

資料編1. 参照モデル

本編では、総務省の自治体E A事業で作成した地方公共団体（市区町村）の参照モデルについて説明します。本参照モデルを活用することで、自治体E Aを効率的に導入することができます。なお、参照モデルの本体については、本手引きに添付のCD-ROMをご覧ください。

1. 参照モデルとは	1 4 3
2. 業務参照モデルの概要	1 4 4
3. 情報参照モデルの概要	1 4 9
4. データ参照モデルの概要	1 5 2

1. 参照モデルとは

参照モデルとは、自治体E Aの各種作業（E A図表の作成など）を実施する際に参考とする図表（モデル）です。

参照モデルを活用する目的は以下の通りです。

- ・ 作業の効率化

参照モデルを活用することにより、自治体E Aの成果物等を一から作成する必要がなくなるため、作業に要する時間を削減できます。

- ・ 品質の向上

実際に自治体E Aを導入して作成したE A図表を参照モデルと比較することにより、業務やシステムに関する「機能」や「情報」の記載もれを防ぐことができ、E A図表の品質が向上します。

- ・ 自治体内及び自治体間の業務・システムの標準化・統一化

自治体内及び複数の自治体に関係する業務・システムにおける業務の分類、用語、手続き等の名称を参照モデルにあわせることにより、業務・システムの標準化・統一化を図ります。

本手引きで提供している参照モデルは、以下の通りです。

参照モデル	説明
業務参照モデル	自治体の業務の構造に関する参照モデルです。業務を構成する「機能」の階層構造、および個々の「機能」とそれらの間を流れる「情報」について示しています。 主に自治体E Aの「現状把握」「あるべき姿の検討」の各作業で利用します。
情報参照モデル	自治体の業務で扱う「情報」について、全体を俯瞰できる形で整理したものです。業務を構成する個々の「機能」「情報」を「本来は同じもの」と捉え、標準化が可能な「機能」「情報」の区分（クラス）について示しています。 主に自治体E Aの「あるべき姿の検討」「次期システムの検討」の各作業で利用します。
データ参照モデル	自治体の業務で扱うデータに関する参照モデルです。対象業務をシステム化する際のデータベースやシステム間連携データの構造の雛形について示しています。 主に自治体E Aの「次期システムの検討」の作業で利用します。

2. 業務参照モデルの概要

1) 概要

業務参照モデルは、自治体の業務を分類・整理したモデルであり、また個々の業務を構成する「機能」の階層構造、および業務を構成する個々の「機能」とそれらの間を流れる「情報」について示したモデルです。

主に自治体E Aの「現状把握」「あるべき姿の検討」の各作業で利用することにより、各種の検討やE A図表の作成作業などを効率化するとともに、成果物の品質の向上を図ることができます。

本手引きでは、地方公共団体における主要な業務について、以下のモデルを提供しています。

モデル	説明
機能分析表 (DMM)	自治体の業務を分類・整理したモデルであり、また個々の業務を構成する「機能」の階層構造を示したモデルです。
機能情報関連図 (DFD)	自治体の各種業務を構成する個々の「機能」とそれらの間を流れる「情報」について示したモデルです。

