

# 書の展示と鑑賞に関する研究 2

## ―展示要素とスペース・シンタックス理論による空間分析―

岩手大学 平田 光彦

キーワード 展示要素、スペース・シンタックス理論

### 1 はじめに ―研究の背景と契機、概要―

#### 2 展示要素に関するアンケート調査

1. 参加者
2. サンプル
3. 質問紙
4. 手続き
5. 結果と考察

#### 3 スペース・シンタックス理論による展示空間の分析と構成

1. 調査対象
2. 分析方法
3. 分析結果と考察
4. 新しい展示空間の提案と考察

#### 4 おわりに

### 1 はじめに ―研究の背景と契機、概要―

筆者は先行研究(平田、二〇一三)において、展示される書作品の内容と傾向が鑑賞者にどのような印象を与えるのかを、感性評価による調査と項目反応理論をはじめとする統計分析によって計量的に研究した。研究の背景および契機には、表現者と鑑賞者の乖離が指摘されている近年の芸術上の問題意識を、書の表現と研究に関わる筆者が共有していることがあった。本研究は引き続き、表現者と鑑賞者の関係を繋ぐための「場」や「展示方法」について研究するものである。

一九九八年、国内では初となる博物館専属の展示デザイナーが東京国立博物館に採用された。このトピックが象徴するように、鑑賞者の目線に立って作品を含む展示空間や博物館全体を構築する実践や研究は、デザイン学や展示学の領域を中心に伸展している。鑑賞者の側になった展示デザイナーの研究の中には、鑑賞者を満足させる視環境の設計

資料を提示する目的で、室の大きさ、天井高、壁の仕上げ、絵画に対する光量などの細目に関する物理量と主観評価による満足度の関係を調査した研究(河野・佐藤、一九九八)や、展覧会アンケートに記されたキャプションや境界、パンフレット等のパレルゴン(作品の主題と関係のない部分・付帯物などを意味する)に対する不満を析出する研究(中西、二〇〇六)など、詳細な調査や展示デザイナーの領域を広げる試みが多様になされている。こうして表現者と鑑賞者の繋がりを密にする「展示者」の立場がクローズアップされているが、表現者もまた自ら「展示者」となって、鑑賞者の視点に立つことが時には求められる。これは、個展が現在でも表現者にとって、自ら他者にむけて表現を開示する重要な手段の一つであることから明らかである。しかし一方、書の領域では、表現者と鑑賞者を繋ぐための「鑑賞者の視点に立った展示の研究」が報告された例は、管見の及ぶ範囲では見当たらないようである。

本研究では、岩手大学書道コースが開催した書道展をサ

ンプルとして二つの調査研究を行う。一つは展示要素に関するアンケート調査、もう一つはスペース・シンタクス理論を用いた展示空間の調査分析と提案である。

本研究で「展示要素」の言葉が意味しているのは、キャッシュオンや作品数、会場の色合いやBGMなどである。本研究の調査はシンプルで小規模のアンケートであったが、展示デザイン領域では、展示解説に関する研究だけを挙げても体系的な知見の獲得と最新技術の検討が進められている。例えばその基礎的研究では、UX(ユーザー・エクスペリエンス)デザインと呼ばれる方法を、美術館の作品とその解説文におきかえることで援用し、鑑賞者がよりよい鑑賞体験と充実感を味わえる展示解説への改善を提案したものがあつた(吉村・関口、二〇一三)。またテクノロジーの伸展と同期した鑑賞支援方法の提案では、携帯電話を使用した鑑賞支援のデザイン(伏見・茂登山、二〇〇八)やロボットとネットワークを介したMixed Realityシステムによる遠隔ギャラリーワークの研究(田中・檜山等、二〇〇九)などがある。

続いて本研究で展示空間の分析に使用したスペース・シンタクス理論は、空間の相対的な配置関係を解析する理論と手法であり、一九七〇年代末から一九八〇年代初頭にかけてHillerとHansonを中心とするロンドン大学の研究グループが創成した。スペース・シンタクス理論では、直線的な視界が確保されていることを条件とするAxial Space<sup>1)</sup>、単位となる多角形空間の条件を、空間内で全てのポイントが見える最大の凸空間となるように分割したものと凸空間(Convex space)という考え方のいずれかを用いる。そしてマップとグラフによって表現される空間の統合・連結の状況をもとに、空間の隣接関係をIntegration Value<sup>2)</sup>と呼ばれる数理的指標で表す形態解析理論である(Hiller, B & Hanson, J, 1984)。建築や都市計画に適用される理論として国内でも研究例は多く、本研究のテーマである展示と鑑賞に関わったものでは、日本の公設美術館の空間構成に

関する考察(小池・中川、二〇一三)や展示方式と鑑賞行動の研究(加野・松本、一九九三)などがある。

## 2 展示要素に関するアンケート調査

### 1. 参加者

参加者は、岩手大学書道コースの学生が主催するグループ書展の鑑賞者を対象にして、ランダムに選ばれた。書展は大学祭の期間中に一般公開されたものであつた。無効回答を除く四〇名のデータが集計の対象となつた。集計対象となつた四〇名の年齢層は、一〇代三〇%、二〇代四五%、三〇代二五%、四〇代一〇%、五〇代一〇%、六〇代以上二五%であつた。また、書道経験のある回答が七二・五%、ない回答が二七・五%であつた。

