

# ユニバーサルデザインに配慮した寒冷地向けバルコニーサッシの開発

共同研究機関名 株式会社ワタナベ、林産試験場  
担当部科 居住科学部人間科学科、住生活科、環境科学部居住環境科  
研究期間 平成 16～17 年度

## 研究の目的

ユニバーサルデザインに配慮し高齢者や車いす利用者がバルコニーと居室の間を容易に出入りでき、かつ寒冷地での使用に耐える断熱防露性能、気密水密性能などを具備したバルコニーサッシを開発することを目的とします。

### ユニバーサルデザイン

一重窓、フラット化、開閉力、操作性...



### 寒冷地対応

気密性、水密性、断熱性、防露性...

## 研究概要

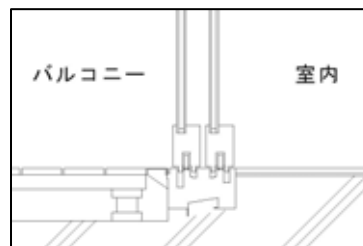
本研究では、木製部材にアルミのカバーを取り付けたバルコニー用引き違いサッシを試作しました。試作品の特徴は以下のとおりです。

### ユニバーサルデザイン性能

- ・ 出入りを容易にするため窓は一重窓とし、左右どちらの窓も有効に開閉できます。
- ・ 高齢者の歩行や車椅子での通行に配慮し、段差は 0mm、溝の幅は 15mm 以下としました。
- ・ アシストハンドルを使用したことで、高い気密性を確保しつつ、窓を開けるのに必要な力を 37N に抑えることができました。

### 気密性能、水密性能、断熱性能、防露性能

- ・ 適切な気密・水密ラインの設定、気密・水密部材の配置、水抜き機構の設置などを検討し、試作と試験を繰り返した結果、気密性能 A-4 等級、水密性能 W-5 等級の基準をクリアできました。
- ・ 伝熱解析によりガラスの位置や断熱部材の配置、アルミ部材の形状をあらかじめ検討して試作したことで、4-16-4 低放射複層ガラス（アルゴンガス入り）を使用した場合の断熱性能は  $0.7[\text{m}^2\text{K}/\text{W}]$  となり、H-5 等級を大幅に上回る性能となりました。
- ・ 召合部の下部やレールは他の部分より低温となるものの、問題となるほどの結露は生じませんでした。（室外 -10℃、室内 20℃ 相対湿度 50%）



サッシ下部断面図



試験体の室内側概観

## 活用方法・成果

本研究において開発したバルコニー用引き違いサッシは、高齢者、車イス利用者、子供など多様な人々の利用が可能であり、かつ寒冷地北海道でも使用が可能な断熱防露性能、気密水密性能などの基本性能を有しています。今後、このサッシが製品化されることで、住宅や福祉施設などにおける一層のバリアフリー化が期待されます。