

# 階層分析法に基づく 電子書棚の書影レイアウト選好と選書要因の分析

小山惇之介<sup>1</sup> 山田俊哉<sup>2</sup> 天満誠也<sup>3</sup> 中道上<sup>3,4</sup>

**概要:** 電子書棚では「表紙のみ」や「背表紙のみ」といった実際の書棚を投影した慣習的な表示が主流である。しかし、書影レイアウトの電子書棚の表示手法としての検討は十分に行われていない。本研究では、表紙・背表紙・裏表紙を組み合わせた8つの書影レイアウトを定義し、階層分析法(AHP)により選書要因(文字情報・イラストレーション・形状)の重みと各レイアウトの選好を分析した。実験の結果、選書要因としてイラストレーションが重視され、書影レイアウトとして「表紙+背表紙+裏表紙」が最も高く選好された。電子書棚のためのレイアウトは現実よりも表現の自由度が高いため、慣習的な表示が必ずしも最適ではなく、慣習的な表示にとらわれないデザインが必要であることが示唆された。

## 1. はじめに

電子書籍の普及にともない、電子書棚のインタフェースデザインは重要な研究課題となっている。電子書棚とは、電子書籍が並ぶ空間を画面上に表現したものであり、利用者は電子書棚を用いて選書を行う。現在の電子書棚では、「表紙のみ」や「背表紙のみ」といった書影レイアウトが主流である。一方で、書籍の視覚的特徴を十分に活用できていない[1,2]。一方、物理的な書棚では、利用者は書籍を手に取り、厚みや重さを確かめる、ページをめくる、裏表紙の説明を読むなどして、表紙・背表紙・裏表紙といった複数面の情報を用いて選書する[3,4]。電子書棚ではこうした身体的インタラクションによる情報が得られないため、利用者は画面上の提示を主な選書要因としている[5]。

電子書棚における画面の提示に関する研究では、メタデータ提示や可視化が中心となりやすく、書影そのものの提示構成を比較対象として扱う枠組みは弱い[6-8]。また、書影は表紙・背表紙・裏表紙といった単位で個別に扱われることが多く、複数要素を組み合わせた提示条件の体系的な比較については十分に議論されていない。

本研究は、電子書棚において、どのような書影レイアウトが利用者に重視されるかについて、選書要因を踏まえて明らかにすることを目的とする。表紙・背表紙・裏表紙をモジュールとして組み合わせた8つの書影レイアウトを用意した。階層分析法(AHP)により評価項目である文字情報・イラストレーション・形状(大きさ・厚み)と、各レイアウトの選好を分析する。あわせて、紙媒体/電子媒体の想起の違いが選好に与える影響についても検討する。

本研究では書影の提示手法である書影レイアウトを表紙・背表紙・裏表紙をモジュールと捉え、各モジュールの有無の組合せから8パターンの書影レイアウトを定義する。

評価にはAHPを用い、一対比較により、利用者が重視する選書要因と、各観点における書影レイアウトの相対的な選好を明らかにする。

## 2. 関連研究

本章では電子書棚における表示と書影提示に関する研究について整理する。電子書棚を扱う研究は、検索や推薦など探索支援に焦点が当たる場合もあれば、画面上での提示方法やデザインに焦点が当たる場合もある。本研究はそのうち、画面上での提示方法に関する議論を手がかりに、本研究の位置づけを行う。

### 2.1 実際の書棚と電子書棚の選書行動の差

物理的な図書館における選書行動について、Hinzeら[3]は観察にもとづき、書棚のユーザーが書籍を棚から抜き取り手に取る。ページをめくって中身を確認し、裏返して裏表紙の説明を読む、複数冊を床に並べて比較するといった行動をとることを報告している。身体的な操作が選書プロセスの一部として現れることを示されており、これらの行動を通じて利用者は、表紙、背表紙、裏表紙といった複数面の情報にアクセスし、書籍の厚みや重さといった物理的特徴も手がかりとして選書判断を行っていると考えられる。

