

論 文

## 我が国伝統音律の研究 Traditional Music Temperament in Japan

岩 田 力

### はじめに

日本の古謡を、楽譜を手掛りに、ピアノ上に再現する時、極めて味わいの無いものになってしまう。原因の一つには音色上の問題があるであろう。私達はこうした曲を、尺八、箏、三味線等、和楽器によって耳にする機会が多いが、ピアノ等洋楽器によっての機会は皆無に等しい故、違和感を覚えるのである。加えて今一つ、音律上の問題についても着目しなければならない。平常耳にする古謡は尺八や三味線に内在する日本の伝統音律による訳であるが、ピアノ上の音律は、ヨーロッパに発展した洋楽音律であり、両音律間には大きな相異が存在するのである。

近年は、和楽器、洋楽器による合奏を耳にする機会も多くなって来た。この様な合奏に於いても、双方による不調和、延いては不快感を覚える事も多いように思う。最大の原因は音律上の問題であろう。この類の合奏は、和楽器を独奏とする協奏曲形式のものが多い。独奏和楽器は、独自の個性を最大限に発揮する為に、我が国で長い年月に亘って育まれて来た伝統音律を使用しなければならない。しかし、現実には圧倒的多数の洋楽器群に包括され、洋楽音律上の演奏が多いようである。従って、独奏和楽器は、音色上には東洋的、日本的でありながら、音律上には西洋的となり、不調和かつ生彩を欠く演奏になってしまうのである。

以上の様な音律上の問題点について考究し、我が国特有の伝統音律の特徴を捉える事、理論上のみならず数値上にも把握する事、これが本研究の目的である。

音律を論ずる場合、その基礎となるものは音階である。よって、音階についての研究も重要となる。日本音楽に大なる影響をもたらせた中国の音階、音律、続いて日本の音階、音律の順に考察を進めるものとする。尚、音律研究は、西洋音楽上の研究が、より進められているものと思われる。洋楽音階、音律との関連についても着目しながら進めたい。

### 中国の音階理論

#### 1. 中国の絶対音高

音程、音律に関する最古の研究が中国に残されている。「呂氏春秋」によれば、紀元前7世紀に、竹管によって十二律、即ち十二半音を得た、と言うのである。

【黄鐘、林鐘を生じ、  
林鐘、太簇を生じ、  
太簇、南呂を生じ、  
南呂、姑洗を生じ、  
姑洗、應鐘を生じ、  
應鐘、蕤賓を生じ、  
蕤賓、大呂を生じ、  
大呂、夷則を生じ、  
夷則、夾鐘を生じ、  
夾鐘、無射を生じ、  
無射、仲呂を生ず。

生ずる所を三分し、之が一分を益し、以て上生し、生ずる所を三分し、其の一分を去り、以て下生す。』とある<sup>1)</sup>。これは、三分損益法と称される音律算法であり、三分損一法と三分益一法を交互に行うことによ

り、律管と称する竹笛の管長を算出し、十二律を求める、という方法である。

三分損一とは、基準となる律管の管長の $\frac{1}{3}$ を除去し、 $\frac{2}{3}$ の長さの律管とすることによって、完全五度上の音律を求める、という方法。三分益一とは、基となる律管に、その $\frac{1}{3}$ の長さの竹管を加え、即ち、 $\frac{4}{3}$ の長さの律管とすることによって、完全四度下の音律を求める、という方法である。三分損益法は、双方の交互反復によって、譜例1に示すように、完全五度上の音、その完全四度下の音、再到その完全五度上の音……と、音律を求める。

### 譜例 1

管長 1       $\frac{2}{3}$        $\frac{8}{9}$        $\frac{16}{27}$        $\frac{64}{81}$

