

ISSN 1349-0915

九州大学大学院
芸術工学研究院 紀要

Geijutsu Kogaku:
the Journal of Design
Kyushu University

2021 | Vol.

35

芸術工学 研究

芸術工学 研究

九州大学大学院
芸術工学研究院 紀要

Geijutsu Kogaku:
the Journal of Design
Kyushu University

2021 | Vol.

35

[目次]

研究論文

- 1 現代美術館の展示室における自然光利用に関する研究
採光手法の類型化および開口部の透過特性を考慮した光環境シミュレーション
A Study on the Use of Natural Light in the Exhibition Rooms of Contemporary Art Museums
Typology of Daylighting Methods and Simulation of Light Environment Considering Transmission
Characteristics of Apertures
馬健 井上朝雄
MA Jian INOUE Tomo

評論

- 21 村川拓也《Pamilya (パミリヤ)》
ドキュメンタリー的手法で介護福祉現場を演劇にするプロセス
“Pamilya” directed by Takuya Murakawa
The Process of Turning The Daily Life of A Nursing Home into A Theatrical Production Using
A Documentary Approach
長津結一郎
NAGATSU Yuichiro
- 29 拍手数の記述に関する覚え書き
9世紀と10世紀の儀式書を対象として
Memorandum on the Description of the Number of Clapping
On the Ritual Books of the 9th and 10th Centuries
矢向正人
YAKO Masato

現代美術館の展示室における自然光利用に関する研究

採光手法の類型化および開口部の透過特性を考慮した光環境シミュレーション

A Study on the Use of Natural Light in the Exhibition Rooms of Contemporary Art Museums

Typology of Daylighting Methods and Simulation of Light Environment Considering Transmission Characteristics of Apertures

馬健¹

MA Jian

井上朝雄²

INOUE Tomo

Abstract

This paper focuses on the use of natural light in the exhibition rooms of contemporary art museums. Through daylight simulations, it examines the effects of daylighting methods on the illuminance of the exhibition rooms, and clarifies some of the possibilities of using natural light in exhibition spaces. First of all, in order to clarify the overall picture of daylighting methods, multivariate analysis was used to classify the daylighting methods of the exhibition rooms with top lights, and the characteristics of the results were discussed. Based on the results of the classification, daylight simulations are conducted for 11 representative cases, and the characteristics of natural light use in each case are discussed under the conditions of different season, time of day, etc. from the viewpoint of instantaneous illuminance values. In order to compare the results with the instantaneous illuminance values under ideal weather conditions, annual daylight simulations were conducted using meteorological data that can also consider the actual weather conditions of each case study. The characteristics of the light environment of the 11 cases were discussed in terms of spatial illuminance distribution, calculated values, appearance time of the specified range of illuminance, and climatic characteristics. Finally, by comparing the above simulation results with the design background of some case studies, the effects of the daylighting methods were comprehensively discussed.

1. はじめに

近年では、美術館の展示空間における自然採光が再評価される傾向にあり、展示空間に自然光の積極的な採り入れを試みる美術館も散見される。こうした自然光の必要性を再認識していく中で、設計段階で展示物に対する損傷の大きな影響要因とされた照度の瞬時値と年間積算照度¹⁾の検討がますます重要になってきた。これらの要因による採光手法^{註1}の考察は、近年で著しい発展を遂げたコンピュータシミュレーションによって可能となり、採光手法の定量的な評価の必要性も既往研究^{註2}において示唆された。しかしながら、現状では建築計画の視点から構成や形態的特徴等によって採光手法を定性的に体系化する研究は多く見られるが、シミュレーションという観点から考察を試みるものはまだ少ない。このような背景から、様々なニーズに応える必要のある展示空間において、季節・気候によって変化する自然光はどのような状況では利用可能なのか、昼光利用やシミュレーション技術の進歩は自然採光にどのような可能性をもたらしたのかという視座は、今後を見据えた美術館の建築および採光設計には不可欠であると考えられる。また、建築家による空間演出としての自然光利用の設計手法が、美術作品の鑑賞とうまく適合しているのかを検証し、その改善策を示したいということも研究動機の1つである。

以上より、本研究は光環境の形成に最も関わる要素として現代美術館の展示室の採光手法に着目し、実際の美術館事例をモデル化し、光環境シミュレーションを通して、建築家の模索によって蓄積された多様な採光手法が美術館の展示室内の照度に与える影響を気候・時間や開口部の透過特性等の条件下で検討し、展示空間における自然光利用の可

連絡先：井上朝雄, t-inoue@design.kyushu-u.ac.jp

¹ 九州大学大学院芸術工学府芸術工学専攻環境・遺産デザインコース
Environment and Heritage Design Course, Department of Design,
Graduate School of Design, Kyushu University² 九州大学大学院芸術工学府環境デザイン部門
Department of Environmental Design, Faculty of Design, Kyushu University

能性の一端を明らかにすることを目的としている。そこから得られた知見は、今後新たに自然光による豊かな光環境を持つ空間を創造する際に有用であると考えられる。

2. 既往研究

美術館の展示空間における自然採光を巡り、様々な研究が行われている。展示空間における自然採光方式に着目する研究のうち、加藤らによる展示空間の採光方式の体系化及び要求側からみた採光手法の全体像を整理したもの²⁾、内藤らによる現代の美術館の展示室とトップライトの形態的な関係性を明らかにしたもの³⁾等が挙げられる。以上の研究はいずれも空間形態や開口部の配置等の視点から体系的に展示室の採光手法をまとめたものであり、それぞれの採光手法が光環境に与える具体的な影響について言及されていない。また、これらの研究は展示室の形態、開口部の配置と形状等の要素の単純集計やクロス集計で採光手法の全体像を掴む傾向にあり、多変量解析によって各要素の潜在的な関係性を考慮した類型化はほとんど見られない。

光環境シミュレーションによる採光手法の考察に着目した本研究の先行研究として、筆者らは年間積算照度に着目し、各種の透明ガラスの光学特性データのコレクションである International Glazing Database を用いて開口部の仕様を設定し、年間動的シミュレーションを行い、代表的な採光手法を用いた 8 つの美術館展示室の事例の年間積算照度分布の特徴を定量的・視覚的に把握した⁴⁾。また、宮森らによる AUTODESK 3DS MAX を用いてトップライトの構成と屋内照度の関係を明らかにしたもの⁵⁾と、田崎らによる DIVA for Rhino を用いて美術館の展示室の採光手法を考察したもの⁶⁾が挙げられる。以上の研究はいずれも、動的シミュレーションに基づく年間積算照度のみに着目したもの⁴⁾あるいは静的シミュレーションに基づく照度瞬時値のみに着目したもの⁵⁾⁶⁾であるが、両者を結合して総合的に採光手法を考察する研究は見られない。また、これらの研究は主に透明な開口部の条件下で検討が行われたもので、空間の光環境に大きな影響を与える開口部の拡散性に関する検討は見られない。更にシミュレーション結果の考察について、既往研究は計算値と推奨値の比較が中心となっており、本研究のような年間評価指標と気候特性による分析や設計意図による影響等の面からの考察は見られない。

以上の既往研究に対して本研究はまず採光手法の構成要素の潜在的な関係性に着目し、数理的な観点から展示

室の採光手法を類型化する。その上、季節・時間、気候データや開口部の拡散性等の条件を考慮し、開口部の光学特性データを扱うことができるシミュレーション方法を用い、代表的な美術館の展示室の光環境を定量的解析することで、より多面的な視点から採光手法による具体的な影響を考察する。

3. 多変量解析による展示室の採光手法の類型分析

本章では、採光手法の全体像を把握するため、現代美術館におけるトップライトを用いた常設と企画展示室の採光手法を分類し、各類型の特徴を考察する。

3.1. 研究対象と方法

研究対象について、日本における代表的な建築ジャーナリズムである『新建築』(1960–2020年)と『GA Document』(1980–2020年)及び『GA Museum』を資料とし、展示室のトップライトの構成が確認できる74例の美術館から常設展示室54例(表1)と企画展示室28例(表2)を抽出した。同一美術館における採光手法が類似する複数の展示室がある場合、1つの代表的な展示室を対象にした。研究の方法として、採光手法の構成要素の有無を確認し、データをダミー変数として収集した。解析手法は、各事例の採光手法の潜在的な関係性を見出す数量化Ⅲ類とデータを分類するクラスター分析を用いた。なお、統計解析は群馬大学の

表 1 分析対象事例(常設展示室)

NO.	美術館名	NO.	美術館名
1	東京都現代美術館	28	ヤコ-美術館
2	富岡市立美術館	29	ル・ブルジョア
3	岡山市立美術館	30	愛知芸術文化センター
4	谷村美術館	31	出石町立伊藤美術館
5	国立国際美術館	32	村井正誠記念美術館
6	国立西洋美術館新館	33	ア・パ・ル美術館
7	海岸美術館	34	イェール大学イリヤ美術館研究センター
8	酒田市美術館	35	シエラ・アート美術館
9	録 Museum	36	フェイン・ドーン美術館
10	群馬県立近代美術館	37	フランクフルト現代美術館
11	織田廣喜ミュージアム	38	ニコル・コルシヨウ美術館
12	山口県立秋美術館・浦上記念館	39	アウグスト・セラー
13	神奈川県立近代美術館葉山	40	クローギャリー
14	天童市秋野不矩美術館	41	ゲティセンター
15	Luyeyuan Sculpture Art Museum	42	フォートワース現代美術館
16	西脇市岡之山美術館	43	SSM 菅野美術館
17	香川県立東山魁夷せとうち美術館 (2)	44	N's YARD (2)
18	脇田美術館 (2)	45	遠山美術館
19	大山崎山荘美術館	46	長谷川美術館
20	塩沢町立今泉博物館	47	由布院美術館
21	岩崎美術館	48	Bourdelle Museum
22	志摩 museum	49	サクレ・ギャリー
23	直島コンテナ・アートミュージアム	50	パ・エー・財団美術館
24	カ・カンミュージアム	51	川村記念美術館
25	オト・リス・アート・ミュージアム		
26	とことんミュージアム大三島		
27	ニース国立東洋美術館		

*() 内は展示室の数を示す

表 2 分析対象事例(企画展示室)

NO.	美術館名	NO.	美術館名
1	東京都現代美術館	14	アンフォルメル中川村美術館
2	東京芸術大学美術館	15	ニューミュージアム
3	金沢 21 世紀美術館 (2)	16	パブリック・アート (2)
4	名古屋美術館	17	わづ・ロイヤル・ラング美術館
5	目黒区美術館	18	茨城県近代美術館
6	軽井沢・高輪美術館	19	大分市美術館
7	松澤堂	20	たけし-美術館
8	熊本県立美術館分館	21	アレクサンダー美術館
9	塩沢町立今泉博物館	22	ホ・ル現代美術館
10	札幌芸術の森美術館	23	ロサンゼルス現代美術館
11	中央美術学院美術館	24	アリゾナ州立大学美術館センター
12	METAL ART MUSEUM 光の谷	25	ウイロ美術館
13	フランクフルト現代美術館	26	キャンベル美術館

青木繁伸元教授が作成、公開した計算ツールを用いた^{注3}。対象事例の詳細資料とデータマトリックスに関するデータセットはオンラインで公開している^{注4}。

3.2. 採光手法の構成要素の選定

構成要素の選定は、従来の研究にて言及された要素に、本研究で提案された新たな要素を加えた。また、常設展示室と企画展示室は展示空間としての機能が異なるため、本章では両者を分けて論じる。

常設展示室の構成要素の選定について、内藤ら³⁾の先行研究に言及された「平面形状」、「天井形状」、「トップライトの平面配置」、「展示品の種類」や「展示品の配置」の5つの項目に、「突出部位」、「光透過材の形状」、「光の制御」の3つの項目を加え、構成要素を8項目のアイテム、29種類のカテゴリーに分類した。

以下、先行研究から引用した5つの項目の内容を概説していく。展示室の「平面形状」を「長方形」、「正方形」や「正円」といった「定形」、その他を「不定形」として分けた。「天井形状」を勾配の有無と勾配の変化によって「変化なし」、「変化あり+点変化」、「変化あり+線変化」に分けた(表3)。天井面における「トップライトの平面配置」を、展示室の角に配置される「角」、トップライトが配置される壁面の数による「1辺」、「2辺」、それ以上の「多辺」と、点状にトップライトが配置される「点」、展示室を横断する「線」、分散的に複数配置される「分散」、天井全面から光を取り入れる「全面」、鋸天井のように線状のトップライトが反復する「ストライプ」、点状のトップライトが反復する「格

子」に分け、またトップライトとサイドライトを併用する事例も見られたため、この項目に壁面に設けられた窓の有無を「窓」として入れた(表4)。「展示品の種類」を絵画等の「平面」、彫刻等の「立体」、その両方が展示されている「両方」に分けた。「展示品の配置」を壁面や壁沿いだけに配置されるものを「周縁のみ」、壁面から離れている位置のみに配置されるものを「周縁以外のみ」、両方に配置されるものを「両方」として3つに分けた。

上述の要素以外に、本研究では、「突出部位」、「光の制御」、「光透過材の形状」の3つの項目を付け加えた。それぞれの内容について述べる。「突出部位」は、展示室の断面形状から基本の天井または屋根の平面から突出した部位の有無によって採光手法を分類する(表5)。「光の制御」について、屋根の開閉部と天井の開閉部は同一で、自然光を直接屋内に取り入れるものを「透過」、直射日光を遮蔽・反射・拡散するため、屋根の開閉部と天井の間の形態的操作により、外側の開閉部から入射した光と室内に入射した光が、異なる伝搬方向を示すものを「透過+形態操作」、屋根または天井の開閉部に電動ルーバー等の可動的な装置を取り付けるものを「透過+制御装置」として3つに分類した(表6)。「光透過材の形状」について、展示室の開閉部にピラミッド形やリッジ形等様々な形のグレージング(ガラス)が見られ、これらの形も意匠や機能の面から採光手法の1つの特徴として位置づけられる。グレージング(ガラス)は1つの面で構成されるものを「平面」、複数の面で構成される「立体」に分けた(表7)。以上の項

表3 展示室の形態パターン³⁾

		平面形状		
		長方形	定形	不定形
天井形状	変化なし			
	線変化			
	点変化			

表5 突出部位の有無

突出部位あり	突出部位なし
変化なし 	変化あり

表6 光の制御方法

企画展示室			
常設展示室	透過	透過+形態操作	透過+制御装置
透過		透過+形態操作	透過+制御装置

表4 トップライトの平面配置³⁾

周縁のみ				周縁以外のみ			全体		
角	1辺	2辺	多辺	点	線	分散	全面	ストライプ	格子

表7 光透過材の形状

平面	立体

目内容を踏まえ、対象事例の図面や写真から各構成要素の有無を確認し、データを1-0(有を1, 無を0)のダミー変数として収集し、データマトリックスを作成した(表8)。

また、企画展示室の構成要素は基本的に常設展示室に類似しているが、展示品の種類と配置等の要素が不確定であるため、常設展示室の解析項目から「展示品の種類」と「展示品の配置」を除外した。また、数量化Ⅲ類では、ある要素がすべての対象で無(0)であると計算ができないため、企画展示室のすべての対象が該当しない「角」、「多辺」を除外した。常設展示室では見られなかった、「透過+形態操作」と「透過+制御装置」の両方の項目に該当する対象が見られたため、「光の制御」に「透過+形態操作+制御装置」項目を追加した(表6)。

3.3. 数量化Ⅲ類とクラスター分析の解析結果

3.3.1. 常設展示室

数量化Ⅲ類の解析から得られたカテゴリースコアを表9に示す。解釈しやすい固有値と寄与率の上位3軸を抽出し、各対象に与えられたサンプルスコアを用いて散布図を作成した。各軸の解釈は以下となる。

第1軸では、カテゴリースコアの正の値の上位で、「線」、「透過+制御装置」、「長方形」、「平面(展示品)」、「周縁のみ」等、自然光を人工的にコントロールする必要がある、一般的に壁面に展示される絵画などの平面の展示品に適した採光手法の要素が見られた。負の値では「周縁以外のみ」、「角」、「立体(展示品)」、「点」等、光を局部に集中させることによって得られる陰影の効果が求められる彫刻などの立体の展示品に適した採光手法の要素が見られた。総体として、この軸は主に展示品の種類による採光手法の特徴を評価していると解釈し、「平面展示型-立体展示型」と名付けた。第2軸では、カテゴリースコアの正の

値の上位で、「透過+形態操作」、「格子」、「ストライプ」、「全面」等、天井面における開口部が全面的に配置され、光が空間全体に拡散されるという傾向を示す要素が見られた。負の値では、「多辺」、「角」、「点」、「線」等、天井面における開口部が局部に集中して配置されるという傾向を示す要素が見られた。総体として、この軸は天井面における開口部の配置を評価していると解釈し、「全面拡散型-局部集中型」と名付けた。第3軸では、カテゴリースコアの正の値の上位で、「周縁以外のみ」、「全面」、「立体(展示品)」、「窓」、「不定形」等の多様な要素が混在し、空間の無秩序性が強調される傾向が見られた。それに対して、カテゴリースコアの負の値では、「定形」、「ストライプ」、「点」、「変化あり+点変化」、「周縁のみ」等、対称的な空間形態と規則的な開口部および展示品の配置によって空間の秩序性が強調される要素が見られた。総体として、この軸は採光手法による空間秩序的な光効果^{注5}を評価していると解釈し、「無秩序型-秩序型」と名付けた。

サンプルスコアの散布図の分布特徴について、第1軸と第2軸より構成された散布図(図1)では、「立体展示型」(第1軸の負方向)に偏る左半分において、「局部集中型」(第2軸の負方向)と重なる部分に対象がより広がった分布となっており、彫刻など立体の展示品に対して光を局部に集中させる傾向が見られる。「平面展示型」(第1軸の正方向)に偏る右半分において、顕著な分布特徴は見られず、絵画などの平面の展示品に対して開口部の配置が全面と局部の両方が見られる。

第2軸と第3軸の散布図(図2)では、特に左上の「局部集中型」(第2軸の負方向)と「無秩序型」(第3軸の正方向)の重なる部分に対象の分布は広がっていない。この原因について、開口部の局部配置は全面配置と異なり、展示品

表8 常設展示室のデータマトリックス(一部)

No.	対象事例	平面形状			天井形状		突出部 の形状	トプライトの平面配置										光の制御		展示品の種類		展示品の配置											
		長方形	定形	不定形	変化なし	変化あり +点変化		変化あり +線変化	平面	立体	角	1辺	2辺	多辺	点	線	分散	全面	みぞ	格子	窓	透過	透過 形態操作	透過 制御装置	平面 (展示品)	立体 (展示品)	両方 (展示品)	周縁のみ	周縁以外のみ	全体			
1	東京現代美術館	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1			
2	富岡市立美術館	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1		
3	岡山県立美術館	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1		
4	谷村美術館	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0		
5	国立国際美術館	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
6	国立西洋美術館新館	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	
7	海岸美術館	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
8	酒田市美術館	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	
9	群馬県立近代美術館	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	
10	織田廣喜ミュージアム	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
11	山口県立秋芸美術館・浦上記念館	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
12	神奈川県立近代美術館葉山	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	
13	天竜市秋野不矩美術館 Luyeyuan Sculpture Art Museum	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	
14	西脇市岡之山美術館	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
15	香川県立東山魁堂せとうち美術館	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
16		0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0

表9 常設展示室カテゴリースコア

	Axis 1	Axis 2	Axis 3
長方形	-1.901144	0.399002	0.4170833
定形	-1.143689	0.6419831	-3.286918
不定形	-0.939871	-0.718174	0.926468
変化なし	-0.418977	0.5643322	0.2659827
変化あり+点変化	-1.7553	-1.952433	-1.561368
変化あり+線変化	1.6211018	-0.152365	0.1286434
突出部位の有無	-0.053133	0.2871258	-0.2261
平面	0.0314788	0.283829	-0.027498
立体	-0.042636	-0.711695	0.0338644
角	-2.601044	-2.836861	-0.161932
一辺	0.7131905	-0.09433	0.7880635
二辺	-0.001833	-0.318411	1.946742
多辺	-1.23827	-3.239242	-0.858239
点	-1.755348	-0.90076	-1.551067
線	2.4318262	-0.834274	-0.064438
分散	-0.675093	0.1080185	-0.398838
全面	-0.279422	0.533609	2.9939279
ストライプ	0.6019528	3.0798665	-3.141465
格子	-0.229911	3.1694836	-1.273451
窓	-0.139543	-0.90319	1.106453
透過	-0.487751	-0.409206	0.0070429
透過+形態操作	0.2299348	3.5519658	-2.287436
透過+制御装置	1.6406448	-0.077296	0.9585209
平面(展示品)	0.9883956	-0.674242	-0.61895
立体(展示品)	-2.286341	-0.908469	1.045298
両方(展示品)	-0.668681	1.8052773	0.5987687
周縁のみ	0.6489278	-0.987559	-0.826767
周縁以外のみ	-2.782358	-0.315861	4.1046133
全体	-0.601858	1.4389417	0.725817

負の値(上位) 正の値(上位)

の配置、空間演出等の要因に制約される場合が多いため、空間の秩序性が生み出されやすいと推測される。

第1軸と第3軸の散布図(図3)では、「立体展示型」(第1軸の負方向)に偏る左半分において、第3軸に沿って広く分布している対象が多く、「平面展示型」(第1軸の正方向)に偏る右半分においては、第3軸に沿って各対象が広がっていない分布となっている。すなわち、採光の制限が厳しい平面展示品に比べ、立体展示品に適する採光手法は空間秩序を強調したり、破ったりすることによって、よ

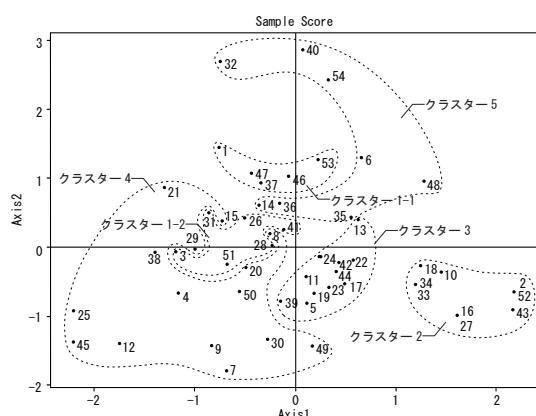


図1 第1軸×第2軸の散布図とクラスターの分布(常設)

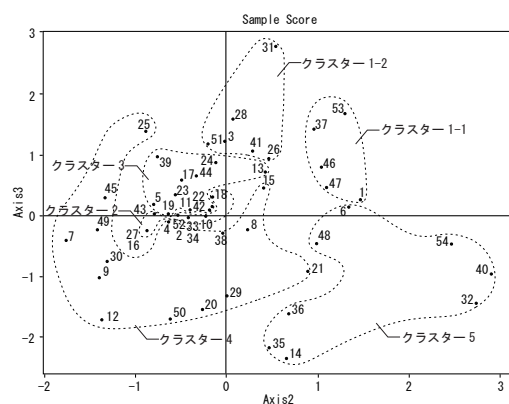


図2 第2軸×第3軸の散布図とクラスターの分布(常設)

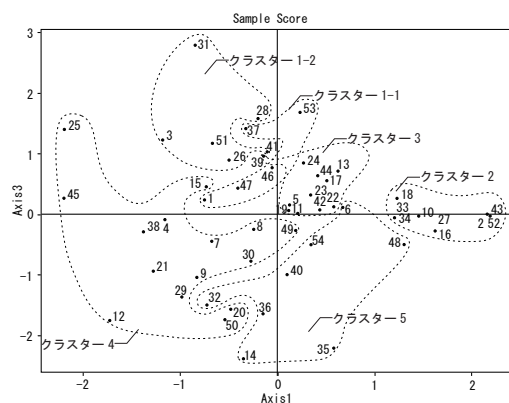


図3 第1軸×第3軸の散布図とクラスターの分布(常設)

り個性的な空間が形成されることが示唆された。

数量化Ⅲ類で得られた第1軸、第2軸と第3軸の各対象のサンプルスコアを用いて階層クラスター分析(ウォード法)を行った。得られた樹形図(図4)より対象を5つのクラスターを分類し、前節のサンプルスコアの散布図に各クラスターの位置を示した。各クラスターの対象例は図5に示す。以下、クラスターごとに対象の備えている特徴を記述する。

クラスター1:2つの小クラスターに分類される。クラスター1-1:第1軸では0軸付近、第2軸では負方向、第3軸では正方向に分布した。天井に勾配がなく、平面は「長方形」で、天井面における開口部が全面的に配置される傾向があり、光が空間全体に拡散されることは主な特徴である。この特徴は、内藤ら³⁾が論じた最も典型的な展示空間の特徴に類似^{注6)}、クラスター1-1はトップライトによる典型的な採光手法として位置づけられる。クラスター

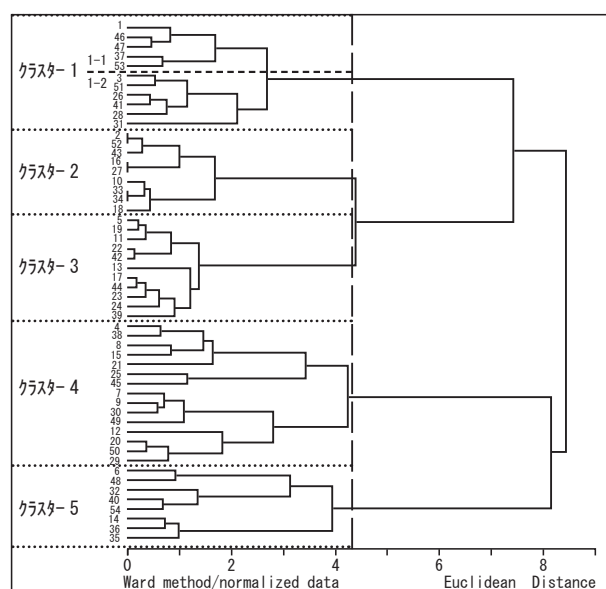


図4 クラスター分析による樹形図(常設)



図5 常設展示室の各クラスターの対象例^{注18)}

1-2:第2軸では0軸付近,第1,3軸では負方向に分布した。平面は「不定形」で,天井形状と開口部の配置は多様である。展示品は主に「立体」と「両方」のもので,光の取り入れ方と関係なく空間の全体に配置されることで,光と展示配置の関係性が弱まった採光手法と推測される。

クラスター2:第1軸では,正方向の高い値のエリアに分布した。第2軸では負方向,第3軸では0軸付近に分布した。平面は「長方形」で,展示品は「平面」のものを中心に,周縁の壁に配置される対象が多い。天井に「変化あり+線変化」のような勾配があり,その中心部における線状の開口部からの光が反射され,周辺の壁面に拡散される特徴が見られる。

クラスター3:第1軸では主に正方向,第2軸では正負両方向に大きく分散した。第3軸では0軸付近に分布した。平面は「不定形」や「長方形」で,天井に勾配がなく,展示品は「平面」のものを中心に,周縁の壁のみに配置される対象が多い。また,天井面における開口部(「1辺」,「2辺」)も空間の周縁のみに配置される傾向が見られたため,光と展示配置の対応関係が強調されることが特徴である。

クラスター4:第1軸では負方向,第2軸では正方向,第

3軸では負方向に大きく分散した。平面の形状と展示品の種類および配置は多様で,天井の形状は主に「変化なし」と「変化あり+点変化」である。天井面における開口部は主に点状であり,部分集中の光は空間全体にまとまりと演出効果を与えることが主な特徴である。

クラスター5:第1軸では0軸付近に分布した。第2,3軸では,負方向に大きく分散した。平面形状と天井形状は多様で,「格子」と「ストライプ」状の開口部の配置によって,光が空間全体に拡散されることは主な特徴である。

3.3.2. 企画展示室

数量化Ⅲ類の解析から得られたカテゴリースコアを表10に示す。また,解釈しやすい固有値と寄与率の上位2軸を抽出した。各軸の解釈は以下となる。

第1軸では,カテゴリースコアの正の値の上位で,「透過+形態操作+制御装置」,「透過+形態操作」,「格子」,「ストライプ」等,外側の開口部から入射した光を可動装置や形態的操作によって,人工的にコントロールされることで,光の取り入れ方と空間形態の無関係を示す要素が見られた。負の値では,「変化あり+点変化」,「点」,「定形」,「立体」,「透過」等,開口部から入射した光に過度な干渉を与

表10 企画展示室カテゴリースコア

	Axis 1	Axis 2
長方形	0.3724212	1.3979164
定形	-2.039511	-1.488005
不定形	0.4711792	-0.305469
変化なし	0.4854688	-0.331735
変化あり+点変化	-3.039877	-0.049725
変化あり+線変化	0.5054994	1.009338
突出部位の有無	0.2854607	-0.589953
平面	0.6698101	-0.098086
立体	-1.718027	0.5662207
1辺	-0.486339	1.4105459
2辺	1.2902015	1.5949595
点	-2.705609	-0.147731
線	-0.017218	1.0388313
分散	1.1093504	-3.001225
全面	0.4558683	-1.944608
ストライプ	0.7734535	0.469329
格子	1.1093504	-3.001225
窓	-0.847283	-1.330304
透過	-0.464846	0.6411658
透過+形態操作	1.1457194	0.0166888
透過+制御装置	0.5581576	-3.034109
透過+形態操作+制御装置	1.6685518	2.4555729

■ 負の値(上位) ■ 正の値(上位)

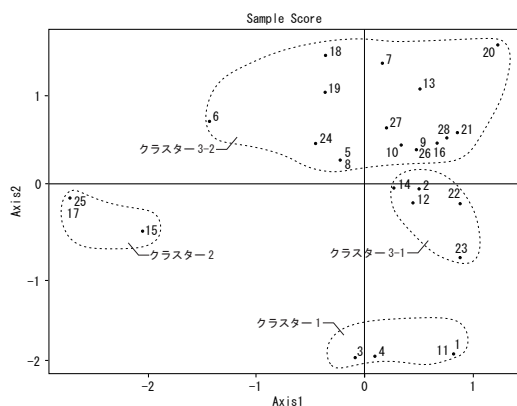


図6 第1軸×第2軸の散点図及びクラスターの分布(企画)

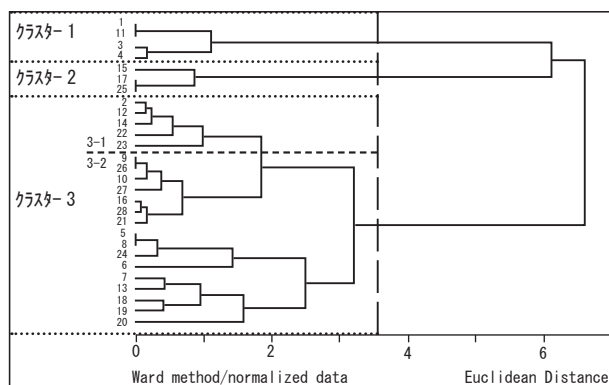


図7 クラスター分析による樹形図(企画)



図8 企画展示室の各クラスターの対象例 注19

えず、光の取り入れ方と空間形態の呼応関係による空間の演出効果を強調する要素が見られた。総体として、この軸は主に光の制御方式による光と空間形態の関係性を評価していると解釈し、「制御型-自然型」と名付けた。第2軸では、カテゴリースコアの正の値の上位で、「2辺」、「1辺」、「長方形」、「変化あり+線変化」、「線」等、平面が長方形の空間で、天井面における線状の開口部が局部に集中して配置されるという傾向を示す要素が見られた。負の値では、「分散」、「格子」、「全面」等、天井面における開口部がより全面的に配置され、光が空間全体に拡散されるという傾向を示す要素が見られた。総体として、この軸は常設展示室の第2軸と類似し、天井面における開口部の配置を評価していると解釈し、「局部集中型-全面拡散型」と名付けた。

サンプルスコアの散布図の分布特徴について、第1軸と第2軸より構成された散布図(図6)では、「制御型」(第1軸の正方向)に偏る右半分と「局部集中型」(第2軸の正方向)に偏る上半分において対象がより多く分布し、それに対して「自然型」(第1軸の負方向)に偏る左半分と「全面拡散型」(第2軸の負方向)に偏る下半分においては、対象数が少なく、特に左下の部分に対象の分布は広がっていない。すなわち、多様な展示品に対応する必要がある企画展示室の採光手法について、開口部が局部に集中され、自然光もより人工的にコントロールされるという特徴が窺える。

数量化Ⅲ類で得られた第1軸と第2軸の各対象のサンプルスコアを用いて階層クラスター分析(ウォード法)を行った。得られた樹形図(図7)を3つのクラスターを分類し、前節のサンプルスコアの散布図に各クラスターの位置を示した。各クラスターの対象例は図8に示す。以下、クラスターごとに対象の備えている特徴を記述する。

クラスター1:第1軸では正負両方向に分散し、第2軸では負方向の高い値のエリアに分布した。天井に勾配がなく、天井面における開口部が全面的に配置され、可動制御装置等の方法によって光をコントロールすることは主な特徴であり、多様な展示方式に対応できる均質な光環境が形成される採光手法であると考えられる。

クラスター2:第1軸では負方向の高い値のエリアに分布し、第2軸では負方向に分布した。天井形状は「変化あり+点変化」で、平面は「定形」で、空間の上部に集中した点状の開口部があり、部分集中の光は空間全体にまとまりと演出効果を与えることが主な特徴である。

