



独立行政法人 情報処理推進機構  
Information-technology Promotion Agency, Japan

「今後のIT人材」スキルセット検討タスク  
～最終報告書概要版～

2012年7月20日

独立行政法人 情報処理推進機構  
IT人材育成本部 ITスキル標準センター

平成23年度において、IT関連の高度人材にかかわる2つの事業が実施されましたので、それらの位置づけを紹介させていただきます。

## ①経産省:「平成23年度高度IT人材キャリア形成支援計画策定事業(次世代高度IT人材モデルキャリア開発計画)」

ITを活用する新しいニーズを発掘する人材について、その人材像と能力を整理しました。  
右図の赤く囲った範囲です。

## ②IPA:「今後のIT人材スキルセット検討」事業

現存するニーズに基づき、ITサービス・製品をユーザのために提供するIT人材の役割について整理しました。  
右図の青く囲った範囲です。

この報告書は上記②についてプロコミ有識者の意見をまとめたものです。

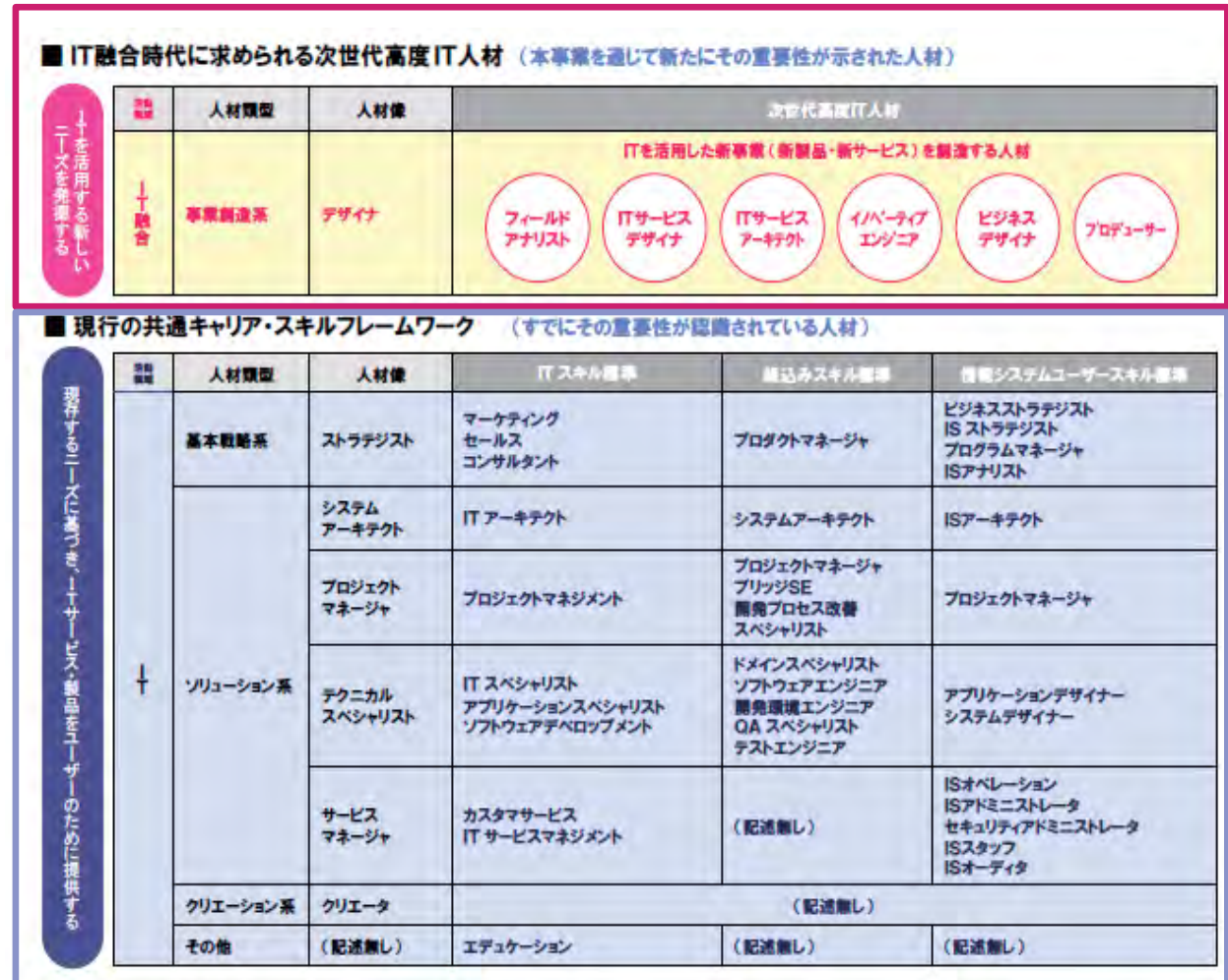


図 2-10 現行の「共通キャリア・スキルフレームワーク」と次世代高度IT人材の関係

「平成23年度高度IT人材キャリア形成支援計画策定事業(次世代高度IT人材モデルキャリア開発計画)」第2章P89より引用  
[http://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/jinzai/FY23\\_ITJinzaiIkusei.htm](http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/FY23_ITJinzaiIkusei.htm)

## 0.本調査の概要

- 0-1 本検討の背景
- 0-2 目的・ターゲット、ゴール
- 0-3 本検討の位置づけ
- 0-4 本検討の進め方
- 0-5 今回の検討範囲と共通キャリア・スキルフレームワークとの関係
- 0-6 検討委員会名簿

## 1.IT産業の外部環境変化

- 1-1 IT産業の外部環境変化

## 2.IT産業の変化がIT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業情シス部門へもたらす影響

- 2-1 IT産業の変化がIT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業情シス部門へもたらす影響

## 3.ビジネスモデル変革仮説とIT人材への影響（求められる役割）

- 3-1 企業タイプごとのビジネスモデル変革仮説
- 3-2 IT企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響
- 3-3 ユーザ企業情シス部門のビジネスモデル変革仮説と人材への影響
- 3-4 インターネット関連企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響
- 3-5 IT人材への影響（求められる人材の役割）：まとめ
- 3-6 IT人材への影響（求められる人材の役割）：名称

## 4.今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性

- 4-1 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性

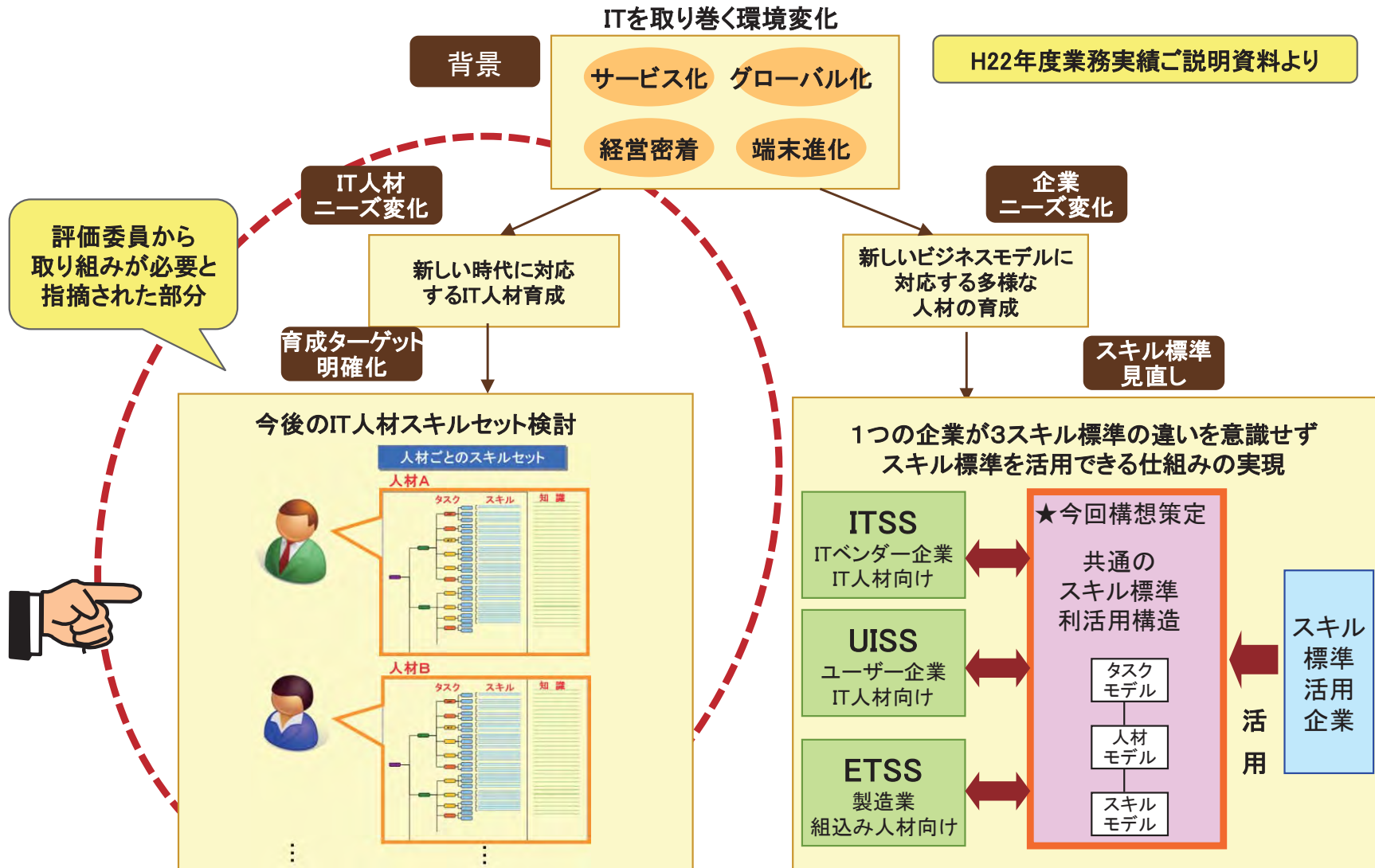
## 5.まとめ

- 5-1 本検討のまとめ
- 5-2 求められる心構え・姿勢
- 5-3 【参考】今後の活動:来年度普及展開スケジュール(案)

## 6.参考資料

- 6-1 IT産業の変化の詳細
- 6-2 求められる人材の役割の詳細

ITを取り巻く環境は急速に進展しており、新しい時代に対応した、IT人材の育成ターゲットを明確にすることが急務である



### 目的

- 時代の変化をとらえて、「ITに軸足のある人材」の今後(5年程度)の役割と、  
タスク・スキルセットを明確にする

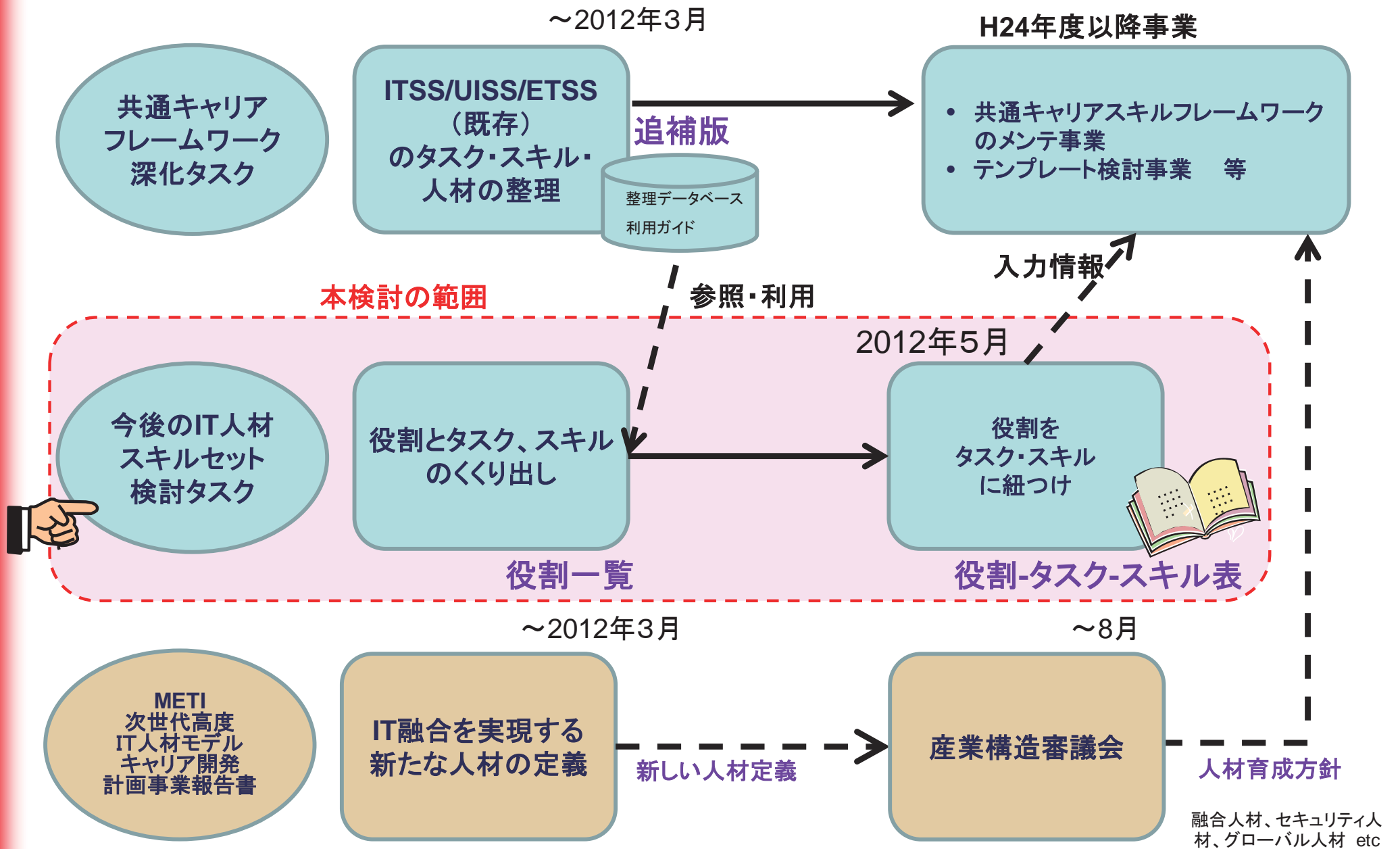
### ターゲット

- IT人材(IT企業とユーザ企業情報システム部門およびインターネット関連企業など)を対象とする
- 農業、医療…など「非ITパーソン」の範囲は含まない

### ゴール

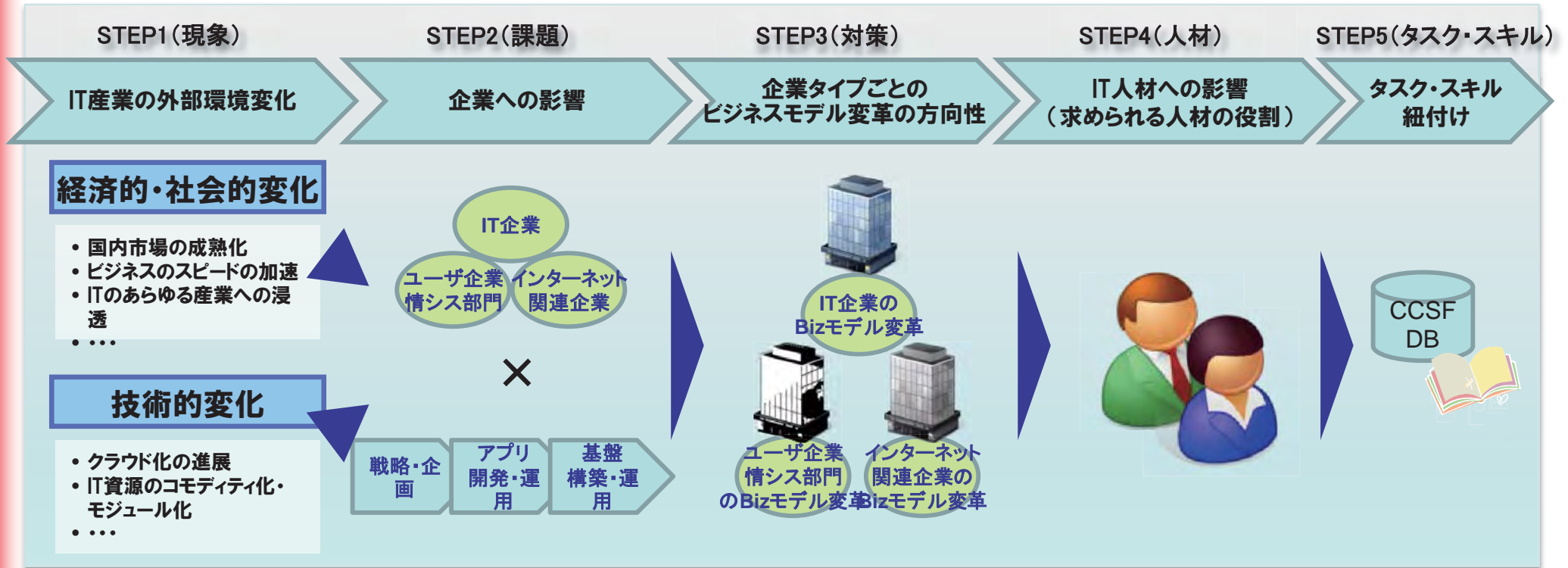
- 今後のビジネスモデルを仮置きし、その中で今後のあるべきIT人材を明確化し、それらの役割をタスクをベースに定義する
- 共通キャリアスキルフレームワークチームで作成したデータベースの利用により、役割とタスクからスキルへ紐づけを行う

# 0-3.本検討の位置づけ





IT産業を取り巻く外部環境変化と企業への影響を概観し、それによってもたらされるビジネスモデルの変革とIT人材への影響を検討した



• IT産業を取り巻く外部環境の変化(経済的変化・技術的変化)と企業への影響の洗い出し  
 • 上記の変化と影響の、企業タイプ × ITの提供プロセスのフレームに沿って整理

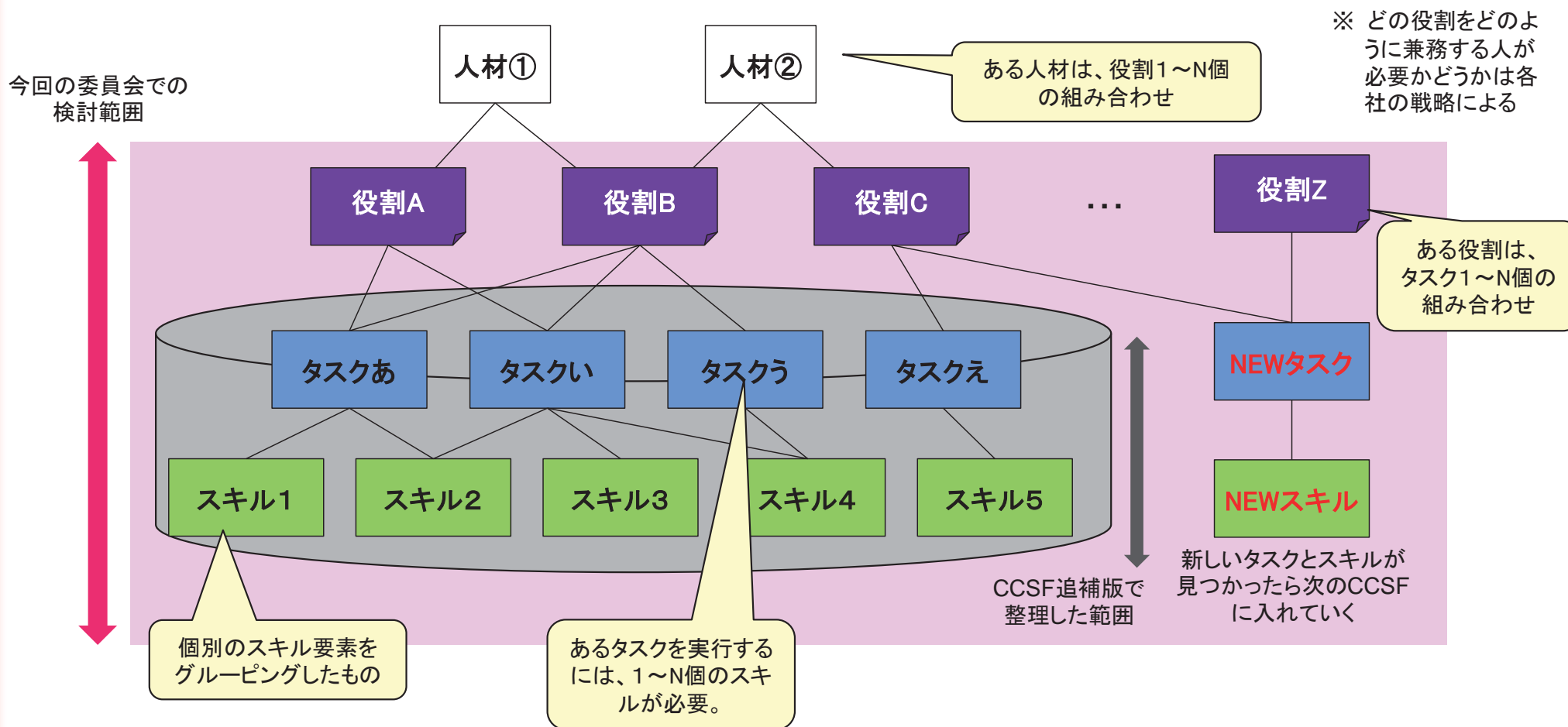
求められるビジネスモデルの変革を、企業タイプごとに整理

• 左記の変革を実現するために必要となる人材の役割の洗い出しと整理  
 • 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性の検討