中国では、九寸の律管を基準とし、三分損益法によって、絶対音高十二律を得た<sup>2)</sup>。九寸の律管により得るD音を黄鐘と定め、其の $\frac{2}{3}$ 、即ち六寸の律管とすることによって、林鐘(A音)を得、林鐘六寸の律管に、其の $\frac{1}{2}$ の長さの竹管を加え、八寸の律管とすることによって大簇(E音)を得る。こうして譜例2に示す絶対音高十二律を得たのである<sup>3)</sup>。

### 譜例 2

黄鐘 大呂 大簇 夾鐘 姑洗 中呂 蕤賓 林鐘 夷則 南呂 無射 应鐘

中国十二律を、現在の洋楽に於ける中心的な音律、平均律と比較すると、完全五度は広く、完全四度は狭い、という相異が見られる。完全五度となる二音の振動数比は、管長比によって2:3である故、C音の振動数が261.62573Hzの場合、五度上のG音は392.43859Hzとなる。ところが、平均律では、G音は391.9955Hzとなる故、双方間に0.44309Hzの異なりが生ずる。セント値で示すと、702セントに対して700セントであり、2セントの異なりとなる。又、完全四度となる二音の振動数比は、管長比によって3:4である故、C音の振動

数が261.62573Hzの場合、四度上のF音は348.8343Hzとなる。平均律ではF音は349.22838Hzとなる故、完全四度上に0.39408Hzの異なりが生ずる。セント値で示すと、498セントに対して500セントであり、三分損益律が2セント狭いことになる。702セントの五度、498セントの四度によって、三分損益律を算出すると譜例3のようになり、中国十二律は、現在のピアノ上の音律、平均律とは大きな異なりを持つことが判明する。又、この音律を洋楽音律の歴史に照合すると、ピタゴラス音律と同

### 譜例 3

三分損益律	0	702	204	906	408	1110	612	1314	816	1518	1020	1722	1224
平均律	0	700	200	900	400	1100	600	1300	800	1500	1000	1700	1200

一であることが明らかとなる。ピタゴラスは1:2の振動数比による完全八度、2:3の振動数比による完全五度によって十二律を得たが、其々の音のセント値は、中国十二律と同一数値を示すのである<sup>4)</sup>。

相異点の第二は、D音は黄鐘、Dis音は大呂というように、其々の音が独立した音名を持つことである。洋楽理論に於いては、十二音中の七音を幹音と称して重要な音とし、五音は幹音より生じた音、派生音としている。この点に於いて、中国十二律は、音名上には全ての音を対等としているのであり、従って、現代に於ける十二音音楽的概念を持つもの、とも推論出来るのである。

## 2. 中国の相対音高

**中国の五音音階** 五音音階は中国のみならず、世界の各地に見る事が出来る。古代ギリシャには四音音階も存在したが、音楽表現への対応を考慮した場合に、五音は必要最小限の音数であろうと思われる。素朴な味わいを内在する音階である故、何れの地に於いても、民謡、或いは民謡風の曲に多く用いられてきた。

相対音高五音音階の算出についても三分損益法に従っており、譜例3の第1音から第5音によって構成される。相対音高では主音を宮とし、宮を三分損一して徵

を得、徴を三分益一して商を得る。商を三分損一して羽を得、羽を三分益一して角を得る。これを音高順位により構成した音階が、譜例4の呂旋法である<sup>5)</sup>。

譜例4

	宮	商	角	徴	羽
セント値	0	204	408	702	906

三分損益法によって構成された呂旋法は、中国の主要な音階であるが、数多い民謡の中で、唯一の五音音階となるものではない。呂旋法は、構成する五音の転回によって、ド以外の音をも主音とし、五種の音階を生じるのである。呂旋法五種の音階の構造、セント値は譜例5に示す様になる。同類の音階概念は、ギリシャ

譜例5

0	204	408	702	906
0	204	498	702	996
0	294	498	792	996
0	204	498	702	906
0	294	498	702	996

