

国土交通政策研究 第96号

客員研究官論文

物流 EDI 施策の展開と今後の課題

2011年1月

国土交通省 国土交通政策研究所

客員研究官 吉本隆一

(公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所長)

物流 EDI 施策の展開と今後の課題

目 次

はじめに

要約

序 研究概要	1
1 EDI の定義	3
2 1980 年代の物流情報化動向	9
2－1 国内動向	10
2－2 国際動向（UN/ECE）	22
3 物流 EDI 研究会	27
3－1 設立経緯	27
3－2 物流 EDI 研究会の活動概要	38
3－3 関係機関の国内動向	48
4 物流 EDI 推進機構	55
4－1 物流 EDI 推進機構の活動概要	55
4－2 物流 EDI 標準 JTRN	62
5 1990 年代後半の物流情報化関連施策動向	69
5－1 高度情報化基本方針	69
5－2 総合物流施策大綱	70
5－3 1990 年代後半の物流情報化関連主要プロジェクト	78
6 2000 年代の物流情報化関連施策の動向	99
6－1 IT 革命	99
6－2 2000 年代の物流情報化関連主要プロジェクト	104
7 インターネット時代への対応	129
7－1 ebXML 規格	129
7－2 物流連物流 EDI センター	132
7－3 トラック事業者間情報交換システムのインターネット対応	137
8 成果・課題・展望	141
あとがき	147

はじめに

本稿は、1992 年の「物流 EDI 研究会」の設置を契機とする物流 EDI の検討経緯を、その前史となる 1980 年代の動向から概観し、その後の主要な物流情報化プロジェクトの経緯とあわせて整理し、インターネット時代の今後の物流情報化施策や技術開発施策の企画立案にあたって参考とすべき教訓をとりまとめたものである。

「物流 EDI 研究会」発足の契機は、大きく二つあり、一つは、国際的な EDI 標準である UN/EDIFACT が欧州規格と米国規格の調整を経て、1987 年に開発され、国際物流での利用が必須となり、我が国でも船社や商社による対応が求められていたことにある。もう一つは、コンピュータネットワークのオープン化に伴って、荷主業界での EDI 標準の開発が進み、物流業界としての対応が求められていたことにある。後者の対応には、荷主と物流事業者の間に一元的な EDI 標準を開発する意味と、物流事業者相互間の情報ネットワークの構築の二つの意味があり、物流事業者相互間では陸海空の異なる輸送機関をつなぐネットワークの構築も予定されていた。

その後、国内の荷主と物流事業者の間の EDI については、当時の技術的制約もあって、日本国内の商慣行や日本語対応の必要性から UN/EDIFACT ではなく、国内規格で対応することになり、1997 年には物流 EDI 標準（JTRN）が制定された。

1997 年には最初の総合物流施策大綱が閣議決定され、物流高度化施策として、GPS や移動体通信を活用した輸配送システムやデジタル道路地図を活用したプロジェクトが進められ、RFID（通称 IC タグ）を利用した出荷ラベルの検討等も始まった。

他方では、こういった標準規格の普及や新規物流情報基盤の整備が始まったばかりの時期に、携帯電話のインターネット対応を契機として中小物流事業者における情報化が進展し始めた。2000 年代に入ってブロードバンドによる高速定額の安価な通信サービスが開始されると業務用でも急速にインターネット環境への移行が進められた。

この結果、物流情報の標準化をはじめとする共通基盤の整備にあたっても、インターネット対応への技術仕様の変更が必要とされ、新規規格が開発される過程では、従前の標準規格や実証実験成果が十分に継承されず、新規規格として開発される状況もみられるようになった。物流情報化は進展し、業務の高度化にも貢献しているが、グローバル化への対応、迅速な企業間情報共有・情報連携において、業際的な標準、コード類やデータベースの活用に必要な物流情報の共通基盤の整備は、未だに不十分である。

本稿は、こういった状況をふまえて、過去の実験成果の成果を紹介しつつ、残された課題を整理し、今後の参考に資することとした。

2011年1月

国土交通省 国土交通政策研究所

客員研究官 吉 本 隆 一

（公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所長）

物流 EDI 施策の展開と今後の課題

要 約

国土交通政策研究所

客員研究官 吉本隆一

(公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所長)

序 研究概要

本研究は、物流 EDI の開発経緯を中心に、我が国の物流情報化施策の経緯や国際標準化動向をふまえつつ、物流情報化の現状と課題を整理し、今後の物流情報化施策に資することを目的とする。

第一に、検討の対象となる電子データ交換（EDI）の定義を示す。

第二に、1980 年代の EDI をはじめとする情報化の状況と課題を国内、国際動向に分けて整理し、物流 EDI 研究会が設立される時点での背景を説明する。

第三に、1992 年設立の物流 EDI 研究会、1995 年からの物流 EDI 推進機構における活動成果と課題をとりまとめる。

第四に、1990 年代後半、特に 1997 年の総合物流施策大綱以降の物流情報化関連実証実験の概要をまとめる。

第五に、IT 革命といわれた 2000 年代の物流情報化関連実証実験の概要をまとめる。

第六に、インターネットへの対応や（社）日本物流団体連合会の物流 EDI センターによる物流 XML/EDI の開発、物流事業者相互間の物流情報ネットワークの現状をまとめる。

最後に、物流 EDI の施策経緯を総括して残された課題をとりまとめる。

1 EDI の定義

EDI（電子データ交換、Electronic Data Interchange）とは、「異なる企業や行政機関の間で、商取引や手続きのためのデータを、広く合意された規格に基づき、コンピュータシステム間で（人手の介在なしに、あるいは最小限の人手の介在で）電子的に交換すること」であるとされている¹。これによって、口頭や電話、FAX 等による手書きや転記による作業時間、ミスを大幅に削減し、あわせてデータの加工処理や各種分析への活用が可能となる。

広義には、「構造化され、機械で処理できる形で、組織間のビジネス文書を交換すること」である。インターネット時代の今日では、その多くのデータ交換が対象となる。狭義には、「業種・業界の枠を超えた商取引データ交換に関する標準規約に基づく、企業間オンライン・データ交換システム」である。つまり標準規格に従っていないと EDI とは呼ばない。

EDI は、書面や電話、FAX と同じく、取引関係情報を伝達する手段にすぎない。商取引のための商品取引基本契約がすでに存在するという前提条件のもとに、EDI に関する標準規約は法的に意味をもつ。このため、EDI の標準規約には、こうした電子データ交換を商取引の一環とすることに合意する規約も含む四階層の規約によって構成されている（表 1 参照）²。

表 1 EDI が成立するために必要な標準規約の構成

規約	概要	国内	欧米・国際
1) 取引基本規約	- 取引基本契約 - データ交換協定		UN/CEFACT 勧告 26 号「電子データ交換のための交換協定書の商利用」同勧告 31 号「電子商取引協定書」
2) 業務運用規約	- 交換データの種類 - 業務運用フロー - 送受信スケジュール等	CII-EDI サービスガイドライン	
3) 情報表現規約 (ビジネス・プロトコル)	- 標準メッセージ - データ項目一覧 - 辞書 - 構文規則	JIPDEC/CII UN/EDIFACT(ISO 9735) UNTDDED(ISO 7372) ebXML	UN/EDIFACT(ISO 9735) UNTDDED(ISO 7372) ANSI X12 ebXML XML
4) 情報伝達規約 (通信プロトコル)	通信規則	JCA 手順、J 手順、H 手順 全銀手順、全銀 TCP/IP TCP/IP ebXML/MS	TCP/IP ebXML/MS

¹ UN/CEFACT の定義。(財) 貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)、2003 年度 UN/CEFACT 動向調査特別委員会報告書『貿易手続簡易化活動と手続き電子化の歩み』JASTPRO 刊、03-17

² (財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC)、産業情報化推進センター、EDI 推進協議会編集・発行、『EDI で実現するネットワーク・ビジネス社会』、1997 年 9 月 7 日刊、今日の物流 EDI 標準の詳細については以下のウェブサイト参照の事。

(社) 日本ロジスティクスシステム協会 <http://www.logistics.or.jp/fukyu/information/index.html>

(社) 日本物流団体連合会 物流 EDI センター <http://www.butsuryu.or.jp/edi/index.html>

EDI 全般については下記のウェブサイト参照の事。

(財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC) <http://www.jipdec.jp/>

2 1980 年代の物流情報化動向

1992 年「物流 EDI 研究会」発足以前の関連機関の動向は、表 2 のとおりである³。

1992 年には、荷主業界では、製造業界でも流通業界でも、基本的な標準化が進められ、その中には、一部で物流業界とのデータ交換標準を含むところまで拡大してきている状況がみられた。しかし、個々の業界別の荷主サイドの標準化は、複数荷主の荷を扱う物流業界にとって、荷主業界別対応を必要とすることになるため、対応する物流業界としての統一規格の整備が待たれていた。

表 2 「物流 EDI 研究会」発足前後の関連機関の動向

組織名	関連標準規格
(財) 日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)	1974 年 12 月設立 UNECE/WP.4 (国連欧州経済委員会、貿易手続簡易化作業部会、UN/CEFACT の前身) への我が国唯一の窓口機関として機能 1991 年 UN/EDIFACT ガイドブック (第 1 版) 公刊 1995 年 UN/EDIFACT 関連規則 II 改訂版公刊 注: 関連規則 II は、メッセージ設計ガイドライン・規則 1997 年 UN/EDIFACT 関連規則 I 改訂版公刊 注: 関連規則 I は、行政・商業及び運輸のための電子データ交換・アプリケーションレベル・シンタックス規則
シップネッツ (SHIPNETS) センター (SNC)	1986 年組合法人として発足 1993 年 (社) 港湾物流情報システム協会発足
(財) 流通システム開発センター (DSRI)	1980 年 JCA (日本チェーンストア協会、Japan Chain Store Association) 手順制定 1983 年全国銀行協会連合会、「全銀協手順」制定 1982 年チェーンストア業界における受発注に関するデータ交換フォーマット標準化
(社) 日本電子機械工業会 (EIAJ) (現在の (社) 電子情報技術産業協会 (JEITA))	1989 年 5 月注文情報、納入指示情報などの EDI 標準実用版 (商流 EDI) 完成 1991 年「CII シンタックスルールの試作仕様 1.0」公開、CII「F 手順」仕様書 (暫定版) 発行 1993 年 CII-EDI サービス運用ガイドライン公表
(財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC)	1978 年総合貿易情報システム構想発表 1985 年「電子計算機の連携利用に関する指針」制度制定 1985 年産業情報化推進センター (CII) 設立 1992 年 10 月、EDI 推進協議会 (JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council) 発足
国連欧州経済委員会 (UN/ECE)	1987 年 UN/EDIFACT: EDI for Administration, Commerce and Transport 制定 (1987 年、シンガポール港湾局 (PSA)、TradeNet 導入)

³ EDI の 1990 年代前半の開発経緯やその業界団体別動向は、EDI の意義・役割と共に、以下の報告書にまとめられている。(財) 日本情報処理開発協会、産業情報化推進センター、EDI 推進協議会編集・発行、『EDI で実現するネットワーク・ビジネス社会』、1997 年 9 月 7 日刊

3 物流 EDI 研究会と物流 EDI 推進機構

(1) 検討組織

1) 物流 EDI 研究会設立時の事業計画

荷主団体である流通業界、製造業界、建設業界等における EDI 標準策定の動きと、国際規格 UN/EDIFACT の制定と活用の動向をふまえ、「物流業界としての標準 EDI 規約の制定と EDI ネットワーク整備の具体化」に向けた調査・研究及び普及活動を行うため、物流 EDI 研究会(会長 齋藤忠夫東大教授)が 1992 年 6 月 3 日に任意団体として発足した⁴。

発足当時に設立計画にみる物流 EDI の検討内容は、極めて幅広く物流事業者相互間の共有情報ネットワークの構築ともいえるべきものであり、モーダルシフトの促進や物流業務の生産性向上に主たる目的が置かれていた。当初計画の柱は以下の 4 本であった。

- a) 国際物流に関わる UN/EDIFACT メッセージの海上貨物輸送への適用
- b) 港湾貨物に関わる EDI ネットワーク (SHIPNETS) の整備拡充
- c) 国内物流における EDI 標準ガイドラインの策定 (推奨仕様の特定)
- d) トラック事業者相互間のデータ交換の標準化

2) 組織の変遷

同研究会は、1995 年に、物流 EDI 推進機構に改組され、1998 年に(財)物流技術センターの物流 EDI センターに継承され、1999 年度から、(社)日本物流団体連合会の物流 EDI センターに継承され、今日に至っている。

3) 物流 EDI 標準 JTRN の策定

狭義の「物流 EDI」(荷主と物流事業者との間の EDI)については、物流 EDI 研究会発足当初から始まった関係機関における標準化動向やトライアル事業の成果と調整が図られ、1995 年の物流業際 EDI 調整委員会、1996 年の物流 EDI 推進委員会 (LEDIC) の設置を経て、1997 年に物流 EDI 標準 JTRN として制定された。

なお、EDI を商流 EDI と物流 EDI に分ける表現が一般的であるが、商取引のための EDI としては両者共に同一の性格を有し、あえていえば、商流は財の売買に関わる面が多く、物流は、輸送・保管サービスの売買に関わる面が多いと整理できる。

また、1997 年の流通 EDI (JEDICOS) の説明では、商品の出入荷メッセージを総称して「物流メッセージ」と称し、初期の出荷ラベルが PD (Physical Distribution:物流) ラベルの名称 (流通 BMS でも「物流ラベル」) であったように、「物流」の定義をめぐる混乱は 1980 年代から今日まで多くの課題を残している。

これらの経緯は、表 3 のようになっている。

⁴ 物流 EDI 研究会の設立経緯は、物流 EDI 研究会『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第一分冊 国際 EDI)』平成 5 年 3 月の最初に掲載されている。同報告書は、現在、(社)日本物流団体連合会の物流 EDI センターで閲覧することができる。

表 3 物流 EDI 標準 JTRN 開発経緯

旧運輸省物流 EDI 関連組織	関連団体組織
1) 物流 EDI 研究会 (事務局 (財) 物流技術情報センター) 1992 年 6 月 3 日設立 1994 年 6 月「国際海上貨物輸送の分野において海上運送事業者が行う電子計算機の連携利用に関する指針」告示 (共同利用型のオンライン情報交換システム (SHIPNETS) における UN/EDIFACT の活用)	1) JIPDEC 1992 年度および 1993 年度 業際 EDI パイロット・モデル事業 2) EIAJ 1991 年物流 WG 設置 1992 年度業際 EDI パイロット・モデル事業 (社) 日本ロジスティクスシステム協会 (Japan Institue of Logistics Systems : 略称 JILS) 1992 年 6 月設立 物流 EDI 標準メッセージ開発基礎調査
2) 物流 EDI 推進機構 1995 年 5 月設立 1995 年 SHIPNETS の POLINET への改組 1997 年 6 月「国内陸上貨物取引及び輸送・保管の分野において荷主及び陸上運送事業者等が行う電子計算機の連携利用に関する指針」告示 (物流 EDI 標準 JTRN における JIPDEC/CII の利用および UN/EDIFACT との親和性確保) 1998 年 6 月解散	3) 物流業際 EDI 調整委員会設置 1995 年 5 月 事務局 JIPDEC/CII (EIAJ 物流業際 EDI-PJ および JILS 物流 EDI 開発委員会を吸収) 4) 物流 EDI 推進委員会 (LEDIC) 設置 1996 年 11 月設置 (上記組織を継承) 事務局 JILS および物流 EDI 推進機構 物流 EDI 推進機構の解散に伴い、(財) 物流技術センターの物流 EDI センターを経て、現在物流連物流 EDI センターが継承 1997 年物流 EDI 標準 JTRN 制定
3) (財) 物流技術センター物流 EDI センター 1998 年 6 月～1999 年 3 月まで	5) (財) 流通システム開発センター 流通 EDI 標準、EANCOM (UN/EDIFACT のサブセット) 1997 年策定
4) (社) 日本物流団体連合会 (略称 物流連) 物流 EDI センター 1999 年 4 月 1 日設立	

(2) 活動成果

物流 EDI 研究会および物流 EDI 推進機構における活動は、それぞれ 3 年間にわたり、大きく国際物流 EDI と国内物流 EDI に分けて検討が進められた。その検討成果は表 4 のとおりである。

表 4 物流 EDI 研究会および物流 EDI 推進機構における活動成果

分野	主な活動内容
1) 国際物流 EDI	・ 国際貨物輸送の実態調査およびデータモデリング ・ UN/EDIFACT 準拠の国際海上貨物輸送向けユーザマニュアル策定（下記 7 つのメッセージ） a) 実入・空コンテナの本船積付位置情報 b) コンテナのゲートイン・アウト情報 c) 本船入港情報 d) 本船出港情報 e) 本船積み・揚げ荷役指示情報 f) 本船積み・揚げ荷役報告情報 g) 空コンテナ引き当て業務
2) 国内物流 EDI	・ EDI 標準の検討（下記 3 分野） a) トラック運送業務 b) 倉庫業務 c) 鉄道貨物輸送業務 ・ 国内物流企業の EDI 動向の調査 ・ CII 標準メッセージの開発 ・ 統一コードの検討、住所コードの標準化調査 ・ 取引基本規約と運用規約の検討 ・ 荷主・物流事業者間のトライアル実施 ・ 物流 EDI 標準 JTRN 策定のための業際間調整作業

(3) CII 規格の選択理由

国内の物流 EDI 標準における国際規格との整合性確保には、国際規格 UN/EDIFACT と国内の CII 規格の選択の問題があった。結果的には、当時、すでに国内で広く利用されていた JIPDEC/CII 標準を採用することになったが、1993 年当時、各規格の長短については表 5 のように整理されている。

表 5 国内物流 EDI における標準規約の検討内容（1993 年時点の判断内容）

標準規格	検討内容
JCA 手順	・ 情報表現規約と情報伝達規約が一体となっており利用しにくい。
全銀手順	・ 情報表現規約と情報伝達規約が一体となっており利用しにくい。
UN/EDIFACT	・ 長期的には整合性確保が不可欠である。 ・ 国際複合一貫輸送への対応には不可欠である。 ・ 説明文書が英文であり商慣行の違いもあってわかりにくい（注）。 ・ 開発メッセージが少なく国内業務をカバーできない。 ・ 日本独自の国内ルールを策定し認定されるまでに時間がかかる。
JIPDEC/CII	・ 多くの荷主業界で標準規格として採用されている。 ・ 業界別にメッセージ開発の組織が必要になる。 ・ 業界別メッセージの開発が可能なので、業際にわたって共通に利用すべきデータ項目まで業界別に別々の標準が開発される可能性がある。 ・ 業際用メッセージの開発手法が確立していない。
物流業界独自規格策定	・ 荷主側での利用が制約されるため策定しない。

注：UN/EDIFACT への日本語適用提案は 1995 年。現在では日本語の利用も可能である。ISO9735 の改訂版（Rev.3）から正式採用となった。

4 1990 年代後半の物流情報化関連施策動向

物流 EDI 研究会から物流 EDI 推進機構に至る期間に、1995 年 2 月には高度情報化基本方針が策定され、1997 年 4 月には最初の総合物流施策大綱が閣議決定された。

同大綱の一環として、高度情報化プロジェクトが進められた。同大綱では、EDI による取引だけでなく、貨物の追跡管理や車両の管理に関する情報化が提案された。EDI と高度道路交通システム（ITS: Intelligent Transport Systems）との統合による総合的な物流情報化の推進である。

あわせて、従前、陸海空の各モード別の基盤整備や管理系の情報システムのみがそれぞれの分野において個別に進められていたが、同大綱によって初めて以下のような体系的視点による物流全体の情報ネットワーク構築が意図された。

- a) 輸送機関モードを超えた（陸海空にわたる）ドアツードアのネットワーク構築
- b) 国内だけでなく、国を超えたグローバルなネットワークの構築
- c) 物品階層（個品・ケース・通い箱・パレット・コンテナ・車両）の全階層にわたるシームレスなネットワークの構築

同時に、ここでは単一規格の推奨ではなく、1990 年代前半の情報システムのオープン性の向上をふまえた「システムの相互運用性・相互接続性の確保」の必要性が指摘されている。

1998 年度からは情報共通基盤の構築や物流高度化に関わる各種情報通信システムの活用を促進するための実証実験が数多く実施された。その概要は、表 6 のとおりである。

表 6 1990 年代後半の物流関連主要プロジェクト

事業名	概要
1) 高度物流情報化システム開発事業（旧通商産業省）	1998 年度～2000 年度、物流情報共通基盤の構築 a 出荷ラベルの標準化 b 住所・緯度経度マッチングファイルの構築
2) 物流情報管理システム開発事業（旧通商産業省）	1998 年度、専用狭域通信技術（DSRC：自動料金収受システム ETC の要素技術、5.8GHz）の物流分野への応用実験
3) 先進的物流システム開発事業（旧通商産業省）	1998 年度補正（1999～2000 年度）、GPS と携帯電話網（パケット通信）を活用した輸配送システムと物流 EDI 等を活用した取引システムの高度化実験
4) リアルタイムトラック運行情報システム（旧運輸省）	1999 年度、走行中のトラックからの運行情報共有（トラック版プローブ情報）による運行業務の高度化実験

5 2000年代の物流情報化関連施策動向

総合物流施策大綱の物流高度化プロジェクトが開始された1998年から、インターネットを活用した業務系サービスが展開し始めた。ただし、1999年以前は、インターネットの業務用の利用も中小企業におけるパソコンの利用もまだ限定的なものにとどまっており、業務用の本格的普及は安価・定額のブロードバンドが普及する2000年代前半からである。

1999年は、我が国の情報化にとって大きな転機となった。インターネット対応携帯電話の登場とその急速な普及に伴い、携帯電話加入者数が固定電話を超え、携帯電話の普及は、そのままインターネットの普及につながり、インターネットの利便性に啓発された需要は、そのままパソコンの普及を促し、パソコンの国内出荷台数がカラーテレビを超えた。この生活面での変化は、通信および情報活用に画期的な変化を引き起こし、導入費用や利用ノウハウが大きな制約となっていた中小企業におけるパソコンやインターネット利用を急増させ、インターネット経由の商取引も急増した。この頃からトラック事業者のホームページも増加した。

この動向は、IT革命⁵といわれるようになり、物流関連情報化施策も広くインターネット対応の新規施策の枠内で実施されることとなった。

さらに、道路交通情報については、従前から通信衛星放送経路等の有料の情報提供が行われていたが、2000年7月の沖縄サミットを契機に、主に高速道路分について、全国の情報ページで無料公開されるようになり、その後、提供情報は全国の一般道まで拡大された⁶。さらに、規制緩和要望をふまえて、2000年末から、民間への道路交通情報データの提供に関する検討が行われ、道路交通法の改正も行われ、一定の要件のもとで、民間事業者が道路交通情報を加工配信できるようになった⁷。

2000年代前半には、中小企業向けの実験事業や開発事業が実施された。同時期に、インターネットを活用した求車求荷システムの開発が行われた。さらに、グローバル化の進展に対応して物流EDI標準JTRNとUN/EDIFACTとの整合性確保や港湾物流情報システムの整備等、インターネット時代への対応を図るためのシステム開発事業が実施された。その概要は、表7のとおりである。

⁵ ITは、OECDでは1970年代から情報処理技術（Information Processing Technologies）の略として利用しており、2000年当時の国際英語では、インターネットの利用にシフトした状態は通信革命と考えICT（Information and Communication Technologies）と表現することが多かった。国内でも沖縄サミットの段階から、和製の「IT革命」を表現する際には「ITすなわち情報通信技術」と表記が変更され、日本語ではITの場合でも英語ではICTの表現に変更された。今日では総務省での表現は全てICTの略称に統一されている。

⁶ 一般道は、当初、近畿圏および沖縄県のみ無料公開

⁷ 「トラフィック・インフォメーション・コンソーシアム」（道路交通情報提供高度化検討会）、2000年12月19日設置

表 7 2000 年代の物流情報関連プロジェクト

事業名	概要
1) 物流情報プールシステム開発事業（経済産業省）	1999 年度補正（2000 年度）、求荷求車システムのインターネット対応と荷主参加システムの構築
2) 中小企業物流高度化・効率化システム開発事業（経済産業省）	2000 年度補正（2001 年度）、物流 EDI 標準 JTRN の中小企業向け活用促進のための業種別物流 EDI 標準サブセット、メッセージ辞書の開発、共同物流センターのセンターフィー算定システム開発、共同物流モデルシステム開発
3) 流通サプライチェーン全体最適化促進事業（経済産業省）	2003～2005 年度、流通 BMS の基礎調査、標準規格開発
4) 流通システム標準化事業（経済産業省）	2006～2008 年度、流通 BMS の開発・実証 2009 年度、流通 BMS 推進協議会発足
5) 物流総合情報提供システム開発事業（旧運輸省）	1999～2000 年度、トラック、鉄道、フェリー等のモード・事業者横断的な物流関連情報（運行ダイヤ情報、最適輸送情報、荷物位置情報、交通情報等）共有システムの開発
6) 国際物流高度化システム開発事業（経済産業省）	2001～2003 年度、物流 EDI 標準 JTRN の輸出入業務への適用システム開発およびモデル検証
7) 港湾物流情報懇談会（国土交通省）	2001～2002 年度、2002 年度に「港湾物流情報プラットフォーム実証実験」（神戸港）を実施
8) 海陸一貫物流情報システム（旧運輸省、国土交通省）	1999～2000 年度、港湾における荷物のリアルタイム追跡監視と保税運送、海上コンテナ輸送管理の連携による港湾物流の円滑化のシステム開発（博多港）
9) スマートプレート実証実験	電子ナンバープレート開発、要素技術は 5.8GHzDSRC と同一、2003～2004 年度に物流分野への活用としてシャーシ管理（苫小牧）、荷捌き施設管理（ポケットローディングシステム、名古屋長者町）における実証実験実施
10) 電子タグ（RFID）実証実験	2003～2005 年度、主として UHF（900MHz）帯の RFID の流通分野に関わる業種別の実証実験

6 物流連物流 EDI センター

(1) インターネット時代への対応

インターネット時代への対応は 2000 年代前半と後半に分けることができる。

流通分野におけるインターネット対応の例でみると、1991 年に JCA・H 手順制定に始まり、1997 年には UN/EDIFACT に対応した流通 EDI 標準規格 JEDICOS が制定され、2004 年には XML 規格に準拠した JEDICOS-XML が制定された。改訂の都度、「次世代 EDI 規格」と表現されたため、技術仕様における相違点が一般に理解されなかった。また、開発途中で 2000 年問題（西暦 2 桁表示が 00 になる場合の対応）や 2004 年の消費税の内税処理の表記問題等も重なって、当初の流通 EDI は、普及の契機を失っていた。

しかし、安価・定額制のブロードバンド時代を迎え、2003 年には高速通信（DSL）アクセスサービス契約数が 1 千万件を超え、2007 年には光ファイバー（FTTH）アクセスサービス契約数が 1 千万件を超えると、ビジネス分野におけるインターネット利用にあたって、安価・定額サービスの利用ニーズ、漢字や画像の送受信ニーズ、ウェブ EDI 対応の多端末化現象や手動操作によるファイル転送の手間、電子商取引以外の管理業務や実行系分野への情報システムの活用範囲の飛躍的拡大に伴い、新たな標準規格への要請が高まった。

こうした状況の下に、流通分野では民間主導・実運用対応のボトムアップ型・業際連携・中小流通業導入といった従来とは異なる開発・運用手法の枠組みを用いながらインターネット対応標準規格が策定された。2003 年度～2008 年度までの 6 年間の開発・実証を経て流通 BMS（流通ビジネスメッセージ標準）規格が開発され、2009 年度からは、流通 BMS 推進協議会の下での普及・運用に入っている。

特に導入を支援する導入ガイドライン、協定シートや従来 EDI とのマッピングシートはこれまでの課題をふまえてよく工夫されており、今後の普及が期待される⁸。

他方、(社)日本物流団体連合会の物流 EDI センターにおけるインターネット対応をみると、2004 年度から XML/EDI の開発に着手し、2006 年 3 月「物流 XML/EDI 標準」をリリースし、その後、改訂を含め維持管理を続けている。

⁸ 流通ビジネスメッセージ標準の導入ガイドラインは、「導入ガイドライン」「協定シート」「マッピングシート」の 3 点から構成されており、「協定シート」は、導入企業間で導入の前提となる事項を記入する協定シートであり、「マッピングシート」は、既存 EDI のデータ項目と流通ビジネスメッセージ標準のデータ項目の対応関係を記入するシートである。「協定シート」は、EDI 系と帳票・ラベル系のシートに分かれており、取引企業の実務担当者間での協議に必要な項目として、運用業務の違いから通信パラメータの設定にいたるまでの整合性確保に必要な大半のチェック事項が網羅されている。

詳細は下記 URL 参照。

<http://www.dsri.jp/ryutsu-bms/>

（２）トラック事業者間情報交換システムのインターネット対応

物流 EDI 研究会発足当初からの課題であったトラック事業者間の情報交換システムについても、インターネット対応の改訂が行われ、現在でも重要な情報基盤として活用されている。

代表的な情報交換システムとしては、（社）全日本トラック協会が開発し、日本貨物運送事業協同組合連合会（日貨協連）が運営主体となっている求荷求車システム、「ウェブキット（以降：WebKIT）」と、日本路線トラック連盟が提供している特積み事業者間の送り状の貨物追跡番号の交換システムである「特積み業者間貨物追跡システム」がある。以下にその概要を紹介しておく。

１）求荷求車システム（WebKIT）

日貨協連のインターネット対応求荷求車情報システムとして、WebKIT がサービスを開始した。なお、1991 年に運用を開始した「ネットワーク KIT」としての規約・規定についても、2006 年度事業計画にてインターネット化した「WebKIT」との整合性を図るための見直しが行われ、2007 年から提供されている⁹。

２）貨物追跡情報の連携システム

日本路線トラック連盟は、独自の貨物追跡システム（TTT）、配達情報・中継渡し EDI システムを開発し、共用サーバを使用することにより、会員各社でのシステム開発の必要が無くなり大きな経済効果をもたらしてきた。また、（社）全日本トラック協会と連携して共用送り状・共用輸送荷札の普及促進を図るなどの取り組みをしてきた¹⁰。

特積み業者間貨物追跡システム（TTT：Transportation Tracking Trace）や配達情報 EDI・中継渡し EDI システムは、日本路線トラック連盟 TTT 加盟会員各社が共用できるサーバを設け、インターネットを利用してリアルタイムに検索が出来る貨物追跡システムである。2001 年 11 月に加盟会員各社のシステムを標準化、共有化することにより業界全体のレベルアップを目的に運用を開始した。貨物追跡システムは、宅配便の送り状コードを異なる運送会社間で変換する仕組みであり、簡易なシステムであるが、これにより異なる運送会社間での貨物の追跡管理が可能になり、業務の効率化と顧客サービスの向上が図られている¹¹。

⁹ 求荷求車システムでは、輸送品質と運賃回収を協同組合方式で保証しており、システム参加者には、サーバ運営上の費用負担のほか、運用上の輸送中の荷物の事故についての荷物保険と運賃代金支払保証制度への加入が義務づけられている。情報システムの変更に伴い、関連規約の改定も行われた。

<http://www.nikka-net.or.jp/webkit.html>

¹⁰ 共用送り状・共用輸送荷札は、特定の荷主が複数の運送会社に運送を依頼する場合に発生する運送会社別の送り状や荷札の作成事務を軽減し、情報システム上の変換処理を円滑化するための業界共通仕様である。

http://www.rosen-renmei.jp/home/index/gaiyo/gaiyo_index.html

¹¹ 同上サイト参照。

7 成果・課題・展望

これまでみてきた 1990 年からの高度物流情報化の成果、残された課題や教訓、そして今後の展望を整理すると、以下のようにまとめることができる。

(1) 成果

- a) 荷主と物流事業者の間の「物流 EDI」は十分定着し、特に 1990 年代後半の実証実験事業等を通じて荷主企業の各業界団体における関係者の間では広く知られるようになり各団体の規格に物流 EDI 規格 JTRN を連携するようになった。
- b) 物流事業者相互間の情報交換システムは、トラック事業において堅実に展開しており、求車求荷システムや宅配便送り状における貨物追跡番号の特積み事業者相互間マッチングシステムにその例をみることができる。
- c) モーダルシフトを促進する上で重要な役割を担う物流事業者相互間の情報ネットワークとしては、物流総合情報システムの開発事業において実用可能な水準でのシステム開発が完了した。

(2) 課題

- a) インターネットの普及に伴う eb-XML 規格への移行にあたっては、従前の EDI のように業際にわたる統一規格の推進組織がなく、荷主各団体別に個別のインターネット対応の新規格開発が進められ、物流 EDI 規格 JTRN の XML 対応版開発との調整がつかないままに開発され、荷主団体のインターネット対応規格には、物流 EDI 規格を含まないものが多くなっている。荷主と物流事業者の間の「物流 EDI」の必要性や意義と役割は、インターネットの普及と共に、軽視されるようになってきている。
- b) 物流 EDI 研究会の設立趣旨にあった広い意味での物流事業者相互間の情報ネットワーク構築という課題は、未だに残されたままである。
- c) インターネットの急速な普及に対応して物流連の物流 XML/EDI が開発されたが、物流 EDI 開発の初期と同様に、その業際的な調整が必要とされており、機能の拡張と荷主業界向けの認知度の向上、CII ベースの連携指針との関係の見直しが必要とされている。
- d) 政府の物流関連システム開発事業には、成果物が事業化・実用化に結びつかないことが多かった。特に情報システムの場合、開発事業はメーカーなどの既存リソースの上に安価に構築され、提供サービスも無料の場合が一般的となっているが、実用化の

場合、データベースやミドルウェアなどの基盤ソフトの購入や第三者提供権の確保が必要となり、事業収支構造が全く異なることがシステム移行の大きな制約となった。

物流総合情報システムのように、システムとしては一部完成をみたものの、その実運用に移行できなかった貴重な知的資産もある。その後の年月の経過と共に、開発当事者は異動・退職し、重要なノウハウが継承されないまま事実上消滅直前の状態にある。

e) 国際規格との整合性確保も多くの分野で課題として残されている。

f) 物流情報ネットワークの構築のような体系的・総合的な情報システムの構築にあたっては、多くの開発事業や会議を平行して開催する必要がある。そこでは自律分散的な推進組織と、各種機能の整合性を確保する連絡調整機能を果たす強力で有能な事務局機能が必要であり、全体を主導し、有効な成果に結びつけるだけの長期的・継続的な機能が必要とされている。

(3) 今後の展望

1) 国際物流総合情報システムの構築

グローバルなサプライチェーンの効率性・円滑性を確立する要請は非常に強くなっており、さらに、環境・安全を含む広い意味のコンプライアンス確保も重要になっている。このため、荷主企業の社内インフラと連携したドアツードアの陸海空横断的なデータベース提供システムの構築が必要であるし、可能になると考えられる。

2) 物流業務改善のための情報各階層間データ連携

a) 商取引を中心とした EDI に含まれる情報は、単なる財・サービスの提供と対価の支払いだけでなく、付帯情報としての以下のような重要な情報を含んでおり、当該情報が物流事業者にも伝達できるように連携を確保する必要がある。

i) 荷姿（形状、重量）等、積載方法に密接に関係し、荷の重心バランスの確保等、輸送・保管・荷役上の安全性に関する重要な情報を含む商品データベースとの連携を確保する必要がある。食品や医薬品のように、製品の品質確保・安全性確保のための消費期限や薬効期限に関わる情報の伝達、温度管理の必要性も同様である。

ii) 出荷時点毎の荷姿・輸送先データの事前通知は、輸送台数や輸送手段の選択を含めて、積載率・実車率の向上等の輸送効率向上や環境負荷低減に重要な役割を果たしており、計画性向上に向けた事前通知手法を確立する必要がある。

b) 荷役作業に関わる入出荷検品等の物品識別情報は、商取引の確認にとどまらず、付帯機能として以下のような重要な情報を含んでおり、当該情報がモノを実際に取り扱う物流事業者の業務改善にも役立つように連携を確保する必要がある。

i) 輸送による過労防止、過積載防止には、出荷・荷姿情報との連携と共に、手荷役等の荷役作業量・所要作業時間の把握が重要な役割を果たしており、広く事前の運行計画にも反映できるようにする必要がある。

ii) 入出荷単位のデータを輸送途中でも追跡可能とするためには、個建て、車扱い等の運賃に関連する情報に加えて、混載、方面別仕分、複数車両への分割等に伴う荷受・荷卸検品データあるいは保管に伴う入出庫データとの対応関係を確保する必要がある。

iii) 食の安全・安心やテロ対策のためのセキュリティ確保で必要とされる輸送履歴情報の整備には、荷受・荷卸検品や入出荷検品のコードと検品の担当者、時点および場所に関わるコードを一体的に処理する必要がある。

また、不幸にして問題が発生した場合には、安全性の確保と風評被害の拡散を防止するために、問題商品に限定した迅速な回収が不可欠である。ここでは、商品の所在、店舗陳列、購買の有無等の確認に必要な情報が業際にわたって関係者に迅速に伝達できる仕組みが必要となる。つまり安全情報の確認よりも問題情報の特定が重要である。このためには、いつでも、どこでも、誰とでも通信可能なネットワークインフラに対して、必要な時に必要な場所と必要な情報だけを必要な人に的確に伝達する情報の選別・選択システムが必要とされている。

c) 町字等の住所コードをはじめ気象情報、工事予定等の規制情報等の公共情報基盤は、配送計画の策定から輸送中の安全確保まで幅広く重要な情報基盤の役割を果たしており、その提供・加工方法が下記のような部面で再構築を必要としている。

i) 住所は、事業所名や氏名と同様に輸送の基幹データであり、その文字やコードが唯一の地理的所在を特定できるものとする必要がある。仕分・混載・荷の方面別集約・納入時期の集約等に重要な役割を果たしていることを認識し、届け先不明や名寄せ不能、慣用表記の変換不能や非標準文字コード（フォント）との非対応等の問題を解消するため、町字番地住所コードおよびその地理的な所在確認、緯度経度情報の付与といったデータベースの公共的整備と無料公開が必要である。また、郵便番号付与方法の国際的な ZIP コードの付与方法との整合性確保・不動産情報としての安定性確保、市区町村統廃合に伴うコードの重複・コードの対象範囲の変動等を回避するコード付与方法の見直し等、最も基礎的な国民の共有財産情報の体系的統一的データベースの構築が必要とされている。また、公共施設の所在情報も広く緯度経度が付与されたデータベースとして無料公開されるべきである。

ii)気象情報や路面凍結情報、道路工事予定等の交通規制情報等は、個々のウェブサイトへアクセスするのではなく、広く普及しているデジタル道路地図や航空、海運を含めたデジタルの公図上への一元的な処理を可能とするインタフェースを確保すべきであり、表示・閲覧・検索の利便性の確保や所要アラームの送信対象者を特定した配信を可能とするデータベースとして再構築する必要がある。

iii)貨物追跡には従前の荷受・荷卸検品時点管理だけでなく、食の安全やセキュリティ確保、盗難防止等の観点から GPS 等の緯度経度情報との連携も必要とされている。また GPS 情報だけでなく RFID や DSRC 等の即地的な通信システムとの連携を図り、時刻・位置座標コードとの連携、車両のゲート出入管理や人の入退出管理との連携、交差点やカーブでの安全性確保の情報提供等、輸送途上の支援等への活用を考慮した位置コードの連続性の確保が必要とされている。

さらに必要性に応じて運転者や作業員の人の識別・作業管理に関わるカードとモノの識別に関わる RF タグ、車両の識別に関わる車両用 RF タグコードや情報伝達の整合性確保についても構築することを検討していく必要がある。

iv)気象情報や渋滞情報の基礎データは一般に処理不能な膨大なデータ量を含んでいる。このため、業務上、実用的に用いる場合には、主要データに簡略化・集約化しデータ処理を容易にすると共に、リアルタイム情報だけでなく、渋滞時の早期出荷等の指示に必要な計画策定や簡易な予測、事前点呼時の注意喚起等に活用できるような実績・予測データとして広く荷主・物流事業者等の関係者に公開することが必要とされている。

v)GPS による緯度経度等の位置情報や加速度センサー（G センサー）、速度情報等は、輸送の安全性・効率性向上や環境改善に大いに貢献しているだけでなく、公共的な規制・管理情報としても重要な役割を果たしている。速度超過防止だけでなく、大型車通行許可、保税運送、港湾ゲート管理等、各種規制時の一元的なデータ処理を可能とし、行政の簡素化・効率化に貢献し、あわせて渋滞・通行不能時等の走行可能経路への誘導等の安全性・効率性向上にも貢献できる情報システムを整備することが必要とされている。

以上

序 研究概要

(1) 背景

近年、インターネットやブロードバンド接続の普及に伴って、通信手法や構文規則等の標準化不要論が一般化し、かつての物流 EDI に関わる標準化や技術開発施策の多くが陳腐化したかのような状況が見受けられる。他方、ユビキタスネットワーク時代が叫ばれ、物流に密接に関連する時空間情報の再構築も必要とされており、ウェブサイト検索で得られる不正確な情報の洪水に押し流されることがないように、既に開発された成果や課題の共有を図る必要がある。

このため、これまでの物流 EDI 施策を歴史的、体系的に概観し、今日の社会経済的・技術的条件の下で残された課題を抽出し、知的財産を次世代に継承させると共に、真に必要とされる標準化や共通情報基盤のあり方を見直し、再構築し、生活・産業の活性化に資する施策を展開する必要がある。

(2) 研究目的

本研究は、物流 EDI の開発経緯を中心に、我が国の物流情報化施策の経緯や国際標準化動向をふまえつつ、物流情報化の現状と課題を整理し、今後の物流情報化施策に資することを目的とする。

(3) 研究内容

1) EDI の定義

ここでは、検討の対象となる電子データ交換（EDI）の定義を示す。

2) 1980 年代の物流情報化動向

1980 年代の EDI をはじめとする情報化の状況と課題を国内、国際動向に分けて整理し、1992 年に物流 EDI 研究会が設立される時点での背景を説明する。

3) 物流 EDI 研究会

1992 年の物流 EDI 研究会の設立趣旨と検討内容、その後 3 ヶ年の活動成果や関連する国内・国際動向を整理し、当時の物流情報化の課題をとりまとめる。

4) 物流 EDI 推進機構

1995 年からの物流 EDI 推進機構のもとでの物流 EDI 開発、及び、物流 EDI 標準 JTRN の開発経緯をまとめる。

5) 1990 年代後半の物流情報化関連施策の展開

物流情報化に関連する高度情報化基本指針や 1997 年の総合物流施策大綱における物流高度化・情報化施策の目的・課題と主要プロジェクトの概要、また、その成果をとりまとめる。

6) 2000 年代の物流情報化関連施策の展開

1999 年からの IT 革命の下での物流情報化施策の展開、インターネット対応の物流情報ネットワークの展開状況を取りまとめる。

7) 物流連物流 EDI センター

1999 年度からの（社）日本物流団体連合会、物流 EDI センターへの移管以降の経緯を整理し、インターネットに対応した物流 XML/EDI 標準の開発やトラック事業者相互間の物流情報システムの現状を取りまとめる。

8) 成果・課題・展望

物流 EDI 施策の成果と残された課題及び今後の展望を取りまとめる。

1 EDI の定義

(1) 定義

ここでは、「物流 EDI」の前提となる EDI の一般的定義をとりまとめる。

EDI（電子データ交換、Electronic Data Interchange）とは、「異なる企業や行政機関の間で、商取引や手続きのためのデータを、広く合意された規格に基づき、コンピュータシステム間で（人手の介在なしに、あるいは最小限の人手の介在で）電子的に交換すること」であるとされている¹。

広義には、「構造化され機械（コンピュータ）で処理できる形状をもって、組織間におけるビジネス文書を交換すること」である²。つまり、ビジネス文書ではない個人間の電子メール交換や構造化されていないデータ様式は含まれないが、組織間での構造化されコンピュータ処理可能な電子データ交換を全て含んでいるので、インターネット時代の今日では、その多くのデータ交換が対象となる。狭義には、「業種・業界の枠を超えた商取引データ交換に関する標準規約に基づく、企業間オンライン・データ交換システム」である。つまり標準規格に従っていないと EDI とは呼ばない。その意味では、極めて杓子定規に解釈すると今日でも狭義の意味での EDI は普及していないともいえる。

なおここで注意すべきことは、電子的な情報交換そのものは、単なる手段であって目的ではなく、ビジネスにおいては、商取引の契約そのものが重要であるということである。商取引（契約）という法律行為には、そのための固有の規約が必要であり、EDI 導入においては通常取引そのものを明文化する必要がある。現行の商取引活動に EDI を導入しただけでは、法律的にみて商取引構造に変化をきたすものではない。EDI は書面や電話、FAX と同じく、取引関係情報を伝達する手段に他ならないからである。

商取引のための商品取引基本契約がすでに存在するという前提条件のもとに EDI に関する標準規約は法的に意味を持つものである。EDI の標準規約にはこうした電子データ交換を商取引の一環とすることに合意する基本的規約も含まれることになる（表 1.1.1 の取引基本規約）³。この内容は、EDI を行う際に取引当事者間で取り決めるべき基本事項を定める「標準契約」と、EDI の運用上必要なデータフォーマット、データの受発信時刻、使用する通信回線の種類等の詳細規定を定める「運用契約」に分けることができる。

¹ UN/CEFACT の定義。（財）貿易関係手続簡易化協会（JASTPRO）、2003 年度 UN/CEFACT 動向調査特別委員会報告書『貿易手続簡易化活動と手続き電子化の歩み』JASTPRO 刊、03-17

² （財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）、産業情報化推進センター、EDI 推進協議会編集・発行、『EDI で実現するネットワーク・ビジネス社会』、1997 年 9 月 7 日刊

³ 前掲、JIPDEC（1997）

今日の物流 EDI 標準の詳細については以下のウェブサイトを参照の事。

（社）日本ロジスティクスシステム協会

<http://www.logistics.or.jp/fukyu/information/index.html>

（社）日本物流団体連合会 物流 EDI センター

<http://www.butsuryu.or.jp/edi/index.html>

EDI 全般については下記のウェブサイト参照の事。

（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）

<http://www.jipdec.jp/>

ただし、実際には EDI による電子データ交換が商法上の個別契約と全く同一の性格をもったものとして運用されている事例は、あまり見られない。電子データ交換の内容は、個々の運送依頼ごとの運賃水準及び支払い時期を保証した「運送依頼」（個別注文の確定情報）として位置づけられているのではなく、その運送依頼内容（出荷日時、場所、納品先、数量等）作成の補助的役割にとどまっている場合が多い。つまり、運送依頼に始まる EDI データは、個別の運送契約行為による発注から精算処理、入金までの商行為の処理内容と完全に一致していない形が一般的である。

表 1.1.1 EDI が成立するために必要な規約の構成

規約	概要	国内	欧米・国際
1) 取引基本規約	・取引基本契約 ・データ交換協定		UN/CEFACT 勧告 26 号「電子データ交換のための交換協定書の商利用」同勧告 31 号「電子商取引協定書」
2) 業務運用規約	・交換データの種別 ・業務運用フロー ・送受信スケジュール等	CII・EDI サービスガイドライン	
3) 情報表現規約 (ビジネス・プロトコル)	・標準メッセージ ・データ項目一覧 ・辞書 ・構文規則	JIPDEC/CII UN/EDIFACT(ISO 9735) UNTDED(ISO 7372) ebXML	UN/EDIFACT(ISO 9735) UNTDED(ISO 7372) ANSI X12 ebXML XML
4) 情報伝達規約 (通信プロトコル)	・通信規則	JCA 手順、J 手順、H 手順 全銀手順、全銀 TCP/IP TCP/IP ebXML/MS	TCP/IP ebXML/MS

(2) EDI の意義と役割

1) 必要性

EDI の必要性は、背景を含め以下の五つにまとめられている。

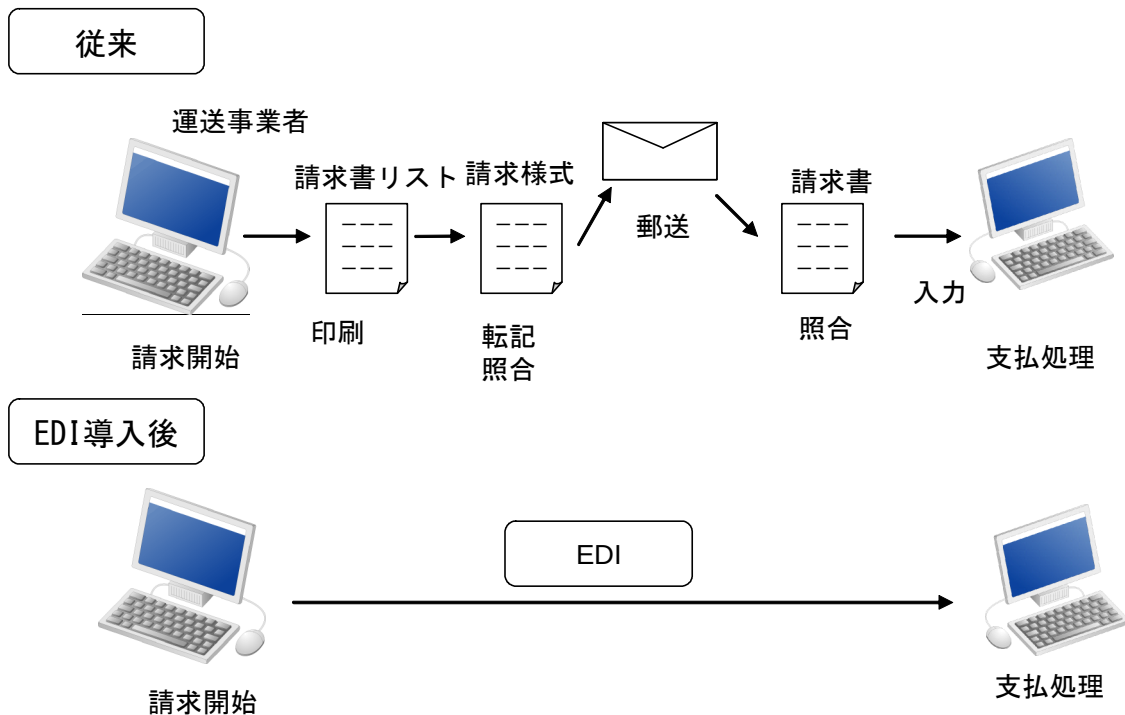
- a) 人手不足・環境汚染等、物流問題の顕在化に対応するため、業務形態の合理化が必要であること
- b) コンピュータ・通信技術の飛躍的向上・価格低下に伴い、中小企業における情報化の進展が期待されること
- c) 情報設備の重複投資の無駄を廃し、標準化・統一化が必要であること
- d) 国内他業界の EDI 開発の取り組みが活発化しており、物流分野での EDI 対応が必要とされていること
- e) 国際的な EDI 導入が進んでおり、国際分野での EDI 対応が不可避であること

2) 導入効果

EDI の導入効果は以下のように説明されている。

- a) EDI 導入により、従来郵便や電話・FAX 等で行われていた他企業との取引データの紙ベースによる交換が、コンピュータ間で瞬時に行われ、社内外の伝票を減らすだけでなく、処理時間の遅れや人手によるデータの再入力を削減できる。
- b) EDI により一度データが相手先から送られ、自社のコンピュータに自動入力されると、このデータが社内のシステムでそのまま使用されることにより、受注から集配送管理、売掛金・運賃請求管理までの一貫処理が可能となる。

