

パッケージデザインにおける帯紙のプロポーションに関する
基礎研究

～地域の和菓子パッケージにおける帯紙を中心に～

2020年3月

岩手大学大学院工学研究科
デザイン・メディア工学専攻

孔 鎮烈

要旨

筆者は、2012年より秋田市農林部（現在、秋田市産業振興部）で行っていき「6次産業化プロジェクト」に携わり、そこで秋田市の土産品について検討・調査を行った。その中でも地域の和菓子に興味があり調べた。その結果、商品の味も良い、質も良い、消費者（以降買い手という）による信頼度も高い結果であった。しかし、地域の製造者（以降作り手という）はパッケージデザインに対する認識の不足とパッケージには予算を費やさずに低コストで商品開発を考えているのが現状である。

パッケージデザインは商品の保護・保存と輸送の利便性また識別のような情報伝達の基本的な機能が求められているが、現代社会では最も重要な機能として「広告機能」が求められている。パッケージは「無言のセールスマン」とも言われるほどその役割は大きい。競争が激しい今日の市場で勝ち残るためには商品そのものの高い質はもちろん、その質の高さをどのように買い手に伝えるかが重要な鍵と考える。

本研究では、上述の作り手の現状を踏まえて「低コスト」で「もてなしの心」と商品の魅力も伝える「広告機能」が満たされた和菓子のパッケージデザインの基礎研究を提起している。

和菓子のパッケージは大きく4つに分類できると考える。1つ目は、商品のオリジナルパッケージである。オリジナルパッケージは新たな商品を企画する際にその商品のコンセプトに合わせて新規にデザインするものである。2つ目は、包装紙によるパッケージであり、既製品の箱を基にデザインされた包装紙でパッケージングする方法であり、多くのお土産商品として使われている。3つ目は、ラベル（シール）によるパッケージであり、既製の箱や缶にシールを貼付したパッケージである。4つ目は、日本特有の帯紙によるパッケージであり、既製品の箱又は紙袋に帯紙を付けて仕上げたパッケージの方法である。帯紙は、本稿の第2章に示す地域の和菓子の現状分析でも「帯紙によるパッケージ」の方法が買い手の好みが高いことが分かっており、調査ではオリジナルパッケージを除いて行なった結果である。オリジナルパッケージは大量生産をする商品には向いているものの、生産量が少ない特に地域の和菓子の作り手には経済的な負担が大きくなるため、多くの企業が既製品の箱に包装紙やラベル、帯紙などを付けて使用する傾向にある。

その結果を踏まえ、菓子等のパッケージに多く用いられる「帯紙」のプロポーションの好みについて、実験を行いその結果を検証し評価した。上述の帯紙は掛け紙とも呼ばれ、商品（箱）全体を包むことができる大きいサイズから紐のような小さいサイズまで様々であり、視覚的概念表現の規定はない。多くは、作り手が買い手の好みを体験的、感覚的に決めており、上述の帯紙に関して消費者の好みを学術的な側面からアプローチしている研究はない。

本研究では、10種類のアスペクト比のサイズの箱に帯紙を貼付しそのアスペクト比を用いて実験し、検証の結果、被験者の感覚的反応による視覚的対象の数的規則性を求めることができた。多くの被験者はパッケージの箱と見立てた平面状の長方形（設定条件）に対して帯紙の割合が60%～70%を占めるプロポーションが最も好むプロポーションであることが分かった。その反面、設定条件に対して帯紙の幅が細いプロポーションには好みが低い結果になった。

菓子等のパッケージで用いられる帯紙は買い手に対し視覚的効果が大きいため、そのサイズの効果を応用することで、今後のパッケージングデザインの考え方の一助になると考える。また、本研究の一つの目的でもあったデザイナーではない菓子の作り手又は売り手自らデザインを仕掛ける時にも役に立つデザイン方法が提案できたと考える。

目 次

序 論

| | |
|-------------|---|
| 1. 研究の背景 | 2 |
| 2. 研究の目的 | 4 |
| 3. 研究の方法と構成 | 5 |
| ※. 注および参考文献 | 7 |

本 論

第1章 理論的背景

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. 1. パッケージデザインの世界 | 9 |
| 1. 1. 1. パッケージデザインの役割 | 10 |
| 1. 1. 2. パッケージデザインの機能 | 11 |
| 1. 1. 3. パッケージデザインの構成要素 | 12 |
| 1. 2. 帯紙と熨斗紙によるパッケージ | 18 |
| 1. 2. 1. 熨斗の定義と展開 | 18 |
| 1. 2. 2. 熨斗紙から帯紙へ | 20 |
| 1. 3. プロポーションに関する先行研究 | 22 |
| 1. 3. 1. 芸術におけるプロポーション | 23 |
| 1. 3. 2. グラフィックデザインにおけるプロポーション | 25 |
| 1. 3. 3. 自然とプロポーションの視点 | 27 |
| ※. 注および参考文献 | 30 |

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| 第2章 地域の和菓子パッケージの現状分析 | |
| 2. 1. 和菓子パッケージの現状分析 | 33 |
| 2. 1. 1. 現状分析の目的 | 35 |
| 2. 1. 2. 分析の内容 | 36 |
| 2. 2. 和菓子パッケージに対する消費者の好感度の調査 | 42 |
| 2. 2. 1. 消費者の好感度調査の目的 | 42 |
| 2. 2. 2. 調査の内容 | 42 |
| 2. 2. 3. 調査結果の分析 | 43 |
| 2. 3. 結果の考察 | 46 |
| ※. 注および参考文献 | 47 |
| | |
| 第3章 帯紙によるパッケージにおける「箱と帯紙」のプロポーションに関する好みの調査 | |
| 3. 1. 「箱と帯紙」のプロポーションに関する好みの調査の目的 | 49 |
| 3. 2. 研究の先行事例 | 50 |
| 3. 3. 好みの調査内容と結果 | 52 |
| 3. 4. 調査結果の分析 | 55 |
| ※. 注および参考文献 | 59 |
| | |
| 第4章 設定条件の変化による帯紙のプロポーション調査 | |
| 4. 1. 設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーション(実験1) | 61 |
| 4. 1. 1. 実験の概要 | 61 |
| 4. 1. 2. 実験結果の分析 | 62 |
| 4. 1. 3. 結果の考察 | 67 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 4. 2. 設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーシヨン(実験 2) | 72 |
| 4. 2. 1. 実験の概要 | 72 |
| 4. 2. 2. 実験結果の分析 | 73 |
| 4. 2. 3. 結果の考察 | 78 |
| 4. 3. 設定条件の左に揃えた帯紙のプロポーシヨン(実験 3) | 84 |
| 4. 3. 1. 実験の概要 | 84 |
| 4. 3. 2. 実験結果の分析 | 84 |
| 4. 3. 3. 結果の考察 | 90 |

第 5 章 階層分析法 (AHP) による検証

| | |
|----------------------------|-----|
| 5. 1. AHP 分析の方法 | 97 |
| 5. 2. 評価基準のウェイト算出 | 101 |
| 5. 3. 中央揃えに対する代替案のウェイト算出 | 105 |
| 5. 3. 1. 中央揃えに対する代替案の対比較 | 105 |
| 5. 3. 2. 中央揃えに対する代替案の分析と考察 | 111 |
| 5. 4. 右揃えに対する代替案のウェイト算出 | 115 |
| 5. 4. 1. 右揃えに対する代替案の対比較 | 115 |
| 5. 4. 2. 右揃えに対する代替案の分析と考察 | 119 |
| 5. 5. 左揃えに対する代替案のウェイト算出 | 123 |
| 5. 5. 1. 左揃えに対する代替案の対比較 | 123 |
| 5. 5. 2. 左揃えに対する代替案の分析と考察 | 127 |
| ※. 注および参考文献 | 131 |

結 論

1. 研究の結果 133

2. 今後研究の課題 134

Summary 135

謝辞 137

序論

1. 研究の背景
2. 研究の目的
3. 研究の方法と構成

序論

1. 研究の背景

近年、消費者の思考は多様になり大量購買より少量購買に、高級化を好む傾向である。このような消費者の欲求を満たすために商品の品質はもちろんパッケージデザインも消費者のニーズに合わせる必要がある。

筆者は、2012年より秋田市農林部（現在、秋田市産業振興部）で行っている「6次産業化プロジェクト」に携わり、そこで秋田市の土産品のパッケージデザインを検討・調査を行なった。その中でも、特に、和菓子のパッケージについて調査した。その結果、秋田市のお菓子のパッケージは商品の保護機能は果たしているものの、パッケージとして重要な広告機能が満たされていないことが分かった。秋田の製造者はパッケージデザインに対する認識の不足とパッケージに対して、低コスト化を考えているのが現状である。秋田県の和菓子等のパッケージデザインはデザイナーがデザインプロセスの川上部分から参加してデザイン行為を行う事例が極めて少ない。その多くは中小企業であることや、デザインに対して予算計上がなかなか出来ない諸処の事情があり、このことは秋田県だけではなく他地域の地方でも同様の状態であると秋田菓子工業組合の後藤理事長よりヒアリングした。前述したパッケージデザインは経営者がイメージした概念を印刷会社が整理して包装化されることが多いため、筆者の調査ではパッケージデザインが買い手の好みと合致しない商品が多々あることが分かっている。和菓子のパッケージは大きく4種類に分類できる。1つは包装紙によるパッケージであり多くのお土産商品に使われている。2つ目はラベル（シール）によるパッケージであり、多くは既成の箱や缶、紙袋などにラベル（シール）を貼付したパッケージである。3つ目は帯紙によるパッケージであり、既製品の箱又は紙袋に帯紙を付けて仕上げたパッケージデザインである。帯紙は日本特有のパッケージ方法であり、秋田市産業振興部で行っている「6次産業化プロジェクト」の調査では帯紙によるパッケージが買い手にとって趣向性と合致していることが分かっている。4つ目はオリジナルパッケージである。商品の開発

とともにその商品だけのパッケージを考えデザインすることで商品のイメージや企業のブランドイメージを消費者に伝えることができるパッケージである。しかし、地域の製造者は経費がかかるためあまり望まない現状である。

本来、企業は営利を目的として、継続的に生産・販売・サービスなどの経済活動を営む組織体である[注1]。そのため、自社の商品やサービスが消費者に選択されることであり、他社と差別化・特製化されることを期待する[注2]。ますます激しくなっている企業間の競争において、商品やサービスの種類はさらに多様化・細分化され、その質的な水準も平準化になっている。そのため、企業は消費者のニーズを正確に把握し、消費者に他社と差別される付加価値を提供しなければならない。そのような企業努力の中、近年、地域で注目されているのが、デザイン力の強化による強力なブランドのアイデンティティーの構築がある[注3]。

企業やブランドのアイデンティティーは、様々な情報媒体を通じて消費者に伝達されているが、商品パッケージは、消費者の購買行動に直接的な影響を及ぼす「視覚的ブランド」そのものである[注4]。それは、店内への陳列や積載されることによって、内容物に対する情報はもちろん企業やブランドに関する全ての情報や価値を提供する。そのため、パッケージは、購買時における企業の差別化戦略に核心的な要素となっており、「購買時の広告媒体」とも呼ばれている[注4]。パッケージによる広告効果において、もっとも基本的な役割は消費者に注目と関心を提示することと内容物に関する円満な情報伝達を必要とする。また、消費者に商品とそのブランドを強く印象付け、長い間に記憶させなければならない[注5]。したがって、パッケージの広告効果を強化するためには消費者がどのような情報に関心があり、どのような表現に興味を向け、長く印象に残すのかを明らかにする必要がある。

商品のパッケージに関する現在までのデザイン研究では、パッケージの紙器構造や積載性、容器の材料などのようなパッケージの一般的な機能に関する研究があり、パッケージのデザインエレメントに関する研究では文字情報の可読性や視認性分析、イメージ情報や容器形態に対する嗜好性および嫌悪度分析、ユーザーインターフェースに着目したデザイン研究、マーケティング戦略に基づいたブランドデザイ

ンの研究、消費者行動調査などがある。しかし、商品のパッケージを構成する帯紙（掛け紙）に注目と関心につなげる研究はほとんどされていない。むしろ実際のデザインはデザイナーや経営者の経験と好みなどでデザインを行う傾向が強く消費者の趣向性は反映されていない。特に、地域の和菓子のパッケージはもっとその傾向が強いようである。

そこで、本研究では、和菓子のパッケージによく利用されている「帯紙」と「箱」の比率に着目し、基礎的な実験を行い、和菓子のパッケージに対する消費者の感覚的反応による視覚的対象の数的規則性を求めることにした。

2. 研究の目的

秋田地域の和菓子の味は絶品であるが製品の顔であるパッケージのデザインはいまひとつである。その理由は、作り手の商品のパッケージに対する認識の低いことである。商品のパッケージを単純に保存、運搬などの機能的な役割と基本的な機能である保護を中心に考えている製造者が多いからである。しかし、現代の消費者は、保護、保存、運搬など機能的な役割だけではなく色彩、ロゴタイプ、形態など視覚的イメージに左右され商品を選ぶことが多い。Schumitt and Simonson(1997)が指摘したように、パッケージや商品の外観は企業やブランドの多面的なパーソナリティーを伝え、ポジティブで総合的な印象を与える強力な競争上の武器となるのである[注6]。

本研究は、地方の和菓子製造者の現状を踏まえて、最も買い手の好みが高い効率的で魅力あるパッケージを示し、また、デザイナーではない菓子の作り手又は売り手自らデザインを仕掛ける時にも役に立つデザイン方法を提案することが本研究の目的である。そこで上述の日本特有のパッケージ方法である帯紙によるパッケージに着目し、まず箱に対する帯紙のプロポーシオンを明らかにするために基礎的な実験を行い、買い手の好みについて検証するために先行事例を基に基礎研究を進める。

3. 研究の方法と構成

本研究は、上述した研究の目的を達成するにあたり、消費者の和菓子のパッケージに関する感覚的反応による視覚的対象イメージの評価を数量的に把握し、新製品のパッケージデザイン開発でのリスクをできる限り小さくするためパッケージデザイン学構築を目的とする基礎研究として提案するため、以下の6章に分けて分析・研究を行う。

序論では、本研究の背景と目的を述べ、既往研究への考察から、本研究の独自性を述べた。

第1章では、パッケージデザインは商品の保護・保存と輸送の利便性また識別のような情報伝達の基本的な機能が求められているが、現代社会では最も重要な機能として「広告機能」が含まれる。パッケージは「無言のセールスマン」と言われるほどにその役割は大きい。競争が激しい今日の市場で勝ち残るためには商品そのものの高い質はもちろん、その質の高さをどのように買い手に伝えるかが重要な鍵と考え本論文では先行研究として示している。上述の作り手の現状を踏まえて「低コスト」で「おもてなしの心」と商品の魅力も伝える「広告機能」が満たされた和菓子のパッケージデザインの基礎研究を提起している。

第2章では、和菓子のパッケージは大きく4つに分類している。1つ目は、商品のオリジナルパッケージである。オリジナルパッケージは新たな商品を企画する際にその商品のコンセプトに合わせて新規にデザインするものである。2つ目は、包装紙によるパッケージであり、既製品の箱を基にデザインされた包装紙でパッケージングする方法であり、多くのお土産商品として使われている。3つ目は、ラベル（シール）によるパッケージであり、既製の箱や缶にシールを貼付したパッケージである。4つ目は、日本特有の帯紙によるパッケージであり、既製品の箱又は紙袋に帯紙を付けて仕上げたパッケージの方法である。帯紙は日本特有のパッケージの方法であり、和菓子の現状分析でも「帯紙によるパッケージ」の方法が買い手の好みが高いことが分かっている。本調査にはオリジナルパッケージを除いて行なった結果である。オリジナルパッケージは大量生産する商品には向いてあるものの、生産量が少ない特に地域の和菓子作り手には経済的な負担が大きいため、多くの企業が既製品の箱に包装紙やラベル、帯紙などを付けて使用する傾向にある。

第3章では第2章の結果を踏まえ、菓子等のパッケージに多く用いられる「帯紙」のプロポーションの好みについて、実験を行いその結果を検証し評価している。上述の帯紙は掛け紙とも呼ばれ、商品（箱）全体を包むことができる大きいサイズから紐のような小さいサイズまで様々であり、視覚的概念表現の規定はない。多くは、作り手が買い手の好みを体験的、感覚的に決めており、上述の帯紙に関して消費者の好みを学術的な側面からアプローチしている。

第4章では、10種類のアスペクト比のサイズの箱に帯紙を貼付しそのアスペクト比を用いて実験し、検証の結果、被験者の感覚的反応による視覚的対象の数的規則性を求めることができた。多くの被験者はパッケージの箱と見立てた平面状の長方形（設定条件）に対して帯紙の割合が60%~70%を占めるプロポーションが最も好むプロポーションであることが分かった。その反面、設定条件に対して帯紙の幅が細いプロポーションには好みが低い結果になった。

菓子等のパッケージで用いられる帯紙は買い手に対し視覚的効果が大きいため、そのサイズの効果を応用することで、今後のパッケージングデザインの考え方の一助になると考える。また、本研究の一つの目的でもあったデザイナーではない菓子の作り手又は売り手自らデザインを仕掛ける時にも役に立つデザイン方法を示している。また、本研究の目的でもあったデザイナーではない和菓子の作り手が帯紙のデザインを行う際に必要なサイズ（箱と帯紙の比率）を決める初期段階での必要な基礎デザインとして役に立つ可能性を検証する。

第6章では、各章で明らかになった結果をまとめて総合的に述べるとともに、今後の課題について考察を行う。

※ 注および参考文献

- 1] 日本語大辞典 WEB 版 <http://japanknowledge.com>
- 2] Reich, Robert B. :The Work of Nation-Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism, pp34-42, Vintage Books, 1992
- 3] Aaker, David A. & Joachimsthaler, E. (著), 阿久津聡 (訳) : ブランド・リーダーシップ, ダイヤモンド社, pp47-56, 2000
- 4] Jin, Eun-Young: A Study on the Package Design Strategy Following the Change in Trends, Konkuk University Graduate School, pp8-13, 2006
- 5] Kim, Wan-suck: 広告心理学, 学知社, pp110-115, 2007
- 6] Schmitt, Bernd H. and Alexander Simonson (1997). *Marketing Aesthetics: The Strategic Management of Brands, Identity, and Image*, Free Press
河野龍太 (訳) 『「エッセティクス」のマーケティング戦略～“感覚的経験”によるブランド, アイデンティティの戦略的管理』株式会社プレティスホール出版, 1998

本論／第 1 章
理論的背景

第1章 理論的背景

1.1. パッケージデザインの概念

商品が一つ作られるとき、新しいパッケージが一つ生まれる。新しい商品が次々に生産される現代では、新しいパッケージが次々に制作される時代であるとも言える。実際、一つの商品が生まれるとき、裸のままに輸送され、販売され、大衆の手に渡るということは、よほど特殊な場合を除いてはまず考えられない。そこで、生産から使用あるいは消費に至る過程には、何らかのパッケージが、どうしても必要となるのである。かくして、パッケージは、我々な日常生活の至るところに溢れるようになった。

一般的に、パッケージは包むこと、荷造り、包装、特に商品の包装やそのための容器などをいう[注1-1]。また Bennett(1995)は、パッケージは「商品を保護し、プロモートし、輸送し、識別するために用いられる容器のこと」と定義した[注1-2]。すなわち、パッケージデザインの基本的な目的は内容物の保護と保存、そして商品の円滑な運送および積載機能であり、広い意味では商品の販売促進と店頭販売の利便性、消費者に対する効率的な情報伝達などの機能を有している[注1-3]。パッケージは内容物を包装することだけではなく、消費者に商品の情報や価値、企業やブランドのアイデンティティなどの無形的な価値も提供する。さらに、店内への陳列や積載されることによって、商品のイメージを印象的に知らせる一つの広告媒体としてもその重要性が注目されている。

商品の顔と言えるパッケージデザインは商品の付加価値を高め、消費者購買行動を誘発、流通の合理化を促進するもっとも核心的な要素となる。消費者の購買行動を誘発するためのパッケージデザインの条件とは、商品を安全に保護しながら商品の情報を正しく伝達し、消費者の目を引くことができる差別化された独特の特徴を持たなければならない。

1.1.1. パッケージデザインの役割

良いパッケージデザインは以下のような機能的な要素を含まなければならない。まず「一般的な機能」としては、商品の保護と保存、円滑な運送と積載機能が保障されなければならない。卸売り・小売業者の要求を充足させ、流通・通関規定の法的表記事項などが遵守されなければならない[注1-3]。

また、「消費者のための機能」としては、封切り、封函、保管などの使用が便利でなければならない。購入時の注意と好感を誘導しなければならない。さらに再購入の時には、以前買った商品のブランドを区別し、憶えるようにしなければならない[注1-3]。すなわち、パッケージデザインは商品の付加価値を上げて消費者の購買行動を誘発し、更に流通の合理化を促進するといった企業の「視覚マーケティング戦略の核心的な要素」になっているといえる。

ますます激化する企業間の競争において、現在の企業マーケティングは消費者に焦点を合わせている。企業は、どのようにすれば自社の商品が消費者の関心と注目を引いて、購買につながるのかに頭を悩ませている[注1-4]。一方で、商品やサービスの種類はさらに多様化・細分化され、その質的な水準も平準化になっている。類似商品の競争において、パッケージデザインによるブランドアイデンティティの表出は、購買時における他社との差別化をはかる上で非常に重要な要素になる。すなわち、パッケージは消費者に企業や商品ブランドのイメージを印象的に知らせ、持続的な購買につなげる「視覚的ブランド」そのものであり、消費者と円滑なコミュニケーションをとるために必要とされる「総合的な情報伝達媒体」である[注1-5]。それは、パッケージの広告効果とも呼ばれ、商品のパッケージは「購買時の広告媒体」であると考えられる[注1-6]。多くの消費者は店舗内で購買意思決定を行なっている。近年行われた調査においても、88%の主婦がお店に入ってからその日のメニューを決めていることや、8割から9割の購買が非計画購買であることなどが指摘されている[注1-7]。また、アメリカにおいてもスーパーマーケットと量販店での購買のうち70%以上が店内決定によるものと言われる[注1-8]。こうした市場環境においては、より正確な消費者行動の理解のためにも、より効果

的なマーケティング戦略の立案のためにも、店頭における消費者情報処理の解明が重要である。

店頭での消費者情報処理を検討する上で、パッケージは重要なマーケティング要因の一つである[注1-9]。例えば「最後の5秒のコマーシャル」や「物言わぬ販売員」といったパッケージへの言及は、店頭コミュニケーションにおけるパッケージへの期待の大きさを示している。したがって、商品のパッケージは消費者の購買行動と商品知覚の情報処理に直接的な影響を及ぼす視覚的情報媒体であり、消費者の衝動的な購買を誘導することもパッケージデザインの役割である[注1-10]。



図1-1 パッケージの基本役割[注1-11]

1.1.2. パッケージデザインの機能

パッケージデザインに求められる機能には、「中身を保護する」「中身を扱いやすくする」「中身の情報をわかりやすく伝え、販売を促進する」この三つである[注1-12]。

まず「中身の保護」とは、中身を製造したメーカーから商品が問屋や小売店に出荷され、消費者が購入して自宅に持ち帰り開封するまで、中身を変質させずにしっかり守ることである。パッケージが対象にする内容物は、気体状や液状、ペースト状、ゼリー状、粉末状、粒状、固形状などさまざまである。このように様々な形で販売される商品を様々な形の容器やパッケージによって保護され消費者の手元に届く一番大事な機能である。

「中身を扱いやすくすること」とは、パッケージを箱状にすることで店頭に陳列しやすくしたり、中身を取り出しやすくしたり、手を汚さないような工夫をするなど利便性を向上させることだ。現代文明の発達は、生活の合理化や簡易化を要求するものである。パッケージは、単に商品を保護しながら運びこむ目的だけの容器に止まらず、生活必需の器具としても機能することが必要である。生活の中で使用する場合の利便性を考えて構造を工夫したパッケージも多く開発されている。食缶などを中心とした、フルトップオープン缶は今日では常識であり、中味の液体が外に伝わらないで容器内に戻るアイデアを取り入れた構造のもの、プラスチックを中心とした軟包装などでは、開封や開栓にいろいろと工夫がされているものなど現代のパッケージのなかでは非常に重要な機能を果している。合理的な利便性は、人間に対して満足感を与え、結果的には、販売促進化との関わりを持ち、価値感を与える今日のパッケージを形づくることの重要な一要素である。

「情報をわかりやすく伝え、販売を促進すること」は、おもにグラフィックデザインによって表現される。商品名、味、製造メーカー名、産地、内容量、賞味期限、原材料、作り方、完成したときの調理例等、消費者が購入を決意するまで、さまざまなチェック項目が存在する。それに応えるために正確かつわかりやすく中身の特徴を伝え、なお魅力的に見せる工夫を施さなければ、数多くある競合品の中から消費者の選択から外れると考える[注1-12]。

1.1.3. パッケージデザインの構成要素

視覚的媒体を構成するデザイン要素は、それらの組み合わせで媒体の印象を決めているが、個別的なデザイン要素としても独立的な印象を持っているため、個別的なデザイン要素は媒体全体の印象に大きい影響を及ぼしている [注1-13]。すなわち、商品の購買時、消費者はパッケージの構成要素になる形態、材質、質感、色彩、文字情報やグラフィックイメージなどを見て、その商品の情報や価値を判断する。

一般的なお菓子のパッケージは、色彩、ロゴタイプ、イラストや写真、シンボルなどのデザイン要素とそれらのレイアウトによって構成され、個別デザイン要素の

構成は商品の印象に大きい影響を及ぼすと共に、パッケージに対する注目や記憶効果にも大きい影響を及ぼすと予想される。そのため、以下ではお菓子のパッケージを構成する一般的なデザイン要素を分類することによって、本研究で用いられたデザイン要素の用語を定義すると共に、その機能的な役割に関して述べる。

1) 色彩

パッケージの色は、一般的には商品のコンセプトに沿って選択される。競合品同士同様の商品コンセプトだと、同様の外包色になることもある。外包色は商品の味や香りのイメージを伝えるだけではなく、他社の商品と差別化をはかる上で重要な要素である。また外包色は、商品のグレード感やブランドカラーの展開など、様々な表現の要素を持っている[注1-6]。また、五感の中でも視覚による情報量は全体の7~8割を占めると言われ、独創性の高い色彩はそれだけで消費者にアピールできる[注1-12]。ものづくりにおいて色彩が重要なのは言うまでもないが、パッケージデザインにおいて色彩はより重要である。しかし独創的で目を惹く色彩であっても、中身のイメージとそぐわない色を選ぶことは難しい。



図1-2 ブランドカラー

2) ロゴタイプ

ロゴタイプは、多くの場合、パッケージデザインの中心的位置を占めます。商品名や企業名をロゴ化することで、デザインの視認性が高くなり、短時間で情報を伝達できる記憶性に優れ、ブランド資産として活用しやすくなるという[注1-14]。

商品名やブランド名のロゴタイプを制作する際は商品のコンセプトやイメージを的確にわかりやすく表現することが必要である。競合商品と差別化できる特徴的なロゴタイプの方が消費者に強烈なインパクトを与え記憶に残る。さらに、可読性が高く、優れたロゴタイプは一瞬で商品のイメージを伝え記憶される。

3) イラストや写真(説明的イメージ)

イラストや写真は、消費者に、商品の情報や特性をより明確に伝えるための説明的・視覚的なコミュニケーション要素である。それはパッケージ上に商品の内容を直接的に示すことによって、色彩やロゴタイプだけでは伝え難い商品のイメージを明らかにする。さらに、消費者の感性的な欲求に刺激を与え、商品に対する消費者の嗜好度を高める[注1-15]。写真は言葉の4倍も思い出させる力を持っている。



(株) にしき食品のママのカレーシリーズパッケージデザイン

図1-3 イラストによるパッケージのイメージ表現

4) シンボル(象徴的イメージ)

シンボルは企業や商品に対する理念や思想、ブランドイメージを視覚的に示す象徴的なコミュニケーション要素として、図形やイラストなどの記号を組み合わせたものである[注1-15]。その特徴は消費者に必要な情報を明確に伝達することがで

きることと文字で書かれたある使用法の説明を補助することができる。また、グローバル・ブランド時代である現在、シンボルは消費者が自分の言葉を特定することができる。

5) 商品情報

商品情報とは、商品の中身を消費者に伝えるための情報である。企業は、商品のコンセプトを決めて中身を開発し、それをどのように売るかを計画する。その時、デザイナーはパッケージを通じて商品情報を示し、消費者にその商品の魅力を訴求する[注1-6]。一般的に商品情報とは、パッケージ上におけるすべてのデザイン要素を指称する。

6) 形状

形状は長期にわたりかつ国境を越えて消費者の記憶に残るアデンティティーである。パッケージデザインの触ることのできるメディアとしての特長を最大限に生かすのがこの形という要素である。

パッケージの形状は「内容物を保護する」という機能性と「内容物のイメージを伝達する」という、大きく分けて二つの意味を持っている。パッケージを見た瞬間目に入ってくるのは形状である。パッケージの形状が独創的であれば売り場でも目お引き、その形状を目印に探すことができる。特徴的な形状は商品やブランドの象徴となる。

しかし、デザイナーの自由な発想だけでパッケージの形状を作り上げることは難しい。パッケージには必ず内容物が存在し、必然的にそれを保護するための素材が決まってくるからだ。さらに生産して販売するためにはコストの枠内で製造する必要がある。つまり「内容物をしっかり保護」し、「素材」と「コスト」の制約の中で形状をデザインしなければならないからである[注1-12]。



図1-4 形状によるアイデンティティー[注1-14]

7) レイアウト

商品のパッケージデザインは商品の情報や価値を一目でわかるように作られていなければならない。商品の情報や価値はパッケージ上におけるデザイン要素の構成によって表出され、レイアウトは様々なデザイン要素を効果的に配置させるデザイン作業である。そのため、レイアウトは注目性、可読性、明快性、造形性、創造性などを考慮しなければならないが、総合的な構成力が要求される作業である[注 1-15]。



エスピー食品株式会社のとろけるシチューのパッケージデザイン
 図 1-5 細かく商品情報が記載されてあるパッケージデザイン

1.2. 帯紙と熨斗紙によるパッケージ

折形は、室町時代に確立した贈答の際の堤の礼法である。その中で暮らしに現代も伝わるものとして、お祝いやお礼を包む際に使う熨斗袋がある。また、お中元やお歳暮の贈答品にかける熨斗紙も折形が原型である[注1-16]。

袋や掛け紙の表側の右上に、末広がり小さな包みの形が印刷されているのをよく見たことがあると思う。なかには、平仮名に似ていることから、わらびの文様が印刷されていることもある。これらは、すべて伝統的な熨斗あわび包みの折形が、長い歴史の中で簡略化や転化を重ねて至った現在の姿である。

1.2.1. 熨斗の定義と展開

のしを「熨斗」と書くのは熱で布地をのぼす器具の「ひのし（火熨斗）」の文字を流用したあて字といわれる。熨斗に入れるあわびは、漢字で鰻、鮑、蛸などとかき、古代には貴重な食物で、祭祀にも用いられてきた。

熨斗あわびは、古くはけがれを払い清浄なものとして他の海産物とともに、神饌に、儀式食品に供され重視されたが、後には専ら品物を贈るときに水引をかけ、熨斗をそえ用いるようになった。これは熨斗が「なまぐさ物」のしるしであるからである。熨斗はあわびの加工品で、これを蒸して叩けばいくらかでも伸びて薄く広がる。これを切ったのを熨斗というのは、「打ちのした」からの名で、「のす」は「延ばす」ということ。武士はこれを延ばすのに打つので、「敵を討つ」にひっかけて、めでたいとする。（結婚の歴史より）との意義がある[注1-17]。

熨斗あわびは古代貴重な保存食でこれを丁寧に紙包みにし、酒肴を供える意味をこめて、贈物にそえるものである。なまぐさ物(肴)や酒を贈るときには熨斗の必要はない。古くは太刀、馬、鎧を贈るときにはつける風習はなかったといわれており、熨斗をそえるようになったのは、近世以降で、一般に熨斗あわびは祝儀の食品として贈答する習慣があり、必ずそえるようになった。しかしこれが形式化して水引と同様に印刷したものは、本来の贈物の真心からいえば意味がなく、装飾となってきた。現在の言葉に「熨斗をつける」とは、丁重に物を贈る意味である。

