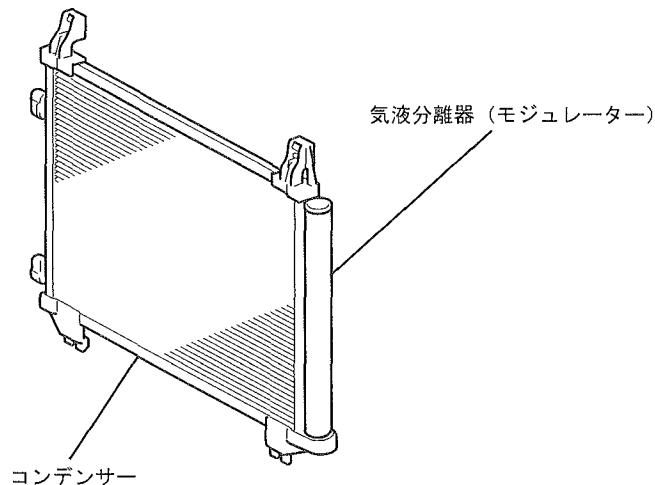


4. その他のエアコン構成部品

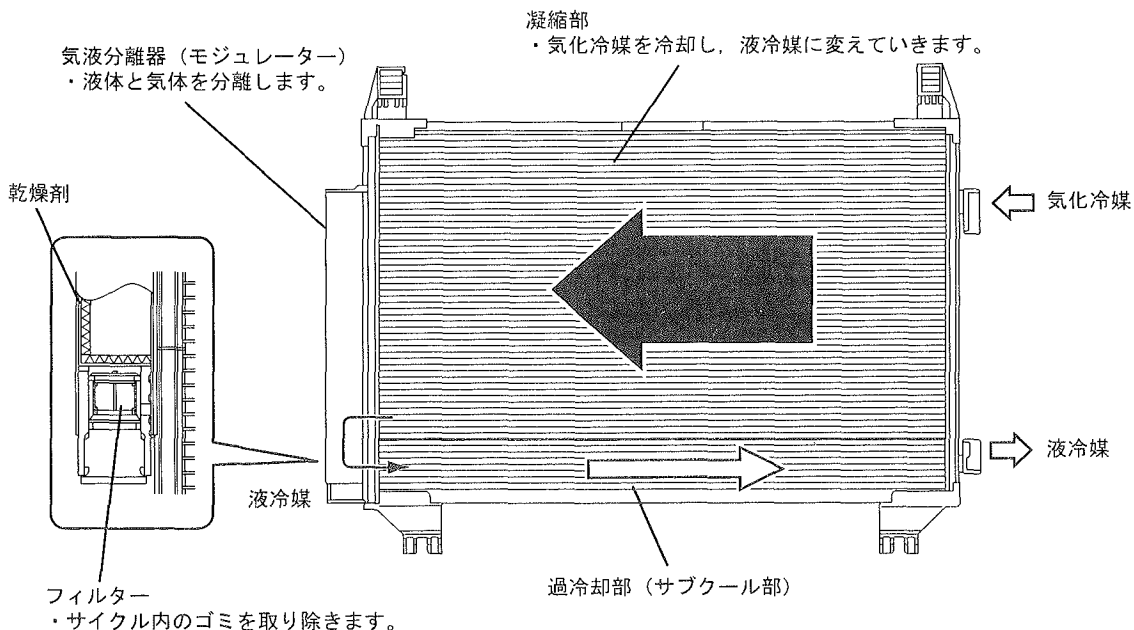
4.1 サブクールコンデンサー

- 全車に、マルチフローコンデンサーと気液分離器（モジュレーター）を一体化したサブクールコンデンサーを採用することにより、優れた熱交換効率を確保しました。



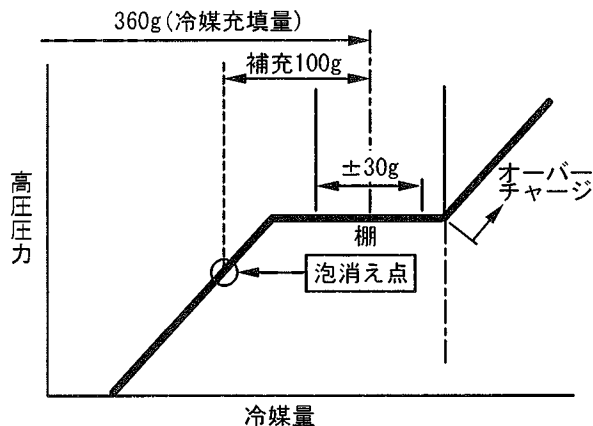
(1) サブクールコンデンサーの構造

- ・一般的なレシーバーサイクル（コンデンサー＋レシーバー）では、コンデンサーで凝縮後の気液2層冷媒をレシーバーにて気液分離し、液のみをエバポレーターに送っていました。サブクールコンデンサーは、1つのコンデンサーの中を凝縮部と過冷却部とに分けて、その間に気液分離器を配置することにより、一度気液分離した液冷媒を更に冷やすことで液冷媒自体のエネルギー（エルトンピ）を増幅させ、冷房性能の高効率化をはかりました。



