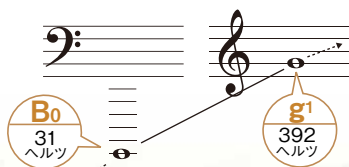


チューバの一般的な音域 (B♭管)

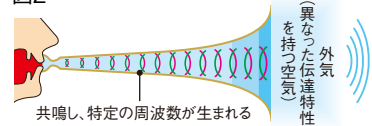


演奏方法や曲により
低・高音域が伸びます。

大きなチューバ、深淵から甘美な音色を。 オーケストラの低音域を美しく支えます。

チューバの音源は唇の振動です。マウスピースに唇をつけ息を吹き込み、上下の唇の間を息が通り抜ける時、唇が震え、マウスピース内の空気に振動が起こります。この振動が管内の空気に振動波を起し、大きなベルに向かいます。ベルの開放部の外気に反射し、再びマウスピースに戻ります。この往復の振動波が共鳴し、特定の周波数を生

図2



みます。これがベルから放出され、耳に到達し音として聞こえるのです(図2)。

円錐形に伸びる管体が、チューバ特有の音を生む。

チューバには直径が一定の円筒管部分が抜差管にしかなく、吹込管からベルに向かって、管の直径が広がる円錐形の管(テーパーと呼ばれる)で、その長さや広がり、巧妙に設計されています。この円錐管の比率が高い点が、トランペットやホルンなど他の金管楽器とは大きく異なり、独特の音色を生むゆえんとなっています。管楽器の特性として、管に息を吹き込み、レバーやバルブを押さずに自然に音を出すと、管特有の決まった音が出ます。チューバもこの特性を持ち、自然に音を出した時、ピアノの「B♭(シ♭)」音が出るチューバを「B♭管チューバ」、「C(ド)」が出るものは「C管チューバ」、「E♭(ミ♭)」は「E♭管」、「F(ファ)」は「F管」と呼び、曲や楽団により使い分けられます。B♭管、C管など、それぞれの管を唇の振動だけで吹くと、B♭管であればB♭、C管であればCの音を基音とした自然倍音生まれ、よく響き豊かな音に聞こえるのです(図3)。また奏者の唇の状態と吹く息の強さを調節して、基音や倍音を切り

すこし知ると、うんと楽しい ローム クラシック Vol.15

クラシック音楽と科学。一見、無縁のようですが、クラシックの演奏に欠かせない楽器や、愛されつづける名曲には、科学で解明したくなる、不思議な世界があるのです。少しのぞいてみましょう。クラシック音楽がもっと楽しくなりますよ。

サイエンス

図1 チューバ (B♭管)

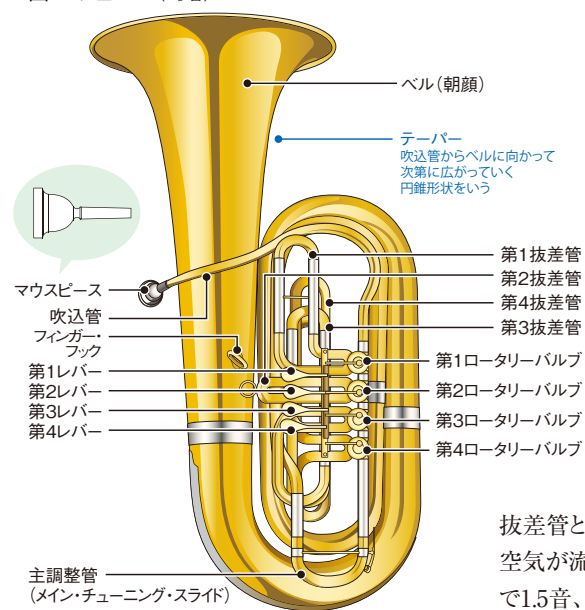
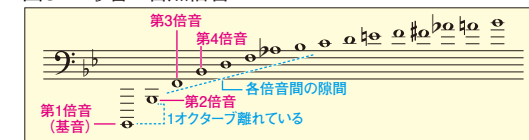


