

プラットフォームビジネスのアーキテクチャの考察 ービジネスモデル 3.0 タスクフォース報告 02ー

片岡 信弘*1 堀米 明*2 久保田 雅彦*3 五月女 健治*4 小松 昭英*5

増井 久之*6 須栗 裕樹*7 松本 正雄*8 木村 礼壮*9 荒川 弘熙*10

*1元東海大 *2フィジオ *3MIND 社 *4法政大 *5APSOM

*6電気学会 *7宮城大 *8ICEIS *9ドリーム IT 研 *10チーム荒川

E-mail: *1 kataoka9@kataoka9.com *2 horimai@figeo.co.jp *3kubota.masahiko@mind.co.jp

*4saotome@hosei.ac.jp *5 komatsu.shoei@nifty.com *6 masui@crocus.ocn.ne.jp

*7suguri@myu.ac.jp *8 mjm@m.ieice.org *9 reiso.kimura@dream-biz.jp

*10 arakawah@team-arakawa.com

あらまし プラットフォームビジネスに焦点を当てたビジネスアーキテクチャについて考察する。我々は、ビジネスモデルの実現を支える情報システムの基本となるものをビジネスアーキテクチャと捉えている。すなわち、ビジネスモデルとこれを支える情報システムの間には大きなギャップがあり、これを繋ぐ役割を担うものが、ビジネスアーキテクチャであると位置づけしている。当報告では、最初にビジネスアーキテクチャの研究動向をサーベイし、ビジネスモデルとの関係を整理した後、我々のビジネスアーキテクチャの定義を行う。次に、プラットフォームビジネスのアーキテクチャとして考えるべき内容を明確とした後、その記述方式の課題について述べ、この課題解決のための考察を行う。

キーワード プラットフォームビジネス, ビジネスモデル, ビジネスアーキテクチャ, 記述方式

A Study on Architecture of platform business

- Business Model 3.0 Taskforce Report 02 -

Nobuhiro Kataoka*1 Akira Horimai*2 Masahiko Kubota*3 Kenji Saotome*4

Shoei Komatsu*5 Hisayuki Masui*6 Hiroki Suguri*7 Masao Matsumoto*8

Reiso Kimura*9 Hiroki Arakawa*10

*1Tokai Univ. *2Figio Corp. *3MIND Corp. *4Housei Univ. *5APSOM *6IEEJ

*7Miyagi Univ. *8ICEIS *9Dream IT Research *10Team Arakawa

Abstract We discuss business architecture. We are focused on the platform business. Business architecture is to be the basis of information systems that support the realization of a business model. There is a large-gap between the business model and the information systems that support business model. The role of a business architecture is to eliminate this gap. First we are to survey the research trends in the business architecture. Next we organize the relationship to the business model. We do our definition of business architecture. And we clarify the contents that should be considered as the platform business architecture. We discussed about the challenges of the description method. Then we make a consideration for solving this problem.

Keyword Platform business, business model, business architecture, description method

1. はじめに

当タスクフォースは、ビジネスのアイデアに基づくビジネスモデルの設計と評価、これを支える情報システムの迅速な実動化の一連の手順を確立することを目指している。なお、タスクフォース計画の詳細につい

ては、参考文献[1]を参照されたい。

当報告では、プラットフォームビジネスに焦点を当てた、ビジネスアーキテクチャについて考察する。我々は、ビジネスモデルの実現を支える情報システムの基本となるものをビジネスアーキテクチャと捉えている。

すなわち、ビジネスモデルとこれを支える情報システムの間には大きなギャップがあり、これを繋ぐ役割を担うものが、ビジネスアーキテクチャであると位置づけられている[2].

