

耳を大切に

“Care for your ears”（耳を大切に）はオランダのピアノ支部における聴覚問題予防に関する取り組みの表題です。90人のピアノ調律師についてその作業負荷と聴力の調査が行われました。それは私達に音の本質をさらに深く理解する必要性と、それを如何に使いその環境の中で如何に働くかを考えさせる結果となりました。

聴力は音楽家、サウンドエンジニア、ピアノ技術者など音楽に従事する者にとって重要問題です。大きな音で音楽を楽しむ人々（ウォークマン、パーティ、コンサート）も問題の危険性を持つグループと言えるでしょう。

特に専門家にとって一番の関心事であるにもかかわらず、不思議なことにそのほとんどが問題にされないでいます。絶望的な障害に直面することを恐れ、難聴やあまり知られてはいませんが耳鳴り、聴覚過敏、メニエール（めまい）といった聴覚異常の現実から多くの場合目を背けています。これは私の意見ですが、専門家は趣味で音楽を楽しんでいる顧客に対してもある程度の責任を負うべきだと考えます。

専門家の聴覚異常

あるデータによれば、平均人口の15%が何らかの聴覚異常を持っていますが、これが音の専門家となるとクラシックオーケストラ演奏家の74%、ポップ音楽演奏家の55%、サウンドエンジニアのおよそ50%、そして50%以上のピアノ調律師に聴覚異常があるとされます。難聴と他の症状の発生率を比べるとおよそ50:50となります。

難聴は概して徐々に悪化します。報告によれば、難聴が最も急激に悪化するのは音に過度にさらされた最初の年です。その他の症状はもっと不規則に起るようです。一つ忘

れてはいけないことは難聴に比べ、例えば耳鳴り、聴覚過敏、めまいといった症状は多くの場合専門家としての仕事に支障を来すことです。場合によっては突発性難聴や突発性の耳鳴り、聴覚過敏を引き起こします。このような外傷性疾患は速やかに治療を行うべきです。(時には2日以内に行う必要さえあります。)

聴覚異常にはしばしばあらゆる原因が考えられます。大きな音だけがその原因とは言えないのです。聴覚異常を起こす他の要因としては遺伝的欠陥、耳の損傷(外傷や手術)、耳感染、食物や薬のアレルギー、コーヒーなどの刺激物、ストレス、首や背中の極度の筋肉緊張、脊椎骨脱臼(バイオリニストやピアノ調律師のように左右対称でない姿勢でいる場合に多くみられる)、歯ぎしり、音に対する(恐怖)反応、偏頭痛などが考えられます。

最大聴覚レベル

“安全レベル”を計算する際、最大打弦音や周波数域の狭い範囲で起る高エネルギーの影響を考慮していません。研究によれば打弦音を含む場合は5~12デシベルの加算を必要としています。これはピアノ調律師を対象とした私達の調査でも確認しました。さらに“安全レベル”とされる80デシベルが単に週5日、1日8時間の仕事の音だけを計算したのであれば安全とは言えません。工作中的、または(窓を開けた状態での)車の運転、大音量を伴う趣味、映画やパーティへの外出といった自由時間に生じる思いもよらない音の反響、重複共鳴音などそのすべてを加えると“安全レベル”は簡単に上回ってしまいます。

増え続ける楽器の音量

戦争時、私達は非常に恐ろしい大音響で敵を脅えさせるために楽器を利用しました。

現在その音は恐怖映画で恐怖をあおるために利用されています。大音響は私達の恐れや逃走、闘争心と言った本能を掻き立てるために使われます。私達は大好きです。興奮させ夢中にさせてくれます。もしくは否応なしに、交通、パーティ、コンサート、映画などで私達は同様の音響にさらされています。仕事においても。

商業的影響から楽器の音量はこの300年間に増え続けています。大部分の西洋楽器の傾向として音量は約5～7倍上がっています。クラビコードの演奏は平均的な囁き程度の65dB(A)。フォルテピアノは75dB (A)。現代ピアノは85dB (A)。グランドピアノは95～100dB (A)です。これには打弦音は含まれていません。

