

創業・起業促進型人材育成システム開発等事業

高度 IT 創業人材育成システム開発事業

（人材育成システム実証等事業）

第 編 高度 IT 人材育成システム開発事業編

成果報告書（ 1 / 3 ）

平成 16 年 3 月

株式会社 富士総合研究所

「本報告書は、経済産業省からの委託により株式会社富士総合研究所が実施した「平成 14 年度創業・起業促進型人材育成システム開発等事業 { 高度 IT 創業人材育成システム開発事業 (人材育成システム実証等事業) }」の成果をまとめたものです。報告書の引用には、経済産業省の承認・許可が必要です。」

～ IT サービス産業競争力強化とプロフェッショナル人材の育成に向けて～

我が国 IT サービス産業は、平成 7 年～平成 14 年まで 7 年連続で売上高増加を記録し、バブル崩壊以降の景気低迷下においても比較的安定した成長を続けてきたと言える。しかしながら、経済産業省が発表した特定サービス産業動態統計によれば、平成 15 年の年間売上高で、9 年ぶりの減少が報告され、IT サービス産業に成長鈍化の傾向が見受けられる。この要因として、景気低迷を受けた情報化に対する投資マインド低下に加え、ユーザ企業における情報化投資効果の見直し、サービス価格水準の低下等が指摘されている。このことは、IT サービス事業者が、高付加価値・高品質なサービスを短期間かつ競争力のあるコストで提供することが出来なければ生き残れない時代に入ったことを示唆している。

経済産業省では、IT サービス産業の競争力強化には、IT サービスに従事するプロフェッショナルの質的向上が重要であるとの認識から、単線的な職制で規定されてきた IT 人材のスキルを専門深化した IT サービス産業に対応した形で、職種、スキル及びレベルで体系化した IT スキル標準を、情報サービス産業が抱える人材に関する諸課題を解決する共通フレームワークとして策定・発表した。この IT スキル標準は、IT サービス企業における企業戦略に沿った戦略的な人材育成・調達の目安、あるいは自社人材の独自のスキル基準の客観性把握、各種教育や研修サービス提供機関での教育・訓練プログラム提供におけるスキル向上内容の客観的提示、プロフェッショナル個人のキャリアパス像やスキル開発に対する判断基準、行政における IT 人材育成支援策の展開等、での活用が想定される。

本事業では、上記を背景として、IT スキル標準が対象とする IT サービス・プロフェッショナルの育成に関して、既に活躍しているプロフェッショナルの更なる高度化、学生等若年人材のエントリスキルの向上、及び他業種経験人材（離職者・失業者・見込を含む）が持つスキルを活かした IT サービス産業でのエンプロイアビリティの向上を実現するための教育訓練システムモデルを公募提案方式により募集し、全国で 28 件の IT 教育訓練システムを開発・実証した。その成果は、各教育訓練の個別成果として報告された他、実務志向の教育訓練のあり方、実践的な教育訓練システムに求められる要件の形でまとめられた。

本事業の成果を始め、高度 IT 人材育成に向けた取り組みが、効果的かつ実践的な教育訓練システムの提供に活用され、我が国 IT サービス産業の競争力強化に資する IT サービス・プロフェッショナル人材育成の基盤確立に向けた動きを加速する一助となれば幸いである。

平成 16 年 3 月
株式会社 富士総合研究所

目 次

第 1 部 概要

第 2 部 IT スキル標準に沿った教育訓練システムモデルの開発・実証

第 3 部（資料編）アンケート結果等

第1部

概 要

目 次

1. 背景と目的	1
2. 実施体制	7
3. 教育訓練システムモデルの開発・実証	9
3.1 個別教育訓練システムの概要	9
3.2 個別教育訓練システムの成果	24
3.3 教育訓練に対する受講者の反応や期待	27
4. IT サービス・プロフェッショナル育成基盤のあり方	30
4.1 IT サービス・プロフェッショナル育成の構造	30
4.2 IT サービス企業・高等教育機関・民間教育訓練機関の役割	35
4.3 中長期的（キャリア開発）・短期的（活用技術習得）のニーズ別から見た教育訓練のあり方	38
5. 実践的な教育訓練システムに求められる要件の体系化	40
5.1 実践的な教育訓練の基本要件	40
5.2 教育訓練システムの体系	41
5.3 具備すべき要件と実現手段・方法	42
5.3.1 目標の設定における要件	42
5.3.2 教育訓練の体制構築における要件	43
5.3.3 教育訓練体系の構築・実施における要件	45
5.3.4 継続性の評価	60
6. 教育訓練システムの要因分析	63
6.1 要因分析の方法	63
6.2 教育訓練の目的別にみた教育訓練システムの要因分析	70
6.2.1 学生（新規就業）向け教育訓練	70
6.2.2 IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練	73
6.2.3 IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練	76
6.2.4 離職者、失業者向け教育訓練	78
6.3 教育訓練実施の連携体制	80
6.4 アンケート結果から見た教育訓練成功の要因と傾向分析	84
7. 課題と今後の展開（実践的な教育訓練基盤の拡充に向けて）	122
8. 謝辞	124

図表一覧

図 1-1	IT サービス産業の売上高推移（資料：経済産業省・特定サービス産業実態調査）	1
図 1-2	IT サービス産業の就業者数の推移（資料：経済産業省・特定サービス産業実態調査）	2
図 1-3	IT エンジニア職種別の過不足状況（資料：経済産業省・社団法人情報サービス産業協会による IT エンジニアに関する緊急調査）	3
図 2-1	高度 IT 人材育成システム開発事業の体制	7
図 4-1	IT サービス企業における人材投資の構造	31
図 4-2	プロフェッショナル育成における OJT、Off-JT の役割	32
図 4-3	プロフェッショナル人材教育訓練の課題（Off-JT を中心に）	34
図 4-4	プロフェッショナル育成のスキル&バリューチェーンと教育訓練	35
図 5-1	教育訓練システムの実施プロセス体系	41
図 5-2	教育訓練システム改善のための PDCA サイクル	58
図 5-3	継続性評価のためのサイクル	62
図 6-1	IT サービス・プロフェッショナル個人のエンプロイアビリティ向上の視点からみた教育訓練のカテゴリ	64
図 6-2	教育訓練における実施体制（需要と供給の構造）	66
図 6-3	要因分析の詳細フレームワーク	67
図 6-4	要因分析のために行った実査の概要（主な内容とスケジュール）	68
図 6-5	学生（新規就業）向け教育訓練実証事業に対する評価（受講者自己評価）	72
図 6-6	IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）	75
図 6-7	IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）	77
図 6-8	離職者・失業者向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）	79
図 6-9	各教育訓練事業における連携体制(1)	82
図 6-10	教育訓練目的の理解度（事前、事業別）	86
図 6-11	教育訓練内容の理解度（事前、事業別）	87
図 6-12	教育訓練運営・進め方の理解度（事前、事業別）	88
図 6-13	教育訓練理解度（目的理解度）と教育訓練後のスキルアップ度合いの相関（自己評価）	89
図 6-14	教育訓練理解度（内容理解度）と教育訓練後のスキルアップ度合いの相関（自己評価）	89
図 6-15	受講者の教授方法に対する評価（全事業が対象）	90
図 6-16	教授方法の組み合わせ・バランスに対する受講者の評価（事業別）	91
図 6-17	教授方法の組み合わせ・バランスとスキルアップ度合い（自己評価）の相関	92

図 6-18	講義形式の集合研修に対する受講者の評価（事業別）	93
図 6-19	講義形式の集合研修に対する受講者の評価とスキルアップ度合いとの相関（自己評価）	94
図 6-20	e ラーニングに対する受講者の評価（事業別）	95
図 6-21	e ラーニングに対する受講者の評価とスキルアップの相関（自己評価）	96
図 6-22	インターンシップや OJT に対する受講者の評価（事業別）	97
図 6-23	インターンシップや OJT に対する受講者の評価とスキルアップの相関（自己評価）	98
図 6-24	実習・ケーススタディに対する受講者の評価（事業別）	99
図 6-25	実習・ケーススタディに対する受講者の評価とスキルアップとの相関	100
図 6-26	教育訓練で使用された教材に対する受講者の評価（事業別）	101
図 6-27	教育訓練で使用された教材に対する受講者の評価とスキルアップ度合いとの相関（自己評価）	102
図 6-28	受講したコースの教材のよかった点（事業別）	103
図 6-29	受講したコースの教材の課題（事業別）	104
図 6-30	インストラクタに対する受講者の評価（事業別）	105
図 6-31	インストラクタに対する受講者の評価とスキルアップ度合いの相関（自己評価）	106
図 6-32	インストラクタのよかった点（全事業が対象）	106
図 6-33	クラス編成に対する受講者の評価（事業別）	107
図 6-34	クラス編成（レベルのバラツキ）に対する受講者の不満とスキルアップ度合いの相関（自己評価）	108
図 6-35	学習環境（施設・機材）に対する受講者の評価（事業別）	109
図 6-36	学習環境（施設・機材）に対する受講者の評価とスキルアップ度合い（自己評価）の相関	110
図 6-37	事前想定を受講コースレベルと実際に受講してみたコースのレベルとの適合度（事業別）	111
図 6-38	事前想定と実際のコースレベルの合致度とスキルアップ度合い（自己評価）との相関	112
図 6-39	受講者による教育訓練コースの魅力（事業別）	113
図 6-40	受講者による教育訓練の総合評価（事業別）	114
図 6-41	スキルアップ度合い（自己評価）と受講者による教育訓練の総合評価の相関	115
図 6-42	評価者・上司による教育訓練内容への期待度（事業別）	116
図 6-43	評価者・上司から見た教育訓練の負担感（事業別）	117
図 6-44	評価者・上司等による教育訓練に対する総合評価（事業別）	118
図 6-45	評価者・上司等によるスキルアップ度合いと教育訓練に対する総合評価の相関	119

図 6-46	評価者（上司等）から見たスキルアップの度合い（事業別）	120
図 6-47	評価者（上司等）と自己評価によるスキルアップの度合いの相関	121
表 6-1	教育訓練カテゴリ別の特性整理.....	64
表 6-2	個別教育訓練の教育訓練カテゴリ属性.....	65
表 6-3	教育訓練の主体（連携体制）の整理	66

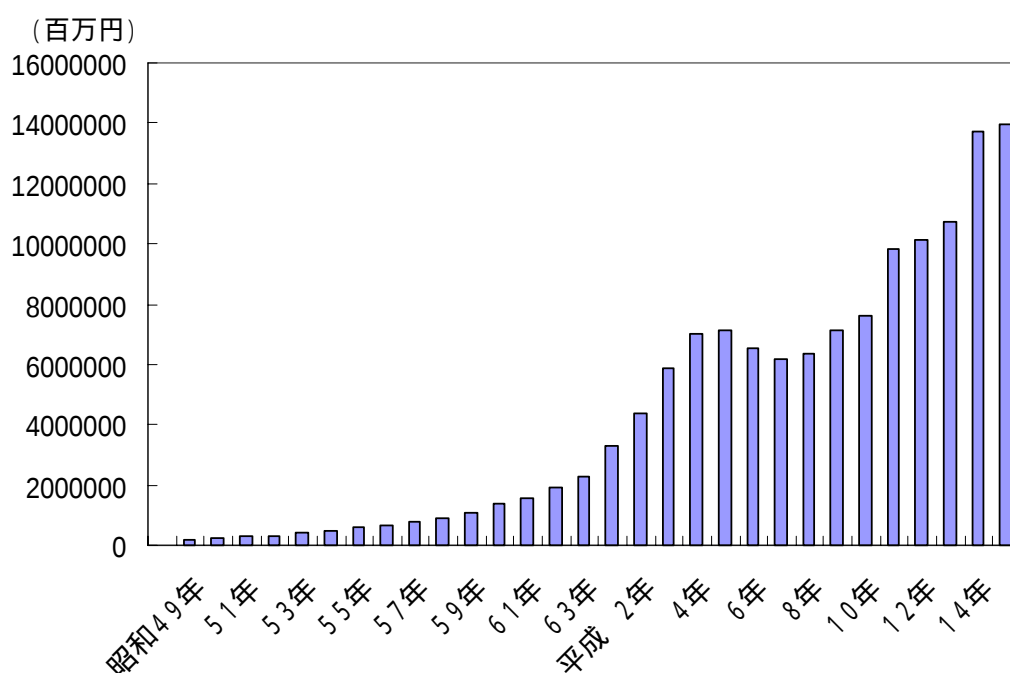
1. 背景と目的

(1) 我が国 IT サービス産業の動向

(顧客ビジネスの加速を背景に、短納期・低コストと品質・信頼性確保の両立が課題)

我が国 IT サービス産業^{注)}の平成 14 年売上高は、13 兆 7039 億円 (前年度比 18.2%増) と平成 7 年以降、7 年連続で売上高増加を記録 (図 1-1 参照) GDP (国内総生産) に占める割合も 2.7%に達し、IT サービス産業は、バブル崩壊以降の景気低迷下においても比較的安定した成長を続けてきた。今後も、企業競争力強化に向けた戦略的アプリケーションの導入、課題解決に資するソリューションの提供、電子政府・自治体等に代表される行政の情報化推進等の分野で、IT サービス産業の果たすべき役割は、さらに拡大するであろう。

しかしながら、IT サービス産業の将来は、必ずしも楽観視できない状況にある。経済産業省が発表した特定サービス産業動態統計・確報によれば、平成 15 年の年間売上高は、前年比▲0.9%と 9 年ぶりの減少が報告されるなど、成長鈍化の傾向が見受けられる。これは、近年の景気低迷を受けて、企業の情報化に対する投資マインドが全般的に低下していることに加え、ユーザ企業等での情報化投資効果の見直し、サービス価格水準の低下等に起因する。IT サービス企業は、顧客ビジネスの加速に呼応する形で、付加価値が高く、高品質なサービス、ソリューションを短期間かつ競争力のあるコストで提供することが出来なければ生き残れない時代に入ったことを認識しなければならない。



(2) IT サービス産業におけるプロフェッショナル人材の動向

(プロフェッショナル人材の質に課題)

IT サービス産業における最大の資源は、情報システムやソリューションを設計・開発・運用する技術・知識・ノウハウとそれらをスキルとして実践するプロフェッショナル人材である。この知識資源と人的資源をいかに確保し、強化していくかが IT サービス産業競争力の観点から重要課題となっている。

IT サービス産業では、業界全体で 56 万人強（平成 14 年：前年比 1.0%増）が従事している（図 1-2 には、情報サービス業の就業者数の推移を示した）。過去、需要過多の時期が続いたことから、IT エンジニアの量的確保が優先され、人材投資を疎かにしてきたため、プロフェッショナルとしての質に問題を抱えていることが指摘されている。その結果、プロジェクト全体からみて最適な業務成果を出すことのできる実務能力（スキル）をもった人材が不足し、例えば、プロジェクトマネジメントの失敗や工学的アプローチの不在に起因する赤字プロジェクトの頻発等の要因となっている。また、同様なスキル不足の問題は、地域における IT サービス企業が地元で電子自治体調達も含めたエンドユーザを獲得できない一因にもなっている。

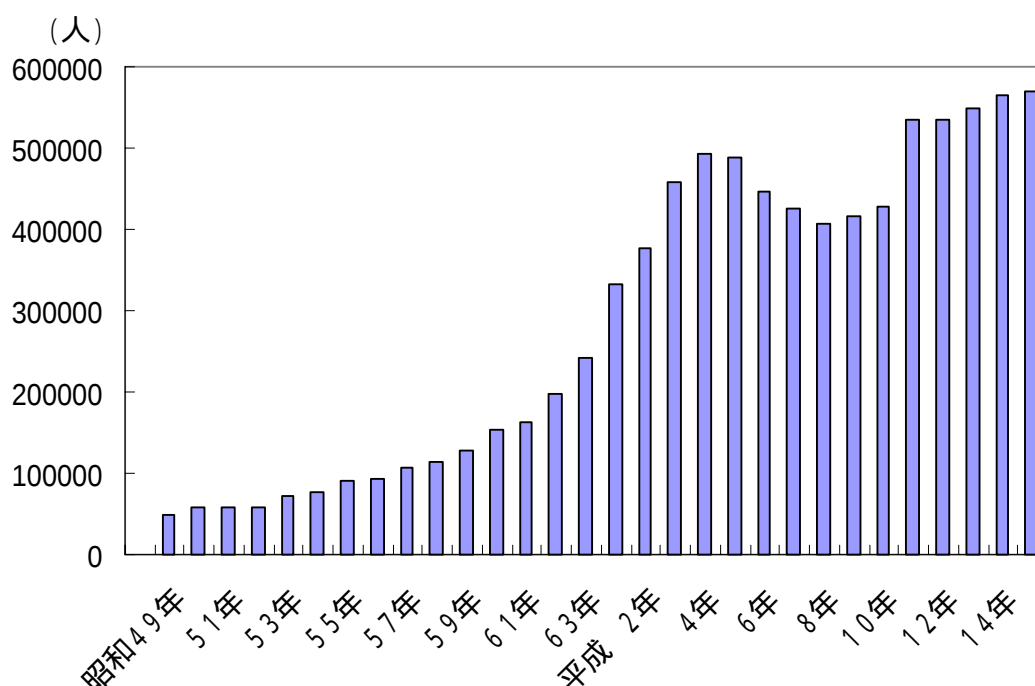


図 1-2 IT サービス産業の就業者数の推移（資料：経済産業省・特定サービス産業実態調査）

(職種やスキルレベルにより人材の過不足状況に格差)

経済産業省・社団法人情報サービス産業協会による調査（図 1-3 参照）によれば、IT コンサル、プロジェクト・マネージャ、高度 IT スペシャリストの人材が不足しているのに対し、プロダクト開発や保守運用の人材はほぼ適正であると回答された割合が高く、職種やスキルレベルによる過不足状況の差も顕著となっている。

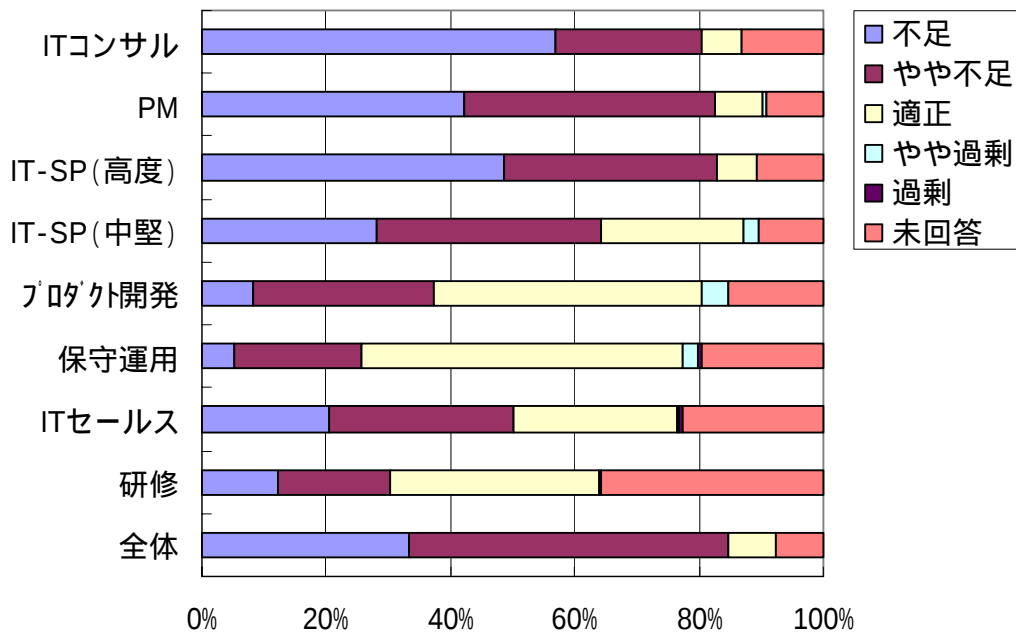


図 1-3 IT エンジニア職種別の過不足状況（資料：経済産業省・社団法人情報サービス産業協会による IT エンジニアに関する緊急調査）

（IT サービス・プロフェッショナル人材の質的向上が IT サービス産業競争力強化の鍵）

先に述べた IT サービス産業の競争激化は、プロフェッショナル人材の質的向上が、IT サービス産業の競争力強化の鍵となることを示していると同時に、IT サービス産業に従事する人材の就業能力（エンプロイアビリティ）に対しても、より高度なスキルを求めるものである。また、インド、中国等における高等教育の質的量的な充実、そこで学ぶ実践的な工学に裏打ちされた高い技術力と低廉な価格を背景としたソフトウェアのオフショア調達の拡大は、我が国の IT サービス産業の国際競争力強化を考える上で人材育成戦略の見直しを迫る背景にもなっている。

（3）IT スキル標準の活用による人材育成の強化

（実務スキルを体系化した IT スキル標準の活用）

経済産業省では、IT サービス産業の競争力強化には、IT サービスに従事するプロフェッショナルの質的向上が重要であるとの認識から、プログラマ - SE - マネージャといった単線的な職制で規定されてきた IT 人材のスキルを専門深化した IT サービス・ビジネスに対応する形で、職種、スキル及びレベルで体系化した IT スキル標準を策定した。この IT スキル標準は、IT サービス産業が抱える人材に関する諸課題を解決する共通フレームワークとして整備され、IT サービス企業における企業戦略に沿った戦略的な人材育成・調達の目安、あるいは自社人材が持つスキルの客観性把握、各種教育や研修サービス提供機関での教育・訓練プログラム提供におけるスキル向上内容の客観的提示、プロフェッショナル個人のキャリアパス像やスキル開発に対する判断基準、行政における IT 人材育成支援策の展開等、での活用が想定されている。この IT スキル標準は、IT サービス産業におけるプロフェッショナル人材のエンプ