旋法にも見る事が出来る。ギリシャ旋法は七音構成であるが、何れの音をも主音とし、譜例6のように、七旋法を有するのである<sup>6)</sup>。

譜例6

ミクソリディア  
リディア  
フリギア  
ドーリア

ヒボリディア  
ヒボフリギア  
ヒボドーリア

## 日本の音階理論

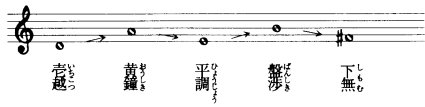
日本の音階理論は、奈良時代に中国より伝来した雅楽理論を源とする。それ以前よりの日本の音楽とは、音階、音律、両面に於いて、多くの相異を伴ったものと思われる。新たな解釈を交えながら、今日に伝承される理論を研究して来たのであろう。

中国より伝来の雅楽呂旋法は、ピタゴラス音律と同一数値である。従って、古くは西洋音楽、日本音楽は、同一音律を奏でたものと思われる。しかし今日、音律は洋楽、邦楽に於いて大きな異なりを示す。西洋音楽は、ギリシャ音楽から中世の教会音楽にかけては旋律中心の音楽であったが、10世紀頃より鍵盤楽器を前提とした和音音楽へと変遷して行く。一方日本音楽は自由音律を持つ楽器上に、旋律音楽を守り続けて来たのである。日本音楽は、ヘテロフォニーとしての多声性は持つが、基本的には旋律音楽である。即ち、西洋音楽は和音、日本音楽は旋律、と異なる其々の目的によって、異なる音律を持つ事になるのである。そうして現在、日本の伝統音階は、音階、音律両面に於いて、洋楽音階、長音階、短音階と決して結びつくことはないのである。

### 1. 順八逆六の法

中国の三分損益法は、雅楽と共に日本に伝来し、順八逆六の法に 응용されて、日本の音階理論の根幹を成すものとなった。順八とは上方八半音、逆六とは下方六半音を示し、その交互循環によって音高を決定する。譜例7に示す様に、D音を壹越と名付けて基準音とし、上行八半音による完全五度音(A音)を黄鐘と定め、次に下行六半音による完全四度音(E音)を平調と定める。こうして譜例8に示す、日本の絶対音高十二律を規定したのである<sup>7)</sup>。

譜例 7



譜例 8



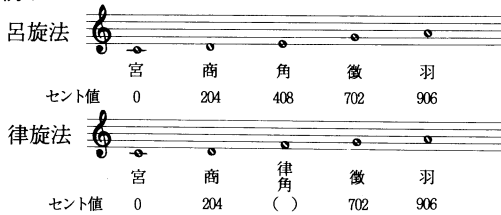
順八逆六の法による日本の絶対音高十二律は、半音数に従っての音律である故、概念上には極めて平均律的である。しかし音自体は三分損益法の影響によるものである故、それとは大きく異なっていたものと思われる。

