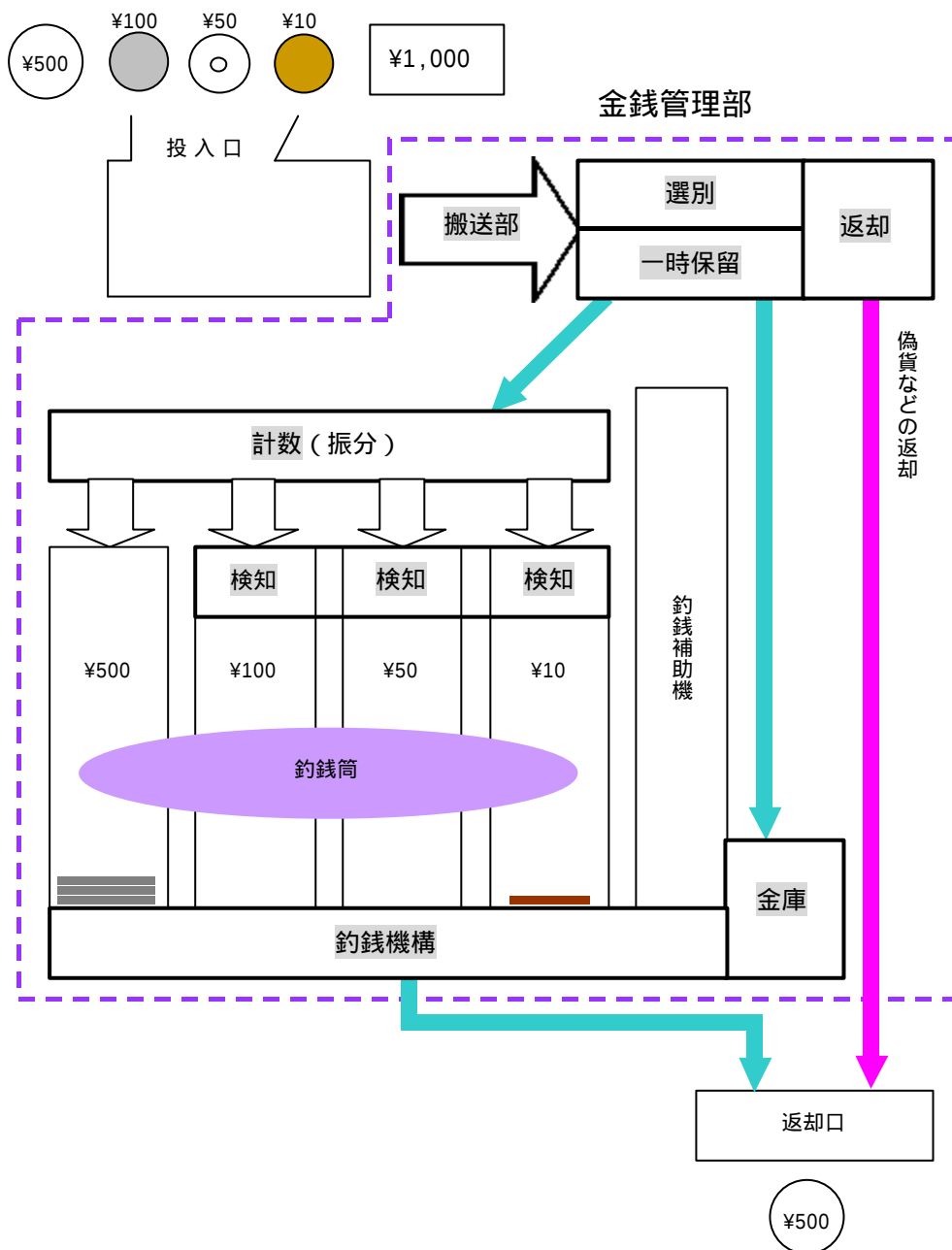


### 1.3.2 金銭管理部の開発動向

金銭管理部は、投入された貨幣を処理するうえで8つに区分される。8区分と金銭管理の処理と貨幣の流れを図1.3.2-1に示す。

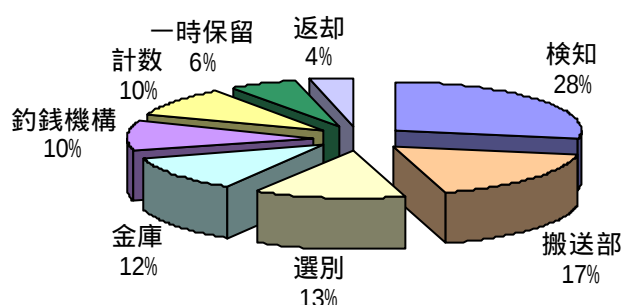
図1.3.2-1 金銭管理部の処理と貨幣の流れ



投入貨幣の真偽を選別するための選別、選別された貨幣の金額を算出する計数、各所における貨幣の存在を検出するための検知、貨幣の通路にあたる搬送部、検知された貨幣を商品の取出しで保留するための一時保留、偽貨幣の返却や投入貨幣を返却するための返却、釣銭を取扱うための釣銭機構および貨幣の回収や収容のための金庫に区分される。