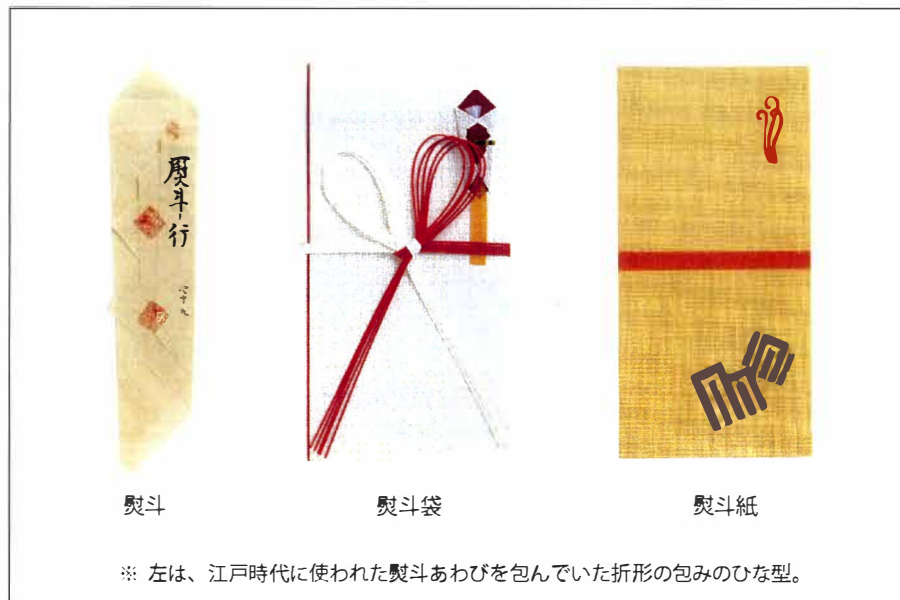


図 1-6 熨斗の展開[注 1-16]

吉の包みは、右手前。凶の包みは、左手前。これは、折形の古くからの大原則です。おそらく、ただ決まり事だからと言われてもピンと来ない方も多いと思う。しかし実は、その原則の背後に「礼のこころ」がある。折形の右手前はまず、左手を使い紙の左側から折り始めることになる。実はこれは、非常に折りづらい作業である。しかし受け取った相手は、縦組みの右開きの本をあけるように、極めてスムーズな操作で贈り物を開くことができる[注 1-16]。

自らの作業性を優先するのではなく、受け取った相手への心づかいがうかがえる。それが「礼」ということであり、「礼節」をもって人に接することにほかないと思う。折形の背後には、こうした「礼のこころ」が多く見受けられる。「私」を立てず、相手を思いやるデザインの考えこそが真の心の伝えである。

また、熨斗は古くは貴重な食品を進上する儀礼の一つとして行われたのがその始まりで、いずれも日本人の生活の中に生れ育まれてきたものである。あるときは雅やかな貴族社会で、また戦乱の世に、あるいは平和な生活の中で、細く永く歴史の

流れと共に生きてきたことは、日本人のもつ厚い儀礼心と装飾美に対する関心の現れによるものと考察する。熨斗を用いる儀礼の風習は、日本人の伝統的美風として、今に残し伝えているし、また新たな形で伝統をつなげているのが帯紙であると考える。

1.2.2. 熨斗紙から帯紙へ

古くは贈り物には水引をかけるだけで熨斗は用いられなかった。それが同時に用いられるようになったのは、江戸時代になってからである。この源は、銀紙に水引をかけ、熨斗をつけた丁寧な仕方からであるといわれている。

熨斗は品物を紙で包み、その上を水引で結び、中央より上の右側につけて贈物のしるしとするものである。熨斗は方形の白と紅の紙二枚(または白のみ)重ねて折りたたみ、中に熨斗鮑を入れたものである。近來は略式化されて、熨斗鮑を入れないで、黄色の紙を入れてあり、また掛け紙に水引と熨斗を印刷したものをを用いることが多くなってきている[注1-17]。

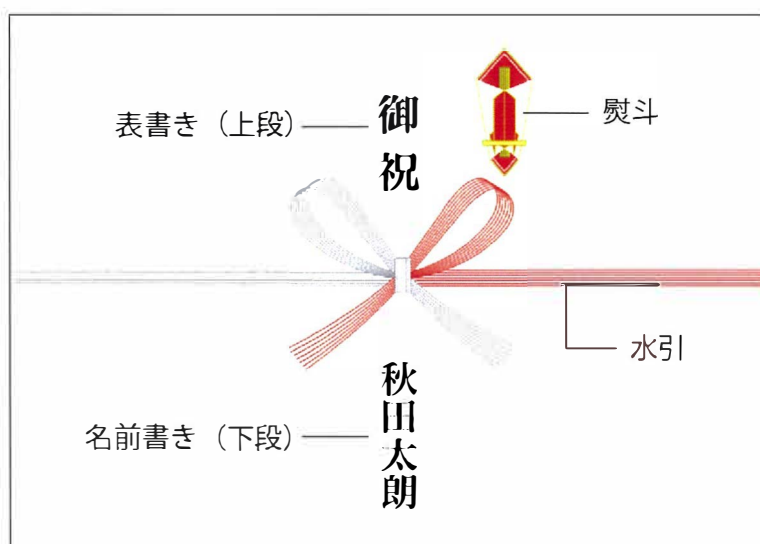


図1-7 熨斗紙の構成

約 20 年前の日本の商店やデパートで商品を購入すると、ごく普通程度の包装であっても、一つ一つの商品を薄い和紙に包んで袋に入れて紐で結び、化粧箱の中に入れ、その上に結びの熨斗をかけ、包装紙で包んでさらに紙袋に店員が入れて消費者に渡すのが一般的であった。現在では、このプロセスを過剰包装と考えられているが、日本人は心から相手のことを思い、その心を上述のように丁寧に包むことで気持ちを伝えてきたと考える。



図 1-8 熨斗紙をつけた贈り物

日本での包むことは一つの文化でもある。包むことは、物を保護したり保存したり移動する為に世界中に見られる普遍的な行為であるが、日本の文化ではそれを取りわけ大切に育んで来ている。その一つが熨斗紙であり、後にパッケージにも応用され今日は世界中が使っている「帯紙」である。特に日本では、和菓子やお土産などによく使えるパッケージ形式である。

1.3. プロポーションに関する先行研究

小出は『デザインやアートの造形行為の中で重要な構成原理の一つにプロポーション、つまり部分が全体に占める割合や上下左右の割合など「比」や「比率」が挙げられる。太古より、「比」や「比率」などのプロポーションは造形的な美しさを演出し、秩序を作りだしながら、形全体を統合する概念でもあり、特定の比率を使用した形は、人間に好まれる形態として使われてきた』と述べている[注1-18]。代表的な「比」には黄金比があるが「人は本当に黄金比を好むのか?」という芸術における数的規則性に関する質問に対しては、現在も学術的な証明はされていないと考える。例えば、チェーンは「美学講義 1923」において、『実験美学が黄金分割を如何に分析しても新しい芸術は生まれなかったように、芸術家のプロポーション感覚は黄金分割から生まれたわけではない』と批判した[注1-19]。磯貝もプロポーションの形式的原理の普遍性や妥当性を認めながら、まとまりや割合に対する「感覚の体得と醸成」を強調している[注1-20]。

また、P・T・グリヨは「良いプロポーション」に近づくための方法が「常識と理性」であるとすれば、創造への応用は、まさに「直感」といった人間の感覚に任せなければならないと示している[注1-21]。優れた芸術は、意識と無意識、客観と主観、つまり理性と感性の双方の働きによって生まれるものであるとされているように、「良いプロポーション」に対しても、理性や常識に基づいた理論的な接近だけでは全てを理解できないと考える。それゆえ、その他方、直感という人間の感覚領域に知的探求の視線を向ける必要があると考えられる。

従来のプロポーション研究は主に対象に属した視点に基づいてその平らな平面のなかで数的規則性を求めた。しかしその対象が3次元的な空間や立体物となると、その対象が持つ量的な絶対性はなくなる。常にその対象を見る人間の視点との関係性に依存するようになる。そして、本橋では被験者の直感的な視点から選んだ帯紙のプロポーションに、数的秩序が存在するのではないかという仮説を基に考察する。

1.3.1. 芸術におけるプロポーション

芸術におけるプロポーション，とくに黄金比の場合は古代ギリシャの美の秩序として圧倒的な支持を受け，その価値がルネサンス時代を経て，近代になだれ込むようになった．ゆえに，黄金比が内在されたといわれている作品は数多くある．その中でいくつかの代表的な例を挙げて視点の構造を考えていくことにする．

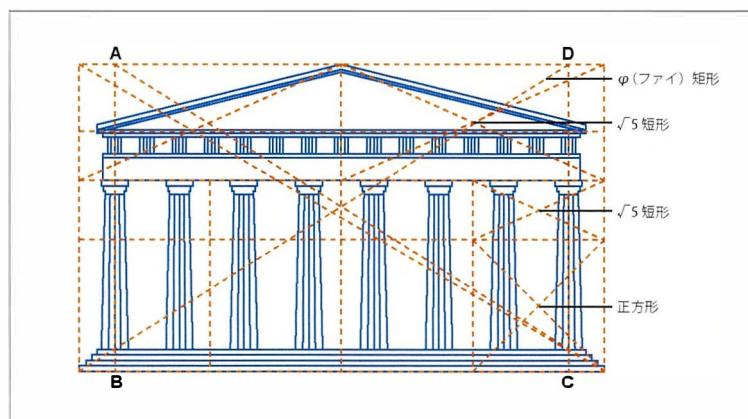


図1-9 パルテノン神殿のプロポーション

パルテノン神殿は，プロポーションにおけるもっとも代表的な事例である．「ダイナミックシンメトリー(Dynamic Symmetry)」という一連の著書の発表によって，比例概念に画期的な革命をもたらす新説として注目されたJ・ハンビッジ(Jay Hambidge)の試みにたとえながら，パルテノン神殿のファサードのプロポーションを分析した柳亮の『黄金分割』の一節を引用する．図1-9のように，「全体の形は，横に並んだ4個の正方形と，大小大きさの異なる6個の $\sqrt{5}$ 矩形から成り立っている．まず下部に4個の単位正方形を並べ，各正方形の上部に，一辺の長さを長辺とする $\sqrt{5}$

5矩形を配し、それによって基壇から柱頭までの高さ及び建物正面の横幅を決定したと考えられる。そしてその上部にさらに2個の $\sqrt{5}$ 矩形を置き、それを横につないだ形の中へ、柱から上のエンタープルマン、すなわち破風からアルシドラープに至るまでの部分をまとめたのである。」[注1-22]と解釈している。そしてさらに神殿の平面に対し、 $\sqrt{5}$ 比例を加えて説明しながら、立面と有機的なつながりを持ち、完全な均整を保っていると分析している。

ここでは、図学の立面図や平面図に基づいて神殿のファサードを計量的に解析している。これは神殿の正面に正対し、そして固定した視点をおくことによって考えられる比例関係である。普通、私たちは建物をそのような視線で眺めることはめったにない。このような視点の持ち方は主に幾何学的概念から導かれた測量的な手段に他ならない。つまりこれが典型的なプロポーションの視点の持ち方であるといえる。これは理性に訴える数理的規則性はあるとしても、ものをみる人間の自然な視線とは確かに異なる視点であるに違いない。すなわち、人間の「見ること」ということから考えると、このような正対視点は不自然な視点であり、ゆえに対象に感じる美しさや快さの心理的な感動とは距離がある視点ともいえる。

北斎の『神奈川沖浪裏』は、前景の舟に覆いかかる波を、背景に静かにたたずむ富士を描いたこの作品は、黄金比によって解析できる日本の代表的な作品として有名である(図1-10)。「北斎の『神奈川沖浪裏』は洋の東洋を問わず多くの人々を魅了させ、フランスの作曲家ドビュッシーの海も、この版画に触発されて創られたといわれている。」[注1-23]かつて筆者も一度プロポーションを測ってみたことがあるが、見事に黄金比に当てはまり、驚いた経験がある。しかしこの作品から感じる前景の波から後景の富士山にいたる、広々と続く空間感、奥行き感を平面的なプロポーションではどうしても測りきれない。怒濤のように覆いかかってくる波を数的規則性に基づいてただ平らな画面の割合だけでは二次元しか語れない。ここでも視点という観点からみると、やはり、典型的に平面にとどまっている。

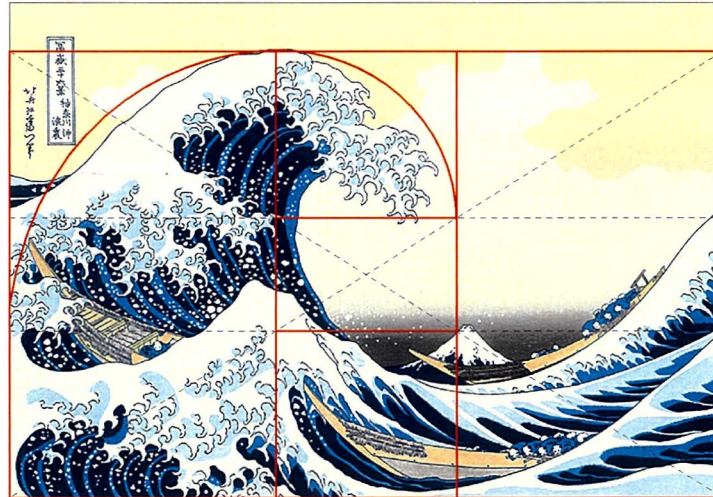


図 1-10 北斎の『神奈川沖浪裏』

1.3.2. グラフィックデザインにおけるプロポーション

牟田によると、「好感度ランキングの高いキャラクターには白銀比に近いキャラクターが多い」ということである。また、「子供っぽい」「可愛い」をイメージしたキャラクターは白銀比，正方形になりやすく、「大人っぽい」「かっこいい」キャラクターは細長くなる傾向があることが分かった[注 1-24]。

日本マンガの原点ともいわれる『鳥獣戯画』の中によく知られた絵には白銀比のものが見られる。図 1-11は『鳥獣戯画』の有名な図である。すると，図 1-11のようによく知られた鳥獣戯画のうち，最も目立つ位置にいる2つのキャラクターがぴったり正方形と白銀比長方形の四角形に収まった。

鳥獣戯画には白銀比でも正方形でもない，細長いキャラクターも実はあるが，そういうキャラクターはほとんど知られていない。たくさんある鳥獣戯画のキャラクターのうち，多くの人々の記憶にある鳥獣戯画のキャラクターが白銀比，正方形になっていることは興味深い。

また、ロゴデザインのような私たちが日常的に見ることができる、単純な視覚的なデザインから、プロポーションを確認した。多くのロゴデザインは黄金分割法を用いてデザインされる。中でも有名なのがグーグルとアップル、ツイッターなどがある。

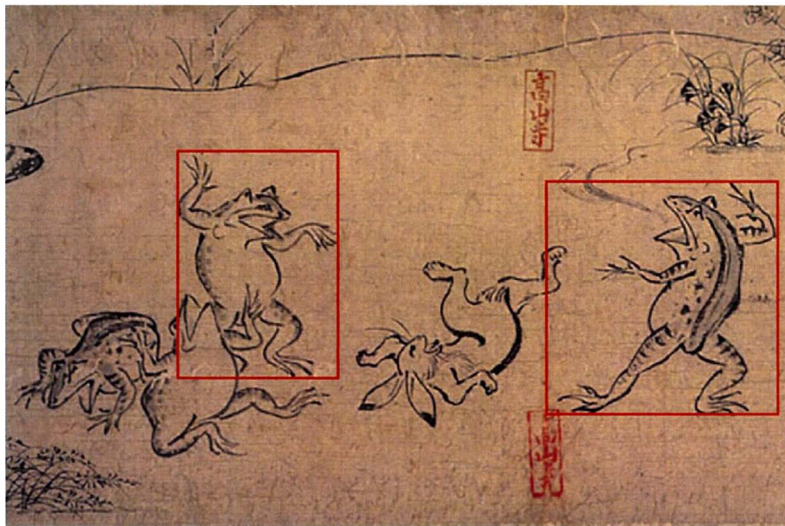


図 1-11 『鳥獣戯画』のプロポーション

しかし図 1-12 のグーグルとアップルのロゴは、ユーチューブのロゴに比べて、より複雑な組み合わせと繰り返しによって 2 : 3 : 5 の割合を使用した。グーグルのロゴとその視覚的な構成要素は、2 : 3 : 5 の割合であることが見てわかると思う。アップル、グーグル、ナショナルジオグラフィックロゴの構成要素はまた、2 : 3 : 5 の割合を使用したことを確認できたことで 2 : 3 : 5 の割合は、より単純な方法で黄金分割と同様に視覚的に理想的な構成とのプロポーションを渡すことができると思う。

視覚的な構成とのプロポーションにおいて2 : 3 : 5の例では、様々なアート、グラフィックデザイン、レイアウト、インターフェースなどで確認されている。また、様々な媒体を通じた視覚構成物で確認できる2 : 3 : 5の割合は、アートとデザインの分野を超え、今後の割合の確認と視覚構成手法として幅広く活用されると考える。

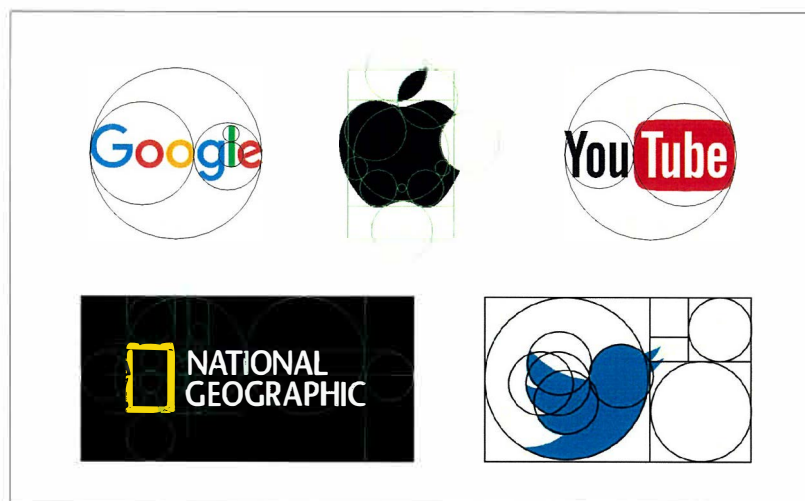


図1-12 ロゴデザインのプロポーション

1.3.3. 自然とプロポーションの視点

自然の成長のパターンは予期できない正確なプロポーションを表している。たとえばひまわり、ひな菊の種子は、2組の螺旋型、すなわち1組は時計の針が回る向きと同じ右回り、もう1組はそれと反対の向きの左回りの状態に並んでいる（図1-13）。この2組の螺旋の数が普通は連続するフィボナッチ数列であるといわれている。

フィボナッチ数列は、中世ヨーロッパ最大の数学者レオナルド・ダ・ピサ(本名フィボナッチ)によって、1202年に、1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55…という数列を考え出した。さらに、19世紀の整数論学者エドワール・ルカによって研究され、フィボナッチ数列と名づけられた。その数の構成をみると、最初の2項は1と1から出発する。次に、それらを加えて2, 2に1を加えて3, 3に2を加えて5, というように続ける。つまりそれぞれの項はその前の2項の和になっている。この数列の最初はやや荒っぽい数理性であるが55:89の黄金比の登場によって、常に黄金比と相似性をもった数列であることがわかる [注1-25]。

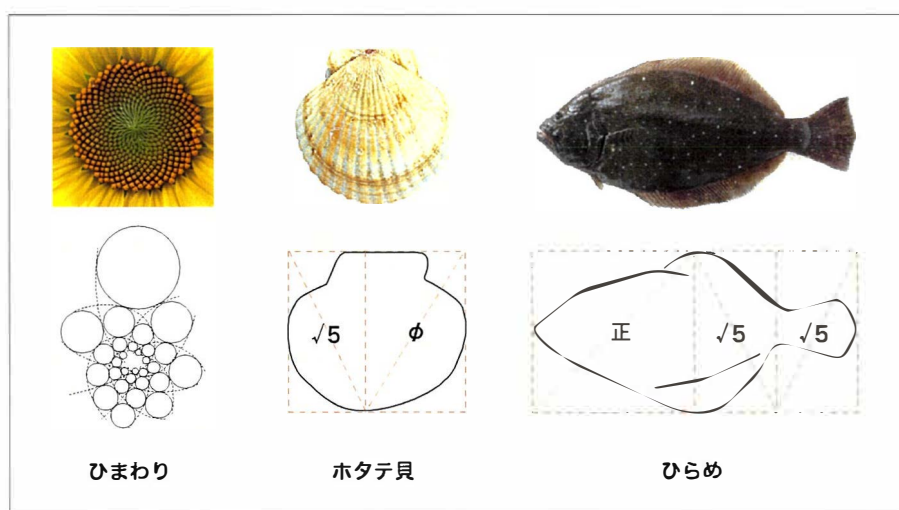


図1-13 自然のプロポーション

また、松毬、パイナップル、ある種の軟体動物の殻、それに、敷石のパターン、蜜蜂やうさぎのつがいの生殖などに、フィボナッチ数列の示す特徴が見られるといわれている。このように自然の成長と数的規則性は不思議な関係をもち、数多くの研究者の研究対象となった。たとえば岩中徳次郎の「形の比例」[注1-26]をみると、さまざまな自然物を対象にその比例を求めている。その中いくつかの例を挙げ

てみると、図 1-13 のように各々の対象に正対してそこには厚みがない。つまり対象の視覚的概念に対する幾何学の計量的観点から捉えた典型的なプロポーションの視点であることが分かる。

以上、構図や比例と関わった過去の有名な作品や比例体系、そしてそれらを分析した結果を引用しつつ、プロポーションの形式的構造における視点について考察した。それらは、いずれの作品にせよ、幾何学に基にした図学的な観点、つまり正面像を中心とする側面、平面というような図式的な手段を借りて分析されていることが分かる。

図学は 3 次元の世界を 2 次元に再現することを目的とするきわめて具体的な幾何学という。いわばそれは「理論的に形を追求すると同時に視覚的・感覚的な見えが表れる。すなわち、計量的な側面により焦点が与えられるものと、視覚的な表現にウェイトがかかった側面がある。」[注 1-27]先の考察から明らかであるように、プロポーションの分析は、主に幾何学の計量的な側面を用いている。つまり 3 次元的な物体を平らな 2 次元の平面に置き換え、その視覚的概念に正対して測っている。これがユークリッド幾何学から導かれたプロポーションの根本構造であるすれば人間の自由な視点からなりうる空間構造をうまく説明しようとする、おそらく十分に説明することができないと考えられる。

※ 注および参考文献

- 1-1] 日本語大辞典 WEB 版 <http://japanknowledge.com>
- 1-2] Bennett, Peter D. (1995), *Dictionary of Marketing Terms*, 2nd ed., NTC Business Books.
- 1-3] Jin, Eun-Young : A Study on the Package Design Strategy Following the Change in Trends, Konkuk University Graduate School, pp8-13, 2006
- 1-4] Park, Kyu-Won : 現代包装デザイン, ミジン社, p64, 1995
- 1-5] Lee, Hae-Suk : 広告訴求類型と自分検索度が広告に及ぼす影響, DongGuk University Graduate School, pp24-26, 2003
- 1-6] 佐井国夫, 田中頼幸, 飛山裕幸, 本田和男 : パッケージデザイン, 武蔵野美術大学出版局, pp4-46, 2
- 1-7] 稲垣佳伸 : 9割は店舗で決まる～事実観察から仮説を導け～、日本食品マーケット, 日経 BP 社, 7月号, pp130-131, 2003
- 1-8] POPAI (1996), “POPAI Study : In-store Decisions Ruie,” *Discount Merchandiser*, 36(3), 19
- 1-9] 恩蔵直人 : パッケージ, 恩蔵直人・亀井昭宏編『ブランド要素の戦略論理』, 早稲田大学出版部, pp135-152, 2002
- 1-10] Hong, Jang-Mi : A Study on the Correlation among the Package Design which Effect to the Brand Image, SeJong University Graduate School, p9, 1999
- 1-11] Kang, Mun-Su : 長寿ブランドリニューアルの為のパッケージ特性因子の抽出研究, Dageu University Graduate School, p25, 2010
- 1-12] 福井政弘、菅 木綿子 : パッケージデザインを学ぶ, 武蔵野美術大学出版局, pp11～84, 2014
- 1-13] 蘇文宰, 日比野治雄 : 新聞社のブランド拡張における印刷・電子新聞間のデザイン戦略, 日本デザイン学会研究論文集 (Vol. 54-No. 6), pp19-28, 2008

- 1-14] 小川亮：図解でわかるパッケージデザインマーケティング，日本能率協会
マネジメントセンター，pp76-91, 2010
- 1-15] M00n, Su-Geun：マーケティングの道具としてのパッケージデザイン，韓
国デザインフォーラム7号，pp28～42, 2002
- 1-16] 日経デザイン編：パッケージデザインも教科書，日経BP社，pp168-170, 2012
- 1-17] 谷本きよ：水引についての考察，山脇学園短期大学紀要10号，pp57-69, 1972
- 1-18] 小出昌二：長方形のプロポーションに関する嗜好性の検証，基礎造形025，
31-38，2016
- 1-19] 竹内梅雄編：美術事典，弘文堂，p. 70，1961
- 1-20] 磯貝恵三：「プロポーションーその時代的観察と産業デザインへの展開」，
芸術研究報9，206，1988
- 1-21] P. J グリヨ：デザインとは何か(WHAT IS DESIGN?)，高田秀三，彰国社，p. 206，
1969
- 1-22] 前掲載書，pp. 60-62
- 1-23] 「形の科学」，学習研究社，1994年1月号，pp. 177-178，1994
- 1-24] 牟田淳：日本人の好きな形における比率の研究，東京工芸大学芸術学部紀要
16，pp. 45-54，2010
- 1-25] 三井秀樹：美の構成学，中公親書，p. 95，1996
- 1-26] 岩中徳次郎：形と比例，美術出版社，p. 19，1978
- 1-27] 小山清男・面出和子：造形の図学，日本出版サービス，pp. 5-6，1982

第2章
地域の和菓子パッケージの
現状分析

第2章 地域の和菓子パッケージの現状分析

本章は、地域における和菓子パッケージの現状分析について示す。価値観が多様化する中で、いかに選ばれる商品になるかが重要な鍵であり、消費者にどのような魅力的な価値を伝えるのかを作り手は考えなくてはならない。

現在、地域の多くは、作り手、売り手が買い手の好みを体験的、感覚的に決めており、買い手の価値観を考えていない。

2. 1. 和菓子パッケージの現状分析

贈り物は日本文化において、中心的な役割を果たしている。人と人が新しい繋がりを求めるとき贈り物を用いられ、その繋がりを維持するためにも贈り物を用いられる。日々の付き合いの中で感謝の印として、また季節の挨拶としても、贈り物を交わされる。親しい間でも御宅を訪問する時には、何がしかの手土産として贈り物を持参することが多い。平成27年の家計調査(総務省統計局)において、どのような贈り物を用いられるかを調べた結果、最も多いのはお菓子である。家庭で使われている贈り物の約3分の1はお菓子であり、次に果物、魚介類、調理食品などである(図2-1)。お菓子の割合は毎年増えている。平成2年は31%で、平成20年には34%、また平成27年度には図2-1のように37%まで増加している。[注2-1]

お菓子の中でも最も求められているのが和菓子である。和菓子は昔ながら日本人の心であり、おもてなしの象徴でもあり、また贈答品といえば和菓子だと言われている。しかし近年、チョコレートやスナック菓子の消費が増え続けており伝統の和菓子の人気は冷めている傾向である(図2-2)。特に、若者中心に和菓子離れが深刻である。平成27年の家計調査(総務省統計局)によると10代から40代まではあまり和菓子を好まない反面、50代から70代の年寄りが今でも求め続けているような結果であった。和菓子離れの理由は、値段が高くて高級なイメージが強い、また地味なイメージで洋菓子の方がおしゃれだからなど意見があった。中には、パッケージが地味すぎるとも言われる。

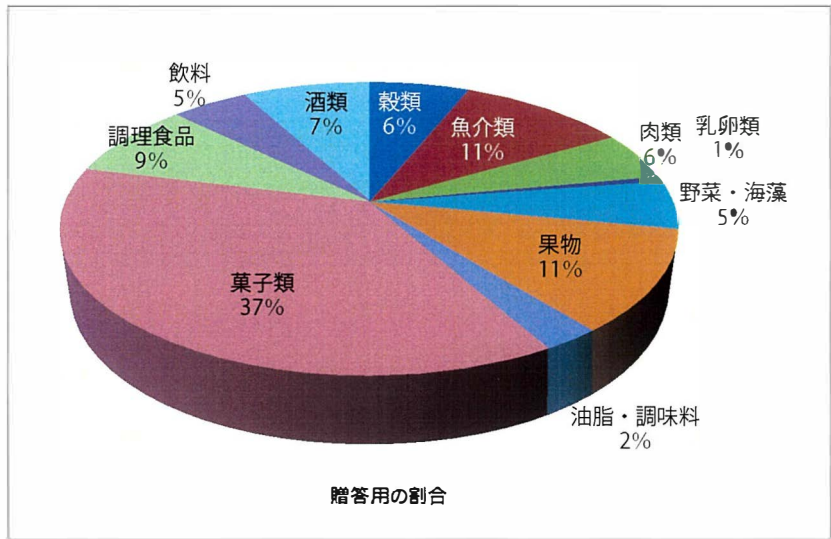


図 2-1 平成 27 年度贈答品の割合 [注 2-1]

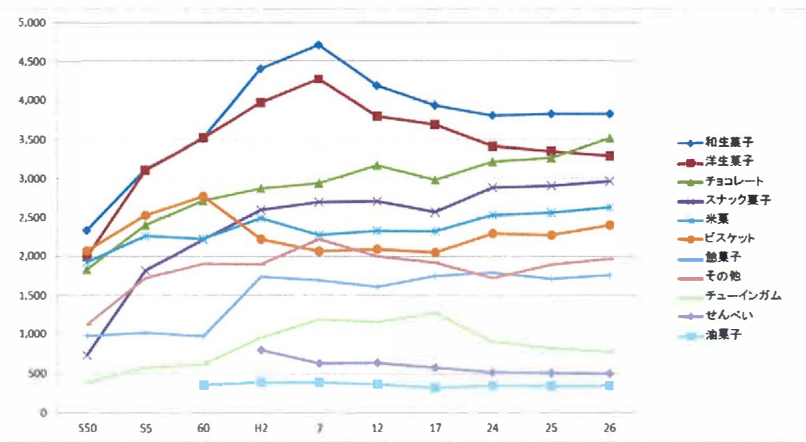


図 2-2 菓子生産額の暦年グラフ [注 2-1]

秋田で生産される和菓子のパッケージデザインは重くて地味なイメージが強いパッケージが多い。カラフルで可愛い洋菓子のパッケージデザインと比べると若者向きのデザインではない。また、作り手の課題は、良いものを作れば売れると考える、安易な認識と経済的な問題によりパッケージデザインや広告には金をかけたくないと思う認識が強い。

伝統を守り、伝統を生かす心は大切にしていきたいが、時代の代わりに変化を求める消費者のニーズに合わせて、時代背景を考えて行くべきである。

2. 1. 1. 現状分析の目的

筆者は、秋田市の土産品のパッケージデザインを検討・調査し、特に、お菓子のパッケージについて調査した。その結果、秋田市のお菓子のパッケージは製品の保護機能は果たしているものの、パッケージとして重要な広告の機能が満たされていないことが分かった。また贈り物として重要な「もてなしの心」が欠如していると考えられる。その理由の一つは、秋田の製造者はパッケージデザインに対する認識の不足とパッケージにコストをかけたくないというのが現状である。

このような現状を踏まえてパッケージデザインにもっとも求められる広告機能を満たした低コストのパッケージデザイン、また送る人の「もてなしの心」も可能な限り伝達することができるパッケージデザインを考察することが本研究の目的である。

前述の6次産業化とは、農林漁業者（1次産業）が、農産物などの生産物の元々持っている価値をさらに高め、それにより、農林漁業者の所得（収入）を向上していくことである。生産物の価値を上げるために農林漁業者が、農畜産物・水産物の生産だけでなく、食品加工（2次産業）、流通・販売（3次産業）にも取り組み、それによって農林水産業を活性化させ、農山漁村の経済を豊かにしていこうとするものである[注2-2]。「6次産業」という言葉の6は、農林漁業本来の1次産業だけでなく、2次産業（工業・製造業）・3次産業（販売業・サービス業）を取り込むことから、1次産業の1×2次産業の2×3次産業の3のかけ算の6を意味してい

る。言葉の由来は、東京大学名誉教授の今村 奈良臣（いまむら ならおみ）先生が提唱した造語と言われている。

2. 1. 2. 分析の内容

近年、消費者の思考は多様になり大量購買より少量購買に、伝統を守りながら個人的なイメージを好む傾向である。このような消費者の欲求を満たすために商品の品質はもちろんパッケージデザインも消費者のニーズに合わせる必要がある。

現在、秋田県内の和菓子のパッケージデザインを調べた結果、図2-3のようにオリジナルパッケージを利用する商品の割合は全体の10%で、ラベルによるパッケージは35%である。また、包装紙によるパッケージも35%で、帯紙によるパッケージは20%である。このように一番多く使えるのはラベルと包装紙である、その理由は前述したようにコストの削減である。

