

## インクジェット用光沢葉書の紙質に関する調査研究

通信経済研究部（技術開発研究担当）主任研究官 細川東洋一  
研究官 北島 光泰

### 【要約】

1 インクジェット用の郵便葉書は、平成9年度において初めて発売されて以来多くのお客さまにご利用いただき、好調な伸びを示してきた。

この間、パソコンやプリンタの高性能化、デジタルカメラの普及などにより、写真の印刷に適した「光沢タイプ」のインクジェット用郵便葉書の発売を望む声をお客さまからいただくようになってきたことから、光沢タイプのインクジェット用郵便葉書の性能設計に関する研究を進めている。

2 現在市販されている光沢タイプの葉書用紙には製法、種類、販売価格等を異にするものが多種類存在している。そこでまず、お客さまの光沢葉書に対する嗜好<sup>しこう</sup>を把握するため、アンケート調査を実施した。

調査の方法は、製法、光沢感、紙質等を異にする代表的な市販葉書用紙に写真画像を印刷して見本サンプルを作成し、それをお客さまに見ていただき「光沢感」、「こわさ（紙の腰の強さ）」、「発色性」等に関するデータ収集を行ったものである。

3 その結果、光沢葉書に関するお客さま嗜好は、用紙の「光沢感」が高く、「鮮やかで、透明感のある発色」と「ナチュラルで自然な白」の質感が得られるものを求めていることが判明した。また、既存のインクジェット用郵便葉書の利用は、30代が最も高く、「5年以上（捨てないを含む）」保存しているという実態も明らかになった。

4 こうした調査結果を基に、用紙を抄造<sup>しょうぞう</sup>するメーカーとの間で研究会を発足させ、性能検討、試作抄造、印刷テスト等を行って性能設計を進めている。

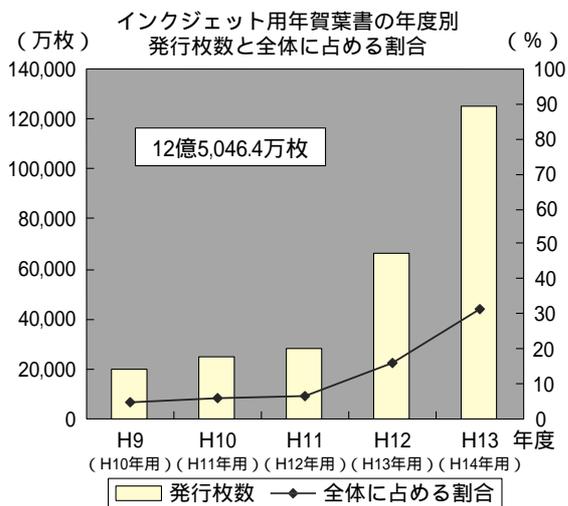
現段階におけるインクジェット用光沢郵便葉書の性能設計は、製法：キャスト、通信面：高光沢タイプ、あて名面：原紙タイプとし、光沢感は「写像性」規格と「カラースケール」でコントロールする方向である。

5 現在、試作葉書により、あて名面における料額印面・くじ番号の印刷適性、通信面におけるプリンタ適性等の実験を重ねている。

## 1 研究の背景

平成9年11月、初めてインクジェットプリンタ向けの年賀葉書が「コート紙」の名称で2億枚発

図1 インクジェット用年賀葉書の発行枚数



・普及率 (%)

| 機器      | 年度 | 平成12年 | 平成13年 | 平成14年 |
|---------|----|-------|-------|-------|
| デジタルカメラ |    |       |       | 22.7  |
| パソコン    |    | 38.6  | 50.1  | 57.2  |

資料は、内閣府「消費動向調査」による  
数値は、各年の3月末現在

行された（年賀葉書総発行枚数41億7,680万枚の4.8%）。その後は毎年発行枚数を伸ばし、平成14年用のインクジェット用年賀葉書は12億5,046.4万枚（年賀葉書総発行枚数40億2,174.8万枚の31.1%）と、当初の6倍に達している。

