

広告メールの件名規制にともなう スパムメールへの対策

リスク工学グループ課題13番
インターネットセキュリティ
担当教官：片岸一起



025203 河副文夫
025204 鎌田芳雄
025207 多賀慶

発表構成

1. スпамメールの現状とその対策 河副
 - 1.1. spamとは
 - 1.2. スпамメールの現状
 - 1.3. スпамメール対策の提案
2. 未承諾広告メールフィルタの実装 多賀
 - 2.1. システムの構築
 - 2.2. システムの評価
3. 法律施行とスパムメールに対する
ポリシーの状況 鎌田
 - 3.1. 特定電子メールをめぐる社会状況
 - 3.2. 今後の課題とまとめ

インターネット

- 「ARPANET」として1969年に本格的にスタート
- 現在では全世界を結ぶ巨大ネットワークを形成
- 誰でも使える開かれたシステム



様々なセキュリティリスク

リスク

安全・正常な運営を
妨げる様々な危険

- 不正アクセス
- コンピュータウイルス
- 改ざん
- 盗聴
- なりすまし
- spam

1. スパムメールの現状とその対策

1.1. spamとは

- 電子メール
 - 電子メールの抱えるリスク
- spamの語源
- spamの分類
- 用語の整理
- スパムメールによるリスク
 - メールサーバ管理者のリスク
 - メール利用者のリスク



電子メール

利点

- 手紙に比べ、配達にかかる時間が非常に短い
- 電話のように相手の都合を気にすることがない



インターネットの発展と共に急速に普及
年間2兆7000万通ものメッセージ

欠点

- 相手の顔を見たり、声を聞いたりできないので相手を特定しにくい。

電子メールの抱えるリスク

- 改ざん
- 盗聴
- なりすまし
- spam

大量・無差別のメール送信

AOL …… 一日数千万通の

電子メールのうち約30%がspam

NTT DoCoMo …… インターネットから

携帯電話への電子メールの

80%以上がspam

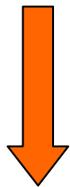
spamの語源

“SPAM” … Hormel Foods社の



缶詰の商品名

SPAM の缶詰をネタにしたコント



レストランのメニューにSPAMしか存在しなかったため、バイキングたちが「SPAM、SPAM…」と歌を歌い出し、それにかき消されて会話が続けられなくなってしまう。

本来の会話や議論を妨げるような迷惑行為を“spam”と呼ぶようになった。

SPAM and the Internet

http://www.spam.com/ci/ci_in.htm

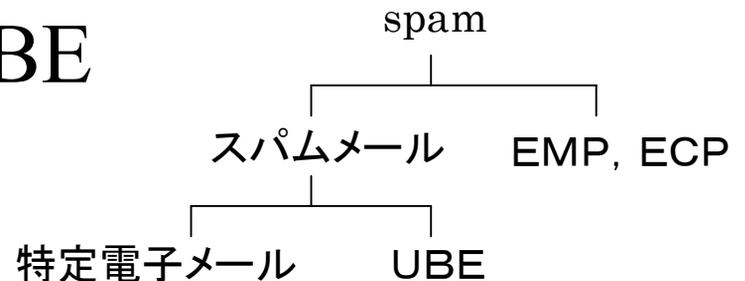
"spamming"

spamの分類

- UCE (Unsolicited Commercial E-mail)
 - 勝手に送りつけてくる広告電子メール
- UBE (Unsolicited Bulk E-mail)
 - 勝手に送りつけてくる大量の電子メール
- EMP (Excessive Multi-Posting)
 - 過度の量のマルチポスト
- ECP (Excessive Cross-Posting)
 - 過度の量のクロスポスト

用語の整理

- spam = UCE ∪ UBE ∪ EMP ∪ ECP
- スパムメール = UCE ∪ UBE
- 特定電子メール = UCE



日本の法律上の定義

その送信をすることに同意する旨の通知をした者等一定の者以外の個人に対し、電子メールの送信をする者が自己又は他人の営業につき広告又は宣伝を行うための手段として送信をする電子メール