金銭管理部の出願件数比率を図1.3.2-2に示す。検知が28%（5,286件）で最も高く、次いで搬送部17%（3,308件）、選別13%（2,515件）、金庫12%（2,277件）、釣銭機構10%（1,848件）、計数10%（1,829件）、一時保留6%（1,104件）が出願されており返却は4%（754件）で最も低い。なお、総出願件数は9,245件である。

図1.3.2-2 金銭管理部の出願件数比率

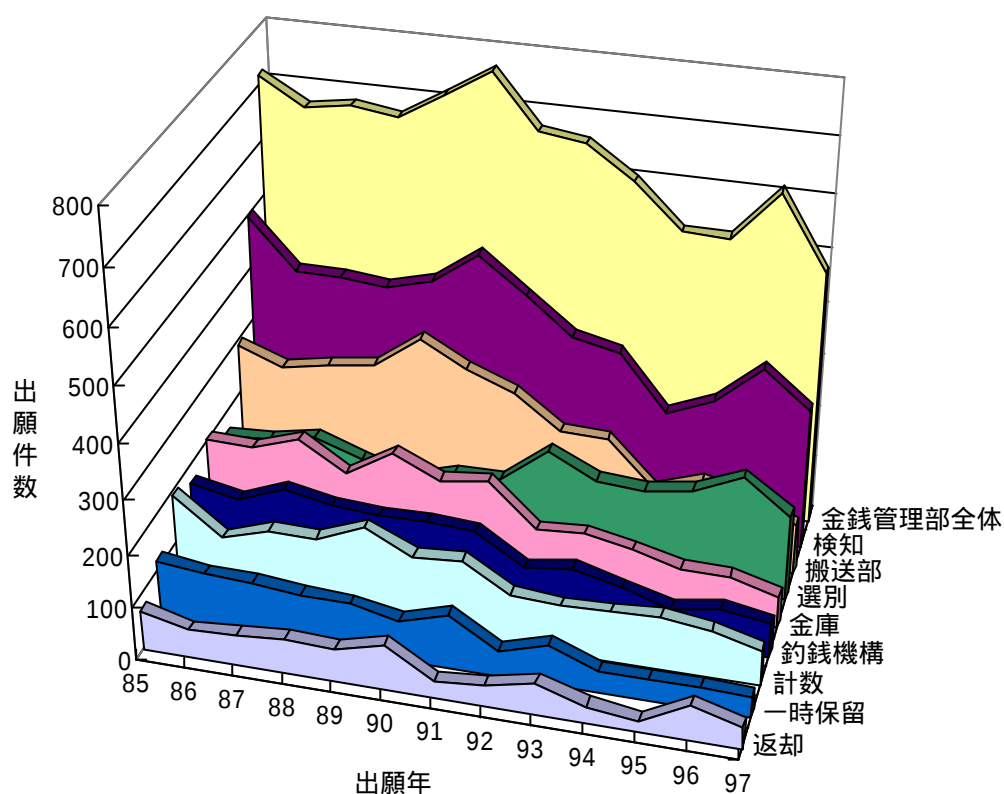


1986～2000年7月までに公開された出願

金銭管理部の出願件数推移を図1.3.2-3に示す。金銭管理部全体の出願件数推移は、総出願件数推移（図1.3.1-2）と同様に減少傾向となっているが、近年増加の兆しがみえる。

選別の出願件数は、他の7区分と異なり1992年にも一度ピークを示し、94年以降増加している。これは、当時の自動販売機荒しにみられる偽貨幣の不正使用などに対して、貨幣の形状、模様などの物理的な選別や光学的な選別手法の出願が増加したものと考えられる。

図1.3.2-3 金銭管理部の出願件数推移



金銭管理部の主要出願人の出願件数を表1.3.2-1に、また業種別出願件数比率を図1.3.2-4に示す。

自動販売機メーカーは、48%の出願件数比率を占め出願の中心であるが、自動販売機全体の出願件数比率（図1.2.2-1参照）に比べると9%減少している。これに対して関連機器メーカーは7%増加しており金銭管理部への注力がうかがえる。また部品・付属品メーカーも4%増加、アミューズメントメーカーも1%増加している。