図 1.1.1 運賃請求処理のイメージ



この結果、以下のような導入効果が見込まれるとされている。

- a) 事務作業の改善
 - ・データの再入力が必要
 - ・転記ミス・誤照合の解消
 - ・文書整理作業が必要
- b) 取引時間の短縮
 - ・取引先への帳票送付を瞬時に実現
- c) 費用の節約
 - ・文書処理費用の節約
 - ・人件費の節約
 - ・在庫削減による在庫費用の削減
 - ・輸送費用の節約
- d) 生産性の向上
- e) キャッシュフローの改善
- f) 顧客サービスの向上

3) EDI のための共通言語の役割

電子データとして交換するための共通言語の役割は、物流面では、以下の 3 点に要約されている。

- a) EDI のための国際標準言語 (UN/EDIFACT) を国際物流用に簡素化し、国際動向に乗り遅れないようにすると共に、ボーダーレス取引に対応したものとする。
- b) 国内荷主と物流企業との間に共通言語を作り、荷主との情報交換の円滑化を図る。
- c) 国内物流企業同士の共通言語を作り、情報設備投資の軽減と取引関係の拡大を図る。

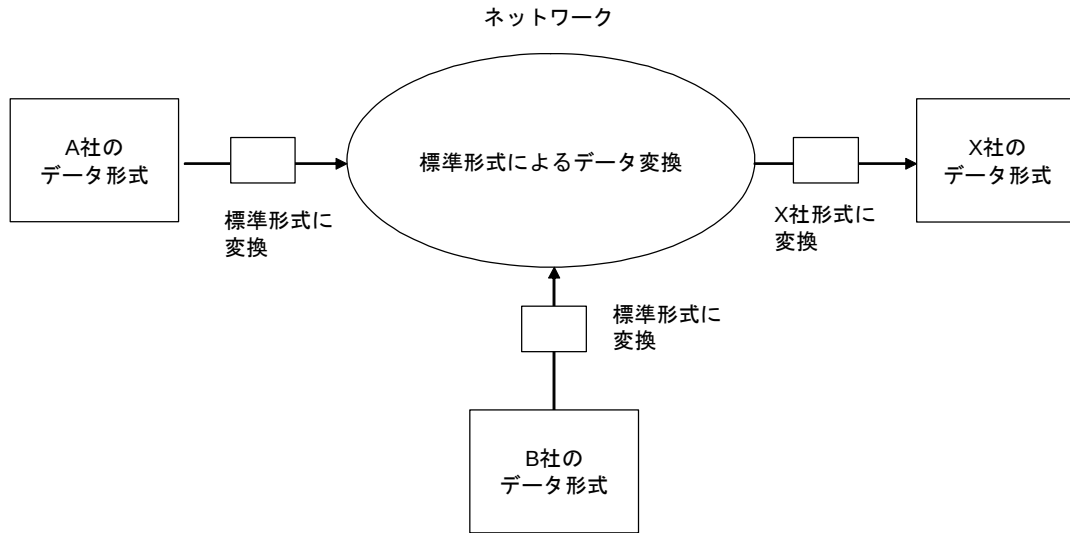
4) EDI の利用方法

EDI の利用方法は、以下のように説明されている。

- a) 自社のコンピュータのデータ形式を、自社開発又は市販の変換ソフト (トランスレータ) を用いて、物流業界で共通に定めた標準のデータ形式に変換して、取引先と情報交換する。
- b) 標準への変換機能は、VAN (Value-Added Network : 付加価値通信網) 会社⁴に任せることもできる。
- c) パソコンでも大型コンピュータでも EDI を利用することができる。
- d) 社内システムや帳票を変更せずに EDI を開始することができる。しかし、EDI の導入メリットは、社内システムに EDI を接続し、データの二重入力を回避することができるところにある。また、EDI の導入に伴って、社内の業務改善の余地も認識できるようになる。

⁴ VAN 会社は、データ通信サービス会社であり、電子メールや EDI データのフォーマット変換などの付加機能を併せて提供する回線ネットワークサービスを行う会社である。

図 1.1.2 EDI の利用方法



(Intenntionally Blank Page)

2 1980 年代の物流情報化動向

1980 年代の EDI をはじめとする情報化動向を整理し、1992 年「物流 EDI 研究会」発足の背景となる関連機関の動向を概説する⁵。

その概要は下表のとおりである。

表 2.1.1 「物流 EDI 研究会」発足前後の関連機関の動向

組織名	関連標準規格
(財) 日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)	1974 年 12 月設立 UNECE/WP.4 (国連欧州経済委員会、貿易手続簡易化作業部会、UN/CEFACT の前身) への我が国唯一の窓口機関として機能 1991 年 UN/EDIFACT ガイドブック (第 1 版) 公刊 1995 年 UN/EDIFACT 関連規則 II 改訂版公刊 注: 関連規則 II は、メッセージ設計ガイドライン・規則 1997 年 UN/EDIFACT 関連規則 I 改訂版公刊 注: 関連規則 I は、行政・商業及び運輸のための電子データ交換・アプリケーションレベル・シンタックス規則
シップネッツ (SHIPNETS) センター (SNC)	1986 年組合法人として発足 1993 年 (社) 港湾物流情報システム協会発足
(財) 流通システム開発センター (DSRI)	1980 年 JCA (日本チェーンストア協会、Japan Chain Store Association) 手順制定 1983 年全国銀行協会連合会、「全銀協手順」制定 1982 年チェーンストア業界における受発注に関するデータ交換フォーマット標準化
(社) 日本電子機械工業会 (EIAJ) (現在の (社) 電子情報技術産業協会 (JEITA))	1989 年 5 月注文情報、納入指示情報などの EDI 標準実用版 (商流 EDI) 完成 1991 年「CII シンタックスルールの試作仕様 1.0」公開、CII「F 手順」仕様書 (暫定版) 発行 1993 年 CII-EDI サービス運用ガイドライン公表
(財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC)	1985 年「電子計算機の連携利用に関する指針」制度制定 1985 年産業情報化推進センター (CII) 設立 1992 年 10 月、EDI 推進協議会 (JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council) 発足
国連欧州経済委員会 (UN/ECE)	1987 年 UN/EDIFACT: EDI for Administration, Commerce and Transport 制定 (1987 年、シンガポール港湾局 (PSA)、TradeNet 導入)

⁵ EDI の 1990 年代前半の開発経緯やその業界団体別動向は、EDI の意義・役割と共に、以下の報告書にまとめられている。

(財) 日本情報処理開発協会、産業情報化推進センター、EDI 推進協議会編集・発行、『EDI で実現するネットワーク・ビジネス社会』、1997 年 9 月 7 日刊

2－1 国内動向

（１）（財）日本貿易関係手続簡易化協会（JASTPRO）

1）国際データ通信の歴史

国際輸送は、取引相手との物的距離が離れ、言語・商慣行の差異もあるため、最も早くから情報化のための標準化の対応が進められた。

国際輸送の中心となる船会社では、1970年代に、「船積書類の国際間データ伝送」の開発が始まった。当時の国際間データ転送方式は、専用回線による接続、又は電話回線の利用、（株）電通国際情報サービスのTSS（Time Sharing Service）である「MarkIIIサービス」というネットワークシステムを利用する方法しかなかった。

データの電話回線による交換については「公衆電気通信法」によって制限されており、電話回線の音響カプラの通信速度は300bps、認定品モデム利用時の通信速度は2400bpsであり、当時の企業における通信手段は、テレタイプやテレックスが全盛であった⁶。

日本でのテレックス網は1956年に開始され、国内網である加入電信網と、国際網である国際テレックス網の2種が存在していた⁷。しかし、共に通信速度は50bps前後であった。また、標準的なテレタイプは専用回線（又は特定回線）による特定地点間の通信であるが、テレックスは相手方のテレックス加入番号をダイヤルすることにより通信相手を通信の都度に指定することが可能であった。1970年代には、企業内の大阪・東京間の国内長距離電話でさえ上司の決裁が必要であり、いわんや国際電話では上司の許可を得て国際電信電話株式会社（KDD）に申し込み、接続を待つというような時代であった⁸。国際テレックスの場合も、当時のKDDに相手国のテレックス番号を申し込んでおき、接続の順番を待って、予め紙テープにせん孔しておいたメッセージを送り、その通信時間で課金された。

その後、データ通信に関しては1985年の公衆電気通信法の改正により、当時の電電公社から回線を借り受け、それを又貸しできる乙種通信事業者が認められたことにより、我が国でもVAN（付加価値通信網）事業が可能となった。

⁶ テレタイプ端末は印刷電信機、テレプリンタ、TTYともいい、今日ではほとんど使われなくなった電動機械式タイプライタで、簡単な有線・無線通信回線を通じて2地点間の印字電文による電信（電気通信）に使うことに用いられてきた。

テレックス（Telex：Teletype Exchange Service）は、テレタイプ端末を使用した不特定の相手方との古典的デジタル通信方式である。1930年代に確立し、ほぼ20世紀の終わり近くまで商業通信手段として用いられた。

⁷ 加入電信網は、2002年9月30日に、国際テレックス網は、2005年3月31日に役務提供を終了した。

⁸ 伊東健治（次世代EDI推進協議会、国際EDI標準部会、部会長、元（財）日本貿易手続簡易化協会理事、国連CEFACTアジア担当ラポータ、国連CEFACT副議長）

「EDI標準化の歩み－UN/EDIFACTと共に－（上）」JEDICニュースレター、2008年11月、89号、

2) 電子政府化への動向

政府の電子化への取り組みは極めて先駆的に実施されていた。我が国の国産大型電子計算機の開発・運用動向をふまえて、本格的なデータ通信の端緒となる電電公社（現 ㈱NTT データ）と全国地方銀行協会間の銀行オンラインの開始は 1968 年であり、全省庁横断的な予算編成作業を電子化するための閣議決定が行われたのも 1968 年である。その当時は、省庁名や予算科目名のコード化の議論から始まった。また、通関情報処理センター（NACCS）の設立は 1977 年であり、航空輸入貨物に導入された時期は、1978 年であった。しかし、政府出先機関とのデータ通信についての政府内専用回線網の整備は、この時期から開始され、2000 年代のはじめまで継続して実施されていたが、完成時にはインターネットの時代となっていた。

表 2.1.2 貿易情報システム開発状況

所管省庁	実施組織	主要プロジェクト
旧大蔵省、通商産業省、運輸省による共管	(財) 日本貿易関係手続簡易化協会	・貿易手続きの簡易化、書式の標準化及び貿易手続きの簡易化のための EDI 関連事項の国際標準化作業 1974 年～ ・国連欧州経済委員会、貿易手続簡易化作業部会成果を我が国へ導入するため各種特別委員会を設置して、調査・研究並びに普及啓発作業を実施 1974 年～
旧通商産業省	(財) 日本情報処理開発協会	・総合貿易情報システムの調査研究 1972 年～1978 年 1973 年総合物流情報システム構想発表 ・貿易情報システム開発 1975 年～1980 年
旧運輸省	(財) 運輸経済研究センター	・港湾情報システムの開発研究 1974 年～1980 年 ・海貨情報システムの開発研究 1977 年～1978 年 ・港湾貨物情報ネットワークの利用に関する調査研究 1981 年～1983 年 ・複合一貫輸送情報処理システムの整備調査 1986 年～1987 年 ・国際 VAN による国際物流ネットワークシステムの構築に関する調査研究 1988 年
旧運輸省	国際航空貨物輸送情報システム開発協議会	・航空貨物の輸出入に係る輸出情報システムの研究調査 1973 年～ ・国際データ通信システムの調査研究
旧大蔵省	航空貨物通関情報処理センター（NACCS）	・航空貨物通関情報処理システム運用開始 輸入 1978 年 8 月 輸出 1985 年 1 月 ・海上貨物通関システムの研究 1985 年～1988 年 ・海上貨物通関システム開発協議会 1988 年～

3) JASTPRO の設立

1960 年代においては、貿易量の増大にも関わらず、貿易関係諸手続は旧来のままの紙ベースのものであり、関係官庁・業界は、事務の増大に対処するため、事務の合理化・簡素化の必要性を認識していたが、その実施は、散発的・個別的な対応にとどまっていた。

この状況を変える契機は、コンテナ化であった。コンテナ船によるユニット輸送は、1967 年に開始された。コンテナ化（ユニットロード化）は、荷役作業の自動化を通じて荷役時間の大幅な短縮を可能にし、雨中での荷役を可能にした。当時、コンテナ化と船速の高速化に伴って、船積貨物関係書類を積地で作成して、揚地へ航空貨物便で送るという在来船時代のやり方では、船が揚地に到着するまでに船積貨物書類が届かないという問題が頻発していた。書類無しには、貨物の通関手続きができず、貨物の荷揚げができない事態となっていた。

このため、海運業界においては、船積貨物データをできるだけ早く揚地で入手し、書類を作成する必要があった。このような高速コンテナ船の投入、荷役の自動化に伴う通関、荷役用書類の早期入手、ターミナルに集中する書類の錯綜等を打開するために、書類の統一・標準化、さらには自動化が必要とされていた。

このような情勢に対応し、貿易書類の標準化作業が我が国においても必要なことを認識した貿易関係業界は、旧大蔵省・通商産業省・運輸省の三省支援の下に、1971 年 2 月に「貿易関係書式標準化委員会」を設置して作業を開始した。その後、1974 年には、国際的貿易手続簡易化運動の急速な発展と、国内における貿易業務の合理化への強い要請に鑑み、この委員会を発展的に解散し、新組織を設けることとなった。このとき、UN/ECE（国連欧州経済委員会）の WP.4（貿易手続簡易化作業部会）の勧めもあり、UN/ECE/WP.4 への窓口機能としての組織も必要とされていた。このため、1974 年 12 月に、（財）日本貿易関係手続簡易化協会（JASTPRO、ジャストプロ）が、当時の旧大蔵省・通商産業省・運輸省の三省共管の下に設立された。

同委員会での検討内容は、貿易書類の様式の統一・標準化から始まり、貿易制度・手続そのものの簡素化や貿易手続の EDP（Electronic Data Processing：電子的データ処理）化の検討へ展開した。

我が国の物流業界において、国際 EDI 標準 UN/EDIFACT に注目し、国際会議へ参加し情報収集を図った団体は、（社）日本船主協会や外航船社であった。外航船社は、国内関係者との EDI だけでなく、海外顧客や代理店、海外港湾におけるターミナル事業者と「船積関係書類を迅速に交換するため」の EDI を実施するにあたって UN/EDIFACT の導入が不可欠であった。また、アジア近隣諸国も国内・国際の EDI 化にあたっては UN/EDIFACT を導入してきていた。その典型例が、シンガポール港湾局（PSA：Port of Singapore Authority）であり、PSA は、シンガポール港でのコンテナの揚積作業を機械化するため、コンテナ関係情報（ベイプラン情報）入力電子化の必要に迫られており、これを EDI 化するにあたり、EDI 未対応企業には入力手数料を課していた。関係事業者はシンガポールのアジアの中継港としての重要性を考慮し、PSA の要望に対応せざるを得ない状況にあった。これが我が国の海運・港湾関係者による UN/EDIFACT 導入の契機となった。

4) アジア EDIFACT ボードの誕生

UN/EDIFACT の開発・普及のため、1988 年 5 月に、国連作業メンバーが来日し、その際開催された国際フォーラム等を通じ、官民の各分野の担当者と交流し、情報・意見の交換が行われた。

1990 年 7 月に、その日本側支援組織 EDIFACT 日本委員会 (JEC) が設立、同年 8 月には地域の支援組織として日本/シンガポール EDIFACT ボード (JS/EB) が設立され、EDIFACT の域内普及活動が開始された。

1990 年 9 月には、JASTPRO の伊東健治理事 (商船三井から出向) が UN/ECE/WP.4 においてアジア域内から初めての「アジア地区担当の UN/EDIFACT ラポータ」に任命された。

1991 年 4 月に韓国が参加、同年 9 月には中国と台湾が同時参加し、アジア EDIFACT ボード (AS/EB) とすることが承認された。その後、1997 年 3 月会期での UNECE/WP.4 から UN/CEFACT への組織再編に伴い、AS/EB も組織の改編を行うことが議論され、1999 年 9 月に開催されたソウル会議において、太平洋地域諸国の参加も認めることとし、AFACT (Asia Pacific Council for Trade Facilitation and Electronic Business : 貿易簡易化と電子ビジネスのためのアジア太平洋協議会) となり、現在に至っている。なお、他地域の EDIFACT ボード並びに EDIFACT ラポータは、UN/CEFACT になった時点で「UN/CEFACT の活動・守備範囲をグローバルな視点で行う」という観点から廃止されたが、AFACT 及びアジア地区担当ラポータのみが、この地域における特殊性を考慮して存続させることとなった。その後、アフリカ担当ラポータも任命されている。

5) JASTPRO 発行の報告書・解説書等

こういった JASTPRO の活動に伴って、1989 年には JASTPRO から最初の UN/EDIFACT 関連の和文説明資料が公刊されている。

国際機関における検討内容は、一般に知られることが少ないので、ここでは JASTPRO 発行の報告書・解説書として最近 3 年間の報告書及び EDI 関係の解説書等を紹介しておく

9。

表 2.1.3 JASTPRO の報告書及び EDI 関係の解説書等

年度	名 称	資料 番号
18	次世代シングルウィンドウシステムが目指すもの (貿易手続きへの XML/EDI 導入調査研究特別委員会報告書)	06-15
18	インボイスの電子化 (EDI 化) 及び XML/EDI の考察 (統計整備研究委託事業報告書)	06-17
18	港湾物流情報プラットフォーム実現に向けた共通ルール策定・標準化検討調査報告書	06-18
18	オーストラリアにおける貿易取引情報化の動向 (貿易取引情報化海外実態調査報告書)	06-19
18	グローバル貿易に於けるセキュリティ強化と円滑化に関する調査研究 (セキュリティ強化の環境下における貿易手続簡易化特別委員会報告書)	06-20
19	港湾物流情報プラットフォーム実現に向けた共通ルール策定・標準化検討調査報告書	07-13
19	UN/CEFACT の最新の成果物である業務取引用インボイスと UN/EDIFACT のインボイス (INVOIC) との相互運用性に関する調査研究 (貿易手続きへの XML/EDI 導入調査研究特別委員会報告書)	07-14
19	EDI 国際標準化に関する調査研究及び啓蒙事業 (海外産業事情等調査事業報告書)	07-15
19	多国間シングルウィンドウの展開に関する調査特別委員会報告書	07-16
20	EDI 国際標準化に関する調査研究及び啓蒙事業 (海外産業事情等調査事業報告書)	08-14
20	米国における「10+2」(ノンマニフェストデータ)の提出が物流に及ぼす影響等 (Safe Port Act of 2006 以後のセキュリティに関する調査特別委員会報告書)	08-15
20	UN/CEFACT Buy-Ship-Pay ビジネスモデルの下でのサプライチェーン分野グループによる電子文書の業務要件仕様書に関する調査研究 (貿易手続きへの XML/EDI 導入調査研究特別委員会報告書)	08-16
EDIFACT/EDI 関係ガイドブック・解説書等		
	貿易関係コード、データエレメント、データ交換ルールの国際標準化の動向	89-14
	UN/EDIFACT—そのおいたちとあらまし	90-08
	貿易データ交換指針書	85-21
	貿易データエレメント集	88-17
	EDIFACT ガイドブック (第 5 版)	98-10
	UN/EDIFACT 関連規則 I (改訂版)	97-13
	EDIFACT アプリケーションレベル・シンタックス規則第 1, 2, 3, 8 部	
	UN/EDIFACT 関連規則 I (改訂版) (英語版)	97-14
	EDIFACT アプリケーションレベル・シンタックス規則第 1, 2, 3, 8 部	
	UN/EDIFACT 関連規則 II (改訂第 2 版)	95-12
	UN/EDIFACT メッセージ設計ガイドライン及び規則	

9 詳細は、下記 JASTPRO ホームページ参照の事
<http://www.jastpro.org>

(2) シップネッツセンター (SNC)

1) 経緯

日本電信電話公社（略称 電電公社、現在の NTT データ通信（株））と邦船 6 社（日本郵船、商船三井、川崎汽船、ジャパンライン、山下新日本汽船、昭和海運）、日本海運貨物取扱同業会（現在の日本海運貨物取扱業会）がシステム化の推進母体となり、「港湾貨物情報ネットワークシステム」に関する調査研究が 1979 年に開始された。また、1980 年 2 月には、電電公社から同構想が発表された。システムの内容は、港湾貨物情報の授受伝達を行う異業種・多企業間の EDI システムである。同構想は、海貨業者、船社、検量機関、検数機関の 4 業種に対して行われ、4 業種から各 1 社が参加して 1980 年の 9 月に実験準備連絡会が設置された。1982 年には東京港、横浜港で第 1 次実験が行われ、1983 年 10 月には参加メンバーを拡大して第 2 次実験の運営委員会が設置され、1983 年 10 月から 1985 年 7 月までの約 2 年間に約 300 回にわたる会議を経て、各種技術仕様が作成された。1985 年には実験運営事務局を発展的に解消し、「シップネッツセンター発起人組合」が設立された。1985 年 10 月から 1986 年 3 月にかけて第 3 次実験が行われ、運用組織及び組合法人としての「シップネッツセンター」(SNC) が 1986 年 4 月に設立された。

この間にコンピュータ・オンラインネットワーク構築のための通信回線の開放が進められた。データ VAN の普及に関連する通信回線の開放経緯は、以下のようになっている。コンピュータ相互間を接続するための通信回線は、当初、専用回線を利用する必要があったが、整備には時間と高額投資が必要となるため、公衆回線を活用したネットワーク基盤の整備が進められた。また、データ通信は、当初、電電公社の独占事業であり、情報ネットワークの拡大は、電電公社の通信網をデータ通信用に開放していく歴史でもあった。データ通信の完全開放は 1985 年であった。

1963 年 データ伝送サービス開始、専用線・本人利用限定

1971 年 第 1 次回線開放、データ通信法制度制定、共同利用・他人使用解禁

1982 年 第 2 次回線開放、データ通信自由化、暫定措置として中小企業 VAN 制定

1985 年 第 3 次開放、電気通信事業法制定、通信回線の完全開放

2) シップネッツセンター (SNC) の概要

1986 年に設立されたシップネッツセンター (SNC) は、主に、海上貨物運送に関する物流情報伝達を行うシップネッツの維持・運営及び管理を行うことを目的とし、海運貨物取扱業（海貨業者）、外航海運業（船社、船舶代理店業を含む）、検量業及び検数業の 4 業種にわたる法人から構成されていた。通信基盤は NTT データ通信（株）の VAN システム（TWINET と DRESS センター）を利用していた。発足時、メンバー企業数は 180 社、海貨業者 149 社、221 事業所、船社 27 社、検量 2 協会、検数 2 協会で構成されていた。ただし、実運用企業数は当初 41 社、1990 年時点でも 64 社にとどまっていた。さらに運用している会社であっても、船積書類件数にみる伝送割合は 30%程度にとどまっており、各種業務間の情報連携や社内運用体制の整備も含め、情報化のスケールメリットが発揮されない状況が続き、センターの事業採算も赤字が続いていた。

3) 関連する情報システム

シップネッツセンターは、主として、海貨業者と船社との間を中心とする船積書類作成に関わる業務を行っていた。この書類作成は、海貨業者が、荷主の代行として B/L の元となるデータ (Dock Receipt) の入力を中心であった。ここでは荷主の参加が検討されたが、荷主が直接参加すると海貨業者の仕事がなくなることを心配する意見もあり、荷主へのシステム参加要請は見送られた。このため、シップネッツの外に、関連する情報システムとして、荷主（当時は大手商社中心）が船積指示書 (Shipping Instruction)、梱包明細、送り状等の情報を海貨業者に伝送する仕組みとして、S.F.NET (S は荷主、F はフォワーダー) が設置された。当該データを踏まえて、海貨業者が荷主の入力したデータをもとに、検量・検数、運賃情報とあわせて船積情報に加工し、ターミナルでの荷受確認後には、船積情報と運賃情報を踏まえて荷主が銀行に運賃支払い手続きを行い、船社から船荷証券を受け取る仕組みとして S.C.NET (S は荷主、C は船社) が設置された。シップネッツと上記二つのシステムは密接に関連しているので、輸出入情報の連携を図る意味でも対象業務全域にわたる情報化が望まれていた。

S.C.NET は、1988 年に荷主 7 社と船社 10 社との間で情報システムの運営主体となる任意団体を発足させていた。S.F.NET は、1991 年時点では開発途上にあった。

(3) (財) 流通システム開発センター (DSRI)

日配品、食料加工品等を扱ういわゆる消費財の流通分野（卸・小売分野）においては、EIAJ に代表される製造業の情報化とは別の経緯が見られる。その情報化の経緯は非常に早く、1970 年代には、百貨店、チェーンストア、問屋等の業界別に統一伝票が作成されていた。情報化にあたっては、メッセージ様式などの通信手順を定める必要があり、1980 年には JCA（日本チェーンストア協会、Japan Chain Store Association）手順が制定された。

JCA 手順は、今日でも流通分野での情報化の先駆的役割を果たし続けている。1983 年には、全国銀行協会連合会が「全銀協手順」を制定した。この二つの通信手順は、その後において、長い間、広く利用される通信手順となった。

また、1982 年に企業相互間のデータ通信が、中小企業に限って暫定的に認められるようになると、大手消費財メーカーや中小卸小売業による業界 VAN（付加価値通信網、Value Added Network）の構築が始まり、3 年後の 1985 年の第 3 次データ通信開放によって、広範で大規模な VAN サービスが本格的に普及した。

1980 年代に進められた企業システムのオンライン化に伴い、複数の取引先を持つ企業において、取引先毎に通信端末を設置するため、1 社に数多くの通信端末が並んだ現象が多端末化現象である。この問題は、実務的に VAN 業者が、メッセージの標準化やデータ変換によって単一のインタフェースを提供することにより、ある程度解決されていた。つまり標準規格を用いたデータ変換システムの共同利用である。

流通分野における受発注に関する業種別データ交換のフォーマット標準化年次をみると、以下のようになっている。

・チェーンストア	1982 年
・日用品	1985 年
・玩具	1986 年
・レコード	1986 年
・家電	1987 年
・加工食品	1987 年
・百貨店	1988 年
・酒類	1988 年
・菓子	1988 年
・医薬品	1988 年
・生活用品	1988 年
・カメラ	1989 年
・スポーツ用品	1991 年
・履物	1991 年
・文具	1993 年
・衣料品	1996 年

(4) (社) 日本電子機械工業会 (EIAJ)

国内の EDI 規格は、業界団体別に作成され、普及活動も行われている。業界団体のうちコンピュータメーカーが参画する団体である(社)日本電子機械工業会(EIAJ)(現在の(社)電子情報技術産業協会(JEITA))における情報関連規格の作成作業が最も重要な役割を果たしている¹⁰。

電子機器、半導体、電子部品業界では、1980 年代初めに生産工程の自動化・コンピュータ制御が進んでいた¹¹。そこでは、資材部門と取引先間の情報授受の電子化・ペーパーレス化が必須であったため、各社は資材受発注の EDI 化を進めた。

しかし、発注側各社が独自の方式で EDI 化を進めると、当時の通信システムでは、受注者側の営業窓口が発注者ごとの端末を設置しなければならないという、多端末現象が発生することとなった。この多端末現象を回避し、効率的な EDI 化を推進するために、EIAJ の標準化活動が 1987 年に開始された。

EIAJ には、発注側企業と受注側企業が同じ業界団体に属しており、発注側の押し付けではない標準規格作成のための調整が進められた。その結果、継続取引に関わる基本情報である、注文情報、納入指示情報などの EDI 標準を定め、1989 年 5 月に実用版が完成した。この規格は、見積、受発注、納入のメッセージのみを規定しており「商流 EDI」と呼ばれた。表現規約は、CII 規格であり、通信手順は全銀手順だった。

実用化当初はシステム開発力のある大手発注企業と大手受注企業との EDI が中心であり、発注企業にとっては 1 年間で上位 30 社程度の取引先との EDI 化が実現したが、それ以降は中小企業の取引先が多くなり、普及速度が低下した。中小企業の取引先が参加可能になったのは、通信回線の接続サービスを行う VAN 業者やソフトベンダによるサービスやパッケージソフトの提供が行われるようになってからである。

EIAJ は、日本の製造業界で最初に EDI 標準化に取り組み、実用化を推進し成果をあげたことから、EIAJ 標準が日本の EDI 標準である CII 標準の基礎となった。ただし、製造業の商取引は単一業界内のみで行われるわけではなく、業際間の取引も多い状況をふまえ、旧通商産業省は、EDI を異業種間に展開することを目的として、特に取引関係が強い電機四業界（電機、電子、電力、電線）に対して連携指針を発表した。これにより CII 標準による業際 EDI が進展した。

また、EDI は、単に企業間取引の帳票の電子化だけでは効果が薄く、EDI を業務の改善につなげるには、企業間取引の電子化データを社内システムと有機的に連携させることが必要であった。当時、ある工場の例では、この連携によりリードタイムが 45 日から 23 日に短縮し、受注側企業では売掛金と買掛計上データの自動照合により業務が大幅に省力化されたという効果が報告された。

¹⁰ EIAJ（日本電子機械工業会）は、1948 年設立された電子機械産業の業界団体であり、2000 年 11 月に（社）日本電子工業振興協会(JEIDA)と統合され、（社）電子情報技術産業協会(JEITA)となった。EIAJ 時代の EDI 関係活動は、JEITA の「EC センター」に継承されている。

¹¹ JEITA EC センターの歩み（下記 URL 参照）
<http://ec.jeita.or.jp/jp/modules/contents01/index.php?id=2>

このため、EIAJ の EDI 標準は、注文、納入指示から、順次、所用計画、買掛、売掛明細、支給予定、請求支払などへの拡大を図っていった。この過程において、納品業務の効率化が課題となった。そこでは、受注側企業が発注側企業に納品する場合に、間に物流事業者が介在し、物流事業者との間も EDI 化しないと効果が半減するという課題、発注者毎に指定納品書を添付して納品する必要がある、非常に手間がかかるという課題、という 2 点の課題がみられた。指定納品伝票とは、コンピュータ端末に入力するために必要となったデータ入力用指定様式の伝票のことで、納入業者からの手書きなどの記載方法による納入明細をコンピュータ端末に入力するために必要となった。

ちなみに、「CII シンタックスルールの試作仕様 1.0」の公開及び CII「F 手順」仕様書（暫定版）が発行されたのが 1991 年であり、CII-EDI サービス運用ガイドラインの公表は 1993 年である。

EIAJ の EDI センター会長、村田製作所副社長 高嶋繁裕氏によれば、情報化の歴史と今後の展望は、1993 年当時、以下のように要約されている。

a) 情報化は、社内業務の管理ツールに始まった。

その後、

b) 社内の資材調達で EDI の第一歩が開始され、多端末現象が発生した。

このため、

c) EIAJ 標準と変換ソフトを開発し、VAN 経由で標準出力を行う方式を採った。

あわせて社内の情報処理も連携できるように標準メッセージやデータ項目の活用が図られた。

そして、

d) データ項目の拡充や漢字住所などの利用ニーズに対応する拡張版を開発した。

さらに、

e) UN/EDIFACT に基づく電子業界用のサブセットを開発・調整中である。

としている。

また、1993 年当時の課題として、中小企業向けにパソコンレベルでのソフトと運用ガイドラインの提供や、業務の効率化・高度化、さらに物流合理化への活用が必要であるとしている¹²。

¹² 資料：JIPDEC、JEDIC Newsletter No6(1993 年 9 月号)

（５）（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）

１）貿易情報システムの研究開発

旧通商産業省の指導の下、1972年から1978年までの6年間にわたって（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）において「総合貿易情報システムの研究」が行われ、貿易情報の体系的整理と各省庁の役割分担が検討された。1973年には、総合貿易情報システム構想が発表された。同構想では貿易情報システムを四つのサブシステムに整理しており、貿易情報システム開発の初期の状況がわかる。

表 2.1.4 総合貿易情報システムの概要

サブシステム	機能	関連プロジェクト
第1 貿易情報システム	輸出入者と民間事業者、検査機関、保険会社、外為銀行等の間（旧通商産業省貿易管理及び旧大蔵省、外為関連を含む）	旧通商産業省 ・貿易取引関連アプリケーションシステム開発 ・輸出保険システム開発
第2 貿易情報システム	輸出入者と実運送会社・代理店の間（主に商社・船会社・航空会社・通関業者間）	旧運輸省 ・国際航空貨物輸送情報システム ・海貨情報システム ・港湾貨物情報ネットワークシステム（後の SHIPNETS の原型）
第3 貿易情報システム	実運送会社・代理店と税関の間	旧大蔵省 ・航空貨物通関情報システム ・海上貨物通関システム
第4 貿易情報システム	実運送会社・代理店と輸出入許認可関連省庁・地方公共団体の間	旧運輸省 ・港湾情報システム 港湾内船舶動静システム 海上貨物情報システム ・港湾管理者別情報システム

2) EDI の開発

EDI に関する国内動向を概観した上で、全体調整する役割は、(財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC) が事務局機能を果たしている。JIPDEC に産業情報化推進センター (CII) が設置されたのは、1985 年であり、同年に「電子計算機の連携利用に関する指針」制度も制定されている。

1992 年 10 月には、JIPDEC の下の産業情報化推進センター (CII : Center for the Informatization of Industry) を事務局とし、旧通商産業省・旧大蔵省・旧建設省をオブザーバーとする EDI 推進協議会 (JEDIC : Japan Electronic Data Interchange Council) が発足した。発足当初には、製造・流通・貿易・運輸・金融・建設など 39 の業界団体が参加した。「物流 EDI 研究会」も設立当初から物流業界を代表して JEDIC に参加している。

荷主団体別の標準化動向は、以下のとおりである。

- ・化学： 1984 年、情報通信委員会、物流 EDI 検討
- ・住宅： 1987 年、研究会発足
- ・電力： 1987 年、指針
- ・電子機械： 1989 年、業界標準作成 (物流 EDI は 1992 年から検討)
- ・鉄鋼： 1990 年、研究会発足
- ・建設： 1991 年、連携指針、CI-NET
- ・電線： 1991 年、連携指針
- ・自動車： 1993 年、研究会発足
- ・繊維： 1993 年、QR (クイック・レスポンス) のための EDI
- ・旅行： 1994 年、研究会発足、(国鉄座席予約システム開始 1959 年)

このように、1992 年には、荷主業界では、製造業界でも流通業界でも、基本的な標準化が進められ、その中には、一部で物流業界とのデータ交換標準を含むところまで拡大してきている状況がみられた。しかし、個々の業界別の荷主サイドの標準化は、複数荷主の荷を扱う物流業界にとって、荷主業界別対応を必要とすることになるため、それに対応する物流業界としての統一規格の整備が待たれていた。

2-2 国際動向（UN/ECE）

（1）UN/EDIFACT の制定

UN/EDIFACT（EDI for Administration, Commerce and Transport）は、国際 EDI 規格の名称であり、その標準規格開発、制定活動は、国連の欧州経済委員会（UN/ECE）の下部組織である貿易手続簡易化作業部会（WP.4）で始められた¹³。

国連欧州経済委員会（UNECE）の貿易手続簡易化作業部会（WP.4）¹⁴では、1960年代から、貿易手続の簡素化を目標として、書類の標準化、統一化、書類上のデータ項目の標準化といった作業を行った。その成果が現在の UN/EDIFACT の作業に繋がってきているのである。UNECE/WP.4 の目標は、今までの紙をベースとした貿易関連の手続をコンピュータとデータ通信の技術を利用してペーパーレス化し、国際物流の円滑化を図ることであった。

国際分野における EDI 標準 UN/EDIFACT は 1987 年に制定されている。

1987 年以前は、UN/ECE では、GTDI（Guidelines for Trade Data Interchange：貿易データ交換指針）の名の下に、交換規則などの開発を行っていた。他方、米国では、ANSI ASC X.12（米国規格協会標準認証委員会 X.12、通常 ANSI X.12 と略される）で知られる EDI の標準化が進められていた。この検討経緯は、以下のようになっている。

- ・1984 年 12 月、UNECE 貿易拡大委員会の第 33 回会期：貿易データ交換のための種々のシステム間で国際的な互換性を確立する方向性を確認
- ・1985 年 3 月、UNECE/WP.4 会議：ISO に調査を要請
- ・1985 年 9 月、UNECE/WP.4 会議：
米国合同電子データ交換委員会（JEDI）から協議打診
- ・1985 年 11 月ニューヨーク、UNECE/WP.4 と JEDI 委員会との合同会議
二つの作業グループ（欧米のシンタックス間の違いを検討グループ、データエレメントとメッセージ/トランザクション標準の比較検討グループ）結成
- ・1986 年 3 月ロンドン、UNECE/WP.4 と JEDI 委員会との第 2 回合同会議
欧州と米国の規格のシンタックスを一本化した規則の開発が実現可能との見通し確認
両シンタックスの統合とデータエレメント、標準メッセージ/トランザクションを取り扱うための UN/ECE と US グループによる合同グループ（UN-JEDI）の結成を承認

¹³ UN/EDIFACT の制定経緯やその後の動向は、下記論文にまとめられている。

伊東健治（次世代 EDI 推進協議会、国際 EDI 標準部会、部会長、元（財）日本貿易手続簡易化協会理事、国連 CEFAC アジア担当ラポータ、国連 CEFAC 副議長）

「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に—（上）」JEDIC ニュースレター、2008 年 11 月、89 号、
「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に—（中）」JEDIC ニュースレター、2008 年 12 月、90 号、
「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に—（下）」JEDIC ニュースレター 2008 年 2 月、91 号

¹⁴ UN/ECE/WP.4 は、GE.1（データエレメントと自動データ交換に関する専門家会議）と GE.2（手続きと書類に関する専門家会議）の二つの専門家会議で構成されており、毎年 3 月と 9 月の 2 回ジュネーブの国連欧州本部において会議を開催していた。

- ・ 1987 年 3 月 UNECE/WP.4 会議：EDIFACT（Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport：行政、商業、運輸のための電子データ交換）の名称を採択。ISO 宛文書提出。
- ・ 1987 年 9 月 ISO/TC154：UN/EDIFACT 規格可決
- ・ 1988 年 7 月国際規格 ISO 9735 発行

(2) 国連勧告（コード類）の制定

欧州経済委員会は、EDI 規格だけでなく、国名や通貨、単位、空港・港湾等に関する国際規格としてのコード体系を制定しており、欧州経済委員会の制定した各種国連勧告(下記一覧表参照)は、重要な情報基盤として世界中で活用されている¹⁵。

表 2.2.1 UN/CEFACT 勧告一覧表（2010 年 10 月 10 日現在）（その 1）

勧告番号	英文名称	和文名称	文書番号（発行日）
1・2	United Nations Layout Key for Trade Documents	貿易書類のための国連レイアウトキー	TRADE/WP.4/137 (March, 1981)
	UNLK for Trade Documents-Guide for Application Informative Annex to Rec.No.1	貿易書類のための国連統一レイアウトキー：適用指針勧告 1 号への参考付属書	ECE/TRADE/270 (2002)
3	ISO Country Code For Representation of Names of Countries	ISO 国名コード (ISO 3166)	ECE/TRADE/201 (January, 1996)
4	National Trade Facilitation Organs; Arrangements at the national level to coordinate work on facilitation of trade procedures	各国貿易手続簡易化機関－貿易手続簡易化作業調整のための国レベル組織の設立	TRADE/WP.4/INF.33; TD/B/FAL/INF.33 (September, 1974)
	Creating an Efficient Environment for Trade and Transport-Guidelines to Recommendation No.4 National Trade Facilitation Bodies	貿易と輸送のための効率的な環境の創造－勧告第 4 号（各国貿易簡易化機関）のためのガイドライン	ECE/TRADE/256 (May 2000)
5	Abbreviations of INCOTERMS; Alphabetic code for Incoterms 2000	インコタームズ：貿易条件略号	TRADE/CEFACT/2000/10 (March, 2000)
6	Aligned Invoice Layout Key for International Trade	貿易のための統一インボイスレイアウトキー（第 2 版）	ECE/TRADE/148 (September, 1983)
7	Numerical Representation of Dates, Time and Periods of time	日付・時間・期間の数字表記法 (ISO 8601)	TRADE/WP.4/INF/108; TD/B/FAL/INF.108 (October, 1988)
8	Unique Identification Code Methodology (UNIC)	単一識別コード	TRADE/WP.4/INF/119; TD/B/FAL/INF.119 (January, 1992)

¹⁵ 勧告原文は、http://www.unece.org/cefact/codesfortrade/codes_index.htm から、また、日本語訳文は、<http://www.jastpro.org/transport/index.html> から「国連勧告和訳」をクリックしてダウンロードできる。勧告 3 号の例は下記サイトから入手できる。
http://www.jastpro.org/committee/united_nations_ad_03.pdf

表 2.2.2 UN/CEFACT 勧告一覧表（2010 年 10 月 10 日現在）（その 2）

勧告番号	英文名称	和文名称	文書番号（発行日）
10	Codes for Ships' Names	船名コード	TRADE/WP.4/INF.52;T D/B/FAL/INF.52 (February, 1978)
11 改訂中	Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods	危険物の国際輸送書類の 問題	ECE/TRADE/204 (January, 1996)
12	Measures to Facilitate Maritime Transport Documents Procedures	海上運送書類手続簡易化 策	TRADE/WP.4/INF.123 (June, 1993)
13	Facilitation of Identified Legal Problems in Import Clearance Procedures	輸入通関手続上の法律問 題の簡易化	TRADE/WP.4/INF.62;T D/B/FAL/INF.62 (March, 1979)
14	Authentication of Trade Documents by Means other than Signature	署名以外の方法による貿 易書類の認証	TRADE/WP.4/INF.63;T D/B/FAL/INF.63 (March, 1979)
15	Simpler Shipping Marks	簡易化荷印（第 2 版）	TRADE/WP.4/INF.119 (May, 1992)
16 改訂版	LOCODE-Codes for Ports and other Locations	港・地名コード	ECE/TRADE/205 (January, 1996)
17	PAYTERMS: Abbreviations for Terms of Payment	支払条件の略号	ECE/TRADE/142 (March, 1982)
18	Facilitation Measures related to International Trade Procedures	貿易手続簡易化方策（第 2 版）	TRADE/CEFACT/2001/ 18 (March, 2001-A) ECE/TRADE/271 (2002)
19	Code for Modes of Transport	輸送モードコード	TRADE/CEFACT/2001/ 19 (March, 2001-A)
20	Codes for Units of Measurement used in International Trade	貿易に使用される数量単 位コード	ECE/TRADE/C/CEFACT/2009/24 (8 September, 2009)
21	Codes for Passengers, Types of Cargo, Packages and Packing Materials with Complementary Codes for Package Names	船客、貨物形態／荷姿／包 装材料コード	ECE/TRADE/C/CEFACT/2009/25 (8 September, 2009)
22	Layout Key for Standard Consignment Instructions	標準輸送指図書のための レイアウトキー	ECE/TRADE/198 (March, 1989)
23	Freight Cost Code	輸送費諸掛コード	ECE/TRADE/C/CEFACT/2008/30 (22 July, 2008)
24	Harmonization of Transport Status Codes	輸送ステータスコードの 統一	ECE/TRADE/C/CEFACT/2009/26 (9 September 2009)
25	Use of the UN/EDIFACT	UN/EDIFACT の使用	TRADE/WP.4/R.1079/R ev.1 (March, 1995)
26	The Commercial Use of Interchange Agreements for Electronic Data Interchange	電子データ交換に関する 交換協定書の商的使用	TRADE/WP.4/R.1133/R ev.1 (March, 1995)

表 2.2.3 UN/CEFACT 勧告一覧表（2010 年 10 月 10 日現在）（その 3）

勧告番号	英文名称	和文名称	文書番号（発行日）
27	Pre-Shipment Inspection	船積前検査の廃止	ECE/TRADE/237 (June, 1999) 99 年 3 月採択
28 改訂中	Codes for Types of Means of Transport	輸送手段のタイプコード	CEFACT /2002/CD104 (22 June, 2002)
31	Electronic Commerce Agreement	電子商取引協定書	ECE/TRADE/257 (May, 2000)
32	E-Commerce Self-Regulatory Instruments(Codes of Conduct)	電子商取引のための行動規範	TRADE/CEFACT/2001 14 (March, 2001)
	Compendium of Trade Facilitation Recommendation	貿易簡易化勧告便覧	ECE/TRADE/279 (2002)
33	Recommendation and Guidelines on Establishing a Single Window	シングルウィンドウの設置に関する勧告とガイドライン	ECE/TRADE/352 (October, 2004)
34 開発中	Recommendation and Guidelines on Single Window Data Harmonization	シングルウィンドウのデータ調和に関する勧告とガイドライン	TBG15(ITP Working Group)により開発中
35	Legal Framework for International Trade Single Window	国際貿易のシングルウィンドウのための法的枠組	ECE/TRADE/C/CEFACT/2009/23 (31 August, 2009)
開発中	Online(Alternative) Dispute Resolution	オンラインによる法廷外紛争処理	法律関係（Legal Group）グループにより開発中
開発中	Cross border recognition of Digital Signature	デジタル署名のクロスボーダ認識	法律関係グループ（Legal Group）により開発中

(Intenntionally Blank Page)

3 物流 EDI 研究会

3－1 設立経緯

(1) 設立趣旨

1992 年 6 月 3 日に任意団体として「物流 EDI 研究会」（会長 齋藤忠夫東大教授）が発足した¹⁶。「設立趣旨書」にみる発起人は一般企業 16 社・法人等 14 団体である。賛助会員は、20 社・団体、特別会員は、旧運輸省、旧大蔵省、旧通商産業省、東京都港湾局、横浜市をはじめ学識経験者 4 名と 2 団体から構成されている。一般会員は、99 社・団体である。

設立趣旨書には、「物流業界としての標準 EDI 規約の制定と EDI ネットワーク整備の具体化」に向けた調査・研究及び普及活動を行うことが目的とされている。また、背景として、①当時、流通業界、製造業界、建設業界等における EDI 標準策定の動きと、②欧米を中心とした国際的な電子データ交換（EDI）のための標準規約として、「行政、商業及び運輸のための電子データ交換規約（UN/EDIFACT：EDI for Administration, Commerce and Transport）」の標準化作業が進められていることが指摘されている。

¹⁶ 物流 EDI 研究会の設立経緯は、物流 EDI 研究会『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書（第一分冊 国際 EDI）』平成 5 年 3 月刊の最初に掲載されている。同報告書は、現在、（社）日本物流団体連合会の物流 EDI センターで閲覧することができる。

（２）設立準備及び事業計画

「物流 EDI 研究会」発足趣旨に関する公開資料としては、当時の新聞記事に、旧運輸省運輸政策局情報企画課、鈴木光男課長のインタビュー内容がある¹⁷。そこでは、旧運輸省が３年計画で、物流情報ネットワークづくりを行い、航空、鉄道、トラックなど物流業者間を共通の規約に基づいたコンピュータ通信で結び、物流の効率化を促進することが狙いであるとされている。インタビューの中で、鈴木課長は、「モーダルシフトなどの効率化を情報システム面から後押しする」ことと、「運賃請求書や荷物明細書などの多くの伝票」があつて円滑な物の流れの妨げになることを指摘しており、そのために「物流企業全体をつなぐ標準規格開発」を行うとしている。また、旧通商産業省が検討している「メーカなど荷主と物流業界を結ぶ EDI」に旧運輸省としても協力したいとしている。

つまり、今日の物流 EDI の対象となる「荷主と物流業界の間の」物流 EDI 機能だけでなく「物流企業全体」をつなぐ情報基盤の構築が意図されていたことがわかる。

また、日経本紙¹⁸では、上記目的に加えて、この物流情報ネットワークの構築により、トラックの効率的な配車や異企業間での共同運行が可能になることで物流効率化を促進できるとしている。なお、当時旧運輸省は、旅客輸送分野についても旅行予約データ規約標準化を働きかけている¹⁹。このように物流情報化は、単なる商取引の円滑化やペーパーレス化による事務処理の合理化だけでなく、モーダルシフトや共同配送等の物流効率化の支援ツールとして強く意識されている。この具体的内容を、当時の旧運輸省資料（研究会設立に向けて関係者の根回し時に配布されたもの）をもとに、一層詳細に確認すると以下のよう位置づけられている²⁰。

¹⁷ 日経産業新聞、1992 年 4 月 25 日付、9 面

¹⁸ 日本経済新聞、1992 年 4 月 20 日朝刊、3 面

¹⁹ 日本経済新聞、1992 年 8 月 20 日、5 面

²⁰ 「物流 EDI 研究会の設置について」（1992 年 4 月付、運政・情管・情企）、この事業計画の枠組み・細目は、一般向けには以下の資料で紹介されている。鬼頭吉雄（IFTM サブグループ主査）「報告 10：物流 EDI 研究会」、JIPDEC, 『LEDIC newsletter』, No10（1994 年 5 月号）
<http://jedic.ecom.jp/activity/newsletter/n10/jtrn.htm>

（３）背景と必要性

物流 EDI 研究会発足の背景と必要性は、以下の 8 項目に要約されている。当時の情報化に関する民間企業・団体の意向や認識も垣間見ることができる。

1) 物流分野での情報化対応への要請の高まり

国内物流分野では、幹線物流のモーダルシフトや区域内物流の積合せ輸送による効率化等を推進していくために、円滑な情報ネットワークが形成できる環境を整備することが重要であった。また、国際物流分野では、欧米の情報化の流れに遅れることなく、情報システム化を行い、正確・迅速かつ効率的な対応を図ることが、国際競争力を確保していくうえで必要不可欠であった。

2) 情報環境の変化

企業間の情報化が進むにつれて、交信相手毎に別々の端末機を設置し、異機種間の接続を行う変換器の開発に膨大な追加投資が必要となっている等の不効率性が問題視されるようになっていた。

3) 電子データ交換（EDI）のための規格と国際的な標準化

EDI の規約は、大きく二つあり、まず通信信号等の仕様を規定する通信プロトコルと、帳票や書類の様式及び記載内容に相当するビジネスプロトコルからなる。通信プロトコルについては国際通信連合（ITU）等で標準化作業が進みつつあり、ビジネスプロトコルについては、国連欧州経済委員会（UN/ECE）貿易手続簡易化作業部会（WP.4）において「行政、商業及び運輸のための電子データ交換規則」（UN/EDIFACT）の標準化作業が進められていた。

この規格は 1993 年の欧州統合に伴い欧州標準となることが確定しており、米国内で 1981 年に制定された ANSI X12 も 1995 年に UN/EDIFACT に移行する方針が示されており、その世界的な浸透が見込まれていた。

4) 国際物流に関わる EDI 標準規格の必要性

UN/EDIFACT は、業種にかかわらず汎用的な標準規格体系の構築を指向しており、物流分野の個別業務にはそのままでは利用しにくいとため、輸送モード別の情報交換に対応するメッセージを整理・修正・追加しておくことが必要であった。1992 年時点に、国際航空協会（IATA）では航空分野における国際規格を作成していた。なお、この作業は、国際機関・組織等と連携を保って進めることが必要であった。

5) 国内物流における荷主－物流業者間の EDI 標準規格の必要性

国内物流を主たる事業としている陸運、倉庫、内航等の物流事業者は、国際標準を用いて情報交換する必要性をほとんど感じていなかった。さらに、国際標準 UN/EDIFACT では、1992 年当時、漢字やひらがなが利用できないという問題があった。

また、国内物流業者は、荷主意向に依存するところが多く、物流事業者側から利用規格を推奨することは難しかった。

他方、荷主側でも標準化の必要性を強く感じていたが、多様な業種にわたる荷主をもつ物流業者にとって、荷主業種別に開発された標準化は効果が薄く、事務処理の非効率性や人手不足は改善されないという課題が見られた。旧通商産業省は複数の業種を集めて、業界横断的な標準規格の検討に入っており、旧運輸省としても荷主と物流業者間の EDI 化促進の観点から物流業界の意向をとりまとめ、1993 年度から検討に参加する予定であった。

