

# ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査2015 ソフトウェア開発の評価指標

システム開発の実績プロジェクトデータを元に分析

はじめに

第一部 ソフトウェア開発の評価指標の分析

第1章 調査概要

第2章 アンケート調査プロフィール

第3章 単純集計

第4章 JFS (JUAS Function Scale) に  
基づく分析

第二部 ソフトウェア開発ツール調査

第1章 調査の目的

第2章 調査方法

第3章 調査対象の開発ツール

第4章 質問票

第5章 開発ツールの特徴

第6章 集計サマリー

第7章 開発ツール調査結果資料の見方

第8章 まとめ

おわりに

付 録

**ユーザー企業**  
**ソフトウェアメトリックス調査**  
**【調査報告書】**

**2015年版**

**2015年4月**

**一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会**



## 【目次】

はじめに .....	1
------------	---

### 第一部 ソフトウェア開発の評価指標の分析

第1章 調査概要 .....	9
第2章 アンケート調査プロフィール.....	13
2.1 データ件数、回答率.....	13
2.2 回答プロジェクトのプロフィール.....	13
第3章 単純集計 .....	17
3.1 プロジェクトの特性.....	17
3.2 開発期間 .....	19
3.3 開発言語 .....	20
3.4 プロジェクトマネージャースキル.....	21
3.5 管理手法の評価.....	22
3.6 保守運用対応.....	23
3.7 ドキュメント作成.....	24
3.8 プロジェクト評価指標.....	24
3.9 開発ツール .....	25
3.10 工程別の開発期間.....	27
3.11 工程別の投入人月.....	27
3.12 システムオーナーの有無.....	28
3.13 保守工数の削減率.....	28
3.14 既存システムの再構築における工数分布.....	29
3.15 初回リリース時と現時点の2時点比較.....	30
第4章 JFS (JUAS Function Scale) に基づく分析.....	35

### 第二部 ソフトウェア開発ツール調査

第1章 調査の目的 .....	41
第2章 調査方法 .....	42
第3章 調査対象の開発ツール.....	42
第4章 質問票 .....	43
第5章 開発ツールの特徴.....	47
5.1 回答社数と回答ツール数.....	47
5.2 開発ツールの種類.....	47
5.3 開発ツール一覧.....	49
5.4 開発ツールの特徴.....	51

第6章 集計サマリー.....	59
6.1 開発ツールの想定利用者.....	60
6.2 開発ツールが支援する開発工程.....	61
6.3 業務システムの設計情報.....	66
6.4 設計に関わる機能.....	72
6.5 実装に関わる機能.....	78
6.6 業務要件や IT 実行基盤が変わった時の対応.....	86
6.7 開発ツールの動作環境.....	89
6.8 開発ツールの習熟性.....	92
6.9 開発ツールの実績.....	94
6.10 開発ツールの価格体系.....	95
第7章 開発ツール調査結果資料の見方.....	105
7.1 回答の前提と注意事項.....	105
7.2 絞り込みの視点と回答一覧の見方.....	105
第8章 まとめ.....	107
おわりに.....	115
付録.....	117
付録 1. ソフトウェアメトリックス調査 2015 ご協力のお願ひ	
付録 2. ソフトウェアメトリックス調査（開発調査票）2015	
付録 3. 日本標準産業大・中分類一覧（平成 19 年 11 月改訂版）	
付録 4. 開発ツール調査 2015 ご協力のお願ひ	
付録 5. 開発ツールのアンケート調査票	
付録 6. 開発ツール 回答一覧	
付録 7. 開発ツール 問い合わせ先一覧	

## はじめに

### 1) 調査経緯

2004 年から始まった JUAS のソフトウェアメトリクス調査は経済産業省の支援のもと、開発については開発保守 QCD 研究プロジェクト、運用については IT サービスマネジメント研究会（旧名称：システム運用研究会）の協力を得て、10 年間斬新な知見を提供してきたが、2014 年度はさまざまな事情からこの有効な調査は以前とは形を変えて実施することになった。

特に超高速型開発のデータ収集については、超高速開発コミュニティおよび一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会のご協力を頂いた。

また今回は市販されている開発ツールの調査もデータ分析に加えて実施した。この調査には、一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会及びツール販売している各社にご協力いただいた。この調査結果は、ユーザーが「どのようなツールがあるのか?」「どれを選べばよいのか?」と悩む際に、役に立てて頂けると考えている。

開発については、ウォーターフォール法の調査をひとまず控えて、最近話題のアジャイル法と超高速開発法に注力し深堀をしようと挑戦した。この 2 種の開発手法については、ハイブリッドアジャイルなどの多様性も考慮して分析をした。

ちなみにウォーターフォール法の分析成果はいくつか世界に存在するが、このような複数の開発手法を背景にしたソフトウェア分析はほとんど見当たらない。

実は JUAS でも以前よりウォーターフォール法のプロジェクトデータ収集に加えて反復法と称したデータ集めをしていたが、その回答数は少なく分析価値を見出すほどのデータ数にはなっていなかった。

2014 年度は反復法を現代式にアジャイル法と名称を変え、ウォーターフォール法に向けていたデータ収集の努力を新手法に注力していただき回答数を増加したいとの意図も働き、今年度はウォーターフォール法のデータ収集は除いた。

今回の調査を実施して、改めてこの各種調査の難しさを思い知らされたことになった。その原因は以下の 3 項目になる。

- 1: 一定規模（総予算 500 万円）以上のアジャイル型開発と超高速型開発のプロジェクトは日本の中に実績事例が少なく、データ集めに苦勞した。
- 2: 何をデータとして集めて知見をひねり出すのか、前例がないだけに調査項目の設計及び分析手法については苦勞した。

特に超高速開発法は「手法としての意味」と「ツールとしての意味」の二つの使い方があり、後述するようにアジャイル法、ウォーターフォール法の中でも超高速開発ツールは使われている。超高速開発ツールを使っているウォーターフォール法、アジャイル法

の分析は次年度以降の課題である。

- 3：アジャイル法、超高速開発法の品質データの採取は難しい。特に繰り返しテストを実施して開発をしてゆくアジャイル法の欠陥データは、JUASがウォーターフォール法の品質データとして採用している「納入後の欠陥数」（稼働後の欠陥数ではない）なる概念がアジャイル法には適していないことも影響しているのではないかと思われる。次年度以降の調査方法を見直したい。

## 2) 3種開発法の特徴

今回の調査を理解して頂くためには、いくつかの前提を理解して頂かねばならない。図表 1-1 に各種開発方法の特徴を記した。

ウォーターフォール法とは要件定義、設計、実装、テストを水が上から下に流れるごとく清々と開発する従来からシステム開発において採用されてきた手法である。すべての機能を一度に実現することは困難であるので、一期開発、二期開発などとシステム全体を分割して開発する方法である。システム品質は良いが工期が長い等の短所もある。

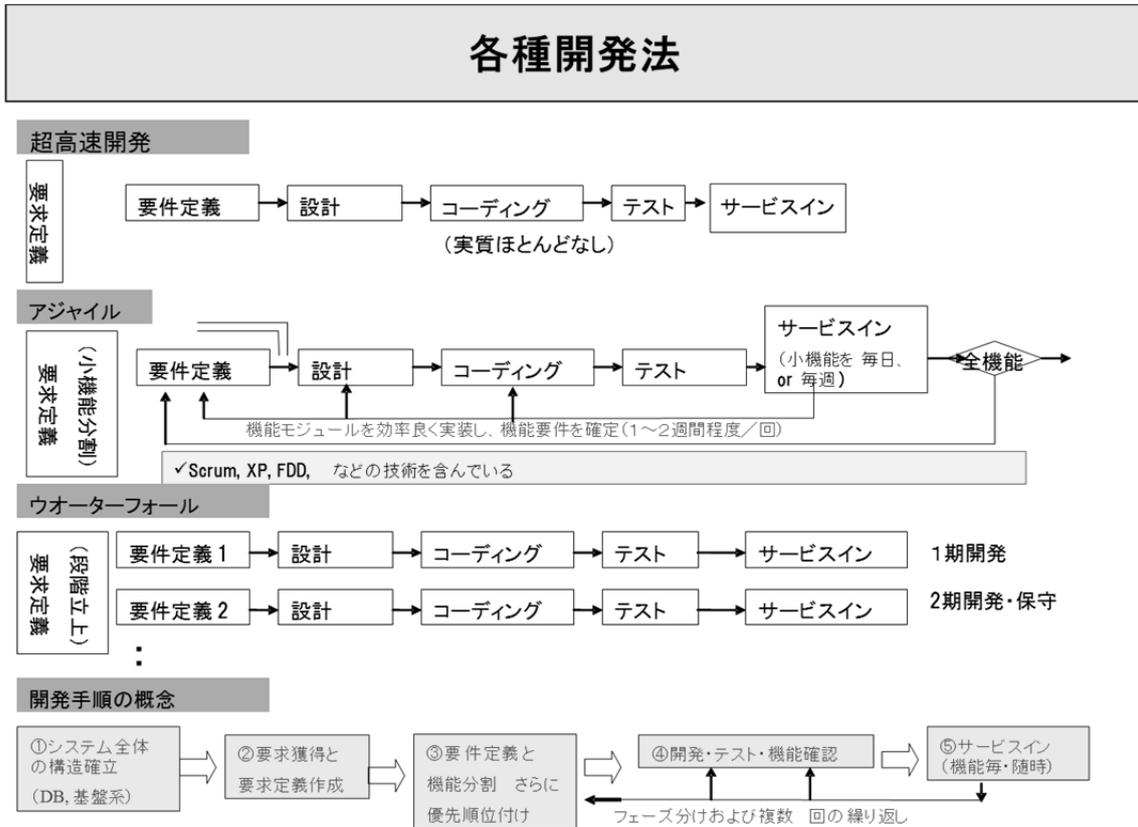
アジャイル法は「最初の稼働を早くしたい」との要望にこたえて、とにかくシステムの一部でも稼働させ、徐々に機能を増加させる方法である。

システムの要件が固まらない、あるいは固めることができない場合には有効な手法であるが、大規模なシステムに対して採用すると、繰り返し機能増加をさせ、かつ品質を維持するための負荷が増えてくる。

超高速開発法とは、ツールを使うことにより実装部分のコーディング作業を省くことを主眼にした開発法である。要件定義や基本設計はウォーターフォール法と同じように実施し、全体感を持ったデータベースやプログラム構造は予め決めてかかることが望ましいが、アジャイル法の一部としてこの超高速開発ツールを使用することもできる。

リポジトリを備えているツールが多く、最初システムの一部を稼働させ、徐々に機能増加を果たすことができる。

図表 1-1 開発手法の特徴



図表 1-2 ハイブリッドアジャイル

ハイブリッド・アジャイルの種類						
タイプ	要件定義	基本設計	詳細設計	製作	結合テスト	総合テスト
1: ユーザビリティの向上	←→					
2: 製作途中での変更の容易性確保			←→			
3: オフショア開発の進捗管理強化と実装の効率化			←→			
4: タイプ1と2の結合	←→		←→			

**アジャイル開発宣言**

- ・プロセスやツールよりも個人との対話を
- ・包括的なドキュメントよりも動くソフトウェアを
- ・契約交渉よりも顧客との協調を
- ・計画に従うよりも変化への対応を

出所: ハイブリッドアジャイルの実践 長瀬嘉秀監修 リックテレコム発行 p-23より抜粋

### 3) 調査実施結果の知見

今回の調査対象はアジャイル法、超高速開発法に絞ってウォーターフォール法の回答書よりもできるだけ簡単にすることに注力したが「回答し難い」との声があったのは事実である。

その主原因は図表 1-3 にあるように数多くの変化手法があったことにある。

ある程度はこの要因にも配慮して調査設計をしたはずであったが、すべての要因を吸収できていなかった。このような実態があることを少量の調査で把握できたことは、今年の調査の大きな収穫であった。まさにリーンスタートの効果である。

図表 1-3 3手法の組み合わせ

開発タイプ	ウォーターフォール	アジャイル	超高速	コメント
1	○			ウォーターフォール法のみの場合
2	○	○		ウォーターフォール法の一部(たとえば実装部分)のみにアジャイル法を適用した場合(今回はアジャイル法として扱った)
3	○		○	ウォーターフォール法の一部(たとえば実装部分)のみに超高速開発を適用した場合(今回は超高速開発法として扱った)
4	○	○	○	ウォーターフォール法の一部(たとえば実装部分)のみにアジャイル法と超高速開発ツールを適用した場合(今回はこの種のデータは存在しなかった)
5		○		純粋にアジャイル法のみを適用し超高速開発ツールは使用しなかった場合
6			○	純粋に超高速開発手法と超高速開発ツールを使用した場合
7		○	○	アジャイル手法の中で超高速開発ツールを使用した場合(今回はこの種のデータは存在しなかった)

アジャイル法のデータは、2015 単年+2014 年版以前全てを対象にして分析した。

超高速開発法については、昨年の予備調査データはユーザー側の負荷データが欠如していたので、費用、工期、工数に関するデータは 2015 単年のみとし、その他については 2015 単年+2014 年版以前全てを対象にした。

次年度以降はこの 7 種の区分を生かした分析を試みたい。

#### 4) システム種別に対するユーザーの要望

企業のシステムには様々な種類がある。ユーザーが各種のシステムに対してどのような事項を要望しているのか、を質問した結果である。基幹系システムに対しては必要工期や費用はかけても良いので品質は確実にキープして欲しい、と願っているが、WEB・フロント系システムは工期重視で（短工期で）作成してほしい、と願っている様子が良く表れている。これらの要望と3手法を組み合わせて選択することが必要になる。

図表 1-4 システム構築時の重視事項

システム構築時の重視事項(1位、2位の合計%)				
	基幹系	業務支援 情報系	Web・ フロント系	管理業務系
データ数	989	966	963	974
品質	76.8	59.2	59.3	76.9
コスト	41.2	54.8	53.1	50.2
開発スピード	14.3	35.9	43.5	12.3
変更容易性	27.7	33.1	32.4	23.6
継承性	34.9	14.5	7.3	33.0

- ・品質重視、継承性の基幹系、管理業務系
- ・開発スピード重視の業務支援、Webフロント系
- ・全システムともコストは一律に重視  
などの特徴が表れている。
- ・期待に応えるアクションが必要

IT動向調査2014

#### 5) 手法の選択

どの手法を採用すべきかは、各プロジェクトの規模、内容、品質や稼働時期への要望、システム開発を実施するメンバーの経験度、予算等によって、使い分ければ良い。

戒めるべきは、他社あるいは、他プロジェクトがあの手法を採用したので、すべて同じ手法を採用しようとする暴挙である。

不適切な手法を採用したために、通常の数倍の負荷がかかってしまった等の事例を垣間見るが、「何故この手法を採用したのか？」と質問して見ると、開発会社の社長が「当社はすべてこの手法を採用する」と指示を出されたので「やむを得ず不適切だと思いつつもこの手法を採用した」などの声も聞く。

「適材適所」「適手法、適プロジェクト」で開発・保守することを期待したいが、その選択に当調査結果を有効に活用されることを期待したい。

## 第一部 ソフトウェア開発の評価指標の分析



# 第一部 ソフトウェア開発の評価指標の分析

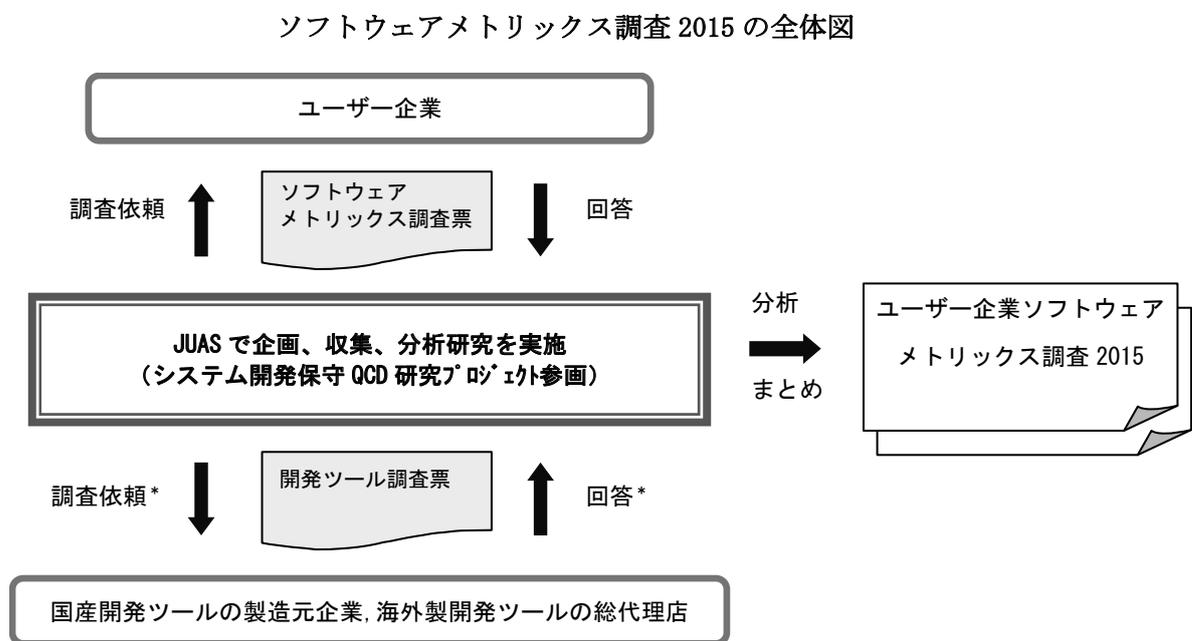
## 第1章 調査概要

ソフトウェアの開発発注作業については、「価額が高い」「内容が不透明」「第三者への説明が難しい」「納入品質が契約段階で詳細に規定できない」「無理な開発工期を強いられる」など、これまで様々な課題が指摘されてきた。JUAS では、これらの対策にソフトウェアメトリックス（評価基準）調査が有効であるとの観点から、2004 年よりユーザー企業から開発・保守・運用プロジェクトの実態を段階的に収集し、「ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査報告書」としてまとめてきた。皆様のご協力で得られたこの調査の知見は、毎年皆様から高い評価をいただき活用いただいている。

ソフトウェアメトリックス調査 2015 では、近年新しい開発手法としてユーザー企業からも高い関心を集めている、アジャイル型開発および超高速型開発について、品質・工期・生産性を調査・分析することとした。

また開発ツールの情報収集と整理を目的に、ベンダー向けの開発ツール調査も同時に実施した。（図表 1-5 参照）

図表 1-5 ソフトウェアメトリックス調査 2015 の全体図



\*一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会に収集と分析作業を委託

1) 開発調査票の構成

- Q0 開発形態
- Q1 利用局面
- Q2 アジャイル型
- Q3 超高速開発型
- Q4 本調査に対するご意見
- Q5 前年度のデータ提出との関係

2) 開発回答対象プロジェクト

- 1. 過去2年以内に開発が完了したプロジェクト
- 2. 開発コストが概ね 500万円以上のプロジェクト
- 3. 新規開発又は再開発・改修プロジェクト（システム保守プロジェクトやマイナーチェンジの改修プロジェクトを除く）
- 4. アジャイル型開発もしくは超高速型開発プロジェクト

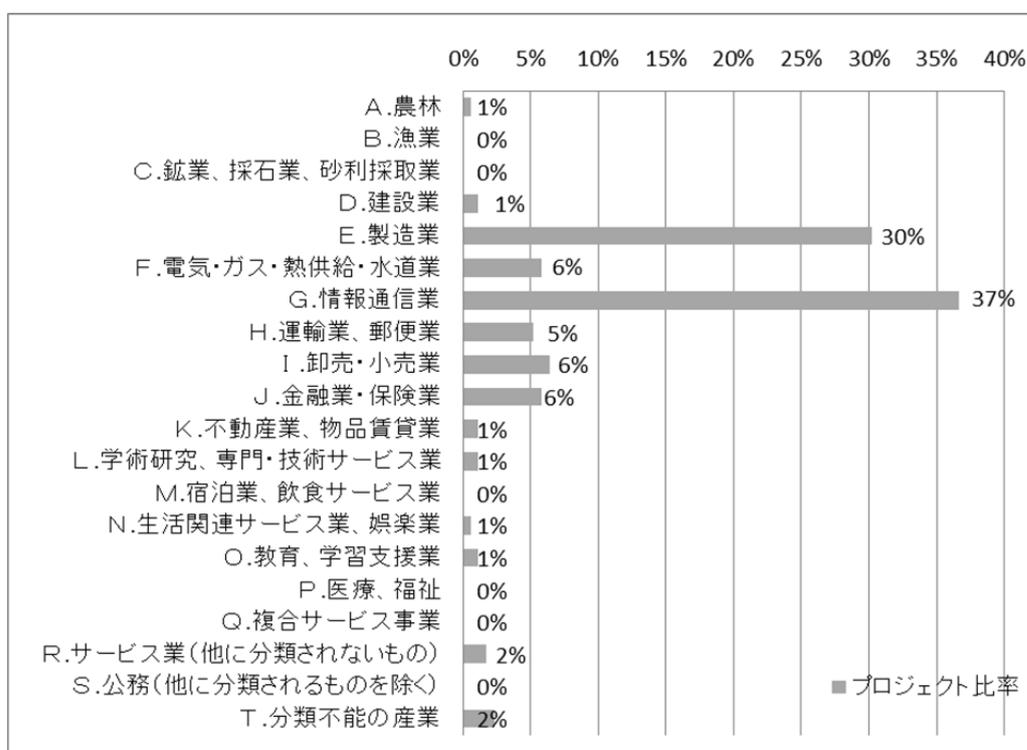
3) 調査実施

調査期間は、2014年11月11日～2014年12月19日。JUAS会員企業を中心に調査を実施し、ユーザー企業を中心に新たに72件の回答を得た。分析は過去の回答とあわせて172件について実施した。

本調査回答企業（新規追加分）の業種構成は、図表 1-6 の通りである。

図表 1-6 回答企業の業種（新規追加分）（付録 日本標準産業大・中分類一覧 参照）

業種分類	プロジェクト数	／	全体比率
A.農林	1		1%
B.漁業	0		0%
C.鉱業、採石業、砂利採取業	0		0%
D.建設業	2		1%
E.製造業	52		30%
F.電気・ガス・熱供給・水道業	10		6%
G.情報通信業	63		37%
H.運輸業、郵便業	9		5%
I.卸売・小売業	11		6%
J.金融業・保険業	10		6%
K.不動産業、物品賃貸業	2		1%
L.学術研究、専門・技術サービス業	2		1%
M.宿泊業、飲食サービス業	0		0%
N.生活関連サービス業、娯楽業	1		1%
O.教育、学習支援業	2		1%
P.医療、福祉	0		0%
Q.複合サービス事業	0		0%
R.サービス業（他に分類されないもの）	3		2%
S.公務（他に分類されるものを除く）	0		0%
T.分類不能の産業	4		2%
<b>合計</b>	<b>172</b>		<b>100%</b>



#### 4) ソフトウェアメトリックス調査 分析・執筆協力

##### ●調査協力

JUAS では 2004 年から「システム開発保守 QCD 研究プロジェクト（現在呼称）」のメンバーを募集し、活動を行っている。本プロジェクトでは毎月、システム開発における品質・工期・生産性に関連したテーマを広く議論しているが、このプロジェクトのメンバー企業、ならびに現場担当者の知見、疑問、期待が、本調査の精度を高め、より実務に即したものとしている。

本調査票の設計、レビュー、調査回答の協力も本プロジェクトを母体として行っている。

##### ●分析（敬称略）

杉野 隆 国士舘大学 情報基盤センター長  
片岳 格 国士舘大学

##### ●事務局

プロジェクトリーダー 細川 泰秀（一社）日本情報システム・ユーザー協会  
エグゼクティブフェロー  
事務局 山田 信介（一社）日本情報システム・ユーザー協会 事務局長  
井上 礼奈（一社）日本情報システム・ユーザー協会

## 第2章 アンケート調査プロフィール

### 2.1 データ件数、回答率

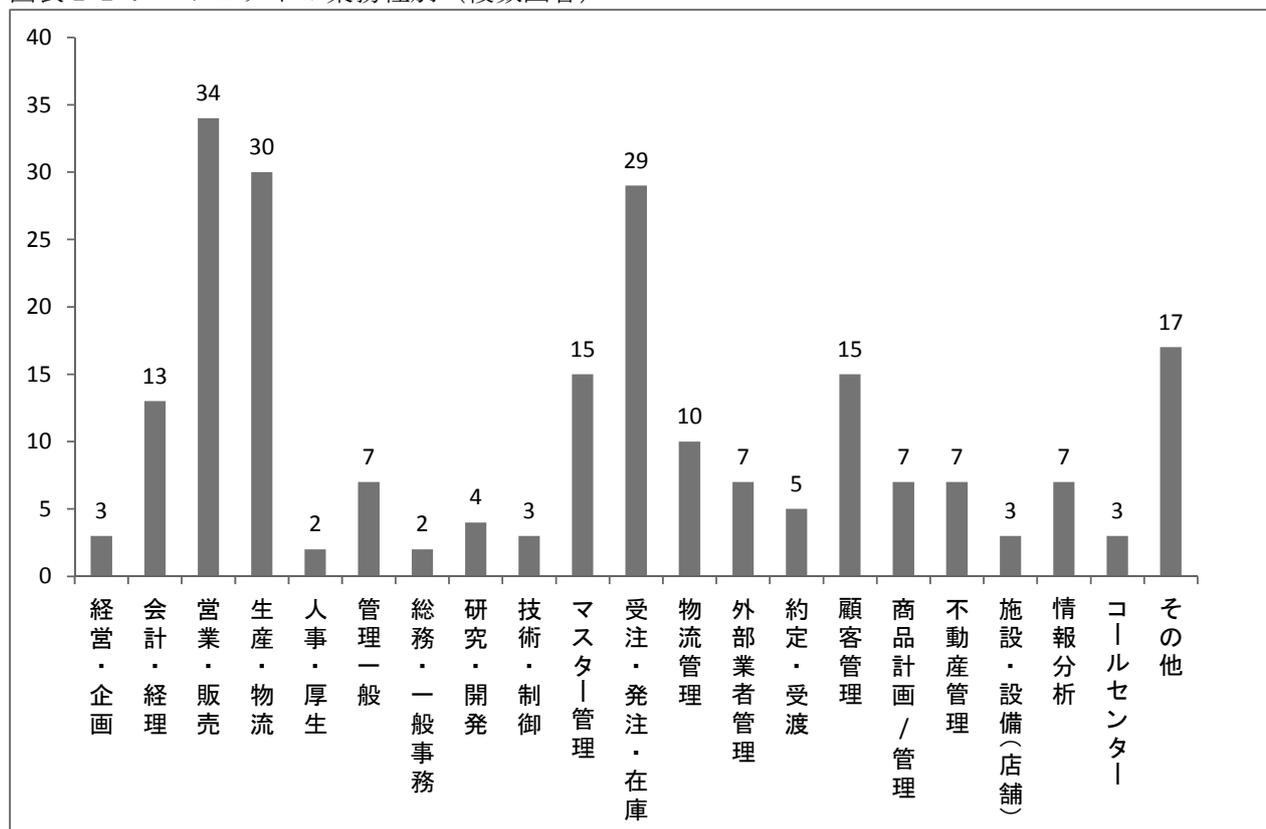
図表 2-1 データ件数、回答率

Q_No.	設問内容	合計			2015年版		
		回答	無回答	回答率	回答	無回答	回答率
＜Q0 開発形態＞							
Q0	開発形態	172	0	100.0%	72	0	100.0%
＜Q1 利用局面＞							
Q1.1	業務種別	109	63	63.4%	61	11	84.7%
Q1.2	開発元と(利用者)	76	96	44.2%	61	11	84.7%
Q1.3	要件決定者の人数	104	68	60.5%	61	11	84.7%
Q1.4	対象端末	108	64	62.8%	60	12	83.3%
＜Q2 アジャイル＞							
Q2.1	プロジェクト概要	75	0	100.0%	22	0	100.0%
Q2.2	システム規模	71	4	94.7%	22	0	100.0%
Q2.3	システム開発工数	73	2	97.3%	22	0	100.0%
Q2.4	開発チーム構成	29	46	38.7%	22	0	100.0%
＜Q3 超高速＞							
Q3.1	プロジェクト概要	97	0	100.0%	50	0	100.0%
Q3.2	システム規模	96	1	99.0%	50	0	100.0%
Q3.3	システム開発工数	91	6	93.8%	47	3	94.0%
Q3.4	開発チーム構成	95	2	97.9%	49	1	98.0%
＜Q4 調査に対するご意見＞							
Q4	調査に対するご意見	9	163	5.2%	5	67	6.9%

合計には 2014 年版までに実施したアジャイル型開発、超高速型開発に関するデータを含めている。超高速の費用、工期、工数に関わるデータについては、2015 単年データのみを対象とした。

### 2.2 回答プロジェクトのプロフィール

図表 2-2 プロジェクトの業務種別 (複数回答)



回答プロジェクト件数は109件、複数回答であり、データ件数合計は223件であった。  
 図表2-3に、その他回答17件の内訳を示す。

図表2-3 プロジェクト業務種別その他内訳

内容	件数
社外への情報サービス	2
NULグループの社内IT資産管理(購入計画から発注・納品、現物管理、機器移設、廃棄、譲渡、SWライセンス管理)	1
カスタマーサービス	1
コミュニケーションとEラーニング	1
作業進捗管理	1
事業部(マーケティング)	1
事故情報管理、情報分析	1
宿泊予約	1
障害者スポーツ大会競技運営支援システム	1
情報システムの資産管理	1
情報共有・コミュニケーション	1
情報部門におけるシステム資産の構成管理	1
情報部門におけるシステム情報の管理・情報共有	1
病院	1
品質データ管理	1
本社社員と代理店のコミュニケーションツール	1

図表2-4 プロジェクトの開発元と利用者

開発元と利用者	件数	割合
ユーザー(自社利用)	23	30.3%
情報子会社(親会社向け)	24	31.6%
情報子会社(自社利用)	3	3.9%
情報子会社(一般外販)	3	3.9%
ベンダー(自社利用)	7	9.2%
ベンダー(一般外販)	11	14.5%
その他	5	6.6%
合計	76	

例えば、「ユーザー(自社利用)」は、ユーザー自身が開発元であり、自社利用のために開発するというプロジェクトであった。その他5件の内訳を図表2-5に示す。

図表2-5 本プロジェクト開発元・その他内訳

開発元	件数
グループ企業向け	1
自社(自社パッケージ製品(一般外販))	1
情報子会社(グループ会社向け)	1
情報子会社の親会社と親会社のグローバル経理推進施策の重点子会社	1
親会社および連結子会社の一部	1

要件定義に参加したユーザー部門とシステム部門の人数 A は、初回リリース時に両部門から参加している人数 B の何倍 (A/B) であったかを算出した。結果を図表 2-6 に示す。

図表 2-6 要件決定者の人数と初回リリース時参加者の比

人数	要件定義者数				比	要件定義者数/初回リリース時人数			
	ユーザー部門		システム部門			ユーザー部門		システム部門	
	アジャイル (件)	超高速(件)	アジャイル (件)	超高速(件)		アジャイル (件)	超高速(件)	アジャイル (件)	超高速(件)
<5	38	29	46	34	<0.5	2	3	11	5
<10	14	4	8	2	<1	1	10	5	5
<15	6	0	6	0	<1.5	13	11	3	6
<20	0	0	0	1	<2	0	3	0	0
<25	1	0	0	0	<2.5	1	0	0	4
>=25	2	2	1	3	>=2.5	1	3	0	4
合計	61	35	61	40	合計	18	30	19	24
平均(人)	5.8	9.1	3.9	15.4	平均	1.1	0.4	1.5	4.7
中央値(人)	4.0	3.0	3.0	2.0	中央値	1.0	0.3	1.0	1.0

ただし、要件定義者数/初回リリース時人数は、初回リリース時人数 0 の回答を除く。

初回リリース時の要件定義者数のユーザー部門：システム部門の比は中央値で、アジャイルの比は 1.0 : 1.0 と同数であり、超高速の比は 0.3 : 1.0 でありシステム部門のほうが多い。

図表 2-7 対象端末

対象端末	件数
特定ユーザーの特定端末からの使用を想定しているため利用できる端末には制限がある	62
WEBによるECサイト等不特定多数ユーザー向けであり利用できる端末に制限はない	44

システムの開発後に本番で利用される端末を特定端末に限定しているプロジェクトは 62 件 (58.5%)、Web アクセスなど不特定多数のユーザーの利用を想定したプロジェクトは 44 件 (41.5%) であった。

図表 2-8 制限対象端末数

制限対象端末数	アジャイル(件数)	超高速(件数)
<5	17	29
<10	6	4
<100	7	1
<1000	6	1
<10000	8	0
>=10000	1	0
合計	45	35
平均(台)	1271.00	9.09
中央値(台)	9.00	3.00

図表 2-7 に回答していないが図表 2-8 に回答したデータがあるため、合計は 62 件より多い 80 件となった。超高速型開発にはアクセスを制限する端末台数が多いシステムへの適用はまだ少ない。



### 第3章 単純集計

#### 3.1 プロジェクトの特性

アジャイル型、超高速型に適したプロジェクト特性があるのかどうかを調べた。ここでは、アジャイル型と超高速型の分析結果をできるだけ同じ表に収め、比較を容易にした。

図表 3-1 プロジェクト特性（使用目的）

プロジェクト特性	アジャイル		超高速	
	件数	割合	件数	割合
新商品・サービスの支援	2	6.90%	4	4.44%
個人またはチームの業務支援	4	13.79%	18	20.00%
臨時業務支援	0	0.00%	0	0.00%
既存システムの再構築	15	51.72%	50	55.56%
新業務の支援	6	20.69%	7	7.78%
基幹業務の補足	2	6.90%	6	6.67%
その他	0	0.00%	5	5.56%
合計	29	100.00%	90	100.00%

〔アジャイル〕 既存システムの再構築プロジェクトが 15 件（51.7%）、新業務の支援が 6 件（20.7%）であった。

〔超高速〕 アジャイルと同様に「既存システムの再構築」のプロジェクトが 56%を占めた。

最近のプロジェクトでは、ウォーターフォール含めて既存システムの再構築の比率が約 60%ある（2014 年版報告書）ので、似たような割合になっている。

その他の内訳を図表 3-2 に示す。アジャイルには該当はなかった。

既存システムの再構築による工数の削減結果については、図表 3-29（アジャイル）、図表 3-30（超高速）に示す。

図表 3-2 プロジェクト特性-その他内訳

	プロジェクト特性	件数
超高速	海外拠点用システム開発	2
	Notes廃止による再構築、及び、SAP導入に伴うシステム連携開発	1
	基幹システム	1
	自社パッケージ製品の開発	1

アジャイル型開発のその他に回答はなかった。

開発手法別に採用理由を図表 3-3 に示す。

図表 3-3 採用理由（複数回答）

採用理由	アジャイル		超高速	
	件数	割合	件数	割合
工期短縮	19	67.86%	78	85.71%
コスト削減	13	46.43%	84	92.31%
操作性の向上	8	28.57%	22	24.18%
バグの少なさ	1	3.57%	23	25.27%
要員不足	1	3.57%	6	6.59%
上司またはユーザーの指示	5	17.86%	14	15.38%
開発者のモチベーション向上	5	17.86%	3	3.30%
要件抽出が困難	9	32.14%	3	3.30%
開発者のスキル向上	6	21.43%	1	1.10%
新商品・サービスのプロトタイプ作成	4	14.29%	4	4.40%
その他	10	35.71%	22	24.18%
データ件数	28		91	

〔アジャイル〕「工期短縮」、「コスト削減」を目的とする回答が多かった。「要件抽出が困難」とは、プロジェクトの進め方として、要件抽出を進めながら開発を進行させるというアジャイルらしい採用理由になっている。

〔超高速〕工期短縮、コスト削減を目的とする回答が圧倒的に多かった。

その他回答の内訳を図表 3-4 に示す。

図表 3-4 採用理由-その他内訳

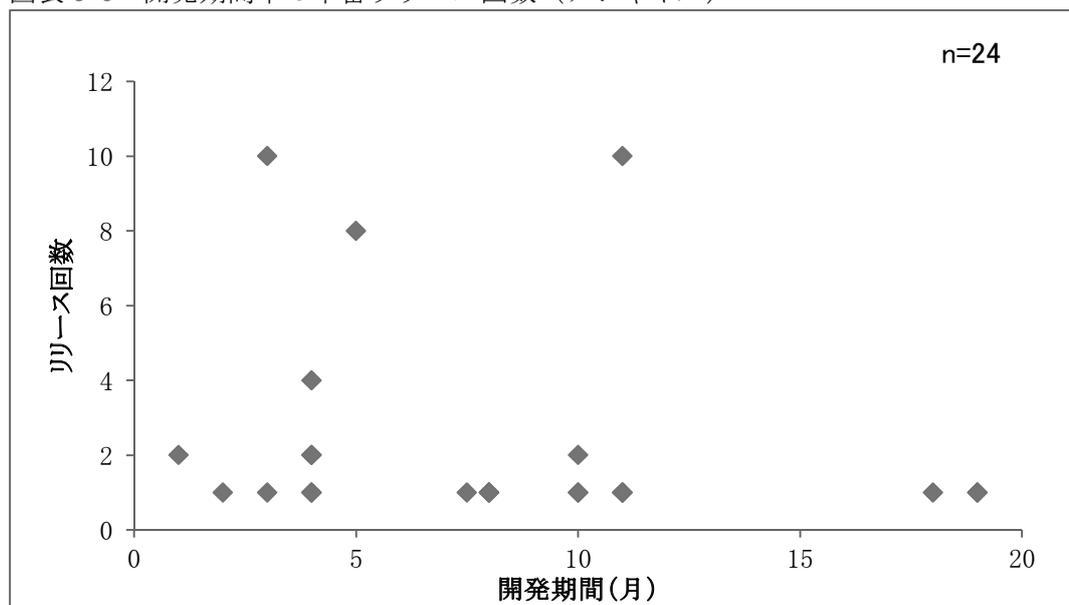
	採用理由	件数
アジャイル	新しい開発手法の試行導入	2
	非ウォーターフォール型開発の検証	2
	アジャイル開発の検証	1
	アジャイル開発の適用評価	1
	以前からやっていたので	1
	外的要因による変動要素が高い(デバイス、リーガル、他社状況など)	1
	新開発手法(関電版ハイブリッドアジャイル)の試行	1
	要件定義のユーザー部門との早期内容確定、手戻り防止	1
超高速	自社内製化	11
	上流工程の品質、保守性向上	5
	簡単に機能構築出来る為	2
	社内標準	2
	ユーザによるカスタマイズ	1
	ユーザ部門が機能構築出来る為	1
	運用後に機能改修や追加が容易なため。	1
	稼働後のメンテナンスコストの削減	1
	会社の方針	1
	開発ベンダーの製品のため。	1
	既存システムの陳腐化	1
	経営コンサルタントの強い推薦	1
自社開発の推進	1	

〔アジャイル〕アジャイル型開発の効果を検証中との回答が多い。

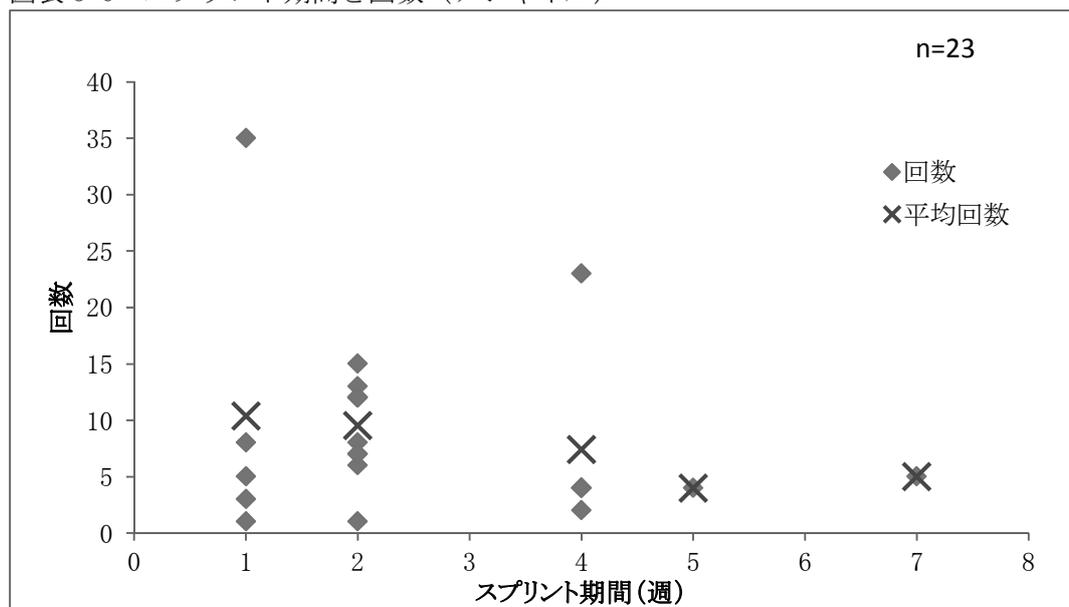
〔超高速〕超高速型開発は、基本的に実装・テスト工程を含めた下流工程を効率化し、容易化するための手法といわれ、その結果が自社内製化という回答に現れている。要件定義、設計工程である上流工程での品質・保守性を向上させるために採用したという回答が5件あった。

### 3.2 開発期間

図表 3-5 開発期間中の本番リリース回数 (アジャイル)



図表 3-6 スプリント期間と回数 (アジャイル)



スプリントは、実際にソフトウェア開発が行われる工程の単位であり、開発、まとめ、レビュー、調整がセットになっている。アジャイル開発では、ソフトウェア開発の全工程はスプリントの繰り返しとみなされている。スプリント期間は、一般的には最長 4 週間といわれる。

### 3.3 開発言語

図表 3-7 開発言語

開発言語	アジャイル		超高速	
	件数	割合	件数	割合
Java	15	53.57%	32	60.38%
Ruby	1	3.57%	0	0.00%
PHP	0	0.00%	0	0.00%
Python	0	0.00%	0	0.00%
C#	2	7.14%	1	1.89%
Script言語	0	0	3	5.66%
その他	10	35.71%	17	32.08%
合計	28	100.00%	53	100.00%

超高速については、開発ツール以外の開発言語である。

アジャイル、超高速いずれにおいても、Java が最も利用されている。

図表 3-8 開発言語-その他内訳  
(複数回答) (アジャイル)

開発言語	件数
COBOL	3
Java	3
YPS/COBOL	2
Apex	1
C	1
ColdFusion	1
fose	1
html	1
JavaScript	1
JSP	1
Jsp・Java・sql・Shell	1
OracleDeveloper	1
perl	1
PL/SQL	1
Salesforce	1
Shell	1
Visualforce	1
YPS	1
ルールエンジン	1

図表 3-9 ツール以外の開発言語-その他内訳  
(複数回答) (超高速)

開発言語	件数
ASP.NET	3
ASTERIA	3
imageWARE Form Manager	3
JavaScript	3
VBA	3
.Net	2
Java	2
JavaServer Pages	2
PL/pgSQL	2
Shell	2
Stored Procedure	2
Biz/Browser	1
DataSpider	1
Delphi	1
excel	1
JavaScratch	1
Objective-C	1
PL/SQL	1
伝票発行ツール	1

### 3.4 プロジェクトマネジャースキル

図表 3-10 PM のスキル

スキル	アジャイル					合計	超高速					合計
	ベンダー						ベンダー					
	十分にある	一部不足もあるが、それなりにある	少しある	ほとんどない	全くない		十分にある	一部不足もあるが、それなりにある	少しある	ほとんどない	全くない	
ユーザー	十分にある	件数 6	2			8	件数 6	3			9	
		割合 75.0%	25.0%			100.0%	割合 66.7%	33.3%			100.0%	
	一部不足もあるが、それなりにある	件数 5	5	1		11	件数 6	10	1		17	
		割合 45.5%	45.5%	9.1%		100.0%	割合 35.3%	58.8%	5.9%		100.0%	
	少しある	件数	2			2	件数 3	1			4	
		割合	100.0%			100.0%	割合 75.0%	25.0%			100.0%	
ほとんどない	件数	1			1	件数 3	5			8		
	割合	100.0%			100.0%	割合 37.5%	62.5%			100.0%		
全くない	件数					件数 1				1		
	割合					割合 100.0%				100.0%		
合計	件数	11	10	1		22	13	16	1		30	
	割合	50.0%	45.5%	4.5%		100.0%	43.3%	53.3%	3.3%		100.0%	

〔アジャイル〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上スキルがあるプロジェクトが回答22件中18件(81.8%)であった。

〔超高速〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上スキルがあるプロジェクトが30件中25件(83.3%)であった。

図表 3-11 PM の業務精通度

業務精通度	アジャイル					合計	超高速					合計
	ベンダー						ベンダー					
	十分精通していた	ある程度のレベルまでは精通していた	精通していたとはいえない	全く経験も知識もなかった			十分精通していた	ある程度のレベルまでは精通していた	精通していたとはいえない	全く経験も知識もなかった		
ユーザー	十分精通していた	件数 2	7	3		12	件数 1	19		1	21	
		割合 16.7%	58.3%	25.0%		100.0%	割合 4.8%	90.5%		4.8%	100.0%	
	ある程度のレベルまでは精通していた	件数	7		1	8	件数 8	6			14	
		割合	87.5%		12.5%	100.0%	割合 57.1%	42.9%			100.0%	
精通していたとはいえない	件数		1		1	件数 3	1			4		
	割合		100.0%		100.0%	割合 75.0%	25.0%			100.0%		
全く経験も知識もなかった	件数			1	1	件数						
	割合			100.0%	100.0%	割合						
合計	件数	2	14	4	2	22	1	30	7	1	39	
	割合	9.1%	63.6%	18.2%	9.1%	100.0%	2.6%	76.9%	17.9%	2.6%	100.0%	

〔アジャイル〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上業務に精通していたとするプロジェクトが22件中16件(72.7%)あった。ユーザー側PMがある程度以上業務に精通していたとするプロジェクトが20件(90.9%)あった。

〔超高速〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上業務に精通していたとするプロジェクトが39件中28件(71.8%)あった。

図表 3-12 PM のシステム技術度

システム技術度	アジャイル					合計	超高速					合計
	ベンダー						ベンダー					
	十分精通していた	ある程度のレベルまでは精通していた	精通していたとはいえない	全く経験も知識もなかった			十分精通していた	ある程度のレベルまでは精通していた	精通していたとはいえない	全く経験も知識もなかった		
ユーザー	十分精通していた	件数 1	1			2	件数 1	4	1		6	
		割合 50.0%	50.0%			100.0%	割合 16.7%	66.7%	16.7%		100.0%	
	ある程度のレベルまでは精通していた	件数 8	5	1		14	件数 9	7			16	
		割合 57.1%	35.7%	7.1%		100.0%	割合 56.3%	43.8%			100.0%	
精通していたとはいえない	件数 2	4			6	件数 4	8	1		13		
	割合 33.3%	66.7%			100.0%	割合 30.8%	61.5%	7.7%		100.0%		
全く経験も知識もなかった	件数					件数 2	2			4		
	割合					割合 50.0%	50.0%			100.0%		
合計	件数	11	10	1		22	16	21	2		39	
	割合	50.0%	45.5%	4.5%		100.0%	41.0%	53.8%	5.1%		100.0%	

〔アジャイル〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上システム技術に精通していたとするプロジェクトが22件中15件(68.2%)あった。

〔超高速〕ユーザー側、ベンダー側ともに、PMがある程度以上システム技術に精通していたとするプロジェクトが39件中21件(53.8%)あった。

### 3.5 管理手法の評価

図表 3-13 管理手法（複数回答）

管理手法	アジャイル		超高速	
	件数	PJ割合	件数	PJ割合
スクラム	15	57.69%	9	12.68%
XP	10	38.46%	9	12.68%
ユーザーストーリー	10	38.46%	1	1.41%
日次ミーティング	17	65.38%	22	30.99%
振り返り	15	57.69%	3	4.23%
リーン開発	3	11.54%	1	1.41%
テスト駆動開発	4	15.38%	3	4.23%
リファクタリング	12	46.15%	2	2.82%
継続インテグレーション	16	61.54%	12	16.90%
その他	3	11.54%	23	32.39%
データ件数	26		71	

図表 3-14 管理手法・その他内訳

	管理手法	件数
アジャイル	計画ゲーム、コードの共同所有、持続可能なペースなど	2
	機能単位にイテレーションを行い、それ以外に上記のような特別な管理手法は用いていない。またイテレーションの合間に本番リリースはしておらず、WFと同様に全開発が終了後に2回に分けて本番リリースした。	1
	週次の進捗管理(EVM)	1
超高速	WBS	5
	共同開発ツールを使用	2
	ウォーターフォール型開発	1
	プロトタイプ、ウォーターフォール開発	1
	メトリクス	1

〔参考〕図表 3-13 で候補として列挙した管理手法の概要を示す。図表 3-14 の自由回答に現れたものも一部含めた。

- ①スクラム (Scrum) アジャイル型開発方法の一つ。開発チームをシステムオーナーやスクラムマスターを中心として組織化し、目的を共有することによって柔軟なシステム開発を実現する開発手法群。テスト駆動開発、受け入れテスト駆動開発、リファクタリング、継続的インテグレーションなどの手法が含まれる。
- ②XP (Extreme Programming) ウォーターフォール開発が設計を重視し、また、各工程を順番に積み上げていくのに対して、コーディングとテストを重視し、常にフィードバックを行って修正・再設計していくことを重視する開発手法。テスト駆動開発、ペアプログラミング、日次ミーティング、リファクタリング、ソースコードの共同所有、継続的インテグレーションなどの手法が含まれる。
- ③ユーザーストーリー システムに要求する機能を利害関係者にとって意味のあるレベルで定義したもので、開発者が実装作業をそれなりに見積もれる最小限度の情報だけを含む。機能の開発方法を示すような記述は含まない。
- ④日次ミーティング 開発チーム内で現在の状況を共有するために毎日時間を決めて短時間で行われるミーティング
- ⑤振り返り 開発対象プロジェクトに最適な手法がわからない場合に、反復ごとに“振り返り”、学んだことを共有してより最適なやり方を編み出し改善していく手法。その結果、チームの現状に最適な開発プロセスを作りあげていくことができる。
- ⑥リーン開発 トヨタの管理手法をソフトウェア開発に適用し、ムダ・ムラ・ムリを排除するために様々な手法を適用して完全性を追求しようというスタイルを言う。固有の手法があるわけではない。
- ⑦テスト駆動開発 プログラムに必要な各機能について、最初にテストを書き（これをテストファーストと言う）、そのテストが動作するために必要最低限な実装をとりあえず行った後、ソースコードを洗練させる、という短い工程を繰り返す開発スタイルである。

- ⑧リファクタリング プログラムの外部仕様を変えずにソースコードの内部構造を整理すること。コンパイラのバージョンアップに対応したソースコードの変更（整理）、バグの修正などに伴い小さなテストが行われており、機能追加、変更などに伴いプログラム変更の負荷を軽減できる。
- ⑨継続インテグレーションプログラマーがプログラム作成時に品質改善や納期の短縮のためにビルドやテスト、インスペクションなどを継続的に実行していくという習慣をいう。
- ⑩計画ゲーム プログラムを作成する時間単位であるイテレーション（スプリント）は、「計画ゲーム」－「開発」－「受入テスト」で構成される。各イテレーションでは、ユーザー側は、実装するストーリーを再度検討し、前回のイテレーションからの変更も「ストーリー」として提出する。イテレーション計画ミーティング、反復型計画などもいう。（アジャイルのその他に記載あり）
- ⑪WBS（Work Breakdown Structure） 開発すべきソフトウェアを機能単位に細分化し、その構成要素をツリー形式の階層構造として整理することにより、実現すべき機能や開発作業のモレやダブリがないようにタスクに分割し、担当者にアサインする。（超高速のその他に記載あり）
- ⑫メトリクス ソフトウェア開発に定量的管理手法を導入し、開発工程の監視や制御を行えるようにする手法。測定対象には、さまざまなものがあるが、本報告書は、その集大成である。Tom Demarcoは「測定なくして制御なし」と述べている。（超高速のその他に記載あり）

### 3.6 保守運用対応

図表 3-15 保守運用対応

	保守運用対応	件数	割合
アジャイル	特に保守は考慮しない	3	10.34%
	当該アジャイル開発要員を保守要員とする	16	55.17%
	業務部門担当者が自ら保守作業をする	3	10.34%
	保守運用部門要員が引き継ぎ受けて保守作業をする	7	24.14%
	その他	0	0.00%
	合計	29	100.00%
超高速	特に保守は考慮しない	21	22.83%
	当該超高速開発要員を保守要員とする	57	61.96%
	業務部門担当者が自ら保守作業をする	7	7.61%
	保守運用部門要員が引き継ぎ受けて保守作業をする	0	0.00%
	その他	7	7.61%
	合計	92	100.00%

いずれの手法においても、開発要員が引き続き保守運用要員とする回答が多い。

図表 3-16 保守運用対応-その他内訳（超高速）

保守運用対応	件
パッケージ開発者	2
大部分が業務担当で、超高速開発要員は年間75時間のみ	2
自社にて保守	1

アジャイルに関しては、その他内訳はない。

### 3.7 ドキュメント作成

図表 3-17 ドキュメント作成時期 (アジャイル)

ドキュメント作成時期	件数	割合
イテレーション(スプリント)中	15	53.57%
プロジェクト完了後	13	46.43%
(ドキュメント)なし	0	0.00%
合計	28	100.00%

