

早稲田大学審査学位論文
博士（人間科学）

自身の言葉による
環境評価に関する手法研究

Methodology for Environmental Evaluation
Using Subjects' Own Term

2020年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科

彭 博

PENG, Bo

研究指導担当教員： 小島 隆矢 教授

目 次

第 1 章 研究背景と目的

1. 1	はじめに	1
1. 2	研究の背景	1
1. 3	研究の目的	6
1. 4	研究題目	8

第 2 章 検討対象手法に関わる本研究の視点

2. 1	SD法と因子分析	1 1
2. 2	評価グリッド法	1 3
2. 3	レパートリーグリッド法	1 8
2. 4	個別尺度法	2 1
2. 5	定型自由記述法（キャプション評価法、のだから法）	2 6
2. 6	評価グリッド法を中心とした定性調査法の比較に関する論点	2 8
2. 7	定性調査と定量調査に関する論点	3 0
2. 8	測定法に関する論点	3 2
2. 9	個人差・集団差に関する論点	3 7
2. 10	検討課題および論文の構成	4 1

第 3 章 評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

3. 1	本章の目的および概要	4 5
3. 1. 1	本章の目的	4 5
3. 1. 2	手法比較の視点	4 7
3. 1. 3	本章の構成	4 8

3. 2	調査の概要・手順	4 9
3. 2. 1	調査の概要	4 9
3. 2. 2	各手法の調査手順の詳細	5 3
3. 3	調査結果の概要	6 2
3. 4	総合評価に対する個別尺度の説明力の比較	6 7
3. 5	総合評価に対する個別尺度の要因効果パターンに関する検討	7 0
3. 6	本章のまとめ	7 5
3. 6. 1	本章の成果	7 5
3. 6. 2	今後の課題および展望	7 6

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

4. 1	本章の目的および概要	7 7
4. 1. 1	本章の目的	7 7
4. 1. 2	研究の視点	7 7
4. 1. 3	本章の構成	7 8
4. 2	評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの概要	7 9
4. 3	多様な層から網羅的に対象者を抽出した事例	8 3
4. 3. 1	適用事例1：庭空間に関する意識調査	8 3
4. 3. 2	調査の手順	8 3
4. 3. 3	結果と考察	9 0
4. 4	特定の層から限定的に対象者を抽出した事例	9 4
4. 4. 1	適用事例2：オフィス空間に関するニーズ調査	9 4
4. 4. 2	調査の手順	9 4
4. 4. 3	結果と考察	1 0 2

4. 5	ハイブリッド型の調査デザインの有用性	1 0 6
4. 5. 1	インタビュー調査対象者の計画的サンプリング	1 0 6
4. 5. 2	インタビュー調査の負担軽減	1 0 8
4. 5. 3	定型自由記述による評価項目の検証・補完	1 0 8
4. 5. 4	事前クラスター化による評価構造の把握のしやすさ	1 0 8
4. 6	本章のまとめ	1 1 3
4. 6. 1	ハイブリッド型の調査デザインの特徴	1 1 3
4. 6. 2	今後の課題および展望	1 1 4

第5章 個別尺度法および共通尺度法における測定法に関する検討

5. 1	本章の目的および概要	1 1 5
5. 1. 1	本章の目的	1 1 5
5. 1. 2	本章の構成	1 1 5
5. 2	個別尺度法を用いた調査	1 1 6
5. 2. 1	調査の概要	1 1 6
5. 2. 2	調査の手順	1 1 8
5. 2. 3	分析の方針	1 2 0
5. 3	個別尺度法を用いた調査の分析結果	1 2 1
5. 3. 1	個別尺度法データの数量化Ⅲ類	1 2 1
5. 3. 2	相関係数に基づく検討	1 2 3
5. 3. 3	次元共有度に基づく検討	1 2 4
5. 3. 4	散布図に基づく検討	1 2 6
5. 3. 5	個別尺度法に関する検討の結論	1 2 7
5. 4	共通尺度法を用いた調査	1 2 8

5. 4. 1	調査の計画	1 2 8
5. 4. 2	評価対象および評価項目の選定	1 2 9
5. 4. 3	調査の概要	1 3 3
5. 4. 4	分析の方針	1 3 5
5. 5	共通尺度法を用いた調査の分析結果	1 3 7
5. 5. 1	選択度数の比較	1 3 7
5. 5. 2	対応分析および数量化Ⅲ類による結果の比較	1 3 8
5. 5. 3	個別尺度法の布置空間との対応関係の比較	1 4 4
5. 5. 4	共通尺度法に関する検討の結論	1 4 5
5. 6	本章のまとめ	1 4 6

第6章 個別尺度法による集団差（国際比較）の分析法に関する検討

6. 1	本章の目的および構成	1 4 9
6. 1. 1	本章の目的	1 4 9
6. 1. 2	研究の視点	1 4 9
6. 1. 3	本章の構成	1 5 0
6. 2	調査の概要	1 5 1
6. 3	分析の方針	1 5 4
6. 4	個別尺度法データの数量化Ⅲ類の分析結果	1 5 7
6. 4. 1	日本人の分析結果	1 6 0
6. 4. 2	中国人の分析結果	1 6 1
6. 5	相関係数に基づく検討	1 6 3
6. 5. 1	日本人の軸と中国人の軸の相関係数	1 6 3
6. 5. 2	日本人の軸の解釈	1 6 4

6. 5. 3 中国人の軸の解釈	1 6 5
6. 6 次元共有度に基づく検討	1 6 6
6. 7 正準相関分析に基づく検討	1 6 8
6. 7. 1 正準相関係数および Bartlett 検定	1 6 8
6. 7. 2 日本人の正準変量の解釈	1 6 9
6. 7. 3 中国人の正準変量の解釈	1 6 9
6. 8 散布図に基づく検討	1 7 1
6. 9 日本人と中国人の認知次元の対応関係に関するまとめ	1 7 6
6. 9. 1 正準相関分析に基づく検討の結論	1 7 6
6. 9. 2 次元共有度に基づく検討の結論	1 7 6
6. 10 集団間の差を検討するための分析法	1 7 8
6. 11 本章のまとめ	1 8 0

第7章 総合的考察

7. 1 研究課題のまとめ	1 8 1
7. 2 各手法の適用場面	1 8 6
7. 3 提案手法を活用した商品企画ストーリーの例示	1 9 2
7. 4 得られた知見の整理	1 9 5
7. 5 おわりに	1 9 7

引用・参考文献	1 9 9
----------------	--------------

本論文を構成する主要な学術論文	2 1 3
------------------------	--------------

謝辞	2 1 5
-----------	--------------

付録資料	2 1 7
-------------	--------------

第1章 研究背景と目的

1. 1 はじめに

本研究は、建築環境学とくに建築環境心理分野において独自の発展をみせている「その人自身の言葉による環境評価」に関する手法について、さらなる発展に資するための手法研究を行うものである。

本章では、まず次節にて本研究に関連する研究手法の発展の様子を概括した後、研究目的・題目について述べる。ただし検討対象手法および研究内容に関する詳しい議論は次章に譲り、本研究の視点を理解するために必要な要点のみ簡潔に論じることとする。

1. 2 研究の背景

建築学・心理学をはじめとする学際的な研究分野として環境心理学が成立したのは1960年代後半といわれる¹⁾。日本国内の建築学における主な担い手は建築計画学と建築環境工学の研究者であるが、後者の建築環境工学は、昭和初期に「建築物の保健・衛生・能率・快適性の向上をはかるため、音響、日照、日射、昼光、照明、伝熱、湿気、換気、室内気候、色彩など室内環境に関する基礎理論とその適用（渡辺²⁾）」を追求する学問領域として始まった。当初の名称は「建築計画原論」であったが、1960年代に戦後発展した建築設備の分野を統合して「建築環境工学」となった。くしくもこの時期は環境心理学の成立期と重なる。「人間の気持ちや感覚といった不確かなものでも心理学の手法を用いれば科学的（工学的）に扱える³⁾」という点は、もとより音・熱・光・空気などの環境要素に関わる感覚・知覚を研究対象としており、さらに分野名称に「工学」の名を冠することとなった当時の建

第1章 研究背景と目的

築環境工学の研究者には魅力的であったと思われ、当該分野の多くの研究において心理学の考え方や方法が用いられるようになる。本論文ではこれら研究を行う分野を建築環境心理分野と呼ぶこととする。

その嚆矢は、小木曾・乾の「Semantic Differential（意味微分）法による建物の色彩効果の測定⁴⁾」であったといわれる¹⁾。「Semantic Differential（意味微分）法」は、心理学者 Osgood^{5) 6)} が考案した両極形容語尺度による印象の測定法を指し、今日「SD法」と略称で呼ばれることが一般的である。この研究では、30対のSD尺度により建築室内カラー写真を評価したデータに対して因子分析が適用され、得られた因子から解釈される概念について「建築の色彩計画の目標あるいは検討項目として考えられなければならないであろう」という提案がなされる。

1980年代に入ると、因子分析等の分析が実行可能な計算機環境が徐々に整備されていったこともあり、SD法は因子分析とともに普及・流行する。同時に、十分な検討を経ずに作成したSD尺度の数のみ多い事例や、因子分析を適用して軸の解釈を行うだけで終わる事例など、安易な研究事例も横行することとなる。ところが、そのような状況に一石を投じる研究として「評価グリッド法（当初の名称はレパトリートリーグリッド発展手法*）」を提案する論文（讃井・乾⁷⁾）が発表される。評価グリッド法の手順概要を図1-1に示す。

評価グリッド法はニーズ把握のためのインタビューであり、回答者自身の言葉を用いて作成した「評価構造図（ニーズの階層構造を表すネットワーク図）」を調査結果の出力とする。当初の名称は、心理学者 Kelly⁸⁾ が開発した「レパトリートリーグリッド法」をもとに発想されたものであることを意味する。当時の「安易なSD法適用例」に対して批判的な立場から、検討不十分な尺度で評価を強いることの対案として「その人自身の言葉」で当該環境

* Kelly のレパトリートリーグリッド法とはかなり異なる手法であるにも関わらず、名称が似すぎていて混乱するなどの声があがり、1997年に研究者間における議論と申合せの下に「評価グリッド法」に改名された。

を評価する項目を抽出することを提案し、また、目標項目導出のために因子分析より有用な手段としてラダーアップ (図1-1参照) を提案している。

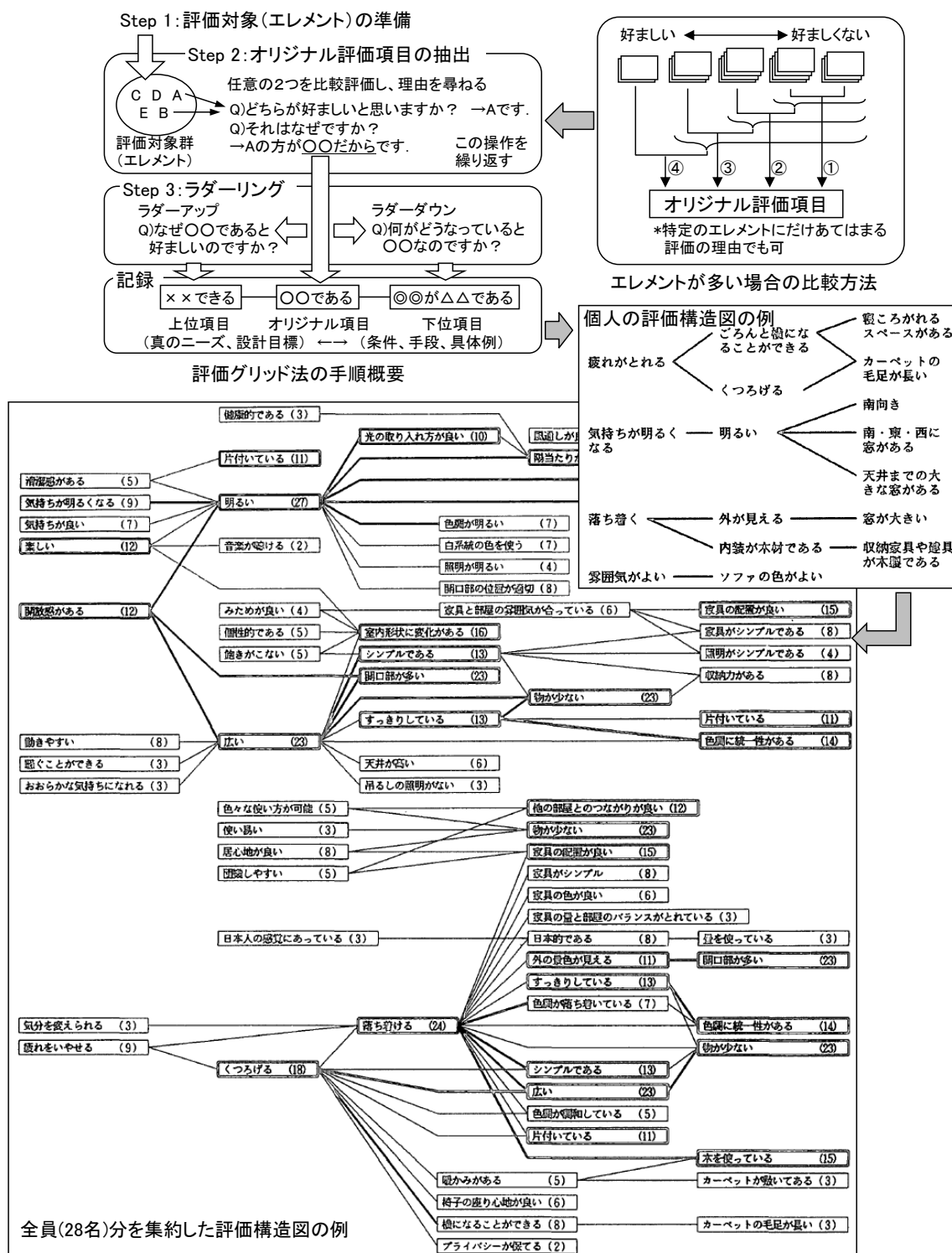


図1-1 評価グリッド法の概要 (讚井・乾⁷⁾, 小島⁹⁾をもとに加工)

第1章 研究背景と目的

讃井らの提案以降、建築環境心理分野の研究の動向は大きく変わり、「その人自身の言葉」を抽出する定性調査の重要性が認識されるようになった。定量調査を行う場合も、評価グリッド法などの定性調査を予備調査としてその結果に基づき定量調査を設計・実施するという2段階の研究方針が励行された。評価グリッド法自体の普及も進み、学術研究だけでなく建築実務においても適用事例が増え、また商品企画やマーケティングリサーチなど建築以外の分野においても注目を集めた。

しかしながら、評価グリッド法は個別インタビューであるため、適用場面や調査対象者数などの点で制約ないし限界がある。1990年代には、評価グリッド法の主旨を保ちつつ、これら問題に対応しようとする試みが始まる。

その代表例として、古賀らにより「市民参加型景観調査」のための手法として提案された「キャプション評価法¹⁰⁾」があげられる。これは評価グリッド法の「(机上に用意した)評価対象の優劣を評価し、その理由を問う」という操作を「気になる景観の写真を取り、気になった理由・内容を記述する(写真に添えるコメント=キャプション)」と置き換え、景観に関する市民活動の現場で適用できるようにアレンジしたものといえる。キャプション記入欄の形式は、簡易なラダーリングを意識した「定型自由記述形式」が提案・推奨されている。

1990年代後半から2000年代のマーケティングリサーチ分野では、とくに「()
ので、()から、()と感じる。」のように空欄を埋めて文章を完成させる形式の定型自由記述が通称「のだから法」と呼ばれる文章完成法*として、道官¹¹⁾、林¹²⁾らにより広まった。ラダーリングの簡易化であるという点ではキャプション評価法と同様であるが、主な適用場面としては質問紙やWeb上で行うアンケート調査が想定され、イン

* 正確な説明としては、空欄を埋めて文章を完成させる形式が「文章完成法」であり、とくに「()ので、()から、・・・」という形式の文章を完成させる場合を通称「のだから法」と呼ぶ。心理学などの分野では「のだから法」とは異なる形の「文章完成法」が存在する。

タビューに比べれば大規模な調査が可能となる。

さらに1990年代後半には、定量調査においても「その人自身言葉」を用いる方法が提案される。小島ら¹³⁾は、定性調査により抽出した「その人自身の言葉」を評価項目として、様々な環境の評価に用いる調査分析法*を提案した。評価項目は個人別に異なるのでこれを「個別尺度法」と呼び、あらかじめ決められた項目を用いて評価する通常の方法を、個別尺度法との対比を表す名称として「共通尺度法」と呼ぶ。分析方法としては、評価データを「対象×(個別尺度×人)」の形式(評価対象を観測個体(行)、全ての個別尺度を変数(列)、記号×は集合における「含まれる」を表す)の行列として、主成分分析を適用することが提案された。この手法は、定性調査と定量調査の性質を兼ね備えることから、他に類例をあげることが難しい「定性定量調査」であるといわれる。

以上に述べた研究の流れを要約すると、建築環境心理分野における環境評価研究は、SD法による印象評価という定量調査に始まったが、評価グリッド法の提案により「その人自身の言葉」による評価の視点を抽出する定性調査が重要視され、さらに、キャプション評価法・のだから法による適用場面の拡張、定量調査においても「その人自身の言葉」を用いる定性定量調査として個別尺度法の提案、という順序で定性と定量を行き来しつつ、「その人自身の言葉による環境評価」に関する手法が独自の発展をみせていることがわかる。

また、SD法はOsgood、評価グリッド法はKelly(後述するが、個別尺度法もKellyに由来する)と、心理学分野に由来する理論や手法を建築学(あるいはより一般的な‘ものづくり’)において役立つ形に手を加えつつ取り入れ、発展させていることがわかる。

* 後の節で詳述するが、個別尺度法自体は心理学分野で適用例があり、小島らが提案したのは個別尺度法データに対する分析法である。

1. 3 研究の目的

本論文の冒頭1. 1節にて、「本研究は、建築環境学とくに建築環境心理分野において独自の発展をみせている「その人自身の言葉による環境評価」に関する手法について、さらなる発展に資するための手法研究を行うものである。」と述べた。

本節では、前節の内容に基づき本研究の視点を述べた後、本論文にて行う手法研究の目的を述べる。

まず、「その人自身の言葉」として環境評価項目を抽出する「定性調査」に関しては、評価グリッド法の普及・活用が進むとともに、「キャプション評価法」「のだから法」などの新手法*も登場している。また、評価グリッド法自体がレパトリグリッド法という源流を持ち、さらにそのレパトリグリッド法にも様々な技法が存在する（詳しくは次章にて述べる）。手法のバリエーションが増え、様々な工夫・改良が施されるのはよいことであるが、実際のところ、手法間の違いや工夫・改良が調査結果に及ぼす影響はどの程度だろうか。実証的な検討が十分に行われぬまま、手法の提案・活用のみ進んでいるのが現状である。

「個別尺度法」は「その人自身の言葉」を評価項目として評価データを得る「定性定量調査」であるから、上記「定性調査」とはやや使いどころが異なるように思われる。しかしながら、どのような場合に「個別尺度法」が有用であるのか、まとまった形で明に議論された文献は見当たらない。また、小島らの提案以後に適用事例や技法のバリエーションが徐々に増えているという点は上記「定性調査」と同様であるが、評価グリッド法ほどには普及しておらず、手法のユーザーが多くないため、いくつかの提案や試みはみられるもの

* これら以外にも、評価グリッド法に関連する定性調査法は数多く提案されているが、それらについては次節にて述べる。

の、方法的にまだ未成熟な段階であるように思われる（詳しくは次章にて述べる）。

これら「定性調査」「定性定量調査」は共通して、環境を評価する「その人自身の言葉」自体に個人差があるから、その個人差を尊重しようという主旨を標榜している。しかしながら、調査方法自体にこの主旨は取り入れられているとしても、論文等で調査結果として報告される内容を見る限り、明に「個人差」あるいは「集団差*」を重視した形の出力や考察がなされることは意外に少ない（詳しくは次章にて述べる）。

以上に述べた問題意識に基づき、本研究の目的を次のように設定する。

- ・「その人自身の言葉」として環境評価項目を抽出する「定性調査」に関して、「評価グリッド法」を中心とするいくつかの手法について比較を行い、手法間の差異・特徴を把握する。
- ・「その人自身の言葉」を評価項目とする「定性定量調査」である「個別尺度法」に関して、（上記「定性調査」に関する検討には含まれない部分として）個別尺度を用いて評価を行う際の測定法に関して、共通尺度法との違いもふまえつつ検討を行う。
- ・「定性調査」「定性定量調査」に共通して、「個人差」「集団差」をより積極的に扱うことができる方法論に関する検討・提案を行う。

さらに、以上の検討の全般を通じて、得られた成果が「その人自身の言葉による環境評価」に関する手法ならびに建築環境心理生理分野のさらなる発展に資するために、それぞれの手法の合目的的な使い分けや、新たに考えられる適用場面など、さらなる進展に向けて知見の整理を行う。

* 不特定多数を母集団として個人差を考える場合、文字通りの各個人ではなく、各個人が所属する部分母集団を考えることになる。

1. 4 研究題目

前節で設定した研究目的のもと、本研究の題目は「自身の言葉による環境評価に関する手法研究」とする。ここでは、この題目を構成する語句の定義ないし指し示す意味内容について述べておく。

・環境評価：

「環境」とは、建築学が扱う住居・建築・都市などの環境を対象とする。しかしながら、本研究の内容の多くは、商品、サービス、ブランドなど、他の対象にも適用可能であると思われる。いかなる対象への適用を拒むものではないが、適用範囲については適用場面ごとの判断に委ねる。

「評価」とは、対象についての何らかの特性を測定ないし表現する行為を指す。一般的には客観的物理量測定や専門家による評価も含むが、本研究では顧客あるいは潜在顧客層による主観評価を扱う。

ここで「顧客」の部分は、一般的には「利用者」「居住者」と書けば済む場合が多いが、「顧客＝直接の買い手のみでなく、使用者、利用者、消費者、受益者などの利害関係者を含む（デミング賞のしおり¹⁴⁾）」という定義を採用して「顧客」とした。「潜在顧客層」とは「顧客になる可能性がある人々」を意味する。例えば「歴史的まちなみ」などに対しては、当該地域に居住や利用（訪問）をしていない人でも何らかの意見を持つ場合もある。この場合、心情的にいくばくかの利害関係があることになるから「顧客」である。また、設計者などつくり手の立場からみれば発注者・利用者・居住者が「顧客」であるが、つくり手自身もまた「顧客」といえる。

・自身の言葉による：

これまでの議論からわかるように、研究者が用意した評価項目ではなく「その人自身が対象を評価する言葉」を用いた環境評価を扱うことを宣言する部分である。「その人」にあたる文言は和文題目においては省略しているが、前項の議論から「顧客あるいは潜在顧客層」の1人として調査対象者に選ばれた各個人を指している。

英文題目には“by Subjects’ Own Term”という表現を用いた。Subject は「被験者」とも和訳されるが、本来の意味は「主体」であるから「評価主体自身の言葉による」の直訳であると理解されたい。

一方、和文題目では「その人」に相当する部分は省略し、単に「自身の言葉による」とした。指示語である「その人」、日本語としてはあまり使われない「評価主体」は論文題目としてはふさわしくない。「自分自身」とすると「自分＝研究者」と誤解される可能性がある。前項の定義による「顧客」とすれば妥当ではあるが、この定義が広く一般的に周知されているわけではないため、誤解を生じやすい（例えば、顧客満足度を中心とした研究であると誤解されかねない）。個別尺度法提案論文（小島ほか¹³⁾）の副題には「評定者自身の言葉による」という表現が用いられているが、本論文では定性調査も含む表現としたい。

「回答者」「調査対象者」「被験者」などが考えられるが、いずれも受動的に調査を「受ける」（とくに「被験者」は実験を被^{こうむ}る）印象があり、人間を主体的な存在として捉える「パーソナル・コンストラクト理論*」に鑑み、いずれも採用したくない表現である。

以上のような熟慮の末、英語の Subject に相当する齟齬のない日本語表現がみつからず、本来あるべき文の要素の省略に対して寛容であるという特徴を持つ日本語の題目としては、単に「自身の言葉」とする表現も許容範囲であろうと判断したものである。

* Kelly が提唱し、レパートリーグリッド法、評価グリッド法の背景となる理論（詳しくは次章にて述べる）

・～に関する手法：

「環境評価手法に関する研究」ではなく、「環境評価に関する手法研究」である。

前者の「環境評価手法」は「(特定の) 環境を評価する手法」と理解されかねないが、本研究で主に扱う手法は、特定環境の評価というよりは、例えば「住宅居間」「都市景観」など調査テーマとするカテゴリーに属する様々な環境を、(潜在)顧客が「自身の言葉」で認知し評価する仕組みの把握に主眼をおく調査分析手法である。また、本研究で扱ういずれの調査法においても環境を自身の言葉で評価する手続きを含む。これら2つの下線部の意味を兼ねて「環境評価に関する手法研究」という表現を用いた。

以上より、本論文の題目を、論文題目としての適切な長さや表現からの逸脱をいとわずにその意味内容を正確に表せば、

「建築学が扱う住居・建築・都市などの環境を主な評価対象、顧客あるいは潜在顧客層を調査対象者として想定した上で、研究者が用意した評価項目ではなく「その人自身が対象を評価する言葉」を用いて環境を評価する手続きを含む、当該環境を認知し評価する仕組みの把握に主眼をおく調査分析手法に関する研究」ということになる。

第2章 検討対象手法に関わる本研究の視点

本節では、本研究で検討を行う手法について前半5節にて提案主旨や内容などを述べた後、2.6節以降にてこれら手法に関わる本研究の視点をいくつかの論点ごとに論じつつ、前章で設定した研究目的に対応する具体的研究課題を設定する。

2.1 SD法と因子分析

SD法は、1950年代にOsgoodというアメリカの心理学者が“The Measurement of Meaning”すなわち「意味の測定」に関する研究⁶⁾のために提案した測定法である。Osgoodは、様々な形容語対による複数の両極形容語尺度(=SD尺度)により、様々な事柄・概念を表す言葉(例えば、「うそ」「代議士」「月」「夏」「犠牲」「指輪」など)を評価すれば、それら言葉の「意味*」を測定できると考えた。また、得られたデータに因子分析を適用することにより、評価対象とした言葉の意味は、いくつかの因子軸上の座標として表されるとして、因子軸がつくる多次元空間を「意味空間 (Semantic Space)」と呼んだ。さらに、様々な調査事例に対する因子分析を行った結果から、多くの場合に Evaluation (評価性)、Potency (力量性)、Activity (活動性) と解釈できる3因子が得られることを報告しており、これらが意味を構成する基本的次元と考えた。この仮説は「EPA仮説」と呼ばれる。これらOsgoodの研究を指して「Osgoodの意味論」と呼ぶことがある。

SD法は建築学においては小木曾・乾⁴⁾により「建築の色彩効果」を測定するために導入されたが、社会調査、マーケティング、官能評価など様々な分野において普及・活用が進んだ。これら応用事例の中で評価対象が言葉からモノ・商品・環境・ブランドなど多様化

* ここで測定される「意味」とは辞書的な意味ではなく「情緒的意味」あるいは「連想的意味」とであると説明されている。

すると、SD法が測定しているものを指す用語は「(情緒的)意味」より「印象」「イメージ」などが多用されるようになった。これは言葉ではない具体的事物を評価対象とする場合、「情緒的意味」より日常語としてわかりやすいほぼ同義の用語が求められたのであろう。

SD法の分析法として用いられた因子分析の歴史はSD法より半世紀は古く、1904年の知能に関するスピアマンの2因子説^{*}に源流を遡ることができ、1950年頃までには因子分析(および主成分分析)として現在我々が利用している技法の原型(多因子化、固有値問題への帰着、軸の回転など)がほぼ整備されていたとみられる。当時は知能やパーソナリティなどが主な適用分野であったため、分析対象とするデータの多くは、観測個体=人、観測変数=人の特性、という2相^{*}データの形式であった。また、因子分析自体も、基本的にはこの形の2相データであることを想定した分析法である。

一方、SD法では評価対象の印象を表す形容語対を評価尺度として測定を行うことから、本質的には評価対象が観測個体と位置付けられる。そしてその評価は人が行うため、「誰が・何を・どのように」に対応して「人・対象・尺度」の3相の情報を持つデータとなる。ここで因子分析が想定するデータの形式から逸脱しているという問題が生じるとともに、「人」の位置づけが、知能やパーソナリティなどに関する測定を受動的に被る「被験者」から、評価を行う「評価者」に変化している。ここで「評価者」を単なる測定器とみなせば個人差は測定器の特性のばらつきであるが、評価を行う主体的な存在としてとらえれば個人差はその人の価値観や感性の現れである。個人差をどのように捉えるべきかという問題は、後に讃井ら⁷⁾による問題提起につながる。

* 2因子説とはいえ、「人間の知能は一般因子と独自因子からなる」という説であるから、今日的な表現を使えば1因子モデルである。

* 学習、発達、治療、介入など時間的変化を扱う応用研究においては、「時点」を加えた3相となる場合もある。

2. 2 評価グリッド法

前章で述べたように、讃井ら⁷⁾の提案した評価グリッド法は、当時のSD法と因子分析を用いた研究に対して批判的な立場から、Kelly⁸⁾が対人認知構造を抽出するために開発した面接手法である「レパトリーグリッド法」を発展的に改良したものとして提案されたものである。評価グリッド法自体の手順は前章図1-1にて説明済みであるから、ここでは、讃井らはKellyの研究をどのように取り入れたのか、また、当時の研究に対する批判などを中心に、讃井らが言及した内容をいくつかの論点ごとにまとめる。

1) 人間モデル

人間を単なる測定器のようなものと捉える従来の研究に対し、人間をより主体的な存在として捉えるため、Kellyが提唱した「パーソナル・コンストラクト理論」を取り入れ、次のような人間モデルを設定した。

- ・人間は、経験を通じて構築された、各人に固有の認知構造を持つ。
- ・人間は、その認知構造によって環境およびそこでのさまざまなできごとを理解し、またその結果を予測しようとしてつとめている。

「パーソナル・コンストラクト理論」では、この「認知構造」の構成単位と成り立ちに関して、次のように説明される。

- ・人間が環境を理解する際の認知の単位を「コンストラクト」と呼ぶ。
- ・コンストラクトは、「窓が大きいー小さい」「室内が明るいー暗い」といった形容詞的性格を持つ一対の対立概念として表せる。
- ・さまざまなコンストラクトの間には「窓が大きいと室内が明るい」というように因果関係が存在する。
- ・これら因果関係によって構成される認知構造全体を「コンストラクト・システム」と呼ぶ。

2) 評価の階層性

讃井らは、コンストラクト・システムの具体的な形状に関して、次のように論じている。

- ・「窓が大きいー小さい」「天井が高いー低い」といった客観的・具体的な項目を下位に、「開放感がある」といった感覚的理解を中位に、さらに「快適に生活できるーできない」といった抽象的価値判断を上位に持った階層的な構造となる。
- ・コンストラクト・システムの中から環境の評価（好ましき、良し悪し）に関する部分だけを取り出した部分構造を、特に「評価構造（環境評価構造）」と呼んだ。その形状は、環境に対する総合的な評価を頂点とする階層構造となる。

ここで、環境評価構造は人間（利用者、居住者）の要求の体系を表す。それは環境をつくる立場からすると目標の体系である。総合的によい評価を得る環境を創造することを最終的な目標としたとき、階層構造において上位に位置する抽象的価値判断を含む項目は「大局的な設計目標」を与える。さらに、中位に位置する感覚的理解レベルの項目は「部分目標」を、下位に位置する客観的・具体的項目はその目標に対する「達成手段・条件・具体例」を与える。仮に、比較的下位の項目についての要求を満足することが不可能であった場合、その下位項目に関連する上位項目（下位項目が満足であることによって獲得される、より本質的な要求）を満足させるための代替案を考えるべきであろう。このように、評価構造を目標ー手段の連鎖構造と捉えることは環境創造において重要な意味を持つ。

3) 評価の個人差

讃井らは、評価の階層性と個人差に関して、次のように考察した。

- ・「窓が大きいと室内が明るい」のような、評価構造を形成する基本的因果関係は、同一社会の中では広く共有されている。
- ・客観的・具体的レベルの下位項目の評価の個人差は、一般的には小さい（大きい窓は、誰が見ても大きい）。

- ・ 下位項目→上位項目→総合評価に至る過程で、項目の重み付け（重視度・優先順位）に個人差がある。よって、上位項目や総合評価には個人差が生じる（好みは人によって異なる）。

この説に従えば、同一社会の中で広く共有される評価構造の全体像が存在し、個人の評価構造はその一部分を使っていると考える（使わない項目の重みは0と考える）。このことはまた、個人の評価構造を得る方法があれば、多数の個人別構造の最小公倍数的重ね合わせによって全体像に近づけるということでもある。

4) 評価グリッド法の位置づけ

Kellyの「レパトリートグリッド法」は、臨床心理学の分野における治療や検査を目的として、対人認知構造を抽出するための面接手法であり、認知構造（コンストラクト・システム）全体が検討の対象となる。一方、評価グリッド法はこの手法をベースに、建築学分野における環境に対する利用者や居住者の要求把握を目的として、「コンストラクト・システムのうち評価に関与する部分」、すなわち「評価構造」のみを抽出するために改良・発展させたものと位置付けられる。

5) 評価グリッド法の用途

讃井らは、評価グリッド法の用途に関して、次の2通りの提案をしている。

- ・ 評価グリッド法（などの定性調査）を予備調査としてまず行い、その結果に基づいて定量調査の項目設計を行うという調査戦略が有効である。
- ・ 評価グリッド法（などの定性調査）の結果自体も豊かな内容を持ち、設計資料として有用である。

後者の用途は、建築実務における様々な活用例として具現化する（丸山ら¹⁵⁾、小野ら¹⁶⁾、城谷ら¹⁷⁾）。なお、建物の設計段階で要求事項をまとめる作業は、今日的には「ブリーフ

イング」と呼ばれる。小野ら¹⁶⁾の適用例は、公共建築に関するブリーフィングの一環として評価グリッド法を活用したものである。

6) 当時の研究における因子分析の適用に関する批判

讃井らによる因子分析の批判¹⁸⁾は次のようなものであった。

- ・上位項目と下位項目の混在：評価構造上の異なるレベル（上位/下位）の項目が混在した状態で因子分析を適用すると単純構造は得られにくい。
- ・評価性因子とその他の因子の関係：因子分析の結果得られた軸の1つがOsgoodの「評価性」に相当する軸（総合的な好ましさを表す軸）であった場合、その他の軸は好ましさとは独立（無相関）であることを宣言していることになる。
- ・因子スコアの乱用：前述のような因子軸の構成であった場合、因子スコア用いた様々な分析は多様な尺度を「評価性」という1つの尺度にまとめた洗いデータと、「評価とは無関係な〇〇性」という無意味なデータについてしか検討されないことになる。

本研究では、これら批判は、その後の因子分析および構造方程式モデリングの発展により、今日的にはほぼ解決されていると考えている。もちろん適切に適用すればの話であるが、仮説に基づき因果関係を意識して潜在変数（＝因子）を構成し、因子間の相関や因果を許容し（またモデル化し）、因子スコアの算出値ではなく「真値」を対象に、測定誤差を除去した上で、評価構造をモデリングすることが可能である。

しかしながら、評価グリッド法提案という観点からすれば、上記批判の2つ目の観点が重要である。もとより小木曾・乾⁴⁾は因子分析の結果を「目標項目あるいは検討項目」としたのであったが、その後の研究例の中でその主旨が忘れられていったのではないかと推察される。もしも評価性を含む軸構成になったならば、評価性は目標項目、評価性とは無相関な軸は検討項目となりうる。検討項目とは、その軸の正負のいずれの方向が好ましいのか場合によって異なるから、例えば設計場面ごとに当該案件においてはどちらを目指す

か検討すべき項目，と考えれば，非常に重要な意味を持つ。下線部の「場合」の中には当然個人差も含まれる。評価者の中に正方向を好む人と負方向を好む人が混在した場合，両者をあわせたデータにおいては評価性とは無相関になるであろう。

以上のように、「目標項目」「検討項目」の意義を峻別しつつ理解して，因子分析の結果を考察活用していれば，讃井らの批判の対象とはならなかったはずである。単にその区別なく，あたかも因子分析の結果得られた軸がおしなべて重要であるかのように書かれることが多かったのである。

そして讃井らは，目標項目導出のためには，わざわざ因子分析という手続きに頼ることはなく，「聞いてわかることは聞けばよい」という考え方のもと，インタビューにおける手続きの中で「ラダーリング」とくに「ラダーアップ」という上位項目を誘導する操作を導入したのである。

7) 個人差を重視した定量調査の分析

讃井ら¹⁹⁾は，前述5)の提案通りに評価グリッド法を予備調査として定量調査を設計・実施し，2)「評価の階層性」および3)「個人差は重みづけの違い」とするモデルが妥当であることを実証するための分析を行った。その手順は，まず「総合評価」を用いて評価者のクラスター分析を行い（すなわち，総合評価の傾向が似ている評価者のグループをつくり），クラスターごとに項目間の相関関係を視覚化するMDSを基にした分析を行うというものであった。

なお，小島ら²⁰⁾はさらに，統計的因果分析を適用することにより，評価グリッド法の出力である評価構造図により近い形で直接的に，評価の階層性，因果の向き，および個人差に関する仮説を実証している。

2. 3 レポートリーグリッド法

ここでは、評価グリッド法の源流となった「レポートリーグリッド法」について概説する。これは臨床心理学の分野における治療や検査を目的として、Kelly⁸⁾によってパーソナル・コンストラクト理論とともに提唱された面接手法である。

レポートリーグリッド法にも様々な技法のバリエーションがあるが、まず、提唱者ケリーが用いた「原法」は、当初は“Role Construct Repertory Test (役割構成体領域テスト)” = 「Repテスト」と呼ばれた。その標準的な調査手順は次の通りである。

- 1) 「嫌いな人」「母親」「同性の友人」などの役割に該当する人物名を記入したカードを評価対象として項目抽出を行う。つまり無造作に3つを取り出し、似ている2人と残りの1人に分けさせ、コンストラクト（似ている2人の共通点）、コントラスト（残りの1人にあてはまるコンストラクトの対立語）を抽出する。
- 2) 抽出項目を行、役割人物を列とした行列形式の記録用紙を用いて、行（評価項目）ごとに役割人物がコンストラクト、コントラストのいずれに該当するかを評価させる。

1) の項目抽出のための操作技法は「3個組法」と呼ばれる。Repテストの記録用紙ないし調査結果は行列（格子）形式で提供されることから、後に「Repグリッド」「レポートリーグリッド」と呼ばれるようになったという。2) の評価は、「いずれにも該当しない」を許容する方法や、コンストラクト・コントラストを両極として段階評価する方法などのバリエーションが当初よりあった。

グリッド状の調査結果とは、個別尺度による評価データそのものである。讃井らが評価グリッド法に取り入れたのは、上記手順の1) に相当する項目抽出部分に限られる。評価グリッド法からは切り離された後半部分に個別尺度法による評価がもとより含まれており、むしろその部分が「グリッド」の由来なのである。

その後、Kelly の流れをくむ心理学者によりレパートリーグリッド法に関連する様々な技法・変法が考案された。評価グリッド法に取り入れられた「ラダーリング」も、Hinkel²¹⁾によりあるコンストラクトの上位・下位のコンストラクトを抽出するための技法として提案されたものである。

Kelly の原法の手続きが煩雑であるとして簡略化したビエリの修正版²²⁾では、あらかじめ決められた10個の共通尺度×10個の役割タイトルによる「グリッド」が用いられる。3個組法などによる項目抽出を省略し、共通尺度による評定（6段階評価）のみ行うというものである。これもレパートリーグリッド法と抵抗なく呼ばれているようである。

Canter et. al.²³⁾は、原法の「類似性の判断基準を表す項目を抽出する」「抽出した項目に各評価対象が該当するか否かを表すデータを得る」という2つに分かれた手続きを一挙に行う“Multiple Sorting Procedure（以下、MSP²⁴⁾”を提案した。これは、評価対象を一括提示した上で、調査対象者自身が思いつく自由な観点からそれらを分類した上で、分類の観点や各グループ内に共通する印象等を表す言葉を自由に述べてもらう、という作業を、様々な観点で何度か繰り返すものである。

MSPは3個組法の単なる簡略化ではなく、3個組法の欠点に対する改良という側面も有する。例えば「日本風」「西洋風」「中国風」「アラブ風」など3つ以上の質的な（順序関係のない）カテゴリーからなる分類観点を持つような場合、3個組法では3個組の作られ方という偶然に頼ってこれら評価語がいくつかの試行におけるコンストラクト・コンストラクトの中に分散して現れることを期待するしかない。一方、MSPでは「どの国風であるか」という観点で一度に分類を行えばよい。

建築環境を対象としてMSPを適用した応用研究はいくつかみられるが、それらの中には「分類の繰り返し」を省略して「よく似た印象をもつものが同一グループになるように分類してください」などの教示の下で1回だけ分類を行うものみられる。その場合もMSP*の名

* 分類回数が「1回だけ」なのに“Multiple”と呼ぶのはやや語弊がある。

第2章 検討対象手法に関わる本研究の視点

称が使われることがあるが、別の名称が用いられることや、特定の名称を用いずに同等の作業が行われる場合もある。分類作業が1回だけの場合、手続き自体は「KJ 法的分類²⁵⁾」に近いものとなる。KJ 法的分類は小分類から大分類へと分類自体が階層的である点も MSP の相違であるが (MSP とは違う意味で “Multiple” といえなくはない)、KJ 法的分類同様に階層的な分類を求めている応用事例もある (川井ほか^{26) 27)})。川井らはこの手続きを「多段階グループ編成法」と呼んでおり、伊丹らの研究^{28) 29)} では (段階的な分類を求めていることから)「グループ編成法」の名称が用いられている。

名称・手続きともに様々であるが、本論文では主にこの種の操作を伊丹らに倣って「グループ編成法」と呼ぶこととする。

2. 4 個別尺度法

小島ら¹³⁾は建築環境心理分野において個別尺度法を用いた調査分析法を提案したが、前節で述べたように個別尺度法の評価データを得る手続き自体は Kelly のレパートリーグリッド法の後半部分に含まれている。そこで本節では、Kelly に始まる個別尺度法データの分析法、小島ら以降の適用状況などについて述べる。

Kelly による提案の当初は生データの目視解釈や手計算可能な簡単な分析に限定されていたが、1970年代には多変量解析を用いた GAP (Grid Analysis Package)³⁰⁾が開発された。その中核は INGRID と呼ばれる個人別の主成分分析プログラムである。個別尺度法データの分析は、基本的には、個人別分析の結果を定性的に比較・検討するという方法がとられていた。

林ほか³¹⁾は、個別尺度と共通尺度を併用し、共通尺度の因子分析を媒介として個別尺度による個人別因子分析の結果を位置づけるという複雑な方法を試みている。論文副題「個別尺度法によるパーソナリティ認知次元の抽出」に用いられる「認知次元」は、Osgood の「意味空間」に相当する。

小島らが提案した方法は非常に単純なものであり、尺度が個人別であっても評価対象が共通であれば、個人別の「グリッド」を結合した2相のデータ行列が作成できるのではないかと、という発想による(図2-1)。評価対象を観測個体、評価項目を変数として扱うことが自然なので、通常は対象を行、複数名の個別尺度を列方向とするデータ形式として、段階評価の場合は主成分分析、0-1データの場合は数量化Ⅲ類などをそのまま適用できる。分析結果として、全員分の個別尺度および評価対象が低次元空間内に座標あるいはベクトルとして布置される。これは Osgood の「意味空間」、林らの「認知次元」に相当する。

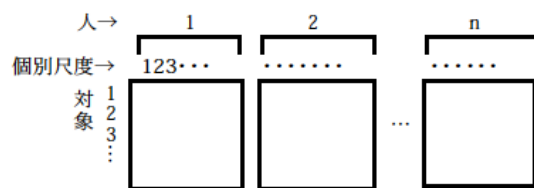


図2-1 個別尺度法データの形式 (出典: 小島ら¹³⁾)

このような単純な分析法に小島らの提案以前の適用例が見当たらない理由もまた単純である。小島らの方法は尺度が個別でよいが対象は共通でなければならない。しかし対人認知の分野では「役割タイトル」は共通でも人物は別人となる。「A 氏の母親」と「B 氏の母親」を形式的に同一視した分析は無意味であるから、そうした事例も皆無なのだろう。

表2-1 個別尺度法の適用事例

事例	項目抽出法	評価法	評価者	尺度	対象数	提示法	分析
神田地区景観 ¹³⁾	キャプション評価法	7段階評価	19名	430	40	写真(紙焼き)	主成分分析
都市空間の中の光 ³²⁾	自由記述	該当/非該当	8名	145	20	写真(紙焼き)	0-1型データの数量化Ⅲ類
音事象の印象 ²⁵⁾	グループ編成法(KJ法的分類)		30名	326	36	音源名を記入したカード	アイテム・カテゴリー型の数量化Ⅲ類
オフィスビル外観の汚れ感 ³³⁾	自由記述	該当/非該当	11名	93	67	写真(スライド)	0-1型データの数量化Ⅲ類 共通尺度×個別尺度の対応分析
演奏家のホール音場評価 ³⁴⁾	評価グリッド法準用	両極尺度は7段階 単極尺度は5段階	5名	49	共通 21 個別 45	無響室内再現音場 演奏したホール(記憶)	2段階の主成分分析 SEMによる因果モデリング
居室インテリア印象評価 ³⁵⁾	グループ編成法		10名	83	31	写真(紙焼き)	アイテム・カテゴリー型の数量化Ⅲ類

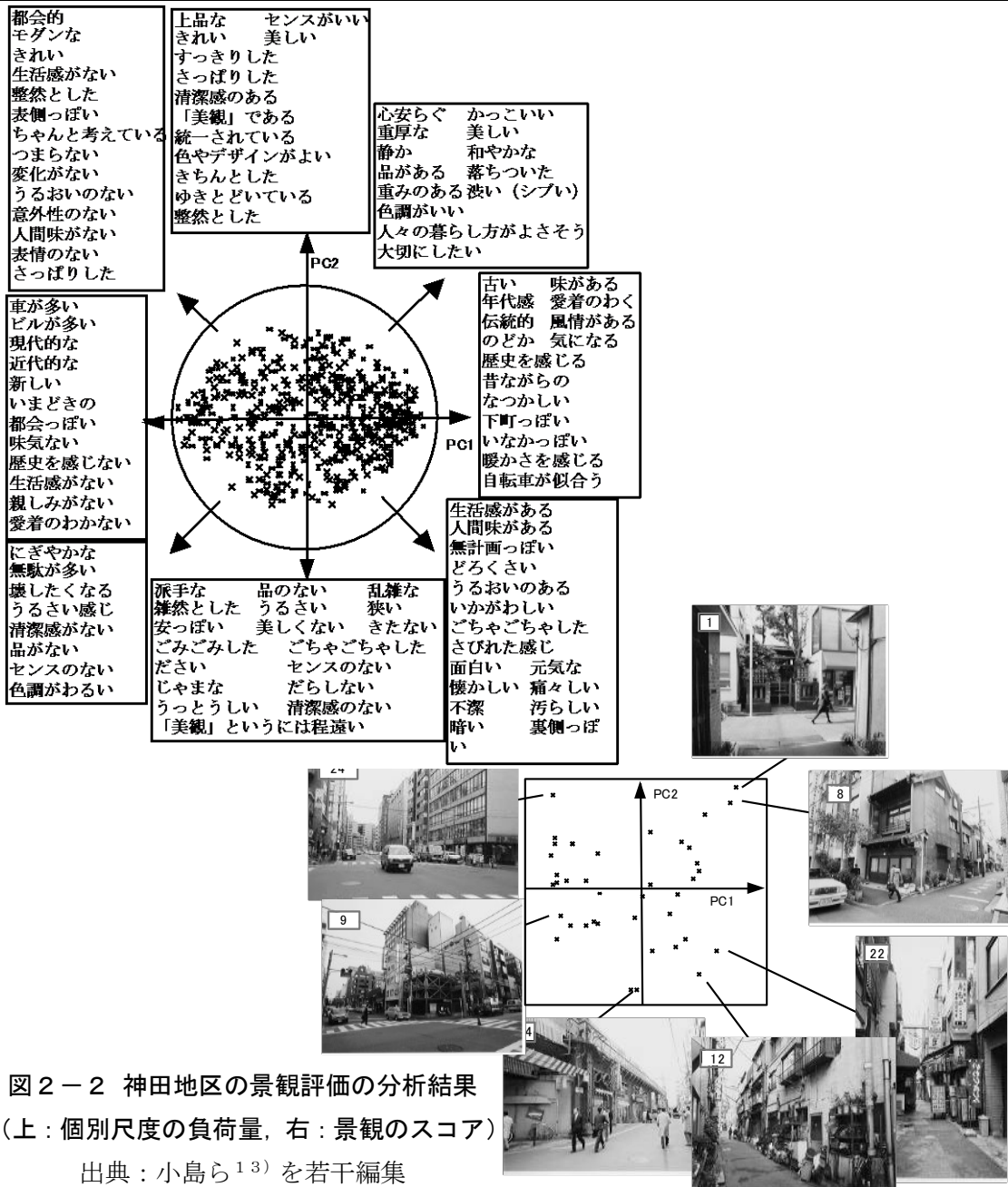


図2-2 神田地区の景観評価の分析結果
(上: 個別尺度の負荷量, 右: 景観のスコア)

出典: 小島ら¹³⁾を若干編集

第2章 検討対象手法に関わる本研究の視点

建築分野における個別尺度法の適用事例を表2-1に示す。最初の事例である神田地区の景観評価における分析結果の一部を図2-2に示す。第1主成分(PC1)は「歴史・味わい」と解釈される。この地域には新しいものと古いものが混在しており、その点に着目した評価者が自様々な言葉で表現して、多くの個別尺度ができたこと、評価対象とした40枚の景観写真にも新しいものと古いものが混在していたためそれら尺度の分散が大きくなったことが、第1主成分を形成したものと考えられる。このように、個別尺度法の主成分分析では、多くの人によって様々な表現で言及され、かつ各対象の評定値の分散が大きい概念から、優先的に主成分として抽出される。つまり、評価者の着眼点と評価対象群の特徴をよく反映した軸が得られる。

一方、通常の共通尺度法では尺度を用意するのは研究者である。主成分分析や因子分析の結果は、「自分がどんな尺度を多く用いたか」の自己確認にすぎない場合がある。本研究では、小島らによるこの指摘も、讃井らとは違う視点からの因子分析の適用に関する批判的論点であるとする。

なお、この事例の個別尺度作成にはキャプション評価法を用いているが、表2-1をみるとテーマや目的に応じて様々な方法が用いられていることがわかる。素朴な自由記述は「普段の何気ない評価」を得たい場合にはその抽出力の低さが逆に有用である。グループ編成法*（前節のMSPも参照）は、個別尺度抽出と同時に評価も完了することとなり、群を抜く簡便さである。

ところで、CanterらはMSPのデータに対して適用した分析法は、MDS（多次元尺度法）であった。これは対象間の類似性をもとに対象の布置を得るものである。個人差・集団差に関してはINDSCAL（個人差MDS）と呼ばれる分析が行われる場合がある。一方、小島の提案した分析法をグループ編成法のデータに適用した事例においては、対象を観測個体、各個

* 表2-1におけるグループ編成法の事例は、小島らが提案した分析法を適用しているもののみとりあげた。いずれも各調査対象者に求める分類の回数は1回だけである。

人（複数回の分類を求める場合は各分類）をアイテム、分類後のグループの特徴を表現したラベル（評価語＝個別尺度）をカテゴリとする、「アイテム・カテゴリ型」のデータとして数量化Ⅲ類が行われている。

なお数量化Ⅲ類・対応分析と同等あるいは関連する分析法は様々な名称で呼ばれており、数学的には同等であるが扱いや出力の流儀など様々な面で必ずしも合意がとれていないのが現状である。対応分析に冠する状況の整理と本研究における考え方をまとめたものを付録資料に添付する。

分析法に関して、常に「一挙に主成分分析 or 数量化Ⅲ類」という方法が適用されるとは限らない。演奏家のホール音場評価³⁴⁾では、「一挙に主成分分析」を行うと各個人ごとの個別尺度群から形成される軸が形成されてしまったため、まず個人別の主成分分析（および軸の回転）を行って各人2～3の軸を抽出した後、その個人別因子軸のスコアを用いてさらに主成分分析を行っている。先の説明とは逆に、よく似た概念の尺度の数が分散の大小に反映されないための感度調整が必要だったわけである。さらに、この事例ではSEMによる分析や個別の対象を一部含む分析なども試みている。

1. 3節にて、「個別尺度法の方法論はまだ未成熟な段階」としたが、本節の内容から、具体的にどのような状況にあるかが理解されよう。

なお、居室インテリア³⁵⁾では、専門家と一般ユーザーの評価視点の違いについて正準相関分析を用いた分析が行われる。この分析は、個別尺度法データにおける「集団差」の分析の嚆矢といえる。さらに小島は、「個人差」分析法も提案しているが、個人差・集団差の分析についてはあらためて後の節にて論じることとする。

2. 5 定型自由記述法（キャプション評価法，のでから法）

本節では、キャプション評価法やのでから法など、ラダーリングの簡易化とみなせる形式をもつ定型自由記述法について論じる。

まず、「定型」「非定型」の区別を述べる。定型自由記述法は、「～についてご自由にお書きください」という通常的自由記述式設問を指し、回答形式が「非定型」となる。一方、「定型自由記述法は、「() 内に当てはまる言葉をお書きください」といった教示により回答形式に一定の「型」を設ける（＝定型）方法を指す。定型と非定型を比較した研究（真柳ほか^{3 6)}）によれば、定型は非定型に比べて効率良く情報の収集ができ、データ処理の負荷が低いとされる。定型自由記述には「定義法」「文章完成法」「連想法」など様々なバリエーションがあるが、評価グリッド法代替とされる「のでから法^{1 2)}」と呼ばれる形式の文章完成法は、昨今の建築分野においては適用事例が増えている感がある。具体的には、宗方・田中^{3 7)}、辻村ほか^{3 8)}、河野ほか^{3 9)} など（いずれも 2014～2015 年発表）。

「のでから法」はマーケティングリサーチの分野でも使われており、昨今は Web 調査の 1 設問として手軽に用いられることが多いようである。すると回答者数や回答語句数の点で個別インタビューとは比較にならないほど大規模なデータとなるから、手作業による整理には限界が生じる。そこでテキストマイニングなど機械力による結果集約と、DEMATEL 法と呼ばれる項目間の因果構造の概略を視覚化するのに役立つ分析法が提案されている（林^{1 2)} など）。

林らが提案した、「のでから法」の回答に対する DEMATEL 法の操作を以下に示す。

1) 「(X) ので (Y) から (Z)。」という回答は「 $X \rightarrow Y$ 」「 $Y \rightarrow Z$ 」という 2 つの直接影響を表すものとして項目間の直接影響行列 A を求める。A の要素は列項目から行項目への直接影響の度数を集計し、 A^∞ が発散しないように適当に尺度調整した値とする。

2) 総合影響行列 $= I + A + A^2 + A^3 \dots = (I - A)^{-1}$ を求める。

3) 列和=与える影響の総和, 行和=受ける影響の総和 であるから,
 原因度=列和-行和, 中心度=列和+行和 を縦横の軸として項目を布置し, 総合影響の
 大きさに対応させた太さの矢線で結ぶ。

なお, 手順の2) は, パス解析やSEMで直接効果を表すパス係数から総合効果を求める
 操作と全く同じ計算である。

DEMATEL法の適用例として, 河野ほか³⁹⁾の「寺に行きたい理由」に関する出力を図2-
 3に示す。ただしこの事例の回答者数は約200名とWeb調査としては少ない部類に入る。
 記述内容の集約はテキストマイニングではなく手作業で丹念に行ったものである。

評価グリッド法による評価構造図に比べ, 細かな因果関係を読み取ることはしにくい, が,
 因果関係の概略ととらえるには十分であり, また「原因度」「中心度」という定量的出力も
 有用と思われる。

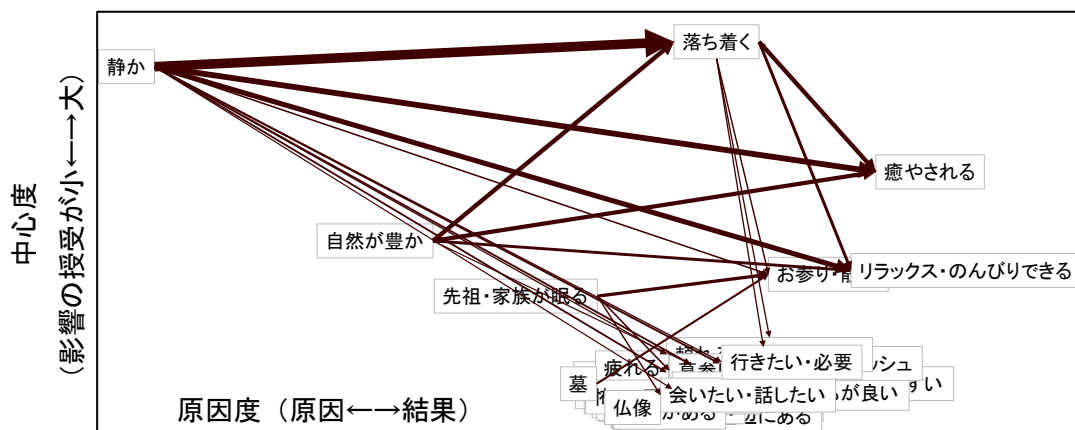


図2-3 DEMATEL法による「寺に行きたい理由」に関する出力 (出典: 河野ほか³⁹⁾)

ここまで手法について説明を行ってきた。次節より手法に対する本研究の視点を述べる。

2. 6 評価グリッド法を中心とした定性調査法の比較に関する論点

評価グリッド法は様々な分野で活用が進むと同時に、実務的要請や学術的興味を動機として、評価グリッド法をアレンジした変法や新技法、ないしは遠くない趣旨を持つ新たな定性調査法の提案も相次いでいる。ここまでに説明済みの手法以外に、同趣旨の新手法としては、箱庭手法（平沢ほか⁴⁰⁾）、調査形態変更として、電子メール（宇治川・丸山・讃井⁴¹⁾）、グループインタビュー形式（讃井ほか⁴²⁾、讃井・小島ほか⁴³⁾）による調査、変法・新技法に、イメージグリッド法（大井・高橋・樋渡⁴⁴⁾）、ポジティブ/ネガティブグリッド（讃井⁴⁵⁾）、商品グリッド法（芳賀・山川⁴⁶⁾）などの提案がある。

また評価グリッド法は、当初は建築領域で環境に対する利用者のニーズを構造的に明らかにすることを目的としていたものであったが、その後建築領域のみならず商品開発などの実務場面でも広く利用されるようになり、2000年頃には(財)日本科学技術連盟などが普及を進めている「新商品企画7つ道具」への収録⁴⁷⁾などの展開がみられている。

1. 3節で、「手法のバリエーションが増え、様々な工夫・改良が施されるのはよいことであるが、実際のところ、手法間の違いや工夫・改良が調査結果に及ぼす影響はどの程度だろうか。実証的な検討が十分に行われないうまま、手法の提案・活用のみ進んでいるのが現状である。」と述べたが、本節の記述によりその状況について理解されよう。

また、1. 3節では、このような状況を背景として、「評価グリッド法を中心とするいくつかの定性調査手法について比較を行い、手法間の差異・特徴を把握する。」という目的を設定した。

本節では評価グリッド法をベースに提案された手法等について述べたが、その評価グリッド法自体もレパトリリーグリッド法の発展であること、さらにそのレパトリリーグリッド法にも様々な技法が存在することは、本章におけるこれまでの節にて述べた通りである。

これら状況に鑑み、上記目的のもとに検討対象とする定性調査法は、以下の3手法を選ぶこととする。

- ・最も普及・活用が進んでいる手法として、「評価グリッド法」
- ・評価グリッド法の源流として、「レパートリーグリッド法」
- ・昨今、質問紙や Web 調査による評価グリッド法の簡易化代替として適用例が増えている「のでから法」

なお、ここで比較検討を行うのは「評価項目を抽出する手続き」としての定性調査法である。従って、レパートリーグリッド法に関しては、評価グリッド法・のでから法と比較する対象となるのはレパートリーグリッド法の前半にあたる項目抽出部分だけである。その手続きとしては、「源流」という位置づけでとりあげる手法であるから、提唱者 Kelly による「原法」で用いられる「3個組法」とするのが妥当と思われる。

2. 7 定性調査と定量調査に関する論点

これまで特段の定義なく「定性調査」「定量調査」「定性定量調査」という表現を用いてきたが、本節ではこれら用語の定義や位置づけについて論じる。

「よりよい環境創造のための環境心理調査手法入門¹⁾」という書籍の中で、「問題を知る」ためにはインタビューなどの定性調査、「解を知る」ためにはアンケートや実験などの定量調査が適していると主張されている。この使い分けは化学における定性分析、定量分析と何ら変わることがない。含有成分（設計における問題、要求）のリストアップのためには定性分析が必要であるが、意思決定等のためにはその成分の存在量や重要度の測定・評価という定量分析を必要とする場面がある。後者は必ず成分を特定した上で行う必要があるから、定性調査は定量調査の予備調査的な性格も有する。このように定性と定量にはそれぞれ違った役割が与えられ、合目的的に使い分けることが説かれたのであった。

本研究においても上記の視点を取り入れ、定性調査と定量調査を次のように定義する。

定性調査とは：どのような「成分」が含まれているかをリストアップする調査

定量調査とは：ある「成分」の量や程度を測定する調査

一般的な表現として「成分」と書いたが、本研究で扱う調査法とは、「環境を人々がどのように認知し評価するか」を調べる方法であるから、「成分」は「評価項目」を指す。つまり、「環境を人々がどのように認知し評価するか」を表す評価項目を抽出するための調査が、本研究における「定性調査」である。「定量調査」とは、「(評価対象環境について) ある評価項目の量や程度を測定する調査」ということになる。

「定性定量調査」とは、上記定義を組合せて、「どのような「成分」が含まれているかをリストアップした後*、リストアップした全ての（あるいは重要な）成分について量や程度を測定する調査」と定義できる。本研究においては、「環境を人々がどのように認知し評価するか」を表す評価項目を抽出した後、「(評価対象環境について) 抽出した項目の量や程度を測定」する調査ということになる。ここで「抽出される項目」は個人ごとに異なるから、本研究における定性定量調査とは、すなわち「個別尺度法」である。

ここで、本章にて取り上げた5つの手法を分類すると表2-2のようになる（レポートリーグリッド法は前半の項目抽出部分のみを指すものとしている）。

表2-2 5つの手法の分類

定量調査	定性調査	定性定量調査
<ul style="list-style-type: none"> SD法 	<ul style="list-style-type: none"> レポートリーグリッド法 評価グリッド法 定型自由記述法 	<ul style="list-style-type: none"> 個別尺度法

* 文章表現上「後」と書いたが、時間的前後関係なく同時に行われる場合なども含む。

2. 8 測定法に関する論点

定性調査に対して「測定」という言葉が用いられることは少ないが、項目抽出のための手続きは定性調査における「測定」に相当するから、本研究で行う定性調査手法の比較とは、「測定法」の比較と言い換えてもよい。これまでに実証的な研究例がないことから、本研究の目的の1つとしているのであった。

一方、定量調査における「測定法」としては、両極や単極の段階評価尺度や、様々な項目を選択肢として該当・非該当のみ回答を求める多肢選択法が多用される。多肢選択はさらに「あてはまるもの全て」の選択を求めるマルチアンサーと、「もっともあてはまるもの1つだけ」の選択を求めるシングルアンサーに分かれる。段階評価と多肢選択を比較すれば、多肢選択の方がより簡便であり、多肢選択の中でもシングルアンサーはマルチアンサーより簡便といえる。建築環境分野ではSD法をはじめ段階評価が多いが、多肢選択の適用例も散見される。とくに室ら⁴⁸⁾ 49) 50) 51) は、非常に多くの言葉を選択肢としたマルチアンサーを「言語選択法」として提案している。評価項目自体を選択肢とするシングルアンサーはほとんど行われていないが、適用例は皆無ではない(例えば、小代ほか⁵²⁾)。

環境心理分野において定量調査の測定法を比較検討した実証研究はいくつかみられ、例えば、SD法に関する宗方ら⁵³⁾(評定尺度の配列と段階数)、平手ら⁵⁴⁾(単極法と両極法)、満足度調査における久野⁵⁵⁾(両極尺度の中間点など)などがあげられる。これら報告において検討されているのは、いずれも段階評価尺度であるから、段階評価に関してはかなりの知見が得られている。

また、宗方らは評価段階の数を2段階から7段階まで比較しているが、マルチアンサーの選択肢は「2段階の単極尺度」ともいえる。宗方らが用いた尺度は両極であったが、参考にはなる。そして検討結果は次のようなものであった。

- ・2段階から7段階まで、各対象に関する平均的な評価はあまり変わらない。
- ・段階数が少ないと、尺度・評価者によっては対象間分散が0となる（全ての対象が同評価）となる場合が多くなる。

後者はマルチアンサーにおいても懸念される事態といえる。

次に、定性定量調査である個別尺度法の測定法について考えてみる。通常、個別尺度法の測定は項目抽出のための定性調査と、抽出項目により評価を行う定量調査にわかれている。定性調査に関する検討は本研究で行うこととしている。定量調査部分の測定法は、共通尺度であれ個別尺度であれとくに違いがないとすれば、宗方らほか、測定法に関する実証研究の知見が適用できると思われる。2段階などの極端な場合はさておき、適当な段階数をもった段階評価に関しては、そのように考えてよいように思われる。

では、該当/非該当のみ判断を求める場合はどうであろうか。宗方らによれば、「全対象が該当」あるいは「全対象が非該当」となることが懸念される事態であった。しかしながら、3個組法・評価グリッド法・グループ編成法などの手続きは、対象間の差異を表す項目が抽出されることになるから、「全対象が該当または非該当」となる心配は少ない。とくにグループ編成法の場合は、各グループには必ず1つは対象が所属するため、「全対象が該当または非該当」となる可能性は皆無である。

ところで、グループ編成法では、グループの印象等を表す言葉が評価項目（個別尺度）とみなされる。それぞれの対象はいずれか1つのグループにしか所属できないことから、個別尺度を選択肢としたシングルアンサーに相当する測定法といえる。

共通尺度法の測定法をシングルアンサーとした場合、「全対象が非該当」となるケースはマルチアンサーに比べてさらに高くなると予想されるが、グループ編成法はシングルアンサーであるにもかかわらずその心配が皆無というのは稀有な長所といえよう。

ここでグループ編成法のその他の長所を述べておく。

- ・項目抽出の時点で評価も完了する，すなわち定性と定量が一体化した手続きである。
- ・手続き自体が非常に簡便である。
- ・共通尺度法を含めた他の測定法に比べ，対象の数を多くすることが許容される。

3点目の長所を活かした用途として，本調査で用いる評価対象を多くの候補対象から絞り込むための予備調査として活用する例もみられる（伊丹ら^{3 5)}）。

一方，短所ないし限界についてもあげておく。

- ・対象を一括提示できない場合の適用は難しい。
- ・分類の観点を指定することができない（これは短所とは言い切れない）。

前者に関して，実際の音場や光環境や温熱環境に身を置いて評価することが必要なテーマには適用範囲外となる。後者に関して，評価グリッド法では優劣比較の評価基準（階層構造の頂点項目ともいわれる）を，調査テーマにあわせて「好ましい」「住みたい」「働きたい」など設定できるが，グループ編成法で分類観点を指定することは，多くの場合に単なる段階評価とさほど変わらない結果を導く。従って，グループ編成法は評価グリッド法の代替とはならない。

シングルアンサーとその他の測定法を比較する実証研究は共通尺度法においてはみられないが，個別尺度法においてはシングルアンサー（グループ編成法）と段階評価を併用した研究として川井ら^{5 6)}がある。この研究では，グループ編成法の後，抽出項目を用いた個別尺度としてSD尺度を構成し，あらためて評価を行っている。そして分析において「グループ編成法の結果に対する数量化Ⅲ類，個別SD尺度による評価データに対し主成分分析を適用しており，「表面的には大差ない結果が得られる」と述べられている。しかしながら川井らの研究は手法比較を目的としたものではなく，これ以上に詳しい記述はない。

