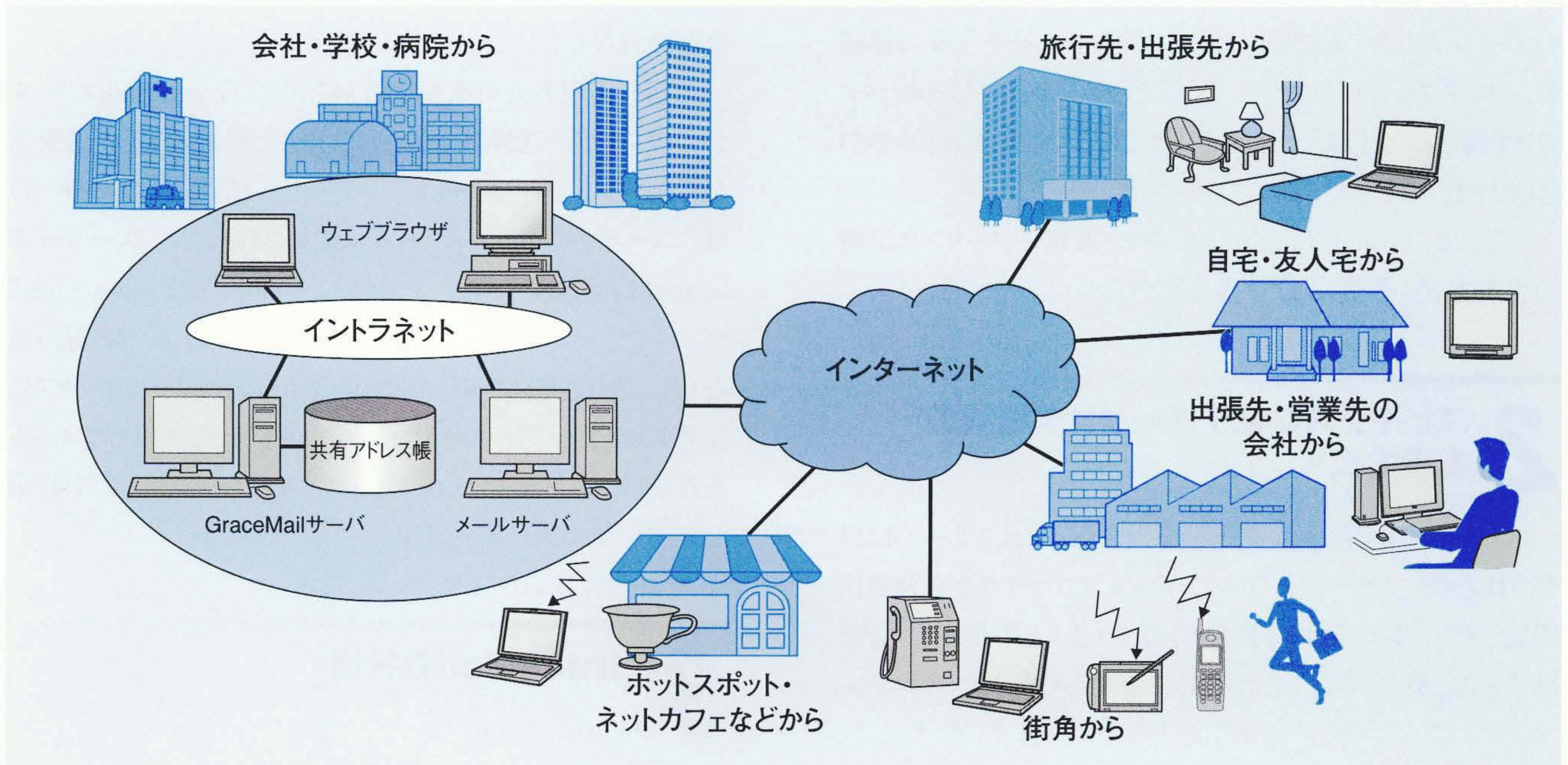


ユビキタスな電子メール環境を実現するGraceMailシステム

GraceMail System for Ubiquitous E-mailing

藪内 繁 Shigeru Yabuuchi 三浦 貴浩 Takahiro Miura 笹田 和浩 Kazuhiro Sasada



GraceMailシステムの利用概要

GraceMailサーバを導入することにより、一つのメールアドレスで、どこからでも好きなときにメールの送受信ができる。

GraceMail(グレイスメール)システムは、会社・学校・自宅・旅先・移動中など、どこに居ても好きなときに、特定の端末に制限されることなく電子メールのやり取りができる、正にユビキタスなメールシステムである。これは、ユビキタスなメール環境で、パソコン端末のウェブブラウザを利用して電子メールを送受信するものであり、GraceMailサーバソフトウェアと、通常のメールサーバを組み合わせ実現したものである。

