

顧客管理システム再構築におけるデータモデルパターン “Party Model” の活用

Utilization of “Party Model” of Common Data Model Patterns in Restructuring Customer Information Management System

羽 生 貴 史

要 約 企業情報システムを再構築し、異なるシステム間で情報をやりとりできるようにするには、システム間で保有されているデータの「意味」を相互に理解可能となるよう、概念データモデルを共通化することが重要になる。

ある顧客管理システム再構築検討プロジェクトにおいて、顧客データを共通化して企業内の他システムでも利用できるようにすべく、実験的に「Party Model」を活用した顧客データモデルを作成した。その結果、Party Model を活用した顧客データモデルは顧客データをさまざまな切り口から見ることができ、企業内の情報システム間共通の顧客データモデルとして適していることが分かった。

Party Model などのデータモデルパターンは汎用性を意識したものであり、顧客管理以外の他の業務分野の共通データモデルを作成する場合にも活用することを検討すべきである。

Abstract In order to reconstruct a business information system and to enable it to exchange information among different systems, as an understanding becomes possible mutually about the “meaning” of the data held among systems, it becomes important to communalize a conceptual data model.

The customer data model utilizing “Party Model” was created experimentally in a certain customer-management system reconstruction examination project to make customer data also available for the other systems in a company. As a result, the customer data model utilizing “Party Model” makes it possible to view customer data from various aspects, and it turned out that it is suitable as a customer data model common across several information systems in a company.

We would recommend utilizing positively in case of creating the common data model in business fields other than the customer relations management because data model patterns such as “Party Model” are of the general-purpose properties.

1. はじめに

情報システムの再構築を検討している企業が数多く存在する。そこでは、システムを拡張性や柔軟性を持った形で、かつ他システムとの接続を容易にしながら、既存資産を有効活用することが課題となっている。

特に過去の個別最適なシステム開発の経緯などから、企業内各システムで保有されているデータは相互に理解可能となっていない。それはデータの“意味”を揃える、即ち異なる概念データモデルを共通化・統合化することが情報システムの再構築の前提として必要になることを意味する。

この概念データモデルを効率的に作成するための参照モデルとして、データモデルパターン

が David, C. Hay (以下, Hay と記す) や Len Silverston (以下, Silverston と記す) らにより提案されている。そのデータモデルパターンの代表的なものとして、企業を構成する要素(人・組織)に関するパターン「Party Model」がある。

複数のグループ企業で構成されるある企業(以下, A 社と記す。また, A 社グループ各社を A グループと記す)では、個人向けビジネスの展開など、顧客種類の異なるビジネス領域拡大に対応するデータ構造・処理構造が不足していた。特に A グループの各部門のニーズに特化した形で顧客データが多数のシステムに異なる構造で管理されており, A 社を含めたグループ全体を通して、統一的に顧客データを取り扱うことが困難であり, それがグループ間取引や処理連携の足枷となっていた。これらの問題の解決を目的として、顧客管理システムの再構築検討プロジェクトを開始し, 次期顧客管理システムの目的を以下と定めた。

- ・ A グループのビジネスにおける顧客をはじめとする全ての利害関係者に関するただ一つの本当の情報を一貫性や一元性を保って管理する (Single Version of the Truth)。
- ・ 顧客を特定するキー構造と, 顧客の情報を保持する主要データ項目を対象範囲とする。
- ・ ビジネス構造多様化の対応として, 顧客情報をライフサイクル観点で管理とする。

本稿では, この A 社の顧客管理システム再構築検討プロジェクトでの, Party Model を活用した顧客データモデルの試作事例を報告する。そして, Party Model やそれを適用した顧客データモデルを効果的に活用するための留意事項をまとめる。

2. データモデルパターンと Party Model の現状

本章ではデータモデルパターンと, 代表的なパターンである Party Model について, 出現の経緯と現在の適用状況を概観する。

2.1 データモデルパターン

データモデルパターンはデザインパターン^{*1}と同様, ソフトウェアパターンの一種である。アプリケーション共通のデータモデルのパターンを体系化して用意しておき, 個別のアプリケーション開発時にはその体系化されたデータモデルのパターンを活用することで, 概念データモデルを一から作成する場合と比較して短期間かつ高品質なものを作成できるとして, Hay^[1]や Silverston^{[2][3][4][5]}らが提案した。彼らが使っている実体-関連モデル (Entity-Relationship model, 一般に E-R モデルと呼ばれる) という記号系以外に, オブジェクト指向の技法でもパターンが提案されている (Fowler^{[6][7]})。

