

インタプライズモデル化方法の目溢と対案 IMDM-PA1

— 目次的ビジネスモデルからアーキテクチャ要旨へ —

松本正雄[†] [‡] 高尾みどり[‡]

[†]ICEIS SrPC メンバ [‡]東京大学 政策ビジョン研究センター

E-mail: [†]mjm353@gmail.com, [‡]mdrtakao@dc4.so-net.ne.jp

あらまし インタプライズモデル (IM) 化の検討 (設計) 方法, とくに BM 設計方法が目次に過ぎないこと, 並びに IM と情報システムとの関連付けに関する過誤を指摘し, その素案を簡単な事例とともに述べる.

キーワード ビジネスモデル, エンタプライズアーキテクチャ, 検討設計方法, 情報システム, To-Be 像, 変更トレーサビリティ

Overlooks in Interprise Modeling Method and Counter Proposition

IMDM-PA1

— Jump From TOC like Business Model To Interprise Gist —

Masao J. MATSUMOTO[†] and Midori TAKAO[‡]

[†]Sr. PC Member of ICEIS 3-35-6, Kosugaya, Yokohama, 247-0007 Japan

[‡] Researcher at Todai Policy Alternatives Research Institute 2-11-16 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0032 Japan

E-mail: [†]mjm@m.ieice.org, [‡]mdrtakao@dc4.so-net.ne.jp

Abstract Pointed out are some overlooks found in underlining methods for Interprise Modeling, especially TOC-like business model and poor traceability between BM and the Information Systems. Presented is a tentative counter proposition in order to try for avoiding the overlooks.

Keywords Business model, Enterprise architecture, Modeling methods, Information systems, Change traceability

1. はじめに

現在叫ばれていることは BM¹ (Business Modeling), IM (Interprise Modeling), BA (Business Architecture), BITA (Business IT Alignment), CC(Cloud Computing), SOA (Service-oriented Architecture), Big Data, IoT (Internet of Things) などである. 本稿はインタプライズのモデル化, 特にビジネスモデル化方法に関する過誤ないし目溢しを指摘し対案を示す. (註) 過誤とは本来的手法を顧みずブループリント設計図主体の方法に偏重していること等を指す.

2. インタプライズモデル(IM)の研究経緯

時系列的には, ①IM の定義, ②e-Biz, ③プレ BM と呼ばれる BP, BR, CC, SOA, ④BM とその IM 工程に占める位置, ⑤EA, BA 視点などが研究されてきた[7~24]. これまでの報告とは重複しないように, 本稿は④と⑤に焦点をあてる. 本稿に述べることはこれまでの一連の IM 研究の一環ではあるが, 以前とは一線を画した内容であるので, 研究コードを IMDM-PA1 (インタプライズモデル設計方法-プラグマチックア

表1. BMは多軸足

	BM軸足	目的	手段	重点	方式
1. これまで	Scale Model(模 型)	訴求・実証(アクタ を魅了)	ロジックとレトリックを Mobilize	記述よりはデモ	図式 Object
同上	Biz N/W	左記の価値創出	アクタに役を割り振り	情報フローの属性	
同上	Revenue Model	Monetary			
同上	Marketing洞察	戦略明示	競合分析	コラボ	Timmers 98
同上	Venture企画	競合Advantage			
2. 現在進行形	技術革新成果活 用指向	左記の価値創出	AI, BigData, SNS, XaaS, CC, IoT, IoTE, M2M, Context-AW	Technology makes happen	
同上	経営革新指向	左記の価値創出	新経営手法	Biz-Strategic	
3. 近未来	社会価値指向	CSV		Social合意形成	

プローチ1) とする.¹

3. BM 設計方法の体系化

IM のモデル化方法を議論する上で BM や BA の設計
ないし検討の方法は情報システム (IS) の設計開発方
法とともに試金石である. しかし, 有用な BM の設計
方法や方法の体系は提示されていない. 現在, 流布さ
れている BM 設計方法は設計検討の項目を示してい
るだけである[6].

大抵のものやことに関しては, その設計方法は示さ

¹断らない限り意味は広義の BM とする. Biz メソッ
ドだけでなく, 市場獲得シナリオなど BM 全般を指す.