一方、電子書棚では、書棚のユーザーは画面を見てクリックやタップを行うことで書籍を選ぶため、物理的に書籍を手を取ることはできない。Reuter[5]はデジタル上の図書館における子どもの選書行動を扱い、視覚的情報が選書に影響しうることを示している。McKayら[4]は大学図書館の電子書棚において、画面遷移の間で表紙画像が一致しない、もしくは表紙の代わりに代替の画像が表示されるといった画面間の表示画像の不整合が生じていることを示し、このような不整合が読者の混乱を招く可能性があるとして指摘している。電子書棚では、利用者が選書の判断材料として得ら

1 福山大学工学研究科

2 NTTテクノクロス株式会社

3 福山大学工学部

4 アンカーデザイン株式会社

れる情報が、画面上の提示に影響される。そのため、どの情報をどのように見せるかということが電子書棚の表示する情報に関する研究に置く論点となる。

## 2.2 電子書棚の書影表示に関する研究

本節では、電子書棚の表示する情報に関する研究で扱われてきた観点を示し、あわせて書影に関する研究がどのように議論されてきたかについて述べる。電子書棚の表示研究では、タイトル、著者、出版年などのメタデータをどのように提示するか、あるいはそれらを視覚化して探索を支援するかといった観点が多く扱われてきた。Stieve ら[6]は、学部生の選書要因を調査し、目次や本の構成といったナビゲーション要因が選書に関与することを示している。Shiri[7]は、デジタル図書館のインターフェースにおけるメタデータの使用を調査し、メタデータの視覚化が探索を支援しうることを示した。Thud ら[8]は情報の可視化により電子書棚上の探索におけるセレンディピティを促進させる Bohemian Bookshelf を提案した。これらの先行研究は、表示設計の方向性を示すが、書影そのものの提示構成を条件として比較する議論は中心テーマになりにくい。

書影に関する研究は、表紙、背表紙、裏表紙がそれぞれ個別に扱われることが多い。表紙については、Gudinavičius ら[9]がアイトラッキングを用いて表紙の色彩が読者の選択に与える影響を分析し、色彩嗜好が年齢や性別によって異なることを示している。Dixon et al.[10]は表紙デザインからジャンルを推測する能力を検証し、表紙が内容への期待形成に関与しうることを示した。背表紙については、杉本[2]が電子書棚において背表紙画像を自動生成する仕組みを提案し、背表紙を一覧できる提示の可能性を示唆している。裏表紙については、Hinze ら[3]が物理書棚の観察の中で、裏表紙の説明文が判断材料として利用されることを報告しているが、裏表紙提示そのものを扱う議論は十分ではない。

## 2.3 先行研究における課題と本研究の位置づけ

先行研究において、メタデータの提示や可視化が中心になりやすく、書影そのものの提示構成を主要な比較対象として扱う枠組みは弱い。その結果、書影が本固有の魅力であり、選書判断の重要な手がかりになりうるにもかかわらず、どの面をどのように提示することが選書にとって有効かについては議論されていない。また、先行研究においては書影を主に表紙・背表紙・裏表紙というように個別に扱われている。一方で先行研究からは利用者が複数面の情報にアクセスしながら選書を行うことが報告されており、複数の書影要素を組み合わせた提示の有効性が示唆される。しかし、複数の書影をレイアウトとして組み合わせた議論は行われていない。

本研究は、参加者に「どの書影レイアウトの書棚から本を選ぶか」という意思決定を行わせ、階層分析法 (AHP) を用いて意思決定の構造を分析する。代替案として書影を

表紙、背表紙、裏表紙という製本構造に対応した3要素として捉え、それらをモジュールとして組み合わせた8つパターンの書影レイアウトを提示条件とする。評価項目として文字情報、イラストレーション、形状(大きさ、厚み)を設定し、評価項目の重みと、提示条件に対する観点別および総合の選好について明らかにする。