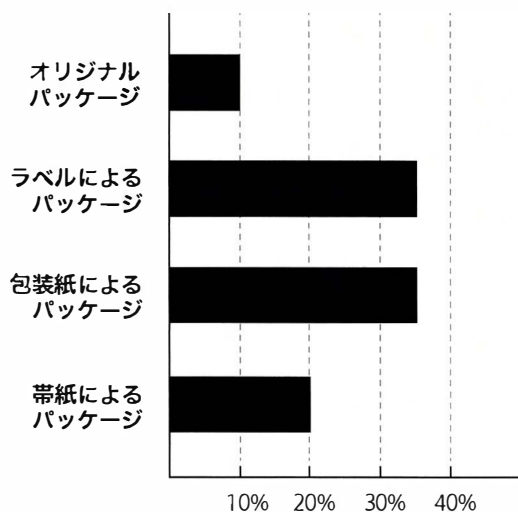


図2-3 秋田県の和菓子のパッケージの現状

秋田県で生産される商品の良さは言うまでもなく美味しくて、良質で全国的にも信頼度が高い。しかし、「商売下手」と言われるほどマーケティングのことは考えてないようである。今日の消費者は商品の品質の高さはもちろん、見た目や個性も考えながら物を買うようになっているにも関わらず品質の良さだけアピールし続けている現状である。

もちろんラベルによるパッケージや包装紙によるパッケージが悪いとは言えないが、商品の特徴や魅力を伝えるには物足りない感があり、また贈り物として心が込められていない感じがするため、あまり手に取りたくないという消費者が多い。

1) ラベル(シール)によるパッケージ



図2-4 ラベル(シール)によるパッケージ[注2-3]

商品の箱に直接印刷されているパッケージとは違い、シールなどで後付されているものをさすことが多い。後付けできるという性質上、仕入れの日時やサービスなどにより変動する値段や消費期限などに対応することができ、小売店のバックヤードでつけられることも多い。ラベルを貼ることで他の商品と区別している。商品に対してはラベルが重要になり、さまざまなデザインなどが工夫されてきた。しかし、商品のイメージを十分に伝えるのは難しいがコスト削減の為によく使われている。

2) 包装紙によるパッケージ



図 2-5 包装紙によるパッケージ[注 2-3]

包装紙は、商品を包装するために使用する紙などにより商品を保護する面もあるが、綺麗に見せるための装飾的機能もある。一般的に企業や商店などの宣伝機能が優先であったが、今日は商品の包み紙として使うことが多い。

地域のお土産和菓子にも、既製品の箱に包装紙で包むことで、風呂敷に見せるなど伝統的なイメージを表現しているが、包装紙に表現しているビジュアルイメージは企業イメージや伝統模様を中心で表現しているため商品のイメージが伝わらない。また、新規に外装のパッケージを作らなくていいものの、安価なイメージを商品に与える可能性がある。お土産売り場でよく使われているパッケージ様式である。現在秋田でラベルと一緒に一番多く使われている包装の形式である。

3) 帯紙(掛け紙)によるパッケージ



図2-6 帯紙によるパッケージ[注2-3]

帯紙は最初本のカバーとして使われており、今日ではパッケージにも広く使われていると言われている。またラベルの一種でもあるということでラベルに分類することもある。しかし、正確な説はないものの、帯紙は第1章でも述べたように日本伝統文化の一つである熨斗紙から派生したものであると言える。日本では熨斗という昔ながら贈答の際の包みの礼法がある。現代でも伝わるものとして、お祝いやお礼を包む熨斗袋がある。また、お中元やお歳暮の贈答品に掛ける熨斗紙が帯紙の原形であると考えられる。

帯紙は和のイメージが強く、和菓子のパッケージには相応しいと思う。現在も和菓子やお土産商品にはよく使われている。また、地域では、ラベルと同様にコスト削減のために多用されている。

4) オリジナルパッケージ



図2-7 オリジナルデザインのパッケージ[注2-3]

新商品開発と共に開発されるパッケージのことであり、既製品の箱を使用することなく、商品の特徴を生かした視覚要素を充実に表現したグラフィックデザインを印刷し、裁断し、組み上げるまでの工程が行ったものである。商品の特徴や情報、商品の価値などを一番伝えやすい一般的なパッケージの作り方であるが、制作コストが高く、特に地域の中小企業の製造者はあまり好まない傾向にある。

2. 2. 和菓子パッケージに対する消費者の好感度の調査

2. 2. 1. 消費者の好感度調査の目的

消費者が容器に入った商品を購入する場合，一般的には，その容器の外形デザイン，品質，価格などの様々な要因を考えた上で，最終的に購入という段階に至るはずである．しかし，消費者行動の定義とその研究方法に対して，統一された見解は未だに提示されていない．一般的に「消費者行動」は，市場での消費者の活動を指し，そのような活動の性格，理由，方法に対して研究する学問全体は「消費者行動論」と呼ばれている．すなわち，消費者行動は，消費者が自身の欲求 (Need or Wants) を満たしたことを目的とし，製品やサービスを探索，購買，使用，評価，処分する一連の意味決定過程だと考えられる[注2-4]．

そこで，本調査では，和菓子に対する消費者の行動を調査することによって，地域の製造者の問題であるパッケージデザインに関する認識を高めると共に，パッケージデザインに対する消費者のニーズを明らかにすることを目的とする．

2. 2. 2. 調査の内容

消費者の購買行動に影響を及ぼす要因やパッケージデザインに関するイメージは，消費者毎に異なるのが一般的であり，消費者全体を対象にして普遍的に特定することはかなり難しい．また，消費者各自が意識する要因に関する重要性やイメージ表現もいろいろ考えられ，これら全てを同列に並べて一元的に取り扱うことには無理が生じるだろう．そこで，本調査分析では，消費者の考えを理解するため，和菓子パッケージの形式に対する好感度を調査する．調査方法は，まず本研究の概要を説明の上，「ラベル（シール）によるパッケージデザイン」と「包装紙によるパッケージデザイン」，「帯紙によるパッケージデザイン」などのパッケージング方法について概要を説明した．その上，図2-8を見せて「和菓子パッケージに一番相応しいと思うパッケージ方法は？」という問いをした．被験者は，秋田公立美術大学の大学3年生30名(男性:5名,女性:25名)また，秋田国際教養大学の外国人留学生30名(男性:10名,女性:20名)である．外国人留学生を対象にした理由は，

近年増え続けている外国人観光客ことも視野に入れて考えるべきだと思ったからである。本実験は、2016年4月に実施した。



図 2-8 パッケージの分類

2. 2. 3. 調査結果の分析

図 2-8 に示すようにパッケージの分類分けをした。オリジナルパッケージを除いて次の①ラベル(シール)によるパッケージ，②包装紙によるパッケージ，③帯紙によるパッケージの中から「和菓子パッケージに一番相応しいと思うパッケージ方法は？」という設問に秋田公立美術大学の大学3年生30名(男性:5名、女性:25名)のアンケート調査結果は、30人中20名が「③帯紙によるパッケージ」，9名が「②包装紙によるパッケージ」，1名が「①ラベル(シール)によるパッケージ」という結果になった(図 2-9)。

性別による好感度の結果は、女性25名中19名が③帯紙によるパッケージを選び一番好感度が高い結果であった。次に、②包装紙によるパッケージを選んだ女性が6名で2番目に多い結果である。①ラベル(シール)によるパッケージを選んだ女性はなかった。男性の好感度が一番高かったのは②包装紙によるパッケージで3名

である。①ラベル(シール)によるパッケージと③帯紙によるパッケージは1名ずつである。しかし男性の被験者の人数が少なくて結果の信頼度は低いと思われるので今回の実験では参考にしていない(図2-9)。

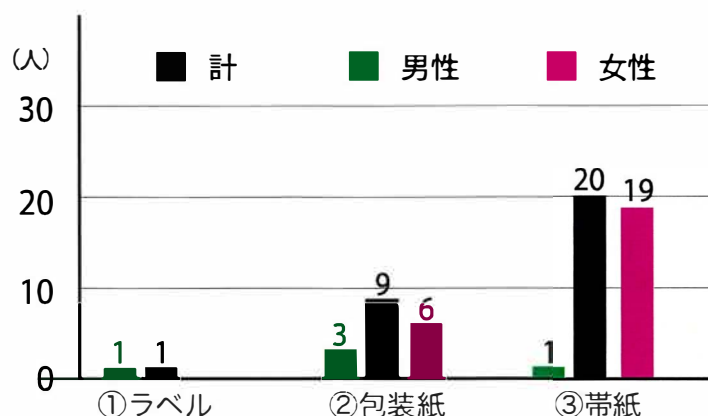


図2-9 秋田公立美術大学生による調査結果

また、秋田国際教養大学の外国人留学生30名(男性:10名、女性:20名)にも同じアンケート設問した結果、30人中25名が「③帯によるパッケージ」、2名が「②包装紙によるパッケージ」、3名が「①ラベル(シール)によるパッケージ」という結果であった(図2-10)。以上の総合結果は日本の被験者と同じ結果であった。

性別による好感度の結果は、女性20名中18名が「③帯紙によるパッケージ」を選び一番好感度が高い結果であった。この結果は日本人女性の結果とほぼ同じ結果である。次に、「①ラベル(シール)によるパッケージ」と「②包装紙によるパッケージ」を1名ずつの女性が選んだ。男性の好感度が一番高かったのは「③帯紙に

よるパッケージ」で 10 名 7 名が選んだ。次が「①ラベル(シール)によるパッケージ」で 2 名と「②包装紙によるパッケージ」は 1 名の結果である(図 2-10)。

外国人留学生は男女ともに「③帯紙によるパッケージ」が和菓子パッケージに一番相応しいと思うパッケージ方法であると答えた。「帯紙によるパッケージ」を選んだ理由は、日本らしい(のし又は熨斗紙, 着物, 和, 日本文化, お祝い, 和菓子=和)という意見が一番多く, 他には, 暖かい(情, 愛), 上品で高級感がある, ゴミが少ない, 低コスト, ラベルほど安っぽくはない等の意見があった。これらの意見は外国人留学生達も同意見であった。次に「包装紙によるパッケージ」を選んだ理由は, 風呂敷のイメージ(包む=風呂敷), 細やかな気遣い, オリジナルパッケージに似た表現ができる, ラベルと帯紙の物足りなさをカーバできるなどの意見があった。外国人留学生からは, 丈夫, 衛生的, 安全などの機能的な意見があった。「ラベル(シール)によるパッケージ」を選んだ理由は, 低コストであり, パッケージを組み立てる際に時間を要しないからである。また, シンプル, ゴミが少ない等の意見もあった。

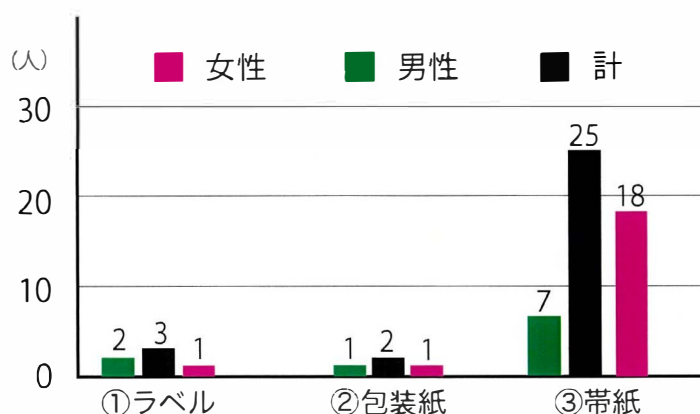


図 2-10 秋田国際教養大学留学生による調査結果

2. 3. 結果の考察

パッケージは商品の顔であり、それをどう作るかによって商品に対する訴求力が決まる。いつも何気なく見ている商品の中にも、パッケージのカラーやロゴなどがどのような雰囲気だったかを覚えているのがあり、店頭展示や広告などによるパッケージの露出は消費者の目を魅きつけて商品を記憶させる情報処理の最初刺激である[注2-5]。したがって、消費者の購買時点における商品のパッケージは、商品知覚の最初刺激として商品に対する消費者の注意と選択に大きい影響を及ぼす重要な要素であると考えられる。

「帯紙によるパッケージ」であれば地域のお菓子製造者の望みである低コストの商品パッケージの制作が可能であり、製品の個性や特徴をビジュアルコミュニケーションに転換させて効果的にメッセージを伝達することもできると考えられる。また、パッケージデザインにもっとも求められる広告機能を満たしたパッケージデザイン、送る人の「もてなしの心」も伝えることができるパッケージデザインであると言える。そして、「帯紙」そのもののイメージが和のイメージであり日本らしさを十分感じさせるパッケージになるため外国人観光客向けにもいい効果があると思う。本調査でも外国人留学生の被験者は、日本人の被験者より「帯紙によるパッケージ」を和菓子のパッケージとして最も相応しいと判断したからでもある。

本研究で、「帯紙」の可能性を明らかにすることができたが、形、色彩、レイアウト等の視覚的イメージについての実験ができていない。特に包装箱に対する帯紙の割合、全体に対する部分、部分に対する全体の割合によって視覚的な伝達力の影響は高いと思うため、第3章から第5章に掛けて包装箱（設定条件）に対する帯紙の割合（プロポーシオン）についての被験者の好みを調査、検証を行う。

※ 注および参考文献

- 2-1] 全国菓子工業組合連合会（全菓連）http://www.zenkaren.net/_0700
- 2-2] 農林水産省ホームページ（農山漁村の6次産業化）
<http://www.maff.go.jp/j/shokusan/sanki/6jika.html>
- 2-3] <https://search.rakuten.co.jp/search/mall/秋田+お土産/551167/?p=16>
- 2-4] Cohen, Dorothy: Consumer Behavior, Random House, p 4, 1981
- 2-5] 佐井国夫, 田中頼幸, 飛山裕幸, 本田和男: パッケージデザイン, 武蔵野美術大学出版局, pp 4-46, 2004

第3章

帯紙によるパッケージにおける「箱と帯紙」 のプロポーションに関する好みの調査

第3章 帯紙によるパッケージにおける「箱と帯紙」のプロポーションに関する好みの調査

本章では、プロポーションに関する先行研究に対し、その形式的構造「目測する人間と対象間の関係構造」について考察し、従来のプロポーションの研究における視点の構造を明らかにする。

3. 1. 「箱と帯紙」のプロポーションに関する好みの調査の目的

プロポーションは人間の「常識や理性」による数々の数学的試みの結果、生み出された数的秩序の原理である。太古より、「比」や「比率」などのプロポーションは造形的な美しさを演出し、秩序を作りだしながら、形全体を統合する概念でもあり、特定の比率を使用した形は、人間に好まれる形態として使われてきた。代表的な「比」には黄金比がある。しかし、「人は本当に黄金比を好むのか？」芸術における数的規則性についての論争においても現在なお用いられている。たとえば、チェーンはその著「美学講義 1923」[注3-1]において、「実験美学が黄金分割を如何に分析しても新しい芸術は生まれなかったように、芸術家のプロポーション感覚は黄金分割から生まれたわけではない」と批判した。また、P・T・グリヨ[注3-2]がいうように「良いプロポーション」に近づくための方法が「常識と理性」であるとすれば、創造への応用は、まさに「直感」といった人間の感覚に任せなければならないと考えられる。

合理性や利便性もある長方形は、人間の生活に密接に関わり太古より多方面で使用されてきた。しかしプロポーションは多様であり、使用にあたっては感覚的な選択もあれば必然的な場合もあったと考えられる。その多くの選択肢の中で、過去から現代まで特定のプロポーションが利用されてきたのが黄金比や白銀比などがある。

本研究は芸術作品というより日常生活でよく手にする商品のパッケージデザインの形式の1つである「帯紙によるパッケージ」における帯紙の「常識と理性」に当たるプロポーションを探求することが目的である。

3. 2. 研究の先行事例

プロポーション (Proportion) とは、「二つの量の相互の割合を言い、分割とプロポーションの概念は表裏一体の関係にあると言える。英語では分割を表すディビジョン (Division) という言葉があるが、一般にはプロポーションの一語で、分割や比例の概念を表している。」[注3-3]

また、柳亮の『黄金分割』[注3-4]によれば、「ものの大きさ (面積) や長さについて、その持つ量と量の関係性を示す言葉で、調和の根本となる釣り合いのことである」という。たとえば、ある量が他の量に対して一定の比率を持つとき、私たちはそこに美を感じる。この場合、人々は釣り合いが取れているとか、均整が保たれているという。これは部分と全体についてもいいうるし、部分対部分の関係についてもいいうる概念である。

19 世紀ドイツの哲学者・心理学者であるグスタフ・テオドーア・フェヒナー (Gustav Theodor Fechner 1801-1887) は、「どの長方形が一番良いか? また悪いか?」の調査を 1860 年に行っていると、中村(2008)は自身の著書で述べている。その中村自身も 2001 年に約 250 人を対象に同様の調査を行っている[注3-5]。

1860 年にフェヒナーは、長方形のアスペクト比 (縦横比、矩形における長辺と短辺の比率) が 1 (1:1 正方形) から 0.83 (5:6), 0.80 (4:5), 0.75 (3:4), 0.70 (7:10), 0.67 (2:3), 0.62 (1:1+ $\sqrt{5}/2$ 黄金比), 0.57 (13:23), 0.50 (1:2), 0.40 (2:5) までの形の異なる 10 種類の長方形 (図3-1) を被験者に見せ、ベストと思うものとワーストと思うものを尋ねて、その調査結果 (回答者数は不明) をまとめた。

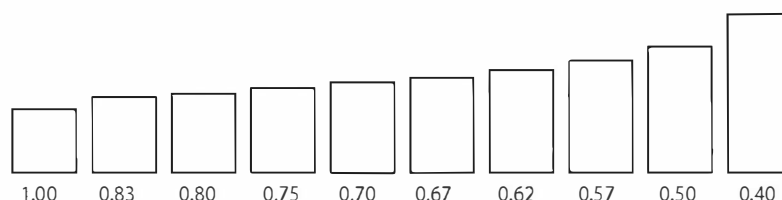


図3-1. フェヒナーと中村が調査に用いた長方形

次に数学者の中村滋氏は、2001年に約250人を対象にフェヒナーと全く同じ10種類の長方形をもちいて、同様の調査を行っている。中村氏は自身の調査結果に対して、「黄金長方形よりややズングリ型(多くの本の形)が一番好まれていること、黄金長方形を含む中間的なものも好まれていること、正方形は好きと嫌いが共にかなり多く、しかも相拮抗していること、黄金長方形と本の形には悪い印象が最も少ないこと、細長いものはフェヒナーの時代よりもいっそう嫌われていること等が分かる。フェヒナーの時代と比較すると、正方形をベストと思う人の増加、黄金長方形から少しズングリ型に好みが移動したこと、等が目につく」と、報告している(表3-1)。

表3-1. フェヒナーと中村の調査結果

| アスペクト比 | フェヒナーの調査結果 | | 中村の調査結果 | |
|--------|------------|----------|---------|----------|
| | ベストと思う% | ワーストと思う% | ベストと思う% | ワーストと思う% |
| 1.00 | 3.0 | 27.8 | 17.7 | 18.9 |
| 0.83 | 0.2 | 19.7 | 4.7 | 7.9 |
| 0.80 | 2.0 | 9.4 | 6.7 | 6.7 |
| 0.75 | 2.5 | 2.5 | 9.5 | 3.9 |
| 0.70 | 7.7 | 1.2 | 19.3 | 2.4 |
| 0.67 | 20.6 | 0.4 | 13.8 | 3.1 |
| 0.62 | 35.0 | 0.0 | 15.0 | 2.8 |
| 0.57 | 20.0 | 0.8 | 5.1 | 5.5 |
| 0.50 | 7.5 | 2.5 | 3.9 | 6.3 |
| 0.40 | 1.5 | 35.7 | 4.3 | 42.3 |

3. 3. 好みの調査内容と結果

フェヒナー氏と中村氏が行った調査は、アスペクト比を用いた長方形のプロポーシオンを比較していたので、本研究も前者の先行事例と同じくアスペクト比を基に調査を進めた。しかし、本研究は、パッケージデザインにおける帯紙（掛け紙）のプロポーシオンに関する好みの考察であるため、先行事例との違いがあり、先行事例との比較よりは参考に帯紙のプロポーシオンに関する好みを調査した。

調査対象になる長方形の比率は前者と同じく、アスペクト比 1（1：1 正方形）から 0.83（5：6）、0.80（4：5）、0.75（3：4）、0.70（7：10）、0.67（2：3）、0.62（1：1+ $\sqrt{5}/2$ 黄金比）、0.57（4：7）、0.50（1：2）、0.40（2：5）までの 10 種類である。

被験者は 50 名（男性 11 名、女性 39 名）の美術大学に在学中の 10 代後半から 20 代前半の学生である。調査の実施日は 2017 年 5 月である。

手順は、被験者には対象となる長方形と設問を記載したアンケート用紙を配布したうえで調査目的と内容を説明した。その後、実験物が置いてある別の部屋に一人ずつ案内し図 3-2 から図 3-5 まで順番にみながら回答を書くようにした。時間は一人当たり 3 分から 5 分位かかった。部屋の光は蛍光灯を与えて行った。アンケート内容は、全部 4 回答であり 1 回答に設問は二つで「ベストと思うプロポーシオンを選んで下さい」と「ワーストと思うプロポーシオンを選んで下さい」である。また実験する際に、色の印象を無くすために白黒で行った。

設問 1 は、フェヒナー氏と中村氏が行った先行事例との差を理解するために 200mm × 300mm の長方形のケント紙の平面状にアスペクト比による帯紙を 10 種類掛けて被験者に見せて回答してもらった（図 3-2）。その結果、ベストと思うプロポーシオンはアスペクト比 1.00（正方形）を 26%の被験者が選んだ。また、ワーストと思うプロポーシオンに選んだのはアスペクト比 0.40（2：5）であり 36%の被験者が選んだ（表 3-2）。

設問 2 は、パッケージの場合によっては帯紙を横方向に掛けることもあることから横の好みを検証するために回答してもらった（図 3-3）。設問 2 に対するベスト

と思うプロポーションはアスペクト比 0.80(4:5)を 26%の被験者が選んだ。それに対するワーストと思うプロポーションに選んだのはアスペクト比 0.40(2:5)であり 44%の被験者が選んだ(表 3-3)。

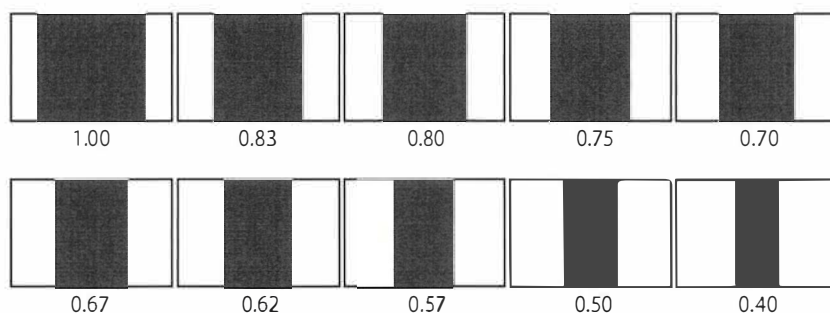


図3-2. 帯紙の縦掛け(平面)による評価(設問1)

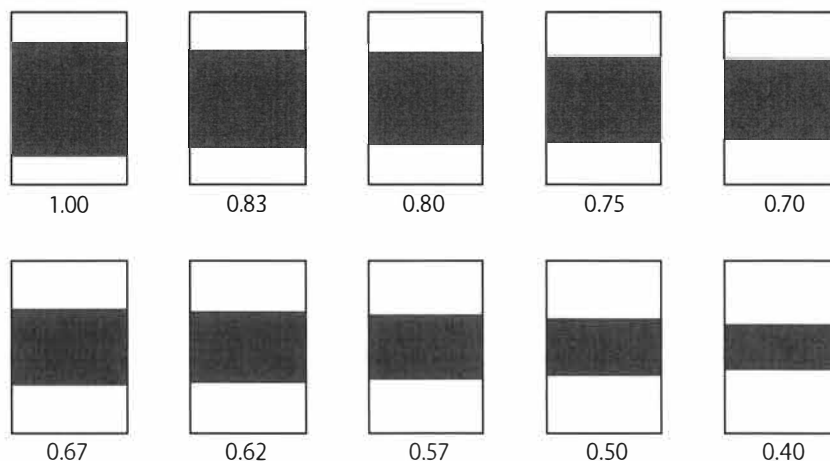


図3-3. 帯紙の横掛け(平面)による評価(設問2)

次に、設問3と設問4は、パッケージのイメージをそのまま活かした立体形の長六面体(200mm×300mm×50mm)の箱にアスペクト比による帯を10種類掛けて被験者に見せて回答してもらった(図3-4)(図3-5)。その結果、設問3は、帯紙の

アスペクト比が 1.00(正方形) を 26%の被験者がベストと思うプロポーションに選んだ。また、ワーストと思うプロポーションに選んだのはアスペクト比 0.40(2 : 5)であり 56%の被験者が選んだ(表 3-3)。この結果は、設問 1 と同じ結果であり、被験者は正方形を好む結果でもあった。そして、設問 4 も設問 3 とほぼ同じ結果で、帯紙のアスペクト比が 1.00(正方形) の場合に 30%の被験者がベストと思うプロポーションに選んだ。また、ワーストと思うプロポーションに選んだのはアスペクト比 0.40(2 : 5)であり 52%の被験者が選んだ(表 3-3)。

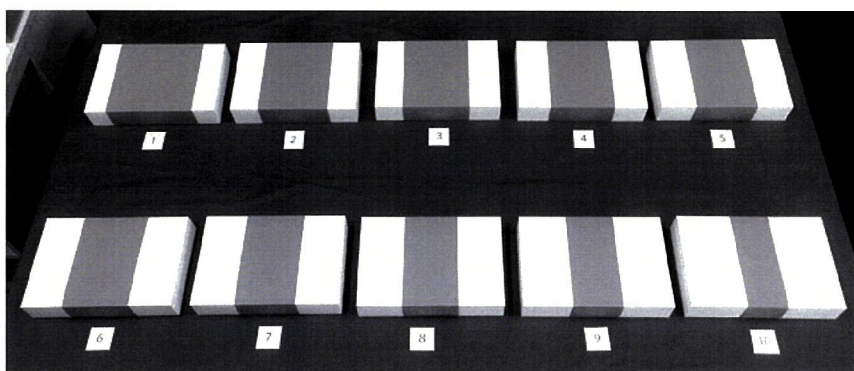


図3-4. 帯紙の縦掛け(箱)による評価(設問3)

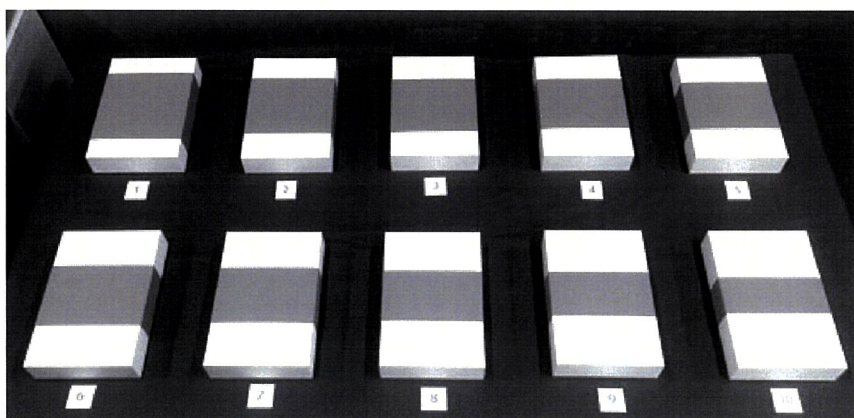


図3-5. 帯紙の横掛け(箱)による評価(設問4)

3. 4. 調査結果の分析

調査結果、全体的には中村の調査と近い結果となった。フェヒナーの調査では、黄金長方形が顕著に好まれる結果となっていたが、ここでは黄金長方形より正方形が好まれており、結果としては、アスペクト比の大きい(縦横比の差が少ない)長方形が好まれる傾向が見て分かる(図3-6)(図3-8)。しかし、中村の調査では一番好まれているアスペクト比は0.70であったが本調査ではあまり好まれていない結果になった。その理由としては、設定条件(平面ケント紙の上と立体形の箱に掛ける)の違いが被験者の判断に左右されると思われる。

設問2のベストと思うプロポーシヨンの結果以外の3問の設問に対する回答はほぼ同傾向となっている。アスペクト比が0.4の長方形(長辺が正方形の2.5倍)は好まれない評価が極端に高くなる(図3-7)(図3-9)。変わりに、今回の調査で興味深いのは、正方形は非常に好まれている反面、嫌われていることも分かる。正方形の次には、アスペクト比0.83と0.80などアスペクト比の大きい(縦横比の差が少ない)長方形を好感度が高い。アスペクト比の小さい(縦横比の差が大きい)プロポーシヨンに嫌悪度が高い結果となった。この比率は白銀比0.71とほど遠い結果になった。

牟田(2010)が述べているような、白銀比が日本人に好まれる比率であるということは条件によっては示唆できないとも言える。また、縦横の方向が異なるだけで好感度が極端に変わる傾向はなかった。なお男女によるデータも同様な結果を示しているが、男性のみのデータは、回答者数が不十分であるために、今回は比較対象とはしていない。

表3-2. アンケートによる調査結果(回答1, 回答2)

| アスペクト比 | 回答1 (大学生 50名) | | 回答2 (大学生 50名) | |
|--------|---------------|----------|---------------|----------|
| | ベストと思う% | ワーストと思う% | ベストと思う% | ワーストと思う% |
| 1.00 | 26.0 | 26.0 | 14.0 | 12.0 |
| 0.83 | 16.0 | 2.0 | 14.0 | 4.0 |
| 0.80 | 14.0 | 4.0 | 26.0 | 0.0 |
| 0.75 | 16.0 | 2.0 | 14.0 | 4.0 |
| 0.70 | 8.0 | 2.0 | 2.0 | 8.0 |
| 0.67 | 6.0 | 2.0 | 0.0 | 6.0 |
| 0.62 | 2.0 | 10.0 | 6.0 | 8.0 |
| 0.57 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 |
| 0.50 | 2.0 | 6.0 | 8.0 | 2.0 |
| 0.40 | 2.0 | 36.0 | 6.0 | 44.0 |

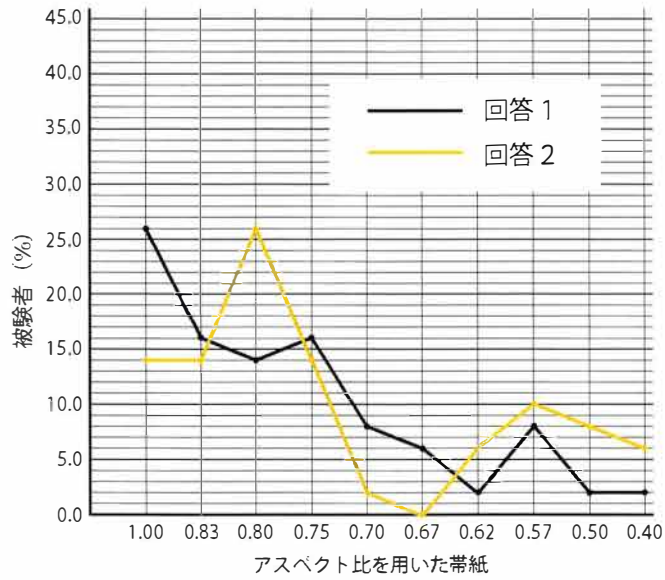


図3-6. 回答の比較(ベストプロポーション)

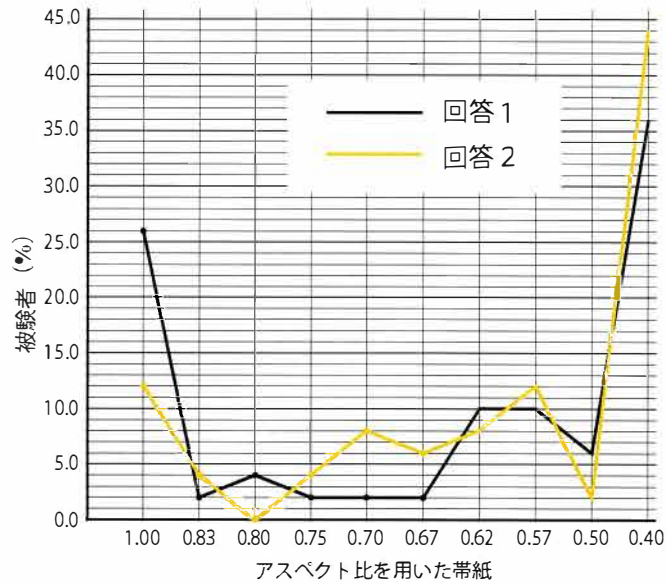


図3-7. 回答の比較(ワーストプロポーション)

表3-3. アンケートによる調査結果(回答3, 回答4)

| アスペクト比 | 回答 3 (大学生 50 名) | | 回答 4 (大学生 50 名) | |
|--------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| | ベストと思う% | ワーストと思う% | ベストと思う% | ワーストと思う% |
| 1.00 | 26.0 | 12.0 | 30.0 | 14.0 |
| 0.83 | 14.0 | 0.0 | 22.0 | 2.0 |
| 0.80 | 22.0 | 2.0 | 20.0 | 0.0 |
| 0.75 | 10.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 0.70 | 8.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 |
| 0.67 | 10.0 | 2.0 | 4.0 | 2.0 |
| 0.62 | 4.0 | 4.0 | 2.0 | 0.0 |
| 0.57 | 6.0 | 12.0 | 4.0 | 14.0 |
| 0.50 | 0.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 |
| 0.40 | 0.0 | 56.0 | 2.0 | 52.0 |