GraceMailシステムは、低価格、セキュリティ対策の充実、運用管理業務の低減、Linux^{※1}対応などの特徴を持っているほか、メール利用者の使い勝手を向

上させる「メール自動振り分け」、「複数署名の利用」、「開封確認」、「LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)共有アドレス帳」などの機能を備えている。また、利用者数に制限がなく、低価格な製品であることも特徴である。パソコン端末にインストールされているウェブブラウザを使用することから、使い慣れている環境でメールができる点も評価されている。発売以来、一般企業をはじめ、教育機関、医療機関、ネットワーク事業者など、OEM製品を含む約4,000サイトの導入実績がある。

1 はじめに

インターネットの普及に伴い、電子メールは、日常のコミュニ

ケーションツールとして、多方面で不可欠なものとなっている。そのため、どこに居ても、好きなときに、簡単に電子メールのやり取りをしたいという声が多く聞かれた。

そこでは、(1) パソコンを持ち歩きたくない、(2) 行き先にあ

※1) Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標あるいは商標である。

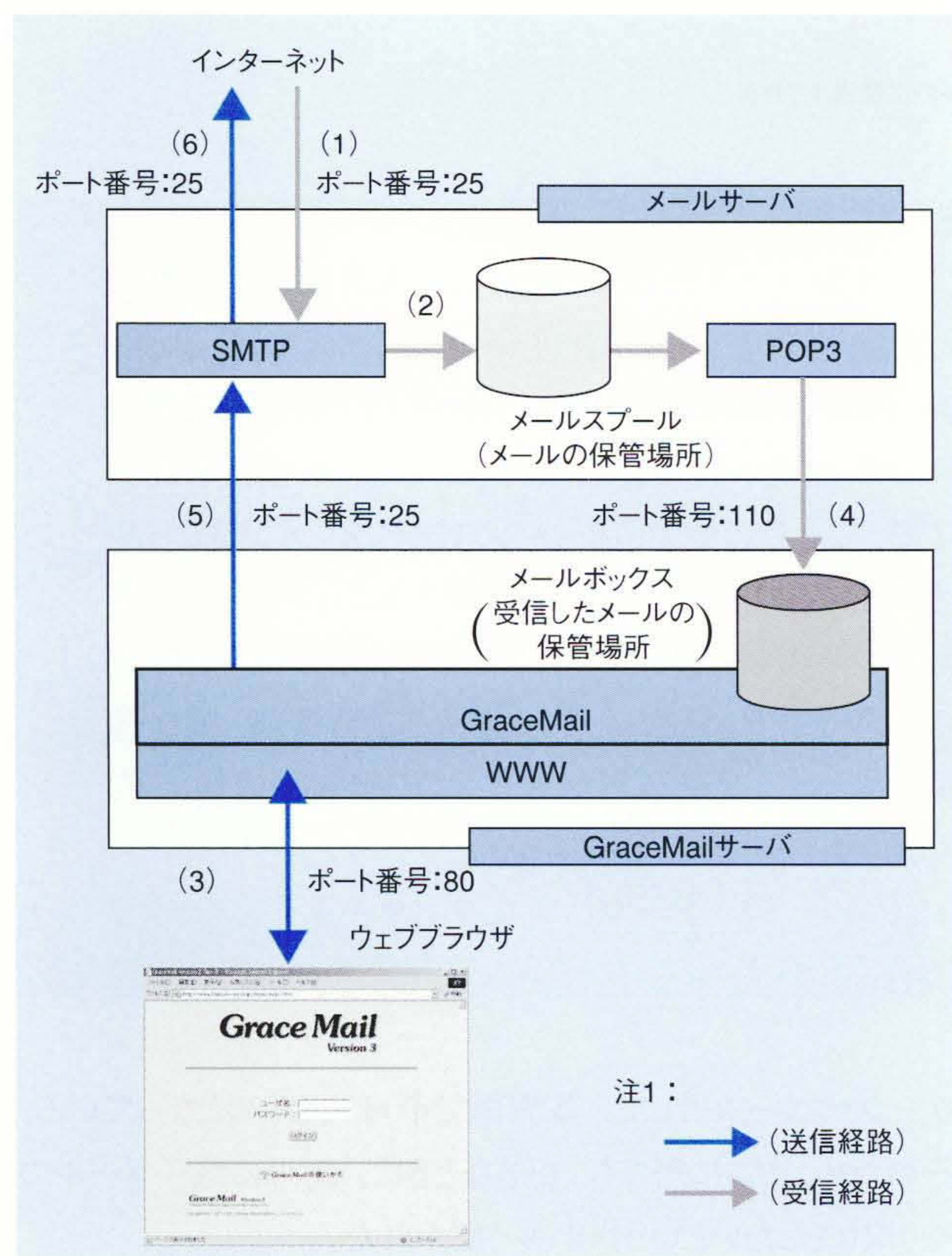
るパソコンなどを使用したい、(3) 会社で使用しているメールを外から使用するとき、必要なネットワーク接続やメールアカウント設定などが面倒で、だれもが簡単にはできない、(4) 借りたパソコンにやり取りしたメールが残って他人に読まれるのではないかなどのような希望や懸念の声もあった。