ロイアビリティ向上に資する教育訓練を行う上でも一つの拠り所となることが期待されている。

(4) IT サービス・プロフェッショナル人材向け教育訓練の現状

(人材投資の戦略性の欠如)

IT サービス企業は、ビジネス環境に応じてビジネス戦略を策定し、事業戦略を遂行するうえで必要なスキルを人材育成や外部調達するなどして確保し、それらを束ねてプロジェクトやプロジェクト、ソリューションの形で IT サービスを顧客に提供する必要がある。しかしながら、過去多くの IT サービス企業では、需要過多な市場を背景に生産性を人海戦術で支えてきたため、工学的アプローチを実践するための人材投資の戦略性を軽視してきた。その結果、高い実務能力（スキル）をもった人材の不足が顕在化し、生産性や品質の維持・向上におけるボトルネックとなっていることが深刻な課題となっている。経済産業省が策定した IT スキル標準は、戦略的に人材投資を進める上で、人材育成・調達の目安、自社人材が持つスキルの客観性把握等、IT サービス産業における共通フレームワークとして機能するものであり、従来の人材育成や人材活用の見直しを行う契機となっている。

(環境変化に対応した教育訓練の欠如)

プロフェッショナル人材向けの教育訓練では、IT サービス・ビジネスに求められているスキルを対象に、獲得した実践的スキルをプロフェッショナルとして如何に実務で生かせるかが重要となる。実務スキルという視点からは、企業内部で行われる OJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング：職場内訓練）が実務スキル獲得の基本であり、IT サービス企業は、メンタリング、コーチング等の人材育成の体制を整備し、OJT の充実を図る必要がある。しかしながら、現在の IT サービス産業においては、プロジェクトの短期化や加速的なビジネス・技術の進展、顧客からの信頼性や品質要求の高まりに対して、組織としても個人としても現在の仕事のやり方そのものが問われている状況にあり、従事している仕事のやり方を学ぶことが中心となる OJT だけでは十分な人材育成は難しいとの指摘さえでている。

一方、OJT を補完する教育訓練機能として Off-JT（オフ・ザ・ジョブ・トレーニング）の役割が高まっているが、様々な研修事業者から提供されている IT 研修の多くは一過性の流行を追いかけた IT リテラシーに偏重しており、様々な変化に的確に対応できる応用力・技術の統合力の獲得に効果を持つ内容が十分に提供されていない状況にある。今後、IT サービスで価値を普遍的に提供し続ける真のプロフェッショナル人材を育成していく上では、Off-JT の果たすべき役割や、それを実現するための教育訓練のあり方を見直し、人材投資の当事者でありリアルなスキルニーズを持つ IT サービス企業とプロフェッショナル人材にとってより効果的な教育訓練の充実が求められよう。

(実務と一体感を持った教育訓練の不足)

従来型教育訓練では、もっぱら受講者は、教育提供者が提供する内容を座学や、最近では e ラーニングといった教授方法で学習するといった受動的な方法が一般的である。このような教育方法は、知識を中心とした教養の蓄積的な面では一定の効果が期待できるが、実務で求められ

る様々な変化や課題に対して「何ができるか」「具体的にどう対応するか」といった問題解決能力の向上に対する効果は限定的である。知識を習得し、そのスキルを実務に活かしていくためには、知識を応用してビジネスでの具体的な行動へと反映していく能力が必要であり、そのようなスキルを獲得するためには、実践的な教育訓練を行うことが必要である。このような教育訓練方法として、ケーススタディやプロジェクト型演習、インターンシップ等といった実務に準ずる経験が得られる教育方法の取り込みが重要とされている。このような実践的な教育訓練は、一部大手企業の社内研修等の中で行われているものの、多くの IT 人材はこのような教育訓練の機会が、就業前にもプロフェッショナルとなっても乏しい状況にある。

このような状況は、IT プロフェッショナル人材の教育訓練に対する意見からも読み取ることができる。例えば、日経コンピュータ誌が 2003 年に IT エンジニアに対して行った「業務を遂行する上で最も役に立っている知識を習得したコースは何か」というアンケート（日経コンピュータ 2003 年 10 月 6 日号掲載）に対し、全職種で 8 割を超える大多数が OJT あるいは独学と回答し、企業研修等や外部教育訓練などの Off-JT や学校教育と答えた比率が非常に低いことは、現状の Off-JT 教育訓練の実務への貢献度が必ずしも高くないことを示している一例と言える。

(5) 高等教育機関における実務教育の現状

将来を担う IT サービス・プロフェッショナル人材の輩出・供給を考える上で、大学等の高等教育機関における実践的教育の充実が重要な課題となっている。近年、産業界からの要請を受けて実践的教育を重要視する動きが一部の大学に見られるが、多くの大学では、研究志向が高く、産業界への確かな人材を供給する教育機関としての役割は不十分と言わざるを得ない現状にある。情報系学科を卒業し現在 IT サービス企業で働いている人材を対象に、経済産業省が行った調査によれば、調査対象者の声として、講義のみの教育に対する不満が講義と演習を組み合わせた教育に比べ約 2 倍程度あることや、実務上の鍵となるソフトウェア工学分野の教育に対して、授業が少ない、授業があっても講義中心であるため満足度が低いといった意見や、カリキュラムの展開においても、実践から理論・基本を学ぶ方式が必要であるとの発想の転換要望も報告されており、大学における情報系教育における産業界ニーズとの乖離は深刻な状況にある。しかしながら、実践的教育を行うためには、実務上の技術を教育に転換するための深い知見を確保することが必要となり、今後、プロフェッショナル人材の輩出・供給に高く貢献する高等教育を実現するためには、大学側の取り組みのみならず、産業界側の貢献活動を一層強化していくことが求められよう。

(6) IT サービス産業でのエンプロイアビリティ向上と雇用

(雇用面からみた実務志向教育訓練の重要性)

前述の背景は、プロフェッショナル育成による IT サービス産業の競争力強化に向けた人材育成の視点であり、主に IT サービス企業側からの要請によるものである。他方、IT サービス産業に従事する、あるいはこれから就業を目指す個人のエンプロイアビリティ（就業能力）向上という観点からも、教育訓練基盤の充実は、非常に重要な課題となっている。我が国の雇用状況を見ると、企業部門を中心に景気持ち直しに向けた動きがみられるが、企業部門の前向きな動きは、リストラによる人件費等の削減を前提にしたものであるため、雇用や賃金の面で、依然厳しい環境が続いている。また、企業におけるリストラ圧力や雇用のミスマッチは従来にも増して顕在化しており、企業部門の景気回復が、単純に雇用促進に繋がらない面が問題視されている。特に、求人側と求職側とで能力や年齢などの条件面が合わない「雇用のミスマッチ」は、拡大する傾向にあり、その改善には、産業構造の変化や地域特性等の要因を考慮した対策が必要となっている（参考：例えば、平成 15 年度年次経済財政報告など）。本事業は、IT サービス産業で活躍するための実務スキルニーズを対象にした教育訓練システムの開発・実証が狙いであり、その結果は、個人のエンプロイアビリティ向上にも結実すると期待できる。このような教育訓練は、「就業能力向上」、「雇用のミスマッチ」の解消に向けた、「積極的雇用政策」の先導的な取り組みの一つとして注目されるものである。

(7) 教育訓練基盤の拡充への期待と事業目的

上述の IT 人材育成・教育訓練基盤の脆弱性は、IT サービス・プロフェッショナルとしてのキャリアパスを描き、エンプロイアビリティを高めようと志す人材に対し効果のある教育訓練の機会を与えないばかりでなく、IT 競争力を強化するためのプロフェッショナル人材の育成確保の観点からも重大な問題である。このため、プロフェッショナル人材の効果的な育成に資する教育訓練のあり方を示すことが、喫緊の産業政策として求められている。

平成 14 年度創業・起業促進型人材育成システム開発等事業〔高度 IT 創業人材育成システム開発事業（人材育成システム実証等事業）〕では、IT サービスの提供に必要な実務能力を体系化した「IT スキル標準」の活用にあわせ、

- IT 企業と教育機関等で十分な摺り合わせと合意が行われる事業体制を求めることでスキルニーズが的確に反映された教育が実現する。
- 教える内容の追求だけにとどまらず、教える方法や運営面も含めた事業設計全体の妥当性を評価することで高い教育効果が実現する。
- 公表を前提に予算期間の終了後における事業の継続性・発展性を求めることで、自立運営を前提とした事業モデルの構築を促し、その品質が確保される。

という仮説の下に、公募で提案された教育訓練に対する実証事業を「高度 IT 人材育成システム開発事業」として実施した。また、教育目的として、既に活躍しているプロフェッショナルの更なる高度化、学生等若年人材のエントリスキルの向上、及び他業種経験人材（離職者・失業者・見込を含む）といった類型を設定し、有効性や教育訓練システムモデルのあり方を示している。

2. 実施体制

高度 IT 人材育成システム開発事業は、経済産業省からの委託により株式会社富士総合研究所（以下、富士総研）が実施した。本事業は、個別教育訓練システムモデルの開発・実証、教育訓練システムの要因分析による有効性、教育訓練システムモデルのあり方の検討から構成される。

個別教育訓練システムモデルの開発・実証は、事業委託先を公募提案形式により募集し、外部専門家から構成される「選定委員会」により選定した上で、富士総研との委託契約により教育訓練システムモデルの開発・実証を委託した。

個別教育訓練システムの有効性については、委託先の事業者において評価分析を実施することに加え、富士総研においても外部専門家の協力のもと、有効性の要因分析を行った上で、教育訓練システムモデルのあり方を「教育訓練モデルのあり方検討委員会」(座長 専修大学 櫻井通晴教授)での有識者の意見等を踏まえ検討した。次項には、委員会構成、事務局体制を示した。

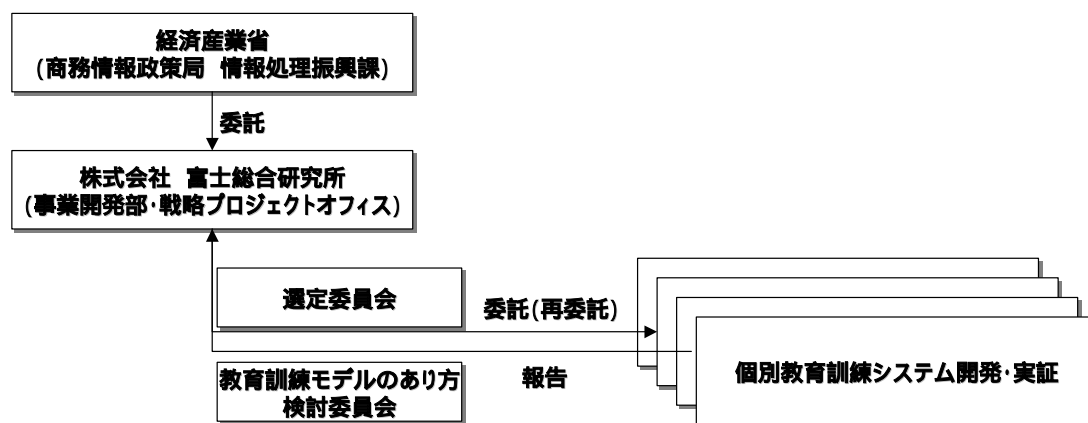


図 2-1 高度 IT 人材育成システム開発事業の体制

「高度 IT 人材育成システム開発事業 教育モデル検討委員会」委員名簿

座長

専修大学 経営学部教授

櫻井通晴

委員

日経 BP 社 日経 IT プロフェッショナル編集長

田口 潤

株式会社インテリジェンス 取締役副社長 兼 上級執行役員

武林 聡

株式会社リクルートスタッフィング 首都圏第 1 事業部

IT 開発部・市場開発部・金融営業部担当事業部長

田中正則

独立行政法人 情報処理推進機構

IT スキル標準センター センター長

長田康久

独立行政法人 情報処理推進機構

戦略企画部 市場調査担当

藤田青史

オブザーバー

経済産業省 商務情報政策局 情報処理振興課 課長補佐

久米 孝

経済産業省 商務情報政策局 情報処理振興課 係長

平山利幸

(敬称略)

事務局

株式会社 富士総合研究所 リサーチアンドサイエンス部門

事業開発部 戦略プロジェクトオフィス

3. 教育訓練システムモデルの開発・実証

IT 教育訓練システムモデルの開発及び教育訓練を実施する事業者を公募により選定し、実際の教育訓練を通じて教育訓練システムモデルを実証した。具体的に採択し実施した案件の目的及び実施項目は以下のとおりである。

3.1 個別教育訓練システムの概要

(1) IT スキル標準に基づく教育システムの構築と実証（委託先：社団法人情報サービス産業協会）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、業界の技術者で特に人材不足とされるアプリケーション・スペシャリスト、プロジェクト・マネージャ及びその関連人材に関するキャリアパスを支援するためのモデル研修システムを「IT スキル標準」ベースで開発した。モデル研修事業を実施することにより、受講者の教育効果を把握し、構築したモデル研修システムの有効性を確認することを目的とした。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「IT スキル標準」にあるアプリケーション開発系キャリアパスを対象として、人材育成を支援するためのモデル研修システムを開発し、第三者による開発内容の評価、開発したモデル研修システムの実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

モデル研修コース受講前後の知識レベル確認テスト、受講後のアンケートによる研修効果確認、及び追跡調査票により教育効果に関する追跡調査を実施し、開発したモデル研修システムの実務における研修効果についての評価を行った。

(2) 産学協同による高度 IT 人材育成プログラムの地域展開（委託先：株式会社クレデンシャル総合研究所）

a 目的と概要

地域産業活性化において、人材の育成は不可欠なテーマである。特に高度 IT 人材に関しては大手企業の本社機能や中央官庁が首都圏に集中しているため、地域における人材の不足が著しい。こうした状況を鑑み、本教育訓練事業では、学識者と企業の協働で、地域活性化の人材育成を目的として、資格制度に相応しい教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

学識経験者と企業、地域の協業による地域活性化に資する「事業の安定的な運営や地域の情報基盤整備に必要な情報処理技術者」、「企業やプロジェクト達成のための情報戦略の立案・実行

ができるマネジメント人材」の育成を目指した教育訓練システムを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

開発した教育訓練コースに関して、研修受講前、研修中、受講後の3段階にわたって受講者の評価を行い、その評価結果を分析することにより、開発した教育訓練システムの効果を評価した。

(3) ビジネスプロデューサ育成教育訓練プログラム（委託先：株式会社シーガル）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、中小企業向け IT コンサルタントを育成するために、既存のビジネスプロデューサ育成教育訓練プログラムに、IT 産業に携わるセールスや SE あるいはサポートなどの職種の職業人を「IT スキル標準」の職種として「コンサルタント」にスキルアップするカリキュラムを追加し、新たな教育訓練システムの開発を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

中小企業の現場で通用する実践的なコンサルタント養成を目指して、従来実施してきたビジネスプロデューサ育成教育プログラムに対して、「IT スキル標準」に対応すべく教育訓練コースのカリキュラムを追加開発し、集合教育によるスクーリング、eラーニングを利用したフォローアップ教育訓練を実施・実証した。

2) 教育訓練の評価

教育訓練コースを受講し、実際の中小企業向けコンサルティングのなかで、訓練の成果が出せたかどうか、アンケート、評価表をもとに分析・評価を行った。

(4) 実践力ある高度 IT 人材の育成（委託先：特定非営利活動法人高度 IT 人材アカデミー）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、福岡県、福岡市及び県内産業界の IT の高度活用による産業振興に関わる政策ビジョンとの関わりにおいて、最も不足すると思われる人材の育成のために、第三者の客観的な評価に耐えるリーダクラスの人材を育成することを目的として同法人が開発・実施している教育訓練システムを対象として、「IT スキル標準」で規定される各技術エリアの要求スキルと既存のコンテンツのマッピングを行い、相互の体系における体系性と網羅性及びその有効性を実証した。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

必要とされる人材像及びその人材が最も活躍すべき場面を想定し、その場面で必要とされるスキルについて「IT スキル標準」を参照して設定し、専門領域で実績あるスペシャリストと協同

で、教育訓練コースを対象としてその有効性の実証を行った。

2) 教育訓練の評価

受講時点での評価（テキスト、講師などが中心）、受講後のスキルアップだけでなく、モチベーション向上やリーダーとしての自覚など、周囲から見た成長度も、育成システムの評価として織り込んだ。また、実験に対する評価としては受講者、派遣企業に対するアンケート、個別インタビュー及び継続する研修事業に対してリピート受講を望むか、という意思表示などから分析、評価を行った。

(5) 人材ミスマッチ解消のための即戦力 Java 教育訓練（委託先：ダイエックス株式会社）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、労働市場に溢れている非 IT 業種の業務経験を持つ人材を、市場ニーズに即応し、国際競争力の回復を支える高度なスキルと指導力を持つ「即戦力高度 IT 人材」へと育成することで、IT 企業の競争力を強化し、結果的に、再雇用の創出や経済活性化に寄与することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「IT スキル標準」における「IT スペシャリスト」、「アプリケーションスペシャリスト」、「ソフトウェアデベロップメント」をベースとする教育訓練コースの開発を行い、これについて実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講対象者が目標とした「IT スキル標準」に見合うだけのスキルを身に付けた人材となったか否か、コース、カリキュラムの量や質が適正であるか否か、受講修了者の就・転職が実現したか否かなど、複数の観点に基づき、各課程講師による評価、インターン先の担当者へのヒアリング、受講者本人との面接等を行い、評価を行った。

(6) ハイレベル実務能力教育訓練制作・実施と地域展開（委託先：アライドテレシス株式会社）

a 目的と概要

SI 企業が求める人材像は「IT スキル標準」で定義されている IT スペシャリストの技術チームリーダとしての経験を有する人材である。このレベルに達する人材を育成するための、体系立った実務能力育成プログラムが存在していないのが現状であることから、本教育訓練事業では、「IT スキル標準」のレベルに基づき、レベル毎の実務教育訓練のシステムを開発し、SI 企業が真に必要としている人材を段階的、かつ短期間で育成、創出することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

SI 企業が必要としている人材需要項目をもとに、「IT スペシャリスト」職種内のネットワーク専門分野を対象として、全米通信システム技術者協会によるカリキュラム体系及びナレッジを参考に「IT スキル標準」に基づいたカリキュラム及び研修教材を開発し、それに基づく教育訓練システムを実証した。

2) 教育訓練システムの評価

教育訓練の後、講座に対するアンケート、筆記又は実技による理解度のチェック、さらに、参画企業での短期就業を実施し、受講者本人及び企業側から、該当レベルに沿っているかどうかのデータを収集し、収集した評価データをもとに評価委員会で分析・評価を行った。

(7) 地域の利用者と密着した IT 人材育成システム開発演習（委託先：株式会社三井物産戦略研究所）

a 目的と概要

e-Japan 戦略の実行推進にあたり、重要な役割を担うべき地方自治体においては、職員の IT スキル向上が必須となっている。一方、技術面ではネットワーク社会の発展に伴い、オープン系の先端技術を活用したシステムの構築が望まれているが、地域の IT 技術者においては、こうした技術を活用した経験が乏しく、スキルの向上の機会となる具体的案件実施が必要となっている。こうした現状を打開するため、本教育訓練事業では、地域経済の自立的発展を目指し、地域全体の IT スキル向上を目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

集合研修、OJT 演習用テキスト及び OJT 演習用システム教材の開発を行い、受講対象者属性（自治体職員、IT 技術者、高校生）による 3 コース、計 9 講座について基本知識を養成する集合研修、自治体システム開発を実体験する OJT 演習を実施し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者個人のスキル、組織の上司から見た受講者のスキル、演習プロジェクトチームのスキルという 3 つの観点から、訓練前後のスコア評価・試験・面接等によるスキル測定、OJT 演習中の日報や週報等による訓練効果の測定、OJT 演習成果物に基づく訓練効果の測定データの収集を行い、分析評価を行った。

(8) 即戦力育成のための学生向け OJT 研修（委託先：株式会社テクノクラフト）

a 目的と概要

本教育訓練事業においては、学生を、卒業前に実務に投入することにより、卒業時には即戦力として稼働できるより高度な人材をより多く育成することを目的として、教育訓練コースの開

発・実証を行った。実務への投入は、技術の取得だけではなく、IT に関する基礎知識に加え、報告・ビジネスマナー・一般常識、そしてなによりも仕事に対する責任感などの習得を含んでいる。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

プログラミングや設計等の技術的側面、テスト工程やプロジェクト管理等の実務的側面の技術習得に加え、ビジネスマナー、一般常識、IT リテラシーなどを含む即戦力の育成に必要な知識に関する教育訓練コースを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

OJT の開始時、終了時の試験による効果測定と毎月のテストや勤務評価など、その間の取り組み姿勢を当社の実績と比較し、随時評価データを収集し、設置した評価委員会で OJT の参加前と参加後の評価を客観的に行った。

(9) キャリアチャレンジプラン（委託先：株式会社デジタルスケープ）

a 目的と概要

高度 IT 人材育成に関する今後を考えた時、人材育成は、その教育を受けた人材のスキル向上に寄与するだけでは不十分であり、その持てるスキルを就業の場で十分に発揮できるようにまで高められていることが必要とされる。こうした背景のもと、本教育訓練事業では、現在特に市場で要求の高い IT スペシャリストをターゲットとし、その就業に必要な幅広い基礎知識の教育から実際の現場を想定した実務経験を通じて、要求される現場での即戦力を育成することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

IT スペシャリストのネットワーク分野におけるキャリアマップ、スキルチェックシステム、教育カリキュラム等の教育訓練コース及び教材の開発を行い、実際の教育訓練による実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

IT スペシャリストに必要なスキルのチェックシートを作成し、プリ・ポストスキルチェック（教育の前後での評価試験）及び教育訓練の状況、そして受講者のその後の進路などから総合的に効果の分析を実施し、本教育訓練事業の目的である就業につながる教育が実施できたかどうかの評価を行った。