(2) サブクールサイクルの冷媒ガス充填

- ・ レシーバーサイクルでは冷媒ガスの泡消え点が冷房能力安定域（棚）の入り口にありますが，サブクールサイクルでは泡消え点が冷房安定域（棚）の手前にあるため，適正充填量まで 100g 補充（適正冷媒充填量： $360 \pm 30\text{g}$ ）する必要があります。（泡消え点で冷媒ガスの補充をやめると冷房能力が不足気味になります）なお，オーバーチャージも燃費悪化や冷房能力不足となりますので適正冷媒ガス量の充填を実施してください。

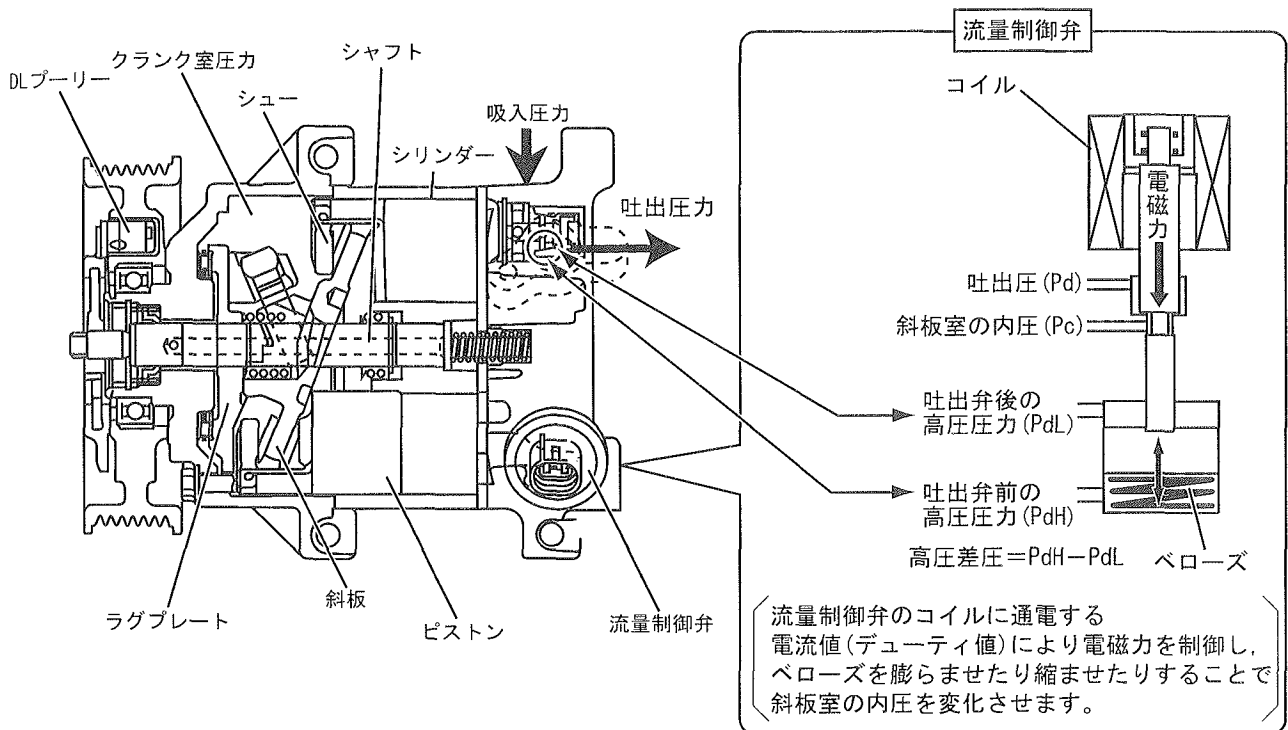


4.2 コンプレッサー

- 全車に 5SER09 型（外部制御式連続可変容量コンプレッサー）を採用しました。

(1) 外部制御式連続可変容量コンプレッサーの構造

- ・シャフトが回転するとシャフトに直結されているラグプレートを介して斜板が一体で回転します。この斜板の回転運動をシューを介してピストンのシリンダー内での往復運動に替え、冷媒の吸入・圧縮・吐出を行います。容量の可変制御は、斜板室内の内圧を制御し、この圧力変化で斜板の傾き角度を変えてピストンストロークを変化させ、吐出容量を制御します。外部制御式連続可変容量コンプレッサーは制御弁への制御電流値を無段階に変えることで吐出容量制御幅を広くし、快適性の向上および省動力化をはかっています。



