

菓子業界における物流 EDI サブセットの構築

1. 開発・実地検証の目的

1.1 背景

小規模メーカーでは、卸売業への納品を行うために事業主が配送作業を行うなど、生産活動以外の作業が必要であり事業主の作業負担となっている。また、大中メーカーにとって卸売業への納品にあたり利用する運送業者への配送依頼や請求書が業者間で統一されていないことは、大きな作業負担となっている。

一方、納品先の卸売業にとって、複数メーカーからの不定期な納品に対し、検品作業の効率化や人件費削減が課題となっている。

これらの改善策として、一部卸売業では物流業者に対し集荷依頼を行うことで小規模メーカーからの一括集荷を開始している。また、複数メーカーで物流企業（物流倉庫・運送業者）間との共同配送に取り組んでもいるが、それぞれ企業個別の取り組みとなっており、システムの標準化と導入費用削減が大きな課題となっている。

当菓子業界における物流業務における主な問題点は以下の通りである。

(1) 卸売業

メーカー毎の納品作業が不定期に発生し、入庫検品作業が煩雑である。

また、検品作業の効率化、人件費の削減が課題となっている。

配送機能を持たない小規模メーカーからの集荷が効率的に実行されていない。

(2) メーカー

運送業者毎の配送依頼起票が煩雑である。また、システム化には導入費の負担が大きい。

請求内容が大量であり、かつ様式が不統一のため、照合業務が煩雑である。

運送業者を利用できない事業者は、自ら配送を行うなど生産活動以外の負担が大きい。

(3) 物流倉庫

メーカーからの出荷依頼が不統一のため出荷業務が煩雑である。

運送業者向けの配送依頼が不統一のため出荷業務が煩雑である。

新規にメーカーと取引する際のシステム化の費用負担が大きい。

(4) 運送業者

メーカーとの請求・支払データが不統一のため請求業務が煩雑である。

(5) EDI データセンタ（e - お菓子ねっとセンタ）

卸売業、メーカーの加入促進が進まない。

これらの問題の解決策とし、菓子業界の物流システムの標準 EDI 化を図り、簡易に導入可能な菓子業界向け「物流 EDI 標準」を作成し、物流業務合理化の実地検証が必要とされている。

1.2 目的

卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者において、物流 EDI 運用のための開発コスト低減、入出庫作業の効率化、配送業務の効率化および、請求・支払業務の合理化を可能にする「菓子業界における物流合理化のための物流 EDI 標準」を作成する。具体的には以下に挙げる成果を目標とする。

(1) 物流 EDI システム開発費の削減

(2) 入庫および出庫検品作業の軽減

(3) 物流費用の削減

(4) 物流業務の合理化による環境負荷の軽減

本システムの開発により、菓子業界の物流 EDI 標準化と業界への普及を図り、菓子業界における物流の情報化を推進し、さらには菓子業界の活性化に寄与する。

2. 開発・実地検証の体制

2.1 推進体制

(1) プロジェクト全体推進体制

プロジェクト全体の推進体制を図2.1に示す。(敬称略)

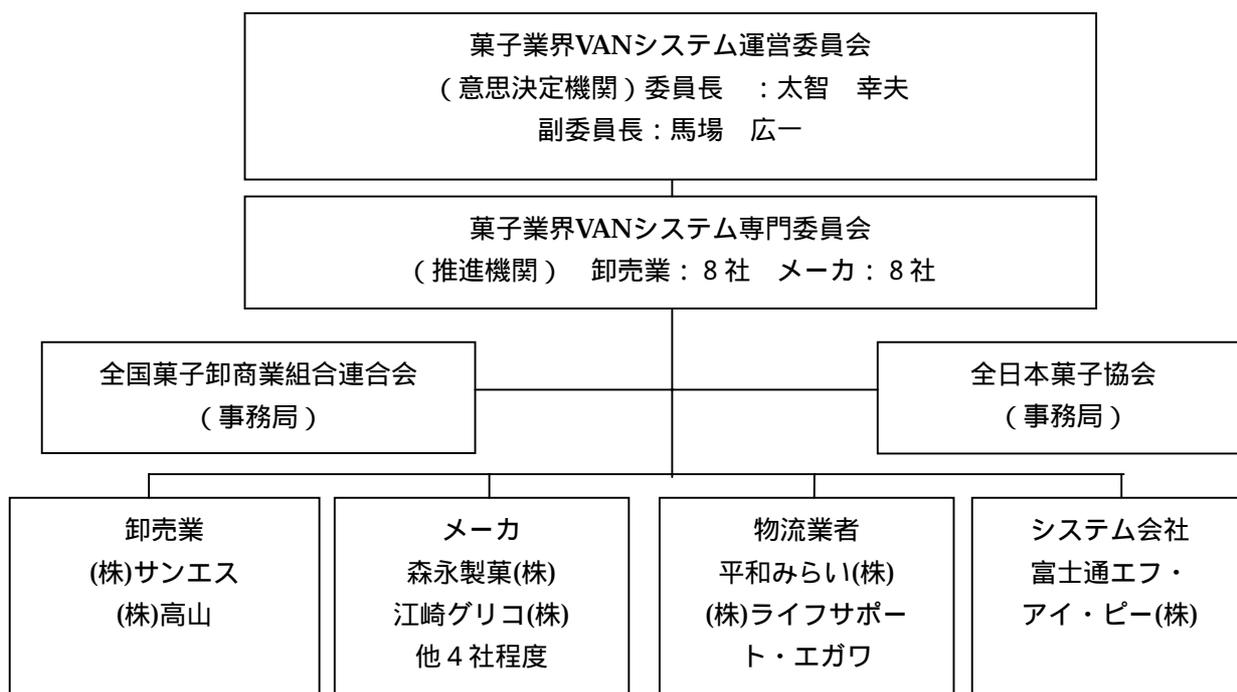


図 2.1 プロジェクト全体推進体制図

(2) 物流 EDI コンソーシアム体制

物流 EDI コンソーシアム体制の人員構成を表2.1および表2.2に示す。

共同配送システム

表 2.1 物流 EDI コンソーシアムの人員構成 (共同配送) (敬称略)

会社名	氏名	役職
株式会社高山	青木 住夫	情報システム部開発課 課長
森永製菓株式会社	柳 富雄	情報システム部システム開発担当 マネージャー
	荒木 貞基	物流企画室 室長付
	野村 義男	物流企画室物流戦略室 室長
株式会社不二家	小宮 明	経営管理部情報システム担当 課長
	地引 晃	商事本部生産部物流担当 課長
	植木 義憲	商事本部生産部物流担当 課長
江崎グリコ株式会社	田屋 智彦	情報システム部 マネージャー