共通キャリアスキルフレームワークチーム作成DBを利用し、役割・タスクからスキルを紐づけ

# 0-5. 今回の検討範囲と共通キャリア・スキルフレームワークとの関係

- 今回の検討では、共通キャリア・スキルフレームワーク(第一版・追補版、2012年3月)で整理したタスクとスキルのデータベースを参照した。
- 既存のタスク・スキルにないものを発見し、スキル強化の方向性として検討した。





# 0-6.検討委員名簿



## ■検討委員

1	主査	坂下 善隆	株式会社富士通研究所
2	委員	小島 豪洋	株式会社ワークスアプリケーションズ
3	委員	関 孝則	株式会社セールスフォース・ドットコム
4	委員	能登 信晴	株式会社ディー・エヌ・エー
5	委員	長谷川 秀樹	株式会社東急ハンズ
6	委員	羽生田 栄一	株式会社豆蔵
7	委員	原 純江	日本ビジネスコンピューター株式会社
8	委員	久井 敏次	東京海上日動システムズ株式会社
9	委員	星野 友彦	日経BP社
10	委員	八子 知礼	デロイト トーマツ コンサルティング株式会社
11	委員	吉田 幸彦	情報システム構造設計株式会社

## ■オブザーバ

富士通株式会社  
 富士通株式会社  
 社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
 一般社団法人情報サービス産業協会

小堀 恭志  
 阿部 葉子  
 角田 千春  
 鈴木 律郎

## ■経済産業省 商務情報政策局

石田 照幸  
 青木 隆貢  
 鈴木 東子

## ■IPA事務局

IT人材育成本部  
 ITスキル標準センター  
 ITスキル標準センター  
 ITスキル標準センター 事業グループ  
 ITスキル標準センター 事業グループ

田中久也  
 秋元裕和  
 網野幾夫  
 島田高司  
 原田奈美

## ■ITスキル標準センターオブザーバ

日向英俊  
 日比野寿一  
 柴崎美奈子  
 高山俊介  
 片山正己  
 林口英治  
 遠藤修  
 津留正良  
 葉野麗

## ■NRI事務局支援

ICT・メディア産業コンサルティング部  
 ICT・メディア産業コンサルティング部  
 ICT・メディア産業コンサルティング部  
 ICT・メディア産業コンサルティング部  
 ICT・メディア産業コンサルティング部  
 ICT・メディア産業コンサルティング部

桑津浩太郎  
 山本以誠  
 小林慎太郎  
 小菅一弘  
 木村康宏  
 光谷好貴

# 検討結果の報告

# 1-1.IT産業の外部環境変化

- IT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業を取り巻く主要な経済的/社会的変化、技術的変化を洗い出した
- それらを「国内市場の成熟化」「ビジネスのスピードの加速」「ITのあらゆる産業への浸透」「システム調達の選択肢の増加」「IT資源のコモディティ化・モジュール化」「クラウド化の進展」「セキュリティリスクの増大」の7つにまとめた

## 主要な経済的/社会的変化、技術的変化

### 経済的/社会的変化

新興国との競争激化
国内製造業の空洞化
雇用の流動化
社会インフラの老朽化
BCP/DRの強化
既存市場の刈りつくし
受託開発から自社製品・サービス開発へ
最先端サービスのコンシューマ市場からビジネス分野への拡大
...

### 技術的変化

情報端末(スマートフォン・タブレット)の進化・浸透
ソーシャルネットワークの浸透
高速通信技術普及
ハードウェアの低価格化
仮想化技術の進展
共通的ITサービスの外部化
IT技術の専門性深化
情報セキュリティ脅威の増加
...

## IT産業の外部環境変化

### 1. 国内市場の成熟化

- 景気低迷により企業の事業環境が悪化するとともに、IT投資凍結、延期、運用コスト削減等が進む

### 2. ビジネスのスピードの加速

- 顧客ニーズや市場環境の変化・多様化への対応のため、企業のビジネスのスピードが従来よりも速くなる

### 3. ITのあらゆる産業への浸透

- あらゆる産業・業務にITが浸透し、重要なビジネスインフラとして活用されるようになる
- ネット証券等のように、ITによって初めて可能となる産業が増える

### 4. システム調達の選択肢の増加

- 自前構築やパッケージ導入に加えて、サービス利用が進み、企業システムの調達の際の選択肢が一層増加する

### 5. IT資源のコモディティ化・モジュール化

- ハードウェア、プラットフォーム、アプリケーションといったIT資源が標準化・モジュール化し、コモディティ(汎用品・普及品)化することで、利便性の向上や価格の低下が起こる

### 6. クラウド化の進展

- 企業と消費者のクラウドサービスの利用が一層進む

### 7. セキュリティリスクの増大

- 高度なサイバー攻撃の増加や相次ぐ自然災害等のリスクが高まっている

# 2-1.IT産業の変化がIT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業情シス部門へもたらす影響

STEP1:現象

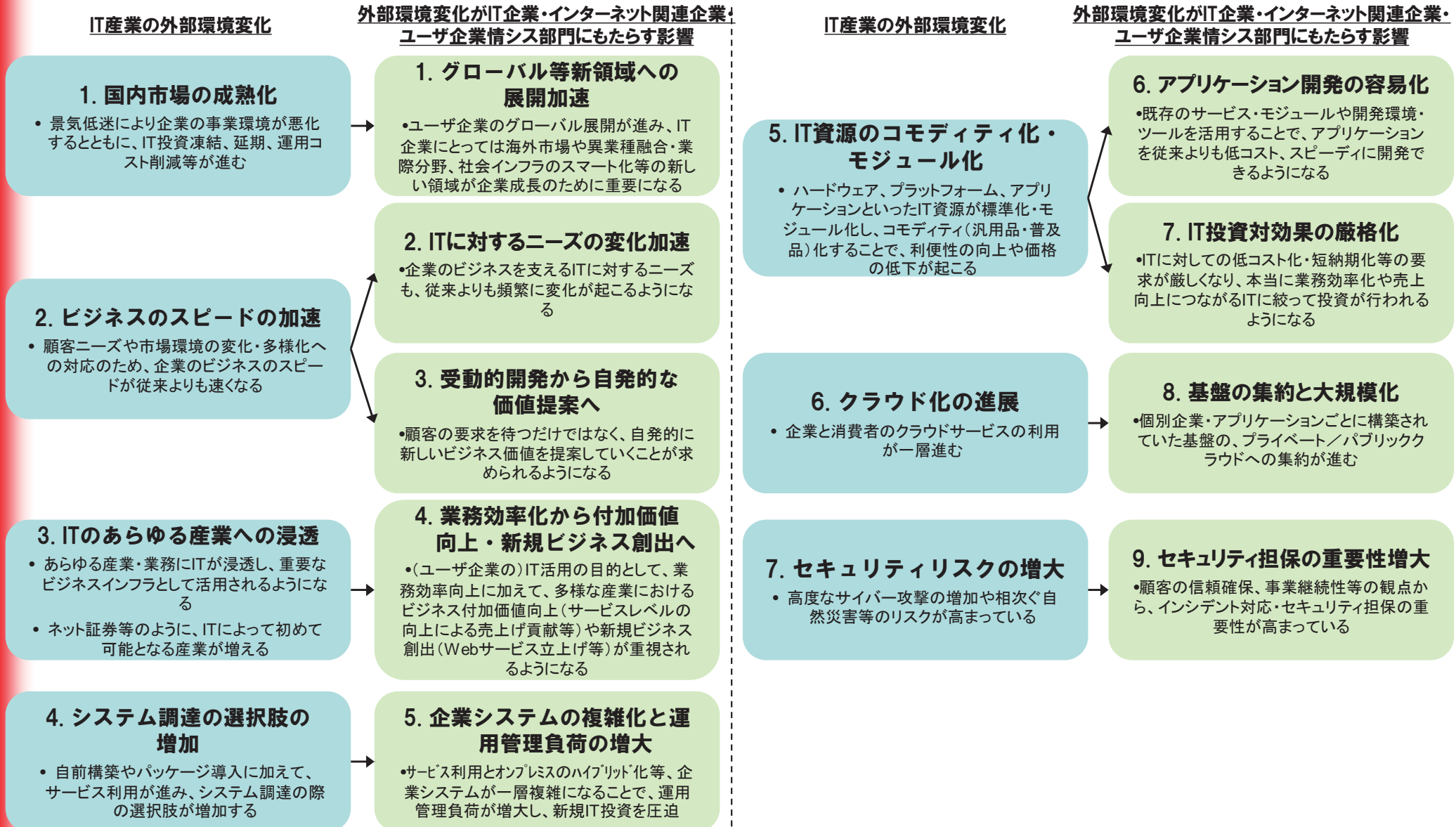
STEP2:課題

STEP3:対策

STEP4:人材



STEP1で検討した7つの外部環境変化それぞれについて、「国内市場の縮減⇒グローバル展開の加速」等、実際にIT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業情シス部門へもたらされる影響を抽出した

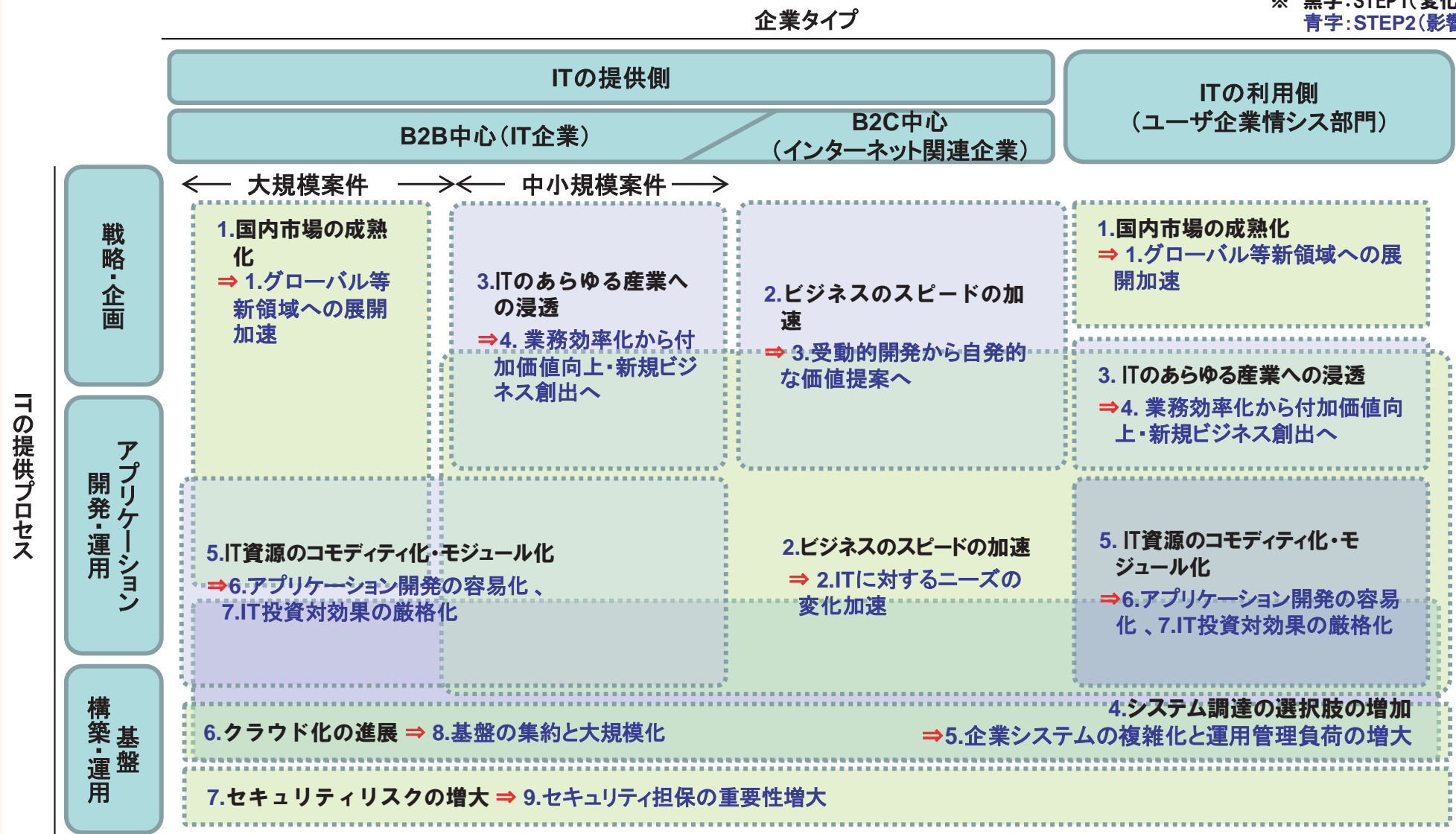


# 2-1.IT産業の変化がIT企業・インターネット関連企業・ユーザ企業情シス部門へもたらす影響



- IT産業の変化は、「企業のタイプ (IT企業、インターネット関連企業、ユーザ企業情シス部門)」及び「提供プロセス」ごとに与える影響が異なると考えられるため、上記の2軸で整理した
- 特に、IT企業に関しては大規模案件と中小規模案件※では受ける影響が異なると考え、2つに分類した

※ 黒字:STEP1(変化)  
青字:STEP2(影響)



※ ここでの大規模案件とは、「多様なステークホルダーにまたがる複雑な案件」を指す

## 3-1.企業タイプごとのビジネスモデル変革仮説(1)

“IT産業の変化が企業へもたらす影響”(STEP2)を受け、企業がビジネスモデルをどう変革すべきかの仮説(STEP3)を、企業タイプごとに整理した

STEP2 企業への影響	STEP3 企業タイプごとのビジネスモデル変革仮説			
	IT企業:大規模案件	IT企業:中小規模案件	ユーザ企業情シス部門	インターネット関連企業
1. グローバル等新領域への展開加速	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 将来的な変化を見据えた業界・業際プラットフォームや社会インフラを実現するために、長期的な視野でのビジネス企画・構想、及び開発・運用が求められるようになる</li> <li>■ 複数企業・複数業界や国内外にまたがるプレーヤーが関連するプロジェクトをプロデュースし、新たな事業機会を創出することが重要になる</li> <li>■ 業界・社会にとってのインフラ・ライフラインとなるシステムの構築案件では特に、非常に高い信頼性と安定性が求められる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自社のグローバル拠点も含めた組織体制のあり方や、ビジネスモデルに合わせて、情報システムも最適化することが求められる</li> </ul>	
2. ITに対するニーズの変化加速		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 提案内容のアウトプットイメージを分かりやすく共有することで、相互の合意形成のプロセスをスピードアップすることが求められる</li> <li>■ 既存サービスの組合せで開発できるように、予め標準化されたパーツ・モジュールのストックを行うことが重要になる</li> <li>■ 短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる</li> </ul>	
3. 受動的開発から自発的な価値提案へ				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (どの商品・サービスが訴求するか事前には分からないため) 試行錯誤しながら、多数の商品・サービスを提案する(“数を打つ”)ことができる企画・開発プロセスが求められる</li> </ul>





# 3-1.企業タイプごとのビジネスモデル変革仮説(2)

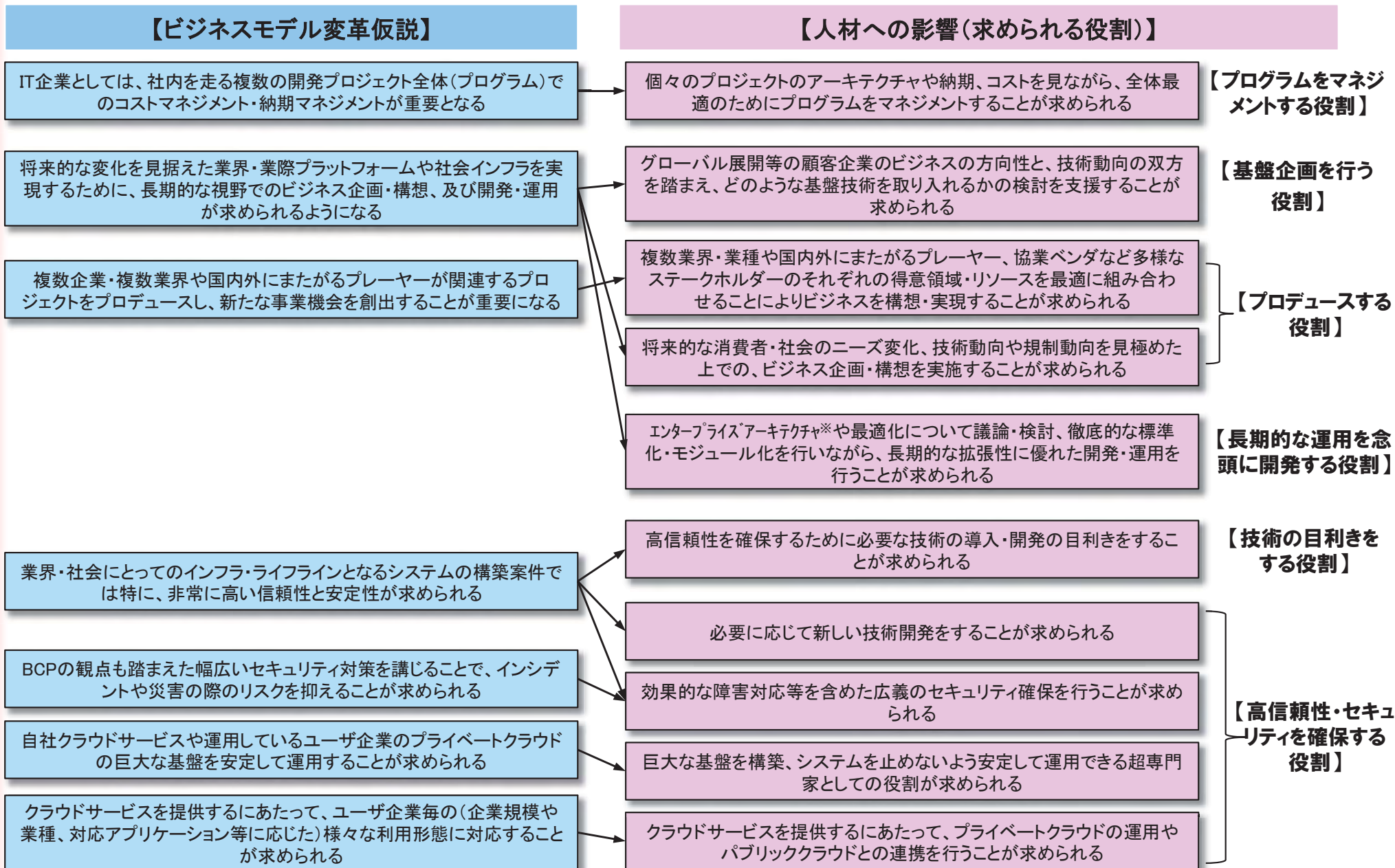
## STEP2 企業への影響

## STEP3 企業タイプごとのビジネスモデル変革仮説

	IT企業:大規模案件	IT企業:中小規模案件	ユーザ企業情シス部門	インターネット関連企業
4. 業務効率化から付加価値向上・新規ビジネス創出へ		<ul style="list-style-type: none"> <li>■これまででない新しいIT活用ビジネスを創出するパートナーになることが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業部門における付加価値向上・新規ビジネス創出のパートナーになることが求められる</li> </ul>	
5. 企業システムの複雑化と運用管理負荷の増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>■クラウドサービスを提供するにあたって、ユーザ企業毎の(企業規模や業種、対応アプリケーション等に応じた)様々な利用形態に対応することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■プロジェクトにおいて、基盤を新たに構築するべきかどうかを判断し、しない場合は最適な基盤サービスを選択することが重要となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■自社にとっての将来的な価値を勘案した、最適な技術・サービスを採り入れていくことが重要となる</li> <li>■増大する既存IT資産の運用管理負荷を軽減し新規IT投資にリソースを振り向けることが求められる</li> <li>■クラウドサービスを利用するにあたって、自社にとって最適な利用形態に対応することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■自社事業にとっての将来的な価値を勘案した、最適な基盤技術・サービスを採り入れていくことが重要となる</li> </ul>
6. アプリケーション開発の容易化		<ul style="list-style-type: none"> <li>■既存サービスを適宜採り入れて、低コスト・スピーディに開発することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■既存サービスを適宜採り入れて、低コスト・スピーディに開発することが求められる</li> <li>■業務知識における優位性を活用して、これまで外注してきた領域も速く・安く内製化することが求められる</li> </ul>	
7. IT投資対効果の厳格化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■IT企業としては、社内を走る複数の開発プロジェクト全体(プログラム)でのコストマネジメント・納期マネジメントが重要となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■既存サービスを適宜採り入れて、低コスト・スピーディに開発することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■既存サービスを適宜採り入れて、低コスト・スピーディに開発することが求められる</li> <li>■業務知識における優位性を活用して、これまで外注してきた領域も速く・安く内製化することが求められる</li> </ul>	
8. 基盤の集約と大規模化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■自社クラウドサービスや運用しているユーザ企業のプライベートクラウドの巨大な基盤を安定して運用することが求められる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■自社情報システムの巨大な基盤を安定して運用することが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■自社クラウドサービスの巨大な基盤を安定して運用することが求められる</li> </ul>
9. セキュリティ担保の重要性増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>■BCP※の観点も踏まえた幅広いセキュリティ対策を講じることで、インシデントや災害の際のリスクを抑えることが求められる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■BCP※の観点も踏まえた幅広いセキュリティ対策を講じることで、インシデントや災害の際のリスクを抑えることが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■BCP※の観点も踏まえた幅広いセキュリティ対策を講じることで、インシデントや災害の際のリスクを抑えることが求められる</li> </ul>