### 2. サンプル

調査のサンプルとなつたグループ書展は、教室を会場とした小規模のスペースで開かれた。展示内容は、古典の臨書作品と創作作品の計二五点であり、壁面には主に大作が、机上には小品が展示された。小スペースであるが複数の経



図1 調査サンプルとなつた岩手大学書道コースのグループ展会場。

路がとれる展示形態であつた(図1)。またCDデッキを利用して、オルゴールの静かなBGMが小音量で流されていた。各作品には作者のコメントと釈文がそれぞれ一枚ずつ付されていた。これら作品以外の展示要素についても調査が可能なサンプルであつた。

### 3. 質問紙

質問内容は二つであつた。一つは、会場を構成する展示要素から、特に目についた項目を複数選択するものであつた。項目には、書的な内容に関する選択肢はなく、「会場の雰囲気」「作品の配置」「作品数」「会場全体の色合い」「個々の作品の色合い」「作者のコメント」「作品の釈文」「BGM」「作品の大きさ」「会場の広さや造り」の一〇項目が用意された。また選択した項目について、それぞれの良否を問う付帯項目が設定された。もう一つは、どのような経路で進んだのかを選択肢から一つ答えるものであつた。選択肢は「手前から順に」「何も考えずに」「観たいものから」「観たいものだけ」の四つであつた。

### 4. 手続き

調査は、平成二四年一〇月に岩手大学構内のグループ書展会場でおこなわれた。調査は個人でおこなわれ、参加者は書展の鑑賞を終えた後に、自らの鑑賞体験を振り返ってアンケートに回答した。

### 5. 結果と考察

アンケートの集計結果を図2と図3に示す。書展で特に目を引いたものに関する質問への有効回答は四〇名であつた。そのうち半数以上の選択率を得たのは三項目で、それぞれ「会場全体の雰囲気」が七五%、「作品数」が五五%、「作品の配置」が五〇%と続いた。個々の作品に関する二つの選択肢では「個々の作品の色合い」四二・五%、「作品の大きさ」が三〇%であつた。

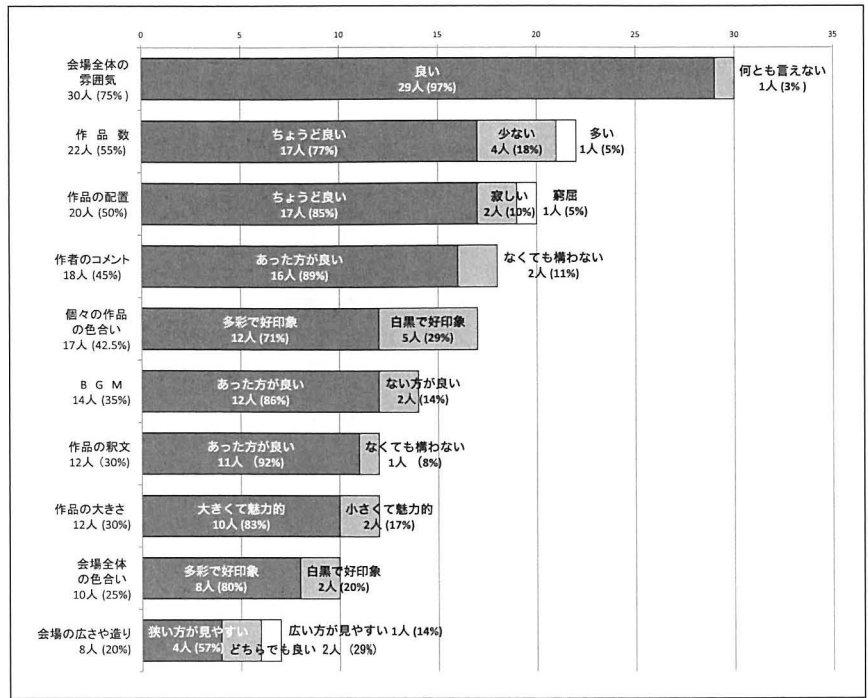


図2 展示要素に関するアンケート調査

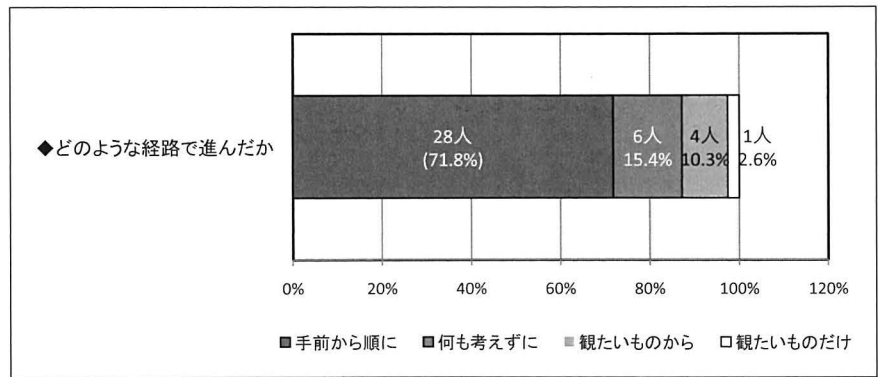


図3 鑑賞経路に関するアンケート結果

色合いでは全対比三〇%（項目内比七二%）が「多彩で好印象」と答え、「白黒で好印象」を大きく上回った。大きさでは、「大きくて魅力的」とした回答が全対比二五%（項目内比八三%）で、「小さくて魅力的」を大きく上回った。

