電子マニフェスト
―海外における取り組み 米国編

㈶日本産業廃棄物処理振興センター 国際部 部長代理 尾崎弘憲 OZAKI Hironori

1 はじめに

米国環境保護庁（以下、EPA）は、2001年5月22日、有害廃棄物マニフェストシステム〔66 FR 28240〕を改正するべく、改正案通知を発出した。この改正の目的は、排出場所から処理、保管および処分施設への有害廃棄物の移動追跡手段としての有効性を高めるとともに、使用者の文書作成負担の低減にあった。この改正案は、次の2つの改正から構成されたものであった。

(1) マニフェストの様式およびその使用要領の改正

(2) 有害廃棄物の移動追跡への紙ベースのマニフェストシステムを、紙をほとんど使用しない電子による方法（以下、「電子マニフェスト」）に置き換えを図る改正

この改正案通知に対して、有害廃棄物排出事業者、運搬業者、処分業者、州の有害廃棄物担当機関などの利害関係者から、(1) については、基本的に支持されたが、一方 (2) の電子マニフェストの導入については、将来の導入については多くの利害関係者より支持を受けたものの、技術的な実行性、文書作成負担およびコスト低減の予測の妥当性、電子承認/署名の実行可能性、不正および虚偽データ記載の防止を図るセキュリティーに係る高度な要求の必要性、独自の電子マニフェストシステムを開発している企業への対応など、種々の課題の指摘があった。

そこで、EPAは、これらの課題について、さらに検討を行うこととし、最終的な改正内容から電子マニフェストが分離され、標準化されたマニフェスト、すなわち「統一マニフェスト」の使用のみが、2005年3月に施行され、現在に至っている。

2 電子マニフェストの導入に向けてのEPAのその後の取り組み

2005年の改正施行では、電子マニフェストの導入はできなかったが、電子マニフェストはEPAにとって優先度の高い政策であり、施行を目指して、さらに種々の取り組みを行っている。

日廃振センターでは、国際事業の一環として、海外における電子マニフェストに関する調査を進めています。各国の電子マニフェストへの取り組み状況の全般については、2010年10月号、また、台湾における現状については2011年1月号においてを紹介しました。本号は、米国の導入に向けての取り組みについての報告です。米国における電子マニフェストの導入はいまだ行われておらず、その法制度や実電子マニフェストシステムの詳細が明らかになるのはこれからですが、これまでの取り組み状況から、それらの一端を伺うことができます。

表1に、その取り組み内容の概要を示す。

2-1 RCRA※有害廃棄物電子マニフェストロードマップの概観会議[1)]

この会議は、実行可能な解に向けての道筋および重要なステップの提示、利害関係者の同意形成の促進、今後の意思決定に向けての指針を得るために開催されたもので、電子マニフェストが備えるべき条件、便益および課題を総括するとともに、想定されるシステム、必要なサービスおよび機能、システム形態(中央集約型か分散型か)、サービス主体、財政基盤などの幅広い観点から意見交換が行われ、電子マニフェストの導入に向けての知識、情報の共有化が図られた。

※RCRA :Resource Conservation and Recovery Act(資源保全再生法)

2-2 連邦電子マニフェスト制度に関する利用者会合[2)]

この会合では、州および産業界から関係者の参加を得て、電子マニフェストシステムの備えるべき機能についての種々な意見交換が行われた。具体的には、電子マニフェスト情報の確認点、排出事業者による電子マニフェスト登録(生成)および情報の更新、電子マニフェストへの入力、運搬業者による情報の更新、電子マニフェストの印刷および携帯、電子マニフェストの処分施設による情報の更新、下流でのエラーの是正、電子マニフェストデータの照会および抽出、利用者へのシステムからの通報、登録口座(アカウント)の作成および管理、セキュリティー管理構造、パスワード/アカウントのセキュリティー、利用者の口座料金構造、マニフェスト生成権限者、アクセスデータ、州によるアクセス、出荷時のデータの更新、登録(交付)前

表1 EPAによる電子マニフェストの導入に向けての取り組みの概要

実施年	取り組みの内容
2004年	●「RCRA有害廃棄物電子マニフェストロードマップの概観会議」の開催
2008年	●「連邦電子マニフェスト制度に関する利用者会合」の開催 ●電子マニフェストパイロット試験の実施
2009年	●ウェブ会議(計4回)の開催

の下書きマニフェストの社内管理、報告および問合せシステム、顧客リスト、緊急対応、記録の保存、連邦オペレーター/システム管理者の機能、参照データの管理、操作基準、データの質、既存システムとの整合、利用料金などについて意見交換が行われた。