- SPAM … Hormel Foods社の缶詰の商品名

スパムメールによるリスク

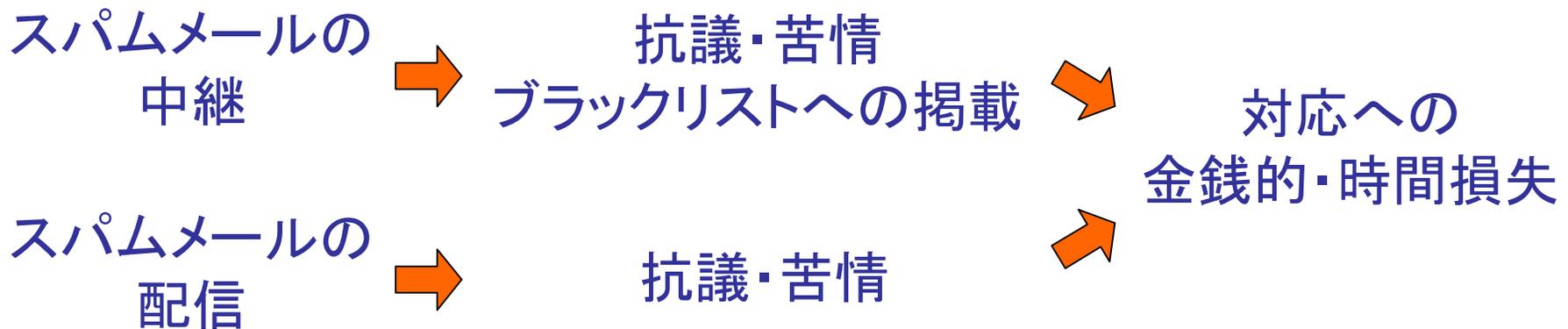
- メールサーバ管理者のリスク
- メール利用者のリスク

メールサーバ管理者のリスク

- メールサーバの負荷の増大



- 社会的信用の失墜



メール利用者のリスク

- 金銭的負担
 - インターネットへの接続料金・電話代等
- 時間的負担
 - メールの確認・選別・削除等にかかる時間
- 違法行為による被害・違法行為への加担
 - 詐欺・無限連鎖講(チェーンメール)等
- 好ましくない情報の閲覧 (特に未成年者に対して)
 - アダルトサイト等のわいせつ情報

1.2. スпамメールの現状

- 特定電子メールの送信の適正化等にかかわる法律
- スпамメール被害実態調査
 - スпамメールの受信状況
 - スпамメールは問題だと思うか？
 - 問題だとする理由
 - 現在と将来のスпамメール対策
- 携帯電話へのスпамメールの調査
- 現在の主なスпамメール対策



特定電子メールの 送信の適正化等に関する法律

- 平成14年6月21日交付（施行：平成14年7月1日）
- 受信者に受け取り拒否の手段を提供すること
- メールの件名の文頭に「未承諾広告※」と表示すること

法第三条第一号に掲げる事項の表示は、
「未承諾広告」とする。

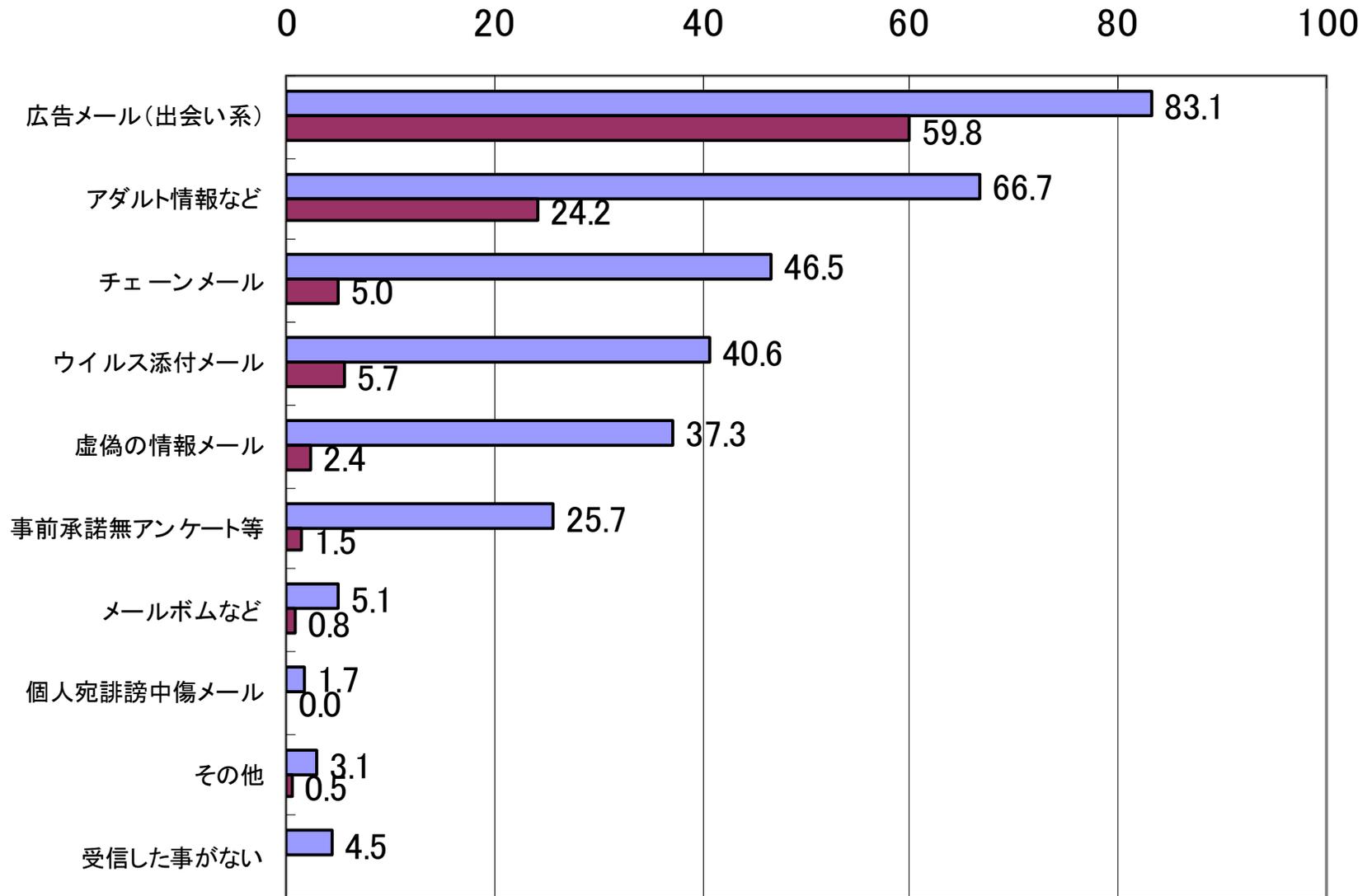
スパムメール被害実態調査

• Eジャパン協議会実施のアンケート調査

【調査方法】

- ① 利用者向けオンライン・アンケート(2001年11月実施)
(携帯電話とPCの両方で電子メールを利用している利用者)
有効回答数:1,113件
- ② ISPのメールサーバ管理者向け郵送式アンケート
(2001年11月実施)
有効回答数:195件(有効回収率:19.8%)