アジャイル型開発とはいえドキュメントは必要であるが、作成時期は、開発中、開発終了後に分かれている。

図表 3-18 ドキュメント作成方法 (超高速)

ドキュメント作成方法	件数	割合
リポジトリで管理	30	34.48%
通常通りのやり方で作成	45	51.72%
プロジェクト完了後に作成	10	11.49%
(ドキュメント)なし	2	2.30%
合計	87	100.00%

ドキュメントをリポジトリで管理するというプロジェクトが1/3あるが、従来と同様の管理方法を採用するプロジェクトも半数ある。プロジェクト完了後にドキュメントを作成するとの回答は、アジャイルでは46.4%に上っているが、超高速では11.5%である。

### 3.8 プロジェクト評価指標

図表 3-19 品質評価、コスト評価、工期評価、ユーザー満足、技術者満足

	アジャイル				超高速			
	高い	普通	低い	わからない	高い	普通	低い	わからない
品質評価(Q)	12	14	1	1	55	26	3	4
	42.9%	50.0%	3.6%	3.6%	62.5%	29.5%	3.4%	4.5%
コスト評価(C)	11	10	5	1	32	11	2	3
	40.7%	37.0%	18.5%	3.7%	66.7%	22.9%	4.2%	6.3%
工期評価(D)	18	8	1	1	63	18	2	5
	64.3%	28.6%	3.6%	3.6%	71.6%	20.5%	2.3%	5.7%
ユーザー満足(US)	15	6	1	4	44	27	6	10
	57.7%	23.1%	3.8%	15.4%	50.6%	31.0%	6.9%	11.5%
技術者満足(ES)	13	12	2	1	35	35	8	10
	46.4%	42.9%	7.1%	3.6%	39.8%	39.8%	9.1%	11.4%

ウォーターフォールに比べて、アジャイルでは工期評価が高い。超高速では品質評価、コスト評価、工期評価が高い。

### 3.9 開発ツール

図表 3-20 開発ツール名称（複数回答）  
（アジャイル）

開発ツール	件数
Eclipse	6
Redmine	4
ER/Studio	2
Jenkins	2
Junit	2
複合	2
Apache Subversion	1
ClaimCenterStudio	1
Jude Professional	1
pGEM	1
SAP Mobile Platform	1
SI Object Brower ER	1
SkyVisualEditor	1
struts2	1
Subversion	1
Visual Studio	1
Worklight	1
自社ツール	2

（超高速）

開発ツール	件数
GeneXus	19
Talon	11
楽々Framework II	9
Sapiens	7
FastAPP	5
Web Performer	5
Xupper	5
Magic xpa Application Platform	4
seap	4
営業支援システム	4
自社ツール	4
Wagby	3
A's Style	2
PEXA Suite	2
Apache Subversion	1
GEMPLANET Ver.2	1
iGrafx	1
Rule Designer	1
Toraja Data Loader	1
X-Framework	1
ワークフローオプション	1

アジャイル、超高速それぞれ開発ツールを使用している場合の回答であるが、互いに重複するツールはない。

〔参考〕図表 3-20 に列挙された開発ツールの概要を示す。

- Eclipse 広く普及しているオープンソースの統合開発環境であるが、テスト駆動開発、リファクタリング、チーム開発などの機能をすでに実現しており、アジャイル開発用ツールとしても使われている。
- 複合 様々なツールを合わせて採用している。
- Redmine オープンソースの Web ベース・プロジェクト管理ソフトウェア。
- ER/Studio データベース設計/開発ツールであり、論理モデルと物理モデルをサポートできる。
- Jenkins オープンソースの継続的インテグレーションツール
- Junit Java で開発されたプログラムにおいて、単体テストを自動化するためのフレームワーク。Java 以外の言語向けには xUnit がある。アジャイル型開発手法では、テスト重視の実行環境として紹介されることが多い。

図表 3-21 開発ツールタイプ（複数回答）

	ツールタイプ	件数	割合
アジャイル	リポジトリ型	9	56.25%
	フレームワーク・処理パターン当てはめ型	8	50.00%
	その他	4	25.00%
	回答件数	16	
超高速	リポジトリ型	53	59.55%
	フレームワーク・処理パターン当てはめ型	35	39.33%
	その他	7	7.87%
	回答件数	89	

上表において、リポジトリ型とフレームワーク・処理パターン当てはめ型の両方に回答したプロジェクトのうち回答があったものは、アジャイル 4 件、超高速 6 件であった。

図表 3-22 開発ツールタイプ-その他内訳 (複数回答)

	ツールタイプ	件数
アジャイル	フレームワークを適用したJavaによるスクラッチ開発	2
	画面作成ツール(Visualforceのソースを自動生成)	1
	単体テストスイート	1
超高速	GENEXUS	4
	定義ファイル駆動型	2
	プログラム自動生成ツール	1

図表 3-23 ツールの適用工程 (複数回答)

ツールの適用工程	アジャイル		超高速	
	件数	PJ割合	件数	PJ割合
企画	0	0.0%	5	5.5%
要件定義	2	13.3%	29	31.9%
設計	8	53.3%	66	72.5%
実装	14	93.3%	89	97.8%
ベンダー内テスト	8	53.3%	48	52.7%
ユーザー確認テスト	3	20.0%	10	11.0%
回答件数	15		91	

〔アジャイル〕データ件数は15件であるが、複数工程に適用しているプロジェクトがある。平均 35/15 = 2.3 の工程に適用されている。ほとんどのプロジェクトが実装工程で採用している。

〔超高速〕要件定義に適用される件数が29件(31.9%)あるが、設計～実装工程に適用されるプロジェクトが多い。

プロジェクト内で、開発ツールを適用しなかったソフトウェアの規模と開発工数がプロジェクト全体に占める割合を図表 3-24 に示す。

図表 3-24 ツール以外の規模・工数割合

割合	アジャイル		超高速	
	規模(件)	工数(件)	規模(件)	工数(件)
=0%	1	1	23	6
<=20%	1	3	29	11
<=40%	2	0	3	2
<=60%	1	2	7	4
<=80%	1	0	6	3
<=100%	1	1	5	0
合計	7	7	73	26
平均値(%)	41.3	34.1	22.6	22.8
中央値(%)	30.0	20.0	9.0	10.0

〔アジャイル〕開発ツールを適用しなかった割合は、中央値で見ると、ソフトウェアの規模が30%、工数が20%である。

〔超高速〕開発ツールを適用しなかった割合は、中央値で見ると、ソフトウェアの規模が9%、工数が10%である。ツール以外の割合が100%という回答が5件あったが、いずれも上流工程での使用である。

### 3.10 工程別の開発期間

以下の2表は、超高速において、工程別の開発期間に関する分析である。

図表 3-25 規模別工程別開発期間（超高速）

工数	件数	工程別期間(月)					合計を100とした割合				
		要件定義	設計	実装	ベンダー 内テスト	ユーザー 確認テスト	要件定義	設計	実装	ベンダー 内テスト	ユーザー 確認テスト
<10人月	5	1.1	1.4	1.9	0.7	0.4	19.9	25.9	34.4	13.0	6.8
<50人月	15	1.4	1.7	2.0	1.1	1.1	19.1	22.8	27.8	15.0	15.4
<100人月	5	3.4	3.4	4.6	2.8	1.8	21.3	21.3	28.8	17.5	11.3
<500人月	2	3.0	2.8	3.3	2.5	1.0	24.0	22.0	26.0	20.0	8.0
>=500人月	5	5.6	5.4	6.5	5.1	2.3	22.3	21.5	26.3	20.6	9.2
合計	32	2.5	2.5	3.2	2.0	1.4	21.1	21.9	27.4	17.4	12.1
実装期間を1とした割合		0.82	0.87	1.00	0.66	0.47					

異常値5件と5ヵ月以下の回答を除く。工数無回答のデータがあるため、データ件数は32件となった。

参考までに、2014年版で調査したWF法における規模別工程別工期比（図表6-26を再計算した）と比較すると、どの工数規模においても実装工期の割合は同程度であるが、平均値では実装工期は3.2/4.2=74%であり、26%短縮されている。

〔参考〕規模別工程別工期比（2014年版 図表6-26を再計算）

工数	件数	投入期間(月)				合計を100とした割合			
		要件定義	設計	実装	テスト	要件定義	設計	実装	テスト
<10人月	21	1.8	1.8	2.4	2.3	21.6	22.0	28.7	27.7
<50人月	114	2.2	2.5	3.0	2.4	21.5	24.8	29.8	23.9
<100人月	79	2.3	3.2	3.9	3.6	18.0	24.5	29.9	27.5
<500人月	114	3.3	4.4	4.4	4.6	19.7	26.2	26.4	27.7
>=500人月	50	4.9	6.2	6.9	6.8	19.7	25.1	27.7	27.5
合計	378	2.9	3.7	4.1	3.9	19.8	25.2	28.1	26.8
実装期間を1とした割合		0.9	1.1	1.0	1.1				

### 3.11 工程別の投入人月

図表 3-26 工程別投入人月（超高速）

工数	件数	工程別工数(人月)					合計を100とした割合				
		要件定義	設計	実装	ベンダー 内テスト	ユーザー 確認テスト	要件定義	設計	実装	ベンダー 内テスト	ユーザー 確認テスト
<10人月	4	1.8	1.6	2.4	0.9	1.0	22.9	20.6	31.0	12.1	13.5
<50人月	14	2.6	5.9	11.6	4.3	2.0	9.9	22.4	44.0	16.3	7.4
<100人月	5	5.0	25.2	32.8	14.4	6.2	6.0	30.1	39.2	17.2	7.4
<500人月	2	14.0	21.3	34.8	31.4	7.0	12.9	19.6	32.1	28.9	6.5
>=500人月	4	198.3	432.1	296.1	318.3	121.4	14.5	31.6	21.7	23.3	8.9
合計	29	34.0	70.7	47.5	52.4	21.0	15.1	31.3	21.0	23.2	9.3
実装期間を1とした割合		0.39	0.70	1.00	0.51	0.31					

5人月以下の回答と異常値5件を除く。データ件数は29件であった。

参考までに、2014年版で調査したWF法における規模別工程別工数比（図表6-162aを再計算した）と比較すると、超高速のほうが、実装工数の割合では21/38=55%であり、実装工数の平均値では47.5/81=58%であり、42%削減されている。

〔参考〕規模別工程別工数比（2014年版 図表 6-162a を再計算）

工数	件数	投入人月				合計を100とした割合			
		要件定義	設計	実装	テスト	要件定義	設計	実装	テスト
<10人月	17	1.1	1.0	2.2	1.3	19.7	17.7	38.9	23.8
<50人月	121	2.4	5.4	9.9	6.2	10.1	22.6	41.4	26.0
<100人月	76	6.4	14.8	26.0	17.7	9.9	22.8	40.1	27.3
<500人月	114	22.1	45.3	71.9	62.4	11.0	22.4	35.7	30.9
>=500人月	47	96.2	215.3	403.1	329.2	9.2	20.6	38.6	31.5
合計	375	20.9	45.5	81.0	65.9	9.8	21.4	38.0	30.9
実装期間を1とした割合		0.44	0.84	1.00	0.98				

### 3.12 システムオーナーの有無

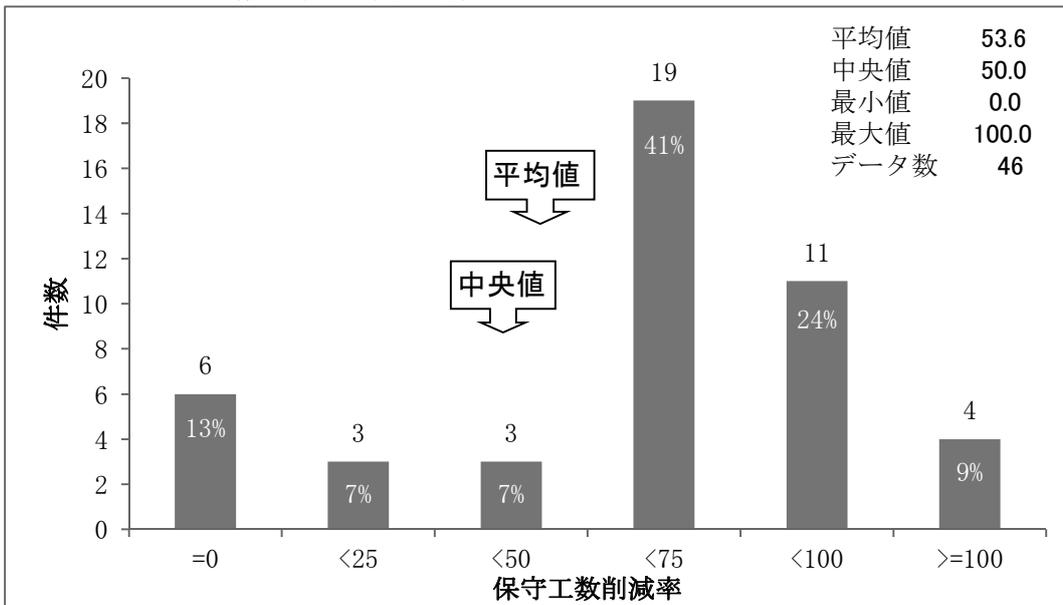
図表 3-27 システムオーナーの有無（超高速）

システムオーナー	件数	割合
有	37	80.43%
無もしくは、明確ではない	9	19.57%
合計	46	100.00%

80%のプロジェクトがシステムオーナーを持っている。

### 3.13 保守工数の削減率

図表 3-28 保守工数削減率（超高速）

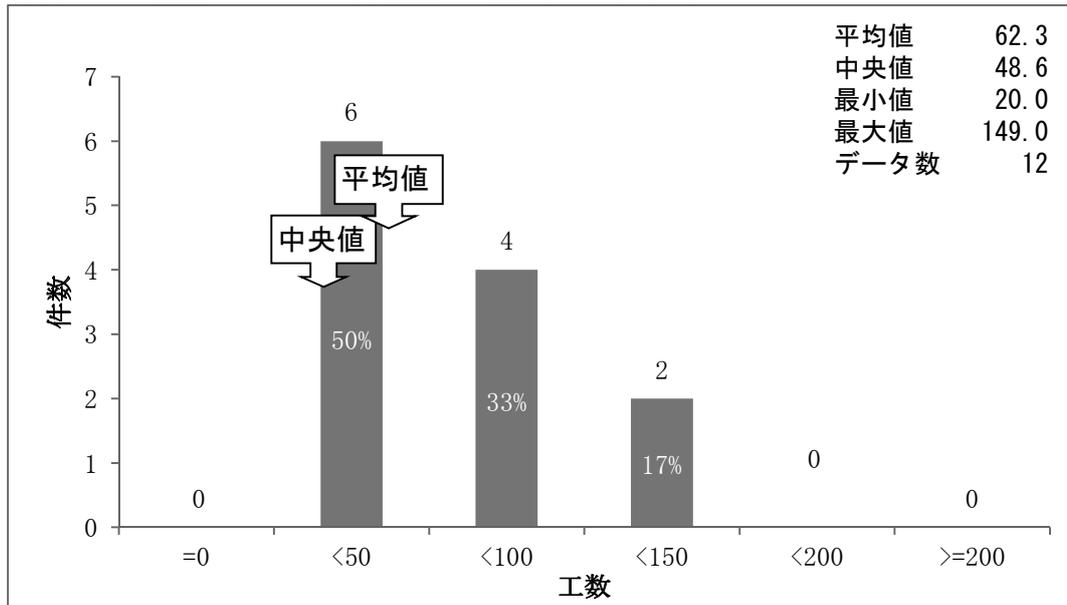


既存システムの開発手法を超高速型開発に切り替えたことによる保守工数の削減率を聞いた質問であり、実績値ではない。

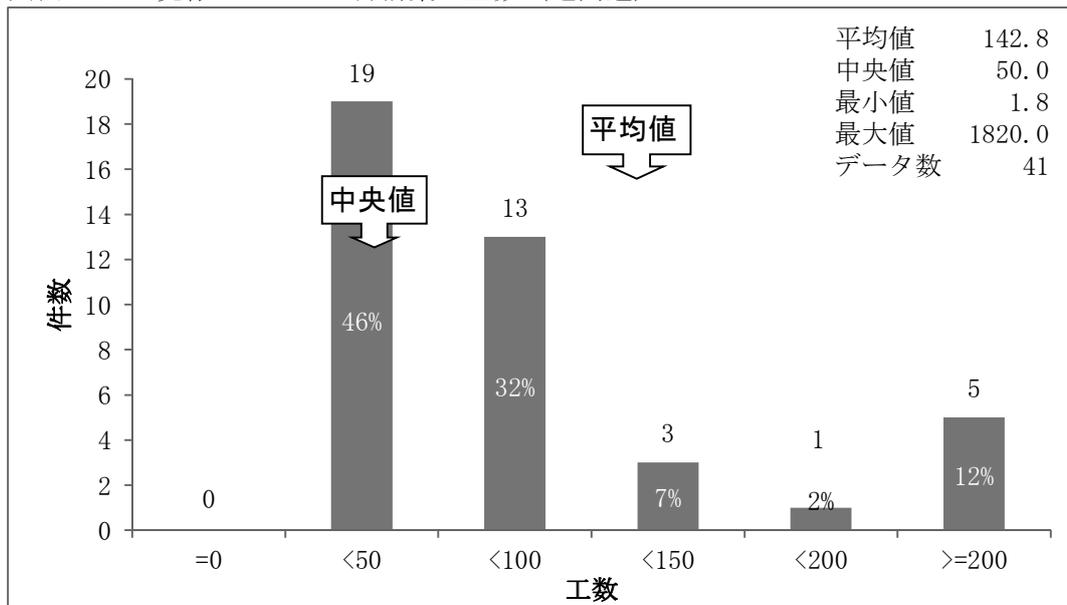
各棒内の数字は該当データ件数の割合を示す。以下同様

### 3.14 既存システムの再構築における工数分布

図表 3-29 既存システムの再構築の工数（アジャイル）



図表 3-30 既存システムの再構築の工数（超高速）



アジャイル、超高速ともに、比較的小規模（100 人月未満）のプロジェクトが多い。ただし、超高速には 1000 人月以上のプロジェクトが 2 件ある。

（図表 3-31～3-34 は欠番である。）

### 3.15 初回リリース時と現時点の2時点比較

アジャイル型開発、超高速型開発のそれぞれに関して、各測定値の初回リリース時と現時点の2時点における測定値の度数分布を表にまとめた。

図表 3-35 画面数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

画面数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<40	14	60.9%	30	53.6%
<80	3	13.0%	9	16.1%
<120	4	17.4%	3	5.4%
<160	1	4.3%	3	5.4%
<200	0	0.0%	2	3.6%
>=200	1	4.3%	9	16.1%
合計	23		56	
平均値	47.2		109.6	
中央値	20.0		37.0	
最小値	0		2	
最大値	200		840	

規模が大きい（画面数>=200）という意味で挑戦的なプロジェクトが現時点で9件（16%）ある。

図表 3-36 画面数の度数分布と基本統計量（超高速）

画面数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<100	45	50.6%	30	46.9%
<200	15	16.9%	12	18.8%
<300	9	10.1%	8	12.5%
<400	4	4.5%	3	4.7%
<500	3	3.4%	2	3.1%
>=500	13	14.6%	9	14.1%
合計	89		64	
平均値	253.0		269.8	
中央値	92.0		102.5	
最小値	3		3	
最大値	3500		2800	

図表 3-37 帳票数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

帳票数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<5	12	60.0%	26	54.2%
<10	2	10.0%	8	16.7%
<15	3	15.0%	2	4.2%
<20	1	5.0%	4	8.3%
<25	1	5.0%	0	0.0%
>=25	1	5.0%	8	16.7%
合計	20		48	
平均値	6.3		18.2	
中央値	2.5		4.0	
最小値	0		0	
最大値	32		185	

図表 3-38 帳票数の度数分布と基本統計量（超高速）

帳票数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<25	48	55.8%	37	57.8%
<50	13	15.1%	6	9.4%
<75	9	10.5%	7	10.9%
<100	6	7.0%	4	6.3%
<125	3	3.5%	3	4.7%
>=125	7	8.1%	7	10.9%
合計	86		64	
平均値	71.9		56.7	
中央値	19.0		15.5	
最小値	0		0	
最大値	2800		750	

図表 3-39 費用の度数分布と基本統計量（アジャイル）

費用	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<3000	7	41.2%	2	20.0%
<6000	3	17.6%	3	30.0%
<9000	3	17.6%	2	20.0%
<12000	1	5.9%	0	0.0%
<15000	1	5.9%	2	20.0%
>=15000	2	11.8%	1	10.0%
合計	17		10	
平均値	10515.9		7721.6	
中央値	3784.0		5306.5	
最小値	300		1800	
最大値	92300		20000	

図表 3-40 費用の度数分布と基本統計量（超高速）

費用	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<2000	9	45.0%	4	36.4%
<4000	5	25.0%	2	18.2%
<6000	0	0.0%	0	0.0%
<8000	2	10.0%	1	9.1%
<10000	2	10.0%	2	18.2%
>=10000	2	10.0%	2	18.2%
合計	20		11	
平均値	14281.6		9685.6	
中央値	2434.5		3800.0	
最小値	158		400	
最大値	171800		60400	

図表 3-41 ファイル数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

ファイル数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<25	10	58.8%	5	50.0%
<50	4	23.5%	3	30.0%
<75	2	11.8%	1	10.0%
<100	0	0.0%	0	0.0%
<125	0	0.0%	0	0.0%
>=125	1	5.9%	1	10.0%
合計	17		10	
平均値	45.5		46.9	
中央値	21.0		32.5	
最小値	0		0	
最大値	383		242	

図表 3-42 ファイル数の度数分布と基本統計量（超高速）

ファイル数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<25	10	29.4%	6	26.1%
<50	8	23.5%	6	26.1%
<75	5	14.7%	2	8.7%
<100	0	0.0%	0	0.0%
<125	3	8.8%	2	8.7%
>=125	8	23.5%	7	30.4%
合計	34		23	
平均値	127.1		711.1	
中央値	49.0		49.0	
最小値	2		2	
最大値	1230		14000	

図表 3-43 FP 値の度数分布と基本統計量（アジャイル）

FP値	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<500	5	41.7%	2	20.0%
<1000	4	33.3%	5	50.0%
<1500	2	16.7%	1	10.0%
<2000	0	0.0%	1	10.0%
<2500	0	0.0%	0	0.0%
>=2500	1	8.3%	1	10.0%
合計	12		10	
平均値	1006.3		1058.6	
中央値	756.5		845.5	
最小値	0		0	
最大値	5666		3544	

図表 3-44 FP 値の度数分布と基本統計量（超高速）

FP値	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<500	5	35.7%	2	28.6%
<1000	5	35.7%	3	42.9%
<1500	1	7.1%	1	14.3%
<2000	0	0.0%	0	0.0%
<2500	0	0.0%	0	0.0%
>=2500	3	21.4%	1	14.3%
合計	14		7	
平均値	2515.4		1330.0	
中央値	644.5		934.0	
最小値	96		96	
最大値	20222		5411	

図表 3-45 データの要素数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

データの要素数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<50	3	25.0%	2	25.0%
<100	2	16.7%	0	0.0%
<150	0	0.0%	0	0.0%
<200	1	8.3%	1	12.5%
<250	2	16.7%	0	0.0%
>=250	4	33.3%	5	62.5%
合計	12		8	
平均値	175.8		273.0	
中央値	193.0		270.0	
最小値	0		0	
最大値	505		641	

図表 3-46 データの要素数の度数分布と基本統計量（超高速）

データの要素数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<200	20	35.7%	7	35.0%
<400	9	16.1%	4	20.0%
<600	2	3.6%	1	5.0%
<800	4	7.1%	2	10.0%
<1000	1	1.8%	0	0.0%
>=1000	20	35.7%	6	30.0%
合計	56		20	
平均値	1340.5		973.0	
中央値	331.5		281.5	
最小値	20		20	
最大値	8000		7771	

図表 3-47 オンラインプログラム本数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

オンラインプログラム本数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<50	6	30.0%	8	53.3%
<100	3	15.0%	1	6.7%
<150	2	10.0%	1	6.7%
<200	0	0.0%	0	0.0%
<250	0	0.0%	0	0.0%
>=250	9	45.0%	5	33.3%
合計	20		15	
平均値	444.6		390.2	
中央値	108.5		36.0	
最小値	0		7	
最大値	2089		1942	

図表 3-48 オンラインプログラム本数の度数分布と基本統計量（超高速）

オンラインプログラム本数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<70	28	47.5%	13	59.1%
<140	10	16.9%	1	4.5%
<210	5	8.5%	0	0.0%
<280	1	1.7%	0	0.0%
<350	4	6.8%	1	4.5%
>=350	11	18.6%	7	31.8%
合計	59		22	
平均値	329.6		19812.4	
中央値	75.0		48.0	
最小値	0		0	
最大値	8381		415811	

図表 3-49 バッチプログラム本数の度数分布と基本統計量（アジャイル）

バッチプログラム本数	初回リリース		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<20	9	47.4%	5	35.7%
<40	5	26.3%	4	28.6%
<60	1	5.3%	1	7.1%
<80	0	0.0%	1	7.1%
<100	0	0.0%	0	0.0%
>=100	4	21.1%	3	21.4%
合計	19		14	
平均値	85.6		92.8	
中央値	20.0		28.0	
最小値	0		0	
最大値	678		767	

図表 3-50 バッチプログラム本数の度数分布と基本統計量（超高速）

バッチプログラム本数	稼働時		現時点まで	
	件数	割合	件数	割合
<20	32	53.3%	16	69.6%
<40	8	13.3%	2	8.7%
<60	5	8.3%	1	4.3%
<80	2	3.3%	0	0.0%
<100	0	0.0%	0	0.0%
>=100	13	21.7%	4	17.4%
合計	60		23	
平均値	210.5		2248.1	
中央値	12.0		5.0	
最小値	0		0	
最大値	4000		40000	

## 第4章 JFS (JUAS Function Scale) に基づく分析

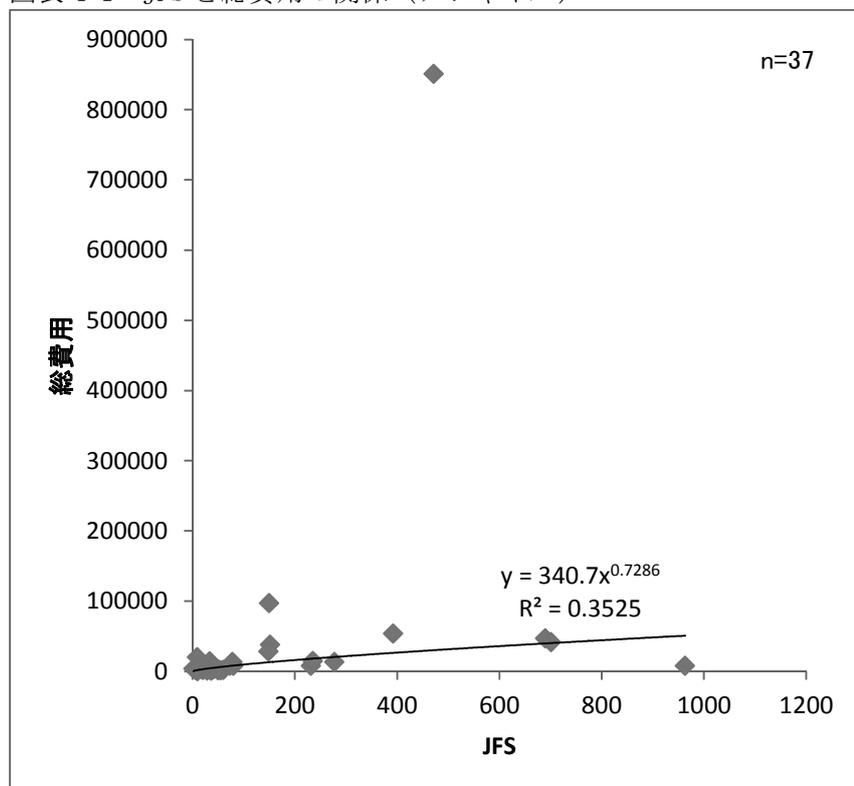
JUAS では、2014年版報告書から、情報システムの開発規模を推計するために、JFS という新しい指標を導入している。ユーザー発注者にとって明確に決定できるのは画面数と帳票数である。JFS は画面数と帳票数からシステム規模（総費用、工期、工数）を推定している。

$$\text{JFS} = \text{画面数} + \text{帳票数} \times 2/3$$

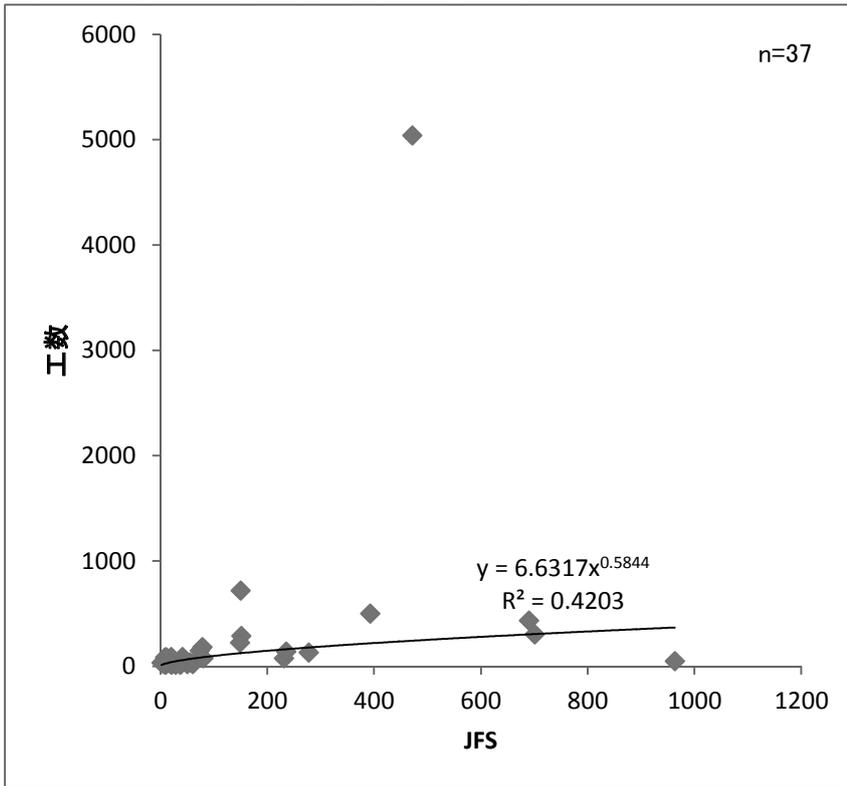
以下では、ウォーターフォール型開発、アジャイル型開発、超高速型開発について、JFS をベースに比較している。

図表 4-1～4-3 において、総費用、工数、工期すべてに回答のあったプロジェクトを対象にした。ただし、工数 5 人月未満は対象外とした。

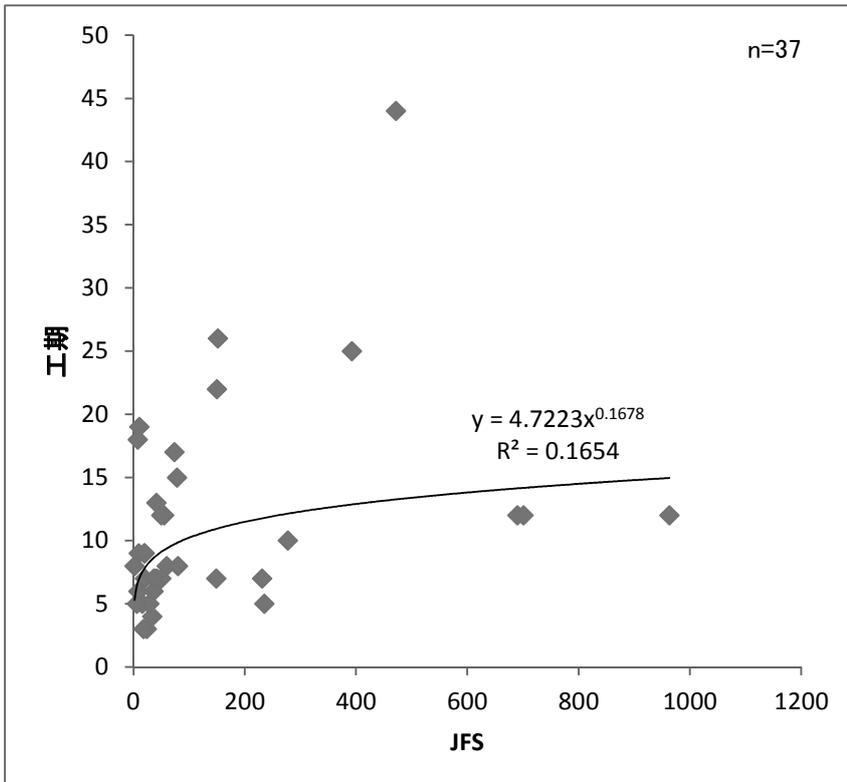
図表 4-1 JFS と総費用の関係（アジャイル）



図表 4-2 JFS と工数の関係 (アジャイル)



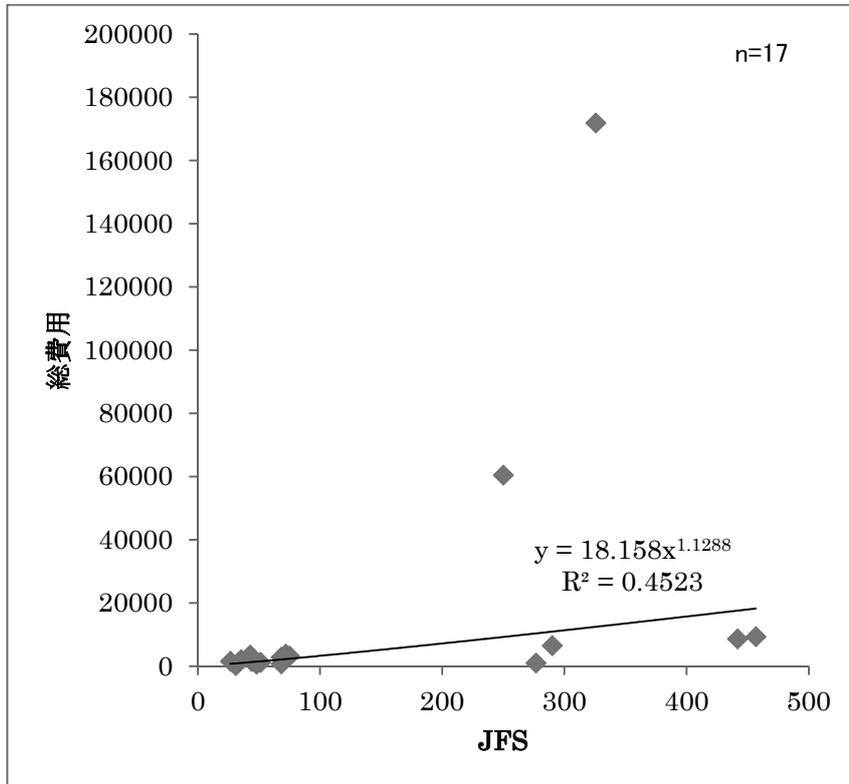
図表 4-3 JFS と工期の関係 (アジャイル)



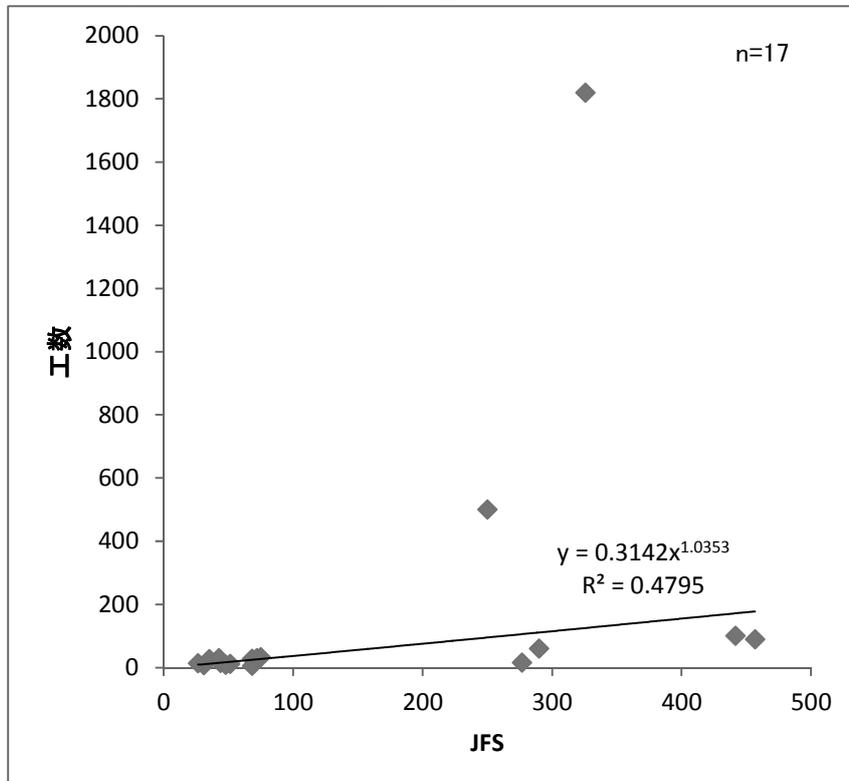
アジャイルの開発工期は、現時点までの開発工期である。

図表 4-4～4-6 は、2015 単年データのみである。また、総費用、工数、工期すべてに回答のあったプロジェクトを対象にした。ただし、異常値 5 件と工数 5 人月未満は対象外とした。

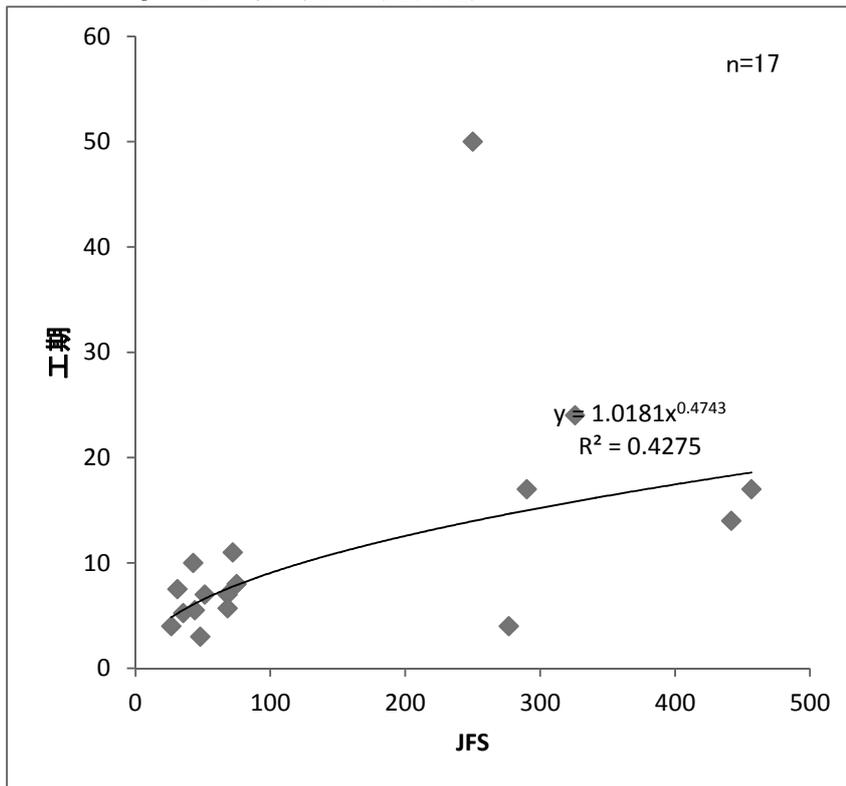
図表 4-4 JFS と総費用の関係（超高速）



図表 4-5 JFS と工数の関係（超高速）



図表 4-6 JFS と工期の関係 (超高速)



アジャイル (図表 4-1~4-3) と超高速 (図表 4-4~4-6) をまとめて、図表 4-7 に示す。

図表 4-7 JFS による三種開発方法の比較

		WF	アジャイル	超高速
件数		428	37	17
総費用(万円)	累乗近似式	$y=306.67x^{0.75}$	$y=340.70x^{0.73}$	$y=18.16x^{1.13}$
	JFS=100	9698	9826	3305
	JFS=200	16310	16298	7232
工数(人月)	累乗近似式	$y=3.69x^{0.72}$	$y=6.63x^{0.58}$	$y=0.31x^{1.04}$
	JFS=100	102	96	37
	JFS=200	167	143	77
工期(月)	累乗近似式	$y=4.62x^{0.20}$	$y=4.72x^{0.17}$	$y=1.02x^{0.47}$
	JFS=100	12	10	9
	JFS=200	13	12	12

図表 4-8 JFS による三種開発方法の比較 (WF=1)

		WF	アジャイル	超高速
総費用(万円)	JFS=100	1.00	1.01	0.34
	JFS=200	1.00	1.00	0.44
工数(人月)	JFS=100	1.00	0.94	0.37
	JFS=200	1.00	0.86	0.46
工期(月)	JFS=100	1.00	0.89	0.77
	JFS=200	1.00	0.87	0.92

## 第二部 ソフトウェア開発ツール調査



## 第二部 ソフトウェア開発ツール調査

### 第1章 調査の目的

企業の業務アプリケーション・ソフトウェアの開発において、“自動化ツール”とも呼ばれる“ソフトウェアの開発ツール”（ここでは、“開発ツール”と呼ぶ）への関心が高まっている。日経コンピュータ誌の調査でも、今後ソフトウェア開発において「自動化ツールなどを活用する」と答えた企業が40%近くあるという数字が報告（注1）されている。開発ツールは、すでに20年以上前にCASEツールとして知られているが、最近、多様なシステム環境への対応がなされたことと活用の効果が次第に認識されはじめたこともあり、あらためて注目を浴びている。（注1：日経コンピュータ誌2014.08.21号P73）

しかしながら、現状ではユーザー企業が開発ツールの採用を検討する上での情報が不足しており、ソフトウェアの開発のみならず保守期間においても大きな効果が見込まれる開発ツールの採用に踏み切れない企業があるとの声が聞かれる。このような状況を踏まえ、一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）では、ユーザー企業の方々が開発ツールの選定にあたって有用な、下記のような情報を提供すべく、アンケート調査を実施した。

- a) どのような開発ツールがあるのか
- b) どういった特徴や機能があるのか
- c) どのような環境で動作するのか
- d) 導入や保守にどの程度の費用かかるのか 等

開発ツールの調査は今回が初めてであり、ユーザー企業にとって満足いく情報を収集できたかどうか心配な点もあるが、これを機会に今後も継続的に開発ツールに関する情報を提供していきたいと考えている。

## 第2章 調査方法

調査は、開発製造元が日本企業の場合はツールを開発している企業、海外製品の場合は国内販売総代理店あるいは外資系企業の国内子会社に調査票を送る形式で行った。なお、調査票の送付先は、一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会（注2）

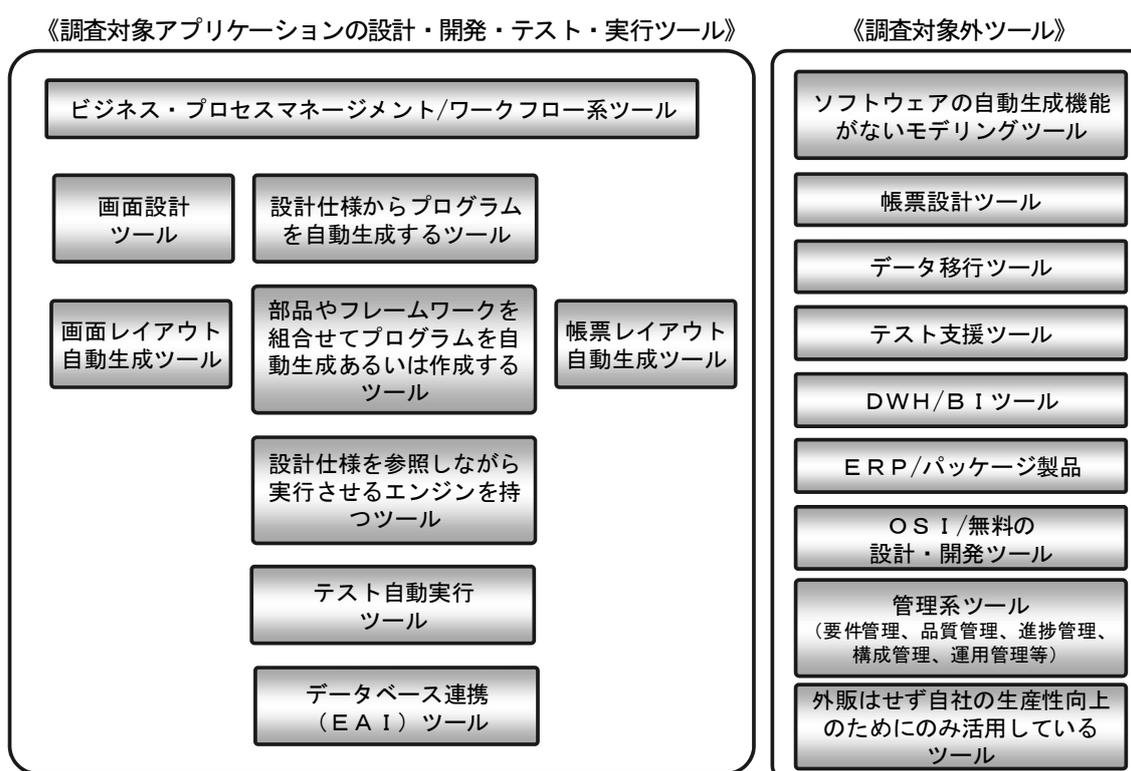
（<http://www.ictm-pa.jp/>）の協力を得ながら開発ツールを任意に選定した上で決定した。

（注2：調査と分析作業の一部を委託している）

## 第3章 調査対象の開発ツール

この調査が対象とする「開発ツール」は、図表 3-1 の左側に示す範囲とした。オープンソースの開発ツールも多く存在するが、回答の責任組織が不明確なこともあり対象としていない。また、自社で活用することを目的としている開発ツールも対象としていない。

図表 3-1 調査対象の開発ツールと対象外の開発ツール



国内で販売されている開発ツールのうち調査対象とならなかったものが、数多く存在すると想定している。そういった開発ツールについては、今後の調査に委ねることとしたい。

## 第4章 質問票

調査項目は多岐にわたっており、選択肢を含めると 340 を超える質問がある。個別の質問と回答の詳細は付録に記載するが、ここではどういった調査をしたのか、その概要を記載する。

開発ツールの調査票の構成は以下のとおりである。

Q1 - Q5	: 開発ツールの基本情報
Q6	: 開発ツールが支援する工程
Q7 - Q29	: 開発ツールの機能
Q30 - Q32	: 要件や設計あるいはシステム環境の変更時の対応方法
Q33 - Q37	: 稼働する実行環境と開発環境
Q38 - Q39	: 開発規模の実績
Q40 - Q42	: 開発ツールの習得
Q43 - Q47	: 価格
Q48	: 開発ツールの特徴
Q49	: 本調査に対するご意見
Q50	: 回答企業のプロフィール

以下に質問番号ごとの質問を記載する。それぞれの大項目には、さらに具体的な質問項目が存在する。それらは、最後の付録を参照してほしい。

図表 4-1 アンケート調査質問 大項目一覧

質問カテゴリ	質問番号	大項目
開発ツールの基本情報	Q1	開発ツールの名称
	Q2	ツールの開発元
	Q3	回答企業のプロフィール
	Q4	ツールの販売チャネル(複数選択可)
	Q5	ツールの想定利用者(複数選択可)
開発ツールが支援する工程	Q6	ツールの対象工程(複数選択可)
開発ツールの機能	Q7	ツールが作り出せるアプリケーションや機能(複数選択可)
	Q8	ツールのタイプ(複数選択可)
		(Q9 から Q12 は、ツールがリポジトリを保有の場合、回答ください。)
	Q9	ツールのリポジトリに格納するデータ(メタデータ)(複数選択可)
	Q10	リポジトリ(メタデータ)への格納形態(複数選択可)
	Q11	リポジトリの内容の表示機能(複数選択可)
	Q12	リポジトリの運用管理(複数選択可)
		(Q13 以下は、リポジトリを保有する・しないに関わらず回答ください。)
	Q13	ツールにより生成されるドキュメントの種類(複数選択可)
	Q14	機能仕様作成の単位(複数選択可)
	Q15	仕様(機能仕様、テスト仕様など)の記述の仕方(複数選択可)
	Q16	UI(ユーザーインターフェース)・レイアウトの作成機能(複数選択可)
	Q17	帳票作成機能(複数選択可)
	Q18	データチェック機能(複数選択可)
	Q19	データ抽出機能(複数選択可)
	Q20	他の製品やツールと連携できる場合、その製品やツールの名称を記入ください。
	Q21	サポート言語(製品メニューの表示)
	Q22	グローバル対応(複数選択可)
	Q23	セキュリティ対応(複数選択可)
	Q24	メール機能(複数選択可)
	Q25	お知らせ機能(特定イベント発生時、あるいは、時間起動によるメールの送信機能)(複数選択可)
	Q26	稼働時の運用支援機能(複数選択可)
	Q27	ツールにより生成されるファイルの種類(複数選択可)

質問カテゴリ	質問番号	大項目
開発ツールの機能 (続き)	Q28	生成されるプログラム言語 (複数選択可) (Q26 で、1 (プログラム・ソースコードと回答の場合) 回答 ください)
	Q29	ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント (複数選択 可)
要件や設計ある いはシステム環 境の変更時の対 応方法	Q30	業務機能が変わった (仕様の追加、変更、削除が発生した) と き、どうしますか (複数選択可)
	Q31	IT 実行基盤が変化したとき、どうしますか (複数選択可)
		(Q32 は、Q30 で、3 または 4 または 5 と回答された場合に回答 ください。)
	Q32	ツールの機能が変更された (Version アップ) ときは、どうし ますか
稼働する実行環 境と開発環境	Q33	開発時におけるサーバー環境 (複数選択可)
	Q34	実行時におけるサーバー環境 (複数選択可)
	Q35	実行時におけるクライアント環境 (複数選択可)
	Q36	クラウド環境での開発
	Q37	クラウド環境での実行
開発規模の実績	Q38	開発実績のある最大アプリケーションの規模 (国内のみ)
	Q39	開発実績のある最大アプリケーションの規模 (国内外すべて含 む)
開発ツールの習 得	Q40	ツールのスキル修得のためのセミナー
	Q41	ツールのダウンロードサービス
	Q42	ツールの習熟期間 (スキルレベルは 5 段階でレベル 2 程度 [支 援があれば一人で開発できる] になるまでの期間)
価格	Q43	価格体系についてご記入ください
	Q44	開発ツールの導入料金 : 概算で結構です
		Case1: 導入サーバー台数で料金発生の場合
		Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合
		Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合
	Q45	開発ツールの保守料金 (年換算) : 概算で結構です
		Case1: 導入サーバー台数で料金発生の場合
		Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合
		Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合
		(Q46 と Q47 は、開発ツールが実行エンジンを持つ場合に回答 ください)
	Q46	実行ツールの導入料金 : 概算で結構です
		Case1: 導入サーバー台数で料金発生の場合
		Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合
		Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合

質問カテゴリー	質問番号	大項目
価格（続き）	Q47	実行ツールの保守料金（年換算）：概算で結構です
		Case1：導入サーバー台数で料金発生の場合
		Case2：導入クライアント台数で料金発生の場合
		Case3：同時利用の人数で料金発生の場合
開発ツールの特徴	Q48	特にアピールしたい特徴があれば記載してください
本調査に対するご意見	Q49	最後に、本調査に対するご意見などありましたらご記入ください。
回答企業のプロフィール	Q50	回答企業プロフィール

この報告書では、アンケートの回答をそのまま記載した。回答を転記する際に間違いが無いように配慮したつもりであるが、間違いがあればお知らせいただきたい。

なお、この報告書を活用するに当たって注意して欲しい点がある。それは質問や使われている用語（要件定義、設計、ワークフローなどの用語）は、必ずしも業界で一意に解釈できる定義があるわけではないので、その解釈は回答企業に委ねられていることである。したがってこの報告書は、およその傾向を見て選択肢を絞るのに利用していただき、実際に導入を検討する際はそれぞれの開発ツールの開発元に確認していただきたい。

## 第5章 開発ツールの特徴

### 5.1 回答社数と回答ツール数

今回の調査にあたって、調査票を送付した企業数と回答のあった企業数は下記のとおりである。回答率は 65.9%であり、1 社から複数の開発ツールに対して回答をいただいたケースがあるため、回答企業数と回答ツール数は一致していない。

図表 5-1 アンケート送付先企業数と回答状況

依頼企業数	44
回答企業数	29 (65.9%)
回答ツール数	39

### 5.2 開発ツールの種類

#### 1) 機能タイプ別分類

開発ツールの分類の視点はさまざま考えられるが、今回の調査で回答いただいた開発ツールを、集計と分析の観点から JUAS で以下のように分類した（注4）。この報告書では、IV, V, VIは、数が少ないことから、I、II、IIIに属する開発ツールを中心に分析を行っている。（注4：機能タイプについては、質問していない。）

なお、集計にあたり機能タイプ区分のVの「EAI(Enterprise Application Integration)」とVIの「UI(User Interface)生成・実行」をまとめて「その他」として、①～⑤に分類して集計をした。

