

## 2 携帯電話における対策



NTT ドコモ  
伊藤 孝史 itota@nttdocomo.co.jp

携帯電話宛て spam メール問題は、図-1 に示した通り i モード契約者が 2,000 万人を超えた 2001 年初頭から深刻化してきた。問合せ件数がピークに達した 2001 年 6 月には spam メール業者の大量のメール送信に受信設備が耐え切れず一時サービスが不安定になる事態まで発生した。その結果、NTT ドコモ（以下、ドコモ）はメール受信設備の増設を余儀なくされたこともあった。ドコモが、これまでお客様にもご協力いただきつつ数々の対策を講じてきた内容と、当社の調査結果から把握した携帯電話向けの spam メール業者の特徴と、進化パターンについて紹介する。

### ■ 携帯電話が受信するメール

携帯電話宛てに送信される spam メールの送信経路について図-2 にて示す。携帯電話宛ての spam メールの送信経路として大きく 2 つ存在し、ドコモ網経由とインターネット経由がある。ドコモ網経由の送信方法は、ドコモの携帯電話から i モードメールやショートメール（FOMA では SMS<sup>☆1</sup>）を利用してメール送信する方法である。インターネット経由の送信方法は、5 つのパターンに分類できる。（1）他携帯事業者からの送信、（2）ISP 所有のメールサーバを経由する送信、（3）送信者が ISP から固定 IP アドレスを取得してメールサーバを構築して送信、（4）送信者が ISP から動的 IP アドレスを取得してメールサーバを構築して送信、（5）固定 IP アドレスを取得した送信者がドコモの特定接続サービス（i モードセンターに設けた特定の接続口に向けて契約者はメールを送信して、契約しているお客様のメールサーバからのみメールを受信する有料のサービス）を利用して送信、に分けられる。当然 spam メール送信業者は、コストを抑えて送信したいため、最初はインターネット経由からの送信であった。なお、送信業者が携帯電話宛てにメールを送信する理由は、別にある。それは、

DM 等の開封率と比較してもアクセス比率が非常に高いことが spam メールを拡大させる大きな要因である。さらに、携帯電話をメディアと捉えた場合、いつもユーザの身近にある広告媒体であり、接触機会が高いという特性もあるためだ。

2001 年に spam メールが顕著化した頃、ドコモが調査用に用意したモニタ用の携帯電話に届く spam メールのひとつが、出会い系サイトの広告メールであった。

### ■ インターネットからのランダム送信 (2001 年 1 月～)

spam メール問題が顕著化した当初の spam メール業者は、i モードで初期提供されたメールアドレスが携帯の電話番号と i モードドメインであったため（090XXXXXXXX@docomo.ne.jp）、エクセル等のパソコンソフトでランダムに数字を組み合わせてインターネットから大量にランダム送信してきた。これに対してドコモは、お客様に文字アドレスへの変更促進のお願いを行うとともに、2001 年 7 月より i モードで初期提供メールアドレスをランダムな英数字へ変更した。結果、電話番号アドレスでのヒット率が低下した。