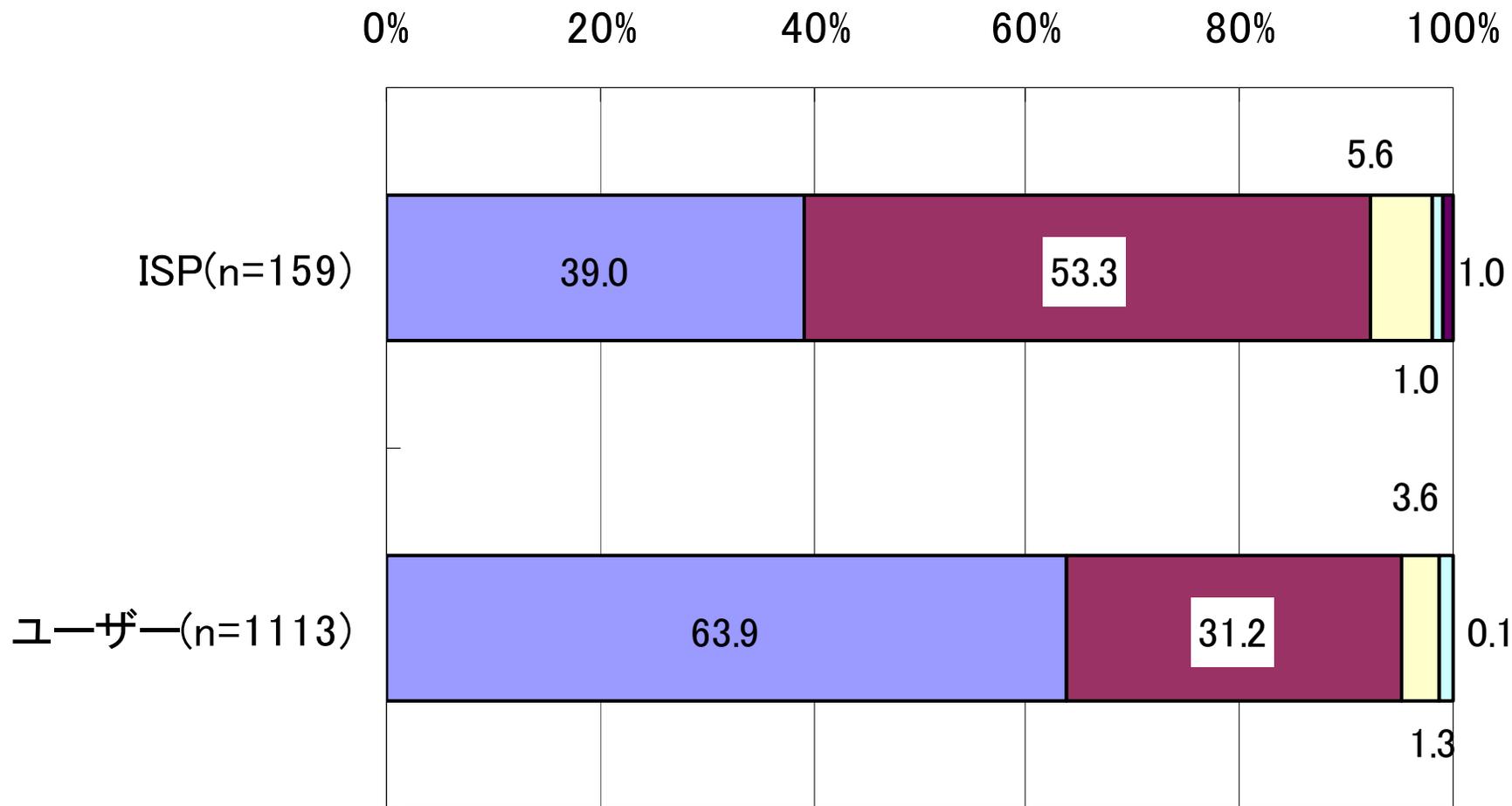
スパムメールの受信状況（複数回答）



■ 受信したことがあるメール(n=1113)