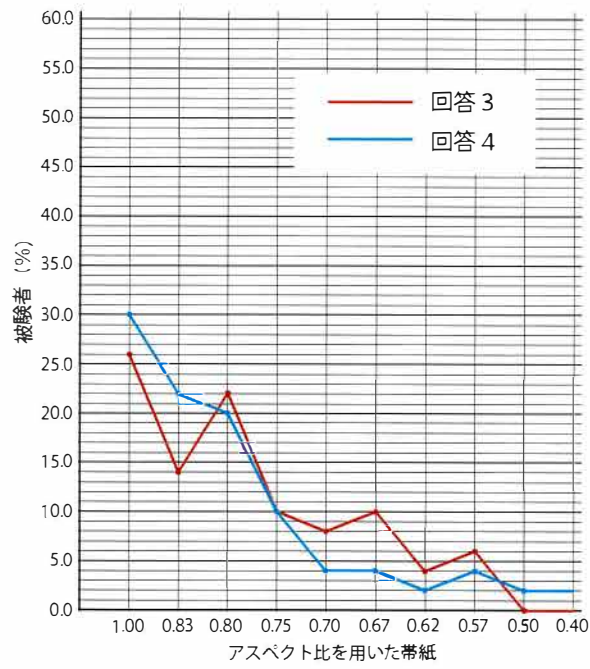


図 3-8. 回答の比較(ベストプロポーション)

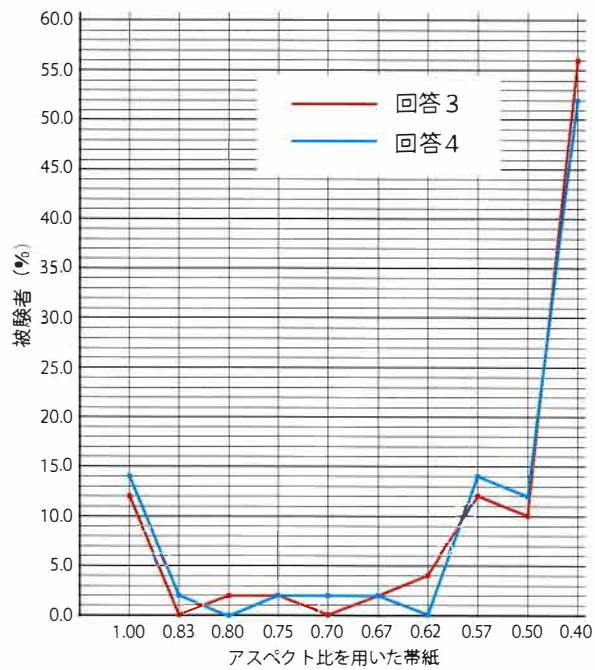


図 3-9. 回答の比較(ワーストプロポーション)

※ 注および参考文献

- 3-1] 竹内梅雄編:美術事典, 弘文堂, p. 70, 1961
- 3-2] P. J グリヨ:デザインとは何か(WHAT IS DESIGN?), 高田秀三, 彰国社, p. 206,
1969
- 3-3] 三井秀樹:美の構成学, 中公親書, p. 90, 1996
- 3-4] 柳 亮:黄金分割, 美術出版社, pp. 11-12, 1973
- 3-5] 中村滋著:フィボナッチ数の小字土宙改訂版, 日本評論社, pp. 112-113,
2008

第4章

設定条件の変化による 帯紙のプロポーシヨソ調査

第4章 設定条件の変化による帯紙のプロポーショナル調査

4. 1. 設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーショナル (実験1)

4. 1. 1. 実験の概要

小出 (2016) の実験と本研究の予備実験による実験の結果を基にパッケージデザインにおける帯紙のプロポーショナルは正方形が一番好まれると考えた。しかし、予備実験は同一の設定条件 (同じサイズの長方形) であり、また、設定条件が変わるとユーザーの好感度も変わる可能性を考えた。特に、和菓子等の食品のパッケージは価格やロット数によって箱のサイズが変わるからである。しかし、現在使用されている膨大なパッケージの全てのサイズを実験することは困難であるため、本実験では10種類の帯紙と10種類の設定条件 (それぞれアスペクト比のサイズに合わせて合計100種類 (図4-1)) で実験を行った。そして本実験では箱 (立体) による検証はせず、平面状の長方形だけで実験を行った。予備実験の結果では設問1と設問2のように平面による設問と立体状の箱を想定した設問3と設問4の好感度の結果はほぼ同じ結果になったため、その結果を踏まえて本実験を進めた。

被験者は、秋田公立美術大学に在学中の10台後半から20台の日本人の学生105名と韓国の東国大学校美術専攻の20代の大学生50名である。本実験で韓国人を対象にした理由は、秋田県は韓国からの観光客が昔から多く、近年は中国人、台湾人も増加しているが、今でも台湾人の次に韓国人観光客が多いのが現状である [注4-1] [注4-2] ためである。

本実験の実施日は2018年6月から7月までに行った。実験の手順は、被験者に設問を記載したアンケート用紙を配布した上で実験の目的と内容を説明した。その後、図4-1に示す実験画像1から画像10まで順番に見せながら回答を書くようにした。1設問あたり約1分を要した。全部で10の設問があり1つの設問に回答は2つであり「ベストと思うプロポーショナルを選んで下さい」と「ワーストと思うプロポーショナルを選んで下さい」とした。

4. 1. 2. 実験結果の分析

筆者は、実験画像 1 (設問 1) から実験画像 10 (設問 10) まで 100 種類のプロポーションの微妙な違いを被験者たちは正確に理解した上で選ぶことができるか懸念があった。しかし期待以上の実験の結果はその懸念はなく、結果を得ることが出来た。

設問 1 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件(白の長方形)に対してアスペクト比の 1.00 (正方形) の帯紙を中央に備え掛けた実験に、日本人は 105 人中 32 人が図 4-1 の設問 1-⑥が最も好むプロポーションであった(表 4-1)。また、韓国人も 50 人中 17 人が日本人と同様に図 4-1 の設問 1-⑥をベストプロポーションであると選択した(表 4-3)。この結果は前述の予備実験と同じ結果である。予備実験でも 2 : 3 の設定条件に対して帯紙は正方形が一番好まれた。このような結果は二つの実験が間違っていないと読み取られる。また、ワーストプロポーションに対しても 52 人の日本人と 26 人の韓国人が図 4-1 の設問 1-⑩を選んだ(表 4-2)(表 4-4)。この結果は先行事例や予備実験と同様にアスペクト比の小さい(縦横比の差が大きい)長方形の好みが低いと考えられる。

設問 2 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件 (以下 10 種類のアスペクト比を用いた設定条件を「設定条件」にする) に対してアスペクト比の 0.83 (正方形より少し細い) の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人の 25 人が図 4-1 の設問 2 の③がベストプロポーションであった(表 4-1)。また、韓国人も 11 人が図 4-1 の設問 2 の③と同じ 11 人が図 4-1 の設問 2 の④をベストプロポーションとして選択した(表 4-3)。ワーストプロポーションには、設問 1 と同様に日本人の 50 人、韓国人の 33 人が図 4-1 の設問 2 の⑩を選んだ(表 4-2)(表 4-4)。

設問 3 は、設定条件に対してアスペクト比の 0.80 (4 : 5) の帯紙を中央に備え掛けた実験であり、日本人は 28 人が図 4-1 の設問 3 の③がベストプロポーションであった(表 4-1)。また、韓国人も 22 人が図 4-1 の設問 3 の③をベストプロポーションに選んだ(表 4-3)。ワーストプロポーションには、日本人の 67 人が、韓国人の 36 人が図 4-1 の設問 3 の⑩を選んだ(表 4-2)(表 4-4)。

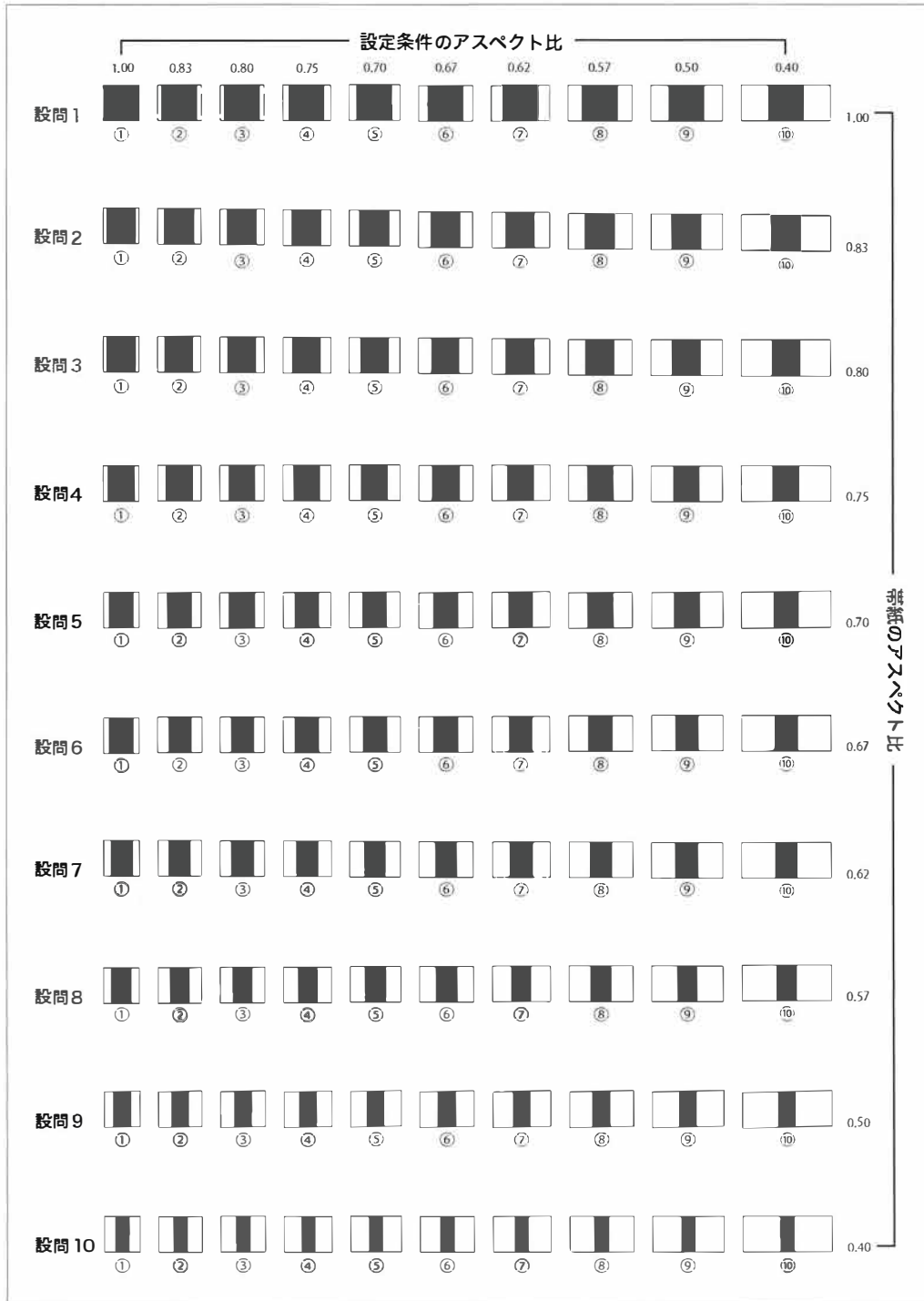


図 4-1. 中央揃による実験画像（設問 1 ～ 設問 10）

設問4は、設定条件に対してアスペクト比の0.75(3:4)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。このプロポーシオンも日本人と韓国人共に図4-1の設問4の③をベストプロポーシオンに選んだ(表4-1)(表4-3)。この結果は、設問2、設問3と同じ結果である。ワーストプロポーシオンには、日本人の7割と韓国人の8割以上が図4-1の設問4の⑩を選び、日本と韓国共に全ての設問の中で好みの割合が最も低い結果でもあった(表4-2)(表4-4)。

設問5は、設定条件に対してアスペクト比の0.70(白銀比0.71に近い)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人は図4-1の設問5の①を24人が選び、また23人が図4-1の設問5の②をベストプロポーシオンであり(表4-1)。また、韓国人は14人が図4-1の設問5の②を15人が図4-1の設問5の③をベストプロポーシオンに選び、その差もわずかである(表4-3)。ワーストプロポーシオンには、設問1、設問2、設問3、設問4と同様に多くの被験者が図4-1の設問5の⑩を選んだ(表4-2)(表4-4)。

設問6は、設定条件に対してアスペクト比の0.67(2:3)の帯紙を中央に備え掛けた実験に、日本人は図4-1の設問6の①を好むベストプロポーシオンであり(表4-1)、また、韓国人も図4-1の設問6の①をベストプロポーシオンに選び、同じ結果であった(表4-3)。ワーストプロポーシオンには、日本人の68人と韓国人の28人が図4-1の設問6の⑩を選んだ(表4-2)(表4-4)。

設問7は、設定条件に対してアスペクト比の0.62(黄金比)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人は図4-1の設問7の①を最も好むプロポーシオンであり(表4-1)、また、韓国人も図4-1の設問7の①をベストプロポーシオンとして選んだ(表4-3)。ワーストプロポーシオンには、日本人の59人、韓国人の25人が図4-1の設問7の⑩を選んだ(表4-2)(表4-4)。

設問8は、設定条件に対してアスペクト比の0.57(4:7)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人3割以上が図4-1の設問8の①を最も好むベストプロポーシオンに選んだ(表4-1)。この結果は日本人の被験者が選んだベストプロポーシオンの中でも一番好感度が高かった(表4-1)。また、韓国人も3割以上が図

4-1の設問8の①をベストプロポーションに選んだ(表4-3)。ワーストプロポーションには、日本人の5割以上が、韓国人の7割以上が図4-1の設問8の⑩を選んだ(表4-2)(表4-4)。

設問9は、設定条件に対してアスペクト比の0.50(1:2)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人は設問5, 設問6, 設問7, 設問8, と同様に1.00(図4-1の設問9の①)を好むベストプロポーションであり(表4-1), また、韓国人も設問6, 設問7, 設問8, と同様に図3-1の設問9の①をベストプロポーションに選んだ(表4-3)。ワーストプロポーションには、日本人の4割以上と韓国人の8割が図4-1の設問9の⑩を選んだ(表4-2)(表4-4)。

設問10は、設定条件に対してアスペクト比の0.40(2:5)の帯紙を中央に備え掛けた実験である。日本人は設問5, 設問6, 設問7, 設問8, 設問9と同様に図4-1の設問10の①を最も好むプロポーションに選び(表4-1), また、韓国人も設問6, 設問7, 設問8, 設問9と同様に図4-1の設問10の①をベストなプロポーションに選んだ(表4-3)。また、多くの被験者が図4-1の設問10の⑩をワーストなプロポーションとして選び、日本人の4割以上と韓国人の6割が好まない結果であった(表4-2)(表4-4)。

表4-1. 実験の結果：ベストプロポーション（日本人大学生105名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | | |
| 設問1 | 4 | 4 | 6 | 17 | 16 | 32 | 9 | 11 | 4 | 2 | | 105 |
| 設問2 | 5 | 7 | 25 | 21 | 15 | 8 | 9 | 9 | 4 | 2 | | 105 |
| 設問3 | 4 | 18 | 28 | 19 | 11 | 14 | 4 | 4 | 1 | 2 | | 105 |
| 設問4 | 10 | 17 | 21 | 17 | 14 | 12 | 9 | 3 | 2 | 0 | | 105 |
| 設問5 | 24 | 23 | 15 | 9 | 11 | 7 | 6 | 6 | 1 | 3 | | 105 |
| 設問6 | 23 | 18 | 16 | 17 | 9 | 11 | 3 | 7 | 0 | 1 | | 105 |
| 設問7 | 32 | 13 | 16 | 11 | 6 | 7 | 12 | 2 | 1 | 5 | | 105 |
| 設問8 | 37 | 17 | 12 | 7 | 9 | 5 | 7 | 3 | 5 | 3 | | 105 |
| 設問9 | 29 | 19 | 10 | 10 | 13 | 6 | 4 | 8 | 3 | 3 | | 105 |
| 設問10 | 23 | 13 | 13 | 12 | 11 | 10 | 7 | 3 | 8 | 5 | | 105 |
| 小計 | 191 | 149 | 162 | 140 | 115 | 112 | 70 | 56 | 29 | 26 | | |

表 4-2. 実験の結果：ワーストプロポーション（日本人大学生 105 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 13 | 16 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 15 | 52 | 105 |
| 設問 2 | 27 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 11 | 50 | 105 |
| 設問 3 | 13 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 11 | 67 | 105 |
| 設問 4 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 3 | 10 | 74 | 105 |
| 設問 5 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 7 | 14 | 62 | 105 |
| 設問 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 13 | 68 | 105 |
| 設問 7 | 7 | 2 | 2 | 6 | 0 | 4 | 6 | 7 | 12 | 59 | 105 |
| 設問 8 | 7 | 2 | 2 | 6 | 0 | 4 | 6 | 7 | 12 | 59 | 105 |
| 設問 9 | 14 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 7 | 4 | 15 | 49 | 105 |
| 設問 10 | 19 | 7 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 10 | 48 | 105 |
| 小計 | 122 | 37 | 15 | 27 | 15 | 24 | 51 | 48 | 123 | 588 | |

表 4-3. 実験の結果：ベストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 5 | 0 | 6 | 4 | 4 | 17 | 10 | 4 | 0 | 0 | 50 |
| 設問 2 | 1 | 7 | 11 | 11 | 3 | 8 | 7 | 2 | 0 | 0 | 50 |
| 設問 3 | 2 | 8 | 22 | 6 | 5 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 50 |
| 設問 4 | 2 | 12 | 19 | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 50 |
| 設問 5 | 7 | 14 | 15 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 50 |
| 設問 6 | 13 | 10 | 7 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2 | 50 |
| 設問 7 | 13 | 9 | 8 | 6 | 6 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 50 |
| 設問 8 | 17 | 9 | 6 | 3 | 3 | 5 | 5 | 0 | 2 | 0 | 50 |
| 設問 9 | 21 | 9 | 5 | 5 | 3 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 50 |
| 設問 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 50 |
| 小計 | 101 | 86 | 103 | 50 | 40 | 48 | 36 | 14 | 13 | 9 | |

表 4-4. 実験の結果：ワーストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 5 | 4 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 5 | 26 | 50 |
| 設問 2 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 33 | 50 |
| 設問 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 7 | 36 | 50 |
| 設問 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 42 | 50 |
| 設問 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 39 | 50 |
| 設問 6 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 6 | 9 | 28 | 50 |
| 設問 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 | 15 | 25 | 50 |
| 設問 8 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 | 1 | 3 | 36 | 50 |
| 設問 9 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 40 | 50 |
| 設問 10 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6 | 32 | 50 |
| 小計 | 29 | 12 | 7 | 4 | 7 | 10 | 9 | 17 | 68 | 337 | |

以上の結果から読み取られることは、単純に設定条件に対して帯紙の幅が細いプロポーションには好感度が低く、帯紙の幅が大きい方を好むとも考えられる。しかし、設問1、設問2、設問3、設問4のように帯紙の幅が一番大きい①と②を好まない結果もあった。日本人の場合、設問1では⑥に対して一番好感度が高く、設問2と設問3、設問4は③の好感度が高い結果であった。この結果は、前述した帯紙の幅が大きい方を好む結果と異なるのである。また、韓国人の調査結果もほとんど変わらない結果であった。このような結果について次のように分析・考察した。

4. 1. 3. 結果の考察

本実験の結果だけでは被験者の感覚的反応による視覚的対象の数的規則性を求めることが難しいと考え、本実験の結果を基に設定条件に対する帯紙の面積対比による分析を行った。

設定条件（白の長方形）の面積に対する帯紙の面積、全体に対する部分、部分か全体を占める割合を引き出すと表4-5から表4-8のような結果になった。表4-5の設問1の実験結果は⑥がベストプロポーションであった。設問1の⑥は、設定条件のアスペクト比が0.67(2:3)に対して帯紙のアスペクト比が1.00(正方形)の面積対比を行なった結果、設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積は67%であった。また、設問2の場合は③がベストプロポーションであり、設定条件が100%に対して帯紙の面積が66%を占めている結果であった。その他、設問3の③は64%、設問4の③は60%、設問5の①は70%、設問6の①は67%、設問7の①は62%、設問8の①は57%、設問9の①は50%、設問10の①は40%を占めており、被験者の好感度を得ることができた(表4-5)。以上の結果は、韓国人の分析でもほぼ同じ結果である(表4-7)。このように設定条件が100%に対して帯紙の割合が40%~70%を占めるプロポーションが最も好むプロポーションであることが分かった。この結果を視覚的に表現したのが図4-2の折れ線グラフの青色の部分である。また、韓国人の被験者の結果も図4-3の折れ線グラフで表現してあるように日本人とほとんど同じ結果である。

表 4-5. ベストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（日本人大学生 105 名）

| Best | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|--------|
| 設問 1 | 4%(100%) | 4%(83%) | 6%(80%) | 16%(75%) | 15%(70%) | 30%(67%) | 9%(62%) | 10%(57%) | 4%(50%) | 2%(40%) | 1 |
| 設問 2 | 5%(83%) | 7%(69%) | 24%(66%) | 20%(62%) | 14%(58%) | 8%(56%) | 9%(51%) | 9%(47%) | 4%(42%) | 2%(33%) | 0.83 |
| 設問 3 | 4%(80%) | 17%(66%) | 27%(64%) | 18%(60%) | 10%(56%) | 13%(54%) | 4%(50%) | 4%(46%) | 1%(40%) | 2%(32%) | 0.8 |
| 設問 4 | 10%(75%) | 16%(62%) | 20%(60%) | 16%(56%) | 13%(53%) | 11%(50%) | 9%(47%) | 3%(43%) | 2%(38%) | 0%(30%) | 0.75 |
| 設問 5 | 23%(70%) | 22%(58%) | 14%(56%) | 9%(53%) | 10%(49%) | 7%(47%) | 6%(43%) | 6%(40%) | 1%(35%) | 3%(28%) | 0.7 |
| 設問 6 | 22%(67%) | 17%(56%) | 15%(54%) | 16%(50%) | 9%(47%) | 10%(45%) | 3%(42%) | 7%(38%) | 0%(34%) | 1%(27%) | 0.67 |
| 設問 7 | 30%(62%) | 12%(51%) | 15%(50%) | 10%(47%) | 6%(43%) | 7%(42%) | 11%(38%) | 2%(35%) | 1%(31%) | 5%(25%) | 0.62 |
| 設問 8 | 35%(57%) | 16%(47%) | 11%(46%) | 7%(43%) | 9%(40%) | 5%(38%) | 7%(35%) | 3%(32%) | 5%(29%) | 3%(23%) | 0.57 |
| 設問 9 | 28%(50%) | 18%(42%) | 10%(40%) | 10%(38%) | 12%(35%) | 6%(34%) | 4%(31%) | 8%(29%) | 3%(25%) | 3%(20%) | 0.5 |
| 設問 10 | 22%(40%) | 12%(33%) | 13%(32%) | 11%(30%) | 10%(28%) | 10%(27%) | 7%(25%) | 3%(23%) | 8%(20%) | 5%(16%) | 0.4 |
| | 1 | 0.83 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.67 | 0.62 | 0.57 | 0.5 | 0.4 | アスペクト比 |

設定条件（白の長方形）

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。
（赤色＞黄色＞緑色）

表 4-6. ワーストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（日本人大学生 105 名）

| Worst | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|--------|
| 設問 1 | 12% | 15% | 2% | 2% | 1% | 0% | 2% | 2% | 14% | 50% | 1 |
| 設問 2 | 26% | 1% | 3% | 3% | 1% | 1% | 5% | 3% | 10% | 48% | 0.83 |
| 設問 3 | 12% | 0% | 1% | 1% | 1% | 1% | 5% | 5% | 10% | 64% | 0.8 |
| 設問 4 | 9% | 0% | 1% | 0% | 1% | 1% | 6% | 3% | 10% | 70% | 0.75 |
| 設問 5 | 10% | 2% | 1% | 1% | 1% | 2% | 5% | 7% | 13% | 59% | 0.7 |
| 設問 6 | 3% | 2% | 1% | 2% | 3% | 3% | 5% | 5% | 12% | 65% | 0.67 |
| 設問 7 | 7% | 2% | 2% | 6% | 0% | 4% | 6% | 7% | 11% | 56% | 0.62 |
| 設問 8 | 7% | 2% | 2% | 6% | 0% | 4% | 6% | 7% | 11% | 56% | 0.57 |
| 設問 9 | 13% | 5% | 1% | 3% | 3% | 4% | 7% | 4% | 14% | 47% | 0.5 |
| 設問 10 | 18% | 7% | 1% | 3% | 4% | 4% | 4% | 5% | 10% | 46% | 0.4 |
| | 1 | 0.83 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.67 | 0.62 | 0.57 | 0.5 | 0.4 | アスペクト比 |

設定条件（白の長方形）

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。
（赤色＞黄色＞緑色）

表 4-7. ベストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Best | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|
| 設問 1 | 10%(100%) | 0%(83%) | 12%(80%) | 8%(75%) | 8%(70%) | 34%(67%) | 20%(62%) | 8%(57%) | 0%(50%) | 0%(40%) | 1 |
| 設問 2 | 2%(83%) | 14%(69%) | 22%(66%) | 22%(62%) | 6%(58%) | 16%(56%) | 14%(51%) | 4%(47%) | 0%(42%) | 0%(33%) | 0.83 |
| 設問 3 | 4%(80%) | 16%(66%) | 44%(64%) | 12%(60%) | 10%(56%) | 6%(54%) | 4%(50%) | 0%(46%) | 4%(40%) | 0%(32%) | 0.8 |
| 設問 4 | 4%(75%) | 24%(62%) | 38%(60%) | 12%(56%) | 8%(53%) | 4%(50%) | 4%(47%) | 0%(43%) | 4%(38%) | 2%(30%) | 0.75 |
| 設問 5 | 14%(70%) | 28%(58%) | 30%(56%) | 8%(53%) | 6%(49%) | 4%(47%) | 6%(43%) | 0%(40%) | 4%(35%) | 0%(28%) | 0.7 |
| 設問 6 | 26%(67%) | 20%(56%) | 14%(54%) | 10%(50%) | 8%(47%) | 8%(45%) | 4%(42%) | 6%(38%) | 0%(34%) | 4%(27%) | 0.67 |
| 設問 7 | 26%(62%) | 18%(51%) | 16%(50%) | 12%(47%) | 12%(43%) | 8%(42%) | 2%(38%) | 2%(35%) | 2%(31%) | 2%(25%) | 0.62 |
| 設問 8 | 34%(57%) | 18%(47%) | 12%(46%) | 6%(43%) | 6%(40%) | 10%(38%) | 10%(35%) | 0%(32%) | 4%(29%) | 0%(23%) | 0.57 |
| 設問 9 | 42%(50%) | 18%(42%) | 10%(40%) | 10%(38%) | 18%(35%) | 4%(34%) | 0%(31%) | 0%(29%) | 6%(25%) | 4%(20%) | 0.5 |
| 設問 10 | 40%(40%) | 16%(33%) | 8%(32%) | 0%(30%) | 10%(28%) | 2%(27%) | 8%(25%) | 8%(23%) | 2%(20%) | 6%(16%) | 0.4 |
| | 1 | 0.83 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.67 | 0.62 | 0.57 | 0.5 | 0.4 | アスペクト比 |
| | 設定条件（白の長方形） | | | | | | | | | | |

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。
（赤色＞黄色＞緑色）

表 4-8. ワーストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Worst | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------|-------------|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|--------|
| 設問 1 | 10% | 8% | 8% | 0% | 6% | 4% | 0% | 2% | 10% | 52% | 1 |
| 設問 2 | 12% | 2% | 0% | 0% | 0% | 2% | 0% | 0% | 18% | 66% | 0.83 |
| 設問 3 | 2% | 2% | 0% | 0% | 2% | 0% | 2% | 6% | 14% | 72% | 0.8 |
| 設問 4 | 4% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 2% | 2% | 8% | 84% | 0.75 |
| 設問 5 | 4% | 0% | 2% | 2% | 0% | 0% | 0% | 0% | 14% | 78% | 0.7 |
| 設問 6 | 6% | 0% | 2% | 0% | 2% | 0% | 4% | 12% | 18% | 56% | 0.67 |
| 設問 7 | 6% | 0% | 0% | 0% | 2% | 4% | 0% | 8% | 30% | 50% | 0.62 |
| 設問 8 | 4% | 2% | 0% | 2% | 0% | 4% | 8% | 2% | 6% | 72% | 0.57 |
| 設問 9 | 4% | 4% | 0% | 0% | 0% | 2% | 2% | 2% | 6% | 80% | 0.5 |
| 設問 10 | 6% | 6% | 2% | 4% | 2% | 4% | 0% | 0% | 12% | 64% | 0.4 |
| | 1 | 0.83 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.67 | 0.62 | 0.57 | 0.5 | 0.4 | アスペクト比 |
| | 設定条件（白の長方形） | | | | | | | | | | |

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。
（赤色＞黄色＞緑色）

しかし、設問 10 の①は、設定条件が 100%に対して帯紙の割合が 40%を占めており好感度が高く見えるが、設問 1 の⑩も設定条件が 100%に対して帯紙の割合が 40%を占めており好感度は 2%で、低い好感度である。設問 10 で好感度が高くなった理由は設定条件が 100%に対して帯紙の割合が 40%以上の大きい帯紙がないからであると考えられる。設問 8 の①の 57%と設問 9 の①の 50%も同様の結果である。そして設定条件が 100%に対して帯紙の割合が 40%～59%は好感度があるとは考え難いため排除し、設定条件が 100%に対して帯紙の割合が 60%～70%（図 4-2 と図 4-3 の水色の部分）までがベストプロポーションであり被験者が最も好む数的規則であると推察される。

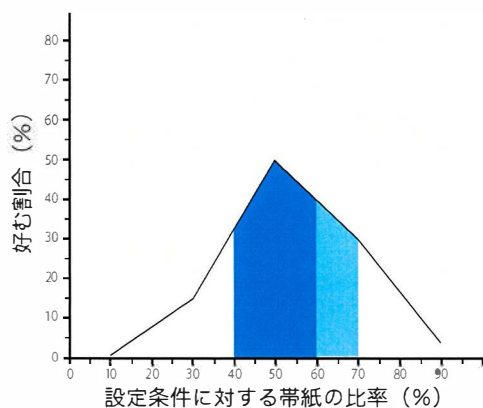


図 4-2. 日本人好む割合

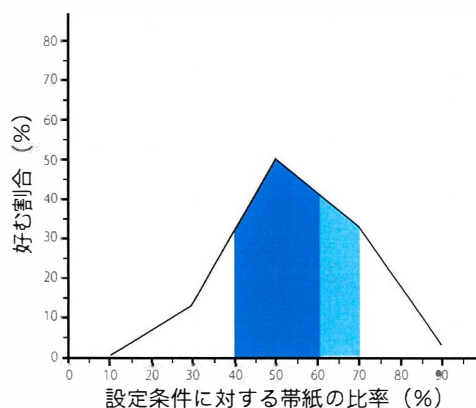


図 4-3. 韓国人好む割合

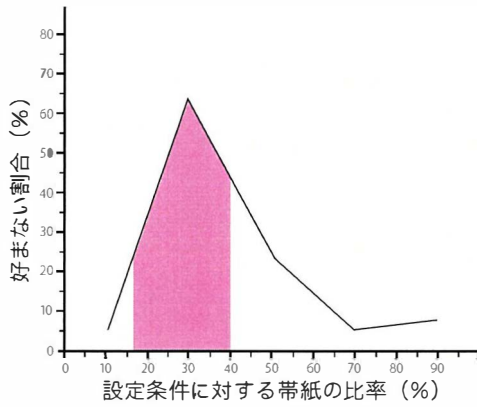


図 4-4. 日本人が好まない割合

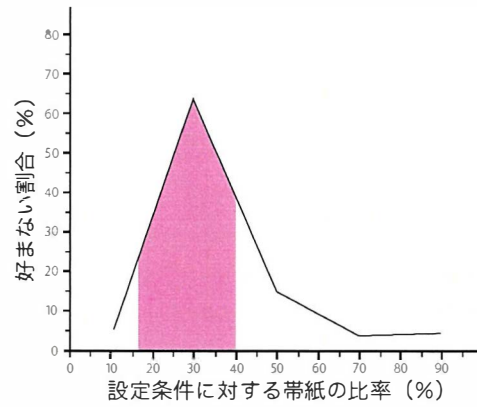


図 4-5. 韓国人が好まない割合

また、多くのユーザーは帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーションに好まない割合が高い結果となった。表 4-6 と表 4-8 の赤色で表現してあるように設問 1～設問 10 の各設問の中で一番小さいサイズ（設定条件が 100% に対して帯紙の割合が 16%～40%）の帯紙を好まないことがわかる。また、図 4-4 と図 4-5 に視覚的に表現した折れ線グラフのピンク色の部分でも読み取れる。このような結果は、日本人も韓国人もほぼ同じ結果である。

