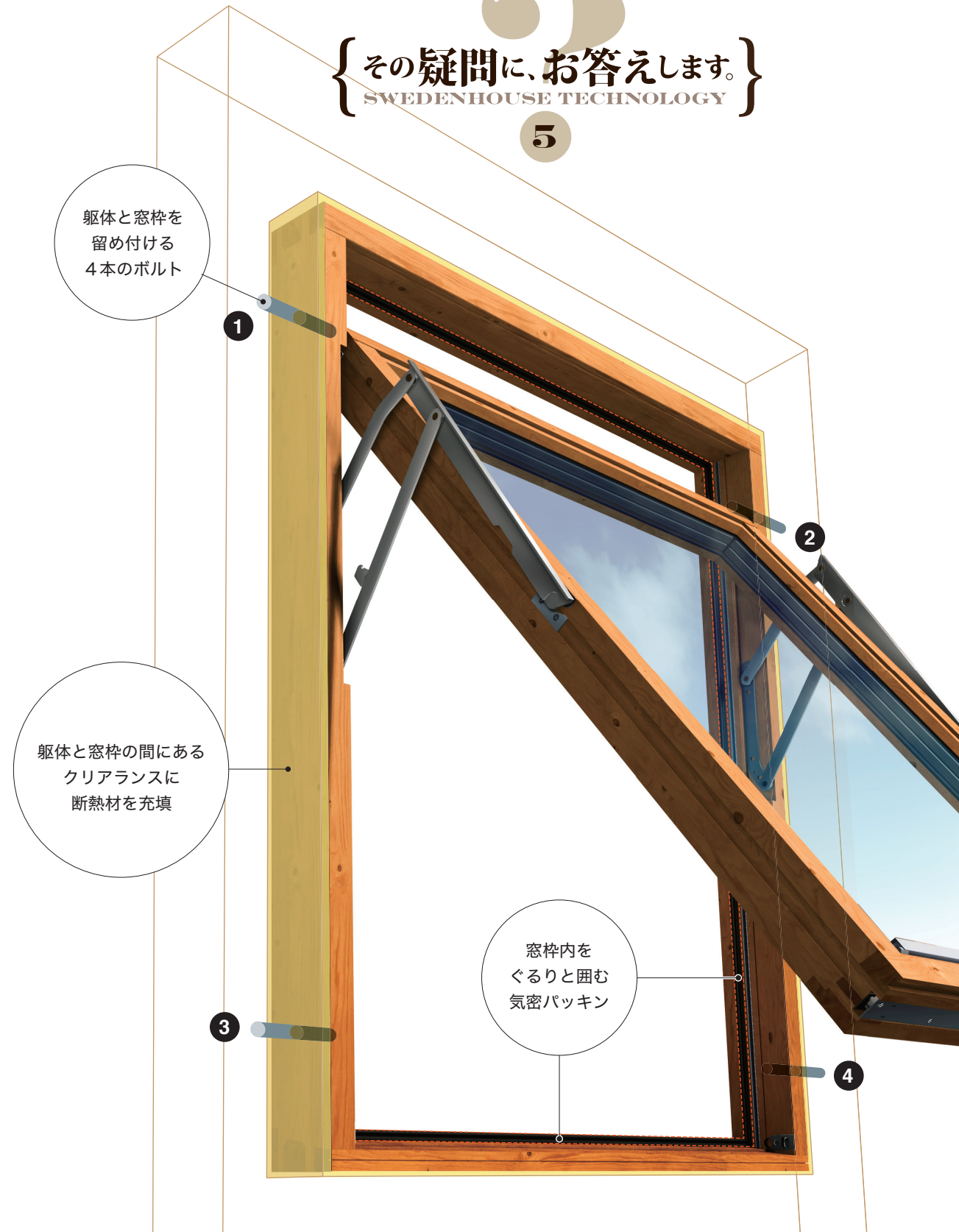


Q. スウェーデンハウスの窓が、地震にも強いのは本当なの？

【その疑問に、お答えします。】
SWEDENHOUSE TECHNOLOGY
5



歪まない安心・安全

地震の揺れによって建物が歪むと、その歪みは窓やドアなどの開口部にも影響を及ぼします。出入り口の開閉が困難になると、建物が倒壊したり火災が発生した時には、逃げ遅れる危険につながるのです。さらに、窓やドアが破損してしまうと、防犯上や室内の温熱環境上の問題が生じ、そのまま家に住み続けることが難しくなります。

前号でスウェーデンハウスは、家全体を一体化させた「堅い」構造が地震の揺れを吸収・分散するので、歪みが発生しにくい家であることを取り上げました。創業以来、地震の揺れによる全・半壊はもちろん、ドアや窓が開かなくなることや、窓ガラスが破損したという事例がないのも事実です。その理由は、歪みを起こしにくい建物の構造に加え、窓にも歪みを伝えない構造があるからなのです。