ロッテ・センター株式会社	紅林 勝博	経営システム開発部システム管理課 課長
株式会社ロッテ	藤居 孝治	生産部需給担当 次長
	竹田 良宏	生産部需給担当物流企画課 係長
ロッテ物流株式会社	山内 実	物流企画課 係長
明治製菓株式会社	八巻 洋介	情報システム部業務グループ 課長
	望月 義緒	食料生産管理部物流グループ
	若山 健二郎	食料生産管理部物流グループ 課長
	高柳 一夫	食料生産管理部物流グループ 課長代理
平和みらい株式会社	高岡 弘人	総合企画部情報システム課 課長

一括集荷システム

表 2.2 物流 EDI コンソーシアムの人員構成（一括集荷）（敬称略）

会社名	氏名	役職
株式会社サンエス	小坂 徹	情報システム部 副部長
	武内 正一	物流部 副部長
株式会社なとり	山田 勝美	情報システム部営業・配送センターチーム リーダー
	今関 利夫	営業本部営業物流部 部長
	井上 裕喜	営業本部広域営業部 部長
山芳製菓株式会社	吉田 達夫	常務取締役 営業本部長
	小島 博	取締役 工場長
	三井 政明	経理部
株式会社サンワールド	原野 太志	取締役
株式会社ライオン・トイザリ	田口 秀樹	システム営業部 CS チーム マネージャー
	相場 周一	システム営業部開発チーム マネージャー
	塩崎 幸雄	システム企画部 副主事
	橋川 誠	営業本部営業部営業課 主任

2.2 実地検証体制

実地検証体制の人員構成を表 2.3 および表 2.4 に示す。

(1) 共同配送システム

表 2.3 実地検証体制の人員構成（共同配送）（敬称略）

会社名	氏名	役職
株式会社高山	青木 住夫	情報システム部開発課 課長
森永製菓株式会社	柳 富雄	情報システム部システム開発担当 マネージャー
株式会社不二家	小宮 明	経理部情報システム担当 課長
江崎グリコ株式会社	田屋 智彦	情報システム部 マネージャー
ロッテ・センター株式会社	紅林 勝博	経営システム開発部システム管理課 課長
明治製菓株式会社	八巻 洋介	情報システム部業務グループ 課長
平和みらい株式会社	高岡 弘人	総合企画部情報システム課 課長

(2) 一括集荷システム

表 2.4 実地検証体制の人員構成 (一括集荷) (敬称略)

会社名	氏名	役職
株式会社サンエス	小坂 徹	情報システム部 副部長
株式会社なとり	山田 勝美	情報システム部営業・配送センターチーム リーダー
山芳製菓株式会社	吉田 達夫	常務取締役 営業本部長
株式会社サンワールド	原野 太志	取締役
株式会社ライフポートエガリ	田口 秀樹	システム営業部 CS チーム マネージャー

3. 開発・実地検証の経過

3.1 全体スケジュール

全体のスケジュールを図 3.1 に示す。

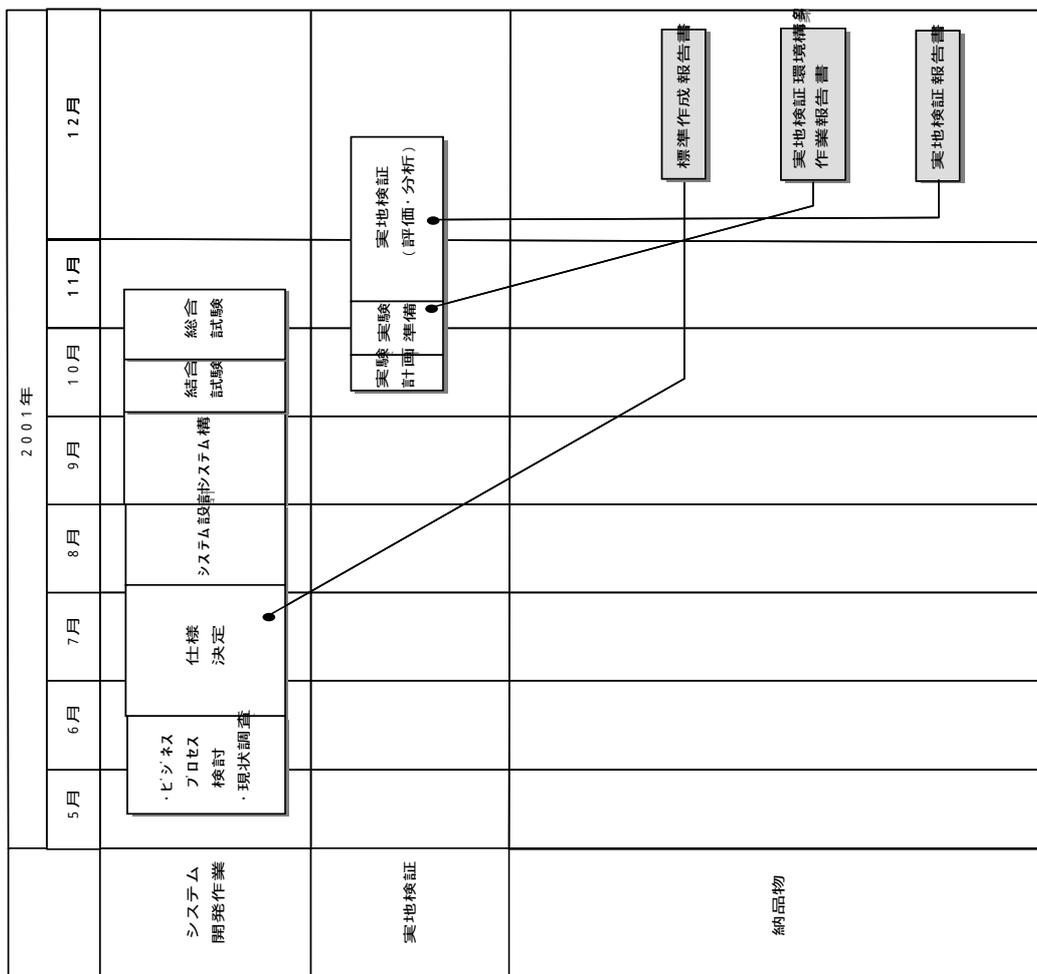


図 3.1 全体スケジュール

3.2 実地検証スケジュール

実地検証のスケジュールを図3.2に示す。

	2001年11月									
	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	
共同配送システム				→					→	
一括集荷システム	→									

図 3.2 実地検証スケジュール

3.3 委員会開催記録

(1) 菓子物流 EDI 推進委員会

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 6 月 29 日 (金)	39 名	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業の概要説明 ・各モデルプロジェクトの作業内容説明 ・今後のスケジュール

(2) 菓子物流 EDI 分科会

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 4 月 12 日 (木)	12 名	<ul style="list-style-type: none"> ・実施計画メモの内容検討 ・今後のスケジュール

(3) 菓子物流 EDI コンソーシアム 共同配送モデル

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 8 月 31 日 (金)	17 名	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザインタフェース説明 ・質疑応答 ・実地検証実施計画について
2	平成 13 年 10 月 24 日 (水)	18 名	<ul style="list-style-type: none"> ・実地検証シナリオ説明 ・実地検証での端末操作方法説明 ・ユーザインタフェース検収 ・今後のスケジュールについて
3	平成 13 年 12 月 6 日 (木)	15 名	<ul style="list-style-type: none"> ・実地検証結果の確認 ・普及施策について