4. 2. 設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーショナル（実験2）

4. 2. 1. 実験の概要

前述、設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーショナルの実験では、設定条件が100%に対して帯紙の割合が60%～70%までがベストプロポーショナルであり被験者が好む数的規則性であると推察される結果であった。しかし、現在帯紙を掛けている和菓子のパッケージには箱の真ん中に揃えて掛ける帯紙だけではなく、右に揃えて帯紙を掛けたパッケージと左に揃えて帯紙を掛けたパッケージがあることから本稿では設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーショナルについて実験を行なった。それによって設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーショナルの数的規則性を明らかにすることが本実験の目的である。また、設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーショナルの実験との差を比較分析することも一つの目的である。

本実験も設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーショナルの実験と同様に10種類の設定条件と10種類の帯紙（図4-6）で実験を進めた。そして本実験でも箱（立体）による実験はせず、平面状の設定条件で実験を行った。その理由は、実験1で述べた通りである。

被験者は、実験1と同様に秋田公立美術大学に在学中の10台後半から20台の日本人の学生105名であったが、アンケートの答えを一つ以上記載した回答者が5名あり5名分のアンケートを除いた100名である。韓国人の被験者も実験1と同様に韓国の東国大学校美術専攻の学生50名である。

本実験の実施日は2019年2月から3月までに行った。実験の手順は、被験者に設問を記載したアンケート用紙を配布したうえで実験の目的と内容を説明した。その後、図4-6に示す実験画像1Rから画像10Rまで順番に見せながら回答を書くようにした。1設問あたり約1分を要した。全部で10の設問があり、前回と同様に1つの設問に回答は2つであり「ベストと思うプロポーショナルを選んで下さい」と「ワーストと思うプロポーショナルを選んで下さい」とした。

4. 2. 2. 実験結果の分析

本実験の結果である表 4-9 と表 4-11 は日本と韓国の被験者が選んだベストプロポーションであり、いずれも大きな違いは無いようであるが、設問 6 に違いがある。日本人の場合は、帯紙が少し細く見える⑦を、韓国人の場合は、設問 6 の中でも一番大きく見える①をそれぞれ選んだ。実験 1 の帯紙を中央に揃え掛けた場合には両国の被験者は共に①を好む結果であったが、実験 2（帯紙を右に揃え掛けた場合）では日本人の被験者が最も好むのは⑦である。①は 2 番目に好む割合が高い結果であった。ワーストプロポーションも設問 1 から設問 4 まで違いが読み取られる。

設問 1 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件(白の長方形)に対してアスペクト比の 1.00(正方形)の帯紙(グレー色)を右に揃え掛けた実験に、日本人は 28 人が図 4-6 の設問 1 の⑤が一番好むプロポーションであった(表 4-9)。また、韓国人は 14 人が図 4-6 の設問 1 の⑥をベストプロポーションであると選択した(表 4-11)。そして、ワーストプロポーションに対しては 20 人の日本人が図 4-6 の設問 1 の⑩を選び、好まない割合が最も高かった(表 4-10)。対して、韓国人は図 4-6 の設問 1 の①と②を 16 人ずつ選び、好む割合が最も高かった(表 4-12)。この結果は、日本と韓国の好まない割合の違いと実験 1 の結果と少し異なる結果である。

設問 2 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件に対してアスペクト比の 0.83 (正方形より少し細い)の帯紙を右に揃え掛けた実験である。日本人の 25 人が図 4-6 の設問 2 の③をベストプロポーションで選んだ(表 4-9)。また、韓国人も 19 人が図 4-6 の設問 2 の③をベストプロポーションとして選択した(表 4-11)。ワーストプロポーションには、図 4-6 の設問 2 の⑦を日本人の 24 人が選び、韓国人の 13 人は図 4-6 の設問 2 の⑧を選んだ(表 4-10)(表 4-12)。ワーストプロポーションで日本と韓国のわずかな違いがある。

設問 3 は、設定条件に対してアスペクト比の 0.80 (4:5)の帯紙を右に揃え掛けた実験であり、日本人は 30 人が図 4-6 の設問 3 の③をベストプロポーションに選んだ(表 4-9)。また、韓国人は 13 人が図 4-6 の設問 3 の②をベストプロポーションに選んだ(表 4-11)。ワーストプロポーションには、日本人の 23 人が図 4-

6の設問3の①を選び、韓国人の場合図4-6の設問3の⑧と⑩をそれぞれ12人ずつ選んだ(表4-10)(表4-12)。この結果は、日本と韓国それぞれ少し異なる結果である。

設問4は、設定条件に対してアスペクト比の0.75(3:4)の帯紙を右に揃えに掛けた実験である。このプロポーションは日本人と韓国人共に図4-6の設問4の②をベストプロポーションに選び(表4-9)(表4-11)、ワーストプロポーションには、日本人の21人が図4-6の設問4の⑥を韓国人の21人が図4-6の設問4の⑩を選んだ(表4-10)(表4-12)。設問4では日本と韓国のベストプロポーションは同じであったが、ワーストプロポーションには少し好みが違うようである。

設問5は、設定条件に対してアスペクト比の0.70(白銀比0.71に近い)の帯紙を右に揃え掛けた実験である。日本人は図4-6の設問5の①を24人が選びベストプロポーションであり(表4-9)、韓国人も13人が図4-6の設問5の①をベストプロポーションに選んだ(表4-11)。ワーストプロポーションには、日本人25人と韓国人15人が選んだ図4-6の設問5の⑩である(表4-10)(表4-12)。設問5の場合は日韓同じ結果であった。

設問6は、設定条件に対してアスペクト比の0.67(2:3)の帯紙を右に揃え掛けた実験に、日本人の22人が図4-6の設問6の⑦を好むベストプロポーションであった(表4-9)。また、韓国人の13人が図4-6の設問6の①をベストプロポーションに選び、日韓異なる結果であった(表4-11)。ワーストプロポーションは、日本人29人と韓国人17人が共に図4-6の設問6の⑩を選んだ(表4-10)(表4-12)。

設問7は、設定条件に対してアスペクト比の0.62(黄金比)の帯紙を右に揃え掛けた実験である。日本人33人が図4-6の設問7の⑦を最も好むプロポーションに選んだ。この結果は日本人の被験者が選んだベストプロポーションの中でも一番好感度が高かった(表4-9)。韓国人も12人が図4-6の設問7の⑦を好むプロポーションであった(表4-11)。ワーストプロポーションには、日本人の30人、韓国人の26人が図4-6の設問7の⑩を選んだ(表4-10)(表4-12)。

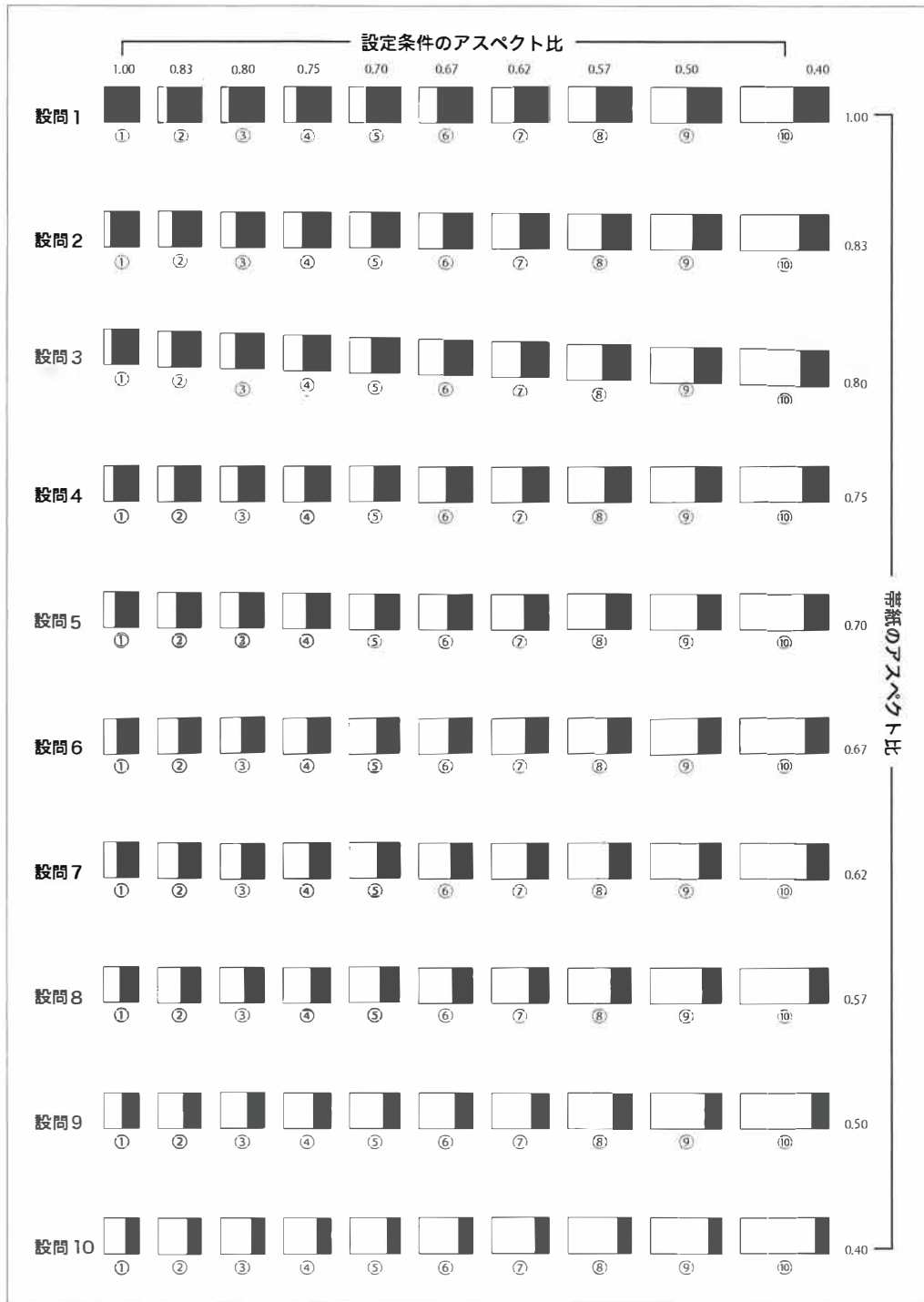


図 4-6. 右揃による実験画像 (設問 1 ~ 設問 10)

設問 8 は，設定条件に対してアスペクト比の 0.57（4：7）の帯紙を右に揃え掛けた実験である．日本人 24 人と韓国人 10 人が図 4-6 の設問 8 の⑥をベストプロポーションに選んだ(表 4-9)(表 4-11)．ワーストプロポーションには，日本人の 41 人が，韓国人の 23 人が図 4-6 の設問 8 の⑩を選んだ(表 4-10)(表 4-12)．

設問 9 は，設定条件に対してアスペクト比の 0.50（1：2）の帯紙を右に揃え掛けた実験である．日本人の 23 人と韓国人 16 人が図 4-6 の設問 9 の⑥をベストプロポーションに選んだ(表 4-9)(表 4-11)．また，ワーストプロポーションには，日本人の 38 人と韓国人の 22 人が図 4-6 の設問 9 の⑩を選んだ(表 4-10)(表 4-12)．

設問 10 は，設定条件に対してアスペクト比の 0.40（2：5）の帯紙を右に揃え掛けた実験である．日本人は図 4-6 の設問 9 の②を 17 人がベストプロポーションに選び(表 4-9)，また，韓国人は図 4-6 の設問 10 の①をベストプロポーションに選んだ(表 4-11)．ワーストプロポーションには，日本人の 5 割以上と韓国人の 6 割が図 4-6 の設問 10 の⑩を好まない結果であった(表 4-10)(表 4-12)．

表 4-9. 実験の結果：ベストプロポーション（日本人大学生 100 名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 3 | 2 | 4 | 11 | 28 | 26 | 13 | 4 | 7 | 2 | 100 |
| 設問 2 | 4 | 23 | 25 | 17 | 13 | 4 | 7 | 3 | 3 | 1 | 100 |
| 設問 3 | 4 | 14 | 30 | 18 | 13 | 5 | 6 | 2 | 5 | 3 | 100 |
| 設問 4 | 11 | 25 | 18 | 7 | 4 | 9 | 3 | 6 | 13 | 4 | 100 |
| 設問 5 | 24 | 12 | 2 | 6 | 6 | 5 | 14 | 17 | 9 | 5 | 100 |
| 設問 6 | 17 | 9 | 7 | 4 | 3 | 13 | 22 | 9 | 10 | 6 | 100 |
| 設問 7 | 13 | 5 | 4 | 6 | 8 | 12 | 33 | 11 | 5 | 3 | 100 |
| 設問 8 | 4 | 6 | 5 | 7 | 16 | 24 | 19 | 11 | 2 | 6 | 100 |
| 設問 9 | 11 | 7 | 9 | 13 | 15 | 23 | 10 | 5 | 3 | 4 | 100 |
| 設問 10 | 12 | 17 | 9 | 14 | 13 | 12 | 9 | 10 | 2 | 2 | 100 |
| 小計 | 103 | 120 | 113 | 103 | 119 | 133 | 136 | 78 | 59 | 36 | |

表 4-10. 実験の結果：ワーストプロポーション（日本人大学生 100 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 17 | 16 | 9 | 0 | 2 | 0 | 4 | 15 | 17 | 20 | 100 |
| 設問 2 | 20 | 1 | 1 | 2 | 5 | 4 | 24 | 21 | 8 | 14 | 100 |
| 設問 3 | 23 | 1 | 3 | 1 | 3 | 12 | 18 | 19 | 8 | 12 | 100 |
| 設問 4 | 7 | 0 | 3 | 9 | 6 | 21 | 20 | 7 | 11 | 16 | 100 |
| 設問 5 | 4 | 4 | 9 | 13 | 12 | 16 | 8 | 1 | 8 | 25 | 100 |
| 設問 6 | 8 | 8 | 16 | 8 | 10 | 6 | 3 | 5 | 7 | 29 | 100 |
| 設問 7 | 16 | 8 | 16 | 13 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 30 | 100 |
| 設問 8 | 22 | 15 | 11 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 6 | 41 | 100 |
| 設問 9 | 24 | 7 | 3 | 1 | 3 | 6 | 2 | 5 | 11 | 38 | 100 |
| 設問 10 | 17 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 7 | 57 | 100 |
| 小計 | 122 | 37 | 15 | 27 | 15 | 24 | 51 | 48 | 123 | 588 | |

表 4-11. 実験の結果：ベストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 8 | 14 | 7 | 0 | 2 | 1 | 50 |
| 設問 2 | 1 | 9 | 19 | 10 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 50 |
| 設問 3 | 5 | 13 | 9 | 5 | 5 | 0 | 5 | 1 | 6 | 1 | 50 |
| 設問 4 | 4 | 17 | 11 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 50 |
| 設問 5 | 13 | 10 | 3 | 3 | 0 | 0 | 4 | 6 | 8 | 3 | 50 |
| 設問 6 | 13 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 7 | 6 | 3 | 50 |
| 設問 7 | 10 | 6 | 4 | 1 | 2 | 2 | 12 | 9 | 3 | 1 | 50 |
| 設問 8 | 4 | 4 | 3 | 1 | 7 | 10 | 8 | 8 | 3 | 2 | 50 |
| 設問 9 | 5 | 3 | 2 | 5 | 9 | 16 | 4 | 3 | 2 | 1 | 50 |
| 設問 10 | 12 | 10 | 9 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 50 |
| 小計 | 69 | 81 | 67 | 44 | 44 | 51 | 50 | 38 | 40 | 16 | |

表 4-12. 実験の結果：ワーストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 11 | 50 |
| 設問 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 11 | 13 | 4 | 8 | 50 |
| 設問 3 | 8 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 7 | 12 | 6 | 12 | 50 |
| 設問 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 8 | 1 | 6 | 21 | 50 |
| 設問 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 9 | 7 | 0 | 4 | 2 | 15 | 50 |
| 設問 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 1 | 2 | 8 | 17 | 50 |
| 設問 7 | 7 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 26 | 50 |
| 設問 8 | 10 | 7 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 23 | 50 |
| 設問 9 | 17 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 22 | 50 |
| 設問 10 | 9 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 30 | 50 |
| 小計 | 86 | 43 | 14 | 14 | 25 | 18 | 33 | 39 | 43 | 185 | |

本実験の概要のところでも前述したように、和菓子のパッケージには真ん中に揃えて掛ける帯紙だけではなく、右に揃えて帯紙を掛けたパッケージと左に揃えて帯紙を掛けたパッケージがあることから設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーショナルについて実験を行なった。結果、設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーショナルの結果とは少し差がある。前述の実験1のベストプロポーショナルでは設定条件に対して帯紙の幅が広いほうを好む結果であったが、今回の実験では少しばらつきがある。特に、設問6の⑦と①がそれぞれ日本と韓国の被験者が選んだベストプロポーショナルであり、帯紙のサイズの差は大きくて何故このような結果であるか正確な分析が必要である。また、設定条件に対して帯紙が小さいプロポーショナルは前回同様に好まない傾向が高いと言えるが、設問1と設問3はそれぞれ一番大きいサイズである①が、設問2と設問4の場合は50%に近い⑦と⑥の好まない割合が高かった。

4. 2. 3. 結果の考察

本実験の結果では日本と韓国の被験者の好む割合と好まない割合の差が少しあるように見える。実験1で日本と韓国の結果はほぼ同じ結果であり大きな違いはなかった。しかし、今回の設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーショナルの実験でベストプロポーショナルに対して日本と韓国の被験者は、設問3は③と②を、設問6は⑦と①を、設問10では①と②をそれぞれ選んだ。また、ワーストプロポーショナルでも設問1と設問3、設問4に対してもそれぞれの好まない割合の差があり、その理由を明確にするため、前回同様に面積対比による分析を行った。

まず日本人の分析結果は次の通りである。表4-13の設問1の実験結果は⑤がベストプロポーショナルであった。設問1の⑤は、設定条件のアスペクト比が0.7に対して帯紙のアスペクト比が1.00(正方形)の面積対比を行なった結果、設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積は70%であった。また、設問2の場合は③がベストプロポーショナルであり、設定条件が100%に対して帯紙の面積が66%を占めている結果であった。その他、設問3の③は64%、設問4の②は62%、設問5の①は70%、設問6の⑦は42%、設問7の⑦は38%、設問8の⑥は38%、設問9の⑥

は34%、設問10の②は33%を占めており、それぞれ一番多くの被験者に好感度を得ることができた(表4-13)。

また、韓国人の調査結果の分析は次の通りである。設問1の実験結果は⑥がベストプロポーションであった。その設問1の⑥は、設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積は67%であった。また、設問2の場合は③であり、設定条件が100%に対して帯紙の面積が66%であった。その他、設問3の②は66%、設問4の②は62%、設問5の①は70%、設問6の①は67%、設問7の⑦は38%、設問8の⑥は38%、設問9の⑥は34%、設問10の①は40%を占めている結果であった(表4-15)。

このように設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーションの実験でのベストプロポーションの面積対比による分析結果は、日本人の場合33%~70%を占めるプロポーションが、韓国人は34%~70%を最も好むプロポーションであった。この結果を視覚的に表現したのが図4-7図4-8の折れ線グラフである。この分析の結果によると日本と韓国の大きな差はないと思われる。しかし、図4-7と図4-8が表す折れ線グラフはアルファベットのU字を逆さまにした形をしている。設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積が30%台から70%台が高く見える反面50%台を好む被験者は少ない結果であった。その理由として筆者は次のように推察した。被験者が実験画像を見る場合、図4-9の左側の図のように設定条件(黒の太い線の長方形)に対する帯紙(グレー色)のプロポーションを考えるべきであるが、被験者の中には、図4-9の右側の図のように左右(黒線の長方形とグレー)対比に認識し、そこから読み取られるベストプロポーションとワーストプロポーションを選んではしまったようにも考えられる。例えば表4-13の設問7のベストプロポーションは⑦である。⑦の設定条件の面積100%に対して帯紙の面積は38%である、この場合被験者の目に見える設定条件の面積は62%(白い部分)をベストプロポーションとして認識することが出来ると考えられる。またその他、設問8、設問9、設問10もこのように計算してみると設定条件の面積は62%、66%、67%になることが分かる。

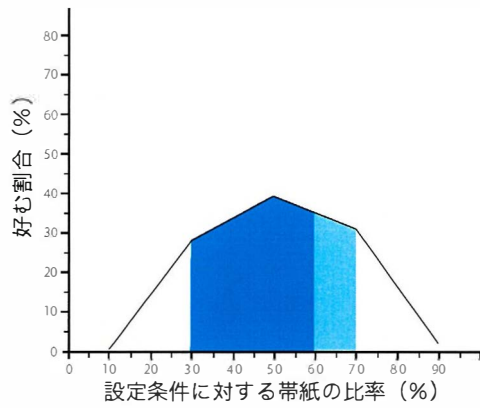


図 4-7. 日本人の好感度 (右揃い)

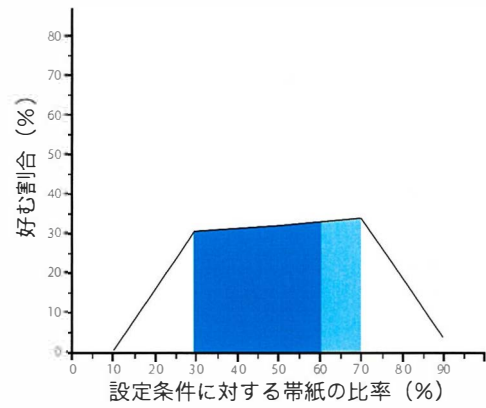


図 4-8. 韓国人の好感度 (右揃い)

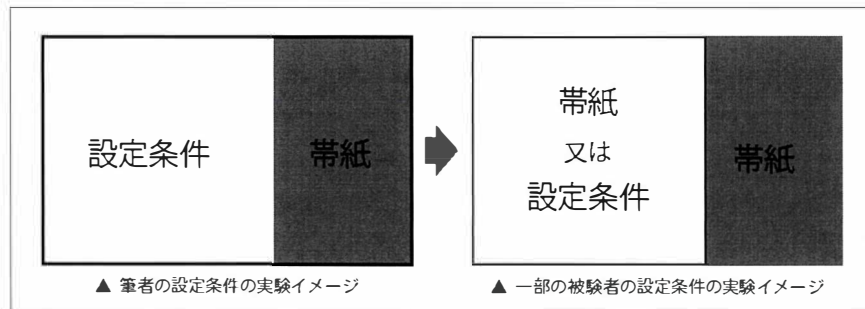


図 4-9. 被験者の画像認識イメージ

ワーストプロポーションも同じ傾向が読み取られる。表 4-14 の設問 1 で好まない割合が高いのは⑩であるが②もかなり好まない割合の高い結果であった。その他、設問 2 の①と設問 3 の①も好まない割合がけっこう高い結果であった。それは白い面が細く見えて帯紙として認識するからであると考えられる。韓国人の好まない割合は、表 4-14 の設問 1 では①と②が最も高くて次に⑩である。分析結果では日本人とほとんど変わらない結果であり、多くの被験者は帯紙の面積が設定条件に対して小さいほうが好まない割合が高い結果となった。この結果は、実験 1 と一致する。

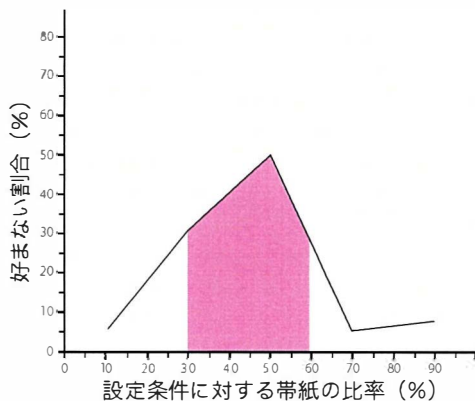


図 4-10. 日本人の嫌悪度 (右揃い)

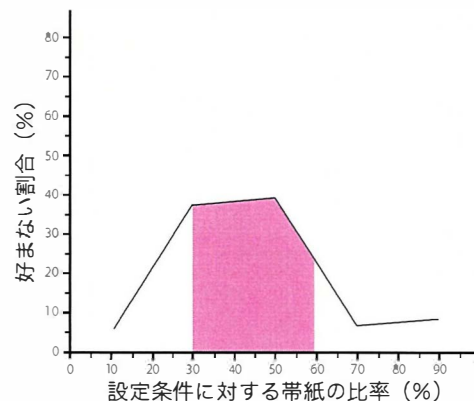


図 4-11. 韓国人の嫌悪度 (右揃い)

しかし、図 4-10 と図 4-11 が表す折れ線グラフによると設定条件に対する帯紙の比率が 30%~60%つまり、設定条件に対して帯紙が細いプロポーションは好まない割合が高い結果でもあるが、もう一つの結果が考えられる。被験者は 50 : 50 に 2 等分したプロポーションを好まないことも分かった。表 4-14 の設問 1 の⑨や設問 2 の⑦と⑧、設問 3 の⑦と⑧、設問 4 の⑥、設問 5 の⑤、設問 7 の③、設問 9 の①は好まない割合が高く見られる。これらは設定条件に対して帯紙の面積が 50%前後であり白とグレーの割合を半々に読み取ることが予想される。この結果は、設定条件の中央に揃えた帯紙のプロポーションの実験結果の分析では見られなかった。

表 4-13. ベストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（日本人大学生 100 名）

| Best | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 設問 1 | 3%(100%) | 2%(83%) | 4%(80%) | 11%(75%) | 28%(70%) | 26%(67%) | 13%(62%) | 4%(57%) | 7%(50%) | 2%(40%) |
| 設問 2 | 4%(83%) | 23%(69%) | 25%(66%) | 17%(62%) | 13%(58%) | 4%(56%) | 7%(51%) | 3%(47%) | 3%(42%) | 1%(33%) |
| 設問 3 | 4%(80%) | 14%(66%) | 30%(64%) | 18%(60%) | 13%(56%) | 5%(54%) | 6%(50%) | 2%(46%) | 5%(40%) | 3%(32%) |
| 設問 4 | 11%(75%) | 25%(62%) | 18%(60%) | 7%(56%) | 4%(53%) | 9%(50%) | 3%(47%) | 6%(43%) | 13%(38%) | 4%(30%) |
| 設問 5 | 24%(70%) | 12%(58%) | 2%(56%) | 6%(53%) | 6%(49%) | 5%(47%) | 14%(43%) | 17%(40%) | 9%(35%) | 5%(28%) |
| 設問 6 | 17%(67%) | 9%(56%) | 7%(54%) | 4%(50%) | 3%(47%) | 13%(45%) | 22%(42%) | 9%(38%) | 10%(34%) | 6%(27%) |
| 設問 7 | 13%(62%) | 5%(51%) | 4%(50%) | 6%(47%) | 8%(43%) | 12%(42%) | 33%(38%) | 11%(35%) | 5%(31%) | 3%(25%) |
| 設問 8 | 4%(57%) | 6%(47%) | 5%(46%) | 7%(43%) | 16%(40%) | 24%(38%) | 19%(35%) | 11%(32%) | 2%(29%) | 6%(23%) |
| 設問 9 | 11%(50%) | 7%(42%) | 9%(40%) | 13%(38%) | 15%(35%) | 23%(34%) | 10%(31%) | 5%(29%) | 3%(25%) | 4%(20%) |
| 設問 10 | 12%(40%) | 17%(33%) | 9%(32%) | 14%(30%) | 13%(28%) | 12%(27%) | 9%(25%) | 10%(23%) | 2%(20%) | 2%(16%) |

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。
(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-14. ワーストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（日本人大学生 100 名）

| Worst | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 設問 1 | 17%(0%) | 16%(17%) | 9%(20%) | 0%(25%) | 2%(30%) | 0%(33%) | 4%(38%) | 15%(43%) | 17%(50%) | 20%(60%) |
| 設問 2 | 20%(17%) | 1%(31%) | 1%(34%) | 2%(38%) | 5%(42%) | 4%(44%) | 24%(49%) | 21%(53%) | 8%(59%) | 14%(67%) |
| 設問 3 | 23%(20%) | 1%(34%) | 3%(36%) | 1%(40%) | 3%(44%) | 12%(46%) | 18%(50%) | 19%(54%) | 8%(60%) | 12%(68%) |
| 設問 4 | 7%(25%) | 0%(38%) | 3%(40%) | 9%(44%) | 6%(48%) | 21%(50%) | 20%(54%) | 7%(57%) | 11%(63%) | 16%(70%) |
| 設問 5 | 4%(30%) | 4%(42%) | 9%(44%) | 13%(48%) | 12%(51%) | 16%(53%) | 8%(57%) | 1%(60%) | 8%(65%) | 25%(72%) |
| 設問 6 | 8%(33%) | 8%(44%) | 16%(46%) | 8%(50%) | 10%(53%) | 6%(55%) | 3%(59%) | 5%(62%) | 7%(67%) | 29%(73%) |
| 設問 7 | 16%(38%) | 8%(49%) | 16%(50%) | 13%(54%) | 5%(57%) | 1%(59%) | 5%(62%) | 2%(65%) | 4%(69%) | 30%(75%) |
| 設問 8 | 22%(43%) | 15%(53%) | 11%(54%) | 1%(57%) | 0%(60%) | 0%(62%) | 2%(65%) | 2%(68%) | 6%(72%) | 41%(77%) |
| 設問 9 | 24%(50%) | 7%(59%) | 3%(60%) | 1%(63%) | 3%(65%) | 6%(67%) | 2%(69%) | 5%(72%) | 11%(75%) | 38%(80%) |
| 設問 10 | 17%(60%) | 0%(67%) | 2%(68%) | 3%(70%) | 3%(72%) | 3%(73%) | 4%(75%) | 4%(77%) | 7%(80%) | 57%(84%) |

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。
(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-15. ベストプロポーシヨンの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 設問 1 | 4%(100%) | 6%(83%) | 10%(80%) | 16%(75%) | 16%(70%) | 28%(67%) | 14%(62%) | 0%(57%) | 4%(50%) | 2%(40%) |
| 設問 2 | 2%(83%) | 18%(69%) | 38%(66%) | 20%(62%) | 8%(58%) | 2%(56%) | 0%(51%) | 0%(47%) | 8%(42%) | 4%(33%) |
| 設問 3 | 10%(80%) | 26%(66%) | 18%(64%) | 10%(60%) | 10%(56%) | 0%(54%) | 10%(50%) | 2%(46%) | 12%(40%) | 2%(32%) |
| 設問 4 | 8%(75%) | 34%(62%) | 22%(60%) | 10%(56%) | 4%(53%) | 4%(50%) | 2%(47%) | 4%(43%) | 10%(38%) | 2%(30%) |
| 設問 5 | 26%(70%) | 20%(58%) | 6%(56%) | 6%(53%) | 0%(49%) | 0%(47%) | 8%(43%) | 12%(40%) | 16%(35%) | 6%(28%) |
| 設問 6 | 26%(67%) | 12%(56%) | 4%(54%) | 4%(50%) | 4%(47%) | 4%(45%) | 14%(42%) | 14%(38%) | 12%(34%) | 6%(27%) |
| 設問 7 | 20%(62%) | 12%(51%) | 8%(50%) | 2%(47%) | 4%(43%) | 4%(42%) | 24%(38%) | 18%(35%) | 6%(31%) | 2%(25%) |
| 設問 8 | 8%(57%) | 8%(47%) | 6%(46%) | 2%(43%) | 14%(40%) | 20%(38%) | 16%(35%) | 16%(32%) | 6%(29%) | 4%(23%) |
| 設問 9 | 10%(50%) | 6%(42%) | 4%(40%) | 10%(38%) | 18%(35%) | 32%(34%) | 8%(31%) | 6%(29%) | 4%(25%) | 2%(20%) |
| 設問 10 | 24%(40%) | 20%(33%) | 18%(32%) | 8%(30%) | 10%(28%) | 8%(27%) | 4%(25%) | 4%(23%) | 2%(20%) | 2%(16%) |