これに対して spam メール送信業者は、メールアドレスを人名辞典等と組み合わせて自動生成するソフトを開発して、お客様が変更しそうなアドレスを大量に作成し、

☆1 ショートメッセージサービス：携帯電話独自のメッセージ交換サービスで、数十文字程度までのメッセージしか扱えない。

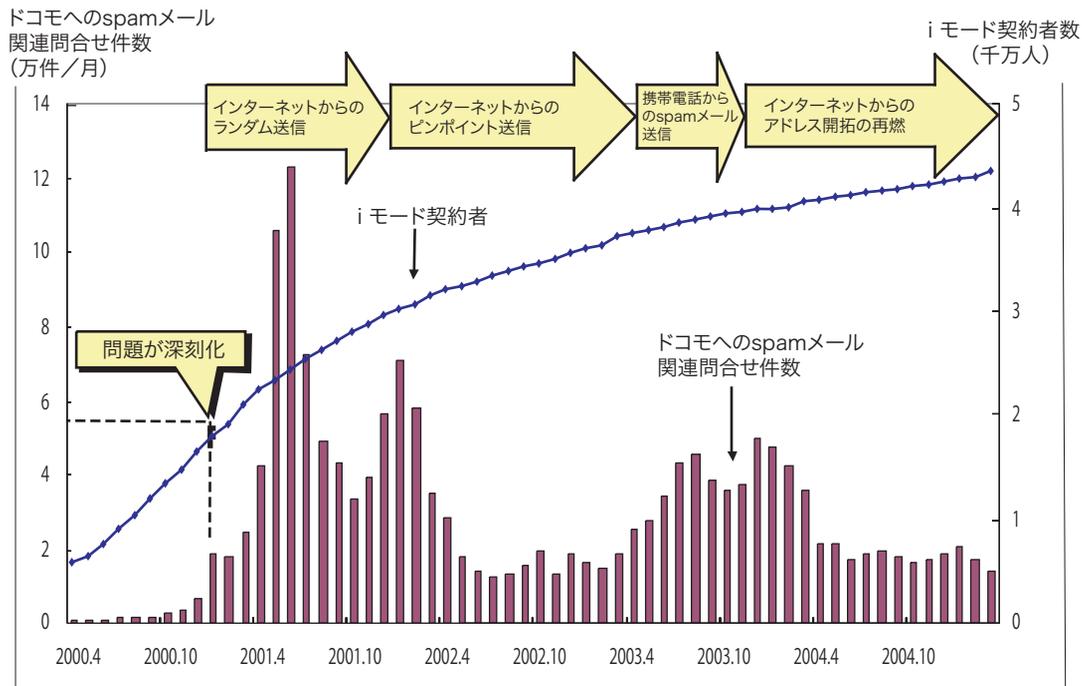


図-1 spamメールの状況

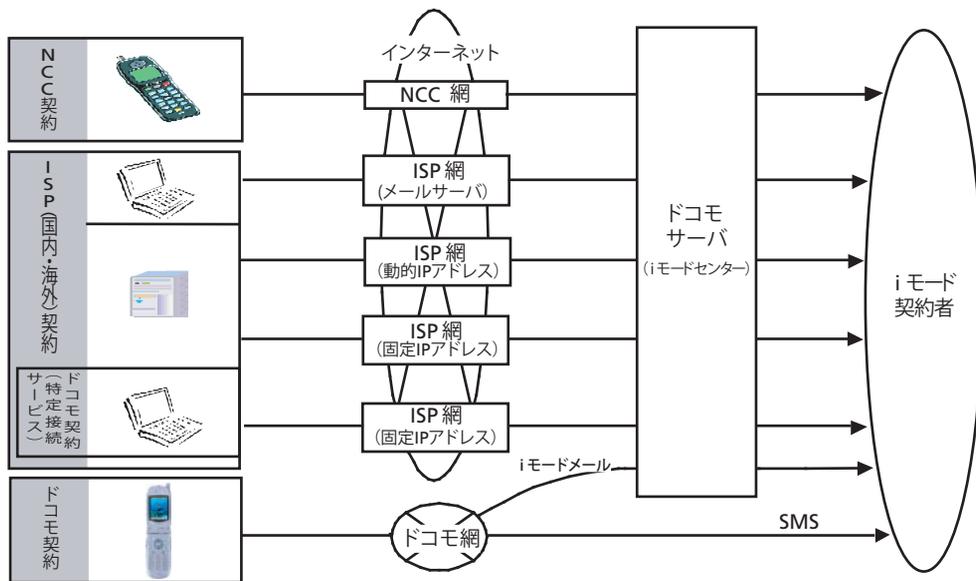


図-2 spamメールの送信経路



送信を行いアドレスの存在を確認する行為に出てきた。この結果、1日平均10億通程度の宛先不明メールが送られてくるようになり、ドコモの受信サーバに大きな負荷がかかり、インターネットからのiモードへのメールが遅延する事態が発生した。