次にキャプションについてみると、「作者のコメント」には四五%の人が注視し、「あった方が良い」とした回答は全対比四〇%（項目内比八九%）であった。一方「作品の釈文」は三〇%の回答で、「あった方が良い」は全対比二七・五%（項目内比九二%）であった。

その他の選択肢では「BGM」が三五%、「会場全体の色合い」が二五%、「会場の広さや造り」が二〇%の選択率であった。

上位の三項目をみると、展示空間の全体的な把握について、半数以上の人が配慮していたことがわかった。また、「BGM」や「会場全体の色合い」および「会場の広さや造り」といった要素は細目的であり、これらは概ね「会場全体の雰囲気」に集約され代表されると捉えられる。この「会場全体の雰囲気」への回答は七五%に達している。

展覧会では、自覚するしなに問わず、発表者も鑑賞者も作品個別の評価を行っているが、他方、同時に鑑賞者は、個々の作品の集合としても視覚的印象をもち、さらに配置や色彩、キャプションやBGMなど、展示空間にある様々な要素について五感を通して感受することで、展示全体を鑑賞していることが伺える。

作品の釈文があった方がよいとした回答は全体の二七・五%であった。先行研究において、可読性が書の展示内容に対する印象に影響を与えたとした回答が四四%であることを報告したが（平田、二〇一三）、実際に作品の近傍に釈文を付しているも、それに注視し、かつ良しとする回答はおよそ四人に一人と少ない。これらの結果から、作品自体が読めることの方が親近感には直結しやすいことが確認できるが、鑑賞を補助する材料として少数の人に対してはキャプションが有効に機能している。また、同じキャプションであっても「作者のコメント」は全体の四〇%が良いと答えている。これらキャプションの捉え方の問題は、個人間の差は当然として、「表現者」「展示者」「鑑賞者」の立場の違いによって有意に差が表れるかも知れない。純粋な芸術表現とは何か、同時に純粋な鑑賞体験とは何か、といった問題にも触れながら、一方で「どのような対象に向けて作品を開示しようとしているのか」という表現が備える相手意識、あるいは、表現の内質や表現者の伝えたいことを深く理解したいという鑑賞者にとっての相手意識に関わっているからである。

年間五〇万人が訪れるというサンフランシスコのエクスポラトリウムで、二〇〇四年まで展示・プログラム部門のディレクターをつとめたMichael S. Brownは、その著書の中で作品解説に関する次の議論を紹介している。作品解説の是非に対局の見解をもつ専門家へのインタビュー記事で、一九八四年のウォールストリート・ジャーナル誌に掲載されたものである。

キョーレーターの一人が語っている。「美術作品のまわりには何もありません。美術館に行くのは、解説を読むためではないのです。美術は作品そのものが語り部です。もし、もっと知りたいことがあれば、本を買いにいきたいと思います」。反対の立場として、メトロポリタン美術館のディレクターであったフィリップ・デ・モンテペロは次のように語っている。「人々が普段の生活の中で美術館を訪れ、壁にかかっている作品のすべてを理解すると考えるのは、まったくナンセンスです。そんな考えを持つのは、一般の人々に興味を持たない、根っからの偽善者です」。

McLeanはこの引用の後に「言語が時に不適切であることには疑いの余地がなく、美的な経験は解説しようとする言葉の限界を結局越えてしまう。」と述べたが、そのジレンマに対して、Campbellの「芸術が達成したものを経験したいのならば、作品を見る側は、自分たちの中にその芸術家と共通する（部分）を持つ必要がある。」という言説を添えた (McLean, 1993)。表現者と鑑賞者を繋ぐための「鑑賞者の立場にたった展示」を考える際に、作品解説が果たす機能や注意すべきことは、これらの言葉に十分に要約されている。

作品解説を付す場合には、従ってどれだけの情報をどのように表示するのも慎重に吟味されるべきである。その内容や視覚性によっては、作品解説が表現の感受を狭める、あるいは妨げる可能性もあるためである。このキャプションの問題については、内容や大きさ、分量、デザインや揭示位置等に違いを持たせたサンプルによる調査で、その是非と理由を問う記述調査や、快・不快を問う感性評価実験など、改めて詳細な調査分析が必要である。またその際には、書の場合「観る」行為と「読もうとする行為」が鑑賞行動の中に自然に含まれていることに留意し、本調査のように「作品の釈文」と「作者のコメント」などを分けるべ