以上に述べた論点から考えると，個別尺度法におけるシングルアンサーとみなせる「グループ編成法」は稀有な特徴をいくつか持ち，また測定法として非常に簡便であるから，

他の測定法に比較して大差のない結果となるのであれば有用である。

そこで本研究では、個別尺度法における定量調査部分の測定法として、シングルアンサーに相当する「グループ編成法」をとりあげ、これと比較する形で他の測定法との差異を検討することを課題の1つとする。比較のためには同じ個別尺度を用いて評価のみ異なることが望ましいため、手順としては川井ら同様にグループ編成法で得られた項目それぞれについて、グループ編成法と比較する測定法によりあらためて評価を行うこととする。

ここで、グループ編成法の長所の1つである「対象数を多くできる」という点も取り入れておくため評価対象の数は多めとしたい。そこで比較のための測定法は段階評価より負担の小さいマルチアンサー形式とする。

また、(通常のコ通尺度法における)シングルアンサーとマルチアンサーを比較する実証研究は、少なくとも建築環境心理分野においては皆無である。共通尺度法の場合、シングルアンサーとマルチアンサーはどの程度違う結果をもたらすのか、前述のように「全対象が該当または非該当」となるケースはどの程度発生するのかなど、気になるところである。これらの懸念が許容範囲であれば、調査目的によっては共通尺度法においてもより簡便なシングルアンサーの使いどころを考えることができるかもしれない。そこで共通尺度法においてもシングルアンサーとマルチアンサーの比較を行うこととする。

1. 3節にて、本研究の2つ目の目的として、次のように述べた。

「その人自身の言葉」を評価項目とする「定性定量調査」である「個別尺度法」に関して、(上記「定性調査」に関する検討には含まれない部分として)個別尺度を用いて評価を行う際の測定法に関して、共通尺度法との違いもふまえつつ検討を行う。

ここでは、検討する測定法を「シングルアンサー」と「マルチアンサー」の比較と定め、また、個別尺度法における比較を主眼とするが、共通尺度法においても比較を行うことと

第2章 検討対象手法に関わる本研究の視点

した。また、これら検討における主たる目的を、個別尺度法におけるシングルアンサーに相当する「グループ編成法」の有用性を検証することと定め、従たる目的として共通尺度法におけるシングルアンサー、マルチアンサーの有用性に関する知見を得ることと定める。

2.9 個人差・集団差に関する論点

本節では、1.3節にて述べた、

「定性調査」「定性定量調査」に共通して、「個人差」「集団差」をより積極的に扱うことができる方法論に関する検討・提案を行う。」

という目的について関連する論点を述べつつ、上記目的に対応する具体的な研究課題を設定する。

1) 評価グリッド法における個人差・集団差

評価グリッド法は「個人差を重視」を主旨として提案された手法であること、個人差を重みづけの違いとするモデルが定量調査データの分析により実証されていることなどを2.2節で既に述べた。

しかしながら、評価グリッド法自体を適用した論文等においては、調査結果として報告される内容を見る限り、明に「個人差」あるいは「集団差」を重視した形の出力や考察がなされることは意外に少ない。

例えば、インタビューを20名に実施すると、個性豊かな20名分の評価構造図が作成されるが、論文や発表会などで結果を示すときには、それらを1つにまとめた図を示さざるを得ない。その図をもとに個人差を重視した考察を報告することは難しい。

仮に、インタビューした20名を「よく似た評価構造を持つ集団」に分類して図をまとめることができれば、集団間の評価構造の違いを考察しやすい出力となる。しかし評価構造自体の類似度を評価することは難しい上に、20名程度というのは分類を行った上で各群内にある程度の人数を残すには限界に近い人数である。

もちろん評価グリッド法の調査方法自体は、「その人自身の言葉や観点」の個人差は十分に重視されており、さらにその人独自の視点に関する抽出力は極めて高い。そのため、論文

で報告される全員をまとめた評価構造図より、個人別の評価構造図の方が各個人の視点が豊かに反映されており魅力的に映ることも多い。これら魅力的な情報が結果集約プロセスの中で荒く丸められてしまうのは残念である。

そこで本研究では、評価グリッド法が本来有する「個人差を重視する」という特徴を極力損なわずに分析考察を行うためことを目的に、以下のような適用方法を検討・提案したい。

- ・ 讃井らの提案とは逆に、評価グリッド法の予備調査として、定量調査をまず行う。
- ・ 定量調査の方法は質問紙や Web 調査など、調査人数を多くすることが可能な方法とする。
- ・ 予備調査の結果をもとに、調査対象者をスクリーニングする。
- ・ スクリーニングの目標は、「評価構造が類似する」ことが期待される集団をつくり、各集団から必要なだけ回答者を割り当て、評価グリッド法を実施することにある。
- ・ 評価グリッド法の結果は、各個人の評価構造図を各集団にわけ、集団ごとの特徴を個人別評価構造図から読み取りつつ、集団ごとに評価構造図をまとめる。

2) 個別尺度法における個人差

小島らの個別尺度法提案論文¹³⁾の末尾には、「評価の視点や語彙の個人差を検討する続報」が予告されている。そして予告通りの内容の「続報その2⁵⁷⁾」として、「個別尺度法における個人差最大化基準による直交軸回転法の提案」という主題目の論文が、ごく最近2017年に発表された。続報においては、約17年の年月を要したのは主に困難さであるが、「個別尺度法の主旨は各個人の着眼点や語彙を尊重しようというものであるから、やはり個人差を扱う方法論は必要」として、困難さを生む未解決問題を解決する形で新技法が提案されている。具体的内容はやや難解であるから割愛するが、その原理は以下のようなものである。

まず、小島らが提案した個別尺度法の分析法によれば、全ての個別尺度は主成分分析や数量化Ⅲ類によって得られる多次元空間内に布置された出力が得られる。ここで評価者ごとに布置空間における個別尺度の分布の違いは個人差を表す。とくに、ある個人が用いた個別尺度によって張られる部分空間は、その人が当該対象群を認知するために用いる「認知次元」と解釈できる。小島らが続報で提案した分析技法は、主成分分析や数量化Ⅲ類によって得られる軸を、極力、認知次元の個人差を最大化する方向をとるように直交回転するものである。

小島らの続報の数年後、伊丹ほか^{3 5)}は、個別尺度法を用いて認知次元の「集団差」を把握する研究を報告している。ここでは居室インテリア印象について専門家と一般ユーザーを比較するため、数量化Ⅲ類によって集団ごとの認知次元を得た後、集団間の認知次元の共有度を正準相関分析を用いて検討するという方法がとられた。対案としては、小島らの続報による軸回転によりまず個人差を最大化する軸を得た後、得られた軸上で集団差を調べるという方法も考えられる。しかし、伊丹らの研究目的は手法提案ではなく建築実務における両集団間の意思疎通問題解決にあり、両集団をまとめた軸上で違いを論じるよりも、集団ごとの軸を得て解釈し、個別尺度の内容表現の違いも定性的な考察を加えた後、それぞれの軸の集団間共有度を調べるという方法が要求された。

以上2件の個人差・集団差の分析法をもって、個別尺度法における認知次元の個人差・集団差の分析法はすでに得られていることから、一見、さらなる手法研究は不要とも思われるかもしれない。しかしながら、実務的問題を背景とする伊丹らが小島ら続報とは別の技法を要求したように、方法論は実学的要請に応えるための適用を通して成熟・発達していくものである。個別尺度法による個人差・集団差の分析はいまだ黎明期であり、適用を通して方法論を検討していく必要がある。

ところで、伊丹らの分析結果は、両属性から5つの軸を抽出し、軸間の正準相関係数は4つの次元において0.9程度以上とおしなべて高いというものである。残る1つの正準相関係数は0.579であったが、0.6未満を「低い」として集団間で「次元共有度が低い」次元とされた。このような分析が行われた初めての事例であるから、この結果が集団間の違いが大きい部類であるのが、小さい部類であるのか、実のところはわからない。しかし直観的には、5次元のうち4次元までは約0.9以上という結果は、集団間の共有度が高い部類に属するように思われる。専門家と一般ユーザーという違いはあるものの、日本という同一文化圏に居住する場合、集団間の認知次元の違いはこの程度なのかもしれない。

では、より異質な集団、例えば、異文化・異言語の集団間比較の場合はどうであろうか。グローバル化やインバウンド需要が注目される昨今、国際比較に対する実学的要請は大きい分野であると思われる。また、共通尺度法による従来の国際比較は尺度を異言語に翻訳した後、同一の意味を持つ尺度とみなすしかないが、個別尺度法によれば各個人が用いる母語をそのまま個別尺度とすればよい。つまり尺度の翻訳問題を回避できる。この点だけをとっても、国際比較研究に個別尺度法は有力な手段となりうる。分析の結果としては、伊丹らに比べて「集団間の違いが大きい」という結果が予想される。その場合、伊丹らとは別の技法等が要求される可能性もありうる。

以上の議論に基づき、本研究では、いまだ黎明期にある「個別尺度法における集団差の分析」の方法論的な発展・成熟をはかること、また、実学的要請に応える手法を提供することを目的として、「個別尺度法による国際比較研究」というテーマにおける適用事例を通して調査分析手法の検討を行うこととする。

2. 10 検討課題および論文の構成

前節までに、1. 3節で設定した研究目的に対応する研究課題が全て出そろった。ここであらためてそれら内容をまとめておく。

課題1：評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

評価項目自体を抽出する定性調査手法に関する検討を行う。これまでに述べた背景・現状から、評価グリッド法は、建築環境心理分野にて提案された手法のうち最も普及・活用が進んでいる手法といえる。また関連する手法として、評価グリッド法の源流であるレパートリーグリッド法、質問紙やインターネット調査による評価グリッド法の簡易化代替として適用例が増えている「のだから法」がある。課題1では、これら3つの手法を比較し、手法間の差異や特徴を把握する。

課題2：評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

評価グリッド法が本来有する「個人差を重視する」という特徴を極力損なわずに分析考察を行うためことを目的に、讃井らの提案とは逆に、評価グリッド法の予備調査として定量調査をまず行い、その結果をもとに評価グリッド法の調査対象者を選定するという適用法に関する検討・提案を行う。質問紙やWeb調査とインタビューという2種の調査モードから構成されることから、本研究ではこのような調査計画を「ハイブリッド型の調査デザイン」と呼ぶこととする。

課題3：個別尺度法および共通尺度法における測定法に関する検討

個別尺度法の中でも項目抽出と対象評価を同時に行う簡便な手法である「グループ編成法」の有用性を検証することを主たる目的として、対象評価の測定法のみ「マルチアンサ

一」形式とした場合と比較する検討を行う。また、グループ編成法の対象評価はシングルアンサーに相当する測定であることから、個別尺度法と共通尺度法の違いを把握することにも意義があると考え、共通尺度法においても同様の調査テーマのもとにシングルアンサーとマルチアンサーを比較する検討を行う。結果によっては共通尺度法における測定法選択に関わる有用な知見が得られることも期待されるため、これを本課題における従たる目的とする。

課題4：個別尺度法による集団差（国際比較）の分析法に関する検討

本課題では、いくつかの提案や適用事例はあるものの、いまだ黎明期にある「個別尺度法における集団差の分析」について、方法論的な発展・成熟をはかること、また、実学的要請に応える手法を提供することを目的として、「個別尺度法による国際比較研究」というテーマにおける適用事例を通して調査分析手法の検討を行う。

評価対象環境は、昨今のインバウンド需要の受け皿として重要な空間である「ホテル客室」、国際比較を行う国は観光客が急増している中国および日本として、個別尺度法による調査を行う。

以上に述べた4つの課題を検討するための研究構成を図2-4に示す。全体は7章構成であり、第1章・第2章は序論であり、研究の背景と目的を述べ、検討課題を設定する部分である。第3章～第6章が本論であるが、この順に課題1～課題4を検討する。第3章と第4章は定性調査について、第5章と第6章で定性定量調査について検討する。各部分の前半にあたる第3章と第5章における検討はいずれも「測定法*」に関する検討である。後半部分の第4章と第6章では、前半部分で得られた知見を取り入れつつ、応用・活用に

* 定性調査に対して「測定法」という表現は通常使われないため、第3章の見出しは「測定法」と明示していないが、項目抽出手続きは「測定法」に相当する。

関する検討を行う章であると位置づけられる。さらに最後の第7章で総合的考察を行う。

題目：自身の言葉による環境評価に関する手法研究

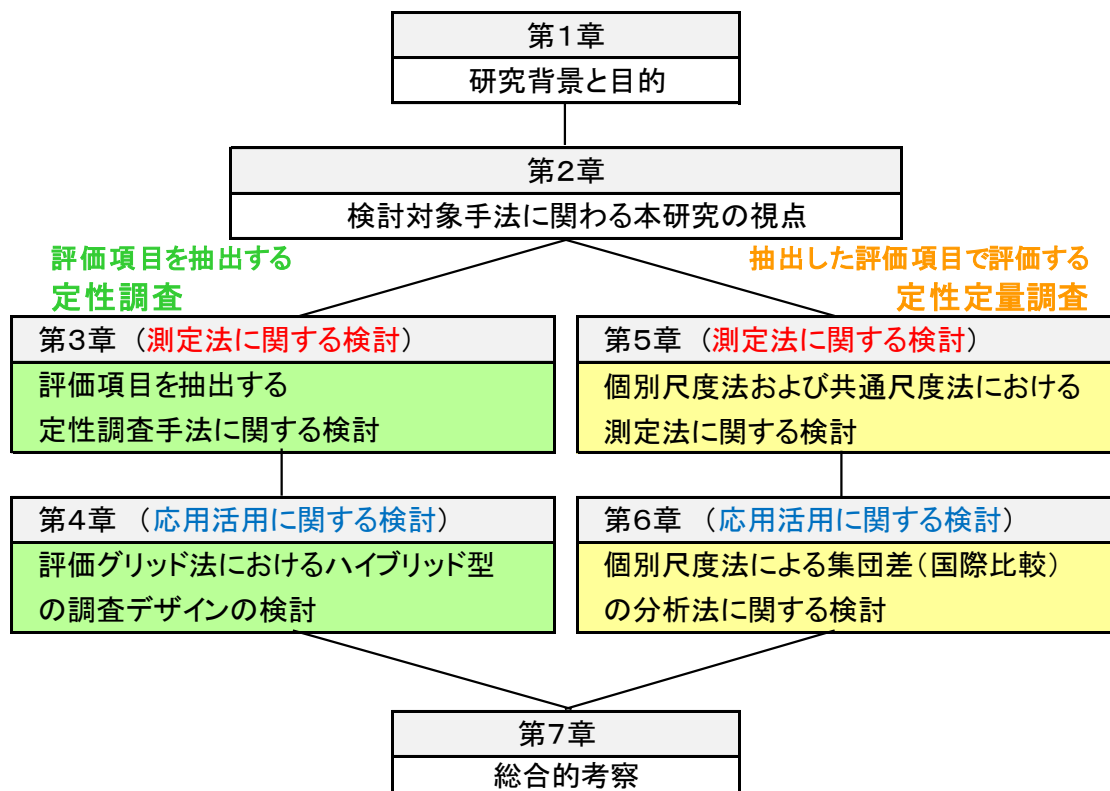


図2-4 研究構成

第2章 検討対象手法に関わる本研究の視点

第3章 評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

3. 1 本章の目的および概要

3. 1. 1 本章の目的

本章では、定性調査の手法間の差異やその特徴を把握することを試みる。検討対象手法としては、当該分野における最も主要な手法として「評価グリッド法」、その源流である「レパートリーグリッド法（3個組法）」、質問紙やインターネット調査による評価グリッド法の簡易化代替として用いられることがある「定型自由記述式調査法（のだから法）」の3手法を取り上げる。比較のための手段として、小島ほか¹³⁾にて提案した個別尺度法を用いる

これら手法の概要および相互関係については、2章にて詳しく述べたとおりであるが、ここではそれらを、本研究で採用する具体的技法・手続きなどを追加しつつ図解化し、図3-1に示す。

【レポートリーグリッド法（3個組法）】

1) 3個組の分類と印象語抽出

- ・評価対象から無作為に3個を取り出し、回答者の前に正三角形に置く。
- ・印象が似ている2つと、異なる1つに分けさせる。
- ・2つに共通する印象と、それに対する「異なる1つ」の印象を聞く。

2) 残カードの分類

- ・取り出した3枚以外の残りの評価対象を、2つの印象語のうちどちらにあてはまるか、またはどちらにもあてはまらないかに分類する。

※3個組の作り方と終了ルール

評価対象が3つ山になった状態で1クール終わる→多めの山から3枚取り出す。／ただし、1度行った組み合わせは避ける。／なるべく全評価対象が同じ回数使われるように選ぶ。／回答パターンが似ている3枚を選ぶ。／新しい印象語が出てこなくなれば終了。／同じ回答パターンの評価対象がなくなれば終了。

↓

- ・評価（総合評価）に関わる部分のみ効率よく抽出
- ・ラダーリングを追加

【評価グリッド法】

1) 選好度の評価（総合評価）

- ・評価対象の好ましさを評価する。評価法は一対比較などの方法もあるが、本報では「好ましくない（1）～好ましい（5）」の5段階評価とする。

2) オリジナル項目の抽出

- ・5段階のグループに分類させた評価対象の群について、好ましくない側から順により好ましくない評価対象すべてを比較対象として、それらに比べて好ましい理由を尋ねる。
- ・回答者が新しい項目を思いつかなくなった時点で次の組み合わせに移る。
- ・最後の組合せの後、最も好ましい評価対象群についての不満を聞く。

3) ラダーリング

- ・ラダーリングを行い、抽出されたオリジナル項目の上位項目（上位概念）および下位項目（具体的要求）を抽出する。

↓

- ・質問紙調査として簡易化した代替手法

【定型自由記述（のでから法）】

本調査においては右図の通り、括弧内に言葉を埋め、文章を完成させる形式で行う。

例：（天井が高い）ので（開放感がある）から（住みやすい）。

※全ての対象について1つ以上、いくつでも回答する。

※同じ言葉を何度でも用いてよい。

【例】

イラスト番号	具体的に何がどうなのか、事実	①に対する感想や結果	②に対する結論や判断
--------	----------------	------------	------------

(9) → (天井が高い…①) ので (開放感がある…②) から (住みやすい)。

() → () ので () から ()

() → () ので () から ()

図3-1 検討する調査手法の概要・位置づけ

3. 1. 2 手法比較の視点

評価グリッド法の提案意図は、「(レポートリーグリッド法により把握される) 認知構造のうち、評価(ここでは総合評価を指す)に関与する部分すなわち『評価構造』だけを効率よく抽出⁷⁾」することであった。実査において意図通りの効果があるとするれば、レポートリーグリッド法(3個組法)に比べ、評価グリッド法では、総合評価に対する説明力が高い評価語が多数得られることが期待される。一方で、デザインテイストの評価など、どちらが好ましいか判断しにくい印象や雰囲気に対する評価は表明選好に基づく評価グリッド法よりレポートリーグリッド法(3個組法)の方が適しているという見解がある*。また、「のだから法」は評価グリッド法の簡易化代替として用いられることが増えているが、抽出される評価語の総合評価に対する説明力の点でどの程度評価グリッド法と違うのか、気になるところである。現状では、このような3つの手法に対する認識は経験的なものでしかなく、十分な実証研究が行われないうま用いられている。そこで、これらの認識が正しいのか確認する必要がある。本研究では、既存の手法の特徴を整理した上で、手法の改良も視野に入れそれぞれの手法の特徴を活かした活用法について提案していきたい。本章ではその第一歩として、3つの手法について上記の経験的認識について検証していく。

以上の狙いに基づき、本章では、各手法により得た評価語の総合評価に対する説明力という観点から手法比較を行う。そのためには、各手法により抽出された個人別の評価語を個別尺度として評価項目化し、総合評価とともにいくつかの評価対象を評価する評定調査

* 讚井⁵⁸⁾は「選好行動がブランドイメージやネーミング、パッケージといった情緒や直感に大きく依存する場合、ニーズを論理的な因果関係として捉える評価グリッド法はあまり適さない」との見解を述べている。一方、マーケティングリサーチの分野ではブランドイメージなど評価グリッド法に適しないとされるテーマに対して、高感度差異抽出法あるいは意味差異化法の名称のもとに3個組法が活用されているようである(例えば、インテージ⁵⁹⁾)。

(すなわち個別尺度法による評価)を行った後、その評価データに基づいて、個別尺度の総合評価に対する説明力を検討すればよい。

3. 1. 3 本章の構成

本章の構成を述べる。

3. 2節, 調査の概要・手順を述べる。

3. 3節で, 調査結果の概要として, 各手法による抽出項目数, 結果の例示, 個別尺度作成の様子などを報告する。

3. 4節で, 各手法による個別尺度が総合評価をどの程度説明するかという量的な側面の検討を行う。

3. 5節で, 個別尺度の総合評価に対する要因効果のパターンに着目し, 個別尺度が総合評価をどのように説明するかという, やや質的な側面の検討を行う。

3. 6節で, 本章のまとめを述べる。

3. 2 調査の概要・手順

3. 2. 1 調査の概要

本章以降，実際の調査に関わる部分では，比較する3手法を原則として「評価グリッド法」「3個組法」「のだから法」と表記する。

調査テーマは，どんな人でも使用状態を想定でき，機能性・意匠性など多様な観点から評価されることが望ましい。そこで「住宅居間」をテーマとして，図3-2に例示するイラスト26枚*を評価対象として用いる。用いた全イラストは付録資料2に掲載している。



図3-2 評価対象の例（住宅居間のイラスト）

*（株）リクルートによる「住みこち心理テスト」の診断結果として出力される住宅内部のイラスト26枚を評価対象として用いた。これは住宅の検討者が自分の住環境ニーズを顕在化させるためのアセスメント・プログラムであり，2004年9月から2014年11月までインターネット上にて無料提供されていた。出力イラストの選定には，ニーズ類型のクラスター分析，クラスター別のイラストに対する選好度調査，確認のためのグループインタビューなど，相当に入念な手続きを踏んでおり，様々な好みを広くカバーするバリエーション等の点で調査対象のセットとして適すると判断できる。

第3章 評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

調査対象者は、大学(院)生であり、評価グリッド法 29 名 (男 16+女 13), 3 個組法 29 名 (男 15+女 14), 定型自由記述 17 名 (男 8+女 9) である。調査実施は評価グリッド法と 3 個組法は 2008 年, のでから法は 2014 年であった。

調査の概要を表 3-1 に示す。

表 3-1 調査の概要

調査時期	評価グリッド法 2008年 3個組法 2008年 定型自由記述法 2014年
調査対象者	評価グリッド法29名 (男16名 女13名) 3個組法29名 (男15名 14名) 定型自由記述17名 (男8名 女9名)
評価対象	住宅居間イラスト26枚

調査の手順を表 3-2 に示す。

表 3-2 調査の概要

	評価グリッド法	3個組法	のでから法
第1段階	5段階総合評価 全ての評価対象(住宅居間イラスト26枚)を提示し、「好ましくない(1)~好ましい(5)」の5段階のグループに分類する。		
第2段階	各手法による評価語抽出		
	インタビュー形式 ・オリジナル項目抽出 ・ラダーリング	インタビュー形式 ・3個組の分類と印象語抽出 ・残カードの分類	質問紙形式 ・括弧内に言葉を埋める ()ので()から()。
	個別尺度の作成		
	評価項目を回答者ごとに整理し, 各人につき数十の両極尺度を作成する		
	調査者が回答者とやりとりをしながら作成	調査者が作成	
	評価構造作成後に行う	項目抽出と同時に行う	質問紙の回収後に行う
第3段階	個別尺度法による評価 回答者ごとに作成した個別尺度により, 各居間を下記の3段階で評価する 「A(左の極)に該当」「B(右の極)に該当」「どちらにも非該当」		

大きく分けて3段階から構成され、第1段階が5段階総合評価、第2段階が評価語抽出(この部分が手法ごとに異なる)、第3段階が個別尺度法による評価となっている。

3個組法は評価語抽出の都度、残カードの分類(図3-1参照)という形で評価も行うため、第2段階と第3段階が一挙に行われる。評価グリッド法とのでから法は第2段階の項目抽出の後、項目の整理と両極尺度化*の作業が必要となるため、第3段階の個別尺度法による評価は日を改めて行った。

個別尺度の作成は、3個組法においては完全に回答者に委ねて作成し、評価グリッド法においては得られた評価構造図をもとに回答者と調査者が合議の上で、調査者は極力口出しをせずに回答者の意思を尊重して作成している。のでから法においては質問紙に書かれた回答をもとに調査者が整理し作成している。これは、定型自由記述(のでから法)は回答者不特定の質問紙上で実施可能であることが評価グリッド法簡易化代替としては要となる特色であるため、その実態に即した制約のもとに(すなわち回答者に再接触せずに)個別尺度作成を行ったものである。

個別尺度の評価は、3個組法の「残カードの分類」にあわせ、3手法とも両極尺度の「A(左の極)に該当」「B(右の極)に該当」「どちらにも非該当」の3段階評価である。手法・回答者によっては尺度数がかなり多くなったので、必要に応じて適宜休憩をはさみつつ評価を行った。

* 個別尺度の両極尺度の作成手順は次の通りである。

- ①ほぼ同意義の語を統合する。
- ②両極となる語を組合せる。
- ③両極になっていない語については補う。

評価グリッド法は回答者と調査者が合議の上で作成している。定型自由記述は調査者が整理し作成しているため、特に③の手続きが恣意的にならないように注意した。例えば「自然な」に対する反対語として「不自然な」や「人工的な」という語が考えられるが、どちらも抽出されていない場合は「～でない」を付けて一方の極として補うこととした。

第3章 評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

記録は3手法に共通して図3-3のような記録用紙を用い、ほぼこのままの形式でデータ入力している。ただし、記録の段階で異なる数字(1, 2または0, 1など)で記入・入力している場合は、図3-3のように0, ±1に置換する必要がある。

氏名:

		評価対象番 好ましくない(1)～好ましい(5)を記入																			
	A	⇔	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	好ましい	⇔	好ましくない	5	3	2	3	4	4	3	4	5	4	5	2	5	3	4	5	5	4
1	天井が高い	⇔	天井が低い	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1
2	開放感がある	⇔	開放感がない	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
3	快適	⇔	快適ではない	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
4	木目調	⇔	木目調ではない	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
5	清潔感がある	⇔	清潔感がない	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
6	心地よい	⇔	心地よくない	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

A (左の極) に該当 -1

B (右の極) に該当 1

どちらにも非該当 0

図3-3 3手法に共通した記録用紙・入力形式

以上の手順により、細部における違いはあるものの、ほぼ同様の手順に沿って調査は実施され、手法間比較が可能と考える。

3. 2. 2 各手法の調査手順の詳細

それぞれの手法における手続きの詳細について、順を追って以下に示す。

1) 評価グリッド法の手順

手順1：エレメントの用意

評価対象（エレメント）として26種類の住宅リビングルームのイラストを用意する。

手順2：5段階総合評価

インタビュー開始時にすべてのエレメントを回答者に提示し、好ましいから好ましくないまでの5段階のグループに分類させる。

なお、各段階のエレメント数を同じ程度にする必要がないということを教示する。

手順3：オリジナル項目の抽出

5段階のグループに分類させたエレメントの群について、分類する際に用いた評価基準を回答者自身の言葉によって抽出するために、好ましくない側から順により好ましくないエレメントすべてを比較対象として、それらに比べて好ましい理由を尋ねるという作業を行う。

具体的には次の様に教示した。

「こちらのグループよりこちらのグループの方がより好ましいということでしたが、そう判断された理由を1つずつ教えてください。なお、必ずしもグループ全体に当てはまる理由である必要はなく、特定のものにのみ当てはまる理由であってもかまいません。」

ここで抽出される評価項目を「オリジナル項目」と呼び、回答者が新しい項目を思いつ

かなくなった時点で次の組み合わせに移ることとする。最後の組合せの後に最も好ましいと評価されたエレメント群についての不満を聞く。

手順4：ラダーリング

ラダーリングは「ladder(はしご)+ing」の造語であり、抽出されたオリジナル項目の上位項目（上位概念）および下位項目（具体的要求）を抽出するための質問技法を指す。上位項目を誘導する操作はラダーアップ、下位項目を抽出する操作はラダーダウンと呼ばれ、本調査における標準的な教示は次のようなものである。

- ・ラダーアップのとき

「〇〇であると好ましいということでしたが、～さんにとって、〇〇であると、どうして好ましいのですか？その理由を教えてください。」

- ・ラダーダウンのとき

「〇〇であると好ましいということでしたが、～さんにとって、具体的には何がどうなっていると〇〇なのですか？〇〇であるための条件あるいは具体例を教えてください。」

手順5：個別尺度法による各エレメントの評価

手順4までに抽出した語句と対になる言葉を聞き出す。

26枚のエレメントから抽出された、それぞれの印象語句について、肯定側・否定側のどちらに該当するのか、またはどちらにも該当しないのかを分類させ、それを記録する。

個別尺度法による評価の際に用いた記録用紙を次項、図3-4に示す。

↑この行だけは5段階評価(好ましい=5~好ましくない=1として入

氏名： 評価対象番号 評価対象セット： 肯定側なら1、否定側なら0、どちらともいえない場合は空欄のまま	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	(肯定側) ⇔ (否定側)	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔
	好ましい	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔
	好ましくない	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔

図 3 - 4 個別尺度法による評価の際に用いた記録用紙 (評価グリッド法)

2) 3個組法の手順

手順1：エレメントの用意

評価対象（エレメント）として26種類の住宅リビングルームのイラストを用いる。

手順2：5段階総合評価

本来、3個組法には含まれない作業であるが、本研究においては評価グリッド法との比較をすることが目的であるために、評価グリッド法同様インタビュー開始時にすべてのエレメントを回答者に提示し、好ましいから好ましくないまでの5段階のグループに分類させる。この際も、評価グリッド法の際と同様各段階のエレメント数を同じ程度にする必要はないということを教示する。

手順3：印象語の抽出

エレメントから最初は無作為に3枚取り出し、インタビュイーの前に正三角形におき、印象の似ている2つとそうでない1つに分けさせる。そして、分類の際に用いた基準を聞き取るという作業を行う。

教示は以下のようにする。

「印象が似ている2枚と、異なる1枚に分けて下さい」

「なぜこちらの2枚が一緒になったのでしょうか？こちらの2枚に共通する印象を言葉にして下さい」

「では、それに対して、こちらの一枚の印象はどんな言葉になるのでしょうか？」

手順4：残りのエレメントの分類

2枚と1枚に分かれたエレメントを示しながら、残りのエレメントがどちらの印象に当てはまるのか、またはどちらの印象にも当てはまらないのかによって分類させる。

教示は以下の様にする。

2枚と1枚に分けたエレメントを指し、

「こちらは〇〇なのに対し、こちらは××ということです。」

「残りのカードは、〇〇と××のどちらにあてはまるでしょうか？」

「〇〇の方、××の方、どちらにもあてはまらないに分けて下さい。」

すべてのエレメントの分類が終わり、すべてのエレメントが3つのグループに分けられた状態を1クールとする。1クール終わるたびに多めのグループから3枚のカードを取り出し、手順3→手順4を繰り返す。ただし、一回やったのと同じ組み合わせは避けるようにし、なるべくすべてのエレメントがほぼ同じ回数使われるように選ぶ。また、回答パターンが似ている3枚を選ぶように留意する。

新しい印象語が出てこなくなるか、同じ回答パターンの列がなくなれば終了とする。

記録の方法

3個組法記録用紙への記録方法は図3-5の通りである。

氏名() 評価対象セット() 記録用紙(/)		印象語									
2つに共通 ⇔ 異なる1つ		評価対象No									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	⇔	2	2	2	1		1	2	1	1	
2											
3											
4											

比較する3個に選ばれたものをチェック

残りの対象についても2個の方の印象か1個の方の印象か記入

どちらにも該当しない場合は空白のまま

図3-5 個別尺度の記録用紙（3個組法）

手順5：個別尺度法による各エレメントの評価

手順4までに抽出した印象語と対になる言葉を聞き出す。

26枚のエレメントから抽出された、それぞれの印象語について、肯定側・否定側のどちらに該当するのか、またはどちらにも該当しないのかを分類させ、それを記録する。

3個組法の記録用紙を図3-6に示す。

氏名()	印象語 2つに共通 ⇄ 異なる1つ	評価対象セット() 記録用紙(/)																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	1																												
	2																												
	3																												
	4																												
	5																												
	6																												
	7																												
	8																												
	9																												
	10																												
	11																												
	12																												
	13																												
	14																												
	15																												
	16																												
	17																												
	18																												
	19																												
	20																												

図3-6 3個組法の記録用紙

3) のでから法の手順

手順1：エレメントの用意

評価対象（エレメント）として26種類の住宅リビングルームのイラストを用意する。

手順2：5段階総合評価

インタビュー開始時にすべてのエレメントを回答者に提示し、好ましいから好ましくないまでの5段階のグループに分類させる。

なお、各段階のエレメント数を同じ程度にする必要がないということを教示する。

総合評価の記録用紙を図3-7に示す。

図3-7 総合評価の記録用紙（のでから法）

手順3：評価理由の抽出

5段階のグループに分類させたエレメントの群について、分類する際に用いた評価基準を回答者自身の言葉によって抽出するために、好ましくない側から順により好ましくないエレメントすべてを比較対象として、それらに比べて好ましい理由を尋ねるという作業を行う。

のでから法の記録用紙（評価理由の抽出）を図3-8に示す。

() さん

【例】

イロスト番号	具体的に何がどうなのか、事実	①に対する感想や結果	②に対する感想や判断
--------	----------------	------------	------------

() → (家が汚れている…①) ので (床が汚し…②) から (不安だ) 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

() → () ので () から () 。

図3-8 評価理由抽出の記録用紙（のでから法）

手順4：個別尺度法による各エレメントの評価

手順3までに抽出し語句と対になる言葉を聞き出す。

26枚のエレメントから抽出された、それぞれの語句について、肯定側・否定側のどちらに該当するのか、またはどちらにも該当しないのかを分類させ、それを記録する。

個別尺度法による評価の際に用いた記録用紙（個別尺度法）を図3-9に示す。これは、評価グリッド法において行った、個別尺度法による評価の際に用いた記録用紙と同様のものである。

↓この行だけは5段階評価(好ましい=5~好ましくない=1として入

氏名: <input style="width: 100%;" type="text"/>	評価対象セット: <input type="checkbox"/> 肯定側なら、否定側なら、どちらともいえない場合は空欄のまま	評価対象番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		(肯定側) ⇄ (否定側)	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄
0	好ましい	⇄																											
1		⇄																											
2		⇄																											
3		⇄																											
4		⇄																											
5		⇄																											
6		⇄																											
7		⇄																											
8		⇄																											
9		⇄																											
10		⇄																											
11		⇄																											
12		⇄																											
13		⇄																											
14		⇄																											
15		⇄																											
16		⇄																											
17		⇄																											
18		⇄																											
19		⇄																											
20		⇄																											
21		⇄																											
22		⇄																											
23		⇄																											
24		⇄																											
25		⇄																											
26		⇄																											
27		⇄																											
28		⇄																											
29		⇄																											
30		⇄																											
31		⇄																											
32		⇄																											
33		⇄																											
34		⇄																											
35		⇄																											
36		⇄																											
37		⇄																											
38		⇄																											
39		⇄																											
40		⇄																											

図3-9 個別尺度の記録用紙（のだから法）

3.3 調査結果の概要

本節では、調査結果の概要として、3つの手法による調査結果に対して一般的に行われる処理・分析等を適用した結果出力例を示す。

まず、評価グリッド法におけるある個人の評価構造図を以下に図示する。

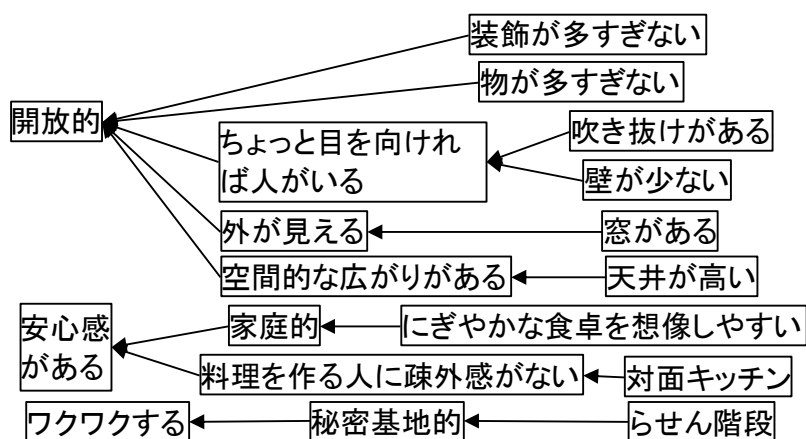


図3-10 評価グリッド法の結果出力例（ある個人の評価構造図）

図3-1-1は3個組法の結果で、評価対象（住宅居間26種類）と個別尺度（13対）についてそれぞれクラスター分析（第2主成分までの標準化主成分スコアおよび因子負荷量に基づくウォード法）を行った。図3-1-1のような出力形式は臨床心理学分野におけるレパートリーグリッド法の結果出力として多用される形式である（例えば、阿部ほか⁶⁰⁾）。

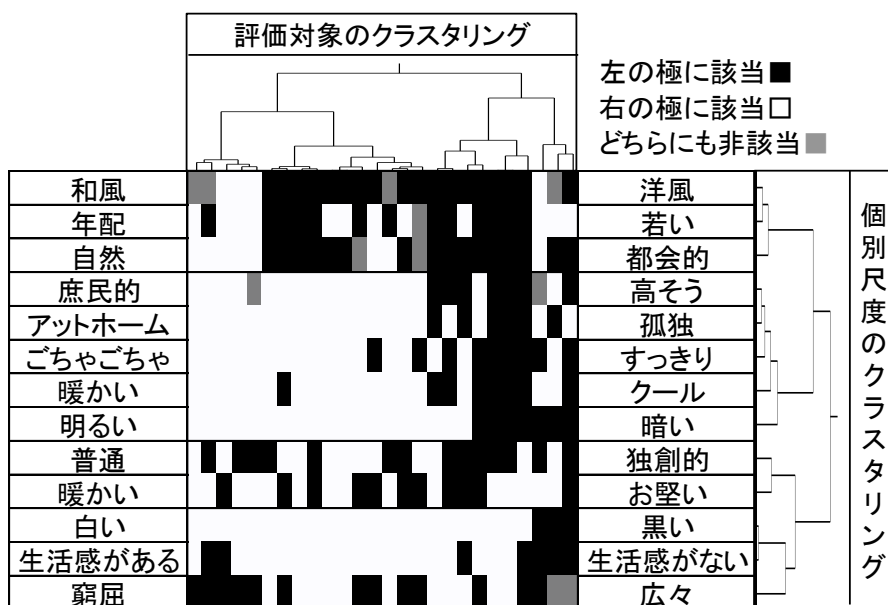


図3-1-1 3個組法の結果出力例（ある個人のクラスター分析）

図3-12はのだから法の結果で、ある個人の回答に基づく DEMATEL 法^{1,2)}を用いた分析結果である。ここでは他の2手法の出力例とあわせてある個人の回答に基づく分析例を示したが、全回答者単位の分析の方が DEMATEL 法の適用例としては一般的である。なお DEMATEL 法の詳細な手順は2.5章を参照されたい。

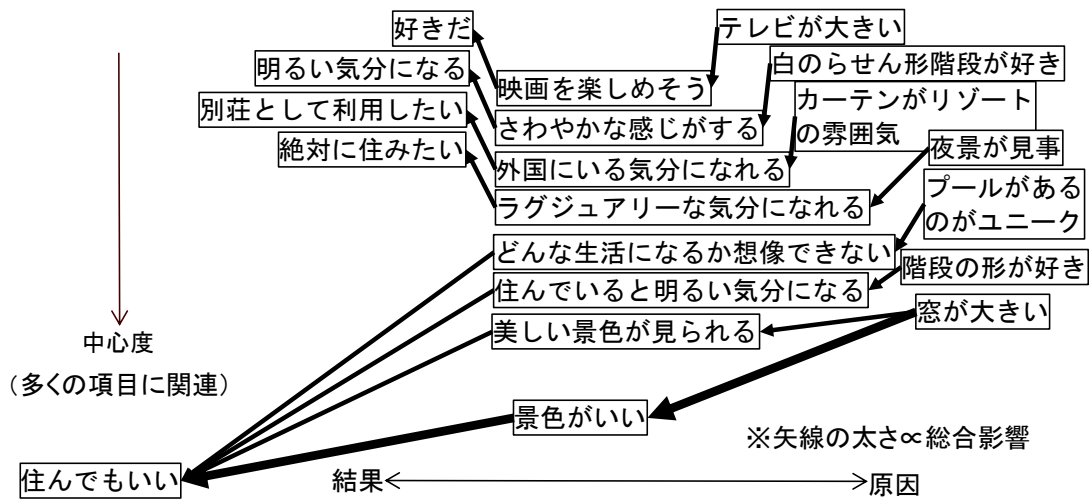


図3-12 のだから法の結果出力例 (ある個人のDEMATEL法の出力)

個別尺度は、のべ項目数として評価グリッド法から 614 対、3 個組法から 430 対、のべ項目数から法から 970 対得られた。回答者 1 人あたり平均は、評価グリッド法 21.2 対、3 個組法 14.8 対、定型自由記述 57.1 対となる。個人別の個別尺度数の分布を図 3-13 に示す。一人あたりの個別尺度数は、

3 個組法 < 評価グリッド法 < 定型自由記述 の順である。

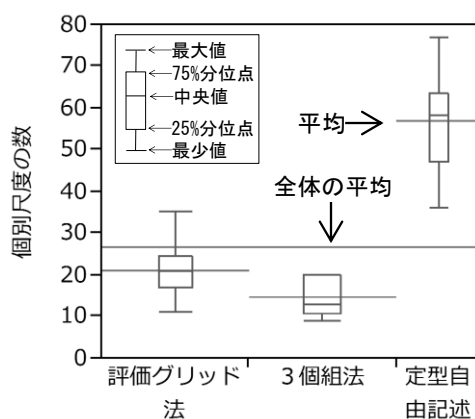


図 3-13 個人別の個別尺度数の分布

評価グリッド法について、図 3-10 のある個人の評価構造の項目数は 18 項目である。この程度の項目数・構造の複雑さは、評価グリッド法 1 名分の結果としてはごく標準的と思われる。個別尺度は、評価構造図を構成する項目を評価項目用に表現修正・両極尺度化して作成している。例えば、図 3-10 の回答者においては、図中の「ちょっと目を向ければ人がいる」を「人が見える-人が見えにくい」、「にぎやかな食卓を想像しやすい」を「にぎやかな食卓 -さびしい食卓」と個別尺度化した。さらに個別尺度作成過程で回答者との合議より数項目が追加される場合があった。図 3-10 の回答者においては、図中の「開放的」に関連して「気持ちの閉塞感なし-閉塞感あり」（当初は「開放的」の表現修正案の 1 つであったが、若干意味が異なるため別の尺度として追加）、図中の「らせん階段」に関連して「階段がある-階段がない」（らせんでない階段でも「秘密基地的（「らせん階段」の

第3章 評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討

上位項目)」な場合もあるため)が追加された。このようにして、評価グリッド法においては1人あたり平均21.2対の個別尺度が作成されている。

3個組法の尺度数は1人あたり平均14.8対であった。これは評価語を抽出できた3個組の数でもあり、そこで用いられる対象の数はのべ44.4個(=14.8×3)となる。対象は全部で26個なので、1つの対象が平均的には $44.4/26 \approx 1.7$ 回、評価語抽出に用いられたことになる。提示した3個組から新しい評価語を抽出できなかった場合(全く思いつかない、思いついた評価語が既出である)もあり、2~3回程度、そのような試行が続くと3個組法の調査終了としている。従って、提示される3個組の数は平均14.8より数回程度多く、1つの対象の提示回数は約2回程度と考えてよい。

評価グリッド法と3個組法を比べると、1人あたり平均尺度数は評価グリッド法が6.4個多い。評価グリッド法はオリジナル項目抽出の後、ラダーリング、個別尺度作成時の項目追加と、項目抽出の機会が多いことが理由であろう。

のでから法については、原則として全ての評価対象について1件(1文:記入欄は3つ)以上の記述を求めているので、回答者1名につき26対象×記入欄3つ=78個以上の記述を得ている。ただし同じ言葉・ほぼ同様の言葉が複数の対象に対して何度も用いられており、それらは個別尺度作成時に1つの尺度として統合される。また、得られた記述の中に対となる概念があり、2つの記述を左右に配して1つの両極尺度とする場合がある。このようにして当初ののべ記述数より個別尺度の数はかなり削減されるが、それでも1名あたり平均57.1対と、他の2手法に比べ相当に多くなった。

3. 4 総合評価に対する個別尺度の説明力の比較

本節では総合評価に対する個別尺度の説明力を手法間で比較する。

本来は回答者ごとに重回帰分析、パス解析など複数尺度間の相関・因果を考慮して説明力を検討すべきであるが、各個人内のサンプルサイズ（=対象数 26）でこれら分析を行うことは困難である。そこで各個別尺度ごとに説明変数が1つだけのモデルで総合評価に対する説明力を考える。

説明力の指標としては、個別尺度を3水準質的変数、総合評価を1～5点（好ましい側が5）と得点化して量的に扱ったときの「相関比」をまず用いる。さらに本調査においては3水準であるが、一般的には5段階程度の水準数で評価を行い量的変数として分析することが多いことから、個別尺度の3水準を1，2，3点と得点化して量的変数として扱い、総合評価との「相関係数」も求める。ただし両極尺度の左右の入れ替えに関しては任意性があるため、相関係数の絶対値のみを問題とする（符号は問題としない）。「相関比」「相関係数の絶対値」は、どちらも各個別尺度による総合評価の予測値と観測値の相関係数を表すので、両指標は互いに比較可能である。

「相関比」は質的変数の水準別平均値を予測値としたときの観測値との相関係数である。「相関係数の絶対値」とともに、予測値と観測値の相関係数という意味では「重相関係数」とも呼べるが、説明変数が1つであるので違和感があり、本章ではこの呼称を避けた。

3つの手法ごとに得られた個別尺度と総合評価の「相関比」「相関係数（の絶対値）」の分布を図3-14に示す。一般的にはヒストグラムの形式とすべきだが、2指標×3手法の結果を重ねて示すために折れ線グラフの表現としている。

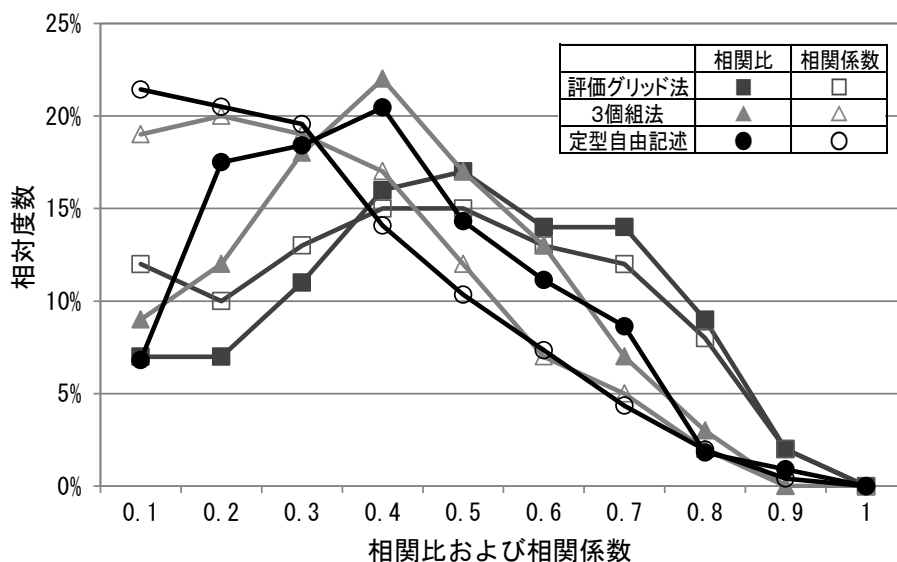


図3-14 個別尺度と総合評価の相関

図3-14より、以下のことが読み取れる。

- ・相関比・相関係数ともに、評価グリッド法の値が大きい。
- ・評価グリッド法は、相関比と相関係数の乖離が小さい。
- ・3個組法とのでから法は、相関比と相関係数の乖離が大きい。

ここで、相関比は必ず相関係数以上の値をとり、最小二乗基準における最良の予測値による説明力を表す。一方、相関係数は要因効果を直線近似したときの説明力である。従って、総合評価に対する最大の説明力を量的に比較するには相関比に注目するのがよいと思われる。相関比は全体的に評価グリッド法が最も大きく、3個組法は定型自由記述より若干大きいが大差はない。各手法における総合評価に対する説明力の大小関係は、概略、以

下のように表せる。

のでから法 ≒ 3個組法 < 評価グリッド法

また、相関比と相関係数の値に差がない尺度は要因効果が直線的であることを意味し、相関比と相関係数の差が大きい尺度は要因効果が直線的でない（曲線ないし折れ線的である）ことを意味する。従って、相関比と相関係数の乖離が小さい評価グリッド法は要因効果が直線的である尺度が多く、乖離が大きい3個組法・のでから法では要因効果が直線的でない尺度が多いことが示唆される。このことについては次節にてより詳しく検討する。

3. 5 総合評価に対する個別尺度の要因効果パターンに関する検討

前節では、相関比から各手法における総合評価に対する説明力の大小関係、相関比と相関係数の乖離の程度から要因効果が直線的であるかないかを大まかに把握した。

本節では、直線的でない場合の折れ線パターンの形状として、より詳細に分類を行う。

要因効果が直線的でない場合の典型的なパターンとして狩野⁶¹⁾の「当たり前品質（充足されないと不満だが、充足されても特に嬉しくない）」と「魅力的品質（充足されなくても不満はないが、充足されると嬉しい）」が挙げられる。前者は不満解消や基本性能の充実に関わり、後者は付加価値の追求や設計コンセプトの検討に関わる概念である。すなわち両者は実務的にも学術的にも異なる意味合いを持つ。従ってこのような視点から分類を行うことは、建築学的にも有用な知見をもたらすと考えられる。

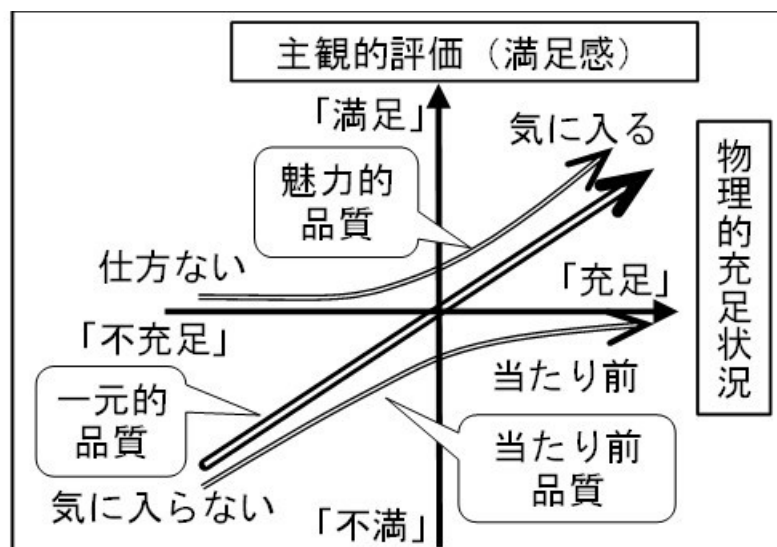


図3-15 狩野⁶¹⁾による品質分類

(出典：狩野⁶¹⁾による図をもとに小島ほか⁶⁰⁾が作図)

まず、要因効果が「直線的でない」場合の要因効果パターンとして、3水準のうち1つの水準だけ他の水準と有意な差があり、残りの2水準間に有意差はない、という状況を考える。個別尺度の両極入れ替えに対しては任意性があるため、「他の2つと有意差がある」のはどの水準かに関しては、左右どちらかの極／非該当を表す中央の水準、の2通りを考えればよい。そしてその水準は他の2水準に比べて総合評価平均値が有意に高い／低い、の2通りがあるため、組合せによって4通りの折れ線パターンが考えられる。これに「直線的」な場合と、3水準間に有意差がない場合（この場合も水平な直線といえるが）を加えて、合計6通りの要因効果パターンを考えておけば、ある種の網羅性が担保されたいえよう。

この6パターンに対して狩野^{6 1)}に準じた呼称（図3-15参照）を与え、次の手続きにより個別尺度がどのパターンに属するのかを判定する。

- 1) 左右入れ替えに対する任意性に対する対処として、左右の極のうち総合評価平均値が小さくない方を右側に配置する。
- 2) 個別尺度を下記①～④の4通りの方法で自由度1のダミー変数化し、総合評価との相関係数をそれぞれ求める。

(左の極, 中央の水準, 右の極) = ①(-1, 0, 1), ②(0, 0, 1), ③(0, 1, 1), ④(0, 1, 0)

そして相関係数の絶対値が最大となるのが、①ならば「一元的」、②ならば「魅力的」、③ならば「当たり前」、④の場合は相関係数が正ならば「双方不満」、負ならば「双方魅力的」と暫定的に判定する。
- 3) 2) で判定した相関係数絶対値が有意かどうかを判定する。非有意ならば暫定分類を「無関心」とする。本調査のサンプルサイズにおいては0.388以上であれば有意($p < .05$)となる。

- 4) 「無関心」以外の暫定5分類となった場合について、3水準質的変数としたときに説明力が有意に向上するかを確認しておく。本調査のサンプルサイズにおいては決定係数の差が0.157以上の場合が有意 ($p < .05$) となる。全項目で非有意であったため、「無関心」以外の5分類については暫定分類をそのまま確定とする。
- 5) 暫定「無関心」の場合、3水準質的変数としたときの相関比を検定する。非有意の場合「無関心」と判定する。有意な場合、「無関心」ではないが他のいずれの要因効果パターンか曖昧であるとして「分類不能」と判定する。3水準のうち度数0の水準がある場合や、3水準間の差は全体として有意だがどの2水準間も非有意である場合などが「分類不能」となる。

このようにして全個別尺度の分類が確定した後、次の作業を行う。

- 6) 各分類に属する個別尺度を総覧し、各分類の特徴をよく表すと思われる個別尺度の代表例を分類ごとにいくつか抽出する。
- 7) 各分類に属する全個別尺度を用いて水準別の総合評価平均値を求める。これが実データにおける各分類の平均的な要因効果パターンを表す。
- 8) 参考までに、各分類に属する個別尺度の「相関比」「相関係数」の2乗平均およびその平方根を求める。最小二乗基準による平均的な説明力を考える場合、相関係数や相関比の単なる平均ではなく、二乗の次元で平均をとるのが妥当である。
- 9) 各分類に属する個別尺度数を、手法別に集計し、比較する。

作業の結果をまとめて図3-16に示す。

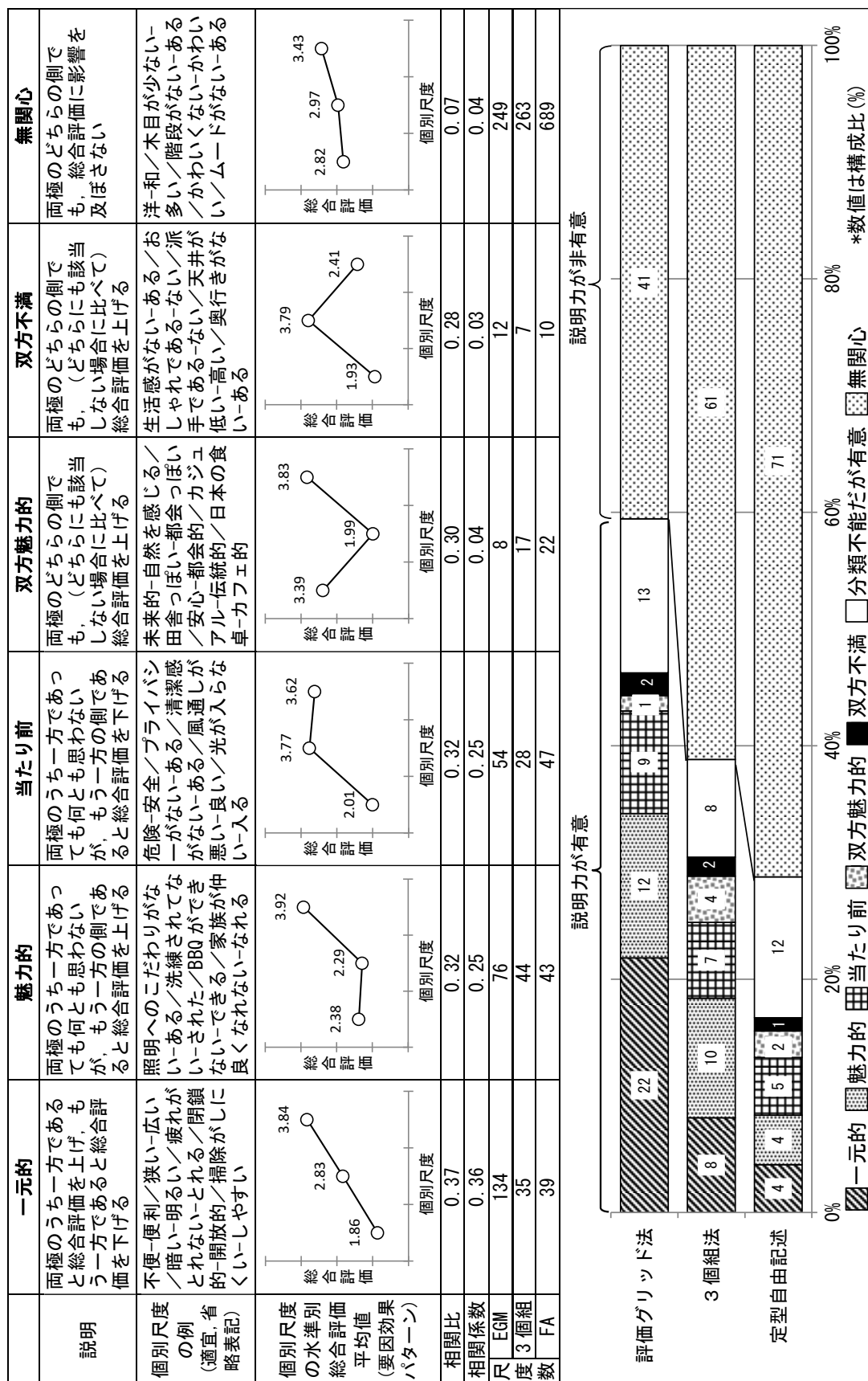


図 3-1-6 両極評価項目の総合評価に対する要因効果パターンの分類・集計

そして、手法別の集計結果からは、次のようなことが読み取れる。

- ・評価グリッド法は、「一元的」「魅力的」「当たり前」の割合が他手法に比べて高い。
- ・3個組法は、「双方魅力的」の割合が他手法に比較して若干高い。
- ・のでから法は、「無関心」の割合が高い。

以下、考察を加える。

まず、各分類の個別尺度代表例と、要因効果パターンより、「一元的」「魅力的」「当たり前」については、尺度の内容・要因効果パターンとも狩野⁶¹⁾の分類に対して妥当な結果が得られているようである。具体的には、「一元的」は「不便・便利」「狭い・広い」など左側ならば不満、右側ならば満足を感じる（便利なほど、広いほどよい）尺度である。「魅力的」は「照明へのこだわり」「洗練」など、右側の語がその人にとって魅力となる付加価値を表すような尺度が多くみられる。「当たり前」は、安全、衛生、室内気候など人が健康で文化的な生活を営むための必要条件を表す尺度が多くみられる。

「無関心」についてはいくつかの尺度を例示したものの、内容についての考察は差し控える。この分類は本調査のサンプルサイズでは総合評価に対する説明力が非有意（＝あるとはいえない）なだけであり、説明力がない（＝無関係≒無関心）とは限らない。またその人にとっては無関心（総合評価に関与しない）としても、別の人にとっては一元的／魅力的／当たり前であるかもしれない。

「双方魅力的」「双方不満」は狩野⁶¹⁾によるものではなく、本報独自の分類である。「双方魅力的」は、その人にとっては両極のどちらの語も総合評価を上げる要因となり、異なるタイプの良さを表す。「未来的・自然を感じる」など、左右の言葉が必ずしも対義語とはならない場合も多い。「双方不満」は両極のどちらでもない場合の評価が高い尺度である。「生活感がある・ない」などを例示しているが、この人にとっては「ほどほどの生活感」が好ましいのである。

3. 6 本章のまとめ

3. 6. 1 本章の成果

本章では、評価グリッド法・レポートリーグリッド法（3個組法）・定型自由記述（のだから法）という3つの定性調査手法について、抽出される評価語の総合評価に対する説明力という観点から比較検討を行った。その結果として把握された各手法の特徴を総括する。

評価グリッド法について

- ・総合評価に対する説明力の高い評価語が3手法の中でも最も多く抽出されることを実証できた。
- ・「認知構造のうち、評価（総合評価）に関与する部分」を効率よく抽出するという意図通りの効果が発揮されているといえる。

3個組法について

- ・総合評価に対する説明力は評価グリッド法ほどではない。
- ・これはそもそも総合評価の説明を目的とした手法ではないから、当然の結果ともいえる。
- ・むしろ「双方魅力的」が他手法に比べて多いという特徴が、3個組法の長所を表すように思われる。
- ・このような評価語の組が抽出される場合とは、評価対象群から3個を抜粋した際にたまたま3個とも好ましいものが選ばれ、回答者が「どのように好ましいか」という良さの内容を分類した結果であろうと推察する。
- ・選ばれた3個に大きな違いがない場合であっても2つと1つに分けることは多くの場合可能であり、そこで得られる評価語はわずかな違いを識別する評価観点となる可能性が

ある。マーケティング分野における「高感度差異抽出法⁶³⁾」という名称は、このような長所を主張している。

のでから法について

- ・評価グリッド法の簡易化代替となりうるかが注目されたが、3手法の中でも総合評価に対する説明力という点では全くふるわない結果となった。

3. 6. 2 今後の課題および展望

本章の調査においては、のでから法による評価語の一人あたり抽出数は3手法の中でも群を抜いて多かった。そのために説明力を持たない、いわば「無駄」な評価語まで抽出してしまっているのではないかと考えられる。すると問題は、無駄な評価語が多数混在するのは仕方がないとして、説明力を有する有用な評価語はきちんと得られているか、多くの無駄な評価語の中から少数個の有用なキー概念となる評価語を見逃さず発見することができるか、ということである。一人の回答者から多くの評価語を得ることを欲張らず、その人にとって重要なことだけ記入されるように回答欄の量や教示の工夫をすることによって、無駄な評価語の削減をはかることも効果的かもしれない。

そのような工夫も含め、それぞれの手法について特徴を活かした活用法や改良を視野に入れ、さらなる手法研究を展開していきたい。また本章では、膨大な数の評価データを得た。これらのデータに対して新たな視点から分析を行うことも可能であり、例えば個別尺度に関しては両極尺度の組合せ方に注目した要因効果パターンの分類なども考えられる。今後の建築学研究にとって有用な情報が含まれていると思われるため、基礎的研究の情報源としても有効活用していきたい。

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

4. 1 本章の目的および概要

4. 1. 1 本章の目的

評価グリッド法が本来有する「個人差を重視する」という特徴を極力損なわずに分析考察を行うためことを目的に、前章の知見に基づく以下のような発想による適用法に関する検討を行う。

前章（第3章）では、評価グリッド法・レパトリリーグリッド法（3個組法）・定型自由記述（のだから法）という3つの定性調査手法について、抽出される評価語の総合評価に対する説明力という観点から比較研究を行った。その結果として、評価グリッド法は、総合評価に対する説明力の高い評価語が3手法の中で最も多く抽出され、次に3個組法、そして定型自由記述という順であった。

本章では、前章より説明力が高いと実証された評価グリッド法と、説明力はそれほどでもないが大規模調査が可能な定型自由記述に着目して、2つの手法の長所を組合せた効率的な調査手法について検討・提案する。

4. 1. 2 研究の視点

評価グリッド法は提案⁷⁾当初より「予備調査的性格を持つ」とされる一方で、その実学的有用性から評価グリッド法の結果自体を目的とする調査も多い。また、評価グリッド法は個別インタビューであるため調査可能人数には限界があり、十～数十名程度の場合が大半である。予備調査としては大きな問題はないとしても、評価グリッド法の結果自体を目

的とする場合、この人数で十分であるかが懸念される。

定型自由記述（のだから法）については、前章より評価グリッド法の簡易化代替となりうるか注目されたが、3手法の中でも総合評価に対する説明力は最も低く、説明力という点では評価グリッド法に全く振るわない結果となった。しかし、定型自由記述はアンケート形式の調査であるため、大規模調査が可能という点に関してはとても魅力的であり、この特徴を活かすことはできないかと考える。

このような背景から、本章では、大人数への調査が容易なアンケート用紙等による定量調査を予備調査的な位置づけとしてまず行い、その結果をもとに評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングし、最終的に定性調査である評価グリッド法をより効率的に、また、個人差を重視した出力が得られるように、計画・実施する方法を検討・提案する。このような手順で行う調査を、評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインと呼ぶこととする。

4. 1. 3 本章の構成

本章の構成を述べる。

- 4. 2節で、評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの概要を述べる。
- 4. 3節で、適用事例1を報告する。
- 4. 4節で、適用事例2を報告する。
- 4. 5節で、評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの有効性を述べる。
- 4. 6節で、本章のまとめを述べる。

4. 2 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの概要

評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの概要を図4-1に示す。

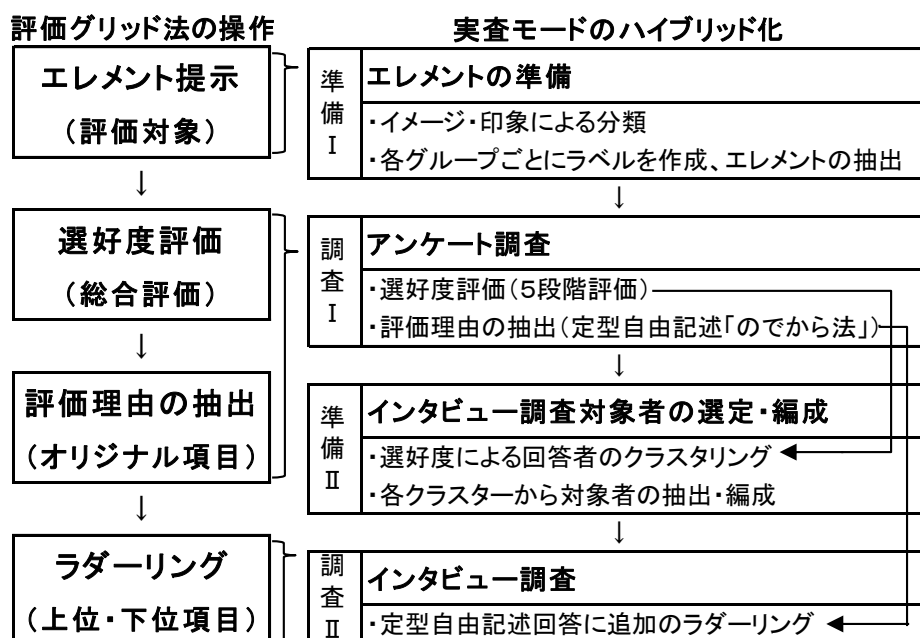


図4-1 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの概要

通常、評価グリッド法はエレメントを準備し比較して、オリジナル項目を抽出しラダーリングによって評価構造を作成するという流れで行われる。これらは個別のインタビュー形式で行われることが多く、調査時間やコストがかかり、調査可能人数にも限界がある。そこで、本章で試みる調査デザインの特徴は以下のようになっている。

- ①アンケート調査で実施できる部分はアンケート調査で代替し、比較的手間のかかるインタビュー調査の占める割合を減らす。
- ②評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングすることで、少ない調査人数でも調査結果の網羅性・代表性を確保する。