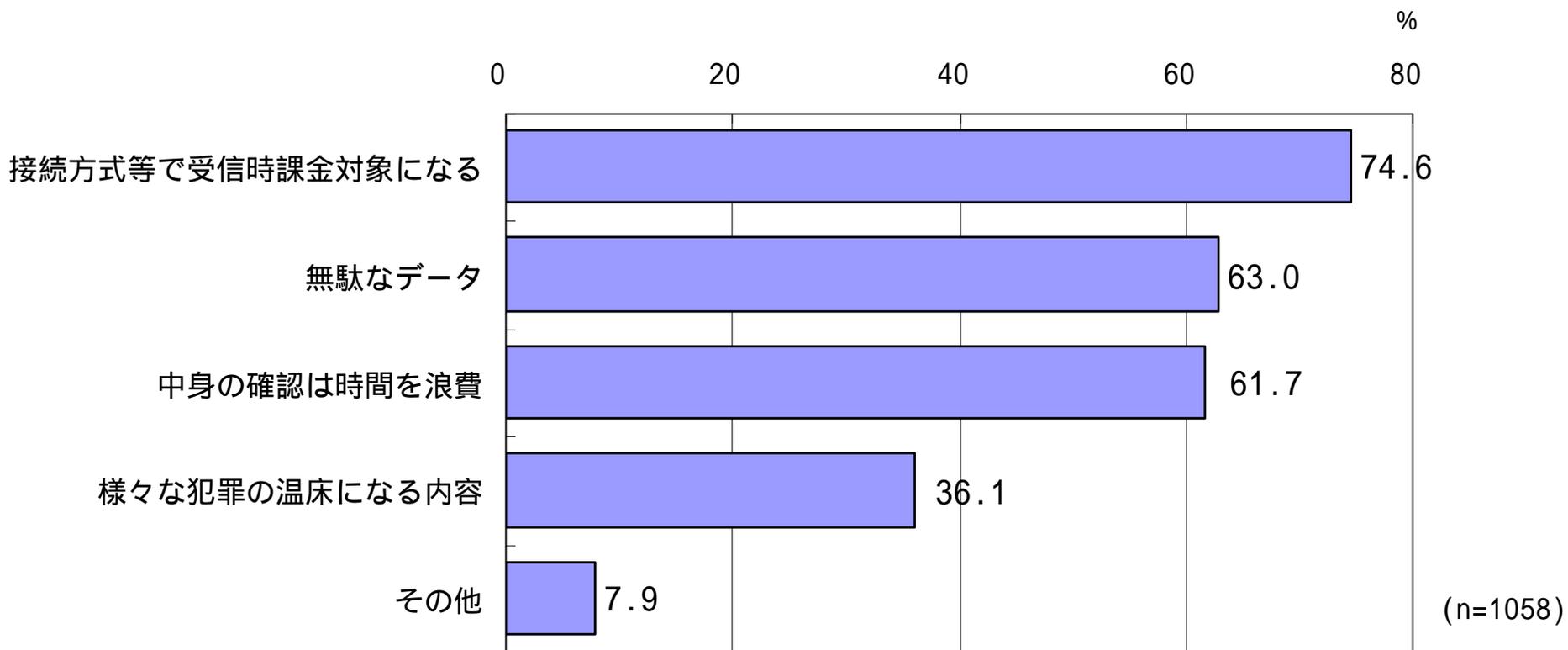
■ 最も迷惑したメール(n=1063)