一括集荷モデル

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 9 月 17 日 (月)	13 名	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザインタフェース説明 ・質疑応答 ・実地検証実施計画について
2	平成 13 年 10 月 26 日 (金)	13 名	<ul style="list-style-type: none"> ・実地検証シナリオ説明 ・実地検証での端末操作方法説明 ・ユーザインタフェース検収 ・今後のスケジュールについて

3	平成 13 年 12 月 6 日 (木)	10 名	・実地検証結果の確認 ・普及施策について
---	----------------------	------	-------------------------

(4) 物流倉庫見学および打合せ

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 6 月 14 日 (木)	9 名	・本事業の取り組み経緯説明 ・共同配送モデルの内容説明 ・質疑応答 ・倉庫内および業務の説明

(5) 菓子物流 EDI 実地検証の視察

	開催日	出席者数	議題
1	平成 13 年 11 月 19 日 (月)	10 名	・一括集荷モデル各業務の視察 ・質疑応答

4 . 開発・実地検証の内容

4 . 1 標準作成概要

- (1) 卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者によりコンソーシアムを形成し、標準を作成する。
- (2) 菓子業界の物流 EDI における標準は、菓子業界 VAN システム専門委員会でとりまとめ、菓子業界 VAN システム運営委員会で承認を行う。
- (3) 物流 EDI サブセットについては、物流 EDI 推進委員会に申請し、国内標準を目指す。

4 . 1 . 1 標準作成作業

作成する標準は以下の通りとする。

- (1) 菓子物流 EDI 業務標準
- (2) 菓子物流 EDI メッセージ標準

4 . 1 . 2 菓子物流 EDI 業務標準

菓子物流 EDI 業務標準とは、卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者間の物流で標準的な業務を定義するものであり、詳細は調査結果の分析を基に策定するものとする。具体的には以下の業務標準を作成する。

(1) 共同配送業務フローの定義

複数メーカーが共通の物流倉庫、運送業者と取引することで、卸売業への納品作業を複数メーカー共同で配送する業務形態

(2) 一括集荷業務フローの定義

卸売業がメーカーへの発注と併せて運送業者に対し運送を依頼することで複数メーカー分を一括して集荷する業務形態

(3) 物流に関する請求支払業務フローの定義

卸売業での入庫検品で確定した受領情報をもとにして物流倉庫、運送業者がメーカーや卸売業との請求支払を行う業務形態

4.1.3 菓子物流 EDI メッセージ標準

卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者間で行うメッセージ交換で使用する物流 EDI 標準 (JTRN) のサブセットとして菓子物流 EDI メッセージ標準を作成する。

本プロジェクトでの物流 EDI メッセージの標準化は、「4.1.2 菓子物流 EDI 業務標準」で策定する業務標準に従い策定する。

(1) 共同配送におけるメッセージの標準化

共同配送の業務において卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者間での運用に十分なメッセージを標準化する。

(2) 一括集荷におけるメッセージの標準化

一括集荷の業務において卸売業、メーカー、運送業者間での運用に十分なメッセージを標準化する。

4.1.4 作成結果の概要

(1) 共同配送時の業務フローの定義

作成した共同配送システム業務フロー (図 4.1 参照) の内容については以下のとおりである。

1) 商品発注

卸売業からの 発注情報を取り込んだメーカーは帳簿在庫引当を行ない、その数量を反映させた 在庫予定情報を卸売業へ返す。ここまでの処理は商流にあたり、実際には現在の e - お菓子ねっこの機能を利用する。

2) 配送の指示

メーカーは 在庫予定情報に物流情報を付与した 出荷依頼情報を物流倉庫へ渡す。これを受けて物流倉庫は実在庫との引当を行ない、数量および出荷日訂正後の 出庫報告情報をメーカーへ返す。同時に同じ内容である 運送依頼情報を運送業者へ渡すことにより、実際の商品配送指示までが完了したことになる。

3) 実際の商品配送

運送依頼情報を取り込んだ運送業者は自社での配車スケジュールに従い、物流倉庫で受け取った複数メーカーの商品を卸売業へ配送する。

4) 卸売業での在庫検品

卸売業は事前に受け取った 在庫予定情報と配送済の商品との検品作業を行い、実際の商品数量に訂正した 受領情報をメーカーへ渡す。

5) 運送実績の報告

運送業者は請求の基となる 運送依頼情報に運送実績数量を反映させた 運送報告情報をメーカーへ渡す。

6) 日次照合 [運賃]

メーカーは運送業者からの 運送報告情報と卸売業からの 受領情報で数量のマッチングを行う。

ここで差異が発生した場合は運送業者との相互承認による数量に訂正を行ない、それを照合結果ファイルとして保持する。

運送業者も同様に数量訂正を行ない、報告結果ファイルとして保持する。

7) 日次照合 [倉庫料金]

メーカーは物流倉庫からの 出庫報告情報と卸売業からの 受領情報で数量のマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は物流倉庫との相互承認による数量に訂正を行ない、それを照合結果ファイルとして保持する。

物流倉庫も同様に数量訂正を行ない、報告結果ファイルとして保持する。

8) 請求

運送業者は報告結果ファイルを締日単位で積み上げたものを 運賃請求情報（請求金額の訂正も可能）としてメーカーへ渡す。

物流倉庫は報告結果ファイルを締日単位で積み上げたものを 倉庫請求情報（請求金額の訂正も可能）としてメーカーへ渡す。

9) 月次照合 [運賃]

メーカーは運送業者からの 運賃請求情報と照合結果ファイルを締日単位で積み上げた支払予定ファイルで金額ベースのマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は運送業者と確認を行った上で金額を訂正し、支払確定ファイルを作成する。

10) 月次照合 [倉庫料金]

メーカーは物流倉庫からの 倉庫請求情報と照合結果ファイルを締日単位で積み上げた支払予定ファイルで金額ベースのマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は物流倉庫と確認を行った上で金額を訂正し、支払確定ファイルを作成する。