①について、選好度評価と評価理由の抽出をアンケート形式の調査で代替する。アンケート調査によって抽出された評価理由の項目はオリジナル項目となる。それにより、インタビュー調査を始める前に、ある程度のオリジナル項目が抽出され、インタビュー調査においてはラダーリングから始めることが可能となり、結果としてインタビュー形式の調査にかける時間を短縮することができる。

さらに、選好度評価の結果より、②評価グリッド法の調査対象者を事前に計画的にサンプリングすることも可能となり、調査人数が数十程度であっても調査結果の網羅性・代表性を確保することができる。

以下、調査の手順など詳細について示す。

1) 準備 I : エレメントの準備

エレメントの準備について、対象者に記憶の中から想起してもらう場合と、調査者が準備する場合がある。エレメントの数に関しては、対象者にエレメントを挙げてもらう場合は10前後が目安である。一方、調査者がエレメントを準備する場合は、30~40のエレメントを用いることもある。いずれにしても30以下にしておくことが好ましいとされている^{6 4)}。エレメントの数が30程度のときはそのまま調査に用いても問題はないが、30以上あるとき、これら全てを評価対象とすることは情報過多により却って混乱を招くことが懸念される。そこで、より円滑に調査を行うためにエレメントの数を減らす作業を行うことがある。

エレメントの分類・選定の作業については、エレメントをイメージ・印象により分類してグループを作成し、各グループから数枚ずつエレメントを選び、以後の調査に用いるというような方法が考えられる^{3 5)}。なお、このエレメントの分類・選定の作業に関しては、調査を開始するにあたっての準備の一環として調査者が行う場合と、予備調査的位置づけとして対象者が行う場合がある。

2) 調査Ⅰ：アンケート調査（選好度評価および定型自由記述）

アンケート調査により，選好度評価および評価理由の抽出を行う。選好度評価については，5段階（好ましい(5)～好ましくない(1)）で行い，評価理由の抽出については，「のだから」形式など定型自由記述式設問で行う。なお，アンケート調査の対象者は，準備Ⅰでエレメント数が30以上あった場合で，予備調査的位置づけとしてエレメントの分類・選定の作業を行った対象者と同一でなくて良い。

3) 準備Ⅱ：インタビュー調査対象者の選定・編成

調査Ⅰの選好度評価の結果より，回答者を選好度によりクラスタリングして評価グリッド法を準用したインタビュー調査を実施する対象者の選定を行う。評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングする方法について，以下の2つの方法が考えられる。

方法1：多様な層から網羅的に対象者を選出

選好度による回答者のクラスタリングを行い，各クラスターから一定数の対象者を選ぶ。すなわち，様々な選好傾向を持つ人から幅広く網羅的に意見を抽出するということである。

方法2：特定の層から集中的に対象者を選出

選好度による回答者のクラスタリングを行い，特定のクラスターから一定数の対象者を選ぶ。すなわち，特定の選好傾向を持つ人のみに絞って意見を抽出するということである。

4. 4章にて，方法1：多様な層から網羅的に対象者を選出する事例を，4. 5章にて，方法2：特定の層から集中的に対象者を選出する事例を報告する。

4) 調査Ⅲ：インタビュー調査（評価グリッド法）

評価グリッド法を準用したインタビュー調査を行う。調査Ⅰの定型自由記述において，

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

評価の理由についてはすでに抽出されているため、その項目をオリジナル項目として用いる。ここでは、オリジナル項目を起点としたラダーリングに重点を置いて、インタビューを進めていく。

以上が本章で提案する調査デザインであるが、調査によって適宜調整することが望ましい。

4. 3 多様な層から網羅的に対象者を抽出した事例

4. 3. 1 適用事例1：庭空間に関する意識調査

本事例では、エクステリア関連総合メーカーの協力のもと、「庭空間」へのニーズ把握調査を行った。対象者は大学(院)生であり、調査期間は2014年11月～12月である。調査は、予備調査・本調査Ⅰ・本調査Ⅱの計3つ実施した。

4. 3. 2 調査の手順

1) 予備調査：グループ編成法による庭空間の分類・選定（回答者による）

本調査の前段階として、多数存在する庭の写真を偏りなく選定することを目的とし、予備調査を実施した。

調査時期は2014年11月上旬～中旬、調査対象者は大学(院)生12名（男性6名、女性6名）である。調査方法は、(株)タカショーのHP⁶⁵⁾から引用した庭施工例の写真60枚を12名（男女各6名）に提示し、庭の印象に基づくグループ作成および各グループの特徴を表す評価語抽出の作業を個人別に行った。グループ数に制限は設けなかった。

予備調査の概要を表4-1に示す。

表4-1 予備調査の概要

調査時期	2014年11月上旬～中旬
調査対象者	大学(院)生12名 (男性6名 女性6名)
評価対象	庭施工例写真60枚
目的	多数存在する庭の写真を偏りなく選定する。
手続き	庭の写真(60枚)を提示し、写真から受けるイメージ・印象をもとにグループ分けをし、そのグループごとにラベルを付けてもらう。グループ内の写真数又ラベルの文字数に制限はない。

評価対象の庭写真の例を図4-2に示す。予備調査で使用した全ての庭写真60枚は附録資料6に掲載する。

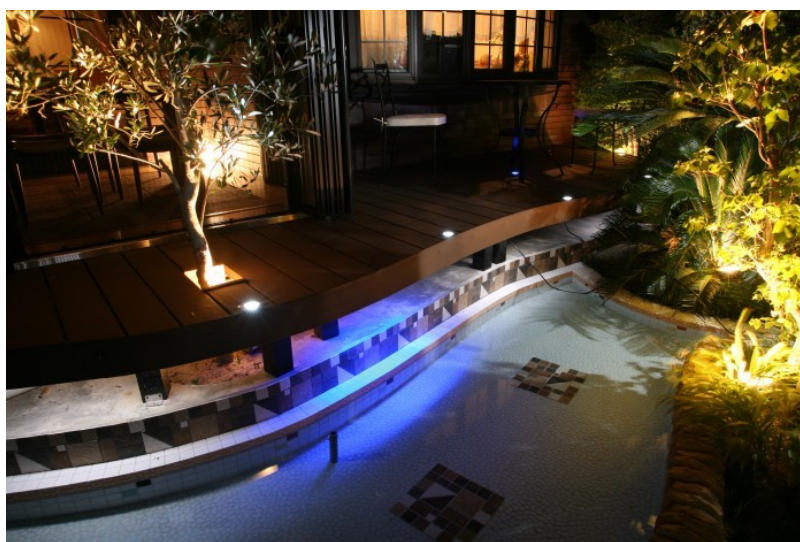


図4-2 庭写真の例

予備調査を行った結果、1人あたり5～12、のべ94のグループが作成された。その結果を、60枚の庭写真を観測個体、評価者12名をアイテム、各評価者が作成したグループをカテゴリー（その評価語はカテゴリー名称）として数量化Ⅲ類を適用した。第5軸まで（累

積寄せ率 38%) の庭スコアをもとにクラスター分析 (非標準化ユークリッド距離によるウォード法) を行い, 12 名の印象による分類を統合した 7 クラスターを得た (図 4-3)。

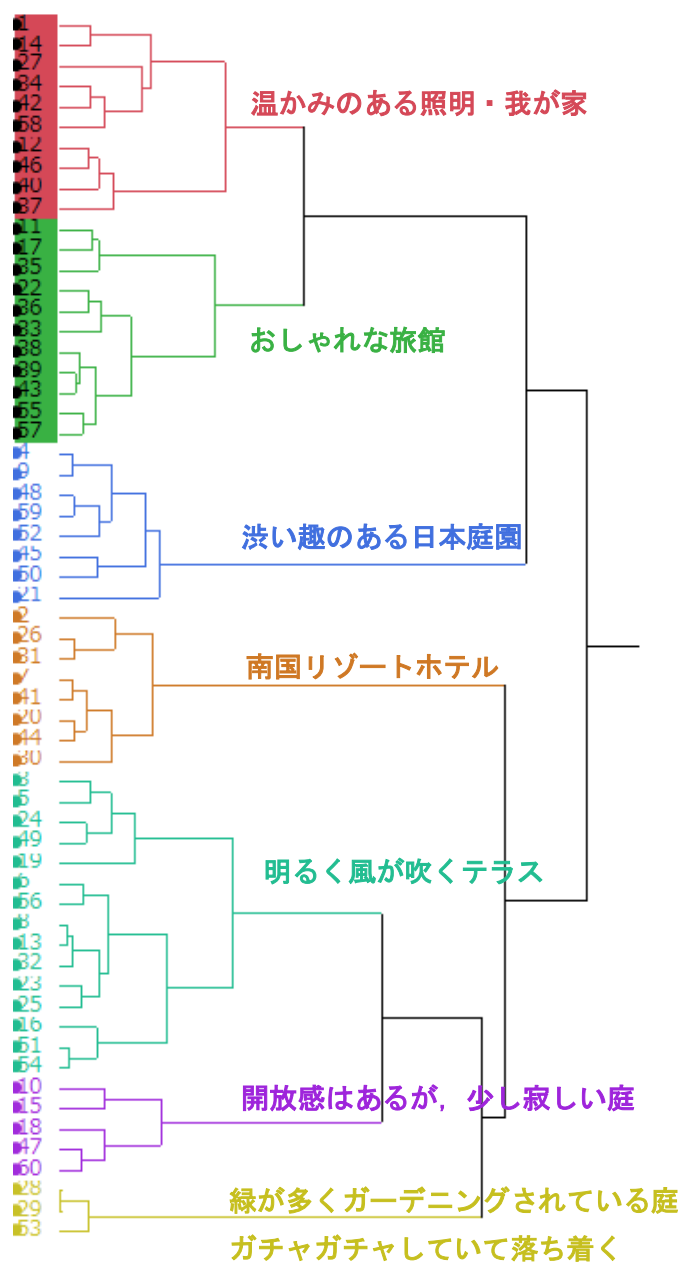


図 4-3 庭写真に対するクラスター分析

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

7 クラスターより、各 1~2 枚、計 12 枚の庭写真を選定し、以後の調査の評価対象として用いる (表 4-2)

表 4-2 以後の調査で用いる各クラスターの写真

<p>照明・我が家 温かみのある</p>		
<p>旅館 おしゃれな</p>		
<p>日本庭園 渋い趣のある</p>		
<p>ホテル 南国リゾート</p>		
<p>くテラス 明るく風が吹</p>		
<p>庭 開放感はある が、少し寂しい</p>		
<p>されている庭 ガーデニング 緑が多く</p>		

2) 調査 I : アンケート調査による選好度評価および評価理由の抽出

庭に対する総合評価とその理由の抽出することを目的とし、調査 I を実施した。

調査時期は 2014 年 11 月中旬～下旬、調査対象者は大学（院）生 94 名（男性 6 名、女性 6 名）である。評価対象は、予備調査より選定した庭写真 12 枚である（表 4-2）。

調査方法は、12 枚の庭写真を評価対象として、選好度評価（好ましい(5)～好ましくない(1)）およびその評価理由を下記の形式（所謂「のだから法」）で回答する定型自由記述式設問によるアンケート調査を行った。

() ので () から (好ましい・好ましくない)

庭写真の提示に際して、提示の順番による影響をなくすために、12 枚の写真をランダム化し、アンケート用紙を 4 パターン作成して調査を行った。また、「のだから」の定型自由記述式設問では、全てのエレメントについて 1 件（1 文：記入欄は 2 つ）以上の記述を求めているため、回答者 1 名につき 12 エレメント×記入欄 2 つ=24 個以上の記述を得ている。

調査 I の概要を表 4-3 に示す。

表 4-3 調査 I の概要

調査時期	2014年11月中旬～下旬
調査対象者	大学(院)生94名（有効回答77名）
評価対象	庭施工例写真12枚
目的	庭に対する総合評価とその理由の抽出
手続き	順番の影響をなくすため、12枚の写真をランダム化し 4パターン作成し、アンケート調査を実施した。 アンケート調査では、各評価対象に対する選好度評価と そのように評価した理由を尋ねた。

調査票の一部を図4-4に示す。調査Iで使用した全てのアンケートフォームは附録資料7に掲載する。

庭空間デザインにおけるニーズ調査に関するアンケート

- ご自身がマイホームに庭空間を作られることを想定してからご回答ください。
- あてはまる番号や項目を1つ〇で囲み、それぞれの質問にそってご回答ください。
- ご回答いただいた結果は統計的に処理し、学術的な研究論文等に活用させていただきます。
- ご回答いただいた方にご迷惑をおかけすることはございません。

早稲田大学人間科学学術院 小島隆矢研究室
人間科学部健康福祉科学科4年 鳥島 修平

以下の質問について、当てはまる番号に〇を付けてください。



1. この庭は
好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可)(好ましい・好ましくないのどちらかに〇を付けてください)

・() ので、() から (好ましい・好ましくない)
・() ので、() から (好ましい・好ましくない)
・() ので、() から (好ましい・好ましくない)

図4-4 庭空間に関するアンケート調査の用紙

3) 分析：選好度評価による回答者のクラスタリング

有効回答は77名（男31名 女38名 性別無回答8名）であった。選好度評価に欠測や無効回答が複数ある回答者は除外し、77名をこの分析の対象とした。欠測・無効が1か所のみある回答者が若干名あったが、その欠測値はJMP11を用いて他変数の相関に基づく条件付き期待値を代入することにより補完した。

選好度評価の結果を12の庭を観測個体、77名の回答者を変数として主成分分析を行い、さらに因子負荷量をもとに回答者のクラスタ分析を行う。第5主成分までを採用し（累積寄与率68.6%）、共通性が0.4未満の6名を除外して71名を対象にk-means法を実行したところ、6つのクラスタ（C1～C6）を得た。C1は14名、C2は13名、C3は11名、C4は12名、C5は10名、C6は11名であった。

4) 調査Ⅱ：回答者クラスタ別の評価グリッド法（各クラスタから一定数ずつ対象者を選出し評価グリッド法を実施）

庭の総合評価に対する理由の更なる把握を目的とし、調査Ⅱを実施する。

調査時期は2014年12月上旬～中旬、調査対象者は大学（院）生15名（男性5名 女性10名）である。15名の内訳は、調査Ⅰより、C1から3名、C2から3名、C3から2名、C4から2名、C5から2名、C6から2名を選出し、それに加えて共通性が低く除外した1名である。評価対象は、予備調査より選定した庭写真12枚である（表4-2）。

調査方法は、調査Ⅰのアンケート用紙から庭の総合評価とその理由を提示しながら、インタビューに回答してもらう。評価グリッド法を準用したインタビュー調査である。ただし調査Ⅰより選好度評価とその理由はすでに抽出済みであるため、各個人のその結果を整理したメモを提示し不明点の確認と評価理由の追加を必要に応じて行った後、ラダーリングの操作のみ集中的に行うという手順をとった。本調査Ⅰより、総合評価の理由がオリジナル項目として抽出済みであるため、対象者一人における調査時間はおよそ15分であった。

調査Ⅱの概要を表4-4に示す。

表4-4 調査Ⅱの概要

調査時期	2014年12月上旬～中旬
調査対象者	大学(院)生15名 (男性5名 女性10名)
評価対象	庭施工例写真12枚
目的	庭の総合評価に対する理由の更なる把握
手続き	調査Ⅰのアンケート用紙から庭の総合評価とその理由を提示しながら、インタビューに回答してもらう。本調査Ⅰより、総合評価の理由がオリジナル項目として抽出済みであるため、対象者一人における調査時間はおよそ15分であった。

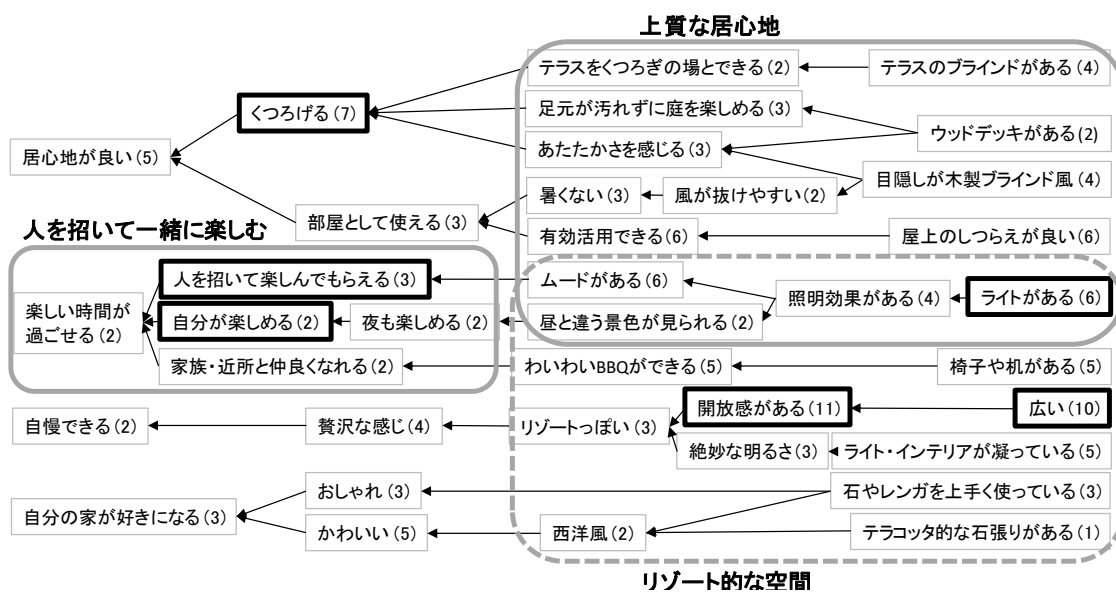
調査結果に基づき、各個人およびクラスターごとに評価構造図を作成した。詳細は附録資料8および附録資料9に掲載する。

4. 3. 3 結果と考察

結果出力の例として、図4-5はクラスター3に該当する2名分の評価構造図をまとめたもの、図4-6はクラスター6に該当する2名分の評価構造図をまとめたものを示している。

図中、インタビュー実施者2名に共通する項目を太枠で示し、調査Ⅰ（アンケート調査）の定型自由記述も含めた同一クラスター内の、ほぼ同様の概念とみなせる項目の使用人数を括弧内に示した。調査Ⅰの回答者を含めれば、大半の項目が同一クラスター内の複数名に用いられている。各クラスター2名ずつというのは非常に儉約的なインタビュー調査の計画であるが、その抽出母体となるアンケート調査の各11名のデータから、そのクラスターにおいて得られた項目がある程度共有されていることを確認できたことになる。

以下、クラスター3の評価構造図を解釈する。



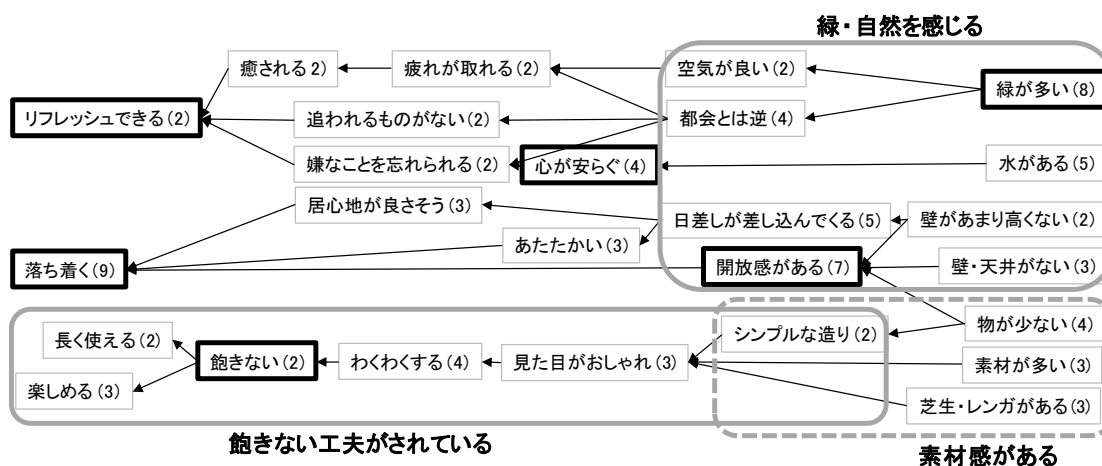
: インタビュー実施者2名に共通する項目

()内: 調査 I (アンケート)の定型自由記述も含めた同一クラスター内の、ほぼ同様の概念とみなせる項目の使用人数

図4-5 評価構造図(クラスター3)

クラスター3からは、「上質で居心地の良い空間でくつろぎたい」、「人を招いて楽しい時間を過ごしたい」というニーズが抽出された。

以下、クラスター6の評価構造図を解釈する



: インタビュー実施者2名に共通する項目

()内: 調査 I (アンケート)の定型自由記述も含めた同一クラスター内の、ほぼ同様の概念とみなせる項目の使用人数

図4-6 評価構造図(クラスター6)

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討

クラスター6からは、「緑が多く、素材にこだわっていて飽きない工夫がされている空間で心を休めリフレッシュしたい」というニーズが抽出された。

得られた評価構造は、クラスターごとにより異なる特色を有するものとなった。同一クラスター内にも個人によるバリエーションがあるが、同一概念として共有されるニーズが読み取れる。一見、多くのクラスターに共通するニーズ項目として「落ち着き」が挙げられる。どのような庭でどのように落ち着くかはクラスター間で異なる。

以下、各クラスターから「落ち着き」に関する項目を抽出し図4-7を作成した。

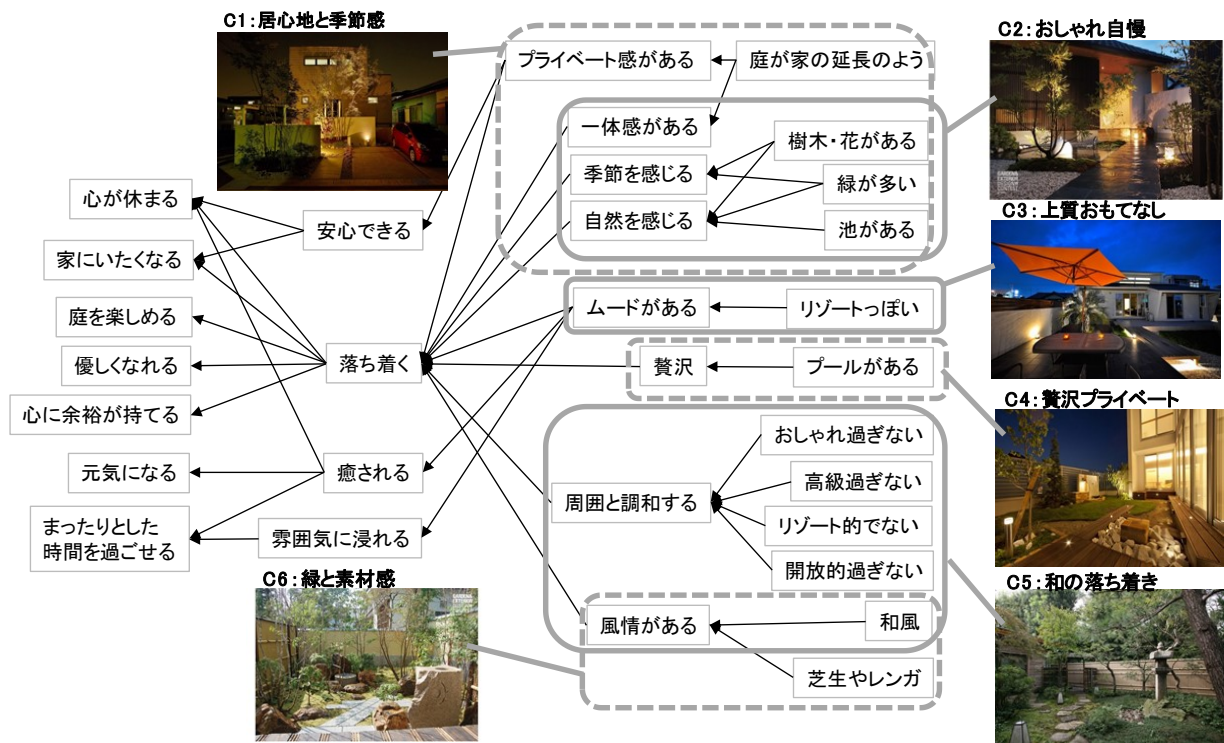


図4-7 落ち着きに関する評価楕図 (C1~C6)

図4-7より、C1は住居の延長のような落ち着きを、C3は人を招いて上質な時間を共有するためのリゾート的・贅沢な落ち着きを求める。C4はC3と似ているが、よりプライベート

トな日常の落ち着きを求める。C5, C6 はおしゃれ・高級・リゾート的だと落ち着かず, C5 は周囲と調和した和風の風情, C6 は緑が多く芝生や煉瓦など素材感により落ち着きを感じる。C2 はおしゃれで美しいスタイリッシュな庭を求め, 優越感や記憶に残るシンボル性を重視しており「落ち着き」は(一応, 抽出されたものの)あまり重視していないようである。

4. 4 特定の層から限定的に対象者を抽出した事例

4. 4. 1 適用事例2：オフィス空間に関するニーズ調査

本事例では、オフィス空間に対するワーカーのニーズについて、次のような観点から調査を行った。まず、様々なタイプのオフィスの中でも特に、オフィスコストの面では対極に位置する2つのタイプとして、作業可能な机と椅子が揃った最低限のものしかない環境である「ミニマム」なオフィスと、空間の色彩やデザインを重視した環境である「高付加価値」なオフィスを取り上げる。それぞれのオフィスを選好する層が感じる魅力（どのような魅力があるか・どのようなであれば魅力があるか）を中心に、両タイプを比較しつつニーズの構造を把握するための調査を行った。対象者は20代～60代までの社会人であり、調査期間は2015年10月～12月である。

4. 4. 2 調査の手順

1) 準備：オフィスの分類・選定（調査者による）

ミニマムオフィスに該当する写真を6枚、高付加価値オフィスに該当する写真を6枚、その他の（ミニマムオフィスでも高付加価値オフィスでもない）オフィスの写真を8枚、調査者によって選定された計20枚のオフィス写真⁶⁾⁶⁾を評価対象として用いる。

評価対象写真を図4-8、図4-9、図4-10に示す。本調査で使用する全てのオフィス写真は附録資料10に掲載する。



図4-8 ミニмумオフィス写真の例



図4-9 高付加価値オフィス写真の例



図4-10 その他のオフィス写真の例

2) 調査 I : アンケート調査による選好度評価および評価理由の抽出

オフィスに対する総合評価とその理由の抽出することを目的とし、調査 I を実施した。

調査時期は 2015 年 10 月～11 月、調査対象者はオフィスワーカー63 名である。評価対象は、ミニマムオフィス写真 6 枚、高付加価値オフィス写真 6 枚、その他のオフィス写真 8 枚、計 20 枚である (図 4-8, 図 4-9, 図 4-10)。

調査方法は、20 枚のオフィス写真を評価対象として、選好度評価 (好ましい(5)～好ましくない(1)) およびその評価理由の抽出を行った。具体的な手続きとしては、まず全てのエレメントに対して選好度評価を行い、次に回答者が好ましい・好ましくないと評価するオフィスについて、評価理由の記述を行う形式とした。その際、個々の評価理由は好ましい・好ましくないと評価したオフィスの全てに当てはまる必要はなく、いくつか (特定の 1 つでも可) のオフィスに当てはまる理由でも構わないものとし、どのエレメントに対する好ましい・好ましくない理由かというエレメントの特定は行わなかった。これは本来の評価グリッド法におけるオリジナル項目を抽出する過程までを極力踏襲した手続きを意図している。定型自由記述の形式については「のだから」形式ではなく、回答が長くなりすぎないように短いコメント欄を設ける形式で行い、回答者 1 名につき好ましい・好ましくない理由の記述をそれぞれ 7 件以上得ている。

調査 I の概要を表 4-5 に示す。

表 4-5 調査 I の概要

調査時期	2015年11月上旬～11月30日
調査対象者	オフィスワーカー63名(男性35名 女性28名)
評価対象	ミニマムオフィスに該当する写真 6枚 高付加価値オフィスに該当する写真 6枚 その他の(ミニマムオフィスでも高付加価値オフィスでもない)オフィスの写真 8枚
目的	オフィスに対する好みの把握
手続き	各オフィスの写真を提示しながら, 5段階による選好度評価と評価理由を自由記述する調査を行った。

第4章 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討


Web アンケート調査票の一部を図4-11に示す。調査Iで使用した全てのWebアンケートフォームは附録資料11に掲載する。

職場環境の印象評価アンケート

*必須


以下の職場環境の写真を見て、好ましくない(1)か、好ましい(5)かを5段階評価してください。

勤務先の会社等の、あなたの席がある執務室だと考えてお答えください。




1 2 3 4 5

好ましくない ● ● ● ● ● 好ましい



1 2 3 4 5

好ましくない ● ● ● ● ● 好ましい



1 2 3 4 5

好ましくない ● ● ● ● ● 好ましい

職場環境の印象評価アンケート

*必須

ここからは先ほど評価していただいた職場環境について、その評価の理由をお答えいただけます。

印象評価の理由①

以下のURLの写真は先ほどのアンケートに登場した、勤務先の会社等の、あなたの席がある執務室です。

<https://files.acrobat.com/s/preview/9bf81a46-47bb-434e-9afc-0998d48e6285>

好きなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましい」と思うオフィスについて、好ましいと思う理由をお答えください(3つ~5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

*

嫌いなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましくない」と思うオフィスについて、好ましくないと思う理由をお答えください(3つ~5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

*

71%完了

図4-11 Web アンケート調査票の一部

3) 分析：選好度評価による回答者の分類とインタビュー対象者の抽出

有効回答は63名（男35女28）であった。回答者をミニмумオフィスを好む人、高付加価値オフィスを好む人、その他のオフィスを好む人に分類する。ミニмумオフィスまたは高付加価値オフィスを表すダミー変数（該当：1，非該当：0）を作成し、回答者ごとに選好度評価と2つのダミー変数の間の相関係数*を求めた。この63名分の相関係数の分布を図4-12に示す。

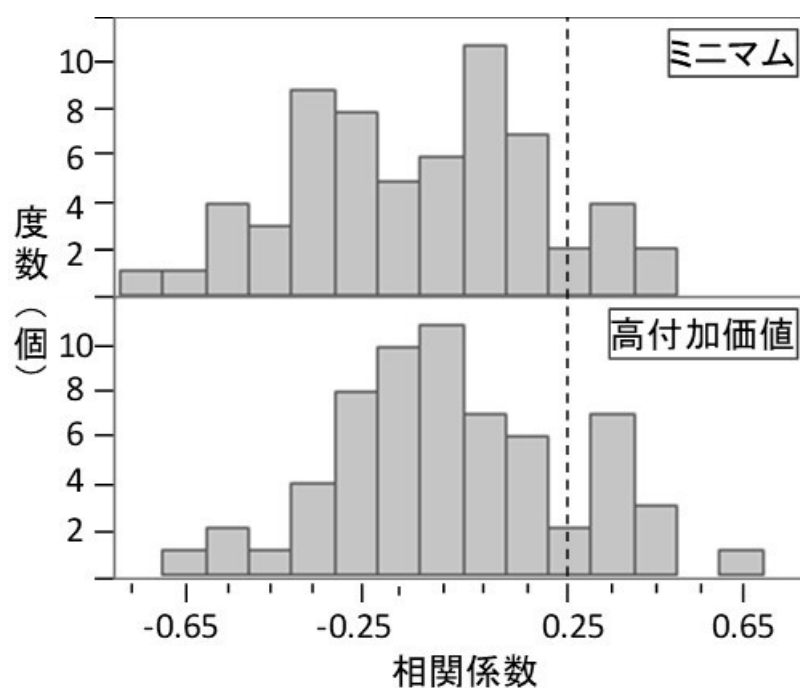


図4-12 ダミー変数と選好度との相関係数

図4-12の分布の形より、相関係数が概ね0.25以上の領域に各オフィスを好む回答者が一群の部分母集団を形成しているように見える。インタビュー調査の対象者はこの層から選出することを意図して、相関係数が高い人から順に調査を依頼した。結果的にミニマ

* ミニмумオフィスの写真について、選好度評価の結果および評価理由の記述内容より、回答者にミニмумオフィスとして捉えられていない写真が1枚あると判断したため、選好度評価との相関係数を求めるときにその1枚は除外した。以後の調査では、オフィス写真は19枚としている。

ムオフィスは 0.296 以上，高付加価値オフィスは 0.259 以上の各 5 名にインタビュー調査を実施することとなった。

4) インタビュー実施者のサンプリングに関する統計的検証

ここで各オフィス選考者の抽出結果の適切さについて，正規混合分布モデルによる潜在クラスター分析*を用いて統計的に検証しておく。この分析はデータの分布を複数の正規分布からの抽出標本が混在した状態と仮定して，潜在的な多母集団に関する母数および各個体がどの母集団に帰属するかを推定するものである。分析には相関係数を z 変換*したデータを用いた。両オフィスとも母集団数を 2 群～6 群として分析を試みたところ，ミニマムオフィスにおいては 3 群～6 群，高付加価値オフィスにおいては 3 群，5 群，6 群を仮定した場合に不適解にならずかつ識別力を有する*分析結果となった。そのうちミニマムオフィスにおいては 3 群～6 群，高付加価値オフィスにおいては 3 群および 5 群とした場合にはいずれも高相関の領域に同一のクラスターが 1 つ形成されており，ミニマムオフィスにおいては相関係数が 0.296 以上の値をとる 7 名，高付加価値オフィスにおいては相関係数が 0.201 以上の値をとる 13 名がこのクラスターに所属すると推定される。インタビュー実施者はすべてこのクラスターに含まれる。なお高付加価値で 6 群とするとこの 13 名がさらに細分化されるという結果となる。

* 相関係数の標本分布はフィッシャーの z 変換： $z(r)=\ln[(1+r)/(1-r)]$ により，母相関の値によらず分散 $1/(N-3)$ の正規分布に近似的に従う。混合正規分布モデルの推定には HAD15.106（清水⁶⁷⁾）を用いた。

* 高付加価値で 4 群とすると，構成比率 0 と推定される母集団が生じた（不適解）。両オフィスとも 2 群とした場合には推定される 2 つの母集団分布の重なりが大きい結果となった（従って各個体のどの母集団に帰属するかの識別力が低い）。

以上の分析結果は、各オフィスを好む部分母集団が存在し、インタビュー実施者は上記下線部が所属する部分母集団から抽出したものと考えてよいことを示唆する。さらに、各オフィスを好む層を除く層の相関係数の分布中心を推定*すると、ミニマムオフィスは-0.179、高付加価値オフィスは-0.138となる。インタビュー実施者の相関係数最小値（ミニマム 0.296, 高付加価値 0.259）がこの値に対して有意に大きいかを調べる検定を行うと、ミニマムオフィスは p 値=0.026、高付加価値オフィスは p 値=0.053 となった。各個人の相関係数を求める際の標本サイズは 19 と小さいため標本誤差が大きいが、インタビュー実施者はその他の層の相関係数の分布中心に比べて、標本誤差とはみなせない程度に相関が高い人を抽出できていることがわかる。

5) 調査Ⅱ：各オフィスを選好する層に対する評価グリッド法を実施

オフィスの総合評価に対する理由の更なる把握を目的とし、調査Ⅱを実施する。

調査時期は 2015 年 11 月～12 月、調査対象者は「3) 調査Ⅰ」で得られたミニマムオフィスを好む層から 5 名、高付加価値オフィスを好む層から 5 名、計 10 名である。評価対象は、調査方法は、評価グリッド法を準用したインタビュー調査である。2) より評価理由はすでに抽出済みであるため、その理由がミニマムオフィスまたは高付加価値オフィスのいずれかに該当するか確認をし、両オフィスのいずれかに該当する評価理由の語句のみをオリジナル項目として採用し、不明点の確認と評価理由の追加を必要に応じて行った後、ラダーリング操作を集中的に行った。

* 相関係数の分布中心は、z 変換値の平均値の逆 z 変換値として求めた。ここでの検定は「帰無仮説：母相関係数=上記分布中心値」の下で得られる N=19 の標本相関係数 z 変換値の標本分布が分散 $1/(N-3)$ の正規分布に従うものとして、片側 p 値を求めている。

調査Ⅱの概要を表4-6に示す。

表4-6 調査Ⅱの概要

調査時期	2015年12月上旬～下旬
調査対象者	ミニマムオフィスを好む5名 高付加価値オフィスを好む5名
評価対象	ミニマムオフィスに該当する写真 6枚 または 高付加価値オフィスに該当する写真 6枚
目的	オフィスの総合評価に対する理由の更なる把握
手続き	調査Ⅰのアンケート用紙からオフィスの総合評価とその理由を提示しながら、インタビューに回答してもらう。本調査Ⅰより、総合評価の理由がオリジナル項目として抽出済みであるため、対象者一人における調査時間はおよそ15分であった。

調査結果に基づき、各個人の評価構造図を作成し、さらにミニマムオフィスまたは高付加価値オフィスを好む層全体でそれぞれ1つずつ評価構造図を作成した。

対象者別のネットワーク図の詳細は資料に掲載する。

4. 4. 3 結果と考察

オフィス調査の結果として、図4-13はミニマムオフィスを好む5名分の評価構造図をまとめたもの、図4-14は高付加価値オフィスを好む5名分の評価構造図をまとめたものを示している。

どちらのオフィスからも効率的に作業できるという項目が共通のニーズとして抽出されているが、効率的に作業できる空間に求める要素が異なっており、周囲とのコミュニケーションに対する意識の違いが見られた。

職種による違いも考えられるが、ミニマムオフィスは1人で作業をしたいというどちらかというコミュニケーションをあまり重視していない感がある。一方、高付加価値オフィスは、周りとのコミュニケーションを取りながら仕事をすることでアイデアが生まれ仕事効率が上がると考えており、周囲とのコミュニケーションを重視している感がある。このことから、両オフィスを好む人の特徴として、ミニマムオフィスは仕事とプライベートを区別する人、高付加価値オフィスは楽しみながら仕事をしたい人*とすることができるのではないかと推察する。

以下、それぞれのオフィスの評価構造図から各オフィスの特徴についてさらに考察を行う。

* これらはインタビュー回答者が言及した内容である。ミニマムオフィス選好層の「仕事とプライベートを区別したい」というニーズは階層的な評価構造において特定の下位項目を持つオフィス評価項目として位置づけにくいため図4-13には示していないが、その回答者の働き方に関する嗜好を表す情報であり、ワーカー像を考える上で参考になる。一方、高付加価値オフィス選好層の「楽しみながら仕事をしたい」というニーズは図4-14の評価構造図にも「仕事を楽しむ」という項目として表現されている。

図4-13のミニмумオフィスの評価構造図からミニмумオフィスの特徴についてさらに考察を行う。

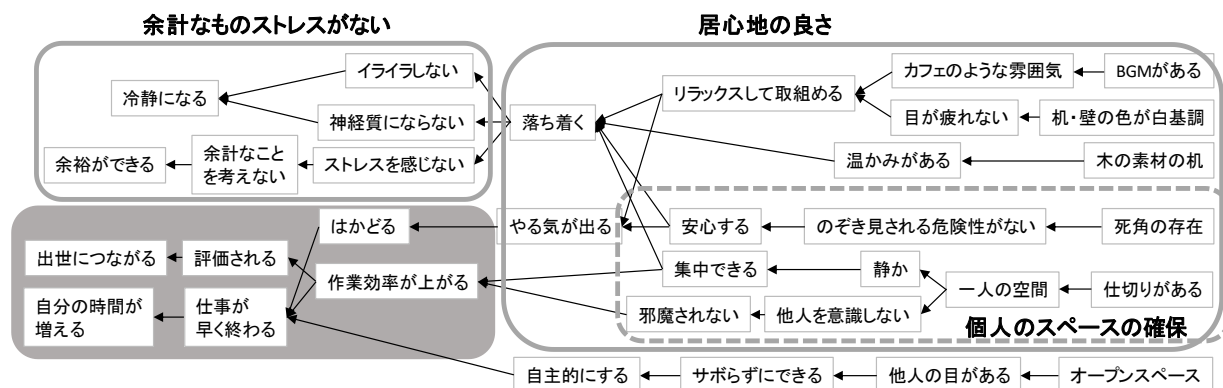


図4-13 評価構造図（ミニмумオフィス）

ミニмумオフィスは「一人の空間」、「他人を意識しない」、「邪魔されない」という項目が抽出されていることから、余計なものがなく個人のスペースが確保されていて、居心地の良さが評価されている。このような特徴について、高付加価値オフィスを色彩やオブジェで気が散ると感じる人や、一般的な島型対向オフィスを人目が気になって集中できないと感じる人から支持を得られる可能性があり、オルタナティブなオフィスとしての可能性を秘めていると推察する。また図4-13には「BGMがある」など写真からは読み取れない項目もラダーダウンによって抽出されている*。現状で「BGMのあるミニмумオフィス」は少ないと思われ、音量や楽曲に対する好みなどの問題や「好きな音楽をヘッドホンで聴けばよい」という考えがその背景と推察される。しかし「BGMがある」の上位項目は「カフェのような雰囲気」であるから、ヘッドホンではなく空間全体をカフェのような雰囲気に包

* 評価グリッドにおいて、提示するエレメントは評価のきっかけにすぎず、エレメントから読み取れないこともラダーリングにより抽出される場合がある。その性質は、エレメントの選定における漏れや偏りに対する頑健性、および現状の当該対象環境においては実現されていないニーズ項目を抽出できる可能性という点で、評価グリッド法のメリットの一つであると考えられる。

むためのBGMが望まれる。音量・好みの問題に配慮しつつこのような主旨のBGMを導入することは、魅力的なミニマムオフィス創出の手段となりうる可能性が感じられる。

図4-14の高付加価値オフィスの評価構造図から高付加価値オフィスの特徴についてさらに考察を行う。

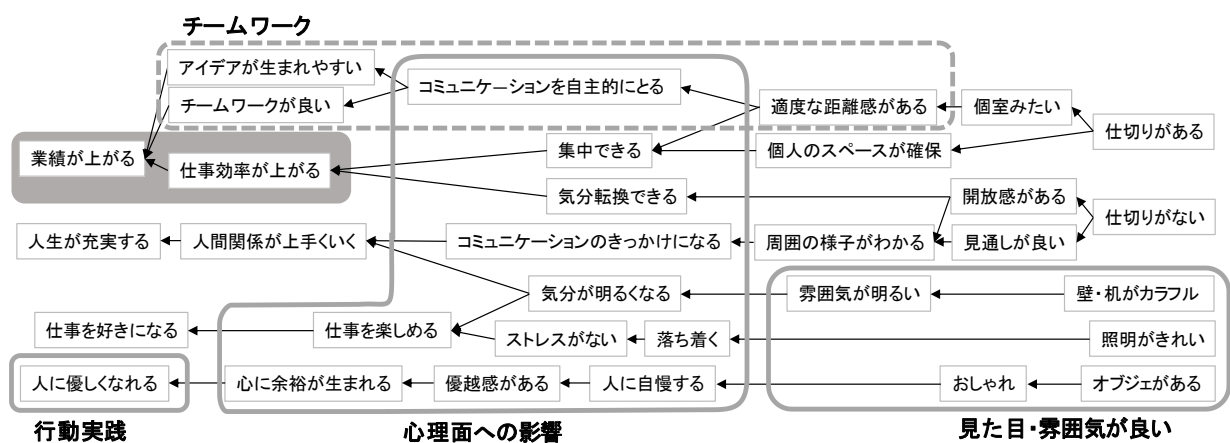


図4-14 評価構造図（高付加価値オフィス）

高付加価値オフィスは「壁・机がカラフル」、「照明がきれい」「オブジェがある」という項目が抽出されていることから、居心地よりも見た目の良さが評価されている。また、このような空間で仕事をすることによって「気分が明るくなる」、「仕事を楽しめる」、「優越感がある」というワーカーの心理に良い影響を与えることにつながっている。この点に関しては想定範囲内であったが、そのことによって「人に優しくなれる」という意外な項目も抽出されていることから、高付加価値オフィスはワーカーのコンディションを良好にするだけでなく、そのことによって行動面への良い影響が期待できると推察する。

4. 5 ハイブリッド型の調査デザインの有用性

本節では、提案する手法の有用性をいくつかの観点から実証することを試みる。

4. 5. 1 インタビュー調査対象者の計画的サンプリング

小島³⁾によれば、化学分野における定性分析、定量分析のアナロジーから、定性調査の目的を「どんな成分（項目）が存在するか」を漏れなく把握することと捉えた上で、定性調査におけるサンプルサイズについて「ある項目が抽出されるか、否か」を問題として、次のような議論が展開されている。

「『調査をしたならば、その項目が抽出される人』の母比率が P である項目」が、 N 人に調査した場合、その項目が 1 名も抽出されない確率 β は、次式で表せる。

$$\beta = (1 - P)^N \quad \dots (式1)$$

ここで、 β とは、定量的な統計的推論で言えば Type II の誤り^{6 8)}に相当するものであると考え、(式1)の左辺の確率を β と表記した。定量的な統計的推論においては、 $1 - \beta$ は検出力と呼ばれ、母集団において一定以上の効果があるとき、標本として得られたデータに有意な効果がある確率を表す。転じて、定性調査においても下線部をそれぞれ「(一定以上の母比率で) 存在する」、「抽出される」と置き換えれば、 $1 - \beta$ は検出力と呼ばれても良いように思われる。

以上を踏まえて、定性調査におけるサンプルサイズの参考として、母比率 P と検出力 $1 - \beta$ に対する必要な N を算出し、表 4 - 7 を作成した。

表4-7 母比率Pと検出力 $1-\beta$ に対する必要なN(調査人数)

検出力 $1-\beta$	母比率P							
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
50%	7	4	2	2	2	1	1	1
45%	8	4	3	2	2	1	1	1
40%	9	5	3	2	2	2	1	1
35%	10	5	3	3	2	2	1	1
30%	12	6	4	3	2	2	2	1
25%	14	7	4	3	3	2	2	1
20%	16	8	5	4	3	2	2	2
15%	19	9	6	4	3	3	2	2
10%	22	11	7	5	4	3	2	2
5%	29	14	9	6	5	4	3	2

本章における2つの適用事例について考える。オフィスの事例について、選好度による該当者の出現率は、ミニマムオフィス11%、高付加価値オフィス19%である。この出現率に従うと、単純な無作為抽出によりミニマムオフィスを好む人が、検出力95%の確率で抽出される調査を行うためには、26名に調査を実施しなければならない。同様に、高付加価値オフィスの場合においては、15名に調査を実施しなければならないことになる。

庭空間の事例においては、選好度によるクラスターの構成比は、 $(C1:C2:C3:C4:C5:C6)=(18\%:17\%:14\%:16\%:13\%:14\%)$ である。本事例の場合は、全てのクラスターの出現率を同時に考慮するため、(式1)のような簡単に書き下せる式にならないため、この出現率に従ってシミュレーションを行った。庭の調査と同様15名を無作為抽出するシミュレーションを1000回行った結果、全てのクラスターから少なくとも1名が抽出されたのは546回であった。つまり単純な無作為抽出により15名程度に評価グリッド法を実施した場合、調査対象者から外れるクラスターが生じる確率が4割を超えることになる。

4. 5. 2 インタビュー調査の負担軽減

評価理由を抽出することで評価グリッド法を行う前にある程度オリジナル項目を抽出でき、一から評価グリッド法を始める場合と比較してインタビューの負担はかなり軽減された。庭空間調査の事例において、15名に対して評価グリッド法を実施したところ、インタビュー調査の平均的な所要時間は1名あたり約15分であった。通常の評価グリッド法における平均所要時間は1名あたり約30～40分となっているため、インタビュー調査の時間を短縮できたと言える。

4. 5. 3 定型自由記述による評価項目の検証・補完

図4-5、図4-6のようにインタビュー調査自体の実施者数が少ない場合でも、アンケート調査における定型自由記述データを用いてインタビュー調査で得られた項目がどの程度共有されているか確認することが可能である。また、本論文の事例では行っていないが、定型自由記述によって得られた項目をインタビュー結果に追加し、評価構造図をさらに充実させることも可能と思われる。

4. 5. 4 事前クラスター化による評価構造の把握のしやすさ

個人別の評価構造図を作成した後、評価構造の項目を集約して、複数名分の評価構造図を1つにまとめるという作業を行う。

このような作業は評価グリッド法を用いた調査において、結果を示す際に一般的に行われているものである。先に示した図4-5と図4-6は庭空間調査の事例において、評価

構造の項目を集約してクラスターごとに1つにまとめたものであった。

本事例ではこの集約の作業を行う際、アンケート調査によって抽出された選好度評価と評価理由の結果から、どのクラスターに属している評価者はどのように評価をする傾向があるという情報（以下、クラスター情報とする）をある程度把握した上で行ったため、クラスターごとの特徴を読み取りやすく、クラスターごとに評価構造図を1つにまとめるという作業をスムーズに行えたように感じた。通常は、事前にアンケート調査によって選好度評価と評価理由の抽出などを行わず、すなわちクラスター情報を持たずに評価構造の項目を集約する作業が行われるが、そのような状況においても果たしてクラスターごとの特徴が現れるような1つの評価構造図を作成できるのか、気になるところである。

そこで、本項では、庭空間調査の事例を用いて、クラスター情報がある状態で調査者が行った項目集約およびクラスターごとの評価構造図の作成とは別に、クラスター情報がない状態でも同様の作業を行い、結果を比較した。

調査者とは別の研究協力者8名*に依頼して、クラスター情報を開示せずに、庭空間調査において得られた、外れクラスターを除外した14名分の評価構造の項目を集約して、評価構造図を1つにまとめるという作業を行った。この際、項目の数が多いため、調査者によって事前に、外れクラスターを除外した14名分の評価構造の項目を下位⇔上位（『物理的状态』『感覚的印象』『具体的行動』『心理的ベネフィット』）の4つの成分に分割するという作業*を行った後に、研究協力者1名につき1つの成分を担当するという形式で項目の集

* 研究協力者8名は、評価グリッド法や自由記述データを分類する作業の訓練を受けている。

* 記録やまとめの段階で、項目を概ね下位⇔上位で分類⁶⁰⁾しておくことは一般的に行われている手続きである。

約を行った。

作業手順について、まず、各自で担当する成分の項目を集約する。次に、4つの成分で1セットとなるよう、それぞれ別の成分を担当した4名ずつでグループを編成する。ここでは、2つのグループが編成された。そして、各自で集約した項目を持ち寄り、グループで1つの評価構造図を作成する。

クラスター情報ありの状態が集約された項目群が1パターン、クラスター情報なしの状態が集約された項目群が2パターン得られたところで、分析に進む。

回答者(i)×集約後の項目(j)の0-1型データ行列(回答者(i)が項目(j)に該当する項目を持っている場合は1、持っていない場合は0とする)を計3パターン作成して、それぞれ数量化Ⅲ類を適用した。第7次元までのサンプルスコアを用いて分散分析を行い、クラスターの寄与率 R^2 を求めて、図4-15を作成した。第K次元までのクラスターの寄与率 R^2 を次式にて定義する。

$$R^2_K = \frac{\sum_{1 \leq k \leq K} SSB_k}{\sum_{1 \leq k \leq K} SST_k} \quad \dots (式2)$$

ここに、

SSW_k : 第k軸スコアのクラスター内平方和

SSB_k : 第k軸スコアのクラスター間平方和

SST_k : 第k軸スコアの総平方和

※ $SST_k = SSW_k + SSB_k$

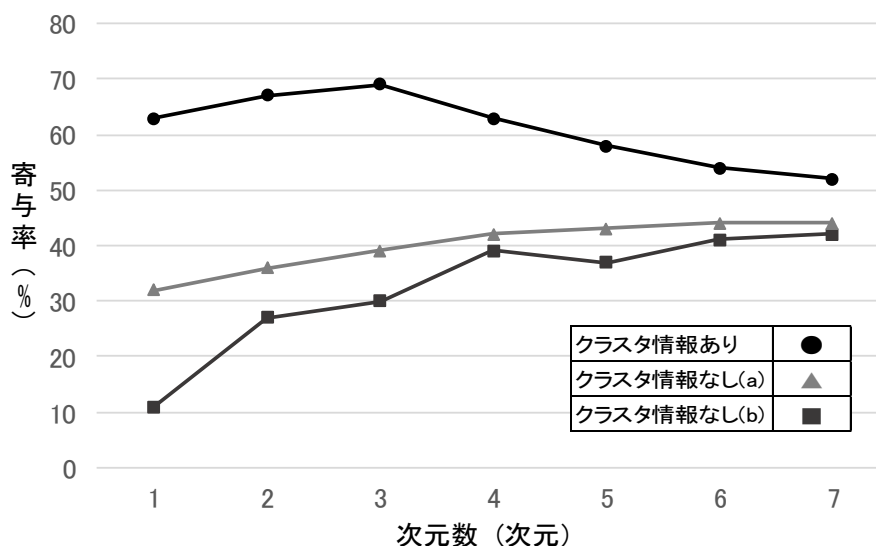


図4-15 数量化Ⅲ類のスコアに対するクラスターの寄与率

図4-15より、クラスター情報ありのほうが、クラスター情報なしよりも寄与率 R^2 が高い結果となった。この結果から、事前クラスター化は、評価グリッド法の結果の理解や解釈の面で有用な情報を提供していると言える。一方、クラスター情報なしの場合について、このとき寄与率 R^2 が比較的高いという結果になれば、これは「選好度が似ている人同士だと評価グリッド法によって抽出される項目に類似性がある」ということになる。しかし、本事例での検討の結果、寄与率 R^2 は低く、上記仮説は支持されなかった。このことは、川瀬ら⁶⁾⁹⁾ 小川ら⁷⁾⁰⁾ の検討結果とも一致する。

また、クラスターの効果が全くない場合、SST, SSB, SSW は区別なく自由度 (dfT, dfB, dfW とする) に比例した大きさの期待値をとり、F 統計量 $= (SSB/dfB) / (SSW/dfW) \doteq 1$, $R^2 = SSB/SST \doteq dfB/dfW$ となる。本事例の場合、 $SSB/SST \doteq 5/13 \doteq 0.38$ となる。

数量化Ⅲ類における後の方の軸が意味ある情報を持たない雑音成分であるとするれば、後の方の軸の成分が加わるにつれて R^2 は0.38に近づくことになる。クラスター情報なしの結

果は、第7軸まででわずかに0.4を上回っているものの、0.38とかなり近い値である。一方、クラスター情報ありの結果は、第4軸以降は軸の数が増えるとともに R^2 が漸減する（雑音成分が混ざっていくためと思われる）が、第3軸までは明らかに0.38より大きい値である。数量化Ⅲ類における最初の方の軸（主要な個人差を表す軸）にクラスター間の違いが現れていると言える。さらに、「クラスター情報なし(a)」の最初の方の軸の R^2 は、当然あるべき統計的なばらつきに比べても「クラスター差がない」ように見える。これは項目集約作業時の意識として、「回答者の類型化」や「個人差の表現」ではなく、むしろ「最大公約数的に多くの回答者の評価構造を吸収しうる共通の出力」を目指そうとした結果かもしれない。通常の評価グリッド法の結果をまとめるときには個人差より最大公約数的共通を目指すことも多い。

以上より、結果をまとめるときにクラスター情報を開示するか否かは調査の目的によって使い分けるといっても考えられる。類型化や個人差を把握したい場合は、結果集約作業はクラスター情報を開示して行う。一方で、共通構造を把握したい場合は、結果集約作業は調査の時間やコストなど諸般の事情が許す場合においては、インタビュアーとは別の研究協力者がクラスター情報を伏せて行うほうが良いと思われる。

本節の検討結果は、クラスター情報あり・なしで評価構造図の解釈がどの程度異なるかという参考情報の1つになろう。この種の定性調査を用いた研究の更なる発展のために役立つ情報が得られたのではないかと考える。

4. 6 本章のまとめ

本章では、評価グリッド法が本来有する「個人差を重視する」という特徴を極力損なわずに分析考察することを目的に、また課題1の結果を踏まえて、評価グリッド法と定型自由記述という2つの手法の長所を組合せた戦略的な調査法について提案した。

4. 6. 1 ハイブリッド型の調査デザインの特徴

本章では手法の提案だけでなく、提案する手法の有用性を検討・実証し、以下のような長所を有することを示した。

- ①インタビュー調査対象者の計画的サンプリング
- ②インタビュー調査の負担軽減
- ③定型自由記述による評価項目の検証・補完
- ④事前クラスター化による評価構造の把握のしやすさ

本章の提案の主旨は、①より評価構造が類似することが期待される対象者の層を定量調査によりまず作成し、計画的に評価グリッド法の調査対象者を選定することにある。評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングすることで、調査結果の網羅性・代表性を確保することが可能となる。②③については、本報の第一の目的ではないが、副次的な長所として期待していたことである。そして、実際に調査を行ってみた結果、インタビューの所要時間を概ね1/2に短縮でき(②)、定型自由記述式アンケート調査のデータからインタビュー結果の一般性を確認できた(③)。④については、実際に調査を行ってみて初めて実感したことであり、4. 6. 4節でささやかな検証を行っている。

本章で提案した手法が普及するためには、調査者が直接実感できるような長所が必要で

ある。しかしながら、①の効用を調査者が実感することは難しいかもしれない。通常、定性調査においては「どんな情報を抽出することができなかつたか」を実感しにくい。サンプリングが網羅性を欠き、そのために抽出できなかった情報があったとしても、「抽出できた情報」の中に有用な知見があり調査結果に満足した場合、サンプリングを改善しようというモチベーションは得にくいのではないと思われる。一方、②～④は調査者が直接実感することができる長所である。実感できる長所があるということは、本手法の今後の普及に大いに役立つと思われる。

4. 6. 2 今後の課題および展望

本章では、アンケート調査とインタビュー調査という2段階の調査モードを提案した。本章ではインタビュー調査の負担軽減のために、ラダーリングに重点を置いたが、その他にも、調査を2段階構成としたことでさらなる応用・発展の可能性が考えられる。

本事例では2つのオフィスタイプごとにそれぞれの魅力を把握するとともに、両者の相違も把握するため、インタビュー調査の内容をオフィスタイプ別に大きく変えるということはしなかった。しかしながら、タイプごとの魅力に関する抽出力を高めることができれば、同じ方法による相違の把握はできなくてもよいという立場もありうる。その場合、例えばミニマムオフィス選好層に対するインタビュー調査においては、ミニマムオフィスに該当するエレメントを追加して通常の手順で一から評価グリッド法を開始するという方法が考えられる。その際、追加のエレメントは調査者が用意するだけでなく、これまでの経験に基づくリアルな評価を抽出するために、対象者にその場면을想起してもらい評価対象とするなど、様々なバリエーションが考えられる。

インタビュー調査部分をどのように扱うかについては調査の目的によって使い分けることが可能であり、そのような事例の検討・報告については今後の課題とする。

第5章 個別尺度法および共通尺度法における測定法に関する検討

5. 1 本章の目的および概要

5. 1. 1 本章の目的

本章では、個別尺度法の中でも項目抽出と対象評価を同時に行う簡便な手法である「グループ編成法」の有用性を検証することを主たる目的として、測定法に関する検討を行う。

グループ編成法の対象評価はシングルアンサーに相当する測定であることから、比較対象とする測定法は、対象評価の測定法のみ「マルチアンサー」形式とする。

さらに共通尺度法との違いも有用な知見をもたらす可能性を期待して、共通尺度法においても同様の調査テーマのもとにシングルアンサーとマルチアンサーを比較する検討を行う。

5. 1. 2 本章の構成

本章の構成を述べる。

- 5. 2節で、個別尺度法を用いた調査の概要を述べる。
- 5. 3節で、個別尺度法を用いた調査の分析結果を述べる。
- 5. 4節で、共通尺度法を用いた調査の概要を述べる。
- 5. 5節で、共通尺度法を用いた調査の分析結果を述べる。
- 5. 6節で、本章のまとめを述べる。

5. 2 個別尺度法を用いた調査

5. 2. 1 調査の概要

個別尺度法における「グループ編成法のみ」の場合に得られる結果と、「グループ編成法＋マルチアンサーによる評価」の場合に得られる結果を比較する。

調査時期は2019年5月～6月、回答者は21名である。評価対象はバスルームの写真40枚⁷¹⁾である。調査方法は、「グループ編成法」を用いた調査を2つ実施する。具体的には、グループ編成法のみによる評価（以下、シングルアンサーと記す）とグループ編成法＋マルチアンサーによる評価（以下、マルチアンサーと記す）の2通りを実施する。グループ編成法の手続きとしては、評価対象を、印象が「似ている」もので分類し、各グループの印象を表す名前をつけるというものである。その際、Excelマクロ（調査のために作成した）で回答する方法（付録資料16）と用紙に手書きで回答する方法（付録資料17）の2通りあり、いずれかの方法で行った。

調査の概要を表5-1に示す。

表5-1 調査の概要

調査時期	2019年5月～6月
調査対象者	大学生21名（男11名，女10名）
評価対象	バスルーム写真40枚
目的	「グループ編成法のみによる評価」と「グループ編成法＋ α 評価」を比較し、グループ編成法の有用性を検討する
手続き	「グループ編成法」を用いた調査を2つ実施し比較する。 ・グループ編成法のみ（以下、シングルアンサーと記す） ・グループ編成法＋評価（以下、マルチアンサーと記す）

評価対象としたバスルーム写真の例を図5-1に示す。写真ごとに縦横比は異なるが、8cm×11cmの用紙に印刷して調査に用いた。本調査で使用した全てのバスルーム写真40枚は附録資料15に掲載している。



図5-1 バスルーム写真の例

5. 2. 2 調査の手順

データ収集の手順・記録の方法を図5-2に示す。

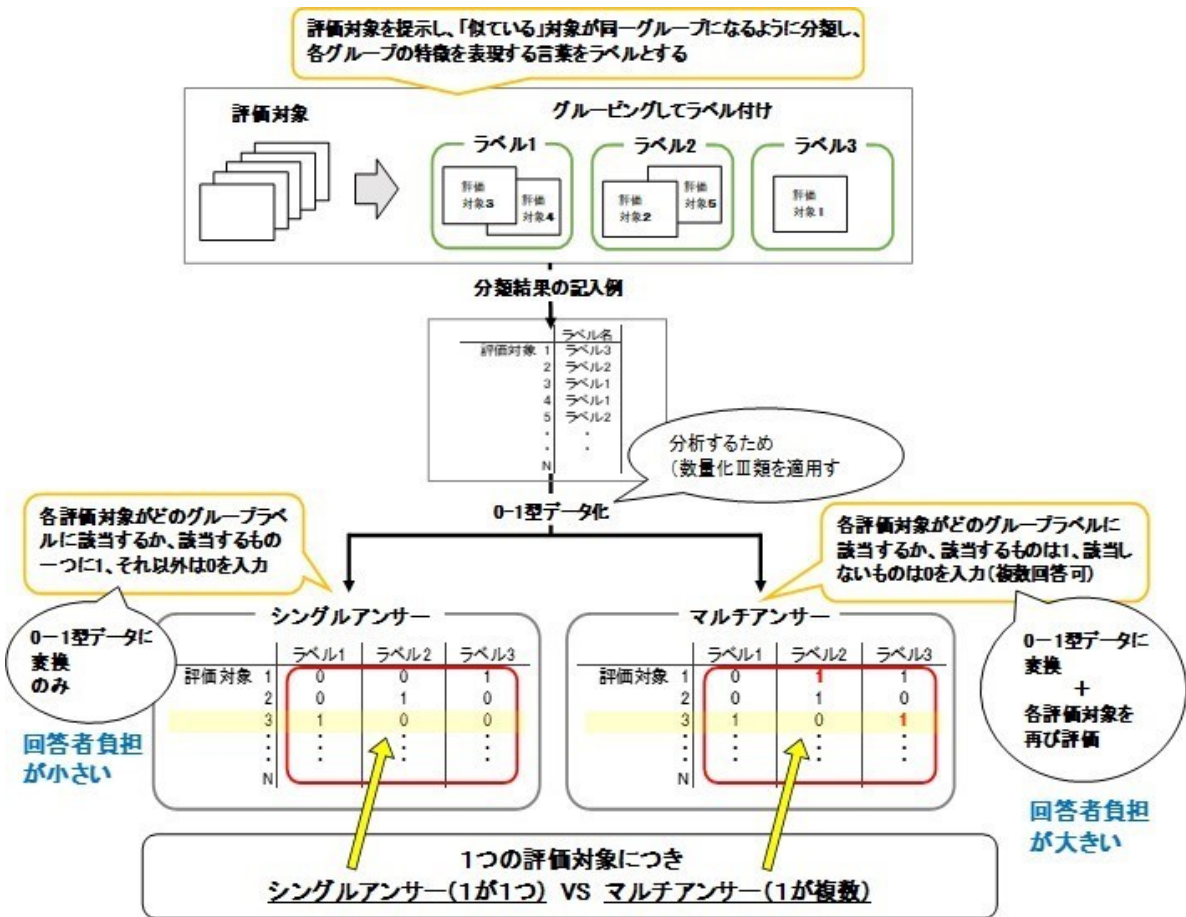


図5-2 データ収集の手順・記録の方法

以下の2つの方法でデータを収集する。

「シングルアンサー」の手続きとしては、バスルーム写真40枚を一括提示し、印象が似た写真を5~10程度のグループに分類してもらった後、各グループの特徴を表す言葉をグループラベルとしてつけてもらうというものである。1つのバスルーム写真が該当するグループは1つであるため、これはシングルアンサーに相当する。

「マルチアンサー」の手続きとしては、バスルーム写真 40 枚を一括提示し、印象が似た写真を 5~10 程度のグループに分類してもらった後、各グループの特徴を表す言葉をグループラベルとしてつけてもらうというところまでは「シングルアンサー」と同じであるが、さらに各バスルーム写真が分類したグループ以外のグループラベルにも該当するか再度、評価してもらうというものである。「シングルアンサー」は1つの評価対象が該当するグループは1つであったのに対し、「マルチアンサー」については評価対象が該当するグループは何個でもよいので、複数回答、マルチアンサーに相当する。

「シングルアンサー」と「マルチアンサー」の違いとして、「シングルアンサー」は分類してラベルをつけるだけであるのに対し、「マルチアンサー」は分類してラベルをつけることに加えて、各評価対象を再び評価しているため、シングルアンサーは回答者負担が小さく、マルチアンサーは負担が大きい。

なお、「シングルアンサー」と「マルチアンサー」の回答者は同一人物であり、用いる個別尺度も同一ということになる。

5. 2. 3 分析の方針

分析1：個別尺度法データの数量化Ⅲ類

この分析はシングルアンサーとマルチアンサー別々に行う。シングルアンサーの調査結果は、写真を観測個体、回答者をアイテム、抽出した評価語をカテゴリーとするアイテム・カテゴリー型の個別尺度データとして整理し数量化Ⅲ類を適用する。マルチアンサーの調査結果は、写真が抽出した評価語に該当すれば「1」、該当しなければ「0」とダミー変数化し0-1型の個別尺度法データとして整理し数量化Ⅲ類を適用する。

分析2：相関係数に基づく検討

数量化Ⅲ類の分析結果をもとに軸の相関関係を把握する。シングルアンサーの軸とマルチアンサーの軸の相関係数をみる。

分析3：次元共有度に基づく検討

シングルアンサーとマルチアンサーの次元共有度の検討を行う。次元共有度とは、何次元分を説明し合うかということである。次元共有度が高ければ、シングルアンサーとマルチアンサーの相関が高いということになる。

分析4：散布図に基づく検討

分析1および分析2を踏まえて、対応する軸同士の相関係数の分布をみる。相関係数が高いと分布は直線的であるのが一般的であるが、果たしてどうなのか、相関係数の分布の中身について散布図を用いて検討する。

以下、節をあらためて、分析1～4のそれぞれの分析について報告する。

5. 3 個別尺度法を用いた調査の分析結果

5. 3. 1 個別尺度法データの数量化Ⅲ類

グループ編成法により、21名の回答者から述べ133語の言葉がグループラベルとして抽出された。シングルアンサーの調査結果を、写真を観測個体、回答者をアイテム、抽出した言葉をカテゴリーとするアイテム・カテゴリー型の個別尺度データとして数量化Ⅲ類を適用した。マルチアンサーの調査結果を、写真が抽出した言葉に該当すれば「1」、該当しなければ「0」とダミー変数化し0-1型の個別尺度法データとして数量化Ⅲ類を適用した。

