

オフィスのワークスタイル革新で、 エコ推進 ～携帯&ソフトフォンの活用～

倉島 顕尚・島 雅人
吉川 正人・中西 廉

要 旨

全世界的なエコ推進のなか、オフィス業務におけるCO₂削減について、ソフトフォン（UNIVERGE Soft Client SP350）や携帯電話の活用基盤（UNIVERGEケータイポータル）の導入により、「どこでもオフィス」の環境を構築し、ワークスタイルを変革することで、人の移動により排出されるCO₂の削減と業務効率化の可能性について紹介します。

キーワード

●携帯電話 ●ソフトフォン ●オフィス ●移動 ●エコ ●PBX ●セキュリティ

1. はじめに

全世界的なエコの推進、特にCO₂の排出量削減については、各国がそれぞれの削減目標達成に向けて活動を行っています。そうしたなかで、オフィスビルを含む「業務その他部門」においては、2005年までのCO₂排出量の伸びが著しいことから、CO₂削減に向けた取り組みについて、国土交通省でも検討されています¹⁾。

本稿では、オフィス業務におけるCO₂削減について、ソフトフォンや携帯電話を活用し、いつでもどこでも業務ができる「どこでもオフィス」の環境を構築し、ワークスタイルを変革することで、人の移動により排出されるCO₂の削減と業務効率化の可能性について紹介します。

2. ソフトフォンの活用

2.1 概論

オフィス内に集中した環境で業務を行うというワークスタイルは徐々に変わりつつあり、移動によるロスを防ぐために、「どこでもオフィス」といった分散環境下での業務形態を取るケースが増加してきています。こうした環境のなか、どこ

にいてもオフィス内と同じUC（Unified Communication）環境を使いたい、という要求が増えてきています。「UNIVERGE SV8000シリーズPBX」においては、Windows PC上にインストールできるソフトフォンにてこれらの要求を実現しています。以下にソフトフォン（UNIVERGE Soft Client SP350、以下、SP350）の利便性を生かした「どこでもオフィス」の実現につき、紹介します。

2.2 ソフトフォン（SP350）概要

VoIP（Voice over IP）の技術を使用した電話設備は、高速のIPネットワークさえあればどこにようと通信が可能です。SP350は、この音声通信に加え、電話帳、クリック発信、プレゼンスなどの便利な機能に加え、TV電話会議、資料共有、IM（Instant Message）によるテキスト通信など、音声通信だけでなく、「どこでもUCサービス」を実現する機能を搭載しています。

2.3 ソフトフォンによる分散データ会議

SP350が持つデータ会議機能においては、最大8者（8地点）でのTV電話会議と資料共有が可能です。一般的なWeb会議システムは、会議用のサーバや独自のハードウェアが必須