2.2 Party Model

Party Model は Hay や Silverston が提案したデータモデルパターンの代表的なパターンである^{*2}。Party Model とは, 企業に関連する「人 (Person)」と, 「人」の集まりで構成される「組織 (Organization)」を「パーティ (Party)」という概念でまとめ, 「パーティ」エンティティをスーパータイプとし, 「人」と「組織」をサブタイプとして表現したデータモデルの形態をいう (図 1)。この Party Model を利用した顧客データモデルの基本構造は図 2 のようになる。

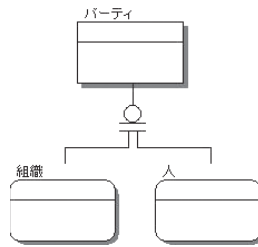


図1 Party Model

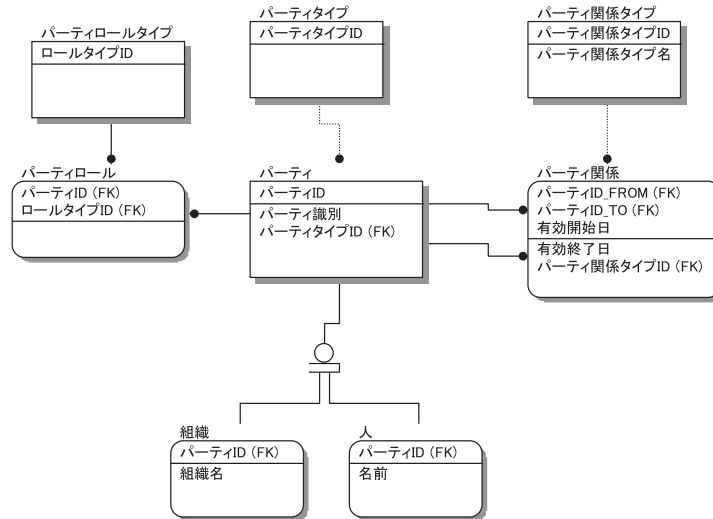


図2 Party Model を利用した顧客データモデルの基本構造

「パーティ」は「人」と「組織」の二つの「パーティタイプ」から構成される。「パーティ」はある時は顧客、またある時は発注先、購買先と、その状況で異なる役割を担って登場する。この顧客、発注先、購買先といった役割の種類を「パーティロールタイプ」で表し、「パーティ」が持つ役割を「パーティロール」として表す。二つの「パーティ」間には親会社と子会社、企業とその従業員といった関係があり、これらの関係の種類を「パーティ関係タイプ」で表し、二つの「パーティ」の関係を「パーティ関係」で表す。

2.3 データモデルパターンと Party Model の適用状況

米国では、データモデルパターンは書籍で紹介されているだけでなく、パッケージ製品の内部データ構造に利用されるなど積極的に活用されている。実際、Oracle や Microsoft、IBM といった代表的なベンダにおいて、ERP (Enterprise Resource Planning) や CRM (Customer Relationship Management)、MDM (Master Data Management) 製品の内部データ構造に、Party Model を始めとするデータモデルパターンを活用している。

3. Party Model を活用した顧客データモデルの作成事例

A 社の顧客管理システム再構築検討プロジェクトにおける Party Model の活用方法について述べる。

3.1 次期顧客管理システムへの業務要求

顧客管理システム更改の目的を満たすための具体的な業務要求は表1のとおりであった。

表1 顧客管理システム更改の具体的な業務要求

No.	要求事項
1-1	グループ全体でサービス提供先の顧客を統一的に管理できること。
1-2	顧客の情報をグループ全体で統一的に保持できること。 顧客名称, 所在地, HP, URL, 証券コードなど一般的な属性を保持できる。 顧客の業界や規模など事前定義されない指標でのカテゴライズが可能であること。 管理対象企業の種類が判別できること。(サービス発注先, 顧客としての契約先, 支払先, サービスの利用者など) 顧客種類の対象として, 個人顧客と法人顧客が同一な仕組みで管理できること。
1-3	同一企業の部署/組織/支社などの単位で顧客として登録できること。 同一企業の部署であることがわかること。 複数の真の企業から構成される法人格のない共同機構といった仮想のビジネス組織も顧客として登録できること。
1-4	顧客企業のヒストリーがわかること。 過去から現在に至る企業の名称変更や新旧の合併情報がわかること。 顧客のライフサイクル(見込顧客, 現在顧客, 離脱顧客)がわかること。