スパムメールは問題だと思うか？

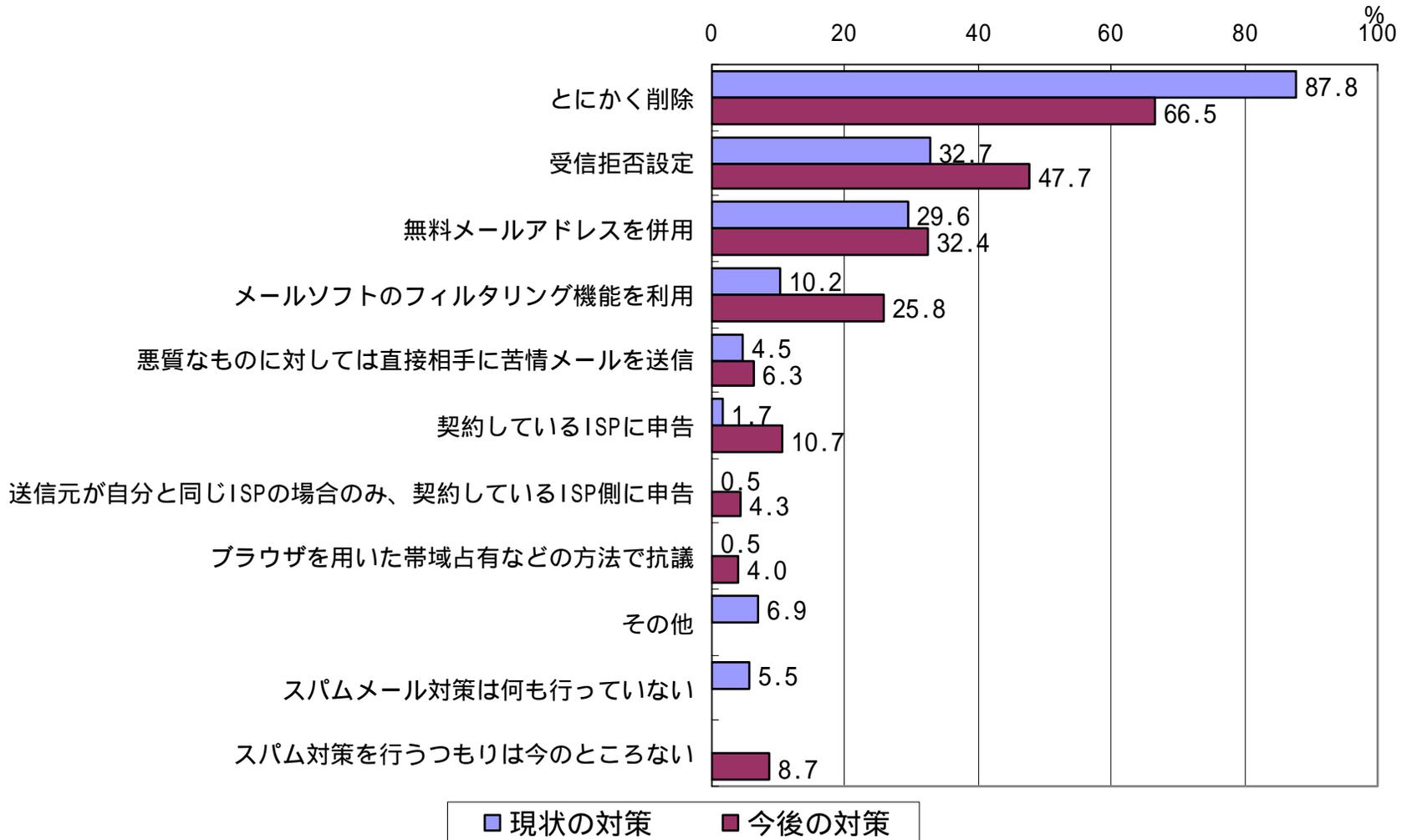


■ 非常に問題 ■ 問題 □ どちらでもない □ あまり問題でない ■ 全く問題でない

問題だとする理由（複数回答）



現状と将来のスパムメール対策（複数回答）



(N=1113)

統計結果

- スпамメールを受信したことの無い電子メール利用者は5%以下
- スпамメールを問題としている電子メール利用者は90%以上
- 問題とする理由の多くは金銭的負担(約75%)・時間的負担(約62%)
- 受信拒否やフィルタリングなどの対策をしている電子メール利用者は40%以下
- スпамメールの80%以上は広告メール

携帯電話へのスパムメールの調査

【調査方法】

- NTT DoCoMoの携帯電話を使用
- 2002年8月の一ヶ月間に届いたメールを調査
- メールアドレス：新規の英数字をまぜた7文字

調査結果

- 最初の3日間はスパムメール無
- 一日約5通のメール(最多日8通)
- 133通の広告メール(出会い系130通)
- 送信元アドレス:3箇所
- 全ての広告メールの件名に「未承諾広告※」
(件名がきっかり「未承諾広告※」は19通)

現在の主なスパムメール対策 (メールサーバ管理者)

- 自ドメイン外への
メール中継の禁止
- メールアドレス・ドメイン名による
フィルタリング

現在の主なスパムメール対策 (メール利用者)

- 電子メールソフトでの
フィルタリング
- メールアドレス・ドメイン名を
指定した受信

1.3. スパムメール対策の提案

- 現在のスパムメール対策の問題点
- 要求項目

- 電子メールの仕組み
- MTAとMUA



現在のスパムメール対策の問題点 (1/2)

- 自ドメイン外へのメール中継の禁止

自ドメイン内のメールアドレスに直接送られてくるスパムメールを防ぐことができない。

- メールアドレス・ドメイン名によるフィルタリング

- 次々とメールアドレスを追加・変更しなければならない。
- 指定したドメインからは必要なメールも受信できない。
- 後手の対策しか取れない。

現在のスパムメール対策の問題点 (2/2)

- メールソフトでのフィルタリング

メールを受信してからのフィルタリングなので
金銭的・時間的負担の解決にならない。

- メールアドレス・ドメインを指定した受信

- 次々とメールアドレスを追加・変更しなければならない。
- 指定したドメインからは必要なメールも受信できない。
- 後手の対策しか取れない。

要求項目

1. スпамメールによる金銭的・時間的負担を軽減する。
2. スпамメール対策にともなう設定の変更等の負担を利用者につけない。
(今までと同じ条件で利用できる。)
3. 広告メールを利用者に直接届けない。
4. 利用者の必要に応じて広告メールも閲覧できるようにする。

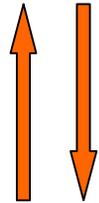
電子メールの仕組み

DNSサーバ



(2) あて先アドレス
の問い合わせ

(3) あて先アドレスの解決
(MXレコード)

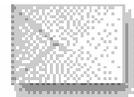


送信者

(1) 送信要求

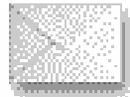


SMTP



(4) メール転送

SMTP



(5) 受信要求が
あるまで
メールを管理

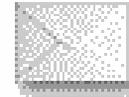


受信者
(6) 自分宛ての
メールの受信要求

POP3



(7) メール配信



メールクライアント

MUA

メールサーバ

MTA

メールサーバ

MTA

メールクライアント

MUA

(Mail User Agent) (Mail Transfer Agent)

MTAとMUA

- MTA (Mail Transfer Agent)
 - インターネット内で電子メールを配送するソフトウェア
 - 例 : sendmail, qmail
- MUA (Mail User Agent)
 - 電子メールの読み書きやメールサーバへの送信、サーバの自分のメールボックスからのメールの受信などを行うソフトウェア
 - 例 : UNIXのmailコマンド、Outlook、Eudora

