感覚的タッチウェイト調整によるばらつき除去

～その重要性と調律時における調整～

北海道支部　　小林雅巳

◆はじめに

近年、タッチウェイト調整についての新しい手法などが発表され、研修会も盛んに開かれているようです。熱心に研究され実践されている方も多くいらっしゃることと思います。

今回の寄稿は、ユーザーの使用、環境の変化等により、せっかく揃ったタッチウェイトが短期間でばらついてしまう現状に対処しようと、7年ほど前から私が行っている調整方法をご紹介しようと思います。

◆タッチウェイトはいつもばらついている

ピアノを演奏していて、個々の鍵盤（もしくは特定の音域、白鍵だけ、など）の「音量や発音するタイミング」のばらつきが気になることはないでしょうか。

整調や整音に原因があると信じて試行錯誤し続けたり、どうしてもばらつきが取れずに不本意な整音を施した時期もありました。

ある時期から、タッチウェイトがばらついていると「音量や発音するタイミング」に大きな影響があることに気づき、調律時には整調と整音の他に「タッチウェイトのばらつき」を必ずチェックするようになり、とても良い結果を得ることに成功しております。このことは特に上級者のお客様に喜んでいただいており、私自身もたいへん満足しております。

新品のピアノは概ねタッチウェイトは揃っていますが、使用を重ねてゆくと「摩擦箇所」のトルクのばらつき（特にシャンクフレンジ、ローラー）により、タッチウェイトはどうしてもばらついてまいります。(使用による変化はもちろんですが、温度湿度などの環境の変化、潤滑剤の使用などにより、簡単に、しかも調律毎に変化しております。)

もちろん、摩擦力がばらついているパーツを交換することが根本的な解決となりますが、摩擦力は刻々と変動しており、その度のパーツ交換は現実的とはいえません。

（ハーフタッチをイメージしていただけると分かりやすいと思いますが）**打鍵後に、惰性でハンマーがウィペンから浮き始めると、フレンジトルクが低いハンマーは勢いを落とすことなく弦に当たるし、そうでないハンマーは勢いを落とすことになります。ハンマーのスピードが異なるわけですから、音量と発音するタイミングがばらついてくることになります。**

◆タッチウェイトのばらつきを感覚だけでチェックしてみる

摩擦力の変化に伴うハンマースピードのばらつきの原因をチェックし、対処してゆくためには、「タッチウェイトの測定を手の感覚だけ」で行う必要があることに気づきました。

スティックなどない状態で、以下のようなテストを行ってみてください。

1. 同じタッチで、p、mf などの音量で順番に弾いてゆき、音量の大きい音をみつけます。

2. ダンパーペダルを踏みながら、pp で弾いてゆき、音量の大きい音をみつけます（もしくは鍵盤が軽く感じたり、他の鍵盤よりも簡単に発音する箇所をみつけ

ます)。

3. ハーフタッチでクロマティックスケールを弾いた時の音量のばらつきをみつけます。

4. これらの方法で見つけた音を、ペダルを踏んだ状態で僅かに発音するタッチで人差し指で弾いてみて、そして周辺の鍵盤と比較してみてください。他と比較して軽い感じがしませんか？　発音するタイミングが早く感じませんか？

測定はせずに「発音するタッチ」で鍵盤の重さを感じてみるのです。もし「軽く感じて、発音するタイミングや音量が周囲と異なる」という症状であれば、整調や整音と同様に重要視すべきだと考えます。

このような症状は、調律毎にいつもいつも異なった場所に起こっていて、調律毎に調整したいところです。そしてピアノ全体をみてみると、多くのピアノは使用頻度の高い「中音域の白鍵」にこれらの症状は集まっております。

◆スケール（重量計）等による測定はあくまでも目安

スケールや分銅で測定をすると同じ数値でも、指の感覚では軽く感じたり、発音するタイミングが早かったり、音量が大きくなる場合があります。

ダウンウェイトとアップウェイトから摩擦力を割り出しても、厳密にはどのパーツにどれだけ摩擦力が割り振られているかまでは分からないので、数値が同じでも感覚的なタッチウェイトが異なるケースがあるというのも頷けます。

また、ウィペンからハンマーが浮き始めるまでの時間が短ければ軽く感じるし、長ければ重く感じることも想像できましょう。

摩擦力が減少した分、ダウンウェイトを調整するとアップウェイトがばらついてまいります。

結局のところ、調律時の調整においては、**数値よりも、指に伝わる感触を最優先して丁寧にバランス良く揃えてゆくのが最善である、と考えます。**

◆タッチウェイトのばらつきは演奏上どのような支障があるのか

同じタッチで弾いているにも関わらず、周囲よりハンマースピードが早くなると演奏上どのような支障があるでしょうか。

1. 粒揃いの音、和音がでない。
2. トリルがうまく決まらない。
3. 装飾音がうまく決まらない。
4. ピアニシモのコントロールがしにくい。
5. フォルテが粗く汚い。
6. ハーフタッチ時の粒が揃わない。
7. 意図しないタイミングまたは音量で発音してしまう。

特に使用頻度の多い中音域の白鍵に症状が多く集まりますので、左手でのピアニシモの伴奏が大変に難しくなります。次高音でのメロディーに対してバランスよい音量をコントロールしなければならないのに、それが難しくなってくるわけです。