れるのが普通である。それが不可能な場合は設計の指針が示される。

BM の設計方法またはその体系化のエッセンスが明示されないなら、BM は勿論のこと IM モデル化も実践されてゆかず前進もしない。この問題を本稿は順を追って紙数の許す限り述べる。

3.1 BM 自体は多軸足

BM 自体が意図することは千差万別である。表 1. は伝統的なものは別として既存系、現在進行形系、近未来系の三段階の BM の軸足、目的、手段などを示している。既存（含む改革中）の BM には Scale Model（規模は縮小するが本質は保持）、Biz Network（価値提供を Network 状に連携し合った Biz 組織で実施）、Revenue Model 指向（収益を主軸とする）、Venture 指向（起業（含む社内ベンチャ）を主軸とする）ものなどがある。

現在進行形の BM には革新的な IT を活用したものや革新的経営に対応したものなどがある。現在から近未来にかけて試行される BM には社会的な価値を扱うものがある。表 2 は BM モデル化の対象も多様であることを示す。

表2. BMモデル化対象も多岐

組織	BM	実行形態
<ul style="list-style-type: none"> 企業 Biz N/W 両者 Corporate Biz Unit 	<ul style="list-style-type: none"> Single Multiple 	<ul style="list-style-type: none"> Sequential Simultaneous

3.2 BM は発展中

BM モデル化の対象も伝統的な企業形態だけでなく、社会的資産、公共財にまつわる価値を扱う組織、非政府組織による社会価値創出を意図するものなど、これから出現するであろうものなど多彩であり(表 3)。BM 関係者もまたしかりである(表 4)。以上述べた状況は BM の定義や BM の設計方法の合意形成を難しくしている。

3.3 BM は経営と情報の学際科学

BM は少なくとも経営と情報の二科学にまたがり、次の学際課題に直面している。

- 1) 【同時革新】経営革新と技術革新の進行を橋渡し
- 2) 【Omni-Channel】現実世界と仮想世界の両世界を往来。
- 3) 【将来像】BM も IS も AS-IS と TO-BE の両睨み。
- 4) 【CEO 懸案指向】経営と価値の改革、競争優位、マーケティング、財務経理、IT 革新、起業等。

5) 【攻めの経営と IT の整合】Biz と IT の Alignment（特に IS が受動的性格のあまり“自信のない BM”に即応して追随すべきか否かが問題）

6) 【変更管理】環境変化に迅速対応すべきか否か

7) 【業績責任】景気変動の元、業績責任 → 担保明示

8) 【起業責任】起業後のライフサイクル管理

9) 【事業継続責任】Established Firm のライフサイクル管理。

表3. BMモデル化の対象はさらに広がる

企業	Non-Traditional	NGO指向
<ul style="list-style-type: none"> Start-Up Growing Established 	<ul style="list-style-type: none"> NPO Social-Solution指向のBiz組織 新産業分野開拓 On-demand cooperation 	<ul style="list-style-type: none"> NonGovernment視点 SCV

表4. BM関係者も多彩

実際家	専門家	研究者
<ul style="list-style-type: none"> 経営管理者 投資家 協働者 起業家 顧客Stakeholder Mediator 	<ul style="list-style-type: none"> 経営企画者 マーケティング IT関連専門家 財務経理 	<ul style="list-style-type: none"> BM研究者 IT革新者 経営学者 情報科学者 経営情報学者

3.4 BM 設計方法確立の見通し

BM の定義、設計方法、知識の包括的な体系化の合意形成は日時と努力を要すると思われる。BM の定義すら社会価値指向など、合意形成には手間取るだろう。また Biz Architecture (BA) の設計方法の議論の前に BM の設計方法の目途を立てなければならない。巷には BM 設計 Workbook の類が溢れているが設計方法のエッセンスは殆ど語られていない[6]。表 5. BM 設計手法に見るカバー範囲は、5 の研究例を選び、それぞれがカバーする抽象化レベルの範囲を縦軸の上限から下

表5. BM設計手法に見るカバー範囲

LOA	職位	BMC[6]	E3[3]	STOP[1]	4Box[2]	Entrepreneur [5]
Hi	CEO	*	*	*	*	*
	経営企画スタッフ	*	*	*	*	*
	事業部管理者	*	*	*	*	*
	事業部スタッフ	*	*	*	*	*
	IT革新者	?	?	No	No	No
Lo	S'ier責任者	No	?	No	No	No
	SIスタッフ	No	?	No	No	No

限迄を示した。*は対応している，Noは該当していない，を表す。縦軸を分かり易く表示するために，抽象化レベルの言い換えとして職位名を添えた。

表6. これまでの試案に見る注目点

図表6. これまでの試案に見る注目点

	George&Bock'09[32]	Morris' 05[5]	BMC'04[28]
	1)Organizational Design 2) Resource View 3) Narrative & Sense-Making 4)Innovation Nature 5)Opportunity Nature	1)Economic Level 2) Operational Level 3)strategic Level	1)Activity/Role Approach 2)Value/Customer-oriented Approach

