

<研究ノート>

IFLA LRM 試論 (4) -概念モデル

千葉孝一

第5章 概念モデル

第1節 球形の牛 (spherical cow)

FRBR・LRMはカタログに理系の理屈と抽象を直接、導入したものといえる。一方、これまでの本ノートの議論は基本的に文系の理屈と抽象に基づいている。本章ではこのふたつの理屈と抽象を対比しながら整理する。

FRBRは自らが用いた方法について、以下のように述べている。

本研究で用いた方法は、関係型データベース・システムの概念モデルの開発で使用される実体分析技法に基づくものである。¹

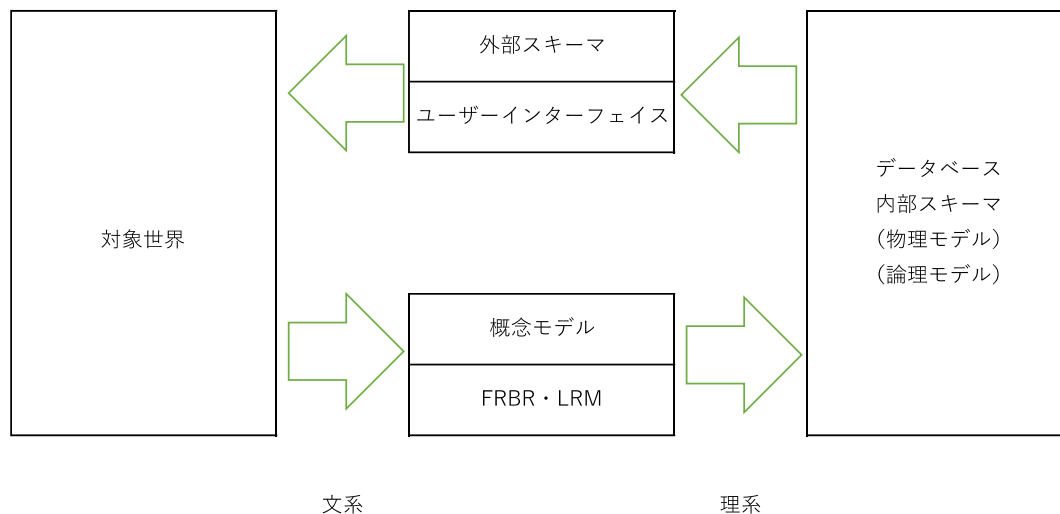
この引用で使われている「関係型データベース・システム」(relational database systems)と「実体分析技法」(entity analysis technique)および「概念モデル」(conceptual models)はいずれも理系の概念であり、文系には馴染みが薄い。

「関係型データベース・システム」は広く普及しているデータベース方式であり、ここでは以後、単に「データベース」と表記する。データベースの設計は一般にクライアント(顧客)の要求・要件の抽出から始まる。それがFRBRの「Functional Requirements」=機能要件の段階である。それを元にLRMのような「概念モデル」が作成されるのだが、ここでは以後、FRBRもこの「概念モデル」に含めて考える。

「概念モデル」は、簡単にいえば対象をどのようにデータベースに取り込むかを定めるものであり、いわばデータベースの入口に当たる。利用者が日常目にするOPACの検索画面(インターフェイス)は「概念モデル」とは反対側の、データベースからの出口に当たる。

データベース設計はさらに「論理モデル」「物理モデル」と進むが、「概念モデル」から先は機械の領域となる。その為、今後「概念モデル」以後のプロセスについてはブラックボックスとして扱い、その内実については触れない。

単純化していえば、これまで本ノートの議論は対象世界と「概念モデル」との関係を中心に考えたものである。一方、理系は「概念モデル」とデータベースの関係に力点が置かれている。「概念モデル」はいわば文系と理系の間地点に位置しているのである。



では、「概念モデル」とは具体的にどういう性質のものなのか。それを考える際、まず問題になるのはそもそも「モデル」とは何かである。「モデル」という言葉は多様な意味合いで使われているが、この場合の意味については、理系に古くから伝わる次のような小噺が参考になる。酪農家が経営を上向かせる方策について科学者に意見を求めたところ、科学者が「まず、牛を球と仮定します」と説明し始めたので、酪農家が仰天したという笑えないジョークである。

勿論、科学者には牛を「球」にする十分な理由がある。それによって、牛乳の生産量を上げる為、大きさが2倍のスーパー牛を作ろうとしても不可能なことが立証できるのである。大きさが2倍のスーパー牛は体重が8倍になるが、皮膚は4倍にしかない。その結末について、ローレンス・M・クラウスはこう述べている。

もしも球形のスーパー牛をどんどん大きくしていけば、いずれ皮膚（または皮膚に近い臓器）は、倍々に増加する圧力に耐えられなくなり、牛は破裂してしまうだろう。そんなわけで、どれほど天才的な牧場主でも、育てられる牛のサイズには限度があるのだ（以下略）。²

対象世界の牛の複雑な形態を前提とした場合、こうした計算を行うのは簡単ではない。だが、牛を「球」と仮定すれば、体積も表面積も学校で習うレベルの公式が存在し、容易に計算・対比することが可能になるというわけである。勿論、こう説明したとしても、酪農家になるほどと感心してくれるわけではないのだが。

この小噺には理系の文脈における「モデル」の本質がふたつ明示されている。「置き換え」と「理想化」である。

まず、「モデル」化とは牛を「球」に「置き換え」ることである。一般的に使われる「モデル」でこの意味に近いのは「プラモデル」だろう。プラモデルの「モデル」を日本語に訳すると「模型」となる。プラモデルは対象の「形(型)」を「模」して、プラスチックで「置き換え」たものなのである。これは多くのケースに共通する標準的な意味合いの「モデル」といえる。

科学者が牛を「球」に「置き換え」たのは「スーパー牛は飼育できない」ことを証明するという目的を達成する為だった。そこに理系の文脈における「モデル」のもう一つの本質がある。それは、目的に向けて対象を「理想化」することである。

この場合の「理想化」は標準的な意味での「理想化」ではない。例えば「ロールモデル」の「モデル」は「模範」あるいは「理想像」といった意味を持つが、牛の理想像が「球」であるはずもない。理系の文脈における「理想化」は対象の側の「理想」ではなく、「理想化」する側にとっての「理想」なのである。

この点について、マイケル・ワイスバーグは次のように述べている。

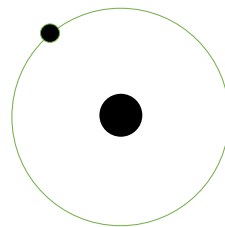
きわめて単純な見方をすれば、理想化とは、現実世界の現象を完全かつ真に表現することからの逸脱行為である。(中略) 言い換えると、モデルが対象の重要な側面を表現できていないとき、モデルはその対象に対して理想化されているのである。³

牛を「球」にモデル化する際、科学者達は牛が持つ「重要な側面を」ほぼすべて切り捨てている。哺乳類であるとか、特徴的な体形や模様、鳴き声を持つといった側面はあっても計算の邪魔になるだけだからである。目的達成に関係が薄い要素については、それが対象にとってどれほど重要であっても容赦無くすべて切り捨てる。それが理系の「理想化」であり、FRBRとLRMは書誌的宇宙の対象を「理想化」したモデルなのである。