I、IIはサーバー側で動作するアプリケーションを設計するツールの種別である。IIIは、業務プロセス図やワークフロー、あるいは、ビジネスルールを作成したり、管理できるツールである。IVは、テストを自動実行する機能を持つツールである。Vは、一般的に EAI と呼ばれるツールである。VIの UI 生成・実行タイプに属する開発ツールは、UI の設計だけでなくクライアント側で実行するアプリケーションを生成する機能を持つものもある。

図表 5-2 の集計用機能タイプ区分で示された回答数（10, 10, 10, 3, 6）が、6 章で示した「区分」別の集計の比率を求めるときの分母の値となっている。

注意してほしい点がある。それは、ツールによっては、I と II のタイプ、あるいは、II と III のタイプなど複数の面を持つ場合があることである。たとえば、ワークフローの作成と実行管理、および、アプリケーション実行エンジンを持つツールは、II と III の両方のタ

タイプに属すと考えられる。しかし、ここでは、主要機能の持つ特徴からいずれか一つのタイプに属すとして分類している。このことにより、タイプⅠの開発ツールに属すと分類されていても、Ⅱに特有と思われる機能をサポートすると回答している場合がある。それは、多くの機能はコードを生成するが、特定の機能については実行エンジンで動かす」と理解する必要がある。

図表 5-2 機能タイプ別一覧表

集計用機能タイプ区分			機能タイプ区分		
区分	内容	回答数	区分	内容	回答数
①	設計・コード生成型	10	Ⅰ	設計・コード生成型	10
②	設計・実行エンジン型	10	Ⅱ	設計・実行エンジン型	10
③	業務モデル作成支援	10	Ⅲ	業務モデル作成支援	10
④	テスト自動実行	3	Ⅳ	テスト自動実行	3
⑤	その他	6	Ⅴ	EAI (Enterprise Application Integration)	4
			Ⅵ	UI生成・実行	2
計		39	計		39

注) ⅠからⅥの区分は、調査チームが分析しやすいように分類したものである。

### 5.3 開発ツール一覧

アンケート調査に協力いただいた開発ツールと回答企業を以下に示す。なお、分析の便宜のために、各ツールには ID(TL ではじまる 3 桁の数字入り ID) を付与した。ID は機能タイプごとに開発ツールの名称順（英語名の“ABC 順”を先にし、その後に日本語の“あいうえお順”に並べている。なお、TL025 は欠番である（以下同様））

図表 5-3 回答のあった開発ツール一覧 (Q1、Q2、Q3)

番号	区分	開発ツール名称	回答企業	開発国
TL001	I	GeneXus	ジェネクス・ジャパン株式会社	ウルグアイ
TL002	I	Interdevelop Designer	富士通ミッションクリティカルシステムズ	日本
TL003	I	MDFrame/X	J B C C 株式会社	日本
TL004	I	OutSystems Platform	株式会社 BlueMeme	ポルトガル
TL005	I	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	日本アイ・ビーエム	日本
TL006	I	Rational Software Architect	日本アイ・ビーエム	米国
TL007	I	SystemDirector Enterprise	日本電気株式会社	日本
TL008	I	Wagby	株式会社 ジャスミンソフト	日本
TL009	I	Web Performer (ウェブパフォーマー)	キャノン IT ソリューションズ株式会社	日本
TL010	I	統合アプリケーション構築基盤 Justware	株式会社 日立製作所	日本
TL011	II	FastAPP (ファストアップ)	SCSK 株式会社	日本
TL012	II	iRYSHA (イェライシャ)	株式会社 GCT 研究所	日本
TL013	II	kintone (キントーン)	サイボウズ株式会社	日本
TL014	II	Magic xpa Application Platform	マジックソフトウェア・ジャパン株式会社	イスラエル
TL015	II	ODIP (オーディップ)	株式会社 インテリジェント・モデル	日本
TL016	II	StiLL	株式会社 アイエルアイ総合研究所	日本
TL017	II	TALON(タロン)	株式会社 HOIPOI	日本
TL018	II	uCosminexus Service Architect	株式会社 日立製作所	日本
TL019	II	コンテキサー	株式会社 アプストウェブ	日本
TL020	II	楽々Framework 3	住友電工情報システム株式会社	日本
TL021	III	BizPlatform	株式会社 クレオネットワークス	日本
TL022	III	IBM Business Process Manager V8.5.5	日本アイ・ビーエム	米国

番号	区分	開発ツール名称	回答企業	開発国
TL023	Ⅲ	Metasonic Suite	パワード プロセス コンサルティング 株式会社	ドイツ
TL024	Ⅲ	Opentext Process Suite	オープンテキスト株式会社	カナダ
TL026	Ⅲ	Questetra BPM Suite	株式会社クエステトラ	日本
TL027	Ⅲ	Rational System Architect	日本アイ・ビーエム	米国
TL028	Ⅲ	Red Hat JBoss BPM Suite	レッドハット株式会社	米国
TL029	Ⅲ	Xupper	J B C C株式会社	日本
TL030	Ⅲ	innoRules(イノルールズ)	株式会社アーネスト・ビジネス・ソリューション	大韓民国
TL031	Ⅲ	コラボフロー	株式会社コラボスタイル	日本
TL032	Ⅳ	Rational Test Workbench	日本アイ・ビーエム	米国
TL033	Ⅳ	STAR-Lite	株式会社フロンテス	日本
TL034	Ⅳ	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay	株式会社 日立製作所	日本
TL035	Ⅴ	ASTERIA WARP	インフォテリア株式会社	日本
TL036	Ⅴ	DCSpider	株式会社テラスカイ	日本
TL037	Ⅴ	Magic xpi Integration Platform	マジックソフトウェア・ジャパン株式会社	イスラエル
TL038	Ⅴ	SkyOnDemand	株式会社テラスカイ	日本
TL039	Ⅵ	Biz/Browser、Biz/Designer	株式会社オープンストリーム	日本
TL040	Ⅵ	SkyVisualEditor	株式会社テラスカイ	日本

#### 5.4 開発ツールの特徴

以下に、今回の調査で回答いただいた開発ツールの一覧は下記のとおりである。

図表 5-4 開発ツールの特徴 (Q48)

ID	名称	区分	特徴
TL001	GeneXus	I	GeneXus は ANSI-SPARC の三層構造の外部レベル (複数業務担当者によるデータの見方) から概念レベル (データを正規化したモデル (E-R 図等)) と内部レベル (物理データベースのスキーマ情報) を自動生成するという、数理論理学の述語論理による理論に基づき、Prolog によってフォーマルメソッド (形式手法) による設計書を自動生成する技術です。プログラムを人が書きませんから全件テストは不要であり、完成したシステムの信頼性を担保できます。
TL002	Interdevelop Designer	I	詳細設計からプログラムの自動生成、単体テスト支援機能、クロスリファレンス機能を有します。用語の異なりがあり不明な点がありますが、モジュール分割以降をサポートしております。そのため、要件定義や外部設計などは対象外として回答しております。開発時はマスタースレーブの 2 台構成のサーバライセンス、運用においては運用サーバライセンスとなります。その他、クロスリファレンス機能を利用する場合、クロスリファレンス用サーバの購入をお勧めしております。
TL003	MDFrame/X	I	上流ツール Xupper のリポジトリを共有して、プログラム生成を行う。要件定義や設計に変更が発生した場合の SQL やプログラムへのクロスリファレンス・影響分析が可能。上流工程で設計変更が発生しても、上流でデータ項目を一箇所修正するだけで、関連する SQL やプログラムの内容も一括更新され、常に設計情報と開発プログラムの整合性確保が可能。リポジトリで設計情報を管理することで、要件定義→設計→開発 (製造・テスト) →保守 の開発サイクルにおける設計情報の整合性が取れ、開發生産性および品質を飛躍的に向上させることが可能となる。
TL004	OutSystems Platform	I	OutSystems Platform は、高品質でセキュアなソフトウェアを構築可能な、業務システム開発の常識を変えたモデル駆動型開発基盤です。かつての自動生成では対応不能だった複雑なロジックや画面設計、ネイティブ機能を活用したスマートデバイス用アプリケーションに対応し、25 カ国 22 業種で 45,400 以上のシステムに導入されています。優秀な技術者の生産性を 10 倍にし、少人数での大規模開発を容易にします。開発だけでなく保守や運用の自動化により、アプリケーションのライフサイクルを一元管理します。
TL005	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	I	(記載なし)

ID	名称	区分	特徴
TL006	Rational Software Architect	I	Rational Software Architect(RSA)はUMLモデリングを行うことができ、要件を表現するユースケースから分析レベル、設計レベル、ソースコードまでをトレーサビリティを確保しつつ管理することが可能になっています。これを利用した影響分析を行うことができ、設計とソースコードが乖離してしまうような状況を防ぎます。またUMLモデルを対象にした品質レビュー機能があり、UMLの品質の均一化を図り、下流工程に当たるソースコードに問題が残ることを未然に防ぎます。必要に応じてオプション機能を追加するパッケージ体系になっており、JavaやXMLの生成だけでなく、インフラストラクチャーのモデリングやSOA(サービス)モデリングまで実施することが可能です。Rational Roseの後継製品です。
TL007	SystemDirector Enterprise	I	アジャイル型手法とウォーターフォール型手法を組み合わせたハイブリッド開発プロセスを取り入れています。上流工程において、システム発注者や利用者と、操作画面・帳票等をその場で確認、合意することが可能で、合意した設計情報から自動でプログラムコードや設計書を生成します。プログラムコードを最大65%、設計書を最大60%自動生成し、開発期間を短縮できます。開発方法論として体系的にまとめ、その開発作業を支援する開発環境を一つの製品として提供しています。
TL008	Wagby	I	Wagby(ワグビー)はWebベースのエンタープライズアプリケーションをノンプログラミングで超高速に開発するツールです。設計情報から業務ルール、画面、データベーススキーマなど、すべてを自動生成します。詳細設計から単体テストまでの工数を大幅に削減することに加え、実際に動作するシステムを使ってレビューすることで、要件の修正もすぐに反映できるようになります。ワークフロー、全文検索(添付ファイル内の検索を含む)、ポータル機能を備えており、スマートフォン向けのUIも生成します。
TL009	Web Performer (ウェブパフォーマー)	I	①GUI操作でWebアプリケーション(マルチブラウザ、スマートデバイス)を自動生成し高品質・高生産性を実現できます。 ②詳細設計～単体テストまでの作業工数を大幅に削減。保守フェーズにおいても工数の削減に寄与します。 ③ランタイムが不要で、生成後のモジュールには費用が発生しません。 ④ツールの習得が容易でJavaスキル、オブジェクト指向を意識することなく開発ができます。 ⑤大型案件で標準工数(2013年JUAS調査)比、60%でのシステム構築事例や、アジャイル開発、大規模基幹系開発の実績も多数。

ID	名称	区分	特徴
TL010	統合アプリケーション構築基盤 Justware	I	Justware は、実行基盤（ランタイムフレームワークおよび共通部品群）と、開発基盤（開発支援ツールおよび開発標準）で構成する統合アプリケーション構築基盤です。Justware 実行基盤は性能、信頼性、拡張性の高いシステムを実現し、Justware 開発基盤は高品質で生産性の高いアプリケーション開発をサポートします。また、Justware 開発基盤はアプリケーション開発をサポートする各種ツール群とあわせて「統合アプリケーション開発環境」としてクラウド提供するサービスもあります。
TL011	FastAPP (ファストアップ)	II	従来の SI 開発の延長で超高速開発を行うことが可能であるため、従来型開発に慣れた技術者が利用しやすい仕組みとなっています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロトタイピングによる要件定義を基本としたウォーターフォール型開発を標準としています。</li> <li>・Web による開発ツールに加えて EXCEL ファイル形式の設計書入出力機能があることにより、EXCEL 形式の設計書を使った大規模システム開発案件への適用が可能です。</li> <li>・プログラミング言語知識が不要なため習得が容易です。</li> <li>・データベースがオープンであることにより、既存の DB ツールを利用した他システム連携開発や DB 開発が可能です。</li> </ul>
TL012	iRYSHA (イエライシャ)	II	弊社製品「iRYSHA (イエライシャ)」は、長年の ERP 開発経験を経て、業務の法則性・普遍性を見つめる中から生み出した、最適な業務システムを速く・安く・安全に開発し、業務の変化にも追従できる、変更しやすいソリューションです。これまでのスクラッチ開発プロセスと、アジャイルの『いいとこどり』を目指した、ハイブリッドアジャイルを実現する業務システムのプラットフォーム、それが iRYSHA (イエライシャ) です。
TL013	Kintone (キントーン)	II	「kintone」ではデータベースのテーブル構造を意識せずに、フォームを D&D で設計できることで、最終利用者への利用テストを短期間で可能にし、システム開発のプロセスにおける「構築→テスト」フェーズを高速で繰り返すスパイラルアップ開発を可能にします。 大手企業様の社内業務や関連企業との連携業務で利用されることが増えてきましたが、最終利用者を巻き込んだスパイラルアップ開発を実施することで、利用定着率の高いシステムが構築できたと評価をいただいております。
TL014	Magic xpa Application Platform	II	ワンソースで、クライアント/サーバー、Web、RIA、モバイルアプリを開発可能。1 システムに混在も可。オプション製品「Magic optimizer」はプログラムの最適化、ドキュメント自動生成、複数プロジェクト間のクロスリファレンスなどの機能あり。業務・業種アプリケーションパッケージが 300 種以上あり実績豊富。テンプレートも充実。画面デザインの自由度が高く、操作性が高い UI を開発可能 RIA は同時使用ライセンスの他に、Named User ライセンス、サーバコアライセンスなど選択可

ID	名称	区分	特徴
TL015	ODIP (オーディップ)	II	大規模バッチ処理システムは、プロセスやファイルが多く複雑化しているため、システム全体が見えにくくなっており、保守改定が困難、品質低下、バックログ増大、コスト増大を招いています。こうした大規模バッチ処理システムの課題を解決するには、飛躍的な生産性、システム肥大化防止、見える化、高品質・高性能の4つの要素を同時に満足する必要があります。ODIP (オーディップ) は、これらの課題を凌駕し、大手金融機関等ミッションクリティカルな大規模システムに導入されている革命的ソリューションです。
TL016	StiLL	II	<p>■「StiLL」はオブジェクト志向のプログラムです。コーディングをしないプログラム構造を実現、作り、直しやすい見えるプログラム開発手法です。(①マクロの新規記録や VBA を代替する (混在可) ②テーブル処理の JOIN 等のクエリーも Excel 上で OK③プログラムは提供アプリを拡張して開発)</p> <p>■その特長は、①既作成 Excel を元にプロトタイピング手法がスムーズです②プログラムシート自身が仕様書となります③ユーザー、技術者共にプログラム開発が可能です。そして Excel の限界を超えた Excel を実現します。</p>
TL017	TALON (タロン)	II	<p>TALON の特徴は、次の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Access や Excel マクロなどで簡易システムが数多く存在する場合、ノンプログラムで Web による DB 一元管理が可能です。</li> <li>・ 本格的な DB モデルを作成してシステムを構築する場合、どんな DB モデルでも機能構築可能です。プログラミングスキルがある利用者に対しては、独自の言語ではなく、SQL の SELECT 文、JavaScript を使った機能構築も可能です。</li> <li>・ 既存システムとの連携も非常に容易に出来ます。既存 DB と連携し、すぐにレポートや集計グラフなどを作る事が可能です。</li> </ul>
TL018	uCosminexus Service Architect	II	<p>本開発環境は、エンタープライズサービスバスである uCosminexus Service Platform 専用の開発環境です。BPEL 準拠のビジネスプロセス定義、多種のプロトコル連携部品定義、データ変換定義をコーディングレスで開発可能です。また、ビジネスプロセスのデバッグ機能により開発途中の定義を簡単にテストできます。詳細は以下をご参照ください。</p> <p><a href="http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/download/catalog/ca/ca902.pdf">http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/download/catalog/ca/ca902.pdf</a></p>
TL019	コンテキサー	II	<p>小規模、中小企業では、生産管理や見積管理などの定型化しにくい業務、大手企業では、基幹系の情報システムではカバーできない、部門個別の業務を対象に、業務の担当者が中心となってボトムアップにシステム構築するためのツールです。システム設計の専門知識がなくても、とりあえず業務を IT 化し、その後、AS-IS をカイゼンしながら TO-BE へつなげていく方法に適しています。また、そうして作成した社内の個別の業務のロジックやプロファイルを、クラウド上で統合管理する機能もあわせて提供しています。</p>

ID	名称	区分	特徴
TL020	楽々 Framework 3	II	楽々Framework3 は、部品組立型の Web による業務システム構築 / 運用ツールです。業務にそのまま使用することができる 700 もの部品を持ち、極力コーディングせずに用意した部品を組み合わせることで完成させることができる高生産性・高品質・システム保守性の高いシステム開発が可能な国産開発ツールです。14 年以上の実績と 1,000 を超える業務システムの構築・稼働実績があり、多数の大規模基幹系システムで採用いただいております。また、エンドユーザーの内製化を支援するツールとして利用いただいております。
TL021	BizPlatform	III	BizPlatform は、パラメータ設定のみで業務プロセスを管理するシステムを設定できる、かつてない画期的なプラットフォームです。 業種・業態にかかわらず、業務の進捗手順をステータス遷移で統制し、案件の状態をモニタリングできます。また、汎用的なライブラリ DB の活用や、外部システムとの SOA インターフェイスなどを用いて、様々な周辺システムと連携しながら、会社間や部門間をまたがって、業務全体を効率化します。取引先や委託先を含め、大規模な組織での活用を想定した、細かな権限設定ができることも特徴の一つです。
TL022	IBM Business Process Manager	III	(記載なし)
TL023	Metasonic Suite	III	業務ユーザー自らが業務プロセスを簡単かつスピーディにモデリングし現場の改善を進めるツールとして Metasonic は生まれました。業務プロセスをプレイヤー（人や組織）、プレイヤー間の情報交換、プレイヤーの仕事、仕事の受け・渡しを表す 5 つの記号で描き、そのままプログラミングすることなく業務システムが作成されます。業務フローに加え業務ガイドマニュアルとして活用でき、実行履歴も自動で残せます。もちろん既存システムとの柔軟な連携やプロセス変更にも簡単に対応でき、IT 部門と業務部門との協調が一層進みます。
TL024	Opentext Process Suite	III	OpenText Process Suite は SOA に基づいた BPM 運用支援ツールです。シングルプラットフォーム上で、業務プロセス管理、ケース管理、ビジネスルールエンジン、BAMなどを完備しており、ワークフローや UI なども同一環境上で開発・実行することができます。ERP や CRM など様々なシステムとの接続コネクタを装備し、既存システムと連携したプロセスおよびアプリケーション構築・展開が迅速に行えます。マルチテナント対応により、スケーラブルにクラウド、オンプレミス、ハイブリッド環境で構築が可能です。

ID	名称	区分	特徴
TL026	Questetra BPM Suite	Ⅲ	『Questetra BPM Suite』は、インターネット環境があればその日から稼働させる事ができるクラウド型のワークフロー製品で、在宅勤務やモバイルワーク（テレワーク）も幅広くサポートします。最大の特徴は業務の流れを Drag&Drop 操作で簡単に設定できるところにあり、「メール自動送信」や「業務間の接続」といった自動処理設定もプログラミング不要です。様々な業務フローを現場主導で改良し続ける事が可能です。またスクリプト知識やプログラミング知識があれば、データ加工する自動工程やAPI を使ったIoT連携の仕組みなどを拡張することも可能です。
TL027	Rational System Architect	Ⅲ	このツールはビジネスプロセスモデリング、データモデリング、UML モデリングの各機能を実現する独特のコンセプトを持ったツールです。企業や組織が保有する経営戦略、業務プロセス、情報モデル、ネットワーク構成などの情報をセンターデータリポジトリに一元管理し、情報の可視化、分析、公開を強力にバックアップします。
TL028	Red Hat JBoss BPM Suite	Ⅲ	Red Hat JBoss BPM Suite は、本格的なビジネスルールエンジンを搭載した BPM・ワークフロー基盤製品です。BPM をシンプルに実行するために、BPM をデータとプロセスとビジネスルールの3つの要素に分離することを推奨しています。Red Hat JBoss BPM Suite を利用して構築される業務システムは、この3つの要素を実装できるアーキテクチャを提供しているところが特徴です。そのため、ビジネス環境の変化に柔軟に対応することができるシステムを実現することが可能になります。
TL029	Xupper	Ⅲ	上流工程の要件定義から設計工程までを支援。設計情報をリポジトリで管理することにより、画面・帳票、データ設計におけるクロスリファレンスが可能。設計変更が発生しても、データ項目を一箇所修正するだけで、関連情報が一括更新され、整合性の確保が可能。別途提供の MDFrame/X も使用すれば、ソースプログラムまでの整合性確保が可能。また、GeneXus 他各種ツールとの連携も可能。リポジトリで設計情報を管理することで、要件定義→設計→開発（製造・テスト）→保守 の開発サイクルにおける設計情報の整合性が取れ、開發生産性および品質を飛躍的に向上させることが可能となる。
TL030	innoRules (イノルールズ)	Ⅲ	イノルールズの以下のような特徴により、業務部門とIT部門のコラボレーションが実現し、業務ロジックに関する詳細設計～テストまでの開発期間を画期的に短縮することが実現できます。 【innoRules の特徴】 ・ シンプルな構成と平易な表現によるルール開発 ・ ルールの部品化/再利用による効率的な開発 ・ ルール処理関係性の可視化 ・ 充実したテスト支援機能 ・ ドキュメント(ルール仕様書など)の自動作成機能 ※Excel が使えるユーザーであればルール開発が行えます。

ID	名称	区分	特徴
TL031	コラボフロー	III	<p>コラボフローは「手間なく始め、大きく広げる」に特化した「使いたおせる」ワークフロー。今ある Excel 書類を活かして、簡単にワークフロー運用を開始することができます。また、製品の中核となるワークフロー管理機能は、ワークフロー筋10年超の経験を活かし、日本の企業文化に馴染む高レベルな機能を取り揃えています。開発ツールという事をユーザーにあまり意識させる事なく、高機能なワークフロー処理を構築することができる事が、開発ツールとしてのコラボフローの存在価値です。</p>
TL032	Rational Test Workbench	IV	<p>複雑化したアプリケーションの品質に関する課題に対応するため、機能テスト(モバイル・アプリケーション含む)、回帰テスト、負荷テスト、および統合テストを提供します。</p> <p>ソリューションの主なメリットは以下のとおり：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハードウェアやソフトウェアの制約を受けずに仮想環境でテストを実施、コストを削減。</li> <li>- システムへの入出力を仮想的かつ自動的に再現し、稼働を停止せずにテストの実施が可能。</li> <li>- 開発における他チームの進捗に依存せず、時間効率よくテストを実施。</li> <li>- 早期に結合テスト環境を準備し、バグを早期に検出、リスクの低減を支援。</li> <li>- アプリケーション・ライフサイクルを通じてテスト自動化を実現し、リリースサイクルを短縮。</li> <li>- 実施したテスト・スクリプトは簡単に再利用可能。追加定義も容易。</li> </ul>
TL033	STAR-Lite	IV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sier や企業の開発部門において全社で活用できるように、プロジェクト、チーム、担当者を管理できる機能が用意されています。</li> <li>2. OpenSourceSoftware に連携した機能テスト、負荷テスト、継続的インテグレーション、他を実行できます。</li> <li>3. 誰でも使えるリーズナブルな料金体系でご提供します。</li> <li>4. 今後の開発予定は、テスト仕様書作成やテスト結果管理であり、統合的なテスト自動化ツールを目指しています。</li> <li>5. テスト自動化ツールの販売と同時に、テストコンサルティングやテスト受託を通じてお客様のテスト作業をご支援しています。</li> </ol>
TL034	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay	IV	<p>アプリケーションに対する操作を記録し、自動実行するテスト自動実行ツールです。</p> <p>製造元が日本国内のため、手厚いサポートや個別要望にも柔軟に対応することが可能です。</p> <p>「誰でも手軽にテストの自動化を！」をコンセプトに、開発者に限らず、こういったツールを使ったことのない方でも直感的に操作可能な GUI が本製品の強みです。</p> <p>また、実行結果(テスト結果)の自動検証により、短時間で高品質なアプリケーション開発をトータルサポートします。</p> <p>無償の導入評価をはじめとする豊富な支援メニューもご用意しております。</p>

ID	名称	区分	特徴
TL035	ASTERIA WARP	V	アイコンを並べるだけでシステム間連携を実現する国内シェア No.1 のデータ連携ツールです。導入社数は 2014 年 9 月時点で 4600 社を超え、システム間連携の他、ハイブリッドクラウドの基盤、バッチ処理基盤等の用途で利用されています。アイコン操作で簡単に処理を実現するフローサービスは開発期間の短縮につながるだけでなく、担当者が引き継がれた場合も処理概要が一目瞭然のためスムーズに用途を把握できます。共通の処理として作ったフローは再利用が可能となるため、利用すればするほどに開発期間の短縮にもつながります。
TL036	DCSpider	V	日本の salesforce ユーザーにもっとも多く利用されているデータ連携パッケージです。
TL037	Magic xpi Integration Platform	V	標準機能として備えているアダプター数が多く、連携先が増えても追加コストがかからない。実行サーバライセンスは、CPU コア毎ではなくサーバベースなので、複数コアサーバでのコスト・パフォーマンスに優れている。トリガー機能の種類が多く、リアルタイム連携がノンコーディングで実現できる。2015 年春にリリース予定の V4.1 からは、IMDG (インメモリーデータグリッド) テクノロジー上で動作するため、対障害性、冗長性、スケーラビリティを大幅に強化。特定用途、特定システム組み込み用の安価なライセンスも提供
TL038	SkyOnDemand	V	国内シェア No.1 のクラウド型データ連携サービスです。(2014 年富士キメラ調べ)
TL039	Biz/Browser Biz/Designer	VI	業務システムをマルチデバイスを対象に共通の要素技術で実現できる開発基盤製品。部品、ノウハウの蓄積により、入力生産性の高い UI を専用開発環境で効率よく開発できる。最もシステムの改変要求が集中する画面 UI をサーバーと疎結合に構築できるため、保守性が高い。サーバサイドの技術を問わないシンプルなアーキテクチャにより、システムの連携・統合を容易に実現可能。デバイスの多様化、OS、ブラウザのバージョンアップ等クライアント環境の変化をプラットフォームで吸収し長く使い続けられるシステム基盤を実現できる。
TL040	SkyVisual Editor	VI	世界で 55 万ユーザーが利用する SkyVisualEditor は、マウスのドラッグ&ドロップで、Salesforce 上に自由な画面を開発できるサービスです。Salesforce をより使いやすくしたいユーザー様だけでなく、スピード感のある提案導入を実現したい Sier 様の強力なツールとなります。salesforce の画面開発ツールとしてはデファクトスタンダードになっており、セールスフォース・ドットコム社主催の AppExchange アワードで、2012 年、2014 年にベストアプリ賞を受賞しています。

## 第6章 集計サマリー

開発ツールごとの回答の詳細は付録に記載しているが、この章では、開発ツールにはどういったものがあるのかを理解していただくために、その特徴や機能などの集計結果について記載する。なお、6章では、機能タイプ別の集計を示しているが、そこで示された割合を算出する際に、5章の「図表 5-2 機能タイプ別一覧表」で示した値（全体 39 件、機能タイプ別に、10 件、10 件、10 件、3 件、6 件）を分母にしている。

### 1) 開発国別分類

アンケート調査に協力いただいた開発ツールの国別状況は以下のとおりである。

図表 6-1 開発ツールの開発国別数 (Q2)

国	数	%
日本	27	69
米国	5	13
イスラエル	2	5
ウルグアイ	1	3
ポルトガル	1	3
カナダ	1	3
ドイツ	1	3
大韓民国	1	3
計	39	100

図表 6-2 回答企業の国別数 (Q3)

国	数	%
日本	26	67
米国	6	15
イスラエル	2	5
ウルグアイ	1	3
ポルトガル	1	3
カナダ	1	3
ドイツ	1	3
大韓民国	1	3
計	39	100

注) 外資系企業の開発ツールの一つは国産であるため、数字に違いがでている

国内で取り扱われている開発ツールは、日本の開発元が 69%で、海外は 31%である。海外の開発ツールや国内の開発ツールがまだ存在すると思われるが今後の調査に委ねることにする。

### 2) 開発ツールの販売チャネル

開発ツールの販売方法は以下のとおりである。

図表 6-3 開発ツールの販売チャネル (Q4、複数回答)

	数	%
直販する	35	90
顧客への販売はしない	0	0
代理店経由で販売する	31	79
その他	3	8
回答件数	39	-

注) その他の詳細内容は、付録(1) 調査内容および回答一覧を参照。(以下その他は同様である。)

開発ツールの販売方法は、直販が90%、代理店経由の販売が79%の2通りであり、直販の比率が高い。

### 6.1 開発ツールの想定利用者

開発ツールの想定利用者は以下のとおりである。

図表 6-4 開発ツールの想定利用者 (Q5、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
業務部門のエンドユーザ	30	77	6	60	7	70	8	80	3	100	6	100
ユーザー企業の情報システム部門の技術者	39	100	10	100	10	100	10	100	3	100	6	100
システム開発企業の技術者	39	100	10	100	10	100	10	100	3	100	6	100
コンサルタント	22	56	4	40	8	80	6	60	2	67	2	33
その他	3	8	2	20	1	10	0	0	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

開発ツールは、ユーザー企業の情報システム部門の技術者やシステム開発企業の技術者向けが主体であるが、業務部門のエンドユーザが利用できるとの回答が77%あることは注目してよい。この結果には、多少の願望が含まれているかもしれないが、開発ツールがターゲットとしている利用者層を考える上で興味深い結果といえる。

## 6.2 開発ツールが支援する開発工程

開発ツールが支援する開発工程は以下のとおりである。なお、「支援する」という意味は、必ずしも、その工程の“すべての作業を支援する”という意味ではないことに注意してほしい。部分的にでも、該当工程の作業成果物を作成できるのであれば「支援する」と回答してもらった。また、工程ごとにどういった作業を行うのかの判断も、各社ごとに違いがあると想定される。特に、要件定義を支援すると回答のあった開発ツールについては、導入の検討の際に、期待する機能が十分に備わっているかどうか十分確認する必要がある。

図表 6-5 開発ツールが支援する開発工程（Q6、複数回答）

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
要件定義	19	49	4	40	5	50	8	80	0	0	2	33
外部設計	27	69	7	70	8	80	7	70	0	0	5	83
内部設計	34	87	10	100	10	100	8	80	0	0	6	100
コーディング	33	85	9	90	10	100	8	80	0	0	6	100
単体テスト	32	82	7	70	10	100	8	80	1	33	6	100
結合テスト	20	51	4	40	5	50	6	60	3	100	2	33
システムテスト	19	49	3	30	5	50	6	60	3	100	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

①、②、③のタイプに属す開発ツールの半分程度が、要件定義の作業を支援すると回答している。支援できる工程の中心は外部設計から単体テストである。テスト自動実行ツールの対象工程が、単体テストよりも結合テストやシステムテスト工程にあることは注目してよい。

なお、プログラムコードを自動生成する開発ツールや実行エンジン型のツールは、コーディングという工程の作業は基本的には不要になるが、人手作業でツールの保有する機能を補うことがある場合も、「工程を支援する」という位置づけで回答いただいた。

図表 6-6 開発ツール（区分①[I]および②[II]）の対象工程（Q6、複数回答）

		支援工程							
		自動化により不要である工程							
区分	番号	開発ツール名	要件定義	外部設計	内部設計	コーディング	単体テスト	結合テスト	システムテスト
I ・設計・コード生成型	TL001	GeneXus							
	TL002	Interdevelop Designer							
	TL003	MDFrame/X							
	TL004	OutSystems Platform							
	TL005	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition							
	TL006	Rational Software Architect							
	TL007	SystemDirector Enterprise							
	TL008	Wagby							
	TL009	Web Performer（ウェブパフォーマンス）							
	TL010	統合アプリケーション構築基盤 Justware							
II ・設計・実行エンジン型	TL011	FastAPP（ファストアプリ）							
	TL012	iRYSHA（イェライシャ）							
	TL013	kintone（キントーン）							
	TL014	Magic xpa Application Platform							
	TL015	ODIP（オーディップ）							
	TL016	StiLL							
	TL017	TALON(タロン)							
	TL018	uCosminexus Service Architect							
	TL019	コンテキサター							
	TL020	楽々Framework 3							

この表は、アプリケーション・プログラムを自動生成するツール（I．設計・コード生成型）および、エンジンが実行するツール（II．設計・実行エンジン型）がサポートする工程を示している。

この表に示した「自動化により不要である工程」という意味は、ツールが該当工程の作業を自動化するので、従来人が行ってきた作業をしなくてよい、という意味である。自動プログラミングツールであるにも関わらず、コーディングや単体テストという工程を完全にはなくせないと回答しているツールも存在する。それは、すべての機能を自動生成できない場合、人が作成したコードを部品として組み込むことを許したり、生成したコードに手を加えることを許す場合があることなどが理由である。それはツールの特徴であり、自社に適したツールを選択するときの選択基準の一つとなる。

もう一つ興味深い点は、多くのツールが内部設計レベルの仕様をもとにプログラムを自動生成するが、中には外部設計レベルの仕様をもとに実行エンジンが動作すると回答いただいたツールが存在する。

図表 6-7 開発ツール（区分③[Ⅲ]、④[Ⅳ]、⑤[Ⅴ、Ⅵ]）の対象工程（Q6、複数回答）

区分	番号	開発ツール名	要件定義	外部設計	内部設計	コーディング	単体テスト	支援工程	
								結合テスト	システムテスト
Ⅲ 業務モデル作成支援	TL021	BizPlatform							
	TL022	IBM Business Process Manager V8.5.5							
	TL023	Metasonic Suite							
	TL024	Opentext Process Suite							
	TL026	Questetra BPM Suite							
	TL027	Rational System Architect							
	TL028	Red Hat JBoss BPM Suite							
	TL029	Xupper							
	TL030	innoRules(イノルールズ)							
	TL031	コラボフロー							
Ⅳ 自動実行	TL032	Rational Test Workbench							
	TL033	STAR-Lite							
	TL034	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay							
Ⅴ EAI	TL035	ASTERIA WARP							
	TL036	DCSpider							
	TL037	Magic xpi Integration Platform							
	TL038	SkyOnDemand							
Ⅵ UI生成・実行	TL039	Biz/Browser、Biz/Designer							
	TL040	SkyVisualEditor							

この表は、BPMS や BRMS といわれるツール（Ⅲ．業務モデル作成支援）、自動的にテストを実行するツール（Ⅳ．テスト自動実行）、アプリケーションやデータベース間の連携を可能にするツール（Ⅴ．EAI）、そしてクライアントで動作する機能を実装するツール（Ⅵ．UI 生成・実行）がサポートする工程を示している。

業務モデル作成支援という区分のツールの多くは、動作するアプリケーションを生成したり、定義した仕様を参照してエンジンが実行できるツールである。中には業務プロセス

を定義できるだけのツールも存在する。この区分に属する BPMS や BRMS といわれるツールは、この数年脚光を浴びており、ホワイトカラーの生産性向上にも効果があるといわれているので、今回の調査結果を大いに参考にしてほしい。

テスト自動実行ツールは、まさに字の通り、自動的にテストを実行するツールである。プログラムコードの品質をチェックするツールは多く存在するが、テスト自動実行ツールは、コードの動きを監視しながら仕様通りに正しく動作しているかをチェックできるツールである。単体テストではなく統合テストやシステムテスト工程をターゲットとしている点に興味深い。

EAI ツールは、すべてエンジンを持ち実行するタイプである。外部仕様レベルの情報を登録して稼働するものが多い。内部仕様レベルの情報を登録することができるツールもある。それは、ロジックレベルで細かな仕様が定義できるということと理解できる。

UI 生成・実行ツールは二社から回答があった。一つは salesforce に特化した画面開発ツールである。もう一つは、クライアントにエンジンを導入して様々なデバイスに対応した UI を開発できるツールである。それは、サーバーアプリケーションとの連携も可能であり、短に UI を生成するだけでなく、クライアントで機能を実行させるコードの生成が可能である。クライアントに導入される実行エンジンが、デバイスの差異を吸収するので、UI やクライアントアプリの開発でありがちなデバイス差異によるトラブルを大幅に解消できる効果があるツールである。

### 6.3 業務システムの設計情報

開発ツールが設計情報をどのような状態で保有しているかを問う質問である。リポジトリを持つか持たないか、との観点と、コードを生成するかしないか、との4種類の視点が主たる質問である。リポジトリを持つタイプでは、アプリケーションの仕様だけでなく、テスト仕様や業務仕様（ビジネスプロセスやワークフロー）に関するものがあるので、合計7つの分類で質問した。なお、一つのツールに多種の機能がある場合、複数の回答が想定されたので、「複数回答あり」で回答してもらっている。

#### 1) 開発ツールのタイプ

図表 6-8 開発ツールのタイプ (Q8、複数回答)

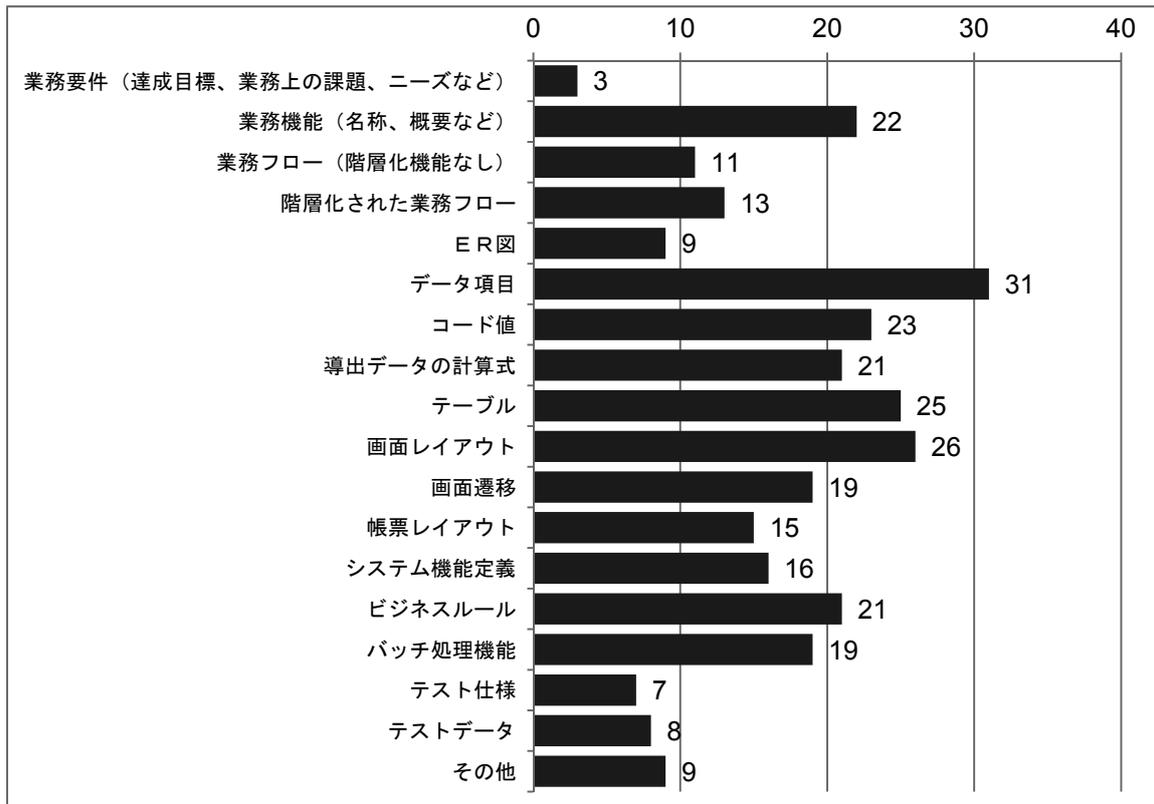
	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
リポジトリ型 (コードを生成する)	15	38	9	90	1	10	2	20	2	67	1	17
リポジトリ型 (実行エンジンを持つ)	23	59	3	30	9	90	6	60	1	33	4	67
リポジトリ型 (業務フローやビジネスルールを管理する)	25	64	5	50	7	70	9	90	0	0	4	67
リポジトリ型(テスト仕様を管理する)	8	21	3	30	0	0	4	40	1	33	0	0
非リポジトリ型 (コード生成)	5	13	2	20	0	0	1	10	1	33	1	17
非リポジトリ型 (実行エンジン)	5	13	1	10	0	0	1	10	2	67	1	17
その他	3	8	1	10	1	10	1	10	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

リポジトリ型でコードを生成するものが38%、リポジトリ型で実行エンジンを持つものが59%ある。③の業務モデル作成型の90%はリポジトリを持っている。

#### 2) リポジトリに格納するデータ

リポジトリを持つツール(全部で34ツール)には、どのような情報を保持しているか(Q9、図表 6-9, 10)、格納形態 (Q10、図表 6-11, 12)、表示機能 (Q11、図表 6-13, 14)、運用管理機能 (Q12、図表 6-15, 16) について質問した。(％を求める算出式の母数は34となっている)

図表 6-9 開発ツールのリポジトリに格納するデータ (Q9、複数回答、n=34)



図表 6-10 開発ツールのリポジトリに格納するデータ (Q9、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
業務要件 (達成目標、業務上の課題、ニーズなど)	3	9	0	0	1	11	2	22	0	0	0	0
業務機能 (名称、概要など)	22	65	8	89	7	78	6	67	0	0	1	20
業務フロー (階層化機能なし)	11	32	2	22	3	33	5	56	0	0	1	20
階層化された業務フロー	13	38	4	44	1	11	8	89	0	0	0	0
ER図	9	26	5	56	2	22	2	22	0	0	0	0
データ項目	31	91	9	100	9	100	8	89	0	0	5	100
コード値	23	68	7	78	9	100	2	22	0	0	5	100
導出データの計算式	21	62	5	56	8	89	3	33	0	0	5	100
テーブル	25	74	7	78	9	100	5	56	0	0	4	80
画面レイアウト	26	76	8	89	8	89	6	67	0	0	4	80
画面遷移	19	56	6	67	8	89	4	44	0	0	1	20
帳票レイアウト	15	44	4	44	5	56	4	44	0	0	2	40

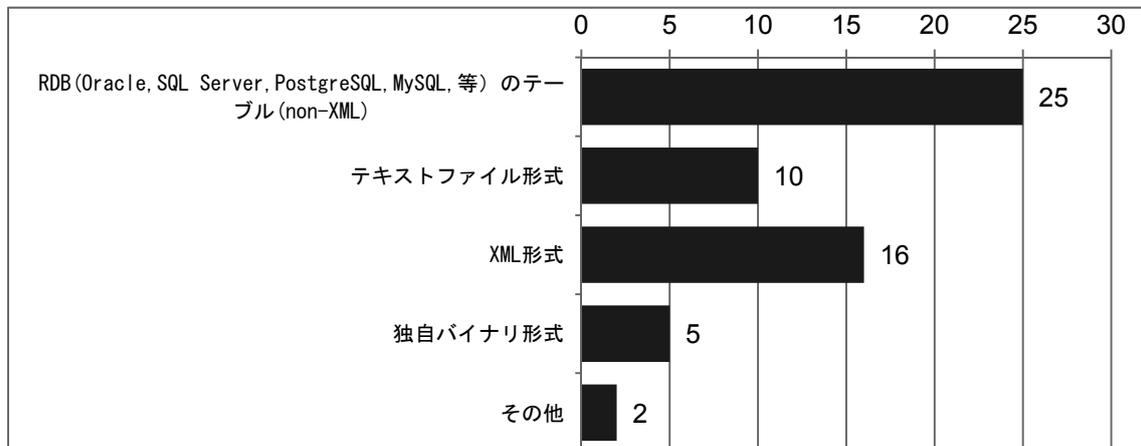
	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
システム機能定義	16	47	5	56	6	67	4	44	0	0	1	20
ビジネスルール	21	62	3	33	6	67	8	89	0	0	4	80
バッチ処理機能	19	56	7	78	6	67	2	22	0	0	4	80
テスト仕様	7	21	3	33	2	22	1	11	1	50	0	0
テストデータ	8	24	4	44	2	22	0	0	1	50	1	20
その他	3	9	0	0	1	11	2	22	0	0	0	0
回答件数	34	-	9	-	9	-	9	-	2	-	5	-

全体で見ると、開発ツールのリポジトリに格納するデータは、データ項目 91%、画面レイアウト 76%、テーブル 74%、コード値 68%の順位となっている。業務の要件を登録できるツールは少ないが、③の業務モデル作成タイプ以外でも業務フローを作成できる機能（階層化できるかどうかを別にして）を持っているものが、①で 66%②で 44%ある。

### 3) リポジトリへの格納形態

リポジトリの物理的な保管形式を質問した。ツールが保持する情報の種類によって、複数の形式で保持する可能性があるため、「複数回答あり」として回答してもらっている。

図表 6-11 リポジトリへの格納形態 (Q10、複数回答、n=34)



RDB で格納している回答が 25 件あるが、その中には XML 形式で保持しているものもある。

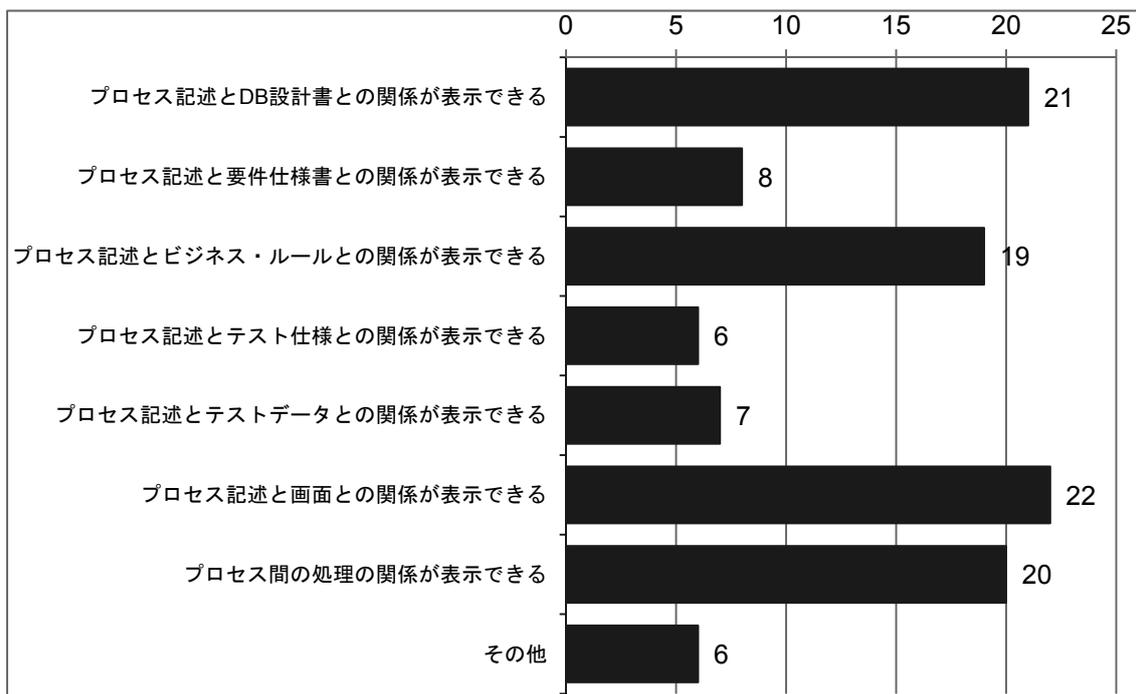
図表 6-12 リポジトリへの格納形態 (Q10、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
RDB	25	74	6	67	6	67	9	100	1	50	3	60
テキストファイル形式	10	29	4	44	4	44	1	11	0	0	1	20
XML 形式	16	47	5	56	5	56	2	22	0	0	4	80
独自バイナリ形式	5	15	0	0	3	33	1	11	1	50	0	0
その他	2	5	1	10	1	10	0	0	0	0	0	0
回答件数	34	-	9	-	9	-	9	-	2	-	5	-

4) リポジトリの内容の表示機能

リポジトリに保持している情報のうち、こういった内容を画面に表示できるかを質問した。

図表 6-13 リポジトリの内容の表示機能 (Q11、複数回答、n=34)



図表 6-14 リポジトリの内容の表示機能 (Q11, 複数回答)

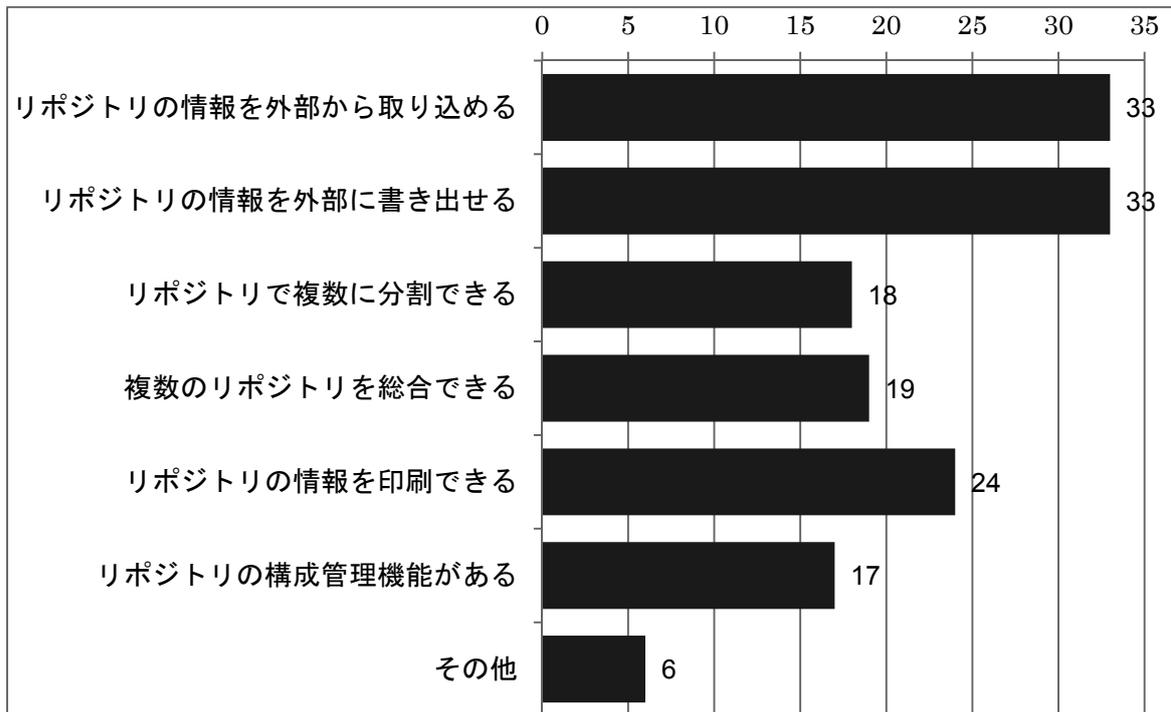
	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
プロセス記述とDB設計書との関係が表示できる	21	62	5	56	8	89	3	33	0	0	5	100
プロセス記述と要件仕様書との関係が表示できる	8	24	1	11	4	44	1	11	0	0	2	40
プロセス記述とビジネスルールとの関係が表示できる	19	56	4	44	5	56	6	67	0	0	4	80
プロセス記述とテスト仕様との関係が表示できる	6	18	3	33	1	11	1	11	1	50	0	0
プロセス記述とテストデータとの関係が表示できる	7	21	3	33	2	22	1	11	1	50	0	0
プロセス記述と画面との関係が表示できる	22	65	7	78	7	78	4	44	1	50	3	60
プロセス間の処理の関係が表示できる	20	59	7	78	8	89	3	33	0	0	2	40
その他	6	15	2	20	0	0	4	40	0	0	0	0
回答件数	34	-	9	-	9	-	9	-	2	-	5	-

クロスリファレンスは、「プロセス記述とDB」、「プロセス記述とビジネスルール」、「プロセス記述と画面」、「プロセス間の処理の関係」が表示できるツールが多い。ただ、リポジトリに格納している情報 (Q9: 図表 6-10) に比べると、表示できるクロスリファレンスの比率は少ない。

#### 5) リポジトリの運用管理

リポジトリの情報を外部に出力したり、逆に取り込めるのか、あるいは、分割したり統合できるのか、構成管理ができるか、などの運用面の機能を質問した。

図表 6-15 リポジトリの運用管理 (Q12、複数回答、n=34)



図表 6-16 リポジトリの運用管理 (Q12、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
リポジトリの情報を外部から取り込める	33	97	9	100	10	111	7	78	2	100	5	100
リポジトリの情報を外部に書き出せる	33	97	9	100	10	111	7	78	2	100	5	100
リポジトリで複数に分割できる	18	53	4	44	8	89	4	44	0	0	2	40
複数のリポジトリを総合できる	19	56	4	44	8	89	5	56	0	0	2	40
リポジトリの情報を印刷できる	24	71	6	67	9	100	6	67	1	50	2	40
リポジトリの構成管理機能がある	17	50	3	33	6	67	6	67	1	50	1	20
その他	6	15	3	30	1	10	2	20	0	0	0	0
回答件数	34	-	9	-	9	-	9	-	2	-	5	-