分かりますか。弦の張力を比べるとフォルテピアノは1800kg(1500～2500kg)、現代グランドピアノでは18000～25000kgです。私達の耳が10倍も強くなっていないことをご承知ですね。

最後にピアノ業界の意見を聞きましょう。「音の出る楽器ほどよく売れます。さらに高品質のピアノを作ることはたやすいことですが、あえてしないのは売れないからです。音が物足りないと感じるでしょうから。」そして「大多数のピアノの音量が70年代に2倍になったのですから。」

主に無知、大音量の嗜癖、商業的影響による音量の増大が原因で、現在私達は耳に害を及ぼす音の環境の中にいるのです。

2001年以降、ハンス・トルースト(音楽家、ピアノ調律師、アシスタントサウンドエンジニア)が主唱しオランダのピアノ支部で調査が行われ、主に音楽家とピアノ技術者のための予防プログラムを支援しています。調査はレイデン大学医療センターのウィム・ソエデによって行われました。

音楽家とピアノ技術者の音、聴力問題に関する多くの記事や研究についてはこちらをご覧ください。HYPERLINK "http://www.troostmuziek.nl" www.troostmuziek.nl

質問、意見はE-メールでお問い合わせ下さい。HYPERLINK

"mailto:Info@troostmuziek.nl" Info@troostmuziek.nl

ソフト調律技術と聴力に関する助言

ソフト調律は厳密な調律においては不十分とよく言われます。もしあなたがそう確信しているのならばこの先を読まずに耳を傷め続けて下さい。このまま仕事を続ければ、将来きっと正常な聴力を失うことでしょう。

この記事は聴覚異常を起こさずにピアノ調律を続けたい人と、将来孫の話を聞きたい調律師の方々を対象としています。

ソフト調律技術は音の平均暴露を約10デシベル減らすことが可能です。ピアノから離れて立ち、もっと近くで聞くために弦へ前かがみにならなければさらに3デシベルの軽減が可能です。このように(13デシベルまで)音の暴露を減らしても、ピアノ技術者の作業負荷はまだ公式“安全限度”とされる80デシベルぎりぎりです。なぜならば皆さんご存知のように、もっとダメージを与えるにも関わらず打弦音がヨーロッパ基準に含まれていないからです。

音の暴露を防ぐ最善の方法“音源の音量を下げる”

私達の耳にとってすべての楽器の音量が下がればこんなにすばらしいことはありません。それがありえない限りソフト調律技術が私達の耳を守る手助けをしてくれます。

ここで説明するソフト調律技術は3年間の訓練の成果です。私の耳は平均80~90デシベル以上の音に耐えられず数時間で耳鳴り、痛みや歪みの症状が出るためにこの方法を利用しています。この方法で私はまだ調律を上手く行えますし(何台かのコンサート調律も含み)苦情ありません。私はまだ週に6台を管理し平均80デシベル以下に抑え

る方法で調律を行っています。

より良い音を出すために協力して頂いたすべての調律師の方々にお礼を言います。すべてのアイデアや意見を試みソフト調律技術に取り入れました。

ソフト調律技術“音の暴露をいかに軽減するか”

ソフト調律技術は聴覚問題を予防し質の高い調律を行うことが目的です。

音、調律に関する概論から始めましょう。音感を持つ人や訓練された耳は簡単に純正調を聞き分けます。すべての倍音があるべき位置に無い場合は明らかです。ピアノや他の鍵盤楽器を調律する場合に、インターバルを意図的に変え調子はずれに調律することは難しいです。現代ピアノに比べるとオルガン、ハープシコード、フォルテピアノを意図的に調律することはより簡単にできます。それは私達が何度も直面する現代ピアノの不協和音のためです。

