

# 激変するI-Tの仕事

## I-T産業のこれからと人材

情報サービス産業協会 広報サービス部／企画調査部 部長 手計将美

### 1 社会を変えるI-Tの役割

#### I-Tの発展と社会が抱える課題

情報技術（I-T）の発展は、ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）の活用により個人が活発に情報発信するコミュニケーション社会をより成熟させ、いつでもどこでも誰でも様々な情報を高度に活用できるユビキタス社会を実現させている。

一方、我が国では、経済再生、環境、エネルギー等への対応が喫緊の課題である。また、グローバル化の進展にもなる産業の空洞化、少子高齢化による労働人口の減少と社会保障制度の見直し、地域間格差等、多くの課題を解決するために新たな国のブランドデザインを描いていかなければならない。これら諸課題の解決にもI-Tの活用は有効であろう。

#### I-T融合の創出に向けて

経済産業省産業構造審議会情報経済分科会（以下、産構審）は、二〇一一年八月に報告書『融合新産業』の創出に向けて「スマート・コンバージェンス」の下でのシステム型ビジネス展開

（『）を発表し、市場の競争構造の変化により我が国は十分な国際競争力を確保できない時代が到来することを示している。そこでは、従来の要素技術の強さのみに頼らず、グローバル展開を前提とし、I-Tによる産業構造変化に対応し、I-T融合による新たなシステム産業の創出が必要であるとしている（図表1）。



### 2 変革期にあるI-T産業

近年、企業におけるI-T投資は大きく変化している。従来の基幹系業務に対する投資はここ一〇年で対売上高比率を大きく落とした。一方、携帯端末向けや機械制御などの組込系ソフトウェアに対する需要はますます伸びている。また、インターネットを活用した販路拡大やマーケティング等に対するI-T投資も積極的に行われている。

情報システムを構築する技術や手法にも大きな変化が現れている。スマートフォンやタブレットPC、情報セキュリティなどへの対応には、従来のクライアント／サーバーの技術に加え、モバイルやアジャイル等がキーテクノロジーとなっている。また、企業や行政等のI-Tユーザー

