小山工業高等専門学校研究紀要
第３２号（2000），　23－30

管弦楽におけるCornet
Cornets in The Orchestra

柴田　洋一
Yoichi SHIBATA

１．はじめに

CornetはTrumpetと並んで金管楽器の最高音部を受け持つ楽器である。形がTrumpetと似ているのでTrumpetの一種と間違われやすいが、全く異なる種類の楽器である[Fig.1]。最近では管弦楽でも吹奏楽でもあまり見かけなくなったが、近年まで特に吹奏楽では重要な楽器であった。管弦楽の世界で最も活躍したのは19世紀全般から20世紀初め頃までである。BerliozやBizet、Rossiniといったフランスやイタリアの作曲家は管弦楽曲の中でCornetをよく用いている。これらの曲を演奏する際、現代のオーケストラ奏者は、当然作曲者指定の通りCornetを使う。しかしせっかくTrumpetとCornetという異なる楽器を用いているにも関わらず、聴いている側には実はその違いがほとんど感じられない。むしろ全く区別がつかない。演奏者にとってみれば吹奏感が異なるので、違う楽器を吹いているという感覚はある。しかしオーケストラ全体が鳴っている中でのTrumpetの音、Cornetの音となると、演奏者自身も薄々疑問は感じている。演奏者にしてみれば作曲家が指定した楽器用法に忠実に従ったまでである。なのに効果が現れないのは、決して愉快ではない。

作曲家がさまざまな楽器を用いるのは、何かの音響効果を狙っている場合が多い。だから演奏者としては、作曲者がいったいどのような効果を考えているのか理解し、その考えが再現されるよう努力する。しかしCornetに関しては一流オーケストラの演奏でもTrumpetとの違いが聴き取れない。なぜこのような現象が生じるのか。

２．Cornetという楽器

(1)ルーツ

Cornetのルーツは郵便屋のホルンである。Trumpet族とは出自が異なる。Trumpetは元々はまっすぐ伸びた管であり、そのためこの族を直管系という。直管系は音は良く通るのだが、移動にはじゃまである。直管に対して丸い管族がHorn族である。現在コンサートで用いているものは腕で抱えられる大きさであるが、かつては体に巻き付けて保持するほど大きなものだった。丸いHornは移動に便利である。それゆえ大きなHornは狩の際の道具としてつかわれた。もう一つ有名な使われ方として、郵便屋の合図の道具がある。もっともこちらははかなり小型のもので片手で持てる大きさである［Fig.2］。Horn のことをイタリア語でcornoというが、これに「小さい」という意味の-et をつけて「小さなHorn」Cornetと呼ばれたのがコルネットの名前の由来である。郵便屋のコルネットをドイツ語でPosthorn、フランス語でCornet de poste という。かの地では今でも郵便屋のマークはこのCornetである。

19世紀初め頃にドイツの宮廷ホルン奏者だったHeinrich Stoelzelが、金管楽器に革命的なメカニズムを発明した。ヴァルヴである。自然倍音しか出せなかった金管楽器が、このメカニズムによって中間音程も出せるようになった。ドイツの進歩的な演奏家たちはこのヴァルヴ付き楽器をずいぶん試したようである。しかし宮廷音楽界は保守的だった。Stoelzel本人はドイツ人であったにも関わらず、ヴァルヴは当のドイツではあまり歓迎されなかった。むしろフランスやイタリアといった国で人気が出たようである。といってもポピュラー音楽の世界であった。やはりオーケストラは保守的だったようである。ヴァルヴ付きHorn、ヴァルヴ付きTrumpetが本当にオーケストラでレギュラーになるのは19世紀もおわり近くになってからである。

