

# さまざまな課題を克服することによって切り開かれる、クラウド・コンピューティングの新たな可能性

現在最も注目されているテクノロジーの1つであるクラウド・コンピューティング。その進化は社会にどのように利便性をもたらし、どのような未来像を描き出すのでしょうか。このテーマを掘り下げるため、株式会社エムティーアイ（以下、エムティーアイ）の取締役兼執行役員常務 ITセンター長 成田 透氏と日本情報通信株式会社（以下、NI+C）の代表取締役社長 野村 雅行氏を交えて特別座談会を開催しました。



## 【座談会参加者】

### 成田 透 氏

Mr. Toru Narita

株式会社エムティーアイ  
取締役兼執行役員常務  
ITセンター長

#### 【プロフィール】

2008年12月に株式会社エムティーアイの取締役兼執行役員常務システムセンター長に就任。2009年5月からは開発センターも統合したITセンター長に就任し、同社の情報システム全体を統括してビジネスをけん引する。

### 野村 雅行 氏

Dr. Masayuki Nomura

日本情報通信株式会社  
代表取締役社長  
工学博士

#### 【プロフィール】

NTTコミュニケーションズ株式会社 副社長を経て、2008年6月に日本情報通信株式会社 代表取締役社長に就任。ハードウェアの販売、システム構築の事業を手掛ける中で、クラウド・コンピューティングのサービスを注力事業に位置付け展開。

### 紫関 昭光

Akimitsu Shiseki

日本アイ・ピー・エム株式会社  
理事  
グローバル・テクノロジー・  
サービス事業  
ITデリバリー

#### 【プロフィール】

グローバル・テクノロジー・サービス事業でインフラストラクチャー・サービスのデリバリー部門に所属。基盤系のサービスの中で、クラウド・コンピューティングを担当する。

## アクセスの集中にも柔軟に対応するクラウド・コンピューティング

【モデレーター 三崎】皆さまお忙しい中、お集まりいただきありがとうございます。本日は、クラウド・コンピューティングをテーマに忌憚のないご意見をお伺いできればと考えています。

それではまずはクラウド・コンピューティングのメリットについて取り上げたいと思います。成田さんはコンシューマー向けにサービスを提供する仕組みとしてクラウド・コンピューティングの活用をご検討されていますが、このように一般消費者向けのネットワーク・ビジネスを展開する上でどのようなところにクラウド・コンピューティングのメリットを感じていらっしゃいますか。

【成田氏】わたしは以前、金融関係のお客様のシステムを担当していた時期がありました。そのころに考えていた基盤システムと、今、弊社で行っている基盤システムとは、考え方がかなり違います。われわれのビジネスは斬新なアイデアとスピードが何よりも優先されます。そして、ITがそれを支え、実現していくことが求められています。

さて、弊社のビジネスの特徴は、一般携帯ユーザーが弊社のサイトを利用される場合、季節性やイベント性が

とても高いということです。「道路交通情報」や「天気予報」はゴールデンウィークやお盆・年末年始に集中しますし、music.jpでおなじみの音楽系サイトや「ログとも」でご提供しているブログ SNS サイトなどは、他社との提携やテレビ CM などプロモーション時にアクセスが集中します。また、若者に人気のあるデコメール・サイトの「デコとも」は、クリスマスや年末年始の数日に大幅なアクセスの集中があります。特に、有料サイトの「デコとも★DX」の場合は、年末年始の時期が年間を通して最大の新規会員獲得のチャンスとなります。

このようなビジネス・チャンスを失うことのないように、またユーザーの方が快適にご使用いただくために、基盤システムの構築をしっかりと行う必要があります。昨年末のピーク対応では、有料・無料のデコともサイトだけで200台のPCサーバーで対応しました。しかし、通常時に戻るとピーク対策で投入した100台のサーバーは不要となってしまいます。このようなところでクラウド・コンピューティングを活用し、必要に応じたリソースのダイナミックな変更ができれば大きなメリットとなるでしょう。

また、クラウド・コンピューティングのメリットとしてプロビジョニング（要求に応じて資源プールから自動的にシステムを構成すること）があります。弊社では新しくサイトを立ち上げる場合、開発側に基盤環境を提供するのに通常は1カ月程度かかります。要求された仕様のサーバーを発注し導入してからOSやミドルウェアの導入と設定を