このため、メール受信サーバを3倍に増設したが、3カ月も経つとspamメールが増えるだけで、また同じ状態となった。これに対してドコモは、2001年10月に横浜のspamメール送信業者に対して、横浜地方裁判所にspamメールの送信停止に関する仮処分を申し立て、日本で初めてspamメール送信業者に送信を止めるように命じる決定が下された。さらに、2001年11月から大量の宛先不明メールは、iモードセンターで受信をブロックすることを開始した。これにより、宛先不明メールの受信量は一定数以下に押さえ込むことができ、以後メール受信サーバを増設することは意味がないため実施しないことに決めた。一方、お客様に届くspamメール対応のため、2000年11月から提供しているユーザが指定したアドレスからのメールを拒否する「メールアドレス指定拒否機能」や、逆に指定したアドレスからのメールだけを受信する「メールアドレス指定受信機能」の利用を促進する取り組みを行った。さらに、アドレスを長く英数字・記号を組み合わせたものに変更するように啓蒙活動を行った。

### ■ インターネットからのピンポイント送信 (2001年12月～)

一方、spamメール送信業者は、インターネット上の掲示板や優良な出会い系サイトから自動、もしくは手動でのアドレス収集に方法を多様化させるとともに、送信能力・技術をさらに増強させてランダムアドレス送信を再開してきた。また、spamメール送信業者は、「メールアドレス指定拒否機能」や「メールアドレス指定受信機能」をすり抜ける方法として、送信元メールアドレスを変更(なりすまし)して送信する手段を採ってきた。このころからiモードユーザのメールアドレスは、名簿として扱われるようになった。

これに対してドコモは、なりすまし手段による送信行為を無効化させるために、ユーザに対して新たな拒否機能(指定ドメインからしか受信しない、ドメイン指定受信機能)を2002年1月に提供した。この機能は非常に効果的でユーザにも順調に普及し、その後も、この機能に対する要望は多く2002年9月にドメイン指定受信機能の登録件数を10件から20件へ拡大(メール指定拒否・指定受信機能の登録件数も同様に拡大)し、2004年4月にも、さらに20件から40件へ拡大させた。

名簿作成のための大量の宛先不明メールと名簿化されたspamメールの混在により、宛先不明メールが1日に20億通近くに達することもあり、メール受信サーバのキャパシティも限界に達することもしばしばあった。このため、インターネットからのメールがiモード宛てに送れず遅延するとの申告を多く受けたが、ユーザに対してアドレスを長く英数字・記号を組み合わせたものに変更するように継続して啓蒙してきたことと、ドメイン指定受信の浸透により2002年3月頃よりspamメールは、目に見えて減少傾向となりお客様からのクレームも減少してきた。

しかし、社内の法人部門の要請により、2002年3月に法人向けに大量の宛先不明メールによるメール遅延を発生しにくくした「特定接続サービス」を開始した。これに対してspamメール送信業者は、この特定接続サービスに契約を行い、大量の宛先不明メールを送信する手段に出たため、特定接続サービスでの悪質な送信行為に対して、利用停止を行いサービスの健全性に努めた。2002年6月には、特定接続サービス契約者に対して、総額約650万円の損害賠償請求を行い勝訴した。

また、「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律」および「改正特定商取引に関する法律」の改正(2002年7月)に伴い、表題(件名)の最前部に「未承諾広告※」と表示されたiモード宛てのメールを受信拒否する機能を2002年10月に提供した。さらに、お客様からの(財)日本データ通信協会に対する情報提供を可能とするために、インターネットから届くメールのメールヘッダの情報を事前申込者に対して郵送で提供する機能を2002年10月に開始した。

