

豊かな響きで美しいハーモニーを創ります。 トロンボーンは唯一スライド管を持つ楽器。

トロンボーンは、管の長さを伸び縮みさせることで音高を作る金管楽器です。原型は、15世紀末イタリアで誕生した「サクバット」とされます。細長い管状の本体と、可動式のスライド管を持ち、音程を調整できる特徴があります。宗教音楽や宮廷音楽で使用され、その豊かな音色と表現力が評価されました。17世紀のバロック時代には改良を重ねられ、トロンボーンとしての基本的な形状が確立。その後、18世紀には異なるサイズや音域を持つトロンボーンが登場。1808年ベートーヴェンが交響曲第5番「運命」で用いたことから、オーケストラにも定席を得ました。

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。

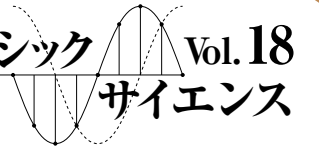
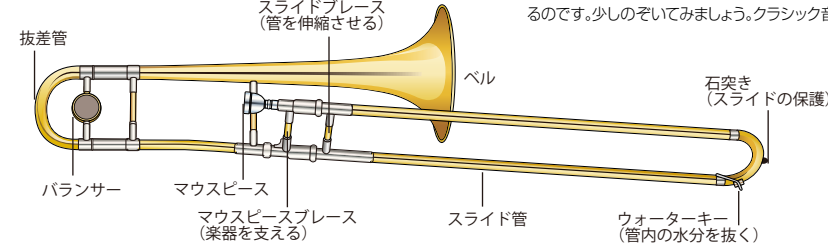


図1 テナートロンボーン

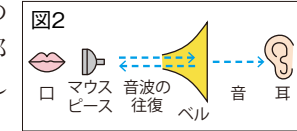


トロンボーンは「マウスピース」「円筒状で直線の管(=スライド管)」「ベルに向かって広がるほぼ円錐形の管」の3つから構成されます。スライド管は外管と内管の2重構造で、左手でマウスピースブレースを握り、右手でスライドブレースを持ちスライド管を操作します。材質には、真鍮すなわち brass (銅と亜鉛の合金) が用いられています。加工がしやすく、耐食性が鉄などより高く、また金に似た美しい光沢を放ちます。

唇のふるえで音生まれ、管の伸縮で音程を作る。

ここからは、音の鳴る仕組みについて詳しく解説していきます。トロンボーンを演奏する時、奏者はマウスピースに唇をつけ、肺の空気を口内に送り込みます。そうすると空気は逃げ場を求めて、両唇のわずかな隙間から勢よく吹き出します。この時、唇が小刻みにふるえ、マウスピース内の空気を振動させ、音の源となります。

振動はベルの先端方向に伝わり、その際、ベルの広がりに応じて生じる空気の壁にぶつかり反射して、マウスピース方向に戻ることで戻った振動は圧力として唇に当たり、唇の振動に影響を与えます。この音波の往復によって特定の周波数の共鳴が起こり、その一部がベルから放出されると、耳に達して音として聞こえるのです。(図2)

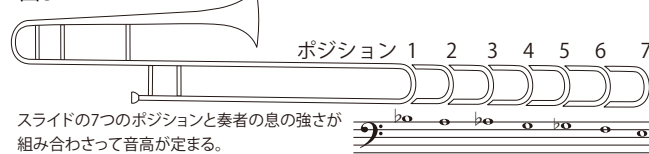


音の高さは、口腔の形や唇の操作、そしてスライド管のポジション(伸ばす位置)によって変わってきます。

まず口腔の形や唇の操作についてですが、例えば、唇を程良くマウスピースに押しつけて、強く吹くと高音域、弱く吹くと低音域を演奏することができます。

スライド管のポジションは、手前から順に第1ポジション、第2ポジション～第7ポジションとなっており、1ポジション伸ばすごとに、半音、1音と音程が変わります。(図3)

図3

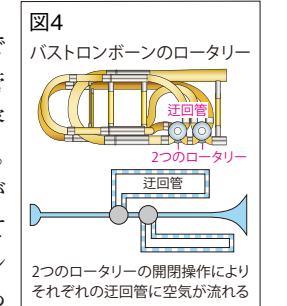


このスライド管の伸縮で音高をつくるという特徴から、トロンボーンは多様で滑らかな音階を作り出しています。例えば、一音一音を区切ることなく流れるように音の高さを上げ下げする「グリッサンド」、滑らかに徐々に音程を変化させる「ボルタメント」といった奏法も可能になるのです。一般的に金管楽器においては円筒管率(円筒形の部分と、管全長との比)が高いと、高い音域での倍音*が多く生まれるとされています。トロンボーンは他の金管楽器に比べこの円筒管率が高いため、倍音によって華やかで輝かしい音色となっています。

ロータリーにより、同じ音をさまざまなポジションで演奏可能に。

初期のトロンボーンには音域の低いものが存在していましたが、管が長くスライドが重く、ポジション間の移動が素早くできず、スピーディな演奏が難しかったため、19世紀中頃に、「ロータリー」付きのトロンボーンが登場しました。(図4)

マウスピースブレースを握る左手の親指でロータリーを操作。迂回管に空気を流し、管を長くすることで、初期のトロンボーンより容易に低音域が出る仕組みになっています。このロータリーの数によって楽器の音域が変わってきますが、一般的によく使われているのはロータリーがつかないテナートロンボーンです。このテナートロンボーンに1つのロータリーをつけたテナーバストロンボーン、2つのロータリーを持ち、低い音域を荘厳に奏でるバストロンボーンをはじめ、楽曲の求めに応じて、現在までに多様なタイプが登場してきました。トロンボーンは情感豊かにハーモニーを奏で、オーケストラの音楽的な奥行きを深め、クラシック音楽の名曲や近代作品において欠かせない存在となっています。



*倍音は、音の中に含まれる基音(基本周波数)の整数倍の周波数成分です。例えば、基音が100 Hzなら、倍音には200 Hz(2倍の周波数)、300 Hz(3倍の周波数)が含まれます。倍音によって音に豊かさや奥行きが生まれ、それぞれの楽器ならではの音色が形成されます。

トロンボーンが活躍する名曲

- L.v.ベートーヴェン:交響曲 第9番 二短調「合唱付き」作品125
- J.ブラームス:交響曲 第1番 ハ短調 作品68
- M.ラヴェル:ボレロ

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) 吳 信一(京都市立芸術大学名誉教授)