行うにはどうしてもこの程度の時間が必要となってしまうのです。それがクラウド・コンピューティングのプロビジョニングの技術を使うと、ユーザーが必要とするリソースを1～2時間で提供できます。このスピード感は弊社のビジネスに非常に大きな影響を与えていると考えています。

**【紫関】** デコメール・有料サイトのユーザー数が、この1年間で70～80%増と非常に高い伸び率で推移している状況で、年末年始にアクセスの大きなピークがあるとのことですが、クラウド・コンピューティングはそのような状況に柔軟に対応してリソースを供給することができます。さらにそれでも足りない場合は、外部のリソースを利用することも考えられます。

**【成田氏】** ただし、有料サイトの場合は課金の仕組みもありますので、システムとして十分な信頼性を確保することが前提となります。瞬間的なアクセスの集中に耐えながら、ビジネスをしっかりと成り立たせていくということが重要ですので、クラウド・コンピューティングの利用、特に外部からのリソース利用については、慎重に検討しなければなりません。

## 一時的なシステムの利用など、ニーズに応じたサービスを提供

**【三崎】** 一方で野村さんはSIerとしてクラウド・コンピューティング・サービスの提供を検討されているとのことですが、サービスを提供する側から見たクラウド・コンピューティングのメリットを、どのような部分に感じていらっしゃいますか。

**【野村氏】** NI+Cでは、企業向けのセキュアなクラウド環境で、お客様のIT環境のクラウド化を実現しようと準備を進めています。お客様環境のクラウド化サービスである「プライベート・サービス」のほか、お客様の一部環境をNI+Cクラウドコンピューティング・センターに移行することで、クラウドのメリットを容易に短期間で利用いただく「メンバーシップ・サービス」というシェア型のサービスを用意しています。

近々提供を開始するサービスは、ソフトウェア開発向けのクラウド・コンピューティング・サービスです。一般的にソフトウェア開発で使用するインフラは、一定の期間しか使わないケースが多いものです。そうした一時的なシステムにもかかわらず、ソフトウェアのバージョンなど、細かな条件を満たしている必要があります。またどの程

### 株式会社エムティーアイ

「着うた®」「着うたフル®」などを配信する「music.jp®」をはじめとする各種携帯電話向けのWebサイトを運営するコンテンツ配信事業。ユーザーにコンテンツを無料で提供する一般サイトを運営し、サイトの広告スペースをクライアント企業(広告主)に販売する自社メディア型広告事業。この2つの事業を通じて、未来の携帯電話がもたらす未来社会の実現に向けて、お客様の夢を作り出す「モバイル夢工場」を目指している。

### 日本情報通信株式会社

IBMの技術をベースに、システム開発、製品・サービス、ネットワーク・サービスの各分野でソリューションを提供。クラウドコンピューティング、BI、EDIを注力事業に位置付け、お客様とのコミュニケーションを大切に、最高にご満足していただけるソリューションを提供するベスト・パートナーを目指している。NTTと日本IBMが50%ずつ出資している合弁会社。



株式会社エムティーアイ  
取締役 兼 執行役員常務  
ITセンター長

**成田 透 氏**  
Mr. Toru Narita



日本情報通信株式会社  
代表取締役社長  
工学博士

**野村 雅行 氏**  
Dr. Masayuki Nomura

度のパフォーマンスを必要とするのかということ、開発を始めてみなければ正確には分からないものですから、サイジングのためだけにシステムを構築するということもあります。

このサービスの具体的なイメージとしては、お客様がCPU数、メモリー量、ストレージの規模、OSの種類などを指定の上、ショッピング・カートからお申し込みいただくだけで、数時間後にはプロビジョニングが完了してご利用いただけるようになるというものになります。

こうした場合、クラウド・コンピューティングであれば、インフラ・コストを削減し、簡単にしかも迅速に処理能力を増強することができ、開発のスケジュールの短縮にもつながります。つまり、先ほど成田さんからもお話があったが、ある期間だけサーバーを使いたいとか、短時間でプロビジョニングが完了する環境が欲しいといったニーズはかなりあると思いますが、クラウド・コンピューティングはそういったニーズにオンデマンドに対応できるのではないかと考えています。

