

# 産業二次資源の有効活用を クラウド・コンピューティング・サービスで実現



トヨタグループを支える総合商社である豊田通商株式会社（以下、豊田通商）の100%出資子会社であるエコマネージ・ネットワーク株式会社（以下、エコマネージ・ネットワーク）は、産業廃棄物の処理状況を最終処分に至るまで管理する「廃棄物・資源循環管理システム」を、2008年4月からクラウド・コンピューティング・サービス（以下、クラウド・サービス）で提供開始しました。

日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本IBM）は、このサービスのシステム開発と運用を担い、また、事業パートナーとして、同社の先進的な取り組みを積極的に支援しています。

従来紙ベースでやりとりされていた産業廃棄物管理票（マニフェスト）の電子化と管理の徹底が国家戦略として進められる中、クラウド・サービスで利用が可能な「廃棄物・資源循環管理システム」は、幅広い層のお客様への電子マニフェストの普及を促進します。

エコマネージ・ネットワークと日本IBMは、「廃棄物・資源循環管理システム」を通じて、コンプライアンス（法令順守）や環境負荷の軽減という側面での企業責任の履行を支援し、また、リサイクル促進や原価低減など経営的側面での付加価値をご提供し、「安全・安心な社会」に貢献するべく共に取り組んでいきます。

## Interview ①

### Achieving Effective Utilization of Industrial Secondary Resources through Cloud Computing Services

Ecomanage Network Corporation (hereafter, Ecomanage Network), a 100% subsidiary of Toyota Tsusho Corporation (hereafter, Toyota Tsusho), a general trading company supporting the Toyota group, started to provide its “Waste Disposal and Resource Recycling Management System,” which manages the processing of industrial waste through to its final disposal as a cloud computing service (hereafter, Cloud Service), in April 2008.

IBM Japan takes the role of system development and management for this service, and, as a business partner, has been actively supporting the company's forward-looking efforts.

As the computerization and thorough management of industrial waste management sheets (manifests), which had been managed on a paper basis, are being carried out as a national strategy, the Waste Disposal and Resource Recycling Management System promotes the spread of electronic manifests among a wide range of customers.

Ecomanage Network and IBM Japan support businesses in fulfilling their corporate responsibility in terms of complying with laws and regulations, as well as reducing industrial burdens through the Waste Disposal and Resource Recycling Management System and provide added value in terms of business management by promoting recycling and reducing cost prices, etc., and thereby working together in order to contribute to creating a “safe and secure society.”

## 電子マニフェストへの対応と 廃棄物処理情報の一元管理体制の整備が急務

環境問題の関心の高まりとともに、産業廃棄物の処理プロセスの法規制が強化されつつあります。2001年の「廃棄物処理法」（正式名称は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」）の改正では、最終処分に至るまでの処理責任が排出事業者に課せられました。そして、外部の処理業者に処理（運搬・処分）を委託した場合、排出事業者が適正処理の完了を確認するための「産業廃棄物管理票」の発行・回収・照合・保存が義務付けられています。

この管理票は、英語で「積荷目録」の意味であるマニフェスト（manifest）と呼ばれ、7枚つづりの紙伝票が使用されてきましたが、昨今はマニフェストを電子化してオンラインで処理する「電子マニフェスト」へと移行。電子マニフェストはIT化のメリットである「情報の共有」と「情報伝達の効率化」を活用して、排出事業者、処理業者における情報管理を合理化でき、偽造がしにくいために都道府県などの廃棄物処理の監視業務の合理化や不適正処理の原因究明の迅速化に役立つことから国家戦略として推進されています。

エコマネージ・ネットワークは、この電子マニフェストへの対応を含み、産業廃棄物の最終処分に至るまでの処理状況を一貫して管理することができる「廃棄物・資源循環管理システム」をクラウド・サービスとして提供しています。

同社の代表取締役社長 北詰 一隆氏によると、「年間4億トンのゴミが発生する中、4,500万枚のマニフェストが発行される内15～16%くらいしか電子化されておらず、電子マニフェストは普及が遅れています。また、廃棄物の管理は、工場やライン単位で行っている場合が多く、非常に属人的で標準化されておらず、誰が見ても分かるように一元管理されているお客様はあまりいらっしゃいませ