### ■ 携帯電話からのspamメール送信 (2003年4月～)

受信ブロックとドメイン指定受信機能によりインターネットから送信できるメール数が減少すると、spamメール送信業者は次のステップに移っていった。

それは、iモードからのspamメールであった。当初、携帯電話からのspamメール送信は、行われないと3つの理由から考えていた。(1)携帯電話発のメールは、送信元のメールアドレスを偽ることができない。(2)携帯電話の操作が必要で、一度に大量のメールを送信できない。(3)送信にコストがかかる。しかしspamメール送信業者は、ドコモの予想を超え、携帯電話から送信するシステムを開発しユーザの拒否設定では防ぎきれない携帯電話からのspamメールが大量に送信され始めた。携帯電話からのメール送信は、送信者側にも料金が従量で課金されるためインターネットよりコストが相当かさ

むが、spam メール送信業者は、手間とコストをかけて spam メールを送り続けてきた。

ここで、携帯電話を用いた送信業者の技術進化の具体的事例として、携帯電話からの大量送信システムの進化を説明する。第1段階では、人間が操作する代わりに1台のパソコンに携帯電話1台を接続させたシンプルな形の送信システムが開発された。このとき使用されたのが、携帯電話のキーボードインタフェースである。これでは送信能力に限界があるので、第2段階としてパソコン1台で複数の携帯電話がコントロールできるシステムを開発してきた。このためドコモでは、送信コストの安い3Gからのspamメール送信を阻止するため、携帯電話を外部のパソコン等から制御ができないようキーボードインタフェースに対応しないことに決めた。しかし、送信業者は第3段階へと進化を遂げた。3G携帯電話そのものを改造してメール送信システムを構築し、低額な料金でspamメールの送信を続けてきた。

その対策としてドコモは、iモードから送信されるspamメールを撲滅させるべく、大量送信携帯電話の利用停止を2003年7月から開始し、2003年10月からは携帯電話からの送信数制限(1,000通/日)を行った。さらに、2004年1月からは、大量に(200通/日以上)メールを送信している携帯電話からのメールを受信拒否する機能を提供した。しかしspamメール送信業者は、ドメイン指定受信機能が他携帯事業者(au、ボーダフォン、TU-KA、ウィルコム)の各社からのメールを無条件に受信することに目を付け、他携帯事業者からspamメールを送信し始めたため、他携帯事業者から届くspamメールに対する対策として、2003年12月にドメイン指定受信機能に他携帯事業者ごと(au、ボーダフォン、TU-KA、ウィルコム)に指定して拒否できる機能を提供した。

しかしながら、携帯電話からのspamメール送信は、ドコモだけでできる対策にも限界があり、他携帯事業者が提供した機能により効果を発揮した対策もあるため紹介する。

auは、2003年9月からEZwebから一度に送信できるEメールの宛先数を5件までに制限する機能の開始と、大量のEメール送信(同報送信宛先数を含め、1日あたり1,000件以上)が確認できた契約回線について、規制措置を始めた。次に送信業者は、EZwebの自動転送先設定機能を悪用してspamメールを送信することを始めたので、2004年6月からEZwebの機能である自動転送先設定に転送先を設定(変更)できる回数を1日3回までに制限した。また、2003年9月から利用停止措置を実施しているが、いたちごっこの状況を回避するため、2004年8月よりEメール送信数を同報送信