不協和音は実際の基音とは大きく異なった“偽”基音を感じさせます。最悪のケースは“実際”と“偽”基音の違いが半音以上で明らかな場合です。ピアノのすべてのオクターブを適切な音律にし、音楽的に満足のゆく結果が得られるようにピッチを調整しなければなりません。

下記で述べることは音の暴露の軽減を意図しています。経験豊かな調律師の皆さんには分かりきったことかもしれませんが、25年前だれも私にこれを教えてくれませんでした。私の耳が問題を起こす前に知っていればよかったと思います。

全般に

- ・ 音の中の“不要”を認識する。不協和音、自ら共鳴する弦、“ドロウイング(2つの弦が個々の弦より低くまたは高く鳴る)”など。

個々のピンと楽器の“調律の特性”を把握する。

“偽”基音の原因となるハーモニクスの“全クラスター”を聞く感覚をつかむ。

中心音域を基準として適切な判断で“実際”と“偽”基音を組み合わせる感覚をつかむ。中心音域(fからa-1)と、ベースとトレブルの範囲内にあるすべての協和音のインターバルや複数のオクターブを比べる。

楽器内の音色の変化に注意する。正しいピッチについて(実際と偽基音の音楽的に適切な組み合わせ)は、特にトランジション域:1~2ユニゾン、巻線~非巻線、フレームが交差するブリッジ付近などで間違った判断に陥るかもしれない。

ハンマーが弦に対して同時に当たってない場合、又は3本の弦のうち片側の弦を止音する時にウェッジがハンマーの方向に“止音”弦を押しているために他の2弦より先に接触している場合など、イントネーションが悪い場合は別の音色の問題が生じる。

チューニングピンの動き(回転、木の中の弾力のある動き、平衡点)と同様に抵抗点上の弦の動きの感覚を(特に手で)つかむ。できるだけ遠くまで弦を感じられるように努力する。例えばブリッジの向こうまでも。

1本の弦を分割した際すべての部分が同じ張力を持つ平衡点は1点しか存在しない。(理論上)フォルテッシモが弦の音を出す部分の張力を下げることはない。

平衡点は時に曖昧な域にある(練習が必要)。回さずにピンを探る(チューニングハンマーを非常にゆっくりと動かし、チューニングピンを引き上げストリングテンションの方向に降ろす)ことで、時には半音と同等の幅を持つ域を発見することができる。この曖昧な域で平衡点を見つけ出すには、ピンの回し方や木の中の弾力のある動きを感じる事が特に重要です。

楽器を調律する際にピッチが下がる傾向にあると時々気付きます。弦を良い状態で保つためにバーからピンに少し多めのテンションをかける時、ピンの弾力を聞くこと特に感じ

ることが大切です。ピッチが上がった場合には、特に“押し下げる”感覚を持つことが大切です。つまり私達は“平衡点の曖昧な域”では、ピンの特性に従って意図的に平衡点を低く、又は高く設置します。

中心音域を調律した後、トレブルの前にベース域を先に調律すること。フォルテピアノや1920年以前に制作された楽器のように、フレームがチューニングブロックの回りにない場合や覆われていない場合は特に重要です。

中位又は長く非常に堅いチューニングハンマーを使用する。長いハンマーほどピンを回す時に力が掛からない。また小さな動きでも感じとることができる。

ハンマーの位置は弦に対して平行になる前の10度位、グランドピアノの場合は弦に対して平行～平行を過ぎて10度位が適切。

付加的ノイズを減らすためにウレタンフォームのような物を使いベースを弱める。(グランドピアノの場合)おもりを使いウレタンフォームのような物を弦に押しつける。あるいは(ピアノの場合)ハンマーを弦に押しつけ、ウェッジをハンマーレストレールとハーフブローレールの上に固定する。

静けさは調律に不可欠です。静けさを要求しましょう。調律師にとって周辺環境の騒音はガラスクリーナーの水に油を注ぐ様なものです。女性ならばお分かりになるでしょう。多分何人かの男性も。

