

EDIからデータ連携基盤へ ― EDI3.0構想 ―

インターネットEDI普及推進協議会
Japan internet EDI Association (JiEDIA)
技術部会 石金 克也

目 次

1. はじめに.....	3
2. 流通EDIの歴史.....	5
3. 現行EDIの構造.....	9
4. 現行EDIの課題.....	12
5. EDIを取り巻く環境変化.....	15
6. データ連携の再整理.....	19
7. EDI2.5.....	22
8. EDI3.0.....	26
9. EDI3.0実現に向けたシステム構成.....	33
10. EDI3.0実現に向けた設計と運用のポイント.....	40
11. EDIからデータ連携基盤へ.....	45

1. はじめに

近年、企業を取り巻く事業環境は急速に変化しています。

サプライチェーンは複雑性を増し、自然災害やインバウンド需要の変動、人手不足による物流制約の顕在化など、これまで想定されていなかった要因による不確実性が高まっています。

こうした環境においては、販促計画の策定をはじめとする需要側の意思決定から、原材料調達や生産計画の見直しを含む供給側のオペレーション、さらには物流・在庫・配送に至るまで、サプライチェーン全体で起こっている状況の変化を迅速に把握し、意思決定に反映していくことが求められています。その前提となるのが、各種データのタイムリーな把握と共有です。

このようなニーズを背景に、企業内の情報システムにおいてはクラウドサービスやSaaSの活用が進み、柔軟なデータ連携を前提としたシステム構成が一般化しています。かつてはセキュリティの観点からクラウド利用に慎重な企業も多く見られましたが、現在では設計段階からクラウド利用を前提とすることも一般的となり、企業内システムのあり方は大きく変化していると考えられます。

一方で、企業間データ連携の領域においては、バッチ処理や伝票単位を前提とした従来型のEDI（Electronic Data Interchange：電子データ交換）が広く利用されています。その結果、企業内と企業間のデータ連携のあり方の間に、構造的なギャップが生じつつあります。

EDIは長年にわたり企業間データ連携の基盤として活用されてきた仕組みであり、特に流通業界においては業界の特性に合わせて発展してきました。その安定性や業務適合性は現在においても重要な価値を持っていますが、一方で、完成度の高い仕組みであるがゆえに、前提や構造が見直されにくい側面もあると言えます。

このような状況を踏まえると、企業間データ連携のあり方について、その役割や前提を改めて整理し直す時期に来ているのではないかと考えます。

1.1. 本書の目的

本書では、先述した問題意識を出発点として、日本の流通EDIを具体例として取り上げ、その歴史と現状を整理しながら、企業間データ連携のあり方を構造的な観点から捉え直します。

その上で、従来のEDIの延長では解決できない課題に対する方向性として「EDI3.0」という考え方を提示し、企業間データ連携の柔軟性や拡張性、リアルタイム性の向上に向けた可能性について検討します。

なお、本書では流通業界を主な題材としていますが、ここで示す課題や考え方は特定業界に限定されるものではなく、他業界における企業間データ連携にも応用可能なものと考えます。

1.2. 想定読者

本書は、主に以下のような立場の読者を想定しています。

- ・ 製造業、卸売業、小売業、物流事業者などの情報システム部門、SCM/物流部門
- ・ 企業間データ連携や流通データ基盤に関心を持つ企画部門、ITアーキテクト

1.3. 本書の位置付け

本書は、特定の標準仕様や業界ルールの策定を目的としたものではありません。企業間データ連携の将来像について考えるための構想を整理したものであり、議論の参考となることを目的としています。

また、本書で提示するEDI3.0は、既存のEDIを否定するものではありません。これまで蓄積されてきた業務基盤や資産を活かしながら、新たな技術や考え方を組み合わせ、変化に対応しやすい企業間データ連携のあり方を考えるための枠組みとして整理しています。

1.4. EDIデータ連携の変化

はじめに、EDIの変化について簡単に整理しておきます。

企業間データ連携の仕組みであるEDIは、通信技術やIT環境の変化にあわせて段階的に発展してきました。初期のEDIでは、公衆回線を用いた企業間接続が中心であり、主にバッチ処理による伝票データ交換が行われていました。

その後、インターネットの普及により通信基盤が変化し、現在ではインターネットEDIが主流となっています。

さらに近年では、クラウドサービスやAPI連携の普及に伴い、企業間データ連携にも新たな変化が生まれています。こうした背景を踏まえ、本書ではEDIの変化を以下の段階として整理しました。

	EDI1.0	EDI2.0	EDI2.5	EDI3.0
通信基盤	公衆回線 ISDN	インターネット	インターネット	インターネット
連携モデル	バッチ	バッチ	バッチ 一部API	バッチ イベント駆動+API
データ単位	伝票	伝票	伝票 一部個別データ	伝票 状態変化
データ特性	確定情報	確定情報	確定情報 一部状態情報	確定情報 状態情報
標準化の範囲	企業単位	業界単位	業界単位	業界単位+機能横断
主な目的	電子化	インターネット化	接続性の柔軟化	リアルタイム化 可視化

なお、この分類は業界標準を示すものではなく、企業間データ連携の変化を理解するための整理です。実際のEDI運用やシステム構成は、業界特性や業務要件によって異なるため、必ずしも同じ形で発展しているわけではありません。

各段階の特徴や構造については、後続の章で説明します。

2. 流通EDIの歴史

本章では、流通EDIの発展過程を整理します。

流通EDIは単なる技術の進化ではなく、業務プロセスや商慣習とともに形成されてきた仕組みです。そのため、現在の流通業界におけるEDIの構造や特徴を理解するためには、どのような背景のもとで発展してきたのかを振り返る必要があります。

ここでは、個別技術の詳細には立ち入らず、連携モデルの変化という観点からその流れを整理します。

2.1. 流通EDIの成立背景

日本の流通業界では、メーカー・卸売業・小売業の間で日々大量の取引が行われています。受発注、出荷、検品、請求といった業務に伴い、大量の伝票（取引データ）が企業間でやり取りされることは、この業界の大きな特徴です。

EDIが普及する以前、これらの情報伝達は紙伝票やFAXに依存しており、手作業による入力や確認が中心でした。このため、業務負荷の増大や入力ミス、処理遅延といった課題が常態化していました。

こうした課題を解決するため、伝票情報を電子的に交換する仕組みとしてEDIが導入されるようになりました。EDIは単なる紙伝票の電子化にとどまらず、受発注や物流業務の効率化を支える基盤として広く定着していきます。

また、コンピュータの普及期には、各社が専用の発注端末を個別に導入した結果、いわゆる多端末現象が発生した時期もありました。同様の課題は、後のWeb-EDI普及期にも見られます。

ここで重要なのは、日本の流通業界における取引構造の複雑さです。メーカー・卸売業・小売業の各プレイヤーは、それぞれ多数の取引先と接続しており、いわゆるN:N（多対多）構造となっています。

このため、単純な一対一接続では効率的な運用が難しく、企業間データ連携を支える共通基盤として、VAN（Value Added Network：付加価値通信網）が整備されるようになりました。VANは、各企業間の接続を集約するハブとして機能し、業界全体のEDI運用を支えてきました。

1980年代以降、企業間で扱う取引データ量の増加とそれを効率的に処理したいというニーズを背景として、EDIの導入は本格化します。当初は、公衆回線を用いて企業間システムを直接接続し、受発注データなどの伝票情報をバッチ処理で交換する方式が中心でした。

本書では、この初期段階のEDIを「EDI1.0」と位置付けます。以降の章では、その後の技術や業務要件の変化に伴う進化の過程を振り返りながら、現在のEDI運用につながる構造を整理していきます。

2.2. EDI1.0

【特徴】

- ・ 公衆回線
- ・ 企業間個別接続
- ・ バッチ処理
- ・ 伝票交換

【目的】

- ・業務効率化
- ・紙伝票削減

1980年代に本格的な普及が始まった、公衆回線を用いて企業間のシステムを個別に接続する方式を「EDI1.0」と位置付けます。

このモデルでは、主に受発注や納品といった伝票情報を対象として、取引データを一定量まとめて送受信するバッチ処理によってデータ交換が行われていました。

このEDI1.0によって紙やFAXによる伝票処理は電子化され、業務効率を高めることが可能となり、手作業による転記や確認作業が削減され、企業間取引の処理スピードと正確性は大きく向上しました。

また、この時代のEDI普及を制度面から後押ししたのが、通信分野における規制緩和の流れです。1982年の第2次通信回線自由化、1985年の第3次通信回線自由化により、企業が通信回線を柔軟に活用できる環境が整備され、VANをはじめとする民間サービスの発展につながりました。

一方で、このモデルは取引先ごとに個別の回線契約やシステム対応を必要とするため、接続先の増加に伴い運用コストと管理負荷が増大するという課題を抱えていました。また、定時バッチ処理の集中により通信が輻輳しやすく、月末や期末といった取引集中時には処理遅延や通信エラーが発生するケースも見られました。

このような制約は、後にネットワークの集約や運用の高度化が求められる背景となり、次の段階への発展につながっていきます。

2.3. EDI2.0

【特徴】

- ・通信のインターネット化
- ・VANサービスの高度化
- ・ポーリングモデル
- ・定時データ取得

【目的】

- ・高度な業務効率化（ダウンサイジング、コスト削減など）
- ・高速化

1990年代後半、インターネットの急速な普及とともに、EDIの通信基盤は公衆回線からインターネットへと移行していきました。本書ではこの段階を「EDI2.0」と位置付けます。

この移行を支えたのが、VANサービスの高度化です。

EDI1.0の普及期に登場したVANプロバイダーは、通信インフラの提供に加え、データ変換、プロトコル対応、セキュリティ管理、運用支援といった機能を提供していましたが、インターネットの普及に伴いこれらの機能をさらに拡充し、異なるシステムを持つ企業同士でもVANを介して効率的にデータ連携できる環境を整えていきました。

運用面では、ポーリングモデルが広く採用されました。受信側システムが一定間隔でサーバーにアクセスして蓄積されたデータを取得するこの方式は、リアルタイム性は限定的であるものの、処理タイミングが明確で基幹システムとの親和性が高く、安定した運用を実現する手段として定着しました。

標準化の取り組みにおいても進展がありました。2007年に策定された流通BMSは、メッセージ形式や通信プロトコルの標準化を目的として整備され、食品・日用品分野を中心に広く採用されました。これにより、企業間データ連携の効率化と相互接続性の向上が図られました。

通信インフラにおいては、2024年のNTT東西によるPSTN網のIP網移行に伴い、ISDN回線がサービス終了を迎えました。公衆回線を利用したEDIが実質的に役割を終えたこの出来事は、インターネットベースのEDIへの移行を象徴する転換点と位置付けることができます。

こうした発展を経てきた一方で、EDI2.0は依然としてポーリングによる定時取得とバッチ処理を前提としており、情報の即時性という点では制約が残ります。また、取引量の増大に伴うシステム負荷の増加といった構造的な課題も存在します。こうした限界が、よりリアルタイム性の高いデータ連携へのニーズを生み出し、次世代のEDIアーキテクチャへの移行を検討する契機となりつつあります。

※インターネットEDIにはリアルタイム連携を可能とするプッシュ型プロトコルも存在しますが、業務プロセスがバッチ処理を前提として設計されているため、実務において広く活用されているとは言えない状況です。