株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズは、ユーザーの声にこたえて新しいメールシステムの開発に着手し、ウェブ技術を用いてメールの送受信を行うウェブメールサーバソフトウェア“GraceMail(グレイスメール)”を開発した。このメールシステムでは、インターネットやイントラネットに接続し、ウェブブラウザが動作しているパソコンがあればそのパソコンを用いることにより、世界中のどこからでも電子メールのやり取りを行うことができる。

ここでは、GraceMailでのユビキタスな電子メール環境の実現方式、特徴、および構築事例について述べる。

2 ユビキタスな電子メール環境の実現方式

インターネットでは、インターネット上にあるウェブサーバに保存されたウェブページをパソコンのウェブブラウザから容易に閲覧したり、ウェブページからウェブサーバ上のサービスを制御することができる。この仕掛けに着目して、メールシステム



注2:略語説明 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
POP3 (Post Office Protocol 3), WWW (World Wide Web)

図1 ユビキタスな電子メール環境の実現方式

メールのコンテンツ表示や送受信を、専用のウェブサーバを介して行う。

(メールサーバ)内のメールのコンテンツ表示や送受信などの制御を、専用のウェブページを介して行うウェブサーバ(GraceMailサーバ:以下、GraceMailと言う。)を開発した。

これにより、インターネットに接続されたパソコンのウェブブラウザからGraceMailのウェブページが保存されている場所、すなわちURL (Uniform Resource Locator) にアクセスするだけで、目的とするメールシステムとの送受信が可能となった。インターネットは世界中が結ばれたネットワークなので、GraceMailを用いることにより、世界中のどこからでもアクセスできることになった。

上述の実現方式の概要を図1に示す。GraceMailはメールクライアントとして動作し、メールサーバと直接メールの送受信を行う。インターネットからメールサーバへ届けられたメール(1)は、ユーザーのメールプールに保管される(2)。ユーザーがGraceMailにログインし、受信ボタンを押す(3)と、GraceMailがメールサーバに対してメールの照会を行い、メールを取り込む(4)。取り込まれたメールは、GraceMailのメールボックスに保管される。一方、ユーザーがGraceMailを利用してメールを作成し、送信ボタンを押すと、メールはメールサーバを経由して(5)、あて先に配送される(6)。

3 GraceMailの特徴

3.1 導入・運用コストの低減

ユーザーの希望に応じて、最適なコストパフォーマンスを得られるシステムを構成できるように、基本機能とオプション機能を細かく分け、組み合わせられるようにくふうした。サーバライセンス形式を採用しているため、ユーザーが増えた場合でも、追加のライセンス料は不要である。また、ウェブ技術を用いたクライアント-サーバ方式を採用しているため、クライアントパソコンに特別なソフトウェアをインストールする必要がない。管理

