

DISCUSSION PAPER SERIES

オペラ公演の評価とその考慮要素

山田昌孝（名古屋商科大学）

片岡佑作（京都産業大学）

堀田治（南山大学）

田中寧（京都産業大学）

No.2017-01



京都産業大学大学院経済学研究科

〒603-8555 京都市北区上賀茂本山

Graduate School of Economics

Kyoto Sangyo University

Motoyama-Kamigamo, Kita-ku, Kyoto,

603-8555, Japan

20017/05/2

オペラ公演の評価とその考慮要素

山田昌孝（名古屋商科大学）*

片岡佑作（京都産業大学）**

堀田治（南山大学）+

田中寧（京都産業大学）++

要旨

本稿の目的はオペラ公演の評価を統計的に解析する手法の提案である。聴衆のアンケート結果のような定性データをここに展開する手法で分析する例はあまり見当たらない。用いられるのは、感想文形式をとるアンケート回答から集計された、参加聴衆によるオペラ公演全体に対する評価、それを決める演出の質、舞台装置・照明・衣装、指揮者、オーケストラ、主役歌手、主役以外(コーラス)、に関する考慮要素の貢献度、そして、こうした要素に関連する固有名詞の引用数である。元のデータは、日本ワーグナー協会の季報に掲載された20通りのオペラ公演への638の感想からなり、最終的にこれらの定性データを著者が独自に数量化している。

論文内容は以下のようなものである。第1として、分割表をもとに χ^2 検定により、生成された質的データ間の関連を全て調べた。その結果、オペラ公演全体に対する評価が、対応する考慮要素と強い繋がりを持っていることが判明した。第2に、全体評価が要素群の評価に依存する点、さらに、ある特定の考慮要素(例えば主役歌手)に着目するとき、その要素と公演の全体評価が同時に肯定的となる確率は、対応する歌手名などの固有名詞の引用数によって決まることが質的回帰分析から突き止められた。すなわち、より多く言及される要素ほど、全体評価に、より影響を及ぼすわけである。こうしたオペラを含む舞台芸術の消費では、鑑賞者の関与の高さを捉えることが重要となる。本論文では、“対象分野に関する知識量は、関与の結果生成される結果変数”という考え方に立ち、高関与→情報検索量増大→知識の増大→固有名詞引用数の増加、というプロセスを類推することで、意味のある結果を得た。

0, 1の値をとる変数の導入、及び「関与」の数量化という点で、この論文で提案する統計的方法は、主として舞台芸術に関する客観的評価の問題に1つの解をあたえる。

キーワード: オペラ公演, 関与, 分割表, 回帰

*商学部教授 (myamada@cc.kyoto-su.ac.jp), **名誉教授 (kataokay@cc.kyoto-su.ac.jp)

+ 経営学部専任講師 (hotta@nanzan-u.ac.jp), ++ 経済学部教授 (xtanaka@cc.kyoto-su.ac.jp)

1. 序

1. 1. 目的

オペラ公演の評価については多様な考慮要素があるが、多くの場合、演出、指揮者(演奏)、主役歌手の3要素から構成されると言ってもよい(日本ワーグナー協会(2011, 132-138)の批評文中には副題として、「美しい舞台」「音楽の充実」「新世代のキャスティング」等とある)。こうした要素は、通常 1. 演出方法 x_1 , 2. 舞台装置-照明-衣装 x_2 , 3. 指揮者 x_3 , 4. オーケストラ x_4 , 5. 主役歌手 x_5 , 6. 主役以外歌手(コーラスを含む) x_6 , に分割されて取り上げられることが多い。また、日本ワーグナー協会季報には、あるオペラ公演について、参加した一般聴衆からの批評が数多く掲載されている。具体的には、特定の公演について、20-60 通程度の感想投稿があり、その字数は 210 に限定されており、感想には肯定-否定的評価とともに、ほとんどのケースにおいて、先の 1-6 の要素(項目)が付されている。そこで本稿の目的は、これら聴衆による評価-考慮要素に関するデータをもとに、1) 6 要素のうち、公演評価に決定的な効果をあたえる要素はどれか、2) 「1. 演出の本質(時代-場所の設定を含む) x_1 , 3. 指揮者 x_3 , 5. 主役歌手 x_5 」「2. 舞台装置等 x_2 , 4. オーケストラ x_4 , 6. 主役以外歌手 x_6 」をそれぞれ 1 次的 (x_1, x_3, x_5)、2 次的要素 (x_2, x_4, x_6) として分類したとき、それぞれのグループ内で、評価への効果に関して序列等を付けることが可能か、そうした点等を数量的に考えることである。このような研究は、オペラ公演の主催者、招聘元が今後の公演を行う際の演目の選定、公演回数の設定、宣伝方法、観客動員手段に有用な情報をあたえることになるであろう。また、ここでの方法は、感想内容全体を数量的なものに限定するので、その分析過程-結果から筆者の主観的な考え方を殆ど排除できるという利点もある(本研究においては、評価者によるアンケートからの直接的な回答データではなく、筆者が投稿記事を解釈し抽出作成したものをを用いている点に留意されたい(データ作成方法は、大内(編)(2004)に見る内容と同様である))。

まず、変数群を以下のように定める。

$y=1$... 公演に肯定的評価

0 ... 否定的評価

以下同様に

$x_j=1$... 考慮要素 x_j が肯定的

0 ... 考慮要素 x_j が否定的

$j=1, \dots, 6$

ここで 0, 1 変数は参加した聴衆の感想コメントを読み取ることから得られる。具体的には、本論文のデータは、上記複数の協会季報に掲載された 20 公演、トータルが 638 通の感想コメントに基づくものである(Appendix 1 を参照)。こうしたデータ群の作成方法は本論文が初めて取り扱うものではない。大内(編)(2004)は最近の 93 の裁判例の判決文を読み取り、複数の考慮要素の有効度合、最終的な裁判所の判断に ○, ×, △ を付し、就業規則不利益変更に関する要素群-判断の関係を整理した(また、この分野に関するその後の数量的研究につ

いては、片岡(2013a), (2013b)を参照)。定性的な考慮要素群のあり方に対応し、問題となる案件に 0-1 の判定がなされるケースについては、数多くの文献をあげることができる。例えば

y: 整理解雇の有効性

としたとき、考慮要素として、

x_j : 1. 必要性, 2. 回避努力, 3. 労組との協議, 4. 解雇される人選の適切さ

が上げられる。この点については菅野(2012, 568-569)を見るとよい。これら 4 要素は 4 要件とも言われる。同様にして、

y: 雇止めの有効性

x_j : 1. 更手手続きの厳密性, 2. 更新回数の程度, 3. 通算雇用期間, 4. 臨時性-常用性, ...

(第一東京弁護士会-労働法制委員会-(2013, 128))

y: 広告効果の有無

x_j : 1. 興味度, 2. 伝達内容の理解度, 3. 購買欲求喚起度, 4. 商品適合度, ...

(岸, 田中, 嶋村(2008, 272))

y: 犯罪等に関する供述の信憑性

x_j : 1. 質問への拒絶, 2. 話題の抽象化, 3. 過剰な明細化, 4. 訂正-言い直し, ...

(この場合、数点の考慮要素が満たされると、供述は虚言、と判定される。小田(1995))等である。

以上の背景をもとに本稿のプランは次のようになる。はじめに、第 2 章で考慮要素群 x_j $j=1, \dots, 6$ と y に関して (y, x_j) あるいは (y, x_1+x_j) 等の $2 \times m$ の分割表を作成し、 x_j $j=1, \dots$ のうち、どの要素が y と関連があるかを見る(例えば具体的には、 x_1 は演出方法、 y は全体評価に関する質的変数であり、これら x_1, y は 0, 1 の値のみをとる)。この場合の関連有無の判定は当然 χ^2 統計量による。また、第 2 章の結果の延長線上として、考慮要素 x_j の部分和によって公演の肯定的評価確率(割合)が表現可能である点を、第 3 章において示す。第 4 章はマーケティングにおける関与と知識の累積の問題につながる。例えば

x_5 : 歌手に関する考慮要素

v_3 : アンケート内の主演歌手名引用数(知識の累積度(関与の高さ))

とすると、 v_3 が評価 y と要素 x_5 の同時肯定確率をよく説明するのが分かる。最後の第 5 章はこれまでに得られた結果を要約するものである。

1. 2. 背景

統計解析の議論を始める前に、取り扱う問題の背景、この分野の最近の研究動向について簡単に述べる。オペラ公演などを含む舞台芸術 (performing arts) が、現代社会に肯定的な効果をもたらすものであることは言うまでもない。したがって、関連する行政担当者、あるいはオペラを問わず、公演主催者がこの効果を数値的に測り、これをその後の公演継続

への参考としようするあり方は自然である。こうした必要性を背景に、芸術分野、あるいは社会の文化的側面に関心を持つ研究者が、公演結果に関して何等かの調査報告書を依頼者側に提出することもよくある。最近の勝村、後藤、吉川、小池(2009)による文献は、まさにこの点に該当する。そこでの調査内容は多岐に渡っているが、本論文との類似性がある箇所は、特定の公演への聴衆(参加者)の満足度と性別、職業別、公演チケット種別、の関連性を調べる目的で、2x2の分割表を作成し、関連する統計数値の大きさを見る部分である。この場合、調査対象、標本の大きさ、調査の方法なども、当然議論される。また、文化芸術活動を統計的に評価する研究として、勝浦(2006)があるが、これは公演評価に直接関係するものではない。さらに清水(2011)の文献には舞台芸術施設に関する大量の論文リストがあり、その論文群に公演評価に関するものも少数見られる。松田、勝浦(2011)は舞台芸術活動などを詳しく捉えるために、調査データの整備、活用を説く内容である。

ところで、オペラを含むコンサートへの年間評価ランキングを公表する文献として、音楽の友(編)(2013)が上げられるが、これは正確にランキングのみから成り、特定の公演がなぜ上位にランクされるかを何かの考慮要素で説明するものではない。さらに、日本ワーグナー協会(編)(2013, 2012)によれば、そこには、ある年の海外ワーグナーオペラ上演のリスト、あるいは過去東ドイツで上演されたワーグナー作品数、これに関する新演出データの記述はあるが、オペラ公演の評価を何かで説明するという内容にはなっていない。したがって、こうした理由が本稿の執筆動機である。繰り返すと、公演満足度と性別の関連性をただ単に見る(勝村 et al.(2009))というより、この論文の目的の1つは、より進んで積極的に、公演の評価を複数の考慮要素でいかに説明するか、という点である。説明する要素群は当然質的な特性を持つから、関連するモデルを組み立てるには何らかの工夫が必要であろう。

さらに、複数の考慮要素という場合、どのような要素を選択するか、が問題になるが、1.1.1.節で述べているように(日本ワーグナー協会(編)(2011))、典型的な1次的要素は演出、指揮者、主役歌手、そして2次的要素としては、舞台装置(照明・衣装)、オーケストラ、コーラスである。この点はオペラ公演に参加し、日本ワーグナー協会季報にコメントを寄せた聴衆の感想文からも正確にうかがえる。音楽評論家による最近のコンサート報告もこれらの要素を重視している(東条(2013a, b, c))。しかしながら、こうした6通りの要素の存在を裏付ける決定的な枠組みは、日本ワーグナー協会(編)(2012)に見られる(当該文献中の116ページ、「音楽の精神からの悲劇の誕生」を求めて-オペラにおける「演出主導」をめぐる考察(スヴェン・フリードリヒ))。そこには、「演劇における相互作用」の図式として、

...