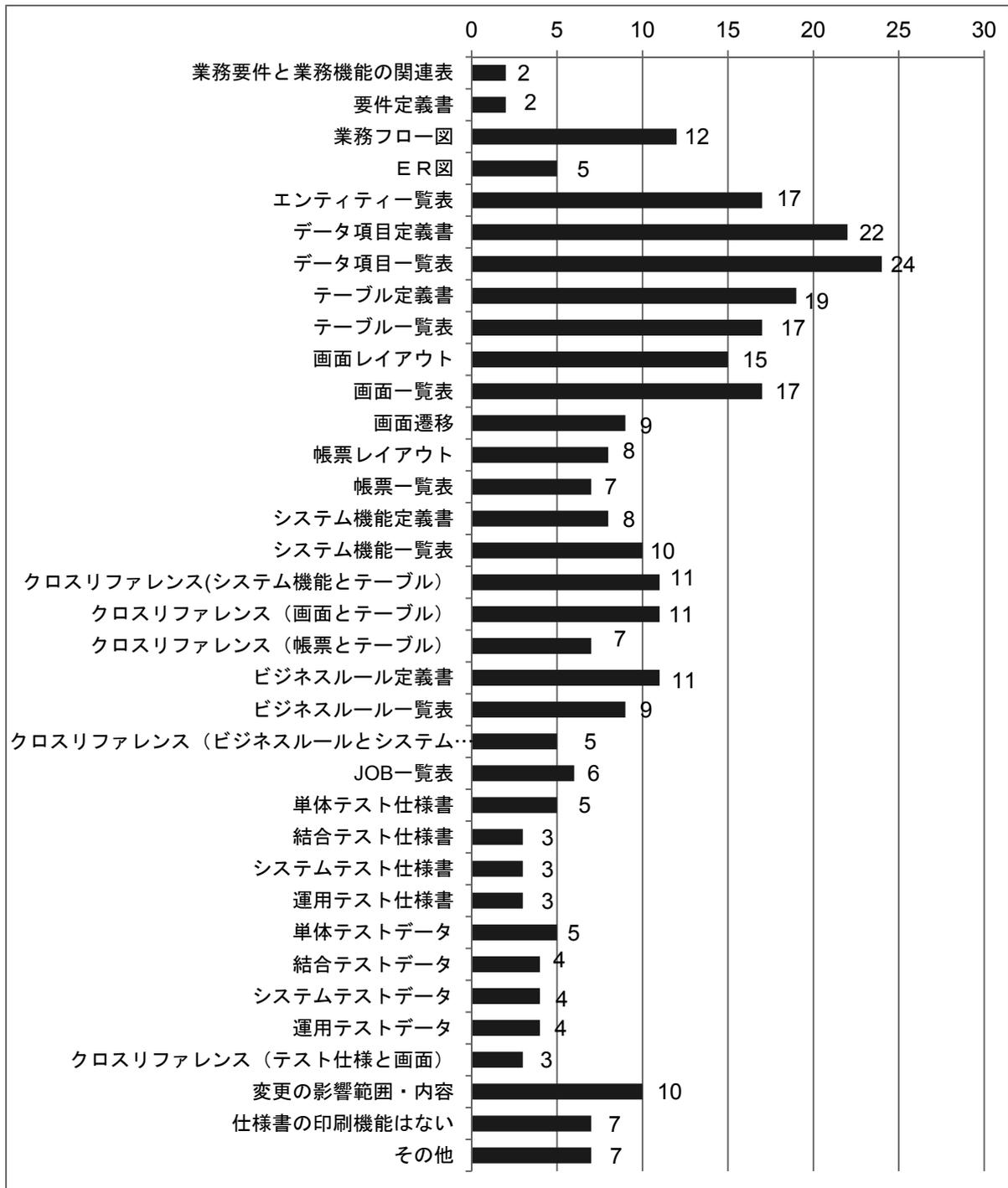
全体で見ると、リポジトリの情報を外部から取り込める開発ツールが、97%、リポジトリの情報を外部に書き出せるものが97%と、9割強が開発ツールと外部との連携ができるとの回答である。また、規模の大きなシステムの場合、分割運用ができることが重要となることがある。そういった機能を持つツールが53%ある。

## 6.4 設計に関わる機能

### 1) 開発ツールにより生成されるドキュメントの種類

この質問以後は、リポジトリを持つ、持たないにかかわらず回答してもらっている。

図表 6-17 開発ツールにより生成されるドキュメントの種類 (Q13、複数回答、n=39)



図表 6-18 開発ツールにより生成されるドキュメントの種類 (Q13、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
業務要件と業務機能の関連表	2	5	0	0	1	10	1	10	0	0	0	0
要件定義書	2	5	0	0	1	10	1	10	0	0	0	0
業務フロー図	12	31	2	20	2	20	7	70	0	0	1	17
ER図	5	13	3	30	0	0	2	20	0	0	0	0
エンティティ一覧表	17	44	7	70	8	80	2	20	0	0	0	0
データ項目定義書	22	56	8	80	8	80	3	30	0	0	3	50
データ項目一覧表	24	62	9	90	8	80	4	40	0	0	3	50
テーブル定義書	19	49	6	60	8	80	3	30	0	0	2	33
テーブル一覧表	17	44	6	60	8	80	1	10	0	0	2	33
画面レイアウト	15	38	5	50	5	50	4	40	0	0	1	17
画面一覧表	17	44	6	60	7	70	2	20	1	33	1	17
画面遷移	9	23	3	30	3	30	2	20	1	33	0	0
帳票レイアウト	8	21	3	30	3	30	2	20	0	0	0	0
帳票一覧表	7	18	2	20	4	40	1	10	0	0	0	0
システム機能定義書	8	21	1	10	4	40	1	10	0	0	2	33
システム機能一覧表	10	26	1	10	6	60	1	10	0	0	2	33
クロスリファレンス (システム機能とテーブル)	11	28	4	40	5	50	1	10	0	0	1	17
クロスリファレンス (画面とテーブル)	11	28	4	40	6	60	1	10	0	0	0	0
クロスリファレンス (帳票とテーブル)	7	18	2	20	4	40	1	10	0	0	0	0
ビジネスルール定義書	11	28	2	20	4	40	4	40	0	0	1	17
ビジネスルール一覧表	9	23	2	20	3	30	3	30	0	0	1	17
クロスリファレンス (ビジネスルールとシステム機能)	5	13	0	0	3	30	1	10	0	0	1	17
JOB 一覧表	6	15	0	0	3	30	2	20	0	0	1	17
単体テスト仕様書	5	13	1	10	1	10	2	20	1	33	0	0
結合テスト仕様書	3	8	1	10	0	0	1	10	1	33	0	0
システムテスト仕様書	3	8	1	10	0	0	1	10	1	33	0	0
運用テスト仕様書	3	8	1	10	0	0	1	10	1	33	0	0
単体テストデータ	5	13	1	10	2	20	1	10	1	33	0	0
結合テストデータ	4	10	1	10	1	10	0	0	2	67	0	0

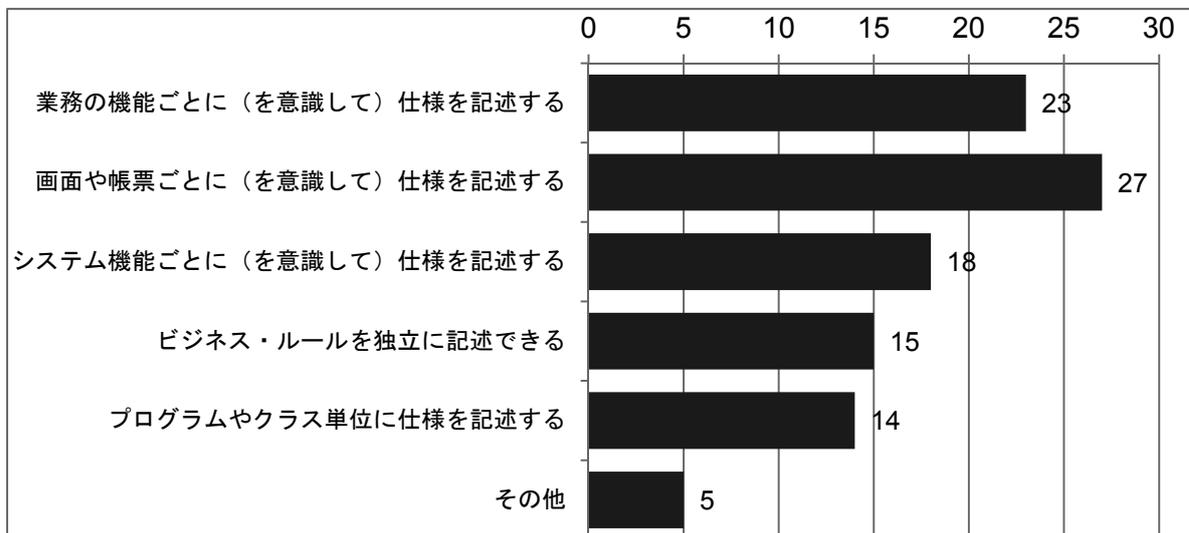
	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
システムテストデータ	4	10	1	10	1	10	0	0	2	67	0	0
運用テストデータ	4	10	1	10	1	10	0	0	2	67	0	0
クロスリファレンス（テスト仕様と画面）	3	8	1	10	1	10	1	10	0	0	0	0
変更の影響範囲・内容	10	26	5	50	3	30	2	20	0	0	0	0
仕様書の印刷機能はない	7	18	1	10	1	10	2	20	1	33	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、生成されるドキュメントは、データ項目一覧表、データ項目定義書、テーブル定義書、テーブル一覧表、エンティティ一覧表、画面一覧表、画面レイアウトの順に多い。こういう結果をみても、開発ツールが、データ項目の定義を重視していることがわかる。

## 2) 機能仕様作成の単位

アプリケーションの機能をどういった単位で登録するのかを質問した。「単位」が何をさしているのかは、付録のアンケート質問票の「補足説明」に例を示しているので、参照してほしい。この回答をみると、ツールを利用する前に実施しておくべき作業がわかる。

図表 6-19 機能仕様作成の単位 (Q14、複数回答、n=39)



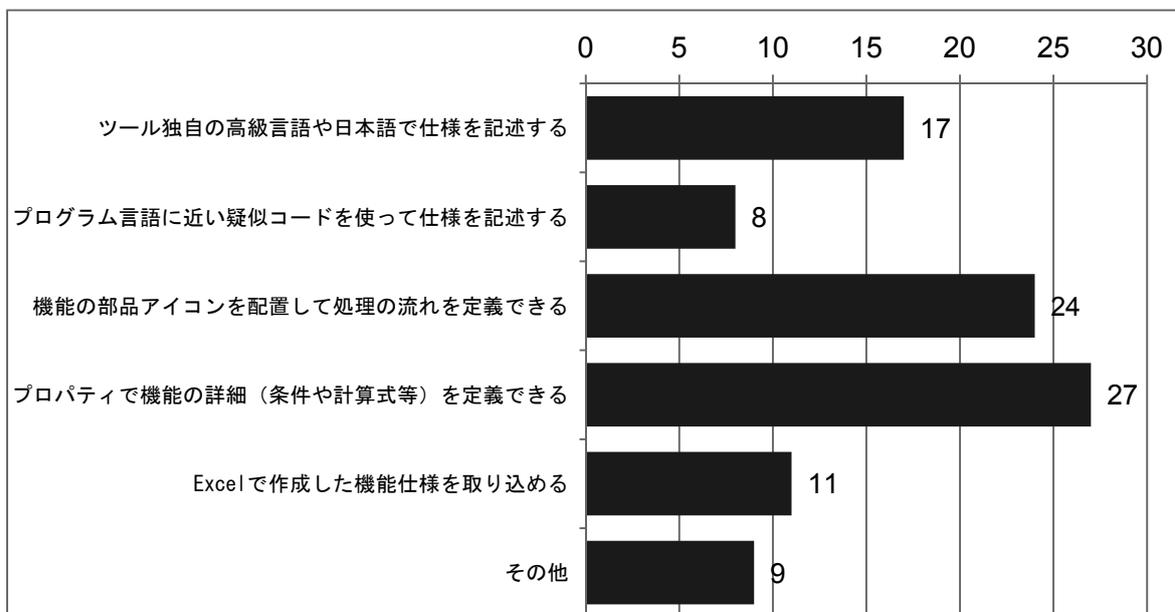
図表 6-20 機能仕様作成の単位 (Q14、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
業務の機能ごとに (を 意識して) 仕様を記述 する	23	59	7	70	7	70	5	50	0	0	4	67
画面や帳票ごとに (を 意識して) 仕様を記述 する	27	69	8	80	9	90	5	50	0	0	5	83
システム機能ごとに (を意識して) 仕様を 記述する	18	46	5	50	7	70	2	20	0	0	4	67
ビジネスルールを独立 に記述できる	15	38	4	40	2	20	6	60	0	0	3	50
プログラムやクラス単 位に仕様を記述する	14	36	6	60	4	40	3	30	0	0	1	17
その他	5	13	1	10	0	0	2	20	2	67	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

3) 仕様 (機能仕様、テスト仕様など) の記述の仕方

ここでは、仕様の記述の方法を質問した。基本的にフリーの文章形式で仕様を定義することはなく、ツールが決めている形式に従って仕様を定義するが、その形式がどのようなものであるのかを問うものである。

図表 6-21 仕様 (機能仕様、テスト仕様など) の記述の仕方 (Q15、複数回答、n=39)



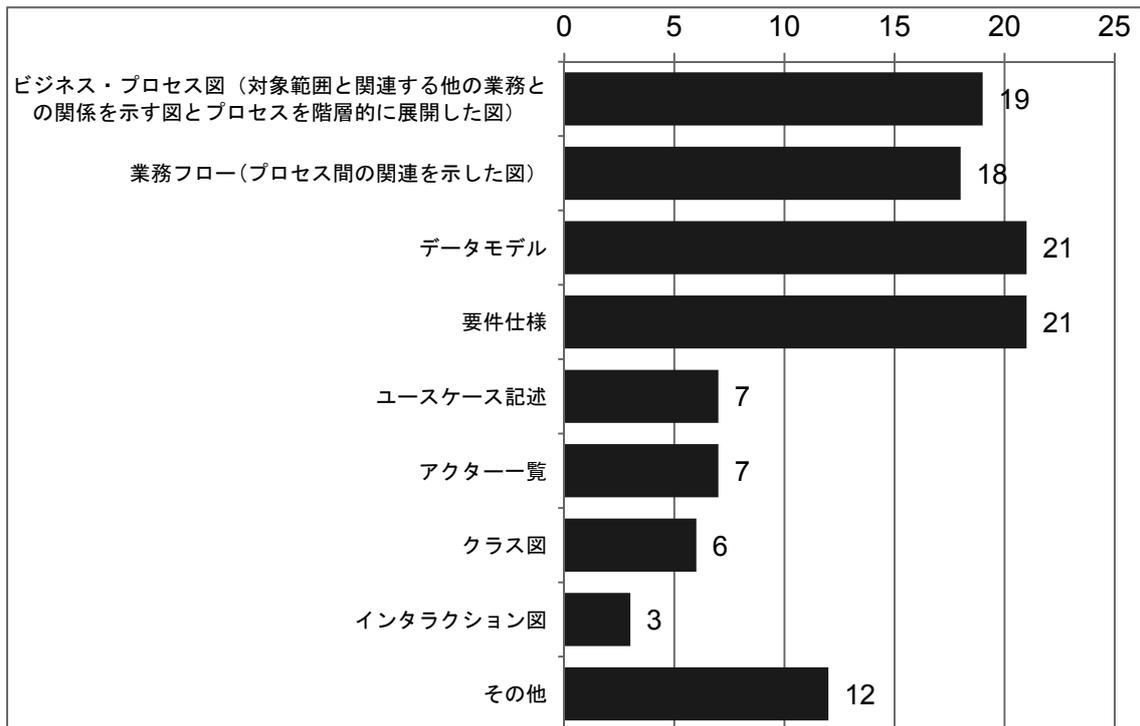
図表 6-22 仕様（機能仕様、テスト仕様など）の記述の仕方（Q15、複数回答）

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
ツール独自の高級言語や日本語で仕様を記述する	17	44	7	70	5	50	3	30	1	33	1	17
プログラム言語に近い疑似コードを使って仕様を記述する	8	21	5	50	1	10	1	10	0	0	1	17
機能の部品アイコンを配置して処理の流れを定義できる	24	62	4	40	7	70	7	70	1	33	5	83
プロパティで機能の詳細（条件や計算式等）を定義できる	27	69	5	50	9	90	6	60	1	33	6	100
Excel で作成した機能仕様を取り込める	11	28	1	10	6	60	2	20	2	67	0	0
その他	9	23	1	10	3	30	4	40	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

#### 4) ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント

ツールのインプットとなるドキュメントには、こういったものがあるのかを知るための質問である。Q14 とこの質問の回答をあわせてみると、ツールを利用する前にどのような作業を行うべきかが理解できる（Q6 の支援工程の回答を参照するのもよい）。

図表 6-23 ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント全体 (Q29、複数回答、n=39)



図表 6-24 ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント (Q29、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
ビジネスプロセス図	19	49	8	80	3	30	4	40	1	33	3	50
業務フロー	18	46	8	80	4	40	4	40	1	33	1	17
データモデル	21	54	7	70	5	50	3	30	1	33	5	83
要件仕様	21	54	7	70	6	60	2	20	1	33	5	83
ユースケース記述	7	18	3	30	1	10	2	20	1	33	0	0
アクター一覧	7	18	2	20	3	30	2	20	0	0	0	0
クラス図	6	15	3	30	1	10	2	20	0	0	0	0
インタラクション図	3	8	2	20	0	0	1	10	0	0	0	0
その他	12	31	2	20	2	20	5	50	3	100	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールを利用するまでに準備する必要があるとの回答は、データモデル 54%、要件仕様 54%、ビジネスプロセス図 49%、業務フロー 46% の順である。この回答をみると、ユースケース記述やクラス図などの作成が必要であるツールは多くないという結果がでている。

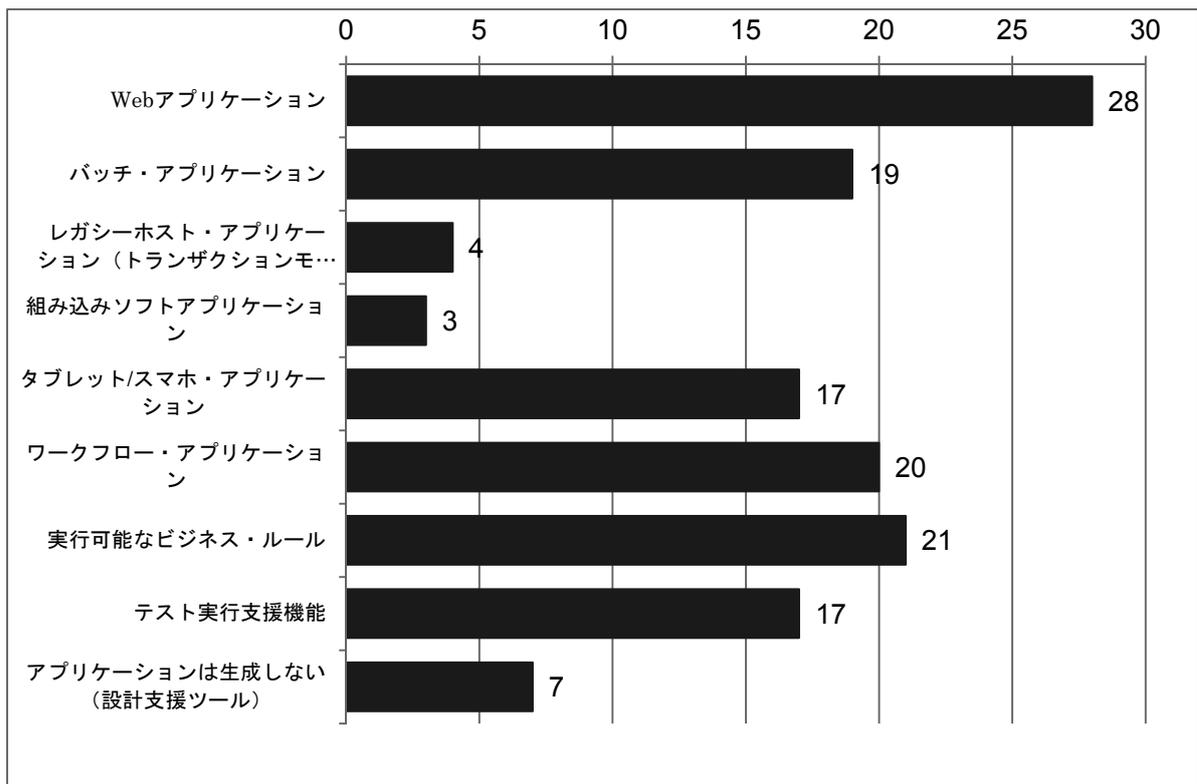
## 6.5 実装に関わる機能

動作するアプリケーションやコードの設計と生成などに関わる機能に関する質問である。

### 1) 開発ツールが作り出せるアプリケーションや機能

開発ツールが作り出せるアプリケーションは以下のとおりである。

図表 6-25 開発ツールが作り出せるアプリケーションや機能 (Q7、複数回答、n=39)



図表 6-26 開発ツールが作り出せるアプリケーションや機能 (Q7、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Web アプリケーション	28	72	10	100	8	80	4	40	0	0	6	100
バッチアプリケーション	19	49	9	90	5	50	1	10	0	0	4	67
レガシーホスト・アプリケーション	4	10	3	30	1	10	0	0	0	0	0	0
組み込みソフトアプリケーション	3	8	0	0	1	10	0	0	0	0	2	33
タブレット/スマホ・アプリケーション	17	44	6	60	8	80	2	20	0	0	1	17

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
ワークフローアプリケーション	20	51	5	50	7	70	7	70	0	0	1	17
実行可能なビジネスルール	21	54	4	40	7	70	6	60	0	0	4	67
テスト実行支援機能	17	44	6	60	3	30	3	30	3	100	2	33
アプリケーションは生成しない	7	18	1	10	3	30	2	20	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールが作り出せるアプリケーションや機能は、Webアプリケーション72%で、ダントツである。Webアプリケーション以外では、ワークフローアプリケーション、実行可能なビジネスルール、バッチアプリケーションの順となっている。

## 2) UI (ユーザーインターフェース)・レイアウトの作成機能

UI (ユーザーインターフェース)・レイアウト作成機能は以下のとおりである。

図表 6-27 UI (ユーザーインターフェース)・レイアウトの作成機能 (Q16、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
画面定義情報からUIを自動生成できる	19	49	6	60	6	60	4	40	1	33	2	33
フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	23	59	5	50	7	70	6	60	0	0	5	83
画面のレイアウトが自由に変更できる	27	69	7	70	8	80	7	70	0	0	5	83
画面の項目のグループ化ができる	22	56	5	50	8	80	4	40	0	0	5	83
画面内の項目の関連チェックが定義できる	16	41	7	70	4	40	3	30	0	0	2	33
グラフ表示機能がある	17	44	4	40	5	50	5	50	0	0	3	50
検索条件を利用者が定義できる	19	49	3	30	9	90	5	50	0	0	2	33
UIを作成する機能はない	4	10	1	10	2	20	0	0	1	33	0	0
Excelで作成された画面レイアウトを取り込める	4	10	0	0	2	20	1	10	0	0	1	17
その他	3	8	1	10	1	10	1	10	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

「フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する」、「画面のレイアウトが自由に変更できる」、「画面の項目のグループ化ができる」について、「⑤その他」の回答の比率が高い（83%）のは、その中にUI系ツールが含まれているためである。

### 3) 帳票作成機能 (Q17)

帳票作成機能は以下のとおりである。

図表 6-28 帳票作成機能 (Q17、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
帳票定義情報からレイアウトを自動生成できる	8	21	1	10	4	40	3	30	0	0	0	0
フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	9	23	2	20	2	20	3	30	0	0	2	33
プロパティ（あるいは、同等機能）でヘッダー／フッターを編集できる	11	28	3	30	4	40	3	30	0	0	1	17
プロパティ（あるいは、同等機能）でタイトルを編集できる	15	38	3	30	4	40	3	30	0	0	5	83
プロパティ（あるいは、同等機能）で明細行の項目を指定できる	15	38	3	30	4	40	3	30	0	0	5	83
プロパティ（あるいは、同等機能）でキーブレークごとの合計項目と計算式の編集ができる	10	26	2	20	4	40	3	30	0	0	1	17
プロパティ（あるいは、同等機能）で罫線、背景の指定ができる。	9	23	1	10	4	40	2	20	0	0	2	33
プロパティ（あるいは、同等機能）でバーコード、QRコードが印刷できる。	5	13	1	10	4	40	0	0	0	0	0	0
Excel や Word 形式などへの出力機能がある	20	51	5	50	7	70	3	30	1	33	4	67
pdf への出力機能がある	15	38	4	40	5	50	2	20	0	0	4	67
サーバーのプリンターに印刷する機能がある	9	23	2	20	5	50	1	10	0	0	1	17
端末プリンターに印刷する機能がある	6	15	1	10	3	30	1	10	0	0	1	17
帳票を作成する機能はない	8	21	4	40	2	20	1	10	1	33	0	0

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
その他	10	26	1	10	5	50	3	30	0	0	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

帳票レイアウトの作成と生成に関しては、画面に比べるとツールでできることは少ないことがわかる。これは、帳票策作成ツールが多くあり、開発ツールで充実するより他の製品を組合せて利用する場合が多いことが理由と考えられる。

#### 4) データチェック機能

データチェック機能は以下のとおりである。

図表 6-29 データチェック機能 (Q18、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
データ項目毎にチェック条件が定義できる。	31	79	9	90	9	90	7	70	0	0	6	100
データ項目間の関連チェックの仕様を記述できる	24	62	6	60	7	70	5	50	0	0	6	100
コード値の範囲を指定しておくことにより、自動的にチェックを行う	27	69	8	80	8	80	5	50	0	0	6	100
その他	5	13	0	0	3	30	0	0	2	67	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

基本的なチェックは、多くのツールでできることがわかる。

#### 5) データ抽出機能

データ抽出機能は以下のとおりである。

図表 6-30 データ抽出機能 (Q19、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
データベースと条件を画面で指定して txt あるいは csv 形式で抽出できる	22	56	3	30	9	90	5	50	0	0	5	83
データベースと条件を画面で指定して xml 形式で抽出できる	11	28	2	20	3	30	2	20	0	0	4	67

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
条件検索をした結果をtxt あるいは csv 形式で抽出できる	24	62	4	40	9	90	5	50	1	33	5	83
条件検索をした結果をxml 形式で抽出できる	11	28	2	20	3	30	2	20	0	0	4	67
データ抽出機能はない	9	23	4	40	2	20	1	10	1	33	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

開発するアプリケーションに、データベースから検索したデータを何らかの形式で外部に書き出す機能を持たせることができるツールが全体で77% (100%-23%) がある。

#### 6) サポート言語

サポート言語は以下のとおりである。

図表 6-31 サポート言語 (Q21)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
日本語のみ	11	28	5	50	2	20	2	20	2	67	0	0
2ヶ国語	7	18	0	0	2	20	1	10	0	0	4	67
3ヶ国語	6	15	1	10	3	30	1	10	0	0	1	17
4ヶ国語以上	15	38	4	40	3	30	6	60	1	33	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールが日本語のみ28%で、4ヶ国以上38%で、開発ツールによってサポート言語の考え方が異なる。将来サポート言語が必須であるか否かで選択は異なる。また開発ツールがサポートしていると、言語対応の設計が不要となるので工数削減に寄与する。

#### 7) グローバル対応 (Q22)

グローバル対応として、最低限の機能として以下の質問をした。

図表 6-32 グローバル対応 (Q22、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
アカウントで表示国指定機能	14	36	6	60	3	30	3	30	1	33	1	17
フォント選択機能	13	33	5	50	3	30	1	10	1	33	3	50
画面の表示言語選択機能	19	49	5	50	4	40	4	40	1	33	5	83

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
カレンダーの国別指定機能	10	26	4	40	1	10	1	10	0	0	4	67
金額の国別指定機能	13	33	5	50	4	40	2	20	0	0	2	33
その他	12	31	2	20	5	50	4	40	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

#### 8) セキュリティ対応

セキュリティ機能は以下のとおりである。

図表 6-33 セキュリティ対応 (Q23、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
権限によるデータ項目毎の参照	24	62	4	40	8	80	7	70	1	33	4	67
アカウントに対す権限付与	32	82	7	70	9	90	10	100	2	67	4	67
URL の暗号化	8	21	2	20	1	10	2	20	0	0	3	50
データの暗号化・復号	12	31	2	20	3	30	2	20	0	0	5	83
クロスサイトスクリプティングの自動対応	16	41	5	50	6	60	3	30	0	0	2	33
他の手段で実装	12	31	3	30	4	40	3	30	0	0	2	33
その他	10	26	5	50	2	20	2	20	0	0	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールがアカウントに対す権限付与 82%、権限によるデータ項目毎の参照 62%で、データ利用に関するセキュリティ機能の装備が優先し、次に Web でのクロスサイトスクリプティングの自動対応となっている。

#### 9) メール機能

メール機能は以下のとおりである。

図表 6-34 メール機能 (Q24、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
メール機能無し	10	26	5	50	3	30	1	10	1	33	0	0
メール送信機能	24	62	3	30	6	60	7	70	2	67	6	100
メール受信機能	15	38	2	20	3	30	4	40	0	0	6	100

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
メールのタイトル、本文に項目の組込ができる	20	51	3	30	6	60	5	50	0	0	6	100
メールにファイルが添付できる	18	46	2	20	5	50	4	40	1	33	6	100
メール既読指定や既読状況が把握できる	3	8	0	0	0	0	1	10	0	0	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

メール機能は、開発ツール自身が実装していなくても、汎用のメール機能呼び出せば、「メール機能はあり」と回答してもらった。したがって、全体で見ると、メール機能無しは26%と多くはない。4分の3が開発ツールにメール機能を装備しているか連携できる。

#### 10) お知らせ機能(特定イベント発生時や時間起動によるメールの送信機能)

お知らせ機能は以下のとおりである。

図表 6-35 お知らせ機能(特定イベント発生時や時間起動によるメールの送信機能)(Q25、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
お知らせ機能はない	14	36	5	50	4	40	2	20	2	67	1	17
お知らせ送信ができる	18	46	2	20	4	40	6	60	1	33	5	83
お知らせのタイトル、本文に項目の組込ができる	16	41	2	20	4	40	5	50	0	0	5	83
お知らせにファイルが添付できる	11	28	2	20	2	20	3	30	0	0	4	67
お知らせの既読指定や既読状況が把握できる	3	8	0	0	1	10	2	20	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

お知らせ機能は、例外が発生したり、ステータスが変った時、あるいは、システムメンテナンス案内や、システム変更など利用者に一斉周知する機能である。そのような機能を持っているツールが全体で見ると、64%(100%-36%)ある。

11) 稼働時の運用支援機能

稼働時の運用支援機能は以下のとおりである。

図表 6-36 稼働時の運用支援機能 (Q26、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
運用支援機能はない	8	21	3	30	1	10	0	0	1	33	3	50
ログの取得機能がある	31	79	6	60	10	100	8	80	2	67	5	83
性能監視機能がある	16	41	3	30	5	50	3	30	1	33	4	67
エラー通知機能がある	24	62	4	40	6	60	7	70	3	100	4	67
その他	5	13	2	20	0	0	1	10	0	0	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、ログの取得機能があるが79%で、内部監査向けも含め開発ツールで機能を持つ傾向が見られる。稼働時の運用支援機能は、業務システム開発で軽視しがちな機能である。開発ツールがこの部分をサポートできると、業務システムの主要機能に専念できるだけでなく運用費用軽減が期待できる

12) 開発ツールにより生成されるファイルの種類

開発ツールにより生成されるファイルの種類は以下のとおりである。

図表 6-37 開発ツールにより生成されるファイルの種類 (Q27、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
プログラム・ソースコード	19	49	10	100	2	20	3	30	2	67	2	33
実行モジュール	14	36	5	50	2	20	4	40	0	0	3	50
実行エンジンが解釈できる形式のファイル	25	64	4	40	9	90	4	40	3	100	5	83
生成しない	5	13	0	0	2	20	3	30	0	0	0	0
その他	4	10	2	20	0	0	1	10	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

開発ツールにより生成されるファイルの種類は、①コード生成型はプログラム・ソースコードまたは実行モジュールが生成されるが、②実行エンジン型では、実行エンジンが解釈できる独自の形式のファイルが生成されるものが90%ある。なお、上から2段目の「実行モジュール」を生成する中には、ツールがコンパイラを呼び出して実行モジュールを生成する場合(①の場合)と、ことも含む。

13) 生成されるプログラム言語

生成されるプログラムは以下のとおりである。

図表 6-38 生成されるプログラム言語 (Q28、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Java	15	38	10	100	1	10	3	30	1	33	0	0
JavaScript	10	26	6	60	1	10	1	10	1	33	1	17
PHP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruby	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
C、C++	4	10	4	40	0	0	0	0	0	0	0	0
.NET 環境サポート言語	6	15	5	50	0	0	0	0	1	33	0	0
COBOL	3	8	3	30	0	0	0	0	0	0	0	0
RPG	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	12	31	4	40	4	40	1	10	0	0	3	50
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

コード生成される言語は、Java と JavaScript が主流である。

6.6 業務要件や IT 実行基盤が変わった時の対応

1) 業務機能が変わった (仕様の追加、変更、削除が発生した) 時

業務機能が変わった時の対応は以下のとおりである。仕様変更への対応がどの程度容易にできるかを知るのに活用してほしい。

図表 6-39 業務機能が変わった (仕様の追加、変更、削除が発生した) 時 (Q30、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	17	44	10	100	1	10	2	20	1	33	3	50
設計仕様を変更する (実行エンジンなので生成不要)	17	44	0	0	8	80	6	60	0	0	3	50
設計仕様を変更し、アドオン機能呼び出すようにする (ツールの機能では実装できない場合。以下同様)	5	13	1	10	4	40	0	0	0	0	0	0

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
設計仕様やプログラムソースには変更を加えず、他のプログラムの呼び出しやサブクラス化等で対応する	3	8	1	10	1	10	0	0	0	0	1	17
設計仕様は変更せず、生成したプログラムを直接修正かける	4	10	0	0	2	20	0	0	1	33	1	17
その他	6	15	1	10	2	20	2	20	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、業務機能が変わった（仕様の追加、変更、削除が発生した）とき、設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する必要があるのが44%、設計仕様を変更するだけ（実行エンジンなので生成不要）が44%である。一部アドオンやプログラムソースの変更、プログラムに直接修正する必要のある開発ツールも存在する。

## 2) IT 実行基盤が変化した時

IT 実行環境が変化した時の対応は以下のとおりである。

図表 6-40 IT 実行基盤が変化した時（Q31、複数回答）

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
開発ツールが対応する	30	77	9	90	10	100	3	30	2	67	6	100
設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	12	31	8	80	0	0	1	10	0	0	3	50
設計仕様を変更する（実行エンジンなので生成不要）	6	15	0	0	2	20	2	20	0	0	2	33
ツールにアドオンした部分を修正する必要がある	10	26	0	0	7	70	0	0	0	0	3	50
その他	5	13	0	0	0	0	4	40	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

IT 実行基盤の変化は、Windows の Version アップや CSS (Client Server System) 型からインターネットの Web 型への変更、あるいはアーキテクチャの変化などのことである。全体では、こういった技術の変遷に 77% のツールが「ツールで対応する」と回答しており、開発ツールを利用する効果という観点から、もっと評価されてもよい。

なお、アドオンした部分の修正をする必要があると回答したツールが全体で26%あり、そのようなことを想定して開発ツールの活用方法を検討する必要がある。特に②実行エンジン型は、すべてのツールが「開発ツールが対応する」と回答しているにもかかわらず、70%がアドオンで修正する必要があると回答している。

### 3) 開発ツールの機能が変更された時 (Version アップ)

開発ツールの機能が変更された時の対応を問う質問である。この質問は、開発ツールの機能を使わずに作成したプログラムを組み込んで利用しているケースで、バージョンアップを行う場合の対応を聞く質問である。したがって、この質問への回答は、Q30にて、上から3つ目の「設計仕様を変更し、アドオン機能呼び出すようにする(ツールの機能では実装できない場合。以下同様)」(5件)、4つ目の「設計仕様やプログラムソースには変更を加えず、他のプログラムの呼び出しやサブクラス化等で対応する」(3件)、および5つ目の「設計仕様は変更せず、生成したプログラムを直接修正かける」(5件)という回答をしたツールに対してのみ集計している。ツールのタイプごとの件数は、(1, 6, 0, 1, 1)であり、合計9ツールとして割合を算出した。

図表 6-41 開発ツールの機能が変更された時 (Version アップ) (Q32、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Version アップだけでよい	8	80	0	0	6	100	0	0	1	100	1	100
再度プログラム生成しテストを行う	2	20	1	50	1	17	0	0	0	0	0	0
アドオンやサブクラスの修正が必要となる	4	40	1	50	3	50	0	0	0	0	0	0
その他	4	40	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0
回答件数	10	-	2	-	6	-	4	-	1	-	1	-

開発ツールの機能が変更された時、Version アップだけでよいが、全体で見ると、80%で、再度プログラム生成しテストを行うが20%、アドオンやサブクラスの修正が必要となるが40%である。開発ツールの機能が変更された時は、開発ツールによって対応が異なるので留意が必要である。また、③業務モデル作成のタイプのツールの中に、Q30の回答からはこの質問の対象外となるが、「その他」に注意事項が記載されているツールがある。(4件)

## 6.7 開発ツールの動作環境

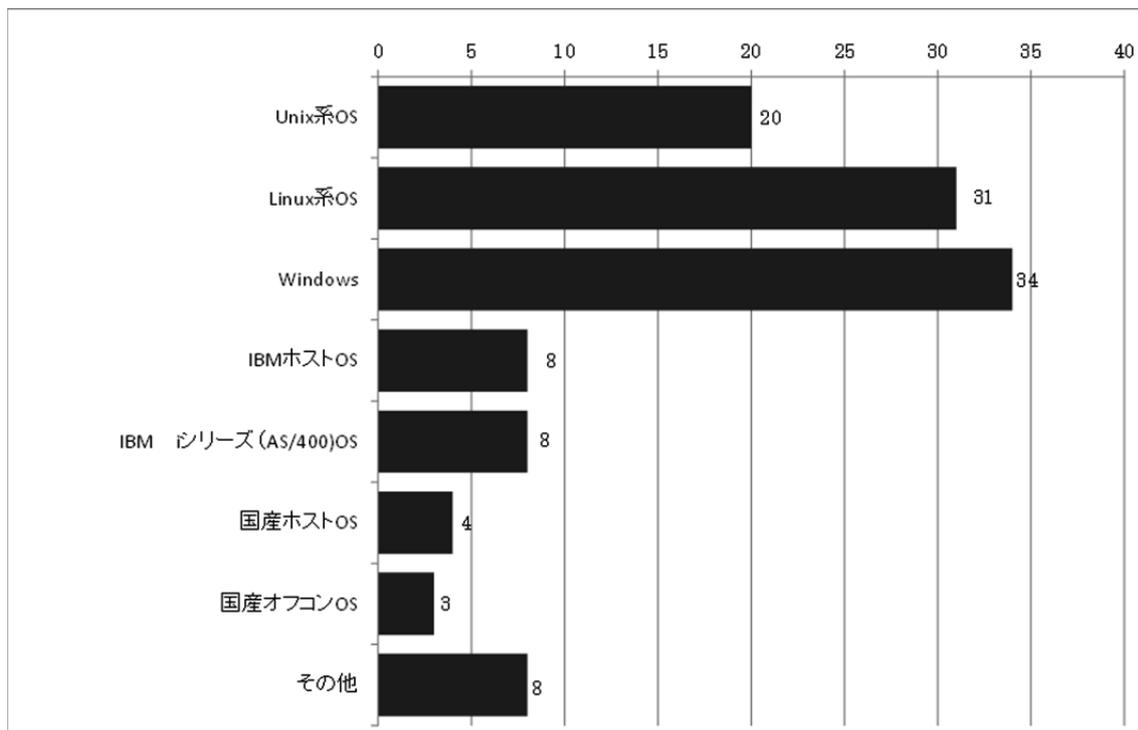
開発ツールの実行環境を、開発ツールの利用と、開発された業務システムの実行環境に分けて調査を実施し、結果は以下のとおりである。

### 6.7.1 稼働時の環境

#### 1) 実行時におけるサーバー環境

実行時のサーバー環境は以下のとおりである。

図表 6-42 実行時におけるサーバー環境 (Q34、複数回答、n=39)



図表 6-43 実行時におけるサーバー環境 (Q34、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Unix系OS	20	51	6	60	6	60	5	50	2	67	1	17
Linux系OS	31	79	10	100	7	70	7	70	3	100	4	67
Windows	34	87	10	100	9	90	7	70	3	100	5	83
IBMホストOS	8	21	2	20	2	20	2	20	1	33	1	17
IBM iシリーズOS	8	21	3	30	2	20	1	10	1	33	1	17
国産ホストOS	4	10	1	10	0	0	1	10	1	33	1	17
国産オフコンOS	3	8	0	0	0	0	1	10	1	33	1	17
その他	8	21	2	20	1	10	2	20	1	33	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、実行時のサーバー環境は、Windows が 87%、Linux 系 OS が 79%、Unix 系 OS が 51%の順になっている。

## 2) 実行時におけるクライアント環境

実行時のクライアント環境は以下のとおりである。

図表 6-44 実行時におけるクライアント環境 (Q35、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
WindowsOS	37	95	10	100	10	100	9	90	3	100	5	83
LinuxOS	20	51	6	60	6	60	6	60	1	33	1	17
AndroidOS	23	59	6	60	7	70	6	60	1	33	3	50
iOS	24	62	6	60	7	70	7	70	1	33	3	50
その他	7	18	3	30	1	10	2	20	0	0	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、Windows が 95%、Linux 系 OS が 51%、AndroidOS が 59%、iOS が 62%ので、新技術のタブレットやスマホ向けへの適用が進んでいる。

## 3) クラウド環境での実行

実行時におけるクラウド環境での利用が可能かは以下のとおりである。

図表 6-45 クラウド環境での実行 (Q37)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
できる	35	90	8	80	10	100	9	90	2	67	6	100
できない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
できるが制約がある	2	5	1	10	0	0	0	0	1	33	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

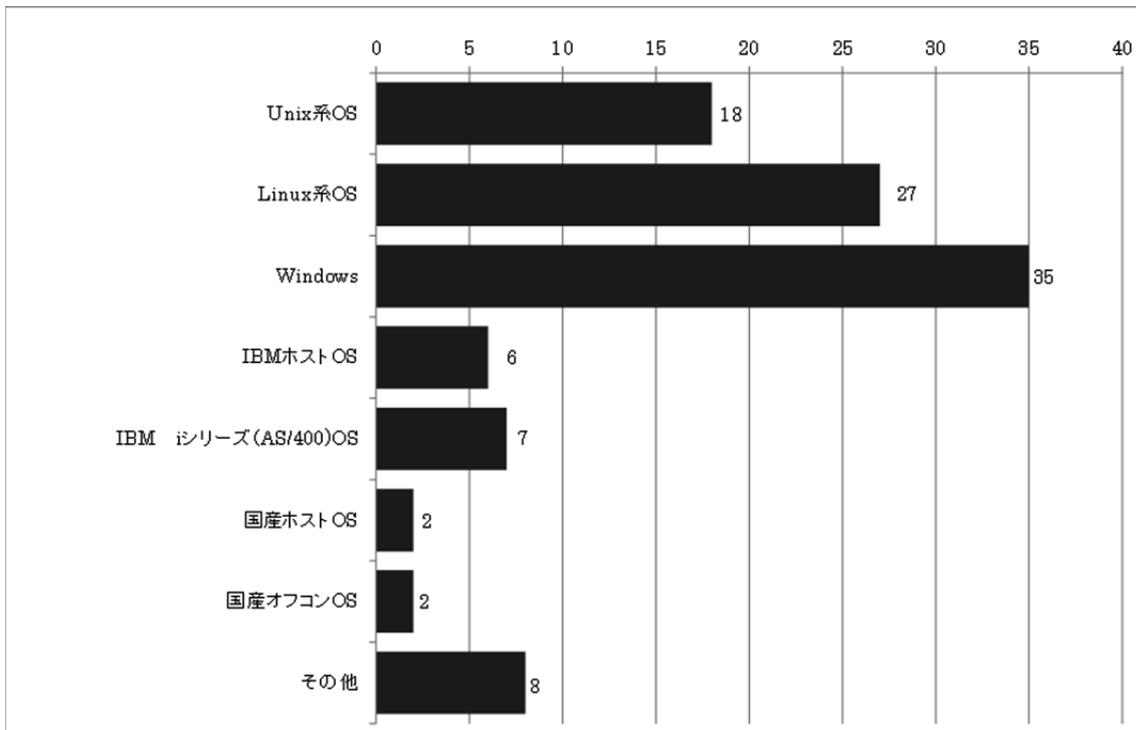
全体で見ると、クラウド環境で利用できるが 90%で、制限付きで利用できるが 5%である。「できない」という回答はない。基本的に開発ツールを使って開発したアプリケーションは、すべてクラウド環境で動作可能という回答である。なお未回答が 2 件ある（設計のみのツールが 1 件、未検証との記載があるものが 1 件）。

## 6.7.2 開発時の環境

### 1) 開発時におけるサーバー環境

開発時におけるサーバー環境は以下のとおりである。なお、開発作業のクライアント環境は質問していない。

図表 6-46 開発時におけるサーバー環境全体 (Q33、複数回答、n=39)



図表 6-47 開発時におけるサーバー環境 (Q33、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Unix系OS	18	46	6	60	5	50	5	50	1	33	1	17
Linux系OS	27	69	8	80	6	60	6	60	3	100	4	67
Windows	35	90	10	100	9	90	8	80	3	100	5	83
IBMホストOS	6	15	1	10	2	20	1	10	1	33	1	17
IBM iシリーズOS	7	18	3	30	2	20	0	0	1	33	1	17
国産ホストOS	2	5	0	0	0	0	0	0	1	33	1	17
国産オフコンOS	2	5	0	0	0	0	0	0	1	33	1	17
その他	8	21	2	20	1	10	2	20	1	33	2	33
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、Windowsが90%、Linux系OSが69%、Unix系OSが46%の順となっている。

## 2) クラウド環境での実行 (Q36)

クラウド環境での開発が可能かどうかの質問である。

図表 6-48 クラウド環境での実行 (Q36)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
できる	29	74	6	60	9	90	8	80	1	33	5	83
できない	3	8	1	10	1	10	0	0	1	33	0	0
できるが制約がある	5	13	2	20	0	0	1	10	1	33	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールをクラウド環境で利用できるが74%で、制限付きで利用できるが13%、できないが8%で、クラウド環境でできない開発ツールも存在するので導入を検討する際は、クラウド環境の必要性を吟味する必要がある。

## 6.8 開発ツールの習熟性

### 1) 開発ツールのスキル修得のためのセミナー

開発ツールのスキル習得のセミナー実施状況は以下のとおりである。

図表 6-49 開発ツールのスキル修得のためのセミナー (Q40)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
無償で提供	7	18	2	20	1	10	1	10	0	0	3	50
有償で提供	31	79	8	80	8	80	9	90	3	100	3	50
提供していない	1	3	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールを修得するセミナーを提供していない会社が1社で、有償が79%、無償が18%となっている。

### 2) 開発ツールのダウンロードサービス

開発ツールのダウンロードサービスを提供しているかどうかを聞く質問である。

図表 6-50 ツールのダウンロードサービス (Q41、複数回答)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
期間限定の無償ダウンロードサービスの提供	28	72	4	40	9	90	8	80	3	100	4	67
無期限の無償ダウンロードサービスの提供	6	15	2	20	1	10	1	10	0	0	2	33
有償のダウンロードサービス提供	10	26	3	30	3	30	3	30	0	0	1	17
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールの期間限定の無償ダウンロードサービスが 72%、無制限の無償ダウンロードサービスが 15%と、開発ツールを無償で提供しているサービスが充実している。

### 3) ツールの習熟期間

習熟に際して、スキルレベルは 5 段階のレベル 2 程度[支援があれば一人で開発できる]になるまでの期間は以下のとおりである。

図表 6-51 ツールの習熟期間 (Q42)

	全体		①コード生成型		②実行エンジン型		③業務モデル作成		④テスト自動実行		⑤その他	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
2週間以内	21	54	4	40	3	30	6	60	2	67	6	100
1か月以内	16	41	5	50	7	70	3	30	1	33	0	0
3か月以内	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
6か月以内	1	3	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0
それ以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
回答件数	39	-	10	-	10	-	10	-	3	-	6	-

全体で見ると、開発ツールの習熟期間は、2週間以内が 54%、1ヶ月以内が 41%で習熟できると回答している。6ヶ月以内が 1件で、6ヶ月以上が 0件で、多くの開発ツールはほぼ1ヶ月以内で習得可能である。③業務モデル作成や④テスト自動実行では、2週間以内で習得できるとの回答が 6割強で、①コード生成型、②実行エンジン型は 1ヶ月以内で習得できると 5割以上が回答している。これは後者が開発ツールの適用範囲が広く、機能も多いためと推測される。

## 6.9 開発ツールの実績

業務システム開発の実績は以下のとおりである。なお、この質問に対しては未回答が多かった。実績データを収集していないケースが多いのがその理由と考えられる。

図表 6-52 開発ツールの開発実績のある最大アプリケーション規模（国内外含む）（Q39）

種別	範囲区分	数	範囲区分	数	範囲区分	数	範囲区分	数	範囲区分	数
画面数	50 未満	1	200 未満	2	400 未満	2	600 未満	0	600 以上	11
帳票数	50 未満	3	200 未満	5	400 未満	2	600 未満	2	600 以上	3
データベース テーブル数	50 未満	1	200 未満	2	400 未満	4	600 未満	1	600 以上	7
データ処理 量) <sup>注1</sup>	50 未満	2	200 未満	1	400 未満	0	600 未満	0	600 以上	1
JOB のデータ 処理量) <sup>注2</sup>	100 万未満	4	250 万未満	1	500 万未満	0	1000 万未満	0	1000 万以上	1

注1：オンライントランザクション数/秒

注2：データ処理数/時間

開発実績で、画面数 600 以上で 11 ツール、帳票 600 以上で 3 ツール、データベース 600 以上で 7 ツール、データ処理量 600 以上 1 ツール、JOB のデータ処理量 1,000 万以上が 1 ツールと大規模なシステムの開発実績も見られる。

今後、オンライントランザクション件数やデータ処理件数に関して、実行 IT 基盤の環境に対する性能の実績データを収集し、公開を期待したい。

## 6.10 開発ツールの価格体系

目安として、概算での回答をお願いした。案件があり検討される場合は、個別に見積を入手していただきたい。図は縦軸に金額、横軸は開発ツール番号 TLnnn の nnn を示している。(以下価格体系の図は同様である) また、縦軸の座標は対数表示であるので注意してほしい。

◆、■、▲、×、\*、●等の表示は、ケースごとの金額をプロットしている。「ケース」というのは、たとえば、サーバー1台のケース、10台のケース、利用者が10人のケース、50人のケースなどのことである。

### 《価格の図表の見方》

- ①プロットしている点のうち一番低いところにあるのが一番低価格であることを示す。
- ②同じシンボルで、Y軸での差が大きい場合は、ツール間での価格差が大きい(機能面も含め価格差の吟味が必要である)。
- ③同じシンボルが沢山みられる場合は、複数のツールが、該当ケースでの販売形態を提供していることを示す。
- ④一つのツールで縦軸のシンボルが少ない場合は、価格体系のバリエーションが少ないことを表している。
- ⑤シンボルの表示が少ない図表は、該当の価格体系を持っていない場合である。(または、公表できない可能性がある)

なお、価格への質問への回答は全体的にブランク回答が多くみられた。したがって、導入を検討する場合は、必ず開発ツール会社から見積を入手し、判断を行うことが必須である。今回は各社どのような価格体系で行っているかを鳥瞰する資料として活用していただきたい。

### 6.10.1 価格体系

最初にそれぞれの開発ツールの価格体系について質問した。Q44以後の個別の回答を参照する前にまずは、Q43の回答を読むことを奨める。なお、価格体系は製品ごとに個別であること、そして、未回答の場合もあることを十分念頭に置いて調査結果を利用していただきたい。

図表 6-53 開発ツールの価格体系 (Q43)