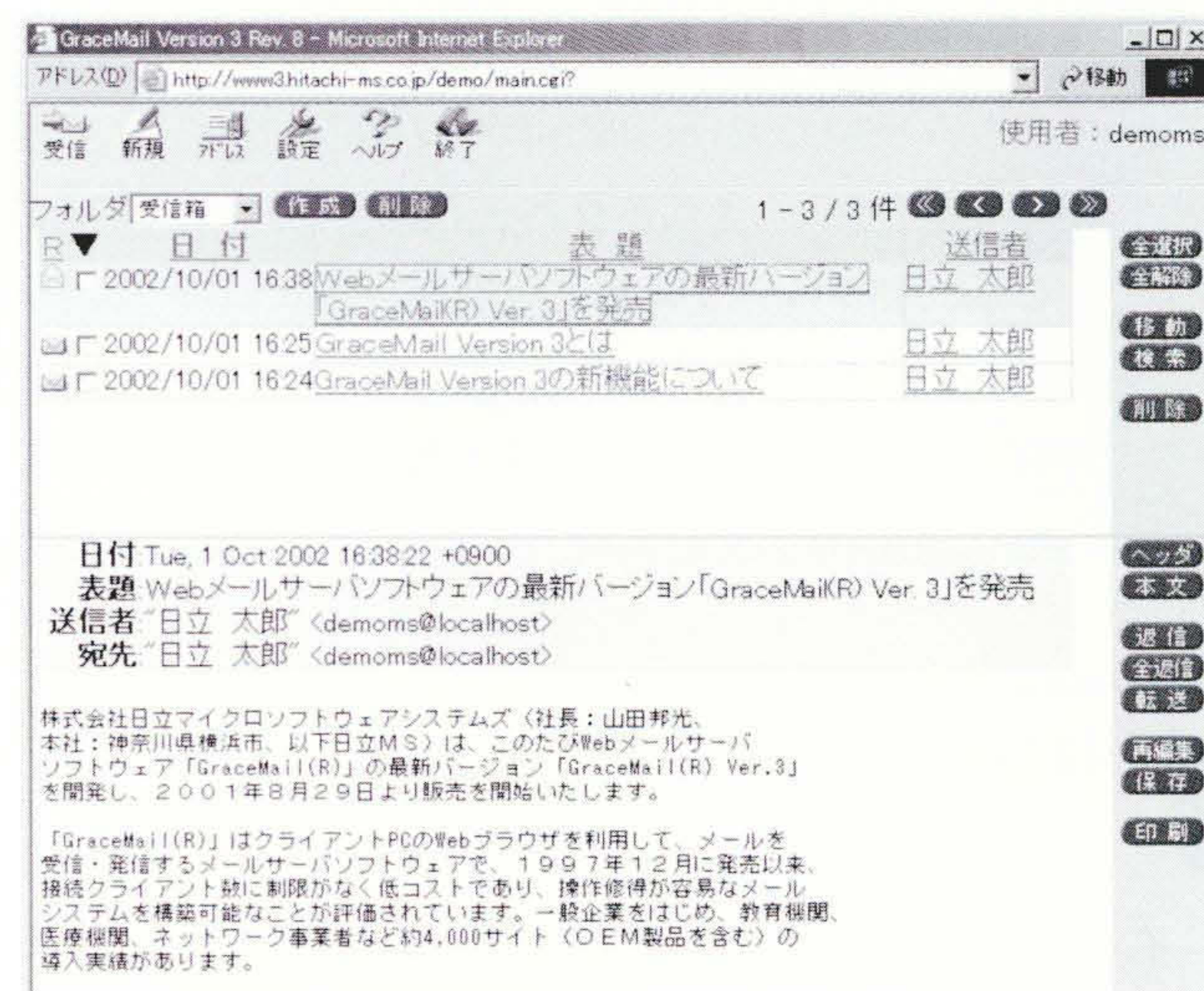


図2 GraceMailの操作画面例

メイン画面の設定ボタンから、ユーザーの操作環境を変更することができる。

者はGraceMail上の管理を行うだけでよく、運用コストの低減を図ることができる。また、運用管理で課題となるユーザーの認証に関しても、運用環境に応じて適用できる方式を備えている(詳細は後述)。

3.2 豊富な機能

GraceMailの操作画面例を図2に示す。

3.2.1 基本機能

POP3(Post Office Protocol 3), SMTP(Simple Mail Transfer Protocol), およびMIME(Multipurpose Internet Mail Extension)プロトコルに対応し、メールの送受信・表示に関する以下のような基本機能を備えている。

- (1) 開封確認機能
- (2) メール自動振り分け機能
- (3) 送信者のアドレス帳保存機能
- (4) 受信メール一覧のページ制御機能
- (5) メールのフォルダ管理機能
- (6) HTML(Hypertext Markup Language)メールの表示機能
- (7) メールの検索機能
- (8) 署名機能:最大五つまでの署名が可能
- (9) 下書きメールの保存機能
- (10) ユーザーパスワード変更機能
- (11) 指定フォルダ内メールの圧縮バックアップ機能
- (12) アドレス帳のグループ別管理機能