【DMMの概要】

DMMとは、対象業務を構成する「機能」の階層構造を示した図表です。

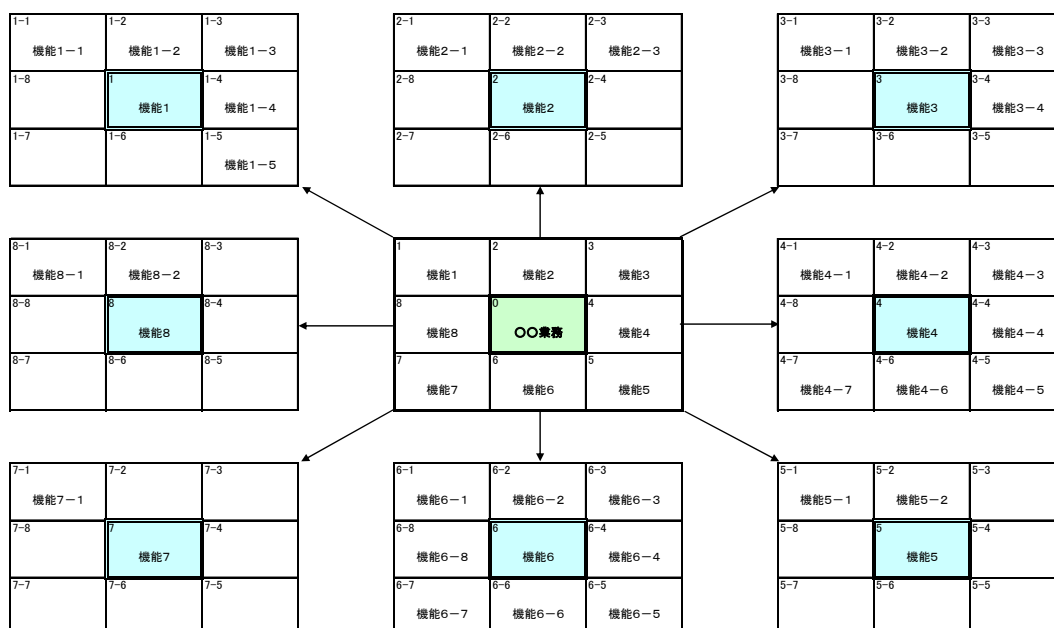


図 機能分析表 (DMM) 様式

DMM の真ん中の格子の中心のマスは、分析対象とした業務名を示します。そのマスを囲む 8つのマスは、その業務を構成する「機能」を示します。それら「機能」は、DMM の真ん中の格子の周りにある 8つの格子の中心のマスにそれぞれ置かれ、個々の格子の中で、さらに最大 8つの「機能」に細分化されます。マスの中に書かれた番号は、マスとマスとの関係を示したものです。同じ番号が書いてあるマスは、同じ「機能」であることを示しています。

前出の DMM では、「〇〇業務」が機能 1～機能 8 までの各機能で構成されていること、また「機能 1」がさらに機能 1-1～機能 1-5 に細分化されることを示しています。