2-3 電子マニフェストパイロット試験[3)]

本パイロット試験は、EPAの開発推進助成金を得て行われたもので、表2に当該試験の実施概要を、また図1に電子パイロットシステム概念図を示す。

電子マニフェスト追跡システムは、最終的には、有害廃棄物マニフェストプロセスの全てに亘る取り組みであるが、本試験では、実システムの設計仕様の確定に資するため、特に次の事項に焦点を当て、その機能確認等を行っている。

1）紙マニフェストデータの取り込み

規制対象産業における有害廃棄物電子マニフェストについては、一部の排出事業者はマニフェストの電子的な処理に対して技術的能力がないか、あるいは興味も持たないと想定される。その場合、州または連邦政府による全ての紙マニフェストデータを電子マニフェストシステム内に入力する柔軟性を付与することにより、電子マニフェストシステムには、全ての有害廃棄物マニフェスト情報の集約保存拠点としての位置づけを確保させる。また、電子マニフェストシステムにおいて電子的に開始されたマニフェスト記録については、電子マニフェストが移動管理の仕組みのいずれかの点で紙になれば、その時点で、紙マニフェストデータを電子マニフェストシステムに組み込むシステムとする。

2）マニフェスト情報の入力

大規模なマニフェスト取り扱い者は、統一マニフェストに基づいて収集したデータを、揺りかごから墓場までのマニフェストを追跡する自身の情報システムを利用して管理していることが想定される。導入される電子マニフェストシステムは、これらの既存のシステムのマニフェストデータを入力可能とすることが必要である。処分施設は、電子マニフェストシステムにデータ入力するため、受理した紙マニフェストを情報集約保存拠点に送付する

表2 **電子マニフェスト試験の実施概要**

項　目	内　容
実 施 者	●州環境規制機関 ミシガン州、マサチューセッツ州、ミネソタ州およびニュージャージー州 ●EPA　資源保全再生（RCRA）室 ●Windsor Solutions, Inc（システム業者） ●利用者 排出事業者:2社 処理業者:8社
実施期間	2008年9月～2008年12月
実施目的	●インターネット利用した電子マニフェストプロセスの実証 ●産業関係者および州制度施行者に現在課されている紙およびメール方式の処理負荷の削減 ●データ利用者に対し迅速なアクセスを提供することにより、有害廃棄物の揺りかご（排出）から墓場（最終処分）までの州内及び州を跨る追跡機能の向上
成　　果	●開発したパイロットシステムにより、有害廃棄物の排出から最終処分までの廃棄物マニフェストの電子による追跡・管理の実施可能性が実証された。 ●連邦電子マニフェストシステムの仕様設定資料の提供

ことが求められる。また、処分施設では、既存のシステムで管理・保存されている紙マニフェストデータを電子マニフェストシステムに入力することも想定される。その場合、署名を付したマニフェストのコピーのスキャンと送信ができるシステムとする。

3）マニフェスト情報のダウンロード

有害廃棄物の取り扱い者の多くは、現状では、マニフェスト情報を確実に管理できる追跡システムを保有していない。そのような組織の場合、外部からの照会や自分のシステムに取り込むため、電子マニフェストシステムに情報取り出し機能を備え、それを活用することが想定される。

4）電子署名方法

電子署名方法については、連邦電子マニフェスト法制化作業グループにより次の3つの方法、①非対称暗号に基づくデジタル署名を使用する方法、②SignPad画面に実際に署名し、コンピュータに認識させる方法、③PIN（個人識別番号）および/または利用者登録パスワードを使用する方法、が候補であるが、本試験では、デジタル署名およびPIN/パスワード署名の方法が採用された。

5）携帯および無線技術

本試験では、電子マニフェストシステムへの直接的なデータ入力のほか、非接続方式（オフライン）および/または中継方式（オンライン）携帯機器の使用が可能なシステムが採用された。