一方、郵便屋の道具であったポストホルンは、元々が楽器ではなく単なる道具であったため、ヴァ

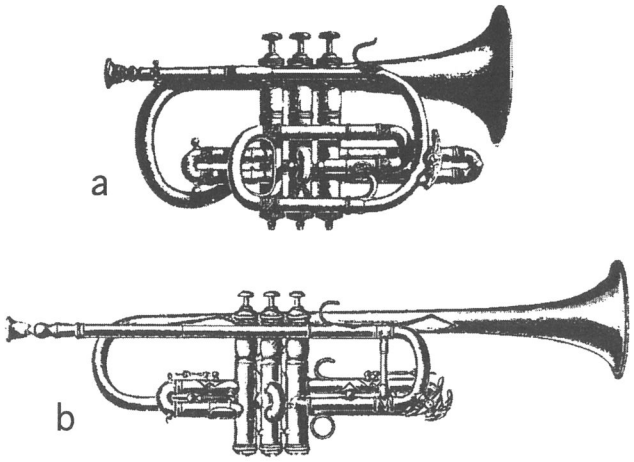


Fig.1 (a) Cornet　(b) Trumpet

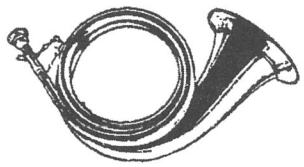


Fig.2 Corne de poste（仏）　Posthorn（独）

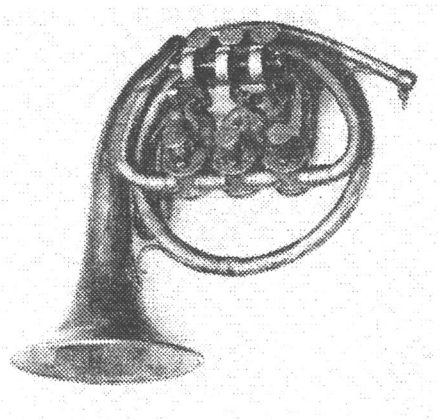


Fig.3 ヴァルヴ付き Cornet　19世紀後半
ロータリー・ヴァルヴを使っている

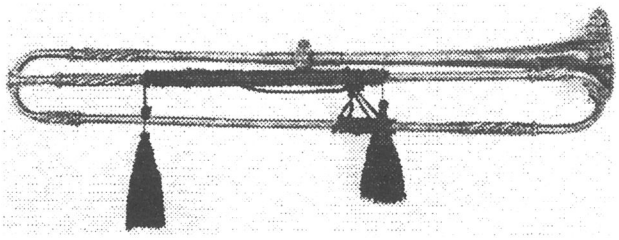


Fig.6 Natural Trumpet, W.W.Haas, Nurnberg 18c.

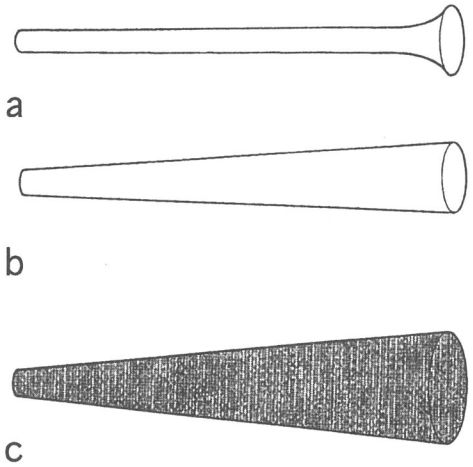


Fig.4 (a) Trumpet 円筒部分が多い
(b) Cornet　円錐部分が多くなる
(c) Bugle　さらに円錐が強くなる

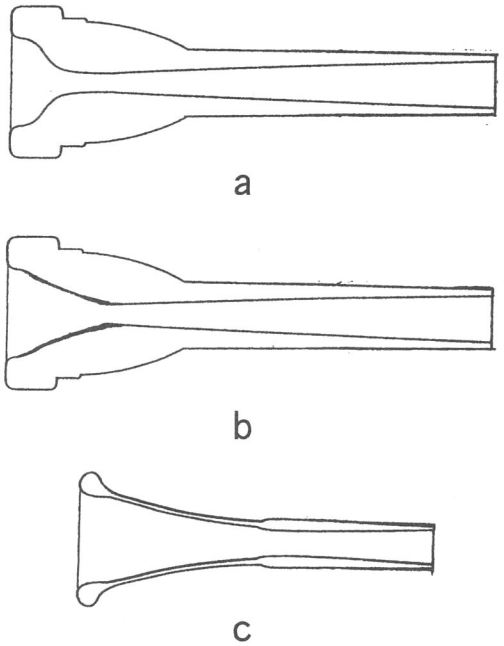


Fig.5 マウスピース (a)Trumpet (b)Cornet (c)Horn

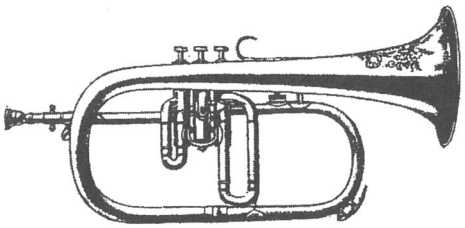


Fig.7 Bugle（仏）　Flügelhorn（独）

ルヴを付けるということには何も抵抗もなかった。フランスで始められたこの試みは「ヴァルヴ付き小ホルン」Cornet a pistonと呼ばれるようになり、たちまち人気となった。初めはポストホルンの形をしていたようだが[Fig.3]、その後さまざまな形とヴァルヴが考えられ、今世紀初めくらいに現在のようなトランペット・タイプの形に収斂していった。現在のCornetは基本的にはこの時代のフレンチタイプ・コルネットを踏襲している[1]。