また、今回の考察は、プラットフォームビジネスに特化したものであり、特化することにより、その特性の表現を明確にすることを狙ったものである。

考察の手順としては、最初にビジネスモデルとビジネスアーキテクチャの研究動向をサーベイし、ビジネスモデルとビジネスアーキテクチャの関係を整理した後、我々のビジネスアーキテクチャの定義を行う。

次に我々が対象としているプラットフォームビジネスのサーベイを行い、その特質を明確にする。またなぜこれを対象としているかについて述べる。

さらにプラットフォームビジネスのアーキテクチャとして考えるべき内容を明確とした後、その記述方式の課題について述べ、この課題解決方法について述べる。

2. ビジネスモデルとビジネスアーキテクチャの概念

この節では、ビジネスモデルとビジネスアーキテクチャの関係について整理する。一般的には、ビジネスモデルは、ビジネス全体の特性を表現したものであり、ビジネスアーキテクチャは、ビジネスモデルの実現方法を現したものであるといえる。

2.1 ビジネスモデルとは

ビジネスモデル定義にはさまざまなものがあるが代表的なものは次のものである。

國領二郎は[3]で、経済活動において、「四つの課題に対するビジネスの設計思想」と定義し、下記の課題を述べている。

- ・誰にどんな価値を提供するか
- ・その価値をどのように提供するか
- ・提供するにあたって必要な経営資源をいかなる誘因のもとに集めるか
- ・提供した価値に対してどのような収益モデルで対価を得るか

根来龍之と木村誠は[4]で、どのような事業活動をしているか、あるいは構想するかを表現する事業の構造のモデルとし、下記のものから構成されるとしている

- ・戦略モデル：顧客に対して自社が提供するものは何かを表現する
- ・オペレーションモデル：戦略を支えるためのオペレーションの基本構造を表現する
- ・収益モデル：事業活動の対価を誰からどうやって得るかを表現する

M.Johnson らは[5]で次の4つで構成されるとしてい

る。

- ・顧客価値提案: customer value proposition (CVP) は 目標顧客、顧客の要求、提供する製品を含む
- ・収益方式: 収益モデル、コスト構造、利益率、資源回転率を含む
- ・ビジネスのため経営資源：人材、技術、機材、情報、チャネル、アライアンスなど
- ・プロセス: 製造、販売、マーケティングなどのプロセス

これらより、ビジネスモデルは、ビジネス活動の基本を定義したものとイえる。ビジネスモデルの構成要素をマインドマップで纏めたものを図1に示す。

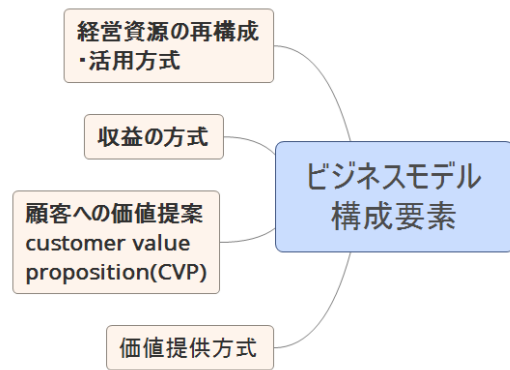


図1 ビジネスモデルの構成要素

2.2 ビジネスアーキテクチャとは

ビジネスアーキテクチャについてさまざまな議論がされている。いくつかのものを下記に示す。

G. Versteeg と H. Bouwman は [6]で、ビジネスアーキテクチャは、ビジネス戦略を定式化したものとして、「組織やプロセスや、ビジネスの機能を実現する ICT の仕組が含まれる」としている。

細川浩司と仙石靖彦は [7]で、「ビジネス活動を構成する要素を網羅的にとらえ、その要素間の関係をモデルとして表現すること」としている。

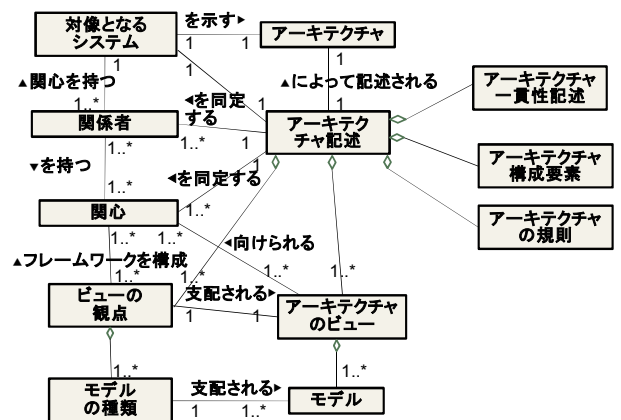


図2 ISO/IEC/IEEE 42010 アーキテクチャ概念モデル

小橋 渉は[8]で、「定義された対象事業において、ビジネス活動を意味ある要素に分割し、構成要素間及び構成要素と環境との関係を規定し、法制度等の制約を考慮し、それらを意図した目的を実現するためのビジネス活動として、整合性・一貫性を持って統合する外部仕様であり、意図した目的を実現しようとする行動の基礎となる設計思想である」としている。