3.2.2 管理者用機能

- (1) ユーザープロファイルの初期設定・固定値設定機能

ユーザーが初期ログイン時に各種設定(メールサーバ設定、画面表示など)の指定を行うとともに、それぞれのケースの初期値を設定することができる。

- (2) GraceMail操作画面カスタマイズ機能

設定ファイル条件を書き込むことにより、受信画面や設定画面から不要な機能を外すことができる。

3.2.3 オプション機能

- (1) メールデータ容量制限機能

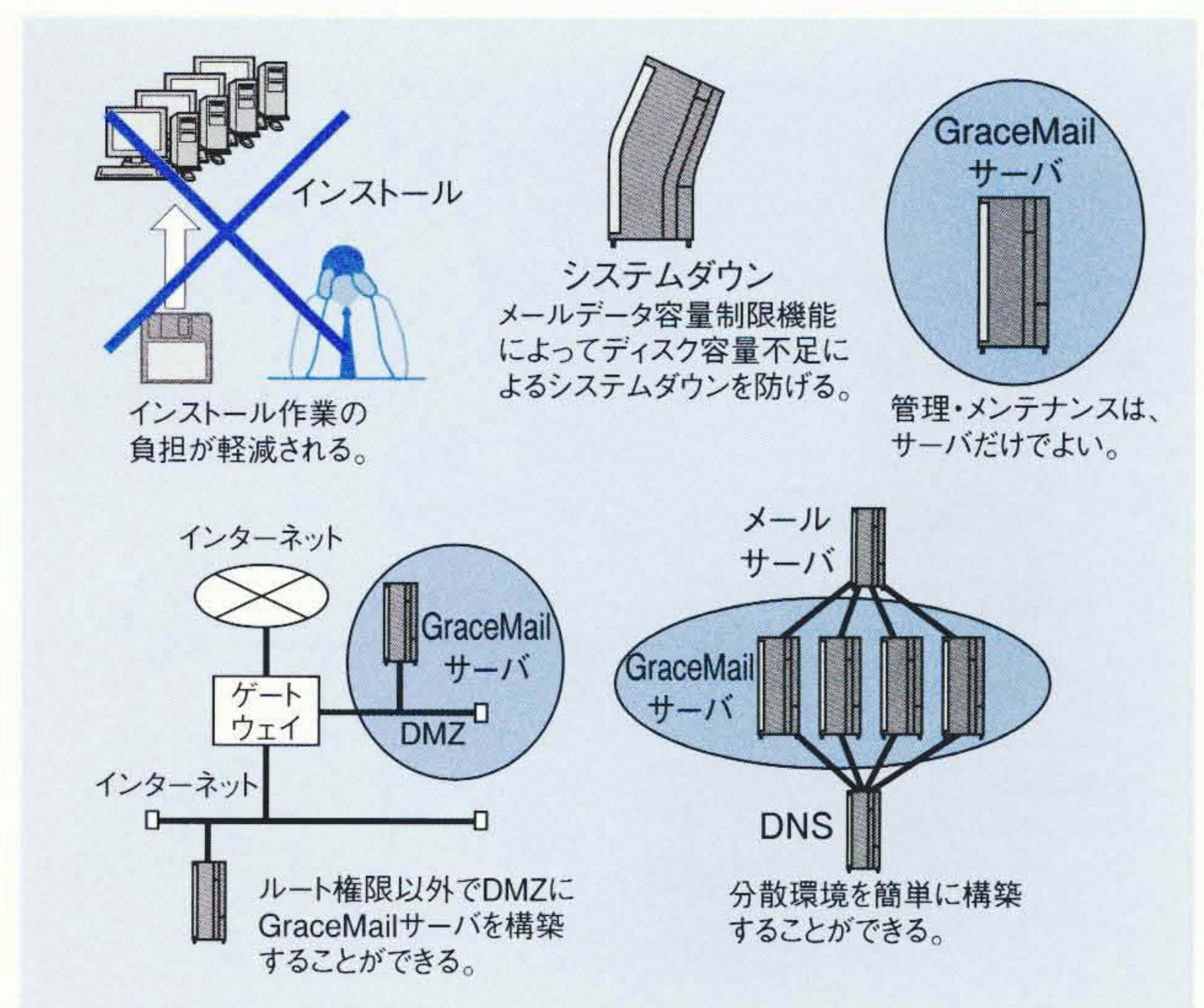
ユーザーの使用ディスク容量を制限する機能であり、ディスク容量不足によるシステム停止を未然に防止する。ユーザーは、GraceMailの操作画面上で、ディスク使用量制限値と現在の使用ディスク容量をビジュアルに確認することができる。

- (2) メール自動削減機能

メールの保存期限をGraceMailの各基本フォルダ単位とメールサーバのプールに設定し、期限を過ぎたメールを自動的に削除する。

- (3) LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)共有アドレス帳機能

GraceMailのアドレス帳画面にLDAP検索機能を持つ共有アドレス帳が自動的に追加される。LDAPアドレス帳は他の



注:略語説明 DMZ(Demilitarized Zone;非武装セグメント)
DNS(Domain Name Server)

図3 管理者から見たGraceMailの利点

サーバの管理だけで、システムの運用管理ができる。

メーカーなどと共有することもできる。

- (4) メール自動転送機能

ユーザーが設定したメールの転送条件に従い、他のメールアドレス(携帯電話など)に転送する。例えば、件名、送信者、転送日、転送時間帯などを指定した特定メールの転送、メールの分割転送、添付ファイルの削除転送などができる。

3.2.4 セキュリティ対策

- (1) HTMLメールでのアプレット攻撃やクロスサイトスクリプティングを考慮した設計・開発を行った。

(2) GraceMailの正常終了時に認証情報を削除することにより、パソコンのブラウザ履歴からウェブページにアクセスできないようにくふうした。また、送受信したメールの情報をパソコンのブラウザキャッシュから自動的に削除するようにし、パソコンを他人から借りた場合でも、送受信したメールの内容を第三者に見られないようにした。

(3) ウェブ通信に暗号化通信(SSL:Secure Socket Layer)を用いることで、認証情報とメールの内容を暗号化して通信することができる。

管理者の立場から見た、以上の利点を図3に示す。

4 システム構築例

GraceMailでは、3方式から成るユーザー認証方式を備え、利用環境に応じて認証方式を選択し、システムを構築することができる。認証3方式とシステム構築例について以下に述べる。

