



筑紫女学園大学リポジット

中部ジャワの青銅楽器の合奏・ガムランの音高と音程構造～筑紫女学園大学所蔵のガムラン・グテを例として～

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 田村, 史子, サプ, トノ, TAMURA, Fumiko, Saptono メールアドレス: 所属:
URL	https://chikushi-u.repo.nii.ac.jp/records/1116

研究ノート

中部ジャワの青銅楽器の合奏・ガムランの音高と音程構造
～筑紫女学園大学所蔵のガムラン・ゲデを例として～

田 村 史 子・サ プ ト ノ

The System of Pitch and Intervals of Bronze Instrumental Orchestra Gamelan of Central
Java: Gamelan Gedhê possessed by Chikushi Jogakuen University as a Sample

Fumiko TAMURA and Saptono

筑紫女学園大学
人間文化研究所年報
第32号
2021年

ANNUAL REPORT
of
THE HUMANITIES RESEARCH INSTITUTE
Chikushi Jogakuen University
No. 32
2021

中部ジャワの青銅楽器の合奏・ガムランの音高と音程構造 ～筑紫女学園大学所蔵のガムラン・ゲデを例として～

田村 史子・サプトノ

The System of Pitch and Intervals of Bronze Instrumental Orchestra Gamelan of Central
Java: Gamelan Gedhê possessed by Chikushi Jogakuen University as a Sample

Fumiko TAMURA and Saptono

はじめに

東南アジアには広く、銅合金製の楽器『ゴング』¹類をその楽器編成に含む合奏形態がみられる。それらの合奏形態の主なものとして、ミャンマーの「サイン・ワイン」、カンボジアの「ピン・ペ아트」、タイの「ピー・パット」、インドネシアを含む島嶼部に多く見られる「ガムラン」（もしくは、それに類似した名称を冠した合奏形態）などを挙げることが出来よう。それらの合奏形態は『ゴング』類の楽器の用いられ方において地方的な多様性を見せる。一方、その合奏原理においては明らかな共通性を示している。すなわち、①低音域の「吊りゴング」²が一定の節目ごとに鳴らされて曲の枠組みを作り、中・高音域の「水平置きゴング」³が他の種類の楽器と主旋律を分担する。②曲の進行とテンポの変化を太鼓が主導する。③オーボエ類の気鳴楽器、胡弓類の擦弦楽器、木琴類、歌、などが自由な旋律を加える。というものである。なお、二重カギカッコ入りの『ゴング』は、東南アジア全域の同種の楽器の通称として用いる。実際には、名称は、地域により異なっている。

これら多様な合奏形態の中で、合奏の規模の大きさ、編成楽器の多様性、『ゴング』類以外の銅合金製楽器の多用、によって際立った特徴を示しているのが、インドネシアの中部ジャワの地

¹ 『ゴング』は円形・中空の盥（たらい）状、または壺状の、固体全体が振動して強い響きを出す楽器の類である。「中央にこぶ状の突起のある」ものと、「フラットな」もの、とに大別され、さらに、演奏時の設置形態と、形と音の特徴から、「垂直に吊る」ものと、「水平に置く」もの、とに分類することができる。

² 中央にこぶ状突起のあるもので、垂直に吊って、側面から打って演奏するもの。田村命名。（写真①：P143）

³ 中央にこぶ状突起のあるもので、水平に台の上に置くか、手等で保持して、上から打って演奏するもの。田村命名。（写真④：P143）

方様式の合奏形態、**ガムラン・グデ**、である。**ガムラン・グデ**は、中部ジャワの王朝⁴の宮廷音楽として、それ以前の合奏形態を集大成して、17～18世紀ごろに完成されたもので、現在、同地域の主流を占めるものである。**ガムラン・グデ**は、上述のような特徴に加えて、音の体系⁵や音楽理論が整えられている事、曲のレパートリーが豊かで、舞踊や演劇など他分野の芸術との共同が密であることなどから、インドネシアの国内外で広く享受されている。日本においても、1970年代から、音楽大学などの音楽教育の一環として用いられるようになった。福岡県太宰府市の筑紫女学園大学、九州国立博物館にも、前者には1999年に、後者には2004年に、文化の多様性を学ぶことを目的に、導入されている。