表7. 諸BM設計方法に見る検討項目

	BMC[6]	E3[3]	STOF[1]	4BOX[2]	Entrepreneur[5]	BM-Schematics[4]
狙い	一般	N/Wed Value Constellation	Mobile BM	E-Biz	起業BM	有限atomic Biz Modelの組合でe-Biz構成
要素	9 Pillarの平面的表示	1)Multi-Enterprise Relationship 2)e-Bizシナリオ 3)Operational Requirements 4)Finance	1)Service 2) Technology 3) Organization 4)Finance	1)顧客価値 Proposition 2)Key(Rsc Proc) 3)収益算出式	1)基礎レベル 2)proprietary 3)Rules	1)戦略Objectives & VP 2)Revenue Sources 3)Critical-Success-Factor 4)Core Competences
特徴	関連付け無し	E3とIS開発要求定義を強く関連付け	STOFを段階詳細化	VP→BR, 振舞 Normes, 競争力源泉, 俊位性, 儲け方, 投資	1)オファ, 狙う市場, 競争力源泉, 俊位性, 儲け方, 投資	1)Participants, 2)Relationship, 3) Flow, 4)Revenue Source, 5)Ownership oCus Rel.
備考	階層無し	BMから日々Operational Requirementsを導出	設計課題とCSFを明示	BM→日々Operational	構想から実像まで横断	6)Intimacy0同, 7)Cus TransのOwnership/Data, 8)成功に必要な情報

(註) 表7の各方法はBMを論じてはいるが，設計方法と称してはいない。

・3.5 目溢し過誤と是正

目溢し過誤は大別してBMの定義域/検討方法とISの位置付けに関してである。

BMの検討方法に関しては，多々目溢しや誤認識があると思われる。BMの経営科学における立ち位置は元来も現在もさほど変わりはない[31]。BM自体の変貌は今後も続くとするが，BMの検討方法に関しては，特にIT分野の人の間に誤認識がある。

BMの設計と称して，ブループリント的な設計図を使用した“設計”方法を彷彿とさせる動きがある。それらの方法の大半は，検討項目の明示だけで，それら項目の経営(学)的な内容の詰めや項目間の関係付けに関する本質を突いた方法を述べていない。このことは経営学などの社会科学においては特段目新しいことではない。むしろ短絡的なブループリントを期待するほうが安易過ぎであろう。著者は以前からBMの図式化表示も推奨してきたが，BMの社会科学的な検討における補助的手段の域を出ない[10 および 21]。

近年，BM Workbook などと名打った書籍が出て誤解を与える一因になっている。誤解とはBMの上流から下流までを理工学系的なブループリント主体の設計方法でものにできると言う想定である。3.3節で述べたように経営学では付加価値創出や競争優位などの諸

側面からBMを論ずる。BMはそうした社会科学的思考で主に検討される。

IT流行の現代では，BM検討ではBM特許取得の件やBMを実践できるように，IS開発へ繋ぐことが要請され，その方法が取り沙汰される。このことは，次のIS問題において述べる。BM検討方法の確立に関する最大の目溢しは立案したBMが意中のものであるか否かの確証を得ることが非常に難しい事である。実務を通じて確証を得ることはリスクから許されない場合が多い。そのほかの試行錯誤の方法は本稿では述べず，BM立案の方法の概要のみを立案の上，中，下流に分けて述べる。

上流：着目した価値に関して市場獲得のシナリオを立案すること(その方法は経営学において静的BMと動的BMとに対してある)

中流：上記シナリオに基づいて価値提供する仕組みを特許化すること(価値提供の図式化方法が若干程度)

下流：上記の仕組みを既存あるいは新規のIS構築へ繋げること(世間一般では超高速開発への乗入れが，またBAのIS-Architectureへの接続方法が注目されている)。

もうひとつの大きな目溢し過誤は，ISの位置付けである。SI産業の側の心積もりは，経営方針を受けて構築したISであれば，異論はない筈とし(結果は硬直IS)。むしろ所定の対価支払が肝心だと主張している。これはIS発注側経営者の意にそぐわない。SI事業家に期待していることは，信頼でき，機敏で，機転が利く柔軟なISの開発である。

