

合唱コンクールにおける 審査方式についての一検討

2021年9月28日

池田英生
大阪府合唱連盟

背景と課題

- 合唱コンクールでは、審査方式として、伝統的に「逐次決選投票方式」の一類型である「新增沢方式」が採用されてきたが、特に審査員の評価が割れた場合などには、順位決定の可視性、納得性が低いとして問題にもなってきた。
- 本稿では、コンクール等における審査方式決定の際に考慮すべき論点について整理すると共に、あるべき審査方式について提案を行う。

社会的選択理論

- 合唱コンクールの審査方式は、大きくは「集団に所属する、価値観の異なる各個人の選好に基づき、集団としての意思を合理的に決定する方法」と捉えることができ、学問分野としては「社会的選択理論」に立脚する。
- 社会的選択理論は、18世紀のフランス革命など近代的民主主義の勃興と共に、「投票に基づき合理的に社会的意思決定を行う方法に関する課題」として議論が始まり、1951年Arrowの著作によって学問分野として確立した。

Arrowの5つの原則

- Arrow (1951年) は、個々の投票者の持つ選好序列を「順序」と仮定し、この順序の集合によって決定される値を持つ「社会的厚生関数(Social Welfare Function)」を定義。この社会的厚生関数に与えられる制約を5つの原則で判定することにより、その決定手続きが合理的にコミュニティの意思を反映しているかどうか（民主的かどうか）を判断できるとした。

①無制約性の原則

各人は何の制約もなく自分の選好する選択肢を決定できる。

②全員一致の原則（パレートの原理）

全員が選択肢AよりBを選好している場合、全体としてもAよりBの評価が高くなる。

③非独裁性の原則

各人の選好結果は同じ重みを持ち、特定の人を選好によって全体の結果が左右されない。

④中立性の原則

選択肢A、Bを抜き出した時の相対評価に対し、これらと関係のない選択肢Cの評価は影響しない。

⑤推移性の原則

選択肢AよりもBの評価が高く、BよりもCの評価が高い場合には、AよりもCの評価が高くなる。

Arrowは同時に、5つの条件を同時に満たす社会的厚生関数は存在しないことも証明している。

効用による評価と順序による評価

- Arrowの研究は「選好順序」に基づいて「社会的厚生関数」を定義するとしているが、そもそも投票方式としては、**効用関数（評価点数）**に基づく方式と、**選好順序（評価順位）**に基づく方式とが考えられる。
- **効用関数（評価点数）に基づく方式**
各合唱団の各審査員にとっての評価（効用）を評価点数（数値）として表現し、その点数の集計結果によって、全体の順位を決定する。
 - ：各審査員にとっての評価を、同じ基準で相互比較可能な数値で表現できれば、集計するだけで全体の評価が定まる。
 - ×：そもそも、各審査員の評価を相互比較可能な数値として表現できるかどうかの問題となる。
- **選好順序（評価順位）に基づく方式**
まず、各審査員にとっての合唱団の選好順序（評価順位）を決定し、その評価順位の集計によって、全体としての順位を決定する。
 - ：各審査員の評価順位を問う部分に大きな議論はない。
 - ×：集計方法によって結果が異なり、すべての条件を満たす合理的な方法はない。

効用による評価（評価点数方式）の課題

① 効用の可測性（効用を定量的に評価できるかどうか：大きさの定義）

芸術分野の場合、その評価を合理的に定量値として評価できるかどうかは課題となる。ある演奏を、100点満点で評価する場合、演奏を点数にマッピングした効用関数の一意性をどのように担保するかが1つの課題となる。

② 効用の可比較性（効用を合理的に比較できるかどうか：ベクトルの定義）

ある演奏の評価が同じ点数であったとしても、作曲家の評価と、声楽家の評価では評価のベクトルが異なる可能性があり、その点数をそのまま比較しても合理的な評価にはならない。

評価点数方式の実現例（NHK全国高校放送コンテスト）

- A) 主催者は、審査対象（アナウンス等）の評価基準として、予め、滑舌、イントネーション、文章などの評価項目と配点とを決め、公表する。
- B) 7名の審査員は、審査対象の評価を、指定された配点に従い、100点満点で評価する。
- C) 最初の3つの審査が終わった時点で、審査員は評価基準について協議を行い、3つの審査対象についての各評価項目について評価水準をすり合わせる。
- D) 7人の審査員の評価点数のうち、最高点と最低点をつけた審査員の点数は除外し、残り5人の点数の合計（500点満点）により、全体としての順位を決定する。

「①効用の可測性」に対しては、C) 評価水準のすり合わせと、D) 最高/最低除外によって対応し、
「②効用の可比較性」に対しては、予め評価項目と配点を決定することによって対応している。

体操競技などのように、技の難易度や加点基準/原点基準を細かく決めることにより対応している例もある
目的に対する効用を客観的に定義し、審査員の主体的な評価を抑制することで、合理性を担保する。