これを反映して、関連機器と部品・付属品メーカーである旭精工、部品・付属品メーカーであるマーズ、三協精機製作所、武蔵エンジニアリングが30位入りをしている（表1.2.2-1参照）。

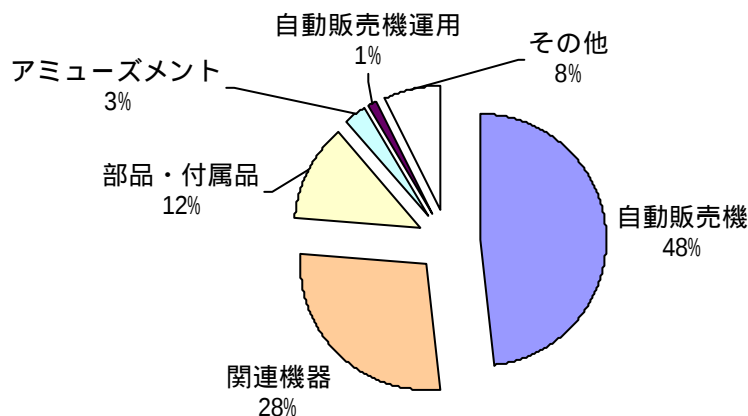
表1.3.2-1 金銭管理部の主要出願人と出願件数（出願件数53件以上30社）

全出願人 = 924人

| 主要出願人                | 出願件数 | 業種区分        |
|----------------------|------|-------------|
| 富士電機                 | 922  | 自動販売機       |
| 東芝                   | 822  | 自動販売機       |
| 三洋電機                 | 666  | 自動販売機       |
| グローリー工業              | 506  | 自動販売機       |
| オムロン（旧社名：立石電機）       | 457  | 自動販売機、関連機器  |
| ローレルバンクマシン           | 424  | 関連機器        |
| 沖電気工業                | 239  | 関連機器        |
| 日立製作所                | 203  | 関連機器        |
| 松下冷機                 | 195  | 自動販売機       |
| サンデン                 | 191  | 自動販売機       |
| 富士通                  | 183  | 関連機器        |
| 田村電機製作所              | 179  | 自動販売機、関連機器  |
| 日本コンラックス             | 173  | 部品・付属品      |
| クボタ（旧社名：久保田鉄工）       | 162  | 自動販売機       |
| 芝浦メカトロニクス（旧社名：芝浦製作所） | 152  | 自動販売機       |
| 日本信号                 | 126  | 自動販売機       |
| 東洋通信機                | 107  | 自動販売機       |
| 松下電器産業               | 106  | 関連機器        |
| 東京電気                 | 99   | 関連機器        |
| 日本電気                 | 86   | 関連機器        |
| アンリツ                 | 83   | 関連機器        |
| 旭精工                  | 76   | 部品・付属品、関連機器 |
| マーズ（米国）              | 73   | 部品・付属品      |
| 神鋼電機                 | 71   | 自動販売機       |
| エース電研                | 63   | アミューズメント    |
| 三協精機製作所              | 63   | 部品・付属品      |
| 武蔵エンジニアリング           | 62   | 部品・付属品      |
| 高見沢サイバネティックス         | 60   | 自動販売機       |
| 日本金銭機械               | 55   | 自動販売機       |
| リコー                  | 53   | 部品・付属品      |

1986～2000年7月までに公開された出願

図1.3.2-4 金銭管理部の業種別出願件数比率



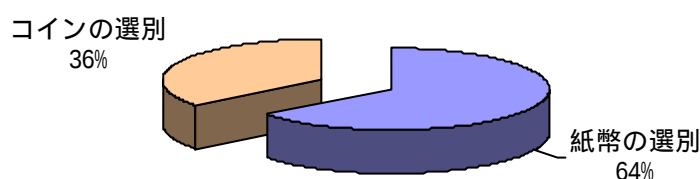
1986～2000年7月までに公開された出願

以下、金銭管理部の8区分について、それぞれの開発動向を分析する。特に前述した選別の出願件数が増加しているため、これを中心に詳細な分析を行う。

#### (1) 選別

選別は、コインの選別と紙幣（有価証券を含むが以降、紙幣とする）の選別に分けられる。この出願件数比率を図1.3.2-5に示す。紙幣の選別64%（1,633件） コインの選別36%（904件）である。なお、総出願件数は2,515件である。