もちろんNI+Cでは、ソフトウェア開発以外にもサービスを提供する予定です。それはビジネス・アプリケーションを提供するSaaS (Software as a Service: 必要に応じてソフトウェアの機能をサービスとして提供する形態) 型のクラウド・コンピューティング・サービスです。そのビジネス・アプリケーションの一例としては、他社と共同で進めている文書管理のアプリケーションが挙げられます。また、お客様が管理されているアプリケーションをベースに、そのお客様に特化したクラウド・コンピューティング・サービスを提供するという点も検討しています。いずれにしても、企業向けに提供するサービスですので、セキュリティやデータの保護、レスポンスなど、信頼性の高いシステムを提供する必要があるでしょう。

**【紫関】** 確かに一般にクラウド・コンピューティングというとGoogleやセールスフォースなど、いわゆるパブリック・クラウドのイメージが強いのですが、それだけでなく野村さ

んの言われる企業のファイアーウォール内に企業ニーズに特化して構築される、エンタープライズ・プライベート・クラウドが今後重要になってくると考えられます。

クラウド・コンピューティングの特徴の1つとして、従量課金が挙げられますが、この特徴をユーティリティー・コンピューティングと表現することがあります。これは電力やガスなどのユーティリティーに例えているのです。例えば電力でいえば、昔はそれぞれの企業が自前で発電して工場を動かしていました。ところが電力会社ができる、安定して電力が供給されるようになり、自家発電の必要がなくなったのです。

ではITもこのようになるのかということ、それは難しいと思います。なぜなら、電力は100ボルトとか220ボルトなどのように規格化されていますが、ITの場合はもっと複雑になるからです。クラウド・コンピューティングの中では、インフラを提供するIaaS (Infrastructure as a Service)、プラットフォームを提供するPaaS (Platform as a Service) などはある程度共通化できるかもしれませんが、最終的にはそれぞれの企業用に構築しなければいけない部分やビジネスに最適な運用が必要になる部分が残ります。そうした部分は、企業向けのエンタープライズ・クラウドで実装されることになるでしょう。

## エンタープライズ・プライベート・クラウドではセキュリティの確立が最大の課題

**【三崎】** 先ほど野村さんのお話の中でセキュリティについて取り上げられましたが、そうした点が現状のクラウド・コンピューティングの課題になっているのでしょうか。

**【紫関】** セキュリティといっても、機密情報や個人情報保護から可用性の問題まで、いろいろな側面があります。可用性に関しては、クラウド・コンピューティング特有の注意すべき点があります。例えば仮想化された1つ

のプラットフォームの上で、一部のユーザーが極端に多くのCPU資源を使うような状況を未然に防ぐ必要があります。こうした問題に対処するためには、ポリシー管理、プロビジョニング、監視を注意深く行う必要があります。

一方機密保護に関しては、通常のITシステム同様、ID管理、アクセス管理、データ暗号化、ネットワーク・セキュリティなどの基本的な対策が必要になります。ここで少し気になるのは、インサイダーが引き起こす問題です。昨年のセキュリティ事故を調べると、社外からの攻撃の割合は減っていますが、内部関係者による犯行の割合が増えています。パブリック・クラウドを利用する場合、ITシステムだけではなく、それを実際に運用する人やプロセスが本当に信頼できるかどうか、ある程度の時間をかけて見極める必要があるかもしれません。

**【三崎】** エンタープライズ・プライベート・クラウドとパブリック・クラウドの違いの話が出ましたが、セキュリティの観点も含めて、成田さんはどのようにお考えですか。

**【成田氏】** 弊社では本番で稼働しているサイトの数は、大小合わせて200ぐらいあります。また、サーバーの数も1,000台を超えています。これらのシステムを日々維持し運用するコストはここ数年大幅に増加しています。弊社では昨年からのシステムのコンソリデーション(整理統合)に着手してシステム関連の大幅なコスト削減を行いつつあります。具体的には高性能サーバー(IBM System p<sup>®</sup>)の導入と仮想化技術(LPAR、VMware)を使ったサーバー統合です。これはハードウェアだけでなく、使用するOSやミドルウェアの製品やバージョン、使用する機能や設定などの標準化を行うことにより実現しているものです。アプリケーション設計の標準化やコードの部品化、共有化はまだ着手したばかりですが、このアプリケーションの標準化・共有化ができた時に本当の効果が現れると思っています。これはアプリケーションを部品化し標準化・共有化することで、エンタープライズ・プライベート・クラウドにつなげるという考え方です。