舞台装置

芸術家-テキスト((音楽)(振付))-演出((指揮者)(振付師))-演技者((音楽家)(舞踊家))-観客

照明

...

とあり、舞台上演に関する指示が図式の左から右へと流れる。こうした点からも公演評価を

決める考慮要素として、芸術家(演出家)、指揮者、演技者(オーケストラ-歌手群)を選択するのが正当化されるであろう¹⁾。

1.3. 関与概念と知識の観点

本稿のもう 1 つのねらいは、マーケティング分野で取り上げられる概念としての聴衆の関与の高さ、あるいは知識の累積が、ある条件のもとで、オペラ公演の評価に肯定的な結果をもたらす、という仮説を考える点にある²⁾。特にここで扱う **performing arts** に関して **Bernstein(2006)**は考える多様な問題を取り上げている。例えば、クラシックコンサートチケットの売上高を説明する要因は何か、また、想定される聴衆(観客)に対してどのようなセグメンテーション、ターゲティング、ポジショニングが考えられるか、公演参加者への事前-事後サービスの問題等である。より具体的に **Kamakura-Schimmel(2012)**はチケット売上増収をもたらす要因として、シーズンの選択、1 日の時間帯(開演時間(特にマチネ、ソワレの区分))、演奏曲目(例えばモーツァルトの作品か)、ソリストを伴う公演(コンチェルトを意味する)等、を説明変数に選び回帰分析を試みている³⁾。また、堀田(2015, 2013)はオペラを含む舞台芸術について、興味が深まる初段階では、対象への関与が高くなれば高くなるほど結果的に知識量も増えるとし、関与が高ければ舞台情報の探索量などの行動データも高くなるとしている。堀田(2013)は超高関与という概念を導入したが、同様の観点から、和田(編)(2015)は宝塚歌劇に焦点を当て、関与のタイプ、ファンのプロフィール、そこから誘導されるマーケティングのあり方を網羅的に展開している。

また、**Petty-Cacioppo(1986)**は関与、知識、情報処理方法について以下のような図式を提案した。つまり中心的ルートの場合、

情報→高関与(動機)→精緻化の能力あり→中心的処理(知識獲得)→態度

である。そうすると、知識獲得は関与の結果生まれるものであるが、知識形成段階においては知識水準と関与水準は相関する傾向が強い⁴⁾。こうした検討から、直接関与が測定できない、今回のような過去に取得した質的データにおいては、固有名詞引用数をカウントすることによって関与の水準を類推することができる考えた。

以下、関与について本稿のプランは以下のようなものである。オペラ公演の評価は先の 6 要素(1. 演出, 2. 舞台装置, 3. 指揮, 4. 演奏団体, 5. 主役歌手, 6. コーラスなど)によるが、例えば、要素 1 の演出に関する固有名詞数がアンケート回答内に多くなると(演出についての知識の累積が進むと)、公演への全体評価、要素 1 に関する評価が同時に肯定的となる割合が増える傾向があるので、こうした固有名詞の引用数で同時肯定割合を説明しようとするものである。具体的に以下簡単のために、 v_j を固有名詞数、その内容を

v_1 : 演出家, 舞台装置担当, 衣装, 照明, ...

v_2 : 指揮者, オーケストラ, ソリスト, ...

v_3 : 主役歌手, それ以外の歌手, コーラス, コーラス指揮者, ...

の 3 分類とし

$v_1 \rightarrow (x_1 \text{ 要素 1, } y \text{ 全体評価})$
 $\rightarrow (x_2 \text{ 要素 2, } y \text{ 全体評価})$
 $v_2 \rightarrow (x_3 \text{ 要素 3, } y \text{ 全体評価})$
 $\rightarrow (x_4 \text{ 要素 4, } y \text{ 全体評価})$
 $v_3 \rightarrow (x_5 \text{ 要素 5, } y \text{ 全体評価})$
 $\rightarrow (x_6 \text{ 要素 6, } y \text{ 全体評価})$

のような因果関係を見るのである。 v_j は通常の離散変数であるが、被説明変数は当然肯定的回答をもたらす確率になる。ここでアンケート内容は回答者 $i=1, \dots, 638$ について

$$\begin{aligned}
 y_i &= 0, 1 \\
 x_{ij} &= 0, 1; j=1, \dots, 6 \\
 v_{ij} &= 0, 1, 2, \dots \\
 j &= 1, 2, 3
 \end{aligned}$$

となっている(本稿で取り上げる内容は、モデルの被説明変数が公演・要素同時肯定確率であり、Kamakura-Schimmel(2012)が扱う公演チケット売上ではない。しかしながら、 t 期の公演に参加した聴衆(観客)の公演評価が肯定的であることは、 $t+s$ 期 ($s=1, 2, \dots$) のチケットの売上増収をもたらす必要条件であるから、この論文は部分的には彼らの考え方と同一の方向にあると言ってよい)。

1. 4. 舞台公演と関与

関与について消費者行動研究の立場から考えると、関与水準は、内因的自己関連性と状況的自己関連性に規定されるとされている(Peter-Olson (1999))。中でも本研究に直接関わるのが内因的自己関連性の構成要素の1つである専門知識力である。Alba-Hutchinson (1987)によれば、消費者は、消費経験を重ね精通性を増大させるに従い、認知努力を軽減させるために認知構造を発達させ、分析能力・精緻化能力・記憶能力の向上を経由して専門知識力が高まるとしている。本研究の場合を見ると、オペラ公演の鑑賞後に消費者は、自主的にその公演に対する感想コメントを記述して協会に送る。彼らの送付動機は、コメントを形ある記録に残し、協会季報で共有し、自己表現に繋げようとする、あるいは公演のそれぞれの担い手の貢献度に応じた評価と次回への期待などであろう。したがって、その都度、特定の演目についてのスキーマが補強・修正され、既存のスキーマと統合し、それらを比較・分類・精緻化してオペラについての専門知識力を成長させる。当然スキーマ内の認知要素 1. 演出方法 x_1 , 2. 舞台装置-照明-衣装 x_2 , 3. 指揮者 x_3 , 4. オーケストラ x_4 , 5. 主役歌手 x_5 , 6. 主役以外歌手(コーラス) x_6 の種類数も具体的歌手の引用数 v_j も増加してくる。つまり専門知識力が鑑賞ごとに向上する。したがって、この状況の下では、全体評価 y と認知要素 x_j に関する評価が同時に肯定的となる割合が増える傾向があるので、感想文内に出現する固有名詞などの引用数 v_j でも同時肯定割合を説明しようとするものである。

オペラ鑑賞の認知構造を考えると、多くの認知要素が最初に情動(感動以前の興奮、快-不

快を含む)を通して認知記銘情報処理理論では符号化されると考えられる。この点はその他の performing arts はもちろん、長期休暇を利用する旅行の選択、スカイダイビングなどに見られるハイリスクレジャーへの参加、などにも共通するであろう(堀田(2015, 2013), Celsi et al.(1993))。初回は感動を通して歌手を記銘するなどごく少数の認知要素のみのスキーマ、つまり精緻化見込みモデル(Petty-Cacioppo(1986))の周辺情報のみが構成されているが、これが鑑賞を経るごとに中心的情報による複雑なスキーマへと成長していく。前述のようにそれら複数のスキーマを分類・精緻化して当事者の専門知識力は進化・変貌していくと考えられる。今回は、情動については明示的に取り上げていないが、堀田(2013)は Cohen-Areni(1991)を引用しながら強い感動や共感など、アート鑑賞から得られる情動や感情の情報を超高関与になるメカニズムのモデルに取込んでいる。つまり、通常の消費者行動の対象である消費財・サービスに比較して performing arts の鑑賞では、感動の度合いが格段に高く、再生時にも情動情報が伴うことを考えれば、認知構造形成の最初のステップが情動から始まり、その後通常のステップを経過していくというプロセスを踏むので、先の要素 $x_j, j=1, \dots, 6$ は情動情報付の認知要素となるものと考えられる。

ここで、通常の財・サービスの購入と performing arts の鑑賞の異なる点を整理しておきたい。情報処理理論による購買意思決定過程の基点は問題意識であり、その内容は
問題意識→情報探索→選択肢の評価→選択・購買→購買後の再評価→
再度の問題意識→探索→ ...

に図式化される。問題意識は、目標の状態と現実の状態という 2 種の状態に対する認識によって規定される。この認識が情報処理の直接的な動機(motivation)になると考えられ、以下のような問題解消型と報酬型に区分することができる(青木 et al.(2012))。

図 1 基本的な購買及び使用動機

解消(情報)型動機	報酬(変換)型動機
負の状態からの解消	正の状態への報酬
1. 問題除去	1. 感覚的満足
2. 問題回避	2. 知的刺激または習熟
3. 不完全な満足	3. 社会的承認
4. 接近-回避の混合	
5. 通常の消耗	
...	

