

業界の変革を実現するインダストリー・クラウド

— 新たなビジネス・モデルへの挑戦 —

インターネット時代の始まりから Web 2.0 への発展、そして現在起きている大きな潮流としてのクラウド・コンピューティングに至るまでの流れは非常に速く、そのスピードはさらに加速しています。そうした環境変化の中にあつて、企業が求める IT 技術の「価値」である業界固有のアプリケーションについても、その構築や利用方法について考え方が変化してきています。システムはすべて自社で構築する時代は終わり、業務アプリケーションを使いたいときは、クラウド上に用意されたアプリケーションを選択して短期間で使うようになり、必要であれば自社の基幹システムと外部のクラウド・サービスを連携。クラウド上の機能が、あたかも自社システムの一部であるかのような自動連携も可能になります。こうした新しい IT インフラ技術の在り方は多くの業界のリーダーたちに新しい考え方を促し、時代が求める改革やビジネス・モデルのイノベーションを、時として業界の枠を超えた形で引き起こすことがあることを事例を交えて紹介します。

① インダストリー・クラウドとは

これまで何十年にもわたって多くの企業システムを構築し、お客様固有の業務アプリケーションの開発・保守に携わってきた IBM は、過去にも大きなパラダイムシフトを幾度か経験してきました。現在起きているクラウド・コンピューティング（以下、クラウド）という新しいパラダイムでは、IT 技術の価値がネットワーク経由で「サービス」として提供されます。IBM は、クラウドという新しい考え方の基でお客様へ提供する価値を最大化するため、研究開発やサービス提供に取り組んでいます。例えば仮想化の機能を強化し、エネルギー効率を追求したサーバー製品の開発、ソフトウェア製品の Software as a Service (SaaS) 化、および従量課金モデルへのシフト、世界に散らばる IBM データセンターを使った大規模パブリック・クラウドの構築、さらには IT ガバナンス強化のためのデスクトップ・クラウドの提供などが代表的な例です。インダストリー・クラウドとは、そうした IBM のクラウド戦略において業務アプリケーション

Industry Cloud to drive Industry Transformation

- The Challenge of the New Business Model Innovation -

The speed of the change in computing style has been quite fast, from the advent of Internet which evolved into Web 2.0, and now it is even accelerating because of the huge transformational trend called Cloud Computing. As the new IT landscape starts shaping itself, the corporate IT department is having different thinking on the industry applications or solutions in terms of the deployment and usage pattern. Instead of building application systems from scratch, application running on the cloud “as a service” can be subscribed and put to use with very short lead time. Software service on the public cloud can even be linked to internal IT system, to be used as if it is a part of private IT system. Thus, the cloud computing as a new computing paradigm is influencing many industry leaders in their thinking, for making bold and transformational steps in the industry, and for creating innovative business models based on the service delivery from the cloud, and that is the theme of this article.

を SaaS として提供していく分野です。その基盤となるクラウドは、不特定多数の企業が接続するパブリック・クラウドの場合もあれば、企業グループ内で複数の企業・組織に共有されるコミュニティー・クラウド（シェアード・プライベート・クラウド）の場合もあります。

1-1. IBM が考えるインダストリー・クラウド

インダストリー・クラウドという言葉は、一般的に「業界クラウド」という言葉で表現されるクラウドのサービス形態に近い意味を持ちます。業界クラウドは日本国内ですでに多彩な事例がありますが、IBM が目指すインダストリー・クラウドは、付加価値の高いクラウド基盤で稼働するインダストリー・アプリケーションを意味します（図 1）。

ここでいう付加価値とは、例えばワークロード最適化の機能を備えたサーバー製品、性能面での弾力性を備えたクラウドとしてのシステム基盤、クラウド環境におけるサービス管理のノウハウや各種 IT サービス、Business Analytics & Optimization (BAO) による分析機能といっ