3.2 顧客データモデル作成

前節の業務要求に従い, 2.2節で記したParty Modelを利用した顧客データモデルの基本構造をベースに顧客データモデルを試作した(図3)。設計ポイントは以下となる。

1) パーティが表す範囲

Party Modelの本来の考え方を踏襲すると, 企業を構成する要素(人・組織)全てを「パーティ」という一つのエンティティで管理することになる。しかしながら, 業務要求上はAグループおよびその内部の組織・従業員の情報を顧客などと同一の「パーティ」エンティティで表す必然性はなかった。そこでモデルの分かり易さという観点からAグループおよびその内部の組織・従業員の情報は「パーティ」には含めず, Aグループ以外の外部法人, 外部法人のサイト(内部組織)・従業員, 個人顧客, 仮想ビジネス組織(建設業界のJVのような法人格のない共同企業体)を「パーティ」で表した。

2) Aグループおよびその配下の組織・従業員の表し方

1)に従い, Aグループおよびその配下の組織・従業員に関する情報は「Aグループ法人」「Aグループ法人詳細」「Aグループ部署」「Aグループ社員」「Aグループ社員所属」として表した。

3) 管理対象企業の役割, 同一企業の部署の階層, 顧客のライフサイクルの表し方

1)で「パーティ」とAグループを分けて管理することとしたため, 管理対象企業の役割(サービス発注先, 顧客としての契約先, 支払先, サービスの利用者など)と同一企業の部署の階層(上位部署, 下位部署など)と顧客ライフサイクル(見込顧客, 現在顧客, 離反顧客など)といった情報についても, 「パーティ」とAグループ, 「パーティ」同士, Aグループ同士と, 対象で分けて表した。

①「パーティ」とAグループ

「パーティ」の管理対象企業の役割, 顧客ライフサイクルは「パーティロール」で表し, その「パーティロール」と「Aグループ法人」を「外部パーティロール関係」で関連

づけることで、Aグループのある企業にとって、ある「パーティ」が支払先である、見込顧客である、といった情報を表す。「パーティ」とAグループは同一企業ではないため、部署階層の情報は持たない。

②「パーティ」同士

「パーティ」の同一企業の部署は「パーティロール」で表し、その「パーティロール」同士を「パーティロール間関係」で関連づけることで、ある「パーティ」が別のある「パーティ」の親サイトである、といった情報を表す。Aグループの顧客管理が目的であり、「パーティ」同士における、役割や顧客ライフサイクルについては管理する必要がないので、情報は持たない。

③「Aグループ法人」同士

「Aグループ法人」同士の管理対象企業の役割、顧客ライフサイクルは「Aグループ法人ロール」で表し、その「Aグループ法人ロール」と「Aグループ法人」を「Aグループ法人間関係」で関連づけることで、Aグループのある企業にとって、別のあるAグループの企業が支払先である、見込顧客である、といった情報を表す。同一企業の部署の階層（上位部署、下位部署など）の情報は以下の2通りに分けて管理する。

ア。「Aグループ法人」間の階層関係は「Aグループ法人階層」で表す。

A社グループ企業のB社がA社の子会社であるなどを表す。

イ。「Aグループ法人」の組織構造の関係は「Aグループ部署階層」で表す。

A社グループの企業内部の組織の階層関係を表す。

4) 顧客の業界や規模など事前定義されない指標でのカテゴリズの表し方

「パーティグループ」によりパーティが所属するカテゴリを表す。新たな指標で管理する必要が生じた場合には、新たな「パーティグループ」を追加するだけでモデルの変更なしに対応可能である。

