

The Power of Music

第2回

日本抗加齢医学会評議員
日本音楽療法学会評議員

板東 浩
Hiroshi Bando

徳島大学医学部卒業、ECFMG 資格を取得し米国で臨床研修。日本プライマリ・ケア連合学会理事、専門領域はアンチエイジング、糖質制限、音楽療法など。ピアニストとして国際コンクール入賞や、スケート選手として国体出場もある。日本音楽療法学会四国支部長。第9回日本音楽療法学会・学術大会長(2009)。第34回PTNA全国決勝大会 Grand Muse 入選(2010)、第3回ヨーロッパ国際ピアノコンクール(EIPIC) in Japan 銀賞(2012)。第7回日本音楽医療研究会・大会長(2014)。講演多数、印刷物は1500点以上。
<http://pianomed-mr.jp/>



はじめに

皆さん、お元気ですか？ 新年を迎えましたね。年末から年始にかけていかがお過ごしでしたか？

クリスマスは現在12月25日の1日だけですが、かつてはクリスマスシーズンとして年末年始で2週間ほど続いていました。音楽の黎明期とされるバロックの時代、音楽の母と称されるヘンデルが作曲した名曲「ハレルヤ(Hallelujah、英)」は、その期間に演奏されていたのです。ハレルヤとは、ヘブライ語由来の言葉で「讃える、賛美する」ことを意味します。神と人間との関係性が大切であったため、当時の音楽は宗教的で荘厳な雰囲気が感じられますね。

今年の干支は未・羊(ひつじ)です。欧州では昔から羊飼いの仕事が知られており、これにまつわる音楽も少なくありません。羊飼いのライフスタイルや牧畜、牧歌、牧歌劇、田園詩、田園画、田園曲などを意味する言葉として、「パストラル(pastoral、英)、パストラーレ(pastorale、伊)」があります。例えば、ベートーヴェン作曲の交響曲第6番へ長調「田園」は、Sinfonia pastorale(田園交響曲)とか、単に[Pastorale](独)と呼ばれています。

ここで、1年の最初に聴く音楽として清々しい気分になる曲をお勧めいたします。音楽の父であるバッハ作曲の「羊は安らかに草を食み(Sheep May Safely Graze)」(図1)です。通称「狩のカンタータ(Hunting Cantata)」とも呼ばれています。楽譜を見ますと「田園の雰囲気唯独り演奏するように」(Andante, in mode pastorale)と最初に注釈がつけられていますね。

本曲はNHK-FM放送の長寿番組『バロックの森(あさのバロック)』オープニングでも長年使われてきましたので、皆さまに特に馴染みがあるでしょう。

図1

SHEEP MAY SAFELY GRAZE

(Schafe können sicher weiden)

Pales' "Aria" from the secular cantata No.8

BACH - FRIEDMAN



それでは、心がすっきり、さっぱりしたところで、本日のトピックスとして芸術文化のお話から始めたいと思います。新年号の幕開けです。

🎵 国民文化祭が秋田で

空は抜けるように碧く、白い絹雲が綺麗な模様を描き、高く浮かんでいます。キリリと澄み切った空気に紅葉が美しく映える秋田の地。秋田県のイメージアップを目的にキャッチコピーとロゴも作られています(図2)。ここで大規模なプロジェクトが1ヵ月にわたって開催されました。

「第29回国民文化祭・あきた2014」です。芸術の秋にふさわしく、伝統芸能や音楽、舞踊・舞踏、文芸、美術など、なんと110もの数多くの企画が県内にある全25市町村において行われました。

国文祭のテーマは「発見×創造 もうひとつの秋田」。創造とは新しいものを心のイメージで創り、そして目に見えるように造りあげていくことです。つまりクリエイティブな文化を見つけ、全国に発信していくフィロソフィーが感じられます。公式ガイドブックには「文化を旅する～まだまだ知らないニッポンに会いに。文化に触れて、本当の豊かさに気付く旅。」と書かれています。なかなか魅力的です。

秋田では話題のゆるキャラとして秋田わか杉国体のときに登場した「スギッチ」(図3)が活躍中です。わか杉をモチーフにしたスタイルにキラキラ輝く大きな目。三段重ねのデザインには元気、本気、根気の3つの「き」(気=木)という意味が込められ、皆を応援する「森の妖精」です。このスピリットで県職員の「スギッチ」は主任まで出世。国文祭のポスターやグッズではいろんな衣装でアピールしていました。