11) 支払

メーカーは支払確定ファイルを 運賃支払情報として運送業者へ渡し、受け取った運送業者はその内容を確認する。

メーカーは支払確定ファイルを 倉庫支払情報として物流倉庫へ渡し、受け取った物流倉庫はその内容を確認する。

共同配送システム業務フロー

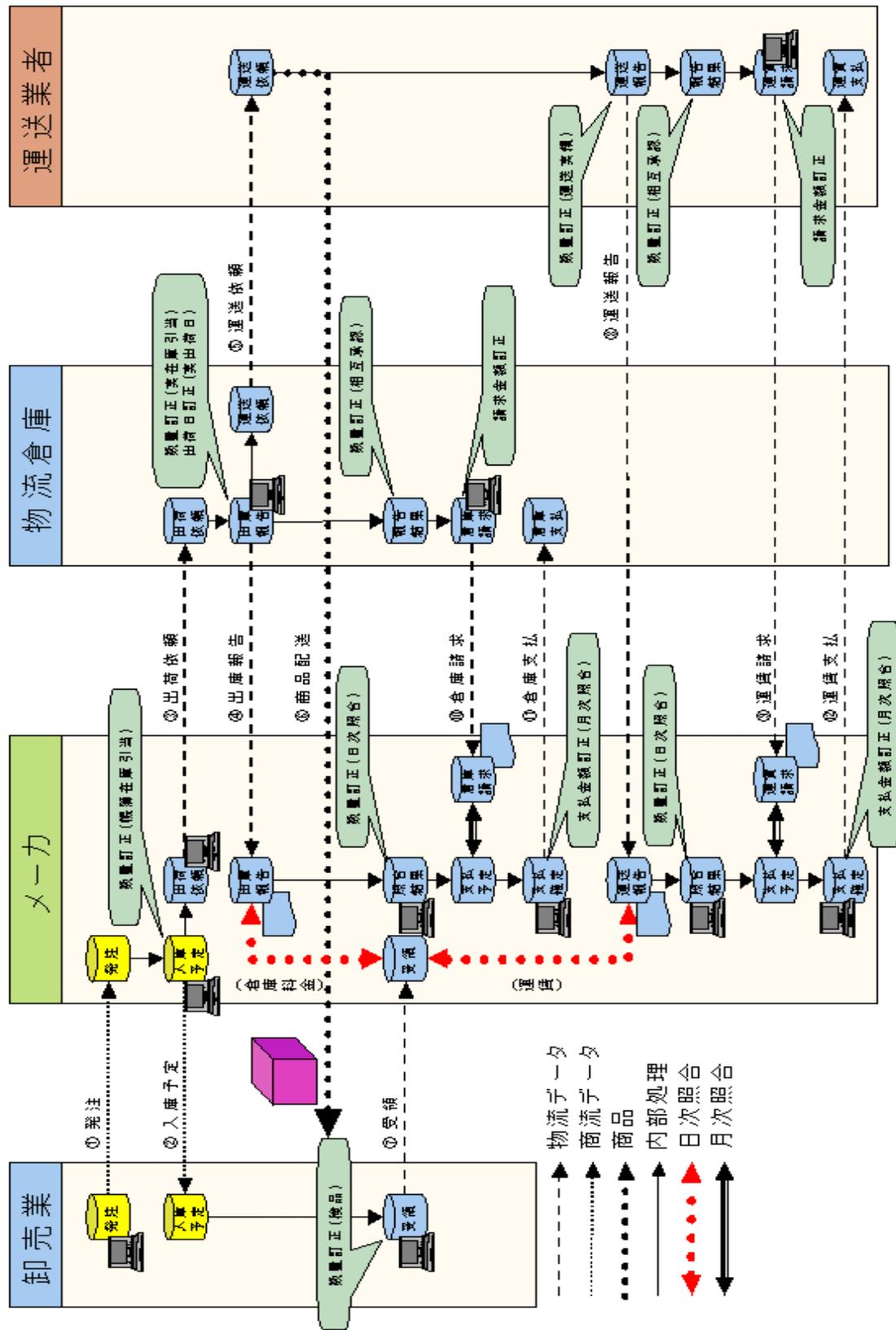


図 4 . 1 共同配送処理概要図

卸売業支払パターンの一括集荷システム業務フロー（図4.2参照）の内容については以下のとおりである。

1) 商品発注

卸売業からの 発注情報を取り込んだメーカーは帳簿在庫引当を行ない、その数量を反映させた 入庫予定情報を卸売業へ返す。ここまでの処理は商流にあたり、実際には現在の e - お菓子ねっとの機能を利用する。

2) 集荷の指示

卸売業は 発注情報に物流情報を付与した 運送依頼情報を運送業者へ渡す。これにより商品集荷の指示までが完了したことになる。

3) 実際の商品集荷

運送依頼情報を取り込んだ運送業者は自社での配車スケジュールに従い、複数メーカーからの商品を集荷する。

4) 配送の指示

メーカーは 入庫予定情報に物流情報（配送に必要なもの）を付与した 出庫報告情報を運送業者へ渡す。これにより商品配送の指示までが完了したことになる。

5) 実際の商品配送

出庫報告情報を取り込んだ運送業者は自社での配車スケジュールに従い、卸売業へ商品を配送する。

6) 卸売業での入庫検品

卸売業は事前に受け取った 入庫予定情報と配送済の商品との検品作業を行い、実際の商品数量に訂正した 受領情報をメーカーへ渡す。

7) 運送実績の報告

運送業者は請求の基となる 出庫報告情報に運送実績数量を反映させた 運送報告情報を卸売業へ渡す。

8) 日次照合 [運賃]

卸売業は運送業者からの 運送報告情報と入庫検品で確定した 受領情報で数量のマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は運送業者との相互承認による数量に訂正を行ない、それを照合結果ファイルとして保持する。運送業者も同様に数量訂正を行ない、報告結果ファイルとして保持する。

9) 請求

運送業者は報告結果ファイルを締日単位で積み上げたものを 運賃請求情報（請求金額の訂正も可能）として卸売業へ渡す。

10) 月次照合 [運賃]

卸売業は運送業者からの 運賃請求情報と照合結果ファイルを締日単位で積み上げた支払予定ファイルで金額ベースのマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は運送業者と確認を行った上で金額を訂正し、支払確定ファイルを作成する。

11) 支払

卸売業は支払確定ファイルを 運賃支払情報として運送業者へ渡し、受け取った運送業者はその内容を確認する。

メーカー支払パターンの一括集荷システム業務フロー（図4.3参照）の詳細内容については以下のとおりである。

1) 商品発注

卸売業からの 発注情報を取り込んだメーカーは帳簿在庫引当を行ない、その数量を反映させた 入庫予定情報を卸売業へ返す。ここまでの処理は商流にあたり、実際には現在の e - お菓子ねっとの機能を利用する。

2) 集荷の指示

卸売業は 発注情報に物流情報を付与した 運送依頼情報を運送業者へ渡す。これにより商品集荷の指示までが完了したことになる。

3) 実際の商品集荷

運送依頼情報を取り込んだ運送業者は自社での配車スケジュールに従い、複数メーカーからの商品を集荷する。

4) 配送の指示

メーカーは 入庫予定情報に物流情報（配送に必要なもの）を付与した 出庫報告情報を運送業者へ渡す。これにより商品配送の指示までが完了したことになる。

5) 実際の商品配送

出庫報告情報を取り込んだ運送業者は自社での配車スケジュールに従い、卸売業へ商品を配送する。

6) 卸売業での入庫検品

卸売業は事前に受け取った 入庫予定情報と配送済の商品との検品作業を行い、実際の商品数量に訂正した 受領情報をメーカーへ渡す。

7) 運送実績の報告

運送業者は請求の基となる 出庫報告情報に運送実績数量を反映させた 運送報告情報をメーカーへ渡す。

8) 日次照合 [運賃]