OMG の BASIG[9]では、「組織の共通の理解を提供し、戦略及び戦術的なニーズに合わせて使用するエンタープライズの青写真」と定義している。

また、ISO/IEC/IEEE 42010[10]が定義するソフトウェアやシステムのアーキテクチャの概念図を図2に示す。アーキテクチャの記述は、関係者の関心の視点ビューによりそれぞれ表現されるとしている。

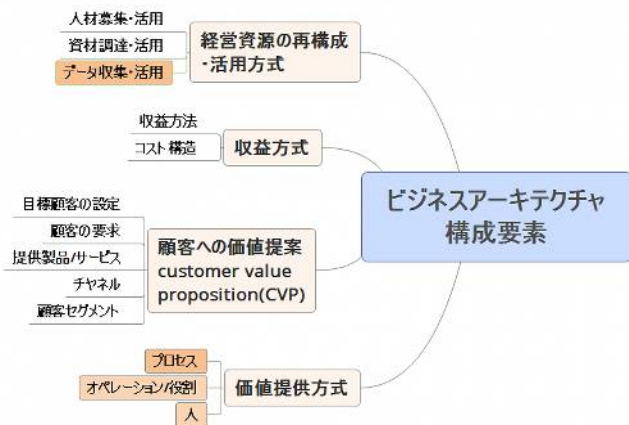


図3 ビジネスアーキテクチャ

これらより、ビジネスアーキテクチャは、ビジネスを構成する要素間の関係を示すものであると捉えることができる。また、ビジネスモデルを具現化したものでもある。ビジネスアーキテクチャの構成要素を示したものを図3に示す。

次にビジネスモデル構成要素とビジネスアーキテクチャ構成要素間の関係を図4に示す。

2.3 情報システムの基本としてのビジネスアーキテクチャ

我々は、ビジネスモデルを実現支える情報システムの基本としてのビジネスアーキテクチャを検討している。これは、ビジネスアーキテクチャの情報システムの側面からのビューである。すなわち、ビジネスアーキテクチャの情報システム実現の側面に注目している。このため前に示した、ビジネスアーキテクチャの一部がこれの対象となる。対象となるのは、図3の経営資源関係のデータの収集・活用の部分と、価値提供方式のプロセス、オペレーション/役割、人の部分である。これを図5に示す。

ビジネスモデルが変化したときにその変化を素早く吸収できるビジネスアーキテクチャを確立しておくことにより、ビジネスモデルの変化に強い情報システムを実現することが可能となる

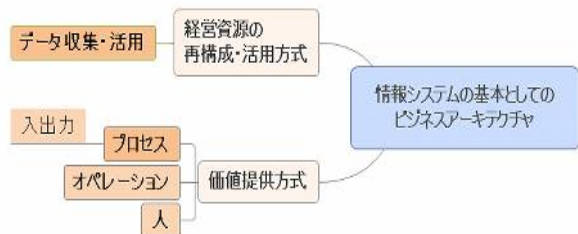


図5 情報システムの基本としてのビジネスアーキテクチャ

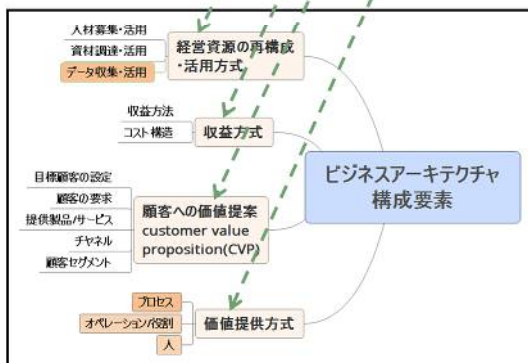
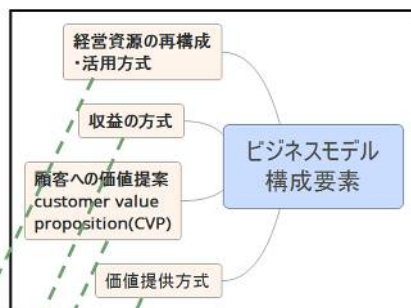