6) 国内物流業者間の EDI 標準規格の必要性

物流業者相互間においても、幹線トラック業者間、倉庫業者とトラック業者の間、今後展開が予想されるモーダルシフトにおける鉄道や内航船とトラック業者の間において、情報交換頻度が高くなってきていた。EDI は、プロトコルの申合せと社内システムの接続ができれば、一般通信回線を介して容易にデータ交換が開始できるため、標準規格の開発により、無用な重複投資や多端末による事務の繁雑化を避け、事務処理の迅速化と経費削減等が可能になると考えられていた。

7) 港湾情報ネットワークの活用と拡大の必要性

物流情報化の促進のためには、共同利用型 EDI ネットワークの活用が有効である。特に、港湾貨物に関連する手続きは複雑であり、情報の照合処理も必要なため、VAN（付加価値通信網、Value Added Network）の利用が効率的であると考えられていた。この分野では既にいくつかの情報ネットワークが整備されつつあったが、利用率の伸び悩みやネットワーク接続の制約が指摘されていたため、相互接続性の問題点やネットワークの利用拡大についての方策を整理し、所要の施策を講じることが必要であると考えられていた。

8) 体制整備の必要性

物流効率化のために EDI の推進が不可欠であるが、関係者の認識不足もあって十分な推進体制がなく、物流業界全体として取り組むべき課題に対して適切な対処をとれる状況にないと考えられた。このため、官民の実務関係者及び EDI の専門家が継続的に協議を行い、その成果が着実に蓄積される仕組みが必要であるとして、物流 EDI 研究会の設置が提案されていた。

また、同資料の参考として添付されている（財）運輸経済研究センター「運輸関連企業情報化動向調査」（1991 年度事業）の結果には、すでに調査対象物流企業のうち、4 割弱が EDI を実施しており、そのうち 5 割弱が物流企業間で EDI を行っていると報告されている。この時点では利用可能な標準規格が存在しないため、半数以上が汎用的なルールの必要性を指摘しており、標準化要望の高い項目は、通信プロトコルとビジネスプロトコル、コード体系の標準化であると指摘されていた。

（４）研究会の構成及び組織

研究会の構成、組織、事務局、運営方法は、以下のように考えられている。

1) 研究会の会員

研究会の会員は、一般会員、賛助会員及び特別会員で構成される。研究会は、国際物流分野における EDI ネットワークの整備と UN/EDIFACT の導入並びに国内物流に関わる EDI 標準化のあり方を研究すること等を目的とする。

2) 組織体制

研究会は最高意思決定機関として、総会を置き、研究会会長は総会において選出する。総会の下に幹事会を設置し、会長は、幹事長（１名）、幹事長代理（複数名）を指名する。研究会の運営に必要な事項は、幹事会が決定する。幹事会は、業種グループを代表する幹事（１名又は必要に応じ複数名）で構成される。幹事会は、具体的な調査研究活動を行うため、作業部会を設置する。当面、EDIFACT 作業部会、港湾貨物情報ネットワーク作業部会、国内物流 EDI 標準作業部会を設置する。各作業部会は、座長（１名）、副座長（２名程度）の下で研究活動を行う。また、作業部会での検討の結果、特定のテーマについて研究を深めるために必要であれば、作業部会の承認を得て、小ワーキンググループを設置することができる。

3) 事務局

事務局は、(財)物流技術情報センターに置くこととし、具体的作業は、鉄道情報システム（株）に委託するとともに、既に UN/EDIFACT の研究会を海運業界に限定して運営している船主協会の支援を得る他、幹事は事務局と連絡しつつ所属グループ毎の連絡調整等に当たる。

（５）調査研究計画の概要

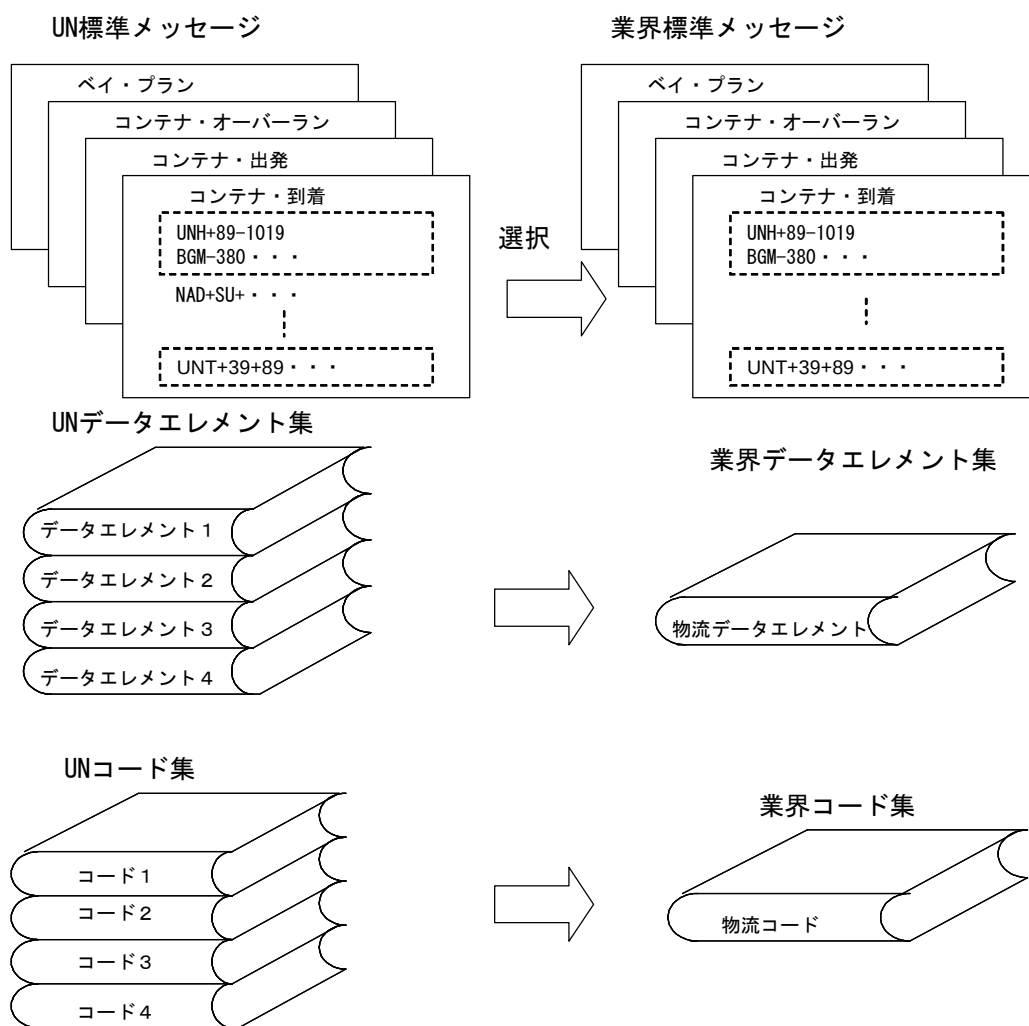
物流 EDI 研究会の当面の調査研究計画は、大きく国際物流に関わる UN/EDIFACT 標準メッセージの調査研究、港湾貨物に関わる EDI ネットワーク整備に関する調査研究、国内物流における EDI 標準化の調査研究、及び、トラック事業者相互間のデータ交換の標準化に関する調査研究の４本の調査研究とこれらの普及活動（EDI セミナーの開催等）からなる。

それぞれの調査研究課題は、その後の経緯と微妙に異なるので重要な開発意図について以下にまとめておく。

1) 国際物流に関わる UN/EDIFACT 標準メッセージの調査研究

国連欧州経済委員会、貿易手続簡易化作業部会（UN/ECE WP4）が開発した UN/EDIFACT と呼ばれるビジネスプロトコルが欧米を中心に国際貨物輸送に利用され始めている。しかし、当時、このメッセージはあらゆる輸送形態（陸、海、空及び複合等）に対応するように多様なデータ項目が重複して配列される等、複雑になっているため、各運輸企業が独自に使用することが困難であると考えられていた。そのため、当面は海上貨物輸送を対象として所要データ項目を取捨選択し、海上貨物輸送業務になじむようにメッセージ、データ項目、コード類を再整理し、業界標準メッセージ集に位置づけるとしている。

図 3.1.1 UN/EDIFACT から海上貨物輸送業務用への再整理イメージ



2) 港湾貨物に関わる EDI ネットワーク整備に関する調査研究

港湾貨物に関わる紙文書を中心とした情報伝達や電話、FAX などの利用を EDI 化するためには、商慣習の変更や法的な担保等解決すべき問題が多々存在している。そのため、当初は既存のシステムのネットワークを可能な範囲から広げていくために関係者間での実務的対応を図るという現実的アプローチが採用されている。

1992 年当時すでに、SHIPNETS (シップネッツ、Shipping Cargo Information Network System : 港湾貨物情報ネットワークシステム、1986 年 4 月稼働) 等のネットワークがあったが、稼働率が低く、端末展開の予定もなかった。当時の課題は、以下の 4 点にまとめられている。

- a) SHIPNETS には外国船社が参加していないため、港運業者は従前手続きとシステム対応の両方を行う必要があり、システム導入による効率化のメリットが半減していた。
- b) 輸出業務機能しかなく、輸入業務機能の整備が必要とされていた。
- c) 国際間の接続ができないため、UN/EDIFACT 対応が必要とされていた。
- d) 貿易手続きは各段階において紙文書が証書類として要請されるため、税関、銀行、損保などの異業種との接続ができていなかった。

このため、主に関係者の意見交換と解決策の検討、さらには次世代の効率的な EDI ネットワークの構築について検討を行った上で、行政機関と関連業界が共同し、具体的な対応を行うことが必要とされていた。

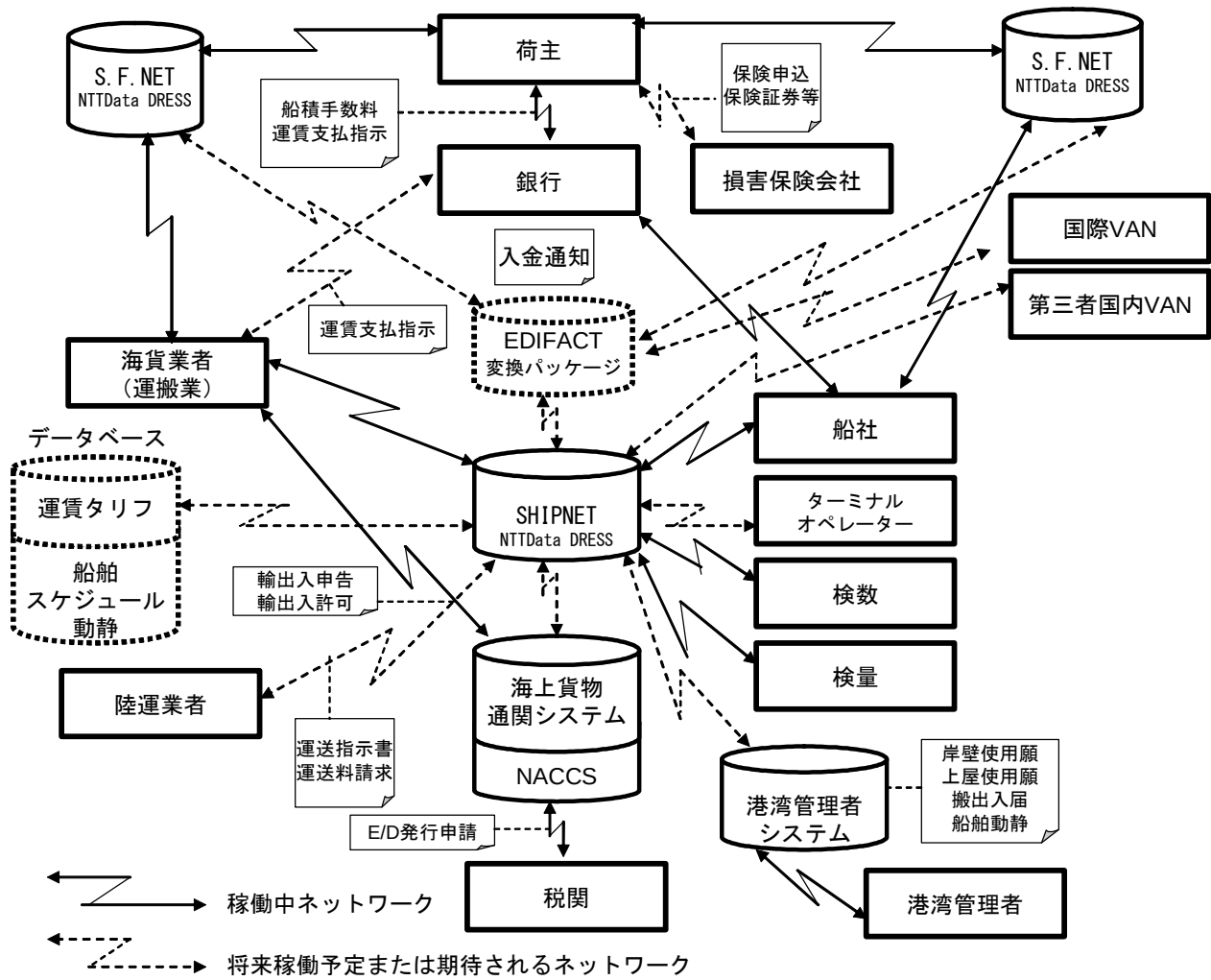
この場合、既存の共同利用型 EDI ネットワークとしては、NACCS、SHIPNETS、S.C.NET、S.F.NET 等が例示されており、これらのネットワークの活用を促進して港湾物流ネットワークを確立するとされていた²¹。

²¹ NACCS : 1992 年当時は、旧大蔵省関税局の通関情報システム、Nippon Automated Cargo Clearance System の略。現在の NACCS は、輸出入・港湾関連情報処理システム (Nippon Automated Cargo And Port Consolidated System) の略。2010 年現在の NACCS は、通関システムに港湾情報を加えて、輸出入・港湾関連情報処理センター株式会社 (NACCS センター) によって運営されている。同社は独立行政法人通関情報処理センターが 2008 年 10 月に特殊会社化されて発足した。

S.C.NET は、Shipper/Carrier Shipping Information Network System の略で、荷主と船会社間の運賃支払業務の EDI である。1988 年サービス開始。事業主体は、船会社 9 社・商社 7 社からなる任意団体 S.C.NET センター (後に S.C/S.F.NET センターに改称)。運営は第二種通信事業者、NTT データ通信の TWINET と NEC の C&C。ただし両 VAN サービス相互は接続されていないので利用者は別々の回線接続・端末設定が必要。

S.F.NET は、Shipper/Forwarder Network System の略。荷主と海貨業者間の船積書類及び船積手数料関係業務の EDI である。1992 年サービス開始。事業主体は S.C.NET と同一。

図 3.1.2 港湾貨物に関する EDI ネットワークイメージ

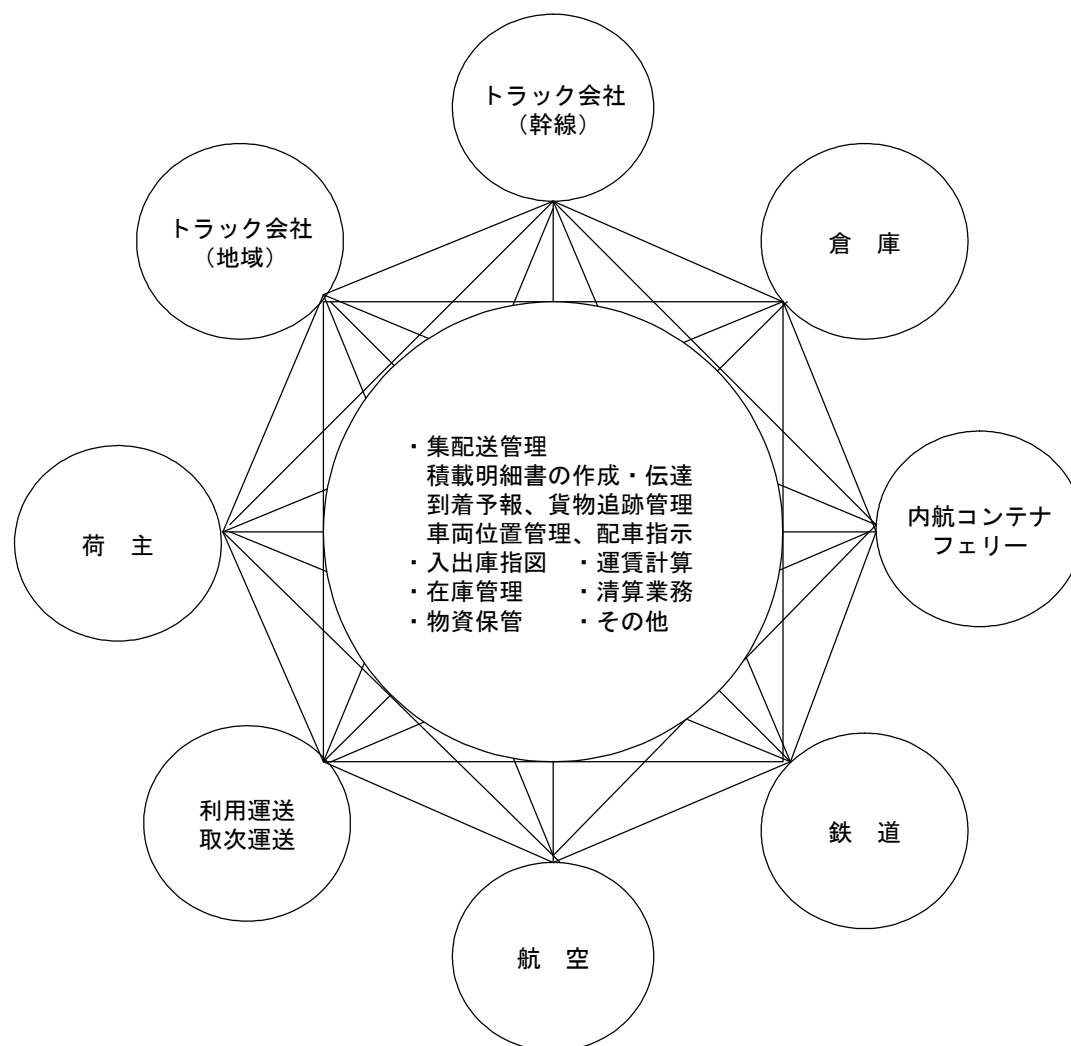


3) 国内物流における EDI 標準化の調査研究

当時、荷主サイド（小売、卸、メーカ等）の EDI 標準は業種単位で普及しつつあったが、受発注業務に限られたものとなっていた。一方、国内物流事業者についてみると、一部大手事業者では協力会社を包含するオンラインシステムを導入し、独自のプロトコルを使用していたのに対し、中小事業者は各々の情報化の遅れを補うために、複数の企業連携による競争力の強化を図ることが必要であった。しかし、EDI の標準プロトコルがなかったために、企業間ネットワークの拡大を図ることが困難となっていた。また、国内複合一貫輸送においても貨物の引渡しとともに貨物情報の円滑な伝達が重要となっていた。

このため、物流業者相互間での情報伝達や業務の流れを整理し、国際物流 EDI との関係も考慮しつつ、物流 EDI 推進ガイドラインとして、「国内物流業者間での EDI のための標準プロトコル²²」を提示することを主たる開発目標とし、あわせて「荷主と物流業者間での EDI 標準」についても荷主サイドとの円滑な連携が図られるように「物流業者側の意見を集約していく」とされていた。

図 3.1.3 物流事業者相互間の情報ネットワークイメージ



²² ここでの EDI 標準プロトコル等とは、データを送受信するための通信手順や、帳票や書類の記載データの入力順序であるフォーマット及び使用文字設定や表現方法を規定する構文規則（シンタックスルール）、その他のコード類等をいう。

4) トラック事業者相互間のデータ交換の標準化に関する調査研究

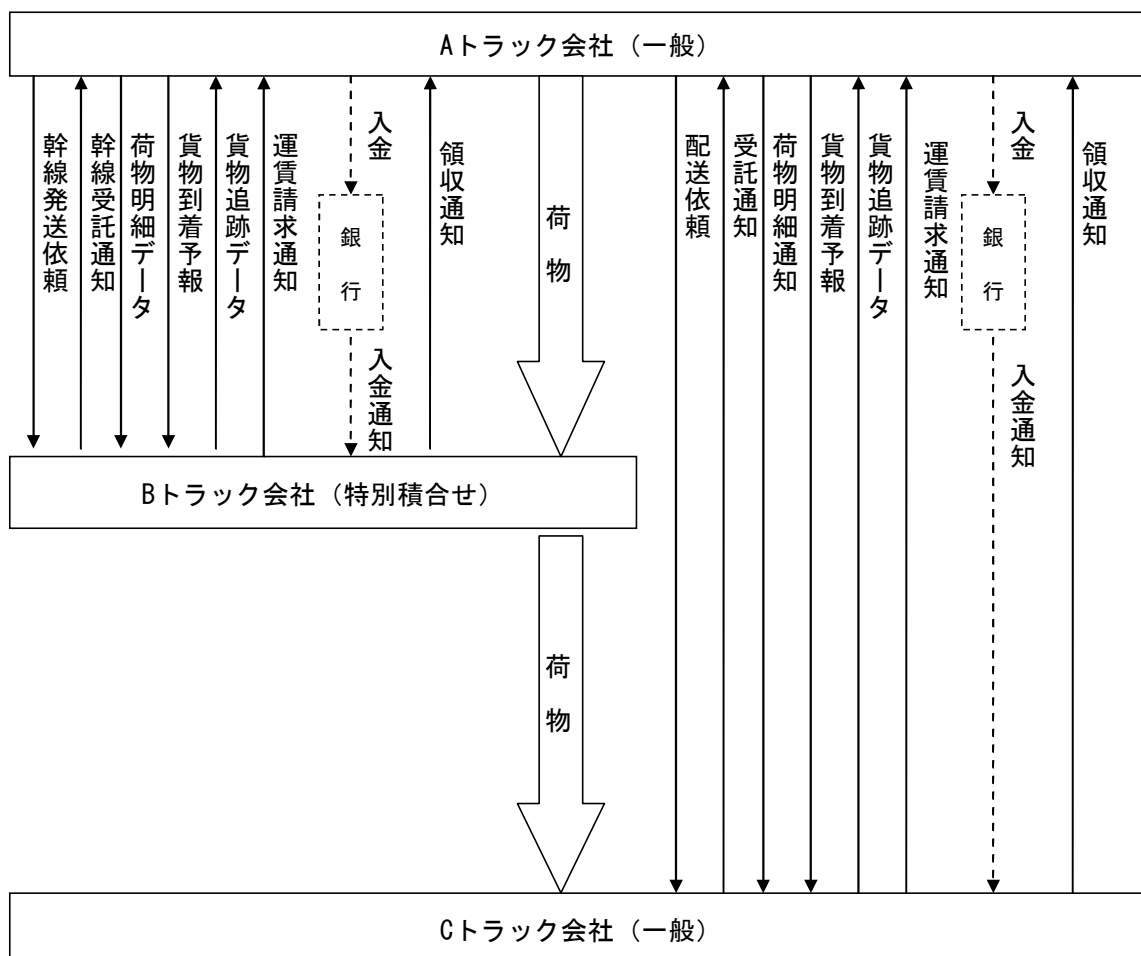
今後の物流効率化を進める上で、共同輸送や共同配送等が大きな役割を担うと考えられ、これらの効率化を進めるためには、今後、トラック事業者間のデータ交換の標準化が重要になると考えられていた。

荷主との関係においては、統一伝票や統一フォーマット等が一部において存在するものの、全ての荷主に対応する統一フォーマットの整備までには、なお時間を要すると考えられた。他方、物流業者間の情報交換における統一化・標準化は、運賃計算や清算業務、貨物追跡システム等で相当な効率化・合理化が見込まれると期待されていた。

このため、既存の共同輸送や共同配送で使用されていた情報システムネットワークの調査と中小トラック物流業者を対象に、統一伝票や統一コードの使用状況、データ交換内容を調査し、「EDIによる共同集配送システム向けにEDI標準プロトコル等の情報システムモデルを提示する」とされた。また、これと併せて「必要に応じトラック運送事業者間の帳票類及びバーコード等の統一」についても検討するとされていた。

ここで共同輸送等に関わる情報データの例として、一般貨物自動車運送事業者が、他の特別積合せ自動車運送事業者及び一般貨物自動車運送事業者と連絡輸送を行う場合の情報データ交換のイメージを示す。なお、ここではトラック運送事業者間のEDIを対象とするため、社内の情報交換、及び、荷主との情報交換は除いて図示している。

図 3.1.4 トラック事業者相互の連絡輸送における情報交換イメージ



(6) 物流 EDI 開発の組織体制

物流 EDI 推進の組織としては「物流 EDI 研究会」を設置し、官民の実務関係者、EDI の専門知識を有する者の参画を得て、物流 EDI 標準プロトコルの研究開発と普及促進を図るとしている。

研究会メンバーは、運輸関連業界団体・企業、業界 VAN 業者、貿易業者、情報サービス業者、金融機関、旧運輸省、旧大蔵省、旧通商産業省、港湾管理者等が想定されていた。

運営資金は、関係業界団体等からの補助金・助成金・委託費及び研究会参加企業からの会費収入が想定されていた。

組織体制は、業種グループ毎の幹事による幹事会を設置し、幹事会の下に EDIFACT 作業部会、港湾貨物情報ネットワーク作業部会及び国内物流 EDI 標準作業部会を設置し、少なくとも年 1 回の総会を開催するとしている。

事務局は、(財)物流技術情報センターに置き、研究会に関する指導・監督は、旧運輸省運輸政策局情報管理部情報企画課で行うとしている。

当面の研究課題としては、以下の 4 点が掲げられている。

- a) 国際物流に関わる EDIFACT 標準メッセージの調査研究
- b) 港湾貨物に関わる EDI ネットワーク整備に関する調査研究
- c) 国内物流における EDI 標準化の調査研究
- d) トラック事業者相互間のデータ交換の標準化に関する調査研究

また、研究会の成果物として、本研究会で策定される標準 EDI 規約は、物流業界標準と位置づけて公開普及し、一般の資料に供するとされており、(財)物流技術情報センターが、物流業界標準策定後のコードやフォーマット等の EDI 規約の維持管理等を行うとされている。

3-2 物流 EDI 研究会の活動概要

物流 EDI 研究会の検討内容は、各年度の調査報告書にみることができる。報告書の全体構成は、国際と国内に分けられている。各年度とも報告書は国際と国内の 2 分冊に分けられ、全体の検討経緯は第 1 分冊冒頭に、参考資料は第 2 分冊巻末に掲載されている。各年度の検討内容の概要は、以下のとおりである。

国際物流 EDI については、基本的に UN/EDIFACT から運輸のビジネスモデルやメッセージを抽出し解説する作業が中心なので、検討課題も国際会議の課題に対応している。国際会議の検討課題以外で重要な作業として、現状の業務分析が詳細におこなわれていることが評価できる。特に国際物流分野は、民間、行政機関ともに関係者が多岐にわたり、かつ複雑な関係となっているので、国際物流を効率化するための課題とその改善に果たす情報化の役割や効果分析において、現状分析結果や基本的な作業フローは、重要な資料となる。

(1) 国際物流 EDI 標準の検討

1) 1992 年度

1992 年度は、海上貨物輸送のメッセージを検討するため、海上コンテナ貨物の輸出業務の分析、ベイ・プラン日本標準メッセージや海上コンテナ追い回しメッセージの開発が行われた。港湾貨物情報ネットワークについては現状と課題の整理のほか、海上運送状（SWB:Sea Way Bill）の普及について検討が行われている。

2) 1993 年度

1993 年度は、国際貨物輸送のデータモデリング、ターミナル関連標準メッセージ、海上コンテナ「追い出し」メッセージの開発が行われ、港湾貨物情報ネットワークについては、利用効果についての事例や港湾管理者システム等のアンケート調査結果がまとめられている。

3) 1994 年度

1994 年度は、国際貨物輸送のデータモデリングでは、海上コンテナの輸出業務及び輸入業務、港湾局（港湾管理者）との検討、ターミナル関連及びコンテナ関連メッセージの検討が行われている。また、港湾貨物情報ネットワークについては、ネットワークの要件、EDI 標準協定書、オープンネットワーク導入の検討、他省庁ネットワークとの接続上の課題の検討、海外ネットワーク事例の検討、港湾管理者及び港湾利用者の利用実態アンケート調査と海上運送状の普及上の課題がまとめられている。

特に UN/EDIFACT に準拠した以下の国際海上貨物輸送向けユーザマニュアル（七つのメッセージ）が完成している。このマニュアルは冊子として、物流連 EDI センターに保管されている。

- a) 実入・空コンテナの本船積付位置情報
- b) コンテナのゲートイン・アウト情報
- c) 本船入港情報
- d) 本船出港情報
- e) 本船積み・揚げ荷役指示情報
- f) 本船積み・揚げ荷役報告情報
- g) 空コンテナ引き当て業務

（２）国内物流 EDI 標準の検討

１）1992 年度

1992 年度は、トラック運送及び倉庫業務と鉄道貨物輸送における EDI 標準の検討が行われ、あわせて国内物流企業の EDI 動向の調査結果がまとめられている。

２）1993 年度

1993 年度は、ビジネスプロトコルの検討、トラック運送及び倉庫業務及び鉄道貨物輸送業務における EDI 標準の検討が行われ、あわせて物流 EDI に関する普及活動として連携指針の検討のほか、先進事例の分析や説明会の開催が行われている。

３）1994 年度

1994 年度は、国内のトラック運送・倉庫業務における EDI 標準について、CII 標準メッセージの開発、統一コードの検討、住所コードの標準化調査、取引基本規約と運用規約の検討を踏まえ、４組の企業間でトライアルが実施されている。

鉄道貨物輸送業務では、関連コードの検討、通運業者間の標準メッセージやプロトコル及び運用規約が作成されている。あわせて物流 EDI に関する普及活動として連携指針の検討のほか、先進事例の分析や説明会の開催が行われている。

この他、国際物流 EDI 取引標準集（Ver.1.01）が添付されている。

(3) 研究会活動

1) 研究会活動

物流 EDI 研究会の活動を組織及び運営方法からみると、以下のようになっている。

表 3.2.1 研究会組織構成と開催回数

物流EDI研究会					
1992年度		1993年度		1994年度	
名称	開催回数	名称	開催回数	名称	開催回数
総会	1	総会	1	総会	1
幹事会	1	幹事会	1	幹事会	1
		主査会議	1	主査会議	1
EDIFACT作業部会	4	EDIFACT作業部会	5	EDIFACT作業部会	5
データモデリングSWG	10	データモデリングSWG	18	データモデリングSWG	13
ペイプランSWG	12	ペイプランSWG	11	ペイプランSWG	18
IFTM-SWG	9	IFTM-SWG	20	IFTM-SWG	(17)
		コンテナ関連メッセージSWG	(20)	コンテナ関連メッセージSWG	17
港湾情報ネットワーク作業部会	4	港湾情報ネットワーク作業部会	5	港湾情報ネットワーク作業部会	5
データモデリングSWG	(10)	データモデリングSWG	(18)	データモデリングSWG	(13)
ネットワーク問題SWG	6	ネットワーク問題SWG	11	ネットワーク問題SWG	11
海上運送状普及SWG	4	海上運送状普及SWG	7	海上運送状普及SWG	10
国内物流EDI標準作業部会	3	国内物流EDI標準作業部会	5	国内物流EDI標準作業部会	4
トラック・倉庫SWG	5	トラック・倉庫SWG	7	トラック・倉庫SWG	7
鉄道貨物SWG	5	鉄道貨物SWG	9	鉄道貨物SWG	6
		普及・啓蒙作業部会	2	普及・啓蒙作業部会	3
		基本方針SWG	2	基本方針SWG	1
		EDI技術普及SWG	3	EDI技術普及SWG	4

()内は重複

検討体制は、総会・幹事会のほか三つの作業部会（EDIFACT 作業部会、港湾貨物情報ネットワーク作業部会、国内物流 EDI 標準作業部会）があり、その下に七つのサブワーキンググループ（SWG）が設けられていた。発足年の 1992 年度には、総会・幹事会が発起人総会を含めて 2 回開催され、活動の始まる 7 月からの 9 ヶ月間に、3 部会延べ 11 回、SWG が延べ 51 回開催されている。部会については基本的に各 3 回、SWG が国内と港湾情報ネットワーク関連では各 5 回、国際のみ各 10 回程度となっており、9 月から毎月 1 回開催しており、国際分野は月 3 回と毎週のように会議を開催している月もあった。このほかに国際会議への出席やヒアリングなどもあるので、関係者の作業負担は大変だったことが推察できる。

活動が頻繁に行われた 1993 年度では、総会・幹事会・主査会議で 4 回開催されている。作業部会は、早くも普及・啓蒙作業部会が 12 月に新設され、4 部会延べ 17 回、普及・啓蒙作業部会の説明会が 4 回開催されている。SWG は、普及・啓蒙作業部会の下の子二つの SWG が加わり、ヒアリングや説明会も含めて延べ 108 回に達している。

同様に、1994 年度では、総会 1 回、四つの作業部会合計 16 回、SWG94 回（合同 WG 含む）、EDI 説明会 7 回、トライアル 4 回となっている。

委員数は、発足当初の幹事会で 29 名、EDIFACT 作業部会 23 名、港湾貨物情報ネットワーク作業部会 32 名、国内物流 EDI 標準作業部会 33 名であり、それぞれの SWG では 11 名、8 名、24 名、17 名、9 名、22 名、8 名といった人数であり、それに事務局 4、5 名が加わる状態となっている。ただし、主査や幹事は各 SWG と部会や総会にも参加するので重複している。1993 年度から追加された普及・啓蒙作業部会で 23 名、その下の SWG で 31 名、11 名となっている。

2) 他団体活動との連携

このほか、同時並行的に進められていた「EDI 推進協議会」(JEDIC)、「業際 EDI パイロット・モデル」(EIAJ)、「物流 EDI 標準メッセージに関する調査研究委員会」(JILS)の各会議への参加も行っている。

さらに、こういった物流 EDI 研究会そのものの活動とは別に、参加している各業界団体内部でも同様に对应する検討委員会を設置しており、物流 EDI 研究会に参加する委員を代表とするか事務局説明者として、情報共有を図る活動を行っており、ほぼ毎月 1 回に近い会議を開催していた。

情報システムの開発にあたっては、関係団体の委員は、必ずしも情報システムの専門家ではないため、一般的に、技術仕様の詳細を理解した上での合意形成は困難であり、初歩的な質問をすることは、参加者数の多い会議においては難しい状況にある。また、個別要望をそのまま情報システムに反映させるとシステムの体系性・整合性を失うことになりがちである。通常の会議は 2 時間程度を限度として行われるので、異なる業種・業態からの代表者が参加する会議の場合には、30 名で 1 人平均 4 分の時間しかなく、多くの場合、事務局の資料説明を聞くだけの時間しかとれないことが一般的である。このため、複合的な分野にわたる調整や情報システムとしての一貫性を確保するには、事務局におけるノウハウは相当に高度な識見と調整力が必要とされる。

3) 成果・課題

現在の視点からみて当時の成果報告書から活用可能な資料を精査すると、標準規格や情報モデル自体は定義や詳細な修正が重なるため、旧バージョンとなったものは利用できない。アンケート調査も、異なる時点での母集団の違いや設問項目の違いもあって、特に最も重要な情報化の普及度に関する比較自体が非常に難しく、その後のインターネットや携帯電話という新しい通信手法の普及もあって、あまり利用できないのが実情である。

他方、重要な資料は、当時の現状分析や業務フローの解析結果であり、共通項としての標準メッセージを作成する前の各業界別メッセージの相違点である。この部分については、現在も利用価値のある資産といえる。

また、国際規格に対して積極的な活動ができるようになるのは 1990 年代後半であって、それまでの検討方法は、国際会議の動きに対していわば受動的に内容を翻訳し伝達することが中心であった。当時は、ウェブサイトからのダウンロードや電子ファイルでの情報共有ができないので紙媒体での資料を運び、それをコピーする手間だけでも大変であり、その上、翻訳や概要紹介、特にフローチャートなどの図の修正や簡略化は、ほとんどできない状態であった。国際会議の内容を国内で報告するにも、膨大な英文技術書類を口頭の説明で確認する程度であった。このため、何が課題で何をしようとしているかを把握できるだけの人や時間が投入できる企業は非常に限られていた。この点は、国際会議の大半の資料が無料公開または関係メンバーに公開されている今日の状況と非常に大きな違いである²³。紙の資料の運搬は非常に重い体力仕事なのである。

²³ UN/EDIFACT 関連の資料は下記サイト参照。

http://www.unece.org/cefact/recommendations/rec_index.htm

(4) 検討課題

国内物流 EDI に関する各年の成果と課題を概括すると以下のような経緯が見られる。

1) データ辞書の作成

物流 EDI の開発に関連して、用語の定義や表現方法、利用方法を定義するデータ辞書(エレメントディレクトリー)の作成は、各業態・各社で異なる用語の統一や標準的な解釈、あまり明示的になっていない取引条件や運用方法を明確にする上で重要な役割を担っている。この成果は、今日の物流 EDI でも、情報システムとしての標準規格を利用していない企業においても重要であり、特に、異なる企業の情報システム担当者とシステムの相互接続の確認作業を行う場合には、双方の技術担当者がこの辞書を活用しており、開発期間や接続インタフェースの整備期間の短縮に大いに貢献しているという隠れた役割がある。

2) 共通コードの作成

物流 EDI に関連する重要なコードには、企業コード、住所コードのほか、宅配便の貨物追跡番号のように桁数や各桁の意味づけの違うものもある。

a) 企業コード

企業コードには、帝国データバンクや東京商工リサーチといった個別データベース会社の管理コードのほか CII の企業コードや(財)流通システム開発センターの共通取引先コードがあり、それぞれ桁数や企業コードの登録内容が異なる。また、電話番号を企業コードとして利用している例もあった。国際的には DUNS ナンバーがよく知られている。

さらに CII 標準を用いる場合には CII の統一企業コードを用いることになる。6 桁の登録制の企業コードの後に、6 桁の部門(事業所)コードを付与する構成となっている。ただし、部門コードは各企業独自に付与され、公開もされていない。

この点については、貨物の受け渡しに必要となるのは下 6 桁の部門コードであるため、荷受地・荷卸地をユニークに特定するために当該コードの登録・公開が必要であるとする意見もある。他方では、取引相手との企業間取引で柔軟に設定されるべきものであって納入場所だけでなく、請求先を特定する際にも利用されるため、公開すべき性格のコードではないとする意見もある。さらに、これらのコードが公開されない理由の一つとして、ダイレクトメール等の販促用資料送付に利用され登録企業に迷惑がかかることも指摘されていた。

b) 住所コード

住所コードについては、都道府県コードが JIS X0401、市区町村コードが JIS X0402 に規定されているものの、一般に荷主企業では郵便番号を多く利用しているという実態があった。

また、JIS になっている市区町村コードは JIS の管理手順に従うため維持更新に時間がかかり、地区町村の配置分合に伴う変更を直ちに反映できないという制約があった。JIS コードは当時の旧自治省（総務省行政局）が毎年冊子として公開していたコード（全国地方公共団体コード）である。

現在では、いずれもコードリストの電子ファイルがウェブサイトで無料公開されている。このため、各社は当該最新データを社内データベースに取り込むことでいずれのコードでも変換処理できるようになり、特に問題視されなくなった。他方、平成の大合併に伴う旧コードと新コードの区分や郵便番号 7 桁における高層ビルのテナント変動時の変更などの課題が発生するようになった。後者の課題は再度、後述する。

さらに、市町村名の下位に属する町字コードについては（財）国土地理協会が電子データベースの更新・維持管理を行っており、当時から住所の管理としての活用可能性が期待されていた。しかし、同データは一般にコンピュータメーカなどに提供して各種データベースとして活用可能とする第三者利用権を認めていない。このため、最終ユーザが個別購入・更新契約を行い、システムベンダはその最終ユーザとしてのみ利用することができるという制約があった。

c) 商品コード

商品コードについては JIS に商品分類コードがあるがあまり利用されておらず、個々の商品に付与されるバーコードである JAN コードによる管理が一般的であった。物流用途では個別の商品明細までを必要とする場合が少なく、輸送梱包となる集合包装単位のコード以上という簡略な出荷コードなどが必要とされていた。

しかし、商品コードは各メーカが独自に付与しており、商品分類は体系化されていない。また毎月多くの新製品が販売されるためその統一的な管理は極めて困難な状況にあった。この課題は、後に各流通分野別の商品コードデータベースが成熟した後に、各種データベースの同期化という方式で改善されるようになった。ただし、この当時見送られた運送や保管に応じた管理レベル別の共通コードについての整備という課題は今日でも残されたままである。

d) 文字コード

もっと基本的な課題として文字・漢字コードの扱いがあった。国内用の JIS コードや MS-DOS の標準コードとして利用されているシフト JIS コードは、国際的な整合性がなかった。他方、国際規格としては EUC、Unicode、UCS (ISO 10646) などがあり、検討途上にあった。また、CII は JIS の文字コードを標準文字コードとしていた。UN/EDIFACT では ISO 646 の 7 ビットコードを標準文字コードとしており 1993 年当時は漢字を利用できなかった。ただし、当時でも UCS を取り込む検討が行われていた。

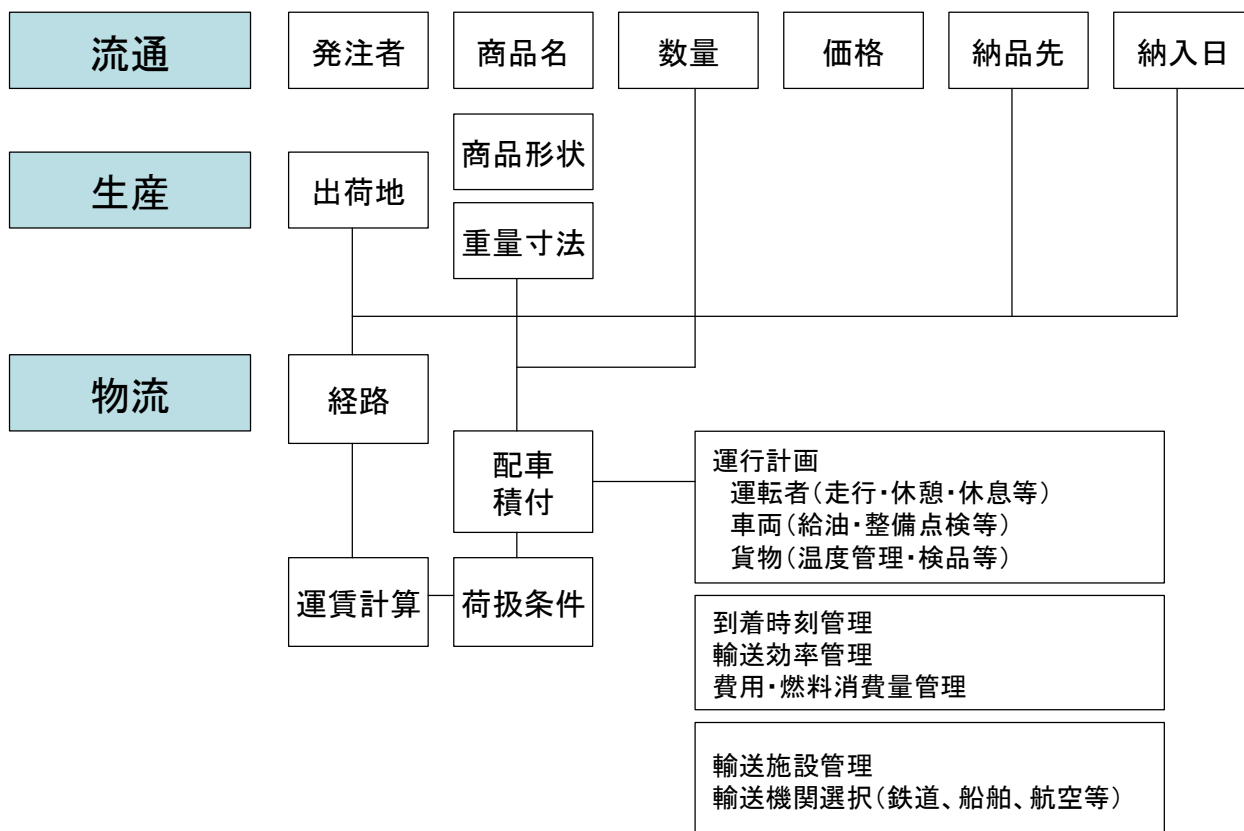
e) 国内物流業界統一コードの検討

以上のような業際的な共通コードのほかに、以下のような物流業界内の統一コードの検討が行われた。

- ・輸送手段
- ・運送サービス
- ・運送状態
- ・運送異常原因
- ・貨物受取人区分
- ・荷姿

ここで、荷姿関連のデータは、積載率を向上させるために不可欠のデータであり、容積、重量、縦横高さの寸法・形状、強度等は配車・積付にとって重要である。同時に保管場所のロケーション管理や作業効率の管理にとっても重要なデータとなる。しかし、一般に、膨大な種類におよぶ商品の荷姿データは、メーカーにおいても特に生産側が把握している場合が多く、かつ毎月のように新製品が投入される一方で、死に筋商品データも蓄積されるため、データベースの維持管理・更新が充分に行われない場合が多い。

図 3.2.1 荷姿データと物流業務との関係



3) 受領印やサインの扱い

EDI によるペーパーレス化にとって大きな制約は、貨物の受け渡しにおける受領印やサインの扱いであり、取引の基本契約に関わる課題の処理にあった。

貨物の受渡書類は、大半のトラック会社において運送完了の証拠書類として着荷主側で受領印を押印した書類を発荷主に納めている。また、デパートの配送でも配達先の受領書を発荷主に戻す書類の収受が行われている。

運送状（送り状）については、長年にわたって利用されているうちに、本来の作業指示書の機能に加えて、運送契約書、保険証券、領収書といった機能として利用される場合も見られるようになり、特に、契約書と見なされて印紙税が適用されるという場合が大きな問題になっている²⁴。

こういった課題については、ペーパーレス化に必要な代替手段、配達完了の明示や荷主とのトラブル回避方法を荷主と物流事業者が共に解決することが必要とされていた。請求書の発行や、個々のケースに個別に付与される荷札の扱いについても同様の課題がみられた。

4) 情報表現規約及び構文規則

物流 EDI における国際規格との整合性確保には、標準メッセージ・データ項目とメッセージの表現方法のルール（構文規則・シンタックスルール）を定める必要がある。ここで国際規格 UN/EDIFACT と国内における CII 規格の選択という問題があった。また、データ項目では必須データと選択データに分ける必要があった。シンタックスルールはデータ項目の作成方法にも密接に関連している。

1993 年度の報告書では、EDI 標準規約の比較として、UN/EDIFACT、CII、JCA 手順及び全銀手順の 4 手順を比較している。このうち、JCA 手順と全銀手順は情報表現規約と情報伝達規約が一体となっており明確に区分されていなかったため、主たる検討対象は UN/EDIFACT と CII の選択となった。また、物流業界独自の構文規則の制定は見送られた。国際取引標準として UN/EDIFACT を用いることにも異論はなかった。

重要な判断基準として、物流業界というのは、多種の荷主業界や銀行との取引を行っているため、各団体の構文規則の採用状況を十分考慮すべき点とする点である。

技術的には将来的に UN/EDIFACT でも漢字が利用可能になる見通しがあった。

しかし、UN/EDIFACT には以下の課題が指摘されていた。

- a) 文書が英文であり商慣行の違いもあって国内向けにはわかりにくい。
- b) 開発されている標準メッセージが限られている。標準メッセージを開発した場合、国際規格化までに時間がかかる。
- c) 海運部分で実施しているように標準メッセージを分析し、国内向けのマニュアルを作成する必要がある。

²⁴ 物品運送契約は、一種の請負契約であり、運送状（送り状）の発行や貨物の受渡しがなくとも当事者の意思表示のみで成立する諾成・不要式の契約であり、運送状（送り状）の発行は、運送契約の成立要件ではない。しかし、印紙税法の運用では、運送業者が貨物の運送を引き受けたことを証明するため荷送人に交付するものは運送契約書と見なすとされており、運賃や運送内容など運送契約の成立を記載しているものは契約書であるとされている。

d)原則としてローカルルールが認められていないため、国内独自の規格策定が制約される。

同様に CII についても以下の課題が指摘されていた。

- a)メッセージ標準の作成については業界別に自由に作成できるため、業際にわたって共通に利用すべきデータ項目までを業界別に別々の標準が開発される可能性がある。
- b)業界別にメッセージ開発の組織・機関が必要になる。
- c)物流 EDI のような業際用の標準メッセージの開発・承認の手続き、共通データ項目、共通コードの管理方法等が確立していない。

1993 年時点では、以上のような状況にあり、特に製造業の業界の多くが CII 標準の採用を決めており、このような荷主企業の動向は無視できない状況にあった。他方では、両方式には技術的な一長一短があり、客観的にみて優劣をつけがたい状況にあった。

このため長期的には国際物流の増加や国際複合一貫輸送の増加に対応するため UN/EDIFACT 対応が不可欠であるとされ、短期的にはすでに荷主業界で採用を確定している CII 標準にもとづく国内物流 EDI 標準の開発が急がれるという状況にあった。こうして、当面 CII でのメッセージ開発を進め、平行して UN/EDIFACT メッセージの国内への適用について検討を進める方針となった。

表 3.2.2 国内物流 EDI における標準規約の検討内容（1993 年時点の判断内容）

標準規格	検討内容
JCA 手順	・情報表現規約と情報伝達規約が一体となっており利用しにくい。
全銀手順	・情報表現規約と情報伝達規約が一体となっており利用しにくい。
UN/EDIFACT	・長期的には整合性確保が不可欠である。 ・国際複合一貫輸送への対応には不可欠である。 ・説明文書が英文であり商慣行の違いもあってわかりにくい（注）。 ・開発メッセージが少なく国内業務をカバーできない。 ・日本独自の国内ルールを策定し認定されるまでに時間がかかる。
JIPDEC/CII	・多くの荷主業界で標準規格として採用されている。 ・業界別にメッセージ開発の組織が必要になる。 ・業界別メッセージの開発が可能なので、業際にわたって共通に利用すべきデータ項目まで業界別に別々の標準が開発される可能性がある。 ・業際用メッセージの開発手法が確立していない。
物流業界独自規格策定	・荷主側での利用が制約されるため策定しない。