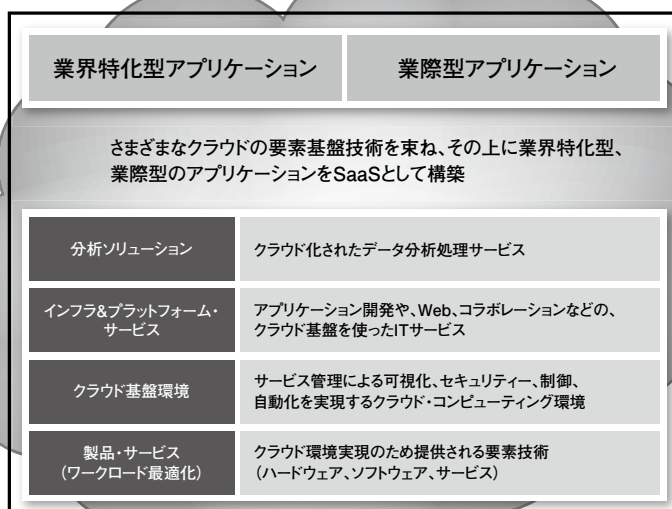


図1. インダストリー・クラウドの定義

た広い範囲で IBM が持つ Capability を指しています。その上で、SaaSとして稼働する業務アプリケーションと基盤全体を含めたものが、IBM が考えるインダストリー・クラウドになります。そのサービスに、お客様はネットワーク経由でアクセスし、ユーティリティー的な感覚でサービスを「消費」することで価値が提供されます。これまでのようにハードウェア、ソフトウェアを購入してシステムを組み上げ、アプリケーションをその上で開発・テストし、長い期間を経てサービス・インする従来型のシステム構築モデルとはまったく異なります。IBM がインダストリー・クラウドを重要であるとする理由は、俊敏な業務変革や、新規ビジネスへの迅速な参入のために、極めて有効な手段であると考えているからです。

② インダストリー・クラウドの種類

これまで IBM が手掛けてきたインダストリー・クラウドの事例を、それらが持つ特性を基に分類すると以下のパターンに区別することができます。

業界特化型インダストリー・クラウド

個別のインダストリーに特化したアプリケーションをクラウド化するものです。これまでの事例はさらに細かく、以下の3パターンに分類されます。

- 法規制対応型 (2-1)
- 分析サービス型 (2-2)
- システム共有によるコスト削減型 (2-3)

業際型インダストリー・クラウド

複数の業界にまたがるクラウド・サービスで以下の2つのパターンがあります。

- 業界共通型 (2-4)
- 新規事業開拓型 (2-5)

それぞれのパターンごとに、事例の紹介とクラウド技術の有効性について説明します。

2-1. 法規制対応型のインダストリー・クラウド

法規制へのコンプライアンスそのものは、企業のコア業務ではありません。しかし企業市民としての社会的責任であり、しっかりとした対応が必要です。業界固有の法規制対応の要件がある場合、企業が個別にシステムを組み上げて対応するよりも、しっかりとした仕組みを1つ組み上げ、それを多くの同業の会社で共有することができれば、企業側にとっては必要なコストを最小限に抑えるメリットがあります。

さらに、利用しやすい価格で提供されるサービスを多くの企業が採用すれば、行政側にとっても法令順守のガバナンスが浸透するというメリットがあります。このように数多くの企業を呼び込み、一定の規模を超えるシステムとして稼働させるためには、クラウドが持つスケーラビリティや弾力性のある処理性能が有効であるといえます。

以下に幾つかの代表的な法規制対応型インダストリー・クラウドの例をご紹介します。

(例1) エコマネージ・ネットワーク株式会社様 (豊田通商株式会社様の100%出資子会社)の「廃棄物・資源循環型管理システム」 [1]

環境問題への関心の高まりと共に厳格化されつつある廃棄物処理法への対応のためのクラウド・サービスで、トヨタグループ様に属する工場や企業ユーザーが対象です。産業廃棄物の適切な処理に加え、廃棄物以外のリサイクルも支援します (ProVISION62号16ページ以下: インタビュー①参照)。