ソフト調律技術。できるだけやさしくキーを押し下げること(優れた機械的調節が必要)。不必要で煩わしいアタック音も軽減できます。静かな環境では、適切に調律を行うために必要とするすべてが聞け、耳を守ってくれます。

ハード調律技術。警告!強いタッチは聴覚器官のいくつかの筋肉や神経の反射作用を弱めるきっかけとなる。大きな音にさらされながら継続的に仕事を行い、反射作用の鈍った耳でよく聞こえるかは極めて疑わしいものです。当然鈍っている私達の耳の反射

作用では、高い打弦音に十分対応できないことも忘れないで下さい。確かなことは、聴覚異常を悪化させる危険が大幅に増すことです。

今までの話を考慮し調律する

最善のピッチを選択する。季節ごとのピッチの変化を考慮し(例として437~441の間)必ずしも正確に440Hzにする必要はない。その際は顧客に説明し承諾を得ること。最小限の調律がより良い調律を生み、結果として調律が長く保たれる。

まず弦の平衡点の位置をチェックする。例を挙げるとA-1、A、a、a-1、a-2、a-3。ピンを回さずにこれら同属グループのすべてのピンを操作することでチェックする。ある弦は上へ、ある弦は下に動かす。各ユニゾンの最も高いa弦が、他の協和音インターバルのユニゾンの最も高い弦とよく調和しているか否かをチェックする。それから季節的状况を考慮して最善の平均ピッチを選択する。

ピンの平衡点の位置を、チューニングハンマーを通して感じとる。ピンを回さずチューニングハンマーを非常にゆっくりと動かし、チューニングピンを引き上げ弦のテンションの方向に降ろす。この方法はピンの操作でピッチを変えようとせずに、ピンがどのように動くかを感じとること。命令するのはチューニングハンマーでもそれを持つ人でもなくピンです。ピンと弦が平衡点にあることを感じるのが目的です。

この方法の付加的利点は、弦を急激に回した場合に弦が止まる原因となる、腐食の生じる箇所の弦をバーから緩めることです。

新しく発見された平衡点が、時に正しいピッチになる可能性がある。

ピッチを上げる、又は下げるためにピンを回す必要がある場合は、チューニングハンマーのテンションを、ピンが回るまでゆっくり上げる。別の方法ではチューニングハンマーのテンションをゆっくり上げながら少し引っ張る動作をする。

ピンを回す時にはピンのわずかな動きも感じとることが大切です。小さな(カチカチとした)音を聞き逃さず、それを判断の道具として利用する。新しい平衡点を探す時にいくつ(カチカチとした)音が必要かを知っていれば、チューニングピンを回す時にどんな音も必要としなくなります。

ハンマーは円状に回し、チューニングピンにかかる上下の摩擦を極力少なくする。ハンマーの位置は重要です。

ピンを回す時に最も大切なことは、音の情報ではなく“回転と弾力”の特性に関してピンが手に伝える情報です。正しいピッチを聞き分けることは、仕事の中では簡単と言えます。単なる測定です。できるだけ長く調律を保つために、安定した場所にピンを置くための的確な地点を、少しの狂いも無く見つけ出すことが調律の技と言えるでしょう。修得しなければならないのはそれを感じとることです。これは誰にも教えることができません。方法を示すだけです。修得するためにはチューニングハンマー、ピン、ピン板、弦、ベアリング、音の複雑な関係を感じとることです。

弦の動きはベアリング上の弦の移動を助けますが、如何にピンを回すかが修得できていれば、弦にほとんど動きがなくても平衡点を見つけ出すことができます。特に楽器をよく知っている場合や同じ調律師によって定期的に調律されている楽器のピッチの誤差は、仮にあったとしても1Hz以内です。