以上の過誤の是正点は3つあって，①BM検討の上流の方法は社会科学手法で図式化も含める。中流はBM方法特許取得指向の方法を主体とする。下流はIS構築への繋ぎ方主体とする。②ISはBMなどの経営意思を常時反映したものであること(BM自体が妥当であることの検証が必要である)，③BM要件定義とISを内容的に関係付けるトレーサビリティが保持されること，である(図1参照)。

BMモデル毎の考案方法と実施体制

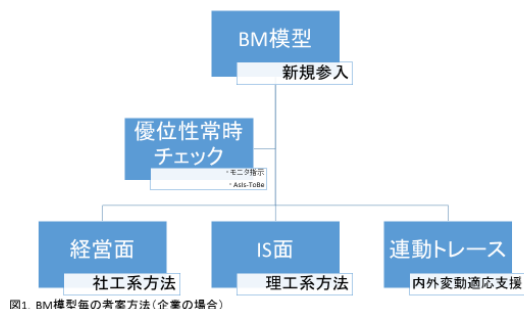


図1. BMモデル毎の考案方法(企業の場合)

BM設計方法が未確立である問題は早急に改善策が講じられなければ，BM自体の発展が阻害されるのみな

・IM や BM のモデル化の手法は従来思考に固執せず、余計なことは捨象し本質だけを拾う。BM 検討手法は従来の経営科学手法の伝統も見直すと同時にブループリント主体の理工学的設計手法偏重も改める。

・IS は硬直的ではなく、絶えず変化する経営環境を先取りする。経営方針や BM などに対し俊敏かつ柔軟に対応する情報システムでなければ用を果たさない。その為には前提としての BM ほかの設定が正鵠を得たものでなければ、IM 自体は意味をなさない。

文 献

[1]Bouwmann, H. et al.,Conceptualizing the STOF Model, in *Mobile service innovation and business models*, pp. 31-70, Springer, Heidelberg, Germany 2008

[2]Seizing,J.M.W.,The White Space: Business model innovation for growth and renewal, Boston, *Harvard Business Review*, 2010

[3]Gordijn, J. et al,Comparing two business models ontologies for designing e-business model and value constellations, *Proc. 18th Bled Conf., on Electronic commerce*, Bled, Slovenija, 2005

[4]Weil,P., Place to space: migrating to e-Business model,*Harvard Business Review*, Boston 2001

[5]Morris,M.,Towards The Entrepreneur's business model: Towards a unified perspective, *Journal of Business Research*, 58(6),pp. 726-735, 2005

[6]Osterwalder,A. et al, Business model generation, *A Handbook for visionaries, game changers and challengers, (self-published)*, 2010

[7]松本正雄、“IT と経営の相乗改革系モデルの研究【ソサイエティ活動】情報・システムソサイエティ誌、第5巻第1号(通巻18号)2001. 5

[8].Matsumoto,M.J. Takao M.,”**Business Modeling drivers in e-society**”, Key Note Talk, *Proc. Int. Conf. on e-Society*,2003.

[9]片上英樹,松本正雄,“**情報科学技術フォーラム FIT2003 イベント,実践ビジネスモデリング報告**”,電子情報通信学会 SWIM 技報,pp.1-9,Feb.,2004

[10] Matsumoto, M.J., ”**Enterprise Model is not a Technical based but a Social Issue**”, Key Note *Proc., ICSSEA Int. Conf. on Systems and Software Engineering Application*, pp.1-8, Paris, October 2006

[11]松本正雄,“エンタプライズモデル基礎論(その1)”, SWIM 技報, Feb.,2010

[12]松本正雄,“エンタプライズモデル(その2)” SWIM 技報, June,2010

[13]片岡信弘,“活動報告ソフトウェアインタプライズモデリング研究専門委員会”、*信学会情報システム・ソサイエティ誌*、2003.7

[14]須栗裕樹,“SWIM 研究活動報告,” *信学会情報・システムソサイエティ誌*, 第14巻第3号(通巻56号) pp.4-5, 2009.6.

[15]松本正雄ほか,“Web サービス時代の経営情報技術”,(編)松本正雄ほか,電子情報通信学会出版,Feb.2009

[16] 野地保,“ソフトウェアインタプライズモデリング”,【研究最前線】*信学会情報・システムソサイエティ誌*,第16巻第1号(通巻62号) pp.12-13,2011.5.