6）隔年報告

マニフェスト制度には、事業者の隔年報告義務が定めら

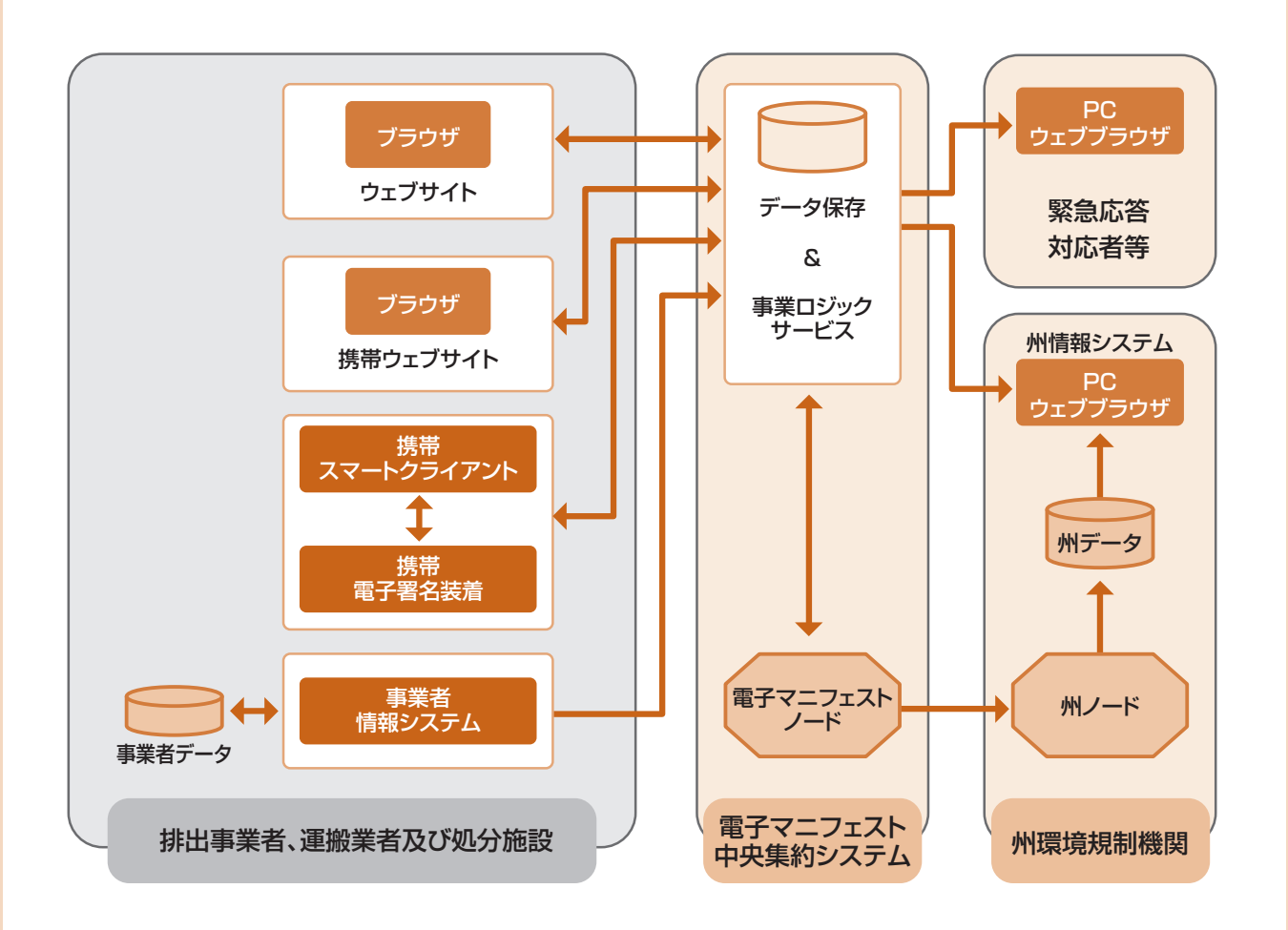


図1 電子マニフェストパイロットシステム概念図

れているが、それを電子マニフェストシステムに組み込むことができれば、事業者にとって大きな便益の一つとなる。本試験では、隔年報告プロセスに関し、全てのプロセスの実証は行っていないが、データ抽出機能は備えられた。

7）廃棄物の輸出入

廃棄物が米国に輸入される場合、米国籍の廃棄物輸入業者（国外廃棄物排出事業者ではなく）が通常マニフェスト発行を行なう。その場合、米国籍の輸入業者は、廃棄物が国内に入る際に廃棄物に対する責任を負い、また、海外の排出事業者の代わりに廃棄物に対する署名を行い、統一マニフェスト上の排出事業者となる一方、国外排出事業者の情報（名称および住所）を提供する義務が定められている。よって、本試験では、海外での移動を追跡する仕組みは採用されていない。

8）利用者登録および口座（利用者専用設定領域アクセス権利）管理

本試験では、基本的な口座要求画面や個人識別番号（PIN）を要求する機能、利用者情報に対する行政管理画面が盛り込まれた。

9）マニフェスト情報の照会

電子マニフェストシステムデータベースにある情報（有害廃棄物処理業者、廃棄物コードなど）を行政用途から照会する要求について、パイロットシステム設計時、その検討が行われ、データ処理に適合する設計とされた。

