電子マニフェスト・海外における取り組み

(財)日本産業廃棄物処理振興センター 国際協力部 部長代理　尾崎弘憲 OZAKI Hironori

はじめに

電子マニフェスト制度については、日本が世界に先駆けて導入・施行しているが、海外の幾つかの国・地域においても、有害廃棄物等の移動追跡管理を目的としてマニフェスト制度の導入・施行が行われ、その事務処理の合理化や追跡力強化の狙いから、紙に代わる電子的方法の導入がさらに進みつつあり、2010年時点で10を超える国・地域で導入・施行されている。また、米国や中国においても導入の推進が行われている。

本稿は、これらの取り組みを幾つかの観点、たとえば、対象廃棄物、データ利用、システム利用料金の課金などから、比較・概説したものである。

なお、ここでは、電子マニフェストを“電子的な廃棄物移動追跡管理方法”という広い意味で使用している。実際に使用されているシステム名称（呼称）については、第3項を参照されたい。

また、本稿中の英訳は、筆者の仮訳である。

電子マニフェスト等の導入・施行

表1に、日本および海外の国・地域における電子マニフェストの導入・施行状況を示す。同表のとおり、電子マニフェストは、日本が世界に先駆けて導入・施行し、アジア・太平洋地域ではその後、台湾、韓国、シンガポールやオーストラリア（以下、豪）の3州、マレーシアが続いている。中国では、危険廃棄物のマネジメントの強化を図るため、現行の「危険廃棄物マニフェスト管理弁法」の改正に併せ、その中に電子マニフェスト制度の導入をするべく、検討を進めているところである。その検討に当たっては、すでに電子マニフェストの導入を行っている大連市、北京市や陝西省での実績が参照されるものと想定される。

北米においては、カナダ・オンタリオ州が2007年に先陣を切って電子マニフェストの施行を開始しており、また、米国も、2004年3月のワシントンD.C.での電子マニフェストロードマップ会議を開催し、さらに、2005年の有害廃棄物統一マニフェストの改訂において、電子マニフェストへの取り組みについて報告を行っている（連邦公報、Vol.70、No.42、2004年3月4日、EPA）。つづいて、2008年には、電子マニフェストの導入・施行に向けて、パイロット試験の実施、電子マニフェストシステム利用者会合の開催（2008年12月、ワシントンD.C.）を実施するとともに、予算申請・法制化に取り組んでいる。なお、予算書別紙（Ehibit）300によれば、電子マニフェストの適用対象として、22万7千の施設と23の州政府が想定されている。

ヨーロッパでは、オーストリアが2005年から廃電気・電子

日本の電子マニフェスト制度は、平成9年6月における廃棄物処理法の改正により導入・施行され、同法に基づき、平成10（1998）年12月より日廃振センターがその管理・運営を行っています。導入から10年余経過している現在、電子マニフェストの普及率は、20%を超える状況にあります。
日廃振センターでは、国のIT戦略目標での電子マニフェスト普及率50%を達成すべく種々の取り組みを進めていますが、その一環として、今後の普及の取り組みに対する有効な手がかりを得るために、海外での電子マニフェストに係る情報を入手し、整理しています。
本稿では、これまでに収集した情報に基づき、海外の電子マニフェストと日本の電子マニフェストを幾つかの項目で俯瞰的に比較し、紹介します。

機器を対象に電子マニフェストの施行を開始し、また、ドイツも本年（2010年）4月より施行している。なお、EUでは、越境移動有害廃棄物の追跡管理の電子化を目的としたプロジェクト「ＥＵＤＩＮ（European Data Interchange for Waste Notification System：　欧州廃棄物通告システムのためのデータ交換）」が、ベルギー、オランダ、ドイツおよびオーストリアの中央および地方環境行政機関によるプロジェクトチームにより2000年から進められている。これは、越境廃棄物の関係機関相互の電子メッセージを仲介するメッセージ運営主体を設置し、輸出者、輸出所管当局、輸入所管当局および輸入者（処分/再生施設）間で越境移動廃棄物を電子管理する仕組みの構築を目指すものである。