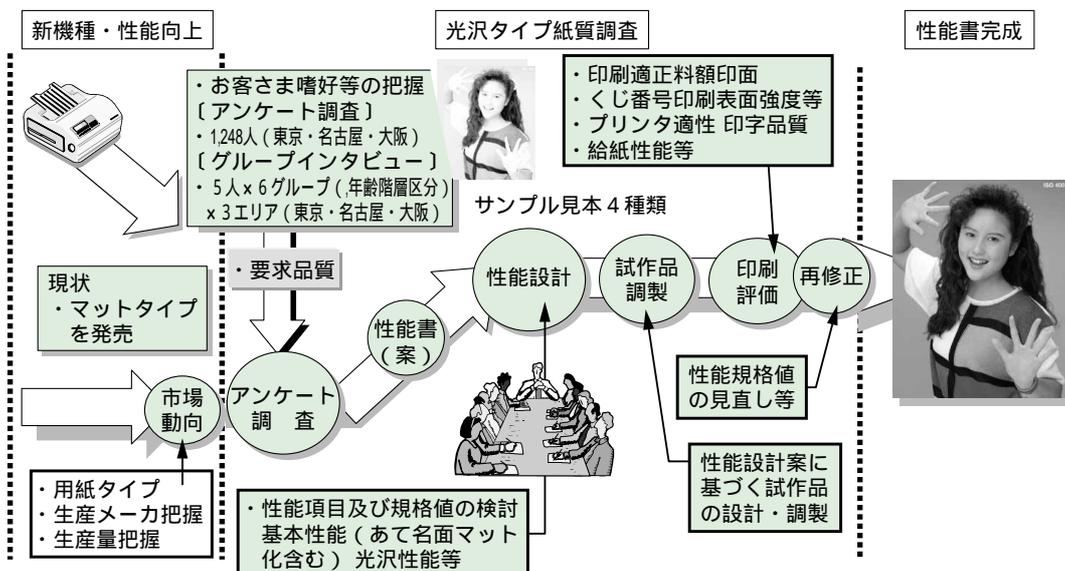
現行のインクジェット用郵便（年賀）葉書は、通信面がマットタイプ（半光沢）のコート仕様で、イラスト等の印刷に適したソフトでやや平面的なプリントが得られるのに対し、市販の光沢タイプは写真などの印刷に適したコントラストのあるリアルなプリントが得られるのが特徴である。

本研究は、こうした新しい光沢タイプのインクジェット用郵便葉書の性能設計に向けた取り組みを行っているものである。

## 2 研究の方法

本研究は、下記のアプローチ図のような方法でその取組を行ってきた。紙面の関係で、お客さま嗜好を把握するためのアンケート調査（個別・グループインタビュー）とその結果に基づくインクジェット用光沢郵便葉書の性能設計までの取組を中心に報告する。

図2 インクジェット用光沢郵便葉書の性能設計アプローチ



### 3 個別アンケート調査の概要

光沢葉書の性能設計に当たっては、まず、お客さまが光沢感、発色性、紙質等に対してどのような嗜好を持っているかを把握することとし、年賀葉書購入等で郵便局に来られたお客さま、あるいは郵便局前を行き来する一般通行人の方々を対象にして個別アンケート調査を実施した。

調査は、専門調査員による対面聴取方式とし東京、名古屋、大阪の3エリア合わせて1,248名のデータを収集した。調査の方法は製法、光沢感、販売価格等を異にする市販の代表的なインクジェット用光沢（葉書）用紙にパソコンで絵柄を印刷して見本サンプルを作成し、それを基に「光沢感」、「こわさ」、「発色性」、「白の質感」等に対

する「好み」を具体的にお聴きしたものである。

### 4 個別アンケート調査結果

光沢葉書の性能設計を進めるに当たって重視した事項は、インクジェット用葉書をどのように利用しているかといった「使用実態」と、どのようなタイプが好まれるかといった「お客さま嗜好」で、これに関連するアンケート調査結果について報告する。

#### 4.1 インクジェット用葉書の使用実態

関連するアンケート調査項目は、「インクジェット用葉書の購入実態」、「インクジェットプリンタの使用実態」、「年賀状の保存期間」、「あて名面の作成ツール」である。

表1 個別アンケート調査の概要

| 実施日                         | エリア | 対象者数   | 実施場所                    |
|-----------------------------|-----|--------|-------------------------|
| 平成13年<br>11月6日(火)<br>～8日(木) | 東京  | 425名   | 新宿郵便局、渋谷郵便局とその周辺        |
| 11月13日(火)<br>～14日(水)        | 名古屋 | 389名   | 名古屋中央郵便局駅前分室、千種郵便局とその周辺 |
| 11月20日(火)<br>～21日(水)        | 大阪  | 434名   | 大阪中央郵便局、天王寺郵便局とその周辺     |
| 合計                          |     | 1,248名 |                         |

