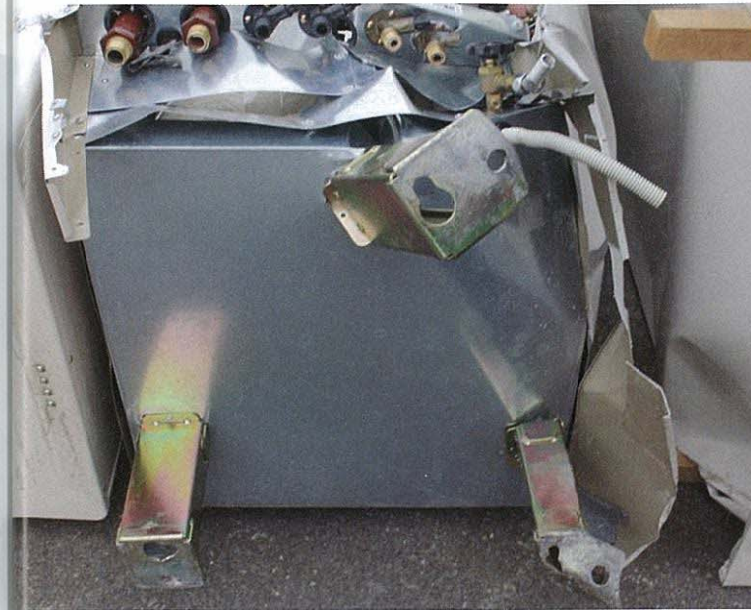


基準を満たしたタンクも転倒



左の写真は地震で転倒し、足が変形した貯湯タンク。場所は仙台市内。右の写真は現場打ちコンクリートの基礎に設置してあった貯湯タンク。アンカーが3本とも抜けていた。場所は宮城県内。東北地方では、配管などの部品が凍結して破損する被害も発生した。3月の寒い時期に地震の影響で長期間停電が続き、凍結防止機能が止まったためだ



左の写真はプレキャストコンクリート製の基礎ブロックで固定していた貯湯タンクが、基礎ブロックごと浮き上がった例。場所は宮城県内。右上は4本足で固定されている薄型の貯湯タンク。場所は茨城県内。右下は現場打ちしたコンクリート基礎に固定していた例。直径12mmのアンカーボルトが抜けて転倒した。触れ止め金具も外れた。場所は仙台市内



電気温水器は東日本大震災で深刻な被害を生じた。被災地は東北から関東まで広範囲に及ぶ。宮城県石巻市と東松島市でヒートポンプ式温水器のエコキュートが販売しているAさんの元には、OB客の過半数に当たる110世帯以上から修理の依頼が殺到した。被害の約8割は、貯湯タンクが転倒したり、傾いたりしたというものだ。予算と設置条件で3タイプの基礎を使い分けていたというAさん。現場打ちコンクリート、プレキャストコンクリートの基礎ブロック、コンクリート平板のいずれのタイプにも被害があったが、「コンクリート平板での被害が目立った」という。

仙台市内にある住宅会社社長のBさんは、「引き渡した約100台中の5台が転倒した。地盤が悪い場所に転倒被害が集中した。基礎ごと浮いたものとアンカーが破断したものがあつた」と話す。Bさんの場合は、厚さ210mmのコンクリート

蓄熱暖房も倒れる

地震で蓄熱暖房機が転倒したりずれたりする被害も、東北地方を中心に発生した。

仙台市内のある住宅会社では、OB宅に設置した約150台のうちの24台が倒れ、うち2台は床の一部を焦がした。この中には1棟で7台転倒した住宅も含まれている。同じ市内のCさんの会社では、約600台設置した中の2台が倒れ、15台がずれた。

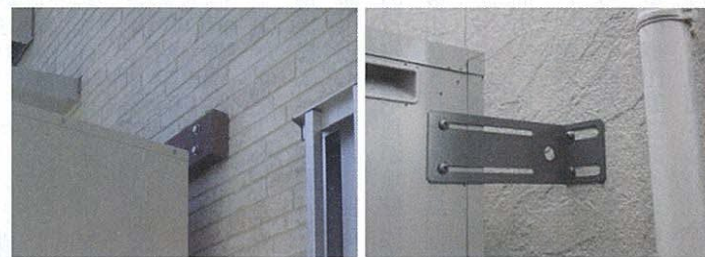
蓄熱暖房機は下地板を入れた壁に転倒防止金具を取り付けて機器と固定する。転倒した機器はこの金具ごと壁から外れたり、ビスが飛んだりしていた。蓄熱暖房機メーカーの日本スティーベル営業部の松井繁さんは「2004年以降の機器は1200ガルの揺れを想定している。今回はそれを上回る地震だった。それでも、現仕様の機種は転倒が少なかった。旧機種や、下地板がない所に金具を取り付けるなど問題のある方法で施工したものの転倒が多かった」と話す。



上の写真は重さが250kg以上あるタイプ。下地板に施工していた転倒防止金具から外れて倒れた。前面パネルが開いて内部のレンガが飛び出した。メーカーの対応が遅れたため、1カ月半以上倒れたままになった。左は2階に設置していた小型のタイプ。転倒防止金具から外れて前にずれた。故障はしていなかった

●エコキュートの主な設置基準(370ℓタイプの場合)

- ・基礎は厚さ150mm以上のコンクリート。もしくはコンクリートと割栗石の厚みの合計が300mm以上
- ・脚部を固定するアンカーボルトの引き抜き強度は12kN以上
- ・脚部のアンカーボルトの直径は12mm
- ・触れ止め金具の取り付けを推奨
(複数のメーカーの施工マニュアルを基に本誌が作成)



右の写真はあるメーカーが別途販売している触れ止め金具。この金具を施工していたが、転倒を防げなかったものも多数ある。左はCさんが地震後に採用した外壁とタンクの固定方法。外壁に厚い下地板をわたり、直径15mmのボルトでタンクと固定して転倒を防ぐ

タンクの足の変形も

三菱電機広報部の水野和彦さんは、「製品の想定を超える水平力が加わったことで、貯湯タンクの足が変形した被害が多く寄せられている」と話す。

足の変形は足だけの修理では済まず、タンクごと交換になる可能性もある。現時点では、メーカー側の対応が追いつかず、足の変形した不安定な状態で使っている住宅が多い。

仙台市内にある住宅会社社長のCさんも、タンクの転倒や足の変形に悩まされた。「メーカーには転倒しにくいタイプの製品化を期待する」と話す。

製品や設置基準の見直しについてメーカーは、「正確に事態を把握して課題を洗い出し、検討したい」(パナソニック電工広報部)、「阪神・淡路大震災後に住宅設備の耐震指針は大きく変わった。今回も検討が必要段階が来ると考えている」(三菱電機広報部)と回答する。