

電気通信技術の郵便への応用に関する研究 高度化コンピュータ郵便に関する調査研究

郵政研究所技術開発研究センター元主任研究官 白江 久純
郵政研究所技術開発研究センター研究官 鈴木こおじ
郵政研究所技術開発研究センター研究官 上釜 和人

[概要]

郵政省では昭和60年から電子媒体で通信文などを差し出し、郵便局で印刷、封入封緘するハイブリッドメールとして、大口を対象に「コンピュータ郵便」サービスを提供しているが、基本的な設計に大きな変更がなく、また利用者からもシステムの改善要求が出されていることから、問題点の分析及び改善ポイントの調査研究を行うこととした。

上記研究課題の検証にあたり、実際にコンピュータ郵便を扱う職員やユーザーに対するアンケート及び聞き取り調査を実施し、これらの調査を通じて以下の点が判明した。

- ・大口発送の二大用途は請求書などの金銭連絡とダイレクトメール（DM）であるが、それぞれに要求される機能は異なる。そして、現在のコンピュータ郵便の印刷機能は金銭連絡向けながら、封入封緘機能はDM向けのシステム構成である。
- ・ユーザーの約半数が顧客データベースにパソコン/ワークステーション等の「オープン系」システムを利用しているが、コンピュータ郵便はメインフレーム/オフコン等の「ホスト系」を基本とするシステムである。

これらの問題点を解消するため、システムの改善ポイントを8つの観点から考察すると以下ようになる。

- ・同封物：枚数・サイズなどの制限緩和のほか、選択封入や名寄せ機能を追加する。
- ・封筒：封筒サイズや窓の位置に自由度をもたせる。
- ・通信文作成：OCR/OMR/バーコード印刷の対応と簡易入力ソフトの機能強化、及び市販ワープロソフトの対応を行う。
- ・あて先作成：あて先の文字数や行数の制限緩和、全角/半角の混在、及び表計算ソフトやデータベースソフトからの印刷を可能とする。
- ・差込印刷：通信文と同様に、OCR/OMR/バーコード印刷の対応と簡易入力ソフトの機能強化、及び市販ワープロソフトの対応を行う。
- ・セキュリティ：データの暗号化、データアクセス権の制限などを行う。
- ・受付体制：多様な媒体による受付や対応郵便局の増加、及び媒体や同封物の集荷を行

う。

・制度：郵政省自らがサービスを実施していることを、メリットとして活用する。

1 はじめに

電気通信技術を応用した郵便として、我が国では、レタックス及びコンピュータ郵便がサービスされているが、近年注目を浴びているのはハイブリッドメールと呼ばれるサービスである。コンピュータ郵便もその一部である¹⁾が、インターネットの普及に伴いインターネットを用いたハイブリッドメールが脚光を浴び、郵政研究所においても平成9年度まで研究され、平成10年度には本省で実用化を前提とした実験を行い、平成12年2月よりサービスを開始する予定である。

このインターネットを用いたハイブリッドメールは、その特性から主に小口を対象としている場合が多く、大口を対象とするハイブリッドメールとしては今後もコンピュータ郵便によることとなると考えられる。しかしながら、昭和60年にサー

ビスを開始したコンピュータ郵便システムそのものは、ハードウェア技術の向上に伴って高性能化しているものの、基本的な設計はサービス開始以来、大きな変更がなされていない。また、利用者からはシステムの改善課題が指摘されており、利用そのものも伸び悩んでいることから、これらの問題点を解消すべく、将来のコンピュータ郵便について検討することとする。

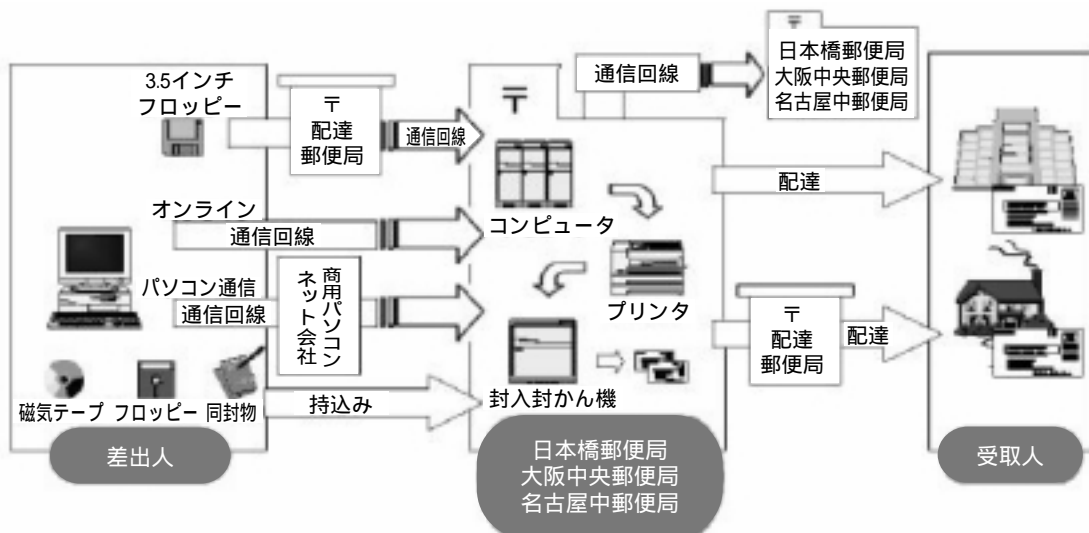
2 コンピュータ郵便事業の現状と経緯

2.1 現行サービスの概要

コンピュータ郵便とは、ユーザーが受取人の住所・氏名・通信文などのデータを定められた様式に編集し、MT等の媒体に記録して、取扱局に申し込むことで利用できるサービスである。

コンピュータ郵便サービスの内容については以下の通りである。

図表1 コンピュータ郵便の概要



1) ハイブリッドメールは、小口を対象とした個別差出型と大口を対象とした大量差出型に大別される。海外においても、前者はインターネット等のネットワーク経由で利用され、後者は磁気媒体等で差し出されることが多い。狭義ではハイブリッドメールを前者の場合だけを指す場合もある。