## 3. 階層分析法による書影レイアウトの選好

### 3.1 対象となる書影レイアウト

本研究では、書影の組合せを書影レイアウトとする。電子書棚における書影レイアウトについて示す。

2章で述べた通り、電子書棚に関する先行研究や既存サービスでは、表紙を並べる提示や、表紙+メタ情報、あるいは文字情報のみの一覧などが中心となりやすく、書影レイアウト自体は表紙のみを前提とした提示が慣習的に採用されてきた。また、研究上もタイトル、価格、評価といったメタ情報に焦点が当たりやすく、背表紙、裏表紙を含む書影を組合せた提示に関しては十分に議論されていない。しかし、書影は本固有の魅力の一つであり、選書における重要な手がかりになりうる。

一方で書籍は製本構造として、表紙・背表紙・裏表紙の3要素から構成される。すなわち書影は表紙だけでなく表紙、背表紙、裏表紙で構成されるため、いずれの面も本固有の印象や情報を伝える要素になりうる。そこで本研究では、先行研究が個別に採用してきた「表紙」「背表紙」「裏表紙」という3要素を組合せながら検討する。具体的には、表1に示す組合せの通り、各モジュールの有無(あり/なし)の組み合わせとして、 $2^3=8$ パターンの提示条件を生成し、それらを比較可能な代替案として扱う。本研究で検討対象とする書影レイアウトを図1に示す。なお、図1に用いた書影は、本研究の実験においても使用した「エモーショナルデザイン」(ドナルド・A・ノーマン著、新曜社)および「ソフトウェア工学の基礎」(玉井哲雄著、岩波書店)の2冊である。

### 3.2 階層分析法

階層分析法 (Analytic Hierarchy Process, 以下 AHP) は、Saaty によって提唱された意思決定手法である[13,14]。AHP は主観的選好と評価項目を階層モデルと一対比較に基づいて意思決定を支援する手法である。複数の複雑な評価観点絡む意思決定に対して、目的・評価項目・代替案からなる階層構造を設定し、各要素を一対比較によって評価することで、主観的判断を定量的に取り扱うことで意思決定を支援する。また、AHP は統計的に有意な大規模サンプルを前提とせず、少数の回答者でも実施可能であることが述べられており、一部の既存研究では4~9名程度のサンプルサイズが報告されている[15]。

AHP を用いるユーザビリティ評価[11]には、意思決定を階層構造として整理し、複雑な判断を評価項目と代替案へ

分解して扱えるという特徴がある。また AHP は、一対比較など回答者による主観的評価を数値化した入力にもとづいて、人の主観に基づく判断を定量的に扱える形に構造化できる。さらに、一対比較という形式を採用することで、すべての選択肢を同時に比較する負荷を避けつつ、相対的な重要度として整理することが可能である。

本研究で実施する AHP は少数専門家の合意形成ではなく非専門家の選好把握のため、整合度を閾値とする回答除外は実施しない。非専門家を対象としたアンケート型の AHP では、回答者に対して反復的に判断を修正させ整合度を基準に満たすまで繰り返す運用は、実施形態の制約などにより必ずしも現実的でないことが指摘されている[12]。有効なサンプルの減少や残った回答者だけに偏る問題が考えられる。そのため、本研究では整合度基準による回答除外は実施しない。

### 3.3 本研究における階層構造の設計

本研究は、電子書棚において十分に検討されてこなかった書影レイアウトを、比較可能な検討対象として位置づけるそのために、書影レイアウトの選好を AHP の枠組みで表現し、評価項目層と代替案層を階層構造として扱う。

本研究で設計する階層構造は、以下の3層からなる。目的層は「本を選ぶ」とする。評価項目層（選書要因）は「文字情報」「イラストレーション」「形状（大きさ、厚み）」の3項目を設定する。代替案は前述した表紙、背表紙、裏表紙の8つの書影レイアウトパターンを配置する。以上の3要素により、書影が利用者に提供する情報を網羅的に記述できると考え、本研究ではこれらを評価項目として設定した。図2に本研究で扱う階層構造を示す。