図2



図3



秋田県マスコット スギッチ
H260094

🎵 ピアノフェスティバル

今回の国文祭では、今までにはない斬新な試みとして、「あきた2014ピアノフェスティバル～アマチュアピアニストの祭典」が行われました。

私は全国のアマチュアピアニストから選抜していただき、その一員に。とても名誉なことです。フェスティバルの概要が決まり、出演する21組の顔ぶれを見てびっくり。と言うの

は音楽を生業としていないだけで、そのレベルたるや内外のコンクールで数々の入賞歴を有する方々だったのです。

いつもはコンクールでライバル同士かもしれませんが、今回はフェスティバルでともに演奏し、同じ志を有する同志です。文化の香りや芸術の哲学、音楽の魅力などを一緒に発信していく仲間と言えましょう。

そのため楽屋でも和気藹々、楽しく歓談したり、懇親会でも秋田県民の歌を初見で合唱したり。語り合い親交を深めることができました。こんなネットワークは得がたく、今後いろんな展開が期待されます。

ちなみにアマチュアvsプロフェッショナルと対比されませんが、実際には意味合いがやや異なります。アマチュアとはイタリア語のアモーレ(愛する)に由来しているため、素人ではなく「愛好者」と訳すべきですね(図4)。



図4

🎵 ピアノの音色

アマチュアピアニストの祭典は約4時間のコンサートで、21組が登場。私は前半部の最後・11番目にガーシュインが作曲した「ラプソディー・イン・ブルー」を演奏させていただきました。会場であるアトリオン音楽ホールのピアノも反響も素晴らしく、外国の演奏家が再度コンサートを希望するという気持ちも分かるような気がします。

ピアノの音色はピアニストによって、奏法によって、全く違ってきます。それではいったい、どんな仕組みで上手なピアニストは虹のように七色の音色を出せるのでしょうか。そのメカニズムについて少し調べてみました。

まず鍵盤を人の指で叩くか機械で叩くか? この実験を行うと一つの音だけの場合、両者の音の波形で大きな差異はみられないとされます。

次に、「ピアノの音色はタッチで異なるか?」という重要な命題が。本領域の専門家であるオーストリア人工知能研究所のGoebel氏は次のような実験で明確な結果を出しました。

鍵盤を叩くか押すか、両者で比較したのです。対象者は熟練のピアニスト22名で、各2種のタッチ(Ⓐ鍵盤を押す

pressed、②空中から手指を落とす struck) で演奏。弦から10cmのマイクでデジタル録音し、多数データから100個を選び、22名が①か②かを判別できるか回答させました。

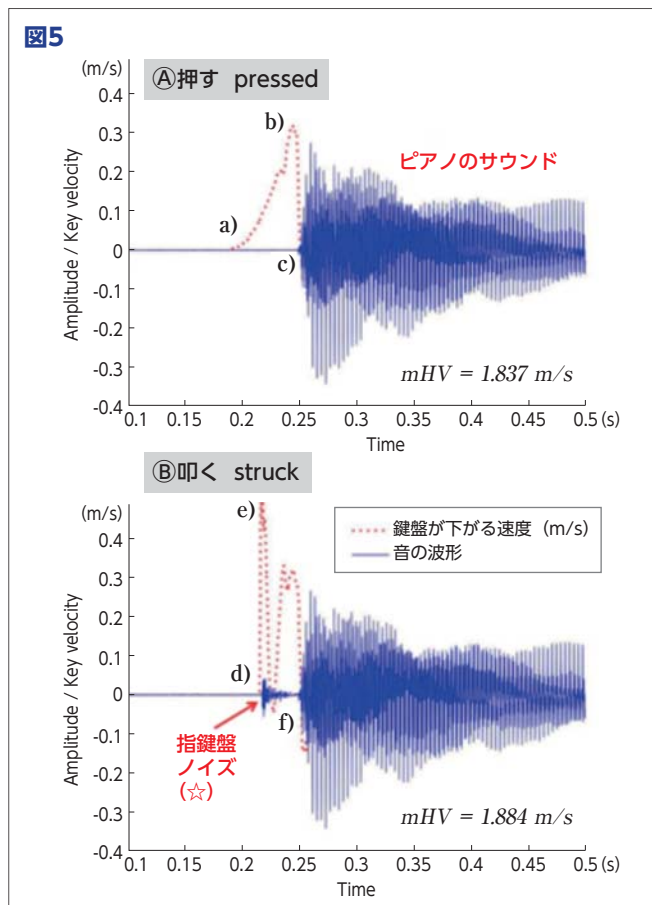
分析結果を示します(図5)。①ではピアノの音だけが、②ではピアノの音の0.03秒前に指が鍵盤に衝突する雑音(☆)がみられます。なお、指鍵盤ノイズ(☆)以外は、①と②で音の波形は同じでした。

