新電子マニフェストシステムの開発を振り返って

今後に期待される役割「廃棄物の物流管理情報のプラットホーム」

㈶日本産業廃棄物処理振興センター　情報処理センター長　三本木 徹 SANBONGI Toru

はじめに

平成13年1月に「e-Japan戦略」が策定され、様々な行政分野において「電子政府化」構想が進められてきた。廃棄物行政の分野では、これに先立ち「産業廃棄物の物流管理のための電子マニフェストシステム」が平成9年に法制度化され、平成10年から当センターにおいてJWNETとして本格的な運用が開始された。

システムの運用開始後、数年間は、利用者や利用件数はともに低迷していたが、「政府のIT戦略本部」や「環境省」から「電子化率に関する具体的な目標」が定められ、各方面でシステム利用に関する普及活動が積極的に展開された。これにより、ここ3，4年でマニフェストの「電子化率」は飛躍的に伸びている。平成21年度の1年間の総登録マニフェスト件数は、およそ850万件で、平成18年度の230万件程度に対して4倍近く増え、また「電子化率」は平成22年3月では、月間マニフェスト登録件数と紙マニフェストの頒布枚数から「23%」と推定される。この電子化率は、他の様々な行政分野における「電子政府化率」に照らすと、特殊な行政分野とは言え、特筆されるべきものであろう。

旧システムの限界と新システムの開発、及びその期間

新電子マニフェストの開発は平成20年秋から進められ、平成22年5月4日から運用を開始している。新電子マニフェストシステム開発の直接の動機は、旧システムが平成20年4月に入り「システムダウン」し、その後もシステムサービスの停止を伴う重大なシステム障害が度々発生したことである。この原因として、「情報処理能力に限界がある」にも関わらず、一方で「加入者から求められる様々なニーズに対応するためにシステムの追加を行う」という、システム管理上、ある意味で「矛盾した対応」をとらざるを得なくなっていたことによるものと考えている。

環境省とは、システム障害の報告を行う中で、「新システムの開発」を進めることで認識が一致した。旧システムの開発期間は、平成16年7月から平成18年6月までの「24ヶ月」だったが、旧システムの安定性に不安を抱える中で、マニフェスト登録件数や加入者の急増などに対処する必要があり、このため、新システムの開発において、最初に「平成22年5月連休に運用開始」という「運用時期」を目標として定め、開発の着手を「平成20年秋頃」とした。更に、

日廃振センターでは、平成22年5月4日から新電子マニフェストシステムのサービスを開始しています。新システムの開発方針は、「安定継続稼働」を最重視したシステム開発を行うことでした。今回の事業報告では、開発の背景、考え方、手順等をご報告させていただくとともに、今後の課題や可能性を考察します。

過去の教訓を踏まえ、システムの品質管理の徹底のため、「システムテスト」の作業に数ヶ月を当てるという開発スケジュールを策定した。従って、「開発パートナー」における実質の開発期間は「12ヶ月強」となり、旧システムの開発期間を大幅に短縮するものであった。

なお、新システムの開発と並行して、旧システムの安定運用を図るため、システムの一部改修や手直しを実施するとともに、保守・運用の管理体制を強化した。

開発パートナーの選定と結果

新システムの開発業務は、当センター事業と環境省事業との共同事業であり、すなわち、「当センターが自ら負担する部分」と「環境省の請負部分」とで構成された。従って、公的な資金の一部導入及び公益法人事業における透明性の確保という観点から、「開発パートナー」の選定は「確実な業務の実施」はもとより、「透明性」、「競争性」及び「公平性」が確保された上で行われなければならない。

このため、「開発パートナー」は「企画競争」、「総合評価方式」及び「評価結果の公開」という手順で選定し、その結果、最終的に日本アイ・ビー・エム株式会社（以下「IBM社」）に決定した。

開発の基本的な考え方

JWNETは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて「産業廃棄物の物流を管理するもの」であり、法律第12条の5第1項から第10項までの規定に対応できるよう、そのシステム上で、表1に示す「法律上求められる機能」（法律要件機能）を提供している。また、これらの「法律要件機能」以外に、オプション的な、いわゆる「便利機能」である「各種の帳票の作成に必要なデータの検索・提供」や「オンライン証明」、「加入者情報管理」などのサービスもあわせて提供している。