本研究では、AHP を提示条件の比較評価のための手法として用いるのではなく、選書判断の構造を可視化する手段として位置づける。評価項目層の重みを用いて、参加者が文字情報、イラストレーション、形状のどの選書要因を相対的に重視しているかを分析する。また、代替案層の重みを用いて各観点における書影レイアウトの選好を分析する。

### 3.4 AHP に基づく実験設計

本研究では、3.1 節で定義したパターンの書影レイアウトを代替案として、3.2 節で述べた AHP を用いて、評価項目層の重み推定と代替案層の選好推定を行う。実験は大学生90名を対象とする。

提示した代替案は、表1に示す表紙・背表紙・裏表紙の有無の組合せから生成した8パターンである。本研究で実施した実験では、情報分野の書籍30冊を選定した。選定にあたっては、プログラミング・デザイン・インタラクションなど複数の領域から書籍を選定した。各書籍について、表紙・背表紙・裏表紙の画像を撮影し、各書影の実寸比を維持して縮小した提示画像を用意した。提示画像については30冊全てを各参加者に同じく提示した。

アンケートでは5段階リッカート尺度による一対比較を

表1 検討する表示手法パターン

構成要素			レイアウトパターン
背表紙	表紙	裏表紙	
なし	なし	なし	「文字情報のみ」
なし	なし	あり	「裏表紙」
なし	あり	なし	「表紙」
なし	あり	あり	「表紙+裏表紙」
あり	なし	なし	「背表紙」
あり	なし	あり	「背表紙+裏表紙」
あり	あり	なし	「表紙+背表紙」
あり	あり	あり	「表紙+背表紙+裏表紙」

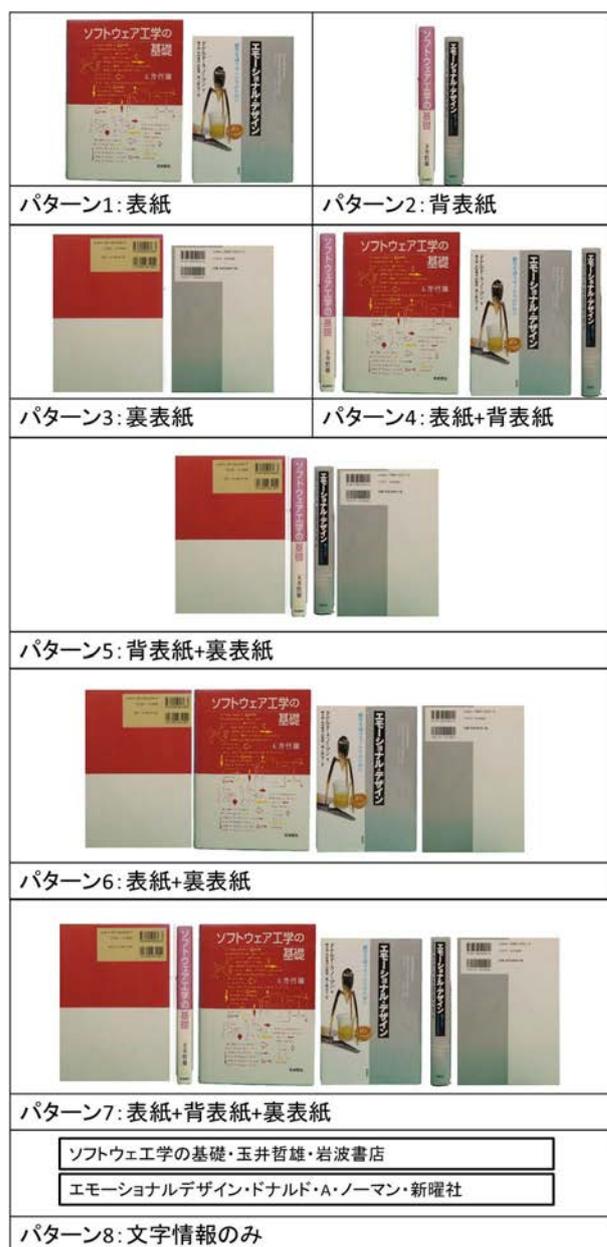


図1 書影レイアウトパターン

実施した。選択肢ラベルは「とても上の方が大切」から「とても下の方が大切」までの5段階とした。収集した5段階評価は、比較行列を作成するために、1.とても上の方が大切を5に、2.やや上の方が大切を3に、3.同じくらい大切を1に、4.やや下の方が大切を1/3に、5.とても下の方が大切を1/5に変換した。本研究では以下の手順に従い、AHPを実施する。