メーカーは運送業者からの 運送報告情報と卸売業からの 受領情報で数量のマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は運送業者との相互承認による数量に訂正を行ない、それを照合結果ファイルとして保持する。

運送業者も同様に数量訂正を行ない、報告結果ファイルとして保持する。

9) 請求

運送業者は報告結果ファイルを締日単位で積み上げたものを 運賃請求情報（請求金額の訂正も可能）としてメーカーへ渡す。

10) 月次照合 [運賃]

メーカーは運送業者からの 運賃請求情報と照合結果ファイルを締日単位で積み上げた支払予定ファイルで金額ベースのマッチングを行う。ここで差異が発生した場合は運送業者と確認を行った上で金額を訂正し、支払確定ファイルを作成する。

11) 支払

メーカーは支払確定ファイルを 運賃支払情報として運送業者へ渡し、受け取った運送業者はその内容を確認する。

4.2 実地検証環境構築作業概要

4.2.1 実地検証環境構築作業

(1) 実地検証環境構成の全体像

実地検証に参加する卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者向けに作成した「物流 EDI システム」および菓子業界における商流 EDI システムである「e - お菓子ねっと EDI パッケージ」を適用したクライアント環境を構築する。

(2) 実地検証環境構築作業において、以下の作業を行うものとする。

ネットワーク環境の構築

実地検証を行うためのマシンセットアップ

本システム開発によって作成したアプリケーションのセットアップ

アプリケーションの各種情報設定

実地検証環境の動作確認テスト

4.2.2 実地検証環境の構成

実地検証環境全体構成図を図 4.4 に示す。

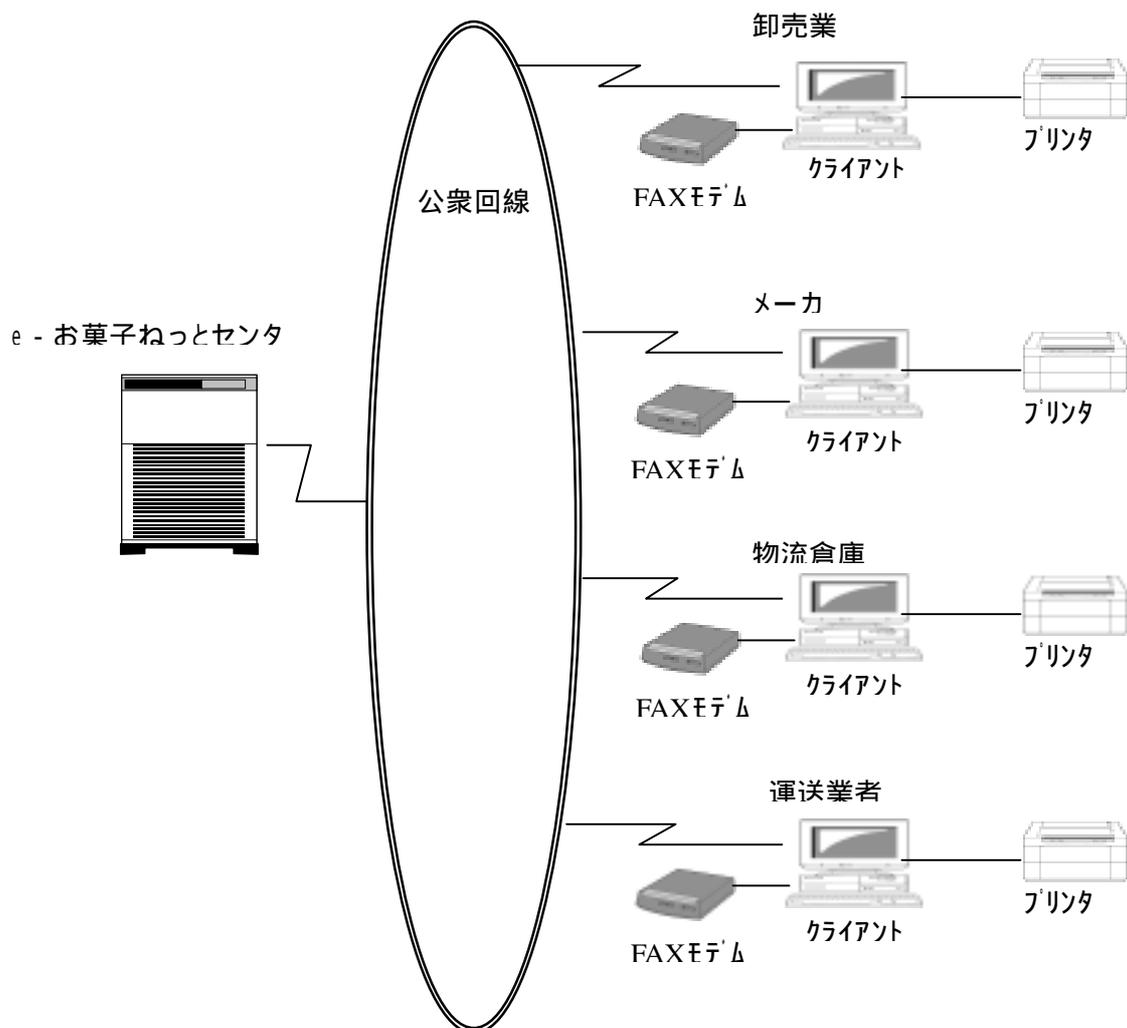


図 4.4 実地検証環境全体構成図

4.3 実地検証概要

4.3.1 実地検証作業

卸売業が起こす商流の発注データを起点とし、業務標準である共同配送に従い卸売業、メーカー、物流倉庫、運送業者間でデータ交換を実施し、想定される物流作業を数値化することで以下の検証を行った。なお、実際は商品を動かさなかった。

物流作業にかかる作業人数、作業時間を検証した。

システム作業にかかる作業時間を検証した。

物流に必要な車両数、積載率を検証した。

インタビューにより、企業の業務運用の満足度を検証した。

4.3.2 共同配送システム

(1) 卸売業の検証作業

共同配送システムにおける卸売業では以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

卸売業が作成した受領データをメーカーとデータ交換することで、メーカーの支払業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

入庫作業の効率化

(a) 実地検証内容

入庫検品にかかる作業人数、作業時間を共同配送適用時の荷受スケジュールより検証した。また、受領データ作成にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の入庫予定データの確定作業より検証した。

(b) 評価方法

実地検証より得られた入庫検品にかかる作業人数、作業時間と個別納品時の作業人数、作業時間を比較し評価した。また、実地検証より得られた受領データ作成にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで入庫業務における作業効率化を評価した。

(2) メーカーの検証作業

共同配送システムにおけるメーカーでは以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

メーカーが作成した出荷依頼データ、倉庫料金支払データ、運賃支払データを物流倉庫、運送業者とデータ交換することで、物流倉庫での出荷業務運用、請求業務運用、運送業者での請求業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