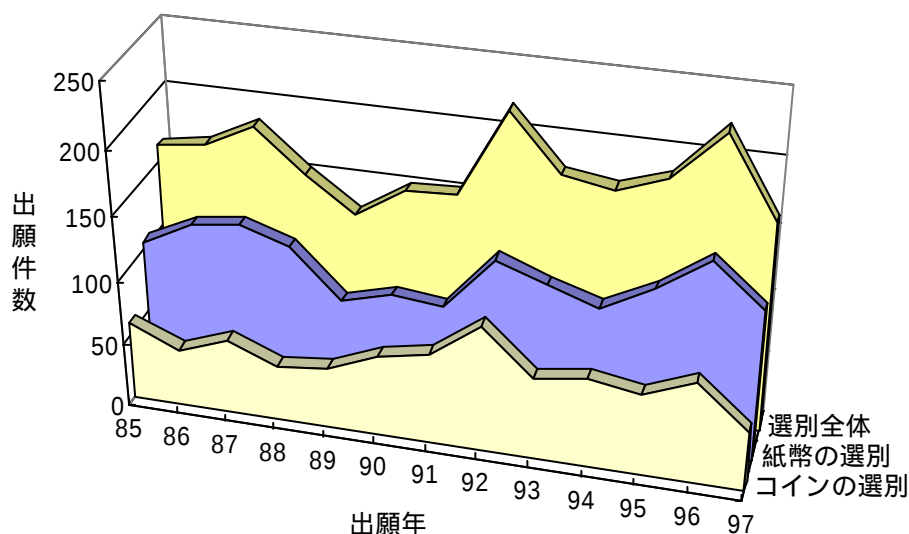
図1.3.2-5 選別の出願件数比率



1986～2000年7月までに公開された出願

選別の出願件数推移を図1.3.2-6に示す。1985～88年にかけてコインの選別の出願はほぼ横ばいの傾向を示しているが、紙幣の選別は増加している。これは、1984年に新様式の紙幣（1万円、5千円、千円札）が発行されたことに起因して、その選別のために出願が増加したものと思われる。また、1992年前後から多発した自動販売機荒しにみられる偽貨幣不正使用の防止対策に関連して、コインと紙幣の選別の出願が増加している。その後1993年の偽1万円札対策など、選別精度を向上するため、紙幣の選別の出願が増加している。

図1.3.2-6 選別の出願件数推移



紙幣の選別の主要出願人20社の出願件数を表1.3.2-2に、また紙幣の選別の業種別出願件数比率を図1.3.2-7に示す。これを表1.3.2-1と図1.3.2-4の金銭管理部全体と比較すると、業種としては自動販売機メーカーが10%減少し38%で、その代わりに関連機器メーカーが7%増加し35%となっている。また、部品・付属品メーカーが4%増加し16%となっている。これを反映して関連機器メーカーである古河電気工業やキヤノン、部品・付属品メーカーである日本発条、村田製作所、ミヨタが20位入りをしている。また大蔵省印刷局長が主要出願人に名を連ねていることも、この区分の特徴である。

