

# マルチデバイス対応のビデオ コミュニケーションクラウドの紹介

岩間 英治・吉井 清志朗

## 要 旨

少子高齢化や長引く景気停滞を背景に、多くの公的機関・民間企業が、コスト削減を目的としたクラウドサービスを選択する傾向が続いています。また、事業継続性計画（BCP）の見直しなどから、「リモートオフィス環境の整備」としてタブレット端末を活用した、テレビ会議システムなどの映像によるコミュニケーションへの関心が高まっています。このようなニーズに対してNECでは、従来のテレビ会議システムと連携可能な、マルチデバイス・マルチプロトコル対応の多機能ビデオコミュニケーションクラウドサービスを提供しています。

## キーワード

- マルチデバイス ●マルチプロトコル ●仮想ネットワーク ●SIP ●H.323
- モバイル端末 ●5ヵ国語通訳 ●テレビ会議

## 1. まえがき

現在、日本の長引く景気停滞や少子高齢化社会などを背景に、多くの公的機関・民間企業が、更なる固定費削減や、システム投資の費用対効果の厳格化に伴うコスト削減を目的としてクラウドサービスを選択する傾向が続いています。

また、2011年3月の東日本大震災を教訓に、多くの企業や公共機関が事業継続性計画（Business Continuity Plan：BCP）を見直しており、「リモートオフィス環境の整備」や、主に民間企業では、前述のコスト削減や売上海外比率向上を目的とした、「海外拠点とのコラボレーション環境整備」として、テレビ会議システムなどによるビデオコミュニケーションへの関心が高まっています。

## 2. ビデオコミュニケーションクラウドの開発経緯

ビデオコミュニケーションクラウドの開発の必要性を感じたのは、企画・開発者である我々が、2011年2月に独自で約1,400社の民間企業を対象とした電話による「テレビ会議に関するアンケート調査」を実施したことに起因します。

### 2.1 ビデオコミュニケーション導入の企業意識調査

この調査の結果、海外拠点で生産を行う企業が6割を超え、海外拠点に対して、経営戦略や事業計画の意思伝達をテレビ

会議などのビデオコミュニケーションで実現したいという回答が多くありました。

反面、テレビ会議導入などビデオコミュニケーションの導入に関しては、具体的なプランがないと回答した企業が7割を超えていました。

アンケート対象の民間企業の中には、法令・制度改正に伴う各種連絡会議や教育セミナーを、モバイル端末を含む40拠点で同時テレビ会議を開催・録画・配信することで、遅延のない知識共有と時間の有効活用を実現しているという先進的な事例を回答した企業もありました。

### 2.2 ビデオコミュニケーションの課題

前述の先進的な事例のようなビデオコミュニケーション基盤を導入するためには、大きく3つの課題がありました。

- ・ 高額な初期導入費用（設備投資費用）
- ・ ビデオコミュニケーションネットワーク導入の難しさ
- ・ 分かりにくいビデオコミュニケーションの導入効果

これらの課題の解決を目標に、開発したのが、NECのVaether（ヴェーテル）サービスです。

## 3. Vaetherサービスの概要

Vaetherサービスの特徴を理解するために、一般的なテレビ会議を導入する場合と比較して説明します。

### 3.1 一般的なテレビ会議導入の場合

一般的に、テレビ会議の導入に伴う高額な初期導入費用とビデオコミュニケーションネットワーク導入を困難にする、主な要因は、以下のようなものがあります。

- ・ 機器追加や既存ネットワーク変更に伴う導入の複雑化
- ・ 既存機器との接続性の確保とセキュリティの維持

言い換えると、機器の導入や設定には、高度なネットワーク技術が必要であり、また、機器自体の価格が非常に高額です（図1）。

### 3.2 Vaetherサービスの場合

Vaetherサービスは、前述のテレビ会議のための高価な通信設備を弊社のデータセンターが維持管理し、お客様とのネットワークを簡単・安全に接続できる環境を提供します（図2）。