表2 見本サンプルの特徴

| 項目 | サンプルの種類 | A   | B  | C   | D   |
|----|---------|---|--|---|---|
| 製法 |         | キャスト製法<br>(リウエット法)                              | キャスト製法<br>(凝固法)                                      | レジンコート製法<br>(RC製法)                              | バライタ製法  |
| 特徴 |         | 光沢タイプ   |  | 写真印画紙タイプ  |   |
|    |         | 低光沢<br>薄手 0.219mm<br>両面塗工<br>用紙単価@13円<br>リサイクル性 | 高光沢<br>中厚 0.236mm<br>片面塗工(通信面)<br>用紙単価@16円<br>リサイクル性 | 高光沢<br>厚手 0.272mm<br>両面塗工<br>用紙単価@20円<br>リサイクル性 | 高光沢<br>中厚 0.229mm<br>両面塗工<br>用紙単価@24円<br>リサイクル性 |

注：各サンプルの用紙単価は、量販店における1枚当たりの販売価格である。

表3 見本サンプルの構造等

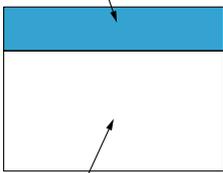
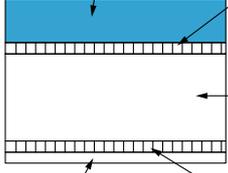
| 区分      | キャストタイプ  | レジン・コート(RC)タイプ  |
|---------|--|---|
| 構造      | <p>インク吸収層(光沢層)</p>  <p>原紙</p> | <p>インク吸収層(光沢層)</p> <p>ポリエチレン層</p>  <p>原紙</p> <p>マット層</p> <p>ポリエチレン層</p> |
| 退色性・保存性 | RCタイプに比べてやや劣る  | 優れている   |
| あて名面    | 原紙構造とすることが可能なので、料額印面・くじ番号印刷が可能。マット化も可能   | 用紙の中間にポリエチレン層があり、それを覆うためにマット加工を施すことが不可欠で、料額印面等の印刷を十分見極める必要あり  |
| リサイクル性  | 普通の葉書と同様な扱いが可能   | 可能であるが、ポリエチレン層を有するため、分類・仕分けについて検討する必要あり   |
| 市販価格    | 比較的安い(+10~20円)   | キャスト紙に比べ割高(+20~30円)   |

図3 年賀葉書の購入枚数

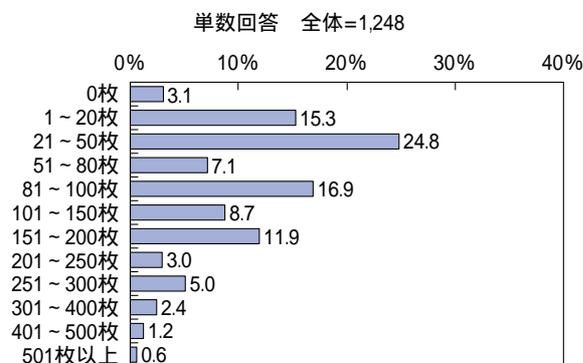
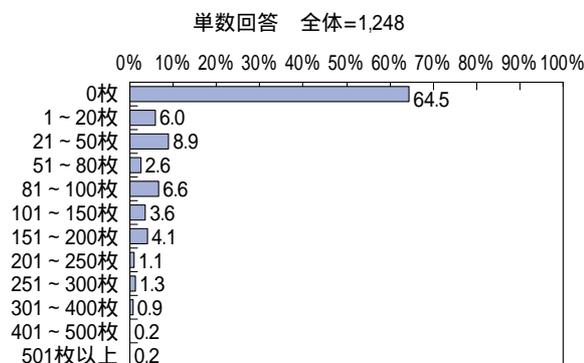