図4 ビジネスモデル構成要素とビジネスアーキテクチャ構成要素の関係

3.プラットフォームビジネス

3.1 プラットフォームビジネスとは

プラットフォームビジネスは、「基盤型プラットフォーム」と「仲介型プラットフォーム」に分類される[11]。基盤型プラットフォームビジネスは、製品やサービスを事業者が提供し、それを前提とした補完製品やサービスを他の事業者が提供するものである。プラットフォーム事業者は直接、顧客とのビジネスは行わない。事例としては、パソコンやスマホのOS、IntelやAMDのチップ、IaaS、SaaSやAPIでDBやシステム機能提供などである。

仲介型プラットフォームビジネスは、その事業者が、直接製品やサービスを提供するのではなく、それらを提供する事業者とその利用者を仲介するものである。仲介するものとしては、モノやサービスや情報であ

ったりする。提供者は、事業者に限らず個人の場合もある。事業者の事例は、グルメの予約サイトであり、飲食店と個人の仲介である。また、個人の場合の事例は、カーシェアリングなどである。

基盤型では、提供される基盤であるプラットフォーム上で顧客のシステムが動作し、最終顧客への価値提案は、このシステムにより行われる。また、価値提案方式(顧客システム動作)は人が絡まない自動オペレーションとなる。

一方、仲介型では、顧客への価値提案は、このシステム自体が行い、顧客への価値提案は、人が絡むプロセスとなることが多くなる。また、仲介者や仲介されるもの情報や、仲介されたものに対する顧客の評価の情報が重要な役割を果たす。

プラットフォームビジネスと従来ビジネスの特徴を比較したものを表1に示す。収益の方式では、盤型ビジネスは、プラットフォームの利用料であり、仲介ビジネスは、商品やサービスの仲介手数料であり、従来ビジネスは、商品やサービスの代金である。また、仲介ビジネスでの価値提案方式では、仲介者間で商品やサービスが交換され、これらの情報と共に仲介者の情報が入出力情報となる点が特徴となる。

この報告では、プラットフォームビジネスの中でも、人が絡むプロセスが多くなる仲介型のビジネスを対象として論じる。

表1 各ビジネスの特徴比較

アーキテクチャの要素	プラットフォームビジネス		従来ビジネス
	基盤型ビジネス	仲介ビジネス	
経営資源の再構成・活用方式	各ビジネスとも特に違いはなし		
収益方式	プラットフォームの利用料	商品/サービスの仲介手数料	商品/サービスの代金
顧客への価値提案	プラットフォーム上のシステムで決まる	両者の違いはなし	
価値提案方式	プラットフォーム上のシステムで行われる	仲介者間(商品/サービス情報+仲介者情報/評価情報)⇒入出力情報	事業者から顧客(商品/サービス情報)⇒入出力情報

「プラットフォームビジネス最前線」[11]や、「シェアリングエコノミービジネスについて」[12]を参考にして、仲介型プラットフォームビジネスを分類したものを表2に示す。

このような仲介ビジネスは、「複数グループのニーズを仲介することによって、グループ間の相互作用を触媒し、市場経済圏を作るビジネスモデル」([12]をもとに一部変更)と定義することができる。

また、シェアリングエコノミーとは、「場所・乗り物・モノ・人・お金などの遊休資産をインターネット

ト上のプラットフォームを介して個人間で賃貸や売買、交換すること」[12]である。

表2 プラットフォームビジネスの一覧(特徴は表3参照)

