**White Paper**

**Reference Data Model Version 1**

**Foreword**

現在の、リアルタイムのサプライチェーンコラボレーションとクラウドベースのサービスを使用したリアルタイムの標準データ交換の時代では、サプライチェーン全体の情報交換には、ビジネスセマンティクスを標準化するより柔軟で相互運用可能な方法が必要です。 UN / CEFACT参照データモデル（RDMS）の開発は、必要な新しいアプローチへの道を開きます。

このホワイトペーパーの目的は、UN /CEFACT RDMの使用と利点についてのエグゼクティブおよびマネージメントレベルでの理解をサポートすることです。 特に、この文書は、民間および政府部門の説明責任者の観点から、国際的なサプライチェーン全体で情報の相互運用性をどのように改善できるかについての洞察を提供することを目的としています。

情報が特定されたRDMは、特定の業界の見解の交換をサポートするためにUN/CEFACT内で開発されました。 すべての企業・組織がこのホワイトペーパーで説明されている明確なセマンティックモデルの使用を検討することをお勧めします。政府機関には、経済におけるこれらの標準の使用を促進し、行政システムとのデータの相互作用を可能にすることをお勧めします。

Maria Ceccarelli Director, Economic Cooperation and Trade Division United Nations Economic Commission for Europe

**Table of Contents**

1. [ABOUT THIS DOCUMENT 6](#_bookmark0)
   1. [Executive Summary 6](#_bookmark1)
   2. [Related Documents 7](#_bookmark2)
   3. [Purpose and Scope 8](#_bookmark3)
2. [REFERENCE DATA MODEL 8](#_bookmark4)
   1. [Definition 8](#_bookmark5)
   2. [Concept 8](#_bookmark6)
   3. [Philosophy behind the Concept 9](#_bookmark7)
   4. [Master and Business Data Exchange Structures 10](#_bookmark8)
   5. [Relationships between Semantic Data Models 10](#_bookmark9)
3. [BENEFITS OF UN/CEFACT REFERENCE DATA MODELS 10](#_bookmark10)
   1. [Semantic Interoperability of Data 10](#_bookmark11)
   2. [Reduction of Costs 10](#_bookmark12)
   3. [Supports Single Window 11](#_bookmark13)
   4. [Supports United Nations Layout Key “Master Form principle” 11](#_bookmark14)
   5. [Provides Links to the United Nations Trade Data Element Directory 11](#_bookmark15)
   6. [Supports Subsetting of International Recommended Code Lists 11](#_bookmark16)
   7. [Common Basis for Code Lists 11](#_bookmark17)
   8. [Syntax Neutral 12](#_bookmark18)
   9. [Common Basis for Standardizing Data 12](#_bookmark19)
4. [DEFINITION OF TERMS 13](#_bookmark20)

# About this Document

この文書は、e-ビジネス分野のアプリケーション間の情報の相互運用性の欠如によって引き起こされる、広範囲にわたる問題への新しいアプローチへの洞察を提供します。従来、国際貿易データを含むビジネスデータの交換の基準は、紙ベースの過去の貿易文書および関連するビジネスプロセスを反映した、静的なメッセージ定義に焦点を合わせてきました。そのような静的メッセージの定義では十分な相互運用性または柔軟性を実現していません。サプライチェーン全体での情報交換のための静的メッセージ定義（文書）への依存は、クラウドベースのサービスを使用するリアルタイムのサプライチェーンコラボレーションおよびリアルタイムの標準データ交換によって補完または置き換えられています。

ビジネスセマンティクスを標準化するための、より柔軟で相互運用可能な方法が必要です。国連貿易円滑化電子ビジネスセンター（UN / CEFACT）による参照データモデル（RDM）の開発は、この必要な新しいアプローチへの道を開きます。UN / CEFACTによって開発されているRDMは、e-ビジネス分野の特定のセグメントに適用可能であり、UN/CEFACTの標準化されたビジネスセマンティクスに基づいています。要約すれば、RDMは、特定のビジネスドメインで使用するための標準化されたデータとプロセスの統合リストを提供します。これらは、グローバルに理解可能であり、共通の標準データ交換構造を使用して当事者間で交換可能です。