時の同報宛先数を含めて1日あたり1,000通までとする機能が開始され、spamメールの対策を強化している。

ボーダフォンは、2003年11月からボーダフォン携帯電話からspamメールを送信する契約者に対して、契約者名義すべての回線について利用停止等の措置を開始した。また送信業者は、24時間以内に複数回Eメールアドレスを変更する傾向にあったため、2004年6月から24時間以内でEメールアドレスを変更できる回数に制限を設け、Eメールアドレスを何度も変更することを防止した。さらに、2003年12月にスーパーメール、ロングメール、ロングEメールの各メールサービスにおける送信制限(3時間以内に120件以上の宛先に送信した場合、その後21時間規制)を実施した。その後も、2004年3月には、VGSメールに同様の送信制限の実施、2004年11月には、スカイメール、スカイEメールに1日に500通以上送信した場合、その後20日間規制の実施、2005年2月には、MMSの送信制限(24時間以内に1,000件以上の宛先に送信した場合、その後24時間規制)が実施され、同様にspamメール対策を強化している。

これらの対策によりspamメール送信業者は、携帯電話からのspamメールからSMSへの送信へシフトし始めたが、2004年9月からSMSを拒否する機能も提供開始し、SMSを用いたspamメール送信者も利用停止対象者に2005年1月から拡大したため、携帯電話からのspamメール送信は沈静化していった。さらにSMSのspamメール送信を撲滅させるべく、2005年8月を目途に送信数制限(200通/日)機能を提供予定である。

### ■ インターネットからのアドレス開拓の再燃 (2003年11月～)

ここで、名簿開拓業者の送信手段の変化について紹介する。spamメールが深刻な問題になり、ドコモのメール受信サーバが高負荷になった2001年春頃は、送信に固定のIPアドレスが多く使われていたため送信者の特定が比較的容易にできた。しかし、spamメール送信業者への仮処分申請が認められると、spamメール送信業者は、固定IPアドレスからの送信から、ネットカフェやブロードバンドが完備されたホテル、さらには海外ISPからの送信と送信側の情報が分からないような送信方法に変化してきた。さらに2003年頃からは、低額で高速のブロードバンド回線(ADSLや光通信)が整備されたことにより、動的IPアドレスからの送信へと移っていった。