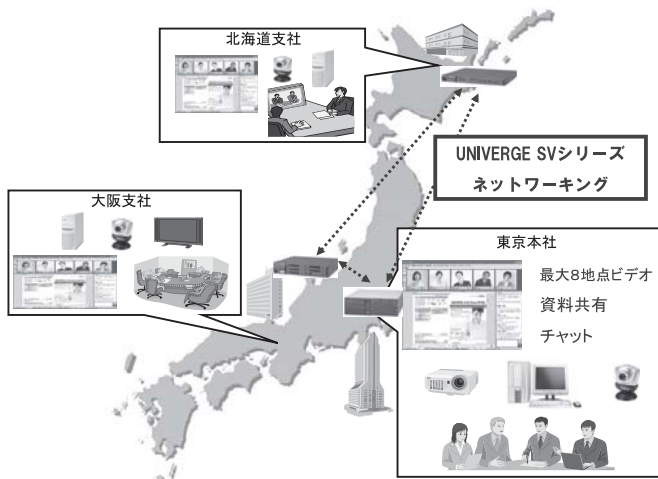


図1 UNIVERGE Soft Client SP350 データ会議運用

となりますが、SP350のデータ会議はクライアントPC間をP2P (Peer-to-Peer) 通信技術で相互接続することにより、サーバレスで実現できることから、投資余力の少ない中小企業でも容易に導入できることが特徴です。図1はSP350のデータ会議運用例を示します。今回の例では、東京本社、大阪支社及び北海道支社にUNIVERGE SVシリーズを設置して、各拠点間をNEC独自のP2P共通線信号方式 (CCIS) のネットワークで結んでいます。SP350がインストールされているモバイルPCを使うことで、東京から大阪、北海道などの出張先オフィスからはもちろんのこと、インターネットの引かれていたホテルからでも、各拠点に配置されたIPゲートウェイを介して社内にいるのと同様のデータ会議 (TV電話、資料共有、チャット) 機能を使用できるため、会議のための移動が不要であり、かつ、質の良い効率的な会議が行えます。

2.4 シンククライアントによるソフトフォンの活用

シンククライアントシステムとは、社員が携帯使用するPCのアプリケーションを限定し、サーバ側にアプリケーションやファイルなどの資源を置き、クライアント端末からこれらを使うシステムです。SP350はステディステーツ方式 (Windowsのリモートデスクトップ機能を利用したシンククライアント方式) により、リモート環境にあるクライアント端末において音声通信、電話帳、プレゼンス表示などのUCサービスを提供します。また、特徴として、クライアント端末側には何ら情

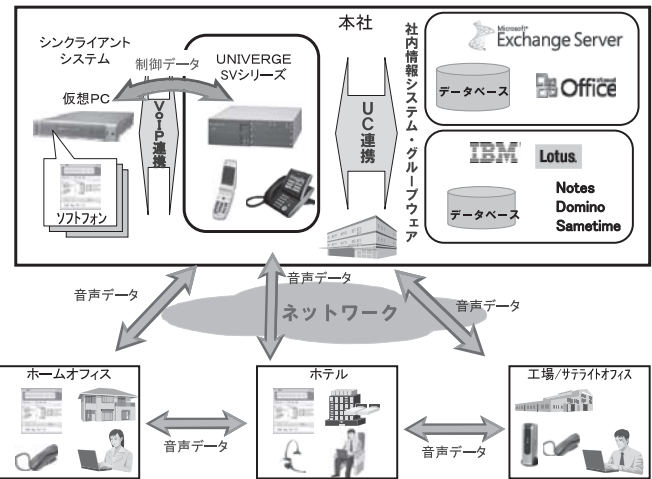


図2 UNIVERGE Soft Client SP350 シンククライアントシステム運用

報が残らず、セキュリティを確保しつつ、オフィスの環境を社外に持ち出せる点があります。もう1つの特徴として、シンククライアントはログインすることにより、誰の端末にでもなり得ることで、ソフトフォンも同様にログインによる共有が可能です。したがって、各拠点にクライアント端末を準備しておくことで、出張者はその端末を自分のソフトフォンとして使い、オフィス内の電話環境をそのまま持ち出すということが可能になります。

図2は、SP350のシンククライアントシステム運用で、ホームオフィス、サテライトオフィス、そして出張先ホテルでのテンポラリーオフィスでの運用例です。なお、SP350では社内情報システムとして使われることの多いメジャー2社 (Microsoft社のOffice/Exchange Server、IBM社のSametime) のデータベース (ディレクトリ情報やプレゼンス情報など) と連携したUC環境を提供可能です。

SP350のシンククライアント対応機能の特徴は、通話のための制御信号は、サーバ内の仮想PC (Virtual PC: 仮想的なPC動作環境) 上にインストールされているSP350とUNIVERGE SVシリーズとの間で通信する一方で、データ量の多い音声パケット信号 (VoIP音声) についてはクライアント端末と接続先がP2P通信することで、音声の遅延を防止するとともに、VoIP音声によるサーバへの過負荷を回避しています。またソフトフォンで採用している、信号の揺らぎやパケットロスに補完する音声パケット処理技術と相まっ