連番	大分類	小分類	特徴
1	物の売買プラットフォーム	ショッピング、オークション フリーマーケット、リバースオークション(間接材)	A
2	情報のやり取りプラットフォーム	コンテンツ配信、情報マッチング	A
3	予約サービスプラットフォーム	交通機関、ホテル、グルメ、宅配の予約	B
4	決済プラットフォーム	ネット決済、電子マネー	B
5	情報共有プラットフォーム	SNS、ロコミ&レビュ、画像/動画共有	C
6	スキル共有プラットフォーム	オンライン講座、オープンイノベーション、スキルシェア	C
7	人のマッチングプラットフォーム	ジョブマッチング	C
8	仕事/資金マッチングプラットフォーム	クラウドソーシング、クラウドファンディング	C
9	空間移動モノのシェアプラットフォーム	空間のシェア、移動のシェア、モノのシェア	C

これを、サービス等の提供者とサービス等の利用者の関係度に応じて次のA、B、Cの3つに特質に分類したものが表2である。単純にサービス等を見つける場合と、高度なマッチングを行う場合の分類が1つである。もう1つは、サービス等を相手が直接受ける場合にとそうでない場合に分類している。

表3 仲介内容の特質の分類

A	利用者はプラットフォームを通じ提供物を選択。利用者から提供者へのフィードバックは評価のみ。
B	利用者は高度なマッチングにより提供物を選択。フィードバックはAと同様
C	利用者は高度なマッチングにより提供者を選択。利用者は提供者から直接サービスを受ける。

3.2 仲介型プラットフォームビジネスを取り上げる理由

我々が仲介型プラットフォームとビジネスに焦点を当てているのは、これが大きな広がりを見せており今後大きく伸びる領域であるといわれているからである。例えば、シェアリングエコノミーの世界の市場規模は急速に拡大しており、2013年で、150億ドルだったものが、2025年には、3350億ドルになるといわれている[12]。また、これに限らず多数のビジネスがプラットフォーム上で新規に立ち上がっている。

4. プラットフォームビジネスアーキテクチャの表記方式の考察

4.1 考察事例

ビジネスアーキテクチャの表記方式この考察事例として、子育て支援ビジネスの事例を取り上げる。このビジネスは、核家族時代に対応したものである。昔ならば自分の親や近所に人に一時的に子供(乳幼児から小学校低学年)を誰かに預けることが可能であったも

のを代行するサービスである。定期的なものや、緊急の依頼や、夜間や宿泊(子供)にも対応可能である。スタッフが自宅に来ることにより対応を行ってくれる。このビジネスのビジネスモデルの特徴を図1に追加したものを図6に示す。

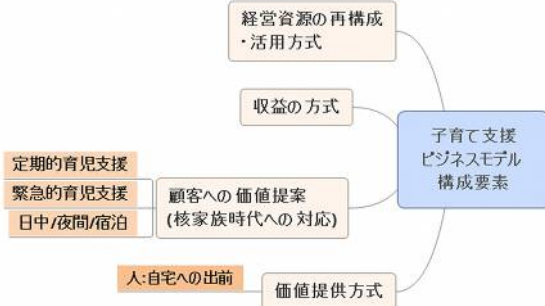


図6 子育て支援ビジネスモデル構成図

次に、このビジネスアーキテクチャの構成図を図7に示す。ここでは、経営資源や、収益の方式や顧客への価値提案、価値提案方式についてさらに掘り下げている。

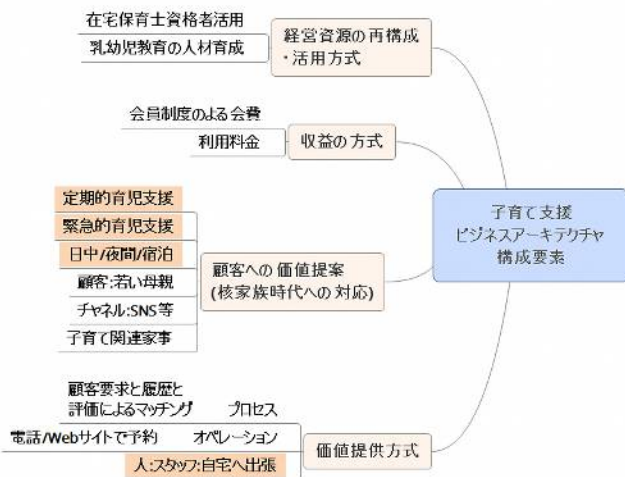


図7 子育て支援ビジネスアーキテクチャ構成図

4.2 ビジネスアーキテクチャ表記方式

ビジネスアーキテクチャに構成要素について議論していったが、ビジネスアーキテクチャをどのように表記するかについて以下で議論する。

ビジネスアーキテクチャの表記としては、2.3 節で述べたものが記述ができることが必要である。

このレベルの表記に利用できるツールとしては、ユースケース図、The Open Group の ArchiMate[13]、OMG の BMM[14]などがある。ユースケース図は、情報システムの機能に対して記述ができるが、アーキテクチャの記述には不向きである。BMM はビジネスプラン記述のツールである。そこで、ビジネスプロセスや、フ

