

ピアノ演奏表現のメカニズム

武田 芳治
広島県広島市 在住

弦楽器や管楽器の音には柔軟性がある。音圧レベルを自在に制御でき、音の高さも88キイに限定されない。そのため楽譜データのみでは、表記できない部分がかかなりある。それに対して、ピアノは打楽器であり、発音構造は単純だ。従って、ピアノ擬似音源と楽譜データ詳細〔各音符高さ・音圧レベル(V)・テンポ・音の実長サ(GT)、無音時間長〕を適切に設定できれば、“リアルなピアノ演奏データ”を作成できるのではないか。

主要トピックは、「豊かな和音とは」、「各指の特性と要求条件とのアンバランス」、「叙情的な曲の右手・左手の音圧レベル」、「パッセージや分散和音の弾き方」等である。

Mechanism of the Piano Play Performance

Yoshiharu TAKEDA
Hiroshima-city, HIROSHIMA

The sound of strings and wind instruments has flexibility. That raise and lower sound intensity freely and give sounds of every pitch without 88 keys. By it, there is the part which cannot prescribe only by the score data. The other side, Piano is a percussion instrument and the structure of emitting sounds is simple. So that suitable Piano-sounds sources and Piano score details(pitch, velocity, tempo, GT, rest time) could make "real performance data".

Main topics are "About abundant chords", "Unbalance of each finger characteristics and requirement", "Velocity levels of right/left hands in lyrical pieces", "Passage and broken chords", etc.

1. 人間の聴覚特性

人間の聴覚は、**音の強弱には敏感だが音のエネルギー量については、ほとんど把握することができない**。だから、コンサート・ホールでピアノのソロ・リサイタルを聴くのと、フル・オーケストラの交響曲を聴くのでは、オーケストラの全楽合奏の方が圧倒的に音のエネルギー量は大きいはずだが、我々の聴覚にはそれほど感じない。もし聴覚が音のエネルギー量のある程度まで把握できれば、ピアノ・リサイタルのエネルギー量をほど良いと感じるなら、全楽合奏オーケストラのエネルギー量にはとても耐え難い筈だ。演奏エネルギーとは、いってみれば演奏者全員が流した汗の総量に比例するともいえるだろう。またヒトの聴覚は、“聴こう”とする意志を持たなければかなりの部分を聴き分けられる。聴覚検査などはその特性を利用したものだが、音楽を聴くときにもそのことがいえるだろう。

2. 豊かな和音とは

和音の打鍵エネルギー総量が大きければ豊かな和音といえるのか !?

和音の“豊かさ”とは打鍵エネルギーの総和で決まるのではなく、個々の構成音を—**高音側を強く低音側を弱く一定の割合で音圧を減じて奏することで、厚みを持った和音の響きが生まれる**。“一定割合”とは、筆者の感覚では四和音の場合で最強音の10%程度、三和音の場合では12~13%程度が好ましいと思われる。下図の例でいえば、五つの和音のエネルギー量としてはほぼ同等だが、Aは鋭角的でボリューム感の無いかなり耳障りな音である。それに対して**BやCは望ましい和音ではあるが弾くのはかなり難しい**。ヒトの指の力は**拇指が圧倒的に強く次に示指・中指・小指で、最も弱いのが環指**となっている。右手で弾く和音は、それぞれ指の特性に応じた弾き方をすれば、おそらく下図Eのような音圧レベルになるだろう。だから、環指や小指(特に右手)を鍛えることが、ピアニストを目指す前提条件ともいえるだろう。[図表1]