電子マニフェストのシステム名称および運営機関

表2に、システム名称（呼称）および運営機関を示す。

（1）電子マニフェストシステムの名称および呼称

電子マニフェストシステムの名称は、大きく、「電子マ

表1 電子マニフェスト―海外における導入・施行状況

国・地域	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
日　本		全ての産業廃棄物											
韓　国					指定廃棄物		産業廃棄物（一般産業廃棄物、建設廃棄物）				義務化		
台　湾			産業廃棄物（義務化対象を順次拡大：州施設、多量排出事業者、大病院、有害廃棄物排出事業者）										
シンガポール						有害廃棄物、義務化							
マレーシア										有害廃棄物			
中　国												〈導入推進中〉	
豪・クイーンズランド州			追跡指定廃棄物										
豪・ニューサウスウェールズ州									追跡指定廃棄物				
豪・ビクトリア州												指定産業廃棄物	
オーストリア								廃電気・電子機器等有害廃棄物					
ド　イ　ツ												有害廃棄物	
E　U			パイロットプロジェクト（EUDIN）の実施（ベルギー、オランダ、ドイツ、オーストリア）越境移動有害廃棄物										
カナダ・オンタリオ州										有害廃棄物			
米　国									パイロット試験		〈予算申請中〉		

ニフェスト（e-Manifest）」「電子託送票（e-Consignment Note）」および「電子廃棄物輸送証（WasteCert）」ならびに「オンライン（報告/追跡）システム」の3つに分けられる。「マニフェスト」という名称は、米国で使用されているものであるが、カナダ、日本、韓国でも採用されている。一方、ヨーロッパやシンガポール、マレーシアでは、「託送票」が使用されている。これら2つは、いずれも、紙伝票の電子化に基づく名称である。豪・ビクトリア州の「廃棄物輸送証」は、廃棄物の輸送時に携帯が要求される証票で、これには、紙と電子の2方式が用意され、WasteCertはその電子版の名称であり、パソコンで即座にプリントアウト可能である。これらに対し、「オンラインシステム」は、情報の伝達形態の観点からの名称といえる。

なお、韓国の「Allbaro」は、全ての廃棄物（All of wastes）、基盤的（Basic）、先進的（Advanced）、正しい（Right）および独自の（Original）の頭文字による合成語である。また、カナダ・オンタリオ州の「HWIN」は、有害廃棄物（Hazardous）、廃棄物（Waste）、情報網（Information Network）の頭文字略語である。

(2)運営機関

日本では財団法人、韓国では公団により運営されているが、他の国・地域では、中央所管当局が直接運営する形態となっている。この運営主体のあり方が、結果としてシステム利用料金の課金や電子マニフェストデータベースの利用に、相違が生じる要因となっているものと考えられる。

電子マニフェストの利用料金課金およびASP業者の利用

(1)電子マニフェストの利用料金課金

表2に示すように、電子マニフェストの利用料金の課金を行っているのは、日本と豪・ビクトリア州の2つである。因みに、ビクトリア州のWasteCertの場合、1件当たりの料金は、紙版が5$で、電子版が50¢となっている。両者以外の国・地域の場合、公団運営の韓国を含め、利用料金の課金は基本的に行われていない。ただし、カナダ・オンタリオ州の場合、有害廃棄物の排出に対する課金があり、一方、韓国の場合、必要に応じ課金できることが法令条文で規定されている。

