



空気・水・土をきれいにする技術 特集

PRTR(特定化学物質の排出・移動の登録)の管理システム

A PRTR (Pollutant Release and Transfer Registers) Management System

滝元 淳史 Junji Takimoto

●(株)ワイ・イー・シー IT技術開発室

Recently there is a large amount of media attention devoted to the effects of chemical substances on the environment and human beings. Thanks to such coverage, almost everyone in Japan today is aware of the toxic substance dioxin, even people who had no particular interest in the environment. Chemicals are an essential part of our lives today, but it is now clear that the merits and demerits of chemical substances depend greatly on how they are used.

Now Japan has passed a PRTR (Pollutant Release and Transfer Registers) law that requires places of business that handle large quantities of these chemical substances to survey, manage and report on the amounts of specified chemical substances they release into the environment or transfer to other businesses.

However, such surveys require compilation of huge amounts of data. To aid in this process, Yamaha Motor Co., Ltd. (YMC) and Y.E.C. Co., Ltd. have jointly developed a Yamaha environmental management support system we call YECOS. The YECOS name is an acronym for Yamaha Ecology System and it is made up of three components for environmental documents, ISO14001 and chemical management. Here we will introduce the PRTR management system, ISO14001 document management system and MSDS search system involved in this YECOS system.

Presently, plans are underway to use this YECOS system to keep track of chemical substance release and transfer not only for YMC but also for companies throughout the Yamaha Motor group.

1 はじめに

最近、化学物質による環境や人への影響がメディアなどで多く取り上げられている。環境に興味がなくとも、ダイオキシンという物質を知らない人はいないだろう。今では我々の生活に欠かせない化学物質も、使い方次第で良し悪しが大きく変わってしまうものである。

そうした化学物質を多く取り扱う事業所に対して、国は特定の化学物質が環境に排出される量、また廃棄物として他の事業者へ搬出（移動）される量を調査・管理し報告するというPRTR（Pollutant Release and Transfer Registers）法を定めた。

しかし調査を行うには膨大なデータから集計を行う必要があり、ヤマハ発動機(株)は(株)ワイ・イー・シーと共同で、ヤマハ環境マネジメント支援システム YECOS（エコス）（以下、YECOS と言う）を開発した（図1）。この YECOS は、環境支援システムの総称で、環境ドキュメント、ISO14001、ケミカルマネジメ

ントの3つのカテゴリーで構成されており、今回紹介する PRTR（特定化学物質の排出・移動の登録）の管理システム（以下、化学物質管理システムと言う）や ISO14001 文書管理システム、MSDS 検索システムなどがある。