「言葉133語×バスルーム写真40枚」の布置図を以下に示す。

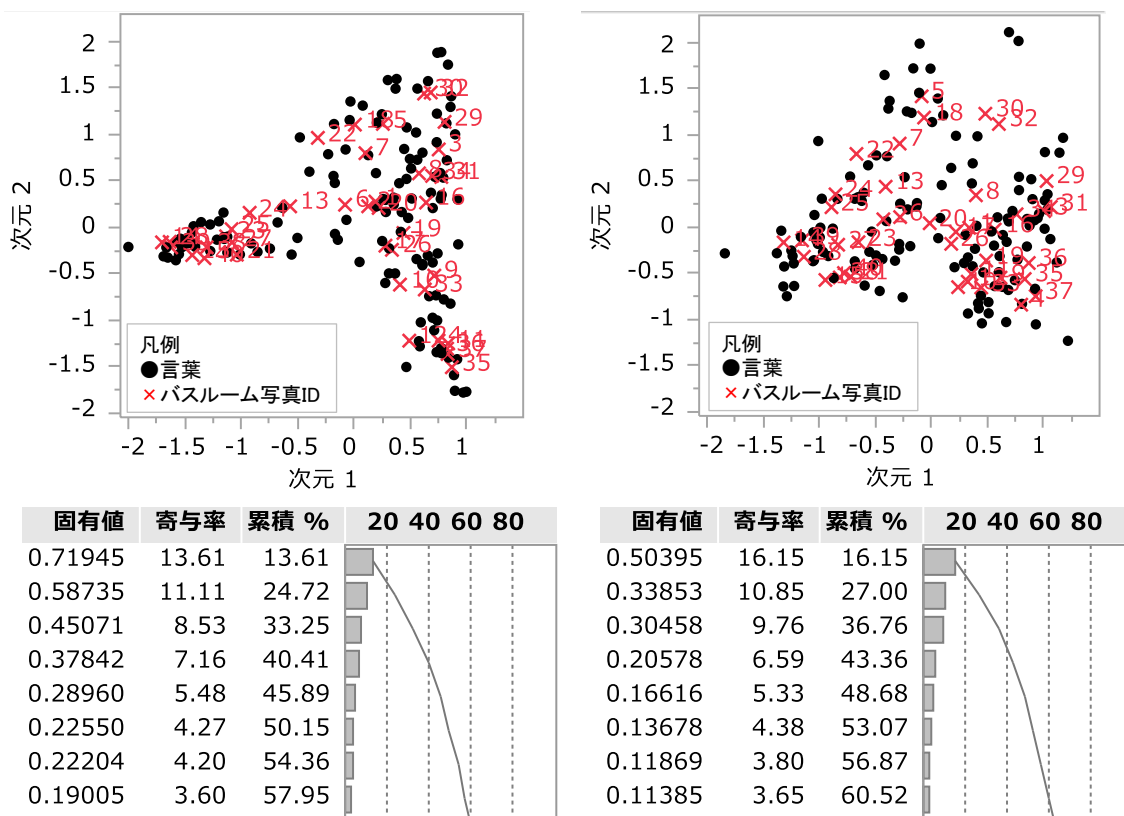


図5-3 シングルアンサー（左）とマルチアンサー（右）の個別尺度型数量化Ⅲ類の結果

図5-3の布置図より、シングルアンサーとマルチアンサーは共に分布が三角の形をしている(図5-4)。

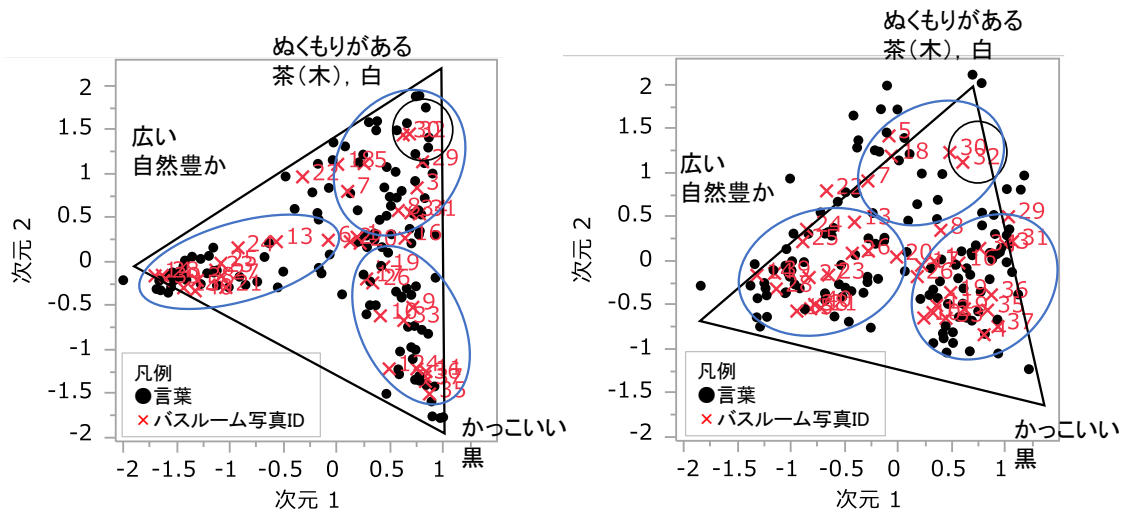


図5-4 言葉とバスルーム写真の分類結果(左:シングルアンサー, 右:マルチアンサー)

図5-4より、シングルアンサー・マルチアンサーともに分布が三角の形をしており、ほとんどよく似た結果が得られた。

微妙な違いはあるものの、だいたい同じような場所に写真が布置している。例えば、30番と32番の写真はともに右上に布置している。

以上より、回答者負担が少ないシングルアンサーでマルチアンサーと同等の結果が得られることがわかった。

ちなみに、三角形の頂点をとって分類すると、40枚のバスルームを3つのグループに分類できる。グループ1:「ぬくもりがある(茶(木), 白)」バスルーム, グループ2:「かっこいい(黒)」バスルーム, グループ3:「広い, 自然豊かな」バスルームという3つのグループである。

5. 3. 2 相関係数に基づく検討

シングルアンサーとマルチアンサーの相関関係について数量的に検討する。

数量化Ⅲ類の結果より、シングルアンサーとマルチアンサーそれぞれの第1軸～第5軸までの写真スコアに着目した。

シングルアンサーの写真スコア第1軸～第5軸とマルチアンサーの写真スコア第1軸～第5軸の相関関係を表5-2に示す。

表5-2 シングルアンサーとマルチアンサーの写真スコアの相関係数

	MA_軸1	MA_軸2	MA_軸3	MA_軸4	MA_軸5
SA_軸1	0.950	0.102	0.122	-0.081	-0.130
SA_軸2	-0.044	0.886	-0.352	-0.116	0.008
SA_軸3	-0.206	0.364	0.868	0.085	-0.120
SA_軸4	0.119	0.088	-0.049	0.856	0.417
SA_軸5	0.080	0.043	0.168	-0.404	0.809

表5-2より、第1軸～第5軸まで対角線上（黄色セル）に相関が高いことがわかる。このことから、マルチアンサー（MA）の第1軸～第5軸は、シングルアンサー（SA）の第1軸～第5軸によってほぼ説明されているといえる。相関係数（黄色セル）は、第1軸同士は0.950、第2軸同士は0.886、第3軸同士は0.868、第4軸同士は0.856、第5軸同士は0.809であった。

5. 3. 3 次元共有度に基づく検討

さらにシングルアンサーとマルチアンサーの相関関係について数量的に検討するために、前項の相関係数をもとに決定係数および次元共有度を計算した。軸間は無相関に調整されていることから、決定係数とは相関係数の二乗和として求められる。次元共有度とは、何次元分を説明し合うかを表す概念である。例えば、第3軸までの次元共有度とは、マルチアンサーの第1～第3軸をシングルアンサーの第1～第3軸から予測する3本の重回帰分析における決定係数の和として定義する。シングルとマルチの役割を入れ替えても同じ値が得られる。説明変数は無相関であるから、結局、第k軸までの次元共有度は、相関係数の2乗を成分とする行列の、最初のk×k行列要素の和として求めることができる。

シングルアンサーとマルチアンサーの写真スコアの相関係数2乗行列および次元共有度*を表5-3に示す。

表5-3 シングルアンサーとマルチアンサーの写真スコアの相関係数2乗行列および次元共有度

	MA_軸1	MA_軸2	MA_軸3	MA_軸4	MA_軸5
SA_軸1	0.902	0.010	0.015	0.007	0.017
SA_軸2	0.002	0.784	0.124	0.014	0.000
SA_軸3	0.043	0.132	0.753	0.007	0.014
SA_軸4	0.014	0.008	0.002	0.733	0.174
SA_軸5	0.006	0.002	0.028	0.164	0.654
次元共有度	第1軸まで 0.902	第2軸まで 1.698	第3軸まで 2.765	第4軸まで 3.549	第5軸まで 4.609

* シングルアンサーの写真スコアは全対象重みが一定（アイテム・カテゴリー型の特徴である）であるため軸間無相関は厳密に成り立つが、マルチアンサーの写真スコアは各対象の重み（該当する個別尺度の度数）は一定ではないため、そのまま計算すると厳密には軸間無相関は成立しない。ただし本研究では、マルチアンサー第1軸～第5軸までの写真スコアの軸間相関（重みづけをしない）を確認したところ、最大で相関 $r=-0.0353$ 程度なので無視しうると判断した。

第1軸までの次元共有度は0.902(最大値=1), 第2軸までの次元共有度は1.698(最大値=2), 第3軸までの次元共有度は2.765(最大値=3), 第4軸までの次元共有度は3.549(最大値=4), 第5軸までの次元共有度は4.609(最大値=5)であった。

以上より, 第1軸から第5軸まで次元共有度は高く, このことからシングルアンサーとマルチアンサーは相関が高いといえる。

なお, 次元共有度の計算式は以下である。

- ・第1軸までの次元共有度

$$0.902$$

- ・第2軸までの次元共有度

$$1.698 = (\text{第1軸までの次元共有度}) + 0.010 + 0.002 + 0.784$$

- ・第3軸までの次元共有度

$$2.765 = (\text{第2軸までの次元共有度}) + 0.015 + 0.124 + 0.043 + 0.132 + 0.753$$

- ・第4軸までの次元共有度

$$3.549 = (\text{第3軸までの次元共有度}) + 0.007 + 0.014 + 0.007 + 0.014 + 0.008 + 0.002 + 0.733$$

- ・第5軸までの次元共有度

$$3.549 = (\text{第4軸までの次元共有度}) + 0.017 + 0.000 + 0.014 + 0.174 + 0.006 + 0.002 + 0.028 + 0.164 + 0.654$$

5.3.4 散布図に基づく検討

マルチアンサーの第1軸～第5軸を縦軸，シングルアンサーの第1軸～第5軸を横軸として，40の写真を打点した散布図を相関係数とともに示す。

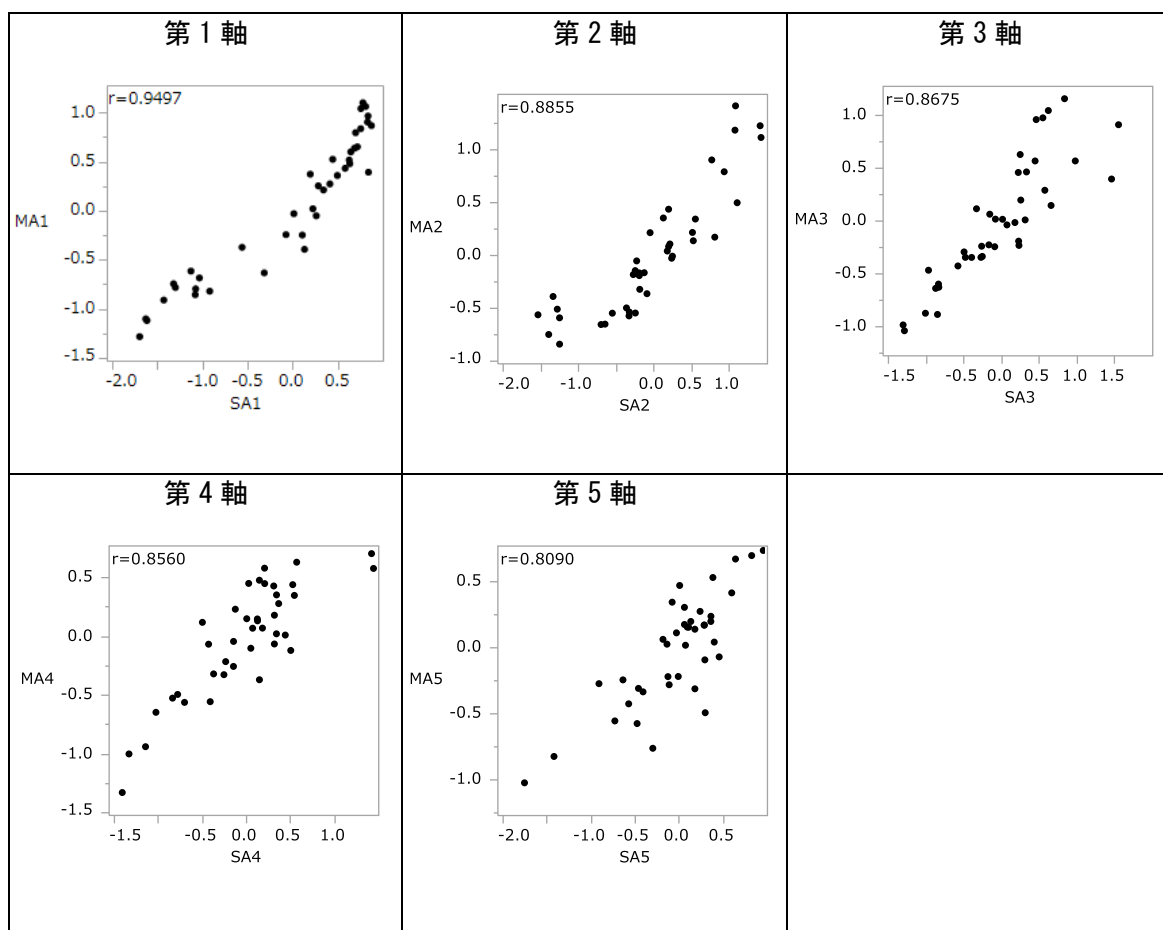


図5-5 シングルアンサーの第1軸～第5軸とマルチアンサーの第1軸～第5軸の散布図

「第1軸」～「第5軸」まで相関係数が0.8以上である。全体的に散布図は直線的に打点している。従って，シングルアンサーとマルチアンサーはよく似た結果が得られるといえた。

5. 3. 5 個別尺度法に関する検討の結論

本節におけるここまでの検討によれば、個別尺度法において小島らが提案した数量化Ⅲ類の適用を行った結果を比較する限りは、測定法がシングルアンサーであれマルチアンサーであれ、互いに相関が高い軸が同じ順序で得られるという結果となった。つまり得られる結果に「大差ない」ということになる。

得られる結果に大差がなければ、回答者負担が小さい、シングルアンサーで十分であるということになり、グループ編成法（シングルアンサー）の有用性を示すことができた。

5. 4 共通尺度法を用いた調査

5. 4. 1 調査の計画

本節では、共通尺度法におけるシングルアンサーとマルチアンサーを比較する。

個別尺度法と極力条件を揃えるため、評価対象はバスルーム写真、調査対象者は20代～70代の計23名とする。一方、実学的に有用な知見を得るには、一般的によく行われている方法を模擬することが必要となるため、前節の個別尺度法とは条件が異なる部分も生じる。

まず、個別尺度法においては、シングルアンサーに相当する操作を（個別尺度の抽出を含む形で）グループ編成法としたが、これは個別尺度法に特有の測定法であるから、ここでは通常の選択式評価、すなわち評価対象を1つずつ提示し、該当する評価語を選択肢の中から選ぶという測定法とする。

その場合、評価対象の数を前節同様に40とすると、一般的な（あるいは、推奨しうる）条件に対してやや多すぎると判断し、前節で用いた写真の中からバランスよく抽出した20枚を用いることとする。なお、前節では対象数を40としたのは、グループ編成法の長所の1つは他の方法に比べて対象数を多くできることであるため、この程度が‘一般的な（あるいは推奨しうる）条件’であろうと判断したためであることを附記する。

シングルアンサーとマルチアンサーを比較するために、共通の選択肢の中から「当てはまるもの全てを選ぶ設問（マルチアンサー）」と「最も当てはまるもの一つを選ぶ設問（シングルアンサー）」を設置し、全員に両設問に回答してもらう形式とする。つまり、回答形式（シングルアンサーかマルチアンサーか）は個人内要因となる。回答形式を個人内要因とする方法も考えられるが、①条件間で個人のサンプリング誤差が生じない、②前節の個別尺度法においても個人内要因であった、③調査会社のWeb調査には「あてはまるもの全て」と「最もあてはまるもの1つ」の両者の回答を得るための設問形式が用意されている

場合があり、実際の調査でも用いられることがある形式である、といった点に鑑み、今回は個人内要因とする計画を採用する。

選択肢として用いるバスルーム印象評価項目（＝共通尺度）は、前節の個別尺度法による調査分析結果に基づいて選定する。評価対象および評価項目の選定についての詳細は次項にて述べる。

5. 4. 2 評価対象および評価項目の選定

ここでは、前節の調査分析結果のうち、マルチアンサーの評価データに対する数量化Ⅲ類の結果をもとに、本節の調査に用いる評価対象と評価項目を選定する。

図5-3の固有値・寄与率などを図5-6にて再掲する。その推移を参考に、第3軸までのスコアを検討に用いることとする。








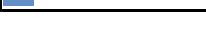
	固有値	寄与率	累積%	寄与率
1	0.504	16%	16%	
2	0.339	11%	27%	
3	0.305	10%	37%	
4	0.206	7%	43%	
5	0.166	5%	49%	
6	0.137	4%	53%	
7	0.119	4%	57%	
8	0.114	4%	61%	

図5-6 固有値と寄与率

まず、バスルーム写真の第3軸までの非標準化スコアをもとに、ワード法によるクラスター分析を実行した。分析結果をデンドログラムとして図5-7に示す。図中の破線が示す8クラスターを採用し、各クラスターから概ね1/2の割合でバランスよく採用する写真を選定した。採用する写真の番号は図中で背景を塗りつぶしとして示している。

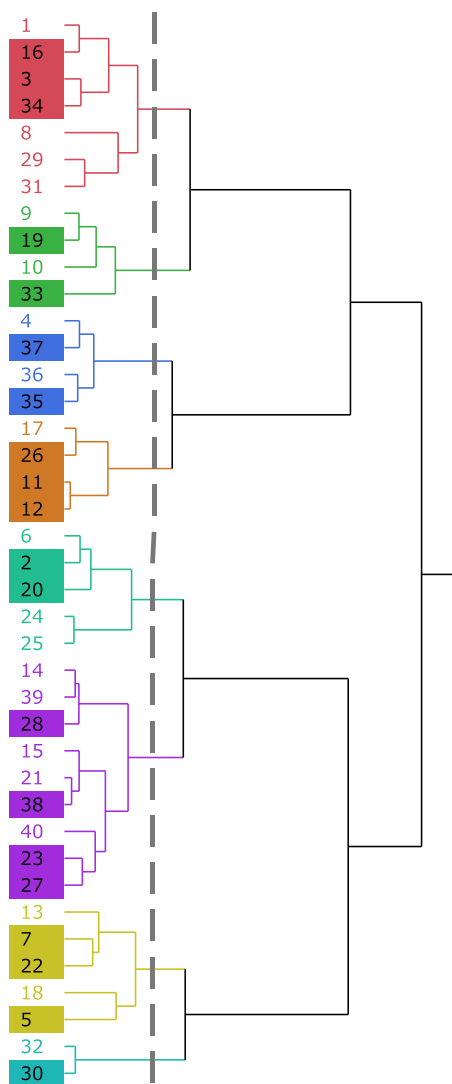


図5-7 クラスタ分析の結果

次に、21名から得られたのべ133語の評価語（個別尺度）を、KJ法的分類によりカテゴリーライズし20のグループに分類した（図5-8）。



図5-8 KJ法的分類による項目の分類

各グループに含まれる言葉について、印象評価語としての適切さなどを考慮しつつ、数
 量化Ⅲ類における尺度スコアの位置を散布図行列上で確認し、布置領域を極力偏らずに万
 遍無くカバーするように、共通尺度として採用する9個のグループを選定した。

採用するグループに属する個別尺度について、数量化Ⅲ類の尺度スコア散布図行列を示
 す。所属グループごとにマーカを変えた層別散布図とし、各グループの概略の分布範囲
 を示すため、2次元マハラノビス距離=1の等確率楕円を描いている。

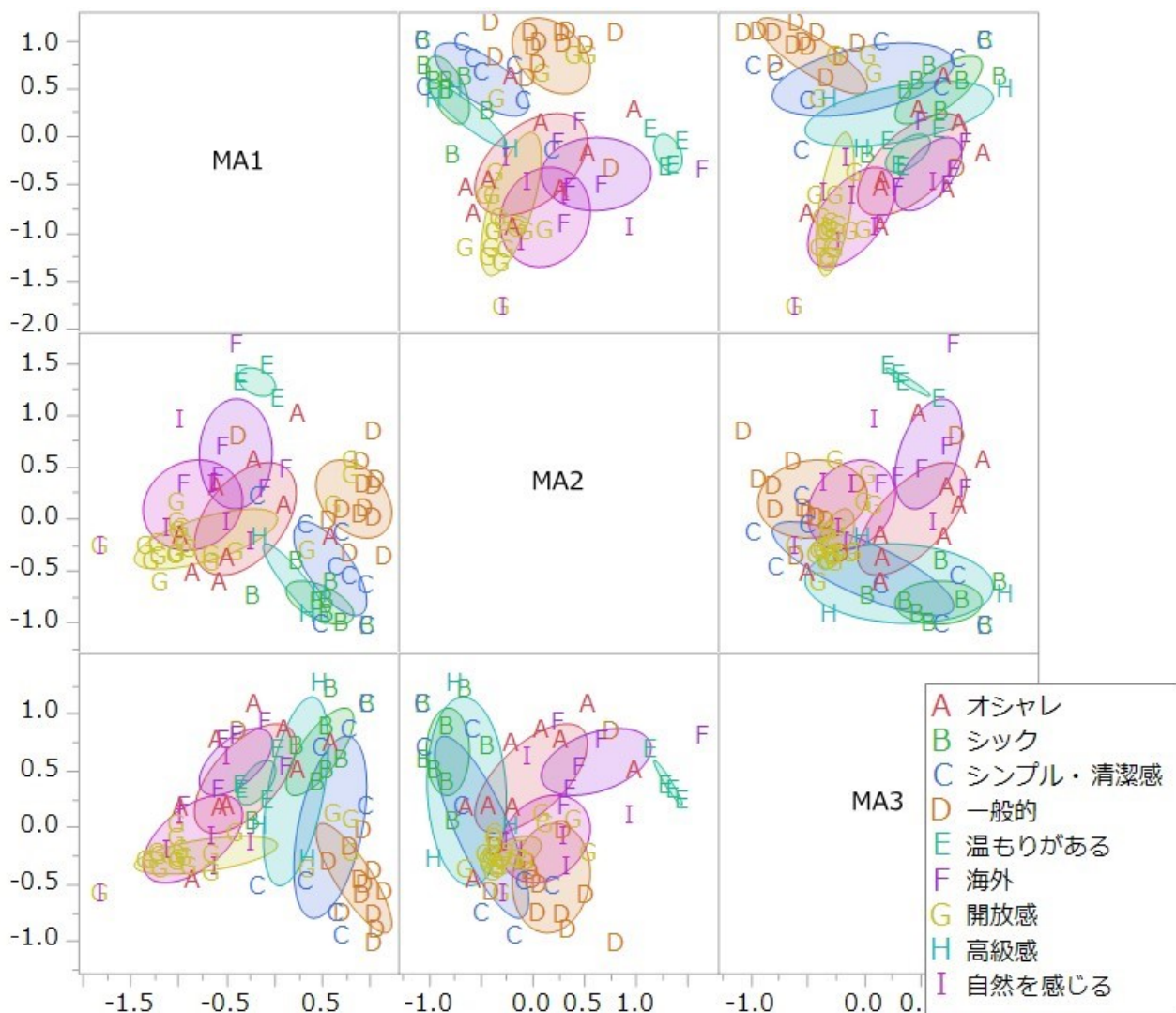


図5-9 数量化Ⅲ類の尺度スコア散布図行列

実際の調査におけるワーディングは、選択肢として適切な表現となるよう、次のようにワーディングした。表5-4にて、実際のワーディングとグループ名の対応を示す。

表5-4 実際のワーディングとグループ名の対応

実際のワーディング	グループ名
自然を感じる	自然を感じる
高級感がある	高級感
温もりを感じる	温もりがある
海外にありそう	海外
一般家庭にありそう	一般的
シンプルである	シンプル・清潔感
開放感がある	開放感
シックである	シック
オシャレである	オシャレ

5.4.3 調査の概要

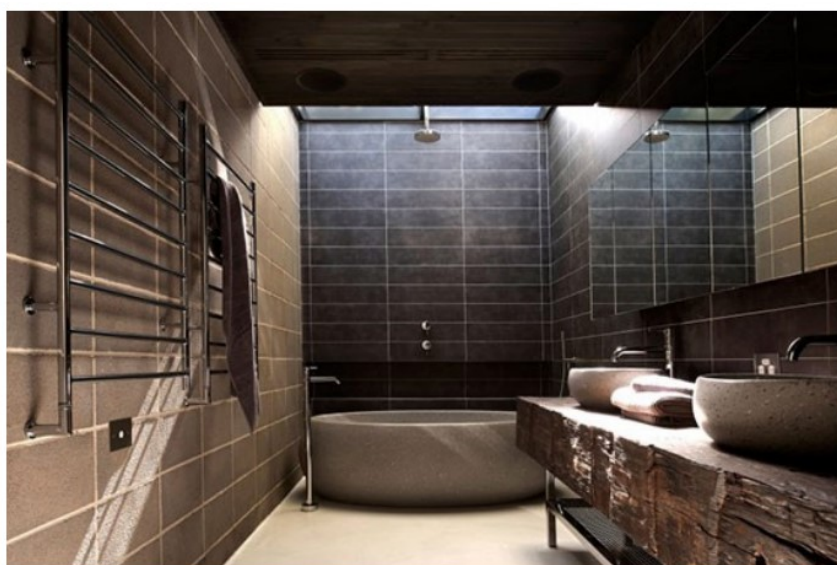
あらためて調査の概要を示す。調査時期は2019年7月～10月、回答者は23名である。前節にて選定したバスルーム写真20枚を順に提示し、前節で設定した9項目の評価語を選択肢として、「当てはまるもの全てを選ぶ設問（以下、マルチアンサー）」と「最も当てはまるもの一つを選ぶ設問（以下、シングルアンサー）」の回答を求める質問紙調査を実施した。調査の概要を表5-5に示す。

表5-5 調査の概要

調査時期	2019年7月～10月
調査対象者	20代～70代 23名（男10名、女13名）
評価対象	バスルーム写真20枚
目的	シングルアンサーとマルチアンサーを比較する。
手続き	「当てはまるもの全てを選ぶ設問(以下、マルチアンサー)」と「最も当てはまるもの一つを選ぶ設問(以下、シングルアサー)」を設置し、20枚全ての写真に対して評価してもらう。

質問紙の一部を図5-10に例示する（詳細は付録資料18）。質問紙はA4横置き2段組とし、各写真ごとに半頁を割付けて正味10頁の体裁としている。なお、評価対象写真の順序が異なる4パターンの質問紙を用意し（各パターンの写真の順序は乱数を用いて無作為化している）、各調査対象者にどのパターンの質問紙を用いるかも無作為割当てとしている。

問1 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。（○はいくつでも可）

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。（○は一つ）

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

図5-10 質問紙の一部（ほぼ原寸大）

5. 4. 4 分析の方針

シングルアンサーとマルチアンサーの結果を比較するための分析方針を述べる。

分析1：選択度数の比較

まず、素朴に各対象の「選択度数（選択率）」を比較するべきであろう。しかしながら、シングルアンサーよりマルチアンサーの方が全体的に選択度数が大きくなるのは当然であるから、ここで問題視すべきは、各尺度について、20の対象の選択度数の相対的な大小関係がどの程度異なるか、ということである。これは縦横の軸にシングルアンサーとマルチアンサーの選択度数をとり、対象を打点した散布図およびその散布図から求められる相関係数を用いて評価可能と思われる。

また、「全ての対象が該当または非該当」となる場合の発生頻度も比較する。

分析2：対応分析および数量化Ⅲ類による結果の比較

次に、この種の調査は、対応分析や数量化Ⅲ類による対象・尺度のポジショニング分析を目的として行われることが多いことから、分析結果を比較する。

2. 3節にて述べたように、3相3元データに対する主成分分析を適用する場合、①対象・尺度ごとに平均値等を取り、対象×尺度の2元データとする「平均値型」、②（対象×人）×尺度の形の2元データとする「一般型」、③対象×（尺度×人）の形の2元データとする「個別尺度型」、の3通りの方法がある。ここでは評価データが0-1型となるため、①に相当する分析法は平均値でなく選択度数を値とする2元表（すなわちクロス集計表）に対する対応分析である。②に相当する方法は、対象×人をサンプル、尺度を変数とする数量化Ⅲ類であるが、これはマルチアンサーには適用できるが、シングルアンサーには適用できない。シングルアンサーでは複数の列が同時に1となることがないため、列間の類似度を

測る手がかりがなく、数量化Ⅲ類を適用しても意味ある分析結果にはならないのである。

③に相当する方法は、個別尺度法の数量化Ⅲ類と同形となる（たまたま全員の個別尺度が同じものであった、と思えばよい）。もちろんどちらの回答形式においても適用可能である。

以上の議論により、両回答形式の比較が可能な分析法は、「対象×尺度」のクロス集計表に対する対応分析、および、「対象×（尺度×人）」の形の 0-1 型データ行列に対する数量化Ⅲ類の 2 通りである。本論文では、後者をとくに「個別尺度型の数量化Ⅲ類」と呼ぶこととする。一般的に多用されるのは前者の対応分析であるが、前節の個別尺度法の分析と同じ形となるのは後者の数量化Ⅲ類である。個別尺度法との対応も検討したいことから、両方法を適用した結果を比較する。

分析 3：個別尺度法の布置空間との対応関係の比較

2. 3 節で論じたように、数量化Ⅲ類や対応分析により得られる対象・尺度の布置空間を「認知次元（あるいは意味空間）」と捉えるならば、共通尺度の分析結果として得られる空間よりも、個別尺度法の分析結果として得られる「その人自身の言葉」によって張られた空間の方が「真の認知次元」をよく模擬していることが期待される。そこで、前節の個別尺度法の数量化Ⅲ類におけるバスルーム写真のスコアを目的変数、本節の共通尺度法の対応分析・数量化Ⅲ類におけるバスルーム写真のスコアを説明変数として重回帰分析を行い、マルチアンサーのスコアを説明変数とする場合と、シングルアンサーのスコアを説明変数とする場合の説明力を比較する。

以下、節をあらためて、分析 1～3 のそれぞれの分析について報告する。

5. 5 共通尺度法を用いた調査の分析結果

5. 5. 1 選択度数の比較

各尺度について、マルチアンサーの選択度数を縦軸、シングルアンサーの選択度数を横軸として、20の写真を打点した散布図を相関係数とともに示す。

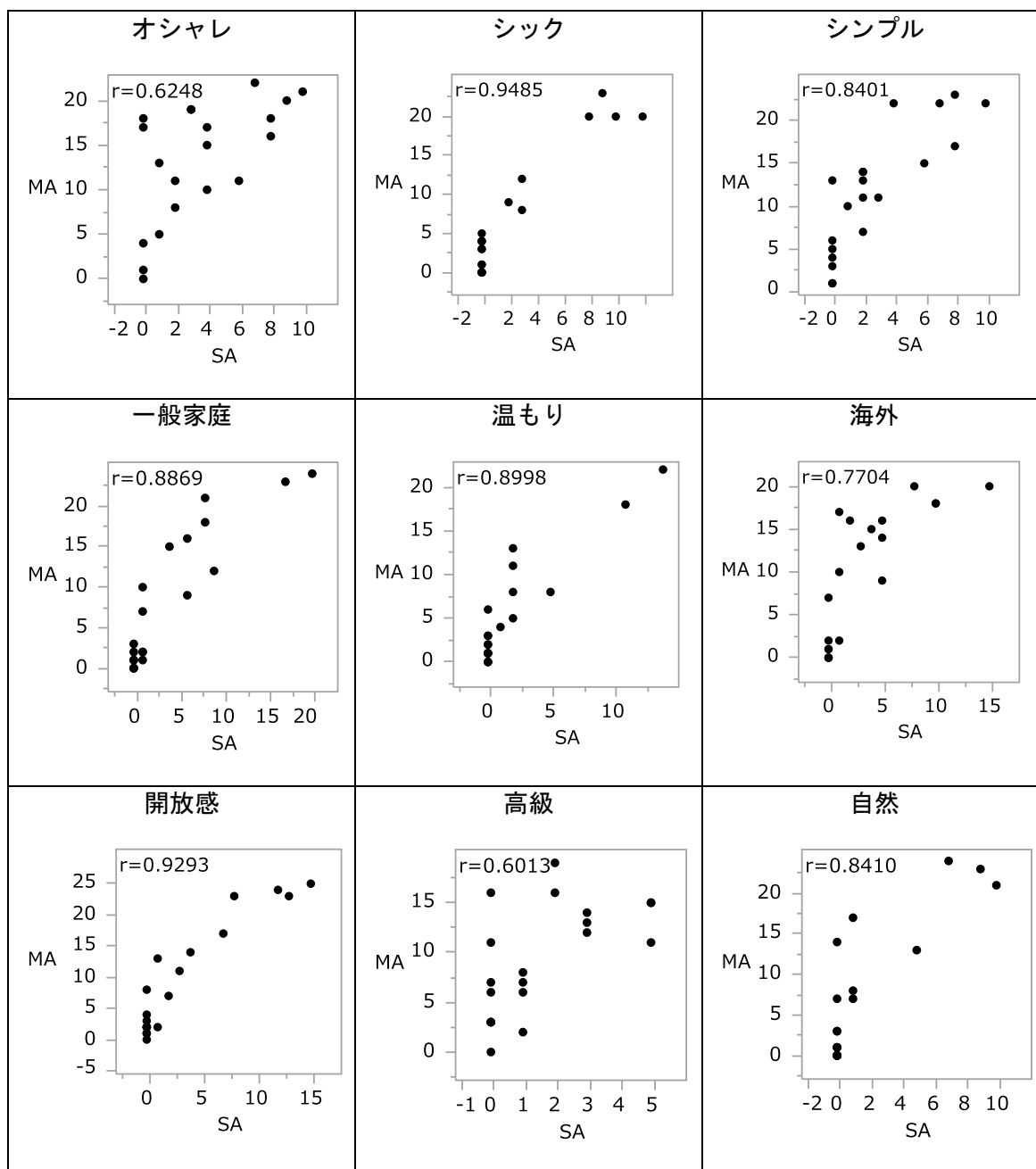


図5-11 シングルアンサーの選択度数とマルチアンサーの選択度数の散布図

「シック」「開放感」など高相関の尺度がある一方、「高級」「オシャレ」など相関係数が0.6程度の尺度もみられる。全体的に散布図の対角線より右下に打点は少なく、対角線の左上に打点が多い。「最もあてはまる」には選ばれないが、「あてはまる」には選ばれることが多い対象が、この領域に打点されることになる。尺度によってはこのような対象が相当数みられることから、調査の結果として素朴に選択度数や選択率を見る限り、シングルアンサーとマルチアンサーでかなり違ったものになる場合も多いと思われる。

以上の検討は、尺度・対象ごとの選択度数に基づくものであるが、尺度・回答者ごとの選択度数についても集計してみた。ここで問題となるのは「全ての対象が非該当（または該当）」となる場合がどの程度発生するかであるが、「全てが該当」という尺度・回答者は存在しなかった。シングルアンサーの場合、全ての尺度において「全てが非該当」となる回答者が2名以上生じるという結果となった。「高級」7名、「自然」5名、その他の尺度は2～3名が「全てが非該当」であった。一方、マルチアンサーでは「シック」「温もり」各1名のみ「全てが非該当」であったが、その他の尺度・回答者においては必ずいずれかのバブルルームが「あてはまる」とされている。当然予想されることではあるが、「全ての対象が非該当」とされる場合が、マルチアンサーよりシングルアンサーの方が多発することが確認できた。

5. 5. 2 対応分析および数量化Ⅲ類による結果の比較

まず、シングルアンサーとマルチアンサーそれぞれについて、対象×尺度のクロス集計表に対する対応分析を実行した。第1・第2軸の布置図および固有値の推移を図5-12に示す。

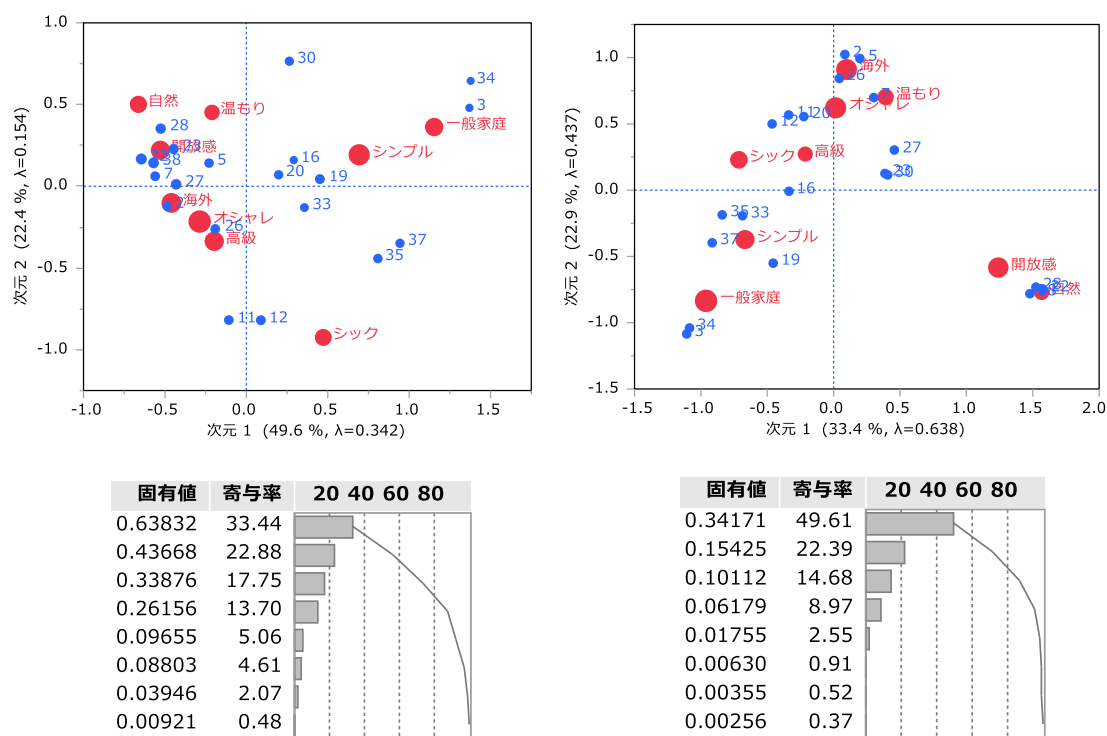


図5-12 マルチアンサー（左）とシングルアンサー（右）の対応分析の結果

一見して、布置の様子はかなり異なっているように見える。しかし尺度・バス写真の座標を縦横の軸ごとに詳しく見ると、第1軸（横軸）は正負が逆になっているものの、両回答形式間で概ね対応した軸となっており、第2軸は対応していないことがわかる。

さらに、シングルアンサーの布置は「馬蹄形*」のようにも見えるが、打点の数が少ないため明確ではない。もしも「馬蹄形」であるとすれば、この散布図上で意味ある軸は横軸（第1軸）のみであり、縦軸（第2軸）はアーチファクト*次元ということになる。

次に、個別尺度型の数量化Ⅲ類（「対象×（尺度×人）」の形の0-1型データ行列に対す

* 数量化Ⅲ類や対応分析の結果が行・列いずれの布置図においてもほぼ重なる形状の「馬蹄形」様を示す場合、行と列の対応関係は実質的に1次元性が強いと解釈される。

* アーチファクト：人工の産物とか本来はなかったものという意味で、不適切な操作のために2次的に生じた物質や構造、計測した信号のなかに混在している目的信号以外の雑音などをさす。アーチファクトは結果に誤りをもたらすので、検査や計測に際して、それをいかにして除くかは重要問題である。（ブリタニカ国際大百科事典⁷²）小項目事典をもとに要約）

る数量化Ⅲ類) を実行した。対応分析と同様, 第1・2軸の布置図と固有値の推移を示す。

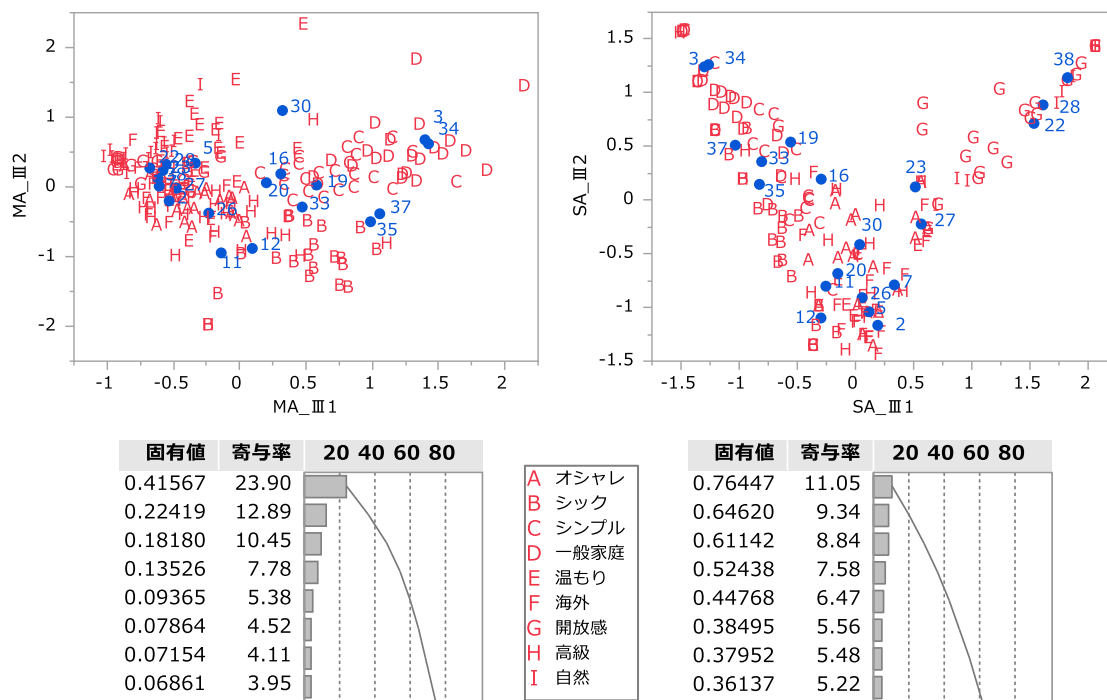


図5-13 マルチアンサー(左)とシングルアンサー(右)の個別尺度型数量化Ⅲ類の結果

シングルアンサーの布置図は, かなり明確に馬蹄形(形としては, 馬蹄というよりはブーメラン型であるが, このような場合も含め「馬蹄形」と呼ぶことにする)を示す。対応分析の布置図と比較すると, 上下が逆(第2軸の正負が逆)となっているが縦軸横軸ともほぼ対応しており, シングルアンサーの第2軸までは対応分析と数量化Ⅲ類で実質的に同等の軸が得られていることがわかる。従って, 対応分析の布置図は打点が少ないために明確ではなかったものの「馬蹄形」とみなすことが妥当である。つまり, 第2軸は本質的には無意味なアーチファクト次元である。

第3軸以降を含めてスコアの対応関係を調べるため, 回答形式(シングルアンサー, マルチアンサー)×分析法(対応分析, 数量化Ⅲ類)の4通りの対象スコアの相関係数行列を出力した。検討対象とする軸は, 固有値の推移を参考に, それぞれ第4軸までとする。

まず、同じ回答形式において、異なる分析法の第1軸同士、第2軸同士・・・の相関係数を調べてみると、シングルアンサーにおいては、第1軸から順に、0.988, -0.976, 0.928, 0.879, マルチアンサーにおいては、順に、0.997, 0.986, 0.959, 0.959 と、いずれも非常に高い。対象の布置を問題にする限り、分析法間の違いはないと考えてよさそうである。

そこで対応分析のスコアを主に用いることとして、対応分析スコアの相関係数行列のうち回答形式間の部分を表5-6に示す。数量化Ⅲ類によるスコアの相関係数は省略するが、ほぼ同様の結果となる。

表5-6 シングルアンサーとマルチアンサーの対応分析による対象スコアの相関係数

	MA_軸 1	MA_軸 2	MA_軸 3	MA_軸 4
SA_軸 1	-0.8402	0.2412	-0.0451	0.2409
SA_軸 2	-0.4618	-0.4383	0.6014	-0.3146
SA_軸 3	0.2253	0.6751	0.6617	0.1213
SA_軸 4	0.0505	-0.4595	0.2861	0.7883

第1軸は概ね対応しているものの、その第1軸も含めて全体的に回転がかかった形である。この16個の相関係数の2乗和は3.57となる。従って、4次元の対象布置空間のうち、約3.57次元分（割合としては、 $3.57/4 \approx 89\%$ ）を共有していることになる。これは予想外に高い共有度である。回転変換によって軸の方向を調整すればよく似た空間となり、散布図の見た目ほどには回答形式による違いはない、ということになる。

すると、シングルアンサーでみられた「馬蹄形」は、マルチアンサーにおいては回転がかかって見えにくくなっているだけで、第4軸までの4次元のうち1次元分は実質的に無意味な「アーチファクト次元」が潜んでいるのではないか、という懸念が生じる。

マルチアンサーの対応分析による対象・尺度の同時布置行列を図5-14に示すが、明確な馬蹄形は確認できない。

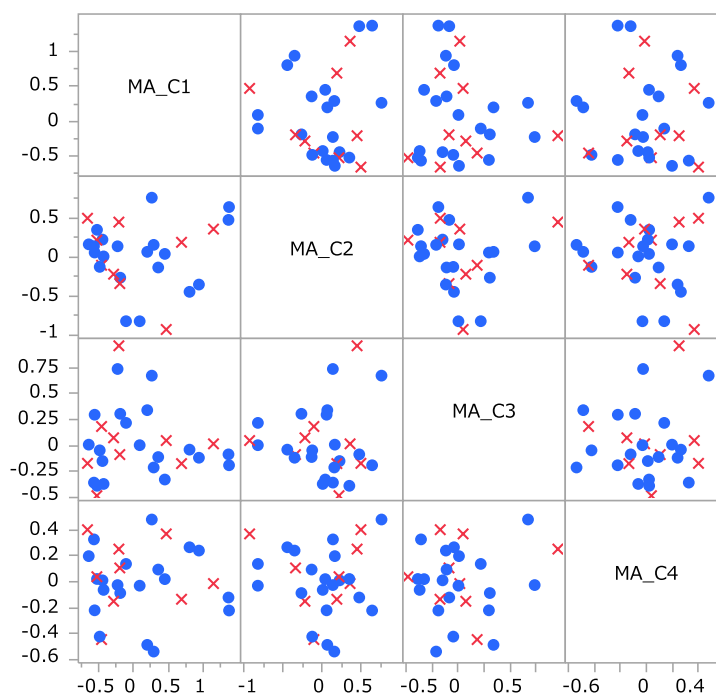


図5-14 マルチアンサーの対応分析による布置図行列 (×尺度, ●対象)

状況を確認するためには、マルチアンサーの布置空間内で、実際に回転をかけて極力、シングルアンサーで馬蹄形がみられた第1・第2軸と同じ方向に軸をとり、布置パターンを目視するしかない。そこで、シングルアンサーの対応分析における第1・第2軸の対象スコアを目的変数、マルチアンサーの対応分析における第1～4軸の対象スコアを説明変数とする重回帰分析を行う。得られた予測値は、「マルチアンサーの布置空間内で、極力、第1・第2軸と同じ方向にとった軸」ということになる。重回帰分析自体は対象スコアを用いて行うが、同様の予測式に尺度のスコアを代入することで尺度についても同じ方向にとった軸上のスコアを求めることができる。

このようにして得られた第1軸の予測値と、第2軸の予測値（つまり、マルチアンサーの布置空間内で、極力、シングルアンサーの第1・第2軸の方向にとった軸による布置図）を図5-15に示す。重回帰分析の決定係数は、第1軸が0.909、第2軸が0.835と十分に

高い。

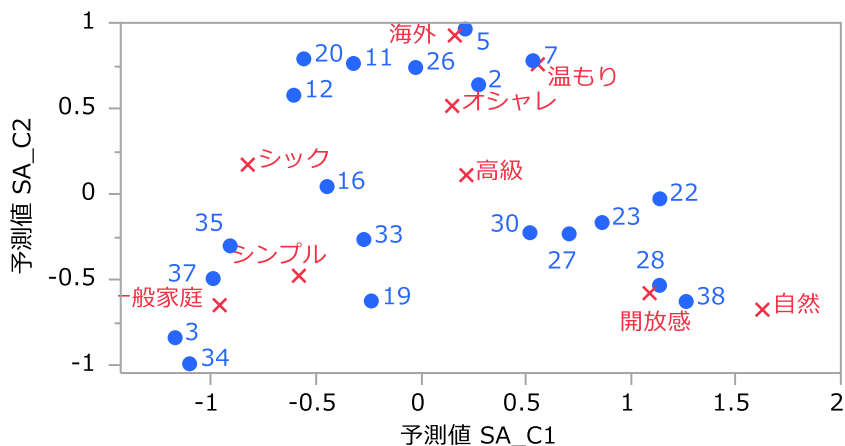


図5-15 第1軸の予測値と第2軸の予測値の布置図 (×尺度, ●対象)

しかし図5-13のシングルアンサーの布置図と異なり、「馬蹄形」の印象はかなり薄い。具体的には、No. 16, 33, 19, 30などの対象は「馬蹄形の内側」に布置されており、例えばNo19は「シンプル」「一般家庭にありそう」であるとともに、「開放感」「自然」を感じるとされている。ところが「最もあてはまるもの1つだけ」しか選べない場合、No. 19, 33, 16は図上左側の「一般家庭」「シンプル」「シック」などが選ばれることが多いため左側に移動して「馬蹄形」の様相を呈するのであろう。さらに、No23, 27, 30は図中上方にある「オシャレ」「温もり」「高級」「海外」が選ばれて上方に、No. 22は図中右下の「開放感」「自然」が選ばれて右下に移動して、「馬蹄形」の一部(図中右側)に打点の少ない領域が生じている。

いずれも「あてはまるもの1つだけ」という制約により、認知次元上の布置領域が消失していく現象が観察されたものと考えられる。シングルアンサーの対応分析(あるいは数量化Ⅲ類)を実施して馬蹄形が得られた場合、本質的に1次元であるのか、シングルアンサーの制約を外せば馬蹄の内側が埋まって2次元目も意味を持つのか不明となる。また、外れ値となる尺度・対象があった場合も、シングルアンサーの制約を外せば、外れ値とそ

の他の間に位置する対象や尺度が生じて連続的な意味を見出すことができる可能性もあるかもしれないが、文字通りの「外れ値」のままであるかもしれない。

本項の分析の結論を以下にまとめる。

- ・ シングルアンサーの対応分析ないし数量化Ⅲ類においては、馬蹄形や外れ値などアーチファクト次元を含む布置パターンを生じがちである。
- ・ それらアーチファクト次元が、本質的に無意味な次元であるのか、シングルアンサーの制約を外してマルチアンサーの回答形式とすれば分布が変化して何らかの意味を見出せる布置となるのか、シングルアンサーの結果から察知することは不可能である。
- ・ 従って、共通尺度法の場合、シングルアンサーは推奨されず、マルチアンサーが望ましいことになろう。

5. 5. 3 個別尺度法の布置空間との対応関係の比較

前項の検討によりもはや結論は手にしている感もあるが、ここでは個別尺度法のスコアをひとまず「真の認知次元」に近いものと考え、共通尺度法によるスコアがそれをどの程度説明できるかを検討する。

具体的には、前節の個別尺度法の数量化Ⅲ類における対象スコアを目的変数、本節の共通尺度法の対応分析における対象スコアを説明変数として重回帰分析を行い、マルチアンサーのスコアを説明変数とする場合と、シングルアンサーのスコアを説明変数とする場合の説明力を比較する。目的変数側も、シングルアンサーに相当するグループ編成法によるスコアとマルチアンサーによるスコアがあるので両者を用いる。前項の分析の経緯より説明変数には第1～第4軸までのスコアを用い、目的変数もこれにあわせて第4軸までとする。

以上の設定による合計16回の重回帰分析を実行した結果、それぞれの分析における決定

係数は図5-16に示す通りとなった。

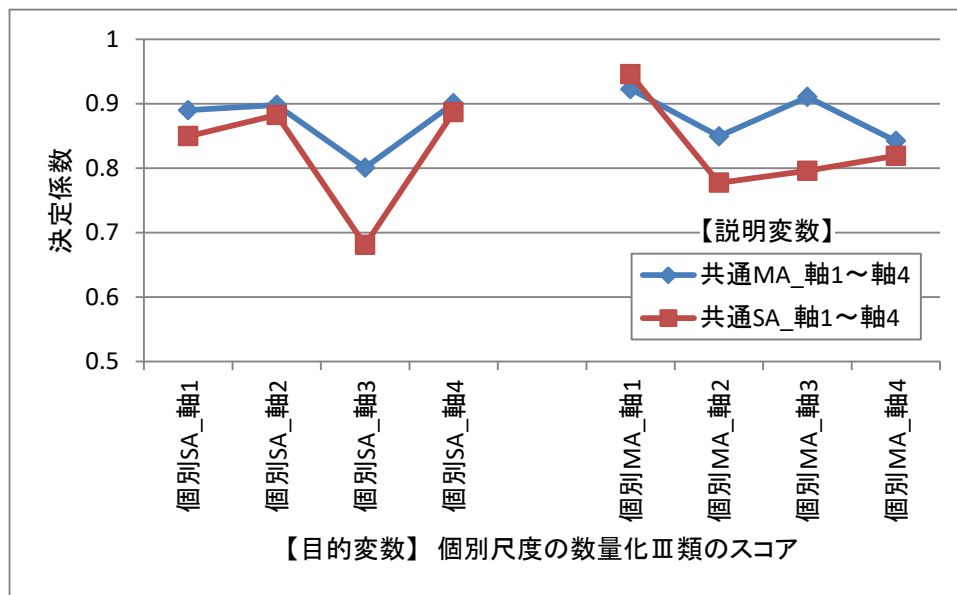


図5-16 重回帰分析の結果

全体的に説明変数をマルチアンサーのスコアとした方が説明力が高いが、特に個別尺度の第3軸に対しては決定係수에約0.1程度の開きがある。共通尺度をマルチアンサーとしたときの決定係数はいずれも0.8を超えており、個別尺度法から得る認知次元をよく近似しているといえる。5.5.2項にて報告したように、評価対象および共通尺度の選定には個別尺度法の第3軸までのスコアを用いているが、第4軸までよく説明されていることも興味深い。この事例においては、対象と尺度の選定が非常にうまくいったのではないと思われる。

5.5.4 共通尺度法に関する検討の結論

共通尺度におけるシングルアンサーとマルチアンサーを比較した本節における検討結果の要点をまとめる。

- 各対象の選択度数や選択率は、尺度・対象によってはかなり異なる場合がある。
- シングルアンサーの方が「全ての対象が非該当」となる場合が生じやすい。
- 対応分析や数量化Ⅲ類により分析を行う場合、シングルアンサーは「馬蹄形」などのアーチファクト次元を含む結果を生じやすい。
- 個別尺度法の数量化Ⅲ類により得られた空間の近似としては、マルチアンサーの方が説明力が高い近似空間が得られる。尺度・対象の選定が適切であれば、かなりよい近似となっていることが期待できる。

以上より、結論としては、共通尺度法の測定法を「多肢選択式」とするならば、「あてはまるものを1つだけ選ぶ（シングルアンサー）」ではなく、「あてはまるものを全て選ぶ（マルチアンサー）」の形式が推奨される。

5. 6 本章のまとめ

個別尺度の抽出に「グループ編成法」を用いるならば、「グループ編成法を行った後に再度評価する（マルチアンサー）」ではなく、回答者にあまり負担をかけない「グループ編成法のみで評価する（シングルアンサー）」の形式が推奨される。シングルアンサーとマルチアンサーを比較したところ、両者は得られる結果に大差ないことがわかった。従って、先に述べた川井らの研究^{5 2)}と同じ結果を示していることになる。

ただし、グループ編成法（シングルアンサー）に関しては万能ではないため注意が必要である。「対象を印象で分類してください」といったようなぼんやりとした教示を行う場合は問題ないが、何らかの評価基準がある場合や対象を一括提示できない場合には適さない。

また、評価グリッド法や定型自由記述などグループ編成法以外の方法で評価項目を抽出し、あらためて評価する際に、測定法をシングルアンサー形式とすると、「自身の言葉」が選択肢であるとはいえ、前節で検討を行った「共通尺度法のシングルアンサー」に近い問題が生じやすいのではないかと予想する。

そして共通尺度法の測定法を「多肢選択式」とするならば、「あてはまるものを1つだけ選ぶ（シングルアンサー）」ではなく、「あてはまるものを全て選ぶ（マルチアンサー）」の形式が推奨される。

以上の結果を踏まえて、個別尺度法は「グループ編成法のみで評価をする（シングルアンサー）」場合に限り、シングルアンサーに相当する測定法は十分に有用であるが、その他の方法で抽出した個別尺度や共通尺度を用いる場合は、「あてはまるものを全て選ぶ（マルチアンサー）」や段階評価など、シングルアンサーではない測定法を用いるべきであると結論付ける。

第6章 個別尺度法による集団差（国際比較）の分析法に関する検討

6. 1 本章の目的および概要

6. 1. 1 本章の目的

本章では、国際比較研究における個別尺度法の応用可能性と、集団差の分析法に関する知見を得るため、日本人と中国人を対象にそれぞれの母国語を個別尺度として用い、すなわち「自身の・自国の言葉」を用いる調査を行う。

6. 1. 2 研究の視点

翻訳や文化の違いが問題となる国際比較研究において、従来の調査方法には問題点がある。共通尺度法による定量調査を行う場合、尺度自体を異なる言語に翻訳するしかないが、本当に「同一尺度」とみなしてよいのか不安である。一方、従来行われている定性調査は、その一般的性質として信頼性・効率性があまり高くない。そこで個別尺度法は回答者自身の言葉（各回答者の母語）で評価するため、これら問題を改善することが可能であると考える。

また、個別尺度法の主旨は各個人の着眼点や語彙を尊重しようというものである。これまでに個別尺度法を用いた各個人の語彙・着眼点を尊重した（個人差や集団差に関する研究（伊丹ら³⁵⁾ 山本ら⁷³⁾）はいくつか報告されているが、個別尺度法による個人差・集団差の分析方法論としては未成熟であるため、さらなる検討が必要であると考えられる。

6. 1. 3 本章の構成

本章の構成を述べる。

- 6. 2節で、調査の概要を述べる。
- 6. 3節で、分析の方針を述べる。
- 6. 4節で、個別尺度法データの数量化Ⅲ類の分析結果を報告する。
- 6. 5節で、日本人と中国人について相関関係に基づいて検討する。
- 6. 6節で、日本人と中国人について次元共有度に基づいて検討する。
- 6. 7節で、日本人と中国人について正準相関分析に基づいて検討する。
- 6. 8節で、日本人と中国人について散布図に基づいて検討する。
- 6. 9節で、日本人と中国人の認知次元の対応関係について検討する。
- 6. 10節で、集団間の差を検討するための分析法について述べる。
- 6. 11節で、本章のまとめを述べる。

6. 2 調査の概要

個別尺度法を用いて、日本人と中国人という 2 つの属性に対して、それぞれの母国語で調査を行う。

調査時期は 2019 年 7 月～8 月、回答者は日本人 22 名、中国人 24 名である。評価対象はホテルインテリア写真 25 枚⁷⁴⁾である。これは、過去の経験の有無・情報保有の有無によらない、誰もが平等に評価できるものが評価対象として好ましいと考えたからである。調査方法は、第 5 章でその有用性を実証したグループ編成法（シングルアンサー）を用いて調査を行う。具体的な手続きとしては、評価対象を、「似ている」もので分類し、各グループに名前をつけるというものである。ホテル客室写真 25 枚を一括提示し、印象が似た写真を 5～10 程度のグループに分類してもらった後、各グループの特徴を表す言葉をグループラベルとしてつけてもらうというものである。1 つのホテル客室写真が該当するグループは 1 つである。分類しラベルをつけるとき、Excel マクロ（調査のために作成した）で回答する方法と紙に手書きで回答する方法の 2 通りあり、いずれかの方法で行った（詳細は付録資料 2 0 と付録資料 2 1）。

調査の概要を表 6 - 1 に示す。

表 6 - 1 調査の概要

調査時期	2019年7月～8月
調査対象者	日本人25名(男16名, 女9名) 中国人24名(男6名, 女18名)
評価対象	ホテル客室写真25枚
目的	日本人と中国人の評価の視点の共通点や相違点について把握する
手続き	グループ編成法(シングルアンサー)を用いた調査を行う。 評価対象を、「似ている」もので分類し、各グループに日本語または中国語で名前をつける。

日本人と中国人の属性を表6-2に示す。

表6-2 日本人25名の属性（左）と中国人24名の属性（右）

国籍	性別	年齢	職種	国籍	性別	年齢	職種
日本	男	20代前半	学生	中国	男	23	不動産
日本	男	20代前半	学生	中国	男	27	不動産
日本	男	20代前半	学生	中国	男	32	ホテル経理
日本	男	20代前半	学生	中国	男	32	不動産
日本	男	20代前半	学生	中国	男	41	ホテル経理
日本	男	20代前半	学生	中国	男	54	自営業
日本	男	20代前半	学生	中国	女	23	ホテル経理
日本	男	20	学生	中国	女	24	ホテル経理
日本	男	21	学生(建築系)	中国	女	24	ホテル経理
日本	男	21	学生(建築系)	中国	女	25	ホテル経理
日本	男	22	学生(建築系)	中国	女	26	ホテル経理
日本	男	23	学生(建築系)	中国	女	26	ホテル経理
日本	男	23	学生	中国	女	30	ホテル経理
日本	男	23	建設業	中国	女	30	ホテル経理
日本	男	23	建築設計	中国	女	30	ホテル経理
日本	男	33	高専教員	中国	女	36	ホテル経理
日本	女	21	学生	中国	女	36	ホテル経理
日本	女	22	学生(建築系)	中国	女	36	ホテル経理
日本	女	22	学生(建築系)	中国	女	36	ホテル経理
日本	女	22	公務員建築課	中国	女	37	ホテル経理
日本	女	22	公務員建築課	中国	女	37	ホテル経理
日本	女	23	空港業務	中国	女	52	ホテル経理
日本	女	23	旅行系	中国	女	56	主婦
日本	女	23	学生	中国	女	70	主婦
日本	女	24	学生				

日本人回答者は性別で見ると、男性16名で女性が9名であり、男性が多い。また年齢で見ると、全員が20代前半である。職種で見ると、学生が多い。建築を専門としている学生や建設業勤務の社会人がいる。ホテル客室を評価するにあたり、専門家と非専門家の割合は半々であるといえる。

中国人回答者は性別で見ると、男性6名で女性18名であり、女性が多い。また年齢で見ると、20代、30代が多い。職種で見ると、ホテル勤務や不動産勤務がほとんどである。ホテル客室を評価するにあたり、専門家が多いといえる。

日本人回答者と中国人回答者を比較する。性別は、日本人は男性が多いのに対し中国人は女性が多い。年齢は、日本人回答者の方が全体的に低い。職種は、日本人回答者は学生

が多く、中国人回答者は社会人が多い。ホテル客室を評価するにあたり、中国人回答者の方が専門的な視点を持って評価している人が多いといえる。

以上より、本研究における日本人回答者と中国人回答者は、性別、年齢、職種全てにおいて違いがあるため、分析結果は全ての日本人あるいは全ての中国人に該当するとは言えない。従って、このような検討も可能であるという 1 つのケーススタディーとして本研究の結果を示すこととする。

評価対象としたホテル客室写真の例を図 6 - 1 に示す。写真ごとに縦横比は異なるが、9cm×13cm の用紙に印刷して調査に用いた。本調査で使用した全てのホテル客室写真 25 枚は附録資料 1 9 に掲載している。



図 6 - 1 ホテル客室写真の例

6. 3 分析の方針

分析1：個別尺度法データの数量化Ⅲ類

まず、どの国の人が、どのホテル客室を、どのような言葉で評価しているかということ
を把握するために、個別尺度法の結果を「言葉×ホテル客室」の 0-1 型データとして数量
化Ⅲ類を適用する。この分析は国別に行う。

分析2：相関係数に基づく検討

日本人の視点と中国人の視点を比較するために、数量化Ⅲ類の分析結果をもとに軸の相
関関係を把握する。日本人の軸と中国人の軸の相関係数をみる。

分析3：次元共有度に基づく検討

日本人と中国人の次元共有度の検討を行う。次元共有度とは、何次元分を説明し合うか
ということである。次元共有度が高ければ、日本人と中国人の相関が高いということにな
る。

分析4：正準相関分析に基づく検討

より詳細に、日本人の視点と中国人の視点を比較するために、正準相関分析により日本
人と中国人の認知次元の共有度を比較する。これは個別尺度法データの数量化Ⅲ類を属性
別に行い、属性ごとに得られるいくつかの軸の評価対象に関するスコア（「サンプルスコア」
と呼ばれる）を用いて正準相関分析を行うというものである。この分析により、評価対象
を布置する日本人の認知次元と、中国人の認知次元の中で、互いに最も相関が高くなる軸
が得られることになる。得られる軸を正準変量、軸間の相関を正準相関係数と呼ぶ。正準
変量と元の変数（サンプルスコア）の間の相関係数は正準負荷量と呼ばれる。

個別尺度法データに対し正準相関分析を用いて検討している事例は現在のところ伊丹ら³⁵⁾の研究のみであり、分析方法論としてはまだ確立されていない。

分析5：散布図に基づく検討

分析1および分析4を踏まえて、対応する軸同士の正準相関係数の分布をみる。正準相関係数が高いと分布は直線的であるのが一般的であるが、果たしてどうなのか、相関係数の分布の中身について散布図を用いて検討する。