2. 雅楽の音階

日本音楽は、大きくは、貴族社会で演奏されて来た雅楽と、一般庶民の間に歌い演奏されて来た俗楽とに分類する事が出来る。

**雅楽五音音階** 雅楽に於ける五音音階は譜例 9 に示す、呂旋法と律旋法である。呂旋法は中国呂旋法を、

譜例 9

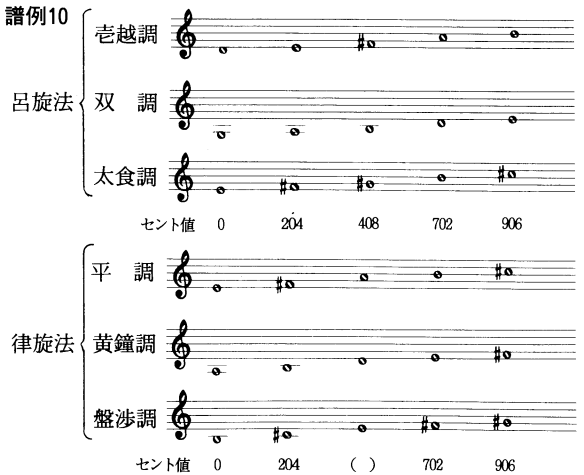


原形のままに受け継いでいる。一方、律旋法は、中国呂旋法に日本的な変化を加える事によって生じた音階である。呂旋法角音を半音上げ、宮音との関係を完全四度としたのである。この完全四度音は律音階のみに使用する音である故、律角とした。律音階と類似する音階を中国呂旋法の中に見る事が出来る。譜例 5 の 4 番目である。双方は音程構成に於いては同一であるが、概念上には異なりを持つ。即ち、中国呂旋法のそれは、音階を構成する五音の転回によって生じた音階であるが、律音階は宮音にこだわり、角音の半音上行によ

て生じた音階である。又、律角は主観的精神活動によって生じた音である故、規制された数値は持たないのである。

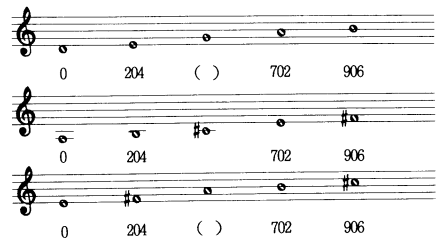
雅楽五音音階は楽箏の調弦法に見る事が出来る。楽箏は譜例 10 に示すように、呂旋法、律旋法のいずれかに従っている<sup>8)</sup>。又、日本固有の古楽器、和琴に於い

譜例 10



ても、譜例 11 の様に律旋法、呂旋法に従っている。これらは何れも陽音階系である。よって、日本の古い器

譜例 11



楽曲には、洋楽の歴史同様に、陰音階系音楽の存在しなかった事が明らかとなる。

3. 俗楽の音階

**陽音階** 陽音階は、俗楽の音階中、唯一半音を含まない音階である。従って、明るさ、力強さ、等の表現能力は豊かなものとなるが、反面、繊細さ、悲しさ、等の表現能力に於いては劣るものとなる。

陽音階理論として、譜例 5 の中国呂旋法理論が原形のままに生かされている。ド・レ・ミ・ソ・ラの五音

構成とし、五音それぞれを主音として五種の音階を持つ。そのセント値構造も同一である。従来、これら五種は陽音階として一種に扱われて来たが、其々が音程構造、セント値構造を異にするのであり、強い個性を持つものである。同一音階とは見なし難い。異なる五種の音階と考える可きであろう。

洋楽に於ける主たる音階は、長音階、短音階の二種であるが、日本音楽に於いては、陽音階のみにも、実に五種を数える。この事によっても、日本音楽の特殊性の一端を窺う事が出来るのである。

**陰音階** 陰音階は、琉球より伝来の、三味線の哀愁をおびた音色の影響により生じた音階である、と伝えられる。日本人には元来、陰音階的音楽感覚が内在していたのであり、それが三味線の音色によって、陰音階という形に導き出されたものと思われる。

陰音階は譜例12に示す様に、律音階の第二音、第五音の半音下行によって生じたものであろうと想像されている<sup>9)</sup>。従って、第一音と第二音、第四音と第五音が半音程となり、この半音程によって、極めて繊細な感情表現を可能とする。その第二音、第五音は、第三

譜例12

ミ ファ ラ シ ド ミ  
0 ( ) ( ) 702 ( ) 1200

音同様に、主観的な精神活動によって生じた音である故、理論上の規制された数値は持たないが、より繊細さを追求し、相当に狭い半音程を作る事になるのである。

陰音階の旋律中、その上行形に於いて、レを含む曲を多く聴く。この点については、譜例13に示す様に、上行形はミ・ファ・ラ・シ・レ・ミ、下行形はミ・ド・シ・ラ・ファ・ミと区別する捉え方もあるが、陰音階