**1.1 Executive Summary**

RDMアプローチの利点は、RDMが国連コアコンポーネントライブラリ（UN / CCL）内の利用可能なビジネス情報エンティティ（BIE）全体を利用して、特定のドメインの固有ニーズに焦点を絞ったサブセットを作成することです。例としては、商品の供給に関する契約をカバーするサプライチェーンRDM（SCRDM）や、輸送および関連サービスの供給に関する契約をカバーする複合一貫輸送RDM（MMT RDM）があります。

RDMの利点は、ビジネスプロセスアナリスト、モデラー、ソフトウェアデザイナー、およびビルダーに、達成すべき基盤となるあるべきアーキテクチャを提供することです。

税関機構の国際ネットワーク、世界税関機構（WCO）、欧州連合（EU）、および国連欧州経済委員会（UNECE）による作業では、「シームレスな統合データパイプライン」の概念について説明しています。この概念により、アクターはデータを段階的に構築できます。取引データは、トランザクションに参加している各データ発信者によって1回だけ入力され、データが利用可能になると徐々にキャプチャされ、トランザクションに関連付けられます。最終的には、必要なすべての取引データを必要とする人が利用できるようになります。

この調査では、貿易データ交換におけるウェイポイントの概念、および民間部門と政府の間の合意について説明しています。EU**の欧州連合関税法典**（UCC）をサポートする法律では、グローバルな貿易が透明性を追求し、正確な貿易データが貿易品の物理的な移動に先行することを求めています。この法律では、2016年から2020年までの移行期間が認められています。

UN / CEFACT標準ベースのRDMは、UCC（およびグローバルベースの他の企業）が必要とする相互運用性と柔軟性のレベルでサプライチェーントレーダーとサービスプロバイダーにサービスを提供するシームレスな統合データパイプラインを介して提供されるベースのあるべきアーキテクチャを2020年までに提供します。

**1.2 Reference Documents**

* UN/CEFACT Reference Data Model Guideline (Draft v1.0.0.2);
* UN/CEFACT Supply Chain Reference Data Model Business Requirement Specification (SCRDM-BRS) (Draft v1.0.0.2);
* UN/CEFACT Supply Chain Reference Data Model Requirement Specification Mapping (SCRDM-RSM) (Draft v1.0.0.2);
* UN/CEFACT SCRDM Master Structure and Subset of CCL D16B (Context CCL) (Draft v1.0.0.2);
* UN/CEFACT Core Component Library D16B3;
* UN/CEFACT Techniques and Methodologies Group (TMG) UN/CEFACT's Modelling Methodology (UMM): UMM Meta Model Foundation Module (Candidate for 2.0) 2009-01-30;
* UN/CEFACT Core Components Technical Specification – Part 8 of the ebXML Framework dated 15 November 2003 Version 2.01 - (CCTS 2.01);
* UN/CEFACT Core Component Technical Specification Technical Corrigendum Version 2.01 (Corr. 1) dated 12 February 2007 (CCTS 2.01 Corr.1);
* UN/CEFACT XML Naming and Design Rules Version 2.1, dated 27 May 2014 (NDR 2.1);
* UN/CEFACT Core Components Business Document Assembly Technical Specification (CCBDA) version 1.0, dated 27 June 2012;
* UN/ESCAP UNNExT UNECE Data Harmonization and Modelling Guide for Single Window environment, version 2012, ST/ESCAP/2619;
* UNTDED United Nations Trade Data Elements Directory 2005;
* UNECE Recommendation n°1 United Nations Layout Key for Trade Documents;
* UNECE Recommendation n°33 Recommendation and Guidelines on establishing a Single Window; and
* UNECE Recommendation n°34 Data Simplification and Standardization for International Trade.

**1.3 Purpose and Scope**

このホワイトペーパーのビジネス目標は次のとおりです。

* e-ビジネス分野でのアプリケーション間の情報の相互運用性の現在のレベルの欠如を克服し始めるための重要なツールとして、UN /CEFACT RDMの使用と利点のエグゼクティブおよびマネージメントレベルでの理解をサポートする。
* 民間部門と政府部門の説明責任者の観点から、情報の相互運用性を国際的なサプライチェーン全体でどのように改善できるかについての洞察を提供する。

**2 Reference Data Model**

**2.1 Definition**

参照データモデル（RDM）は、ビジネス情報エンティティ（BIE）を編成し、それらが相互に、および実世界とどのように関連するかを標準化する抽象モデルです。このモデルは、データを記述、分類、および共有するための標準的な手段を提供します。RDMは、オープンな世界規模の環境で、企業、政府機関、および/または他の組織間でビジネス情報を共有または交換する場合にいつでも使用できます。