今号では、スウェーデンハウス・オリジナルの窓に採用されている歪みを伝えないテクノロジーをご紹介します。

A. 堅い建物と、窓の歪みにくい構造があるから、地震にも強いのです。

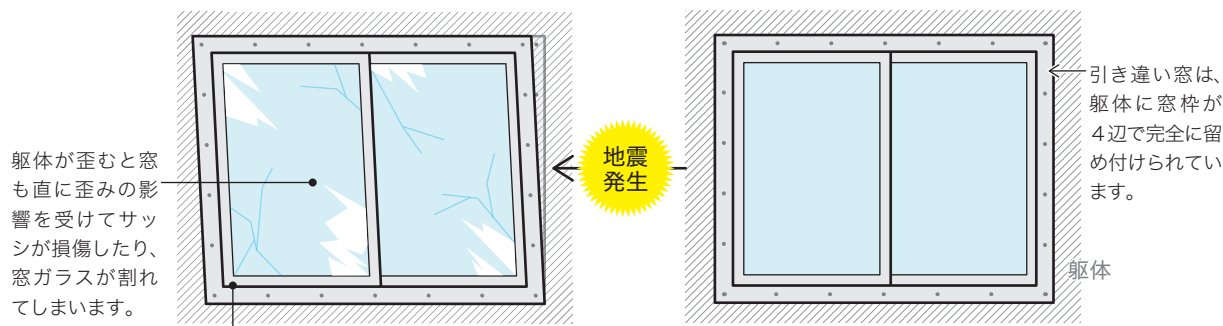
歪みを寄せつけない窓

まず1つ目のテクノロジー…一般的に広く採用されているアルミや樹脂サッシの窓枠は、上下左右の「4辺」が躯体に完全に固定されているので、建物に歪みが発生した時、窓はその影響を直に受けてしまいます。

一方、スウェーデンハウスの窓は、左右「2辺」の2ヶ所ずつ、「4点」で躯体に留め付けられ、躯体と窓枠が密着していません。ですから、仮に建物に歪みが生じて、窓枠がずれて歪むことがないのです。躯体と窓枠の間には「クリアランス（遊び）」が設けられており、そこには隙間断熱材が充填されています。この部分は木のわずかな動き（経年変化）にもしっかりと対応します。

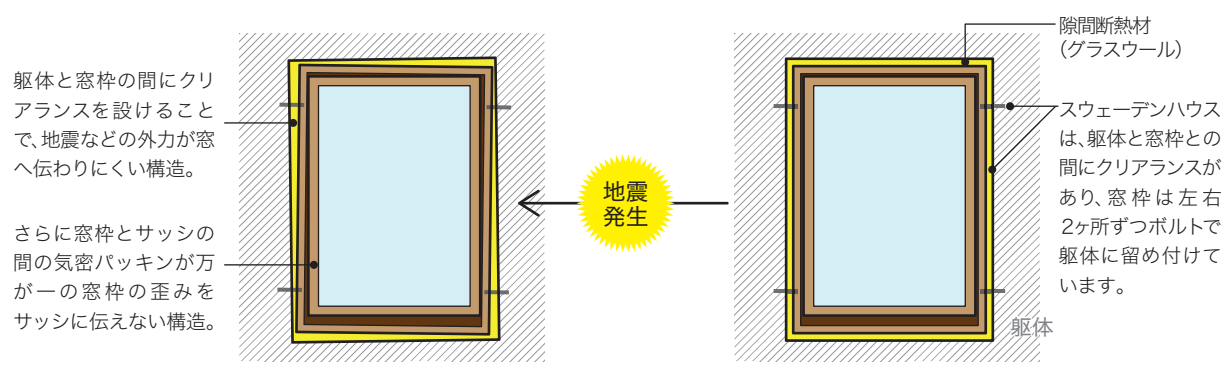
そして2つ目のテクノロジー…窓が閉じた状態の窓枠とサッシの関係にも、歪みが伝わらないテクノロジーが採用されています。180度回転するスウェーデンハウスの窓は、サッシが窓枠に取り付けられた気密パッキンを、押し潰すよう

一般的なアルミサッシや樹脂サッシの場合



躯体が歪むと窓も直に歪みの影響を受けてサッシが損傷したり、窓ガラスが割れてしまいます。

スウェーデンハウス 木製サッシ3層ガラス窓の場合



躯体と窓枠の間にクリアランスを設けることで、地震などの外力が窓へ伝わりにくい構造。

さらに窓枠とサッシの間の気密パッキンが万が一の窓枠の歪みをサッシに伝えない構造。

中高層ビルの揺れにも耐える窓

前号で建物の上の階ほど、地震の揺れが増幅されることを取り上げました。スウェーデンハウスでは、地震発生時に建物の歪みが住宅以上に大きくなる中高層ビルにも、木製サッシ3層ガラス窓が使用できることを実験で確認しています。ビル仕様の外壁に設置した木製サッシ3層ガラス窓に、地震や台風などにより受ける水平荷重を加え、変形の具合（層間変位追随性）を検証したところ、木製サッシ3層ガラス窓は、中高層ビルの窓に求められる変形量の2.5倍もの変形量を加えた後でも、窓枠が歪むことなく普通に窓を開閉することが可能でした。

スウェーデンハウスは、躯体と窓の2つの構造で、地震から暮らしを守っているのです。

自然素材である木の性質を考慮した技術や、高気密・高断熱を生み出すためのテクノロジーが、地震に対しても有効に作用し、堅い躯体とともに強い家を実現しています。