### 3.3 提供する4つのサービス

次にVaetherサービスの4つのサービス（図3）を紹介します。

#### 一般的なテレビ会議導入イメージ

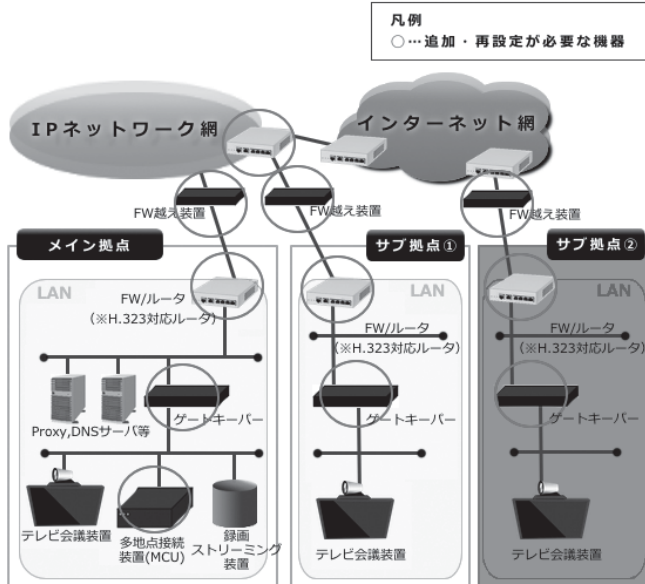


図1 一般的なテレビ会議導入イメージ

#### Vaetherによるテレビ会議導入イメージ

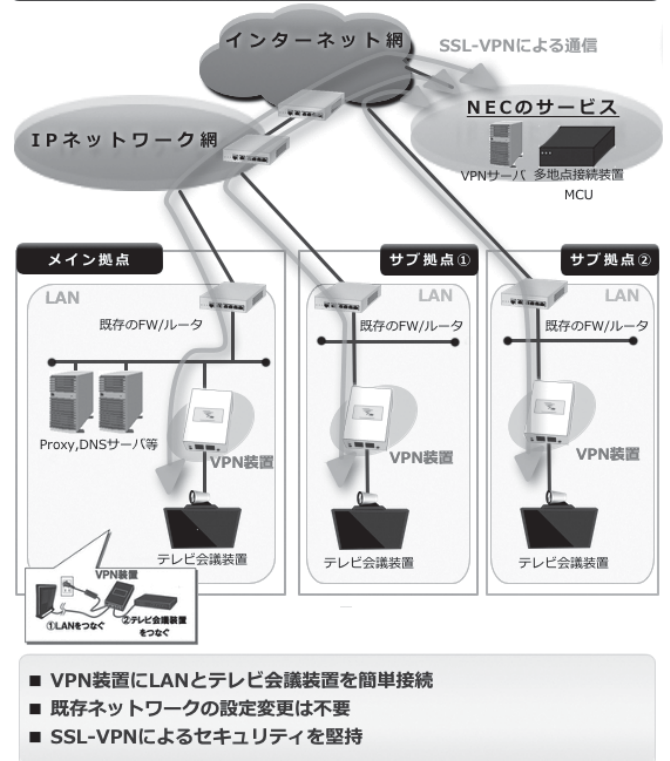


図2 NEC Vaetherサービス

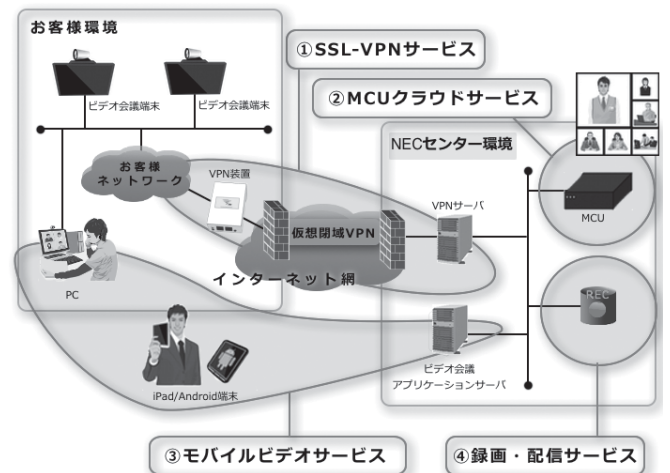


図3 Vaetherの4つのサービス



写真1 小型SSL-VPN装置

#### (1) SSL-VPNサービス

弊社が独自にカスタマイズした、ビデオコミュニケーション用のパケットの優先制御などスループットを向上する、小型SSL-VPN装置（写真1）をレンタルするサービスです。