【DFD の概要】

DFD とは、業務を構成する個々の「機能」とそれらの間を流れる「情報」を明らかにするためのものです。

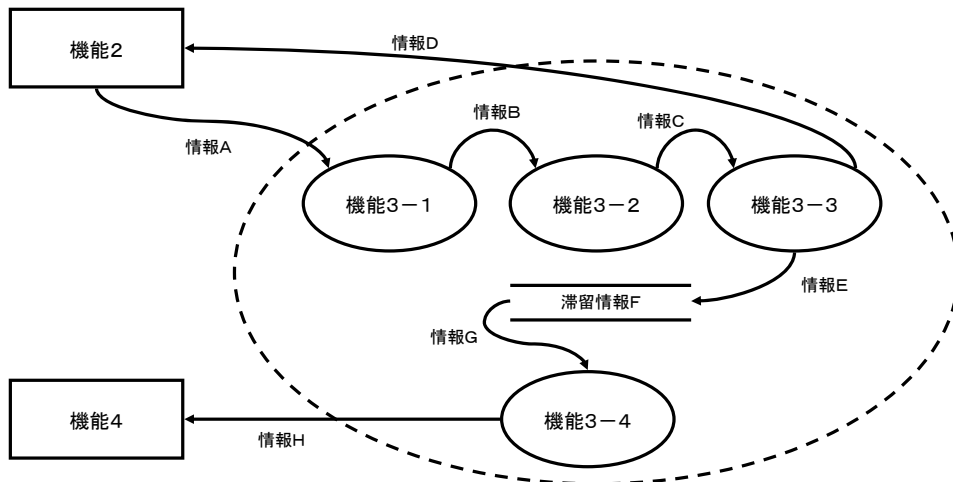


図 機能情報関連図 (DFD) の様式

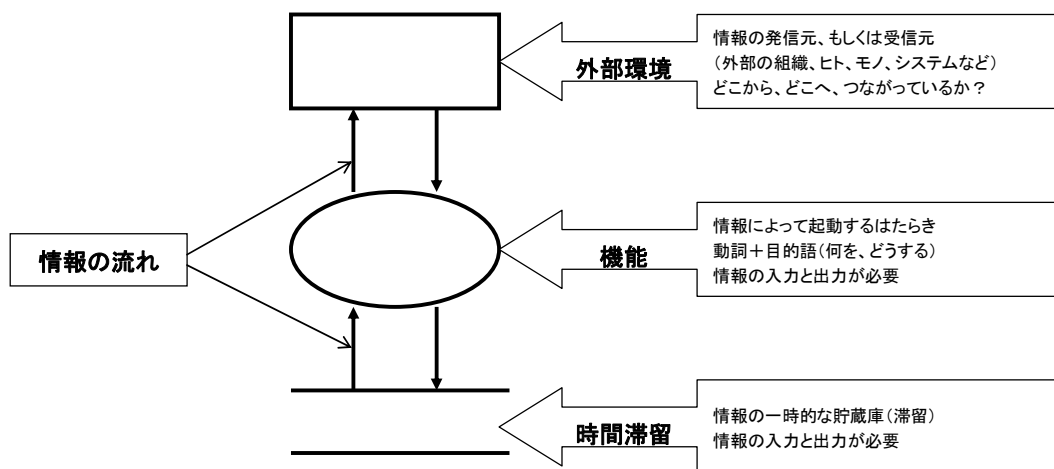


図 DFD で用いる記号

DFDでは、対象業務の範囲を点線の楕円で示し、その業務が外部環境（その業務の外にある組織やヒト・モノ・システムおよび他の業務）とどうつながっているかについて明らかにします（点線楕円の内側が対象業務の範囲となります）。またDFDは、対象業務を構成する「機能」間のつながり（「機能」と「機能」がどのような「情報」でつながっているか、また所定の日時になるまで「情報」を溜める「時間滞留」があるか等）について示します。

【DMMとDFDとの関係】

ある1つの業務についてのDMMとDFDは下図に示すような関係を持っており、DMMで表現される「ある業務を構成する機能と、その機能を構成する（1階層下の）機能の集まり」が、DFDにおける一連の「機能」に対応します。