注：UN/EDIFACT への日本語適用提案は 1995 年。現在では日本語の利用も可能である。ISO9735 の改訂版（Rev.3）から正式採用となった。

3-3 関係機関の国内動向

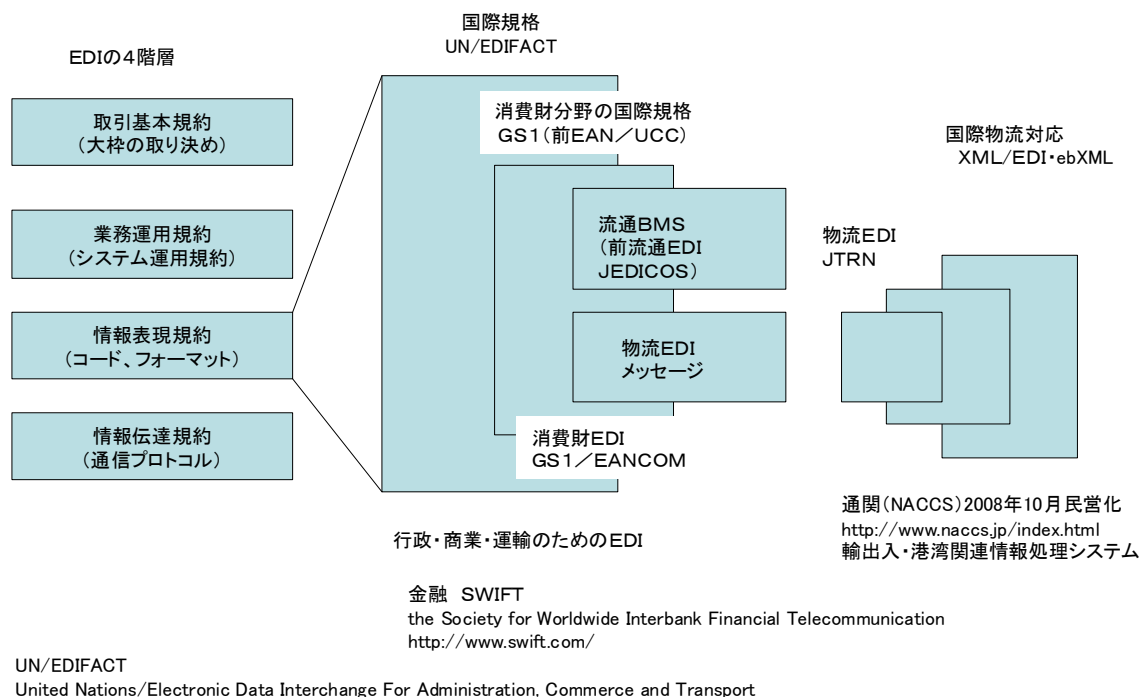
(1) (財) 流通システム開発センター (DSRI)

1992年には、荷主業界においては、製造業界でも流通業界でも、基本的な標準化が進められ、その中の一部では、物流業界とのデータ交換標準を含むところまで拡大してきている状況がみられた。しかし、個々の業界別の荷主サイドにおける標準化は、複数荷主の荷を扱う物流業界にとって、荷主業界別対応を必要とすることになるため、対応する物流業界としての統一規格の整備が待たれていた。

なお、欧州を中心とする流通 EDI 標準、EANCOM は 1997 年に制定されている。EANCOM は UN/EDIFACT の流通業界向けサブセットとして開発されている。ただし、EANCOM は、商品の受発注情報だけでなく、運送依頼から決済までのいわゆる「物流情報」と金融機関との資金決済系の標準メッセージを含んでおり、製造・卸・小売間における商品受発注のみを中心とする我が国の流通 EDI メッセージ(現在の流通 BMS: Business Message Standard) より広い範囲を対象としている²⁵。

また、流通分野については、商品バーコード導入時における欧州組織との連携という歴史的経緯から、メッセージ開発にあたっては、製造業界における CII 標準ではなく、UN/EDIFACT ベースに検討を進めてきた。

図 3.3.1 国際規格と国内流通 EDI の関係



²⁵ 流通 BMS は、流通ビジネスメッセージ標準 (Business Message Standard) の略であり、XML/EDI 規格にもとづいて開発された。製 (メーカー)・配 (卸売)・販 (小売) の流通三層間のビジネスプロセスをシームレスに接続することによる業務の効率化と高度化を目標としているが、現在はその第一ステップとして、卸売 (またはメーカー) ~ 小売間の取引業務を対象に作成している。資料は、事務局の (財) 流通システム開発センターの「流通システム標準普及推進協議会」の下記サイトを参照の事。
<http://www.dsri.jp/ryutsu-bms/standard/standard01.html>

（２）（社）日本電子機械工業会（EIAJ）

EIAJ は 1991 年から、内部に物流事業者もメンバーに含む物流 WG（ワーキング・グループ）を設立し、メッセージ開発が開始され、物流業界と連携して輸送依頼、集荷予定等の情報の標準化を行い、実証実験を経て業際 EDI の実用化を実現した。つまり物流 EDI 研究会発足時には、実証実験が行われていることになる。

この検討過程では、商取引全体の中での物流機能の分析を行い、電子部品取引に関する業務フローをとりまとめたうえで、標準メッセージの開発を行った。1992 年度から 1994 年度までの 3 ヶ年にわたって、これらのメッセージを使って共同輸送を含めたトライアルが実施された。

1992 年度からの事業については、旧通商産業省の「業際 EDI パイロット・モデル事業」として実施され、「物流 EDI 研究会」からもトラック・倉庫サブワーキンググループの委員がメンバーとして参加した。

現在の「物流 EDI」標準は、この EIAJ のトラック運送業者との業際 EDI 規格を基礎としたものである。また、EIAJ でも、物流 EDI 推進機構及び（社）日本ロジスティクスシステム協会（JILS）との物流統一メッセージ開発作業の成果を受け、この統一メッセージを使用している。なお、EIAJ は、その後、物流 EDI に続いて、金流 EDI（請求、支払）の標準化にも取り組んだ。

特に課題であったのは、納品書の標準化である。これは業界内で何回も試行錯誤が繰り返されたが実現できない課題だった。納品書の標準化には、電子化の課題にも共通する記載事項のデータ項目や代表コードのほか、紙媒体を利用するため、紙質、印字品質、紙のサイズ、文字のレイアウト、手書き自由記入欄や会社ロゴの記載まで多様な課題があり、プリンタの機種・性能にも関連する内容もあり、荷姿の多様性とも関連する課題があった。

この課題についても物流 WG で検討が行われた。その後、出荷や入荷でバーコード検品が用いられるようになり、バーコードによる識別コードを EDI 情報に結びつけた標準納品書が完成したことによって納品時の情報一致が簡便になり、受注側も出荷の手間が大幅に削減されることになった。なお、納品書の標準化とあわせて物流ラベル（荷札）の標準化も検討された。

このように、1992 年の「物流 EDI 研究会」発足時は、荷主側業界団体の先導的役割を果たした EIAJ におけるトラック運送業務における「業際 EDI」規格策定の開始年次でもあった。

1992 年度の EIAJ における「業際 EDI パイロット・モデル調査研究開発事業」では、TDK、アルプス電気、村田製作所の部品企業 3 社と第一貨物、アルプス物流、日本ロジテムの輸送業者 3 社が参加した。ここでは、輸送依頼情報の電子データは、配車準備や配送業務に効果的であることが検証されたとしている。また、標準納品書と標準納品バーコード荷札を併用したトライアルも実施している。さらに、村田製作所と日本ロジテムの間で、各社固有のファイル形式を共通の CII フォーマットに変換（逆方向の変換も含む）するソフトを利用した電子データ交換も実施している。

（３）（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）

「物流 EDI 研究会」の発足と同じ 1992 年度から、旧通商産業省でも 4 年計画で「業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発」が開始された。「業際」の主たる対象は物流分野となっている。同プロジェクトの概要は、以下のように整理されている²⁶。

当時の EDI は、主として受発注処理に適用されているが、その適用範囲を納品、決済段階にまで拡大し、発注から決済までの取引の全段階に適用できるようにすることが情報化にとって重要である。そのためには、製造、運輸、流通、金融等の異なる業種、業態の企業間と相互に結ぶ「業際」EDI が必要になる。

業際 EDI の普及促進には、多様な業種・業態に属する事業者の業務を抽出・集約した横断的システムをモデルとして構築し、課題とその解決策を示す必要がある。

1992 年度も 1993 年度も、物流分野を中心に検討が行われ、製造、運輸、流通、金融等の事業分野における効率的な情報ネットワークを構築するために、業種・業態の違いを越えて相互運用性のある業種横断的な EDI のパイロット・モデル・システムの開発等を行っている。あわせて、国際標準 UN/EDIFACT と国内標準 CII との変換システムの開発を行っている。1992 年度では、「輸送依頼」の EDI 化について実証実験を実施した。その後、輸送依頼の前段階となる照会や予約へ進み、さらに、運送状況確認、運送完了報告、決済を含めた物流業際 EDI 全体の開発へ進めている。

1992 年度調査において、製造業界（電子機器業界）と流通業界（菓子業界）で CII 構文規則による通信実験を行い、実用性を検証するとともに、CII と UN/EDIFACT の間の変換も標準メッセージの互換性が確保できれば変換可能であることを確認している。

輸送依頼の EDI では、受発注システムと連動している場合には、情報の伝達時間が飛躍的に短縮し、輸送業者の受け取る情報精度が向上し、合理的な輸送計画の策定が可能となり、輸送効率を向上させることが明らかになったとされている。ただし、当時の EDI は VAN サービスを接続することが一般的だったので、VAN 通過時の遅延が EDI の時間短縮効果を削減するという課題が指摘されている。この検討成果は、後述する三団体共同の物流 EDI 標準メッセージ開発の基礎となった。

²⁶ JIPDEC, JEDIC Newsletter,
No3（1993 年 3 月号）及び No5（1993 年 7 月号）参照
<http://jedic.ecom.jp/activity/newsletter/n03/gyosai.htm>
<http://jedic.ecom.jp/activity/newsletter/n05/gyosai.htm>

（４）（社）日本ロジスティクスシステム協会（JILS）

「物流 EDI 研究会」が発足した 1992 年の 6 月には、（社）日本ロジスティクスシステム協会（Japan Institute of Logistics Systems、略称 JILS）が、旧通商産業省と旧運輸省の共管で設立された。JILS は、1970 年（昭和 45 年）10 月に設立された任意団体 日本物的流通協会と、同じ 1970 年 11 月に設立された任意団体 日本物流管理協議会の統合によって設立された²⁷。

旧通商産業省の指導の下、JILS でも、荷主、物流事業者など会員企業に加え、学識経験者をメンバーとする「物流 EDI 標準メッセージ調査委員会」を設置し、物流 EDI 標準メッセージの開発基礎調査を開始した。同委員会にも「物流 EDI 研究会」から代表委員が参画している。

JILS では、アンケート調査により各種荷主と各種物流事業者間の情報交換の実態を把握し、トラック輸送を対象とする物流 EDI 標準メッセージの開発を行った。業務基本パターンの検討をふまえ、取引形態によって、さまざまに使われている用語の定義、メッセージの定義、データ項目の定義、標準メッセージの策定を行い、調査報告書としてまとめている。シンタックスルールについては、トライアル実施の段階で選定することになっていたが、物流 EDI 研究会や EIAJ との調整を行い、後述する「物流業際 EDI 調整委員会」の活動に継承されることになった。

²⁷ 前団体のうち日本物的流通協会は、正確には、統合前の 1991 年（平成 3 年）4 月 1 日に日本ロジスティクス協会に改称している。

(5) (財) 日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO) と EDIFACT 日本委員会 (JEC)

1) JASTPRO の活動

JASTPRO は、UN/ECE/WP.4 (欧州経済委員会/貿易手続簡易化作業部会) の日本における窓口組織として 1974 年 12 月設立以来、UN/ECE/WP.4 及び UN/ECE/WP.4 の後継組織である UN/CEFACT の活動をフォローするとともに、その成果物を我が国の関連業界に普及するための活動を継続している。また、委員会における活動成果については、報告書として刊行するとともに、1995 年以降は、毎年 EDI セミナーを開催して普及啓発に努めている。さらに、1998 年 10 月には EDIFACT ガイドブックや関連規則 (ISO 9735 アプリケーションレベル・シンタックス規則、メッセージ設計ガイドライン等) の日本語改訂版を出版している。

1993 年 9 月の UN/ECE/WP.4 会議では、UN/EDIFACT のより一層のオープン化、グローバル化を目指して組織の再編成作業が開始された。従来 UN/EDIFACT 関連の活動は、欧州経済委員会 (ECE) の下部組織の WP.4 で欧米中心に行われてきた。また、アジアも含めて ECE 以外の地域は、ECE の正式メンバーではなく、オブザーバー資格での参加であった。しかし、EDI の急速な利用拡大と、国際・国内の連携に伴って、ECE という地域を超えてグローバルなレベルでの活動が必要とされるようになり、検討組織の再編成作業が開始された。

その結果、以下の 3 原則が採択された。

- i) 第 11 条国 (オブザーバー国) および国際組織に対する開放度と透明度の向上
- ii) 技術グループへの権限の委譲
- iii) 全体的な効率の向上

この検討の結果、1997 年 3 月の UNECE/WP.4 会議において、3 年 6 ヶ月に及ぶ組織再編作業の成果を反映して、同会議を発展的に改組して UN/CEFACT (United Nations Center for Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce and Transport: 行政、商業および運輸のための手続と実務簡素化センター) が誕生した。

さらに、その一年後、この略称はそのまま「United Nations Center for Trade Facilitation and Electronic Business: 貿易簡易化と電子ビジネスのための国連センター」に改称された。

UN/CEFACT は、依然として ECE の貿易拡大委員会の下部に位置するが、欧州域内と域外のメンバーが、すべて同等の資格になった。また、この活動に関心のある国際機関、政府機関、非政府機関も同様な資格で参加することができることとなった。

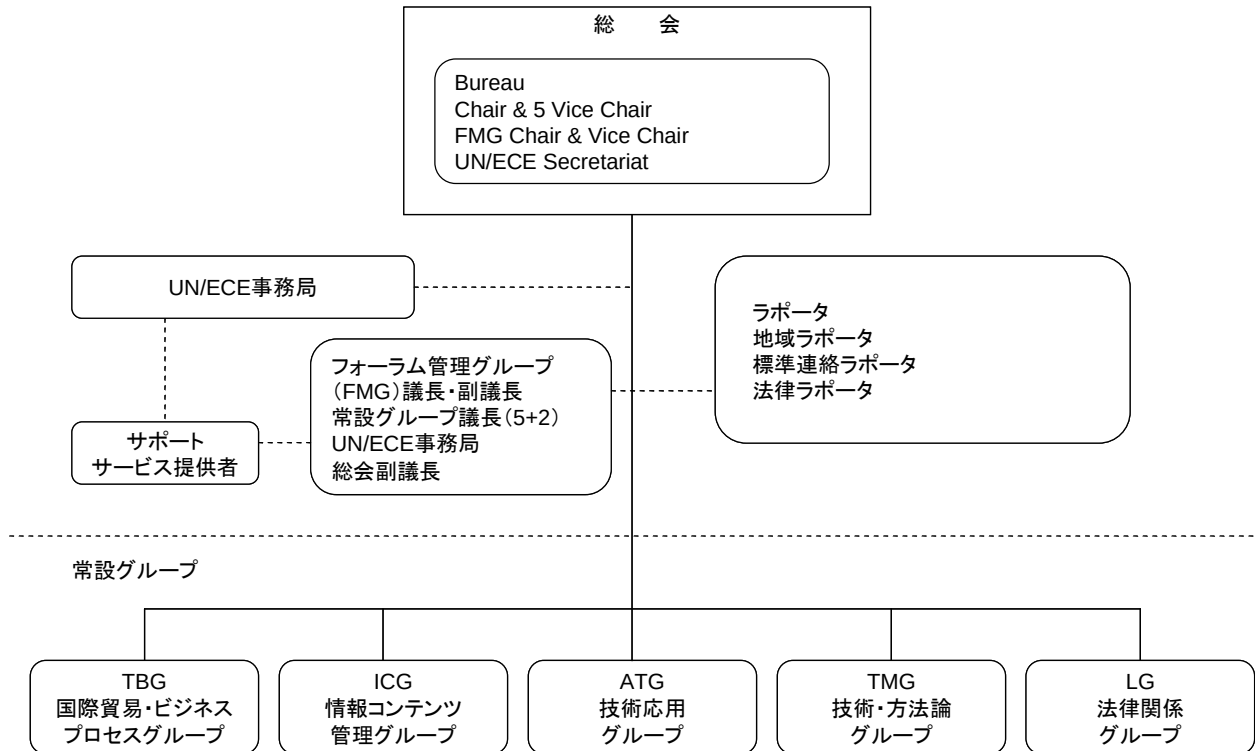
なお、ECE の貿易拡大委員会 (CDT) も、1997 年 4 月の総会で貿易・産業・企業拡大委員会 (CTIED) に改組され、さらに、その後、通商委員会 (CT) に改組されて、現在に至っている。

さらに、1999 年にはインターネット時代に対応するため、OASIS (構造的情報システム推進機関) と共同で「ebXML イニシアティブ」が設立され、その第 1 回会合が 1999 年 11 月にサンノゼ (米・カリフォルニア) で開催された。

2001年5月ウィーンで開催された最終会議において、5件の技術仕様等を採用した。これ以後は UN/CEFACT と OASIS で役割を分担して、作業を継続することとなり、ebXML イニシアチブプロジェクトを終了した²⁸。

また、そのプロジェクトの結果を受けて、UN/CEFACT の現在の組織は、次のように改組された。

図 3.3.2 国連 UN/CEFACT 組織図



²⁸ 詳細は、JASTPRO 刊 03-17、『平成 15 年度 UN/CEFACT 動向調査特別委員会報告書 貿易手続簡易化活動と手続き電子化の歩み』、2004 年 3 月発行、7.5.1～7.8.7（pp182-196）参照

2) JEC (EDIFACT 日本委員会) の活動

EDIFACT 日本委員会（略称：JEC）は、1990 年 7 月にアジア EDI ACT ボード（設立時は日本/シンガポール EDIFACT ボード）の構成員の一つとして、わが国における UN/EDIFACT 啓蒙、普及活動のための支援組織として当時の大蔵省、通商産業省、運輸省の三省支援の下に JASTPRO を事務局として設立された。

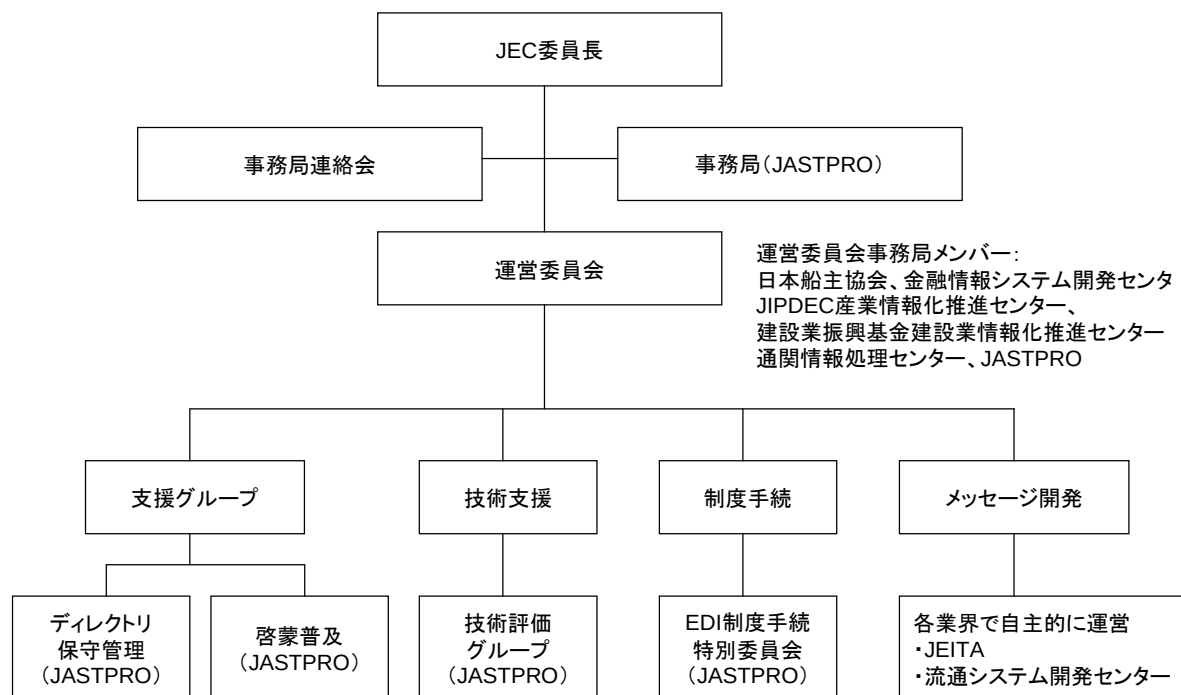
1990 年 8 月には、アジア地域の支援組織「日本/シンガポール EDIFACT ボード」(JS/EB) が設立された。この JS/EB は、その後、韓国の加入により JKS/EB と改称され、1991 年 9 月には、さらに、中国と台湾のボードへの同時加入により AS/EB（アジア EDIFACT ボード）と改称された。

JEC は、三省傘下の業界団体から構成されており、その後、国土交通省傘下の建設業振興基金も参加している²⁹。

JEC の事務局は、設立以来 JASTPRO が務めており、因みに UN/EDIFACT 関係コードや修飾子、新規メッセージ及び UN/LOCODE の新設更新受付窓口として JASTPRO が事務局を勤めているが、その他業界ごとのメッセージ実施ガイドライン等の開発に関しては、各関係業界で独自に組織を作って対応している。

さらに、JEC では設立以来、AS/EB から AFACT に移行するまで AS/EB の常設事務局を務め、アジアにおける UN/EDIFACT の開発、啓蒙、普及のために多大の貢献をしてきた。「JEC 総会」は、毎年 6 月に開催され、「JEC 運営委員会」は、年間 2、3 回開催されている。2007 年 6 月の第 19 回総会にて規約改正し、組織名称を EDIFACT 日本委員会より国連 CEFAC T 日本委員会（略称は JEC のままで）に変更している。

図 3.3.3 国連 CEFAC T 日本委員会（JEC）組織図



注: 日本荷主協会は運営委員会事務局メンバーであったが、同協会は、2009年5月末日をもって解散した。

²⁹ JEC 構成メンバーについては、下記サイトを参照。
http://www.jastpro.org/un/jec_list.html

4 物流 EDI 推進機構

4－1 物流 EDI 推進機構の活動概要

「物流 EDI 研究会」は、3 ヶ年にわたる活動の後、EDI の導入と普及に重点を置くため、1995 年 5 月に「物流 EDI 推進機構」に発展的に改組された³⁰。

「物流 EDI 推進機構」の組織としては、「国内物流 EDI 推進部会」の下に、「業際 EDI 作業部会」と別に「EDI 標準作業部会」が設けられている。トラック運送業務のメッセージが「業際 EDI」として調整作業を行い、それが標準規格となり、トライアルが実施される一方で、「EDI 標準作業部会」は倉庫業務における EDI メッセージの標準規格を策定する作業を行った。

「物流 EDI 推進機構」の組織体制は、基本的に「物流 EDI 研究会」と同様であるが、SHIPNETS の位置づけが変わっている。SHIPNETS は 1995 年に POLINET に再編された。

国際物流分野では、1994 年 6 月に告示された「国際海上貨物輸送の分野において海上運送事業者が行う電子計算機の連携利用に関する指針」に関して、実施体制の確立に努めた。

物流 EDI 推進機構の成果報告書は、「物流 EDI 研究会」と同様の構成になっており、国際と国内の 2 分冊になっている。各年度報告書にみる概要は以下のとおりである。

なお、(社)港湾物流情報システム協会(港シ協)は、その運営する港湾物流情報ネットワークシステム(POLINET)を吸収した通関システム(NACCS)の 2008 年 10 月更改に合わせて、その事業活動を全て停止し、解散することになった。また、改訂 NACCS に吸収されなかった POLINET の一部機能は、民間事業者に継承されている。

物流 EDI 研究会及び物流 EDI 推進機構における活動は、それぞれ 3 ヶ年にわたり、大きく国際物流 EDI と国内物流 EDI に分けて検討が進められた。その検討成果は次表のとおりである。

³⁰ (財)物流技術センター『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書』、1996 年(平成 8 年)3 月刊

表 4.1.1 物流 EDI 研究会及び物流 EDI 推進機構における活動成果

分野	主な活動内容
1) 国際物流 EDI	・ 国際貨物輸送の実態調査及びデータモデリング ・ UN/EDIFACT 準拠の国際海上貨物輸送向けユーザマニュアル策定（下記七つのメッセージ） a) 実入・空コンテナの本船積付位置情報 b) コンテナのゲートイン・アウト情報 c) 本船入港情報 d) 本船出港情報 e) 本船積み・揚げ荷役指示情報 f) 本船積み・揚げ荷役報告情報 g) 空コンテナ引き当て業務
2) 国内物流 EDI	・ EDI 標準の検討（下記 3 分野） a) トラック運送業務 b) 倉庫業務 c) 鉄道貨物輸送業務 ・ 国内物流企業の EDI 動向の調査 ・ CII 標準メッセージの開発 ・ 統一コードの検討、住所コードの標準化調査 ・ 取引基本規約と運用規約の検討 ・ 荷主・物流事業者間のトライアル実施 ・ 物流 EDI 標準 JTRN 策定のための業際間調整作業

（１）国際物流 EDI

1995 年度には、共同利用型ネットワークの構築の検討、EDI 化における阻害要因の検討、UN/EDIFACT 標準メッセージ導入優先度の検討、コンテナ及びターミナル関連標準メッセージの検討が行われている。

なお、UN/EDIFACT における日本語の利用を可能とする提案が行われたのは、1995 年 1 月であり、ISO 9735 の改訂版（Rev.3）から正式に採用された。現在では、日本語も利用可能になっている³¹。

1996 年度には、共同利用型ネットワークの構築の検討、港湾管理者に係る各種書類の EDI 化の検討、コンテナ関連標準メッセージ、ターミナル関連標準メッセージ及び危険品関連の標準メッセージの検討が行われた。

1997 年度には、国際会議の動向と国内動向（輸出物流、港湾管理者及び海上通関）が整理され、「物流 EDI 研究会」以降の 6 年間の活動について総括が行われている。その概要は次項の通りである。

³¹ 日本語等の 2 バイト文字については、コンピュータ上で多言語表示ができるように、文字フォントに関する国際規格（Unicode、ISO/IEC 10646）が 1993 年に制定され、その後、4 バイトまで拡張されている。

1) 成果

6年間の活動の成果は、以下のようにまとめられている。

a) UN/EDIFACT 導入に関する合意形成

「国際物流業界の EDI 化は、UN/EDIFACT によること」という合意が得られた。

b) 官民手続きへの UN/EDIFACT 導入検討

海上通関システム (Sea-NACCS)、港湾管理者、港長との官民手続きの情報化にあたって UN/EDIFACT への対応が考慮された。

c) ユーザマニュアルの開発

船積書類、コンテナ関連のメッセージに関する 7 本のユーザマニュアルを作成した。

d) 国際会議への参加

物流 EDI 研究会や物流 EDI 推進機構のバックアップを得て代表者を継続的に UN/EDIFACT 関連会議に派遣できたことにより欧米豪の関係メンバーと深い信頼関係が構築でき、各種ユーザマニュアルの開発に貢献できた。ただし、この信頼関係は個人的・属人的性格が強く、組織的な継承が行われなかった。

2) 今後の検討課題

a) シームレスな EDI システムの構築

総合物流施策大綱 (1997 年 4 月 4 日閣議決定) では、電子政府化に関して、1999 年度を目途に、外為法に基づく輸出入許可及び承認の手続、主要港湾及び国際空港における出入港、検疫等の行政手続を EDI 化し、既存の通関情報システム等との連携を図ることにより、輸出入及び港湾諸手続のペーパーレス化及びワンストップサービスの実現を目指すとしている。このためには、行政手続だけでなく、民間物流業務と行政手続業務に共通する文書様式については、同じ電子文書様式を採用することにより、利用者に過度の負担がかからないようにすることが必要であると指摘されている。

さらに、行政機関相互間と官民インタフェースだけでなく、物流・商流の間でもシームレスなデータ交換の取り組みが必要であるとされている。

他方、SHIPNETS (その後の POLINET) は国内業界標準であり、国際分野での海外代理店とのコンテナインベントリーデータや B/L データ、経理データは各社固有フォーマットでデータ交換される状況は残されたままとなった。

b) 中小企業者に配慮した EDI システムの構築

中小企業者が EDI を活用するためには廉価な EDI システム構築が必要であり、導入の容易な EDI トランスレータの提供やインターネットの活用が必要とされていた。

c) 国際会議への継続的な参加

UN/EDIFACT 開発作業への継続的参加は、一企業や団体の負担では難しく、公的機関による経済的・人的支援が継続的に必要とされていた。

d) ユーザマニュアルの保守・管理機構

ユーザマニュアルは作成時点で終了するものではなく、実務への導入に伴い、発生する過不足データについて、追加・修正を行う必要があり、専門家による保守・管理組織の常設が必要とされていた。

(2) 国内物流 EDI

1995 年度には、業際 EDI 作業部会（トラック運送業務）において業務モデルの検討、標準メッセージの検討、共通データコードの検討のほか、4 組の荷主・運送業者間でのトライアルが実施されている。また、EDI トランスレータソフトの利用と中継運送業務モデルの検討も行われている。倉庫業務については、業務モデル情報フロー、標準メッセージの検討及び共通データコードの検討が行われている。

1996 年度には、業際 EDI 作業部会（トラック運送業務）において運送荷札の検討、請求支払い EDI の検討が実施されている。また、倉庫業務については、JTRN 化の検討と新規メッセージ開発のほか、2 組の企業間で物流 EDI のトライアルが実施されている。

1997 年度には、普及状況調査、物流 EDI 標準 JTRN の検討と 3 組の企業間におけるトライアルの実施、統一輸送荷札の検討やインターネット EDI の検討が行われている。ただし、国際物流のような総括評価は含まれていない。なお、JTRN のバージョンアップの際に、請求支払 EDI 対応機能の追加が行われた。

(3) 検討組織及び会議運営

物流 EDI 研究会が、物流 EDI 推進機構に改組され、推進機構の会議構成は、総会、幹事会の下、総合部会、国際物流 EDI 推進部会、国内物流 EDI 推進部会の 3 部会となり、その下に、国際ではネットワーク整備作業部会、EDIFACT 作業部会があり、国内では業
際 EDI 作業部会と EDI 標準作業部会の各 2 部会が設けられた。国際の 2 作業部会の下には、さらに五つの ad-hoc グループが設けられた。

表 4.1.2 物流 EDI 推進機構の組織と開催回数

物流EDI推進機構					
1995年度		1996年度		1997年度	
名称	開催回数	名称	開催回数	名称	開催回数
総会	1	総会	1	総会	1
幹事会	1	幹事会	1	幹事会	1
総合部会	1	総合部会	1	総合部会	1
国際物流EDI推進部会	4	国際物流EDI推進部会	4	国際物流EDI推進部会	4
EDIFACT作業部会	6	EDIFACT作業部会	7	EDIFACT作業部会	1
実施優先度確認Ad-hocグループ	8	コンテナ関連標準メッセージSWG	10	コンテナ関連標準メッセージSWG	
コンテナ関連標準メッセージAd-hocグループ	9	ターミナル関連標準メッセージSWG	10	ターミナル関連標準メッセージSWG	8
SMDG対応Ad-hocグループ	5	危険品関連標準メッセージSWG	9	危険品関連標準メッセージSWG	
ネットワーク整備作業部会	4	ネットワーク整備作業部会	5	ネットワーク整備作業部会	0
ネットワーク準備Ad-hocグループ	7	国際港湾物流EDIトップフォーラム	1		
EDI化阻害要因研究Ad-hocグループ	5	国際港湾物流EDI実務者フォーラム	1		
国際港湾物流EDIトップフォーラム	3				
国内物流EDI推進部会	3	国内物流EDI推進部会	4	国内物流EDI推進部会	4
業際EDI作業部会	6	業際EDI作業部会	7	業際EDI作業部会	4
EDI標準作業部会	9	EDI標準作業部会	6	EDI標準作業部会	4
物流EDI講演会	4			JTRN説明会	2

1996 年度になると、五つの ad-hoc グループはなくなり、三つの推進部会、四つの作業部会とは別に幹事会と同じ位置づけとなる、国際物流 EDI 組織検討委員会が設けられ、その下に国内物流 EDI 組織検討 WG が設けられた。この年、推進機構と JILS 共同運営形式にて、物流 EDI 推進委員会とその下の物流 EDI 推進専門委員会が、推進機構とは別に設けられている。

国内物流 EDI 組織検討 WG は、物流 EDI 標準「JTRN」及び倉庫業務 EDI 標準の維持・管理と共に、荷主業界との連絡調整を行う組織の設立に向けた諸課題を検討するための臨時組織であると位置づけられている。この組織構成は 1997 年度も同様である。

その後、物流 EDI 推進機構を継承する維持管理組織は、(財) 物流技術センターの再編に伴い、1999 年 4 月 1 日に物流連、物流 EDI センターに継承されることになる。

この時期には物流 EDI 標準「JTRN」は、その略称の TRN (Transport の略) に見られるように対象は運送業務のみであり、倉庫業務はまだ枠外にあった。なお、物流推進機構の成果である「国内物流 EDI 取引標準集」に定めた CII 標準メッセージは「TRPT」というコードと呼ばれていた。倉庫業務を含めた標準メッセージも「TRPT」である。このコードは「JTRN」と同様に、CII に登録された業務別の機関コードである。

1997 年 6 月には「情報処理の促進に関する法律」に基づく「国内陸上貨物取引及び輸送・保管分野において荷主及び陸上運送事業者等が行う電子計算機の連携利用に関する指針」が通産大臣と運輸大臣の連名で告示され、同告示に対応する組織として物流 EDI 推進委員会が位置づけられた。

推進機構になってからの会議開催状況をみると、1995 年度には、総会・幹事会・総合部会で 5 回（国際港湾物流 EDI トップフォーラム 3 回を含む）、国際の推進部会 4 回、その下の二つの作業部会がそれぞれ 4 回と 6 回、Ad-hoc グループが五つで延べ 34 回開催された。特に Ad-hoc グループは 10 月から 2 月までに実施されているので月 2 回の場合も見られた。会議開催時期が調査受託の契約期間に制約されていることもわかる。

また、物流 EDI 研究会の報告書においては、会議の開催状況の資料が第 1 分冊の国際物流 EDI の巻頭に一括して掲載されていたが、物流 EDI 推進機構の報告書では第 1 分冊には国際分のみ、第 2 分冊には国内分のみと分かれて掲載されるようになった。1995 年度の国内版の総会・幹事会・総合部会のうち 2 回は国際版と重複しているとみられるが、そのほか年度末に 4 回にわたって物流 EDI 講演会が開催された。推進部会は 3 回、各作業部会は 7 月から 2 月までの 7 ヶ月の間（8 月は開催無し）に業際 EDI 作業部会が各 6 回と EDI 作業部会が 9 回開催されている。

同様に 1996 年度の国際版では、総会・幹事会が年度当初に各 1 回、推進部会 4 回、作業部会が二つで延べ 12 回、その下のコンテナ、ターミナル関連及び危険物の標準メッセージサブグループが三つで延べ 29 回を主に 8 月から 1 月の間に実施している。国内版では、推進部会 4 回、作業部会二つで延べ 13 回である。国際版の会議では 8 月の夏期休暇や年末年始が考慮されていないが、国内版の会議は 8 月と年末年始が明確に回避されており、関係者の意識の違いが反映されていて興味深いところである。

1997 年度には開催回数が激減している。総会・幹事会各 1 回のほか、トップフォーラム 2 回、実務者フォーラム 4 回のほか、推進部会 4 回であり、作業部会は EDIFACT 作業部会が 1 回開催されたのみであり、ターミナル標準メッセージのサブグループが 8 回（6 月から 1 月まで各月 1 回）開催されている。国内版では、JTRN 説明会が 12 月に 2 回開催され、推進部会 4 回、作業部会二つも各 4 回となり、開発作業が終了した状況が見られる。

（４）検討方法及び内容

物流 EDI 推進機構になってからの検討内容は、国際物流 EDI では、物流 EDI 研究会の場合と同様の方向で検討が進められている。

１）国際物流 EDI

1995 年 11 月 2 日には、次期 Sea-NACCS（海上貨物通関情報処理システム）研究会報告書が新聞発表され、UN/EDIFACT の採用の必要性が指摘されると同時に、通関業務及び保税運送業務だけではなく、輸出入の全体に対象範囲を拡大した総合的物流システムの必要性が指摘された。

２）共同利用型ネットワーク

この動向をふまえ、共同利用型ネットワークのあり方についても次期 Sea-NACCS の動向に対応した検討が行われた。次期 Sea-NACCS の基本仕様は 1996 年 11 月には確定していることが報告されており、その後の詳細仕様の作成活動に入った。しかし、共同利用型ネットワークについて実施運営主体を決定することができず、その基盤整備要件を整理するにとどまっている。

平行して、「荷主・海貨・船社間を結ぶ基幹 EDI プロジェクト」が国費調査として検討され 1996 年度にはユーザマニュアルが開発され、1997 年度には実証実験が行われた。また、本船入出港手続きの EDI 化についても港湾局と六大港湾の港湾管理者の共同調査が実施されている。

３）国内物流 EDI

国内物流 EDI の検討内容は、業際物流 EDI との調整が中心となり、この期間に、物流 EDI 研究会発足当初のモータルシフト推進や共同配送実現のため、物流事業者相互の情報基盤整備についての内容が大幅に後退し、荷主と物流事業者間の物流 EDI が検討作業の中心となった。調整の具体的内容は、1995 年度の報告書に掲載されており、集荷場所と出荷場所の表現のように、荷主の立場と物流事業者の立場で異なる表現の統一化が図られている。

このほかには物流 EDI のトライアルの実施が大きな作業内容となっている。新しい検討内容としては 1996 年度に運送荷札の実態調査が実施されており、仕分け作業への利用内容、機器やバーコードの内容が検討されている。なお、この時期には、電子機器業界では国際的な取引に対応した国際標準荷札について国際ガイドライン案が作成されていた。重要な課題は EDI に対応していない企業間においては荷札に EDI データを掲載するという非 EDI タイプと、明細は EDI で送信できる EDI タイプの 2 種の荷札が検討されていることである。また、平行して金融 EDI に対応した請求支払 EDI の活用が検討されている。

最終年度の 1997 年度ではトライアルの実施、請求支払 EDI 対応機能の追加、統一輸送荷札の検討が進められ、あわせてインターネット EDI の検討を始めている。

4－2 物流 EDI 標準 JTRN

(1) 策定経緯

狭義の「物流 EDI」（荷主と物流事業者との間の EDI）については、物流 EDI 研究会発足当初から始まっていた関係機関における標準化動向やトライアル事業成果との調整が図られ、1995 年の物流業際 EDI 調整委員会、1996 年の物流 EDI 推進委員会（LEDIC）の設置を経て、1997 年に物流 EDI 標準 JTRN として制定された。

なお、EDI は商流 EDI と物流 EDI に分ける表現が一般的である。商取引のための EDI としては、商流 EDI と物流 EDI の両者共に同一の性格を有するが、強いていえば、商流は財の売買に関わる面が多く、物流は、輸送・保管サービスの売買に関わる面が多いと整理できる。

また、1997 年の流通 EDI（JEDICOS）の説明では、商品の入出荷メッセージを総称して「物流メッセージ」と称し、初期の出荷ラベルが PD（Physical Distribution:物流）ラベルの名称（流通 BMS でも「物流ラベル」）であったように、「物流」の定義をめぐる混乱は 1980 年代から今日まで多くの課題を残している。

この経緯は、次表のようにになっている。

表 4.2.1 物流 EDI 標準 JTRN 開発経緯

旧運輸省物流 EDI 関連組織	関連団体組織
1) 物流 EDI 研究会 (事務局 (財) 物流技術情報センター) 1992 年 6 月 3 日設立 1994 年 6 月「国際海上貨物輸送の分野において海上運送事業者が行う電子計算機の連携利用に関する指針」告示 (共同利用型のオンライン情報交換システム (SHIPNETS) における UN/EDIFACT の活用)	1) JIPDEC 1992 年度及び 1993 年度 業際 EDI パイロット・モデル事業 2) EIAJ 1991 年物流 WG 設置 1992 年度業際 EDI パイロット・モデル事業 (社) 日本ロジスティクスシステム協会 (Japan Institute of Logistics Systems: 略称 JILS) 1992 年 6 月設立 物流 EDI 標準メッセージ開発基礎調査
2) 物流 EDI 推進機構 1995 年 5 月設立 1995 年 SHIPNETS の POLINET への改組 1997 年 6 月「国内陸上貨物取引及び輸送・保管の分野において荷主及び陸上運送事業者等が行う電子計算機の連携利用に関する指針」告示 (物流 EDI 標準 JTRN における JIPDEC/CH の利用及び UN/EDIFACT との親和性確保) 1998 年 6 月解散	3) 物流業際 EDI 調整委員会設置 1995 年 5 月 事務局 JIPDEC/CH (EIAJ 物流業際 EDI-PJ 及び JILS 物流 EDI 開発委員会を吸収) 4) 物流 EDI 推進委員会 (LEDIC) 設置 1996 年 11 月設置 (上記組織を継承) 事務局 JILS 及び物流 EDI 推進機構 物流 EDI 推進機構の解散に伴い、(財) 物流技術センターの物流 EDI センターを経て、現在物流連物流 EDI センターが継承 1997 年物流 EDI 標準 JTRN 制定
3) (財) 物流技術センター物流 EDI センター 1998 年 6 月～1999 年 3 月まで	5) (財) 流通システム開発センター 流通 EDI 標準、EANCOM (UN/EDIFACT のサブセット) 1997 年策定
4) (社) 日本物流団体連合会 (略称 物流連) 物流 EDI センター 1999 年 4 月 1 日設立	

1) 物流業際 EDI 調整委員会

「物流 EDI 推進機構」が発足した 1995 年 5 月には、旧運輸省と旧通商産業省の指導の下に、「物流 EDI 推進機構」、(社) 日本電子機械工業会 (EIAJ) 及び (社) 日本ロジスティクスシステム (JILS) の 3 者がそれぞれに開発したトラック運送業務 EDI 標準メッセージの一本化を検討するために、「物流業際 EDI 調整委員会」が設置された。同委員会の委員長は北澤博長野大学学長、事務局は (財) 日本情報処理開発協会、産業情報化推進センターである。

EIAJ の物流業際 EDI-PJ、JILS の物流 EDI 開発委員会は、同委員会に吸収された。

「物流業際 EDI 調整委員会」は、設立から 7 ヶ月後の、同年 12 月には統一メッセージとして「物流業際 EDI メッセージ「JTRN」(第 0 版)」を完成させている。この開発に「物流 EDI 推進機構」も全面的に協力している。

EIAJ の開発したメッセージは、「運送依頼情報」、「集荷確認情報」及び「運賃請求明細情報」という、荷主企業が必要とする 3 メッセージのみであった。この頃に、当該メッセージに関する 3 者の合意形成が円滑に進んだため、「集荷確認情報」を「集荷情報」に拡大し、「運送状況情報」、「運送完了報告」を加え、「運賃明細情報」と「運賃請求情報」を分けて合計 6 本のメッセージとして初版 (JTRN-1A) が 1996 年 7 月に完成している。

2) 物流 EDI 推進委員会

1996 年 11 月には、物流 EDI 標準 JTRN の維持管理組織であり「物流 EDI 業際調整委員会」の後継組織として、JILS と物流 EDI 推進機構の合同事務局として「物流 EDI 推進委員会」(LEDIC) が設立された。

1997 年には「国内陸上貨物取引及び輸送・保管の分野において荷主及び陸上運送事業者等が行う電子計算機の連携利用に関する指針」(物流 EDI 連携指針) が告示された。

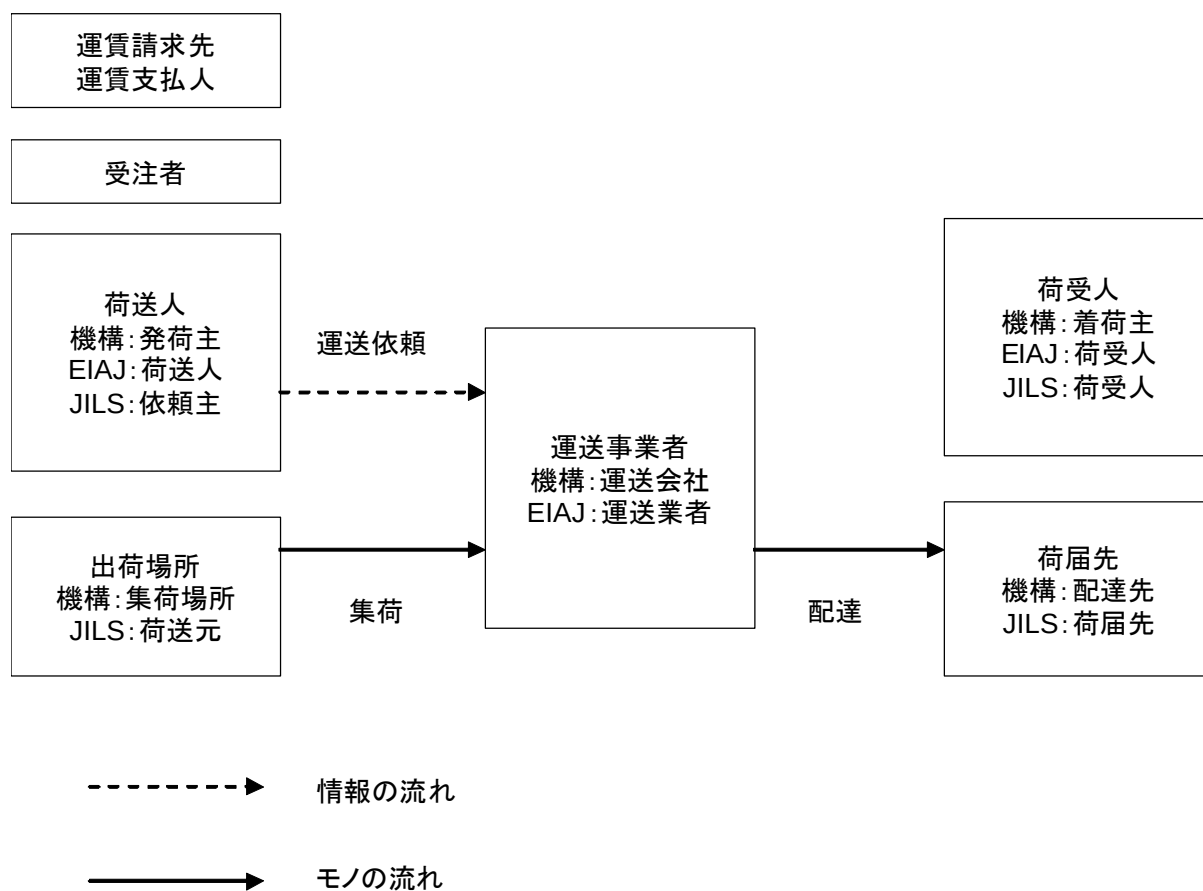
1998 年 6 月 2 日に、ダイヤモンドホテル (東京都千代田区) で物流 EDI 推進機構の総会が開催され、1997 年度の活動報告と会計報告が行われた後、物流 EDI 推進機構を解散し、(財) 物流技術センター内に設置された「物流 EDI センター」に移行することを決議した。

3) 調整上の課題例

業際調整に関する内容を運送業務のフローにでみると、図 4.2.1 のような例がみられる。

図のように、荷送人、発荷主、依頼主といった表記の違いがある。一般企業間の場合には、社内固有の表記ルールがあるため、調整は一層困難であり、こういった情報システム接続における共通言語は、互換性確保にとって重要な役割を果たしている。

図 4.2.1 運送業務モデルにおける当事者・場所等の定義の調整例



4) 標準規格調整経緯

表 4.2.2 物流 EDI 標準 JTRN に至る標準規格調整経緯

物流 EDI 研究会 物流 EDI 推進機構	物流業際 EDI 調整委員会 物流 EDI 推進委員会
1994 年 9 月 国内物流 EDI 取引標準集完成 (Ver.1.01 ドラフト) (トラック運送業務、鉄道貨物輸送) 1994 年下期 トラック運送業者・荷主間物流 EDI 実証実験 1994 年 10 月 トラック運送業者・荷主間物流 EDI 実用化開始 1995 年 3 月 国内物流 EDI 取引標準集発行 (Ver.1.01) (トラック運送業務、鉄道貨物輸送) 1995 年 5 月 物流 EDI 推進機構設置 JR 貨物・日本通運間 EDI 開始 1995 年 10 月 物流 EDI 標準「TRPT」(Ver.1.02) 発行 (トラック運送業務) 1996 年 3 月 国内物流 EDI 取引標準集 (2006 年 3 月版) 発行 (トラック運送業務、倉庫業務、鉄道貨物輸送) 1996 年 4 月 倉庫業者・荷主間 EDI 実用化開始 1996 年 6 月 JR 貨物・全通連間で EDI 開始 1996 年 12 月 物流 EDI 標準「TRPT」(Ver.2.02) 発行 (トラック運送業務、倉庫業務) 1997 年 3 月 国内物流 EDI 取引標準集 (2007 年 3 月版) 発行 (トラック運送業務、倉庫業務、鉄道貨物輸送) (JTRN 第 1 版、TRPT2.02 を含む)	1995 年 5 月 物流業際 EDI 調整委員会設立 1995 年 12 月 JTRN 第 0 版完成 (トラック運送業務) 1996 年 1～4 月 荷主・トラック運送業者間 EDI 実証実験 1996 年 3 月 荷主・トラック運送業者間で JTRN による EDI 実用化開始 1996 年 7 月 JTRN 第 1 版公表 (トラック運送業務) 1996 年 11 月 物流 EDI 推進委員会設立 1997 年 7 月 JTRN 第 2 版暫定版公表 (トラック運送業務、倉庫業務) 1997 年 8 月～ 荷主・倉庫業者間 EDI 実証実験

注：TRPT と JTRN は共に CII シンタクスルールを利用しており、当初のデータタグ番号は JTRN が 30001～30999、TRPT が 31001～31999 となっていた。TRPT の JTRN への移行に伴って同コードも一体運用されることとなった。

(2) 概要

現状の物流 EDI 標準 JTRN は、以下のように説明されている。

JTRN は、物流 EDI 推進委員会（LEDIC）において、全ての産業界の物流 EDI に適用できるように開発された国内統一の汎用物流 EDI 標準である。国内物流 EDI 編としては、トラック運送業務用 14 メッセージ、倉庫業務用 19 メッセージ、共通業務メッセージとして 1 メッセージ（着荷予定情報）がある。国内物流 EDI 用の JTRN 標準メッセージは、CII シンタックスルール（構文規則）を採用しており、海上輸出入用の JTRN 標準メッセージは、UN/EDIFACT を採用している。

