

現代大学生の楽器の音に対する嗜好性分析

白田由香利

1. はじめに

楽器の音の嗜好性に関する分析結果を報告する。従来から筆者は、楽器、特に楽器博物館にあるような古楽器に対する嗜好の分析を行ってきた。今回は、音の属性として、(1) 持続性の有無、(2) 刺激の強い大きな音であるか否か、(3) 音の起振方法が直接的か否か、の3つを用いて音をモデル化した。

このようなモデル作成の理由として、何か日本人の楽器の音の嗜好性に対する仮説を設定し、それが成立するか否かを検証する、という目的を立てた。その日本人の音の嗜好に関する仮説は次の通り：

1. 日本人は瞬間的な刺激の音を選好する。
2. 日本人は打楽器指向である。
3. 日本人は太鼓の仲間に対しては、間接的な太鼓の音を選好する。

アンケートは、大学生を対象として行った。その結果、上記の仮説とは反対の、つまり筆者の予想とは反対の結果が出た。次節では、本研究の目的、意義について述べる。第3節では、分析方法について、過去の調査分析からの改善を含めて述べる。第4節は、今回の調査分析の結果報告を、そして第5節ではその結果について考察する。最終章はまとめである。

2. 研究の目標

本節では、本研究の目標について述べる。

本研究の目標は2つある。第1は、民族学的に各国での、子供の楽器の音に対する嗜好性の傾向分析である。欧米、アジア、アラブ、アフリカの各地域で楽器の音の嗜好性に傾向の差がある原因として、子供の時期にその嗜好がどのように形成させるのか、その要因を探るという民俗学的な研究である。これは非常に大きな研究テーマであり、長期に渡る研究が必要である。この目標に向かい、現在は、日本で取れるデータを基に、楽器の音の嗜好分析の方法を確立しようと試行錯誤を続けている段階である。

本研究を別の視点から、つまりマーケティングの研究としてみることもできる。マーケティングの対象となる財およびサービスには、個人の嗜好および感性に強く依存するものがある。例えば、楽器の稽古における楽器の選択、購入するCD (MP3用楽曲) の選択、インテリアのスタイルの選択、などである。これらは機能ではなく、完全に嗜好性に依存するものである。

これらの嗜好性は、個人の感性の差により生じるものである。感性の研究は、長年に渡り研究

されている⁽¹⁾⁽²⁾。

マーケティングにおける色の研究としては、小林の研究が著名である。婦人服や婦人靴などの外観が重要視される物品においては、その色が重要なファクターとなる。配色イメージを分析する際、小林重順によるカラーイメージスケールによる手法が広く用いられている⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾。小林は1974年から76年に単色および配色に対するイメージを、SD法を用いることで調査した。1976年以降は、配色とイメージ語にも共通性があることを発見し、イメージ調査およびSD法を実施することで、その共通性が定常的に現れることを検証した⁽¹⁰⁾。

マーケティングにおける感性の研究分野においては、色彩や柄などの視覚的な要素に対する研究が主であり、聴覚に対する感性の研究はあまり行われていない。少なくとも、本研究のように楽器学と関連させて楽器の音の嗜好性を分析しようとする研究は、著者の知る限り、本研究のみである。

今後、音楽に対する感性分析をマーケティングに応用する試みが盛んに行われるようになることが望まれるが、そうした応用分野が育成された場合、本研究の結果が有用となると、と考えられる。

本研究の応用のひとつとして、楽器の稽古ごとを始める場合の楽器の選択がある。楽器もマーケティングの対象である。国の違いによる音楽嗜好の傾向が仮に無いとしても、その個人の嗜好性を分析することで、薦める楽器を選択する際に有益な情報を提供できるようになるだろう。

また、日本に比べて欧米には楽器博物館の数が多く、古楽器に触れる機会も多く、楽器学に関する教育が盛んである⁽¹¹⁾。博物館見学に来た子供に、楽器に興味をもってもらえるようにするためには各種の手法が必要である。そのひとつとして、子供の個人の楽器の嗜好を分析してみせて、その情報を提供することも役立つ応用であろう。個人の嗜好性、国民の嗜好性、と地域を拡大することで、楽器をきっかけとして、他地域の文化を知ることになれば、教育的にも意味がある。

