

プラットフォームビジネスのための PaaS 型開発ツール機能要件の提案 —ビジネスモデル 3.0 タスクフォース報告 02—

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 ^{*3}MIND 社 ^{*4}法政大 ^{*5}APSOM

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

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

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

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

^{*10}arakawah@team-arakawa.com

あらまし 当タスクフォースでは、プラットフォームビジネスに注目して議論を進めきた、この理由は、多数のプラットフォームビジネスが新設されているからである。また、発案したビジネスモデルを迅速に立ち上げるためには、これを支える情報システムが不可欠であるが、このためには、システム立ち上げに必要なリソースや、システム構築する手間などの面からクラウドでの実動が最も優れていると考えられる。世の中には、複数の PaaS 型開発ツールが存在する。そこで、プラットフォームビジネスを支える PaaS 型開発ツールに要求される機能要件の整理をしたので提案をする。次のステップとして、各ツールが提案した機能をどこまで備えているかの調査結果を報告する予定である。

キーワード プラットフォームビジネス, ビジネスモデル, PaaS, 高速開発ツール, 情報システム

Functional Requirement for PaaS which realizes platform business - Business Model 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}

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

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

Abstract In this taskforce, we paid attention to platform business. The reason is that there are a lot of platforms for business. In addition, a lot of new business is founded on a platform. It is the best to use PaaS to realize IS for new business model immediately. There are plural PaaS systems in the world. We arranged the PaaS function that supports platform business.

Keyword Platform business, PaaS, business model, IS

1. はじめに

当タスクフォースは、ビジネスモデル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。

タスクフォースの全体像を図 1 に示す。ここでは、アイデアからビジネスモデルの設計、その評価によるビジネスモデルのブラッシュアップ、これを実現す

るビジネスアーキテクチャの設計、ビジネスアーキテクチャを支える情報システムの迅速な実現手順を確立する。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。

このタスクフォースでは、まずはプラットフォームビジネスに焦点を当てて検討を進めている。プラットフォームビジネスは、それ自体が製品やサービスを提供するのではなく、製品やサービスを提供する企業や

個人を顧客に仲介するビジネスである。これに焦点を当てた理由は、最近、多数のプラットフォームビジネスが立ち上がってきているからである。

また、本報告は、図1全体像の中の⑤の部分のビジネスアーキテクチャから情報システムの迅速な実現の部分について論じている。

ビジネスアーキテクチャの要件からそれを支える情報システム像が明確になった時、これを実現するには、従来の上流設計、下流設計ではなく、データベースや業務の流れなどの設定でシステムを稼働できるいわゆる超高速開発[2,3,4]の利用が迅速性を担保できる最も良い方法である。

高速開発ツールは、表1に示すように3つのタイプがある。タイプ1はソースコードを自動生成するものであり、タイプ2,3は実行エンジンにより生成したシステムを即実行できるものである。実行エンジン型のもは更に、生成したシステムをサーバで動作させるものとクラウド上で動作されるもの(PaaS型)がある。

システムの動作環境は、PaaS型のものが立ち上げ時のリソースの少なさからも望ましい。

このような観点から、当報告では、プラットフォームビジネスの実現に必要なPaaS型の開発ツールについて、どのような機能をもつべきかを検討し提言するものである。

また、今後いくつかの開発ツールについて提言した機能の整備状況を調査し報告する予定である。

表1 高速開発ツールの種別

タイプ	大分類	小分類	事例
1	ソース生成型	--	GeneXus
2	実行エンジン型	サーバ動作型	Magic xpa
3		PaaS動作型	Force.com

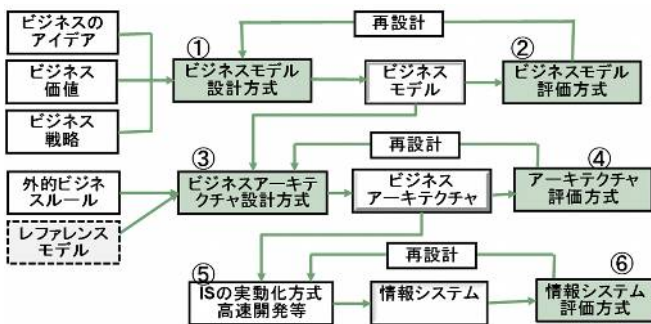


図1 タスクフォース全体図

2. プラットフォームビジネス

2.1 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[4]。基盤型プラットフォームは、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。事例としては、パソコンやスマホのOS、IntelやAMDのチップ、IaaSやSNS(Facebookやmixi)などである。