きである。

鑑賞経路に関する質問への有効回答は三九名であった。「手前から順に」が七一・八%、「何も考えずに」が一五・四%、「観たいものから」が一〇・三%、「観たいものだけ」が二・六%であった。

「手前から順に」は一般的な鑑賞態度であると予想されたが、結果はその通りであった。ただし、「手前から順に」と「何も考えずに」の回答を合わせると九割近い回答になる。これは、調査サンプルとなった書展の作品数が少なく、また経路がシンプルでかつ一望できる小規模の書展であることが影響していることも考えられる。特に目を引いた項目を選択した回答の上位三項目の結果で、半数以上の人が「作品数」と「作品の配置」と回答していることも推察を裏付ける情報といえる。つまり逆に、作品数が多く、かつ鑑賞経路が複数の広い展示区画を結ぶ大規模な書展である場合、「観たいものから」と「観たいものだけ」の割合が増加する可能性がある。本調査の範囲では、その可能性の推察に留まるが、鑑賞者が経路選択を含む鑑賞態度を決定し易い環境を作ることが望ましいということは、いずれの立場からも言えるだろう。

### 3 スペース・シンタックス理論による展示空間の分析と構成

#### 1. 調査対象

調査対象としたのは、平成二四年二月下旬から三月初旬にかけて開催された岩手大学書道コースの展覧会である。会場は岩手県民会館で、展示空間には1FとB1のフロアが使用された。この二フロアのうち、本研究ではB1フロアを調査研究の対象とする。展示空間の床面積は、六八二<sup>3</sup>m<sup>2</sup>であった。可動式の展示壁面によって空間をパーティションし、展示空間を任意に構成することができる。建物の1FからB1を繋ぐ昇降口には、階段とエレベーターが

あるが、エレベーターは1Fの展示空間の外にある。1Fの展示空間からB1の展示空間へ下りる場合には主に階段を使用する。1F展示空間からB1展示空間を接続する階段は、吹き抜きの開放空間を確保したエントランス・スペースへの導線となっている。中間地点でランディングを一箇所含み、そこで一八〇度Uターンして下りる。また、階段の全ての場所から吹き抜け空間の全体と、B1展示空間の一部が見渡せる(図4)。

#### 2. 分析方法

鑑賞者の立場を研究の視点とし、鑑賞経路の巡回のし易さを観点として分析する。空間分析にはスペース・シンタックス理論のConvex Analysisを使用する。Convex Analysisでは、直線視野によってもたらされる空間の連続