ここまでの議論をまとめると、理系の文脈における「モデル」は以下のように定義できる。

モデル＝対象を目的に応じて「理想化」し、「置き換え」たもの

ここで先の小断から離れ、もう一つ別の視点を導入する。それは構造である。モデルは何らかの構造を持つことが多い。例えば、次の図は何を「置き換え」たものだろうか。



この図（構造）には色々な解釈があり得る。再びワイスバーグの言葉を借りれば、モデルは「現実を、または想像された現象を表すための、ある**解釈された構造**によって成り立っている」⁴（強調原文）。

先の単純な図（構造）は、例えば地球と月（惑星と衛星）と解釈することが出来るだろう。その場合、中心にある円が地球で、周縁にある円が月と解釈される。また、太陽と地球（恒星と惑星）あるいは原子の内部構造（ボーアモデル）と考えることも出来る。後者の場合、中心にある円が原子核であり、周縁にある円が電子と解釈される。こうした解釈を伴って初めて、構造がモデルとして機能するのである。

先に提示した「モデル」の定義にこうした議論を追加すると、以下のようになる。

モデル＝対象を目的に応じて「理想化」し、解釈された構造に置き換えたもの

牛を「球」にする「モデル」では「球」はいわば単体であり、複数の要素が互いに関連する構造を持っていない。FRBRやLRMは「球形の牛モデル」ではなく、構造を有するモデルなのである。

FRBRはモデルの目的について、次のように述べている。

利用者ニーズに応えるという観点から、書誌レコードが提供しようとするのは何に関する情報か、そして書誌レコードが果たすべきことは何かについて、明確かつ厳密に規定された、理解を共通にする枠組みを作るのが、本研究のねらいであった。⁵

こうした目的を達成する為、書誌的宇宙の対象をどのように「理想化」し、「置き換え」するのか。その具体的方法論として採用されたのが、次節で取り上げる「実体分析技法」という理系の理屈と抽象なのである。

第2節 「実体」と「属性」（肉体）

FRBRは「実体分析技法」について、次のように説明している。

実体分析技法の第1ステップは、個々の領域において情報利用者が関心をもつ重要な対象の切り出しである。⁶

分析はまず「重要な対象」を「切り出す」ことから始まる。図書館利用者が「関心をもつ重要な対象」といえば、例えば「作者」「作品」「図書」等がそれに該当するだろう。だが、FRBRやLRMにはそうした名称の「実体」は見当たらない。

前節の小断に戻れば、酪農家が「関心をもつ重要な対象」は勿論、牛である。だが、科学者は牛をそのまま「実体」として切り出したわけではない。FRBRやLRMもまた、

「作者」や「作品」をそのまま切り出すわけではない。そうした「重要な対象」は「理想化」されなければならないのである。

FRBRやLRMで「作者」や「作品」がそのまま「実体」として切り出されていない理由の一端が、先の引用に続く一文で示されている。

関心の対象は、できるだけ高いレベルで定義される。⁷

これは「実体」を切り出す際、抽象度を「できるだけ高く」「定義」することを求めたものである。例えば、「作者」は「ヒト」として抽象化できる。「ヒト」は「哺乳類」に、さらに「生物」へと抽象化を進めることも可能である。

だが、すぐに分かる通り、こうした抽象化は図書館利用者の関心から外れており、明らかに方向が間違っている。利用者が関心を抱く「作者」とは、まず何よりも「作品」を「創造」する「何か(X)」であることだろう（少なくとも哺乳類であることではない）。

牛を「哺乳類」と認識するのは通常の「抽象化」だが、「球」とみなすのは「理想化」である。ワイスバーグの用語を使えば、モデル作成者が特定の目的達成のため、故意に通常の「抽象化」から「逸脱」し、対象の「真」からあえて遠ざかる（歪める）のが「理想化」である。つまり「理想化」は特殊な「抽象化」なのである。

LRMでは「創造」は「行為」としてより高度に抽象化される。そうした「行為」を行う「作者」も同様に「主体」として「理想化」される。こうして、LRMでは「作者」は「行為」を行う「主体」＝「行為主体」として「理想化」され、「実体」として切り出されるのである。

「行為主体」については、原語である「agent」で考えた方が分かりやすいかもしれない。それは「代理人」（あるいは「手先」）とも訳されるが、要するに「実際に力を行って何らかの変化・作用を実現させる何か・誰か(X)」の謂である。

抽象化の度合いが低ければ、それだけ「実体」がカバーする対象世界の領域は狭まることになる。例えば「作者」という「実体」を切り出しても、それは通常「歌手」や「指揮者」を含まない。だが、歌を歌うのもオーケストラを指揮するのもすべて「行為」であり、「歌手」や「指揮者」は「作者」と同様に「行為するX」＝「行為主体」なのである。

つまり、LRMの「行為主体」は「作者」「歌手」「指揮者」「出版社」等について、「実際に力を行って何らかの変化・作用を実現させるX」としての性質以外の要素を意図的にすべて消し去って「理想化」した「実体」なのである。それは例の科学者が牛を哺乳類へと抽象化するのではなく「球」へと「理想化」したことに等しい。

FRBRでは以下の10「実体」が対象世界から「理想化」され、切り出されている。

第1グループ「著作」、「表現形」、「体现形」、「個別資料」

第2グループ「個人」、「団体」

第3グループ「概念」、「物」、「出来事」、「場所」

ここでは第1グループと第2グループについて、簡単に触れておく。FRBRの定義は問題含みなので、LRMの定義を適宜混ぜて使う。

第1グループは一般的な意味での「作品」（コンテンツ）と「図書」（キャリア）をそれぞれふたつに分割して「理想化」したものである。「著作」は「作品」の「個別の創造の知的・芸術的内容」だけを取り出したもの、「表現形」は「作品」の「知的・芸術的内容を伝達する個別の記号の組み合わせ」としての側面だけを「実体」として切り出したものである。

同様に、「体现形」と「個別資料」は「図書」＝キャリア（容器）をふたつに分割したものである。比喻を使えば、特定の自動車について、物理的個体として捉えたのが「個別資料」であり、特定の車種として捉えたのが「体现形」である。「体现形」として捉えた場合、個体固有の要素（ナンバー等）は無視される。

第2グループは一般的な意味での「作者」（複数の場合を含む）を「理想化」したものである。FRBRはLRMよりも抽象度がやや低く、「作者」は「個人」（及び「団体」）という「実体」として切り出されている。「実体」「個人」は次のように定義されている。

本研究で個人が実体として取り扱われるのは、著作の創造あるいは実現に関与している（例：著者、作曲家、画家、編者、訳者、監督、演奏・演技者等）か、著作の主題である（例：伝記または自伝、史書等の主題）範囲においてのみである。⁸

FRBRの場合、この定義にある性質以外はすべて「理想化」され、切り捨てられる。対象世界の牛の特徴が「球」にほぼ残っていないように、「実体」「個人」には対象世界の「著者」「作曲家」等が有する名前、容貌、生年月日等の在り方は一切備わっていない。比喻を使えば、それは極端に簡略化された「棒人間」（頭が円で胴体と手足が棒線のイラスト）に等しい。