手順1は、階層モデルの定義である。目的層を「本を選ぶ」とし、評価項目層を「文字情報」「イラストレーション」「形状(大きさ・厚み)」の3項目、代替案層を「表紙」「背表紙」「裏表紙」「表紙+背表紙」「背表紙+裏表紙」「表紙+裏表紙」「表紙+背表紙+裏表紙」「文字情報のみ」の8パターンと定め、図2に示す階層構造を作成する。

手順2は、一対比較の実施である。参加者は各層についてA/B形式の5段階尺度で一対比較を行う。図3にアンケートの一部抜粋を示す。評価項目層では「本を選ぶとき、どちらを重要視しますか」として3項目の全組合せ(3問)を比較する。代替案層では「(文字情報/イラストレーション/形状(大きさ・厚み))の観点から言うと、どちらを重要視しますか」として一対比較28問を各評価項目につき計84問実施した。

手順3は比較行列の作成と重みの算出である。得られた5段階評定の回答を、AHPで用いられる尺度に対応づけて変換する。ここで、Aを強く選んだ回答は大きな値を、Bを強く選んだ回答はその逆数に対応づけることで、AとBの相対的な優先度を表す。こうして作成した一対比較の結果を基に、各層ごとに比較行列を構成する。その後、各行の値の幾何平均を求めて正規化し、各評価項目や代替案の相対的な重み(重要度)を算出する。

これらの結果を組み合わせることで、評価項目の重みをもとに各レイアウトの重みを加重し、書影レイアウト全体としての総合的な評価値を算出する。

#### 4. AHPによる書影レイアウトの検討

著者らは先行して大学生6名を対象にAHPを実施し、その結果を報告している[16]。その結果、(1)評価項目層ではイラストレーションが優位に選好される傾向にあった、(2)代替案層では「表紙+背表紙」が最も高く選好された、(3)「紙/電子の想起」によって重視要因が入れ替わりうる、という三点が示された。一方で、6名による実験はAHPによる意思決定としては有効であるものの、媒体の影響を含めた分析には限界がある。本章では、同一の提示条件・評価項目を用いたまま対象を大学生90名に拡張し、傾向の再現性を確認する。本章では、同一の提示条件・評価項目を用いたまま対象を大学生90名に拡張し再度AHPの実施を行う。

##### 4.1 実験設計

4章と同様の提示条件(8パターンの書影レイアウト)・同

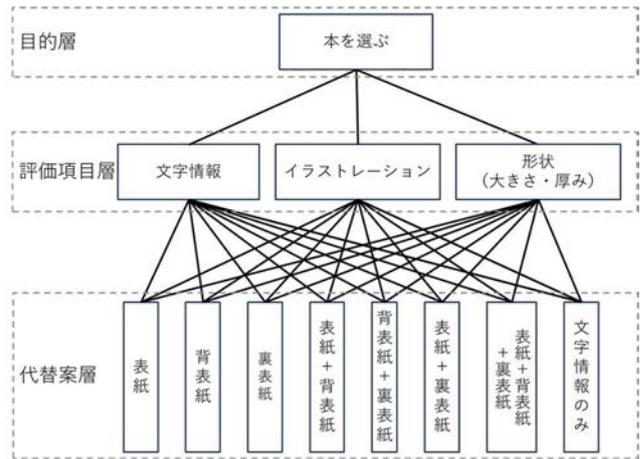


図2 図書デザインの階層モデル

「文字情報」という観点から言うとどちらを重要視しますか？

パターン1・表紙のみ

1.9

1.  とても上のほうが大切
2.  やや上のほうが大切
3.  どちらとも言えない
4.  やや下のほうが大切
5.  とても下のほうが大切

パターン2・背表紙のみ

パターン1・表紙のみ

1.10

1.  とても上のほうが大切
2.  やや上のほうが大切
3.  どちらとも言えない
4.  やや下のほうが大切
5.  とても下のほうが大切

パターン3・裏表紙のみ

図3 アンケート(一部抜粋)