以下、節をあらためて、分析1～5のそれぞれの分析について報告する。

正準相関分析の流れを以下に示す。

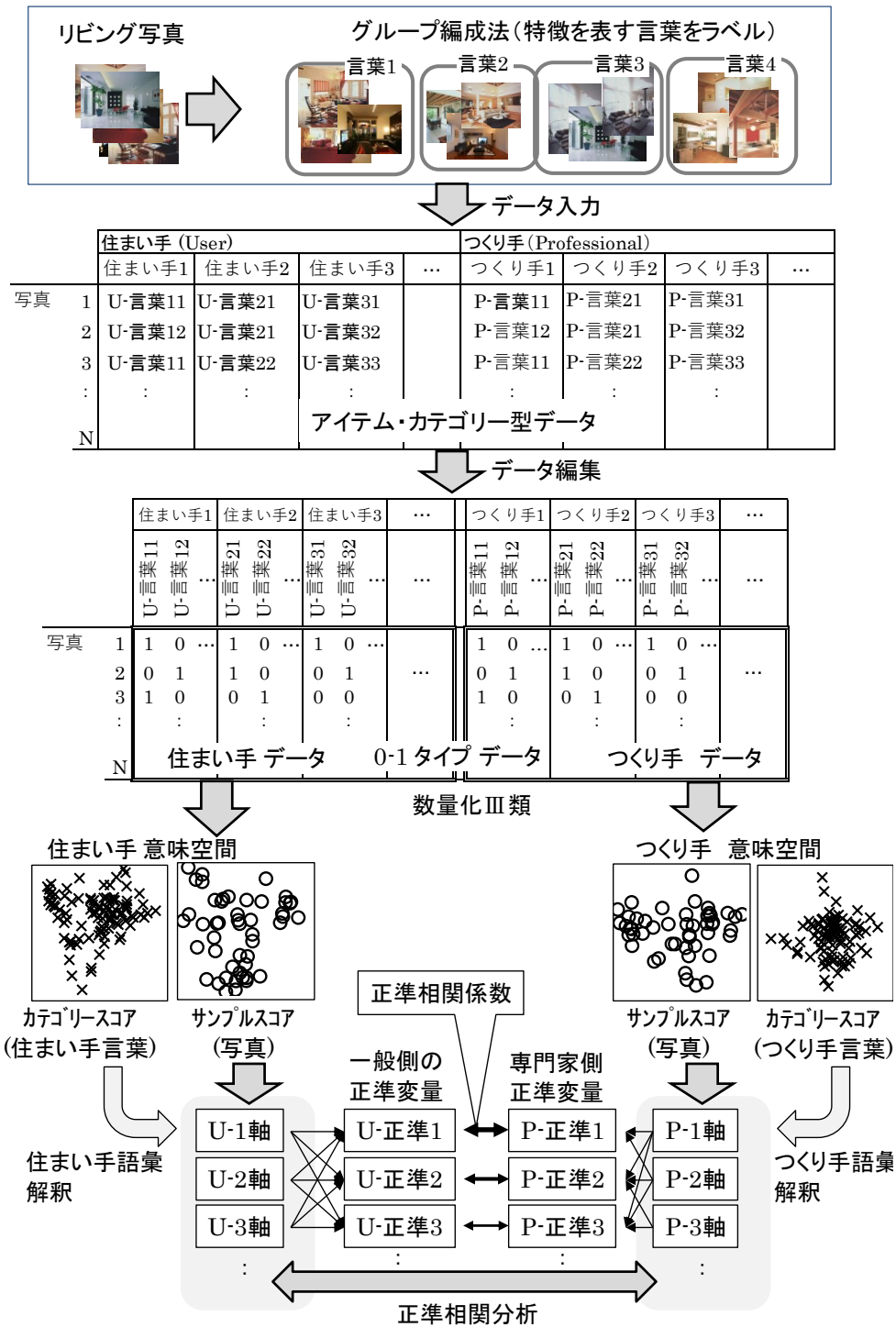


図6-2 調査・分析の流れ (出典: 伊丹弘美⁷⁵⁾)

6. 4 個別尺度法データの数量化Ⅲ類の分析結果

グループ編成法により，日本人 22 名の回答者から述べ 153 語の言葉（日本語），中国人 24 名の回答者から述べ 132 語の言葉（中国語）がグループラベルとして抽出された。調査結果を，25 枚の写真を観測個体，回答者をアイテム，抽出した評価語をカテゴリーとするアイテム・カテゴリー型の個別尺度データとして整理し，国別に数量化Ⅲ類を適用した。

・日本人の結果

「言葉 153 語×ホテル客室写真 25 枚」の布置図を以下に示す。

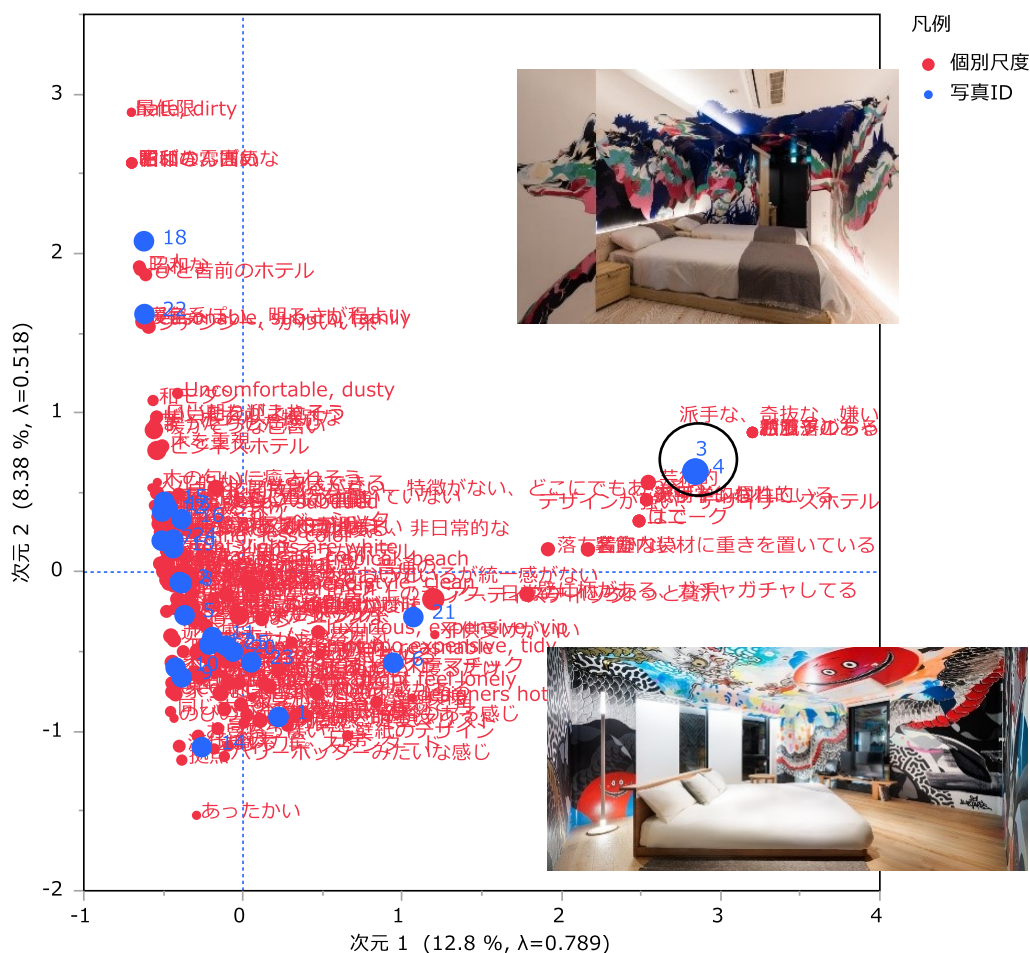


図 6-3 言葉×ホテル客室写真 25 枚の布置図（日本人）

・中国人の結果

「言葉 132 語×ホテル客室写真 25 枚」の布置図を以下に示す。

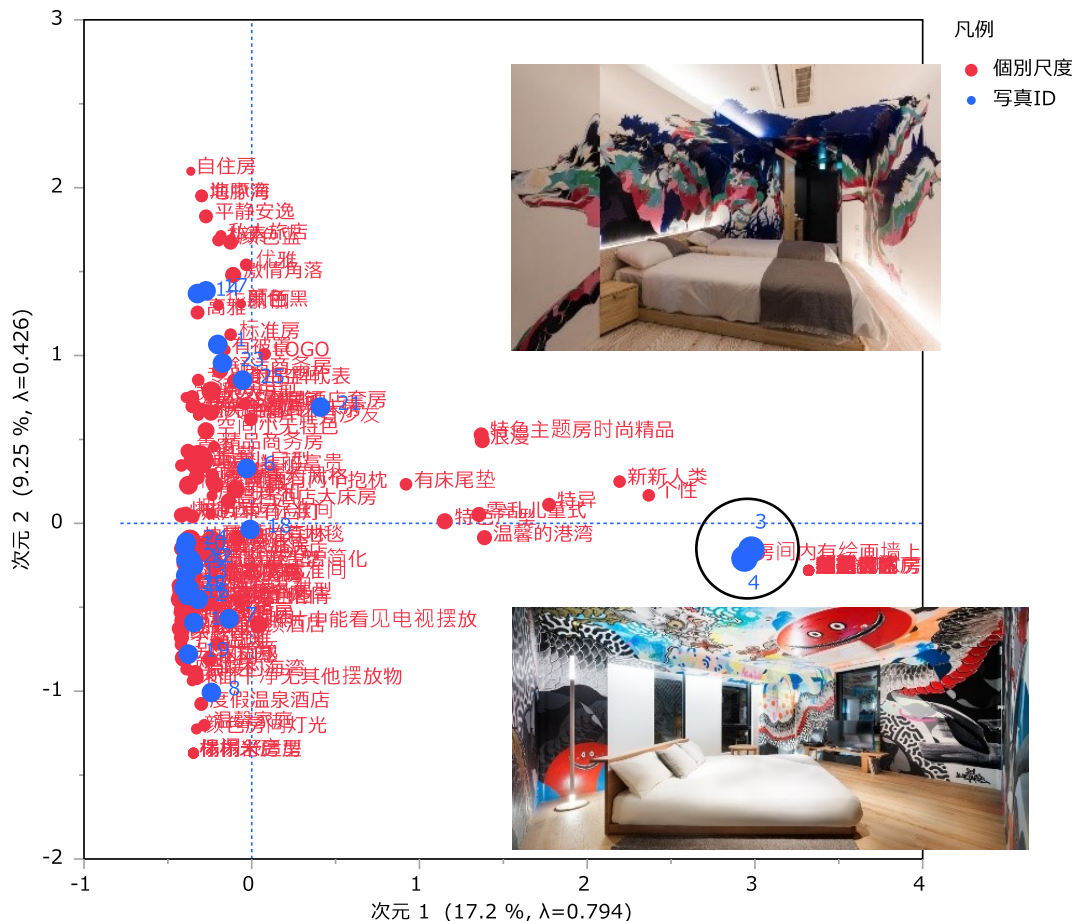


図 6 - 4 言葉×ホテル客室写真 25 枚の布置図（中国人）

図 6 - 3 と図 6 - 4 より、「NO. 3・NO. 4 の写真」と「それ以外の写真」という分布になっていることがわかる。日本人と中国人ともに写真 No. 3 と写真 No. 4 が外れ値になるため、以後の分析では、この 2 枚を除いた 23 枚のホテル客室写真を用いることとする。

2 枚の写真を除くると次のような布置図になる。

第6章 個別尺度法による集団差（国際比較）の分析法に関する検討

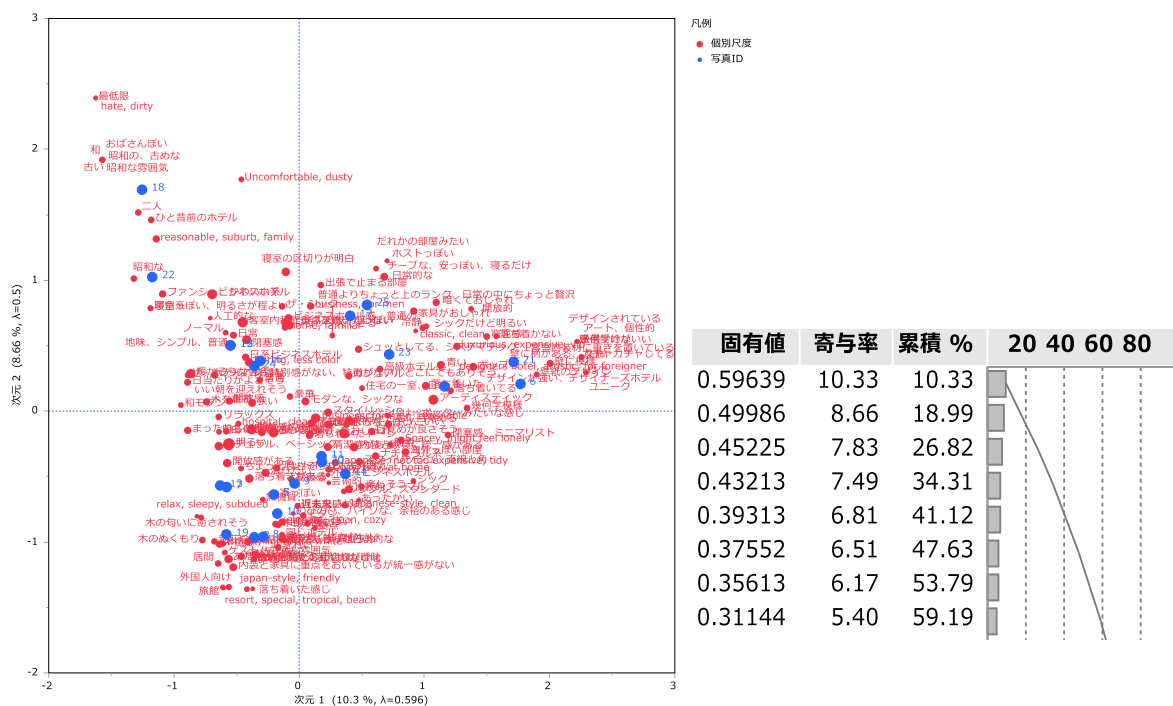


図6-5 日本人の数量化Ⅲ類の結果（言葉×ホテル客室写真23枚）

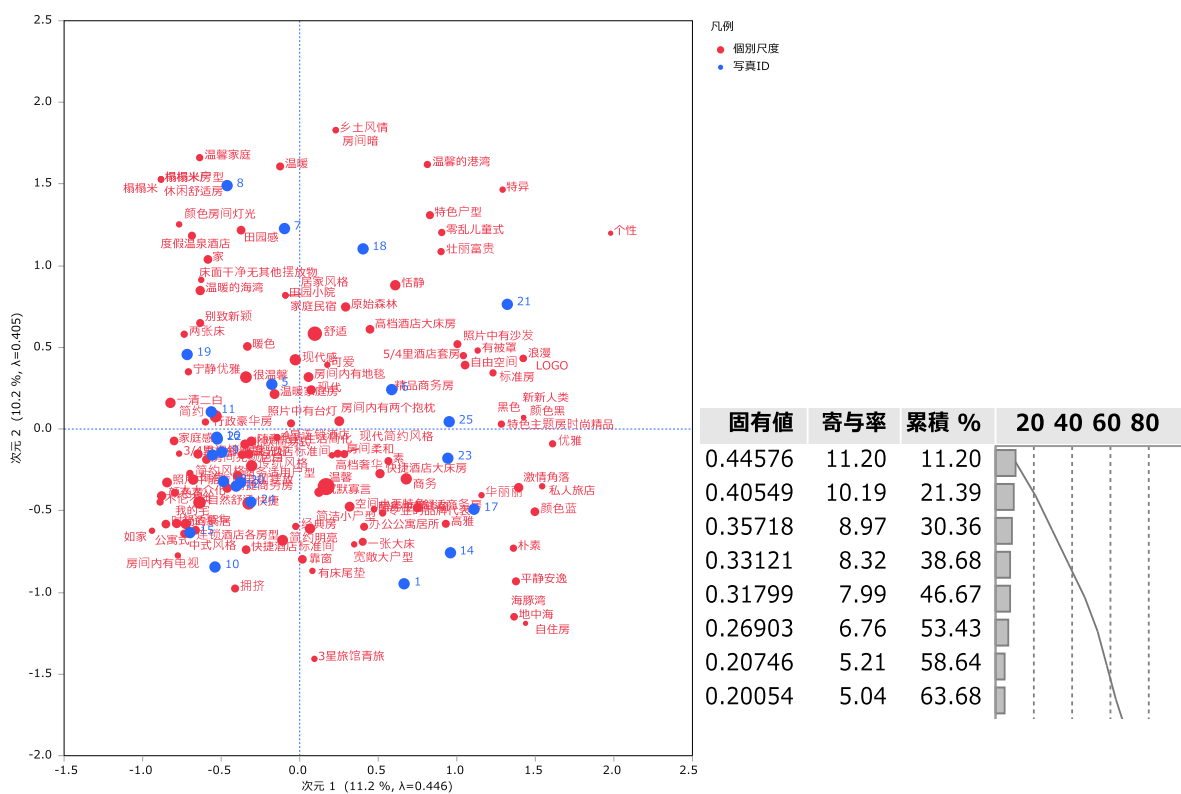


図6-6 中国人の数量化Ⅲ類の結果（言葉×ホテル客室写真23枚）

6. 4. 1 日本人の分析結果

「言葉 153 語×ホテル客室写真 23 枚」の布置図を以下に示す。

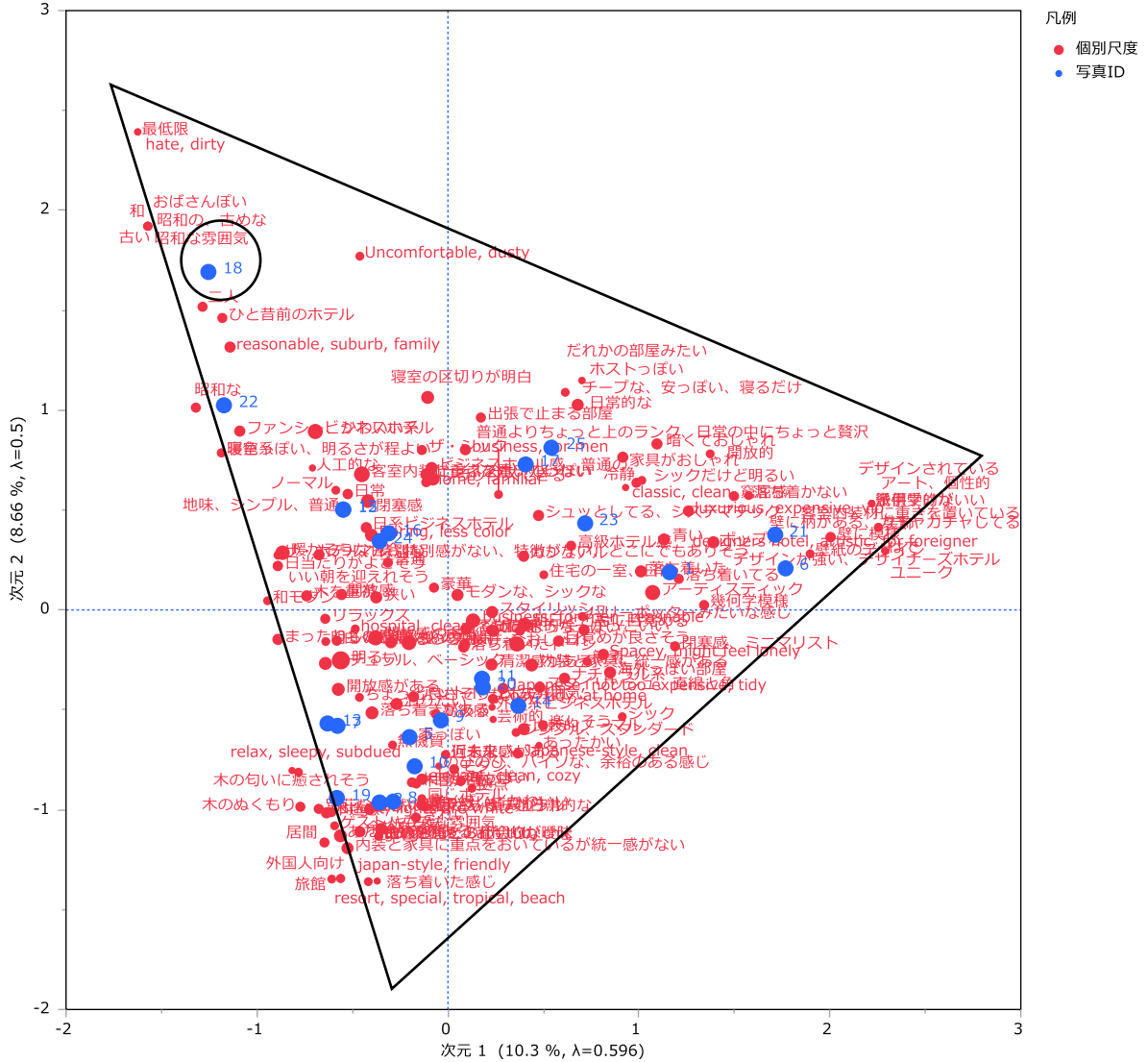


図 6-5 言葉×ホテル客室写真 23 枚の布置図（日本人）

図 6-5 より、この 2 次元空間でみると、日本人は分布が三角の形をしており、頂点をとって 3 つのグループに分類できそうである。

6. 4. 2 中国人の分析結果

言葉 132 語×ホテル客室写真 23 枚」の布置図を以下に示す。

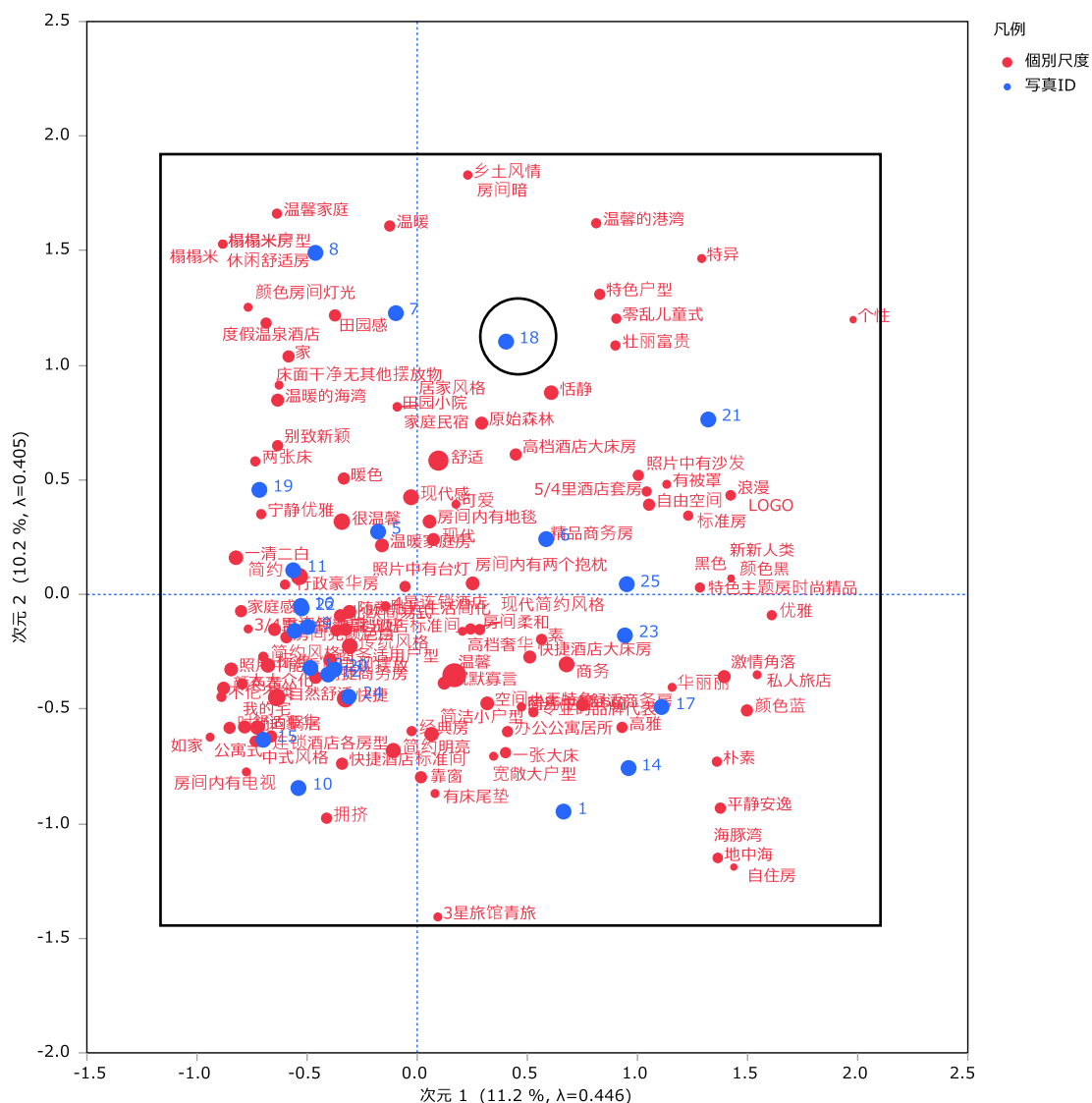


図 6-6 言葉×ホテル客室写真 23 枚の布置図（中国人）

図 6-6 より、この 2 次元空間でみると、中国人は分布が上下左右の四角のため、4 つのグループに分類できそうである。

図6-5と図6-6より、日本人と中国人では分布の形が異なっている。同じ写真でも布置している場所が異なる。例えば、18番の写真は、日本人は左上に布置しているのに対し、中国人は真ん中上に布置している。

従って、この2次元空間で見ると、日本人と中国人はホテルの分類の仕方が異なるのではないかといえる。

次に、この違いについて、数量的に検討するために日本人と中国人の相関をみる。

6. 5 相関係数に基づく検討

6. 5. 1 日本人の軸と中国人の軸の相関係数

日本人と中国人の相関関係について数量的に検討する。

数量化Ⅲ類の結果より、日本人の写真スコア第1軸～第5軸と中国人の写真スコア第1軸～第5軸の相関関係を表6-3に示す。

表6-3 日本人と中国人の写真スコアの相関係数

	日本_軸1	日本_軸2	日本_軸3	日本_軸4	日本_軸5
中国_軸1	0.687	0.432	0.049	-0.233	0.115
中国_軸2	-0.144	-0.031	0.701	0.135	0.073
中国_軸3	-0.431	0.204	0.035	-0.068	0.213
中国_軸4	0.267	-0.295	-0.345	0.177	-0.189
中国_軸5	0.070	-0.459	0.196	-0.413	0.051

第5章のシングルアンサーとマルチアンサーの相関と同様に日本人と中国人の相関をみる。シングルアンサーとマルチアンサーの検討では第5軸まで対角線上で相関があったが、日本人と中国人の場合、対角線上だと第1軸しか相関が見られなかった。しかし、それ以外の場所をみると、（青色のセル）相関があるところもある。このことから、軸の出てくる順番が違っただけで、それなりに日本人と中国人で相関があるのではないかと考察できる。この点を判断するために、次々節にて正準相関分析を行う。

さて、表6-3からは中国人の第5軸までで日本人の何軸まで対応しているか把握できるため、ここに示しておきたい。対応している軸は以下である。

- ・日本人第1軸と中国人第1軸・第3軸
- ・日本人第2軸と中国人第1軸・第5軸
- ・日本人第3軸と中国人第2軸

- ・日本人第4軸と中国人第5軸

ただし中国人は、日本人の第5軸を持っていない。

次項にて、日本人と中国人それぞれの軸について解釈する。

6. 5. 2 日本人の軸の解釈

日本人の第1軸～第5軸について解釈する。スコアの絶対値が大きい言葉（個別尺度）および写真をもとに、それぞれの軸を解釈・命名し、正負の方向の代表的な言葉を示す。

第1軸「デザイン性」

＋側：デザイン性がある，派手，壁に柄がある，幾何学模様

－側：デザイン性がない，古い，ひと昔前のホテル，昭和な雰囲気

第2軸「高級感」

＋側：高級感がない，安っぽい，おばさんっぽい，昭和な

－側：高級感がある，ゴージャス，都会的，洗練された

第3軸「和洋感」

＋側：旅館，和モダン

－側：ホテル，シンプル，スタンダード

第4軸「時代性」

＋側：近未来，ユニーク，芸術的

－側：クラシック，ハリーポッターみたい

第5軸「独創性」

＋側：独創性がある，ユニーク，デザインが強い

－側：独創性がない，ノーマル，普通，特徴がない

6. 5. 3 中国人の軸の解釈

中国人の第1軸～第5軸について解釈する。スコアの絶対値が大きい言葉（個別尺度）および写真をもとに、それぞれの軸を解釈・命名し、正負の方向の代表的な言葉を示す（()内は和訳したもの）。

第1軸「特徴的」

- +側：個性（個性），特色主题房（特色のある部屋），时尚精品（洗練されていておしゃれ）
- 側：太大众化（一般大衆向け），如家（家みたい）

第2軸「落ち着き」

- +側：休闲舒适房（リラックスできる部屋），榻榻米（畳），温馨家庭（家庭的なぬくもり）
- 側：海豚湾（海岸），地中海（地中海），3星旅馆青旅（若者向け3つ星ホテル）

第3軸「豪華さ」

- +側：田园小院（カントリー），朴素（素朴），乡土风情（おしゃれ）
- 側：行政豪华房（豪華なホテル），高档酒店（高級ホテル），壮丽富贵（広くてリッチ）

第4軸「サンプルさ」

- +側：素（シンプル），精品商务房（洗練されたシティホテル）
- 側：田园小院（カントリー），原始森林

第5軸「ゆったりさ（せこせこしているか）」

- +側：优雅（上品），宽敞大户型（広くて開放感がある）
- 側：现代简约风格（シンプル），标准房（普通の部屋）

6. 6 次元共有度に基づく検討

日本人と中国人の相関関係について数量的に検討するために、前項の相関係数をもとに決定係数および次元共有度を計算した。軸間は無相関に調整されていることから、決定係数とは相関係数の二乗和として求められる。次元共有度とは、何次元分を説明し合うかを表す概念である。例えば、第3軸までの次元共有度とは、中国人の第1～第3軸を日本人の第1～第3軸から予測する3本の重回帰分析における決定係数の和として定義する。日本人と中国人の役割を入れ替えても同じ値が得られる。説明変数は無相関であるから、結局、第k軸までの次元共有度は、相関係数の2乗を成分とする行列の、最初のk×k行列要素の和として求めることができる。

日本人と中国人の写真スコアの相関係数2乗行列および次元共有度を表6-4に示す。

表6-4 日本人と中国人の写真スコアの相関係数2乗行列および次元共有度

	日本_軸1	日本_軸2	日本_軸3	日本_軸4	日本_軸5
中国_軸1	0.472	0.187	0.002	0.054	0.013
中国_軸2	0.021	0.001	0.491	0.018	0.005
中国_軸3	0.186	0.042	0.001	0.005	0.045
中国_軸4	0.071	0.087	0.119	0.031	0.036
中国_軸5	0.005	0.211	0.038	0.171	0.003
次元共有度	第1軸まで 0.472	第2軸まで 0.681	第3軸まで 1.403	第4軸まで 1.788	第5軸まで 2.315

第1軸までの次元共有度は0.472（最大値=1）、第2軸までの次元共有度は0.681（最大値=2）、第3軸までの次元共有度は1.403（最大値=3）、第4軸までの次元共有度は1.788（最大値=4）、第5軸までの次元共有度は2.315（最大値=5）であった。

以上より、第1軸までの次元共有度はそこそこ程度だが、第2軸～第5軸までの次元共有度は低く、このことから日本人と中国人は相関が低いのではないかと考える。

なお、次元共有度の計算式は以下である。

- ・ 第1軸までの次元共有度

$$0.472$$

- ・ 第2軸までの次元共有度

$$0.681 = (\text{第1軸までの次元共有度}) + 0.187 + 0.021 + 0.001$$

- ・ 第3軸までの次元共有度

$$1.403 = (\text{第2軸までの次元共有度}) + 0.002 + 0.491 + 0.186 + 0.042 + 0.001$$

- ・ 第4軸までの次元共有度

$$1.788 = (\text{第3軸までの次元共有度}) + 0.054 + 0.018 + 0.005 + 0.071 + 0.087 + 0.119 + \\ 0.031$$

- ・ 第5軸までの次元共有度

$$2.315 = (\text{第4軸までの次元共有度}) + 0.013 + 0.005 + 0.045 + 0.036 + 0.005 + 0.211 + \\ 0.038 + 0.171 + 0.003$$

6. 7 正準相関分析に基づく検討

6. 7. 1 正準相関係数および Bartlett 検定

数量化Ⅲ類の結果より，日本人の写真スコア第1軸～第5軸を1群，中国人の写真スコア第1軸～第5軸を第2群の変数として正準相関分析を行う。これにより，日本人と中国人の第5軸まで同士で一番対応がいいものが第1正準変量となる。正準相関分析の結果，得られた正準変量，正準相関係数および Bartlett 検定の結果を表6-5に示す。

表6-5 正準相関分析の結果（正準負荷量・正準相関係数）

	日本_第1正準変量	日本_第2正準変量	日本_第3正準変量	日本_第4正準変量	日本_第5正準変量
日本_軸1	0.809	0.353	0.344	0.283	0.153
日本_軸2	0.143	0.563	-0.775	-0.035	-0.247
日本_軸3	-0.547	0.645	0.388	0.349	-0.113
日本_軸4	-0.093	-0.257	-0.350	0.828	0.343
日本_軸5	-0.133	0.278	-0.090	-0.335	0.886
	中国_第1正準変量	中国_第2正準変量	中国_第3正準変量	中国_第4正準変量	中国_第5正準変量
中国_軸1	0.627	0.746	-0.012	-0.070	0.213
中国_軸2	-0.552	0.453	0.274	0.594	0.250
中国_軸3	-0.378	0.076	-0.409	-0.498	0.660
中国_軸4	0.390	-0.482	0.201	0.355	0.671
中国_軸5	-0.088	0.015	0.847	-0.518	0.082
正準相関	0.953	0.815	0.704	0.492	0.068
Bartlett検定	0%	0%	5%	30%	77%

表6-5より，正準相関係数で判断すると，日本人と中国人は第4正準変量が0.492のため第4正準変量まで相関があるように見える。しかし，このことについて Bartlett 検定を行ったところ値が高く，有意な相関はないという結果になった。Bartlett 検定とは正準相関係数がどこまで有意か判定するときに用いられる検定である。従って正準相関分析および Bartlett 検定より，日本人と中国人は第3軸まで対応していることがいえた。

次節にて，日本人と中国人で対応している第3軸までについて，対応している中身につ

いて検討する。日本人の第1正準変量～第3正準変量と中国人の第1正準変量～第3正準変量の散布図をみていく。その前に、次項にて日本人と中国人それぞれの正準変量を解釈する。

6. 7. 2 日本人の正準変量の解釈

日本人の第1正準変量～第3正準変量について解釈する。スコアの絶対値が大きい言葉（個別尺度）および写真をもとに、それぞれの軸を解釈・命名し、正負の方向の代表的な言葉を示す。

第1正準変量「デザイン性」

＋側：デザインが強い，アート，個性的，ユニーク

－側：古い，昭和な雰囲気

第2正準変量「都会的」

＋側：古い，おばさんっぽい

－側：都会的，洗練された，スタイリッシュ

第3正準変量「和の高級感」

＋側：旅館，ナチュラル，高級感

－側：昭和な雰囲気，ファミリー

6. 7. 3 中国人の正準変量の解釈

中国人の第1正準変量～第3正準変量について解釈する。スコアの絶対値が大きい言葉（個別尺度）および写真をもとに、それぞれの軸を解釈・命名し、正負の方向の代表的な

言葉を示す（()内は和訳したもの）。

第1 正準変量「おしゃれさ」

+側：优雅（上品），浪漫（ロマンチック），特色户型（特徴的な部屋）

-側：太大众化（一般大衆向け），简约风格（シンプル）

第2 正準変量「特色」

+側：田园小院（カントリー），特色户型（特徴的な部屋）

-側：连锁酒店（チェーン展開するホテル），如家（家っぽい）

第3 正準変量「ゆったりさ（せこせこしているか）」

+側：优雅（上品），宽敞大户型（広くて開放感がある）

-側：现代简约风格（シンプル），标准房（普通の部屋）

ここまでの正準相関分析より，日本人と中国人は第3軸まで対応していて，中国人は日本人の第4軸と第5軸を持っていないということがいえた。ちなみに，日本人の第4軸というのは，近未来的やクラシックなど時代性を表す言葉で，第5軸というのは，ユニークやノーマルなど独創性を表す言葉であった。中国人はホテルをこのような視点で評価する言葉を持っていないということである。

6. 8 散布図に基づく検討

中国人の第1軸～第3軸を縦軸，日本人の第1軸～第3軸を横軸として，23の写真を打点した散布図を正準相関係数とともに示す。

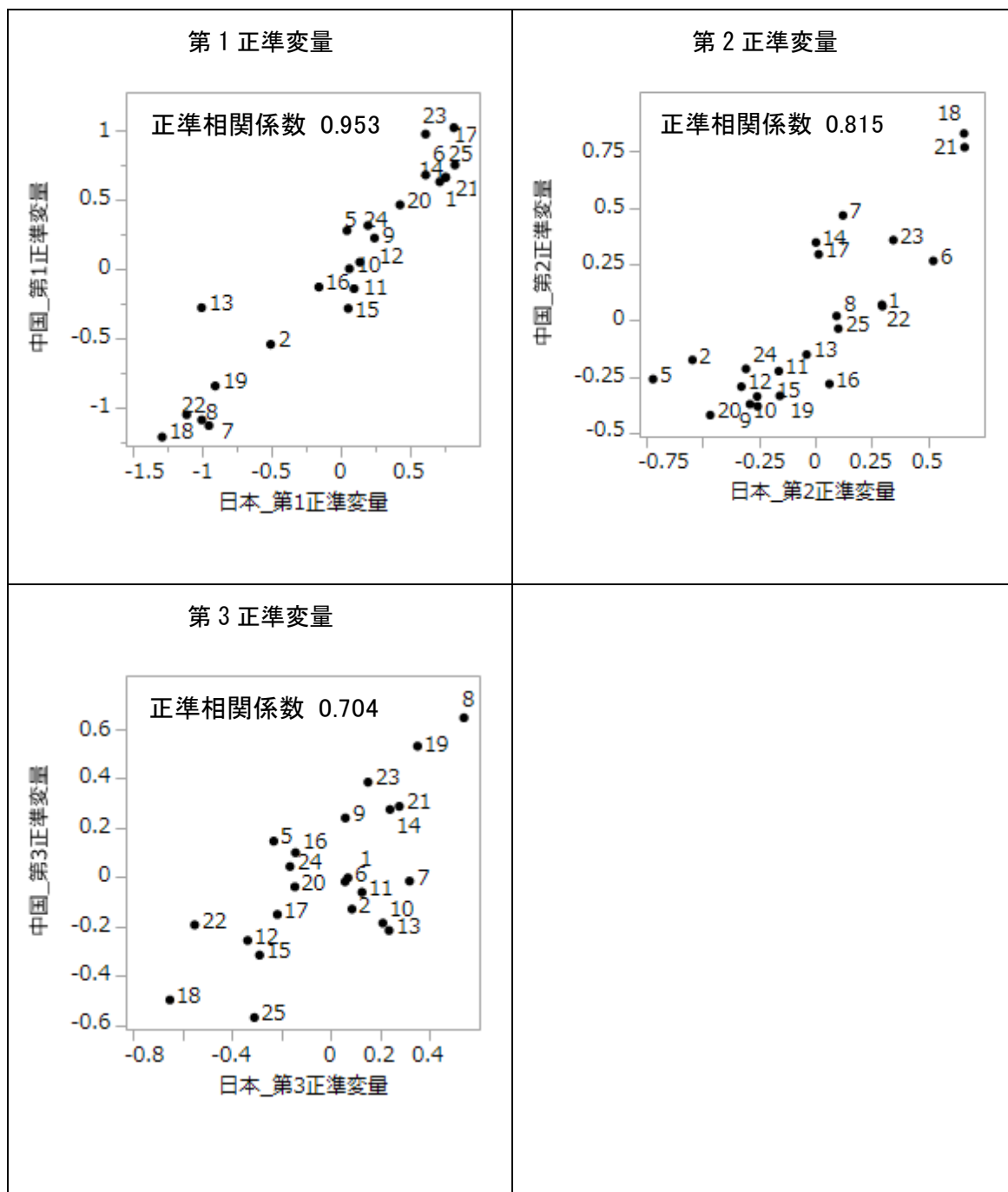


図6-7 日本人と中国人の第1正準変量～第3正準変量の散布図

以下、それぞれの散布図についてみていく。

・第1正準変量

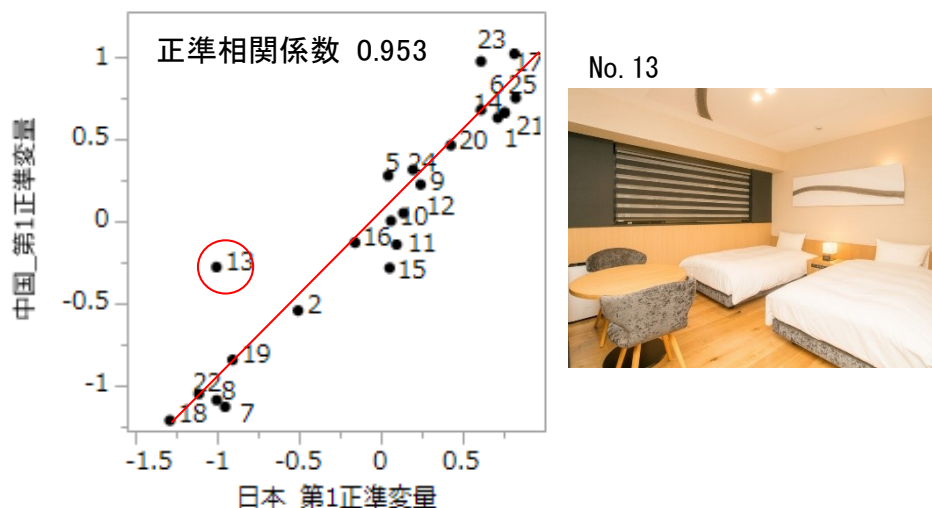


図6-8 日本人と中国人の第1正準変量の散布図

第1正準変量は正準相関が0.953、日本_第1正準変量は、デザイン性（+側がデザイン性が強い、-側が古い）、中国_第1正準変量は、おしゃれさ（+側が上品なおしゃれさ、-側がシンプルなおしゃれさ）であった。図6-8より、右上がりの直線的な打点をしていることが伺える。従って、軸方向を表現する言葉は異なるものの、第1正準変量は日本人と中国人でよい対応をみせているといえる。

ただし1つだけ外れ値（No.13、マルで囲んでいる部分）がある。No.13のホテルだけ日本人と中国人では評価が異なる。日本人にはもっともデザイン性が弱い（古い）部類であるNo.18,22,8,19などと同等評価であり、それら印象は中国人にはシンプルなおしゃれさを感じるはずであるが、中国側の評価を表すY座標はNo.15,16あたりと同程度つまり中程度であるから、このホテルに限ってはシンプルなおしゃれさも（逆に、+側の上品なおしゃれさも）感じない。

このような「例外」についてより詳細に検討することが、基本的には対応のよい軸のわずかな相違を理解するために役立つのではないと思われる。

・第2正準変量

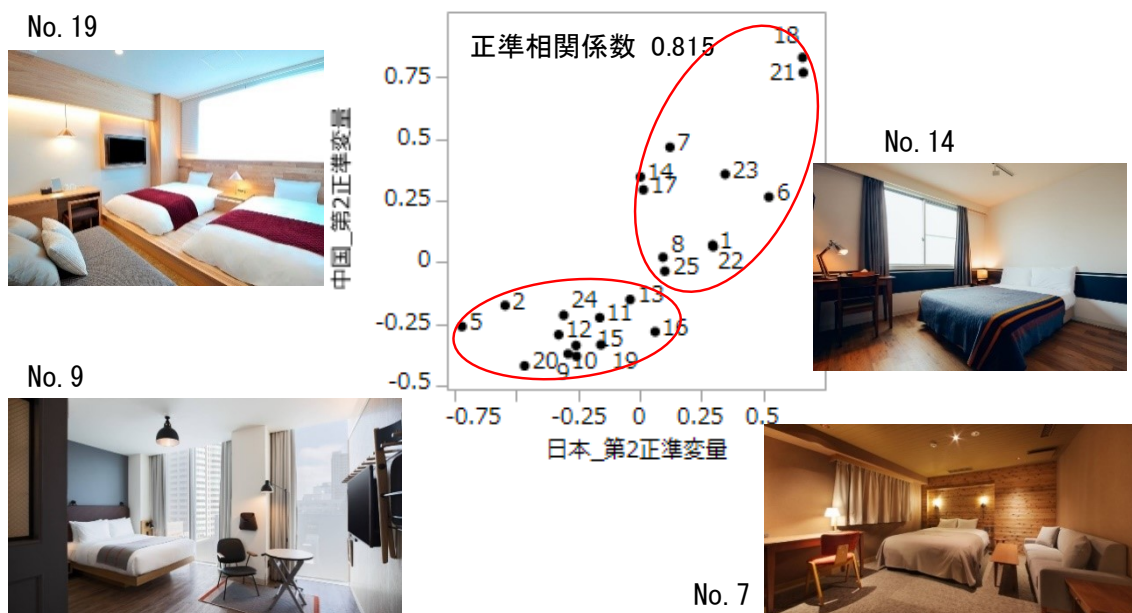


図6-9 日本人と中国人の第2正準変量の散布図

第2正準変量は正準相関が0.815であるから、比較的よい対応といえる。しかし散布図上の分布は直線的な相関を示していない。

軸の解釈は、日本人は「都会的（+側が古い、-側が都会的）」、中国人は「特色（+側がカントリー・特徴的、-側が家っぽい・チェーン展開ホテル）」である。日本人の+側は実は第1正準変量の-側と同じ内容であるから、-側の約半分のみ「都会的」と感じる度合いが評価されていると解釈できる。一方、中国側は軸解釈からすれば、正負の両側が意味を持ちそうであるが、散布図の分布形状から、-側の約半分（家っぽい等）はY軸方向の分散が小さい。つまり家っぽいか否かは区別されるが、その程度を表す言葉や認識力は乏しいことが考えられる。一方、日本人はこれらを「都会的」と感じ、洗練、スタイリッシュな

ど様々な表現語とともに、その程度が認識される。

一方、+側の約半分は、Y 軸方向の分散が大きいことから、中国人はカントリー等と表現される「特色」およびその程度を認識していることが示唆される。日本人の+側は第1 正準変量の-側と同じであるから積極的な意味を持たないことは既に述べた。

以上に述べたことをまとめれば、日本人にとっては負側の約半分、中国人にとっては正側の約半分が重要な認知次元であることがわかる。

・第3 正準変量

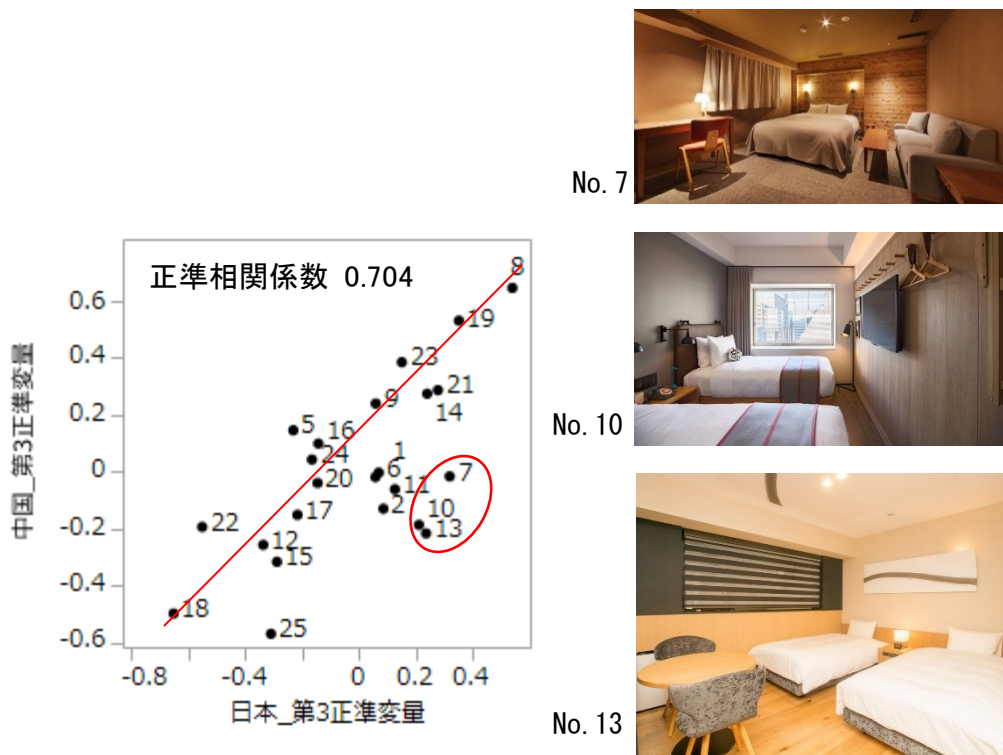


図6-10 日本人と中国人の第3 正準変量の散布図

第3 正準変量は正準相関が 0.704 であった。散布図でみると「直線的」といえるほど高相関ではないものの、2次元正規分布とみなすことにさほどの無理を感じない素直な分布形といえる。日本人には和の高級感、中国人にはゆったりさの軸と解釈され、概略対応があ

るという程度の対応関係を示す。ただしいくぶん対角線より下側の打点が多いことから、その領域、例えば赤で囲んだあたりの対象については日本人が和の高級感を感じるほどには、中国人はゆったりさを感じない、ということがいえる。第1変量における「外れ値」との違いは、これら領域は「例外」とはいえず、ある程度の割合で生じていることにある。一方、対角線より左上領域の打点はないことから、逆に中国人がゆったりさを感じるほどには日本人は和の高級感を感じない、というケースはない。

以上に述べた状況をまとめれば、日本人の和の高級感と、中国人のゆったりさは対応関係にあるが、中国人にゆったりさの方が日本人の和の高級感にくらべてシキイの高い概念であるといえる。なお、このシキイの高さの相違を別にすれば、正準相関係数の値以上によい対応といえるかもしれない。

このような非線形ないしカテゴリーカルな内容を考慮した上で対応関係にある概念を効率よく抽出評価する分析法が欲しいところである。

ここまでの検討結果をもとに、ホテル客室デザインに関する提言を試みておく。日本人・中国人の両者をターゲットとして積極的にアピールするのであれば、対応のよい第1正準変量に注目するのがよい。つまり、日本人にはデザイン性、中国人は上品なおしゃれさがキー概念となる。第2正準変量に関する結果から、日本人が「シンプル」「都会的」「洗練」などと感じるデザインは中国人にはアピールしない。第3正準変量に注目して中国人のゆったりさ、日本人の和の高級感をアピールしようとする、シキイの高さに関する考察から中国人より日本人に対してよりアピールされることが多くなる。

「日本人にもある程度は受け入れられつつ、中国人により強くアピールする」ということはなかなか難しいことがわかる。しかしこれは「評価対象としたホテル写真群のようなデザインの中では」という条件下の考察である。ホテル写真の選定をあらためた場合には、また別の結果も生じうる。

6. 9 日本人と中国人の認知次元の対応関係に関するまとめ

6. 9. 1 正準相関分析に基づく検討の結論

6. 8節より、第1軸「デザイン性」は軸解釈、代表的言葉、認知次元の共有度の全てにおいて対応がよく、日本人と中国人の間で共通する概念であることが示唆される。第2軸（日本人「都会的」－中国人「特色」）および第3軸（日本人「和の高級感」－中国人「ゆったりさ（せこせこしてない）」は軸解釈および用いられる言葉の意味は異なるが、認知次元の共有度は大きい。従って、日本人と中国人は完全には共有されないが概ね概念そのものは共有されているといえる。

6. 9. 2 次元共有度に基づく検討の結論

本章の調査事例の次元共有度を、他の調査事例と比較する。

比較する調査事例としては、第5章のバスルーム（シングルアンサーとマルチアンサー）のほか、個別尺度法を用いた既往研究から伊丹ら³⁵⁾のリビング（専門家と一般ユーザー）、小島ら⁷⁶⁾の神田景観（建築系と非建築系）を選び、いずれも6. 6節と同様の方法により次元共有度を算出した。その結果を図6-11に示す。

なお、縦軸の数値は、次元共有度を比率に変換した値とした。例えば、3次元までの次元共有度が1.5である場合、 $1.5/3=50\%$ となる。

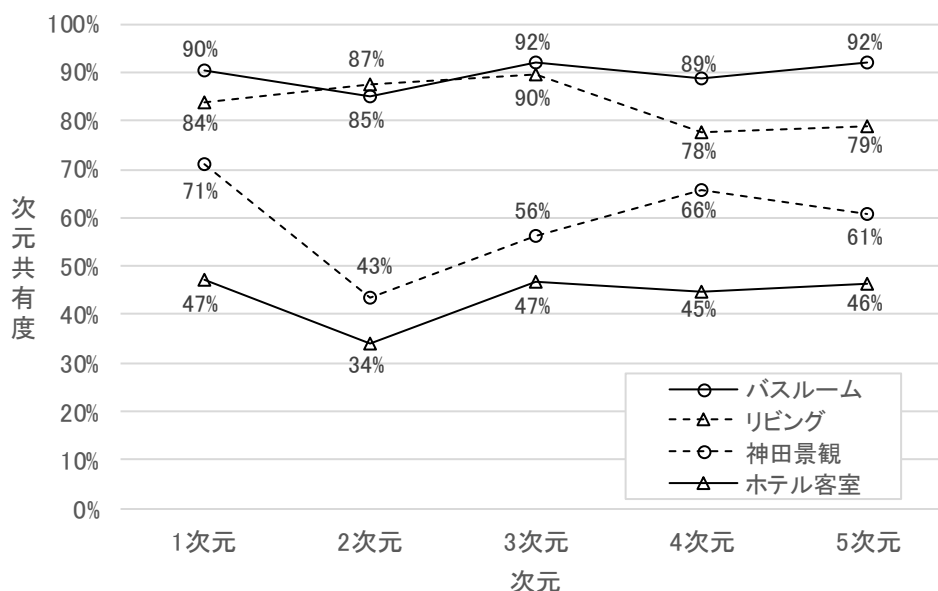


図6-11 次元共有度

図6-11より、バスルームとリビングは次元共有度が80%前後を推移しており、ともに共有度は高いといえる。神田景観に関しては、上記2つほどではないが、第1次元は71%あり、まあまあ高い次元共有度だといえる。一方でホテル客室は、その他と比べて第1次元は47%と低く、第2次元以降も40%前後で推移している。

以上のことより、次元共有度で判断すると、バスルーム、リビング、神田景観は次元共有度が高く、それらと比較すると、日本人と中国人のホテル客室の評価視点の共有度は高いとはいえないということになる。

6. 10 集団間の差を検討するための分析法

ここまでの分析手順をまとめておく。

- 1) 個別尺度法データの数量化Ⅲ類：属性間の対応関係を大まかに把握
- 2) 数量化Ⅲ類のスコアをもとにそれぞれの軸の相関をみる：相関係数を計算
- 3) 相関係数をもとに、決定係数および次元共有度を計算する：次元共有度を確認
- 4) 正準相関分析を行い、属性間の正準相関係数を計算する：対応関係にある軸を抽出
- 5) 対応する正準変量間の散布図をみる：分布形状から対応関係を考察する

手順5)における散布図のパターンは、次のように様々な形状が生じうる。

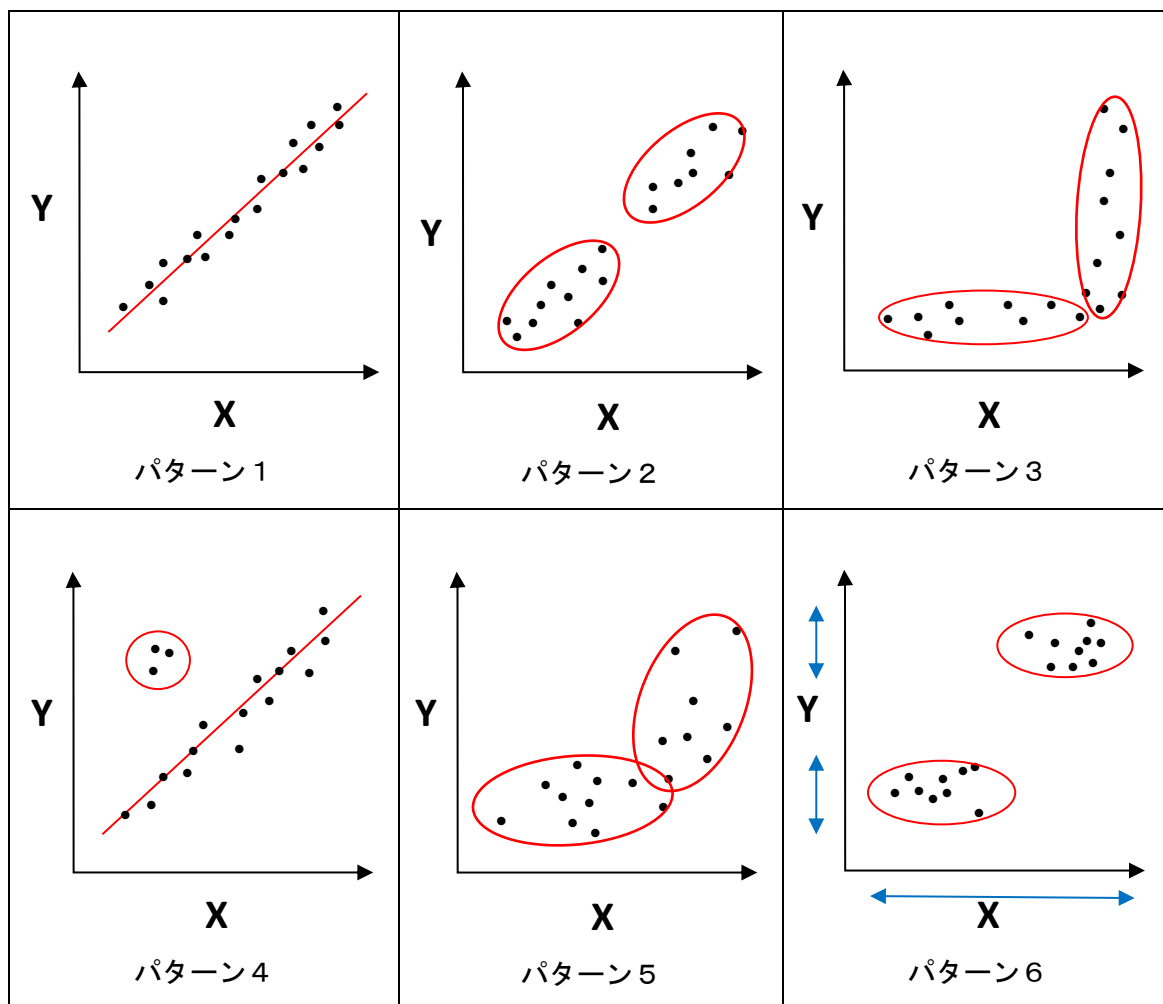


図5-12 散布図の分布パターン

さて、パターンを読み方について説明する。図5-12の散布図より、X属性とY属性の対応関係のある概念を読み取れるはずである。例えば、-側「落ち着き」、+側「活気」とする。

パターン1（直線的に高相関）：両属性に共有される。連続的に認識しうる概念である。

パターン2（直線の上の2群）：両属性に共有される。落ち着きも活気も感じないことは少ない。必ずいずれか一方の印象を認知する。

パターン3（逆L字）：X属性は「落ち着き」が「活気」より重要である。「落ち着き」は「落ち着きがある程度」を認識するが、「活気」は有無のみ認識し、「活気がある程度」は認識されない。（「落ち着き」「活気」を入れ替えればY属性の認識説明となる）

パターン4（外れ値）：対応関係の例外として内容を調べる。

パターン5（折れ線）：Y属性のみパターン3と同じ説明。X属性には連続認識。

パターン6（段違い平行）：X属性は連続認識、Y属性にはある点を境に「活気」「落ち着き」のいずれか一方を必ず認知し、程度については認識されない。

本章ではパターン4、5が見られたが、他の変量との関連も加えた考察を行っているので、パターン5の考察内容はここに示した通りではない。初めての適用例の中ですでにこのような状況が生じていることから、机上において出現しうる考察パターンを提示し尽くすことは困難である。

従って、他の事例においても同様の手順の分析を適用して、定石を作っていくことが望まれる。このようなプロセスを指して、「適用事例を通じた方法論の成熟」と呼ぶのだと思われる。

6. 1 1 本章のまとめ

本章では、国際比較研究における個別尺度法の応用可能性と、集団差の分析法に関する知見を得るため、日本人と中国人を対象にそれぞれの母国語を個別尺度として用い、すなわち「自身の・自国の言葉」を用いる調査を行った。調査対象環境は、インバウンド需要などの観点から、「ホテル客室」とした。

集団差の分析法としては、伊丹らが適用した正準相関分析を適用したが、伊丹らに比べて異質な集団間の比較であるため、単に正準相関係数の大小だけでは不十分であること、対応する軸間の散布図が示す相関パターンから有用な情報を得られることなど、方法論上の進展が得られた。

今回得られた結果は、基本的には対応関係にある軸間においても、その対応関係の非線形さが、同一の数直線上の部分による認識の違いとして読みとれる可能性を示すものである。これが「言語の特徴」や「文化的概念の違い」を表すとすれば、大変興味深い結果である。

これらの点を踏まえて、今後の展望として、日本人と中国人以外にも同様の調査を行うことで、さらに考察を深めていきたい。

第7章 総合的考察

7.1 研究課題のまとめ

本研究では図7-1に示す4つの課題を設定し検討を行ってきた。

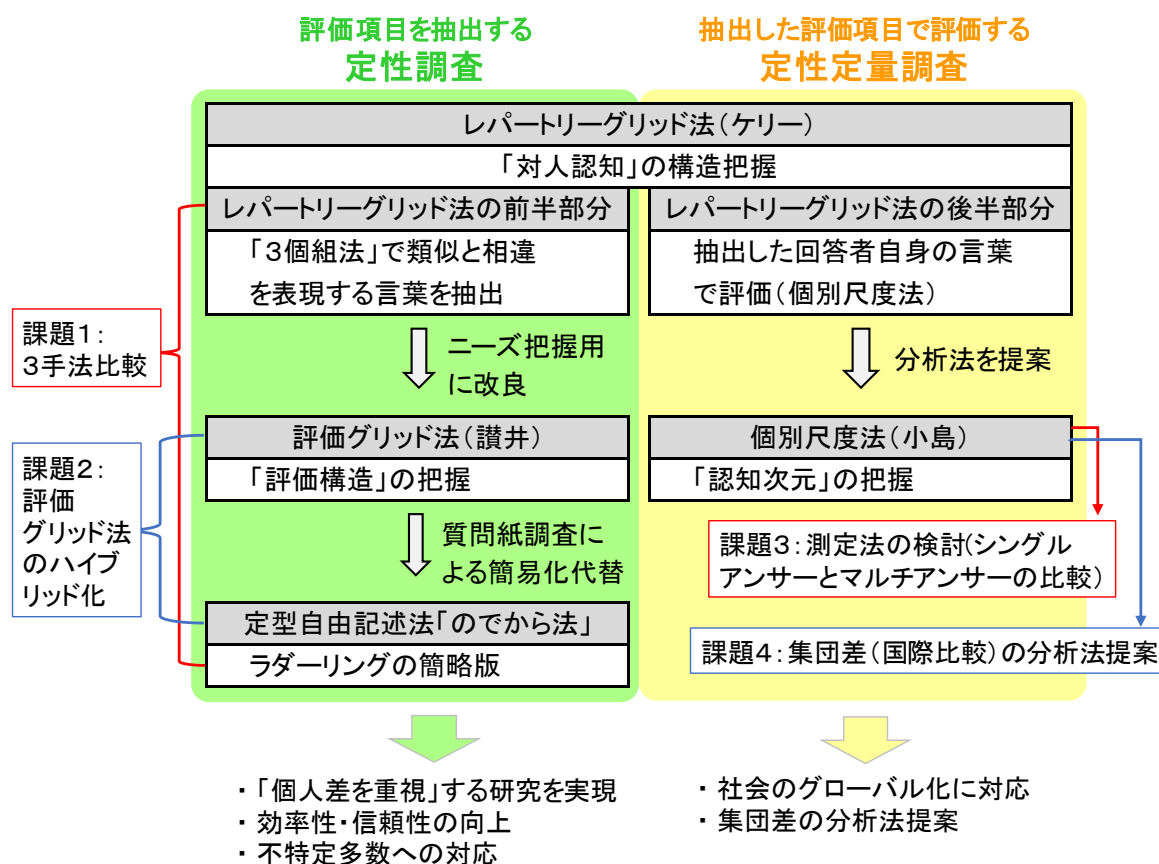


図7-1 各課題のまとめ

以下、本研究で得られた成果および今後の展望を課題ごとにまとめる。

課題1：評価項目を抽出する定性調査手法に関する検討（第3章）

評価グリッド法・3個組法・定型自由記述という3つの手法について、抽出される評価

第7章 総合的考察

語の総合評価に対する説明力という観点から手法比較を行った。各手法における総合評価に対する説明力の大小関係は、大きい順に、評価グリッド法、レポートリーグリッド法、定型自由記述法であった。以下、各手法について特徴を総括する。

評価グリッド法は、総合評価に対する説明力の高い評価語が3手法の中で最も多く抽出されたことから、認知構造のうち、評価に関わる部分のみを抽出するという、意図通りの効果があることを実証できた。このことから、評価グリッド法は讃井らがニーズ把握用にアレンジしたもものとして成功したということが確認された。

レポートリーグリッド法は、総合評価に対する説明力の高い評価語の抽出力は、評価グリッド法ほどではなかった。これは、レポートリーグリッド法がそもそも総合評価の説明を目的とした手法ではないため、当然の結果であるといえる。むしろ「双方魅力的」が他の手法に比べて多いということが、レポートリーグリッド法の長所を示していると考えることができそうである。

最後に、定型自由記述法は、評価グリッド法の簡易化代替となりうるかが注目されたが、3手法の中でも総合評価に対する説明力という点では、全くふるわない結果であった。この点に関しては、本研究では一人の回答者から多くの評価語を得ることを欲張りすぎたことも一因かと推察する。その人にとって重要なことだけ記入されるように回答欄の量や教示の工夫をすることで多少改善されるのではないかと検討中である点を今後の課題として述べた。

課題2：評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討（第4章）

評価グリッド法が本来有する「個人差を重視する」という特徴を極力損なわずに分析考察を行うためことを目的に、また、課題1の結果を踏まえ、評価グリッド法と定型自由記述という2つの手法の長所を組合せた戦略的な調査法について提案した。

調査の手順としては、まず大人数への調査が容易な質問紙やWeb等による定量調査を行

い、次にその結果をもとに評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングし、そしてインタビュー調査の実施である。

ここで前半部分の質問紙等に評価グリッド法の前半部分にあたる評価対象の選好度評価とその評価理由を記述しやすい定型自由記述式の設定を収録しておき、選好度評価は評価グリッド法を行う対象者の抽出基準、自由記述回答は評価グリッド法の結果をまとめた評価構造図に登場する項目の量的補完など、様々に活用できる。

質問紙や Web 調査とインタビューという 2 種の調査モードから構成されることから、本研究が提案するこのような調査計画を「ハイブリッド型の調査デザイン」と名付けた。

本章では手法の提案だけでなく、提案する手法の有用性を検討・実証したことに大きな意義がある。評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの長所を以下にまとめる。

- ①インタビュー調査対象者の計画的サンプリング
- ②インタビュー調査の負担軽減
- ③定型自由記述による評価項目の検証・補完
- ④事前クラスター化による評価構造の把握のしやすさ

本章の提案の主旨は、①より評価構造が類似することが期待される対象者の層を定量調査によりまず作成し、計画的に評価グリッド法の調査対象者を選定することにある。評価グリッド法の調査対象者を計画的にサンプリングすることで、調査結果の網羅性・代表性を確保した。②③については、本報の第一の目的ではないが、副次的な長所として期待していたことである。そして、実際に調査を行ってみた結果、インタビューの所要時間を概ね 1/2 に短縮でき (②)、定型自由記述式アンケート調査のデータからインタビュー結果の一般性を確認できた (③)。④については、実際に調査を行ってみて初めて実感したことであるが、4. 6. 4 節でささやかな検証を行っている。