(例2) 財団法人日本海事協会様 船舶有害物質情報管理ソリューション [2]

2009年に採択されたシップリサイクル条約は、船舶の製造に使用される有害物質が、寿命を終えて廃棄された船から漏れ出し、地域の環境汚染を引き起こしている状

況を改善することを目的としています。その条約に対して、海事産業全体がスムーズに対応するためのソフトウェアを日本海事協会様が開発し、現在はクラウド化を見据えた開発が継続されています。

まだ事例となってはいませんが、今後は金融業界におけるアンチ・マネー・ロンダリング（AML）や国際会計基準（IFRS）、バーゼル II などの金融庁からの法規制への対応は、アプリケーションをクラウド上に置き、複数の金融機関で共有化する手法が有効です。

2-2. 分析サービス型のインダストリー・クラウド

膨大なデータをさまざまな角度から切り出し、分析することによって得られた知見を業務改善につなげる作業は、一般的に企業の主たるビジネスに間接的に貢献します。つまり、常に一定量の分析作業があるわけではなく、分析作業の内容も常に同じとは限らないのです。そのため、クラウド上に実装された分析サービスを使いたいときだけ使えるようにしておく方法が効率的です。また、分析作業そのものは、通常、ミッション・クリティカルな業務ではないことが多いため、分析対象のデータ・セキュリティさえ問題がなければ、パブリック・クラウド上での実装も可能です。

以下に、2 件の分析サービス型の事例を示します。

（例 3）自動車業界向け市場情報分析サービス [3]

米国 NHTSA（運輸省道路交通安全局）が収集している、ドライバーから寄せられた車の品質関連情報をクラウド上で分析する機能を、SaaS として提供するものです。このサービスを提供することにより自動車業界のお客様に対して、将来的にリコールになり得る重要な品質問題の予兆情報把握を支援します。日本 IBM が 10 年以上にもわたり培ってきたテキスト・マイニングの技術をパブリック・クラウド上に実装したクラウド・サービスです。

（例 4）プロセス・セマンティック分析ソリューション [4]

PROVISION 67 号 P72-73 に掲載された第一生命様でのプロセス・セマンティック分析は、保険業界で新たに取り組まれたアプリケーション領域の 1 つであり、ほかの金融機関でも関心を持たれている技術です。第一生命様での適用に至った背景は、保険事務の効率化のために多くの保険会社で使用されているワークフロー・システムが、事務を自動化し省力化する反面、必ずしも事務工程の善しあしを定量的に把握できるものではなく、どこか

の工程に問題があっても簡単に判別できないという課題があったことです。IBM 東京基礎研究所が開発したプロセス・セマンティック分析は、そうした複雑な保険業務プロセスを可視化し、ボトルネックになっている工程の検出を可能にするソリューションです。この分析サービスは一度限りではなく、定期的に繰り返し実施することで、業務改善につなげていくことが望ましいといえます。そこで現在 IBM のパブリック・クラウドである IBM Smart Business 開発 & テスト・クラウド・サービス（SBDTIC）上での実装が進められています。

※ SBDTIC:クラウドの 3 つの技術要素「仮想化」「標準化」「自動化」が実装された、1 時間 10 円（価格は税別）からご利用いただけるグローバル・レベルでのクラウド基盤サービス。

2-3. システム共有によるコスト削減型のインダストリー・クラウド

企業内に点在するアプリケーション・サーバーや、自治体ごとに個別に構築されているシステムを 1 カ所に集約することは、電力やスペース、運用管理面でのコストを削減する有効な手段です。クラウドは、そうしたサーバー・コンソリデーション（整理統合）をさらに大きなスケールで実現する形態ととらえることができます。企業グループ内の共有基盤としてのコミュニティー・クラウドや、パブリック・クラウドでは複数の企業によるアプリケーション共有が可能になります。利用しやすい価格で SaaS としてのサービスを活用できるので、厳しいコスト競争にさらされる業界のお客様は、SaaS への関心が特に高いといわれています。

