

アセンブルベーンコンプレッサー（エコロータリー コンプレッサー）の判別方法

「建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報」平成 28 年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版

2. エネルギー消費性能の算定方法

2.1 算定方法 第四章 第三節 ルームエアコンディショナー 研究所（R03.04.01公開）

付録 B 小能力時高効率型コンプレッサー搭載ルームエアコンディショナーの定義と判別方法に記載の判別方法に基づいて、アセンブルベーンコンプレッサーが小能力時高効率コンプレッサーに適合することを下記に要に示す

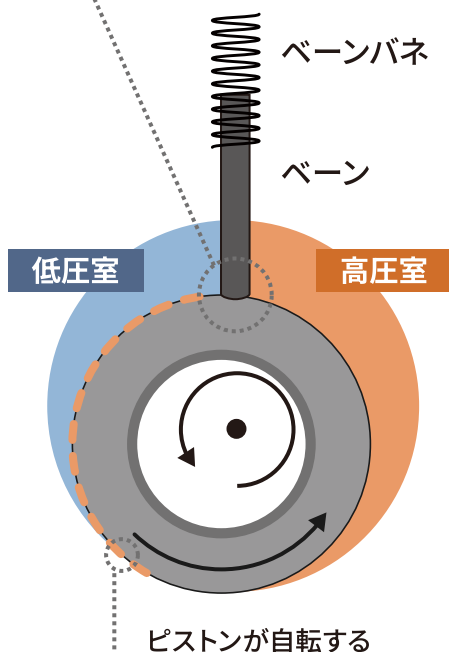
判別(1)ー①

アセンブルベーンコンプレッサーとは、圧縮機構が、ベーンとピストンを係合させることで、ピストンが自転せずに、ピストンの揺動運動を可能とした構造である

ベーンをピストンに係合し、ベーンがピストンから離れない構造とした圧縮機構

ローリングピストン方式（従来）

ベーンとピストンが接触面積が小さく
圧縮冷媒が漏れることがある

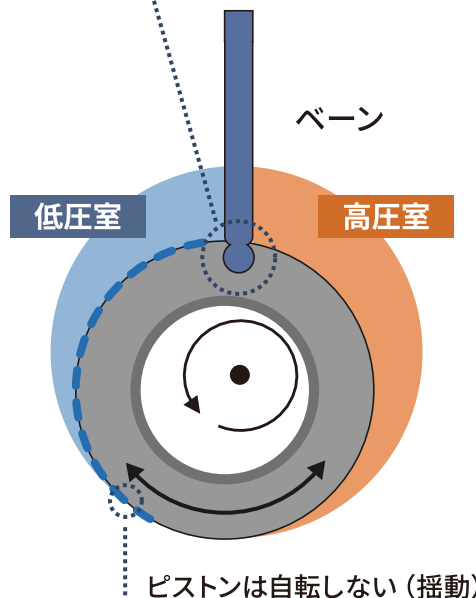


ピストンが自転するため、低圧室側のピストン表面が高温となり
圧縮前の冷媒を加熱して効率低下につながる

低回転運転では、時間をかけて圧縮が行われるため、
漏れや受熱の影響が大きく、性能悪化につながる。

アセンブルベーン方式

ベーンとピストンのはめ合い構造のため
圧縮冷媒が漏れにくい



ピストンが自転しないため、低圧室側のピストン表面温度が上がらず、
圧縮前の冷媒を加熱しないため高効率で運転

低回転運転でも、漏れや受熱影響を
抑制しながら圧縮できる。

アセンブルベーンコンプレッサーの搭載については、その効率向上効果について、以下の文献などで紹介されている。

- 特許第2815432号 回転式圧縮機
- 日本冷凍空調学会論文集 Trans. of the JSRAE Vol.33, No.2 (2016), pp.93-104
- 環境と新冷媒 国際シンポジウム2025 TS032 ピストンとベーンを連結したアセンブルベーン圧縮機の開発

判別(1)ー②

アセンブルベーンコンプレッサーの機構や手段の実機確認項目については、以下の通りである。

イ. カタログ、技術資料等による確認

アセンブルベーンコンプレッサーの機構の確認は、ルームエアコンディショナーのカタログや技術資料によって、搭載している圧縮機の方式が『アセンブルベーン式』であることを確認する

ロ. コンプレッサー最小運転 Hz の出現の確認

コンプレッサー最小運転 Hz については、技術資料等で公表し、所定の方法（※1）でコンプレッサー回転数を計測することで確認可能である。

※1 「建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報」平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版

2. エネルギー消費性能の算定方法

2.1 算定方法 第四章 第三節 ルームエアコンディショナー 付録C C.2.2（国立研究開発法人建築研究所R03.04.01公開）

低負荷安定スクロールコンプレッサーの判別方法

「建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報」平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 ※1