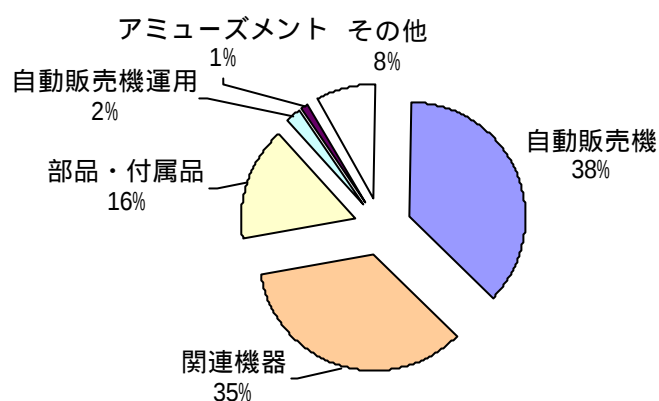
表1.3.2-2 紙幣の選別の主要出願人と出願件数（出願件数17件以上20社）

全出願人 = 115人

| 主要出願人          | 出願件数 | 業種         |
|----------------|------|------------|
| 東芝             | 204  | 自動販売機      |
| 沖電気工業          | 124  | 関連機器       |
| 富士電機           | 106  | 自動販売機      |
| オムロン（旧社名：立石電機） | 91   | 自動販売機、関連機器 |
| グローリー工業        | 91   | 自動販売機      |
| 富士通            | 76   | 関連機器       |
| ローレルバンクマシン     | 64   | 関連機器       |
| 三洋電機           | 57   | 自動販売機      |
| リコー            | 52   | 部品・付属品     |
| 日立製作所          | 50   | 関連機器       |
| 東洋通信機          | 47   | 自動販売機      |
| 日本コンラックス       | 38   | 部品・付属品     |
| 大蔵省印刷局長        | 31   | その他        |
| 古河電気工業         | 30   | 関連機器       |
| 日本電気           | 29   | 関連機器       |
| キヤノン           | 21   | 関連機器       |
| 日本発条           | 21   | 部品・付属品     |
| 村田製作所          | 18   | 部品・付属品     |
| ミヨタ（旧社名：御代田精密） | 17   | 部品・付属品     |
| 松下電器産業         | 17   | 関連機器       |

1986～2000年7月までに公開された出願

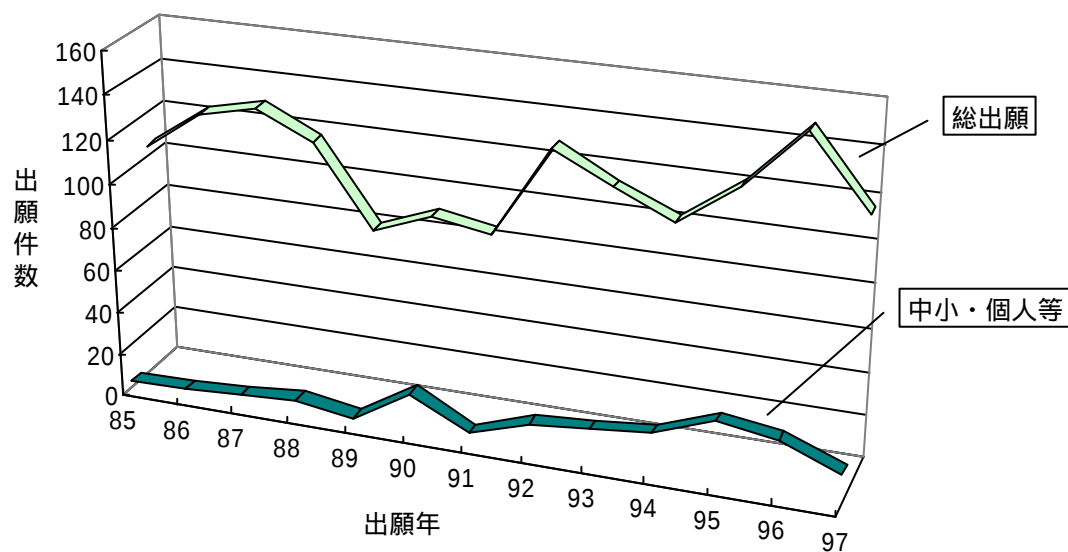
図1.3.2-7 紙幣の選別の業種別出願件数比率



1986～2000年7月までに公開された出願

紙幣の選別の中小・個人等による出願件数推移を図1.3.2-8に示す。紙幣の選別の出願件数は1,633件であり、そのうち中小・個人等の出願件数が194件で12%を占めている。この中小・個人等の出願推移を総出願と比べると、中小・個人等の近年の伸びも大きいことが分かる。

図1.3.2-8 紙幣の選別の中小・個人等出願件数推移



中小・個人等の主要出願人の出願件数を表1.3.2-3に示す。

表1.3.2-3 紙幣の選別の中小・個人等主要出願人出願件数表

| 中小・個人等          | 出願件数 | 中小・個人等    | 出願件数 |
|-----------------|------|-----------|------|
| ミヨタ (旧社名：御代田精密) | 17   | エス イー エル  | 4    |
| カミンズ アリソン (米国)  | 9    | ブラント (米国) | 4    |
| 八洲電研            | 4    |           |      |

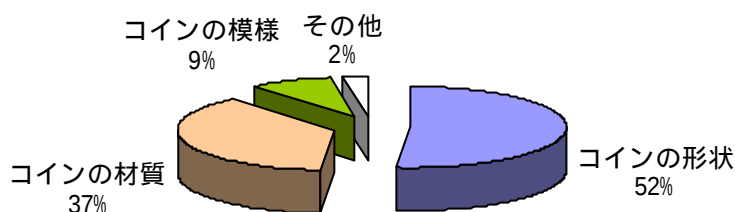
1986～2000年7月までに公開された出願

### コインの物理的な選別

コインの選別を物理的な性質からみると、図1.3.2-9に示すように、コインの外形や形状、材質および模様などの物理的な性質に区分できる。

コインの物理的な選別では、形状によるものの出願件数比率が52%（710件）で最も高く、材質によるものが37%（514件）、模様によるものが9%（121件）、その他が2%（33件）である。