# 3-2A.IT企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響(1)

## IT企業:大規模案件



A ※ 企業の事業を構成する要素(組織や人的資源等)の構造を整理して、構造化する方法論、またはその取り組み

## 3-2A.IT企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響(2)

## IT企業:中小規模案件

## 【ビジネスモデル変革仮説】

## 【人材への影響(求められる役割)】

短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる

開発スピードを重視して、一人でプロジェクトの全体を把握・理解し、プロジェクトのマネジメントをすることが求められる

【プロジェクトをマネジメントする役割】

プロジェクトにおいて、基盤を新たに構築すべきかどうかを判断し、しない場合は最適な基盤サービスを選択することが重要となる

新しい技術やクラウドサービス全般の動向にアンテナを張って、どの技術・サービスを利用するか見極める“目利き”をすることが求められる

【基盤の目利きを行う役割】

これまでにない新しいIT活用ビジネスを創出するパートナーになることが求められる

提案内容のアウトプットイメージを分かりやすく共有することで、相互の合意形成のプロセスをスピードアップすることが求められる

現場の課題を抽出・把握、既存サービスを組み合わせることでプロトタイプを作成して顧客に提示、その場でスピーディに課題を解決することが求められる

【ニーズを吸上げプロトタイプに落とし込む役割】

短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる

既存サービスの組合せで開発できるように、予め標準化されたパーツ・モジュールのストックを行うことが重要になる

開発中のアプリケーションが(SaaS化等の)横展開に適しているかの検討、及び横展開に向けての標準化・モジュール化を予め念頭に置いた開発を行うことが求められる

【横展開を念頭に開発する役割】

構築中の基盤機能が(PaaS化等の)横展開に適しているか検討、信頼性を確保しつつ標準化・モジュール化を行い、他案件で雛型として活用できるようにすることが求められる

【雛型となる基盤サービスを提供する役割】

既存サービスを適宜採り入れて、低コスト・スピーディに開発することが求められる

・新しい技術やサービスの現場適用性を見極め、具体的適用を行う

【技術の目利きをする役割】

# 3-2B.IT人材への影響(求められる人材の役割):IT企業

## IT企業:大規模案件

## IT企業:中小規模案件

- 複数業界・業種や国内外にまたがるプレーヤー、協業ベンダなど**多様なステークホルダー**のそれぞれの得意領域・リソースを最適に**組み合わせる**ことによりビジネスを構想・実現する
- 将来的な**消費者・社会のニーズ変化、技術動向や規制動向を見極めた**上での、ビジネス企画・構想を実施する

IT企業の事業領域

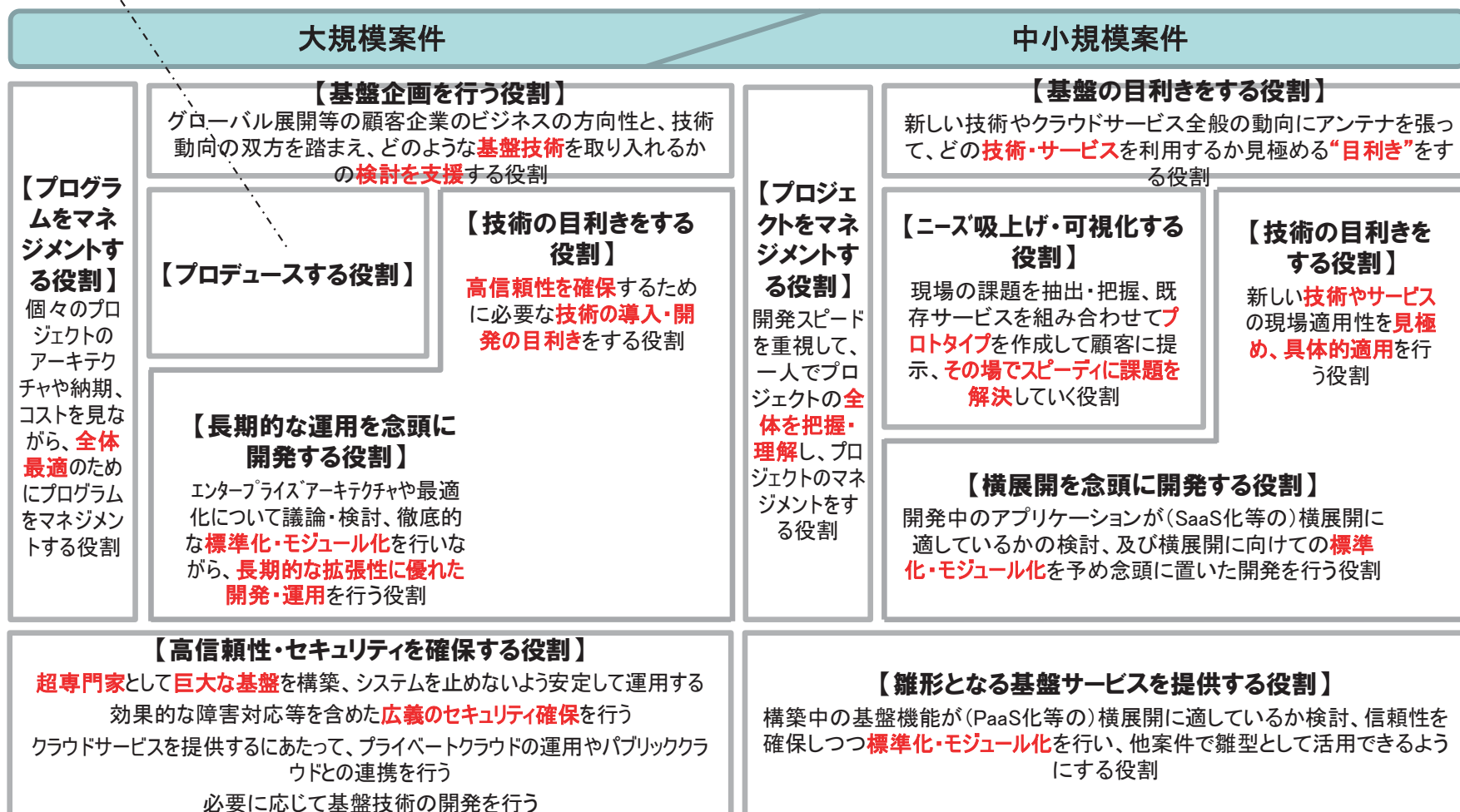
※  人材の役割

ITの提供プロセス

戦略・企画

アプリケーション  
開発・運用

構築・運用  
基盤





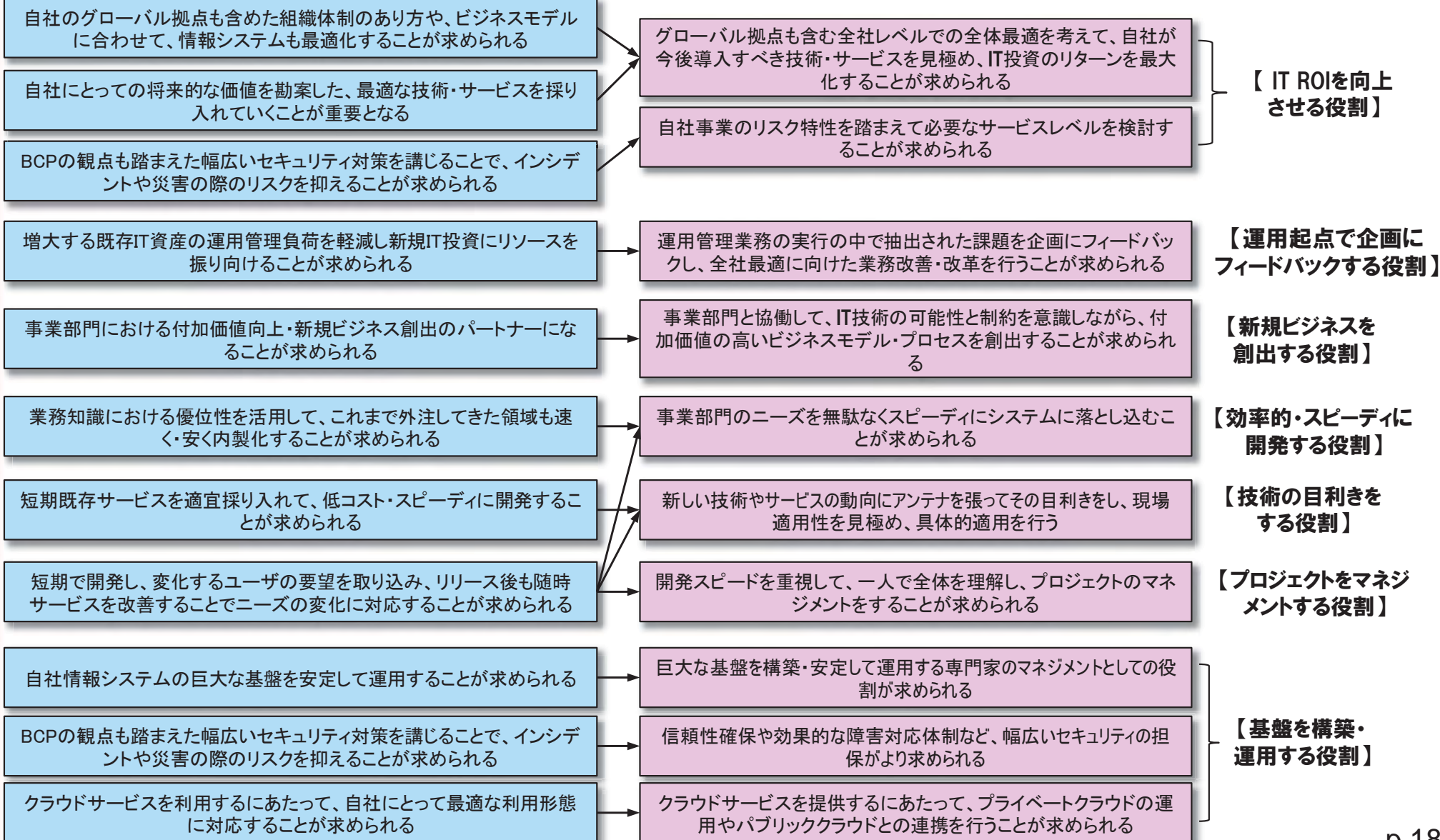
## 3-3A.ユーザ企業情シス部門のビジネスモデル変革仮説と人材への影響



## ユーザ企業情シス部門

## 【ビジネスモデル変革仮説】

## 【人材への影響(求められる役割)】

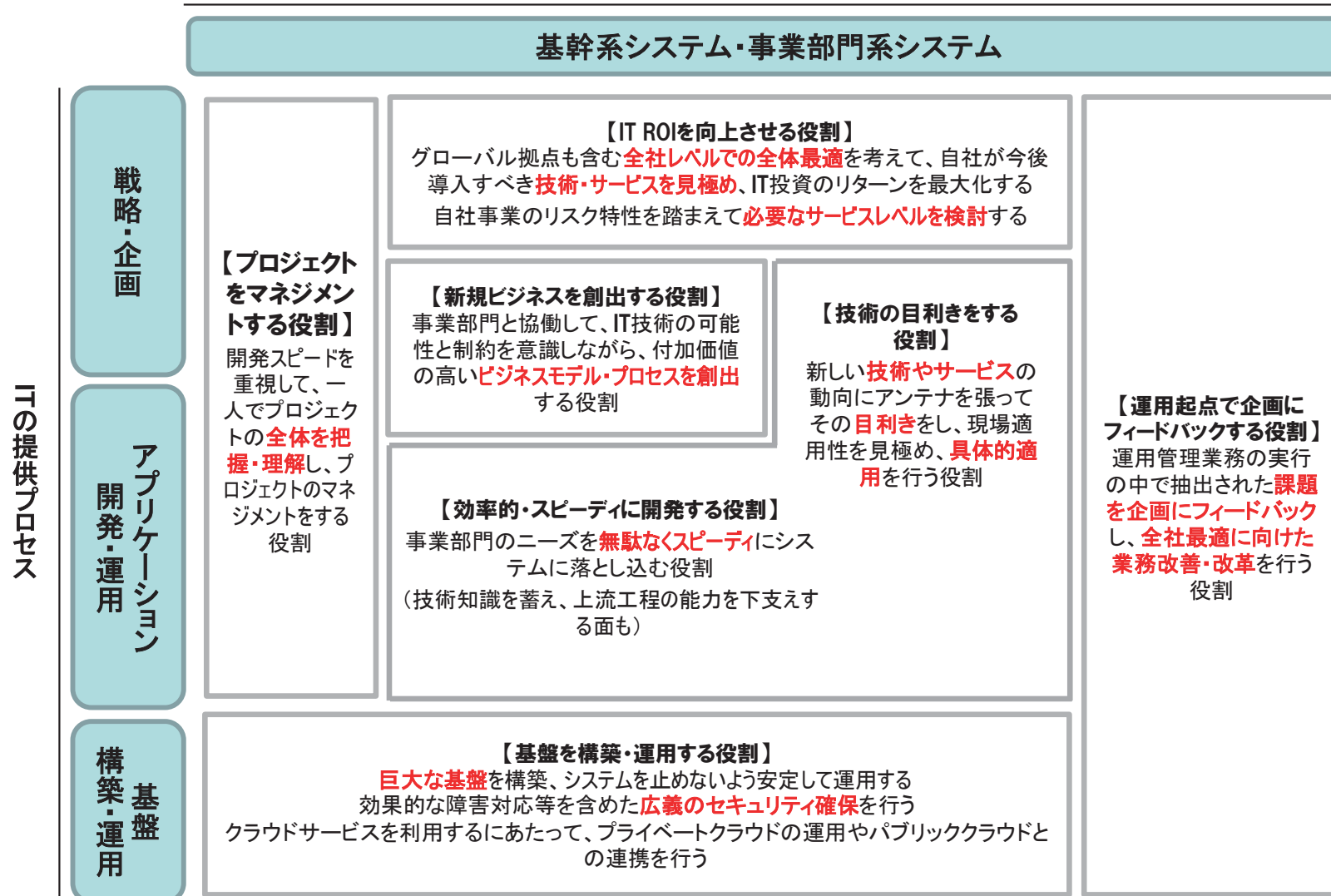


# 3-3B.IT人材への影響(求められる人材の役割):ユーザ企業情シス部門

## ユーザ企業情シス部門

※  人材の役割

### ユーザ企業情シス部門の担当領域





# 3-4A.インターネット関連企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響

## インターネット関連企業

※ “全体を統括する役割”については、新しい役割ではないと考え、以降のまとめでは除いた

### 【ビジネスモデル変革仮説】

自社事業にとっての将来的な価値を勘案した、最適な技術・サービスを探り入れていくことが重要となる

- 短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる
- (どの商品・サービスが訴求するか事前には分からないため) 試行錯誤しながら、多数の商品・サービスを提案する(“数を打つ”)ことができる企画・開発プロセスが求められる

短期で開発し、変化するユーザの要望を取り込み、リリース後も随時サービスを改善することでニーズの変化に対応することが求められる

自社クラウドサービスの巨大な基盤を安定して運用することが求められる

BCPの観点も踏まえた幅広いセキュリティ対策を講じることで、インシデントや災害の際のリスクを抑えることが求められる

### 【人材への影響(求められる役割)】

どのような基盤技術を取り入れるか目利きを行い、また必要に応じて基盤技術の開発を行うことが求められる

それぞれ企画・開発・運用のいずれかを担当しつつ、自分の担当領域以外の全てに責任を持ち合い協働しながらスピーディにサービス・プロダクトを実現する  
それぞれ、自らの主担当領域について、技術動向を見極める

開発・運用からの改善提案を取り込みつつ、サービスを**企画**することが求められる

企画が定義した要件に対し、設計段階で絞り込みを行いつつ、スピーディかつコストをかけずに**開発**することが求められる

サービスを**運用**しながら、改善点を見つけ出して企画に提案することが求められる

企画・開発・運用の全てのフェーズをみつつ、ニーズの変化に対応することが求められる

利用状況をデータ分析し、顧客業務の改善点を見つけだすこと(B2B)/サービスの改善点を(企画・開発に)フィードバックすること(B2C)が求められる

システムを稼働させたままのバージョンアップや、柔軟な規模拡大・縮小が可能な基盤の構築・運用が求められる

巨大な基盤を構築・安定して運用できる超専門家としての役割が求められる

信頼性確保や効果的な障害対応体制など、幅広いセキュリティの担保がより求められる

【基盤技術の目利きをする役割】

【企画を担当する役割】

【開発を担当する役割】

【運用を担当する役割】

【全体を統括する役割】※

【データ分析する役割】

【基盤を構築・運用する役割】

【技術の目利きをしつつ、企画・開発・運用を一体で行う役割】

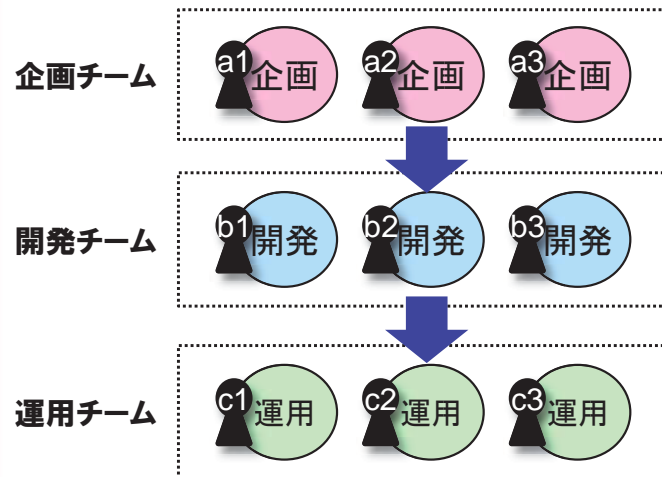
# 3-4A.インターネット関連企業のビジネスモデル変革仮説と人材への影響

## インターネット関連企業

### 【企画・開発・運用を一体で行う役割】についての補足

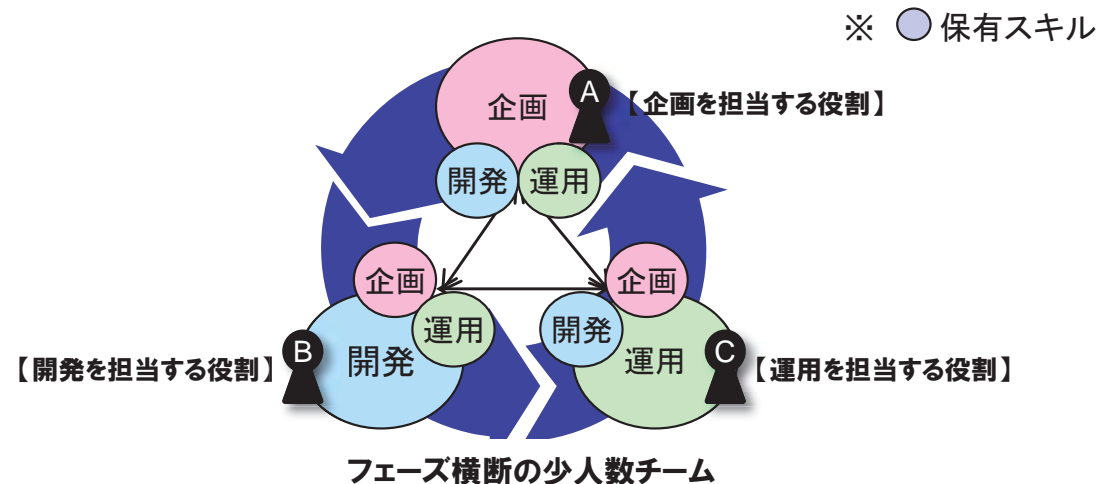
#### 従来主流であった人材の役割とスキルの関係

- それぞれの担当領域に合わせたスキルを保有
- それぞれの担当領域に対してのみ責任を持つ



#### インターネット関連企業で求められる人材の役割とスキルの関係

- 企画を担当する人材であっても開発・運用のスキルも保有
- それぞれ企画・開発・運用のいずれかを担当しつつ、自分の担当領域以外の全てに責任を持ち合い、スピードを重視しながら協働で推進