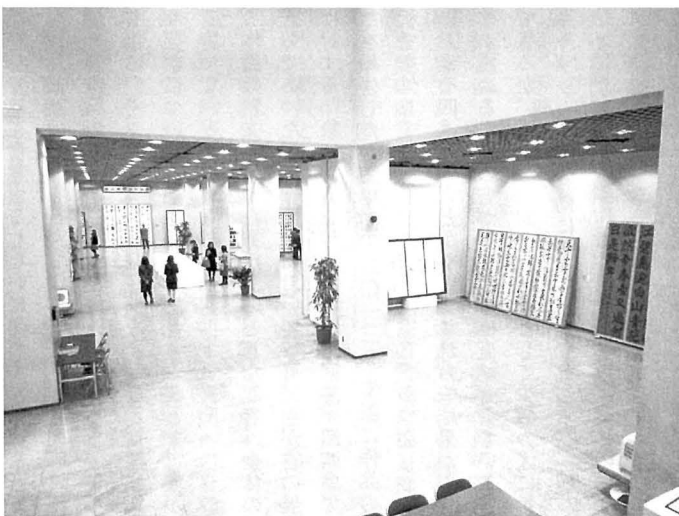


図4 岩手大学書道コース展の展示空間。吹き抜きのエントランス空間①に繋がる階段から、会場を見下ろした写真。

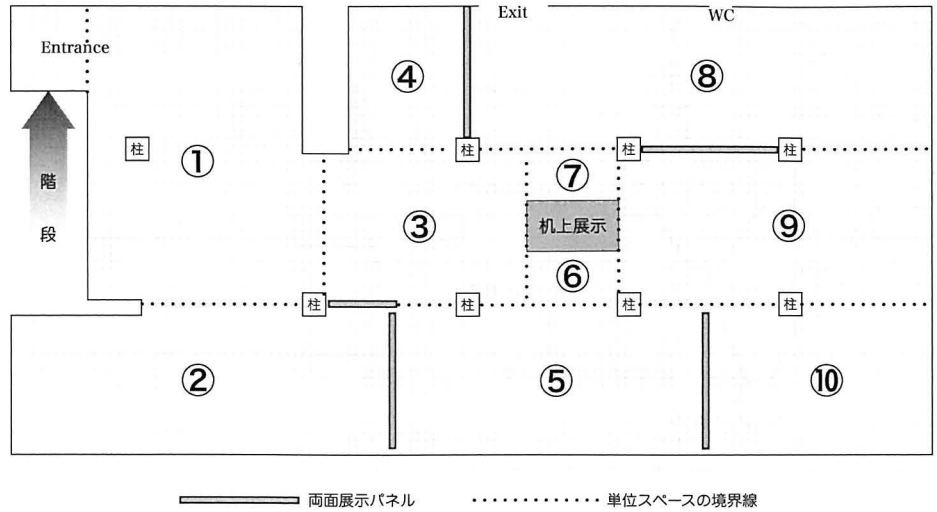


図5 可動式壁面で構成された岩手大学書道コース展の展示空間（実例：Plan A）

表1 岩手大学書道コース展の各单位空間のInt. Vとその平均値（Plan A）

Node	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	Mean
Int.V	1.08	0.6	2.7	0.91	1.49	1.49	1.49	1.49	1.37	0.67	1.33

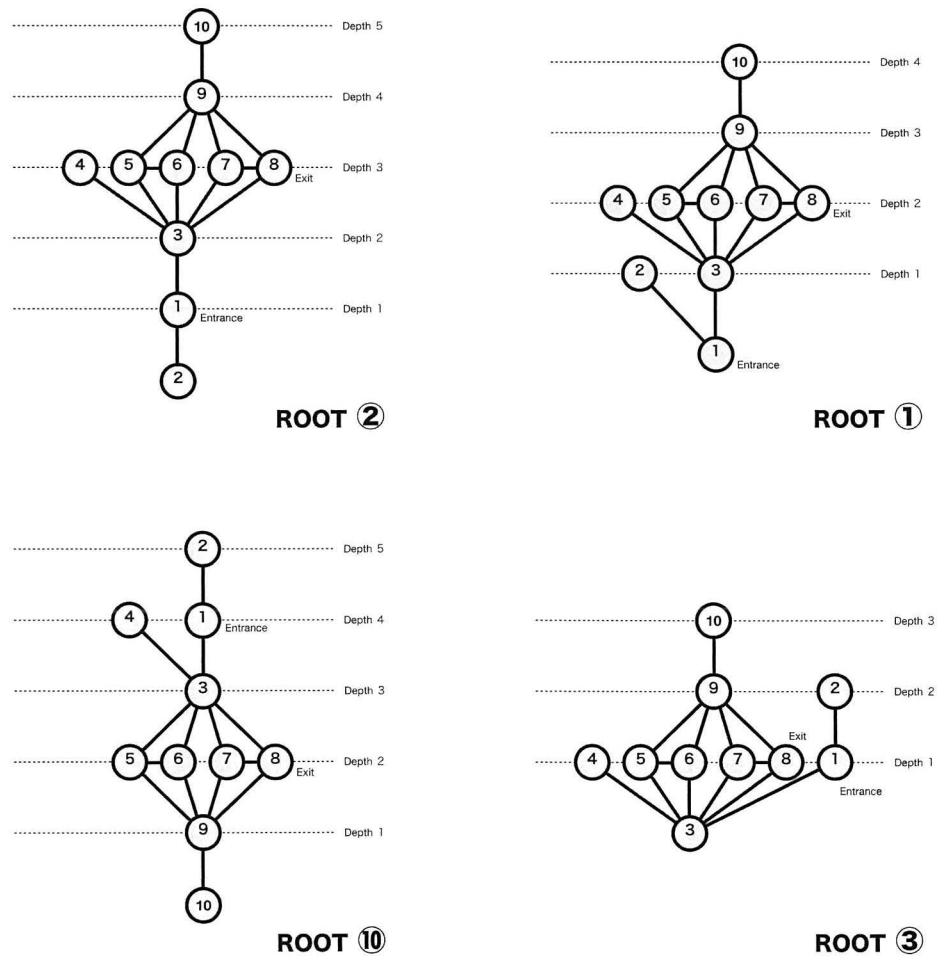


図6 岩手大学書道コース展の展示空間を描いたJustified Graphの例（Plan A）

感は考慮しないが、各单位空間内での視野は確保されていることから、隣接空間の視覚的選択に支障はない。隣接空間におけるアクセスのし易さを観点とした分析を行うことができる方法である。

### 3. 分析結果と考察

岩手大学書道展で実際に構成された展示空間を分析する。

なお、この空間構成をPlan Aとする（図5）。

スペース・シンタックス理論では、ある単位空間の中心性（周囲の空間との融和性）を表す指標として、Int.V (Integration Value) と呼ばれる値が用いられる。この値を算出するためにJustified Graphと呼ばれるグラフが描かれる。Justified Graphは、ある単位空間を基準（ROOT: 根）として他の単位空間までの深さ（Depth）を把握する

ために、各单位空間を繋ぐ経路をリンクしてツリー状に描くものである（図6）。Plan Aのエントランス空間（入口）となる空間①を基準とした場合のJustified Graphは図6-ROOT①である。この図を元にして、空間①のInt.Vの算出方法と数値を次に示す。