現在、YECOS はヤマハ発動機(株)だけでなく、国内外のヤマハグループ全体の化学物質を把握するための計画を進めている。

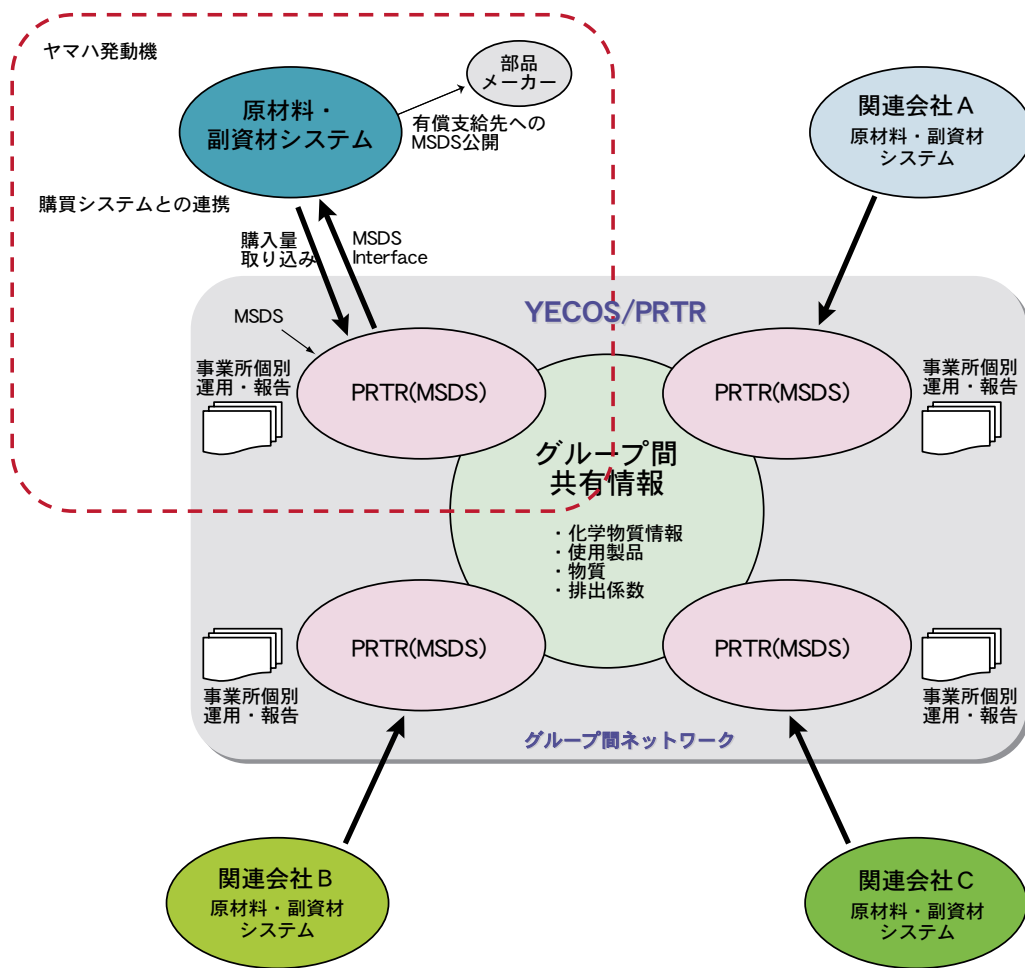


図1 ヤマハ環境マネジメント支援システム YECOS（エコス）

2 化学物質管理システムの概要

化学物質管理システムは、事業所内に取り入れる直接・間接材料の化学物質成分を把握し、購入量（又は使用量）から取扱量を算出する。また化学物質が環境中に排出される比率を製品毎に設定し、排出量を計算する。尚、システムで得られた結果から行政届出書類を自動的に作成及び管理ができるようになっている。

2.1 設計段階での考慮点

ヤマハ発動機(株)並びにグループ会社まで含めた PRTR 集計をどう行うか、関係者と何度も打合せを行った。まずは化学物質や MSDS（成分表）、排出係数などのマスター系データと、システム機能を共有することを行った。各社独自で行っている原材料・副資材の実績データについては、別に管理を行い算出・集計をさせる形式とした。システムやデータを共有することによるメリットは、開発コストやデータ登録、集計の時間を短縮するだけでなく、環境に関するノウハウも共有でき、知識の底上げが図れることである。

2.2 データベースの管理

多数あるデータベースを簡単に管理するため、取扱量を管理する「入口管理」と、排出量を管理する「出口管理」と、大きく2つに分けることで機能の役割を明確にした（図2）。

2.3 分析機能の充実

物質の取扱量や排出量を単に把握するだけでは削減するには至らず、有害な物質を導入事前に食い止め、現在使用している物質を抑制・削減することが不可欠となる。そのためには、適正に処理された値を基にデータを追跡できる機能を有しなければならない。