クターなどが扱える ArchiMate の利用可能性を検討する。

一方では、表3に示すプラットフォームビジネス特有のサービス提供者と、サービス利用者の関係を表記できることが必要である。具体的には次のものである。

①システムの利用者同士が直接やり取りを行う。

単なるもののやり取りではなくサービスを一方から他方に受け渡す。プラットフォームを通じて、マッチングは、行われるがサービスは、仲介者が提供するのではなく、仲介者を経由したサービスの提供者である。

②サービス評価のフィードバック

適切なサービスが行われたかは、サービスの利用者が、システムにフィードバックする。このフィードバックは、サービスの利用者が参照するよりも、仲介者がマッチングにおいて活用する。サービスの顧客による評価は、プラットフォームビジネスでなくとも行われているが、サービスの実施が、仲介者とは独立のところで行われているためより重要である。

③高度なマッチング処理

サービスの利用者は、提供されるサービスの中から適切なものを選択する。この時、サービスの提供者とサービスの利用者の相性や、サービスの提供者の評価などをもとにした高度なマッチング処理が必要である。

4.2 ArchiMate への Extension

ArchiMate では、②、③の記述は行えるが、システムの外で行われる利用者同士が直接やり取りを表記することはできない。このため、ArchiMate の記述に Extension を検討する必要がある。

子育て支援ビジネスのシステムに対する要件をユースケース図で記述したものを図8に示す。この図で、グレーの「子育て支援作業」はシステムとは無関係に行われるオフラインの作業であり、それ以外は、システムとアクターにより行われるオンラインの作業である。

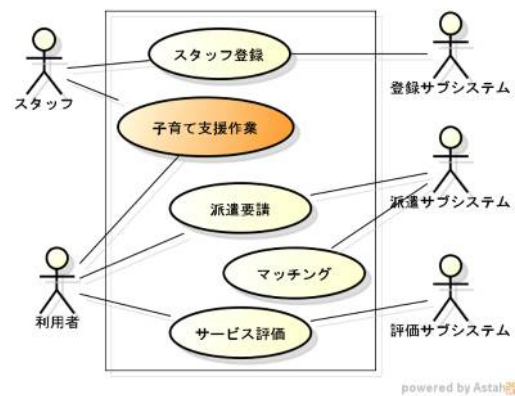


図8 ユースケース図記述の事例

これをもとにして、ArchiMate での記述に図9に示

アクターとアクターが直接やり取りする「オフラインロール」を追加する。

また、ユースケース図での記述と、当方式の ArchiMate 記述を比較したものを図 10 に示す。つまり、ユースケース図は、ArchiMate 記述での「外部の役割とアクター」と「外部ビジネスサービス」を丁度カバーしていることとなる。