## インターネット関連企業

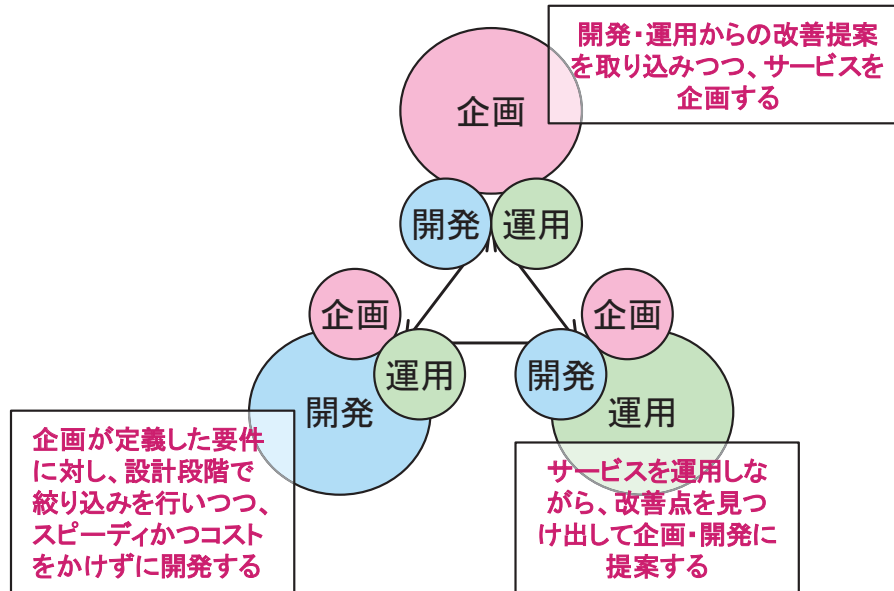
インターネット関連企業の事業領域

※  人材の役割

### B2B/B2Cクラウド・Webサービス

#### 【技術の目利きをしつつ、企画・開発・運用を一体で行う役割】

それぞれ企画・開発・運用のいずれかを担当しつつ、**自分の担当領域以外の全てに責任を持ち合い**、**協働しながらスピーディにサービス・プロダクトを実現する**  
それぞれ、自らの主担当領域について、**技術動向を見極める**



※  保有スキル

#### 【データ分析する役割】

B2B: 利用状況をデータ分析し、**顧客業務の改善点**をみつけたす役割

B2C: 利用状況をデータ分析し、**サービスの改善点**を(企画・開発に)フィードバックする役割

#### 【基盤技術の目利きをする役割】

基盤の技術動向を見極め、全社の**基盤で採用する技術**を検討、**必要に応じて開発**する役割

#### 【基盤を構築・運用する役割】

**超専門家**として**巨大な基盤**を構築・安定して運用する  
システムを**稼働させたままのバージョンアップ**や、**柔軟な規模拡大・縮小**が可能な基盤を構築・運用する  
信頼性確保や効果的な障害対応体制など、**幅広いセキュリティの担保**を行う

ITの提供プロセス

戦略・企画

アプリケーション  
開発・運用

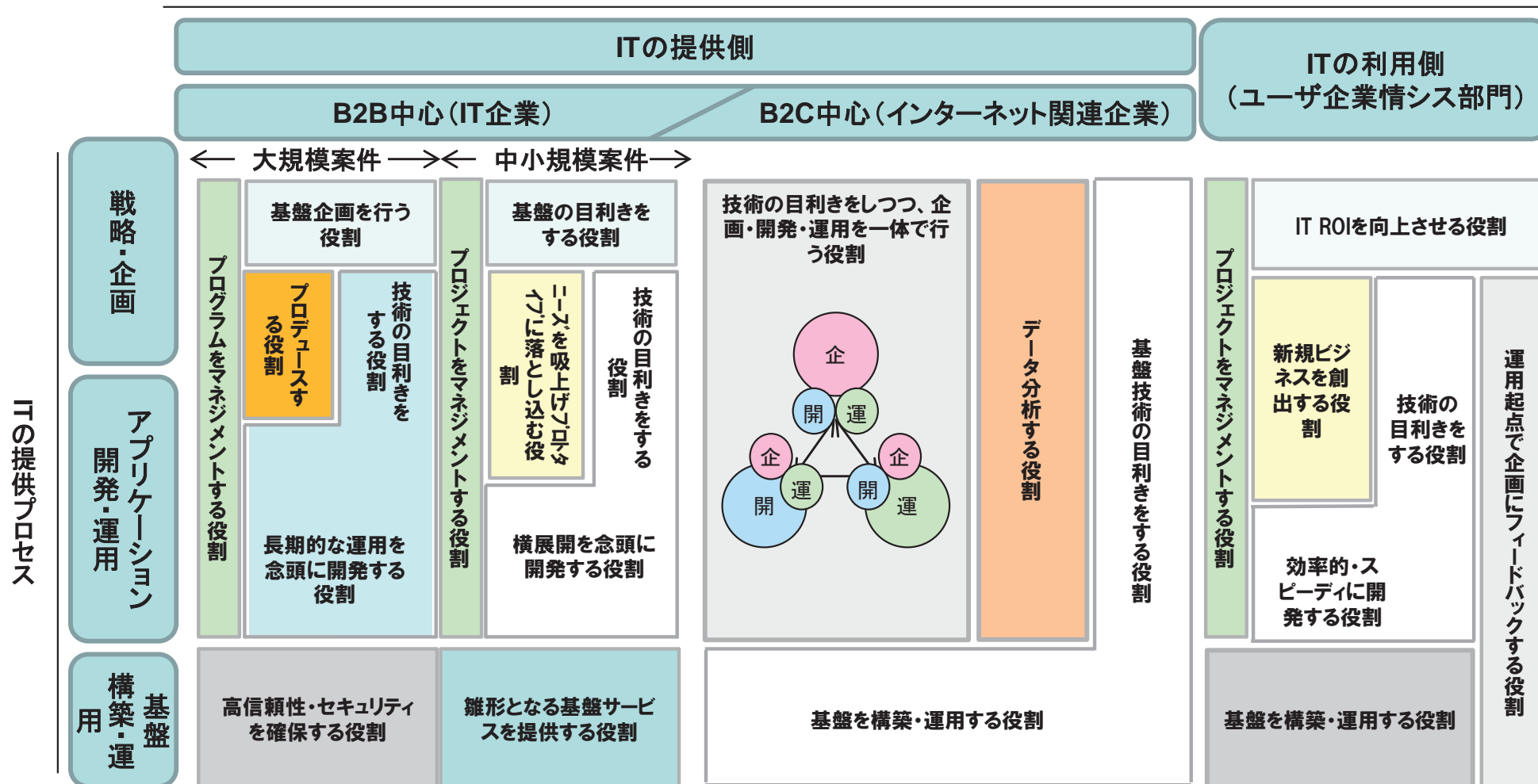
基盤  
構築・運用

# 3-5.IT人材への影響(求められる人材の役割):まとめ

企業タイプごとの人材の役割は、IT企業で10、インターネット関連企業で3、ユーザ企業情シス部門で6つに整理される

企業タイプ

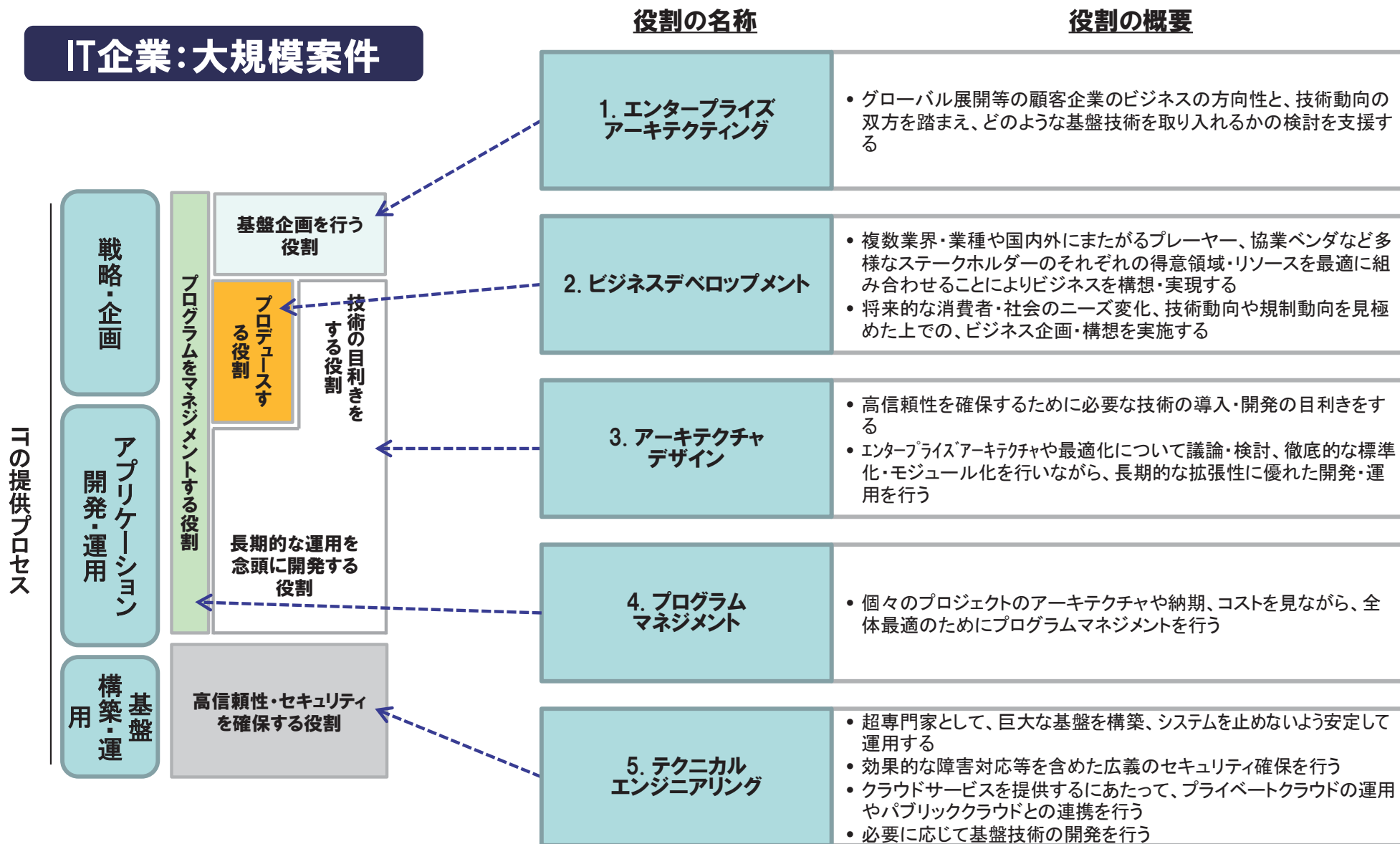
※ 同じ色のものは、類似していると考えられる役割



# 3-6.IT人材への影響(求められる人材の役割):名称

IT企業の大規模案件で活躍する人材の役割について、「エンタープライズアーキテクティング」「ビジネスデベロップメント」「アーキテクチャデザイン」「プログラムマネジメント」「テクニカルエンジニアリング」の5つにまとめた。

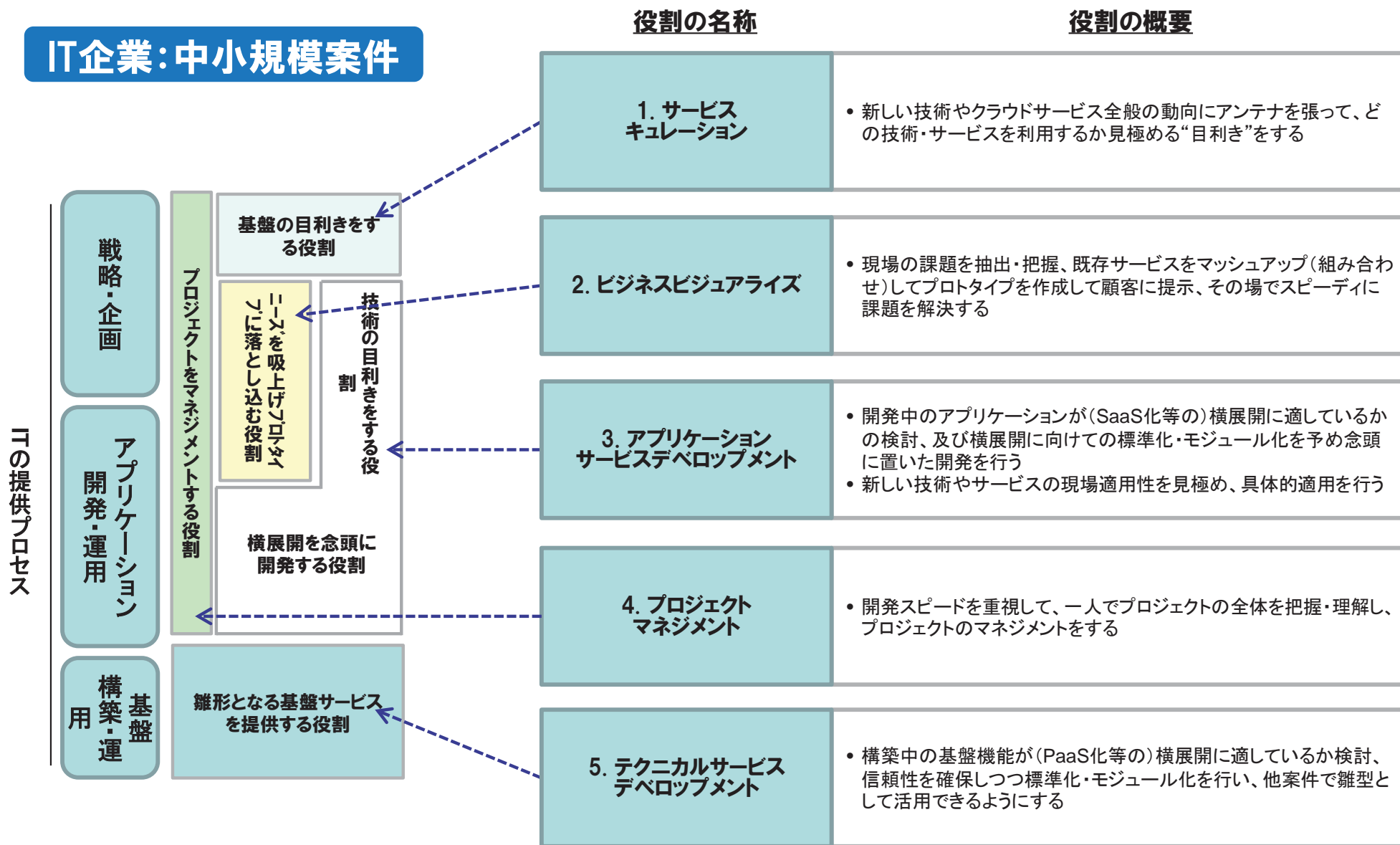
## IT企業:大規模案件



### 3-6.IT人材への影響(求められる人材の役割):名称

IT企業の中小規模案件で活躍する人材の役割について、「サービスキュレーション」「ビジネスビジュアライズ」「アプリケーションサービス開発」「プロジェクトマネジメント」「テクニカルサービス開発」の5つにまとめた。

#### IT企業:中小規模案件

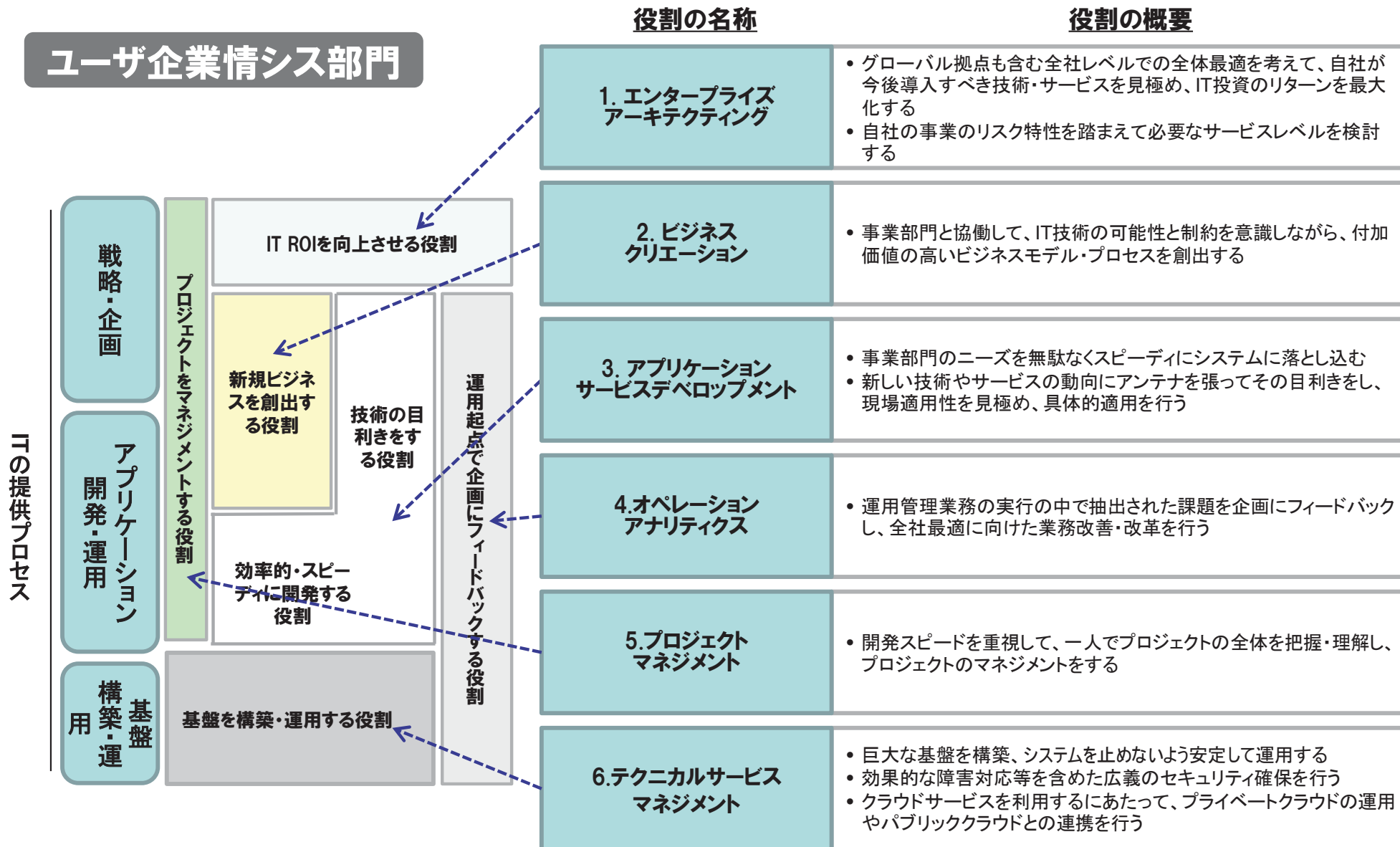




### 3-6.IT人材への影響(求められる人材の役割):名称

ユーザ企業情シス部門で活躍する人材の役割について、「エンタープライズアーキテクティング」「ビジネスクリエーション」「アプリケーションサービス開発」「オペレーションアナリティクス」「テクニカルエンジニアリング」の6つにまとめた。