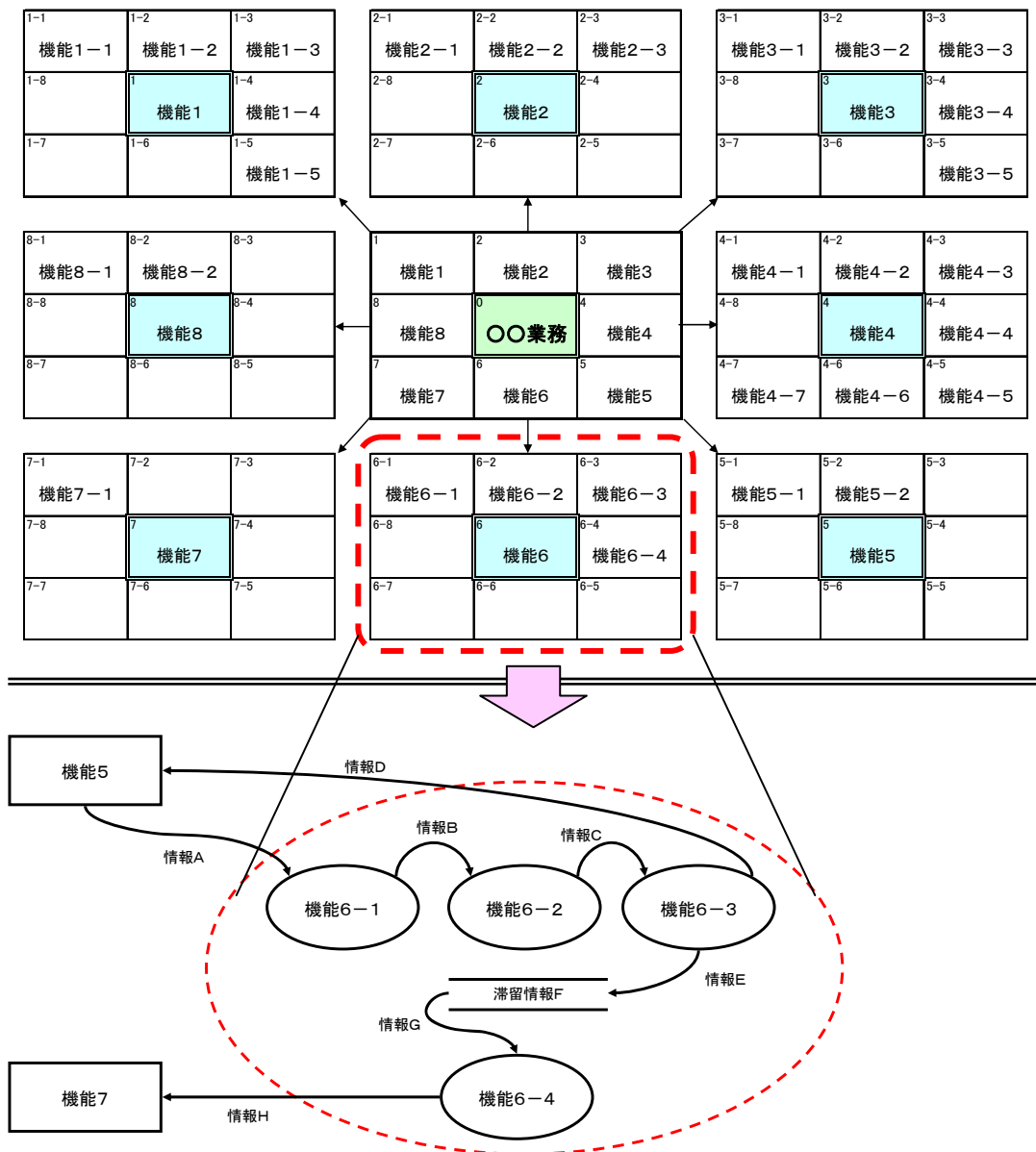


図 DMM（上側）とDFD（下側）との関係

2) 業務参照モデルの活用方法

自治体EAにおける業務参照モデルの活用方法の例は、以下の通りです。

作業項目	活用方法
現状把握	<ul style="list-style-type: none"> 対象業務の現在の構造（その業務を構成する「機能」「情報」の構成）の把握作業におけるEA図表の作成を効率化するために、業務参照モデルを雛形として使用します。 作成したEA図表と業務参照モデルを比較して、業務を構成する「機能」「情報」や、その業務と他の業務や外部環境（ヒト・組織やシステムなど）とのつながりに不足がないかチェックします。 対象業務の特異性や問題点の候補を洗い出すために、作成したEA図表と業務参照モデルとの相違点をチェックします。
「あるべき姿」の検討	<ul style="list-style-type: none"> 対象業務の「あるべき姿」の検討作業を効率化するために、業務参照モデルを「あるべき姿」に係るEA図表の作成の雛形として使用します。対象業務が新規業務である（現行業務が無い）場合、その自治体の現行業務より参照モデルの方が「あるべき姿」に近い場合などに活用できます。 検討した「あるべき姿」の特異性や問題点の候補を洗い出すために、作成した「あるべき姿」のEA図表と業務参照モデルとの相違点をチェックします。

3) 本手引きで提供する業務参照モデル

本手引きでは、以下の業務についての機能分析表および機能情報関連図を提供しています。なお、実際の機能分析表および機能情報関連図はCD-ROMに掲載しています。

業務分類		資料番号			
		機能分析表	機能情報関連図		
基幹	住民情報	住民基本台帳	BRM-JJ-01-DMM	BRM-JJ-01-DFD	
		選挙人名簿管理	BRM-JJ-02-DMM	BRM-JJ-02-DFD	
		印鑑登録	BRM-JJ-03-DMM	BRM-JJ-03-DFD	
		外国人登録	BRM-JJ-04-DMM	BRM-JJ-04-DFD	
		戸籍	BRM-JJ-05-DMM	BRM-JJ-05-DFD	
	税	個人住民税	BRM-ZI-01-DMM	BRM-ZI-01-DFD	
		法人住民税	BRM-ZI-02-DMM	BRM-ZI-02-DFD	
		固定資産税（土地）	BRM-ZI-03-DMM	BRM-ZI-03-DFD	
		固定資産税（家屋）	BRM-ZI-04-DMM	BRM-ZI-04-DFD	
		固定資産税（償却資産）	BRM-ZI-05-DMM	BRM-ZI-05-DFD	
		軽自動車税	BRM-ZI-06-DMM	BRM-ZI-06-DFD	
		国民健康保険税	BRM-ZI-07-DMM	BRM-ZI-07-DFD	