ID	開発ツールの名称	支払方式	Q43 価格体系 (補足説明)
TL001	GeneXus	買取方式	買取方式の場合は、毎年継続料をお支払い戴くことで、最新バージョンへのアップグレードが可能です。 その他、レンタル方式でご利用戴くことも可能です。 利用料方式については、クラウド環境と合わせて検討中です。
TL002	Interdevelop Designer	買取方式	サーバ・クライアントともに買取となります。 (今後、クラウド環境にてリリースを予定しており、その場合は利用料による従量課金を予定しております)
TL003	MDFrame/X	買取方式	基本は、買い取り方式ですが、状況に応じて利用料方式での提供もあります。
TL004	OutSystems Platform	利用料方式	ApplicationObject数(画面数、テーブル数、API数の総和)、ユーザー数と環境の数によって年間の利用料金が決定いたします。300万円/年間より。
TL005	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	その他	使用期間期間限定、ならびに期間制限なし、それぞれの利用料金設定があります。
TL006	Rational Software Architect	買取方式	
TL007	SystemDirector Enterprise	買取方式	使用には開発時ライセンスと実行時ライセンスが必要。 また、製品はオンラインAP向け(PC向けJava版、.NET版)、タブレット/スマホ向け)とパッチAP向けに分かれており、それぞれライセンス体系が異なる。 以降の設問ではPC向けJava版の製品を想定して回答します。
TL008	Wagby	買取方式	
TL009	Web Performer (ウェブ パフォーマー)	買取方式	開発クライアントインストールベースの料金体系 ・基本ライセンス料金(利用OSに応じて課金) + 開発端末ライセンス料金(台数に応じて課金)
TL010	統合アプリケーション構築基盤 Justware	その他	[Q44～Q47補足] ◆開発ツールは、クライアント側ツールとサーバ側ツールに分類され、クライアント側ツールはクライアントごとにライセンスが必要となりますが、サーバ側ツールはシステムに1つのライセンスが必要となります(サーバごとではありません)。 ◆買取方式とレンタル方式を選択できます。アンケート回答は買取方式を選択した場合の概算価格ですが、システム構成や製品オプションなどにより変動します。 ◆アプリケーション開発環境をクラウド利用型とすることも可能です。この場合は買取価格ではなく、クラウド環境利用料として料金が発生します。
TL011	FastAPP (ファストアップ)	利用料方式	
TL012	iRYSHA (イエアリシャ)	その他	弊社製品「iRYSHA」は、4種の販売形態があり、それぞれ異なる体系がございます。一例として、Sier様向けのオンプレミス用の体系を記載します。 <開発Kit>を初期投資として、ご購入頂きます。 ①iRYSHA開発用Engine ②iRYSHA検証用Engine ③Flow Creator ④GYOMU Builder <ライセンス>を案件ごとに仕入・販売頂きます。 例: Functionライセンス+ユーザーライセンス
TL013	kintone (キントーン)	利用料方式	
TL014	Magic xpa Application Platform	買取方式	利用料方式も提供可 個別相談
TL015	ODIP (オーディップ)	買取方式	
TL016	StiLL	買取方式	保守必須のものあり

ID	開発ツールの名称	支払方式	Q43 価格体系 (補足説明)
TL017	TALON(タロン)	その他	オンプレミスは買い取り方式で、クラウドサービスは利用料方式
TL018	uCosminexus Service Architect	買取方式	
TL019	コンテキサー	利用料方式	1および2を併用
TL020	楽々Framework 3	買取方式	開発環境の料金体系に関しては、サーバ方式とユーザ方式を選択可。
TL021	BizPlatform		オンプレミスでの買い取り方式、クラウドサービスでの利用料方式をご用意しております。
TL022	IBM Business Process Manager V8.5.5	買取方式	IBM BPM on Cloudは月ごとのユーザ利用料金体系。 オンプレミス版は買取
TL023	Metasonic Suite	その他	基本は買取方式、 条件によって利用料方式も可能 利用形態、規模等により相談に応じます
TL024	Opentext Process Suite	買取方式	その他方式は要問合せ
TL026	Questetra BPM Suite	利用料方式	シート数が20-200 月額1,000/シート・月 シート数が201- 月額500/シート・月 ※シート数=登録できるユーザ数 ※20シートから販売。
TL027	Rational System Architect	買取方式	
TL028	Red Hat JBoss BPM Suite	その他	サブスクリプション(購読)方式になります。ご利用頂く規模に合わせて、年間のサポート費用および製品利用の許諾権を提供します。
TL029	Xupper	買取方式	基本は、買い取り方式ですが、状況に応じて利用料方式での提供もあります。
TL030	innoRules(イノルールズ)	買取方式	
TL031	コラボフロー	買取方式	
TL032	Rational Test Workbench	買取方式	
TL033	STAR-Lite	利用料方式	
TL034	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay	その他	■買取方式 1ライセンス: 300,000円 保守: 45,000円/年 ■利用料方式 1ライセンス: 15,000円/月 ※保守込み  ・ライセンスは、シートライセンスです。
TL035	ASTERIA WARP	買取方式	基本的には買い取り方式であるが、月額課金モデルも存在する
TL036	DCSpider	買取方式	
TL037	Magic xpi Integration Platform	買取方式	利用料方式でも提供可能 個別にご相談
TL038	SkyOnDemand	利用料方式	利用トリガー数とデータ転送量を基準に月額利用料金が決まります。
TL039	Biz/Browser、Biz/Designer	利用料方式	製品によっては買取方式も選択可
TL040	SkyVisualEditor	利用料方式	開発された画面を利用するユーザーにライセンスが必要です。

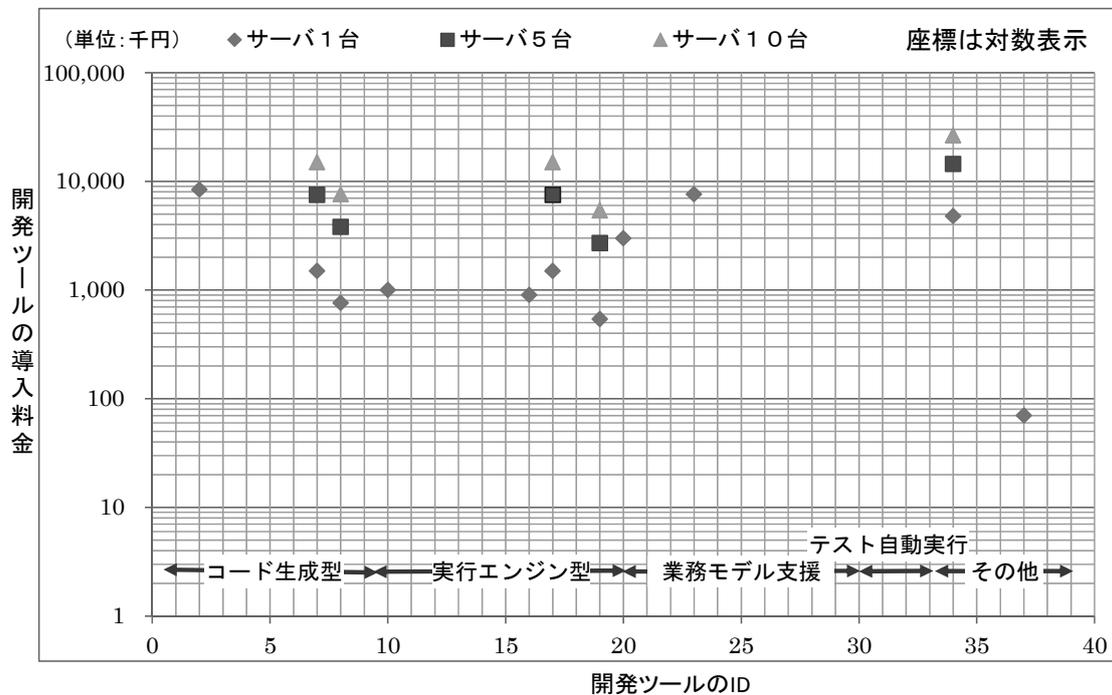
## 6.10.2 開発ツールの料金

開発ツールの 1) 導入料金と 2) 保守料金を質問した。(コード生成型に分類したツールでも、特定の機能は実行エンジンで動作するので、回答がなされているケースがある。そのほかのツールの区分でも同様のケースがある。)

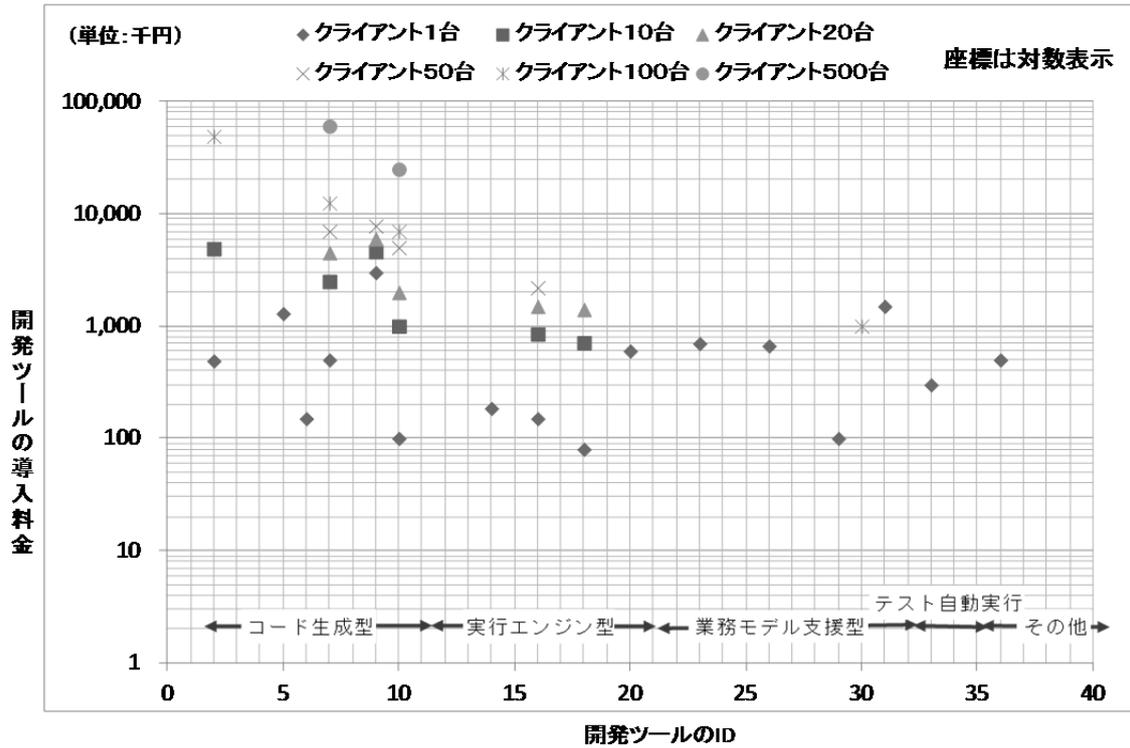
質問ごとにさらに、3つのケース (Case1:「導入サーバー台数での料金発生」、Case2:「導入クライアント台数での料金発生」、Case3:「同時利用人数での料金発生」) に分けて図示している。いずれの図も、X軸は開発ツールのID番号、縦軸は料金(千円単位)である。なお、料金は年額である。月額払いの場合でも年額で換算して回答いただいた。

### 1) 開発ツールの導入料金

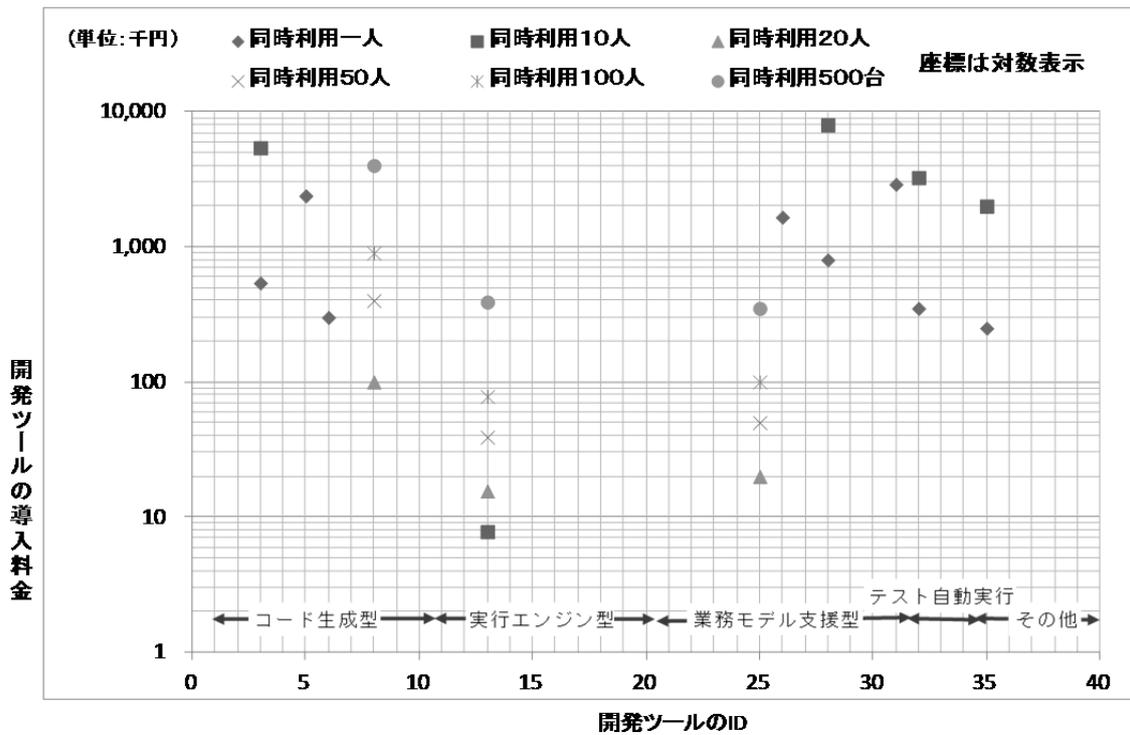
図表 6-54 Case1:導入サーバー台数で料金発生の場合 (Q44)



図表 6-55 Case2 : 導入クライアント台数で料金発生の場合 (Q44)



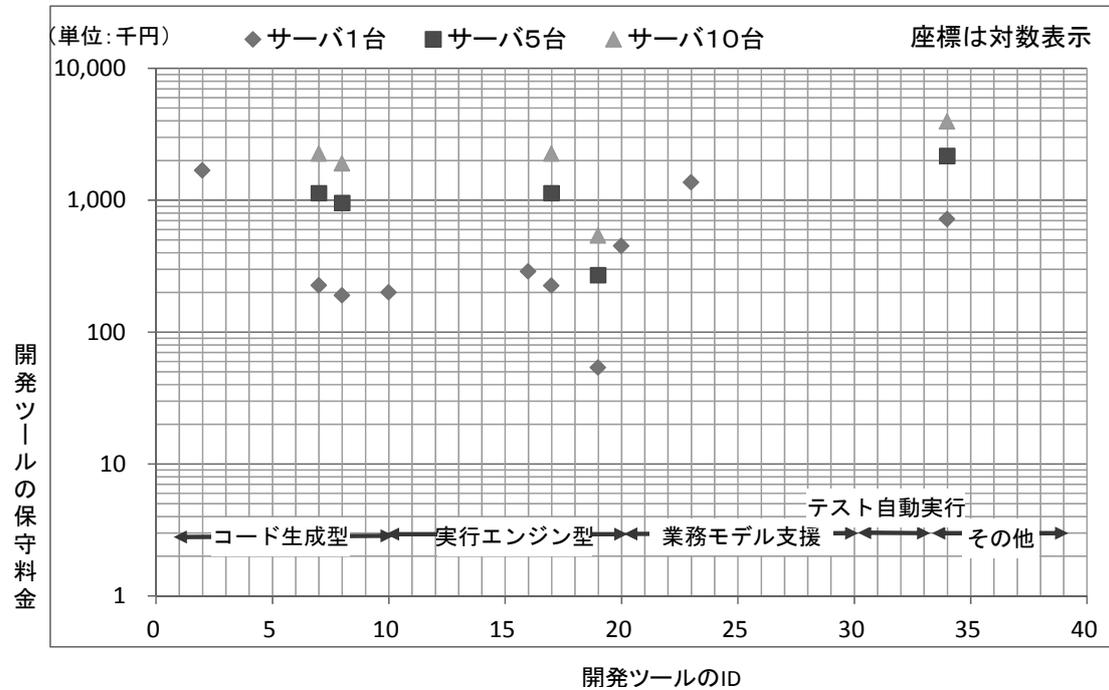
図表 6-56 Case3 : 同時利用の人数で料金発生の場合 (Q44)



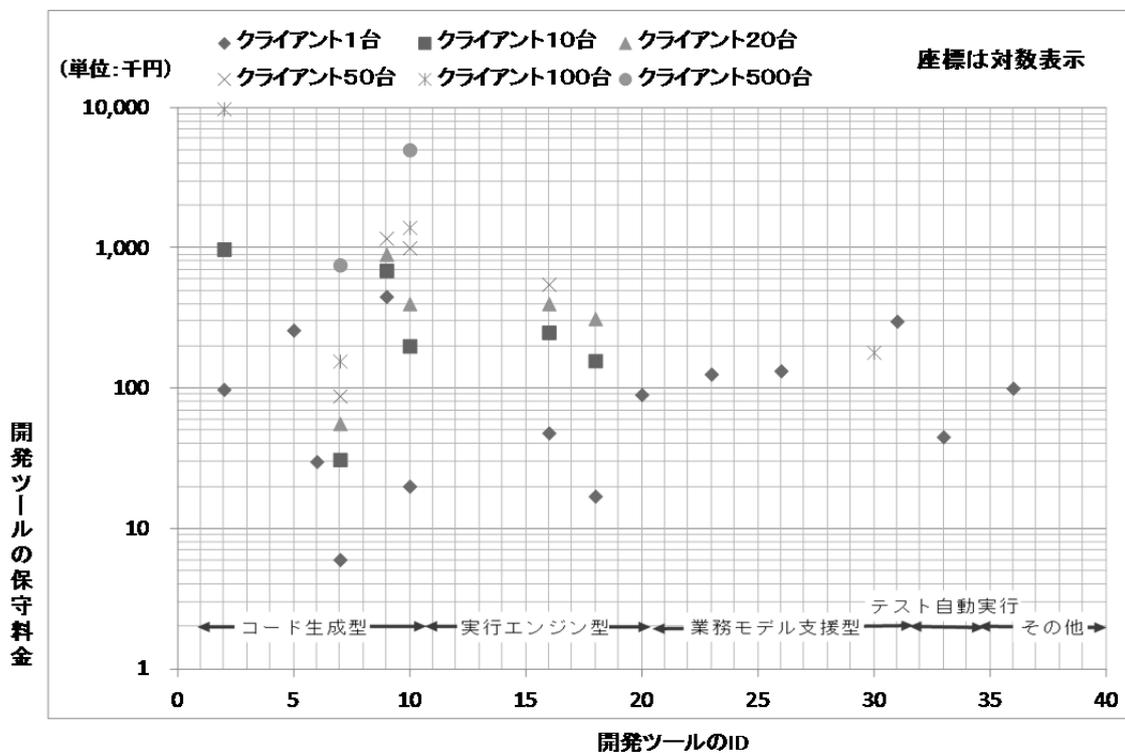
2) 開発ツールの保守料金（年換算）

開発ツールの保守料金（年換算）を3つのCase（説明は6.10.3章を参照のこと）ごとに示す。

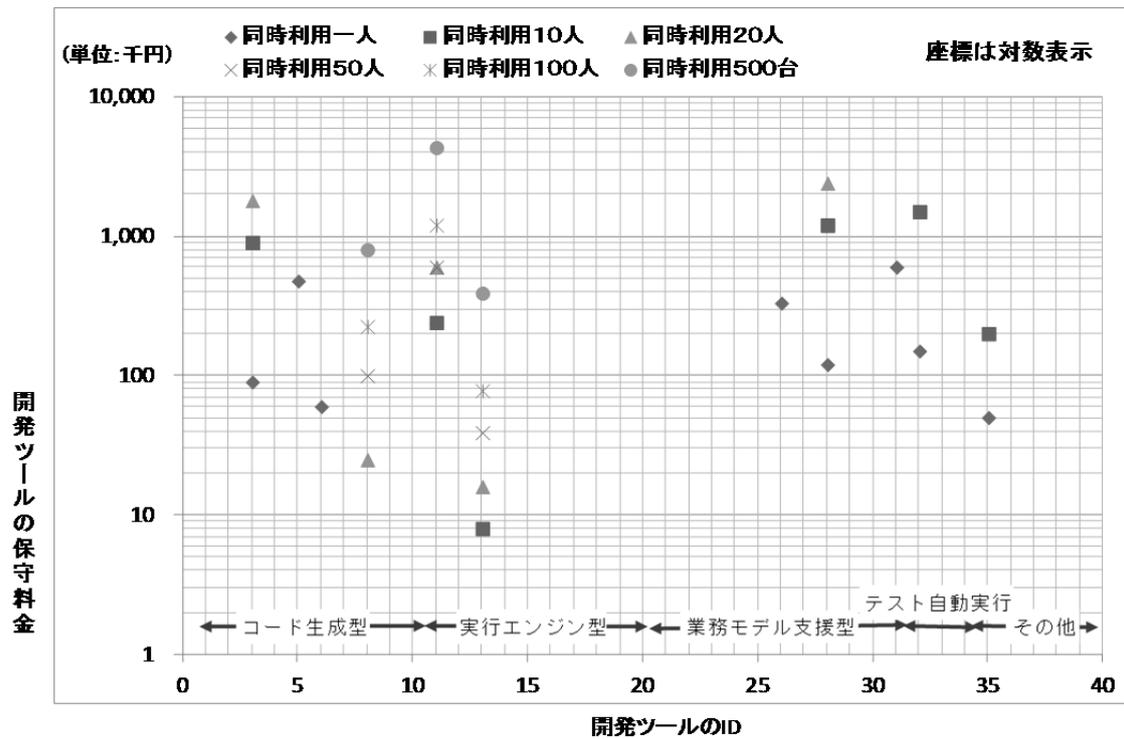
図表 6-57 Case1: 導入サーバー台数で料金発生の場合（Q45）



図表 6-58 Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合（Q45）



図表 6-59 Case3：同時利用の人数で料金発生の場合（Q45）



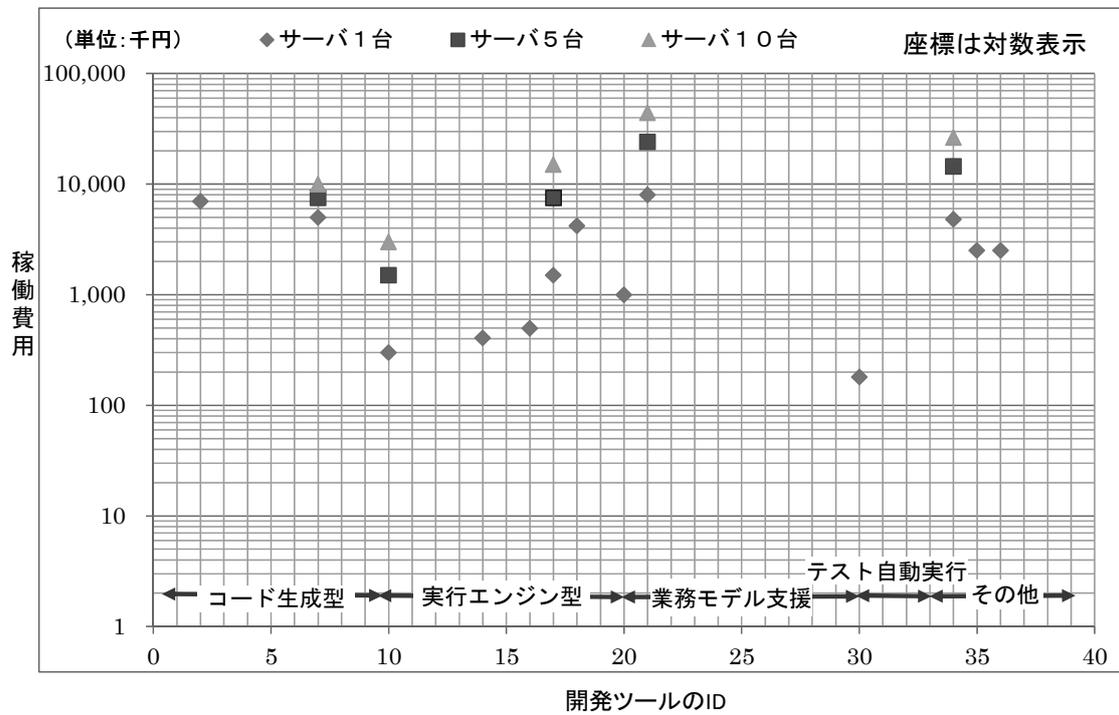
### 6.10.3 稼働環境の料金

開発ツールが実行エンジンを持つ場合など、実行時に必要となる「実行ツール」の 1) 導入料金と 2) 保守料金を質問した。(コード生成型に分類したツールでも、特定の機能は実行エンジンで動作するので、回答がなされているケースがある。そのほかのツールの区分でも同様のケースがある。)

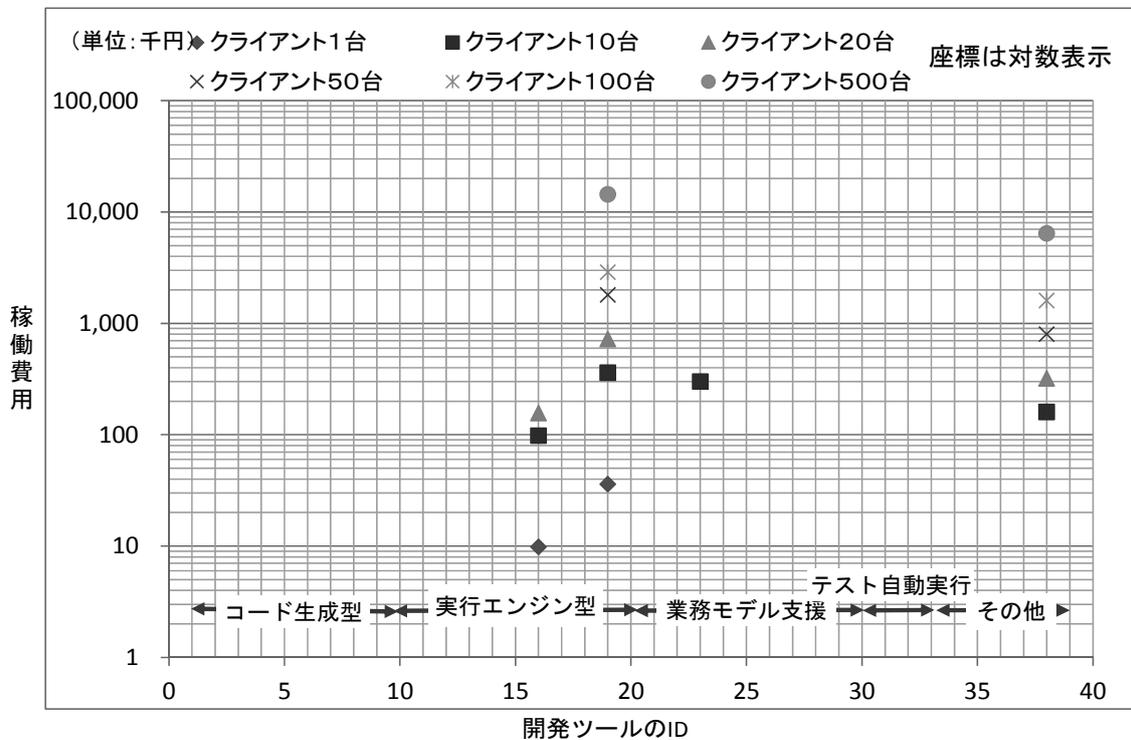
質問ごとにさらに、3つのケース (Case1: 「導入サーバー台数での料金発生」、Case2: 「導入クライアント台数での料金発生」、Case3: 「同時利用人数での料金発生」) に分けて図示している。いずれの図も、X軸は開発ツールのID番号、縦軸は料金(千円単位)である。

1) 実行ツールの導入料金

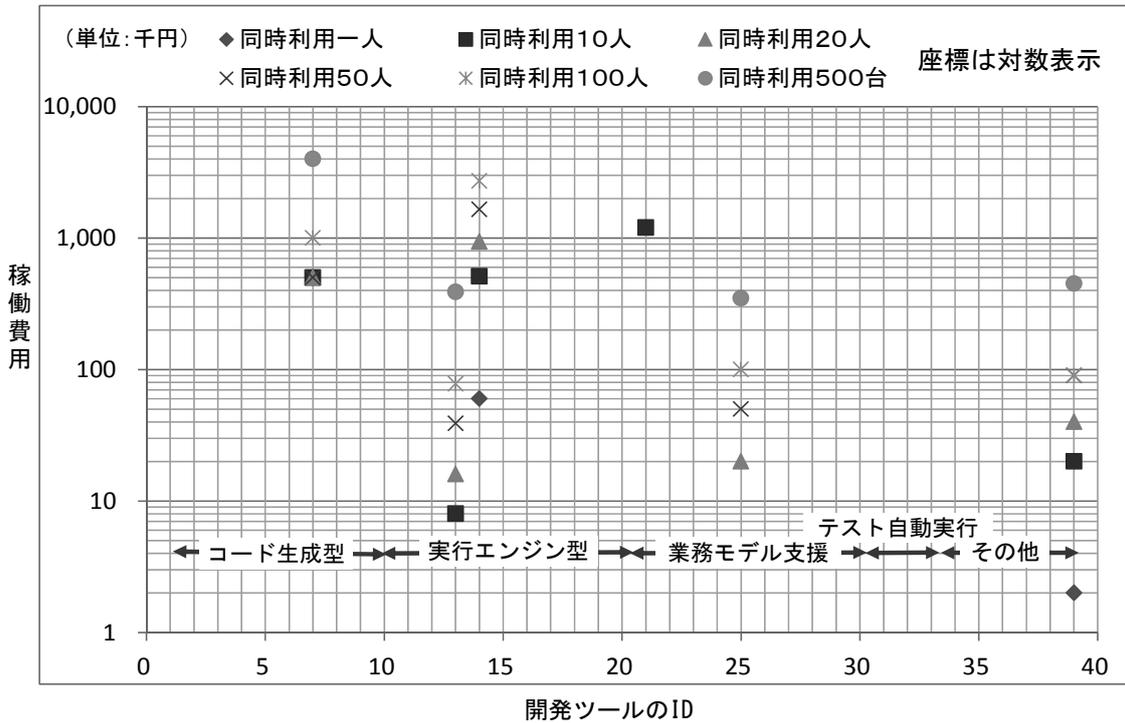
図表 6-60 導入サーバー台数で料金発生の場合 (Q46)



図表 6-61 導入クライアント台数で料金発生の場合 (Q46)



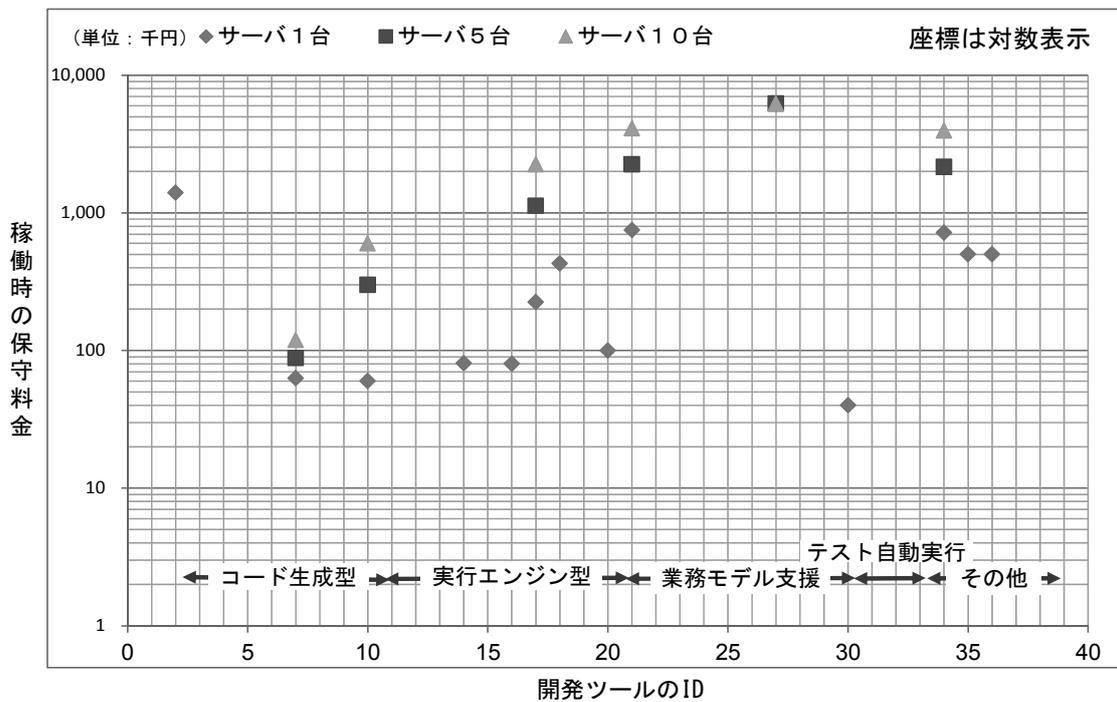
図表 6-62 同時利用の人数で料金発生の場合 (Q46)



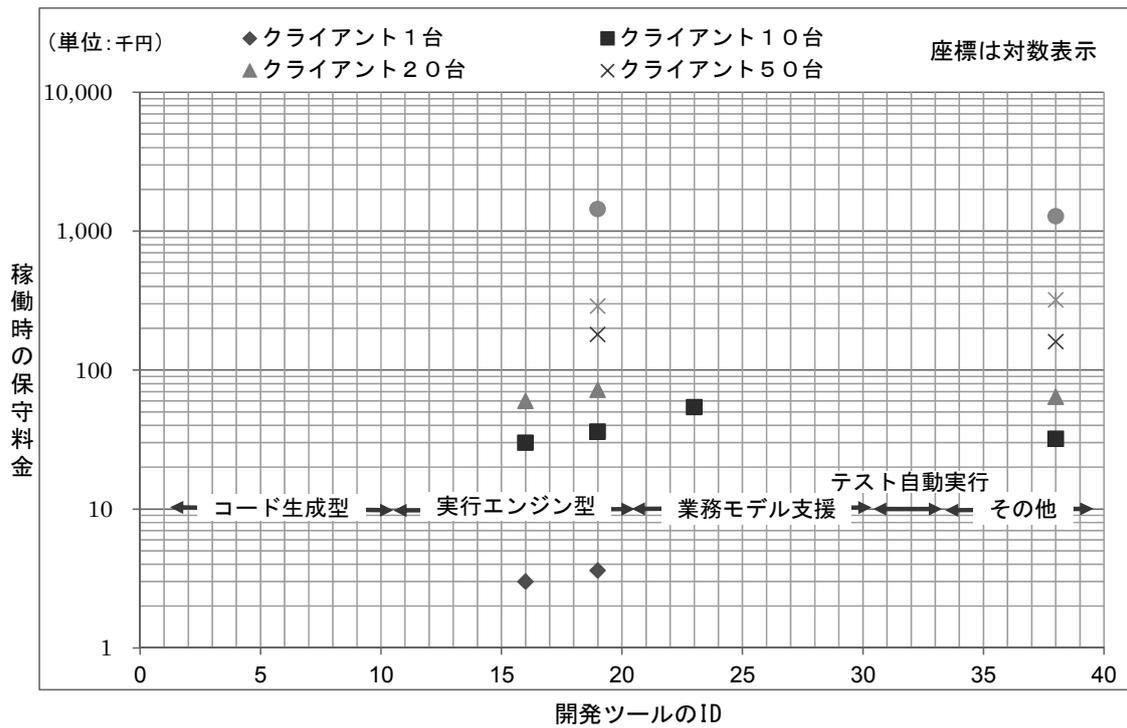
2) 実行ツールの保守料金 (年換算)

開発ツールが実行エンジンを持つ場合など、実行時に必要となる「実行ツール」の保守料金 (年換算) を3つのCase (説明は6.10.2章を参照のこと) ごとに示す。

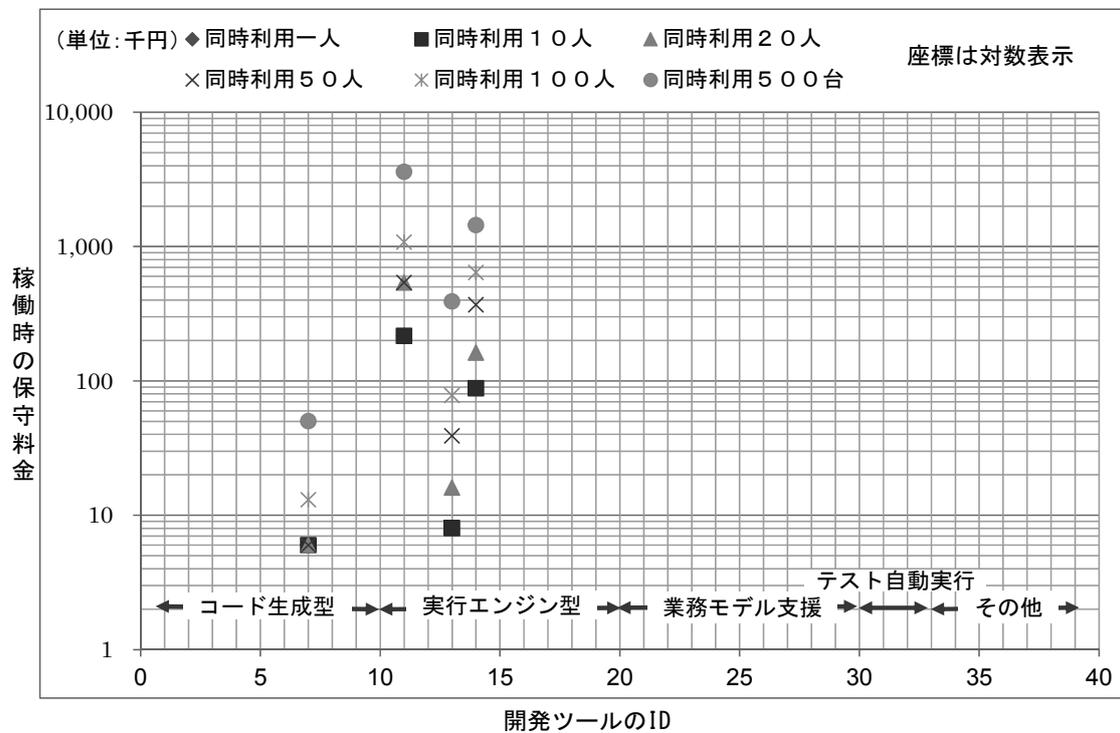
図表 6-63 Case1: 導入サーバー台数で料金発生の場合 (Q47)



図表 6-64 Case2 : 導入クライアント台数で料金発生の場合 (Q47)



図表 6-65 Case3 : 同時利用の人数で料金発生の場合 (Q47)



## 第7章 開発ツール調査結果資料の見方

この章では、ここに記されたアンケート調査の回答の活用の仕方の例をいくつか説明する。具体的には、ユーザー企業が開発ツールを選定するにあたり、多くの開発ツールからどのように絞り込んでいったらよいのか、その考え方の例を記載する。絞り込みの考え方は、それぞれの企業のおかれた環境によって異なると思われるが、一般的に考えられる視点を示しながら、当報告書の使い方を説明する。

### 7.1 回答の前提と注意事項

最初に、各社の回答に関する全般的な注意事項を以下に記載する。

- a) 回答は、基本的には、各社の回答をそのまま記載した（改行設定などの編集を一部行っているが、内容は変えていない。）
- b) 用語の使い方に関して、回答にあたって事前に簡単な説明を付与した質問もあるが、多くは各社の判断にまかせた。説明を付与した質問は付録に説明をしたので参照のこと。
- c) 回答を保留している場合があるので、注意すること

### 7.2 絞り込みの視点と回答一覧の見方

多くの開発ツールがあるので、視点を明確にして選択肢を絞り込んでいくことを推奨する。漫然と眺めていても、自社の要件に合致する開発ツールを見つけるのは困難である。

ここでは、絞り込み方の例を示すので参考にしてほしい。

#### a) 価格帯から絞り込みたい場合

Q43に価格体系に関する全般的な説明が記載されているので、最初にこの回答を確認することを奨める。そのあと、Q44からQ47の回答を確認するのがよい。なお、ここに示した価格は概算であり詳細を知りたい場合は、個別に回答元に確認すること。

また、Q44およびQ45は初期導入費用、Q46およびQ47は保守費用の回答である。

さらに、Q44からQ47のそれぞれの質問で、下記の3つのパターンにおける費用を回答いただいた。ブランクの箇所は、価格設定がない箇所である（そのような値付けはしていない ということ）ただし、あえて回答していない場合もありえるので注意すること。

3つのパターンとは下記のとおりである。

- ① 導入サーバー台数で費用がかかるケース
- ② 導入クライアント台数で費用がかかるケース

③ 同時ユーザー使用数に応じて費用がかかるケース

b) 稼働環境から絞り込みたい場合

Q33 から Q37 に稼働環境および開発環境の回答が記載されている。

c) 開発ツールが生成するアプリケーションのタイプから絞り込みたい場合

Q7 にツールが作り出せるアプリケーションの種類が記載されている。

d) システム環境の変化やバージョンアップに対する対応の仕方から絞り込みたい場合

Q30 から Q32 に回答が記載されている。

e) 生成する言語から絞り込みたい場合

Q27 に回答が記載されている。

f) 実現したい機能から絞り込みたい場合

Q13 から Q20 および Q23 から Q25 に回答が記載されている。調査した観点が多いので、それらの中でも、特に自社として高い要件となる項目を選んで絞り込むとよい。

g) グローバル対応の可否から絞り込みたい場合

Q21 および Q22 に回答が記載されている。

h) リポジトリを持つツールを前提にして絞り込みたい場合

Q8 に、リポジトリを持つのか持たないのか、持つ場合、こういった種類の情報を管理できるのかという回答が記載されている。

以下は、ある程度絞り込んだあとに、詳細にツールの機能の特徴を知りたい、あるいは、ツールを活用する前に実施しておくべきことなどを知りたい場合に参照するとよい。

i) ツールがこういった内部構造をしているのかを知りたい場合

Q8 から Q12 に回答が記載されている (Q27 も同時に参照するとよい)

j) ツール活用前にこういった作業を実施しておくべきかを知りたい場合

Q29 に回答が記載されている

k) リポジトリを持つ場合に、具体的にどのようなことができるのかを知りたい場合

Q10 から Q12 に回答が記載されている

l) 開発ツールを業務部門の利用者が活用できるかどうかを知りたい場合

Q5 にツールの想定利用者の回答が記載されている

m) 開発ツールが、こういったルートで販売されているのかを知りたい場合

Q4 に直販なのか代理店販売なのかの回答が記載されている

## 第8章 まとめ

### 1) 調査結果について

開発ツールに関する調査は、今回が最初であったこともあり、アンケート調査に協力いただける企業がどの程度あるか、最初は多少の不安があった。結果的に回答率は 65.9% であり、まずは調査を実施してよかったというのが正直なところである。

回答企業の中には大手の IT 企業もあれば、ベンチャーといってもよいツールベンダーもある。開発ツールの種類も、BPMS (Business Process Management System) や BRMS (Business Rule Management System)、あるいは、サーバーアプリケーションの開発向ツールやテストツール、そして複数のシステム間の連携ツール、さらには UI に特化したツールなど様々あり、アプリケーション開発の多くの作業をカバーする開発ツールが存在することを示すことができたと考えている。

すべての質問 (質問は、「～ができますか」という形式) に Yes と回答した開発ツールは、もちろん一つもない。多くの質問に Yes と回答したツールもあれば、そうでないものもある。しかし、利用条件との整合性が必要であり、Yes (報告書では○) の数が多ければ利用しやすいというわけではない。当たり前なことであるが、その点は注意していただきたい。

ユーザー企業がこれらの多くの開発ツールを目の前にしたときに、どこをどう見たらいいのかわからない状況に至らないようにしていただきたい。そのためには、自社のツールへの要件を明確にすることが何よりも大切である。

要件を決めるためには、下記の要素を考えねばならない。

- a. 開発と保守のスピード
- b. ソフトウェアの品質、設計の品質
- c. ビジネスの変化への対応力
- d. 技術の変化へのツールの対応力、技術変化時のユーザー企業の作業負荷
- e. 価格、TCO の削減
- f. IT 人材の育成、業務担当者の開発への参加、従来型スキル人材の活用
- g. 信頼性、運用の容易性、セキュリティ対策、性能
- h. 実績、安定性、支援体制、技術者の数、習得の容易性
- i. クラウド対応 など

これらの要素のどれを重視するかは、ユーザー企業が自ら判断するしかない。

今回、調査した開発ツールを 5.2 章の図表 5-2 に示したように、6 種類に分類した。集計は 5 種類で行ったが、自社に合った開発ツールを検討する場合に、この分類も参考になる。ひとつの開発ツールが複数のタイプの性質を持つことがあるので、この分類で絞り込むことを推奨しているわけではないので、注意していただきたい。その関係を示したのが、図

表 8-1 である。ここで、「主たる区分」は、この報告書での分類を示す。「従たる区分」は、主たる区分以外の機能である。下記の表に示した数値は、開発ツールの数である。たとえば、○をつけた 5 は、この報告書で「Ⅰ設計・コード生成型」に分類した開発ツール（全部で 10 ツール）のうち、5 つは「Ⅲ業務モデル作成支援」の機能も持っていることを示している。

図表 8-1 開発ツールが持つ機能区分 主たる区分と従たる区分

従たる区分 主たる区分		I	II	III	IV	V	VI	合計
		設計・コード生成型	設計・実行エンジン型	業務モデル作成支援	テスト自動実行	EAI (Enterprise Application Integration)	UI生成・実行	件数
I	設計・コード生成型		3	5	2	0	7	10
II	設計・実行エンジン型	0		6	0(*a)	0	8	10
III	業務モデル作成支援	7	2		4	0	8	10
IV	テスト自動実行	2	2	0		0	1	3
V	EAI (Enterprise Application Integration)	0	4	4	0		3	4
VI	UI生成・実行	2	1	0	0	0		2
合計	件数	11	12	15	6	0	27	39

(\*a: IIに属す、すべてのツールがテストを支援するが、リポジトリにテスト仕様を保持し、その情報をもとに自動的にテストを実行するツールはない)

特にⅠとⅡの分類は、アプリケーションの開発ツールという観点では、決して小さな違いではない。ソースコードを作るのか作らないのかという違いは、開発や保守、あるいは、運用時の具体的な作業を考えると、行うべき作業がかなり異なってくるからである。Ⅱのタイプでは、従来のプログラマーは全く必要ない。Ⅰのタイプのツールを使う場合は、プログラミングのスキルも多少必要になる場合がある。設計という作業でも、コードを生成できるということは、それなりにコードレベルの指示が必要になる。実装環境（DBMS の違い、UI を実装するデバイスの違いなど）に関わるコードは、開発ツールが自動的に埋め込むことができても、プログラムやクラス単位（モジュール単位やメソッド単位までは不要としても）の機能に分割することは、人が行う必要のあるツールも存在する。

このことは、開発ツールのタイプごとに保有する設計要素が違うことの結果でもある。その違いを図表 8-2 に示した。◎は、基本的に保持している要素、○は多くのツールが保有している要素、△は持っているツールが少ない要素、Xは持っていない（あるいは持つ必要がない）要素である。

図表 8-2 開発ツールが保持する設計要素（タイプ別の違い）

設計要素	I	II	III
	設計・コード生成型	設計・実行エンジン型	業務モデル作成支援
業務フロー/ワークフロー	△	△	◎
プロセス構造	◎	◎	◎
プロセス記述	◎	◎	◎
ビジネスルール	△	△	△
画面	◎	◎	◎
エンティティ/データ項目	◎	◎	○
プログラムレベルの仕様	○	X	X
テスト仕様	△	△	○
テストデータ	△	△	○

実行エンジンタイプでは、業務寄りの仕様定義で動作するソフトウェアを開発できるものもある。開発ツールを利用する場合、開発ツールが何をしてくれるのか、とともに、開発ツールは何をしないのか、をも十分に理解することも大切である。そういったことの一端を知るための質問が Q29 であるが、回答でわかることはほんの一部にすぎない。一般的に下記の作業は、従来通り人が主として行う作業である。

- a. 業務を分析する作業、ビジネスプロセスを策定する作業、業務モデルを決定すること
- b. 業務機能の要件を決める作業、採用するアーキテクチャや前提となる製品を決めること
- c. 非機能要件（信頼性、ユーザビリティ、性能要件、運用要件、セキュリティ要件）
- d. 業務マニュアルの作成、操作マニュアルの作成、運用研修
- e. システム運用の検討、移行に関する全般的作業
- f. プロジェクトマネジメント全般 など

もっと多くの作業があるが、実のところ、開発ツールが上記の作業に対して、何の貢献もしないのか、というとそういうわけではない。開発ツールを使って UI 含めたアプリのプロトタイプを作成すると、実際の業務で使っている状況がイメージできるので、判断が早

くなり、「決める」ということに関してよい効果を生むことは、よく知られている。決定が速くなることに対するツールの効果を軽視してはいけない。

また、設計情報をリポジトリに保持するということは、開発や保守作業だけでなくプロジェクトマネジメントにもよい影響を与える。リポジトリを持つツールの中には、各種のクロスリファレンスを参照あるいは出力できるものがある。この機能を使うと、進捗が事実として正確に把握できるようになる。また、整合性を確保できるので、品質面への効果ははかりしれない。この機能により、プロジェクトマネジメントに関わる作業負荷は大幅に削減される。

リポジトリにどのような情報を保持しているかを Q9 で質問しているが、その回答をみると、ツールの本質的な機能が理解できる。ある程度、選択肢が絞られたら、見比べてみるのがよい。

今回の調査結果を見ていて、質問が分かりにくい点があり、回答に苦慮されたのではないかと心配になった点もある。それらは、今後改善していきたいと考えている。また、ユーザー企業にとって知りたい情報が他にもありそうなことが分かってきた。そういった質問も今後追加していきたい（後述の 4) 開発ツールの課題を参照）。

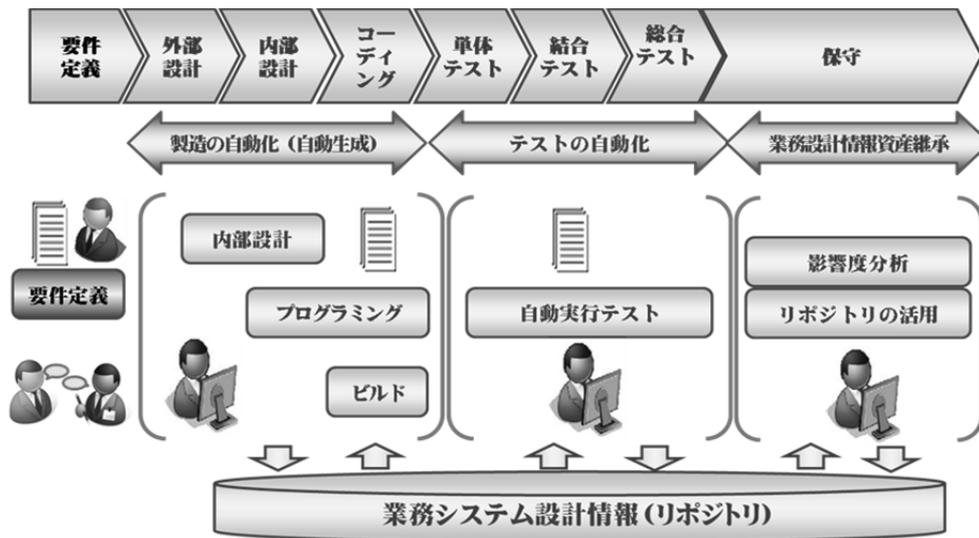
次に、開発ツールのタイプによる違いを説明し、それを踏まえて開発ツールの将来への期待と課題について簡単に触れる。

## 2) 開発ツールのタイプ

調査の対象となった開発ツールには、リポジトリ内蔵型とリポジトリを持たずに自動生成できるタイプがある。リポジトリ内蔵型には、コード生成を行う方式と、実行エンジンで稼働する方式の 2 つがある。リポジトリを持たない自動生成ツールは、フレームワーク・部品組合せ型ともいうべきタイプで、半製品と手組を組み合わせで自動生成する。そのタイプにも、コード生成を行う方式と、実行エンジンで稼働する方式が見られる。

注目される開発ツールは、リポジトリを内蔵して、業務システムの設計情報を資産として蓄積し、IT 基盤の変更や業務の変更に迅速に対応できるタイプといえる。そういった開発ツールは、今回の調査対象となった中にも示されているが、リポジトリ情報を活用した変更に伴う影響度分析によって、安価に安定的で高品質なシステムの維持が可能となる。

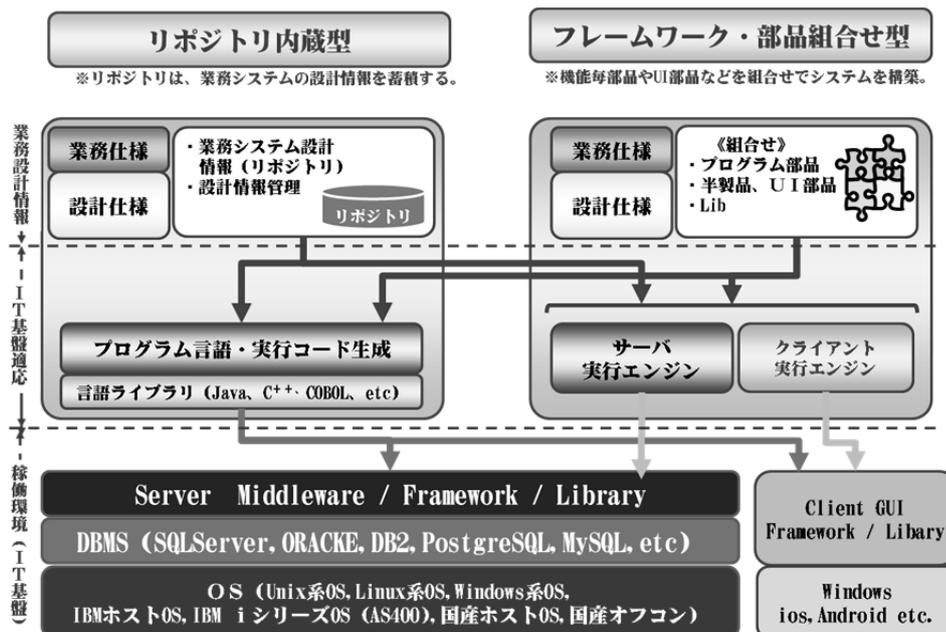
図表 8-3 ソフトウェア開発における自動化ツールの適用



フレームワーク・部品組合せ型は、業務システムの適合度が高く、ユーザーの満足度が高いシステム構築が可能である。しかしプログラム部品や半製品、UI部品等の機能を組み合わせて業務システムを構築するので組み合わせる部品の機能を熟知する必要がある。また業務システムの変更に柔軟に対応できる部品の品揃えと部品間の結合が安易にできる仕組みや部品の共同利用への促進も望まれる。