譜例13

の基本形としては、ミ・ファ・ラ・シ・ド・ミ、であろうと考えている。即ち、上行形に於けるレは派生音とする事が、日本の音階、音律の捉え方として、より自然である。第五音に導音としての性格を要求する為には、ド即ち主音との関係が長三度ではあまりにも広すぎる。よって第五音をレとし、長二度としたのであろう。第五音レは、導音の性格付けの為の派生音であり、旋律上に美を追求した結果の音である。従って、レ〜ミの長二度が持つセント値は殊更に小さな数値を示す事になる。このように、より美しい旋律を求めて自由に音を変化させる、という音階概念は、音律上にも重要である。日本の伝統音律は、三分損益法による基本的音律を持つのであるが、そうした数理計算に規制される事なく、主観的な精神活動による、自由音律、と呼び得る音律を探求し続けて来たのである。

陰音階についても、陽音階同様に中国音階理論に基づいて、譜例14に示す様に、音階を構成する其々の音を主音とした五種類の音階が考えられる。基本形の、ミ・ファ・ラ・シ・ド・ミ、そうして、ラ・シ・ド・ミ・ファ・ラ、シ・ド・ミ・ファ・ラ・シ、の三種類は楽曲中に多く見られる。

譜例14

陰音階は、我が国では中世以降に重要となる音階であり、それ以前には陽音階が主流を成していた。この点についても洋楽と同様である。洋楽に於ける短調は、東洋からの異質の音楽として位置づけられ、元来、西洋には無かったとしている<sup>10)</sup>。古い音楽は長調が主流であり、10世紀以前の古いオルガンの音律調査によつ

でも、長調を主に演奏したであろう事が明らかとなっているのである<sup>11)</sup>。

**混合音階** 日本には上代に大陸の陽音階系の音楽が伝来して以来、貴族社会での音楽は陽音楽系に発展する事になるが、一般大衆の音楽は前理論的であり、陽音階、陰音階に区別出来ない、双方の混合種と思われる音階も存在した。今日に伝わる混合音階は、俗箏上の半岩戸、半雲井、曙（譜例15）等である<sup>12)</sup>。

#### 譜例15

半岩戸  
半雲井  
曙

半岩戸の分析を試みる。第一音ミより第四音シまでの四音は、半音・全音・全音、の音程構成を持ち、陰音階基本形の第一音より第四音に相当する。明らかに陰音階の一部分である。又、第三音ラより第六音ミまでの四音は、全音・半音+全音・全音、の音程構成であり、陽音階基本形の第二音から第五音に相当する。従って、半岩戸は陽音階、陰音階の混合音階である事が明らかである。

#### 日本の音律

音律研究に於いて、音響学的数値の重要性については述べるまでもないが、加えて、より本質的であるところの演奏者の音感に於いて、音律がどのような響きを持つのか、その実態を明確にする事も重要である。

これまでは、理論的、数理的に音階、音律の研究を行って来たが、次には、日本音階の空間に響きわたる音律についての調査を試みる。伝統的かつ正統的な音律を知る為には、現在の邦楽界を代表する演奏家の音律調査でなければならない。加えて、使用楽器は、奏者の音感の自由自在の表現を可能とするものでなければならない。この二つの条件下に、尺八演奏家、横山勝也氏の御協力を請う事とした。氏は世界に冠たる邦楽界の第一人者である。日本国内はもとより世界各地に於いて幅広く活躍されている。洋楽との合奏にも

意欲的に取り組まれ、L・バーンスタイン、小澤征爾、等世界の一流指揮者、ニューヨーク・フィルハーモニック、ボストン交響楽団、等世界の一流オーケストラとの共演に於いて、独奏尺八を担当されてきた。