新システムの開発は、このようなサービスの提供を前提としつつ、電子マニフェスト登録件数の急増などシステム

表1 JWNETにおける法律上求められる機能（法律要件機能）

廃棄物処理法第12条の5における該当項	電子マニフェスト機能（法律要件機能）	関連する機能
第1項（排出事業者の登録）	マニフェスト情報の登録・修正・取消	基本設定・加入者情報管理
第2項（処理業者の報告）	運搬終了報告・処分終了報告	加入者情報管理
第3項（中間処理産廃最終処分の報告）	最終処分終了報告	加入者情報管理
第4項・第6項・第9項（通知）	通知情報	
第10項（未報告や虚偽記載等に対する措置）	照　会	
第8項（知事への報告）	行政報告システム	マニフェスト情報のDB保存

規模拡大に適応できる拡張性、性能・信頼性や安定性の要件を満たし、利用者へのシステムサービスを停止せずに拡張作業、保守運用作業及び障害対応を可能とするものとし、安定継続稼動を最重視した。主な目標として、次の三つを掲げて行った。

(1)原則、365日24時間の無停止・安定稼動するシステムサービスの提供

システムサービス稼働率が99.9%達成できる信頼性、可用性の確保

(2)将来の電子化率の急増に対応

平成28年3月末における加入者数は15万、登録マニフェスト最多件数は月間400万件、年間4,560万件に設定

(3)情報セキュリティの強化

特に、インターネットからの脅威(インターネットからの不正アクセス・攻撃等の検知、遮断など)に対するセキュリティ対策の強化

さらに、具体的な開発の考え方は次のとおりである。

まず、第一に、システムの基本要件である「法律要件機能」は、そのレスポンス向上及び処理遅延の障害を未然に防止し、「安定稼働」を実現する。

第二に、加入者が行うマニフェスト情報の登録・報告(法律要件機能)に関して、その「容易性」及び「接続性」を向上させ、さらに「情報セキュリティ」の確保が図られるよう、

❶「リッチクライアント方式からWEB方式への転換」[注1]

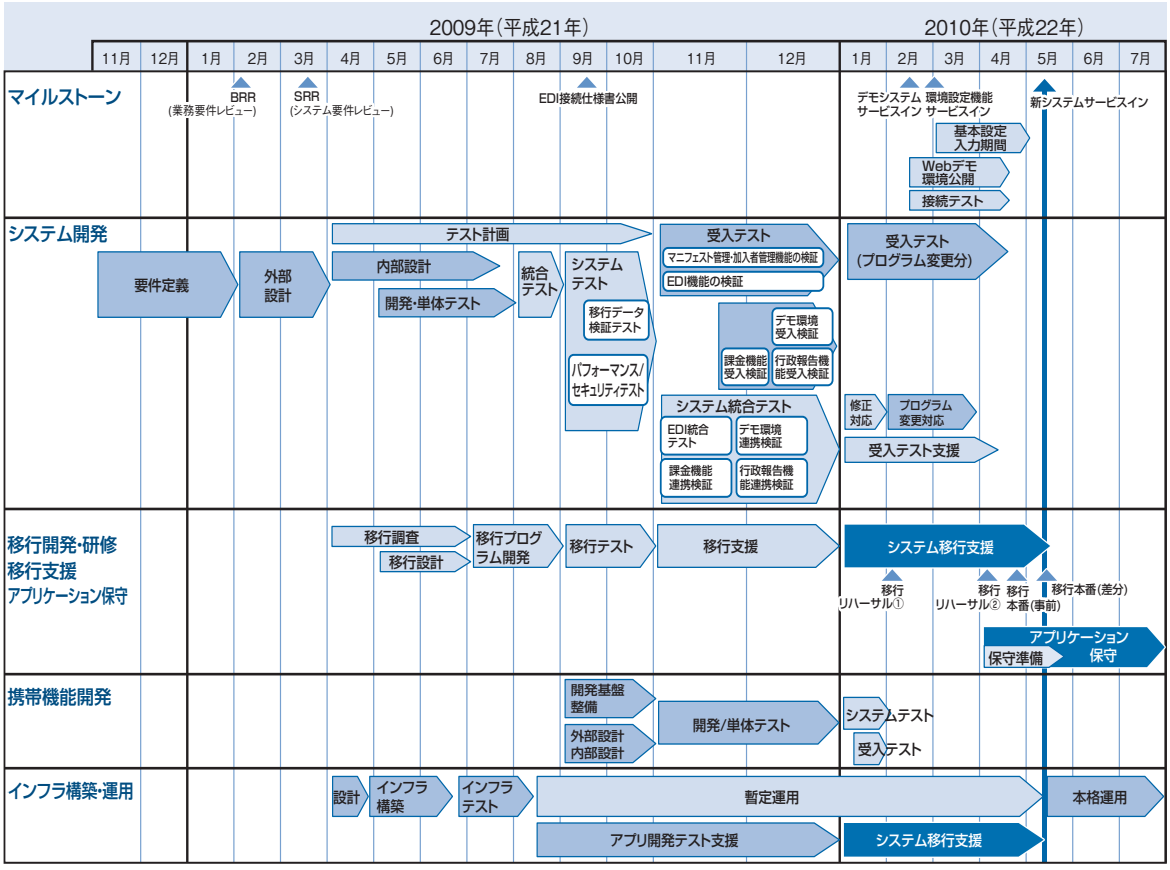
❷「同時アクセス(パソコン使用台数を100台まで利用可能)の拡大と加入者サブ番号による加入者における情報管理の容易化」