**2.2 Concept**

RDMのユーザーは、ビジネス情報の相互運用性を実現します。この相互運用性は、インターネットとWebベースの情報交換、および従来の電子データ交換（EDI）システムを使用した、アプリケーション間のビジネスデータの対話型交換とバッチ交換の両方を対象としています。RDMのビジネス情報は、人間が読める形式と機械で処理できる形式の両方で表現されるのが理想的です。

関連するすべてのビジネス情報エンティティ（BIE）は、各RDM標準化領域内で識別されます。既存のすべてのBIEと、RDMで使用される追加情報が保持されるライブラリは、国連コアコンポーネントライブラリ（UN / CCL）と呼ばれます。RDMのコンテンツには、次のものが含まれます（図1を参照）。

* データの説明：RDMの場合、前述のBIEなどのデータの説明は、データを一律に説明する手段を提供する国連コアコンポーネントライブラリ（UN / CCL）から取得され、検索、識別、共有をサポートします。
* データコンテキスト：RDMのこの情報は、UN / CCLのコンテキストサブセット（コンテキストCCLと呼ばれます）から取得されます。これは、一連のコンテキストカテゴリに基づいてデータが使用される特定のビジネス状況の正式な説明を提供します。 さまざまなビジネス環境を一意に区別できるようにします。
* データ共有：RDM内では、データ共有の「ルール」は、マスターデータ交換構造とビジネスデータ交換構造によって確立されます。 これらは、「アクセス」がアドホックリクエスト（データアセットへのクエリなど）で構成される場合のデータへのアクセスと交換をサポートします。 「交換」は、当事者間の固定された定期的なトランザクション（標準のデータ交換構造）で構成されます。

RDMは、マスターデータ交換構造を使用してデータの構造を明示的に決定し、特定のビジネスコンテキストのビジネス要件仕様（BRS）によって補完されます。各ビジネストランザクションは、標準化されたデータ交換構造（ドキュメント、メッセージ、スニペットとも呼ばれます）に従ったデータ交換を通じて実行されます。

これらのデータ交換が使用されるシーケンスは、シナリオの特定のインスタンスを構成し、ビジネス要件仕様（BRS）文書のアクティビティ図として提示されます。 データの交換は、「ビジネスドキュメント交換構造」に基づいて行われます。

グラフ, ダイアグラム, じょうごグラフ

自動的に生成された説明*Figure 1: Concept of a UN/CEFACT Reference Data Model*

**2.3 Philosophy behind the Concept**

概念設計は、交換される情報が非常に類似している傾向があるという仮定に基づいています。したがって、情報を文書固有のエンティティ（注文など）にリンクするのではなく、各RDMは、そのドメインの「マスターデータ交換構造」を表し、ビジネスプロセスの中で情報を交換するための特定の「ビジネスデータ交換構造」を作成するために使用されます。つまり、「マスターデータ交換構造」には、ドメインに必要な完全な情報交換スイート（組）が含まれています。

UN / CCLに基づくRDMは、貿易円滑化とe-ビジネスの両方におけるベストプラクティスの統合に基づいて、国際貿易、調達、保険、税関、およびその他の規制データ交換のデータ交換要件をまとめることができます。文書の国連レイアウトキーを定義するUNECE勧告n°1は、国際サプライチェーンのさまざまな段階で利害関係者によって作成および使用される主要な文書のリストを提供します。これらの国連レイアウトキー（UNLK）文書は、ドキュメントファミリに分類されます。これらのドキュメントファミリは、機能によってサプライチェーンプロセスで分離されていますが、すべての文書を確実に整列させるのに役立つ同様の構造を持っています。UN / CEFACT RDMから派生したビジネスデータ交換構造は、UNECE勧告n°1で説明されている概念に従います。これにより、トレーディングパートナは、文書またはデータ交換構造のタイプを選択し、ビジネス要件とテクノロジ機能に最適なテクノロジを使用できると同時に、新しいテクノロジを採用するための移行パスを提供できます。

**2.4 Master and Business Data Exchange Structures**

**Master Data Exchange Structures**

サプライチェーンなど、参照データモデル（RDM）ドメイン内のユーザーが必要とするデータ交換構造をカバーするように構造化された情報のコレクション。 マスターデータ交換構造から、さまざまなビジネスデータ交換構造を導出することができます。