小瀬の科学者は、目的を達成する為に「球」であること以外の要素を必要としない。しかし、カタログの場合、切り出された「実体」「個人」だけでは利用者のニーズに十分に応えることはできない。

そこで、「理想化」の際、切り捨てられた元の対象の要素を、別の形でモデルに反映させる必要がある。「実体分析技法」では、切り捨てられた要素を「実体」の「属性」として拾い上げる仕組みを取っている。LRMの言葉を借りれば、「属性」は「任意の実体の

特定のインスタンスを特徴づけ」⁹、「実体のインスタンスの記述に肉体を与える」¹⁰のである。

「実体」の「属性」について、FRBRは次のように例示している。

主要な実体とそれらの間の関連が確認され、モデルにハイレベルの構造が図に描かれれば、方法上の次のステップは、各実体の重要な性質や属性を確認することである。たとえば、人事情報システムの場合、従業員と関連している属性には、従業員の名前、住所、誕生日、社会保障番号などが含まれるだろう。¹¹

一旦切り捨てられた要素の中から何が復元されるのかについても、利用者（クライアント）のニーズと関心が基準となる。FRBRが例として取り上げる「人事情報システム」の場合、履歴書に書くような要素が「実体」「従業員」の「属性」として設定されているわけである。しかし、例えば足のサイズがそこに含まれる（クライアントのニーズと関心がそこにある）ケースはあまり多くはないだろう。「人事情報システム」は、対象が有するすべての「属性」を拾い上げているわけではないのである。

FRBRは「実体」「個人」について、利用者のニーズに沿って「属性」を4つ（「個人名」「個人の日付」「個人の称号」「個人に関連するその他の付記事項」）設定している。FRBRに準拠した『日本目録規則2018年版』（以下「NCR2018」）の第2部「属性」は、各「実体」について、「理想化」によって切り捨てられた要素から何を復元し、どのように記録するかを定めたものである。「NCR2018」「第6章」では、「個人」の「属性」の記述について、次のように述べている。

記録する要素として、名称、名称以外の識別要素、説明・管理要素がある。個人の名称には、第一の識別要素である個人の優先名称と、個人の異形名称とがある。¹²

「個人の優先名称」は「コア・エレメント」（必須事項）であり、「NCR2018」はそれを「記録する方法について詳細を規定」¹³している。「NCR2018」では「優先名称」以外にも「個人と結びつく日付」「称号」が取り上げられ、さらにFRBRの「その他の付記事項」に相当する「名称以外の識別要素、説明・管理要素」として、「活動分野」「出生地」「所属」「略歴」等の付加的な「属性」が設定されている。それによって「実体」「個人」＝棒人間が「肉体」を持つようになるのである。詳細についてはこれ以上触れないが、「個人」の足のサイズはここでもやはり反映されていない。

次に、「実体」「体現形」について考える。「体現形」は「個人」と同様に、同一の内容を持つキャリアのセットという定義以外の要素はすべて「理想化」され、切り捨てられている。「個人」と同様に、タイトル（名前）も持っていない。そこでFRBRは利用者のニーズに合わせて、「体現形」の「属性」を大量に設定している。

データベースの出口の具体例として、ここでは国立国会図書館サーチ（以下「NDLサーチ」）を取り上げる。「NDLサーチ」は主に「本」（キャリア）を探すものなので、その検索結果画面に表示される項目は当然、基本的にFRBRにおける「体现形」の「属性」に対応している。以下は『青ナイル』の検索結果から一部を抜粋し、表にしたものである。¹⁴

NDLサーチ	検索結果	FRBR 「体现形」の「属性」
タイトル	青ナイル	体现形のタイトル
著者	アラン・ムアヘッド 篠田一士	責任表示
出版地	東京	出版地・頒布地
出版社	筑摩書房	出版者・頒布者
出版年月日等	1976	出版日付・頒布日付
大きさ、容量等	295p 図 地図; 19cm	キャリアの大きさ キャリアの数量
件名	ナイル川	-

この表には注意しなければならない例外がふたつある。ひとつは「件名」である。「件名」（主題）は本来コンテンツの要素であり、「体现形」（キャリア）の「属性」ではない。「件名」はFRBRでは「著作」と第3グループの「実体」（この場合は「場所」と）の「関連」として処理される。

もうひとつは「著者」である。「NDLサーチ」の「著者」は「体现形」を「製作」したわけではない（それは「出版社（出版者）」の役割である）。「著者」はあくまでもコンテンツと「関連」するのである。しかし、FRBRはそうした「関連」とは別に「責任表示」という独自の「属性」を設けている。この点については次節で詳しく触れる。

第3節 「属性」（肉体）と「関連」（構造）

既に指摘した通り、「実体」「個人」それ自体は名前すら持たない棒人間でしかない。そこに様々な「属性」を対象世界から拾い上げて付与することになる。しかし、「実体分析技法」では、こうした「属性」付与とはまったく別の置き換え方が用意されている。それが「実体」間の「関連」である。

FRBRは「関連」について、次のように例示している。

人事情報システムのモデルでは、たとえば実体「従業員」と実体「地位」との間の相互関連をおそらく示すことになるだろう。つまり、従業員は地位を「占め」、地位は従業員に「占められる」。¹⁵

データベースの説明でよく用いられる例だが、ここではより文系的な、古代中国の「五行説」を取り上げる。前章の用語を使えば、「五行説」は「真理」を探求する「サイエンス」寄りの議論として打ち立てられているといえる。一方、「人事情報システムのモデル」は「テクネー」に属している。

「五行説」は辞書的には「木火土金水の5元素を根源とし、それらの関係性によって世界の有為転変を説明する自然観」といった形で説明される。ここでの議論に合わせていえば、五行説を作った古代中国人は対象世界について、特に木・火・土・金・水に関心を抱き、それらをモデルの「実体」として切り出したのである。五行説の五つの「実体」は、それぞれ独自の「属性」を持っている。例えば、木は緑＝青（春）、火は赤＝朱（夏）、土は黄、金は白（秋）、水は黒＝玄（冬）である。

さらに、それらの「実体」は例えば相剋（水は火に勝ち、火は金に勝ち、金は木に勝ち、木は土に勝ち、土は水に勝つ）や相生（水は木を育て、木は燃えて火を生み、火は灰＝土を生み、土は金を生み、金の表面に水が生まれる）という形で相互に「関連」・影響し合っている。

LRMは「実体および実体間の関連がモデルの構造を提供する」¹⁶と説明している。例えば、逆相剋（本来は土＝堤防が水を抑えているが、洪水が起きれば逆に水が土＝堤防を破壊する）等を考え合わせれば、「五行説」が常に変動する対象世界について、天変地異も含めて捉えたダイナミックなモデルであることが分かる。「五行説」の相剋・相生等は「関連」が「モデルの構造を提供する」というLRMの説明について、分かりやすく、生々しいイメージを提供してくれるのである。

