

2022年7月25日

IASO.info コラム 第2回

薬品マスタの維持管理

北海道大学 安全衛生本部 教授
川上 貴教

マスターデータとトランザクションデータ

今回は基本的なデータベースシステムの説明から始めます。既によくご存知の方には退屈かも知れませんが、少しだけお付き合いください。一般にデータベースシステムの扱う「データ」には、大別すると「マスターデータ」と「トランザクションデータ」があります。前者は「システムを使用する際に必要なデータ」で、後者は「システムを使用するうちに蓄積されるデータ」です。判りやすいところで電子辞書のようなものと「辞書データ」がマスターデータで「ユーザーの使用履歴等」はトランザクションデータです。これが販売管理システムならば「商品や店舗の情報」はマスターデータで「いつどこで何がどれだけ売れたか」はトランザクションデータです。いずれにせよマスターデータがあって初めて、トランザクションデータが意味のあるものになるということはいうまでもありません。

これが「いつどこで誰がどんな化学物質を使った」「どこにどんな化学物質がどれだけある」を記録するデータベースシステムだと何がどちらの扱いになるかお判りでしょうか。基本的には「化学物質、人、場所」といったものがマスターデータで、「保有や使用の記録」がトランザクションデータということになります。ここで「化学物質」に付帯する情報として毒物、劇物、有機溶剤、特定化学物質、危険物、といった適用法令が含まれていると、システム上で法令ごとの絞り込みや集計が可能になるのです。

薬品マスタ

なお、一般にこの手のシステムの「化学物質の情報」のマスターデータは「薬品マスタ」などと呼ばれます。実は「システム固有の機能・性能」だと思われている部分の大半は、この「薬品マスタ」の信頼性に依存しています。データベース内部では EXCEL の表のような形式（データベース用語では「テーブル」と呼ぶ）で格納されているとイメージしてください。薬品マスタでは表の1行（「レコード」と呼ぶ）につき、1つの製品を示していて、縦の各列（「カラム」と呼ぶ）には日本語名、英語名、メーカー名、製品番号や製品バーコード、容量やその単位、純度や規格、適用法令など、その製品に付帯する情報が入ります。入庫登録時のラベルのバーコードのスキャン、製品番号の入力、あるいは絞込検索等の作業はいずれも「手元の薬品は『薬品マスタ』のどのレコードに一致するか」を特定して紐付けする作業です。

「『薬品マスタ』にない製品は登録できないのか」と思われた方、まさにその通りです。システムの薬品マスタにない製品は、追加で薬品マスタを作成してから登録することになります。この手のシステムの黎明期には、薬品マスタという概念自体がなく、本来ならばトランザクションデータにあたる「保有の記録」の方に適用法令等をつける製品も存在していました。薬品マスタ

の制約がなく作業者の自己申告で何でも自由に登録できるので現場では一見すると便利そうに見えましたが、これではシステムぐるみで「適用法令は作業者の自己申告」になりますから、せっかく組織的にデータを集めたつもりでも自己申告の適用法令が全くあてにならず絞り込みや集計ができないという相談をよく受けました。

その一方で、薬品マスタの概念があるシステム製品であっても「作業者が薬品マスタを追加する方式」で運用してしまうと似たような問題が発生します。しかも「自己申告ベースの薬品マスタ」ができてしまい、それを他の利用者が使ってしまうことで二次被害の恐れが生じます。「適用法令等を確認して薬品マスタを追加する」を全員が徹底しやすい少人数組織の場合や、管理者側に優秀な人員がいて「自己申告ベースの薬品マスタ」を逐次確認・修正できる体制など、特殊なケースを除くと「管理者だけが確認して薬品マスタを追加する方式」が圧倒的に精度を確保しやすいです。既に運用中の場合でも運用方式の切り替えを検討する価値があることでしょう。なお、さらに既存の薬品マスタのブラッシュアップも行うとより効果的なのですが、そちらはあまり気軽な作業ではないです。それでも興味がある方がいらっしゃいましたら別途ご助言します。

適用法令とそのアップデート

それはさておき、システム導入時に「薬品マスタ」の元となるデータは、各試薬会社等から提供を受けた製品カタログデータです。どこの会社でも自社製品の適用法令は調べていますから最初は正確なのですが、残念ながら化学物質関連法規制は頻繁に改正されますから、何年かすると適用法令が古くなり不正確なものが混じってくる宿命です。

常に法改正をチェックして改正のたびに薬品マスタを修正すれば正確な状態が維持できるはずですが、一定以上のスキルがないと難しいでしょう。「法改正の対象物質を CAS No. (アメリカ化学会の定める化学物質の事実上の国際標準 ID) で特定して修正している」という話を聞くこともあります。それができるのは「一定以上のスキルの持ち主」です。たとえばカタログデータのレコードが「クロロホルム 特級 3L」のように純物質とみなせる製品であれば CAS No. で特定できますが、修正したい法令の方が単純に CAS No. では特定できない場合があります。一種類の化学物質ではなく「〇〇およびその塩」「水溶性の〇〇化合物」のような一連の化学物質群としてまとめて法令で指定される場合が多いからです。こういう場合は、その物質群に該当する個々の化学物質をあらかじめ特定し、その CAS No. のリストを用意して対応することになります。専門知識があって作業に慣れた人であれば、どうということはありませんが、これを誰にでも簡単にできるとは言い難いことでしょう。