注: Rossiter-Percy(1997)を一部修正して作成

ここで、オペラ鑑賞初心者の動機は、図 1 の右側に対応し、それは、偶然他者から聞いた感動を求める(1. 感覚的満足)、好奇心を満たす(2. 知的刺激あるいは習熟)、オペラ鑑賞にす

で精通している他者との感情の共有(3. 社会的承認), などが考えられる。そうして, 再度の鑑賞意向は, 感動を何回となく味わいたい(1. 感覚的満足), 他の演目も進んで鑑賞したい (2. 知的刺激あるいは習熟), 自身の立場の確認という意味で, 文章となったコメントをワーグナー協会に送りたい(3. 社会的承認), などを考慮すると, こうした過程を通るごとに感動という情動情報が認知要素として当該鑑賞者の認知構造・スキーマ内に記憶される。かつては初心者であった彼らのオペラに関する専門知識力はその範囲と深さが拡張され, 関与の度合いも高まってくる。この点, オペラ等の舞台芸術においては通常の財・サービスの単なる購入とは大きく異なり, これに感動という情動情報が加わっていることが理解されよう⁵⁾。

1. 5. 補足

さらに, 補足説明の最後として, ここでのモデル定式化(1. 3. 節)が, 異なる場面に適用可能である点を再度指摘しておこう。質的回帰を考えた場合, 左側に入る変数が 0, 1 で, かつ右側に入る複数の変数も全て 0, 1 となっている例は, 広告の効果の有無 (0, 1) を 0, 1 となる考慮要素の和で説明するというモデルが考えられる。この場合の考慮要素は 1. 1. 節で示すように, 購買意欲喚起度, ブランドへの好意度 ... などである。また, 企業による就業規則不利益変更では, これが裁判所によって認められるかどうかは, 変更が合理性を満たすか (0, 1) である。こうした場合においても, 合理性の肯定・否定を示す変数を回帰の左側に入れ, 右側には必要性などの 6 通りの考慮要素の和を持って来るのである。6 通りの要素を別々に入れるわけではない。個別に入れた場合, それは回帰の意味をほとんど失う。例えば, 回帰式の右側に入る 0, 1 変数が 2 種類の場合(つまり $x_1=0, 1$; $x_2=0, 1$; $y=0, 1$), 3 次元空間で取りうる数値は 4 か所のみであり, この場合の自由度は 1 しかない。 y が 0, 1 である点にも注意をする必要がある。また, この論文で用いられる 6 種の説明変数 x_j に関する χ^2 統計量を Appendix 2 に掲げた(標本のサイズは 638)。表 14 から分かるように関連は適当に高く, この理由により 6 種の変数による重回帰をした場合, 推定値に対応する t 値が低くなり, 推定値はいずれも有意ではない(照井, 佐藤(2013, 182)に同様の議論がある)。後半の第 3 章で見ると, こうした因果関係を調べる手続き(単回帰)は極めて上手に行っている。先行文献とこの点を比較すると, 勝村 et al. (2009)の方法によれば, 2 種の変数, 例えば, 公演接触満足度と, 性別の関連の程度を測るのみで, 関連の方向を突き止めることはできないが, ここで提案される回帰(正確に言えば, 従属変数の動く範囲に制限がある場合の回帰)の考え方は, 考慮要素の和の値が, 左側の評価変数(公演満足度(あるいは公演評価・考慮要素の同時肯定度))を十分に説明する, ということである。

2. 考慮要素と公演評価: 分割表

アンケート結果よりオペラ公演への肯定的・否定的評価 ($y=1, 0$) と, 考慮要素群 x_j との 2×2 分割表を考える。ただし x_j $j=1, \dots, 6$ の内容は

x₁: 演出

x₂: 舞台美術・照明・衣装

x₃: 指揮者

x₄: オーケストラ

x₅: 主役歌手(ソリスト)

x₆: その他の歌手(あるいはコーラス)

であり、例えば x_j が肯定的な場合は x_j=1, そうでないときは x_j=0 である。y と x_j j=1, ..., 6 の分割表, χ^2 統計量, Q (関連係数)は以下の表 1 のようになる。ここで

$$\chi^2 = n(\sum \{n_{ij}n_{ij}/\{n_{i.}n_{.j}\}-1\}),$$

$$Q = \{n_{12}n_{21} - n_{11}n_{22}\} / \{n_{12}n_{21} + n_{11}n_{22}\}$$

: Σ は i, j に関する全ての和を示す。n: 標本数, n_{ij}: セルに入る事例数, n_{ij} について i, j はそれぞれ i 行, j 列を意味する。

表 1 の各セルに入る数値の最小値は全て適当な大きさであり、この場合の χ^2 統計量は意味がある。そうして、自由度 1 の χ^2 分布の上側 5% 点は 3.841 だから、y, x₆ の組を除いて y, x_j の関連の程度は強く、有意である(分割表については、池田, 松井, 富田, 馬場(1991), Bickel-Doksum(1977))。表 1 から以下が分かる。

1. 関連の程度が際立つのは、y, x₁ である。これは、オペラ公演への批評の多くが演出の質に言及している点と整合的である(特に問題の公演に新演出が導入されると、そのみで全体が話題になる)。
2. 関連の強さの順は、x₁>x₅>x₃>x₄>x₂>x₆ となる。Q によって測った場合も順位はほぼ同様である。
3. y との関連は 1 次的要素 x₁, x₃, x₅ が 2 次的要素 x₂, x₄, x₆ よりも強い。

表 1 y と x_j j=1, ..., 6 の 2x2 分割表

	x _j =0						x _j =1						
肯定 y=1	179	332	253	233	140	341	282	129	208	228	321	120	461
否定 y=0	161	162	150	137	116	146	16	15	27	40	61	31	177
n _{.j}	340	494	403	370	256	487	298	144	235	268	382	151	638

χ^2 統計量, Q (関連係数) の値:

	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆
χ^2	139.63860	27.85057	49.02854	37.87325	65.83940	5.13434
Q	.88132	.61511	.64076	.54038	.62687	.24737

注: 左上の 179|332|253... などは、それぞれ y=1 のときの x₁=0, x₂=0, x₃=0 ... となる事例数であり、以下、右上等も同様。

続いて、 y と複合された x_1+x_2 等との関連の議論をするが、初めに組合せを以下に限定しよう。 y と $s_{12}=x_1+x_2$, $s_{34}=x_3+x_4$, $s_{56}=x_5+x_6$, $s_{135}=x_1+x_3+x_5$, $s_{246}=x_2+x_4+x_6$ である。ここで、 (y, x_1+x_2) は y と演出面 (x_1, x_2) 等を見ることになる。また、後半の 2 種類 (s_{135} , s_{246}) を掲げる理由は、 y と 1 次的考慮要素、 y と 2 次的考慮要素で、公演評価への関連性の違いを確認したいからである(主催者-公演招聘元 HP, あるいは広く配布されるフライヤー (flier) で 1 次的に強調されるのは、演出家 x_1 , 指揮者 x_3 , 主役歌手 x_5 であり、特に新国立劇場のケースでは、これら 3 要素については海外の有力演奏者等に担当の依頼をしている(照明-舞台装置等についても同様のことが多い))。638 の評価データから結果は表 2 のようになる。

表 2 (y, s_{12}), (y, s_{34}), (y, s_{56}) の分割表

s	0	1	2	
y=1	158 162 112	195 162 257	108 137 92	461
y=0	150 126 100	23 35 62	4 16 15	177
n_j	308 288 212	218 197 319	112 153 107	638

χ^2 :

(y, s_{12}): 132.2762

(y, s_{34}): 69.39687

(y, s_{56}): 60.94788

注 1. 1 行 1 列目の 158, 162, 112 はそれぞれ, $s_{12}=x_1+x_2$, $s_{34}=x_3+x_4$, $s_{56}=x_5+x_6$ についての $y=1, s_{12}=0$; $y=1, s_{34}=0$; $y=1, s_{56}=0$ の事例数である。以下同様。

2. n_j は 1 行目と 2 行目の和を示す。

当然 s_{12}, s_{34}, s_{56} は、それぞれ、演出、演奏、歌唱力の効果-質を見ていることになる。例えば、 $s_{34}=2$ では指揮者、オーケストラの双方が満足できる水準と評価された、ということである。 $s_{34}=1$ の場合は、そのうちどちらかが満足できるものではない、とされたことになる。ただし、 s の取る数値がどうであったとしても、 y の値は確定的ではない。また、 y は 1, 0 の値をとり、 $y=1$ となる確率(割合) は s ($s=0,1,2$) の大きさにより異なる。

表 2 についてコメントをしておこう。関連の程度を見るための χ^2 統計量は

(y, s_{12}): 132.27620

(y, s_{34}): 69.39687

(y, s_{56}): 60.94788

となっているので、公演への評価と複合された考慮要素群の間にももちろん関連があることになる(3 種の数値とも、自由度 2 の χ^2 分布の上側 5%点(=5.991) を超える)。特に、演出群の質 ($s_{12}=x_1+x_2$) と公演評価の関連が高い点が見てとれる。公演評価と考慮要素群の関連を順序づけると

{演出面 x_1, x_2 } > {演奏 x_3, x_4 } > {歌手群 x_5, x_6 }

となっているのが分かる(不等号の左側が y との関連がより強い、という意味である)。また、

y と s₁₃₅, s₂₄₆ に関する分割表は表 3 のようになる。

表 3 (y, s₁₃₅)

s	0	1	2	3	
y=1	24	154	192	91	461
y=0	91	69	16	1	177
n _j	115	223	208	92	638
n _{1j} /n _j	.20869	.69058	.92307	.98913	
ln(odds)	-1.33281	.80284	2.48490	4.51086	

(y, s₂₄₆)

s	0	1	2	3	
y=1	125	215	101	20	461
y=0	106	57	13	1	177
n _j	231	272	114	21	638
n _{1j} /n _j	.54112	.79044	.88596	.95238	
ln(odds)	.16487	1.32758	2.05017	2.99573	

χ^2 :

(y, s₁₃₅): 226.95080

(y, s₂₄₆): 64.90298

注: odds=n_{1j}/n_{2j}

表 3 から分かるように (y, s₁₃₅) と (y, s₂₄₆) については、関連の程度は当然前者の方が強い (これは公演主催者が事前の promotion において 1 次的考慮要素 x₁, x₃, x₅ を強調する点と整合的である)。s₂₄₆ に関する表 3 を見ると、s=0 で y=0, y=1 となる頻度の差は僅かである。また、最下段の ln(odds) を見ると s が取る値が大きくなるに従い、ln(odds) も大きくなっている。特に s は等間隔で位置しており、また対応する ln(odds) の数値もその増分はほぼ同一である。例えば s₁₃₅ で ln(odds) の差は

$$s=1, 0: .80284 - (-1.33281) = 2.13565$$

$$=2, 1: 1.68206$$

$$=3, 2: 2.02595$$

になっており、この事実は第 3 章の回帰を考える場合に極めて重要である。続いて考慮要素の和のサイズを大きくしたものを取り上げよう。つまり

S₁₂₃₄₅₆=X₁+X₂+X₃+X₄+X₅+X₆, S₂₃₄₅₆=X₂+X₃+X₄+X₅+X₆, S₁₂₄₅₆=, ... などについても同様に定めるものとする。ここで S₁₂₃₄₅₆ が基本的なモデルである。5 要素モデルを取り上げる理由は、あ