本研究ノートは、銅合金製楽器を中心に編成される**ガムラン・グデ**が、どのような音の体系を持つかを解明する道程として、その音高と音程構造の分析を行った記録である。その素材としては、筑紫女学園大学所蔵の**ガムラン・グデ**の例を中心に据え、サブトノが録音・解析してきたその他の**ガムラン・グデ**のデータを参考にする。筑紫女学園大学、九州国立博物館、所蔵の**ガムラン**に関しては、日本大学生産工学部の塩川博義氏の録音と解析によるデータ（2018年実施）に基づいている。

I. ガムラン・グデの楽器編成とその音域

ガムラン・グデは、『ゴング』の他に、金属の板を並べた鍵盤楽器の類、その他木琴、胡弓、竹笛、水牛の革を張った両面太鼓の類、男女の歌、などが加わった合奏形態である。編成には、演奏される音楽の様式によっていくつかのバリエーションがあり、その規模は演奏者4、5人のものから40人ほどに及ぶものまでである。

ガムラン・グデの中で用いられる金属製楽器類には、①「熱間鍛造」⁶による青銅製⁷のもの、②「打ち出し／冷間鍛造」⁸による真鍮製のもの、③「打ち出し／冷間鍛造」による鉄製のものがある。①が最も上質で高価であり、②、③と続く。②と③は異なった製法のもを一部混ぜて編成することもあるが、①はすべて同一の製法・素材のもで構成される。形・音色共に最も上質のものである。本研究ノートで扱っているものは、すべて①の種類のもの、すなわち、「熱間鍛造」による青銅製楽器類である⁹。

⁴ マジャパイト王国の系統を受け継ぎ、ジャワ島北海岸に成立したイスラーム化した港市国家群を制し、中部ジャワ内陸部のヨグヤカルタ地域を中心とする地域に、16世紀末に成立したイスラーム・マタラム国の後継として、中部ジャワに成立した王朝群。

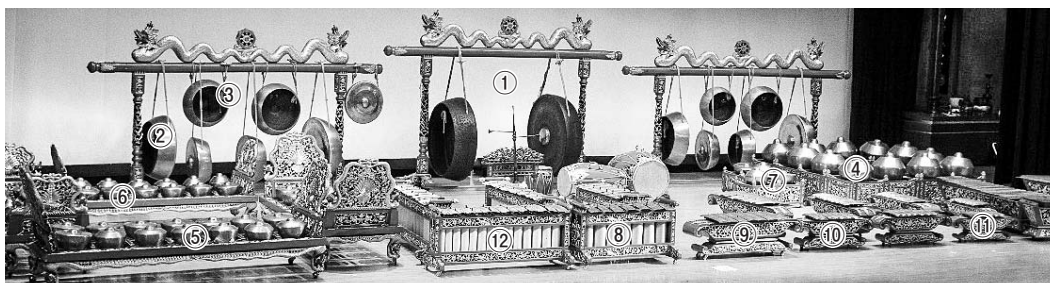
⁵ 音階、音律、音組織、形と音の関係、音色等に関する美学、調律方法、などを含む、合奏における音の成り立ちの体系。

⁶ 銅と錫のみを原料とし、溶解した材料を鋳型に流し込んで作った元の型を、約750℃の高温まで繰り返し加熱しながら鍛造するもの。

⁷ 銅と錫の合金。ガムラン・グデの「熱間鍛造」においては、錫の含有量は23～25%である。

⁸ 銅と亜鉛（真鍮）を主原料とする板金を常温で打って成形するもの。プロセスの中で一時的に300～400℃に暖めて打つ場合もある。

⁹ その製造法に関しては、(田村他 2020) に詳しい



(筑紫女学園所蔵のガムラン・グデの青銅製楽器・全体写真)