代表的な事例として自治体クラウドの例を挙げます。

（例 5）自治体クラウド（地方行政サービスのクラウド化）

日本では総務省が自治体クラウド推進本部を発足させ、地方自治体の行政サービスをつかさどる情報システムのクラウド化や共有サービス化、標準化を推進する体制を整備しつつあります。その主たる目的は IT 経費の節減と、地域住民へのサービス・レベルの向上です。幾つかの地方自治体では開発実証のプロジェクトがすでに始まっており、例えば日本 IBM は、株式会社 HARP 様が北海道から受託した「自治体クラウド開発実証事業（北海道）」委託業務に対して、クラウド基盤となる製品を提供しています [5]。

また、「行政サービス」は Smarter Cities という新しい都市の在り方の提言に含まれる都市機能であり、医療や教育、交通、公共安全といったほかの都市機能との

緊密な連携が必要となります。それらを実現する上でも、クラウド技術の応用が有効であると言えます。

2-4. 業界共通型のインダストリー・クラウド

業界特化型に対し、業界共通型のアプリケーションの多くも SaaS としてクラウド化されています。その中には従来からライセンス販売されてきた標準ソフトウェア製品が、従量課金の SaaS 形式で提供される例が目立ちます。しかし、ここでは新たに開発されたセキュリティー強化のための業界共通アプリケーションが、業界クラウドのサービスとしてどのように展開されているかについてご紹介します。

(例 6) デジタル文書セキュリティー・クラウド・サービス [6]

これは、お客様が取引先企業との間で、設計データなどの機密文書のやり取りを安心して行っていたくためのセキュリティー機能をパブリック・クラウド上に実装したもので、2010 年 12 月からサービスを提供しています。日本 IBM が開発した Self Controllable Security Engine (SCSE) と呼ばれるセキュリティー・アセットを、IBM のクラウド基盤 Managed Cloud Computing Services (MCCS) 上に実装した SaaS 型のクラウド・サービスです。特徴的なポイントは、保護されるべき文書そのものをクラウド上に置くわけではなく、文書の暗号化や暗号化された文書を参照する際の認証機能、文書へのアクセス有効期限などを設定するポリシー制御の機能をクラウド上に実装したことです。当初は製造業のお客様からのご要望を基に開発されたものですが、適用できる業種は製造業に限りません。社外の協力会社とやり取りするデジタル文書が、情報漏えいの原因になってしまうことを防ぎたいと考えるお客様に適したクラウド・サービスです。

2-5. 新規事業開拓型のインダストリー・クラウド

前節までご説明したインダストリー・クラウドの形態は、基本的にそのすべてが IT コストを削減するためにクラウド技術を採用し、節約できた経費を戦略的な投資に回すという考え方が根底にありました。一方、新規事業開拓型はそれらとは本質的に異なり、業界の垣根を越えた新しいビジネスの出現や、時折見られる業界の融合とも言える現象を引き起こす可能性を持ったインダストリー・クラウドの形態です。経営者の果敢な決断により、クラウド・サービスの構築が先行投資によって行われ、これまで

なかった新たなビジネス・モデルに基づく新規ビジネスを、スピード感を持って展開するためにクラウド技術が有効活用されています。従って、これは業界の構造に変革をもたらし、世の中に与えるインパクトの大きいインダストリー・クラウドであるといえます。IBM が近年手掛けた業際型のインダストリー・クラウドの事例から、新しいビジネス・モデルの実現を支援させていただいた事例をご紹介します。

(例 7) オランダ Philips 社による NetTV の事例 ~エレクトロニクス業界と通信業界の融合~ [7][8]