以上のように、提案手法は設定した目的に十分に応えるものといえるが、調査手続きを 2

段階としたことでさらなる応用・発展の可能性を発想することもできることから、それらの一端を今後の課題・展望として述べた。

課題3：個別尺度法および個別尺度法における測定法に関する検討（第5章）

項目抽出と評価を同時に行えるほかいくつかの長所をもつ「グループ編成法」に着目した上で、その有用性を調べることを主な目的として、対象評価の部分を他の測定法と比較する検討を行った。グループ編成法の測定は、個別尺度を選択肢とするシングルアンサーに相当することから、同じ尺度によるマルチアンサーの測定を追加した結果と比較したところ、大差のない結果となった。従って、「グループ編成法」で抽出した項目を用いてあらためて評価を行う必要はなく、グループ編成法の結果自体を評価とみなしてさしつかえない。これはグループ編成法の有用性を示す結果といえる。

一方、共通尺度法におけるシングルアンサーはマルチアンサーと同じ結果とはならず、馬蹄形問題など好ましくないいくつかの問題を生じやすいことを示唆する結果が得られた。

個別尺度法を用いる場合もグループ編成法以外の方法で抽出した項目をあらためてシングルアンサーで評価する場合、共通尺度法と同様の好ましくない問題が生じやすいことが予想される。結局、「グループ編成法」のみが、シングルアンサーに相当する唯一の有用な測定法である。

最後に、グループ編成法の適用条件について論じ、適用不可能な場合も少なくないことを述べ、「有用ではあるが万能ではない」という主旨の論点を加えた。

課題4：個別尺度法による集団差（国際比較）の分析法に関する検討（第6章）

国際比較研究における個別尺度法の応用可能性と、集団差の分析法に関する知見を得るため、日本人と中国人を対象にそれぞれの母国語を個別尺度として用い、すなわち「自身の・自国の言葉」を用いる調査を行った。

個別尺度法による集団差の分析法としては、伊丹らが適用した正準相関分析を適用したが、伊丹らに比べて異質な集団間の比較であるため、単に正準相関係数の大小だけでは不十分であること、対応する軸間の散布図が示す相関パターンから有用な情報を得られることなど、方法論上の進展が得られた。検討手続きに対する特定の名称はとくに思い浮かないが、ここで行った分析考察は他に類例がみられないものであるから、実質的には新技法の提案や開発につながる萌芽的ノウハウを獲得したことになるのであろう。

今後の展望として、国際比較研究をはじめとする異質集団間の比較を行う適用例を重ね、またその適用事例における実学的要請にも応えつつ、本研究で獲得した萌芽を大きく育ててまとめた方法論として提案・開発することを目指したい。

7. 2 各手法の適用場面

1. 3節「研究の目的」の末尾では、前節にて成果をまとめた具体的課題に関わる目的を設定した後、「それぞれの手法の合目的な使い分けや、新たに考えられる適用場面など、さらなる進展に向けて知見の整理を行う。」と述べた。本節では、手法の使い分け・適用場面に関する示唆を得るため、いくつかの論点ごとに各手法の適否や役割等について論じる。考察内容は必ずしも本研究により得られた知見のみに基づくものではなく、既往研究にてすでに言及されている内容や研究者間で経験的に認識されていた内容も含む（その多くは第2章などで取り上げていることの重複となる）ことを附記する。

1) 評価構造を自覚できるか

評価グリッド法提案の主旨の1つは、「聞いてわかることは聞けばよい」（讚井⁷⁾というものであった。しかしながら、建築環境心理分野が扱う全ての問題が「聞けばわかる」わけではない。「どのように感じるか」は聞けばわかるとしても、「なぜそのように感じるか」「どのような場合にそのように感じるか」「そのように感じるとなぜ好ましい／好ましくないか」といった問いに答えることが難しい（答えたとしても鵜呑みにできない）というような問題もあろう。つまり評価構造が自覚できるかどうか、あるいは、自覚させるべきかどうか、という観点によって、環境心理評価研究のテーマは大きく2つに大別される。

評価構造を自覚できない場合とは、具体的には、インテリア等の印象や色彩効果など説明が難しい感性的な評価を扱う場合、景観・音景色など評価対象に特定目的のない場合、ビル外観など何気ない評価を問題にしたい場合などが該当する。このような問題に対して評価グリッド法は適さず、従来の手法の中ではSD法などが担ってきた領域といえる（実際、小木曾・乾⁴⁾は「色彩効果」がテーマであった）。一方、評価グリッド法が有効であるのは評価構造を自覚できる（自覚させることが望ましい）場合に限られ、マーケティング分野

からは「熟慮購入型商品*」に向くとの声が聞かれる。

自覚できない評価構造について情報を得るためには、実際に様々な対象を評価したデータを得て、感じたことの要因（下位項目）や効果（上位項目）を分析するしかない。つまり定量調査および統計的データ分析が必須となる。従来はSD法等が担ってきたと既にも書いたが、本研究では、より優れた点を持つ代替法として個別尺度法を活用していくことを提案したい。ただし、個別尺度法には様々な制約があるため（後述）、SD法等の完全な代替とはならない。

2) 定性調査の抽出力

前項の文章中に「自覚させるべきか」という表現を何度か用いた。評価グリッド法の抽出力の高さは定評があるところであり、事前には明確でなかったニーズがインタビューされることにより自覚あるいは形成されるということが起こりうる。この点は評価グリッド法の長所でもあるが、調査テーマによっては「普段の何気ない感覚」を問題にしたい場合もある。抽出力が高すぎると、普段は気にしないことまで抽出されてしまうかもしれない。項目抽出の感度は調査テーマによって調整・使い分けができることが望ましい。

前項の評価構造が自覚できるか・できないか、という観点、および抽出力の高さという観点から、項目抽出のための定性調査法を分類・整理し表7-1にまとめた。調査テーマに応じて定性調査の手法選択の参考になるとと思われる。

* 単品受注生産である建築物はまさに「熟慮購入型商品」である。従って評価グリッド法が全体的には有効であるが、評価構造ないし要求品質のうち自覚できない部分（デザインテイスト等）は常に存在すると思われる。

表7-1 定性調査手法の使い分け

	自覚的評価構造	無自覚的評価構造
抽出力が高い	評価グリッド法	3個組法
↑ ↓	のでから法	グループ編成法
抽出力が低い	単純な自由記述	

3) 個別尺度法の限界

個別尺度法は既に述べた通り、従来SD法等が担ってきた「自覚できない評価構造」を扱う場合の、SD法等より優れた点を持つ代替法と位置づけている。しかしながら個別尺度法には下記のような限界があり、SD法等の完全な代替とはならない。

【個別尺度法の限界】

- ・個別尺度法は基本的には「評価対象を共通」にしなければならないため、POE型・CS調査には使えない。また何十年という単位の定点観測には向かない（評価対象も時代とともに変化していく場合が多いであろう）。
- ・対象の数にも限界があるため、因果関係の詳細な分析は難しい。主成分分析や数量化Ⅲ類、クラスター分析など要約系の多変量解析が限界である。
- ・項目抽出と評価の2段階の手続きに分かれているため、調査者によるナビゲーションが必要である。現状では質問紙やWeb調査などにより「一往復」で実査を済ませることは難しい。しかしながらこの点に原理的困難はなく、単に「まだそのようなシステムが未開発」であるにすぎない。WebやPC上で調査可能なシステム開発が望まれる。

さらに、「グループ編成法」の場合は、評価対象を一括提示することができない場合は適用範囲外となるなど、個別の技法ごとに特有の適用条件もある。「有用であるが万能ではない」という表現をグループ編成法に対して用いたが、これは個別尺度法全般に対してもあてはまることである。

4) 個別尺度法の適用場面

では、個別尺度法の使いどころとはどのようなものであろうか。本研究では、少なくとも次のような適用場面において活用できると考える。

・「はじめの一步」として

讃井らは評価グリッド法（などの定性調査）を「定量調査に先がけて行う予備調査的な性格を持つ」と位置付けた。しかしながら評価グリッド法は評価構造が自覚的である場合が適用範囲となる。本研究では、評価構造が自覚的でない場合、評価グリッド法にかわり個別尺度法を「はじめの一步」として行うことを提案したい。認知次元の抽出と解釈、評価語と評価対象の対応関係、選好度評価もさせている場合は選好傾向による評価者の分類など、「予備調査」と呼ぶには豊かすぎる情報が得られるが、これら結果はその後に行う定量調査を設計するために大いに役立つ。前述のように POE や CS 調査、長年にわたる定点観測には個別尺度法は向かないことから、個別尺度法の結果に基づいて仮説設定・項目設計（すなわち共通尺度化）、評価対象絞り込み、調査対象者のターゲティング等を行った上で、より大規模な定量調査を実施する、という調査戦略が考えられるわけである。

予備調査的な位置づけとするならば、個別尺度法の中でも簡便な「グループ編成法」は特に有力である（もちろん適用できる場合に限られる）。実際、第4章の「庭」に関する調査事例では、評価対象を絞り込むためにグループ編成法を適用している。

・高度に感性的な評価にアプローチするために

個別尺度法は簡便である一方、「演奏家のホール音場評価（上野ら³⁴⁾」のように高度に感性的な問題にアプローチできる可能性がある。演奏家が音場を表現する言語は「音がのびる」「まわる」「届く」のように独特な表現が多く、それらの指し示す意味内容を言語として理解することは難しい。また演奏家間で評価語の意味が共有されているとも限らず、

共通尺度化も困難である。このような問題に対して、個別尺度法以上に有力な方法は今のところ存在しないのではないかとと思われる。

・言語変換装置として

最後に、本論文第6章の「国際比較」や、伊丹ら³⁴⁾の「専門家と一般ユーザー」など、異なる集団間で評価言語を変換するための言語変換装置の役割が考えられる。分析方法としては正準相関分析を適用することになるが、集団間の認知構造がかなり異なる場合は対応する軸間の相関パターンを調べて「深掘り」する技法なども必要となる。その方法論はまだ萌芽的段階といえるが、個別尺度法の他に競合する方法は今のところ見あたらないのではないと思う。

5) ハイブリッド型評価グリッド法の効用

ここでは、評価グリッド法のハイブリッド化がどのような場合に有用であるかを考える。

まず、前半の質問紙・Webで行う部分は大量調査が可能となり、不特定多数の潜在顧客層を扱うことができる手法に進化した（適用範囲が拡大した）ことがあげられる。逆にいえば不特定多数への対応は従来の評価グリッド法の限界の一つであったと思うが、建築物は基本的に単品受注生産であるため、建築実務の現場における評価グリッド法活用場面ではこの点は重大な欠点とはとらえられなかったのかもしれない。

次に、特定建物の建築計画の場面で入居者・ユーザーも特定できる場合にはハイブリッド化は不要であるかを考えてみる。特定少数を対象であっても、やはりハイブリッド化にはいくばくかのメリットがあるように思う。インタビューを実施するまでにはアポをとったり目的を説明してご理解いただいたりと、直接的・間接的に何らかのやりとりは必要となることであろう。そのやりとりの一環として、質問紙や Web 上の「事前調査」を行う場合と、評価グリッド法の全ての操作をインタビュー当日の一発勝負で行う場合を比べれば、

インタビュー当日の時間効率や事前情報による当日への準備など様々な点で前者が勝るのではないだろうか。だとすれば、特段のこだわりや事情がない場合、評価グリッド法はハイブリッド型の調査デザインとすることを今後の定石としてもよいように思われる。

従来型の評価グリッド法を選ぶ理由となる「特段のこだわりや事情」としては、インタビューアーのナビゲーションにより回答者の記憶の中の評価対象を想起させて使いたい場合、比較評価の部分の評価対象の組合せ方をインタラクティブに行いたい場合、比較評価の「直後」に理由を問う形でオリジナル項目を抽出する点を重視したい場合、などが考えられる。これらの中にも工夫次第では質問紙・Web上でも不可能ではない部分もありそうだが、そこは各研究者の嗜好や裁量、あるいは調査環境次第といったところである。

最後に、今後の展望として、調査モードのハイブリッド化がさらに進化した形として、考えられる様態について述べる。例えば、住宅やその他の建築物の発注者が建築業者を探す際にまず Web 上で提供される「前半部分」の調査に回答し、その結果をもとに（データサイエンティストあるいは AI が判断して）相性がよいと思われる建築業者の候補が提示され、候補の中から業者を選んで「後半部分」のサービスはブリーフィングの一環として業者が提供する、といったビジネスモデルはどうだろうか。当然、このシステムに参画する業者には評価グリッド法を習得することが求められる。少なくとも「前半部分」に関しては利用データを蓄積できるが、その情報は無意味情報の多い SNS の書き込みなどよりずっとリアルな市場の動向を表すデータとして活用しうる。「後半部分」の情報も収集可能なシステムを用いてインタビューを行うことができれば、さらに「深い」情報が蓄積されることになるだろう。

7. 3 提案手法を活用した商品企画ストーリーの例示

本研究は要素技術研究に近い手法研究である。前節では各手法の適用場面について論じたが、その内容からもわかるように、それぞれの手法は特定の場면을想定して最適化するという方向はとらず、むしろ様々な場면을想定して検討を行ってきた。

しかしながら、本研究で検討や提案を行った様々な手法・技法等が、建築環境に関わる実務的場面においてどのように活用できるのか、例示することは必要であろう。そこで本節では、架空の商品企画ストーリーを示し、その中で本研究で扱ってきたいいくつかの手法・技法を活用する例を示すこととする。あたかも実例のようにそれらしい数値などを用いて書いている部分もあるが、全て架空のストーリーであることを強調しておく。

設定した問題は、「日本式のデザインを海外で売るとすると、どういうデザインが受けるのか。」である。架空の商品企画ストーリーを例示する。企画する商品はバスルーム、対象国を中国として、主にデザイン目標およびターゲット層の設定が求められる場面において、中国人がどのようなデザインを好むか、そしてだれに売るかターゲティングをするため、以下の流れで調査を行う。

1) 個別尺度法（グループ編成法）

2) アンケート調査にて、5段階選好度評価+のだから法で評価理由の抽出

3) 評価グリッド法を準用したインタビュー調査

※2) と3) を併せるとハイブリッド型評価グリッド法となる。

1) について説明する。調査目的はバスルーム写真の選出である。研究者がバスルーム写真を40枚用意する。写真はデザインが似ているものではなく、様々なデザインのものを

バリエーション豊かに選ぶ。次に個別尺度法を実施する。40枚のバスルーム写真を「似ているもの・印象」でグループ分けし、各グループに中国語で名前を付けてもらう。この調査はインタビュー形式で行う。中国人回答者は20名、男女比は半々、年齢は住宅購入層となりうる20代～40代である。次に分析を行う。数量化Ⅲ類およびクラスター分析により、バスルーム写真40枚を5つのグループ（①自然、②開放感、③おしゃれ、④カッコいい、⑤ぬくもり）に分類した。各グループから4枚ずつ、計20枚バスルーム写真を選出する。以降の調査では、この20枚のバスルーム写真を評価対象として用いることとする。

2) について説明する。調査目的はインタビュー調査対象者の選出である。研究者はWebアンケートを作成する。Webアンケートはネット調査会社を通して実施する。回答者に20枚すべての写真に対して5段階で選好度を尋ね、好ましいとしたバスルーム写真3枚と好ましくないとしたバスルーム写真3枚に対してのみ、そのように評価した理由を尋ねる。調査人数は1000名、男女比は半々、年齢は先ほどと同様に住宅購入層となりうる20代～40代である。次に分析を行う。主成分分析を行い、選好度で回答者を分類する。すると回答者1000名を4つのグループ（①開放感256名、②おしゃれ190名、③ぬくもり362名、④黒を基調192名）に分類することができた。さらに各グループ構成員の居住地・住居・年収などの背景属性構成を調べ、どの属性をターゲットとすることが有益かを検討する。

3) について説明する。調査目的は中国人のバスルームに対するニーズの抽出である。先の選好度の分類結果より、だれにインタビューを実施するかを決める。これはどのようなユーザー層のニーズを知りたいかによる。ここで、「ぬくもり」を好む層のニーズを知りたいければ、この層に対してのみインタビューを行う。今回の場合、最も多数派であることと、他者に比較して自社の販売ルートが充実している地域の居住者が多いことなどから、ぬくもりを好む層に着目する。この層の該当者は362名であるが、全員にインタビューす

第7章 総合的考察

る必要はなく、そのうちの10名にインタビューをする。インタビュー調査を行う際、2)にて事前の抽出した評価理由の語句をオリジナル項目として、インタビューではラダーリングに重点を置いて進める。そのため、調査時間は一人あたり20分程度であった(通常だと40分~1時間)。個人ごとに評価構造図を作成したのち、全体の評価構造図を1つ作成する。インタビュー調査によって上位項目と下位項目を抽出する。下位項目は具体的な項目で、設計目標となる。つまり、ぬくもりとはどういったバスルームに対して感じるかというと、色が茶色系で照明が暖色系そして木の素材に対して感じるものであった。

この一連の調査によって、中国人は「ぬくもり」を感じるバスルームを好む人が多いということをまず把握できた。つまりこのような層をターゲットとしてバスルームをデザインすれば売れる可能性は高いということになる。さらに販売ルートの点で他社より有利な地域に居住することが多いことから競合も少なくかなりのシェアを期待できる。さらに具体的な「ぬくもり」を感じるデザインとは何なのか、これも調査によって把握できている。従って、今回の調査の結果から、色が茶色系で照明が暖色系で木の素材を感じさせるデザインのバスルームを中国向けに提案したい。

7. 4 得られた知見の整理

研究目的を設定する1. 3節の末尾にて、具体的に定めた3つの目的を設定した後、次のように述べた。

「さらに、以上の検討の全般を通じて、得られた成果が「その人自身の言葉による環境評価」に関する手法ならびに建築環境心理生理分野のさらなる発展に資するために、それぞれの手法の合目的な使い分けや、新たに考えられる適用場面など、さらなる進展に向けて知見の整理を行う。」

合目的な使い分け、新たな適用場面については、必ずしも整理した形とはいえないが、前節の内容をもってある程度は成果をまとめることができたのではないかと思う。

ここでは、本研究のしめくくりとして、検討課題ごとに得られた成果を、一般的に様々な手法に対して要求される「信頼性」「妥当性」「効率性」「有用性」という4つの要求品質のうちいずれを向上させるものであるのか示す形で表7-2に整理した。

表7-2 得られた知見の整理

	課題1(第3章)	課題2(第4章)	課題3(第5章)	課題4(第6章)
信頼性		・定性調査の検出力(β) 「Type II の誤り」		・国際比較研究における従来法の問題を解決/改善
妥当性	・「(総合)評価」を表す項目を抽出するなら評価グリッド法	・回答者をターゲットングしてから評価グリッド法	・個別尺度法ならシングルアンサー, 共通尺度法ならマルチアンサー	【従来法の問題】 ・尺度翻訳の妥当性が疑われる定量調査(共通尺度法)
効率性		・負担軽減(コスト減)	・回答者負担低いグループ編成法の適用条件	・(一般的に)信頼性・効率性が低い定性調査
有用性		・真に「個人差」を重視した評価グリッド法		・定性定量調査で国際比較 ・集団差の分析方法論

第7章 総合的考察

課題1では、3つの手法を比較検討し、総合評価を表す項目を抽出するのであれば評価グリッド法が適しているという結果が得られ、これは「妥当性」に関する検討であった。

課題2では、4つの要求品質全てに該当する検討を行った。定性調査の検出力についての検討は「信頼性」に該当し、ターゲティングによる評価グリッド法実施を可能とした手法提案を行ったことは「妥当性」に該当、回答者および調査者負担を軽減することを可能とした点は「効率性」に該当し、そして2段階の実際モードにより真に個人差を尊重した評価グリッド法を可能にした点は「有用性」に該当する。

課題3では、個別尺度法においてはシングルアンサー、共通尺度法においてはマルチアンサーが適しているという結果が得られ、「妥当性」に該当する検討を行った。また回答者負担が少ないグループ編成法の適用条件について検討したことは「効率性」に該当する。

課題4では、まず翻訳や文化の違いが問題となる国際比較研究において、従来の方法の問題点を論じた。共通尺度法による定量調査を行う場合、尺度自体を異なる言語に翻訳するしかないが、本当に「同一尺度」とみなしてよいのか不安である。つまり妥当性が懸念される。一方、従来行われている定性調査は、その一般的性質として信頼性・効率性があり高くない。個別尺度法はこれら問題を改善するものであるから、「妥当性」「信頼性」「効率性」の観点で従来法より優れた方法を提案できたことになる。また国際比較における個別尺度法の応用可能性の検討および集団差の分析方法論の検討については「有用性」に該当する成果といえる。

7. 5 おわりに

本研究が扱ってきた「自身の言葉による環境評価」は、様々な発展・応用の可能性が大きい手法であることについて、論文執筆が終わりに近づくにつれあらためて確信している。

前節表7-1には収録しきれない形の萌芽的知見も多く得られ、また、知見とともに新たに生じた課題も多い。従って本論文はここで完了であるが、研究自体は完了せず、むしろ萌芽の段階にあるとの認識を強めている。

繰返しになるが、実学的要請を背景とする目的をもつ適用事例の中で、その要請に応えることを動機とする検討が、手法自体の発展を促す。

このような姿勢の下で、さらなる検討を続けたい。

本研究および今後行われる研究の成果が、建築環境心理分野（あるいは実務を含めたその他様々な分野）のさらなる発展に資することを願いととも信じて、本論文を終わる。

引用・参考文献

- 1) 日本建築学会：よりよい環境創造のための環境心理調査法入門，p. 1，技報堂出版，2000. 5
- 2) 渡辺要：建築計画原論，高等建築学 13，常陸書房，1934
- 3) 小島隆矢：質的データは量的データに勝つか?(統計と表現において)－建築環境心理学の立場から－，日本行動計量学会大会発表論文抄録集，No. 35，pp. 179-182，2007. 9
- 4) 小木曾定彰，乾正雄：Semantic Differential(意味微分)法による建物の色彩効果の測定，日本建築学会論文報告集，No. 67，pp. 105-113，1961
- 5) Osgood, C. E. : The Nature and Measurement of Meaning, Psychological Bulletin, vol. 49, No.3, pp. 197-237, 1952
- 6) Osgood, C. E., Suci, G. J. and Tannenbaum, P. H. : The Measurement of Meaning. University of Illinois Press, 1957
- 7) 讚井純一郎，乾正雄：レパートルリー・グリッド発展手法による住環境評価構造の抽出－認知心理学に基づく住環境評価に関する研究 1－，日本建築学会計画系論文集，No. 367，pp. 15-22，1986. 9
- 8) Kelly, G. A. : The Psychology of Personal Constructs, vol. 1, 2, W. W. Norton, New York, 1955
- 9) 日本建築学会編：環境工学実験用教材 第2版，丸善出版，2011（引用図表は，小島隆矢：評価構造の把握，9.4節）
- 10) 古賀誉章，高明彦，宗方淳，小島隆矢，平手小太郎，安岡正人：キャプション評価法による市民参加型景観調査－都市景観の認知と評価の構造に関する研究その1－，日本建築学会計画系論文集，No. 517，pp. 79-84，1999. 3
- 11) 道官克一郎：意味差異化法(Semantic Differentiation Method) 定性定量調査法の

引用・参考文献

- 提案, 人間工学, Vol. 36, pp. 58-59, 2000. 6
- 1 2) 林俊克: Excel で学ぶテキストマイニング, オーム社, 2002. 10
- 1 3) 小島隆矢, 川井敬二, 平手小太郎, 安岡正人: 個別尺度を用いた調査・分析法の提案—評定者自身の言葉による環境評価に関する研究 その1—, 日本建築学会計画系論文集, No. 525, pp. 91-96, 1999. 11
- 1 4) 一般財団法人 日本科学技術連盟: デミング賞のしおり (2018 年度改定新評価基準対応版) 2019. 1 版, http://www.juse.or.jp/upload/files/DP_shiori2019.pdf (参照 2020. 1. 5)
- 1 5) 丸山玄, 樋口雅之, 千葉智成, 成田一郎: FM 的施設運用・改善ガイドラインづくりへの環境心理手法の役割—電力会社の営業所の施設改善のためのコミュニケーション手法—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 5-8, 2010. 7
- 1 6) 小野久美子, 小島隆矢: 公共施設における CS に立脚した企画・設計プロセスに関する研究—ニーズ把握と設計と条件への反映—, 第 21 回建築生産シンポジウム, 日本建築学会, 2005. 7
- 1 7) 城谷泰朗, 小島隆矢, 小野久美子: 公共施設における顧客満足度向上に関する取り組み—その1 計画段階におけるニーズ把握調査—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 837-838, 2006. 7
- 1 8) 讚井純一郎: 環境評価研究の調査手法に関する考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 環境工学, pp. 179-180, 1991. 9
- 1 9) 讚井純一郎, 乾正雄: 個人差及び階層性を考慮した住環境評価構造のモデル化—認知心理学に基づく住環境評価に関する研究 2—, 日本建築学会計画系論文集, No. 374, pp. 54-59, 1987. 4
- 2 0) 小島隆矢, 若林直子, 平手小太郎: グラフィカルモデリングによる評価の階層性の検討—環境心理評価構造における統計的因果分析 その1—, 日本建築学会計画系論

- 文集, No. 535, pp. 47-52, 2000. 9
- 2 1) D. N. Hinkle. : The change of personal constructs from the viewpoint of a theory of construct implications. PhD thesis, Ohio State University, 1965
- 2 2) Bieri, J. et. al : Clinical and social judgement, The discrimination of behavioral information, N.Y, Wiley, 1966
- 2 3) Canter, D. :” Editorial - A New Awakening” , Journal of Environmental Psychology, 18, 1-2, 1998
- 2 4) David Canter, Jennifer Brown & Linda Groat : The Research Interview: Uses and Approaches. London:, Chapter: A Multiple Sorting Procedure for Studying Conceptual System, Publisher: Academic Press, Editors: Brenner, M, Canter, D. Brown, J, pp. 79-114, 1985,
<https://www.davidcanter.com/wp-content/uploads/2012/04/A-Multiple-Sorting-Procedure.pdf> (参照 2020. 1. 5)
- 2 5) 平手小太郎, 小島隆矢, 川井敬二 : 選定者自身の言葉を用いた環境評価手法その 5 – 個人別 KJ 法的分類データの分析 –, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 I , pp. 747-748, 1999. 7
- 2 6) 川井敬二, 平手小太郎, 安岡正人 : 音環境の認知構造の抽出に関する実験的研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 環境工学, pp. 1673-1674, 1994. 7
- 2 7) 川井敬二, 平手小太郎, 安岡正人 : 音環境認知構造に関する実験的研究 – 居住環境とテーマパークとの比較 –, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 1, pp. 99-100, 1995. 7
- 2 8) 伊丹弘美, 小島隆矢 : インテリア計画支援ツールの研究開発 – インテリア計画の現状調査及びインテリアの選好判定ツールの試作 –, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 1, pp. 149-150, 2010. 7

- 29) 伊丹弘美, 小島隆矢: インテリア計画支援ツールの研究開発—その 2 戸建て住居購入者層に対する調査分析—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 1, pp. 91-92, 2011.7
- 30) Slater, P., Ed.: The measurement of intrapersonal space by grid technique, Vol. 1&2, N.Y., Wilkey, 1976 & 1978
- 31) 林文俊, 大橋正夫, 廉岡秀: 暗黙裡の性格観に関する研究 (I) —個別尺度法によるパーソナリティ認知次元の抽出—, 実験心理学研究, vol. 23, No. 1, pp. 9-25, 1983
- 32) 小島隆矢, 吉澤望, 平手小太郎: 選定者自身の言葉を用いた環境評価手法—その 4 パーソナル・コンストラクト型対応分析の提案—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 I, pp. 745-746, 1999.7
- 33) 小島隆矢, 武藤浩, 榎究: 建物外観の汚れ感評価に関する研究—その 2 個別尺度法と共通尺度法を併用した評定調査—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 I, pp. 805-806, 2001.7
- 34) 上野佳奈子, 橘秀樹, 小島隆矢: 個別尺度法による演奏家のステージ音場評価の分析, 日本音響学会誌, 59 巻 10 号, pp. 591-602, 2003
- 35) 伊丹弘美, 彭博, 小島隆矢: 専門家と一般ユーザーの視点に基づくインテリア計画手法に関する研究その 1—個別尺度法による住宅居間のインテリア印象認知構造の比較—, 日本建築学会環境系論文集, 日本建築学会, No. 756, pp. 127-134, 2019.2
- 36) 真柳麻誉美, 林俊克, 平野広隆: 非定型自由記述法と定型自由記述法の比較, 日本行動計量学会大会発表論文抄録集, Vol. 29, pp. 106-107, 2001.8
- 37) 宗方淳, 田中知世: オフィス環境が執務者のモチベーションに及ぼす影響に関する研究—環境の総合満足度やリフレッシュ等の評価項目との比較による検討—, 日本建築学会環境系論文集, No. 695, pp. 19-25, 2014.1
- 38) 辻村壮平, 伊積康彦: 駅の音環境に関するアンケート調査—利用者の現状認識と課

- 題に関する考察一，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 I，pp. 287-288，2014. 9
- 3 9) 河野夏来，若林直子，小島隆矢：寺に関する意識調査，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 I，pp. 37-38，2015. 9
- 4 0) 平沢卓也，乾正雄：箱庭手法の位置づけに関する考察－意味的環境の把握方法－，日本建築学会大会学術講演梗概集，D，pp. 475-476，1992. 8
- 4 1) 宇治川正人，丸山玄，讚井純一郎：電子メールを用いた評価グリッド法の開発－魅力あるガソリンスタンドの条件に関する調査研究－，日本建築学会計画系論文集，No. 518，pp. 75-80，1999. 4
- 4 2) 讚井純一郎，坂本圭司，佐藤隆，古賀和博：駅の快適性に関する研究 1－グループ単位での評価グリッド法による駅環境評価構造の抽出－，日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 745-746，2003. 7
- 4 3) 讚井純一郎，小島隆矢，小野久美子，城谷泰朗，東海林伸篤，三ツ木美恵子：劇場・ホールにおける顧客満足度調査に関する研究－その 2 グループインタビューによる評価構造把握事例－，日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 843-844，2006. 7
- 4 4) 大井尚行，高橋浩伸，樋渡郁子：生活環境における「健康」のイメージ構造の抽出－イメージグリッド法の開発－，九州大学大学院芸術工学研究院紀要，Vol. 15，pp. 15-27，2011
- 4 5) 讚井純一郎：評価グリッド法による「魅力品質」「当たり前品質」抽出の試み，日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp. 61-64，2007. 7
- 4 6) 芳賀麻誉美，山川義介：商品グリッド法[R!O]の開発と分析手法の検討 商品の魅力構造を探索する!，日本行動計量学会大会発表論文抄録集，Vol. 35，pp. 1-4，2007. 9
- 4 7) 神田範明：ヒット商品を生む商品企画七つ道具はやわかり編，日科技連，2000. 6
- 4 8) 室恵子，須永修通，伊藤直明：言語選択法と評定尺度法による温熱環境評価の比較

- 心理評価の抽出方法に関する研究(1)—, 日本建築学会計画系論文報告集, No. 489, pp. 81-88, 1996. 11
- 49) 室恵子, 須永修通, 伊藤直明: 温熱環境評価における言語選択法の有効性に関する検討—心理評価の抽出方法に関する研究(2)—, 日本建築学会計画系論文集, No. 511, pp. 61-67, 1998. 9
- 50) 室恵子, 須永修通, 伊藤直明: 居住環境を対象とした評価用語の選定に関する基礎的検討—心理評価の抽出方法に関する研究(3)—日本建築学会計画系論文集, No. 524, pp. 61-68, 1999, 10
- 51) 室恵子, 須永修通, 伊藤直明: 居住環境評価のための用語の特性に関する考察—心理評価の抽出方法に関する研究(4)—, 日本建築学会計画系論文集, No. 534, pp. 69-75, 2000. 8
- 52) 小代禎彦, 小島隆矢, 若林直子: レストルームのデザインに関する調査データの分析, 日本行動計量学会大会発表論文抄録集 30, 94-97, 2002. 8
- 53) 宗方淳, 平手小太郎, 安岡正人: SD 法に関する基礎的研究: 評定尺度の配列と段階数について, 日本建築学会学術講演梗概集, D, 環境工学, pp. 487-488, 1992. 8
- 54) 平手小太郎, 小島隆矢, 吉沢望, 宗方淳, 安岡正人: SD 法に関する基礎的研究—その4 単極法と両極法に関する検討—, 日本建築学会学術講演梗概集, D-1, 環境工学 I, pp. 743-744, 1996. 7
- 55) 久野覚: 居住環境評価に関する研究, 東京大学博士論文, 甲第 5429 号, 1981. 3
- 56) 川井敬二, 小島隆矢, 平手小太郎, 安岡正人: 環境音の印象評価構造に関する研究—被験者自身の言葉に基づいた評価構造の抽出—, 日本音響学会誌 60(5), pp. 249-257, 2004
- 57) 小島隆矢: 評定者自身の言葉による環境評価に関する研究 その2—個別尺度法における個人差最大化基準による直交軸回転法の提案—, 日本建築学会環境系論文集,

- No. 731, pp. 1-9, 2017. 1
- 5 8) 讃井純一郎：商品企画のためのインタビュー調査－従来型インタビュー調査と評価
グリッド法の現状と課題－, 品質, Vol. 33, No. 3, pp. 281-288, 2003. 7
- 5 9) (株) インテージ：ブランド連想構造分析－生活者の印象から真のブランドイメージ
を把握－, <http://www.intage.co.jp/solution/brand> (参照 2016. 4. 25)
- 6 0) 阿部ひと美, 今井正司, 根建金男：レパトリー・グリッド法を適用してとらえた
社会不安の特徴, パーソナリティ研究, Vol. 21, No. 3, pp. 203-215, 2013. 3
- 6 1) 狩野紀昭, 瀬楽信彦, 高橋文夫, 辻新一：魅力的品質と当り前品質, 品質, Vol. 14,
No. 2, pp. 147-156, 1984. 4
- 6 2) 小島隆矢, 若林直子, 讃井純一郎：魅力と不満の要因・影響分析のための因果モデ
ル－環境心理評価構造における統計的因果分析 その 3－, 日本建築学会環境系論文
集, 日本建築学会, No. 740, pp. 841-851, 2017. 10
- 6 3) 最新マーケティング・リサーチ・テクノロジー全集, 株式会社日本能率協会総合研
究所, 2007. 10 (第 1 章 第 3 節)
- 6 4) 日本建築学会：住まいと街をつくるための調査のデザイン, インタビュー/アンケー
ト/心理実験の手引き, オーム社, 2011. 3
- 6 5) 庭写真：株式会社タカショーHP 施工例集
<http://takasho.co.jp/works> (参照 2014. 10. 23)
- 6 6) オフィス写真：
・岸本章弘 WORKSCAPE INNOVATION
<http://office.tatemono.com/parkoffice/workspace/no02/index04.html> (参照
2012. 12. 8)
・Dainis HONGKIAT.COM Creative & Modern Office Designs Around The World
<http://www.hongkiat.com/blog/creative-modern-office-designs/> (参照 2012. 12. 8)

- ・株式会社アスクル みんなの仕事場

<http://www.shigotoba.net/> (参照 2012. 12. 8)

- ・知的生産性研究プロジェクトデータベース SPACERS

<http://www.jsbc.or.jp/spacers/index.html> (参照 2012. 12. 8)

- ・レンタルオフィスを東京でお探しならハローオフィス ハローオフィスの特徴

<http://www.hello-office.net/about/> (参照 2015. 10. 27)

- ・特集：IT エンジニアを変えるオフィス（５）日本伝統の島型オフィスは本当に正しいのか

<http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/0906/26/news133.html> (参照 2015. 11. 10)

- 6 7) 清水裕士：フリーの統計分析ソフト HAD，機能の紹介と統計学習・教育，研究実践における利用方法の提案，メディア・情報・コミュニケーション研究，第 1 巻，pp. 59-73，2016. 3

- 6 8) 永田靖：サンプルサンプズの決め方，朝倉書房，2003. 9

- 6 9) 川瀬亮，小川遼，大澤昭彦，大野隆造：写真評価に基づく環境評価構造の類似度判定—戸建住宅設計における施主の潜在的要求の抽出に関する研究その 1—，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 I，pp. 31-32，2013. 8

- 7 0) 小川遼，川瀬亮，大澤昭彦，大野隆造：写真評価に基づく環境評価構造モデルの補完—戸建住宅設計における施主の潜在的要求の抽出に関する研究その 2—，日本建築学会大会学術講演梗概集，環境工学 I，pp. 33-34，2013. 8

- 7 1) バスルームの写真：

- ・シンプルモダンなホテルのようなバスルーム-fevecasa(フェブカーサ)

<https://fevecasa.com/materials/7601/> (参照 2018. 12. 8)

- ・満ち足りたバスタイムのための「デザイン」と「機能」・・・システムバスルーム・スプリノ【TOTO】 | 伊東精観堂

<http://ishome.jp/6942-entry.html> (参照 2018. 12. 8)

- ・ サッシ・インプラスのご相談はL I X I L F C マドリエ

http://www.lixil-madolier.jp/blog.php?post_cmd=article&post_blogdir=5000090&post_eid=66809 (参照 2018. 12. 8)

- ・ カントリー風おしゃれな浴室の画像 | Houzz

<https://www.houzz.jp/photos/farmhouse/bathroom> (参照 2018. 12. 8)

- ・ おしゃれなお風呂に大変身！たった 5 分で浴室をアレンジする方法 | 定額リフォームのリノコ

<https://www.renoco.jp/knowledge/134/> (参照 2018. 12. 8)

- ・ おしゃれなバスルームの画像集

<https://dream-myhome.blog.so-net.ne.jp/2015-06-27> (参照 2018. 12. 8)

- ・ おしゃれかわいいバスルームインテリア画像集(一人暮らし 浴室 雑貨 植物 タイル グリーン 植物 2/2 【インテリアまとめ・一人暮らし ブログ】: インテリアブログ)

<http://interior-info.blog.jp/archives/3245230.html> (参照 2018. 12. 8)

- ・ こだわりの癒し空間, 海外バスルーム・デザインまとめ 20 選-VIP WORKS

<http://vipworks.net/interior/kodawari-bathroom-matome-20.html> (参照 2018. 12. 8)

- ・ お風呂のおしゃれなインテリアは？一人暮らしや賃貸におすすめのアイデア | インテリアまとめサイト-LUV INTERIOR-

<http://luv-interior.com/baht-interior-idea-3909> (参照 2018. 12. 8)

- ・ こだわりお風呂の家 完成事例一覧 | 注文住宅のハウスネットギャラリー

https://www.hng.ne.jp/theme_list81-2.html (参照 2018. 12. 8)

- ・ 『広くてモダンなバスルームに』 お風呂・ユニットバスのリフォーム事例 (横浜市都筑区) リフォーム 0-uccino

- <http://www.o-uccino.jp/reform-mitsumori/jirei/0000003604-03/> (参照 2018. 12. 8)
- ・自分らしいバスルームは色選びから♪(外構・庭・リフォーム)エクステリア情報
- <http://www.famitei.co.jp/BLOG/Finfo/blog.php/00037418> (参照 2018. 12. 8)
- ・モダンなバスルーム(zekkei ハウス) - バス/トイレ事例 | SUVACO(スパコ)
- <https://suvaco.jp/room/no2Ifr6ToY> (参照 2018. 12. 8)
- ・Vol.1 風呂文化研究会が考える日本のお風呂
- <http://www.toshiken.com/bath/japanesebath/pdf/vol1.pdf> (参照 2018. 12. 8)
- ・生活に欠かせないお風呂と その歴史とイマドキ風呂事情 | 住まいの…
- https://www.homes.co.jp/cont/press/buy/buy_00475/ (参照 2018. 12. 8)
- ・入浴体験もできるお風呂のショールーム! 「東京ガス×イセタン…
- https://www.homes.co.jp/cont/press/buy/buy_00450/ (参照 2018. 12. 8)
- 7 2) ブリタニカ・ジャパン株式会社:ブリタニカ国際大百科事典 小項目版 プラス世界
各国要覧 2019, ログヴィスタ株式会社, 2019.7
- 7 3) 山本杏子, 小島隆矢:ブランドショップの印象に関する調査研究, 日本建築学会学
術講演梗概集, 環境工学 I, pp.33-44, 2015
- 7 4) ホテル客室写真:
- ・WIRED HOTEL ASAKUSA (Standard Compact):
- <http://wiredhotel.com/ja/room/> (参照 2019. 7. 2)
- ・ONE@Tokyo (double):
- <https://www.onetokyo.com/gallery/> (参照 2019. 7. 2)
- ・BnA HOTEL Koenji (ROOM 1: "Into the foreign"):
- <http://www.bna-koenji.com/rooms> (参照 2019. 7. 2)
- ・BnA HOTEL Akihabara (Hailer or Responder):
- <http://www.bna-akihabara.com/rooms/responder/> (参照 2019. 7. 2)

- ROCK STAR HOTEL (Deluxe Double Room) :
<http://rockstar-hotel.jp/> (参照 2019. 7. 2)
- HOTEL ANTEROOM KYOTO (concept room No.664) :
<https://hotel-anteroom.com/rooms/> (参照 2019. 7. 2)
- Unwind Hotel & Bar (Double room) :
<https://www.hotel-unwind.com/rooms> (参照 2019. 7. 2)
- The Shares Hotel KUMU (SUPERIOR 4) :
<https://www.thesharehotels.com/kumu/stay/#room02> (参照 2019. 7. 2)
- Moxy Osaka-Honmachi (Moxy room) :
<https://www.marriott.co.jp/hotels/hotel-rooms/osa-ox-moxy-osaka-honmachi/>
(参照 2019. 7. 2)
- Moxy Kinshicho (Guest room twin) :
<https://www.marriott.co.jp/hotels/hotel-rooms/tyoox-moxy-tokyo-kinshicho/>
(参照 2019. 7. 2)
- Hotel androoms Shin-Oosaka (Standard twin) :
<https://www.hotel-androoms.com/aso/guestrooms/> (参照 2019. 7. 2)
- HOTEL LEOPALACE SAPPORO (Twin) :
<https://www.leopalacehotels.jp/sapporo/room/twin.php> (参照 2019. 7. 2)
- Hatago INN Shizuoka Yoshida IC (Twin) :
<https://www.hatagoinn.com/hsy/guestrooms.html#hatagoinn-guestrooms-roomtype>
(参照 2019. 7. 2)
- HOTEL GRAPHY NEZU (Double room) :
<https://www.hotel-graphy.com/rooms> (参照 2019. 7. 2)
- Keio presso INN Shinjuku (Double room) :

<https://www.presso-inn.com/shinjuku/rooms/> (参照 2019. 7. 2)

・ Apa Hotel Ikebukuro (Deluxe Double Room) :

<https://www.apahotel.com/hotel/shutoken/ikebukuro-eki-kitaguchi/> (参照 2019. 7. 2)

・ Hotel Livemax Takadanobaba (Twin) :

<https://www.hotel-livemax.com/tokyo/takadanobabast/room/> (参照 2019. 7. 2)

・ TOKOROZAWA PARK HOTEL :

<https://www.tokorozawa-parkhotel.co.jp/rooms/> (参照 2019. 7. 2)

・ hotel androoms Osaka Hommachi (Standard twin) :

<https://www.hotel-androoms.com/aoh/guestrooms.html> (参照 2019. 7. 2)

・ hotel androoms Nagoya Fushimi (Standard twin) :

<https://www.hotel-androoms.com/en/anf/guestrooms/> (参照 2019. 7. 2)

・ LYURO THE SHARE HOTELS (Standard 4) :

<https://www.thesharehotels.com/lyuro/stay/#room02> (参照 2019. 7. 2)

・ Hotel Ohedo (Twin) :

<http://www.oed.jp/rooms.html> (参照 2019. 7. 2)

・ HOTEL BELLCLASSIC (Double room) :

<https://hotel-bellclassic.co.jp/stay/> (参照 2019. 7. 2)

・ Daiwa Roynet Hotel Nishishinjuku (Standard double room) :

<https://www.daiwaroynet.jp/nishi-shinjuku/room/> (参照 2019. 7. 2)

・ UTILITY HOTEL Cooju (moderet) :

<https://www.cooju.jp/kawagoe/room/> (参照 2019. 7. 2)

7 5) 伊丹弘美：住まい手とつくり手をつなぐインテリア計画手法の研究開発，早稲田大学博士論文，2019. 7

- 76) 小島隆矢・古賀誉章・宗方淳・平手小太郎：多変量解析を用いたキャプション評価
法データの分析：都市景観の認知と評価の構造に関する研究 その2，日本建築学会
計画系論文集，No. 560，pp. 51-58，2002. 10

本論文を構成する主要な学術論文

- 1) 彭博, 小島隆矢: 評価グリッド法・レパートリーグリッド法・定型自由記述の説明力比較—環境心理評価における定性調査手法の研究—, 日本建築学会環境系論文集, No. 726, pp. 661-668, 2016. 8 (査読有)

- 2) 彭博, 小島隆矢: 評価グリッド法におけるハイブリッド型の調査デザインの検討—環境心理評価における定性調査手法の研究その2—, 日本建築学会環境系論文集, No. 746, pp. 333-341, 2018. 4 (査読有)

本論文を構成する主要な学術論文

謝辞

本博士論文は、多くの方々のご指導・ご助言・ご協力により、最終頁まで辿り着くことができました。

まず、主査であり指導教員である小島隆矢教授に深く感謝いたします。研究に対する姿勢や論文の書き方など、一からご指導いただき、多くのことを学ばせていただきました。筆者が統計分析、手法研究に興味を持ったきっかけは大学 2 年生のときに受講した小島先生の「多変量データ分析」という講義でした。この講義を通して、分析の難しさと面白さを感じ、翌年のゼミ配属で小島研究室を志望しました。それから現在に至るまで、7 年間、大変お世話になりました。小島先生との出会いがなければこの論文は存在しませんでした。心より感謝申し上げます。

そして副査をしていただいた本学の佐野友紀教授、本学の佐藤将之准教授、茨城大学の辻村壮平准教授には、ご多忙にもかかわらず、本論文に対して貴重なご指導をいただきました。深く感謝申し上げます。

小島研究室の皆様にも心より感謝いたします。伊丹弘美さんを始め院生の皆様には、分析などわからないことがあると丁寧に教えていただきました。また様々な励ましのお言葉もいただきました。学部生・e スクールの皆様とは日頃のゼミやゼミ合宿などでご一緒させていただき、とても有意義な時間を過ごすことができました。心より感謝申し上げます。

本論文では様々な調査を実施しています。これらの調査は小島研究室の先輩や同期、後輩が実施したものも多くあり、本論文をまとめるにあたり、使用させていただきました。第 3 章のリビングループ調査は江田友祐さん、第 4 章の庭の調査は鳥島修平さん、第 4 章

謝辞

のオフィス調査は松尾賢介さんと鈴木雄介さん，第6章の神田景観調査は小島先生，第6章のリビングインテリア調査は伊丹弘美さんが調査データを提供してくださいました。また第5章のバスルーム写真は安間光央さん，第6章のホテル客室写真は西室優作さんが収集したものを調査に使わせていただきました。ここに感謝の意を表します。

ここに，ご指導・ご助言・ご協力いただいた全ての皆様に謝意を表します。

そして最後に，応援してくれた両親に感謝したいと思います。ありがとう，谢谢。

2020年1月

彭 博

附録資料

第2章

附録資料1：対応分析・数量化Ⅲ類の解説	218
---------------------	-----

第3章

附録資料2：住宅居間イラスト26枚	229
附録資料3：定型自由記述の調査票（「総合評価」の記入例）	234
附録資料4：定型自由記述の調査票（「のだから法による評価理由抽出」の記入例）	235
附録資料5：定型自由記述の調査票（「個別尺度法による評価」の記入例）	237

第4章

附録資料6：庭写真60枚	238
附録資料7：アンケート調査票（「総合評価＋評価理由抽出」の記入例）	248
附録資料8：クラスター別のネットワーク図（庭）	255
附録資料9：個人別のネットワーク図（庭）	264
附録資料10：オフィス写真20枚	271
附録資料11：Web アンケート調査票	274
附録資料12：Web アンケートにより抽出された評価理由のまとめ	277
附録資料13：個人別のネットワーク図（ミニマムオフィス）	278
附録資料14：個人別のネットワーク図（高付加価値オフィス）	283

第5章

附録資料15：バスルーム写真40枚	288
附録資料16：個別尺度法の調査票（Excel マクロ版の記入例）	295
附録資料17：個別尺度法の調査票（用紙版の記入例）	296
附録資料18：共通尺度法の調査票（用紙版の記入例）	297

第6章

附録資料19：ホテル客室写真25枚	303
附録資料20：個別尺度法の調査票（日本語・Excel マクロ版の記入例）	307
附録資料21：個別尺度法の調査票（中国語・用紙版の記入例）	308

附録資料 1 : 対応分析・数量化Ⅲ類の解説

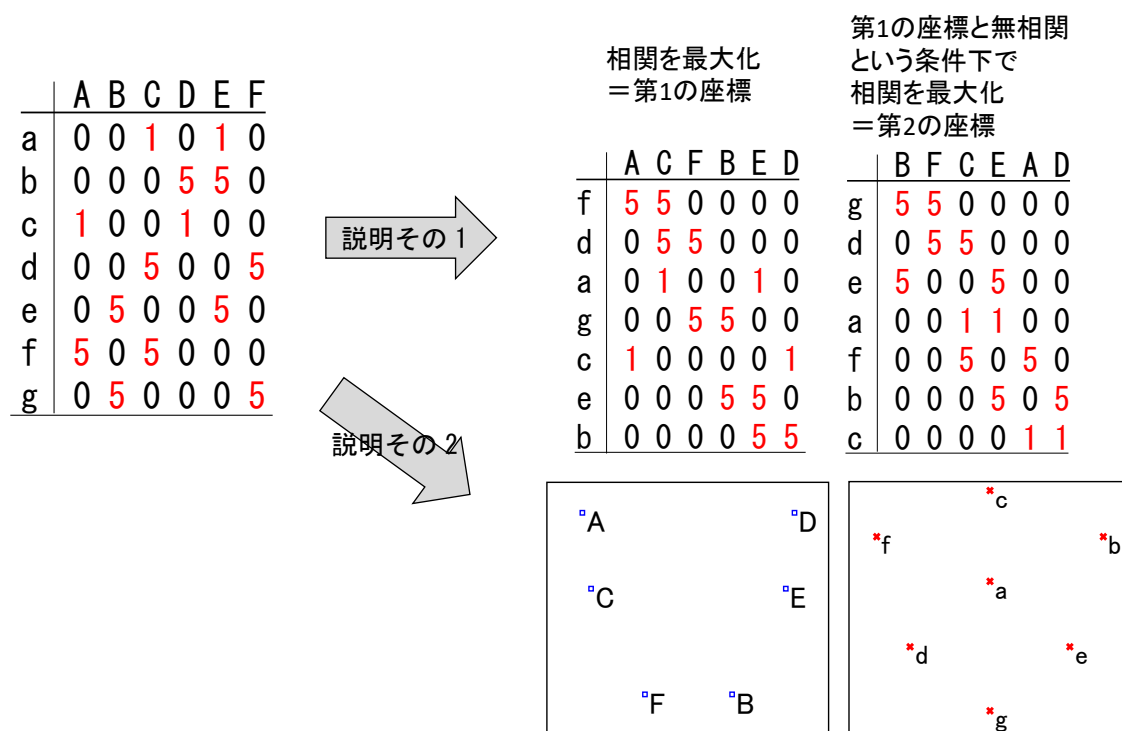
この資料は、小島隆矢教授（本論文の主査，筆者の指導教員）の講義資料をもとに筆者の責任において加筆・編集したものである。本論文中の数量化Ⅲ類・対応分析に関する分析法・出力の流儀・用語違いなどは基本的にこの資料に準ずる。

はじめに

「対応分析（Correspondence Analysis：以下，CA）」は，質的変数間の関連を視覚化する分析，質的変数の主成分分析，関連に基づくカテゴリーの数量化（スコアリング）のための分析，など様々に説明される。数学的に同等な分析として，「数量化Ⅲ類」「双対尺度法」「等質性分析」があり（従って，論文等でこれら名称で報告されることがある），バリエーションとして「多重対応分析（Multiple CA：以下，MCA）」，通常は量的変数に対して行われる分析との関連において，「正準相関分析」「主成分分析」と同等ともいわれる。説明の仕方や出力される数値の名称・調整の仕方などにも，様々な流儀があるようだ。

1) 対応分析とは

- ・適用対象：全てのセルが非負で、比に意味がある行列（「クロス集計表」は該当）



- ・説明その1：「相関最大化」（並べ替え）

一行列を散布図にみため、行・列に相関を最大化するような数値（座標）を与える。

- ・説明その2：「重心座標」

一互いに重心座標となるように、行・列に数値（座標）を与える。

2) 対応分析の出力（最も一般的な流儀による）

- ・行スコア，列スコア：

一行・列に与えられる数値（座標）。「スコア」の代わりに「数量」「得点」などの言葉も

使われる。行・列の一方が観測個体の場合「サンプルスコア」という表現も使われる。

一いずれも、行和/列和を重みとして、分散=固有値とするのが現在最も一般的である。

・固有値，特異値，寄与率，累積寄与率：

－スコアは通常，行数・列数のうち少ない方-1 だけ求められる。

－それぞれの軸が，行・列の関連をどれだけ説明するかを表す。

－固有値を合計すると，分析対象行列を χ^2 検定するときの， χ^2/N となる。(N は総和)

－固有値=特異値²，特異値=正準相関係数，固有値は慣性（イナーシャ）ともいう。正準

相関係数：説明その1のように最大化された相関係数を「正準相関係数」と呼ぶ。

－固有値の合計を100%として，%で表したものが各軸の「寄与率」「累積寄与率」である。

3) 対応分析の読み方・使い方のポイント

・行と列は異なる空間に布置される（行座標と列座標の間で「距離」を考えてはいけない）

－行を座標，列をベクトル（または，その逆）とみるとよい。

・全体の重心近くは解釈しない。

・外れカテゴリー（スコアが外れ値となるような行・列）が生じやすい（ので，外れカテゴリーの除去・併合を考えた方がよい場合が多い）。

・「馬蹄形」に注意（後述する）

4) 対応分析のしくみ（質的な主成分分析である所以）

・対応分析の「実際の計算方法」についても様々な説明があるが，ここでは「質的変数の主成分分析」であることを理解するため，「行主成分分解」と呼ばれる解法を示す。

・行を個体，列を変数として，次の調整を施した後，主成分分析を行うことに等しい。

・相対的な関係だけを表すデータとするため，各行を行和で割って「行%」のデータとする。

・行和・列和の大小が結果に対する「重み」の大小となるように，

－行和=各行の重み（度数）とする。その数だけ同じデータがあると思えばよい。

- － $\sqrt{\text{列和の行\%}}$ で「行\%」のデータを除して、列和の大小を各列の分散に比例させる。
- ・このデータに対する「共分散行列に基づく主成分分析」を実行する。
 - －「行」の主成分スコアは、対応分析による「行スコア」に一致。固有値も一致。
- ・ここで、主成分係数（固有ベクトル）＝「列スコア」とすると（このやり方が本来の行主成分分解の流儀である），
 - －列座標に元の行列の重みを与えた重心が、まさに行座標となる（列=重心座標の「頂点」）。
 - －従って、行・列を同時布置すると、行の分布範囲が列より狭くなる（見にくくなる）。
- ・対称解（別名「フレンチプロット」）とは：
 - －行・列の分布範囲を揃えて同時布置する方法。現在、主流となっている。
 - －行・列とも、スコアの（重み付け）分散＝固有値、に調整する。
 - －「行主成分分解」だと、行スコアの分散はこうなるが、列スコアの分散調整が必要である。
- ・対称解（別名「フレンチプロット」）に対する批判もある：
 - －「この誤ったグラフ法が、今日最も広く用いられていることは遺憾」（西里（2016年度日本行動計量学会大会））

5) χ^2 検定の視覚化・近似である点

- ・行主成分分解の入力データの分散を考えると，
 - －各セル²＝（行\%－列和の行\%）²/（列和の行\%）×重み
 - [ここで、重み＝行和＝行和²/行和として、分子()内と分母にそれぞれ行和をかける]
 - ＝（観測度数－期待度数）²/期待度数＝各セルの χ^2
- ・スコア分散＝固有値 とすると、固有値の総和＝元の分散合計＝ χ^2/N となる。
- ・従って、CA による布置空間内の距離は「 χ^2 距離（の近似）」と呼ばれる。

- ・ クラスター分析を行う場合，標準化せずに分散=固有値のままが推奨される。

6) 数量化Ⅲ類とは

- ・ 林知己夫先生（1918-2002）が開発した，CA と同等な分析法に対する名称である。
- ・ 林は質的データに数値を付与する分析法をいくつも考案しており，今日「林の数量化理論」と呼ばれる。後輩研究者（飽戸弘とか）によりそれらが整理され，Ⅰ類，Ⅱ類，… という名称が与えられた。有名なのはⅣ類までだが，実はその先もあるという。
- ・ Ⅰ類：質的な説明変数を含む重回帰分析，Ⅱ類：質的な目的変数に対する重回帰分析（判別分析），Ⅲ類：0-1 型データに対する CA，Ⅳ類：MDS に相当する分析，である。
- ・ 今日，一般的には，「0-1 型データ行列に対する対応分析」を「数量化Ⅲ類」と呼ぶことが多い。数量化理論に直接関わった先生方からは「それだけではない」という声も聞かれる（Ⅲ類にも様々なバリエーションがあるのだろう）が，ここでは今日の趨勢に迎合しておく。
- ・ 0 か 1 の値しかとらないデータが「0-1 型」である。これでも「全てのセルが非負で，比に意味がある」という CA の適用条件は満たされる。
- ・ 適用対象行列は，行を個体，列を変数とした生の 0-1 データであることが一般的である。そのため行スコアを「サンプルスコア」と呼ぶことが多い。
- ・ ただし，「全て 0」の行・列は，CA 的には無意味である。CA 的には除外しておくべきだが，Ⅲ類的には「全て 0 の行（個体）」があるのは当然なので除外せず，「全ての軸のスコア =0」と出力するが多い。
- ・ 出力されるスコアは，重みづけの有無・分散=1 か固有値か，等，流儀が様々である。

ここでは CA 対称解に倣って、「重みづけして，分散=固有値」を原則とする。

・「アイテム・カテゴリー型」の数量化Ⅲ類

－アイテム・カテゴリーという用語はⅢ類だけでなく，Ⅰ類・Ⅱ類にも登場する，林の数量化理論に共通する用語である。

－アイテム=項目，カテゴリー=水準，の意。1つのアイテムは1つの質的変数を表し，カテゴリーはある質的変数の水準を表す。すなわち「アイテム・カテゴリー型のデータ」とは，多水準の質的変数からなるデータ，を指す。(2水準でも多水準)

－アイテム・カテゴリー型データを，以下のように，0-1型データに変換した後，CA を実行する場合をとくに，「アイテム・カテゴリー型の数量化Ⅲ類」と呼ぶ。

アイテム・カテゴリー型					0-1型データに変換						
	A	B	C		A_1	A_2	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2
1	1	1	2	→	1	0	1	0	0	0	1
2	1	2	1		2	0	0	1	0	1	0
3	2	3	1		3	1	0	0	1	1	0
4	1	2	2		4	0	0	1	0	0	1

－アイテム・カテゴリー型の場合，行和は必ずアイテム数（一定）となる。従って，行（個体）の重みを考えずにスコアの分散や相関を求めてよい。

－ただし，一部のカテゴリー（外れ値，「その他」，「無回答」などでも）を除去すると，この性質は失われる。

・0-1型かアイテム・カテゴリー型か

－Yes/No の2択設問，複数選択可のマルチアンサー（MA）形式の設問などは，それぞれの項目や選択肢について該当 or 非該当の2水準からなる質的変数である。

－これを「該当」側を正反応として「該当=1，非該当=0」とダミー変数化すれば0-1型デ

ータ,「該当」「非該当」を対等に扱い「非該当」も 1 つのカテゴリーとしてオモテに出せば 2 水準のアイテム・カテゴリー型データとなる。

7) 多重対応分析 (MCA) とは

- ・フランスのベンゼクリが提唱したといわれる。日本には、大隅昇・L,ルバール他「記述的多変量解析」(1994)にて紹介された。
- ・本来の MCA は、「アイテム・カテゴリー型」データの複数アイテム間のクロス集計表を一挙に表示した「パート表 (下記)」と呼ばれる複合クロス集計表に対する CA を指す。

パート表

	A_1	A_2	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2
A_1	3	0	1	2	0	1	2
A_2	0	4	1	1	2	2	2
B_1	1	1	2	0	0	1	1
B_2	2	1	0	3	0	1	2
B_3	0	2	0	0	2	1	1
C_1	1	2	1	1	1	3	0
C_2	2	2	1	2	1	0	4

- ・パート表のブロック対角 (黄色セル) は各アイテムの単純集計を表す対角行列となる。
- ・「パート表に対する CA (MCA)」と「元のデータに対するアイテム・カテゴリー型のⅢ類」の間には、①固有ベクトルは一致 (カテゴリスコアは分散の違いを無視すれば一致)、② MCA の固有値・特異値=Ⅲ類の固有値・特異値の 2 乗 (固有値=特異値²であるから、MCA の特異値=Ⅲ類の固有値) なる関係がある。つまり実質的に全く同等の分析である。
- ・従って、MCA の場合は「元のデータ」に対する固有値 (MCA の特異値) を「固有値」として扱い、スコアの分散や寄与率の表示に用いる場合がある。
- ・ただし、一部のカテゴリ (「その他」「無回答」等) を集計対象から外したり、MA 設問の部分は「該当」のみ集計する形のパート表を用いた場合、MCA とⅢ類は全く同一の結果にはならない。

- ・どこまでが「MCA」か。
 - －「一部カテゴリーの除外」「MA 設問は該当のみ集計」程度であれば「パート表を用いた MCA」と呼ばれることが多く、「アイテム・カテゴリー型のⅢ類」とは完全に同等ではないものの実質的には同等な結果を得ることが多い。
 - －パート表の一部，例えば（アイテム A, B）×（C, D）の部分だけ切り出したような複合クロス表に対する CA も，多重対応分析（MCA）と呼ばれているという現状もある。
 - －ベンゼクリ，大隅らの理論背景など頓着せず，単に「たくさんの項目」を使う CA＝多重 CA，という理解なのだろうが，果たしてそれで悪いのか疑問が残る。
- ・どのように報告すべきか。
 - －実質的にⅢ類と同等で，パート表を示す必要もない→「Ⅲ類を適用」と書く
 - －複合クロスに対する CA→「(A, B) × (C, D) のクロス集計表に対する CA」と書く
- ・いずれにしても，分析対象行列の「行と列」が何であるか，わかることが肝心である。

8) 多重対応分析 (MCA), アイテム・カテゴリー型Ⅲ類の問題点

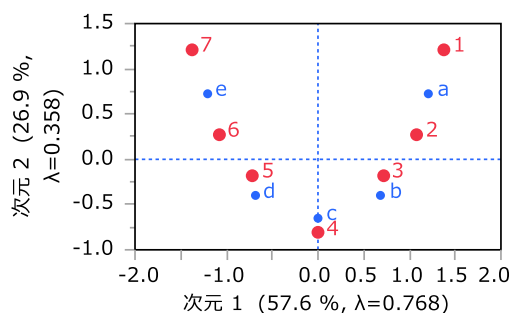
- ・「本来の MCA」の欠点の 1 つに，「寄与率が不当に低い」ということがよくいわれる。
- ・これは本来 CA の対象とすべきでない，ブロック対角の小行列（他のアイテムと関連を持ちようがないからね）が分析対象行列に含まれることに起因する。
- ・実質的に同等な「アイテム・カテゴリー型のⅢ類」も同様である。
- ・「そういうものだ」と思って，寄与率を評価する目を変えるしかない。この性質を知らない方から見栄えの悪い寄与率に対してクレームがついたならば，足立(2003)*などを参照しつつ対応する。

* 足立浩平: 対応分析と多重対応分析と同時対応分析, 心理学評論, 46(4), pp. 547-563, 2003 DOI: https://doi.org/10.24602/sjpr.46.4_547

9) 「馬蹄形」問題

- ・このように、行・列の対応関係はどう考えても一次的としか思えない行列に対して CA を適用すると、形式的にはもっと多くの次元のスコアが求められる。
- ・その場合、第 1 軸×第 2 軸の 2 次元布置は「馬蹄形」「2 次関数」といわれる形となる。
(第 1 軸×第 3 軸は極値を 2 つもつ 3 次関数の形状となる)

	a	b	c	d	e
1	10	0	0	0	0
2	10	10	0	0	0
3	10	10	10	0	0
4	0	10	10	10	0
5	0	0	10	10	10
6	0	0	0	10	10
7	0	0	0	0	10



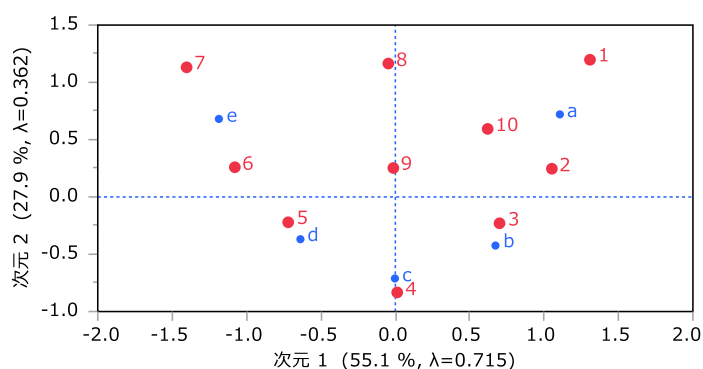
- ・逆にいえば、この形の場合は、第 2 軸の寄与率が低くなくても、本質的に意味ある関連は第 1 軸のみ、と考えるべきである。無意味な第 2 軸を「アーチファクト*次元」と呼ぶことがある(西里先生は日本行動計量学会大会 2016 の講演でこの名称が使われていた)。
- ・馬蹄形の「見た目」としては、馬蹄の頂点がとんがって「3 角形の 2 辺」に近い形状、その中間的な「ブーメラン」様もよくみられる。これらも「馬蹄形」同様に、本質的な対応関係は一次元性であることのシグナルである。
- ・馬蹄形は必ず「意味ある 1 次元」と「無意味なアーチファクト次元」が CA の軸に沿った方向(固有ベクトルの方向)になるとは限らず、「ナナメの馬蹄」となる場合もある。

* アーチファクト：人工の産物とか本来はなかったものという意味で、不適切な操作のために 2 次的に生じた物質や構造、計測した信号のなかに混在している目的信号以外の雑音などをさす。アーチファクトは結果に誤りをもたらすので、検査や計測に際して、それをいかにして除くかは重要問題である。(ブリタニカ国際大百科事典 小項目事典をもとに要約)

・「中が埋まった馬蹄形」

－「馬蹄形」の数値例にいくつか行を追加してみる。列の布置は「馬蹄形」だが、行の布置は馬蹄の内側にも打点されている。

	a	b	c	d	e
1	10	0	0	0	0
2	10	10	0	0	0
3	10	10	10	0	0
4	0	10	10	10	0
5	0	0	10	10	10
6	0	0	0	10	10
7	0	0	0	0	10
8	1	0	0	0	1
9	1	1	0	1	1
10	2	0	0	1	0



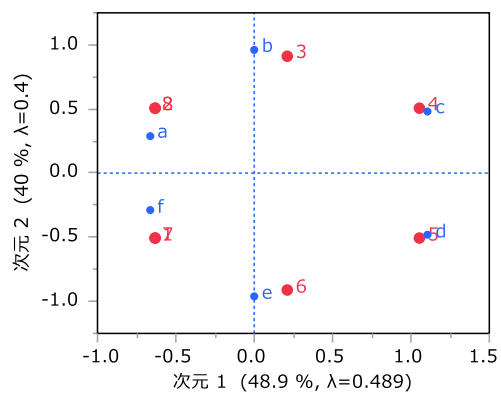
－こうなると、第2軸を解釈できる可能性も出てくるので、行・列の一方だけを見て馬蹄だから一次元、と決めてかかるのは早計である。実際に「埋まった馬蹄」が報告された事例として、延原ほか*の「年齢層×住居室内事故」がある。年齢層は馬蹄になったが、乳幼児と高齢者に共通する事故様相があるから馬蹄の内部が埋まる。

－ちなみに馬蹄の中がもっと埋まってくると三角に近くなる。CA では、重心座標であるから、2次元なら三角形、3次元なら四面体状の布置になることが非常に多い。

* 延原理恵・宮野道雄：日常生活事故の年齢特性に関する研究 —大阪市吹田市救急隊出動記録を用いて—，大阪市立大学生生活科学部紀要，Vol. 44， pp. 35-48， 1996

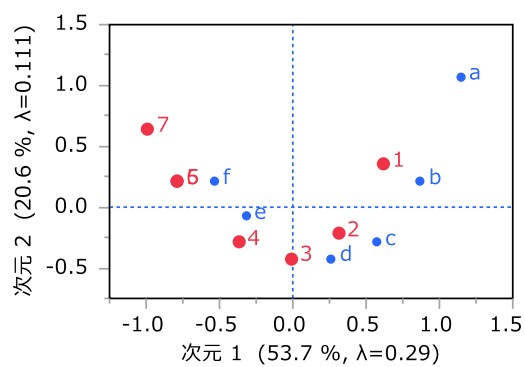
- ・その他，数値例を挙げる。
- ・「馬蹄がつながれば環になる」

	a	b	c	d	e	f
1	10	0	0	0	10	10
2	10	10	0	0	0	10
3	10	10	10	0	0	0
4	0	10	10	10	0	0
5	0	0	10	10	10	0
6	0	0	0	10	10	10
7	10	0	0	0	10	10
8	10	10	0	0	0	10

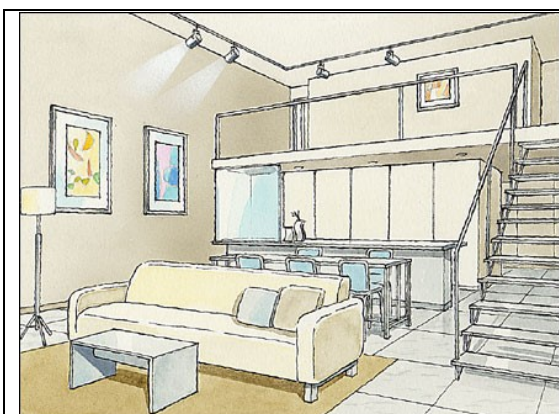


- ・完全ガットマン尺度（行と列がズレた馬蹄）

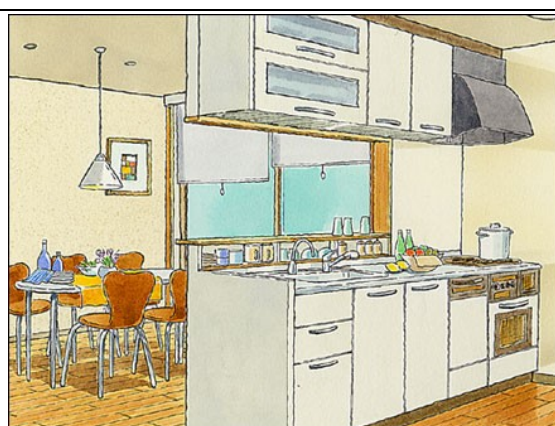
	a	b	c	d	e	f
1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	1
4	0	0	0	1	1	1
5	0	0	0	0	1	1
6	0	0	0	0	1	1
7	0	0	0	0	0	1



附録資料 1 住宅居間イラスト 26 枚



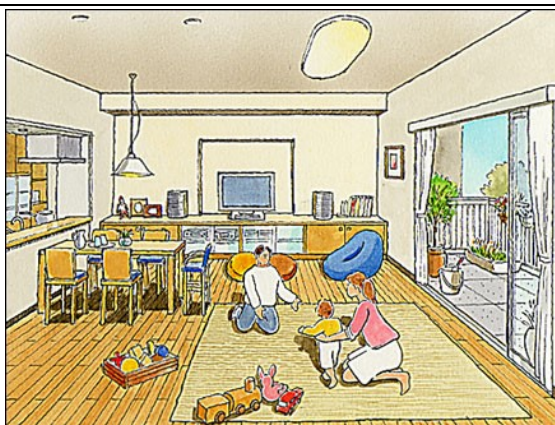
居間 1



居間 2



居間 3



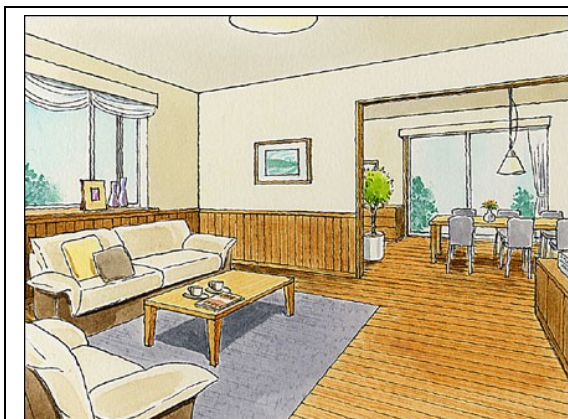
居間 4



居間 5



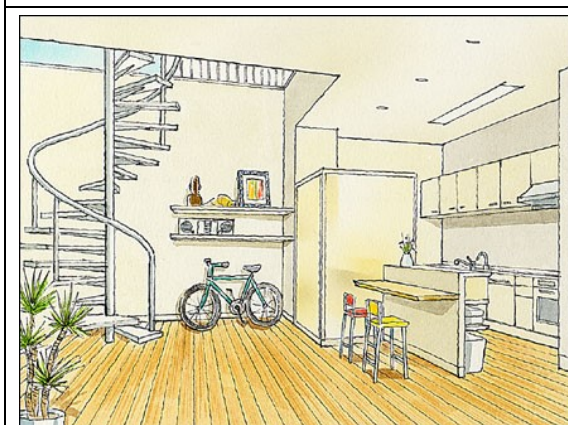
居間 6



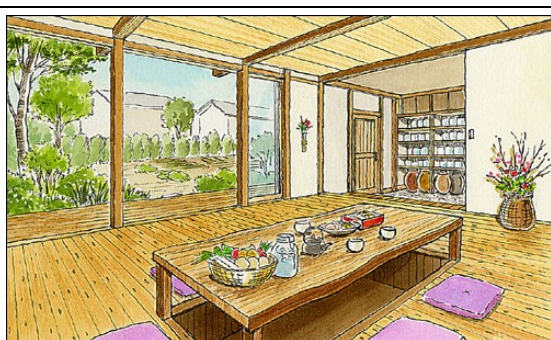
居間 7



居間 8



居間 9



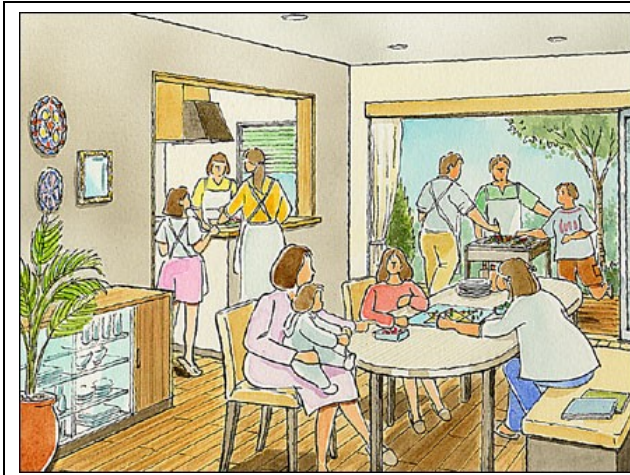
居間 10



居間 11



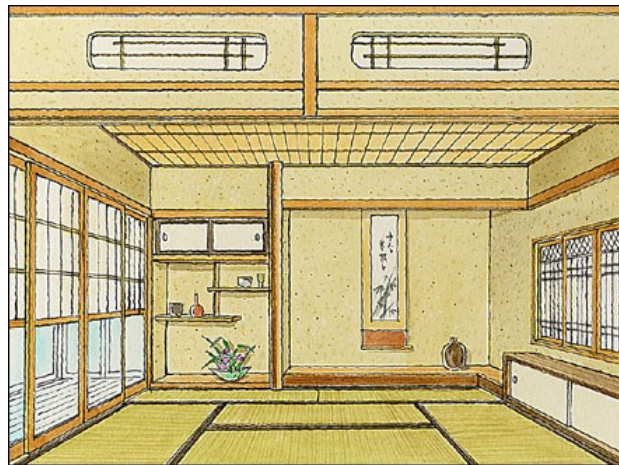
居間 12



居間 13



居間 14



居間 15



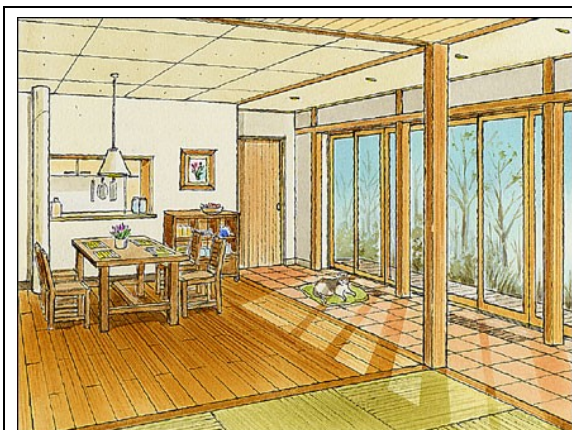
居間 16



居間 17



居間 18



居間 1 9



居間 2 0



居間 2 1



居間 2 2



居間 2 3



居間 2 4




居間 2 5



居間 2 6

附録資料3 定型自由記述の調査票（「総合評価」の記入例）

() さんの総合評価 評価対象セット ()

評価対象の番号を記入

好ましい

16. 8

9. 23. 17. 11. 21. 25. 5. 6

22. 14. 18. 28. 7. 15. 2
19

12. 24. 3. 10. 20. 1
13

4.