(2)形状、音響特性

管楽器の音高は管の長さで決まる。現在のCornet、TrumpetでＢ♭の調のものは管長約130cmである。管長においてはCornetもTrumpetもかわらない。異なるのは管の内径である。管径が同じ太さのままのものを円筒管といい、徐々に広がるものを円錐管という。CornetもTrumpetも円筒管だけ円錐管だけとうことはなく、これらを組み合わせてつくられている。違うのはその比率で、Trumpetは比較的円筒部分が多く円錐部が少ない。Cornetは逆に円筒部が少なく円錐部が多い[Fig.4]。この比率は、国、時代、メーカーによって少しずつ異なるので一概には言えない（現実にはどの程度の比率でつくられているのか、具体的な測定データーが手元にない。YAMAHAなどのメーカーは測定を行っているはずだが、資料として公表されてはいない)。円筒部分が多いと楽器の音色は鋭さを増す。逆に円錐部分が増えると柔らかな温かみのある音色になって行く。そのためTrumpetは鋭い輝かしい音がして、Cornetは柔らかく暖かみのある音がする傾向にある。

異なるのは管本体だけではなく、マウスピースも両者で異なる。Trumpetのマウスピースはカップ内の形状がお椀状になっている（Ｃカップという）のに対し、Cornetのマウスピースは円錐状になっている（Ｖカップという)。形状だけでなく深さも異なり、Trumpetは比較的浅くCornetは深い傾向にある[Fig.5]。マウスピースを手でたたくと「ポン」という音がするが、これを「ポッピング周波数」という。このポッピング周波数によって楽器のどの高次倍音を強調するかが決まり、それによって楽器の音色が決まる。Trumpet型マウスピースのポッピング周波数は比較的高くCornet型マウスピースのポッピング周波数は低い。このためTrumpetからでる音色は高音が強調されたものになり、Cornetは低めの成分が強調されたものになる。

Cornetが開発された当時、マウスピースはそのルーツの通りHornに近い形状をしていたらしい。19世紀半ばにフランスのCornetとTrumpetの名手J.J.B.ArbanがCornetのマウスピースをTrumpetに近いものに変えた。柔らかな音は少々失われたものの、Cornetは明るい伸びやかな楽器となった。今日のマウスピースはこのArbanの形からほとんど変化していない。こうしてCornetは今日のような音をする楽器となった[2][3]。