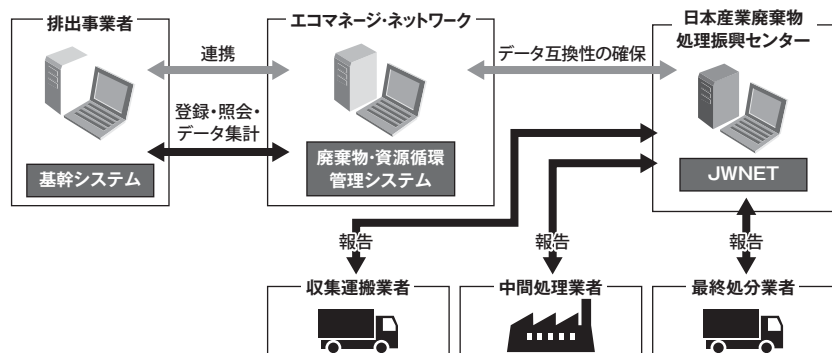


図1. 廃棄物・資源循環管理システム概要

エコマネージ・ネットワーク  
株式会社  
代表取締役社長

北詰 一隆 氏

Mr. Kazutaka Kitazume

President  
Ecomanage Network  
Corporation



ん」とのことで、同サービスへのニーズは今後大いに高まると期待されます。

## トヨタグループでの実績をベースに 幅広いお客様にクラウド・サービスとして提供

「廃棄物・資源循環管理システム」（図1）は、産業廃棄物の処理プロセスを一元管理するために必要な機能を標準で完備しており、排出事業者はこのサービスを利用すれば新たな社内システムを用意する必要はありません。

同システムの開発コンセプトは、エコマネージ・ネットワークの母体である豊田通商株式会社が2000年初頭にトヨタグループ向けに開発したシステムがベースとなっており、サービスとしての事業化を提案したのは、当時豊田通商の鉄鋼原料部門でトヨタグループ向けシステムを担当し、現在エコマネージ・ネットワーク 取締役を務める中村 薫氏でした。

「豊田通商には事業化教育プログラムがあります。これはプロの経営コンサルタントの指導を受けながら、半年間でアイデアから事業計画に取りまとめるというもので、現在

も続いている取り組みです。『廃棄物・資源循環管理システム』もこのプログラムに提案し、16件くらいアイデアの中から最終的に社長にプレゼンテーションするまでに残ったのです。トヨタグループでは、電子マニフェストにより処理業務が大幅に効率化され、廃棄物の発生状況を把握してコスト削減に貢献するなど大きな成果を上げました。この仕組みを、大企業のみならず規模の小さな企業で



エコマネージ・ネットワーク  
株式会社  
取締役

中村 薫 氏  
Mr. Kaoru Nakamura

Director  
Ecomanage Network  
Corporation

も利用できる形で安価に提供できれば、新しいビジネスになると考えました。またこの考え方は、鉄資源のリサイクルにとどまらず、お客様から生産工程で排出されるすべての目的外生産物の総合リサイクルを推進するという豊田通商鉄鋼原料部のビジョンにも合致していました」(中村氏)。

こうして、廃棄物・資源循環管理をサービス事業として、トヨタグループ以外、さらには自動車業界以外の製造業市場に向けて幅広く展開するために、2008年1月豊田通商100%出資子会社としてエコマネージ・ネットワークを設立。社長に就任した北詰氏も、中村氏と同じ鉄鋼原料部でグローバル原料企画グループのリーダーを務めていました。

### 業務効率化とコンプライアンス担保を支援する 充実した機能を提供

「廃棄物・資源循環管理システム」のサービスを利用すれば、産業廃棄物を含むすべての排出物を管理することができます。サービス利用者である排出業者は、簡単な操作でパソコンからインターネット経由で、電子マニフェストと紙マニフェストの両方を統合的に管理できます。排出業者は、これらの情報の照会や月次データの集計などを簡単に行うことができ、自社内の基幹システムと連携させることも可能です。

また「廃棄物・資源循環管理システム」は、法で規定された第三者機関である日本産業廃棄物処理振興センターの情報処理センター（JWNET）と連携しており、情報の透明性が確保されます。さらに収集運搬業者、中間処理業者、最終処分業者とはJWNET経由で連携できるため、後工程の業者に負担をかけることなくサービスを利用できます。

「廃棄物・資源循環管理システム」は、廃棄物の発生から、業者手配、マニフェストの交付／返却、行政報告に至るまでの流れを簡素化し、業務効率化、コンプライアンス担保支援のための機能を提供します（図2）。主な特長は以下の通りです。

