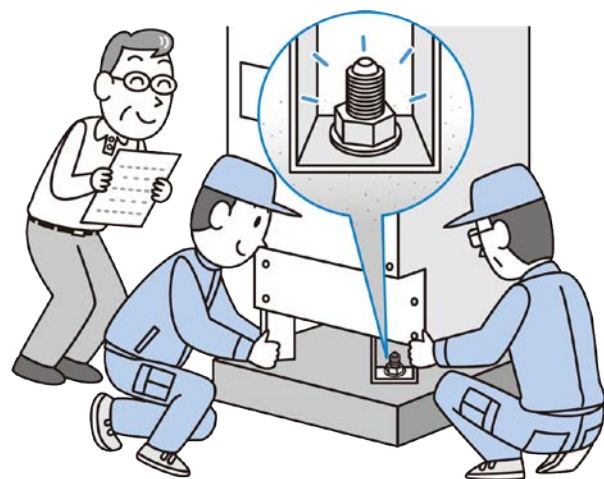


地震による 転倒の防止策、できていますか？

貯湯タンクについて

- 設置事業者には
国土交通省告示による固定方法で設置してもらいましょう！



コンクリート基礎の上に置いただけでは震度6弱相当の振動試験で転倒し、M10のアンカーボルトで芯棒を十分に打ちこまずに固定したものは震度6強相当で転倒しました。

設置事業者には、国土交通省告示によって定められた方法で固定するよう依頼しましょう。

家具・家電について

- 固定器具を使って転倒防止策を
しましょう

突っ張り棒、L字金具、固定ベルトなどの固定器具を使って振動試験をしたところ、震度6弱相当以上の揺れにも効果がありました。

家庭内の家具・家電の転倒防止には、固定器具が有効です。



本内容の詳細は、独立行政法人
国民生活センター公式サイトに
掲載しています。
<http://www.kokusen.go.jp/>

くらしの危険

最新号やバックナンバーは
こちらからご覧いただけます。

公式サイト「くらしの危険」コーナー
<http://www.kokusen.go.jp/kiken/index.html>



●「くらしの危険」は、全国の消費生活センター、医療機関等から収集した情報をもとに、被害や事故の未然防止・拡大防止のために作られています。●特定の商品・サービス等を推奨するものではありません。●商品やサービス、設備によって起きた事故の情報を最寄りの消費生活センターにお寄せください。●無断転載はお断りいたします。



独立行政法人
国民生活センター

〒252-0229 神奈川県相模原市中央区弥栄3-1-1 TEL: 042-758-3165 ● 2018年 10月発行
イラスト：川崎 敏郎

くらしの危険

Number
345

地震に備えてしっかり固定を！ 電気給湯設備の貯湯タンクや家具・家電が倒れます！



▲写真1 東日本大震災で
電気給湯設備の貯湯タンクが倒れた例※1

大規模地震を想定して住居品の転倒の防止策をテーマに調べました。

大容量の電気温水器やヒートポンプ給湯器の貯湯タンク（以下、貯湯タンク）が転倒した場合、まわりの建物などを壊したり、人に当たってけがをさせる危険性が考えられます。

また、家庭内で固定されていない家具・家電は、震度5強以上の揺れになると、倒れたり移動したりするため、周囲の人、物に被害を与えるだけでなく、避難経路を妨げることにもなります※2。

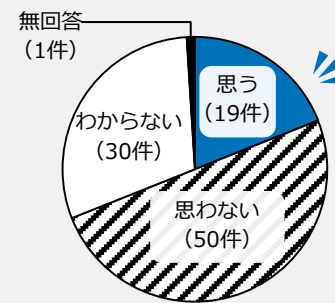
どちらも人や物への被害を防ぐために、転倒の防止策は非常に大切です。

※1：国民生活センターホームページ「震災による給湯器の貯湯タンクの転倒被害－今後の被害防止のため、改めて機器の設置の点検を！－」より抜粋。

※2：気象庁ホームページ「気象庁震度階級関連解説表」内「人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況」。

貯湯タンクの転倒に関する意識調査

貯湯タンクが設置されている100件の家庭で意識調査を行いました。



19件が地震により貯湯タンクが倒れるおそれがあると思うと回答

万一倒れた場合の被害のおそれとしては、「**自宅の壁や機器、設備を傷つける**」(73件)が最も多く、「**人が死傷する**」「**わからない**」が続きました。
(複数回答可 回答数120件)