形状	A. プンチョン (こぶ状突起を持つ物：いわゆる『ゴング類』)						
	a. ガントゥンガン(吊り物) 「吊りゴング」※			b. ブンドゥラン (丸い物)「水平置きゴング」※			
				b-1 ブンドゥラン・グデ (大きい丸いもの)	b-2 ブンドゥラン・チレ (小さい丸い物)		
楽器名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	gong ageng ゴング・ アゲン	suwukan スウアン	kempul クンボル	kenong クノン	bonang barung ボナン・ パロン	bonang panerus ボナン・ パヌロス	ketuk & kempyang クト& クンピヤン



①ゴング・アゲン



④クノン



⑤ボナン・パロン

形状	B. ウィラハン (板状の物)				
楽器名	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
	slenthem スレントウム	saron demung サロン・ドゥモン	saron barung サロン・パロン	saron peking サロン・プキン	gendèr グンデル



⑧スレントウム



⑨サロン・ドゥモン



⑫グンデル

表1：ガムラン・グデで用いられる青銅製楽器の分類と構成

1. ガムラン・グデの楽器編成

ガムラン・グデの合奏において用いられる青銅製楽器群は、現地の楽器製造工人たちによって、大きく、A.pencon／パンチョン／こぶ状突起を持つ物、いわゆる『ゴング』の類と、B.wilahan／ウィラハン／板状の物、いわゆる、鍵盤を持つ楽器、の二つに大別される。

A. は更に、a. gantungan／ガントウガン／吊り物と b. bunderan／ブンドウラン／丸い物に分けられる。a. は、通常垂直に吊るして演奏し、b. は、台の上に水平に置いて演奏されるものである。形や大きさ、合奏における役割などが異なる。後者の b. は、更に、bunderan gedhe／ブンドウラン・グデ／大きい丸い物と、bunderan／cilik／ブンドウラン・チレ／小さい丸い物に分類される。なお、既述のように、本ノート内では、田村のこれまでの研究に基づく用語として、a. に対して「吊りゴング」、b. に対して「水平置きゴング」、という名称を用いている。

〔表1：ガムラン・グデで用いられる青銅製楽器の分類と構成〕〔P143〕は、筑紫女学園大学所蔵のガムラン・グデを例として、その青銅製楽器の分類と構成を示したものである。全体写真上の①～⑫の数字は、続く表中、また、p145の〔表2～3〕中の楽器名の数字、また、写真の数字に対応する。

2. ガムラン・グデの音高と音域

ガムラン・グデは、スレンドロ（民謡音階¹⁰に似た5音音階¹¹）とペロッグ（沖縄音階¹²に似た5音音階）という異なる2系統の音階に基づく楽器群を、同一の楽器セットの中に含んでいて、曲に応じて使い分けている。青銅の楽器は、簡単に音高を変化させることができないので、異なった音階の楽曲を演奏するためには、異なった楽器群が必要である。このように、同一セットの中に音階の違う2種類の楽器群を含む例は東南アジア全域を見渡しても非常にまれである。

ガムラン・グデの合奏において用いられる青銅製の楽器群の音域は、全体として約40～2千数百 Herz¹³に及び、ほぼ6オクターブにわたるものである。西洋のシンフォニー・オーケストラに匹敵する。また、西洋のピアノのように一つの楽器が全音域をカバーするのではなく、同種類の音高域の異なる複数の楽器を組み合わせることで、その広音域をカバーする〔全体写真中の⑨⑩⑪参照：P143〕。これも、シンフォニー・オーケストラの編成方法と同様の発想であるといえる。ゴング類は、基本的に、一つの楽器は、一つの音高しか持たないが、それを複数並べることで、1～2オクターブをカバーする（写真④⑤参照 P143）。

表2は、筑紫女学園大学所蔵のガムラン・グデ、及び、九州国立博物館所蔵のガムラン・グデの各青銅楽器の音域のデータである。Herzの数値は塩川測定データ（2018）を基にしたもので