JTRN 標準メッセージ（JTRN3B 版）国内物流 EDI 編は、以下のメッセージから構成されている。

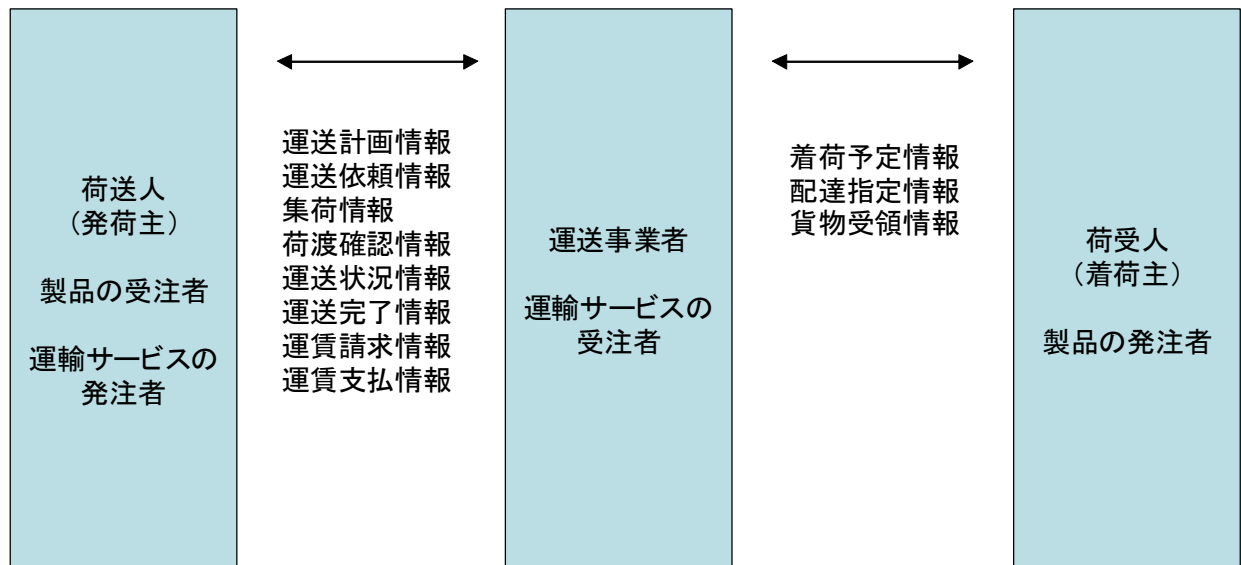
表 4.2.3 JTRN 標準メッセージ主要項目

1) トラック運送 EDI 標準メッセージ	2) 倉庫 EDI 標準メッセージ
運送計画情報 運送依頼情報 集荷情報 荷渡確認情報 運送状況情報 配達指定情報 運送完了報告情報 受領情報 運賃請求情報 運賃請求明細情報 運賃請求明細確認情報 運賃支払情報 運賃支払明細情報 配送エリアマスタ情報	出荷依頼情報 在庫引当通知情報 入庫予定情報 入庫報告情報 流通加工依頼情報 在庫報告情報 在庫調整報告情報 倉庫料金請求情報 倉庫料金請求明細確認情報 倉庫料金支払明細情報 荷届先マスタ情報 出庫報告情報 機番報告情報 流通加工報告情報 在庫差異報告情報 在庫調整報告承認情報 倉庫料金請求明細情報 倉庫料金支払情報 品名マスタ情報
トラック及び倉庫共通 EDI 標準メッセージ	
着荷予定情報	

物流 EDI 標準 JTRN における取引情報の流れは、以下のようになっている。

なお、この情報の流れは国内の商慣行を反映しており、仮に欧米型のように、製品発注者が製品を引取る方式だとした場合には、荷受人が運送依頼人になるので情報の流れも変わる。

図 4.2.2 物流 EDI 標準 JTRN の運送業務における取引情報の流れ



また、物流 EDI 標準 JTRN のデータ項目の一例は、表 4.2.4 のとおりである。この表に見られるように、UN/EDIFACT では国際取引に利用するため、国際的に共通可能な港湾・空港コードのような固有の識別コードを指定するケースが多いが、CII では、個々の識別コードは、取引相手との個別調整によって確定する方式が一般的になっている。

標準規格におけるデータ項目を確認したことがない場合に発生する誤解の多くは、この固有コードの利用に関するものであって、標準規格を利用すると自由度が全くないイメージを持たれがちである。ところが、実際には、数値・文字を入れる情報伝達用の箱の形を決めているだけであり、個々の数値・文字や共通識別コードは、各社のデータファイル間で互換性が確保できるように設定しなければならない部分が多く残されている。

なお、物流 EDI 標準 JTRN のデータ項目における属性の部分の X(20)は、半角 20 桁を指示し、K(50)は全角 50 桁を上限とする意味であるが、この表記方法も日本国内固有である。

表 4.2.4 物流 EDI 標準 JTRN の運送業務におけるデータ項目の例
(運送計画情報 (3B 版) の一部)

タグ番号	エレメント名	属性
30435	関係者 2 部門コード	X(12)
30436	関係者 2 部門名 (カナ)	X(50)
30437	関係者 2 部門名 (漢字)	K(50)
30440	関係者 2 住所コード	X(20)
30441	関係者 2 住所 (カナ)	X(100)
30442	関係者 2 住所 (漢字)	K(100)
30443	関係者 2 郵便番号	X(7)
30445	関係者 2 担当者名コード	X(20)
30446	関係者 2 担当者名 (カナ)	X(20)
30447	関係者 2 担当者名 (漢字)	K(20)
30460	関係者 2 電話番号	X(20)
30461	関係者 2 F A X 番号	X(20)
出荷場所に関する情報		
30350	出荷場所コード	X(12)
30351	出荷場所名 (カナ)	X(100)
30352	出荷場所名 (漢字)	K(100)
30355	出荷場所部門コード	X(12)
30357	出荷場所部門名 (漢字)	K(50)
30360	出荷場所住所コード	X(20)
30362	出荷場所住所 (漢字)	K(100)
30363	出荷場所郵便番号	X(7)
30367	出荷場所担当者名 (漢字)	K(20)
30370	出荷場所電話番号	X(20)
30371	出荷場所 F A X 番号	X(20)

5 1990 年代後半の物流情報化関連施策動向

5－1 高度情報化基本方針

1995 年（平成 7 年）2 月 21 日には、村山首相を本部長とする高度情報通信社会推進本部決定の「高度情報通信社会に向けた基本方針」が公表され、我が国の情報化ビジョンが示された³²。

ここで重要なことは、基本方針として、情報化推進における官民の役割分担の方針が明記されたことである。つまり、厳しい財政状況をふまえ、真に必要な施策に対して効率的な支援を行っていく必要があり、基本的には光ファイバー網の整備をはじめ、民間主体による通信に関連した社会資本の高度化を促進するとともに、行政は、必要性を勘案しつつ、行政・教育・医療・福祉・図書館などの公的分野の情報化を進めるとしたことである。ここで物流 EDI は、「気象・航空管制部門等公共輸送部門の情報化」という節の中に位置づけられることになった。

同基本方針の「高度な情報通信社会の実現に向けた課題と対応」の項には、公共分野のアプリケーションの開発・普及等として、「a) 道路・交通・車両の情報化」と「b) 気象・航空管制部門等公共輸送部門の情報化」の 2 本柱が示された。前者は旧五省庁（建設・警察・運輸・郵政・通商産業）で進めている高度道路交通システム（ITS: Intelligent Transport Systems）であり、後者は旧運輸省所管の情報化施策がまとめられた。

ITS 分野では、全体構想の策定、道路交通情報通信システム（VICS）の展開等が示された。後者の気象・航空管制部門等公共輸送部門の中で、「国民へのタイムリーな情報提供、安全性の確保、物流の効率化等を確保する必要がある」とされ、運輸多目的衛星等の衛星システムの開発整備と併記して、「旅客・貨物の移動に際し、必要かつ有益な情報を提供する運輸関連の情報ネットワークの整備等に努める」とされた。

この基本的な枠組みは、1998 年の「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」でも継承されている³³。そこでは、「a) 公共輸送分野の情報化」と「b) 防災・気象分野の情報化」が分離され、前者には、IC カードによる汎用電子乗車券、港湾 EDI が加わった。後者では、1995 年 1 月 17 日の阪神・淡路大震災の教訓をふまえた防災関連の情報システム整備が追加された。

このように、物流 EDI は、「旅客・貨物の移動に際し、必要かつ有益な情報を提供する運輸関連の情報ネットワークの整備等」の中の一部に位置づけられた。

³² 高度情報通信社会推進本部決定「高度情報通信社会に向けた基本方針」、1995 年（平成 7 年）2 月 21 日
<http://www.kantei.go.jp/jp/it/990422ho-7.html>

³³ <http://www.kantei.go.jp/jp/it/981110kihon.html>

5－2 総合物流施策大綱

（１）背景

1997 年（平成 9 年）4 月 4 日に閣議決定された最初の総合物流施策大綱は、規制緩和、基盤整備と高度化の 3 本柱で構成されていた³⁴。

物流の高度化に追加された新規方針は、デジタルタコグラフをはじめ GPS（汎地球測位システム：Global Positioning System）やデジタル道路地図の活用を中心とした物流共通情報基盤整備の必要性について提案を行ったことであり、その背景には 1990 年頃からの EDI と平行する別の物流情報化の展開があった。その経緯は、以下のようになっている。

1）米国の運行管理システム

米国では 1987 年から開始されたクアルコム社のオムニトラックシステムが、1990 年頃から連邦旧運輸省と全米トラック協会によって画期的な運行管理システムとして、OECD その他の会議で紹介されていた³⁵。筆者は、1990 年には OECD の視察の一環で、サンディエゴのクアルコム本社を視察し、1992 年には NHK 教育番組で「衛星通信トラック活用法」として 10 分にわたり、同システムを紹介した。1993 年には同システムの国内サービスが開始された³⁶。

今日ではその主要機能が携帯電話機能（GPS とインターネットによるデータ交換）に吸収されてしまったが、オムニトラックシステムは、衛星通信を利用した双方向データ通信システムと車両位置情報把握システムであり、日本では、1992 年度から 1993 年度にかけて（社）全日本トラック協会による調査及びモデル事業が実施された³⁷。

³⁴ <http://www.mlit.go.jp/common/000011970.pdf>

³⁵ OECD, *Advanced Logistics and Road Freight Transport*, 1992。なお、1997 年には EU でも EC 委員会から物流に関するサプライチェーンの視点からの下記の体系的施策が発表された。
Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, *Intermodality and Intermodal Freight Transport in the European Union, A Systems Approach to Freight Transport, Strategy and Actions to enhance Efficiency, Services and Sustainability*, 1997 年 9 月 30 日

³⁶ 衛星通信システムは、その後の携帯電話網（パケット通信）の普及に伴い 2009 年に国内サービスの提供が終了となった。北米、南米、東欧等の携帯電話網の面的カバー率の低い国・地域では、現在でも有効に利用されている。

³⁷ （社）全日本トラック協会、1992 年度及び 1993 年度「衛星通信システムに関するモデル事業」

2) 車両位置管理の課題

同システムの検討や実証実験を通じて、GPS による車両位置情報と双方向データ通信システムを活用した時刻指定輸送への対応、緊急集荷依頼、求車求荷システムへの有効性が検証できた。米国では実用化していたデジタル道路地図を活用した距離計算、配車システム、運行管理システムとしての有効性が検証できた。

1997 年当時、国内ではヤマト運輸が東名高速沿道に限り業務用無線指令局の電波の受信圏域に入った車両についてのおおまかな位置情報を把握することができ、このトラックターミナル間走行に関する監視システム（サインポスト方式）が専門家の間で話題になっていた程度であった³⁸。

a) 車載機器

当時のシステムは、車載機器が 1 台 100 万円程度と高額であり、通信費用が高く、特殊業態での利用以外には費用対効果の確保が難しかった。この通信費用については、当時の自動車電話よりは若干安価であったが、1 台 1 ヶ月の標準利用方式でも 5 万円程度かかっていた。同時に当時の調査結果では、現在の携帯電話機能さえもトラック事業における利用ニーズは皆無とされていた。また、データ処理を行うとしても、そもそもトラック事業者の事業所にパソコンが設置されている割合は 25% 以下であり、その大半は 1 台のみで、主に請求書の発行を中心とした経理処理に利用されている程度であった³⁹。その後、車載機器だけでなく、パソコン用の電子地図が安価に市販され、その機能も高度化し、パソコンの処理能力や記憶容量の飛躍的な向上を背景に、トラック事業者の事務所パソコンも場所の確認や 1 対 1 の距離計算に利用されるようになった。

b) デジタル道路地図

GPS で補足された車両位置を表示するためのデジタル道路地図は、車載機器としてカーナビゲーション装置（以降：カーナビ）用の利用を中心に予定されており、現在のよ

うなパソコン等への各種端末単位への提供方法はなかった。日本ではじめてカーナビが登場したのは、1981 年にホンダ・アコードに搭載されたホンダジャイロケーターである。当時はまだ道路地図がデジタル化されておらず、地図を印刷した透明フィルムを重ねて現在位置を知る方式であった。

旧建設省は、「道路の情報化」を進めるにあたり、1988 年に（財）日本デジタル道路地図協会を設立し、デジタル道路地図の標準となるデータベースの構築を開始した。1990 年には、このデータベースに基づくデジタル道路地図を搭載したカーナビが登場し、同協会は、1995 年度に 25,000 分の 1 レベルで日本全国をカバーするデジタル道路地図データベースの整備を完了した。しかし、開発初期であったため、デジタル道路地図自体も高額であった。

³⁸ 森田、石井「運輸業務における情報通信システムに関するヒアリング調査結果」郵政研究所『調査月報』、1992 年 2 月

³⁹ （社）全日本トラック協会、1995 年度「トラック事業の高度情報化対応に関する調査」、アンケート調査結果

同様に、全体が 1 ギガバイトにもなるデジタル全国道路地図を搭載可能なハードディスクがなかった。ニフティのようなパソコン通信が高速化しているといっても 2400bps が最速だった時代に、通信回線を通して必要な画像データを簡略化して送信する場合でも、表示までに 10 分以上かかるような状況であった。

他方、米国では、民間地図会社が個々に、州際ハイウェイや大都市部から簡易型のデジタル道路地図を作成し、1992 年には市販ソフトショップで距離計算や位置表示の可能な実用的なデジタル道路地図が販売されていた。トラック会社でもデジタル道路地図を利用した簡易な配車ソフトを利用しており、州の走行距離課金（マイレージタックス）に関する距離計算でもデジタル道路地図の計算結果が納税申告用に利用され始めた時期に入っていた⁴⁰。

3) 中小トラック事業者における運行管理システムの整備

こうした背景をふまえて、衛星通信システムのモデル事業を通して得られた高度な運行管理機能の有効性を、中小企業向けにも広く普及可能な仕組みにするため、最も簡易な運行管理システムのデジタル化として、通信機能や GPS 機能を使わず、必要最小限の基本データを車載カードに記録するタコグラフデータの電子化（デジタルタコグラフ）を促進することが最初の提案の一つであった⁴¹。

⁴⁰ 吉本隆一「米国の最新道路貨物輸送情報システムについて」『道路交通経済』、1992 年 1 月号

⁴¹ （社）全日本トラック協会、1996 年度「中小トラック事業者による情報通信システムの活用方策に関する調査」

（２）高度情報化施策の概要

「総合物流施策大綱」（いわゆる旧大綱）の発表当時は、施策の３本柱のうちの規制緩和のみが注目された。しかし、本大綱では、規制緩和だけでなく、同時に、情報化についても重要な新しい視点が加わっている。

一つは、従前（高度情報化基本指針）、物流分野の情報化については EDI（電子データ交換）の標準化のみが主要施策とされていた。しかし、本大綱によって、取引だけでなく、貨物の追跡管理や車両の管理に関する情報化が提案されたことである。それまでの政府プロジェクトとしては高度道路交通システム（ITS: Intelligent Transport Systems）と EDI の統合である。

もう一つの視点は、従前、陸海空の各モード別の基盤整備や管理系の情報システムのみがそれぞれの分野で個別に進められていたが、本大綱によって、輸送機関モードを超えて（陸海空）、国を超えて、物品階層（個品・ケース・通い箱・パレット・コンテナ・車両）の全階層にわたってシームレスなネットワークを構築するという情報化ビジョンが提案されたことである。同時に情報化については単に標準化だけでなく、インターネット以前ではあったが、情報システムのオープン性の向上をふまえ、「システムの相互運用性・相互接続性の確保」が強調されている。

以下に、総合物流施策大綱（1997 年）の関連部分から物流情報化の基本方針に関わる部分を紹介しておく。

1）全体方針

「近年の情報通信技術の革新によって、情報の瞬時の伝達、広範な共有及び大量の情報の保管・処理が可能になり、経済活動全般にわたり情報化が進展し、電子商取引が普及し始めている。

物流効率化を進めるには、在庫管理、受発注、ピッキング、仕分、集荷、配送、検品、店頭管理などの業務全般において、こうした技術を有効に活用して、情報化に対応していくことが不可欠である。

このため、システムの相互運用性・相互接続性を確保して、関係者間の情報の伝達及び共有をできる限り円滑化して、情報化による便益をより広範に享受できるようにしていくことを基本とする。」

2）物流 EDI

「物流分野の電子商取引を推進していくため、必要なソフトウェア開発、実証実験及び商取引データに関するシンタックス（EDI（電子データ交換）の構文）、メッセージ（EDI のデータ項目）等ビジネスプロトコルについて名称、属性、内容、桁数等を定めた定義の標準化を行う。

中でも、国内陸上貨物取引及び輸送・保管の分野において、複数の端末機の設置等による重複投資、重複入力といった問題を解決しつつ、同業種間のみならず異業種間の企業においても、効率的な情報交換を可能にするため、荷主と陸上運送事業者等との間の電子計算機の連携利用に関する指針を 1997 年夏までに策定して、EDI の導入を進める。

さらに、陸上貨物輸送分野で利用されている物流 EDI 標準メッセージの利用分野を拡大させて、倉庫分野の標準メッセージの作成及び中小企業向けソフトウェアの開発を促す。また、国及び地方公共団体が輸出入、出入港等の行政手続において、率先して情報化によるペーパーレス化及びワンストップサービスの実現に取り組む。

3) ラベルの標準化

「物流を含めた流通全体の情報化に資するよう、2次元コードやデータキャリア、商取引データの国際標準化を進めるとともに、従来の個装単位の JAN コード（共通商品コードシンボル）に加えて、ITF（標準物流シンボル）、コード 128（輸送容器用連続コードシンボル）等の国際標準バーコードによる梱包単位でのマーキングの普及や商品情報データベースの整備、EDI 化に対応した伝票及び梱包ラベルの標準化を図る。」

4) ITS の物流用途への活用

「陸上、海上、航空輸送の全分野にわたって衛星利用による位置確認システム（GPS）の活用を推進し、ナビゲーション、貨物位置確認等、物流システムの安全性と信頼性の向上に役立てる。

また、道路交通情報通信システム（VICS）の全国展開等による道路交通情報の充実と積極的な活用、有料道路における自動料金収受システムの導入、交通管理の最適化など高度道路交通システム（ITS）に関する技術開発、実証実験、実用化及び標準化を通じた道路・交通・車両の情報化を進めることにより、トラックの輸送効率の改善を支援する。加えて、物流 EDI の標準化等とともに、道路・交通・車両の情報化基盤が物流システムの効率化・高度化に寄与するための方策について、関係省庁が連携して検討を進める。」

閣議決定後の作業を踏まえて、1997 年夏の概算要求時の日本経済新聞には、「電子荷札」を開発し、3 年後には実用化を目指すという下記の記事も掲載された。

「通産省、電子伝票の開発を支援、通産省は 98 年度から、IC を内蔵した「電子伝票」の開発を支援する。電子伝票を製品の収納箱に取り付け、拠点から集荷・配送の状況を把握してトラックなどの物流効率を高めるのが狙いだ。2000 年までに開発し、2003 年の実用化を目指す」（1997 年 8 月 24 日、日本経済新聞朝刊 3 頁）

しかし、電子荷札については、当時の開発企画段階から、荷札の国際規格がない、RFID（無線タグ：Radio Frequency Identification、通称 IC タグ）の国際規格がないといった理由で開発に着手することができず、従前からの業際統一荷札の様式やコード体系の標準化という当面の課題への対応に変更になった。

こうしたビジョンは、その後のインターネット時代やユビキタス時代に共通して有効な視点である。ただし、その後の大綱では、物流情報化に関する包括的・統合的かつ体系的な視点は後退し、環境、安全、国際化などの個別の施策になっている。

（３）次世代ロジスティクスネットワーク構想

総合物流施策大綱の高度情報化施策の各論にあたる具体的なプロジェクトは、(社)日本ロジスティクスシステム協会の「次世代ロジスティクスネットワーク構想」（1997年度）にまとめられている。1997年当時はインターネットや携帯電話等の移動体通信網は普及していなかった。しかし、同構想報告書では、オフコンからパソコンへの移行やオープンネットワーク化への移行状況を踏まえた先進的取り組みを促進するための共通基盤整備を提案している。少数の有識者による委員会方式を用い、情報化関連の当時の調査報告書を再度検討して残された課題を当時の時点で再整理し、今後の施策リストを抽出する作業を行った。

同時期に、総合物流施策大綱の4月の閣議決定以後、1998年度からの予算化に必要な具体的施策を策定するために、8月の概算要求までの間に実質的な予備調査等が実施されており、この時期に、旧通商産業省・JILS共同で「物流情報化研究会」（中条座長）も開催されている。

上記報告書では、産業界が全体として共通に取り組むべき課題を、体系化・モジュール化、ネットワーク化に必要な標準化の促進、共有要素技術開発の促進、システムコンサルタント等の人材育成、アプリケーションのモジュール定義、共有データベースの構築の6項目にまとめた。それぞれの概要は、以下のとおりである。

1) 体系化・モジュール化

ロジスティクス用語の定義や共通化を図る必要がある。また、物流情報の全体的な流れを把握し、隘路やネットワーク化の必要な分野を特定するためにも物流情報センサスの実施、資金の産業連関表に対応した物流情報の産業連関表の作成が不可欠である。

2) ネットワーク化に必要な標準化の促進

マルチメディア時代となって、ロジスティクス分野では、移動体通信とコンピュータシステムの連携が極めて重要となっており、関連分野のインタフェースの改善が必要とされている。また、国内の標準化だけでなく、提案型の国際的な標準構築を図るべきである。

情報ネットワークシステムの構成要素は、以下のように整理された。

- ・ 共通要素技術：車両位置同定、データキャリア等
- ・ 共通ネットワーク技術：EDI、LAN（Local Area Network）等
- ・ 個別アプリケーションレベル：貨物管理、運行管理、車両位置情報、物流最適化
- ・ データベース：交通情報、気象情報、地理情報（郵便番号、デジタル道路地図等）
- ・ 情報インフラ：標準化、移動体通信ネットワーク

3) 共通要素技術開発の促進

以下のような要素技術開発を促進する必要がある。

- ・エレクトリック・コマーс (電子商取引)
- ・ワイヤレスカード等データキャリア (RFID : IC タグ)
- ・車両・人の位置情報同定・伝達システム 等

4) システムコンサルタント等の人材育成

コンピュータシステムの分散化時代に対応し、ハードからソフトへ、ソフトからシステム構築の時代への移行に対応した人材育成を図るべきである。

5) アプリケーションのモジュール定義

オープンなコミュニケーションプラットフォームの構築とあわせて、アプリケーションのモジュールを定義し、ネットワーク化の促進を図るべきである。

6) 共有データベース構築と連携の確保

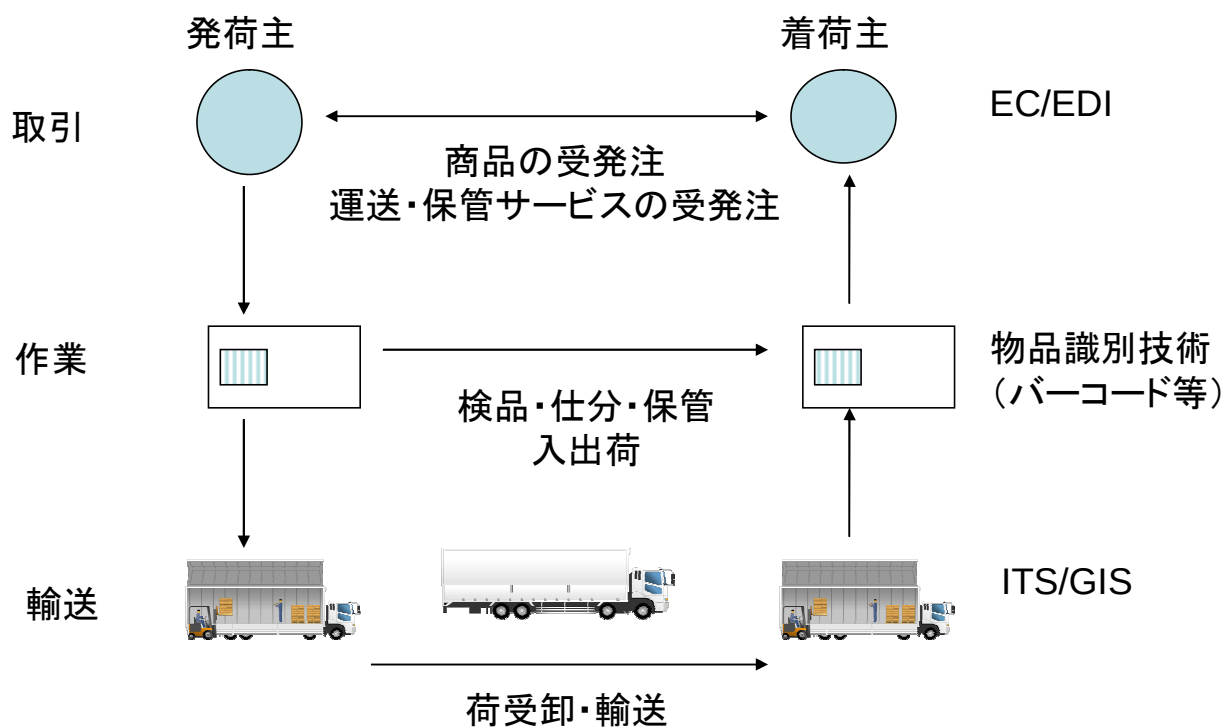
貨物、搬送機器、車両、企業識別コード等の体系化や広く共有可能なデータベースを構築する必要がある。地理情報、交通情報、気象等の社会全体が共有すべき情報は、基本的にオープンな提供形態・アクセス方法が確保されるべきである。また、公的データベースに加え、顧客ファイル、マーケティング情報、輸配送管理等の拡充が可能なように著作権法等の改正を行うべきである。さらに、データベースのリレーショナル化を図るべきである。

(4) 物流情報化の三層構造

総合物流施策大綱前後の検討をふまえて、物流業務の効率化を促進するためには、取引レベルにおける物流 EDI の普及と共に、出荷・検品・仕分等の構内作業効率を改善するラベルの活用や、輸配送の効率化に必要な住所を示す地理情報システムの整備、道路交通情報や気象情報の活用といった三層相互間の情報連携が必要であると考えられるようになった。それぞれに対応する情報通信技術は、EDI の他に、作業系を支援するバーコード等の AIDC（自動識別技術：Automatic Identification and Data Capture technologies）と輸配送系を支援する GPS をコアとした ITS が必要とされた。

その全体像は、以下のように整理できる。

図 5.2.1 物流情報化の三層構造



5－3 1990年代後半の物流情報化関連主要プロジェクト

（１）高度物流情報化システム開発事業

総合物流施策大綱（1997）の高度情報化の基本的な基盤整備は、1998年度から2001年度の3ヶ年にわたって「高度物流情報化システム開発事業」として実施された。その基本構成は、大きく、出荷ラベルの標準化と住所・緯度経度マッチングファイルの整備の2本柱からなる。

それぞれの概要は、以下のとおりである。

1）出荷ラベルの標準化

物流効率化にとって重要な情報化の一つは取引情報と貨物のヒモ付け（通常、商物一致のインタフェースと呼ばれる機能）であり、検品作業等の簡略化・迅速化であった。すでに1980年代後半からバーコードの物流用途への普及は急速に進んでいた。この方向をふまえて、その後の電子タグ（RFID、ICタグ）の開発目的と同一の内容が1997年時点で提案された。

ただし、当時は電子タグ以前に、UPSの開発したマキシコードのような2次元シンボルが登場した時期でもあり、バーコードの国際規格もRFIDの国際規格もなく、提案時期が早すぎたため、産業界では対象としている共通基盤整備の意図を理解できなかった。

このため、実際の内容は、出荷・輸送・荷受荷札規格（ISO15394）の国内版作成を実質的な開発内容とし、消費財分野で開発されていた新検品システム（SCM/ASN: Shipping Carton Marking/Advanced Shipping Notes、出荷容器ラベルと事前出荷明細）の物流用途への拡大を図る内容となった⁴²。

⁴² 関連規格は、以下のとおりである。

ISO15394 出荷・運送・荷受ラベルのバーコードと二次元シンボル
ISO/IEC15459 輸送単位識別子（ライセンスプレートナンバー（LPN））

図 5.3.1 SCM と ASN

情(EDI)&物(AIDC)一致の意味

物 (梱包単位に貼付されたラベルのデータ項目)		情 (電子データとして事前に送付された出荷情報)	
S C Mラベル		A S N	
S C Mラベルフォーマット		納品データ伝送フォーマット	
項目名	データ属性	項目名	データ属性
情報系バーコード	* UCC/EAN-128 (20桁固定)	梱包番号 (必須)	* UCC/EAN-128 (20桁固定)
店仕分け等バーコード	* UCC/EAN-128 (16桁)	データ区分 (必須)	02: 出荷情報
取引先 (納入業者)	自由使用欄	レコード区分 (必須)	C
店名	任意桁	レコードシケル番号 (必須)	6桁通し番号
店コード	最大5桁	出荷個数 (必須)	納入梱包数4桁
取引先コード	7桁	納入先店コード	13桁
納入指定日	MM/DD	納入先売場コード	5桁
取引先名	任意行	仕分け分類コード	4桁梱包分類基準
小売業者	自由使用欄	梱包内総発注単位数	4桁
		梱包内総数量	4桁
		梱包ケースサイズ (縦)	4桁 (単位mm)
		梱包ケースサイズ (横)	4桁 (単位mm)
		梱包ケースサイズ (高)	4桁 (単位mm)
		ケース区分	2桁
		自由使用欄	31桁
		かご車番号	20桁

資料：(財)流通システム開発センター『概説 流通情報システム化』2000年3月

注：SCM Shipping Carton Marking

ASN Advanced Ship Notice

また、荷札、送り状、出荷ラベル等に関する標準化の実質は、紙媒体が中心であった時期に整備された「統一伝票」や請求書、納品伝票等の業界共通仕様の作成に集約されている。物流情報化にあたっては、コンピュータのシステムエンジニアの多くがこういった業界別の業務処理の実際を知ることなく、独自に欧米式の電子的処理を持ち込んだことによる実務との乖離・軋轢が、その後多くの課題を残すことになった。

こういった伝票類と共に重要な共通情報基盤は、利用されるコードの共通化である。実際に活用されているコードとしては、企業を特定するコードと商品を特定するコードが重要である。これらのコードは当初、商品バーコード (JAN コード) の付帯的要素として利用されているが、本来はもっと幅広い活用が可能な情報基盤である。

なお、2003 年には、ユビキタスネットワーク構築の視点から、「商品コード」が話題になった⁴³。

⁴³ 当時の「商品トレーサビリティの向上に関する研究会」の中間報告書は経済産業省の下記サイトからダウンロードできる。

<http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0003896/>

2) 住所・緯度経度マッチングファイルの整備

住所・緯度経度マッチングファイルは、輸配送の基本となる荷受地・荷届地を特定する汎用コードとして、緯度経度データを整備する事業である。

近年では、2008年に、ユビキタスネットワーク構築の視点から、企業コードや位置コードの共通基盤構築が話題になっている⁴⁴。

国が共通基盤として整備する場合には、当然のことであるが、国際標準規格の基本的要件と同様に、業際にわたる共通性、国際性、そして既存コードとの互換性が必要とされる。理想としては、これらが必須の要件であることは納得できる。しかし、各種コードの実際の運用方法に対する課題認識なしに同様の議論が繰り返されると、標準規格と実態が乖離してしまう。このような状況は回避したいものである。

現状では、「場所コード」構築以前に、「住所」、「郵便番号」及び「市区町村コード」の利用が最も一般的である。また、電子地図のウェブサーバによる活用を含めて、カーナビだけでなく、バックヤードでは、距離計算や位置特定のために緯度経度データが活躍している。さらに、倉庫の棚管理等では、棚番号によるロケーション管理やXYZの座標管理も有効に活用されているが、構内座標データまで第三者に提供するニーズはみられない。

むしろ、実務面から求められている喫緊の課題は、新しい「場所コード」の構築以前に、現在、公共的に無料で提供されるデータとしての「住所」、「郵便番号」及び「市区町村コード」に関わる基本的な課題の解決ではないかと考えられる。

住所緯度経度マッチングファイルの開発以前から今日までの基本的課題は以下のとおりである。

a) 「住所」の基本的課題

住所表記には、依拠すべき正確な地名表記の「標準」もデータベースもない。市販の有償データベースから町字コードデータの表記を軸足に処理しているだけである。例えば、ウェブサイトで注文する際に、自らの住所を間違っても記入してもチェック機能はない。それに伴う誤配・遅配やさまよい配送ロスこそ生産性向上の阻害要因となっている。さらに、「市」の名称でさえ府中市や伊達市のように都道府県が異なれば同一名称があり、町村名や字名では、さらに膨大な同一名称が存在する状態のままに放置されている。また、町字や番地にいたる表記方法や重複、類似表記の混在、すなわち、住所表記の階層性を示す「大字・字」と地名としての「大字・字」の混在も多く、場所の特定を妨げている。

⁴⁴ 直接の契機は、情報通信審議会情報通信政策部会「ICTによる生産性向上に関する検討委員会」（主査：村上輝康株式会社野村総合研究所）が、「ICTによる生産性向上戦略（案）」を作成し、2008年5月10日（土）から5月31日（土）までの間、意見募集を行い、その結果と同意見をふまえた戦略案が6月23日に情報通信政策部会に報告されたことにある。関心のある方は、総務省の下記サイトから資料をご確認いただきたい。

http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080620_4_bs1.pdf

http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080620_4_bs2.pdf

b)「市区町村コード」の基本的課題

平成の大合併以降、市区町村コードの体系は崩壊し、大混線状態のままである。現状では、統合前後で異なるエリアになった市区町村が同一コードで示されている。

仕分けにあたって、いつの時点の市区町村コードで記入しているかが特定できないと配送不能になる。ICTによる生産性向上を提案するのであれば、このムダな維持管理ロスを発生させているコード管理方法自体を改善することが優先されるべきである。

c)「郵便番号」の基本的課題

郵便番号は、7桁化によるビルの階層やテナント別コードの機能を混在させた時点で場所特定のユニーク性を失っている。我が国の郵便番号は面的な所有権をベースとした住所を基礎に仕分け番号を付与したものであり、所有権の未確定や変動に伴って変わるため使い勝手が悪い。このため、米国におけるZIP（ZIP+4）コードのような点的なコード付与方法も参考にすべきである。

d)「緯度経度」の基本的課題

緯度経度は、点的データなので、上記の住所のような面的表示のデータとの関連づけ（市区町村や丁目・字、門・玄関等の代表点の作成方法）を示す共通表記方法が不可欠である。また、一般に利用されるGPSによる測位の場合は、測位精度や座標系・測位系等の測量方法との関連づけ、実際の電子地図との関連づけ方法の共通表記方法が必要になる。

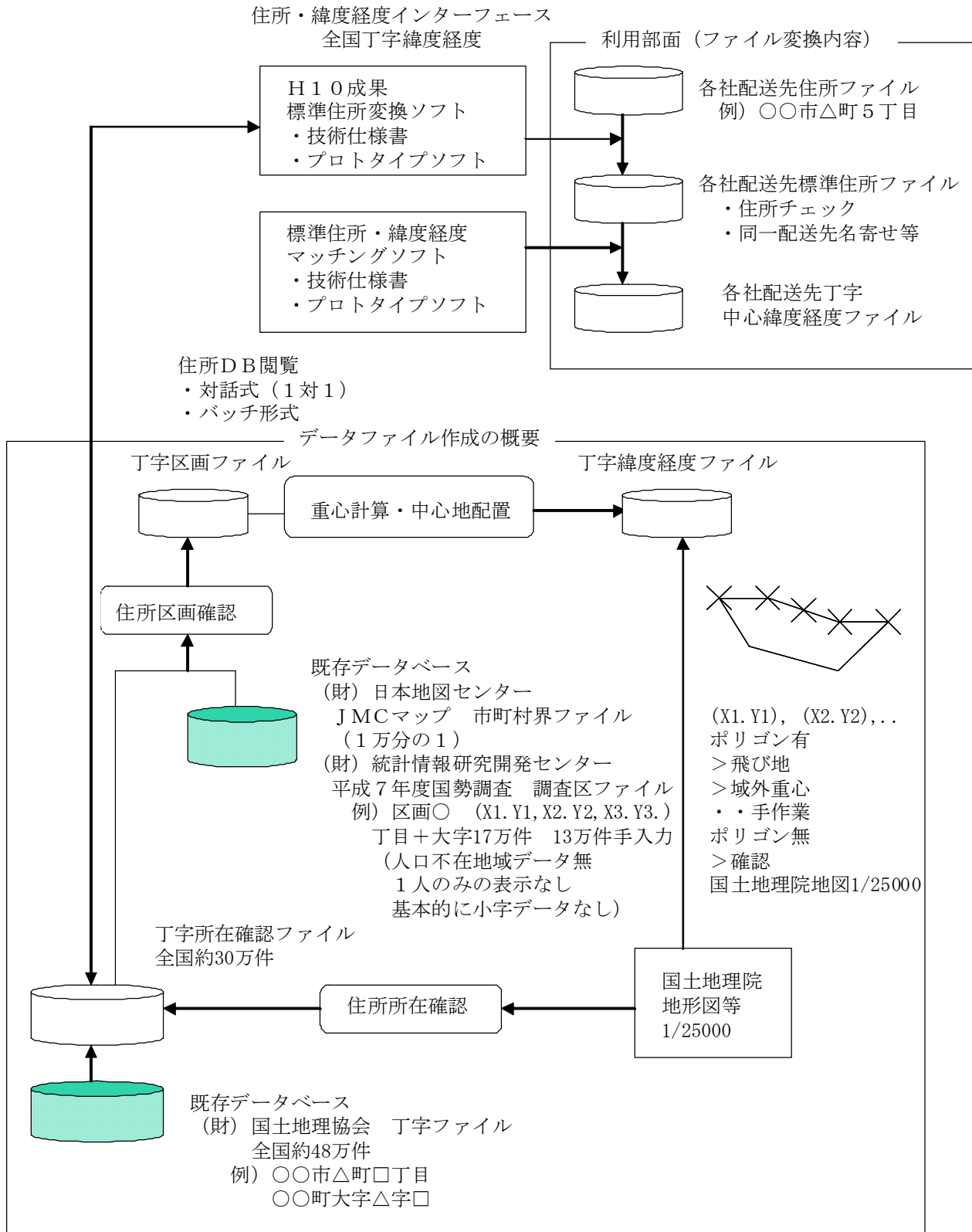
上記事業では、住所の町字（東京1都3県では番地まで）に対する対応緯度経度を開発整備し、2001年度以降、数年間にわたって有償提供された。

しかし、各種ソフトに対するミドルウェアとしての性格が強く最終ユーザに対するデータベースの意義が認識されにくかったこともあり、なによりも第一次著作権の町字電子ファイルの第三者提供に大きな制約があった。

電子道路地図の利用環境が改善される一方、業務用利用のインタフェースが物流ユーザには難しくオープン化されにくかったこと等の制約があり、住所変更に伴う緯度経度付与のデータベース更新作業を行う事業採算性が確保できないため、維持管理できず、貴重な情報基盤の提供は中止されている⁴⁵。

⁴⁵ 資料：吉本隆一「ユビキタスネットワーク時代の位置管理」2008年8月19日
http://www.sakata.co.jp/nletter/nletter_main.html

図 5.3.2 住所・緯度経度マッチングファイルの構成



（２）物流情報管理システム開発事業

１）概要と背景事情

総合物流施策大綱の高度情報化事業による共通基盤整備と平行して、当時の景気対策としての緊急総合経済対策の一環として、いくつかの高度情報化システム開発事業が進められた。

物流情報管理システム開発事業は、高速道路のノンストップ自動料金収受システム（ETC：Electronic Toll Collection、欧州では EFC、Toll の代わりに Fee を用いる）の要素技術である専用狭域通信（DSRC：Dedicated Short Range Communication System）が、瞬時に大量のデータを送受信できることに着目し、これを物流業務に適用するシステムの開発と実証に取り組んだものである。以下のような産業分野別にコンソーシアムによる実証実験が 1998 年度に実施された。

ETC の車載機器は、走行中の課金に対応するためのセキュリティ機能をはじめ高度な機能が備わっており、当初は高額であった。しかし、物流用途としては、最も簡易で安価な車載機器機能として注目されていた。

最も簡易な利用方法の例は、米国の鉄道で 1990 年代の前半に普及した自動機器識別システム（AEI：Automatic Equipment Identification）としての利用であり、鉄道コンテナと台車のコードを照合する機能と貨物駅の発着記録等に利用された⁴⁶。類似のタグは、JR 貨物でも導入され、2006 年 1 月からは JR コンテナの荷票が廃止され、JR コンテナ約 9 万個にタグが貼付され、全国 142 駅、フォークリフト 550 台に RF タグリーダーと GPS、無線 LAN、PHS がセットになったシステムが搭載されている。

トラック業務でも工場のゲートの出入管理、ヤード上のロケーション管理、貨物の荷受・荷降管理をはじめ、営業所の発着や主要交差点、高速道路本線上の通過時刻情報、工場等での特定地点における時刻情報を収集して運行管理に活用することが期待された。その際には DSRC は通信機能ではなく、路側位置や属性情報、時刻情報のみの発信機能が期待され、メモリを経由して帰社時に一括してデータ取得し、事後の管理や計画作成時の実績データとして活用することが有効だと考えられた。

しかし、実証実験では公募趣旨が正確に伝わらず、物流分野での簡易で安価な車載機器機能に注目した活用例は限定的であった。また、ETC には民間利用向けとして正規の識別コードの利用についての仕組みやメモリエリアがないため、別途パソコンや通信機器を接続した例が多く、助手席をふさぐ大型の実験機材を搭載した例もあった。

⁴⁶ 当時はアムテック（Amtech）社のタグ、現在のトランスコア（Transcore）社。同社の 2006 年現在の世界市場は 5 大陸でタグ 650 万枚、2 万リーダーサイトでの利用。北米市場が 95%シェアを占め、タグ 370 万枚、6 千のリーダーサイトで利用され、ISO 10374 の規格になっている。

2) 実証実験の概要

表 5.3.1 DSRC 実証実験の概要

実施主体	実験概要
富士通、山崎製パン	製パン輸配送業務を対象としたシステム開発・実証実験 ジャストインタイム輸送が求められる日配品（製パン）の配送において、DSRC 通信を活用して、商品到着時刻の店舗への提供精度を向上し、さらに、専用の通い箱（番重）に貼付した RF タグを利用して自動検品を行うことにより、正確で効率的な配送が実現できることを検証した。
三菱電機、富士コカ・コーラボトリング、コーベック、アトム運輸	飲料水の店舗配送を対象としたシステム開発・実証実験 配送センターから店舗（スーパー・コンビニなど）への飲料水の配送において、DSRC 通信を活用して、ドライバーに業務指示を与えることにより、店舗における作業の効率化を図るとともに、車両のオンライン運行管理により、ダイナミックな輸配送システムが実現できることを検証した。
デンソー、西濃運輸、西濃エキスプレス、セイノー情報サービス	路線便による混載貨物輸送を対象としたシステム開発・実証実験 路線便業者による複数荷主の一般雑貨輸送において、DSRC 通信と衛星通信を活用して、車両の位置情報と積荷情報を中継ターミナルの管理システムに送信することにより、貨物追跡による正確な運送状況が把握でき、さらに、中継ターミナル内の滞留貨物の在庫管理が効率的に実現できることを検証した。
東芝、日本電信電話、矢崎総業、東芝物流	家電製品の配送業務を対象としたシステム開発・実証実験 家電製品の系列販売店、家電量販店への配送において、DSRC 通信と補助通信手段として GPS/DMCA 無線などを活用して、配送車両の位置・動態管理と荷物情報の管理が効率的に実現できることを検証した。また、車載機器間のインタフェースに将来の標準化を指向した車載 LAN を導入しその有効性を検証した。
日本電気、住友商事、隅田運輸、住商石油	石油輸送を対象としたシステム開発・実証実験 タンクローリーによるガソリンスタンドへの輸送において、DSRC 通信と GPS・携帯電話網を活用して、ドライバーへの正確な積荷情報の通知により誤配送が防止できること、最適経路の案内により配送車両の走行距離が削減できること、さらに、配送車両に異常が発生したときのセンターにおける異常検出時間の削減に有効なこと、などを検証した。
トヨタ自動車、トヨタ輸送	乗用車の双方向輸送を対象としたシステム開発・実証実験 乗用車の工場・デポ間の双方向輸送において、DSRC 通信により得られる車両位置情報と積荷情報を活用して、正確で確実な輸送が実現できること、デポにおける効率的な積み替えによりキャリアカーの積載率向上が図られること、また、道路交通情報を活用して交通状況に応じた最適輸送ルートを選択して走行時間を短縮できること等を検証した。

3) 成果と課題

本事業では、各コンソーシアムにおける物流効率化の内容に記載されているように、業種業態別の多様な物流現場の課題を共有でき、物流全体の情報ネットワークにはどのようなデータや要素技術が必要であるかを詳細に確認することができた。

他方、本事業は、ETC の DSRC としての民生利用の法制度環境が整備されていない段階での事業であり、ETC の試験電波的な環境での実験しかできなかった。

また、携帯電話網を利用したパケット通信サービス(NTT ドコモの場合 Dopa サービス)が提供され始めた時期であり、競合的・代替的通信サービスの登場もあり、物流効率化に果たす移動体通信機能の役割が明確になったものの、普及活用は今後の課題として残されたまま今日に至っている。

なお、ETC システム提供の専門家は多いが、官公需専門の部隊であり、中小を含めた民生の物流分野におけるシステム運用の経験に乏しく、コンソーシアム内の専門家相互の連携も含めて多くの課題が見られた。ETC はサービス開始当初の伸び悩みが、サービス開始当初、多くの批判をあげたが、トラック運送業については料金別納プレートの廃止に伴い、ETC への移行が進み、2006 年には、ETC 装着率が 82.9%に達している⁴⁷。

⁴⁷ (社) 全日本トラック協会「プロドライバーの生活と意見」(回答 2,375 人)、トラックステーションにおける 2006 年アンケート調査結果

（３）先進的物流システム開発事業

１）概要

先進的物流システム開発事業は、ETC 活用のような制度的課題のない分野での先進企業における情報化を促進し、その内容を広く公開することによって先進的システムの中小事業者への普及を促進しようとする意図で 1998 年度に実施された。

ここでは輸配送系と EDI 系の大きく 2 分野について表 5.3.2、表 5.3.3 のような産業分野別のコンソーシアムで事業が実施された。

EDI 系では全て物流 EDI 標準 JTRN の利用を前提条件としたので JTRN の認知度向上に大きく貢献した。あわせて一部事業者では、上述した DSRC の実験と同様に、RFID の活用によるパレット等の容器管理も実験した。

2) 輸配送システム

表 5.3.2 輸配送システム実証実験

実施主体	事業概要
小松製作所、コマツ物流、コマツソフト	建機等重量物の荷情報マッチングによる全国共同輸配送システム 時間的・空間的に広範囲に散在する建機等重量物の荷情報を集約して、トレーラ及び大型トラックの輸送車両情報を組み合わせることにより、帰り便の活用や荷物の混載の適用範囲を拡大させるシステムを開発し、オープンなネットワーク環境下で活用することにより、全体の輸送効率向上と輸配送コストの低減が実現できることを実証した。
日本通運、日通総合研究所、松下電器産業	トラック輸送における移動体通信を用いた輸配送システム 低コストのデジタル MCA 無線を利用して、鉄道コンテナ集配業務の輸配送を効率化し、通運事業者の作業及び事務処理の情報システム化を図ることにより、荷主企業への輸送サービスの向上と通運事業者の作業効率・事務効率が向上することを実証した。また、荷主企業と通運事業者間の情報交換に用いる物流 EDI 標準メッセージを開発した。
三菱総研、ジェフセントラル、長谷川産業	家具物流業務に対する動的配送計画支援システムの開発と実地検証 家具輸配送におけるダイナミックな配送計画システムと売上処理エージェントシステムを開発し、移動体通信による配送車両の運行管理と組み合わせることにより、店舗フロントの売上処理とバックエンドの配送計画及び車両運行管理のプロセスを連結し、販売から配送までのリードタイムの短縮ができ、配送計画の精度の向上と顧客サービスの向上が図れることを実証した。
東芝、東芝物流、西日本家電リサイクル	廃家電リサイクルにおける先進的物流情報システムの開発 マニフェストによる廃家電の回収／引取りを行うことをベースに廃家電物流情報を効率的に記録・管理するシステムを開発し、移動体通信による廃家電運搬車両の運行管理と組み合わせ、小売店→指定引取場所→廃家電処理設備からなる輸送経路における廃家電物流業務の効率化、廃家電の不正な流通の防止が図れることを実証した。
丸和運輸機関、東芝	高度情報化運行管理システム 低軌道周回衛星を利用して、物流センターの運行司令室と配送車両を連携する運行管理システムを開発し、配送車両の臨時便対応の迅速化と帰り便の活用により、輸配送効率の向上が図れることを実証した。また、物流 EDI の活用により、受発注業務や請求業務の迅速化と正確化が実現することも実証した。
日本パレットレンタル、富士通エフ・アイ・ピー、キッコーマン、常南運輸	パレット利用によるユニット・ロード・システム T-11 型標準パレットに RFID (IC タグ) を装着して、パレットの位置を管理し、さらにその IC タグを利用してパレタイズド貨物の動態情報を管理するシステムを開発し、工場→配送センター→配送先店舗にわたる輸配送経路において、パレット管理の簡略化、パレットの流出防止、荷役検品作業の合理化が図られることを実証した。
平沢運輸、三菱電機、コーベック、日石三菱	石油輸配送効率化プロトタイプシステムの開発 複数元売りの受注情報を統一化して受注配車センターで取込み、石油輸配送に特化した自動配車アルゴリズムを用いてタンクローリーの配車計画が行えるシステムを開発し、車載端末を利用した運行情報活用システム・運転支援システムと組み合わせることにより、配車作業効率の向上、車両積載率の向上、車両運行状況の的確な把握による配送業務サービスの向上が図れることを実証した。
NTT コミュニケーションズ、NTT ロジスコ	輸配送処理プロセス詳細追跡型高機密輸送システムの開発 機密性の高い廃棄書類の集荷輸送において、無線タグを利用した貨物追跡機能、センサを活用した自動発注機能、最適集荷ルート決定機能、配車運行管理機能を有する高機密集荷輸送システムを開発し、従来の集荷輸送システムに比べ機密保持に優れていること、集荷効率が高いことを実証した。

3) 物流 EDI システム

表 5.3.3 物流 EDI システム実証実験 (その 1)