-
- (1) 栗田多喜夫, et al., 印象語による絵画データベースの検索 情報処理学会論文誌, 1992. 33(11): p.1373-1383.
 - (2) 木本晴夫, 感性語による画像検索とその精度評価. 情報処理学会論文誌, 1999. 40(3): p.886-898.
 - (3) 小林重順, 配色イメージ・システムの開発と方法. 日本色彩学会誌, 1985. 9(3): p.54-55.
 - (4) Kobayashi, S., *COLOR IMAGE SCALE* 1991, Tokyo: Kodansha International.
 - (5) 小林重順, *カラーマーケティング戦略: 感性データベースによるイメージプランニング*. 1988: 日本能率協会.
 - (6) Kobayashi, S., *Colorist: A Practical Handbook for Personal and Professional Use* 1998, Tokyo: Kodansha International.
 - (7) Kobayashi, S., *A Book of Colors*. 1987, Tokyo: Kodansha International.
 - (8) Kobayashi, S., *The Aim and Method of the Color Image Scale*. *Color Research and Application*, 1981. 6(2): p.90-107.
 - (9) Kobayashi, S. *Color Image Scale*. 2009 [cited 2009 10th, October]; Available from: http://www.ncd-ri.co.jp/english/main_0104.html.
 - (10) 小林重順, *カラーシステム*. 1999: 講談社.
 - (11) Shirota, Y., *A Piece of Advice on Development of Virtual Museums of Musical Instruments — Proposals for Educational Uses of Musical Instruments Museums —*. Proc. of Data Engineering Workshop (DEWS2008), 2008: p.A8-1.

3. 分析方法

本節では、楽器の音の嗜好性の分析方法について論じる。

感性分析の中でも、絵画に対する感性分析は特に盛んである⁽¹⁾⁽²⁾。絵画の分析においては、物理的特徴量とイメージ語の関連を分析する手法が主流である。当初、著者も、楽器の音の情報モデル作成においては、音を発生させる物理的特徴量を重視すべきと考えた。そこで、郡司すみ氏（元国立音楽大学教授）が創設したシステムティクスに基づくモデル作成を考えた。システムティクスにおいては、7つの物理属性によって楽器を表現し分類する⁽¹²⁾。著者は、モデル作成は、何回も試行錯誤を繰り返してきたが、いつもベースとして戻るモデルは、このシステムティクスである。

分析手法としては、コンジョイント分析法を用いている⁽¹³⁾。

前回、著者がAndreas Rau氏と楽器の音の嗜好分析を行った際は、以下の2つの属性を用いた⁽¹⁴⁾。

(R1) 音の持続性：減衰、連続

(R2) 起振方法：直接、間接、器械的

音の持続性は、個人の楽器の音の嗜好性の分類における最も基本的な属性である。太鼓のように減衰していく音が好きか、オーボエのように連続する音が好きか、という嗜好を表わす。この音の持続性という属性は、起振現象という属性のメタレベルの属性とみることができる。起振現象はシステムティクスの1属性である。起振現象の属性値は、衝撃（太鼓、ピアノ）、摩擦（バイオリン）、弾く（ギター器）、気流（クラリネット）の4つである。この4つを持続性で分類すると以下ようになる。

- 減衰：衝撃、弾く
- 持続：摩擦、気流

打ったり、弾いたりして出される音は、出始めの刺激が強くても次第に消えてゆく。擦ったり、吹いたりして出される音は、常に一定であるから、刺激が含まれている場合はそれも永続する。例えば、バイオリンのような弓奏楽器や管楽器である。

2番目の起振方法を説明する。属性「起振方法」は、以下の3つの属性値をもつ。

- 直接：人の体の一部分が触れる。
- 間接：バチなどの道具を使う。
- 器械的：鍵盤（キーボード）などのメカニカルな仕組みを使う。奏者の動きが、音を出す運動に結びつかない。

直接、間接、器械的の違いは一般的に以下の差を生む⁽¹⁵⁾：より直接的である方が、表現の可能

(12) Gunji, S. *Concerning Systematics*. Available from: http://www.gs.kunitachi.ac.jp/e_catleg.html.