尺八吹奏による横山勝也氏の音律調査の結果は譜例16<sup>13)</sup>に示すとおりである<sup>14)</sup>。Aは陽音階に属する民謡

#### 譜例16

A  
横山氏 小+ 小-  
平均律 0 300 500 700 1000 1200  
ラ ド レ ミ ソ ラ

B  
横山氏 小- 小- 大-  
平均律 0 100 500 700 800 1200  
ミ ファ ラ シ ド ミ

C  
横山氏 小- 中-  
平均律 0 100 500 700 1000 1200  
ミ ファ ラ シ レ ミ

音階、尺八に於いては最も基本となる追分けの音階である。音律調査は第一音（D音）を基準として行なった。その結果第三音（G音）は、ほぼ平均律500セントに同等の数値であり、第四音（A音）も第三音同様、ほぼ平均律700セントに同等の数値を示した。又、第六音（D音）は平均律との同一数値1200セントを示した。これら第三音、第四音、第六音は、其々が第一音との間に、完全四度、完全五度、完全八度を構成しているのであり、その数値は、和声的には完全協和を示している。加えて、三分損益法に一致する音律である。ところが、第二音（F音）、第五音（C音）は小幅ながら其々プラス、マイナスを示し、基準音との間に、広めの短三度、狭めの短六度を構成する。和声的音程として捉えた場合、広めの短三度には協和を望み得るが、狭めの短六度にそれを望む事は不可能である。第二音上の完全五度は、小プラスのF音、小マイナスのC音によって、相当に狭い完全五度となり、長六度は、小プラスのF音と平均律同一数値のD音による狭い長六度となる。共に協和を得る事は

不可能である。同様の考察を続ける事によって、民謡音階は和声を基盤としない音階であり、美しい旋律の追求のみによって生じた、旋律音階である事が明らかとなった。

音階第五音（C音）が小マイナスである事、この事は旋律上に重要な特色となる。第五音は導音的役割を持つ位置であるが、小マイナスによって、上方主音との関係を広い長二度としている。導音的性格を持つ第五音と上方主音が長二度である事のみによっても豪快な響きを持つ音階となるのであるが、この広い長二度によって、殊更に豪快さを持つ音階としているのである。

尚、今回の調査は音階吹奏上のものであり、楽曲吹奏上の音律とは多少の異なりを持つものと思われる。楽曲吹奏に於いては、より個性の強い音律となるであろう。いずれにせよ、民謡音階が、現代のピアノ上の音律、平均律とは大きな差異を持つ事は明らかである。

Bは陰音階の基本形である。陰音階に於ける横山氏の音律上の特色は、平均律に比較し、半音程が狭いという点である。譜例16に示すように、第二音（Es音）は小マイナスを示し、D音とEs音による半音は幅の狭いものとなる。又、第四音（A音）は小マイナスであるが、第五音（B音）が大マイナスである故、A音とB音による半音も狭い半音となる。陰音階は半音を含む故に、これを含まない陽音階に比較し、繊細さを持つ音階となる訳であるが、横山氏の半音はその幅が殊更に狭い故に、より一層繊細さを増す事になる。半音幅が大きい場合は、明快さを伴う旋律となるが、反対に小さい場合は、繊細で優美に富む旋律となり、より小さくなると共に、暗く悲しみに満ちたものとなるのである。

Bの音律についても、Aの音律と同様に、和声音程としての考察を試みたが、多くの不協を持つのであり、和声音楽には適さない音律であることが判明した。

Cは混合音階である。陽音階、陰音階双方の性格を合わせ持つ音階であり、陰音階の二つの半音に対して、一つの半音を持つ。第一音（D音）と第二音（Es音）による短二度がそれである。両音は小マイナスのEs

音によって、狭めの半音を構成する。即ち、陰音階と同種の半音である。この様な狭い半音は日本音階の一つの個性であり、又、一つの特長と言い得るであろう。

中マイナスの第四音（A音）にも強い個性が見られる。この音は第三音に付随するかの如く低い。そうして第三音（G音）との間に狭い全音を構成する。Cは混合音階であり、半音は一つであるが、この狭い全音によって、恰も二つの半音を持つ陰音階を志向するかの様な響きを持つ。日本人は短調志向の民族と言われるが、音律上への一表現であろうと思われる。

