



ICタグを活用した次世代廃棄物・リサイクルマネジメントシステム

静脈分野では、不法投棄や不法処理が絶えず、3Rの成果が思うほどあがっていないのが実情です。これには、静脈分野の物流・事業構造が不透明であると共に、各関係者の情報共有が進んでいない背景があります。

次世代型の廃棄・3Rの仕組みを教えてください

日本総研では、静脈分野において、ICタグやIT技術を活用して情報の抽出および提供をするサービス事業体の立ち上げを目指し、民間コンソーシアム（約40社が参加：2004年1月から2006年末）の設立・次のサービスモデルの検討を行いました。

- ①感染性医療廃棄物モデル
- ②工場廃棄物モデル
- ③一般廃棄物モデル
- ④自動車リサイクル部品モデル

これらは、従来のICタグシステムでありがちな「物」の追跡だけでなく、「物」にかかわる「人」の行動も「見える化」し、その「行動改善」も実現する画期的なネットワークシステムです。

ここでは、①の医療モデルと、①の発展で日本総研と共同開発を進めている積水ハウス(株)の導入モデルの二つについて、具体的に

解説します。

医療モデルについて、ご紹介ください

日本総研は、2005年1月から2006年度末の間、上尾中央総合病院（埼玉県上尾市）に次世代型廃棄物マネジメントシステムを導入・サービスを展開しました。同システムでは、医療機関から排出される感染性廃棄物の処理過程をICタグでトレース。「プラスチック類」、「ビン・ガラス類」、「針類」、「汚物類」の4種類のICタグを用いて、①院内の感染性廃棄物集積所への持ち込み時、②収集運搬事業者による回収時、③処理場において焼却処理される直前、の3点でICタグを読み取ります。

同システムの特徴は、廃棄物の適正処理の追跡が可能となるだけでなく、部署ごとの排出量や個数、密度などのデータを抽出して『院内部署単位での感染性廃棄物管理の実態』を把握することが可能な

武藤 一浩（むとう・かずひろ）
（株）日本総合研究所 開発戦略センター

点です。さらには、抽出されたデータを分析・評価したうえで、医療機関の各部署にフィードバックすることにより、最終的には現場に廃棄物処理業務の改善を促しています（図1）。

建築モデルの次世代型ゼロエミッションの概要をご紹介します

このシステムは、各新築施工現場より27種類に分別し、一つ一つ回収袋に入れられて排出される建設副産物の重量をICタグおよびIT技術を効果的に用いて測定すると共に、排出時の状況を正確に把握し、1棟ごとに集計・分析します。これらのデータを分析・考察して、商品開発・部材設計・生産工程・施工工程などへフィードバックすることで、より有効な資源の利用を促進し、ゼロエミッション全般の改善に繋げていくものです。

システムの概要は図2のとおりです（本事業は、平成18年度、平

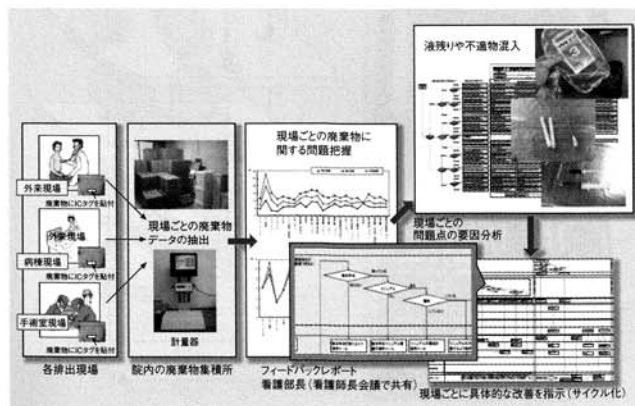


図1 現場改善のサイクル

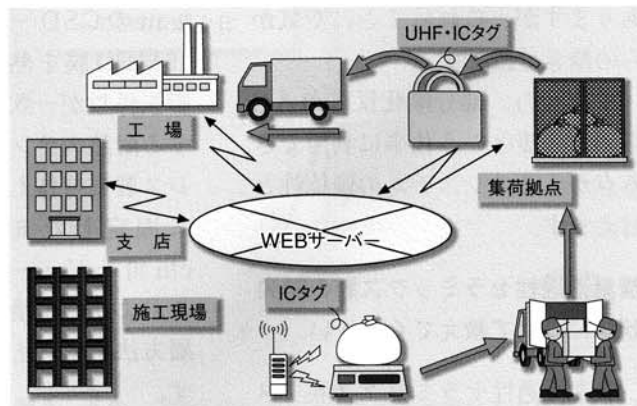


図2 システム全体概要



武藤 一浩

成19年度の国土交通省の住宅・建築関連先導技術開発助成事業に採択されています)。

廃棄や3 R分野の成長するPDCAサイクルの実現はどうか

以上紹介した二つの次世代型システムは、リサイクルをすすめるPDCAサイクルの「C」を強化するものです。従来のゼロエミッションでは、排出物の3 R (Reduce, Reuse, Recycle) を進めるためにさまざまな施策・対策を計画(Plan)し、各現場がその計画を実行(Do)することになります。その後、効果の確認(Check)において成果が上がっていることの確認はできませんが、「いつ」、「どこで」、「何を」実行(Do)したことの成果であるのか具体的な改善要因の特定が難しく、次のアクション(Action)をより成果があがるものへ発展し難い点があります(図4)。