好ましくない

附録資料4 定型自由記述の調査票（「のだから法による評価理由抽出」の記入例）

([redacted])さん

[例]			
イラスト 番号	具体的に何がどうなのか、 事実	①に対する感想や結果	②に対する結論や判断
()	→(家が老朽化している…①)	ので(床がきしむ…②)	から(不安だ)。

(9)→(らせん階段がある)ので(オシャレだ)から(印象がよい)。

(12)→(木目調の)ので(おしゃれそう)から(気に入っている)。

(23)→(ガラス張りの)ので(景色が良い)から(テクニクが上がる)。

(24)→(ジョイント張りの)ので(丈夫だ)から(おしゃれ)。

(25)→(パネルがある)ので(開放感がある)から(豊かに暮らす)。

(19)→(40℃と畳に暖かいため)ので(開放感がある)から(気持ちいい)。

(4)→(リビングキッチン 近接のため)ので(すべてに目がいそぐ)から(安心感がある)。

(14)→(色柄統一している)ので(音階型に一体化)から(美しい)。

(13)→(リビングとカーテンが)ので(便利)から(わかりやすい)。

(3)→(和と洋が区別されている)ので(開放感がある)から(居心地が良い)。

(16)→(色柄がある)ので(特徴的だ)から(印象的だ)。

(17)→(リビングに階段がある)ので(家全体が明るく感じられる)から(不安だ)。

(18)→(家具が高級感)なので(高級感がある)から(いい)。

(20)→(ダウンライトが良い)ので(天井が高く見える)から(広々としている)。

(17)→(特徴的ではない)ので(普通だ)から(印象に残らない)。

(11)→(ロフトがある)ので(知的だ)から(おしゃれ)。

(10)→(掘り下げがある)ので(開放感がある)から(家全体が明るい)。

附録資料 5 定型自由記述の調査票（「個別尺度法による評価」の記入例）

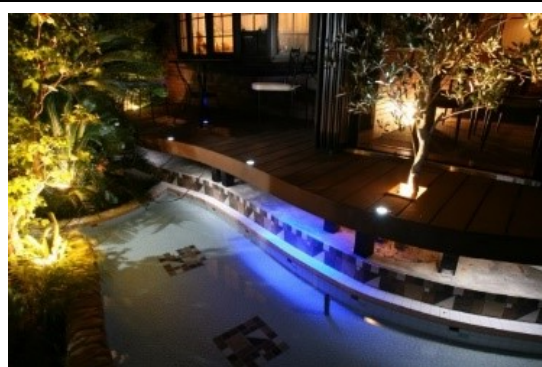
氏名: 評価対象セット:

評価対象番号	評価対象セット		評価対象番号																										
	(肯定側)	(否定側)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
0	好ましい	(否定側)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	らせん階段がある	好ましくない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	木目調である	らせん階段ではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ガラス張りである	木目調ではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	コンクリート張りである	ガラス張りではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	プールがある	コンクリート張りではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	リビングと量に扉がある	プールがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	リビング、キッチン、遊び場が一掃である	リビングと量に扉がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	色が統一されている	キッチン、遊び場が一掃ではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	リビングとカーテンがつながっている	色が統一されていない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	和と洋がしっかり区別されている	リビングとカーテンがつながっていない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	いろいろがある	和と洋がしっかり区別されていない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	リビングに階段がある	いろいろがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	家具が高級そう	リビングに階段がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	ダウンライトが多い	家具が安そう	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	特異的なものがある	ダウンライトが少ない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	ロフトがある	特異的なものがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	掘りごたつがある	ロフトがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	コンボや大きいテレビがある	掘りごたつがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	量がある	コンボや大きいテレビがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	バスルームが見える	量がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	自然の植物がある	バスルームが見えない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	吹き抜けである	自然の植物がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	2階にリビングがある	吹き抜けではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	暖炉がある	2階にリビングがない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	絵がたくさんある	暖炉がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	よくある構図である	絵がない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	オシャレ	よくある構図ではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	過ごしやすそう	オシャレではない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	景色が良い	過ごしにくそう	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	あたたかそう	景色が悪い	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	開放感がある	あたたかそう	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		開放感がある	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

附録資料6 庭写真 60 枚



庭 1



庭 2



庭 3



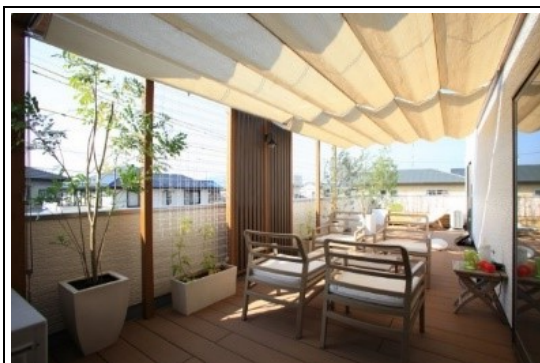
庭 4



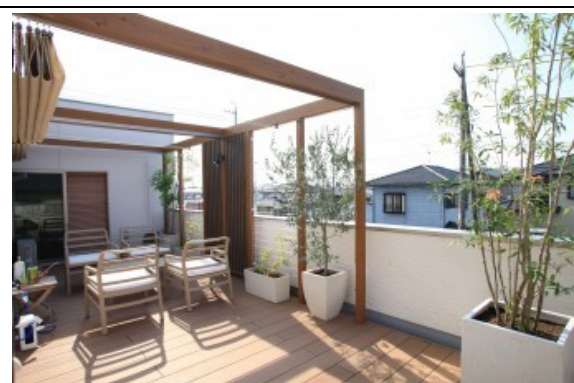
庭 5



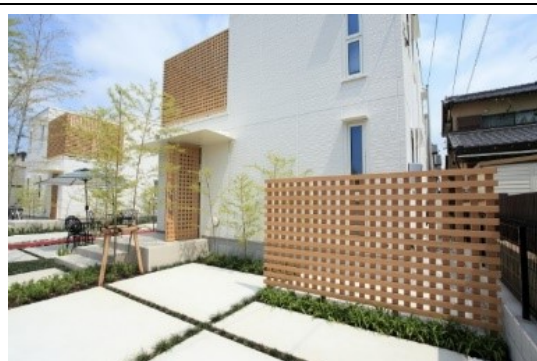
庭 6



庭 7



庭 8



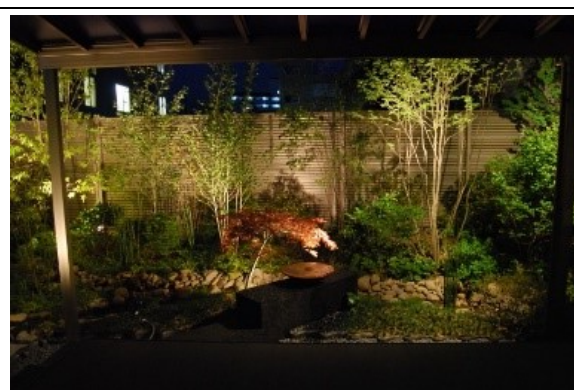
庭 9



庭 10



庭 11



庭 12



庭 1 3



庭 1 4



庭 1 5



庭 1 6



庭 1 7



庭 1 8



庭 1 9



庭 2 0



庭 2 1



庭 2 2



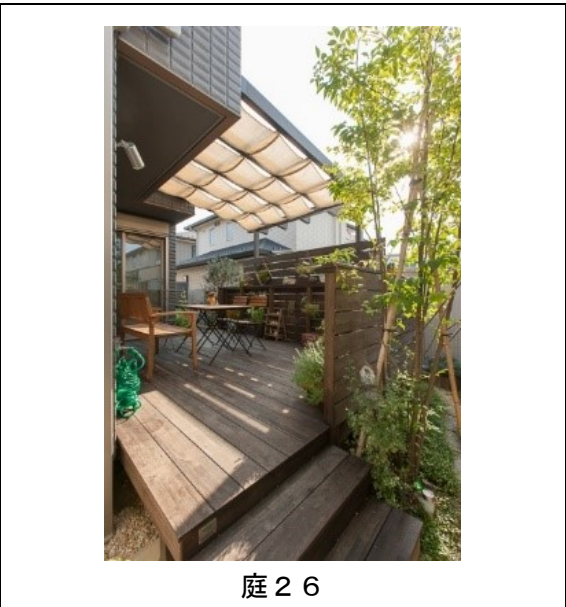
庭 2 3



庭 2 4



庭 2 5



庭 2 6



庭 2 7



庭 2 8



庭 2 9



庭 3 0



庭 3 1



庭 3 2



庭 3 3



庭 3 4



庭 3 5



庭 3 6



庭 3 7



庭 3 8



庭 3 9



庭 4 0



庭 4 1



庭 4 2



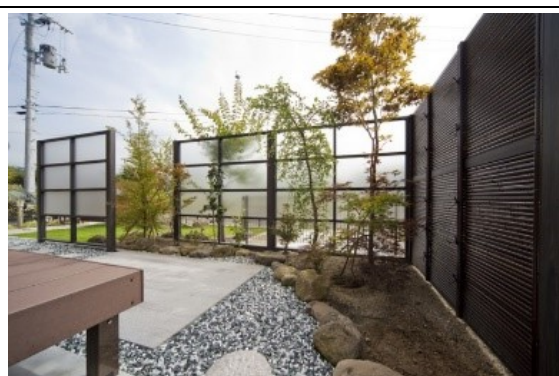
庭 4 3



庭 4 4



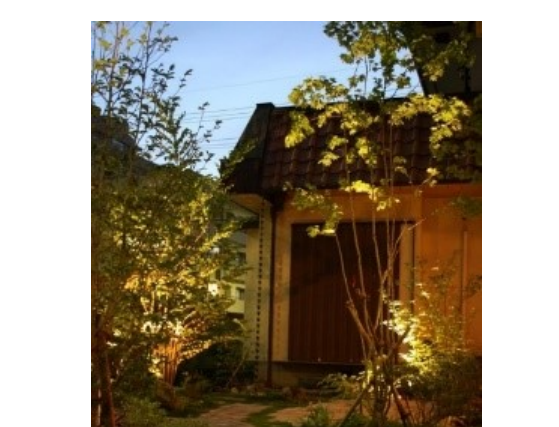
庭 4 5



庭 4 6



庭 4 7



庭 4 8



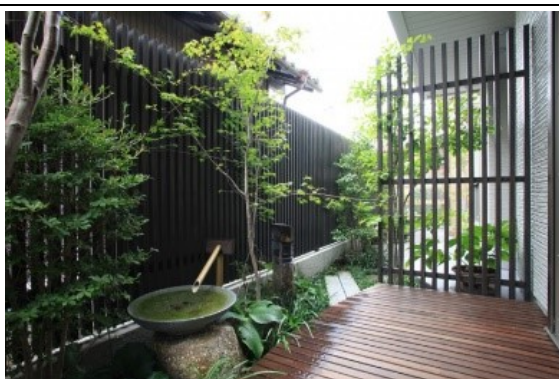
庭 4 9



庭 5 0



庭 5 1



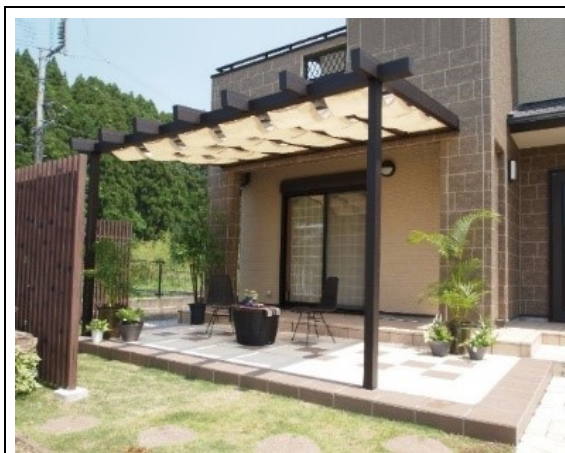
庭 5 2



庭 5 3



庭 5 4



庭 5 5



庭 5 6



庭 5 7



庭 5 8



庭 5 9



庭 6 0

附録資料7 アンケート調査票（「総合評価と評価理由抽出」の記入例）


み7

庭空間デザインにおけるニーズ調査に関するアンケート

■ご自身がマイホームに庭空間を作られることを想起してからご回答ください。
■あてはまる番号や項目を1つ○で囲み、それぞれの質問にそってご回答ください。
■ご回答いただいた結果は統計的に処理し、学術的な研究論文等に活用させていただきます。
■ご回答いただいた方にご迷惑をおかけすることはございません。

早稲田大学人間科学学術院 小島隆矢研究室
人間科学部健康福祉科学科4年 鳥島 修平

以下の質問について、当てはまる番号に○を付けてください。

1. 

この庭は
好ましい 1 - 2 - 3 - 4 - 5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可)(好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

・(プールがある)ので、(夏気持ち良さそう)から(好ましい・好ましくない)
・(木々な木がない)ので、(開放感がある)から(好ましい・好ましくない)
・(外壁、天井の色味が) <u>長持ち</u> (落ちつく)から(好ましい・好ましくない)

-1 ページ- ③



2.

この庭は

好ましい 1 2 - 3 - 4 - 5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(線が多) ので、(身持が悪い) から (好ましい・好ましくない)
- ・(ベンチが囲われている) ので、(裏側が使いにくい) から (好ましい・好ましくない)
- ・(周辺の景が低い) ので、(遠くまで見えない) から (好ましい・好ましくない)



3.

この庭は

好ましい 1 - 2 - 3 - 4 - 5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(和風をつくりな) ので、(趣きが良い) から (好ましい・好ましくない)
- ・(良具の線がある) ので、(落ちつく) から (好ましい・好ましくない)
- ・(露側と花がある) ので、(木葉が美しい) から (好ましい・好ましくない)



4.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可)(好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- | | | |
|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| ・(南の2階部分が狭い) | ので、(風が強い) | から (好ましい・好ま し くない) |
| ・(高木がなす) | ので、(風を感 じ ぬ) | から (好ま し い・好ましくない) |
| ・() | ので、() | から (好ましい・好ましくない) |



5.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可)(好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 天井がテントにな る | ので、(直射日光を防ぐ) | から (好ましい・好ま し くない) |
| ・(地上階にな る) | ので、(周りが目 が ぬ) | から (好ま し い・好ましくない) |
| ・(白・茶・緑色の調和が) | ので、(こぢか い) | から (好ま し い・好ましくない) |



6.

この庭は
 好ましい 1 - 2 - 3 - 4 - 5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- | |
|--|
| ・(<u>広い</u>) ので、(<u>色使い</u>) から (<input checked="" type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |
| ・(<u>建物と庭との関係</u>) ので、(<u>ゆとり感がない</u>) から (<input checked="" type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |
| ・(<u>庭</u>) ので、() から (<input type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |



7.

この庭は
 好ましい 1 - 2 - 3 - 4 - 5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- | |
|--|
| ・(<u>緑が多い</u>) ので、(<u>涼しげな風情が</u>) から (<input checked="" type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |
| ・(<u>樹木が生い茂りすぎ</u>) ので、(<u>ちょっと怖い</u>) から (<input type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |
| ・(<u>純和風なつくり</u>) ので、(<u>文藝的</u>) から (<input checked="" type="radio"/> 好ましい・好ましくない) |



8.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(特に毛がな)ので、(ガランとした雰囲気)から(好ましい・好ましくない)
- ・(草が中途半端)ので、(よくない)から(好ましい・好ましくない)
- ・()ので、()から(好ましい・好ましくない)



9.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(赤いテントがある)ので、(雰囲気が綺麗)から(好ましい・好ましくない)
- ・(高層階にあり)ので、(景色良く、開け目が)から(好ましい・好ましくない)
- ・()ので、()から(好ましい・好ましくない)



10.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(玄南の石畳)なので、(木口イ)から(好ましい・好ましくない)
- ・(池がきれい)なので、(風情がある)から(好ましい・好ましくない)
- ・(適当な樹木)なので、(落ちつく)から(好ましい・好ましくない)

砂利じま 自由の動きを

○



11.

この庭は
 好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可) (好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

- ・(樹木が多い)ので、(自由の動きない)から(好ましい・好ましくない)
- ・()ので、()から(好ましい・好ましくない)
- ・()ので、()から(好ましい・好ましくない)



12.

この庭は
好ましい 1-2-3-4-5 好ましくない

その理由をご記入ください。(いくつでも可)(好ましい・好ましくないのどちらかに○を付けてください)

・(緑・花が多)ので、(動きにこ)から(好ましい・好ま~~しくない~~)
・(アプロ-子両脇の花が)で、(キレイ)から(好~~ま~~しい・好ましくない)
・()ので、()から(好ましい・好ましくない)

さしつかえなければご自身の性別と学年をご回答ください。

性別 (男・女) 女
学年 (環境) 学科 (4) 年

最後に、本研究の追調査(20~30分程度)に後日参加していただける方は連絡先をご記入ください。

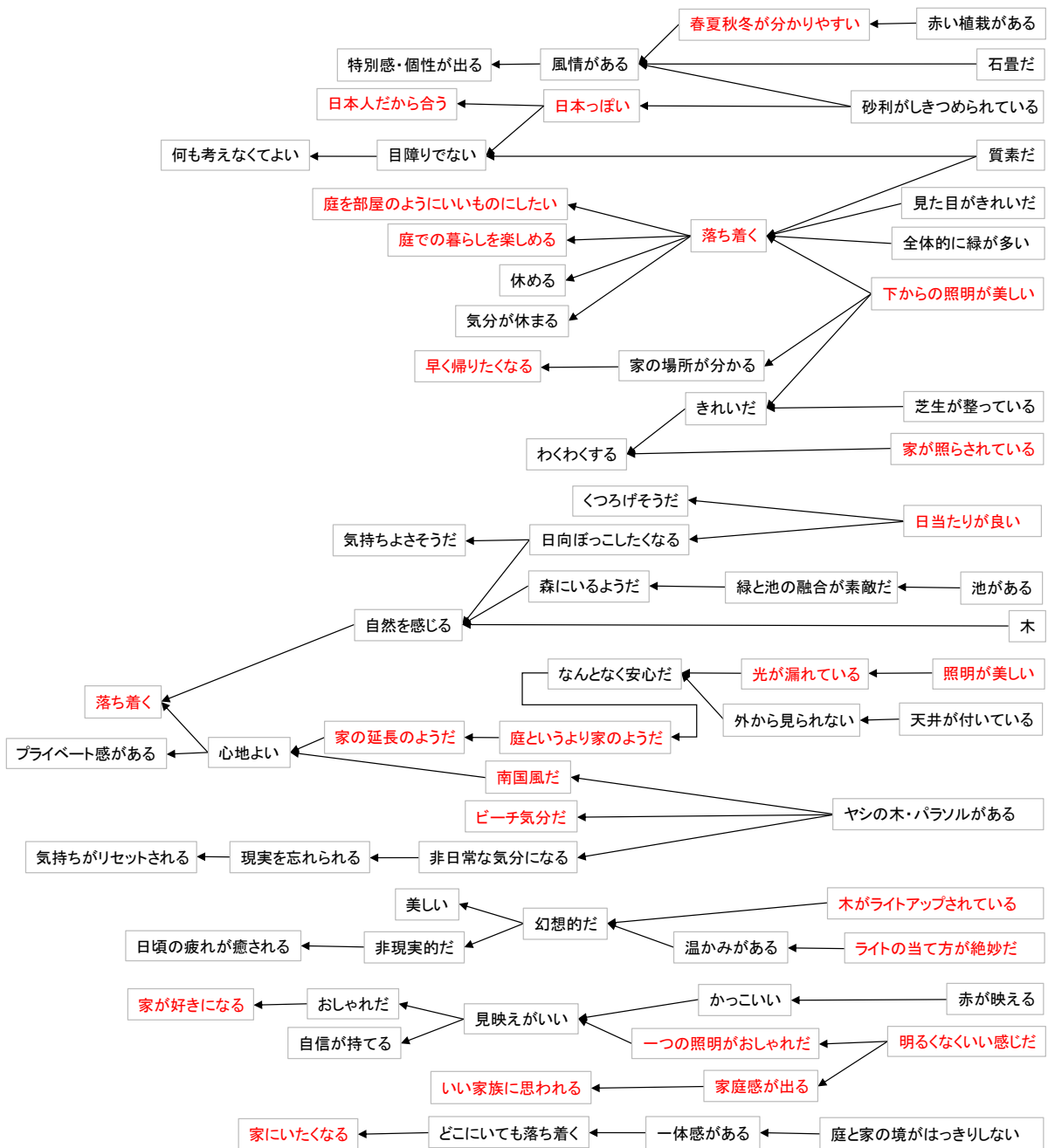
氏名 _____
Eメール _____
電話番号 _____

ご協力ありがとうございました!

附録資料8 クラスター別のネットワーク図（庭）

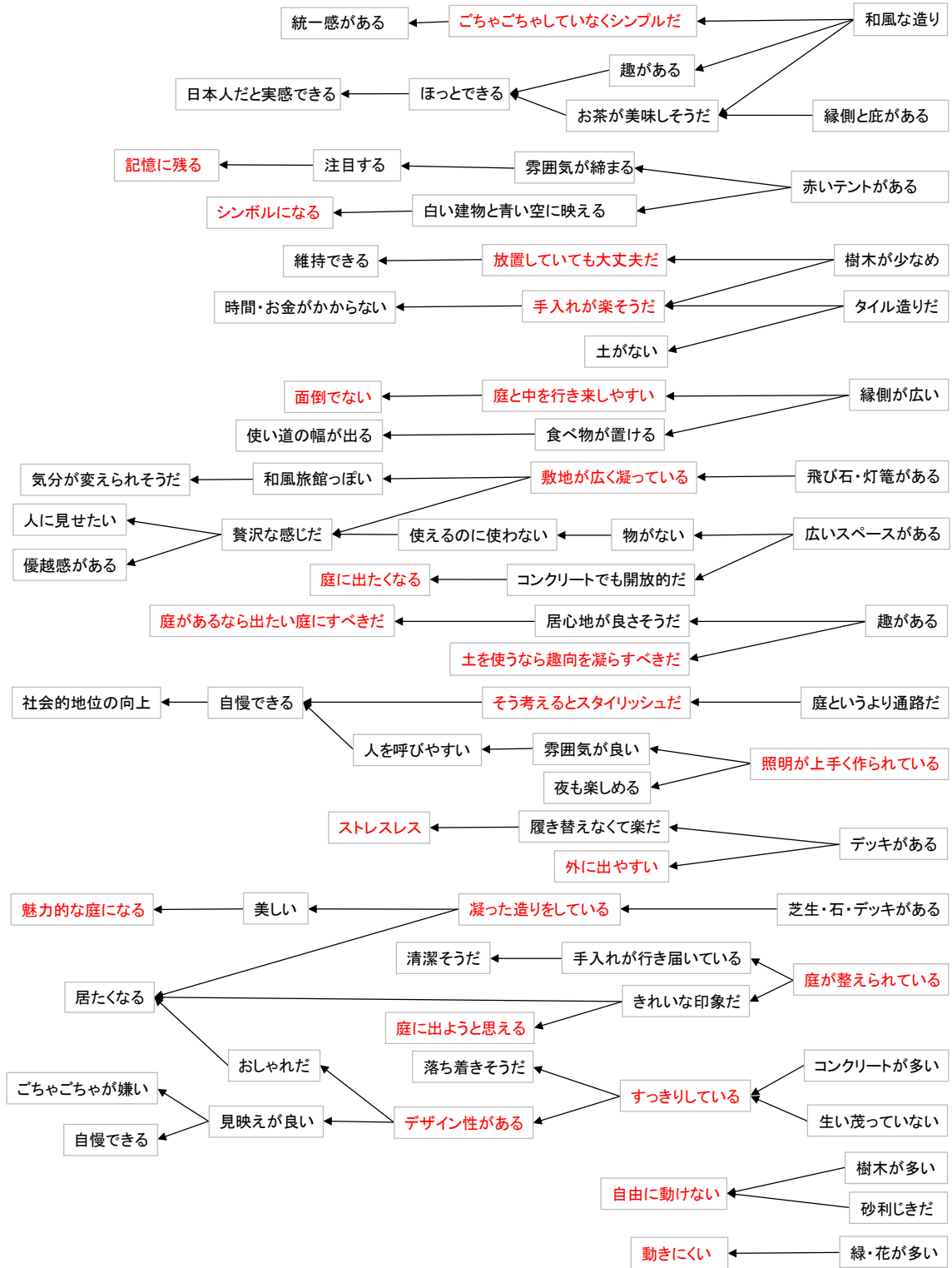
クラスター内の対象者のネットワーク図から共通性を持った特徴的な項目（赤字）を抽出し、そのクラスターにおけるニーズを抽出した。

・クラスター1



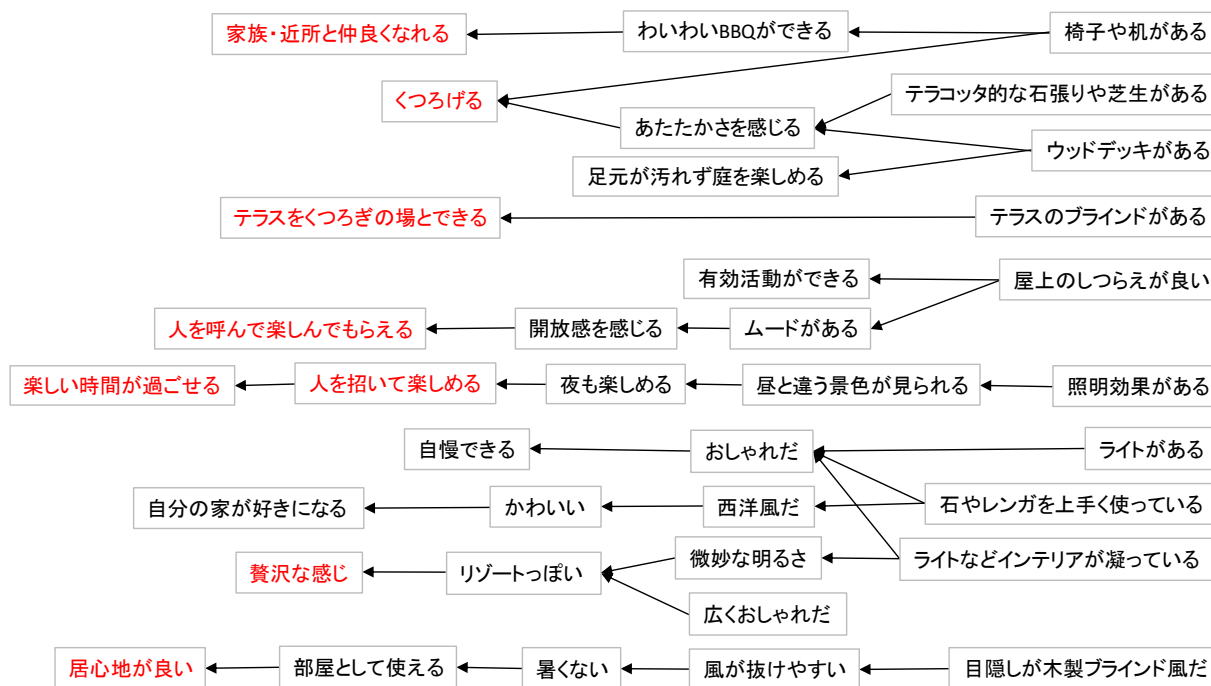
- ・「庭を部屋のようにいいものにしたい」、「庭での暮らしを楽しめる」、「早く帰りたくなる」、「家の延長のようだ」、「家が好きになる」、「家庭感が出る」などの項目から庭を家や部屋と同じような空間だと考え、落ち着ける庭（家・部屋）で過ごしたいというニーズを抽出した。
- ・「春夏秋冬が分かりやすい」、「日本っぽい」、「南国風だ」、「ビーチ気分だ」などの項目から季節感のある庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・「下からの照明が美しい」、「家が照らされている」、「日当たりが良い」、「光が漏れている」、「木がライトアップされている」、「一つの照明がおしゃれだ」などの項目から明るさにもこだわりたいというニーズを抽出した。
- ・まとめると、季節感を味わいながら、明かりにこだわった落ち着ける庭（家・部屋）で過ごしたいというニーズになる。

・クラスター2



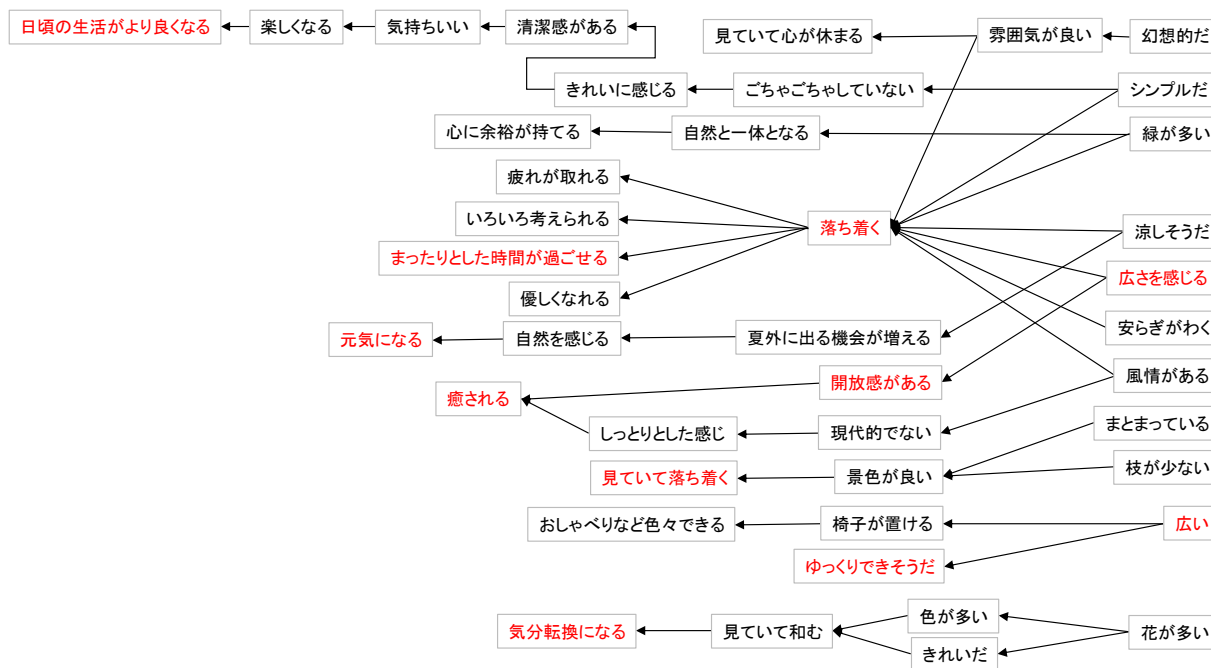
- ・「ごちゃごちゃしていなくてシンプルだ」、「記憶に残る」、「シンボルになる」、「敷地が広く凝っている」、「土を使うなら趣向を凝らすべきだ」、「そう考えるとスタイリッシュだ」、「照明が上手く作られている」、「魅力的な庭になる」、「すっきりしている」、「デザイン性がある」などの項目からすっきりとシンプルであり、趣向を凝らしたデザイン性のある庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・「放置していても大丈夫だ」、「手入れが楽そうだ」、「面倒でない」、「ストレスレス」という項目からなるべく手入れの必要ない庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・「庭と中を行き来しやすい」、「庭に出たくなる」、「庭があるなら出たい庭にすべきだ」、「外に出やすい」、「庭に出ようと思える」、「自由に動けない」、「動きにくい」などの項目から家と庭を出入りしたいというニーズを抽出した。
- ・まとめると、手入れの必要がないすっきりとシンプルだが、趣向を凝らしたデザイン性のある庭と家を出入りしたいというニーズになる。

・クラスター3



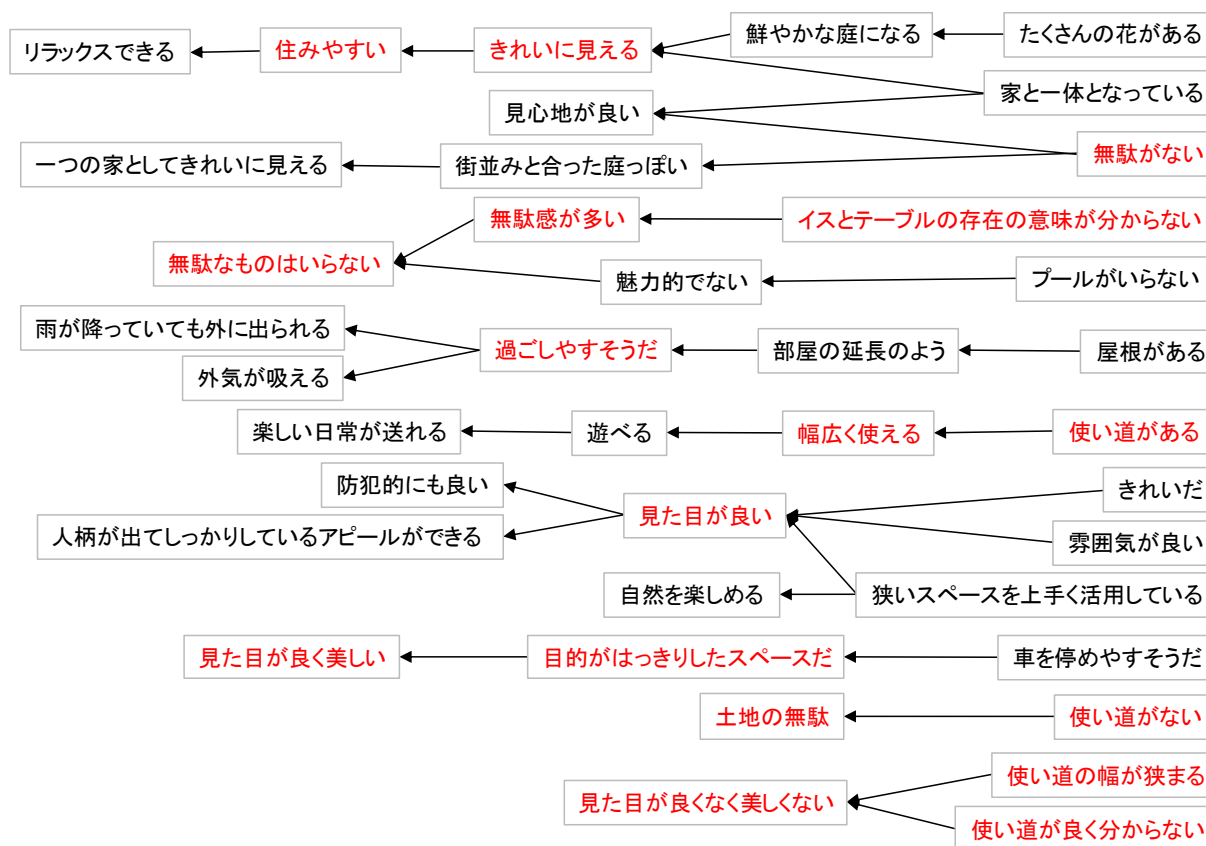
- ・「くつろげる」、「テラスをくつろぎの場とできる」、「贅沢な感じ」、「居心地が良い」という項目から贅沢で居心地の良い空間でくつろぎたいというニーズを抽出した。
- ・「家族・近所と仲良くなれる」、「人を呼んで楽しんでもらえる」、「人を招いて楽しめる」、「楽しい時間を過ごせる」という項目から人を招いて楽しい時間を過ごしたいというニーズを抽出した。
- ・まとめると、贅沢で居心地の良い庭でくつろぎながら、招いた人たちと楽しい時間を過ごしたいというニーズになる。

・ クラスター4



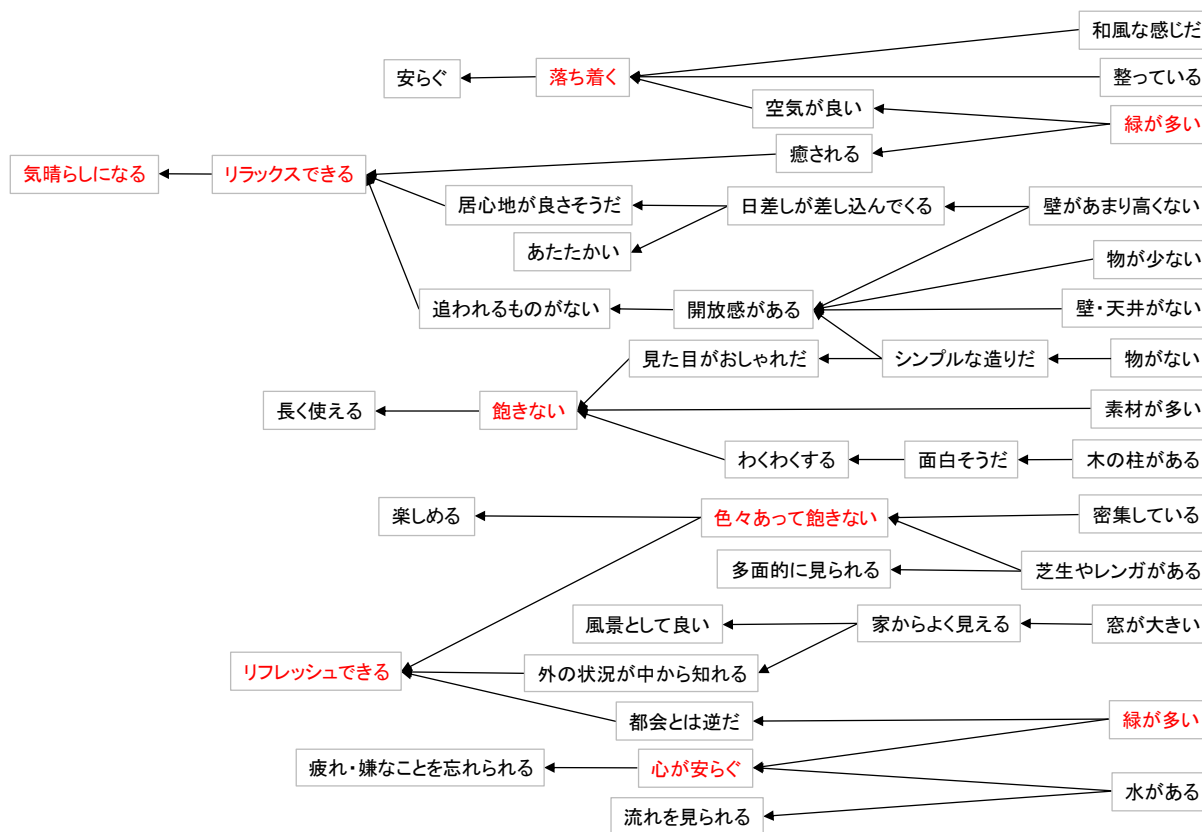
- ・「広さを感じる」、「開放感がある」、「広い」という項目から広くて開放感がある庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・「日頃の生活がより良くなる」、「落ち着く」、「ゆったりとした時間が過ごせる」、「元気になる」、「癒される」、「ゆっくりできそう」、「気分転換になる」などの項目からゆっくりと落ち着いた時間を過ごし、リフレッシュすることで日常をより良いものにしたいというニーズを抽出した。
- ・まとめると、広くて開放感がある庭でゆっくりと落ち着いた時間を過ごし、リフレッシュすることで日常をより良いものにしたいというニーズになる。
- ・クラスター3 とクラスター4 は好ましい庭が似ているが、クラスター3 の場合は大勢で、クラスター4 の場合はひとりや少人数で利用したいという違いが見られた。

・クラスター5



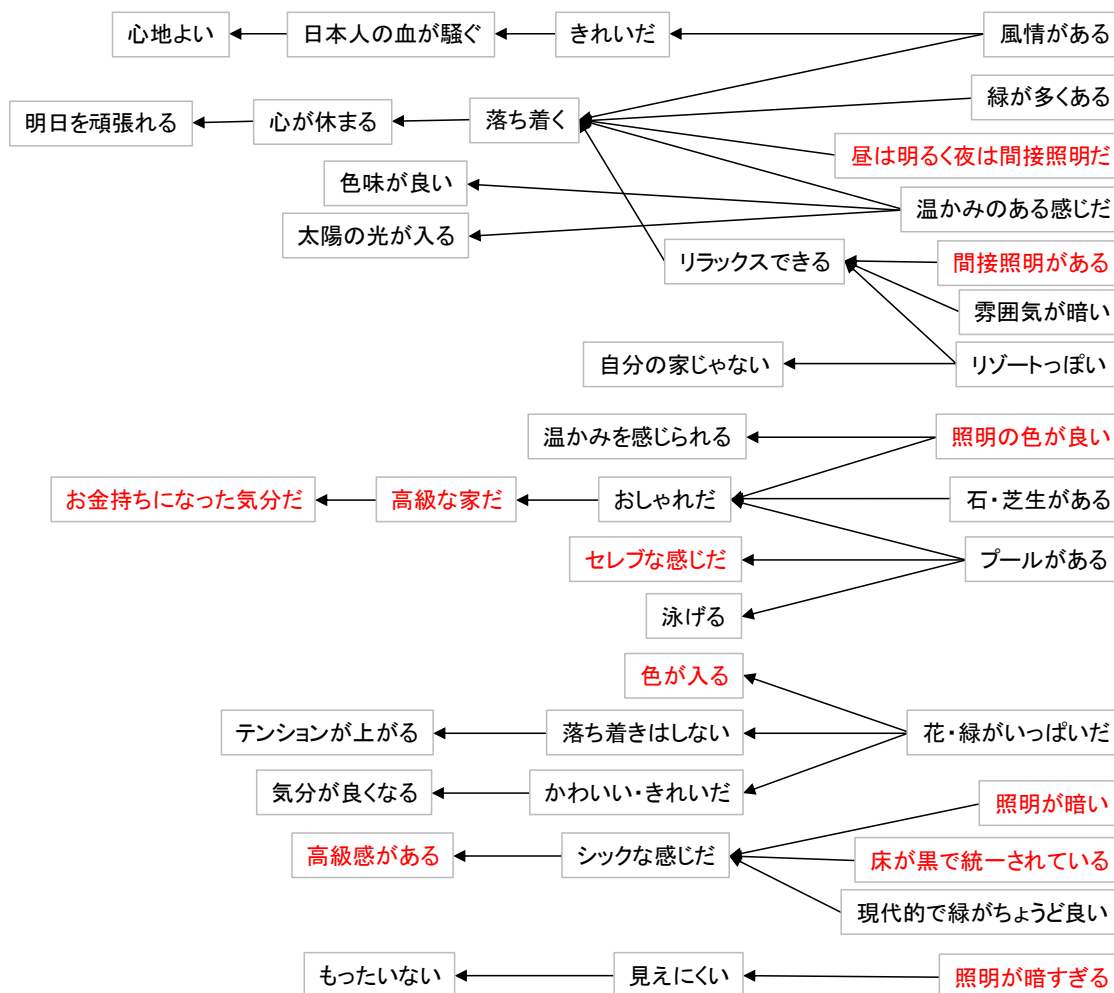
- ・「無駄がない」、「椅子やテーブルの存在の意味が分からない」、「使い道がある」、「幅広く使える」、「目的のはっきりしたスペースだ」などの項目から有用性の高い庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・「きれいに見える」、「住みやすい」、「住みやすそうだ」、「見込みが良い」、「見目が良く美しい」などの項目から見目の良い、住みやすい・過ぎやすい庭が好ましいというニーズを抽出した。また、それが有用性の高さと考えられている。
- ・まとめると、見目が良く、有用性が高く住みやすく過ぎやすい庭で過ごしたいというニーズになる。

・ クラスター6



- ・「落ち着いた」、「緑が多い」、「リラックスできる」、「リフレッシュできる」、「心が安らぐ」などの項目から緑の多くある空間で、心を休めリフレッシュしたいというニーズを抽出した。
- ・「飽きない」、「色々あって飽きない」という項目からそれでいて、シンプルな造りや素材の多さなどで飽きない工夫が必要だというニーズを抽出した。
- ・まとめると、緑が多く飽きない工夫がなされている庭で、心を休めリフレッシュしたいというニーズになる。

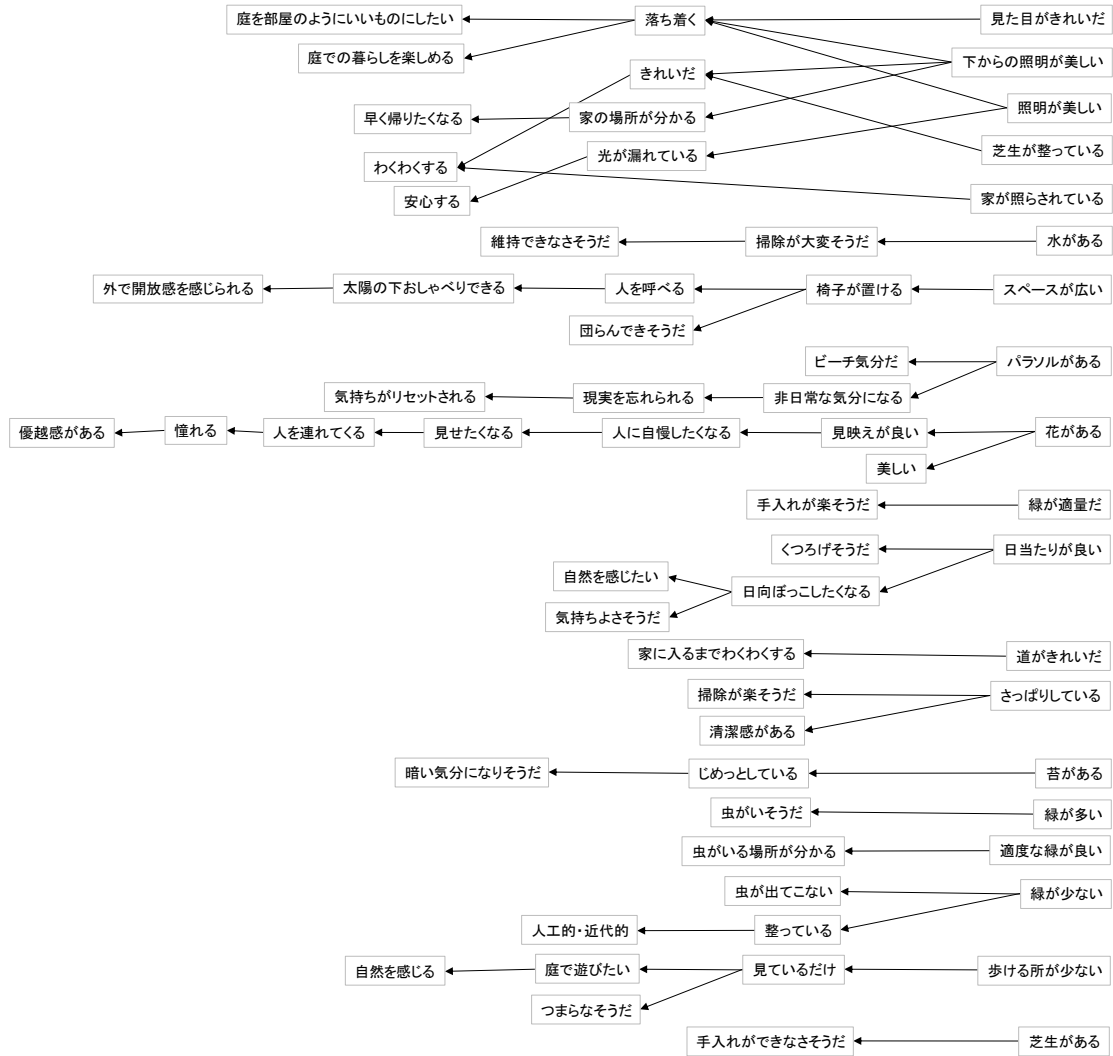
・クラスター低説明



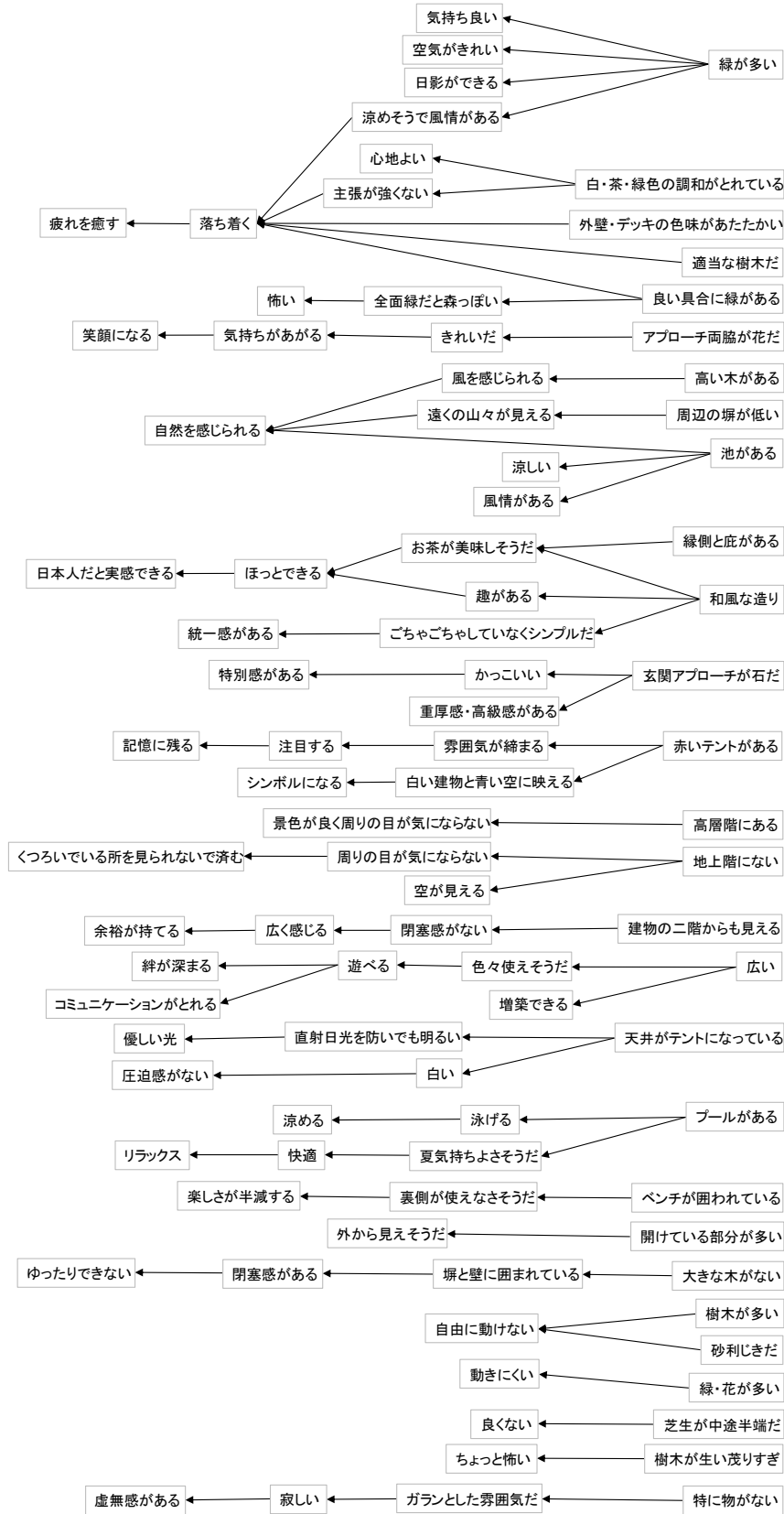
- ・「昼は明るく夜は間接照明だ」、「照明の色が良い」、「色が入る」、「照明が暗い」、「床が黒で統一されている」などの項目から照明の明るさ・種類や庭の色味などにこだわりたいというニーズを抽出する。
- ・「高級な家だ」、「お金持ちになった気分だ」、「セレブな感じだ」などの項目から高級感やセレブ感のある庭が好ましいというニーズを抽出した。
- ・まとめると、照明の明るさ・種類や庭の色味などにこだわった高級感やセレブ感のある庭で過ごしたいというニーズになる。
- ・なお、クラスター内に調査協力者が一人しかいなかった為、個人のネットワーク図から複数回出てきた項目を抽出し、クラスターのニーズとした。

附録資料 9 個人別のネットワーク図 (庭)

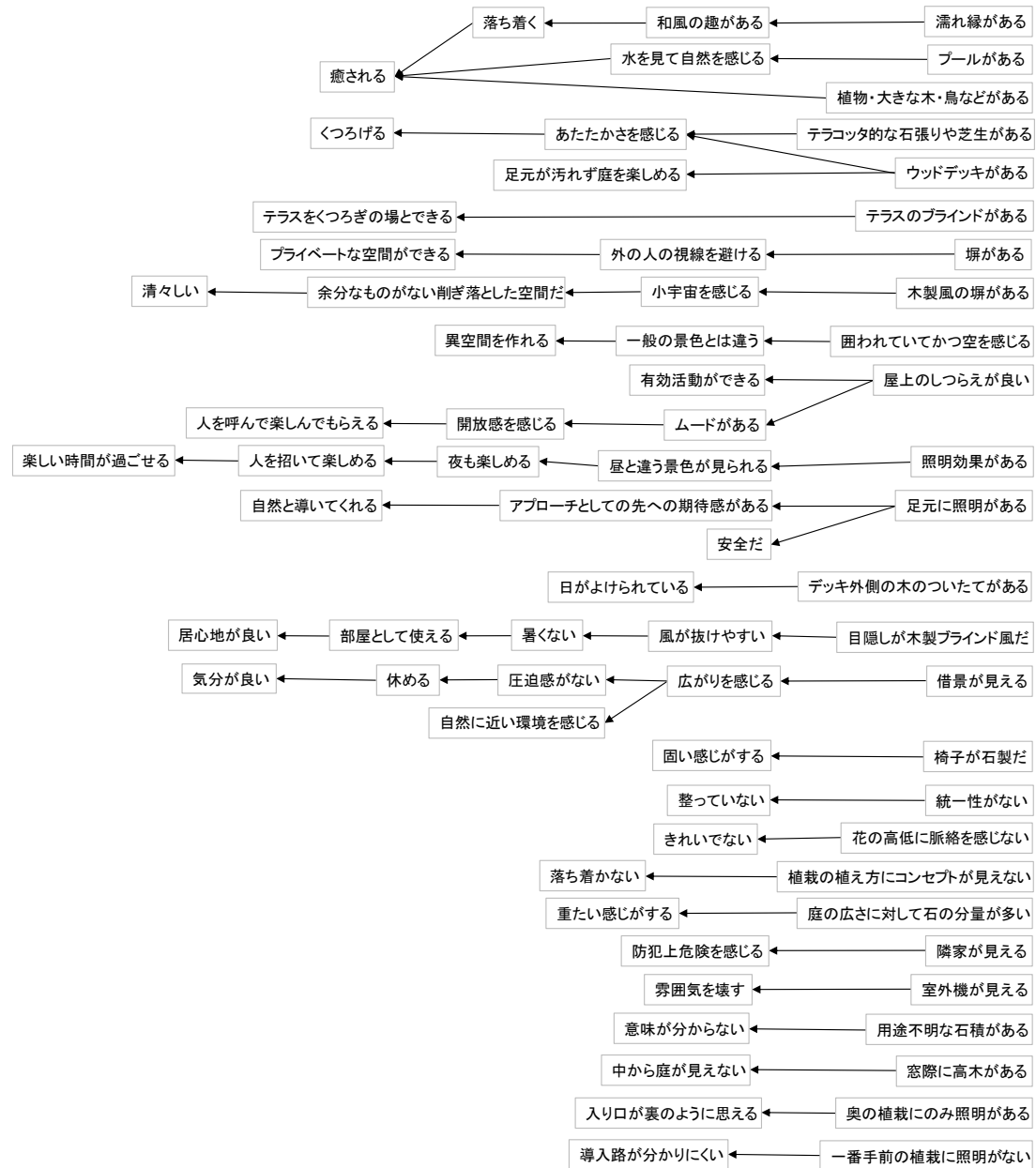
・回答者 No. 94 (クラスター1, 女性)



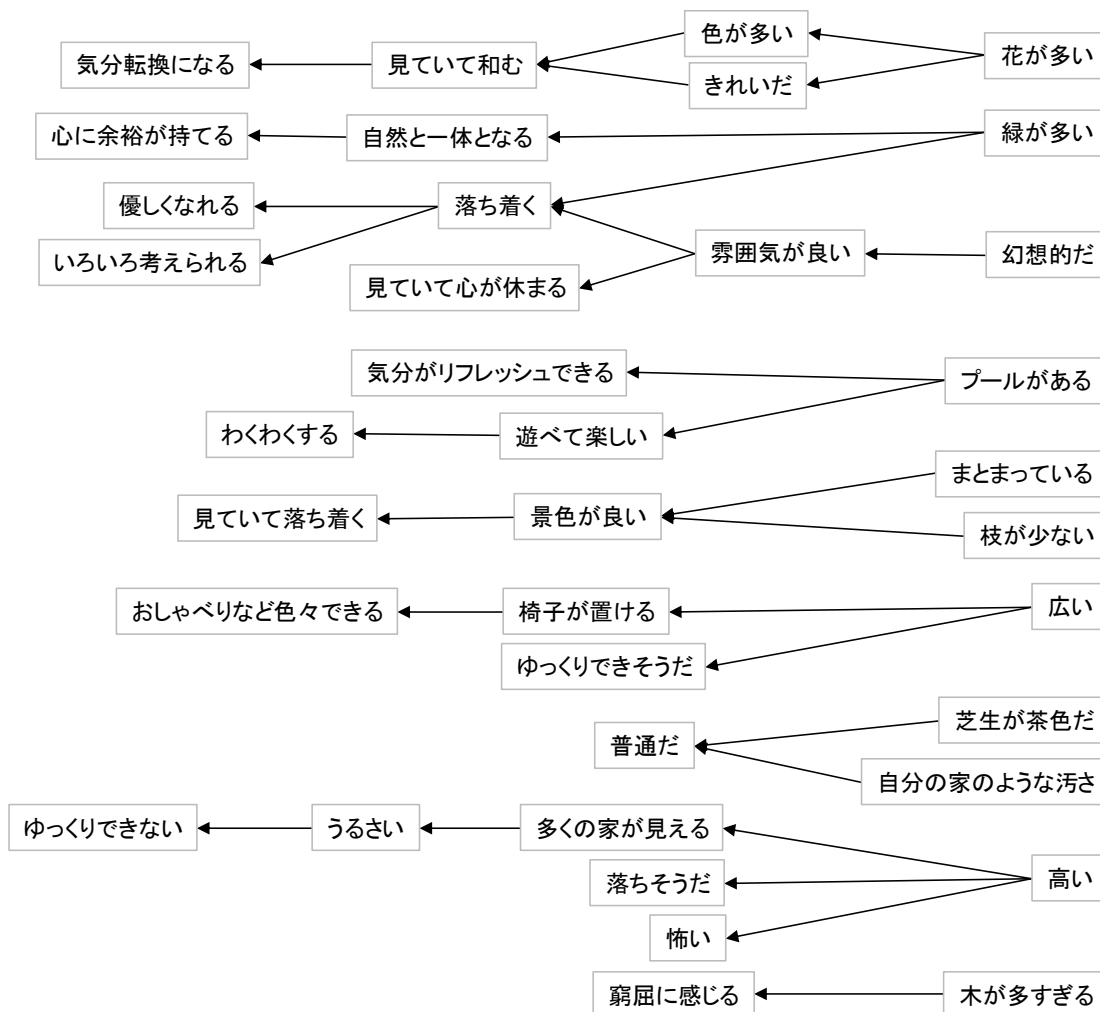
・ 回答者 No. 87 (クラスター2, 男性)