①引受局

日本橋郵便局、名古屋中郵便局、大阪中央郵便局

3 5inchフロッピーディスクについては、東京芝郵便局、上野郵便局、新宿郵便局、豊島郵便局及び大阪東郵便局においても引き受けている。

②プリンティングセンター

日本橋郵便局、名古屋中郵便局、大阪中央郵便局

③引受媒体

磁気テープ、フロッピーディスク、オンライン、商用パソコンネット経由

④印刷内容

ア 色

黒単色（レーザープリンタ）

イ 文字種

漢字（JIS第二水準）、ひらがな、カタカナ、英字、数字。2バイト文字と1バイト文字の混在は不可能。外字登録も可能であるが、引受局にて外字を作成するため顧客が既存のデータを利用することはできない。

ウ 文字サイズ

7、9、12、14、18、24ポイントが可能。同一文中の変更も可能であるが、それぞれ書式レコードの個別指定が必要。

エ 罫線

実線と点線それぞれ太細が可能。書式レコードで指定する。また、文字罫線の利用も可能。

オ 図（イメージ）

顧客が事前に準備する場合と局のスキナで読み込む場合とがある。前者の場合は、ドットパターンを準備する必要がある。

⑤用紙

A4、B4、A3、振替用紙の種別。通信文は2枚まで利用可能。

⑥同封物

最大4枚まで。サイズは最大210mm×100mm、最小125mm×80mm。

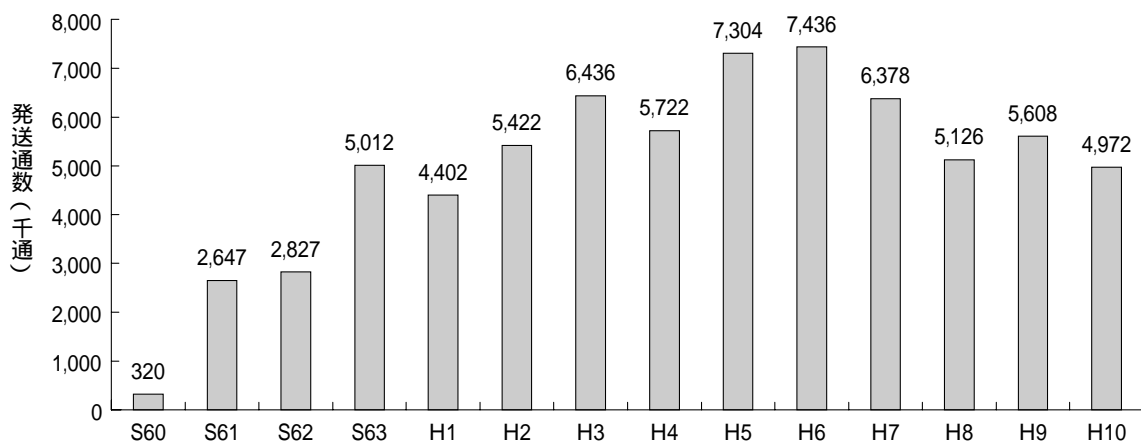
⑦封筒

専用封筒のほか、料金収納マークの印字、受取人窓の大きさ等も含めた封筒の規格を満たせば、私製封筒の利用も可能。

2.2 発送通数の変化

サービス開始時から昨年度までの年度毎の発送通数の変化を図表2に表す。平成6年度をピークに減少傾向にある。

図表2 年度毎発送通数



3 職員調査

3.1 調査方法

職員調査は、コンピュータ郵便の実務を担当している職員に対して日ごろから感じている不満・問題点やユーザーから聞いた苦情などについて直接ヒアリングを行った。

3.2 調査から見出された問題点

ヒアリングの結果より、現在のコンピュータ郵便システムにおける問題点は、技術的な問題と非技術的（制度面など）な問題に分類できた。

(1) 非技術的な事項

- ①封入封緘機の保守時間が17：30までとなっているので、時間外に故障が発生しても対処できない。
- ②MTによる受付については、テープを持ち込まねばならず、不便である。
- ③料金支払いについて、料金後納の承認を予め得なければ口座振替ができない。
- ④料金面での問題があり、民間DM業者が作成した封筒を大口割引に持ち込む例がある。
- ⑤データの漏洩に関する信頼性の高さから、民間DM業者を使わずコンピュータ郵便を採用する場合もあるが、普通郵便のみの扱いとなっていることから、簡易書留にも対処するよう要望されている。
- ⑥不況によりDMの需要そのものが低下しており、また、需要も封書より安価な圧着ハガキに移行する傾向にある。

(2) 技術的だが容易に解決できる事項

- ①データの受付が、リムーバブルメディアはFDに限られているが、お客様からはMOディスクにも対応するよう要望されている。

②データを簡易に入力するためのソフトウェア（ECOM）を開発したが、メール本文に対して文書挿入ができないため、同報サービスにし対応していない。

③印刷内容をお客様に確認してもらうため、テスト印刷したものをFAX送信しているが、ファクシミリが古く、紙詰まり等の送信ミスが発生する。

(3) 技術的かつ根本的見直しが必要な事項

- ①中央演算処理装置の性能が悪く、パソコン通信経由の申し込み一件あたりの処理に、5分程度の時間が必要となる。
- ②一件あたりの処理に要する速度は、MT、パソコン通信、FDの順番である。この時間差は、媒体そのものの読み込み速度と、データに含まれる漢字コードの変換の有無によって生じる。
- ③中央演算処理装置の容量が不足気味で、MTで3本程度の処理が限界である。
- ④文書やイメージデータのカラー化に関する要望がある。
- ⑤封入封緘機そのものは高速なものが5～6,000通/h（A4判のみ）、低速なものでも2～3,000通/h（A3判以下可変）の処理が可能であるが、中央演算処理装置やプリンタの能力が劣るので（プリンタの印刷能力は帳票2,000枚/h程度。帳票1枚はA4判の用紙2枚に相当するので、実質的には4,000枚/hになる）、データが積滞しているにもかかわらず、打ち出し待ちのため封入封緘機が遊んでしまう時間が発生する。
- ⑥封入封緘機の印刷物送り出し機構について、書類の厚さに応じた微調整が必要であることから、大口、小口に関わらず手間は同一となる。従って、小口については相対的に効率が悪くなる。
- ⑦データのformatが複雑であり、お客様のほうで変換をするのが困難である。