図1.3.2-9 コインの選別の出願件数比率



1986～2000年7月までに公開された出願

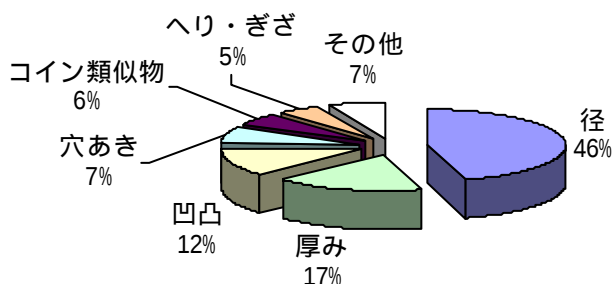
コインの物理的な選別で出願件数比率が高い形状および材質の中を詳細にみると、それぞれ図1.3.2-10および図1.3.2-11のように区分できる。

#### a. コインの形状

コインの形状では、径（直径、外径）の違いにより選別するものの出願件数比率が46%（465件）でありコインの種類が多いことが分かる。次いで、厚みの違いにより選別するものが17%（177件）、表面（裏面）の凹凸を利用して選別するものが12%（126件）、穴あき（穴の有無）により選別するもの、コイン周縁のへり・ぎざを利用して選別するもの、コインの類似物を選別するものなどが、それぞれ10%以下の比率である。

500円変造硬貨対策として2000年8月に発行された新硬貨では、裏面の「500」の2つの00の中に「500円」の文字が潜像として加工されており、凹凸などを利用して選別される。

図1.3.2-10 コインの形状による出願件数比率

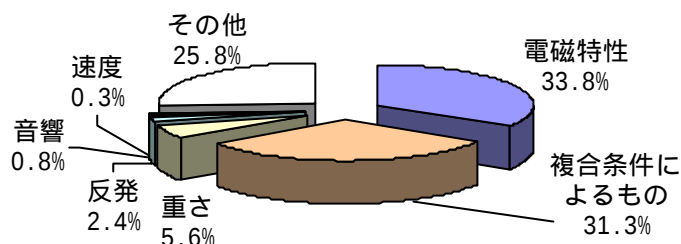


1986～2000年7月までに公開された出願

## b. コインの材質

コインの材質では、材質の磁氣的または電氣的性質の違いを利用した電磁特性によるものが33.8%（200件）出願されており、材質の重さによるもの5.6%（33件）、コインに振動を与えて発する音響によるものや材質の反発係数の違いを利用した反発によるもの2.4%（14件）、落下や通過の速度差によるものが、それぞれ1%以下であり、これらの複合条件によるものが31.3%（185件）出願されている。2000年8月に発行された500円新硬貨の材質は、従来の「白銅貨」に亜鉛を加えた「ニッケル黄銅貨」に変更され電気抵抗などの性質を利用して選別される。

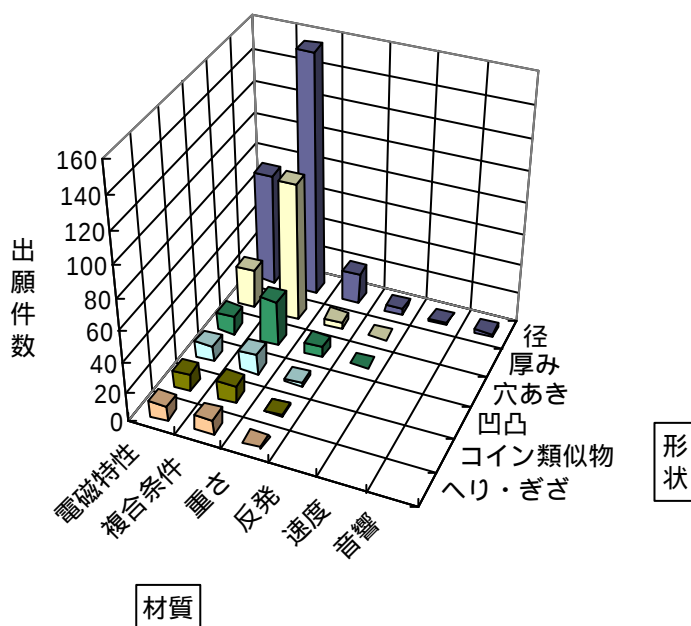
図1.3.2-11 コインの材質による出願件数比率



1986～2000年7月までに公開された出願

コインの選別における材質と形状の係わりを図1.3.2-12に示す。径と複合条件の組合せに関する出願が最も多い。これは径の違いを複数の材質特性、例えば電磁特性と重さなどで選別するものである。出願件数はこの組合せに比べると少ないが、厚みの違いを複数の材質特性で選別する方法や径の違い、厚みの違いを電磁特性で選別する方法の出願がなされていることが分かる。