#### ● 業務効率化

- (1) 充実した集計機能を搭載しており、この集計データを利用して、工場間やグループ企業間での連結集計も容易に行えます。
- (2) システムで集められた情報をCSVデータでダウンロードし、使いやすいレポート・ツールを使って行政報告書、環境報告書などの各種レポートを効率的に作成できます。
- (3) 廃棄物の名称や荷姿などを日常用語で管理し、システムで廃棄物処理法指定20品目やJWNETの荷姿コードなどに自動的に読み替えます。また、細分類して社内の統一分類、ルート名称として工場や現場での名称などの分類を付加することも可能です。

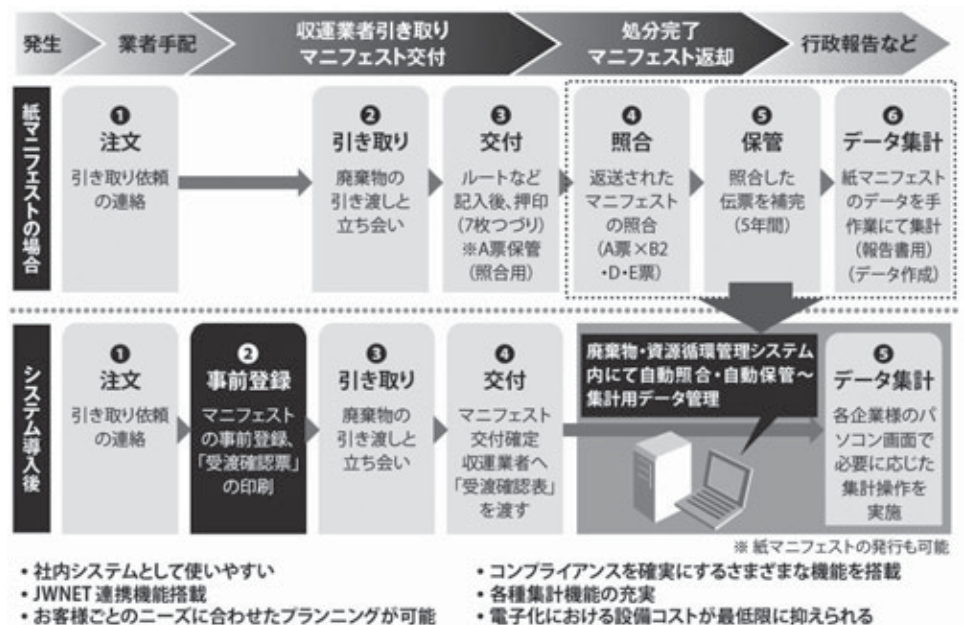


図2. システム導入のメリット

## ● コンプライアンス

(1) 法令順守を確実にするために、マニフェスト起票中に許可証と委託契約書を自動照合し、許可期限切れ、無契約業者などを確認し、委託条件外のマニフェストの起票を未然に防止できます。

(2) 処理完了日などを「見える化」し画面で確認できます。またマニフェストの返却期限・処理期限に遅れることを未然に防止するために、マニフェスト交付日から一定期間を経過した場合はシステムから警告を発生、電子メールで関係者に通知されます。

(3) マニフェストを正式に交付する前に、上長などの責任者による承認手続きが可能です。またマニフェストの登録、取り消し・変更および承認の操作履歴を保持し、情報は常に監査可能になっています。

「廃棄物・資源循環管理システム」は現在 21 社 100 拠点で利用されており、エコマネージ・ネットワークでは 5 年後に 1,000 拠点までに拡大することを目指しています。

## 多くの「気付き」を与えてくれた日本IBMを 事業パートナーに選定

中村氏の提案が豊田通商で承認され正式に事業化が決定したのは 2007 年 8 月。それと並行してパートナー選定が進められた結果、日本 IBM に決定しました。数社の提案の中から日本 IBM が選ばれた理由は、「ビジネス全般にわたるプロポーザルがあったため」と北詰氏は話します。

「トヨタグループ向けシステムでの経験を踏まえて、RFP（提案依頼書）を作成したわけですが、利用者レベルでの要求はどのベンダーもクリアしていたのではないかと思います。ところが、日本 IBM からの提案は、システム提案というよりもビジネス提案というようなもので、他社のものとはまったく異なっていました。例えば、サービスとしてビジネスを進めていくに当たり、想定される課題を提起してその解決策も提示されていました。豊富な実績や経験を生かして多くの『気付き』を与えてくれたのです。この人たちと一緒にいたら新しい事業を成功に導くことができると確信しました」（北詰氏）。

また、財団法人自動車リサイクル促進センターによる自動車リサイクル・システム（PROVISION53 号インタビュー①参照）構築・運用を日本 IBM が担っていたことも安心