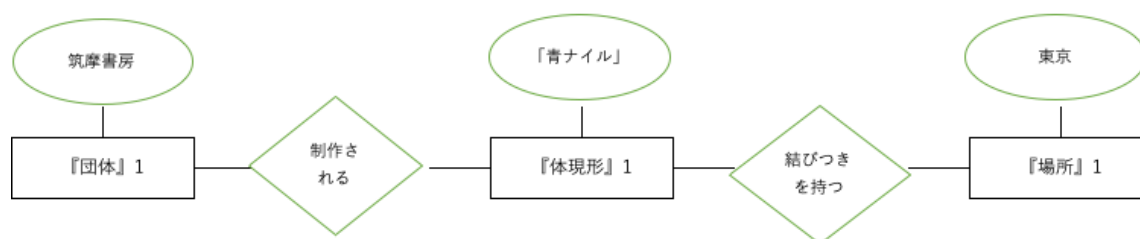
勿論、「五行説」の「実体」は抽象度が低い具体的な事物の次元に留まっている。さらに、「五行説」は基本的に対象世界とモデルの相互関係で完結しており、そこからデータベースが構築されるわけでもない。

しかし、重要なのは「人事情報システムのモデル」と「五行説」の差異ではなく同質性である。それらは共に、対象世界を「属性」＝肉体を備えた「実体」が相互に「関連」し合う構造に置き換えた「モデル」と考えることができる。「実体」「属性」「関連」が揃うことによって、「対象を目的に応じて『理想化』し、解釈された構造に置き換えたもの」という定義に沿った「モデル」が完成するのである。

「関連」は「属性」と同様、利用者の関心に沿って対象世界から切り出されるのだが、それらがモデル内でどのように布置・配分されるかは対象世界の在り方ではなく、モデル作成者の考え方に沿って決まる。前章の用語を使えば、「属性」（肉体）と「関連」（構

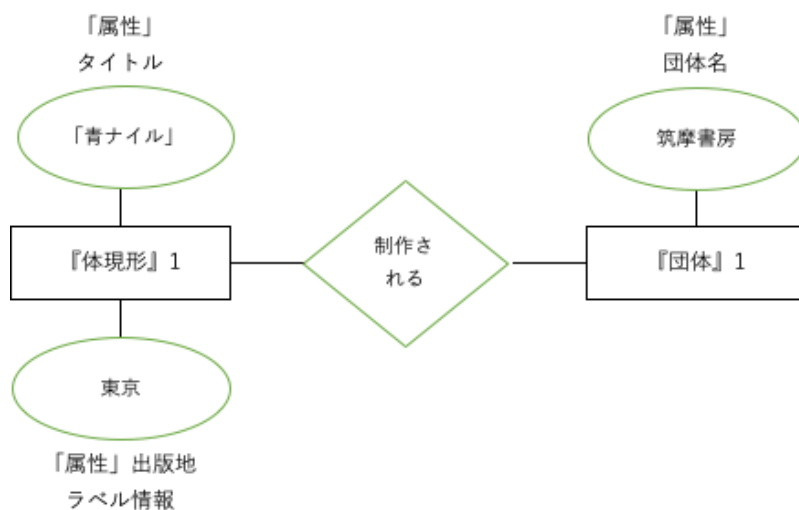
造) およびその布置・配分は「発見」されるのではなく「発明」されるのである。その「発明」の内実を理解することが、モデルの独自性を読み解く鍵となる。

ここでは前節の「青ナイル」を例として使い、FRBRの「発明」について、具体的に考える。すでに指摘した通り、「件名」「ナイル川」はFRBRでは第1グループの「実体」「著作」と第3グループ「場所」の「関連」として処理される。とすれば、この「実体」「場所」を使うことによって、出版地である「東京」も「ナイル川」と同様に「属性」ではなく「関連」として扱えるように思える。それは次のように図示できる。なお、「実体分析技法」を図示(ER図)する際は、「実体」を四角形、「属性」を楕円形、「関連」を菱形で表記するのが一般的なので、ここでもそれに従う。



図A

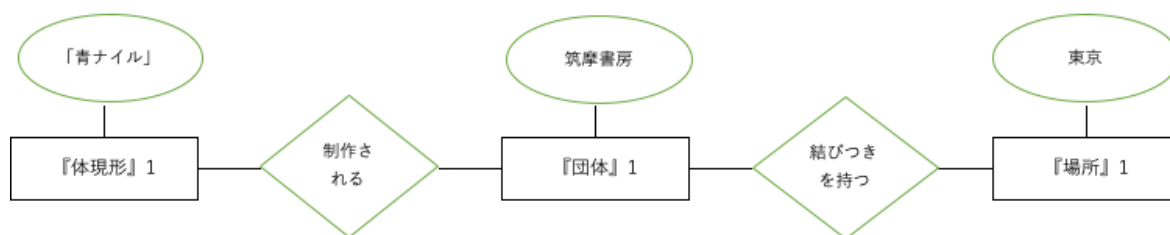
しかし、FRBRではこうした図式は採用されず、出版地は「体現形」の「属性」として扱われる。



その理由について、FRBRは次のように述べている。

「出版地・頒布地」は、どこで出版されたかを示す表現形自体に現われている表示を反映するために、表現形の属性として定義される。本モデルは場所も実体として定義しているのだから、直接的に表現形に結びつけるか、製作という関連を通じて同様に表現形に結びついている個人および団体という実体を通じて間接的に結びつけるかのいずれかにより、場所という実体をリンクさせる付加的な関連を定義することは可能であったであろう。十分に展開したデータ・モデルを作成するためには、その種の定義をさらに進めることが適切であろう。¹⁷

引用ではまず、「場所」を「実体」として定義しているので「直接的に表現形に結びつける」ことが可能であると指摘している。それが先の図Aに相当する。FRBRはさらに「製作という関連を通じて同様に表現形に結びついている個人および団体という実体を通じて間接的に結びつける」こともできるとしている。それは次のように図示できる。



しかし、FRBRは「実体」「場所」について、それらが「実体として取り扱われるのは、それが著作の主題である範囲においてのみである」¹⁸という特殊な制限を付けており、第1・第2グループの「実体」と明確に区別している。この制限がある以上、「著作の主題」ではない「東京」を「実体」「場所」として扱うことは不可能である。そうした選択肢を有効にする為には、「定義をさらに進め」制限を取り払って、「十分に展開したデータ・モデルを作成する」必要がある。実際、LRMでは「実体」の定義が改められ、例の制限が撤廃され、第1～第3のグループ分けも姿を消している。

しかし、FRBRは次のような理由を掲げ、出版地については「場所」との「関連」ではなく、「表現形」の「属性」とする道を選択していた。

しかし、本研究では、概念モデルにすべてのこのような可能性を反映させることは不必要であると思われた。出版地の例のような場合には、対応した実体・関連を示すためにさらに分析を進めることなく、ラベル情報それ自体を反映させるために属性を定義するだけで十分であるとみなした。¹⁹

FRBRはおそらく「ラベル情報」を重んじる従来のカタログとの連続性を考慮し、こうした判断を下したのだろう。FRBRにおける「体现形」（のラベル情報）の偏重は、「出版地」だけに留まらない。それがより顕著なのは「責任表示」である。