2. エネルギー消費性能の算定方法

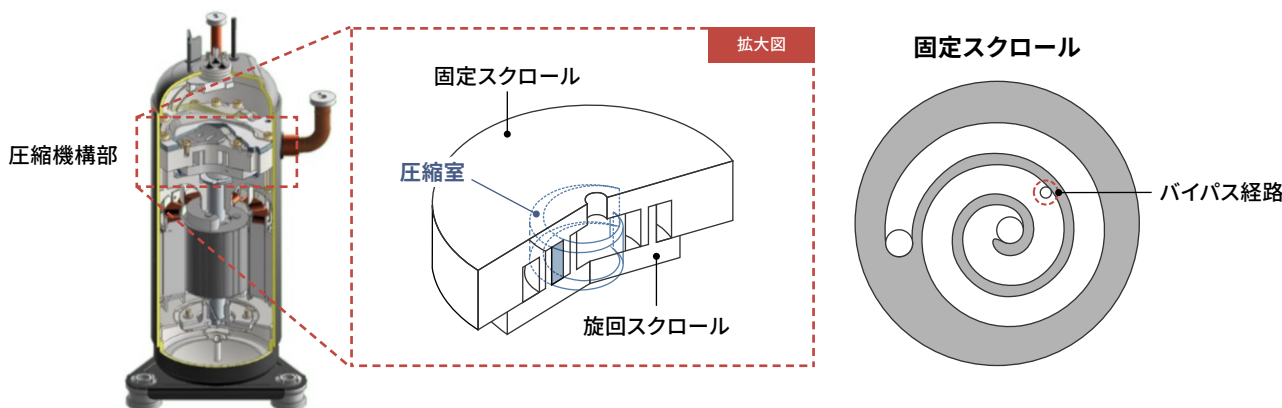
2.1 算定方法 第四章 第三節 ルームエアコンディショナー（R07.04.01公開）

「付録 B 小能力時高効率型コンプレッサー搭載ルームエアコンディショナーの定義と判別方法」に記載の判別方法に基づいて、低負荷安定スクロールコンプレッサーが小能力時高効率型コンプレッサーに適合することを下記に示す

判別(1)－①

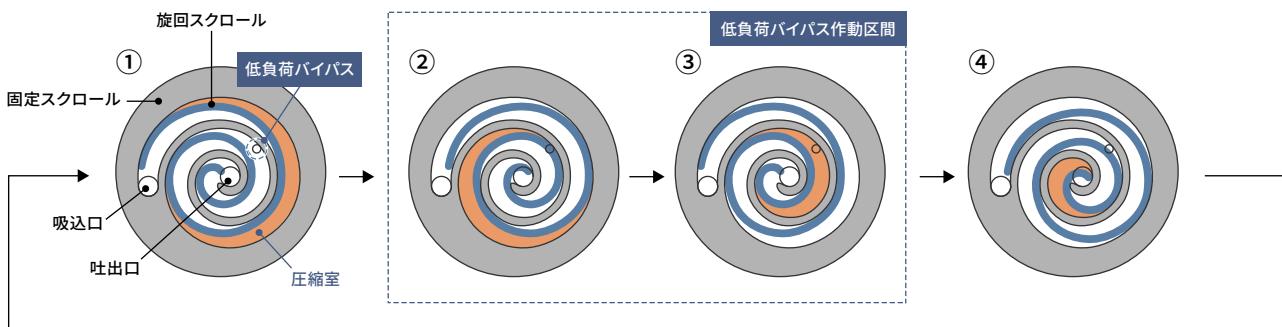
低負荷安定スクロールコンプレッサーとは、2つの渦巻き状のメカ（スクロール）が合わさって圧縮室を形成するスクロールコンプレッサーにおいて、圧縮室内にバイパス経路を設け、低負荷時にバイパス弁を開いて過圧縮を抑制する構造を持つ圧縮機である

低負荷安定スクロールコンプレッサー

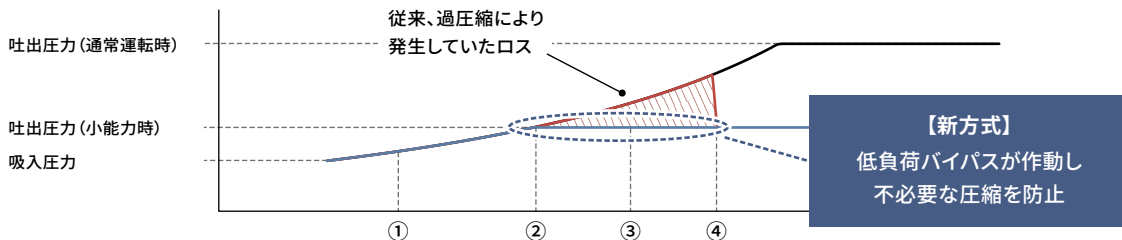


圧縮室内の圧力が周囲の圧力より高くなると、バイパス経路から圧力を逃がす圧縮機構

低負荷安定スクロールコンプレッサーの圧縮プロセス



□ 圧縮室内圧力



低負荷安定スクロールコンプレッサーの搭載については、その効率向上効果について、以下の文献などで紹介されている。

●特許第7165901号 スクロール圧縮機

判別(1)－②

低負荷安定スクロールコンプレッサーの機構や手段の実機確認項目については、以下の通りである。

イ. カタログ、技術資料等による確認

低負荷安定スクロールコンプレッサーの機構の確認は、ルームエアコンディショナーのカタログや技術資料によって、搭載している圧縮機の方式が、低負荷バイパスを備えた『低負荷安定スクロール式』であることを確認する。

ロ. コンプレッサー最小運転 Hz の出現の確認

コンプレッサー最小運転 Hz については、技術資料等で公表し、所定の方法（※1）でコンプレッサー回転数を計測することで確認可能である。

※1 作成：国立研究開発法人建築研究所