4 ユーザー調査

4.1 調査方法

ユーザー調査は、コンピュータ郵便の現ユーザー企業及び大口郵便を利用する見込ユーザー企業の、現サービスに対する受けとめ方と大口郵便発送業務の実態及びその背景である顧客データベースの現状を把握することで、ユーザーニーズに基づく現行システムの改善の検討に資することを目的として、定量調査（アンケート）²⁾及び定性調査（ヒアリング）³⁾を実施した。

4.2 結果の分析

今回のユーザ定量調査は、今までの利用経験企業がすべて対象になっており、従って利用の現状についても多様なユーザ構成になっていることが想定される。

そこで、まず初めに利用経験企業の利用頻度を確認することとした。

過去のコンピュータ郵便利用者経験企業の中で、最近2年間の利用頻度の分布を見ると、継続的に利用している層と利用を止めた層が混在しているデータとなり、ユーザの利用頻度水準別にデータをみていくべきであることが示唆されている。

上記のような状況に鑑み、ユーザー層を「継続利用層（比較的コンスタントに利用すると回答した36社）」「時々利用層（時々使うと回答した8社）」「利用中止層（使うのを止めた、或いは最近はあまり使っていないと回答した22社）」の三つに分類し、この類別に対象社特性を整理分析することにより「コンピュータ郵便」の有力なターゲットイメージを探っていくこととする。

4.2.1 コンピュータ郵便の利用状況

(1) 利用概要

ユーザー層毎に利用のきっかけをみると「経費・コスト削減」意識と「アウトソーシング推進」意識があいまってノンユーザからユーザへ、そしてそれらに「セキュリティ確保」意識が加わって利用の継続化につながっていると考えられる。

始めてコンピュータ郵便を利用した時期については、継続利用層の半分は最近3年以内にユーザになった企業である。6年以上前からの企業も28%存在し、特定企業のニーズに合致してきたことがうかがえる。

98年の一年間での利用回数について、継続利用層の平均は13.44回と、1.1回/月の定例（月例）利用であることがわかる。利用経験企業全体の平均は7.8回であり、この平均利用回数を対象社特性別に見てみると、業種別では情報通信（14.4回）、小売業（11.3回）で高く、製造業（3.3回）で低い。また、通信内訳では請求書・領収書等金銭連絡書類（17.2回）がぬけて高く、商品サービスカタログ（3.8回）は低い。DBシステム別ではUNIX・NT等サーバ系（19.5回）及びホスト系（7.1回）に比べてパソコン系（4.3回）は低い。

利用の際の主な通信内容は、利用中止層が商品・サービスカタログ類（68%）中心だったのに対し、継続利用層は金銭連絡書類（44%）、案内資料等（53%）のウェイトが高い。業務別では、製造業・小売業で商品・サービスカタログ類にウェイトが高く、金銭連絡書類のウェイトが高めの担当部署は情報システム系、DBシステムはホスト系&サーバ系となっている。

データ持込み方法では、利用経験層全体の59%

2) 今までコンピュータ郵便を利用したことがある企業の担当者に対して郵送アンケート調査を実施した。発送通数163に対する有効回答数は68であった。

3) 本調査対象は、①現コンピュータ郵便利用企業、②大口同報郵便物発送業務をかかえるこれからのコンピュータ郵便見込ユーザー企業、の両層をカバーすることとした。サンプル数は首都圏の企業20社とし、その内訳は現コンピュータ郵便利用企業を8社、見込ユーザー企業を12社とした。

図表3 各層直近利用実態

【継続利用層】	【利用中止層】
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発送通数は千通以下(39%)の小口と5千通以上(39%)の大口にセパレート ・ 定期もの(94%)がほとんど。通信内容は、金銭連絡(47%)、案内資料(61%) ・ 通信文以外の同封物ありのケースが過半数だが、それは写真・イラスト/カラーと意匠がこらされている ・ 通信文枚数は1枚(67%)、2枚(31%)で、利用中止層に比べ2枚ものが多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発送通数は5千通・千通以下(68%)と比較的ロットが小さめ ・ 単発もの(55%)と定期もの(41%)にセパレート。通信内容は、商品・サービスのカタログ(68%)が多い ・ 封筒は継続利用層に比べ、官製使用(55%)が多い

がFD持込み。磁気テープ(38%)がそれに続き、オンライン(2%)、パソコン通信(2%)はほとんどみられていない。この点に関してはユーザー層別に差はみられていない。

(2) 直近利用実態

コンピュータ郵便を一番最近に使ったケースの利用実態を以下に一覧整理した。ここでみる継続利用層の利用パターン・内容が想定ターゲットの平均像とみるべきと思われる。

4.2.2 コンピュータ郵便の評価

(1) ユーザー層別に見た要素別満足水準

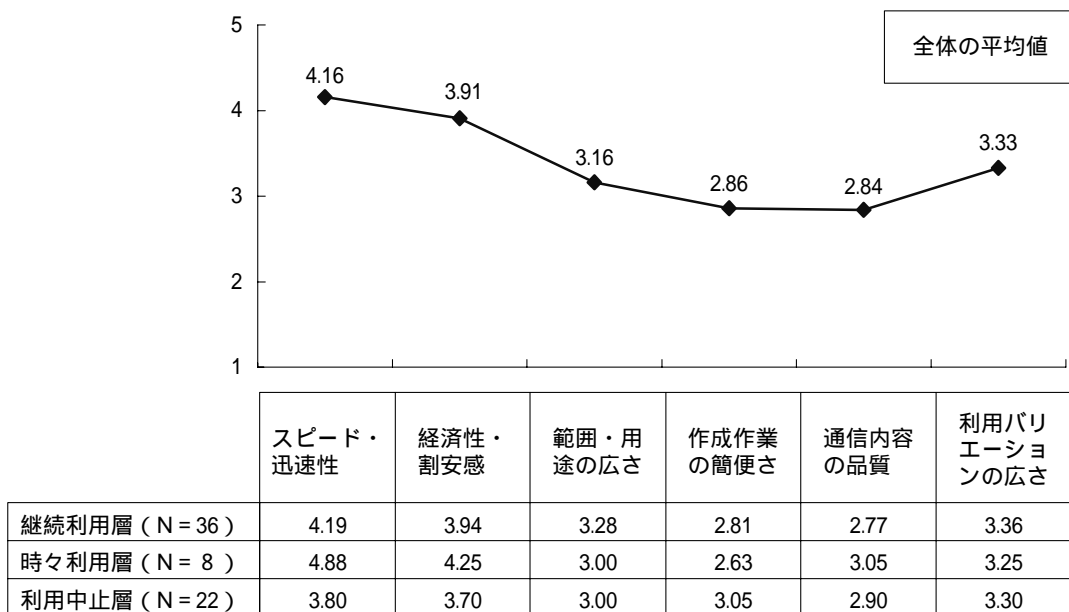
6つの要素別項目評価で5段階尺度による満足度水準を測定してみると、その中で高い項目は、「スピード・迅速性」「経済性・割安感」、次いで「利用バリエーションの多さ」である。(各ユーザー層とも「普通」以上の評価水準を得ている)