この事例はエレクトロニクス業界で起きつつある、大きな変化に素早く反応し、その変化をうまく利用してビジネスを成長させていくためにクラウド技術が活用された例です。現在家庭用 TV には省エネ化、LED 化、3D 化などといったさまざまな技術革新が起きていますが、とりわけインターネットに「つながる TV」が急速に普及しつつあります。これまで放送映像を一方的に受信するだけであった TV から、家庭における新しいエンターテインメントを提供する TV、あるいは PC 並みの情報端末としての機能を備えた TV への変革です。欧州の家電メーカーである Philips 社はクラウドを使って「つながる TV」市場における新しい TV の役割を提言し、自社の TV 販売ビジネスの変革に挑みました。その実現のために Service Delivery Platform (SDP) と呼ばれる、IBM が定義したインダストリー・フレームワークに沿ったシステムをクラウド上で開発し、サービスを開始しました (図 2)。

この仕組みは、Philips 社製の NetTV を購入したお客様が IBM クラウドに接続し、映画やゲームなどの娯楽サービスや広告、Web ショッピング、ソーシャル・メディアといった多彩な情報サービスに、TV の大きな画面を通して接することを可能にします。TV 製品の販売だけではなく、通信業界のお客様がこれまで提供してきたようなサービスを、エレクトロニクス業界の Philips 社が IBM のクラウドを経由して一般家庭に提供するという新たなビジネス・モデルです。

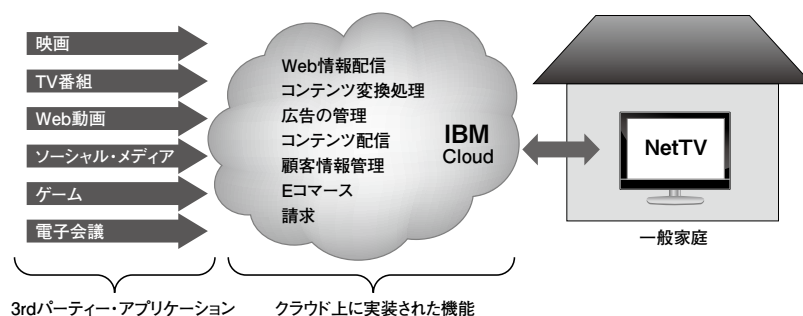


図2. Philips社 NetTV

もともと、SDPは通信業界のシステム構築のためのフレームワークで、通信会社様が複数の通信サービス（アナログ通信、デジタル携帯通信、インターネット通信など）を統合し、Service Oriented Architecture (SOA) の考え方にに基づきサービス配信のシステム基盤を構築する場合に活用するものでした。

そうした中、Philips社はエレクトロニクス産業にあって通信業界のビジネスの考え方を取り入れ、巧みにクラウド技術を利用することでTV市場における新たなビジネス・モデルを創出したといえます。

この例でIBMは、Philips社とのパートナーシップにおいて、以下のことをご支援しました。

- 数百万～数千万台規模にも及ぶデバイス（NetTV）に対してサービス提供を行うためのフレームワーク（SDP）を基にしたシステム開発。
- スケーラブルで、しかも性能面で弾力性があるクラウドとしてのシステム実装。

もちろん、最も重要な要素は、Philips社の果敢な経営判断と、クラウド技術がもたらすスピード感であることはいうまでもありません。

(例8) 米国の医療保険の会社による Collaborative Care (医療保険業界とITサービス業の融合)

次に、米国で開発されたインダストリー・クラウド「Collaborative Care」をご紹介します。2010年3月にオバマ政権によってHealthcare改革法案が成立しました。これまで国民医療保障制度に加入できなかった数千万人規模の方々が、保険に加入できるレベルにまで医療費を適正化していくことを目的とした大改革が成されたのです。しかし診療を行う医師の数は急には増えません。そこで、医療の現場を効率化するという変革が急務となりま