更に指鍵盤ノイズ(☆)を消してピアノの音だけを聴きとる研究を実施。すると被験者の約半数は音色を認識でき、半数はできないとの結果。つまり、①と②の差を聞き分ける鍵は指鍵盤ノイズ(☆)であると明らかになりました。

これらには視覚的要素も関わり、ピアニストが乱暴に鍵盤を叩くと雑多な音に、鍵盤をなでると優しく柔らかな音色に感じられるようです。

音色には「倍音」が関わる

ピアノの音色について少なくとも一部は(at least in part)ピアノ打鍵時の指鍵盤ノイズが関わっています。これについては、全体の中で占める割合はそれほど大きなもので



はありません。

大きく影響するのはピアノの複雑で美しい音色を作り出す「倍音」なのです(図6)。

ピアノを日本語に訳すと何と表すでしょうか？

西洋から入ってきた琴、つまり「洋琴」です。鍵盤を叩く打楽器ですが、実際にはハンマーで叩いた弦が振動して音を発しているのです。

その場合、一つの弦が振動すると実際には数倍の振動数を持つ倍音も実際には鳴っています。これを簡単に実験できる方法をご存じですか？

ピアノのペダル(音を長く延ばすダンパーペダル)を踏んだまま開放弦として基本音(低いドの音)を弾いてみます。すると振動数が数倍の弦も一緒に振動し始め、多弦と一緒に共鳴することに(図7)。このメカニズムによって、ピアノ特有の綺麗な音色が生まれるのです。

これらの自然音には多少の「ずれ」や「ゆらぎ」があります。更に音の強弱やペダルによって、複雑で魅力的な煌めく音色となるのです。

音色に関わるいろんな要素

音と音楽の3要素についてお話ししましょう。音の3要素とは音の性質を決める要因で最も基本的な①大きさ、②高さ、③音質です。音波を解析すると波長や振幅の要素が分かります。また心理的な側面として、音の方向性、音の長さを加えることもあるのです。

音楽の3要素としては①メロディ、②リズム、③ハーモニーが有名ですね。更に④強弱、⑤遅速、⑥音色が追加されることに。ここでは気持ちよく音楽を聴くときに大切な「音色」について論じています。

ピアノの音は魅力的ですね。その特徴についてまとめてみましょう。①弱い音から強い音までダイナミックレンジが広い、②音が鋭く立ち上がる、③ペダルを踏むと長い余韻を伴

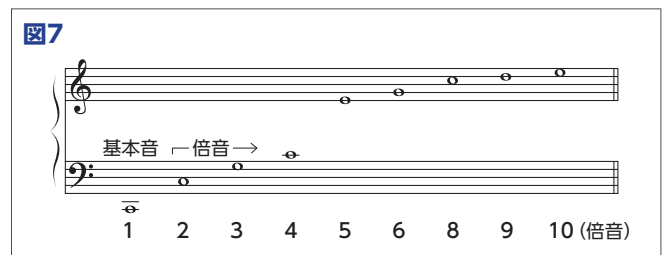
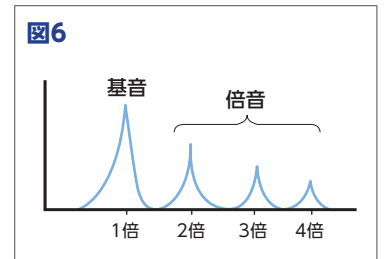