図4 インクジェット用年賀葉書の購入枚数



(1) インクジェット用葉書の購入実態

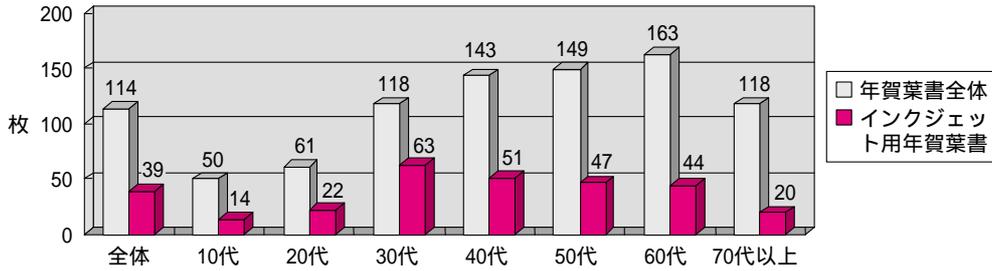
本調査対象者における年賀葉書の購入枚数平均(予定を含む)は「114枚」で、全体を見ると「100枚以内」が67.2%、「100枚以上」が32.8%という結果であった。このうち、「21~50枚」の割合が24.8%と最も高く、次いで「81~100枚」の16.9%、「1~20枚」の15.3%の順となっている。

購入枚数のうち、インクジェット用年賀葉書の

購入枚数(予定を含む)は、「買わない」が64.5%、「購入した」が35.5%で、購入枚数の平均は39枚、ピークは「21~50枚」の8.9%となっている。平成14年用の年賀葉書の発行枚数に占めるインクジェット用年賀葉書の割合は31.1%であるので、購入割合の35.5%は妥当な数値であると言える。

インクジェット用年賀葉書の購入枚数を年齢階層別にみると、10代、20代及び70代以上では平均購入枚数の39枚を下回っているものの、30代~60

図5 年賀葉書及びインクジェット用年賀葉書の平均購入枚数



代までの各世代で平均購入枚数を上回っており、この層が需要の中心になっているものと推測される。

(2) インクジェットプリンタの利用実態

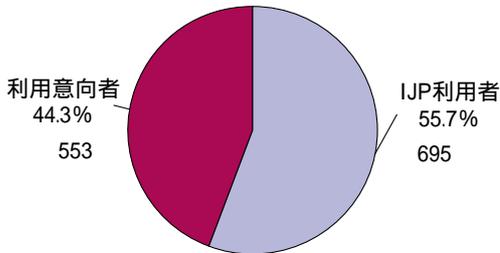
本調査対象者におけるインクジェットプリンタの「利用者」は1,248名中695人(55.7%)、今後利用したいとする「利用意向者」は553人(44.3%)であり、半数以上が年賀状の作成にイ

ンクジェットプリンタを利用していることが分かった。

これを年齢階層別にみると、「30代」の利用割合が75.0%と突出して高くなっているほか、10代と70代以上を除く各世代において半数以上がインクジェットプリンタを利用しており、幅広い世代で光沢タイプの購入者になっていただける可能性を有しているといえる。

図6 インクジェットプリンタの利用割合

単数回答 全体 = 1,248



(3) 年賀状の保存期間

光沢年賀葉書の「保存性能」を検討する場合に、考慮しなければならない要件は「年賀状の保存期間」である。

本調査対象者における年賀葉書の保存期間は、「5年超」が23.5%と最も高く、次いで「捨てな

図7 インクジェットプリンタの利用実態

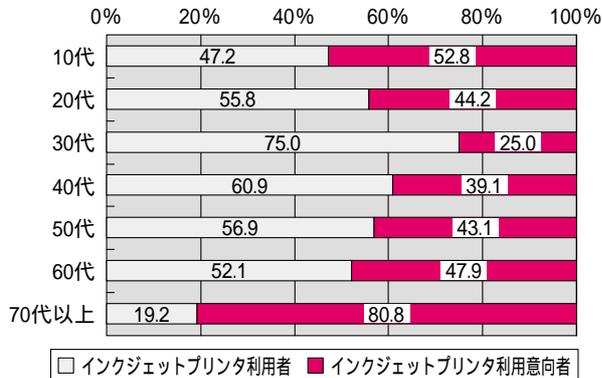
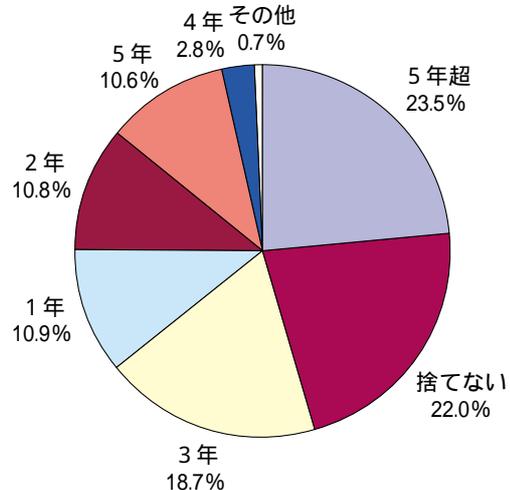