2.未承諾広告メールフィルタの実装

2.1. システムの構築

- 要求仕様
- 設計方針
- システムの構築環境
- システムの構築法
- フィルタリングプログラム



要求仕様

要求項目1, 2

→1. スパムメールへの対策はMTA上で行なう。

要求項目3

→2. 利用者の元に未承諾広告メールが届かないようにする。

要求項目4

→3. 利用者の希望がある場合は未承諾広告メールを見れるようにする。

設計方針

1. スпамメールへの対策は
sendmail上で行なう。
2. 件名の文頭が「未承諾広告※」のメールは
フィルタリングを行なう。
3. 未承諾広告メールを利用者のホームディレクト
リにバックアップする。

システムの構築環境

- サーバマシン

- OS : RedHat Linux 7.2
 - CPU : PentiumII 300MHz
 - Memory : 64MB
 - HDD : 10G

- MTA

- sendmail ver.8.11.6-3

システムの構築法

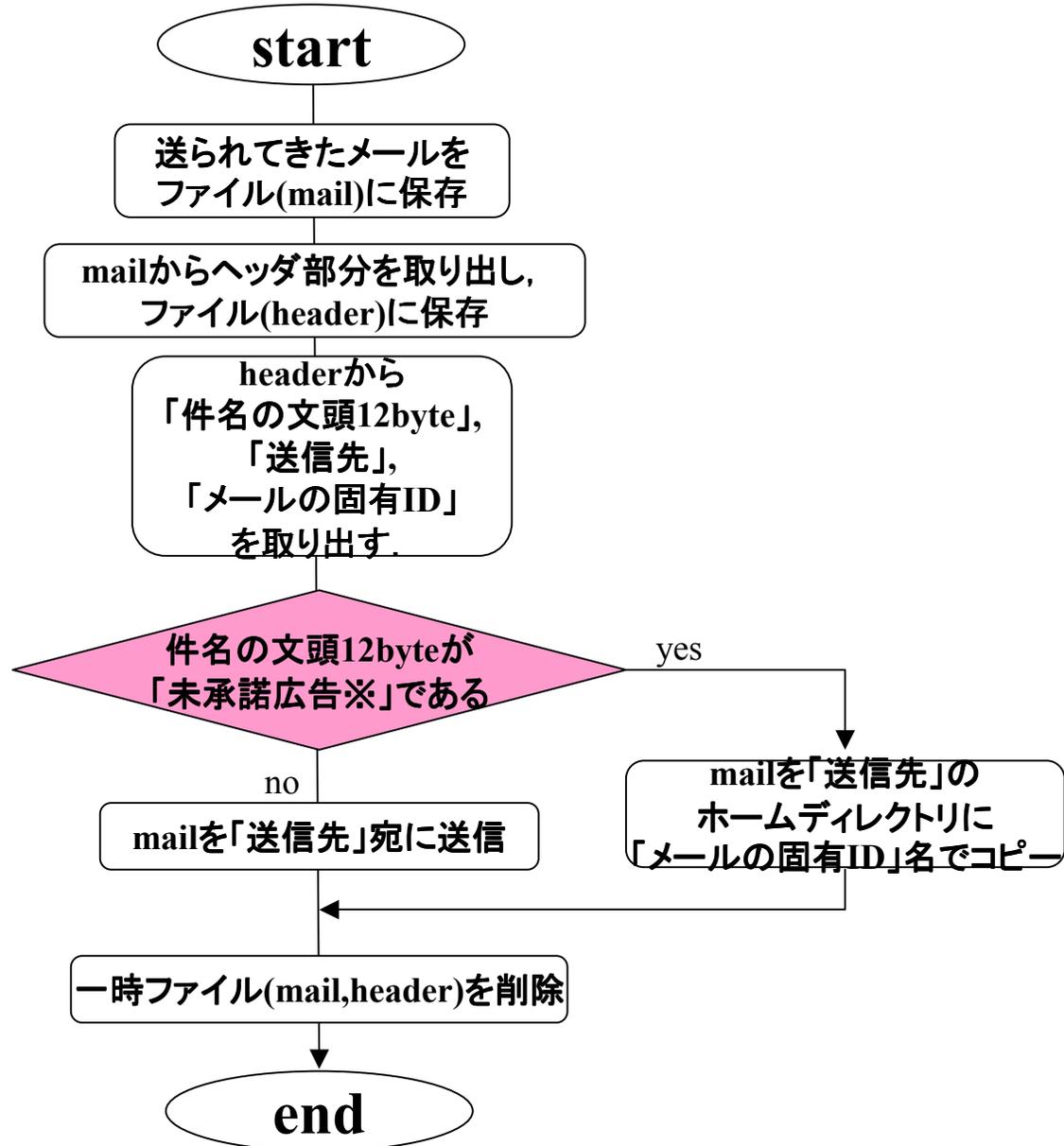
1. sendmailが渡すメール配信プログラムを、フィルタリングを行なうプログラムに変更。
2. 送られてきたメールを一時ファイルに保存。
3. 件名の文頭が「未承諾広告※」の場合は、保存しておいたファイルを利用者のホームディレクトリにコピー。違う場合は、保存しておいたファイルを普通の場合と同様に送信。