クラスター3:2つの小クラスターに分類される。クラ

スター3-1:第1軸では正の方向に、第2軸では負方向に分布した。天井に勾配がなく、平面は「不定形」で、天井面における「ストライプ」と「全面」の開口部があり、光が空間の全体に拡散することが主な特徴であるが、平面形状や天井形状といった空間形態の変化により、余分な凹凸や室内装飾が排除されがちなホワイト・キューブのような空間と異なる傾向が窺える。クラスター3-2:第1軸では正負両方向に広く分散しており、第2軸では正の方向に分布した。平面は「長方形」や「不定形」で、天井形状は「変化なし」や「変化あり+線変化」の2種類が見られ、天井面における線状の開口部の配置を特徴とした採光手法であると考えられる。細長い空間の天井面の中央部に線状の開口部から光を取り入れ、軸線光のように光が空間に方向性を与えるもの⁷⁾、天井面における線状の開口部が周縁のみに配置されるものや、「ストライプ」のように線状の開口部が反復し、光が空間全体に拡散されるものの3つのタイプが見られる。

4. 照度瞬時値からみた美術館展示室の採光手法

本章では昼光照明シミュレーションを行い、照度瞬時値の視点から季節、時間帯や開口部の透過特性等の条件下で代表的な採光手法の自然光利用の特徴を考察する。

4.1. シミュレーションの対象

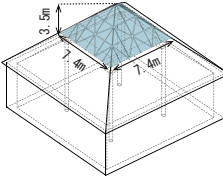
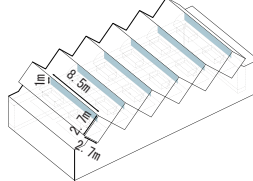
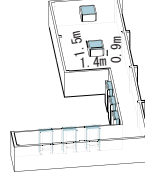
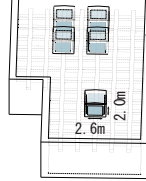
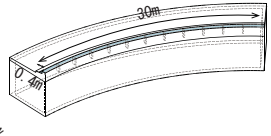
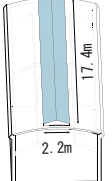
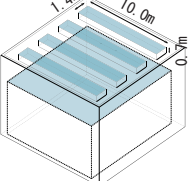
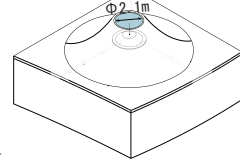
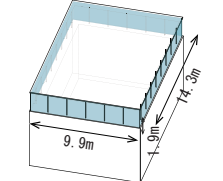
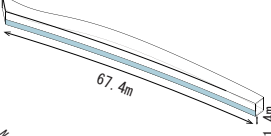
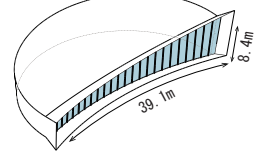
シミュレーションの対象について、第3章で行った常設と企画展示室の類型化の結果から得られた8クラスター(常設5クラスター、企画3クラスター)に基づき、各クラスターの特徴に合わせて、前章で取り上げた82個の対象から以下の代表的な11事例を選定した(表11、表12、図9)。

クラスター1(常設)とクラスター1(企画)は主に、天井

表11 シミュレーション対象の一覧

	館名	開館年	室名	展示物と位置	所在地	開口部素材(実際)
1	ハルミューズ747-7	1988	ギャラリーA	絵画/壁	群馬県	拡散
2	一宮市三岸節子記念美術館	1998	一般展示室	絵画/壁	愛知県	透明
3	Luyeyuan Sculpture Art Museum	2002	2階展示室	彫刻/床	中国四川省	透明
4	札幌芸術の森美術館	1990	展示室	絵画・彫刻等/壁・床	北海道	透明+拡散
5	織田廣喜ミュージアム	1998	常設展示室	絵画/壁	滋賀県	透明
6	ハルミューズ747-7	1988	ギャラリーC	絵画・彫刻等/壁・床	群馬県	拡散
7	金沢21世紀美術館	2004	展示室7	絵画・彫刻等/壁・床	石川県	透明+拡散
8	材川川越美術館	2011	展示室2	絵画/壁	埼玉県	拡散
9	N's YARD	2018	展示室4	絵画・彫刻等/壁・床	栃木県	透明
10	村美術館	2010	ギャラリー1	絵画/壁	千葉県	透明
11	群馬県立館林美術館	2001	展示室1	彫刻/床	群馬県	透明

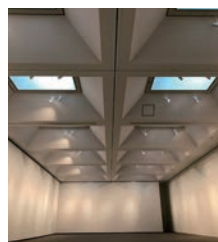
表12 シミュレーション対象の概要

Case1 ハラミュージアムアーク  室名：ギャラリー A 採光手法：トップライト（ピラミッド形） 位置設定（緯度・経度）：36.50, 138.95 気象データ：Matsumoto/ 松本	Case2 一宮市三岸節子記念美術館  室名：一般展示室 採光手法：トップライト（鋸形） 位置設定（緯度・経度）：35.31, 136.75 気象データ：Nagoya/ 名古屋	Case3 Luyeyuan Sculpture Art Museum  室名：2 階常設展示室 採光手法：トップライト（長方体） 位置設定（緯度・経度）：30.89, 103.87 気象データ：Sichuan Chengdu/ 成都	Case4 札幌芸術の森美術館  室名：展示室 採光手法：トップライト（モニター形） 位置設定（緯度・経度）：42.94, 141.34 気象データ：Sapporo/ 札幌
Case5 織田廣喜ミュージアム  室名：常設展示室 採光手法：トップライト（線形-周縁） 位置設定（緯度・経度）：35.01, 136.28 気象データ：Nagoya/ 名古屋	Case6 ハラミュージアムアーク  室名：ギャラリー C 採光手法：トップライト（線形-中央） 位置設定（緯度・経度）：36.50, 138.95 気象データ：Matsumoto/ 松本	Case7 金沢 21 世紀美術館  室名：展示室 7 採光手法：トップライト（全面） 位置設定（緯度・経度）：36.56, 136.66 気象データ：Matsumoto/ 松本	Case8 ヤオコー川越美術館  室名：展示室 2 採光手法：トップライト（凸形） 位置設定（緯度・経度）：35.93, 139.49 気象データ：Tokyo Hyakuri/ 東京百里
Case9 N's YARD  室名：展示室 4 採光手法：ハイサイドライト 位置設定（緯度・経度）：37.00, 139.99 気象データ：Tokyo Hyakuri/ 東京百里	Case10 ホキ美術館  室名：ギャラリー 1 採光手法：ローサイドライト 位置設定（緯度・経度）：35.52, 140.28 気象データ：Tokyo Hyakuri/ 東京百里	Case11 群馬県立館林美術館  室名：展示室 1 採光手法：サイドライト（全面ガラス） 位置設定（緯度・経度）：36.27, 139.51 気象データ：Tokyo Hyakuri/ 東京百里	

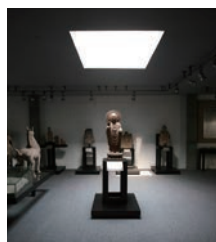
開口部



Case1



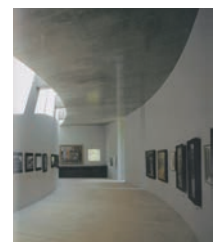
Case2



Case3



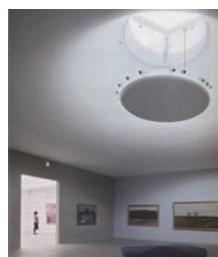
Case4



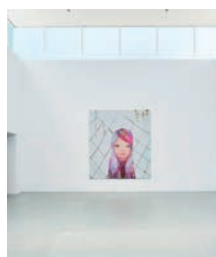
Case5



Case6



Case8



Case9



Case10



Case11

図 9 シミュレーション対象の内観^{注20}

面における開口部が全面的に配置されることが特徴であるため、トップライト(全面)を用いた Case7 を選定した。クラスター2(常設)とクラスター3-2(企画)は主に、天井に「変化あり+線変化」のような勾配があり、天井面の中央部に線状の開口部から光を取り入れることが特徴であるため、トップライト(線形-中央)を用いた Case6 を選定した。クラスター3(常設)は主に、天井面における開口部が空間の周縁のみに配置される傾向が特徴であるため、トップライト(線形-周縁)を用いた Case5 を選定した。クラスター4(常設)とクラスター2(企画)は主に、空間の上部に集中した点状の開口部があり、部分集中の光は空間全体にまとまりと演出効果を与えることが特徴であるため、トップライト(ピラミッド形)とトップライト(凸形)を用いた Case1 と Case8 を選定した。クラスター5(常設)とクラスター3-1(企画)は主に、「格子」と「ストライプ」状の開口部の配置によって光が空間全体に拡散されることが特徴であるため、トップライト(鋸形)を用いた Case2 を選定した^{注8}。上記以外に、天井または屋根における突出部位の設置によって光を制御するという特徴的な採光手法として、トップライト(直方体)を用いた Case3、トップライト(モニタ形)を用いた Case4 を加えた。また、トップライト以外に、サイドライトにおけるハイサイドライト、ローサイドライト、全面ガラスを用いた Case9、Case10、Case11 を選出した。

以上の事例の建築図面を参照し、方位や内部仕上げ材等の部位の仕様は事例ごとに個別に設定し^{注9}、それぞれの展示空間をモデル化した。

4.2. シミュレーションの方法

本研究では、信頼性の高い照明計算プログラム Radiance^{注10}を利用し、既往研究^{注11}によって精度の検証が報告され、年間積算照度や照度の瞬時値の計算および BSDF^{注12}データを扱うことが可能な昼光照明シミュレーション方法 Three-phase method^{注13}を採用した。シミュレーションの設定について、筆者らの既往研究⁴⁾では、International Glazing Database を用いて開口部の仕様を設定し、透明素材の範疇で年間積算照度を計算した。本研究はより普遍的・包括的な状況を検討するため、詳細なガラス仕様を追及せず、開口部の透過特性を大きく「透明」と「拡散」の2種類に分け、照度瞬時値と年間積算照度の両方を計算した。また6章で採光手法の意図と効果を考察するため、表11に各事例の実際の透過特性を示し、実在事例の透過特性に近いシミュレーション結果を考察に用いた。

本章のワークフローは以下の通りである。①各事例の3Dモデルを立ち上げ、0.5mの間隔で各展示室の展示状況によって壁面と床面の計算点を設定する。②各事例の開口部を、一般的に使用される透明ガラス等のような透明素材 a(透過率 83%)、乳白ガラス等のような完全拡散素材 b(透過率 40%)の2つの事例に設定し、それぞれの BSDF データは Radiance の genBSDF コマンドを用いて生成した^{注14}。③シミュレーションの天空モデル、位置および時間を設定して各計算点の照度を計算し、その結果はプログラム言語 Python^{注15}を用いて照度分布図にプロットする。また、天空モデルは CIE 標準晴天空と CIE 標準曇天空を用いた。位置の設定は各事例の経緯度に準じた。時間について、太陽の南中高度が最も高い夏至と最も低い冬至、そしてそれらの中間である春分の日の9時、13時、17時(冬至は16時)の3つの時間を用いた。

4.3. シミュレーションの結果と考察

上記のシミュレーション条件に基づき、代表的な気候条件と時間における異なる開口部の素材を用いた各事例の床・壁面の計算点の平均照度を照度の瞬時値として算出した。JIS 照明基準総則(JIS Z9110-2010)より作成した表13に示す推奨照度を参照し、照度の分布状況、均斉度、計算値や展示状況等の面から各事例の光環境の特徴を考察する。絵画の推奨照度は種類によって 200lx や 500lx が規定されているが、本研究では変動し続ける自然光の照度と比較するため、200-500lx を適切な範囲とした。彫刻の推奨照度は種類によって 500lx や 1000lx が規定されているが、500-1000lx を適切な範囲とした。なお、彫刻等の立体展示品は多様なサイズが存在し、展示の需要によって計算点の設定が非常に多くの可能性があるため、本研究では一律に床面を参照面とする。以下は採光手法に共通する特徴として、3つのパターンを通して各事例の考察結果を述べる(表14-1、14-2)。

ピラミッド形のトップライトを用いた事例(Case1)、線形のトップライトを用いた事例(Case6)や凸形のトップライトを用いた事例(Case8)は開口部が屋根の中央部に位置し、透明素材を使用すると太陽高度の高い(夏至や昼など)晴天時の直射日光の変動による室内の明暗差が大きいため、開口部に可視光透過率の低い拡散素材の使用

表13 展示品による推奨照度

展示品の種類	推奨照度 (lx)
彫刻(石、金属)、造形物、模型	1000
彫刻(プラスタ、木、紙)、洋画	500
絵画、日本画、工芸品、一般陳列品	200
標本、はくせい品	100

表14-1 季節・時間別の照度分布

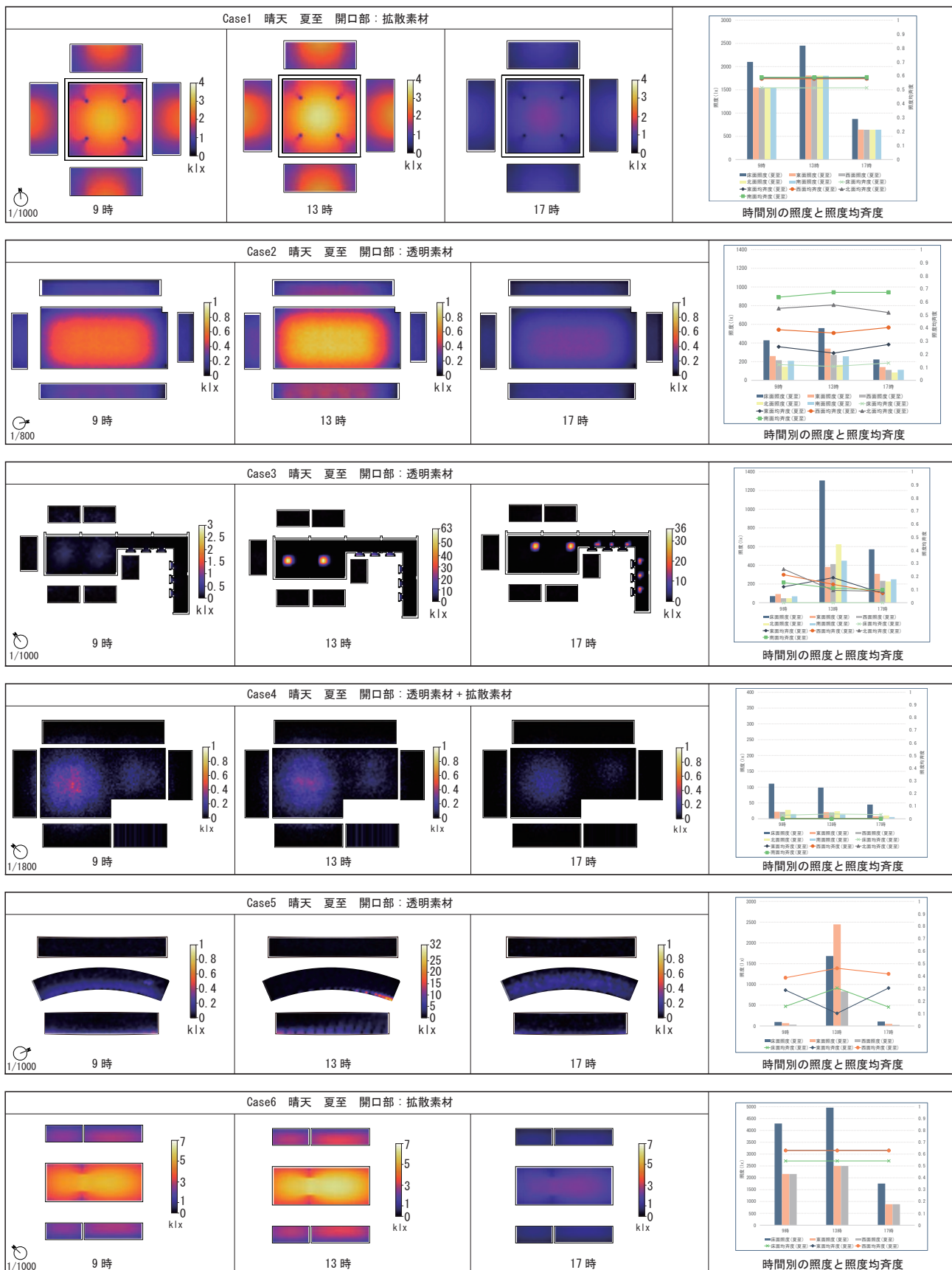
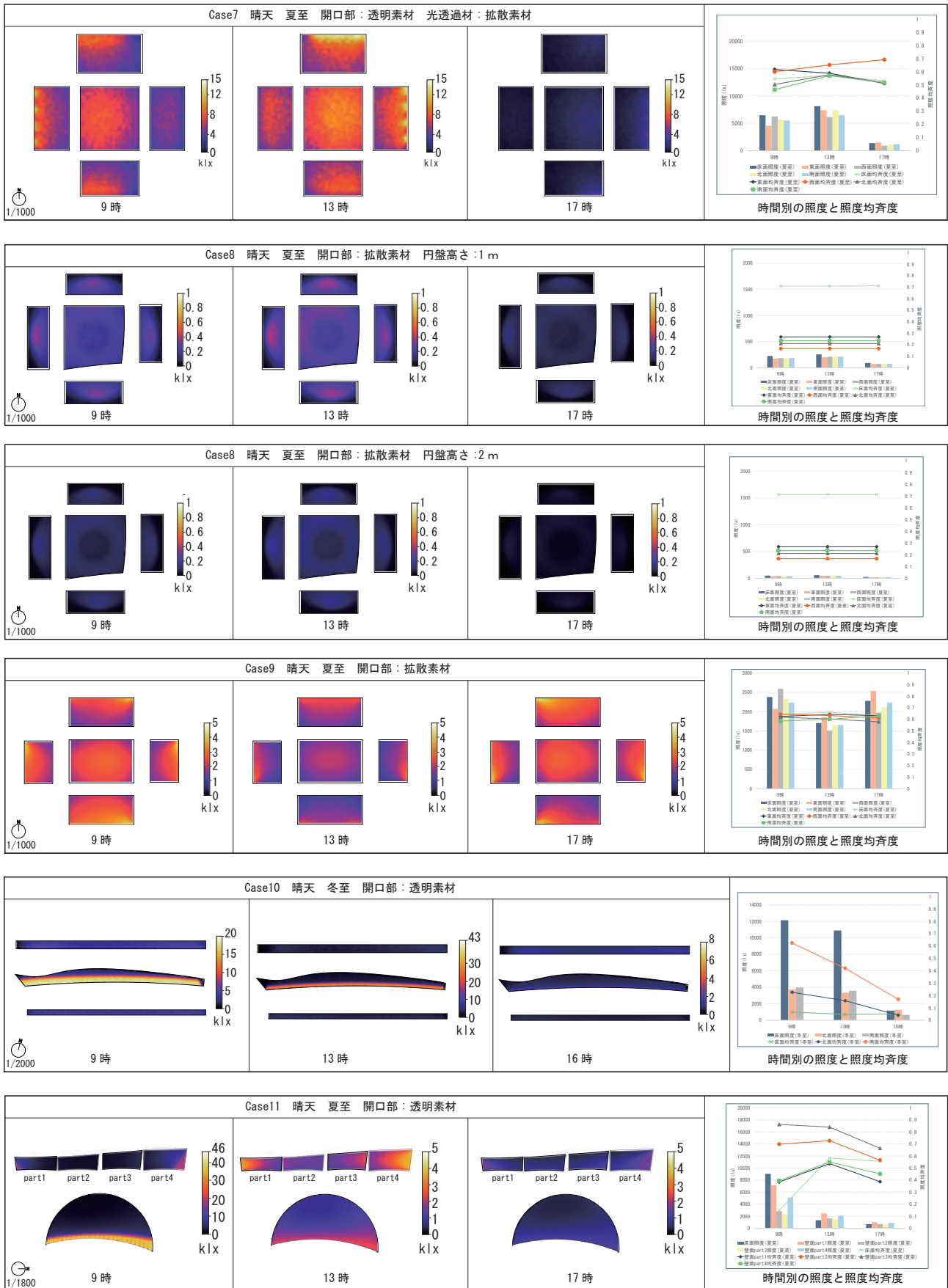


表14-2 季節・時間別の照度分布



により光をすべての面に拡散させることができ、均一で安定した光環境が得られる。曇天時においては、主に天空光による室内の各面照度は対応する展示品の推奨照度の近い範囲に抑えられたが、夕方等の一部時間帯では人工照明の使用が必要となる。一方、Case8 は採光を調整できる円盤(図10)が用いられているが、円盤の高さの変化による効果はほとんど見られなかった。また、屋根における開口部から光透過材を介して光を取り入れる事例(Case7)は上述の事例の特徴と類似し、夏や昼等の時期に空間全体の照度が高いが、光透過材に拡散素材を使用すれば、晴天時において各面の照度が推奨照度を若干上回った程度に大幅に抑えられ、均斉度も高められた。天井面における光透過材が空間全体を覆っており、かつ屋根と一定の距離があり展示壁に近い場合、光透過材の異なる部分に入射した直射日光の拡散状況が壁面に敏感に反映され、天候等の変化による光環境の不均一性が見られる。曇天時において、各面の照度は推奨照度の近い範囲に抑えられ、空間全体が非常に均質的な状態となっている。四面の壁にハイサイドライトを用いた(Case9)は、太陽高度が一定の範囲にある時の直射日光が室内に入りやすく、開口部に拡散素材を使用すれば、晴天時において各面の照度が一定的に推奨照度を上回るが、照度分布は均斉であり、安定した光環境が形成された。曇天時において各面の照度は推奨照度の近い範囲に抑えられた。以上の事例は太陽高度の高い時期または特定の高度の範囲にある時期に自然光が室内に入りやすいパターンであり、拡散素材を使用すれば、空間全体の照度と均斉度は向上しているが、夏期等の開館時の光環境にもっと注意を払うべきであると考えられる。

長方体のトップライトを用いた事例(Case3)と壁面の全面ガラスからサイドライトを取り入れる事例(Case11)は透明素材を使用する場合、晴天時の直射日光の変動による室内の明暗コントラストが大きく、高照度部分が開口部付近に集中され、彫刻品の展示に相応しい光環境が得られる。数万ルクスにも達する Case3 の高照度部分に比べ、Case11 は東向きで直射日光が当たる時間が少なく強度も低いため、ある程度の保護が必要な彫刻品の展示に適していると考えられる。線形のトップライトが屋根の周縁に設置された事例(Case5)は透明素材を使用する場合、晴天時の直射日光がほぼ遮蔽され、太陽高度の高い時期における特定の角度にある一部の光しか室内に入れない。さらに、展示品は壁面の中部より下の位置に置かれたことで高照度エリアが回避され、照度計算値の視点か

らも絵画の展示が可能な光環境が得られる。ローサイドライトを用いた事例(Case10)は透明素材を使用する場合、Case5 と対照的に、太陽高度の高い時の直射日光が遮蔽されることが多く、太陽高度の低い時の直射日光は室内に入りやすい。また、Case10 は南向きで両側の壁面が開口部に近いため、一部の時期では若干壁面の照度が推奨照度を上回った。開口部に可視光透過率の低い透明素材の使用が必要であると考えられる。以上の事例は展示品の状況を踏まえ、晴天時の直射日光を巧みに利用し、自然光による演出効果を楽しむパターンと言える。

鋸形のトップライトを用いた事例(Case2)は主に室内に天空光を取り入れ、照度分布の状況は開口部の素材や季節、時間帯による顕著な変化が見られなく、晴天時において各壁面の照度は推奨照度に近く、自然光の利用に訴向きである。モニター形のトップライトを用いた事例(Case4)は開口部に透明素材、その下に光拡散材を使用する場合(図11)、分散している開口部の下に1つまとまったエリアが多く照射されたが、周囲の壁面も含めて空間全体の照度が多く季節や時期において低くなっており、自然光利用の効果はあまり見られない。以上の事例は季節や時間に関わらず、室内により安定した自然光を取り入れるパターンであると考えられる。一方、自然光に対する制限が強いため、曇天時や冬期等の場合において、人工照明を中心とした採光計画が必要となる。

5. 年間積算照度からみた美術館展示室の採光手法

4 章では快晴や曇天といった理想的な天候条件で代表的な採光手法の光環境を考察したが、本章では、設計段階で展示物に対する損傷の大きなもう一つの影響要因とされた年間積算照度に着目し、各事例の実際の天候条件も考慮できる気象データを用いた年間昼光照明シミュレー

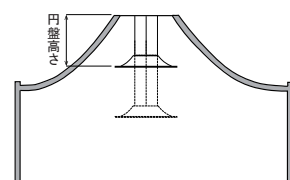


図10 Case8の円盤の高さの設定

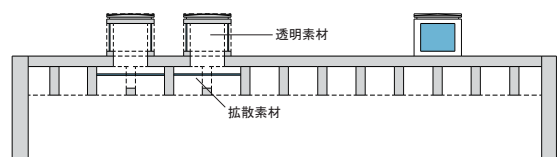


図11 Case4の透明素材 + 拡散素材の位置設定

ションによって、空間の照度分布、計算値、指定範囲の照度の出現時間、展示状況や気候特性等の面から、前章で抽出した 11 事例の光環境の特徴を考察する。

評価指標として、『CIE 157:2004』⁷⁾による展示品の年間積算照度の推奨値を用いる(表15)。それに加え、昼光の年間評価指標のうち、年間の在室時間に対して指定範囲の照度が達成できる時間の割合を評価する Useful Daylight Illuminance という指標があり、その考え方をい、各事例の床や壁面の理想的な照度範囲の出現時間も算出して考察を行う。なお、本研究では年間の在室時間以外に展示室の遮光が徹底されるという条件を想定した。

5.1. シミュレーションの概要

シミュレーション対象と方法は 4 章と同じで、天空モデルは各事例の位置に最も近い EPW 気象データ^{注16}を用いた。その設定は表12に示す。照度範囲の設定について、4 章の推奨照度の範囲を参照し、それぞれ壁面の照度範囲を 200lx 以下、200-500lx, 500lx 以上、床面の照度範囲を 500lx 以下、500-1000lx, 1000lx 以上の 3 つの範囲を用いて計算した。また、年間の在室時間について、1 日の開館時間を 8 時間(9:00-17:00)とし、休館日を週 1 日および年末年始の 12 月 28 日-1 月 3 日に設定した。

5.2. シミュレーションの結果と考察

上記のシミュレーション条件に基づき、各事例の床・壁面の計算点の年間積算照度と年間の在室時間内に各照度範囲に達した時間の割合を算出してプロットした。以下は気候特性が類似する事例をまとめて考察結果を述べる(表 16-1, 16-2)。なお、気候特性の分析について、Climate Consultant^{注17}を用いて各地域の日照量を分析するための図を作成した。

Case1, Case6 や Case7 において、開口部または天井面の光透過材に透明素材を使用する場合、各床と壁面の年間積算照度は数千キロルクスから数万キロルクスに及び、推奨値を大きく上回った。拡散素材を使用する場合、照度分布がより均一になり、計算値も大幅に抑えられたが、依然として推奨値をやや大きく超過している。これらの事例の各照度範囲に達成できる時間の割合を見ると、拡散素材を使用しても、床と壁面のほとんどの部分において、それぞれの照度が 1000lx 以上と 500lx 以上の時間は年間の在室時間の 75%以上を占めている。各種の展示品の推奨照度によれば、全体として理想的な展示条件を満たす可用時間はまだ少ない。分布特徴の形成要因について、これらの事例は採光手法による一定程度の日射遮蔽効果はあるが、開口部がやや大きく太陽高度の高い時の強い直

射日光が室内に入りやすいと推測される。また、晴天日が多く年間の全天日射量の多い松本市の近くに位置するため(図 12)、他の地域より多くの自然光が室内に入ると考えられる。

Case2 と Case5 において、開口部に透明素材を使用する場合、展示壁面の年間積算照度の分布がほぼ均齐である。絵画の展示位置の計算値について、Case2 は 500-1000klx・h の間に、Case5 は 300-600klx・h の間にあり、どちらも推奨値に近い。各照度範囲に達成できる時間の割合から見ると、Case2 の壁面において、大部分の計算点の 50%-70%の時間が 200-500lx の範囲にあり、500lx 以上の時間がほぼない。推奨照度を満たす可用時間が多く、自然光の利用に逃向きである。Case5 は展示位置の照度が 200lx 以下の時間は年間の在室時間の約 85%、200-500lx の間の時間は約 10%を占めており、理想的な展示条件を満たす可用時間が少ない。分布特徴の形成要因について、これらの事例は年間の全天日射量と天空日射量の多い名古屋市の近くに位置するため(図 13)、開口部が北面に向いている Case2 は他の地域より多くの天空光が室内に入ったと考えられる。Case5 は開口部が小さいため室内に入る天空光が少ない。さらに太陽高度の低い冬期では、名古屋の法線面直達日射量が他の月を上回る高い数値となっているが、Case5 においては太陽高度の低い時期の直射日光が遮蔽されやすい。この傾向も年間の照度の可用時間に影響を与えたと推測される。

Case3 において、開口部に透明素材を使用する場合、開口部の真下の床面の年間積算照度は集中的に分布され、その周囲および壁面が非常に低い照度値となっている。計算値について、展示室の床面の照度が高い点は 6000-8000klx・h の間で、周辺は 800-2000klx・h の間の点が多い。四周の壁面の点の照度値はほとんど 200-900klx・h の間にある。各照度範囲に達成できる時間の割合から見ると、床面において、開口部の下の部分は約 30-50%の時間が 1000lx 以上の範囲にあり、周縁の部分はほとんどの時間において 500lx 以下である。彫刻品(石等)の推奨照度(1000lx)を満たす可用時間がやや少ない。

表15 光に対する資料の応答度と推奨露光量⁷⁾

材料分類		限界露光量 (lx・h/年)
応答度なし	金属、石、ガラス、陶磁器、琥珀、鉱物	無制限
低応答度	油彩画やテンペラ画、フレスコ画、未染色の皮革や木、角、骨象牙、ラッカー、プラスチック	600,000
中応答度	水彩画、パステル画、タペストリー、印刷物や素描、原稿、模型、ディステンパー画、壁紙、グワッシュ画(不透明水彩画)、染めた皮革等	150,000
高応答度	絹、非常に変質しやすいと知られている色素、新聞	15,000