材料になったとのことです。

「ものを製造するビジネスである“動脈ビジネス”だけではなく、サステナビリティでますます重要となるリサイクル・ビジネスである“静脈ビジネス”に可能性を見出しているという点でもビジョンが一致しました。日本 IBM から、自動車リサイクル・システムなどで得られたノウハウも提供してもらえるとというメリットも大きく、直接的なアイデアだけではなく、迫力のある話を聞くことができました」（北詰氏）。

## 開発エンジニアが廃棄物処理の現場を把握し、 地に足のついたシステムを実現

日本 IBM は、「自動車リサイクル・システム」をはじめとする環境にかかわるシステム・プロジェクトの経験者で開発チームを編成し、持てる経験とスキルをフルに活用しました。

その結果、非常に短期間での開発・構築を実現しています。2007 年 11 月からインターネット環境に対応するための IT インフラやソフトウェアの導入設定に着手するとともに、自動車産業をはじめとする産業界をつなぐ業界共通の企業間取引ネットワーク「JNX」のアプリケーション共通基盤環境でのサービス提供の準備を開始しました。e-メール接続、JWNET との接続を検証した上で 2008 年 1 月からインターネット環境での運用を開始し、本格的なサービスを同年 4 月からスタートしています。

これは、開発・運用・保守を一貫した「ワンチーム」で担当することを「廃棄物・資源循環管理システム」の提案の中で日本 IBM が重視した点に呼応しています。日本 IBM は、運用・保守に必要なものは何かを開発メンバーが考えることで、開発の品質向上と効率化を同時に実現することができるからです。

「もともと厳しい納期要求を満たすために開発側はよく頑張ってくれたと思います。そして、短納期ではありましたが、廃棄物を出す人、運ぶ人、処理する人など関係するプレーヤーの現場にできるだけ多く一緒に足を運びました。豊田通商は商社でありながら、ものづくりのマインドが息づいており、システムを現実にとだけ近づけるかにこだわりました。地に足のついたものを作ったかったです」（北詰氏）。

「現場訪問に、プロジェクトマネージャー（以下、PM）が同行するのは一般的ですが、日本 IBM の場合は、

PM だけでなく SE も私たちと同行しました。トラックが入るところや廃棄物が埋められている現場を見て、廃棄物処理にかかわる各プレーヤーが抱えている課題は何なのかを理解するために、質問攻めにしていたのをよく覚えています。そして、それをどう解決したらよいか、3 週間缶詰状態で議論し合いました」(中村氏)。

例えば、廃棄物の移動と情報の流れをいかに一致させるかという点。紙マニフェストの場合は物と一緒に伝票が動きますが、電子マニフェストでは物だけが先に動いて、電子情報が後になるといったずれが生じるので、それをどう一致させるかということです。「電子化したがために、紙だったらできたことができなくなり、フレキシビリティが失われてしまっは本末転倒です」(北詰氏)。

こうした課題は、マニフェストの取り消しや修正など、紙ベースの流れが電子化によりどう変わるかを説明することで、運用面で多くを解決することもできました。

通常はシステムの開発が始まってしまうと、発注者は開発工程にかかわらないことが多いのに対して、日本 IBM の担当 SE との密なコミュニケーションは開発中も継続されました。そして、システム面にとどまらず運用面も含め、さまざまなアイデアが提供されたのです。このような姿勢は、システムの維持や保守でも生かされています。

### システムの安定性と継続的な改善にも威力を発揮するワンチーム体制

また日本 IBM は、単なるシステム開発者ではなく、「廃棄物・資源循環管理システム」の実現にかかわる事業パートナーとして、「システム開発・保守」、「データセンター／インフラ設計・運用」、そして「業務設計・運用」を一体化した体制を重視しました(図 3)。この日本 IBM の姿勢を、北詰氏、中村氏ともに大いに評価されています。

「どんなに苦労して作ったものでも、サービスを提供し始

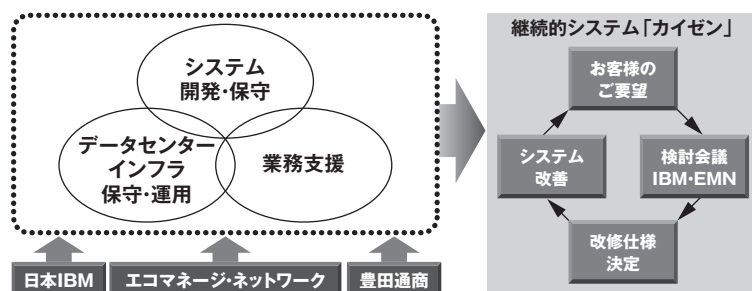


図3. システムの安定性と継続的な改善を可能にするワンチーム体制

めてみると、『ここが足りない』『ここをこうしてほしい』という要望がたくさん出てきますので、継続的に追加課題に取り組みなければなりません。企画・構想、設計時点ではわれわれの思い込みが多分にあるかみしれず、市場に問うてみて、あれこれやりとりを経て改善されていくのです。1 年前はただ『できた』という感じでしたが、特に最近良いものになってきたという実感があります」(北詰氏)。