図8 年賀状の保存期間

(単数回答 全体 = 1,248)



い」の22.0%、「3年」の18.7%の順となっている。

「5年+5年超+捨てない」を合わせると56.1%となり、あて名面や通信面の変色・退色が短期間で起こらないような保存性能を持たせることが重要となる。

#### (4) あて名面の作成ツール

市販されている光沢タイプの葉書用紙は、大部分があて名面をマットタイプ<sup>1)</sup>にしている。しかしインクジェット用光沢年賀葉書においては、料額印面やくじ番号を50面又は55面付けの葉書用紙に高速で印刷することから、それに耐えられるあて名面の性能が求められる。あて名面をマットタイプにするか原紙タイプにするかは印刷との関係で重要な意味合いを持っている。また、あて名面をどのような手段（プリンタ、手書き等）で作成されているかについても関係してくる。

本調査対象者におけるあて名面の作成ツールは、「筆ペン・毛筆」が34.7%と最も高く、次いで

「パソコン」の34.3%、さらに「ボールペン」の30.8%となっており、毛筆派・パソコン派・ボールペン派が各3割ずつ存在する状況<sup>2)</sup>となっている。

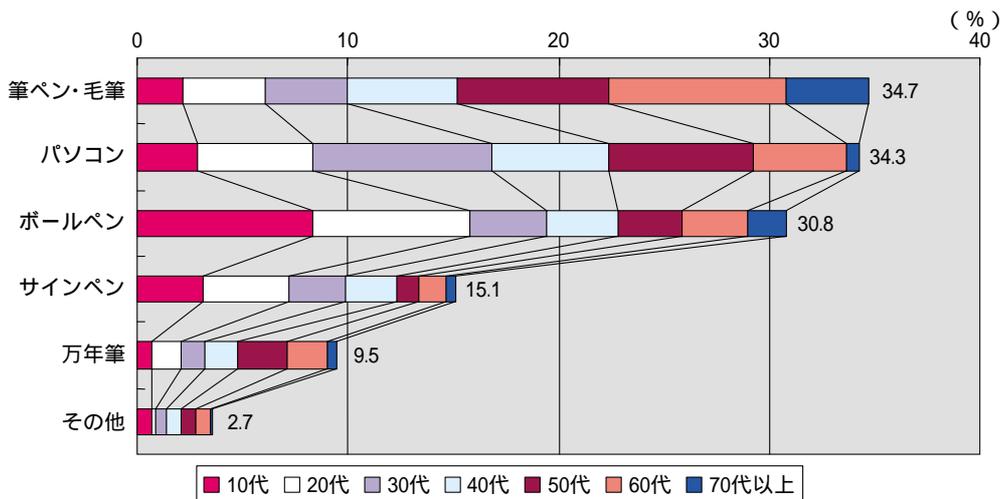
これを年齢階層別にみると、10代・20代は「ボールペン」、30代・40代は「パソコン」、50代～70代以上は「筆ペン・毛筆」の使用割合が最も高くなっている。

これをさらに、インクジェットプリンタの利用者と利用意向者別でみると、プリンタ利用者であっても「筆ペン・毛筆」あるいは「ボールペン」を使用している人がそれぞれ2割以上存在しており、光沢タイプのあて名面の紙質は、印刷機やプリンタに適した性能を持たせることに加え、筆ペン・毛筆・ボールペンなどに対する筆記性能を持たせることが重要となる。