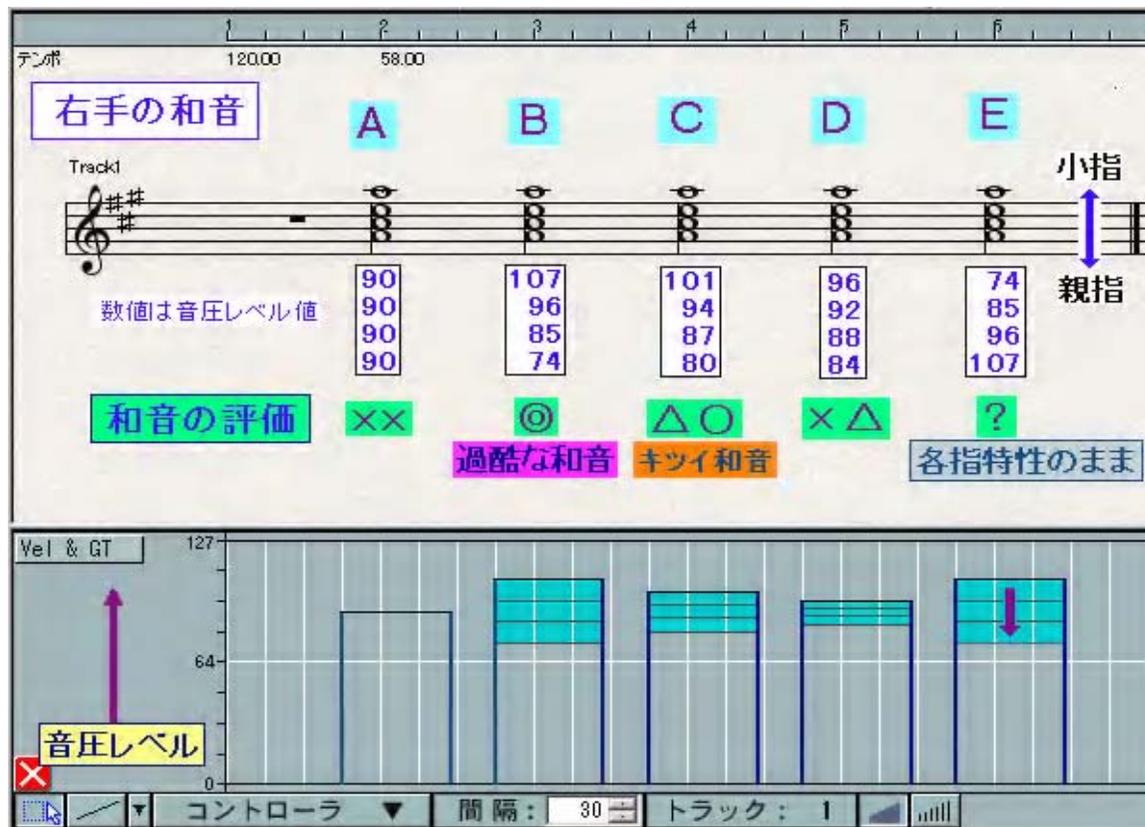
ところで、筆者が使用する売れ筋の楽譜作成ソフトウェアには、『和音入力』ツールが用意されているが、困ったことに、各構成音の音圧レベルが“同一状態”に(A)設定されている。