3．オーケストラ作品の中のCornet

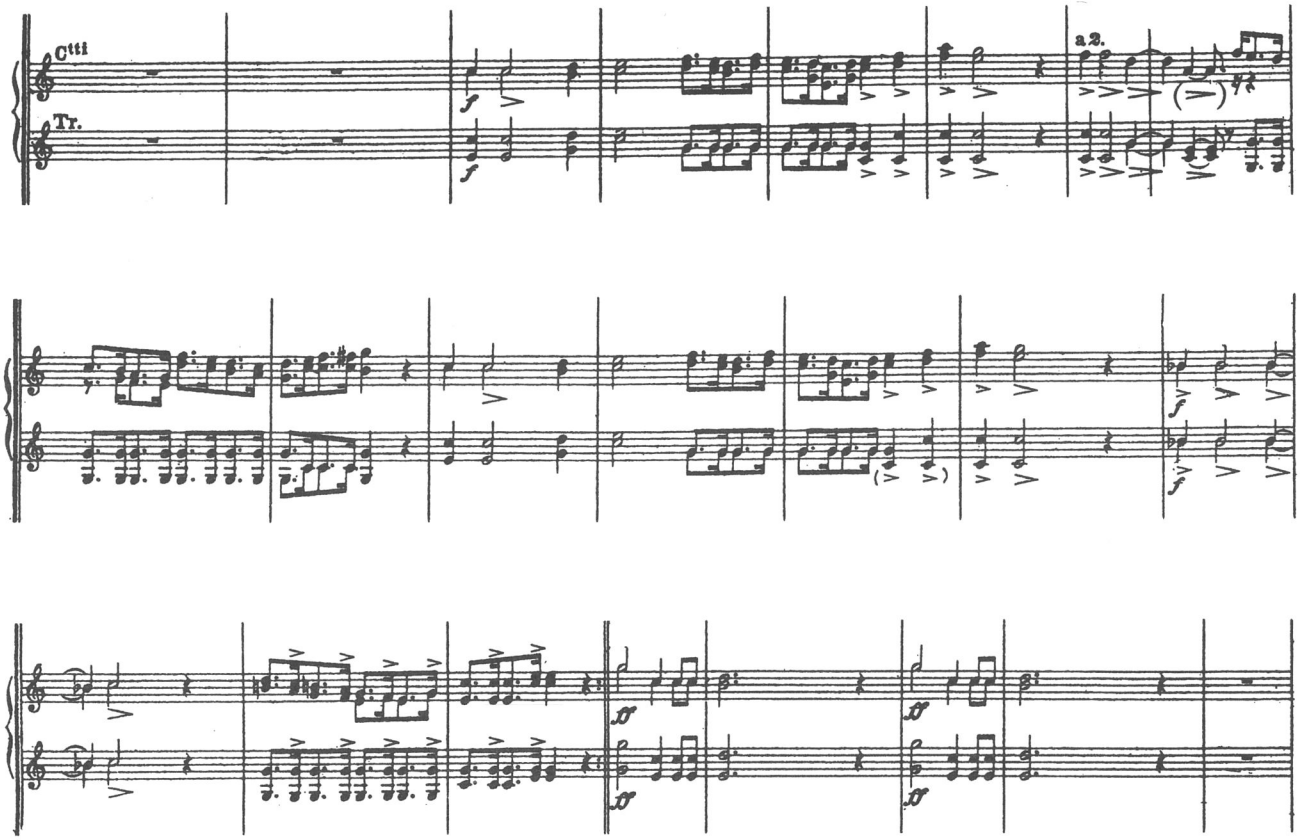
19世紀の管弦楽作品の中でCornetが使われている例をいくつか挙げてみよう[4]。

① H.Berlioz　Symphonie Fantastique
② C.Gounod　歌劇 Faust よりバレエ音楽
③ G.Bizet　L'arlesienne
④ L.Delibes　Sylvia Ballet
⑤ E.Elgar　'Pomp and Circumstances'Military Marches Nos.1-5
⑥ P.Tchaikovsky　序曲「1812」, スラブ行進曲
⑦ G.Verdi　歌劇 I Vespri siciliani

もちろんこれら以外にも多数あることを断っておく。大抵は2管編成で書かれているので、現在のオーケストラでこれらの曲を演奏する際には作曲者の指示通り、Trumpet 2本とCornet 2本で演奏する。

序説にも述べたように、問題はこの演奏が効果的に聴こえて来ないことである。Trumpetは比較的輝かしい音で、Cornetは柔らかな音がするはずである。演奏する側も聴く側もこれを期待している。しかし現実にはどちらもTrumpetの音にしか聴こえない。Cornetが鳴っていることが分からない。

例えば①の「幻想交響曲」を聴いてみる。Cornetが使われているのは第4楽章「断頭台への行進」である[Sheet.1]。このＣＤをお持ちの方はぜひお聴き頂きたい。Cornetはヴァルヴ付きなのでメロディーを吹いている。対するにこの時代のTrumpetは自然倍音しか出せないものだったので主音（ド）と属音（ソ）程度しか吹いていない。だからそう聴こえるはずである。と期待をしてみるがさにあらず、あたかもTrumpet 4本でメロディーを吹い



Sheet 1　Berlioz作曲「幻想交響曲」第４楽章「断頭台への行進」より
Ctti ; Cornets　Tr ; Trumpets

ているかのように聴こえるのである。これは演奏者にしてみれば、たいへん理不尽である。せっかくCornetを用意してCornetらしい音を出そうと努力しているのに、聴こえる音はTrumpetのようでは、なんのためのCornetなのかわからない。