**Business Data Exchange Structures**

特定のビジネスプロセス内で使用され、ビジネスデータ交換のニーズをカバーするように構造化された情報のコレクション。 これらの構造は、請求書などの完全なビジネス文書、またはクエリの結果としてのミニドキュメント（スニペット）にすることができます。

**2.5 Relationships between Semantic Data Models**

ビジネス情報は、ビジネスコミュニティ内またはビジネスコミュニティ間で共有および交換されます。UN / CEFACTによって公開されたRDMは、ビジネスコミュニティ内で、およびUN/CEFACTライブラリメンテナンスの専門家によってRDM間で調和されています。 さらに、BIEと、WCOデータモデル、欧州標準化委員会（CEN）セマンティックデータモデル、国連貿易データ要素ディレクトリ（UNTDED）などの他のセマンティックデータモデルとの間に参照が存在します。これらのセマンティックデータモデルのBIE間を参照すると、政府やトレーダーが必要とする相互運用性と柔軟性のレベルが向上するため、UNECE勧告n°34で説明されているシングルウィンドウアプローチがサポートされます。

**3. Benefits of UN/CEFACT Reference Data Models**

**3.1 Semantic Interoperability of Data**

UN / CEFACTリファレンスデータモデル（RDM）は、データ要件の標準化、正式な定義、およびビジネスコミュニティで使用されるデータ要素の表現形式に関するものです。データ要素の明確な定義は、データ要素の解釈方法を強化します。明確な表現形式とマスターデータ交換構造は、正確なデータを提供するためのガイダンスとして機能します。これらは、ビジネスプロセスでより高品質のデータを使用することに貢献し、エラー、コスト、および遅延のリスクを軽減します。それらはデータの互換性を保証し、利害関係者間のデータの相互運用性を可能にし、その結果、取引手続きがさらに容易になります。

* 1. **Reduction of Costs**

UN / CEFACTリファレンスデータモデル（RDM）は、貿易データと標準のデータ交換構造要件の簡素化と調和を反映しており、国際貿易取引の時間とコストの削減に大きく貢献できます。貿易データ交換を調和させ、それらを国際標準に合わせると、データの相互運用性が確保され、国際的なサプライチェーンに関与するさまざまな関係者のビジネスプロセスの不整合が回避されます。

* 1. **Supports Single Window**

UN / CEFACTリファレンスデータモデル（RDM）は、貿易データと標準のデータ交換構造要件の簡素化と調和を反映しており、国際貿易取引の時間とコストの削減に大きく貢献できます。貿易データ交換を調和させ、それらを国際標準に合わせると、データの相互運用性が確保され、国際的なサプライチェーンに関与するさまざまな関係者のビジネスプロセスの不整合が回避されます。

* 1. **Supports United Nations Layout Key “Master Form principle”**

マスターフォームは、紙ベースの貿易文書のタイプライターで最初に使用されました。裏面にカーボンシートが貼られた一連の貿易「紙」文書は、マスターフォームを上にしてタイプライターに入れることができます。情報はマスターフォームに印刷され、カーボンコピープロセスを通じて、基礎となる一連の貿易文書の関連フィールドにコピーされます。マスターフォームに記入することにより、貿易取引のすべての文書が同時に作成される「ワンランシステム」を確立します。マスターフォームに基づいており、「ワンラン」方式で記入することを目的とした一連の輸出書類の例は、「国連申請書類のレイアウトキー」で説明されています。

* 1. **Provides Links to the United Nations Trade Data Element Directory**

UN / CEFACT参照データモデル（RDM）には、UNTDEDへの貴重な参照があります。貿易文書の情報に明確な意味を与えるために、UNLKの「見出し」はUNTDEDとして公開されている辞書に記録されています。UNTDED要素は、主に、データ要素を識別するための4桁の数字の形式のデータ要素タグ、データ要素名、およびその定義を提供する説明で構成されます。何年にもわたって、UNTDEDは継続的に拡張されてきました。今日では、国際貿易で使用される貿易データ要素のセマンティクスのための国際的に受け入れられた標準リポジトリを提供しています。UNTDEDの定義は、トレーダーや政府関係者などのビジネス専門家の観点から情報を記述します。UNTDEDは、UN / CCLや、管理、商取引、輸送のための電子データ交換に関する国連規則（UN / EDIFACT）など、電子貿易の標準にも統合されています。国際的に認められた基準に基づくデータ要素の定義は、国境を越えたデータ交換と手順の調和も簡素化します。

