

## 空気式低風速放射空調吹出ユニットに関する JIS 制定

— 快適な空調システムによる省エネ向上を目指して —

2021 年 3 月 22 日

空気式放射空調システムは、冷温風による冷暖房機器と比べ、気流を感じにくいという快適性をもち、また、特に冷風の場合は、少ない風量で十分な冷却効果を得ることができるため省エネであるという利点があります。この吹出口である空気式低風速放射空調吹出ユニット（以下「吹出ユニット」という。）は、空調機からの供給空気を利用して、表面のパネル面から冷温風を吹き出すとともに、パネルから冷熱・温熱の放射を行います。これまでその性能を客観的に評価する方法がありませんでした。

こうした中、吹き出しユニットの性能や性能試験方法を定めた JIS を制定<sup>※</sup>しました。これにより、信頼性の確保、市場での認知度の向上につながるとともに、市場の拡大、省エネ対応技術の普及が期待されます。

※ 新市場創造型標準化制度<sup>※</sup>を活用して JIS 制定に至った。

注) 既存の業界団体等では対応が出来ない、複数の関係団体に跨がる融合技術や特定企業が保有する先端技術に関する標準化を進めるための制度。一定の要件を満たし、本制度に採択されることで、業界団体等から積極的な協力が得られない場合でも規格制定に挑戦することが可能となる。

### 1. JIS 制定の目的

吹出ユニットは、空調機の供給空気から得た冷熱・温熱を表面のパネルから放射しつつ、風速を抑えた空気を一緒に出して室内の冷暖房を行う空気式放射空調システムの吹出口です。冷温風による冷暖房機器と比べ、人肌への気流感を感じにくくなり、室内の垂直方向の温度分布差が小さくなるため、室内環境の快適性を向上させるという効果があります。また、特に冷風の場合には、空調機からの供給空気の温度を可能な限り低くすることで、少ない風量で十分な室内の冷却効果を得ることができるため、省エネであるという利点があります。

この放射作用を用いた冷暖房システムとしては、水式及び空気式の 2 方式がありますが、水式には、性能やその試験方法等を定めた国際規格がありますが、空気式は、その性能を客観的に評価する方法がこれまでありませんでした。また、水式は、水を循環させる大がかりな機構や除湿や加湿、空気清浄のための設備を別途設けることが必要なため、初期投資が大きくなりますが、空気式は、吹出ユニットをダクトの先端に設置するだけで、空調機からの供給空気をパネルからの冷熱・温熱放射と低風速の気流に変換し、室内での冷熱・温熱を循環させることができるため初期投資を抑えることが可能です。

今般、吹出ユニットの性能を客観的に評価し、その普及を促進するため、JIS を制定しました。

### 2. JIS 制定の主なポイント

この JIS では、性能、その試験方法（試験室の例示を含む。）、検査方法、表示すべき事項などについて規定しました。主な規定事項は次のとおりです。

#### (1) 吹出ユニットの定義

水式や冷温風による冷暖房システムと明確に区別するため、吹出ユニットの定義を「空調機からの供給空気を利用した、パネル面からの低風速での空気吹出し及び放射性能を備えた

吹出口で、「熱源部又は冷却・加熱コイル及び送風機をもたないもの」と定義しました。

## (2) 性能

### a. 吹出風速

人が感じないとされる風速は0.25 m/s以下とされており、吹出ユニットのパネル面から1 m程度離れた箇所で0.5 m/s以下の風速であれば、居住域においては0.25 m/s以下に下がります。このことから、吹出風速を吹出ユニットのパネル面外周から面方向1 mの範囲で、パネル面から1 m離れた平面における風速と規定しました。

また、吹出風速は「低風速 (0.5 m/s) 以下」でなければならないと規定しました。

### b. 露付き

低温送風時には、吹出ユニットのパネル面に露付きが起きます。性能を吹出ユニットのパネル面に付着した露の状態と規定しました。

また、露付きは吹出ユニットのパネル面に露が付着した場合でも滴下（吹出しを含む。）してはならないと規定しました。

### c. 放射割合

冷熱・温熱の放射熱量は、空調システムの設備設計時に必要となるため、空調機からの供給される単位時間当たりの熱量のうち、放射による熱量の割合を算出すると規定しました。

また、放射割合は製品や仕様書に表示することとしました。

## (3) 試験方法

上記(2)の性能を評価するための試験方法、試験条件を規定するとともに製造事業者等が試験を行うための試験室を例示しました。



空気式低風速放射空調吹出ユニットの例（パネル面）

## 3. JIS 制定の期待効果

このJISの制定により、吹出ユニットの性能を客観的に評価することが可能となり、信頼性の確保、市場での認知度の向上につながるるとともに、市場の拡大、快適な室内環境の実現及び省エネ対応技術の普及が期待されます。さらに、日本と類似した高温多湿の国々に設置することが期待されることから、これら国々に対しても、新たな市場の拡大が期待されます。

※日本産業標準調査会（JISC）のHP (<https://www.jisc.go.jp/>) から、「B8640」でJIS 検索すると本文を閲覧できます。

**【担当】**

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課 (e-mail: [s-kijun-ISO@meti.go.jp](mailto:s-kijun-ISO@meti.go.jp), 03-3501-9277)  
(課長)黒田 (担当)藤澤、堀坂、佐竹