仲介型プラットフォームは、プラットフォーム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。

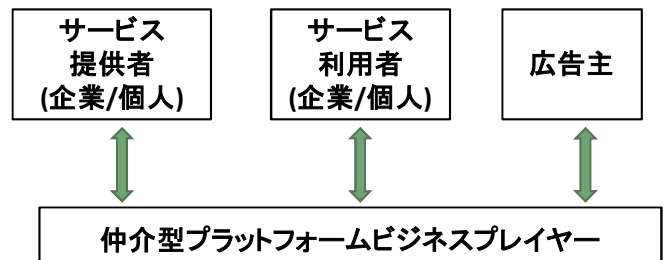


図2 仲介型プラットフォームビジネス概念図

仲介するものとしては、サービスであったり、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。事業者の典型事例は、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、個人の場合の典型事例は、カーシェアリングであり、個人と個人の仲介である。また、提供者と利用者以外に第三者として仲介の場に広告を出す広告主が1つの役割を担うケースも多い。

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」([6]を元に一部変更)と定義することができる。

2.2 仲介型プラットフォームビジネスの分類

仲介型プラットフォームビジネスを何が主であるかを基準に分類すると「仲介」、「情報場提供」、「共同活動」の3つに分類できる。これを表2に示す。

この分類は、[7]で行った分類のマルチサイドプラットフォームの「斡旋報酬/共同購入/広告」の3つの分類を元に一部変更している。変更の理由は、収益モデルと切り離したことである。切り離した理由は、収益モデルは、事業の進展と共に変化することや、複数の分類に関係するからである。例えば、広告の収益モデルは、情報場に限らず、他の分類でも利用される。

次に3つの分類の概要について説明する。

- ①「仲介」は、サービスを提供する事業者や個人と、このサービスを受ける個人を仲介するものであり最も典型的な仲介型プラットフォームビジネスである。これの収益モデルは、仲介手数料の場合が多い。
- ②「情報場提供」は、情報を発信できる場を提供するものである。例えば、クックパッドは、レシピの情

報を発信できる場を提供している。これの収益モデルは、場の参加費であったり、広告であったりする。しかし同じようにニュース情報を発信しているSmartnewsは事業者自身が情報の発信を行っているため、仲介型プラットフォームビジネスではなく、基盤型プラットフォームに分類される。

③「共同活動」は、ある一定数以上の利用者がそろえば実施可能なサービスを、多数の人に提案し、そろった場合に事業者がサービスを実施させるものである。「仲介」との違いは、サービスを受ける人が当初からは決まっておらず、ある数の希望が存在した時のみ、仲介するサービスが発生する点である。これの収益モデルは、仲介手数料が主体である。

表 2 仲介型プラットフォームビジネス分類

分類	典型事例	主たる収益モデル
仲介	PayPal	手数料
	求人サイト	手数料
	BlaBlaCar	手数料
	グルメサイト	手数料
	カーシェアリング	手数料
	オークションサイト	手数料
	Airbnb	手数料
情報場	SNS	広告
	口コミサイト	広告
	動画投稿サイト	広告
	クックパッド	広告/会費
共同活動	クラウドファンディング	手数料
	希望講座開設	手数料
	リクエスト映画上映	手数料

3. 開発ツールの機能要件の提案

開発ツールの機能要件提案を下記のステップで行う。
ステップ 1: 利用者から見た外部的機能要件の抽出

表 2 に示した、仲介型プラットフォームビジネス分類の中から、一例ずつ例を取り抽出し、その要件を一般用語とする。

ステップ 2: 要件の一般化

上記で抽出した要件に対してこれらの事例以外のシステム実装上必要と考えられる機能を追加する。

ステップ 3: 開発ツールから見た機能要件の追加(4章)