- (1) オペレーティングシステムアカウント統合方式

この方式は、GraceMailのアカウントをOS(Operating System)のアカウント(以下、システムアカウントと言う。)と同一とする方式である。したがって、システムアカウントを登録するだけ

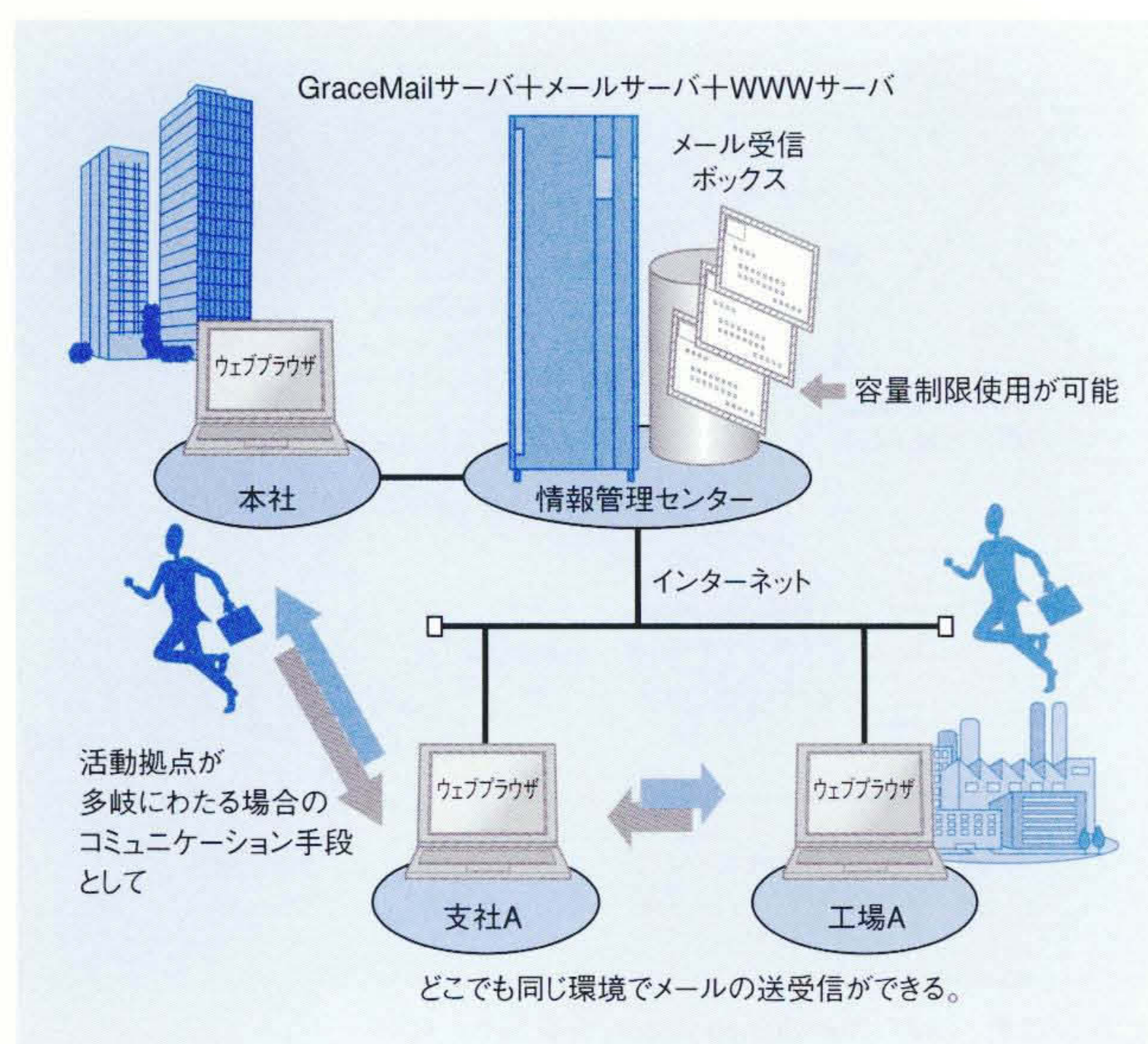


図4 システム アカウント統合方式のシステム構成

システムアカウントを登録するだけで、GraceMailを利用することができる。

でGraceMailが利用できるという利点がある(図4参照)。

(2) 専用パスワード方式

この方式は、システムアカウントとは別に、GraceMail専用のアカウントを登録するもので、GraceMailの利用者を制限したい場合に有効な認証方式である(図5参照)。