プロ用チューニング器具は音の中の“不要”を見つける手助けをする。

プロ用チューニング器具は“視覚”で調律することにも使われる。ハード調律技術と適切なプロ用イヤープロテクターを利用すれば、聞かなくても瞬時に、楽器を要求されるピッチにEQ * jc2 * "Font:Osaka" * hps12 \o\ad(\s\up 11(なら),均)すことが可能です。その後、ソフト調律技術の方法に従い仕上げてください。

コンサート調律が必要な場合は、すべてのダンパーを弦からリリースして最大パイプ

レーションを得ながら、すべてのキーを固く短く叩く方法で試して下さい。その場合は必ず防音効果の高いプロ用イヤープロテクターを使用すること。

その後、偏差と調律特性の両方を考慮して再びソフト調律を行うこと。

ソフト調律技術を修得するためにはある程度の時間が必要です。多くの調律師にとっては考え方を換えることとなります。固定観念を捨て去ることです。それにはもっと開かれた考え方が必要です。

耳を通して伝わる音の複雑性を聞き継続的に学習する。

手を通してピンと弦の動きの複雑性を感じとる学習をする。

聴覚と感覚を通して個別の楽器、個別の弦、個別のピンから音、音色、動きの中に何があるかを感じとる。

楽器の特性を動きと音で感じとることができれば、その情報を利用してより優れた品質と速さの調律が可能です。

つまり、素晴らしい同僚がかつて言うには、「ピアノを調律する時に自分のやり方を押し通すべきじゃない。楽器に聞くべきだよ、そして楽器がどのように調律されたいかを聞き取らないといけない。難しい場面をどのように乗り越えるかは楽器が教えてくれるよ。楽器に何をしてほしいか聞いてごらん。」

これこそ真の調律の技です。これは非現実的なアプローチではなく、個々の音や調律の特性で楽器を深く理解する私達が感覚を介して行う現実的で実用的な方法です。

ソフト調律技術では巧みな操作で優れた品質の調律が可能です。多くのストレスを減らすとともに耳を守り、この方法を積極的に受け入れることであなたの経験は一層深まることでしょう。必ずや調律を真の芸術と喜びにすると私は確信しています。

追加アドバイス

週の中で大きな音にさらされる時間と静かな時間のバランスをとる。

耳に適度な休息を与えること。

機械等を使う際にはプロ用のイヤープロテクターを常に使用すること。

また耳を過保護にし過ぎないこと、1日中、1週間中耳栓を使用しないこと。十分知識を持つこと。すべての専門家が十分な知識を持っているとは限りませんが。

仕事場の過剰な反響は避けること。音の暴露を増大させます。

音量を下げる(数を減らす)など、音量の大きいあるいは品質の劣る楽器を避けること。

安定した収入を得る。過大な理想主義はやめ現実的に。

自分の領域に固執せず同僚と顧客を交換する。運転時間、交通渋滞の軽減、無報酬の時間の軽減、公害の軽減などお金と時間を守ります。

心構えと考え方

リラックス。ストレスと過度の作業負荷を避けること。長い間に仕事の質を低下させます。

身体を大切にすること。スポーツやフィットネスをすること。但し、し過ぎないこと。身体を特に背中と首の部分を強く柔軟に保つこと。もし可能であれば、音楽家やピアノ調律師の経験がある理学療法士から助言やトレーニングを受ける。

不協和音で自分自身の神経をいら立たせないこと。音の刺激は問題の原因となります。リラックスすること。

質を追求し仕事を楽しむこと。

ピアノ支部のモットー

聴覚問題の可能性を認識すること。

音、聴覚、聴覚問題、予防に関する知識を持つこと。

仕事と自由時間に予防技術を練習すること。

質と喜びを持って健康的に仕事をする事。

知識や技術を同僚や顧客に伝えること。

身体に気を付けて、耳を守り音楽と調律を楽しんで下さい。やさしく。

敬具

ハンス・トルースト

詳しい情報、聴覚問題に関する記事は www.oorbewust.nl

ご意見、提案はE-メールで info@oorbewust.nl

(翻訳:按可社)

PAGE 12