この装置により、弊社が提供するVPNサーバと連携し、企業内ネットワークのセキュリティ設定を変更することなく、外部とのSSL-VPN接続環境を簡単・安全に構築することが可能となります。また、一般的なテレビ会議装置単体では難しい、異なるメーカー間の通信の暗号化が実現できます。

#### (2) MCUクラウドサービス

一般的に、3拠点以上の複数接続のテレビ会議には、MCU（多地点接続装置）と呼ばれる装置が必要となります。

MCUクラウドサービスは、弊社所有のMCU（多地点接続装置）を利用できるサービスです。標準で、同時20拠点の接続が可能です。

多くのテレビ会議端末が使用するSIP及びH.323という標準的な映像・音声用のプロトコルに対応しており、異種メーカー間の接続を可能としています。

つまり、既存テレビ会議システムと、新規導入する機器との相互接続を可能とし、既存資産の有効活用が可能です。

#### (3) モバイルビデオサービス

既存のNEC社製やPolycom社製、Sony社製のテレビ会議端末と、iPhone/iPadやAndroid、Windows PCなどのモバイル端末を相互に映像・音声を交換できるサービスです。出張先や外出先などから、iPhone/iPadやAndroidなどの

モバイル端末を使って既存のテレビ会議に参加できるため、生産性が向上します。

#### (4) 録画・配信サービス

VaetherサービスのSSL-VPN接続したテレビ会議をリアルタイムで録画し、ストリーミング配信するサービスです。このサービスにより、社長訓示や各種遠隔セミナーのコンテンツを、録画・配信することが可能となります。iPhone/iPadやAndroidなどのモバイル端末をビデオコミュニケーションのツールとして取り込んでいます。

## 4. Vaetherサービスを支える基盤技術

Vaetherサービスにおける、簡単かつ高度なビジュアルコミュニケーションを実現するための基盤技術を、以下に説明します。

### 4.1 ネットワーク技術

#### (1) 通信の安定化

Vaetherサービスの小型SSL-VPN装置は、VPN接続時に、TCPコネクションを複数セッション張り、安定化させたVPNトンネル内に、UDPパケットを配信するという技術を利用しています。これにより、パケットロスが発生しやすい不安定な通信状況下での、パケットロスの低減を可能としています。

#### (2) 高速暗号復号処理技術

一般的に、暗号・復号には、暗号強度により、暗号処理の時間が長くなります。

Vaetherサービスの小型SSL-VPN装置は、256bitAES暗号処理時においても、高速に暗号と復号の処理を行うことで、暗号処理の遅延を最小化し、暗号復号化処理の影響を感じない、映像・音声通信を可能にしています。

#### (3) SSL-VPN技術

Vaetherサービスの小型SSL-VPN装置は、HTTPS（SSL）通信を使ったVPNを利用しています。HTTPSは、一般的に外部との通信が許可されているプロトコルであり、HTTPS通信内に、Layer2のVPNを構築するため、既存ネットワークの設定変更をしなくても、安全にテレビ会議を利用することができます。

#### (4) 映像・音声パケットの最適化

Vaetherサービスでは、VPN内の音声・映像パケットを優先処理する独自の最適化設定を行っており、テレビ会議におけるクリアな映像・音声通信を実現しています。

#### 4.2 H.323/SIP変換技術

一般的に、映像・音声通信する際の制御プロトコルには、H.323とSIPという規格が用いられます。SIPの優位性は、Webなどのアプリケーションへの組み込みが容易であり、携帯電話との親和性が高いことです。H.323は、標準化時期がSIPの3年前と早く、H.323を実装したテレビ会議端末が広く普及し、運用実績も豊富です。しかし、H.323とSIPはプロトコルの互換性がなく、H.323対応機器とSIP対応機器間の接続を困難にしています。