第2節で既に指摘した通り、「作者」や「著者」は本来「体现形」の「属性」ではない。FRBRでは「個人」あるいは「団体」が「著作」を「創造」し、「表現形」を「実現」する「関連」（「責任性」）が設定されており、「体现形」はそれらと間接的にリンクする方式を取っている。

しかし、FRBRはそうした「属性」「責任性」とは別に、「属性」「責任表示」をあえて設定している。「責任性」の原語は「responsibility」であり、「責任表示」の原語は「statement of responsibility」である。「責任表示」について、FRBRは次のように定義している。

責任表示とは、体现形のなかに（通常はタイトルと結びついて）現われ、体现形のなかで具体化されている知的・芸術的内容の創造あるいは実現に責任をもつ¹またはそれ以上の個人または団体を命名する表示である。²⁰

「責任表示」は、「作者」や「著者」の名前を表示するのだが、それは「ラベル情報に直接関係」するのである。それは「責任性」とは確かに別物ではあるが、両者は通常、基本的に重複している。その点はFRBRも十分認識しており、次のように釈明している。

体现形の属性である「責任表示」は、個人および団体という実体や、それらの実体を体现形のなかで具体化されている著作および（または）表現形にリンクさせる「責任性」という関連に類似しているように見えるかもしれない。しかしながら、「責任表示」として定義される属性は、体现形に含まれる著作と著作の創造や実現に責任をもつ個人および（または）団体との間の関連とは異なって、体现形自体に現われているラベル情報に直接関係している。多くの場合、「責任表示」において表示されている情報は、著作および（または）表現形とそれに責任をもつ個人および（または）団体との間の関連を通して反映される情報と実質的には同一である。しかしながら、その情報は常に同一であるわけではない。個人および団体という実体への責任性の関連を示す場合に、「責任表示」に現われている誤ったあるいは誤解を招きかねない情報を正したり、その情報を敷衍したりすることが可能である。

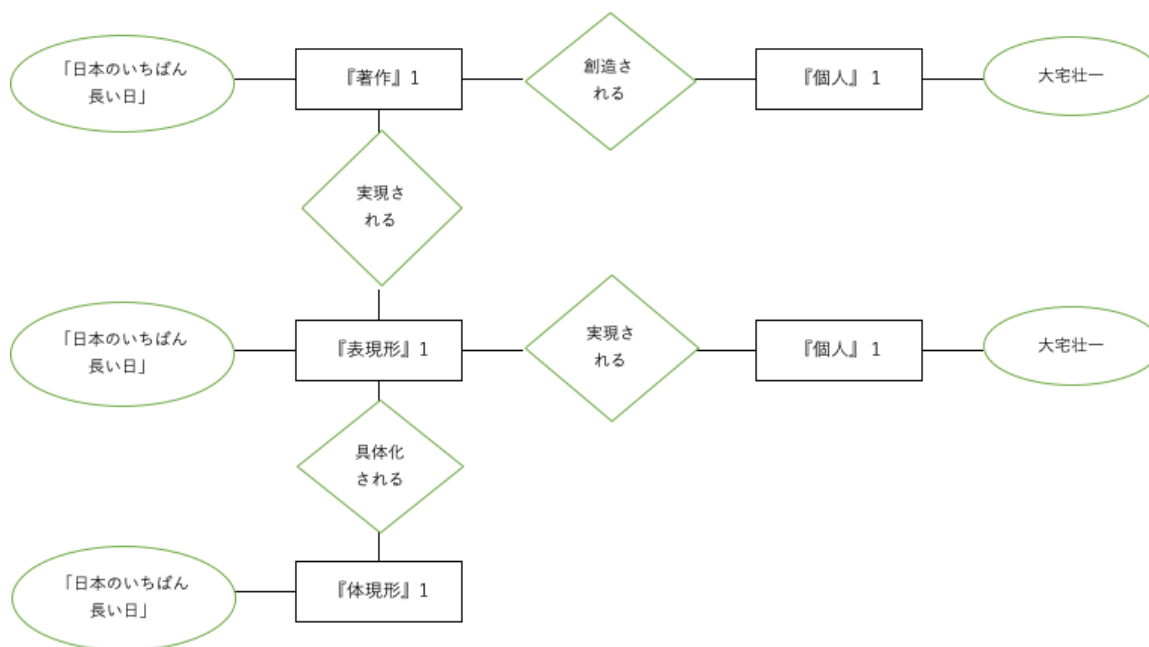
²¹

多くの場合「関連」「責任性」による情報と「属性」「責任表示」は同一だが、稀に異なるケースがあることは確かである。有名なのは、1965年に刊行された『日本のいちば

ん長い日：運命の八月十五日』のケースである。その本の「責任表示」は当初、「大宅壮一/編」となっていた。だが、現在では大宅壮一は名前を貸しただけで、実際には「半藤一利/編」だったことが知られている。そして、1995年に刊行された「決定版」では、ラベル情報もそのように変更されている。

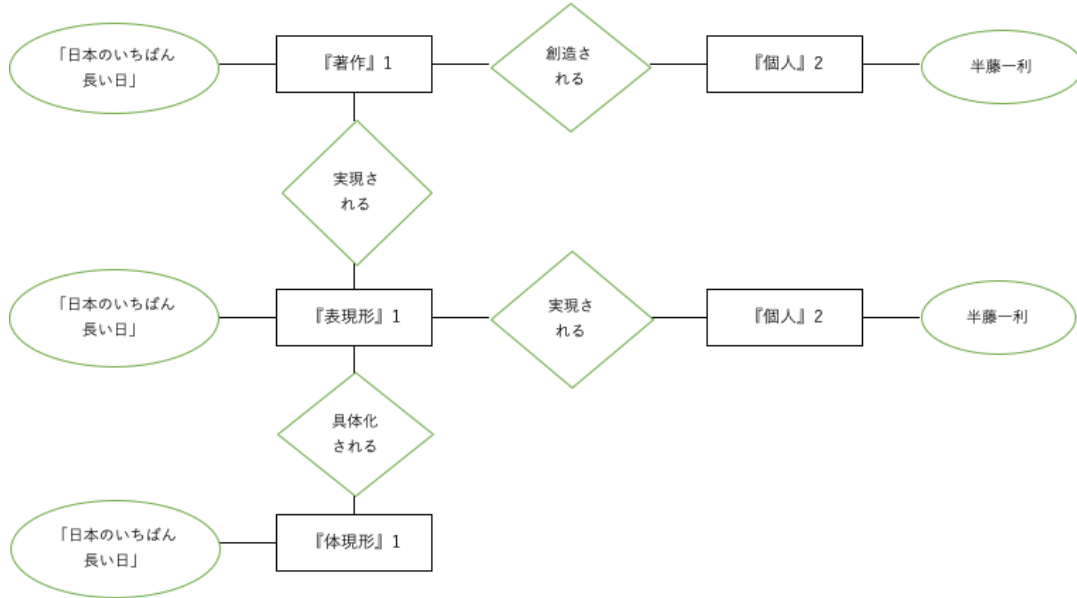
最初の「体现形」に表示されている「ラベル情報」は、まさに「誤ったあるいは誤解を招きかねない情報」だったのである。勿論「ラベル情報」にある「大宅壮一/編」というデータを改変することはできないが、カタログ上では「関連」「責任性」によって、それを正すことができるというわけである。