(2) コンピュータ郵便のメリット及び問題点認識

① メリット認識

コンピュータ郵便を実際に使ってみての良い点・長所認識を自由回答形式で聴取した。その主

図表4 各層要素別満足度



な反応傾向をまず継続利用層でみてみると

- ・「経費削減」「安い」「1通97円」「アルバイトよりコスト低減」「印刷費よりもコストが安い」
- ・「安心」「確実」「正確」「セキュリティ確保」
- ・「人手がかからない」「省力化できる」「事務合理化」

の3点に集中し「安く」「安心して」「省力化しつつ業務処理できる」ことのメリット認識に集約される。時々利用層及び利用中止層も、この点の認識構造に差はみられていない。

また、定性調査においても「公的機関(郵便局)活用によるセキュリティ確保」「データを持ちこめば発送まで行われる」といった反応があり、これから推察して、「印刷迄含めてデータを渡すだけで一貫作業をしてくれる」「公的機関なのでセキュリティ安心」「差込文書が多く使え、差込印刷可能」といった点が長所認識を強めさせていると見受けられる。

②問題点及び改善点認識

今度は逆にコンピュータ郵便の問題点・改善点を、同様に自由回答記述から抽出してみると、継続利用層は実使用経験の高さから「データ作成作業の難しさ」「データ受け渡しの不便さやサービス内容の低さ」の2点に問題認識が集中しているのに対し、利用中止層では「対応送付物の制限の多さ」「OCR読みとり・バーコード印字不可能」「同封物制限等」が圧倒的に高く、次いで「簡易入力ソフトのマニュアルのわかりにくさ」が続いている。また、各ユーザー層に共通しているのは「料金支払方法～料金前納持参形式」への改善要求の高さであり、この要求への検討は急務である。

4.2.3 大口同報郵便発送業務の現状

引き続きコンピュータ郵便の潜在対象業務である『大口同報郵便発送業務(定形・同種の同封物

を大量に同報郵送するような封筒形式の発送郵送業務、と定義)』の最近1年の現状をみてみる。

(1) 最近1年間における「大口同報郵便発送業務」の発生状況

継続利用層における大口同報郵便物発送業務の発生回数は、平均13.91回で、分布でみると11～20回(39%)と利用中止層に比べ多く、これは月次の定例ものと推察される。1回当たりの平均発生通数は、5,450通である。

それに比べ、利用中止層の年間業務発生回数は、継続利用層のおよそ半分の平均7.55回(1件も発生せずが18%あった)であるものの、1回当たりの平均発送通数は62,110通とロットは継続利用層に比べはるかに多い。単発の件数は少ないがロットの大きい事例が平均発送通数を引き上げているのがある。

これを対象企業の属性別にみると、発生回数では業種は「情報通信」、担当は「情報システム系部門」、中身は「金銭連絡書類」、DBシステムは「サーバ系」。そして1回当たり発送通数では同じく「情報通信」、企業規模は「大規模企業」、担当部署は「情報システム系」、中身は「商品・サービスカタログ類」、DBシステムは「ホスト系」で多くなっている。

(2) 最近1年間での用途別発生割合

継続利用層において大口同報郵便物に占めるコンピュータ郵便の利用割合(1社平均71.5%)で全体の5割以上を超える主要用途は、①金銭連絡書類(31%)②会報・会員向け定例印刷物(25%)③商品・サービスのカタログ・ダイレクトメール(23%)以上がベスト3で現行の顕在化しているコンピュータ郵便の主要用途と言い換えても間違いのないところ。ことに、その「ほとんど全部」の割合が高い金銭連絡書類は、コンピュータ郵便

の中心用途とみてよいと思われる。

利用中止層の用途別で全体の5割以上を超える主要用途は、①商品・サービスのカタログ・ダイレクトメール(28%)②会報・会員向け定例印刷物(19%)③金銭連絡書類(19%)と割合こそ違いベスト3は同じになっている。

(3) 大口同報郵便発送業務におけるコンピュータ郵便の利用比率

コンピュータ郵便利用経験企業全体(N=68)の中で、最近1年間の大口同報郵便物の総発送通数を100%とした際に、コンピュータ郵便ではそのうち何%処理しているかを測定してみると、その平均比率は50.1%であった。

これをユーザー層別にみると、継続利用層のコンピュータ郵便利用比率は71.5%と極めて高い。

次に、コンピュータ郵便の利用割合が50%以下の理由(他の業務はなぜコンピュータ郵便にしな

いか)を自由回答形式で把握した結果をみてみる。ここでは自由回答のうち、50%以下の割合でコメントのあった内容を整理し、一覧表記した。

5 コンピュータ郵便の顧客ターゲット及びニーズ

これまでの調査結果から、コンピュータ郵便の顧客ターゲット及びニーズを、用途と通数の観点から分析する。

5.1 用途毎におけるユーザーターゲット及びニーズ

大口同報発送業務そのもののニーズは、金銭連絡並び会報類の発送業務、及びDM並びカタログ類の発送業務の二つがあげられる。そこで、これらの用途毎のユーザーターゲット及びニーズを分析する。