こうして作り上げた仕組みをすぐにパブリック・クラウドに移植できるかという点、それはかなり難しいでしょう。弊社のアプリケーションは、いわゆるパブリック・クラウド業者が提供している基盤環境や前提ソフトウェアで稼働するように設計されテストされていません。つまり、弊社の基盤環境や前提ソフトウェア上でのスケールアウトやスケールアップになっているだけなのです。パブリック・クラウド業者が提供している環境に合わせるためには、システム対応にかなりの工数が必要になると想定しています。

日本アイ・ピー・エム株式会社  
理事  
グローバル・テクノロジー・  
サービス事業  
ITデリバリー

**紫関 昭光**

Akimitsu Shiseki



また、セキュリティの観点で申し上げますと、紫関さんが指摘されている通り、果たして弊社のセキュリティ・ポリシーに準拠した形でパブリック・クラウド業者のサービスが提供してもらえるのかということがあります。このように考えると一般にいわれているようなパブリック・クラウドへの期待と現実の間にはまだギャップがあるとわたしは感じています。

**【野村氏】** そうですね。不特定多数の消費者を対象としたパブリック・クラウドの場合は、セキュリティの基準を全体の平均値的な考えで定めなければなりません。しかし、企業向けにクラウド・コンピューティング・サービスを提供する場合は、それぞれのお客様のセキュリティ・ポリシーや運用のグレード、システムの要件などによってセキュリティの基準が変わってきます。サービスを提供する立場にある弊社としては、そのすべてにお応えする必要があると考えています。

## ITのユーティリティ化に求められる セキュリティ、標準化などの課題解決

**【三崎】** では、一般に情報通信事業者が提供するサービスとしてパブリック・クラウド的なものがありますが、野村さんはパブリック・クラウドの問題点についてはどのようにとらえていらっしゃいますか。

**【野村氏】** 弊社が考えているサービスは、パブリック・クラウドというよりもある程度それぞれのお客様に特化した企業向けのエンタープライズ・クラウドを想定しています。もちろんパブリック・クラウドのセキュリティ問題については、わたしも同感です。例えば、今は外部のデータセンターを利用することに対する抵抗感はなくなっています。例えば専用サーバーでの運用であっても、同じルームの中には複数の企業のシステムが混在していて、いろいろな人が出入りしています。そこで前提となっているのは、データ

センターを運用する事業者との間の信頼関係ということになります。入退室の認証管理など、運用プロセスに関しある程度の基準を満たした上で、「この会社なら大丈夫だ」という判断が最終的な決め手となっているのです。同様にパブリック・クラウドも、信頼関係が醸成されることによって企業によるクラウド・コンピューティング・サービスの利用が促進されると思います。

**【三崎】** おっしゃる通りですね。信頼関係という意味では、電力などのユーティリティーは、地域によって供給事業者が特定されているので、信頼せざるを得ないのですが、逆にいえばどの事業者であってもある程度信頼できる事業形態だということができるでしょう。それを考えると電力やガスのようなユーティリティー化は、IT の場合まだまだ難しいということになりますね。

**【成田氏】** ユーティリティー化が難しいのは、セキュリティの面だけではありません。パブリック・クラウド業者が提供する基盤サービスの面もあります。長年 IT 基盤の構築に携わっていると、ハードウェア、OS、ミドルウェアなどは、例えば 1 つのパッチを適用していないというような、ちょっとしたことで大きなトラブルにつながってしまうのが現状だと思います。さらにバージョンによるサポート有無の問題もありますし、ましてや業務アプリケーションの標準化となるとさらに困難になります。そうした問題を考えると IT の本格的なユーティリティー化は、やや遠い将来のような気がします。

**【野村氏】** わたしも同感です。アプリケーションの標準化という点では、例えば e-メールのような比較的標準化されたものでも、一般ユーザーがプロバイダーを変更するためにはいろいろな問題を考える必要が出てきます。アドレスを変更しなければならないとか、保存されたデータをどうしたらいいのかなどの問題です。それが企業の個別システムとなると、標準化はさらに困難を極めるでしょう。さらにソフトウェアのライセンスの問題もあります。従量制がパブリック・クラウドの特徴となっていますが、ある一定期間だけ従量制で使用するという考え方は、ソフトウェア・ライセンスの販売形態には存在しません。そこではエンタープライズ・プライベート・クラウド的な形でのサービス提供が必要なのではないのでしょうか。