(13) Joseph F. Hair, J., et al., *Chapter8: Conjoint Analysis*, in *Multivariate Data Analysis (7th edition)*. 2009, Prentice Hall.

(14) Rau, A. and Y. Shirota, *Preference Tendencies for Musical Instrument Sounds* IPSJ SIG Technical Reports, 2009. 2009-DBS-149(6): p.1-5.

(15) 郡司すみ、*世界楽器入門 好きな音嫌いな音*、朝日選書370。1989：朝日新聞社。

性が広い。間接は、仲介物によって間接的に音がだされるので、それだけ表現の幅が狭まる。器械的な楽器が最も単調な音になりやすい。

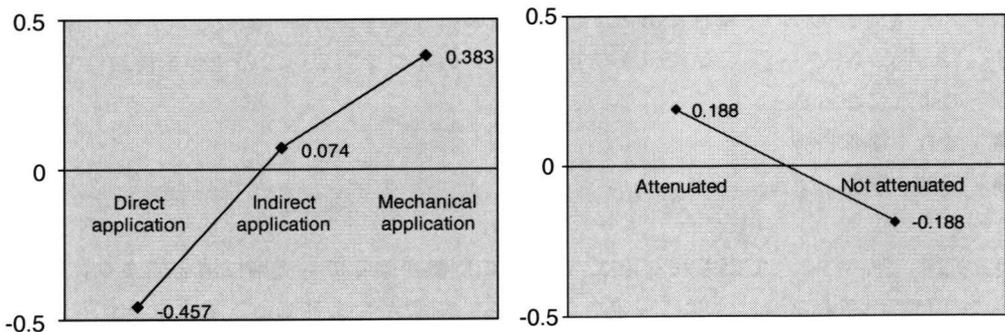
直接と間接の例として、インドの太鼓のタブラと、日本の大太鼓の差を考えることができるだろう。

前回のRau氏との調査分析では、上述した2属性の全組み合わせである以下の6グループに対して、選好順位を質問した。

1. 減衰・直接
2. 減衰・間接
3. 減衰・器械
4. 連続・直接
5. 連続・間接
6. 連続・器械

これに対してコンジョイント分析した結果は以下のものであった。

寄与率は、起振方法が61%、連続性が39%であった。効用値は以下ようになった。



組み合わせでみると、“器械的・減衰音”の組み合わせの効用値が高い。この傾向は、年齢別、国別の結果においても、以下のように、同様の傾向が示された。

表1：年齢別分析結果

年齢	19	20	21	22	23	24	25	26	28	高齢	合計
回答者数	3	13	11	4	3	1	4	2	3	1	45
減衰音	-0.389	0.141	0.076	0.167	0.722	-0.5	0.583	0.333	0.389	0.5	
連続音	0.389	-0.141	-0.076	-0.167	-0.722	0.5	-0.583	-0.333	-0.389	-0.5	
直接起振	-1	-0.923	0.182	-1.125	-0.667	-1	-0.75	0.25	-0.167	1	
間接起振	1.333	0	-0.273	0.125	-0.667	-0.5	0.625	0.25	0.833	0	
器械的起振	-0.333	0.923	0.091	1.000	1.333	1.5	0.125	-0.5	-0.667	-1	

表2：国別分析結果

国別	日本	中国	韓国	タイランド	ドイツ	イングランド	フランス	スコットランド	合計
回答者数	33	4	2	1	4	1	1	1	47
減衰音	0.106	0.667	-0.167	0.5	0	1.5	-0.5	1.5	
連続音	-0.106	-0.667	0.167	-0.5	0	-1.5	0.5	-1.5	
直接起振	-0.5	0	-0.5	-1	-1	0	1	0.5	
間接起振	-0.045	-0.25	1.75	0	0.5	0	0	0.5	
器械的起振	0.545	0.25	-1.25	1	0.625	0	-1	-1	