まず、空間①を基準とした他の単位空間までの深さ（Depth）の合計値であるTotal Depthを求め、

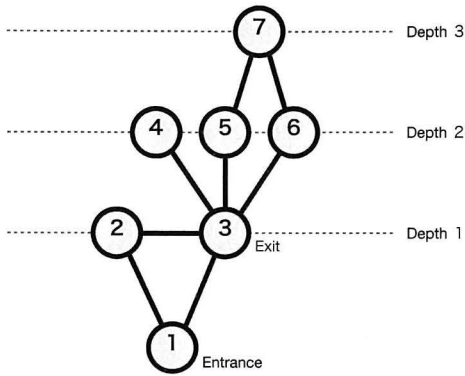


図8 エントランス空間①を基準として描いた Justified Graph (Plan B)

次に、Total Depthを単位空間の数 (k) で除して、空間①から他の単位空間までの深さの平均であるMD (Mean Depth) を求める。

$$MD = \text{Total Depth} / (k - 1)$$

$$= 19 / (10 - 1) = 2.11$$

MDから、RA (Relative Asymmetry) と呼ばれる指標を求める。

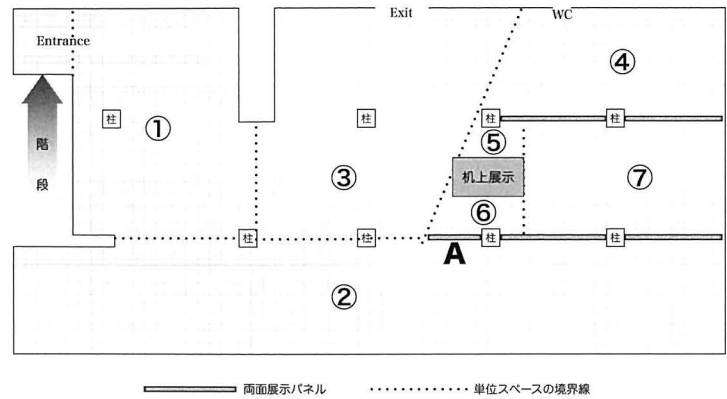
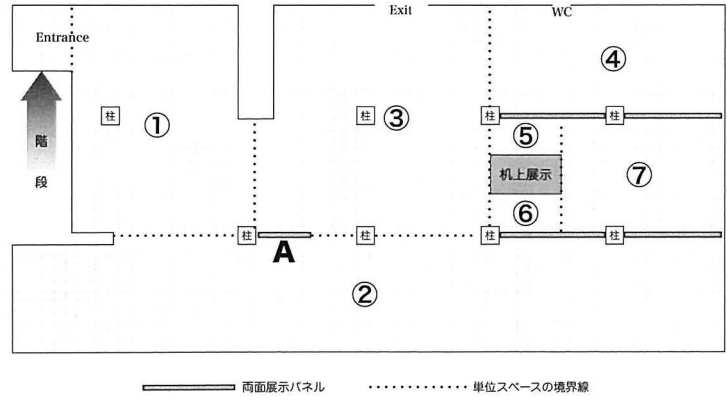


図7 新しい展示空間の提案2例 (Plan B)  
上：壁面Aの位置がPlan A (実例) と同じ  
下：壁面Aの位置を図中右に移動したもの

表2 各単位空間のInt. Vとその平均値 (Plan B)

Node	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Mean
Int. V	1.32	1.32	4.76	0.85	1.27	1.27	0.72	1.64

$$RA = 2(MD - 1) / (k - 2)$$

$$= 2(2.11 - 1) / (10 - 2) = 0.28$$

対象となる空間全体を系と呼ぶが、他の系 (単位空間数の異なる空間全体、例えば本研究の1Fなど) との比較を可能にするために、単位空間数 (k) の影響を取り除いて標準化した値Dkや算出するRAやDkを用いるRRA (Relative Asymmetry) を求める。

$$Dk = 2[k \cdot \log^2(k + 2) / 3 - 1 + 1] / (k - 1) (k - 2)$$

$$= 2[10 \log^2(10 + 2) / 3 - 1 + 1] / (10 - 1) (10 - 2) = 2[11] / 72 = 0.3$$

$$RRA = RA / Dk = 0.28 / 0.3 = 0.93$$

$$RRA \text{ の逆数を } \int \int \int \text{Int. V (Integration Value) とする。}$$

$$\text{Int. V} = 1 / RRA = 1.08$$

このようにして算出されるInt.Vを全ての単位空間について求めた数値とその平均値を表1に示す。数値から2.7の指標が算出された空間③が最も中心性の高い単位空間であることが分かる。空間③を基準としたInt.Vの算出に用いたJustified Graphを図6-R0001③に示す。

このまでの計量的分析によって、系内にある各単位空間と系全体で把握した指標 (Int.Vの平均値) が得られたが、これらの数値がどの程度の高さを示しているのかは分からない。ただ、Justified Graphを見ると、エントランスとなる空間①および中心性の高い空間③から見ても系内の空間構成は複雑であることが容易に看取される。特に空間②や空間⑩を基点としたJustified Graphを確認すると、他の単位空間に対して辺境性の高い孤立空間となっていることが視認される (図6-R0001②、R0001⑩)。Justified Graphから得た情報を参考にして、改めて実際の数値を参照すると、まず空間②や空間⑩の指標が目立って低いことが確認される。そこから相対的に評価して、空間①や空間