表2 電子マニフェスト―システム名称（呼称）および運営機関

国・地域	システム名称（呼称）	運営機関	システム利用料課金	ASP業者の利用
日　本	電子マニフェスト（JWNET）	㈶日本産業廃棄物処理振興センター（JW）	○	○
韓　国	電子マニフェスト（Allbaro）	韓国環境公団（KECO）	×	×
台　湾	オンライン報告システム	行政院環境保護署産業廃棄物管理センター（IWCC）	×	×
シンガポール	電子託送票（e-Consignment Note）	国家環境庁（NEA）	×	×
マレーシア	電子託送票（e-Consignment Note）	天然資源省環境局（MNRE-DE）	×	×
豪・クイーンズランド州	廃棄物追跡システム	環境保護庁（EPA）	×※1	○
豪・ニューサウスウェールズ州	オンライン追跡システム	環境・気候変動局（DECC）	×	×
豪・ビクトリア州	電子廃棄物輸送証（WasteCert）	環境保護庁（EPA）	○ 50¢（¥39）/Cert	×
オーストリア	電子託送票（e-Consignment Note）	連邦環境庁（UBA GmbH）	×	×
ド　イ　ツ	電子託送票（e-Consignment Note,eANV）	連邦政府中央廃棄物調整室（ZKS-Abfall）	×※2	○
カナダ・オンタリオ州	電子マニフェストシステム（有害廃棄物情報網:HWIN）	環境省（MOE）	×※3	×

※1：要求されるデータの伝送コストは自己負担。
※2：ソフトウェア又はASP利用コストは自己負担。
※3：有害廃棄物の排出に対する課金あり（基本料金：$50/年、$5/マニフェスト）

(2)ASP業者の利用

表2の国・地域の電子マニフェストに関し、ASP（アプリケーションサービス提供）業者の利用は、利用者である排出事業者の有効なシステムの選択ニーズなどに依拠して、日本、豪・クイーンズランド州およびドイツで推進されている。ASP業者の利用については、電子マニフェストの選択利用、利用料金の課金、廃棄物の対象範囲、電子マニフェスト以外の廃棄物情報収集などが関係しているものと考えられる。

対象廃棄物およびマニフェスト制度における電子マニフェストの位置づけ

表3に、対象廃棄物およびマニフェスト発行における紙もしくは電子の使用の可否を示す。

(1)対象廃棄物

日本、韓国および台湾を除く国・地域の場合、マニフェストの発行が義務付けられている廃棄物は、有害若しくは指定廃棄物である。一方、日本、韓国および台湾の場合、有害/指定廃棄物を含む全ての産業廃棄物がマニフェストの対象となっており、さらに、韓国および台湾については、輸出入廃棄物も電子マニフェストの対象となっている。韓国および台湾での輸出入廃棄物への適用の詳細については、別途の機会に紹介を考えているので、ここでは、対象としている事実の紹介のみに留める。また、韓国および台湾の電子マニフェストは、産業廃棄物全般を対象としているが、一定量以下の排出については、対象から除外している。これについても別の機会を得て紹介したいと考えている。

表3 電子マニフェスト―対象廃棄物およびマニフェスト発行における紙もしくは電子の使用の可否

項目 / 国・地域	対象廃棄物			マニフェスト発行	
	有害/指定廃棄物	産業廃棄物	輸出入廃棄物	紙	電子
日本	○	○	×	○	○
韓国	○	○	○	×	○
台湾	○	○	○	×	○
シンガポール	○	×	×	×	○
マレーシア	○	×	×	×	○
豪・クイーンズランド州	○	×	×	○	○
豪・ニューサウスウェールズ州	○	×	×	○	○
豪・ビクトリア州	○	×	×	○	○
オーストリア	○	×	×	○	○
ドイツ	○	×	×	○	○
カナダ・オンタリオ州	○	×	×	○	○

(2)マニフェスト発行

表3に示すとおり、韓国、台湾、シンガポールおよびマレーシアでは、電子マニフェストのみが使用可能であるが、その他の国・地域では、現状、紙または電子のいずれかの使用としている。