このことから、ソフトウェア・ツール作成者たちは、“和音の弾き方”についての知識や見識がかなり欠落していると推察される。

すべての構成音を一律に強く叩けば、耳障りで奥行の無い音になってしまうし、一律に弱ければ和音が単音なのかの判別も曖昧になるだろう。

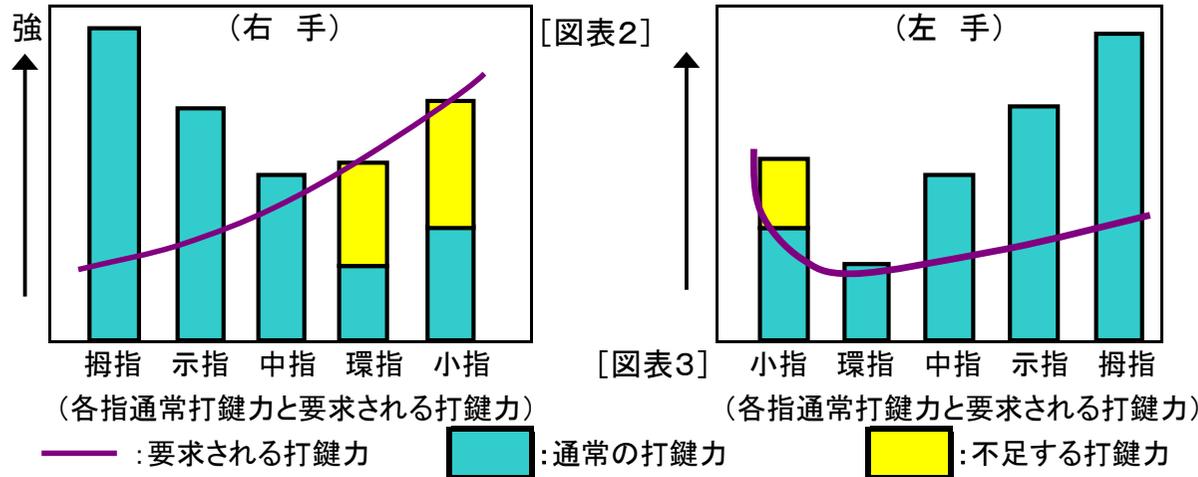
繰り返すが、**高音部と低音部とでは音圧レベルにかなり差があるように、“豊かな和音”は各構成音の間に一定音圧レベル差(10%程度)が必要だ**。

また“豊かさ”と“強さ”とは、明らかに異なる概念だ。



3. 各指運動特性と要求条件の不一致

実は、右手はピアノを弾くことに関してはかなり厄介で過酷で、他方左手はその目的をほぼ満たしている（「図表2.3」）。
豊かな和音を叩くには、高音側を強く低音側を弱めに各指の打鍵力をバランスさせることが肝心だ。ところが皮肉なことに高音部を引き受



ける右手は、最強音を小指で叩かねばならず、更に最も力の入らない環指が二番目に強い音を叩かなくてはならないことも、多くはないがそこそこある。

そのため、ピアニストの右手小指・環指などには相当なストレスが掛かり、指の変形やタコが見受けられる。左の図は、両手の“通常打鍵力”と“要求される打鍵力”とのギャップを図に示すが、特に右手環指・小指とオクターヴのベース音を受け持つ左手小指には強靱さが求められる。

4. 演奏表現サンプル

1) 叙情的な曲の右手(旋律)と左手(伴奏)の関係

高音部と低音部との音圧レベル差については、一般的には高音部に対してある一定の割合を目安にしていると思われるが、このサンプルのような高音部メロディ・低音部伴奏和音の叙情的な曲では、多くは高音部(右手)が主体であり、左手低音部は添え物である。しかし、添え物でもその役割は決して軽いものではなく、あくまでも右手旋律を引き立てるための黒子である。具体的には右手音圧レベルの変化に多少連動するとしても、ほぼ一定の弱音和音を弾き続けることで高音部メロディによりダイナミックさを与えることができる。

	[図表4]	評価
①	PNr044C-33% : メロディの最強音圧の33%が伴奏和音の最強音圧	XX
②	PNr044C-25% : メロディの最強音圧の25%が伴奏和音の最強音圧	X
③	PNr044C-fx22 : 伴奏和音の音圧レベルが“22・20・18・16”で一定	△
④	PNr044C-fx18 : 伴奏和音の音圧レベルが“18・16・14・12”で一定	○
⑤	PNr044C-fx15 : 伴奏和音の音圧レベルが“15・13・11・10”で一定	◎