て、優れた音声品質を確保しています。

2.5 ソフトフォン活用の効果

ソフトフォンがあれば、別に専用端末を用意せずともモバイルPCを持ち歩くだけで、電話やデータ会議を始めとするUCサービスがどこでも利用でき、移動時間やCO₂排出量の削減とともに経費も削減できます。更に、セキュリティを大きく意識したシンクライアントシステムの利用環境においても、このソフトフォンは、音声などコミュニケーションメディアの品質を確保しての円滑なコミュニケーションが可能であり、「どこでもオフィス」の実現と、エコ推進に寄与します。

3. 携帯電話の活用

3.1 概論

外出の多いオフィスワーカーにとって、携帯電話は必要不可欠なものです。いつでもどこでも電話で連絡できるだけでなく、メールやその他のオフィス業務がどこでもできれば、わざわざオフィスに戻る必要もなく、業務効率が向上します。しかし、効率が向上する一方で、携帯電話に業務情報を保持することにより、携帯電話の紛失などによる情報漏えいのリスクも伴います。

本章では、企業で携帯電話をセキュアに活用するために必要な機能を集約したサーバ・ソフトウェア製品である「UNIVERGEケータイポータル」の機能と、エコへの貢献について紹介します。

3.2 UNIVERGEケータイポータルについて

UNIVERGEケータイポータルは、イントラネットと公衆パケット網との境界領域（DMZ）に設置されるサーバ上にインストールされ、携帯電話向けの専用プログラムと連携して、通信のセキュリティを確保しつつ、携帯電話に対して各種業務システムのサービス機能を提供するソフトウェア製品です。本製品を利用するときのシステム構成例を図3に示します。

本製品は、業務サーバとの関係と、UNIVERGE SVシリーズとの関係という、大きく2つの機能を持っています。業務サーバとの関係では、メール（POP/SMTP）サーバの持つ

メールの閲覧や送信、ディレクトリ（LDAP）サーバのアドレス検索、e-HTML形式のコンテンツを提供するWebサーバへのアクセスとログイン処理の代行機能を持ち、更にオフィス文書の閲覧ができます。また、これらの情報は、すべてサーバ側に保持されており、端末内には保存できないため、端末紛失時などの情報漏えいリスクにも対応できます。

UNIVERGE SVシリーズとの関係では、V字発信の機能を提供しています。V字発信とは、図4に示すとおり、利用者からの通話要求をトリガとして、ケータイポータル・サーバからUNIVERGE SVシリーズ経由で利用者と、利用者から指示を受けた相手先の電話機の両方に発信し、両者が電話に出たときに相互に音声情報を流して、会話できるようにするものです。V字発信ではUNIVERGE SVシリーズが相手先に接続す