図表5 コンピュータ郵便非利用の理由

・ 0%	定形外の郵便物だから。封筒がオリジナル(ビニール封筒や変わった紙質の封筒)であるため、利用できない。
・ 0%	一度に100万通程度発送するため対応できない。1日に発送できる通数が少ない。
・ 0%	3年前にコンピュータ郵便の利用を会社方針で中止したため。
・ 0%	コスト削減のため、内製化。
・ 0%	内容とコストが当社に合わない。
・ 0%	少しでも経費を削減するため。
・ 1%	使いにくいから。
・ 2%	封書よりもハガキDMが多いことと、カラーでデザイン色の強いものを作成しているため。
・ 5%	まだ利用し始めたばかりであることと、同封物が10種類以上となるため。
・ 10%	システム対応の際、決められているため。
・ 10%	取扱い郵便の種別が少ないため。
・ 15%	カタログ等の少し重いものは、宅配業者の方が安く、梱包、発送、業務一連の作業をすべてやってくれる。
・ 20%	コンピュータ郵便の対象者数が全体の20%。
・ 35%	複写の印刷物を送付しなければならない。又は、ページ数が確定しない送付物であるためコンピュータ郵便化できない。
・ 40%	内容の確認等が必要なため。
・ 50%	封筒ではなくハガキであったり、暇な時間をみて郵送作業にあたらせ、催事月日にあわせ郵送するようにしている。また、定形80円でOKの場合の時もあり。
・ 50%	今年、切り替えたばかり。
・ 50%	内容物の規定外。

5.1.1 金銭連絡並びに会報類の発送業務

(1) 特徴

比較的無機質でデザインセンスを問われない通信内容であるが、個々に差し出す内容の一部を変更する必要があるため、差込印刷機能は必須である。極めて大量に差し出す企業は、自前でメーリングシステムを構築しているため、コンピュータ郵便を利用する企業は、1回の通数はさほど多くないものの、その業務は定期性がある。コンピュータ郵便の継続利用層が多く、その利用も6年以上前から定期的に利用している。企業の顧客DBはホスト系マシンで構築し、管理はシステム部門が行っている。そのため、データの作成も自社で開発したソフトを利用しており、そのデータの受け渡しはMTが主流となっている。

(2) 改善点

金銭連絡という業務そのものは、企業にとって利益を生み出すものではないため、必然的にコスト意識が高くなり、最近では封書よりも圧着ハガキに移行する傾向にある。コンピュータ郵便は大口利用を前提としたものであるものの、差出通数に応じた料金割引制度が存在しないため、この点での不満が多い。さらに、通信文に関しては、顧客管理などのため光学読み取りが可能な印刷の対応が望まれている。また、引受メディアの多様化（ホスト系ではCMT、オープン系ではMOディスク等の大容量メディア）も必要である。

(3) 障壁

顧客DBをオープン系システムで構築している場合、データを変換する必要が生じるため、その作業が手間となっている。また、簡易入力ソフトを利用するデータ作成についても、マニュアルが判りづらい、差込印刷機能に対応していない等の問題がある。

5.1.2 DM並びにカタログ類の発送業務

(1) 特徴

過去にコンピュータ郵便を利用していたものの、利用を中止した層が多い。通信文の見栄えを重要視する傾向にあり、同封物も多種多様である。業務は不定期で回数そのものも少ないながら、1回の通数は大量になる。企業の顧客DBはオープン系マシンで構築し、管理は営業部門が行っている。また、データの作成はECOMの利用が高く、データの受け渡しはFDが主流となっている。

(2) 改善点

DMやカタログ類は、目にとまって読んでもらう必要があることから、通信文の見た目やクオリティを重要視するが、現在のコンピュータ郵便は見た目が単調になってしまうため、デザインセンスを高める工夫が必要である。また、同封物のサイズや数についても制限が多く、更にあて先に応じて同封物を選択する機能もないことがネックと思われる。顧客リストの流出には非常に敏感であり、セキュリティについて高いレベルを要求される。

(3) 障壁

コンピュータ郵便のセキュリティが、国営であることの制度面及び運用面に依存しているため、技術的な対策が施されていないことに対する不安感がある。また、通信文の品質についても、モノクロ印刷でフォントも一種類、更に文字飾りに関する機能もなく、品質的に満足できるレベルになってない。

5.2 通数による切り分け（ハイブリッドメールとの役割分担）

コンピュータ郵便は大口をターゲットとするサービスであるが、実際の一件あたりの発送通数

は、数十万通から10通未満までと幅広く、結果としてシステムの運用が非効率になっている。一方、郵政省では小口をターゲットとするハイブリッドメール（HBM）の実証実験を平成10年度に実施し、平成12年2月よりサービス開始を予定している。

従って今後は、コンピュータ郵便とHBMとのそれぞれのメリットの違いを明確にし、用途に応じた棲みわけが、コンピュータ郵便システムの効率的な運用を図るうえからも必要である。具体的な切り分けを、一回あたりの通数の散布状況から検討する。