※ 高音部メロディの音圧レベル範囲は、“29”から“90”まで

“ダイナミックさ”とは、全体に力強く弾くことではなく、むしろ弱音との差であり、両手で強く叩けばうるさいだけだ。

2) パッセージや分散和音の弾き方

(1) パッセージの弾き方3種

パッセージの多くは以下の例のように、前半が速く、後半になるほどテンポが遅くなり、GTの数値も少なめになるのが通例だ。

PNr037g-cutA	131・129・123; 108・105・102・98; 102・100・98・95・92・88・82・73	tempo [速い] [図表5-1] GT(%)
	75・74・71; 72・70・70・67; 68・67・65・63・62・60・55・48	
PNr037g-cutB	110・108・105; 87・85・83・79; 81・78・75・72・68・63・58・50	tempo [ふつう] [図表5-2] GT(%)
	78・76・75; 75・73・72・68; 70・70・68・67・65・62・58・50	
PNr037g-cutC	92・90・88; 67・65・63・60; 61・59・56・53・50・47・44・37	tempo [遅い] [図表5-3] GT(%)
	80・78・76; 75・75・73・70; 72・70・70・68・67・65・60・53	

(2) 分散和音の弾き方3種

PNr041GTは同じメロディをテンポを速めて3回繰り返す曲だ。テンポが速くなるということは、何を意味するのか？

テンポが速くなれば、キを叩く動作も速くなるため、各指を保持することが不十分になる。そのため、音符の実長サ(GT値)は必然的に少な目にならざるを得ない。

1回目: ♩=102	GT値: 78・77・76・76・75・(69)	[図表6]
2回目: ♩=145	GT値: 74・73・72・72・70・(63)	(同じパターンの小節例)
3回目: ♩=190	GT値: 69・67・65・63・62・(57)	