最近、出会い系サイトのビジネスは、①名簿開拓業者、②spamメール送信業者、③サイト運営者の3つのプレ

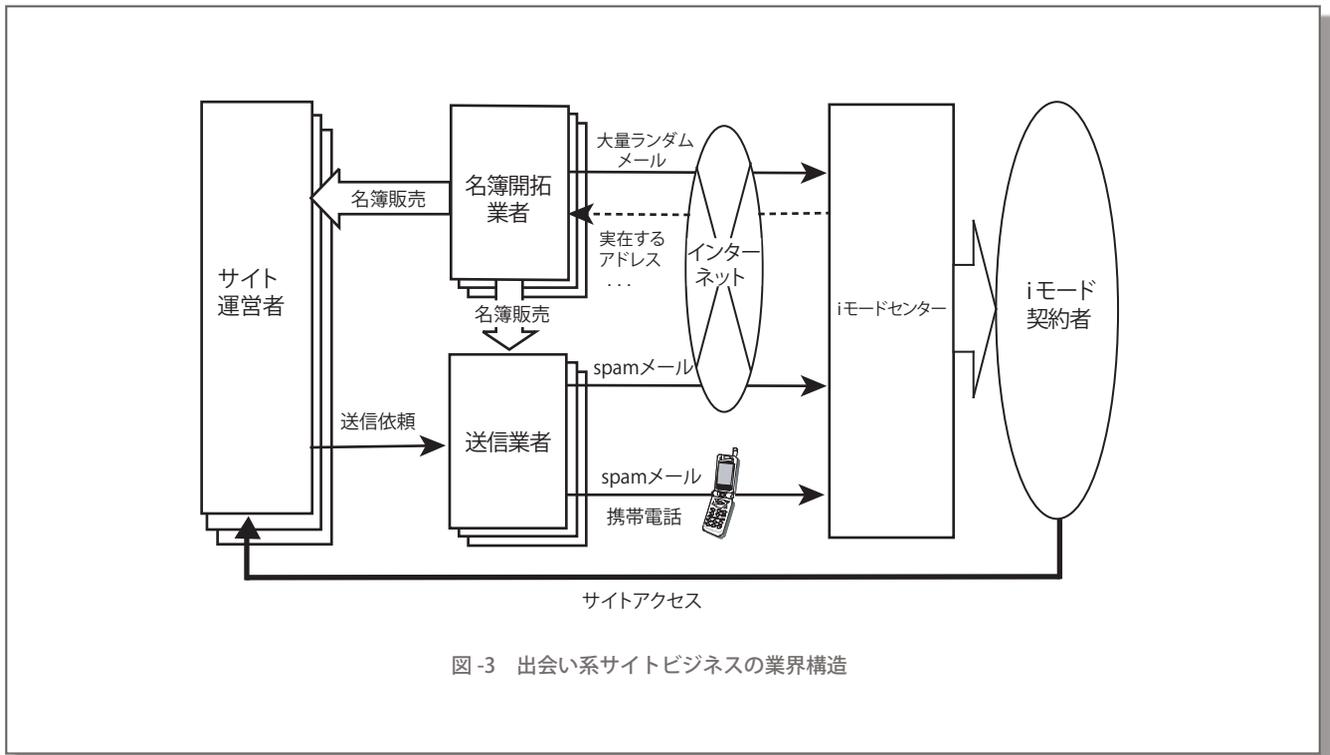


図-3 出会い系サイトビジネスの業界構造

イヤーによる分業制になってきたと推測している。まず、①名簿開拓業者は、インターネット経由で大量の宛先不明メール（最近では、本文のないメールをランダムに大量に送りつけ、メール受信サーバから応答のあったメールアドレスを収集する目的の送信行為も確認できた）の送信によりアドレスの名簿作成を行う。作成した名簿を② spam メール送信業者に販売する。spam メール送信業者は、③サイト運営者の依頼を受け、インターネットや携帯電話からユーザに対して spam メール（広告メール）を送信する。その業界構図を図-3 に示す。

上記の名簿開拓業者は、名簿開拓のコストを抑えるためインターネット経由でアドレス検索をしている。2003 年末より、大量の宛先不明メールを送信する名簿開拓業者は、複数の ADSL 等の高速回線を用意して ISP から払い出される動的 IP アドレスを駆使し、複数のメール送信サーバからメール送信してきた。2004 年に入ると、複数の ISP 経由で、約 20 億通/日の宛先不明メールを送信する名簿開拓業者も現れた。

しかしドコモはこの事態を想定しており、2004 年 3 月に宛先不明メールの排除を目的とした受信ブロック機能の強化を図り、現在大きな効果をあげている。また、ユーザへの啓蒙活動も、不特定多数が見る BBS（電子掲示板）等へのアドレス記載を控えるよう周知するとともに、名簿開拓されにくいメールアドレスとして 16 文字以上の英数字・記号を組み合わせた推測しにくいアドレスに変更するように推奨し続けている。さらに、メール

ヘッダー提供機能をより多くの方が利用しやすいように 2005 年 3 月からは、メールヘッダーをメール本文に付加して提供する機能も開始した。

## 今後の取り組み

これまで実施してきたさまざまな対策により宛先不明メールは減少し、お客様からの問合せ・苦情の件数も減少傾向にあり、今までいたちごっこであった spam メール送信業者やアドレス開拓業者との戦いも、終焉に向かいつつあると考えている。しかし、spam メール送信業者や名簿開拓業者は、ありとあらゆる手立てを考えて spam メールを送信してくると考えられるため、送信される可能性のある手段には、先手の対策を実施していき、今後も、お客様のご支援、ご協力を得ながら spam メール撲滅に向け努力していく所存である。

ドコモのお客様に spam メールが届かないよう努力することはもちろんのこと、以前から実施してきた ISP との連携をさらに強化、拡大し、spam メールのない健全なインターネットサービスの実現に貢献していく。

(平成 17 年 6 月 16 日受付)