表16-1 床・壁面の年間積算照度分布と各照度範囲の時間割合の分布

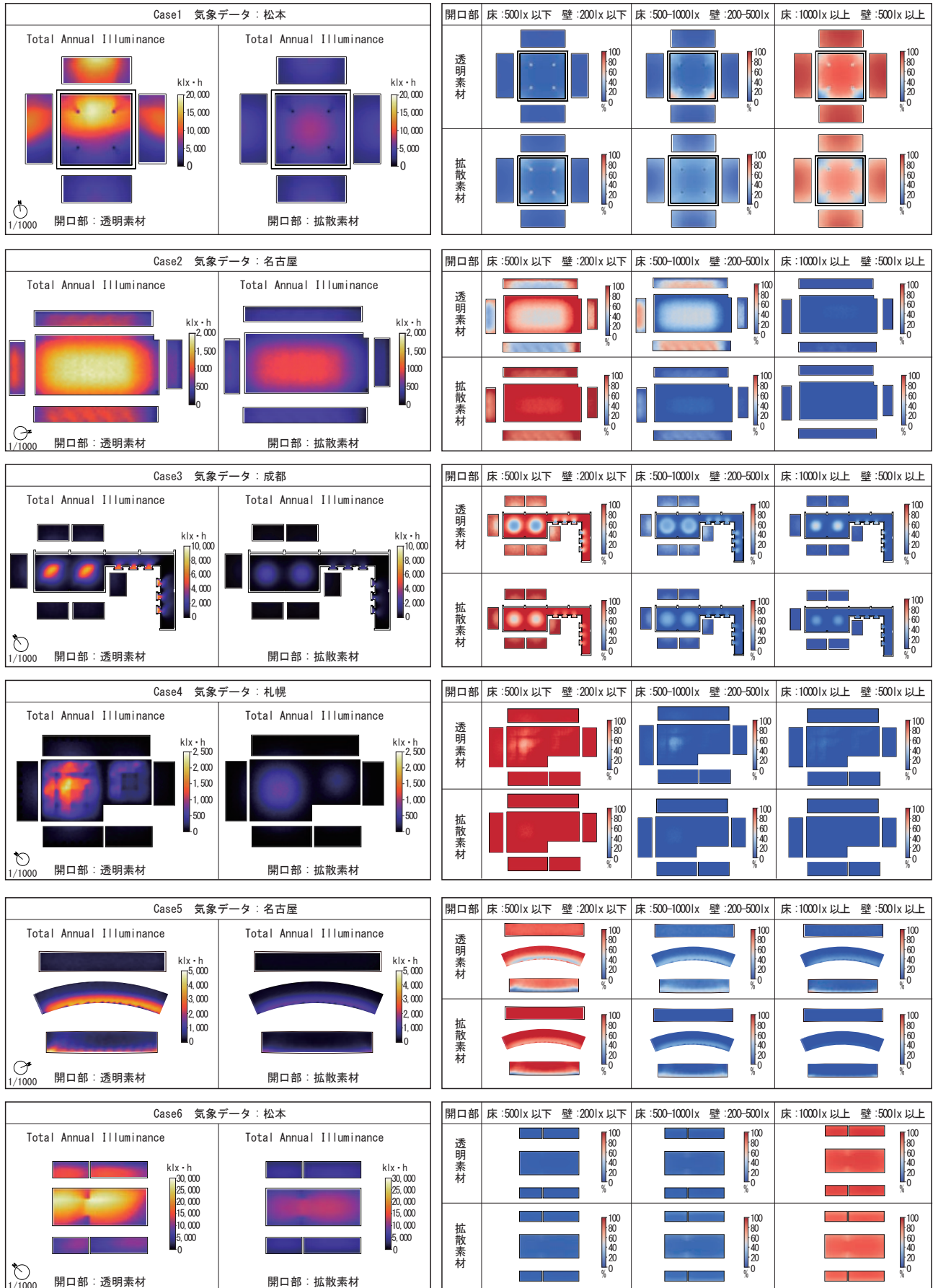
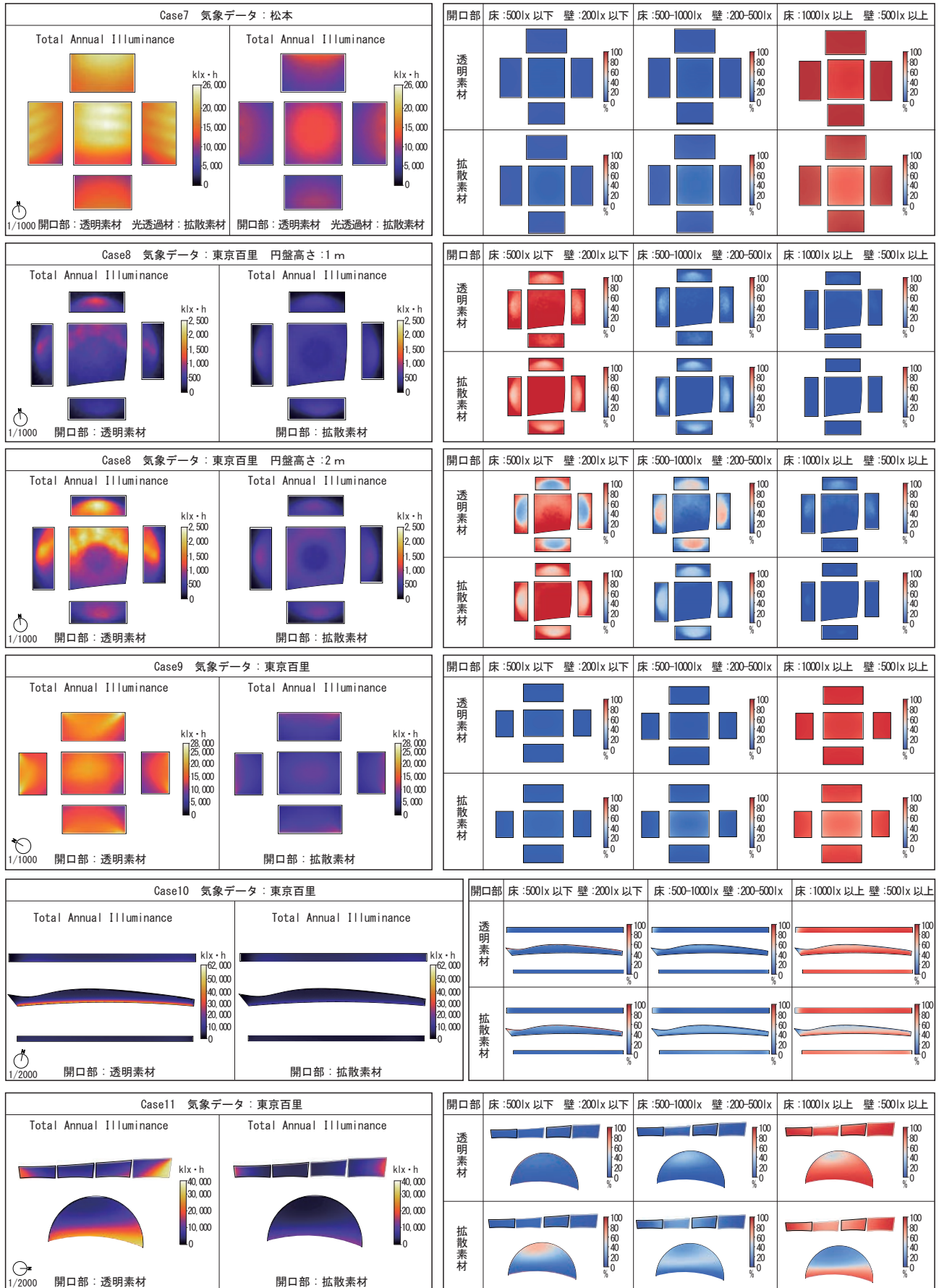


表16-2 床・壁面の年間積算照度分布と各照度範囲の時間割合の分布



分布特徴の形成要因について、天井からトップライトの突出部分が深いいため、直射日光は太陽高度の高い時のみ室内に入れる。また、Case3 に最も近い成都市の EPW データにおいて、ほとんどの月の水平面全日射量は $500\text{Wh}/\text{m}^2$ を下回り、日射の少ない地域と思われる。それに加え、法線面直達日射量の数値も低く、ほとんどの時間帯において水平面天空日射量に抜かれた(図 14)。この傾向も直射日光が必要となる Case3 の年間の照度の可用時間に影響を与えたと推測される。

Case4 は開口部に透明素材、その下に光拡散材を使用する場合、分散している開口部の下に 1 つまとまった、周辺より年間積算照度のやや高いエリアが見られた。計算値について、そのエリアの点は $150\text{--}300\text{klx}\cdot\text{h}$ の間にあり、その周囲は $100\text{klx}\cdot\text{h}$ 以下である。壁面のほとんどの部分が $50\text{klx}\cdot\text{h}$ 以下となっている。各照度範囲に達成できる時間の割合から見ると、開口部の透過特性に関わらず、床と壁面において、それぞれの照度が 500lx 以下と 200lx 以下の時間は年間の在室時間の 90% 以上を占めており、自然光のみでは理想的な展示条件を満たす可用時間が非常に少ない。分布特徴の形成要因について、床面における

まとまったエリアは 4 つの開口部からの拡散光の重なり合いによる結果と考えられる。また、Case4 は年間を通じて天空日射量が多く、更に冬期の曇りや雪の日も多い北海道札幌市に位置することも(図 15)、その年間の照度の可用時間に影響を与えたと推測される。

Case8, Case9, Case10 や Case11 は気候特性よりも(図 16)、それぞれの採光手法による光環境への影響が大きい傾向が見られた。Case8 において調光用の円盤の高さ設定に関わらず、開口部に拡散素材を使用する場合、

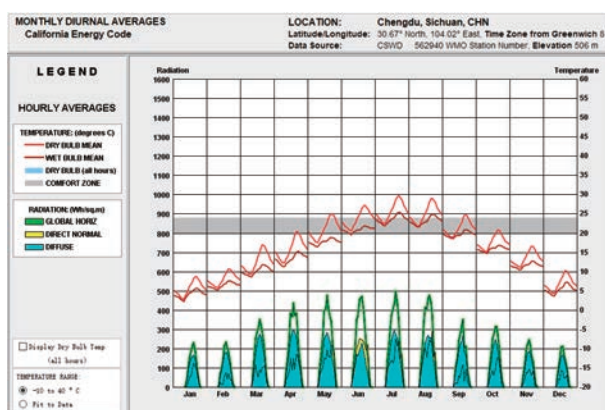


図14 成都の年間の水平面日射量の分布

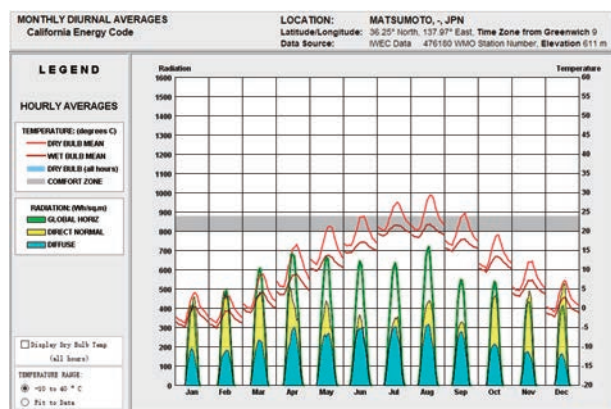


図12 松本の年間の水平面日射量の分布

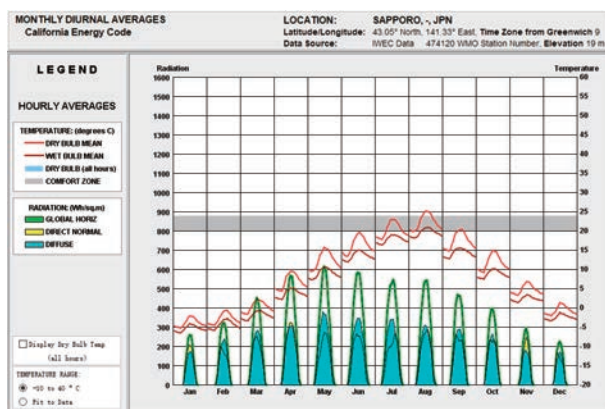


図15 札幌の年間の水平面日射量の分布

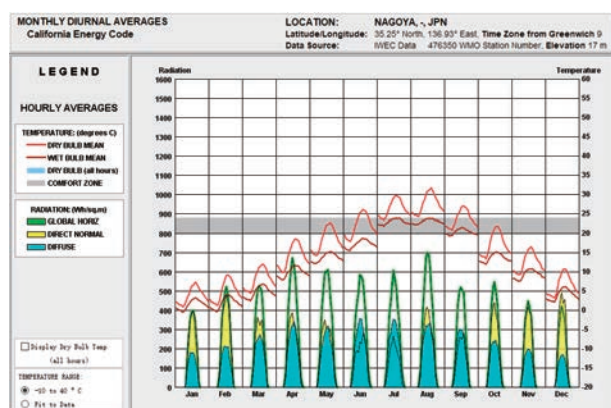


図13 名古屋の年間の水平面日射量の分布

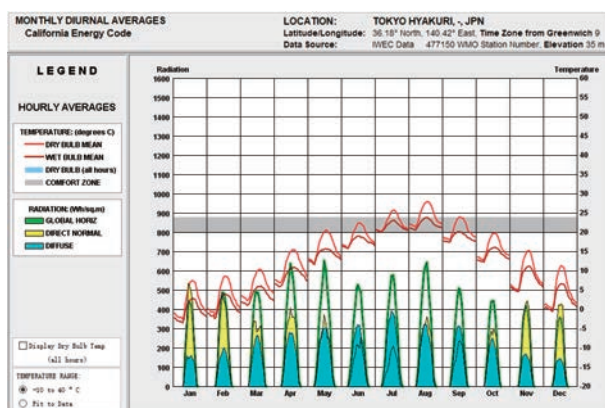


図16 東京の年間の水平面日射量の分布

照度分布が非常に均質になり、各壁面の多くの点は400-800klx・hの間にあり、推奨値の近い範囲にある。各照度範囲に達成できる時間の割合について、円盤の高さを1m から 2m に変えると、各壁面の展示位置の照度が200-500lx 以内に入る時間は年間の在室時間の 20-40% から 40%までに増加した。Case8 は効果的な自然光利用が可能である。分布特徴の形成要因について、屋根が凸形で開口部が小さいため、太陽高度の高い時の一部直射日光しか室内に入れなく、その多くが開口部に近い円盤に反射されたと考えられる。Case9 において、開口部に拡散素材を使用する場合、照度分布が比較的に均斉であるが、床と壁面の多くの点は5000-8000klx・hの間にあり、推奨値を大きく超過した。各照度範囲に達成できる時間の割合を見ると、床と壁面の展示位置において、それぞれの照度が1000lx以上と500lx以上の時間は年間の在室時間の80%以上を占めており、全体として理想的な展示条件を満たす可用時間は少ない。分布特徴の形成要因について、年間の多くの方向からの直射日光が開口部に当たり、入射光の総量が多いと推測される。Case10 と Case11 は異なる開口部の大きさと方向から側光を取り入れたが、開口部に透明素材を使用する場合、床面において開口部付近の照度が非常に高く、奥に向かって漸減する傾向が見られる。壁面の大部分は比較的に均斉である。計算値について、床も壁面も数千キロルクスから数万キロルクスに及び、推奨値を大きく上回った。各照度範囲に達成できる時間の割合を見ると、Case10 では壁面の全体として理想的な展示条件を満たす可用時間は少ないが、Case11 では床面の多くの部分は彫刻品(石等)の推奨照度(1000lx)を満たす可用時間が多い。分布特徴の形成要因について、Case10 は南向きで、室内に取り込まれた光の量が多い。また壁面が開口部に近いため、多くの反射光を受けたと推測される。Case11 は東向きで午前以外の強い直射日光が入りにくい、全面ガラスを用いたため、天空光を含め年間で室内に取り込まれた光の量が多いと推測される。Case9, Case10 や Case11 は自然光と風景を楽しむ観点から、開口部に透明フィルムの使用等の空間全体の照度を低減する方法が効果的であると考えられる。

6. 設計背景からみた採光手法の効果

4章と5章では、主に物理的環境の側面から各採光手法による光環境の特徴及びその形成要因を考察したが、実際の設計過程において採光手法の選定は多くの要因に影響される。本章では、『新建築』等の建築雑誌や美術館の

公式サイトより採光手法に関わる設計背景の記述を参照し、設計上の意図的要因とシミュレーションの結果が結びつけられる事例に対して採光手法の効果を考察する。

Case1 と Case6 のハラミュージアムアークは、東京における現代美術専門館の「原美術館」の夏期分館として群馬県の高岡に建てられ、1988 年に開館した。敷地内の牧場は観光用で、夏には野外コンサートが行われる。年間を通して主に4月から11月の間に利用が可能である。建築の特徴としては、建物の中央部にピラミッド形のトップライトを用いた正方形のギャラリーがあり、その左右に2つの線形のトップライトを用いた長方形のギャラリーが線形に配置された。また、採光はすべてトップライトを用いた理由は、展示空間を最大限に確保するためである。シミュレーション結果から見ると(表 14-1, 16-1, Case1), 両展示室の開口部は中央上部にあり、太陽高度が高い時には直射日光が入りやすいため、太陽高度が比較的に高い4月から11月の間において、開口部に拡散素材を使用しても各面が推奨照度を一定的に超える傾向が見られる。気象特性について、Case1 と Case6 は特に夏期の水平面全天日射量が多い地域に位置するため、空間の上部に開口部を意図的に設置する場合、夏期の開館に休館日を増やしたり、開口部の大きさを小さくしたりすることによって、自然光をもっと効果的に利用できると考えられる。

Case2 の一宮市三岸節子記念美術館は愛知県一宮市に建てられ、1998 年に開館した美術館である。建築の特徴としては、鋸屋根を特徴とした繊維工場という一宮市の産業景観と呼応し、常設展示室は北向きの鋸形のトップライトを用いた。シミュレーション結果から見ると(表 14-1, 16-1, Case2), 鋸屋根は光の取り入れる方向を限定できるため、天空光しか室内に入れなく、各面が推奨照度の範囲に近い。この事例において、意匠設計とシミュレーション結果がうまく対応していると考えられる。

Case3 の Luyeyuan Sculpture Art Museum は中国四川省成都市の郊外に建てられ、2002 年に開館した石の彫刻を中心に展示を行う美術館である。建築の採光は主に隙間から差し込む光、トップライト、壁面の反射光の3つの手法を用い、それらの共通点は非日常を表現することという。また、採光手法の意図について、設計者自身は直接言及していないが、他の研究者の論述によれば、美術館の設計者は成都市の天空光が多いという気候特性を十分に考慮した上、室内と室外の明暗差によってこの明るくない光を際立たせるため、隙間から差し込む光という採光手法を好むのではないかと⁸⁾。シミュレーション結

果から見ると(表 14-1, 16-1, Case3), Case3 は天井からトップライトの突出部分が深いため, 年間を通して多くの光が開口部の下の小範囲に集中され, 開口部付近の明暗差が大きい特徴が見られた。このシミュレーション結果は明暗差によって光を強調するという設計者の傾向と一致し, 設計意図が達成されたと言える。

Case5 の織田廣喜ミュージアムは滋賀県の農業公園の池畔に建てられ, 1998 年に開館した美術館である。建築の特徴としては, 一層の建物における展示室の採光は天井における円弧状のトップライトのみで, 人工照明を一切使わず, 日没とともに閉館する。設計意図について, 設計者の論述によれば, 時間とともに変化する自然光は「生きた環境」を提供し, 画家の当時の制作環境と同じ光の環境に観客を置くことができるという⁹⁾。シミュレーション結果から見ると(表 14-1, 16-1, Case5), Case5 の展示品は東と西壁面の中部より下の位置に置かれたことで, 高照度エリアが巧みに回避された。また, 東壁面は季節や時間帯によって照度の変動が大きく, 「生きた環境」を提供するという設計意図も達成されたが, 年間を通じて室内がやや暗くなっている時間が多いため, 開口部の可視光線透過率をもっと向上させる必要がある。

Case7 の金沢 21 世紀美術館は石川県金沢市内の中心部に建てられ, 2004 年に開館した美術館である。展示室の多くは, 「トップライト方式のガラス天井になっていて, 展示室の中で作品を見ている時も自然光によって外の光の変化が感じられる」¹⁰⁾という。また, 設計当時の設計者の言論によれば¹¹⁾, 現代美術は近代美術より展示空間の全体の均質性と極端的な照度の変化が求められるという。シミュレーション結果から見ると(表 14-2, 16-2, Case7), ガラス天井が拡散素材を使用する場合, 時刻の変化によって, 均一な照度分布にも微妙な違いが見られる。床面と壁面の平均照度および照度均斉度の差は小さく, 空間全体が均質になっている。更に屋根の開口部とガラス天井の間にブラインドが設けられたため, 室内の極端な明暗の変化も実現できる。以上より, 設計意図はシミュレーションの結果と一致し, うまく実現されたと考えられる。

Case9 のN's YARD は那須連山の麓の森に建てられ, 2018 年に開館した現代美術を中心に展示を行う美術館である。建築の特徴としては, 5 つのプロポーショナルや光の取り入れ方が異なる展示室が連続的に配置され, シークエンスを楽しめる展示空間が意図された。本研究で取り上げたハイサイドライトを用いた展示室について, 設計者が「屋外にいるような明るい空間」¹²⁾を求めた。シミュレー

ション結果から見ると(表 14-2, 16-2, Case9), 太陽高度が一定の角度範囲にある時, 直射日光が室内に入りやすい, かつ年間の多くの方向からの直射日光が開口部に当たり, 入射光の総量が多いため, 開口部に透明または拡散素材を使用しても各面が推奨照度を大きく上回る傾向が見られ, 一年中明るい空間である。この傾向は設計者の意図とほぼ一致している。そこで, この事例において, シミュレーション結果は推奨照度を満たしていないが, 設計者の意図がうまく実現されたと考えられる。

7. まとめ

近年では, 省エネルギー等の観点から, 昼光利用に関する研究は光・視環境及び熱環境等の分野で盛んに行われている。その中, 特にオフィスや学校等の設計プランが把握しやすい施設を対象とした研究が散見された。一方, 従来から光環境は重要とされるが, 展示品によって異なる光環境の需要や建築家及び芸術家の主張に影響されやすい等の特徴を持ち, 即ち些か特殊解としての美術館のような展示施設を対象に, シミュレーションによって展示環境を定量的・系統的に検討するものは少なく, 関連する評価指標や基準値の検討も十分とは思えない。昼光利用分野が著しく進化した今, その技術や指標等を用いた定量的な検討は, 美術館の自然光利用に可能性を示し, 今後の新たな評価基準の確立にも繋がるであろう。本研究はその第一歩として, 現代美術館の展示室における自然光利用に着目し, 「多変量解析による採光手法の類型化」, 「各天候条件における照度の瞬時値」, 「気象データによる年間積算照度」, 「設計背景からみた採光手法の効果」という各種の主題を通して, 採光手法の全体像を整理・把握した上, 定量的なシミュレーション結果によって代表的な採光手法を用いた事例の光環境を詳細に考察した。

その結果, 「多変量解析による採光手法の類型化」においてトップライトを用いた常設展示室の採光手法を 5 つのクラスターに分類し, 従来の分類結果に類似する天井面における点状, 線状や全面的な開口部の配置を特徴としたものの以外に, 光と空間の関係が弱まったものや採光手法と展示品の対応関係が強調されるもの等の独特な特徴を持つクラスターも見られた。企画展示室の結果は常設展示室に類似している。また, サンプルスコアの散布図における対象の分布から, 彫刻等の立体展示品に対して光を局部に集中させる傾向や開口部の局部配置は空間の秩序性を生み出しやすい等といった採光手法の全体像の特徴を見出した。

「各天候条件における照度の瞬時値」と「気象データによる年間積算照度」において、多面的な視点から個別の代表事例の自然光利用の可能性を考察した。ピラミッド形のトップライトを用いた事例(Case1)、線形のトップライトを用いた事例(Case6)や屋根における開口部から光透過材を介して光を取り入れる事例(Case7)について、開口部が空間の上部の中央付近に位置し、開口部(光透過材)に拡散素材の使用により、均一で安定した光環境が得られる。一方、これらの事例は太陽高度の高い時期に自然光が室内に入りやすく、かつ年間の全天日射量の多い地域に位置する等の要因に影響されたため、拡散素材を使用しても各面の照度瞬時値と年間積算照度の計算値が推奨値をやや大きく超過し、年間の理想的な展示条件を満たす可用時間も少なく、空間演出と美術品の鑑賞を両立させることを目指した自然光利用の可能性が低いと言える。今後、以上のような採光手法を使用するには、開口率や光透過率の調整、日射遮蔽装置の使用などの措置が考えられる。凸形のトップライトを用いた事例(Case8)の自然光利用は上述の事例の特徴と類似しているが、開口部が小さくかつ調光板が設置されたため、各面の照度計算値が推奨値の近い範囲にある。調光板の高さの調整は年間の可用時間への顕著な改善効果も見られ、Case8の採光手法は効果的な自然光利用が可能である。四面の壁にハイサイドライトを用いた(Case9)は、太陽高度が一定の範囲にある時の自然光が室内に入りやすく、開口部に拡散素材を使用すれば、晴天時において各面の照度が一定的に推奨照度を上回るが、照度分布は均斉であり、安定した光環境が形成された。年間の多くの方向からの直射日光が開口部に当たるため、各面が理想的な照度範囲を上回る時間も長く、美術品保護の観点から、この採光手法の自然光利用には他の遮光措置が必要となる。

線形のトップライトが屋根の周縁に設置された事例(Case5)は透明素材を使用する場合、太陽高度の高い時期における一部の光しか室内に入れなく、展示品の位置は高照度エリアを回避し、各面の照度計算値が推奨値の近い範囲にある。一方、開口部の大きさや地域の気候特性等の影響で、年間の多くの時間において空間全体が暗くなっている。ローサイドライトを用いた事例(Case10)は南向きで両側の壁面に近いため、透過特性に関わらず、各面の照度計算値が推奨照度をやや大きく超過し、理想的な照度範囲を上回る時間も長い。これらの事例は美術品鑑賞の視点から自然光利用の可能性は低い、今後、これ

らの採光手法を使用するには、開口率や光透過率の調整などの措置が考えられる。長方体のトップライトを用いた事例(Case3)と壁面の全面ガラスからサイドライトを取り入れる事例(Case11)は透明素材を使用する場合、晴天時の直射日光の変動による室内の明暗コントラストが大きく、高照度部分が開口部付近に集中され、彫刻品の展示に相応しい光環境が得られる。数万ルクスにも達するCase3の高照度部分に比べ、Case11は東向きで直射日光が当たる時間が少なく強度も低いため、ある程度の保護が必要な彫刻品の展示に適していると考えられる。

鋸形のトップライトを用いた事例(Case2)は特定の方向から採光できる手法で、透明素材を使用する場合、適切な照度計算値や均一な照度分布が得られる。また、Case2は主に天空光を取り入れ、かつ天空日射量が多い地域に位置するため、年間の理想的な展示条件を満たす可用時間も長く、自然光の利用に逃向きである。モニター形のトップライトを用いた事例(Case4)は開口部に透明素材、その下に光拡散材を使用する場合、分散している開口部の下に1つまとまったエリアが多く照射されたが、周囲の壁面も含めて空間全体の照度が多くの季節や時期において低くなっており、年間から見ても理想的な照度範囲を下回る時間が多く、自然光利用の効果はあまり見られない。これらの採光手法は季節や時間に関わらず、室内に安定した自然光を取り入れられる。

「設計背景からみた採光手法の効果」において、Case2、Case3やCase7の地域の景観、気候特性や展示品の特徴を考慮した設計意図とシミュレーション結果が概ね一致し、採光手法は光環境の形成に良好な効果をもたらした。Case1とCase6について、空間の上部に開口部を意図的に設置する場合、開館時間の調整等の方法によって自然光をより効果的に利用できる。また、Case5とCase9のような事例から見出した、採光手法の特徴等の要素を考慮した上、独自の設計意図を実現するため、敢えて採光手法を活用するという建築家の傾向がシミュレーションの結果によって検証された。

なお、本論文は日本建築学会九州支部研究報告に発表したデータ¹⁶⁾を大幅に再構築し、新たなシミュレーションと考察を加えてまとめ直したものである。

注

- 注 1 参考文献 13)の中で、「採光」は昼光を光源とする照明をいう。また、「採光設計」について、「昼間の自然光を用い、見るものをはっきり見せ、不快感や疲労感を起こさせないような快適な光環境をつくり出す設計手法。」と記されている。以上の定義を踏まえ、本研究での「採光手法」は「採光設計」に近い意味合いをとり、自然光を活用する設計手法という広範な意味とする。
- 注 2 参考文献 14)において、小泉らは大量の実例を観察し空間秩序の光効果とそれらの要因を定性的に体系化した。今後について「要素を抽象した模型やコンピュータシミュレーション等による評価実験より、効果の強弱とその要因の定量的な関係を探る事によってより実用性の高い資料に発展すると思う」と述べている。
- 注 3 <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/>。(参照 2021-08-15)
- 注 4 <https://github.com/majian2/Museum-cases.git>。(参照 2021-08-15)
- 注 5 参考文献 14)において小泉らは「空間秩序の光効果とは、物によって既にある空間秩序を光が強調したり、新たに光が空間秩序を作り出す場合の効果を目指す」と述べ本研究ではこの定義を踏襲する。
- 注 6 参考文献 3)において、内藤らは「最も典型的な展示空間といえる天井全体に配置されたトップライトによる長方形の展示室へ採光するパターンを『原形』とし…」と述べ、「直方体の天井全体から採光する展示空間」を典型的な展示空間とした。
- 注 7 軸線光について、参考文献 15)において、小泉らは「空間形態がそのプロポーションによって方向性をもつ場合、その空間形態軸上の(位置)、空間全体を貫く線的な光(形態)が、空間の軸線を可視化し、空間の方向性を高めるタイプである」と述べた。
- 注 8 天井の開口部配置が「格子」状になっている事例の詳細資料は、第 3 章の雑誌では見つけることができなかった。インターネットおよび現地調査を通じ、Case 2 を選定し、資料を収集した。
- 注 9 内部仕上げ材料の設定反射率について、各展示室の仕上げ材と色彩を考慮した上で、関連資料による仕上げ材反射率の平均値を用い、適切な設定を行った。地物の反射率は一般的な値として 20%とする。各展示室の設定反射率は注 4 のウェブサイト公開した。
- 注 10 Radiance はアメリカのローレンス・パークレー研究所によって開発された計算精度の高い照明シミュレーションプログラムであり、世界中の多くの研究者に使用されている。Radiance の計算パラメータの設定値は注 4 のウェブサイト公開している。
- 注 11 A. McNeil, E. S. Lee: A validation of the Radiance three-phase simulation method for modelling annual daylight performance of optically complex fenestration systems, Journal of Building Performance Simulation, Volume 6, Issue 1, p24-37, 2013. 当該研究は three-phase method で計算した年間照度と実測値との比較を行った結果、「absolute mean bias error は 13%以下, root mean square error は 23%以下」と結論している。
- 注 12 双方向散乱分布関数 BSDF(bidirectional scattering distribution function)は、物体表面で異なる方向に散乱する光を計算するために使用されるモデルである。
- 注 13 Three-phase method はアメリカのローレンス・パークレー研究所(LBNL)が提案した一連のマトリックスに基づく動的シミュレーション方法の中の 1 つであり、光の伝達を、①開口部の外側への直射日光・天空光、②開口部の透過部分、③開口部から内部空間への伝達部分の 3 つの phase の計算に分け、それぞれの段階の計算結果をマトリックスで掛け合わせることによって、指定した平面の照度や輝度を計算する方法である。
- 注 14 Radiance の genBSDF コマンドは光線追跡法によりユーザが指定した素材の BSDF データを生成することができる。
- 注 15 Python はインタプリタ型、オブジェクト指向、動的型付けの高レベルプログラミング言語である。その描画ライブラリである

Matplotlib を用い、各種データの可視化が可能である。

- 注 16 気象データは EnergyPlus の公式ホームページから取得できる EPW データを用いた。
- 注 17 Climate Consultant は、UCLA(University of California)によって開発され、EPW 気象データを読み込み、当該地域の気候特性を詳細に分析できるツールである。
- 注 18 図の出典は以下に示す。No. 53:『GA Document 55』 No. 31:『新建築』 No. 27:『新建築』 No. 42:『GA Document 19』 No. 30:『新建築』 No. 40:『GA Museum 01』。
- 注 19 図の出典は以下に示す。No. 1:『新建築』 No. 17: 美術館の公式サイト No. 22:『GA Museum 01』 No. 18:『新建築』 No. 20:『新建築』。No. 9:『新建築』。
- 注 20 図の出典は以下に示す。Case1: 美術館の公式サイト Case2:美術館の提供 Case3:JIAKUN ARCHITECTS の公式サイト Case4:『新建築』 Case5:『新建築』 Case6:『新建築』 Case8:『新建築』 Case9:美術館の公式サイト Case10:美術館の公式サイト Case11:『新建築』。また、Case7 について、詳細図面は雑誌で見つけたが、適切な内観写真は収集できなかった。

参考文献

- 1) 中村洋, 沖允人:美術館における展示照度の連続測定(国立西洋美術館本館の展示照度と累積光量), 日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿), p479-480, 1987
- 2) 加藤詠大, 眞鍋恒博, 菊池孝司:展示空間における自然採光の構法に関する基礎的研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(中国), p697-698, 1999
- 3) 内藤誠人, 鈴木春奈, 村田寛, 安田幸一:現代美術館におけるトップライトによる展示室への採光手法の形態的特徴, 日本建築学会計画系論文集, 第 79 巻, 第 701 号, p1553-1560, 2014
- 4) 馬健, 井上朝雄:年間昼光照明シミュレーションによる美術館展示室の採光手法に関する考察, 芸術工学会誌, 第 82 号, p62-69, 2021
- 5) 宮森結季子, 井上朝雄, 林裕昌:美術館の展示室におけるトップライトの構成に関する研究, 日本建築学会九州支部研究報告, 第 58 号, p169-172, 2019
- 6) 田崎敏士, 二瓶士門, 佐藤慎也:美術館の展示室における光環境に関する研究:コンピュータシミュレーションによる採光手法の考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), p81-82, 2015
- 7) CIE: Control of damage to museum objects by optical radiation, CIE 157:2004
- 8) 鐘文凱:Grey Sky Second & Third Phases of Mrgadava Museum of Stone Sculpture and A Reinterpretation of LIU Jia-kun's Built Projects: Time + architecture, p99, 2006
- 9) 安藤忠雄:安藤忠雄の美術館・博物館, 美術出版社, p65, 2001
- 10)『新建築』, 新建築社, 2004 年 11 月, p79
- 11) 青木淳, 妹島和世, 西沢立衛:「青森県立美術館」と「金沢 21 世紀美術館」を語る, 新建築社, 新建築 2001 年 7 月, p56-69
- 12)『新建築』, 新建築社, 2019 年 1 月, p185
- 13)『建築大辞典』, 彰国社, 1993
- 14) 小泉隆, 鈴木信宏:建築空間における空間秩序的太陽光効果とそれらの要因, 日本建築学会計画系論文集, 第 516 号, p153-160, 1999
- 15) 小泉隆, 桶師徳行, 鈴木信宏:自然光の構成とその知覚状態からみた建築空間におけるまとまりと方向性を与える自然光タイプ, 日本建築学会計画系論文集, 第 482 号, p95-103, 1996
- 16) 馬健, 井上朝雄, 鄭睿ブン:多変量解析によるトップライトを用いた美術館展示室の採光手法の類型分析, 日本建築学会九州支部研究報告, 第 60 号, p73-76, 2021

村川拓也 《Pamilya (パミリヤ)》

ドキュメンタリー的手法で介護福祉現場を演劇にするプロセス

“Pamilya” directed by Takuya Murakawa

The Process of Turning The Daily Life of A Nursing Home into A Theatrical Production Using A Documentary Approach

長津結一郎¹

NAGATSU Yuichiro

Abstract

The purpose of this paper is to investigate the process of portraying the reality of nursing care through theater by analyzing the theatrical work "Pamilya" which was first performed in Fukuoka City in February 2020. The analysis found that in the portrayal of the events in an elderly nursing home, the director removed aspects that might express real world context symbolically, as well as scenes that might have been too realistic had they been left as is. The scenes that passed through such staging decisions were arranged in a way that made the speech and actions more visible, and the spaces more emphasized. It was observed that these kinds of scene arrangements made theatrical work more enjoyable to the audience. Based on this analysis, this paper also discusses the relationship between the social value of art and the recent trends in the cultural policy of local governments.