❸「マニフェスト登録・報告に必要な基本情報及び加入者

注1 リッチクライアント方式からWEB方式：加入者のパソコンにソフトウェアをインストールして利用する方式からブラウザとインターネット環境だけで利用できる方式に転換

注2 EDI接続：当センターが規定した接続仕様書に従いマニフェスト情報の送受信を行う方式

図1 新システム開発作業工程



情報をJWNETサーバでの管理」

などを実施する。

第三に、JWNET上の「便利機能」は、システムの基本要件である「法律要件機能」への影響を考慮し、極力システム上の合理化を進めるとともに、利用者や利用頻度が少ない機能は縮小・廃止する。なお、個別の加入者への個別的な対応については、別途検討した。

第四に、EDI接続[注2]は、複数の接続仕様にも対応してきたが、システム利用の合理化の観点から、「接続仕様を統一」する。

第五に、今後におけるJWNETサービス内容の拡大への対応を考慮し、当面する課題として、「登録情報のオンライン証明」、「課金情報の検索・照会や加入者情報変更などのオンライン化」をシステム上で可能とする。

開発作業の実施方法

開発作業は、当センター「システム開発運用部」とIBM社「開発プロジェクトチーム」とが、あらかじめ作成した作業計画に基づき、「手戻りを発生させない」という強い共通理解の下で作業を進めた。具体的には、「定期的な打合せ」（日次及び週次、並びに随時）、「ステアリングコミッティー」（月次又は随時）で、作業の進捗の確認と懸案事項・課題の確認・実施・評価など、常に「PDCAサイクル（plan-do-check-act cycle）」を回しながら作業が進められた。なお、平成20年11 月に開始されたシステム要件定義から平成22年5月の加入者へのシステム・サービス提供までの新システム開発作業工程は図1のとおりである。

「システムテスト」の重要性と「トラブルシューティング」の実施

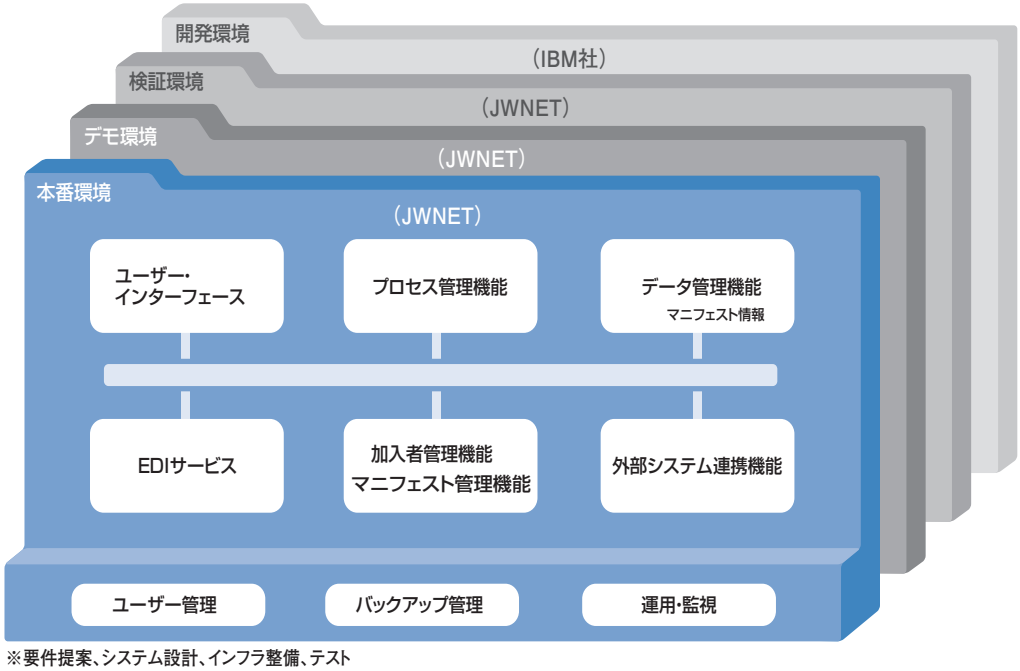
平成20年11月から開始した「要件定義」、「システム設計」、「インフラ整備」、「IBM社におけるテスト」など一連の開発作業は平成21年11月に終え、平成22年2月半ばから「デモ環境」（いわゆるデモシステム）の公開予定に対処するために、約3ヶ月間、当センター自身で様々な「システムテスト」を実施した。