さらに、純物質ではなく混合物製品のレコードでは CAS No. での絞り込み自体が成立し難いです。製造元のポリシーによって異なりますが、混合物製品については CAS No. が設定されていないか、あるいは第一成分の CAS No. を載せているだけです。そうしますと、適用法令に該当するレコードを CAS No. で探しても、混合物製品は出て来ないか、かろうじて第一成分が該当する場合のみ出てくる、ということになります。その場合でも、法令が適用される濃度範囲に該当するか否かの判断はできません。専門知識のある人が 1 件 1 件 SDS で確認すれば判断できますが、既に多数が抜け落ちている以上、徒労感が大きい作業に力を入れるよりは、精度は落ちるものの一律に「濃度によらず該当扱い」としておき、後からでも該当しないものに気がついたらその都度除外、といった対応が現実的な妥協案かと思われま

いずれにせよ、システムの根幹を成す薬品マスタですから、適用法令をアップデートしていなければ徐々にシステムの根幹が狂ってきます。現場で作業する側の人からみても、用意されたシステムが、いざというときの絞り込みや集計で抜けや誤判定がでることが判ったら記録する気力が半減するので良いことはありません。

製品カタログデータからの定期更新のススメ

既にお気づきかも知れませんが、実はもっと簡単かつ正確なアップデート方法があります。製品カタログデータを定期的に入手して薬品マスタを更新するのです。試薬会社は自社製品の適用法令が認識できなければ死活問題ですから、製品カタログデータは随時正確なものに更新されています。製品カタログデータの入手手続と更新作業が煩わしくなく作業費用等の心配もないのであれば、法改正のたびに製品カタログデータで薬品マスタを更新したいくらいです。実際には件数が少ないときは前述の手作業更新で済ませ、定期的な間隔で製品カタログデータを使った更新も行う（※このとき法改正だけでなく製品情報等も追加・更新される）、という2段階構えが実用的かと思われまます。

ちなみに我々のところも随時の手作業更新に加えて、システムベンダに依頼して年1回のカタログデータによる更新をかけています。更新頻度については、都度料金のスポット保守なのか、定額料金の年間保守契約なのか、あるいは自社メンテナンスなのか、そして年間のランニングコストをどれくらい確保してあるか、などの事情によって変わるでしょうけれど、いずれの場合でもあまり更新間隔が長くなるのはお勧めしません。いくら「システムを活用した化学物質管理」をアピールしていても「労働基準監督署の立入調査時にクロロホルムが第1種有機溶剤扱いになっているのを指摘された」みたいな話になるようでは管理体制自体が疑われかねません。昨今話題の安衛法の「化学物質の自律的管理」でも「化学物質の危険性・有害性に関する情報の伝達の強化」として、まずは SDS の定期的な更新状況の確認や内容変更・再交付の義務が言及されるようですから、今後、さまざまな局面で化学物質に係わる情報更新の重要性がクローズアップされる機会が増えるのではないかと思われまます。

さて、ここまで読んでいただいて「そんなことは既にやっている」という方もおられるでしょう。その一方で「薬品マスタ更新の重要性を改めて認識した」「最後にいつ更新したのか確認しないと」という方もおられるでしょう。なかには「何をいつしているのかさっぱり判らなかつた」という方がおられるかも知れません。いずれの方におかれましても、このコラムを最後まで読んでいただきありがとうございます。ちなみに「判らなかつた」という方こそ、まずはお早めにシステムベンダに相談することをお勧めします。システムを導入して何年経っているかは存じませんが「導入した時点では最新」だった薬品マスタが残念なことになっているようでは宝の持ち腐れです。

最後に、皆様方のシステム運用と化学物質管理におかれまして、多少なりとも参考になる部分がありましたら幸いです。

プロフィール



川上 貴教 (かわかみ たかのり)

所属 北海道大学 安全衛生本部 教授
学位 博士 (工学) (1998年3月 茨城大学大学院)
主な専門分野 化学物質管理、他
所属学会等 大学等環境安全協議会、日本産業衛生学会、日本化学会、日本分析化学会、日本労働安全衛生コンサルタント会、他

■学歴

平成 5年 東北大学工学部分子化学工学科 卒業
平成 7年 茨城大学大学院工学研究科博士前期課程 修了
平成 10年 茨城大学大学院理工学研究科博士後期課程 修了

■職歴

平成 10年 通商産業省工業技術院東北工業技術研究所 研究員
平成 13年 富山大学水質保全センター 助手
平成 23年 北海道大学安全衛生本部 特任准教授
平成 24年 同 准教授
平成 28年 同 教授 (現在に至る)

詳細は以下を参照

https://researchmap.jp/kawakami_takanori

本コラムは、薬品管理支援システム『IASO』WEBサイト (<https://iaso.info/column/>) に掲載しております。本コラムを含む『IASO』WEBサイトのテキスト、画像等の無断転載・無断使用を固く禁じます。

■お問い合わせ先

東北緑化環境保全株式会社 IASO プロジェクト
iaso-project@tohoku-aep.co.jp
022-263-0641