データベースへのアクセスおよび利用

日本の電子マニフェストシステムにおいては、電子マニフェスト情報データについては、廃棄物処理法に基づく責務として、日廃振センターがシステムの管理、データの記録・保存および報告業務を行っており、環境省や所管地方行政部署といえども、同データベースへ直接アクセスして、その業務執行のために必要なデータを取り出し、分析することはできない仕組みとなっている。これに対し、韓国の場合、電子マニフェストの運営主体が公団（KECO）であるが、同公団が保存するデータベースに韓国政府や地方政府も直接アクセスし、必要なデータの抽出および分析を行うことができる仕組みとなっている。ただし、その

場合、地方行政がアクセスできる情報は、その所管範囲内のものに限定されている。なお、韓国の場合、排出計画や処分申請などの電子化も進んでおり、これらのデータと電子マニフェストデータを統合的に分析することも可能となっている。

また、台湾の場合も、行政府、EPA、EPA地方支局、工業団地マネジメント局および環境検査局が、監視、照会、検査等の業務執行のため、インターフェースを介して産業廃棄物データベースにアクセスできる仕組みとしている（図1）。

韓国および台湾以外の国・地域での本事項に関する状況については、情報収集を進め、されに分析を進める予定である。

電子マニフェストと電子政府

電子政府の推進は、多くの先進国において取り組まれている課題であり、電子マニフェストの導入・施行もその一環として位置づけられている。たとえば、台湾では、EPA自身および産業廃棄物に関係する各部署の業務サービスを一本化する産業廃棄物管理戦略構想を、電子政府の一環として推進している（図2）。また、オーストリアでは、廃棄物マネジメント法2002の制定に基づき、廃棄物EDM（電子データマネジメント）プロジェクトを開始し、2005年より運用を開始している（連邦廃棄物マネジメント計画2006）。このプロジェクトには、12のサブプロジェクトが設定されている（P.10 図3）。これらのうち、すでに使用されているもの（2007年時点）を、網かけで示す。

電子マニフェスト以外の廃棄物移動追跡手段

電子マニフェストの場合、追跡に係る物と情報が物理的には分離した仕組みであることから、これを克服し、より追跡力を高めた方法、なかでもGPSによる運搬車両の追跡手段やRFID（電波識別）/ ICタグ若しくはQRコードに