この流れをER図で示す。まず、『日本のいちばん長い日：運命の八月十五日』の1965年刊行時において、「体现形」の「属性」「責任表示」を使わずに「関連」「創造する」を使ってリンクさせるだけ済ませても問題は起きない。「著作」あるいは「表現形」に「関連」する「個人」の「属性」（「個人名」）は「大宅壮一」だからである。

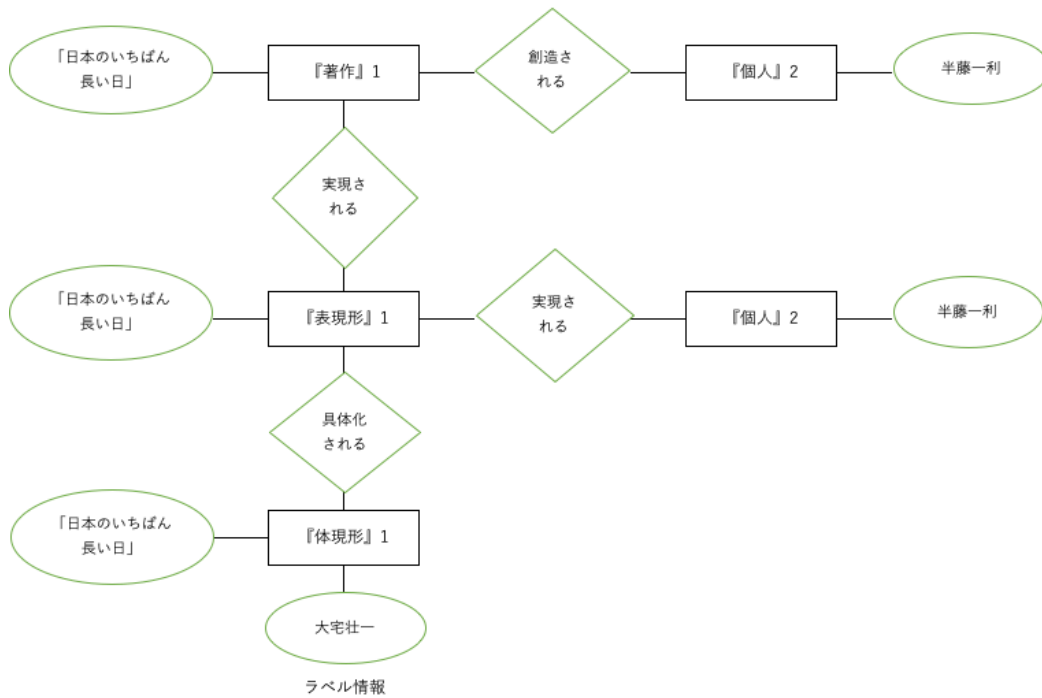


しかし、名義貸しの実態が明らかになり、「著作」を「創造」した「個人」が「半藤一利」に変更されると、問題が起きる。変更後、「体现形」を「著作および(または)表現形とそれに責任をもつ個人および(または)団体との間の関連を通して反映される情報」とリンクさせても、それは「半藤一利」になってしまう。その為「ラベル情報」にある「大宅

「壮一」が宙に浮いてしまう事態が生じる。それは確かに誤った情報だが、誤った情報もまた情報であり、この場合明らかに無視できない価値を有している。



そこでFRBRは「関連」「責任性」に加えて、「ラベル情報」に直接関係する「属性」「責任表示」をあえて設定する道を選んだわけである。



しかし、こうした事例はあまり一般的なものではなく、個別に例外対応する方式を採用することもできたはずなので、それだけを根拠として「責任表示」をあえて設定したとは考えづらい。この「属性」が設定された真の理由は、実際には「出版地」のケースと同様に、現状のカタログとの連続性への配慮であるように思える。現状のカタログは「体现形」を中心に組み立てられているし、本の場合、キャリアとコンテンツを一体化して捉える傾向も根強く残っている。その為、「関連」によって間接的にリンクさせる方式に一本化し、本の「ラベル情報」にある「著者名」（「責任表示」）をカタログに直接反映させる道を完全に閉ざすことには抵抗があったのだろう。

骨董品の茶道具（例えば茶碗）は木の箱に入っていることが多い。そこにはいわゆる「箱書」があり、作り手の名前や作品の「銘」が墨書されている。その情報（「ラベル情報」）は鑑定でも重視される。だが、「箱書」にある作り手の名前は箱それ自体についての情報ではない。「箱書」は確かに箱に記されており、その意味では箱の「属性」である。だが、その情報が直接「関連」するのは箱ではなく、その中にある茶碗である。そして、重要なのはいうまでもなく箱（キャリア）ではない。重要なのは、あくまでも茶碗（コンテンツ）なのである。

FRBRの20年後に策定されたLRMでは、もはや「責任表示」は設定されていない。FRBRで大量に設定されていた「体现形」の「属性」は、LRMでは他の「実体」と横並びの量に削減・整理されている。勿論、LRMが情報源としての「ラベル情報」の重要性を軽視しているわけではない。LRMは「属性」と「関連」の布置と配分の偏りを是正し、「十分に展開したデータ・モデルを作成する」道を進んだのである。

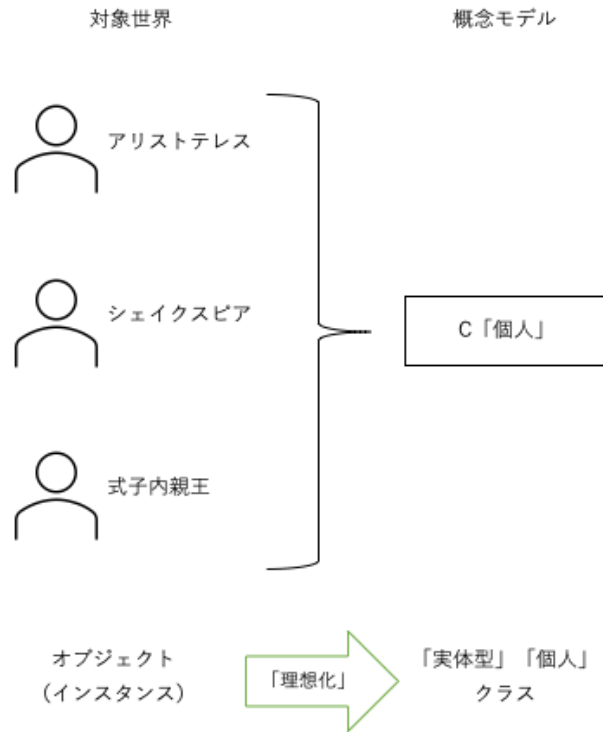
第4節 ふたつの「実体」

「実体分析技法」を「発明」したP・チェンは、「実体」を「実体型」と個別の「実体」の2種類に分けている。さらにチェンは「実体型」は英語の「common noun」つまり「普通名詞」に対応し、個別の「実体」は「固有名詞」(proper noun)に対応すると説明している。²²