図3 B♭管の自然倍音



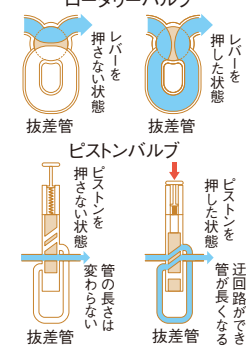
替え、音の高さを変化させます。しかし1倍音(基音)と2倍音の間は1オクターブ離れ、3倍音の間には…と各倍音間には隙間があり、出ない高さの音があります。これをバルブによって管の長さを調整して隙間を埋め、どんな音でも出せるようにしているのです。

バルブは2種類。気柱は長く金管では最低音域。

チューバのバルブは「ロータリーバルブ」と「ピストンバルブ」の2方式(図4)。いずれも、管の途中に取り付けられ、

抜差管と接続しています。例えば、第1レバーを押すと第1抜差管に空気が流れ、気柱が長くなります。第1レバーで1音、第2で半音、第3で1.5音、第4で2.5音下がります。バルブを作動させないときは、空気は迂回せず気柱の長さはそのままです。

図4 ロータリーバルブ



管はとても長く、B♭管の場合、レバーを押さず一番短い管の状態約550cm、レバーを全部押し最長にすると約960cmになるものがあり、管楽器では最長です(モデルにより異なる)。低音域を3オクターブにわたり奏でられるのは、この長い管によって実現されているのです。ロータリーバルブは、一方の穴から他方の穴までつながっているため、音をつないで演奏するレガートがスムーズに。ピストンバルブは穴と穴の間に空気の流れを遮断する壁があるため、音の切れがよいと感じられるようです。バルブの採用される数は3つから6つとさまざまで、さらに付き方や操作方法、またベルの向きなどに違いがあり、音楽特性や、演奏の場により使い分けられます。楽器全体の材質は、銅と亜鉛の合金の真鍮が用いられます。表面はラッカー仕上げが一般的ですが、銀メッキもよく使われ音に輝きを添えています。

チューバが活躍する名曲

- R.ワグナー:「ニュルンベルクのマイスタージンガー」
- M.ムソルグスキー:組曲「展覧会の絵」(M.ラヴェル管弦楽編)
- R.ヴォーン・ウィリアムズ:バス・チューバ協奏曲 へ短調

監修: 吉川 茂(工学博士・九州大学大学院 芸術工学研究院元教授)/佐藤 和彦(新日本フィルハーモニー交響楽団首席奏者)

「チューバ」という名称はローマ時代から使われ、ラテン語の「管」に由来し、トランペットのようなまっすぐな管の楽器を示したようです。以降、各種の低音管楽器が現れましたが、産業革命の頃、1835年にドイツ人の軍楽隊長と楽器製作者が特許を取得したチューバが、現在の原型と言われています。吹込管からベルに向かって、次第に管の直径が広がる円錐管を、渦巻き状にした大きな金管楽器です(図1)。管の全長はトランペットの約4倍、トロンボーンの約2倍。抱え持ち演奏する楽器としては一番重く9~10kgもあります。オーケストラの中では、最も低い音域を受け持ち、ハーモニーの土台を奏で、時には、主題を深い音色で独奏します。

注)寸法/重量はモデルにより異なります。



公益財団法人 ロームミュージックファンデーション
micro.rohm.com/jp/rmf/



〒615-0046 京都市右京区西院西溝崎町44
TEL (075) 311-7710 FAX (075) 311-0089

ローム株式会社
www.rohm.co.jp



本社/〒615-8585 京都市右京区西院西溝崎町21
TEL (075) 311-2121 FAX (075) 315-0172

これまでのローム クラシック サイエンスは

ローム クラシック サイエンス 検索

https://micro.rohm.com/jp/rmf/classic_science/