## クラウド・コンピューティングの発展により新しいビジネス・モデルの創出を

**【三崎】** ここまでクラウド・コンピューティングの抱えるさまざまな課題を取り上げてきましたが、そうした課題を解決した先のクラウド・コンピューティングの未来について伺いたいと思います。野村さんはこれまでのキャリアの中で、インターネット時代、Web 時代、そして今向えているクラウド・コンピューティング時代と経験されていらっしゃいますが、こうした流れの中で今後のクラウド・コンピューティングはどのように発展していくとお考えですか。

**【野村氏】** クラウド・コンピューティングの利点は、短期利用とコスト削減にあります。マシンの設置場所を選ばないという点もその大きなメリットになります。グローバルな観点からは、利用の少ない夜間は地球の裏側の地域にサービスを提供するなど、効率的なリソース活用ができますし、運用コストという点では、都市部ではなく地方にデータセンターを設置することでコストを削減することも可能です。実際に NTT などでもそうした運用を行っています。このように、クラウド・コンピューティングによって自由度が増すのではないのでしょうか。

**【三崎】** そのような可能性から考えると、IT を提供するビジネス・モデルはどのように変わっていくのでしょうか。

**【野村氏】** クラウド・コンピューティングがさらに発展を続けていくと、物を売るという概念が減っていくでしょうね。今は物理的にマシンを企業に納入して、現地でインストール（各種設定）するなどの工事費が発生するのですが、クラウド・コンピューティングの世界ではそのようなことはなくなりますから、提供する側の業務も変わっていくでしょう。

とはいってもすべてがクラウド・コンピューティング化するということは考えにくいので、例えばプラットフォーム的な部分をクラウド・コンピューティング・サービスで提供するプロバイダーがあり、その上でソフトウェアを開発する Sier があるというように、クラウド・コンピューティングは一部品になり、各社が管理するアセットと組み合わせで最適なソリューションを提供するようになるのではないのでしょうか。

**【三崎】** 一方で「music.jp」のようなコンシューマー向けにサービスを提供する仕組みとしてのクラウド・コンピューティングへの期待について、成田さんはどのようにお考えでしょうか。

**【成田氏】** 先ほどもご説明した通り、弊社の Web サイト

は季節によってアクセス数が増減するので、ピーク時への対応ということが大きな課題となります。現在導入を始めている IBM System p には、一時的に処理能力を増強し、使用した分の料金を後で支払うキャパシティー・オンデマンドというサービスがあるのですが、実は弊社ではこのキャパシティー・オンデマンドの利用を見送りました。というのも増強が必要な期間を準備作業も含めて考えると、最初から高スペックの構成で導入した場合とキャパシティー・オンデマンドの場合とで費用的に変わらなかったからです。

クラウド・コンピューティングの従量課金方式が、ユーザーにとってさらに魅力的なものになれば、弊社にとっては十分検討に値すると思います。パブリック・クラウドとして必要なときに必要な分のリソースが提供され、その一時的な費用が抑えられれば、今後クラウド・コンピューティングは非常に有効なものになるでしょうね。コスト面でいえば、このような期待があります。

またクラウド・コンピューティングによって、十分なリソースを確保できるようになれば、新しいビジネス・モデルも可能になるのではないかと思います。

## クラウド・コンピューティングのさらなる進化形「ピープル・サービス」

【三崎】 おっしゃる通り、新しいビジネス・モデルという観点では、クラウド・コンピューティングを活用すれば、少ない投資で新規ビジネスを試すということも可能になりますね。そのほかにもクラウド・コンピューティングがもたらす可能性には、どのようなものがあるのでしょうか。

【紫 関】 IBM では今後の技術トレンドを見極めるための「Global Technology Outlook」という基礎研究所がまとめた資料を毎年発表していますが、今年のバージョンでは、クラウド・コンピューティング

が取り上げられています。これまでのクラウド・コンピューティングでは、インフラストラクチャー、プラットフォーム、ソフトウェアなどをサービスとして提供するものでしたが、その先には「ピープル (People)」があるという内容です。

クラウド・コンピューティングのクラウドは「雲 (Cloud)」ですが、そこから見下ろすと人々、つまり「群集 (Crowd)」がいます。その人々をコーディネートして、意味のあるものを作り出そうというクラウドソーシング (Crowdsourcing) という技術をクラウド・コンピューティングの関連テーマとしてピックアップしているのです。