考えられる理由は

(1)演奏者に問題がある

(2)楽器に問題がある

(3)作曲者に問題がある

というあたりか。これらのどれが最も大きな原因なのだろう。

4　原因追求

(1)演奏者に問題があるのか

オーケストラでCornetが必要になると、ほとんどの場合Trumpet奏者が持ち替えて吹く。Cornetのために専門のCornet奏者を連れてくることはない。だいいちCornet専門の奏者というのは現在ではイギリスの金管バンドのCornet奏者しかいない。持ち替える上での技術的な大きな問題は見あたらない。それゆえTrumpet奏者のなかにはCornetをTrumpetのバリエーションの一つと考えている者もいる。本来は異なる楽器であるのに。

余り経験豊かでない奏者の場合、その楽器の持つイメージがきちんと認識されてことがある。たとえ楽器を持ち替えても、どうせどれも同じだろうと思い、どれも同じ吹き方で演奏してしまう。その結果どれを吹いても同じ音がするということがある。事実アメリカ人にドイツ型ロータリーTrompeteを吹かせても、やはりアメリカ型ピストンTrumpetの音がする。彼らは決して下手なわけではないが、アメリカ型ピストンTrumpetの音のイメージが強すぎるのである。そのイメージのままロータリーTrompeteを吹いてしまうので、何を

持ってもピストンTrumpetの音がしてしまう。

同様のことがCornetについても云えないだろうか。せっかくCornetに持ち替えても、もしTrumpetと同じイメージで吹いたとしたらやはりTrumpetの音がするであろう。わが国ではCornetの音の認識は低い。日本人のTrumpet奏者でCornetをCornetらしく吹く人は少ないようである。

ならばCornetをよく知っている国の人々ではどうだろうか。Cornetの本場イギリスとフランスのオーケストラを聴いてみよう。例えばAndre Previn指揮Royal Philharmonic [5]やCharles Munch指揮Orchestre de Paris[6]など。世界中で彼らほどCornetを熟知している演奏者も他にあるまい。しかし驚くべきことに、彼らの演奏を持ってしてもTrumpetとCornetは聞き分けられなかった。(再生装置が貧弱だった、ということもあるかもしれない。あるいは生演奏ならばわかるのか？)。

彼らほどの名手を持ってしても聞き分けが不能となると、もはや演奏者の責任にすることは不自然である。

(2)楽器に問題があるのか

楽器の音響特性から考察してみよう。前述のようにTrumpetとCornetは構造上の違いからくる音色の違いがあるが、実は両者の音色はこの200年間でずいぶん接近してきているのである。佐伯はその原因はTrumpetにあるという。以下に佐伯の説を紹介する[7]。

Trumpetは19世紀半ばまでは無弁のいわゆるNatural Trumpetであった[Fig.6]。長さは現代のTrumpetの2倍である。その長さゆえ音色は現代の短いTrumpetとは明らかに異なる。一般に管が長くなれば音色は暗くなり、短いと軽く明るい音になる。またNatural Trumpetは大部分が円筒管で構成されており、円錐部分はベル部だけである。これに対し現代TrumpetはNatural Trumpetに比べると円錐部分の比率はずいぶん高い。前述の通り、円筒管は高音倍音成分が強調され鋭い音になる。円錐管は柔らかな音になる。管が長くて円筒管であるNatural Trumpetと、短い管で円錐管を多く吹くんだ現代Trumpetでは相当音色に差があるはずである（Natural Trumpetのスペクトルも資料としてはでていないようである)。長いゆえに運動性能の悪かったNatural Trumpetにヴァルヴを付けて、さらに長さを短くした。その結果Trumpetの形はCornetそっくりになってしまった。そして音色がCornetに似たものになってしまったのである。

演奏法も変わった。Natural Trumpetの吹き方はどちらかと云うとリズム系的吹き方で、歯切れよくパンパンと吹く。それがメロディーを吹くとなると、歌うための滑らかさが必要になり、どちらかというとレガート気味の吹き方になる。このリリカルな吹き方にあまり脳天気な音色は似つかわしくない。その結果Trumpetに落ちついた柔らかな音色が求められるようになった。これはまさにCornetが元々持っていた音色である。

TrumpetとCornetは200年前はずいぶん違った形をしていたし、違った音色をしていた。作曲家がTrumpetとCornetを使い分けていても、それは19世紀の楽器だから意味があった。なのにTrumpetが接近してしまったため双方の区別がつかなくなってしまった。せっかくの作曲家の設計も台無しになった。現代楽器で演奏する限り、TrumpetとCornetの使い分けはほとんど意味がない。