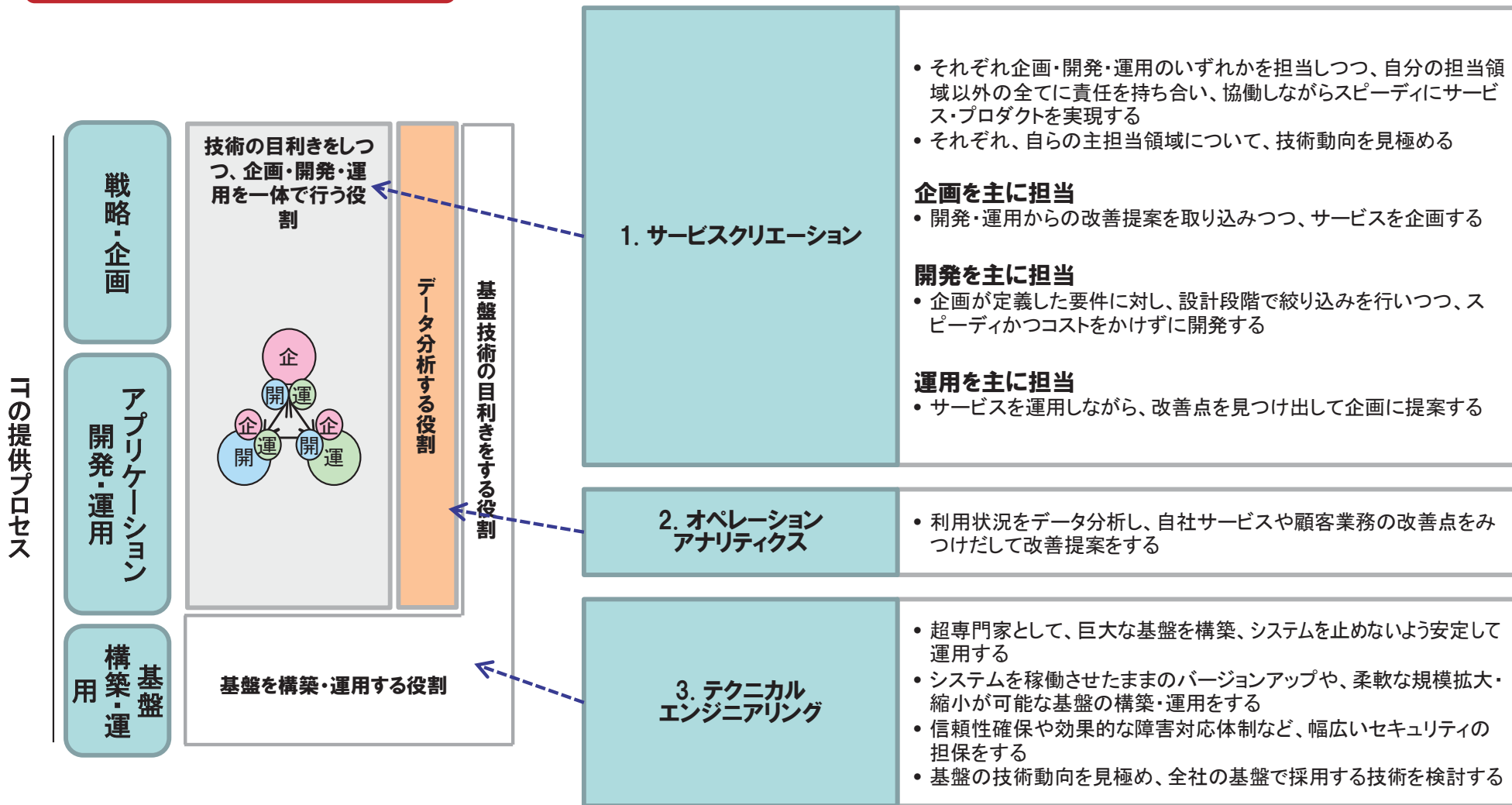
#### ユーザ企業情シス部門



### 3-6.IT人材への影響(求められる人材の役割):名称

インターネット関連企業で活躍する人材の役割について、「サービスプロデュース」「オペレーションアナリティクス」「テクニカルエンジニアリング」の3つにまとめた。

#### インターネット関連企業



# 4-1. 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性(1)

## IT企業:大規模案件

※ ★ 現状とのギャップが大きい役割



### As Is:現状の人材の役割

**【戦略・企画を担当してきた人材】**  
 個別案件について、戦略・企画を立案する

**【基盤の構築を担当してきた人材】**  
 基盤のオーダーメイドでの構築や運用を行う

**【大規模案件の企画を担当してきた人材】**  
 顧客企業の要求を聞き出し、その通りに要件定義書に落とし込む

**【大規模案件の開発を担当してきた人材】**  
 システムアーキテクチャの設計・導入技術の検討を行う

**【プロジェクトマネジメントを担当してきた人材】**  
 個別プロジェクトのマネジメントをする

**【基盤の構築を担当してきた人材】**  
 基盤の設計・構築・テストを行う

システムアーキテクチャを企画するなど、プログラムマネジメントに対する技術的支援を行う

- 標準化や共通化・共有化を含めたエンタープライズアーキテクチャについて、迅速に検討できる
- リスクについての分析や評価を行い、それに基づくBCP(事業継続計画)の企画を提案できる

異業種との連携など複数のステークホルダーがまたがるビジネスにおいて、自社の目線を超えて、ビジネスとしての価値を創出し、提案・実現する

- 各ステークホルダーの環境や立場、特性を分析して、ビジョンの実現に見合うゴールを提案し、リードすることができる
- 先端技術やその先進的な活用事例を理解し、プロジェクトの中にそれを適用できる

品質や信頼性を確保したうえで、スピードや拡張性、持続性に重点を置いた開発を行う

- エンタープライズアーキテクチャーの視点を理解した上で、アプリケーションエンジニアリングができる
- 品質や信頼性を担保できる開発技術を保有する

社内で動いている複数のプロジェクトを統括する全体計画を策定し、社内における全体最適化を図る

- 経営ビジョンの実現に向けたエンタープライズアーキテクチャの実践やリソースの最適化、経営計画との整合性について、経営層(CIO)との交渉や支援ができる
- 環境変化が生じた場合には、即応的にプロジェクトコントロールができる

複数のプロジェクトにまたがって、共通的に利用できる高信頼のインフラを構築する

- グローバルに通用する高い基盤技術を持つ
- BCP(事業継続計画)の実現方式を提案できる
- 必要となった基盤技術を自ら開発できる

### To Be:目指すべき人材の役割

**エンタープライズアーキテクティング**  
 グローバル展開等の顧客企業のビジネスの方向性と、技術動向の双方を踏まえ、どのような基盤技術を取り入れるかの検討を支援する

★ **ビジネスデベロップメント**  
 ・複数業界・業種や国内外にまたがるプレーヤー、協業ベンダなど多様なステークホルダーのそれぞれの得意領域・リソースを最適に組み合わせることによりビジネスを構想・実現する  
 ・将来的な消費者・社会のニーズ変化、技術動向や規制動向を見極めた上での、ビジネス企画・構想を実施する

**アーキテクチャデザイン**  
 ・高信頼性を確保するために必要な技術の導入・開発の目利きをする  
 ・エンタープライズアーキテクチャ最適化について議論・検討、徹底的な標準化・モジュール化を行いながら、長期的な拡張性に優れた開発・運用を行う

**プログラムマネジメント**  
 個々のプロジェクトのアーキテクチャや納期、コストを見ながら、全体最適のためにプログラムマネジメントを行う

**テクニカルエンジニアリング**  
 ・超専門家として、巨大な基盤を構築、システムを止めないよう安定して運用できる  
 ・効果的な障害対応等を含めた広義のセキュリティ確保を行う  
 ・クラウドサービスを提供するにあたって、プライベートクラウドの運用やパブリッククラウドとの連携を行う  
 ・必要に応じて基盤技術の開発を行う

戦略・企画

アプリケーション  
開発・運用

全体

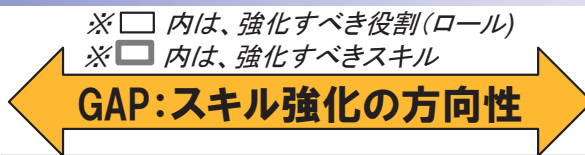
基盤  
構築・運用



# 4-1. 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性(2)

## IT企業: 中小規模案件

※ ★ 現状とのギャップが大きい役割



### As Is: 現状の人材の役割

### To Be: 目指すべき人材の役割

戦略・企画

**【基盤の構築を担当してきた人材】**  
 基盤のオーダーメイドでの構築を行う

顧客の環境を踏まえ、クラウドサービスの適用可否や適用領域を判断する

- クラウドコンピューティングなどITの技術動向や進化の将来見通しを把握することができる

**サービスキュレーション**  
 クラウドサービス全般について、どのサービスを利用するか見極められる“目利き”が求められる

アプリケーション開発・運用

**【企画を担当してきた人材】**  
 顧客企業の要求を聞き出し、その通りに要件定義書に落とし込む

顧客と協働して、現場の課題解決の方法を考案し、具体化・可視化する

- ビジネス課題の解決方法を可視化する(JAVA、HTML、画面表示技術等を使って、実際のシステムのように動かせるプロトタイプを短期間で作成する等)を通じて顧客の要求を引き出すことができる
- アプリケーションの開発素養を保有する(ユーザエクスペリエンスデザイン、ヒューマンセントリックデザイン等)

★ **ビジネスビジュアライズ**  
 現場の課題を抽出・把握、既存サービスを組み合わせるプロトタイプを作成して顧客に提示、その場でスピーディに課題を解決することが求められる

**【開発の比較的上流(設計)を担当してきた人材】**  
 企画工程で作成された要件定義書の通りに設計を行う

重要なビジネスプロセスを切り出して、標準的なサービス設計・開発を行う

- ビジネスプロセス分析の手法を保有する
- SOA※設計やSaaS設計の手法を保有する
- 開発・運用一体となって、プロジェクトを推進することができる

**アプリケーションサービスデベロップメント**

- 開発中のアプリケーションが(SaaS化等の)横展開に適しているかの検討、及び横展開に向けての標準化・モジュール化を予め念頭に置いた開発を行うことが求められる
- 新しい技術やサービスの現場適用性を見極め、具体的適用を行うことが求められる

全体

**【プロジェクトマネジメントを担当してきた人材】**  
 ウォーターフォール型のプロジェクトマネジメントを行う

プロジェクトレベルで、顧客に対して、ビジネスとして実現する価値を、ゴールとして提示する

- 案件の性質をみて最適なチームを組成し、リソースを組合せることができる
- スクラム等アジャイルマネジメント手法を保有する

**プロジェクトマネジメント**  
 開発スピードを重視して、一人でプロジェクトの全体を把握・理解し、プロジェクトのマネジメントをすることが求められる

構築・基盤運用

**【基盤の構築を担当してきた人材】**  
 基盤のオーダーメイドでの構築を行う

標準的なサービスの設計・開発において、高い性能や高信頼性を確保した基盤構築を実現する

- 製品技術についての深い知識や理解力を保有する
- そのうえで、中小規模案件向けの共通フレームワークの提示や共通化した開発・運用環境の提供を行うことができる

**テクニカルサービスデベロップメント**  
 構築中の基盤機能が(PaaS化等の)横展開に適しているか検討、信頼性を確保しつつ標準化・モジュール化を行い、他案件で雛型として活用できるようにすることが求められる

※ Service-Oriented Architecture: サービス指向アーキテクチャの略、ビジネスプロセスの区切り・単に合わせてアプリケーション等を部品に分割、その組合せによってシステム構築を行う手法



# 4-1. 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性(3)

## ユーザ企業情シス部門

※ ★ 現状とのギャップが大きい役割

### As Is: 現状の人材の役割

**【戦略・企画を担当してきた人材】**  
個別案件について、戦略・企画を立案する

**【基盤の構築・運用を担当してきた人材】**  
基盤のオーダーメイドでの構築を行う

**【企画を担当してきた人材】**  
顧客企業の要求を聞き出し、その通りに要件定義書に落とし込む

**【事業部門で情シスとの窓口役だった現場社員】**  
事業部門の要求を聞き出し、その通りに要件定義書に落とし込む

**【比較的上流(設計)を担当してきた人材】**  
企画工程で作成された要件定義書の通りに設計を行う

**【比較的下流(実装)を担当してきた人材】**  
設計担当が作成した設計書の通りにプログラミングをする

**【運用・保守を担当してきた人材】**  
企画・開発されたシステムを問題が起らないよう運用保守を行う

**【プロジェクトマネジメントを担当してきた人材】**  
ウォーターフォール型のプロジェクトマネジメントを行う

**【基盤の構築・運用を担当してきた人材】**  
基盤のオーダーメイドでの構築を行う

※ □ 内は、強化すべき役割(ロール)  
※ □ 内は、強化すべきスキル

### GAP: スキル強化の方向性

自社の事業を理解し、リスク判断を含めて経営層と現場のコンフリクトを調整しつつ、自社保有資源(システム・ビジネス双方)を把握しながら全体最適化を行う

- 事業そのものも含めたビジネス知識がある
- 経営層と現場の観点でリスク判断をしながら、投資対効果も含めて全体最適化を図ることができる

ITサイドとビジネスサイドの円滑な協業を通じて、イノベーションを実現する

- IT技術の可能性と制約を把握している
- ITの知識だけでなくビジネスの知識がある
- ビジネスプロセスの抽象化等の抽象化能力を駆使したファシリテーションにより、ITサイドとビジネスサイドの円滑な協業を実現できる

要求開発や要件のコントロール、サービスの目利きを行う  
つつ、要件の実現を担う

- ヒアリングで要件をとりまとめるだけでなく、潜在的な要求を引き出して要件に落とし込める
- アジャイル開発を行いながら要求の抽出ができる
- サービスの目利き(サービスマネジメント)ができる

新たな切り口でのデータの分析を通して、新たなビジネスや業務改善のヒントを発見する

- センシングデータやネット上の投稿・ログ等の従来にはないタイプのデータを分析できる
- 企画・開発へ積極的に提案することができる

プロジェクトレベルで、顧客に対して、ビジネスとして実現する価値を、ゴールとして提示する

- 案件の性質をみて最適なチームを組成し、リソースを組合せることができる
- スクラム等アジャイルマネジメント手法を保有する

運用・保守フェーズまでも関与し、(スケーラビリティやセキュリティ面での)高度な運用・保守を可能にする

- 業務を踏まえた障害対応・セキュリティ確保ができる
- リスクの見える化(可視化)ができる

### To Be: 目指すべき人材の役割

**エンタープライズアーキテクティング**  
グローバル拠点も含む全社レベルでの全体最適を考えて、自社が今後導入すべき技術・サービスを見極め、IT投資のリターンを最大化する

- ・ 自社の事業のリスク特性を踏まえて必要なサービスレベルを検討する

★ **ビジネスクリエーション**  
ビジネスサイドと協働して、IT技術の可能性と制約を意識しながら、付加価値の高いビジネスモデル・プロセスを創出することが求められる

**アプリケーションサービス  
デベロップメント**

- ・ 事業部門のニーズを無駄なくスピーディにシステムに落とし込む
- ・ 新しい技術やサービスの動向にアンテナを張ってその目利きをし、現場適用性を見極め、具体的適用を行う

★ **オペレーションアナリティクス**  
運用管理業務の実行の中で抽出された課題を企画にフィードバックし、全社最適に向けた業務改善・改革を行うことが求められる

**プロジェクトマネジメント**  
開発スピードを重視して、一人でプロジェクトの全体を把握・理解し、プロジェクトのマネジメントをすることが求められる

**テクニカルサービスマネジメント**  
巨大基盤を構築、システムを止めないよう安定運用する効果的な障害対応等を含めた広義のセキュリティ確保を行う

クラウドサービスを利用するにあたって、プライベートクラウドの運用やパブリッククラウドとの連携を行う

戦略・企画

アプリケーション  
開発・運用

全体

基盤構築・  
運用



# 4-1. 今後求められる役割を担うために必要となるスキル強化の方向性(4)

## インターネット関連企業

※ ★ 現状とのギャップが大きい役割

※ □ 内は、強化すべき役割(ロール)  
 ※ □ 内は、強化すべきスキル

### GAP:スキル強化の方向性

#### As Is:現状の人材の役割

#### To Be:目指すべき人材の役割

戦略・企画

【企画を担当してきた人材】  
 アプリケーションの企画立案を行う

自分の強みとなる領域はもちつつ、それ以外の領域にも一定の理解をもってインタラクティブに動くことで、スピーディにプロジェクトを推進、サービス・プロダクトを実現させる  
 システムのライフサイクル管理を行う  
 技術的なスケーラビリティに一定の理解をもった上で、サービスの企画立案を行う

**サービスクリエーション**  
 ・それぞれ企画・開発・運用のいずれかを担当しつつ、自分の担当領域以外の全てに責任を持ち合い、協働しながらスピーディにサービス・プロダクトを実現する  
 ・それぞれ、自らの主担当領域について、技術動向を見極める

アプリケーション  
 開発・運用

【開発を担当してきた人材】  
 企画から降りてきた要件に従ってアプリケーションの設計・開発を行う

- コアとなるスキルドメインを持ちつつ、必要に応じて他のスキルドメインにも一定の理解をもつ(マルチスキル)
- システム・プラットフォーム・機能の(小さく作って大きく育てるライフサイクルの)ロードマップを描くことができる
- スケーラビリティの観点から、アプリ側で採用する技術の見極めができる

● 企画を主に担当  
 開発・運用からの改善提案を取り込みつつ、サービスを企画することが求められる  
 ● 開発を主に担当  
 企画が定義した要件に対し、設計段階で絞り込みを行いつつ、スピーディかつコストをかけずに開発することが求められる  
 ● 運用を主に担当  
 サービスを運用しながら、改善点を見つけ出して企画に提案することが求められる

構築・運用  
 基盤

【運用を担当してきた人材】  
 企画・開発されたシステムの運用保守を行う

“現場の知見”(現行システム利用状況、蓄積された顧客、取引データ等分析結果)を元に、上流に対して(顧客業務や自社サービス)の改善提案を行う

★ **オペレーションアナリティクス**  
 利用状況をデータ分析し、自社サービスや顧客業務の改善点をみつけたし改善提案をすることが求められる

【基盤の構築・運用を担当してきた人材】  
 オーダーメイドでの基盤構築を行う  
 安定稼動をゴールとして運用する

アプリケーションの企画・開発と対等の立場(基盤サービスを提供するプロバイダー)から、全社の基盤の全体最適を担保する  
 技術動向を見極め、新たに採用する技術と既存の基盤技術群との整合性を担保する

**テクニカルエンジニアリング**  
 ・巨大な基盤を構築・安定して運用できる超専門家としての役割が求められる  
 ・信頼性確保や効果的な障害対応体制など、幅広いセキュリティの担保がより求められる  
 ・システムを稼働させたままのバージョンアップや、柔軟な規模拡大・縮小が可能な基盤の構築・運用が求められる  
 ・基盤の技術動向を見極め、全社の基盤で採用する技術を検討、必要に応じて開発する

- スケーラビリティの観点、自社基盤全体との整合性の観点から、採用する技術の見極めができる
- 特定製品に依存しない幅広い知識がある
- 必要となった基盤技術を自ら開発できる



# 5-1.本検討のまとめ

## 各領域でのビジネスの変化の方向性

## 人材の役割の強化の方向性

戦略・企画、アプリ・インフラ共通

- ITがビジネスの発展に必須のツール・インフラになりつつある
- IT投資の効率を向上させることで、ビジネスの発展につなげることが求められる

- 顧客の要求を待つだけ分析するだけでなく、自発的に新しいビジネス価値を提案していくことが求められるようになる

- 運用管理のミッションが、トラブルなくシステムを動かし続けることから、リリース後のサービス改善や、増大する既存IT資産最適化のための業務改革にまで拡大する

- コスト効率の向上や、企画・開発のスピードアップのため、既存のサービスや開発ツールを活用することが求められる
- 開発した成果をサービス・ツール化しストックしていくことも重要になる

### 1.個別最適ではなく、“全体最適”の達成へ

- 個別の事業・システムにとらわれるのではなく、個別案件の違いを調整して(企業全体・業界全体・社会全体での)最適化を達成することが期待される

### 2.受動的開発から、“創造的な価値提案”へ

- 顧客から提示された要件に従って“作る”(make/build)だけではなく、自ら新しいビジネス・価値を“創る”(create/design/innovate)ことが期待される

### 3.守りの姿勢ではなく、“攻めの運用管理”へ

- トラブルなく運用管理するという“守り”の運用管理から、運用管理業務の実行の中で抽出されたユーザのニーズ変化や、業務プロセスにおける課題を、積極的に企画にフィードバック・提案する“攻め”の運用管理への変革が期待される

### 4.開発・構築目線から、サービスの“仕立て”とその“目利き”に

- その都度の開発・構築を前提とした動き方から、開発・構築中のアプリケーションやインフラ機能をサービスに“仕立てる”ことや、各種サービス・技術の動向にアンテナを張って、上手に採り入れ利用する“目利き”の役割を強化することが期待される

### 特にアプリ開発・運用

- ビジネスの変化のスピードが加速する中、ITの企画・開発にもスピードアップが求められる

### 5.専門特化から、“マルチロール・マルチスキル”へ

- 自分の専門領域と責任範囲に閉じるのではなく、複数の専門領域を身につけ、広い範囲に責任をもってスピーディに企画・開発を進めることが期待される

### 特にインフラ構築・運用

- クラウドの進化やコスト削減要求の高まりから、基盤の集約が進む
- 社会・経済におけるITの重要性が高まりIT基盤に求められる安定性・信頼性も高度になる

### 6.専門性を一層深化させ、“超エキスパート”に

- 基盤を担う専門家は、少人数で、より安定性・信頼性が高い基盤構築・運用を実現することが期待される。
  - 加えて、今後の基盤はセキュリティ分野など超専門家による構築・運用が求められる。