図1.3.2-12 コインの選別における材質と形状の係わり



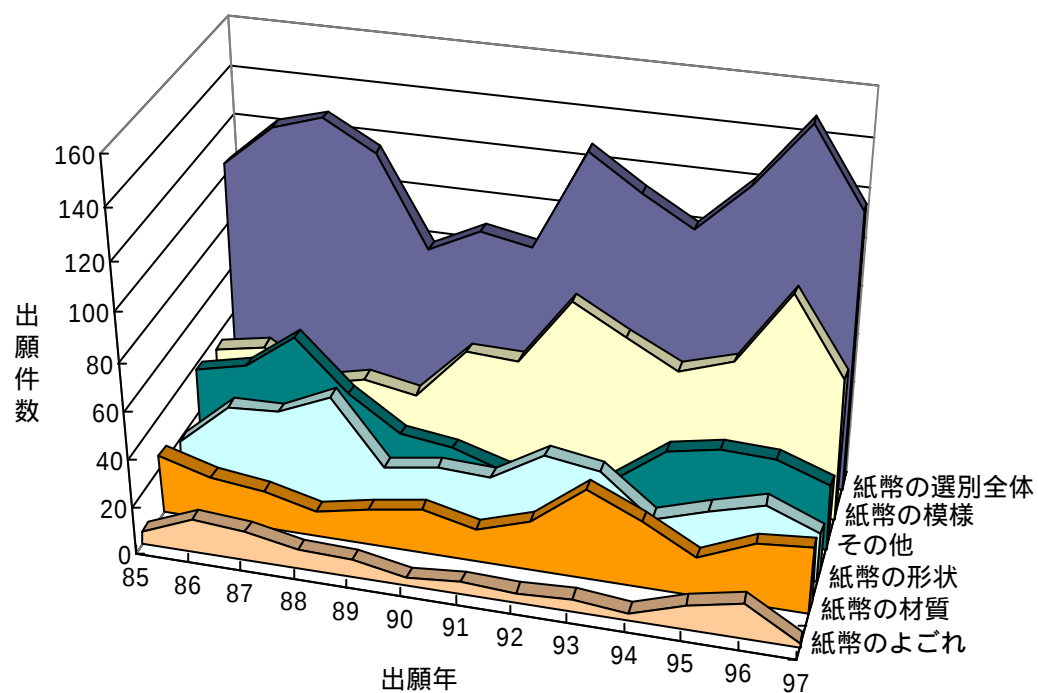
1986～2000年7月までに公開された出願

### 紙幣の物理的な選別

紙幣の選別を物理的な性質からみると、紙幣の模様、形状、材質およびよごれなどの物理的性質に区分できる。

紙幣の選別の出願件数推移を図1.3.2-13に示す。紙幣の選別全体の推移をみると、1985～88年の出願件数が多いが、これは1984年に発光された新紙幣の影響である。また、1990年以降全体的に増加傾向にあるが、これは年々増え続けている自動販売機荒しなどの不正行為に対する防止や、1994年に告示された紙幣の様式変更などが考えられる。これを裏付けるように、紙幣の模様も同様に1990年以降出願件数が増加している。なお、1994年の様式変更はマイクロ文字や特殊発光インクの導入のためである。

図1.3.2-13 紙幣の選別の出願件数推移



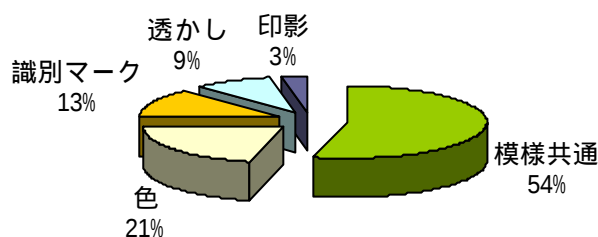
紙幣の物理的な選別で出願件数の多い模様および形状の中を詳細にみると、それぞれ図1.3.2-14および図1.3.2-15のように区分できる。