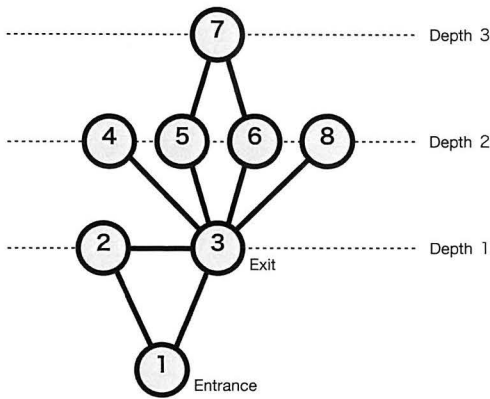


図10 エントランス空間①を基準として描いた Justified Graph (Plan C)

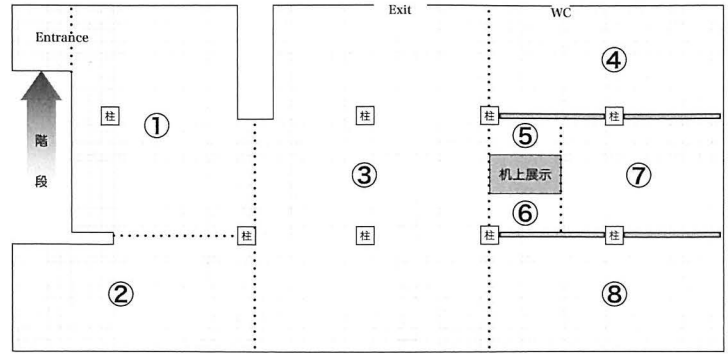


図9 新しい展示空間の提案例 (Plan C)

表3 各単位空間のInt. Vとその平均値 (Plan C)

Node	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	Mean
Int.V	1.14	1.14	6.67	1	1.37	1.37	0.77	1	1.81

③の指標を始めとする系全体としても良好な隣接関係が構築されていない可能性が推察される。

#### 4. 新しい展示空間の提案と考察

Plan Aの分析結果に対する考察の検証、および鑑賞者にとってより良い展示空間の構成を考えるため、新しい空間構成の提案を試みる。Int.Vは指標を算出する際に、系内の単位空間数の影響を除去しているため、他の系やその単位空間との比較が可能であることを既に述べた。これから提案するプランをConvex Analysisによって分析し、実際の展示空間であったPlan Aと新しい提案空間との比較を行う。提案するプランの展示作品数や内容は、Plan Aと同じ条件を想定した。

まずは、パーティションに使用する可動式壁面の数は同数のままで配置を変更した二つのプランをPlan Bとして提案する(図7)。図7上のプランは、図中の壁面Aの位置を実際の展示空間であったPlan Aと同じくし、他の可動式壁面の配置を変更したものである。また図7下のプランは、壁面Aの位置も更に変更したものである。Plan Bの二例のJustified Graphは同じに描かれることから、Int.Vの値も同じである。Plan Bの空間①を基準としたJustified Graphを図8に示す。またPlan Bにおける各単位空間のInt.Vおよびその平均値を表2に示す。

分析結果では、エントランスである空間①のInt.Vが1.32であり、最も高い指標を示す空間③のInt.Vが4.76である。またInt.Vの平均値は1.64である。Plan Aのエントランスである空間①と中心性の高い空間③のInt.Vおよび系全体の平均値と比べると、全ての値が向上しているのが確認される。この隣接関係の改善は、Justified Graphで可視化された鑑賞経路や空間の階層構造の整然とした印象からも感覚的に看取できる。

最後にPlan Cを提案する(図9)。これは、Plan Bから壁面Aを取り除いたものである。壁面Aの面積は他の可動

式壁面の五〇%と小さく、また実際の書道展でもその片側には作品展示がされていなかったことから、このパーティションを取り除いても実際の書道展と同じ数の作品を展示できると考えた。Plan Cの空間①を基準としたJustified Graphを図10に示す。またPlan Cにおける各単位空間のInt.Vおよびその平均値を表3に示す。

分析結果では、エントランスである空間①のInt.Vが1.14であり、Plan Aよりは向上しているが、Plan Bに比べると低い。しかし最も高い指標を示す空間③のInt.Vは6.67であり、Plan AとBよりも向上している。かつInt.Vの平均値も1.81であり、最も高い指標を示していることから総合的にみればPlan Cの展示空間が鑑賞者にとって最も良い構成であることが計量的に示されたといえる。Justified Graphを見ると、空間③の中心性の高さが形態的にも示されているのが分かる。