## 人材の役割の強化の方向性

## 求められる心構え・姿勢

- 1. 個別最適ではなく、“全体最適”の達成へ
- 2. 受動的開発から、“創造的な価値提案”へ
- 3. 守りの姿勢ではなく、“攻めの運用管理”へ
- 4. 開発・構築目線から、サービスの“仕立て”とその“目利き”に
- 5. 専門特化から、“マルチロール・マルチスキル”へ
- 6. 専門性を一層深化させ、“超エキスパート”に

### 1. 組織の壁を超え、ものごとを俯瞰する“高い目線”を

- (企業全体・業界全体・社会全体での)全体最適を達成するため、現在身を置く組織に閉じた視線・個別の案件の範囲を超えた、“高い目線”をもって常に物事を俯瞰してみる姿勢をもつ

### 2. 顧客企業や事業部門と協働する上で、“相互に尊重し合う姿勢”を

- 顧客企業や事業部門に対して、“ビジネスのプロ”への敬意(“Mutual Respect”)を持つ
- 自らは“ITのプロ”として対等に向き合い、“下請け”ではなく“パートナー”としての姿勢をもつ

### 3. 文化・習慣の壁を超え、“異文化の中で協働する姿勢”を

- 国際案件や業際案件においても、文化や慣習の壁を超えて対話し、協働を進める姿勢をもつ(“Cultural Diversity”)

### 4. 企画・開発・運用の壁を超え、互いに“積極的に提案する姿勢”を

- 従来の安定運用維持だけでなく、現場起点の積極な提案の姿勢(“黙っていない”姿勢)をもつ
- 自分の主に担当する工程に閉じる消極的な姿勢ではなく、自分の主担当以外の工程にも、積極的に関わってインタラクティブにプロジェクトを進めるために、幅広い範囲への責任感をもつ

### 5. 変化のスピードの先をいくために“学び続ける姿勢”を

- 日進月歩の技術トレンドに対して、常に興味を持ち幅広くアンテナを張る好奇心をもち、必要に応じて採り入れようとする積極的な学習姿勢をもつ

### 6. 世界に伍していく“トップノッチになる気概”を

- 高度な基盤構築、先進的な技術・手法を使いこなしていくために、世界の技術者コミュニティの中でも存在感ある人材になる気概をもつ

## 協働を進める姿勢

組織・文化・工程(フェーズ)の壁など、“ムラの論理”を捨て、外の新しい価値に目を向けるオープンマインドであることと、イノベーションを実現するため、**協働を進める姿勢**が求められる

## 向上する姿勢

ますます激しくなる変化と厳しくなる競争環境の中で、後ろから追いかけるのではなく、先頭を行くように、常に**向上する姿勢**が求められる

# 5-3.【参考】今後の活動:来年度普及展開スケジュール(案)



		2011年度4Q	2012年度上期	2012年度下期
CCSF	広報・イベント	3/26 共通キャリア・フレームワーク追補版 Web公開	IPCF 7月	IPA フォーラム 10月
	普及・導入	●CCSF(第一版・追補版) ●CCSFコンテンツ活用ガイド	▲冊子配布 講演・ワークショップ等	
	テンプレート (ビジネスモデル)		テンプレート検討	テンプレート Web公開
	人材像 (ロールモデル)	「今後のIT人材スキルセット 検討委員会」('11/12~'12/5)	▲公開(6月) ▲委員による発表(7月)	検討結果を反映
	コンテンツ メンテ 他		CCSF TOOL機能拡張検討 データセット活用検討	検討結果を反映 アップデート
スキル標準	ITSS	「ITSS改訂のあり方 委員会」(2012/12~)		
	UISS	●ITSS V3 2011 (CS改訂) ▲Web公開	CCSFモデルとの調整	
	ETSS			

今回の検討結果は、Webやイベントを通して、世間に広く広報するとともに、今後作成予定の共通キャリアスキルフレーム「テンプレート」の入力情報として活用する。

# 参考資料

## 6-1. IT産業の変化の詳細

- STEP1のIT産業の変化について、公開情報を元に裏づけとなるデータを整理した

## 6-2. 求められる人材の役割の詳細

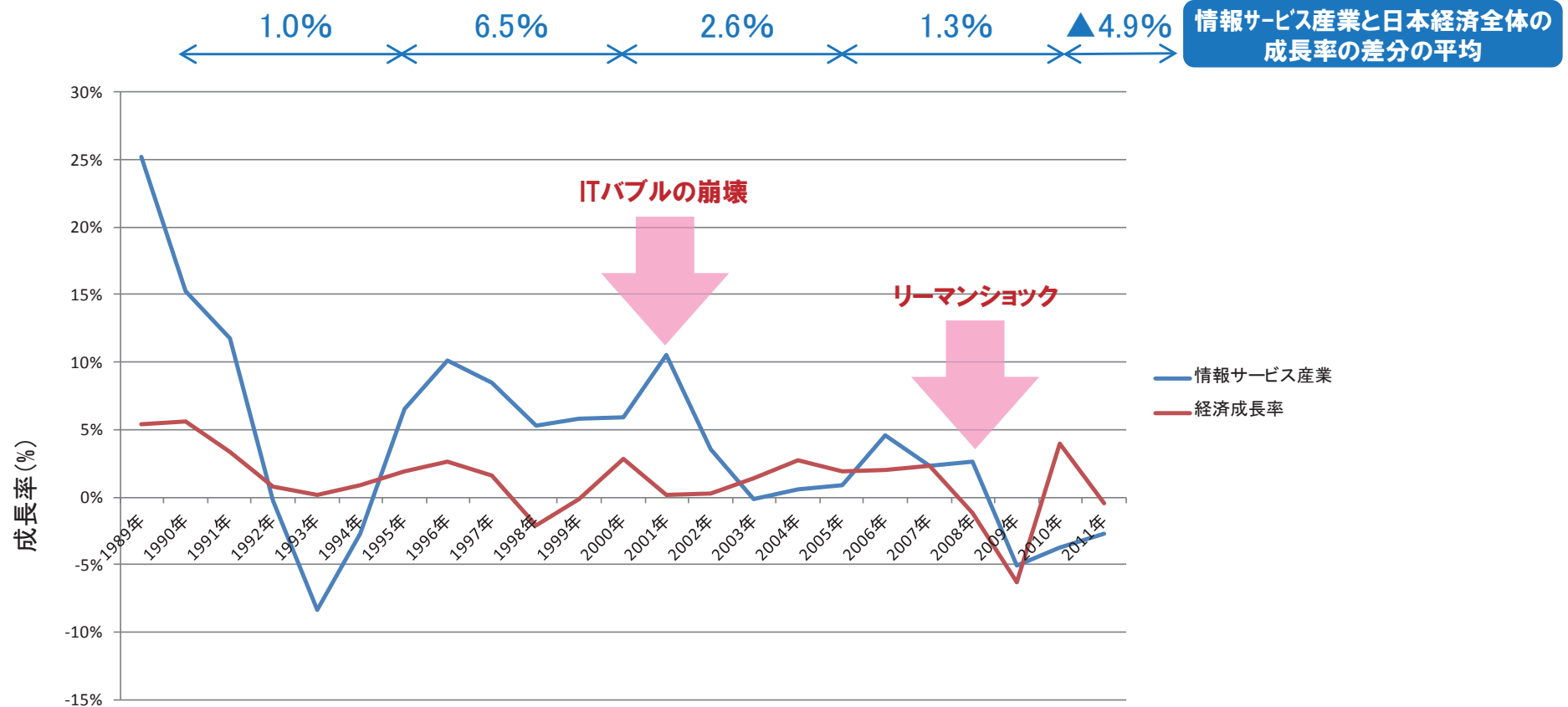
- 本検討で議論された“求められる人材の役割”について、その役割から導かれるタスクを整理し、CCSF(共通キャリアスキルフレームワーク)上の主なタスクと主なスキルの紐付けを行った

# 6-1. IT産業の変化の詳細(1)

## 1.国内市場の成熟化

- 景気低迷により企業の事業環境が悪化するとともに、IT投資凍結、延期、運用コスト削減等が進む

情報サービス産業の成長率と日本経済の成長率の比較



出所: 経済産業省「特定サービス産業動態統計調査」、IMF統計を元にNRI作成

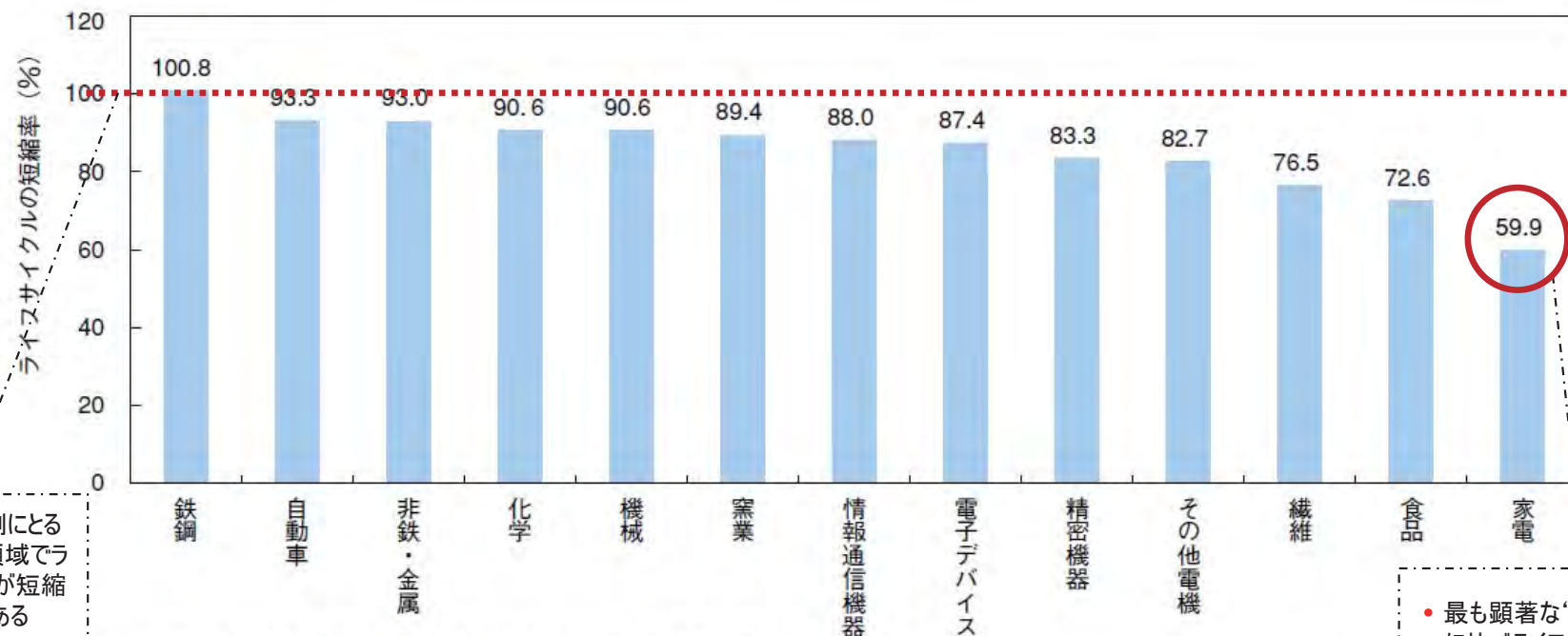
- 2000年頃までは情報サービス産業の市場規模(売上)は日本経済全体(GDP)と比べ成長率が高かった(相対的に成長産業の位置づけ)が、その差は徐々に縮まり、リーマンショック以降逆転。リーマンショック以降成長率は戻ってきておらず、情報サービス市場が成熟化したことを伺わせる

## 6-1. IT産業の変化の詳細(2)-1

## 2.ビジネスのスピードの加速

- 顧客ニーズや市場環境の変化・多様化への対応のため、企業のビジネスのスピードが従来よりも速くなる

## ライフサイクルの短縮率



- 製造業を例にとると、殆どの領域でライフサイクルが短縮傾向にある

- 最も顕著な“家電”では5年前に比べライフサイクルが6割まで短くなってしまっている

備考：1. 上場している製造業企業を対象にしたアンケート調査結果、有効回答数は227社  
 2. 主力製品の現在のライフサイクル年数（産業別平均値）／主力製品の5年前のライフサイクル年数（産業別平均値）  
 資料：経済産業省調べ（07年2月）

出所)ものづくり白書2007(2007年、経済産業省)

- 製造業を例にとると、製品のライフサイクル(製品の寿命)は、短縮傾向にある

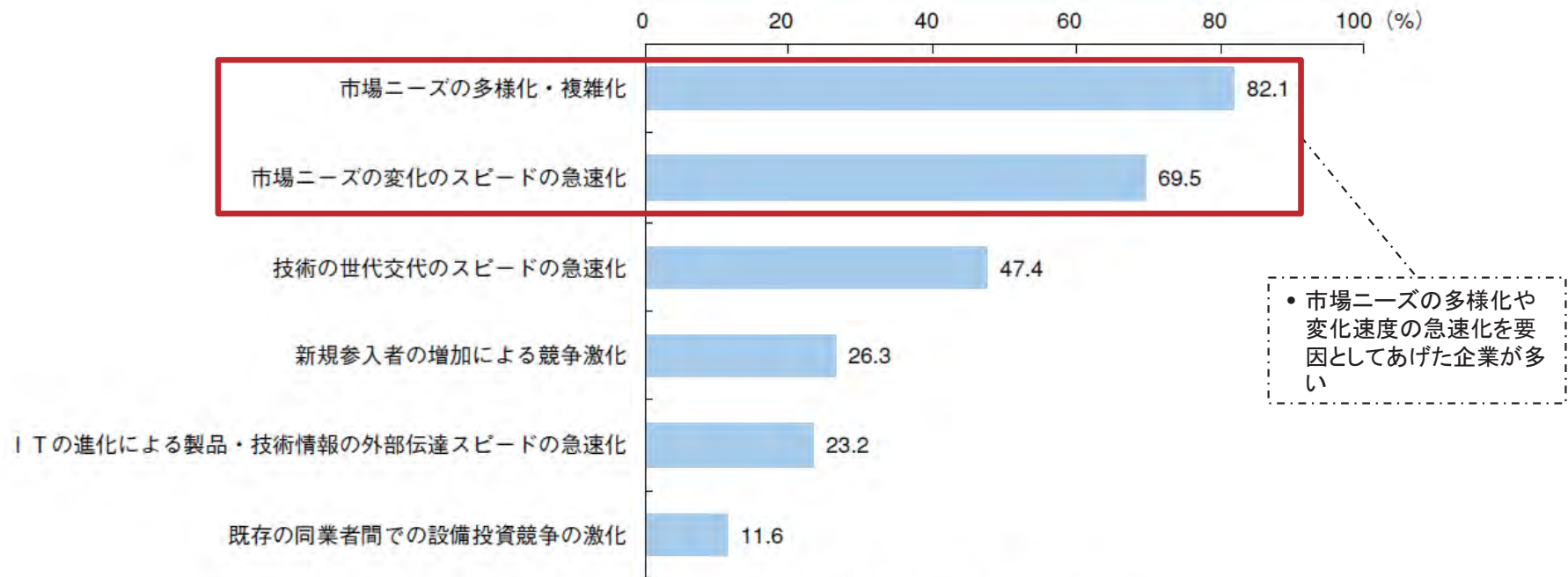


## 6-1. IT産業の変化の詳細(2)-2

## 2.ビジネスのスピードの加速

- 顧客ニーズや市場環境の変化・多様化への対応のため、企業のビジネスのスピードが従来よりも速くなる

## ライフサイクル短縮の背景・理由



備考：上場している製造業企業を対象にしたアンケート調査結果、有効回答数は227社  
資料：経済産業省調べ（07年2月）

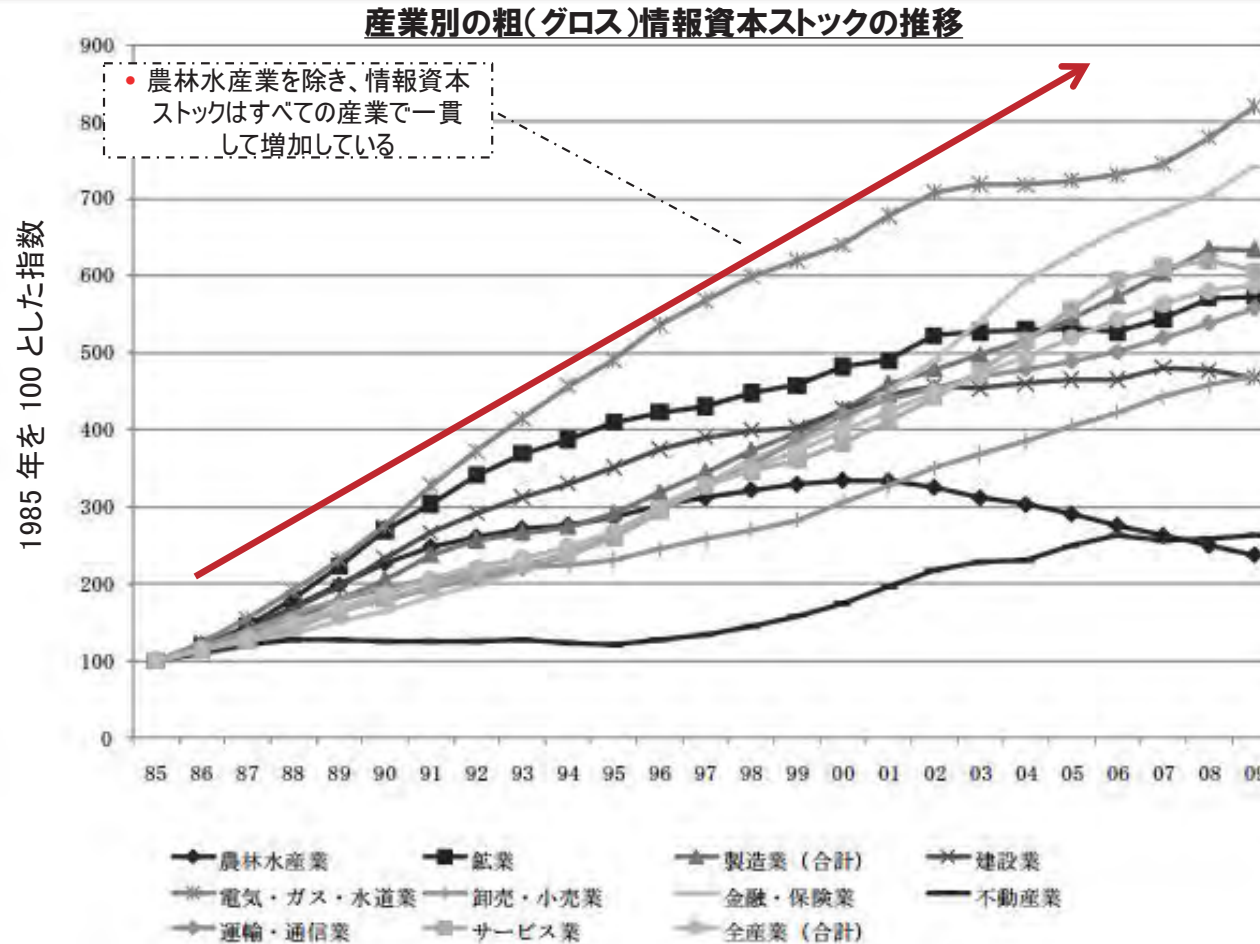
出所)ものづくり白書2007(2007年、経済産業省)