#### 4.2 光沢葉書に対するお客さま嗜好

光沢葉書の性能設計を進めるに当たって重視した事項のうち、上記4.1では「使用実態」に関

図9 あて名面の作成ツール（複数回答 全体=1,248）



1) 平成13年度における主な私製インクジェット用葉書の調査において、光沢タイプ16種類のうち、あて名面マットのものは13種類(81.3%)であった。

2) あて名面の作成ツールに関するアンケート調査は複数回答を認めており、実際の使用においては、郵便番号はボールペンあて名は毛筆といった異なった用具を使い分けするなどの対応が考えられる。

図10 あて名面作成ツール（複数回答 全体 = 1,248）

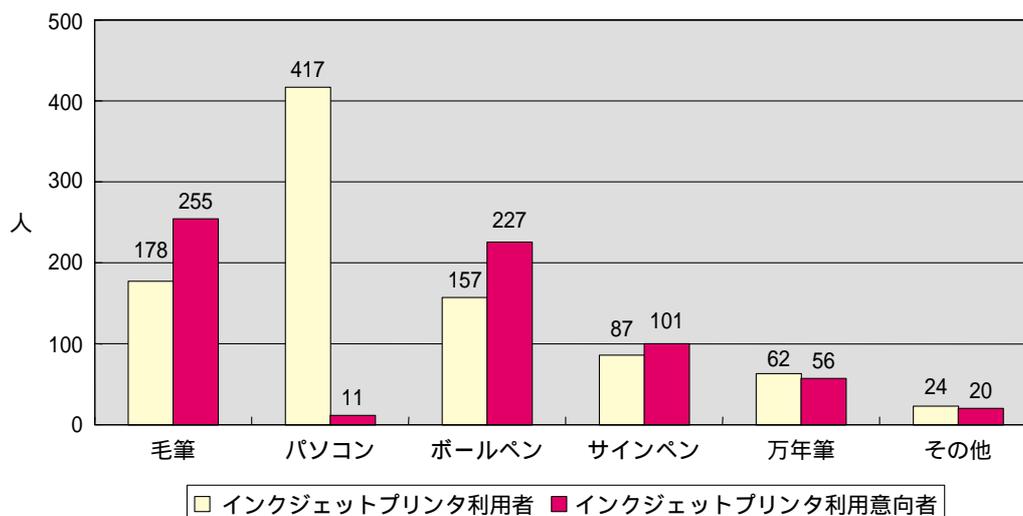


表4 加重平均によるサンプル評価

| 区分        | 光沢感  | こわさ  | 発色性  | 白さ   | 総合評価 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 平均値       | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| Aタイプ      | 2.66 | 2.92 | 2.64 | 2.71 | 2.76 |
| Bタイプ      | 3.22 | 3.03 | 3.42 | 3.28 | 3.53 |
| Cタイプ      | 3.14 | 2.94 | 2.85 | 2.60 | 2.79 |
| Dタイプ      | 2.84 | 3.10 | 2.95 | 3.31 | 2.73 |
| 最大 - 最小格差 | 0.56 | 0.18 | 0.78 | 0.71 | 0.80 |

注：黄色の網掛け表示は、該当項目中最も高い評価を得たもの。

する調査結果について報告したが、本項ではもう一方の「光沢葉書に求めるお客さま嗜好」について報告する。

各サンプルの評価は、「1番良いと思う」の回答については「+5点」、「2番目に良いと思う」の回答については「+3点」、「3番目に良いと思う」の回答については「+1点」の得点を与え、加重平均による評価を行った。加重平均値の最高値は「5点」、平均値は「3点」である。

#### (1) 光沢感

通信面の光沢感について評価するもので、キャスト製法・高光沢タイプのサンプル「B」の3.22

が最も高い評価となった（表4）。しかし、20代、50代及び70代以上ではサンプル「C」が最も高い評価（図11）となっており、「C」タイプのレジコート製法・写真印画紙の品質が評価されものと言える。また「C」の加重平均値は、全体評価でも「B」と極めて僅差の3.14となっている。