#### a. 紙幣の模様

紙幣の模様では、模様共通54%（475件）、色によるもの21%（188件）、識別マークによるものが13%（113件）、透かしによるもの9%（77件）、印影によるものが3%（27件）出願されている。

2000年7月に発行された2千円紙幣では、視覚障害者にとって識別が容易になるように現行紙幣（1万円、5千円、千円）より盛りを高くした識別マークが採用され、これを利用して選別される。

図1.3.2-14 紙幣の模様による出願件数比率

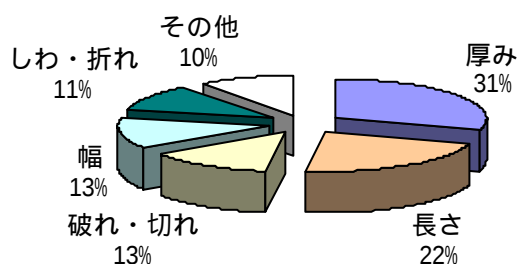


1986～2000年7月までに公開された出願

#### b. 紙幣の形状

紙幣の形状では、厚みによるもの31%（162件）、長さによるもの22%（120件）、幅、破れ・切れ、しわ・折れによるものがそれぞれ10%程度の出願がなされている。

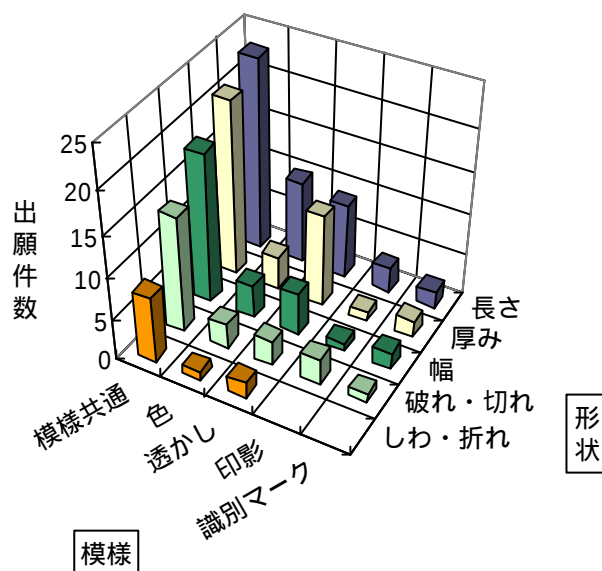
図1.3.2-15 紙幣の形状による出願件数比率



1986～2000年7月までに公開された出願

紙幣の選別における模様と形状の係わりを図1.3.2-16に示す。模様共通が最も出願が多く出願の中心であることが分かる。模様共通の係わり以外では、透かしと厚み、透かしと長さの組合せが多く、また色と長さの組合せも多い。なお模様共通は模様全体に関する内容である。

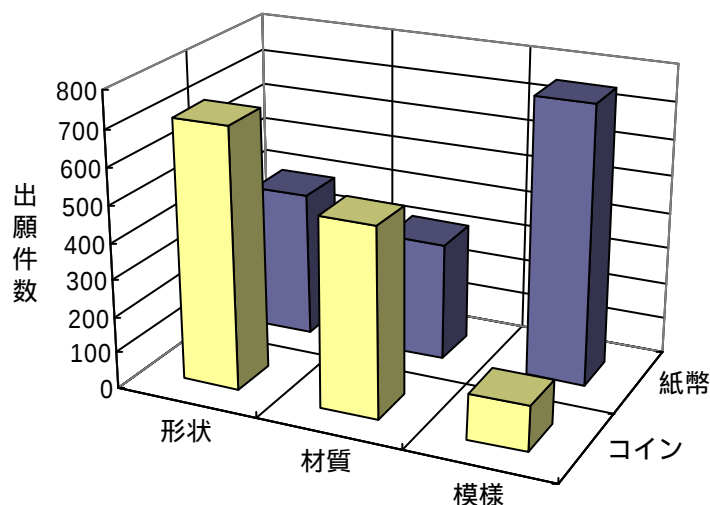
図1.3.2-16 紙幣の選別における模様と形状の係わり



1986～2000年7月までに公開された出願

コインの物理的な選別と紙幣の物理的選別の比較を図1.3.2-17に示す。コインでは形状と材質を利用した出願が、紙幣では模様を利用した出願が多い。金属であるコインは成形性や電磁的特性に優れ、紙材である紙幣は印刷のしやすさが特徴である。このように材質の違いが出願の傾向にうかがえる。

図1.3.2-17 コインと紙幣の物理的選別の比較



1986～2000年7月までに公開された出願