以上が佐伯氏の主張である。

ついでに氏の説に少々加担すると、Cornetのマウスピースは元々Horn型だったのにArbanによってTrumpetタイプに近づけられてしまった。つまりCornet側はTrumpetに近づいたといえる。

ならば当時の楽器で演奏したら、作曲者の意図通りTrumpetとCornetの音が異なって聴こえるのであろうか。幸いJohn Eliot Gardinerが幻想交響曲が作曲された当時の楽器を使って Orchestre Revolutionnaire et Romantique というオーケストラを編成しＬＤに記録を残している[8]。この中で彼らは確かにNatural TrumpetとStoelzel valve Cornetを用いている。肝心の音はというと、やはり区別できないのである。このことからわかるように、現代楽器のせいで作曲者の意図が曲げられたのではない。当時の楽器でも区別できないとなると、作曲者はこのことを承知していた、ということではないだろうか。区別できないことを承知の上で用いた。何故こんな使い方をしたのだろう。

(3)作曲者の意図

今問題にしているのは無能な作曲者、編曲者ではない。Berliozほどの大作曲家である。しかも彼

が著した「管弦楽法」は今日では楽器用法のバイブル的存在である。彼はTrumpetとCornetを良く知っていたと考えるべきだろう。分かっていた上であのような楽譜を書いたのである。ということは、TrumpetとCornetを区別したかったのではない。区別できないことを利用したというべきである。CornetをあたかもTrumpetであるかのように聴かせたかったのだ。

前述のように当時の金管楽器でメロディーを演奏できたのはCornetだけだった。だから作曲者はメロディー金管楽器としてCornetを使ったのではないだろうか。Cornetの音色が欲しかったのではない、Cornetの運動性能が欲しかったのだ。

しかもこの企みに幸いする音響特性がある。Cornetの音は柔らかく温かみのある音、と述べたが、これは弱奏から中庸程度の強さで奏した場合の音である。強奏すると金属的な、まるでTrumpetのような音がするのである！ 作曲家たちはこのことを知っていたのではないか。現にCornetが出てくる場面はオーケストラ全体が強奏している場合がほとんどである。Cornet単独で弱奏させている例はほとんどない。こうした使い方をすると、あたかもTrumpetで強奏しているかのように聴こえる。だから我々が幻想交響曲を聴いてTrumpetしか聴こえてこないように思えるのは、実はBerliozの設計通りかもしれないのだ。

すると演奏者には重大な問題が発生する。現代Trumpetはメロディーを吹ける。幻想交響曲に運動性能が欲しいのなら、現代Trumpetで十分なのである。現代の我々がわざわざCornetを持ち出して、聴衆を騙そうとするBerliozに加担する必要はない。堂々と本物のTrumpetを吹けばよいのである。むしろそれこそ作曲者の初めのイメージかもしれないのだ。演奏で大切なのは作曲者の意図をくみ取って音として表現することである。音がかなうなら楽器名にこだわる必要はない。楽器自体が大きく進化している場合、かえって音を誤る恐れがある。

TrumpetとCornetのどちらを使うかは、こうした場面である限りは音響的には大差ない。このことを十分認識するならば、Cornetで演奏しようとTrumpetで演奏しようとどちらでもかまわないと思われる。むしろTrumpetの方が望ましいかもしれないのだ。

5．さらなる疑問

作曲家はCornetにヴァルヴという運動性能を求めた。ならばヴァルヴ付きTrumpetが現れた段階でCornetはお役御免のはずである。ところが前述の曲例④や⑤では、Trumpetはヴァルヴ付きであるにも関わらず、依然としてTrumpetと一緒にCornetが使われている。この場合は単にヴァルヴを求めていただけではなさそうである。やはりCornetの何かが欲しかったと解釈するべきである。