1. 《Pamilya (パミリヤ)》

本論は、2020 年 2 月に福岡市内で初演された演劇作品「Pamilya (パミリヤ)」*1 について分析することで、福祉の現場を演劇として表現する際にどのようなプロセスがあったのかを整理することを目的とする。

本作は、福岡市内で年に 1 回行われている演劇祭「キビるフェス」の公式プログラムとして実施された作品である。実際に福岡県内で介護福祉士候補生として働くフィリピンから来た介護士の高齢者福祉施設での日常を「舞台上で再現」した、と告知でうたわれていた作品である。

演出は京都在住の演出家、村川拓也(1982～)である。村川はドキュメンタリーやフィールドワークの手法を用いた作品を、映像・演劇・美術など様々な分野で発表し、国内外の芸術祭、劇場より招聘を受けている。村川の舞台作品の制作手法は、京都造形芸術大学(現・京都芸術大学)でドキュメンタリー映画を学んでいた経緯からきている。村川の作品の特徴は、ある人間の生活や行動、日々の行為を丁寧に見つめていくところからはじめ、それを舞台の上で再現可能な形に「演出」していくというものだ。これまでも、在宅でケアをうける障害者の訪問介護を行うヘルパーの日々の行為を再現した『ツァイトゲーバー』(2011)を代表作とし、日中韓のヘルパーによる『インディペンデントリビング』(2017)などのような作品を通じ、市井の人々が日々行っている行為を舞台上で再現するという試みを行ってきた。また、人々の訥々とした語りを舞台上で行う試みとして、村川から事前に送られてきた手紙(指示書)に沿って舞台上の出演者が行動する『エヴェレットゴーストライン

連絡先：長津結一郎, nagatsu@design.kyushu-u.ac.jp

1 九州大学大学院芸術工学研究院コミュニケーションデザイン科学部門
Department of Communication Design Science, Faculty of Design,
Kyushu University

ズ』(2013) や、ピアノの発表会と交互に長年ピアノ演奏に取り組む高齢男性のライフヒストリーを訊く『ムーンライト』(2018) などの作品も手掛けている。

演出というとは一般的には、演出家の思いや世界観を投影した表現を舞台上で展開させる、というイメージがある。しかし村川を持ち味は、実際の世界、実際の社会で行われていることありきで、それを舞台上で再現するために「演出」を加えているという点にある。

今回の作品の概略を、告知文を引用することで紹介したい。

介護の現場を舞台に

そこに現れる、もうひとつの「家族」

ある「現実」を手がかりに舞台作品を立ち上げる、京都を拠点に活動する演出家、村川拓也。今回の作品制作にあたり村川は、福岡で介護福祉に関わる 30 名へのリサーチを行った。そこで出会ったのが、ある特別養護老人ホームで介護士として働く、フィリピンから来た外国からの介護福祉士候補生だった。

介護福祉施設の日常には、言語を通じた親密なやりとりと、身体同士の接触が入り混じる。その空間に目を凝らすことで、普段は気に留めることのない、しかしいまこの瞬間もどこかで毎日続いているかもしれないコミュニケーションに気づく。

今回の作品では、その介護士である女性が実際に出演し、彼女が働く福祉施設の日常が淡々と舞台上で再現される。その時間感覚に直面することで観客は、自分に近い身内の人々や、もしかしたらあり得るかもしれない自らの姿に思いをめぐらせるだろう。

「Pamilya (パミリヤ)」はタガログ語で「家族」を意味する。フィリピンでは介護は家族が担うものという価値観があるが、そのスタンスは日本の状況とどのような差異を生み出すのか。異なる年代、経験、国、言語—家族とも友人とも異なる「ケアをする／される」関係。フィリピンからやって来た介護士と、介護を受ける日本人の間で、もうひとつの「家族」の物語が始まる。^{*2}

村川はこれまでも、在宅介護の現場での日常を舞台上で再現する作品や、日本・中国・韓国と異なる国での介護の状況を同時に舞台上で再現することで、国同士の複雑な関係性を立体的に示した作品などを発表してきた。今回の作品はいわばこの系譜に続く作品であった。



図1～3 《Pamilya (パミリヤ)》舞台写真(図1[上] 起床介助のシーン、図2[中] 食事介助のシーン、図3[下] 入浴介助のシーン。撮影：富永亜紀子)

1時間15分ほどあるこの作品は、村川による前説のあと、概ね4部構成になっていた。フィリピンから来て福岡県内の施設で実際に勤務している介護福祉士候補生ジェッサ・ジョイ・アルセナスが、高齢者福祉施設に出勤してから退勤するまでの1日の流れを、ダイジェストのように舞台上で再現していく。出勤後、利用者さんを起床させ、朝食介助を行う場面。入浴介助を行う場面。レクリエーションをする場面。そして夕食介助のあと、退勤するという流れである(図1～3参照のこと)。

そのシーンの一つ一つの間に、ジェッサの母語であるビサヤ語によって語られるライフヒストリーが挟まれる構成となっていた。

例えば、劇中のセリフでこのようなものがある。

彼女は、車椅子に縛りつけられていました。彼女が動き回ると嬉しくなる。境遇に負けず闘っているのがわかるから。彼女に自分が重なって見えます。私も同じだから。寂しさを乗り越えて、言葉を覚えて、批判を聞き流して、日本人らしく生きる必要がある。エトウさんは、すこしフィリピン人のようです。いつも元気で、自由に生きている感じがするから。わたしはエトウさんの姿を見ると、特別な理由なくつい笑ってしまいます。^{*3}

ジェッサはこのように、日常的に施設利用者との関係を築きながら介護労働を行っていた。また彼女は日常的に筑後弁で介護をしているため、劇中ではその様子も含めて再現されていた。

なお、介護者としてのジェッサが舞台上で介護を行う被介護者は、村川による前説のあいだに客席から募集された。

上演後、客席やロビーでは、自分が将来介護される側になった時のことを想像したり、自分の家族を介護してきた経験などが観客の反応として口々に聞かれた。この雰囲気を感じたとある劇場職員の発案で、その後記録映像の上映という形でスピノフ企画も行われている^{*4}。

村川拓也の作品をこれまでも論評してきた高嶋慈は、この作品について以下のような劇評を発表している。

「1 日の介護のダイジェスト」の背後に幾重にも積み重なった時間的レイヤーの層——介護士と介護される高齢者、2 人の女性それぞれの人生に流れた時間、現在の介護労働者の供給地／かつての侵略地域——を通して、「家族」「介護労働の担い手（専門労働者／家庭内労働者）」について問い、その先に「観客の眼差しこそが舞台上に（不在の）存在を現前させている」という演劇の原理を浮かび上がらせていた。^{*5}

村川は自らの作品群のことを「舞台と客席を使った表現」と称しているように、この作品で重要になってくるファクターの一つが、客席、そしてそこに座る観客であった。

2. 作品の分析

本作は介護福祉の日常を舞台上で再現している、という触れ込みで行われていることは先ほど触れた。しかし当然、日常を完全に再現することは劇場空間ではそもそも不可能だ。ドキュメンタリー演劇の手法は異なる文化を理解するのに有効ではあるが、それもまたノンフィクションであるとは言い切れないものである。

それでは、ドキュメンタリー映画でいうところの「編集」、すなわち実際の福祉現場での事実と浮かび上がった作品では何がどのように異なっていたのだろうか。ここでは、「人と場の視点」「言葉と行為の視点」の2つの視点からこの問いを考えてみたい。

なお筆者はこの作品にドラマトゥルクとして関与した。ドラマトゥルクとはおおまかに言って、演劇創作においてそのつど必要な役割を果たす知的サポーター、というような意味を持つ^{*6}。今回筆者は、異なる文化をもっている人たち同士がコラボレートするときの架け橋になり、それぞれの文化的背景や思想を翻訳する、という解釈をして関わることにした。作品のためのリサーチが始まった2019年6月以降、演出家の村川とともに出演者探し、外国人介護労働をめぐるリサーチを行い、稽古現場での出来事も可能な限り同行していた。本論はこれらのプロセスを通じて取得したデータをもとにしたリサーチをもとにしている。フィールドノートや、稽古が始まった当初の映像、上演された作品の記録映像などの素材を用いて分析を試みる。

2-1. 人と場の視点から

まずはこの作品で用いられた道具について触れたい。福祉現場での日常を再現するにあたって、今回のケースの場合はベッド、車椅子と浴槽が必要となった。しかし、実際に作品の中で用いられたのは、ベッドこそ実際に用いられていてもおかしくないような形状をしていたものの、車いすはパイプ椅子に特殊な加工で滑車をつけられているものであるし、浴槽にいたっては、ふちのみを部分的に再現した平行棒のような資材であった。

稽古現場で観察していると、この演出は村川によるこだわりがあったように見受けられた。例えば稽古現場においては実際、本物の車いすを用いて稽古を試みていた時期もあった。しかし、村川から「リアルすぎる」という印象の言葉があがり、ついには車いすのようなものを自作することになったのである。今回の舞台においては、物質的には本物の介護現場を想起させるようなリアルな

形状を持ったものは排除されていた。

その一方、実際の施設の雰囲気を想像させるような演出も行われていた。例えばレクリエーションのときに、介護される側の人1人を目の前にして、非常に長い距離をとったところに介護士の人が立つことで、この部屋に非常にたくさんの人が集まっているかのような雰囲気を予測させるような演出がなされていた。(図4)

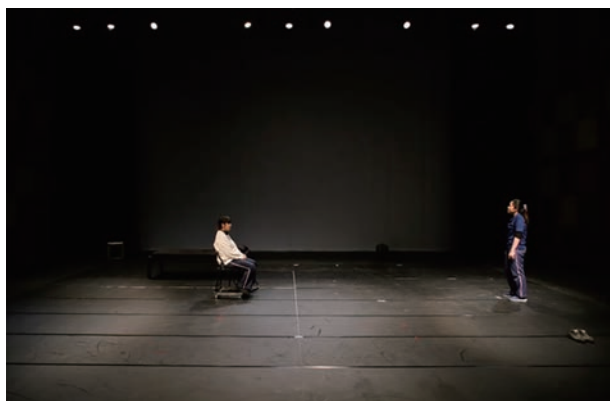


図4 《Pamila (パミリヤ)》内、レクリエーションのシーン(撮影：富永亜紀子)

また、途中で食堂に介護される側の人を置いたまま介護者が退出し、約17秒ほどの空白があった後に、遠くから別の利用者を連れながら(実際にはパントマイムである)、介護士がゆっくりと歩いてくるシーンなどが採用された。このように、距離を効果的に使うことにより、ある種の「空白」が感じられる場となっていた。

『ムーンライト』のドラマトウルクを務めた林立騎はこうした村川の手法について「現実にある小さななにかを見るために、演劇にするために、物を不在にし、対話を不在にし、現実と同じような充実を退けるのが村川拓也の方法である」^{*7}と述べる。現実にある世界を不完全なものとして見せることで、そこに「不在」を生み出す。観客はその空白地帯に、自らの想いを投影する。

そのことで、演劇は異質な時間の流れを生み出す、と林は述べる。

演劇は知らないものを知っているものへとわかりやすく近づけ、感情移入させる技術ではないのかもしれない。むしろ演劇は、知らない人を知っている人にしないまま見て、知らないものを知っているものにしないまま学ぶ、そしてそのとき、知らないところでずっと続いている、異質な時間の流れのようなものに、わたしたち観客が触れられる経験なのかもしれない。^{*8}

また、そもそものこの作品の構造に立ち返ると、介護される側の人間が当日客席から募集されることもまたフィクショナルな演出であると言えるだろう。この演出は実際に観客に対して、もし手を挙げて介護される立場になっていたのが自分だったらというふうに思わせる機能があると感じられる。舞台上で起こっていることが、自らと地続きであることや、自らの現実だったかもしれないということが示唆されながら、観客は1時間強の時間を共に過ごすことになる。

2-2. 言葉と行為の視点から

一方、稽古の当初に撮影していた映像では、ジェッサが探り探りしながら施設での日常をパントマイム形式で再現している様子をうかがうことができる。これらと本番の映像を見比べることで、いくつかの異なりに気づくことができる。

まずは、最初の稽古場であった発言のうち、実際に本番では使われなかった言葉についてである。こうした言葉は細かく挙げればきりがないが、特に注目すべきは、ジェッサの社会的背景を思わせる言葉がいくつか省かれている点だ。

たとえば、稽古の当初(2019年9月時点)でジェッサが普段の食事介助を稽古場で演じてみた際には「バナナよ フィリピンから どう? おいしい?」という言葉が見られた。また同じく、食事介助中「眠一つ」とつぶやいたところ、食後の菓を配りに来た職員が通ったと思われ「あっ、すみません」と、筑後弁ではない丁寧な言葉遣いに戻るといった場面もあった。これは福祉労働に従事する日常の中に不意に彼女自身のコンテキストが入り込んでいる瞬間のように思われた。しかしこのシーンはいずれの本番には村川の構成・演出により使われることがなかったシーンである。これらのことから、フィリピンから来たということや、施設職員との間では丁寧語で話していることなど、コンテキストを明示的に示すような、いわば記号的な演出が排除されているとも言える。

また、こうした意味内容の伝達に関する演出上の工夫として、マイクが存在があった。本番では、ジェッサが介護される側の人(役名はエトウさんという)に呼びかけたり話したりする時にはマイクを使用し、それ以外の利用者や職員と話す際にはマイクを使わなかった。その理由を稽古場で村川は「言葉と身体とを分ける。マイクにすると誇張される。言葉の何気ない言葉が大きくなるから、すごい豊かになる」^{*9}と語っていた。普段であれ

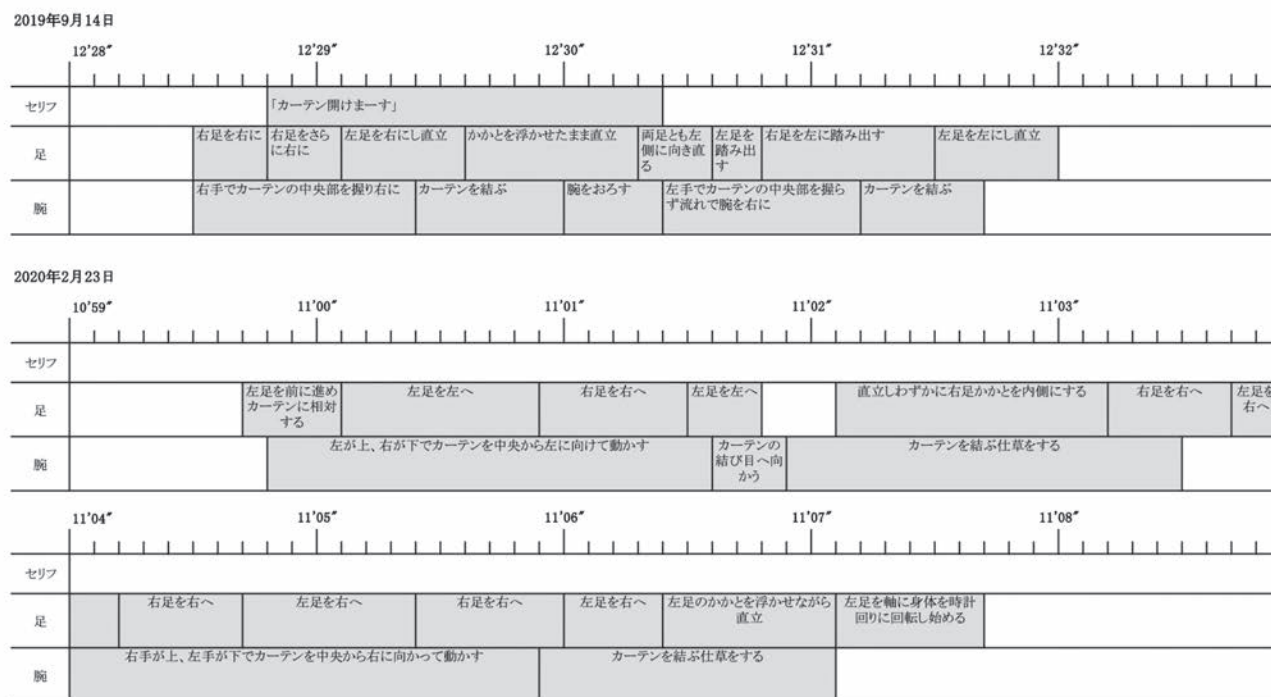


図5 カーテンを開けるシーンの分析資料（ELANを用いて作成したものを簡略化し筆者作成）

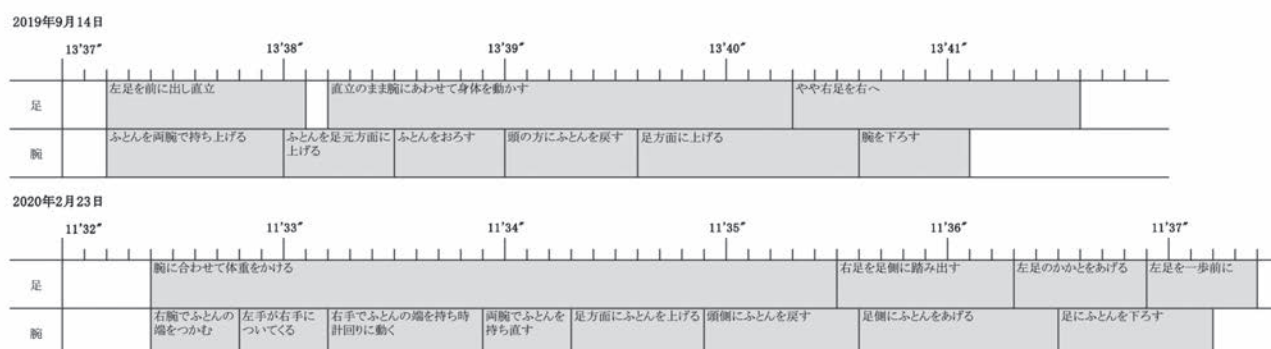


図6 ふとんを上げるシーンの分析資料（ELANを用いて作成したものを簡略化し筆者作成）

ば何か言葉を話しながら動作を行うことは日常的であるが、それを敢えてマイクの使用を通じて分けることにより、言葉は言葉、行為は行為、として見えやすくしていたのだ。そのことで、より一つ一つの行為が際立っている。

言葉は言葉、行為は行為、として見えやすくする試みは、細かな所作を試行的に映像分析してみることでより深く理解できた。映像分析にはアノテーションソフトの「ELAN」を用い、稽古開始当初の記録映像（2019年9月14日）と、本番の映像（2020年2月23日）を見比べた。

たとえば、朝カーテンを開けるシーンでは、稽古当初と比べて本番は2倍以上の時間をかけて、腕や足の所作も多くなっている。稽古当初は「カーテン開けまーす」

というセリフとともに動いていたのだが、それもなくなること、丁寧カーテンを開ける行為が際立っていた（図5）。

同様に、かかっていた布団をきれいに畳むシーンについては、時間数自体はそう変わりはないのだが、動作の手数が多くなり、より複雑な動きをしている（図6）。そして、その行為を見るに、本番においては本当に布団を畳んでいるように見えるのだ。

言葉と行為を分けることや、動作のひとつひとつを立ち止まって丁寧に行なっていることで、パントマイム状の表現でありながら場面ごとの伝達性が上がっている様子がうかがえる。

2-3. 日常を舞台上で再現するプロセス

ここまで取り上げてきた内容を小括すると、本作における「日常の舞台上での再現」とは次のようなプロセスを経ていたことがわかる。

まず、介護現場で現実に行っている出来事がある。その中で演出上、敢えて実際の作品として取り出さないものもある。それはたとえば、コンテキストを記号的に表現してしまうおそれのあるものや、そのままだとあまりにリアルすぎるものなどである。そして、そのような網をくぐり抜けて取り出された出来事は、言語と行為を見えやすくなるように加工されたり、空白がより強調されたりするような形で加工される。そしてその末にそれらが並べられたところで初めて観客は作品としてそれを享受する。

そして本論で詳細には述べていないが正確にはこの先に、実際の福祉現場では表出し得ない、かつ本人の状況に迫るコンテキストが付加されている。4回にわたる自分語りでジェッサの口からビサヤ語によって語られたのは、自らの家族の話であり、エトウさんと自分との関係であった。

こうした「演出」を加えられた表現を観客が目撃することにより、高嶋の言う「観客の眼差しこそが舞台上に（不在の）存在を現前させている」という演劇の原理が生まれているのである。

3. むすびに：芸術の「社会的価値」をめぐる

本発表では、演劇作品「Pamilya（パミリヤ）」における「日常を舞台上で再現する」と称されている行為を多角的に検討することにより、その内実にあるプロセスについて整理することを試みた。最後に、この作品が上映された社会的コンテキストについて触れながら今後の展望について論じたい。

2010年ごろから国の文化政策において社会包摂という概念が論じられるようになってきた。現場においても、介護福祉をテーマとした演劇作品が日本国内でも演じられるようになってきた（例：俳優・菅原直樹の活動「OiBokkeShi」など）。国は2017年に文化芸術基本法を制定し、それまでの文化芸術振興基本法から一歩踏み込んだ形で、文化政策の社会的活用について言及した政策を打ち出している。例えば文化芸術推進基本計画においては、文化には「本質的価値」と「社会的・経済的価値」があると位置付けられ、その両方を振興していくことが国の政策として求められてきた。

このうち「本質的価値」については、従来、振興されてきた「文化芸術」と呼ばれる範疇に入る、文学、音楽、美術、演劇などといった既存の芸術ジャンルに当てはまるもの等を対象としている。この観点からは、文化芸術の創造・発展、次世代への継承が確実に行われ、全ての人々に充実した文化芸術教育と文化芸術活動の参加機会が提供されることを目標に据えている。

その一方、「社会的・経済的価値」については、法の文言によれば「各関連分野との有機的な連携」がはかられるよう促している。各関連分野とは、観光やまちづくり、教育、福祉、経済政策など多岐にわたる。特に芸術の社会的価値の活用という側面からは、障害・高齢・貧困などの社会的な課題に接近するような作品の創作が頻繁に行われるようになってきている。加えて2020年以降は、コロナ禍の影響もあり、オンラインでの演劇や、VRなどを用いた新しい演劇の手法も生み出されつつあり、社会の動向と密接に関わる作品が現在進行形で生み出されている。

ここでの社会的価値というのは、芸術そのものを振興するというのではなく、芸術を社会的に活用する、ということを用意した位置付けで用いられている。ただ、それを社会の側や、社会の構成員の側から捉え直すと、芸術を通じた生きがいづくりや自己肯定感の向上などの、福祉的、もしくは精神的な価値をどのように生み出すかという点が鍵になってくる。もしそれが満たされないままに社会的な課題に接近する芸術活動が行われた場合には、単に社会課題を表層的に搾取した出来事が生まれるだけになってしまうだろう。

ところで、どのような作品創作のプロセスを経ることが芸術の社会的価値と関わっているのかという議論については、いまだ詳らかに行われているわけではない。外国人が関わる演劇分野の研究では、楊が岐阜県可児市で行われた多文化共生のための演劇プロジェクトのフィールドワークを行っている。楊は、異なる文化を持って暮らす人々の日常や人生に迫ったドキュメンタリー演劇としてのプログラムと、異なった文化を表象する振る舞いが含まれた市民参加型演劇のプロジェクトを比較した。その結果、「演劇を介してライフストーリーを共有するという手法は、参加者の知悉可能性を高めるだけでなく、参加者の民族性を顕在化する」^{*10}と述べている。

本作においては、日常を舞台上で再現するにあたって、選び取られなかった日常もあるなか、選ばれた日常が演出的に加工され、さらに新たにコンテキストを付加され

る形で解釈可能性が開かれた作品となった。とすると、この作品をどのように価値付けられるかという点については、まさに解釈可能性が開かれているただなかにその回答があると言える。

村川は次のように語っている。

実際、本番に出演する人が一番大変です。その人を介して観客は何かを想っていくわけやから、大変。お客さんは舞台上にいる人を見て、いろんなことを想像している。それを出演する人が全部受け止めるあかんから。お客さんの中で行われるあらゆることは、演出家や演者だけでは制御しきれないですよ。舞台上上がるっていう事はそれぐらいの圧力は絶対あるから。^{*11}

すなわち、観客というのは必ず同一の受容をするものではなく、個々人が違うコンテキストを持った人々であるため、その作品としての価値は、芸術の本来的な価値と社会的な価値の双方を行き来しながら、個々人の価値観と舞台との相互的な存在として浮かび上がるものであろう。

「Pamilya（パミリヤ）」の現場で起こっていたことで、ドキュメンタリー演劇における芸術の価値について示唆があるとすれば、物語化された誰かの人生が舞台上でたんに語られるだけではなく、観客の当事者意識を喚起する演劇的可能性への示唆ではないだろうか。それは、日常を切り取りながら舞台上で加工し再現した「個人」から見える社会課題の断片を通じて、観客個々人がそれぞれの想像を個人的／社会的にひらく場である。そのような交歓こそが、劇場の「社会包摂機能」のある種の根幹を示すものなのかもしれない。

謝辞

本研究は公益財団法人上廣倫理財団令和元年度研究助成の成果である。

注

^{*1} 以下は初演情報である。公演日時：2020年2月22日19:00、23日19:00、24日14:00 上演時間：約90分 会場：パピオビールーム大練習室（福岡県福岡市） 演出：村川拓也 ドラマトゥルク：長津結一郎 出演：ジェッサ・ジョイ・アルセナス 舞台監督：浜村修司

照明：森脇佑里 制作：豊山佳美 記録写真：富永亜紀子 記録映像：仁田原力、とうとう美由紀 ブックレットデザイン：長末香織 ブックレット執筆：田中優子、池田万由未 助成：令和元年度福岡県文化プログラム推進費補助金、公益財団法人セゾン文化財団 主催：村川拓也、（公財）福岡市文化芸術振興財団、西部ガス興商（株）、福岡舞台芸術施設運営共同事業体、（一社）九州地域舞台芸術振興会、なみきスクエアみらいネットワーク、福岡市

^{*2} 「キビるフェス」公式ウェブサイトから引用。https://kibirufes-fuk.localinfo.jp/posts/7187188/（2021年6月14日取得）

^{*3} 本番の劇中セリフ。なお本番ではビサヤ語での朗読を行い、日本語は字幕として舞台奥にプロジェクタを通じて投影された。

^{*4} 以下、Pamilya 初演後の展開である。当初は再演を予定していたものもあったが、新型コロナウイルス感染症に伴う移動制限等で、2021年6月現在まだ再演は実現していない。

- ・ロームシアター京都「地域の課題を考えるプラットフォーム「劇場で考える。支えること、支えられること」舞台作品『Pamilya（パミリヤ）』の映像上映と関連プログラム」で上映とトーク（2020年11月13日～15日、ロームシアター京都ノースホール〔京都府京都市〕）

- ・フェスティバル/トーキョー「村川拓也『Pamilya』をめぐるトーク」でダイジェスト映像の上映とトーク（2020年10月25日～11月15日、YouTube 配信）

- ・NPO 法人ダンスボックス「村川拓也『Pamilya（パミリヤ）』記録映像上映＋『Pamilya（パミリヤ）』をめぐるクロストーク」で上映とトーク（2021年2月20日、ダンスボックス〔兵庫県神戸市〕）

^{*5} 高嶋慈「村川拓也『Pamilya（パミリヤ）』『artscape』2020年3月15日号、https://artscape.jp/report/review/10160571_1735.html（2021年6月14日最終取得）

^{*6} 平田栄一郎『ドラマトゥルク―舞台芸術を進化/深化させる者』三元社、2010年を参考に記述した。

^{*7} 林立騎「インディペンデントであること：村川拓也『インディペンデントリビング』『村川拓也 ムーンライト』（当日パンフレット）、2018年、16頁。

^{*8} 林、前掲書、15頁。

^{*9} 2020年1月10日の稽古場での村川の発言。

^{*10} 楊淳婷「アートによる多文化の包摂：日本人の外国人住民に対する「寛容な意識づくり」に着目して」『文化政策研究』第10号、2016年、78頁。

^{*11} 2020年1月24日に実施した筆者によるインタビューでの村川の発言。

参考文献

- 1) 高嶋慈「村川拓也『Pamilya（パミリヤ）』『artscape』2020年3月15日号、https://artscape.jp/report/review/10160571_1735.html（2021年6月14日最終取得）
- 2) 林立騎「インディペンデントであること：村川拓也『インディペンデントリビング』『村川拓也 ムーンライト』（当日パンフレット）、2018年、15～17頁。
- 3) 平田栄一郎『ドラマトゥルク―舞台芸術を進化/深化させる者』三元社、2010年。
- 4) 楊淳婷「アートによる多文化の包摂：日本人の外国人住民に対する「寛容な意識づくり」に着目して」『文化政策研究』第10号、2016年、65～83頁。

拍手数の記述に関する覚え書き

9 世紀と 10 世紀の儀式書を対象として

Memorandum on the Description of the Number of Clapping

On the Ritual Books of the 9th and 10th Centuries

矢向正人¹

YAKO Masato

Abstract

This paper examines the number of handclaps used in worship in the 9th and 10th centuries based on descriptions of clapping hands in Japanese ceremonial texts from these periods. In the legal ritual books of the *ritsuryō* system of the 9th and 10th centuries, such as *Kōtai Jingū Gishikichō* (皇太神宮儀式帳), *Toyukegū Gishikichō* (止由気宮儀式帳), *Dairi Gishiki* (内裏儀式), *Gishiki* (儀式), *Engishiki* (延喜式), and *Saikyūki* (西宮記), the word “clapping” appears along with the number of claps. The descriptions of clapping in these texts have been mentioned in the literature related to *kokugaku* and Shintō. However, few studies have focused on the number of claps in these periods. This is because the number of claps in a “step” (*dan* 段), which is a division of the total number of claps, could be interpreted in various ways, and no explicit rule has been known. Therefore, this paper first proposes a descriptive method that allows for the widest interpretation of the number of claps in a step. Then, using this method, this paper examines the perceptions and tendencies of the number of claps and the relationship between that and the number of bows that appear in the ceremonial texts of these periods.