開発ツールから見た機能要件の抽出を行い上記の結果とマージする。

3.1 利用者から見た外部的機能要件の抽出

プラットフォームビジネス表 2 の分類から、利用者から見た機能要件を書き出すと次のようになる。

① メイン機能

- ・登録/検索機能
- ・情報発信やコミュニケーション場提供機能
- ・応募集約機能

② サブ機能

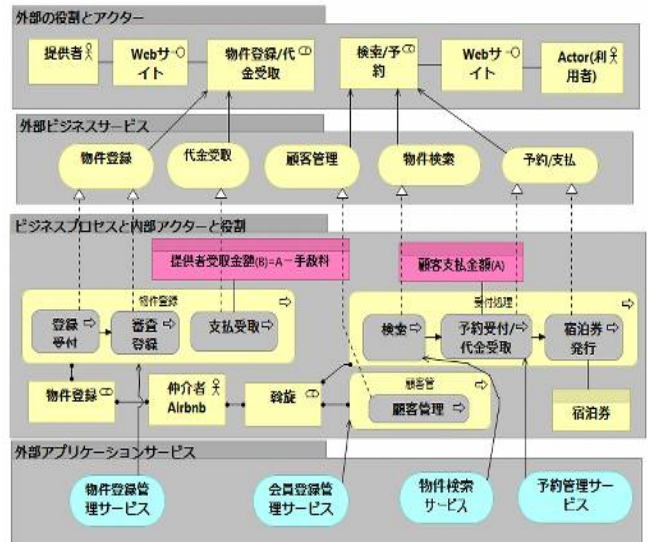


図 3 仲介ビジネス(Airbnb)の ArchiMate での記述

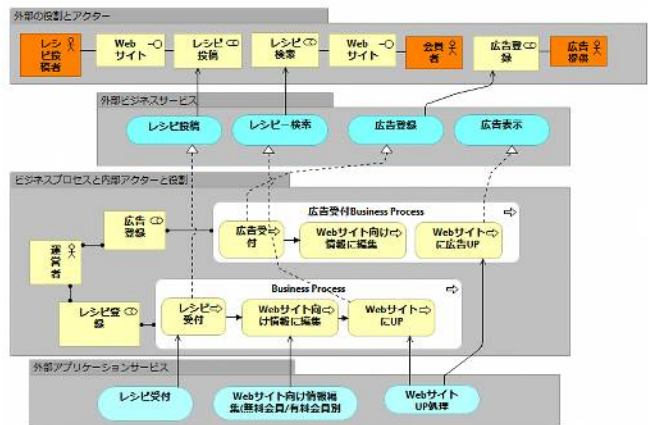


図 4 クックパッドの ArchiMate での記述

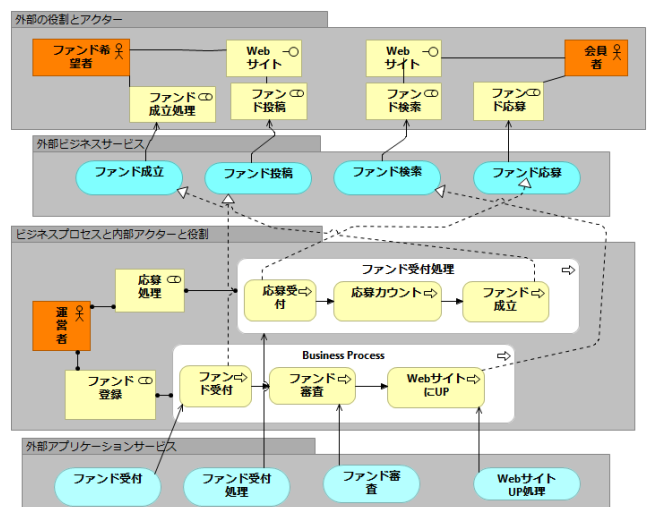


図 5 共同活動(クラウドファンディング)の ArchiMate での記述

- ・手数料収集機能
- ・顧客管理機能

これらの機能を仲介ビジネスの Airbnb や、情報場のクックパッドや、共同活動のクラウドファンディングの事例を ArchiMate[8]で記述したものを参考にしながら詳細化を行う。

Airbnb は自宅の空き部屋などを旅行者に貸し出すサービスである。登場するアクター、外部に提供されているビジネスのサービス、大まかにビジネスプロセスを ArchiMate で記述したものが図 3 である。

クックパッドは、レシピを登録し、これを会員が検索するサービスである。ArchiMate で記述したものが図 4 に示す。ただしここでは、会員の登録/管理については記述していない。また、クラウドファンディングは、新しい商品の開発や販売のため資金集めを仲介するものである。これを ArchiMate で記述したものが図 5 である。

図 3 では、外部に提供されているサービスは、物件の登録、物件の検索、顧客管理、予約、支払いである。

内部のビジネスプロセスで上記に現れていないものに、登(物件)録受付、(物件)審査登録、宿泊券発行がある。

図 4 では、外部に提供されているサービスは、レシピ投稿、レシピ検索、広告登録、広告表示である。内部のビジネスプロセスで上記に現れていないものに、レシピ受付、Web サイト向け編集、広告受付、Web サイトへの UP がある。