「システムテスト」では、システム機能の全てに渡って、

❶IBM社が既に実施したテストを「繰り返して実施するテスト」

❷センターとしての「独自のテスト」

図2 システム環境の四層構成（開発作業）



※要件提案、システム設計、インフラ整備、テスト

を行った。IBM社の作業の進捗状況により、一部の「システムテスト」作業ができなかったが、概ね予定した期間内で「システムテスト」を終えることができた。当然、テスト結果によって発見された不具合や不整合などに対処するため、必要なシステム改修が行われた。

なお、新システムの開発及び保守に関する「環境」は、図2（P.7）に示すようにIBM社が担当する要件定義、システム設計、インフラ整備、テストなどの「開発環境」と当センターが担当するシステムテストなどの「検証環境」、「デモ環境」、「本番環境」の四層で構成している。これらは、システム保守に関する基本コンセプト（「不断」と「保守の安全・迅速・確実な対応」）に基づくものである。また、「デモ環境」に関しては、未加入者などの一般の者に対し、システム体験の場を提供するとともに、システムの利用感に関するモニタリング、システムのトラブルシューティングの観点から用意されている。

デモ環境の公開とモニターの協力

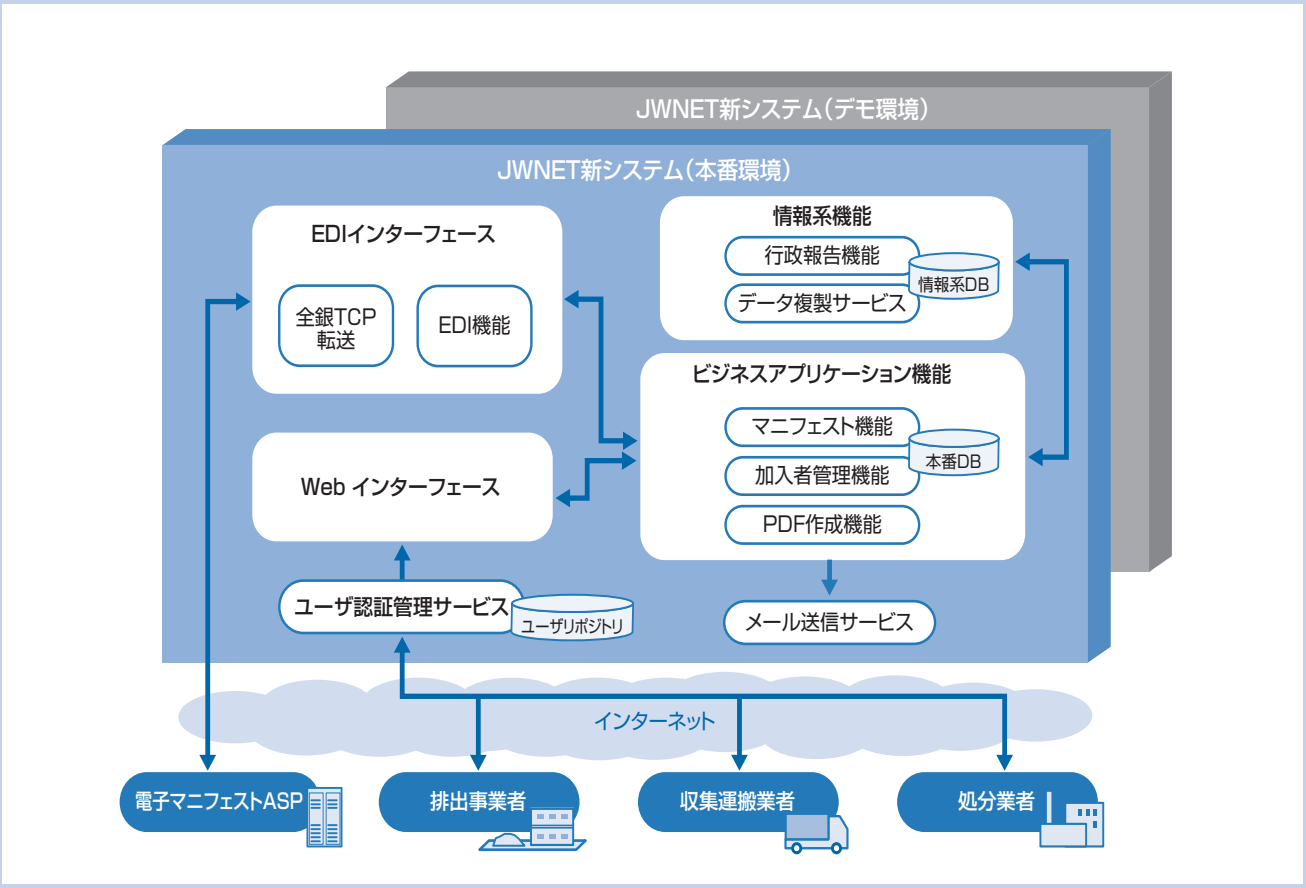
平成22年2月16日に、「本番環境」のコピーである「デモ環境」を予定通り公開し、「操作性の確認」と「システムトラブルのファインデング・シューティング」を開始した。加入者からの問い合わせには、センター内の「サポート業務班」が電話、電子メール、ファクシミリ等で対応し、併せて「インシデント管理」を行うとともに、更に特定の加入者に「モニター」としての協力を依頼し、システムの利用に関する意見や助言を受けた。