業務分類		資料番号			
		機能分析表		機能情報関連図	
		収滞納管理	BRM-ZI-08-DMM	BRM-ZI-08-DFD	
		税制	BRM-ZI-09-DMM	BRM-ZI-09-DFD	
	福祉	介護保険	BRM-FK-01-DMM	BRM-FK-01-DFD	
		児童福祉	BRM-FK-02-DMM	BRM-FK-02-DFD	
		高齢者福祉	BRM-FK-03-DMM	BRM-FK-03-DFD	
		生活保護	BRM-FK-04-DMM	BRM-FK-04-DFD	
		障害者福祉	BRM-FK-05-DMM	BRM-FK-05-DFD	
		公営住宅管理	BRM-KJ-01-DMM	BRM-KJ-01-DFD	
	内部管理	財務会計		BRM-ZK-00-DMM	BRM-ZK-00-DFD
			予算編成	BRM-ZK-01-DMM	BRM-ZK-01-DFD
歳入執行管理			BRM-ZK-02-DMM	BRM-ZK-02-DFD	
契約・歳出執行管理			BRM-ZK-03-DMM	BRM-ZK-03-DFD	
登録			BRM-ZK-04-DMM	BRM-ZK-04-DFD	
決算			BRM-ZK-05-DMM	BRM-ZK-05-DFD	
更正			BRM-ZK-06-DMM	BRM-ZK-06-DFD	
日次月次年次			BRM-ZK-07-DMM	BRM-ZK-07-DFD	
財務関連管理		BRM-ZM-01-DMM	BRM-ZM-01-DFD		
人事給与			BRM-JK-00-DMM	BRM-JK-00-DFD	
		申請・管理	BRM-JK-01-DMM	BRM-JK-01-DFD	
		計算	BRM-JK-02-DMM	BRM-JK-02-DFD	
		年末調整	BRM-JK-03-DMM	BRM-JK-03-DFD	
		支払	BRM-JK-04-DMM	BRM-JK-04-DFD	
		人事	BRM-JK-05-DMM	BRM-JK-05-DFD	
		福利厚生	BRM-JK-06-DMM	BRM-JK-06-DFD	
		研修	BRM-JK-07-DMM	BRM-JK-07-DFD	
行政評価		BRM-GH-01-DMM	BRM-GH-01-DFD		
情報公開		BRM-JH-01-DMM	BRM-JH-01-DFD		

3. 情報参照モデルの概要

1) 概要

情報参照モデルは、自治体の業務で扱う情報について、全体を俯瞰できる形で整理したものです。業務を構成する個々の「機能」「情報」を「本来は同じもの」と捉え、標準化が可能な「機能」「情報」の区分（クラス）について示しています。