¹⁰ 日本の民謡などの旋律の元になる、五音音階。比較的均一な音程からなる。

¹¹ 一オクターブが五つの音から構成される音階。東・東南アジアを中心に、全世界に複数のタイプのものが分布する。

¹² 沖縄地方を中心に用いられている五音音階。伝統的には、沖縄より北の地方ではあまり用いられない。

¹³ 振動数。音の波が、一秒間に何度繰り返されるかを表す。音高を決める。

楽器名	音高・音域 (Herz)			
	筑紫女学園所蔵 スレンドロ音階	筑紫女学園所蔵 ペロログ音階	九博所蔵 スレンドロ音階	九博所蔵 ペロログ音階
「吊りゴング」				
①ゴング・アゲン	両音階共用 47 & 50		両音階共用 49 & 53	
②スウアン&③クンボル	132～303	146～170	137～313	146～292
「水平置きゴング」				
④クノン	302～606	316～585	313～546	327～604
⑤ボナン・バロン	264～1211	294～1020	273～1254	302～1052
⑥ボナン・パヌロス	529～2410	589～2000	546～2536	604～2106
「鍵盤類」				
⑧スルトゥム	115～274	147～254	119～273	150～264
⑨サロン・ドゥモン	230～528	292～508	238～546	292～508
⑩サロン・バロン	459～1055	585～1017	475～1092	605～1053
⑪サロン・プキン	918～2115	1169～2041	948～2190	1210～2109
⑫グンデル	114～695	114～684	119～719	119～703

表 2

楽器名	音高・音域 (Herz)	
	ガムラン・キヤイ・トゥントルム スレンドロ音階	ガムラン・キヤイ・トゥントルム ペロログ音階
「吊りゴング」		
①ゴング・アゲン	両音階共用 47 & 64	
②スウアン&③クンボル	144～305	132～302
「水平置きゴング」		
④クノン	313～551	327～604
⑤ボナン・バロン	273～1254	302～1054
⑥ボナン・パヌロス	546～2508	604～2108
「鍵盤類」		
⑧スルトゥム	117～272	149～264
⑨サロン・ドゥモン	237～545	299～521
⑩サロン・バロン	475～1090	604～1054
⑪サロン・プキン	949～2884	1208～2109
⑫グンデル	117～721	120～709

表 3

ある。表3は、田村所蔵のガムラン・グデの測定データ（2021田村・サプトノ）である。なお、以降は、HerzをHzと略記する場合がある。

表2～表3の3セットのガムランのデータを比較することで、その音高が少しずつ異なることがわかる。ガムランには、西洋の音楽で現在用いられているような標準音¹⁴というものはない。楽器のセットごとに少しずつではあるが、絶対音高と音程構成が異なる。このことは、ずれている、とは捉えられず、個性として認識される。一方、いずれのセットのガムランの場合も「吊りゴング」類が低音域を、「水平置きゴング」類が中音域～高音域を、鍵盤の楽器類が、低音域から高音域までを分担してカバーしていて、楽器の音域分担の原則が共通しているのが分かる。

Ⅱ. 音高、スレンドロとペロググ両音階における音程構成データ

ガムラン・グデで用いられる、上記のスレンドロとペロググの両音階のうち、スレンドロは5音で、ペロググは7音で、構成される。スレンドロの5音には低音から高音に向かって1-2-3-5-6、ペロググの構成音の7音には、同様に、低音から高音に向かって1-2-3-4-5-6-7、の数字を当てる。旋律等を記録するときは、この数字に一定の符号を足した数字譜を用いる。音域を区別するために、中音域（ほぼ、200Hz～500Hzの音域）を基準に、それより高いオクターブは上に加点、低い場合は下に加点す。各音には固有の音名もあるが¹⁵、本ノート内ではこの数字を用いて記述する。なお、ペロググの場合、7つの音の内、1-2-3-5-6、2-3-5-6-7、1-2-4-5-6、のように5つの音を組み合わせる5音音階を構成し旋律を作る。7音音階的な用い方はしない¹⁶。

1. 音高、音階、音程、等の概念・用語

前述のように、ガムランには、西洋の音楽で現在用いられているような標準音というものはない。楽器のセットごとの絶対音高と音階における音程構成の違いは、個性として認識され、ガムランの注文主や所有者によって選ばれるものである¹⁷。演奏家たちは、その多様性に対応し、理想とする音のありようを探り当てる¹⁸。

音階のことをlaras／ララスとよぶ。このララスという語には、調和がとれている・合っている、などの意味もある。Larasの動詞形nglaras／ングララスは、調律することを意味する。ま