物流業務の効率化

(a) 実地検証内容

出庫業務にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の出荷依頼データの作成作業、入庫予定データの作成作業より検証した。また、支払業務にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の倉庫料金支払データの作成作業、運賃支払データの作成作業より検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた出庫業務にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。また、実地検証により得られた支払業務にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで出庫業務、支払業務における作業効率化を評価した。

物流費用の削減

(a) 実地検証内容

運賃支払金額を共同配送適用時の運賃請求データより検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた運賃請求金額と共同配送を適用しない場合の運賃請求金額を比較し評価した。

(3) 物流倉庫の検証作業

共同配送システムにおける物流倉庫では以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

物流倉庫が作成した運送依頼データ、出庫報告データ、倉庫料金請求データをメーカー、運送業者とデータ交換することで、運送業者の配送業務運用、メーカーの出庫業務運用、支払業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

請求業務の効率化

(a) 実地検証内容

請求業務にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の倉庫料金請求データの作成作業より検証した。

(b) 評価方法

実地検証より得られた請求業務にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで請求業務における作業効率化を評価した。

(4) 運送業者の検証作業

共同配送システムにおける運送業者では以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

運送業者が作成した運送報告データ、運賃請求データを物流倉庫、メーカーとデータ交換することで、物流倉庫の請求業務運用、メーカーの支払業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

配送車両の削減効果

(a) 実地検証内容

配送業務における車両数を共同配送適用時の運送依頼データより検証した。また、車両当たりの積載率を算出し検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた車両数、積載率と個別配送時の車両数、積載率を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで配送車両の削減効果を評価した。

4.3.3 一括集荷システム

(1) 卸売業の検証作業

一括集荷システムにおける卸売業では以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

卸売業で作成した運送依頼データを運送業者と、受領データをメーカーとデータ交換することで、運送業者の配送業務運用、メーカーの支払業務運用において満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

物流業務の合理化

(a) 実地検証内容

入庫検品にかかる作業人数、作業時間を一括集荷適用時の荷受スケジュールより検証した。また、受領データ作成にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の入庫予定データの確定作業より検証した。

(b) 評価方法

実地検証より得られた入庫検品にかかる作業人数、作業時間と個別納品時の作業人数、作業時間を比較し評価した。また、実地検証より得られた受領データ作成にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで入庫業務における作業効率化を評価した。

(2) メーカーの検証作業

一括集荷システムにおけるメーカーでは以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

メーカーが作成した出庫報告データ、運賃支払データを運送業者とデータ交換することで、運送業者の配送業務運用、請求業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

物流業務の効率化

(a) 実地検証内容

出庫業務にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の出庫報告データの作成作業、入庫予定データの作成作業より検証した。また、支払業務にかかる作業時間を業務標準、メッセージ標準適用時の運賃支払データの作成作業より検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた出庫業務にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。また、実地検証により得られた支払業務にかかる作業時間と業務標準、メッセージ標準を適用しない場合の作業時間を比較し評価した。

この比較結果をインタビューすることで出庫業務、支払業務における作業効率化を評価した。

物流費用の削減

(a) 実地検証内容

物流費用を一括集荷適用時に削減される納品作業時間と増加する運賃請求金額より検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた納品作業時間、運賃請求金額と一括集荷を適用しない場合の納品作業時間をインタビューすることで物流費用の削減効果を評価した。

(3) 運送業者の検証作業

一括集荷システムにおける運送業者では以下の検証を行った。

標準メッセージの有効性

(a) 実地検証内容

運送業者が作成した運送報告データ、運賃請求データをメーカーとデータ交換することで、メーカーの出庫業務運用、支払業務運用において、満足されることを検証した。

(b) 評価方法

運用者にインタビューすることで策定した標準メッセージが実業務において、満足されることを評価した。

配送車両の削減効果

(a) 実地検証内容

配送業務における車両数を一括集荷適用時の運送依頼データより検証した。また、車両当たりの積載率を算出し検証した。

(b) 評価方法

実地検証により得られた車両数、積載率と個別配送時の車両数、積載率を比較し評価し

た。

この比較結果をインタビューすることで配送車両の削減効果を評価した。

4.3.4 実地検証内容

実地検証企業と期間：

実地検証は平成13年11月12日から平成13年11月20日まで行った。

実地検証企業と実地検証期間を表4.1および表4.2に示す。

表 4.1 実地検証企業

モデル	企業ジャンル	企業
共同配送システム	卸売業	株式会社高山
	メーカー	森永製菓株式会社
		株式会社不二家
		江崎グリコ株式会社
		株式会社ロッテ
		明治製菓株式会社
	物流倉庫	平和みらい株式会社
運送業者	平和みらい株式会社	
一括集荷システム	卸売業	株式会社サンエス
	メーカー	株式会社なとり
		山芳製菓株式会社
		株式会社サンワールド
運送業者	株式会社ライフサポート・エガワ	

表 4.2 実地検証期間

モデル	期間
共同配送システム	平成13年11月15日～平成13年11月19日
一括集荷システム	平成13年11月12日～平成13年11月13日

4.3.5 結果・評価の概要

(1) 共同配送システム

卸売業の検証作業

配送車両が減少したことと事前の入庫予定データにより、荷受のための体制準備もしやすくなった。また、入庫予定表と商品の検品では差異発生時だけの訂正となるため、検品作業がスムーズに行え、作業効率もかなりアップしたと思われる。

メーカーへの受領データも単純なオペレーションで自動作成されるため、短時間で送信まで終了出来る。

つまり、入庫作業から受領データ送信までの時間が短縮出来、物流に関する人件費の削減に対して大きな成果が上げられた。

メーカーの検証作業

標準メッセージを策定することで、今まで煩雑であった伝票発行や照合作業がスムーズに行える。また、システム化のための導入費についても低減可能となるとの回答が得られた。今回の標準メッセージにはまだ不足項目（保管料や事務手数料等）があるものの、他の業者とのデータ交換にも利用出来る等のメリットも考えられる。

現行では電話やFAXで受注し運用しているが、データ伝送では省力化・人為的ミス防止が図れる。また、担当者が不在でもデータを確認出来る等スピードUPに繋がる。倉庫の实在庫での出庫なので、理論在庫との差異および欠品時得意先への連絡等、素早い対応が期待出来る。

照合も日々行うことにより、従来よりも精度の向上が図れるため、翌月持ち越し請求が減少する。卸売業、物流倉庫、運送業者でも共通データを保持し、そのデータに基づき請求・支払が行われ、作業が効率的になる。

請求、支払作業も日々の出庫実績および運送実績の合計と請求書の金額照合が行えるため、早く正確な請求書の内容チェックが行える。

物流倉庫の検証作業

標準メッセージ、請求業務の効率化ともに有効との結果を得た。本システムでは、物流と請求がリンクしている点や修正が簡易である点が高い評価を得た理由でもある。但し、今回の実地検証で対象とした荷役料だけでなく、保管料および事務手数料を対象とした請求についても効率化を図るべきであったとの意見も頂いた。