2.4. 本章のまとめ

本章では、流通EDIの成立背景から、EDI1.0、EDI2.0に至るまでの変化を整理しました。

EDIは、流通業界における大量の企業間取引を効率的に処理する仕組みとして発展し、VANや業界標準の整備を通じて広く普及してきました。その過程において、バッチ処理や伝票単位でのデータ交換を前提とした連携モデルが形作られ、現在のEDI運用の基礎となっています。

一方、こうした仕組みは、当時の技術環境や業務要件を前提として発展してきたものであり、現在求められているリアルタイム性や柔軟なデータ活用との間にギャップが生じつつあります。

次章では、このような背景を踏まえ、現在のEDIがどのような構造で成り立っているのかを整理します。

3. 現行EDIの構造

EDI2.0では通信基盤としてインターネットが採用されましたが、業務運用の考え方自体はEDI1.0を引き継いでいます。そのため、現在の流通EDIも、基本的には従来と同じ連携モデルの上で運用されています。

3.1. 定時ポーリング

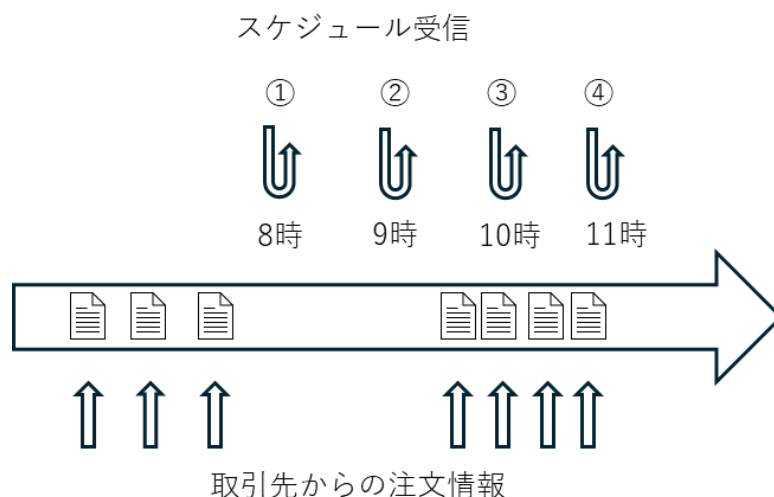
多くの流通EDIでは、受信側システムが一定間隔でデータを取得する「定時ポーリング方式」が採用されています。

例えば、1時間ごと、あるいは1日数回といったスケジュールでEDIサーバーやVANにアクセスし、蓄積されたデータを取得します。

この方式はリアルタイム性には制約があるものの、処理タイミングが明確であり、業務オペレーションと連動させやすいという特徴があります。そのため、受発注や出荷指示など、日次・時間単位で処理される業務との親和性が高く、安定した運用を実現する手段として広く利用されています。

(例) VANを利用したポーリングのイメージ

「11時」が当日出荷可能な注文締め時間の場合



- ①前日11時～当日8時の間に送信されたデータを受信
- ②8時～9時の間に送信されたデータを受信（この例では0件）
- ③9時～10時の間に送信されたデータを受信
- ④10時～11時の間に送信されたデータを受信

発注側は締め時間に間に合うようデータを送信し、受注側は定時ポーリングにより段階的にデータを取得します。上図の場合、前日分の蓄積データ（①）や締め時間直前（④）にデータが集中しやすく、受信処理や後続の業務システム、倉庫オペレーションに負荷がかかる可能性があります。そのため、受信データを分割して処理するなど、負荷を分散する運用が一般的に行われます。

一方で、データが存在しないタイミング（上図②）でも接続処理が行われるため、不要な通信が発生します。また、システムによっては未受信時の扱いに配慮が必要となり、「0件データ（ダミーデータ）」を受信できるような対応が求められる場合もあります。

3.2. 伝票単位処理

流通EDIにおけるデータ連携は、多くの場合「伝票単位」で行われます。具体的には、注文データ、出荷データ、請求データといった業務ごとの単位でデータが生成・送受信される構造です。

初期の流通EDIでは通信制約やリソース効率の観点から明細（行）単位で分割する方

式も見られましたが、業務運用のシンプル化や整合性確保の観点から、現在では伝票単位で一括して扱う方式が主流となっています。これは、伝票番号をキーとして扱うことで、基幹システムや業務プロセスとの親和性を高めやすいという特徴があるためです。

伝票単位で仕組みを構築することで、企業間の業務プロセスをそのままデータとして表現することが可能となり、既存業務との整合性を保ちながらシステム化が進められてきました。一方で、データが業務単位で分断されるため、取引全体の状況を横断的に把握するには別途データの統合や再構成が必要になります。

3.3. バッチ連携

流通EDIは単なるデータ連携の仕組みではなく、業務オペレーションと密接に連動して運用されています。

例えば、「午前11時までに受信した注文は当日出荷分として処理する」といった業務ルールが存在する場合、この締め時間を基準に後続の出荷作業が進められます。

このように、データ連携は業務オペレーションを前提として設計されるため、EDIで取得したデータはリアルタイムに処理されるのではなく、一定時間ごと、あるいは業務上の締めタイミングでまとめて処理されるバッチ連携が採用されることが一般的です。

この方式は、大量データを効率的に処理し、システム負荷を平準化するとともに、出荷指示や在庫引当といった後続処理と整合した形でデータを確定できるという利点があります。

一方で、処理タイミングに依存する構造であるため、データ反映の遅延が発生しやすく、リアルタイム性が求められる業務においては制約となる場合があります。

3.4. 本章のまとめ

EDI2.0の運用モデルは、単なる技術上の制約だけで生まれたものではありません。安定性や業務適合性を重視し、物流や業務オペレーションを含めた現実の運用にあわせて発展してきた仕組みです。

その中で、バッチ処理や伝票単位によるデータ交換、業務プロセスと密接に結びついた運用モデルが形作られてきました。

こうした仕組みは、一定の条件下では合理的であり、長年にわたり安定した企業間データ連携を支えてきました。一方で、リアルタイム性やデータの横断的な活用という観点では限界があり、これらが次章で述べる課題につながっています。

4. 現行EDIの課題

本章では、現行EDIが抱える課題について整理します。

これらの課題は、単なる技術的な問題ではなく、業務プロセスと密接に結びついた運用モデルに起因するものであり、次世代のデータ連携を考える上で重要な論点となります。

4.1. リアルタイム性の不足

現行のEDIは、定時ポーリングおよびバッチ処理を前提とした運用モデルであるため、データ取得や反映に時間差が生じます。このため、在庫状況や出荷状況といった情報をリアルタイムに把握することが難しく、迅速な意思決定や例外対応に制約が生じます。

特に、需要変動や欠品、配送遅延へのスピーディな対応が求められる場面では、この時間差が業務上のリスクとなります。この問題は、EC（電子商取引）の領域で顕著に現れます。ECでは、注文受付と同時に在庫引当や出荷可否の判断が求められるため、データ連携の遅延が販売機会の損失や顧客満足度の低下につながります。

しかし、企業間連携がEDIを前提としている場合、受注・出荷・在庫情報の連携はバッチ処理や定時取得に依存するため、リアルタイムな業務要求との間にギャップが生じます。その結果、在庫引当ロジックの複雑化や安全在庫の積み増しといった対応が必要となり、システムと業務の両面で負荷が増大します。

4.2. データの分断と統合の難しさ

EDIにおけるデータは、注文、出荷、請求といった業務単位で管理されます。このため、取引全体の状況を横断的に把握することが容易ではありません。

その背景には、業務プロセスごとにシステムが最適化され、それに沿ってデータ連

携も設計されてきたことがあります。結果として、データも業務単位で分かれて管理される形となっています。

例えば、ある注文が現在どの状態にあるのかを把握するためには、発注伝票、出荷伝票、請求伝票といった複数のデータを関連付ける必要があります。つまり、取引のライフサイクル全体を把握するには、業務ごとに分かれたデータを横断的に再構成しなければなりません。

こうしたデータ統合は、多くの場合、個別システムやDWH上で実装されるため、追加の開発・運用コストが発生します。また、データの粒度や更新タイミングの違いにより整合性の確保が難しく、リアルタイムな可視化や高度なデータ活用の制約となります。

4.3. 業務プロセスへの強い依存

EDIの運用モデルは業務プロセスと密接に結びついており、「締め時間」や配送便に合わせた「集荷タイミング」といった日々の運用ルールに強く依存しています。

これは、受発注から出荷、配送に至る一連の業務プロセスに合わせてデータ連携が設計されてきたためであり、EDIが単なるデータ交換の仕組みではなく、業務プロセスの一部として機能していることを意味します。

例えば、当日出荷を前提とした注文締めや、配送便に合わせた出荷確定といった運用は、EDIにおけるデータ取得・処理タイミングと一体で設計されています。すなわち、業務の進行とデータ連携が同期した構造となっています。

このため、EDIの仕組みを変更することは単なるシステム改修にとどまらず、業務プロセスそのものの見直しや、関係企業間での運用ルールの再調整を伴います。その結果、柔軟な業務変更や新たなビジネス要件への対応が難しくなる傾向があります。

また、こうした業務プロセスは自社内で完結するものではなく、取引先を含めたサプライチェーン全体で最適化されています。そのため、一部の変更であっても全体への影響が大きく、関係企業間での合意形成や調整に高いコストを要します。

これが、企業間データ連携における変革を難しくする要因のひとつとなっています。

4.4. 個別最適化と接続の複雑性

流通EDIは、長年にわたり業界ごと、企業ごとに最適化された形で発展してきました。その結果、データフォーマット、コード体系、通信仕様、運用ルールなどが個別化され、企業間接続は複雑なものとなっています。

複数の取引先と接続する場合、接続先ごとに異なる仕様や運用に対応するため、都度インターフェースの個別開発やデータ変換処理が必要となり、接続先が増えるほど対応コストも増加します。いわゆるN対N型の接続構造によるスケラビリティの問題です。

さらに、新規接続や仕様変更のたびに個別対応が発生するため、開発・テスト・調整の負担が増大し、システム全体の複雑化や保守性の低下につながります。

こうした課題に対しては、業界VANによる接続集約や、流通BMSのような共通フォーマットの整備が進められてきました。これにより、接続数の削減や一定の相互運用性の確保といった効果が得られています。また、一部の業界では、データ形式だけでなく業務ルールまで含めた標準化が進み、接続効率の向上に寄与してきました。

しかし、これらの取り組みは特定の業界や企業グループ内にとどまるケースが多く、サプライチェーン全体を横断した統一には至っていません。また、標準化された環境であっても個別対応の要望は完全にはなくなり、特別対応が積み重なることで、複雑さが再び増していく傾向があります。

同様の課題は、近年のAPI連携においても見られます。

ツールやRPAを組み合わせた個別接続が増えた結果、統制の取れていない連携が広がり、通信集中や処理競合といった問題が発生するケースがあります。これは、かつての多端末現象と本質的には同じ問題と捉えることができます。

このように、技術が変化しても、「個別最適化の積み重ね」が続く限り、接続の複雑化は形を変えながら繰り返されます。

4.5. 本章のまとめ

EDIは、安定性と業務適合性に優れた仕組みである一方で、リアルタイム性、データ統合、柔軟性の面で課題を抱えています。

その背景には、流通EDIが業務プロセスと密接に結びついた形で設計・運用されてきたことがあります。伝票単位の日データ管理や処理タイミングが業務の進行と一体化しているため、データ連携のあり方を柔軟に変更しにくい構造になっています。