における情報システムの発注・調達

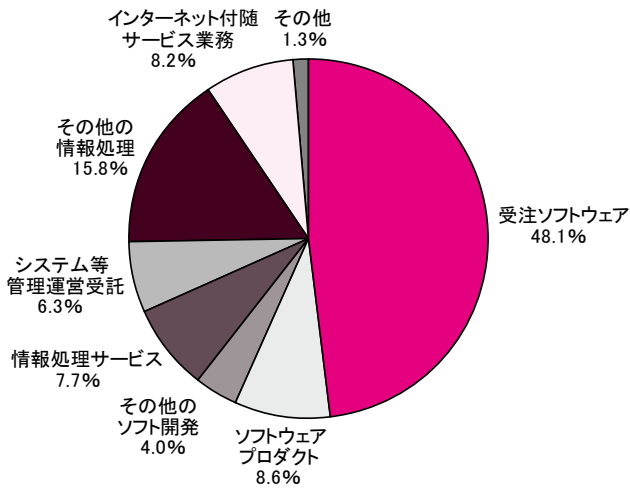
図表1 中間とりまとめ(概要) — 経済産業省

「融合新産業」の創出に向けて～スマート・コンバージェンスの下でのシステム型ビジネス展開～ 産業構造審議会情報経済分科会 中間とりまとめ(概要)			
<b>1. 基本的考え方</b>			
○特定の事業分野・技術・市場への対応だけでは十分に競争力を確保できない時代が到来（市場の競争構造が変化）。我が国として、要素技術の強さのみに頼らず、最初からグローバル展開を前提に、デジタル化・ネットワーク化による産業構造変化に機敏に対応し、I-T融合による新たなシステム産業創出を目指す。			
○デジタル化・ネットワーク化が進む中で、製品・サービスが多層レイヤー構造化。この変化を前提に、ネットワーク接続前の「部分最適」ではなく、接続後の「全体最適」を志向した上でシステム全体のアーキテクチャを描くことが重要。その中で自社・他社領域の最適な設計を行い、競争力の源泉となる「制御システム」「統合プラットフォーム」「社会システム」等のシステム設計を担い、インテグレーション機能を押さえることが戦略的に重要。			
○重点分野と横断的課題に係る「アクションプラン」を策定・実行。融合分野のリアルなビジネスモデル構築を支援。			
<b>2. 重点分野に対するアクションプラン</b>			
<b>①融合システム産業フォーラム</b> (仮称)組成・事業環境整備	<b>②融合システム設計・開発・輸出の支援</b>	<b>③リスクマネー供給・中核企業形成支援</b>	<b>④戦略的標準化活動の促進</b>
○官民・異業種プレーヤーから構成される「融合フォーラム」を組成。必要な情報開示・規制改革も検討	○企業コンソーシアムによる融合システムの開発・実証・国際展開支援	○産業革新機構(INCJ)等によるリスクマネー供給・中核企業等形成	○重点分野で、標準化/非標準化領域を特定し、戦略的な標準化を支援
<b>分野1: スマートコミュニティの国内外展開の加速化</b>	<b>分野2: スマートヘルスケア産業</b>		
○スマートメーター、HEMS、BEMS、CEMS等の導入加速化、需要家対応(DR)の促進(インセンティブの付与)	○外国人患者受入れ組織の設立、医療サービスと機器・システム一体型の国際展開・開発事業支援	○ものづくり企業やI-T企業の強みを活かした医療機器・システム開発支援(医工連携の推進)	
○地域エネルギーマネジメント事業環境の整備、中核企業形成支援、インフラバッテリー戦略展開、システム海外展開促進	○医療と関連社会サービス・機器を一体として海外展開させるコーディネーター事業体の育成		
○社会全体での省エネ、経済性等を最適化する投資行動を促すエネルギー供給体制の整備			
<b>分野3: 社会システムに組み込まれるロボット</b>	<b>分野4: 情報端末化する自動車と交通システム</b>		
○ロボット活用の前提となる社会システム像の整理・共有のための異業種間の連携等の推進	○ブローパ情報利活用のための交通情報集約・活用に関する合意形成、情報開示、相互利用の仕組み作り	○スマートカーとデバイスの融合など競争構造変化に備えた、メーカーと異業種企業とのアライアンス組成の促進等	
○社会システムに組み込まれたロボットのシステム設計・開発・事業展開の支援	○自動車(蓄電池)を軸としたエネルギーシステムと交通を融合させたシステムサービスの展開		
○ロボット産業におけるプラットフォーム・OSの在り方や制御ソフトウェア開発等の検討を世界に先駆けて推進			
<b>分野5: スマートアグリシステム</b>	<b>分野6: コンテンツ・クリエイティブビジネス</b>		
○スマートアグリシステムの企業アライアンス組成の促進	○電子書籍分野等での配信プラットフォーム間の競争促進と利益配分のための事業環境整備	○コンテンツの所有とマネジメントを分離し、知財の収益力を高めるための組織法制等のあり方を検討	
○スマートアグリシステムのシステム設計・開発・事業展開の支援、国際展開	○クラウド型視聴サービス分野等におけるルール整備の推進		
○スマートアグリシステムのシステム輸出のための支援			

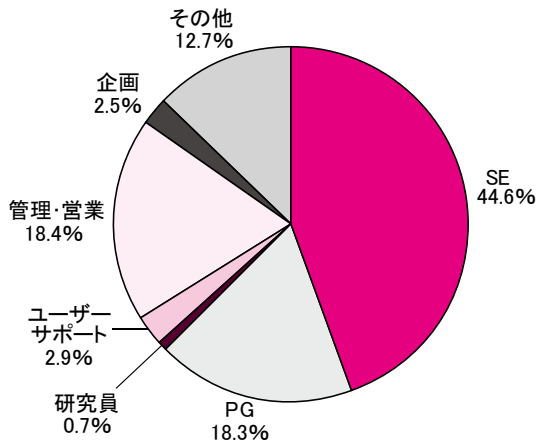
あり方も変わりつつある。クラウドコンピューティングの普及により、I-Tユーザーは、自らが情報システムを構築・所有することなく、必要な時に必要なI-Tリソースをサービスとして調達することにより、情報システムの利活用に対するリスクとコストが大きく変わるようになる。

さらに企業のグローバル化は、製造

図表2 情報サービス産業 業務種類別売上高 (2010年)  
— 経済産業省・特定サービス産業実態調査



図表3 情報サービス産業 職種別従業者 (2010年)  
— 経済産業省・特定サービス産業実態調査



業におけるサプライチェーンの海外展開に止まらず、あらゆる産業で海外市場のさらなる開拓が一層加速している。当然、情報システムにはグローバルに通用することが求められ、日本のIT産業は世界との国際競争が激しくなっている。特に中国・インド・ベトナムなどのIT新興国との競争と協業が課題となっている。

このような状況において、国内で受託型ビジネスを中心に発展してきた日本の情報サービス産業は、既存のビジネスモデル(図表2)では国内市場の縮小は避けられず、サービス化、知識集約化、パートナー化、グローバル化の四つのシフトに対応し、自らのビジネスモデルと市場構造を改革する大きな転換期にある。そのためには、自らを省みて「最適かつ効率的なITサー