しかしながら、信頼性はPearsonのRが6.0%、Kendallのタウが4.5%であり、信頼性は高いとは言えない。

この調査を通して、改善すべき点として、気がついたことを述べる。まず、調査に用いた民族音楽CDは、インストルメンタルであり、何かの曲を演奏しているものではない⁽¹⁶⁾。これは楽器の良さを十分表現していないおそれがある。グランドピアノの音サンプルだけは、ヤマハのホームページにあるものを使った。曲はベートーヴェン『創作主題による32の変奏曲』である (<http://www2.yamaha.co.jp/u/naruhodo/20piano/piano1.html>)。これが、他のインストルメンタルに比較して、回答者に多大な影響を与えた可能性はある。

また、ピアノを減衰する打楽器の代表としたことは、不適切であったかもしれない。楽器の物理的特徴を考えると、ピアノは衝撃によって音を発生させるので、打楽器に属するが、一般人が打楽器としてイメージするものは振動体形状が膜である、いわゆる太鼓の仲間であると推測される。打楽器を選好する人の間でも、太鼓系とピアノ系では、グループが異なる可能性があるため、これは分けて考えたほうがよい。

最後に好き、きらいを調査するマーケティング手法としての聞き方について考えた。好き嫌いの調査における究極の質問として、「この商品（サービス）をぜひ、知り合いに勧めたいですか？」がある⁽¹⁷⁾。この質問は顧客満足度を調査する場合に対するもので、商品選好度を調査する今回の場合と異なるが、選好度の基準を明確にする質問作成に有益と考えた。そして、質問を、「お金を払っても聞きたい楽器の音はどれですか？」とした。これにより回答者の選択基準が明確になる。

結論として、改善すべき点は以下の3つである。

- (1) 衝撃の楽器としてピアノを選択することはしない。
- (2) すべての音サンプルは、楽器のよさを十分に表現しているものを選択する。よってインストルメンタルではなく、楽曲の演奏とする。本当に良い演奏だと思われるものを、メンバーで推薦して、音のサンプルとする。
- (3) お金を払っても聞きに行きたい、有料でもCDを買いたい、という選択基準で選好度を決めもらう。

調査の大方針に関しても以下の改善点が考えられる。そもそも、国別、年齢別で違う傾向が存在するのかが不明確である。不明確なものを求めて、方針無く調査を繰り返しても無駄であ

(16) International, R., *CD-ROM: Music and the Instruments of the World (HTML in Japanese)*.

(17) フレッド・ライクヘルド、堀新太郎。監訳、鈴木泰男。訳、顧客ロイヤリティを知る「究極の質問」(HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS)。2006：ランダムハウス講談社。

る。不明であるものを求めるよりは、まずは、定説となっている傾向を、確認するべきである、考えた。

そこで、楽器の音の嗜好に関する定説を専門書から見つけることとした。そうした説を載せている本は無く、唯一、郡司すみ氏の「世界楽器入門」⁽¹⁵⁾に以下の2説があったので、この説を参考に楽器の音の属性を選択した。少々長いが、以下に郡司氏の説を要約して記す。要約は筆者が行ったので、可能であれば、オリジナルの文書を参照して頂きたい。

起振方法の違い（直接VS間接）

- 同じ発音原理、同じ構造の楽器でも、音を出す手段によって全く異なった性質の音になり、表現の幅も変わってくる。
- 直接：世界的には太鼓は手で演奏する例が多い。
 - 代表例：インドのタブラ（多彩な音）
- 例外：日本、ヨーロッパの太鼓は間接的が多い。
 - 日本の他の太鼓は枹（バチ）で演奏するものが殆ど。
 - 日本の例外：手で演奏する太鼓：小鼓、大鼓のみ。
 - ヨーロッパ：タンバリン以外は枹（バチ）で演奏。