このため、リアルタイム化やデータの横断的活用、新たな要件への対応といったニーズに対して、部分的な改善だけでは限界があります。

次章では、こうした課題の背景にある外部環境の変化に着目し、企業間データ連携に対する要求の変化を整理します。

5. EDIを取り巻く環境変化

前章では、現行EDIが抱える課題について整理しました。

これらの課題は、EDIが業務プロセスと密接に結びついた形で設計・運用されてきたことに起因しています。

また、企業を取り巻く環境も大きく変化しています。

IT環境やサプライチェーン、物流を取り巻く状況が変化する中で、従来のEDIが前提としてきた業務やシステムのあり方と、現在求められる要件との間にはギャップが生まれつつあります。

本章では、こうした外部環境の変化を踏まえ、企業間データ連携に求められる要件がどのように変化しているのかを、IT環境、サプライチェーン、物流、そして組織・投資の観点から整理します。

5.1. IT環境の変化

企業システムを取り巻くIT環境は大きく変化しており、企業内におけるデータ連携のあり方も従来とは異なる方向へ変化しています。

かつては大型汎用機やオフコンを中心とした統合型システムが主流でしたが、ダウンサイジングの進展によりシステムは分散化し、CSVファイルやFTPを用いたバッチ連携が一般的な手段として定着しました。

しかし現在では、クラウドサービスやSaaSの普及により、APIを中心とした疎結合なシステム構成が広く利用されるようになっていきます。

また、リアルタイム連携やイベント駆動型アーキテクチャも普及し、必要なタイミングでデータを取得・活用するオンデマンド型の連携が一般化しています。さらに、マイクロサービス化の進展により、業務機能は細分化され、データを複数のプロセスから横断的に利用する形態も増えています。

こうした変化は、ユーザー企業におけるシステム刷新にも現れています。基幹システムを統合ERPで再構築するケースもあれば、複数のSaaSを組み合わせてAPIで連携するケースもあります。

前者は全体最適やグローバル展開を志向するものであり、後者は導入スピードやコストを重視しながら柔軟性や拡張性を確保するものです。アプローチは異なりますが、いずれもAPIを活用したリアルタイム性の高いデータ連携を前提としている点は共通しています。

その結果、従来のバッチ中心の連携モデルは適合しにくくなりつつあります。

一方、企業間データ連携の領域では依然としてEDIが広く利用されており、バッチ処理および伝票単位の連携が前提となっています。このため、企業内で普及しつつあるリアルタイムかつ柔軟なデータ連携との間にギャップが生じつつあります。

その結果、企業内と企業間で異なる連携モデルが併存し、両者を接続するための変換処理や連携ロジックが増加することで、システム全体の複雑化や運用負荷の増大を招いています。

5.2. サプライチェーンの不確実性

サプライチェーンを取り巻く環境は、不確実性の高まりとともに大きく変化しています。消費者ニーズの多様化や市場変化の加速に加え、自然災害、インバウンド需要の変動、原材料価格の高騰や供給制約、地政学的リスクなどにより、需要・供給の両面で変動幅が拡大しています。

このような環境では、計画通りに業務を進めるだけでは対応が難しくなりつつあります。変化に対してスピーディかつ柔軟な対応ができるように、在庫、受注、出荷といった情報を横断的に把握し、必要なタイミングで共有できるデータ連携が必要です。

特に、需要急変や供給遅延といった事象に対しては、サプライチェーン全体の状況

を把握した上で意思決定を行う必要があり、そのためには、「状態を一貫して把握できるデータ」と、「タイムリーな情報共有」が重要になります。

また、業務領域によって求められる要件にも違いがあります。

発注や請求といった商流領域では、一定のバッチ処理でも対応可能な場面が多い一方で、欠品情報や配送状況といった物流・情報流の領域では、より高い即時性が求められます。

しかし、従来のEDIは伝票単位かつ定時バッチ処理を前提としているため、横断的な可視化や即応的な対応には限界があります。その結果、情報の遅延や分断を補うため、安全在庫を積み増すといった運用が行われやすくなり、サプライチェーン全体の効率低下につながっています。

このように、不確実性の高まりによって求められる要件と、従来の連携モデルとの間にはギャップが生じつつあります。

5.3. 物流環境の変化

物流を取り巻く環境も大きく変化しており、サプライチェーン運用に対する制約はこれまで以上に強まっています。ドライバー不足や燃料費の高騰、労働時間規制の強化、いわゆる「2024年問題」といった構造的な課題により、従来のような柔軟な配送対応や高頻度納品は大きな負担となりつつあります。

また、ECの拡大や多頻度小口配送の増加により物流オペレーションは複雑化しており、限られたリソースの中で効率的な配送計画を実行する必要性が高まっています。一方で、納品時間の厳格化やリードタイム短縮といったサービス要求は依然として高く、物流負荷を下げにくい状況が続いています。

このような環境では、出荷状況、配送進捗、在庫状況、さらには輸送中の位置情報や運行状況といった情報をタイムリーに把握し、状況に応じて計画を柔軟に調整することが求められます。

しかし、従来のEDIは定時バッチ処理および伝票単位での連携を前提としているため、こうした変化へ即応することは容易ではありません。その結果、情報の遅延や不確実性を補うため、安全側に寄せた運用が行われやすくなり、輸送効率の低下や在庫増加といった非効率につながっています。

このように、物流領域ではリアルタイム性・柔軟性・可視化に対する要求が高まっている一方で、従来の連携モデルとの間にギャップが生じています。

5.4. 変革を妨げる組織・投資構造

前節までに見てきたように、IT環境やサプライチェーン、物流の変化により、企業間データ連携に対する要求は高度化しています。一方で、それに対応するためのIT投資や業務改革は、必ずしも十分に進んでいるとは言えません。

その背景には、技術、組織、投資といった複数の要因があります。

まず技術面では、多くの企業で基幹システムが長年にわたり拡張・改修を重ね、業務プロセスと密接に結びついた形で高度にカスタマイズされています。加えて、担当人材の高齢化や退職により知識継承が進まず、システムの内部がブラックボックス化しているケースも少なくありません。このため、変更時の影響範囲やリスクの見極めが難しく、システム改修そのものが敬遠されやすい状況が生じています。

組織面では、部門ごとに最適化された運営が行われているため、全体最適の観点での意思決定や合意形成に時間を要する傾向があります。企業間データ連携の高度化は、複数部門や取引先をまたぐ調整を伴うため、この調整コストが変革のスピードを制約します。

また、投資・評価の面では、データ連携の高度化やリアルタイム化は中長期的な価値が中心となるため、短期的な投資対効果が見えにくいという特徴があります。その結果、投資判断の優先順位が上がりにくく、部分的な改善にとどまるケースも多く見られます。

さらに、日本企業では、変革に対するインセンティブが働きにくい側面もあります。業務やシステムの変更が処遇や評価に直結しにくいため、現場ではリスクを取るよりも現状維持を選択する判断が合理的になりやすい状況です。

このように、技術的な選択肢が存在していても、それを実行に移すまでには多くのハードルが存在します。その結果、従来の仕組みを踏襲した運用が継続されやすく、企業間データ連携の見直しも進みにくくなっています。

これは単なる技術の問題ではなく、業務、組織、投資のあり方とも深く結びついた課題です。

5.5. 本章のまとめ

本章では、IT環境、サプライチェーン、物流、そして組織・投資の観点から、企業間データ連携を取り巻く環境変化について整理しました。

これらに共通するのは、「定時バッチ処理」や「業務プロセスへの強い依存」を前提とした従来の連携モデルが、不確実性の高まりに対応しにくくなりつつあるという点です。

また、需要変動や供給制約への対応、リアルタイムな情報共有、柔軟な意思決定など、企業間データ連携に求められる役割も変化しています。

次章では、こうした変化を踏まえ、「データそのものの捉え方を見直す」という観点から、データ連携のあり方について考えます。

6. データ連携の再整理

第4章ではEDIが抱える課題について、第5章ではそれを取り巻く環境変化について整理しました。

こうした状況に対し、通信手段の高度化や接続方式の見直しなど、既存の枠組みの中で改善を図る取り組みも進められています。しかし、これらは一定の効果をもたらしていますが、連携モデルそのものが抱える課題の解消には至っていません。

その背景には、問題が単なる技術課題ではなく、業務プロセス、組織、投資といった複数の要素にまたがっていることがあります。このため、技術対応だけで全ての課題を解決するには限界があります。

そこで本章では、企業間データ連携「基盤」に焦点を絞り、データの性質や役割に応じた連携のあり方を示します。

6.1. 問題の再確認

従来、企業間データ連携における課題は、通信手段や処理方式といった技術面から捉えられることが多くありました。しかし、前章までに見てきたように、現在表面化している問題の多くは、特定の技術だけに起因するものではありません。

重要なのは、「どの技術を用いるか」ではなく、「どのようなデータを、どのような単位・タイミングで扱うか」という点です。

企業間で扱われるデータは一様ではなく、その性質や役割はさまざまです。しかし、従来のEDIでは、これらを単一の連携モデルで扱ってきました。

例えば、確定した取引情報と、時間とともに変化する状態情報では、求められる連携方式は本来異なります。また、特定の業務プロセスに紐づくデータと、複数の用途で横断的に利用されるデータとでは、適した管理や連携の方法も異なります。

このように、データの性質や役割に応じて、連携のあり方を整理し直す必要があります。

6.2. データの性質

企業間で扱われるデータは、その性質に応じて適切な扱い方が異なります。

例えば、

- ・一定時間ごとにまとめて処理することに適したデータ
- ・発生に応じて即時に扱う必要があるデータ
- ・伝票単位で確定された取引情報
- ・時間とともに変化する状態情報

といった違いがあります。

これらは単なる処理タイミングの違いではなく、データそのものの特性によるものです。そのため、データ連携を一律の方式で扱うのではなく、それぞれの性質に応じて設計する必要があります。