図3は入口管理のメニューである。様々な切り口からのデータ検索や集計を行えるようにした。

結果については画面表示や、Excelなどの表計算に書き出すことも可能とした。

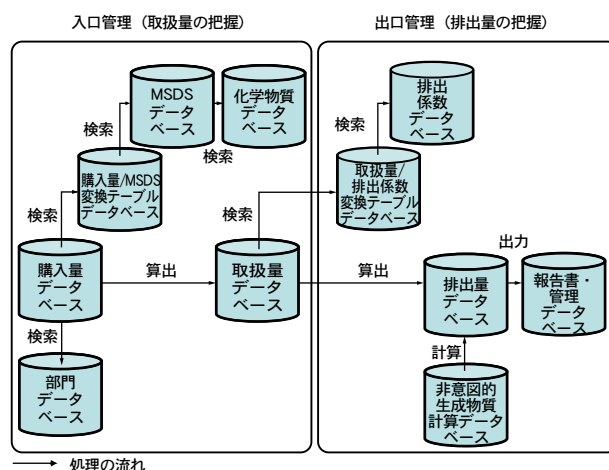


図2 データベース管理



図3 入口出口管理メニュー

2.4 対象物質の拡張登録

ヤマハ発動機(株)が自主的に管理しようとする物質や、労働安全衛生法や海外の法規制など PRTR 法以外で対象となる物質に対しても集計を行えるようにした。

3 運用支援機能の充実

3.1 システム利用の促進

PRTR 集計には専用のソフトウェアで行うが、一般ユーザーにはインターネット閲覧で使用する「WEB ブラウザ」にて操作を可能にした。これにて担当者や管理者が自席に居なくとも、ネットワークに繋がっているパソコンからデータを参照することができるようになった (図 4)。

尚、機密情報に関するページについてはアクセス制御を行っており、ユーザーとパスワードを入力する認証画面が表示されるよう管理している (図 5)。

PRTR の集計結果は、年度毎で閲覧することができ、特定物質の年度比較が行えるようにした (図 6)。



図 4 YECOS 社内ホームページの一部



図 5 認証画面



図 6 化学物質管理システムの集計結果画面の一部

3.2 化学製品の導入前事前評価

入口管理には、MSDSを管理するデータベースが存在する。このデータベースは生産に必要な原材料・副資材の成分データを登録されているほか、化学製品導入事前評価機能も有している。チェック方法としては以下の3段階で行っている。

- (1) 導入済みの化学製品か？
- (2) 社内で廃止された製品ではないか？
- (3) 導入しようとする成分に、社内で取り決められた使用禁止物質が含まれていないか？

3.3 拡張ヘルプ機能の織込み

化学物質管理システムは、コンピュータや化学物質の知識を有しない人でも簡単に操作ができなければならない。複雑な構成で成り立つシステムは、処理の流れや機能をすべて理解、利用するには難しい。それを可能にしたのがシステム操作ガイドの「Active Help」である。Active Helpは、処理の説明や流れを図で追うことができ、その画面から直接処理を実行できることを可能にした（図7）。

この拡張ヘルプ機能「Active Help」により、引継ぎ等で発生する工数を大幅に削減することが出来た。

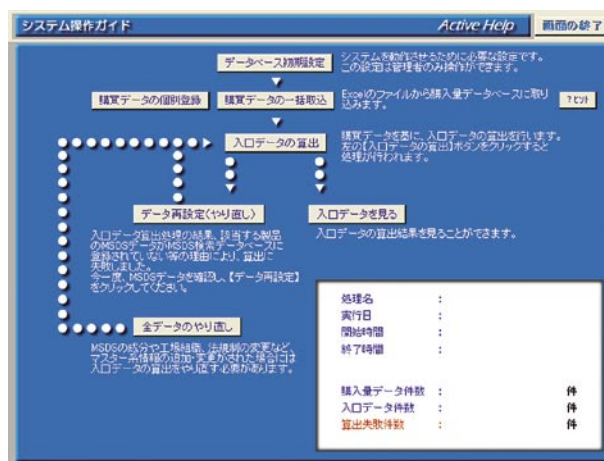


図7 ActiveHelp画面の一例（購入量データベース）

4 おわりに

（株）ワイ・イー・シーは、ISO14001 文書管理システムを皮切りに、労働安全衛生法に対応した MSDS 検索システム、PRTR 法に対応した化学物質管理システムと、環境支援システム YECOS の開発を行ってきた。2003 年 4 月からは YECOS の運用業務を受託し、設計から開発、運用に至るまでのサポートをしている。今後は YECOS を通じてヤマハ発動機(株)及びグループ会社の環境改善活動に貢献したい。

最後に、YECOS 開発にあたり、多くのご協力を頂いた皆様方に、本誌面を借りて厚くお礼申し上げます。

■著者



滝元 淳史