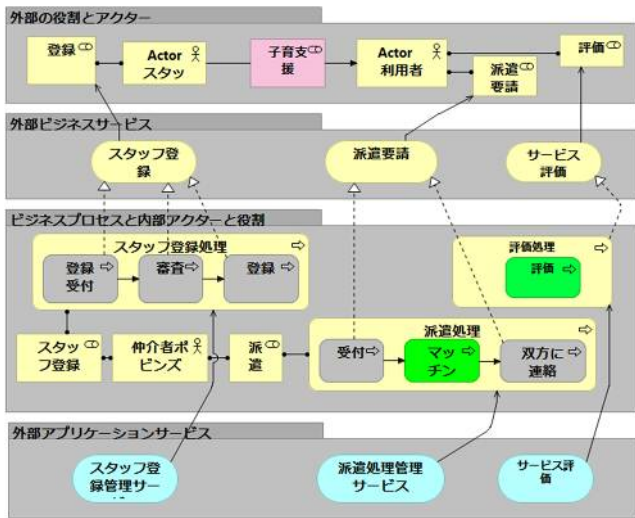


図 9 オフラインロールを入れた ArchiMate 記述事例

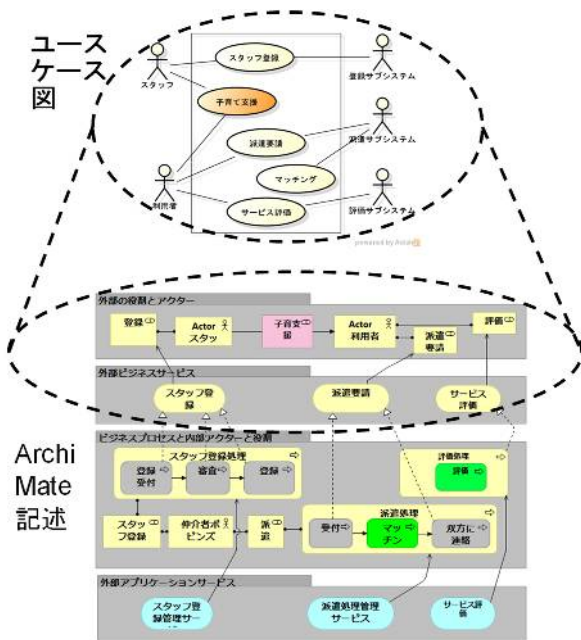


図 10 ユースケース図と ArchiMate 記述の関連

4.3 考察

2.3 節で示した情報システムの基本としてのビジネスアーキテクチャを今回提案した ArchiMate の記述が

満足示するかを確認した結果を表 4 に示す。

表 4 に示すように、ビジネスアーキテクチャの各項目に対して入出力以外は ArchiMate で明確に表現されている。入出力は明確に表記されておらず、今後の検討が必要である。

表 4 ArchiMate 表記とビジネスアーキテクチャ項目比較

図 5 ビジネスアーキテクチャの項目	ArchiMate での表記
プロセス	ビジネスプロセス
人	アクター
データの収集・活用	プロセスの中に表現
入出力	明確には表記されず
オペレーション	内部アクターと役割

6. 今後の課題

今後の課題としては、今回の検討をさらに進めビジネスモデル、ビジネスアーキテクチャ、情報システム実働の一連の流れを実現して行くことである。

文献

- [1] 片岡信弘, 堀米明, 小松昭英, 五月女健治, 増井久之, 須栗裕樹, 荒川弘照, 松本正雄, 木村礼壮, ビジネスモデル 3.0 タスクフォース計画, 信学技報, SWIM2015-6(2015-05), pp29-32
- [2] 松本正雄, インタプラズ インタプラズ の特質 に基づく モデル モデル 化 BD3, SWIM2014-25(2014-11), pp65-70
- [3] 國領二郎, オープンアーキテクチャ戦略, 1999 年, ダイヤモンド社
- [4] 根来龍之, 木村誠, ネットビジネスの経営戦略, 1999 年, 日科技連出版社
- [5] M. Reinventing Your Business Model, Harvard Business Review, 2008, Dec.
- [6] G. Versteeg, H. Bouwman, Business Architecture: A New Paradigm to Relate eBusiness Strategy to ICT, Proc.ECIS 2004
- [7] 細川浩司, 仙石靖彦, ビジネスの俊敏性を支えるビジネスアーキテクチャ, PROVISION No69/Spring 2011
- [8] 小橋渉, 戦略と情報システムの融合を実現するビジネスアーキテクチャ記述の提案, 三菱総究所報 2013 年, no.5
- [9] <http://bawg.omg.org/>
- [10] ISO/IEC/IEEE 42010 http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=50508
- [11] 富士通総研, プラットフォームビジネス最前線, 翔泳社, 2013 年
- [12] シェアリングエコノミービジネスについて - 経済産業省 http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shojo/johokeizai/bunsan_senryaku_wg/pdf/004_04_00.pdf
- [13] <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate>
- [14] <http://www.omg.org/spec/BMM/>