また、今までは新規メーカーと取引する際のシステム化の導入費用がかなりの負担になっていたが、標準メッセージを利用することにより開発費の低減を図れるとの回答を得た。

運送業者の検証作業

標準メッセージ、配送車両の削減効果共に有効との結果を得た。本システムでは、物流と請求がリンクしている点や修正が簡易である点が高い評価を得た理由でもある。今まで不統一であったメーカーとの請求・支払データが平準化されることにより、請求業務の効率化にも有効であった。

但し、今回の実地検証で対象とした個建てだけでなく、車建ておよび定額といった単価を対象とした請求についても効率化を図るべきであったとの意見も頂いた。

(2) 一括集荷システム

卸売業の検証作業

入庫検品にかかる作業時間の検証では、小規模メーカーからの不定期な納品が発生している現状と比較すると、大いに物流業務の合理化が図れ、コストダウンにも有効との結果を得た。また、卸売業の作業予定スケジュールも組み易くなるため、かなりのメリットを期待出来るとの評価を頂いた。

メーカーの検証作業

標準メッセージを策定することで、今まで煩雑であった伝票発行や照合作業がスムーズに行える。標準メッセージの有効性で効果あり・なしと結果が分かれたのは、現在の電話連絡がデータに変わるだけで、訂正が多くなれば入力作業が増えてしまうという意見もあったためと思われる。

現行では電話で運送業者に個数を連絡し集荷を依頼しているが、出庫報告データを送信する

ことにより、作業の省力化・人為的ミス防止が図れる。

また、照合についても日々の照合が可能になり、従来よりも効率的であったとの回答を得た。
運送業者の検証作業

標準メッセージ、請求業務の効率化ともに有効との結果を得た。請求業務の統一化という面では優れているとの意見も頂いた。但し、車両積載率の向上や車両数の削減といった課題も共同配送同様に求められる課題である。

また、仕分けなどの出庫作業では運送業者独自の帳票を使用するため、既存のシステムにデータを取り込む必要がある。標準メッセージを使用することは、既存システムとの入出力を共通化可能で、複数荷主の場合でも開発工数の削減とシステムの共通化により運用が平準化出来るとの回答を得た。また、新規取引先とのシステム化においても有効である。

5. 事業のまとめ

5.1 本事業全体の成果

(1) 物流作業にかかる作業人数、作業時間の軽減

物流 EDI システムは、作業において多大な業務効率の改善効果が期待出来る。

倉庫料金および運賃請求照合システムにおいては、現行、メーカーは物流倉庫および運送業者からの請求額に対し、信用取引の基に支払いを行っている。本システムを導入することにより、メーカー・物流倉庫および運送業者間の契約単価に基づく料金テーブルを使用し、倉庫料金・運賃の計算を行うため、照合業務を可能とした。

倉庫料金・運賃分析においては、従来なし得なかった分析を可能とし、データの蓄積により多次元分析を行うことにより、物流コスト改善のためのデータ活用が図られる。

表5.1 実地検証結果における改善効果

実地検証項目	改善内容	対象	改善効果
入庫作業の効率化	受領確定までの作業時間短縮	卸売業	43%の改善可能
出庫業務の効率化	出庫業務作業時間短縮	メーカー	39%の改善可能
支払業務の効率化	支払業務作業時間短縮	メーカー	60%の改善可能
倉庫請求業務の効率	倉庫請求作業時間短縮	物流倉庫	75%の改善可能
運送報告業務の効率	運送報告作業時間短縮	運送会社	87%の改善可能
運賃請求業務の効率	運賃請求作業時間短縮	運送会社	75%の改善可能

表5.1に基づき、本システムを導入した場合の、菓子業界全体の改善効果を以下に計算根拠

を挙げ改善コストを試算する。

[計算根拠]

- ・菓子業界年間売上高... 3兆2,692億円(平成12年全日本菓子協会資料より)
- ・物流費... 6%(JILS2000年度業種別物流コスト実態調査より)
- ・物流費の人件費にかかる比率... 35%(菓子業界ヒアリングより)
- ・本システム導入による、改善率を50%と推定する。

[改善コスト試算]

$$3兆2,692億円 \times 6\% (\text{物流費}) \times 35\% (\text{人件費}) \times 50\% (\text{改善率}) \\ = 34,327百万円/年$$

計算結果から、菓子業界全体に本システムを導入することにより、約343億円の削減効果が推定される。

(2) システム作業にかかる作業時間の削減

既存システムから物流EDIシステムへのインターフェースの開発コスト工数は、1メッセージ当たり4人/日の削減が可能であることを元に試算した。

$$\cdot 4人/日 \times 15 (\text{メッセージ}) \times 40,000円/日 \times 7,768社 (\text{菓子メーカーのみ: 通産省平成9年工業統計より}) = 186,43百万円 \quad (\text{SE単価 } 80万円/月 \text{で算出})$$

試算結果から菓子業界全体が物流EDIシステムを導入するに当たり、約186億円以上の開発コストが削減可能と推定できる。

(3) 物流に必要な車両数、積載率

本実地検証において、倉庫料金・運賃分析の有効性について、検証企業すべてが有効との評価を頂いた。しかし、分析データに基づく物流コストの削減については、今後、メーカーおよび物流倉庫、運送業者が取り組む課題といえる。

5.2 今後の展開

5.2.1 普及活動計画

菓子業界における物流EDIの普及活動方針を以下の通りとする。

(1) 短期的活動

実地検証結果や評価から抽出された業務やシステムの課題について対策検討し実施する。

(2) 中長期的活動

業務標準、メッセージ標準の適用先地域、企業を選出し実稼動を実現し、全国的な展開を図る。また、説明会の開催や資料、媒体の配布による広報活動を実施、継続する。

5.2.2 短期的活動

(1) コンソーシアムにて実地検証の課題抽出と対策指針を作成する。

(2) 普及活動を菓子業界の取り組みとして推進する推進協議会(仮称)を発足する。
卸売業、メーカーそれぞれで人選を行う。(図5.1普及活動実施体制図を参照)