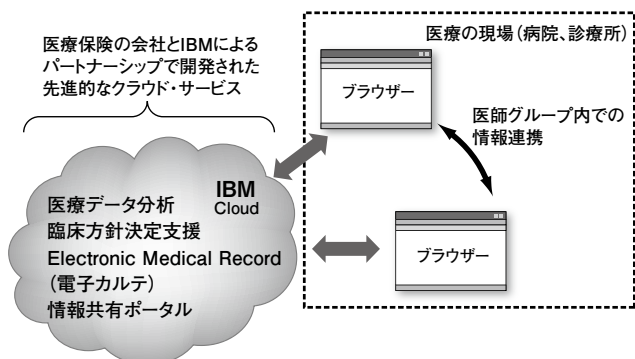


図3. 医療保険の会社によるCollaborative Care

した。それに加えて、高齢化社会の進展、医療品質改善の必要性、高騰する医療コストなどの社会的背景もありました。そうした医療を取り巻く環境の変化を踏まえ、ある米国の医療保険会社様はIBMとパートナーシップを結び、電子カルテ、医療情報分析、意思決定支援など多くの機能を統合したITサービスをSaaSとしてクラウド上に開発し、米国の医師団向けに販売を開始しました（図3）。

米国におけるこの医師団向けサービスは、これまで書類ベースで進められていた医療の現場に大きな変革をもたらし、医師の作業効率を大幅に引き上げました。医師はブラウザ端末を通して大量の診療記録に手軽にアクセスすることができ、データ分析を利用した意思決定支援などの先進的な機能を手にすることができるようになりました。この医療保険の会社とのパートナーシップにおいて、IBMは次の点でご支援しました。

- 素早い Time to Market (医療改革法案成立から1年未満でシステム構築、サービス開始)。
- IBMが医療機関向けに開発してきた Electronic Medical Record (電子カルテ) の活用。
- IBMが戦略的に推進するデータ分析機能 (BAO) の活用。
- スケーラブルで弾力性のあるクラウドとしてのシステム実装。

当然、患者の病歴などの個人情報データをクラウド上に保管することについては、セキュリティ面で細心の注意が必要です。しかし、米国の医療事情に関する問題は万人の知るところであり、強い変革の必要性がありました。IBMが持つクラウドの技術と、IBMがこれまで培ってきたソフトウェア資産、それに加えてパートナーシップを結んだ医療保険会社様が持っていた変革を実現する強いリーダーシップがそろったことで、医療の問題に果敢に取り組む大きな流れを作り出したといえます。

(例9) 廣濟堂様による電子出版の総合支援クラウド・サービス (新規ビジネス) [9]

日本でも新規事業開拓型のインダストリー・クラウドの事例が出てきつつあります。PCの時代から、タブレット型情報端末の時代へと急速に移行しつつある中で、電子書籍ビジネスへの参入が相次いでいます。物理的な紙でできた本に比べ、デジタル情報としての電子書籍を扱うビジネスは仕組みが大きく異なるため、解決すべき課題も多々あります。その中の1つが、電子書籍に関する印税の管理でした。廣濟堂様は、自身が電子書籍販売のビジネス

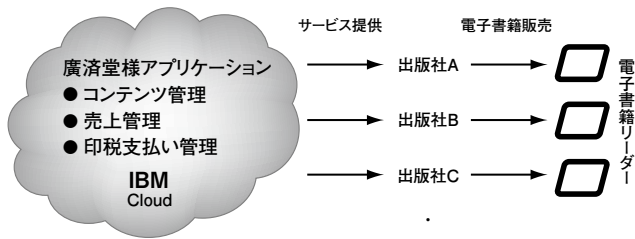


図4. 廣濟堂様のクラウド・サービス

を開始されました。そのビジネス・ボリュームが小さい間は手作業でもできていた印税の管理が、ビジネスが拡大するにつれて膨大な量になり、その結果システム化を迫られました。そこで廣濟堂様は「出版社の電子出版事業を支援するクラウド・サービス」という新しい分野の業務アプリケーションを IBM クラウド上に実装し、2011年3月よりサービスが開始される予定です（図4）。