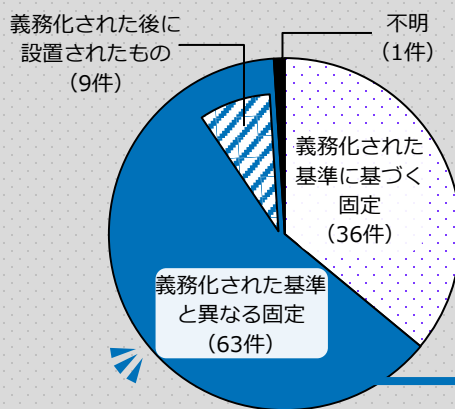
▲図1 ご自宅の貯湯タンクは、地震で倒れるおそれがあると思いますか(n=100)

貯湯タンクの設置状況の実態調査

意識調査をした100件の家庭の貯湯タンクが、どのように固定されているか調べました。

100件中63件で義務化された基準に基づいた太さ、本数のアンカーボルトが使用されていない※3

※3: 「人が危害を受けるおそれがない場合を除き」とのただし書きがあるため、直ちに違法というわけではありません。



▲図2 モニター家庭の貯湯タンクの脚の固定状況

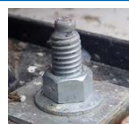
義務化された固定方法と異なっていた例

アンカーボルトで固定されていない



6件

アンカーボルトの太さが基準より細い



57件

さらに施工不良のものも...

芯棒が根元まで打ち込まれていない



15件

転倒防止策は義務化されています

平成25年4月1日に貯湯タンクの転倒防止措置は義務化され、基準が明確化されました。
(平成24年国土交通省告示第1447号による)

Q. 固定する部分は？

A. **コンクリート基礎の上に固定します。**
必要に応じて上部を外壁に固定します。



Q. 固定する方法は？

A. **設置場所、貯湯容量に応じて固定に適切なアンカーボルトの種類・本数が決まっています。**

アンカーボルト

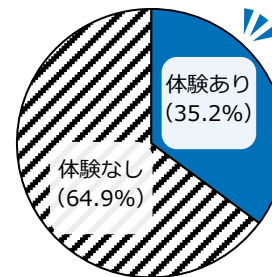
径が12mm (M12) 以上は**3本**以上
径が10mm (M10) 以上は**4本**以上で固定※4

※4: 地階及び1階並びに敷地の部分に設置され、貯湯タンクの質量が350kgを超え600kg以下のもの



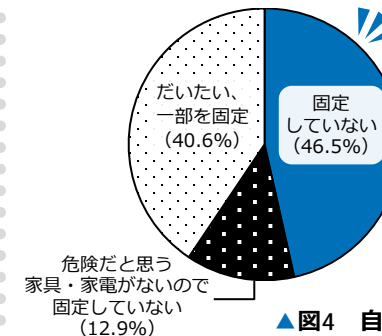
家具などの転倒防止に関するアンケート調査

全国の20歳代～60歳代の男女10,000人の消費者にインターネットでアンケート調査を行いました。



約35%が転倒・落下・移動を体験！

▲図3 地震による家具・家電の転倒・落下・移動の体験の有無 (n=10,000)



約47%が危険だと思う家具・家電を固定していない！

▲図4 自宅で危険だと思う家具・家電の固定状況 (n=10,000)

振動試験をしてみました！

家具・家電

食器棚と冷蔵庫を、震度6強から震度7相当で揺らしてみました。



▲写真2 震度6強の振動試験後のようす (左: 固定なし, 右: 突っ張り棒)

▼表 各固定器具による転倒防止の効果 食器棚 冷蔵庫

震度/固定器具	固定なし	突っ張り棒	L字金具	くさび	固定ベルト
震度6弱相当	× ○	○ ○	○ ○	△ ○	○ ○
震度6強相当	● 前方移動	○ ○	○ ○	○ ○	● ○
震度7相当	× 前方移動	○ 前方移動	○ 前方移動	○ ○	● ○

○: 移動なし、転倒なし ●: 移動あり、転倒なし △: 転倒する場合あり ×: 転倒あり

貯湯タンク

震度5弱から震度6強相当で揺らしてみました。なお義務化された基準に基づく固定ではいずれも転倒しませんでした。



▲写真3 震度6強の振動試験後のようす (左: M12の芯棒半分のみ打ち込み 右: M10の芯棒半分のみ打ち込み)

実態調査で見つかった実例を再現してみました

アンカーボルトで固定されていない

震度6弱相当の揺れで転倒しました

アンカーボルトの太さが基準より細い

転倒しないものの、1回の振動でアンカーボルトに浮きがありました

▲写真4 震度6強相当でM8のアンカーボルトが抜けかけ、大きな浮きが生じたようす

芯棒が根元まで打ち込まれていない

アンカーボルトが抜けて転倒することがありました

▲写真5 震度6強相当でコンクリート基礎が壊れ、M10のアンカーボルトが抜けたようす