リポジトリ型とフレームワーク・部品組合せ型の良いところ取りをしたハイブリッド型の開発ツール、あるいは、複数の開発ツールを組み合わせるリポジトリ間の連携、さらには、システム開発のマネジメント情報の収集、分析などの機能拡充が望まれる。

図表 8-4 リポジトリ型とフレームワーク・部品組合せ型

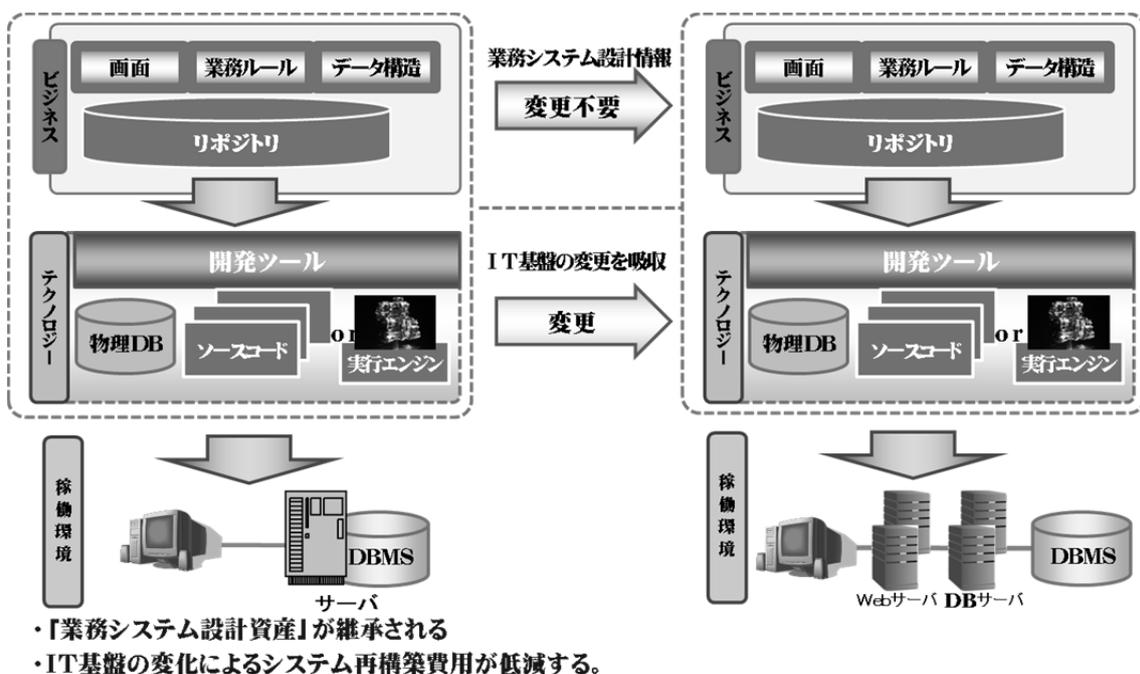


### 3) 開発ツールへの期待

開発ツールのリポジトリ内蔵型は、業務仕様の設計情報を蓄積しており、設計情報を資産として継承が可能である。開発ツールが IT 基盤の変化（大型汎用機から CSS へ、オフコンから CSS へ、CSS から Web へ、LAN から WAN（インターネット）へ、PC からタブレット・スマホへ等）を吸収できる。業務仕様の設計情報は、そういった基盤の変化に関わらずそのまま利用して再ビルドだけを行う、あるいは、実行エンジンの入替だけで、業務システムの IT 基盤変更対応が完了する。これは画期的なシステム再構築事例である。IT 基盤変更の度に多額で長期間にわたるシステム再構築が軽減されることは、ユーザー企業にとっては大きなメリットといえよう。

また業務の変化に対応するシステム改修は、リポジトリ（業務システム設計情報）に変更部分を加味し、影響度分析などを行い修正箇所を特定し、開発からリリース迄の期間の短縮や品質の向上に貢献できる。

図表 8-5 業務システム設計情報資産の継承

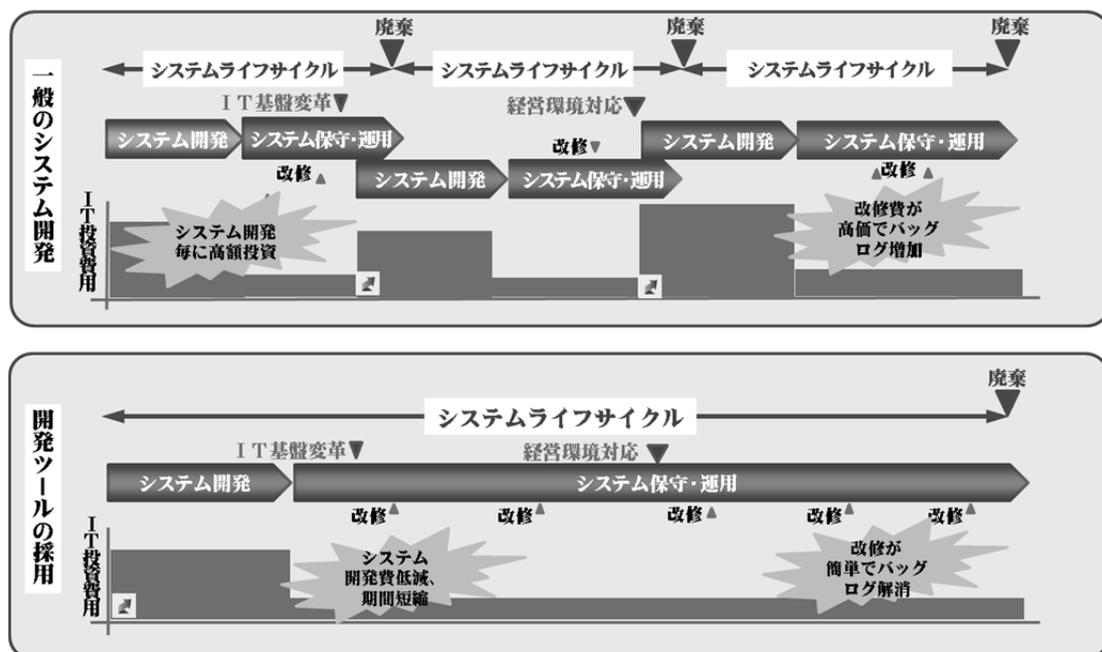


システムの開発のライフサイクルの面でも大きな変化が生まれる。大型汎用機の時代は、業務システムのライフサイクルは長かったが、CSS 時代以降は短縮されてきた。これは IT 基盤の変革により、業務システムを再構築せざるを得ない状況と、IT 関連機器を 5 年間のリース期間で締結できた 2 つの要因が考えられる。システムのライフサイクルが短いと投資を回収する前に再構築が発生していた。再構築の都度、業務システムの設計情報を活かせず“ゼロ”から設計をするのが一般的であった。IT 基盤の変化に対応する場合、リポジ

トリを内蔵する開発ツールを採用すると、業務システムの設計情報をそのまま利用し、IT基盤の変化に対応した開発ツールで再ビルドし、そのIT基盤の変化を吸収することができる。この再ビルドにかかる費用と期間は相対的に安く、短期間で実現できる。

この方法を用いるとシステムライフサイクルが伸びる。またバグログの増加で、利用者に不満を与えていた状況も、開発ツールのリポジトリ機能を活用することで、変更が容易となる。ある企業では年1回か2回程度しか変更ができなかったが、開発ツールの導入で、年40回も変更を行っている事例がある。変更を頻繁に行う事により、業務システムの鮮度が上がり、経営と合致したシステムを実現できただけでなく、業務システムのライフサイクルも伸び、TOCの改善効果が現れている。

図表 8-6 システムライフサイクルの延長 (TOC 削減)



- ・再構築 (IT基盤変更等) のつど費用が増大する。古いシステム程改修に時間とコストが増大している。
- ・バックログが増大すると、システムが陳腐化して、利用者が運用で対応して「見えない」コストが増大している。

#### 4) 開発ツールの課題

開発ツールを採用した開発は20年以上前から行われているとはいえ、必ずしも大きな広がりを見せているわけではない。大手や中堅企業の基幹システムで採用するためには、次のような課題があると考えている。最後に、その点に触れて終わりとしたい。

##### A. 開発ツールの機能

- ①リポジトリのバージョン管理の充実
- ②より使い勝手の良いUI生成機能の充実

- ③業務システムをインターネット環境で稼働させるための、さらなるセキュリティ強化
- ④業務データの品質を高め、維持できる機能（例：画面からデータを入力する場合のチェック機能強化）の充実
- ⑤複数の開発ツールの連携機能の充実 等

B. 開発ツールを安心して利用できるための環境整備

- ①開発ツールを活かす開発方法論の明確化（ツールのインプットを効率的に作成する作業の進め方や人の役割の再定義）
- ②プロジェクトマネジメントに必要な情報（欠陥発生頻度や生産性のデータ）の充実
- ③多人数の設計者が参加する場合の、複数のリポジトリ間の整合性維持や、業務の設計仕様変更による影響度分析などに関するガイドの充実
- ④業務システムの設計情報を資産として維持管理していくためのガイドの充実（体制と役割などのあるべき姿）
- ⑤人の役割の変化に対するガイドの充実（業務分析、設計情報の正確性維持、リポジトリの運用管理、開発ツール・エキスパートなど） 等

## おわりに

日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）のソフトウェアメトリックスには世界的に見てもユニークな多くの知見が存在している。

- 1：ユーザーの視点であること、開発者のみならず利用者の視点での知見が含まれており、ベンダーにとっても実用性が高いこと
- 2：「ソフトウェアの品質管理は、ハードウェアの品質管理と比較して 100 倍難しい」と言われているが、その難しい問題に対して、「一步前進」すれば良いとの覚悟で初めた結果、多くの手掛かりを得ていること
- 3：指標は可能な限り「分母分子」で評価できるようにしており、自分の担当しているプロジェクト、自社のシステム全体の比較の基礎情報を提供していること
- 4：工期、費用、品質に加えて顧客満足度、リスクの指標を開発、保守、運用のすべての面から客観的指標を提供していること

このような情報提供は単に調査チームを作れば可能になるわけではなく、開発保守運用の効率化、品質向上を研究するチームの存在が不可欠になる。

JUAS には「開発保守 QCD 研究プロジェクト」と「IT サービスマネジメント研究会（旧名称：システム運用研究会）」の二つがあり、各チーム 50 名を超すメンバーが年 6～12 回集まって 3 時間を超す時間をかけて諸問題を議論している。このチームが調査項目の選定と分析結果の妥当性を評価している。

JUAS のソフトウェアメトリックス報告書は、以上のようなチーム活動に支えられた結果の産物である。関係者に厚く感謝したい。

データ分析は情報システム並びに統計学に強い大学の先生たちに依頼している。どのようなデータを集めどのように分析すれば、発注者、受注者、運用者が使いやすい指標になるのか、をリスク分析、ドキュメント作成量、などユニークな指標にまで手を伸ばして試行錯誤していただいている。

改めてここで分析者の多大なご努力に対してもお礼を述べたい。

今年はアジャイル型開発、超高速型開発のデータに絞って調査を実施し、調査方法の見直しを含めて多くの知見が得られたが、次年度はウォーターフォール型を含めて再度調査に挑戦したいので、データ提供者はじめ皆様に引き続きご協力をお願いしたい。

なお今年は市販の開発ツールの特徴紹介調査も実施した。39 種の開発ツールの調査情報の収集・調査には一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会の強力なご支援、ご協力を得た。これからのシステム開発保守運用のレベルアップには、この開発ツールの使用は欠かせない。情報収集、検討材料として活用いただきたい。

日本のソフトウェア品質は世界的に見ても非常に高いが、工期・費用・品質についてのユーザーの満足度は、まだまだ向上させてほしいとの要望が満ち満ちている。

日本のため、世界のためになお真摯な努力を継続したい。

2015 年 3 月吉日 （一社）日本情報システム・ユーザー協会 細川泰秀、井上礼奈



# 付録

---

1. ソフトウェアメトリックス調査 2015 ご協力のお願ひ
2. ソフトウェアメトリックス調査(開発調査票)2015
3. 日本標準産業大・中分類一覽(平成 19 年 11 月改訂版)
4. 開発ツール調査 2015 ご協力のお願ひ
5. 開発ツールのアンケート調査票
6. 開発ツール 回答一覽
7. 開発ツール 問い合わせ先一覽



2014年11月

## 「ソフトウェアメトリックス調査2015<sup>1</sup>」ご協力をお願い (開発調査)

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)

平素より、弊協会活動につきまして格別のご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

JUASでは本年度も「ソフトウェアメトリックス調査」を実施することとなりました。

ぜひ皆様には回答のご協力を賜りたく、下記の通りご案内申し上げます。

### 1. 調査の目的と意義

ソフトウェアの開発発注作業については、「価額が高い」「内容が不透明」「第三者への説明が難しい」「納入品質が契約段階で詳細に規定できない」「無理な開発工期を強いられる」など、これまで様々な課題が指摘されてきました。JUASでは、これらの対策にソフトウェアメトリックス(評価基準)調査が有効であるとの観点から、2004年よりユーザー企業から開発・保守・運用プロジェクトの実態を段階的に収集し「ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査報告書」としてまとめてきました。この調査から得られた様々な知見は、皆様から毎年高い評価をいただいております。

しかしながらこれまで得られた知見の経年変化を読み、今後、指標の精度向上をさせるためには更なる実績データの提供が欠かせません。

調査にご協力いただいた企業には、今後のシステム管理に有効な情報として調査結果報告書をご提供いたします。単に報告書を参考にさせていただくことも有効ですが、自社のデータも含めた分析結果と見比べて頂くことで、各社の課題把握、解決により近づくことが可能になります。

**お答えになれる範囲で結構ですので生きたデータを抽出・ご提供するため、ぜひともご協力を頂けますようお願いを申し上げます。**

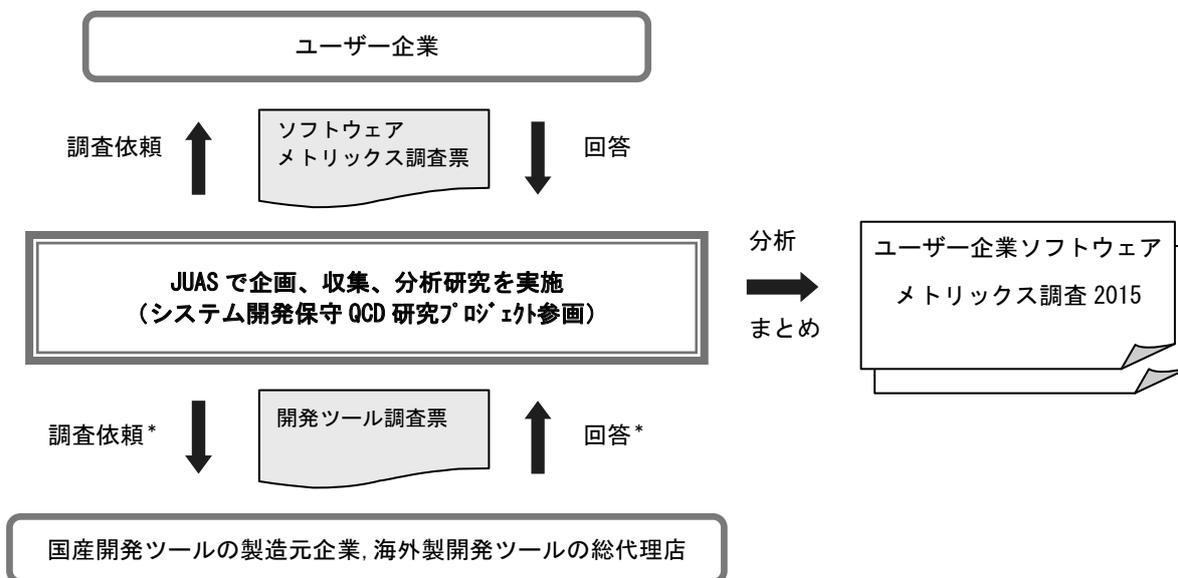
尚、本調査につきましては、企業名、プロジェクト名は全てJUAS事務局にてマスクされ、分析者はもとより、各機関にも公表されることはございません。

---

<sup>1</sup>調査期間は、2014.11~2014.12で実施いたしますが、報告書の発表は2015年4月度調査の結果となるため2015年の称号を使わせていただいております。

本年度は開発（アジャイル型開発・超高速型開発）を調査対象にしています。また、開発ツールベンダーにも「開発ツール調査2015」として情報提供頂き、合わせて報告書にまとめる予定です。（下図、ソフトウェアメトリックス調査2015の全体図 参照）

### ソフトウェアメトリックス調査 2015 の全体図



\*一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会に収集と分析作業を委託しています。

## 2. 回答内容の取り扱いおよび機密保持について

本作業にて取り扱うデータにつきましては、ご回答いただきました個別実績データおよびその分析中間物や最終成果物等のデータ種別毎に機密レベルを設定し、それに則った取り扱いを行います。

個別実績データにつきましては、機密レベル規定に則って守秘義務契約を締結したうえで、契約上の特定者のみ取り扱いを可能とすることといたします。従いまして個別実績のデータが外部に漏れることは決してございません。

なお別途、機密保持誓約書が必要となる企業の方は、お問合せ先までご連絡下さい。

### 3. 調査票記入上の注意点

#### <開発調査票>

##### 1) 開発調査票の構成

- Q 0 開発形態
- Q 1 利用局面
- Q 2 アジャイル型
- Q 3 超高速開発型
- Q 4 本調査に対するご意見
- Q 5 前年度のデータ提出との関係

※各設問の細かな意味につきましては、調査票の注釈をご参照ください。

##### 2) 開発回答対象プロジェクト

本年度は開発（アジャイル型開発・超高速型開発）に限って調査致します。具体的には、

1. 過去2年以内に開発が完了したプロジェクト
2. 開発コストが概ね500万円以上のプロジェクト
3. 新規開発又は再開発・改修プロジェクト（システム保守プロジェクトやマイナーチェンジの改修プロジェクトを除く）
4. アジャイル型開発もしくは超高速型開発プロジェクト  
に関してご回答をお願いいたします。

##### 3) 調査票分析の意図と回答レベル

調査票結果は、以下を目的に分析を計画しております。

1. システムの規模・工期・工数とその他の要因の関連性を分析し定量的指標を確立する
2. 顧客満足度と上記指標との関連性を分析する
3. その他項目間の関連性を分析する

### 4. 調査票の回答手順及び回答期限

同時に添付した EXCEL ファイル（回答用紙）に書き込み頂き、

1次締切：2014年12月10日（水）

最終締切：2014年12月19日（金）

まで（swm-juas@juas.or.jp）宛にメールにてご返信をお願い致します。

## 5. 2015年 調査資料一式

### 調査票セットダウンロード (SWM2015(PDF).zip)

<ご返信頂くファイル>

- ① 資料3：ソフトウェアメトリックス調査（開発回答票）2015（EXCEL）

<ご回答いただく際に参照していただくファイル>

- ② 資料1：ソフトウェアメトリックス調査2015 ご協力をお願い（PDF）  
③ 資料2：ソフトウェアメトリックス調査（開発調査票）2015（PDF）  
④ 資料4：日本標準産業分類表（PDF）

## 6. ご報告

ご回答いただきました企業には、J U A S でまとめた報告書を2015年5月頃に送付させていただきます。なお、本調査報告会にもご招待させていただきます。

## 7. 補足事項

当業務を担当するJ U A S は、貴社の個別のご回答内容を外部に漏らすことは決してございません。守秘義務誓約書の内容をご確認頂き、なるべく多くの設問にご回答頂けますようお願い致します。

### 【本件の詳細およびファイルの入手方法】

下記、HPより調査資料一式がダウンロード可能です。

<http://www.juas.or.jp/servey/swm15/index.html>

### 【本件に関するお問い合わせ】

メールアドレス：swm-juas@juas.or.jp

電話：03-3249-4102

担当：井上・土屋

※メールにてお問い合わせ願います。

以上

ソフトウェアメトリックス調査 2015

2015.ver.1.0

■ ご回答頂く企業のプロフィールならびにプロジェクト名（または数字など）をご回答ください。

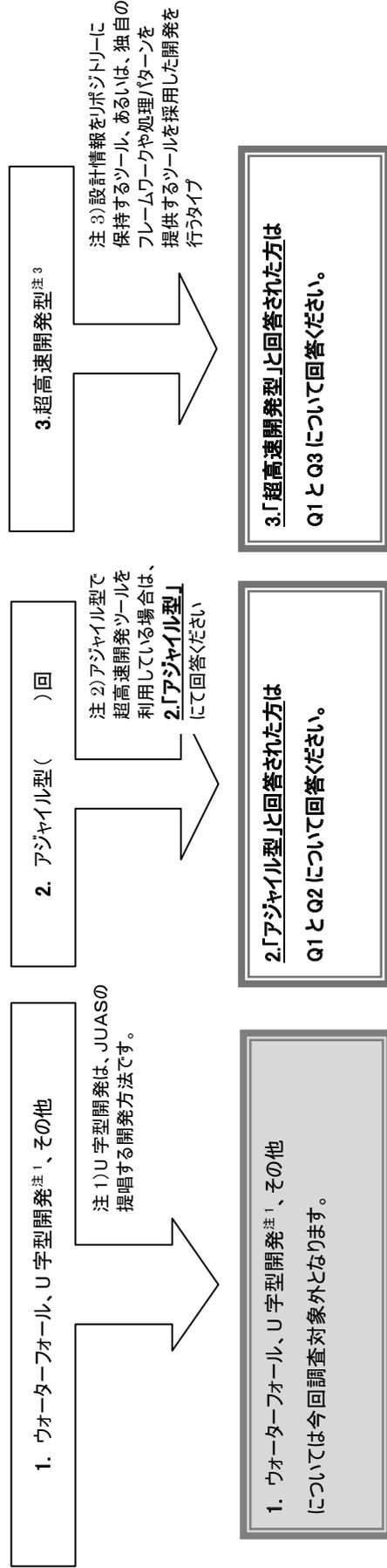
貴社名・事業部名称	(フリガナ)		
御住所（報告書送付先）	〒		
業種 <sup>注1</sup>	従業員：	人	売上高： 百万円
プロジェクト名（番号でも可）			

注1) 別表産業分類から1つ選択し、該当する番号をご記入ください。 注2) 上記御住所・事業部宛てに報告書をお送りします。 注3) 設計情報をリポジトリに保持するツール、あるいは、独自のフレームワークや処理パターンを提供するツールを採用した開発を行うタイプ

Q0 開発形態

Q0.1 ソフトウェア開発方法論

開発において使用した開発モデルについて選択してください。アジャイル型の場合には、（初回を除いた）繰り返しの数の実績値をご記入ください。



**Q1 利用局面****Q1.1 業務種別**

開発アプリケーションの対象とする業務の種類を選択してください。(複数選択可)

- |             |           |              |          |            |
|-------------|-----------|--------------|----------|------------|
| 1.経営・企画     | 2.会計・経理   | 3.営業・販売      | 4.生産・物流  | 5.人事・厚生    |
| 6.管理一般      | 7.総務・一般事務 | 8.研究・開発      | 9.技術・制御  | 10.マスター管理  |
| 11.受注・発注・在庫 | 12.物流管理   | 13.外部業者管理    | 14.約定・受渡 | 15.顧客管理    |
| 16.商品計画/管理  | 17.不動産管理  | 18.施設・設備(店舗) | 19.情報分析  | 20.コールセンター |
|             |           |              |          | 90.その他( )  |

**Q1.2 本プロジェクトの開発元と(利用者)**

- |              |                |               |               |
|--------------|----------------|---------------|---------------|
| 1.ユーザー(自社利用) | 2.情報子会社(親会社向け) | 3.情報子会社(自社利用) | 4.情報子会社(一般外販) |
| 5.ベンダー(自社利用) | 6.ベンダー(一般外販)   | 90.その他( )     |               |

**Q1.3 要件決定者の人数**

要求仕様定義における実質的なキーマン(要件決定者)の人数をご記入ください。

ユーザー部門 ( )人 システム部門 ( )人

**Q1.4 対象端末数**

開発システムに接続する端末数をご記入ください。

- |   |
|---|
| 1.特定ユーザーの特定端末からの使用を想定しているため、利用できる端末数には制限がある……( )台 |
| 2.WEB による EC サイト等不特定多数ユーザー向けであり、利用できる端末数に制限はない    |

2.「アジャイル型」と回答された方は、Q1とQ2について回答してください。(「超高速開発型」と回答された方は、Q2の回答は必要ございません)

Q2 アジャイル型

Q2.1 プロジェクト概要について、お答えください。

設問	回答	選択肢
プロジェクト名称	( )	
開発段階	( )	1.開発中 2.開発終了
プロジェクト特性	( )	1.新商品・サービスの支援 2.個人またはチームの業務支援 3.臨時業務支援 4.既存システムの再構築 5.新業務の支援 6.基幹業務の補足 90.その他( )
採用した理由 (複数回答可)	( )	1.工期短縮 2.コスト削減 3.操作性の向上 4.バグの少なさ 5.要員不足 6.上司またはユーザーの指示 7.開発者のモチベーション向上 8.要件抽出が困難 9.開発者のスキル向上 10.新商品・サービスのプロトタイプ作成 90.その他:(理由 )
システム企画開始	( 年 月)	
初回本番リリース時期	( 年 月)	
アジャイル開発期間 中の本番リリース回数	( か月)中に ( 回)	
スプリント期間 × 回数	期間( 週) × ( 回)	
開発言語	( )	1.Java 2.Ruby 3.PHP 4.Python 5.C# 90.その他( )
PMのスキル	ユーザー側( ) ベンダー側( )	1.十分にある 2.一部不足もあるが、それなりにある 3.少しある 4.ほとんどない 5.全くない
PMの業務精進度	ユーザー側( ) ベンダー側( )	1.十分精通していた 2.ある程度のレベルまでは精通していた 3.精通していたとはいえない 4.全く経験も知識もなかった
PMのシステム技術 精進度	ユーザー側( ) ベンダー側( )	1.十分精通していた 2.ある程度のレベルまでは精通していた 3.精通していたとはいえない 4.全く経験も知識もなかった
管理手法 (複数回答可)	( )	1.スクラム 2.XP 3.ユーザーストーリー 4.日次ミーティング 5.振り返り 6.リーン開発 7.テスト駆動開発 8.リアクタリング 9.継続的インテグレーション 90.その他( )
保守運用対応	( )	1.特に保守は考慮しない 2.当該アジャイル開発要員を保守要員とする 3.業務部門担当者が自ら保守作業をする 4.保守運用部門要員が引き継ぎ受けて保守作業をする 90.その他(理由 )
ドキュメント作成時期	( )	1.イテレーション(スプリント)中 2.プロジェクト完了後 3.(ドキュメント)なし
品質評価(Q)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない
コスト評価(C)	( )	(WFと比較して) 1.高い 2.普通 3.安い 92.わからない
工期評価(D)	( )	(WFと比較して) 1.長い 2.普通 3.短い 92.わからない
ユーザー満足(US)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない
技術者満足(ES)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない

# ソフトウェアメトリクス調査 2015

2015.ver.1.0

※開発ツールを利用している場合は、下記設問にもお答えください。

設問	回答	選択肢
開発ツールの名称	( ) ( )	
ツールのタイプ (複数回答可)	( ) ( )	1.リポジトリー型、2.フレームワーク・処理パターン当てはめ型 90.その他( )
ツールの適用工程 (複数回答可)	企画 ( ) 要件定義 ( ) 設計 ( ) 実装 ( ) ベンダー内テスト ( ) ユーザー確認テスト ( )	ツールの適用期間に○を入れてください (工程区分については、別紙表 1:調査票でのフェーズの呼称とSLCPとの対応表を参照)
ツール以外の開発言語	( ) ( )	1.Java 2.Ruby 3.PHP 4.Python 5.C# 6. Script 言語 90.その他( ) (一部にプログラム開発があった場合)
ツール以外の 開発規模の割合	( ) %	ツールを問わずに開発した機能がある場合、機能数の比率や画面数の比率相当おまかに記載ください。 (ステップ数比率ではありません)
ツール以外の 開発工数の割合	( ) %	ツールを問わずに開発した機能がある場合、全体の開発工数に占めるその開発工数の比率を記載ください。

## Q2.2 システム規模

	画面数	帳票数	ファイル数 (テーブル数)	FP	データの 要素数 <sup>注1</sup>	オンライン プログラム 本数	バッチ プログラム 本数	費用	納入後から総合テストを経て 稼働し、安定稼働に至る間に 発生した障害(バグ)数	稼働後の 障害件数
初回リリース迄の								万円	件	件
現時点までの								万円	件	件

注1)ER図の Entity 数

## Q2.3 システム開発工数

	初回リリースまでの	現時点までの合計
開発工期	( ) か月	( ) か月
スプリント回数	( ) 回	( ) 回
開発工数	( ) 人月	( ) 人月

## ソフトウェアアマトリックス調査 2015

2015.ver.1.0

### Q2.4 開発チーム構成

最初の稼働時のユーザー部門の参加者	最初の稼働時のシステム SE, PG	最初の稼働時のチーム(スクラム)数
人	人	チーム
現時点のユーザー部門の参加者	現時点のシステム SE, PG	現時点のチーム(スクラム)数
人	人	チーム

3.「超高速開発型」と回答された方は、Q1とQ3について回答してください（「アジャイル型」と回答された方は、Q3の回答は必要ございません）

**Q3 超高速開発型**

Q3.1 プロジェクト概要について、お答えください。

設問	回答	選択肢
プロジェクト名称	( )	
開発段階	( )	1.開発中 2.開発終了
プロジェクト特性	( )	1.新商品・サービスの支援 2.個人またはチームの業務支援 3.臨時業務支援 4.既存システムの再構築 5.新業務の支援 6.基幹業務の補足 90.その他( )
開発ツールの名称	( )	
ツールのタイプ (複数回答可)	( )	1.リポジトリ型 2.フレームワーク・処理パターン当てはめ型 90.その他( )
採用した理由 (複数回答可)	( )	1.工期短縮 2.コスト削減 3.操作性の向上 4.バグの少なさ 5.要員不足 6.上司またはユーザーの指示 7.開発者のモチベーション向上 8.要件抽出が困難 9.開発者のスキル向上 10.新商品・サービスのプロトタイプ作成 90.その他:(理由 )
開発期間	合計 ( ) か月 企画 ( ) か月 要件定義 ( ) か月 設計 ( ) か月 実装 ( ) か月 ベンダー内テスト ( ) か月 ユーザー確認テスト ( ) か月	開発期間合計と工程別の月数を入れてください。 (工程区分については、別紙表 1:調査票でのフェーズの呼称とSLCPとの対応表を参照)
ツールの適用工程 (複数回答可)	企画 ( ) 要件定義 ( ) 設計 ( ) 実装 ( ) ベンダー内テスト ( ) ユーザー確認テスト ( )	ツールの適用期間に○を入れてください (工程区分については、別紙表 1:調査票でのフェーズの呼称とSLCPとの対応表を参照)
本番リリース時期	( ) 年 ( ) 月	
工程別投入人月	合計 ( ) 人月 企画 ( ) 人月 要件定義 ( ) 人月 設計 ( ) 人月 実装 ( ) 人月 ベンダー内テスト ( ) 人月 ユーザー確認テスト ( ) 人月	工程別の投入人月を入れてください (工程区分については、別紙表 1:調査票でのフェーズの呼称とSLCPとの対応表を参照)

# ソフトウェアメトリクス調査 2015

2015.ver.1.0

設問	回答	選択肢
ツール以外の開発言語	( )	1.Java 2.Ruby 3.PHP 4.Python 5.C# 6.Script 言語 90.その他( ) (一部にプログラム開発があった場合)
ツール以外の開発規模の割合	( )%	ツールを使わずに開発した機能がある場合、機能数の比率や画面数の比率相当をおおまかに記載ください。(ステップ数比率ではありません)
ツール以外の開発工数の割合	( )%	ツールを使わずに開発した機能がある場合、全体の開発工数に占めるその開発工数の比率を記載ください。
PMのスキル	ユーザー側 ( ) ベンダー側 ( )	1.十分にあり 2.一部不足もあるが、それなりにある 3.少しある 4.ほとんどない 5.全くない
PMの業務精通度	ユーザー側 ( ) ベンダー側 ( )	1.十分精通していた 2.ある程度のレベルまでは精通していた 3.精通していたとはいえない 4.全く経験も知識もなかった
PMのシステム技術精通度	ユーザー側 ( ) ベンダー側 ( )	1.十分精通していた 2.ある程度のレベルまでは精通していた 3.精通していたとはいえない 4.全く経験も知識もなかった
システムオーナー	( )	1.有 2.無もしくは、明確ではない
管理手法 (複数回答可)	( )	1.スクラム 2.XP 3.ユーザーストーリー 4.日次ミーティング 5.振り回り 6.リーン開発 7.テスト駆動開発 8.リアクティブ 9.継続的インテグレーション 90.その他( )
保守運用対応	( )	1.特に保守は考慮しない 2.当該超高速開発要員を保守要員とする 3.業務部門担当者が自ら保守作業をする 4.保守運用部門要員が引き継ぎ受けて保守作業をする 90.その他(理由 )
保守工数削減率	( )%	既存システムの保守工数に対する超高速開発システムに切り替えてからの保守工数の削減率。
ドキュメント作成方法	( )	1.リポジトリで管理 2.通常通りのやり方で作成 3.プロジェクト完了後に作成 4.(ドキュメント)なし
品質評価(Q)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない
コスト評価(C)	( )	(WFと比較して) 1.高い 2.普通 3.安い 92.わからない
工期評価(D)	( )	(WFと比較して) 1.長い 2.普通 3.短い 92.わからない
ユーザー満足(US)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない
技術者満足(ES)	( )	(WFと比較して) 1.低い 2.普通 3.高い 92.わからない

## Q3.2 システム規模

画面数	帳票数	ファイル数 (テーブル数)	FP	データの 要素数 <sup>注1)</sup>	オンライン プログラム 本数	バッチ プログラム 本数	費用	納入後から総合テストを経て稼働し、安定稼働に至る間に発生した障害(バグ)数	稼働後の 障害件数
稼働時の							万円	件	件
現時点までの							万円	件	件

注1:ER図の Entity数

**Q3.3 システム開発工数**

開発工数	年間保守工数人月
人月	人月

**Q3.4 開発チーム構成**

最初の稼働時のユーザー部門の人数	最初の稼働時の開発ベンダーのシステム SE, PG の人数
人	人
現時点のユーザー部門の保守要員	現時点の開発ベンダーの保守に関わるシステム SE, PG の人数
人	人

**Q4 調査に対するご意見本調査にて、次年度追加してほしい設問や分析してほしい内容などございましたら、回答欄にご記入ください。**

**Q5 前年度のデータ提出との関係**

今回ご記入いただいたデータは、前年度の本調査でご提出いただいたプロジェクトデータの再提出でしょうか。以下の選択肢をお選びください。

- 1.はい      前年度提出したデータを改めて今回提出します。      2.いいえ      今回のデータは本年初めて提出します。

# ソフトウェアメトリックス調査 2015

2015.ver.1.0

別紙表 1: 調査票でのフェーズの呼称と SLCP との対応表

調査票での呼称	SLCP プロセス/アクティビティ	SLCP の定義
要件定義	システム計画の立案 システム要求分析 ソフトウェア要求分析	企画者は、システム計画の基本要件の確認を行い、実現可能性の検討、スケジュール作成、システム選定方針の策定、プロジェクト推進体制の策定、システム移行やシステム運用・保守に対する基本方針の明確化、環境整備・教育訓練・品質に対する基本方針の明確化を行い、計画を作成・承認を受ける。 開発者は、品質特性仕様を含めて、ソフトウェア要求事項を確立し文書化する。また、設定した基準を考慮して、ソフトウェアの要求事項を評価し文書化。さらに、共同レビューを行い、要求事項に関する基準線を確立する。
設計	システム方式設計 ソフトウェア方式設計	開発者は、ソフトウェア品目に対する要求事項をソフトウェア方式に変換する。最上位レベルのソフトウェア構造、コンポーネント、データベースの最上位レベルでの設計、利用者文書の暫定版の作成、ソフトウェア結合のための暫定的なテスト要求事項及び予定等を明らかにする。また、共同レビューを実施する。
実装	ソフトウェア詳細設計 ソフトウェアコード作成及びテスト	開発者は、ソフトウェア品目の各ソフトウェアコンポーネントに対して詳細設計を行う。ソフトウェアコンポーネントは、コーディング、コンパイル及びテストを実施するユニットレベルに詳細化する。また、インターフェイス、データベースの詳細設計、必要に応じて利用者文書を更新、ユニットテストのためのテスト要求事項及び予定を定義する。共同レビューを実施する。 開発者は、ソフトウェアユニット及びデータベースを開発する。また、それらのためのテスト手順及びデータを設定する。さらに、テストを実施し、要求事項を満足させることを確認する。これらに基づいて、必要に応じて利用者文書等の更新を行う。
バンダー内テスト	ソフトウェア結合 システム結合 ソフトウェア適格性確認テスト システム適格性確認テスト	開発者は、ソフトウェアユニット及びソフトウェアコンポーネントを結合して、ソフトウェア品目するための計画を作成し、ソフトウェア品目を完成させる。また、結合及びテストを行う。必要に応じて利用者文書等の更新を行う。共同レビューを実施する。 開発者は、ソフトウェア品目の適格性確認要求事項に従って、適格性確認テストを行う。必要に応じて利用者文書等の更新を行う。また、監査を実施する。
ユーザー確認テスト	ソフトウェア導入支援 ソフトウェア受け入れ支援 運用プロセス	開発者は、契約の中で指定された実環境にソフトウェア製品を導入するための計画を作成し、導入する。 開発者は、取得者によるソフトウェア製品の受け入れレビュー及びテストを支援する。また、契約で指定するとおりに、取得者に対し初期の継続的な教育訓練及び支援を提供する。 ソフトウェア製品の運用及び利用者に対する運用支援を行う。運用者は、このプロセスを管理するために具体化した管理プロセスに従って、運用プロセスの基盤となる環境を確立する、など。

(備考 1) SLCP の定義は、規格のアクティビティを要約したものである。なお、ほぼすべてのアクティビティに対して文書化を義務付けている

(備考 2) 「SLCP プロセス/アクティビティ」において「運用プロセス」以外は、すべてアクティビティに対応している



## 日本標準産業大・中分類一覧（平成19年11月改訂版）

大分類	中分類
A 農業、林業	01 農業 02 林業
B 漁業	03 漁業 04 水産養殖業
C 鉱業、採石業、砂利採取業	05 鉱業、採石業、砂利採取業
D 建設業	06 総合工事業 07 職別工事業（設備工事業を除く） 08 設備工事業
E 製造業	09 食料品製造業 10 飲料・たばこ・飼料製造業 11 繊維工業 12 木材・木製品製造業（家具を除く） 13 家具・装備品製造業 14 パルプ・紙・紙加工品製造業 15 印刷・同関連業 16 化学工業 17 石油製品・石炭製品製造業 18 プラスチック製品製造業（別掲を除く） 19 ゴム製品製造業 20 なめし革・同製品・毛皮製造業 21 窯業・土石製品製造業 22 鉄鋼業 23 非鉄金属製造業 24 金属製品製造業 25 はん用機械器具製造業 26 生産用機械器具製造業 27 業務用機械器具製造業 28 電子部品・デバイス・電子回路製造業 29 電気機械器具製造業 30 情報通信機械器具製造業 31 輸送用機械器具製造業 32 その他の製造業
F 電気・ガス・熱供給・水道業	33 電気業 34 ガス業 35 熱供給業 36 水道業

G 情報通信業	37 通信業 38 放送業 39 情報サービス業 40 インターネット付随サービス業 41 映像・音声・文字情報制作業
H 運輸業、郵便業	42 鉄道業 43 道路旅客運送業 44 道路貨物運送業 45 水運業 46 航空運輸業 47 倉庫業 48 運輸に附帯するサービス業 49 郵便業（信書便事業を含む）
I 卸売・小売業	50 各種商品卸売業 51 繊維・衣服等卸売業 52 飲食料品卸売業 53 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業 54 機械器具卸売業 55 その他の卸売業 56 各種商品小売業 57 織物・衣服・身の回り品小売業 58 飲食料品小売業 59 機械器具小売業 60 その他の小売業 61 無店舗小売業
J 金融業・保険業	62 銀行業 63 協同組織金融業 64 貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関 65 金融商品取引業、商品先物取引業 66 補助的金融業等 67 保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）
K 不動産業、物品賃貸業	68 不動産取引業 69 不動産賃貸業・管理業 70 物品賃貸業
L 学術研究、専門・技術サービス業	71 学術・開発研究機関 72 専門サービス業（他に分類されないもの） 73 広告業 74 技術サービス業（他に分類されないもの）
M 宿泊業、飲食サービス業	75 宿泊業 76 飲食店

	77 持ち帰り・配達飲食サービス業
N 生活関連サービス業、娯楽業	78 選択・利用・美容・浴場業 79 その他の生活関連サービス業 80 娯楽業
O 教育、学習支援業	81 学校教育 82 その他の教育、学習支援業
P 医療、福祉	83 医療業 84 保健衛生 85 社会保険・社会福祉・介護事業
Q 複合サービス事業	86 郵便局 87 協同組合（他に分類されないもの）
R サービス業（他に分類されないもの）	88 廃棄物処理業 89 自動車整備業 90 機械等修理業（別掲を除く） 91 職業紹介・労働者派遣業 92 その他の事業サービス業 93 政治・経済・文化団体 94 宗教 95 その他のサービス業 96 外国公務
S 公務（他に分類されるものを除く）	97 国家公務 98 地方公務
T 分類不能の産業	99 分類不能の産業

【注】 公務はその行う業務によりそれぞれの業種に分類して扱う。



資料1：開発ツール調査2015 ご協力のお願ひ

2014年11月吉日

「開発ツール調査2015<sup>1)</sup>」ご協力のお願ひ

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)

一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会

貴社ますますご盛栄のこととお喜び申し上げます。

ここ数年、システム開発の手法は多様化し、ツール利用が進んでまいりました。しかし、各ツールにどのような特徴を備えているかをユーザーが知るためには多くの時間を費やしているのが実態であります。

そこで、一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会は、一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会（会長 関 隆明：ITコーディネータ協会 前会長）と共同で「開発ツールの調査」を実施することになりました。調査の対象となる「開発ツール」の種類は、「2. 調査対象となる開発ツール」に記載していますのでご覧ください。

是非、一覧性のある開発ツールの情報提供に、皆さまのご協力をお願いいたします。

## 1. 調査の目的と意義

日経コンピュータ誌によると、今後、ソフトウェア開発において「自動化ツールなどを活用する」と答えた企業が40%近くあるという数字が報告<sup>2)</sup>されています。自動化ツールはすでに20年以上前から使われていますが、多様なシステム環境への対応がなされたことと活用の効果が次第に認識されはじめたこともあり、最近事例も増え活用の期待が高まっています。

このような状況を踏まえ、JUASでは、このたびユーザー企業の方々に以下のような情報を提供すべく、開発ツールに関するアンケート調査を実施することになりました。

- 1) どのような開発ツールがあるのか
- 2) どういった特徴や機能があるのか
- 3) どのような環境で動作するのか
- 4) 販売・保守費用はどの程度かかるのか 等

ユーザー企業が開発ツールを採用するに際しては、他の製品と同様にさまざまな観点から比較検討を行うことが必要です。ただ、現時点ではそういった比較検討を行う上での情報が少なく、ソフトウェアの開発・保守のみならず業務面でも効果があると思われる「開発ツール」の採用に踏み切れない企業があるとの声も聞かれます。そのような観点から、今回の調

<sup>1)</sup> 調査期間は、2014.11～2014.12 で実施いたしますが、報告書の発表は2015年4月度調査の結果となるため2015年の称号を使わせていただいております。

<sup>2)</sup> 日経コンピュータ誌 2014.08.21号 P73

査に至りました。

開発ツールへのニーズが高まっている現在、このたびの調査は開発ツールを販売している企業の皆様方にもメリットがあると考えており、是非ご協力をお願いいたします。

なお、調査は、あくまでユーザー企業の方々に客観的で正確な情報を提供することを目的としており、開発ツールの評価を目的とするものでないことを、あらかじめお断りいたします。

また、JUAS では、毎年ソフトウェアメトリックス（評価基準）調査を実施していますが、その分析結果と合わせ、この調査から得られた様々な知見を、ユーザー企業の方々のみならず開発ツールベンダの皆様方にも活用していただきたいと考えています。

調査にご協力いただいた企業の方々には、調査結果報告書を無料でご提供いたします。単に報告書を参考にさせていただくことも有効ですが、自社のデータも含めた分析結果と見比べて頂くことで、開発ツールの新機能の企画等に有効活用していただけると考えています。

このたびの調査は初めてのこともあり、わかりにくい質問や回答しにくい質問もあるかもしれません。お答えになれる範囲で結構ですので生きたデータを抽出・ご提供するため、ぜひともご協力を頂きますようお願いを申し上げます。

尚、本調査は、次の企業の方にお送りしています。万が一該当しない場合は、アンケート用紙を破棄していただくようお願いいたします。

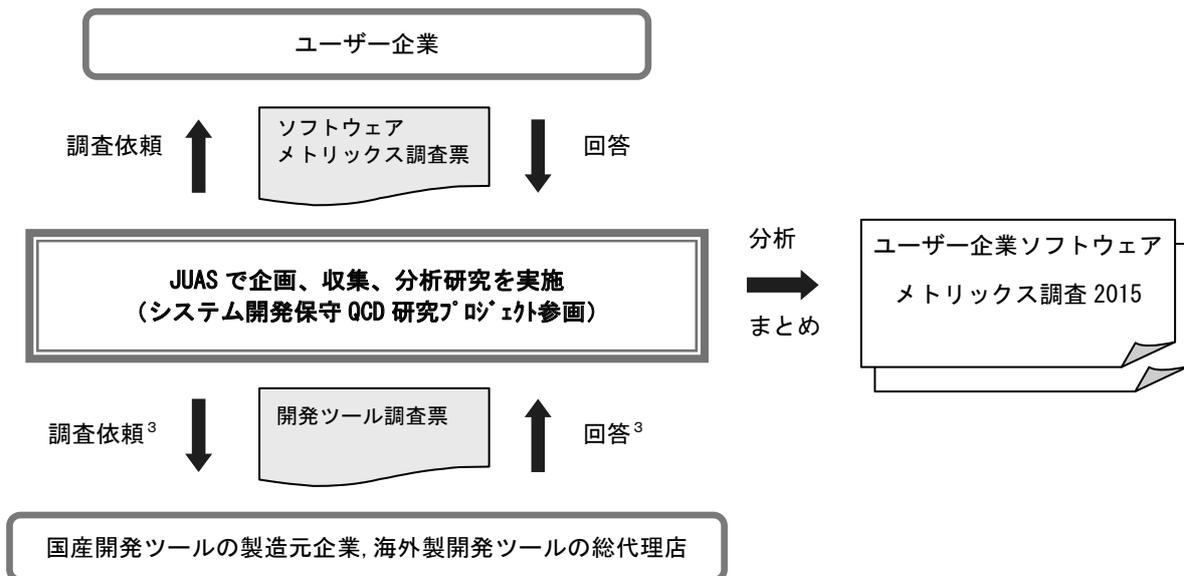
【調査にご協力いただきたい企業】

a. 開発ツールの開発元企業（製造元が日本企業の場合）

b. 開発ツールの国内総代理店（製造元が海外企業の場合）

（開発ツールは、製品として販売されているものを対象としています）

以下にソフトウェアメトリックス調査 2015 の全体図を示します。

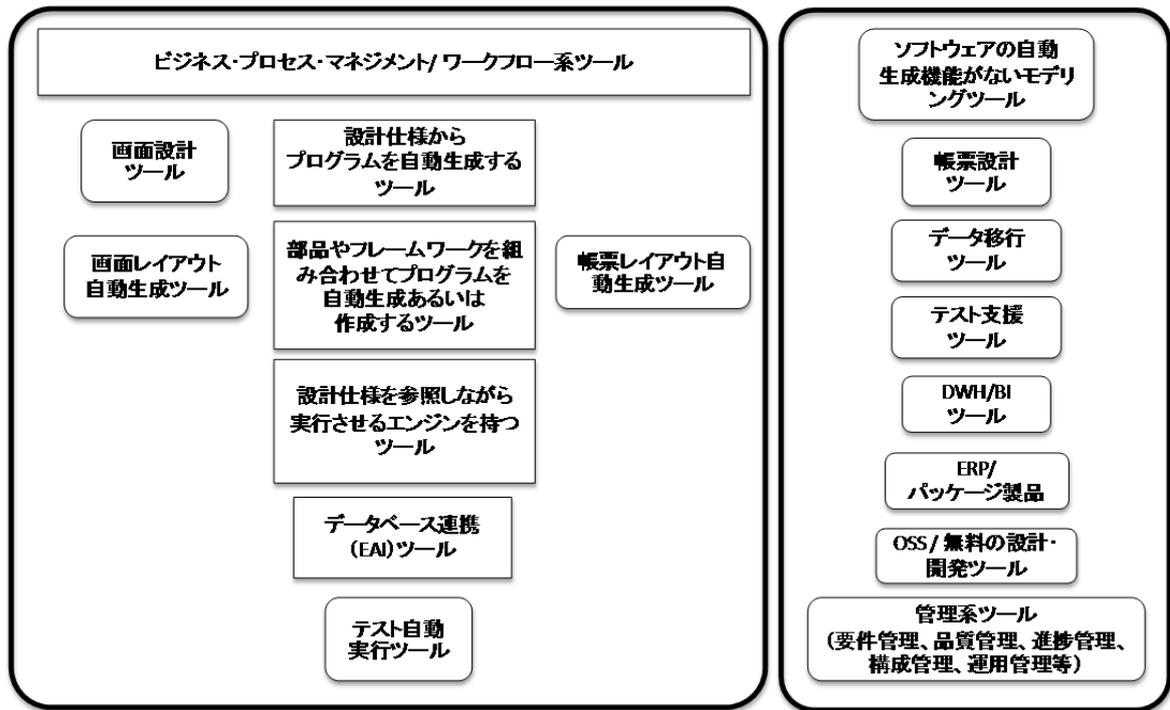


ソフトウェアメトリックス調査 2015 の全体図

<sup>3</sup> 一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会に収集と分析作業を委託しています。

## 2. 調査対象となる開発ツール

この調査が対象とする「開発ツール」とは、以下の左側の図に示す範囲のツールです。



調査対象のアプリケーションの設計・開発・テスト・実行ツール

調査対象外のツール

なお、一つの「開発ツール」が上記の図に示す複数の箱の機能を持つ場合があります。また、“調査対象”の「開発ツール」が“調査対象外”の機能を同時に持っていても構いません。右の図に示した“調査対象外”の機能のみを持つ「開発ツール」は調査の対象から除いています。

なお、国内で販売されている“すべての”開発ツールが調査の対象となっていないかもしれませんが、今後さらに調査範囲を広げていく所存です。

## 3. 回答内容の取り扱いについて

本作業にて取り扱うデータにつきましては、公開を原則とさせていただきます。ご回答いただきました個別データおよびその分析中間物や最終成果物等のデータは **JUAS** および当協会が主催するセミナー等で利用させていただき予定です。したがって、質問への回答で公開したくないものがあればブランクのまま返送していただくようお願いいたします。

ご不明の点がございましたら、下記の問い合わせ先までご連絡ください。

#### 4. 調査票記入上の注意点

##### <開発ツール調査票>

##### 1) 開発ツール調査票の構成

Q1 - Q5	: 開発ツールの基本情報
Q6	: 開発ツールが支援する工程
Q7 - Q29	: 開発ツールの機能
Q30 - Q32	: 要件や設計あるいはシステム環境の変更時の対応方法
Q33 - Q37	: 稼働する実行環境と開発環境
Q38 - Q39	: 開発規模の実績
Q40 - Q42	: 開発ツールの習得
Q43 - Q47	: 価格
Q48	: 特徴
Q49	: 本調査に対するご意見

※設問の細かな意味につきましては、調査票をご参照ください。

##### 2) 調査票分析の意図と回答レベル

調査票結果は、以下を目的に分析・整理する予定です。

- ・ 工程の作業で活用できるツールを一覧できるようにする
- ・ 開発ツールによる、大まかな機能の違いをユーザー企業に知ってもらう
- ・ 開発ツールの大まかなコストの違いをユーザー企業に知ってもらう
- ・ メトリックスデータと突き合わせ、製品コストも加味した生産性を評価する
- ・ その他、開発ツールの選択に際し参考となる情報をユーザー企業に伝える

#### 5. 調査票の回答手順及び回答期限

同時に添付した EXCEL ファイル（回答用紙）に書き込み頂き、

1次締切：2014年12月12日（金）

最終締切：2014年12月19日（金）

まで（survey@ictm-p.jp）宛にメールにてご返信をお願い致します。

#### 6. 2015年 調査資料一式

##### <ご返信頂くファイル>

① 資料 2：開発ツール調査（回答票）2015（EXCEL）

##### <ご回答いただく際に参照していただくファイル>

② 資料 1：開発ツール調査 2015 ご協力のお願（この資料：PDF）

## 7. ご報告

ご回答いただきました企業には、JUAS でまとめた報告書を 2015 年 7 月頃（予定）に送付させていただきます。なお、本調査報告会にもご招待させていただきます。

## 8. 補足事項

1) すでに記載しましたが、この調査結果は公開を前提としていますので、守秘義務誓約等の取り決めは致しませんのでご承知おきください。

### 【本件に関するお問い合わせ】

メールアドレス：[survey@ictm-p.jp](mailto:survey@ictm-p.jp)

担当：大島（おおしま）、宇羅（うら）

※ この調査では、メールでのお問い合わせ対応のみとさせていただきます。

以上



付録5：開発ツールのアンケート調査票

**開発ツールのアンケート調査票**

お忙しいところ調査にご協力いただきありがとうございます。

この調査に回答いただきたい企業は次の企業の方々です。製造元では回答しがたい場合は販売代理店(代表となる1社)に御回しください。もし、いずれにも該当しない場合は調査票を破棄いただき、回答されないようお願いいたします。

- 1) 日本製ツールの製造元
- 2) 外国製ツールの国内総代理店

JJASでは、皆様方からいただいた回答を各種セミナーや調査資料にて使わせていただく場合がございます。公開してよいと思われる質問へのみ回答ください。

なお、このアンケート調査票では、開発ツールとは次の機能を持つツールのことを指します。

- 1) 業務分析からソフトウェアのテストまでの作業のいずれかを自動化したり、開発や保守作業の生産性を飛躍的に向上できるツール
- 2) たとえば、仕様書やコードの記述量を削減できる、業務や設計の情報を管理する機能がある(リポジトリを持つ)、提供するフレームワークや部品を使って開発できる、テスト作業を削減できる、変更の影響分析ができる、システム環境の変化にアプリケーションに影響を与えない機能を持つ、等のツールが該当する。(これらは例であり、1)の条件に当てはまれば、これらに依らずアンケートにご協力をお願いします)
- 3) 進捗管理管理ツール、品質管理ツール、ライブラリ管理ツール、構成管理ツールなど管理系ツールは対象外とする  
備考) 今回の調査では、“飛躍的”の基準は特に示しません。回答者ご自身の判断で結構です。

凡例 


 の色の回答欄は、「Y」又は「N」を選択して回答をお願いします。  


 の色の回答欄は、1、2、又は3の該当番号を選択して回答をお願いします。  


 の色の回答欄は、数値を記入して回答をお願いします。(但し数値チェックを行っていないので確認をお願いします)  


 の色の回答欄は、文章で内容(名称、自由記載)の記載をお願いします。  
 ? : 質問の下段に「?」が記載されている場合は、「補足説明シート」に質問内容と回答に関する詳細説明がありますので参照ください。

Q1 開発ツールの名称

--	--

Q2 ツールの開発元

1 国内					
2 海外	国名				

Q3 回答企業のプロフィール

?	1 国産ツールの製造開発元				
	2 外国製ツールの国内総代理店				

Q4 ツールの販売チャネル(複数選択可)

1 直販する					
2 顧客への販売はしない(自社のビジネスでの利用のみ)					
3 代理店経由で販売する					
4 その他					

Q5 ツールの想定利用者(複数選択可)

1 業務部門のエンドユーザー					
2 ユーザー企業の情報システム部門の技術者					
3 システム開発企業の技術者					
4 コンサルタント					
5 その他					

Q6 ツールの対象工程(複数選択可)

?	1 要件定義				
	2 外部設計				
	3 内部設計				
	4 コーディング				
	5 単体テスト				
	6 結合テスト				
	7 システムテスト				

【Q7～Q29は、開発ツールの機能に関する質問です】  
 Q7 ツールが作り出せるアプリケーションや機能(複数選択可)

1 Webアプリケーション					
2 バッチ・アプリケーション					
3 レガシーホスト・アプリケーション(トランザクションモニターの元で動作するアプリケーション)					
4 組み込みソフトアプリケーション					
5 タブレット/スマホ・アプリケーション					
6 ワークフロー・アプリケーション					
7 実行可能なビジネス・ルール					
8 テスト実行支援機能					
9 アプリケーションは生成しない(設計支援ツール)					

Q8 ツールのタイプ(複数選択可)  
 ? (リポジトリとは、業務やソフトウェアに関わる何らかの仕様を登録しているDBのことです)

1 リポジトリ型(コードを生成する)					
2 リポジトリ型(実行エンジンを持つ)					
3 リポジトリ型(業務フロー[ビジネス・プロセス]やビジネス・ルールを管理する)					
4 リポジトリ型(テスト仕様を管理する)					
5 非リポジトリ型(コード生成)					
6 非リポジトリ型(実行エンジン)					
7 その他					

(Q9からQ12は、ツールがリポジトリを保有の場合、回答ください。)  
 Q9 ツールのリポジトリに格納するデータ(メタデータ)(複数選択可)

1 業務要件(達成目標、業務上の課題、ニーズなど)					
2 業務機能(名称、概要など)					

3 業務フロー(階層化機能なし)	
4 階層化された業務フロー	
5 ER図	
6 データ項目	
7 コード値	
8 導出データの計算式	
9 テーブル	
10 画面レイアウト	
11 画面遷移	
12 帳票レイアウト	
13 システム機能定義	
14 ビジネスルール	
15 バッチ処理機能	
16 テスト仕様	
17 テストデータ	
18 その他	

Q10 リポジトリ(メタデータ)への格納形態(複数選択可)

1 RDB(Oracle,SQL Server,PostgreSQL,MySQL,等)のテーブル(non-XML)	
2 テキストファイル形式	
3 XML形式	
4 独自バイナリ形式	
5 その他	

Q11 リポジトリの内容の表示機能(複数選択可)

?