このサービスは廣濟堂様の新たなビジネス・ポートフォリオの1つとなり、電子書籍の流通にさらに拍車がかかるものと思われまます。

③ インダストリー・クラウドの今後の発展

前節でご紹介した3件の新規事業開拓型のインダストリー・クラウドの例において、異なる業界にある3社に共通しているものは、迅速な経営判断と、新しいビジネス・モデルに挑戦する姿勢です。いわば「攻めのインダストリー・クラウド」と呼べるものだと思います。一方、日本の状況を全般的に見てみると、現在のところは、業界特化型のアプリケーションを共有化することによるIT資源最適化のパターンが多いといえます。しかしそれは決して「守り」ということではなく、企業のコアビジネスを効果的にサポートしていくための、クラウドの賢明な使い方であるといえるでしょう。

クラウドを単に技術の発展系の1つだと考えてしまうと、10年前からあるホスティングの形態とさせて頂いて変わらないものという誤解が生まれやすくなります。確かにクラウドは、技術面で多くの興味深いテーマと可能性を持つことを否定はしませんが、それよりもさらにお客様にとって大切な意味があるのです。そのことを強調するために、多くのインダストリー・クラウドの事例を分類しつつ紹介させていただきました。それは、各業界固有の課題を解決したいお客様、あるいは新たなビジネスの仕組みを構築し、その仕組みの上で新規ビジネスを展開したいお客様に対し、その実現をスピード感を持ってご支援できる可能性がクラウドには

あるということです。それが、まさにインダストリー・クラウドが果たすべき役割であり、IBMとしての新たな挑戦でもあります。日本企業のお客様でも今後は新規事業開拓のための戦略的な投資が行われ、インダストリー・クラウドが実現のための手段として講じられる機会が増えていくものと思います。こうした日々の変革を続けていくクラウドの世界において、日本IBMはグローバルの先進的な経験や実績を生かしつつ、日本企業のお客様の成功のために全力を尽くす所存です。

[参考文献]

- [1] お客様導入事例 豊田通商株式会社「安全・安心な社会」に貢献する産業廃棄物の情報管理ビジネス
<http://www.ibm.com/jp/solutions/casestudies/20090416toyotatsusho.html>
- [2] IBM プレスリリース 安全で環境に配慮したシップリサイクルを支援
<http://www.ibm.com/jp/press/2010/08/1701.html>
- [3] IBM プレスリリース 自動車業界向け市場情報分析サービスを、クラウドで提供
<http://www.ibm.com/jp/press/2010/02/1601.html>
- [4] お客様導入事例 第一生命保険株式会社 保険事務プロセスの効率化と業務改善を目指しプロセス・セマンティック分析ソリューションを活用
<http://www.ibm.com/jp/solutions/casestudies/20100910daiichilife.html>
- [5] IBM プレスリリース北海道の自治体クラウド開発実証事業基盤にIBM製品を採用
<http://www.ibm.com/jp/press/2010/05/2501.html>
- [6] IBM プレスリリースデジタル文書セキュリティ・クラウド・サービス
<http://www.ibm.com/jp/press/2010/09/0901.html>
- [7] IBM Press Releases : IBM Paves the Way for Smarter Products and Services Innovation in the Consumer Electronics Industry.
<http://www.ibm.com/press/us/en/pressrelease/32415.wss>
- [8] IBM's Vision of a Smarter Home Enabled by Cloud Technology.
http://www.ibm.com/de/pressroom/downloads/white_paper_smarter_home.pdf
- [9] IBM プレスリリース廣濟堂、出版社向けクラウド・サービスを提供
<http://www.ibm.com/jp/press/2010/11/2902.html>



日本アイ・ビー・エム株式会社
クラウド・コンピューティング事業
部長

溝上 敏文 Toshifumi Mizokami

[プロフィール]

1989年、日本IBM入社。金融ソフトウェア開発プロジェクトに携わり、その後オープン系サーバーの技術サポートや製品開発、半導体製品の販売などを担当。2010年7月よりインダストリー・クラウド推進担当として、ソリューションの開発に関わる。