Vaetherサービスの通信機器は、H.323とSIPを遅延なく変換する技術を実装しています。

### 5. むすび

現在、交通機関・小売店において、Vaetherサービスを基盤に利用した、通訳クラウドサービス（写真2）を提供しています。

この通訳クラウドサービスは、マルチデバイス対応の多言語通訳サービスを提供するものです。外国人旅行者が訪日の

際に、地方自治体の観光窓口を訪ねる、薬局で薬を買う、病院に行く、ショッピングセンターで買い物をするなどの最中に、iPhone/iPadやAndroidといったモバイル端末内の専用アプリケーションを介して、中国語・英語・韓国語・ポルトガル語・スペイン語の日本語通訳をリアルタイムに利用できます。

また、日本人が海外渡航先で、インターネットを介してモバイル端末から、いつでも簡単に通訳クラウドサービスを利用することもできます。

\* iPhone、iPadはApple Inc.の商標です。iPhone商標は、アイホン株式会社のライセンスに基づき使用されています。

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

\* Androidは、Google Inc.の商標または登録商標です。

#### 参考文献

- 1) 千村 保文, 村田 利文：改訂版 SIP教科書, インプレス, 2004.11

#### 執筆者プロフィール

岩間 英治  
公共・医療ソリューション事業本部  
マネージャー

吉井 清志朗  
公共・医療ソリューション事業本部  
主任

#### 関連URL

ビデオコミュニケーションサービス Vaether:  
[http://www.nec.co.jp/solution/tele\\_innov/vaether/](http://www.nec.co.jp/solution/tele_innov/vaether/)  
ショートタイム通訳クラウド AAAA通訳サービス:  
[http://www.nec.co.jp/solution/tele\\_innov/aaaa/](http://www.nec.co.jp/solution/tele_innov/aaaa/)



写真2 通訳クラウドサービス端末の設置状況

# NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご覧ください。

NEC 技報 WEB サイトはこちら

NEC 技報 (日本語)

NEC Technical Journal (英語)

## Vol.65 No.3 スマートデバイス活用ソリューション特集

スマートデバイス活用ソリューション特集によせて  
スマートデバイス活用に向けた NEC グループの取り組み

### ◇ 特集論文

#### サービス基盤

OS やキャリア不問のスマートデバイスの管理・セキュリティソリューション  
スマートデバイスの活用を支えるソリューションと導入事例  
スマートデバイスに最適な認証ソリューション  
スマートデバイスの利活用に貢献する「Smart Mobile Cloud」  
高品質なサービスの構築を支える「BIGLOBE クラウドホスティング」  
スマートデバイス向けコンテンツ配信サービス「Contents Director」  
BYOD に最適なスマートデバイス活用基盤「UNIVERGE モバイルポータルサービス」  
スマートデバイスの利用を促進するリモートデスクトップ・ソフトウェア  
スマートデバイス対応アプリケーション開発を効率化する業務システム構築基盤「SystemDirector Enterprise」  
BIGLOBE ホスティングを活用したスマートフォン向けコンテンツ配信基盤サービス

#### スマートデバイス

Android 搭載タブレット「LifeTouch」シリーズの概要  
Windows 8 搭載 大画面タブレット PC「VersaPro タイプ VZ」  
Android 搭載タブレット型パネルコンピュータの開発

#### ソリューション

スマートデバイス対応のペーパーレス会議システム「ConforMeeting」  
スマートフォンを活用した BusinessView 保守業務ソリューション  
UNIVERGE 遠隔相談ソリューションの見守りサービスへの適用  
画像認識サービス「GAZIRU」の紹介  
インスタア・コンシェルジュ～究極の接客ソリューション～  
スマートデバイスを活用した業務システム向けテンプレートの開発  
マルチデバイス対応のビデオコミュニケーションクラウドの紹介

#### 先端技術研究

ユーザーフレンドリーなセキュリティ強化 BYOD ソリューションに向けて  
OpenFlow を活用した業務用スマートデバイスのセキュアな通信の実現  
映像投影とジェスチャー入力によるインタラクション技術  
雑音下でも頑健に動作する音声 UI 技術とその応用

### ◇ 普通論文

大規模災害における移動通信サービスの輻輳解決に向けた取り組み

### ◇ NEC Information

#### C&C ユーザーフォーラム & iEXPO2012

人と地球にやさしい情報社会へ～あらゆる情報を社会の力に～  
NEC 講演  
展示会報告

#### NEWS

2012 年度 C&C 賞表彰式典開催



Vol.65 No.3  
(2013年2月)

特集TOP