る特定の 1 次的考慮要素 x_j $j=1, 3, 5$ を 6 要素モデルから外すことにより、その要素 x_j の効果を知ることができるからである。この操作により、オペラ公演評価への歌手群、演奏、演出の影響-効果の違いを測ることができるであろう (2 次的考慮要素についても同様に考える)。そうした目的のために、公演評価データを見て、上記 s_{123456} と s_{23456} の $2 \times m$ 分割表を用意すると、以下の表 4、表 5 のようになる。これらの分割表を見ると、右下セルの数値は 0 か、あるいは、ほとんど 0 である。そうすると、こうした場合の分割表に関する議論はさほど正確ではない。第 3 章において別に考えよう

表 4 s_{123456}

s	0	1	2	3	4	5	6
y=1	8	67	123	131	86	38	8
y=0	67	52	41	13	3	1	0
n_j	75	119	164	144	89	39	8
n_{1j}/n_j	.10666	.56302	.75000	.90972	.96629	.97435	1.0
ln(odds)	-2.12525	.25344	1.09861	2.31024	3.35573	3.63758	-

注 1. $s=6$ に対応する odds は定義することができない。

2. ln(odds) は s の単純な増加関数であり、これら 2 変数に 1 次式を当てはめることが考えられる。

表 5 s_{23456}

s	0	1	2	3	4	5
y=1	32	110	136	117	57	9
y=0	68	61	35	9	4	0
n_j	100	171	171	126	61	9
n_{1j}/n_j	.32000	.64327	.79532	.92857	.93442	1.0
ln(odds)	-0.75377	.58960	1.35730	2.56494	2.65675	-

注: s_{12456} から s_{12345} の分割表も表 4、表 5 とほぼ同様のパターンをとる(詳細は文献 a を参照)。

3. 回帰

第 2 章で見たように並立する要素数が 5 以上、つまり s_{123456} , s_{23456} の場合、分割表 4、表 5 において、右下のセルの数値は 0 か 0 の近辺にある (s_{12456} 以下は文献 a を参照)。繰り返すと分割表 2×6 , 2×7 で s のとりうる値がそれぞれ 5, 6 となる時、否定的評価 ($y=0$) となる事例はほとんどない。それは、これらのケースにおいて χ^2 統計量を計算してもさほど意味がない点を示している。他方、 $2 \times j$, $j=6, 7$ の分割表を再度見ると当然であるが、全てのケースで s の取りうる値が大きくなるに従い、全体に占める肯定的評価事例の割合が高ま

っていることが分かる。つまり、ここで直観的に言えるのは、肯定的評価の割合は並立する考慮要素の特定の和、例えば $s_{12345}=x_1+\dots+x_5$ を考えたとき、 s_{12345} の増加関数であろうという点である。繰り返せば $s_{12345}=0$ が $s_{12345}=1$ に移る、つまり公演評価肯定に有効と判定される考慮要素数が増えると、肯定的評価 $y=1$ の程度は高まるという予想である。

以上から次のような従属変数が制限を受ける回帰モデルを考えよう。

$$(3.1) \quad \Pr(y=1)=\exp\{b_1^*+b_2^*s\}/\{1+\exp\{b_1^*+b_2^*s\}\}$$

ここで $\Pr(y=1)$ はある公演が参加した聴衆によって肯定的に評価される確率であり、 s は並立する考慮要素の和、例えば $s_{12345}=x_1+\dots+x_5$ などである。 b_1^* 、 b_2^* は評価データから推定される未知パラメタとなっている。(3.1) は logit model と言われ、詳細は佐和(1979, 173-175)にある。説明のために表を用意すれば、 $s_{123456}=x_1+\dots+x_6=0, 1, \dots, 6$; $n=638$ のとき、以下のようになる。

s_{ij}	n_{1j}	n_{2j}	$n_{.j}$
0	8	67	75
1	67	52	119
2	123	41	164
3	131	13	144
4	86	3	89
5	38	1	39
6	8	0	8

注: $n_{.j}$ は分割表 4 の第 j 列目の和を示す。

さらに (3.1) を書き換えて

$$(3.2) \quad \ln\{n_{1j}/n_{2j}\} \\ =b_1^*+b_2^*s_{ij}+u_j \\ j=1, \dots, 7; s_{ij}=0, 1, \dots, 6$$

となる。ここで注意がいる。 $s_{ij}=6$ のとき、 $n_{2j}=n_{27}=0$ だから、モデル推定において $s_{ij}=0$ から $s_{ij}=5$ までに対応するデータが用いられるのみである。ただし

$$u_j=c_j/d_j \\ c_j=\{n_{1j}/n_{.j}\} \cdot p_j \\ d_j=p_j\{1-p_j\} \\ E(u_j)=0 \\ \text{Var}(u_j)=1/\{n_{.j}p_j(1-p_j)\}$$

p_j : 分割表の j 列目、つまり $s_{123456}=j-1$ で事例が肯定的評価となる真の確率

この u_j $j=1, \dots, 7$ はたがいに独立、しかし不等分散を持つので、(3.2) を GLS (一般化最小 2 乗)推定しよう。取り上げる s の種類は表 6 にあるように 7 通りになる。 b_j, t_j $j=1, 2$ はそれ

ぞれパラメタ b_{j^*} の推定値, t 値(近似値)である。

表 6 (3.2) の推定結果

	b_1	$ t_1 $	b_2	t_2	R^2	$s(.72257)$
S123456	-1.23163	5.64994	1.18184	10.80978	.92017	1.85208
S23456	-0.53518	3.26329	.96267	9.87427	.94845	1.55029
S12456	-1.07080	5.07821	1.28734	10.63090	.90977	1.57537
S12346	-0.72617	4.40439	1.23554	10.99665	.93923	1.36249
S13456	-0.97055	4.55295	1.15251	10.06246	.84660	1.67269
S12356	-1.19883	5.96610	1.43382	11.39120	.96740	1.50372
S12345	-1.33659	6.25080	1.38831	11.37368	.95785	1.65224

注 1. s_{123456} は $\Pr(y=1)$, Σx_j がそれぞれ従属変数, 説明変数である ($j=1, \dots, 6$)。

s_{23456} については, x_j の和から x_1 を除いている (s_{12456} では x_3 を削除)。

2: R^2 : 決定係数(自由度を考慮しない); R^2 は (3.2) を変換した式に OLS を当てはめて計算される数値である(佐和(1979, 174))。

3: $s(.72257)$: $\Pr(y=1 | s_{\{j\}}) > 0.72257$ となる $s_{\{j\}}$ の値, 評価肯定確率は $s_{\{j\}}$ の関数であり, $s_{\{j\}}$ が $s(.72257)$ を超えると, 肯定確率が $.72257$ を上回る ($.72257$ は全体(標本数は 638)に占める $y=1$ の事例数)。

ここで s_{123456} , $n=638$ についてのみ, 観測値系列 n_{1j}/n_j とモデル (3.1) により推定される評価肯定確率 ($=\exp\{b_1+b_2s_{\{j\}}\}/\{1+\exp\{b_1+b_2s_{\{j\}}\}\}$, $s_{\{j\}}=0, 1, \dots, 6$) を掲げる(他のケースは文献 a にある)。

表 7 観測値系列と推定確率

S123456

	n_{1j}/n_j	推定確率
$s=0$ ($j=1$)	.10666	.22589
1	.56302	.48755
2	.75000	.75621
3	.909722	.91002
4	.96629	.97056
5	.97435	.99078
6	1.0	.99715

注: 推定確率: $\Pr(y=1)=\exp\{b_1+b_2s_{\{j\}}\}/\{1+\exp\{b_1+b_2s_{\{j\}}\}\}$

$s_{\{j\}}=0, 1, \dots, 6$; 一般に $s_{\{j\}}=j-1$ $j=1, \dots, 7$

表 6, 表 7 の結果にコメントすると、以下になる。

- 1) 取り上げるモデルによって b_2 , b_1 には幾分違いがある。S23456, S12456, S12346 では S12456, S12346 の b_2 が大きく、2 次的要素群を考慮したモデルについては舞台装置等 x_2 を含むモデル S12356, S12345 が評価肯定確率 $\Pr(y=1 | s_{ij})$ に敏感に反応しているのが分かる。
- 2) $s(.72257)$ が小さいということは、当該公演の評価肯定確率がこの値を超えるための有効な要素数が僅かでありよい点を意味する。S12346, S12356 のモデルがそうである。これら 2 種は 2 次的要素ではいずれも x_2 を含む。 x_2 の内容はより具体的には、舞台装置・照明・衣装等であるが、出演歌手の演技も当然 x_2 に含まれる⁶⁾。
- 3) どのモデルにおいても、評価肯定確率が .72257 を超えるには取り上げる考慮要素数の 30%程度が有効となる必要がある。
- 4) S123456 $n=638$ において回帰による推定確率は観測値系列 n_{ij}/n_j をよくトレースしているのが分かる。S123456 以外のモデルについての具体的な数値は文献 a を見るとよい。 R^2 , t の数値も殆どのケースにおいて意味あるものになっている。
- 5) R^2 の低い例外として、S13456 $n=638$ があるが ($R^2=.84660$)、このケースをよく見ると、観測値から計算される従属変数 n_{ij}/n_j の大小関係が、 $s=4$ から $s=5$ で逆転しているのがわかる(文献 a)。他方、説明変数 $s_{ij}=0,1, \dots$ は equally spaced (等間隔) である。これがあてはまりの成功していない理由であり、標本のサイズ $n=638$ に起因すると思われる。他のモデルで R^2 は .9 を超える。
- 6) S23456, S12456, S12346 の推定結果から 1 次的考慮要素 x_1, x_3, x_5 のうちどれが有効かを b_2 , $s(.72257)$ によって判定しよう。当然ではあるが、 b_2 , $s(.72257)$ はそれぞれ、感応度、効率の良さを意味する(効率の良さとは、より少ない有効な考慮要素数で同一の $\Pr(y=1)$ をあたえる点を言う)。表 8 に記載のモデル s_{\dots} が最も適当ということである(2 次的要素も同様に考える)。