EDI接続方式に関するシステムテスト等の実施

EDI接続によるJWNETの利用の現状は、医療関係者（小口利用者）や大手の建設業界（大口利用者）がASP事業者[注3]を介して行っているケースがほとんどで、システム上本来想定している「EDI接続」、すなわち「社内シス

注3 ASP業者：インターネットを活用して電子マニフェストに独自機能を付加したシステムを提供する事業者

図3 新電子マニフェストシステム概念図



テムと連携している」加入者は極めて一部に限られている。新システムでは、システム利用の合理化の観点から、いわゆる「2006年版接続仕様」に「統一」することとし、さらに、一部「エラーコード」の見直しを行った。これは、ASP事業者においては、「統一された接続仕様」や「エラーコード変更」に対応できるようシステムの一部手直しと、JWNETサーバの変更に伴う「通信設定の変更」が必要となる。

ASP事業者及び一部の加入者には、平成21年7月に、接続仕様の統一など変更内容を周知し、必要な作業を求めてきた。平成22年2月から4月まで、「次期システム移行検証テスト」として「テスト環境」を提供し、JWNETサーバとの「通信接続」及び「マニフェスト登録や報告業務の再現性」が検証された。なお、一部のASP事業者はその事業実態がないことから、検証作業を実施しなかった。

旧システムから新システムへのデータ移行等

当センター内の作業として、システム切り替え（具体的には、「データセンター」の変更）に伴い、マニフェスト情報（「確定情報」と「日々更新される情報」とが混在）を他のデータセンターに移さなければならない。この作業は、当センター、TIS社（旧システムの保守事業者）、IBM社の三者の連携・役割分担で実施するため、2回のリハーサルを行った上で、5月2日の午前1時から実施し適正に完了できた。

一方、「リッチクライアント方式」から「WEB方式」の変更によって、WEB方式の利用を予定している加入者（約2万8千者）は、自らのパソコンに保存されているマニフェストの登録・報告に必要な一部の情報（いわゆる基本情報）を、「JWNETサーバ」に移さなければならない。これをどのよ