¹⁴ 西洋音楽において、一点イ（国際式ではA4、または、中央のラの音）の音高を440Hzとする国際的な取り決め。1939年に取り決めが行われた。しかし、現在では、ヨーロッパの主要オーケストラでは444～445、日本では442～443とするなど、次第に高くなってきている。

¹⁵ ①スレンドロ音階：1 Panunggul (Barang と呼ぶ場合もある)、2 Gulu 又は Jangga、3 Dhadha 又は Tengah、5 Lima 又は Gangsal、6 Enam 又は Nem

②ペロググ音階：1 Panunggul、2 Gulu 又は Jangga、3 Dhadha 又は Tengah、4 Pèlog、5 Lima 又は Gangsal、6 Enam 又は Nem、7 Barang。

¹⁶ 西洋の全音階（ダイアトニック）のような、オクターブが7音で構成されるような旋律は用いない。

¹⁷ 優れたガムランのセットを模倣したり、新しく創作したりする。その影響力から、放送局、レコード会社、音楽大学などのガムランが模倣されることも多い。王家所蔵のものは、恐れ多いとして遠慮される傾向がある。

¹⁸ 後述のンパット・アラムと関連がある。

た、音高と音程に関する重要な用語に、**embat**／**ンバツ**がある。この語の元の意味は、声や音が波打つように揺れる、狙いを定めるために弓を上下に動かす、などで、固定されない状態を表しているようである。この語が音楽用語としては、「**音程関係の秩序**」を意味する。そこには、音高と音階における音程構成の両方の要素が含まれる。西洋音楽の用語にはそれに対応する語がない。

歌い手や演奏家が旋律の動きの中で意図し理想とする**ンバツ**を、**embat alam**／**ンバツ・アラム**（**自然のンバツ**）と呼ぶ。実際には、中心となる音の異なる何種類かの調（もしくは旋法）¹⁹があり、それに応じて、音高が微妙に変化する。一方、ガムランの青銅の楽器のように、演奏の際に随時音高を変えることのできない楽器に施された、いわば平均値的な**ンバツ**を **embat buatan**／**ンバツ・ブアタン**（**作られたンバツ**）と呼ぶ。**ンバツ・アラム**とのずれを最小限に抑え、その差異を効果的に調整して作り上げるものである。それには、高度な音楽的感性と豊かな経験が必要とされる。

2. ガムラン・グデの**ンバツ・ブアタン**のデータ

筑紫女学園大学、九州国立博物館の所蔵する**ガムラン・グデ**は、インドネシアの中部ジャワのスコハルジョ県モジョラバン²⁰に工房を構えるサロジョ氏によって製造されたものである。「熱間鍛造」によって製造された楽器は、音の経年変化が大きく²¹、安定するまで、数回の調律が必要とされる。当楽器は、約5年に一度の調律を行っている。調律は通例、**ンバツ・ブアタン**を構成することのできる優れた演奏家と、それを実現させる技術を持った工人とがコンビを組んで行うのが良しとされる。当ガムランの**ンバツ・ブアタン**は、サブトノが構成したものである。演奏家としての経験と、王家の所有する古いガムランの**ンバツ・ブアタン**を調査・分析した結果から、作り上げたものである。

次頁から、**ンバツ・ブアタン**のデータを表示する。中音域の一オクターブを選び、数字譜の上に国際式によるオクターブ標記と基準音高²²、微細な音程を cent 値²³で表示している。下には、2音間の音程を cent 値で示している。データは筑紫女学園大学、九州国立博物館、その他の順に、スレンドロとペロッグのそれぞれにまとめて表記している。通例、同一のセットにおけるスレンドロとペロッグは“6”の音高を同一にする。

¹⁹ スレンドロ音階には、nem ヌム、sanga ソンゴ、manyura マニユロ、ペロッグ音階には lima リモ、nem ヌム、barang バランのそれぞれ3種類の調（もしくは、旋法）がある。