実施主体	事業概要
日本電線工業会、NTT コミュニケーションズ、古河インフォメーション・テクノロジー	ジャストインタイムに対応した工事現場への建設資材共同納入 EDI システム 電線工事現場への共同納入に関係する工事業業者、流通業者、物流業者、メーカー間の情報共有化並びに情報交換の迅速化をインターネット利用の Web 方式でのデータ交換を実現、あわせて交換メッセージ情報の標準化を行い共同納入における業務効率が向上することを実証した。また、共同納入による環境面での CO₂ 削減効果が実現できることを実証した。
化学技術戦略機構、NTT コミュニケーションズ、旭化成、住友化学	化学製品物流情報システム 物流 EDI 標準 JTRN に準拠した業界標準 EDI をベースに一貫パレチゼーションに使用している T-11 型標準パレット (樹脂製) に IC タグ を装着し固有番号を持たせ、パレット上に積載される製品・物流情報の管理、パレットの所在・追跡管理をするシステムを開発し、入出庫、納品など物流事務の迅速化、正確性の向上、パレットの紛失防止・管理業務の効率化が図られたことを実証した。また、新輸送ラベルが化学製品物流に実用でき作業効率化が図られることを実証した。
日本アパレル産業協会、オンワード樫山、アール・アイ・シーシステム	アパレル業界における物流合理化のための EDI システム の開発 アパレル業界における物流 EDI システム を開発し、統一荷札、統一送り状などの使用にあわせた情報交換の実現により、物流センターの荷札作成作業及び運賃請求データ照合・分析作業の効率向上並びに運送会社における請求データ入力・集荷作業時間の軽減が図られることを実証した。また、アパレルメーカー・物流センター・運送会社・小売店間の情報交換に使用する物流 EDI サブセット を開発した。
クロミック、日本ネットワーク研究所、東芝	リライタブルタグを活用した検品・EDI システム の開発 書き込み／消去可能な熱可逆効果を利用した表示材を用いたリライタブルタグを使用し、物流過程における食品の安全衛生を管理するシステムを開発した。物流各工程の入荷検品、店別仕分け、積み込み検品などの作業効率向上や保管時の食品温度履歴が品質管理面で有効であることを実証した。
早稲田大学アジア太平洋研究センター、CSK、日本通運、東芝物流	建設業のサプライチェーンを対象とした物流 EDI システム の開発 建設業のサプライチェーンを対象に、建設現場、資機材メーカー、運送事業者間で業務の進捗に合わせた情報交換により、工事進捗情報の共有化を実現し、データ入力負荷・チェック作業の削減や作業リードタイム短縮、共同配送による効率化が図られたことを実証した。また、建設産業としての情報交換に使用する物流 EDI サブセット を開発した。
紙ネット、日本総研システムソリューション、王子製紙	紙パルプ業界のオープン物流情報ネットワーク構築 既存の VAN 機能との並行利用を可能とし、CII シンタックス に対応 (JTRN) や最新の通信インフラ (TCP/IP) に対応するオープンな紙パルプ業界物流 EDI システム を開発し、メーカー、代理店と物流事業者間において、既存の VAN システム と並行運用を行いながらメッセージのリアルタイム処理方式と蓄積処理方式、紙パルプ業界標準メッセージと物流 EDI 標準 メッセージで業務効率が図られたことを実証した。

表 5.3.4 物流 EDI システム実証実験（その 2）

実施主体	事業概要
新日本製鐵、ワイズシステム	花き物流 EDI システムの開発・実地検証 花き業界の物流効率化を妨げている送り状・仕切り書の発行、配送指示、運賃精算などの業務を効率化するシステムを開発し、実用化の進んでいる花き仮想市場（取引仲介を行う商流の決定機構）において企業対企業間の花き実取引に適用し、生産団体・輸入業者・卸・仲卸・物流業者が共同でシステムを利用し、業務の効率化、物流コストの低減が図られたことを実証した。
全国卸売酒販組合中央会、ウッドランド、廣屋	中小酒類卸売業の商流・物流分離方式預託在庫型共同物流システム 複数の酒販卸売業が提携して運営する預託型共同配送センター方式による「1 商品 1 帳合」を保持しつつ、卸企業間との物流 EDI システムを開発し、共同化物流の実態に即したマテハンと連携し、受注・入出荷・空容器回収・在庫管理業務における作業効率向上が図られたことを実証した。また、庫内業務プロセス標準と EDI メッセージ標準を作成した。
日本ボランティアチェーン協会、ウッドランド、日本セルコチェーン、日立製作所	中小食品 VC 存続に不可欠な地域物流共同化システム 地域の食品ボランティアチェーン店舗—地域ボランティアチェーン本部—中小食品卸売業者間の受発注システム（既開発）と連携して動作する物流共同化システムを開発し、入出荷検品作業の軽減、最適な配送頻度・物流ロットを実現し、物流コスト削減が図られることを実証した。また、業務プロセス標準と EDI メッセージ標準を作成した。

4）成果と課題

本事業は、物流分野に関連するソフトベンダに対して移動体通信や EDI 標準の意義役割を周知させる意味では大きな効果があった。しかし、同時に進展しつつあったインターネットや携帯電話の普及に伴い、基幹システムのインターネットへの対応や XML/EDI さらには ebXML への移行といった課題が先行し、応用アプリケーション分野でのビジネスモデル構築上の課題が継承されることはなく、今日に至っている。また、パレットの RFID 活用上の課題も継承されることはなく、後の 3 ヶ年にわたる RFID 実証実験の際にも同じ課題に直面する状況が見られた。

（４）リアルタイムトラック運行情報システム

１）目的と概要

1999 年度には、トラック運送事業者相互の情報共有の初期の試みとして、トラック事業者相互間で走行車両から得られる速度や路面状況等の運行情報を共有し、運行管理の高度化を図ることを意図して、リアルタイムトラック運行情報システムの実証実験が行われた。なお、当時は、道路交通情報の提供は一部道路及び地域で⁴⁸の有料サービスや衛星放送での提供しかなかった。同実験の概要は、以下のとおりである⁴⁹。

本実証実験では、幹線輸送を行うトラックがリアルタイムな道路状況等を踏まえた適切な運行が可能になるように、モニタ車両に搭載した車載システムまたは他機関から、走行時間情報、路面凍結情報、視界不良情報等の運行に必要なリアルタイム情報をセンターで一括収集し、トラック運送事業者に分かり易い情報に加工した後に提供する情報提供システムの実証実験を行う。

具体的には、特積み事業者の運行車への情報提供を中心に、東北道及び国道 4 号を中心とする東北地域を対象に、昼間走行の集配車及び夜間走行の運行車の合計 100 台の車両から運行情報を収集し、データベースを作成し、インターネットを通じてトラック運送事業者各社に共有情報を配信するシステムを構築する。

あわせて、運行管理に必要な情報には、路面凍結、視界不良などの気象条件に関連する情報把握が多いため、走行中車両から得られる即地的、局地的な気象情報に加え、広域的な気象庁からの現況及び予測情報をあわせて把握できるようにすることとし、気象庁の協力を得て、気象庁ウェブサーバとのリンクを設定する。

さらに、本実証実験では、上記の実証実験を通して、情報提供の内容及びデータ収集・提供システムに対して、トラック運送事業者、運転者、システム開発・運用者の各視点から検討を行い、トラック運送事業の安全性向上や運行管理の高度化の観点から、その効果を検証するとともに、当該システムの整備に係る課題を抽出することを目的とする。

提供機能は、実験の評価をふまえて整理すると以下のとおりである。

２）物流情報の活用内容

a) 共通情報

本実験での情報は、積雪、凍結、降雨、視界不良及び低速走行を提供した。

共有情報に関わる評価は以下のとおりである。

i) 共有情報の内容

東北地方では、実験期間中の 2 月から 3 月上旬は降積雪が多く、走行上の状況が表示された。このような情報は、出車前の点呼の際における注意喚起、チェーン装着指示、出車後の走行中車両への前方注意警報として有効であることが確認できた。

⁴⁸ 国土交通省自動車交通局「道路運送事業の情報化対応実証実験（リアルタイムトラック運行情報システム）報告書」、2000 年 3 月、車両データを共有して活用する方式は広く「プローブ」（Probe）車両システムと呼ばれている。

⁴⁹ （財）運輸政策研究機構、「道路運送事業の情報化対応実証実験リアルタイムトラック運行情報システム」1999 年度

また、同時に気象庁の気象情報もリアルタイムに把握でき、今後の気象予測情報を入手することにより、凍結可能性の判断等に有効であることが確認できた。

ii) 共有情報のリアルタイム性

集配車の場合は、低速走行状況、運行車の場合には、夜間のターミナル間を走行する場合における積雪、凍結等の情報が重要であることが確認された。

iii) 共有情報の表示

共有情報の表示方法については、地域全体の状況を概括的に把握する場合と、走行車両の前方情報の詳細表示の二つのニーズがあり、地図の拡大縮小による表示の有効性が確認できた。

共有情報の地図表示アイコン（絵）は、東北全域で見ると際には峠や海岸線のどのあたりで問題が発生しているかを確認でき、詳細地図では情報発信箇所がピンポイントに表示された。

また、状況の一覧表と地図を同一画面で表示することができ、状況を一覧表の住所から確認するのではなく、地図上で目視することにより場所を直感的に把握できることができた。

iv) データ蓄積・共有の有効性

今回のモニタ車両数、走行地域は限定的であったにもかかわらず、反復性の高い峠越え区間、急勾配、カーブ箇所における凍結等の問題箇所が確認され、こういった情報を共有することは、当該地域の事情を詳細に把握できない長距離貸切便の事業者にとって有効であることが確認された。

b) 自車両情報閲覧

本実験で最も評価の高い部面は、自車両の GPS の位置情報を把握でき、リアルタイムで運行管理ができるという機能であった。また、ターミナル間の定期運行であり、ニーズがないとされていた運行車においても、中継運行や特定車種の利用ニーズ等を反映して、車両位置管理ニーズが強くみられた。

i) 時刻指定への対応

仙台・大阪間などでの半日遅れの影響は大変であり、時刻指定輸送に対応した車両位置管理に有効であるとの指摘が多かった。また、都市内集配車両について、帰社の遅れている車両の現在位置情報が把握できるのは管理上有効であることが確認された。

ii) 運行記録の高度化

走行履歴は、連続走行時間や休憩状況などの労務管理にも利用できる点で有効であることが確認された。集配車の走行履歴（走行経路の時系列データ）は集配区域や経路の見直しにも利用できることが確認された。

iii) 荷主問合せへの対応

自車両位置情報の把握が可能になり、荷主からの荷物位置問合せに対して、正確な車両位置情報に基づく回答ができるようになりサービス向上、輸送品質の向上に有効であることが確認された。

iv) 安全性向上への活用

事故防止にはリアルタイムの速度情報が重要であり、今回の実験ではこの面でも有効であることが確認できた。従前の帰社後の解析を踏まえて、運行管理者が運転者に対し「次の走行では減速するように」との一般的指示を出す方法では効果が少ない。しかし、リアルタイムに常時、走行速度を監視しておき、速度超過時にアラームを発信し、運転者がその場で減速するといった現場での対応が可能になり、営業所側でも当該状況を把握できるということは、安全性向上にとって極めて有効であることが確認された。

安全性、迅速性、確実性は、運送サービスの基本 3 要素であり、交通事故を起こすことなく、依頼された荷物を確実に着荷主に届けることは運送の基本的使命であり、本システムは、その支援に役立つとの指摘があった。さらに、営業所側に車両の位置が見えているので、営業所側で位置確認が必要な際に、携帯電話に連絡しなくても済むため、走行中車両への通信頻度が減少し、走行の安全性向上に果たす役割も大きいとの指摘があった。

c) 走行中車両への情報伝達

本実験では、共有情報を走行中運転者にメッセージ通信する機能を設けた。この機能は、営業所から発信された文章（テキスト）を、音声読み上げするという最新の情報通信技術を活用したものであり、走行中車両の前方情報が事前に注意情報として伝達されることによる安全性向上が確認できた。

さらに、特段の車載機器を手を持つことなく、車載スピーカーを利用して配信され、この電子メールの音声読み上げ機能は、ハンズフリーで走行注意を喚起することができるという点で有効であることが確認された。

3) 中間評価

物流情報化は、1997年に包括的・体系的な枠組みを提言し、その後の情報インフラの構築に大きな役割を果たした。しかし、大きく以下の制約や環境変化の影響で事業化に至らなかったか、継続できなかった。物流 EDI 研究会発足当初の構想と同様に、体系的な観点から、技術革新や制度的背景の変化を踏まえて、今日的視点で物流情報化や共通基盤整備方法の再構築を試みる必要があるとされている。

- a) 急速な IT 環境の変化、特にインターネットと携帯電話の急速な普及に伴い、基幹システムの再構築が行われ、応用面としての各種開発事業の成果が継承されなかった。
- b) 当時は、標準化への認識が遅れており、今日のように活発な関与もなく、共通プラットフォームづくりへの認識も低かった。
- c) システム「開発」(Development) と「普及」(事業化: Deployment) の違いが意識されず、情報交換のシステムづくりに注力して、採算性・市場性、費用負担に関わる事業化のための検討が不十分なままに終わった。
- d) 国の社会実験予算利用の制約上、有効なシステムであることが立証され、ユーザーがある場合でも、ハードは廃棄処分され、ソフトは、複雑なミドルウェアが分離できないため、公開されることも別のサーバへ移行されることもなく終了している。

今後は、「業務の改善」の視点、ユーザの利用環境分析を丁寧に実施し、基本となるコンサルティング業務を重視して、長期間にわたって運営する事業方式が必要になると考えられる。

こういった時期に、物流業務の流れに沿って、情報化の意義と役割を幅広く紹介する活動の一つとして、1998年度に、旧運輸省貨物課と(社)全日本トラック協会によって、官民共同方式の「トラック事業情報化展示会場」として、ホームページにバーチャル展示会場を設けて、EDI や ITS の役割を紹介した⁵⁰。

そこで整理されたメニューの全体像を、今日時点で整理したものが、図 5.3.3 である⁵¹。

1997年の8月に、概算要求資料の公表に伴い、1998年度予算向けの施策として物流情報化プロジェクトも話題になるようになった。米国では1995年から始まったホームページでの宅配便の貨物追跡サービスが国内でも展開するようになりインターネット通販も始まった。

⁵⁰ (社)全日本トラック協会、「道路貨物運送事業における ITS の活用方策に関する調査」の一環として実施した。その後は、(社)全日本トラック協会、「トラック事業における情報通信技術の活用方策に関する調査」において、情報通信技術の革新に伴う見直しを経て2007年度まで適宜見直しが行われた。

⁵¹ 上記事業を継承した(社)日本ロジスティクスシステム協会、「トラック事業 IT 活用ガイド」TMS 共同研究の編集冊子、2009年11月版に掲載

図 5.3.3 トラック運送業務の流れと情報処理の内容

業務の流れ	業務処理の内容と課題	情報処理の内容
受注	電話・FAX 手書き転記・記帳	EDI(電子データ交換) データの転送・伝票発行・集計
配送先	配送時集配先探し・問合せ	住所コード管理・位置確認 集配区域コード管理
配車	配送区域別・車両・運転者割当 輸送効率向上の要請	輸送効率の最適化:距離・時間 最適配送計画の策定・経路設定
荷受け検品	誤納・遅納ミスの回避 省スペース・省力化の要請	バーコード等による検品時間短縮 精度向上
運送状況確認	納品状況確認問合せ即答の要請	GPS・移動体通信による 到着予測の即答
運転日報作成	誤記・転記ミスの発生	転記ミス回避・集計分析効率化
安全運転指導	安全性向上の要請	運転状況の数値化による改善促進
エコドライブ指導	環境改善の要請	運転状況の数値化による改善促進
燃料消費量の報告	改正省エネ法対応	燃料消費量の推計・集計

4) 物流 EDI に関する啓発書

1998 年には、物流 EDI に関する初めての啓発書として、水流著『物流 EDI』（1998）が出版された。同書の内容は、当時をはじめ、物流 EDI 及び物流情報化に関する一般的な案内書として出版され、多くの雑誌や論文等にも引用されたので、その概要を以下に紹介する。

同書では、EDI の定義は、標準規格以外を含む広義の定義で用いるとしている。ただし、「物流 EDI」そのものの定義は示されていない⁵²。

同様に、国内物流 EDI の事例では、東芝物流と第一貨物の物流 EDI トライアル、三菱倉庫の物流情報システム、プラネット物流の共同物流システム、紙パルプ業界の P-EDI、キリンビールの物流情報システムネットワークが掲載されており、東芝物流と第一貨物の物流 EDI トライアルは物流 EDI の例、三菱倉庫やキリンビールは社内情報システムの例、プラネット物流や紙パルプは、いわゆる業界 VAN の例が紹介されている。

また、海外事例では、米国 CN 社の SRS やイエロー・フレイト・システム社の EDI RESOURCE も EDI そのものの例である。さらに、国際物流 EDI では、UN/EDIFACT そのものが紹介されている。ただし、運輸用メッセージ固有の内容と課題は紹介されていない。港湾物流 EDI とされる POLINET（前 SHIPNETS）、S.C.NET、S.F.NET、Sea-NACCS 等の関連図は、その後多くの文献でも利用された。

シンガポール、香港、韓国の例や貿易金融 EDI（TEDI）、カーゴ 2000 ジャパンが並列されて紹介されている。

ここでは、商品の受発注と運送・保管サービス、社外との取引情報交換と社内の経理等の基幹系、業務管理等の実行系、計画・企画系等、貿易取引と通関・国際為替と国際金融等の民間取引と行政インタフェース等の多様な局面が紹介されている。しかし、「物流」固有の政策課題は、明確に分離されていない。

同書では、物流 EDI の役割や課題について、以下のように整理している。物流 EDI 導入の役割では、膨大な伝票の作成時間の削減やデータ再入力削減、自社データベースへの入力作業の削減が挙げられている。ここで、伝票の機能として配送先指示、貨物所在管理、運賃請求根拠があることや、荷主問い合わせへの対応のニーズが指摘されている。そして、物流 EDI の効果として、ペーパーレス化、荷主とトラック業者間のコンピュータ間データ交換及び貨物追跡情報の自動取得が挙げられている。同様に、物流 EDI は、異なる企業間のネットワークであり、物流に関する取引情報の電子化であって、データベースサービスではないことが指摘され、その効果として、多端末化と変換地獄の解消、事務処理の効率化、ペーパーレス化、3PL のようなニュービジネスの創出が掲げられている。

換言すれば、物流 EDI のメリットは、コスト削減（事務処理効率化、リードタイム短縮、正確性向上）、売上高向上（顧客満足の向上、新規サービス展開（共同物流、低温物流、3PL）、取引機会の拡大（海外））、オープン経営の確立（コンペ）にあり、デメリットは、EDI 導入費用の高さ（端末費用、システム開発費、通信費用）、雇用調整の必要性（事務部門の縮小）、企業機密漏洩のリスクとされている。

⁵² 水流正英、『物流 EDI-大競争時代を生き残るために-』（財）運輸政策研究機構刊、1998 年 10 月刊、

ここでは、運送依頼情報の処理が荷受・荷卸し検品や入出庫、仕分等の物流現場における改善に関わる物流業務固有の課題の改善に果たす意義や役割を明記していない。ただし、物流情報化の促進が重要であるとする世論形成には一定の効果を持ち得たように思われる。

物流 EDI 標準メッセージを用いて、物流現場の改善につなげるには、以下のような課題が残されている。

a) 物流 EDI では、「配送先」と「取引先」や「荷受地」や「荷卸地」を明確に区分している。しかし、残念ながら「名称」「住所」を記載していることが、直ちに、当該住所が地理的・物理的に存在することや全国の地名から固有の場所をユニークに識別することを保証するものではない。これは標準規格自体の問題ではなく、住所データが国民共有の知的財産として活用することができない地理情報データベースの整備・登録・公開に関わる課題である。

運送事業者が社内が必要とするデータの一例は方面別仕分けコードである。荷主の付与する配送先を郵便番号や市区町村コードに変換し、正規化し、かつ自社営業所配送圏域に対応させることで初めて可能になり、かつ、方面別所要時間を踏まえて同一車両の積載率向上に必要な混載が可能になる。

b) 物流 EDI が示す運送状況報告の識別コードは発注番号であり、宅配便の送り状における貨物追跡番号は個建ての宅配便のみに成立するコードである。もちろん、商用便でも同様の貨物追跡番号を付与することが可能であるが、荷主には、宅配便に利用される貨物追跡番号の意味と出荷ロット単位に付与されるコードとの違いが理解されにくい。宅配便の個人向けサービスが普及したため、宅配便より一般的な商用便や貸切便における情報交換の仕組みが無視される傾向が強くなった。

同様に、ウェブサイトで宅配便の貨物追跡が可能になったことが物流 EDI の効果と勘違いされている。貨物追跡は、営業所やトラックターミナルへの入荷・出荷時のバーコード検品時点のデータにもとづくものである。さらに、GPS での「車両」追跡システムが、「貨物」追跡システムと混線して理解される例もみられる。

貨物の現在位置確認の意味での荷主からの問い合わせへの対応は、従前想定されていた EDI 利用のビジネスモデルには含まれていなかった。EDI データで可能になる貨物追跡とは、運送完了報告である。ただし、この場合でも、受取受領の確認を押印やサインとする限り、自動的なデータ送信ができない。他方、換言すれば、GPS や荷卸検品のバーコードデータをもって、EDI の運送状況報告や運送完了報告の情報に追記すれば、EDI メッセージが物流業務のリアルタイム管理として活用することも可能になる。

また、送り状自体も運送条件によっては単なる作業指示書ではなく契約書と見なされ、印紙税法の適用を受ける場合が発生する。このような商取引規則があり、トラック運転者本人が荷物と一緒に伝票を持参して受領書を収集する必要がある限り、物流 EDI はペーパーレス化を可能にしないのである。

c) 3PLの例でみると、3PLは特定荷主企業の業務代行であって、その物流情報処理は、一般に汎用的な標準規格ではなく、特定荷主企業の社内システムの一部を（入出荷や保管用のラベル貼付や送り状出力等）、物流事業者として対応する場合が多く、これも情報化の促進要因とはなっても、標準化のニーズを高めるものではなく、むしろ低下される要因になっている。

1998年当時では、物流EDI普及遅延の原因は、景気後退の影響と標準化の遅れ、標準EDIへの転換コスト（変換ソフト開発費、業務ソフト再開発費）、荷主優位の取引関係が指摘されている。標準規格を利用する際のコストアップ要因は、標準規格が完成したばかりの時点であるので、当時評価するには時期尚早だったといえよう。標準EDIへの転換コストは、荷主別のデータ変換コストよりは、はるかに安価であり、標準化費用とは、荷主別の非標準対応コストを削減・代替することなしに、少数派の標準化対応コストが追加されたことによる費用増であって、経過的には不可避の現象ということもできる。

また、荷主と物流事業者の取引関係では、荷主が優位の位置にあることは当然であり、結果的に荷主にとってメリットがある標準EDIの導入であっても、物流事業者から取引先荷主の社内システムの変更を依頼することは実際的には難しい。このような商慣行上の制約がある場合における標準EDIの普及のような社会的共通基盤の整備は、民間の取引であっても、国が第三者の立場から社会的最適化を促進する役割を果たすことが望まれる。

(Intenntionally Blank Page)

6 2000年代の物流情報化関連施策の動向

6-1 IT革命⁵³

(1) インターネットの普及

総合物流施策大綱の高度物流情報化プロジェクトが開始された直後から、インターネットを活用した業務系サービスが展開し始めた。ただし、1999年以前は、インターネットの業務向け利用も中小企業におけるパソコン利用もまだ限定的な利用にとどまっていた。

1999年は、我が国の情報化にとって大きな転機となった。契機は、インターネット対応携帯電話の普及であり、一般にNTTドコモの「iモード革命」に象徴される一連の変化である。この結果、携帯電話の普及は、そのままインターネットの普及につながり、インターネットの利便性に啓発された需要は、そのままパソコンの普及につながった。この生活面での変化は、通信及び情報活用に画期的な変化を引き起こし、導入費用や利用ノウハウが大きな制約となっていた業務分野や中小企業におけるパソコンやインターネット利用を急増させた。当時の急速な情報化の変化は、以下の指標にみることができる⁵⁴。

1) パソコン出荷台数の増加

1999年には、パソコンの国内出荷台数が初めてカラーテレビを超え、パソコンが家電並みになってきた。また、価格も安価になってきた。パソコンとTVの国内出荷台数の推移をみると1999年度にはパソコン本体994万台、カラーテレビ976万台であるが、2000年にはパソコン本体1,324万台、カラーテレビ987万台となった⁵⁵。

2) 携帯電話利用者の増加

移動系通信（携帯電話+PHS）の加入数合計が加入電話の加入数を初めて上回った。携帯電話と固定電話加入者数の推移をみると、1999年度末には、移動系通信加入数合計5,685万件加入、固定系通信加入電話加入数5,555万件加入であるが、2000年10月末には、移動系通信加入数合計6,218万件加入、固定系通信加入数合計6,220万件加入（2000年10月末速報値）となった⁵⁶。

⁵³ ITは、OECDでは1970年代から情報処理技術（Information Processing Technologies）の略として利用しており、2000年当時の国際英語では、インターネットの利用にシフトした状態は通信革命と考えICT（Information and Communication Technologies）と表現することが多かった。国内でも沖縄サミットの段階から、和製の「IT革命」を表現する際には「ITすなわち情報通信技術」と表記が変更され、日本語ではITの場合でも英語ではICTの表現に変更された。今日では総務省での表現は全てICTの略称に統一されている。

⁵⁴ （社）全日本トラック協会、2000年度「道路貨物運送事業におけるITSの活用方策に関する調査」

⁵⁵ （社）日本電子工業振興協会 2000年4月9日発表資料、マルチメディア総合研究所

2001年1月31日発表資料、電子情報技術産業協会 2001年1月31日発表資料

⁵⁶ 郵政省「トラヒックからみた我が国の通信利用状況」、2000年12月6日発表資料、電気通信事業者協会資料 <http://www.mpt.go.jp/pressrelease/japanese/denki/001206j601.html>

3) インターネット対応携帯電話利用者の増加

携帯電話インターネット接続サービス加入者数が急増し、インターネット・サービス・プロバイダー別の契約者数の首位は、パソコン系のニフティから NTT ドコモの i モードに移った。ただし、当時の契約者数は、携帯電話加入時に自動処理されるので、そのままインターネットの利用者数を示すものではないことに留意すべきである。

インターネット対応携帯電話サービス（当時の i モード・Ezweb・J-sky 加入数）は、1999 年度末の約 750 万加入から 2001 年 2 月末には 3,141 万加入へ増加し、1999 年度の総通信量は約 1,130 億パケット（約 1,379 万メガバイト：新聞約 4 万年分）に急増した⁵⁷。

4) 移動体相互間通信回数の増加

総通信回数は、以前として固定相互間で多いものの、移動体通信量では、移動系端末相互間の通信回数シェアが、固定系端末（加入電話＋ISDN）と移動系端末間通信のシェアを初めて上回った。移動系端末相互間は、1998 年度の 13.4% から 1999 年度には 18.2% に増加し、固定系・移動系間 は 1998 年度の 18.4% から 1999 年度の 17.9% に低下し、シェアが逆転した⁵⁸。

その後、携帯電話は業務用にも普及し、（社）全日本トラック協会のトラック事業者に対する 2006 年 12 月調査結果（回答 604 件）では携帯電話の業務用利用率は 96.1% に達し、2004 年度のトラックステーションにおける「プロドライバーの生活と意見」に関するアンケート調査結果（回答 2,554 人）でも 94.6% に達している。

5) インターネットの普及

インターネットの普及率は、急速に高まり運輸業においても 1999 年調査で 27.5% に達した⁵⁹。その最大の要因は携帯電話によるインターネット接続サービスの開始によるものである。ただし、この数値は中小トラック事業者の利用実態を反映していないとの指摘が当時でも多かった。インターネットの普及は、プロバイダーと契約しているという意味では普及している。つまり、インターネット・サービス付きの携帯電話加入者は、本人の利用の有無に関わらず、全て「利用者」になっている。しかも利用方法には、携帯電話の例のように電子メール機能が中心である場合とウェブサイトを開覧する場合と商取引に利用する場合では機能的にも利用条件にも大きな差異があった。

⁵⁷ 郵政省「トラヒックからみた我が国の通信利用状況」2000 年 12 月 6 日発表資料

<http://www.mpt.go.jp/pressrelease/japanese/denki/001206j601.html>

「i モード」（NTT ドコモ）は 1999 年 2 月開始、「EZ ウェブ」は KDDI 傘下の au（エーユー）及びツーカーグループ、「J-スカイ」は J-フォン

⁵⁸ 資料同上

⁵⁹ 郵政省「通信利用動向調査」1999 年 11 月調査、2000 年 4 月公表、事業所対象調査（常用雇用者数 5 人以上の事業所）、サンプル数 4,186 の調査結果

6) インターネット経由の商取引の増加

インターネット経由の商取引も急増し始めた。

電子商取引（EC）は、通常 BtoC（企業対消費者）と BtoB（企業対企業）に分けられている。このほかにも必要に応じて、政府や地域住民、荷主と運送業者といった細分化が必要になると考えられる。

BtoC（企業対消費者）は、消費者向けのショッピングモールなどの商品・サービスの販売であり、その中心はパソコンや中古車の店舗や旅行予約である。

BtoB（企業対企業）は大手量販店の調達、コンピュータメーカや自動車産業の部品調達におけるウェブサイトの利用である。

BtoC のうち金額シェアの大きなものはパソコンと中古車市場である。BtoB のうち金額シェアの大きなものは電子・情報機器関係の商品調達、自動車関係の部品調達である。取引額の大きさからみて、電子商取引の本命は、当時、話題性の高かった BtoC（企業対消費者）市場ではなく BtoB（企業対企業）市場であるといわれている。また、近年は携帯電話利用の商取引（モバイル・コマース）も増加している。

この頃から、電子商取引の調査が開始され、その市場規模推計値が公表されるようになった。ただし、これらの推計値は、取引そのものが全てインターネット経由に転換したことを意味するものではなく、既存の商品販売額や製造品出荷額が低迷している市場とは別の市場は形成されていることを意味するものでもない。取引の手段としてウェブサイトの商品一覧で市場価格を確認したレベルや予約の満空状況を確認しただけのものも含んでおり、かつ、FAX やカタログ経由以外の手段への転換・補完機能を意味しているだけであることが多いことに十分留意すべきである。

同様に、インターネット経由の企業間の電子商取引の大半は特定会員内の情報交換であって一般にオープン化された取引の割合はまだわずかである。さらに、これらは運送依頼がインターネット経由になっていることを反映するものでもない。

7) トラック事業者のウェブサイトの動向

この頃からトラック事業者のウェブサイトも増加した。国内陸運関係ウェブサイト数の動向をカウントすると以下のようにになっている。現在では閉鎖されたが長い期間にわたってポータルサイトの役割を果たした「サイバー物流タウン」(鉄道情報システム(株)運営)の登録件数はこの頃に急増する傾向を示していた。

発足当初の 1996 年 2 月は 173 社であったが、1999 年 10 月 615 社、増加率 10 社/月、2000 年 7 月 768 社、増加率 17 社/月、2000 年 12 月 909 社、増加率 28 社/月、2001 年 2 月 981 社、増加率 36 社/月（2001 年 2 月 16 日現在）となった⁶⁰。ただし、本件数は改廃サイト数も含まれた延件数であり、本件はトラック事業以外の関連サイトや県トラック協会、協同組合、関連ベンダも含んでいる。ちなみに、物流タウンの「業種別」にみる「トラック事業者」サイト数は 2001 年 1 月 13 日現在で 482 件であった。

また、物流ニッポン新聞社のホームページにみる陸運分野登録件数も、1997 年 12 月 60 社、1999 年 10 月 229 社、2000 年 7 月 274 社、2000 年 12 月 304 社となっている。

⁶⁰ 当時の URL は、<http://www.transport.or.jp/link.html>

本件数は改廃サイト数が含まれた延件数である⁶¹。

その後、3 千件程度で安定した状況になったが、他方ではインターネット・サービス・プロバイダー（ISP）による無料ホームページサービスが開始され、多くの事業者が同サービスを利用して会社概要などを公開しているため現状では正確な数値を把握できなくなっている。

8）道路交通情報公開への動向

道路交通情報については、従前から通信衛星放送経由での有料提供は行われていたが、2000 年 7 月の沖縄サミットを契機に、主に高速道路分について、全国の情報がホームページで無料公開されるようになった⁶²。さらに、規制緩和要望をふまえて、2000 年末から、民間への道路交通情報データの提供に関する検討が行われ、あわせて道路交通法の改正も行われ、一定の要件のもとで、民間事業者が道路交通情報を加工配信できるようになった⁶³。しかし、高級なカーナビ用サービスは存在しても物流事業者向けに利用しやすいデータ配信は今日まで実現していない。

このような情報通信システムの急速な普及にともなって、社内・社外の多くの業務分野における情報通信システムの活用が行われるようになった。

⁶¹ 当時の URL は、<http://www.butsuryu.co.jp/network/road.html>

⁶² 一般道は、当初、近畿圏及び沖縄県のみ無料公開

⁶³ 「トラフィック・インフォメーション・コンソーシアム」（道路交通情報提供高度化検討会）、2000 年 12 月 19 日設置

(2) ウェブ EDI の登場と新たな課題

1998 年は、同時にホームページによる情報配信やウェブ EDI の我が国における草創期にあたる時期でもあり、これまでの EDI を「従来型 EDI」としてその問題点を指摘する声も出始めた⁶⁴。物流にとって情報化は極めて重要であるが、「従来型 EDI」(主として VAN 型 EDI) の課題を以下のように指摘する例も見られた。このような評価は、標準規格が 1997 年に公表された直後の物流 EDI の普及にとっては大きな痛手となった。

- a) 従来型 EDI は、標準化自体に、所要資金が高く、特殊なスキルが必要であり、現行の基幹業務システムとの連携が難しい。VAN (付加価値通信網) は高額で遅く、双方向型ではなく、蓄積交換方式だったため、在庫などのリアルタイム情報が得られなかった。
- b) 従来型 EDI は、導入後の維持コストが高く、接続先の追加、EDI 規約の変更、EDI ソフトの改訂の度に自社システムの改訂が必要になる。このために、EDI 専任の従業員が必要となり固定費が増加する。EDI 標準規約は各社要請を追加しているうちに複雑化してしまった。しかも業界横断的規格はなく、規格自体が多様化してしまった。
- c) 中小企業のように取引頻度や単価が低い場合には従来型 EDI の導入費用や維持管理費用をカバーできず、FAX の方が、投資効率がいい。

ただし、VAN 型 EDI は、ヘルプデスクの存在、到達確認、コード変換、大量の伝票の一括送付機能や顧客別分類仕分けといった機能を通じて、情報化部門をもたない企業でも利用可能とする役割を担い続ける可能性も指摘している。

他方、インターネットによって、通信は、速度が速く、安価になった。さらにウェブ EDI によって標準 EDI 利用の課題も克服できたと指摘している。その事例は、インターネット通販の例であり、指定の氏名、住所等のデータを入力するだけでオンライン発注が可能になると指摘している。

しかし、以上のようなインターネットへの過剰期待にもかかわらず、インターネット利用による別の課題が発生した。つまり、インターネットによって通信回線の接続問題の多くが解消したものの、インターネット EDI でも、取引先ごとにページが定義され操作手順が異なれば、データ送信側企業では取引先毎に異なる操作を必要とし、自動的な処理を行うためのシステム化が困難になる。このため、インターネット EDI においても、システム間を連携させる業務用の標準規格が必要になる。インターネット通販の例でみると、入力された氏名や住所の表記方法や誤入力は、そのまま配送先不明や誤配送となりインターネット通販の開始当初の非常に多くの返品物流につながった問題は、コードや文字の標準が欠如した場合の端的な課題の一例である。

⁶⁴ 太田秀一「EC スクエア通信」No.13、(02/15/1998 付、配信数 1,993)
<http://www.cio-cyber.com/pj/ec2/BACK/n013.html>

6-2 2000年代の物流情報化関連主要プロジェクト

2000年代に入ると、物流情報化関連施策も、インターネットの活用が中心的課題となり、かつインターネットの安さや利便性、国際性を生かした施策が多くなった。経済産業省では、中小企業対策と国際物流が中心となり、国土交通省では、陸海空を連携する物流総合情報システムの構築等が試みられるようになった。

あわせて、車両識別のための 5.8GHz 帯を利用した ETC の民生利用的な DSRC の活用（海陸一環物流情報システムやスマートプレート実証実験）や物品識別による物流高度化（RFID：電子タグ実証実験）等が実施され、空のインターネット（Internet in the Sky）と呼ばれる GPS による船舶・航空機・列車・車両の識別と、モノのインターネット（Internet of Things）と呼ばれる RFID の活用による物品識別システムを含めて、サプライチェーン全体の円滑性や安全性の向上を指向する実験も行われた。

（1）物流情報プールシステム開発事業

物流情報プールシステム開発事業は、1999 年度の補正予算での事業であり、2000 年度に開発が進められた。本事業は、輸送効率を高め、物流コストを削減し、環境負荷を軽減するには、トラック実車率の向上が不可欠であり、トラック事業者相互間の求車求荷システムは広く利用されている。物流情報プールシステム開発事業は、小渕政権の下での中小企業景気対策の一環として実施され、インターネットの急速な普及展開を背景として、荷主参加オークション＋インターネット利用の求車求荷システムの構築を目的に実施された。

1）経緯

上記の開発事業が開始される前に、1999 年度の 2 次補正予算編成（中小企業対策）動向をふまえ研究会が開催され、2000 年 1 月の年頭挨拶で、旧運輸省が物流情報プールシステム構想を発表し、開発事業に入る前から、民間サイドでの関連ウェブサイト構築が増加した。

求車求荷に関するウェブサイトには、国の物流プールシステム開発事業に関する動向と民間事業者サイドのウェブサイトによるサービス提供の両面があり、従前からの荷主と物流事業者間の VAN をイントラネット型に置き換えたものが多かった。

国の推進内容は、従前のシステムは運送事業者相互にとどまっていたこと、市場の一層のオープン化を進める必要があることを主眼に、「荷主と運送業者の間の」「ウェブサイト（インターネット）を利用した」情報交換機能を追加するとされた。1999 年度第 2 次補正予算可決すると、旧通商産業省が、情報処理振興事業協会（IPA）へ開発委託し、2 月は IPA がシステム開発請負事業者を公募し、4 月 10 日には JILS が受託し、5 月 19 日まで JILS 内に「物流プールシステム検討会」メンバーが公開公募され 6 月に設置された。

2) 物流プールシステム開発の基本機能（要件）

物流プールシステムについては、当時、以下のような内容が検討されている。

- ・物流資源（トラック、倉庫など）の有効活用による環境負荷の軽減を図ること。
- ・共同化の範囲拡大（全国ベースで荷主の参加を含める）を図ること。
- ・荷主/3PLの配車担当は、発荷主として荷扱いに全責任を持ち、自前車両台数を最小化し空車情報を活用しサイバーマーケットから調達を行う（貨物情報の発信）。
- ・運送・倉庫事業者は、空車・空庫情報の登録を行い、引合いに対する評価を行う。
- ・既存求車求荷システムとの連携を図ること。
- ・システム運営は非営利で行うこと。プールシステム情報センターはウェブサイトの維持管理を行い、アクセス料を収入源とする。
- ・セキュリティ向上を通じて中小事業者の参加を促進すること。中小荷主・物流事業者への支援、契約代行を行う。

3) 求車求荷ウェブサイトの動向

2000年1月の政府発表を契機として、2月下旬から多種多様なシステムベンダから、インターネットを活用し、かつ荷主を含む求車求荷システムの開発構想が発表された。当時の求車求荷システムには以下のようなものがあった。この多くはその後閉鎖された⁶⁵。

表 6.2.1 2000年代に登場した求車求荷システム

名称	運営主体	稼働年月	現状	URL
QTIS	キューソーティス	1998年3月稼働	○	http://www.krs.co.jp/tis/index.htm
Tr@Box	トラボックス	1999年11月稼働	○	http://www.TraBox.com
Ecology	エス・ティー・アイ	2000年1月稼働	○	http://www.ecologicom.com/
i-line	日本ネットワークサポート	2000年3月稼働	×	http://www.i-line.ne.jp
Planet Online Service	プラネット情報サービス	2000年1月稼働	×	http://www.plajion.co.jp
ブリヂストンロジネット	ビーエス物流	2000年7月稼働	×	http://www.bsb.co.jp
jtp	JTPロジスティクス	2000年5月稼働	×	http://www.jtplogi.co.jp
ONENESS Co.Ltd	ワンネス	2000年6月稼働	×	http://www.oneness.co.jp
CargoNow.com	ニチメンロジスティクス	2000年稼働	×	http://www.CargoNow.com
j-tex	アシスト・キャリア・リンク	2000年8月稼働	×	http://www.j-tex.com
Space Trader	イー・トレックス	2000年10月稼働	×	http://www.e-trex.co.jp
ILnet	アイ・エル・ネット	2000年8月会社設立	×	http://www.ilnet.co.jp
Canoppy Net	キャノン販売	2000年7月発売	×	http://www.canon-sales.co.jp/Product/appli/cnppynet.html
i-tone	(株)ショウエイ		×	http://www.i-tone.ne.jp/
アサヒ情報システム	(有)西方		×	http://www.dgcom.co.jp/asahi/
j109.com(ジェイトラックドットコム)	(株)ホットボット		×	http://www.j109.com/
お荷物.com	お荷物.com		×	http://www.onimotsu.com/index.html

⁶⁵ 当時のヤフー検索システム（ビジネスと企業＞交通＞運送＞コンサルティング）サイト及び（「求車求荷」、「求車」または「求荷」のキーワード検索結果）（<http://www.yahoo.co.jp>）で表示された求車求荷システム

また、従前からあるシステムで内容を更新しインターネット対応を図ったシステムには以下のようなサイトがあり、インターネット機能を追加してその活用範囲を拡大した。(社)全日本トラック協会が開発し、日本貨物運送事業協同組合連合会（日貨協連）が運営しているネットワーク KIT も、その後、インターネットベースに移行し、ウェブ KIT として活用されている。

表 6.2.2 従前からの求車求荷システムとインターネット化対応時期

名称	運営主体	稼働年月	現状	URL
WebKIT	日本貨物運送協同組合連合会	2003年稼働	○	http://www.wkit.jp/index.jsp
JL	日本ローカルネットワークシステム協同組合連合会	2000年5月稼働	○	http://www.jln.or.jp
フラミンゴ	東京都トラック協会壮年部	1997年稼働	○	http://www.framingo.gr.jp
ACTION III	富士ロジテック	1990年6月稼働	×	http://www.fujilogi.co.jp/unyu/index.html

4) 開発成果と課題

2001年2月にシステム開発を完了し、民間によるサーバ機能提供組織が設立され、参加者が公募され、2000年9月1日にロジリンクジャパン株式会社が設立された。この間に、既に数多くの求車求荷システムが設立されていたため、事業化内容は、各コンソーシアムが、個別に運用している求車求荷システム上で扱い切れなかった荷物について、取引するような仕組みになる見込みとされた。

開発成果は、民間のサービス提供会社に継承されたが、事業採算性が確保できず、その後、会社自体が廃業となった。

本事業の最大の課題は、情報システムそのものではなく、運送取引における信用保証、代金回収に関わる制度的保証にあった。また、電子商取引を含めてオープンな取引システムは、輸送品質やその継続的保証が強く重視され、個別運送契約毎のトラブルに対応する制度が整備されていない我が国における物流業務用の制度環境の下では成立しにくいことが立証された。他方、中小事業者における関係システムのインターネット対応への移行を促進する契機としては十分な話題性を持ち得たし、簡易な情報掲示板機能にとどめたグループ内システムとしては、類似サービスの提供が現在でも行われている。

(2) 中小企業物流高度化効率化システム開発事業

中小企業の物流情報化を促進するため、下記4分野におけるシステム開発と実証実験が行われた（2000年度補正予算による公募事業、実施は2000年度～2001年度、事務局は（社）日本ロジスティクスシステム協会）。

- a) 物流標準サブセットの構築
- b) 中小企業の取引・物流の実態に応じた特徴の抽出、取引関係の用語に関するメッセージ辞書の作成、欠品・返品発生時のルールの設定
- c) 共同物流センターのセンターフィー（使用料）算定システムの開発と物流EDIとの結合システムの開発
- d) 共同物流システムのアプリケーションの開発

表 6.2.3 中小企業物流高度化効率化システム開発事業概要

a) 物流標準サブセットの構築	
（社）練馬区薬剤師会	・ペイ・ワンバイワン在庫を実現する医薬品分割流通システムの開発
食品副資材日雑情報研究会 （（株）タケウチ）	・食品副資材としての日用雑貨物流 EDI 標準サブセットの構築
全国菓子卸商業組合連合会	・菓子業界における物流 EDI サブセットの構築
b) 中小企業の取引・物流の実態に応じた特徴の抽出、取引関係の用語に関するメッセージ辞書の作成、欠品・返品発生時のルールの設定	
アパレル共同物流 BPR コンソーシアム（（社）日本アパレル産業協会）	・アパレル業界共同物流センター新ビジネスモデルの構築と実地検証事業
中小ドラッグ小売チェーン共同物流研究会（（社）日本ボランティアチェーン協会）	・HBC 小売チェーン物流にかかわるデマンドチェーンマネジメント支援システム
愛農ネットワーク（（株）愛農流通センター）	・有機食品のロジスティクス WebEDI システムの開発と検証
共同物流システム開発支援推進協議会（（株）八社会）	・先進的企画商品（V マーク）の商・物流一気通貫共同物流システム
c) 共同物流センターのセンターフィー（使用料）算定システムの開発と物流EDIとの結合システムの開発	
（社）日本ボランティアチェーン協会	・活動基準に基づく中小食品 VC 共同物流センターフィー算出システム
d) 共同物流システムのアプリケーションの開発	
協同組合熊谷流通センター	・中小卸売業における共同物流運営ビジネスモデルの開発及び実地検証事業

（３）国際物流高度化システム開発事業

国際物流高度化システム開発事業は、中国の国際市場への本格参入に伴い、国際物流の効率化が注目されるなか、国際海上貨物輸送を円滑化する情報基盤を確立するため、物流 EDI 標準 JTRN を輸出入業務に適用できる仕組みを整備するとともに、既存ネットワークとの接続性の拡大を図り、ユーザ企業の利便性を向上させる視点から、2001 年度～2003 年度にかけて実施された。

この開発成果は、国土交通省の港湾物流情報化懇話会や関連する実証実験にも活用され、港湾物流の情報化モデルを広く一般に認知させる機会になった。

本事業は、基本的に JTRN の拡張にとどまり、UN/EDIFACT メッセージとのマッピングファイル等は整備したものの、広く国際的視点から UN/EDIFACT などの国際標準における物流業務関連メッセージの再編成を行うには至らなかった。

また、貿易・通関データ、コード類の整合性確保、航空、海運、港湾等で利用されている各種情報インフラとの整合性確保等、国内だけでも課題が複雑かつ広範にわたっていた。この詳細は、物流 EDI 研究会及び物流 EDI 推進機構が 6 年間にわたって検討する中で指摘しているとおりである。

なお、業務モデルの解析成果は広く活用され、インターネットによる情報連携の有効性も確認された。また標準メッセージは、物流 EDI 標準 JTRN の国際物流 EDI 編（EDIFACT 及び CII 版）に反映されている。

また、このような各種情報システムの開発事業に並行して、ユーザニーズを吸収し開発成果を普及させるために JILS では「ロジスティクス情報化推進会議」（1998～2003 年）を設置運営した。

同時に、ITS 分野では、運輸分野のユーザサイドから、1997 年から 1999 年の間に、旧運輸省 ITS 委員会が設置され、各種構想が発表された。さらに、1999 年には、貨物輸送分野（商用車の効率化）を含む ITS システムアーキテクチャが発表された。この時期、2001 年 1 月には省庁再編という大規模な環境変化があった。

（４）流通サプライチェーン全体最適化促進事業

１）概要

2003 年度から 2005 年度にかけて、流通 BMS（ビジネスメッセージ標準：Business Message Standard）の基礎調査、標準規格開発が「流通サプライチェーン全体最適化促進事業」⁶⁶として実施された（経済産業省委託事業、事務局：（財）流通システム開発センター）。

さらに、この成果の着実な実用化と普及・拡大を目的に、引き続き 2006 年度より 2008 年度まで「流通システム標準化事業」を実施した⁶⁷。

2009 年度には、流通 BMS 推進協議会が設立され、標準流通システムの維持管理と普及啓発活動を行っている。

２）事業の目的

近年の情報技術の急速な進展とインターネット等の普及により、流通業においても情報システムの一層の高度化が重要な課題となっていた。さらに、GS1（前 EAN/UCC）の国際的な電子商取引における情報システム標準化への対応も喫緊の課題となっていた。このため、経済産業省は、消費財のサプライチェーンにおいて正確・迅速な取引情報交換と情報の共有をローコストで実現できる共通基盤の構築を目指して、「流通サプライチェーン全体最適化促進事業」（略称：流通 SCM 事業）を実施した。

その内容は、下記のような商品マスタの同期化と ebXML 規格に対応した標準 EDI システムの開発からなる。

a）マスタデータ同期化システム

マスタデータ同期化システムとは、商品メーカー、卸売業、小売業の流通三層間で、商品マスタデータを効率的に共有する仕組みをいう。国際標準の仕様である GDS（Global Data Synchronization）に準拠し、国内要件を反映した実験システムの基本設計（2004 年度）と実証実験（2005 年度）を実施した。

b）次世代標準 EDI システム

次世代標準 EDI システムとは、インターネット通信手順を利用してより効率的で拡張性に富む新たな流通標準 EDI の体系をいう。この事業は 2003 年度から 2005 年度まで実施された。

⁶⁶ http://www.dsri.jp/invres/system_standard/supply_chain.htm

⁶⁷ http://www.dsri.jp/invres/system_standard/system_standard.htm

3) 事業対象

a) 業種

対象業種はグロッサリー（酒類・加工食品、日用品）中心である。消費財の主な商品群の中で、グロッサリーと呼ばれる酒類・加工食品と日用品の業界は、流通標準インフラ（商品コード、商品情報データベース、EDI 標準メッセージ等）を活用した取引の情報交換が普及しており、標準的な取引業務プロセスの作成と、それに基づいて開発する EDI システムの成果が早い段階から期待できるとされていた。

b) 取引段階

取引段階は、小売業と卸売業（または商品メーカー）間であり、グロッサリーの流通は、基本的には製・配・販の三層で構成される。このうち、第一段階では小売業と卸売業（または商品メーカー）間の取引を主な対象とした。卸売業と商品メーカー間の取引は、酒類・加工食品、日用品いずれの業界においても標準的な取引業務プロセスの検討とそれに準拠した取引情報交換システムの整備が行われているが、それと比較すると、小売業と卸売業（または商品メーカー）間の取引では、プロセスの整備と EDI の標準化の必要性が高いとされ、小売業の業態は、総合スーパー（GMS）と食品スーパーを主対象に検討した。

c) 取引業務

取引業務は、商品マスタ情報交換から決済までの取引基本プロセスである。企業間の情報共有・交換の対象となる情報の種類也多岐にわたるが、第一段階では商品マスタ情報交換、受発注、物流、決済までの取引基本プロセスを対象とした。これらの基本部分のプロセスを整理することによって、多くの企業で活用できる普遍性の高い標準 EDI システムの開発が可能になり、それをベースに次の段階のプロセス検討に応用発展させることが可能となった。

4) 実験概要

実験にあたっては、日本チェーンストア協会、日本スーパーマーケット協会の合同委員会の下にワーキンググループを設置し、8 種の取引情報について標準データ項目を作成した。グロッサリーの検討と並行して、2005 年度は生鮮（青果）についても検討が行われた。

2006 年度からの 3 ヶ年度の間には、セキュリティや商品データベース整備等の基盤整備と共に、対象業態を拡大して、スーパー、チェーンストア以外にも、生鮮商品、アパレル、百貨店、チェーンドラッグストア業界、ホームセンター業界等における共同実証評価が行われた。

5) 開発成果

このように流通分野では民間主導・実運用対応のボトムアップ型・業際連携・中小流通業導入といった従来とは異なる開発・運用手法の枠組みを用いながらインターネット対応標準規格を策定した。2003 年度～2008 年度までの 6 年間の開発・実証を経て流通 BMS（流通ビジネスメッセージ標準）規格を開発し、2009 年度からは、流通 BMS 推進協議会の下での普及・運用に入っている。