6.3. データの役割

次に、データが担う役割の違いに着目します。

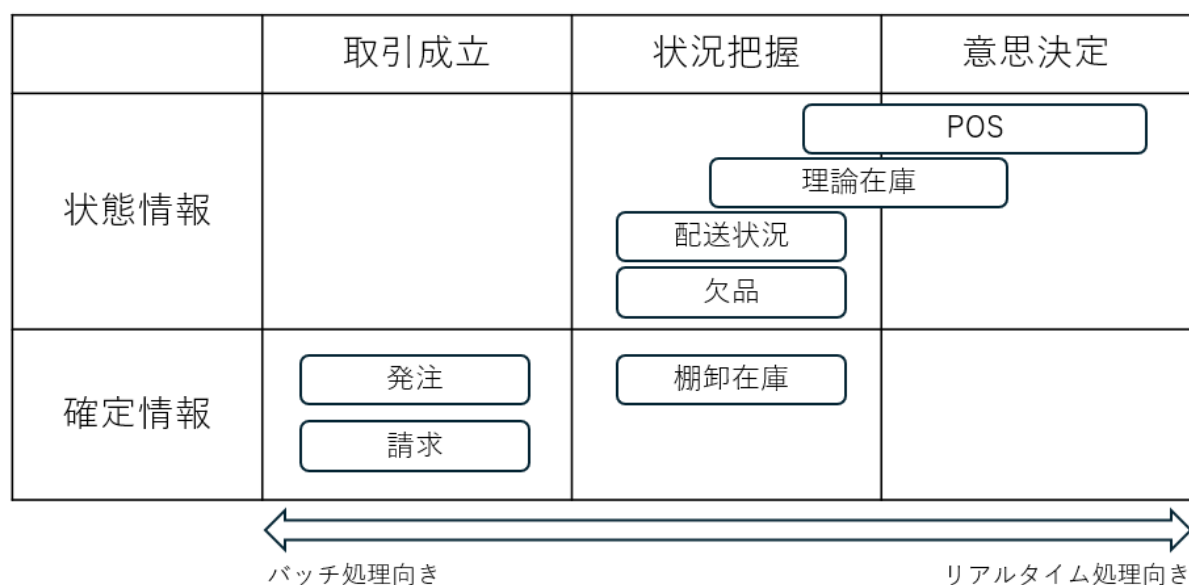
企業間でやり取りされるデータは、概ね以下のように分類できます。

- ・取引を成立させるためのデータ（発注、請求など）
- ・状況を把握するためのデータ（在庫、配送状況など）
- ・意思決定を支援するためのデータ（販売実績、需要動向、供給制約など）

これらは、求められる正確性、即時性、利用範囲がそれぞれ異なります。
 そのため、必要となる連携の単位やタイミング、共有範囲も変わってきます。
 したがって、これらを単一の連携モデルで一律に扱うことには限界があります。

6.4. 連携モデルの分離

※流通業界で一般的に扱われるデータをもとに分類例を図で示しました。
 分類や位置付けは切り口によって異なるため、考え方の一例として参照
 してください。



従来のEDIでは、性質や役割の異なるデータを単一の連携モデルで扱ってきました。しかし、データの多様化が進んだ現在では、こうした構造では対応が難しくなりつつあります。

このため、今後のデータ連携では、データの性質や役割に応じて連携モデルを分離し、それぞれを適切に組み合わせて設計する必要があります。

6.5. 本章のまとめ

本章では、企業間データ連携を、技術ではなくデータの性質や役割の観点から再整理しました。

従来のEDIでは、性質や役割の異なるデータを単一の連携モデルで扱ってきましたが、データの多様化が進んだ現在では、データの性質や役割に応じて連携モデルを

分離して考える必要があります。

一方で、既存のEDIは業務プロセスと密接に結びついており、一度に置き換えることは容易ではありません。

次章では、この状況を踏まえ、既存のEDIを活用しながら改善を図る過渡的なアプローチとして、「EDI2.5」という考え方を示します。

7. EDI2.5

前章では、企業間データ連携における課題を、技術ではなくデータ連携の構造に起因する問題として整理しました。

しかし、この構造を直ちに変更することは容易ではありません。既存のEDIは、長年にわたり業務プロセスやシステム、取引関係と密接に結びつき、広く定着しているためです。

このような状況のもと、実務では従来のEDIを活用しつつ、一部にAPIやWeb技術を取り入れることで改善を図るアプローチが進められています。本書では、こうした過渡的なアプローチを「EDI2.5」と位置付けます。

EDI2.5は、既存の仕組みを大きく変えることなく段階的な改善を可能とする現実的な選択肢です。一方で、その連携モデルは従来のEDIを踏襲しているため、適用できる範囲には限界があります。

本章では、EDI2.5の考え方と活用例を整理し、その有効性と限界について考察します。

7.1. EDI2.5の位置付け

EDI2.5とは、従来のEDIをベースとしながら、一部にAPIやWeb技術を取り入れることで、利便性や接続性の向上を図る過渡的なアプローチです。

重要なのは、EDI2.5が従来のEDIを置き換えるものではなく、既存の仕組みを拡張する考え方である点です。

伝票単位の詳細構造やバッチ処理といった基本的な連携モデルは維持しつつ、通信手段やインターフェースを柔軟にすることで、接続の自由度や拡張性を高めるものと捉えることができます。

7.2. API活用の実態

EDI2.5におけるAPI活用は、既存のEDIを補完する形で進められるケースが多く見られます。

例えば、在庫や出荷・配送状況をオンデマンドで参照するAPIの提供や、新たな通信手順としてAPIを利用することで、EDI接続を簡素化する取り組みなどが挙げられます。また、SaaS連携やRPAの活用により、従来のEDIだけでは対応しきれなかった業務を補完するケースも増えています。

このような取り組みは、既存の仕組みを大きく変更することなく、必要な機能を追加できる点に特徴があります。一方で、多くは個別課題への対応として導入されており、データ連携全体の考え方や連携モデルそのものが見直されているわけではありません。

7.3. なぜEDI2.5が選択されるのか

EDI2.5が選ばれる背景には、主に以下の要因があります。

第一に、既存資産の制約です。

EDIは基幹システムや業務プロセスと密接に結びついており、全面的な変更には高いコストとリスクを伴います。

第二に、投資対効果の問題です。

データ連携の高度化は中長期的な価値が中心となるため、短期的な効果が見えにくく、小規模な改善が優先されやすい傾向があります。

第三に、組織および取引関係の問題です。

企業間連携は複数の主体にまたがるため、関係者間の調整や合意形成に時間と負荷を要します。

こうした状況では、既存の枠組みを維持しながら、不足する機能を補完する形が現実的な選択となります。また、APIやWeb技術は既存システムへ比較的追加しやすく、段階的に導入できる点も、この流れを後押ししています。

このように、EDI2.5は、技術面・投資面・組織面の制約を踏まえた現実的なアプローチと捉えることができます。

7.4. 限界

EDI2.5は、既存のEDI資産を活用しながら利便性や拡張性を高める現実的なアプローチですが、基本的な連携モデルは従来のEDIを踏襲しています。

このため、伝票単位の確定情報を定時に交換する仕組みは維持され、リアルタイム性やデータ分断、業務プロセスへの依存といった課題が本質的に解消されるわけではありません。

また、APIによる補完は既存の仕組みの上に機能を追加する形となるため、個別課題に対して「とりあえず」の対応を積み重ねることで、接続形態や運用が複雑化しやすい傾向があります。

さらに、EDIと同等の信頼性や運用性をAPIで実現するためには、認証、再送制御、監視といった周辺機能の設計・実装が必要となります。

EDIでは、再送制御や監視、障害対応を含めた運用が長年にわたり整備されてきました。一方、API連携では「必要なタイミングで再取得する」という考え方が取られることも多く、運用前提そのものが異なります。このため、企業間の基幹データ連携にAPIを適用する場合には、単に通信方式を変更するだけでなく、求める信頼性や運用レベルを整理した上で設計する必要があります。そのため、必ずしも低コストでの導入につながるとは限りません。

加えて、APIは必要なタイミングでデータを取得する用途には適していますが、大量データの一括処理には必ずしも適していません。

このように、EDI2.5は有効な改善手段である一方、データ連携の考え方そのものを変えるものではなく、適用できる範囲には限界があります。

※インターネットEDI普及推進協議会において「EDI用途におけるWeb API利用ガイドライン」が公開されています。Web APIを通信プロトコルとして利用する場合の留意点が整理されています。

以下、JiEDIAホームページ「EDI関連資料」から参照可能です。

[JiEDIA EDI関連資料]

<https://www.jisa.or.jp/jiedia/tabid/2822/Default.aspx>

7.5. 適用領域

EDI2.5は、既存のEDIを維持したまま拡張する考え方であるため、従来のEDIを補完する形で活用されるケースが多く見られます。

ただし、先述の通りEDI2.5には以下のような制約があります。

- ・通信手順として利用する場合、既存のEDIと同等の信頼性および運用レベルを確保するためには周辺機能の設計・実装が必要となる
- ・APIは大量データの一括処理には必ずしも適さない

このため、適用領域については慎重に見極める必要があります。

特に、コスト削減のみを目的として導入した場合、かえって利便性の低下や運用コストの増加を招く可能性があります。

その上で、EDI2.5が比較的適している領域としては、例えば以下のようなものが考えられます。

- ・IoT機器から取得されるセンサー情報など、比較的軽量でリアルタイム性が求められるデータ
- ・在庫情報など、一定期間単位で集計され、データ量が比較的限定される情報
- ・大量データであっても、分割してストリーミング的に処理できるデータ

これらの領域では、既存のEDIを維持しつつAPI等を組み合わせることで、一定の効果が期待できます。

7.6. 本章のまとめ

本章では、従来のEDIを活用しながらAPIやWeb技術を取り入れる過渡的なアプローチとして、EDI2.5の位置付けと活用例を整理しました。

EDI2.5は、既存のEDIを維持したまま拡張性を高める現実的な手段であり、多くの企

業にとって合理的な選択です。一方で、伝票単位の詳細構造やバッチ処理という基本的な考え方は変わらないため、従来の課題を根本的に解消するものではありません。

その限界の本質は、「伝票」という単位設計にあります。伝票は、業務の節目で情報を確定・集約するための単位であり、確定情報の連携には適しています。

しかし、時間とともに連続的に変化する状態情報は、節目での確定になじまない性質を持っています。EDI2.5がこの二つを同じ連携モデルで扱い続ける限り、状態情報に求められるリアルタイム性や横断的な活用には対応しきれません。

この課題を解決するためには、確定情報と状態情報を分離し、それぞれに適した連携モデルを組み合わせるという考え方が必要です。

次章では、この考え方を「EDI3.0」として提示します。

8. EDI3.0

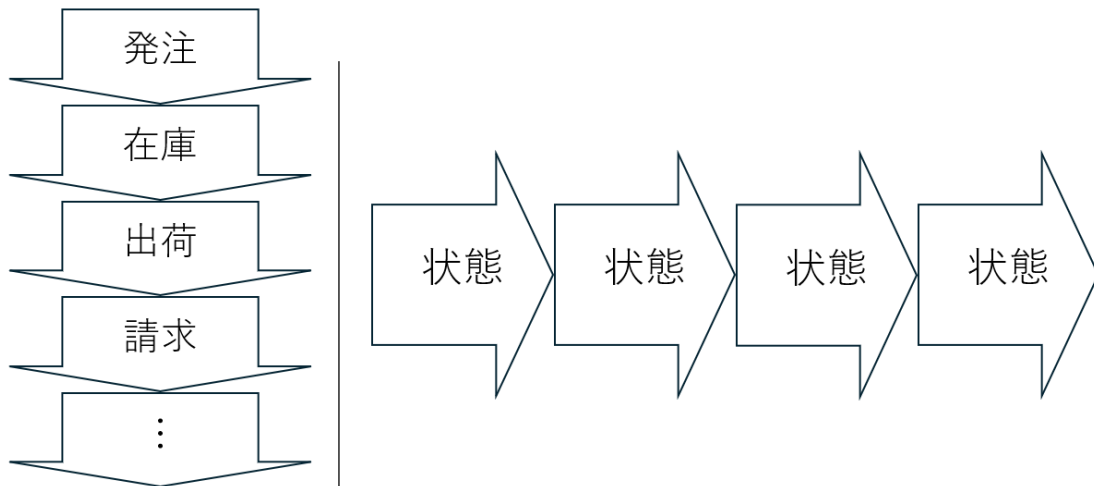
前章では、EDI2.5という過渡的なアプローチについて整理しました。

EDI2.5は、既存の枠組みを維持したまま改善を図る手段であり、データ連携の考え方そのものを変えるものではありません。

本章では、さらに一歩踏み込み、企業間データ連携の新たな考え方として「EDI3.0」を提示します。

EDI3.0とは、特定の技術や製品を指すものではなく、企業間データ連携のあり方を見直すための考え方です。

8.1. 縦軸と横軸からの視点



従来のEDIでは、**業務プロセスを軸**として、それに対応した伝票単位の確定情報を一定のタイミングで交換するモデルが採用されてきました。このモデルは、取引の正確性と安定性を確保する上では有効である一方、リアルタイム性や柔軟なデータ活用には対応しにくい面があります。