図表6からすれば、具体的な切り分けの通数としては、HBMがwebでの受付による、個人或いはSOHO⁴の利用が中心になること、及び散布状

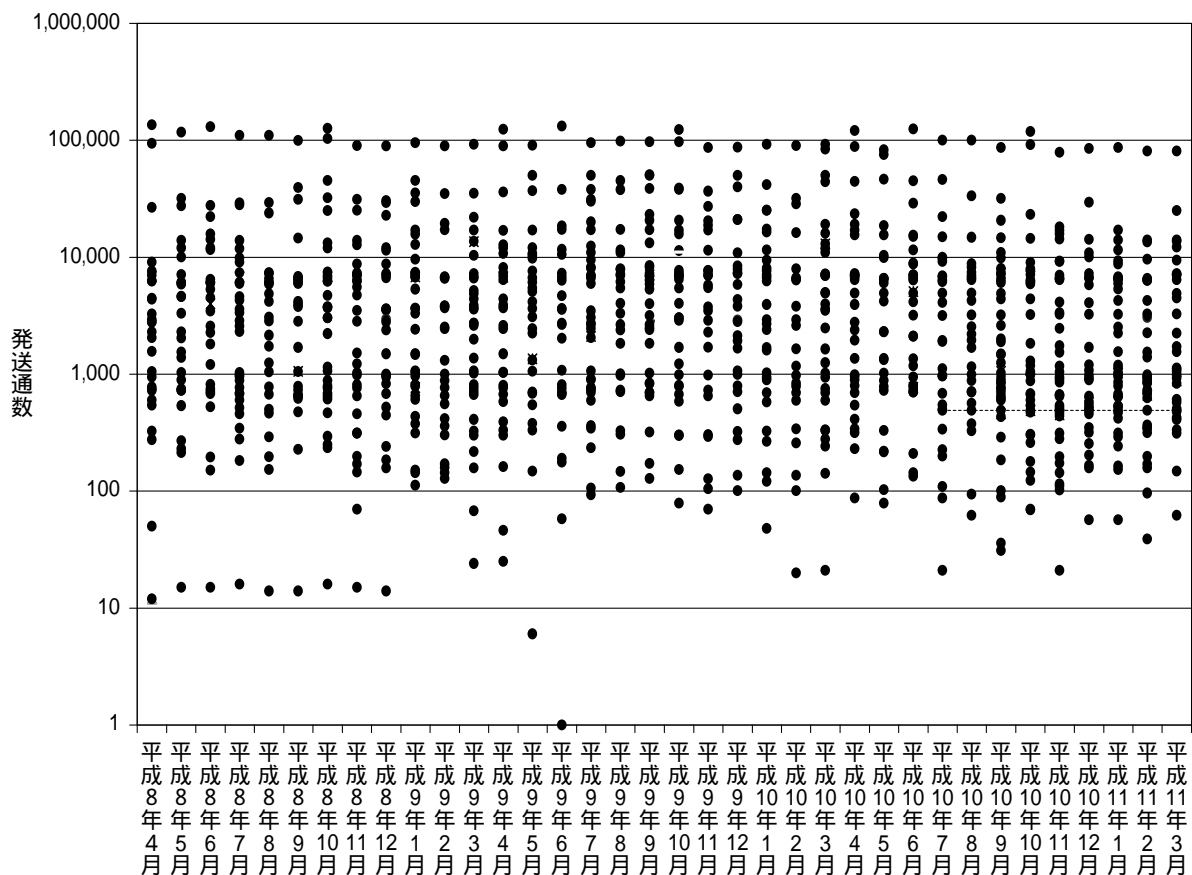
況から考えると、100通がポイントになると推察できる。

その上で、コンピュータ郵便のシステムを考える場合、下限よりもコアターゲットをどの通数になっているかを見る必要がある（超大口をターゲットにするのは設備投資が大きくなりすぎ、逆に小さすぎると大口にも対処できなくなってしまうため）。コアターゲットとしては、一件あたり1,000~5,000通の部分と考えられる。

6 システムの問題点と改善ポイント

コンピュータ郵便の主用途は金銭連絡とDM発送業務であり、それぞれに要求される機能としては、金銭連絡については差込印刷・名寄せ・OCRやバーコード印刷、また、DM発送について

図表6 発送通数の散布図



4) Small Office Home Officeの略。

は見栄えのよい印刷・多種多様な同封物・セキュリティがあげられる。一方、現在のコンピュータ郵便の機能は、差込印刷・4種類までの同封物・単一サイズの封筒となっており、印刷機能は金銭連絡向けながら、封入封緘機能はDM向けというちぐはぐなものと言える。これを解消してどちらの用途にも利用できるシステムを、これまでの調査データを元に8つの切り口からそれぞれ検討することとする。

6.1 同封物

同封物に対する要望は、「種類を現在の4以上にする」「パンフレット等の厚みのあるものを同封したい」「受取人毎に同封物を選択できるようにしたい」「同封物の紙折作業を郵便局で行う」といったものがあり、主としてDM発送業務に関わるユーザーから寄せられている。現在、これらのサービスが提供されていない理由は、コンピュータ郵便で使用されている封入封緘機の機能上の制限によるものである。しかしながら、現在市販されている封入封緘機の多くはユニット構成になっており、今後提供するサービスにマッチした機能(ユニット部)を持つ封入封緘機を選択することで、問題の解決は可能である。

6.1.1 具体案

①枚数制限の緩和

最大4枚までとなっているが、これを5枚以上も可能とする。ユーザーニーズに応じて同封物のスタック・封入ユニットの増設が可能となる封入封緘機を導入することで可能となる。

②封入物サイズの緩和

封入可能なサイズは、通信文の用紙サイズにより異なり、また、厚さについても規定があること

から、これを緩和する。

③同封物の選択封入

宛先に応じて、同封物を取捨選択する。各受取人に差し出す通信文用紙にバーコードや記号を予め印刷しておき、それを封入封緘機で光学読み取りを行うことで、インサーター部分を制御する。

④名寄せ機能

宛先によって通信文が単数または複数になる場合、これを判別して帳合して封入する。選択封入と同様にOCR、OMR⁵⁾やバーコード読み取りによって行う。

⑤同封物の折りたたみサービス

規定サイズを超える同封物は、予めユーザーのほうで折っておく必要があるが、これを郵政省側で対応する。同封物の紙折は、封入封緘機の機能として当該作業が行えるもののほか、専用折る機械も市販されている。

6.2 封筒及び印刷用紙

封筒や印刷用紙に関する要望は、サイズや窓の位置・大きさに自由度を持たせること及びデザインの多様化にほぼ集約される。封筒サイズについては同封物の問題と同様に、封入封緘機がどのサイズまで対応可能かによるものである。窓の位置や大きさは宛先指定の方法とも絡む問題であるが、ユーザーが保有する封筒をそのままコンピュータ郵便でも利用できるようにするため、自由度を持たせる。

6.2.1 具体案

①封筒サイズを定形外にも対応可能とする。A4

判のカタログやパンフレット等を折らずに封入したいという希望もある。

②封筒の窓の位置や大きさにバリエーションを持

5) Optical Mark Readerの略で、マークシートを読み取るための装置

たせる。現在のコンピュータ郵便の封筒は、窓の位置やサイズが固定化されているため、封筒サイズが一致していてもユーザーが保有する出来合いの封筒が利用できない場合がある。

- ③「コンピュータ郵便」の料金収納マーク（図表7を参照）に企業宣伝なども入れられるようにする。現在、料金後納あるいは別納などでは、一定の条件の元で企業の名称などを料金収納マークに入れることが可能となっており、コンピュータ郵便のマークにおいても同様にこれらの宣伝を入れることを可能とし、ユーザーの利益を図る。

なお、封筒のデザインに関しては、企業ロゴなどを封皮に印刷するサービスが望まれているものの、これをコンピュータ郵便のプリンタで印刷するのは非現実的であり、また、上記具体案によって、企業のロゴが入った封筒を利用できることとなるため、ユーザーニーズを満足させることが可能であることから、特段の改善は要しないと考えられる。