図 5 では、外部に提供されているサービスは、ファン投稿、ファン検索、ファン応募、ファン成立である。

表 3 要件整理

大分類	分類	図 2,3,5 からの要件	一般化要件
メイン機能	マッチング機能	物件の登録 物件検索 (物件)登録受付 (物件)審査登録 ファンド投稿 ファンド検索 ファンド受付 ファンド審査 ファンド応募受付 レシピ受付	登録 検索 受付 審査
	情報発信やコミュニケーション場提供機能	レシピ投稿 レシピ検索 広告登録 広告表示 広告受付	投稿 広告登録 受付 審査 登録
	応募集約機能	ファンド応募 ファンド成立 応募カウント	応募 成立
サブ機能	手数料収集機能	予約 支払い	予約 課金 決済
	顧客管理機能	顧客管理	顧客管理
その他	コンテンツ管理	Web サイト向け編集 Web サイトへの UP	UP 編集

内部のビジネスプロセスで上記に現れていないものに、ファン受付、ファン審査、Web サイトへの UP、応募受付、応募カウントである。

取り上げた 3 つの事例で抽出した単語を一般用語に置き換え、要件の整理を行ったものが表 3 である。

3.2 外部的機能要件の一般化

次にこれに、これらの事例以外システム実装上必要と考えられる機能を追加し整理し一般化したものを表 4 に示す。

表 4 利用者機能要件

機能	説明
メイン機能：マッチング機能	
登録	物件、情報、マルチメディア
検索	物件や情報の利用者による検索
受付	登録対象の受付
審査	上記の審査
再生	マルチメディア
メイン機能：情報発信やコミュニケーション場提供機能	
投稿	審査せずそのまま掲載
広告登録	広告の登録
受付	上記の受付
審査	上記の審査
メイン機能：応募集約	
応募	なんらかのものへの応募
成立	設定され条件での成立
サブ機能：手数料収集機能	
予約	他の人に渡さない機能
課金	課金する機能
決済	クレジットカード、電子マネー
顧客管理機能	
有料会員	会費管理の対象会員
無料会員	アカウント管理のみの対象
会費管理	会費の請求と支払い状況管理
コンテンツ管理	
Web サイト向け編集	コンテンツ編集機能
Web サイトに UP	コンテンツ UP 機能
利用者の利便性向上機能	
テンプレート	既存のテンプレート利用
利便性 UI 作成機能	利用しやすい UI 作成機能

4. Paas 型開発ツールに求められる機能

4.1 PaaS 型をベースとする理由

ここで前提としている PaaS 型開発ツールは、開発され、実動するシステムがクラウド上で動作するシステム開発ツールである。かつデータベースの設定や業務フローの設定により実行エンジンがそのままシステムを実動させることができるものである。

以前からも同様の方法によりプログラムソースを自動生成するものは多数存在したが、昨今は実行エンジンによりそのままシステム実動できるツールが出てきている [2]。

クラウドをベースとした理由は、次のものである。

・初期投資を少なくしてシステムを立ち上げることができる。

・ビジネスの規模が拡大した時、デスク容量や、CPU能力を契約の変更により増加可能である。即ち、スマートフォンスタートに適していること。

・運用コストが低減できる。即ち、サーバの管理やOSなどの管理は不要であり、アプリケーションシステムの管理に徹することが可能である。

4.2 クラウド型開発ツールの要件

表4に記述し利用者機能要件に更にクラウド型開発ツールの要件を追加すると表5になる。

ここでは、利用者の機能面からは直接見えない、ツールで実現すべきシステムの機能の候補を追加している。ここには、データベース(DB)の機能、他と連携機能、ビジネスロジック、ユーザ管理機能、課金機能などが含まれる。

備考欄で×が付いているものは、ツールの機能ではなくアプリケーションとして実装する必要があるものを示している。例えば、増殖機能は、他人を誘込む機能などである。この事例としては、料金体系などが含まれる。求人マッチングサイトで、求人側、求職側いずれの登録も無料とし、マッチングが成立した時のみ、求人側から、料金を徴収する方式は、戦略的なものであり、ツールの範囲ではない。

5. PaaS型開発ツールの機能確認

我々は、提案した要件が現存するツールにどの程度そなわっているかの確認のため高速開発ツールを実際に利用し、確認することを予定している。対象とするのは、表1の中のタイプ3のツールである。選択したツールを表6に示す。