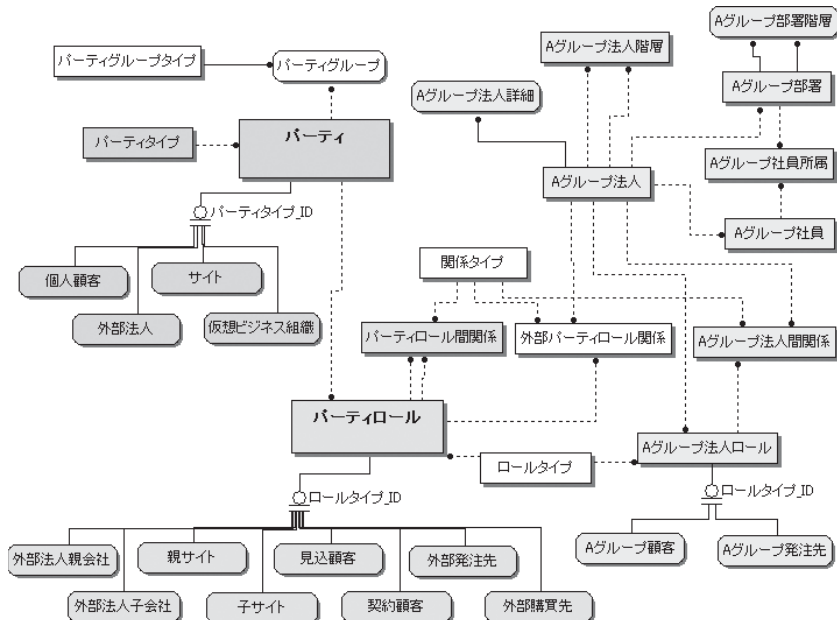


図3 Party Modelを活用した初期版顧客データモデル

3.3 プロトタイピングを通して判明した顧客データモデルの課題とその対応

概念モデリングの原則は「モデルは正しいか誤っているかではなく、使いやすいか使いにくいである」とされる^[7]。そこで、顧客管理システムのプロトタイピングとして一部の機能を試行実装し、3.2節で述べた顧客データモデルの問題点を洗い出した。試行実装した機能は、外部法人の参照・登録・編集、発注先属性の参照・追加・編集、Aグループの参照・登録・編集などである。これらの機能に関連するエンティティは、パーティ、パーティタイプ、外部法人、パーティロール、ロールタイプ、外部発注先、Aグループ法人などである。洗い出された問題点と対応案は以下のとおりである。この内容を踏まえ、最終的に図4のように顧客データモデルを修正した。

1) パーティが表す範囲

「パーティ」にAグループを含めなかったために、「Aグループ法人」の持つ「ロール」を表す「Aグループ法人ロール」や「Aグループ法人」間の関係を表す「Aグループ法人間関係」を「パーティ」の「ロール」や「関係」とは別に設けた。しかし、「パーティ」であってもAグループであっても、例えば発注という処理自体は同様の処理をすればよいのにも関わらず、エンティティを別に設けたために、類似したコードを複数実装する必要性を生んだ。そこでAグループの内部組織・従業員の情報は「パーティ」とは別に管理したままにするものの、Aグループの企業の情報は「パーティ」に含めた。こうすることで、「Aグループ法人」の持つ「ロール」を表す「Aグループ法人ロール」や「Aグループ法人」間の関係を表す「Aグループ法人間関係」を「パーティ」の「ロール」や「関係」とは別に設ける必要がなくなり、効率よくアプリケーションを実装できるようになる。

