パッケージエアコン用室外機の低騒音化

廣中康雄*
中川祥道**
加藤康明***

要　旨

環境問題が大きく取り上げられる中，改正省エネルギー法で，パッケージエアコンの2007年に達成すべきエネルギー消費効率が規定された。これに伴い，パッケージエアコン室外機の構成要素である圧縮機，熱交換器，制御器，送風機等それぞれの高性能化が必要である。送風機は，風量増大に伴う騒音増加が懸念される。そこで，スケール1/3モデルの試験機を使い，ベルマウス形状，ガード形状，ファン直前のケーシング形状の見直しを行った。

(1)　ベルマウス形状

ベルマウスは吹き出し部の形状を変更した。吹き出し部を直線から曲率を持たせた形状にすることで，１～1.5dBの騒音を低減した。

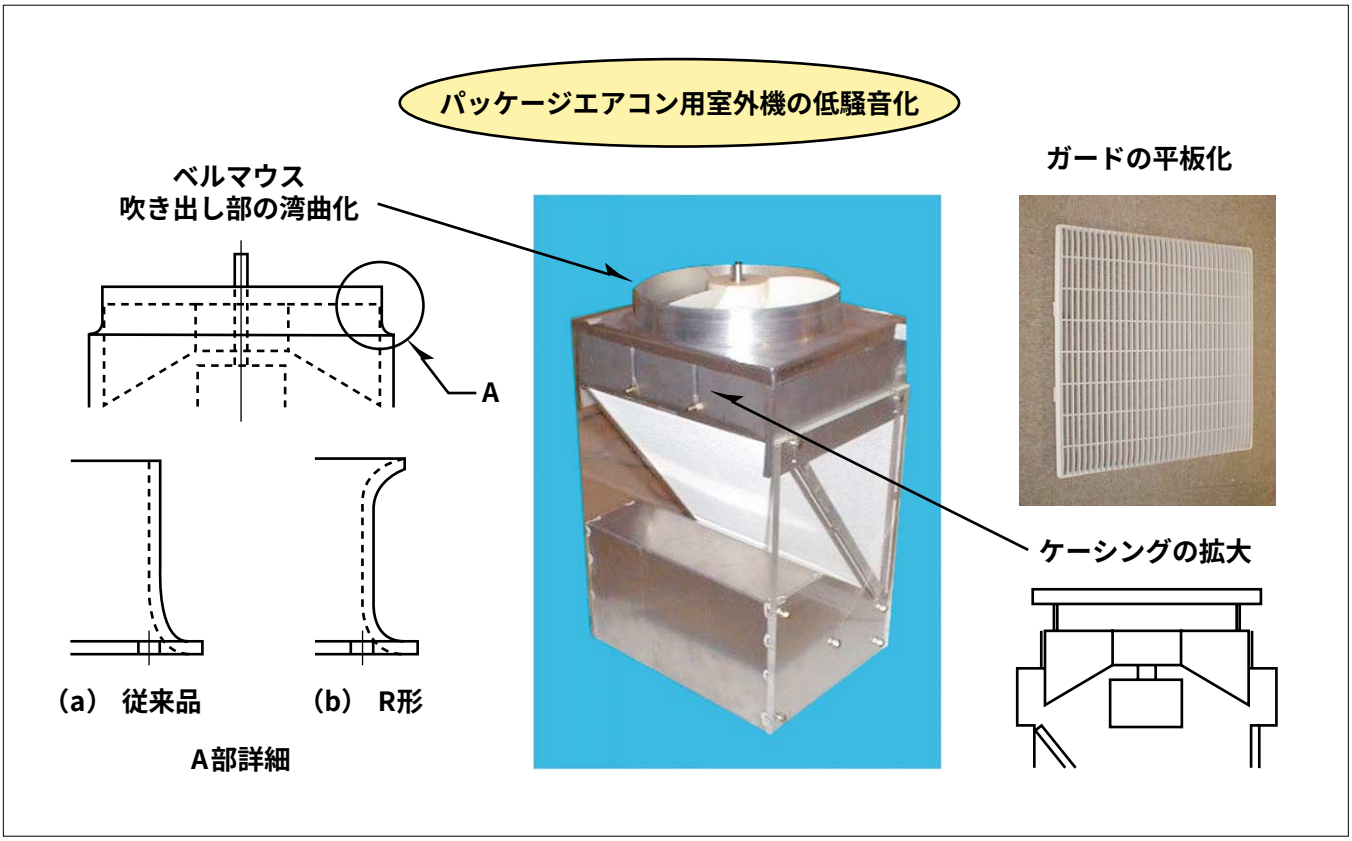
(2)　ガード形状

平板ガードは放射する騒音に指向性があることから，ガードの向きを変えて騒音レベルを下げる検討をした。計算による予測と試験機での実測を行い，1.5dBの騒音低減を確認した。

(3)　ケーシング形状

ファン直前のケーシングを拡大し，ファンの吸い込み風路を確保することで，風量の増大と騒音低減の両方に効果が得られた。その結果，同風量で約2.5dB騒音を低減した。

モデル試験機で得られた騒音低減技術を量産に展開し，送風機としての風量増大と製品全体としての省電力化に取り組み，更なる高性能化を目指す。



パッケージエアコンの低騒音化技術

パッケージエアコン室外機のスケール1/3モデルの試験機と，送風音を低減するために検討した低騒音技術を示す。送風音の低減は，送風機としての風路全体の見直しをすることで得られる。

*先端技術総合研究所　**冷熱システム製作所　***住環境研究開発センター