様の評価項目(文字情報・イラストレーション・形状)により、大学生90名を対象としてAHPを実施した。本実験は講義室で90名が同時に回答する形式で実施した。質問構成(評価項目層・代替案層の一対比較)および分析手順は先行研究[14]と同様とする。

##### 4.2 アンケート結果

評価項目層では、「文字情報」「イラストレーション」「形状(大きさ・厚み)」の3項目間で一対比較を行い、それぞれの重要度を算出した。その結果を表2に示す。表では、評価項目ごとの平均値・標準偏差・最も高く評価した人数を整理した。分析の結果、イラストレーションを重視した人数が37名と最も重要視され、次いで文字情報23名であり、形状(大きさ・厚み)は9名という結果であった。

次に、代替案層の結果を表3に示す。ここでは、表紙・背表紙・裏表紙の有無を組み合わせた8種類のレイアウト

パターンを対象に、総合評価値に基づく順位付けを行った。その結果、「表紙+背表紙+裏表紙」の書影レイアウトが平均順位 2.49 位と最も選好された。また、多く電子書棚を用いたサービスにおいて用いられている「表紙」表示については平均順位 3.33 位であり、「表紙+背表紙+裏表紙」「表紙+背表紙」に次いで 3 番目という結果であった。

## 5. 考察

本章では前述の AHP の実施により得られた結果を元に、電子書棚における書影レイアウトに関する考察を行う。高く選好された「表紙+背表紙+裏表紙」について、評価項目をもとになぜ支持されたのかについて説明する。また、本研究結果をもとに、既存の慣習的なレイアウトの限界、媒体イメージに関する選書要因から電子書棚における書影レイアウトについて整理する。

### 5.1 「表紙+背表紙+裏表紙」が高評価となった要因

AHP の結果、「表紙+背表紙+裏表紙」が本を選ぶ際のデジタル書影のレイアウトとして最も高い評価を得た。本節では、「表紙+背表紙+裏表紙」を高く評価した回答者がどのような書影の仕様を重要視したのかについて分析を行う。

表 4 は AHP の代替案層において「表紙+背表紙+背表紙」を最も高く先行した参加者に限定し、評価項目層における 3 項目の要因がそれぞれ何位に位置づけられたかを示す。ここでの順位は、1 位が最も重視され 3 位が重視されないことを表す。本研究では一対比較の回答を 5 段階で取得しているため、AHP 集計の過程で順位が 1・2・3 の離散値に限られず、1.5 や 2.5 といった中間的な順位が生じる。これは、例えば「1 位と 2 位の差が小さい（ほぼ同程度）」といった判断が、集計結果に反映されたものとして解釈できる。

イラストレーションは順位 1 位が 20 名(45.5%)で最多であり、平均も 1.52 と重視されている。つまり「表紙+背表紙+裏表紙」を支持する層では、イラストレーションを最も重要視する傾向が強い。文字情報は順位 2 位が 16 名(36.4%)で最多であり、平均 1.97、中央値 2.00 となっている。すなわち文字情報は、イラストレーションほど決定的ではないが、中位の判断材料として用いられていると解釈できる。形状は順位 3 位が 29 名(65.9%)と多く、平均 2.51 とあまり重要視されていない。これは同層において形状が相対的に重視されにくいことを示す。以上より、「表紙+背表紙+裏表紙」を 1 位に選ぶ参加者は、イラストレーションを中心に据え、文字情報を補助的な判断材料として用いる構造を持つことが読み取れる。