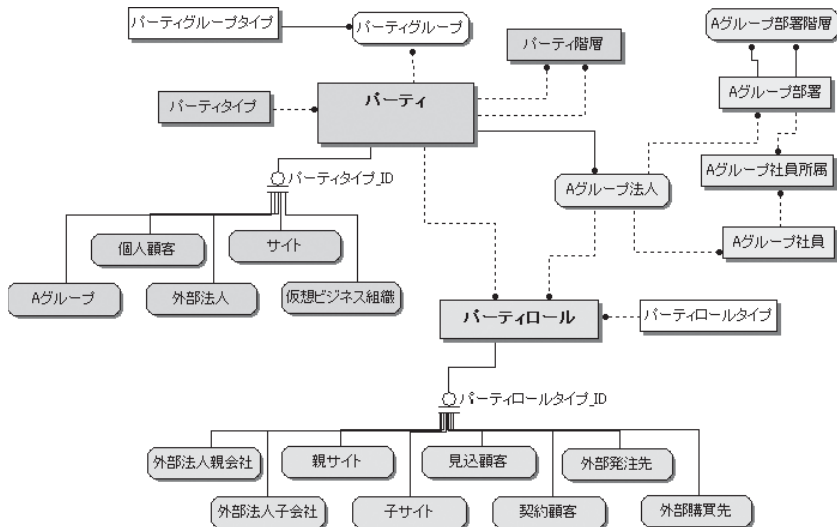


図4 Party Model を活用した最終版顧客データモデル

2) 「関係」と「階層」の表し方

パーティ間の階層構造を表すもの（親会社/子会社など）と A グループとの意味を表すもの（顧客、購買先など）の 2 種を「パーティロール」「パーティ間関係」「外部パーティ関係」で一緒に扱っているために、やや分かりづらいモデル表現となり、プロトタイプの実装者が実装方針を立てるのに時間を要した。そこで、階層構造を表すものと意味をあらわすものとを分けて管理することとした。階層構造を表すものについては、顧客、購買先といったロールとは関係なしにパーティによって決まる情報であるため、パーティに直接関連づけて管理することとした。

4. 結論

A 社における顧客管理システム再構築検討プロジェクトにおいて、Party Model を活用した顧客データモデルの試作事例を見てきた。プロトタイピングを通して確認・修正した結果、図 4 にあるようによりシンプルなデータモデルで、3.1 節の次期顧客管理システムへの業務要求を満たすことができた（表 2）。

表 2 業務要求と業務要求に対する対応・考慮事項

No.	要求事項	対応・考慮点
1-1	グループ全体でサービス提供先の顧客を统一的に管理できること。	業界各社が標準としているパーティモデルを採用することで対応。
1-2	顧客の情報をグループ全体で统一的に保持できること。	
	顧客名称、所在地、HP、URL、証券コードなど一般的な属性を保持できる。	外部法人エンティティ以下で統一的管理が可能。
	顧客の業界や規模など事前定義されない指標でのカテゴライズが可能であること。	パーティグループでグルーピングすることで対応可能。
	管理対象企業の種類が判別できること。 （サービス発注先、顧客としての契約先、支払先、サービスの利用者など）	A グループの企業別に、同一顧客をパーティロールによって、発注先、契約先として認識することが可能。
1-3	顧客種類の対象として、個人顧客と法人顧客が同一な仕組みで管理できること。	パーティタイプに個人顧客を含めることで、同じパーティ構造で管理可能。
	同一企業の部署/組織/支社などの単位で顧客として登録できること。	
	同一企業の部署であることがわかること。 . 複数の真の企業から構成される法人格のない共同機構といった仮想のビジネス組織も顧客として登録できること。	企業内組織をサイトとしてパーティに登録でき、親企業とサイトをパーティ階層で定義することで可能。 パーティに仮想的なグループを含めることで可能。
1-4	顧客企業のヒストリーがわかること。	
	過去から現在に至る企業の名称変更や新旧の合併情報がわかること。	パーティの変更履歴情報を時間とともに保持すること、有効期限を持つパーティ階層で定義することで可能。
	顧客のライフサイクル（見込顧客、現在顧客、離脱顧客）がわかること。	A グループ別に顧客パーティのロール（見込み顧客、現在顧客、離脱顧客）を知ることが可能。

A 社の事例を踏まえて、Party Model を活用した顧客データモデルで、実際に顧客管理システムを開発するには以下の 5 点に留意すべきであると考える。

- ・パーティで表す範囲

A 社の事例では、A グループの内部組織・従業員の情報はパーティで顧客など同一の

エンティティで表さなかった。これは同一のエンティティで表すことの必然性がなく、システム開発にかかわるメンバの分かり易さを考慮した結果である。他方、当初パーティで表していなかったAグループの法人情報についてはプロトタイピングを通して、パーティで表すように変更した。初期版のデータモデルが複雑であったがために、アプリケーションも複雑化してしまったからである。このようにパーティで表す範囲については、要件を吟味し、慎重に決める必要がある。