²⁰ インドネシア、中部ジャワ州の中心部にある郡。ガムランの「熱間鍛造」の中心地である。

²¹ 「熱感鍛造」によって、合金の圧下率が高く、残留応力が残り、元に戻ろうとする。

²² 西洋の十二平均律の半音ごとに高さや名称を定めたもの

²³ 西洋の十二平均律の半音を100等分する音程の単位

(1) スレンドロ音階の例

A. 筑紫女学園大学

C3+12	D3-50	F3-13	G3+35	A#3-30	C4+12
1	2	3	5	6	i
238		237		248	
235		242			

B. 九州国立博物館

C#3-33	Eb3+5	F3+42	G#3-10	A#3+25	C#4-33
1	2	3	5	6	i
237		248		242	

C. その他 (ガムラン・キヤイ・トゥントルム)

C#3-27	Eb3+12	F3+50	G#3-12	A#3+32	C#4-7
1	2	3	5	6	i
239		238		241	
238		244			

(2) ペロッグ音階の例

A. 筑紫女学園大学

B2+50	D3-10	Eb3+25	F3-42	G3+15	G#3+45	A#3-30	B+50
7	1	2	3	4	5	6	7
240		135		133		257	
130		125		180			

B. 九州国立博物館

C3+5	D3-40	E3-25	F3+10	G#3-2	A	A+25	C4+5
7	1	2	3	4	5	6	7
235		135		135		265	
125		125		180			

C. その他 (ガムラン・キヤイ・トゥントルム)

C3+12	D3+39	E3-32	F3+15	G#3-22	A3+5	A#3+32	C4+12
7	1	2	3	4	5	6	7
227		129		147		263	
127		127		180			

表4：ンバツ・ブアタンのデータ

3. ンバツ・ブアタンの特徴

表4のデータから、以下のいくつかの事項が明らかになる。

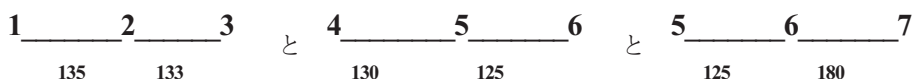
(1) スレンドロ音階

スレンドロ音階のンバツ・ブアタンは、一オクターブをほぼ均一の5つの音程に分割するものである。その音程は、最小が235cent、最大が248centであり、その差は12centという微小なものである。もし、完全に均一に分割すると、一オクターブは1200centであるから、その音程はすべて240centとなるはずが、そうなってはいず、このように、微小ながら差があるのは、ンバツ・アラムとの関係を調整した結果である。

(2) ペロッグ音階

ペロッグ音階のンバツ・ブアタン3例を比較すると下のような特徴が表れてくる。すなわち、音階が二つの種類の音程グループの組み合わせで構成されていることである。

その一つは、



であり、同じような200cent 以内の狭い音程で構成されている。

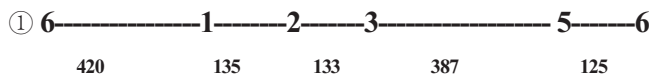
第二は、



であり、250cent 前後の、少し広めの広い音程で構成されている。

(3) ペロッグの5音音階の例

P147で述べたように、ペロッグ音階の場合、その7音の中から5音を組み合わせ、数種類(主として3種類)の5音音階を作る。下は、その3種類の音階の音程構成である。この音程構成はペロッグ音階のンバツ・アラムを反映して、ほぼ、近似値を示している。そこに、沖縄音階に近い特徴を見ることが出来る。ペロッグ音階のンバツ・ブアタンの、独特な、少し人工的な音程構成は、ンバツ・アラムの反映である5音音階のどの種類とも大きくずれることの無いように調整した、人工的なものであるといえる。



4. 調律

ンバツ・ブアタンを作り上げる調律には、特別な技が必要とされる。ウィラハン（鍵盤の類）は、削ることによって厚みを調整することにより行い、プンチョン（ゴング類）は、主として、叩くことによって形を変化させることにより行われる。グンデル（写真② P143）をその基準として用いることが多く、まず、ンバツ・ブアタンをこの楽器に実現させる。続いて、他のウィラハンの楽器との間にうなり（微妙に高さの異なる音の間に生じる音の揺れ）が生じないように調整する。下は、調律の実際の例を、写真データと共に解説したものである。