(3) POP(Post Office Protocol)認証方式

この方式は、すでにメールサーバが存在する場合、そのユーザーアカウントをGraceMailでそのまま使用できるようにする場合に用いる方式である(図6参照)。

なお、GraceMailはLinux(Red Hat^{※2)}、TurboLinux^{※3)}、

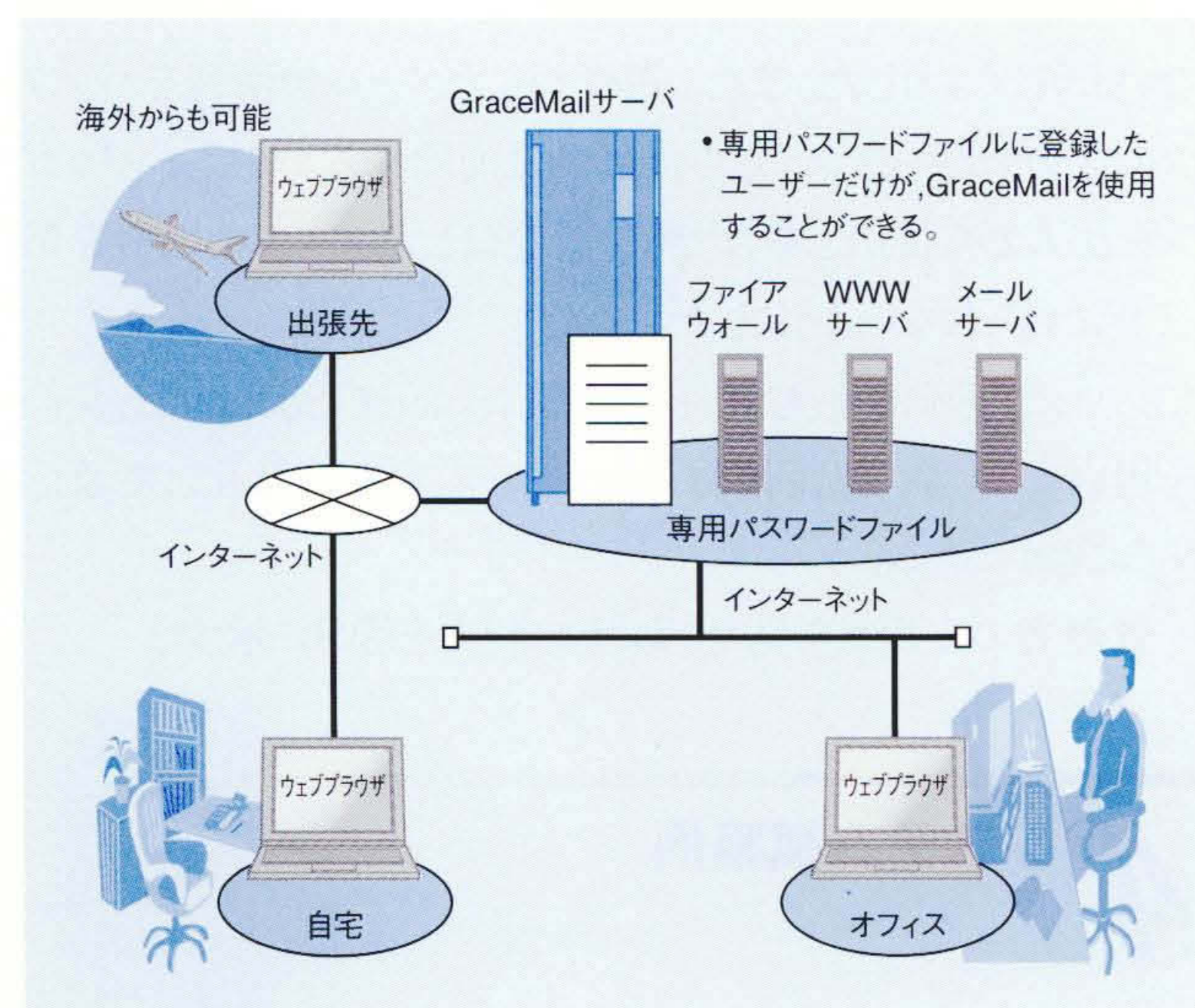


図5 専用パスワード方式のシステム構成

GraceMailのユーザーを制限することができる。

※2) Red Hatは、米国Red Hat Software, Inc.の登録商標である。

※3) TurboLinuxの名称およびロゴは、Pacific HiTech, Inc.の商標である。

※4) Solarisは、米国Sun Microsystems, Inc.商品名称である。

※5) Apacheは、Apache Software Foundationの商標である。

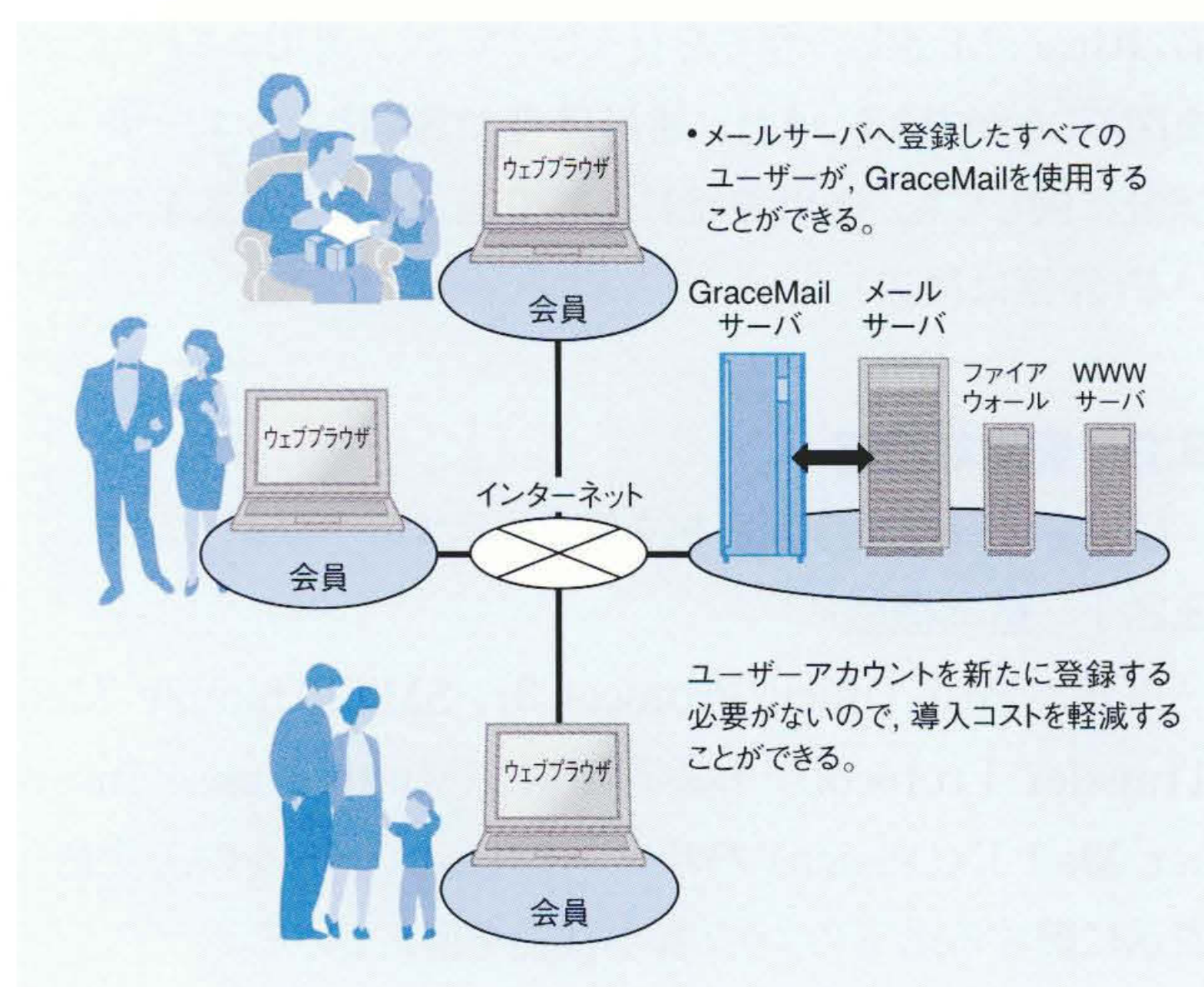


図6 POP認証方式のシステム構成

すでに存在するメールサーバのユーザーが、そのままGraceMailを使用することができる。

Vine, MIRACLE)およびSolaris^{※4)} OS対応のサーバで動作し、Apache^{※5)}をWWWサーバとして使用する。

5 おわりに

ここでは、ユビキタスな電子メール環境を実現するGraceMailの実現方式とその特徴、およびシステム構築例について述べた。

インターネットが社会に浸透していくにつれ、ユビキタスな電子メール環境はますます進展するものと思われる。株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズは、今後も、このシステム技術をユビキタス環境のシームレスなコミュニケーションシステムへと発展させていく考えである。

執筆者紹介

藪内 繁

1965年日立製作所入社、株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズ 企画室・基幹技術センター 所属
現在、製品企画・マーケティング業務・知的所有権業務に従事
E-mail: syabuu@hitachi-ms.co.jp

三浦貴浩

1987年株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズ入社、メディアソリューション本部 システム第5設計部 所属
現在、GraceMailの開発に従事
E-mail: miu@hitachi-ms.co.jp

笹田和浩

1984年株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズ入社、Webソリューション本部 システム第4設計部 所属
現在、デジタル映像関連システムの開発に従事
E-mail: sasada@hitachi-ms.co.jp