1. はじめに

過去の拍手を研究するときに、拍たれた拍手の回数を知ることができれば、どのように掌を拍ったのかなどの検討に役立てることができる。筆者は前稿で、『魏志倭人伝』に現れる搏手を対象に、中国の文献、考古資料にも言及しつつ、日本で拍たれたことが確認できる最初の拍手について論じた(矢向 2021)。『魏志倭人伝』以後、拍手の語は、『日本書紀』、『続日本紀』などにも現れるが、何回拍たれたのか、掌をどのように拍ったのかなどを、具体的に知ることはできない。しかし、9 世紀になると、法制化された儀式書には、拝礼としての拍手の仔細が記されるようになる。本稿で検討対象とするのは、それらの拍手記述に併記されている拍手数である。9 世紀以後の儀式書に記される拍手については、これまで国学や神道関連の文献で言及されることがあったが、拍手数に的を絞った検討となるとほとんどみられない。本稿では、9 世紀と 10 世紀の儀式書に記された拍手の記述を対象に、拍手数についての認識と傾向性を探る。なお、本稿は日本の拍手の起源に関する筆者の一連の研究の一環をなすものである。

2. 日本の文献における拍手数の認識

まず、研究の背景として、儀式書に拍手数の記述が現れるまでの拍手の記述を、古文獻にたどってみよう。『日本書紀』の卷三十持統天皇の四年正月条に、持統天皇の即位(690 年 2 月 14 日)において、即位した新天皇に群臣が拝礼し拍手したことが、「四年春正月戊寅朔、[……]畢、忌部宿禰色夫知、奉上神璽劔鏡於皇后。皇后即天皇位。公卿百寮、羅列匝拜、而拍手焉」([……]畢りて忌部

連絡先：矢向正人, yako@design.kyushu-u.ac.jp

¹ 九州大学大学院芸術工学研究院コミュニケーションデザイン科学部門
Department of Communication Design Science, Faculty of Design,
Kyushu University

宿禰色夫知、神璽の劍・鏡を皇后に奉上る。皇后、即天皇位す。公卿百寮、羅列りて匡く拝みたてまつりて、手拍つ(坂本他 1965:500-501)と記されている。皇后が天皇の位に就くと、公卿と百寮が並んで拝み、手を拍ったことがわかる。

次に、『続日本紀』廿八の三の神護景雲改元是日(767年8月8日)に、道鏡が西院の寝殿に六百人の僧を招き齋会を設けたときの拍手が「参河国言、慶雲見。屈僧六百口於西宮寝殿設齋、以慶雲見也。是日、緇侶進退、無復法門之趣。拍手歓喜一同俗人」(参河国言さく、慶雲見えたりと。僧六百口を屈して西宮の寝殿に於きて齋を設く。慶雲見えたるを以てなり。是の日緇侶の進退、法門の趣に復すること無く、手を拍ちて歓喜すること一ら俗人に同じくせしむ)(今泉 1986:695)と記されている。僧侶の振舞いは仏門にある者のようではなく、手を拍って歓喜する様子は俗人と同じであったとある。以上は、拍手が慶賀と歓喜を表現する儀礼で拍たれたことを示す事例でもある。

その後、拍手が拝の回数に関連づけられる記述が現れる。『日本後紀』延暦十八年(799)春正丙午朔に、「皇帝御大極殿受朝。文武官九品以上蕃客等各陪位。減四拝爲再拝。不拍手。以有渤海国使也(黒板 1934:15)(帝、大極殿にましまして、朝を受く。[……]四拝を減じ再拝となし、手を拍たず。渤海国使在るを以てなり)とある。799年の正月朝賀式において四拝及び拍手が停められたことが明記されており、拍手のあり方が、拝の回数と関連づけられて認識されていることがわかる。但し、拍手数についての具体的な記述が現れる文献は、以下に述べる『皇太神宮儀式帳』、『儀式』などの儀式書からである。

3. 本稿の記述方法

本稿では、9世紀と10世紀の主要な儀式書に記される拍手の回数を整理した。検討対象は、皇太神宮における儀式等を記した延暦23(804)年の『皇太神宮儀式帳』(以後『皇太』と略記)、『止由氣宮儀式帳』(以後『止由』と略記)、及び、以後10世紀までの儀式次第を記した『儀式』、『内裏儀式』、『延喜式』、『西宮記』である。これらの儀式書に記されている拍手について、拍手数、拍手と拝との関係に的を絞って整理した。もちろんこの6文献のみでは、その後の神社祭式の作法に連なる拍手数を検討するためには不十分である。本稿で検討対象を9世紀から10世紀までの儀式書に限定した理由は、拍手を研究する際に、拍ち方や記述方式が短い期間で変化している

可能性を考慮したからである。拍手は、道具や熟練を要しない日常的な動作であるため、同じ拍ち方が長期にわたって維持されにくい。9世紀の『皇太』から10世紀の『西宮記』までにおいても、拍ち方が変わっている可能性がある^{*1}。検討に際しては、異なる儀式書の比較よりも、同一儀式書内での比較を重視した。

儀式書本文には、拍手数についての情報が十分に記されていない箇所がみられる。例えば、大勢により手を拍つと想定されるとき、全員で拍ったのか、順次拍ったのか、書き分けられている箇所もあるが、省略されたと考えられる例もある。これらの不明確な箇所の検討に際しては、文脈からの判断は試みたが、多くの箇所では解釈を織り込まず、記述されているままを検討することに努めた。また、後代の言説や神社祭式等の拍手をもとに、拍手数を推定することも避けた。以上の方針にもとづき、拍手と拍手、拍手と拝とが近接して規定されている箇所について、拍手を含む動作の流れとして記述し検討した。

次節から、儀式書に現れた拍手を順に挙げていく。原文の拍手には通番を記した。原文に「拍」の語が記されていない箇所では、文脈から拍手と推測されても、原則として番号を振っていない。但し、順次の拍手であることが原文中に明記されている場合には、「拍」が省略されていても、番号を振った。手拍子は検討から除外した。この理由は、手拍子は拍たれる回数が特定されず、本稿で検討する拍手数に知見を得ることができないと判断したからである。儀式書の原文に加えて、拍手数および拝との関係を見やすくするため、原文から拍手と拝のみを抜粋し、原文の後に、一連の拍手行為の骨組みとして記した。骨組みに、丸括弧で拍手者を示した例、拍手に先行後続する行為を付記した例もある。『皇太』、『止由』、『儀式』、『延喜式』、『西宮記』は神道大系本、『内裏儀式』は故実叢書本を底本とした。『西宮記』は本文のみを対象とした。『皇太』、『止由』は群書類従本、『儀式』は故実叢書本、うち「踐祚大嘗祭」は皇學館大学本、『延喜式』は訳注日本史料本、『西宮記』は故実叢書本及び尊経閣善本影印集成本を参照した。

4. 『皇太神宮儀式帳』及び『止由氣宮儀式帳』の拍手

延暦23年(804)年の『皇太』及び『止由』に現れる拍手を検討する。まず、『皇太』「年中行事并月記事」における二月例から九月例までの拍手、次に、『止由』「三節祭等并年中行事月記事」における二月例から九月例までの拍手を挙げる。

4.1. 『皇太』二月例

4.1.1. 「宇治大内人二枝捧[弓]、太神宮司[仁]給。即宮司1手拍給[弓]、禰宜生絹[乃]明衣并冠着、左右肩[仁]木綿多須岐懸[弓]、太玉串四枝2手拍[弓]、給[弓]捧持[弓]左方立」(胡麻鶴・西島 1979:140)*2。⇒【手拍(宮司)…→手拍(禰宜)】

4.1.2. 「即玉串進畢、四段拝奉[弓]、3短手二段拍、一段拝奉、又更四段拝奉、4短手二段拍[弓]、一段拝奉畢、即罷出[弓]、荒祭宮版位就座、四段拝奉、5短手二段拍畢、即使并大神宮司、外直会殿就座[……]使并宮司直会給、6手二段拍、物給畢[弓]、7後手一段拍[弓]、罷出御厨[仁]」(胡麻鶴・西島 1979:141-142)。⇒【四段拝(一同)→短手二段拍→一段拝→四段拝→短手二段拍→一段拝→四段拝→短手二段拍→(直会)→手二段拍(使并太神宮司)→後手一段拍→出*3】。

4.2. 『皇太』六月例

4.2.1. 「合十四人、常參入内院供奉。然即於大神御前[尔]共列、四度拝奉、8手四段拍、又後四度拝奉、9手四段拍畢退」(胡麻鶴・西島 1979:153)。⇒【四度拝(一同十四人)→手四段拍→四度拝→手四段拍→退*4】。

4.2.2. 「即大神宮司以御藁木綿參入[弓]、正道同重跪、向大神宮侍。即命婦退出受取奉親王[尔]。即親王10拍手[弓]取木綿着藁。大神宮司復執太玉串[弓]參入[弓]、跪同侍。即命婦亦出受取奉親王[尔]。即親王11拍手[弓]自執[弓]捧參入内玉垣御門、就坐席」(胡麻鶴・西島 1979:154)。⇒【→拍手(親王)…→拍手(親王)】。

4.2.3. 「禰宜着明衣冠、木綿多須岐左右肩懸[弓]、宇治大内人・[毛]、又如禰宜裝束、即藁木綿、并太玉串捧持。大神宮司跪、12手一段拍給、次禰宜[毛]同給、宇治大内人[毛]同給[留]。已上三人[波]、太玉串給時[尔]、13人別拍手[弓]給」(胡麻鶴・西島 1979:155)。⇒【跪→手一段拍(大神宮司)→手一段拍(禰宜)→手一段拍(宇治大内人)】。大神宮司、禰宜、宇治大内人が順次一段の拍手をして太玉串を受ける。省略して記されている。

4.2.4. 「大物忌父開東宝殿、御調糸進入畢。即罷出就本座訖。則四段拝奉、14八開手拍[弓]、15短手一段拍拝奉、又更四段拝奉、16八開手拍[弓]、17短手一段拍、則一段拝奉[弓]罷出。向荒祭宮、四段拝奉、18短手二段拍、一段拝奉、19短手二段拍、一段拝奉。[但内親王不向荒祭宮]。然畢時、諸司・官人等、并諸刀禰等、皆悉直会殿付坐、大直会被給畢時、20後手一段拍」(胡麻鶴・西島 1979:156)。⇒【四段拝→八開手拍→短手一段拍→拝→四段拝→八開手拍→短手一段拍→一段拝→出(移動)→四

段拝→短手二段拍→一段拝→短手二段拍→一段拝→(直会)→後手一段拍*5】。14及び16に八開手の語がみえる。

4.2.5. 「皆悉參集、仕奉行事、向正殿四段拝奉[弓]、21短手拍、又再拝奉畢。先其宮内人等舞仕奉。次物忌父舞。次禰宜舞。次大内人舞。次諸内人、物忌父等、人別次々舞畢。即22後手拍一段、罷出*6」(胡麻鶴・西島 1979:157,158)。⇒【四段拝(一同)→短手拍→再拝】。【舞畢→後手拍一段】。動作の流れが前後で途切れており、21の短拍手と22の後手は、別々の拍手とみなすことができる。『大神宮儀式解』には、短拍手21に後続する再拝は四段拝であると述べられている*7。

4.3. 『皇太』九月例

九月例にも二月例、六月例とほぼ同様の記述がある。

4.3.1. 「即大神宮司御藁木綿捧、向北跪侍。内侍罷出[弓]、受[弓]転親王奉。即親王23手拍受。宮司又太玉串捧持、向北跪侍。又内侍罷出[弓]、受[弓]転親王奉、即親王24手拍受[弓]、即内親王自発、内玉垣御門就座席」(胡麻鶴・西島 1979:174)。⇒【→手拍(親王)…→手拍(親王)】。六月例の4.2.2と同じ並びである。

4.3.2. 「即諸刀禰等共四段拝奉[弓]、25八開手拍、即26短手一段拍[弓]、一段拝奉、又更四段拝奉[弓]、27八開手拍、次28短手一段拍、一段拝奉畢。即罷出[弓]、向荒祭宮[弓]、四段拝奉、29短手一段拍、拝奉畢。[但親王不向荒祭宮給]。即馭使、并斎宮諸司等、皆悉就食坐。但禰宜、内人等[波]、荒祭宮正殿開[弓]、朝廷幣帛、并神衣絹一匹進上畢。即還[弓]大直会被給畢、30後手一段拍」(胡麻鶴・西島 1979:176)。⇒【四段拝(刀禰等)→八開手拍→短手一段拍→一段拝→四段拝→八開手拍→短手一段拍→一段拝→出(移動)→四段拝→短手一段拍→拝→(直会)→後手一段拍】。『皇太』六月例の4.2.4と基本的に同じ並びである。六月例における18の短手は二段であり、かつ繰り返されるが、九月例における29の短手は一段である*8。30の後手一段は直会等を挟んでから拍たれるが、拍手を含む一続きの動作の流れとしても認識できる。

4.4. 『止由』二月例

『止由』は外宮の儀式帳である。

4.4.1. 「菅裁物忌父造奉[留]太玉串[乎]、禰宜捧[弓]太神宮司[尔]給。31短手一段拍受取、禰宜[毛]共同被給[弓]、即発」(胡麻鶴・西島 1979:263)。⇒【短手一段拍(太神宮司)→受】。

4.4.2. 「奉置。[先・太神宮司東方、次禰宜西方]。然即四段拝奉[弓]、32短手二段拍、一段拝奉、又更四段拝奉、33短手二段拍[弓]、一段拝奉了。即罷出向高宮、四段拝

奉、34 短手二段拍了。即使并太神宮司、外直会殿就坐、即給直会、35 短手二段拍、給了時、36 後手一段拍罷出、即内宮参入」(胡麻鶴・西島 1979:264)。➡【四段拝(一同)→短手二段拍→一段拝→四段拝→短手二段拍→一段拝→四段拝→短手二段拍→(直会)→短手二段拍→後手一段拍】。『皇太』二月例の 4.1.2 と類似する流れである。四段拝を軸にしており八開手は拍たれない。

4.5. 『止由』六月例

4.5.1. 「菅裁物忌父造奉[流]太玉串、禰宜捧[氏]大神宮司[尔]給。司 37 短手一段拍受。次禰宜[毛]共被給[氏]、共発[氏]列立」(胡麻鶴・西島 1979:278)。➡【短手一段拍(司)→受】。

4.5.2. 「即諸刀禰等共発、四段拝奉[氏]、38 八開手拍、39 次短手一段拍[氏]、一段拝奉。又更四段拝奉[氏]、40 八開手拍、次 41 短手一段拍[氏]、一段拝奉*9。然罷出。先太神宮司、次禰宜、次内人等。然向高宮四段拝奉[弓]、42 短手二段拍、一段拝奉。[但内親王不向高宮]。然了時、諸司官人等并諸刀禰等、皆悉直会殿就座、給大直会、43 短手二段拍。[先始拍太神宮司、次齋宮諸司官人已上司、次諸刀禰等]。被給了時、44 後手一段拍」(胡麻鶴・西島 1979:279-280)。➡【四段拝(刀禰等)→八開手拍→短手一段拍→一段拝→四段拝→八開手拍→短手一段拍→一段拝→出(移動)→四段拝→短手二段拍→一段拝→(直会)→短手二段拍(太神宮司→齋宮諸司官人已上司→刀禰等)→後手一段拍】。『皇太』六月例の 4.2.4 等と基本的に同じ並びである。直会後に短手二段を拍つ。

4.6. 『止由』九月例

4.6.1. 「菅裁物忌父造仕奉太玉串[乎]、禰宜捧[弓]、大神宮司[尔]給。司 45 短手一段拍受。次禰宜[母]給[弓]共発[弓]列立」(胡麻鶴・西島 1979:297)。➡【短手一段拍(宮司)→受】。『止由』六月例の 4.5.1 と同様の記述である。

4.6.2 「即諸刀禰等共発、四段拝奉[弓]、46 八開手拍。次 47 短手一段拍[弓]、一段拝奉。又更四段拝奉[弓]、48 八開手拍。次 49 短手一段拍[弓]、一段拝奉。畢即罷出。先使王、次中臣、次忌部、次大神宮司、次禰宜、次大人等。如是罷出[弓]、高宮四段拝奉[弓]、50 短手二段拍、一段拝奉。[但内親王不向高宮]。畢即始駛使并齋宮諸司等、及至于諸司番上、皆悉就直会殿、給大直会。先 51 短手二段、[先大神宮司、并齋宮・主神司、次駛使已下、齋宮諸司已上、次諸司番上已上、并諸刀禰等]。被給畢時、52 後手一段拍」(胡麻鶴・西島 1979:299)。➡【四段拝(刀禰等)→八開手拍→短手一段拍→一段拝→四段拝→八開

手拍→短手一段拍→一段拝→出(移動)→四段拝→短手二段拍→一段拝→(直会)→短手二段(大神宮司等→齋宮諸司已上等→刀禰等)→後手一段拍】。『止由』六月例の 4.5.2 と同様の記述である。

5. 『内裏儀式』の拍手

次に、『内裏儀式』に現れる拍手を検討する。持統天皇即位の拝礼における拍手は定例化し、また、即位と似た形式を持つ元日の朝賀儀礼にも取り入れられる。『内裏儀式』には、この儀礼における両段再拝とそれに伴う拍手が記されている。『内裏儀式』は、その成立年代や編者など不明な点が多いが、西本昌弘は『内裏儀式』に「両段再拝・拍手・揚賀声」と記されている例が複数あることを指摘し、同書における拍手の役割を検討している(西本 1997:130-133)。『内裏儀式』に現れる拍手には、「拍手両段」と「拍手」とがある。拍手のこれらの記述には一斉に拍つか身分ごとに順次に拍つか不明である例もあるが、骨組みには原則として原文に記されている通りに示している。

5.1. 『内裏儀式』元旦受群臣朝賀式

5.1.1. 「皇太子称唯両段再拝 53 拍手揚賀声訖、[諸蕃入朝者不拍手群臣亦同之]…→王公百官審客拝賀如常」(故実叢書編集部 1993:5)。➡【称唯→両段再拝→拍手(皇太子)→賀声】*10。

5.1.2. 「群臣在位者共称唯宣命者退復本列群官俱再拝両段 54 拍手両段每拍手両段揚賀声両段」(故実叢書編集部 1993:6)。➡【称唯→両段再拝→拍手両段(群臣)→賀声】。両段拍手すると両段の賀声を発する。拍手も賀声も「両段」として数を対応づけたとも考えられる。「俱」とあるので群臣全員で拍ったと考えられるが、同時に拍つのではなく順次に拍たれる可能性も否定できない。

5.2. 『内裏儀式』元日会

5.2.1. 「皇太子先称唯 55 拍手揚賀声親王以下復然訖就座」(故実叢書編集部 1993:6)。➡【称唯→拍手(皇太子)→賀声→称唯→拍手(親王以下)→賀声】。

5.2.2. 「内侍賜御被於皇太子皇太子 56 拍手称唯揚賀声出自東閤中務唱名賜親王以下 57 拍手揚賀声」(故実叢書編集部 1993:6-7)。➡【拍手(皇太子)→称唯→賀声→拍手(親王以下)→賀声】。

5.3. 『内裏儀式』七日宴会式

5.3.1. 「被叙者少進異位重行再拝両段 58 拍手両段揚賀声退出」(故実叢書編集部 1993:8)。➡【両段再拝→拍手両段(複数人)→賀声】。拍手両段が同時でなく順次拍たれた

可能性も考えておきたい。

5.3.2. 「若叙親王者参入宣命訖卿前叙品訖退就本列親王再拜 59 拍手揚賀声退出」(故実叢書編集部 1993:8)。→【再拜→拍手(親王)→賀声】。西本によると「再拜」は「兩段再拜」の省略である(西本 1997:132)。

5.3.3. 「皇太子以下 60 拍手揚賀声」(故実叢書編集部 1993:8)。→【拍手(皇太子以下)→賀声】。

5.4. 『内裏儀式』五月五日親馬射式

5.4.1. 「有頃藏人等各執統命縷[此間謂藥玉]賜参議以上佩之皇太子先独 61 拍手揚賀声親王以下降殿 62 拍手揚賀声」(故実叢書編集部 1993:11)。→【拍手(皇太子)→賀声→拍手(親王以下)→賀声】。

6. 『儀式』の拍手

『貞観儀式』は貞観 14 年(872)から同 18 年(876)の間に成立したと考えられている官撰の儀式書であり、同書中の「踐祚大嘗祭儀」に現れる拍手の記述は、この時期の拍手数を検討するときに欠くべからざるものである。

6.1. 『儀式』祈念祭儀

6.1.1. 「中臣進就庭座、読祝詞、每一段了、祝部称唯、読訖中臣退出、神祇官 63 拍手兩段、次大臣以下・五位以上、次諸司主典以上、次祝部、並不称唯、然後皆復本座」(渡邊 1980:5-6)。→【拍手兩段(神祇官)→拍手兩段(大臣以下・五位以上)→拍手兩段(諸司主典以上)→拍手兩段(祝部)】。神祇官以下、兩段拍手を順次拍つ。

6.2. 『儀式』春日祭儀

6.2.1. 「神主和舞、次祐已上一人、次氏人五位已上二人、次六位已下二人、觴三行、64 拍手一段、訖斎女還」(渡邊 1980:11)。→【盃→拍手一段→還】。盃が三度行き渡り、手を一段拍つ。

6.3. 『儀式』大原野祭儀

6.3.1. 「次神馬四疋・走馬八疋牽列神殿前、近衛将監・馬寮允前行、次神主著木綿鬘、就祝詞座、兩段再拜、大臣以下共拜、読祝詞了、亦兩段再拜、65 拍手四段、訖各就直会殿座」(渡邊 1980:13)。→【兩段再拜→拍手四段】。神主は祝詞の座に着いて兩段再拜する。大臣以下も共に拜む。祝詞を読み終わると兩段再拜して手を拍つ。

6.3.2. 「神主和舞、次祐一人、次氏人五位以上二人、次六位二人、觴三行、66 拍手一段、訖内侍候院、給五位已上食」(渡邊 1980:13-14)。→【盃→拍手一段→食】。

6.4. 『儀式』園井韓神祭儀

6.4.1. 「先賜神祇官人、訖丞賜参議已上、録賜五位已上、次次生賜諸司判官以下・召使已上、次藏部賜諸司史生已

下・歌女已上、並 67 拍手受之、[主典已上安芸木綿、自余汎木綿]、訖御巫先進、再拜兩段、神祇官共拜、御巫微声宣祝詞、再拜如初、御巫 68 拍手兩段」(渡邊 1980:15)。→【拍手(皆並)→受…兩段再拜→拍手兩段(御巫)】。蕨木綿を賜う拍手である。皆が拍手して受ける。68 の拍手兩段の直前の「再拜如初」は兩段再拜と考えられる。

6.4.2. 「訖属趨入就版、申云、御飯賜了、神祇官 69 拍手三段、[先後称唯]、酒盃三行、了 70 拍手一段、大臣已下次退出」(渡邊 1980:16)。→【拍手三段(神祇官)→称唯→拍手一段】。属が御飯を賜い終えたと述べると、神祇官が三段拍手し、先後の者が応答の声を発する。盃が三度行き渡り、手を一段拍つ。

6.5. 『儀式』平野祭儀

6.5.1. 「大夫軼献皇太子、71 拍手称唯、受而著之」(渡邊 1980:18)。→【拍手(皇太子)→称唯→受】。蕨木綿を賜う拍手であり、皇太子は手を拍ち応答の声を発し、受けてこれを着ける。

6.5.2. 「神主再拜、皇太子以下亦再拜、[神主起拜、自余居拜、下同]、神主読祝詞、了皇太子以下亦兩段再拜、72 拍手四段、訖神主退出」(渡邊 1980:18-19)。→【兩段再拜→拍手四段(皇太子以下)】。神主が祝詞を読むと、皇太子以下は兩段再拜し拍手する^{*11}。

6.5.3. 「大膳属趨立、[省録立処]、申云、御飯了、諸司 73 拍手三段、[先後称唯]、觴三行、亦 74 拍手一段、訖外記執見参文進大臣」(渡邊 1980:19-20)。→【拍手三段(諸司)→称唯→拍手一段(諸司)】。御飯を先ず神祇官に賜わり、次に親王以下に賜わる。諸司は三段拍手し応答の声を発すると、盃が三度行き渡り、手を一段拍つ。

6.6. 『儀式』松尾祭儀

6.6.1. 「属趨立、[省録立処]、申云、御飯賜了、諸司 75 拍手三段、[先後称唯]、觴三行、亦 76 拍手一段、訖各散去」(渡邊 1980:21)。→【拍手三段(諸司)→称唯→拍手一段(諸司)】。平野祭儀の 73, 74 と同様の拍手である。

6.7. 『儀式』神今食儀

6.7.1. 「訖属趨立申云、御飯賜了、諸司共 77 拍手三段、[先後称唯]、酒盃三行、亦 78 拍手一段、各了依次散去」(渡邊 1980:31)。→【拍手三段(諸司)→称唯→拍手一段(諸司)】。平野祭儀の 73, 74、松尾祭儀の 75, 76 と同様の拍手である。

6.8. 『儀式』踐祚大嘗祭儀

大嘗祭とは即位儀に続いて斎行される天皇親祭である。その全容を知ることができるのが『儀式』における「踐祚大嘗祭儀」である。

6.8.1. 踐祚大嘗祭儀の卯日の儀には、古詞や舞の奏上に続いて、皇太子以下が跪いて拍手する儀が定められている。「於御在所屏外、北向立、奏風俗歌舞、[主基亦同]、皇太子以下・五位以上、就庭中版、跪 79 拍手四度、[度別八遍、神語所謂八開手是也、皇太子先拍手南退、次五位以上 80 拍手]、六位以下亦如是、[其小齋人不在拍限]」（渡邊 1980:83）。➡【跪→拍手四段、段別八遍(皇太子)→退→拍手四段、段別八遍(五位以上)→退→拍手四段、段別八遍(六位以下)→退】。まず、皇太子一人で拍つのに続き、身分の順にそれぞれ八遍四度の拍手を拍っていく。段と度は、ここでは同じ意味である。跪いて拍つことはこの拍手が威儀を正した作法であることを示す。

6.8.2. 踐祚大嘗祭儀の辰日の儀には、多米都物の進上を弁の大夫が奏上し退出したあと、皇太子以下の退出の拍手が定められている。「跪奏両国所献多米都物色目[……]訖退出、皇太子先跪 81 拍手退出、次五位以上共 82 拍手、次六位以下 83 拍手、四段、[段別八度、所謂八開手者也]、訖以次退出」（渡邊 1980:86-87）^{*12}。➡【跪→拍手四段、段別八度(皇太子)→退→拍手四段、段別八度(五位以上)→退→拍手四段、段別八度(六位以下)→退】。骨組みには順次の拍手を補記している。

6.8.3. 卷四にはその後、「録申云、御飯賜、畢公卿以下 84 拍手四段、各退出」（渡邊 1980:95）。➡【拍手四段(公卿以下)→退】とある。

6.9. 『儀式』鎮魂祭儀

6.9.1. 「大膳進・属以下共起、賜神祇官、次大臣以下、訖大膳進就版、申云、御飯賜畢、共 85 拍手三度、[先後称唯]、觴三行、亦 86 拍手一度、[不称唯]、訖各退出」（渡邊 1980:138-139）。➡【拍手三度(一同)→称唯→拍手一度(一同)】。平野祭儀の 73, 74、松尾祭儀の 75, 76、神今食儀の 77, 78 と同様の拍手である。

6.10. 『儀式』九月伊勢大神宮幣儀

6.10.1. 『儀式』卷五の九月十一日奉伊勢大神宮幣儀に、「忌部参来、忌部称唯、升殿跪、87 拍手四段、先執豊受宮幣、授後執大神宮幣、[拍手如元]、自持復版、[88 每執幣拍手一段]」（渡邊 1980:151）。➡【跪→拍手四段(忌部)→……→拍手一段→拍手一段】。幣を取るごとに拍手一段と注記されている。幣は豊受宮幣と大神宮幣であるので、拍手一段を二回拍つとし、骨組みにはそのように記している。

6.11. 『儀式』任出雲国造儀

6.11.1. 『儀式』卷十の太政官曹司任出雲国造儀に、「其位其出雲国造[尔]任賜[天]、冠位上賜[比]、御手物賜[久

止]宣、国司・任人共称唯、再拝兩段、89 拍手四段、参議已上及弁大夫以下還就本座、掃部寮進敷實中庭、式部史生置位記筥、録一人進就實賜位記、録一人留位記、史生進撤位記筥、次掃部寮撤實、次録一人進祿所唱賜、每賜一物 90 拍手、[大蔵省預積祿庭中、繩十匹、糸廿絢、布廿端]。任人持繩十匹退出」（渡邊 1980:286）とある。➡【称唯→兩段再拝→拍手四段(任人)→就座】【賜→拍手→退】。任出雲国造儀と次の任紀伊国造儀は太政官曹司で行われた儀式であり、任人が再拝兩段し拍手四段を拍つ。骨組みには記していないが、後半の段数表記がない拍手(90)は、物を賜るごとに拍たれる(次田 2008:496)。

6.12. 『儀式』任紀伊国造儀

6.12.1. 『儀式』卷十の太政官曹司任紀伊国造儀に、「宣制曰、官姓名[乎]紀伊国造任賜[波久止]宣、国造称唯、再拝兩段、91 拍手四段、宣命者復本列、訖任人退出」（渡邊 1980:287-288）とある。➡【称唯→再拝兩段→拍手四段(国造)】。

7. 『延喜式』の拍手

『皇太』に120年ほど遅れ延長5年(927)に成立した『延喜式』は、制度化された儀式の細則を記している。

7.1. 『延喜式』祈念祭

7.1.1. 「中臣進就座宣祝詞、每一段畢祝部称唯、宣訖中臣退出、大臣以下諸司 92 拍手兩段、不称唯、然後皆還本座」（虎尾 1991:18）。➡【拍手兩段(大臣以下諸司)→還】。骨組みに記していないが、順次拍たれている可能性がある。

7.2. 『延喜式』鎮魂祭

7.2.1. 「先吹笛一曲、即調御琴、歌者始奏、神部於堂上催 93 拍手、御巫及猿女等依例舞、訖即神祇官五位六位各一人、[中臣、忌部]、及侍從五位以上二人、宮内丞一人、内舍人二人、大舍人二人、以次進舞於庭、訖就本座、弁官命官掌、喚宮内省、令賜酒食、行酒三坏以後、94 拍後手退出」（虎尾 1991:68）。➡【賜酒→拍後手】。93 の拍手は手拍子である可能性があるため検討から除外した^{*13}。後手による94の拍手のあとに退出する。

7.3. 『延喜式』負幸

7.3.1. 「出雲之國造[止]今定給[幣留]姓名[尔]、賜負幸之物[久止]宣、国造称唯、再拝兩段、95 拍手兩段、訖進大刀案下跪之、神部取大刀授之、拍手賜之、[96 拍手兩段]、退授後取之人、即就版位、次大蔵録喚国造、国造就跪祿下、後取一人進、先取絲給国造、97 拍手一度、賜而授於後取」（虎尾 1991:98）。➡【称唯→兩段再拝→拍手

兩段(国造)→跪→拍手兩段(国造)→跪→拍手一度(国造)】。96の拍手兩段は小字で記されている。出雲の国造が新任の式で天皇から負幸物を賜るときの拍手である。

『儀式』任出雲国造儀の6.11.1(89,90)の後に、神祇官庁において負幸物を賜る式が、『延喜式』のこの文である。

7.4. 『延喜式』 神衣祭

7.4.1. 「大神宮司宣祝詞、訖共再拝兩段、98短拍手兩段、膝退再拝兩段、99短拍手兩段一拝、訖退出、即詣荒祭宮、供御衣如大神宮儀、但再拝兩段、100短拍手兩段退出」(虎尾 1991:115-116)。⇒【兩段再拝→短拍手兩段→兩段再拝→短拍手兩段→一拝】。伊勢大神宮において神御衣として絹や麻などを奉る祭りである。拍手100は拍手99を繰り返して述べたものである(虎尾 2000:193)。

7.5. 『延喜式』 六月月次祭

7.5.1. 「齋内親王 101拍手而執著鬘、神宮司又持太玉串〔著木綿帛木、是名太玉串〕、入同門而跪、命婦亦軼奉、齋王 102拍手而執捧、〔……〕齋内親王并衆官以下、再拝 103拍八開手、次 104拍短手再拝、如此兩遍、既而衆官退出、即使及宮司以下、向多賀宮〔齋王不向〕、再拝兩段、105拍短手兩段、退就解齋殿給酒食」(虎尾 1991:117-118)。⇒【→拍手(齋内親王)→→拍手→→再拝(親王以下)→拍八開手→拍短手→再拝→→兩段再拝(使・宮司)→拍短手兩段】。齋内親王により八開手と短手が拍たれる^{*14}。

7.6. 『延喜式』 禰宜位記

7.6.1. 「史喚名給、〔殿前東向、被喚名禰宜内人、北上東面重行〕、訖則奉拝大神、〔106拍手兩段〕、次北向朝拝、但度会宮西向行事、余儀同大神宮、若禰宜給五位位記者、於中重給之」(虎尾 1991:139-140) ⇒【拝→拍手兩段→拝】。角括弧が付された106の拍手兩段は、「拝」の一部として拍たれる拍手である。

7.7. 『延喜式』 三年潔齋

7.7.1. 「別当大夫已下ト食者、共再拝兩段、但九月、六月、十二月不參、至十六七日、參入再拝兩段、107長拍手兩段、齋王不拍手、齋終之後、乃向伊勢大神宮」(虎尾 1991:169) ⇒【兩段再拝→長拍手兩段(ト食者)→向】。ト食者等は長拍手するが、潔齋している齋内親王は手を拍たない。

7.8. 『延喜式』 三時祭

7.8.1. 「神宮司執鬘木綿、入外玉垣門而跪、命婦出受以奉、齋王 108拍手而執著鬘、又神宮司持太玉串、入同門而跪、命婦亦軼奉、齋王 109拍手而執、捧入内玉垣門就座席、〔命婦若女孺二人陪從〕、避席進前再拝兩段、訖玉

串授命婦、受軼授物忌、受執立瑞垣門西頭、齋王還就本座、宮司宣祝詞、訖物忌内人奉幣帛案、齋王并衆官以下、再拝 110拍八開手、次 111拍短手再拝、如此兩遍、既而衆官退出」(虎尾 1991:177-178) ⇒【拍手(齋内親王)→→→拍手→→→兩段再拝】【再拝→拍八開手(親王以下)→拍短手→再拝】。110の直前の「再拝」は、訳注日本史料本の補注によると、「兩段再拝」の省略である(虎尾 2000:814)。後半に、「再拝→八開手→短手→再拝」を二度行う。前半の兩段再拝は拍手と近接しているとは言えないが、骨組みに記している。

7.9. 『延喜式』 踐祚大嘗祭

7.9.1. 踐祚大嘗祭式の卯日には、「群官初入隼人發声、立定乃止、進於楯前、拍手歌儺、五位以上共起、就中庭版位、跪 112拍手四度、度別八遍、〔神語所謂八開手是也、皇太子先拍手而退、次五位以上 113拍手〕、六位以下相承 114拍手亦如之、〔……〕又国栖等奏古風、及皇太子以下拍手等、並同悠紀儀」(虎尾 1991:239-240) とある。⇒【跪→拍手四段、段別八遍(皇太子)→退→拍手四段、段別八遍(五位以上)→退→拍手四段、段別八遍(六位以下)→退】。皇太子一人で拍つのに続き、身分の順にそれぞれ八遍ずつ四度拍つ。なお、当該箇所前の「拍手歌儺」、また「国栖等奏古風」に後続する皇太子の拍手は手拍子であるため通番を付していない^{*15}。

7.9.2. 同辰日には、「跪奏兩國所獻供御及多明物色目、訖退出、皇太子先 115拍手退出、次五位以上俱 116拍手、六位以下相承 117拍手、並如前儀、以次退出」(虎尾 1991:241) ⇒【拍手四段、段別八遍(皇太子)→退→拍手四段、段別八遍(五位以上)→退→拍手四段、段別八遍(六位以下)→退】とある。卯日の儀と異なり注記がみられないが、「皇太子先〔……〕並如前儀」が、卯日の儀と同じであるため、卯日における「拍手四度、度別八遍」を補記した。

7.10. 『延喜式』 平野祭

7.10.1. 春宮坊における平野祭条には、「神祇官兩段再拝、東宮亦拝、群官同拝、読祝詞訖神祇官兩段再拝、東宮亦拝 118拍手、群官俱拝礼亦如常」(虎尾 1993:648;2017:690) とある。⇒【兩段再拝→拝→拍手(東宮)→拝】