- ・パーティロールの定義

A社の事例では、パーティの階層は別エンティティで管理し、A社の見込み顧客やA社グループ企業のB社の契約顧客といった関係情報を、必要に応じてパーティロールを追加して管理している。このパーティ間の関係情報は、管理する“関係”、属性との関連の必要性を業務要件から整理した上で、物理モデルまで落とし込み、アプリケーションを実装する必要がある。

- ・顧客履歴情報

エンティティで保持する情報が時間とともに変化する場合、情報の有効期間を開始日・終了日を付加することで表す。A社の場合、過去から現在に至る企業の名称変更が分かる必要があるという要件があったため、パーティエンティティにのみ、開始日・終了日という属性を付加していたが、それ以外のエンティティでも必要ないかどうか、どのような場合に他システムに履歴情報が組み込まれるのか等の観点から慎重に確認する必要がある。

- ・データ入出力時の考慮

データモデルの検討では、ロール・関連・履歴などにより複雑になったり、データ作成時に複数のエンティティへの入力が必要となるなど直感的には分かりづらい構造となる場合が多い。そうしたケースでは業務アプリケーション開発者向けにViewやストアドプロシージャといった容易に顧客データの参照/更新を可能にする手段を提供する必要がある。Party Modelでは顧客・仕入先・サイト（外部法人の内部組織）などを同一の構造で管理しているが、パーティという概念を利用者が理解しなくても使えるように、顧客・仕入先・サイトといった顧客管理業務の視点の切り口で参照/更新する手段を別々に用意する必要があると考える。

- ・マスタの保守

顧客マスタは時間とともに劣化する。システム運用保守時に、担当者による継続的なメンテナンスの可否判断や、運用時に有効な補助情報の作成検討などが、システム開発フェーズで有効な対策となる。

5. おわりに

4章で述べたような留意事項はあるものの、顧客管理システムの顧客データモデルとしてParty Modelを活用することにあたり、否定的な材料は見つかっていない。むしろ、企業を構成する要素（人・組織）に関して多様な要求を実現するために合理的に管理するには適切なモデルと考える。

今後は品目管理や物流といった他の業務において、当該業務に関するデータモデルパターンの適用可能性の検討を進めるとともに、複数のデータモデルパターンを効果的に組み合わせる方法について整理していきたいと考えている。

- * 1 オブジェクト指向設計者が日頃直面している多くの問題を効率的に解くために、Erich Gamma らが 1994 年に著した “Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software” (邦訳書は「オブジェクト指向における再利用のためのデザインパターン」本位田真一、吉田和樹 訳) がよく知られている。
- * 2 オブジェクト指向の技法によるパターンを著した Fowler の著書^{[6][7]}でも、Party Model の考え方は使われている。

- 参考文献**
- [1] David, C. Hay, “Data Model Patterns: Conventions of Thought”, Dorset House, 1996
 - [2] Len Silverston, W. H. Inmon and Kent Graziano, “The Data Model Resource Book: A Library of Logical and Data Warehouse Models”, Wiley, 1997
 - [3] Len Silverston, “The Data Model Resource Book, Vol. 1: A Library of Universal Data Models for All Enterprises”, Wiley, 2001 ([2]の改訂版)
 - [4] Len Silverston, “The Data Model Resource Book, Vol. 2: A Library of Data Models for Specific Industries”, Wiley, 2001
 - [5] Len Silverston, Paul Agnew, “The Data Model Resource Book, Vol. 3: Universal Patterns for Data Modeling”, Wiley, 2009
 - [6] Martin Fowler, “Analysis Patterns: Reusable Object Models”, Addison-Wesley Professional, 1996
 - [7] ([6]の邦訳) 堀内 一 (監訳), 児玉 公信 (訳), 友野 晶夫 (訳), 「アナリシスパターン—再利用可能なオブジェクトモデル」, アジソンウェズレイ, 1998

執筆者紹介 羽生 貴史 (Takashi Hanyu)

2003 年日本ユニシス(株)入社。ユビキタス関連の実証実験、.NET 開発の社内標準策定、.NET 開発プロジェクトの支援、データベース設計支援等に従事。現在、総合技術研究所インキュベーションラボに所属。