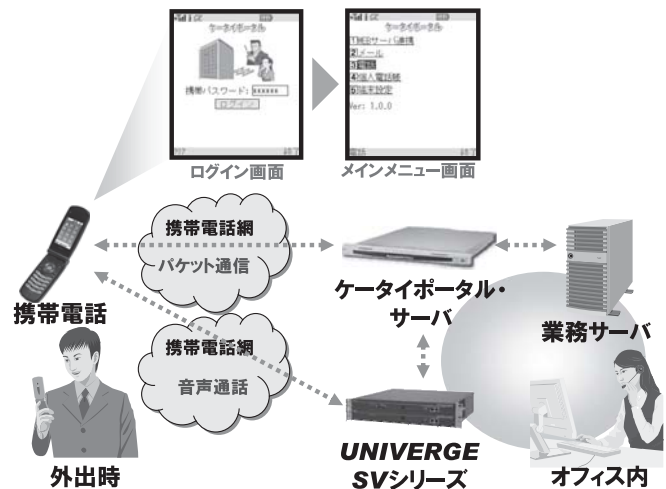


図3 UNIVERGEケータイポータルのシステム概要

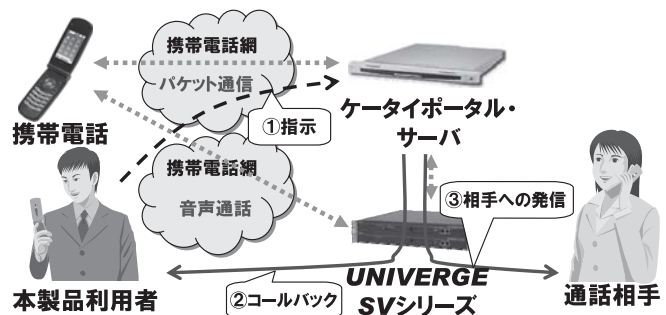


図4 UNIVERGEケータイポータルでのV字発信動作

るため、携帯電話側に電話番号が発信履歴として残らず、ダイヤルイン番号が割り当てられていない内線電話機にも直接電話発信できます。また、V字発信を行うことにより、音声ストリームがUNIVERGE SVシリーズ側に終端されるため、ここに通話録音装置を併設することで通話内容を記録することもでき、コンプライアンス対策にも活用できます。加えて、課金についてもUNIVERGE SVシリーズに接続した回線側での負担となり、携帯電話側に通話料金が掛からないため、先に示したセキュリティ機能とも相まって個人保有の携帯電話を業務で利用することも考えられます。

3.3 本製品活用の効果

ここまで紹介したとおり、UNIVERGEケータイポータルを利用すると、外出先・移動中でも業務サーバにアクセスし、メールのチェックなどの業務を行うことができます。そのため、朝の外出前、あるいは夕方の外出後などにオフィスに向く必要性が減り、それによって人の移動量が減少します。弊社試算では、本製品のエコへの貢献要素としては、こうした人の移動に伴うCO₂の削減が、モデルケースに基づき試算したケータイポータル導入による削減量のうちの71%を占め、1番大きなものでした。

また、オフィス文書の閲覧が可能なことから、外出時の原稿チェックなどのためにわざわざ紙に印刷することも不要となります。同様の試算で、このペーパーレス化が本製品導入によるCO₂削減量の18%であり、2番目に大きいものでした。

弊社では、2004年よりUNIVERGEケータイポータルの前身となる試作品を用いた実証実験を開始し、その後、本製品による社内向けサービスへと移行しました。現在、社内内で1万人以上が本サービスを利用しています。そうした社内ユーザからも、利用メリットについての感想を数多く受け取っています。オフィスへの移動の手間が減少するだけでなく、モバイルPCを携帯する必要があるために携行品を減らすことができるとともにPC紛失のリスクも軽減されます。また、外出時・休暇時にもメールの確認及び送信ができる、電車の中でもメール確認ができるので入社後のメール確認時間が省けるなど、セキュリティ面や業務の効率化の効果も評価されています。

4. おわりに

モバイルPCや携帯電話など持ち歩きできる端末により、オフィス外での業務を可能とし、移動コストを減少させてCO₂削減に寄与します。しかし、逆に物理的なセキュリティ面でのリスクは増加します。ここで紹介してきたように、シンクライアントシステムとソフトフォンの組合せや、携帯電話からのセキュアな業務システムアクセスの導入は、安心・快適な「どこでもオフィス」の実現、ひいては業務環境のエコに貢献します。

現在、スマートフォンやスレート型端末など、新しい移動端末が登場してきています。これら端末の業務への活用の期待も高く、NECとしても、スマートフォンやスレート型端末も含めたエコ・ソリューションを提案してまいります。

*Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。

*IBM、Lotus、Notes、Domino、Sametimeは、米国International Business Machines Corporationの商標です。

*その他本稿に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

参考文献

- 国土交通省 オフィスビルの地球温暖化防止対策検討会中間とりまとめ～オフィスビルのCO₂排出量削減の推進方策について～、2007年。

執筆者プロフィール

倉島 顕尚
企業ネットワーク開発本部
グループマネージャー
工学博士

島 雅人
NECインフロンティア
ネットワークプロダクツ開発本部
マネージャー

吉川 正人
企業ネットワーク開発本部
マネージャー

中西 廉
NECインフロンティア
ネットワークプロダクツ開発本部
本部長代理