操作性を高めるためのユーザー・インターフェースの改善など、システムとしての完成度も高まり、運用面でも実績を積んでノウハウが固まりつつあるということです。

中村氏も、「短い開発期間内に、『ワンチーム』としてノウハウが蓄積され共有化できたと思います。RFP から比較して変わった部分がかかなりありますが、システム、運用、お客様への提案まで含めて、日本 IBM を含む 1 つのチーム内で積極的な議論を経た結果であり、さらに良くなったと思っています」と話しており、「ビジネスを広げる上で、情報面だけでなく、人的なネットワークの面でもパートナーとしての役割を果たしてくれています」と日本 IBM のパートナーシップが高く評価されています。

### クラウド・サービス利用の大前提はセキュリティを含めた信頼性

「廃棄物・資源循環管理システム」は、日本 IBM のデータセンターにおいて日本 IBM が責任を持って能動的に運用しています。このデータセンターは、すでに自動車リサイクル促進センターの自動車リサイクル・システム、自動車メーカーや部品メーカーなど国内の自動車関連企業が利用する電子商取引ネットワーク「JNX」上のアプリケーション共通基盤「CAI (Common Application Infrastructure) (図 4)」などを運用しているセンターでもあります。CAI は、認証やデータ交換などの共通機能を提供するインフラストラクチャーであり、7 年近く安全に運用されていることから、情報セキュリティを含む信頼性が実証されています。

また、「廃棄物・資源循環管理システム」が「JNX」でも利用できるセキュリティ・レベルを確保しているという観点でお客様へのアピール・ポイントでもあるとのこと。

「廃棄物の情報から、ものをつくる歩留まりや、どういう油を使っているかなどすべて分かっけてしまします。かなり機密性の高い情報が行き

交うわけですから信頼性の高いシステム、サービスであることが大前提です。その点、JNXは、電子取引データや設計情報をやりとりしているネットワークですから、このJNXのインフラ上でサービス提供できることは、特にセキュリティ意識の高いお客様には重要なポイントです。JNX上であれば、システム間のデータ連携もさらに容易になります」(中村氏)。

企業が異なればセキュリティ・ポリシー・レベルが異なり、また固有の管理方法が存在します。「廃棄物・資源循環管理システム」では、多くの企業が個別の業務プロセスではなく、共通の利益を得るために標準プロセスや標準ルールに従って業務を進めています。これは、「産業廃棄物」という同じ業務を共有する企業の集まりである「業界」が使うクラウド、つまり「業界クラウド」を形成しているということです。これはクラウドが参加企業に明確な利益をもたらし、かつセキュリティなどが担保されていることの証明でもあります。

さらに、IBMへの信頼性という観点では、「このシステムは、パスワードを発行してインターネットに入って使うだけというシステムではありません。マニフェストを紙から電子へ移行すると同時に、仕事の流れを変えていくものですので、利用が始まったら、ほかのシステムに乗り換えるのはなかなか容易ではありません。ですから、安定したサービスを長期にわたって継続的に提供してくれるという確信がなければ利用できません。IBMのセキュリティ規定(図5)に準拠していますので、その点安心して運用することができます」と北詰氏は言います。

- IBMのセキュリティおよび機密情報管理の規定に従い十分な管理体制を構築
- IBMでは、プライバシー関連・セキュリティ関連において各種管理規定を設けるとともに、社員一人一人が順守すべき行動基準である「ビジネス・コンダクト・ガイドライン」を作成・運用

セキュリティ関連社内規定	プライバシー関連社内規定
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ITセキュリティ</li> <li>■ 機密情報管理</li> <li>■ 入退館管理</li> <li>■ 災害管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ お客様個人情報管理</li> <li>■ オンライン収集</li> <li>■ e-メール配信</li> <li>■ 社員個人情報管理</li> </ul>
物理セキュリティ管理	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業エリアはIBMオフィス・エリア内に設置され、申請にて許可された人のみが入室可能</li> <li>■ 入退室は入退室管理システムで管理し、入退室履歴は3カ月保管</li> <li>■ 作業エリア内で印刷した帳票類の管理を実施</li> <li>■ 作業エリア内で記録媒体の管理を実施</li> </ul>	