表 8 考慮要素の効果の比較

	b_2	$s(.72257)$
1 次的要素	S12456 S12346	S12346
2 次的要素	S12356 S12345	S12356

注: 特定の要素を除いたモデルを構成することで、異なる要素の効果に順位を付けることが出来る。

そうすると、この表 8 から、1 次的、2 次的要素についてそれぞれ $\{x_1, x_3\}$, $\{x_2\}$ の要素に最も効果があるということになる。したがって、1 次的、2 次的考慮要素間で効果の順位をつければ、

{演出 x_1 } > {指揮者 x_3 } > {主役歌手 x_5 }

{舞台装置等 x_2 } > {主役以外歌手 x_6 } > {オーケストラ x_4 }

となる(ここで, 不等号>は左の要素がより効果的であることを意味する)。第 2 位, 3 位の差は僅かである。

- 7) さらに, {演出面 x_1, x_2 }, {演奏面 x_3, x_4 }, {歌手群 x_5, x_6 } として複合された要素群を作成し, 先の順位付け(単一要素の順位付け)を考慮すると, { x_1, x_2 } が効果的(影響度が強い)であることが読み取れる。つまり, { x_1, x_2 } のペアが $\Pr(y=1)$ をよく説明する。以上は方向を伴う帰帰に基づく結果であるが, こうした点は表 2 と整合的であり, 表 2 も y と x_1+x_2 の関連が高度であることを示している(この場合の χ^2 は 132.2762)。ただし, 本稿の対象公演が全てワーグナーによる作品(台本も同様)であるので, 不等号を解釈する場合は, この点に留意する必要があるだろう。しかしこの結果は, ワーグナー作品は他のオペラよりも多様な解釈を許容することから, 演出面のウエイトが極めて高いとされる点とも符合している。

4. 知識の累積・要素・評価

公演の投稿アンケートには, 上演作品に関係した具体的固有名詞に言及するものがあるので, その引用数 v_j を調べることが可能であり, $v_j=0, 1, 2 \dots$ を以下のように定める。

v_j $j=1, 2, 3$: x_{2j-1}, x_{2j} に対応する投稿されたアンケート上の固有名詞数

これら v_j の内容は

v_1 : x_1 演出(演出家); x_2 舞台装置, 衣装, 照明, 振り付け, 歌劇場, 都市, ...

v_2 : x_3 指揮者; x_4 オーケストラ, 関連するソリスト, ...

v_3 : x_5 主演歌手; x_6 それ以外の歌手, コーラス団体, コーラス指揮者, ...

であり, 場合に応じて都市等を v_2, v_3 に分類したケースもある。回答者のアンケート全文は回答者が接した特定の公演に関するものであるが, そのアンケート内で対象の公演以外に他日彼等が見た他の公演を比較し, それぞれの公演に出演した指揮者, 歌手等にコメントをあたえる, というのがこれら投稿アンケートの典型例である⁷⁾。

表 9 は x_{2j-1}, x_{2j} に対応する v_j $j=1, \dots$ の値である。 v_j の数値は $j=3$ で幾分異なる。 v_3 がとる値の範囲は v_1, v_2 のケースよりもかなり広い。理由の 1 つは当然であるが, 通常主演歌手は複数からなるが, 他方, 演出家, 指揮者は単独のケースが多いからである(稀に, 演出担当が団体になっている公演がある)。さらに, 例えば (y, x_1) を取り上げたとき (y, x_1) と v_1 の分割表は表 10 のようになる (y, x_3) については v_2 が対応する。以下, 表 11 から表 12 までは同様である。また, 1 次的考慮要素は x_1, x_3, x_5 であるので, これらに関する推定結果を先行して掲げる(表 13))。説明を加えると, 表 10 は y, x_1 を同時に考えたとき, 事象を 1) $\{x_1=1, y=1\}$, 2) $\{(x_1=0, y=1), (x_1=1, y=0), (x_1=0, y=0)\}$

に分割し, 1), 2) に対応する $v_1=0, 1, \dots$ の事例数をあたえている。 $v_1=0$ のとき(これは固有名詞の記述がないことを意味する), 考慮要素 x_1 , 全体評価 y を同時に肯定的に捉える事例

数は 129 ということである。v₁=0 でそうではない事例数は 218 で、これは 129 よりかなり大きい。セル内の数値をよく調べると、v₁ が大きくなるに従い、x₁, y を同時に肯定的に見る事例数の割合が増大しているのが分かる。v₁=4 で同時肯定の割合は下がるが、この場合の標本数は小さいので全体の傾向を認めてよいだろう。以下、注意すべき点は v₁ は x₂, y のペアについても適用されるという点である。x₂ は x₁ に関する 2 次的考慮要素である。v, x, y の関係を図式化すると

v_j j=1, 2, 3 → (x_{2j-1}, y)

v_j → (x_{2j}, y)

のように 6 通りになる。言うまでもないが、v_j と考慮要素 x_{2j-1} あるいは x_{2j} の対応関係は極めて重要である。例えば、v₁ (演出等に関する固有名詞引用数) と x₃ (指揮者に関する考慮要素) のように対応を違えると v₁, (x₃, y) に関連は見られない(意味のある分割表を導くことはできない)。

表 9 考慮要素群 ((x₁, x₂), (x₃, x₄), (x₅, x₆)), 固有名詞数 v_j j=1, 2, 3 に対応する事例数

v _j	0	1	2	3	4	5	6...	
x ₁ , x ₂	347	186	70	27	8	0	0	638
x ₃ , x ₄	349	185	72	22	6	2	2	638
x ₅ , x ₆	304	142	88	45	30	21	8	638

注 1. x_{2j-1}, x_{2j} j=1, 2, 3 に v_j が対応

2. x₅, x₆ において v₃=6, 7, 8, 9 のときの事例数はそれぞれ 7, 0, 0, 1 である。
3. 例えばある個票 i を手にしたとき、{歌手群 x₅, x₆} に関する固有名詞が回答アンケート内に 1 種類のみ現れていれば、その i について v₃=1 であり、こうした例が 142 になるという内容を表 9 は示している。
4. 7 列目の 6... は v_j=6 以上を意味する。
5. x₃, x₄ について v₂=6 の事例数は 2 である。

表 10 (v₁, x₁=1, y=1); v₁ と (y, x₁) についての分割表

v ₁	0	1	2	3	4	
x ₁ =1, y=1	129	96	37	16	4	282
otherwise	218	90	33	11	4	356
n _j	347	186	70	27	8	638
n _{1j} /n _j	.37175	.51612	.52857	.59259	.50000	
ln(odds)	-0.52468	.06453	.11441	.37469	0	

注 1. otherwise: (x₁=0, y=1), (x₁=1, y=0), (x₁=0, y=0)

2. ln(odds)=ln(n_{1j}/n_{2j})

表 11 ($v_2, x_3=1, y=1$); v_2 と (y, x_3) についての分割表

v_2	0	1	2	3	4	
$x_3=1, y=1$	40	104	47	10	7	208
otherwise	309	81	25	12	3	430
n_j	349	185	72	22	10	638
n_{1j}/n_j	.11461	.56216	.65277	.45454	.70000	
$\ln(\text{odds})$	-2.04446	.24994	.63127	-0.18232	.84729	

注: v_2 が 5 以上のケースを $v_2=4$ に対応するセルに含めた。

表 12 ($v_3, x_5=1, y=1$); v_3 と (y, x_5) についての分割表

v_3	0	1	2	3	4	5	
$x_5=1, y=1$	83	85	65	39	26	23	321
otherwise	221	57	23	6	4	6	317
n_j	304	142	88	45	30	29	638
n_{1j}/n_j	.27302	.59859	.73863	.86666	.86666	.79310	
$\ln(\text{odds})$	-0.97932	.39960	1.03889	1.87180	1.87180	1.343735	

注 1. $v_3=6$ 以上のケースは 1, 2 行目で 6, 2 になるが, これらを $v_3=5$ に対応するセルに含め, 23, 6 としている。

2. $v_j, j=1, 2, 3$ と ($x_{2j}=1, y=1$) に関する分割表も表 12 とほぼ同様である(文献 a を参照)。

表 10 から表 12 のオッズ比の対数 $\ln\{n_{1j}/n_{2j}\}$ を見てすぐ気づくように, これらのケースにおいて先の第 3 章と同様に $\Pr(x_{2j-1}=1, y=1)$ を v_j で説明することが考えられる (x_{2j-1} の箇所は x_{2j} にも適用される)。つまり, v_j が増えると x_{2j-1}, y を同時に肯定的に捉える確率が大きくなるのではないか, という予想である。この場合, logisitic 函数による表現は

$$(4.1) \quad \Pr(x_{2j-1}=1, y=1) = \frac{\exp\{b_1 + b_2 v_j\}}{1 + \exp\{b_1 + b_2 v_j\}}$$

$$\Pr(x_{2j}=1, y=1) = \frac{\exp\{b_1 + b_2 v_j\}}{1 + \exp\{b_1 + b_2 v_j\}}$$

$$v_j = 0, 1, 2, \dots$$

$$j: 1 \text{ から } 3$$

となる。表 10 の $v_1, (x_1, y)$ についてのデータの組は

v_1	$\ln\{n_{1j}/n_{2j}\}$
0	-0.52468
1	.06453
2	.11441
3	.37469
4	0

であり, GLS 推定値 b_1, b_2 を表 13 に示す(他のケースについても同様)。

表 13 (4.1) の推定結果

	b_1	$ t_1 $	b_2	t_2	R^2	$v(.5)$
$x_1=1, v_1$	-0.44331	4.34679	.30253	3.44431	.82917	1.46535
$x_3=1, v_2$	-1.38123	9.77316	.92142	8.85814	.61847	1.49901
$x_5=1, v_3$	-0.70931	6.31728	.68709	9.84641	.77662	1.03234
$x_2=1, v_1$	-0.90495	8.19929	.45165	4.89657	.78625	2.00363
$x_4=1, v_2$	-1.44764	11.51990	.11010	1.04454	.97461	13.14769
$x_6=1, v_3$	-1.97531	13.10660	.38110	5.84564	.93251	5.18305

注 1. $v(.5)$: $\Pr(y=1, x_{2j-1}=1 | v_j) > .5$ あるいは $\Pr(y=1, x_{2j}=1 | v_j) > .5$ となるような v_j の値である。

2. v_1 は考慮要素 x_1 (あるいは x_2) に対応する固有名詞数で, 取る値は 0, 1, 2, ...