* 1. **Supports Subsetting of International Recommended Code Lists**

データのUN/CEFACT参照データモデル（RDM）要素は、UN/CEFACTコードリストのサブセットを使用する場合があります。既存の標準コードリストを再利用することで、UN / CEFACT標準の実装者は、同じ情報を表すさまざまなコードリストからさまざまなコード値をマッピングすることを回避できます。コードリストのサブセットは、修飾されたコードリストとして公開されます（たとえば、「調整理由コード」として制限されず、財務関連のデータ交換で使用する場合は「財務調整理由コード」として制限されます）。

* 1. **Common Basis for Code Lists**

UN / CEFACT参照データモデル（RDM）データ要素は、貿易情報が紙の文書を介してほぼ独占的に交換されたときに作成されたコードリストを使用する場合があります（一部の紙の文書でも使用される場合があります）。RDMは、可能な限り既存のコードリストを再利用および/または参照します。 これにより、1つ以上のRDMで使用されるデータ要素が同じコードリストを使用または参照することが保証されます。

* 1. **Syntax Neutral**

UN / CEFACT参照データモデル（RDM）は、国連コアコンポーネントライブラリ（UN / CCL）に基づいています。 RDMは、それ自体がUN/CCLのサブセットです。UN / CCL自体は、データ交換のための特定の構文の実装とは無関係に、貿易情報の意味的および論理的構造を記述するための方法論を提供する国連コアコンポーネント技術仕様（UN / CCTS）に基づいています。つまり、電子データ交換は、UN / EDIFACT、EXtensible Mark-up Language（XML）、その他の構文など、さまざまな構文実装ツールを使用して作成できます。たとえば、シングルウィンドウが国の多くの独自システムに相互接続性を提供する必要がある場合があるため、さまざまな技術的実装に対するこのオープン性は重要です。

**3.9 Common Basis for Standardizing Data**

UN / CEFACTリファレンスデータモデル（RDM）は、ビジネスデータ交換を開発するための基盤として機能します。これは、貿易コミュニティ内のさまざまな開発チームがさまざまな情報システムを開発するための基礎として採用できるセマンティック標準（データ定義）を設定します。サプライチェーン内のすべての情報システムが同じ標準化されたデータ属性とセマンティックルールのセットを使用する場合、交換されたデータを共通の方法で解釈し、意図したビジネス目標を達成するために自動的に処理できます。UN / CEFACT RDMは、輸入、輸出、およびロジスティクス情報のデータを標準化するための共通の基盤を提供します。RDMは、データを他のアプリケーションと交換する必要がある最新の情報通信技術（ICT）アプリケーションの開発における重要なツールです。

**4. Definition of Terms**

|  |  |
| --- | --- |
| Reference Data Model (RDM) | A Reference Data Model (RDM) is a framework whose primary purpose is to enable information sharing and reuse within a particular domain (e.g. Supply Chain) via the standard data description and standard data exchange structure(s). |
| United Nations Core Components Library (UN/CCL) | The United Nations Core Component Library (UN/CCL) is a library of business semantics in a data model which is harmonized, audited and published by UN/CEFACT. The UN/CCL uses United Nations Core Component Technical Specifications (UN/CCTS) to ensure consistency and interoperability. |
| Business Information Entity (BIE) | A Business Information Entity (BIE) is based on core components which can be reused in many scenarios. Business entities are the basis of documents which are restricted by context to a specific domain. |
| Master Data Exchange Structure | A collection of information structured in such a way that it covers the data exchange structures required by users within the Reference Data Model domain, such as the Supply Chain. From the Master Data Exchange Structure different Business Data Exchange Structures can be derived. |
| Business Data Exchange Structure | A collection of information used within a particular business process, structured in such a way that it covers the business data exchange needs. These structures can be a complete business document, such as an invoice, or a mini document (snippet) as a result of a query (e.g. on master data). |
| UNECE Recommendation n°1 | United Nations Layout Key for Trade Documents. |
| UNECE Recommendation n°33 | A Single Window is defined as a facility that allows parties involved in trade and transport to lodge standardized information and documents with a single entry point to fulfil all import, export, and transit-related regulatory requirements. If information is electronic, then individual data elements should only be submitted once. |
| UNECE Recommendation n°34 | Data Simplification and Standardization for International Trade. |