対象世界とモデルの関係でいえば、「普通名詞」に対応する「実体型」「個人」は、「固有名詞」で呼ばれる具体的な個別の人物のクラス（集合）である。「実体型」については、本ノート第1章ではC「個人」のように、「C」を付けて表現していた。ここでも以後「実体型」には「C」（「Class」と「Common noun」の「C」）を使い、個別の人物に対応する「実体」については、「実体型」と区別する為、以後「実体」『個人』のように二重鉤括弧を使って表示する。

本ノート第1章第5節の議論は文系の理屈と抽象に沿って、「普通名詞」に対応するC「個人」が「固有名詞」で呼ばれる対象世界の具体的な個別の人物（「アリストテレス」「W・シェイクスピア」「式子内親王」等）を照らし出すという解釈を採っていた。それ

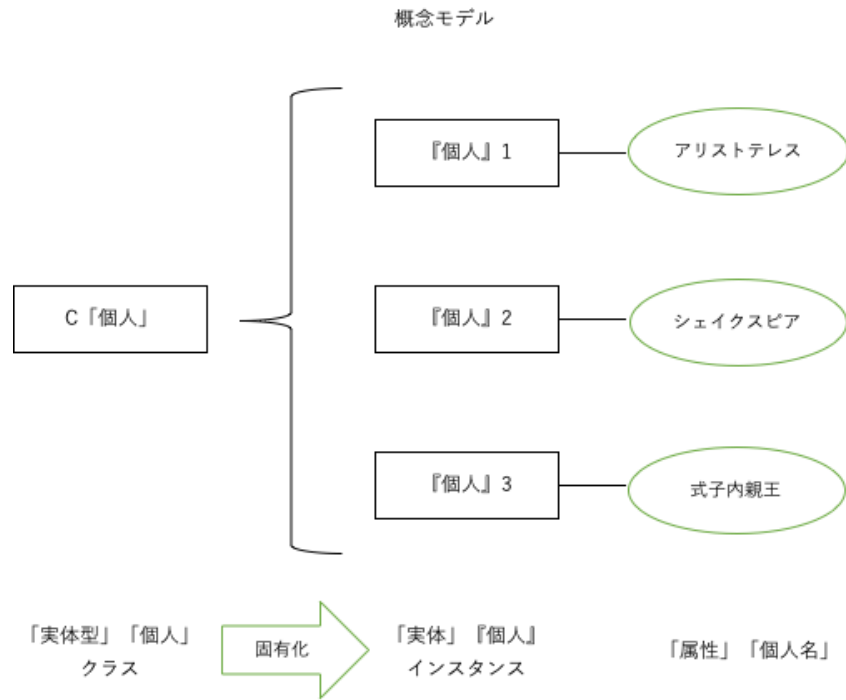
は対象世界と「概念モデル」の関係であり、この場合、インスタンスは（文系にとってはブラックボックスである）データベース内部にはなく、対象世界の側に「ある」。



図B

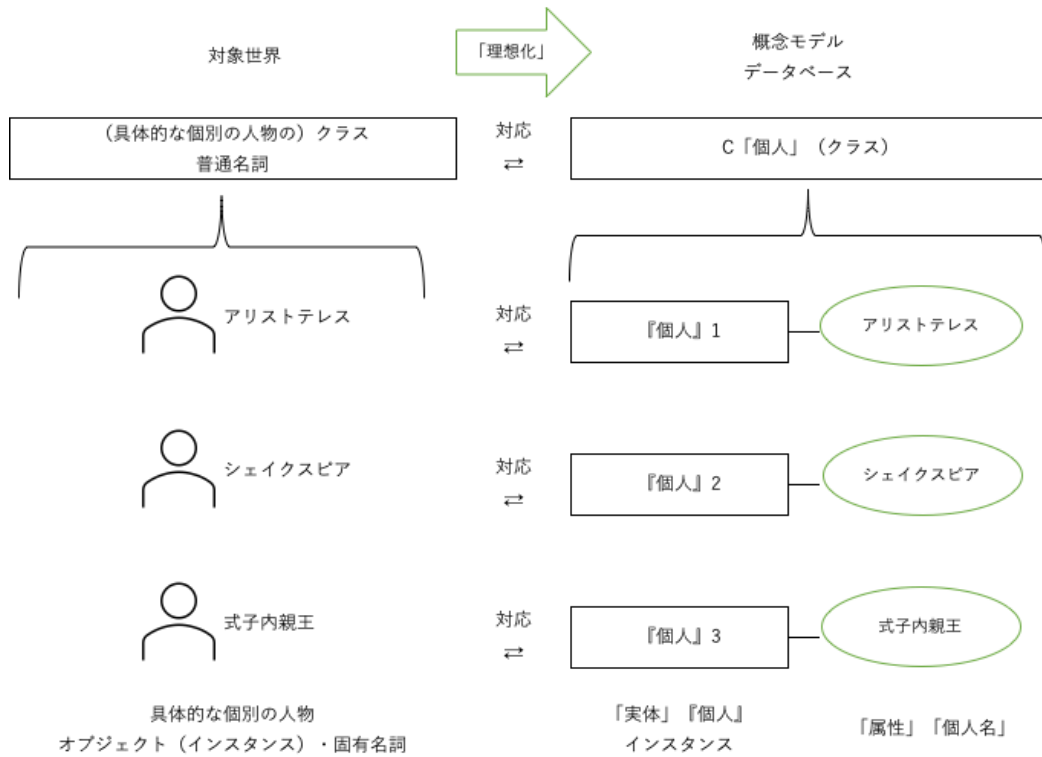
しかし、理系の理屈と抽象では、第2節で指摘した通り、C「個人」＝棒人間が各種の「属性」＝肉体、例えば「個人名 (name of person)」を備えることで明確に識別 (identify) され、固有性 (identity) を持つようになる。それが個別の「実体」『個人』＝インスタンス (クラスの実例) である。

つまり、理系におけるC「個人」のインスタンスである個別の「実体」『個人』はデータベース側に「ある」。以下の図Cにある、個別の「実体」『個人』 (とその「属性」) の本体は対象世界の具体的な個人ではなく、データなのである。



図C

これまでの議論を踏まえると、こうした図Bと図Cは次の図Dに統合できる。



図D

LRMは書誌的宇宙の具体的な対象をインスタンスではなく「オブジェクト」と呼んで議論に取り込んでおり、図Cのように、完全にデータベース内部で完結した議論となっているわけではない。本ノート第1章第4節で扱ったLRMの一節を、再度引用する。

あるものが**体现形**（セットである抽象的実体）のインスタンスと**個別資料**（具体的な実体）のインスタンスの双方になることができないということについては、理解するのに少し考慮が必要である。存在しているのはただ1つの物理的オブジェクトであり、その**体现形**としての性質が考慮されているのか、それとも**個別資料**という側面に焦点が当てられているのかによって、オブジェクトを異なった側面から見ていることになる。²³

ここで「考慮が必要」になるのは、LRMではC「実体」は「互いに素 (disjoint)」である（共通するインスタンスを持たない）と規定されているからである。だが、それに対しては、次のような疑問が生じる。