⇒音楽表現の評価において適当かどうか。

選好順序による評価の例① 順位点方式 (Bordaルール)

- 各審査員がつけた順位に対して、1位は1点、2位は2点という順位に基づく点数をつける。
- これら順位点の合計によって、全体の順位を決定する。
- 考え方としては、順位点の平均により、全審査員による「平均的な順位」を求めることになり、平均的に評価の高い選択肢が上位に選択される傾向がある。
- Arrowの5つの原則においては、「④中立性の原則」については満たしておらず、順位点の付け方などに依存して、例えば、ある合唱団の失格除外などの事象が発生した場合、それ以外合唱団の相対順位が変動する場合がある。

選好順序による評価の例② 多数決方式 (Copelandルール)

- ① 個別の合唱団の組合せ (ペア) を取り出して、各審査員の評価順位より勝ち負けをつけ、より多くの審査員に高順位で評価された合唱団を勝ちとする。
 - ② このような評価を全てのペアについて行い、合唱団の全ての組合せについて勝ち負けを記した星取表を作成する。
 - ③ 星取表の勝敗により、全体の順位を決定する。
- まず個別の合唱団の組合せ (ペア) の勝敗を決定し、その後、その勝敗の積み重ねによって全体の順位を決定するため、個別の合唱団の評価と全体評価の関係が理解しやすい、との利点がある。
 - Arrowの5つの原則においては、「⑤推移性の原則」は満たしておらず、同一勝敗となる合唱団が複数出現しうる。その場合には順位点によってその中の順位を決定する、などの補足ルールが必要となる。
 - 「④中立性の原則」についても、必ずしも満たしておらず、特に同一勝敗となる合唱団が複数存在する場合には影響を受けうるが、評価の基本となる個別の合唱団ペアの勝敗には他の合唱団は影響しないため、全体順位への影響は限定される。

選好順序による評価の例② 逐次決選方式

- ① 各審査員の評価順位より、最も1位に選ばれた数の多い2つの合唱団を選択して決選投票を行い、より多くの審査員に高順位で評価された合唱団を勝ち（1位）とする。
 - ② 1位に選ばれた合唱団を除外し、残りの合唱団で同様の決選投票を行なって、2位の合唱団を決定する。
 - ③ 同様の手順を逐次行なって、順位を決定する。
- 選択された2つの合唱団を評価する際に、必ず勝敗を付けなければ逐次決戦のプロセスが止まるため、必ず勝敗がつくよう、審査員の人数を奇数にするなどの条件が必要である。
 - Arrowの5つの原則においては、上位の決戦結果によって、下位の結果が変わることが知られており、明らかに「④中立性の原則」は満たしていない。

選好順序による評価の比較①

- ここでは、評価順位に基づく方法の具体的な投票例を通じて理解を深めたい。
- 一般的に、順位が明確につくような場合には、どの方式でも概ね同じ結果となるが、票が割れるような場合には、方式による違いが目立ってくる。
- ここでは、A～Dの5つの合唱団の演奏を5名の審査員によって審査した結果を、それぞれ、順位点方式、多数決方式、逐次決選投票方式により評価した例を見してみる。
- 審査結果例を表1に示すが、これは、合唱団A、Bを高く評価する審査員1、2と、合唱団C、Dを高く評価する審査員4、5で票が割れたケースである。

表1 審査結果の例

順位	審査員1	審査員2	審査員3	審査員4	審査員5
1	A	A	D	C	C
2	B	B	A	D	D
3	C	C	B	B	B
4	D	D	C	A	A

選好順序による評価の比較②

- 順位点方式の場合

各順位の順位点について、第k位をとった時の順位点を P_k として、 $P_k = \sum_{i=1}^k \frac{1 + \exp\{-\alpha(i-1)\}}{2}$ とした。(a=0.1)
 aは高位の順位を重視する係数で、大きくなるほど高位の順位をとった場合が優先される。

表2 順位点方式での順位

合唱団	順位点	順位
A	11.4	1
B	12.5	4
C	11.5	2
D	12.4	3

- 多数決方式の場合

1位と2位 (AとD)、3位と4位 (BとC) は、それぞれ勝敗では同率であるが、順位点方式で補足し、順位点方式での点数が高いA、Cをそれぞれ上位とした。

表3 多数決方式での順位

合唱団	A	B	C	D	勝敗	順位
A		○	○	×	2勝1敗	1
B	×		○	×	1勝2敗	4
C	×	×		○	1勝2敗	3
D	○	○	×		2勝1敗	2

順位点方式と比べ、過半数の審査員から下位 (3位、4位) に評価されたCの評価が下がっている。
 Cの場合は、2人の審査員から1位に選ばれているにも関わらず、その他の過半数の審査員の低評価によりDと順位が入れ替わっており、少数意見はある程度無視し、多数意見に従って順位を決める方式と言える。