(3) 推進協議会にて以下を実施する。

コンソーシアムが作成した対策の実施範囲を決定し、実行する。

広報活動における説明会の開催スケジュールやビデオ内容を具体化する。

5.2.3 中長期的活動

(1) 広報活動を実行、継続する。

(2) 特定地域での業務標準、メッセージ標準の実稼動を実現する。

特定地域での業務標準、メッセージ標準の適用地域や企業を選出する。

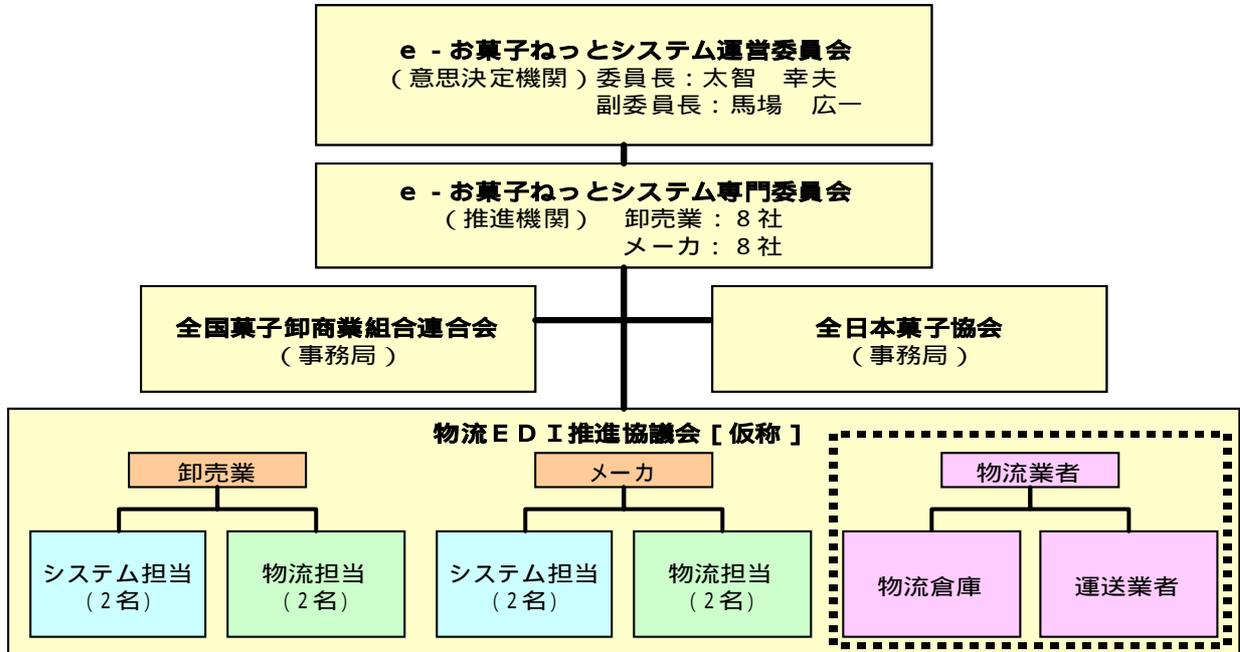
適用企業の準備作業をサポートする。

(3) 業務標準、メッセージ標準の全国展開を図る。

5.2.4 普及活動体制

普及活動実施体制を図5.1に示す。

図5.1 普及活動実施体制図



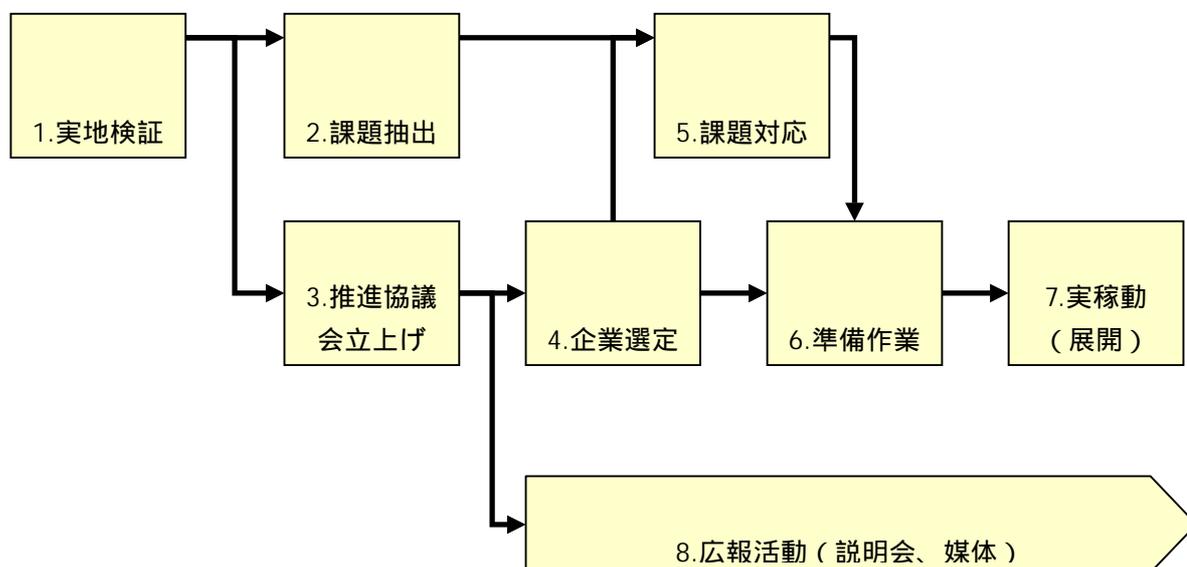
システムに関する準備・検討は物流 EDI 推進協議会にて行う。

物流業務に関する準備・検討は e - お菓子ねっとシステム運営委員会にて行う。

5.2.5 普及活動の流れ

普及活動の流れを図5.2に示す。

図 5.2 普及活動の流れ



実地検証	: 業務標準、メッセージ標準の策定および評価
課題抽出	: 実地検証で抽出された課題項目と対策検討
推進協議会立上げ	: 物流 EDI 普及活動の推進委員を卸売業、メーカー、物流業者（コンソーシアム参加企業中心）より選出
企業選定	: 物流 EDI 適用企業の選出
課題対応	: 課題対応の実施
準備作業	: 物流 EDI 適用企業における準備作業
実稼動（展開）	: 業務標準、メッセージ標準を適用した実運用
広報活動	: 物流 EDI 標準作成の広報活動

5.2.6 普及ツール

普及ツールについては、以下を方針とし、物流 EDI 推進協議会で決定の上、実行する予定である。

(1) 説明資料

報告会（平成14年2月13日）

説明会向けの報告書（第一版、2月下旬）

広報活動用の配布資料（書類等）

(2) ビデオ（2月中旬迄に作成予定）

(3) e - お菓子ねっとホームページ（第一版、2月初旬～順次進捗報告を掲載）

5.3 課題

本システムにおいて多大な効果を得るには、多数の企業が参加することが不可欠である。そのためには、各社各様の物流における処理システムとの連携やシステム汎用性の拡大が必要となる。

また、卸売業への納品時に受領印を押すのではなく、システムで納入完了を連絡する等、現行の菓子業界での仕事のやり方（発注・配送・納品等）の変更も課題のひとつだと思われる。

5.4 要望

本システムにおいて多大な効果を得るには、多数の企業が利用することが不可欠と考える。少数の場合は逆に作業負荷となる可能性があるため、普及活動の推進に努める必要がある。なお、1対1でのデータ送受信では非効率的であるため、コントロールを行う管理センタ（ASP 業者）が必要と思われる。また、普及活動における費用負担として、助成金が求められる。

5.5 提言・方策

データ交換や、物流状況問い合わせを実現させるためには、第三者機関によるコントロールセンタ（ASP、VAN 等）の設置が必要とされる。