本手引きでは、地方公共団体における主要な業務について以下のモデルを提供しています。

モデル	説明
情報体系整理図 (UML クラス図)	業務間を流れる主要な「情報」とその構成要素を整理したモデルです。

【UML クラス図の概要】

UML クラス図は、複数の業務における主要な「情報」の流れとその構成要素を、1枚の図で一覧できるようにまとめた図です。

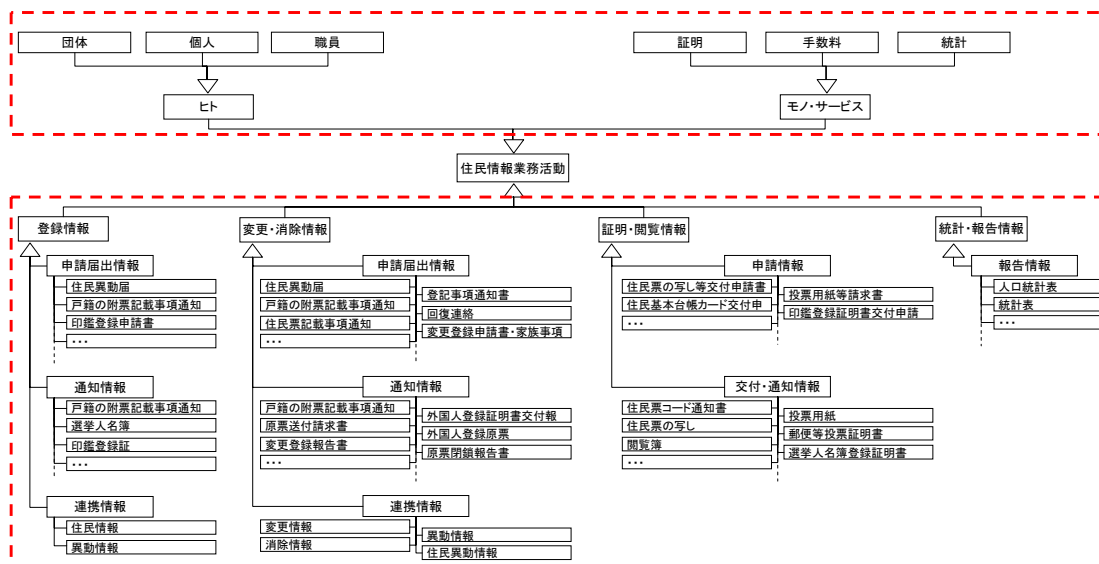


図 UML クラス図の例（住民情報業務のUML クラス図）

自治体E Aでは、業務を構成する個々の「機能」「情報」を「一部が異なっているだけで、本来は同じもの」と捉えることで、「機能」「情報」の標準化検討を行います。

自治体E Aでは、業務を構成する個々の「機能」の抽象化結果をUMLクラス図の下半分で、また業務を構成する個々の「情報」の中身の抽象化結果をUMLクラス図の上半分で示しています。

例えば前記の住民情報業務のUMLクラス図を用いて、DFDで示された「住民票の写し交付業務」と「印鑑登録証明書交付業務」を分析すると下記の図のようになります。

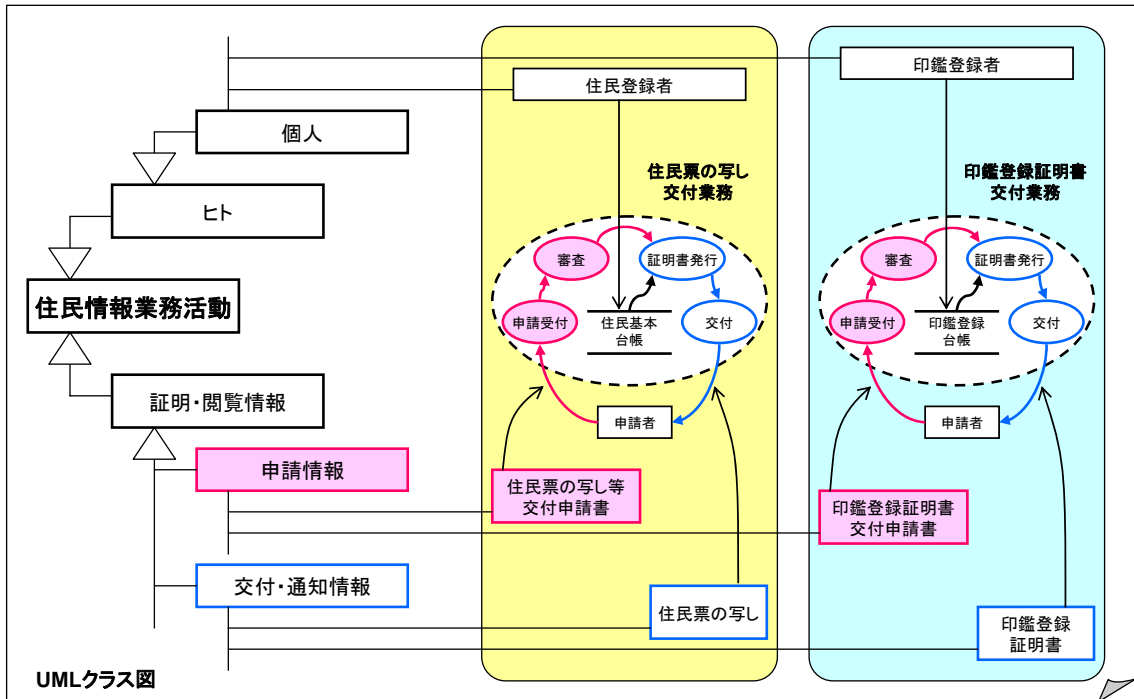


図 UML クラス図と DFD との関係

このUMLクラス図では、DFDで示された「住民票の写し交付業務」における主たる「情報」の流れ（ドライブ情報）である「住民票の写し等交付申請書」と、「印鑑登録証明書交付業務」のドライブ情報である「印鑑登録証明書交付申請書」は、本来は同じ「申請情報」であることを示しています。また同様に「住民票の写し」と、「印鑑登録証明書」は、本来は同じ「証明・閲覧情報」に属する「交付・通知情報」であることを示しています。さらに住民基本台帳に記載されている「住民登録者」と印鑑登録台帳に記載されている「印鑑登録者」は、本来は同じ「ヒト」に属する「個人」であることを示しています。以上のことから、「住民票の写し交付業務」と「印鑑登録証明書交付業務」は、本来は同じ構造である（同じ「機能」「情報」で構成されている）と推測することができます。