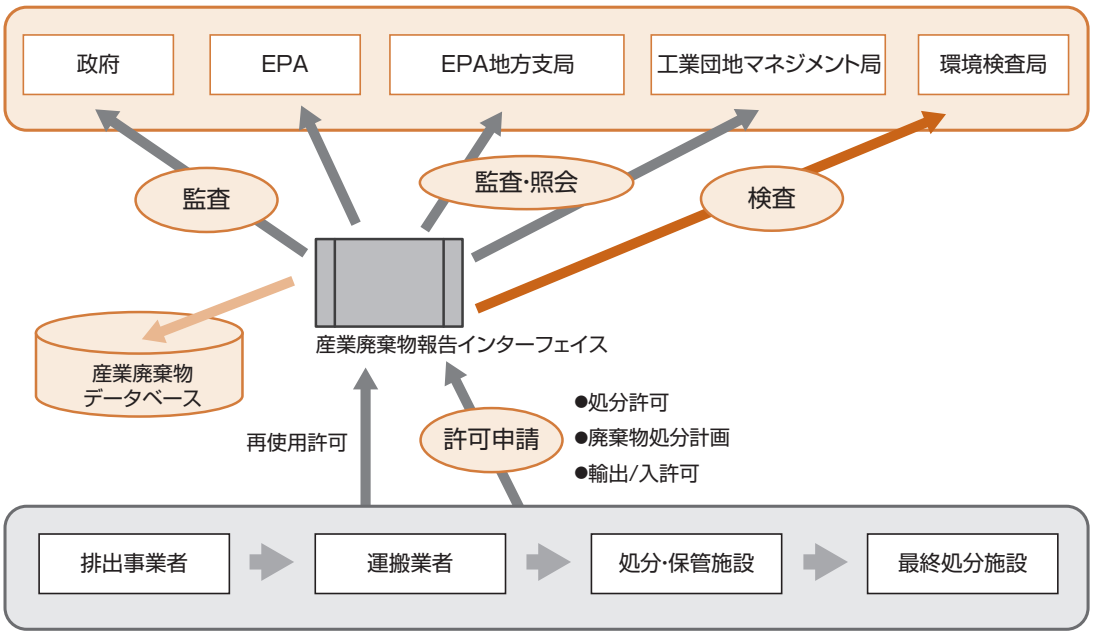


図1 台湾における産業廃棄物電子データの利用

〔出典:IWCCからの直接入手資料〕

よる個体追跡手段の開発・利用が進みつつある。

GPSについては、日本では、PCB廃棄物の運搬車両の追跡に使用されているが、台湾では、不法投棄の撲滅を目指し、廃棄物運搬車両へのGPS端末の搭載の義務化を順次推進しており、2009年8月初時点で、GPS端末を搭載する車両は、約4,200台に達している。

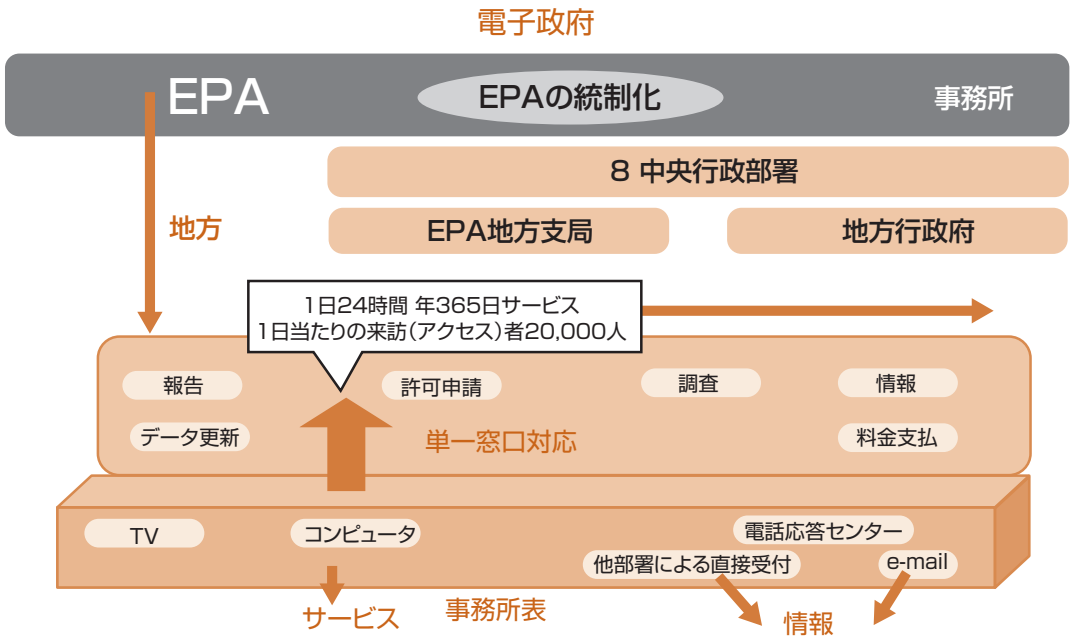
ICタグによる感染性廃棄物収納容器の個体モニタリングについては、日本においては、東京都の複数の区医師会で実施されているが、この場合、電子マニフェスト処理も同時に行うシステムを構築している。これに対し、韓国では、医療廃棄物については2008年8月より全てRFIDによるその収納容器の追跡管理を法施行している。この場合、その実施は、電子マニフェストの履行と見なすものである。

電子マニフェストの普及状況

表4に、電子マニフェストが実際に施行されている国・地域における普及状況の概要を示す。ただし、同表に示すデータは、筆者が入手できた情報に基づいているため、韓国、台湾、マレーシアおよび日本の4カ国・地域のみのものである。