図4 これまでの電子マニフェストシステム新規登録画面（排出事業者）

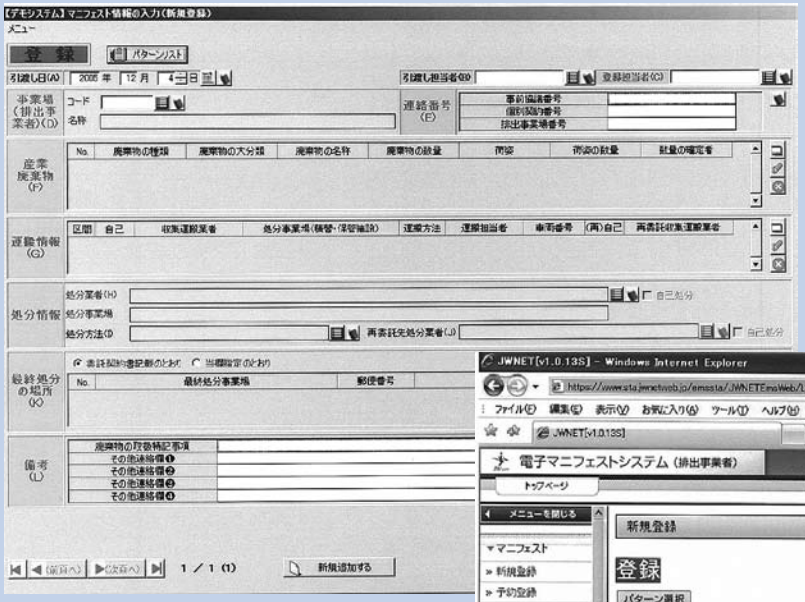


図5 新電子マニフェストシステム新規登録画面（排出事業者）



うに実施させるか、また、ログイン先の変更やパスワード管理など、加入者の戸惑いにどのように対処するか、いわゆる「ロジ」対応が求められる。

この作業は、新システムの運用開始後に行うこともできるが、運用開始直後からスムーズに行えるよう、あらかじめ、運用開始前（3月1日から4月30日までの間）に、この基本情報を「JWNETサーバに移し替えするサービス」を提供した。その結果、新システム運用開始前に、WEB利用者2万8千者のうち、40%強の者がこのサービスを利用し、システムがスムーズに移行できる足固めができたものと思っている。特に、マニフェスト登録件数が年間2千を越える加入者のほとんどが、運用開始前にJWNETサーバへの移し替えを実施していたことは、電子マニフェストシステムの利用が想像以上に浸透していることを実感させた。

今後の課題

このように、IBM社がシステムの設計・構築を行い、当センターが加入者、ASP業者の協力を得てシステムテストを入念に実施した結果、図3（P.8）に概要を示す新JWNETのサービスを提供できた。新システムと旧システムにおける排出事業者の新規登録画面を図4・5（P.8）に示した。

しかし、運用開始後において、

❶システム障害を含む利用者からの寄せられた様々なトラブルの解決

❷利用者からの要望が強い便利機能の追加・整備

❸EDI接続による電子マニフェスト運用規定の見直しとシステム機能強化

などの要望が寄せられており、さらに、新システムの利用に関する「戸惑い」や「便利機能の変更」に伴う不便さを感じさせているが、これらの課題に対応できるよう必要な対策を実施することとしている。

また、JWNETの役割は「電子マニフェストの登録・報告」という法律上求められるサービスを行うことであるが、「サービスの拡大」を求める様々な声がある。例えば、付帯的なサービスとして、データの整理・加工を加入者自ら実施できるよう「電子マニフェストデータの照会・検索」サービス（CSVファイルで出力など）を提供しているが、さらにこれを一歩進めたサービスとして加入者個々に対する「データの整理・加工サービス」として、「業務管理帳票や経理帳票の作成」、「システム上での契約締結業務の支援」などを行う、あるいは「地方行政庁からの視える化」に関する支援サービスを提供するなどである。

さらに、JWNETは「携帯端末装置」を利用できるが、加入者の利便性を向上させるため、新たな情報端末装置の機能の向上などを考慮し、これらとのシステム上の連携を検討することも求められている。

おわりに

今後の展望として、JWNETは「誰でも」、「いつでも」、「どこでも」、「一定のルール」で利用できるものであり、今後、様々な分野で色々な目的で利用できる「プラットフォーム」のようなシステムに育っていくことが期待される。

JWNETは、「企業の業務活動の一部として構成されていること」、「関係者間における取引に関する情報処理がリアルタイムで実施できること」、「EDI接続によって、個別の企業の業務システムと連携・統合が行えること」、「政府系ネットサービスとの連携が容易に行えること」などの特長を持ち、しかも既に数万社が加入しているという実態を有している。

また、今回の新システムでは「加入者情報の管理」システムを充実させたが、これによりデータベース機能としての利用が容易となり、さらに、「オンラインによる電子証明サービス」や「料金内容の確認サービス」を提供しており、これらはJWNETの利用範囲の拡大や変容の可能性を示すものである。すなわち、産業廃棄物の物流管理を目的として構築された「JWNET」が「政府系システム」として、様々な期待に応えられる資質を有する（進化する可能性を有する）に至ったと思っています。