図5. IBMのセキュリティ規定類からの一部抜粋

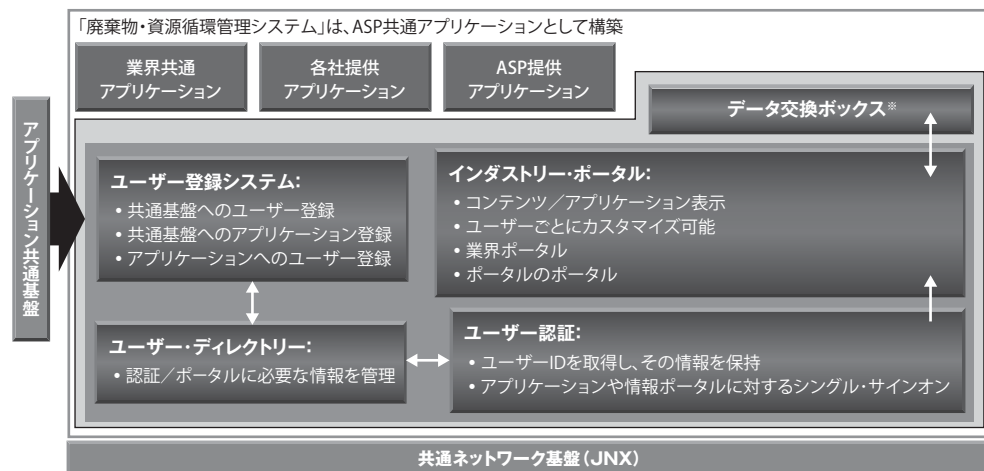
## クラウド・サービスを利用する最大のメリットは、コア業務に専念できること

日本IBMのクラウド・コンピューティング環境を利用することについて、北詰氏は、「われわれの目的は、システムを作ることやメンテナンスをすることがコアではなく、お客様の声を聞きながら、リサイクルや処理方法の最適化・効率化につながる廃棄物処理管理の仕組みを作ることですので、これに注力するためには、システム基盤は日本IBMにお任せするというフォーメーションが最適です」と言います。

また、中村氏は豊田通商時代を振り返りながら、「1つの社内システムを運用するのに外部から数人のSEが常駐し、さらに社内からも人がアサインされて…。そのシステムを使って何をするかではなく、システム自体の日々の

運用に多くの労力が割かれていた現場を多く見してきました。内部でシステムを持つことによって、ノウハウはたまるかもしれませんが、お客様に広めていく営業活動や企画業務、業務導入支援など、コア業務にリソースを投入し、専念できるメリットの方が大きいです」と話します。

また、利用者数の増加や事業の拡大に伴い、システム・リソースを柔軟に拡張できることも重要で



アプリケーション共通基盤は、アプリケーションを構築・展開する上での共通機能項目を洗い出し、業界全体の「協調の領域」に焦点を当て、「①開発・運用・展開コスト削減」「②新たなアプリケーション展開の迅速化」「③シンプルで使いやすい仕組み」を実現する

※ データ交換ボックスは、ユーザー企業間でデータを交換するための機能。「廃棄物・資源循環管理システム」では未使用。

図4. アプリケーション共通基盤「CAI (Common Application Infrastructure)」

す。「廃棄物・資源循環管理システム」は、事業規模の拡大に伴い、ユーザー数、アクセス数、データ量が伸び、システム運営に大きな影響を及ぼすという特性があります。日本 IBM のデータセンターでは、これらの伸びを常にモニターし、安定したサービスを提供し続けられるよう、レスポンスの予測をしながら適切な対応策を講じています（図6）。そして必要な場合は、日本 IBM がリソースを割り当てますので、エコマネージ・ネットワークのスタッフやユーザーの方々は、パフォーマンスを心配することなく、システムを活用することができます。

北詰氏は「パフォーマンスに関しても、われわれはまったく意識せずに運用できています。重要なのはお客様に安定したサービス品質をご提供することですが、トラフィックの監視結果に基づいたシステム投資計画も日本 IBM に完全にお任せしており、報告を得るだけです」と話しています。