(10) 大学における「IT スキル標準」の実務教育開発・実証実験（委託先：学校法人早稲田大学）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、「IT スキル標準」に沿って体系化した大学における教育カリキュラム及び教育コンテンツを用いた実務教育を通じ、主に学生・社会人を対象とした高度 IT 人材の早期育成を行うことを目的として、学生・社会人のフェーズで、高度 IT 人材育成の教育訓練コースの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「IT スキル標準」に則した大学における実務教育の有効性を検証するため、「IT スキル標準」のレベルに応じた実務教育カリキュラムを通じ、教育プログラムと教育コンテンツを開発し、実機演習・確認テスト等を実施し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

開発した教育訓練コースのカリキュラム、教育訓練コースのカリキュラムに沿った教材の活用と効果、教育手法についての有効性を定常的・定量的に設置した有識者による評価委員会で評価した。

(11) 問題解決ノウハウの顕在化と共有による実務能力開発（委託先：株式会社学習研究社）

a 目的と概要

本教育訓練事業は、「IT スキル標準」のプロジェクトマネジメント職に向けたスキル領域における「職種共通スキル項目」の知識獲得と、実務実践を想定したタスク行動の習得を目的として、スキル開発を行う教育研修システムを構築し、システムの効果測定を目的とした実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

学習の進行に合わせて、eラーニング、座学、ゼミ・グループ研修を組み合わせた学習形態の3つの学習レベルを想定した教育訓練コース、研修教材の開発を行い、開発した教育訓練システムを使用した教育訓練を実施し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

産業能率大学により開発された学習評価のスキームを利用し、eラーニング、座学、ゼミ・グループ研修の各カリキュラムにおいて、事前テスト（自己アセスメント）及び事後テスト（自己アセスメント）、学習者へのアンケート及び専門家によるプロセスレビューを行い、これらの結果を評価データとして収集し、本教育訓練システムの評価を行った。

(12) コミュニティデータセンタスキル標準化と IT 産業育成（委託先：松下電器産業株式会社）

a 目的と概要

高知県コミュニティデータセンターの保守運用・アプリ開発スキル向上をプライオリティとした研修を実施し、県内中小 IT 企業のスキルアップを行い、高知県コミュニティデータセンターの活用促進及び IT 産業活性化を図ることを目的とした。また、「IT スキル標準」を高知県コミュニティデータセンター運用に適用することの効果などを実証した。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

県下 IT 企業所属の IT 技能者の全体スキルアップ（基本知識の確認）を行うとともに、コミュニティデータセンターの活用・運用ができる IT 技術者を育成するための IT スペシャリストに対応した基礎力確認コース、アプリケーション開発者のためのプロジェクトマネジメントコース等の教育訓練コースを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

集合研修の実施前、実施後のテスト、アンケート、ヒアリング等により効果測定を行い、収集した評価データをもとに、知識学習取得度評価、レベル評価、教育訓練コース・教材の評価及び本教育訓練システムが各 IT 企業へのスキルアップ効果につながったか等の評価を行った。

(13) 効率的、効果的な高度セールス人材育成システムの検証（委託先：株式会社浜名湖国際頭脳センター）

a 目的と概要

静岡県では、情報サービス業従事者が全国 9 位の規模を持つにもかかわらず、難易度が高く生産性の高い業務はこなせていない現状があり、大規模ソフト開発などの需要を満たせる営業担当者及び開発リーダーの不足が大きな要因の一つだと考えられる。本教育訓練事業では、中堅人材の受講を考慮した集合型研修と e ラーニングを組み合わせ、技術スキルとセールススキルの習得をすることにより、効率的な IT スペシャリストの育成、IT コーディネータの育成へもつなげることを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

セールス型技術者を育成するために集合研修と e ラーニングの併用による効率的な教育訓練コース、OJT を活用した効果的な教育訓練コースを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

講師、受講者へのアンケート、ヒアリングを行い、評価データを収集し、講師及び派遣企業先による評価、受講者による自己評価及び研修カリキュラムの評価を行った。

(14) 教育実施機関と企業との連携による IT 人材育成教育（委託先：株式会社古河ソフトウェアセンター）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、IT 業界の中で必要とされる人材を供給するために、すべての受講者が IT 基礎知識・技術を習得し、一人一人は更に特定の分野に秀で、実務能力の高い IT スペシャリストとして、IT 業界へ就職させることを目的とした。「IT スキル標準」に基づき、IT の基礎知識・技術及び専門的な技術教育は、教育実施機関が担当し、IT 企業へのインターンシップを通しての実務能力を向上させる教育訓練システムを開発し、その有効性についての実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

茨城県内において高度な IT 教育訓練を実施可能な IT 教育実施機関と連携し、受講者自身が IT 業界の多様な職種（「IT スキル標準」が示す区分）の中で、どの職種が適しているかを見付け出し、技術・知識を習得できる教育訓練プログラム及び教材を開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者に対してヒアリングを実施し、各自の理解度、取り組み姿勢、積極性、適応性等の測定及び教育訓練レベルごとに設問を設定して、スキルレベルの到達度を測定することにより、教育訓練効果の評価を行った。

(15) 大学によるキャリアパス開発のための IT 実務教育訓練（委託先：学校法人立命館）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、本学の専門科目と企業技術者研修を組み合わせた教育訓練を、本学理工学部情報学科の正課授業に加え、情報系企業の協力を得て「IT スキル標準」に沿った教育訓練を実施し、これを学生のキャリアパス開発のための教育訓練として、新設する「情報理工学部」のカリキュラムに導入し、大学 IT 教育の一モデルとして提示した。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

“ 学生が IT サービスにエントリするための教育 ” として相応しい「IT スキル標準」に即した教育訓練コースのカリキュラムを開発し、実施した教育訓練コースの実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者に対するアンケート等による研修受講前、受講後の専門力量の自己評価、講師に対する企業の技術者研修の見地から実務能力として必要な力を持ち得たかの成績評価及び開発担当者の客観的評価を行い、その評価結果をもとに更に総合評価を行った。

(16) 起業・創業に繋がる実践型 Java 育成システム（委託先：サン・マイクロシステムズ株式会社）

a 目的と概要

福岡県飯塚市における新産業創出の長期的展望を描く「トライバレー構想」推進において、現在の情報通信技術の中でも特に技術者不足が深刻であり、開発環境整備におけるコスト面での容易さ等から、起業・創業に直結しやすい Java 技術に焦点を当て、人材の育成に取り組んでいる。本教育訓練事業では、地域の人的資源との親和性、市場性の観点から Java 技術にフォーカスした人材育成を目的として、実践型トレーニング教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「IT スキル標準」における「IT スペシャリスト」及び「アプリケーション・スペシャリスト」エントリレベルの技術者育成のために、今後、IT サービスに従事することを目標としている学生を対象として、知識及び実務経験において実践的な研修を行う教育訓練システムを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者のスキル評価を研修前、研修後のテスト、自己診断サーベイ、アンケート、チェックシート等により行い、研修効果を測定した。また、担当講師による評価のほか、インターンシップ受け入れ先企業による評価を実施し、ワークショップにおいては、最終日に発表会の形で、飯塚市、大学、ベンチャー企業の技術者に評価してもらった。

(17) とっとりモデルによる離職技術者の大規模スキルシフト（委託先：財団法人鳥取県産業振興機構）

a 目的と概要

鳥取県では、最近の IT 不況の影響と合理化施策により、製造業の大手企業が人員削減を進めたことから、平成 15 年 1 月には 1,000 人を超える離職者が生じる事態となっている。本教育訓練事業では、今後雇用が見込まれる IT サービス業（技術系コールセンター・デジタルコンテンツ企業・インターネットプロバイダー）に人材を供給するために、離職技術者を職種転換し、IT 関連企業の経営革新や業態変換、新事業の創出を促す IT サービス・プロフェッショナルを育成することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

鳥取県で雇用が見込まれる技術系コールセンター、デジタルコンテンツ企業、インターネットプロバイダーで必要とされるスキルの習得を対象として、既存教材を組み合わせ、eラーニング、座学、インターンシップから構成される教育訓練コースを実施し、その有効性の実証を行

った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者についてはテストとインターンシップの結果にもとづき、受講者のスキルアップの度合いを評価した。また、育成プログラムについては受講修了者への追跡調査によるアンケート、ヒアリングを行い、評価データを収集し、評価を行った。

(18) 地域 IT プロフェッショナル育成研修事業（委託先：株式会社宮崎県ソフトウェアセンター）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、地域の高度情報化人材と IT 投資を実務面から推進できる人材（情報化リーダーと呼ぶ）を育成することを目的として、教育訓練カリキュラムを開発し、地域の高度情報化人材向け高度 IT インストラクタ研修及び、情報化リーダーである実務担当者向け研修を実施し、評価を行い、研修の有効性の実証と、改善点を抽出した。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

地域の高度情報化人材に高度 IT インストラクタ研修と情報化リーダ実務担当者向け研修を実施し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

教育訓練を行った高度 IT インストラクタ向け研修コースでは、研修前と研修後に同じ理解度テストを行い、テストの結果が向上しているかを評価した。また、実務担当者向け研修コースでは、研修前と研修後に同じ評価表を記入し、評価表に違いが見られ、意識等が向上しているかを評価した。

(19) ケースメソッドによるセキュリティスキルアップ教育（委託先：特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会）

a 目的と概要

情報セキュリティ分野の技術者育成は現在のところ、情報セキュリティ全体を俯瞰、鳥瞰し得るカリキュラム、教育サービスが提供されていない。また情報セキュリティ分野は対象となる知識範囲が広く、例えば経営者と技術者など業務や立場の違いによりその捉え方が異なり、コミュニケーションギャップが深刻なトラブルを引き起こすケースが散見される。このような状況を鑑み、本教育訓練事業では、上記二点を特に問題として認識し、それらの解決を目的として、「ケースメソッド」形式の教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

情報セキュリティ分野における「ケースメソッド」形式の教育訓練コースのカリキュラム、研修教材を開発し、情報セキュリティ分野において「ケースメソッド」式教育の有効性を実証した

2) 教育訓練システムの評価

従来型の「知識賦与型教育」(ナレッジ教育)と比較し「ケースメソッド型教育」が情報セキュリティ分野の人材育成において効率的なシステムであるかどうかを受講者へのアンケートとヒアリングにより評価した。また、受講者の能力開発測定を通じた評価を行った。

(20) IT 標準スキルに準拠した高度 Linux 教育訓練システム (委託先: 東京都立科学技術大学)

a 目的と概要

本教育訓練事業では、IT 業界における人材育成ニーズの状況を鑑み、高度 Linux 人材を確保するために、主に Linux 以外の分野で業務に従事する IT スペシャリストを対象に、「IT スキル標準」と Linux エンジニアの要素スキルの指標である Linux Professional InstITute (LPI) を相互参照することにより、現在の IT 業界が求める高度な Linux エンジニアの育成を目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「IT スキル標準」と LPIC (Linux Professional InstITute Certification) の双方に対する整合性の分析を行った上で、Linux 教育訓練システムの構築を行い、開発した教育訓練コースの有効性の実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

教育訓練コースの実施前、実施後に受講者に対してスキルレベルを測定するためのスキルチェック、また受講者及び職場の上司に対するアンケート調査により評価データを収集し、開発した教育訓練コースの有効性の評価を行った。

(21) IT ビジネス・リーダー養成コース (委託先: 株式会社日本能率協会コンサルティング)

a 目的と概要

既存の IT 専門家はあくまでも技術オリエンテッドであって、特定・固有の情報技術については長けているが、いわゆるビジネス、業務の側面、しかもプロセス改革の力は残念ながら十分とは言いがたい。本教育訓練事業では、IT に関する技術を保有している人材に業務の改善改革力を付与し、財務・戦略・戦術の要素を理解させ、かつ改善改革プロジェクトをマネジメントする力を付与することにより、望まれる IT 人材を育成することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

教育訓練システムの基本フレームワークの作成及び「IT スキル標準」で求めるスキル項目に基づく、効果測定指標と評価システム等の教育訓練コースのカリキュラム、研修教材を開発し、「IT スキル標準」に即した人材開発の実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

教育訓練システムの評価は、受講者を対象とする受講前、受講後のコンピテンシー・アセスメントによる効果測定を核として行った。また、開発した教育訓練システムの構成と運営、教育訓練コースの内容・運営、インストラクション等について受講者や運営・実施関係者から感想・改善点に関する意見等の評価データを収集し、開発した教育訓練システムに対する総合評価を行った。

(22) 産学協同学生/若年企業人向け IT 人材育成プログラム（委託先：学校法人慶應義塾）

a 目的と概要

近年急速に広がる IT 社会においては、価値創造者としての高度 IT 技術者を育成する必要性が増大している。本教育訓練事業では、学識者と企業の協業により、実務能力を備えた人材育成を目的とした教育訓練システムの開発・実施を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

e ラーニング研修と集合研修を組み合わせるブレンディング方式の教育訓練システム及び実習教育実現のためのグループワーク、ケーススタディ等の実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

経験の異なる対象者を教育し、その教育効果の差異がどうかの分析及び「IT スキル標準」を基準とした教育内容の妥当性、産と学での連携性等の観点から開発した教育訓練システムの評価を行った。社会人に関しては上長へのアンケートとインタビューにより、個人レベルアップ達成度とカリキュラムの妥当性を評価した。また、学生に関しては、指導教官へのアンケートとインタビューにより、個人レベルアップ達成度とカリキュラムの妥当性を評価した。

(23) 地域 IT 産業に資する、IT エンジニア育成プログラム（委託先：財団法人ソフトピアジャパン）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、実践的な IT エンジニアの育成を目的として、「IT スキル標準」に即した研修と評価方法をリンクさせるとともに、従来の研修以上に実践力を養成するために OJT やケーススタディをふんだんに取り入れ、受講者が習得した技術・能力が実社会で活かされ評価

される教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

既存の PMBOK 及び CMM 教育をベースに岐阜県システムの最新事例を盛り込んだ教育訓練コースのカリキュラムを開発し、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

研修前、研修後の自己及び第三者評価によるスキル診断、受講者に対するアンケート・聞き取り調査を行い、受講者個人、受講者全体に対するスキル評価、受講内容にもとづく知識向上評価、教育訓練システムの満足度の評価を行った。

(24) ケース・スタディ型研修による高度 IT 人材育成事業（委託先：特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会）

a 目的と概要

当協会が実施している既存のケーススタディ型教育訓練研修が、「IT スキル標準」で規定する高度 IT 人材育成に有効であることを実証することを目的とした。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

現在受講者の満足度の高い既存のカリキュラム、ケーススタディ型教育訓練を利用して教育訓練を実施し、教育訓練の実施後に受講者から選抜を行い、企業に派遣するインターンシップによる実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

開発した教育訓練システムについて、アンケート、インストラクタによる評価、あるいはインターンシップによるユーザ評価を研修前評価、研修時評価、研修後評価、アセスメント、インターンシップの 5 段階で評価した。また、外部評価機関を活用した評価も行った。

(25) 実践型グループ学生教育コースの開発及び実施評価（委託先：公立はこだて未来大学 / 特別地方公共団体函館圏公立大学広域連合）

a 目的と概要

学生等若年者の IT サービスへのエントリ、自らベンチャー起業できる人材の育成を目的として、システムエンジニアを志望する大学 3・4 年生を対象に、プロジェクト形式による Web アプリケーションシステムの開発に取り組みせ、IT 技術者としての全体業務内容の概略を把握させるとともに、顧客との対応、分析設計段階における技術文書作成技術、開発プログラムのテスト方法の習得を目指す教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

通常の大学情報系での講義・演習では得ることが困難で、実社会で役立つより実践的な教育訓練コースのカリキュラムを開発し、大学3年生のうち、システムエンジニアあるいはIT系ベンチャー設立を志望する学生約24名程度を対象とする教育を実施し、開発した教育訓練コースの実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

個人学習教材による演習内容の評価、グループ別実践演習での受講者の獲得スキルの評価を行った。また最終評価として、開発した教育訓練システムに対して顧客の立場から完成したシステムが要求しているものに合致しているかどうかの評価を行った。

(26) 高度IT人材としてのカスタマサポート育成システム（委託先：アイ・ビー・エム ビジネスコンサルティング サービス株式会社）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、「ITスキル標準」体系で定められたオペレーション職種の1つであるカスタマサポート専門分野に焦点をあて、カスタマサポートとしてのITサービス人材を育成することを目的として、付加価値の低いローレベルから、付加価値が提供できる最初の段階であるミドルレベルへと効率的に育成するための教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「ITスキル標準」で定めるレベルアップを効率的に育成するための教育訓練コースの実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

コース終了後の筆記、口述を合わせたレベル達成度テストを通じて、受講者のスキルレベルがどのように向上したかのデータを収集し、開発・実施された本教育訓練コースによってどのような効果が得られたかを評価した。

(27) 顧客の課題解決を図る提案型営業ができる技術者の養成（委託先：株式会社仙台ソフトウェアセンター）

a 目的と概要

現状、人材の育成という観点では、テクニカルな分野に加え、顧客の課題解決のためのコンサルティング的な仕事ができる人材が求められている。本教育訓練事業では、マーケティング・セールス分野及びコンサルタント分野でのスキルを有する技術者を育成することを目的として、教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

対象とする職種、専門分野及びレベルに即した、教育訓練コースのカリキュラムをもとに、全体構成を考慮しながら内容の追加、変更を行い、開発したコースの実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

研修の実施前、実施後にチェックリスト、アンケートによる受講者の理解度、受講満足度の測定を行い、評価データを収集し、収集した評価データをもとにカリキュラム（教科課程）の有効性及び教材の有効性についての評価を行った。

(28) 3つのコアスキル指標による新IT人材育成プログラム（委託先：福島県立会津大学）

a 目的と概要

本教育訓練事業では、会津大学生や地元企業の人材を受講対象者とし、技術専門の教育のみならず、経済社会におけるプロフェッショナルを育成することを目的として、3つのスキル（社会的知性、ビジネススキル、テクニカルスキル）を評価の軸とするIT技術者向けの教育訓練システムの開発・実証を行った。

b 実施項目

1) 教育訓練システムの開発・実証

「ITスキル標準」のエントリーレベルに沿い、将来的に大学カリキュラム等への適用も考慮した教育訓練コースのカリキュラムの開発、既存カリキュラムの改訂を行い、実証を行った。

2) 教育訓練システムの評価

受講者へのアンケート、テスト、面接などを行い、開発した教育訓練コースで行われた教育カリキュラムに対しての評価データを収集し、カリキュラムの満足度や達成度などを分析し、開発した教育訓練システムが有効であったのかを評価した。また、社会的知性、テクニカルスキル、ビジネススキルの3つのコアスキル指標を導入し、「ITスキル標準」の指標とのマッチングの中から、実践に有効なエントリーレベルまでの教育訓練システムかどうかを評価した。

以下、本報告書中で個別教育訓練システム開発・実証の委託先名称として法人格等を一部省略した名称を用いる場合がある。

3.2 個別教育訓練システムの成果

個別教育訓練システムの代表的成果事例を、IT サービス企業へ就業しようとする学生、未就業者等に対するスキル習得及び職業・就業意識向上、職種転換、他業種から IT サービス企業への就業を目指す人材のスキル習得、IT サービス企業に従事する IT 人材の更なるスキルアップ、地域における IT サービス・プロフェッショナルの育成の観点から整理したものを以下にまとめた。

(1) IT サービス企業へ就業しようとする学生等に対するスキル習得及び職業・就業意識向上
情報系学部（大学）が主体となり従来の理論偏重のカリキュラムの改善に向けた取り組みが多く見られ、受講者からは、従来の大学教育からは得られない内容として、スキルアップ及び進路選択や就職活動にも大きく意味のあるものであるとの高い評価がみられた。大学側にとっても、カリキュラムをはじめとした今後の情報教育の改善に向けた具体的な材料を得られたとの評価が多くみられた。

また、それ以外の枠組みでも、民間企業による長期インターンシップにより就業意識の向上を狙ったもの、企業と大学との連携で社会人教育との相互乗り入れにより相乗効果を狙ったもの、地元 IT サービス産業への人材供給の契機にしようとするもの等、多彩なねらいに対してそれぞれ成果がみられた。代表的な成果例は以下のとおりである。

- 公立はこだて未来大学：プロジェクト型演習により、擬似顧客との交渉をはじめとする IT 開発業務プロセスを小グループで数ヶ月に渡って取り組むことを主な内容として実施し、企業のエントリレベル研修をベースとした実践的なカリキュラム・教材に基づくコースに対して受講者が意義を感じており、高いモチベーションを実現している。
- 福島県立会津大学：大学教育でカバーされていない IT 技術者に求められる多様なスキル（特にヒューマンスキルや問題解決系）を数ヶ月に渡り研修を行う。受講者は大学での授業やアルバイト程度の経験では得られないスキルについてその必要性を実感することができ、進路選択や就職活動にも大きく意味のあるものであると評価されている。
- 立命館：来期開設の「情報理工学部」で実施する「実行力・実践力ある技術者・研究者」を育成するカリキュラムを開発し、実務教育の見通し（企業ニーズに合った人材の輩出、集中型学習の効果、複数学年混在の可能性、など）を大学側が得ることができた。
- サン・マイクロシステムズ：地域 IT サービス産業育成の観点から積極的にインターンシップを実施し、地元ベンチャーとの相互理解に大きな効果があった。30%以上の学生は地元ベンチャーへの就職を希望、機会があればを含めると 50%以上にもなった。ベンチャー側からの就職の打診、起業準備を開始した学生も現れる等の事例も出ている。

(2) 職種転換、他業種から IT サービス企業への就業を目指す人材のスキル習得
広い意味では本件の全ての実証事業が就業を促進することを目的に含んでいるともいえるが、中でも離職者や専業主婦等の再就職を念頭においた事業もあった。従来の研修に比べて実務に近い内容に対する高い評価がみられ、実際に就業につながる事例も出てきている。代表的な成