表3 電子マニフェストシステムが具備すべき機能に関するアンケート調査結果

機　　能	最大評価%※
a. 利用者自身のシステムから電子マニフェストシステムへのデータ直接取り込み機能	32.4
b. 関連するマニフェストの状況を照会できる機能	32.4
c. e-メール連絡およびマニフェスト配付機能	47.1
d. マニフェストの作成および署名が電子的に行える機能	35.3
e. 所管州環境庁にマニフェストデータを電子的に提出できる機能	52.9
f. 電子マニフェストの定型書式（テンプレート）を使用する機能	50.0
g. マニフェスト処理に係る紙の記録を必要としない、または削減する機能	50.0
h. データ検証および是正を自動的に行う機能	44.1
i. XLMスキームまたは他の標準的なデータ交換言語が使用できる機能	50.0

※5段階評価で5を獲得した割合（%）

表4 ウェブ会議の主題

ウェブ会議	主　　題
1	●利用者会合の総括 ●パイロット試験結果の確認
2	●電子マニフェスト代替案
3	●データの質および隔年報告
4	●システムに対する期待性能

また、本試験終了後、電子マニフェストシステムが具備すべき機能について産業界の利害関係者に対し、アンケート（各機能を5段階で評価）を行っている（表3）。同表に示すとおり、評価は、9の候補機能について最大評価、すなわち5を獲得した割合（%）で示され、機能e、f、gおよびiが高い割合を獲得していることがわかる。

2-4 ウェブ会議[4)]

ウェブ会議は、表4に示すとおり、それぞれ固有の主題を掲げ、4回行われた。会議では、電子マニフェストシステムが備えるべき機能をより具体的に利害関係者間で議論し、方向性がまとめられた。

ウェブ会議2では、本案である、電子マニフェストオンライン案（州介在）に対して、代替案として、①処分施設が電子入力する紙ベースシステム、②オフライン（非接続型）機能を有する携帯パソコンシステム、③完全オンラインシステム（州非介在）、の3つが対比され、議論された。また、ウェブ会議3では、マニフェスト情報と現物との不一致（discrepancy）に対する対応について、また、ウェブ会議4では、期待性能として、マニフェストデータの質、処理能率、即時性が、議論された。

3 電子マニフェストシステム予算申請

EPAは、電子マニフェストシステムに関する予算申請を予算管理局に提出しており、以下、その内容を予算書別紙（EXHIBIT）300にもとづいて紹介する。なお、最初の予算書提出は、2008年度であるが、表5で紹介する内容は、2010年度のものである。2011年度のものについては、今のところ、ウェブサイト検索で抽出できていない。

表5 EPA申請電子マニフェストシステムの概要

項　目	記
導入の目的	●資源保全再生法が規定する紙マニフェスト制度に基づく行政および事業者における文書作成等の負荷の軽減 ●廃棄物輸送の監視能力の向上 ●マニフェスト制度の効果および効率の改善への市民ニーズへの対応 ●電子政府の拡大
対象廃棄物	●資源保全再生法で定める有害廃棄物
直接便益対象	●事業者:227,000施設 ●行政:23州
現行紙マニフェストの使用頻度	●5.1百万回/年
紙マニフェスト負荷（削減対象）	●人件費:107 百万ドル/年 ●運用および維持管理経費:3百万ドル/年
構築システム	●EPAの既存中央データ交換(CDX)ハブおよび連邦環境情報交換ネットワーク上で中央処理する電子マニフェストシステムの開発 ※既存CDXは、EPAおよび州政府に報告が行われる環境データの複数のシステムを中央処理するもので、これに電子マニフェストシステムを追加
基本機能	●インターネットを介してマニフェストの電子的な、交付、署名、送付、および入力データの照会・抽出ならびに隔年報告書の作成が任意に行えるシステム
マニフェスト制度における位置づけ	●紙マニフェストと電子マニフェストの併用（紙マニフェスト情報は、最終的に電子マニフェストデータに取り込み、マニフェストデータを一元的に管理）

図3に、米国電子マニフェストシステムの概念図を示す。

4 おわりに

米国では、電子マニフェストの導入の取り組みは、2001年の提案から、10年余に亘り利用者会合やウェブ会議による利害関係者からの意見収集や、パイロット試験の実施による付与すべき機能の技術的な実証および実システムの仕様決定のためのデータ収集を経て、予算の獲得と法制度設計の段階にあると想定され、導入は数年の内に行われるものと考えられる。実システムの輪郭については、上述のとおり、ある程度明らかにできたが、具体的な仕様および機能や収集データの活用方法、あるいは法制度の詳細、利用料金、ASP業者の活用などについては、いまだ不詳であるので、今後さらに調査を進める予定である。