特に導入を支援する導入ガイドライン、協定シートや従来 EDI とのマッピングシートはこれまでの課題をふまえてよく工夫されており、今後の普及が期待される⁶⁸。

⁶⁸ 流通ビジネスメッセージ標準の導入ガイドラインは、「導入ガイドライン」「協定シート」「マッピングシート」の 3 点から構成されており、「協定シート」は、導入企業間で導入の前提となる事項を記入する協定シートであり、「マッピングシート」は、既存 EDI のデータ項目と流通ビジネスメッセージ標準のデータ項目の対応関係を記入するシートである。「協定シート」は、EDI 系と帳票・ラベル系のシートに分かれており、取引企業の実務担当者間での協議に必要な項目として、運用業務の違いから通信パラメータの設定にいたるまでの整合性確保に必要な大半のチェック事項が網羅されている。

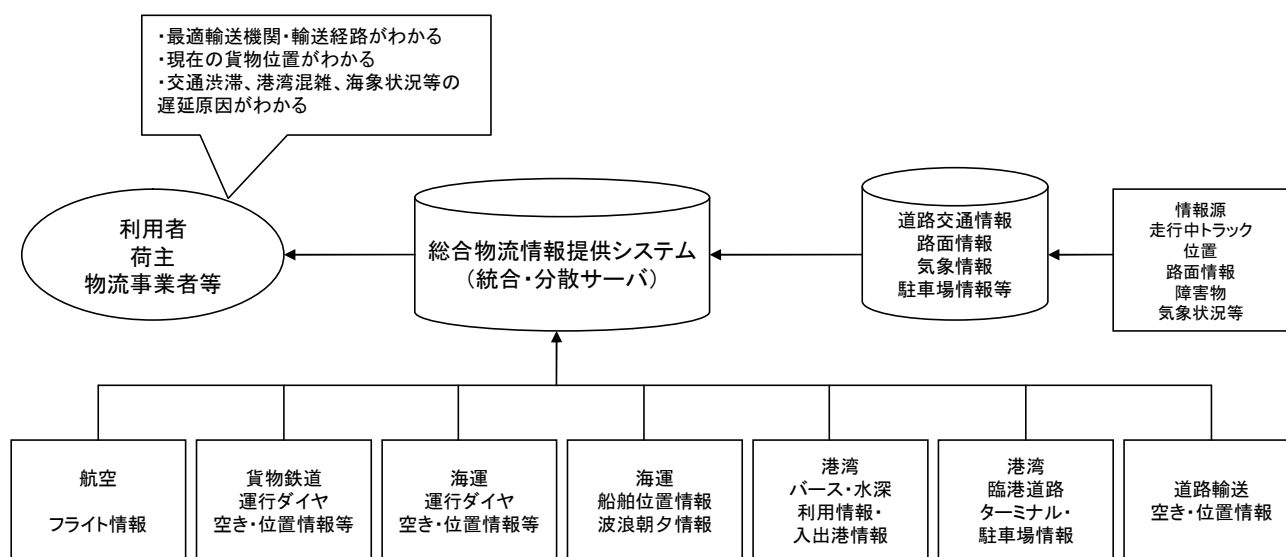
詳細は下記 URL 参照。

<http://www.dsri.jp/ryutsu-bms/>

（６）総合物流情報提供システムの構築

物流 EDI 研究会発足当初に計画された陸海空の物流事業者相互を連携する情報ネットワークの構築は、総合物流施策大綱におけるインターモーダルな総合物流情報として、ウェブサーバに実装するシステムとして構築された。本事業は、物流の一層の効率化に資するため、トラック、鉄道、フェリー等のモード・事業者横断的な物流関連情報（運行ダイヤ情報、最適輸送情報、荷物位置情報、交通情報等）を提供する「総合物流情報システム」であり、1999 年度～2000 年度の間、実施された⁶⁹。

図 6.2.1 総合物流情報システムのイメージ図



最終的には、有効に機能するシステムとして開発されたが、運営主体が確保できないことや、データベースを更新提供する各事業主体の協力を得られないことなどの事情により、実用サービスの提供には至らなかった。

1) 基本方針

- a) 一連の物流業務プロセスに必要な情報を提供する
- b) 異なる輸送手段を相互比較可能な情報を提供する
- c) 一貫した輸送に関する情報を統合して提供する

⁶⁹ （財）運輸政策研究機構「物流総合情報の提供システムに関する調査・研究報告書」2001年3月、実質的には継続事業であったが委託方式の変更に伴い全体の内容は一冊の報告書では確認できない。

2) 物流情報の内容

本事業では、物流情報の機能は以下のように分類されている。

表 6.2.4 物流情報機能

1) 情報の提供者	- a 物流事業者 - b 交通管理者 - c 施設管理者 - d その他
2) 情報の利用者	- a 荷主 - b 物流事業者 - c 一般利用者
3) 情報の内容	
a) 計画時	・ 出発地・目的地（市町村名または施設名）、 ・ 荷姿・荷量 ・ 輸送手段 ・ 物流施設情報（事業所） ・ 物流施設情報（トラックターミナル）
b) 注文時	・ スケジュール情報 ・ 運賃情報（標準） ・ 運賃情報（実際） ・ 輸送機関（空き）予約、 ・ 有人・無人 ・ 単車・コンテナ・シャーシ単位
c) 実行時	・ 輸送機器位置情報 ・ 貨物位置情報
4) 関連情報	・ 道路交通情報 ・ 気象情報 ・ 海象情報

3) 情報提供・共有における課題

当時のトラック運送事業者からの公共情報提供に対する改善指摘には、以下のような例がある⁷⁰。

表 6.2.5 公共情報提供への改善要望

分野	課題
情報提供範囲	・一般道の渋滞データの提供地域の拡大 ・長距離便向けには、広域的な情報提供が欲しい。
情報表示方法	・渋滞情報と気象情報の同一地図上への重ね合わせ表示 ・渋滞表示地図上への自社車両位置・予定経路の同一地図上への重ね合わせ表示 筆者注：異なる市販の電子地図上への GPS 車両位置表示機能と既存のデフォルトされた簡易地図上での道路交通情報を重ね合わせるには、既存の道路交通情報配信と市販電子地図インタフェースの整合性確保が必要になる。このほか、各道路管理者の情報提供方法の統一性（道路交通標準）の確保とポータルサイトが必要になる。情報提供方法の統一、精度の統一も重要である。また、気象情報、路面状況情報、交通事故多発箇所、道路構造情報等の総合的提供が必要とされている。
情報選択抽出	・走行前点呼時点での注意喚起、特定地点・時間への注意指示、チェーン装着場所指導 ・各走行地点前方の通行規制データ等の提供 ・事前点呼の際の個別ドライバーへの走行中の注意内容、精度の向上 ・市外局番を付けて電話で問合わせれば、その地域の道路情報がリアルタイムに提供されるシステムが欲しい。
情報内容	・最も重要な情報提供内容は「渋滞情報」で、次いで「雪雨での交通規制・通行止め、迂回路」に関する情報である。 ・リアルタイムな事故・渋滞情報の提供では、運行管理者向けにはウェブサイトを通じたリアルタイムなカメラ映像の提供で、ドライバー向けには迂回路前における道路情報板による情報提供が欲しい。
情報伝達媒体提供方法	・利用しているまたは必要なシステムは「ホームページでの道路交通情報提供」で、次いで「ホームページでの気象情報提供」である。 ・現在の情報入手手段は、運行する前が「テレビ、ラジオ等の気象情報」で、次いで「運転仲間からの情報」である。 ・運行中の情報入手手段は「携帯電話（行政のインターネット、会社からの情報）」で、次いで「ラジオ」である。 ・運行管理者相互間、ドライバー相互間で BBS（電子掲示板）のような情報共有できる仕組みが欲しい。 筆者注：長距離便の運行も考慮すると日本地図から出発地・目的地を入力すると走行経路が複数出力され、その中から走行を予定する経路を選択し、さらに提供情報一覧から欲しい情報を選択し、これらを事前に登録しておけば、走行前（出車前）には情報が一覧表示され、走行中（運転状況）には、事故や渋滞等の突発的な事象が発生した場合のみ、自動的にメールが配信され、指定されたアドレスからウェブサイト上の情報にアクセスできるような仕組みが一つの理想として考えられる。
情報蓄積・解析	・危険回避のための日々更新・蓄積された事故情報の提供が望ましい。 筆者注：事故情報を日々更新し情報提供しているウェブサイトはない。しかし、交通事故のデータや原因の分析結果を一般の方々に提供するために警察庁と国土交通省が作成した「交通安全マップ」⁷¹がある。同サイトでは、過去の交通事故データから事故多発地点を抽出し、事故パターンや航空写真などを参照できるようになっている。

⁷⁰ （社）全日本トラック協会、「道路貨物運送事業における ITS の活用方策に関する調査」、1998 年度～2000 年度

⁷¹ <http://www.kotsu-anzen.jp/>

4) 利用効果

- a) 輸送の確実性向上
- b) 到着時刻の目視確認による対応可能性向上
- c) 構内での車両待ち待機要員削減、生産性向上、在庫削減などの効率性向上
- d) 大型幹線輸送車に対する小型配送車への積替待機ロスの解消
- e) 運行管理高度化に伴う安全性向上
- f) 事前対応の改善に伴う輸送の確実性向上
- g) 通行規制情報の周知徹底による道路交通の安全性向上
- h) 事前対策の向上、予定時刻精度の向上による待機要員、時間ロスの削減

5) 成果と課題

開発された物流総合情報提供システムの情報提供メニューの中には今日でも有効性・必要性の高いものがあるが、途中で省庁再編もあり、事業化されなかったことが残念である。総合システムの構築にはいたらなかったが、既存の各分野における情報システム、特にデータファイルの一覧は、今後の情報連携の検討にあたって有効性の高い内容を含んでいる。

こういった議論では中間過程で入手される既存情報の共有化が重要であるが、新規開発のみに目を奪われて成果としても十分に公表されないことが残念である。

また、総合化の最大の制約は、情報提供の各社にとっての収益性であり、その反面としての守秘性であるが、有償提供の採算性確保や維持管理費用の費用負担などの事業計画やそのための意見調整枠組みを十分検討することなしに、各種データの提供システムの構築に直接対応する議論に終始した点も反省すべき点である。

情報提供サービスを行う場合の費目構成は、一般に概ね以下のような費目からなる。

表 6.2.6 情報提供サービスの費目構成

1)初期費用	
a) ハードウェア	サーバ及び管理用クライアント、最終処理能力対応機器
b) ミドルウェア	DB（データベース）等のパッケージソフト、RDB（リレーショナルデータベース）、FW（ファイヤーウォール）、ネットワーク監視、ウイルス対策、GIS（デジタル道路地図等地理情報システム）サーバ
c) アプリケーションソフト	各種機能モジュール
d) 設置工事費	ハードウェア設置工事及び環境設定
e) インストール費	ソフトウェアインストール及び環境設定
f) 研修・教育費	端末操作・システム運用の研修及びマニュアル作成費
2)維持管理費用	
a) ハードウェア保守費	メーカー保守費
b) ミドルウェア保守費	ベンダ保守費
c) アプリケーションソフト保守費	仕様維持管理費用
d) システム運用費	施設費、電力費、消耗品費
e) 通信費	サーバ間回線使用料
f) 事務要員	入会事務、信用調査、問合対応

なお、今日では、固定サーバによる集中処理ではなく、インターネット上のサーバを連携して活用することにより、サーバの維持管理費用を格段に引き下げる手法が可能になっている（クラウドディングコンピューティングと呼ばれている）。

（７）港湾物流情報懇談会

１）背景（港湾 IT 革命）

2000 年には、港湾の情報化を促進すべきとする啓発書が出版された⁷²。

内容は、物流 EDI 研究会から物流 EDI 推進機構にわたる 6 年間の検討結果である。そこで指摘された課題と同様であるが、国際物流構造の変化やシンガポールのシングルウィンドウやワンストップサービス、香港や韓国の港湾・貿易情報化の展開といった環境変化に伴い、1990 年代前半よりも港湾後進国となった我が国の状況が明確になった時点であり、また、国の「IT 革命」のキーワードに便乗したタイトルの効果もあって当時、関係者間で話題となった。

同書では、EDI 標準規格については、UN/EDIFACT や当時の各種貿易関連情報化プロジェクトの紹介が行われているが、基本的には、XML/EDI によって中小企業も含めた情報化が促進されるとしている。また、新しい要素技術として、2 次元シンボル（QR コード等）や RFID、ITS、DSRC や船舶航行支援システム（AIS）も含めた要素技術の開発が進み、メニューが出揃っていると評価している。ここでは、1998 年度以降の高度物流情報化関連プロジェクトで展開した AIDC や ITS の物流への応用も紹介されている点が特徴的である。

同書では、こういった情報化の普及や新しい技術の活用が可能になっている背景を説明した上で、情報化提案のポイントとして、残された電子政府化の促進や国際貿易に関わる行政手続きの刷新の必要性を強調している。

ドアツードアでの一気通貫の情報共有というビジョンに異論はないものの、課題は、国際物流に関わる多くの関係者や行政機関相互でフルセットのメッセージが必要とされず、必要に応じて必要なデータのみが交換できる情報共有の具体的システム構築にあった。現在のインターネット環境では、ウェブサーバから自社の業務に必要なデータのみを必要に応じて情報交換する方法も可能であるが、ブロードバンド以前の状況では、まだ情報共有の提案には、集中的な「国際物流プラットフォーム」の構築が謳われている。

シンガポールの例でいえば、シングルウィンドウ機能を果たしているトレードネット以外に、港湾からのコンテナ引取情報をトラック事業者に伝達するポートネットや船舶の出入り管理やコンテナヤード管理を支える情報通信システムがあることはあまり紹介されていない。同書では、この点で、ポートネットの紹介を行っている点が新しい。

⁷² 大前研一監修、港湾情報化研究会編著（代表著者 石井伸一、野村総研）『港湾 IT 革命～港が変わると日本が変わる～』、プレジデント社刊、2006 年 6 月 8 日

2) 港湾物流情報化懇談会

本事業は、システム開発ではないが、システム開発以上に重要な成果を残した。ただし関係者の異動に伴ってその成果や提案が関係機関で十分継承されなかった点が残念である。懇談会の設置は、2002 年度であるが、その際の趣旨書は以下のように述べている。

「昨今、世界経済のボーダーレス化が一層進展する中で、産業、貿易、通信などに、自由化の波が押し寄せ、様々な分野で国際的な大競争時代が到来している。この状況下、我が国の港湾物流の分野においても、国際的な競争力を確保するため、更なる効率化が求められている。

これまでは、港湾物流の関係者が、個別に各々の業務の範囲で効率化を図ってきた。更に、二者間での情報交換を目的としたネットワークは、個別に整備されつつある。しかしながら、多数の関係者の、多様な情報が、様々な場面で、複雑に交錯する国際港湾物流において、関係者間でのタイムリーな情報交換、情報共有が困難な現状のシステム環境では、時間面やコスト面で様々な非効率性を生じさせている。このことが、システム化を促進している他国と比較して、我が国の港湾物流における国際競争力の低下の一因となっている。以上の課題を解決するため、我が国の主要港の港湾管理者が一堂に会し、「港湾物流 IT 化推進検討委員会」を設立し、既に議論を開始しているところである。

この委員会と併行して、港湾局環境・技術課が（財）港湾空間高度化環境研究センターに発注した調査の中で、実際の港湾物流を担う関係者が出席し、関係者全員が必要とする共通のシステム環境について、その整備の考え方、今後の方策等について検討することを目的とした「港湾物流情報化懇談会」を設立した。また、港湾物流情報プラットフォーム実証実験が 2002 年度に実施された。

これらの検討メンバーの多くは、物流 EDI 研究会及び物流 EDI 推進機構以来の関係者であり、実証実験やホームページにおける情報公開を通じて、かつての検討成果や課題は広く共有することができた。

図 6.2.2 港湾物流情報化に関連する検討体制（2002 年度）

2002年度(平成14年度)

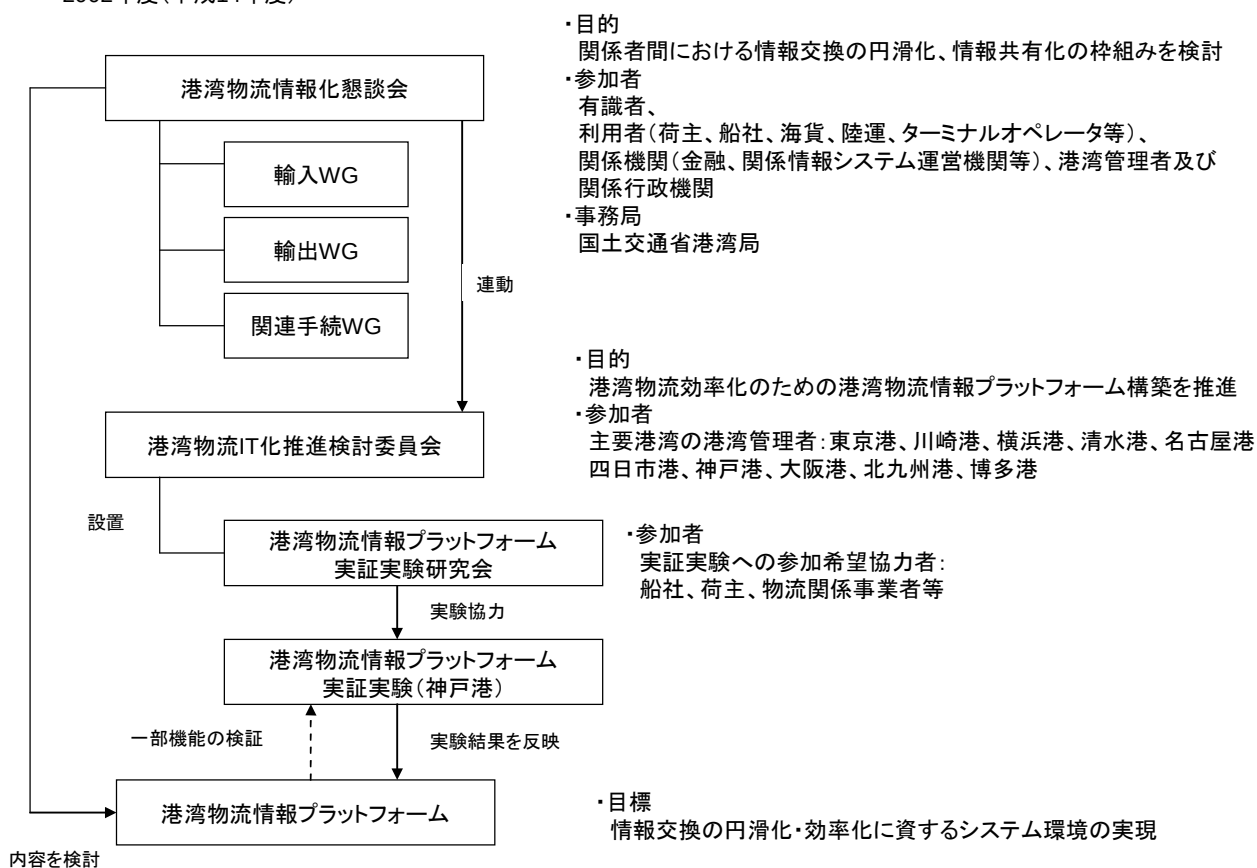
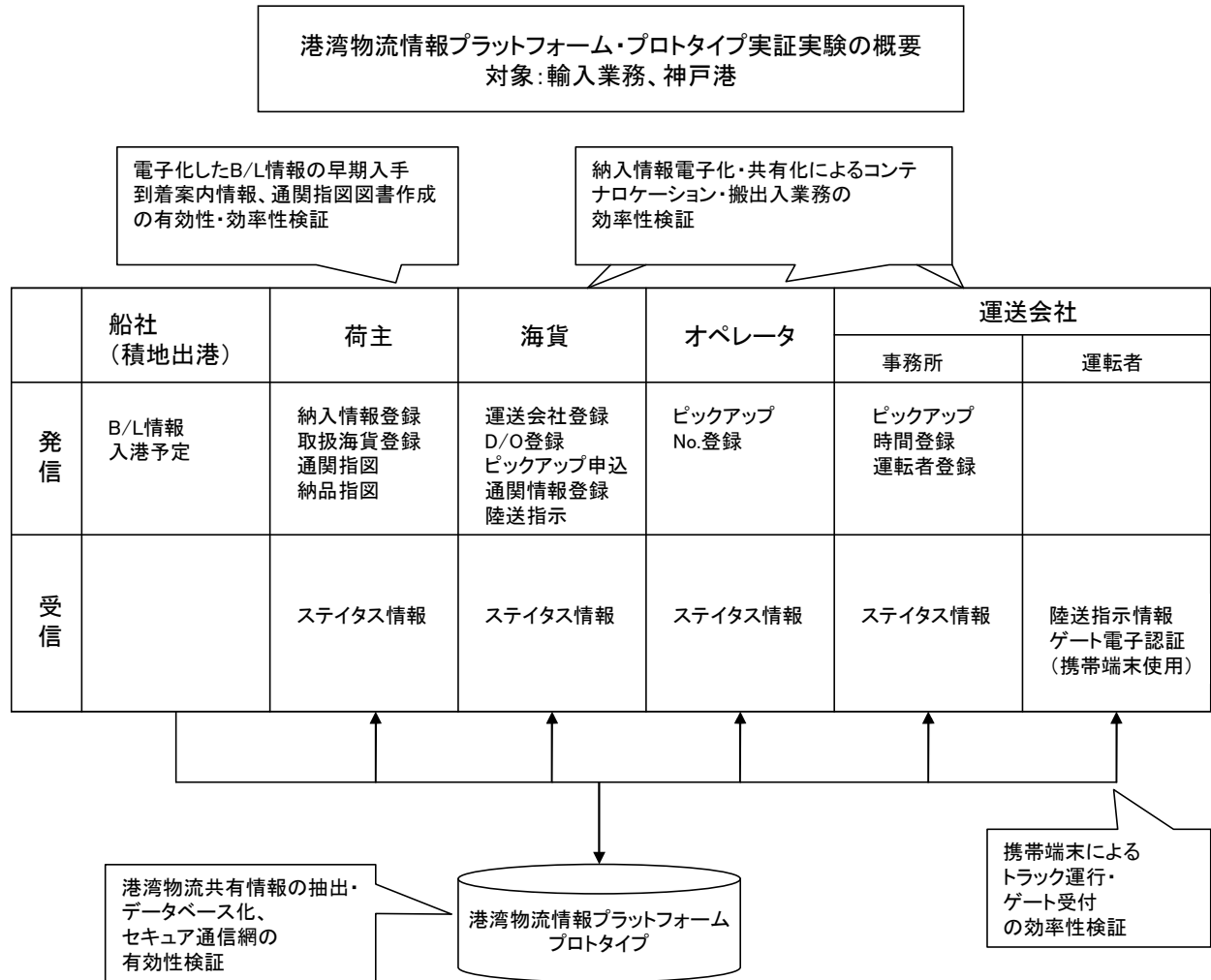


図 6.2.3 港湾物流情報プラットフォームの構成

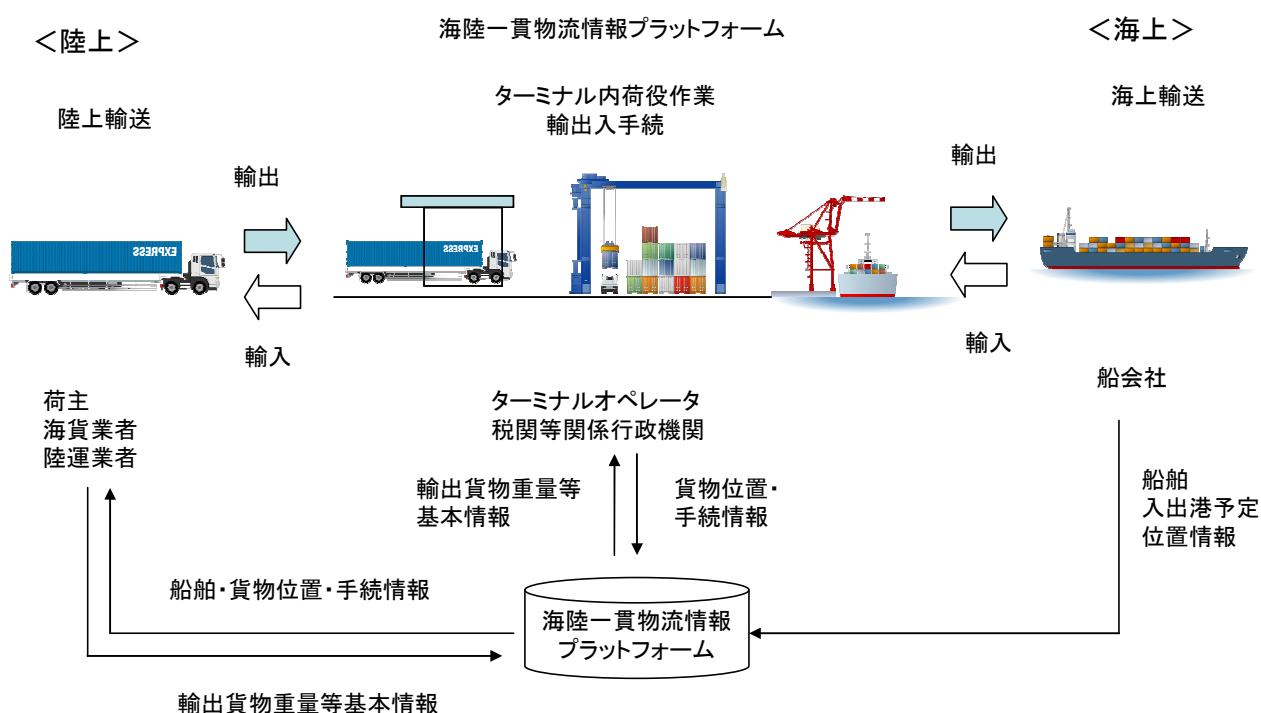


今日にいたる課題の大半は、この検討成果の中でも、とりまとめられている。残る課題は、課題を改善するための合意形成や事業実施の仕組みであるが、いずれにしても新規の事業では、改めて現況把握の調査から始まることが多く、過去の調査成果が入手不能であるか閲覧・継承しにくいことが多いという課題がある。

（８）海陸一貫物流情報システム

本事業は、海陸の各交通モードのシームレスな連携によるインターモーダルな物流システムを構築するために、船舶航行支援システム等の情報通信技術を活用し、港湾における荷物のリアルタイム追跡監視等を可能とする海陸一貫物流情報システムを開発するもので、1999年度～2000年度の間実施され、博多港での実証実験も行われた。

図 6.2.4 海陸一貫物流情報システム



本事業は、今日的なニーズにも対応する内容を含んでおり、開発事業に入る前の調整費調査において、次のスマートプレートの実証実験と同様に、前述した DSRC の活用と同様の背景事情があったが、その行政内での情報共有の面でも有効であることが検証されていた⁷³。しかし、関係事業者相互の調整や既存情報システムとの接続や拡張性、費用負担などの時間を要する検討部分や調整協議が開発期間の制約の下で行われ、システム開発が先行した点が反省すべき点である。実際に開発されたシステムは実証実験限りとなり、継続運用されなかった。

⁷³ 旧運輸省第二港湾建設局、旧建設省関東地方建設局、「ITS 技術を活用した総合物流システム整備計画調査」、1999 年度～2000 年度

(9) スマートプレート実証実験

物流に関連の深い実験として、車両の電子ナンバープレート開発としての「スマートプレート実証実験」がある。これは前述した 1998 年度の DSRC の実験よりも実用性の高い応用分野を検証し、以下のような実験成果がある。

a) 苫小牧シャーシ管理（次世代シャーシ管理システム）、2003 年⁷⁴

b) 名古屋長者町 ポケットローディングシステム、2004 年⁷⁵

ただし、本実験成果も、既存ナンバープレートをそのまま電子化する観点が強く、簡易 IC カード、RFID の活用という広い視点では検討されていないし、実際の事業化にはいたっていない。欧州では、高速道路の自動料金収受だけでなく、混雑税や環境税的課金システムとしてのロードプライシング制度が一部都市や地域、道路で実施され、その汎欧州的な展開に向けて車両のユニークな識別コードの付与と電子化、運用システムの整備に向けて検討が進められている。なお、ロードプライシングには、GPS による走行履歴を利用する場合と、特定箇所の出入情報をベースとする IC カードや RFID を利用する場合の 2 種類があり、その併用型も含めた検討が行われている。

⁷⁴ http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/15/150221_.html

http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/15/150627_.html

⁷⁵ http://www.city.nagoya.jp/_res/usr/3610/jidosya040927_3.pdf

(10) 電子タグ (RFID) 実証実験

1) 背景

RFID を流通・物流分野に活用しようとする構想は、1997 年の最初の総合物流施策大綱の時期から見られた。しかし、RF タグの付与よりも IC カード (13.56MHz) の用途拡大が多く、タグとしての活用は一部にしか見られなかった。しかし、RFID の国際規格策定の動きが活発化し、特に米国で広く利用されている UHF 帯のタグが流通・物流用途で広く活用できる可能性が高いとされたため、個品管理が可能な時代を先取りするとの趣旨やユビキタスネットワーク時代に対応するとの位置づけで、小泉政権下に大規模な実証実験が行われた。

2) 施策の概要

a) RFID の国際標準化

次世代バーコードと位置づけられる RF タグの国際標準化に向けたプロセスにおいて、我が国としても官民を挙げて積極的に参加し、日本発の技術やビジネスモデルを適切に反映した標準化を図るとされている。

i) 指標の定義：RF タグの国際標準化の達成年度

ii) 指標の目標：2006 年度までに、UHF 帯のパッシブタグを国際標準化、2009 年度までに、アクティブタグを国際標準化

iii) 現状：UHF 帯パッシブタグにおいても使用出来る電子タグ用商品コード国際標準 (ISO15459-4) については、2006 年 3 月に、ISO において可決し、現在、規格の発行 手続中。RF タグ用通信プロトコル国際標準 (ISO18000-6 type C) については、2006 年度中に ISO 化される見込み

iv) 施策の進捗状況：アクティブタグの国際標準化については、国際標準化推進機関等と協働し、2006 年度より実証実験を開始する予定。引き続き、国際標準化推進機関等の会議に積極的に参加し、情報の収集に努める。

b) RFID の実用化促進

流通・物流システムの革新的な効率化を実現するため、国際標準に準拠した低価格 (5 円程度) の RF タグを開発し、その普及を図ると共に、企業間サプライチェーンや百貨店・スーパー・コンビニエンスストア等の多様な小売業態での実用化を促進する。

i) 指標の定義：電子タグのインレット価格

ii) 指標の目標：2006 年度までに、月産 1 億個の条件において、販売価格を 5 円/個
現状は、2005 年度末時点で、数十円/個程度の価格帯にあった。

iii) 施策の進捗状況：2006 年度中に、月産 1 億個の条件において、電子タグインレットの販売価格が 1 個 5 円以下となるよう、技術開発を実施中。

各年度の実証実験の概要は、以下のとおりである。

3) 2003 年度実証実験

2003 年度から流通・物流分野を中心に、RFID の実証実験が実施された。2003 年度実験では、家電、アパレル、出版、食品流通が対象とされ、2004 年度実験では、家電、建設、医薬品、アパレル、国際コンテナ、CD 分野での実験が行われた。

2003 年度には 2003 年 12 月 4 日に日本初の電波暗室内での UHF 帯電波タグ免許が取得され、2004 年の 3 月 9 日から、日本初のオープンエア環境での、工場、物流倉庫、店舗における実証実験が開始された。また、UHF 帯と既存の 13.56MHz、2.45GHz 帯のタグとの比較実験も行われた。

2003 年度からの実験業界は、家電、アパレル、出版及び食品流通の 4 業界であり、実施主体と実験場所は、以下のとおりである。

表 6.2.7 2003 年度 RFID 実証実験

実施主体	適用施設等
1) (財) 家電製品協会	店舗：デオデオ本社・五日市店（広島県） 物流倉庫： 松下ロジスティクス広島商品センター（広島県）、三洋電機ロジスティクス福岡流通センター（福岡県）、ソニーサプライチェーンソリューションお台場オペレーションセンター（東京都） 工場： シャープ（液晶テレビ）（奈良県）、ダイキン工業（ルームエアコン）（滋賀県）、ソニー（ノートパソコン）（長野県）、三菱電機（冷蔵庫）（静岡県）、松下電器産業（プラズマテレビ）（神奈川県）、松下電工（インバータ照明）（大阪府）、三洋電機（デジタルカメラ）（兵庫県）、東芝家電製造（洗濯機）（愛知県）、日立製作所（液晶プロジェクタ）（神奈川県）、パイオニア（DVD プレーヤ）（埼玉県）
2) (社) 日本アパレル産業協会	店舗：三越本店・伊勢丹新宿店（東京都） 物流倉庫： オンワード樫山厚木物流センター（神奈川県）、三陽商会潮見流通センター（東京都） 工場：安田縫製青森工場（青森県）、ウツシカワソーイング飛鳥工場（山形県）
3) 中間法人 日本出版インフラセンター	店舗：三省堂自遊時間（東京都） 物流倉庫：昭和図書越谷物流センター（埼玉県）
4) 食品流通高度化研究会	店舗：マルエツ潮見店（東京都） 物流倉庫：菱食白岡物流センター（埼玉県）、雪印アクセス高崎生鮮 MD センター（群馬県）

4) 2004 年度実証実験

2004 年度にはさらに業種が拡大され、7 事業分野を公募によって採択し、その全分野で UHF 帯のタグを実証した。その概要は以下のとおりである。

表 6.2.8 2004 年度 RFID 実証実験

分野・実施団体	実施概要
1) 家電 (財) 家電製品協会・(社) 電子情報技術産業協会	・電子部品の工場から、家電製品の組立工場、物流倉庫、小売店にいたるまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を実証 ・部品に含まれる有害物資のトレーサビリティの実現や家電リサイクル効率化を目指したビジネスモデルの確立
2) 建設 (社) 日本建設機械工業会・ (社) 日本産業車両協会・ (社) 日本農業機械工業会	・建設機械等の部品工場から組立工場、販売代理店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を実証。 ・特に部品のリアルタイム発注による在庫ゼロのビジネスモデルを目指す。
3) 書籍 日本書籍出版協会・日本雑誌協会・日本出版取次協会・日本書店商業組合連合会・日本図書館環境、有限責任中間法人 日本出版インフラセンター	・製本工場から取次配送センター、書店または図書館に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を実証 ・盗本など不正流通品の中古書店における買取拒否のための仕組みの構築を目指す。
4) 医薬品 日本製薬団体連合会	・製薬工場から卸倉庫、病院に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を実証 ・特に薬事法による生物由来医薬品のトレーサビリティ業務を効率的に実行するためのシステム構築を目指す。
5) アパレル 日本百貨店協会・日本アパレル産業協会	・アパレル工場、靴工場から卸倉庫、百貨店、専門店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を検証 ・特に店舗での在庫管理を効率化することにより、売り場における販売チャンスを逃さず、顧客満足度も向上させるためのシステム構築を目指す。
6) 物流 (社) 日本物流団体連合会	・東京、横浜、名古屋、大阪、神戸港と世界各地の港間で海上コンテナのセキュリティ対策の実効性、港湾作業の効率化に関する実証を行う。
7) レコード等 (社) 日本レコード協会・ (社) 日本映像ソフト協会・ 日本レコード商業組合・日本コンパクトディスク・ビデオレンタル商業組合	・CD、DVD のプレス工場から物流倉庫、小売店、レンタル店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し、業務効率化を実証 ・店舗において、RF タグと連動した視聴システム等、新しいマーケティング手法の確立を目指す。

5) 2005 年度実証実験

2005 年度には、以下の実証実験と共に、共通基盤構築のための UHF 帯電子タグの高度利活用・普及推進に関する調査研究や電子タグシステム機器の制御コマンド体系共通化に関する調査研究が行われた。

表 6.2.9 2005 年度 RFID 実証実験（その 1）

1) 産業構造改革型	
(社) 電子情報技術産業協会	① 電子・電機業界における電子タグを活用したトータルトレーサビリティ実証実験 ・民生・産業用電子機器等に電子タグを添付。 ・製造・保守・リサイクルにわたるトータルトレーサビリティを実現。 ・保守事業者、リサイクル事業者を加え、循環型社会に対応した効率的な静脈ビジネスモデルを確立。
(社) 日本病院薬剤師会	② 医薬品業界における電子タグ実証実験 ・アンプル、バイアル、ソフトバックといった生物由来製品に電子タグを添付。 ・医療機関を加え、医療現場での投薬過誤防止や医療機器への影響評価を実施。 ・日本病院薬剤師会、日本医薬品卸業連合会、日本製薬団体連合会が一体となって、薬品業界全体での利活用を見据えた検討を実施
(財) 防衛調達基盤整備協会	③ 自衛隊の国際平和協力活動における補給業務での電子タグ利活用検討のための実証実験 ・今後の自衛隊の補給業務における電子タグ利活用を検証。 ・自衛隊の補給物品に電子タグを貼り付け、駐屯地等の間を自衛隊のトラック、輸送艦、輸送機で輸送するなど、電子タグを活用した補給物品の追跡管理やリアルタイムで効率的な在庫管理、ロケーション管理等を実証。 ・防衛庁・自衛隊が一体となって支援、協力を実施。
2) 新産業創造型	
(株) テムザック・NTT コミュニケーションズ (株)	① 電子タグを活用した自律動作型サービスロボットによる商店街での実証実験 ・床、人、商材に電子タグを添付 ・ロボットにとって苦手な空間認識、人やモノの識別に電子タグを活用 ・従来に無い安価・高機能なロボットを実現 ・ロボットはショッピングに同行、店舗案内や商品情報提供、荷物運搬に活用
3) 産業間連携型	
有限責任中間法人 日本出版インフラセンター・(社) 日本レコード協会	① メディアコンテンツ（出版及び音楽・映像ソフト）業界における電子タグ実用化に向けた複合店舗を中心とした連携実証実験 ・書籍及び CD・DVD の個品に電子タグを添付 ・書籍業界と音楽・映像業界の二つの業界で共通システムを構築 ・共通システムを用いて複合販売店において、精算の一括化を実現 ・書籍と音楽・映像コンテンツを関連づけて、顧客への新たな付加価値サービスの提供を実現
フューチャーストア推進フォーラム・フューチャーストア実証実験コンソーシアム	② 未来型店舗サービス実現のための電子タグ実証実験事業 ・今までにない顧客サービスを提供する未来型店舗を実現 ・リーダーライタを装備したスマートカート等を利用し、顧客に対して商品付加情報や店舗内ナビゲーションサービスを実現

表 6.2.10 2005 年度 RFID 実証実験（その 2）

4) 国際連携型	
(社) 日本自動車部品工業会	① 電子タグを利用した ASEAN リターナブル・コンテナ（通い箱）実証プロジェクト ・自動車部品、通い箱に電子タグを添付 ・国境を越えた生産拠点間（シンガポール、マレーシア、タイ）で、生産状況や物流管理を実現
(社) ビジネス機械・情報システム産業協会	② 日中韓サプライチェーンにおける電子タグ利活用実証実験 ・複写機の部品、パレット、コンテナに電子タグを添付。 ・国境を越えた生産拠点間（韓国、中国）で在庫管理や生産工程管理を実現。

6) 2006 年度実証実験

2006 年度は、業種別の実証実験を終了し、国際標準実現型プロジェクトとマルチコード相互運用プロジェクトの 2 種が実施された。後者は、ISO コード体系と u コード体系（ユビキタスコード）といった異なるコード体系が混在する環境における識別システムの開発・実証を行うものである。

7) 成果と課題

RFID は、製品ライフサイクルにわたるシームレスな企業間連携を加速化し、製造段階から流通、販売、リサイクル等に至るサプライチェーン全体の最適化を実現するものとして期待されている。2003 年度から 2005 年度にかけて各業種別に実施されたサプライチェーン全体に関わる実証実験は、業種別の流通・物流実態がもつ課題を共有するという重要な副次的効果が得られた。

特に RF タグの貼付は川上の製造段階で行い、サプライチェーンの各段階で利用可能にすることが望まれるものの、利用効果は川下にしか発生しないという場合のように費用負担者と便益の享受者が異なり、相互間の調整なり費用配分システムがうまく機能しないことが多い。書籍での万引き防止機能を出版社の製本段階に求める場合などがそうである。また、小売の接客時点でバックヤードの在庫管理ができることは顧客を待たせない売上増の効果があって有効であることは確かであるが、バックヤードの個品に RF タグを貼付しデータベースに登録する作業を行う費用負担が納入業者に求められる場合も同様である。

RFID 自体の実験としては、電波法規制の内容が異なる国内環境において米国型 UHF タグの活用可能性を検証しようとし、ベンダ側でも UHF 帯の特性が熟知されていない状況の下、多数の個品の一括同時読み取りという最も難しい課題に対応しようとしたため、多くが RF タグの読み取り用通信実験にとどまる状況になった。

その後、IC カードで利用されている 13.56MHz のタグ（周波数帯から HF タグと呼ばれる）の有効性や、利用環境別に適した RFID の周波数や利用方法、実装方法の検討が進み、実用性は高まったが、現時点では、過剰期待の反動でユーザの関心は下がったままである。

他方では、化学品のコンテナ管理や JR 貨物コンテナでの RFID システムも実用化が進み、米国ではプラスチックパレット全数に RFID を貼付した製品も大量に生産されるようになっている。

また、構内利用や屋外ヤードでのコンテナ・車両位置管理等にも活用されており、実証実験当初に想定されたサプライチェーン用の機能は実現していないけれども、今後、漸次適材適所で活用されるものと考えられる。

さらに、バーコードや **RFID** による検品、仕分、保管等の商品・貨物管理にあたっては、**EDI**や基幹業務システムとの連携が不可欠であることも、ようやく認識されるようになり、現在、容器管理や個品管理のコード体系の標準化も進められている。

いずれにしてもビジョンや全体像の設計に時間をかけず、いきなりデバイスを用いて実験を行う方法は車載機器関係でも同様であり、数多くの実験が行われたにも関わらず、多くは技術検証にとどまり、今後の市場展開に必要な共通情報基盤として存続することがあまりにも少ない。また、調査も実験も基本的には予算確保の3年サイクルに制約されている。このため、現実の業務モデルの精査と課題、利用要件の抽出という基本的作業を長期的・継続的・体系的に実施すると共に、解決可能な短期的方策を実施し、小さな改善を積み上げていく努力を継続することが望まれる。

7 インターネット時代への対応

7-1 ebXML 規格

(1) ウェブ EDI の課題と ebXML 規格

インターネットの普及に伴って、従来型 EDI (VAN 型) の成長率が低下し、インターネットベースのアプリケーションが増大し、グローバル化が進展し、低コスト化、接続の容易化、共通技術の活用に伴う中小企業の参入も増加してきた。パソコンの普及もあって、いわゆるインターネット EDI としては、ファイル転送型、メール転送型、ウェブ対応型といったサービスが登場してきた。また、多くのベンダが XML 変換に対応してきた。

しかし、XML 規格だけではファイルの一括転送や加工処理が可能になるものの初期の EDI 標準の課題と同様に、ファイルの識別コードの統一化など共通のメッセージ構造・シンタックスによる業界固有の XML 用語が数多く開発されたことに伴って、その互換性確保が再度大きな課題になってきた。さらに、物流 EDI に代表される業際メッセージ交換ニーズに対応する必要があった。

このため、XML の通信規格に加えて、メッセージの互換性や共有環境を整備するための規格として、ebXML 規格が整備された。

なお、現在の標準規格は、いわゆる業界団体規格ではなく、主力メーカだけで作成されるいわゆる「コンソーシアム規格」も重要な役割を果たしており、国際規格として広く利用されている規格が多い。

これは、急速な技術革新や市場環境の変化に対応して、合意形成に時間がかかり国や関係機関との調整に時間がかかる方式を避けつつ、デジタル機器に必要な標準規格を共通基盤として市場に投入するための主要として有効な手法となり、主要な利害関係者による少数専門家が短期間に作成している。インターネットに関連する XML 規格及び ebXML 規格は、OASIS と UN/CEFACT が制定・維持管理している⁷⁶。また、機器の接続に広く利用されている USB 規格などもよく知られている⁷⁷。他方、同一市場に対立するコンソーシアム規格が作成され、市場を二分して競争を激化させる場合も見られる。

インターネットの普及に伴い、EDI 標準の効果として指摘されていた「情報化していない場合」のロスとしての同一データの再入力による作業時間、人件費増や転記ミスの発生は著しく改善された。しかし、「情報化しているが標準化していない場合」の課題である取引相手毎に異なるデータ変換や情報システムの構築に時間がかかるといった課題は残されたままであった。

⁷⁶ 国際組織本部サイト、<http://www.oasis-open.org/home/index.php>
日本語サイト、<http://www.oasis-open.org/jp/>

⁷⁷ <http://www.usb.org/home>

つまり、「情報化の効果」として、同一データの再入力回避による迅速性・正確性の向上・省力化、販売管理、物流管理、仕入管理、資金管理、統計情報処理等の各種業務データの統合的利用は進んだ。他方、「EDI 標準の効果」は、通信速度やその互換性ではなく、主に、データ交換におけるシステム構築の迅速性向上面に表れるようになり、情報ネットワークの拡大への貢献としてはあまり評価されにくくなってきた。

同様に、顧客別の固有システムへの対応は個別にカスタマイズし、標準規格が表面にすることが少なくなっており、多くの顧客別ファイルを自社内の基幹システムにおける集中処理へ変換する利用部面では標準規格を活用したデータファイルや変換システムが活用されるようになり、変換システムは社内システムの一部になっている。このため、外部との情報交換における EDI 標準の利用度や認知度は、インターネット時代になってむしろ低下する傾向がみられるようになった。

(2) JEITA の「ECALGA」開発

EIAJ は、2000 年 11 月に JEITA ((社) 電子情報技術産業協会) に統合・再編され、EIAJ の EDI センターは 2003 年 6 月に JEITA の EC センターに継承された。EIAJ の各種 EDI 標準も JEITA/EDI 標準に継承された。

JEITA が進めてきた EDI が対象としているビジネスプロセスは、従来、量産段階の基本取引に関わる受発注の部分であったが、その後、ビジネスプロセスの上流工程であるエンジニアリング・チェーンと下流工程であるサプライチェーンの全ての企業間ビジネスプロセスを電子化し、ビジネスプロセスをシームレスにつないで、企業経営の効率向上を図ることを目標として新しい電子商取引向けの標準規格を開発し、JEITA は、2003 年にこれらの企業間ビジネスプロセスをグローバルにシームレスに繋ぐために新しい EC 標準を「ECALGA」として体系化した⁷⁸。

ECALGA (Electronic Commerce ALliance for Global bussiness Activity) は「全ての壁を越えて、全てのビジネスプロセスをグローバルかつシームレスに繋ぎ、ダイナミックなビジネス展開を可能にするビジネススタンダード」とされている。ECALGA においては、まず「エンジニアリング・チェーン」の軸で電子機器メーカーと電子部品・半導体メーカー間の部品情報の提供・検索に焦点をあて標準化、電子化を進め、情報作成のための辞書を ECALS 辞書として標準化し、部品情報流通、交換のための標準も整備した。

カタログ情報をもとに部品が選択された後には、仕様を確定させるための詳細技術情報、品質情報をはじめとする各種の付帯情報、個別の見積情報やサンプル情報が必要となる。これらは電子機器メーカーと電子部品・半導体メーカーがお互い 1 対 1 でやりとりを行う。この作業を経て量産の発注が可能となる。一方、量産終了後の販売中止、生産中止の段階でも様々な情報交換が必要となるため、ECALGA では、納入（購入）仕様を確定するモデルや廃止品情報を交換するモデルとして標準化した。

物流に関連の深いサプライチェーンの軸では、スピードが企業競争力の重要な要素となる中で、電子機器メーカーと電子部品・半導体メーカーが双方の販売機会の最大化と在庫の最小化を図るため、お互いの商品情報とそのロードマップ、販売状況、生産計画、生産進捗状況、在庫情報等これまで企業内の機密情報として情報共有化が困難であった情報まで共有化し、より早く、タイムリーに意思決定しようとする動きが見られるようになった。これは従来の EDI と異なり、企業間での業務自動化を狙い、コラボレーションを高めたモデルである。このため、ECALGA では、予約を活用したモデルや第三者倉庫事業者預託モデルなどの標準化を行った。

なお、従前の EIAJ 規格では物流 EDI 規格 JTRN を参照する体系となっていたが、ECALGA では同メッセージが含まれていない。

⁷⁸ JEITA EC センターの歩み（下記 URL 参照）

<http://ec.jeita.or.jp/jp/modules/contents01/index.php?id=2>

7-2 物流連物流 EDI センター

(1) 概要

「物流 EDI 研究会」設立の前年、1991 年 7 月には、(社)日本物流団体連合会(物流連)が設立された。「物流 EDI 推進機構」が解散し、(財)物流技術センター内に設けられた物流 EDI センターに物流 EDI 標準 JTRN の維持管理機能を移管されたが、翌年の 1999 年 4 月 1 日付けで、物流連に物流 EDI センターが設置され、再度、物流 EDI 標準 JTRN の維持管理機能は(財)物流技術センターから物流連に移管された。

この結果、現在では、「物流 EDI 標準 JTRN」の管理主体の「物流 EDI 推進委員会」(LEDIC)は、現在 JILS と物流連、物流 EDI センターの合同事務局で運営されている。

物流連の EDI センターでは、1999 年の移管後、初年度の活動計画では、JTRN メッセージの新規開発・改良、JTRN の普及活動、JTRN の UN/EDIFACT 対応の検討、統一輸送ラベルの検討、次世代物流 EDI(インターネット対応)の検討が主要課題となっている。

物流連に移管された後の動向は、主として JTRN の維持管理になるが、後述するように、インターネット時代に対応して、物流連は、JTRN をベースに物流 XML/EDI を開発・公開している。

(2) 物流 EDI 標準 JTRN の利用状況

2005 年時点での JTRN の利用状況は、以下のようにとまとめられている。

1) 運用団体

(社)日本物流団体連合会及び(社)日本ロジスティクスシステム協会

2) 利用企業数

大手物流事業者、荷主企業を中心に数十社である。正確な調査資料はないが、既往資料によれば、2000 年 57 社(物流事業者 33、荷主 24)、2001 年 61 社(物流事業者 36、荷主 25)、2002 年 85 社(物流事業者 56、荷主 29)、2006 年 86 社(物流事業者 57、荷主 31)となっており、CII の企業コードとして登録しており JTRN 利用者となっている企業数は伸び悩んでいる。

ちなみに、初期のトライアル企業へ筆者がヒアリングしたところ、JTRN 利用者は皆無であった。それでは、物流 EDI 標準 JTRN メッセージの維持管理は不要かと確認したところ、全社ともに、情報システム担当者の辞書機能としては重要な役割を果たしており、個別企業相互の情報システム担当者レベルの調整では確認が難しい場合でも、中立的な業際標準をもとにビジネスモデルや用語定義を確認する方法は、企業間のシステム接続において非常に有効に利用されているとのことであった。

3) 広義の EDI 実施率

54.3% (2005 年情報処理実態調査「運輸業」より抜粋した広義の EDI 利用率)
ただし、この数値は物流 EDI 標準 JTRN の利用率を意味しない。

4) 標準構文規則

CII 標準 (JTRN)、UN/EDIFACT、CII/XML

5) 取組状況

荷主業界の要望を取り入れて、標準のバージョンアップを行っているが、採用企業数はあまり伸びていない。

6) 標準化された EDI 情報項目の特徴

運送サービス及び保管サービスの受発注 EDI に加えて、集荷情報、運送状況情報、運送完了報告情報、受領情報、貨物追跡情報など荷主への状況報告が EDI 化されている点
が特徴である。