果例は以下のとおりである。

- ダイエックス：開発現場のニーズの高い Java を教えることで、未就業者の就業支援をねらいとした研修を実施した。12月現在で受講者 51 名のうち、就職 2 名、内定 3 名、内々定 2 名、職種転換 2 名を数えている。また、Sun の Java 試験（SCJ-PSCJ-WC）に合格したものが、各 20 名（合格率 62.5%）、9 名（同 45.0%）存在している。
- 古河ソフトウェアセンター：若年人材が IT サービスにエントリするために必要な教育を実施するものとして企画し、インターンシップ派遣 31 名中、派遣先企業に内定 8 名、他の IT 企業への内定 12 名という結果を得ている。実施事業者は本教育システムを IT 企業の新人教育や若年層の就職支援に適用することを計画している。
- 鳥取県産業振興機構：離職者をターゲットとして地元では従来受講ができなかった実務的かつプレエントリを超えたレベルの研修を実施し、12 月時点でインターンシップ先への就業者 1~2 名、その他就業者 1 名となっている。詳細面談後雇ってもいいというインターン先が 4 分の 3 あり、IT 系コールセンター誘致においても、技術者保有が好印象のことである。また、元タルーチン的なネットワーク保守で第二の人生を開始したシニア層が、研修を契機に提案型の業務展開を自ら企画し、組織の駆動力になろうとする例も出てきている。

(3) IT サービス企業に従事する IT 人材の更なるスキルアップ

既に IT サービス企業に従事する IT 人材は、より実践的かつ高いレベルの教育訓練を通じて、スキルアップに成果が挙げられている。また、レベルの高い人材を比較的短期間に育成する教育訓練を行い、成果を挙げた例、業界全体として、人材育成のための基盤を確立されるなどの成果も報告されている。代表的な成果例は以下のとおりである。

- シーガル：中小企業に特化した、中小企業経営者の心・本質を理解したコンサルタントの養成を目的として、ホテルに泊りがけでケーススタディを中心とした集中的な研修を実施した。受講者（講座修了生）のうち何人かはコンサルティングを中心としたビジネス成果をあげている。また、e ラーニングインフラを活用した情報提供や情報交換が行われるなど、地域を超えたコミュニティ活動が行われている。
- 高度 IT 人材アカデミー：既存のハイレベル技術者の育成コースを使い、地域の IT 技術者のスキルアップを図る研修を実施。コース終了後も、地域の受講者間での人的なネットワークが構築されており、事業者もそうした動きを側面支援し、ハイレベルならではのコミュニティが形成されつつある。
- 日本ネットワークセキュリティ協会：情報セキュリティに関する個々の技術要素の専門家はいるが、それらを体系立てて繋ぎ合わせる思考のできる人間は極めて少ないため、グランドデザインができる人材の育成を目的とした教育訓練を実施した。実務に即した内容が、受講直後から実務に役立つ内容だったとの評価であった。また、知識向上にとどまらず、ビジネススキル面でも、向上を見ることができた（直接的効果の無い学生等若年層でも、

重要性の認識には繋がった。

- アイ・ビー・エム ビジネスコンサルティング サービス：企業が必要に迫られて設置してきた職種（ヘルプデスク）について、従来は人材の流動性が高いこともありノウハウが蓄積しにくい状況にあった。このため業界としてミドルクラスの人材の育成プログラムを企画・実施し、体系的な研修プログラムが、適切なレベルの受講者に対し有効であることが示された。また、受講者間で従来希薄だったコミュニティ形成の萌芽が見られた。
- 情報サービス産業協会：IT サービス産業が抱える人材の課題を業界として解決すべく、IT サービス産業が業界ワイドで教育訓練に取り組むための基盤確立に向けた第1歩が踏み出された。

(4) 地域における IT サービス・プロフェッショナルの育成

大都市圏以外の地域では地元の IT サービス産業活性化を主目的とした事業が多く見られた。特に中堅 IT 技術者層を対象としてプロジェクトマネジメントやコンサルティング、マーケティング、セールスのスキルを主な内容としたものは、地域では従来あまり提供されることない分野で、かつ「下請け構造からの脱却」という典型的な目標を達成するためには必須ともいえるため、受講者や上司・経営者から高い評価を得ている場合が多い。具体的な成果例は以下のとおりである。

- 仙台ソフトウェアセンター：中堅技術者層のコンサルティング/セールススキルの取得というテーマは、地域企業の問題意識にマッチしており、受講者もすぐに集まり、満足度も高かった。特に受講内容を顧客への提案等に应用しすぐに結果を出した受講者もあり、研修慣れした中堅技術者層からも注目された。
- ソフトピアジャパン：プロジェクトマネジメントを教科書的には知っていても実体験がなかった中堅技術者が疑似体験し、自社への導入・普及にも先鞭をつけようという意識が高まった。
- 三井物産戦略研究所：Java 関連のコースを受講した地元ベンチャー企業の技術者が、従来会社として受注経験のなかった Java に関する仕事を受講後に受注することができた。

その他、ここで、取り上げなかった事業に関しても、特徴のある成果が挙がっており、第 II 部でその内容を報告する。また、それらの成果は、教育訓練システムの要因分析を通じて、教育訓練システムモデルのあり方の検討に反映された。

3.3 教育訓練に対する受講者の反応や期待

教育訓練での主役は実務スキル向上を目指す受講者であり、新たな教育訓練に対する期待は大きい。以下には、本事業で実施された教育訓練に参加した受講者から寄せられた主な意見や期待をまとめた。これらは教育訓練の質を高める改善を行う上で貴重な材料となる。

(1) 実務能力の獲得に直結する教育訓練システムの提供

学生等の IT サービス業界未経験者からは、型どおりの知識の獲得にとどまらず、その知識を如何に現場で応用するかといった実務能力を経験、獲得できたとの意見が多い。

(2) 受講者に高いモチベーション維持

開発現場での実践経験が豊富な講師による教授は、臨場感にあふれたものであったとの意見が多い。また、そのような講師から、学習内容に関して実務に裏打ちされた合理的な必要性の説明が加えられることで、受講者自身にとっても「なぜこれを学ぶのか」について納得感が高く、高いモチベーションが付与された。

(3) 新しい教育手法の組み込み

ケーススタディや OJT、インターンシップなどといった実践的な教育方法により、獲得した知識を模擬的もしくは実際の場面で使ってみるという経験を繰り返すことで、その知識を受講者自身の中に定着させることができたとの意見が多い。特に、学生等 IT サービス業界未経験者にとっては、こうした模擬体験を伴う教育訓練が実践力の向上に役立っている。

(4) 地域における本格的な教育訓練

地域では実践的な教育訓練機会が少ないことが結果としてスキルアップ意欲を失われる原因という意見が多かった。本事業の様々な地域案件の受講者から大都市に偏ることのない教育訓練の展開を望む声強い。

また一方で、本事業で実施された教育訓練に対し、受講者から下記のような指摘や意見も寄せられた。

(5) 教材・ツール

使用教材・ツールに不備があるなどの例が散見され、学習効果や信頼性を損ねていることが指摘されている。また、e ラーニングについては、学生を中心に反復学習が行いやすいとの好意的な意見がある一方、e ラーニングと集合教育との学習内容の重複やミスマッチ、システム制約の多さ、教材としてのポータビリティの低さ等から、その有効性について疑問視する受講者の意見も多数寄せられている。e ラーニングの導入については、その特性を効果的に発揮するための活用のあるり方を、教育工学の観点と費用対効果の観点から十分に検討したうえで導入判断が行われるべきであろう。

(6) インストラクタ

インストラクタに対しては、教授方法や姿勢に対する指摘が多数寄せられている。教える内容に対して専門知識や業務経験が不足している場合や、教材を読み上げるだけ、インストラクタ個人あるいはインストラクタ間で発言内容に一貫性がないといった場合には、教育訓練全体に対する信頼性が低下するとの意見が多い。また、現場で活躍し専門知識が高いインストラクタであっても、インストラクション・スキルが低い場合には期待する理解が得られないとの意見もある。

(7) 教育訓練設計及び教授方式

教育訓練コース全体で一貫性・統一性が低い（例えば、講義内容と実習内容のミスマッチが大きい）と、学習効果が低くなることが指摘されている。また、受講者は実践的な学習方法として実習や演習の充実を期待しているのに対し、その時間が十分に取られていない指摘も一部の事業に見られた。更に、演習中のサポートが不十分で学習効率が上がらない事例も報告されている。

(8) インターンシップ

インターンシップは、実際のビジネス現場で経験を積むことのできる教育方法だが、期間と講義演習内容とのミスマッチの例が報告されている。インターンシップは、受け入れ企業側から見るとビジネスの責任を与えて経験させることが困難となっており、特に期間が短い場合には、現場を“見せる”程度の教育までが限界となる。そうした限界の中では、実際に経験を積ませるというよりは、現場を見せて何を学ぶことが必要かを気づかせるということに重点をおいた教育設計が求められる。一方、ある程度長期間で受け入れ、プロパー社員と変わらない仕事を実際に行わせることも考えられる。一定の責任を与えることで他の手段にない高い教育効果を得られるが、受け入れ企業側において受講生の失敗・事故に起因するリスクをどの程度覚悟をもって負えるかが課題となる。

(9) スケジュール

教育内容とのスケジュールのバランスについて、過不足を指摘する意見があった。例えば、社会人を対象とする場合には、働きながら学ぶための時間的制約から真に必要な部分に学習内容を絞り込むべきであるとの意見も多い。一方、学生を対象とする場合には、学習内容の密度に対して講義時間が足りないことを訴える意見が多く見られる。

(10) クラス編成における受講者レベルのばらつき

クラス編成において、受講者レベルにばらつきがある場合には、進捗のスピードや教授の深さにミスマッチが生じ、個々の受講者から見ると、期待する内容が教授されない、あるいは逆に、進捗内容について行けないなどの非効率性が指摘されている他、グループワーク等の協同作業を行う際の障害にもなることが指摘されている。そもそも教育提供側が教育内容に対して受講者レベルのターゲットを絞り込めていないのではとの意見もあった。

(11) 事前告知の不足

(10)の原因のひとつでもあるが、教育の目的や内容、方法等に関する事前の告知情報が不十分だった例も報告されている。教育内容が提供者と受講者間で共有できず、事前告知を見て想定していた教育内容と実際の教授内容の範囲・レベルのギャップによって、受講者のモチベーションが著しく低下することが指摘されている。特に社会人の受講者から見ると、単純に時間的損失や受講料の損失といったことだけでなく、受講のために停止した自らのビジネス活動における生産性の損失が深刻となる。

4. IT サービス・プロフェッショナル育成基盤のあり方

4.1 IT サービス・プロフェッショナル育成の構造

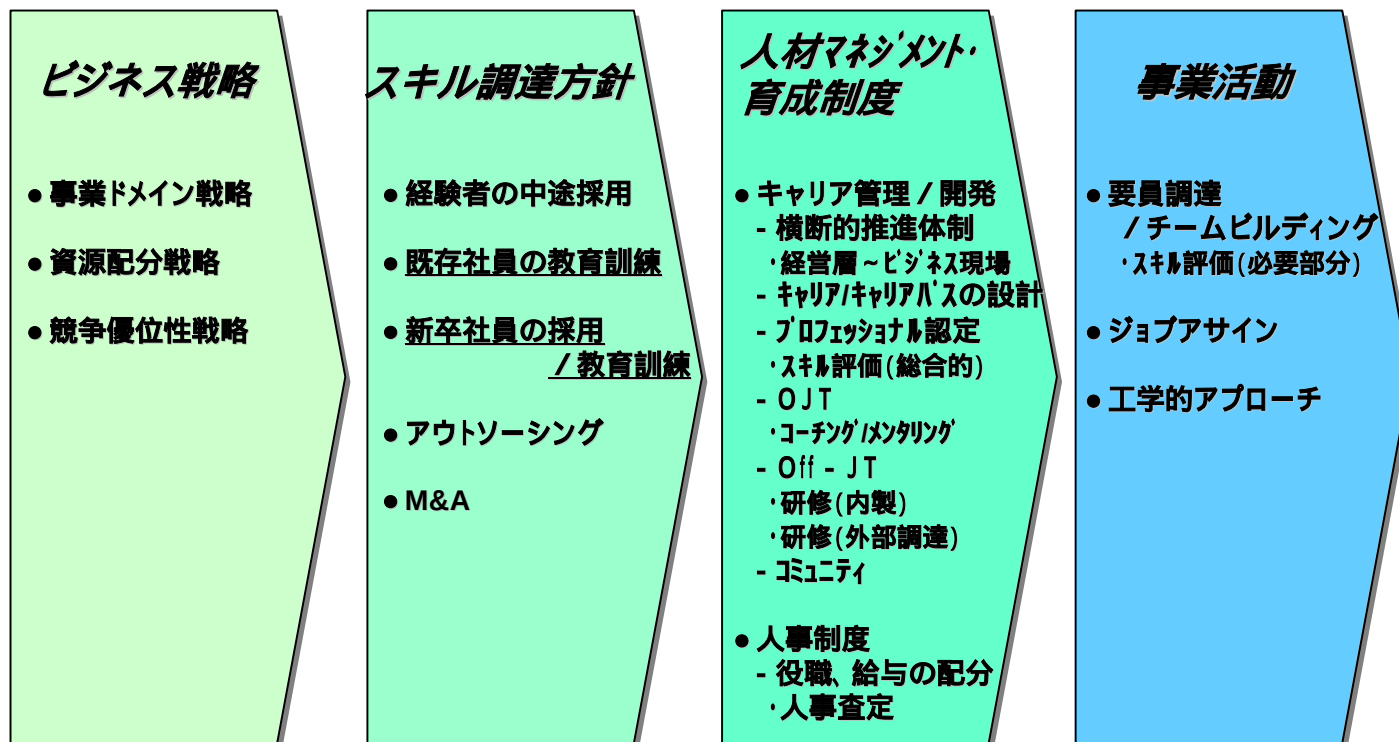
(1) IT サービス企業の課題

IT サービス・プロフェッショナル育成基盤やそのための教育訓練のあり方を検討する上では、IT サービス企業の人材投資の構造を踏まえる必要がある。図 4-1 に示したように IT サービス企業は、ビジネス環境（市場ニーズ、顧客ニーズ、技術革新、競争環境等）に応じてビジネス戦略を策定し、企業はこの事業戦略を遂行するうえで必要なスキルを人材育成や外部調達するなどして確保し、それらスキルを統合してプロジェクトやプロダクト、ソリューションの形で IT サービスを顧客に提供する。しかしながら、過去多くの IT サービス企業では、需要過多な市場を背景に、人海戦術体制で事業を行ってきたため人材投資を軽視してきた。その結果、プロジェクト全体からみて最適な業務成果を出すことのできる実務能力（スキル）をもった人材の不足が顕在化し、深刻な課題となっている。今後、IT サービス企業には、従来にも増して高品質なサービス、ソリューションを短期間かつ競争力のあるコストで提供することが求められており、スキル調達や人材育成の見直しが課題となっている。経済産業省が策定した IT スキル標準は、この人材育成の見直しを進める上で、人材育成・調達の目安、自社人材が持つスキルの客観性把握等、IT サービス企業における共通フレームワークとして機能するものであり、人材投資や人材育成の見直しを行う契機となっている。

ビジネス戦略の視点からは、スキルの調達方法として、短期的にはアウトソーシングなどで外部調達することが合理的な場合でも、ビジネスのコアとなるスキルを自らが保有しなければ、やがて「技術の空洞化」が起り、長期的には自らの企業のビジネス戦略推進に影響が出る懸念もある。それゆえ、IT サービスでビジネス展開を図る企業では、そのビジネス戦略上必要なスキルに沿って、自らが持つべきスキル（中長期的な視点から必要不可欠な実務スキル）と外部調達による確保するスキル（短期的な視点で必要なスキル）の選別等を行い、人材育成投資を行う上で投資対象とする「スキルドメインの選択と集中」を図ることが重要である。そのため、IT サービス企業が人材育成を行う場合には、自らの中長期的なビジネス戦略から見て「如何なる実務スキル」が IT サービス企業として持つべきスキルであり、そのスキルを確保するために「どのような教育訓練」を行う、あるいは教育訓練を外部から調達するかを人材育成戦略の一部として位置づける必要がある。すなわち、IT サービス・プロフェッショナル人材育成基盤の根幹は、IT サービス企業のビジネス戦略とそれに沿った人材育成戦略であり、IT サービス企業自らが当事者として人材育成やその手段としての教育訓練にどれだけ真剣に関与するかが育成基盤充実の鍵を握っていると言えよう。

また、企業が人材育成戦略を明確にすることは、個人から見ても、自らのキャリアパスのイメージを描いた上で、業務遂行やそのためのスキルアップを図ることが可能となり、IT サービス・プロフェッショナル個人にとっても有用なものである。

ビジネス環境の変化



競争優位の確立

図 4-1 IT サービス企業における人材投資の構造

(2) プロフェッショナル教育訓練の現状と課題

IT サービス・プロフェッショナルは、図 4-2 に示したように 教育訓練等による学習、学習により獲得したスキルを実務で生かす、実務での経験を通じてそのスキルを確実なものとした上で、更なるスキルアップを図るという過程を繰り返し、プロフェッショナルとして成長していく。この成長を支える人材育成方法は、基本となる OJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング：職場内訓練）と更なるスキル強化等のために実務の外で行われる Off-JT（オフ・ザ・ジョブ・トレーニング）に整理することができる。

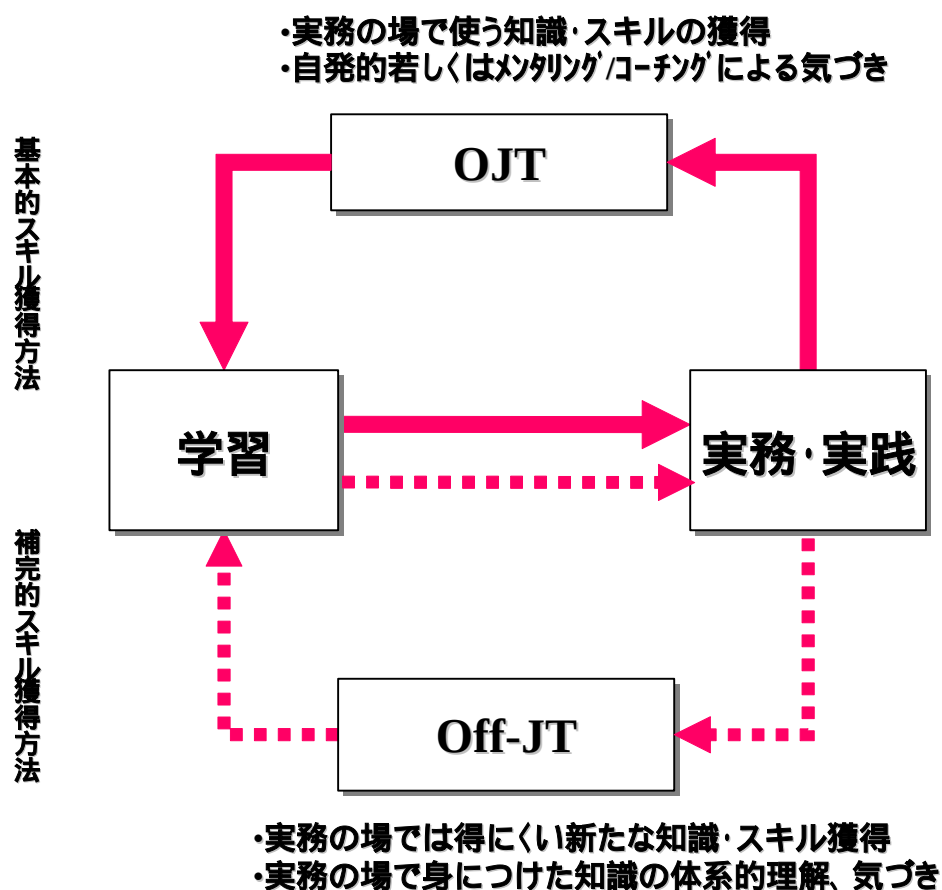


図 4-2 プロフェッショナル育成における OJT、Off-JT の役割

a OJT の現状と課題

OJT は、実務との直結性という点で、最も基本的な実務スキル獲得の機会であり、IT サービス企業は、メンタリング、コーチング等の IT サービスの現場における人材育成の体制を整備し、OJT の充実を図る必要がある。しかしながら、OJT には次の 2 つの制約や課題がある。第一に、OJT では、基本的に日々従事する実務の枠内でしか学ぶことができないため、技術やビジネスの全体感を持って実務スキルを体系的に学習することが難しいこと、新たな職種へ転換するために必要なスキルを身につける気付きとなる学習には向かないことなどの制約がある。第二に、プロジェクトの短期化や日進月歩のビジネスや技術の進展、顧客からの信頼性と品質への要求、コスト削減への圧力を背景として、仕事のやり方そのものが問われている現状にお