EDI3.0では、この考え方を見直し、業務プロセスではなく**データの性質と役割を起点**としてデータ連携モデルを捉え直します。

本書では、これを「縦軸」と「横軸」という二つの視点で整理します。

縦軸は、業界ごとの業務プロセスに沿って確定した取引情報を連携する領域であり、従来のEDIが担ってきた役割に相当します。

一方、横軸は、在庫、配送、決済状況など、時間とともに変化する状態情報を業界横断的に連携する領域です。

すなわち、EDI3.0は、確定情報と状態情報を分離し、それぞれに適した連携モデルを組み合わせる考え方です。

8.2. データ連携の全体像

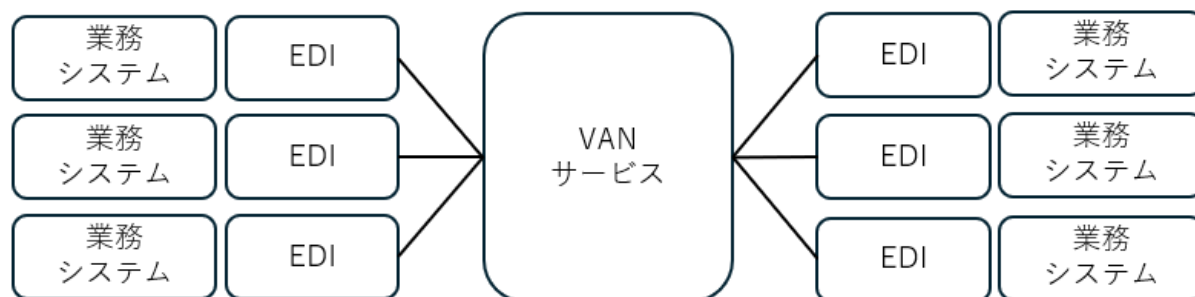
はじめに、EDI3.0におけるデータ連携の全体像を示します。

EDI3.0では、データの性質や役割に応じて連携方式を分けて考えます。

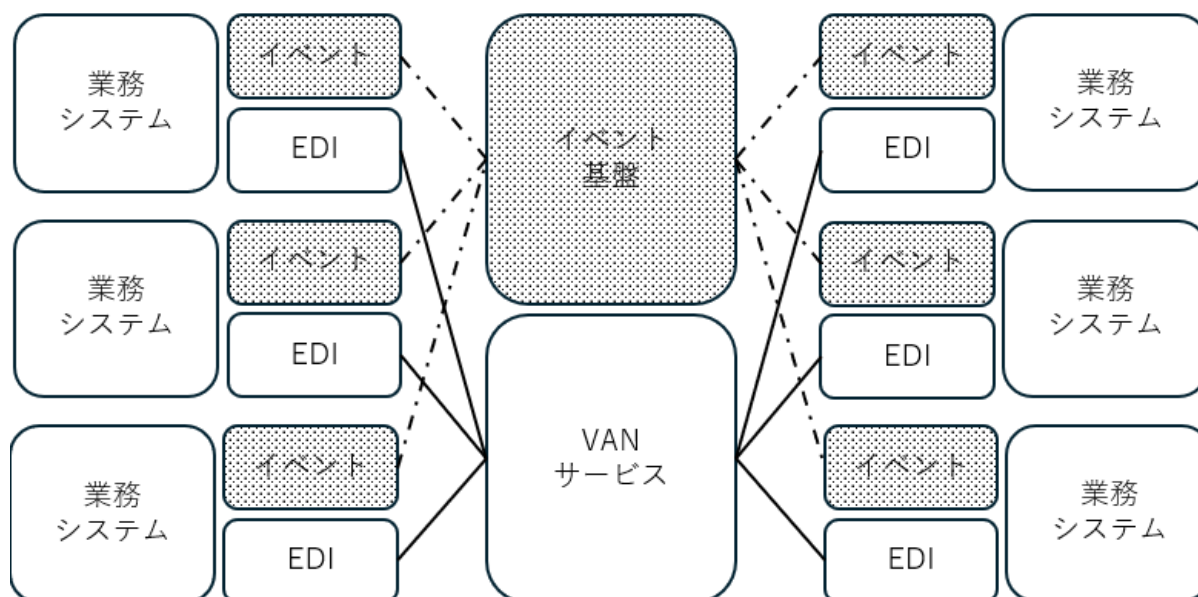
- ・ 確定情報はEDIで連携する
- ・ 状態の変化はイベント（状態変化の発生を示す情報）として通知する
- ・ イベントに紐づくデータはAPIを通じて取得する

従来の構成と比較すると、以下のような違いがあります。

[現在の構成]



[EDI3.0の構成]



※図はVANサービスを介した構成を例としています。企業間で直接接続する場合（1対1）であっても、基本的な考え方は同じです。

EDI3.0では、従来の伝票単位による連携に加え、状態情報を横断的に扱うイベント連携を組み合わせます。これにより、取引の正確性を維持しながら、変化に応じた柔軟なデータ連携が可能となります。

8.3. 縦軸（EDI）の役割の再定義

EDI3.0においても、縦軸としてのEDIは引き続き重要な役割を担います。

EDIは、業界内で最適化された取引基盤として、受発注や請求といった確定情報を正確かつ効率的に連携する仕組みであり、その価値は今後も変わらないと考えられます。

一方で、その役割は「企業間の通信手段」から、「確定した取引情報を担保する基盤」へと再定義されます。すなわち、EDIはすべての情報を扱うのではなく、正確性・整合性・業務適合性が求められる領域を担うものとなります。

このように適用範囲を明確にすることで、従来型EDIの強みを維持しつつ、他の連携方式との役割分担が可能となります。

8.4. 横軸（イベント）の役割

EDI3.0において、横軸は状態情報を扱うデータ連携基盤として機能します。

在庫、配送進捗、決済状況といった状態情報は時間とともに変化するため、迅速な把握が求められます。そのため、あらかじめ定められたタイミングで一括交換するのではなく、変化の発生を起点としてデータ連携を行います。

このような領域では、**イベント**と**API**を組み合わせた連携方式が中心となります。イベントは状態変化の発生を通知し、APIは必要に応じて詳細情報を取得する手段として機能します。

これにより、すべてのデータを都度送受信するのではなく、変化を起点として必要な情報のみを柔軟に扱うことができます。

この考え方は、従来のポーリングモデルとは異なり、リアルタイム性と柔軟性を備えたデータ連携を実現するものです。

8.5. メリットと可能性

EDI3.0の考え方を取り入れることで、以下のような効果が期待できます。

- ・リアルタイムに近い情報共有

- ・サプライチェーン全体の可視化
- ・業界横断でのデータ活用
- ・新たなサービスやビジネスモデルの創出

特に、物流、金流、情報流といった領域では、従来のEDIでは実現が難しかった柔軟なデータ連携が可能となります。

また、状態情報を横断的に利用できるようになることで、単なる業務効率化にとどまらず、需要変動への対応力向上や意思決定の高度化といった価値が生まれることも期待できます。

さらに、横軸の仕組みを業界横断で共通化することで、物流、決済、在庫といった機能を共通基盤として利用できる可能性も広がります。

8.6. 実現に向けた課題

一方で、EDI3.0を実現するためには、技術面・運用面の双方において解決すべき課題があります。

- ・データの意味（セマンティクス）の統一
- ・イベント定義の標準化
- ・API仕様の整備
- ・業界横断での合意形成

また、既存のEDIとの関係をどのように整理するかも重要です。

縦軸として既存資産を活かしながら、どの領域を横軸として切り出すのかを段階的に検討していく必要があります。

さらに、横軸を成立させるためには、技術仕様だけでなく、データの管理主体や責任範囲を明確にするためのガバナンス設計も必要となります。

8.7. 適用領域

EDI3.0の適用領域は、従来のEDIが対象としてきた範囲を含みつつ、以下の3つの領域へと広がります。

① 従来領域（縦軸）

⇒ 受発注、出荷・納品、請求といった「確定情報」

② 拡張領域（横軸）

⇒ 在庫、配送状況、POS、決済状況といった「状態情報」

③ 新規価値領域（縦軸×横軸）

⇒ 商流・決済、需給調整、物流・配送、トレーサビリティ、
内部統制・ガバナンス、マルチプレイヤー連携といった
「新たな価値創出」

①は従来のEDIが担ってきた領域であり、EDI3.0においても引き続き重要な役割を担います。

②はイベント基盤およびAPI基盤が担い、状態変化をタイムリーに連携する領域です。

③は確定情報と状態情報を組み合わせることで、新たな価値を生み出す領域です。
例えば、以下のような活用が考えられます。

<③新規価値領域の例>

■ 商流・決済

- ・ 出荷・納品と連動したリアルタイム請求・決済処理
- ・ 取引状況に応じた動的な与信管理
- ・ 在庫・出荷データを活用したサプライチェーンファイナンス
- ・ デジタル通貨を活用した資金移動・金融サービス連携

■ 需給調整

- ・ 在庫、POS、出荷状況を組み合わせた流通在庫の可視化
- ・ 在庫配分や製造計画との連動
- ・ 欠品・過剰在庫の早期検知と自動補充への応用
- ・ 需要急変時のサプライチェーン全体への迅速な情報共有

■ 物流・配送

- ・ 配送状況・積載情報・到着予測のリアルタイム共有
- ・ 渋滞・遅延情報と連動した配送計画の動的な最適化
- ・ 複数企業の出荷情報を横断的に活用した共同配送の効率化

■ トレーサビリティ

- ・ 取引プロセス全体の時系列での可視化
- ・ 食品・医薬品の産地や温度管理情報の追跡
- ・ カーボンフットプリントのサプライチェーン横断での可視化

■ 内部統制・ガバナンス

- ・ 取引プロセスの時系列記録による改ざん検知・証跡管理

- ・プロセス可視化による監査対応の高度化
- ・サプライチェーン横断での法令遵守（コンプライアンス）強化

■マルチプレイヤー連携

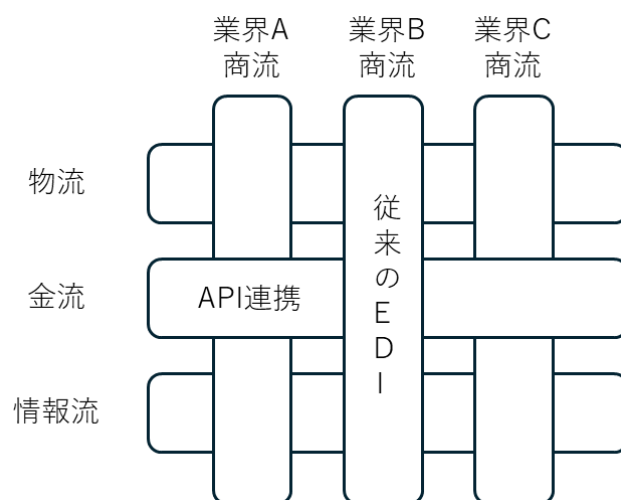
- ・企業間での需要予測共有による協調的な在庫・配送頻度の最適化
- ・製造業、卸売業、小売業、物流事業者、金融機関を横断した新たな協調モデルの構築