ビスを提供できているか」、「社会基盤としてのITを支える責任と実力があるか」、「独創的かつ世界に通用するIT/サービスに挑戦しているか」を問う、積極的な市場創造に取り組んでいかなければならない。

**3 ITエンジニアの状況**

**従業者の動向**

ITエンジニアの状況を経済産業省「平成二二年特定サービス産業実態調査」からみる。二〇一〇年の調査結果(図表3)では、情報サービス業に従事する従業者は九一万二二八四名であり、うち「システムエンジニア」は三万五三三六八名(四四・六%)であり、

「プログラマ」の一四万五二五三名(一八・三%)と合わせると六割以上となる。

**職種別状況**

ITエンジニアの職種別状況は、独立行政法人情報処理推進機構(IIPA)の「IT人材白書二〇一二」では、アプリケーションスペシャリスト(APS)が全体の三割以上ともっとも多く、これは受託開発型のビジネスモデルが主流であることを示している。一方、近年ではプロジェクトマネジメント(PM)、ITアーキテクト(ITA)などの重要性が増し、専門特化した役割から変化に対応できる総合的な人材が求められる傾向が出始めている(図表4)。

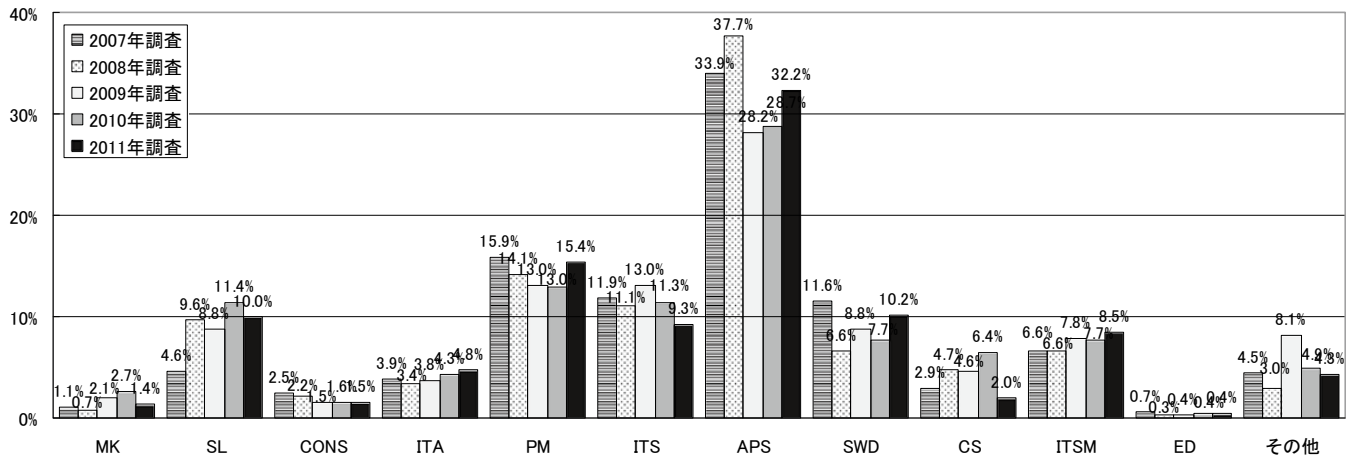
**4 IT融合を实践する人材**

**IT融合を生み出す人材**

今日、求められているITエンジニアは「融合」を实践・実現する人材であり、一つはITにより融合新産業を創出する、もう一つは従来の情報システム基盤とクラウドコンピューティングなど新たな技術を融合することのできる人材である。

特に産構審の中間とりまとめでは「IT融合を生み出す『異端人材』のプロファイルと人材育成システムの検討、IT融合を生み出す次世代高度IT人材像の具現化と育成」も重要であり、「IT融合により時代のニーズを踏まえたビジネスをデザインできる次世代の高度IT人材について、人材像の具現化を行い能力・スキルの見える化

図表4 職種別人材構成比の推移—IPA「IT人材白書2012」



MK: マーケティング  
 SL: セールス  
 CONS: コンサルタント  
 ITA: IT アーキテクト  
 PM: プロジェクトマネジメント  
 ITS: IT スペシャリスト  
 APS: アプリケーションスペシャリスト  
 SWD: ソフトウェア開発  
 CS: カスタマサービス  
 ITSM: IT サービスマネジメント  
 ED: エデュケーション  
 その他: 上記以外の職種(品質保証など)