常に最適なコンピューティング・パワーを過不足なく確保できるのも、クラウド・コンピューティングならではの長特です。

また、「廃棄物・資源循環管理システム」はクラウド・サービスに適したアプリケーションだと言います。

「廃棄物の流れは法の要件でしっかりと定められていますから標準プロセスに基づくシステムで提供しやすいのです。標準システムを使えば、コンプライアンスも担保されます。お客様のニーズに合わせてカスタマイズも可能ですが、個別最適化はお客様の費用負担も増えてしまいますので、運用面での対応をご提案するなど、なるべく汎用に近い形でご利用いただけるようお勧めしています」（中村氏）。

さらに、今後の可能性として北詰氏は次のように話しています。

「『廃棄物・資源循環管理システム』は、構造的にいろいろな工夫ができるようなアーキテクチャーに設計されて

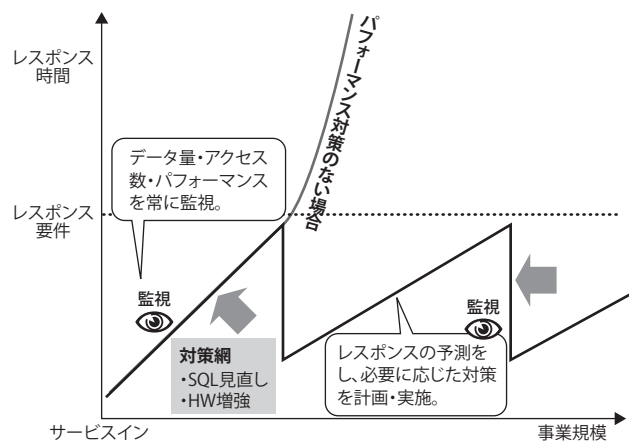


図6. データセンターにおけるパフォーマンスの監視と対策例

います。例えば、企業グループで利用する場合に、われわれが上位レイヤーのサービス提供者になり、その下のレイヤーでお客様側がサブのサービス提供者を設けるというような構造です。セキュリティーの切り口を別に設定して、管理権をお客様にお任せするというような管理体系もご希望であれば可能です。技術的にはかなり高度なのですが、日本 IBM と一緒なら、こうしたお客様の個々のご要望にもしっかり応えていけるのではないかと思います。技術面、ノウハウなど、IBM の総合力に期待するところです」

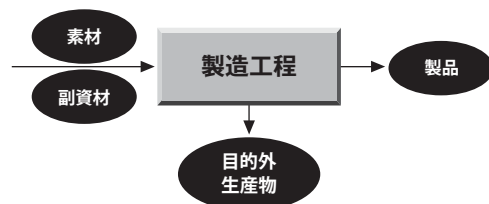
「廃棄物・資源循環管理システム」は、エコマネージ・ネットワークと日本 IBM とが1つのチームとなり、開発時点からシステム要件、ビジネス要件について徹底的に議論を重ねたサービスですが、お客様のさらなる要望を迅速に取り込んで運用に反映できます。この点は日本 IBM が提供するクラウド・サービスならではの強みといえるでしょう。

### 目的外生産物をトータルに管理し 利益創出と原価低減に貢献

廃棄物を適切に管理することは、環境負荷の軽減に役立つと同時に、原価低減にもつながります。北詰氏によると、「製造業で“動脈”ともいえるものを製造する部門ではコスト削減に真剣に取り組まれているのに対して、廃棄物の管理やリサイクルといった“静脈”では、合理化はこれから検討される企業が多い」とのことですが、「廃棄物・資源循環管理システム」は、“静脈”における合理化を促進し、企業のさらなるコスト削減に役立てることができます。

つまり、製造プロセスにおける資源やエネルギーのロスに着目して、そのロスに投入した材料費、加工費、設備償却費などを含めて総合的にコスト評価を行うアプローチとして改めて注目が高まっている「マテリアル・フロー・コスト会計（図7）」に应用することができるからです。

北詰氏は、「廃棄物・資源循環管理システム」の提供を通じて、最終的には「製造業企業の利益創出、原価



目的外生産物を製造プロセスにおけるロスとして、投入した材料費、加工費、減価償却費などを把握してコスト評価。

図7. マテリアル・フロー・コスト会計の概念

低減に貢献したい」と考えています。

「廃棄物は資源ロスにはかなりません。この資源ロスを最小化することが原価低減にもつながります。このシステムは、廃棄物処理管理が第一の目的ですが、鉄くずなどの有価物の管理も可能ですから、これらの目的外生産物（マテリアル・ロス）をトータルにとらえて、その情報を個々の製品や生産工程にひも付けます。原料をどれだけ使って廃棄物がどれだけ出たか、どこで何を作ったときの廃棄物なのか、この製品の資源効率が悪いなど、そうしたデータをマテリアル・フロー・コスト会計にフィードバックしていくのです」（北詰氏）。