8. 『西宮記』の拍手

『西宮記』は私撰の儀式書である。本文と割注のみを検討対象とした。

8.1. 『西宮記』 祈年祭

8.1.1. 「上卿并諸司降居砌下。〔雨(儀)、居砌上、敷薦〕。中臣進宣祝詞十段。〔度別祝唯〕。中臣出。上(卿已)下 119

拍(手)。〔兩段〕。祝還座」(土田・所 1993:116)⇒【拍手兩段(上卿以下)→還】。

8.2. 『西宮記』 九月奉幣

8.2.1 「勅召忌部・中臣。〔先召忌部、参-上自南階 120 拍手取幣、下授之後取帰…〕」(土田・所 1993:279)⇒【拍手(忌部)→取】。

8.3. 『西宮記』 平野祭^{*16}

8.3.1. 「大藏省給木綿。〔上卿料、丞取。次々録・史生段々取之。各 121 拍手、着額〕。神主着座。〔二人。一人經社後着南祝屋。但、降雨、設座東屋西庇南北端〕。北屋神主読祝。〔乃と〕。次南神主読。牽御馬。〔左右各四疋、二疋置社鞍〕。〔二〕祝了、神主 122 拍手。〔神祇官以上・上卿以下、五位・六位段々皆 123 拍手三段々々〕。廻御馬。〔左右允立前七廻。次廻諸家馬〕。雅樂坐東屋、〔近代、在北屋〕。供-奉神樂。〔御巫舞了、還本座〕。掃部鋪倭舞。〔南屋乾角二丈北面。雨日、東屋坤角庇。此間庭燎〕。倭舞。〔神主・侍從・内舍人・大舍人、各相並舞〕。三獻。〔一獻 124 拍手飲、以盃授酒官人。三獻以後、往来轉於勅使、降諸大夫〕。將監着座。〔春左、冬右〕。弁召官掌。〔二〕。官掌参進。弁宣云、宮内〔乃〕省召〔せ〕。〔唯、還出召〕。省録参進。弁仰云、御飯早速〔加太良加仁〕給〔へ〕。録〔唯退、仰大膳。唯、即仰職官人。唯、仰下。省録帰進申云、御飯給了。上下 125 拍手一段〕。外記進見参」(土田・所 1993:318)⇒【拍手(上卿)→拍手(録)→着拍手(史生)→着額(121)】【拍手(神主)→拍手(神祇官以上・上卿以下)→拍手(五位・六位)→拍手(?) (122, 123)】【拍手(神祇官以上・上卿以下?)→飲(124)】【飯給了→拍手一段(上下)(125)】。121 は順次の拍手として記した。122、123 は順次の拍手と読めるが、神主による拍手が拍手三段の一段目に該当するのか、各々が三段ずつ拍つかの不明である。124 及び 125 は順次の拍手にも読めるが明確ではなく、同時に拍たれているとも読める。

8.4. 『西宮記』 大原野祭

8.4.1. 「神主着座、拝四段。〔着木綿〕。朝使以下拝祝了、再拝兩段、126 拍手四度、着直会殿」(土田・所 1993:319)⇒【〔兩段再拝→拍手四度〕】。

8.4.2. 「事了、127 拍後手一段。朝使以下向馬場」(土田・所 1993:320)⇒【〔事了→拍後手一段(一同)〕^{*17}】。

8.5. 『西宮記』 春日祭

8.5.1. 「氏人・朝使参入着(座)。〔西上。雨日、内侍差進侍直会殿前、北面東上〕。神馬・走馬牽神主着座。〔拝四段。朝使共拝之〕。祝詞了、再拝兩段、128 拍手四度、就直会殿」(土田・所 1993:320-321)⇒【〔兩段再拝→拍手

四度〕。

8.5.2. 「神主倭歌^{*18}、給祿。〔給弁、弁給史〕。次 129 拍手一段。向馬場走馬」(土田・所 1993:321)⇒【〔給祿→拍手一段〕。8-5-1 のすぐ後の文である。

8.6. 『西宮記』 園韓神祭

8.6.1. 「省官次第給下。南社祝詞了。〔130 拍手三段。随位 131 段々拍之。巡御馬。神祇官歌遊〕」(土田・所 1993:326)⇒【〔拍手(随位)→拍手(随位)→拍手(随位)(129, 130)〕】。

8.7. 『西宮記』 鎮魂祭

8.7.1. 「大膳属唯、就版、申云、御飯給〔へヲハヌ〕。上下 132 拍手。各分散」(土田・所 1993:328)⇒【〔拍手(上下)→散〕】。

8.8. 『西宮記』 新嘗祭

8.8.1. 「供黑白御酒。〔供八度、見造酒式也。供太子、給臣下。133 拍手取之飲。献盃者申云、黑白。献者称酒名〕」(土田・所 1993:338)⇒【〔拍手(太子臣下)→取飲〕】。

8.9. 『西宮記』 大嘗会

8.9.1. (卯日)「隼人司立奏風俗歌舞。王卿已下就庭跪 134 拍手。〔四段八遍。了着幄〕」(土田・所 1993:738)⇒【〔跪→拍手四段、段別八遍(王卿以下)→了〕】。

8.9.2. (辰日)「王卿立。弁〔浅沓〕、入跪、奏献物数。〔行事弁若在外弁、弁入自儀鸞門、到標中央跪奏。王卿已上跪 135 拍手^{*19}。六位又 136 拍、四段八遍。弁退出、王卿退。或弁不奏前、王卿 137 拍手〕」(土田・所 1993:741)⇒【〔跪→拍手四段、段別八遍(王卿以上)→拍手四段、段別八遍(六位)→退〕。137 の拍手は、王卿等により 135 の四段八遍が拍たれる流れの補足説明である。

9. 同一場面の拍手に関する儀式書間での記述の相違

「踐祚大嘗祭」、「祈年祭」、「大原野祭」、「平野祭」、「鎮魂祭」では、同一もしくは類似する場面の拍手が、複数の儀式書に記されている。しかし、同一の場面の拍手にも、儀式書ごとに記述に違いがみられる。本稿では、「踐祚大嘗祭」(『儀式』79-83, 『延喜式』112-117, 『西宮記』134-137)、「祈年祭」(『儀式』63, 『延喜式』92, 『西宮記』119)、「大原野祭」(『儀式』65, 『西宮記』126)におけるそれらを、同じ拍手として認識した(表1)。まず、「踐祚大嘗祭」では、『儀式』(79-83)は、後述するように、拍手総数が32回という特徴ある拍手を拍つが、『西宮記』(134-137)には省略とみられる記述がされている。本稿では、省略された拍手があるとして検討した^{*20}。また、「祈念祭」では、『儀式』(63)は、神祇官に続き、大臣以下・

表1 祈年祭と大原野祭の同一場面の拍手

祭祀	儀式書	通番	拍手の概要
祈年祭	『儀式』	63	拍手兩段(神祇官)→拍手兩段(大臣以下・五位以上)→拍手兩段(諸司主典以上)→拍手兩段(祝部)→復本座
	『延喜』	92	拍手兩段(大臣以下諸司)→還
	『西宮』	119	拍手兩段(上卿以下)→還
大原野祭	『儀式』	65	祝詞了→兩段再拝→拍手四段→直会
	『西宮』	126	拝祝了→兩段再拝→拍手四度→直会

五位以上、諸司主典以上、祝部の順に兩段拍手を拍つが、『延喜式』(92)、『西宮記』(119)は、大臣以下諸司のみが兩段拍手するように記している。92と119には、順次に拍たれる拍手が省略されていると考えられる(表1)。また、「大原野祭」では、神主による祝詞終了後の兩段再拝と後続する拍手四度が、『儀式』(65)、『西宮記』(126)で同じである。「祈年祭」と「大原野祭」の例については、骨組みに本来拍たれるはずの拍手を補記している。

他方、上記ほど特徴ある拍手とは言えず、異なる儀式書の例の対応が上記ほど明確でない拍手がある。例えば、「平野祭」における、『儀式』(73,74)と『西宮記』(124,125)の拍手は、どちらも儀式終了前の酒食に伴う拍手であり類似を指摘できる^{*2)}。しかし、『西宮記』には皇太子の祭儀への参列がなく、また、盃と御飯の順序が『儀式』と『西宮記』では逆であるため、本稿では、これらを同一の拍手とはせず、原文に書かれている通りを検討した。この他、「鎮魂祭」における、『儀式』(85,86)、『延喜式』(94)、『西宮記』(132)の拍手も儀式終了直前の拍手であるが、『儀式』(85,86)は拍手三度と一度、『延喜式』(94)は後手、『西宮記』(132)は段数不記載であり、それぞれ異なる拍手である。以上の通り、本稿の検討では、省略されていると考えられる拍手のすべてを取り上げてはいない。同じ儀式書において、同一とみなすことができる拍手の省略であると検討される場合にのみ、骨組みにそれを補記した。

10. 本居宣長の拍手数についての言説

ここまで儀式書にみられる拍手を挙げたが、まず問題となるのは、一段に何回手を拍つのかであろう。9世紀以後の拍手数については、神道関連の文献に加えて国学者により言及されることがある。しかし、一段の拍手数については明言を控えるものが多く、時代により違いがあり確言できないと述べられているものがほとんどである。一段に拍たれる拍手数の検討は、以後述べるように、簡単ではない。しかし、後年の神社の実践におい

てそれが大きな意味を持つことも念頭におかなければならない。儀式書に記される一段の拍手数に定見を示しているのは、まず、本居宣長であり、続いて、荒木田経雅と藺田守良による言及を見逃すことができない。経雅と守良は、伊勢神宮で拍手の実践に関わった神職、神宮学者であり、儀式書に現れる拍手数の推定を試みるのみならず、拍手数のあり方についても明確な認識を示している。彼らの見識は、有益な情報を提供しているので、その概要を述べてみよう。

10.1. 兩段再拝と拍手

まず、本居宣長(1730-1801)による拍手数の認識について述べる。宣長は、『古事伝記』等で拍手について考えを述べているが、拍手数についての検討はとりわけ大きな比重を占める。検討に際して、宣長は、拍手の回数と拝の回数とを対応づけを重視する。宣長の対応づけがすべて妥当であるとは言えないが、拍手数の検討においてそれは踏まえるべきものである。

さて、本稿で取り上げた拍手の多くは、兩段再拝とともに拍たれているが、兩段再拝における拝の回数は、四拝あるいは四度拝のそれと同数である。四拝と兩段再拝については、儀式書の成立前にも認識されており、四拝については、『古事記』安康天皇の段に、「爾大日下王 四拝白之」(爾に大日下王、四たび拝みて白しけらく)(倉野 1958:298-299)とあり、兩段再拝については、『続日本紀』天平12年(740)10月壬戌条に、「広嗣云、而今知勅使。即下馬、兩段再拝、申云」(広嗣云はく、今にして勅使を知ると。すなはち馬を下り兩段再拝して申して云はく)(今泉 1986:330)と記されている。また、四拝と兩段再拝の関係については、『北山抄』巻第一「正月四方拝事」分注に、「本朝之風、四度拝神、謂之兩段再拝。本是再拝也。而為異三宝及庶人、四度拝之、仍稱兩段也。天地四方、可依唐土風、只用再拝」(土田・所 1992:1)とあり、四度拝がすなわち兩段再拝であると説明されている。宣長は、これらの例に言及しつつ、「其を四度するも上代よりおのづからの定まりなりけむ[……]当時漢風の拝ながら数はなほ上代のまゝに四度にぞありけむ、【四拝と云はずして兩段再拝と云は、かの再拝を^{ふたたび}兩度するよしなり】(本居 1974:227)と述べ、四度拝こそが日本における本来の拝礼のあり方であると指摘する。そのうえで、宣長は、拍手数についても、一段に4回拍ちそれを段数に応じて繰り返したとする考え方を呈示する。

10.2. 一段4回説

拝と拍手における4回の認識は、八開手、すなわち8

回の拍手とはどう関係づけられるのだろうか。宣長は、神語である八開手を独立した拍手とみなし、それを一段4回の拍手と区別する。『儀式』「踐祚大嘗祭」(79, 83)には「拍手四段(度)」「段別八遍」と記されているが、この例について宣長は、「八開手とは、四度、度別八遍とあるは、八ッづゝ四度にて、合せて三十二拍ッを云如く聞ゆれども、所謂八開手是也と云るは、一度に八ッづゝ拍ッことを云るにて、四度合せたるを云には非ず、然れば、八ッ拍ッを、八開手と云なり」(本居 1974:300)と述べている。八開手を四度繰り返し32回拍つ拍手では、一段は4回ではなく、8回であると述べられている。

しかし、宣長の拍手数の認識において、神語である八開手の8回はあくまでも例外的な認識である。宣長は、総数8回及びそれ以上の拝や拍手に対して、原則的には一段4回の繰り返しであるとしている。例えば、八度拝について、『古事記』安康天皇の段には、「爾都夫良意美聞此詔命 自參出解所佩兵而 八度拝白者」(爾に都夫良意美、此の詔命を聞きて、自ら参出で、佩ける兵を解きて、八度拝みて白ししく)(倉野 1958:302-303)とあるが、宣長はこの例について、「こは例のいや度にて、必しも八度に定まれるには非じかと思へど、既に四度拝ともあれば、なほたしかに八度なるべし、其は、四度、^{おのずからしか}拜を重ねて再^レするなり、是^レはたいよゝ恭敬の至^リにて、上代より自然^ニ然^ルぞありけむ後までも神を拝むにはこの此、儀あり」(本居 1974:228)と述べている。八度拝は兩段再拝の繰り返しと認識されている。また、『皇太』六月例(8.9)の四段拝を繰り返す【四段拝→手四段拍→四段拝→手四段拍→退】については、「これも合わせて八度拝なり」(本居 1974:228)とし、合わせて八度となる拝の分割表記であると述べている。16回の拍手についても、宣長は同様に解釈する。建久3年(1192)の『皇太神宮年中行事』「正月十五日御竈木奉納神事」に記される「石壺[二]帰着。各拝八度手兩端(胡麻鶴・西島 1980:259)」について、宣長は、「端は段なり、これも一段に四ッづゝにて、兩段は、合せて八ッなり、さて、拝八度とあるは、四度拝二段を云るにて、其、四度一段ごとに、手は八ッづゝ拍て、合せて十六なり」(本居 1974:300)と述べ、一段4回の拍手が二段拍たれ、さらにそれが繰り返されて16回になっている。以上のように、宣長は、拍手数について、一段4回を基準としたうえで、拝の数との関係を保ちながら、2の冪乗で規定されるものであると記している(本居 1974:227-228)。

では、宣長はこうして規定された拍手数でどのように

音を発したと考えていたのだろうか。一条兼良(1402-1481)の『江次第抄』二月四日の祈年祭に「上卿拍手作法不令有声手のさをあはせてやをらやおらト打合也」(続群書類従完成会 1969:697)(上卿の拍手の作法は、音を立てない。手の先を合わせて、静かにそっと打ち合わせる)とあるが、宣長は、この文について、「いと後、世のさまにて、甚^ニ本意を失へることなり[……]いかにもいかにも声高く、大^ニに拍ッこそ、本、意にはありけれ」(本居 1974:300)と指摘している。そっと静かに拍つのではなく、音高く大きく、規定の数を拍つことが拍手の本意であると宣長は主張する。

なお、拝と拍手における数の関係について、宣長は、神を敬う心の深さを表すものとしているが、その一方で、『延喜式』神衣祭における「再拝兩段→短拍手兩段(98)→膝退→再拝兩段→短拍手兩段(99)→一拝」の最後の一拝について、「一拝とあるは拝の数には非ず、敬^ヒのあまりに終^リに屈伏て退^クのみなり」(本居 1974:228)とも述べている。敬の強さは数の規定からの逸脱として現れることもあると認識されている。

10.3. 短手拍手・後手拍手・拍手三度

次に、2の冪乗とは反対に、短手のように少ない数を示唆する拍手について、宣長はどう述べているのだろうか。宣長は短手について、「「短手二段」とあるは、四ッづゝ二段にて、即^チ八開手の数なるを、八開手と云^ハざるは、四ッづゝ二段に切^リて拍ッゆゑなるべし、又た^ゞ手四段とあるは、短手四段にて、合せて十六なり、[……]、ただ拍手とのみあるも、短手一段にて、四ッ拍ッなり、拍手一度とあるも同じ、た^ゞ一ッ拍ッにはあらず」(本居 1974:300)と述べている。ここでも、拍手の基準となる回数は4回と認識されている。また、後手について、宣長は、「後に拍ッを云」(本居 1974:300)、「手を後方にめぐらして拍ッなり」(本居 1968-2:101)と述べているが、後手の拍手数には言及していない。

他方、宣長は、三度の拝と拍手三度を、一段4回の拍手とは別のものと認識していた。『小右記』「長和五年(1016)三月十四日石清水臨時祭」には、「摂政云、御拝三度敷、四度敷、諸卿申慥不覚由、摂政云、被奉宇佐神寶之時、有^ニ三^ニ拜^ノ之由側有所覚云々、余申云、今日儀偏被用神明儀、有何事乎、有御幣・東遊等之故也、摂政云、然事也、仍有四度御拝云々」(増補史料大成刊行会 1965:83)とあり、御拝は三度か四度かの問答において、宇佐で三度拝を行なうと摂政が述べたのに対し、今日は神明の儀であると申し立て、四度の拝を行つたと記されている。

宣長は、この問答に言及し、「宇佐ノ大神をば、佛の如く祀り賜ふ事ある故にもし佛法の拝ならば、三度なるべきかとの論なり」（本居 1974:228）と述べている。日本の儀礼から、拍手三段をはじめとして、仏教に特徴的な数である三を除外しなくてはならないと主張されている^{*22}。

以上のように、宣長が、拝と拍手の回数について基準とする抛り所は、あくまで一段4回の認識であるが、宣長は同時に2の冪乗の回数でも拍手数を捉えていた。宣長はこの拍手数の認識を、儀式書などにみられる拍手に適用し、「神を拝むに、手を拍数の事、後世には説々ありて、さまざまなれども、上件の数ぞ正しかりける」（本居 1974:300）と述べている。宣長が拍手数を曖昧にせず、自らの認識にもとづいてそれを明確化しようとしたことがうかがえる。

11. 荒木田経雅の拍手数についての言説

次に、宣長の『古事記伝』とほぼ同時期の安永4年(1775年)に荒木田(中川)経雅(1742-1805)が著した『大神宮儀式解』にみられる拍手数についての言説を検討する^{*23}。

11.1. 一段4回及び8回説

宣長も経雅も、2の冪乗の回数で拍手数を認識しているが、宣長が拍手数の特定を念頭に置いたのに対して、経雅は必ずしもそうしていない。

まず、経雅は『皇太』六月例の拍手について、「又拝式さまざまあるは、下[六月例十六日]、大神ノ御前[尔]共ニ列、四度拝奉、手四段拍、又後ニ四度拝奉、手四段拍畢退、と見ゆるは、拝八度、拍手八段、[四を一段とし、合て四八三十二うつつなり]。合テ三十二拍ベシ。又[同月例十七日月次祭]、即チ四段拝奉、八開手拍[亅]、短手一段拍拝奉、又更ニ四段拝奉、八開手拍[亅]、短手一段拍、即チ一段拝奉、とあるは四度拝て手八ッ拍ち、又四ッ[短手]うち、又四度拝手八ッ拍又四ッ[短手]うち、合二十四うつつなり、[三八二十四也]。右八度拝は同くて手うつつ事は皆かはれり」（中川 1976-1:445）と述べている。経雅は一段4回を基準に拍手総数を認識してはいるものの、他の拍手数を拍つ可能性も示唆している。また、一段に拍つ拍手数に関しては、「四にても八にてもうつつべし。段をわかちもきまり無くて、或は四或は八、いくつ拍とも端を改めざれば、それを一端といふべし」（中川 1976-1:446）と述べ、一段は4回でも8回でもありうるとしている。

経雅はまた、両段再拝における拝の数と拍手数との関係について次のように述べている。「八度拝は前後すべて八度拝奉なり、その時は必手を拍べし。其さまは両段

再拝して、手八度づニ二度拍、[合十六]、膝退して又両段再拝手始のごとく拍つ。これ普通の八度拝のさまなり。[両段再拝は、再拝して又再拝し、手八度づニ二度拍[合十六]をいふ。四度拝といふもこれなり。此四度拝を重れば八度拝にて、手も合て三十二うつつなり]。[……]但し八度拝手拍数所によりてかはりめあり、こゝにはいづれを用るにや定かならねど、此処に八度拝といふは下[二月例]、祈念ノ祭、四段拝奉[亅]、短手二段拍、一段拝、又更ニ四段拝奉、短手二段拍[亅]、一段拝奉畢、と見ゆると同じかるべし。[これ八度拝也、こゝにしるすは、十度拝するに似たれど、本とするは初の四度と後の四度なり、一拝づニをそふるは敬のあまりにて、拝畢毎に屈拝するをいふべし]」（中川 1976-1:444）とある。

上の引用文はわかりにくいので解説してみよう。経雅は、八度拝、両段再拝の検討から、拍手数を検討していくが、それらの拝においては、拍手と記されていないくても、掌が拍たれていたとする。また、拝と拍手における数の比例関係は、原則として、拝1回に対して拍手は2回であるとする^{*24}。そうすると、両段再拝2回、すなわち八度拝における拍手数の対応は、16回であることになる。しかし、経雅はここで、実際の拍手数は、上記の原則の2倍でもありうるとする。すなわち、拝1回に対して拍手は4回で対応することがありうるとする。その場合には、拍手は八度拝の16回の2倍である32回拍たれることになる。このように考えることにより、八度拝の伴う拍手数を、踐祚大嘗祭における最大拍手数である32回と同数の拍手数として認識することができる。

経雅が一段を「四にても八にてもうつつべし」とする抛り所はなんだろう。経雅の考え方の根底には、宣長と同様に、2の冪乗にもとづく拍手数の認識があると考えられる。しかし、一方で経雅が念頭においていたのは、『儀式』『拍手四段段別八遍』における拍手32回であり、32回の拍手が当今に実践されていたことである。経雅がこの32回を、連続する拍手数の上限ではあるが極端に多い回数ではなく、拍たれて然るべき回数の一つとして認識していたことが「今公家に用いらるゝは多く三十二拍なり。されど事により所によりてその作法異なり」（中川 1976-1:446）と述べていることからわかる。しかし、経雅は拍手数を特定するのではなく、慎重に進めようとする。宣長も触れている『北山抄』、『江家次第』等の拍手例について、経雅は、「手の数をいはず」（中川 1976-1:445）と述べている。拍手数が不明であるなら、数を特定するよりも、解釈の可能性を広げておくべきであるとする認

識である。経雅のこの認識方法に、宣長は、異を唱えている。宣長は、『玉勝間』の「手拍数のこと」で、経雅説に言及し、「四ツを一段とすると、八ツを一段とするととの異あり、と経雅神主の儀式帳解にいへり」と記したうえ、「末の細書に、数のたがひあるは、聞きてよくたゞして、又しるすべし」(本居 1968-1:214)と述べ、拍手数については複数の可能性を併存させるのでなく、あくまでも一つに定めるべきであると指摘する。

11.2. 短手と後手

では、短手と後手について、経雅はどう述べているのだろう。まず、短手について経雅は、「右短手は四づつ拍なり、(八開手の長きにむかへて四ツ拍を短手といふ)」(中川 1976-1:444)と述べ、宣長と同様に、短手一段が八開手の半分の4回であるとしている。他方、経雅は、短手が回数を示していない可能性があることも示唆している。「[短手の短は、高山短山の短となく、拍音の低をいふなり、[……]低と短は意同じ。その音のひゞきに短の字は用べし。志乃毘には用ゆべからず。然れば志乃比天といふは後世の名目也]」(中川 1976-1:445)とあることから、短手を低い音色の拍手とする説も否定されていないことがわかる。なお、本稿で提示した原文における「短手」の傍訓には、ミジカデとシノビデと送る例があるが、どちらも後代のものである。

次に、後手について経雅は、「酒食をたまひ畢れば、後手^{のちで}をうつなり。始に手打て酒食し、畢て又打により、始にむかへて後手といふ」(中川 1976-2:133)と述べ、八開手や両段再拝とは対照的に、回数よりも意味を重視する見解を示している。しかし、儀式書に「後手一段」と記されているのなら、他の拍手と同様に、一段の拍手数も認識されてよい。経雅は、後手一段の拍手数について、「手に一段といふは、或は四、或は八、或は二を一続に打を段といふなり。端の字を用るは然に非ず」(中川 1976-2:133)と述べている。すなわち、後手一段は、8回、4回、2回のいずれかであるとされている。

また、以上のように規定された拍手数でどのように音を発するべきかについて、経雅は、「手八ッ拍とき四ッを二度に拍つ心を存すべきなり」(中川 1976-1:446)と述べている。数多く拍つことが神を敬う心の深さに対応するとの認識が示されている。

12. 藺田守良の一段1回説及び2回説

藺田守良(1785-1840)の『神宮典略』にみられる拍手数についての言説についても述べておこう。守良は伊勢神

宮の神職を務めた江戸時代後期の神道学者であるが、拍手数について経雅の主張を否定し、拍手数はもっと少ないはずであると述べている。

まず、一段の拍手数の認識である。宣長と経雅が一段の拍手数を基本的に4回としたのに対して、守良は、「両段とは両度と同じくて、拍手両段といへば二度手拍ことなるか、此ごろには四度拍事を一段と定め、八拝を再拝と云つるか」(藺田 1976:538)と批判し、一段の拍手数は1回であると主張する。この結果、拍手総数、及び拝の回数と拍手数の比例関係も、宣長や経雅とは異なった認識になる。例えば、『皇太』六月例における「四度拝→手四段拍→四度拝→手四段拍(8,9)」は、宣長や経雅に従えば、一段4回を八段拍つので総数32回となるが、守良に従うと、一段1回を八段拍つので総数8回になる。すなわち、拝8回に対して8回のみ拍たれることになる(藺田 1976:538)。但し、『神宮典略』には、一段の拍手数が2回と認識されている記述もみられる。八開手について守良は、「大嘗式に、拍手四度、度別八遍、神語所謂八開手是也、と云も、拍手四度を重ねる故に八度なるを、八開手と朝廷にも唱ふる事となりけん」(藺田 1976:538)と述べ、八開手は拍手8回であるが、それは一段を2回とし、それを四段拍つので8回になるからであるとしている。他方、後手拍手の段数について、守良は、『皇太神宮年中行事』から後手拍手の例を引き^{*25}、「御拝四度、御後手、又御拝四度、御後手申、とあり。御後手とばかりにては二段か四段か詳ならぬ詞也」(藺田 1976:538)と述べている。文中の「二段か四段」は、「御後手」を繰り返した結果が2回もしくは4回になると読める。後手一段の拍手数が、1回もしくは2回と認識されていることがわかる。なお、後手について、守良はこの他に、『皇太』、『止由』における直会前後の拍手に言及し、「直会給ふ時は短手二段拍ち、退去の時は一段手拍つ上代の例にて、後手とは直会畢の後に拍を云なり」(藺田 1976:544)と述べている。守良は、直会と後手との関係を、後手に先立ち短手二段が拍たれるところから認識しようとする。

守良は、拍手は恭敬の意味を持つと認識してはいるが、経雅とは異なり、数多く拍つことと神を敬う心の深さを直接に対応づけようとはしていない。守良はむしろ、物を奉り給うときの拍手こそが本来の拍手のあり方であり、そこに生じる悦びこそが、拍手の本質であると認識する。例えば、『儀式』の踐祚大嘗祭辰日における皇太子以下の拍手81-83については、「悠基御饌奉るに皇太子以下群臣八開手を拍ことを記せり。みな酒を給ひ榮へ悦ぶ

状也」(藺田 1976:543-544)と述べ、八開手が悦びの感情の発露であると認識している。『皇太』、『止由』の直会で拍たれる後手拍手についても、同様の言及がある。守良は、これらの認識にもとづき、拍手数を増やすことを、「喜びの余り」の表現として捉え、「今の世にも人の悦び余る時は手を幾度も拍は上代のさま残れるならん。俗詞に悦祝ひくれよとて三度打こと酒色の上にてあまた見きゝぬ」(藺田 1976:544)と述べている。文中の拍手 3 回は、決められた回数の手ではなく、感情の昂ぶりにより多く拍たれた拍手として認識されている。

13. 拍手数の表記の検討

ここから、儀式書に記された拍手における拍手数の認識方法について検討する。検討に際しての本稿のスタンスを確認しておく。前節までは、宣長、経雅、守良の考え方を述べたが、拍手数の検討に際して、それらの言説や神社祭祀等における慣習を手掛かりとする解釈、また、数の象徴性の認識にもとづく拍手数の解釈は控えた。後代の史料や慣習から考えていくことは一つの研究方法ではあるが、そもそも、『皇太』、『止由』から『西宮記』までにも、150 年以上が経過している。拍手は、道具や熟練を要せず、拍ち方が変化しやすい動作であるため、この間に拍ち方に変化がないと考えることには無理がある。本稿の検討は、原則として対象とした儀式書のみを手掛かりとし、一段の拍手数については、少ない回数から多い回数まで可能な限りの解釈を容れるようにした。

13.1. 段数の問題点

本稿で取り上げる儀式書の多くの拍手には、段数の記載がある。拍手数を規定しているこの「段」及び「度」は、拍手のまとまりの数を示す意味で用いられている。このため、拍手数は、段数と拍手総数の双方で認識することになる。では、儀式書において、拍手数が総数でなく段数により記されているのはなぜだろうか。いくつかの理由が考えられる。まず、拝との関係を明示するためであるかもしれない。拝は四段拝のように段数で表示される。拝に伴い拍手が拍たれるとすれば、拍手も段数で表記するのが理に適う。次に、総数よりも段数で認識する方が拍ちやすいので段数を記したとも考えられる。例えば、32 回を順に数えながら拍つよりも、4 回、8 回のまとまりに分割して拍つ方が拍ちやすいであろう。また、そもそも総数は厳格に決まっていなかったとも考えられる。段数のみを記したのは、総数を概数として把握するためである可能性もある。

段数による拍手数の記述は、儀式書成立時の拍手を知るための手掛かりになるが、その一方で、補記がないと、拍ち方を知ることが難しい例もある。例えば、四段と記される拍手を複数の拍手者が拍つ例には、拍手者全員が、同時に四段拍手したのか、それとも、四段拍手を順次拍っていくのかが不明である例がある。こうした問題への対処のために、後代の史料や近現代の拍手慣習との比較検討を踏まえて、検討を進める手順が可能であるが、すでに述べたように、掌の拍ち方やその記述方式が変化している可能性を排除することはできない。本稿では、原文に順次の拍手であることが明記されている場合には、そのまま記し、原文にその記載がない例については、原則として、解釈を加えずに、原文にある段数をそのまま記している。

13.2. 拍手数解釈の下限

ここから具体的に、一段の拍手数解釈の上限と下限について検討していこう。まずは、下限である。儀式書には、段数は拝についても記されている。一段拝が何回の拝であるかについても詳らかではないが、ここで拝と拍手とを対応させながら考えていこう。もっとも少ない回数を考えてみる。仮に、一段拝が拝 1 回であるとするなら、併記されている拍手一段も拍手 1 回ではないかとする見解がありえよう。守良も一段 1 回説と 2 回説とを呈示しており、その可能性を否定する直接の根拠はない。そこで、本稿では、段が併記される拍手では、一段 1 回を下限として検討に供した。拝と拍手を同数とするなら、一段 1 回は妥当な考え方とも言える。同じ段数であっても、拍手数は拝の回数よりも多数であると想定することはできるが、まずはこうして可能な限りの解釈を容れる枠組みを示しておく。

13.3. 拍手数解釈の上限

次に、上限は何回だろう。八開手を手掛かりに考えていこう。八開手は、8 回拍つことを一段とし、それ以上拍つことであると考えられているが、「八開手」とのみ記されるときに拍たれる回数は、本稿で対象とする拍手例では 8 回であり、それよりも多数ではないと考えられる。それは、例えば、『皇太』六月例(14→15、16→17)のように、八開手の直後に、短手一段等と段数が表記された拍手が後続している例がみられることからわかる。もし八開手が、16 回、32 回、すなわち、二段、四段拍たれることを意図して記されているなら、「段」が併記された短手一段等との混同を生じないように、八開手にも「段」や「度」あるいは注記が記されるのではないだろうか。それ

がない八開手においては、8 回のみ拍たれたとするのが妥当である。

以上の八開手の検討を踏まえ、八開手ではない拍手一段において上限とすべき拍手数について考えてみよう。もし拍手一段が、16 回かそれ以上の回数であれば、神語である八開手の 8 回を超えてしまうので、やはり注記等でそれとわかるように示すのではないだろうか。それが併記されていないのであれば、一段は 8 回以下であると考えるのが妥当であると考えられる。以上の検討から、拍手一段の上限を 8 回とする。下限と併せて、本稿では、一段の拍手数は、8, 4, 2, 1 回のどれかであるとする。以後、本稿ではこれを 8/4/2/1 と記す^{*26}。

13.4. 段数不記載の拍手

ここまで段数が記された拍手を検討したが、儀式書には、段数が記されておらず、単に「拍手」とのみ記されている例も多数みられる。段数が不記載であれば、回数は判断できないので、下限 1 回から上限 8 回までのすべての可能性を考慮する必要がある。以下、本稿ではこれを [1-8] と表記する^{*27}。もちろん、「拍手一段」の「一段」が省略され「拍手」とのみ記されている可能性はある。例えば、『内裏儀式』の拍手には、拍手一段とする記述がみられず、「拍手」がそのまま「拍手一段」を意味している可能性がある。しかし、本稿では、上記の原則に従って [1-8] として検討した。他の儀式書の例についても同様に記している。