① 演奏家の指示によって、調律工人がグンデルを調律し理想的なンバツ・ブアタンを作り、これを全体の基準とする。



② キキルを用いて削ることで音高を調整する。鍵盤を保持するための二つの穴の中間を削ると音が低くなり、外側を削ると高くなる。二つ穴の位置は、振動の節と重なるようになるよう設定されている。節と節の間を削ることによって、ごくわずかだが重さが減り、節の間が延びるので、音が低くなる。いずれにしてもごくわずかな変化である。



←③ グンデルを基準にして、ウィラハン（鍵盤を持つ楽器類）の調律を行う。



④ ゴング・アグンのうなりを調節するために、ルンブン（粘土）を張り付け、常温での打ち込みをする場所を探す。



⑤ 探し当てた場所を打ち込む。

調律の例（田村他2020から転載・編集）

おわりに

ガムラン・グデは多くの種類の青銅楽器とその他の楽器群からなる合奏形態である。東南アジアで最も規模の大きなものであるといえる。その青銅楽器は十数種類以上にのぼり、音域は、約40～2千数百 Hz. をカバーし、6 オクターブ以上に及ぶ。楽器の種類と、音域分担の原則は明確である。

ガムラン・グデにはスレンドロとペロググという二つの種類の五音音階が用いられる。スレンドロは、比較的均一な音程からなる音階であり、ペロググは、狭い音程の間に比較的広い音程が挟まって構成される音階である。

ガムランの音高、音程、を考えるうえで最も重要なのは、「音程関係の秩序」を意味するンバツ、という概念である。音高と音程構成の両方の要素が含まれ、西洋音楽を規範とする一般的な用語法では、対応する語がない。それは、明確に理論化され、構成された音階というよりは、演奏家や作曲家など音楽にかかわる者たちの間に確実にイメージとしてある、旋律が作られるときの過程、ともいえるようなものである。それを、ンバツ・アラム（自然のンバツ）と呼ぶ。

一方、演奏の際に随時音高を変更することのできない青銅楽器に施された、いわば平均値的な音程関係の秩序をンバツ・ブアタン（作られたンバツ）と呼ぶ。この二つの間のずれを、いかに昇華させ、音の揺らぎの中に、より深い響きを生み出すか、というその過程も、また、ンバツである。

☆本研究の一部は、JSPS 科研費19K12544の助成を受けて行われたものである。

文献

塩川博義、梅田英春、皆川厚一、イ・マデ・カルタワン

2017 「インドネシア・バリ島のガムランの変遷－ガムラン・プレゴンの音高－」『日本大学生産工学部研究報告 A.』第50巻第1号、pp. 37-43

田村史子、サプトノ、サロジョ・クロモパウイロ

2020 「東南アジアの銅合金製楽器の製造と流通に関する体系的研究－その形と音（1）、インドネシアにおける「熱間鍛造」技術による青銅製『ゴング』の製造と流通の状況」『人間文化研究所モノグラフシリーズ第7号』、筑紫女学園大学人間文化研究所

田村史子

①2019 「Duc Cong Chieng（ドゥック・コン・チエン）～中部ヴェトナムにおける鑄造技術によるゴング製造－形と響き－」『筑紫女学園大学研究紀要』第14号 pp. 97-109

②2018 「マウン・クツ：ミャンマーのマングレー地区における熱間鍛造技術による青銅ゴング製造」『筑紫女学園大学研究紀要』第13号 pp. 97-110

③2017 「パンデ・ゴングソ：中部ジャワにおける熱間鍛造技術による青銅ゴング製造」『筑紫女学園大学人間文化研究所年報』第28号 pp. 171-186

④2004 「音のやってきた道—インドネシアの音組織」『21世紀の音楽入門 旋律・時を紡ぐもの』、教育芸術社、pp. 14-19

Saptono,

①2012 Musikologi Musik Nusantara, bahan pelajaran jurusan Etnomusikologi, Fakultas Seni Pertunjukan, ISI Yogyakarta

(たむら ふみこ：人間文化研究所 客員研究員)

(サブトノ：インドネシア国立芸術大学ヨグヤカルタ校 講師)