気候と音の響きの影響

- 高温多湿地帯：楽器の音に強い刺激が含まれることが多い。
- 竹、木、藁などを使って解放的な家が造られ、楽器は屋外か、あるいはそれに近い、音の放散度の高い条件で奏されている。
- 温暖な地域の人々の声は刺激的かつ大声である例が少なくない。

刺激の持続性と音の好き嫌い

1. 瞬間的な刺激の音を選好する地域

- 打楽器指向の地域：東アジア、東南アジア、オセアニア、メラネシア、アフリカ、南米各地。この地域には、擦ったり吹いたりして音を出す楽器は比較的少ない。
- 日本：弓奏楽器は胡弓しか無い。ラッパの類はホラ貝しか無い。リードのついた管楽器は箏篋（ひちりき）しか無い。

2. それほど強くはないが持続する刺激の音を選好する地域

- 打楽器指向でない地域：西アジア、中央アジア、ヨーロッパ。この地域には、擦ったり吹いたりして音を出す楽器が比較的多い。
- ヨーロッパ：打楽器が少ない。弓奏楽器とラッパ、およびリードのついた管楽器の使用が多い。

楽器の分布のこのような地域的特性が現在でも存在している理由の一部には、諸民族の音に対する好みの違いがあるように思われるのである。

郡司氏は婉曲に結論を書いておられるが、拠り所となる定説が他に見つからないので、この説から以下の仮説を設定した。

- I. 日本人は瞬間的な刺激の音を選好する。
- II. 日本人は打楽器指向である。

Ⅲ. 日本人は太鼓の仲間に対しては、間接的な太鼓の音を選好する。

今回の調査では、これらの定説が結果として出るか否かを、コンジョイント分析により調査した。

4. 大学生における分析結果

2009年度に行ったコンジョイント分析の、質問内容とその分析結果を述べる。

分析の属性は以下の3つとした。

1. 音の持続性の有 VS 無
2. 刺激が強く音が大きい VS 刺激が少なく音は大きくない
3. 起振方法が直接的であるか、そうではないか（後者には、間接と器械的が含まれる）

また、今回の調査では、前回調査後の考察により気づいた改善点はすべて改善した。

予想した結果は、日本は東アジアに属し、寒冷地域ではなく、どちらかという高温多湿地域であるので、音の持続性は無く、強い刺激が含まれる音を選好する、と予測した。また、打楽器指向の傾向があるのではないかと予測した。直接的・間接的の属性を入れた理由は、太鼓類における直接・間接の嗜好の差が出ることを期待したことと、他の2つの属性との寄与率の差を見るためである。

調査対象となる楽器は $2 \times 2 \times 2 = 8$ 個のグループに分けられる。そのグループの代表として、以下の楽器を選択した。楽器の属性値は以下のようになる。

楽器名	持続性	刺激が強く大きい	直接的
1 チター	×	×	×
2 ギター	×	×	○
3 和太鼓	×	○	×
4 アフリカンドラム	×	○	○
5 リコーダー	○	×	×
6 尺八	○	×	○
7 パイプオルガン	○	○	×
8 トランペット	○	○	○

以下には、選曲結果を示す。

楽器名	曲名	CD名	演奏者
1 チター	第三の男	美しきチターの世界ベスト(King Best Select Library)	アントン・カラス
2 ギター	Ganarios	Folias! (Virtuoso guitar music of C17th on period instruments)	Taro Takeuchi
3 和太鼓	巴打ち	日本の太鼓ベスト(King Best Select Library)	
4 アフリカンドラム	アフリカの村落で録音	SINGOMA AFRIKA by Robbin Lloyd	
5 リコーダー	Adagio-vivace	George Phillip Telemann, The 12 Fntasies for Recorder)	Peter Holtslag
6 尺八	鈴法(山越)	竹韻 横山勝也尺八の世界	横山勝也
7 パイプオルガン	Toccat by Bach	Organ Classics from King's	Stephen Cleobury
8 トランペット	夜空のトランペット	NINI ROSSO Il Silenzio Wonderland by Night	Nini Rosso