さらに将来的には、状態情報だけでなく、需要予測や到着予測といった「予測情報」を共有することも考えられます。予測情報まで含めて連携できるようになることで、需給調整や計画最適化をより高度に行える可能性があります。

このように、EDI3.0は単に対象業務を広げるものではありません。企業間で共有される情報が、「確定情報」に加えて「状態情報」、さらには「予測情報」へと広がることで、新たな価値創出につながっていくものと考えられます。

8.8. 本章のまとめ

[EDI3.0のイメージ]



本章では、EDI3.0を縦軸と横軸によるデータ連携モデルとして整理しました。

EDI3.0は、従来のEDIを否定するものではありません。

既存のEDIの役割を見直した上で、新たな連携方式を組み合わせることで、より柔軟なデータ連携を実現する考え方です。

縦軸は確定情報を扱う領域、横軸は状態情報を横断的に扱う領域として整理されます。両者を分けて設計することで、従来の単一モデルでは対応が難しかった要件に

も柔軟に対応しやすくなります。

この考え方は、単なるEDIの延長ではなく、サプライチェーン全体の状態を共有・活用するための「**流通データ基盤**」へとつながっていくものと考えます。

9. EDI3.0実現に向けたシステム構成

前章では、EDI3.0を企業間データ連携の新たなモデルとして示し、その基本的な考え方を整理しました。

これを実際のシステムや運用へ適用するためには、既存のEDI資産や業務プロセスとの関係を踏まえた検討が必要です。単純に置き換えるのではなく、既存の仕組みを活かしながら、段階的に導入していくアプローチが求められます。

また、データの扱い方や運用ルール、関係者間での合意形成といった、技術以外の観点についても考慮が必要です。

本章では、EDI3.0をどのような形で実現していくかを考えます。

9.1. 基本アーキテクチャ

EDI3.0は、以下の3つの要素で構成します。

- ・EDI基盤（縦軸）
- ・イベント基盤（横軸／イベント通知）
- ・API基盤（横軸／データ取得）

EDI基盤（縦軸）は、従来と同様に、確定した取引情報の連携を担います。

イベント基盤とAPI基盤はセットで横軸を構成し、状態情報の連携とデータの取得を担います。

また、イベント連携を実現するためには、以下の2つの役割が必要となります。

- ・イベント管理機能
 - 業務システムで発生した状態変化を検知し、
イベントとして生成してイベント基盤へ通知する機能

- ・ イベント基盤
 - 通知されたイベントを複数システムへ配信する仕組み

API基盤は、イベントに紐づく詳細データを取得するためのインターフェースを提供します。

この構成において、イベントをどこで管理するのか、API連携をどのように実装するのが重要な検討ポイントになります。例えば、既存のEDI基盤を拡張してイベント基盤として利用する方法や、イベント基盤とAPI基盤を別途構築する方法などが考えられます。

どの方式を採用するかは、既存システムの構成や運用方針を踏まえて判断します。重要なのは、既存のEDIを置き換えることなく、それぞれの役割を整理した上で併存させることです。

9.2. イベント連携の構造

イベント連携は、状態変化を起点としてデータを連携する仕組みです。

役割を明確にするため、本書では、イベントを発生する側を「イベントオーナー」、イベントを受信して利用する側を「イベントコンシューマ」と定義します。

従来のEDIでは、確定した取引情報を伝票単位でまとめて送受信することが一般的でした。

一方、イベント連携では、データそのものではなく、「何が起きたか」という状態変化を起点として連携を行います。

基本的な流れは以下の通りです。

- ・ 業務システムにおいて状態変化が発生する
- ・ イベントオーナーが、その変化をイベントとして通知する (Publish)
- ・ イベントコンシューマがイベントを受信する (Subscribe)
- ・ 必要に応じて、イベントに紐づく詳細データをAPIで取得する

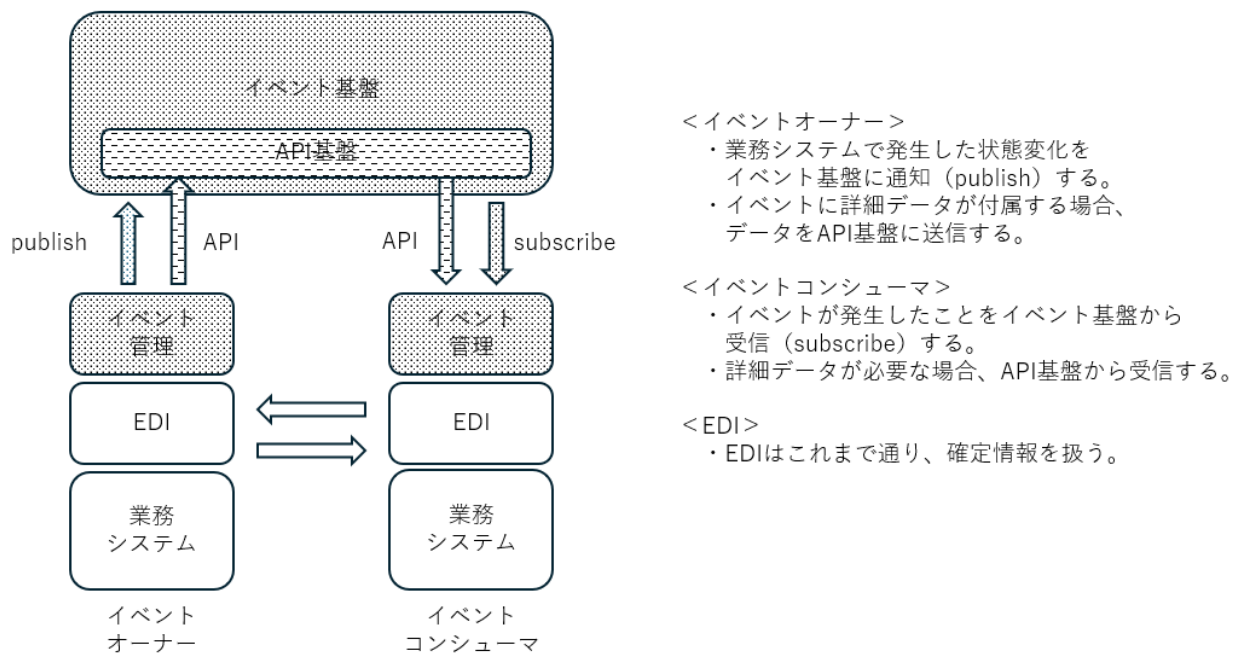
この方式の特徴は、イベントとトランザクションデータを分けて扱う点にあります。

イベントは状態変化の発生を通知する役割に限定し、必要最小限の識別情報のみを

持ちます。

詳細データは必要に応じてAPIを通じて取得します。

この役割分担により、データ連携の単位は、従来の「伝票」から「状態変化」へと変わります。この考え方を概念的に図示すると、以下のようになります。



このようなイベント駆動型の連携では、従来のポーリング方式とは異なり、イベントオーナー側で発生した出来事がイベントとして通知され、それを受けたイベントコンシューマ側で処理が実行されます。

これにより、不要な通信を抑えながら、必要な情報だけを適切なタイミングで取得できるようになります。

また、定時ポーリングを前提とした従来の連携方式に比べ、即時性や拡張性を高めやすくなります。

9.3. 既存環境との共存設計

EDI3.0を実装する上で重要となるのが、既存環境との共存です。

既存の業務システムやEDIシステムは、長年にわたり業務プロセスと密接に結びついており、全面的な置き換えは容易ではありません。そのため、既存資産を活用しながら段階的に拡張していくアプローチが現実的です。

基本的な考え方は以下の通りです。

- ・既存の業務システムおよびEDIシステムは維持する（無理に変更しない）
- ・イベントは業務システム側で生成する
- ・イベント基盤は既存のEDI基盤を拡張するか、別途構築する
- ・必要に応じてEDIデータとイベントを連携させる

特に重要なのは、イベント生成の起点をEDIではなく、業務システム側に置く点です。業務の発生源から直接イベントを生成することで、データ連携の起点が明確になり、全体をシンプルに保ちやすくなります。

イベント管理機能については、例えば以下のような実装方法が考えられます。

<イベント管理機能の実装パターン>

- ・業務システムを改修する
 - 業務システム内でイベントを生成し、イベント基盤へ通知する
- ・イベント管理機能を独立して構築する
 - 業務システムが出力するログやデータ変化を監視し、イベントを生成する
- ・既存のEDI基盤を拡張する
 - 既存のEDI基盤にイベント生成機能を組み込み、イベント連携を担わせる

また、イベント基盤についても複数の構成が考えられます。

<イベント基盤の構成パターン>

- ・自社で独自構築する
 - 自社内にイベント基盤を構築し、外部連携も含めて制御する
- ・既存のEDI基盤を拡張する
 - 既存のEDI基盤にイベント連携機能を組み込む
- ・外部基盤を利用する
 - VAN等の外部サービスを利用し、イベント連携を委託する

どの方式を採用するかは、既存システムの構成、運用方針、投資制約などを踏まえて判断する必要があります。

特に、構成の複雑化を避けながら追加投資を抑える観点や、EDI2.5におけるAPI活用との整合性を踏まえると、既存のEDI基盤を拡張し、イベント管理機能やイベント基盤を集約する構成は現実的な選択肢と考えられます。

また、企業内システムにおいてAPIの個別接続が増加すると、連携の複雑化や処理の

輻輳が発生する可能性があります。イベント管理機能を活用して企業内外のイベント連携を統制することで、こうした課題の緩和も期待できます。

さらに、既存のVAN等がイベント管理機能やイベント基盤の一部を担う形へ拡張される可能性も考えられます。従来のEDIにおいてVANは企業間連携のハブとして機能してきた経緯があり、その延長としてイベント連携の中継や制御を担う構成は受け入れられやすく、既存資産を活用した現実的なアプローチと考えます。

ただし、この場合はリアルタイム性、スケーラビリティ、運用責任範囲などについて別途整理が必要となります。

9.4. 技術構成の例

具体的な技術要素としては、以下のようなものが考えられます。

- ・ イベント基盤
 - Apache Kafka などのストリーミング基盤
- ・ API基盤
 - API Gateway および認証基盤
- ・ イベント管理機能
 - 状態変化を検知し、イベントを生成・制御する機能
(業務システム改修、監視ツール等)
- ・ 連携制御機能
 - メッセージング、キューイング、リトライ等を用いた制御機能

イベント基盤は、複数システム間でイベントを非同期に連携する仕組みです。単なるメッセージ連携ではなく、状態変化をトリガとしたデータ連携を支える役割を担います。

そのため、順序保証、再送制御、耐障害性といった特性を考慮した設計が必要となります。また、イベントの粒度、保持期間、配信範囲などについても、業務要件に応じた整理が必要です。