価値発見段階での職種	
フィールドアナリスト	価値発見段階では、顧客、市場、データなど様々な分析を行うフィールド及びデータアナリティクスがあるがそれを担う人材
サービスデザイン段階での職種	
ITサービスデザイナー	サービス設計段階では、サービスやビジネスそのものの企画や、ITを活用したサービスの企画・設計などのタスクがあるが、そのうちサービスに係る具体的なサービスの内容を検討する人材
ビジネスデザイナー	サービス設計段階でのタスクのうち、企画されたサービスをビジネスとして成立させる人材
ITサービスアーキテクト	サービス設計段階でのタスクのうち、企画されたサービスをITを用いて設計・実装し、実現する人材
イノベティブエンジニア	企画・設計されたサービスを高い技術力を活用して、差別化できる独自性の高いITサービスを実現する人材
事業創出段階での職種	
プロデューサー	試行錯誤の段階から、価値発見段階、サービスデザイン段階、そして事業創出段階と各段階を通して、新しい事業における全体を統括する人材であり、事業全体の中心をなす職種

【人材発掘プロセス】	Step 1 : 改革を定義する Step 2 : 改革の評価基準を設定する Step 3 : 評価方法(誰が評価するか)を定める Step 4 : 何に取り組み、どのような成果を出したかを「見える化」する
------------	--

次世代高度IT人材像

一方、産構審の人材育成WGでは具体的な次世代高度IT人材像について

を行うとともに、育成・評価のフレームワークを見直す」よう提言している。

二〇一二年八月に報告書を発表している。

次世代高度IT人材は、新事業や新たな価値、新製品・新サービス等を生み出す際のプロセスに基づいて、「価値発見段階」「サービス設計段階」「事業創出段階」における各タスクを実行でき

る人材として、価値発見の職種として「フィールドアナリスト」、サービスデザインの新職種として「ITサービスデザイナー」、「ビジネスデザイナー」、「ITサービスアーキテクト」、「イノベーションエンジニア」、事業創出の職種として「プロデューサー」が定義されている。

## 5 今後の課題

### 求められるイノベーション人材

情報サービス産業では、今後、イノベーション人材が必要とされてくる。イノベーション人材とは、ITにより新たなビジネスを創出し、顧客や自らの改革を実行し、産業界や社会が抱える課題の解決を実行できる人材のことである。内容的には産構審の次世代高度IT人材で定義される「プロデューサー」にもっとも近い人材像と言える。イノベーション人材は、単に知識を有するだけではなく、実践的な「知見」と「創造」を有していることが重要である。また、その能力は、本質を見極める力、分析と創造力、物事や課題に優先順位を付ける力、アレンジ力、自らも実行する力等が必要となる。

### イノベーション人材が活躍する環境を目指して

イノベーション人材は、必ずしも育成される人材ではなく、その素養や資質を重視し、組織や社会で発掘・選抜されるような人材である。例えばIP

Aが実施する「未踏IT人材発掘・育成事業」によるスーパークリエータの発掘などもこの一例である。

イノベーション人材発掘には、第一に企業の人事評価制度に「改革」を評価する仕組みを創る、第二に発掘・選抜された人材が切磋琢磨できる社外コミュニティを設ける、第三に業界や社会においてイノベーション人材を評価・認定する仕組みを創る、そして第四にイノベーション人材が様々な課題解決に挑戦できる環境を整備することが重要である。

情報サービス産業協会（JISA）では、イノベーション人材が業界のリソースを活用し、行政を動かし、ユーザーを動かし、社会を変える改革を実践できるような環境整備に取り組んでいく。



# 大原社会問題研究所雑誌

No.652 2013.2

【特集】 繊維中小企業における技能継承と人材育成——岡山県倉敷市を中心に

特集にあたって  
 繊維産業政策の変遷  
 産地型産業集積における中小企業の自立可能性  
 繊維産業における技能継承と人材育成をめぐる課題

相田利雄  
 高橋 啓  
 永田 瞬  
 江頭説子

#### ■論文

日本における縫製業と外国人労働者

佐藤 忍

#### ■証言：戦後社会党史・総評史

構造改革論再考——加藤宣幸氏に聞く（下）

#### ■書評と紹介

遠藤公嗣編著『個人加盟ユニオンと労働NPO』  
 大門正克編著『新生活運動と日本の戦後』

呉 学殊  
 榎 一江

社会・労働関係文献月録

法政大学大原社会問題研究所

月例研究会

所報 2012年10月

発行／法政大学大原社会問題研究所  
 発売／法政大学出版局

〒194-0298 東京都町田市相原町4-3-2 tel.0427-83-2307  
 〒102-0073 東京都千代田区九段北3-2-7  
 法政大学一口坂別館内 tel.03-5228-6271