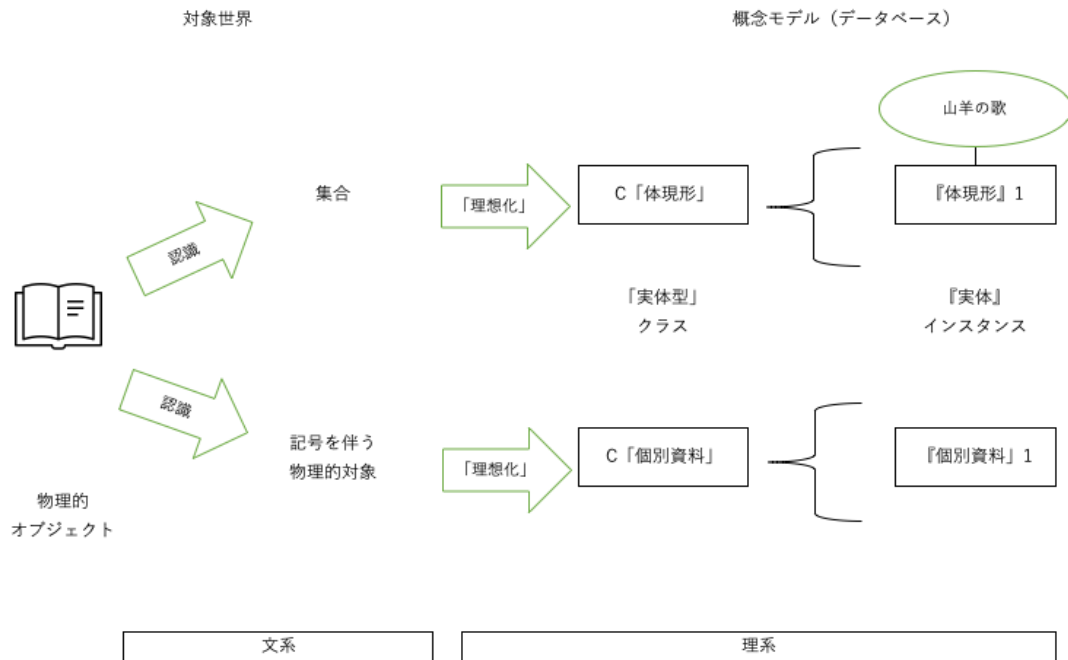
対象世界の一冊の本（「あるもの」＝「ただ一つの物理的オブジェクト」）は「個別資料（具体的な実体）のインスタンス」であると同時に、「体现形（セットである抽象的実体）のインスタンス」でもあるように思える。とすれば、その本はC「体现形」とC「個別資料」が「互いに素」であることの反例になるのではないか。

本ノート第1章第4節で、こうした疑問が誤りであることについて、次のように指摘した。C「体现形」の対象世界におけるインスタンスは個別の「集合」（抽象的対象）であり、C「個別資料」の対象世界におけるインスタンスは個別の「物理的オブジェクト」（集合の元）である。よって、両者は別物である。

比喩を使えば、それは騙し絵のようなものである。例えば有名な「ルビンの壺」は白い壺（「体现形」）にも、向かい合った人の横顔（「個別資料」）にも見える。白い壺が見える時、向かい合った人の横顔は見えない。同様に、向かい合った人の横顔として見ている時、白い壺を見ることはできない。

騙し絵「ルビンの壺」は「ただ一つの物理的オブジェクト」だが、それを「異なった側面から見」ることによって、白い壺と向かい合った人の横顔という異なったふたつのインスタンスとなるのである。

しかし、こうした指摘におけるインスタンスは対象世界の側に「ある」。それはデータベース側に「ある」インスタンスとは異なっている。先の疑問自体も、LRMとは噛み合っていない。LRMが提示した疑問は、対象世界の側に「ある」「ただ一つの物理的オブジェクト」が何故、データベース側に「ある」異なるインスタンスになるかというものなのである。この疑問に対しても、これまでの議論を使うことによって、図Eのように、理系と文系の理屈と抽象を統合して応えることができる。



図E

対象世界の一冊の本（物理的オブジェクト）は、集合（白い壺）として認識され、さらに分析＝「理想化」された上で、C「体現形」としてモデルに取り込まれる。同様に、同じ本は集合ではなく、「記号を伴う物理的対象」（向かい合った人の横顔）として認識され、さらに分析＝「理想化」されて、C「個別資料」となる。C「体現形」とC「個別資料」はモデル内に取り込まれる経路が完全に分離しているのである。

『個別資料』1と『体現形』1は、出発点は同じ「ただ1つの物理的オブジェクト」だが、データベース内では異なる経路でそれぞれ異なる「属性」を付与され、完全に別のインスタンスとして構成される。C「体現形」とC「個別資料」は、文系・理系どちらの理屈と抽象においても間違いなく「互いに素」なのである。

「IFLA LRM試論（4）-概念モデル」了

-
- ¹ IFLA 書誌レコード機能要件研究グループ (和中幹雄・古川肇・永田治樹訳) 「書誌レコードの機能要件」 日本図書館協会、2004. 3、p. 16. [最終閲覧日:2023-03-31]
<<https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr-ja.pdf>>
 - ² ローレンス・M・クラウス (青木薫訳) 『物理学者はマルがお好き-牛を球とみなして始める物理学的発想法』 早川書房 (ハヤカワ・ノンフィクション文庫) 2004, 5、pp. 26-27
 - ³ マイケル・ワイスバーグ (松王政浩訳) 『科学とモデル』 名古屋大学出版会 2017. 4、p. 151
 - ⁴ 同上、p. 20
 - ⁵ 前掲 1、P. 10
 - ⁶ 同上、p. 16
 - ⁷ 同上、p. 16
 - ⁸ 同上、P. 30
 - ⁹ Pat Riva, Patrick Le Bœuf, and Maja Žumer (和中幹雄/古川肇, 他訳) 『IFLA 図書館参照モデル-書誌情報の概念モデル-』 樹村房、2019. 12、p. 34
 - ¹⁰ 同上、p. 8
 - ¹¹ 前掲 1、p. 17
 - ¹² 日本図書館協会目録委員会編 『日本目録規則 2018 年版』、日本図書館協会、2022. 1、第 6 章 個人、p. 6 [最終閲覧日:2023-03-31]
<https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/iinkai/mokuroku/ncr2018/ncr2018_06_201812.pdf>
 - ¹³ 前掲 8、p. 34
 - ¹⁴ NDL サーチ<<https://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I000001221888-00>>
[最終閲覧日:2023-03-31]
 - ¹⁵ 前掲 1、p. 17
 - ¹⁶ 前掲 8、p. 8
 - ¹⁷ 前掲 1、p. 37
 - ¹⁸ 同上、p. 34
 - ¹⁹ 同上、p. 37
 - ²⁰ 同上、p. 46
 - ²¹ 同上、p. 37
 - ²² Peter Pin-Shan Chen 「English, Chinese and ER diagrams」 Data & Knowledge Engineering 23 (1997) 5-16 <https://bit.csc.lsu.edu/~chen/pdf/ER_C.pdf> [最終閲覧日:2023-03-31]
 - ²³ 前掲 8、p. 86

(ちば こういち)
2023 年 4 月 18 日受理