「廃棄物・資源循環管理システム」の集計機能を利用すれば、製品別、生産ライン別に目的外生産物を計算することができ、数値データだけではなく、月次発生量の推移表などリアルに視覚化（見える化）できるというわけです。

## Smarter Planetを実現する 環境ソリューションのご提案に向けて

2008年4月にサービスを開始してから約1年。「廃棄物・資源循環管理システム」の利用はトヨタグループから製造業全体に広がり、さらにはほかの業界へと事業規模は拡大中です。

「このシステムを使っていることが、企業の環境面でお客様のアピール・ポイントになるようなレベルまでにしたいですね。例えば、SRI（Socially Responsible Investment：社会的責任投資）のグレードが上がるくらいに。現状は、廃棄物管理がまだ注目されていない段階ですから、まずはそこをPRしていかなければならないと考えています」と、北詰氏は今後の目標を語っています。

また今回の「廃棄物・資源循環管理システム」は国内の法律に合わせたものですが、マニフェストで管理するコンセプトは世界中で共通しており、エコマネージ・ネットワークでは、IBMと仕事を始めた当初からグローバル展開も視野に入れているとのことでした。

「すでに海外に拠点を持つ日本企業のお客様のニーズもあり、現地のリサイクル事情、実際の運用を考慮して、どのようにサービスに載せて

いくかが今後の課題です。エコマネージ・ネットワークは豊田通商と連携して、将来的には情報サービスだけではなく、産業廃棄物処理のコンサルティングや設備、物流といったサービスも取り込み、「産業二次資源の商社的役割」を担っていきたいと考えています。この観点でも、海外では金属リサイクルを行っている多数の子会社を活用したビジネス展開の可能性があります」（北詰氏）。

このように、将来への展開を考えるにつけても、IBMを事業パートナーとして高く評価しています。

「IBMは、より賢い地球を目指すというSmarter Planetを提唱していますが、エコマネージ・ネットワークもこのビジョンに共感しています。環境という観点では、固体としての産業廃棄物だけではなく、気体、液体もあります。また社会インフラ、CO<sub>2</sub>排出権など、その分野は多岐にわたります。これらにかかわる多様なプレーヤーと、システム、ビジネスの両面で融合して協力し、環境ソリューション（図8）をご提案していきたいと考えています」（中村氏）。

「IBMの方々から、これから世の中どうなっていくのかを考える機会をもらっていますね。将来の自動車はどうか、将来のリサイクルはどうかなどです。例えば、カー・シェアリングが一般的な世の中になると、現在のシステムやリサイクルの方法などがらっと変わるでしょう。われわれは、常にアンテナを張って新しい動きをとらえていかなければなりません。IBMは事業全体のパートナーであり、よりよい社会システムを作るという意味で、お互いの強みを発揮して力を合わせていきたいと思えます」（北詰氏）。

エコマネージ・ネットワークと日本IBMは、現在のサービスに限らず、多方面から将来へのビジョンを語り合いながら、「安全・安心な社会」に貢献するべく共に取り組んでいきます。

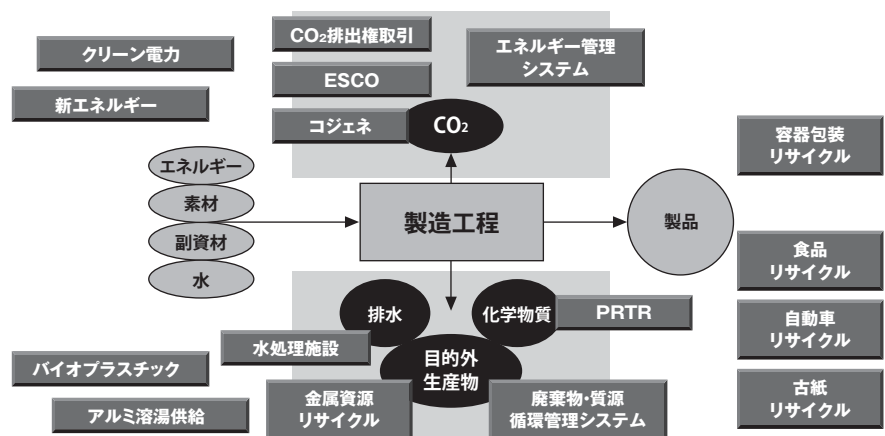


図8. 環境ソリューションへの展開イメージ