◆主な原因はどこにあるのか

1. シャンクフレンジセンターピンのトルクの低下
2. ローラーの摩擦力のばらつき
3. その他の摩擦箇所（フロントピン、バランスピン、キャプスタンボタン、など）

実際にはシャンクフレンジのトルクの低下が原因のほとんどを占めていると思います。また、ローラーも大きな原因のひとつとなりますので、下記に述べる調整前にはテフロン粉など塗布してトルクを揃えておくべきでしょう。その他、不要な摩擦は除去しておくことが重要です。

◆調整方法

いろいろ試行錯誤をしてまいりましたが、現在のところ「鉛」を鍵盤に貼ってゆく方法に落ち着いております。いま使用している商品は剥がした後も跡がほとんど残らず結果も良好です。

鉛を鍵盤に載せてゆき、全体のバランスをチェックしてから貼り付けてまいります。隣の鍵盤にぶつからないような位置にセットします。ピンセットを使用すると便利かもしれません。剥がす時はヘラを使用します。丁寧に剥がせば金属のものでも大丈夫かと思いますが、木製のものがあればなお良いかもしれません。

低音域と高音域は多くの場合調整する必要がありませんので、この音域を基準にして全体のバランスを見てゆきます。白鍵と黒鍵のバランスにも注意します。

通常のタッチウェイト測定は音を出さないで測定しますが、この調整は**発音するタッチを使用して感覚的に重さを揃えてゆきます。**発音するタイミングや音量が変化してゆくのが分かると思います。

また、先にも述べましたが、余計な摩擦を潤滑剤などで事前に除去しておくことは重要となります。スティックにはなっていないけれども動きが多少悪くなっている箇所などです。特にシャンクフレンジのトルクは様々です。ほんの少し動きが悪くなっているだけでも影響は大きく、注意が必要です。

アップライトの感覚的タッチウェイト調整は、キャプスタンボタンの前後でも構わないと私は思います。あまり綺麗な調整方法とはいえないと思いますが、今のところ良い結果が出ていると思います。個々のピアノにおいて実際に演奏して判断していただければと思います（バットスプリングコードが切れている場合、タッチウェイトは軽くなり、音量が大きいことに気付かれると思います）。

感覚的にタッチウェイトを揃え終わったら、整音をし、同じタッチ（pp ～ ff まで色々なタッチを使用）で弾いてみます。結果、感覚的タッチウェイト・発音するタイミング・音量が全域に渡ってバランス良く同様になることを目指します。

慣れるまで時間がかかるかもしれませんが、何度も繰り返してゆくと、少しのばらつきまで指で感じ取れるようになると思います。

◆整音との関連

タッチウェイトを調整すると、音量はもちろんですが音色にも影響があります。そのため、整音とタッチウェイトの関係に注意しながら作業する必要があります。特に、整音を施した後にウェイト調整をすると、整音はやりなおしになることがほとんどとなりますので注意が必要です。もちろん、整音とウェイト調整が行ったり来たりとなることも珍しくありません。

順番としては、余計な摩擦（スティックなど）を除去し、整調を揃え、感覚的タッチウェイトを揃え、その後に整音という順番になると思います。

◆結果は？

最終的には、「実際に演奏してみて弾きやすくなったか？」というところを判断しなければなりません。お客様が上級者であれば、意見など取り入れながら進めてゆくのも方法のひとつかもしれません。

失敗例として、全体のバランスが崩れてしまうということも経験いたしました（中音域だけタッチウェイトが大きくなった、等）。

隣の鍵盤と比較するのではなく、ピアノ全体のバランスを考えながら調整してゆくことをお薦めいたします。

◆使用している商品

・https://goo.gl/35bLNp
『NO.6B 板ウエイト 5+10g 刻 1.44Kg 入 黒テープ貼り付けバランスウエイト』

（5g × 288 個分。カットする必要があります。）

下記は、知人技術者がみつけた商品でカットする必要がないものです。また鉛ではなくスチール製ですので環境を考慮するとお薦めです。使用したことがありませんので剥がしやすいかどうか不明です。

・https://goo.gl/cu4CPc
『（STRAIGHT ／ストレート）バランスウエイト アルミホイール用 5g 400 ピース 鉛レス（スチール）貼り付けタイプ 33-514』
（5g × 400 個分。カット不要。）

どちらも 1,500 円前後といったところでしょうか。

◆参考

調整後の写真です。白鍵に集中しているのがわかると思います。

https://goo.gl/photos/Vk4uyq4ipKB9ZWaJ9

この動画はシの音（27B）だけ音量が大きいのがわかると思います。また、分銅で測定したウェイトも軽くなっています。

https://goo.gl/photos/yYrPnF9jEk66V7saA

シの音を調整してみました。音量が揃っているのが分かると思います。

https://goo.gl/photos/qFvvFHMtJS5qVvUv9

このピアノは何度か調整しましたが、今回チェックしてみると、再びばらつきが出ています。全体を簡単に調整してみます（実際にはもっともっと慎重に調整します）。動画にはありませんが、この後で貼り付けます。

◆最後に

作業時間ですが、私は随分馴れてまいりましたので初回は 20 ～ 30 分程度、2 回目以降は毎回 5 ～ 10 分程度のチェック＆作業でしょうか。

決して綺麗な調整方法とはいえないかもしれませんが、よい結果が出ていることを実感しております。是非、多くの技術者にお客様とともに試みていただき、ご意見を頂戴できればと思います。また、その他の調整方法などございましたら是非ご案内いただければ嬉しく思います。