ヘッダ

From tagakei@localhost.localdomain Thu Oct 24 15:00:54 2002
Return-Path: <tagakei@localhost.localdomain>
Received: (from tagakei@localhost)
by localhost.localdomain (8.11.6/8.11.6) id g9060sG24384
for tagakei; Thu, 24 Oct 2002 15:00:54 +0900
Date: Thu, 24 Oct 2002 15:00:54 +0900
From: Kei TAGA <tagakei@localhost.localdomain>
Message-Id: <200210240600.g9060sG24384@localhost.localdomain>
To: tagakei@localhost.localdomain
Subject: test

フィルタリングプログラム

使用言語：
シェルスクリプト



2.2. システムの評価

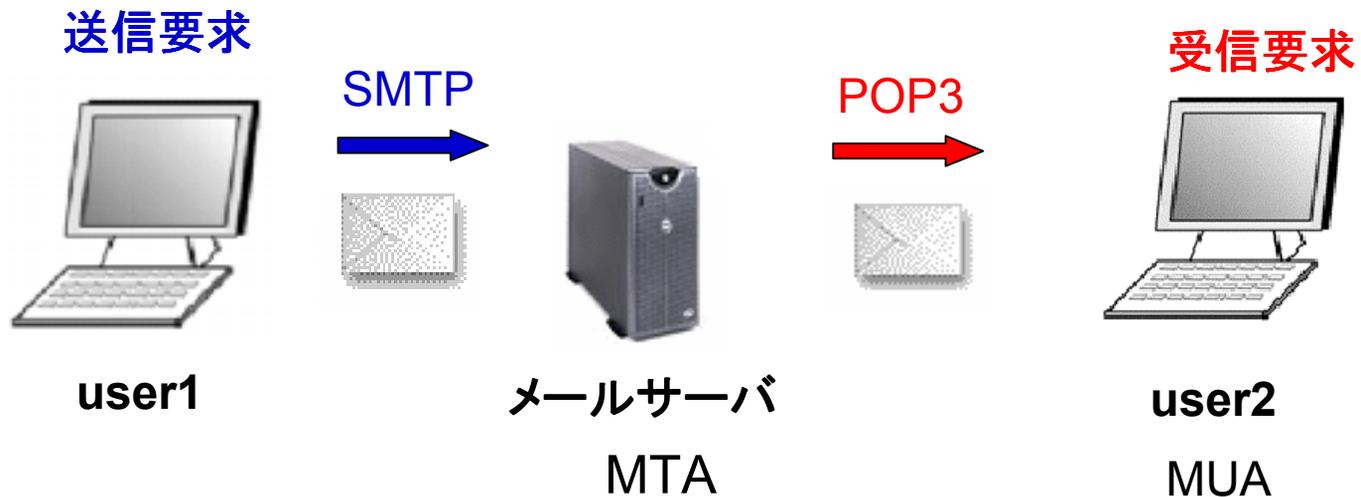
- 実験
- 手法のまとめ



実験

実験1: 動作確認

実験2: 未承諾メールに対しての動作確認



実験1

実験1 : 普通のメールを送信

To: user2

From: user1

Subject: test

This is test mail.

実験2.1

実験2.1: 件名が「未承諾広告※」のみのメール
を送信

To: user2

From: user1

Subject: 未承諾広告※

This is spam mail.

実験2.2

実験2.2: 件名が「未承諾広告※」の後に言葉
が続くメールを送信

To: user2

From: user1

Subject: 未承諾広告※です。

This is spam mail.

実験2.3

実験2.3: 件名の「未承諾広告」と「※」の間にスペースがあるメールを送信

To: user2

From: user1

Subject: 未承諾広告 ※

This is false spam mail.

実験結果

実験番号	件名	配信	バックアップ
1	test	○	—
2.1	未承諾広告※	×	○
2.2	未承諾広告※に関する報告	×	○
2.3	未承諾広告 ※	○	—

達成事項

1. 法律を守った未承諾広告メールをフィルタリングできた。
2. 利用者に設定の変更等の要求をしなかった。
3. 未承諾広告メールのバックアップを取った。

今後の課題

1. 法律を守っていない未承諾広告
メールへの対応
ex) 実験2. 3:未承諾広告 ※
2. 未承諾広告の条件(件名の文頭が
「未承諾広告※」)を満たした
一般メールへの対応
ex) 未承諾広告※に関する報告
3. 利用者単位での対応がなされていない

3. 法律施行とスパムメールに対する ポリシーの状況

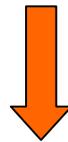
3.1. 特定電子メールをめぐる社会状況

- 特定電子メールに対する法規制の状況
 - これまでの法整備の経緯
 - 現在の特定電子メールの義務事項
- 通信事業者各社の取り組み
 - 携帯電話で提供されているサービス
 - 通信事業者各社の「迷惑メール」へのポリシー



これまでの法整備の経緯

- 「特定商取引に関する法律施行規則の一部を改正する省令」(経済産業省)
2002年2月10日より施行



2002年4月に法改正

- 「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律」
- 「特定商取引に関する法律の一部を改正する法律」
2002年7月1日より 施行

「特定商取引に関する法律施行規則の 一部を改正する省令」 (経済産業省)

2002年2月1日より施行

電子メールにより商業広告を送る場合の表示義務

- 件名に「！ 広告！」と表示し、広告である旨を本文中で明記する
- 事業者のメールアドレスの表示
- 受信者がメールの受け取りを希望しない場合の連絡方法の表示
- 連絡方法の無い場合はその旨を本文中で明記し件名に「！ 連絡方法無！」と表示する