音のサンプルを選択する際も、聞いて楽しい楽曲、演奏を選択した。上記に見られるように、

選んだ楽曲はすべて人気の高いものである。また、その演奏の中から、サビと言えりような印象的な部分を編集して、2分程度の長さにした。これは短いと楽器の特徴が分からないが、長すぎると回答者が疲れて飽きるためである。

回答者は日本人大学生10人である。

寄与率の結果は以下の通り。

- 持続性： 37.5%
- 刺激と強さ：31.8%
- 直接的： 30.7%

若干、持続性の寄与率が高いが、ほぼ3つの寄与率は等しい。

効用値の結果は以下のようになった。

- 持続性： 無し：-0.375, 有り：0.375
- 刺激と強さ：無し：0.525, 有り：-0.525
- 直接的： 無し：0.35, 有り：-0.35

組み合わせで最も好まれるものは、

- 持続性あり、刺激少なく静かな音、非直接的

であった。有意確率は、PearsonのRは、4.4%、Kendallのタウは4.2%であった。それほど高くないが信頼できる範囲と言えよう。

5. 考察

今回の調査分析結果を考察する。

調査前予想では、持続性なし、刺激が大きな音であった。直接的か否かの属性の予想は、仮に打楽器指向があれば、間接的の効用値が高いのではないかと、いうものであった。

結果は、予想と反対の結果である。今回調査に回答してくれた大学生の回答者の嗜好性は、日本人の特性への仮説とは正反対である。この原因としては、回答者の集団の選択に偏りがあった、あるいは、以下の変化している日本人の嗜好傾向が考えられる。

日本の若者の楽器の音に対する嗜好の変化の可能性について考察してみる。予想でイメージした日本人の嗜好傾向としては、昨今の「よさこい」で代表されるような、和太鼓のダイナミックなリズムへの選好であった。こうした選好が、従来の日本人の傾向なのではないかと、筆者は予想していた。しかし、結果として、回答者の大学生は、持続性のある刺激の少ない楽器の音を嗜好する傾向があることが分かった。

ここからは未検証の筆者の推測であるが、最近の若者は、自動車への購入欲が低いと言われる。従来は、若者は車好き、という明確な傾向があったと考えられる。そうした変化と同様に、楽器の音の嗜好性も変化したのかもしれない。今回の分析結果が示唆する、現代の大学生の楽器の音に関する、旧来日本人の嗜好性傾向からの変化、の可能性は、非常に興味深い。これについては、さらに調査対象を拡大して、精査を行っていきたい。

6. まとめ

楽器の音に対する嗜好性について、大学生を対象にコンジョイント分析を行った。分析の属性

は以下の3つとした。

1. 音の持続性の有 VS 無
2. 刺激が強く音が大きい VS 刺激が少なく音は大きくない
3. 起振方法が直接的であるか、そうではないか（後者には、間接と器械的が含まれる）

この結果、効用値は以下ようになった。

- 持続性： 無し：-0.375, 有り：0.375
- 刺激と強さ：無し：0.525, 有り：-0.525
- 直接的： 無し：0.35, 有り：-0.35

組み合わせで最も好まれるものは、「持続性あり、刺激少なく静かな音、非直接的」であった。有意確率は、PearsonのRは、4.4%、Kendallのタウは4.2%であった。それほど高くはないが信頼できる範囲と言える。

調査前予想では、好まれる傾向は、持続性なし、刺激が大きな音であった。直接的か否かの属性の予想は、仮に打楽器嗜好があれば、間接的の効用値が高いのではないかと、いうものであった。結果は、予想と反対の結果であった。今回調査に回答してくれた大学生の回答者の嗜好性は、日本人の特性への仮説とは正反対であることが分かった。力強い打楽器の刺激の大きな音よりは、刺激の少ない音の小さい楽器の音を彼らは好む。考えられる原因として、日本人の嗜好傾向の変化の可能性が考えられる。昨今の日本人の若者は、旧来からの日本人の打楽器指向とは別の嗜好をもつ傾向があるのかもしれない。この結果については、調査を続行していくつもりである。

謝辞：アンケート調査に協力してくれた白田ゼミの飯島達也君に感謝します。