- ライフサイクル短縮の背景としては、市場ニーズの多様化や変化速度の急速化が大きな要因と考えられる。

## 6-1. IT産業の変化の詳細(3)-1

## 3. ITのあらゆる産業への浸透

- あらゆる産業・業務にITが浸透し、重要なビジネスインフラとして活用されるようになる



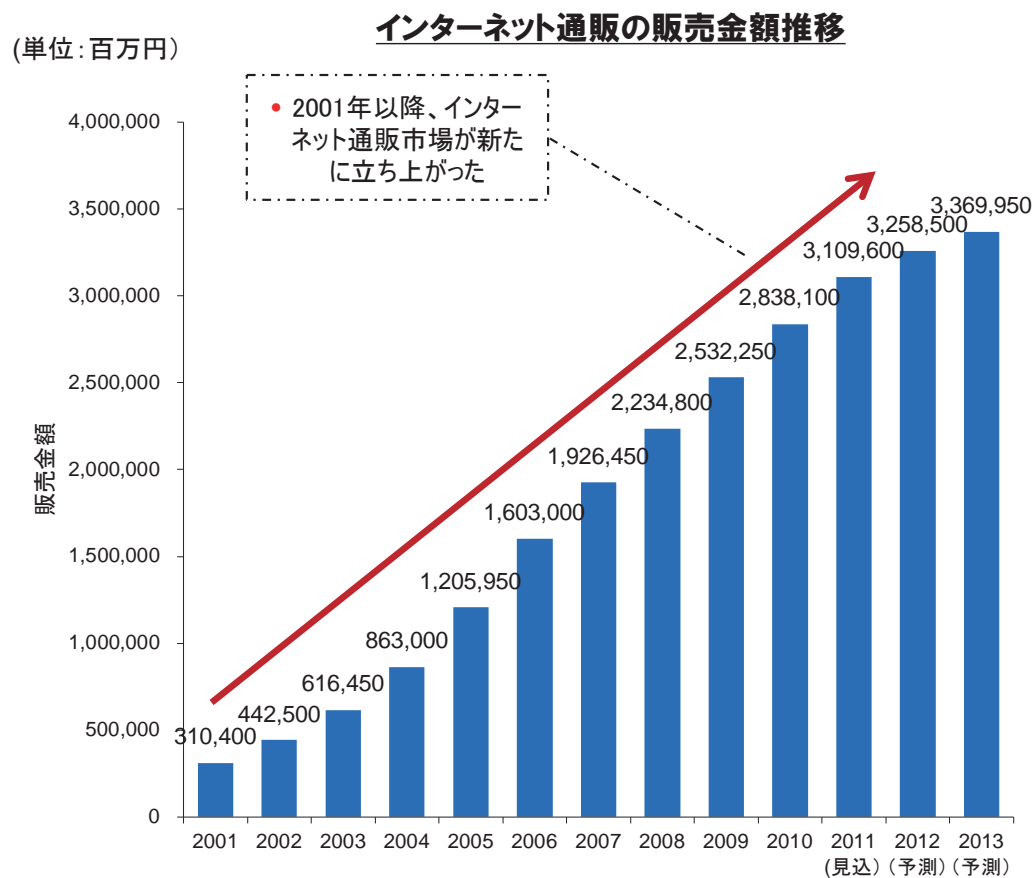
出所)最新の固定資本マトリクスを用いたIT関連データの構築およびそれにもとづくIT投資の日本経済に及ぼす影響の分析(2011年、内閣府経済社会総合研究所)

- 1985年から2009年にかけて、農林水産業を除くすべての産業粗(グロス)情報資本ストックは増加しており、ビジネスインフラとして浸透しているものと考えられる

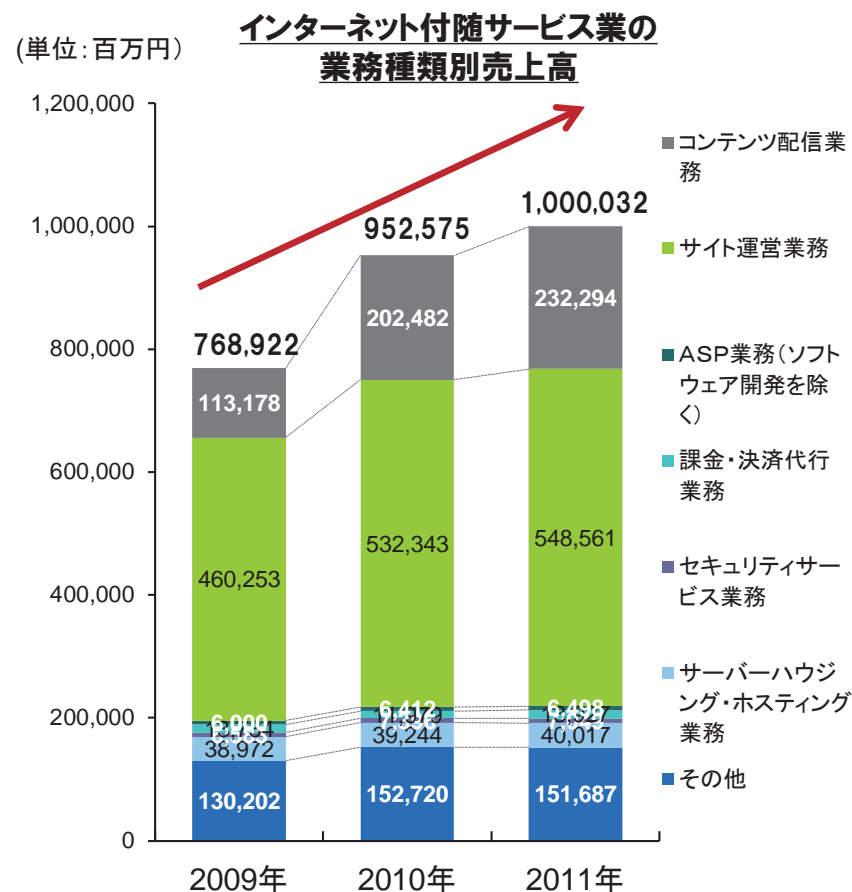
# 6-1. IT産業の変化の詳細(3)-2

## 3. ITのあらゆる産業への浸透

- インターネット付随サービス業等のように、ITによって初めて可能となる産業が増える



出所) 通販・e-コマースビジネスの実態と今後(2011-2012年、富士経済)



出所) 特定サービス産業動態統計調査(2012年、経済産業省)

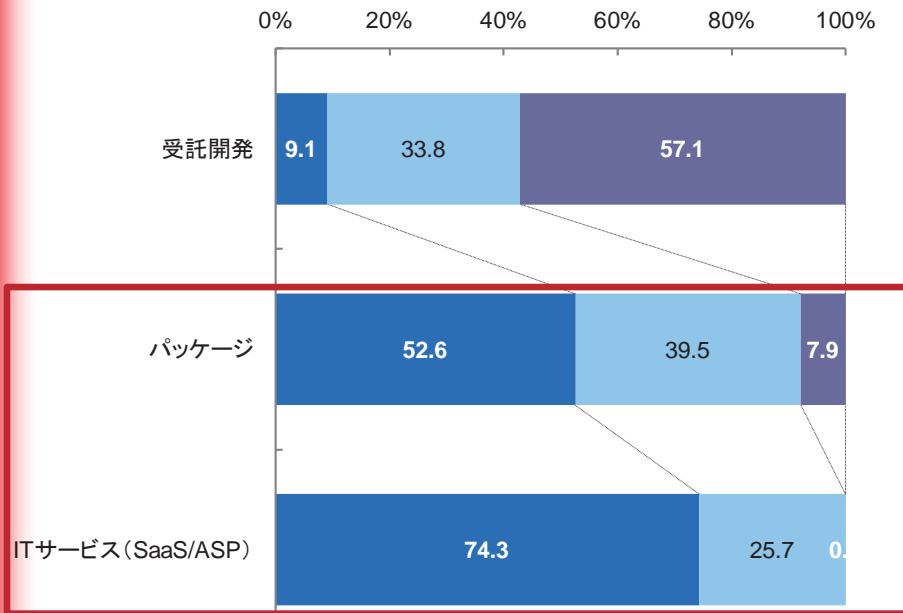
- 2000年代に入ってから、インターネットの利用を前提とするインターネット通販市場が立ち上がっている
- ITを前提とするインターネット付随サービス業において、2009年から2011年にかけて売上高は増加している

# 6-1. IT産業の変化の詳細(4)

## 4. システム調達の選択肢の増加

- 自前構築やパッケージ導入に加えて、サービス利用が進み、企業システムの調達の際の選択肢が一層増加する

ユーザ企業から見た商品・サービスの今後の開発予算に占める割合の見通し

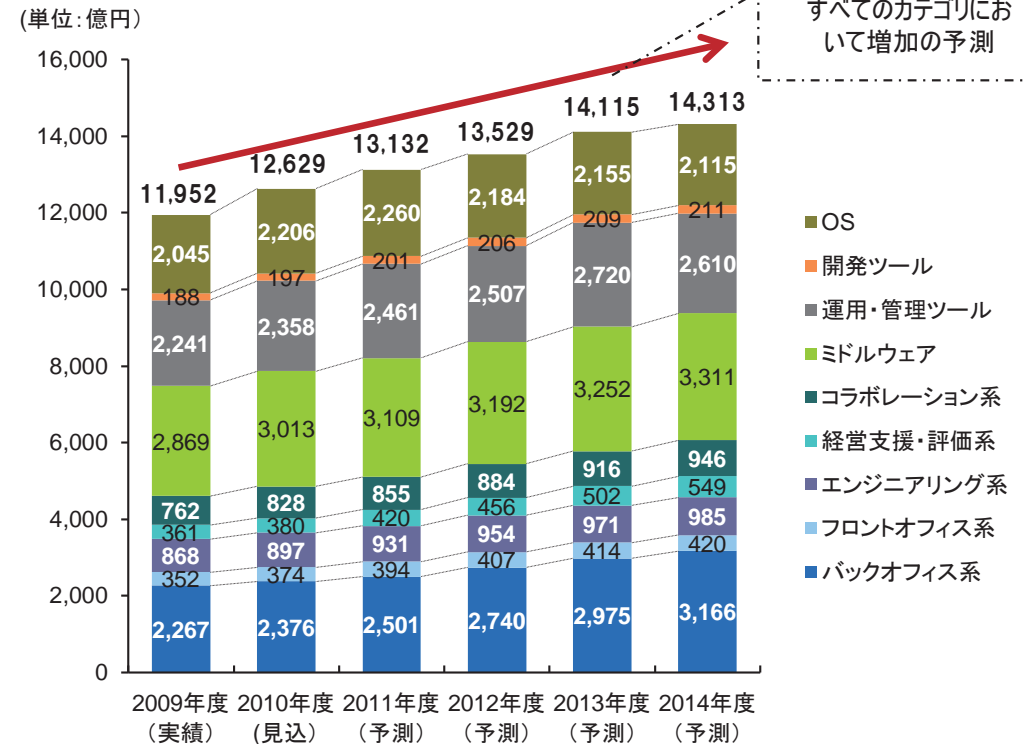


- 受託開発は減る見込みが大きく、パッケージやITサービスは増える見込みが大きい

■ 増える ■ 変わらない ■ 減る

出所「情報サービス産業動向調査」  
(2010年、情報サービス産業協会)

パッケージソフトウェアの市場規模推移



- パッケージソフトウェアの市場規模は、ほぼすべてのカテゴリにおいて増加の予測

出所「パッケージソリューション・マーケティング便覧」  
(2010年、富士キメラ総研)

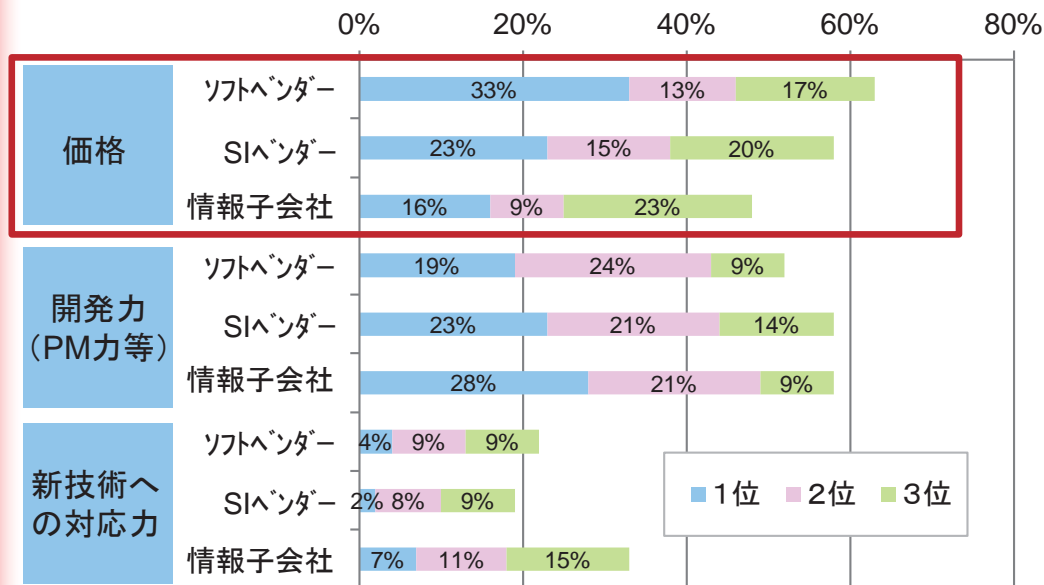
- ユーザ企業からは、新しい選択肢として、パッケージやITサービスの利用が今後増えるだろうと見込まれている

## 6-1. IT産業の変化の詳細(5)

### 5. IT資源のコモディティ化・モジュール化

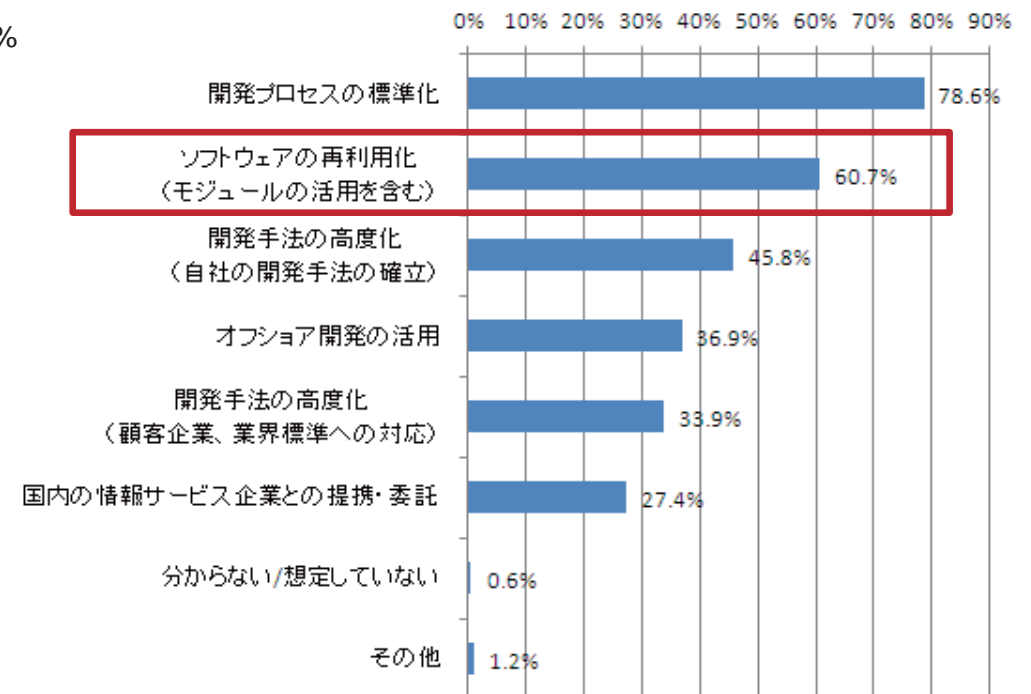
- ハードウェア、プラットフォーム、アプリケーションといったIT資源が標準化・モジュール化し、コモディティ化(汎用品・普及品し、価格面以外での差別化が困難になること)が進むことで、利便性の向上や価格の低下が起こる

ユーザ企業が主な開発委託先に期待する項目  
(上位3項目)



出所)「第17回企業IT動向調査2011」(日本情報システム・ユーザ協会)より作成

受託開発・運用における生産効率の向上のための具体的な取組



出所)「情報サービス産業動向調査(会員企業)」(2010年、情報サービス産業協会)

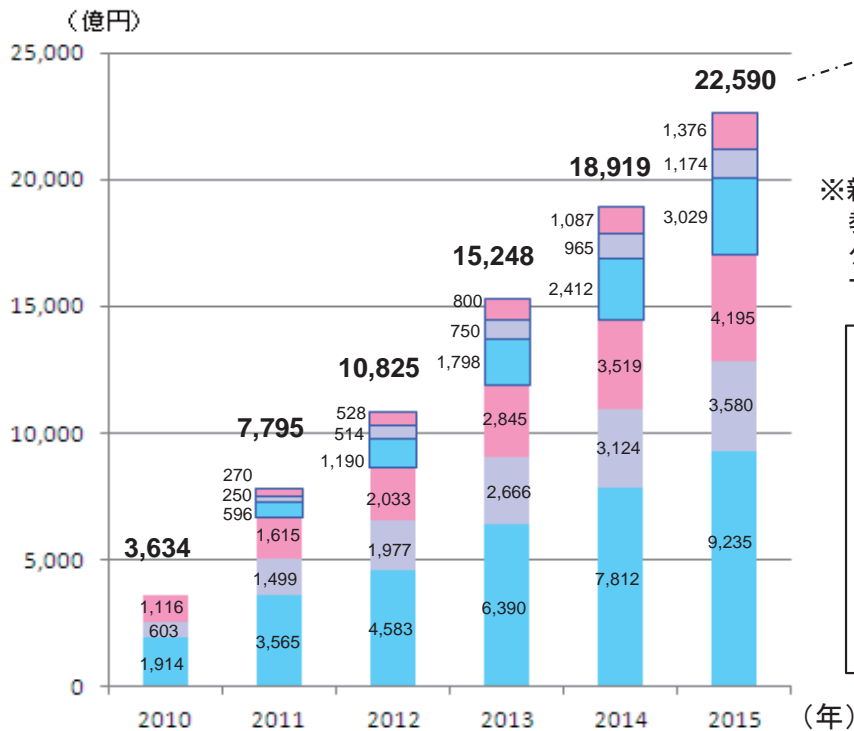
- ユーザ企業の開発委託先に対する低価格化要求が高く、技術面など価格面以外での差異化が難しくなる中、IT企業の約6割がソフトウェアのモジュール化に取り組んでいる。

# 6-1. IT産業の変化の詳細(6)

## 6. クラウド化の進展

- 企業と消費者のクラウドサービスの利用が一層進む

クラウドサービス市場規模予測

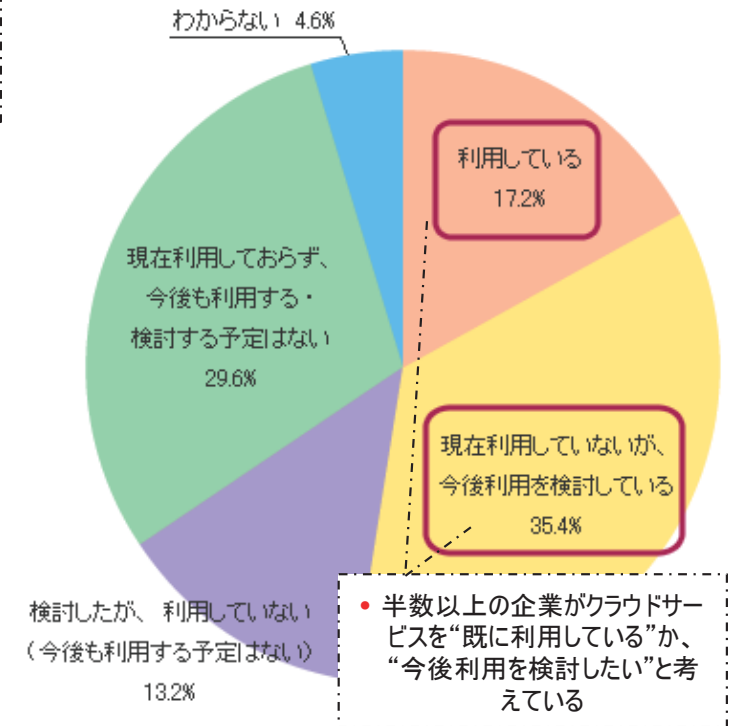


・総務省発表の予測では、2015年にクラウドサービス市場は2兆円を超える

※新規分野開拓分とは、農業分野、教育分野、医療分野、スマートグリッド分野におけるクラウドサービス利用が含まれる。



クラウドの利用状況と利用意向 (SA, N=500)



・半数以上の企業がクラウドサービスを“既に利用している”か、“今後利用を検討したい”と考えている

出所)「スマート・クラウド戦略プログ्रेसレポート」(平成23年6月、総務省)

出所)「クラウドの利用に関する調査」(2010年4月、NTTコミュニケーションズ)