クラウドソーシングの具体例として、IBM で使っている自動翻訳システムが挙げられます。翻訳をする場合、元の文章を入力すれば、システムから翻訳が返ってきます。ここまでは通常のクラウド・コンピューティングなのですが、もし翻訳結果に問題があれば、利用者はその訂正をシステムに返すことができ、そのデータを基に翻訳アルゴリズムは継続的に向上するのです。この部分がクラウドソーシングの技術になります。この技術が進化すれば、「雲」が単なる使う道具ではなく、人々のノウハウを仲介して、ほかの人たちに提供するというものになってきます。わたしたちが「雲」から使われるというような時代もやってくるのではないのでしょうか。

【三崎】 さらにアメリカではベンチャー・ビジネスとして、BI (Business Intelligence) エンジンを使ってシステムがデータを分析するだけではなく、コンサルタントのアドバイ



スを、クラウド・コンピューティングを通じて提供するというものも登場していますが、こうした仕組みはピープル・サービスと呼ばれ、今後の可能性が注目を集めているようです。

**【成田氏】** そのような技術が発展すれば、クラウド・コンピューティングのさらなる可能性が広がりますね。ただし、ノウハウの集約という意味では使い方には慎重になる必要があるのではないのでしょうか。例えば、企業独自のノウハウで、それが競争力の源泉となっているものであれば、外部のシステムであるパブリック・クラウドの活用はリスクが伴います。

**【紫関】** ご指摘の通り、事業ノウハウや新製品情報など機密性が高いものにパブリック・クラウド、特にコンシューマー向けのパブリック・クラウド・サービスを利用することは難しいでしょう。ビジネスでの利用が十分考えられているエンタープライズ・プライベート・クラウドから、最適なサービスを選択されるのがよいと思います。

## クラウド・コンピューティングのさらなる利用を実現するために

**【三崎】** このような集合知をどのように活用するのかということは、Web2.0においても取り上げられるテーマなのですが、この活用方法によっては、さまざまな可能性が見えてきますね。最後にまとめとして、今後のクラウド・コンピューティングの発展に向けて大切なポイントを挙げていただけますでしょうか。

**【野村氏】** コンピューターは目的ではなく手段であり、SaaSのようにサービスとして利用していく方向に進んでいくのではないのでしょうか。そしてそれらをいかに有効に活用するのかという考え方は、一般化してきていますので、その延長にあるクラウド・コンピューティングの未来は、さまざまな可能性に満ちあふれているのではないかと思います。

そのためには先ほど挙げたソフトウェアの標準化やサポート、ライセンスの問題など解決しなければならない課題が数多くあります。また、契約によっては、コンテンツの持ち出し地域が制限されているなど、コンピューターの設置場所に関する制約もあります。国によってはコンテンツのレギュレーションに関して、法制度により規制されているケースもあります。プライベート・クラウドでは、ユーザーの趣旨に沿った形でのクラウドの提供されることにな

りますのでそのような問題は容易に解決されると思います。特にパブリック・クラウドの今後の発展を考えると、これらの課題が1つ1つ解決されていくことが必要になりますが、今の情勢を考えるとそれらの課題も徐々に解決に向かっていくでしょう。

**【成田氏】** 新しい技術やサービスをすぐにビジネスに適用できるかということは、その企業においてビジネス・ルールや業務プロセスなどの文書化や標準化が整備されていることにかかわってきます。特にベンチャー企業では、そうした部分の整備は十分できていないのが実情です。つまり、新しい便利な仕組みが登場したとしても、企業がそれを適用するためには、技術的な問題ではなく、会社運営の基本的な部分が重要になってくると考えています。その整備ができれば、新しいサービスや技術が企業の成長にドライブをかける有効な手段になると思います。

**【紫関】** 今回の座談会の中で、野村さんにはサービス提供者のお立場から、テスト・クラウドについてお話いただき、成田さんにはクラウド・コンピューティングのユーザーという観点からプロダクション・システムの柔軟性というテーマを取り上げていただきました。どちらもクラウド・コンピューティングへのニーズが大きいテーマですが、開発テスト・クラウドはすでに実績を重ねつつある分野であり、プロダクション・システムへの適用は情報系システムを中心に今後拡大が期待されています。非常に興味深いお話だったと思います。

**【三崎】** 本日はありがとうございました。

### 【モデレーター】

日本アイ・ピー・エム株式会社  
未来価値創造事業  
クラウド・コンピューティング事業推進  
部長

### 三崎 文敬

Fumitaka Misaki

### 【プロフィール】

未来価値創造事業で全社のクラウド戦略を担当。社内外でのクラウド関連の講演を行い、IBMのクラウド・ビジネスをけん引する。