API基盤は、必要なデータを取得するためのインターフェースを提供するとともに、認証・認可やアクセス制御を担います。

イベント管理機能は、業務システムで発生した状態変化をイベントとして扱い、イベント基盤との連携を制御する役割を担います。具体的な実装方法は、既存システ

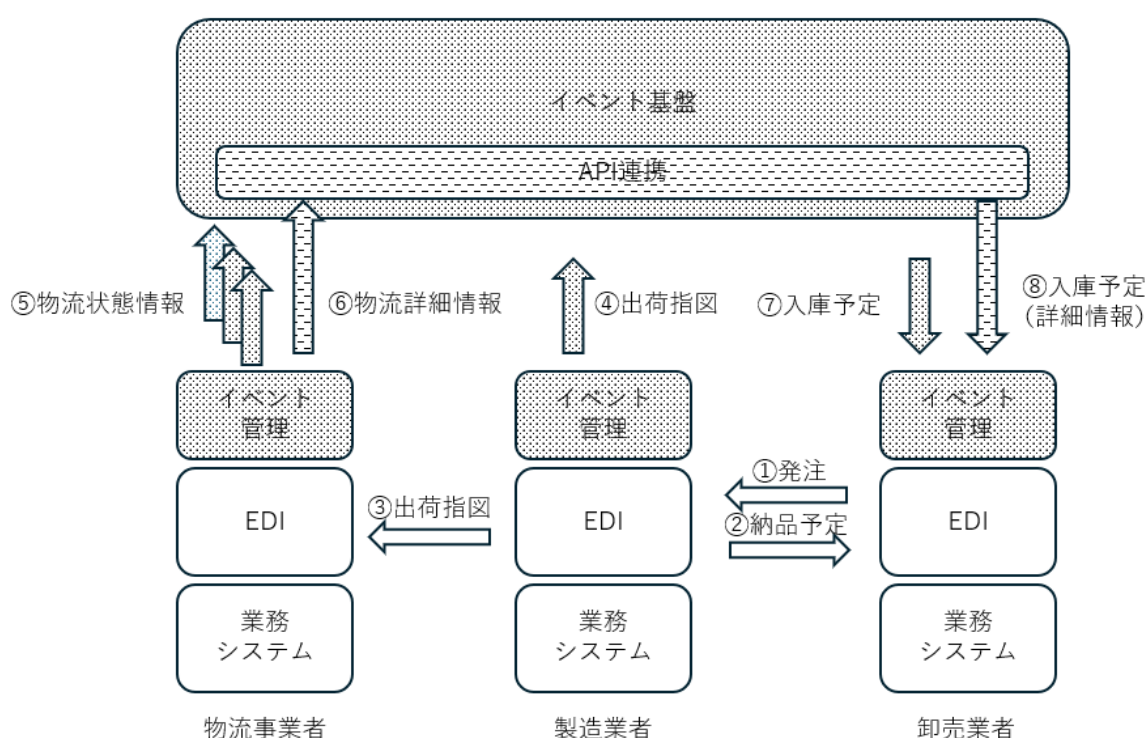
ムの構成や運用方針に応じて選択されます。

また、連携制御機能は、複数システムにまたがるデータ連携を安定的に運用するための仕組みです。処理集中による負荷増大や遅延を抑え、システム全体の安定性を維持する役割を担います。

このように、EDI3.0の実装には複数の技術要素が関係します。
重要なのは、特定の製品や構成に依存するのではなく、既存環境や業務要件に応じて適切に組み合わせることです。

9.5. データ連携の流れ（ユースケース図）

イメージを深めるため、シンプルなユースケースを示します。



<処理の流れ>

- ①卸売業者は、製造業者へ注文情報をEDIで送信する。
- ②製造業者は、注文情報を業務システムで処理し（発注管理、在庫引き当て等）、卸売業者へ納品予定をEDIで送信する。
- ③製造業者は、確定した納品予定に基づき、物流事業者へ出荷指図をEDIで送信する。
- ④製造業者は、出荷指図の送信と同時に出荷指図が発生したことをイベントと

してイベント基盤へpublishする。

⑤出荷指示を受けた物流事業者は、ピッキングや配車手配、配送状況といった状態変化をイベントとして順次イベント基盤にpublishする。

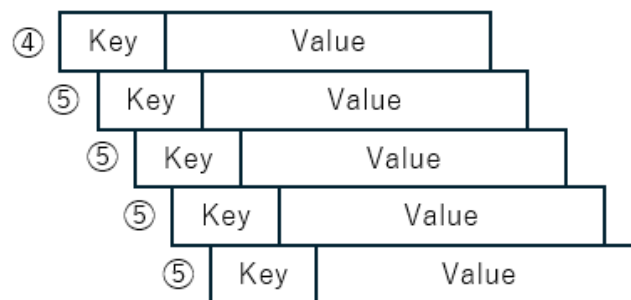
⑥物流事業者は、イベントに紐づく詳細情報をAPI基盤を通じて提供する。

⑦卸売業者は、必要なタイミングでイベントをイベント基盤からsubscribeし、配送状況を把握する。

⑧卸売業者は、必要に応じて、イベントに紐づく詳細データ（車両情報やドライバー情報等）をAPI基盤から取得し、受け入れ準備を行う。

<イベント情報のイメージ>

イベント基盤上を流れるデータは、以下のような構造を持つことを想定しています。



上記ユースケースでは、④のタイミングで、出荷指図番号をKeyとしたイベントが発生します。

その後、⑤以降の状態変化は、同一Keyに紐づくイベントが順次追加されます。

Valueには状態を示す識別情報（ステータス等）が含まれます。

利用者は必要なイベントのみを選択して受信でき、必要に応じて詳細データをAPIから取得します。

また、証跡管理の観点から、特定イベントを起点として、関連する一連のイベント履歴を取得することも可能です。

9.6. 本章のまとめ

本章では、EDI3.0を実現するためのシステム構成について整理しました。

要点をまとめると以下となります。

- ・既存のEDI基盤を活用する
- ・イベント基盤とAPI基盤を組み合わせる

- ・役割を分けながら共存させる

10. EDI3.0実現に向けた設計と運用のポイント

EDI3.0を実現するためには、技術要素だけでなく、データの扱い、責任分界、費用負担、運用ルールといった非技術的な運営面の整理も重要です。

運営面での調整は複数の企業や関係者にまたがるため、関係者間での合意形成も欠かせません。

本章では、EDI3.0を実現する上での設計・運用面のポイントについて整理します。

10.1. データ標準化とセマンティクス

データ連携を成立させるためには、連携方式だけでなく、データの意味（セマンティクス）を揃えることも重要です。これは従来のEDIにおいても同様です。

企業間でデータを連携する際には、メッセージ形式に加え、商品コード、店舗コード、物流拠点コードなど、さまざまな識別子やデータ項目が扱われます。しかし、これらは企業ごと、業界ごとに独自の体系で管理されていることが多く、そのままでは横断的なデータ活用が難しくなります。

従来のEDIでは、特定の取引関係や業界内の取り決めに基づき、個別に整合性を確保してきましたが、EDI3.0のように業界横断でのデータ連携を前提とする場合、こうした個別最適・業界最適だけでは限界があります。

そのため、メッセージ仕様の標準化に加え、商品や拠点を識別するコード体系の整理や、データ項目の意味の統一といった、広義のデータ標準化が必要となります。

また、すべてを単一の標準へ統一できるとは限りません。

その場合は、異なるコード体系やデータ構造を相互に変換する仕組み（セマンティクス変換層）が必要となります。

この仕組みは、業界ごとの最適化（縦軸）と、業界横断での連携（横軸）を両立する上で重要な役割を持ちます。

このように、データ標準化とセマンティクスの整理は、EDI3.0におけるデータ連携

基盤の土台となります。

10.2. コード体系と変換設計

企業間データ連携では、商品コード、店舗コード、物流拠点コードといった各種コード体系の違いをどのように扱うかが、設計上の大きなテーマとなります。

本節では、コード体系と変換の考え方について整理します。

実務では、同一の商品や拠点であっても、企業ごとに異なるコードが付与されているケースが多く見られます。（同一センターに取引先ごとの論理センターコードが複数付番されているようなケースもあります。）そのため、単純にデータを連携するだけでは、意味の整合性を保つことができません。コード体系の統一、もしくは変換の仕組みが欠かせません。

すべてのプレイヤーが共通のコード体系を採用することが理想ですが、既存システムや業務慣習との関係から、全面的な統一は現実的ではありません。そのため、標準コードの活用と、個別コードの変換を組み合わせた対応が必要となります。

コード変換は、単なるデータ変換処理ではなく、データの意味を橋渡しする役割を持ちます。このため、どのコードを基準とするのか、また、変換の責任をどの主体が担うのかを明確にしておく必要があります。

また、変換ロジックが各所に分散すると、整合性の維持や変更対応が難しくなるため、可能な限り一元的に管理することが望まれます。

構成案のひとつとして、流通データ基盤上にコード変換機能を集約する方法が考えられます。ただし、この場合はコード情報の鮮度維持や、1対Nとなる場合のルール設計が必要になります。あわせて、変換機能の運用負荷やコスト負担のあり方についても調整が必要です。

そのため、基盤側への集約だけに依存するのではなく、各プレイヤーが可能な範囲で標準コードの採用や整備を進めることが重要です。コード体系の整備は、単なる個別最適の問題ではなく、業界全体のデータ連携基盤を効率化し、高度化を支える取り組みとして捉える必要があります。

10.3. データの所在と責任分界

データ連携においては、連携方式だけでなく、「データをどこで保持し、誰が責任

を持つのか」を明確にする必要があります。

従来のEDIでは、データは送信元と受信先の双方で保持され、それぞれの業務プロセスの中で管理されてきました（VAN等でバックアップとして保管されるケースもあります）。

一方、状態情報の連携では、すべてのデータを各企業が個別に保持するのではなく、必要に応じて参照・取得する利用形態となります。この場合、どのデータをどの主体が保持するのか、また、その正確性や更新責任を誰が負うのかを明確にする必要があります。

原則として、データは最も正確に生成・管理できる主体が保持することが理想です。例えば、販売実績（POS）は小売業、物流情報は物流事業者、在庫情報はメーカーや卸売業といったように、データの種類ごとに適した保持主体は異なります。

特に8.7節で示した新規価値領域では、データの帰属や利用範囲を明確にすることが重要となります。二次利用の可否や、そこから生まれる価値の分配についても整理が必要です。

また、データの性質や利用形態によっては、保持主体への照会が集中する可能性があります。多くのプレイヤーが参照するような性質を持つデータの場合、短時間にアクセスが集中し、負荷増大や応答遅延（輻輳）が発生することもあります。

このため、利用頻度が高く参照が集中するデータについては、集約やキャッシュを前提とした構成も検討する必要があります。例えば、販売実績や物流ステータスをハブ基盤に集約することで、照会負荷の分散や応答性の向上が期待できます。

ただし、データの一元集約は、運用負荷や責任の集中を伴います。データ保持を外部に委ねる場合には、データ整合性の担保、大量アクセスへの対応、運用コスト負担などについて前もって整理しておく必要があります。

