

Q&A 先月の技術相談から

サッシの開閉に必要な力

Q： サッシの開け閉めに必要な力には基準がありますか？

A： サッシの開閉に必要な力には、日本工業規格（以下JIS）A 4706:2007「サッシ」に規定があります。サッシが JIS 規格を満たすためには、50 N（およそ 5 kg）の力で「戸が円滑に開く、及び閉じる」必要があります。「開く」あるいは「閉じる」のどちらかではなく、両方向でこの条件を満たすことが必要です。

開閉力の基準は、床の上に立った状態で成人男子が出せる力をもとに決められています。このときに持続的に出せる力の平均を 500 N と想定し、その 1/10 を戸を円滑に開閉できる力としています。

また、耐風圧および開閉繰り返し試験に合格する条件のひとつとして、試験実施後に「開閉に異常がないこと」が求められています。この場合の「開閉に異常がないこと」とは、「戸が円滑に開閉できること、かつ、開閉力が 50 N 以下であることをいう」とされています。つまり、耐風圧などの試験を実施した結果、戸の動きが固くなってしまったり、開閉に 50 N 以上の力が必要になってしまった場合は、他の性能を満たしても不合格とされてしまいます。

Q： サッシの開閉力はどのように測定しますか？

A： JIS A 1519:1996「建具の開閉力試験方法」に従って試験を行います。この規格はサッシの他、ドア等にも用いられます。開閉力試験には、50 N の荷重で開閉ができることを確認する「開閉力確認試験」と開閉に必要な荷重を測定する「開閉力測定試験」があります。どちらの試験もロープ・滑車・おもりを使います（図 1）。

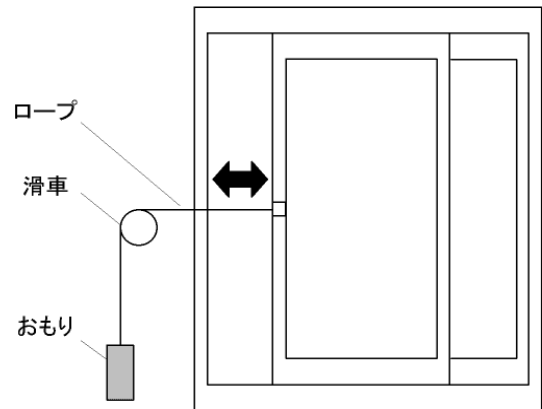


図 1 開閉力試験の仕組み（引き違いサッシの例）

開き力確認試験では、閉まっている戸に、開く方向へ向けて 50 N の荷重をかけ、戸が 200 mm 移動することを確認します。閉じ力確認試験は、200 mm 開いた戸に、閉まる方向へ向けて同様の荷重をかけ、扉が閉鎖することを確認します。

耐風圧試験後などの確認では、手で開閉した結果、50 N 以下での動作が明らかな場合は省略、あるいは荷重測定器を用いた簡易な測定を行うこともあります。

開き力測定試験・閉じ力測定試験は、それぞれ確認試験と同じ仕組みで荷重を加えますが、一度に加重するのではなく、1 N（およそ 100 g）ずつおもりを増やしていき、戸が開閉する最小の力を求めます。

かつての JIS 規格では開けるために必要な力のみを測定していました。一方国際規格である ISO 8274 では閉じるために必要な力のみを測定しています。両者の整合を図るため、現行の JIS 規格では開き力と閉じ力の両方を測定するようになりました。

（企業支援部 技術支援グループ 鈴木昌樹）