1 プロセス記述とDB設計書との関係が表示できる	
2 プロセス記述と要件仕様書との関係が表示できる	
3 プロセス記述とビジネス・ルールとの関係が表示できる	
4 プロセス記述とテスト仕様との関係が表示できる	
5 プロセス記述とテストデータとの関係が表示できる	
6 プロセス記述と画面との関係が表示できる	
7 プロセス間の処理の関係が表示できる	
8 その他	

Q12 リポジトリの運用管理(複数選択可)

1 リポジトリの情報を外部から取り込める	
2 リポジトリの情報を外部に書き出せる	
3 リポジトリで複数に分割できる	
4 複数のリポジトリを総合できる	
5 リポジトリの情報を印刷できる	
6 リポジトリの構成管理機能がある	
7 その他	

(Q13以下は、リポジトリを保有する・しないに関わらず回答ください。)

Q13 ツールにより生成されるドキュメントの種類(複数選択可)

1 業務要件と業務機能の関連表	
2 要件定義書	
3 業務フロー図	
4 ER図	
5 エンティティ一覧表	
6 データ項目定義書	
7 データ項目一覧表	
8 テーブル定義書	
9 テーブル一覧表	
10 画面レイアウト	
11 画面一覧表	
12 画面遷移	
13 帳票レイアウト	
14 帳票一覧表	
15 システム機能定義書	
16 システム機能一覧表	
17 クロスリファレンス(システム機能とテーブル)	
18 クロスリファレンス(画面とテーブル)	
19 クロスリファレンス(帳票とテーブル)	
20 ビジネスルール定義書	
21 ビジネスルール一覧表	
22 クロスリファレンス(ビジネスルールとシステム機能)	
23 JOB一覧表	
24 単体テスト仕様書	
25 結合テスト仕様書	
26 システムテスト仕様書	
27 運用テスト仕様書	
28 単体テストデータ	
29 結合テストデータ	
30 システムテストデータ	
31 運用テストデータ	
32 クロスリファレンス(テスト仕様と画面)	
33 変更の影響範囲・内容	
34 仕様書の印刷機能はない	
35 その他	

Q14 機能仕様作成の単位(複数選択可)

?

1 業務の機能ごとに(意識して)仕様を記述する	
2 画面や帳票ごとに(意識して)仕様を記述する	
3 システム機能ごとに(意識して)仕様を記述する	
4 ビジネス・ルールを独立に記述できる	
5 プログラムやクラス単位に仕様を記述する	
6 その他	

Q15 仕様(機能仕様、テスト仕様など)の記述の仕方(複数選択可)

?

1 ツール独自の高級言語や日本語で仕様を記述する	
2 プログラム言語に近い疑似コードを使って仕様を記述する	
3 機能の部品アイコンを配置して処理の流れを定義できる	

	4 プロパティで機能の詳細(条件や計算式等)を定義できる	
	5 Excelで作成した機能仕様を取り込める	
	6 その他	
Q16	UI(ユーザーインターフェース)・レイアウトの作成機能(複数選択可)	
?		
	1 画面定義情報からUIを自動生成できる	
	2 フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	
	3 画面のレイアウトが自由に変更できる	
	4 画面の項目のグループ化ができる	
	5 画面内の項目の関連チェックが定義できる	
	6 グラフ表示機能がある	
	7 検索条件を利用者が定義できる	
	8 UIを作成する機能はない	
	9 Excelで作成された画面レイアウトを取り込める	
	10 その他	
Q17	帳票作成機能(複数選択可)	
?		
	1 帳票定義情報からレイアウトを自動生成できる	
	2 フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	
	3 プロパティ(あるいは、同等機能)でヘッダー/フッターを編集できる	
	4 プロパティ(あるいは、同等機能)でタイトルを編集できる	
	5 プロパティ(あるいは、同等機能)で明細行の項目を指定できる	
	6 プロパティ(あるいは、同等機能)でキーブレイクごとの合計項目と計算式の編集ができる	
	7 プロパティ(あるいは、同等機能)で罫線、背景の指定ができる。	
	8 プロパティ(あるいは、同等機能)でバーコード、QRコードが印刷できる。	
	9 ExcelやWord形式などへの出力機能がある	
	10 pdfへの出力機能がある	
	11 サーバのプリンターに印刷する機能がある	
	12 端末プリンターに印刷する機能がある	
	11 帳票を作成する機能はない	
	12 その他	
Q18	データチェック機能(複数選択可)	
?		
	1 データ項目毎にチェック条件が定義できる。	
	2 データ項目間の関連チェックの仕様を記述できる	
	3 コード値の範囲を指定しておくことにより、自動的にチェックを行う	
	4 その他	
Q19	データ抽出機能(複数選択可)	
	1 データベースと条件を画面で指定してtxtあるいはcsv形式で抽出できる	
	2 データベースと条件を画面で指定してxml形式で抽出できる	
	3 条件検索をした結果をtxtあるいはcsv形式で抽出できる	
	4 条件検索をした結果をxml形式で抽出できる	
	5 データ抽出機能はない	
Q20	他の製品やツールと連携できる場合、その製品やツールの名称を記入ください。	
?		
Q21	サポート言語(製品メニューの表示)	
	1 日本語のみ	
	2 2ヶ国語	
	3 3ヶ国語	
	4 4ヶ国語以上	
Q22	グローバル対応(複数選択可)	
	1 アカウントで表示国指定機能	
	2 フォント選択機能	
	3 画面の表示言語選択機能	
	4 カレンダーの国別指定機能	
	5 金額の国別指定機能	
	6 その他	
Q23	セキュリティ対応(複数選択可)	
?		
	1 権限によるデータ項目毎の参照	
	2 アカウントに対す権限付与	
	3 URLの暗号化	
	4 データの暗号化・復号	
	5 クロスサイトスクリプティングの自動対応	
	6 他手段で実装	
	7 その他	
Q24	メール機能(複数選択可)	
	1 メール無し	
	2 メール送信機能	
	3 メール受信機能	
	4 メールのタイトル、本文に項目の組込ができる	
	5 メールにファイルが添付できる	
	6 メール既読指定や既読状況が把握できる	
Q25	お知らせ機能(特定イベント発生時、あるいは、時間起動によるメールの送信機能)(複数選択可)	
	1 お知らせ機能はない	
	2 お知らせ送信ができる	
	3 お知らせのタイトル、本文に項目の組込ができる	
	4 お知らせにファイルが添付できる	
	5 お知らせの既読指定や既読状況が把握できる	
Q26	稼働時の運用支援機能(複数選択可)	
?		

1 運用支援機能はない	
2 ログの取得機能がある	
3 性能監視機能がある	
4 エラー通知機能がある	
5 その他	

Q27 ツールにより生成されるファイルの種類(複数選択可)

1 プログラム・ソースコード	
2 実行モジュール	
3 実行エンジンが解釈できる形式のファイル	
4 生成しない	
5 その他	

Q28 生成されるプログラム言語(複数選択可)

? 【Q26で、1(プログラム・ソースコードと回答の場合)】

1 Java	
2 JavaScript	
3 PHP	
4 Ruby	
5 C、C++	
6 .NET環境サポート言語	
7 COBOL	
8 RPG	
9 その他	

Q29 ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント(複数選択可)

?

1 ビジネス・プロセス図(対象範囲と関連する他の業務との関係を示す図とプロセスを階層的に展開した図)	
2 業務フロー(プロセス間の関連を示した図)	
3 データモデル	
4 要件仕様	
5 ユースケース記述	
6 アクター一覧	
7 クラス図	
8 インタラクション図	
9 その他	

【Q30～Q32は、要件やシステム環境に変更が発生したときの対応に関する質問です】

Q30 業務機能が変わった(仕様の追加、変更、削除が発生した)とき、どうしますか(複数選択可)

?

1 設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	
2 設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)	
3 設計仕様を変更し、アドオン機能呼び出すようにする(ツールの機能では実装できない場合。以下同様)	
4 設計仕様やプログラムソースには変更を加えず、他のプログラムの呼び出しやサブクラス化等で対応する	
5 設計仕様は変更せず、生成したプログラムを直接修正をかける	
6 その他	

Q31 IT実行基盤が変化した場合、どうしますか(複数選択可)

?

1 開発ツールが対応する(新しい基盤に対応した開発ツールのバージョンにする)	
2 場合によっては、設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	
3 場合によっては、設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)	
4 場合によっては、ツールにアドオンした部分を修正する必要がある	
5 その他	

(Q32は、Q30で、3または4または5と回答された場合に回答ください。)

Q32 ツールの機能に変更された(Versionアップ)ときは、どうしますか

?

1 Versionアップだけでよい(基本的なテストは実施する前提)	
2 再度プログラム生成しテストを行う	
3 場合によっては、アドオンやサブクラスの修正が必要となる	
4 その他	

【Q33～Q37は、開発環境、実行環境についての質問です】

Q33 開発時におけるサーバ環境(複数選択可)

1 Unix系OS	
2 Linux系OS	
3 Windows	
4 IBMホストOS	
5 IBM iシリーズ(AS/400)OS	
6 国産ホストOS	
7 国産オフコンOS	
8 その他	

Q34 実行時におけるサーバ環境(複数選択可)

1 Unix系OS	
2 Linux系OS	
3 Windows	
4 IBMホストOS	
5 IBM iシリーズ(AS/400)OS	
6 国産ホストOS	
7 国産オフコンOS	
8 その他	

Q35 実行時におけるクライアント環境(複数選択可)

1 WindowsOS	
2 LinuxOS	
3 AndroidOS	
4 iOS	
5 その他	

Q36 クラウド環境での開発

1 できる	
2 できない	

3 できるが制約がある(制約→)

Q37 クラウド環境での実行

1 できる 2 できない  
3 できるが制約がある(制約→)

【Q38、Q39は、開発規模の実績に関する質問です】

Q38 開発実績のある最大アプリケーションの規模(国内のみ)

?

1 画面数  
2 帳票数  
3 データベーステーブル数  
4 データ処理量(オンライントランザクション件数/秒)  
5 JOBのデータ処理量(データ処理件数/時間)

Q39 開発実績のある最大アプリケーションの規模(国内外すべて含む)

?

1 画面数  
2 帳票数  
3 データベーステーブル数  
4 データ処理量(オンライントランザクション件数/秒)  
5 JOBのデータ処理量(データ処理件数/時間)

【Q40～Q42は、スキル修得に関する質問です】

Q40 ツールのスキル修得のためのセミナー

1 無償で提供 2 有償で提供  
3 提供していない

Q41 ツールのダウンロードサービス

1 期間限定の無償ダウンロードサービスを提供している  
2 無期限の無償ダウンロードサービスを提供している  
3 有償のダウンロードサービスを提供している

Q42 ツールの習熟期間(スキルレベルは5段階でレベル2程度[支援があれば一人で開発できる]になるまでの期間)

1 2週間以内  
2 1か月以内  
3 3か月以内  
4 6か月以内  
5 それ以上

【Q43～Q47は、製品価格についての質問です】

Q43 価格体系についてご記入ください

?

1 買取方式 2 利用料方式  
3 その他  
(補足説明)

[Empty text box for Q43 answer]

Q44 開発ツールの導入料金:概算で結構です

?

1 初期費用あり 2 初期費用なし  
Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合  
1 サーバ1台の場合 (千円)  
2 サーバ5台の場合 (千円)  
3 サーバ10台の場合 (千円)  
4 前提があれば記載ください

Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合  
1 1台導入時 (千円)  
2 10台導入時 (千円)  
3 20台導入時 (千円)  
4 50台導入時 (千円)  
5 100台導入時 (千円)  
6 500台導入時 (千円)  
7 前提があれば記載ください

Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合  
1 1人利用時 (千円)  
2 10人利用時 (千円)  
3 20人利用時 (千円)  
4 50人利用時 (千円)  
5 100人利用時 (千円)  
6 500人利用時 (千円)  
5 前提があれば記載ください

Q45 開発ツールの保守料金(年換算):概算で結構です

?

1 発生する 2 発生しない  
Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合  
1 サーバ1台の場合 (千円)  
2 サーバ5台の場合 (千円)  
3 サーバ10台の場合 (千円)  
4 前提があれば記載ください

Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合  
1 1人利用時 (千円)  
2 10人利用時 (千円)  
3 20人利用時 (千円)

- 4 50人利用時  (千円)
- 5 100人利用時  (千円)
- 6 500人利用時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合

- 1 1人利用時  (千円)
- 2 10人利用時  (千円)
- 3 20人利用時  (千円)
- 4 50人利用時  (千円)
- 5 100人利用時  (千円)
- 6 500人利用時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

(Q46とQ47は、開発ツールが実行エンジンを持つ場合に回答ください)

Q46 実行ツールの導入料金 : 概算で結構です

?

- 1 初期費用あり      2 初期費用なし

Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合

- 1 サーバ1台の場合  (千円)
- 2 サーバ5台の場合  (千円)
- 3 サーバ10台の場合  (千円)
- 4 前提があれば記載ください

Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合

- 1 1台導入時  (千円)
- 2 10台導入時  (千円)
- 3 20台導入時  (千円)
- 4 50台導入時  (千円)
- 5 100台導入時  (千円)
- 6 500台導入時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合

- 1 1人利用時  (千円)
- 2 10人利用時  (千円)
- 3 20人利用時  (千円)
- 4 50人利用時  (千円)
- 5 100人利用時  (千円)
- 6 500人利用時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

Q47 実行ツールの保守料金(年換算) : 概算で結構です

?

- 1 発生する      2 発生しない

Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合

- 1 サーバ1台の場合  (千円)
- 2 サーバ5台の場合  (千円)
- 3 サーバ10台の場合  (千円)
- 4 前提があれば記載ください

Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合

- 1 1人利用時  (千円)
- 2 10人利用時  (千円)
- 3 20人利用時  (千円)
- 4 50人利用時  (千円)
- 5 100人利用時  (千円)
- 6 500人利用時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合

- 1 1人利用時  (千円)
- 2 10人利用時  (千円)
- 3 20人利用時  (千円)
- 4 50人利用時  (千円)
- 5 100人利用時  (千円)
- 6 500人利用時  (千円)
- 7 前提があれば記載ください

Q48 特にアピールしたい特徴があれば記載してください

?

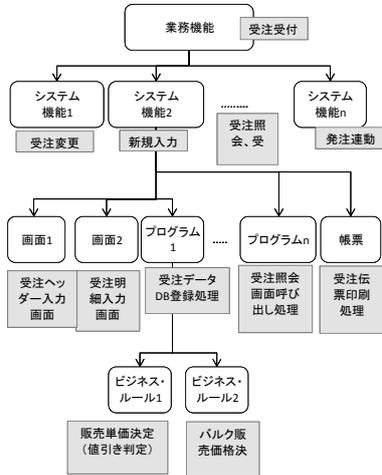
Q49 最後に、本調査に対するご意見などありましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました。なお、製品のパンフレット等がpdfであればお送りいただくようお願いいたします。

以上

以下は、質問に関する補足説明です。必要に応じて確認ください。  
 (簡単な質問への説明はしていませんので、ご注意ください)

- Q3 回答企業のプロフィール  
 次のような場合も、回答は2としてください。  
 ・海外製品の国内総代理店であるが、一部の回答を代理店に依頼した
- Q6 ツールの対象工程(複数選択可)  
 ・企画や運用テスト、さらには保守フェーズで利用できるかどうかは、あえて問いません
- Q8 ツールのタイプ(複数選択可)  
 ・ツールが「リポトリ」という名称を使っていない場合でも、同等の機能をもっていればリポトリ型の中から選択してください。
- Q11 リポトリの内容の表示機能(複数選択可)  
 ・リポトリで保管している内容を画面で表示できるかどうかを聞いています。印刷できるかどうかはQ13の質問で回答ください。
- Q14 機能仕様作成の単位(複数選択可)  
 これは、機能の構造を以下のように想定した質問です。



- Q15 仕様(機能仕様、テスト仕様など)の記述の仕方(複数選択可)  
 ・ツール特有の言語で記載する場合でも、それが、プログラムコードに近い場合は、回答2を選択してください。
- Q16 UI(ユーザーインターフェース)・レイアウトの作成機能(複数選択可)  
 ・何らかの画面定義情報の存在を前提として、それをもとにレイアウトを自動的に作成する機能に関する質問です。
- Q17 帳票作成機能(複数選択可)  
 ・帳票への出力項目の定義情報の存在を前提として、それをもとにレイアウトを自動的に作成したり編集したりする機能に関する質問です  
 ・回答2は、特に帳票用の部品やフレームワークがあればVを選択してください。
- Q18 データチェック機能(複数選択可)  
 ・データチェックの種類はもっと多くありますが、この調査ではここで挙げた3つの種類のチェック機能についてのみ回答ください。その他は、特別記載したい場合だけお書きください。
- Q20 他の製品やツールと連携できる場合、その製品やツールの名称を記入ください。  
 ・ツール間の連携に関する質問です。数多くある場合でも、実績が豊富な連携相手のみ記載してください。
- Q23 セキュリティ対応(複数選択可)  
 ・ここで挙げた以外の機能があれば「その他」に記載ください。
- Q26 稼働時の運用支援機能(複数選択可)  
 ・開発ツールであるが、運用監視機能がある場合は記載ください。
- Q28 生成されるプログラム言語(複数選択可)  
 ・これら以外に豊富な実績のある言語があれば、「その他」に記載ください。
- Q29 ツールを利用するまでに作成すべきドキュメント(複数選択可)  
 ・ツールを使う前段階で、どのような成果物を作っておくのが望ましいかを聞く質問です。
- Q30 業務機能が変わった(仕様の追加、変更、削除が発生した)とき、どうしますか(複数選択可)  
 ・要件や仕様が変わったときの、アプリケーションへの影響を聞く質問です。  
 ・特にツールでは実装できない要件があった場合、機能追加をどのような方法で行うのかを聞いています
- Q31 IT実行基盤が変化したとき、どうしますか(複数選択可)  
 ・システム環境が変わったときの、アプリケーションへの影響を聞く質問です。  
 ・特にアドオンやサブクラス化で機能追加がある場合の対応について聞いています。
- Q32 ツールの機能が変更された(Versionアップ)ときは、どうしますか  
 ・ツールのVersionアップ時の、アプリケーションへの影響を聞く質問です。  
 ・アドオンやサブクラス化で機能追加がある場合の対応について聞いています。
- Q38とQ39  
 ・国内および海外での導入実績の中で最大規模と想定される事例を聞く質問です。およその数値で構いませんので、お答えください。(最初は小規模であったが、保守期間を通じて大規模になったケースでも結構です)
- Q43 価格体系についてご記入ください  
 ・最初に、価格体系の考え方について1、2、3から選択し、補足説明を文章で記載ください。
- Q44からQ47  
 ・質問は、製品の導入料金と保守料金についての質問です。  
 ・最初に初期導入料金と保守料金について、それが必要か必要でないかを1または2で回答ください。  
 ・「実行ツール」とは、開発ツールが実行エンジンを持つ場合のエンジンのことを指します。  
 ・それぞれの質問を、さらに価格設定の単位(サーバー台数(CPU数の場合も含む)、導入台数、同時利用ユーザー数)の3つのタイプで分けて、それぞれの場合で、台数や人数を想定したときの料金を聞いています。  
 ・該当する箇所だけ記入ください。  
 ・金額は一般的な場合の概算で結構です。
- Q48 特にアピールしたい特徴があれば記載してください  
 ・質問にない特徴的な機能があれば記載ください。



JUAS 開発ツール調査2015

Q 1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストアップ)	TL012 iRYSHA (イエアシヤ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通ミツシヨソクリテイカルシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社ジャスマインソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GCT研究所	サイボウズ株式会社	マジックXパウェア・シヤハン株式会社
問い合わせ先電話番号	03-6303-9381	※「ツール紹介ホームページ」からの問い合わせ受付	03-5714-5270	0570-080016				メールでの問い合わせに協力をお願いいたします	088-890-6036	03-6701-3530	ホームページよりお問合せ願います	03-5548-5790	03-5821-6464	03-5805-9051	03-5937-3300
問い合わせ先メールアドレス	info@genexus.jp	https://www.s.fujitsu.com/jp/interdevelop-designer.html	xupper@bcc.co.jp	sales@bluememe.jp				info@sdent.jp.net	https://www.jasminesoft.co.jp/sk.jsp	wp.info@canon-its.co.jp	ホームページよりお問合せ願います	KAIHATSU-FASTAPP.SP@csk.jp	info@gct.co.jp	kintone-pr@cybozu.co.jp	japan.solution@magicsoftware.com
ツール紹介ホームページ	http://www.genexus.jp/	http://jp.fujitsu.com/group/fmc/services/purpose/interdevelop-designer.html	http://www.xupper.com/	http://www.bluememe.jp/				http://jpn.nec.com/SystemDirectorEnterprise/	http://wagby.com/	http://cs.canon-its.co.jp/product/web_performer/	http://www.hitachi.co.jp/products/finance/solutions/knowhow/method/justware.html	http://www.fastapp.jp/	http://gcti.co.jp/	https://kintone.cybozu.com/jp/	http://www.magicsoftware.com/application-platform
Q 2	ツールの開発元	海外	国内	海外	国内	国内	海外	国内	国内	国内	国内	国内	国内	国内	海外
Q 3	回答企業のプロフィール	ウルグアイ	日本	日本	ポルトガル	日本	米国	日本	日本	日本	日本	日本	日本	日本	イスラエル
Q 4	ツールの販売チャネル(複数選択可)	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	外国総代理店	外国総代理店	外国総代理店	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	国内総代理店	外国総代理店
Q 5	ツールの想定利用者(複数選択可)	業務部門のエンドユーザー	システム開発企業	デザイナー											
Q 6	ツールの対象工程(複数選択可)	要件定義	外部設計	内部設計	コーディング	単体テスト	結合テスト	システムテスト							

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キン톤)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通システムインテグレーション	富士通システムインテグレーション	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GOT研究所	サイボウズ株式会社	マジックXPA ウェブ・アプリケーション株式会社	
Q 7	ツールが作り出せるアプリケーションの種類や機能(複数選択可)	1 Webアプリケーション 2 バッチ・アプリケーション 3 レガシーホスト・アプリケーション(トランザクションモジュールの元で動作するアプリケーション)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 8	ツールのタイプ(複数選択可)	1 リポジット型(実行エンジンを持つ) 2 リポジット型(業務フロー・ビジネスプロセス・ルールを管理する) 3 リポジット型(テスト仕様を管理する) 4 リポジット型(コード生成) 5 非リポジット型(実行エンジン) 6 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ANSI-SPARCO 三層構造での、外部レベルの情報管理しています。														

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーショ構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (イェラ イシヤ)	TL013 kintone (キン톤)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通コミュニケーションシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズ	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立型製作所	SCSK株式会社	株式会社GCT研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフトウエア・シヤハン株式会社
1	業務要件(達成目標、業務上の課題、業務など)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	業務機能(名称、概要など)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	業務フロー(階層化機能なし)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	業務フロー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ER図	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	データ項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	コード値	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	導出データの計算式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	ツールのリポートリに格納するデータ(メタデータ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	ツールのリポートリに格納するデータ(メタデータ)(複数選択可)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	画面レイアウト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	画面遷移	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	帳票レイアウト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	システム機能定義	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	ビジネス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	バッチ処理機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	テスト仕様	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	テストデータ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	その他	外部レベルでの業務項目、ビジネスルール、業務フローを管理し、他は多くが自動生成されます。	権限、メールレイアウト、Java/.Net、プラグイン、外部DBスキーマ							Javaのソース、クラスファイル、CSS、HTML等外部拡張ファイル					
1	RDB(Oracle SQL Server PostgreSQL, MySQL等)のテーブル(non-XML)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	テキストファイル形式														
3	XML形式														
4	独自バイナリ形式														
5	その他														

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーショ構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通ミジソンクリティカルシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャンノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立型製作所	SCSK株式会社	株式会社GOT研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフトウエア・シヤハン株式会社	
Q1 リポジトリの内容の表示機能(複数選択可)	1	プロセス記述とDB設計量との関係が表示できる		○	○				○	○	○	○	○		○	
	2	プロセス記述と要件仕様量との関係が表示できる		○											○	
	3	プロセス記述とビジネスルールとの関係が表示できる		○		○										○
	4	プロセス記述とテスト仕様との関係が表示できる	○			○										
	5	プロセス記述とテストデータとの関係が表示できる	○			○										
	6	プロセス記述と画面との関係が表示できる	○		○	○			○	○	○	○	○	○		○
	7	プロセス間の処理の関係が表示できる	○		○	○			○	○	○	○	○	○		
	8	その他	業務プロセスの記述(フロー)として、システムを生成する為に必要な情報は提供していません。			複数アプリの依存関係が表示可能										
Q2 リポジトリの運用管理(複数選択可)	1	リポジトリの情報を外都から取り込める		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
	2	リポジトリの情報を外部に書き出せる		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
	3	リポジトリで複数に分割できる				○				○	○	○	○	○	○	
	4	複数のリポジトリを総合できる				○				○	○	○	○	○	○	
	5	リポジトリの情報を印刷できる		○	○	○				○	○	○	○	○	○	
	6	リポジトリの構成管理機能がある				○										○
	7	その他	知識ベースの中に、システムを生成する為の全ての情報が含まれていません。			リポジトリ間でモデル情報の移送ができる										リポジトリ管理はバージョン管理ツールとの連携を想定していません





JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (イエアシヤ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通コミュニケーションクリティカルシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立型製作所	SCSK株式会社	株式会社GOTI研究所	サイボウズ株式会社	マジックXPA ウェブ・XPAプラットフォーム株式会社
Q1	1 画面定義情報からUIを自動生成できる	○	○	○	○	○	○		○	○		○			
	2 プレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
	3 画面のレイアウトが自由に変更できる	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
	4 画面の項目のグループ化ができる	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
Q1	5 UI(ユーザーインタフェース)・レイアウトの作成機能(複数選択可)	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
	6 プラフ表示機能がある	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
	7 検索条件を利用者が定義できる	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○
	8 UIを作成する機能はない														
	9 Excelで作成された画面レイアウトを取り返める														
	10 その他														
	1 構築定義情報からレイアウトを自動生成できる														
	2 プレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する			○		○									○
	3 プロパティ(あるいは、同等機能)でヘッダー/フッターを編集できる	○		○		○									○
	4 プロパティ(あるいは、同等機能)でタイルを編集できる	○		○		○									○
	5 プロパティ(あるいは、同等機能)で詳細の項目を指定できる	○		○		○									○
	6 プロパティ(あるいは、同等機能)では、同等機能)でキープレックと会計項目と計算式の編集ができる	○		○		○									○
Q1	7 帳票作成機能(複数選択可)	○													○
	8 プロパティ(あるいは、同等機能)でハート・QR、コードが印刷できる	○													○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通システムインテグレーション	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCS株式会社	株式会社GOT研究所	サイボウズ株式会社	マジックXpa ウェブ・シヤハン株式会社
9	ExcelやWord形式などへの出力機能がある	○			○		○		○	○		○	○		
10	pdfへの出力機能がある	○					○		○	○					
11	カラーのプリンターに印刷する機能がある	○								○					○
12	端末プリンターに印刷する機能がある	○													○
11	帳票を作成する機能はない				○			○							
12	その他									キャノン製 imageWARE Form Managerとの組み合わせにより帳票を作成					帳票作成ツール (Reports/Magic) を使用可能。
1	データ項目毎にチェック条件が定義できる	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	データ項目間の関連チェックの仕様が記述できる	○		○	○	○	○		○	○		○	○	○	○
3	コード値の範囲を指定しておくことにより、自動的にチェックを行う	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○
4	その他														
1	データベースと条件を画面で指定してtttあるいはcsv形式で抽出できる	○		○	○							○	○	○	○
2	データベースと条件を画面で指定してxml形式で抽出できる	○			○										○
3	条件検索をした結果をtxtあるいはcsv形式で抽出できる	○		○	○							○	○	○	○
4	条件検索をした結果をxml形式で抽出できる	○			○										○
5	データ抽出機能はない														○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストAPP)	TL012 iRYSHA (イエアシヤ)	TL013 kintone (キン톤)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通コミュニケーションズ		JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電産株式会社	株式会社ジャズ	株式会社SCSK	株式会社日立製作所	株式会社SCSK	株式会社サイボウズ	マジックソフトウェア・シヤハン株式会社	
Q2	他の製品やツールと連携できる場合、その製品やツールの名称を記入下さい	BPMツールや画面又は帳票作成ツール、ERPツール (例、SAP)、BIツール		上流設計ツール Xupperのリポジトリを共有して、プログラム生成を行う。	Visual Studio, Eclipse, SAP, Salesforce, SharePoint	Rational Concert, InfoSphere Data Architect, Rational System Architect	Adobe Dreamweaver, Excel, Visio, Eclipse, Visual Studio, ARIS, iGrafx, SI Object Browser, JBoss Drools	Excel (帳票), JasperReports (帳票)		SFV, Jboss BRMS, Pentaho ETL, OpenSSO, イグナイトUI など	HITACH EUR, Microsoft Reporting Services	REACT APIを呼び出せる製品全般と連携可能。	Magic Optimizer (プロシエクト分解、ドキュメント化ツール)、ReportsMagic (帳票作成ツール)、		
Q2	サポート言語(製品メニューの表示)	1 日本語のみ 2 2ヶ国語 3 3ヶ国語 4 4ヶ国語以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	グローバル対応 (複数選択可)	1 アカウントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	権限によるデータ項目毎の参照権限付与	1 権限によるデータ項目毎の参照権限付与	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	URLの暗号化	1 アカウントに対するURLの暗号化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	クロスサイトスクリプティングの自動対応	1 クロスサイトスクリプティングの自動対応	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	セキュリティ対応 (複数選択可)	1 他の手段で実装 2 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 hp社 Fortifyによるソースコードの脆弱性の排除	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 SQL Injection、強制的ブラウザサイトのつくりかたといった攻撃にたいして対策を講じています。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 URLの暗号化はSSL通信で対応しています。その他Webの脆弱性に伴う対応はIPNが提唱するチェックリストに基づいて対応しています。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 OSまたはブラウザの言語設定の言語コードで指定可能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 テナントを言語別に用意することで対応可能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q2	脆弱性の排除	1 (NLS) 対応ファイルにより自動表示切替	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファスタップ)	TL012 iRYSHA (イェラインシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通システムズ	富士通システムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GCI研究所	サイボウズ株式会社	マジックXpa ウェブ・ジャパン株式会社	
Q 2 4	メール機能(複数選択可)	1 メール機能無し 2 メール送信機能 3 メール受信機能 4 メールのタイトル、本文に項目の追加ができる 5 メールにファイルが添付できる 6 メール既読指定や既読状況が把握できる	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 5	お知らせ機能(特定イベント発生時、あるいは、時間起動によるメールの送信機能)(複数選択可)	1 お知らせ機能はない 2 お知らせ送信ができない 3 お知らせのタイトル、本文に項目の追加ができる 4 お知らせにファイルが添付できる 5 お知らせの既読指定や既読状況が把握できる	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 2 6	稼働時の運用支援機能(複数選択可)	1 運用支援機能はない 2 ログの取得機能がある 3 性能監視機能がある 4 エラー通知機能がある 5 その他	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 2 7	ツールにより生成されるファイルの種類(複数選択可)	1 プログラムソースコード 2 実行モジュール 3 実行エンジンが解読できる形式のファイル 4 生成しない 5 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		運用にログを出す機能、エラー発生時の通知機能は実装可能。			エラーログの表示及びファイルタギング機能がある											
		コードは生成され変更も可能ですが、信頼性担保の観点から入力が手を加えるべきではありません。			SQL アプリケーションサーバの設定ファイル、Eclipse及びVisual Studioのプロジェクトファイル											

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キン톤)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通コミュニケーションシステムズ	JBC株式会社	株式会社 BlueMeme	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社 ジャスミンソフト	キャンノンITソリューションズ株式会社	株式会社 日立型製作所	SCSK株式会社	株式会社 GCI 研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフト ウェア・ジャパン株式会社
1	1 Java	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
2	2 JavaScript	○													
3	3 PHP														
4	4 Ruby	○													
5	5 C, C++														
6	6 .NET環境サポート言語	○	○		○	○	○								
7	7 COBOL	○	○			○									
8	8 RPG	○													
9	9 その他	COBOL, RPGは英語版のみで英語版のみです。日本語化はしておりません。				PL/1	WSDL, XML			CSS, JSP					Magic独自プログラム言語
1	1 ビジネス・プロセス図(対象範囲と関連する他の業務との関係を示す図とプロセスを階層的に展開した図)	○	○	○	○	○	○	○		○			○		
2	2 業務フロー(プロセス間の関連を示した図)	○	○	○	○	○	○	○		○			○		
3	3 データモデル	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
4	4 要件仕様	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
5	5 ユースケース記述	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
6	6 アクター一覧	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
7	7 クラス図	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
8	8 インタクション図	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○
9	9 その他	業務を記述するドキュメントのみで、実装のためのドキュメントは不要です。	上記3は必須であるが、1, 2, 4は仕様を明確化するために作成することが望ましい												

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform
	企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通ミッドウェアシステムズ	JBC株式会社	株式会社 BlueMeme	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社 ジャスマインド	キヤノンITソリューションズ株式会社	株式会社 日立型製作所	SCSK株式会社	株式会社GCI研究所	サイボウズ株式会社	マジックXPA ウェブ・シヤハン株式会社
	1	設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)													
	3	設計仕様を変更し、アドオン機能と呼び出すようにする(ツールの機能では実装できない場合は、以下同様)							○			○			
	4	設計仕様やプログラムソースには変更を加えず、他のプログラムの呼び出しやサブクラス化等に対応する							○			○			
	5	設計仕様は変更せず、生成したプログラムを直接修正をかける							○			○			
	6	その他													
	1	開発ツールが対応する(新しい基盤に対応した開発ツールのバージョンにする)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	場合によっては、設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する	○												
	3	場合によっては、設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)													
	4	場合によっては、ツールにアドオンした部分を修正する必要がある												○	○
	5	その他													
Q3	IT実行基盤が変化したとき、どうしますか(複数選択可)														
Q1															

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストAPP)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キン톤)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通システムインテグレーション	富士通システムインテグレーション	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社ジャズ	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GOT研究所	サイボウズ株式会社	マジックXPA ウェブ・ジャパン株式会社
Q 1	開発ツールの名称	GeneXus	Interdevelop Designer	MDFrame/X	OutSystems Platform	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	Rational Software Architect	SystemDirector Enterprise	Wagby	Web Performer (ウエブパフォーマンス)	統合アプリケーション構築基盤 Justware	FastAPP (ファーストAPP)	iRYSHA (アイライシャ)	kintone (キン톤)	Magic Xpa Application Platform
Q 2	開発ツールの機能に関するお問い合わせ (バージョンアップ) とは、どのようなものですか	バージョンアップだけでなく、基本的なテストは実施する前(提)													
Q 3	実行時におけるクライアント環境 (複数選択可)	Unix系OS Linux系OS Windows IBMホストOS IBM シリーズ (AS/400) OS 国産ホストOS 国産オゾンOS その他	WindowsOS LinuxOS AndroidOS iOS その他	Mac OS	Mac OS										
Q 4	実行時におけるクライアント環境 (複数選択可)	WindowsOS LinuxOS AndroidOS iOS その他	WindowsOS LinuxOS AndroidOS iOS その他	Mac OS	Mac OS										
Q 5	実行時におけるクライアント環境 (複数選択可)	WindowsOS LinuxOS AndroidOS iOS その他	WindowsOS LinuxOS AndroidOS iOS その他	Mac OS	Mac OS										

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストアップ)	TL012 iRYSHA (イェラインシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通ミジジョンクリティカルシステムズ	できない	JBC株式会社	株式会社 BlueMeme	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社 ジャスマインソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社 日立製作所	SCSK株式会社	株式会社 GCI 研究所	サイボウズ株式会社	マジックXPA ウェブ・シヤハン株式会社
Q3	クラウド環境での開発	できるが制約がある(制約→)	できない	できるが制約がある(制約→)	できる	できるが制約がある(制約→)	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる
Q6	可能ですが、ビジネスとしてリリースしていません。			ターミナルサーバーの利用(リモートデスクトップ)	PaaSで標準提供										
Q3	クラウド環境での実行	できる	未検証	できる	できる	できるが制約がある(制約→)	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる
Q7					PaaSで標準提供	選択する実行環境による									
Q1		2,500 1,000 600		5,000 5,000 5,000	265 61 162			500 100	1,000	600 150 600		150 30 50	3,000 400 500		10,000
Q3	開発実績のある最大アプリケーションの規模(国内のみ)														
Q8															
Q9		17,000 2,000 5,000		5,000 5,000 5,000	2,600 250 1,643			200 100	1,000	600 150 600		150 30 50	3,000 400 500		10,000
Q4	ツールのスキル修得のためのセミナー	有償で提供	有償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供
Q4	1 期間限定の無償ダウンロードサービスを提供している	○		○			○			○		○	○	○	○
Q4	2 無期間の無償ダウンロードサービスを提携している				○				○						
Q4	3 有償のダウンロードサービスを提携している	○		○	○								○	○	
Q4	1 ツールの習熟期間(スキルレベルは5段階)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q4	2 1か月以内														
Q4	3 3か月以内	○													
Q4	4 6か月以内														
Q4	5 それ以上														
Q4	価格体系についてご記入ください	買取方式	買取方式	買取方式	利用料方式	その他	買取方式	買取方式	買取方式	有償で提供	その他	利用料方式	有償で提供	利用料方式	買取方式

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウエブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストAPP)	TL012 iRYSHA (アイエラインシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通コミュニケーションクリティカルシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GCI研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフトウエア・シヤハン株式会社	
O44	初期費用あり															
	1 サーバ1台の場合	8,400						1,500	760		1,000					
	2 サーバ15台の場合							7,900	3,800							
	3 サーバ10台の場合							15,000	7,600							
	4 前掲があれば記載ください		マスター・サーバ構成なので2台分必要										例:サーバのコア数、開港クライアント台数により決定されます。料金:360万円~			
	発生する															
	1 1台導入時	490					1,294	150	500	3,000	100					185
2 10台導入時	4,900							2,500	4,600	1,000						
3 20台導入時								4,500	6,000	2,000						
4 50台導入時								7,000	7,800	5,000						
5 100台導入時	49,000							12,500		7,000						
6 500台導入時								60,500		25,000						
7 前掲があれば記載ください																
導入クラ イアント台数で料 金発生の場合						導入自体に課金はされませんが、ライセンス使用料金が使用されるユーザーに対して課金されます。				導入クライアントは、開港者のクライアント端末を想定していません。無制限ライセンスの用意もご用意しています。						RIA、Webアプリのみ開港可能。C/Sアプリも開港できるフル機能版は60万円、開発者毎のライセンス
開発ツールの導入料金 (概算)	発生する															
	1 1人利用時															
	2 10人利用時															
	3 20人利用時															
	4 50人利用時															
	5 100人利用時															
	6 500人利用時															
7 前掲があれば記載ください																
パートナーの値 付けにつきまし ては、オープン 価格ですのぞ分 かりかねます。			20ユーザー以 上はご相談に応 じます。			導入自体に課金はされませんが、ライセンス使用料金が使用されるユーザーに対して課金されます。			導入サーバ1台 価格で10人利用 まで可能。それ 以上で追加料金 発生。400万円 が上限(無制限)							5人利用から、価格はライトコースの場合。 https://kintone.cybozu.com/jp/price/

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファーストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・ジャパン株式会社	富士通コミュニケーションシステムズ	富士通コミュニケーションシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピーエム	日本アイ・ピーエム	日本電気株式会社	株式会社ジャズ	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GCI研究所	サイボウズ株式会社	マジックXpaウェア・ジャパン株式会社	
Q45	発生する 1 サーマ1台の場合 2 サーマ15台の場合 3 サーマ10台の場合 4 前掲があれば記載ください	○	1,680	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		○	98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		○	980	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		○	9,800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合	1 1人利用時	○	98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 10人利用時	○	980	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3 20人利用時	○	9,800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合	1 1人利用時	○	98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2 10人利用時	○	980	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3 20人利用時	○	9,800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	4 50人利用時	○	9,800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合	1 1人利用時	○	98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2 10人利用時	○	980	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3 20人利用時	○	1,800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	4 50人利用時	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	5 100人利用時	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	6 500人利用時	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	7 前掲があれば記載ください	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

開発ツールの保守料金を(年換算) : 概算で結構です

継続料として、購入価格の一定割合をお支払いいただきます。

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーション構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform	
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通ミッドシステムズ	富士通ミッドシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社ジヤスミンソフト	キャノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GOT研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフトウェア・シヤハン株式会社	
Q46	初期費用あり	○	○					○			○				○	
	1 サーバ1台の場合	7,000	7,000					5,000			300				405	
	2 サーバ15台の場合							7,900			1,900					
	3 サーバ10台の場合							10,000			3,000					
	4 前提があれば記載ください							システム利用者数が無制限の場合を想定しています。			コアラライセンス					同時実行可能なスクリーンショットのライセンスの場合、他に5.15.35 スレッドあり
	発生する															
	1 1台導入時															
2 10台導入時																
3 20台導入時																
4 50台導入時																
5 100台導入時																
6 500台導入時																
7 前提があれば記載ください																
Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合	発生する															
	1 1人利用時							○						○	○	
	2 10人利用時							500						8	60	
	3 20人利用時							500						16	512	
	4 50人利用時							500						39	940	
	5 100人利用時							1,000						78	1,656	
	6 500人利用時							4,000						390	2,712	
7 前提があれば記載ください																
Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合	発生する															
	1 1人利用時															
	2 10人利用時															
	3 20人利用時															
	4 50人利用時															
	5 100人利用時															
	6 500人利用時															
7 前提があれば記載ください																
Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合	発生する															
	1 1人利用時															
	2 10人利用時															
	3 20人利用時															
	4 50人利用時															
	5 100人利用時															
	6 500人利用時															
7 前提があれば記載ください																

実行ツール：概算で結構です

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL001 GeneXus	TL002 Interdevelop Designer	TL003 MDFrame/X	TL004 OutSystems Platform	TL005 Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	TL006 Rational Software Architect	TL007 SystemDirector Enterprise	TL008 Wagby	TL009 Web Performer (ウェブパフォーマンス)	TL010 統合アプリケーショ構築基盤 Justware	TL011 FastAPP (ファストアップ)	TL012 iRYSHA (アイライシャ)	TL013 kintone (キントーン)	TL014 Magic Xpa Application Platform		
企業名	ジェネクス・シヤハン株式会社	富士通コミュニケーションシステムズ	富士通コミュニケーションシステムズ	JBC株式会社	BlueMeme株式会社	日本アイ・ピー・エム	日本アイ・ピー・エム	日本電気株式会社	株式会社ジャズミンソフト	キヤノンITソリューションズ株式会社	株式会社日立製作所	SCSK株式会社	株式会社GCI研究所	サイボウズ株式会社	マジックソフトウエア・シヤハン株式会社		
Q47	発生する 1 サーバ1台の場合 2 サーバ10台の場合 3 サーバ100台の場合 4 前提があれば記載ください	○ 1,400	○ 1,400					○ 63 88 119			60 300 600				○ 81		
Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合		年種保守料は製品価格の20% ください						システム利用者が無制限の場合を想定しています。					ライセンス価格の15% (年額)となります。		同時実行可能タスク: 22スレッドの場合、他に5:15:35スレッドあり		
Case2: 導入クラウド台数で料金発生の場合	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前提があれば記載ください																
Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前提があれば記載ください					初期ライセンス使用料金の約20%の保守費用が必要です									○ 216 216 540 540 1,080 3,600	○ — 8 16 39 78 390	5人利用から、価格はライトコースの増し。 https://kintone.cybozu.com/jp/price/

実行ツールの保守料金(年換算) : 概算で結構です

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015	TL016	TL017	TL018	TL019	TL020	TL021	TL022	TL023	TL024	TL026	TL027	TL028	TL029
Q1	ODIP(オーディップ)	国内 日本	海外 米国	海外 ドイツ	海外 カナダ	国内 日本	海外 米国	海外 米国	国内 日本						
企業名	株式会社インテリジェントモデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社HOIPOI	株式会社日立製作所	株式会社アプストウェブ	住友電工情報システム株式会社	株式会社クレオネットワークス	日本アイ・ピーエム	パワードプロセスコンサルティング株式会社	オープンテキスト株式会社	株式会社クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JBCC株式会社
問い合わせ先電話番号	03-5531-0062	045-322-7077	045-322-7077	0120-55-0504	03-3239-1650	03-6722-3480	03-5769-3636	03-4560-7704	075-205-5007	03-6427-3944	03-4560-7704	075-205-5007	03-5798-8500	03-5714-5270	
問い合わせ先メールアドレス	info@imkk.jp	il-bp@still.co.jp	info@hoipoi.co.jp	http://www.hitachi.co.jp/Prod/cosminexus/contact/index.html	sales@apstoweb.com	rakrak@sei-info.co.jp	info@smart-stage.jp	sales@opentext.com	http://www.quesatetra.com/contact/	info@powered-process.com	http://www.opentext.co.jp	http://www.quesatetra.com/ja/contacts/	sales@redhat.com	xupper@jbcc.co.jp	
ツール紹介ホームページ	http://www.imkk.jp/solution/solution.html	http://www.still.co.jp/	https://www.talon.jp/	http://www.hitachi.co.jp/Prod/cosminexus/esb/	www.apstoweb.com	http://www.sei-info.co.jp/	http://smart-stage.jp/	http://www.opentext.co.jp	http://www.quesatetra.com/ja/	http://powered-process.com/	http://www.opentext.co.jp	http://www.quesatetra.com/ja/	http://www.redhat.com/ja	http://www.xupper.com/	
Q2	ツールの開発元	国内	海外	海外	海外	国内	海外	海外	国内						
Q3	回答企業のプロフィール	国内	海外	海外	海外	国内	海外	海外	国内						
Q4	ツールの販売チャネル(複数選択可)	1 直販する 2 顧客への販売はしない(自社のビジネスでの利用のみ) 3 代理店経由で販売する 4 その他													
Q5	ツールの規定利用者(複数選択可)	1 業務部門のエンドユーザー 2 ユーザー企業の情報システム部門の技術者 3 システム開発企業の技術者 4 コンサルタント 5 その他													
Q6	ツールの対象工程(複数選択可)	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 統合テスト 7 システムテスト







JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディップ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社HOPPOI	株式会社日立製作所	株式会社アブストラクトウェブ	住友電工情報システム株式会社	株式会社クレスネットワークス	日本アイ・ピーエム	オープンテキスト株式会社	パワードプロセスコンサルティング株式会社	株式会社クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JBCC株式会社	
1	業務要件と業務機能の関連書	○													○
2	要件定義書	○													○
3	業務フロー図	○													○
4	ER図	○													○
5	エンティティ一覧表	○													○
6	データ項目定義書	○													○
7	データ項目一覧表	○													○
8	テーブル定義書	○													○
9	テーブル一覧表	○													○
10	画面レイアウト	○													○
11	画面一覧表	○													○
12	画面遷移	○													○
13	帳票レイアウト	○													○
14	帳票一覧表	○													○
15	システム機能定義書	○													○
16	システム機能一覧表	○													○
17	クロスリファレンス(システム機能とテーブル)	○													○
18	クロスリファレンス(画面とテーブル)	○													○
19	クロスリファレンス(帳票とテーブル)	○													○
20	ビジネスルール定義書	○													○
21	ビジネスルール一覧表	○													○
22	クロスリファレンス(ビジネスルールとシステム機能)	○													○
23	JOB一覧表	○													○
24	単体テスト仕様書														○
25	結合テスト仕様書														○
26	システムテスト仕様書														○
27	運用テスト仕様書														○
28	単体テストデータ	○													○
29	結合テストデータ	○													○
30	システムテストデータ	○													○
31	運用テストデータ	○													○
32	クロスリファレンス(テスト仕様と画面)	○													○
33	変更の影響範囲・内容	○													○
34	仕様書の印刷機能はない														○
35	その他														○
Q13	ツールにより生成されるドキュメントの種類(複数選択可)		基本ExcelとStiLLで作成される。又は出力される。	帳票レイアウトに関しては原紙データがそのままドキュメントとして利用可能	ビジネスプロセス定義、受付/タブレット/インハウンド/アウトハウンド)定義を仕様書として出力		ER図と帳票の利便性に関しては連携ツールを想定			システムユーザが利用と理解に必要な業務プロセス情報					○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーデーティブ)	TL016 StILL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテリジェント・モデル 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール 株式会社アイエール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	業務の機能ごとに(考慮して)仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	画面や業務ごとに(を意図して)仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	システム機能ごとに(を意図して)仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	ビジネスルールを独立に記述できる	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	プログラムやクラス単体で仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	ツール独自の高級言語や日本語で仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	プログラム言語に近い疑似コードを使って仕様を記述する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	機能の部品アイコンを配置して処理の流れを定義できる	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	プロパティで機能の詳細(条件や計算式等)を定義できる	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	Excelで作成した機能仕様を取り込める	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	機能仕様を、メタデータを用いて記述	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	Excelシート上でソースなるものを設定、それがプログラム仕様書になる。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Webでの設定で記述を行い、SELECTクエリ、Java Scriptなどを記述する事も可能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	5つの記号で業務プロセスを記述	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	GUI定義とJavaScript	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	業務プロセスごとの流れに直接プロセスを記述	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディーツ プ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテ リジェント・モデ ル	株式会社アイエ ルアイ総合研究 所	株式会社アイエ ルアイ総合研究 所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立 製作所	株式会社アプス トウェブ	住友電工情報シ ステム株式会社	株式会社クレオ ネットワークス	日本アイ・ビー・エ ム	パワードプロセ スコンサルティング 株式会社	オープンテキスト 株式会社	株式会社クエス トラ	日本アイ・ビー・エ ム	レッドハット株式 会社	JECC株式会社
Q1	1 画面定義情報から UIを自動生成でき る	○	○	○		○	○	○	○	○		○		○	○
Q1	2 プレームワークや 部品を組み合わせて レイアウトを作成 する	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	
Q1	3 画面のレイアウト が自由に変更でき る	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	
Q1	4 画面の項目のグ ループ化ができる	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q6	UI(ユーザーイン ターフェイス)・レ イアウトの作成機 能(複数選択可)	○	○	○		○	○	○	○	○	○				○
Q1	5 画面内の項目の開 閉メニューが定義 できる	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q1	6 グラフ表示機能が ある	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q1	7 検索条件を利用者 が定義できる	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q1	8 UIを作成する機能 はない	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q1	9 Excelで作成された 画面レイアウトを取 り込める	○	○	○		○	○	○	○	○	○				
Q1	10 その他	Excelのシートに レイアウトを作成 する。													
Q1	1 構築定義情報から レイアウトを自動生 成できる		○	○						○	○	○			
Q1	2 プレームワークや 部品を組み合わせ てレイアウトを作成 する		○	○						○	○	○			○
Q1	3 プロパティ(あるい は、同等機能)で ヘッダー/フッター を編集できる		○	○						○	○	○			○
Q1	4 プロパティ(あるい は、同等機能)でタ イトルを編集できる		○	○						○	○	○			○
Q1	5 プロパティ(あるい は、同等機能)で 明細行の項目を指 定できる		○	○						○	○	○			○
Q1	6 プロパティ(あるい は、同等機能)で キープレークと の会計項目と計算 式の編集ができる		○	○						○	○	○			○
Q1	7 プロパティ(あるい は、同等機能)で 重線、背景の指定 ができる		○	○						○	○	○			○
Q1	8 プロパティ(あるい は、同等機能)で ハートコート、GR コートが印刷でき る		○	○						○	○	○			○

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	企業名	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディーツ プ)	TL016 StILL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
			株式会社インテ リジェント・モデ ル	株式会社アイエ ルアイ総合研究 所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立 製作所	株式会社アプス トウェア	住友電工情報シ ステム株式会社	株式会社クレオ ネットワークス	日本アイ・ビー エム	パワードプロセ スコンサルティング 株式会社	オープンテキスト 株式会社	株式会社クエ ストラ	日本アイ・ビー エム	レッドハット株 式会社	JBCC株式会社
9		ExcelやWord形式 などへの出力機能 がある		○	○		○	○	○		○					
10		pdfへの出力機能 がある		○	○		○	○			○		○			
11		カラーのプリン ターに印刷する機 能がある		○				○			○					
12		端末プリンターに 印刷する機能があ る		○							○					
11		帳票を作成する機 能はない	○				○			○						
12		その他		Excelの機能と「 StILL」の機能で 作成	上記回率は Excel帳票の場 合。他社帳票 ツールとの連携 も可能	定義内容を HTML形式の仕 様書として出力 できる		帳票は連携ソ ールを想定し、連 携用の専用機能 あり	協業ソリューション とSOA連携さ せることで、帳票 機能を実現して います。	帳票ツールに データ連携	標準レイアウトも 用意					
1		データ項目毎に チェック条件が定 義できる	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
2		データ項目間の関 連チェックの仕様を 記述できる	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
3		コード値の範囲を 指定しておくこと により、自動的に チェックを行う	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
4		その他		ExcelとStILLの 関数機能で チェックを行う		製品仕様の チェック条件、範 囲でチェックを行 う										
1		データベースと条 件を画面で指定し てtxtあるいはcsv 形式で抽出できる	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
2		データベースと条 件を画面で指定し てxml形式で抽出 できる					○	○	○	○	○	○	○			
3		条件検索をした結 果をtxtあるいは csv形式で抽出で きる	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
4		条件検索をした結 果をxml形式で抽 出できる					○	○	○	○	○	○	○			
5		データ抽出機能は ない													○	

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディップ)	TL016 StILL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Openext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立製作所	株式会社アプストウェア	住友電工情報システム株式会社	株式会社クレスネットワークス	日本アイ・ピーエム	パワードプロセスコンサルティング株式会社	オープンテキスト株式会社	株式会社クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JECC株式会社
Q2	他の製品やツールと連携できる場合、その製品やツールの名称を記入下さい	一般的なJOBネット製品(JP1, IMB Tivoli, Systemwalker, JobCenter等)、RDBMS	ODBCやVBAで連携ツールは多数あり。	生産スケジューラ: Asprova(アスプローバ)		MS-Excel, MS-Access, cybozu kintone	ウイングアーク 1st.: SuperVisual Formade, ITS: TER-MINE, ケンシステムコンサルタント Xupper II, 住友電工情報システム: 業々Workflow II, QuickSolution, EXCEL, Open/LibreOffice など	SOA(SOAP)のAPIを持ったあらゆるサービスと連携可能。また、Eメール取込により、プラットフォーム内機能(アプソン)も実行可能	IBM Integration Bus, IBM Operational Decision Manager	ESB (Talend), J2BC, WebService, SAP/JCOなど各種ライブラリにより、大半のシステム製品と連携可能	SAP, Oracle EBS, Salesforce, Progress Corticon, NET など (Web service)によるSOAを採用しているため、そのほとんどシステムと連携可能)	salesforce, Google Apps 等、OAuth, SAML2.0の連携。	Rational Focal Point, Rational DOORS, Rational DOORS Next Generation, Rational Team Concert		GeneXus, 業々フレームワーク、INTERFM(富土通)、SDE (NEC), Biz/Browser, Wagby(評価中)、Magic(評価中)
Q2	サポート言語(製品メニューの表示)	1 日本語のみ 2 2ヶ国語 3 3ヶ国語 4 4ヶ国語以上	1 日本語のみ 2 2ヶ国語 3 3ヶ国語 4 4ヶ国語以上	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 日本語のみ 2 2ヶ国語 3 3ヶ国語 4 4ヶ国語以上	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他	1 アカフントで表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語選択機能 4 カレンダーの個別指定機能 5 金額の個別指定機能 6 その他
Q2	グローバル対応(複数選択可)	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他
Q2	セキュリティ対応(複数選択可)	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他	1 権限によるデータ項目毎の参照 2 アカフントに対する権限付与 3 URLの暗号化 4 データの暗号化・復号 5 クロスサイトスクリプティングの自動対応 6 他の手段で実装 7 その他

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディーツ プ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテ リジェント・モデ ル	株式会社アイエ ルアイ総合研 究所	○ ○ ○ ○	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立 製作所	株式会社アプ ストウェア	住友電工情報シ ステム株式会社	株式会社クレオ ネットワークス	日本アイ・ビー エム	パワードプロセ スコンサルティング 株式会社	オープンテキ スト株式会社	株式会社クエ ストラ	日本アイ・ビー エム	レッドハット株 式会社	JBCC株式会社
Q 2 4	メール機能(複数 選択可)	1 メール機能無し 2 メール送信機能 3 メール受信機能 4 メールのタイトル、 本文に項目の追加 ができる 5 メールにファイルが 添付できる 6 メール既読指定や 既読状況が把握で きる	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Q 5	お知らせ機能(特 定イベント発生 時、あるいは、時 間起動によるメ ールの送信機能) (複数選択可)	1 お知らせ機能はな い 2 お知らせ送信がで きる 3 お知らせのタイ ム、あるいは、時 間起動によるメ ールの送信機能 (複数選択可)	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Q 2 6	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)	1 運用支援機能はな い 2 ログの取得機能が ある 3 状態監視機能が ある 4 エラー通知機能が ある 5 その他	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
Q 2 7	ツールにより生成 されるファイルの 種類(複数選択 可)	1 プログラム・ソース コード 2 実行モジュール 3 実行エンジンが解 読できる形式の ファイル 4 生成しない 5 その他	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○



JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディーツ プ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper		
企業名	株式会社インテ リジェント・モデ ル	株式会社アイエ ルアイ総合研究 所	株式会社アイエ ルアイ総合研究 所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立 製作所	株式会社アプス トウェア	住友電工情報シ ステム株式会社	株式会社クレオ ネットワークス	日本アイ・ピー エム	パワードプロセ スコンサルティング 株式会社	オープンテキスト 株式会社	株式会社クエス テトラ	日本アイ・ピー エム	レッドハット株 式会社	JBCC株式会社		
1	業務機能が変 わった(仕様の追 加、変更、削除が 発生した)とき、ど うしますか(複数 選択可)	1 設計仕様を変更 し、再度プログラム を自動生成する 2 設計仕様を変更す る(実行エンジンな ので生成不要) 3 設計仕様を変更 し、アドオン機能 を呼び出すようにす る(ツールの機能で は実装できない場 合。以下同様) 4 設計仕様やプログ ラムソースには変 更を加えず、他の プログラムの呼び 出しやサブクラ ス化等で対応する 5 設計仕様は変更 せず、生成したプロ グラムを直接修正 をかける 6 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
3 1	IT実行基盤が変 化したとき、どう しますか(複数選 択可)	1 開発ツールが対応 する(新しい基盤に 対応した開発ソー ルのバージョンに する) 2 場合によっては、 設計仕様を変更 し、再度プログラム を自動生成する 3 場合によっては、 設計仕様を変更す る(実行エンジン なので生成不要) 4 場合によっては、 ツールにアドオン した部分を修正す る必要がある 5 その他	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
		リポントリを変更 する		ツール機能で実 装できない場合 はアドオン機能 を呼び出す仕組 みを用意してい る				特許取得済の業 務フロー機能に より、パラメータ 設定のみで業務 システムを実現 可能						業務ルールや ワークフローの 変更は、製品が 提供する機能で 変更対応できる			
														Javaで実行する エンジンである ため、不要		論理設計に変更 がなければ、再 設計は不要	
												実行エンジンも 含めクラウドで の運用なので、 回答不可。					

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q 1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディップ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立製作所	株式会社アブストラクウェブ	住友電工情報システム株式会社	株式会社 クレオネットワークス	日本アイ・ピーエム	パワードプロセッシング 株式会社	オープンテキスト 株式会社	株式会社クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JBCC株式会社
1	Versionアップだけでなく、基本的なテストは実施する前(提)	○	○	○		○	○								
2	専用プログラム生成しテストを行う	○	○												
3	ツールの機能が変更された (Versionアップ) ときは、どうしますか	○	○	○			○								
3	2														
4	その他														
1	Unix系OS	○	○	○		○	○								○
2	Linux系OS	○	○	○		○	○								○
3	Windows	○	○	○	○	○	○								○
4	IBMホストOS	○	○	○		○	○								○
5	IBM シリーズ (AS/400) OS	○	○	○		○	○								○
6	国産ホストOS														
7	国産オフトンOS														
3	開発時における														
3	3														
3	3														
4	選択可)														
1	Unix系OS	○	○	○		○	○								○
2	Linux系OS	○	○	○		○	○								○
3	Windows	○	○	○	○	○	○								○
4	IBMホストOS	○	○	○		○	○								○
5	IBM シリーズ (AS/400) OS	○	○	○		○	○								○
6	国産ホストOS														○
7	国産オフトンOS														○
3	実行時における														
3	3														
4	3														
5	4														
1	WindowsOS	○	○	○		○	○								○
2	LinuxOS	○	○	○		○	○								○
3	AndroidOS	○	○	○		○	○								○
4	iOS	○	○	○		○	○								○
5	その他														
3	実行時における														
3	3														
5	5														

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディップ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立製作所	株式会社アプストウェア	住友電工情報システム株式会社	株式会社クレオネットワークス	日本アイ・ピーエム	パワードプロセッシング株式会社	オープンテキスト株式会社	株式会社クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JBCC株式会社
Q3	クラウド環境での開発	できる	できる	できる	できる	できない	できる	できるが制約がある(制約→)	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できるが制約がある(制約→)
Q6	クラウド環境での実行	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる	できる
Q1	開発実績のある最大アプリケーションの規模(国内のみ)	500	50 80 60	300 150 300		30 10 30 50	2,500 300 2,000								10,000 10,000 5,000
Q3	開発実績のある最大アプリケーションの規模(国内外すべて含む)	20,000,000				100,000	1,000,000								
Q9	ツールのスキル修得のためのセミナー	提供していない	有償で提供	有償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供
Q4	ツールのスキルレベルは5段階でレベル2程度[支援があれば一人で開発できる]になるまでの期間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q4	ツールの習熟期間は(スキルレベルは5段階でレベル2程度[支援があれば一人で開発できる]になるまでの期間)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q4	価格体系についてご記入ください	買取り方式	買取り方式	その他	買取り方式	利用料方式	買取り方式	買取り方式	有償で提供	その他	買取り方式	利用料方式	買取り方式	その他	買取り方式

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーデーティブ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper	
1	企業名	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立製作所	株式会社 アブストラクトウェア	住友電工情報システム株式会社	株式会社 クレオネットワークス	日本アイ・ピー・エム	パワードプロセッシング株式会社	オープンテキスト株式会社	株式会社 クエストetra	日本アイ・ピー・エム	レッドハット株式会社	JECC株式会社	
Q44		FALSE	900 1,500 7,500 15,000	1,500 7,500 15,000	3,000	540 2,700 5,400	3,000	600	700	7,600	0	0	0	0	0	
Case1: 購入サーバ台数で料金発生の場合		初期費用あり 1 サーバ1台の場合 2 サーバ3台の場合 3 サーバ10台の場合 4 前掲があれば記載ください	基本キッパ価格/1サーバ/ケースによって異なる	利用するデータベーススキーマ単位もしくはサーバ台数のライセンス。	Windows/Linuxの場合です。UNIXの場合は別途、料金形態に関してはクライアントとサーバは選択可。	0 80 710 1,410	0 600	0 600	0 700	0 666	0	0	0	0	0	
Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合		50万円/1台(1ライセンス)	ライセンスメンバ契約													
Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合		発生する														
		1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載ください										20 50 100 350	0 1,656	0 800 8,000 相談 相談 相談	0 800 8,000 相談 相談 相談	0 800 8,000 相談 相談 相談
												Questetra BPM Suite はクラウドサービス中心でですが、ご利用規模や用途に応じてオンプレミス版の提供もありません。				20ユーザー以上はご相談に応じます。

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーダータイプ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 業々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	Q45	株式会社インテリジェント・モデル	株式会社アイエールアイ総合研究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立製作所	株式会社 トウエーブ	住友電工情報システム株式会社	株式会社 クレオ ネットワークス	日本アイ・ピーエム	パワードプロセッシング 株式会社	オープンテキスト 株式会社	株式会社 クエストラ	日本アイ・ピーエム	レッドハット株式会社	JBCC株式会社
		発生する 1 サーバ1台の場合 2 サーバ15台の場合 3 サーバ10台の場合 4 前掲があれば記載ください	288 1,125 2,250	○ 225 1,125 2,250	○ 450	○ 54 270 540	○ 17 157 313	○ 90	Windows/Linux の場合です。UNIXの場合は別途。	価格の18%	○ 1,370	○ 126	○ 133	○ 331	○ 120 1,200 2,400
開発ツールの保守料金 (年換算)	Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合 Case2: 導入クライアント台数で料金発生の場合	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載ください	48 250 400 550	○ 48 250 400 550	○ 17 157 313	○ 90	Windows/Linux の場合です。UNIXの場合は別途。	価格の18%	○ 1,370	○ 126	○ 133	○ 331	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400
		発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載ください	製品価格の20%	○ 48 250 400 550	○ 17 157 313	○ 90	Windows/Linux の場合です。UNIXの場合は別途。	価格の18%	○ 1,370	○ 126	○ 133	○ 331	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400
開発ツールの保守料金 (年換算)	Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載ください	製品価格の20%	○ 48 250 400 550	○ 17 157 313	○ 90	Windows/Linux の場合です。UNIXの場合は別途。	価格の18%	○ 1,370	○ 126	○ 133	○ 331	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400
		発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載ください	製品価格の20%	○ 48 250 400 550	○ 17 157 313	○ 90	Windows/Linux の場合です。UNIXの場合は別途。	価格の18%	○ 1,370	○ 126	○ 133	○ 331	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400	○ 120 1,200 2,400

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q1	開発ツールの名称	TL015 ODIP(オーディーツ プ)	TL016 StiLL	TL017 TALON(タロン)	TL018 uCosminexus Service Architect	TL019 コンテキサー	TL020 葉々Framework3	TL021 BizPlatform	TL022 IBM Business Process Manager V8.5.5	TL023 Metasonic Suite	TL024 Opentext Process Suite	TL026 Questetra BPM Suite	TL027 Rational System Architect	TL028 Red Hat JBoss BPM Suite	TL029 Xupper
企業名	株式会社インテ リジェント・モデ ル	株式会社アイエ ルアイ総合研 究所	株式会社アイエ ルアイ総合研 究所	株式会社 HOIPOI	株式会社 日立 製作所	株式会社アプ ストウェア	住友電工情報シ ステム株式会社	株式会社クレオ ネットワークス	日本アイ・ビー エム	パワードプロセ スコンソルティ ング株式会社	オープンテキス ト株式会社	株式会社クエ ストラ	日本アイ・ビー エム	レッドハット株 式会社	JECC株式会社
Q46	初期費用あり 1 サーバ1台の場合 2 サーバ15台の場合 3 サーバ10台の場合 4 前掲があれば記載 ください	495	1,500 7,500 15,000	4,200	1,000	8,000 24,000 44,000	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Case1: 導入サー バ台数で料金発 生の場合	300万円/10PU ライセンス	50台以上の場合 ライセンス単 価契約にて価 格設定	発生する 1台導入時 2 10台導入時 3 20台導入時 4 50台導入時 5 100台導入時 6 500台導入時	○	○	300	Q44 Case1の費 用に含まれる	1,000名までは1 named user当 たりライセンス料3 万円(ポリユー ムライセンスガ ラントあり)	○	○	○	○	○	○	○
Case2: 導入クラ ウド台数で料 金発生の場合	前掲があれば記載 ください	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載 ください	1,200	1,200	1,200	1,200	月額利用料金を 12ヶ月分で記載 しております。	Questetra BPM Suite はクラウド サービス中心で すが、ご利用規 模や用途に応じ てオンプレミス版 の提供もありま す。	○	○	○	○	○	○	○
Case3: 同時利用 の人数で料金発 生の場合	前掲があれば記載 ください	発生する 1 1人利用時 2 10人利用時 3 20人利用時 4 50人利用時 5 100人利用時 6 500人利用時 7 前掲があれば記載 ください	1,200	1,200	1,200	1,200	月額利用料金を 12ヶ月分で記載 しております。	Questetra BPM Suite はクラウド サービス中心で すが、ご利用規 模や用途に応じ てオンプレミス版 の提供もありま す。	○	○	○	○	○	○	○

実行ツール : 概算で結構です

JUAS 開発ツール調査2015

as of 2015年12月7日

Q	開発ツールの名称	TL015	TL016	TL017	TL018	TL019	TL020	TL021	TL022	TL023	TL024	TL026	TL027	TL028	TL029
1	企業名	ODIP(オーディップ)	StiLL	TALON(タロン)	uCosminexus Service Architect	コンテキサー	業々Framework3	BizPlatform	IBM Business Process Manager V8.5.5	Metasonic Suite	Opentext Process Suite	Questetra BPM Suite	Rational System Architect	Red Hat JBoss BPM Suite	Xupper
	発生する	○	80	○	428	○	100	○	○	○	○	○	○	6,240	6,240
Case1: 導入サーバ台数で料金発生の場合	1 サーバ1台の場合		225		750										
	2 サーバ10台の場合		1,125		2,250										
	3 サーバ100台の場合		2,250		4,125										
	4 前掲があれば記載ください	製品価格の20%	利用するデータベースシステム単位もしくはサーバ1台数のライセンス。							Q45 Case1の費用に含まれる					16 core 単位の費用になります。表記金額は、営業日サポートの料金を含む関係になります。
Case2: 導入クラウド料金を発生の場合	1 1人利用時	○	3			○									
	2 10人利用時		30			4									
	3 20人利用時		60			36									
	4 50人利用時					72									
	5 100人利用時					180									
	6 500人利用時					288									
	7 前掲があれば記載ください	製品価格の20%	保守は随意契約				1,440								
Case3: 同時利用の人数で料金発生の場合	1 1人利用時										○	○			
	2 10人利用時														
	3 20人利用時														
	4 50人利用時														
	5 100人利用時														
	6 500人利用時														
	7 前掲があれば記載ください														

実行ツールの保守料(年換算) : 概算で結構です

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040
	inoRules(イン ルールズ)		クラボフロー 株式会社コロボ スタイル	Retional Test Workbench	STAR-Lite	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	ASTERIA WARP	DCSpider	Magic xpi Integration Platform	SkyOnDemand	Biz/Browser, Biz/Designer	SkyVisualEditor
	株式会社アネ スト・ビジネス・ソ リューション	03-5652-5600	03-6261-2282	日本アイ・ピー エム	株式会社フロン テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ
	問い合わせ先 電話番号	03-5652-5600	03-6261-2282		03-3284-2757	ホームページよ りお問合せ願 います	03-5718-1250	03-5255-3411	03-5937-3300	03-5255-3411	03-4589-8911	03-5255-3411
	問い合わせ先 メールアドレス	ogiwara_maki@ea mest- business.com	sales@collabo- style.co.jp		nfunasaki@front es.jp	cr- support@m1.tg.hi tachi.co.jp	pm@infoteria.co m	info@terrasky.co jp	japan.solution@ magicsoftware.c om	info@terrasky.co jp	product- info@opst.co.jp	info@terrasky.co jp
	ツール紹介 ホームページ	http://www.eam est- business.com/ac tivity/brms01.ht m	http://www.colla bo-style.co.jp/ 		http://www.fron tes.jp	http://www.hita chi.co.jp/app/an ywrap/ 	http://www.info teria.com/jp/war p/ 	http://info.skyo ndemand.net/s/ 	http://www.magi csoftware.com/j a/magic-xpi- integration- platform	http://info.skyo ndemand.net/so d/ 	http://biz- browser.jp/ 	http://info.skyvi sualeditor.com/ 
Q2	ツールの開発元	海外	国内	海外	国内	国内	国内	国内	海外	国内	国内	国内
Q3	国名	大韓民国	日本	米国	日本	日本	日本	日本	イスラエル	日本	日本	日本
Q4	回答企業のプロフィール	外国製ツールの製 造開発元 国内総代理店	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元 国内総代理店	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元 国内総代理店	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元	外国製ツールの製 造開発元
Q5	ツールの販売 チャネル(複数選 択可)	1 直販する 2 顧客への販売はし ない(自社のビ ネスでの利用の み) 3 代理店経由で販売 する 4 その他										
Q6	ツールの安定利 用者(複数選択 可)	1 業務部門のエンド ユーザー 2 ユーザー企業的情 報システム部門の 技術者 3 システム開発企業 の技術者 4 コンサルタント 5 その他										
Q7	ツールの対象工 程(複数選択可)	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト	1 要件定義 2 外観設計 3 内部設計 4 コーディング 5 単体テスト 6 総合テスト 7 システムテスト

JUAS 開発ツール調査2015

Q	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボロー コラボ	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DGSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
1	企業名	株式会社ア スト・ビジネ ス・リ ューション	株式会社コロ ボ スタイル	日本アイ・ビ ー エ ム	株式会社プロ ン テ ス	株式会社日立 製 作所	インフォテ リア株 式会社	株式会社テ ラス カイ	マジックソフト ウェア・ジ ャパン 株式会 社	株式会社テ ラス カイ	株式会社オー プ ン ス ト リ ー ム	株式会社テ ラス カイ
7	ツールが作り出 せるアプリケー ションや機能(種 数選択可)	Webアプリケー ション バッチ・アプリ ケーション レガシーホス ト・ア プリケーション (ト ラ ン ザ ク シ ョ ン モ ニ タ ー の 元 で 動 作 す る ア プ リ ケー シ ョ ン )										
8	ツールのタイプ (種数選択可)	リボジトリ型 (テスト 実行 エン ジ ン を 持 つ)										

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボフロー	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DQSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名	株式会社アース スト・ビジネス・ソ リューション	株式会社アース スト・ビジネス・ソ リューション	株式会社コラボ スタイル	日本アイ・ピー・エ ム	株式会社プロン テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ
1	業務要件(達成目 標、業務上の課 題、エッセイなど)											
2	業務機能 (名称、概要など)	○							○			
3	業務フロー (階層化機能なし)	○							○			
4	階層化された 業務フロー	○										
5	ER図											
6	データ項目						○		○			○
7	コード値						○		○			○
8	導出データの 計算式						○		○			○
9	データのレポート リテラチアアウト データ(メタデー タ)						○		○			○
10	画面レイアウト 画面遷移						○		○			○
11	画面遷移						○		○			○
12	帳票レイアウト						○		○			○
13	システム機能定義						○		○			○
14	ビジネス	○					○		○			○
15	バッチ処理機能						○		○			○
16	テスト仕様						○		○			○
17	テストデータ						○		○			○
18	その他											
1	RDB(Oracle SQL Server, PostgreSQ L, MySQL等)の テーブル(non- XML)	○								○		○
2	テキストファイル 形式						○					
3	XML形式						○					
4	独自バイナリ形式						○					
5	その他											
9	レポートリ(メタ データ)への格納 形態(複数選択 可)			テストスクリプト (テスト実行モ ジュール)	画面・操作・シナ リオの構編、テ ストスクリプト							

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040
		inoRules(イノ ルールズ)	コラボフロー ワークベンチ	Rational Test Workbench	STAR-Lite	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	ASTERIA WARP	DCSpider	Magic xpi Integration Platform	SkyOnDemand	Biz/Browser, Biz/Designer	SkyVisualEditor
企業名		株式会社ア ストロ ソリューション	株式会社コロ ン	日本アイ・ビ エ	株式会社プロ テ	株式会社日立 製作所	インフォテ リア株式 会社	株式会社テ ラス カイ	マジックソフト ウェア・ジ ャパン 株式 会社	株式会社テ ラス カイ	株式会社オー プ ン ス ト リ ー ム	株式 会 社 テ ラ ス カ イ
Q1 1	1	プロセス記述とDB 設計との関係が 表示できる										
	2	プロセス記述と要 件仕様書との関係 が表示できる										
	3	プロセス記述とビ ジネス・ルールとの 関係が表示できる										
	4	プロセス記述と予 算仕様との関係 が表示できる										
	5	プロセス記述と予 算データとの関係 が表示できる										
	6	プロセス記述と画 面との関係が表示 できる										
	7	プロセス間の処理 の関係が表示でき る										
	8	その他										
Q1 2	1	リボジトリの内容 を開発ツールの 画面に表示でき ます。										
	2	リボジトリの情報 を外部から取り込 める										
	3	リボジトリの情報 を外部に書き出せ る										
	4	複数のリボジトリ を分冊できる										
	5	リボジトリの情報 を総覧できる										
	6	リボジトリの情報 を印刷できる										
	7	リボジトリの構成 管理機能がある その他										

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボロー スタイル	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DQSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名	株式会社アース スト・ビジネス・ソ リューション		株式会社コロポ スタイル	日本アイ・ビー・エ ム	株式会社フロン テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ
1	業務要件と業務機 能の関連表											
2	要件定義書											
3	業務フロー図						○					
4	ER図											
5	エンティティ一覧表											
6	データ項目定義書	○										
7	データ項目一覧表								○			
8	テーブル定義書	○										
9	テーブル一覧表											
10	画面レイアウト											
11	画面一覧表			○								
12	画面遷移			○								
13	画面レイアウト											
14	帳票一覧表											
15	システム機能定義 書							○				
16	システム機能一覧 表							○				
17	クロスリファレンス (システム機能と テーブル)								○			
18	クロスリファレンス (画面とテーブル)											
19	クロスリファレンス (帳票とテーブル)											
20	ビジネスルール定 義書	○										
21	ビジネスルール一 覧表	○										
22	クロスリファレンス (ビジネスルールと システム機能)								○			
23	JOB一覧表	○										
24	単体テスト仕様書	○										
25	結合テスト仕様書											
26	システムテスト仕 様書											
27	運用テスト仕様書											
28	単体テストデータ	○										
29	結合テストデータ					○						
30	システムテストデー タ					○						
31	運用テストデータ					○						
32	クロスリファレンス (テスト仕様と画 面)											
33	変更の影響範囲・ 内容	○										
34	仕様書の印刷機能 はない		○							○		○
35	その他											
Q1 3	ツールにより生成 されるドキュメント の種類(複数選 択可)			テストクリプト (テスト実行モ ジュール)								

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボフロー コラボフロー	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DCSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名	株式会社アース スト・ビジネス・ソ リューション	株式会社コロポ スタイル	株式会社コロポ スタイル	日本アイ・ビー・エ ム	株式会社フロン テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ
1	業務の機能ごとに (を意図して)仕様 を記述する											
2	画面や操作ごとに (を意図して)仕様 を記述する											
3	システム機能ごと に(を意図して)仕 様を記述する											
4	ビジネスルールを 独立に記述できる											
5	プログラムやクラス 単位の仕様を記述 する											
6	その他											
1	ツール独自の高級 言語や日本語で仕 様を記述する											
2	プログラム言語に 近い疑似コードを 使って仕様を記述 する											
3	機能の部品アイコ ンを配置して処理 の流れを定義でき る											
4	プロパティで機能 の詳細(条件や計 算式等)を定義で きる											
5	Excelで作成した機 能仕様を取り込め る											
6	その他											
1	仕様(機能仕様、 テスト仕様など) の記述の仕方 (複数選択可)	Excelへの登録と 同様のインジ ングで日本語で記述 可能。	仕様を記述する 事を意識させな い設計	テストスクリプト 単位		テスト自動実行 ツールのため、 対象外						

JUAS 開発ツール調査2015

Q	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040
1	企業名	inoRules(イノルールズ)	コラボフロー	Rational Test Workbench	STAR-Lite	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay	ASTERIA WARP	DOSpider	Magic xpi Integration Platform	SkyOnDemand	Biz/Browser, Biz/Designer	SkyVisualEditor
		株式会社アースト・ビジネスソリューション	株式会社コロポスタジオ	日本アイ・ピーエム	株式会社プロンテス	株式会社日立製作所	インフォテリア株式会社	株式会社テラスカイ	マジックソフトウェア・ジャパン株式会社	株式会社テラスカイ	株式会社オーブンストリーム	株式会社テラスカイ
		1 画面定義情報からUIを自動生成できる			○						○	○
		2 フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する	○				○	○		○	○	○
		3 画面のレイアウトが自由に変更できる	○				○	○		○	○	○
		4 画面の項目のグループ化ができる					○	○		○	○	○
		5 画面内の項目の関連マップが定義できる									○	○
		6 グラフ表示機能がある	○				○				○	○
		7 検索条件を利用者が定義できる				○	○					○
		8 UIを作成する機能はない				○						
		9 Excelで作成された画面レイアウトを取り込める	○								○	
		10 その他										
		1 構築定義情報からレイアウトを自動生成できる										
		2 フレームワークや部品を組み合わせてレイアウトを作成する									○	○
		3 プロパティ(あるいは、同等機能)でヘッダー/フッターを編集できる					○					
		4 プロパティ(あるいは、同等機能)でタイルを編集できる					○				○	○
		5 プロパティ(あるいは、同等機能)で明細行の項目を指定できる					○				○	○
		6 プロパティ(あるいは、同等機能)でキープレークと会計項目と計算式の編集ができる					○				○	
		7 プロパティ(あるいは、同等機能)で重線、背景の指定ができる					○				○	
		8 プロパティ(あるいは、同等機能)でハート、QR、コードが印刷できる										
Q	概要作成機能 (複数選択可)											
1												

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボロー スタイル	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DQSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名	株式会社アース スト・ビジネス・ソ リューション	株式会社コロバ スタイル	日本アイ・ビー・エ ム	株式会社フロン テス	株式会社アリア株 式会社	株式会社テラス カイ	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ	株式会社テラス カイ	
9	ExcelやWord形式 などへの出力機能 がある	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	pdfへの出力機能 がある											○
11	サーバのプリン ターに印刷する機 能がある											○
12	端末プリンターに 印刷する機能があ る											○
11	帳票を作成する機 能はない					○						
12	その他						Excelを使ってレ イアウトを定義 できる					
1	データ項目毎に チェック条件が定 義できる	○							○	○	○	○
2	データ項目間の関 連チェックの仕様を 記述できる								○	○	○	○
3	コード値の範囲を 指定しておくこと により、自動的に チェックを行う	○							○	○	○	○
4	その他											
Q18	データチェック機 能(複数選択可)				画面表示、DB記 録の期待値を指 定しておく、自 動的にチェックを 行う							
1	データベースと条 件を画面で指定し てtxtあるいはcsv 形式で抽出できる	○							○	○	○	○
2	データベースと条 件を画面で指定し てxml形式で抽出 できる								○	○	○	
3	条件検索をした結 果をtxtあるいは csv形式で抽出で きる	○							○	○	○	○
4	条件検索をした結 果をxml形式で抽 出できる								○	○	○	○
5	データ抽出機能は ない					○					○	

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040
企業名	inoRules(イン ルールズ)	コラボロー コラボフロー スタイル	Rational Test Workbench	STAR-Lite	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	ASTERIA WARP	DCSpider	Magic xpi Integration Platform	SkyOnDemand	Biz/Browser, Biz/Designer	SkyVisualEditor	
Q2	株式会社アネ スト・ビジネス ソリューション	株式会社コロポ スタイル	日本アイ・ビー エム	株式会社プロ テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オー プ ンストリーム	株式会社テラ ス カイ	株式会社テラ ス カイ
Q2	BPM等のワーク フロー製品全 般、SAPなどの ERPやCRM/バ ンキング製品、画 面系の開発ツ ール等	SQL Server, Oracl eからのデータ取 り込み	Rational Team Concert, Rational Quality Manager	Xupper, Selenium, Jmeter, Jenkins	自動実行バ ンキングツール anyWarp Capture/Replay Portable	Excel, Notes, ActiveDirectory , Microsoft, Azure, Amazon Web Service, Salesforce, DSU in, Kinone, SAP, Oracle, DB2, SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Access, Cyber Luxson, Tainno, NeoCore	Salesforce, Amazon Web Services, Windows Azure, Oracle Database, SQL Server, PostgreSQL, MySQL	Webサービス, HTTP関数、Web サービス、 サーバーハ ンダリング 機能(DLL, .NET, Java, 他)	Salesforce, Amazon Web Services, Windows Azure, Oracle Database, SQL Server, PostgreSQL, MySQL	PrintStream Core, Biz/Doc, Biz-SKIT, DataSpider	Salesforce, AppMoveワーク フロー, MotionBoard for Salesforce, SkyOnDemand, DataSpider, DCSpider	
Q2	他の製品やツールと連携できる場合、そ の製品やツールの名称を記入下さい											
Q2	サポート言語(製 品メニューの表 示)	1 日本語のみ 2 2ヶ国語 3 3ヶ国語 4 4ヶ国語以上										
Q2	グローバル対応 (複数選択可)	1 アカウントで 表示国指定機能 2 フォント選択機能 3 画面の表示言語 選択機能 4 カレンダーの 個別指定機能 5 金額の国別指定機 能 6 その他										
Q2	権限によるア タ 項目毎の参照 ア タ 項目毎の参照 ア タ 項目毎の参照	なし										
Q2	ユーザやユーザ グループ毎、 ルールやカテゴリ 毎に、参照権 限、編集権限、 管理権限 などご細かく 権限設定が可能											
Q2	セキュリティ対応 (複数選択可)											

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボフォー ム	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DCSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名		株式会社ア ストロ リユウ ン	株式会社コロ ン	日本アイ・ ピー エム	株式会社プロ ン	株式会 社	インフ ォ リア 株 式 会 社	株式会 社	マジック ソフト ウェア ・ ジャ パン 株式 会 社	株式会 社	株式会 社	株式 会 社
Q2	メール機能(複数 選択可)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q3	メール送信機能											
Q4	メール受信機能											
Q5	メールのタイトル、 本文に項目の追加 ができる		○									
Q6	メールにファイルが 添付できる											
Q7	メール既読指定や 既読状況が把握で きる											
Q8	お知らせ機能(特 定イベント発生 時、あるいは、時 間起動によるメー ルの送信機能) (複数選択可)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q9	お知らせ機能(特 定イベント発生 時、あるいは、時 間起動によるメー ルの送信機能) (複数選択可)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q10	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q11	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q12	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q13	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q14	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q15	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q16	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q17	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q18	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q19	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q20	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q21	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q22	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q23	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q24	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q25	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q26	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q27	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q28	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q29	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q30	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q31	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q32	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q33	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q34	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q35	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q36	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q37	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q38	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q39	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q40	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q41	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q42	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q43	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q44	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q45	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q46	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q47	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q48	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q49	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q50	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q51	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q52	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q53	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q54	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q55	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q56	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q57	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q58	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q59	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q60	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q61	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q62	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q63	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q64	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q65	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q66	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q67	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q68	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q69	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q70	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q71	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q72	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q73	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q74	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q75	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q76	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q77	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q78	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q79	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q80	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q81	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q82	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q83	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q84	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q85	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q86	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q87	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q88	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q89	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q90	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q91	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q92	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q93	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q94	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q95	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q96	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q97	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q98	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q99	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											
Q100	稼働時の運用支 援機能(複数選 択可)											

JUAS 開発ツール調査2015

Q 1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボロー スタイル	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DCSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
企業名	株式会社ア ノ システムズ リユージョン	株式会社ア ノ システムズ リユージョン	株式会社コロ ラボ	日本アイ・ビ ー エ ム	株式会社フロ ン テス	株式会社日立 製作所	インフォテ リア株式 会社	株式会社テ ラス カイ	マジックソフト ウェア・ジ ャパン 株式会 社	株式会社テ ラス カイ	株式会 社オー プ ン ス ト リ ーム	株式会 社テ ラ ス カ イ
1	Java											
2	JavaScript											
3	PHP											
4	Ruby											
5	C, C++											
6	.NET環境サポート 言語											
7	COBOL											
8	RPG											
9	その他											
1	ビジネス・プロセ ス 図(対象範囲と関 連する他の業務と の関係を示す図と プロセスを階層的 に展開した図)											
2	業務フロー(プロセ ス間の関連を示し た図)											
3	データモデル											
4	要件仕様											
5	ユースケース記述											
6	アクター一覧											
7	クラス図											
8	インタラクション図											
9	その他											
Q 2	ツールを利用す るまでに作成す べきドキュメン ト(複数選択可)	ルール設計書	ドキュメント作成 の必要が無い設 計	テスト仕様書、テ スト計画書、テ ストケース	画面、操作、テ データ、シナリオ の定義情報	チェックリスト						
Q 8	生成されるプログ ラム言語(複数選 択可)											
Q 9	使用する言語(独 自言語)											
Q 10	開発ツールの名称											

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030 inoRules(イノ ルールズ)	TL031 コラボフー ー	TL032 Rational Test Workbench	TL033 STAR-Lite	TL034 回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	TL035 ASTERIA WARP	TL036 DQSpider	TL037 Magic xpi Integration Platform	TL038 SkyOnDemand	TL039 Biz/Browser, Biz/Designer	TL040 SkyVisualEditor
	企業名	株式会社ア ースト ソリューション	株式会社コロ ン スタイル	日本アイ・ビ ーエ ム	株式会社プロ ン テス	株式会社日立 製作所	インフォテ リア株 式会社	株式会社テ ラス カイ	マジックソフト ウェア・ジ ャパン 株式会 社	株式会社テ ラス カイ	株式会社オー ブ ン スト リ ー ム	株式会 社 テ ラ ス カ イ
	1	設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する		○			○	○		○		○
	2	設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)	○				○				○	
	3	設計仕様を変更し、アドオン機能を呼び出すようにする(ツールの機能では実装できない場合、以下同様)										
	4	設計仕様やプログラムソースには変更を加えず、他のプログラムの呼び出しやサブクラス化等に対応する									○	
	5	設計仕様は変更せず、生成したプログラムを直接修正をかける				○					○	
	6	その他			設計仕様(画面)を取り込み、画面、操作、データを自動更新							
	1	開発ツールが対応する(新しい基盤に対応した開発ツールのバージョンにする)	○	○		○	○	○	○	○	○	○
	2	場合によっては、設計仕様を変更し、再度プログラムを自動生成する										○
	3	場合によっては、設計仕様を変更する(実行エンジンなので生成不要)					○				○	
	4	場合によっては、ツールにアドオンした部分を修正する必要はある						○			○	
	5	その他			実行するプログラムの変更に対応している。							



JUAS 開発ツール調査2015

Q 1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040
企業名		inoRules(イン ルールズ)	コラボロー スタイル	Rational Test Workbench	STAR-Lite	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay	インフォリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	Biz/Browser, Biz/Designer	SkyVisualEditor
Q 3	クラウド環境での開発	できる	できる	できる	できない	できるが制約が ある(制約一)	できる	できる	できる	できる	できるが制約が ある(制約一)	できる
Q 6												
Q 3	クラウド環境での実行	できる	できる	できる	できる	できるが制約が ある(制約一)	できる	できる	できる	できる	できる	できる
Q 7												
Q 1												
Q 3	開発実績のある 最大アプリケー ションの規模(国 内のみ)				1,000 150							600 40
Q 8					300			250		250		
Q 9	開発実績のある 最大アプリケー ションの規模(国 内外すべて含む)				1,000 150							1,000 40
Q 4	ツールのスキル修得のためのセミナー	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	有償で提供	無償で提供	有償で提供	無償で提供
Q 1	ツールのダウン ロードサービス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 2	ツールの習熟期 間(スキルレベル は5段階でレベル 2程度[支援があ れば一人]で開発 できる]になるまで の期間)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Q 3	価格体系につい てご記入ください	買取り方式	買取り方式	買取り方式	利用料方式	その他	買取り方式	買取り方式	買取り方式	利用料方式	利用料方式	利用料方式

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040	
企業名		inoRules(イン ルールズ)	コラボロー スタイル	Rational Test Workbench ム	STAR-Lite テスト	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay 作所	ASTERIA WARP 株式会社	DCSpider 株式会社	Magic xpi Integration Platform マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	SkyOnDemand 株式会社	Biz/Browser, Biz/Designer インストリーム 株式会社	SkyVisualEditor 株式会社	
Q44	初期費用あり 1 サーマーバの場合 2 サーマーバ10台の場合 3 サーマーバ10台の場合 4 前掲があれば記載 ください	Case1: 導入サ ーバ台数で料金発 生の場合	株式会社ア ーネ スト・ビジネス・ソ リューション	日本アイ・ビー エム	株式会社フロ ンテス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オー プ ンストリーム	株式会社テラス カイ	
		発生する	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		1 1台導入時	100	1,500	300								
		2 10台導入時								500			
	Case2: 導入クラ ウド環境で料 金発生の場合	1 1台導入時											
		2 10台導入時											
		3 20台導入時											
Case3: 同時利用 の人数で料金発 生の場合	1 1人利用時												
	2 10人利用時												
	3 20人利用時												
	4 50人利用時												
Case3: 同時利用 の人数で料金発 生の場合	5 100人利用時												
	6 500人利用時												
	7 前掲があれば記載 ください												

開発ツールの導入料金（概算）

JUAS 開発ツール調査2015

Q1	開発ツールの名称	TL030	TL031	TL032	TL033	TL034	TL035	TL036	TL037	TL038	TL039	TL040	
企業名		inoRules(イノ ルールズ)	コロボロー 株式会社 スタイル	Rational Test Workbench 日本アイ・ビー エム	STAR-Lite 株式会社 テス	回帰テスト自動 実行ツール anyWarp Capture/Replay 株式会社 日立製 作所	ASTERIA WARP インフォテリア株 式会社	DCSpider 株式会社 テラス カイ	Magic xpi Integration Platform マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	SkyOnDemand 株式会社 テラス カイ	Biz/Browser, Biz/Designer 株式会社 オーブ ンストリーム	SkyVisualEditor 株式会社 テラス カイ	
Q45	発生する 1 サーバ1台の場合 2 サーバ15台の場合 3 サーバ10台の場合 4 前掲があれば記載 ください						○						
							720 2,160 3,960						
								ロードバランシン グ等、同様の用 途であれば、2代 目以降が半額					
	Case1: 導入サー バ台数で料金発 生の場合  Case2: 導入クラ イアント台数で料 金発生の場合 (年換算)	発生する		○	○					○			
		1 1人利用時			300					100			
		2 10人利用時					45						
		3 20人利用時											
		4 50人利用時											
		5 100人利用時		180									
		7 前掲があれば記載 ください											
	Case3: 同時利用 の人数で料金発 生の場合	発生する			○	○							
		1 1人利用時			600	130							
		2 10人利用時				1,500				○			
3 20人利用時					相談			50					
4 50人利用時					相談			200					
5 100人利用時					相談								
7 前掲があれば記載 ください													
		株式会社ア ストロビクス・ソ リューション	株式会社コロボ ロ	日本アイ・ビー エム	株式会社プロ テス	株式会社日立製 作所	インフォテリア株 式会社	株式会社テラス カイ	マジックソフト ウェア・ジャパン 株式会社	株式会社テラス カイ	株式会社オーブ ンストリーム	株式会社テラス カイ	





付録7：開発ツール 問い合わせ先一覧

※2015年4月2日時点

ID	名称	会社名	問い合わせ先 電話番号	問い合わせ先 メールアドレス	ツール紹介ホームページ
TL001	GeneXus	ジェネクス・ジャパン株式会社	03-6303-9381	info@genexus.jp	http://www.genexus.jp/
TL002	Interdevelop Designer	富士通ミッションクリティカルシステムズ	※「ツール紹介ホームページ」からの問い合わせ受付	https://www-s.fujitsu.com/jp/group/fmcs/contact/form-interdevelop-designer.html	http://jp.fujitsu.com/group/fmcs/services/purpose/interdevelop-designer.html
TL003	MDFrame/X	J B C C株式会社	03-5714-5270	xupper@jbcc.co.jp	http://www.xupper.com/
TL004	OutSystems Platform	株式会社BlueMeme	0570-080016	sales@bluememe.jp	http://www.bluememe.jp/
TL005	Rational Developer for the Enterprise HLLWB Edition	日本アイ・ビーエム			
TL006	Rational Software Architect	日本アイ・ビーエム			
TL007	SystemDirector Enterprise	日本電気株式会社	メールでの問い合わせにご協力をお願いいたします	info@scent.jp.nec.com	http://jpn.nec.com/SystemDirectorEnterprise/
TL008	Wagby	株式会社ジャスミンソフト	098-890-6036	https://www.jasminesoft.co.jp/ask.jsp	http://wagby.com/
TL009	Web Performer (ウェブ パフォーマー)	キャノンITソリューションズ株式会社	03-6701-3530	wp_info@canon-its.co.jp	http://cs.canon-its.co.jp/product/web_performer/
TL010	統合アプリケーション構築基盤 Justware	株式会社 日立製作所	ホームページよりお問合せ願います	ホームページよりお問合せ願います	http://www.hitachi.co.jp/products/it/finance/solutions/knownow_method/justware.html
TL011	FastAPP (ファストアップ)	SCSK株式会社	03-5548-5790	KAIHATSU-FASTAPP.SP@scsk.jp	http://www.fastapp.jp/
TL012	iRYSHA (イェライシャ)	株式会社GCT研究所	03-5821-6464	info@gcti.co.jp	http://gcti.co.jp/
TL013	kintone (キントーン)	サイボウズ株式会社	03-5805-9051	kintone-pr@cybozu.co.jp	https://kintone.cybozu.com/jp/
TL014	Magic xpa Application Platform	マジックソフトウェア・ジャパン株式会社	03-5937-3300	japan_solution@magicsoftware.com	http://www.magicsoftware.com/ja/magic-xpa-application-platform
TL015	ODIP (オーディップ)	株式会社インテリジェント・モデル	03-5531-0062	info@imkk.jp	http://www.imkk.jp/solution/solution.html
TL016	StiLL	株式会社アイエルアイ総合研究所	問合せ先：ビジネス推進支援グループ 03-5489-5011	ili-bp@still.co.jp	http://www.still.co.jp/
TL017	TALON(タロン)	株式会社HOIPOI	045-322-7077	info@hoipoi.co.jp	https://www.talon.jp/
TL018	uCosminexus Service Architect	株式会社 日立製作所	0120-55-0504	http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/cosminexus/contact/index.html	http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/cosminexus/esb/
TL019	コンテキサー	株式会社アプストウェブ	03-3239-1650	sales@apstoweb.com	www.apstoweb.com
TL020	楽々Framework 3	住友電工情報システム株式会社	03-6722-3480	rakrak@sei-info.co.jp	http://www.sei-info.co.jp/
TL021	BizPlatform	株式会社クレオネットワークス	03-5769-3636	info@smart-stage.jp	http://smart-stage.jp/
TL022	IBM Business Process Manager V8.5.5	日本アイ・ビーエム			
TL023	Metasonic Suite	パワードプロセスコンサルティング株式会社	03-6427-3944	info@powered-process.com	http://www.powered-process.com/Metasonic_Suite.html
TL024	Opentext Process Suite	オープンテキスト株式会社	03-4560-7704	sales-jp@opentext.com	http://www.opentext.co.jp
TL026	Questetra BPM Suite	株式会社クエステトラ	075-205-5007	http://www.questetra.com/ja/contact/	http://www.questetra.com/ja/
TL027	Rational System Architect	日本アイ・ビーエム			
TL028	Red Hat JBoss BPM Suite	レッドハット株式会社	03-5798-8500	sales-jp@redhat.com	http://www.redhat.com/ja
TL029	Xupper	J B C C株式会社	03-5714-5270	xupper@jbcc.co.jp	http://www.xupper.com/
TL030	innoRules(イノルールズ)	株式会社アーネスト・ビジネス・ソリューション	03-5652-5600	ogiwara_maki@earnest-business.com	http://www.earnest-business.com/activity/brms01.htm
TL031	コラボフロー	株式会社コラボスタイル	03-6261-2282	sales@collabo-style.co.jp	http://www.collabo-style.co.jp/
TL032	Rational Test Workbench	日本アイ・ビーエム			
TL033	STAR-Lite	株式会社フロンテス	03-3264-2757	nfunasaki@frontes.jp	http://www.frontes.jp
TL034	回帰テスト自動実行ツール anyWarp Capture/Replay	株式会社 日立製作所	ホームページよりお問合せ願います	er-support@ml.itg.hitachi.co.jp	http://www.hitachi.co.jp/app/anywarp/
TL035	ASTERIA WARP	インフォテリア株式会社	03-5718-1250	pm@infoteria.com	http://www.infoteria.com/jp/warp/
TL036	DCSpider	株式会社テラスカイ	03-5255-3411	info@terrasky.co.jp	http://info.skyondemand.net/dcs/
TL037	Magic xpi Integration Platform	マジックソフトウェア・ジャパン株式会社	03-5937-3300	japan_solution@magicsoftware.com	http://www.magicsoftware.com/ja/magic-xpi-integration-platform
TL038	SkyOnDemand	株式会社テラスカイ	03-5255-3411	info@terrasky.co.jp	http://info.skyondemand.net/sod/
TL039	Biz/Browser, Biz/Designer	株式会社オープンストリーム	03-4589-8911	product-info@opst.co.jp	http://biz-browser.jp/
TL040	SkyVisualEditor	株式会社テラスカイ	03-5255-3411	info@terrasky.co.jp	http://info.skyvisualeditor.com/



**2015年版**

**「ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査 2015」報告書**

発行日：2015年4月／初版発行

2015年12月／第2版発行

発行：一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町2-4-3 ユニゾ堀留町二丁目ビル8階

TEL 03-3249-4102 FAX 03-5645-8493

URL <http://www.juas.or.jp/>

(禁無断転載)



ISBN978-4-903477-43-5

C2034 ¥3000E



9784903477435



1922034030008

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
定価（本体価格3,000円+税金）