2) 情報参照モデルの活用方法

自治体E Aにおける情報参照モデルの活用方法の例は以下の通りです。

作業項目	活用方法
「あるべき姿」の検討	<ul style="list-style-type: none"> 対象業務の「あるべき姿」において、その業務を構成する「機能」「情報」の抽象化作業を効率化するために、情報参照モデルを利用します。 複数の業務を構成する個々の「機能」「情報」が「一部が違うのみで、本来は同じもの」として標準化できる可能性が高いかについて、対象業務のドライブ情報やそのドライブ情報に掲載されている「ヒト、モノ、カネ」が、UML クラス図の上で分類済みであるかどうかチェックします。
次期システムの検討	<ul style="list-style-type: none"> 対象業務の「次期の姿」の構造を検討する際、その業務を標準化された「機能」「情報」で構成するために、情報参照モデルを利用します。

3) 本手引きで提供する情報参照モデル

本手引きでは、以下の業務についての情報体系整理図を提供しています。なお、実際の情報体系整理図はCD-ROMに掲載しています。

業務分類		資料番号
		情報体系整理図
基幹	住民情報	DRM-JJ-UML
	税	DRM-ZI-UML
	福祉	DRM-FK-UML
内部管理	財務会計	DRM-ZK-UML
	人事給与	DRM-JK-UML

4. データ参照モデルの概要

1) 概要

データ参照モデルは、自治体の業務を構成する「情報」のうち、情報システムで扱うもの（電子データとして取り扱うもの）に関する参照モデルです。対象業務をシステム化する際のデータベースやシステム間連携データの構造の雛形について示しています。

本手引きでは、地方公共団体における主要な業務について以下のモデルを提供しています。

モデル	説明
情報実体関連図 (ERD)	対象業務を構成する「情報」をシステム化する際、情報システム上のデータベースとして取り扱うものについて、そのデータベースの論理的なデータ構造を整理したモデルです。
データ定義表	対象業務を構成する「情報」をシステム化する際、情報システム上のデータベースとして取り扱うものについて、そのデータベースに格納される「ヒト、モノ、カネ」とそれらの属性を整理したモデルです。
XML スキーマ (データセット)	対象業務を構成する「情報」をシステム化する際、情報システム間の連携データとして取り扱うものについて、その論理的なデータ構造をを整理したモデルです。

【ERDの概要】

情報実体関連図 (ERD) は、情報システムにおけるデータベースの論理的なデータ構造をまとめた図です。

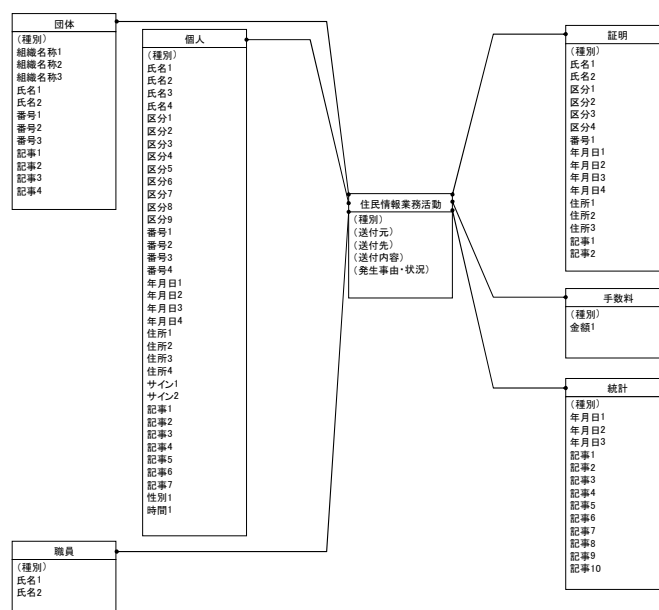


図 ERD の例（住民情報業務の場合）

情報実体関連図（ERD）では、業務を構成する「情報」で示される「ヒト、モノ、カネ」が情報システム上のデータベースでどのように管理されるかについて、下記の3つの項目で示します。