なお、本稿では、はじめに少し述べたように、原文に記されていない拍手については検討対象にしていない。例えば、拝のみ記されていても拍手される可能性がある例や、拝の繰り返しが省略されているために、拍手の繰り返しが省略されている可能性がある例に、拍手を補記することはしていない。但し、両段再拝に伴う拍手については一言しておこう。両段再拝の語は、経雅も指摘するように、後代には拍手二度(段)を含むようになり、この拝に伴う拍手を省略する記述が現れる。しかし、それらはあくまで後代にみられる記述である。本稿で対象とする儀式書では、例えば、『西宮記』大原野祭や春日祭における両段再拝のすぐ後に拍手四度(126, 128)と記されているように、両段再拝に拍手四段や拍手二段が近接して記されている例がほとんどである。そのため本稿では、両段再拝については拝のみとして認識している。同様に、後代には直会の前後に拍手する慣習が生じるが、原文に記されていないければ、検討対象としていない^{*28}。

13.5. 短手・長拍手・後手の拍手数の検討

短手・長拍手・後手の拍手数は、上記とはまた別に考える必要がある。短手から考えていこう。本稿では、短手が、それと対照的な特徴を持つと考えられる長拍手よりも、八開手の拍手数と対照されていることを手掛かりにする。『皇太』、『止由』、『延喜式』には、短手が八開手に後続して拍たれる例がみられるが、13.3 でも言及したように、これらの例における短手一段の拍手数は、八開手よりも少ない回数であると考えられる^{*29}。このことから、本稿では、短手に段数が併記されているときの、短手一段の上限を 4 回とする。下限については、本稿では、通常の拍手一段の下限を 1 回としているので、短手一段においても 1 回が下限となる。また、段を併記せず「短手」とのみ記されている例では、拍手数は、4 回、2 回、1 回の可能性があるとする。

次に、長拍手を考えよう。本稿では、長拍手と両段再拝との関係を手掛かりにする。まず、長拍手両段と記されている『延喜式』三年潔斎(107)の例をみると、直前に両段再拝と記されている。つまり、両段再拝と長拍手両段とが近接して用いられている。そこで、同様に両段再拝に近接し直前に両段再拝と記されている拍手の例を探すと、拍手四段と拍手両段に例があり、拍手四段については 6 例(65, 72, 89, 91, 126, 128)もみられる^{*30}。このことから、長拍手両段と拍手四段とは総数が同じである可能性があるかと推測できる。以上の検討から、長拍手一段の上限を拍手一段の 2 倍である 16 回とする。下限については、短手を 4 回としたときには、長拍手は 8 回以上、短手を 2 回もしくは 1 回としたときには、4 回である可能性を考慮すべきである。よって、長拍手一段の下限を 4 回とする。但し、短手と長拍手については、回数ではなく、拍ち方を変えた拍手である可能性、さらには、拍手間の時間間隔を違えることにより、通常の拍手と区別している可能性もある。短手と長拍手の例を具体的に検討するときには、これらの可能性を考慮する必要がある。

次に、後手一段は、一連の拍手の最後に拍たれ終わりを作る。拍手数に関して、守良は上限を 4 回とし、経雅は上限が 8 回である可能性を示唆している。本稿では、後手拍手について、多くの解釈を容れるために、それに先行する拍手と切り離された拍手とみなし、8 回、4 回、2 回、1 回の可能性があるとする。

以上、拍手数についての本稿における考え方を示したが、どれも基本的には、可能なあらゆる拍手数を検討の俎上に載せることを念頭に置いたものである。

14. 儀式書にみられる拍手の並びの検討

以上の検討にもとづき、儀式書に現れた拍手の回数の推移および拝との関係を検討する。以下、儀式書に現れた拍手の並び、もしくは拍手と拝の並びのうち、類似とみなすことができる並びを14系列に分類して示す。各系列下段の丸括弧にはそれを拍手数の推移として示した。13.3, 13.4で提示したスラッシュと角括弧の記述方法により、各系列の拍手数に可能な解釈の最大限を示した。漢数字は拝を示す。拍手と拝の推移をハイフンで結んだ。14系列への分類については、あくまで『皇太』から『西宮記』までの拍手に限定した検討結果であり、後代の拍手まで含めれば、異なる分類になると考えられる。特徴ある系列から述べていこう。

14.1. 踐祚大嘗祭における拍手八遍四段

『儀式』卯日(79, 80*2)、辰日(81-83)、『延喜式』卯日(112-114)、辰日(115-117)、『西宮記』卯日(134)、辰日(135-137)には、身分の順に拍たれる次の拍手の系列をみいだすことができる。

1) 跪→拍手八遍四段→退→拍手八遍四段→退→拍手八遍四段

⇒ (跪-32-退-32-退-32)

八遍四段については、『儀式』踐祚大嘗祭卯日(79, 80*2)には「拍手四度、[度別八遍、神語所謂八開手是也…]」と注記される。この「度別八遍」の注記は、同辰日(81-83)には「段別八度」、『延喜式』卯日(112-114)には「度別八遍」とある。また、『西宮記』大嘗会卯日(134)、同辰日(135-137)にはともに「四段八遍」と注記されている。これらの注記は、拍手回数を具体的に明示するものである。他方で、『延喜式』辰日(115-117)には、この注記がないが、卯日と同様の文脈における拍手なので、八遍四段の拍手と判断される。なお、『儀式』の卯日と辰日、『延喜式』の卯日と辰日、及び『西宮記』辰日には、当該拍手が順次の拍手であることが記されているのに対して、『西宮記』卯日(134)には、王卿以下の拍手とのみ記されており、順次に拍つ拍手であるか否かは確認できない^{*31}。しかし、『西宮記』卯日(134)は、他の3例と同様に隼人発声後の跪いての拍手であるため、順次に拍つ記述の省略であると考えられる。『儀式』、『延喜式』、『西宮記』の八遍四段、すなわち八開手四段のみを順次拍ち退いていく拍ち方は、卯日と辰日を通しての、踐祚大嘗祭の拍手の特徴であると考えられる。拝を伴わずに跪いて順次手を拍っていくことが、これらの拍手の重要性を示す。

『儀式』踐祚大嘗祭の辰日には、掌が拍たれる箇所がも

うひとつある。それは拍手84の「畢公卿以下拍手四段、各退出」【四段(公卿以下)→退】であり、拍手四段とのみ記されている。拍手84については、荷田春満(1669-1736)の『大嘗会儀式具釈』に「此拍手モ、亦、また、八開手ナリ」(荷田 1916:174)とあり、皇學館大学本の注にも「拍手は八開手であろう」(皇學館大学神道研究所 2012:596)とある。しかし、踐祚大嘗祭の原文には注記がみられず、また、同じ『儀式』踐祚大嘗祭の拍手(79, 81)のように跪いての拍手ではないため、本稿では、32回に加えて16回、8回の可能性も認識した。

14.2. 『皇太』、『止由』にみられる拝と拍手の組み合わせ

『皇太』、『止由』にみられる拍手と拝の並びを記す。2)

3) の二つの系列から成るとみることができる。

2) 四段拝→八開手→短手一段→一段拝

⇒ (四-8-4/2/1-一)

2)は四段拝に八開手が続き、さらに短手と一段拝が後続する並びである。『皇太』、『止由』における八開手は、どれも四段拝に後続している。

3) 四段拝→短手二段/短手一段→一段拝[→後手一段]

⇒ (四-8/4/2/1-一-[8/4/2/1])

3)は四段拝に短手と一段拝が後続する並びであり、そのあとに後手が後続する場合がある。2)における八開手が省略された並びとみなすこともできる。2)と3)は、どちらも拍手(八開手→短手)(短手)を、四段拝→一段拝で囲む並びとして認識することができる^{*32}。他方、『皇太』、『止由』にみられる後手一段には、どれも短手が先行しているが、他の儀式書にはその並びはみられない^{*33}。

次に、『皇太』六月例(14-20)、九月例(25-30)、『止由』六月例(38-44)、九月例(46-52)の4例には、2)と3)組み合わせた4)の系列をみいだすことができる。

4) 四段拝→八開手→短手一段→一段拝→四段拝→八開手→短手一段→一段拝→移動→四段拝→短手二段/短手一段→一段拝[→短手二段→一段拝]→直会[→順次の短手二段]→後手一段

⇒ (四-8-4/2/1-一-四-8-4/2/1-一-四-8/4/2/1-一-[8/4/2-一]→[8/4/2]-8/4/2/1)

4)では、まず2)の並びが繰り返される。そのあとに本宮から別宮に移動すると、3)を行う。経雅も述べるように、本宮では、2)のように四段拝の後に八開手を拍ち短手を拍つが、別宮では、3)のように四段拝の後に八開手を拍たずに短手を拍つ^{*34}。こうして本宮における八開手と別宮における八開手なしとの対照が作られている。但し、別宮における3)の短手と一段拝については一通

りではない^{*35}。

2) の系列は、他の儀式書の八開手にも類似する並びをみいだすことができる。まず、『延喜式』三時祭の、【再拝→八開手→短手→再拝】(110-111)における一度目の「再拝」が、訳注日本史料本の補注にあるように「両段再拝」であるとすれば、この並びを 2) に類似する系列とみることができる(虎尾 2000:814)。原文には「如此両遍」とあり、この並びは 2 度繰り返されている(7. 8. 1 参照)。次に、『延喜式』六月月次祭には、【拍手…→拍手…→再拝→八開手→短手→再拝…→再拝両段→短手二段】(101-105)とある。このうち、再拝→八開手→短手→再拝の並びを、2) の系列と比べると、八開手が四段拝ではなく再拝に後続するという違いはあるが、2) と少しの類似があると指摘しても間違いではないだろう。

2) の並びにおいて、拍手数は、八開手を拍ったあと短手二段/短手一段へと減じているが、後続する拍手数のこの減少傾向は、本稿で取り上げた拍手において一般的にみられる傾向性であると考えられるため、連続あるいは断続する拍手の並びにおける減数の傾向性としてこれを後述する。

他方、3) の系列の組み合わせにはより多くの例がある。まず、『皇太』二月例の(3-7)、『止由』二月例の(32-36)を、次の 5) の系列とみることができる。

5) 四段拝→短手二段→一段拝→四段拝→短手二段→一段拝→四段拝→短手二段→直会→短手二段→後手一段
⇒(四-8/4/2-一-四-8/4/2-一-四-8/4/2→8/4/2-8/4/2/1)

5) の系列は、3) が 3 度繰り返される並びとして認識できる。この他、3) の系列の類似型として、四段拝に拍手二段が後続する並びを繰り返してから一拝する次の 6) の系列が、『延喜式』神衣(98-100)にみられる。

6) 両段再拝(四段拝)→拍手二段→両段再拝(四段拝)→拍手二段→一拝

⇒(四-16/8/4/2-四-16/8/4/2-一)

『延喜式』神衣には四段拝ではなく両段再拝と記されている^{*36}。宣長もこの 6) の並びを認知しており、両段再拝すなわち四段拝と拍手とが関連づけられる典型的な例として、これを「再拝両段、短拍手両段、膝で退いて再拝両段、短拍手両段、一拝する」(本居 1968-1:214)と記している。

14. 3. 両段再拝(四段拝)に後続する拍手四段

四段拝すなわち両段再拝に拍手四段が後続する並びも多くの例をみいだすことができる。どの並びも標準的な系列である。『儀式』、『西宮記』に多くの例がみられる。

7) 両段再拝(四段拝)→拍手四段

⇒(四-32/16/8/4)

拍手四段を含む並びのほとんどが 7) の系列である。『儀式』の大原野祭儀(65)、平野祭儀(72)、出雲国造儀(89)、任紀伊国造儀(91)、『西宮記』の大原野祭(126)、春日祭(128)は、どれも 7) の並びである。両段再拝後の拍手四段には、拝や拍手が後続せず、そのまま動作が終わる傾向があるかもしれない。7) の系列に類似する拍手の並びとして、長拍手を含む 8) の系列も見逃すことができない。

8) 両段再拝(四段拝)→長拍手二段

⇒(四-32/16/8)

長拍手の例は、『延喜式』三年潔斎(107)のみである。他方、次の 9) の系列のように、両段再拝ではなく四段拝と拍手四段とが繰り返される並びもみられる。

9) 両段再拝(四段拝)→拍手四段→両段再拝(四段拝)→拍手四段

⇒(四-32/16/8/4-四-32/16/8/4)

『皇太』六月例(8, 9)は、9) の系列である。なお、両段再拝(四段拝)に後続していない拍手四段は、『儀式』伊勢大神宮幣儀(87)における「称唯、升殿跪、拍手四段」にみられるのみである。両段再拝は八開手とともに拝礼の一連の動作の流れの中での重要な作法であるが、拍手四段を伴うことによりその意味が強められると認識されている可能性がある。

14. 4. 拍手二段もしくは両段再拝を含むその他の系列

拍手二段もしくは両段再拝(四段拝)を含むその他の並びを挙げる。まず、3) の系列の一部が省略された並びの例を挙げる。3) における最後の一拝が省略された並びが 10) である。

10) 両段再拝(四段拝)→(拍手/短手)二段

⇒(四-16/8/4/2)

『内裏儀式』元旦受群臣朝賀式(54)、七日宴会式(58)の【両段再拝→拍手両段→賀声】は、賀声を伴うが最後の一拝がないため、10) の系列と認識される。これらの例では、拍手両段が順次拍たれている可能性もある。『儀式』園井韓神には、「再拝如初、御巫拍手両段」(68)とあるが、前述のように、文脈から両段再拝の省略と判断する。『延喜式』負幸物(95-97)の【称唯→両段再拝→拍手両段→跪→拍手両段→跪→拍手一度】は、系列 10) における拍手両段の繰り返しと認識できるが、最後の拍手一段は数を減じている。なお、拍手両段が繰り返されるので、これを併せて拍手四段とみなすなら、7) の両段再拝に後続する拍手四段の例とみることでもできる。

次に、両段再拝後の拍手に段数が記されていない11)の系列を挙げる。

11) 両段再拝(四段拝)→拍手(段数不記載)

➡ (四-[1-8])

『皇太』六月例(21)の【四段拝→短手拍→再拝】、『内裏儀式』元旦受群臣朝賀式(53)の【称唯→両段再拝→拍手→賀声】は、系列11)の例である。『内裏儀式』七日宴会式(59)の【再拝→拍手→賀声】は、西本の指摘に従い再拝を両段再拝とすれば、系列11)に数えられる。また、『延喜式』平野祭(118)を、【両段再拝→拝→拍手→拝】と記したが、以上の例はいずれも両段再拝後の拍手に段数が記されていない。

次に、両段再拝を伴わず、拍手両段が順次に拍たれる系列12)の例を挙げる。

12) 拍手二段→拍手二段→拍手二段→拍手二段

➡ (16/8/4/2-16/8/4/2-16/8/4/2-16/8/4/2)

12)の並びは、『儀式』祈念祭儀(63)にみられる。原文には2回目以後の拍手両段は省略されている。1)の八遍四段の拍手と同様に順次に拍たれていく。

この他の拍手両段の例に、【拍手両段→還】(『延喜式』祈念祭92、『西宮記』祈念祭119)、【拝→拍手両段→拝】(『延喜式』禰宜位記106)を挙げることができる。(106)では、拍手両段と拝との前後関係は不明確である。

14.5. 拍手三段の検討

拍手三段における「三」の意味はいくつかあると考えられる。四段や両段の拍手とは異なる系列として検討しなければならない。まず、『儀式』に、拍手三段と拍手一段による系列13)の例を複数みいだすことができる。

13) 拍手三段→拍手一段

➡ (24/12/6/3-8/4/2/1)

『儀式』園井韓神祭儀(69-70)、平野祭儀(73-74)、松尾祭儀(75-76)、神今食儀(77-78)、鎮魂祭儀(85-86)の骨組みを、【拍手三段→称唯→拍手一段】と記した。どれも称唯を挟んでいるが、これらの例を、断続する拍手における減数として認識できる。拍手三段と拍手一段で四段を形成していることに目を向けてもよいだろう。すなわち、拍手三段を拍ち、称唯や盃の行為を挟み、拍手一段を拍つことにより終わりが作られている。

他方、『西宮記』には、順次の拍手を三段拍手として記したと考えられる次の系列14)の例がみられる。

14) 拍手一段→拍手一段→拍手一段

➡ (8/4/2/1-8/4/2/1-8/4/2/1)

『西宮記』平野祭(122, 123)に、「神主拍手、神祇官以

上・上卿以下、五位・六位段々皆拍手三段々々」とみえる拍手三段の骨組みを、【拍手(神主)→拍手(神祇官以上・上卿以下)→拍手(五位・六位)】と記した。神主による拍手が、拍手三段のなかの一段目にあたると考えられる。また、『西宮記』園井韓神祭(130, 131)に、「南社祝詞了。拍手三段。随位段々拍之」とみえる拍手三段の骨組みを、【拍手(随位)→拍手(随位)→拍手(随位)】と記した。以上の二例は、順次に一段ずつ拍たれる三段の拍手と解釈できる。本稿では『西宮記』までを検討対象としているが、拍手三段は、時代が降ると、13)14)の他にも意味が生じると考えられるので、それぞれ検討する必要がある*37。

14.6. 一段拍手の記述の特徴

一段の拍手には、順次あるいは連続して拍たれる例と単独で拍たれる例がある。順次あるいは連続して拍たれる拍手一段は、『皇太』六月例(12-13)の【拍手一段→拍手一段→拍手一段】、『儀式』九月伊勢大神宮幣儀(88)の【拍手一段→拍手一段】である。このうち六月例(12-13)は、拍手三段と記されていないが、系列14)の並びの拍手とみなすことができる。また、単独で拍たれる拍手一段は、『儀式』春日祭儀(64)の【拍手一段→還】、『儀式』大原野祭儀(66)の【拍手一段→食】、『西宮記』平野祭(125)の【飯給了→拍手一段】、『西宮記』春日祭(129)の【給禄→拍手一段】である。

この他、一段の拍手には、後手一段、短手一段の例もある。後手の拍手には、後手一段のみがみられ、後手二段の例はみられない。その多くは『皇太』六月例と二月例における系列3)、系列4)、系列5)に現れる後手拍手である。但し、14.2で述べたように、後手一段は、3)の系列でありながら、そこからはずれた拍手と解釈できる*38。他方、単独で拍たれている後手一段の例が、『皇太』六月例(22)の【舞畢→後手拍一段】、『西宮記』大原野祭(127)の【事了→拍後手一段】である。次に、短手一段については、2)の系列のなかで八開手に後続、もしくは3)の系列で四段拝に後続する例を検討したが、『止由』二月例(31)、六月例(37)、九月例(45)の【短手一段拍→受】は、単独の短手一段とみなすことができる。

14.7. 段数表記がない拍手の記述

最後に、段数表記がない拍手の例を挙げる。まず、順次に拍たれる段数表記がない拍手が、『内裏儀式』に複数みられる。『内裏儀式』元日会(55)(56-57)、五月五日観馬射式(61-62)は、【拍手(皇太子)→賀声/称唯→拍手(親王以下)→賀声】、また、『西宮記』平野祭(121)は、【拍手(上卿)→拍手(録)→着拍手(史生)→着額(121)】であるが、

ともに順次の拍手である。本稿では拍手 121 を順次の拍手と記したが、先に述べたように、全員による拍手である可能性もある。『儀式』出雲国造儀(90)の【賜→拍手→退】は、賜うごとに拍つと考えられる。

次に、拍手と拍手との間隔が近接してはいないが、一連の動作の中で繰り返し拍たれるとみなすことができる段数不表記の拍手の並びを挙げる。【拍手(親王)→拍手(親王)】(『皇太』六月例 10, 11、九月例 23, 24)、【手拍(宮司)→手拍(禰宜)】(『皇太』二月例 1, 2)、【拍手(斎内親王)→拍手→両段再拝】(『延喜式』三時祭の前半 108, 109)である。

これらの他に、単独で拍たれるとみなせる段数不表記の拍手がある。【拍手→賀声】(『内裏儀式』七日宴会式 60)、【拍手→受】(『儀式』園并韓神祭儀 67)、【拍手→称唯→受】(『儀式』平野祭儀 71)、【拍手→取】(『西宮記』九月奉幣 120)、【拍手→飲】(『西宮記』平野祭 124)、【拍手→散】(『西宮記』鎮魂祭 132)、【拍手→取飲】(『西宮記』新嘗祭 133)である。また、段数表記がない後手拍手の例は、【賜酒→拍後手】(『延喜式』鎮魂祭 94)である。後手拍手を拍って退出する。

14. 8. 拍手の系列における減数の検討

本稿の拍手数表記は、拍たれた拍手数を特定するよりも、拍たれた可能性のある拍手数の最大限を記述する方針で設定したものである。ここで先に示唆しておいた減数の傾向性をもう少し調べるために、一連の拍手の並びにおける拍手数の推移を検討する。本稿では、拍手一段の拍手数を、8 回、4 回、2 回、1 回のいずれかであるとした。それでは、それらの拍手が連続あるいは断続して繰り返されるとき、どう拍たれるのだろうか。おそらくは、8 回→8 回→8 回…、4 回→4 回→4 回…、2 回→2 回→2 回…、1 回→1 回→1 回…のように既定の回数 of のどれかが連続して拍たれるはずであり、8 回→4 回→…のように流れの途中で数を変更することはないと考えられる。そこで、1) から 14) までの系列のうち、拍手が 2 回以上現れる系列について、可能な拍手総数の推移を表 2 に示した。例えば、系列 9 の、四段拝→32/16/8/4→四段拝→32/16/8/4→退(『皇太』六月例 8, 9)であれば、(四-32-四-32)、(四-16-四-16)、(四-8-四-8)、(四-4-四-4)として 4 通りの解釈をそれぞれ示している^{*39}。表 2 で、拍手の推移とともに拍手数が減少しているかを調べてみよう。丸括弧がある系列では、丸括弧内で減数の有無を調べ、さらに丸括弧内の最大拍手数を見比べる。この数え方で、仮に、後手拍手(8/4/2/1)を除外するなら、拍手数が減じ

ている傾向がわかる。すなわち、書き出した系列の多くは、減数のパターン(+後手拍手)であるということができてくる。この例外は、『延喜式』六月例(101-105)の a、『皇太』二月例(3-7)の二例のみである。また、表 2 で、漢数字で記した拝の推移を調べると、拝の数についても減数の傾向性があることがわかる。例外は、同じ『延喜式』六月例(101-105)である。

上記の検討で除外した後手拍手について補記しておく。本稿では、後手拍手を、それに先行する拍手と切り離された拍手とみなし、拍手数の上限については、多くの解釈を容れるために、8 回に設定した。守良が述べるように、後手が、酒を給い悦ぶときの拍手であるならば、後手には、それに相応しい強めの拍手であることが要求されるであろう。しかし、後手拍手は、現在でも、楽しみなどを余韻として残す拍ち方と認識されることがある。とするなら、本稿のスタンスからは離れるが、後手拍手を、数を減じて終わる拍ち方として認識し、上限を減らしたうえで再検討するべきであるかもしれない^{*40}。本稿の検討からは確認できないが、この時代の拝礼において、数多く拍ち始めても、数を減じて終わる拍ち方が規範とされていた可能性があることも指摘しておく。

15. 検討・課題

本稿では、拍手の数について9世紀と10世紀の儀式書を対象にして検討した。時代を限定することにより、拍手数の記述についての傾向性を探った。経雅は、拍手数について、「四にても八にてもうつべし」と述べ、記述されている拍手数に対して最大限まで多く拍つとする解釈を進めたが、守良は、実際にそれほど多く拍つのかに疑問を呈した。本稿は、どちらの方向の解釈に対しても齟齬がないように、拍手数の上限と下限を示して検討を進めた。但し、その検討結果は、あくまでも対象とした儀式書の拍手にみられる傾向性を読み取ったものであり、実際にどのように拍たれていたかとなると、また別の問題である。祭祀における実際の拍手を再構築することは本稿の目的ではないが、以下、ここまでの検討をもとに得ることができた拍手数の意味についての若干の知見と課題を述べておこう。

15. 1. 拍手数から拍ち方を考える

拍手の表記方法に目を向けてみよう。拍手数の認識には、八開手にみられる総数の認識と、段数により総数を分割する認識とがある。段数による分割記述においては、一段の拍手数と段数がともに記されていれば、拍手総数

表2 拍手が2回以上現れる系列における可能な拍手数の推移

系列	儀式書	通番	組合せ	拍手数の推移
1	『儀式』大嘗祭 『延喜』大嘗祭	79-83, 112-117		跪-32-退-32-退-32-退
1	『西宮』大嘗祭	134-137		跪-32-32-退
2, 3, 4	『皇太』六月例	14-20	a	(四-8-4-一)(四-8-4-一)-出-(四-8-一-8-一)→8/4/2/1
			b	(四-8-2-一)(四-8-2-一)-出-(四-4-一-4-一)→8/4/2/1
			c	(四-8-1-一)(四-8-1-一)-出-(四-2-一-2-一)→8/4/2/1
2, 3, 4	『皇太』九月例	25-30	a	(四-8-4-一)(四-8-4-一)-出-(四-4-一)→8/4/2/1
			b	(四-8-2-一)(四-8-2-一)-出-(四-2-一)→8/4/2/1
			c	(四-8-1-一)(四-8-1-一)-出-(四-1-一)→8/4/2/1
2, 3, 4	『止由』六月例 『止由』九月例	38-44, 46-52	a	(四-8-4-一)(四-8-4-一)-出--(四-8-一)→8-8-8/4/2/1
			b	(四-8-2-一)(四-8-2-一)-出--(四-4-一)→4-4-4-8/4/2/1
			c	(四-8-1-一)(四-8-1-一)-出--(四-2-一)→2-2-2-8/4/2/1
2'	『延喜』三時祭	110-111		二-8-[1-4]-二-退
	『延喜』六月例	101-105	a	[1-8][1-8]-二-8-[1-4]-二-四-8
			b	[1-8][1-8]-二-8-[1-4]-二-四-4
			c	[1-8][1-8]-二-8-[1-4]-二-四-2
3, 5, 10	『皇太』二月例	3-7	a	(四-8-一)(四-8-一)⋯(四-8)→16-8/4/2/1
3, 5, 10	『皇太』二月例 『止由』二月例	3-7, 32-36	b	(四-8-一)(四-8-一)⋯(四-8)→8-8/4/2/1
			c	(四-4-一)(四-4-一)⋯(四-4)→4-8/4/2/1
			d	(四-2-一)(四-2-一)⋯(四-2)→2-8/4/2/1
6, 10	『延喜』神衣祭	98-100	a	(四-8-四-8-一)(四-8)-出
			b	(四-4-四-4-一)(四-4)-出
			c	(四-2-四-2-一)(四-2)-出
9	『皇太』六月例	8-9	a	(四-32-四-32)-退
			b	(四-16-四-16)-退
			c	(四-8-四-8)-退
			d	(四-4-四-4)-退
	『儀式』伊勢幣	87-88	a	跪-32--8-8
			b	跪-16--4-4
			c	跪-8--2-2
			d	跪-4--1-1
10'	『延喜』負幸	95-97	a	四-16-16-8
			b	四-8-8-4
			c	四-4-4-2
			d	四-2-2-1
12	『儀式』祈年祭	63	a	16-16-16-16
			b	8-8-8-8
			c	4-4-4-4
			d	2-2-2-2
13	『儀式』諸々	69-70, 73-78, 85-86	a	24-称唯-8
			b	12-称唯-4
			c	6-称唯-2
			d	3-称唯-1

がわかるが、どちらかしか記されていないければ、総数がわからない。他方、八開手は、拍手数をそのまま指示するのみならず、掌の視覚的イメージも喚起するため、段と回数とに分割された表記よりも、直接的な記述である

ということができる。しかし、八開手は神語でもあり、多くの例では、拍手数は段数で記述されている。段数で記述する利点について、13-1では、拝の数との関係を示すため、段数で認識すると拍ちやすいため、総数を

概数として把握するためと述べたが、段数の認識は、次に述べるように、総数への関心とは別に、具体的な拍ち方や、拍手と拝の動作の違いに目を向けさせる。

まず、宣長が両段再拝や対応する拍手を、漢風を装った礼法であるとしたことに注目しよう。4 回を基準とする拝と拍手数の表記は、隋唐の礼法が導入されて以降も存続した。このことは、宣長が述べるように、表記方式が変更されても、4 回という数の認識が維持されていたことを意味する。しかし、掌をどう拍つかに目を向けるなら、拍ち方に変更が生じなかったとは言い切れないのではないだろうか。例えば、一段に 4 回拍つとしても、切れ目を入れずに 4 回拍つのではなく、2 回ずつ拍つ、掌の当て方を変えるなど、分割する認識にもとづいた拍ち方が可能であり、またそれは 2 の冪乗というもう一つの原則にもとづけば、自然な拍手の重ね方である。この時代の拍手について検討するとき、拍手数とは別に、分割して拍たれていた可能性を検討する必要があるだろう。また、宣長は、八開手の認識を、「一度に八づゝ拍ことを云る」とし、一段 4 回の拍手とは区別するが、今日の伊勢神宮でも、切れ目を入れて 8 回拍つ拍ち方が、通常の拍ち方として行われている^{*41}。拝についても同様である。八度拝は続けざまに 8 回拝するのではなく、あくまで併せて 8 回の意味である。拍手や拝における数の検討は、切れ目の作り方と切り離すことができないのである。

次に、拝と拍手とがかなり異なる動作であることも忘れるべきではない。拝は、全身による動作であり、跪拝であっても立拝であっても、頭を下げてから上げるまでにそれ相応の時間を要する。そのため、数多く拝するのであるならば、拝しているときにもその回数を覚え数えていなければならない。他方、拍手は掌のみの動作であり、短い拍手間隔で連続的に数多くを拍つことができる。拍手間隔が長い場合には、多くを拍つために回数を確かめながら拍つとしても、拍手間隔が短い場合には、拍手数が多くても、身体感覚としてそれを記憶し拍つことが可能である。拝と拍手のこれらの特徴と違いが、両者における総数の認識、総数を分割する認識とどのような関係にあるかについては、改めて検討することが必要である。拍手にのみ短手と長拍手が区別され時間間隔の認識があること、拍手音は減衰する音であるため短い拍手間隔で拍つても一つひとつを聞き取ることができることも、念頭に置かなければならない。本稿では、拍手一段について、解釈可能な枠組みを広くとり下限を 1 回としたが、こうして拝と拍手の時間間隔や数え方の違いに目を向け

るなら、同じ一段でも、拍手一段は拝の一段よりも多数であると想定する方が理に適っているようにも思われるのである。経雅等が述べるように、拍手数が拝の数と同様に敬いの度合いであるならば、拍手間隔を長くして多数を拍つ拍ち方と、拍手間隔を短くして多数を拍つ拍ち方の、それぞれの敬いの強め方の特徴なども、考えてみる価値があるかもしれない。この他、拍手を感情の昂りと認識した守良が、三度の拍手を、悦びの余りと述べていることについても、拍手間隔や回数の記憶という側面から再考する余地があるだろう。

15.2. 拍手数の推移の問題

次に、拍手数の推移に注目する。本稿では、一連の拍手行為をパターンとして見たときの拍手数の推移について検討し、出現しやすく特徴的な拍手数の並びを 14 種の系列として示した。では、これらの並びには、何らかの意味を見出すことはできないのだろうか。

まず、同じ回数の拍手、類似する形式の拍手が反復して拍たれるなら、拍手はその効果を強めることができると考えられる。大嘗祭で順次に拍たれる 1) の系列の拍手、祈年祭で順次に拍たれる 12) の系列の拍手は、繰り返し拍たれることにより拍つことの効果を強めていると考えられる。しかし、本稿で検討した拍手数の推移は、後手拍手を考慮しないなら、多くが減数のパターンにもとづいており、拍手は徐々に数を減らしながら拍たれている。さらに、この拍手の減数の並びには、2) の系列、及び 3) の系列における四段拝と一段拝による囲いのように、拝における減数と組み合わせられている例もある。それらの並びは、反復され効果を強めていく形式ではない。減数のパターンのうち筆者が注目しているのは、13) の系列における拍手三段と拍手一段による称唯を挟んだパターンである。この並びにおいて拍手三段と拍手一段が四段を形成していることに着目するなら、「三」という段数は、宣長が指摘するように象徴的な数としての意味を見出すよりも、四段から一段を除いた数として認識すべきであることになる。いずれにせよ、減数のパターンの考え方は、両段再拝のように、2 の冪乗により作られる空間的シンメトリーを、時系列に配置する考え方とは別のものである。すなわち、最初の拍手が切り裂く瞬間を作り、後続する拍手により、この瞬間が確かめあわれていく。減数のパターンの根底には、たとえ一連の拍手行為の流れがあっても、最初の打撃のインパクトが維持されていくとする認識があると考えすることはできないだろう。

15.3. 拍手数と儀式空間

本稿では、拍手数にのみ注目したが、同じ拍手数であっても、一人で拍つか数名で拍つか、近くで聞か遠くで聞かなどにより、意味や効果に違いを生じさせることは、認識しておかなければならない。本稿で検討した拍手にも、聞かれる位置による聞こえの違いの検討が必要である例がある。例えば、『儀式』踐祚大嘗祭卯日には、皇太子が拍手するのは嘗殿、五位以上が拍手するのは大嘗宮南門前、六位以下の人々が拍手するのは暉章・修式両堂の後方である(黒崎 1980:23)。それぞれが拍手する位置が異なるため、聞かれる拍手音もそれぞれ異なり、さらにそれが時間を追って変化していく状況が作られていたと考えられる。本稿では、拍手数のみを検討したが、それは、拍手音の大きさ、高低、指向性、個別拍手と集団拍手などの問題とも関連する。本稿の検討は、これらの問題にも目を向けさせることになる。