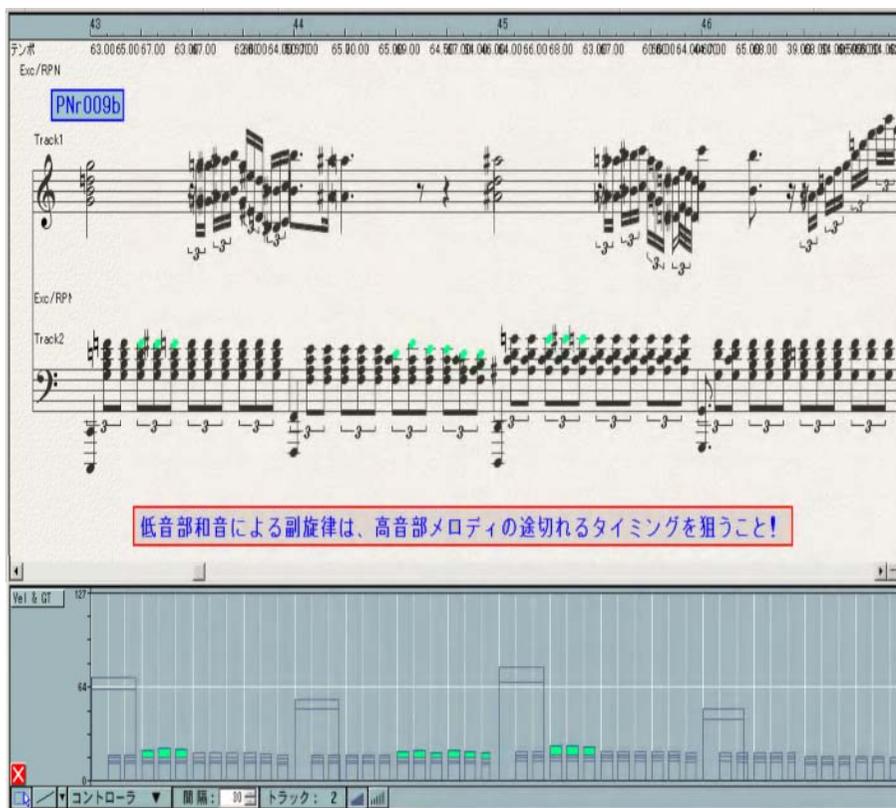
3) 低音部和音での副旋律

ピアノ曲には高音部の主旋律と共に、低音部の伴奏でも副旋律を奏でるものがある。低音伴奏和音の最上位の音の高さを変えてやや強く弾くことなどで効果を出している。強めといっても、高音部の音圧レベルよりはるかに弱い音でありながら、我々の聴覚がはっきり捉えられるのは、主旋律の音圧レベルが小さいか無音になったタイミングで奏されることと、高音部旋律との音域の違い(このケースは2~3オクターヴ)もあるだろうが、わずかな“音の高さ変化”で、それを副旋律と認識するのだろう。実はこの種の副旋律などは、楽譜には一般に明示してない場合がほとんどで、中には作曲家が意図しなかった部分に面白さを見出して、独自の演奏を行なうピアニストもいるだろう。

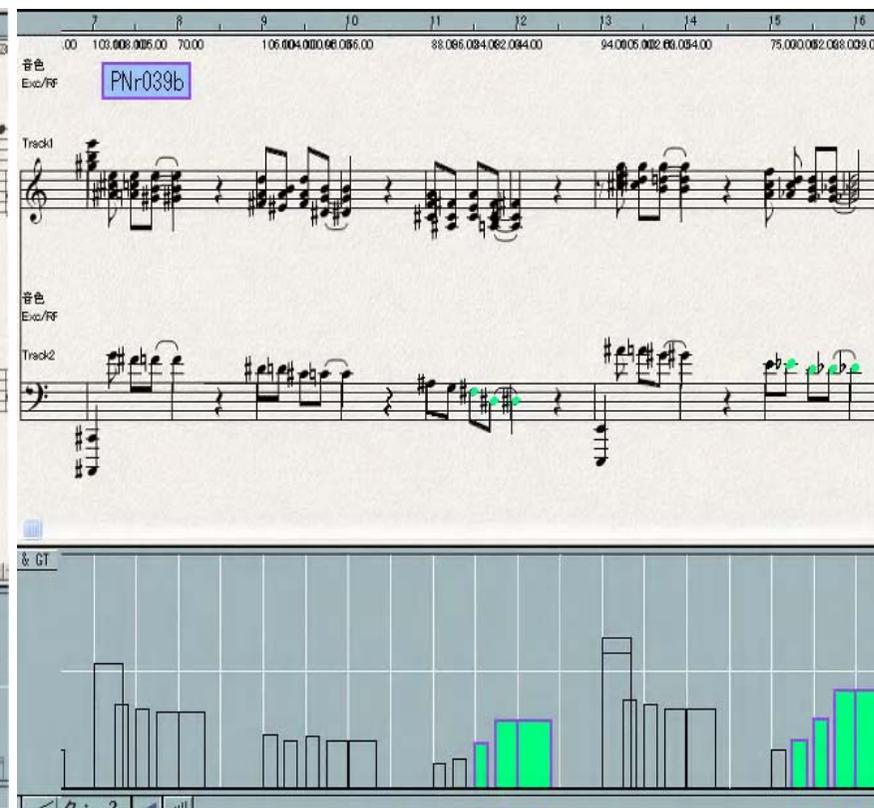
サンプル: PNr009b-cut3.ss7 副旋律レベルをやや強めたもの([図表7]) 伴奏和音最上音の音圧レベルを他より若干強め

サンプル: PNr009b-cut3x.ss7 副旋律レベルは他のものと同じ 副旋律等は多くの人認識できるだろうし、耳

の良い人なら他の上位音と同じ音圧レベルでも、音の高さが変化していれば容易に聴き分けられる。人間の聴覚は、音の微妙な強弱だけでなく高低差も明確に捉えることができるが、それは連続した部分での相対的なもので、個別の音の高さを同定できる、絶対音感を持つ人は稀にいるが、流れの中で弱音の音圧レベルを明確に把握することなどできない。しかし、低音部和音最上位音の高さを変化させ音圧レベルもやや強くすることで、我々の聴覚は敏感に反応しその音を副旋律と認識できるし、同一音圧レベルであっても、多くの人それを認識できるだろう。