#### (2) 用紙のこわさ

用紙の腰の強さを評価するもので、バライタ製法のサンプル「D」の3.10が最も高い評価となった（表4）。

年齢階層別で見ると40代までと60代はサンプル「D」の評価が高く、50代と70代以上でサンプル

図11 光沢感評価

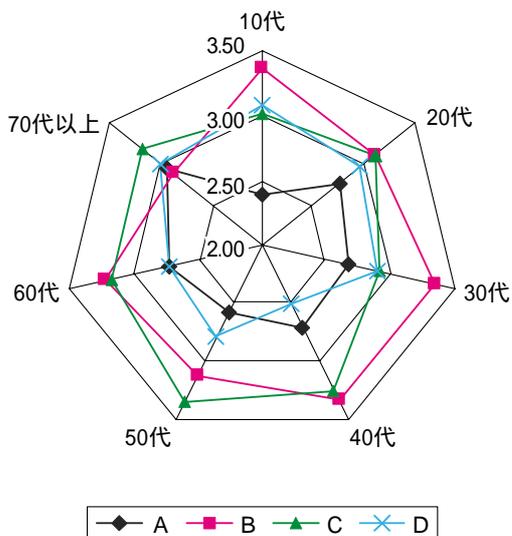
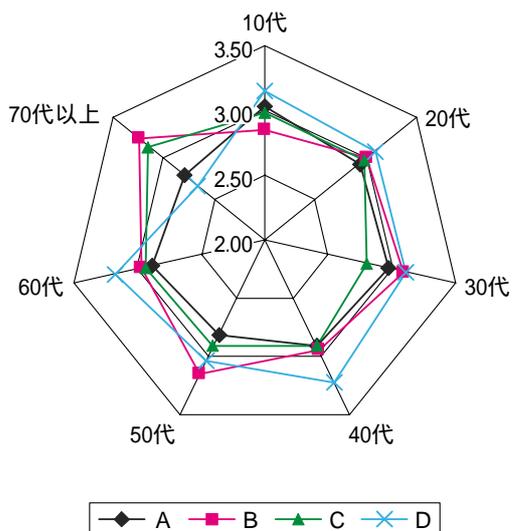


図12 用紙のこわさ



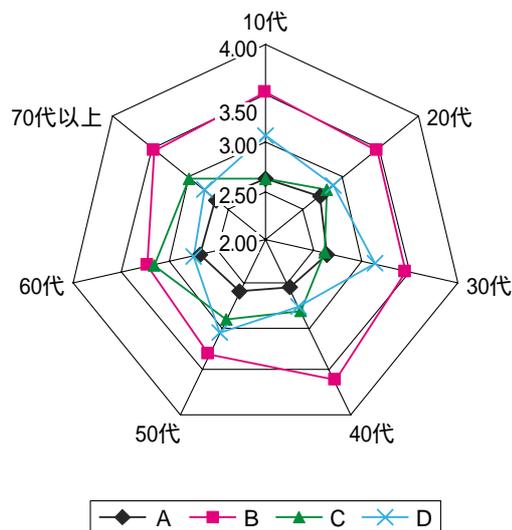
「B」の評価が高く(図12)なっている。サンプル「D」は0.229mm、サンプル「B」は0.236mmと葉書用紙の中では中厚タイプに属している。厚さ=こわさとはならないものの、調査対象者は葉書らしい「張り」とプリンタでの「スムーズな給紙」を念頭に置いて評価を行ったものと推測している。次点のサンプル「B」の加重平均値はサンプル「C」と極めて僅差の3.03となっている。

### (3) 色のきれいさ

発色の美しさを評価するもので、キャスト製法・高光沢タイプのサンプル「B」の3.42が最も高い評価となった(表4)。

写真印画紙タイプのサンプル「C」又は「D」が高い評価を得るものと想定していたが、結果は高光沢タイプのサンプル「B」が全ての年代で最も高い評価となっている(図13)。サンプル「B」の高い光沢感が印刷した画像をクリアに見せることから、色のきれいさにおいて高い評価につながったと推測している。

図13 色のきれいさ



### (4) 白のきれいさ

印刷されたプリント画像の服などの白い部分の色合い、質感等を評価するもので、バライタ製法のサンプル「D」の3.31が最も高い評価となった(表4)。

プリンタインクには「白色」がないため、プリント上の白色は葉書用紙そのものの色が反映することから、葉書用紙自体の色の評価となる。

年齢階層別にみると、10代、20代及び60代はサンプル「D」の評価が高くなっているものの、30~50代及び70代以上ではサンプル「B」の評価が