《参考文献》

1) RCRA Hazardous Waste e-Manifest Roadmap Overview, May 19, 2004, EPA Office of Solid Waste
2) User's Meeting on National e-Manifest System, Meeting Summary, February 2009, Office of Resource Conservation and Recovery, U.S. Environmental Protection Agency
3) e-Manifest Pilot System Project, Lessen Learned Report Version 1.1 February 2009 State of Michigan, Department of Information Technology and Department of Environmental Quality, prepared by Windsor Solutions, Inc.
4) e-Manifest System Webinar #1-#4

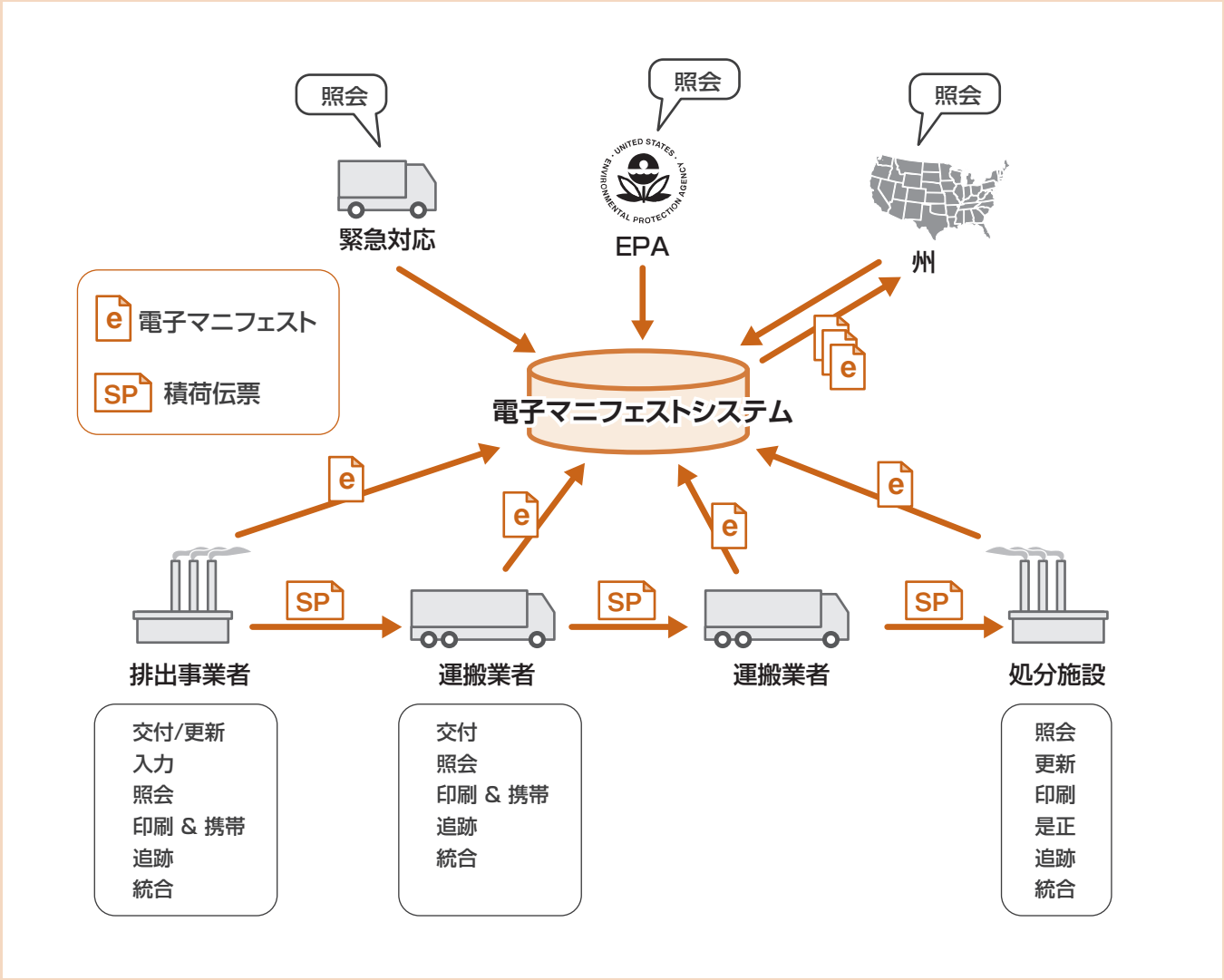


図3 米国電子マニフェストシステムの概念図