3. ($x_1=1, v_1$) の箇所については $\Pr(y=1, x_1=1), v_1$ がそれぞれ従属変数, 説明変数となっている。

表 13 の推定結果から以下が読み取れるであろう。

1) v_j の係数推定値 b_2 はもちろん全てのケースでプラスであり, 適当に大きい。つまり, それは問題としている要素に対応する固有名詞数がアンケート内で多くなると(オペラ公演に関する回答者の知識の累積度合が高まる), そのアンケート回答は考慮要素, 全体評価を同時に肯定的に捉える傾向が見られるということである。ただし例外的に ($x_4=1, y=1$) についてのみ b_2 は .11010 を取り, t_2 の値も低い (x_4 はオーケストラに対応する考慮要素である)。

2) $t_j, j=1, 2; R^2$ の値は大体良好であるので, logit 推定は正当化される (t 値はほとんど 2 以上である。また, R^2 も全て .6 以上になっている。文献 a には同時肯定割合 $n_{1j}/n_j, j=1, 2, \dots$ とその logit 推定値をあたえた)。

3) 1 次的考慮要素 (x_3, x_5), 2 次的考慮要素 (x_4, x_6) について b_2 の値を比較すると, x_3, x_5 に関する b_2 が大きい。つまり, 固有名詞数の増大に特に敏感な考慮要素は指揮者 x_3 と 主役歌手 x_5 に関するものである。 b_2 はそれぞれ .92142, .68709 である。さらに $v(.5)$ は同時肯定確率が .5 を超えるような v の値であるが, $\{x_1, v_1\}, \{x_3, v_2\}, \{x_5, v_3\}$ で v の値は小さくなっている。つまり, それはより少ない固有名詞数で .5 の同時肯定確率をあ

たえるという内容を意味する。言うまでもないが、 x_1, x_3, x_5 は全て 1 次的考慮要素であり、表 13 の結果はこれら 3 種の優位性(2 次的考慮要素への優位性)を示していることになる。

- 4) v_j が大きくなると、同時肯定確率に敏感に反応するモデルの順位は 1 次的要素では
- $$\{x_3, v_2\} > \{x_5, v_3\} > \{x_1, v_1\}$$
- 2 次的要素については
- $$\{x_2, v_1\} > \{x_6, v_3\} > \{x_4, v_2\}$$
- である。また、小さい v で x, y の同時肯定確率をあたえるモデルはどれか、という点について 1 次的, 2 次的要素間で順位を付けると
- $$\{x_5, v_3\} > \{x_1, v_1\} > \{x_3, v_2\}$$
- $$\{x_2, v_1\} > \{x_6, v_3\} > \{x_4, v_2\}$$
- である。そうすると、以上の結果から {演出 x_1, x_2 }, {演奏 x_3, x_4 }, {歌手群 x_5, x_6 } のようなペアを構成するとき、固有名詞数の v_j に関して影響度が大きいペアの順位は {歌手群 x_5, x_6 } > {演出 x_1, x_2 } > {演奏面 x_3, x_4 }
- であろう(公演の全体評価 y をよく説明するのは{演出面 x_1, x_2 } であるというのが第 3 章の結果であった。他方、「関与」(知識の累積, 固有名詞の引用数)という点で、これが強く左右する要素群は{歌手群 x_5, x_6 } である。現在、オペラ公演ごとに差が生まれるのが演出面であり、全体評価にも演出の出来不出来が最も影響を与えるのに対し、高関与の聴衆が関心を示す対象は歌手が中心となるので、この結果は妥当と考えられる(以上の点については、すでに堀田(2013)に指摘された)。

5. 結語

5.1. 結果

オペラ公演評価 $y=0, 1$ は次の 6 項目の考慮要素による。つまり, 1. 演出 x_1 , 2. 舞台装置等 x_2 , 3. 指揮者 x_3 , 4. オーケストラ x_4 , 5. 主役歌手 x_5 , 6. それ以外の歌手, コーラス x_6 である。そうして $y=1$... 肯定的評価, $y=0$... そうでない; $x_j=1$... 要素 x_j $j=1, \dots, 6$ が肯定的, $x_j=0$... そうでない, としたとき, 以下の点に分かる。

- 1) y と x_j $j=1, \dots, 6$ の関連性を $2 \times m$ の分割表によって調べ上げると, (y, x_1) のペアで関連性が強い(表 1)。
- 2) 考慮要素を並立させ, $x_1 + \dots + x_j$ の和を作ると, 関連性が強い組み合わせは, y と $x_1 + x_2$, y と $x_1 + x_3 + x_5$ である。要素を並立させる場合は, 1 次的要素 x_j $j=1, 3, 5$ と 2 次的要素 x_j $j=2, 4, 6$ の違いを考慮した(2.1. 節)。
- 3) 同時に扱う考慮要素数が多くなれば, 評価肯定確率 $\Pr(y=1)$ を考慮要素の和 $\sum x_j$ で説明する回帰モデルが考えられる。この場合, 実際の評価肯定割合 n_{1j}/n_j をモデルから推定される確率でうまくトレースすることができる(表 6, 7)。
- 4) 評価肯定確率を要素の和によって説明する回帰モデルを複数考えたとき, 1 次的(演出,

指揮, 歌手), 2 次的考慮要素(舞台装置, オーケストラ, コーラス)のうちで効力が際立つのは演出 x_1 , 舞台装置 x_2 である(第 3 章のコメント 7))。

- 5) 回帰モデルによると, {演出面 x_1, x_2 }, {演奏面 x_3, x_4 }, {歌手群 x_5, x_6 } のような複合された場合のそれぞれの効果を知ることができる。これら 3 種のうちでは, {演出面 x_1, x_2 } が公演評価に強い影響を及ぼす。この点は上の 2), 4) と整合的である(第 3 章のコメント 7))。
- 6) 知識量の大きさ, 付随する要素, 全体評価, これら 3 変数の関係を見るために, アンケート内で引用される固有名詞数 v_j に注目しよう。例えば, 演出の考慮要素 x_1 に付随する v_1 が増えると(オペラ演出の知識が累積されると), {全体評価 y , 要素 x_1 } を肯定的にとらえる同時確率が高まる傾向があり, こうした点は他の要素, 対応する固有名詞のペアにも見られる (v_j は x_{2j-1}, x_{2j} に繋がるものとする)。計算の結果, 知識の累積に敏感に反応する(関与の程度が高い)要素群は, {歌手 x_5 , コーラス x_6 } である(第 4 章のコメント 1), 4))。

5. 2. ビジネスインプリケーション

オペラ公演評価には, その考慮要素群を演出, 演奏, 歌手に分割し, これらに注意を向ける必要がある(1. 2. 節)。また, アンケート回答内で考慮要素 x_{2j-1}, x_{2j} に対応する固有名詞数 v_j が多くなると(知識が累積されると), その要素, 全体評価 y への同時肯定確率が高まる, という結果が得られた。固有名詞を引用するアンケート結果は全体の半数程度になる。 t 期の公演評価の高さは $t+s$ 期($s>0$) のチケット売上の増大をもたらすのは当然である。したがって公演の主催歌劇場(あるいは招聘元)が公演開始前に **web site**, 新聞などで演出家, 指揮者, 主演歌手を公表し, 関連する内容(同一歌劇場での他公演の評判など)を伝えるのは大いに意味がある。実際, 招聘元の **web site** には物語のあらすじ, 先行した他日公演の成果, 演出家, 指揮者, 歌手へのインタビューが動画で流れ, 予定される公演のダイジェスト版が放映されるケースもよくある。また, 海外からの公演団体であれば, 国内到着時のニュース, フェイスブックへの書き込みなども頻繁であり, 公演に関する固有名詞が招聘元の **web site** に飛びかっているのは最近では通常現象である。本論文における解析の結果, つまり潜在的聴衆の知識の増大(知識獲得の段階における関与の深さ)は公演の評価を高め, 公演を成功に導く, という内容はこうした招聘元のプロモーション活動を裏付けるものである。

具体的には, NBS の **web site** (2015 年 9 月), 英国ロイヤル・オペラ日本公演に関する **What's New** によれば, 2015 年 3 月下旬-9 月中旬までの **News** は 22 件を超え, そのうち歌手, 指揮者, 舞台映像に繋がるものは, それぞれ 10, 2, 5; ツイッター画面の 9 月 12 日-9 月 24 日では 35 件の記事のうち, 歌手, 指揮者, 演出家を対象にする内容は 10, 6, 3 となっている(他は映像, 新聞に掲載された公演批評に関するものである。NBS は フェイスブックも採用している)。これは知識の累積(固有名詞の引用数の増大)という点では複数の考慮要素のうち, 歌手群の影響度が強い, という本論文の結果と一致している。また, 固有名詞引

用の話題とは離れて、全体評価と複合された考慮要素{演出面 x_1, x_2 }, {演奏面 x_3, x_4 }, {歌手群 x_5, x_6 }では、決定的なものは{演出面 x_1, x_2 }であるというのがこの論文の結果であった(第3章)。演出の優位性は、公演前の招聘元 web site にダイジェスト映像が頻繁に流れる状況に一致する⁸⁾。また、MET のライブビューイングの上映前においても公演のダイジェスト映像が常に流れる(ライブビューイングは、年間 10 演目程度を数え、1 演目について 1 週間ほど上映され、1 日の上映回数は 1 回が大半であるが、人気演目の場合は 1 日で複数回になる。MET で上演された舞台が 3-4 週遅れで国内シネコンに配信される(日本経済新聞(2015, 9月22日, 朝刊, 32 ページ, 文化往来))。繰り返すと、{演出面 $x(1), x(2)$ }に関して演出家、舞台装置担当の固有名詞が潜在的聴衆に認知される必要はあまりないが、演出の方法・形態⁹⁾を、実際の公演に先行してダイジェストの映像経由で聴衆に伝える方法は、Bernstein(2006)が言う「芸術の売り方」として大いに注目されてよい、こうした点をこの論文は統計解析の立場から強く支持しているのである。

以上を総括すれば、本研究は「オペラ公演の評価を複数の考慮要素でいかに説明するか」という課題に対し、アンケート回答文を質的データに変換し集計、分析する方法の提案である。趣味性の高いアート消費において「公演の感想」という定性データに着目する新たな視点であり、数値化の方法である。これまで、定性的に語られるアートの評価において、ジャンル横断的に汎用性を持つ定量評価の方法があまり見られない中、これを解消するひとつの方法を提示できた点は意義深い。以下、具体的に本研究の統計的及び実務的な意義を 5 点ほど挙げたい。

まず、第一に、この方法の最大の特徴は、通常の公演鑑賞後に慌ただしく記入する 5 件法などのアンケートと異なり、自宅で時間をとって感想として記述・投稿された文章に基づく点にある。その上で、第三者である研究者が一貫して 638 件に亘って、質問項目に対して Yes または No の応答でデータを収集している点である。