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。
(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-16. ワーストプロポーシヨンの設定条件に対する帯紙の面積対比による分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 設問 1 | 32%(0%) | 32%(17%) | 0%(20%) | 0%(25%) | 0%(30%) | 0%(33%) | 6%(38%) | 6%(43%) | 2%(50%) | 22%(60%) |
| 設問 2 | 8%(17%) | 2%(31%) | 4%(34%) | 4%(38%) | 4%(42%) | 6%(44%) | 22%(49%) | 26%(53%) | 8%(59%) | 16%(67%) |
| 設問 3 | 16%(20%) | 2%(34%) | 4%(36%) | 0%(40%) | 0%(44%) | 4%(46%) | 14%(50%) | 24%(54%) | 12%(60%) | 24%(68%) |
| 設問 4 | 8%(25%) | 4%(38%) | 2%(40%) | 2%(44%) | 8%(48%) | 4%(50%) | 16%(54%) | 2%(57%) | 12%(63%) | 42%(70%) |
| 設問 5 | 10%(30%) | 6%(42%) | 4%(44%) | 6%(48%) | 18%(51%) | 14%(53%) | 0%(57%) | 8%(60%) | 4%(65%) | 30%(72%) |
| 設問 6 | 12%(33%) | 4%(44%) | 4%(46%) | 4%(50%) | 16%(53%) | 4%(55%) | 2%(59%) | 4%(62%) | 16%(67%) | 34%(73%) |
| 設問 7 | 14%(38%) | 8%(49%) | 6%(50%) | 6%(54%) | 2%(57%) | 0%(59%) | 2%(62%) | 4%(65%) | 6%(69%) | 52%(75%) |
| 設問 8 | 20%(43%) | 14%(53%) | 4%(54%) | 2%(57%) | 0%(60%) | 0%(62%) | 2%(65%) | 0%(68%) | 12%(72%) | 46%(77%) |
| 設問 9 | 34%(50%) | 6%(59%) | 0%(60%) | 2%(63%) | 2%(65%) | 0%(67%) | 0%(69%) | 4%(72%) | 8%(75%) | 44%(80%) |
| 設問 10 | 18%(60%) | 8%(67%) | 0%(68%) | 2%(70%) | 0%(72%) | 4%(73%) | 2%(75%) | 0%(77%) | 6%(80%) | 60%(84%) |

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。
(赤色 > 黄色 > 緑色)

4. 3. 設定条件の左に揃えた帯紙のプロポーション（実験3）

4. 3. 1. 実験の概要

本実験は、設定条件に対して帯紙を左に揃えた場合のプロポーションの実験であり、前述の二つの実験と同様に設定条件が100%に対して帯紙の割合の数的規則性を明らかにすることが本実験の目的である。また、前述の二つの実験結果の分析結果を元に本実験である設定条件に対して帯紙を左に揃えた場面との差を比較分析することも本実験のも一つの目的である。

本実験も前回同様に10種類の設定条件と10種類の帯紙（図4-12）で実験を進めた。そして本実験でも箱（立体）による実験はせず、平面状の設定条件で実験を行った。

被験者は、前回同様に秋田公立美術大学に在学中の10台後半から20台の日本人の学生100名である。韓国人の被験者も設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーションの実験と同様に韓国の東国大学校美術専攻の学生50名である。

本実験の実施日は2019年2月から3月までに行った。実験の手順は、被験者に設問を記載したアンケート用紙を配布したうえで実験の目的と内容を説明した。その後、図4-12に示す実験画像1Lから画像10Lまで順番に見せながら回答を書くようにした。1設問あたり約1分を要した。全部で10の設問があり1つの設問に回答は2つであり「ベストと思うプロポーションを選んで下さい」と「ワーストと思うプロポーションを選んで下さい」とした。

4. 3. 2. 実験結果の分析

表4-17と表4-19は日本人と韓国人における被験者の設定条件の左に揃えた帯紙の好みのプロポーションを示している。日本と韓国いずれも、全体的に好みが見えるように見える。しかし、設問5と設問6の場合少し違いがあるように読み取られる。日本人の被験者の場合は、帯紙が小さい⑦を好む傾向であり、韓国人の被験者の場合は、帯紙が大きい①を選んだ。また、表4-18、表4-20のワーストプロポーションでも日本と韓国いずれも似たような結果であるが、少し違いが見える。

設問 1 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件(白の長方形)に対してアスペクト比の 1.00(正方形)の帯紙(グレー色)を左に揃え掛けた実験に、日本人の被験者 29 人が図 4-12 の設問 1 の⑥を好むプロポーションに選んだ(表 4-17)。また、韓国人の被験者も 15 人が図 4-12 の設問 1 の⑥をベストプロポーションであると選択した(表 4-19)。そして、ワーストプロポーションに対しては 33 人、3 割以上の日本人の被験者が図 4-12 の設問 1 の⑩を選び最も多かった(表 4-18)。対して、韓国人の被験者の 19 人が図 4-12 の設問 1 の①を選び 4 割近くであった(表 4-20)。この結果は、前述の実験 2 結果と同じ結果である(表 4-10)(表 4-12)。

設問 2 は、10 種類のアスペクト比を用いた設定条件に対してアスペクト比の 0.83(正方形より少し細い)の帯紙を左に揃え掛けた実験である。日本人の被験者の 30 人が図 4-12 の設問 2 の③をベストプロポーションに選んだ(表 4-17)。また、韓国人の被験者も 15 人が図 4-12 の設問 2 の③をベストプロポーションとして選んだ(表 4-19)。この人数の割合も 3 割である。ワーストプロポーションには、日本人の被験者の 24 人が図 4-12 の設問 2 の①を選び、韓国人の被験者の 12 人ずつが図 4-12 の設問 2 の⑦と⑩を選んだ(表 4-18)(表 3-20)。しかし、韓国人の場合は 11 人が①を選び次に多かった。反面、日本人の場合は⑦と⑩が次に多くて韓国と似たような結果である(表 4-18)(表 4-20)。

設問 3 は、設定条件に対してアスペクト比の 0.80(4:5)の帯紙を左に揃え掛けた実験であり、日本人の被験者は 27 人が図 4-12 の設問 3 の③をベストプロポーションに選び、設問 2 と同じ結果であった(表 4-17)。また、韓国人の被験者は 19 人が図 4-12 の設問 3 の②をベストプロポーションに選んだ(表 4-19)。ワーストプロポーションには、日本人の被験者の 20 人が図 4-12 の設問 3 の⑦を選び、韓国人の被験者は図 4-12 の設問 3 の⑦を選んだ(表 4-18)(表 4-20)。

設問 4 は、設定条件に対してアスペクト比の 0.75(3:4)の帯紙を左に揃え掛けた実験である。このプロポーションは日本人の被験者 22 人と韓国人の被験者 13 人が図 4-12 の設問 4 の②をベストプロポーションに選んだ(表 4-17)(表 4-19)。ワーストプロポーションには、日本人の被験者 26 人が図 4-12 の設問 4 の⑩を韓国

人の被験者 12 人が図 4-12 の設問 4 の⑦を選んだ(表 4-18) (表 4-20). 設問 4 では日本と韓国のベストプロポーションは同じであったが, ワーストプロポーションには少し好みが違うようである.

設問 5 は, 設定条件に対してアスペクト比の 0.70 (白銀比 0.71 に近い) の帯紙を左に揃え掛けた実験である. 日本人の被験者 20 人が図 4-12 の設問 5 の⑦を選び, ベストプロポーションであった(表 4-17). 韓国人の被験者は 14 人が図 4-12 の設問 5 の①をベストプロポーションに選んだ(表 4-19). ワーストプロポーションには, 日本人の被験者 31 人と韓国人の被験者 15 人が選んだ図 4-6 の設問 5 の⑩と⑤である(表 4-18)(表 4-20).

設問 6 は, 設定条件に対してアスペクト比の 0.67 (2:3) の帯紙を左に揃え掛けた実験に, 日本人の被験者 33 人が図 4-12 の設問 6 の⑦を好むベストプロポーションであった(表 4-17). また, 韓国人の被験者 15 人が図 4-12 の設問 6 の①をベストプロポーションに選び, 日本と韓国は異なる結果であった(表 4-19). ワーストプロポーションは, 日本人の被験者 29 人と韓国人の被験者 17 人が共に図 4-12 の設問 6 の⑩を選んだ(表 4-18)(表 4-20).

設問 7 は, 設定条件に対してアスペクト比の 0.62 (黄金比) の帯紙を左に揃え掛けた実験である. 日本人の被験者 28 人が図 4-12 の設問 7 の⑦を好むプロポーションであった (表 4-17). 韓国人の被験者も 14 人が図 4-12 の設問 7 の⑦をベストプロポーションに選んだ (表 4-19). ワーストプロポーションには, 日本人の被験者 37 人, 韓国人の被験者 25 人が図 4-12 の設問 7 の⑩を選んだ(表 4-18)(表 4-20).

設問 8 は, 設定条件に対してアスペクト比の 0.57 (4:7) の帯紙を左に揃え掛けた実験である. 日本人の被験者 25 人と韓国人の被験者 16 人が図 4-12 の設問 8 の⑥をベストプロポーションに選んだ(表 4-17)(表 4-19). ワーストプロポーションには, 日本人の被験者 44 人が, 韓国人の被験者 21 人が図 4-12 の設問 8 の⑩を選んだ(表 4-18)(表 4-20).

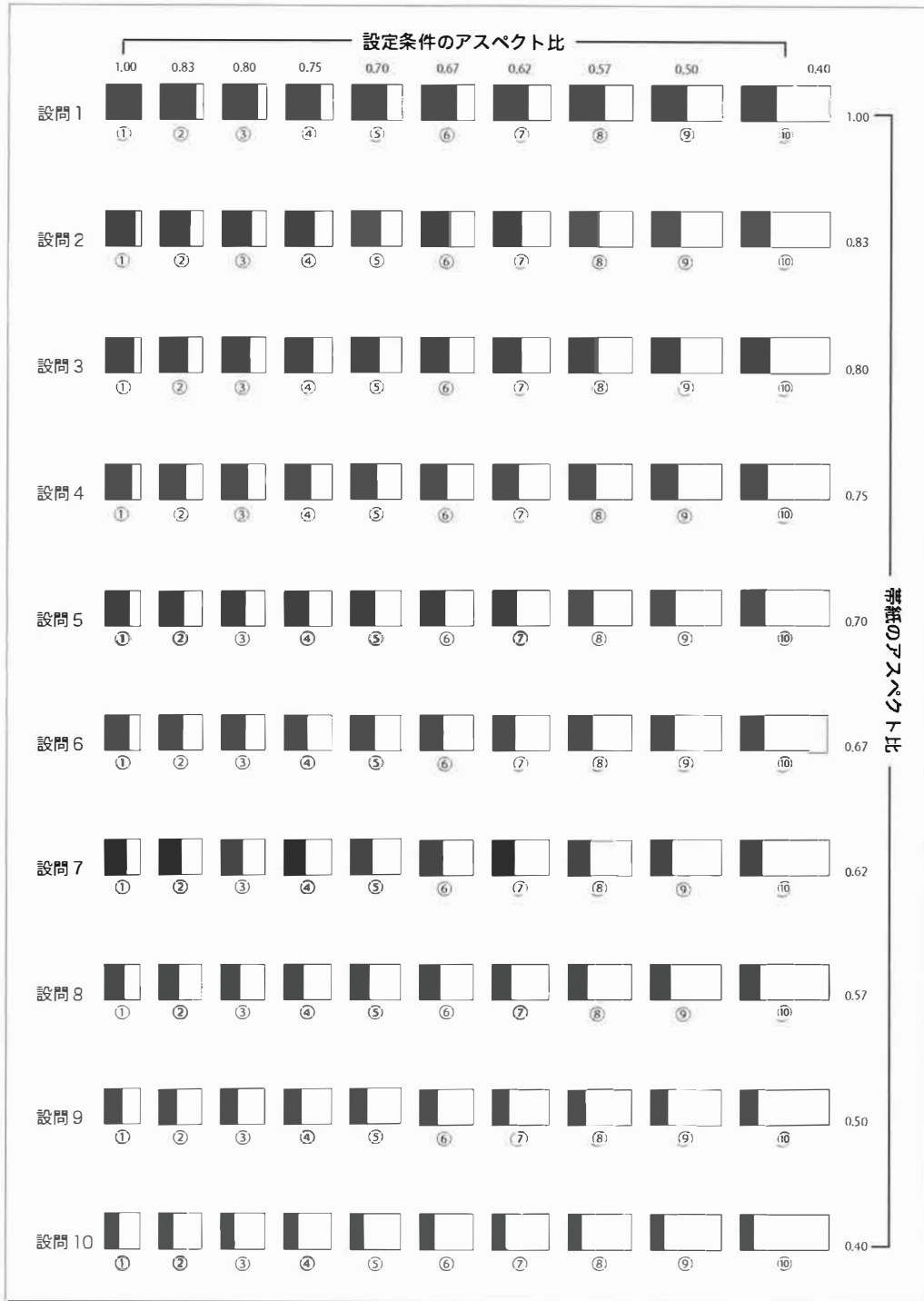


図 4-12. 左揃による実験画像（設問 1～設問 10）

設問9は、設定条件に対してアスペクト比の0.50(1:2)の帯紙を左に揃え掛けた実験である。日本人の被験者25人が図4-11の設問9の⑥を、韓国人の被験者12人が図4-11の設問9の⑤をベストプロポーション選んだ(表4-17)(表4-19)。また、ワーストプロポーションには、日本人の被験者45人と韓国人の被験者24人が図4-11の設問9の⑩を選んだ(表4-18)(表4-20)。

設問10は、設定条件に対してアスペクト比の0.40(2:5)の帯紙を左に揃え掛けた実験である。日本人の被験者21人と韓国人の被験者12人が図4-11の設問10の②をベストプロポーションに選んだ(表4-17)(表4-19)。ワーストプロポーションには、日本人の被験者63人と韓国人の被験者32人が図4-11の設問10の⑩を好まない結果であった(表4-18)(表4-20)。6割以上の被験者から好まず、この結果は今回の実験でも一番高い結果である。

表4-17. 実験の結果：ベストプロポーション（日本人大学生100名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問1 | 4 | 7 | 3 | 16 | 19 | 29 | 13 | 3 | 5 | 1 | 100 |
| 設問2 | 6 | 13 | 30 | 22 | 6 | 6 | 7 | 5 | 4 | 1 | 100 |
| 設問3 | 9 | 13 | 27 | 15 | 7 | 6 | 7 | 5 | 10 | 1 | 100 |
| 設問4 | 16 | 22 | 12 | 9 | 3 | 10 | 8 | 8 | 9 | 3 | 100 |
| 設問5 | 17 | 10 | 8 | 5 | 5 | 9 | 20 | 14 | 5 | 7 | 100 |
| 設問6 | 11 | 4 | 4 | 5 | 7 | 13 | 33 | 9 | 12 | 2 | 100 |
| 設問7 | 13 | 5 | 5 | 4 | 9 | 14 | 28 | 19 | 1 | 2 | 100 |
| 設問8 | 9 | 5 | 6 | 10 | 10 | 25 | 19 | 8 | 4 | 4 | 100 |
| 設問9 | 8 | 9 | 10 | 14 | 16 | 25 | 10 | 4 | 2 | 2 | 100 |
| 設問10 | 8 | 21 | 16 | 17 | 10 | 12 | 7 | 5 | 2 | 2 | 100 |
| 小計 | 101 | 109 | 121 | 117 | 92 | 149 | 152 | 80 | 54 | 25 | |

表 4-18. 実験の結果：ワーストプロポーション（日本人大学生 100 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 8 | 24 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 12 | 13 | 33 | 100 |
| 設問 2 | 23 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 20 | 18 | 6 | 20 | 100 |
| 設問 3 | 15 | 5 | 5 | 2 | 8 | 15 | 20 | 12 | 2 | 16 | 100 |
| 設問 4 | 11 | 3 | 1 | 11 | 12 | 14 | 13 | 3 | 6 | 26 | 100 |
| 設問 5 | 11 | 6 | 5 | 11 | 15 | 11 | 4 | 2 | 4 | 31 | 100 |
| 設問 6 | 6 | 9 | 11 | 13 | 19 | 2 | 4 | 2 | 3 | 31 | 100 |
| 設問 7 | 6 | 11 | 8 | 15 | 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | 37 | 100 |
| 設問 8 | 20 | 11 | 8 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 | 44 | 100 |
| 設問 9 | 22 | 11 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 3 | 8 | 45 | 100 |
| 設問 10 | 16 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 | 4 | 7 | 63 | 100 |
| 小計 | 122 | 37 | 15 | 27 | 15 | 24 | 51 | 48 | 123 | 588 | |

表 4-19. 実験の結果：ベストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Best Proportion | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 10 | 15 | 7 | 0 | 1 | 1 | 50 |
| 設問 2 | 4 | 10 | 15 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 50 |
| 設問 3 | 5 | 19 | 9 | 5 | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 | 2 | 50 |
| 設問 4 | 7 | 13 | 7 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | 3 | 50 |
| 設問 5 | 14 | 6 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 8 | 7 | 1 | 50 |
| 設問 6 | 15 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0 | 7 | 7 | 5 | 2 | 50 |
| 設問 7 | 7 | 5 | 2 | 0 | 2 | 4 | 14 | 10 | 5 | 1 | 50 |
| 設問 8 | 5 | 3 | 2 | 3 | 7 | 16 | 7 | 4 | 2 | 1 | 50 |
| 設問 9 | 5 | 5 | 7 | 8 | 12 | 7 | 4 | 0 | 2 | 0 | 50 |
| 設問 10 | 7 | 12 | 7 | 6 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 50 |
| 小計 | 71 | 80 | 59 | 41 | 53 | 56 | 50 | 36 | 40 | 14 | |

表 4-20. 実験の結果：ワーストプロポーション（韓国人大学生 50 名）

| Worst Proportion | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 | |
| 設問 1 | 19 | 11 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 8 | 6 | 50 |
| 設問 2 | 11 | 3 | 0 | 0 | 1 | 5 | 12 | 4 | 2 | 12 | 50 |
| 設問 3 | 7 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 15 | 5 | 2 | 10 | 50 |
| 設問 4 | 5 | 0 | 0 | 4 | 6 | 9 | 12 | 4 | 0 | 10 | 50 |
| 設問 5 | 4 | 3 | 6 | 3 | 16 | 2 | 3 | 0 | 3 | 10 | 50 |
| 設問 6 | 3 | 3 | 9 | 5 | 2 | 2 | 2 | 0 | 4 | 20 | 50 |
| 設問 7 | 8 | 7 | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 25 | 50 |
| 設問 8 | 14 | 8 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 21 | 50 |
| 設問 9 | 15 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 24 | 50 |
| 設問 10 | 7 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 32 | 50 |
| 小計 | 93 | 40 | 29 | 15 | 37 | 25 | 46 | 18 | 27 | 170 | |

4. 3. 3. 結果の考察

今回の実験でも日本と韓国の好む割合と好まない割合に少しの違いはあるが、ほぼ同じ結果である。大きな違いは設問5と設問6，設問9である（表4-17）（表4-19）。日本人の被験者の場合，設問5で⑦を，設問6でも⑦を選び，韓国人の被験者は，設問5と設問6で①を選びその差は大きく見える。そして設問9は⑥と⑤をそれぞれ選ぶ結果であった。ここで設問9の回答である⑥と⑤の場合は設定条件に対して帯紙のプロポーシヨンの差が少ない所為もあり，実際，結果では日本では2番目に多くの被験者が⑤を選んでいる。

今回の実験にも前述の二つの実験と共通する視点があると思い前回同様に面積対比による分析を行い考察した。

まず日本人の被験者の分析結果は次の通りである。表4-21の設問1の実験結果は⑥がベストプロポーシヨンであった。設問1の⑥は，設定条件のアスペクト比が0.67に対して帯紙のアスペクト比が1.00(正方形)の面積対比を行なった結果，設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積は67%である。また，設問2の場合は③がベストプロポーシヨンであり，設定条件が100%に対して帯紙の面積が66%を占めている結果であった。その他，設問3の③は64%，設問4の②は62%，設問5の⑦は43%，設問6の⑦は42%，設問7の⑦は38%，設問8の⑥は38%，設問9の⑥は34%，設問10の②は33%を占め，それぞれ一番多くの被験者に好まれるベストプロポーシヨンであった(表4-21)。

また，韓国人の被験者のベストプロポーシヨンの調査結果の分析は次の通りである。設問1の実験結果は⑥がベストプロポーシヨンであった。設問1の⑥は，設定条件の面積100%に対して帯紙が占める面積は67%を占める。また，設問2の場合は③であり，設定条件が100%に対して帯紙の面積が66%であった。その他，設問3の②は66%，設問4の②は62%，設問5の①は70%，設問6の①は67%，設問7の⑦は38%，設問8の⑥は38%，設問9の⑤は35%，設問10の②は33%を占めている結果であった(表4-23)。この結果は，前述の設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーシヨンの韓国人の被験者に対する分析の中で設問9以外は全く同じ結

果である。設問9の場合も実験2では⑥でありその差はわずかである。このような結果は日本人の被験者の結果でも同じと言える。日本人の被験者の場合は、設問1と設問5が違った。設問1の場合実験2では⑤であり、その差が微妙な差であるからだと思われる。また、設問5の場合も実験2では①であったが今回は⑦がベストプロポーションであり大きな違いである。実験2の設問5の①は2番目に高い好感度を得ている。この結果は①と⑦を好む割合であるとも言える。

以上の結果を踏まえて言えるのは、設定条件の左に揃えた帯紙のプロポーションの実験でもベストプロポーションの面積対比による分析結果、日本人の被験者は設定条件の左に揃えた帯紙の33%~70%を占めるプロポーションが、韓国人の被験者は設定条件の左に揃えた帯紙の33%~70%を占めるプロポーションを一番好むプロポーションであると考えられる。この結果を視覚的に表現したのが図4-13 図4-14の折れ線グラフである。

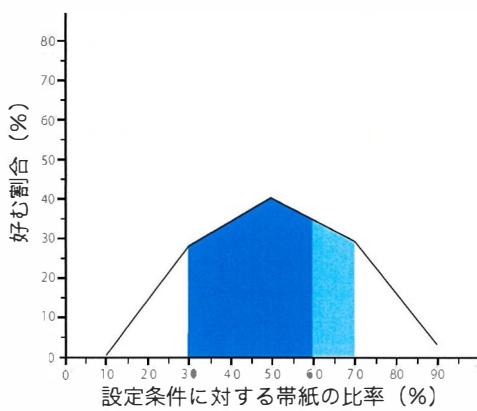


図4-13. 日本人の好感度（左揃い）

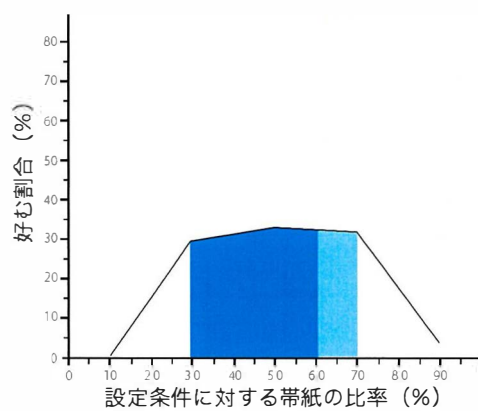


図4-14. 韓国人の好感度（左揃い）

この分析の結果によると日本と韓国は同じ趣向性であると思われる。しかし、本実験の結果も前回同様、設定条件の面積 100%に対して帯紙が占める面積が 30%台から 70%台が高く見える反面 50%台を好む被験者は少ない結果であった。その理由として前回の分析で推察したように被験者が実験画像を見る場合、図 4-7 の左側の図のように設定条件（黒の太い線の長方形）と帯紙（グレー色）に対してプロポーションを考えるべきであるが、中には、図 4-7 の右側の図のように左右（黒線の長方形とグレー）対比に認識し、そこから読み取られるベストプロポーションとワーストプロポーションを選んでしまったように考えられる。例えば、表 4-21 の設問 9 のベストプロポーションは⑥である。設問 9 の⑥の設定条件の面積 100%に対して帯紙の面積は 34%である、この場合目に見える設定条件の面積は 66%に認識することが出来ると思える。

表 4-21. ベストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による
分析結果（日本人大学生 100 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 設問 1 | 4%(100%) | 7%(83%) | 3%(80%) | 16%(75%) | 19%(70%) | 29%(67%) | 13%(62%) | 3%(57%) | 5%(50%) | 1%(40%) |
| 設問 2 | 6%(83%) | 13%(69%) | 30%(66%) | 22%(62%) | 6%(58%) | 6%(56%) | 7%(51%) | 5%(47%) | 4%(42%) | 1%(33%) |
| 設問 3 | 9%(80%) | 13%(66%) | 27%(64%) | 15%(60%) | 7%(56%) | 6%(54%) | 7%(50%) | 5%(46%) | 10%(40%) | 1%(32%) |
| 設問 4 | 16%(75%) | 22%(62%) | 12%(60%) | 9%(56%) | 3%(53%) | 10%(50%) | 8%(47%) | 8%(43%) | 9%(38%) | 3%(30%) |
| 設問 5 | 17%(70%) | 10%(58%) | 8%(56%) | 5%(53%) | 5%(49%) | 9%(47%) | 20%(43%) | 14%(40%) | 5%(35%) | 7%(28%) |
| 設問 6 | 11%(67%) | 4%(56%) | 4%(54%) | 5%(50%) | 7%(47%) | 13%(45%) | 33%(42%) | 9%(38%) | 12%(34%) | 2%(27%) |
| 設問 7 | 13%(62%) | 5%(51%) | 5%(50%) | 4%(47%) | 9%(43%) | 14%(42%) | 28%(38%) | 19%(35%) | 1%(31%) | 2%(25%) |
| 設問 8 | 9%(57%) | 5%(47%) | 6%(46%) | 10%(43%) | 10%(40%) | 25%(38%) | 19%(35%) | 8%(32%) | 4%(29%) | 4%(23%) |
| 設問 9 | 8%(50%) | 9%(42%) | 10%(40%) | 14%(38%) | 16%(35%) | 25%(34%) | 10%(31%) | 4%(29%) | 2%(25%) | 2%(20%) |
| 設問 10 | 8%(40%) | 21%(33%) | 16%(32%) | 17%(30%) | 10%(28%) | 12%(27%) | 7%(25%) | 5%(23%) | 2%(20%) | 2%(16%) |

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。

(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-22. ワーストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による
分析結果（日本人大学生 100 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 設問 1 | 8%(0%) | 24%(17%) | 5%(20%) | 0%(25%) | 1%(30%) | 1%(33%) | 3%(38%) | 12%(43%) | 13%(50%) | 33%(60%) |
| 設問 2 | 23%(17%) | 1%(31%) | 3%(34%) | 1%(38%) | 4%(42%) | 4%(44%) | 20%(49%) | 18%(53%) | 6%(59%) | 20%(67%) |
| 設問 3 | 15%(20%) | 5%(34%) | 5%(36%) | 2%(40%) | 8%(44%) | 15%(46%) | 20%(50%) | 12%(54%) | 2%(60%) | 16%(68%) |
| 設問 4 | 11%(25%) | 3%(38%) | 1%(40%) | 11%(44%) | 12%(48%) | 14%(50%) | 13%(54%) | 3%(57%) | 6%(63%) | 26%(70%) |
| 設問 5 | 11%(30%) | 6%(42%) | 5%(44%) | 11%(48%) | 15%(51%) | 11%(53%) | 4%(57%) | 2%(60%) | 4%(65%) | 31%(72%) |
| 設問 6 | 6%(33%) | 9%(44%) | 11%(46%) | 13%(50%) | 19%(53%) | 2%(55%) | 4%(59%) | 2%(62%) | 3%(67%) | 31%(73%) |
| 設問 7 | 6%(38%) | 11%(49%) | 8%(50%) | 15%(54%) | 13%(57%) | 1%(59%) | 2%(62%) | 3%(65%) | 4%(69%) | 37%(75%) |
| 設問 8 | 20%(43%) | 11%(53%) | 8%(54%) | 2%(57%) | 2%(60%) | 3%(62%) | 1%(65%) | 4%(68%) | 5%(72%) | 44%(77%) |
| 設問 9 | 22%(50%) | 11%(59%) | 1%(60%) | 1%(63%) | 3%(65%) | 1%(67%) | 5%(69%) | 3%(72%) | 8%(75%) | 45%(80%) |
| 設問 10 | 16%(60%) | 2%(67%) | 2%(68%) | 2%(70%) | 1%(72%) | 0%(73%) | 3%(75%) | 4%(77%) | 7%(80%) | 63%(84%) |

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。

(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-23. ベストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による
分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 設問 1 | 4%(100%) | 8%(83%) | 10%(80%) | 10%(75%) | 20%(70%) | 30%(67%) | 14%(62%) | 0%(57%) | 2%(50%) | 2%(40%) |
| 設問 2 | 8%(83%) | 20%(69%) | 30%(66%) | 10%(62%) | 8%(58%) | 6%(56%) | 4%(51%) | 2%(47%) | 8%(42%) | 4%(33%) |
| 設問 3 | 10%(80%) | 38%(66%) | 18%(64%) | 10%(60%) | 6%(56%) | 4%(54%) | 0%(50%) | 0%(46%) | 10%(40%) | 4%(32%) |
| 設問 4 | 14%(75%) | 26%(62%) | 14%(60%) | 8%(56%) | 6%(53%) | 4%(50%) | 4%(47%) | 4%(43%) | 14%(38%) | 6%(30%) |
| 設問 5 | 28%(70%) | 12%(58%) | 2%(56%) | 4%(53%) | 6%(49%) | 10%(47%) | 6%(43%) | 16%(40%) | 14%(35%) | 2%(28%) |
| 設問 6 | 30%(67%) | 6%(56%) | 8%(54%) | 6%(50%) | 8%(47%) | 0%(45%) | 14%(42%) | 14%(38%) | 10%(34%) | 4%(27%) |
| 設問 7 | 14%(62%) | 10%(51%) | 4%(50%) | 0%(47%) | 4%(43%) | 8%(42%) | 28%(38%) | 20%(35%) | 10%(31%) | 2%(25%) |
| 設問 8 | 10%(57%) | 6%(47%) | 4%(46%) | 6%(43%) | 14%(40%) | 32%(38%) | 14%(35%) | 8%(32%) | 4%(29%) | 2%(23%) |
| 設問 9 | 10%(50%) | 10%(42%) | 14%(40%) | 16%(38%) | 24%(35%) | 14%(34%) | 8%(31%) | 0%(29%) | 4%(25%) | 0%(20%) |
| 設問 10 | 14%(40%) | 24%(33%) | 14%(32%) | 12%(30%) | 10%(28%) | 4%(27%) | 8%(25%) | 8%(23%) | 4%(20%) | 2%(16%) |

※ 赤色は好みの割合が最も高いことを示し、好みの割合が低くなると緑色になる。

(赤色 > 黄色 > 緑色)

表 4-24. ワーストプロポーションの設定条件に対する帯紙の面積対比による

分析結果（韓国人大学生 50 名）

| Test | No1 | No2 | No3 | No4 | No5 | No6 | No7 | No8 | No9 | No10 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 設問 1 | 38%(0%) | 22%(17%) | 4%(20%) | 0%(25%) | 2%(30%) | 0%(33%) | 0%(38%) | 6%(43%) | 16%(50%) | 12%(60%) |
| 設問 2 | 22%(17%) | 6%(31%) | 0%(34%) | 0%(38%) | 2%(42%) | 10%(44%) | 24%(49%) | 8%(53%) | 4%(59%) | 24%(67%) |
| 設問 3 | 14%(20%) | 0%(34%) | 2%(36%) | 0%(40%) | 10%(44%) | 10%(46%) | 30%(50%) | 10%(54%) | 4%(60%) | 20%(68%) |
| 設問 4 | 10%(25%) | 0%(38%) | 0%(40%) | 8%(44%) | 12%(48%) | 18%(50%) | 24%(54%) | 8%(57%) | 0%(63%) | 20%(70%) |
| 設問 5 | 8%(30%) | 6%(42%) | 12%(44%) | 6%(48%) | 32%(51%) | 4%(53%) | 6%(57%) | 0%(60%) | 6%(65%) | 20%(72%) |
| 設問 6 | 6%(33%) | 6%(44%) | 18%(46%) | 10%(50%) | 4%(53%) | 4%(55%) | 4%(59%) | 0%(62%) | 8%(67%) | 40%(73%) |
| 設問 7 | 16%(38%) | 14%(49%) | 12%(50%) | 2%(54%) | 2%(57%) | 2%(59%) | 0%(62%) | 0%(65%) | 2%(69%) | 50%(75%) |
| 設問 8 | 28%(43%) | 16%(53%) | 4%(54%) | 0%(57%) | 4%(60%) | 0%(62%) | 0%(65%) | 0%(68%) | 6%(72%) | 42%(77%) |
| 設問 9 | 30%(50%) | 4%(59%) | 2%(60%) | 2%(63%) | 4%(65%) | 2%(67%) | 2%(69%) | 2%(72%) | 4%(75%) | 48%(80%) |
| 設問 10 | 14%(60%) | 6%(67%) | 4%(68%) | 2%(70%) | 2%(72%) | 0%(73%) | 2%(75%) | 2%(77%) | 4%(80%) | 54%(84%) |

※ 赤色は好みの割合が最も低いことを示し、好みの割合が高くなると緑色になる。

(赤色 > 黄色 > 緑色)

ワーストプロポーションも同じ傾向が読み取られる。表 4-22 の設問 1 で好まない割合が高いのは⑩であるが②もかなり好まない割合が高い結果であり⑩と②を合わせると 5 割以上の被験者から好まない結果である。設問 2 は帯紙の幅が一番大きい①を好まない割合がけっこう高い結果であった。それは白い面が細く見えるからであると考えられる。また、設問 3 では⑦を好まない割合が高い結果である。韓国人の被験者の好まない割合は、表 4-24 の設問 1 では①が最も高く設問 2 と設問 3 は⑦が、設問 4 では⑥が、それ以外は⑩が最も好まないプロポーションである。この分析結果では日本人の被験者とほとんど変わらない結果であり、多くの被験者は帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーションに好まない結果となった。