10.4. ガバナンスと推進体制

EDI3.0を実現するためには、標準やルールをどのように決定し、維持していくかというガバナンスの設計が重要です。

企業間データ連携は、複数の企業や組織が関与する取り組みです。そのため、データ定義や標準、運用ルールについては、関係者間で合意を形成し、継続的に維持・

更新していく必要があります。

特に、商品／拠点などのコード体系や、メッセージ仕様を標準化する場合、一度ルールを定めて終わりではありません。鮮度を維持するための仕組みや、業務の変化・法対応など、新たな要件に応じて継続的に見直していく仕組みが必要となります。

また、個別要件への対応が増えすぎると、標準そのものが形骸化してしまいます。このため、標準の変更管理と、標準外対応の抑制を両立する仕組みが重要となります。

運営主体の形態としては、業界団体による主導、特定企業によるプラットフォーム提供、複数企業による共同運営などが考えられます。それぞれに利点と制約があるため、対象領域や関係者の構成に応じた選択が求められます。

EDI3.0は単なるシステム導入ではなく、企業間での合意形成と継続的な運営を前提とした取り組みです。そのため、技術面の整備とあわせて、推進体制や運営ルールの整備を進めていくことが不可欠です。

10.5. 費用負担とインセンティブの考え方

EDI3.0を実現するためには、技術やデータ構造の整備だけでなく、構築・運用に伴う費用負担のあり方や、参加企業にとってのインセンティブを整理しておくことが重要です。

企業間データ連携は複数のプレイヤーが関与する取り組みであり、特定の企業に負担が偏る構造では継続的な運用は難しくなります。また、費用負担のルールが不明確な場合、取り組み自体が進まない要因にもなります。

費用負担の考え方としては、以下のようなモデルが考えられます。

①受益者負担

データの利用によって価値を得る企業が費用を負担するモデルです。

利用量や活用度に応じた従量課金などが考えられますが、データ価値の定量化や負担の公平性が課題となります。

②データ提供側負担（イベントオーナー負担）

データを生成・発信する企業が費用を負担するモデルです。

提供側に明確なメリットが見えにくい場合、持続性に課題が生じる可能性があります。

③共同負担

複数の企業が基盤を共同で構築・運用するモデルです。

負担の集中を回避できる一方で、合意形成や運用ルールの整備が必要です。

これ以外にも、特定企業がプラットフォームとして基盤を提供し、利用企業が料金を支払うモデルも考えられます。この場合、サービス価値と費用のバランスに加え、データの取り扱いや競争関係への影響についても考慮が必要です。

これらのモデルは相互に排他的なものではなく、実際には複数のモデルを組み合わせで適用するケースが多いと考えられます。例えば、基盤の構築・運用は共同負担とし、データ利用に応じた部分には受益者負担を適用するなど、役割や利用形態に応じた設計が考えられます。

費用負担の設計は単なるコスト配分ではなく、データ連携の持続性や参加企業のインセンティブを左右する要素です。データの性質や利用形態、関係企業間の関係性を踏まえ、バランスを考慮した設計が求められます。

10.6. その他検討事項

これまで述べてきた内容以外にも、EDI3.0を進める上で考慮すべき点があります。

- ・サービスレベル（SLA）とDR構成

稼働率や可用性、復旧目標（RTO/RPO）などを明確にし、業務要件に応じた設計を行う必要があります。また、扱うデータの重要性に応じて、DR環境の構築を検討する必要があります。

- ・セキュリティ対策

近年、情報システムに対する攻撃は高度化しており、システム面での対策に加え、ISMS等のセキュリティ管理体制への対応が求められます。

- ・海外サービス利用に伴うリスク

インフラに海外クラウドサービスを利用する場合、ドル建て決済となるケースが多く、為替変動によって想定外のコストが発生する可能性があります。

また、M&A等によるサービス内容の変更や終了リスクもあるため、代替手段を含めた継続的な検討が必要です。

- ・AIの適用領域

データ標準化が十分に整備されている場合、データ連携そのものにAIを適用する必要性はありません。一方で、蓄積されたデータの分析・活用や、標準維持のためのデータチェック（論理チェック）などには、AIを活用できる余地があります。また、運用ノウハウが十分に蓄積されている領域では、監視や判定、問い合わせ対応といった運用業務の一部を、AIエージェント等によって支援・自動化できる可能性があります。

ここで挙げた内容は一例ですが、実際には業務要件やシステム構成に応じて多角的に検討を行う必要があります。

10.7. 本章のまとめ

本章では、EDI3.0を実現する上での運用面でのポイントを整理しました。

要点をまとめると以下となります。

- ・データ標準化とセマンティクスを整理する
- ・データの所在と責任分界を明確にする
- ・ガバナンスと運営体制を整備する
- ・費用負担とインセンティブを考慮する

EDI3.0は、一時的なシステム導入だけで成立するものではありません。標準の維持・更新、参加企業間の合意形成、費用負担の見直しなどを継続的に行うことで、はじめて安定した運用が可能となります。

こうした運営の積み重ねを通じて、EDI3.0は単なる企業間データ連携の仕組みを超え、サプライチェーン全体の状態を共有・活用するための「流通データ基盤」へと発展していくものと考えます。次章では、こうした視点から本書全体を振り返り、今後の展望を整理します。

11. EDIからデータ連携基盤へ

11.1. まとめ

本書では、流通EDIの歴史、現状および課題を参考として、企業間データ連携のあり

方を捉え直してきました。

EDIは、流通業界における大量の企業間取引を支える基盤として長年にわたり機能してきました。その安定性と業務適合性は今も重要な価値を持っています。

一方で、バッチ処理・伝票単位・業務プロセスへの強い依存という特性は、当時の技術環境や業務要件を前提として形成されたものであり、現在の要件との間にギャップが生じつつあります。

こうした状況に対し、本書ではまずEDI2.5という過渡的なアプローチを整理しました。既存のEDIを維持しながらAPIやWeb技術を取り入れるこのアプローチは、多くの企業にとって現実的な選択です。しかし、伝票単位・バッチ処理という連携モデルの根幹は変わらないため、リアルタイム性やデータの横断的活用といった課題を本質的に解決するものではありません。

その上で、より本質的な対応としてEDI3.0を提示しました。EDI3.0は特定の技術や製品を指すものではなく、企業間で扱われるデータを「確定情報」と「状態情報」に分離し、それぞれに適した連携モデルを組み合わせるという設計思想です。縦軸として既存EDIの役割を再定義しながら、横軸として状態情報を業界横断で扱うイベント連携基盤を加えることで、取引の正確性を維持しつつ、変化への即応性と柔軟なデータ活用を可能とする構造です。

ここで重要なのは、EDI3.0が既存のEDIを否定するものではないという点です。長年にわたり蓄積されてきた業務基盤や取引関係の資産を活かしながら、新たな連携方式を組み合わせることで、企業間データ連携を「伝票交換の仕組み」から「サプライチェーン全体の状態を共有・活用するための流通データ基盤」へと発展させていくことが、本書の示す方向性です。

この転換は、技術の問題であると同時に、データ標準化やガバナンス、費用負担といった非技術的な合意形成を伴う取り組みでもあります。一度に実現するものではなく、EDI2.5を経由しながら段階的に移行していくことが現実的なアプローチとなります。

11.2. 今後の展望

今後、企業間データ連携は、単なるシステム間接続から、データ連携基盤としての性格を強めていくものと考えられます。データのリアルタイム活用や蓄積・分析が進むことで、企業間で連携される情報は新たな価値創出の源泉となり、データ基盤の設計と運用は、IT領域に閉じた課題ではなく、事業戦略と一体で検討すべきテー

マとなっていきます。

一方で、現時点では既存の企業間連携に対する満足度も高く、急激な高度化のニーズが現れにくい状況です。投資対効果が見えにくい領域でもあり、大きな外部変化がない限り、既存の構造が自律的に変わる可能性は高くありません。

ただし、変化は突然訪れることがあります。ここでは、企業間データ連携の変化を引き起こし得る要素として、性質の異なる2つの観点を挙げておきます。ひとつは連携の「内容」に関わる変化、もうひとつは連携の「基盤」に関わる変化です。

①金流領域における決済システムの高度化

現状、業務系EDIと金流EDIは高度に連携されていると言い難く、金流EDIは最終的な資金処理として扱われるケースがほとんどです。業務プロセスとの連携は限定的にとどまっています。

しかし、デジタル通貨の普及や決済の多頻度化といった大きな変化が発生した場合、決済を起点として業務プロセスそのものが変化する可能性があります。金流の高度化は、商流・物流・情報流を含む企業間データ連携全体の変化を引き起こす可能性があります。

②セキュリティ基盤の変化

AIの高度化により、これまで有効とされてきたセキュリティ対策が陳腐化するリスクが高まっています。また、現在広く利用されているPKI（公開鍵基盤）についても、量子コンピュータの実用化に伴うリスクが指摘されており、すでにPQC（耐量子計算機暗号）の標準化が国際的に進められています。

現在のEDIにおいて証明書の利用は不可欠であり、セキュリティ仕様が大きく変化した場合、EDI基盤全体に影響が及ぶ可能性があります。これは①と異なり、連携の内容や目的とは無関係に、基盤側から変化が迫られるシナリオです。

その場合、大規模な仕様変更やAPIへの移行が発生することも考えられます。

企業間データ連携の変化は、現時点では必要性を感じにくいかもしれません。しかし、例として挙げたような変化が起こったとき、準備のある組織とそうでない組織の差は大きくなります。

ではどこから始めるべきか。大きなビジョンを描くほど、現実感が薄れてしまいます。多くの企業にとっていま優先順位が高いのは、「どうすれば売れるのか」「どうすれば運べるのか」といった目の業務課題であり、間接的な施策のように見え

るデータ連携の構造改革は後回しになりがちです。

そのため、まずは「今困っている領域」から始めることが現実的です。

既存のEDIを維持しながら、必要なところから状態情報の連携を整備していく。そうした小さな積み重ねが、EDI3.0への道筋になります。

重要なのは、その一步を将来を見据えた方向性の中で踏み出すことです。場当たりの改善ではなく、方向性を共有しながら少しずつ進めていくことが、企業間データ連携を次の段階へと発展させていく力になると考えます。

11.3. おわりに

EDIは長年にわたり、企業間データ連携の基盤として重要な役割を果たしてきました。その安定性と業務適合性は今も変わらない価値を持っており、本書が提示するEDI3.0も、この積み重ねの上に成り立つものです。

本書で示した内容は、現時点の技術環境や業務実態を前提とした概念的な方向性の整理であり、特定の標準や実装指針を示すものではありません。実際の設計・実装にあたっては、個別の業務要件や運用条件を踏まえた検討が別途必要となります。

また、今後の技術進展や環境変化によって、より適した考え方や手段が生まれる可能性もあります。

それでも、企業間データ連携のあり方を「現状の延長」としてではなく、「将来どうあるべきか」という観点から問い直す作業に、今このタイミングで取り組む意味があると考えます。

本書がその問い直しのきっかけとなり、関係者の間で議論が始まれば幸いです。

EDIからデータ連携基盤へ ― EDI3.0構想 ―

2026年7月 発行

インターネットEDI普及推進協議会
Japan internet EDI Association (JiEDIA)

本資料に関する問い合わせは、下記までお願いします。

JiEDIA 事務局：一般社団法人 情報サービス産業協会
<https://www.jisa.or.jp/tabid/2821/Default.aspx>

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-3-4 S-GATE大手町北6F TEL：03-5289-7651（代表） FAX：03-5289-7653
--