もう一つ疑問がある。なぜBrahms、Wagner、Brucknerといったドイツ・オーストリア系作曲家たちはCornetを使わなかったのか。前述の作曲家はフランス、イギリス、イタリア、ロシアの人々である。ドイツ系の作曲家たちは絶対と云って良いほどCornetを使わなかった。いくつかの文献にあたっても、「Cornetの音は下品であるとされたから、ドイツでは使われなかった」という程度の説明しかない[1]。この理由は今一つ説得力に欠ける。もし品がないという理由ならば、当時の先進国であったフランス、イタリア、イギリスではなおのこと使わなかったはずである。先進国で使っていて、田舎であったドイツで使わなかった、というのは理解できない。ドイツには少々失礼であるが、品を重んじるということが理由であるならば「先進国では使わなかったが田舎では使っていた」になるはずである。またBrahmsほどの大作曲家たちがこの楽器の可能性に興味を示さなかったとは思えない。従ってドイツがCornetを使わなかったのは単なる趣味の問題ではない。もっと重要な意味があるはずである。でなければあのような頑なな拒否は理解に苦しむ。

6．Cornetが象徴するもの

楽器が何かの象徴であることは多い。当のTrumpetは元は宗教的な意味が強かったが、その後の歴史で王や貴族の権力の象徴にもなった。Trumpetが鳴るときは何か宗教的な出来事を表すか、あるいは権力的な出来事を象徴している場合が多い。

TrumpetやCornetに似ている金管楽器にFlügelhornがある。この名前はドイツ語であるが、英語圏でもこの名前で呼ばれている。フランス語ではBugleという。BugleはCornetよりもさらに強い円錐型をしており、それゆえとても柔らかな音

色がする[Fig.7][Fig.4]。現在ではJazzやポピュラー音楽で用いられる他、イギリスの金管バンドでよく使われている。もう一つ重要な活躍の場はヨーロッパ大陸系の軍楽隊である。元はと言えばBugleは軍隊の信号らっぱである。我々は、日本人だからなのか現代人だからなのか、この楽器にソフトでメロウなイメージを持っているが、少し前のヨーロッパ人にしてみればBugleこそ軍隊の象徴である。つい数10年前までフランスやドイツの軍楽隊ではBugleは花形楽器であった。ただ残念ながら今日ではヨーロッパにもアメリカの波が押し寄せていて、軍楽隊もアメリカン・スタイルになりつつある。最近ではBugle隊が編成されることも少なくなったようである。各国独特のスタイルがそれぞれにあり、そのバンドの音を聴けばどこの国の軍隊かすぐに判ったものが、最近ではどこもアメリカンになりつつある。40年ほど前のレコードに当時の軍楽隊の音を聴くことができる。例えばドイツ軍楽隊はワーナー・パイオニアからでているドイツ・マーチ・シリーズ[9]、フランス軍楽隊の音はLa Garde Republicaine de Parisのフランス・マーチ集[10]などで聴くことができる。

ドイツ軍楽隊の特徴であるが、メロディーはFlügelhornが受け持ちTrompeteは無弁時代の信号らっぱのように主音と属音のいわゆるトテチテターを奏する。片やフランス軍楽隊であるが、数10人からなる巨大なBugle隊が主音属音の信号らっぱを強力に吹き鳴らす。そしてメロディーは、Trumpetではない。Cornetが受け持つ。TrumpetはBugle隊と同じく信号ラッパ隊である。曲の主役はCornetである。

そしてドイツ軍にCornetは見あたらない。

仮設

Cornetはフランス軍の象徴だったのではないか

フランス軍楽隊で発達したCornetは同じラテン系のイタリア軍、姻戚関係にあったロシア軍、イギリス軍に渡りアメリカ軍に渡り、そして明治時代に軍楽隊をイギリスからそっくり直輸入した日本軍にわたって来たのではなかろうか[11]。楽器の伝達には純音楽の流れだけでなく、全く別の流れとして軍楽の伝達という文化交流があったのではないだろうか。だからこれらの国々ではCornetはBugleと並んで軍楽隊の象徴なのではないか。

軍隊そのものがきわめて政治的なので、芸術文化から排除してしまうことが多い。しかし軍隊は確実に文化に影響を及ぼしている。

7．検証

管弦楽の中で作曲家がCornetを用いているのは大抵オーケストラ全体が強奏している場面である。しかも軍隊的イメージの場面であることが多い。

①「幻想交響曲」では「断頭台への行進」である。②「ファウスト」のバレエ組曲だが、優雅なバレエではない。荒涼としたハルツ山中でクレオパトラと奴隷たちがファウストを誘惑する、という場面である。音楽は荒々しい。③ 終曲「Farandole」は相当熱狂的である。④「狩の女神」「バッカスの行進」。⑤⑥ は云わずと知れた行進曲である。⑦はかなりけたたましい曲である。