いては、OJT 中での本人の気づきの的確性もさることながら、先輩も適切に教えることが困難になっているなど、実業務と OJT の両立を困難になっている。そのため、良質な OJT の機会が減少し、現状における OJT 偏重の人材育成は機能不全に陥っているとの指摘もある。このような状況から、プロフェッショナル育成を具体的に進める上で、OJT の更なる工夫とともに、OJT を補完する機能として Off-JT の役割へ期待が高まっている。

b Off-JT の現状と課題

Off-JT は、OJT による人材育成を補完する教育訓練手段として、職種転換等に向けて OJT では困難な新たなスキルの獲得や、実務経験で得た暗黙知を形式知として掘り起こし体系的な理解と気づきを促す場合に活用される。しかしながら、従来の Off-JT による教育訓練の多くは、IT リテラシーや資格取得目的に偏重している傾向があり、様々な変化に的確に対応できる応用力や技術の統合力を獲得することに効果を持つ内容が十分に提供されていない状況にある。また、IT 企業や個人から見て、事業者から提供されている教育訓練の内容・方法の詳細が客観的に見えにくいことによって Off-JT の選択・活用が困難になっている他、そうした Off-JT を利用して学んだこと自体が評価されないという問題の一因にもなっている。更に、実践的な教育訓練は、一部大手企業の社内研修の中では充実しているが、一般的に地域を含めた多くの IT 人材はそのような教育訓練の機会が就業前にもプロになってからも乏しい状況にあり、より質の高い Off-JT の充実が今後のプロフェッショナル育成基盤の確立に向けて重要な課題と言える。

c Off-JT の充実に向けたポイント

Off-JT で指摘されている問題は、「学習と実務の乖離」(図 4-3 参照)に由来するものであり、Off-JT が効果的な人材育成手段として真に機能するためには、この乖離を解消すべく、ビジネス現場のスキルニーズの取り込み・反映、実践的な教育訓練方法の導入、教育訓練内容の客観的な可視化に配慮した上で、教育効果に対して合理性の高い設計が行われることが重要である。

また、教育訓練がもたらすビジネスへの効果や教育訓練事業としての継続性を考えると、教育訓練に要する費用(投資)の効果測定(ROI)等も充実に向けたポイントである。その効果測定では、(1)受講者1人当たりコスト等の費用・財務面、(2)品質保持、教育訓練期間、習得所要時間の短縮等の教育訓練プロセス面、(3)受講者満足度、(4)教育訓練のビジネス上の成果(売上増、トラブル減少、知的財産等)等のメトリックスの整理が必要であろう。

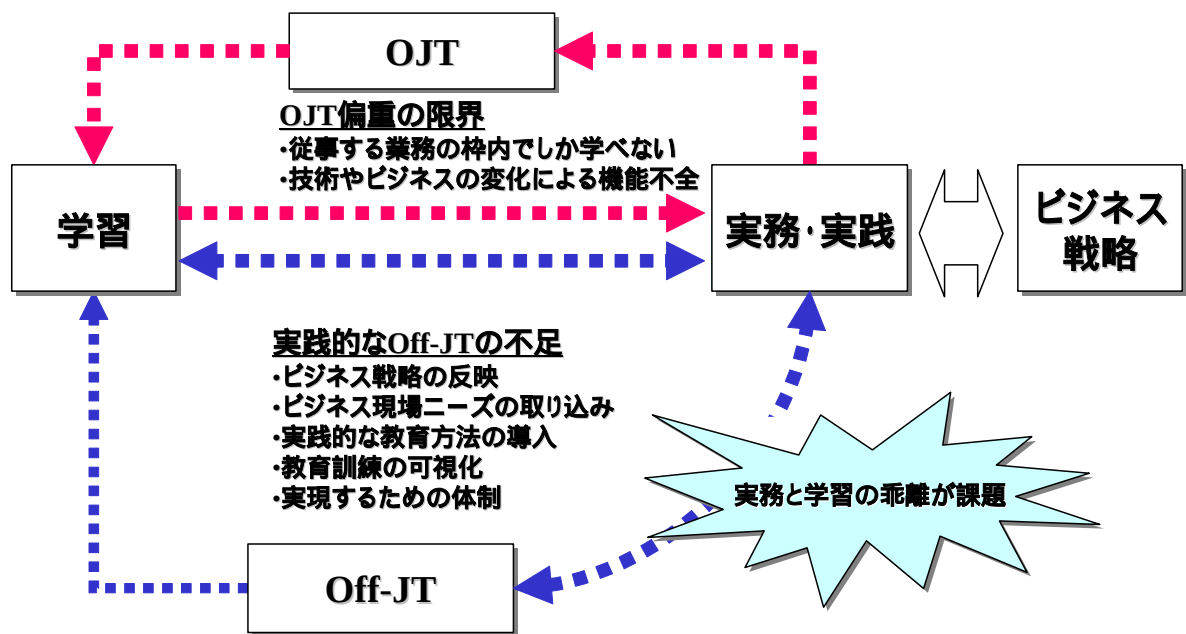


図 4-3 プロフェッショナル人材教育訓練の課題（Off-JT を中心に）

d IT スキル標準の活用

また、経済産業省が策定した IT スキル標準は、プロフェッショナルの教育訓練を行う上で、プロフェッショナルに求められるスキルを提示するとともに、どのようなスキルを学習するの
 かを示すフレームワークとして、教育訓練におけるスキルニーズと教育訓練内容のミスマッチ
 の解消に役立つものである。

4.2 IT サービス企業・高等教育機関・民間教育訓練機関の役割

Off-JT が真に人材育成手段として機能するためには、「学習と実務の乖離」を解消すべく、ビジネス現場ニーズの取り込み・反映、実践的な教育訓練方法の導入、教育訓練内容の可視化に配慮した上で、効果的な教育訓練を行うための適切な設計等が行われることが重要である。これを実現する上で重要となるのが、教育訓練を受ける個人、IT サービス企業、将来のIT 人材を輩出する大学等の高等教育機関、Off-JT の教育訓練を提供する民間教育訓練機関等に求められる合理的な役割分担と相互関係性に基づいた十分な摺り合わせである。

(1) IT サービス企業現場の教育訓練への参画

図 4-4 は、人材育成や教育訓練に係る人材や組織の構造を各单位（IT サービス・プロフェッショナル個人、IT サービス企業・顧客、高等教育機関、教育訓練機関等）の役割と相互の関係を整理したものである。的確な教育訓練の設計を考える上で、スキルニーズの中心となるチェーンは、IT サービス・プロフェッショナル個人 - IT サービス企業 - 顧客の関係（図中の赤字太点線内）である。IT サービス企業は、自社のビジネス戦略に則りプロフェッショナル個人が持つ実務スキルをプロジェクト等の形態でインテグレーションし、顧客ビジネスに沿った IT サービス（顧客ビジネスの加速を受けて IT サービス企業には、生産性、品質・信頼性保持等が求められている）を提供する。それゆえ IT サービス企業には、IT サービス・プロフェッショナルに求められるスキルニーズが、顧客ニーズと IT サービス企業のビジネス戦略との関係の中で顕在化する。すなわち、ビジネス現場ニーズやビジネス戦略の教育訓練内容への反映を図るには、IT サービス企業の現場（人事や教育訓練部署ではなく、IT サービスを顧客に提供する第一線の現場）が教育訓練への貢献することが必要不可欠である。また、IT サービス企業の最大の資源である人材確保の重要性からは、IT サービス企業がどれだけ当事者意識を持って取り組むかが、教育訓練の成否だけでなく、自らの企業競争力を左右することを認識しなければならない。

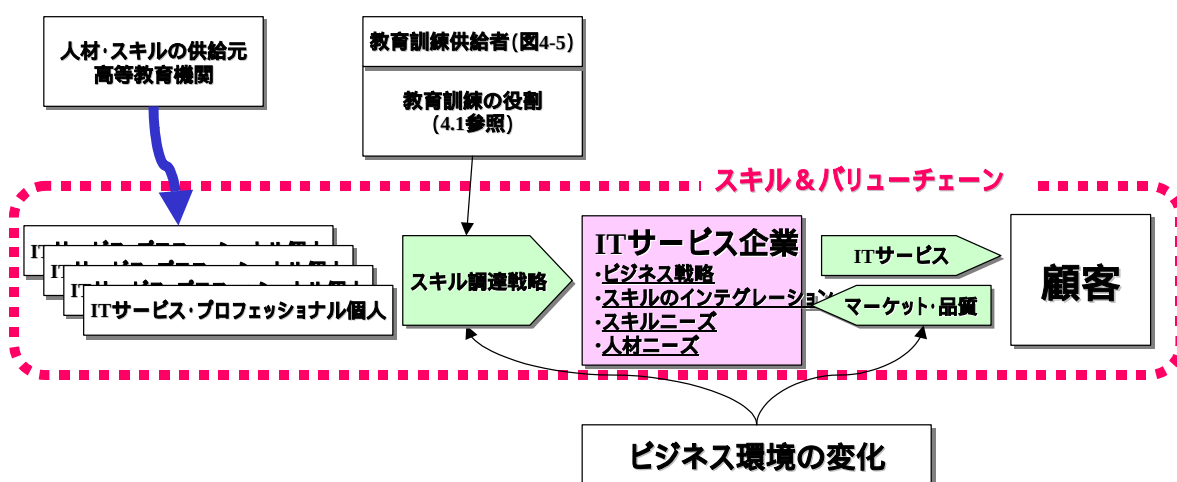


図 4-4 プロフェッショナル育成のスキル&バリューチェーンと教育訓練

(2) 将来の IT サービス・プロフェッショナル輩出を担う高等教育機関教育

大学等の高等教育機関は、研究活動として IT サービス産業を支える基盤となる理論やテクノロジーの創造への貢献が期待されると同時に、教育活動として将来の IT サービス・プロフェッショナル人材を輩出する責務を持ち、中長期的な視点からスキル&バリューの供給源として重要な役割を担っていると言えよう。

この役割に対し、産業界から実務志向教育の強い要請がある一方、高等教育機関ではどちらかと言えば、理論教育が偏重されてきた。近年、実務志向の教育が一部の大学で始まるなど、産業界へ質の高い人材を供給する観点による教育改革が萌芽しつつあるが、全体的には未だ普及・定着には至っていない。

高等教育機関における「学習（教育）と実務の乖離」は、実務能力より理論研究や学術的成果を重視する傾向が強い高等教育機関側の意識や、実務経験を踏まえた教育を行う教員やノウハウの不足に加え、産業界が文系・理系を一律に扱う新卒採用を行うなど、高等教育機関での教育内容を評価しない姿勢が、実務志向の教育訓練を行うインセンティブを損ねていることなどに原因があると指摘されている。今後、高等教育機関では、理論教育と実務志向教育のバランスを見直し、実践的教育を充実するとともに、産業界では、高等教育機関が行う実践的教育に対して適切な評価を行うことが強く求められる。また、実践的な教育訓練により、有効なスキルを身につけた学生の採用においては、採用時点から給与やジョブアサインなどといった処遇の面で差別化を図ることも、実践的教育のインセンティブ向上に効果的と考えられる。

高等教育機関における「学習（教育）と実務の乖離」を具体的に解決していく上では、高等教育機関の実務志向の教育に対する意識改革や努力が求められる一方、具体的な実務スキルの特定や実践的教育を実現するための教育リソース（カリキュラム、教材、インストラクタ等）での限界や制約など、高等教育機関単独では解決が困難な面がある。そのため、ビジネスの最前線で活動する IT サービス企業が高等教育機関に対して、教育要件の明確な提示、教育設計、インストラクタ提供などで貢献していくことが必要となる。産学が共通ビジョンをもったプロフェッショナル育成を進めていくことが、リアリティのある実践的教育の実現や普及・定着を加速し、プロフェッショナル輩出基盤としての大学の役割をより強固なものにする期待される。

特に、将来 IT サービス産業で活躍するプロフェッショナル育成の観点からは、ソフトウェア工学等の IT サービスの現場で不足が目立つ組織としての生産技術に関するスキル、顧客との適切なコミュニケーションによる的確な要求獲得スキル、をプロジェクト形式演習などといった実務に近い実践的な方法で教授することにより、IT サービスのモノ作り（顧客が満足する物・サービスをしっかりと作る）として色あせない基礎的な実務スキルを学生に習得させることが重要である。

加えて、高等教育機関における実践的教育は、将来の IT サービス産業を担うプロフェッショナルの卵を育てるという点が重視されるべきあり、即戦力の意味をはき違えて、短視眼的に一過性の流行に左右される技術に偏重した教育に陥ることがないように配慮されなければならない。

また、学生の IT サービス企業へのインターンシップは、現場体験や雇用機会としての一定

の効果は期待できるが、実務スキルの習得という視点からは、短期間あるいは本来の学習と乖離したインターンシップでは効果が限定的となる傾向が高い。インターンシップについては、その目的・方法について十分有効性を検討した上で導入を進める必要がある。

(3) 民間教育訓練事業者による教育訓練提供の課題

民間教育訓練事業者が提供する教育訓練については、一般的に IT サービス企業のビジネスとは相対的な結びつきが弱い位置づけにある。また、教育内容も流行技術のリテラシーや学習の成果が短期的に得られる資格取得対策といった傾向が強い。しかしながら、この状況は、民間教育訓練事業者の営利活動としての事業性から見ると合理的な面も大きいとも言える。むしろ、人材投資の当事者たる IT サービス企業や個人の側が、自らにとって真に必要な教育訓練を考え、その考えのもとに民間教育訓練事業者の研修サービスを選択していく能力を身につけるべき問題であろう。

本事業や IT スkill標準の公表等の動きを受けて、一部の教育訓練事業者には、IT サービス企業と連携して、従来とは一線を画した実務志向の教育訓練を提供するものも現れており、今後、IT サービス・プロフェッショナル向け教育訓練と、リテラシー等の従来型 IT 教育の差別化が明確になると予想される。

(4) 未就業者・失業者向け教育訓練への応用

未就業者・失業者に対する就業を目的とした教育訓練の場合、IT サービス企業の側から見て、人材を採用するという明確な目的を踏まえた上で、技術的なスキルだけでなく他の教育訓練とは異なる工夫が必要になる。具体的には、雇用を前提とした IT サービス企業が協力した上で、スキルのミスマッチ解消、ヒューマンスキル・コンピテンシ - といった個人の行動特性や人間性の把握、未就業者や失業者個人に対しては、IT サービス産業への就業の適性を確認するための受講者選定やスキル獲得のための訓練と合わせ、インターンシップ等を通じた個人、IT サービス企業側双方でのコミュニケーションの場が重視されるべきである。加えて、未就業者・失業者向けの教育訓練を行う際には、受講者の募集などの面で、自治体や公的機関、人材派遣・人材紹介事業者等の協力も有効である。

4.3 中長期的（キャリア開発）・短期的（活用技術習得）のニーズ別から見た教育訓練のあり方

IT サービス企業がビジネス戦略に沿って必要なスキルを確保する上では、スキルを必要とする背景などから必要なスキルを整理し、合理的な育成を進めなければならない。

(1) 中長期的キャリア開発の視点から見た実務スキルと求められる教育訓練

キャリア開発の視点で必要となる実務スキルとは、IT サービス企業で中長期に渡って価値を創造し続けるための基盤となるスキルであり、時々のトレンド技術や要素技術等の個別技術といったスキルというよりは、それぞれの要素技術を応用して最適な成果を創出するという技術が進歩・変化しても変わることのない普遍性のあるスキルであると言える。そうした実務スキルの育成する教育訓練においては、ソフトウェア工学等の IT サービスの現場で不足が目立つ「モノ作りの基盤となる実務スキル（ソフトウェアの生産技術）」や、IT サービスのビジネスプロセスを俯瞰した上で、プロジェクト等での自身の役割を最大限発揮するための「プロフェッショナルスキル」を獲得するものでなければならない。このようなスキルを蓄積することは、サービスという商品を生産する IT サービス産業の製造業的側面の能力を高め、IT サービス産業の体質改善にも寄与すると期待できる。また、そのようなスキルを個人が獲得することは、プロフェッショナル個人から見てもエンプロイアビリティの向上に繋がるものである。

中長期的キャリア開発の視点から見た実務スキルの持つ普遍性を考えると、その教育訓練は、プロフェッショナル人材はもとより、そうした人材の卵として IT サービス産業で将来活躍することが期待される学生に対しても、非常に重要な意味を持つであろう。高等教育機関での教育訓練もこれに沿う形で、個別先端技術や要素技術の深掘といった内容のスキル教育のみならず、例えば顧客要求の獲得～構築・運用といった一貫した IT サービス・ビジネスのプロジェクト体験を演習や実務に近い形式で教授することで、IT サービスの物作りとしての基礎的・普遍的な実務スキルを習得させることが重要である。

(2) 短期的活用技術習得の視点から見た実務スキルと求められる教育訓練

活用技術習得の視点で必要なスキルとは、IT サービスの現場やプロジェクトの遂行に当たり直ちに必要な知識やスキルであり、特定製品やサービスに関する知識、プログラミング言語等の要素技術が対象となる場合が多い。このようなスキルは、緊急性やピークニーズが高いが、技術トレンドや一時的な需要に影響されやすいなどスキルニーズに対する変動要因が多い。

このようなスキルを対象とした教育訓練では、ニーズに合わせて特定製品やサービス或いは要素技術・スキルを短期間で教育し、即効的な効果をあげることができるかが重要である。そのため、教育訓練も短期集中的となり、基盤的意味合いよりむしろ短期的即応性が目的となる。このため、キャリア開発としてよりはむしろ、一過性のニーズに応えるためのスキルを調達するとの意味合いが高いものである。

一方、教育訓練の目的が離職者や失業者の IT サービス産業への就業など、短期間の教育訓練を経て新規に IT サービス企業での従事等を企図する場合には、その目的に照らして中長期

的な視点のスキルよりむしろ、企業側の緊急性のあるスキルニーズや雇用ニーズに沿ったスキルの学習や習得が優先される傾向にある。これは、例えば IT サービス企業での就業経験が無い、或いは少ない人材を企業が採用する場合、企業側では過去の実務経験や実績から推定されるスキルがないため、中長期的な人材調達・人材投資の視点よりは、企業の現場における目先の業務への対応や要員不足といった短期的解決の視点に重点が置かざる得ないためである。しかしながら、教育訓練の提供者や受講者、受講者を雇用する IT サービス企業は、このような教育訓練が、即効的な雇用機会獲得・調達の一つ的手段であることを理解する同時に、あくまで IT サービス・プロフェッショナル人材にエントリするための第 1 ステップとしての教育訓練であり、真のプロフェッショナル人材として活躍するためには、就業後の継続した学習やスキル習得が必要不可欠であることを認識しなければならない。また、IT サービス企業に限らず、プロフェッショナルとして就業し、継続的に活躍するためには、知識や技術的なスキルのみならずプロフェッショナルとしての高い就業意識やヒューマンスキルが求められることから、教育訓練においてもこの点を配慮することが求められる。

5. 実践的な教育訓練システムに求められる要件の体系化

5.1 実践的な教育訓練の基本要件

IT サービス・プロフェッショナル育成のあり方や教育訓練が抱える課題、本事業で実施された28の個別教育訓練システムをもとに、本事業においては、実務に対し高く貢献する教育訓練を次のように定義する。

IT サービス・プロフェッショナル育成のための実践的な教育訓練とは、

「IT サービスにおけるビジネスや技術変化の中においても、プロフェッショナルとして最適な価値を創造し、顧客に提供できる実践的応用力の向上に必要なスキル修得を主眼として、ビジネス現場のニーズに対する具体的な目標設定の下で、応用力を高めるための合理的な教授内容／方法により、また、それらを実現するための合理的な設計と体制が施された教育訓練」

とする。

さらに、効果的な教育訓練には、基本的要件として以下の点が必要となる。

(1) ビジネス現場ニーズの取り込み・反映

実務志向の効果的な教育訓練システムを企画・設計するためには、どのような教育訓練が求められるかについて、ビジネス現場のニーズを取り込む何らかの仕組み（連携体制、市場調査・分析）を備えていることが重要である。

(2) 緻密な設計

ビジネス現場ニーズを十分に取り込み、目的・目標を明確にした上で、効果性の観点から対象受講者の属性を十分に勘案した、教育訓練の期間、コース構成、教授方法、インストラクタ属性、受講者の募集・選定方法などについての的確な方策を検討し、教育訓練パッケージとして最適に統合するといった緻密な設計が重要である。

(3) 実践的な教授方法の採用

実践的な教授方法が採用されることが重要である。実践的教授方法には、例えばプロジェクト型演習やインターンシップ等がある。教育訓練の目的や受講者属性等を勘案した最適な方法の選択と、実行環境等の構築に十分なチューニングが求められる。

(4) 教育訓練内容等の可視化

教育訓練の内容、方法が対外的に広く公表されていることが重要である。教育訓練の詳細が公表されることによって、学ぶ内容や方法の有効性が客観的に評価し易くなり、教育訓練が想定する受講者層と現実の受講者のミスマッチを最小化でき、受講者属性のバラツキに起因する教育訓練の不効率性が縮小される。また、受講者及び所属企業としても、教育訓練の選択が円滑

に行えるだけでなく、そこで学んだことをより詳細に評価できることで、受講動機を高めることにつながる。更に、客観的な教育訓練の質的競争が促されることによって、より充実した教育訓練の構築につながっていく。

5.2 教育訓練システムの体系

本事業で実施された、28 の個別教育訓練システムの開発・実証の成果を元に、IT サービス・プロフェッショナル向けの実践的な教育訓練を教育訓練システムモデルの形でまとめた。その整理にあたっては、教育工学におけるインストラクショナル・デザイン^(注)の考え方に沿い、教育訓練システムをその実施プロセスに沿う形で図 5-1 のように体系化した。