[17] Matsumoto,M.J., ”**A Victory Modeling Method towards Post 3.11 Socio Enterprise—A Case Study of Energy Solution** –“, *IEICE SWIM,ISSN 0913-5685*, ,Vol.111,No.86, pp.19-24 ,2011. June, 2011, In Japanese,

松本正雄: “3.11以降の社会的エンタプライズにおけるモデル構築方法~エネルギー・ソリューション分野への適用”, 電子情報通信学会技術研究報告書ソフトウェアインタプライズモデリング swim, ISSN 0913-5685, 6月,2011

[18]Matsumoto,M.J., “**Mapping Methods of BM Biz Model to BP Biz Process**”, *IEICE SWIM, ISSN 0913-5685*, 2011-35 (2012-2) , Feb.,2012, In Japanese, 松本正雄,“エンタプライズモデル化の為のBM反映BP設計方法~検索サービス企業事例”, 電子情報通信学会技術研究報告書 SWIM ISSN 0913-5685, swim2011-35 (2012,Feb) , 平成24年2月、2012

[19]Matsumoto,M.J.,Kataoka,N.,Shinkawa,Y., “**Interprise Innovation Rationale ~A View~**”, *IEICE SWIM, ISSN 0913-5685*, May,2012,In Japanese 松本正雄,片岡信弘,新川芳行:エンタプライズ改革の基底 IIR : Interprise Innovation Rationale ~ひとつのビュー~, 電子情報通信学会技術研究報告書 SWIM,ISSN 0913-5685, 5月、2012

[20]Matsumoto,M.J.,Kataoka,N.,Shinkawa,Y., “**Formal Description of Biz Model**”, *FIT-2012, Vol.4 Biz Modeling Sesion O-030*,pp.427-428, September 2012 In Japanese, 松本正雄,片岡信弘,新川芳行: “**ビジネスモデルの形式的記述**”, *FIT-2012 第11回情報科学技術フォーラム予稿集,第4巻分冊[ビジネスモデリング]セッション O-030*, pp.427-428,9月、2012

[21] Matsumoto, M.J.,”**Define, Design, Deploy Scheme in Biz Informatics –Part One–**“, *IEICE SWIM, pp.34-42, ISSN 0913-5685*, 11月,2012.

[22]丸山文宏,“ビジネスモデルの記述に関する一考察”, *電子情報通信学会技術研究報告書 Vol.112, No.438*,ソフトウェアインタプライズモデリング swim, ISSN 0913-5685, 2月,2013

- [23]松本正雄, “インタプライズモデルの方法論 **BD2**
—A **Sculptural Approach**—” 電子情報通信学会技術
研究報告書 *SWIM*, ISSN 0913-5685, 5月, 2014
- [24]松本正雄, “インタプライズの特質に基づくモデル
化 **BD3**” —汎用視点から—, 電子情報通信学会技術研
究報告書ソフトウェアインタプライズモデリング *swim*, ISSN
0913-5685, Vol.114, No.344, pp.65–70, Nov., 2014
- [25] The Open Group, ArchiMate 2.0 Specifications
-Zaltbommel : ISBN: 1-937218-43-0 Document Number:
C13L Van Haren Publishing, 2012.
- [26] Gordijn J. and Akkermans J. M., Value based
requirement engineering: exploring innovative
e-commerce ideas, , pp. 114-134., *Requirements
Engineering*, 2003
- [27] Gordijn J. and Wieringa R. J., A Value-Oriented
Approach to E-Business Process Design, *CAiSE, LNCS
2681*, pp. 390-403. 2003
- [28] Osterwalder A., “The Business Model Ontology A
Proposition In a Design Science Approach”, Universite
de Lausanne, 2004
- [29] Singh, P. M. , H. Jonkers, M. E. Iacob and M. J. van
Sinderen, Modeling Value Creation with Enterprise
Architecture, *Proc. ICEIS*, pp.341-351, April, 2014
- [30] Peter Checkland、and Jim Scholes, “Soft
Systems Methodology in Action”, John Wiley &
Sons, Ltd. 1990、妹尾堅一郎[監訳]ソフトシステム
ズ方法論、有斐閣、Jul. 1994
- [31]堀内他, 技術者, 研究者のためのビジネスモデル
設計手法の研究 (2) -科学技術と経済の会専門委員会
成果-, 研究・技術計画学会第18回年回予稿集, pp.570
–573, 2003
- [32]George, G., and Bock, A. J., The Business Model
In Practice and Its Implications for Entrepreneurship
Research [Electronic Version], SSRN e-Library, June 2010
<http://ssrn.com/paper=1490251>
- [33]阿部仁志他, 技術者, 研究者のためのビジネスモ
デル設計手法の研究 (1) —企業価値を目指した研究
開発主導のイノベーションモデル—科学技術と経済
の会専門委員会成果-, 研究・技術計画学会第18回年
回予稿集, pp.566–569, 2003