しかし、本実験の分析結果も実験 2 と同様に図 4-15 と図 4-16 が表す折れ線グラフとほとんど同じ形をしている。また、実験 3 でも被験者は左右同じサイズで 2 等分したプロポーションを好まないことが分かった。日本の分析結果の表 4-22 の設問 1 の⑧、設問 2 の⑦、設問 3 の⑦、設問 4 の⑥、設問 9 の①と韓国の分析結果の表 4-24 の設問 2 の⑦と設問 3 の⑦、設問 4 の⑥、設問 5 の⑤、設問 9 の①は好

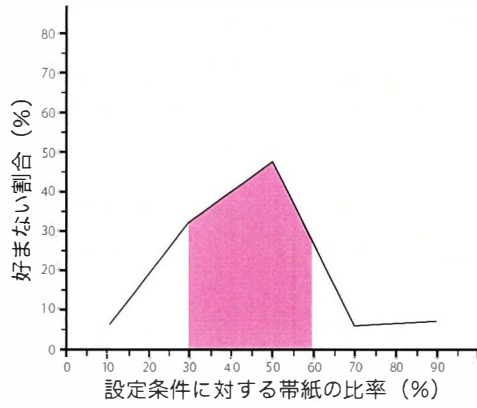


図 4-15. 日本人の嫌悪度 (左揃い)

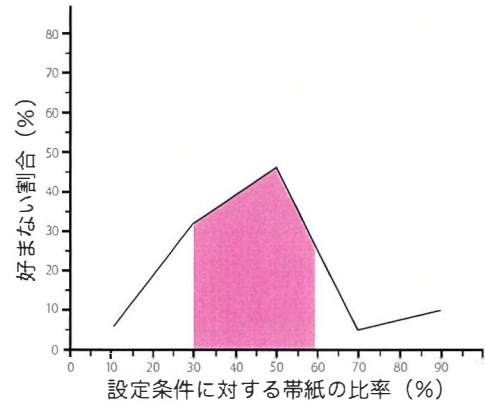


図 4-16. 韓国人の嫌悪度 (左揃い)

まない割合が高く見られる。これらは設定条件に対して帯紙の面積が 50%前後であり白とグレーの面積が半々になっているように見える。この結果は、設定条件の右に揃えた帯紙のプロポーションの実験結果の分析でも同じ結果であった。

第5章

階層分析法（AHP）による検証

第5章 階層分析法による検証

予備調査のアスペクト比による帯紙の好みに関する調査，次に設定条件と帯紙のプロポーシヨンの好みに関する調査を行なった．先の2回の実験調査で被験者から統一された見解を得ることができた．しかし，この結果には，何を基準にどのような評価が行なっているのかが明確ではないことから次の第三段階として感性的評価法の1つである階層分析法（以下 AHP：Analytic Hierarchy Process）を利用した検証を行った．

AHP は，集団の意志決定に際して感覚的な部分を計量化し，多数の決定事項の階層化を行い複数の評価基準をもとに客観的に意思決定をする手法である．

5. 1. AHP 分析の方法

AHP 分析法の一般的な作業の手順は以下の通りである[注5-1]．

- ① 問題の要素を最終目的，評価基準，代替案の関係でとらえ，階層構造（階層図）を作成する．
- ② 重要度の尺度を設定する．
- ③ 評価基準項目の一対比較を行いウェイト及び整合度を算出する．
- ④ 階層構造に基づいた各要素（項目）間の一対比較を行う．
- ⑤ 代替案の総合評価と一対比較の整合性確認する．

以上の AHP 分析の手順に基づき，まず階層図(図5-1)を構築するにあたり，総合評価にとって重要になる複数の評価基準と代替案を設定した．評価基準とは代替案を評価する際の基準となるもので，「設定条件と帯紙のバランス」，「安定性」，「好ましさ」の3つとした．この3つを評価基準に設定したのは，小出(2019)の「長方形のプロポーシヨンに関する嗜好性の再検証」でプロポーシヨンの重要な評価基準に考えるのは「縦横のバランス」，「安定性」，「好ましさ」であり[注5-1]，本研究の評価基準にも同じ項目で設定した．しかし，本研究の目的であるパッケージにおける帯紙のプロポーシヨンであるためバランスの設定を「設定条件と帯紙のバランス」にして被験者にもその旨を説明した．

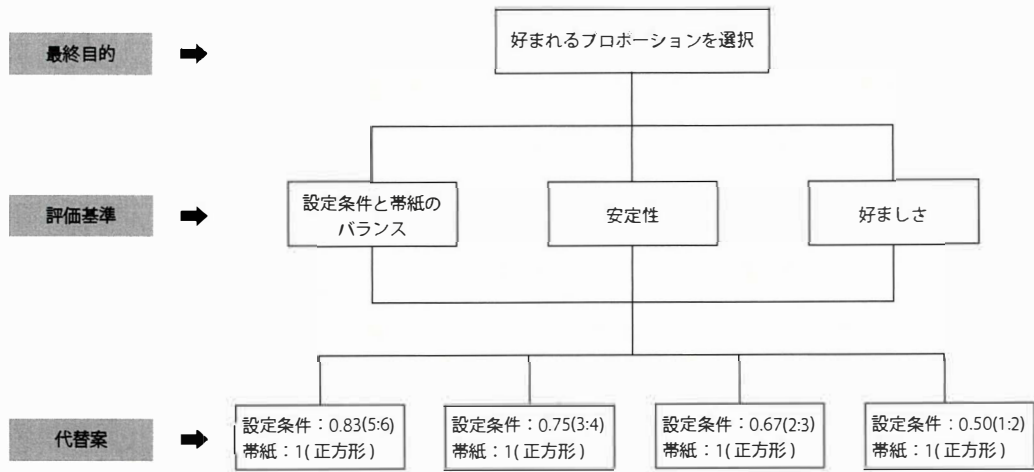


図 5-1. 好まれるプロポーション評価の AHP 階層図

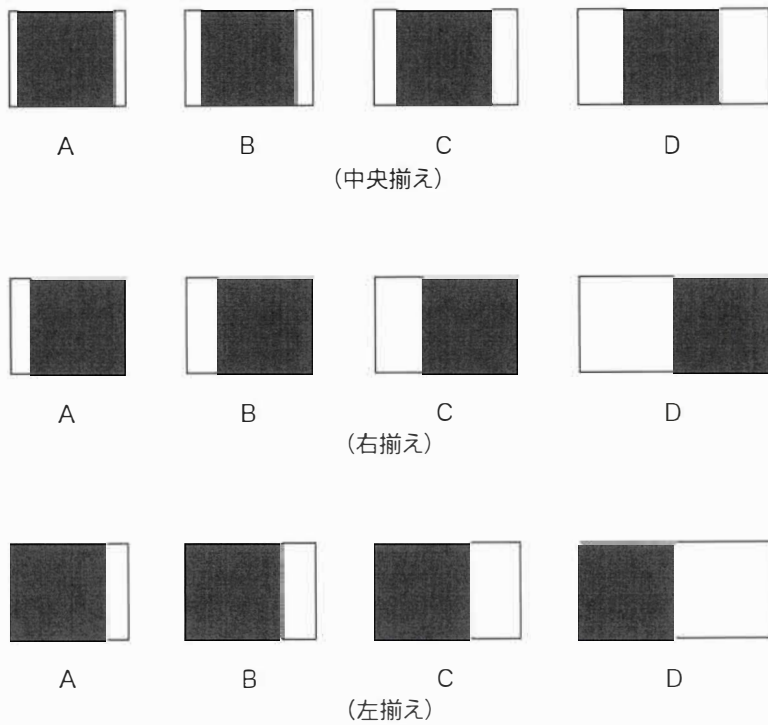


図 5-2. 代替案の形態

代替案は、先の設定条件に対する帯紙の面積対比による分析の結果を元に4つの異なる設定条件（アスペクト比 0.83, 0.75, 0.67, 0.50）に同じアスペクト比（1（正方形））の帯紙を掛けた項目とした（図 5-2）。その理由は、先の設定条件に対する帯紙の面積対比による実験でも明らかになったように被験者は設定条件に対する帯紙の面積が 60%~70%の間を占める比率を一番好む結果であった。しかし 50%以下の比率は好感度が低くあまり好まない傾向であったため 50%以下の条件については対象外にした。また 100%に近いほど好まない結果であったので 90%~100%間の項目も除いた。その結果、表 5-1 のように代替案の特徴を十分考慮したうえで次の A, B, C, D 4つに設定した（図 5-2）。また、設定条件に対する帯紙の位置を中央に揃える場合と右に揃えた場合、左に揃えた場合三つの条件で検証を行った。

本調査は、先の2回目の4章の調査と同様に被験者を秋田公立美術大学の学生 100名（9割は前回の実験に参加した学生）と韓国の東国大学校美術専攻の学生 50名（全員が前回の実験に参加した学生）を対象に行った。同じ被験者を対象にした理由は、本研究の趣旨を十分理解しているからである。調査期間は、2019年6月から7月の間である。

調査概要を説明したうえで、被験者にアンケート用紙と代替案の特徴が記載されている用紙を配った。代替案の特徴を明記したのは、具体的な使用事例の情報を与えた方が、評価基準についてより客観的な回答ができると判断したためである。

また、一対評価を行う際には、評価基準や代替案の重要性を数量化するために、評定尺度を1から9段階に設定して行った（表 5-2）。

表 5-1. 代替案の特徴

| | 設定条件 | 帯紙 | 形の特徴 |
|---|-----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 0.83(5:6) | 1 (正方形) | <ul style="list-style-type: none"> ・全体の形は正方形に近い ・帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める |
| B | 0.75(3:4) | 1 (正方形) | <ul style="list-style-type: none"> ・白銀比よりややズングリ形 ・帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める |
| C | 0.67(2:3) | 1 (正方形) | <ul style="list-style-type: none"> ・白銀比よりやや細い形 ・帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める |
| D | 0.50(1:2) | 1 (正方形) | <ul style="list-style-type: none"> ・ハイビジョンに近い形 ・帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める |

表 5-2. 重要度の尺度

| 重要度の尺度 | 定義 |
|--------|-------------------|
| 1 | 同じ程度に重要 (同じ程度に良い) |
| 3 | やや重要 (やや良い) |
| 5 | 重要 (良い) |
| 7 | 明らかに重要 (明らかに良い) |
| 9 | 絶対に重要 (絶対に良い) |

5. 2. 評価基準のウェイトを算出

次に評価基準ごとに代替案の一对比較を行った。評価基準の要素は「条件設定と帯紙のバランス」、「安定性」、「好ましさ」以上3つであるので、被験者1人の回答につき3回の一对比較を行うこととなった(図5-3)。重要度の尺度は点数に置き換え、幾何平均値を求めてウェイトを算出した(表5-3)(表5-4)。全ての被験者からデータをこの工程を被験者の数だけ行い、最終的に日本と韓国の評価基準のウェイトを算出した。その結果、表5-5のように両国も「条件設定と帯紙のバランス」、「好ましさ」、「安定性」順に重要している結果であった。しかし、日本人の被験者の結果では「条件設定と帯紙のバランス」と「好ましさ」の評価基準ウェイトの差は0.002でありわずかであった。それに比べ、韓国の被験者の結果は一目瞭然である。

| | 左の項目が圧倒的に重要 | 左の項目がうんと重要 | 左の項目がかなり重要 | 左の項目が少し重要 | 左右同じくらい重要 | 右の項目が少し重要 | 右の項目がかなり重要 | 右の項目がうんと重要 | 右の項目が圧倒的に重要 | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{9}$ | |
| 設定条件と帯紙のバランス | | | | | | | | | | | | | | | | | | 安定性 |
| 設定条件と帯紙のバランス | | | | | | | | | | | | | | | | | | 好ましさ |
| 安定性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 好ましさ |

図5-3. 評価基準ごとに代替案の一对比較のアンケート内容

表 5-3. 評価基準のウェイトの算出（日本一部）

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 0.333 | 5 | 1.667 | 1.186 | 0.279 |
| 安定性 | 3 | 1 | 7 | 21 | 2.759 | 0.649 |
| 好ましさ | 0.2 | 0.143 | 1 | 0.029 | 0.306 | 0.072 |
| 幾何平均合計 | | | | | 4.250 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 0.333 | 0.333 | 0.111 | 0.481 | 0.135 |
| 安定性 | 3 | 1 | 0.333 | 1 | 1 | 0.281 |
| 好ましさ | 3 | 3 | 1 | 9 | 2.080 | 0.584 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.561 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 5 | 3 | 15 | 2.466 | 0.637 |
| 安定性 | 0.200 | 1 | 0.333 | 0.067 | 0.406 | 0.105 |
| 好ましさ | 0.333 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0.258 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.872 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 5 | 3 | 15 | 2.466 | 0.618 |
| 安定性 | 0.200 | 1 | 0.200 | 0.040 | 0.342 | 0.086 |
| 好ましさ | 0.333 | 5 | 1 | 1.667 | 1.186 | 0.297 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.994 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 7 | 0.333 | 2.333 | 1.326 | 0.336 |
| 安定性 | 0.143 | 1 | 0.250 | 0.036 | 0.329 | 0.084 |
| 好ましさ | 3 | 4 | 1 | 12 | 2.289 | 0.580 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.945 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 1 | 0.333 | 0.333 | 0.693 | 0.2 |
| 安定性 | 1 | 1 | 0.333 | 0.333 | 0.693 | 0.2 |
| 好ましさ | 3 | 3 | 1 | 9 | 2.080 | 0.6 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.467 | 1 |

表 5-4. 評価基準のウェイトの算出（韓国一部）

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 2 | 3 | 6 | 1.817 | 0.508 |
| 安定性 | 0.5 | 1 | 5 | 2.5 | 1.357 | 0.379 |
| 好ましさ | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.0667 | 0.405 | 0.113 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.580 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 2 | 1 | 2 | 1.260 | 0.413 |
| 安定性 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.794 | 0.260 |
| 好ましさ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.327 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.054 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 5 | 3 | 15 | 2.466 | 0.637 |
| 安定性 | 0.2 | 1 | 0.333 | 0.067 | 0.405 | 0.105 |
| 好ましさ | 0.333 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0.258 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.872 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 3 | 2 | 6 | 1.817 | 0.528 |
| 安定性 | 0.333 | 1 | 0.333 | 0.111 | 0.481 | 0.140 |
| 好ましさ | 0.5 | 3 | 1 | 1.5 | 1.145 | 0.333 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.443 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 5 | 0.333 | 1.667 | 1.186 | 0.308 |
| 安定性 | 0.2 | 1 | 0.25 | 0.05 | 0.368 | 0.096 |
| 好ましさ | 3 | 4 | 1 | 12 | 2.289 | 0.596 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.843 | 1 |

| | 設定条件と 帯紙のバランス a | 安定性 b | 好ましさ c | axbxc | 幾何平均 | ウェイト |
|------------------|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 設定条件と 帯紙のバランス | 1 | 2 | 0.333 | 0.667 | 0.874 | 0.249 |
| 安定性 | 0.5 | 1 | 0.333 | 0.167 | 0.550 | 0.157 |
| 好ましさ | 3 | 3 | 1 | 9 | 2.080 | 0.594 |
| 幾何平均合計 | | | | | 3.504 | 1 |

表 5-5. 評価基準のウェイト（日本・韓国）

| | 設定条件と 帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ |
|----|------------------|-------|-------|
| 日本 | 0.365 | 0.272 | 0.363 |
| 韓国 | 0.428 | 0.227 | 0.345 |

5. 3. 中央揃えに対する代替案のウェイト算出

5. 3. 1. 中央揃えに対する代替案の一対比較

以下にアンケート差しの一部「設定条件と帯紙のバランス」についての1ページを示した(図5-4)。被験者は該当欄に○を記入していく回答方である。同様な内容で「安定性」、「好ましさ」と続く。この代替案の一対比較も全ての組み合わせ回数である $n \times (n-1)/2$ の対について行うために、被験者1人につき8回の一対比較を行うこととなった。これも上記同様に重要度の尺度を点数に置き換え、幾何平均値を求めてウェイトを算出した(表5-6)(表5-7)。

下の図形について「設定条件と帯紙のバランス」の観点から比較し、該当する欄に○をつけてください。

※ 設定条件とは、黒い線の長方形のことです。
 ※ 帯紙は、グレー色の正方形のことです。

| 評価内容 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------|------|---|------|---|---|---|---|---|---|
| 問1 | Aの方が | | Bの方が | | | | | | |
| 問2 | Aの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問3 | Aの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問4 | Bの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問5 | Bの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問6 | Cの方が | | Dの方が | | | | | | |

図5-4. 中央揃えに対する代替案の一対比較のアンケート内容

表 5-6. 代替案のウェイト算出 (日本一部)

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 3 | 0.333 | 2 | 2 | 1.189 | 0.218 |
| B | 0.333 | 1 | 0.2 | 3 | 0.2 | 0.669 | 0.123 |
| C | 3 | 5 | 1 | 7 | 105 | 3.201 | 0.587 |
| D | 0.5 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.024 | 0.393 | 0.072 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.452 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.143 | 0.167 | 5 | 0.112 | 0.587 | 0.104 |
| B | 7 | 1 | 0.333 | 2 | 4.667 | 1.470 | 0.261 |
| C | 6 | 3 | 1 | 6 | 108 | 3.224 | 0.572 |
| D | 0.2 | 0.5 | 0.167 | 1 | 0.017 | 0.359 | 0.064 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.640 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.5 | 0.143 | 0.333 | 0.024 | 0.393 | 0.063 |
| B | 2 | 1 | 0.143 | 3 | 0.857 | 0.962 | 0.153 |
| C | 7 | 7 | 1 | 7 | 343 | 4.304 | 0.686 |
| D | 3 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.143 | 0.615 | 0.098 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.452 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.143 | 0.143 | 0.333 | 0.007 | 0.287 | 0.048 |
| B | 7 | 1 | 0.2 | 3 | 4.2 | 1.432 | 0.238 |
| C | 7 | 5 | 1 | 5 | 175 | 3.637 | 0.604 |
| D | 3 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.2 | 0.669 | 0.111 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 6.025 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.333 | 3 | 0.2 | 0.669 | 0.130 |
| B | 5 | 1 | 1 | 3 | 15 | 1.968 | 0.383 |
| C | 3 | 1 | 1 | 7 | 21 | 2.141 | 0.417 |
| D | 0.333 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.016 | 0.355 | 0.069 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.132 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.125 | 0.143 | 2 | 0.036 | 0.435 | 0.074 |
| B | 8 | 1 | 3 | 5 | 120 | 3.310 | 0.562 |
| C | 7 | 0.333 | 1 | 4 | 9.333 | 1.748 | 0.297 |
| D | 0.5 | 0.2 | 0.25 | 1 | 0.025 | 0.398 | 0.068 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.890 | 1 |

表 5-7. 代替案のウェイト算出（韓国一部）

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 3 | 0.333 | 2 | 2 | 1.189 | 0.219 |
| B | 0.333 | 1 | 0.2 | 2 | 0.133 | 0.604 | 0.111 |
| C | 3 | 5 | 1 | 7 | 105 | 3.201 | 0.590 |
| D | 0.5 | 0.5 | 0.143 | 1 | 0.036 | 0.435 | 0.080 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.945 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.143 | 3 | 0.086 | 0.541 | 0.091 |
| B | 5 | 1 | 0.2 | 2 | 2 | 1.189 | 0.200 |
| C | 7 | 5 | 1 | 6 | 210 | 3.807 | 0.640 |
| D | 0.333 | 0.5 | 0.167 | 1 | 0.028 | 0.408 | 0.069 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.945 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.5 | 0.143 | 0.333 | 0.024 | 0.393 | 0.060 |
| B | 2 | 1 | 0.143 | 3 | 857 | 0.962 | 0.148 |
| C | 7 | 7 | 1 | 9 | 441 | 4.583 | 0.703 |
| D | 3 | 0.333 | 0.111 | 1 | 0.111 | 0.577 | 0.089 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 6.515 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.25 | 0.143 | 2 | 0.071 | 0.517 | 0.101 |
| B | 4 | 1 | 1 | 3 | 12 | 1.861 | 0.363 |
| C | 7 | 1 | 1 | 4 | 28 | 2.3 | 0.448 |
| D | 0.5 | 0.333 | 0.25 | 1 | 0.042 | 0.452 | 0.088 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.130 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 3 | 0.2 | 0.669 | 0.115 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 3 | 1.8 | 1.158 | 0.199 |
| C | 5 | 5 | 1 | 7 | 175 | 3.637 | 0.625 |
| D | 0.333 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.016 | 0.355 | 0.061 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.819 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.143 | 0.143 | 0.333 | 0.007 | 0.287 | 0.048 |
| B | 7 | 1 | 0.2 | 3 | 4.2 | 1.432 | 0.238 |
| C | 7 | 5 | 1 | 5 | 175 | 3.637 | 0.604 |
| D | 3 | 0.333 | 0.167 | 1 | 0.2 | 0.669 | 0.111 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 6.025 | 1 |

代替案（図5-2の中央揃え）となる4種類(A, B, C, D)の要素のウェイトを評価基準ことにまとめたものが以下の表5-8と図5-5である。評価得点がより高い方がその評価項目に対して有効であると判断できる。

各評価項目について有効な代替案は、表5-8から読み取ることができる。この結果は日本と韓国、両国の結果を統合した評価値である。ここで最も高い代替案の要素を選択することが合理的な判断とみなされる。

表5-8. 代替案のウェイトのまとめ（日本・韓国合計平均）

| | 設定条件と 帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | 合計 |
|---------|------------------|-------|-------|-------|
| A (83%) | 0.176 | 0.219 | 0.179 | 0.573 |
| B (75%) | 0.286 | 0.252 | 0.285 | 0.822 |
| C (67%) | 0.457 | 0.435 | 0.455 | 1.347 |
| D (50%) | 0.082 | 0.094 | 0.082 | 0.258 |

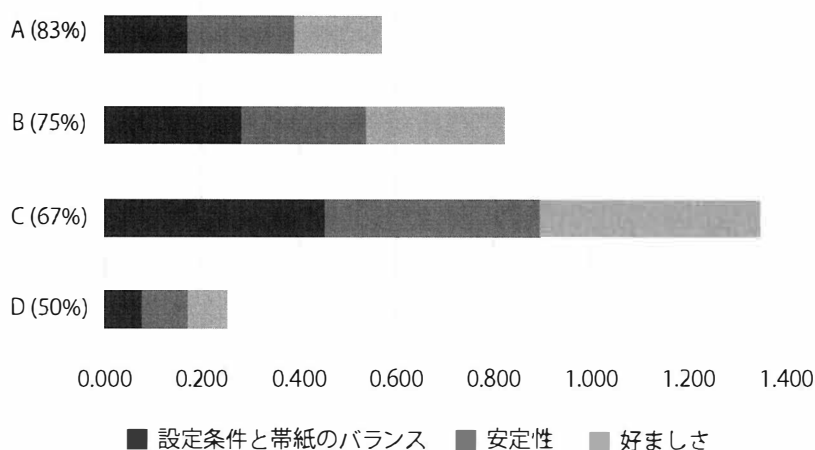


図5-5. 各評価基準における代替案のウェイト（日本・韓国合計平均）

今回の評価に対する整合性について、以下に述べる。一対比較は、2つの項目のみに限定して行なわれるため、データ間の一貫性が失われる可能性も生じる。例えば、「設定条件と帯紙のバランス」>「好ましさ」かつ「好ましさ」>「安定性」のときに、「安定性」>「設定条件と帯紙のバランス」となるのは整合的ではない。しかし一般的に、被験者の判断はそれほど確固ではないため、一対比較時の対の数が多くなるほど不整合が生じやすくなる[注5-1]。

データの整合性を測定するものが整合性数（Consistency Index；C.I.）と呼ばれるもので、以下の公式で計算される。

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

nは各階層の要素の数、 λ は行列の固有値により計算される。木下（2000）によると整合性指数が0.15以下であれば、データに整合性があると判断できると述べている[注5-2]。

整合性指数の計算は、評価基準ごとの代替案の一対比較データにおいても同様に行い、整合性判断を行わなければならない(表5-10)。また評価基準と代替案のウェイト算出時に整合性の無いデータを用いることは、後の総合評価が信憑性のないものになってしまう(表5-11)。そのため整合性指数が0.15より高いデータは省き、整合性指数が0.15を下回るようにデータを抽出して行った。表5-12が整合性指数の新たな結果である。全ての項目の整合性指数が0.15以下となるので、この一対比較の結果は十分な整合性を持っていると考える。

表 5-9. 整合性指数分析 (日本一部)

| | | | | | | | | | |
|------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-----|-------------|-----------------------|----------|-----------|
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.652 | 0.455 | 0.714 | 0.607 | Bal | 3.237726098 | Average Consistent | 3.137765 | |
| Saf | 0.130 | 0.091 | 0.048 | 0.090 | Saf | 3.030790163 | CI | 0.06888 | |
| Fav | 0.217 | 0.455 | 0.238 | 0.303 | Fav | 3.144777663 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9.413294524 | consistency | 0.118763 | Yes |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.241 | 0.583 | 0.211 | 0.345 | Bal | 3.408132457 | Average Consistent | 3.322582 | |
| Saf | 0.034 | 0.083 | 0.158 | 0.092 | Saf | 3.067941384 | CI | 0.16129 | |
| Fav | 0.724 | 0.333 | 0.632 | 0.563 | Fav | 3.491672636 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9.967746477 | consistency | 0.278088 | No |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | Bal | 3 | Average Consistent | 3 | |
| Saf | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | Saf | 3 | CI | 0 | |
| Fav | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | Fav | 3 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9 | consistency | 0 | Yes |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.286 | 0.250 | 0.294 | 0.277 | Bal | 3.00443038 | Average Consistent | 3.005539 | |
| Saf | 0.143 | 0.125 | 0.118 | 0.129 | Saf | 3.002179837 | CI | 0.00277 | |
| Fav | 0.571 | 0.625 | 0.588 | 0.595 | Fav | 3.010005885 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9.016616102 | consistency | 0.004775 | Yes |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 | Bal | 3 | Average Consistent | 3 | |
| Saf | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 | Saf | 3 | CI | 0 | |
| Fav | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | Fav | 3 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9 | consistency | 0 | Yes |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.714 | 0.455 | 0.806 | 0.658 | Bal | 3.593849417 | Average Consistent | 3.307721 | |
| Saf | 0.143 | 0.091 | 0.032 | 0.089 | Saf | 3.055433071 | CI | 0.15386 | |
| Fav | 0.143 | 0.455 | 0.161 | 0.253 | Fav | 3.273881833 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9.923164321 | consistency | 0.265277 | No |
| | Bal (a) | Saf (b) | Fav (c) | Avg. | | Consistency | number of comparisons | 3 | |
| Bal | 0.745 | 0.789 | 0.636 | 0.724 | Bal | 3.141081563 | Average Consistent | 3.065819 | |
| Saf | 0.149 | 0.158 | 0.273 | 0.193 | Saf | 3.042719129 | CI | 0.03291 | |
| Fav | 0.106 | 0.053 | 0.091 | 0.083 | Fav | 3.01365532 | RI | 0.58 | consisten |
| Sum | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | Sum | 9.197456011 | consistency | 0.05674 | Yes |

※ Bal (設定条件と帯紙のバランス)、Saf (安定性)、Fav (好ましさ)

表 5-10. 整合性指数 (整合性の無)

| | 評価基準 | 設定条件と 帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ |
|----|-------|------------------|-------|-------|
| 日本 | 0.244 | 0.313 | 0.286 | 0.307 |
| 韓国 | 0.138 | 0.171 | 0.137 | 0.165 |

表 5-11. 整合性指数 (整合性の有)

| | 評価基準 | 設定条件と 帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ |
|----|-------|------------------|-------|-------|
| 日本 | 0.040 | 0.091 | 0.088 | 0.089 |
| 韓国 | 0.055 | 0.104 | 0.092 | 0.094 |

5. 3. 2. 中央揃えに対する代替案の分析と考察

評価基準のウェイトを表 5-5 に示した。評価基準のウェイトが、「条件設定と帯紙のバランス」、「好ましさ」、「安定性」の順になったことは、プロポーシヨンの持つ外見の印象が重視された結果と解釈できる。この結果は小出（2019）の結果と同じである[注 5-1]。各評価基準と総合評価に関する場面別（帯紙を中央揃えた場面）4つの代替案の評価について次のように考察した。

1) 「設定条件と帯紙のバランス」について

「設定条件と帯紙のバランス」については、表 5-12 から読み取られるように日本と韓国の被験者は、C（帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合）の順であった。代替案の要素 C は 4 章の「設定条件に対する帯紙の面積対比による分析」の評価でも好感度の高い（60%～70%）プロポーシヨンであることが判明した。また、帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシヨンに好感度が低い結果も同じである。表 5-13 は、設定条件と帯紙のバランスのウェイトの整合性のあるデータだけの算出した結果であり C>B>A>D その順は変わらず同じであった。

表 5-12. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.189 | 0.309 | 0.418 | 0.084 |
| 韓国 | 0.149 | 0.239 | 0.534 | 0.077 |
| 平均 | 0.176 | 0.286 | 0.457 | 0.082 |

表 5-13. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.152 | 0.296 | 0.464 | 0.088 |
| 韓国 | 0.150 | 0.248 | 0.524 | 0.079 |

2) 「安定性」について

「安定性」についても C（帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合）の順であり、日本と韓国は同じ結果であった(表 5-14)。また、安定性の方でも先の「条件設定と帯紙のバランス」と同様に帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンを好まない結果であった。これは人が安定感を感じる要因にバランスも大きく左右すると考えられる。

また、信憑性を高めるために安定性のウェイトの整合性のあるデータだけの算出し直した結果でも $C > B > A > D$ その順は変わらず同じであった。この結果も日本と韓国は同じ結果であった。但し、日本の場合は A と C の数値が下がり B の方は 0.015 上がった。韓国の場合は、C と D の数値が下がり A と B は 0.012, 0.017 それぞれ上がった結果になった(表 5-15)。

表 5-14. 安定性のウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.251 | 0.264 | 0.394 | 0.091 |
| 韓国 | 0.154 | 0.228 | 0.518 | 0.101 |
| 平均 | 0.219 | 0.252 | 0.435 | 0.094 |

表 5-15. 安定性のウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.242 | 0.279 | 0.390 | 0.090 |
| 韓国 | 0.166 | 0.245 | 0.491 | 0.098 |

3) 「好ましさ」について

また、「好ましさ」についても「条件設定と帯紙のバランス」, 「安定性」の結果と同じ C (帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合), B (帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合), A (帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合), D (帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合) の順である(表 5-16)。この結果からも国と関係なく帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合の条件を好む結果であり, 帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンは好まないと判断できる。

好ましさに対する信憑性も高めるために整合性のあるデータだけで算出し直しても同じ結果であった(表 5-17)。そして, 日本の場合は A と B の数値が 0.039 と 0.007 ほど下がり C と D の方は 0.037 と 0.008 上がった。韓国の場合は, A だけ 0.40 下がり B と C, D は 0.023 と 0.014, 0.004 ずつ上がった結果になった(表 5-17)。

表 5-16. 好ましさのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.185 | 0.315 | 0.415 | 0.085 |
| 韓国 | 0.166 | 0.223 | 0.535 | 0.076 |
| 平均 | 0.179 | 0.285 | 0.455 | 0.082 |

表 5-17. 好ましさのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.146 | 0.308 | 0.452 | 0.093 |
| 韓国 | 0.126 | 0.246 | 0.549 | 0.080 |

4) 「総合評価」について

中央揃えに対する代替案の分析での「総合評価」の結果は、C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順であった。以上の結果は前述の「設定条件と帯紙のバランス」、「安定性」、「好ましさ」の分析結果と同じである。設定条件に対する帯紙のプロポーシオンの中で最も理想的なプロポーシオンは60%台であると言える。またDの総合評価値が一番低いのは設定条件に対する帯紙が小さいと好まない結果であることを示している。

この結果は日本と韓国、両国の結果を統合した評価値であり、ここでの総合評価値が最も高い代替案の要素を選択することが合理的な判断とみなされる。

表 5-18. 総合評価値（日本・韓国合計平均）

| | | 評価基準のウェイト | | | 総合評価値 |
|----------|---|--------------|-------|-------|-------|
| | | 設定条件と帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | |
| | | 0.386 | 0.257 | 0.357 | |
| 代替案のウェイト | A | 0.176 | 0.219 | 0.179 | 0.188 |
| | B | 0.286 | 0.252 | 0.285 | 0.277 |
| | C | 0.457 | 0.435 | 0.455 | 0.451 |
| | D | 0.082 | 0.094 | 0.082 | 0.085 |
| | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

5. 4. 右揃えに対する代替案のウェイト算出

5. 4. 1. 右揃えに対する代替案の一対比較

引き続き、「右揃えに対する代替案のウェイト算出」を行なった。以下にアンケート差しの一部「設定条件と帯紙のバランス」についての1ページを示した(図5-6)。被験者は該当欄に○を記入していく回答方である。同様な内容で「安定性」、「好ましさ」と続く。この一対比較も全ての組み合わせ回数である $n \times (n-1)/2$ の対について行うために、被験者1人につき8回の一対の比較を行うこととなった。今回も上記同様に重要度の尺度を点数に置き換え、幾何平均値を求めてウェイトを算出した(表5-18)(表5-19)。