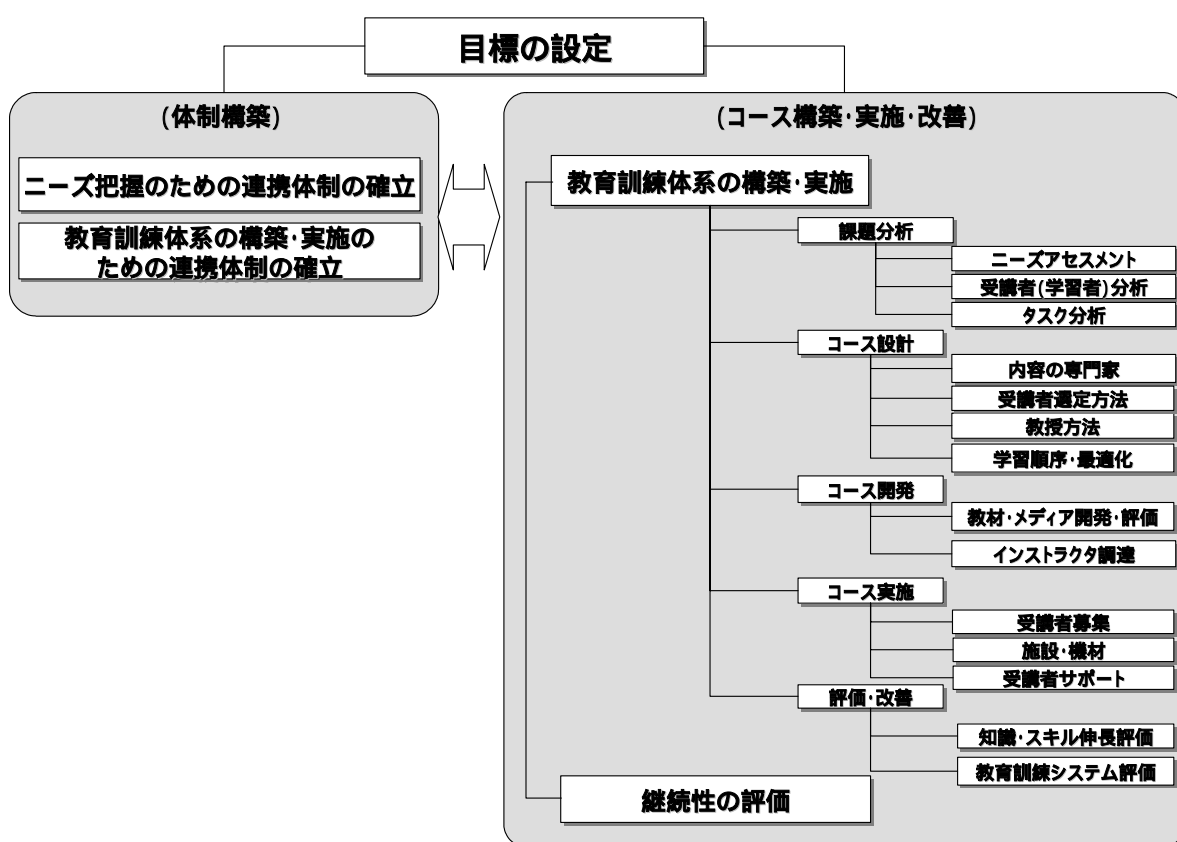


図 5-1 教育訓練システムの実施プロセス体系

(注) 日本教育工学会編の教育工学事典(実務出版)を参考にした。

以下、このプロセス別に実践的な教育訓練システムが具備すべき要件、その要件を実現するための具体的な方法・手段、留意事項を示す。

なお、実務的な教育訓練システムは、教育訓練の目的や受講対象者の特性によって具備すべき要件やその実現手段が異なるが、できるだけ普遍性や汎用性がある形式で記載し、固有の要因がある場合には、留意事項等でその旨を記載するものとした。

5.3 具備すべき要件と実現手段・方法

5.3.1 目標の設定における要件

教育訓練を必要としている個人や、その個人のスキルを必要としている IT サービス企業、及びそれを取りまく状況に基づいて、教育訓練システムの目標を設定するプロセスである。

具備すべき要件

- (i) IT サービス・プロフェッショナル人材や IT サービス産業のニーズを取りまく状況を踏まえた目標設定

IT サービス・プロフェッショナル人材や IT サービス産業のニーズを取りまく状況を踏まえた目標設定を行う。

- (ii) 明確な目標設定

教育訓練の対象・方向性・到達目標について明確な目標設定を行う。

実現手段・方法

- (i) 教育訓練ニーズに関する分析

IT サービス企業におけるスキル調達、人材育成に関する課題等を分析し、教育訓練に対するニーズや対象とすべき実務スキルについて明らかにする。教育訓練の設計前に、企業ヒアリング等による調査を行うことも有効である。

- (ii) 目標・目的の可視化

教育訓練の対象・方向性・到達目標について明文化・可視化を行い、関係主体に共通認識を図る。

5.3.2 教育訓練の体制構築における要件

(1) ニーズ把握のための連携体制の確立

具備すべき要件

(i) IT サービスの現場におけるスキルニーズ把握のための連携体制の構築

IT サービス・プロフェッショナルが活動する現場におけるスキルニーズを把握するための連携体制を構築する。

実現手段・方法

(i) IT サービス企業等との連携

教育訓練の実施主体が IT サービス企業ではない場合は、企業が求めているスキルの育成に必要と考えられる教育目標について十分理解するために、IT サービス企業や関連業界団体と連携する。

留意点

(i) 大学における IT サービス現場ニーズ把握の重要性

教育訓練の実施主体が大学である場合は、IT サービスの現場ニーズ把握の資源が乏しいことが多いので、IT サービス企業、IT サービス業界団体との連携が不可欠である。

(ii) よりビジネス現場に近い部署・人材が参画する必要性

IT サービスの現場のニーズを把握するという観点から、IT サービス企業の中でも現場に近い部署や人材が参画する。

(iii) 非大都市圏における地域ニーズ把握への配慮

大都市圏以外の地域においては、研修機会の希少性、IT サービス産業の業界構造内での位置づけ、地域情報化（地域情報インフラ整備・運用、電子自治体）における人材ニーズ等、各地域特有の課題とそれに基づく人材育成ニーズがあるため、地方自治体、地域 IT サービス産業団体等との連携により、地域の特性に応じたニーズ把握を行う。

(2) 教育訓練体系の構築・実施のための連携体制の確立

具備すべき要件

(i) 受講者把握のための連携

教育訓練の設計や効果的な受講者募集・選定を行うため、対象となる受講者のレベル、学習環境を把握が可能な連携体制を構築する。

(ii) 教育訓練実施における資源調達のための連携

教育訓練実施においては、教育訓練の目的に沿って行ったコース設計に基づいて必要な資源を特定した上で、開発、教材、インストラクタ確保等の資源調達を行うための連携体制を構築する。

実現手段・方法

(i) 受講者所属機関との連携による受講者把握

教育訓練の実施主体は、受講者の所属又は関係する組織と連携し、教育訓練システムの設計の前提となる受講者のレベル、学習環境を把握する。

(ii) 現場の第一線の実務を熟知したインストラクタ調達のための連携

教育効果を高めるため、IT サービス企業等と連携し、実務に精通したインストラクタを調達する。

(iii) IT サービス企業における人材育成ノウハウ確保のための連携

教育訓練設計を充実させるため、プロフェッショナル人材育成に関するノウハウを持つ IT サービス企業と連携する。

留意事項

(i) 連携すべき所属機関のない受講者に対する分析手段の確保

受講者が離職者である場合等、(i)のような所属組織を通じた把握が十分にできない場合には、受講者に対する直接調査等を通じて、受講者レベル・学習環境を把握する。

(ii) 機能的連携の意義や連携機関の役割の明確化

上記の連携は、教育訓練に係わる関係者の優れた或いはユニークな機能を集約させることで、良質かつ実践的な教育訓練を実施するための必要要件となる。連携体制を組む場合には、各連携機関が果たすべき役割や機能を明確化する。

5.3.3 教育訓練体系の構築・実施における要件

(1) 課題分析

教育訓練システムによって解決することを期待されている問題点を分析して明確化し、定義づけを行うプロセスである。ニーズアセスメント、受講者分析、タスク分析の3つから構成される。

a ニーズアセスメント

教育訓練システムにより解決が期待されている課題の本質および範囲を明確化する。すなわち、受講者層、学習内容、現状とのギャップを分析し、教育訓練により、具体的にどの部分をどこまで解決できるかの設定を行う。

具備すべき要件

(i) 受講者層の定義と課題分析

開発・実施しようとする教育訓練の受講者層の定義を明確にした上で、現状のスキルや業務における課題と目標とのギャップを整理する。

実現手段・方法

(i) 受講者層定義・目標とのギャップの可視化

対象とすべき受講者層の定義・範囲、及び現状のスキルを明確化した上で、実施しようとする教育訓練の目標と現状との差分を可視化し、教育訓練の提供側と活用側の間で、これらについての共通認識を持つ。

b 受講者分析

対象となる（又は対象となるべき）受講者層の現状を把握するプロセスである。

具備すべき要件

(i) 対象となる受講者層の十分な把握

対象となる受講者層のスキルレベル、受講意識（モチベーション）、受講にあたっての制約条件などを把握する。

実現手段・方法

(i) 受講者層のスキルレベル・学習環境の可視化

実施しようとする教育訓練が対象とする受講者層のスキルレベル、学習環境について明文化・可視化を行い、これらを公開する。

留意事項

(i) 受講者層把握のための連携

受講者所属機関と協調し、対象となる受講者層の把握を実施する。（詳細は、5.3.2(2)「教育訓

練体系の構築・実施のための連携体制の確立」参照)

c タスク分析

修得するスキルを具体的に分析・整理するプロセスである。

具備すべき要件

(i) 必要とされるスキルの整理

教育訓練の目標とするスキルなどについて、個々の要素スキルの重要性、スキル間の関係性、キャリアパスとの関係性を整理する。

実現手段・方法

(i) IT スキル標準をベースとしたスキル整理

当該教育訓練の受講者層のスキルレベル等を勘案した上で、IT スキル標準をベースに必要なスキルを整理する。

留意事項

(i) 教育訓練の目的・環境の考慮

実際に学習対象とするスキル等は、個々の教育訓練の目的や実施環境やその他の条件を考慮し、整理を行う。

(2) コース設計

(1)の分析に基づいて、コース内容の設計を行うプロセスである。内容の専門家の参画のもとで、受講者選定方法、教授方法、学習順序について検討を行う。

a 内容の専門家

教育訓練の内容に関して、高い知見を持つ専門家を指す。受講者は、将来的には「内容の専門家」と同等の技能・知識を身に付けることが期待される。

具備すべき要件

(i) コース設計を行う体制の構築

IT サービスの現場をよく知る専門家（第一線の IT サービス・プロフェッショナル等）の知見を、教育訓練コースに十分取り込むことができるような設計体制を構築する。

実現手段・方法

(i) IT サービス企業の現場を熟知した人材の参画

IT サービス企業で現場を熟知した人材は、その知見そのものが実務志向の教育訓練を設計する上で重要である。コース設計に際しては、こうした人材が設計体制に参画する。

留意事項

(i) 現役専門家参画の重要性

IT サービス産業の現場は常に変化しているため、現役専門家の参画が重要となる。

(ii) 責任ある監修者の必要性

内容の専門家に加えて、教育研修全体に責任を有する監修者を設ける。

b 受講者選定方法

教育訓練コースの目的に合致した受講者を選定するための方法を検討するプロセスである。

具備すべき要件

(i) 受講者選定のための適切なスクリーニング方法の設計

受講者の知識レベル、業務経歴、要求されているスキル等の指標を把握し、教育訓練システムの趣旨に沿った受講者選定するためのスクリーニング方法を策定する。

(ii) クラス編成

教育訓練の効率、受講者のモチベーション維持等を考慮した上で、受講者のスキルレベル、業務経歴等に応じたクラス編成を行う。

実現手段・方法

(i) 業務経歴等の活用

受講の前提・条件として、業務経歴や一定のスキルが必要な教育訓練システムの受講者選定においては、業務経歴書等の手段で受講者の情報を収集し、受講者選定を図る。

(ii) 事前テストの実施

受講の前提・条件、及び最適なクラス編成を行う上で、受講者レベル及び目標レベルを勘案した事前テストの導入は効果的である。

留意事項

(i) 未就業者の総合的な選定への配慮

未就業者の教育訓練では知識レベル等の基準だけでなく、就労意欲や目指したい将来像への関心等も考慮した上で、受講者選定を行う。

(ii) テストの適正な実施

受講者選定にテストを用いる場合は、スクリーニング機能が働くようなテスト内容や実施方法を採用する。

c 教授方法

教授方法は、教育訓練システムの目標、受講者数、教育拠点数、期間、予算、講師数、地域特性等を勘案して最も適切なものを選択する。その分類法は様々なものがあるが、本報告書では座学、実習・演習、インターンシップ・OJT、eラーニングの4分類を用いる。

具備すべき要件

(i) 実務能力向上に有効な教授方法の採用

教育訓練の目標や受講者を勘案した上で、実務能力向上において有効と考えられる教授方法を採用する。

(ii) 教授方法の適切な組み合わせの選択

受講者の現状レベルと目標レベルとのギャップを埋めるプロセスとして複数の教授法を比較検討し、最適な組み合わせを選択し、かつ各教授法の特性を考慮した設計を行う。

実現手段・方法

(i) 教授方法間の関連性の担保

複数選択された教授方法の関連性を明確にすることで、選択された教授方法の特性を活かすとともに、受講者の教授方法への理解を促し、モチベーション維持を図る。

(ii) 十分な準備を担保した上でのインターンシップの採用

インターンシップの内容は、受入先企業との調整を十分に行い、教育訓練内容との合理性を担保する。

(iii) eラーニングの採用

eラーニングの採用は、複数の教授方法を比較検討した上で、教育効果が最大となる具体的な合理性から判断する。

(iv) 座学における実務志向性の担保

実例やノウハウの入った内容、演習・実習等との関連性の明示等、実務との関連性を明確にする。

(v) 学生対象の教育訓練システムにおけるインターンシップや実務擬似体験型実習の採用の検討

インターンシップや実務擬似体験型実習は、学生のスキル定着及び IT サービスの実務を理解した上での進路選定という観点から有効である。

(vi) 学生対象の教育訓練システムにおけるeラーニング活用

比較的時間に余裕のある学生に対して、反復学習が容易なeラーニングを活用することは有効である。

(vii) IT サービス・プロフェッショナル人材のスキルアップにおけるグループワークの有効活用の検討

グループワークは、受講者が能動的に教育訓練に参加できることに加え、日常業務では得られないノウハウに気づきが生まれることが多く、プロフェッショナル人材のスキルアップを目的とした教育訓練方法として有効である。

(viii) 実務に即したケーススタディの実施の検討

ケーススタディは、俯瞰的な視点や実例からの学習という観点から有効である。

(ix) 離職者・失業者向けの教育訓練における就業先探索としてのインターンシップの活用

離職者・失業者向けの教育訓練においてインターンシップを活用する場合は、就業先候補となる可能性を視野に入れた選定・調整を行う。

留意事項

(i) 学生のグループワークにおける適切なフォローの必要性

学生のグループワークを円滑に行うためには、随時、適切なフォローを行う。

(ii) OJT を活用する場合の受講者のポジションと内容との調整

OJT 活用にあたっては、受講者の職場でのポジションや課題との整合性に留意する。また、必要に応じて上司等との調整を行う。

(iii) 自社事例等における機密保持の明確化

グループワーク等で自社事例情報を活用する場合には、前提として機密保持のルールを明確化する。

(iv) ツール・実機演習における環境設定の担保

ツールや実機を使った演習は、機材障害が発生しないようシステム環境の設定に留意する。

(v) 離職者等、実務未経験者の十分な実習期間の担保

離職者等、実務未経験者に対し実習を行う際には、理解を深めるために十分な時間的余裕が必要となる。

d 学習順序・最適化

受講者が、目標レベルに到達するまでのプロセスを必要十分な内容でかつ効率よく進められるように、学習の順序づけや課目の時間的な配分等の設計を行う。

具備すべき要件

(i) 実践的な内容へのアプローチを考慮した学習順序

受講者が、スムーズに実践的な内容へアプローチできるよう、学習順序の配慮を行う。

実現手段・方法

(i) 知識学習と実践的教授方法との順序づけ

スムーズに実務能力の習得をさせるため、実践的な演習等から、必要となる（得られる）知識を整理し、順序だてを設定する。

留意事項

(i) コミュニケーション系実習の初期実施効果

コミュニケーション系の実習を教育訓練の初期段階で行うことにより、グループワーク等のクラス運営が効果的になる。

(3) コース開発

(2)までに定められた仕様に基づいて教育訓練を実施するために必要な主要資源である教材とインストラクタの整備・確保を行うプロセスである。

a 教材整備・評価

教育訓練を実施するための主要資源である教材の整備、必要な調達を行う。

具備すべき要件

(i) 適切なアップデート

IT サービス分野では技術進展が著しいこともあり、教材等の適切なアップデートが必要である。

(ii) 活用状況を考慮した教材

教育訓練内容や受講者の特性に応じて、教材の活用状況を考慮した整備を行う。

実現手段・方法

(i) 最新状況等の補完

最新状況等を反映するために、テキスト教材を補足する副教材や口頭での説明を補完的に用いる等の工夫を行う。

(ii) 受講後の参照機会を考慮した教材

教材の使われ方により教材内容等の方針が変わってくる。講義、演習時での参照として用いる場合には、ポイントが簡便で明確になっていることが望ましいが、受講後もリファレンスとして利用することが想定される場合は、詳細な記述を行った教材を使用する。

留意事項

(i) 基本的な教材の質の担保

誤字脱字の排除や図表の適切な利用等、最低限の教材の質を担保することが、受講者の教材への信頼感を保つ上で、必要不可欠である。

(ii) キャリア転換におけるテンプレートの重要性

キャリア転換を目指す教育訓練においては、受講者の関連資源が乏しい場合が多いため、教育訓練で使用するツールやテンプレートを受講後にも利用できるようにすることが、受講者のモチベーション維持に寄与する。

b インストラクタ

教育訓練システムの目標、受講者層等を勘案し、適切なインストラクタを調達するプロセスである。

具備すべき要件

- (i) 実務志向の教育が可能なインストラクタの確保
実務志向の教育を実施できるインストラクタを確保する。

実現手段・方法

- (i) 第一線の実務に精通したインストラクタ
第一線に所属する、あるいは同様の経験が豊富であるインストラクタを、IT サービス企業との連携やその他の手段により調達する。
- (ii) 大学における企業講師の意義
企業人インストラクタが学生を教えることは、実務に直結する教育を実現するだけでなく、“なぜ、これを学ぶのか”、実務で働く立場からその必要性を伝えることで、学生に高いモチベーションを与える効果がある。

留意事項

- (i) インストラクタの質の確保
インストラクタの質は、受講者のスキルアップ、モチベーション維持への影響が大きいため、当該教育訓練のインストラクタ経験・実績、過去の教育訓練での評価等を参考にして、教授内容や教授能力に関する質を確保する。
- (ii) 企業講師のインストラクション・スキルの担保
企業人インストラクタは、必ずしもインストラクション・スキルに秀でていたとは限らない。そのため、受講者の理解不足等が生じないように受講者サポート体制を構築するなど、必要に応じて、インストラクションを補完する方策を検討する。

(4) コース実施

開発された教育訓練システムを実施するプロセスである。受講者募集、施設・機材、受講者サポートの3つから構成される。

a 受講者募集

実際に教育訓練への参加希望者を募集する。

具備すべき要件

募集対象とする受講者層に応じて効果的なチャネルを選択し、必要期間の募集を実施する。

実現手段・方法

学生、IT サービス就業者、非 IT サービス就業者、離職者・失業者等の情報収集経路を把握し、募集対象の特性に応じた媒体を利用して募集を行う。

留意事項

(i) 教育訓練モデルの可視性と情報提供

教育訓練の目的・内容等が不明確で、受講者が理解不足のまま受講した場合、モチベーションが低くなり、十分な教育効果が得られない。教育訓練と受講者のミスマッチ回避等をするため、事前に受講条件や教育内容を受講者に正確に伝え、実施する教育訓練システムの可視性を高める。

(ii) 大学における単位付与

大学等、高等教育機関での単位付与は、内容の充実やモチベーションの向上策として有効だが、「単位目当て」の学生への誘引になることがあるため、その運用には留意する。

(iii) 中堅 IT 人材の募集

中堅層を対象とする教育訓練では、日常業務との関係による時間的制約から教育訓練への参加が困難な場合が多い。このため、教育訓練の日程等への配慮に加え、受講者の所属する企業等に対し、教育訓練の重要性、有効性を十分に説明・プロモートする。

(iv) 離職者・失業者等の募集

離職者・失業者の募集は、教育訓練の実施を広く周知するよう、公的紹介機関等との連携や、マスメディアの利用等を検討する。

(v) 地域における受講者募集

地域特性に応じた教育訓練を実施する場合、自治体、地元 IT サービス企業、情報産業協会、商工会議所等の地元業界団体との連携の下で、受講者募集を行うことが有効である。

b 施設・機材

教育訓練を実施する会場、受講に必要となる教育環境を調達し、これを構築する。

具備すべき要件

(i) 適切な施設・機材の確保

実施場所や施設規模、必要設備の充実など教育訓練を行う上で必要となる資源を確保し、必要に応じ、訓練に必要となるハードウェア・ソフトウェア環境等を整備する。

実現手段・方法

自己施設の利用、外部施設を調達する。また、必要に応じて適切な連携体制、協力体制を構築する。

留意事項

(i) 自治体の協力

自治体等の公的機関が、必要十分な施設を所有している場合がある。地方で教育訓練を実施する場合等は、それらの機関の協力を得ることで、良質な設備、環境等を調達できる場合がある。