現在の関連法規

2002年7月1日より 施行

- 「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律」
「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律施行規則」
総務省
- 「特定商取引に関する法律の一部を改正する法律」
「特定商取引に関する法律の一部を改正する法律施行規則」
経済産業省

現在の特定電子メールの義務事項

- 件名の文頭に「未承諾広告※」と表示する
- 本文に<送信者>という表示を設け、それとともに送信者の氏名または名称、住所、電話番号を記載する
- 受信拒否ができる旨と、受信拒否を連絡するためのメールアドレスを記載する
- 受信拒否の意志を示した相手への再度の送信の禁止

法律の運用

指定法人

「日本データ通信協会」

(特定電子メールの送信の適正化等に関する法律施行規則、総務省)

「日本産業協会」

(特定商取引に関する法律の一部を改正する法律施行規則、経済産業省)

義務違反の電子メールの通報の受け付け
法律に関する相談

罰則規定

義務違反の場合の措置

- 行政処分の対象に
- 従わない場合は罰則の適用

特定電子メールの送信の適正化等に関する法律施行規則

- 総務大臣の措置命令に対する違反: 50万円以下の罰金
- 指定法人への報告等に対する違反: 30万円以下の罰金

特定商取引に関する法律の一部を改正する法律施行規則

- 指示違反: 100万円以下の罰金
- 業務停止命令違反: 300万円以下の罰金

現行法のポリシー

利用者保護重視のポリシー

- 「未承諾広告※」という件名表示
 - サーバ管理には1バイト文字の表記の方が簡便
 - 受け取った消費者にとってのわかりやすさを優先
- 受信拒否の連絡先の明記の義務化
- 指定法人による保護

現行法の抱える問題

- 国外の規制
 - 国外からの英文スパムメールへの対応
 - 外国の規制方式との差異
(例:カリフォルニア州法は件名に「ADV」と表記)
- 通信形態・文字コードの制限
- オプトアウト原則の是非

携帯電話で提供されているサービス

- アドレス・ドメイン指定による
スパムメール防止機能

新たに

- スпамメール防止機能の登録件数を増加
- 「未承諾広告※」メールフィルタ機能
- メールへのヘッダ情報提供

通信事業者各社の取り組み

「迷惑メール」へのポリシーを表明

- メールによる迷惑行為の禁止
- 利用者への注意の呼びかけ
- 利用者向けに苦情窓口を設置
- 契約者の迷惑メール行為への対処
- 他事業者との連携

通信事業者各社のポリシー

事業者名	業種	ポリシー・声明の概要	苦情窓口
OCN	プロバイダ	迷惑メールの規定・禁止 自社契約者の迷惑メール行為への対応 他事業者の契約者に対しては 事業者への対応の要請も行う	不明
ODN	プロバイダ	自社契約者の迷惑メール行為への対応	有
ライブ ドア	プロバイダ	迷惑メール行為の対応	不明
NTT - ME	プロバイダ	迷惑メールの規定・禁止 自社契約者の迷惑メール行為への対応	有
インター リンク	プロバイダ	関連法規[1][2]の紹介 自社契約者の迷惑メール行為への対応	有
bit-drive	プロバイダ	迷惑メールの禁止とその理由の説明 自社契約者の迷惑メール行為への対応	有
MSN	プロバイダ	利用規約中で禁止 自社契約者の迷惑メール行為への対応	有

通信事業者各社のポリシー

事業者名	業種	ポリシー・声明の概要	苦情窓口
MSN Hotmail	メールサービス	利用規約中で禁止 自社契約者の迷惑メール行為への対応 迷惑メール対策機能を設置	有
Yahoo!Japan	メールサービス	迷惑メール禁止のため 利用規約を補足する声明を公開 迷惑メール行為は利用規約に従い対応	有
freemail	メールサービス	悪質なスパムメールの手口の紹介 自社契約者の迷惑メール行為への対応	有

通信事業者各社の取り組み

- インターネット上の諸問題の中では「迷惑メール問題」は対応の優先度が低い
 - 社会的なコンセンサスの不在
 - 「迷惑メール」の定義
 - 広告業者もまた顧客の一部
- ポリシーの基準となる指標が求められている

3.2. 今後の課題とまとめ

- フィルタリングの機能拡張
 - 今後のフィルタリングサービスに
望まれる機能の考察
- 今後の電子メールの展望



フィルタリングの機能拡張

今後のフィルタリングサービスに望まれる機能

- フィルタリングの拡張
 - 英文の広告メールへの対応
 - 一般メールとの混同の回避
- 利用者へのサポート
 - ヘッダ情報へのアクセス
 - 違法なメールの通報手続き

今後の電子メールの展望

拡大・多様化する電子メールの利用

- スпамメール被害の社会的認知を広める
利用者・業者への指導
「悪意のないスパムメール」は発生しうる
- セキュリティポリシーの策定
利用形態の差異を踏まえた、
公的なアンチスパムポリシーの構築

発表のまとめ

- スパムメールのリスク分析を行い、対策として
広告メールのフィルタリングを提案
- 「未承諾広告※」を件名に含むメールの
フィルタリング機能を実装
- 特定電子メール関連法案の影響と各事業者の
対応の考察