(3) 改訂経緯

物流 EDI 標準 JTRN の改訂経緯は、以下のとおりである。

1998 年 2A 版：倉庫業務 19 メッセージを追加

1999 年 2B 版：荷主企業、物流事業者、及びソフトベンダからの改良要望に対応

2000 年 2C 版：電子業界、紙パルプ業界、物流事業者からの改良要望に対応

2001 年 2D 版：運送業務 3 メッセージ、運送倉庫共有業務 1 メッセージ追加

2004 年 3A 版：国際物流 EDI 編：UN/EDIFACT 対応を追加

2006 年 3B 版：運送依頼者 などデータエレメントを追加

なお、2005 年からは「物流 EDI 標準 JTRN」が物流連と JILS のホームページで無料公開されるようになり、不特定多数の関係者はいつでもそのメッセージ構造の詳細を直接確認できるようになった。

また、商品バーコードの登録に関わる (財) 流通システム開発センターの JAN コード登録件数は、2008 年度末で 11.8 万件に達しており、広く普及していることはよく知られているが、同コードは、商品識別用であって流通 EDI のための登録コードではない。流通 EDI で利用されている共通取引先コードの有効登録件数は 2006 年 12 月末で約 31,000 件とされている。他方、CII 標準で取引を行うための統一企業コードの登録件数 (本社) は、2010 年 3 月 8 日現在、日本全体で 24,329 社に達している⁷⁹。

⁷⁹ http://www.dsri.jp/center/img/profile_img_09_l.gif
<http://www.dsri.jp/code/common.htm>
<http://jedic.ecom.jp/code/about.html>

(4) 定性的評価・主な課題

物流 EDI については、EDI 標準の開発団体及び所管官庁の縦割りを排除し、統一的な標準の策定に当たった点が評価されている。また、物流事業者と荷主の間の EDI であり、実用性が高いことが特徴である。

ただし、普及させるためには物流事業者の各社独自システムによる顧客囲い込みを無くすことと、荷主の標準採用への理解を得ることが課題であるとされている。

「物流 EDI 研究会」設立趣旨書に記載された「この EDI 標準規約の制定に当たっては、荷主業界等との連係、国際物流業務における国際標準との整合性等を考慮するとともに、既存の共同利用型 EDI ネットワークの機能拡大等に配慮すること」について、今日の時点で評価すると以下のようにまとめることができる。なお、共同利用型 EDI ネットワークについては SHIPNETS を中心としたネットワークの機能拡大に始まったが、その後の組織再編の影響もあり、実現にいたらなかった。

国際標準との整合性は、結局、国際物流では UN/EDIFACT、国内物流では CII という棲み分けのまま今日に至っている。国際標準が国内標準とならなかった経緯には、以下のような理由がある。

- a) 国際物流では英語が中心であり、日本語対応ができないので国内物流の現場には不向きである。
- b) 国際物流は、言語、単位、通貨、保険や関連する物流事業者、政府機関が数多く、そのままでは、データの定義が複雑になる。このため、これらの多くのデータ項目が不要な国内取引においては、通信速度の遅かった時代には、簡易でデータ量の少ないメッセージ規格が必要とされていた。
- c) UN/EDIFACT は、固定長・固定順でデータの圧縮ができないとの誤解があり、通信速度の遅かった時代には、データ圧縮を可能とする国産 CII 規格の方が有効であるとされていた。UN/EDIFACT は、正確には固定順ではあるが、メッセージ中の使用しないデータ項目は省略することができる意味では可変長である。

他方、WTO ルールのもとで 1995 年から ISO が JIS に優先する規格となり、ISO と不整合となる JIS の全面改定作業がその後数年間にわたって実施され、国産品優先・国産保護の基本方針は経済のグローバル化の下で、180 度転換をよぎなくされた。

一方では、インターネットによる通信のオープン化に伴い、メッセージ表記のための文法規則については、UN/EDIFACT に集約されることなく、米国産の ANSI.X12 も日本産の CII も、その識別コードさえ付与されれば変換可能であるとして併存可能な環境になった⁸⁰。

⁸⁰ 構文規則を UN/EDIFACT に集約することなく、利用されている構文規則の種別のみがわかれば変換ソフトを活用して変換可能であるとする考え方は、バーコードや RFID で利用される構文規則に関する ISO15434（高容量 ADC メディアのための構文規則）に適用され、各構文規則の識別コードが示されている。ここでは、ANSI X.12 も CII も UN/EDIFACT と併記され、国際的に利用可能な構文規則として位置づけられている。

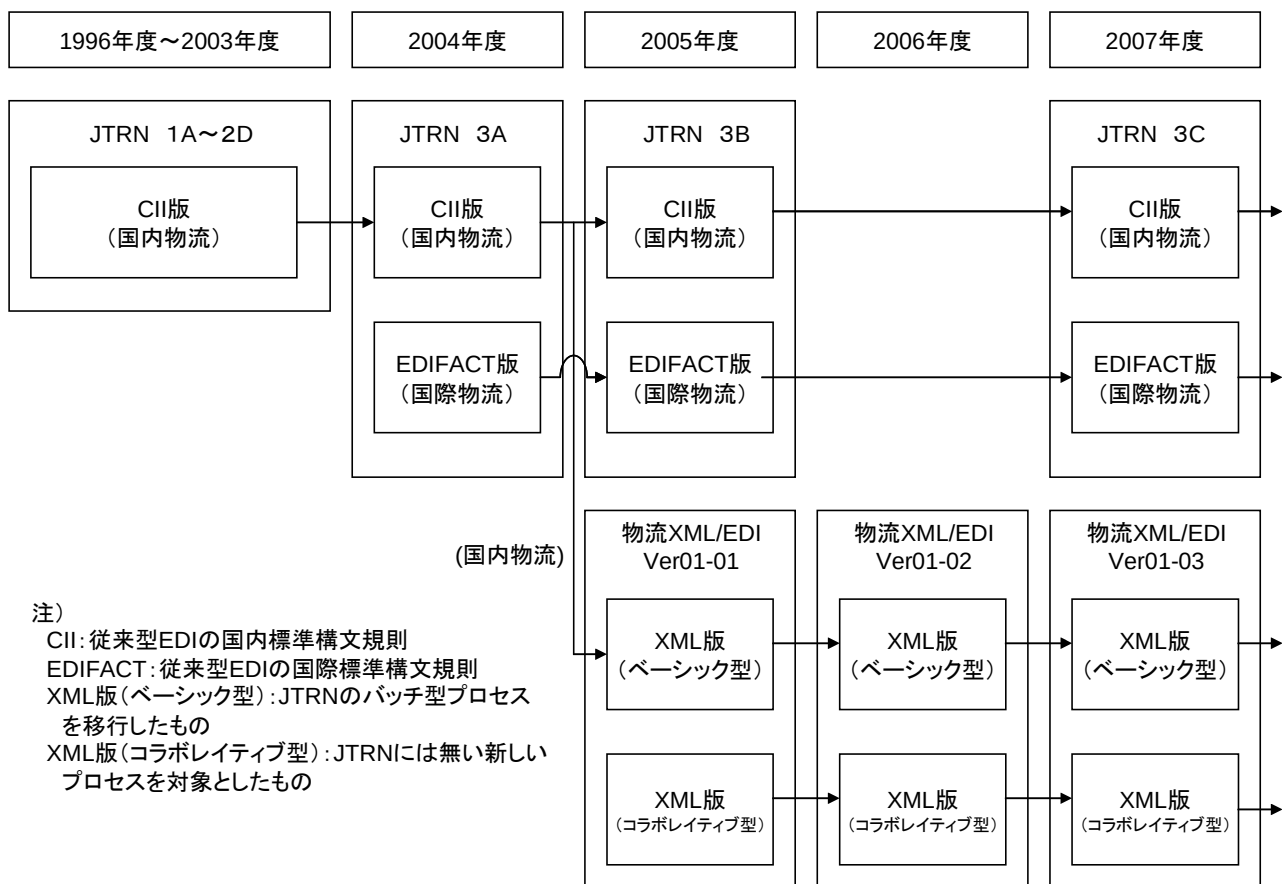
(5) 物流 XML/EDI 標準

(社) 日本物流団体連合会の物流 EDI センターは、1999 年の移管当初からインターネット対応の EDI について検討を進め、2004 年度から ebXML 規格に対応した XML/EDI の開発に着手し、インターネット利用を前提とした次世代の 物流 EDI 標準である「物流 XML/EDI 標準」をリリースし、トラック運送業務用 7 メッセージ、倉庫業務用 8 メッセージが開発されている。

表 7.2.1 物流 EDI 標準 JTRN と物流 XML/EDI 標準の資料構成

JTRN (CII 標準)	物流 XML/EDI 標準 (ebXML 標準)
解説 メッセージ・マトリックス表	解説編 アプリケーション構築ガイド
物流 EDI 業務モデル	ビジネスプロセス編
メッセージ定義 メッセージ・テーブル	ビジネスドキュメント編
共通データコード データエレメント集	データ項目辞書編
データ交換協定書 資料編	実装編 資料編

図 7.2.1 JTRN と XML/EDI の開発経緯



資料：物流連 EDI センター

なお、物流連 EDI センターは 2004 年 1 月には、JEITA の ECALGA 標準に基づく「倉庫事業者預託モデル (JEITA-VMI)」の開発に向けた取組みに協力し、同年 12 月にはその成果が「ECALGA Ver2004A-Rev01」に公開されている。

また、2007 年 4 月には、物流 EDI 標準「JTRN」の資産を活用した XML/EDI 標準として、「改正省エネ法対応 EDI 標準【改良トンキロ法対応版】Ver.1.0」を開発し、(社) 全日本トラック協会のホームページに公開している。

物流連 EDI センターによる物流 XML/EDI 標準の公開については、JTRN の移行も必要とされていた。しかし、物流 XML/EDI 規格が公開された当時の内閣府の関連施策とその成果確認において、物流連での規格が開発されたのであれば政府としての支援を行う必要はないと位置づけされ、特に JTRN の XML/EDI 対応に関する調整や技術仕様の確認に対する内閣府や経済産業省の情報標準化やその開発支援措置はなくなった。他方、物流 EDI の連携指針は、維持管理主体を規定しており、新たな規格開発を指示し支援する内容とはなっていないため、JILS と物流連との調整の結果、CII 対応の JTRN は、そのままの内容で維持管理を続けている。このため、今日の情報通信環境に対応して、電子計算機利用の連携指針そのものの総括的な見直しも必要となっている。

7-3 トラック事業者間情報交換システムのインターネット対応

(1) ウェブキット (WebKIT)

日本貨物運送事業協同組合連合会（日貨協連）のインターネット対応求荷求車情報システムとして、「WebKIT」がサービスを開始した。1991年に運用を開始したネットワークKITとしての規約・規定は2006年度事業計画にてインターネット化した「WebKIT」との整合性を図るための見直しを行い、最終的には日貨協連第3回理事会（2007年1月26日）において承認された⁸¹。

トラック運送業界では、車両の積載率及び運行効率の向上に向け、帰り荷や積合せ貨物の確保のためにさまざまな取り組みを実施している。この一つに求荷・求車情報ネットワークシステムがある。同システムでは求荷（車はあるが帰りの貨物がない）と求車（貨物があるので車を回して）という情報を相互に交換し、うまくマッチングすることで配車業務の合理化と輸送効率向上を図るシステムである。特に、近年はブロードバンドの急速な普及により、中小トラック運送事業者が、インターネットを利用した帰り荷確保や融通配車のための情報交換を効率的に行う手段として、その役割が一層重要になっている。「帰りの荷物の確保」・「融通配車」・「積合輸送」に威力を発揮し、新規開拓や業務拡大などでビジネスチャンスを大きく広げ、情報化によって輸送効率を上げており、トラック運送事業者全体が輸送の情報化に取り組むことで、環境保全にも大きく貢献している。

（社）全日本トラック協会が開発し、日貨協連が運営する「WebKIT」は、会員数や情報登録件数において、業界最大規模の求荷・求車情報ネットワークシステムの一つとなっており、輸送需要の繁閑格差や地域格差等の解消に効果を発揮しています。また、運賃の精算には協同組合が介在するため、安心して利用できることも特徴の一つである。2004年1月にはシステムを刷新し、ブロードバンド時代に対応した高い利便性が評価され、情報登録件数も大幅に増加した。2008年度では荷物情報が約31万件、車両情報が約18万件登録されている。また、2009年9月末時点での参加協同組合数は約144組合、ID（端末）数は2,563に達している⁸²。

⁸¹ 求荷求車システムでは、輸送品質と運賃回収を協同組合方式で保証しており、システム参加者には、サーバ運営上の費用負担のほか、運用上の輸送中の荷物の事故についての荷物保険と運賃代金支払保証制度への加入が義務づけられており、情報システムの変更に伴い、関連規約の改定も行われた。
<http://www.nikka-net.or.jp/webkit.html>

⁸² （社）全日本トラック協会資料

（２）貨物追跡情報の連携システム

日本路線トラック連盟は、独自の貨物追跡システム、配達情報・中継渡し EDI システムを開発し、共用サーバを使用することにより、会員各社でのシステム開発の必要が無くなり大きな経済効果をもたらしているとともに、(社) 全日本トラック協会と連携して共用送り状・共用輸送荷札の普及促進を図るなどの取り組みをしてきた⁸³。

１）趣旨

21 世紀に入り、IT の急速な普及が続くなか、トラック運送業界に求められる物流効率化の要求も顕著になって来ている。インターネット取引の拡大によりグローバルな競争時代に入り、荷主サイドのビジネスモデルも大きな変革期を迎え、それに対応するため物流業界においても、EDI、受発注業務など今までとは格段のスピードと正確さが求められている。SCM、3PL などの営業支援システムの構築など、今や IT なしの「物流」は考えられない。

２）共通情報システムの概要

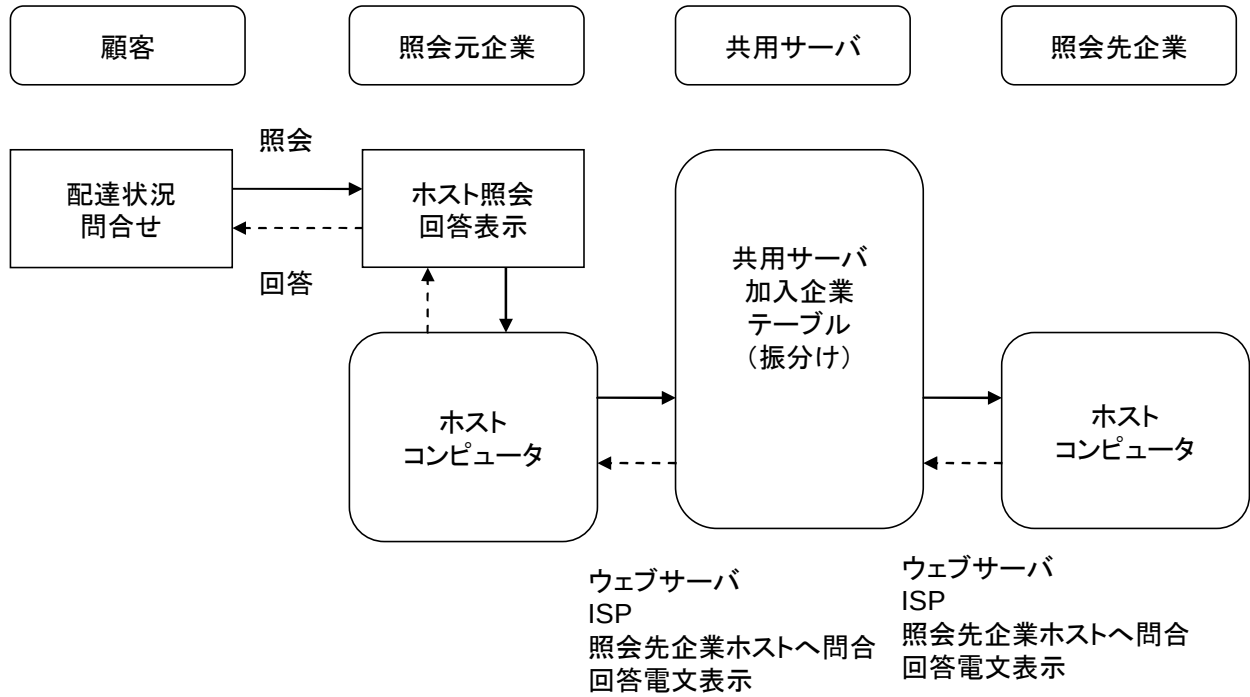
特積み業者間貨物追跡システム（TTT : Transportation Tracking Trace）や配達情報 EDI・中継渡し EDI システムは、日本路線トラック連盟 TTT 加盟会員各社が共用できるサーバを設け、インターネットを利用してリアルタイムに検索が出来る貨物追跡システムである。2001 年 11 月に加盟会員各社のシステムを標準化、共有化することにより業界全体のレベルアップを目的に運用を開始した。これにより業務の効率化と、顧客サービスの向上を目指している⁸⁴。

⁸³ 共用送り状・共用輸送荷札は、特定の荷主が複数の運送会社に運送依頼する場合に発生する運送会社別の送り状や荷札の作成事務を軽減し、情報システム上の変換処理を円滑化するための業界共通仕様である。

http://www.rosen-renmei.jp/home/index/gaiyo/gaiyo_index.html

⁸⁴ http://www.rosen-renmei.jp/home/index/gaiyo/gaiyo_index.html

図 7.3.1 特積み貨物追跡システムの概要



2004 年 11 月のフットワークエクスプレス近畿（株）の加入により 3 システム（貨物追跡システム・配達情報 EDI システム・中継渡し EDI システム）の参加会員は 29 社に達している。

(Intenntionally Blank Page)

8 成果・課題・展望

これまでみてきた 1990 年からの高度物流情報化の成果、残された課題や教訓、そして今後の展望を整理すると、以下のようにまとめることができよう。

(1) 成果

- a) 荷主と物流事業者の間の「物流 EDI」は十分定着し、特に 1990 年代後半の実証実験事業等を通じて荷主企業の各業界団体における関係者の間では広く知られるようになり各団体の規格に物流 EDI 規格 JTRN を連携するようになった。
- b) 物流事業者相互間の情報交換システムは、トラック事業において堅実に展開しており、求車求荷システムや宅配便送り状における貨物追跡番号の特積み事業者相互間マッチングシステムにその例をみることができる。
- c) モーダルシフトを促進する上で重要な役割を担う物流事業者相互間の情報ネットワークとしては、物流総合情報システムの開発事業において実用可能な水準でのシステム開発が完了した。

(2) 課題

- a) インターネットの普及に伴う eb-XML 規格への移行にあたっては、従前の EDI のように業際にわたる統一規格の推進組織がなく、荷主各団体別に個別のインターネット対応の新規格開発が進められ、物流 EDI 規格 JTRN の XML 対応版開発との調整がつかないままに開発され、荷主団体のインターネット対応規格には、物流 EDI 規格を含まないものが多くなっている。荷主と物流事業者の間の「物流 EDI」の必要性や意義と役割は、インターネットの普及と共に、軽視されるようになってきている。
- b) 物流 EDI 研究会の設立趣旨にあった広い意味での物流事業者相互間の情報ネットワーク構築という課題は、未だに残されたままである。
- c) インターネットの急速な普及に対応して物流連の物流 XML/EDI が開発されたが、物流 EDI 開発の初期と同様に、その業際的な調整が必要とされており、機能の拡張と荷主業界向けの認知度の向上、CII ベースの連携指針との関係の見直しが必要とされている。
- d) 政府の物流関連システム開発事業には、成果物が事業化・実用化に結びつかないことが多かった。特に情報システムの場合、開発事業はメーカなどの既存リソースの上に安価に構築され、提供サービスも無料の場合が一般的となっているが、実用化の場合、データベースやミドルウェアなどの基盤ソフトの購入や第三者提供権の確保が必要となり、事業収支構造が全く異なることがシステム移行の大きな制約となった。

物流総合情報システムのように、システムとしては一部完成をみたものの、その実運用に移行できなかった貴重な知的資産もある。その後の年月の経過と共に、開発当事者は異動・退職し、重要なノウハウが継承されないまま事実上消滅直前の状態にある。

e) 国際規格との整合性確保も多くの分野で課題として残されている。

f) 物流情報ネットワークの構築のような体系的・総合的な情報システムの構築にあたっては、多くの開発事業や会議を平行して開催する必要がある。そこでは自律分散的な推進組織と、各種機能の整合性を確保する連絡調整機能を果たす強力で有能な事務局機能が必要であり、全体を主導し、有効な成果に結びつけるだけの長期的・継続的な機能が必要とされている。

荷主業界との連携は、国際通信手順である CII を開発した EIAJ が代表して、当該通信手順をふまえた物流 EDI メッセージ標準とすることで完成した。他方、食品や日用雑貨等の日配品を多くかかえる消費財流通については、POS レジデータに連動する JAN コードの導入に始まる歴史的経緯から、UN/EDIFACT ベースの流通 EDI（現在の流通 BMS）やその一環としての PD ラベル、SCM ラベルが普及し、「出荷データ」と「運送依頼データ」の不整合という課題を抱えたまま今日に至っている⁸⁵。

この課題は、サプライチェーンの効率化が指摘される今日でもあまり理解されていない。メーカーの要請は、以下のような例がある。

- ・ 出荷から最終的な小売まで一貫して貨物が追跡できること
- ・ 納品日時が管理できること
- ・ 運賃が確認できること
- ・ 環境負荷のデータが把握できること

これらのデータを出荷と共に集中管理したいとの要請を持っている。

他方、大手小売では、異なるメーカーからの商品を組み合わせて荷受け作業を効率化するための一括納品を要請し、小売店舗別のフロア別、陳列棚別仕分けまでが要請される。

このため、異なる流通経路の商品を混載し、輸送経路や納品時期を調整することは、一般的に行われており、メーカー出荷時の出荷単位（パレット単位やケース単位）で一意に確定した出荷コードは、そのまま小売店舗まで利用されることは例外的である。

それ以外に以下のような違いが発生する。

- ・ 出荷量が多い場合には複数車両になり、少ない場合には、当該車両が他の荷主の荷も混載する。

⁸⁵ PD ラベル、SCM ラベルは消費財流通で用いられる出荷ラベルの名称であり、PD は物流 (Physical Distribution) の略、SCM は Shipping Carton Marking の略である。消費財流通の分野では出荷ラベルを物流ラベルと呼ぶことが多い。出荷ラベルは、小売側からの発注に対応させ、小売側での入荷検品作業を効率化する効果がある。SCM ラベルでは別途 EDI で事前送付される商品明細データとのヒモつけコードがラベルに貼付されることで入荷検品を簡略化できる。詳細は後述する。

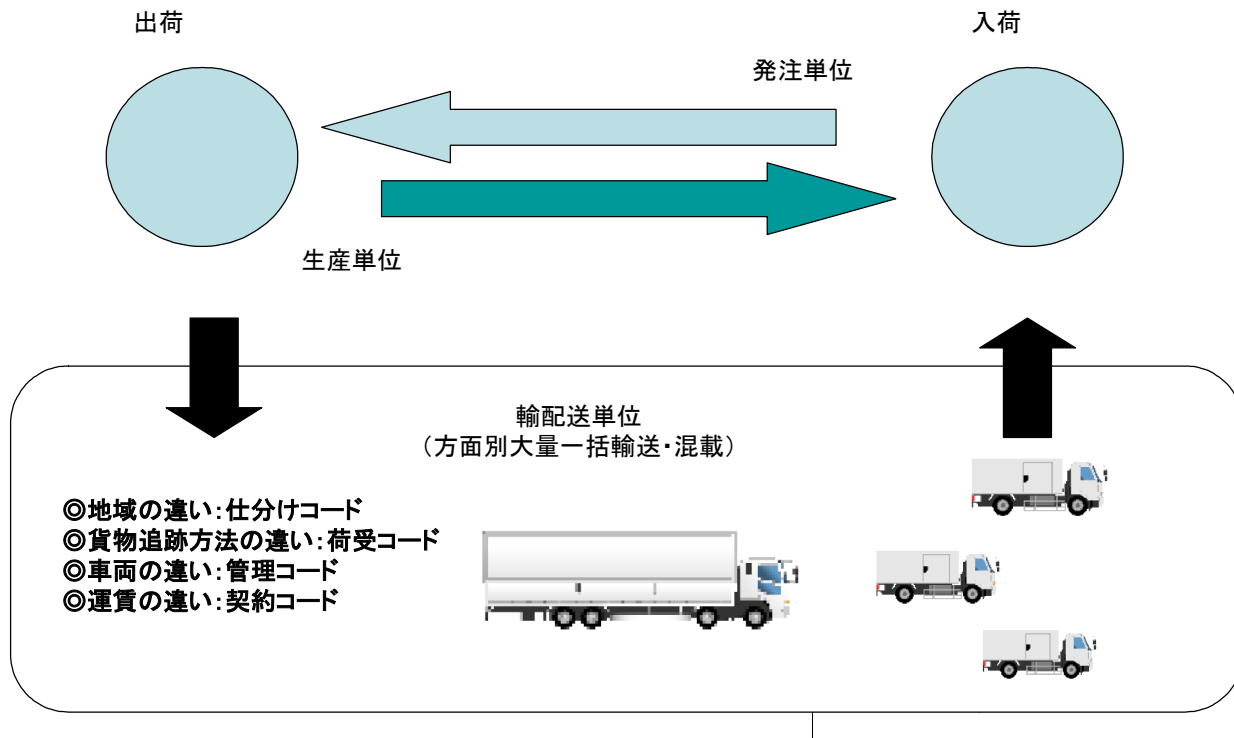
ただし国際組織 GS1 (前 EAN/UCC) のロジスティクスフォーラムでは、サプライチェーンで利用されるラベルは、出荷ラベル (Shipping Label)、保管ラベル (Logistics Label) 及び輸送ラベル (Transport Label) に分けられている。我が国では、運送業者が荷主の業務を代行して出荷ラベルの出力貼付を行うことも多く、ラベルの機能を誤解している場合が多い。

- ・運賃計算は、宅配便で発送する場合と商用便で発送する場合で異なる。
- ・宅配便には、翌日配達や貨物追跡があるが、商用便では一般的に個建て管理を行わないので運送状況照会の方法も異なる。
- ・メーカー出荷時が同一であっても、その直後には方面別に仕分けられることが一般的である。
- ・トラックターミナルだけでなく、卸や小売の物流センターや倉庫に入った後の出荷のタイミングが異なると、同一出荷単位は、物流センターからの出荷時点で異なる出荷単位に組み替えられることが一般的である。

つまり、サプライチェーンの一貫した管理にあたっては、メーカーからの出荷・方面別仕分・卸物流センターへの入荷・保管・卸物流センターからの出荷・小売センターへの入荷の連鎖のなかで頻繁に発生するパレット単位からケース単位への分解、ケース別の仕分け、ケース単位から個品バラ単位への分解と仕分け、店別・棚別再集約といった過程でのデータ連携が必要になる。さらに、液物、粉物の場合には、流通加工的な詰め替えも発生することがある。

しかし、その後の RFID の実証実験を含め多くの説明図では、メーカーから小売までのパレット単位の貸切輸送的イメージのみが紹介され、こういった錯綜関係を解決する方法について検討している例は極めて少ない。次図は、出荷単位と輸送単位の原理的な不整合のパターンを示している。

図 8.1 入出荷と輸送単位の不整合



(3) 今後の展望

1) 国際物流総合情報システムの構築

グローバルなサプライチェーンの効率性・円滑性を確立する要請は非常に強くなっており、さらに、環境・安全を含む広い意味のコンプライアンス確保も重要になっている。このため、荷主企業の社内インフラと連携したドアツードアの陸海空横断的なデータベース提供システムの構築が必要であるし、可能になると考えられる。

2) 物流業務改善のための情報各階層間データ連携

a) 商取引を中心とした EDI に含まれる情報は、単なる財・サービスの提供と対価の支払いだけでなく、付帯情報としての以下のような重要な情報を含んでおり、当該情報が物流事業者にも伝達できるように連携を確保する必要がある。

i) 荷姿（形状、重量）等、積載方法に密接に関係し、荷の重心バランスの確保等、輸送・保管・荷役上の安全性に関する重要な情報を含む商品データベースとの連携を確保する必要がある。食品や医薬品のように、製品の品質確保・安全性確保のための消費期限や薬効期限に関わる情報の伝達、温度管理の必要性も同様である。

ii) 出荷時点毎の荷姿・輸送先データの事前通知は、輸送台数や輸送手段の選択を含めて、積載率・実車率の向上等の輸送効率向上や環境負荷低減に重要な役割を果たしており、計画性向上に向けた事前通知手法を確立する必要がある。

b) 荷役作業に関わる入出荷検品等の物品識別情報は、商取引の確認にとどまらず、付帯機能として以下のような重要な情報を含んでおり、当該情報がモノを実際に取り扱う物流事業者の業務改善にも役立つように連携を確保する必要がある。

i) 輸送による過労防止、過積載防止には、出荷・荷姿情報との連携と共に、手荷役等の荷役作業量・所要作業時間の把握が重要な役割を果たしており、広く事前の運行計画にも反映できるようにする必要がある。

ii) 入出荷単位の詳細データを輸送途中でも追跡可能とするためには、個建て、車扱い等の運賃に関連する情報に加えて、混載、方面別仕分、複数車両への分割等に伴う荷受・荷卸検品データあるいは保管に伴う入出庫データとの対応関係を確保する必要がある。

iii) 食の安全・安心やテロ対策のためのセキュリティ確保で必要とされる輸送履歴情報の整備には、荷受・荷卸検品や入出荷検品のコードと検品の担当者、時点および場所に関わるコードを一体的に処理する必要がある。

また、不幸にして問題が発生した場合には、安全性の確保と風評被害の拡散を防止するために、問題商品に限定した迅速な回収が不可欠である。

ここでは、商品の所在、店舗陳列、購買の有無等の確認に必要な情報が業際にわた

って関係者に迅速に伝達できる仕組みが必要となる。つまり安全情報の確認よりも問題情報の特定が重要である。このためには、いつでも、どこでも、誰とでも通信可能なネットワークインフラに対して、必要な時に必要な場所と必要な情報だけを必要な人に的確に伝達する情報の選別・選択システムが必要とされている。

c) 町字等の住所コードをはじめ気象情報、工事予定等の規制情報等の公共情報基盤は、配送計画の策定から輸送中の安全確保まで幅広く重要な情報基盤の役割を果たしており、その提供・加工方法が下記のような部面で再構築を必要としている。

i) 住所は、事業所名や氏名と同様に輸送の基幹データであり、その文字やコードが唯一の地理的所在を特定できるものとする必要がある。仕分・混載・荷の方面別集約・納入時期の集約等に重要な役割を果たしていることを認識し、届け先不明や名寄せ不能、慣用表記の変換不能や非標準文字コード（フォント）との非対応等の問題を解消するため、町字番地住所コードおよびその地理的な所在確認、緯度経度情報の付与といったデータベースの公共的整備と無料公開が必要である。また、郵便番号付与方法の国際的な ZIP コードの付与方法との整合性確保・不動産情報としての安定性確保、市区町村統廃合に伴うコードの重複・コードの対象範囲の変動等を回避するコード付与方法の見直し等、最も基礎的な国民の共有財産情報の体系的統一的データベースの構築が必要とされている。また、公共施設の所在情報も広く緯度経度が付与されたデータベースとして無料公開されるべきである。

ii) 気象情報や路面凍結情報、道路工事予定等の交通規制情報等は、個々のウェブサイトへアクセスするのではなく、広く普及しているデジタル道路地図や航空、海運を含めたデジタルの公図上への一元的な処理を可能とするインタフェースを確保すべきであり、表示・閲覧・検索の利便性の確保や所要アラームの送信対象者を特定した配信を可能とするデータベースとして再構築する必要がある。

iii) 貨物追跡には従前の荷受・荷卸検品時点管理だけでなく、食の安全やセキュリティ確保、盗難防止等の観点から GPS 等の緯度経度情報との連携も必要とされている。また GPS 情報だけでなく RFID や DSRC 等の即地的な通信システムとの連携を図り、時刻・位置座標コードとの連携、車両のゲート出入管理や人の入退出管理との連携、交差点やカーブでの安全性確保の情報提供等、輸送途上の支援等への活用を考慮した位置コードの連続性の確保が必要とされている。

さらに必要性に応じて運転者や作業員の人の識別・作業管理に関わるカードとモノの識別に関わる RF タグ、車両の識別に関わる車両用 RF タグコードや情報伝達の整合性確保についても構築することを検討していく必要がある。

iv) 気象情報や渋滞情報の基礎データは一般に処理不能な膨大なデータ量を含んでいる。

このため、業務上、実用的に用いる場合には、主要データに簡略化・集約化しデー

タ処理を容易にすると共に、リアルタイム情報だけでなく、渋滞時の早期出荷等の指示に必要な計画策定や簡易な予測、事前点呼時の注意喚起等に活用できるような実績・予測データとして広く荷主・物流事業者等の関係者に公開することが必要とされている。

v)GPS による緯度経度等の位置情報や加速度センサ（G センサ）、速度情報等は、輸送の安全性・効率性向上や環境改善に大いに貢献しているだけでなく、公共的な規制・管理情報としても重要な役割を果たしている。速度超過防止だけでなく、大型車通行許可、保税運送、港湾ゲート管理等、各種規制時の一元的なデータ処理を可能とし、行政の簡素化・効率化に貢献し、あわせて渋滞・通行不能時等の走行可能経路への誘導等の安全性・効率性向上にも貢献できる情報システムを整備することが必要とされている。

以上

あとがき

本稿作成にあたって、まとまった研究の機会を与えて下さった国土交通政策研究所に深く感謝する。また、本研究の契機となり「物流 EDI 研究会」の設立当初の経緯を教えてください、かつ、設立経緯資料を提供いただいた西川健（国土交通政策研究所）前所長（1992 年当時旧運輸省情報管理部情報企画課総括補佐官在任、「物流 EDI」という用語は同氏の造語）に深く感謝する。

さらに、執筆に際して、物流 EDI 研究会及び物流 EDI 推進機構の 6 年間にわたる成果報告書一式を快く貸していただき、検討経緯の補足や内容説明をしていただいた（社）日本物流団体連合会、物流 EDI センター調査役の磯貝俊夫氏に深く感謝する。

同様に、本稿の最終稿を査読していただき、不正確な表現の指摘や追加資料・データの提供を行っていただき伊東健治氏、大久保秀典氏、鬼頭吉雄氏、西川健氏にも深く感謝する。なお、各位の指摘と見解の異なる点や技術的な詳細資料の説明については、その指摘を全て反映させることができなかったことをご容赦願いたい。このほか、各種プロジェクトや標準化経緯についてのご指導、ご助言をいただいた関係専門機関の方々にも深く感謝する。

昨今では、そのときどきの目新しい用語や流行に惑わされやすく、施策も短期間で変更されがちである。時代と社会の基本的潮流を見極めながら、この国の行く末を考える腰の据わった重厚な議論は、あたかも過去の既得権の固まりのように見られがちな風潮が横行している。しかし、一人の人間の思いつきで動ける範囲も、国の施策が果たしうる範囲も、極めて限定的であり、一生の間に学びうる知恵も知識も限られている。それゆえにこそ、先見の明と熱意に支えられた多くの先人の英知や諸外国の知恵に学びながら、過去の施策や事業の意義と役割、限界や課題を謙虚に生かす視点が必要不可欠だといえよう。

本稿が、そういった熱意ある政策担当者の参考に資することができれば幸いである。

参考文献

第1章 EDI の定義

1. (財) 貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)、2003 年度 UN/CEFACT 動向調査特別委員会報告書『貿易手続簡易化活動と手続き電子化の歩み』JASTPRO 刊、03-17
2. (財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC)、産業情報化推進センター、EDI 推進協議会編集・発行、『EDI で実現するネットワーク・ビジネス社会』、1997 年 9 月 7 日刊

第2章 1980 年代の物流情報化動向関連

3. 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会、物流 EDI 標準 JTRN
<http://www.logistics.or.jp/fukyu/information/index.html>
4. (社) 日本物流団体連合会 物流 EDI センター
<http://www.butsuryu.or.jp/edi/index.html>
5. (財) 日本情報処理開発協会 (JIPDEC)
<http://www.jipdec.jp/>
6. 伊東健治、「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に— (上)」JEDIC ニュースレター、2008 年 11 月、89 号、
<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>
7. 伊東健治、「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に— (中)」JEDIC ニュースレター、2008 年 12 月、90 号、
<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>
8. 伊東健治、「EDI 標準化の歩み—UN/EDIFACT と共に— (下)」JEDIC ニュースレター、2008 年 2 月、91 号
<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>
9. (財) 日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)
<http://www.jastpro.org>
10. (社) 電子情報技術産業協会 (JEITA) EC センターの歩み
<http://ec.jeita.or.jp/jp/modules/contents01/index.php?id=2>
JIPDEC、JEDIC Newsletter No6、1993 年 9 月
11. UNECE 関連資料
http://www.unece.org/cefact/codesfortrade/codes_index.htm
<http://www.jastpro.org/transport/index.html>
http://www.unece.org/cefact/recommendations/rec_index.htm
http://www.jastpro.org/committee/united_nations_ad_03.pdf

第3章 物流 EDI 研究会関連

12. 物流 EDI 研究会報告書
『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第一分冊 国際物流 EDI)』1993 年 (平成 5 年) 3 月
『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第二分冊 国内物流 EDI)』1993 年 (平

成 5 年) 3 月

『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第一分冊)』1994 年 (平成 6 年) 3 月

『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第二分冊)』1994 年 (平成 6 年) 3 月

『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第一分冊・国際物流 EDI)』1995 年 (平成 7 年) 3 月

『物流 EDI 標準に関する調査・研究報告書 (第二分冊)』1995 年 (平成 7 年) 3 月

13. 物流 EDI 研究会発足当初の新聞記事

日経産業新聞、1992 年 4 月 25 日付、9 面

日本経済新聞、1992 年 4 月 20 日朝刊、3 面

日本経済新聞、1992 年 8 月 20 日、5 面

14. 鬼頭吉雄、「報告 10: 物流 EDI 研究会」、JIPDEC, 「LEDIC newsletter」, No10 (1994 年 5 月号)

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

15. 山内靖雄「(社) 港湾物流情報システム協会の設立」『せんきょう』(船協月報) 1993 年 9 月

16. (財) 流通システム開発センター「流通システム標準普及推進協議会」

<http://www.dsri.jp/ryutsu-bms/standard/standard01.html>

17. (財) 流通システム開発センター 流通コードセンター

『標準 PD ラベルガイドライン』1994 年 6 月

18. 物流 EDI パイロット事業

JIPDEC, 「「業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発」通商産業省平成 5 年度事業より」JEDIC Newsletter, No3 (1993 年 3 月)

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

JIPDEC, 「業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発 平成 4 年度実施概要」(実施結果)、JEDIC Newsletter, No5 (1993 年 7 月)

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

19. 高嶋繁裕、「EDI の最近の動向と今後の課題」、JEDIC Newsletter No.6 (1993 年 9 月)

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

20. (財) 日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター

『ビジネスプロトコルの調査研究 業際 EDI パイロット・モデルの開発 (流通業界での詳細)』1993 年 3 月、同参考資料: 菓子業界標準フォーマット、

21. (財) 日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター

『物流業際 EDI ホームセンタートライアル報告～小売業における業界・業際 EDI への実用化に向けて～』1995 年 3 月

22. (財) 日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター

『物流業際 EDI の調査研究～物流 EDI 標準メッセージの確立～』1996 年 7 月、

23. 佐藤誠「流通 EDI と CII 方式の実験状況」、JEDIC Newsletter No.10、1994 年 5 月

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

24. (財) 流通システム開発センター 流通コードセンター

『業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発報告書-II (流通業での詳細)』、1994

年 3 月、同参考資料 実験協力企業で使用している現行システムのデータフォーマット、CII 標準実験のためのテスト用標準メッセージの作成

25. (社) 日本電子機械工業会 EDI 推進センター

『業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発報告書－I (電子機器業界での詳細)』、1993 年 3 月

『業際 EDI パイロット・モデルの調査研究開発報告書－II (電子機器業界での詳細)』、1994 年 3 月

同報告書内 日本電気・NEC ロジスティクスと王子運送とのトライアル実施報告書、富士通・富士通ロジスティクスと日本通運とのトライアル実施報告書、日立製作所・日立物流と日本通運とのトライアル実施報告書、村田製作所と日本ロジテムとのトライアル実施報告書

26. (社) 日本ロジスティクスシステム協会、「物流 EDI 標準メッセージに関する調査」、JEDIC Newsletter No.10 (1994 年)

<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/activity/newsletter.html>

27. (財) 日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター『業際 EDI の調査研究』、1996 年 (平成 8 年) 7 月

第 4 章 物流 EDI 推進機構

28. 物流 EDI 推進機構 ((財) 物流技術センター) 報告書

『平成 7 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国際物流 EDI 分冊)』、1996 年 (平成 8 年) 3 月

『平成 7 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国内物流 EDI 分冊)』、1996 年 (平成 8 年) 3 月

『平成 8 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国際物流 EDI 分冊)』、1997 年 (平成 9 年) 3 月

『平成 8 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国内物流 EDI 分冊)』、1997 年 (平成 9 年) 3 月

『平成 9 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国際物流 EDI 分冊)』、1998 年 (平成 10 年) 3 月

『平成 9 年度 物流 EDI に関する調査・研究報告書 (国内物流 EDI 分冊)』、1998 年 (平成 10 年) 3 月

29. (財) 流通システム開発センター

『流通標準 EDI (JEDICOS) 概説書 第 1 分冊：流通標準 EDI の解説』、1997 年 6 月

『流通標準 EDI (JEDICOS) 概説書 第 2 分冊：流通標準 EDI (JEDICOS) メッセージ集』、1997 年 6 月

『流通標準 EDI (JEDICOS) 概説書 第 3 分冊：流通標準 EDI のための契約・規約集』、1997 年 6 月、同報告書 EDI 標準契約及び EDI 運用契約案

30. (社) 日本電子機械工業会 EDI センター

「EDI センター 10 年のあゆみ」1998 年 10 月

第5章 1990年代後半の物流情報化施策動向

31. 高度情報通信社会推進本部決定「高度情報通信社会に向けた基本方針」、1995年（平成7年）2月21日
<http://www.kantei.go.jp/jp/it/990422ho-7.html>
<http://www.kantei.go.jp/jp/it/981110kihon.html>
32. 「総合物流施策大綱」、1997年（平成9年）4月4日閣議決定
<http://www.mlit.go.jp/common/000011970.pdf>
33. OECD, Advanced Logistics and Road Freight Transport, 1992
34. European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, Inter-modality and Intermodal Freight Transport, Strategy and Actions to enhance Efficiency, Services and Sustainability, 1997年9月30日
35. （社）全日本トラック協会、『衛星通信システムに関するモデル事業』、1993年3月及び1994年3月
36. 森田、石井「運輸業務における情報通信システムに関するヒアリング調査結果」郵政研究所『調査月報』、1992年2月
37. （社）全日本トラック協会、『トラック事業の高度情報化対応に関する調査報告書』、1996年3月
38. 吉本隆一「米国の最新道路貨物輸送情報システムについて」『道路交通経済』、1992年1月
39. （社）全日本トラック協会、『中小トラック事業者による情報通信システムの活用方策に関する調査』、1997年3月
40. 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会、物流情報化関連プロジェクトの概要
<http://www.logistics.or.jp/search/chart/index.html#information>
41. （社）日本ロジスティクスシステム協会『次世代ロジスティクスネットワーク構想』、1997年12月
42. （社）日本ロジスティクスシステム協会『物流情報管理システム開発事業報告書』、2000年3月
43. （社）日本ロジスティクスシステム協会『先進的物流システム開発事業報告書（輸配送システム）』、2000年11月
44. （社）日本ロジスティクスシステム協会『先進的物流システム開発事業報告書（物流EDIシステム）』、2000年11月
45. （社）日本ロジスティクスシステム協会『高度物流情報化システム開発事業報告書』、2001年3月
46. 経済産業省「商品トレーサビリティの向上に関する研究会」資料
<http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0003896/>
47. 情報通信審議会情報通信政策部会「ICTによる生産性向上戦略（案）」
http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080620_4_bs1.pdf

http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080620_4_bs2.pdf

48. 吉本隆一「ユビキタスネットワーク時代の位置管理」2008年8月19日
http://www.sakata.co.jp/nletter/nletter_main.html
49. (社)全日本トラック協会「プロドライバーの生活と意見」2006年調査
50. 国土交通省自動車交通局『道路運送事業の情報化対応実証実験（リアルタイムトラック運行情報システム）報告書』、2000年3月
51. (社)全日本トラック協会、『道路貨物運送事業におけるITSの活用方策に関する調査報告書』、1999年3月、2000年3月、2001年3月
52. (社)全日本トラック協会、『平成15年度トラック事業における情報通信技術の活用方策に関する調査報告書』、2004年3月
53. 水流正英、『物流EDI-大競争時代を生き残るために-』（財）運輸政策研究機構刊、1998年10月刊、
54. (財)自動車走行電子技術協会（現（財）日本自動車研究所）
『平成11年度物流情報等の標準化に関する調査研究報告書』、2000年3月
『平成12年度貨物輸送へのITS応用に関する調査研究報告書』、2001年3月
『平成13年度貨物輸送へのITS応用に関する調査研究報告書』、2002年3月
『平成14年度トラック輸送標準化ビジネスチーム』、2003年3月

第6章 2000年代の物流情報化関連施策の動向関連

55. 総務省「トラヒックからみた我が国の通信利用状況」、2000年12月6日発表資料
<http://www.mpt.go.jp/pressrelease/japanese/denki/001206j601.html>
56. 総務省「通信利用動向調査」1999年11月調査、2000年4月
<http://www.transport.or.jp/link.html>
57. 太田秀一「ECスクエア通信」No.13、(1998年2月15日付)
<http://www.cio-cyber.com/pj/ec2/BACK/n013.html>
58. (社)全日本トラック協会、『平成12年度道路運送事業におけるITSの活用方策に関する調査研究報告書』、2001年3月、第1章(3)求車求荷ウェブサイトの動向
59. (社)日本物流団体連合会『平成14年度物流EDIの今後のあり方に関する検討委員会報告書』、2003年3月
60. (社)日本ロジスティクスシステム協会『中小企業経営環境改善支援ソフトウェア開発・実証事業、物流情報プールシステム実証実験報告書』、2001年1月、(社)日本ロジスティクスシステム協会『中小企業物流高度化・効率化システム開発事業』、2001年12月、(社)日本ロジスティクスシステム協会『国際物流高度化システム開発事業（第3期）』2004年3月
61. (財)運輸政策研究機構、ITS関連実証実験、『平成11年度道路運送事業の情報化対応実証研究事業報告書』（リアルタイム運行情報システム）、2000年3月、『平成12年度道路運送事業の情報化対応実証研究事業報告書』（リアルタイム配送管理システム）、2001年3月、『平成13年度ITを活用した道路運送の高度化事業報告書』（手町・丸の内・有楽町地区共同配送実験）、2002年3月
62. 国土交通省自動車交通局、平成14年度「リアルタイム安全管理システム実証実験」

- 平成 12 年度～平成 15 年度「スマートプレート実証実験」（東京都駐車場公社、苫小牧フェリーターミナル、成田空港、名古屋市長者町）
63. 国土交通省海事局『平成 14 年度 港湾物流分野における XML/EDI 導入・活用に関する調査報告書』、2003 年 3 月（事務局（社）港湾物流情報システム協会）
64. （財）流通システム開発センター「流通システム標準化事業」
http://www.dsri.jp/invres/system_standard/supply_chain.htm
http://www.dsri.jp/invres/system_standard/system_standard.htm
65. （財）流通システム開発センター「流通ビジネスメッセージ標準の導入ガイドライン」
<http://www.dsri.jp/ryutsu-bms/>
66. （財）運輸政策研究機構『物流総合情報の提供システムに関する調査・研究報告書』2001 年 3 月
67. （社）全日本トラック協会『物流総合情報提供システムに関する調査・研究報告書』2001 年 3 月、『物流総合情報提供システムに関する実証実験報告書』2002 年 3 月
68. 大前研一監修、港湾情報化研究会編著（代表著者 石井伸一、野村総研）『港湾 IT 革命～港が変わると日本が変わる～』、プレジデント社刊、2006 年 6 月 8 日
国土交通省港湾局港湾経済課、（財）『港湾物流情報プラットフォーム実現に向けた共通ルール策定・標準化検討調査報告書』2008 年 3 月、JASTPRO 刊 07-13
69. 旧運輸省第二港湾建設局、旧建設省関東地方建設局、『ITS 技術を活用した総合物流システム整備計画調査報告書』、2000 年 3 月及び 2001 年 3 月
70. スマートプレート
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/15/150221_.html
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/15/150627_.html
http://www.city.nagoya.jp/_res/usr/3610/jidosya040927_3.pdf
71. 経済産業省、電子タグ実証実験関連成果掲載サイト
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/tag/index.html
2004 年度成果
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/tag/jisshou2004.htm
2005 年度成果
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/tag/tagzissyoushikken.htm
2006 年度成果
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/tag/jisshou2006.htm

第 7 章 インターネットへの対応関連

72. （社）日本物流団体連合会 物流 EDI センター、『「物流 XML/EDI 標準」導入の手引き』、2010 年 3 月
73. （社）電子情報技術産業協会 EC センター、「EC センターのあゆみ 2、平成 10 年～平成 20 年」2008 年 10 月
<http://ec.jeita.or.jp/jp/modules/contents01/index.php?id=11>
74. （社）電子情報技術産業協会 EC センター、ECALGA 標準規約
https://ec.jeita.or.jp/form/data/dic_ecalga.cgi

75. 次世代電子商取引推進協議会、『業界標準 EDI 整備に関する調査研究報告書』2010 年 3 月、同報告書第 5 章 ビジネスインフラ実証推進の 4 テーマ：中小企業 EDI インフラの実証、電気電子業界における連携、自動車部品業界における連携、国際取引 EDI インフラの実証、同ビジネスインフラ報告書
「業界横断EDI仕様 情報項目一覧」、「自動車部品業界からの実証報告書」
「電気電子業界からの実証報告書」、「製造業の実証報告書」、「国際化に向けた実証報告書」
<http://www.jipdec.or.jp/dupc/jedic/>
76. (社) 全日本トラック協会、『平成 19 年度 トラック運送業務における輸送システム高度化促進研究事業報告書』、2008 年 3 月、同資料編 共用送り状・共用輸送荷札ガイドライン (V2.6)
77. 求荷求車システム
<http://www.nikka-net.or.jp/webkit.html>
78. 路線トラック連盟
http://www.rosen-renmei.jp/home/index/gaiyo/gaiyo_index.html
79. ビジネスインフラ研究会『ビジネスインフラ研究会最終報告書～グローバルな共創によって新しい価値を創造する～ビジネスインフラの実現に向けて』2009 年 6 月
80. 経済産業省『平成 21 年情報処理実態調査報告書』2010 年 8 月 12 日

第 8 章 成果・課題・展望

81. 「国内陸上貨物取引及び輸送・保管の分野において荷主及び陸上運送事業者等が行う電子計算機の連携利用に関する指針」平成 9 年 6 月 16 日、通商産業省・運輸省告示第二号

以上

本報告書は、国土交通政策研究所における研究活動の
成果を執筆者個人の見解としてとりまとめたものです。
本報告書が皆様の業務等の参考となれば幸いです。

国土交通政策研究 第96号

客員研究官論文

物流EDI施策の展開と今後の課題

2011年 1月発行

発 行 国土交通省国土交通政策研究所

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-2

中央合同庁舎第2号館

Tel (03)5253-8816 (直通番号)

Fax (03)5253-1678