ドイツ軍、オーストリア軍はCornetを使わない。だからドイツ系作曲家がCornetを頑なに拒んだのは、Cornetを使えば他国の軍隊を用いたのと同じ意味を持つからではないだろうか。

（ついでにハプスブルク家の領地はハンガリー・オーストリアだったのだから、ハンガリーもCornetを使わないのか？確かめてみたい）。

これは本稿の主題からはずれることだが、日本の吹奏楽の楽譜が30年ほど前までなぜTrumpetではなくCornetという指定になっていたのか、解ったように思える。日本軍楽隊がCornetだったからだ。同様にアメリカ吹奏楽の楽譜もかつてはCornetが主役だった。私がラッパ少年だった頃の楽譜はTrumpetでなくCornetだった。

8．まとめ

管弦楽でCornetに持ち替えても効果的でない、という問題点を、文化論的に考察した。ただしまだ仮説の段階であり、今後この仮説を検証をして行く必要がある。また管体やマウスピースのサイズ、音響特性など各データーを揃え、音響学的にも考察を行うことが課題である。

現段階で今回の問題に対して答えるならば次のようになる。

i）単にメロディーの吹ける高音金管が欲しかっただけ、と解釈できるときには無理にCornetに持ち

替える必要はない。現代Trumpetで吹けば十分。むしろその方が作曲者のオリジナルな意図にとっては望ましいかもしれない。
ii）Cornetが軍隊的イメージの場面で用いられているときは、容赦なくガンガン吹くべし。柔らかな暖かい音のする楽器というイメージではない。軍隊の象徴であることを意識して吹く。

現代の我々がCornetに持っているイメージは、作曲された当時のイメージとはだいぶ異なるようである。Cornetが柔らかく暖かい音の楽器と認識されるようになったのは、イギリス金管バンドの功績である。金管バンドはCornetだけでなくBugle(Flügelhorn)についても同様に芸術的な楽器にまで高めた。Jazzやポピュラー界はこの進化をきちんと捉え、CornetやFlügelhornを芸術楽器と認めしかるべき地位を与えた。しかし純音楽の世界は残念ながらこれらの楽器の美しさを使うことは未だない。荒々しかった軍楽器時代に作られた曲を演奏するばかりである。
歴史は繰り返す。

References

[1] 楽器の歴史と文化論について
A.Baines,"*The Oxford Companion to Musical Instruments*" Oxford Univ.Press,1992
A.Baines,"*Brass Instruments Their History and Development*" Dover Pub.1976
同上日本語訳版
福井一訳「金管楽器とその歴史」音楽の友社,1991
C.Sachs著,柿木吾郎訳「楽器の歴史」全音楽譜出版社,1965
黒沢隆朝「図解 世界楽器大事典」雄山閣,1972
浜松市楽器博物館「所蔵楽器図録」浜松市楽器博物館,1995
「新音楽事典　楽語」音楽の友社,1978
山西龍郎「音のアルカディア」ありな書房,1996
[2] 音響特性については上記文献に加えて次のものがある
安藤由典「新版　楽器の音響学」音楽の友社,1996
N.H.Fletcher & T.D.Rossing,"*The Physics of Musical Instruments Second Edition*" Springer, 1998
A.H.Benade,"*Fundamentals of Musical Acoustics*" Oxford Univ.Press,1976
「新しい楽器学体系」日本吹奏楽学会,1993
[3] Cornetの音はイギリスの金管バンドのCDで聴ける。たとえばイギリスのＣＤメーカーCHANDOSのCHAN4500番台には映画「BRASS!」のモデルになったGrimethorpe Colliery BandやBlack Dyke Mills Bandなどの名演がある。
[4]これらの曲のポケットスコアは国内版では日本楽譜出版社、音楽の友社、全音楽譜出版社で出している。外国出版社では Eulenburg や Boosey & Hawkesなど。の評論論文集として次のものがある。
E.T.Cone edit,"*Berloz Fantastic Symphony*" W.W.Norton & Co.,1971
[5]日本クラウンCRCB2018
[6]東芝TOCE7008
[7] 佐伯茂樹「コルネットとトランペットのねじれ現象」PIPERS 213(1999)69
[8]日本フィリップスPHLP4813
[9]ワーナー・パイオニアWPCC3911～50
[10]東芝TOCE6357～9
[11]楽水会「海軍軍楽隊」国書刊行会,1984

「受理年月日　１９９９年９月30日」