- クラウド市場規模は今後の拡大が予想されており、また企業の利用意向面で見ても今後の利用拡大が期待される。



# 6-1. IT産業の変化の詳細(7)

## 7. セキュリティリスクの増大

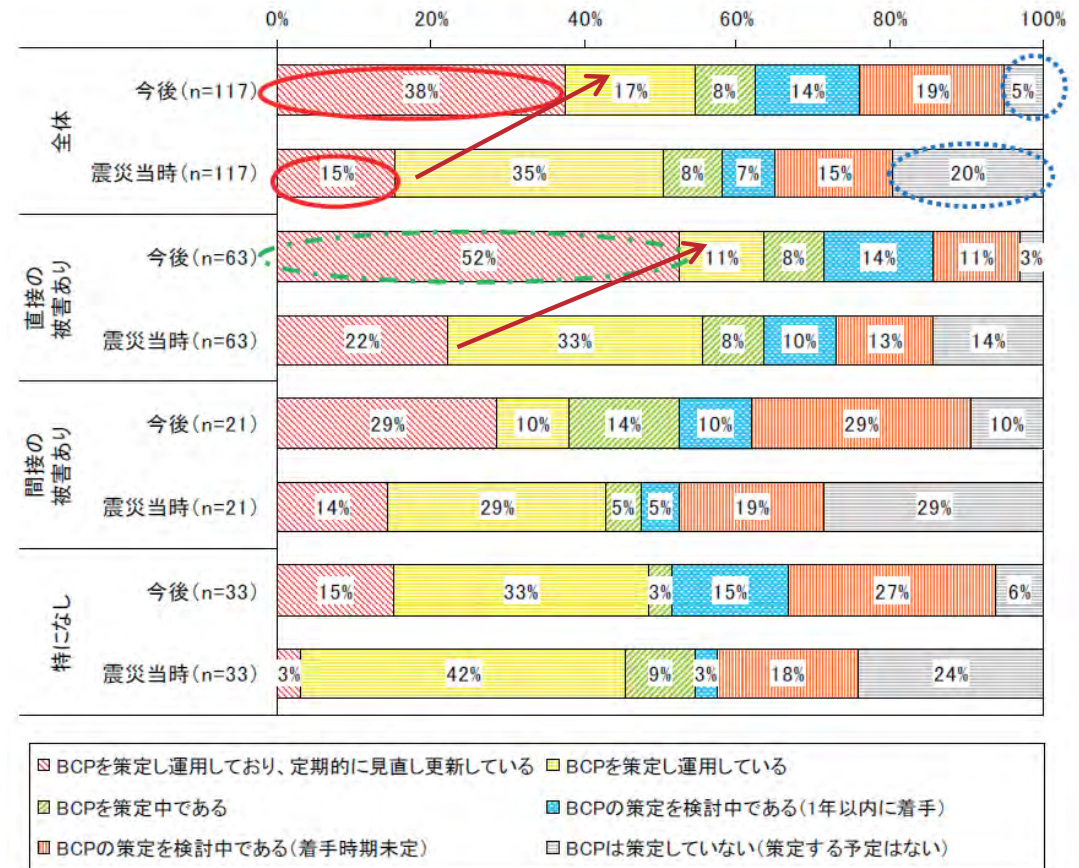
- 高度なサイバー攻撃の増加や相次ぐ自然災害等のリスクが高まっている

企業を狙ったサイバー攻撃の例(2011年公表分)

公表時期	攻撃対象企業	概要
2月	世界の石油・ガス関連企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 油田・ガス生産システム、現地調査、入札関連の情報が盗み出された</li> <li>✓ SCADA(監視制御システム)からデータを収集された事例も報告されている</li> </ul>
3月	米EMC(RSAセキュリティ部門)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 認証技術「SecurID」の②要素認証製品に関する情報が盗み出された</li> <li>✓ 同年5月の米ロッキード・マーチンのサイバー攻撃では、SecureIDの情報が利用された</li> </ul>
4月	ソニー	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ソニー・コンピュータエンタテインメントが運営するゲーム機向けネットワークサービスが不正アクセスを受け、延べ1億件以上の個人情報が漏洩した</li> </ul>
8月	世界70以上の企業や公的機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ オリンピック委員会等の公的機関や企業のコンピュータに、RAT(リモート管理ツール)が組み込まれ情報が盗まれた</li> </ul>
8月	デジノータル(オランダの認証局)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2011年7月にデジノータールのSSL認証局システムへの不正侵入があり、Google等の複数事業者のサービス向けのSSL証明書が不正発行された</li> </ul>
9月	三菱重工	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PDFファイル付きメールを開けたPCがウイルス感染し、ネットワーク構成やファイルの所在を特定され、一部端末にはRATを組み込まれた</li> </ul>

出所)「ソニー、スクエニ狙ったサイバー攻撃」「標的型攻撃の脅威」「大規模ターゲット型攻撃「Shady RAT作戦」の分析報告」(2011年5月・8月、2012年3月、ITpro)

自然災害リスク(地震・津波等)に対するBCPの策定状況(被害の有無別)



出所)「企業IT動向調査2011 追加調査」(2011年5月、JUAS)

- 近年、企業や政府機関への「高度で執拗なサイバー攻撃」の被害が相次いでいる。
- 東日本大震災の被害を受けた企業を中心に、BCP(業継続計画)の策定が進んでいる。

## 6-2.求められる人材の役割の詳細

## IT企業:大規模案件

※ CCSF:共通キャリア・スキルフレームワーク(第一版・追補版)より作成  
 ※ 赤字は、上記に含まれていなかったため独自に書き起したスキル

役割の名称	役割の概要	役割から導出されたタスク	CCSF上の主なタスク	CCSF上の主なスキル
1. エンタープライズアーキテクティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル展開等の顧客企業のビジネスの方向性と、技術動向の双方を踏まえ、どのような基盤技術を取り入れるかの検討を支援する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客企業のビジネスの方向性を理解する</li> <li>技術動向を把握する</li> <li>どのような基盤技術を取り入れるかの検討を支援する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT戦略策定               <ul style="list-style-type: none"> <li>EA(エンタープライズアーキテクチャ)の推進</li> </ul> </li> <li>ITシステム企画               <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化構想の立案</li> <li>システム化計画の立案</li> </ul> </li> <li>事業継続計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各EA組織の活動を統括し、中長期のシステム計画を作成することができる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> <li>採用する技術の評価・選択ができる</li> <li>顧客事業のリスク分析とそれに従ったBCP策定ができる</li> </ul>
2. ビジネスデベロップメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数業界・業種や国内外にまたがるプレイヤー、協業ベンダなど多様なステークホルダーのそれぞれの得意領域・リソースを最適に組み合わせることによりビジネスを構想・実現する</li> <li>将来的な消費者・社会のニーズ変化、技術動向や規制動向を見極めた上で、ビジネス企画・構想を実施する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステークホルダーのそれぞれの得意領域・リソースを把握する</li> <li>ステークホルダーの役割分担を行う</li> <li>消費者・社会のニーズ変化を見極める</li> <li>技術動向を見極める</li> <li>規制動向を見極める</li> <li>ビジネスを企画・構想する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT事業戦略策定</li> <li>ITシステム企画               <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化構想の立案</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客の市場・競合状況を把握し、事業機会を分析・抽出することができる</li> <li>事業環境と業務環境を把握することができる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> <li>企画するシステムの主要機能を明確にすることができる</li> <li><b>多数のステークホルダーに跨った推進体制の確立、役割分担ができる</b></li> </ul>
3. アーキテクチャデザイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>高信頼性を確保するために必要な技術の導入・開発の目利きをする</li> <li>エンタープライズアーキテクチャや最適化について議論・検討、徹底的な標準化・モジュール化を行いながら、長期的な拡張性に優れた開発・運用を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術の導入・開発の目利きをする</li> <li>エンタープライズアーキテクチャや最適化について検討する</li> <li>標準化・モジュール化を行う</li> <li>長期的な拡張性に優れたアーキテクチャ設計を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画               <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化計画の立案</li> <li>システム化計画の具体化</li> </ul> </li> <li>システム要件定義               <ul style="list-style-type: none"> <li>システムアーキテクチャー設計</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EAの視点を理解した上で、対象システムを把握することができる</b></li> <li>全体開発スケジュール・体制を策定できる</li> <li>システム方式を設計できる</li> <li>利用候補となる技術、製品の性能、適合性を評価し、選定することができる</li> </ul>
4. プログラムマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>個々のプロジェクトのアーキテクチャや納期、コストを見ながら、全体最適のためにプログラムマネジメントを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラム(個々のプロジェクトを跨った全体計画)を作成する</li> <li>個々のプロジェクトのアーキテクチャ、納期、コストをモニタリングする</li> <li>必要に応じてプロジェクトの選択と変更・中止を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT戦略の実行マネジメント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT戦略自体を理解できる</li> <li>IT戦略を実現するためのプログラムを構成する個別プロジェクトの意義及び制約条件を理解し、プログラムを計画することができる</li> <li>個別プロジェクトのモニタリングと問題抽出、対策策定(プロジェクトの選択と変更・中止)ができる</li> </ul>
5. テクニカルエンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>超専門家として、巨大な基盤を構築、システムを止めないよう安定して運用する</li> <li>効果的な障害対応等を含めた広義のセキュリティ確保を行う</li> <li>クラウドサービスを提供するにあたって、プライベートクラウドの運用やパブリッククラウドとの連携を行う</li> <li>必要に応じて基盤技術の開発を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤設計、構築、テスト、保守、運用を行う</li> <li>高度な基盤運用管理設計を行う</li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理を行う</li> <li>必要に応じて基盤技術の開発を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤システム設計</li> <li>基盤システム構築</li> <li>基盤システムテスト</li> <li>基盤システム保守</li> <li>基盤システム運用               <ul style="list-style-type: none"> <li>障害・問題管理</li> </ul> </li> <li>新ビジネス・新技術に関する研究・検証と支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計、構築、テスト、保守、運用ができる</li> <li><b>システムを止めないよう安定して運用するための運用管理設計ができる</b></li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理ができる</li> <li><b>必要に応じた新規技術開発を実施できる</b></li> </ul>

## 6-2.求められる人材の役割の詳細

## IT企業: 中小規模案件

※ CCSF: 共通キャリア・スキルフレームワーク(第一版・追補版)より作成

※ 赤字は、上記に含まれていなかったため独自に書き起したスキル

役割の名称	役割の概要	役割から導出されたタスク	CCSF上の主なタスク	CCSF上の主なスキル
1. サービス キュレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>新しい技術やクラウドサービス全般の動向にアンテナを張って、どの技術・サービスを利用するか見極める“目利き”をする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術動向を把握する</li> <li>クラウドサービス全般の動向を把握する</li> <li>技術・サービスの利用の評価・選択を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化構想の立案</li> <li>システム化計画の立案</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象システムを把握することができる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> <li>採用する技術の評価・選択を行うことができる</li> </ul>
2. ビジネス ビジュアライズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場の課題を抽出・把握、既存サービスを組み合わせプロトタイプを作成して顧客に提示、その場でスピーディに課題を解決する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場の課題を抽出・把握する</li> <li>既存サービスを組み合わせプロトタイプを作成する</li> <li>プロトタイプを元に、顧客と改良版の作成の方向性を検討する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画</li> <li>システム要件定義</li> <li>アプリケーション設計・開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファシリテーションを通じ、ユーザーの課題・ニーズを業務視点で抽出・把握できる</li> <li>主要機能を実現するため、パッケージや外部資源の活用を検討できる</li> <li>ユーザビリティを考慮したユーザーインターフェースの設計ができる</li> <li>プロトタイプをスピーディに作成できる</li> </ul>
3. アプリ ケーション サービス デベロッ プメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発中のアプリケーションが(SaaS化等の)横展開に適しているかの検討、及び横展開に向けての標準化・モジュール化を予め念頭に置いた開発を行う</li> <li>新しい技術やサービスの現場適用性を見極め、具体的適用を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発中のアプリケーションが横展開に適しているか検討する</li> <li>適している場合は、標準化・モジュール化を行う</li> <li>新しい技術やサービスの動向を把握する</li> <li>採用技術を開発中のアプリケーションに適用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションシステム開発・構築 <ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェア要求分析</li> <li>ソフトウェア方式設計</li> </ul> </li> <li>アプリケーションシステム開発</li> <li>アプリケーションシステムテスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計、コーディング、テストを一貫して実施しスピーディに開発できる</li> <li>業務知識を踏まえ、機能要件をどのモジュールで吸収するかを検討することができる</li> <li>SaaS等の評価・選択を行うことができる</li> </ul>
4. プロジェ クトマネジ メント	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発スピードを重視して、一人で全体を把握・理解し、プロジェクトのマネジメントをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの全体を把握・理解する</li> <li>プロジェクトマネジメントを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメント <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト追跡と実行管理</li> <li>プロジェクト変更管理</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの特徴に適合する適材適所の要員配置ができる</li> <li>チームのファシリテーションを行うことができる</li> </ul>
5. テクニカ ルサービス デベロッ プメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築中の基盤機能が(PaaS化等の)横展開に適しているか検討、信頼性を確保しつつ標準化・モジュール化を行い、他案件で雛型として活用できるようにする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築中の基盤機能が横展開に適しているか検討する</li> <li>適している場合は、標準化・モジュール化を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤システム設計</li> <li>基盤システム構築</li> <li>基盤システムテスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計、構築、テストを一貫して実施できる</li> <li>非機能要件をどのモジュールで吸収するかを検討することができる</li> </ul>



## 6-2.求められる人材の役割の詳細

## ユーザ企業情シス部門

※ CCSF:共通キャリア・スキルフレームワーク(第一版・追補版)より作成

※ 赤字は、上記に含まれていなかったため独自に書き起したスキル

役割の名称	役割の概要	役割から導出されたタスク	CCSF上の主なタスク	CCSF上の主なスキル
1. エンタープライズアーキテクティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル拠点も含む全社レベルでの全体最適を考慮して、自社が今後導入すべき技術・サービスを見極め、IT投資のリターンを最大化する</li> <li>自社の事業のリスク特性を踏まえて必要なサービスレベルを検討する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術・サービス動向を把握する</li> <li>導入すべき技術・サービスを評価・選択する</li> <li>自社事業のリスク分析を行う</li> <li>サービスレベル設定を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT戦略策定 <ul style="list-style-type: none"> <li>EA(エンタープライズアーキテクチャ)の推進</li> </ul> </li> <li>ITシステム企画 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化構想の立案</li> <li>システム化計画の立案 <ul style="list-style-type: none"> <li>サービスレベルと品質に対する基本方針の明確化</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>事業継続計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各EA組織の活動を統括し、中長期のシステム計画を作成することができる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> <li>採用する技術の評価・選択ができる</li> <li>顧客事業のリスク分析とそれに従ったサービスレベル設定及びBCP策定ができる</li> </ul>
2. ビジネスクリエーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業部門と協働して、IT技術の可能性と制約を意識しながら、付加価値の高いビジネスモデル・プロセスを創出する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術・サービス動向を把握する(効果・効用及び制約・課題を把握する)</li> <li>事業部門の課題・ニーズを把握する</li> <li>ビジネスモデル・プロセスを企画する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画</li> <li>システム要件定義</li> <li>アプリケーション 設計・開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファシリテーションを通じ、ユーザの課題・ニーズを業務視点で抽出・把握できる</li> <li>主要機能を実現するため、パッケージや外部資源の活用を検討できる</li> </ul>
3. アプリケーションサービスデベロップメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業部門のニーズを無駄なくスピーディにシステムに落とし込む</li> <li>新しい技術やサービスの動向にアンテナを張ってその目利きをし、現場適用性を見極め、具体的適用を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションを設計・実装する</li> <li>新しい技術やサービスの動向を把握する</li> <li>採用技術を開発中のアプリケーションに適用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションシステム開発・構築 <ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェア要求分析</li> <li>ソフトウェア方式設計</li> </ul> </li> <li>アプリケーション開発</li> <li>アプリケーションテスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計、コーディング、テストを一貫して実施しスピーディに開発できる</li> <li>業務知識を踏まえ、機能要件をどのモジュールで吸収するかを検討することができる</li> <li>SaaS等の評価・選択を行うことができる</li> </ul>
4. オペレーションアナリティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用管理業務の実行の中で抽出された課題を企画にフィードバックし、全社最適に向けた業務改善・改革を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム運用管理を行う</li> <li>運用データから課題を抽出する</li> <li>抽出された課題を上流にフィードバックする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム保守</li> <li>システム運用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状のシステム運用状況を評価し、サービスの成熟度や運用管理における問題点などを分析、システム改善の提案ができる</li> <li>センシングデータやネット上の投稿・ログ等の従来にはないタイプのデータを分析できる</li> </ul>
5. プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発スピードを重視して、一人で全体を把握・理解し、プロジェクトのマネジメントをする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの全体を把握・理解する</li> <li>プロジェクトマネジメントを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメント <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト追跡と実行管理</li> <li>プロジェクト変更管理</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの特徴に適合する適材適所の要員配置ができる</li> <li>チームのファシリテーションを行うことができる</li> </ul>
6. テクニカルサービスマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>巨大な基盤を構築、システムを止めないよう安定して運用する</li> <li>効果的な障害対応等を含めた広義のセキュリティ確保を行う</li> <li>クラウドサービスを利用するにあたって、プライベートクラウドの運用やパブリッククラウドとの連携を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤設計、構築、テスト、保守、運用を行う</li> <li>高度な基盤運用管理設計を行う</li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤システム設計</li> <li>基盤システム構築</li> <li>基盤システムテスト</li> <li>基盤システム保守</li> <li>基盤システム運用 <ul style="list-style-type: none"> <li>障害・問題管理</li> </ul> </li> <li>事業継続計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築・保守・運用を一貫して実施できる</li> <li>高度な運用管理設計ができる</li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理ができる</li> <li>リスク分析の結果導かれたサービスレベル設定及びBCPIについて、実現方式の提案ができる</li> </ul>

## 6-2.求められる人材の役割の詳細

## インターネット関連企業

※ CCSF: 共通キャリア・スキルフレームワーク(第一版・追補版)より作成

※ 赤字は、上記に含まれていなかったため独自に書き起したスキル

役割の名称	役割の概要	役割から導出されたタスク	CCSF上の主なタスク	CCSF上の主なスキル
1. サービスクリエーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>それぞれ企画・開発・運用のいずれかを担当しつつ、自分の担当領域以外の全てに責任を持ち合い、協働しながらスピーディにサービス・プロダクトを実現することが求められる</li> <li>それぞれ、自らの主担当領域について、技術動向を見極める</li> <li>●企画を主に担当 <ul style="list-style-type: none"> <li>開発・運用からの改善提案を取り込みつつ、サービスを企画することが求められる</li> </ul> </li> <li>●開発を主に担当 <ul style="list-style-type: none"> <li>企画が定義した要件に対し、設計段階で絞り込みを行いつつ、スピーディかつコストをかけずに開発することが求められる</li> </ul> </li> <li>●運用を主に担当 <ul style="list-style-type: none"> <li>サービスを運用しながら、改善点を見つけ出して企画に提案することが求められる</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービス企画を行う</li> <li>開発・運用からのフィードバックを受けて、企画を検討する</li> <li>新しい技術やサービスの動向を把握する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画</li> <li>システム要件定義</li> <li>アプリケーション開発</li> <li>アプリケーションテスト</li> <li>システム保守</li> <li>システム運用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企画・開発・運用を一貫して実施しスピーディにプロジェクトを推進できる</li> <li>システム構想及び計画をまとめ、要件定義まで落とし込める</li> <li>開発・運用からのフィードバックを受けて、随時要件定義を修正できる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> </ul>
2. オペレーションアナリティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用状況をデータ分析し、自社サービスや顧客業務の改善点を見つけだし改善提案をすることが求められる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム運用管理を行う</li> <li>運用データから課題を抽出する</li> <li>抽出された課題を上流にフィードバックする</li> <li>抽出された課題を顧客にフィードバックする(B2Bの場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マーケティング活動</li> <li>セールス活動(B2Bのみ)</li> <li>ITシステム企画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状のシステム運用状況をデータ分析によって評価し、ユーザの業務における問題点などを分析、業務改善の提案ができる</li> <li>現状のシステム運用状況をデータ分析によって評価し、サービスの成熟度や運用管理における問題点などを分析、システム改善の提案ができる</li> <li>センシングデータやネット上の投稿・ログ等の従来にはないタイプのデータを分析できる</li> </ul>
3. テクニカルエンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>超専門家として、巨大な基盤を構築、システムを止めないよう安定して運用する</li> <li>システムを稼働させたままのバージョンアップや、柔軟な規模拡大・縮小が可能な基盤の構築・運用をする</li> <li>信頼性確保や効果的な障害対応体制など、幅広いセキュリティの担保をする</li> <li>基盤の技術動向を見極め、全社の基盤で採用する技術を検討、基盤の技術動向を見極め、全社の基盤で採用する技術を検討、必要に応じて開発する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤設計、構築、テスト、保守、運用を行う</li> <li>高度な基盤運用管理設計を行う</li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理を行う</li> <li>基盤技術・サービス動向を把握する</li> <li>導入すべき基盤技術・サービスを評価・選択する</li> <li>必要に応じて基盤技術の開発を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITシステム企画 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム化構想の立案</li> <li>システム化計画の立案</li> </ul> </li> <li>基盤システム設計</li> <li>基盤システム構築</li> <li>基盤システムテスト</li> <li>基盤システム保守</li> <li>基盤システム運用 <ul style="list-style-type: none"> <li>障害・問題管理</li> </ul> </li> <li>新ビジネス・新技術に関する研究・検証と支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象システムを把握することができる</li> <li>技術動向を把握することができる</li> <li>採用する技術の評価・選択を行うことができる</li> <li>構築・保守・運用を一貫して実施できる</li> <li>システムを止めないよう安定して運用するための運用管理設計ができる</li> <li>障害管理、セキュリティ障害管理ができる</li> <li>必要に応じた新規技術開発を実施できる</li> </ul>