例えばPlan Cの空間構成を実際の書道展で採用する場合、吹き抜けによる演出で1F空間とB1空間を印象深く切り替える機能を持つエントランス空間①の図中上側および右側壁面(図11)と、単位空間の面積の広がりとともに中心性が高まった空間③の図中下側壁面(図9)に、書展全体のポイントとなる大作群を配置すると良いであろう。互いに干渉しない配置関係、アンケート調査からも看取された大作がもたらす視覚的効果なども根拠となる。また、中心性の高い空間③に着座スペースを設置し、「たまり」と呼ばれる機能をもたせるのも良いであろう。他の単位空間をおおよそ見渡すことができることから、「表現者」「展示者」と「鑑賞者」、および鑑賞者同士を繋ぐ交流スペースとなることが期待できる。さらに他の単位空間との隣接関係も良好であることから、休息や鑑賞行動の選択を行うスペースとしても機能性が高いと考えられる。これは空間③の次にInt.Vの指標が高い空間①にも言えることである。空間①はエントランスであるが、空間①の図中左側は階段であるため、展示壁面の機能はない。作品表現や鑑賞の妨



図11 エントランス空間①での大作展示の実例  
図9空間①の上側と右側壁面を撮影したもの

げにならないよう十分に配慮しながら、空間①の図中や左下あたりに僅かな着座スペースを設けることも鑑賞者にとって悪くないであろう。

#### 4 おわりに

本研究の一つ目の内容である展示要素に関する調査では、特に作品解説を中心とするキャプションの問題に焦点をあてて考察を行った。そこで引用したMcLeanの同著ではさらに、展示ラベルは展示会が語りかける「声」であるとし、「その言葉のトーン（調子）は、観覧者との関係性のトーンを決める。」という、展示デベロッパのRandによる言葉を紹介している。繰り返しになるが、展示が表現者にとって他者に向けた自己開示であるからには、鑑賞者とのような関係を結ぶのかは、展示にあたって避けて通

れない問題である。作品とともに、その配置や適切な照明、キャプションなどの展示要素もまた「関係性のトーン」を醸成する大切な表現である。

二つ目の内容では、パーティションによる空間構成を研究対象に取り上げた。北里（二〇〇四）は、Deanの著書の邦訳出版に際して、「前評判の高い展覧会ほどいつも入口でまず混乱に巻き込まれる」という自身の経験を述べつつ、同書の基本的な主張を「人々がいかに快適に美術館・博物館に出かけ、観衆として満足して帰るかにある」と要約している。鑑賞者が鑑賞行動を選択し易い、巡回し易い空間構成もまた、表現と鑑賞の良好な関係に結びつく展示要素として、書に携わるわれわれは考慮し、研究や実践を行わなければならない。

—本研究の展示要素に関するアンケート調査は、岩手大学平成二四年度卒業研究に際して新谷咲乃さんが採集したデータに、平田が全対比の集計を加えて結果報告と考察を行ったものである。—

#### 引用文献

- Dean, K. 北里桂一監訳・山地秀俊・山地有喜子訳（二〇〇四）『美術館・博物館の展示 理論から実践まで』、丸善出版、東京、in. (Dean, D. 1996. *Museum exhibition: Theory and practice*. London: Routledge.)
- 伏見清香・登茂山清文（二〇〇八）携帯電話を使用した鑑賞支援のデザイン—汎用性を考慮した作品感想共有システム、デザイン学研究（五）一、六五—七四。
- Holler, B. and Hanson, J. (1984) *The social logic of space*. Cambridge University Press.
- 平田光彦（二〇一三）書の展示と鑑賞に関する研究—展示内容と視覚的印象の関係—、月刊書道専門誌書美（一四三）、二—九。
- 加野隆司、松本啓俊（一九九三）展示方式と鑑賞行動からみた博物館の建築計画に関する研究・展示レイアウトおよび展示室の形態に関する研究、日本建築学会論文報告集（四五四）五五—六四。
- 河野美津子・佐藤隆一（一九九八）美術館の展示室の視環境評価に関する研究—絵画鑑賞における評価の枠組み—、日本建築学会大会学術講演概要集（九州）、三六一—三六一。

小池志保子、中川理（二〇一）スペース・シンタクス理論を用いた日本の公設美術館の空間構成に関する研究、日本建築学会論文報告集（七六）六六—八五、一八五—七。

McLean, K. 井島真知・荻谷美奈子訳（二〇〇三）『博物館をみせる 人々のための展示プランニング』、玉川大学出版部、東京、一四二—一四五。 (McLean, K. 1993. *Planning for people in museum exhibitions*. Washington, DC: Association of Science - Technology Centers.)

中西啓（二〇〇六）言説分析による芸術展示デザインのバレルコン析出の試み—芸術系大学作品展「Art Univ」を事例として—、デザイン学研究（五三）四、三—三八。

田中千晶・楡山敦・岸啓輔・安藤真・谷川智洋・廣瀬通孝（二〇〇九）展示鑑賞における空間利用を考慮した半自律遠隔ギャラリートークシステム、日本バーチャルリアリティ学会論文誌（一四）三、二九五—三〇四。

吉村浩一・関口洋美（二〇一三）UXデザインから捉えた美術館の展示解説（一）—問題提起と研究計画の設定—、法政大学文学部紀要（六五）、六三—七七。