選好順序による評価の比較③

- 逐次決選方式の場合

最初は、1位票が2票ずつのA、Cで決選投票を行い、3対2で、Aが1位。
次に、Aを除いて同様にB、Cで決選投票を行い、3対2で、Bが2位。残るC、Dでは、同様にCが上位となる。

表4 逐次決戦方式での順位

順位	合唱団
1	A
2	B
3	C
4	D

順位	審査員1	審査員2	審査員3	審査員4	審査員5
1	A	A	D	C	C
2	B	B	A	D	D
3	C	C	B	B	B
4	D	D	C	A	A

他の方式では4位であったBが2位につけていることに注目。
逐次決戦方式の場合、まずより多くの審査員に1位に評価される合唱団（この場合はA）が1位に選ばれ、さらに1位の合唱団を選んだ審査員に次に選ばれた合唱団（この場合はB）が2位として有利に選ばれる。意見が割れた場合でも「特徴ある合唱団」を1位に選抜する手法としては意味があるが、2位以降の順位を決める方式としては、1位を選んだ審査員の判断に2位以降の順位が大きく影響される点は問題といえる。

選好順序による評価の比較④ まとめ

表5 審査結果まとめ

合唱団	順位点	多数決	逐次決戦
A	1	1	1
B	4	4	2
C	2	3	3
D	3	2	4

- 順位点方式では、全審査員に平均的に良い順位を付けられた合唱団が上位に評価される傾向があるのに対し、多数決方式では、過半数の審査員から良い評価が得られれば残りの審査員の評価が低くても上位に評価され、過半数の審査員から悪い評価を付けられれば残りの審査員が1位に押し下げて下位に評価される傾向がある。
- 従って、意見が割れた場合でも、できるだけバランスよく全ての審査員から評価される演奏を重視するのであれば順位点方式が適当であり、少数意見よりも多数意見を重視して評価するのであれば、多数決方式が適当といえる。
- 逐次決戦方式は、意見が分かれた場合の2位以降の順位が上位の決戦結果に依存し、出演者の納得感が得られにくい面があり、課題が多い。

他の国内音楽コンクールでの審査方式

- 合唱コンクールである全日本合唱コンクール、NHK学生音楽コールは、逐次決選投票方式を採用している。
- 吹奏楽やクラシック音楽のコンクールでは評価点数方式が主流となっている。
- 評価点数方式を用いる場合、「効用の可測性/可比較性」を担保するために、最高点/最低点を除外することは、一般的に実施されている。

コンクール名称	方式	概要
全日本吹奏楽コンクール	評価点数方式	9名の審査員が課題曲、自由曲それぞれを技術面、表現面に分けて、ABCDEの5段階で評価を行い、それを評価点に換算して合計点数で評価する。その際、最高点、最低点をつけた審査員は除外し、残る7名の合計点数で評価する。
日本音楽コンクール 日本学生音楽コンクール	評価点数方式	11名の審査員が25点満点で評価を行い、最高点、最低点をつけた審査員は除外し、残る9名の合計点数で評価する。
日本クラシック 音楽コンクール	評価点数方式	4名以上の審査員が90点満点で評価を行い、最高点、最低点をつけた審査員は除外し、残る審査員の合計点数で評価する。予選通過、本選通過、全国大会での1位、2位…(金賞、銀賞…に相当か?)毎に基準点数が設けられている。
全日本合唱コンクール	逐次決選投票方式	逐次決選投票方式である、新增沢方式を採用。
NHK学生音楽コンクール	逐次決選投票方式	新增沢方式と同様の逐次決選投票方式であるが、決選に3団体以上残った場合の手順に相違がある。

実際に大阪府合唱連盟で導入した方式

- 従来、大阪府合唱連盟では、コンクールの審査方式として逐次決選方式の1つである「新增沢方式」を採用してきたが、これらの検討の上、2018年度より多数決方式をベースとする方式に変更した。
- 多数決方式をベースとしつつ、循環順位などの同順位が発生した場合には、逐次決選方式で解決する、とした。
- 平均的に全ての審査員に評価される無難な演奏よりも、一部審査員の評価が低くても突き抜けた部分を持つ演奏を上位に評価したい、ということで多数決基準での方式とする。
(多数決方式、逐次決選方式)
- 金、銀、銅など、全合唱団の順位を決める必要があることから、全体順位をより合理的に決定できる多数決方式をベース方式とする。
- 多数決方式の課題である、循環順位が発生した場合には、同順位の中で、逐次決選方式で解決する。
(3団体の循環順位の場合、その中でより多くの相対的1位を取った演奏を上位とする)

参考文献

- [1] 佐伯 胖、東京大学出版会、1980年、『「きめ方」の論理』
- [2] 志田 基与師、Sociological Theory and Methods Vol.31 No.1 2016, p167-178
- [3] P. Dugpta and E. Maskin、日経サイエンス、2004年6月号p.60-66、『誰からも文句のでない投票方式』