[図表7]



[図表8]

4) ベース音の強調による効果

ベース音というのは、基本的にはメロディに適切な和声の基本音かそれに近い音であるが、敢えてそれを外して2箇所では不協和な音を二音、三音と割り当てた。またこのベース音を通常の音圧レベルで弾いたものと、かなり音圧レベルを上げて強調したものを二種類を比較した。

結果として、この強調した“不協和なベース音”によって、緊張感のある音楽になったが、ベース音を通常のレベルで弾けば、ほとんどその効果は感じられないだろう。また、どんなベース音も強調すれば効果が出るものでないのは当然だ。以下の二つのサンプルを聴き比べて欲しい。

これは蛇足だが、強調するのはあくまでもベース音にのみで、高音部まで強調してしまったら元も子もない。ただうるさいだけだ。

- PNr039b-cut.ss7 ----- 特定のベース音を強調することはしない
- PNr039b-cutx.ss7 ----- ベース音の2箇所を強調する([図表8])

5. 楽譜データから演奏データ作成

まずはじめに、今回使用したピアノ音源機器と楽譜作成ソフトウェアは以下のものである。

- ・ ピアノ音源 : ローランド XV-5050、SRX-02(ピアノ専用拡張ボード)
- ・ 楽譜作成ソフトウェア: Singer Song Writer Lite 5.0

ピアノは打楽器であり、打鍵直後から音圧レベルはひたすら減衰するのみだから、弦楽器や管楽器の発音メカニズム比べて単純だ。しかし音域の広さと、同時に鳴らせる音の多さで他の楽器を圧倒しているのが特徴だ。ピアノ演奏を決定付ける因子としては、基本的に以下の4つであるが、今回はラウド・ペダルの機能(残響レベル調整)が過剰なため、使いものにはならないだろう。ピアニストの足は、ひっきりなしに左右のペダルを踏んでいるが、それは踏む必要性(音を伸ばす、音質を若干変える等)があるからだ。

設定項目	設定値範囲
テンポ(Tempo)	20 ~ 500
キイの音圧レベル(Verocity)	0 ~ 127
キイの実質長さ(GT)	0 ~ 200%
ラウド・ペダルの使用	効果過剰で不適

[図表9]

リアルな演奏データ作成には以下の3点を理解し、スキルを習得する。

- (1) 豊かな和音とは、どのようなものか
- (2) “テンポ”と“音の実長さ(GT)”の関係性を様々な局面で経験する
- (3) 右手と左手との音圧レベル関係は、曲調により異なり一様でない

(1)については理解すればいいことで、(3)もピアノ曲に馴染んでいればその視点を持つことで確認できるかもしれない。問題は(2)で、二つのパラメータが絡んでいるため、やや複雑でかなりのスキルが要求されるだろう。他の例も挙げてみれば――

- ・ テンポを遅くしてGT値を減じれば、音の長さを維持しつつ、間(マ)を作れる
- ・ 楽譜仕様が16分音符まででパッセージ等の32分音符が使えず、テンポを2倍にして“2小節の16分音符”で、“1小節の32分音符”を表現する
- ・ テンポ(T)と強サ(V)と音の実長さ(GT)3種の様々なバランスから、生き生きとしたリズムを創出できる

いずれにしても、小節単位でなくほぼ全ての音符に対して「音圧レベル」と「音符実長さ(GT)」を個別設定し、テンポも音符・休符単位で設定して、音楽で重要な“間(マ)”を作る作業は、ある意味狂気の沙汰ともいえるかもしれない。

◎ リアルな演奏データの作成ステップ(例) [図表10]