図表7 「コンピュータ郵便」料金収納マーク



6.3 通信文作成

通信文作成については、ユーザーが最も手間に感じ、不満を持っている部分であることから、この作業を容易にすることと印刷品質の向上を行うことが必要である。

6.3.1 具体案

- ①ホスト系に対する対応

ア) OCR、OMR及びバーコード印刷を可能とす

る

請求書をはじめとする金銭連絡用途においては、郵送した書類（振り替え用紙）を返送してもらい、それを再度自社DBに入金された旨を追加するなどの処理をする手間が生じる。その、自社での手間を簡素化するため、書類に光学読み取り可能なバーコードなどを印字しておき、それを読み取ることが望まれている。

イ) 表現力向上

現在のシステムでは印字される文字が種類しかなく、また、文字の加工についてもポイントを変更することしかできないことから、作成された文章は単調で単一の印象を受けるものとなっている。そこで、表現力を向上させるため、フォントの種類を増やすとともに、文字飾り機能（強調、斜体、下線、見え消し、網掛けなど）を強化し、全角・半角文字の混在を可能とする。

- ②オープン系への対応

ア) ECOMの機能強化

ECOMは、差込印刷・フォントサイズ指定・罫線・外字などコンピュータ郵便の全ての機能をサポートしていないことや、宛先情報のインポート及び管理機能が貧弱であるため、これを強化する。また、作成した通信文がどのように印刷されるかを確認できないため、印刷イメージのプレビュー機能も追加する。

イ) 現行システムにオープン系サブシステムを増強する

現行システムにオープン系のコンピュータを増強することで、ユーザーが日ごろから使用している市販ワープロソフトやデータベースソフトで作成されたデータの受付も可能にする。以前はオープン系の欠点として、接続可能なプリンタの速度が封入封緘機に比較して遅かったため、これがシステム全体のボトルネックになると考えられていたが、近年では、ホスト系の超高速プリンタを

オープン系マシンに接続する機器もあることから、速度の点での問題は解消している。

オープン系への対応は上記のとおり2つの方法が考えられるが、両者を比較すると、多様な文書入力ソフトへの対応や顧客DBの簡易な流用が可能となる、オープン系のサブシステム増強の方が有効である。

6.4 あて先作成

あて先作成に関しては、品質面よりもユーザーの顧客DBのデータをコンピュータ郵便のデータに加工する手間の削減に対する要望が多い。従って現在の品質を維持しつつ省力化を推進することが必要である。

6.4.1 具体案

①書式を現在の18文字×6行以外にも対応する

現在の宛先の書式は、住所3行・宛名3行に固定されているが、ユーザーが保有するDBのformatは必ずしもこのとおりになっていないことから、変換の手間がかかる。これを解消して、宛先データの作成を簡便にするための対策である。なお、書式の自由な設定を実施するには、封筒の窓の位置にも自由度を持たせる必要がある。

②全角・半角文字の混在を可能にする

顧客DBには、全角・半角（正確には2byte・1byte）文字が混在して登録されている情報が多いと推定されるが、現在のコンピュータ郵便では全角文字と半角文字の混在が許されていないため、ユーザーで変換作業を行わなければならない、負担が増加している。この負担を軽減するには、自動変換ソフトを提供する方法もあるが、ユーザー全ての機種及びOSなどに対応する必要があり、現実的ではないので、コンピュータ郵便側で全角／

半角の混在を可能とすることで、ユーザーの負担を軽減する。

③CSV等のフォーマットや表計算形式のデータの受付を可能にする

コンピュータ郵便のデータは256byteの固定長formatであるが、オープン系ではcsvやsilk⁶⁾といった、可変長formatによるデータのやり取りが主流であり、また、ユーザーによっては顧客DBを本格的なデータベースソフトを使わずに、Microsoft ExcelやLotus 1 2 3といった表計算ソフトで代用している場合もある。そこで、これらの形式によるデータの受け取りが可能になれば、ユーザーはデータを加工する必要がなくなり、データ作成の省力化に効果を発揮する。

6.5 差込印刷

作成を容易にすること及び印刷品質を向上させる必要がある。また、差込印刷のデータは個々のあて先毎に異なる内容であることから、あて先情報と差込印刷情報との関連付けを平易に行えるようにすることも必要になる。

6.5.1 具体案

①ホスト系への対応については、通信文作成と同様に、OCR、OMR及びバーコードへの対応及び表現力を向上させる。

②オープン系システムへの対応としては、通信文作成を市販ワープロソフトにて行うことを前提に、当該ソフトの差込印刷機能やテンプレート機能を活用する。

6.6 セキュリティ

データの不正流出を防ぎユーザーの信頼を得る。郵便局は公的機関であり、現在の利用者層におい

6) Symbolic link fileの略。共通フォーマットとして、多くのスプレッドシートアプリケーションで対応されている。

ても信頼を得られているが、その一方で、「自社のデータは絶対に外に出さない」或いは「自社の関連子会社にしかデータは出さない」といった、高いセキュリティを要求するユーザーも存在している。後者の層に対しては、郵便局が公的機関であることのみを持ってセキュリティが担保されているとアピールするだけでは不十分であるので、技術的対策を講じたうえでさらなる安全性をアピールすることによって、これらの高いセキュリティニーズにも対応する。なお、技術的対策をとるにあたっては、セキュリティの高さと利便性とのバランスをうまく取る必要がある。

6.6.1 具体案

①テスト処理後のFAX送信による確認を紙に打ち出さない形で実現する

現在のようにテスト印刷したものをFAXにより送信する方法は、ユーザーによっては通信文の漏洩を懸念する恐れが生じる。逆に言うなら、紙媒体を使わずにFAX送信ができるならば、局員が通信文を見ることなく、ユーザーで内容を確認できる。

これはFAXモデムなどにより印刷イメージを直接送り、かつそのイメージデータへのアクセス権を厳格にコントロールすることで可能となる。

②展開されたデータにアクセス可能な人を制限する

いくら暗号化をしても、それを復号した結果を簡単にコピーされては、暗号化の意味がないので、復号したデータに対してアクセスできる人を制限することで対処する。

③入退室管理の徹底をアピール

受付をした媒体は、コンピュータ郵便システムが設置されている部屋に持ち込まれることとなる。この部屋へ入退室できる職員は限られているものの、安全であることを積極的にアピールし、ユーザーの信頼を得ることも必要である。