第二に、サービス財特有の複雑な質的パフォーマンス評価問題を、被説明変数、説明変数すべてについてその評価値から個人差を排除した 1, 0 の値を使用してデータを収集する客観性にある。さらに、その領域に関する一定の知識があり、関連公演の演出、指揮者、主役歌手のリストを与えられてさえいけば、一定のルールのもとで容易に客観的データを収集できる作業レベルに問題全体を落とし込んでいる分析方法、というユニークさがある。

第三に、オペラハウスの宣伝部門では、以下のような葛藤を抱えているという(劇場の宣伝編集部門へのヒアリングによる)。すなわち、オペラの開幕前に、舞台の短い動画や舞台美術がわかるような画像を公開することへの賛否である。演出部や制作サイドは、事前に見せることによって期待感が低下し、観客は来なくなると主張する。一方、広報や営業側は、集客にとって必須の情報開示と主張する。これは新制作のオペラが、どのような舞台になるか判明しない中、高めの代金を投じてチケットを予め購入しなければならないという、エンタテインメント特有の知覚リスクによる¹⁰⁾。このため、舞台の質を予め垣間見たいというニーズが生まれる。近年、事前に動画を Facebook や You tube にアップすることが定着化

しつつある。本研究の知見は、公演予告の際、どこを強調すべきかについての指針を与えるとともに、アートマネジメントの議論において、広報や営業側の強力な論拠となり得る。

第四としては、実務において、舞台作品としてどのようなプロダクションの、どのような公演要素に、鑑賞者が反応しているかを把握することができる。各プロダクションの一つの成果指標となるだけでなく、こうしたデータを積み重ねることにより、今後の舞台作品にも参考となる情報が得られることが期待される。このような評価指標を新たに持つことが可能となる点である。

第五として、公演評価の各要素を説明変数とし、全体評価を被説明変数とした分析を、通常どこの劇場でも収集している感想などの定性データを元に行える点に意義がある。一定の書式に沿った記録であれば、過去に遡っての検証も可能である。これはアート組織としては、動員予測に道を開き、プロモーション設計および公演回数設定にかかわる重要な参考指標となり得る。既存の質的データによってこれを導いた意義は大きい。

5.3. 今後の問題

今回の研究に関して欠落している箇所をあえて取り上げるとすれば、標本のサイズは600を超える程度で、それ程大きくない。さらに、いくつかの異なる公演演目を抽出しているが、これらをランダムに選んだわけではない¹¹⁾。これら2点は統計的推論を進めるにあたり、当然改善の余地がある。さらに、先にも明確に述べているが、対象となったオペラ公演すべてがワーグナー作品であり、これらは心理劇を中心に据えた抽象的内容ゆえに、多様な解釈を許容し、それが話題になる傾向を持つ。したがって、本研究の結果をワーグナー以外のオペラ作品にそのまま当てはめるには、それなりの注意が必要であろう。ここで提案された方法(単一の説明変数 (single index) による質的回帰の採用)が、他の諸問題にも適用可能な点は明らかであろう。繰り返すと、関連する聴衆による統計データさえあれば、オペラ公演評価の問題を僅かに修正し、クラシックバレエ公演評価に関するものに置き換えることが可能である¹²⁾。

引用文献

a: - (2016), 「オペラ公演の評価に関する統計的研究」, 1-47.

Alba, J.W. and J.W. Hutchinson (1987), "Dimensions of consumer expertise," *Journal of Consumer Research*, 13, March, 411-454.

青木幸弘, 新倉貴士, 佐々木荘太郎, 松下光司 (2012), 『消費者行動論: マーケティングとブランド構築への応用』, 有斐閣.

青木幸弘 (2010), 『消費者行動の知識』, 日本経済新聞出版社.

Bernstein, J.S. (2006), *Arts Marketing Insights, The Dynamics of Building and Retaining Performing Arts Audiences*, New York, John Wiley & Sons (山本章子 訳 (2007), 『芸術の売り方』, 英治出版.)

- Bickel, P. J. and K. A. Doksum (1977), *Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics*, San Francisco, Holden-Day.
- Celsi, R.L., R.L. Rose and T.W. Leigh (1993), "An exploration of high-risk leisure consumption through skydiving," *Journal of Consumer Research*, 20, June, 1-23.
- Cohen, J.B. and C.S. Areni (1991), *Affect and Consumer*, T.S. Robertson and H. Kassarian (ed.), *Handbook of Consumer Behavior*, New York, Prentice Hall, 188-240.
- 第一東京弁護士会・労働法制委員会 (2013), 『改正労働契約法の詳解-Q&A でみる有期労働契約の実務-』, 労働調査会.
- Davis, P.G. (2008), "Music - Aria! Action! Making Opera a Director's Art," *The New York Times*, May 18, http://www.nytimes.com/2008/05/18/arts/music/18davi.html?_r=0
- 堀田治 (2015), 「超高関与消費のマーケットインパクト-関与と知識による多段階の発展モデル-」, 『Ad Studies』, 51, 15-20.
- 堀田治 (2013), 「アート消費における精緻化された関与-関与と知識による新たな消費者モデル」, 法政大学イノベーション・マネジメント研究センター, Working Paper Series, 142, 1-22.
- 池田貞雄, 松井敬, 富田幸弘, 馬場喜久 (1991), 『統計学-データから現実をさぐる-』, 内田老鶴圃.
- Kamakura, W.A. and C.W. Schimmel (2013), "Uncovering audience preferences for concert features from single-ticket sales with a factor-analytic random-coefficients model," *International Journal of Research in Marketing*, 30 (2), 129-142.
- 片岡佑作 (2013a), 「就業規則不利益変更の統計解析-回帰・判別-」, unpublished.
- 片岡佑作 (2013b), 「就業規則不利益変更の統計解析」, 京都産業大学論集, 社会科学系列, 30, 1-34.
- 勝村 (松本) 文子, 後藤和子, 吉川郷主, 小池敦 (2009), 「観客アンケートにもとづくこどものための演劇フェスティバルの評価についての分析-キジムナーフェスタを事例として-」, 『文化経済学』, 通算 26, 49-62.
- 勝浦正樹 (2006), 「文化芸術活動への参加の 2 項回帰モデルによる実証分析」, 『文化経済学会久留米大会報告』, 6 月.
- 岸志津江, 田中洋, 嶋村和恵 (2008), 『現代広告論』, 新版, 有斐閣.
- Mansouri, L. (2008), "Letter - Opera and Acting: It's All in the Details," *The New York Times*, May 25, http://www.nytimes.com/2008/05/25/arts/25alasmail-OPERA-ANDACTI_LETTERS.html
- 松田芳郎, 勝浦正樹 (2011), 「文化経済学におけるミクロ統計の活用」, 『文化経済学』, 通算 31, 1-10.
- 日本経済新聞 (2015), 「文化往来-MET, 世界での録画オペラ上映が収益源-」, 9 月 22 日, 朝刊, 32.

- 日本ワーグナー協会 (編) (2013), 『ワーグナーシュンポシオン 2013』, 東海大学出版会.
- 日本ワーグナー協会 (編) (2012), 『ワーグナーシュンポシオン 2012』, 東海大学出版会.
- 日本ワーグナー協会 (編) (2011), 『年刊 ワーグナー・フォーラム』, 東海大学出版会.
- 小田晋 (1995), 「供述の信憑性の量的評価基準作成に関する司法精神医学的研究」, abstract.
- 大内伸哉 (編) (2004), 『労働条件変更紛争の解決プロセスと法理』, 日本労務研究会.
- 音楽の友 (編) (2013), 「音楽の友 2月号-発表! 2012年のベスト・コンサート 21-」, 46-47, 音楽の友社.
- Peter, J.P. and J.C. Olson (1990), *Consumer Behavior and Marketing Strategy*, 5th ed., New York, Irwin/McGraw-Hill.
- Petty, R.E. and J.T. Cacioppo (1986), *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*, New York, Springer-Verlag.
- Reddy, S.K., V. Swaminathan and C.M. Motley (1998), “Exploring the determinants of Broadway show success,” *Journal of Marketing Research*, 35 (3), 370-383.
- Rossiter, J.R. and L. Percy (1997), *Advertising Communications & Promotion Management*, 2nd ed., New York, McGraw-Hill (青木幸弘, 岸志津江, 亀井昭宏 監訳 (2000), 『ブランド・コミュニケーションの理論と実際』, 東急エージェンシー出版部.)
- 佐和隆光 (1979), 『回帰分析』, 朝倉書店.
- Schiffman, L.G., D. Bednall, A. O’Cass, A. Paladino, S. Ward and L. Kanuk (2008), *Consumer Behavior*, 4th ed., Melbourne, Pearson Education Australia.
- 清水裕之 (2011), 「舞台芸術施設 (劇場等) に関する過去の論文の動向に関する展望」, 『文化経済学』, 通算 31, 33-40.
- 菅野和夫 (2012), 『労働法』, 10 版, 弘文堂.
- 照井伸彦, 佐藤忠彦 (2013), 『現代マーケティング・リサーチ-市場を読み解くデータ分析-』, 有斐閣.
- 東条碩夫 (2014), 「コンサート日記-3・8 (土) びわ湖ホール コルンゴルド: 「死の都」」, <http://concertdiary.blog118.fc2.com/blog-entry-1842.html>
- 東条碩夫 (2013a), 「コンサート日記-10・29 (火) 新国立劇場 モーツァルト: 「フィガロの結婚」」, <http://concertdiary.blog118.fc2.com/blog-entry-1763.html>
- 東条碩夫 (2013b), 「コンサート日記-10・9 (水) MET チャイコフスキー: 「エフゲニー・オネーギン」」, <http://concertdiary.blog118.fc2.com/blog-entry-1751.html>
- 東条碩夫 (2013c), 「コンサート日記-10・8 (火) MET ショスタコーヴィチ: 「鼻」」, <http://concertdiary.blog118.fc2.com/blog-entry-1750.html>
- Vogel, H.L. (2011), *Entertainment Industry Economics: A Guide for Financial Analysis*, 8th Edition, New York, Cambridge University Press (助川たかね 訳 (2013), 『ハロルド・ヴォーゲルのエンタテインメント・ビジネス: その産業構造と経済・金融・マーケティング』, 慶應義塾大学出版会.)