一方、本システムの導入では、その効果の検証が、現場(棟・邸)ごとに、いつ、どのような施策・対策の実行によるものかの改善要因特定が明確になり、次のアクションをより成果の上がるものへ発展することが可能となります。

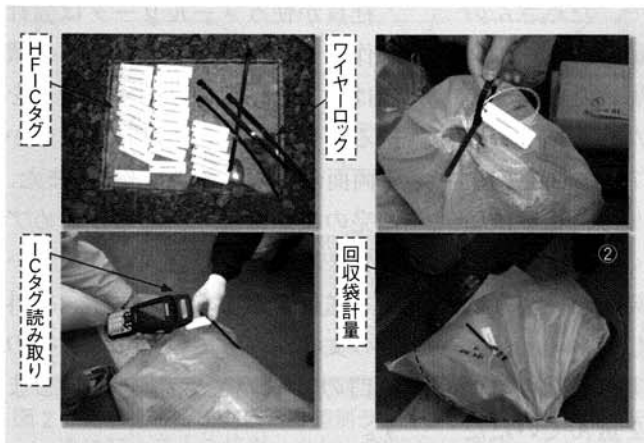


図3 新築施工現場

PDCAを成長するサイクルで行えるようになるのです(図5)。

システムの導入効果はどうか

医療モデルでは、年間の廃棄物コストが1/5(約2,500万円/年から約2,000万円/年)に削減されました。

また、積水ハウス(株)では、実際、本システムを導入している支店の一部で、1棟当たりの平均廃棄物発生量で約1トンの削減を達成しています。これは重量比で原投入量に対し、約2.4%の削減です。

さらに、両事例とも、各部署や現場ごとに廃棄物削減やゼロエミッションの取り組み成果が明確化になるため、意識や理解の獲得につながり、各現場に3 Rの取り組みを自発的に進めるインセンティブ付けにもなっています。その結果、現場美化・安全環境の確保や作業効率の改善が進み、顧客(患者)満足度の向上にも効果が波及し始めています。

今後考えている展開はありますか

導入分野の拡大、特に「自動車リサイクル部品輸出」への導入を検討しています。

現在、医療モデルのシステムは、導入医療機関の都合により停止しています。

一方、積水ハウス(株)では、今後1棟当たりの建設副産物発生量を800kgにまで減らす目標を掲げ、この達成に向け、本システムによる情報共有を施工現場の業務改革だけではなく、上流工程となる設計・生産工場、物流までを含めた全体の改善に役立てるよう、モデルを深化する予定です。

また、現在同次世代型システムの発展系として、「自動車リサイクル部品の海外輸出」への導入が計画されており、今後の取り組みに期待していただきたいと思います。

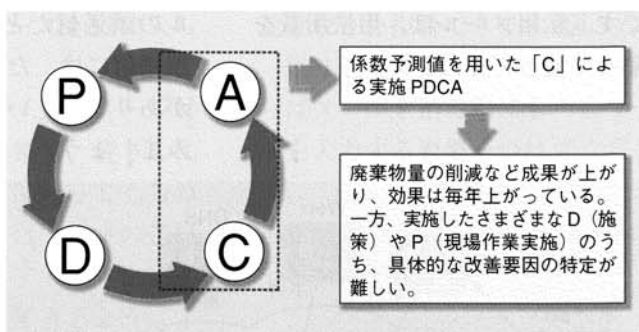


図4 従来のPDCA

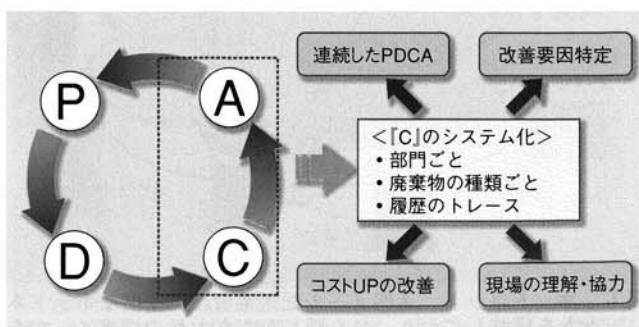


図5 本システム導入によるPDCA