(ii) 外部施設の調達

実機演習で外部施設を調達する際には、その施設の電源容量、ネットワーク環境、その他の設備環境等に関する事前調査を行う。

(iii) 機材の調達

実機演習を行う場合、特定のハードウェア等の機能に依存するものであると、スキルが偏ることに留意する。

(iv) 中堅 IT 人材向け研修

時間的制約の多い中堅人材を対象とする研修では、就業場所から容易にアクセス可能な会場とすることを検討する。

(v) 施設と学習効果の関係

コストを過剰にかけた施設整備は必要ない。学習効果との相関も認められない。

c 受講者サポート

教育訓練期間中、受講者の学習に対するモチベーションを維持するための方策を整備する。

具備すべき要件

受講者の学習目的を達成させるため、メンタリング、ヘルプデスクなどのサポート体制を充実する。

実現手段・方法

- (i) メンターの確保
- (ii) ヘルプデスクの設置

留意事項

- (i) 受講者サポート環境の設置

受講者の学習において自力解決が困難な場合に、的確なサポートを行うためのサポート体制を構築する。

- (ii) 離職者・失業者に対するサポート

学習を補完するためのサポートだけでなく、就業にかかる情報等についても支援できる体制を確保する。

- (iii) 受講者間の相互学習

受講者間のコミュニケーションを促す学習環境も効果的である。

- (5) 評価・改善

教育訓練システムの品質を維持するために、効果を検証・評価し、さらに改善するプロセスである。評価結果は教育訓練システム開発の各工程にフィードバックされる。評価の対象は、受講者のスキル伸長と教育訓練システムの機能性である。

a 知識・スキル伸長評価

教育訓練の効果として、受講者がどの程度の知識・スキルを習得したかを把握する。この評価の目的は、知識・スキル伸長を評価するための受講者自身の評価であるが、各受講者の評価を分析することで、教育訓練システム自身の品質評価を行う上の材料となる。

具備すべき要件

- (i) 受講者理解度・伸長度評価

教育訓練システムが意図する IT サービス・プロフェッショナルとして必要とされる知識・スキルに関する受講者の理解度・伸長度を測定し、評価する。

実現手段・方法

- (i) 教育目的に適応したデータ測定のタイミング及び測定方法・評価

教育訓練システムの掲げる教育目標に対し、下記(ii)に示した時期、方法で受講者の知識・スキル伸長に関するデータ測定を行う。

(ii) データ測定のタイミング

データ測定は教育訓練の受講前後、そして受講中の三つのタイミングで行う。

ア 受講前評価

受講前に実施される評価は、教育訓練に必要な能力、受講に対するモチベーション、関心、事前の経験、知識等の情報を収集し、受講者の受講に対する準備状態を把握するために行われる。また、受講後に行われる評価との差異を分析し、その伸長を評価するための基礎データとしても位置づけられる。

イ 受講後評価

受講後評価は、教育訓練の目的に応じ、教育訓練終了後適当な期間が経過した際にこれを実施する。評価時期については、学習の習得度、業務遂行能力、業績への影響等の評価内容により異なる。この評価時期の違いは、(iii)評価方法方法にて記述する。

ウ 受講中評価

受講中の評価は、主に受講途中における受講者の学習のモニタリングと調整・改善を目的に実施する。ここでは、受講者に対し、未達成目標を指摘すると共に、学習における問題点を指摘し、最終的な教育目標達成に向けての診断を行うことを目的とする。

(iii) 評価方法

データ測定方法は、教育訓練システムが受講者にどんな教育効果を与えようとしているかによって異なる。ここでは、教育目標が、受講者の習熟の場合、業務遂行能力の向上の場合、業績の向上の場合について記述する。

ア 習熟度の測定

学習の習得度、すなわち受講者の達成度は、できる限り客観的、定量的なベースで測定することが必要であるため、主にテスト方式でこれを実施する。受講後評価の時期は、教育訓練実施直後が望ましい。テストの方式については、教育訓練の内容に応じてペーパーテスト（可能な限り標準化されたもの）、実技（コンサルテーションやセールス等のスキル等、定量的な測定が困難なもの）等を採用する。

イ 業務遂行能力の測定

業務遂行能力の測定は、受講者の行動変容を測定・評価する必要があるため、テスト方式で測定することは大変困難である。したがって、受講者の評価は、教育訓練で学んだことが、職場で生かされているか、評価者、同僚、部下などの多面的な観察結果に基づくものとする。評価者が、評価活動ができるバックグラウンドを有していない場合、専門家やスタッフの協力を受けることが推奨される。また、あらかじめ、評価の対象とする行動、その行動に対して期待される行動品質を検討しておく。

なお、受講後評価の時期は、受講者が、職場で安定的な活動に入った頃に実施する。

ウ 業績の測定

受講者が組織の業績達成に与える教育訓練の効果を評価するものである。ただし、教育訓練による効果と、他の要因による効果の分離が難しく、評価の実施・検証が困難な場合が多い。業績をあらわす事項としては、「成果物の品質向上」「生産効率」「営業提案・受注高」等が挙げら

れる。受講後評価の時期は、業務遂行能力の評価と同様、受講者が、職場で安定的な活動に入
った頃、もしくは、各企業の定める評価時期にしたがい、これを実施する。

留意事項

(i) 受講前評価の重要性

受講者の評価にあたっては、受講前に、教育訓練の内容を、受講者に理解させ、受講者の期待
と教育訓練の内容に不整合がないよう留意する。この点に齟齬がある場合には、受講者のモチ
ベーションを低下させ、知識・スキルの習得を非効率なものにするだけでなく、その教育訓練
からのドロップアウト等を引き起こす場合もある。

(ii) スキルレベル格差の解消

実務志向の教育訓練では、グループワーク等の共同学習が行われる場合も多く、スキルレベル
の格差が、全体の学習効果やモチベーション維持に影響することが多い。このため、スキルや
知識のレベルを確認する事前評価の役割が大きい。ただし、教育訓練内容によっては、異業種
や異職種の人材が混在することで、知識交換やコミュニケーションが増す等の効果も期待でき
ることを併記しておく。

(iii) 学生向け教育訓練の場合

学生等を対象に実務的な教育訓練を行う場合には、実務スキルを学習する前提条件としての基
礎的学習状況等を把握する。

(iv) 離職者・未就業者に対する教育訓練の場合

離職者・未就業者に対する教育訓練の場合には、スキルや知識に加えて、IT サービス企業への
就業意欲や適性等についても事前に評価する。

b 教育訓練システムの評価

IT サービス・プロフェッショナルの育成に資する教育訓練システムの品質を保持し、また品質
を向上させるために、改善すべき項目などを洗い出し、これを教育訓練システム開発の各工程
(教育訓練の課題の分析、教育訓練コース設計、教育訓練コース開発、教育訓練の実施)にフ
ィードバックするプロセスである。

具備すべき要件

(i) PDCA サイクルの確立

教育訓練改善に関する計画(Plan)、実施(Do)、実施結果の点検(Check)、改善活動(Action)
を行うための体制を確立する。教育訓練システム改善のための PDCA サイクルを図 5-2 に示
す。

(ii) 改善事項の洗い出し・整理

受講者の知識・スキル伸長評価をもとに、教育訓練システムの持つ問題点の解消、もしくは教育訓練効果の向上・改善のために教育訓練システムで改善すべき項目を洗い出し、整理する。

(iii) 改善活動の実施

抽出された改善すべき点を、課題分析、コース設計、コース開発、コース実施のそれぞれの工程にフィードバックし、各工程の問題点を修復する。

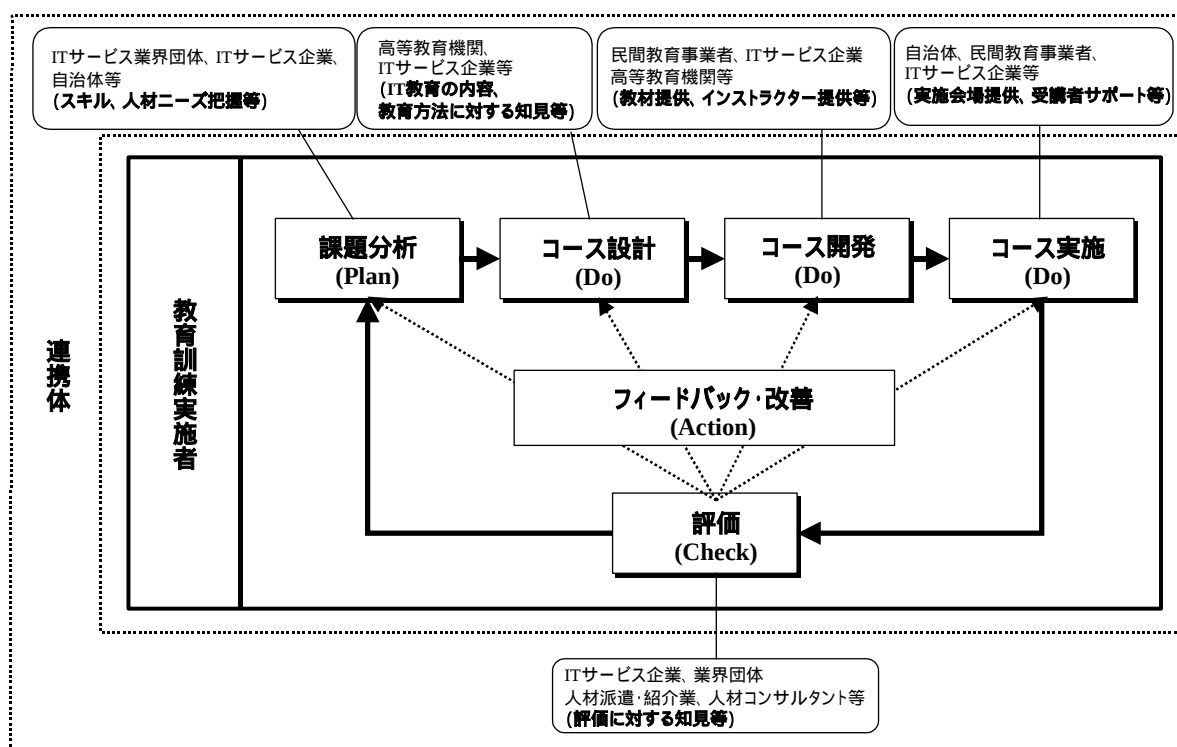


図 5-2 教育訓練システム改善のための PDCA サイクル

実現手段・方法

(i) 教育訓練システム評価体制の構築

PDCA サイクルを運用するための体制を構築し、サイクル運用にかかる責任の所在を明確にする。

(ii) 受講者の知識・スキル伸長評価の集約・分析

教育訓練システムの目標は、受講者の知識・スキルを伸長することにあるため、受講者の知識・スキル伸長評価を集約し、これを統計的に適切な方法で分析し、実施された教育訓練全体、又は改善すべき要素を抽出する。

留意点

(i) 教育訓練システム評価者の選定

PDCA サイクルの運営者は、受講者の知識・スキル伸長の程度を分析するだけでなく、教育訓練システム全体の中に潜在する問題点、改善ポイントを抽出するため、教育訓練システム全体を把握する者を選定することが必要である。評価は教育訓練システムを全体的・客観的に行われる必要があるため、実際の設計者、開発者とは別に、第三者が参画して行う。

(ii) 客観性の確保

教育訓練システムを評価することの目的は、受講者に与える効果を最大化するところにあるため、教育訓練実施者の思い込みで改善を行うのではなく、受講者から得られたデータを客観的に把握し改善を行う。したがって、知識・スキル伸長評価、受講者の「反応」の評価等のデータをできる限り定量的に把握し、教育訓練システムの評価結果を定量的なものとする。

5.3.4 継続性の評価

IT サービス・プロフェッショナルの育成は、IT サービス産業の競争力の強化にあたり、その基盤をなす高度な人材を IT サービス産業界に安定的に提供することを目的とした、極めて社会的意義の高い事業である。したがって、ここで行われる教育訓練は、その場限りの単発的なものではなく、中長期的な視点から、継続的に実施されることが望ましいことはいうまでもない。また、継続的に教育訓練を実施し、その結果を見直すことで、当該教育訓練の質の向上をさせる、また、新たな教育訓練のニーズを発見し、教育訓練メニューを拡充させることが可能となる。

しかしながら、十分に品質を維持した教育訓練の提供には、多大なる経営資源の投資が必要となる。ここで、十分な投資が困難になった場合を想定するならば、教育訓練の質を落として、費用対効果をバランスさせることは本末転倒である。その際には、当該教育訓練の調達・実施の構造の抜本的な見直し、もしくは当該事業継続性自身の見直しを行う必要がある。

具備すべき要件

(i) レビュー体制の確立

事業の継続性を判断するための体制、スケジュール（レビューサイクル）が確立されていること。なお、図 5-3 に継続性評価のためのサイクルを示す。

(ii) 事業継続にかかる要素の把握・評価

事業を継続すべきか否かを決定する要素が洗い出され、各要素に関する現状、今後のリスクを想定した評価を行う。

(iii) 継続性評価基準の策定

洗い出された事業継続のための各要素及び各要素の関係を判断するための基準が、できる限り客観的・定量的に策定されている。

実現手段・方法

(i) レビュー実施体制の確立

継続性を判断するためのレビュー実施者を選定し、責任の所在を明確化する。また、定点的なレビューを実施する。

(ii) 産業界からのニーズとの整合性評価

IT サービス産業における実務スキルニーズは、技術進展のスピードが速いことから変化が激しい。そのため、常に IT サービス企業や地域でのスキルニーズを把握するためのニーズアセスメントを行う必要があり、そのためには、社会・IT サービス産業界で必要とされる IT サービス・プロフェッショナル人材ニーズ等を、調査もしくは IT サービス企業との連携を通じて把握する。

(iii) 教育訓練事業の目標達成度評価

実施した教育訓練が、教育訓練システムの意図する教育効果を十分達成したかを定量的に把握する。また、改善を行う場合には、改善を行った後に想定される目標達成度を算出する。

(iv) 教育環境の安定性

インストラクタ、教育訓練会場、教材、ネットワーク環境など、教育の実施にあたり必要とされる要素を安定的に確保し、教育訓練システムの質を落とすことはないかを把握する。

なお、教育訓練で使用する教材やインストラクション・スキルの質を確保していくため、実際の教育訓練での活用とそれに対する評価を反映し、修正・改善を加える。

(v) 費用対効果の検討

ニーズとの整合性、教育訓練システムの目標達成度、教育環境の安定性を総合的に判断し、今後発生する費用と将来的な効果を比較検討し、継続の是非に関する意思決定を行う。

(vi) 事業者適正評価

新たな教育訓練を実施するためには、コース設計、教材開発等の初期投資が必要となる。通常、教育訓練を実施するためのコストの中で、初期投資が占める割合が高い。このため教育訓練を継続することは、この初期投資コスト回収に繋がるほか、コスト回収後には、費用を抑えて質の高い教育訓練を供給することが可能となる。したがって、事業者は教育訓練の初期段階において、その資金需要に耐えうる財務体質を有していることが必要であり、また、その後の教育訓練システムの改善に対する継続的な人的、資金的投資を継続的に行えることが不可欠である。

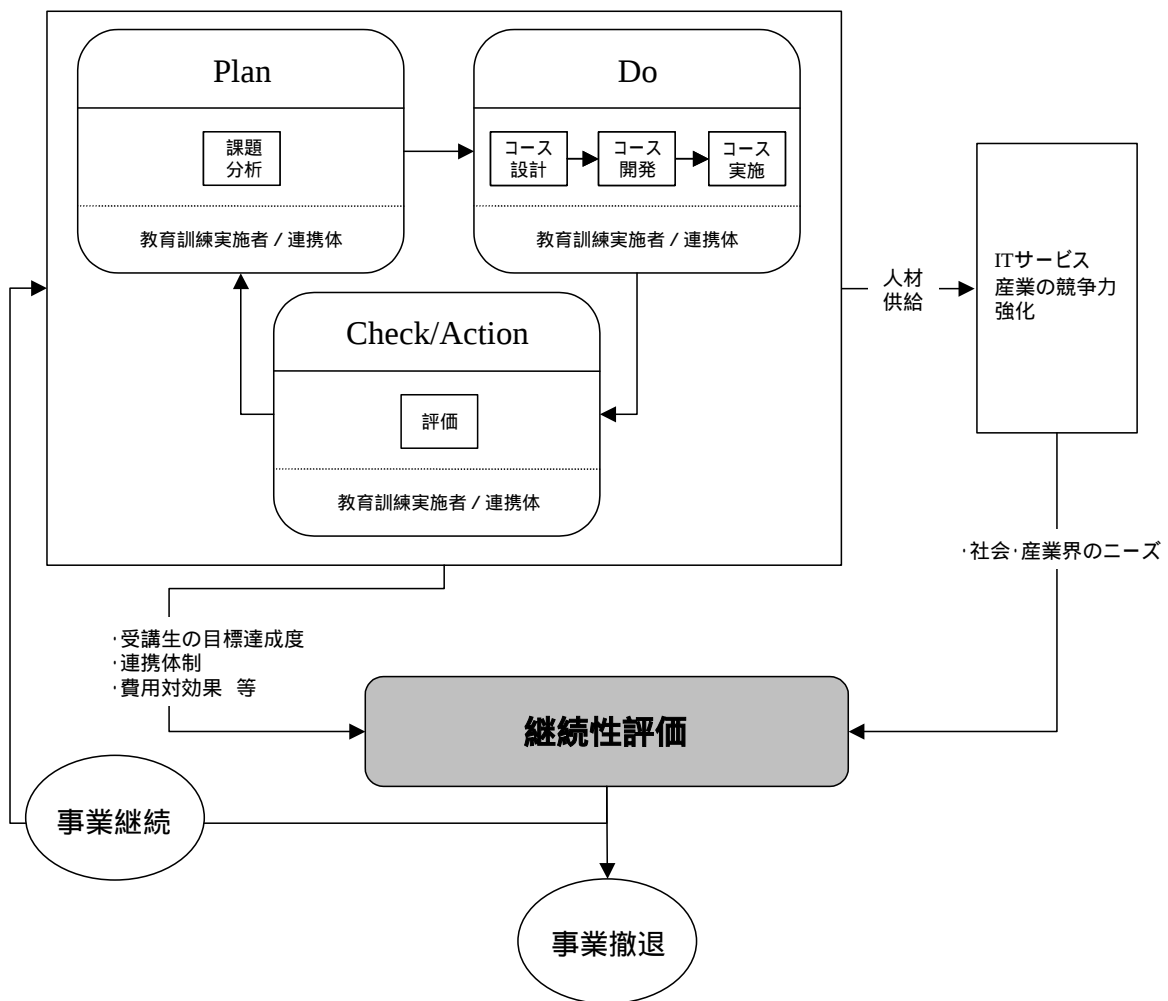


図 5-3 継続性評価のためのサイクル

留意点

(i) レビュー実施者の選定

継続性を判断する上において、教育訓練システムの実施は一つの投資案件として評価しなければならない。この判断を行うためには、教育訓練に精通しているだけでなく、その教育訓練を取り巻く、内的、外的環境に精通していることが不可欠である。

6. 教育訓練システムの要因分析

第5章では、教育訓練システムに求められる基本要件を示した上で、IT サービス・プロフェッショナル人材育成するための教育訓練システムが具備すべき要件と実現手段等を整理した。本章では、各実証事業の成果を教育訓練の目的別に整理し、有効な教育訓練システムの要因等を考察するとともに、受講者及び受講者の上司等に対するアンケート結果をもとに教育訓練の成功要因について分析した。なお、各教育訓練システムの内容については、第II編に詳細を記載した。

6.1 要因分析の方法

(1) 視点とフレームワーク

a エンployアビリティの向上

本事業では、28の多様な実証事業が展開された。これらを材料とした要因分析を行うためには個別の事業を深掘してポイントを発見するという視点と、複数の事業にある共通項から比較的一般に展開できそうなポイントを発見するという分析を複眼的に行う必要がある。

特に後者については、事業の多様性ゆえに、そのままの形では十分な共通項が見出せない可能性もあるため、28の個別教育訓練をIT サービス・プロフェッショナル個人の視点から見たエンployアビリティ向上の局面という視点（図6-1参照）で、下記のA～Cのカテゴリとして整理し（28の個別教育訓練のカテゴリ属性を表6-2にまとめた）、カテゴリ別に共通項となる教育訓練の成果やポイントを分析した。

A 学生（新規就業）向け教育訓練

- 大学生等の学生のIT サービス・プロフェッショナルとしてのスタートに向けた教育訓練

B IT サービス・プロフェッショナルのエンployアビリティ向上のための教育訓練

B - 1 IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練

- 既にIT サービス・プロフェッショナルとして活動している個人が、同一職種内でのスキルアップを図るための教育訓練

B - 2 IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練

- 既にIT 人材として活動している個人が、他のキャリアへ転換することを目途としたスキルアップを図るための教育訓練
- 典型的には、中堅の技術職（IT スキル標準では例えばIT スペシャリストやアプリケーション・スペシャリスト）が、コンサルティングやセールス、プロジェクトマネジメントに転換するという例があげられる。

C 離職者・失業者の就業向け教育訓練

- IT サービス以外の職についていた（あるいはついていた経験のある）個人が、IT サービス・プロフェッショナルとして就業することに向けた教育訓練

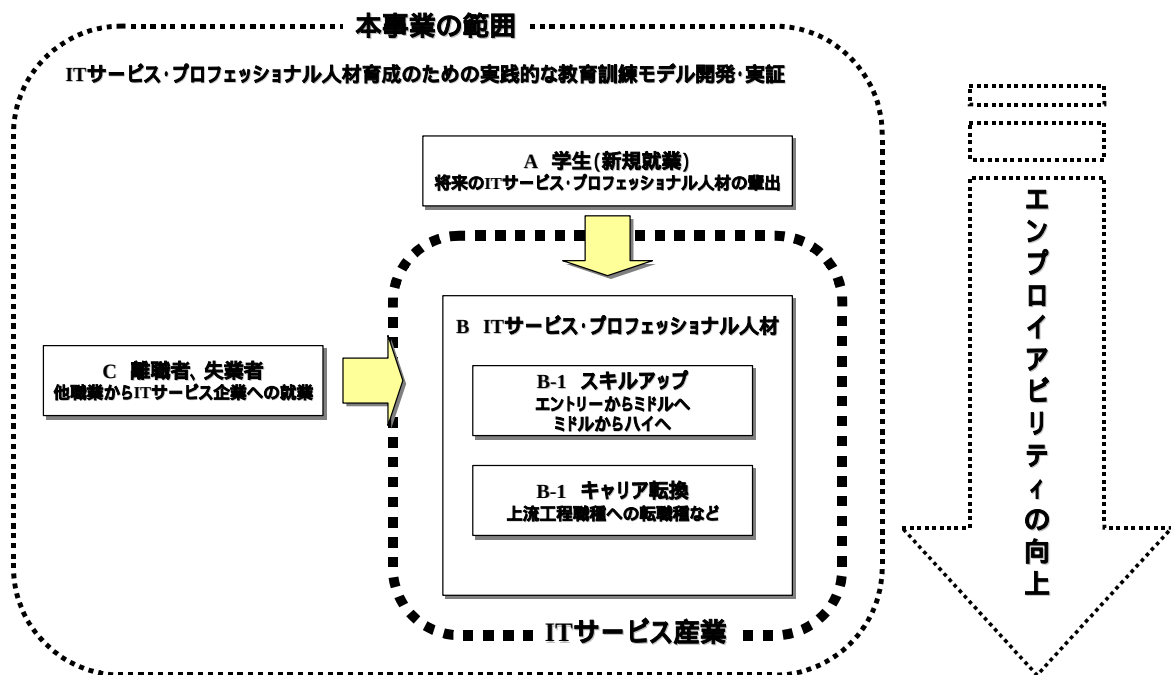


図 6-1 IT サービス・プロフェッショナル個人のエンプロイアビリティ向上の視点からみた教育訓練のカテゴリ

これらの4カテゴリーの基本的な特性は、表 6-1 のように整理できる。A～Cのカテゴリは、受講者対象特性、成果の視点や教育訓練の供給者が異なるため、要因分析のポイントもこれに応じて分析を行った。