和田充夫（編）（2015）、『宝塚ファンから読み解く超高関与消費者へのマーケティング』，有斐閣．

Appedix 1

データの説明：

データの 1 から 48 までは日本ワーグナー協会季報 No.72, 4-10 ページから取られた。開催時，演目，上演歌劇場は以下のようである（ n_1 はこの集団の標本数，49 以降も同様）。

1-48: $n_1=48$, No.72, 4-10, 1997 年 11 月，ワルキューレ(ベルリン国立歌劇場)

49-80: $n_2=32$, No.73, 12-16, 1998 年 1 月，さまよえるオランダ人(ベルリン・ドイツ・オペラ)

81-108: $n_3=28$, No.120, 8-12, 2010 年 3 月，神々の黄昏(新国立劇場 (nntt))

109-147: $n_4=39$, No.124, 4-10, 2010 年 12 月-2011 年 1 月，トリスタンとイゾルデ (nntt)

148-174: $n_5=27$, No.127, 10-14, 2011 年 9-10 月，ローエングリン(バイエルン国立歌劇場 (bs))

175-202: $n_6=28$, No.129, 7-11, 2012 年 6 月，ローエングリン (nntt)

203-221: $n_7=19$, No.132, 6-9, 2013 年 1-2 月，タンホイザー (nntt)

222-242: $n_8=21$, No.120, 4-7, 2010 年 2 月，ジークフリート (nntt)

243-272: $n_9=30$, No.102, 5-10, 2005 年 9-10 月，ニュルンベルクのマイスタージンガー (nntt)

273-292: $n_{10}=20$, No.140, 6-9, 2015 年 1 月，さまよえるオランダ人 (nntt)

293-325: $n_{11}=33$, No.102, 11-16, 2005 年 9-10 月，ニュルンベルクのマイスタージンガー (bs)

326-354: $n_{12}=29$, No.102, 17-21, 2005 年 9-10 月，タンホイザー (bs)

355-391: $n_{13}=37$, No.84, 4-9, 2000 年 11-12 月，トリスタンとイゾルデ(ベルリン・フィル (舞台公演))

392-451: $n_{14}=60$, No.96, 4-14, 2004 年 3-4 月，神々の黄昏 (nntt)

452-489: $n_{15}=38$, No.110, 12-18, 2007 年 10 月，トリスタンとイゾルデ(ベルリン国立歌劇場)

490-518: $n_{16}=29$, No.80, 2-5, 2000 年 1 月，さまよえるオランダ人(マリインスキー劇場)

519-548: $n_{17}=30$, No.111, 6-11, 2007 年 11 月，タンホイザー(ドレスデン国立歌劇場)

549-575: $n_{18}=27$, No.117, 4-9, 2009 年 4 月，ワルキューレ (nntt)

576-601: $n_{19}=26$, No.116, 4-9, 2009 年 3 月，ラインの黄金 (nntt)

602-638: $n_{20}=37$, No.139, 7-13, 2014 年 10 月，パルジファル (nntt)

上記公演に関する演出家などのリストは主催者-招聘元の HP にあり，新国立劇場 HP: <http://www.nntt.jac.go.jp>, NBS HP: <http://www.nbs.or.jp>, Japan Arts HP: <http://www.Japanarts.co.jp> となっている。対象とされた公演は，いずれもワーグナーの作品であり，

ある意味では同質性がある。公演全体への肯定的評価はほぼ 70 %であるが、個々の公演についての評価は一様ではない。新国立劇場が主催する公演については、演出家、指揮者、主要級歌手が海外有力メンバーに依頼される。その他は NBS, Japan Arts, 神原音楽事務所が招聘した歌劇場である(開催地は東京,あるいは横浜)。

次に、採用されたアンケートについてコメントをする。回答は自主的であり、日本ワーグナー協会の会員によるものである(ワーグナー協会への入会資格は特になく、希望をすれば入会可能である。入退会はあるが、2015 年度時点で会員数は 1000 名程度であり、以上の理由で、会員は当然専門家ではない)。例えば標本の 1-48 については 1997 年 11 月の「ワルキューレ」に関するものであって、もちろんこの中で同一人による 2 重の回答はないが、この公演を複数回見ている例もある。その場合でも回答は 1 人について 1 回である(海外からの引越し公演、新国立劇場公演では 1 演目について通常 3-5 回程度の上演がある)。また、回答者が次の別の公演、例えば 49-80 の「オランダ人」の中でこの演目に関して回答をしているケースはある。各公演後、ワーグナー協会が会員にアンケート回答を募り、投稿された回答が 2-3 月遅れで季報に掲載される。1 つの公演に対応して概ね 20-60 本程度の回答がある(回答には 210 字の制限がある。会員からの回答の送付形式は、郵便, FAX, E-mail であり、投稿文は季報に全て掲載される)。

数値の振り当てについては以下のようなものである。筆者が回答文全てを読み取り、 $y=0, 1; x_j=0, 1$ ($j=1, \dots, 6$), $v_j=0, 1, 2, \dots$ ($j=1, 2, 3$) の数値とした。読み取る場合に筆者が解釈を誤っている点はある(特に y, x_j についてである)。ここで、 y : 公演への全体評価; x_j : 全体評価への考慮要素, $j=1$: 演出, $j=2$: 舞台装置, 衣装, 照明, 振り付け, ... $j=3$: 指揮者, $j=4$: オーケストラ, $j=5$: 主演歌手(演技も含む), $j=6$: その他の歌手, コーラス, 合唱指揮者; v_j : 要素 x_{2j-1}, x_{2j} に対応する固有名詞数(アンケート回答内で引用される固有名詞数): $j=1, 2, 3$ はそれぞれ $(x_1, x_2), (x_3, x_4), (x_5, x_6)$ に対応; ただし v_j については配役名, 作品名, ワーグナー等の単語は固有名詞の対象から除いている。具体的には、例えば, No.139 (パルジファル(演目), H. クプファー(演出), 飯守泰次郎(指揮者))の場合, 637 番の標本について y, x_j, v_j の振り当ては以下のようにになっている。

637: $y=1, x_1=x_2=0, x_3=x_4=x_5=1, x_6=0, v_1=2, v_2=2, v_3=0$; v_1 の内容: H. クプファー, ベルリン公演; v_2 の内容: 飯守泰次郎, 東京フィル

Appendix 2

表 14 考慮要素 x_i, x_j の関連の程度

	X2	X3	X4	X5	X6
X1	72.12166 .70569	2.83516- .13756	.87593- .07507	9.04188 .24075	.69649- .07761
X2		.16053- -0.03955	.22808- -0.04599	.05551- -0.02270	4.88380 .22821
X3			81.49230 .64743	19.38748 .36456	8.82156 .27218
X4				30.11938 .43470	4.76789 .20104
X5					9.93827 .30427

注 1. 72.12166 (1 行 2 列目), .70569 (2 行 2 列目)はそれぞれ x_1, x_2 に関する χ^2 統計量, Q (関連係数)である。

- χ^2 統計量で後ろに - がある値については問題の変数間に関連はない (5% の水準で測る)。この場合、関連はないのがよいが、 x_j は 0, 1 の値のみを取り、 x_i, x_j で関連が見られるので(- の付かない値が多い)、 $\Pr(y=1)$ を $x_j, j=1, \dots, 6$ によって個別に説明するのは(重回帰)意味がない。重回帰させたとき、 x_j のある係数推定値に対応する t 値 (t の近似値)は低い。

本論文は **a** を書き換えたものであり、舞台に関する箇所を大幅に追加した(堀田が担当)。また、分割表の一部、判別、詳しい計算などは **a** から全て削除されている。

- 図式において、振付・振付師・舞踊家の箇所はクラシックバレエ公演に対応するものである。
- 関与については Schiffman et al.(2008), 青木 (2010), 和田(編)(2015), 舞台芸術への関与に関しては堀田(2015, 2013)。
- 興味深いのはこれらの変数群にチケット価格は含まれず、曲目など関与に繋がる要素が候補にあげられている。Reddy-Swaminathan-Motley(1998)は Broadway show success とチケット価格の関係を否定している。performing arts, 芸術市場の特殊性については Vogel(2011, ch.13)が詳しい。
- 堀田(2013, 8, 図表 4)も同様の立場であり、関与と知識についての 3x3 の分割表を導入した上で、それぞれは時間の経過とともに、交互に高度の領域に移行するとした。
- 専門知識力と関与がある状況の下で同一方向に移行する点については、すでに先の 1. 3. 節に指摘した(あるいは堀田(2015, 2013))。
- オペラ歌手は単に歌うだけではなく、演出家の指示に正確に従い、舞台俳優と同様に、場面に応じて演技をする必要がある。評価データのもととなる季報の感想コメントにはこうした面を強調するものもある。その場合、該当コメント内容は当然 x_2 を肯定的に捉えていることになる。
- ただし、アンケート内の配役名、問題としているオペラ劇場名等は v_j から除外した。例えば、季報 No.110, 17 ページは「トリスタンとイゾルデ」に関するアンケート回答であるが、その 1 つで引用される固有名詞は指揮者: D. バレンボイム; 歌手群: R. パペ, W. マイヤー, C. フランツ, M. ヤング; 演出家: H. クプファー、とされるので、 $v_2=1, v_3=4, v_1=1$ である。マルケ王という単語はあるが、これは配役名になるので対象から除外した。
- 演出の優位性は、オペラ演出の系譜の中ではフェルゼンシュタイン (1901-1975, ベルリン・コーミッ

シェ・オーパー芸術総監督)が唱えたムジークテアターの手法に始まった。すなわち、オペラ歌手は何よりも歌う舞台俳優であるべきという考え方で、映像がこうした舞台演出のあり方をしばしば伝えている。音楽にウエイトを置き、舞台上の主演歌手にあえて演技をさせない演出について、評論家も極めて消極的である(東条 (2014), Davis(2008), Mansouri(2008))。

- 9) 舞台装置の詳細、空間及び時代の設定, LED-プロジェクションマッピングの採用, 著名なファッションデザイナー担当の意表をつく衣装など。
- 10) 「知覚リスク」とは、購買の結果についての消費者の不安を指し、その強さは、購買の結果に対する予測と、その重要性によって規定される。アートのような経験財では、事前に品質を確認できないため、知覚リスクはより高まるとされる。
- 11) 対象外のリストとして、演奏会形式のオペラ公演(演出を伴わない演奏と歌手のみによるスタイル)があったが、こうした公演は分析対象からは除外した。
- 12) 修正とは、先の 1. 2. 節の図式にあるが、バレエ公演評価については、演出などに優越する振付家(コリオグラファー)の圧倒的存在の考慮である。