図8

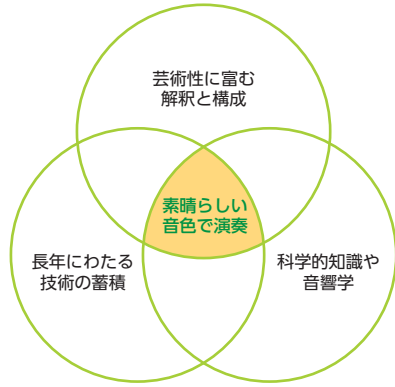


図9

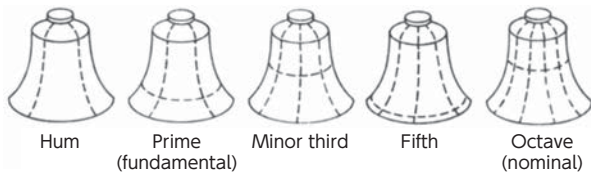
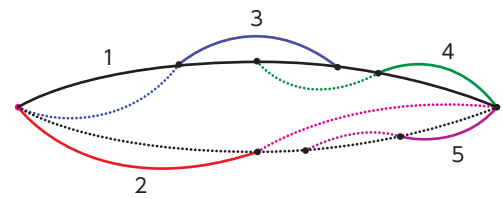
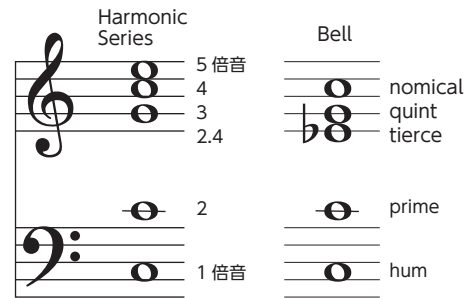


図10



う、④反響板と鉄骨の構造で音色が変わる、⑤低音の弦は特に太い、などがあります。

ピアノの音色は単にタッチだけではなく、マルチファクターが統合された不思議なものです。

音色とは「波形で表す音の種類」を意味します。音色を感じ取ることができるのは、倍音を含む音を聴いている場合です。

基音の高さを音の高さ（振動数）としてとらえ、倍音の多さや大きさの度合いで音色を感じます（図8）。

逆に音色を感じにくいのは音叉から出るような音です。音の波形は滑らかな正弦波で振動数（例えば440Hz、ラ）の音が聞こえます。もし、調律の際にピアノの音と合わせると、振動数のずれで「うなり」が生じ、音色を感じられます。

ピアニストが実際に演奏する場合、旋律、ベース、中間部の音量をすべて変えています。また、多くの音を時間的にも多少ずらせることも。ペダルでも単にonかoffではなく、耳で音の反響を聴きながら、瞬時にペダルの深さを10段階ぐらいで微妙に調節。このように、とても複雑で微妙なメカニズムが同時に行われています。

カリオンの柔らかい音色とは？

あなたは先月、クリスマスで華やいだ時期にどこかで鐘の音を聞いていませんか？ リストが作曲したピアノの難曲「ラ・カンパネラ」は鐘の音がテーマで有名ですが、ここでいう鐘とは、年末によく催されている演奏会で奏でられる楽器「カリヨン」のことです。ソフトな音色があなたを優しく包み込み、幸せ感に浸ることもあるでしょう（図9）。

楽器「カリヨン(carillon, 組み鐘)」はクリスマスの時期に活躍し、音色が綺麗ですね。英語ではBell、フランス語でCloche(クロシュ)、ドイツ語でGlocke(グロック)とも呼

べれます。

鐘は紀元前1万年頃に中国やインドで誕生し、世界中に広がりました。健康と子孫の繁栄を意味したり、建物の守り神と考えられたり。15世紀に、複数の鐘を組み合わせるメロディを奏でるカリヨンが登場しました。

特徴的な音色の理由は、基本の音(prime)にいろいろな倍音が加わるからです。ピアノやギターとは異なり丸い構造なので振動して共鳴する形が全く異なります。特徴は2.4倍という音程が加わり、不思議な音色が生まれるのです（図10）。

長調の和音ドミソでミにbがついて半音さがると、短調のドミ(b)ソになります。長調vs短調は、明るいvs暗いと小学校で教わったと思いますが、そうではありません。短調やマイナー(minor)は柔らかい、ソフトということ。カリヨンはこの倍音のため優美に心と身体を包み込んでくれるというワケです。

なお、カリヨンを速く強く、あるいは遅く弱く振っても音の大小は変わりますが、波形(倍音のパターン)は変わることはありません。

おわりに

国民文化祭は以前に徳島でも開催され、私は県庁ホールで「おしゃべりコンサート」を担当させていただきました。その際、演奏しながら名曲のエピソードを解説し、指よりも口の動きが滑らかで上手だと褒められたのです。芸能～芸の能力が評価されたのかもしれませんが。

一方このたびの秋田国文祭では、一連の音楽企画が大成功を収めました。素晴らしい藝術を基盤として音楽のパワーによる心の交流や共感、共鳴、幸福感が合わさり、全国に広く発信されたと言えます。