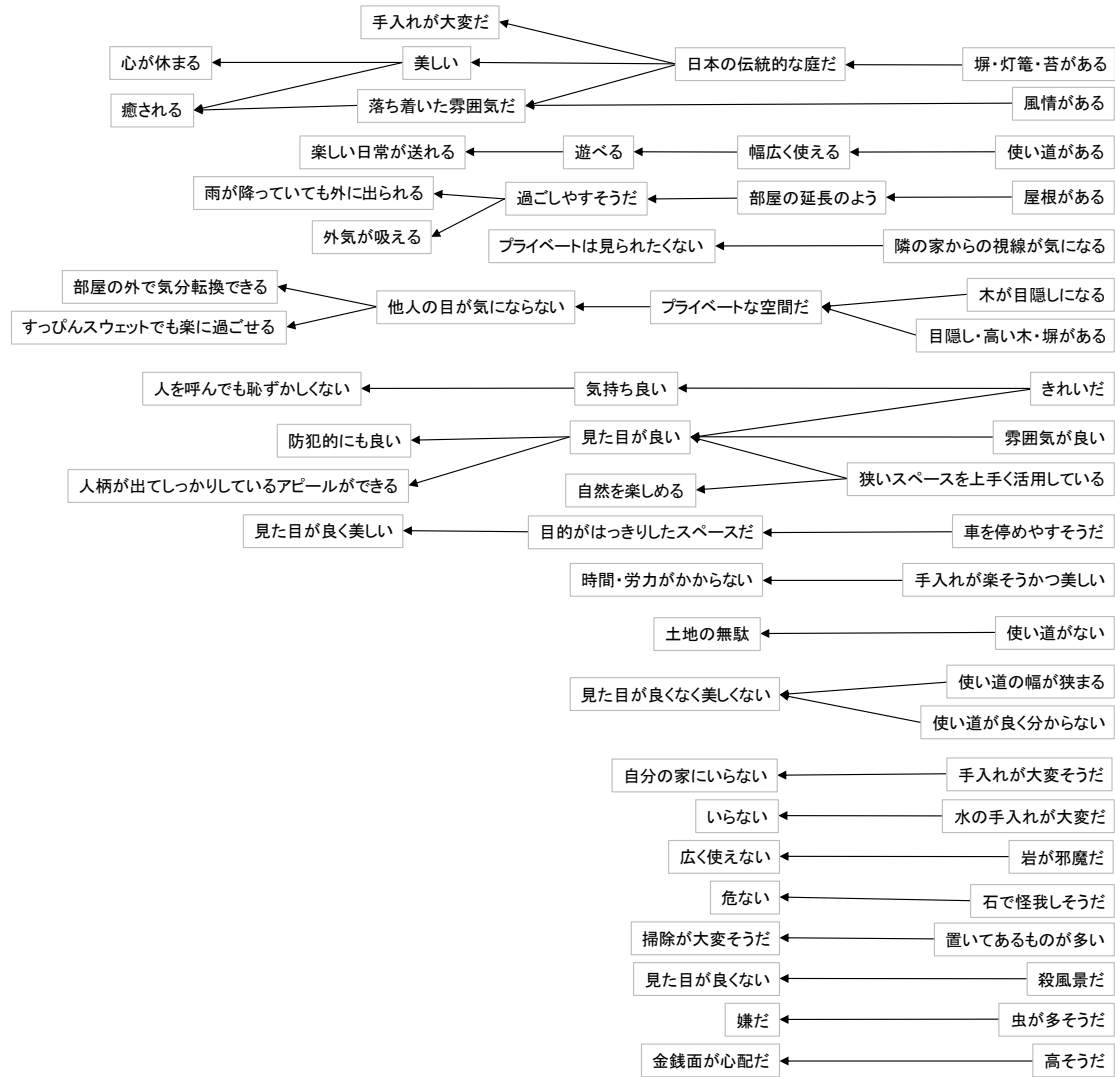
・回答者 No. 90 (クラスター3, 女性)



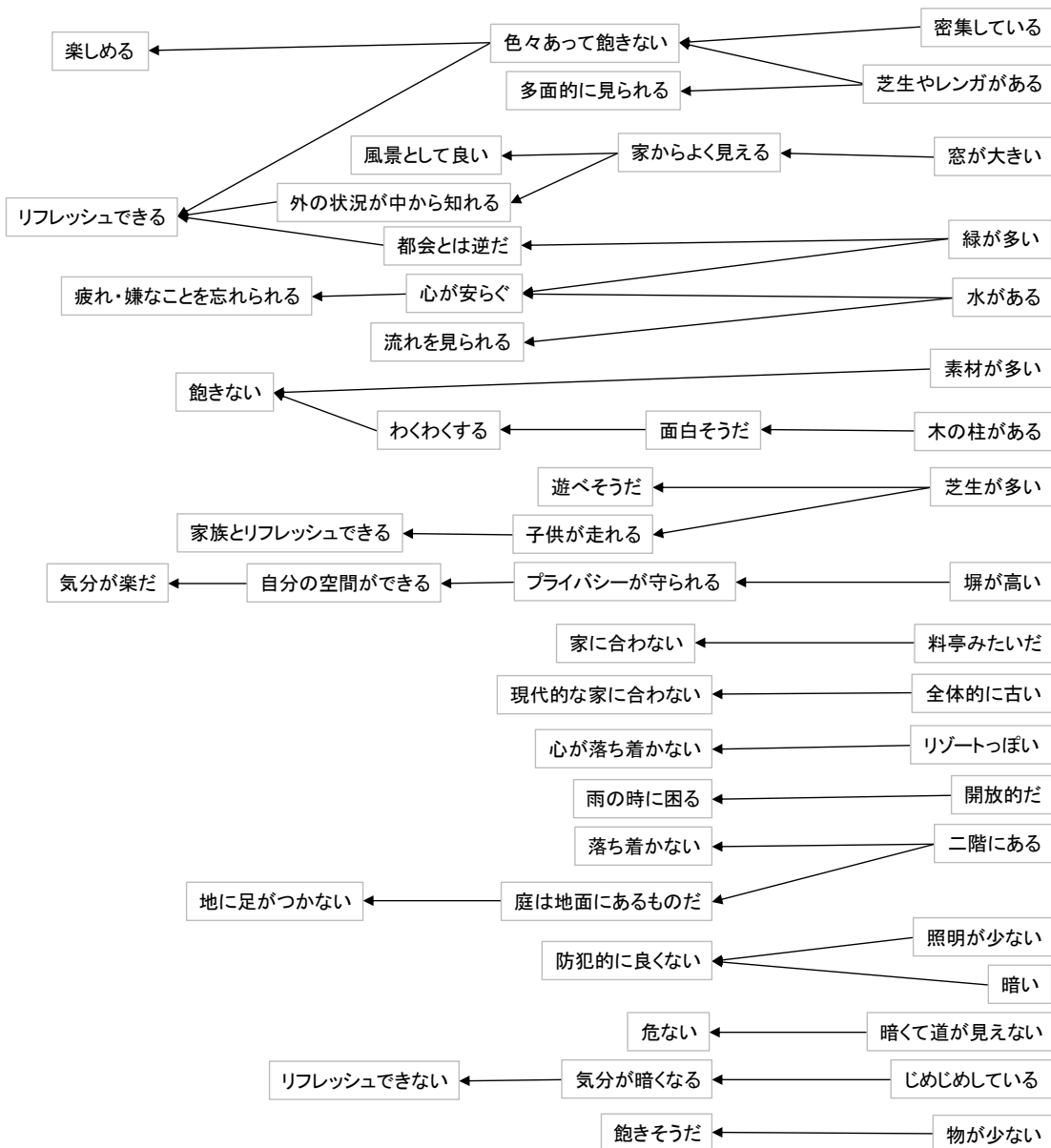
・回答者 No. 80 (クラスター4, 男性)



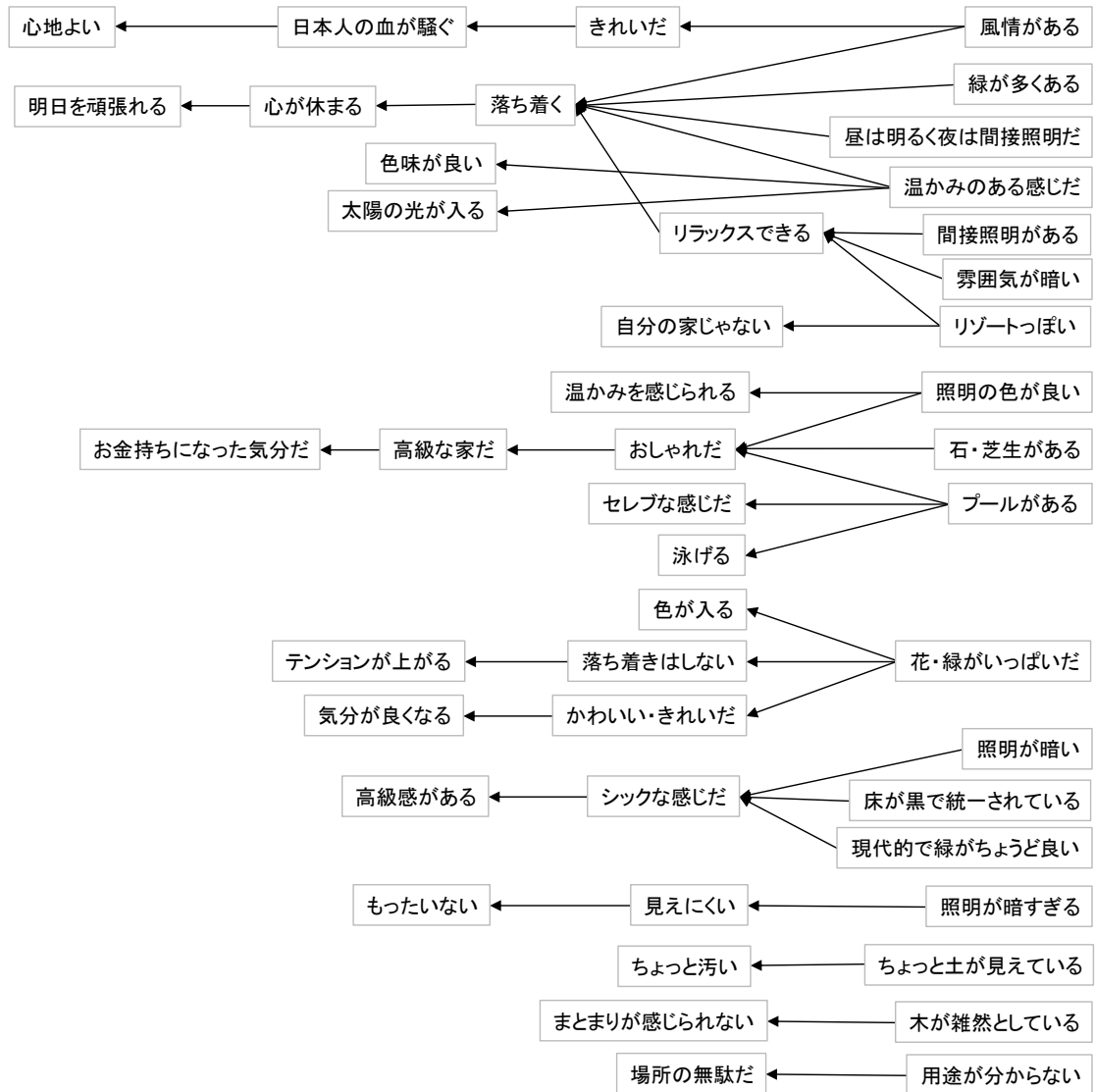
・回答者 No. 64 (クラスター5, 女性)



・回答者 No. 93 (クラスター6, 男性)



・回答者 No. 81 (低説明, 女性)



附録資料 10 オフィス写真 20 枚



オフィス 1 (高付加価値)



オフィス 2



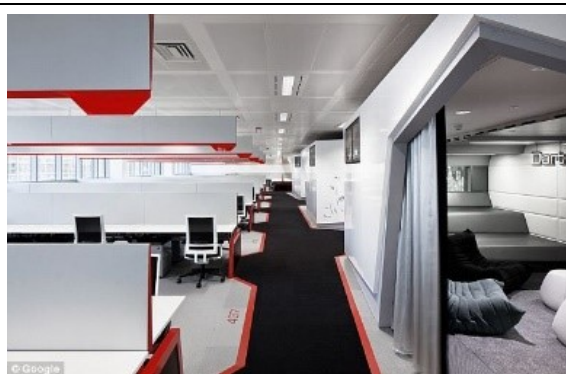
オフィス 3



オフィス 4 (高付加価値)



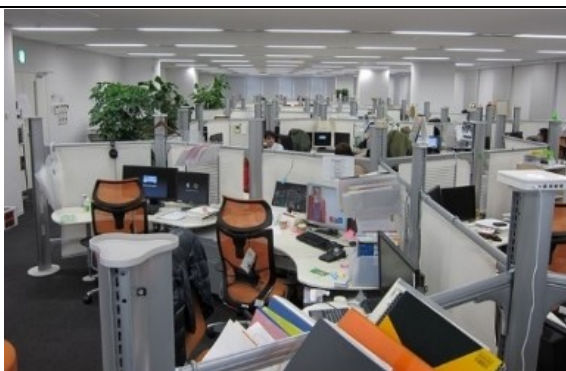
オフィス 5 (高付加価値)



オフィス 6 (高付加価値)



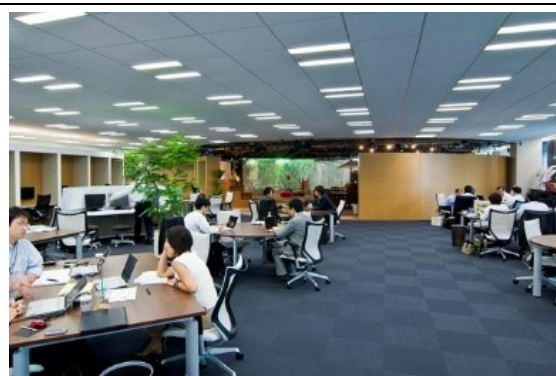
オフィス 7



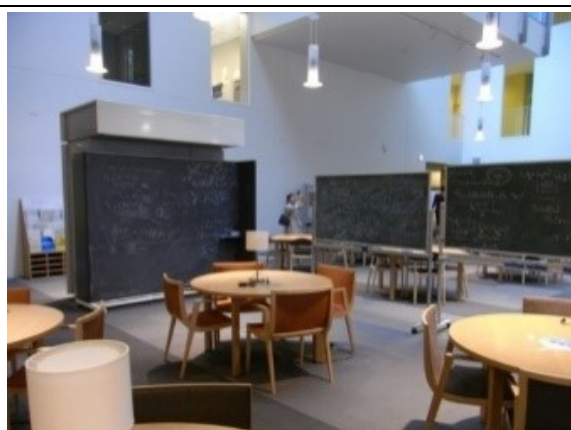
オフィス 8



オフィス 9



オフィス 10



オフィス 11



オフィス 12



オフィス 13 (高付加価値)



オフィス 14



オフィス15



オフィス16 (ミニマム)



オフィス17 (ミニマム)



オフィス18 (ミニマム)



オフィス19 (ミニマム)



オフィス20 (ミニマム)

附録資料 1 1 Web アンケート調査票

① 職場環境の印象評価アンケート

ご回答いただいた結果は統計的に処理し、学術的な研究論文等に活用させていただきます。

***必須**

まずはじめにプロフィール入力にご協力ください。

回答者番号*

※アンケートへの協力依頼のメールに記載したID-7桁=文字。

氏名*

性別*

お電話番号*

メールアドレス*

現在のご職業*

年齢*

進行 ▶

14%完了

職場環境の印象評価アンケート

*必須

以下の職場環境の写真を見て、好ましくない(1)か、好ましい(5)かを5段階評価してください。

勤務先の会社等の、あなたの席がある執務室だと考えてお答えください。



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい

②



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



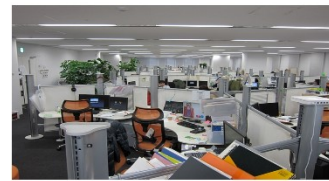
1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい



1 2 3 4 5
好ましくない (1) (2) (3) (4) (5) 好ましい

③

職場環境の印象評価アンケート

*必須

各ワーカーの席がある執務室以外に、下記のようなスペースがあったらそこで仕事をしたいか、そのような環境で働きたいかを考えてお答えください。



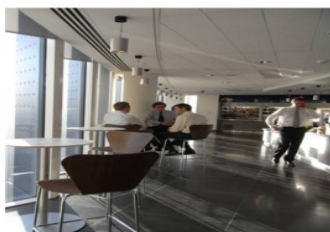
*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい

◀ 戻る 続行 ▶

42% 完了

④

職場環境の印象評価アンケート

*必須

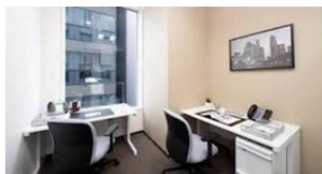
下記のような社外でのスペースであなたが仕事をすることを想定してお答えください。

カフェ

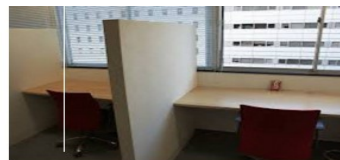


*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい

レンタルオフィス



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい

自宅の書斎



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい

寮・シェアハウスの共有スペース



*
1 2 3 4 5
好ましくない ○ ○ ○ ○ ○ 好ましい

◀ 戻る 続行 ▶

57% 完了

⑤

職場環境の印象評価アンケート

*必須

ここからは先ほど評価していただいた職場環境について、その評価の理由をお答えいただけます。

印象評価の理由①

以下のURLの写真は先ほどのアンケートに登場した、勤務先の会社等の、あなたの席がある執務室です。

<https://files.acrobat.com/a/preview/9bf81a46-47bb-434e-9afc-0998d48e6285>

好きなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましい」と思うオフィスについて、好ましいと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

*

嫌いなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましくない」と思うオフィスについて、好ましくないと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

*

◀ 戻る 続行 ▶

71% 完了

職場環境の印象評価アンケート

*必須

印象評価の理由②

以下のURLの写真は先ほどのアンケートに登場した、執務室以外のスペースです。

<https://files.acrobat.com/a/preview/deaba5dc-b565-4e63-98fe-58f948c145a3>

好きなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましい」と思うオフィスについて、好ましいと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

嫌いなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましくない」と思うオフィスについて、好ましくないと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

◀ 戻る 続行 ▶

85% 完了

⑥

職場環境の印象評価アンケート

*必須

印象評価の理由③

以下のURLの写真は先ほどのアンケートに登場した、社外でのスペースです。

<https://files.acrobat.com/a/preview/f2217178-b189-4bd5-85cc-04842c1235c3>

好きなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましい」と思うオフィスについて、好ましいと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

嫌いなオフィス*

これらのうちあなたが「好ましくない」と思うオフィスについて、好ましくないと思う理由をお答えください(2つ～5つ)※先ほどの評価とは関係なく、今これらの写真群を見てあらためて感じた事で結構です。

*

◀ 戻る 送信 ▶

Google フォーム でパスワードを送信しないでください 100% 完了しました

附録資料 1 2 Web アンケートにより抽出された評価理由のまとめ

各オフィスについての代表的な自由記述を下記にまとめた。

表 1 ミニマムオフィスに対する代表的な言葉

好ましい	好ましくない
席が近い話しやすい	周囲が気になる(視線、存在、会話)
席が集まっているため、情報共有しやすい	席が近い、集中しづらい
人が集まるため、移動しなくてよい	自分のスペースを確保しづらい・せまい
全体を見渡せる	人やモノがごちゃごちゃしてる
ボードや黒板があるので会議しやすい	無機質
緊張感を感じられる	上司と同じ空間だとやりづらい
	多くの人が集まるため、できない会話もある

表 2 高付加価値オフィスに対する代表的な言葉

好ましい	好ましくない
明るく開放感がある	緊張感がない
一人の空間	オンオフの切り替えがしづらい
ワークスペースが広い	自由すぎる
かっこいい	仕事ができる雰囲気ではない
清潔感がある	他の人の顔が気になる
社員同士のコミュニケーションが取りやすそう	目線の違いが上下関係を意識してしまう
パーテーションがあり集中出来る	組織の一体感が醸成できない
他人との距離感がちょうど良い	クリエイティブな業務には向くが、従来型の業務には非効率
全体の動きを見渡せる	セキュリティが甘い
内装・照明等が落ち着いた	個室のせいでコミュニケーションが取りにくい
机が敷き詰められていない	公私混同されている
リラックスできる	非日常過ぎて集中できない
気分転換がしやすい	圧迫感がある
会社に行くモチベーションが上がる	

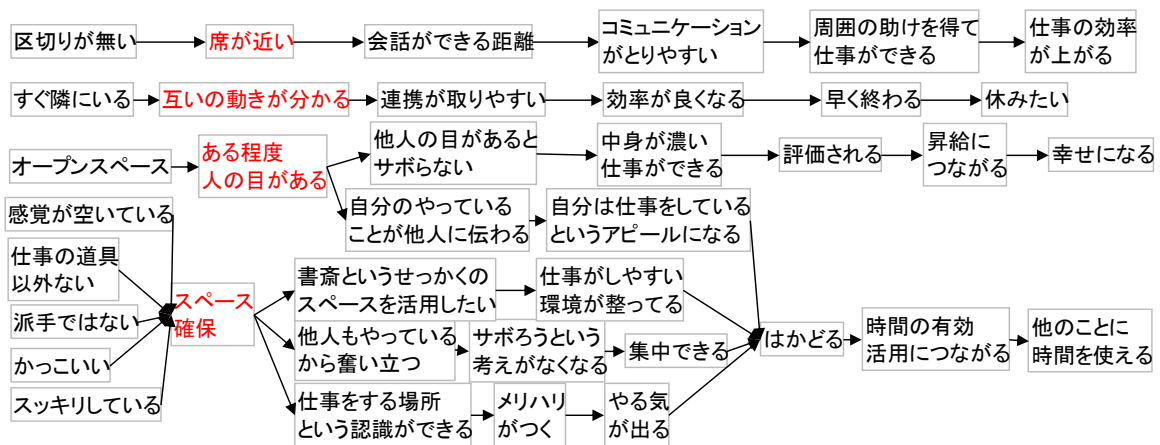
表 3 その他のオフィスに対する代表的な言葉

好ましい	好ましくない
席が近い話しやすい	周囲が気になる(視線、存在、会話)
席が集まっているため、情報共有しやすい	席が近い、集中しづらい
人が集まるため、移動しなくてよい	自分のスペースを確保しづらい・せまい
全体を見渡せる	人やモノがごちゃごちゃしてる
ボードや黒板があるので会議しやすい	無機質
緊張感を感じられる	上司と同じ空間だとやりづらい
	多くの人が集まるため、できない会話もある

附録資料 1 3 個人別のネットワーク図（ミニマムオフィス）

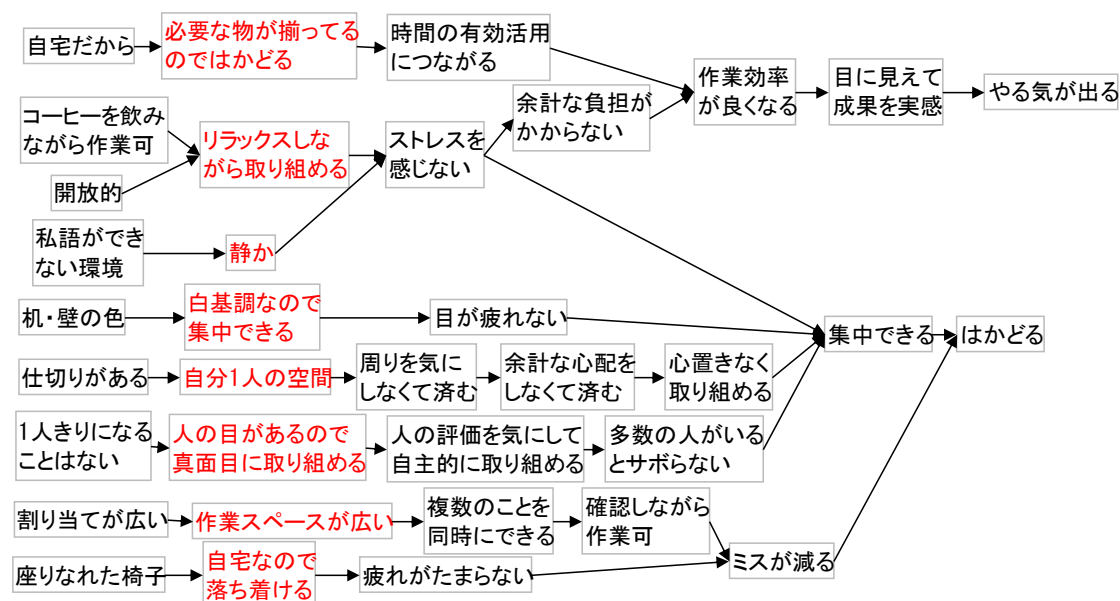
赤文字は Web アンケート（自由記述）により抽出された項目である。

・回答者 No. 5（男性，22 歳，会社員）



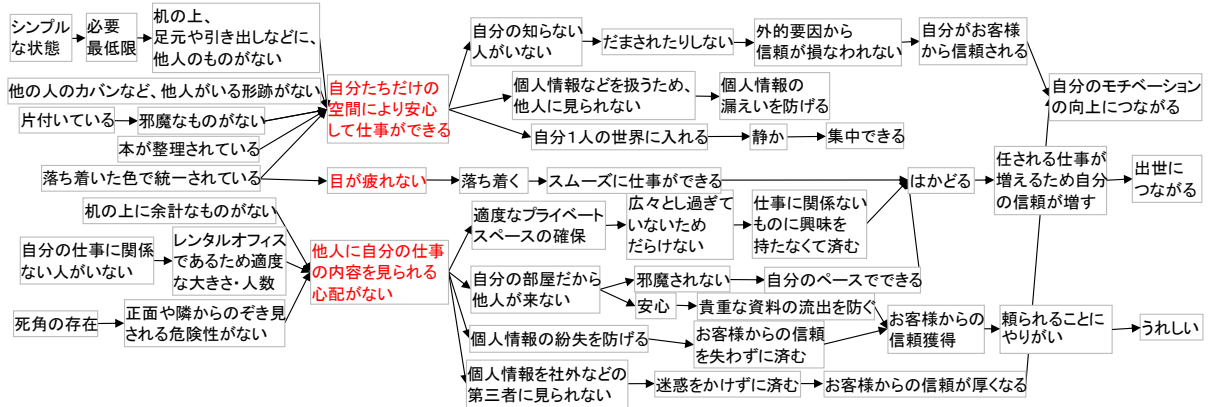
他者との距離感を重視していることが特徴的であった。他者と容易にコミュニケーションを取ることで、仕事の効率を上がると考え、席同士の間隔や視界の広さを考慮した環境を評価していた。また、周囲の人の目を利用し、外的要因から自分を奮い立たせることにより集中でき、はかどると考えており、他者とは近い距離感を保ちつつも、1人の空間に入り込める個人スペースが確保された環境も重視していることが分かった。

・回答者 No. 7 (男性, 60 歳, 会社員)



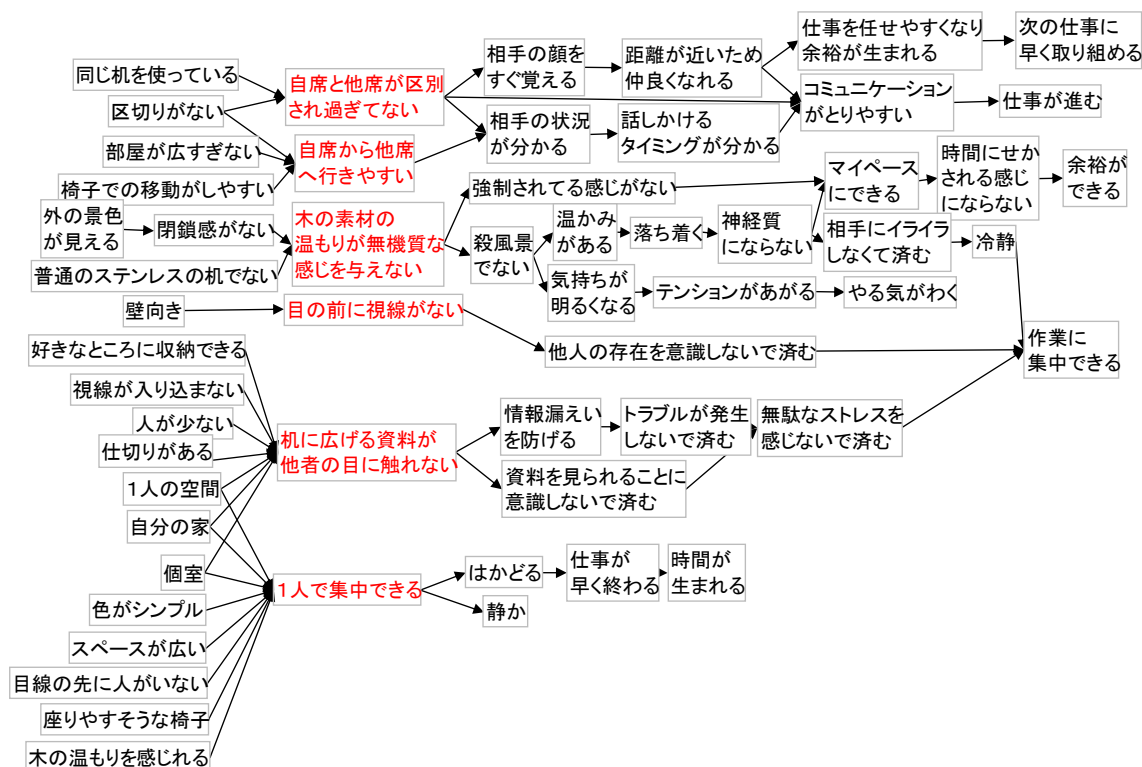
落ち着ける環境を重視していることが特徴的であった。疲れやストレスなど余計な負担がかからないようにすることで、やる気が出てはかどると考え、開放的で自由な雰囲気や壁の色や椅子にこだわるなど、自分の趣向に合わせた環境を評価していた。周囲への配慮を軽減できる環境だと自分の仕事に集中できると考えており、リラックスしながらマイペースに取り組める環境を重視していることが分かった。

・回答者 No. 22 (男性, 23 歳, 金融営業)



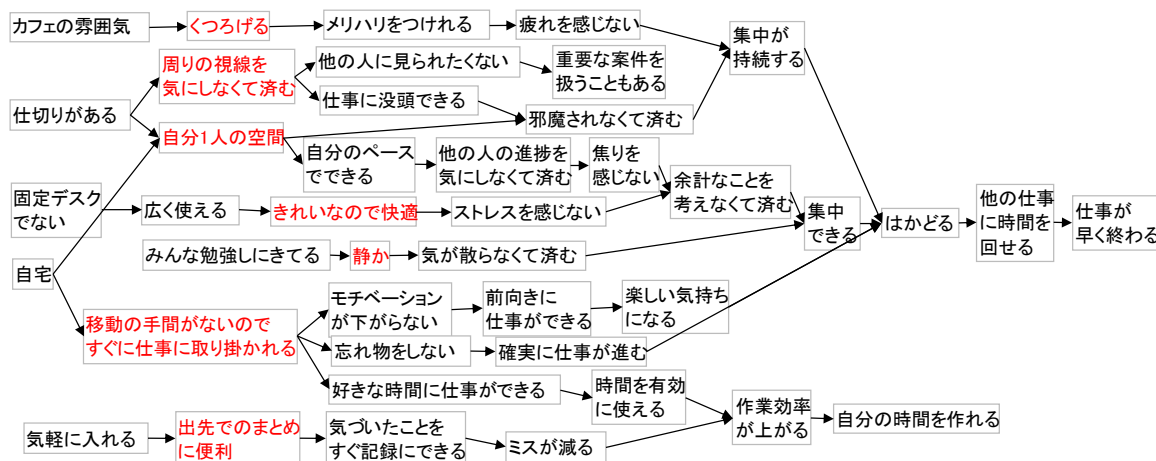
自分 1 人の環境を重視していることが特徴的であった。周囲から信頼されることで、自分のモチベーションが向上すると考え、できる限るミスが生じないような環境を評価していた。他人に邪魔されない、余計なものがない、区切りがあるなど、1 人の世界に入ることによって落ち着いて仕事ができ、ミスせず、はかどると考えており、周囲とは関わらず自分が限りなく集中できる環境を重視していることが分かった。

・回答者 No. 30 (女性, 23 歳, 接客業)



周囲の視線を感じない環境を重視していることが特徴的であった。他者の存在を意識しないことで集中できると考えており、個室や壁向きの環境を評価していた。また、外の景色を見ることで気持ちが明るくなり、やる気が沸くとも考えているため、窓側の環境であるということがより一層、集中しやすい環境になると評価していた。他者の存在により、資料を覗かれるなど邪魔されることによって、無駄なストレスを感じることがないように、静かで、他者が視界に入らないような環境を重視していることが分かった。

・回答者 No. 34 (男性, 38 歳, 会社員)

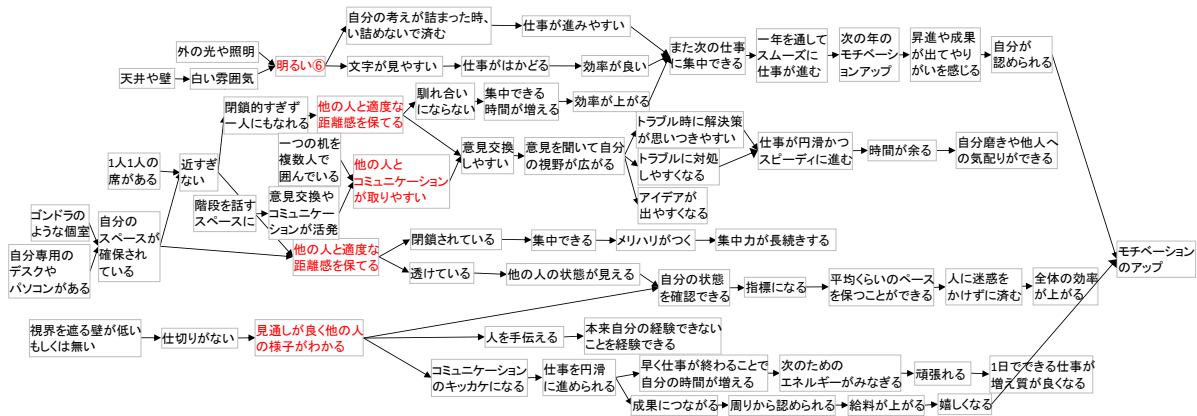


効率よく仕事をできる環境と、快適な環境の2点を重視していることが特徴的であった。1点目に関しては、好きな時間に仕事をすることでミスが減り、確実に仕事が進みはかどると考え、移動の手間がかからない環境や気軽に入れる環境を評価していた。仕事をすることに對して、前向きに考えられるとはかどるため、モチベーションが下がらないように好きなタイミングで仕事に取り組める環境を重視していることが分かった。2点目に関しては、余計なことを考えないことで集中が持続すると考え、静かに自分1人で取り組める環境を評価していた。自分の進捗に対する焦りや騒音など、周囲の状況に左右させないことで、集中できるため、気が散ってしまわないような環境を重視していることが分かった。

附録資料 1 4 個人別のネットワーク図 (高付加価値オフィス)

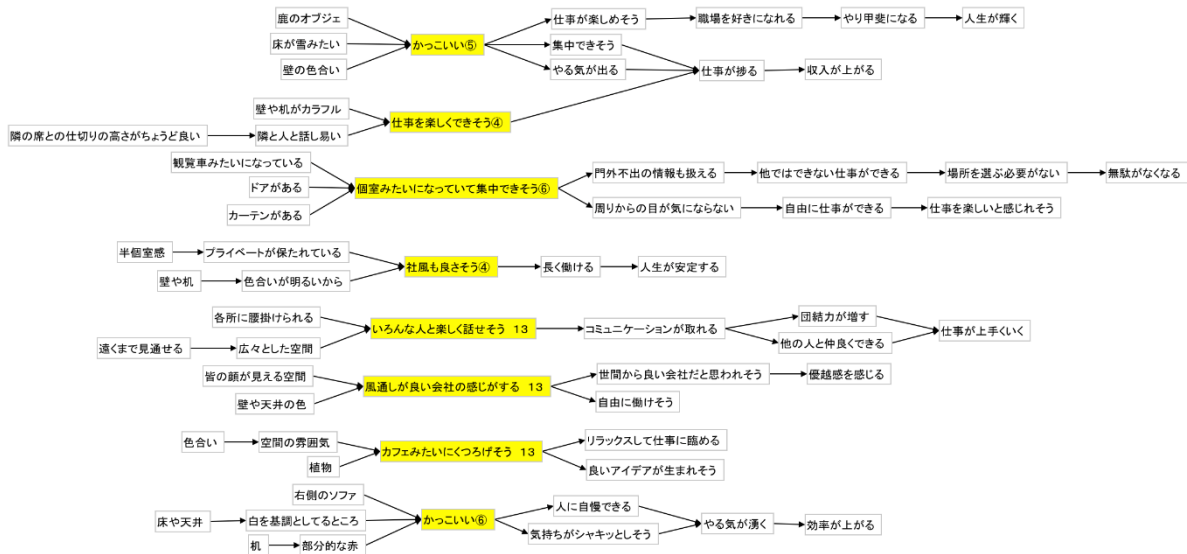
色文字は自由記述により抽出された項目である。

・回答者 No. 12 (女性, 22 歳, 会社員)



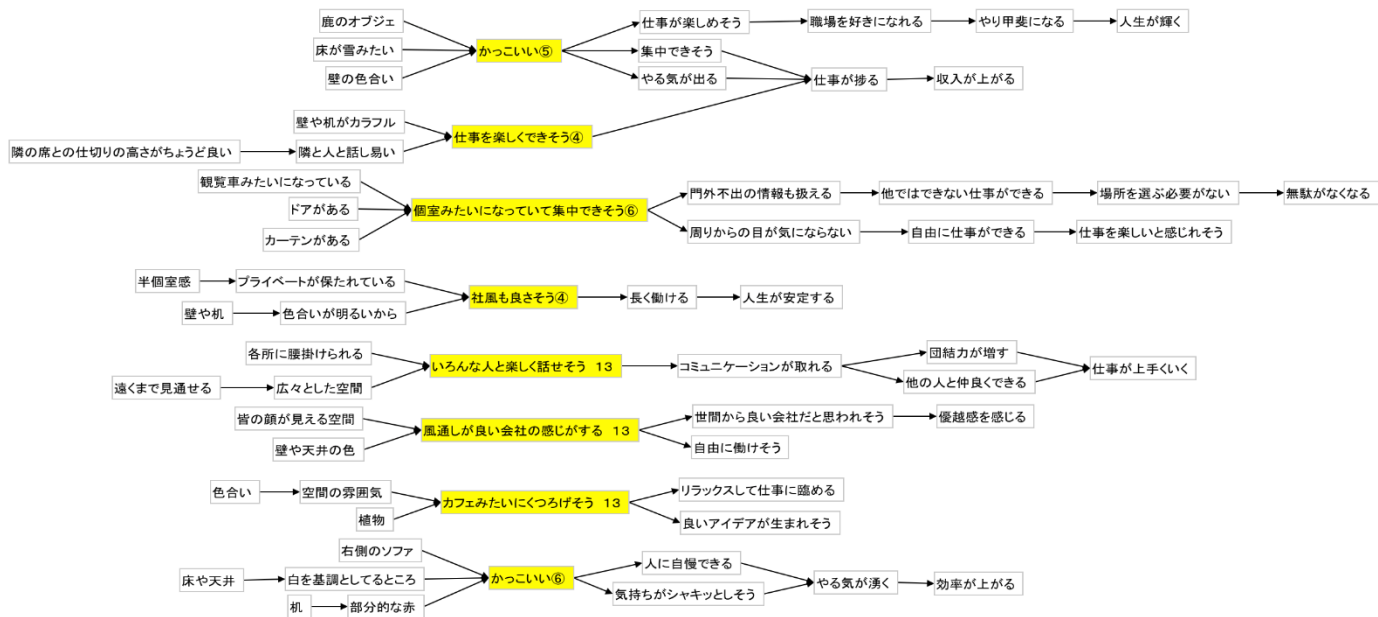
他者との距離感について主に言及していた。そしてそれらによって仕事の効率や質が上がると思っている。特徴的なのは、1人になれる空間を重要視しているが、閉鎖的過ぎる空間は好まないという部分である。さらに空間のデザインについても一部評価しており、それらが自身のモチベーションに繋がるとも考えていた。

・回答者 No. 29 (男性, 23 歳, 医療系)



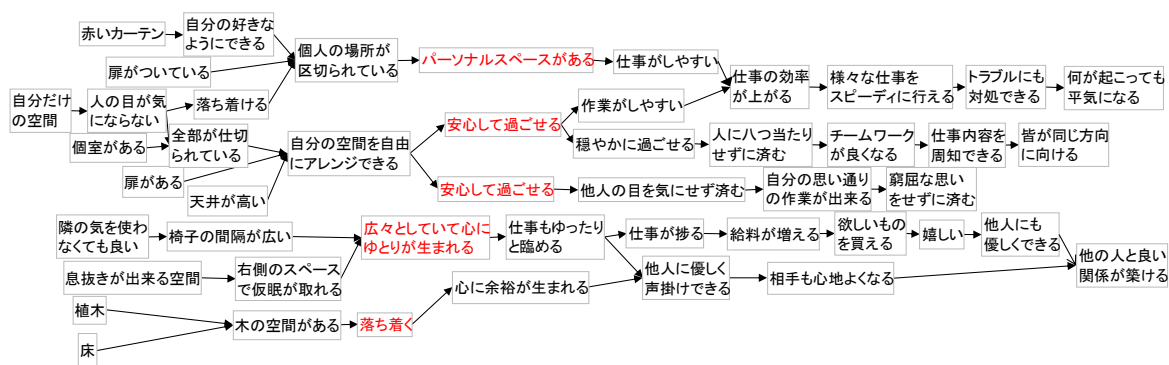
主にデザインについて多く言及していた。机，壁，椅子など様々な部分に対して評価をし，それらを仕事を上手いにかせるための要因と考えていた。また，「優越感を感じる」「人に自慢できる」という言葉からも，他者からの見え方を気にする性格であるということがわかる。周囲との距離感については，個室や自席以外のスペースを評価する際に言及しており，個室だからこそ仕事に没頭できるということや，コミュニケーションが取りやすいと考えていた。

・回答者 No. 36 (女性, 50 歳, 建築士)



空間のデザインや雰囲気について高く評価をしていた。特に机や椅子、そして吹き抜けといった部分への評価が高く、それらによって仕事の質が上がると考えていた。特徴的であったのは、4の写真のパーティションへの評価で、座っていれば周りから顔が見えないが、立てば周りを見渡せる点を評価していたことだ。これは、自分から周囲にコミュニケーションを取ろうと働きかけることは容易だが、周りの人は気軽に入りづらい空間であるということに繋がっていた。

・回答者 No. 50 (女性, 20 歳, 保育士)



空間のデザイン、周囲との距離感共に高く評価していた。自分だけのスペースの重要性を特に主張しており、これにより仕事に没頭できる点が良いと評価していた。これは周りから隔離されているということでもあるが、自分なりに空間をアレンジできるということが重要であると見受けられた。他者から日常的に干渉されないことが他者とのコミュニケーションの円滑化と自身の心の余裕を生むと考えている点が特徴的であった。

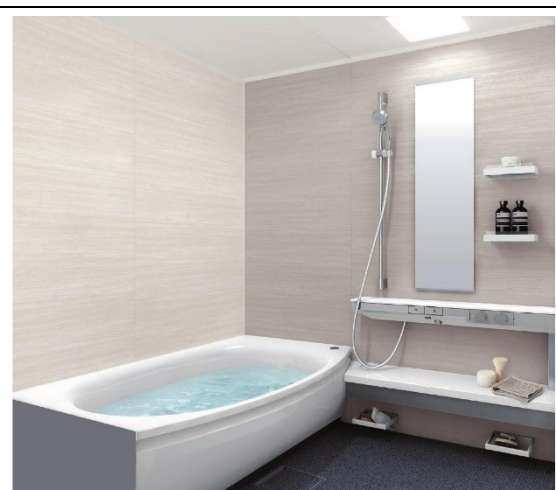
附録資料 15 バスルーム写真 40 枚



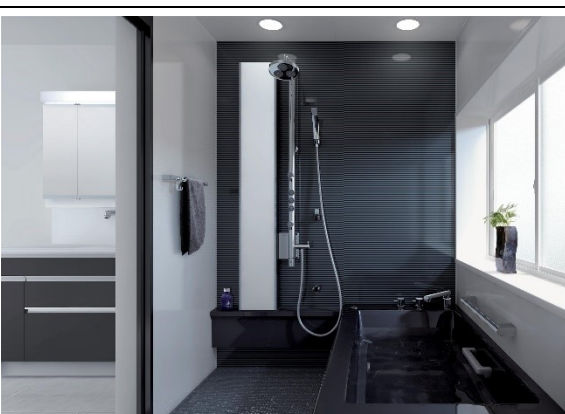
バスルーム 1



バスルーム 2



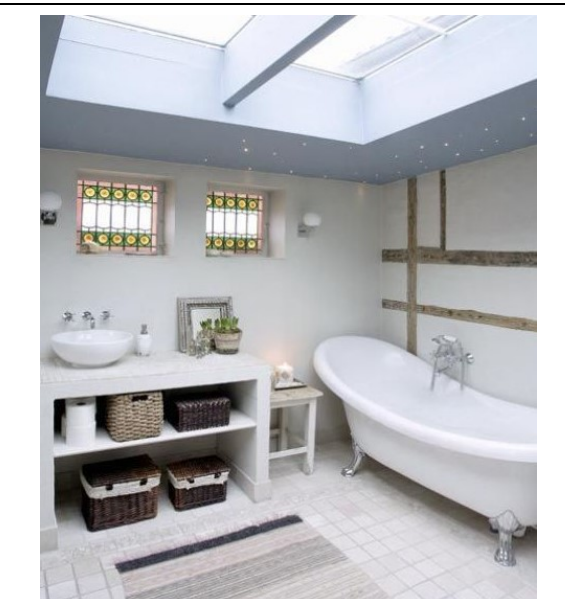
バスルーム 3



バスルーム 4



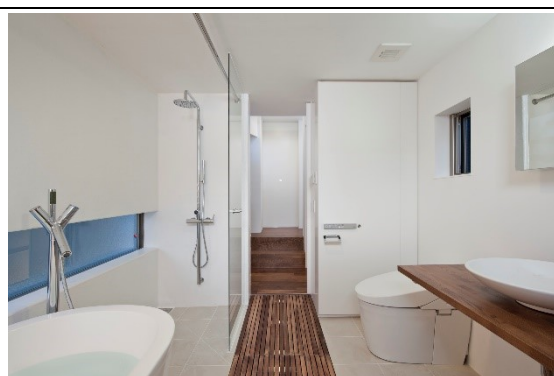
バスルーム 5



バスルーム 6



バスルーム 7



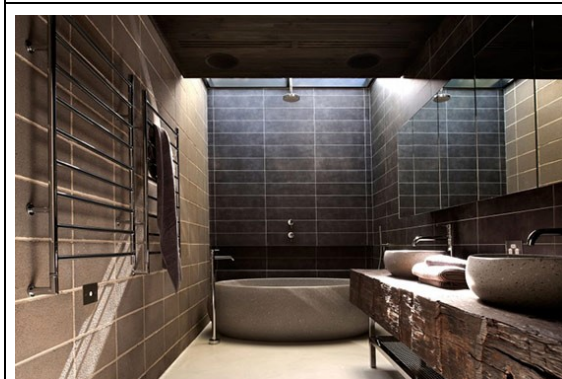
バスルーム 8



バスルーム 9



バスルーム 10



バスルーム 11



バスルーム 12



バスルーム 13



バスルーム 14



バスルーム 15



バスルーム 16



バスルーム 17



バスルーム 18



バスルーム 19



バスルーム 20



バスルーム 21



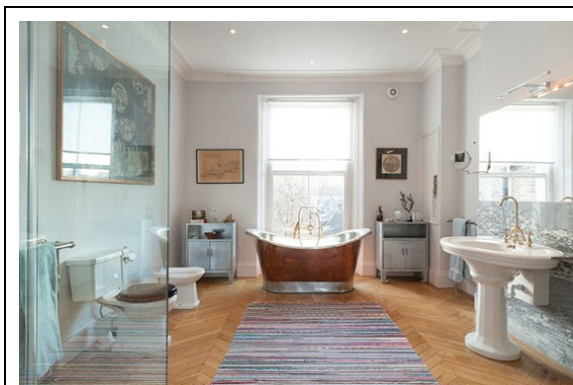
バスルーム 22



バスルーム 23



バスルーム 24



バスルーム 25



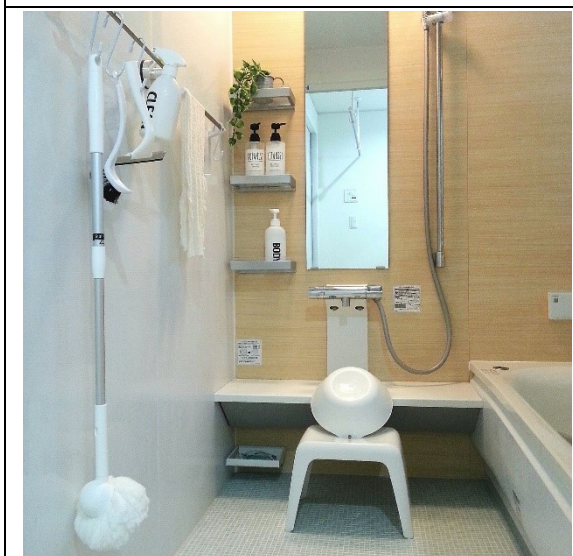
バスルーム 26



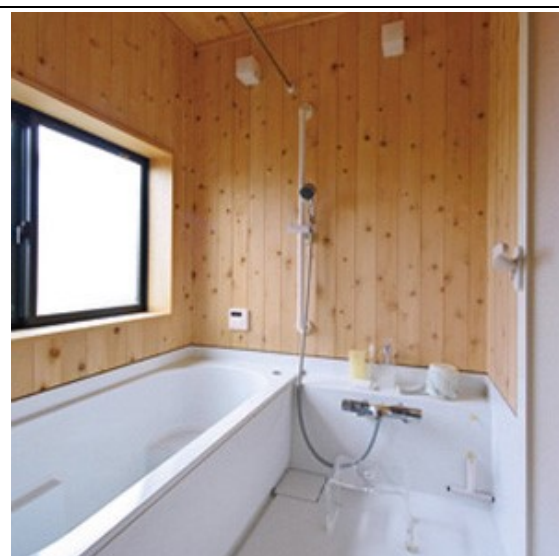
バスルーム 27



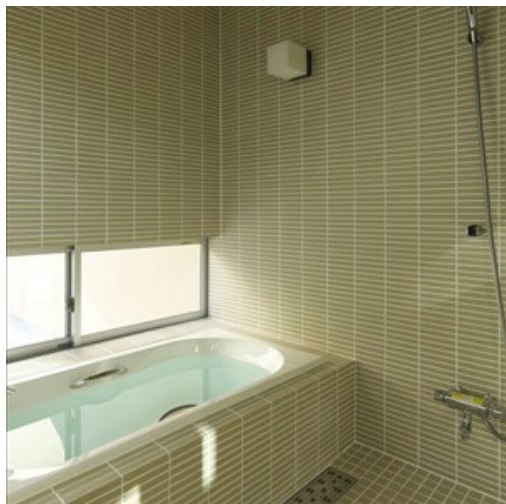
バスルーム 28



バスルーム 29



バスルーム 30



バスルーム 3 1



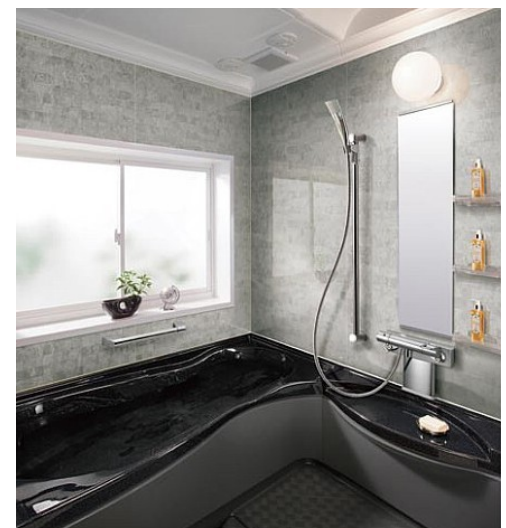
バスルーム 3 2



バスルーム 3 3



バスルーム 3 4



バスルーム 3 5



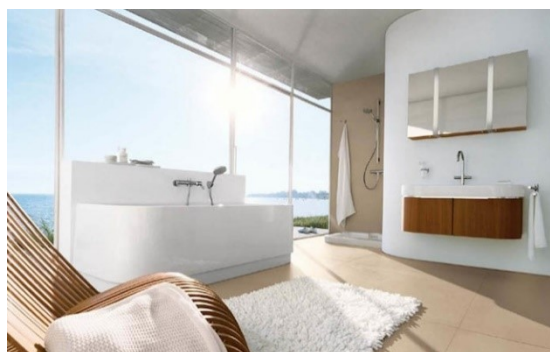
バスルーム 3 6



バスルーム 37



バスルーム 38



バスルーム 39



バスルーム 40

附録資料 1 6 個別尺度法の調査票 (Excel マクロ版の記入例)

The screenshot displays an Excel spreadsheet titled "BG74" with a grid of columns labeled A through BH and rows numbered 1 through 65. The spreadsheet contains four columns of interior photographs, each with a scale label in Japanese:

- Column 2 (between A and B): "全体的に明るい" (Overall bright)
- Column 3 (between C and D): "落ち着いた感じ" (Calm feeling)
- Column 4 (between E and F): "リビングの採光が強い" (Strong lighting in the living room)
- Column 5 (between G and H): "自然を取り入れた開放感" (Sense of openness with natural elements)

The interface includes a ribbon with tabs for "ホーム" (Home), "挿入" (Insert), "ページレイアウト" (Page Layout), "データ" (Data), "校閲" (Review), "表示" (Formulas), "ヘルプ" (Help), "JMP", and "実行したい作業を入力してください" (Enter the work you want to execute). The status bar at the bottom indicates "ScrollLock" and a zoom level of "60%".


附録資料 17 個別尺度法の調査票（用紙版の記入例）

4、

写真番号	グループ名	左で記入した番号以外の写真番号
1 12, 25, 2, 39, 14, 40, 14	熊川川で遊ぶ子供たち	ナシ
2 16, 34	シニア、清流区	27, 3, 35,
3 22, 23, 23, 15, 10, 38, 13, 28	オムレツ店	9, 14, 39,
4 35, 17, 11, 35	木下橋、高島区	12, 40
5 29, 19, 31, 20, 3, 32, 37, 8, 4,	家に遊びよう	1, 6, 35, 39
6 6, 27	入浴施設	7, 5, 22, 24, 39, 35, 12,
7 1, 33, 9	舞あそび	16, 10,
8 26, 7, 5, 22, 30, 18	ゆくり入水よう、お祭り	32, 13, 36-
9		
10		

附録資料 1 8 共通尺度法の調査票 (記入例)

問1 下の写真についてお答えください。




当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

問2 下の写真についてお答えください。




当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

問3 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

1. 自然を感じる	2. 高級感がある	3. 温もりを感じる
4. 海外にありそう	5. 一般家庭にありそう	6. シンプルである
7. 開放感がある	8. シックである	9. オシャレである

問4 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問5 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問6 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問7 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問8 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問9 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問10 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問11 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問12 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問13 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問14 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問15 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問16 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問17 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問18 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問19 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

問20 下の写真についてお答えください。



当てはまるもの全てに○を付けてください。(○はいくつでも可)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

最も当てはまるもの一つに○を付けてください。(○は一つ)

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. 自然を感じる | 2. 高級感がある | 3. 温もりを感じる |
| 4. 海外にありそう | 5. 一般家庭にありそう | 6. シンプルである |
| 7. 開放感がある | 8. シックである | 9. オシャレである |

さしつかえなければご自身の性別と年齢をご回答ください。

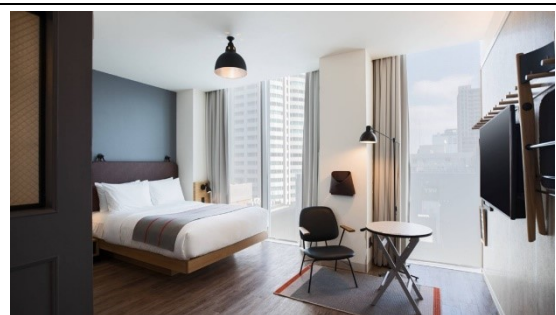
性別 (男 ・ 女)

年齢 (22)

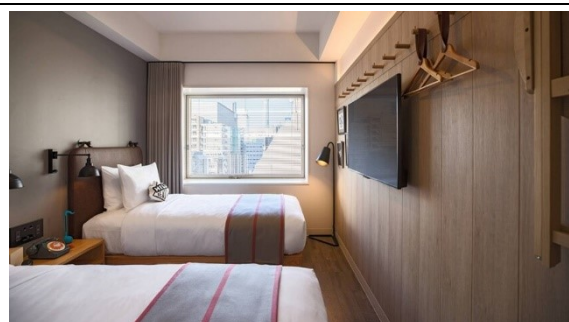
**アンケートにご協力いただき、
誠にありがとうございました!**

附録資料 19 ホテル客室写真 25 枚

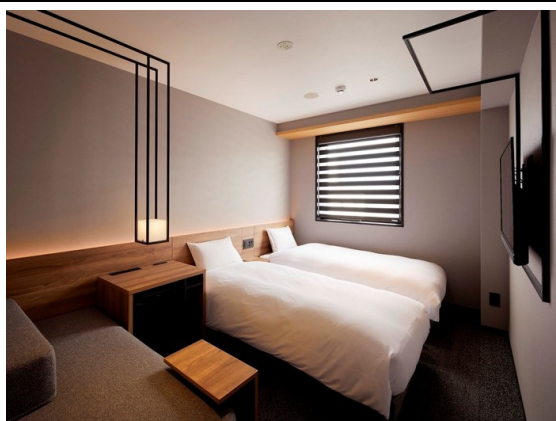




ホテル 9



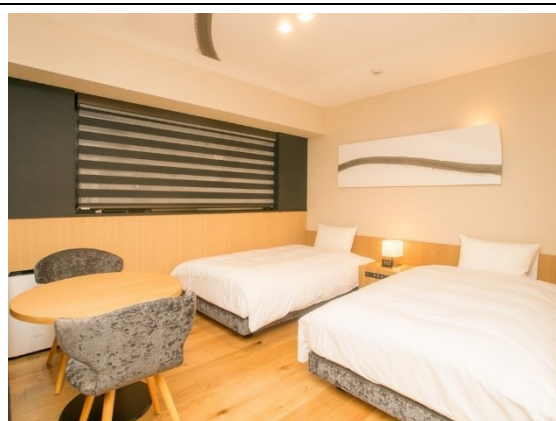
ホテル 10



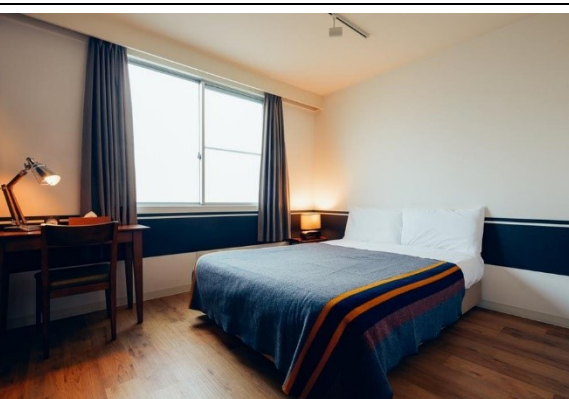
ホテル 11



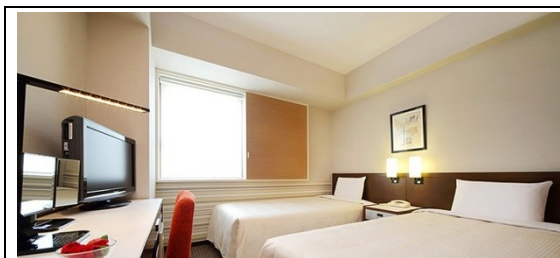
ホテル 12



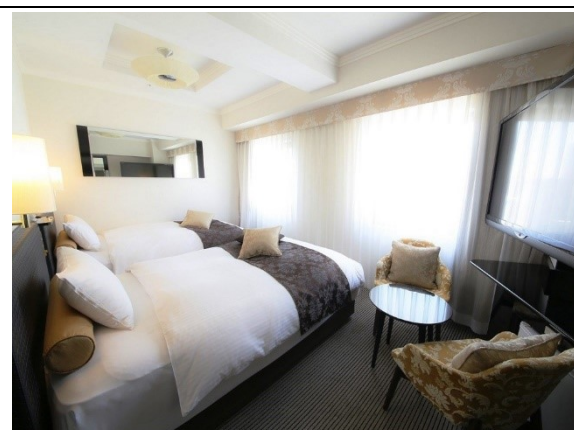
ホテル 13



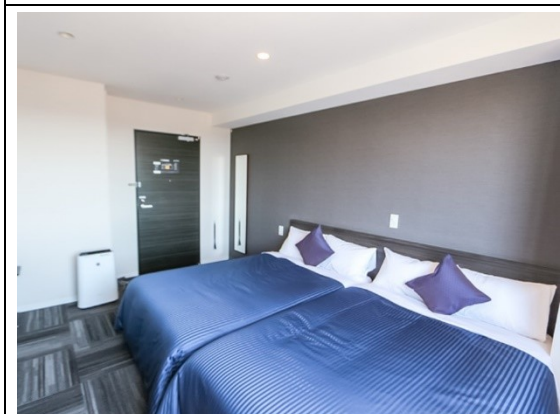
ホテル 14



ホテル 1 5



ホテル 1 6



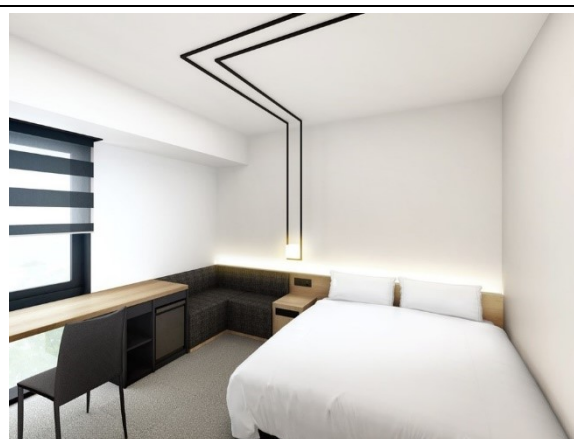
ホテル 1 7



ホテル 1 8



ホテル 1 9



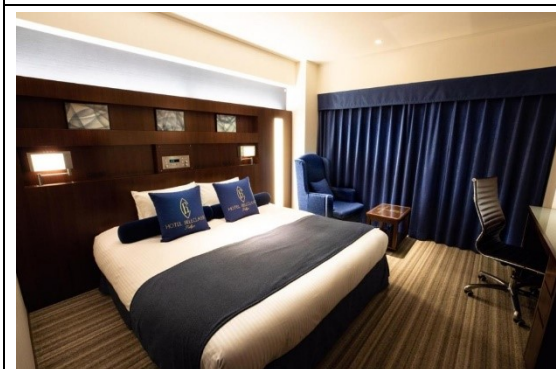
ホテル 2 0



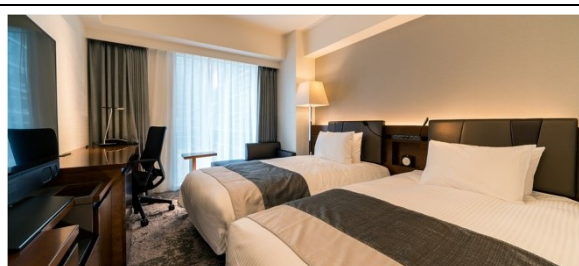
ホテル 2 1



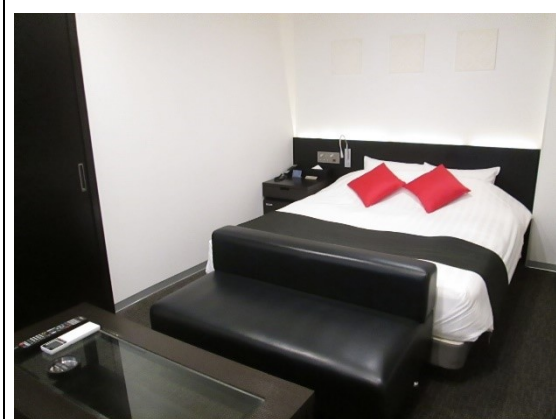
ホテル 2 2



ホテル 2 3



ホテル 2 4



ホテル 2 5

附録資料 2 O 個別尺度法の調査票（日本語・Excel マクロ版の記入例）

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 検閲 表示 ヘルプ JMP 実行したい作業を入力してください

AC24

項目数= 25
グループ数= 5

開始 | グループ作成 | 保存 | 項目追加

修正した
項目名
を保存

新しい
シート
を複製

全部
消去


グループ
消去

新規
シート


コメント

共有

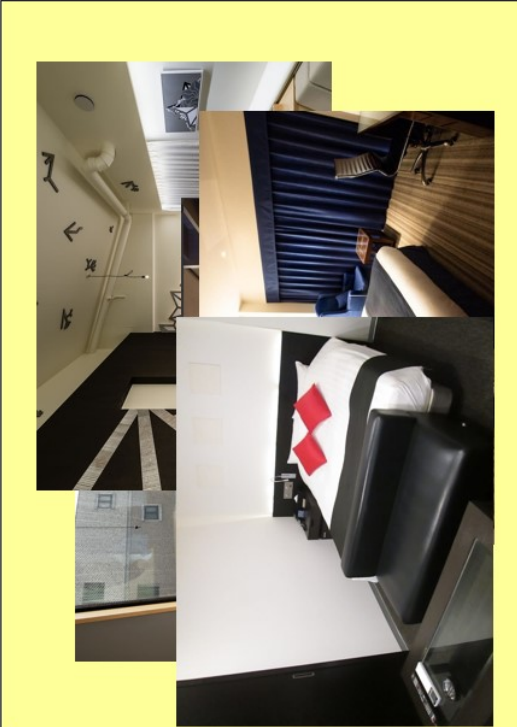
おしゅれ



幾何学的な



薄ら覗いた



木を重視

説明 data 分類作業 図

ScrollLock

附録資料 2 1 個別尺度法の調査票（中国語・用紙版の記入例）

	照片号码	分类群的名字
1	3. 4	秀张.
2	14. 21. 23	优雅
3	5. 6. 9. 20	简约
4	2. 10. 12. 13. 15. 16. 19. 22.	温馨
5	7. 8. 11. 18. 24	舒适.
6	1. 17. 25	朴素
7		
8		
9		
10		

性别 (女)
 年龄 (26)
 姓名 ()