6. 今後の取り組み

本報告では、プラットフォームビジネスに焦点を当て、PaaS型の開発ツールがもつべき機能の提案を行った。今後行うべきことは次のものである。

・世の中ツールが提案した機能を程度実装しているか評価を行うこと。

・これらのツールによるシステムの実装を通じて、提案して内容を更に深めること。

・プラットフォームビジネスのアーキテクチャからこれらの機能がどのように導出されるかを確実にすること。

表5 利用者機能要件

	機能	説明	備考
メイン機能：マッチング機能			
1	登録	物件、情報、マルチメディア	
2	検索	物件や情報の利用者による検索	
3	受付	登録対象の受付	
4	審査	上記の審査	
5	再生	マルチメディア	
メイン機能：情報発信やコミュニケーション場提供機能			
6	投稿	審査せずそのまま掲載	
7	広告登録	広告の登録	
8	受付	上記の受付	
9	審査	上記の審査	
メイン機能：応募集約			
10	応募	なんらかのものへの応募	
11	成立	設定され条件での成立	
サブ機能：手数料収集機能			
12	予約	他の人に渡さない機能	
13	課金	課金する機能	
14	決済	クレジットカード、電子マネー	
顧客管理機能			
15	有料会員	会費管理の対象会員	
16	無料会員	アカウント管理のみの対象	
17	会費管理	会費の請求と支払い状況管理	
コンテンツ管理			
18	Webサイト向け編集	コンテンツ編集機能	
19	WebサイトにUP	コンテンツUP機能	
利用者の利便性向上機能			
20	テンプレート	既存のテンプレート利用	
21	利便性UI作成機能	利用しやすいUI作成機能	
以下ツール要件機能			
DB機能			
22	DB定義	DBの定義	
23	DBの利用	DBの基本的な利用	
24	DBの高度利用	DBを他のソフトから利用機能	
増殖機能			
25	他人を誘込む機能	他との差別機能	×
他と連携			
26	他のプラット	他のプラットフォームとの連携機能	
26	他アプリ	他アプリとの連携	
ユーザ管理機能 ログオンユーザの管理			
27	ユーザ作成	管理者によるユーザ作成	
28	パスワード管理	パスワード変更、初期化	
29	アクセス制御	ユーザ毎のアクセス制御	
ビジネスロジック			
30	パラメータ	パラメータでのビジネスロジック選択	
31	言語	プログラム言語での追加	
実動したシステム利用課金			
32	開発者	システム開発者への課金	
33	登録ユーザ	システム利用登録者への課金	
34	不登録ユーザ	ゲストユーザへの無課金	

表 6 評価対象 PaaS 開発ツール一覧

連番	製品名称/ ベンダー	ツールの概要
1	Mendix/ Mendix [9]	MDA (Model-Driven Architecture) 採用によるノンプログラミングの企業情報システムを高速開発するツール。以下の3つのコンポーネントからなる。①データベースアクセスの仕組みを生成する, UML のクラス図ライクな Domain model, ②レスポンス画面を設計できる UI model, ③ビジネスロジックを記述する BPMN ライクの Microflows. 会員管理, 決済機能などのコンポーネント, ユーザ画面などの追加開発を行うことで, Web プラットフォームの作成が可能である。
2	Force.com/ Salesforce [10]	Force.com は, ウィザード形式によりデータベースとビジネスロジックを作成するノンプログラミングの企業情報システムを高速開発するツール。カスタマイズのための独自の言語と画面記述スクリプトをもつ。Web プラットフォームについては, 独自言語を利用してエコポイントシステムを構築した実績がある。Force.com の拡張ツールに Communities がある。Communities には, 会員管理機能が提供されており, ノンプログラミングで比較的単純な Web プラットフォームの構築が可能である。
3	ECHO/ ニューロベイズ [11]	EC サイトなどの Web プラットフォームをノンプログラミングで構築するためのツール。会員管理, 決済機能, Web 画面テンプレートなどプラットフォーム作成のためのコンポーネントが提供されている。また, EC 以外にマッチングなどのシステムテンプレートを備えていて, これらを組み合わせて, システムを構築する。カスタマイズは, Java Script などで利用できる SDK で行う。

参 考 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, 荒川弘熙, 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] ICT 経営パートナーズ協会, 超高速開発が企業システムに革命を起こす, 日経 BP 社 (2014/5/14)
- [3] 超高速開発が日本を救う, 日経コンピュータ (2012/3/15), pp29-30
- [4] 広がる超高速開発, 日経コンピュータ (2015/10/1), pp21-22
- [5] 富士通総研他, プラットフォームビジネス最前線, 翔泳社 (2013/12/13)
- [6] 平野敦士カール, ビジネスモデル超入門, ディスカヴァー・トゥエンティワン(2012)
- [7] 片岡信弘他, ビジネスモデルを科学するプロジェクト報告 008, 信学技報, SWIM2014-24(2014-11), pp59-64
- [8] The Open Group : About ArchiMate
<http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate>
- [9] Mendix の HP <https://www.mendix.com/>
- [10] Salesforce 社 force.com の HP
<http://www.salesforce.com/jp/platform/products/force/>
- [11] ECHO の HP <http://echopf.com/>