Cの音律についても、和声音程としての協和度について考察を試みたが、A、B同様に多くの不協を持つのであり、和声の為の音階となり得ない事は明らかである。

以上、A、B、Cの三種類の音階の音律調査によって、日本音楽の基盤となる音律が、旋律中心の、正に自由音律と呼び得るものである事が明らかとなった。又、現在の洋楽に於ける中心的音階、平均律とは大きく懸け離れたものであり、洋楽の持つ過去の音律、ピタゴラス音律、純正律、中間律のいずれにも共通しない特有の音律である事が判明した。

## ま と め

日本音楽を西洋音楽の歴史に照合すると、三点に於いて、古代ギリシャ音楽に類似する。

第一は音階構成理論である。双方は、音階構成音其々を主音として多種の音階を生じている。

第二は旋律音楽である。共にヘテロフォニーとしての多声性は持つが、基本的には旋律音楽である。

第三は音律である。日本音律の原点は三分損益律であるが、これは数理上に於いて、古代ギリシャのピタゴラス音律と同一である。

以上の共通点によって、日本の音楽、古代ギリシャの音楽は同類の響きを持ったものと思われる。

ところが、西洋音楽は10世紀前後より、旋律音楽から和声音楽へと変遷する。従って、和声の協和を得る為には音律上に数理的制約を受ける事となる。又、音階上にも大きな変化を見せる。多種類の音階を、長音階、

短音階の二種としたのである。一方、日本音楽は、旋律音楽や、多種多様の音階の伝統を保ち、その姿を今日に伝えている。その結果、音律面に於いては、多種多様の音階の、個性豊かな旋律表現の為に、其々の音階に適合する様々の音律研究がなされた。そうした研究が、日本特有の自由音律を育成して来たものと考えられるのである。

現在、西洋音楽は和声機能を重視し、平均律を基盤とするのであり、日本音楽は旋律機能を重視し、自由音律を基盤としているのである。

本研究を進めるにあたり、横山勝也氏の心温まる御協力、御指導を戴きました。心より御礼申し上げます。又、宮島厳島神社雅楽部の皆様からも示唆に富む貴重な御教示を戴きました。厚く御礼申し上げます。

#### 註及び引用文献

- 1) 黒沢隆朝、音階の発生より見た音楽起源論、1983、音楽之友社、P.58.
- 2) 時代により寸の長さに多少の異なりが見られる故、黄鐘、即ち、D音の音高も一定しなかったものと思われる。尚、音高の一定しないことについては、洋楽音律の歴史に於いても同様である。
- 3) 黒沢隆朝、楽典、1993、音楽之友社、P.149.
- 4) 岩田 力、音律の歴史の変遷に関する一考察、美作女子大学、同短期大学部紀要、第39号、1994、P.1.
- 5) 溝辺国光、正しい音階、1975、日本楽譜出版社、P.62.
- 6) 新訂標準音楽辞典、1992、音楽之友社、P.509.
- 7) 邦楽百科事典、1992、音楽之友社、P.506.
- 8) 前掲、邦楽百科事典、P.1062.
- 9) 小泉文夫、日本傳統音楽の研究1、1992、音楽之友社、P.215.
- 10) 黒沢隆朝、前掲、音階の発生より見た音楽起源論、P.172.
- 11) 溝辺国光、前掲書、P.9.
- 12) 東川清一、日本の音階を探る、1990、音階之友社、P.23.
- 13) 横山氏の音律は、平均律と比較しての大、中、小の差として記載する事とした。
- 14) 尺八の吹奏に於いて、音律は正に生きものであり常に化する。従って今回の調査によって、これが横山勝也氏の音律であると断定するものではない。

(1994年12月1日 受理)