項目名	概要
エンティティ（実体）	ヒト、モノ、カネなどの存在や概念を表現するもので、矩形で表される
アトリビュート（属性）	エンティティの特性を表現するもので、エンティティを示す矩形の中に書かれるデータ項目名で表される
リレーションシップ（関連）	エンティティ間の関連を表現するもので、エンティティを示す矩形同士を結ぶ線で表される

【データ定義表の概要】

データ定義表は、情報システム上のデータベース上で取り扱う「ヒト、モノ、カネ」の種類とそれらの属性をまとめた図です。

En	エンティティ	An	項目名	型/ドメイン	長さ	必須	PK/FK	説明
2	個人							(レコード ID は省略、PK はレコードID)
		1	(種別)	区分型		○	FK	
		2	氏名1	氏名型				
		3	氏名2	氏名型				
		4	氏名3	氏名型				
		5	氏名4	氏名型				
		6	区分1	区分型				
		7	区分2	区分型				
		8	区分3	区分型				
		9	区分4	区分型				
		10	区分5	区分型				
		11	区分6	区分型				
		12	区分7	区分型				
		13	区分8	区分型				
		14	区分9	区分型				
		15	番号1	番号型				
		16	番号2	番号型				

図 データ定義表の例（住民情報業務の場合）

データ定義表では、対象業務をシステム化する際の情報システムのデータベースの構造（データベースのテーブル構成や各テーブルのフィールド構成）を表形式にまとめます。表中の各項目には下記の内容を書き入れます。

項目名	記載内容
エンティティ	一連のデータ項目で表現する「ヒト、モノ、カネ」などの存在や概念の名称
項目名	データ項目の論理的な名称及び物理的な名称
型/ドメイン	データ項目のデータ型（文字型、日付型、等）
長さ	データ項目の桁数
必須	そのデータ項目が必須であるか、任意であるかの区別
PK/FK	そのデータ項目がマスターファイルやテーブルのキー項目であるかの区別、主キーの場合は「PK」、外部キーの場合は「FK」
説明	そのデータ項目の概要の説明

【XMLスキーマの概要】

XML スキーマは、情報システム間の連携データの論理的な構造をまとめた図です。

No	連携情報	データ項目名	データ型	備考
1	住民情報	識別番号	X	
		世帯番号	X	
		住民種別	X	住民記録・外国人など
		住民状態	X	住民・転出者・死亡者など
		氏名		
		氏名	N	
		フリガナ	N	
		性別	X	
		生年月日		
		年号	X	
		年	X	
		月	X	
		日	X	
		続柄	X	
		住民となった情報		
		異動年月日		
		年	X	
		月	X	
日	X			

図 XML スキーマの例（住民情報業務の場合）

XML スキーマ（データセット）では、対象業務をシステム化する際の情報システム間の連携データの構造（連携するデータの項目名やデータ形式など）を表形式にまとめます。表中の各項目には下記の内容を書き入れます。

項目名	記載内容
連携情報	対象とする連携データの名称
データ項目名	その連携データに格納される個々のデータ項目の名称 (字下げによって、データ項目間の階層構造を示す)
データ型	個々のデータ項目のデータ型（文字型、日付型、等）
備考	個々のデータ項目に係る説明など

2) データ参照モデルの活用方法

自治体 E A におけるデータ参照モデルの活用方法の例は以下の通りです。

作業項目	活用方法
次期システムの検討	<ul style="list-style-type: none"> 次期システムの仕様検討（データベース仕様、連携データ仕様、等の検討）の作業を効率化するために、データ参照モデルを雛形として使用します。

3) 本手引きで提供するデータ参照モデル

本手引きでは、次頁に示す業務についての情報実体関連図、データ定義表および XML スキーマ（データセット）を提供しています。なお、実際の情報実体関連図、データ定義表および XML スキーマ（データセット）は CD-ROM に掲載しています。

業務分類		資料番号		
		情報実体関連図	データ定義表	XML スキーマ
基幹	住民情報	DRM-JJ-ERD	DRM-JJ-DAT	DRM-JJ-XML
	税	DRM-ZI-ERD	DRM-ZI-DAT	DRM-ZI-XML
	福祉	DRM-FK-ERD	DRM-FK-DAT	DRM-FK-XML
内部管理	財務会計	DRM-ZK-ERD	DRM-ZK-DAT	※
	人事給与	DRM-JK-ERD	DRM-JK-DAT	※

※情報システム間の連携データは抽出されませんでした