同表に示すように、電子マニフェスト加入者は、韓国が約29万6千（2008年末時点）、日本が約4万３千（2009年3月時点）、および台湾（オンライン登録企業数）が約2万1千（2009年8月時点）となっている。なお、マレーシアについては、有害廃棄物処分許可業者数のみのデータであるが、155（2007年3月時点）となっている。韓国における排出事業者加入数が、日本や台湾のそれと桁違いの数値となっていることが分かる。一方、処理業者については、韓国と日本の値に、極端な相違はない。

つぎに、年間の電子マニフェスト発行（登録）件数については、日本が約641万件（2009年度実績）、韓国が約329万件（2008年度実績）、および台湾が約100万件（2008年度実績）となっており、日本の発行件数は、韓国の約2倍、台湾の約6.5倍となっていることがわかる。発行件数における日本の突出の理由の一つとして、日本のマニフェスト



〔出典:IWCCからの直接入手資料〕

図2 台湾における廃棄物に係る電子政府構想

制度では、マニフェスト使用が全ての産業廃棄物の委託処理に例外なく適用されることが挙げられよう。

なお、日本の2009年度末における年間の電子マニフェスト発行（登録）実績は、約840万件となっている。電子マニフェストの普及実績に関するデータについては、さらに拡充を図るため、引き続き情報の入手を図ることとしている。

おわりに

本稿では、各国・地域における電子マニフェストへの取り組みの輪郭を、日本の電子マニフェストと比較しつつ概述した。これらの国・地域の電子マニフェストと日本のそれとの類似点や相違点についてある程度浮き彫りにすることができたのではないかと考える。

各国および地域の取り組みの詳細については、最新の情報をさらに加えて、本誌に順次掲載を予定していることを追記させていただく。

〔参考〕ウェブサイト一覧



図3 オーストリアにおける廃棄物EDMプロジェクトーサブプロジェクト

〔出典:連邦廃棄物マネジメント計画2006より作成〕

表4 国・地域における電子マニフェストの普及状況

国・地域	普及状況		データの収集時点
日本	❶加入者数:	43,493	2009年3月
	排出事業者:	33,718	
	収集運搬業者:	5,775	
	処分業者:	4,000	
	❷発行（登録）件数:	6,415,296 件	
韓国	❶加入者数:	295,644	2008年末
	排出事業者:	287,647	
	収集運搬業者:	5,086	
	処分業者:	2,911	
	❷発行（登録）件数:	3,294,938 件	
台湾	❶オンライン登録企業数:	61,000	2009年8月
	❷発行件数:	約100万 件※	
マレーシア	❶許可処分業者数:	155	2007年3月
	埋立て処分場:	2	
	焼却施設:	31	
	リサイクル施設:	122	

※IWCCからの直接入手データ

〔参考〕ウェブサイト一覧

国・地域／システム	ウェブサイト
日本／JWNET	http://www.jwnet.or.jp/jwnet/
韓国／Allbaro	http://www.keco.or.kr/03jp/sub_04/sub_0403.jsp
台湾／Online reporting	http://www.epa.gov.tw/
マレーシア／ESWIS	http://eswis.jas.sains.my
豪・クイーンズランド州／Waste tracking	http://www.epa.qld.gov.au/environmental_management/waste/waste_management
豪・ニューサウスウェールズ州／Online waste tracking	http://www.environment.nsw.gov.au/owt/
豪・ビクトリア州／WasteCert	http://www.epa.vic.gov.au/waste/transporting_waste_wastecert.asp
オーストリア／EDM	http://www.bundesfallwirtschaftsplan.at
ドイツ／ZKS-Abfall	http://www.zks-abfall.de/DE/Home/homepage__node.html?__nnn=true
EU／EUDIN	http://www.eudin.org/
カナダ・オンタリオ州／HWIN	http://www.hwin.ca/hwin/index.jsp