### 5.2 電子書棚におけるレイアウト

電子書棚では表紙だけを見せる提示がよく使われる。また背表紙だけの提示は、物理書棚の見え方に近い。こうした提示は、ユーザーにとって「どこを見ればよいか」を示すシグニファイアとして働きやすく、初めてでも扱いやすい。つまり慣習的なレイアウトによく見られる実際の書棚

表 2 評価項目層における総合評価

書影の仕様	平均順位	標準偏差	1位の人数
文字情報	1.87	0.69	23人
イラストレーション	1.63	0.66	37人
形状	2.51	0.68	9人

表 3 代替案層における総合評価

書影レイアウト	平均順位	標準偏差
表紙	3.33	1.64
背表紙	5.89	1.86
裏表紙	6.31	1.89
表紙+背表紙	3.22	1.50
表紙+裏表紙	3.34	1.68
背表紙+裏表紙	5.42	1.36
表紙+背表紙+裏表紙	2.49	2.08
文字情報のみ	5.99	1.93

表 4 「表紙+背表紙+裏表紙」を 1 位に選んだ参加者 (N=44) における選書要因 (評価項目)

順位	文字情報 人数(%)	イラストレーション 人数(%)	形状 人数(%)
1.0	9 (20.5)	20 (45.5)	6 (13.6)
1.5	7 (15.9)	9 (20.5)	2 (4.5)
2.0	16 (36.4)	11 (25.0)	6 (13.6)
2.5	2 (4.5)	1 (2.3)	1 (2.3)
3.0	10 (22.7)	3 (6.8)	29 (65.9)
平均	1.97	1.52	2.51

を模したデザインには、見方を迷わせないという意味で、学習負荷を下げる強みがある。

ただし本実験では、「表紙」や「背表紙」といった単独提示が最上位にならず、「表紙+背表紙+裏表紙」が強く支持された。これは、シグニファイアとして分かりやすい提示に頼りすぎると、ユーザーが本来必要としている判断材料を十分に受け取れない可能性があることを示している。だからこそ、電子書棚のレイアウト設計は「現実の書棚を再現すること」を目的にするのではなく、画面上での選書を支える情報をどのように提示するかを中心に検討する必要があると考えられる。

本研究では、AHP の評価項目について、書影を構成する仕様として位置づけ、書影提示における情報の観点として用いた。書影が提供する情報を 3 つの要素に分類した。まず、書影に含まれる情報はバーバル (言語的) 要素とノンバーバル (非言語的) 要素に分類することが可能だと考えられる。バーバル要素である「文字情報」は、タイトル、著者名、出版社名、あらすじなど、文字として読み取り可

能な情報を指す。ノンバーバル要素は「イラストレーション」と「形状(大きさ・厚み)」に分割した。イラストレーションは表紙の図像や装飾といった視覚的要素であり、形状は書籍の縦横比や背幅など、製本構造に由来する物理的特徴を視覚的に伝える要素である。

5.1節の結果より、「表紙+背表紙+裏表紙」を重視する回答者は、イラストレーションを中心にとらえ、次点で文字情報を重視する傾向がみられた。以上を踏まえると、電子書棚のレイアウトは、形状のみならず、イラストレーションや文字情報の提示も含めて設計する必要があることが示唆された。電子書棚のためのレイアウトは現実よりも表現の自由度が高いため、慣習的な表示が必ずしも最適ではなく、慣習的な表示にとられないデザインが必要であることが示唆された。

## 6. 結論

本研究では本研究では、電子書棚における書影レイアウトを表紙・背表紙・裏表紙の組合せ8パターンとして定義し、階層分析法(AHP)に基づく一対比較実験により選書要因の重みと各レイアウトの選好を分析した。

電子書棚のデザインに関する研究においては、電子書棚が「画面上で本を選ぶ空間」であるにもかかわらず、提示手法が実際の書棚をそのまま投影したものとどまり、慣習的なメタファやメタ情報偏重に引っ張られ、書影レイアウトそのものが十分に検討されていないという課題がある。