16. おわりに

本居宣長は、拍手が自然にしたがって行われる作法であるとしても、一定の制度のなかで拍たれなら秩序を保つべきであると述べた。9 世紀以後の儀式書には、拍手数について比較的詳細に記述されているため、拍手を介在させたこの制度の一端を知ることができる。しかし、一段の拍手数などについては明示的な規則が知られておらず、これまでさまざまな解釈がなされてきた。そこで、本稿ではまずは拍手数について最大限の解釈を許容できる記述の枠組みを用意することが先決であると考えた。もちろん拍手はどの儀式書でも同じように記述されているわけではない。『皇太』から『西宮記』に到るまでの拍手をみても、記述方式に変化がみられ、時代を降る『北山抄』、『江家次第』などでは、拍手数の記述はさらに変化している。本稿の拍手数の検討は、限られた儀式書に的を絞ったものではあるが、一段の拍手数の記述方法について、可能な限りの解釈の余地を残すように設定しているため、拍手数の認識に違いが生じたときの検討にも役立てることができる。時代が変わり拍手数や拝の数に異なる認識が生じて、拍手の数の多寡により礼の軽重が表されることに変わりはない。9 世紀と 10 世紀の拍手数を対象とした本稿の検討が、そうした拍手の在り方を再検討するときの手掛かりになればよいと考えている。

註

- *1 川出清彦は『西宮記』以前の拍手と『北山抄』以後の拍手を分けて考える必要があると指摘している(川出 1978:132)。なお、『西宮記』の成立年代、『西宮記』と『北山抄』との関係については、所功が検討している(所 1985:101-222; 2001:139-212, 252-269)。
- *2 本稿の引用文は原則として原文の表記に従っているが、新体字を用いた。返り点は記していない。原文にある補字と注釈を角括弧で示した。
- *3 「四段拝→短手二段拍→一段拝」を繰り返し、終了後に別宮に移動する。荒木田(中川)経雅の『大神宮儀式解』には、この「四段拝→短手二段拍」は両段再拝と同義であると記されている(中川 1976-2:129)。『大神宮儀式解』については後述する。なお、拍手 6 の「手二段」は、後述する『止由』二月例の拍手 35 を参照するなら、「短手二段」の省略である可能性がある。
- *4 経雅は、拍手 8 と拍手 9 に先立つ拝について「四度づつ二度拝むは、合て八度拝なり。手一端は四を一段と打つなるべければ、合て参拾貳拍と見ゆ」(中川 1976-2:212-213)と述べている。この意味については後述する。
- *5 経雅は、14-19 の拍手と拝について、「始の四度後の四度合て八度拝なり[……]さて件の拝畢れば、御前を罷りて、荒祭所に参るなり[……]本宮にては八度拝八平手両端なれど、荒祭にては四度の拝短手なり」(中川 1976-2:239)と述べている。また、直会後の 20 の後手について順次拍たれていた可能性を示唆している(中川 1976-2:240)。但し、本稿の骨組みには、原文に書かれたままを記した。
- *6 経雅は、引用文中の「正殿」は「別宮(荒祭宮)」のことであると述べている(中川 1976-2:259)。
- *7 経雅は、この再拝について、「再は上の四段拝にむかへいふなれば、又前のごとく四段拝奉るべし。すべ合せ八度拝なり。[再拝とあるを、ただ例の再拝とおもふはひが事なり、よくよみ味ふべし]」(中川 1976-2:259)と述べている。
- *8 経雅は九月例と六月例における短手のこの違いを認識しており、「六月例によりてかく補ひ見るべし」(中川 1976-2:378)と述べている。
- *9 群書類従本には、続けて「又更四段拝奉互八開手拍。次短手一段拍互。次一段拝奉。」(続群書類従完成会 1929:64) の 23 字が挿入されている。神道体系本は、この挿入が記述の重複であるとの見解を示している。なお、群書類従本を参照したと考えられる鈴木重胤は、この箇所について「同帳神嘗祭(=九月例)條には二度なるに合せて思ふに、此二の又更の内一は^{おほ}衍れるな^{おほ}めり」(鈴木 1939:95, 111)と述べている。
- *10 西本は、割注に[諸蕃入朝者、不^{おほ}拍^{おほ}手、群臣亦同之]とあることから、外国使客の来朝時には両段再拝・拍手は停められた可能性があるとして述べている(西本 1997:132)。
- *11 三宅和朗によると、神主は平野社の神職ではなく、神祇官人である(三宅 1996:45)。
- *12 『儀式』には手拍子を意味する拍手が記されている。例えば、踐祚大嘗祭卯日の儀の末尾の一節に、皇太子以下拍手「遷御主基正殿、其儀一如悠紀、皇太子以下拍手及国栖等奏古風等事亦同、寅一刻供主基御膳、進退亦如悠紀(渡邊 1980:84)」とあるが、天皇が正殿に遷御したあと、皇太子以下により拍たれるこの拍手は手拍子である。本稿はこれらの拍手を対象としていない。
- *13 訳注日本史料延喜式には「神部の一人が何らかの合図をし、伯以下一同が揃って所定の拍手をする」とある(虎尾 2000:117)。
- *14 鈴木重胤の「延喜式祝詞講義」には、衆官以下と共に拍たれる 103 の八開手と 104 の短手について「斎王は候殿の内より共に拜奉給ふ也」とある(鈴木 1939:211)。
- *15 『延喜式』にはこの他にも手拍子とみられる拍手がみられる。例えば、卷十一太政官の弘延大嘗会の条に「吉野国栖奏古風、悠紀国司引歌人奏国風、語部奏古詞、群官入拍手」(虎尾 1991:468)とみえるのは手拍子である。また、卷二十八兵部の隼人司に「凡踐祚大嘗日 … 悠紀

入官人并彈琴吹笛擊百子拍手歌儺人等〔彈琴二人、吹笛一人、擊百子四人、拍手二人、歌二人、儺二人〕從興札門參入御在所屏外、北向立奏風俗歌舞。主基入亦准此」（虎尾 1993:283）とあるのも手拍子である。

- *16 平野祭は故実叢書本の恒例十一月にはみられない(故実叢書編集部 1952)。
- *17 神道体系本には「後拍手一段」、尊経閣文庫卷子本、及び故実叢書本には「拍後手一段」とある(前田育徳会尊経閣文庫 1994-2:113, 故実叢書編集部 1952-1:218)。本稿では「拍後手一段」とした。
- *18 尊経閣文庫卷子本及び故実叢書本には「倭舞」とある(前田育徳会尊経閣文庫 1994-2:114, 故実叢書編集部 1952-1:219)。
- *19 神道体系本には「王卿已下」、尊経閣文庫卷子本及び故実叢書本には「王卿已上」とある(前田育徳会尊経閣文庫 1994-4:20, 故実叢書編集部 1952-2:150)。
- *20 表 2 の上 2 行参照。
- *21 三宅の「平野祭の基礎的考察」にある表 1(三宅 1996:38-39)から、『儀式』(71)と『西宮記』(121)との対応、『儀式』(72)と『延喜式』(118)及び『西宮記』(122)との対応、『儀式』(73, 74)と『西宮記』(124, 125)との対応が読み取れるが、本稿ではそれぞれ別々の拍手と認識する。
- *22 例えば、密教の修行の一つである拍掌では 3 度両手を拍つ。最初の 2 度は軽く掌を合わせ、3 度目は音を発して拍つ。
- *23 『皇太』の全注釈は経雅の『大神宮儀式解』が唯一である。なお、経雅は『魏志倭人伝』の縛手にも言及しており「手を拍は御国の古風にて、[異国にもこれを知て、集韻、今倭人拝以二両手一、蓋古之遺法、と見ゆ]その数をかにかくに定むるは事々制法を立し後の事なり(中川 1976-1:446, 矢向 2021:31-32)」と述べている。
- *24 経雅のこの比例関係の認識の拠り所となるものを、儀式書から時代を降らない史料に探るなら、『中外抄』上 35 に、大中臣近仲(1073-1140)の見解として、「祇候大殿御前。仰云、奉拝伊勢事を先年間親仲朝臣之家申云、再拝兩段并八度云々。仍年来用此儀了」(後藤・池上・山根 1997:276, 553)と記されている一節を挙げることができる。再拝兩段とともに拍手 8 回を拍つと述べられている。藤森馨の「兩段再拝小考」(藤森 2000:126-129)には、この記述を拍手数の検討に供するべきと述べられているが、『中外抄』は 12 世紀の史料であるため、本稿の拍手数の検討では参照するにとどめている。
- *25 『皇太神宮年中行事』は建久三年(1192)における皇太神宮権禰宜荒木田忠仲の撰録を寛正五年(1464)に荒木田氏経が改訂補足したものである。守良に引用された箇所は、6 月 17 日齋内親王參宮の次第における一節である(胡麻鶴・西島 1980:319)。
- *26 半角スラッシュはどれかが用いられることを示す。
- *27 [1-8]は 1 回、2 回、3 回、4 回、5 回、6 回、7 回、8 回の可能性があることを意味する。
- *28 もう一例加えるなら、本稿では物の受け渡しに拍たれる拍手を取り上げたが、後代には、物の受渡しにおいて、渡す側と受取る側が順次に掌を拍つことがある。例えば、明治 2 年(1869)藤原宣隆撰・賀茂経春閣『祭典略』「祓戸の次第」には、祭主が幣を束ねるときの拍手として、「人々ノ持タル幣ヲ取り、一ツニ束ネテ、献リテモ宣シ、其時ニハ、手ヲ一ツ拍テ取り、渡シテモ手ヲ拍ツナリ」(藤原・賀茂 1869:2)、「麻ヲ皆持来リテ、神部へ渡シテモ宣シ……其時ニハコレモ手ヲ拍テ受取レバ、渡シタル方ニテモ、一ツ拍ツナリ」(藤原・賀茂 1869:3)と記されている。
- *29 後出 14.2 の 2) 4) も参照。
- *30 後出 14.3 の 7) を参照。
- *31 このため拍手 134 は表 2 に反映させていない。
- *32 兩段再拝と一拝により囲むかたちの八開手を後代に探るなら、『祭典略』の例が興味深い。神前次第には「一拝シ[……]再拝兩段シ、懷中

ノ祝詞ヲ取出シ、一拝シテコレヲ読ミ、竟リテ一拝シ[……]再拝兩段シ[……]八開手ヲ拍チ[……]一拝シ」の順で八開手を拍つ(藤原・賀茂 1869:3)。同書の、祓戸の次第、宮地鎮謝祭、遷宮、新始祭にも、「再拝兩段→祝詞→再拝兩段→八開手→一拝」の順がみられる(藤原・賀茂 1869:2, 4, 8, 13, 17)。

- *33 なお、3) における後手一段は、この四段拝→一段拝囲いの外側にあると認識できる。経雅の「始にむかへて後手といふ」(中川 1976-2:133)の文は、後手一段が 3) の系列からはずれた拍手であることを示唆している。
 - *34 *5 を参照。
 - *35 『皇太』六月例の 14-20 では、18 の短手二段拍と後続する一段拝が、繰り返されている。『皇太』九月例の 25-30 では、別宮における四段拝の後の 29 の短手が、短手二段ではなく、短手一段である。また、『止由』六・九月例(38-44, 46-52)では、『皇太』六・九月例のように、直会の時はすぐに後手一段を拍たず、短手を、短手二段→短手二段→短手二段のように順次に拍ってから、後手一段を拍つ。
 - *36 なお、『皇太』には兩段再拝の表記はみられず四段拝のみがある。
 - *37 『江次第抄』二月春日祭に、「今案読了蹄出申返祝師叩手上卿三度イ大臣以下応之西宮云祝詞了再拝兩段拍手四度今按西宮謂再拝兩段師作法歟」(続群書類従完成会 1969:694)とみえる。引用文中に「返祝」とあるが、川出清彦によると、拍手三度は交互に手を拍ち合わせる返祝詞(合拍手)を意味する(川出 1978:132, 134-137)。
 - *38 *33 を参照。
 - *39 表 2 では、階層化されている系列の並びには丸括弧でそれを示した。また、可能な解釈をアルファベットで示した。
 - *40 後手の解釈については「天の逆手：古事記の国譲りに現われた手拍ちの検討」でも言及した(矢向 2019)。
 - *41 伊勢神宮では、八開手の拍ち方はさまざまみられるが、続けざまに拍つのではなく、4 回速めに拍ったあと、間を置いて、再び 4 回速めに拍たれている。
- ### 引用文献
- 1) 今泉忠義『訓読続日本紀』、臨川書店、1986。
 - 2) 荷田春満「大嘗會儀式具釋」『日本国粹全書十八集』、日本国粹全書刊行会、1916、1-177。
 - 3) 川出清彦『祭祀概説』、学生社、1978。
 - 4) 倉野憲司校注『古事記・祝詞(日本古典文学大系)』、岩波書店、1958。
 - 5) 黒板勝美編「日本後紀」『改訂増補国史大系第三巻』、吉川弘文館、1934。
 - 6) 黒崎輝人「大嘗祭の基礎構造：天皇の祭祀と官人機構」『日本思想史研究 12』1980:11-28。
 - 7) 皇學館大学神道研究所編『訓読注解 儀式 踐祚大嘗祭儀』、思文閣出版、2012。
 - 8) 故実叢書編集部編『西宮記(故実叢書新訂増補第 6-7 巻)』、明治図書、1952。
 - 9) 故実叢書編集部編『内裏儀式・内裏儀式疑義辨他(故実叢書改訂増補第 31 巻)』、明治図書、1993。
 - 10) 後藤昭雄・池上洵一・山根對助校注『江談抄・中外抄・富家語』、岩波書店、1997。
 - 11) 胡麻鶴醇之・西島一郎校注『皇太神宮儀式帳・止由氣宮儀式帳』、神道大系編纂会、1979。
 - 12) 胡麻鶴醇之・西島一郎校注『神宮雜例集・皇代記・皇太神宮年中行事他』、神道大系編纂会、1980。
 - 13) 坂本太郎他校注『日本書紀 下(日本古典文学大系)』、岩波書店、1965。
 - 14) 鈴木重胤『鈴木重胤全集 第十二巻』、鈴木重胤先生学徳顕揚会、1939。
 - 15) 増補史料大成刊行会編『小右記(増補史料大成別巻 2)』、臨川書店、1965。
 - 16) 続群書類従完成会編『江次第鈔(続々群書類従 第 6)』第六法制部、

- 国書刊行会、1969:605-718.
- 17) 続群書類従完成会編『止由気宮儀式帳(群書類従 第1)』第一神祇部、続群書類従完成会、1929:45-71.
- 18) 菌田守良『神宮典略(前篇, 大神宮叢書)』、臨川書店、1976.
- 19) 次田潤『新版祝詞新講』、戎光祥出版、2008.
- 20) 土田直鎮・所功校注『北山抄』、神道大系編纂会、1992.
- 21) 土田直鎮・所功校注『西宮記』、神道大系編纂会、1993.
- 22) 東京大學史料編纂所編『中右記』、大日本古記録、岩波書店、1993.
- 23) 所功『平安朝儀式書成立史の研究』、国書刊行会、1985.
- 24) 所功『宮廷儀式書成立史の再検討』、国書刊行会、2001.
- 25) 虎尾俊哉校注『延喜式(上)』、神道大系編纂会、1991.
- 26) 虎尾俊哉校注『延喜式(下)』、神道大系編纂会、1993.
- 27) 虎尾俊哉編『延喜式(訳註日本史料, 上)』、集英社、2000.
- 28) 虎尾俊哉編『延喜式(訳註日本史料, 下)』、集英社、2017.
- 29) 中川経雅『大神宮儀式解(前篇, 大神宮叢書)』、臨川書店、1976-1.
- 30) 中川経雅『大神宮儀式解(後篇, 大神宮叢書)』、臨川書店、1976-2.
- 31) 西本昌弘『日本古代儀礼成立史の研究』、塙書房、1997.
- 32) 藤森馨「再拝兩段小考」『大倉山論集 45 集』、2000:125-130.
- 33) 藤原宣隆撰・賀茂經春閱『祭典略』、氣吹舎塾刊、1869.
- 34) 前田育徳会尊經閣文庫編『西宮記(尊經閣善本影印集成 1-6)』、八木書店、1993-1995.
- 35) 三宅和朗「平野祭の基礎的考察」『史学 66(1)』、1996:33-66.
- 36) 本居宣長『本居宣長全集 第一卷』、筑摩書房、1968-1.
- 37) 本居宣長『本居宣長全集 第十卷』、筑摩書房、1968-2.
- 38) 本居宣長『本居宣長全集 第十二卷』、筑摩書房、1974.
- 39) 森田悌訳『日本後記(上)』、講談社学術文庫、2006.
- 40) 矢向正人「天の逆手：古事記の国譲りに現われた手拍ちの検討」『芸術工学研究 31』2019:19-40.
- 41) 矢向正人「魏志倭人伝に現れる搏手からの検討」『芸術工学研究 34』2021:19-36.
- 42) 渡邊直彦校注『儀式・内裏式(朝儀祭祀編 1)』、神道大系編纂会、1980.
- 43) 渡邊直彦校注『江家次第(朝儀祭祀編 4)』、神道大系編纂会、1991.

芸術工学研究

投稿要領／論文ひな形

平成15年10月1日制定、平成20年7月10日一部改正、平成21年5月29日一部改正、
平成23年9月20日一部改正、平成25年1月11日一部改正、平成26年12月17日一部改正、
平成28年10月26日一部改正、平成29年4月1日一部改正、平成30年4月1日一部改正
令和3年4月21日一部改正

1. 投稿者

- 1-1. 投稿者（共著の場合少なくとも1名）は、本研究院の教職員（学術研究員、教務・技術・事務職員を含む）、訪問研究員ⁱ、本学府学生、本学の客員教員、非常勤講師および紀要編集ワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）が依頼した者とする。ただし、本学府学生の場合、博士後期課程の学生は投稿に際し指導教員の同意を必要とする。また、修士課程の学生は、本研究院の教職員との連名の場合のみ、投稿を許可される。
- 1-2. 原則として、一人の投稿者に許可される投稿数は、単名もしくは連名第一著者としての投稿数は1編以内とする。ただし連名の場合であっても第一著者でない場合の投稿数は制限しない。

2. 掲載記事および記事の区分

掲載記事は、英文あるいは和文で書かれた未発表のもの（口頭発表を除く）とし、性質により、以下のよう
に区分する。投稿原稿が以下のいずれであるかについては、投稿者の意思を確認の上、ワーキンググループ
が決定する。

2-1. 研究論文

研究論文は、独創的な結果、考察あるいは結論等を含むもので、学術的・社会的発展に寄与するもの
とする。

2-2. 作品（または、「作品解説」）

作品（演奏・上演等も含む）に関する紹介と解説とする。解説の中には、制作の背景と目的、独創性、
意義などに関する説明が求められる。

2-3. 評論

評論等は、学説、著作および作品・演奏その他に関する論評および科学的技術的あるいは社会的文化
的事柄に関する論評とする。

2-4. 研究報告

研究報告は、研究論文に準じる研究成果を含むが、論文と同等の完結を要求されない自由度を有する
形態のものとする。

2-5. 資料

資料は、公開することが学術的・社会的に意味のある実験記録、調査記録、教育記録、その他研究・
教育資料とする。

2-6. その他

上記のひとつに明確に区分されない事項とする。

3. 掲載記事1編の長さ

図表、英文アブストラクト、その他を含めて、原則として、刷り上り20ページ以内とする。超過ページお
よびカラーページの出版経費は、原則として、投稿者の負担とする。

4. 原稿の書式等

作成にあたっては、別紙の「原稿作成・投稿要領」を参照し、所定の書式に従うこととする。

5. 投稿原稿の受付日および受理日について

- 5-1. ワーキンググループが投稿者から原稿を受け付けた日を当該原稿の受付日とする。
- 5-2. 投稿原稿の採否は、査読の結果に基づいてワーキンググループが決定する。ワーキンググループは原稿の訂正を求めることができる。またワーキンググループは、必要に応じて、投稿者に原稿内容の修正を求めることができる。
- 5-3. 査読は、査読規定によって行われ、その結果についてはワーキンググループが責任を持つ。
- 5-4. 本誌に掲載された記事についての責任は著者が負う。
- 5-5. ワーキンググループにおいて論文の採択を決定した日を当該原稿の受理日とする。

6. 紀要の掲載順序は以下の順とする

- 6-1. 研究論文、作品、評論、研究報告、資料、その他の順で配列する。
- 6-2. 英文記事から和文記事の順に配列する。
- 6-3. デザイン人間科学、コミュニケーションデザイン科学、環境・遺産デザイン、コンテンツ・クリエイティブデザイン、デザインストラテジーの各部門順とする。
- 6-4. 原稿受け年月日の順に配列する。
- 6-5. ワーキンググループによる企画記事等は、ワーキンググループが掲載場所を決定する。

7. 別刷り

投稿記事の別刷りは、1編につき10部までを無償とし、これを超えるものについては投稿者の負担とする。

8. 原稿の取り下げ

原稿を取り下げたい場合は、著者全員が署名・捺印をした理由書を、速やかにワーキンググループ長に提出する。ただし、採択後の取り下げは認めない。一度取り下げた論文の再投稿は、すべて新原稿としての投稿となる。

9. 著作権

- 9-1. 2条で挙げた研究論文等の著作権は、その投稿者が保持する。
- 9-2. 研究論文等の投稿者は、芸術工学研究院に対して、あらゆる利用行為を許諾する。ただし、この許諾は、投稿者の著作者人格権に影響を及ぼすものではない。
- 9-3. 前項の許諾は、投稿が受理された時点で行なわれたものとし、不採択とされた場合は、その決定の時点で撤回されたものとする。
- 9-4. 研究論文等における既存の著作物の利用（引用・転載等）に関し権利者との間に生じた紛争については、投稿者がその任に当たる。

10. 九州大学学術情報リポジトリへの登録

紀要に掲載された研究論文等は、投稿者の承諾を経て、九州大学学術情報リポジトリに登録する。

i 一訪問期間が少なくとも一年であり、本研究院での研究期間が半年以上経過している方

「芸術工学研究」原稿作成・投稿要領

（平成21年11月19日制定、平成22年11月30日一部改正、
平成29年4月1日一部改正、令和2年12月16日一部改正）

本文書式

- ・投稿原稿、著者版下はテンプレートファイルを使用して作成する。

図版

- ・画像、表などの線画等、全ての図版データを、著者が各自で版下原稿本文内にレイアウトする。

投稿時の提出形式・方法

下記①②を管理棟1Fの紀要編集ワーキンググループのメールボックス（下記住所へ郵送も可）に提出すると同時に、①③の電子データを紀要編集ワーキンググループのメールアドレス宛（kiyou-ed@design.kyushu-u.ac.jp）に送信すること。

なお、共著者及び指導教員（学術研究員または学生の場合）のメールアドレスをCCに入力して送信すること。

① 投稿添付用紙

② A4 サイズ用紙に出力した版下原稿ハードコピー 3部

- ・カラー印刷希望の場合にのみカラーで出力すること。
- ・1部にのみ著者の名前を入れ、他の2部には著者の名前を入れないこと。

③ 版下原稿PDFファイル

- ・著者の名前と所属が入ったファイルとそれらを抜いたファイル（2種類）

問い合わせ

九州大学大学院芸術工学研究院 紀要編集ワーキンググループ

〒815-8540 福岡県福岡市南区塩原 4-9-1

kiyou-ed@design.kyushu-u.ac.jp

研究論文

(※掲載決定後に編集WGで記載)
受付日：20**年**月**日、受理日：20**年**月**日

和文タイトル

和文サブタイトル

Title

Sub-Title

(単語の頭文字は大文字で統一すること。 例：The Study of Art and Design....)

九大花子¹

KYUDAI Hanako

芸工二郎²

GEIKO Jiro

大橋三郎³

OHASHI Saburo

著者名：【フォント】和文：明朝体，英文：Times

【サイズ】 10 ポイント

Abstract

著者抄録

【フォント】ローマン体 (Times 等)

【サイズ】10 ポイント 【行送り】12 ポイント

150～200 語を目安に、改行無し (1 パラグラフ) で記述する。上記の目安を超える場合にも、「著者情報および連絡先」と併せて必ず左の段に納めること。また、一人称代名詞は極力使用しないこと。本文が英文の場合は和文 (明朝体，9 ポイント) の抄録とする。

著者情報および連絡先の記載方法について

- 1 著者情報および連絡先は、1 ページ目、左段の Abstract の下に表記するものとし、左右の段の最下行が、ほぼ同じ位置となるように割り付けること。
- 2 1 行目の行頭は本文が和文の場合は、「連絡先：」(英文の場合は「Corresponding Author:」) とし、連絡先となる著者の氏名 (本文が和文の場合は和文、英文の場合は英文)、その後に電子メールのアドレスを記載する。
- 3 次行以降は、著者番号順に著者の所属を、本文が和文の場合は和文・英文の順 (英文の場合は英文・和文の順) に記載する。ただし、所属が同じ場合は同じ番号とし、非常勤講師の場合は、九州大学非常勤講師の後にセミコロン (;) を置き、本務の所属を併記すること。
- 4 芸術工学研究院、芸術工学府、芸術工学部に所属する者は別紙著者情報一覧を参考とすること。
- 5 【フォント】和文：明朝体，英文：Times 【サイズ】7 ポイント 【行送り】12 ポイント 【字下げ】2 行目以降は、半角 2 文字分の字下げをする。

連絡先：九大花子，hanako@design.kyushu-u.ac.jp

1 九州大学大学院芸術工学研究院デザイン人間科学部門

Department of Human Science, Faculty of Design, Kyushu University

2 九州大学大学院芸術工学府芸術工学専攻コミュニケーションデザイン科学コース

Communication Design Science Course, Department of Design, Graduate School of Design, Kyushu University

3 九州大学非常勤講師：〇〇会社××研究所

Part-time Lecturer, Kyushu University; ***** Institute, ***** Corporation

1. 大見出し：【フォント】ゴシック 【サイズ】9 ポイント
【行送り】16 ポイント

本文は、

【フォント】明朝体□□□□□□□□□□□□□□□□

【サイズ】9 ポイント□□□□□□□□□□□□□□□□

【行送り】16 ポイント□□□□□□□□□□□□□□□□

【1 行文字数】25 文字詰め□□□□□□□□□□□□□□□□

【一段落の行数】43 行□□□□□□□□□□□□□□□□

【スタイル】標準

を用いる。

新しい段落は、このように 1 コマ空けてから書く。文章の区切りには、読点としてカンマ“,” を、句点として丸“。”を用いる (括弧を付して補足説明する場合は、この例のように本文の句読点の前に括弧を挿入し、括弧内の文章の最後には句読点を付けない)。

注、文献番号は、1), 2) または 3)~8) のように上付文字で書く。

1.1. 小見出し：ゴシック，9 ポイント

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

ページの余白は以下のとおりとする。

【1 ページ目上部】本文上端から用紙上部まで 105mm

【2 ページ目以降上部】25mm

【左右のマージン】それぞれ 20mm

【段組の間隔】10mm

【段組左右の行幅】それぞれ約 80mm

【下端マージン】30mm

3. 図表

本文と図表の間は、1 行以上空ける。また、次ページの見本のように、図番・図名は図の真下中央に、表番・表名は表の真上中央に配置する。

図名、表名は、日本語で記述し、図番および表番はそれぞれ、図 1、表 1 のように通し番号としてゴシック体で書く。本文で引用するときは、図 1、表 1、・・・とする。

図表はキャプションと一緒にテキストボックス内に挿入すると、割付けが容易である。

4. 両段にまたがる図表

図、表または式が 1 段に収まらない場合は、2 段にまたがってよいが、この場合は当該ページの最下段あるいは最上段に配置し、本文が図表等によって中断されないようにする。

図1 キャプションは邦文：ゴシック，英文：Timesの8ポイント，行送りは12ポイント，2行目以降字下げ

5. おわりに

最後のページの左右の段の最下行は、ほぼ同じ位置となるように割り付けること。

注

- 1) 【フォント】 邦文：明朝体，英文：Times
- 2) 【サイズ】 7 ポイント
- 3) 【行送り】 12 ポイント
- 4) 【字下げ】 複数行にわたる場合は，2 行目以降，半角三文字分の字下げをする。

参考文献

- 1) 【フォント】邦文：明朝体，英文：Times
- 2) 【サイズ】7 ポイント
- 3) 【行送り】12 ポイント
- 4) 著者，表題，出版社（雑誌名），発行年，発行巻号数，ページの順に表記する。
- 5) 【字下げ】複数行にわたる場合は，2 行目以降，半角三文字分の字下げをす。

※「注」と「参考文献」の両方が混在する場合は、注ではアスタリスク(*1,*2…)を用い、本文中で参考文献との違いを明確にすること。

執筆者紹介

井上 朝雄（九州大学大学院芸術工学研究院環境デザイン部門）

長津結一郎（九州大学大学院芸術工学研究院コミュニケーションデザイン科学部門）

馬 健（九州大学大学院芸術工学府芸術工学専攻環境・遺産デザインコース）

矢向 正人（九州大学大学院芸術工学研究院コミュニケーションデザイン科学部門）

芸術工学研究

九州大学大学院芸術工学研究院 紀要

Geijutsu Kogaku: the Journal of Design, Kyushu University

2021, Vol. 35

発行日：2021年10月1日

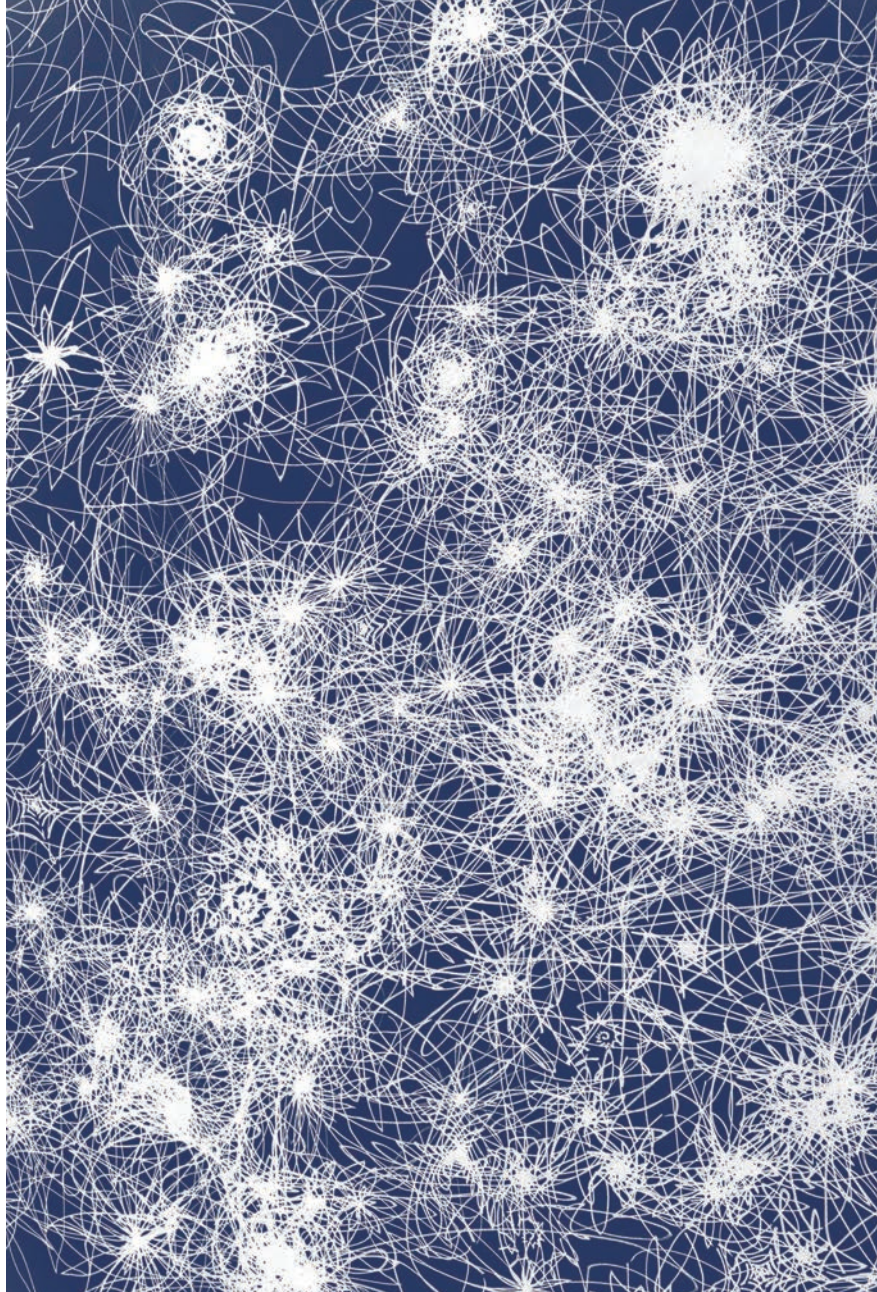
編集発行：九州大学大学院芸術工学研究院紀要〔芸術工学研究〕編集ワーキンググループ◎

編集ワーキンググループ：鯨島俊哉〔ワーキンググループ長〕

井上朝雄、徳久 悟、齋藤俊文

福岡市南区塩原4-9-1 〒815-8540 tel：092-553-4400

印刷：株式会社ミドリ印刷



天涯 2010-2021 (部分)
裏表紙原画：片山雅史