注) イラストはイメージで表現しています。

K3730268E

(2) 流量制御弁

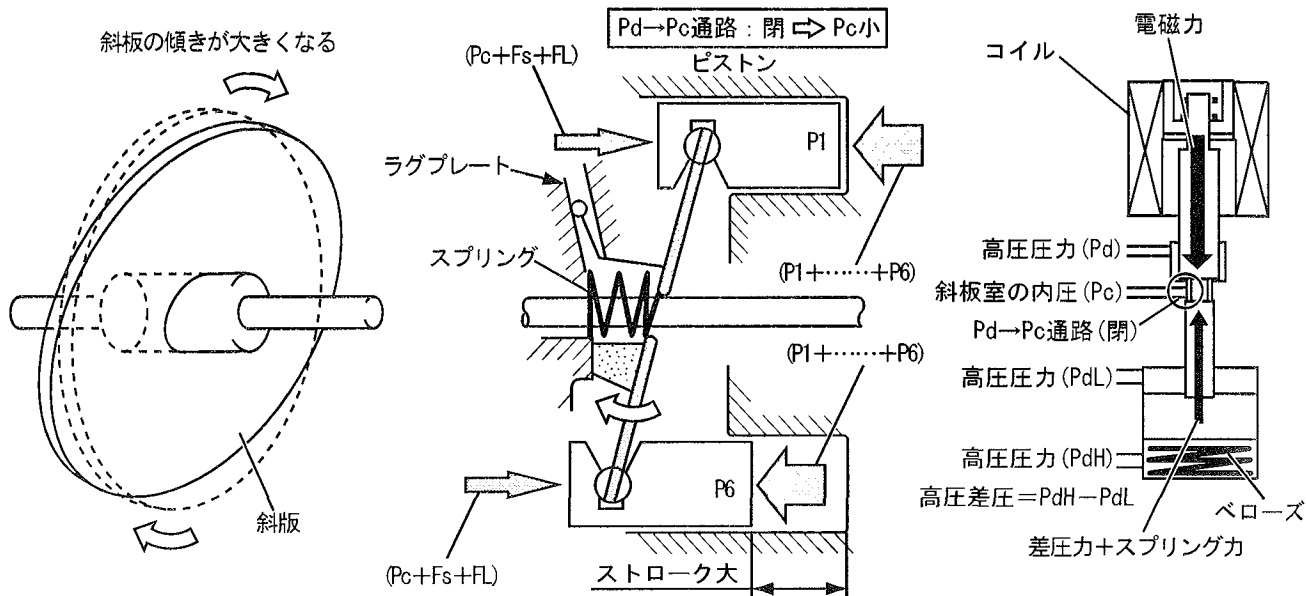
- ・従来の可変容量コンプレッサーは、吸入圧力を検知し制御を行っていましたが、新たに採用の流量制御弁は吐出圧力の前後の差圧を制御に使用します。流量制御弁は差圧がトルク比例することから、従来は困難であったトルク推定制御を可能とし、コンプレッサーのトルクに合わせた最適なエンジン制御を行います。

(3) DL プーリー

- ・DL プーリーとは、コンプレッサーのトルク変動を吸収するためのダンピング機構と、コンプレッサーが万が一ロックしたときのベルト保護のためのリミッター機構とを内蔵しています。これにより、従来のマグネットクラッチ機構を不要なものとなりました。

(4) 作動原理（容量を大きくする必要がある場合の作動）

- 熱負荷が大きくなった場合や加速制御などが終了し容量を大きくさせる必要がある場合、流量制御弁のコイルの通電量を大きくすることにより、電磁力がスプリング力+差圧 ($PdH - PdL$) より大きくなりコイルと反対側に作動し、 $Pd \rightarrow Pc$ 通路が閉じます。その結果、高圧圧力は遮断され斜板室内の圧力は徐々に低くなります。このため、ピストンの左側にかかる圧力 (Pc) + スプリング力 (Fs) + ラグプレートからの反力 (FL) がピストンの右側にかかる力 ($P1 + \dots + P6$) より小さくなり、ピストンが左側に動かされて斜板の傾きが大きくなります。この結果、ピストンストロークは大きくなります。(図は吐出容量大のときを示します)



(5) 作動原理 (容量を小さくする必要が生じた場合作動)

・熱負荷が小さくなった場合や加速時や高速運転時などで容量を低下させる必要が生じた場合、流量制御弁のコイルの通電量を小さくすることにより、電磁力がスプリング力+差圧 ($PdH - PdL$) より小さくなりコイル側に作動し、 $Pd \rightarrow Pc$ 通路が開きます。そして高圧圧力 (Pd) が斜板室内に導かれて斜板室内の圧力は徐々に高くなります。このため、 $Pc + Fs + FL < P1 + \dots + P6$ となり、ピストンが右側に動かされて斜板の傾きが小さくなります。この結果、ピストンストロークは小さくなります。(図は吐出容量小のときを示します)