本研究では、表紙・背表紙・裏表紙をモジュールとして組み合わせた8つの提示条件を用意し、AHPによって評価項目層(文字情報・イラストレーション・形状)の重みと、代替案層(書影レイアウト)の選好について分析した。

その結果、評価項目層において文字情報と形状が重視され、代替案層では「表紙+背表紙+裏表紙」が重視された。本研究から、実際の書棚をそのまま電子書棚に投影する設計は必ずしも最適な選書体験を提供するわけではないことが示唆された。

**謝辞** 本研究は、公益財団法人サタケ技術振興財団の助成を受けて実施した。

## 参考文献

- [1] Dushay, Naomi. "Visualizing Bibliographic Metadata - A Virtual (Book) Spine Viewer." *D-Lib Magazine* 10.10 (2004).
- [2] 杉本達應. "[B1] 書籍群を一覧するインタフェースデザインの検討:「仮想書棚」サービス開発における背表紙画像生成の試み." *デジタルアーカイブ学会誌* 6.s3 (2022): s143-s146.
- [3] Hinze, Annika, et al. "Book selection behavior in the physical library: implications for ebook collections." *Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital Libraries*. 2012.
- [4] Dana McKay, George Buchanan, Nicholas Vanderschantz, Claire Timpany, Sally Jo Cunningham, and Annika Hinze. 2012. Judging a book by its cover: interface elements that affect reader selection of ebooks. In *Proceedings of the 24th Australian Computer-Human*

*Interaction Conference (OzCHI '12)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 381–390.  
<https://doi.org/10.1145/2414536.2414597>.

- [5] Reuter, Kara. "Assessing aesthetic relevance: Children's book selection in a digital library." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58.12 (2007): 1745-1763.
- [6] Stieve, Thomas, and David Schoen. "Undergraduate students' book selection: A study of factors in the decision-making process." *The Journal of Academic Librarianship* 32.6 (2006): 599-608.
- [7] Shiri, Ali. "The use of metadata in visual interfaces to digital libraries." *International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007.
- [8] Thudt, Alice, Uta Hinrichs, and Sheelagh Cpendale. "The bohemian bookshelf: supporting serendipitous book discoveries through information visualization." *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*. 2012.
- [9] Gudiniavičius, Arūnas, and Andrius Šuminas. "Choosing a book by its cover: analysis of a reader's choice." *Journal of Documentation* 74.2 (2018): 430-446.
- [10] Dixon, Peter, Marisa Bortolussi, and Blaine Mullins. "Judging a book by its cover." *Scientific Study of Literature* 5.1 (2015): 23-48.
- [11] Delice, Elif Kılıç, and Zülal Güngör. "The usability analysis with heuristic evaluation and analytic hierarchy process." *International journal of industrial ergonomics* 39.6 (2009): 934-939.
- [12] Frish S, Talmor I, Hadar O, Shoshany M, Shapira A. Enhancing consistency of AHP-based expert judgements: A new approach and its implementation in an interactive tool. *MethodsX*. 2025 May 1;14:103341. doi: 10.1016/j.mex.2025.103341. PMID: 40488171; PMCID: PMC12144522.
- [13] Thomas L. Saaty, How to make a decision: The analytic hierarchy process, *European Journal of Operational Research*, Volume 48, Issue 1, 1990, Pages 9-26.
- [14] Cheek, Ronald G. et al. "Development of a Measurement Instrument for Website Design Utilizing Analytic Hierarchy Process (AHP) Multi-Attribute Decision Modeling." *J. E Bus. Res.*\*11 (2015): 18-30.
- [15] Darko, Amos, et al. "Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in construction." *International journal of construction management* 19.5 (2019): 436-452.
- [16] 小山惇之介, 山田俊哉, 天満誠也, 中道上, 階層分析法による選書要因と書影レイアウトの分析, 電子情報通信学会 HCG シンポジウム 2025 論文集, No.P-2-47, pp.6 ページ, 2025 年 12 月.