④データの暗号化

郵便局だけが復号可能な暗号をユーザーのほうでかけてもらうことで、郵便局に媒体を持ち込む途中やオンライン引き受け時の事故に備える。暗号形式としては、RSA⁷⁾やPGP⁸⁾などの公開鍵暗号⁹⁾がユーザーにとっても利用しやすい。

6.7 受付体制

受付に関しては、できるだけ間口を広くしてユーザーの利用しやすい方法を提供するとともに、受付に伴う行き違いを防ぐ意味から、确实さを確保することも必要である。

6.7.1 具体案

①多様な媒体による受付

受付可能な媒体はMT及びFDに限られているが、MOディスクやCD-Rといった、オープン系システムで普及している大容量媒体での受付も可能とする。

②対応郵便局の増加

コンピュータ郵便を引き受ける局は、実際にサービスを提供している局のほか、FD転送により5局でも受付が可能であるが、それでも、ユーザーはその局まで自分の責任で媒体や同封物を持参せねばならないのを負担と感じている。ユーザーの立場からすると全て同じ「郵便局」であるので、自分の職場に最も近い局での引受が理想で

7) 開発者 (Rivest, Shamir, Adleman) の頭文字に由来する。アメリカのRSAデータセキュリティ社が特許を持ち、ライセンス供与をしている暗号。

8) Pretty Good Privacyの略。フリーで公開されているため、原則的に誰もが利用可能な暗号。

9) 公開鍵と秘密鍵の2つの鍵を使用する暗号方式。公開鍵で暗号化した情報は秘密鍵でしか復元できず、逆に秘密鍵で暗号化した情報は公開鍵でしか復元できない。

ある。

③媒体及び同封物の集荷

対応局数の増加とも絡むが、郵便局員が媒体や同封物などをユーザーから直接集荷することによって、持ちこみの手間そのものをなくす。

6.8 制度面等

(1) 郵政省自らが実施するメリットの活用（簡易追跡）

コンピュータ郵便の送達速度は普通郵便と同じ扱いであるが、大口の料金請求やDMを対象とするのであれば、別後納の送達日数に余裕をいただく特割や特特扱いを用いることも多いと思われる。そのとき問題となるのはいつ配達されたかが差出人がわからないという点である。また、電子媒体で差し出すためにきちんと差し出されたか確認のために、いくつかダミーでユーザーの社員宛のデータを挿入しているというアンケート結果もあったことから、きちんとすべて送られているかどうか多少の不安があるように感じ取られる。

さらに封入封緘機メーカーからのヒアリングによると、料金請求などでは封入のミスが許されないことから、その状況の記録や封緘後の自動チェックが信託銀行や証券業界では行われ始めており、米国ではDM業界でもそのような動きがあるとのことでもある。このようにニーズに応じた封入と確実な信頼性の高い封緘が次世代の高度なサービスとして見て取れる。

このような状況をふまえ、さらに郵政省は自ら郵便業務を行っていることから、封入のチェックだけでなく郵送の追跡までのトータルな付加価値サービスをコンピュータ郵便で提供することが考えられる。

現在我が国の書状の処理は、新型区分機を導入してバーコード処理を行っている。これはカスタマバーコードによるものとOCR宛名読みとり

によって局内バーコード印字の2種類の対応がある。本来後者はVCS対応が必要な場合もあることからIDバーコードも併せて印字しているが、このIDを用いて簡易な追跡を行う。

コンピュータ郵便は現在カスタマバーコードを印字して対応している。封入の確認をこのカスタマバーコードの読み取りにより実施することも可能であるが、顧客情報として2次元バーコードを利用し、選別封入や封緘の確認にも使うことが考えられる。

さらにこの顧客情報から局内バーコードを印字して、差出人からいただいた各受取人に対するIDを指定しID及び住所情報をコンピュータ郵便の封筒に印字し、各局に配備された区分機がその特別なIDを読みとったときにフィードバックさせれば簡易な追跡が可能である。追跡の問い合わせをネットワークを用いたものに限定すれば、現在の書留等の追跡とは異なり人件費がかからず全自動で対応が可能である。

(2) 小口差出のハイブリッドメールへの誘導

電子媒体引受のコンピュータ郵便は、コンピュータによる事前区分など郵便局側のメリットを考慮した料金となっているが、このようなメリットは相当数の引受通数がないとメリットとはなりにくい。現在は引受全通数に関係なく1通あたりの料金であるが、今後インターネットを用いたハイブリッドメールサービスの開始に伴って、小口のユーザーをハイブリッドメールへ誘導する対策（例えば、料金体系の見直し、コンピュータ郵便の最低取扱通数の設定など）も検討していく必要があると考えられる。

(3) 料金決済

コンピュータ郵便といえども現在の郵便料金決済制度の枠組みの中で行われているので、郵便振替等の現金支払以外の料金支払方法には、後納の承認が必要となる。通数が多いと金額が大きくな

り現金の持ち運びは顧客にとって不便である。これは、これまでに使用したことのない顧客が試しに一度コンピュータ郵便を使ってみようというきっかけを逃すことにもなりかねない。

後納制度はコンピュータ郵便だけの問題ではないが、大口顧客の利便性を上げるための支払方法を今後検討していくことも必要になるかと思われる。

7 総括

情報通信技術を活用した新サービスとしてのハイブリッドメールは、顧客としては有形な郵便物を作成しなくてもいいという利便性をもち、郵便局としては郵便処理システムの中でより配達に近い場所で郵便物が作成できることから区分の省略による送達速度の向上といった利点をもっており、有望なサービスとして世界的にも注目されてきた。しかしながら、本調査研究の結果からすると、我

が国における現在のコンピュータ郵便は、これら利点を十分に活かしているとは言い難い現状にある。

情報通信技術の発展と電気通信料金の低廉化が進むなかで、コンピュータ郵便のサービス形態も大きく影響をうけることになると思われるが、同封物が必要な場合や大量に差し出す場合にはコンピュータ郵便サービスは今後も求められるサービスである。

インターネットを利用したハイブリッドメールのサービス開始も決定され、その動向によってコンピュータ郵便のサービスも左右されるであろうから今後はその状況に注意しなければならないが、そのうえでコンピュータ郵便のターゲットを明確にし、必要なシステムを構築することが新しいコンピュータ郵便サービスに求められる課題であろう。