下の図形について「設定条件と帯紙のバランス」の観点から比較し、該当する欄に○をつけてください。

| 評価内容 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------|------|---|------|---|---|---|---|---|---|
| 問1 | Aの方が | | Bの方が | | | | | | |
| 問2 | Aの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問3 | Aの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問4 | Bの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問5 | Bの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問6 | Cの方が | | Dの方が | | | | | | |

図5-6. 右揃えに対する代替案の一対比較のアンケート内容

表 5-19. 代替案のウェイト算出（日本一部）

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.167 | 2 | 0.67 | 0.508 | 0.090 |
| B | 5 | 1 | 0.2 | 2 | 2 | 1.189 | 0.210 |
| C | 6 | 5 | 1 | 5 | 150 | 3.5 | 0.617 |
| D | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.05 | 0.473 | 0.083 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.670 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-----|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 2 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.669 | 0.145 |
| B | 0.5 | 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.841 | 0.182 |
| C | 5 | 2 | 1 | 3 | 30 | 2.340 | 0.508 |
| D | 2 | 0.5 | 0.167 | 1 | 0.333 | 0.760 | 0.165 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 4.610 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 0.5 | 0.033 | 0.427 | 0.072 |
| B | 3 | 1 | 0.167 | 3 | 1.5 | 1.107 | 0.188 |
| C | 5 | 6 | 1 | 7 | 210 | 3.807 | 0.646 |
| D | 2 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.095 | 0.556 | 0.094 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.896 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-----|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 3 | 0.2 | 0.669 | 0.125 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 0.5 | 0.3 | 0.740 | 0.138 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.624 |
| D | 0.333 | 2 | 0.2 | 1 | 0.133 | 0.604 | 0.113 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.357 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 1 | 0.167 | 2 | 0.333 | 0.760 | 0.146 |
| B | 1 | 1 | 0.333 | 2 | 0.667 | 0.904 | 0.173 |
| C | 6 | 3 | 1 | 5 | 90 | 3.080 | 0.590 |
| D | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.050 | 0.473 | 0.091 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.216 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.143 | 3 | 0.143 | 0.615 | 0.097 |
| B | 3 | 1 | 0.143 | 3 | 1.286 | 1.065 | 0.168 |
| C | 7 | 7 | 1 | 7 | 343 | 1.304 | 0.679 |
| D | 0.333 | 0.333 | 0.143 | 1 | 0.016 | 0.355 | 0.056 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 6.338 | 1 |

表 5-20. 代替案のウェイト算出（韓国一部）

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-----|-----|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.2 | 3 | 0.12 | 0.589 | 0.106 |
| B | 5 | 1 | 0.2 | 2 | 2 | 1.189 | 0.214 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.603 |
| D | 0.333 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.333 | 0.427 | 0.077 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.549 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|---|-----|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 2 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.669 | 0.122 |
| B | 0.5 | 1 | 0.2 | 0.333 | 0.333 | 0.427 | 0.078 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.609 |
| D | 2 | 3 | 0.2 | 1 | 1.2 | 1.047 | 0.191 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.486 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-----|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.250 | 0.2 | 2 | 0.1 | 0.562 | 0.101 |
| B | 4 | 1 | 0.2 | 3 | 2.4 | 1.245 | 0.223 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.599 |
| D | 0.5 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.033 | 0.427 | 0.077 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.578 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 0.333 | 0.022 | 0.386 | 0.072 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 2 | 1.2 | 1.047 | 0.195 |
| C | 5 | 5 | 1 | 4 | 100 | 3.162 | 0.588 |
| D | 3 | 0.5 | 0.25 | 1 | 0.375 | 0.783 | 0.146 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.378 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.250 | 0.167 | 0.5 | 0.021 | 0.380 | 0.065 |
| B | 4 | 1 | 0.2 | 5 | 4 | 1.414 | 0.243 |
| C | 6 | 5 | 1 | 5 | 150 | 3.5 | 0.601 |
| D | 2 | 0.2 | 0.2 | 1 | 0.080 | 0.532 | 0.091 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.826 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.143 | 3 | 0.086 | 0.541 | 0.092 |
| B | 5 | 1 | 0.2 | 3 | 3 | 1.316 | 0.224 |
| C | 7 | 5 | 1 | 5 | 175 | 3.637 | 0.619 |
| D | 0.333 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.022 | 0.386 | 0.066 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.880 | 1 |

代替案（図 5-2 の右揃え）となる 4 種類(A, B, C, D)の要素のウェイトを評価基準
 ことにまとめたものが以下の表 5-20 と図 5-7 である。評価得点がより高い方がそ
 の評価項目に対して有効である。

各評価項目について有効な代替案は、表 5-20 から読み取るように C(67%)が「設
 定条件と帯紙のバランス」と「安定性」，「好ましさ」で一番高い評価を受けてい
 る。また全ての評価項目を統合し、総合評価を示したのが表 5-21 である。総合評
 価でも同然ながら C(67%)が一番高い結果である。この結果は日本と韓国，両国の
 結果を統合した評価値であり，ここでの総合評価値が最も高い代替案の要素を選択
 することが合理的な判断とみなされる。

表 5-21. 代替案のウェイトのまとめ（日本・韓国合計平均）

| | 設定条件と 帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | 合計 |
|---------|------------------|-------|-------|-------|
| A (83%) | 0.146 | 0.161 | 0.163 | 0.470 |
| B (75%) | 0.270 | 0.238 | 0.246 | 0.755 |
| C (67%) | 0.505 | 0.507 | 0.511 | 1.523 |
| D (50%) | 0.079 | 0.094 | 0.079 | 0.252 |

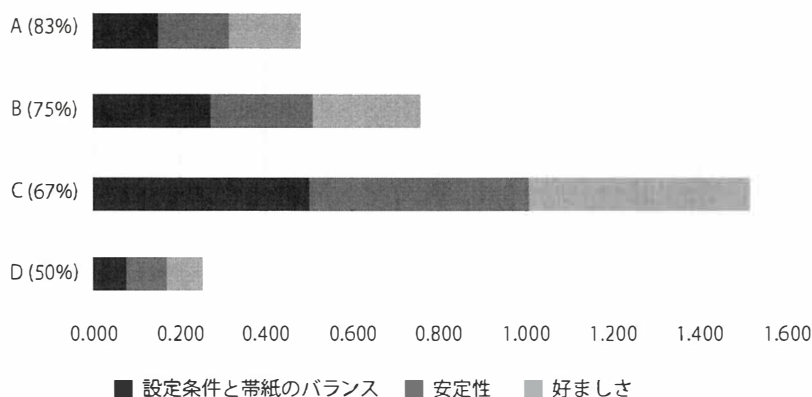


図 5-7. 各評価基準における代替案のウェイト（日本・韓国合計平均）

5. 4. 2. 右揃えに対する代替案の分析と考察

設定条件に対する帯紙を右に揃えた場面での各評価基準と総合評価に関する場面別4つの代替案の評価について次のように考察した。

1) 「設定条件と帯紙のバランス」について

「設定条件と帯紙のバランス」については、表5-22 から読み取られるように日本と韓国の被験者は、C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順であった。今回も代替案の要素C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）のウェイトが一番高く、「設定条件に対する帯紙の面積対比による分析」の評価でも好感度の高い(60%~70%)プロポーションであることと一致した。また帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーションに好感度が低い結果も同じである。

整合性のあるデータだけのウェイト算出でも結果はほぼ同じであるが、日本の場合は、Aが0.052低くなり、B,C,Dは少し高くなった。とくに、Cは0.064高くなった。韓国は、AとCが少し低くなり、BとCが0.003と0.015高くなった(表5-23)。

表5-22. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.189 | 0.309 | 0.418 | 0.084 |
| 韓国 | 0.149 | 0.239 | 0.534 | 0.077 |
| 平均 | 0.176 | 0.286 | 0.457 | 0.082 |

表5-23. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.137 | 0.310 | 0.482 | 0.091 |
| 韓国 | 0.135 | 0.242 | 0.530 | 0.092 |

2) 「安定性」について

「安定性」についても C（帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合）の順であり、日本と韓国は同じ結果であった(表 5-24)。また、安定性の方でも帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーションを好まない結果であった。安定性のウェイトも信憑性を高めるために生合成のあるデータだけに算出し直した結果、日本と韓国共に $C > D > B > A$ であり、帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合に被験者は最も好む結果であった。

そして、信憑性を高めるために整合性のあるデータだけのウェイト算出でも結果は変わらなかった。日本の場合は、A と B が低くなり、C と D は高くなった。とくに A は 0.076 大幅に低くなり、C は 0.077 高くなる結果であった。韓国は、A と B、D が少し低くなり、C だけが 0.016 高くなる結果であった(表 5-25)。

表 5-24. 安定性のウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.251 | 0.264 | 0.394 | 0.091 |
| 韓国 | 0.154 | 0.228 | 0.518 | 0.101 |
| 平均 | 0.219 | 0.252 | 0.435 | 0.094 |

表 5-25. 安定性のウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.175 | 0.248 | 0.471 | 0.105 |
| 韓国 | 0.148 | 0.227 | 0.534 | 0.091 |

3) 「好ましき」について

また、「好ましき」についても「条件設定と帯紙のバランス」, 「安定性」の結果と同じ C (帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合), B (帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合), A (帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合), D (帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合) の順である(表 5-26)。この結果からも帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合の条件を好む結果であり, 帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンは好まない傾向である。

また, 整合性のあるウェイトだけに算出し直した結果, 前回同様に $C > B > A > D$ 順であった。本結果は, 帯紙を中央揃えにした場合と全く同じ結果であった。日本の場合は, A と B と D が 0.032, 0.056, 0.003 低くなり, C だけが高くなった。とくに C は 0.091 大幅に高くなり, C をもっと好む結果であった。韓国は, A と C と D が少し低くなり, B だけが 0.029 高くなる結果であった(表 5-27)。

表 5-26. 好ましきのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.185 | 0.315 | 0.415 | 0.085 |
| 韓国 | 0.166 | 0.223 | 0.535 | 0.076 |
| 平均 | 0.179 | 0.285 | 0.455 | 0.082 |

表 5-27. 好ましきのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.153 | 0.259 | 0.506 | 0.082 |
| 韓国 | 0.148 | 0.252 | 0.526 | 0.074 |

4) 「総合評価」について

右揃えに対する代替案の分析での「総合評価」の結果も、C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順であった。以上の結果は前述の「設定条件と帯紙のバランス」、「安定性」、「好ましさ」の分析結果と同じである。今回も設定条件に対する帯紙のプロポーシオンの中で最も理想的なプロポーシオンは60%台であると言える。しかし、「右揃えに対する代替案の分析」の総合評価値では前回の「中央揃えに対する代替案の分析」の総合評価値よりCの方が多少高くなる反面、AとBの方が少しずつ下がった傾向である。Dの方はほぼ変わらなかった。今回もDの総合評価値が一番低く、被験者が最も好まないプロポーシオンであると考えられる。

表5-28. 総合評価値（日本・韓国合計平均）

| | | 評価基準のウェイト | | | 総合評価値 |
|----------|---------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 設定条件と帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | |
| | | 0.386 | 0.257 | 0.357 | |
| 代替案のウェイト | A (83%) | 0.146 | 0.161 | 0.163 | 0.156 |
| | B (75%) | 0.270 | 0.238 | 0.246 | 0.254 |
| | C (67%) | 0.505 | 0.507 | 0.511 | 0.508 |
| | D (50%) | 0.079 | 0.094 | 0.079 | 0.083 |
| | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

5. 5. 左揃えに対する代替案のウェイト算出

5. 5. 1. 左揃えに対する代替案の一対比較

次に、「左揃えに対する代替案のウェイト算出」を行なった。以下にアンケート冊子の一部「設定条件と帯紙のバランス」についての1ページを示した(図5-8)。被験者は該当欄に○を記入していく回答方である。同様な内容で「安定性」,「好ましさ」と続く。この一対比較も全ての組み合わせ回数である $n \times (n-1)/2$ の対について行うために、被験者1人につき8回の一対の比較を行うこととなった。今回も重要度の尺度を点数に置き換え、幾何平均値を求めてウェイトを算出した(表5-18)(表5-19)。

下の図形について「好ましさ」の観点から比較し、該当する欄に○をつけてください。

| 評価内容 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------|------|---|------|---|---|---|---|---|---|
| 問1 | Aの方が | | Bの方が | | | | | | |
| 問2 | Aの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問3 | Aの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問4 | Bの方が | | Cの方が | | | | | | |
| 問5 | Bの方が | | Dの方が | | | | | | |
| 問6 | Cの方が | | Dの方が | | | | | | |

図5-8. 左揃えに対する代替案の一対比較のアンケート内容

表 5-29. 代替案のウェイト算出（日本一部）

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.333 | 2 | 0.222 | 0.687 | 0.139 |
| B | 3 | 1 | 0.333 | 2 | 2 | 1.189 | 0.241 |
| C | 3 | 3 | 1 | 5 | 45 | 2.590 | 0.524 |
| D | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.05 | 0.473 | 0.096 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 4.940 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-----|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.5 | 0.333 | 0.5 | 0.083 | 0.537 | 0.116 |
| B | 2 | 1 | 0.333 | 2 | 1.333 | 1.075 | 0.231 |
| C | 3 | 3 | 1 | 3 | 27 | 2.280 | 0.490 |
| D | 2 | 0.5 | 0.333 | 1 | 0.333 | 0.760 | 0.163 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 4.651 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-----|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 2 | 0.133 | 0.604 | 0.109 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 3 | 1.8 | 1.158 | 0.209 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.604 |
| D | 0.5 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.033 | 0.427 | 0.077 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.534 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.333 | 3 | 0.333 | 0.760 | 0.166 |
| B | 3 | 1 | 0.333 | 0.5 | 0.5 | 0.841 | 0.184 |
| C | 3 | 3 | 1 | 3 | 27 | 2.280 | 0.499 |
| D | 0.333 | 2 | 0.333 | 1 | 0.222 | 0.687 | 0.150 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 4.567 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.5 | 0.333 | 2 | 0.333 | 0.760 | 0.155 |
| B | 2 | 1 | 0.333 | 2 | 1.333 | 1.75 | 0.219 |
| C | 3 | 3 | 1 | 5 | 45 | 2.590 | 0.529 |
| D | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.050 | 0.473 | 0.097 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 4.897 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-------|-----|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 3 | 0.2 | 0.669 | 0.120 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 3 | 1.8 | 1.158 | 0.208 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.602 |
| D | 0.333 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.022 | 0.386 | 0.069 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.557 | 1 |

表 5-30. 代替案のウェイト算出（韓国一部）

設定条件と帯紙のバランス

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.2 | 3 | 0.12 | 0.589 | 0.108 |
| B | 5 | 1 | 0.250 | 2 | 2.5 | 1.257 | 0.231 |
| C | 5 | 4 | 1 | 5 | 100 | 3.162 | 0.582 |
| D | 0.333 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.333 | 0.427 | 0.079 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.436 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|---|-------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 2 | 0.167 | 0.5 | 0.167 | 0.639 | 0.122 |
| B | 0.5 | 1 | 0.333 | 0.333 | 0.056 | 0.485 | 0.092 |
| C | 6 | 3 | 1 | 5 | 90 | 3.080 | 0.587 |
| D | 2 | 3 | 0.2 | 1 | 1.2 | 1.047 | 0.199 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.251 | 1 |

安定性

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-----|-------|-----|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.250 | 0.2 | 2 | 0.1 | 0.562 | 0.101 |
| B | 4 | 1 | 0.2 | 3 | 2.4 | 1.245 | 0.223 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.599 |
| D | 0.5 | 0.333 | 0.2 | 1 | 0.033 | 0.427 | 0.077 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.578 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|------|-------|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.333 | 0.2 | 0.333 | 0.022 | 0.386 | 0.070 |
| B | 3 | 1 | 0.2 | 2 | 1.2 | 1.047 | 0.190 |
| C | 5 | 5 | 1 | 5 | 125 | 3.344 | 0.606 |
| D | 3 | 0.5 | 0.25 | 1 | 0.3 | 0.740 | 0.134 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.517 | 1 |

好ましさ

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|---|-------|-------|-----|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.250 | 0.167 | 0.5 | 0.021 | 0.380 | 0.067 |
| B | 4 | 1 | 0.2 | 2 | 1.6 | 1.125 | 0.198 |
| C | 6 | 5 | 1 | 5 | 150 | 3.5 | 0.617 |
| D | 2 | 0.5 | 0.2 | 1 | 0.2 | 0.669 | 0.118 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 5.673 | 1 |

| | A | B | C | D | AxBxCxD | 幾何平均 | ウェイト |
|--------|-------|-----|-------|---|---------|-------|-------|
| A | 1 | 0.2 | 0.143 | 3 | 0.086 | 0.541 | 0.090 |
| B | 5 | 1 | 0.2 | 5 | 5 | 1.495 | 0.249 |
| C | 7 | 5 | 1 | 5 | 175 | 3.637 | 0.605 |
| D | 0.333 | 0.2 | 0.2 | 1 | 0.013 | 0.340 | 0.057 |
| 幾何平均合計 | | | | | | 6.013 | 1 |

代替案（図5-2の左揃え）となる4種類(A, B, C, D)の要素のウェイトを評価基準ごとにまとめたものが以下の表5-30と図5-9である。

各評価項目について有効な代替案は、表5-30から読み取るようにC(67%)が全体的に高い評価値であり、最も好まれるプロポーシオンであると考えられる。また全ての評価項目を統合し、総合評価を示したのが表5-31であり、この結果は日本と韓国、両国の結果を統合した評価値である。

表5-31. 代替案のウェイトのまとめ（日本・韓国合計平均）

| | 設定条件と帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | 合計 |
|---------|--------------|-------|-------|-------|
| A (83%) | 0.147 | 0.157 | 0.160 | 0.464 |
| B (75%) | 0.269 | 0.240 | 0.246 | 0.755 |
| C (67%) | 0.506 | 0.515 | 0.513 | 1.534 |
| D (50%) | 0.079 | 0.088 | 0.081 | 0.247 |

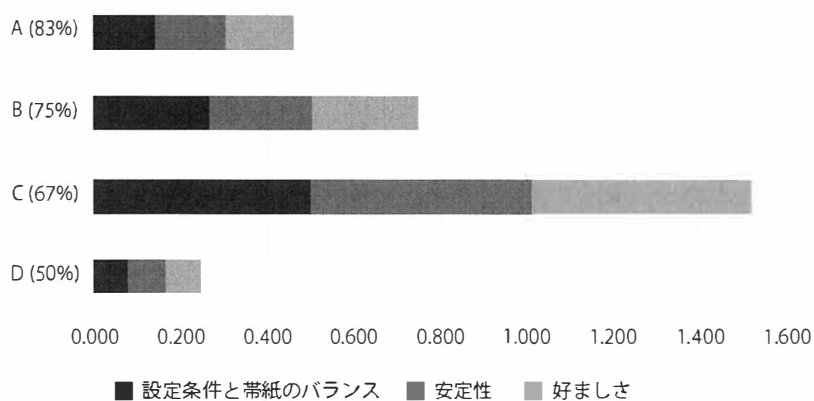


図5-9. 各評価基準における代替案のウェイト（日本・韓国合計平均）

5. 5. 2. 左揃えに対する代替案の分析と考察

設定条件に対する帯紙を左に揃えた場面での各評価基準と総合評価に関する場面別4つの代替案の評価について次のように考察した。

1) 「設定条件と帯紙のバランス」について

「設定条件と帯紙のバランス」については、表5-32から読み取られるように日本と韓国の被験者は、C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順であった。代替案の要素Cは4章の実験結果でもある被験者が最も好むプロポーシオンである60%~70%の間であり、ほぼ同じ結果であると考えられる。また、全体的にD(50%)のウェイトが低いことから帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンに好感度が低い結果も同じである。

整合性のあるデータだけのウェイト算出をし直した結果、順位は変わらなかったが、最も高かった日本のCが低くなり、韓国のCが一番高くなる結果になった（表5-33）。

表5-32. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.126 | 0.247 | 0.549 | 0.078 |
| 韓国 | 0.187 | 0.313 | 0.419 | 0.081 |
| 平均 | 0.147 | 0.269 | 0.506 | 0.079 |

表5-33. 設定条件と帯紙のバランスのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.175 | 0.284 | 0.463 | 0.078 |
| 韓国 | 0.124 | 0.242 | 0.551 | 0.083 |

2) 「安定性」について

「安定性」についても C（帯紙の面積が設定条件に対して 67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して 75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して 83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して 50%を占める場合）の順であり、日本と韓国は同じ順であった（表 5-35）。また、安定性の方でも先の「条件設定と帯紙のバランス」と同様に帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンを好まない結果であった。

また、信憑性を高めるために整合性のあるデータだけのウェイト算出をし直した結果、順位の変化はなかったが、最も高かった日本の C が 0.080 大幅に低くなり、逆に韓国の C は 0.136 大幅に高くなる結果になった。それ以外に日本の場合は、A と B と D が少し高くなった。韓国の場合は、D は変わらなかったが A は 0.089 と B は 0.047 ずつかなり低くなる結果であった。

表 5-34. 安定性のウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.141 | 0.228 | 0.547 | 0.084 |
| 韓国 | 0.189 | 0.263 | 0.453 | 0.095 |
| 平均 | 0.157 | 0.240 | 0.515 | 0.088 |

表 5-35. 安定性のウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.205 | 0.235 | 0.467 | 0.094 |
| 韓国 | 0.100 | 0.216 | 0.589 | 0.095 |

3) 「好ましき」について

また、「好ましき」についての結果もC（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順である（表5-37）。この結果からも両国の被験者が最も好むプロポーシオンはCの「帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合」であり、前述の60%～70%台のプロポーシオンを最も好む結果とほぼ同じ結果である。また、全体的にD(50%)のウェイトが低い結果からも帯紙の面積が設定条件に対して小さいプロポーシオンに好感度が低い結果も同じである。

好ましきについても整合性のあるデータだけのウェイト算出をし直した結果、順位は変わらなかったが、今回も最も高かった日本のCが0.545から0.484まで0.061低くなった。反面、韓国の場合は、Cが0.449から0.567まで高くなり最も好むプロポーシオンであると考えられる（表5-38）。

表5-36. 好ましきのウェイト算出

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.144 | 0.228 | 0.545 | 0.083 |
| 韓国 | 0.193 | 0.283 | 0.449 | 0.075 |
| 平均 | 0.160 | 0.246 | 0.513 | 0.081 |

表5-37. 好ましきのウェイト算出(整合性の有)

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 0.165 | 0.271 | 0.484 | 0.079 |
| 韓国 | 0.110 | 0.245 | 0.567 | 0.077 |

4) 「総合評価」について

左揃えに対する代替案の分析での「総合評価」の結果も、C（帯紙の面積が設定条件に対して67%を占める場合）、B（帯紙の面積が設定条件に対して75%を占める場合）、A（帯紙の面積が設定条件に対して83%を占める場合）、D（帯紙の面積が設定条件に対して50%を占める場合）の順であった。以上の結果は前述の「設定条件と帯紙のバランス」、「安定性」、「好ましさ」の分析結果と同じである。今回も設定条件に対する帯紙のプロポーシオンの中で最も理想的なプロポーシオンは60%台であると言える。「左揃えに対する代替案の分析」の総合評価値では前回の「左揃えに対する代替案の分析」の総合評価値よりCの方が0.003高くなる反面、AとBとDはほぼ変わらなかった。この結果は、右に揃えた場合でも左に揃えた場合でも被験者が感じる視覚的なイメージの感覚はほぼ同じであると考えられる。

しかし、「中央揃えに対する代替案の分析」の総合評価値よりCの方が0.060高くなり、全体（中央、右、左）でも一番高い結果であった。今回もDの総合評価値が一番低く、被験者が最も好まないプロポーシオンであると考ええる。

表5-38. 総合評価値（日本・韓国合計平均）

| | | 評価基準のウェイト | | | 総合評価値 |
|----------|---------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 設定条件と帯紙のバランス | 安定性 | 好ましさ | |
| | | 0.386 | 0.257 | 0.357 | |
| 代替案のウェイト | A (83%) | 0.147 | 0.157 | 0.160 | 0.154 |
| | B (75%) | 0.269 | 0.240 | 0.246 | 0.253 |
| | C (67%) | 0.506 | 0.515 | 0.513 | 0.511 |
| | D (50%) | 0.079 | 0.088 | 0.081 | 0.082 |
| | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

※ 注および参考文献

5-1] 小出昌二: 長方形のプロポーションに関する嗜好性の再検証, 基礎造形 027,
pp19-26, 2018

5-2] 木下栄蔵: 入門 AHP-決断と合意形成のテクニック, 日科技連出版社, 2000

結論

1. 研究の結果
2. 今後研究の課題

結論

1. 研究の結果

本研究を通し、感覚的な観点から消費者の和菓子パッケージデザインに関して抱く感覚的なイメージを数量的に評価する手法を定式化することで、新商品のパッケージデザインの開発過程におけるリスクをできる限り少なくできると考えた。また、パッケージデザインの分野で有効な汎用性のある新たな分析方法の試案により、消費者の購買活動促進のためのデザイン開発の一助になったと考える。本稿では日本と韓国で調査を別々に実施し、その結果を次のようにまとめた。

第1章では、先行研究やパッケージデザインの社会での役割を示した。

第2章では、和菓子のパッケージデザインを開発する上で、最も大事なことである「もてなしの心」と「文化」特に「日本らしさ」について論述した。地域の特産品として愛され続けてきた和菓子を職人の心と地域の文化で包んで贈ることを考えると「帯紙によるパッケージ」が最も相応しいと考えた。

第3章では、和菓子のパッケージには「帯紙によるパッケージ」の形式が最も相応しいという考察を基軸に、帯紙の大きさは包装箱全体を囲むような大きさから、糸のように細いサイズまで様々であることを示した。そこで様々な設定場面に対して帯紙の大きさはどのぐらいで最もふさわしいのかを日本と韓国の被験者に実験を行い、その結果を示した。

第4章では、第3章に引き続きアスペクト比を基に設定条件の幅を広げ、ありえる場面の設定でもっと正確なデータを取ることができた。面積対比という新たな分析方法で設定条件である包装箱と帯紙の面積対比により消費者が最も好むプロポーシオンを溜出することができた。設定条件（包装箱）100%に対して帯紙が占める面積が60%台であると好感度が高くなる結果を示した。しかし、設定条件に対して帯紙が小さいプロポーシオンは好まない結果になった。

第5章では、第4章の結果が正しい結果であるのか、偶々このような結果になったのかを正確にさせるために日本と韓国両国の被験者を対象に新たに AHP 分析法

(階層分析法)の検証を行い、第4章の実験結果が正しい結果であることが検証した。

本研究は日常生活でよく手にする商品のパッケージデザインの形式の1つである「帯紙によるパッケージ」における帯紙のプロポーションを探求する目的に対して、多くの被験者はパッケージの箱(設定条件)に対して帯紙の割合が60%~70%を占めるプロポーションが最も好むベストプロポーションであることが分かった。その反面、設定条件に対して帯紙の幅が小さいプロポーションには好まない結果であった。このような結果を基に今後、パッケージデザイン開発過程での帯紙のプロポーションを決定する際の基本的な好感度を見出すことができると考えられる。特に本研究のもう一つの目的でもあったデザイナーではない和菓子の作り手によるパッケージデザイン開発に対しても一助となると考える。

本研究を通し、感覚的な観点から消費者の購買活動を促進し、パッケージの開発過程でのリスクを出来る限り小さくするためのデザイン手法を数量的手法により定式化し、パッケージデザイン分野の学術的な方法論の構築のための一手法を提案できたと考えられる。

2. 今後の課題

今後の課題は、例えば和菓子を購入するユーザー層と本稿で行った実験の被験者の年齢層には差があるため、今後は幅広い年齢層のデータの収集も必要である。さらに、性別、職業等の分類によるクロス分析も必要であると考えられる。

また、パッケージデザインの視覚的な要素である色彩やイメージ画像、文字の配置によるプロポーションの好みの変化が生じる可能性もある。特に、設定条件である箱の色と帯紙の色における変化(錯視)によって選択基準が変わる可能性も考え、上述の課題を次の研究として進める。

Summary

This study was done as a part of the "Sixth Industrialization Project" started by the Department of Agriculture of Akita City (current Akita City Industrial Reconstruction Sector) from 2012. During this project, the author has researched about the souvenirs of Akita, which are popular among customers because of their good taste and high quality. However, package designs of these souvenirs seem to lack the most important aspect of a gift: the feel of Japanese omotenashi (hospitality). This is caused by several reasons, such as lack of understanding of the importance of package designs among manufacturers, and the economic decision of low-cost manufacturing.

Package designs need to provide basic functionalities such as protection, preservation, and information for transport purposes. However, package design must also have promotional functionality. Package design is often referred as the "silent salesman", since it may convey the quality of the product to the customer, and it is considered to be a crucial aspect in marketing. Thus, in order to be successful in a competitive market, one should not only produce a high-quality product but also convey its high-quality and promote it through its package design.

This study aims to find those elements that lead to a low-cost yet warm and inviting package design that also promotes the charms of the product.

Japanese traditional sweets generally have four types of packages:

1. Originally designed packaging, a package designed from scratch in order to suit a product's new concept;
2. Paper wrapper packaging, a paper designed to wrap over a ready-made box package (a common type of packaging for souvenirs);
3. Label/sticker packaging, a label/sticker applied on a ready-made box or can,
and

4. Obigami packaging, a belt-like paper (obigami) that wraps around a ready-made box or paper bag.

Obigami packaging is unique to Japan and is a popular design, as mentioned in Section 2: "Analysis of the Current State of Local Japanese Traditional Sweets". This study excludes analysis of originally designed packages. These packages are suited for mass-production but not for small-scale production, and it is not cost effective for local Japanese traditional sweets manufacturers. Thus many manufacturers tend to use paper wrapper label/sticker or Obigami packages.

Following the results from Section 2, experiments identifying preferred proportions of Obigami packaging were performed, and their results were analyzed and evaluated. Obigami, also known as Kakegami, varies in size from large, which may wrap the whole product (box), down to small, which wraps only a very small portion of the product, like a string. In other words there are no visual nor conceptual definitions of Obigami packaging. Most of the proportions are merely designed and based on the manufacturers' experience and instinct, and there is no academic research of the best proportion of the {Obigami} from the perspective of the customers.

In this study, Obigamis were applied to ten different aspect ratio sized boxes, and their aspect ratios were compared. As a result, participants in the experiment tended to favor a mock flat rectangular box (of predefined dimensions) with 60%~70% of its surface covered with Obigami. On the other hand, the participants tended to favor narrow Obigami packaging less.

Since Obigami is used for sweets and other souvenirs that have large visual impact on the customers, by applying an effective size of Obigami for packaging, it may help to design a new package. Furthermore, one of the goals of this study, which was to suggest an effective method of design for those who are not designers, was achieved.

謝辞

本研究の遂行ならびに本研究の作成にあたって、終始懇切なるご指導とご鞭撻を賜りました岩手大学教授の田中隆充先生に心からお礼申し上げます。田中先生には、研究の方向性や研究の進め方、論文の書き方に至るまで、大変にお忙しいにもかかわらず懇切丁寧なご指導を頂きました。ここに、深甚なる感謝の意を表する次第であります。

本論文をまとめるにあたり、広い視野から数々の有益なご教示を頂きました岩手大学教授の今野晃市先生、同准教授の松山克胤先生に深く感謝いたします。また、副査としても多角的にご指導頂きましたことも心から感謝申し上げます。

また、大学院博士後期課程への進学に対して貴重なご助言を頂き、常に激励いただいた秋田公立美術大学教授の野村松信先生、岩手大学名誉教授の千葉則茂先生に心から感謝申し上げます。

本研究は岩手大学のインダストリアルデザイン研究室において行われたものです。大学院博士後期課程において大学での事務的なアドバイス等をいつも親切に教えて頂きました事務補佐員の小林幸子氏に心から感謝いたします。

本研究の遂行において、常に適切な助言を与えて下さり、かつご協力をいただきました韓国の大韓民国産業デザイン現場教授 博士（造形芸術学）ガン ムンス先生、韓国の東国大学教授 オ チャンリン 先生、韓国の東国大学講師 ユ ウジン 先生に深く感謝いたします。

さらに、本研究の初めから資料調査やリサーチ等にご協力を頂きました秋田市農林部（現産業振興部）部長 小島武志 氏、副参事 多可和幸 氏、6時産業化専門員 太田珠美 氏、技師 松岡さおり 氏、および産業振興部の皆様に心から感謝いたします。

秋田大学国際資源学研究科修士課程2年 金在元 氏には、アンケート調査と統計にご協力をいただき、心から感謝いたします。

大学院博士後期課程への在学について、ご配慮を頂きました秋田公立美術大学理事長兼学長 霜鳥秋則先生をはじめ関係各位に深くお礼を申し上げます。

最後に、大学院博士後期課程の間、物心両面で支えてくれ、研究生生活を支えてくれた妻の賢叔に心から感謝いたします。