表 6-1 教育訓練カテゴリ別の特性整理

目的カテゴリ	対象	受講者の特性	成果の視点	主な供給の枠組み
A 学生向け教育訓練	学生	・比較的時間的余裕がある。 ・実務経験はない。 ・即効性より中長期的視点での効果が期待されている。	・ITサービスの実務の理解 ・基礎的な実務スキルの獲得	・大学 ・ITサービス企業
ITサービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練	ITサービス・プロフェッショナル	・時間的な余裕はあまりない。 ・日常業務の時間を割いて受講する必要がある。 ・技術やスキルのベースがある。 ・比較的短期間で学習した内容を実務に適用することができる。	・スキルアップ ・高付加価値の創造 ・新規業務	・教育研修企業 ・業界団体、NPO
ITサービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練	ITサービス・プロフェッショナル	・時間的な余裕はあまりない。 ・日常業務の時間を割いて受講する必要がある。 ・短期間での実務への適用は難しいが中長期的に重要。	・新規業務 ・発見・気づき ・職種転換	・教育研修企業 ・業界団体、NPO
C 離職者、失業者向け教育訓練	離職者 / 失業者	・時間的な余裕はあまりない。 ・他業種経験があればビジネススキルはある程度持っている。	・就業 ・基礎的な実務スキルの獲得	・教育研修企業 ・業界団体、NPO ・自治体等

表 6-2 個別教育訓練の教育訓練カテゴリ属性

		事業名	代表機関
A	学生（新規就業）向け教育訓練	実践型グループ学生教育コースの開発及び実施評価	函館圏公立大学広域連合 / 公立はこだて未来大学
		大学によるキャリアパス開発のためのIT実務教育訓練	(学)立命館
		3つのコアスキル指標による新IT人材育成プログラム	福島県立会津大学
		産学協同学生/若年企業人向けIT人材育成プログラム	(学)慶應義塾
		大学におけるITスキル標準の実務教育開発・実証実験	(学)早稲田大学
		即戦力育成のための学生向けOJT研修	(株)テクノクラフト
		起業・創業に繋がる実践型Java育成システム	サン・マイクロシステムズ(株)
B	B-1 ITサービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練	高度IT人材としてのカスタマサポート育成システム	アイ・ビー・エム ビジネスコンサルティング サービス(株)
		ITスキル標準に基づく教育システムの構築と実証	(社)情報サービス産業協会
		ITSSに準拠した高度Linux教育訓練システム	東京都立科学技術大学
		地域の利用者と密着したIT人材育成システム開発演習	(株)三井物産戦略研究所
		実践力ある高度IT人材の育成	特定非営利活動法人 高度IT人材アカデミー
		キャリアチャレンジプラン	(株)デジタルスケープ
		ケースメソッドによるセキュリティスキルアップ教育	特定非営利活動法人 日本ネットワークセキュリティ協会
	B-2 ITサービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練	ハイレベル実務能力教育訓練制作・実施と地域展開	アライドテレシス(株)
		産学協同による高度IT人材育成プログラムの地域展開	(株)クレデンシャル総合研究所
		ケース・スタディ型研修による高度IT人材育成事業	特定非営利活動法人 ITコーディネータ協会
		ビジネスプロデューサ育成教育訓練プログラム	(株)シーガル
		ITビジネス・リーダー養成コース	(株)日本能率協会コンサルティング
		問題解決ノウハウの顕在化と共有による実務能力開発	(株)学習研究社
		顧客の課題解決を図る提案型営業ができる技術者の養成	(株)仙台ソフトウェアセンター
		効率的、効果的な高度セールス人材育成システムの検証	(株)浜名湖国際頭脳センター
		地域IT産業に資する、ITエンジニア育成プログラム	(財)ソフトピアジャパン
		地域ITプロフェッショナル育成研修事業	(株)宮崎県ソフトウェアセンター
C	離職者・失業者の就業向け教育訓練	人材ミスマッチ解消のための即戦力Java教育訓練	ダイエックス(株)
		とっとりモデルによる離職技術者の大規模スキルシフト	(財)鳥取県産業振興機構
		教育実施機関と企業との連携によるIT人材育成教育	(株)古河ソフトウェアセンター

b 教育訓練の実施体制（連携体制）の整理

実践的な教育訓練を実現する上では、教育訓練を提供する機関（直接供給者）とその教育訓練を受講する受講者（直接需要者）に加えて、教育訓練の一部を行う或いは教材等の開発を行うといった間接供給者が存在する場合がある（図 6-2 参照）。また、受講者の多くは IT サービス企業や学生の場合大学等の機関に所属しており、教育訓練の成果は、直接需要者である受講者のみならずそれらの所属機関（間接需要者）が享受するものである。特に、地域の IT サービス産業振興や雇用問題の解決を目的とした場合には、自治体なども人材育成や産業振興の政策主体として間接需要者となる場合もある。本事業では、前項で示したように教育訓練の目的は 4 つのカテゴリに分けられるが、より詳細な目的や背景、教育訓練が展開されるフィールドに目を向けると、教育訓練に関与するプレイヤーも多岐に及ぶ。以後、要因分析を進める上でも、この実施体制（連携体制）に注目しながら分析を進めることにする。

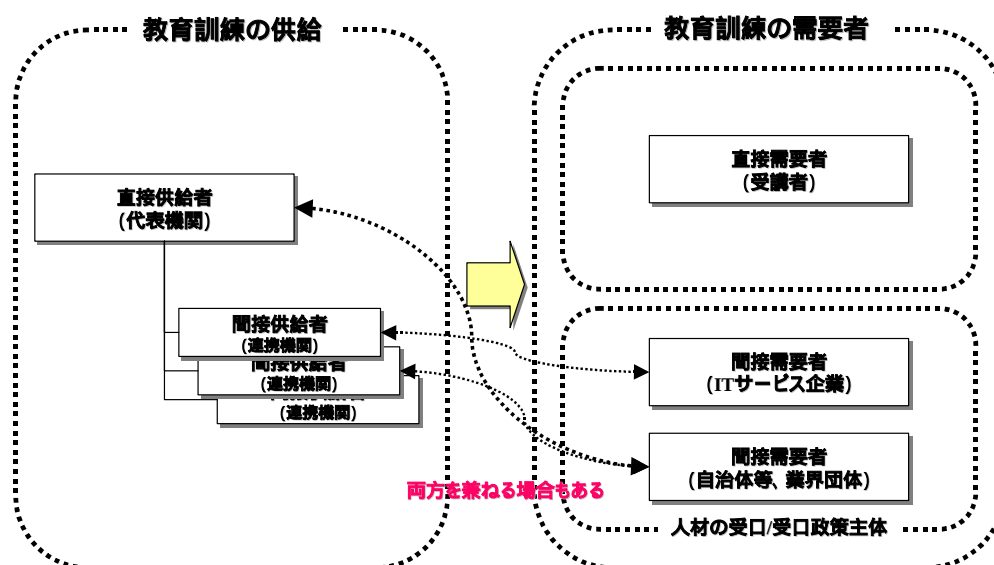


図 6-2 教育訓練における実施体制（需要と供給の構造）

表 6-3 教育訓練の主体（連携体制）の整理

教育訓練における主体の分類		代表的な機関の例	備考
直接需要者 (受講者)	教育訓練を求める人材(個人)	・ITサービス・プロフェッショナル人材 ・学生 ・離職者・失業者	
直接供給者 (代表機関)	教育訓練を提供する主体	・今回の場合、代表機関	・教育訓練を継続して実施する機関 ・間接需要者と兼ねる場合がある。
間接供給者 (連携機関)	教育研修リソースの提供等を行う主体	・IT教育研修事業者、ITサービス企業(研修等がビジネス領域) ・ITサービス企業	・直接供給者と連携して教育訓練を受講者に供給する主体 ・間接需要者と兼ねる場合がある。
間接需要者 (ITサービス企業等)	教育訓練によりスキルアップした人材を受け入れる主体	・ITサービス企業	・教育訓練を受講してスキルアップした受講者を抱える企業等 ・企業のビジネス戦略や人材戦略に応じた人材ニーズを有する。
間接需要者 (自治体等)	教育訓練によりスキルアップした人材の受け入れに係る政策主体	・自治体 ・業界団体	・教育訓練を受講してスキルアップした受講者を人材として受け入れる地域や業界の政策主体。その課題に応じた人材ニーズを有する。

c 要因分析の項目

要因分析の分析項目については、図 6-3 に示したように、教育訓練を行う際の実施プロセス(企画、設計・開発～実施・課題整理等の評価)を念頭に置いた上で整理した。

通常、教育訓練システムとは、コース設定・内容、講師、教材、教授方法、日程、実施環境、クラス編成、受講者サポート、評価といった要素から構成された一連のシステムと考えられる。しかしながら、これら教育訓練システムは、その目標によって、その構成要素の要件が大きく異なると考えられる。すなわち、目標に応じてシステムの構成要素が決まっていく。

また、このシステム目標が不明確な場合は、その構成要素を明確に設計することは困難であり、システムとしての機能不全に陥る可能性が高くなる。逆に目標が明確であれば、その分、構成要素の要件も明確になる可能性が高い。よって、この目標を的確にかつ明確に設定するためには、対象となるニーズを把握する仕組みが機能していることが非常に重要である。

付け加えると、5章で抽出された「実務志向の」教育訓練システムという方向性や基本的な要件が、この「目標」に十分に組み込まれるためには、例えば、IT サービス企業が企業ニーズを反映させるため、様々な形で教育訓練に関わっていることが重要であると考えられよう。

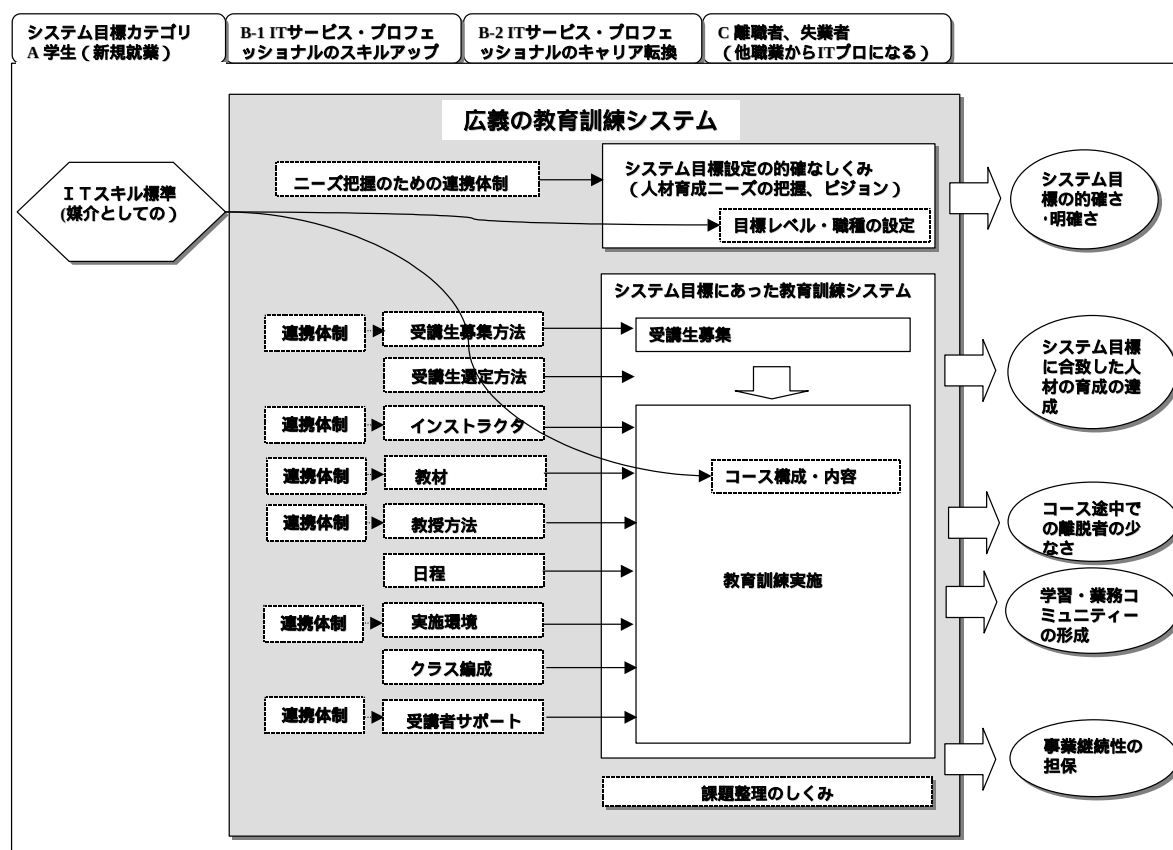


図 6-3 要因分析の詳細フレームワーク

(2) 調査実施概要

(1)でとりあげたような教育訓練システムの機能要件及びその関連情報を収集するため、図 6-4

に示した複数の方法による実査を並行して実施した。実査の内容は、事務局による受講者、上司や評価者へのアンケート、事務局や専門家による受講者への教育訓練受講前・後のヒアリング、事務局による事業者へのヒアリングである。

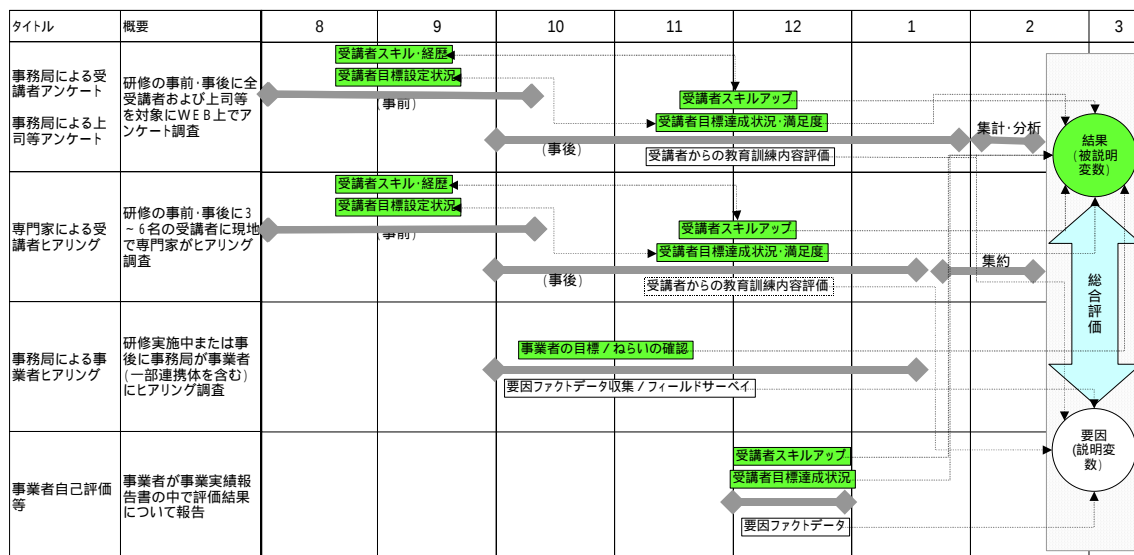


図 6-4 要因分析のために行った実査の概要（主な内容とスケジュール）

事務局による受講者アンケート

全受講者を対象として受講前（実際には一部受講済みの場合あり）（＝事前アンケート）と受講後（＝事後アンケート）の2度にわたってアンケート調査を実施した。主な内容としては、事前アンケートでは、受講者の基本的なプロフィール、受講する教育訓練に対する期待や目標、事後アンケートでは、教育訓練システムに対する各種満足度、教育訓練システムによる自己目標の達成度やスキルアップの自己評価等を調査した。

事務局による上司等アンケート

全受講者の上司等（学生の場合は指導教官等、一部離職者の場合は研修実施事業者）を対象として、受講前（実際には一部受講済みの場合あり）（＝事前アンケート）と受講後（＝事後アンケート）の2度にわたってアンケート調査を実施した。主な内容としては、事前アンケートでは、受講させる教育訓練に対する期待や目標、事後アンケートでは、上司等からみた受講者のスキルアップ評価や受講上の問題点等を調査した。

専門家による受講者ヒアリング

受講者アンケートで調査した項目やその背景を深彫りするために、IT人材育成に関わる専門家に依頼し、各事業3～6名程度の受講者に対するヒアリング調査を実施した。専門家としては、IT人材のキャリアチェンジを支援する事業者の専門家、ITサービス企業において人材育成等を担った経験が豊富な専門家等に依頼した。

事務局による事業者ヒアリング

各実証事業の中心となる事業者に対して、ヒアリング調査を実施した。ヒアリング項目は、事業の背景、実施内容のファクトデータ（例：実際の受講者数、受講者層、日程、会場の特性）、事業として工夫した点、苦労した点、反省点等である。また、事業によっては、バックアップ等を行っている自治体の担当者にもヒアリングを実施した。

事業者自己評価

各実証事業の公募要件として、事業者が実施の成果について自己評価することを求めた。この結果については、本報告書第2部で述べている。

6.2 教育訓練の目的別にみた教育訓練システムの要因分析

6.2.1 学生（新規就業）向け教育訓練

(1) 各実証事業の特長と課題

学生向け実務志向教育訓練システムを整理・分析し、その要因を整理する上では、そもそも「実務経験がない」ということを前提にしなければならない。このため、学生を対象に実務志向の教育を行うためには、インパクトのある方法で実務にアプローチさせることが重要である。受講者等によるアンケートやヒアリング等から得られている結果をみると、実務そのものを、いわば自律型 OJT とでもいうべき長期現場体験で実現している「テクノクラフト」、地元ベンチャーのニーズに沿ったインターンシップを計画・実施した「サン・マイクロシステムズ」、現場を知る IT サービス企業との連携により実際のソフトウェア開発プロセスを模擬したプロジェクトベースの教育訓練を実施した「公立はこだて未来大学」等が、その方法はそれぞれ異なるが、実践的な教育訓練の実現に成功している。

教育訓練の構成については、実務体験・実践型の教授方法が中核になっている公立はこだて未来大学、テクノクラフトはかなり長期の教育訓練になっているが、そもそも実務という観点からはゼロから出発すると考えてよい学生が擬似的なものとはいえ、「実務」を理解し、基礎的な実務スキルを身に付けるには、かなりの時間を費やすのはむしろ当然である。ただし、前者が、大学と IT サービス企業の関係の中で、大学向け（講義の一環）に設計されているのに対し、後者は、日常的な業務の中で教育訓練を行うため、教育訓練設計という面で課題も多い。しかしながら、責任性といったプロフェッショナルとしてのコンピテンシー強化や就業意識の向上という面で、緊張感のある実業務の中での教育訓練は意義深いものであり、訓練期間や実施方法等で工夫を重ねることで新たな実務志向教育訓練モデルと成りえる可能性もある。

また、福島県立会津大学は、実務に必要なきわめて多くの内容の講義を含んでおり、各科目の質も高いものになっているが、科目間や一連の科目と実務との関係性を受講者自身が結びつけなければならず、実務経験に乏しい受講者にとっては把握しにくいという点で工夫が必要である。

その他の学生向けの教育訓練事業等の成果からも、実務経験が無い学生に、IT サービスにおける実務の全体像を理解させ、それに沿った基本的な実務スキルを経験・習得させるためには、十分な日程と、そのような負荷の高いカリキュラムを学生がモチベーションを維持しつつ、継続・完遂するための配慮を十分に行うことが重要であると言える。

(2) 実務への役立ち度合い（期待を含む）（受講者アンケートから）

図 6-5 には、受講者事後アンケートにおいて、各教育訓練が「職場の仕事に役に立つか」を聞いた結果を示した。

実務経験のない学生が「職場の仕事に役に立つか」を実体的に判断するのは困難であるので、あくまで受講後の印象であることを前提とすべきではあるが、公立はこだて未来大学、立命館、福島県立会津大学、テクノクラフトが「大いに役に立つ」との回答が最も多く、慶應義塾、早稲田大学、サン・マイクロシステムズは「たぶん役に立つ」との回答最も多くなっている。公

立はこだて未来大学、立命館、福島県立会津大学、テクノクラフトによる教育訓練等、IT サービスの現場のリアリティが高い内容を含む教育訓練に対し、受講者の自己評価が高いことが分かる。このことは、実務の経験のない学生に対しては、「実務とは如何なるものか」、「実務で求められるスキルとは如何なるものか」を実務の全体像が掴める形で教授し、学習することが重要であることを意味している。

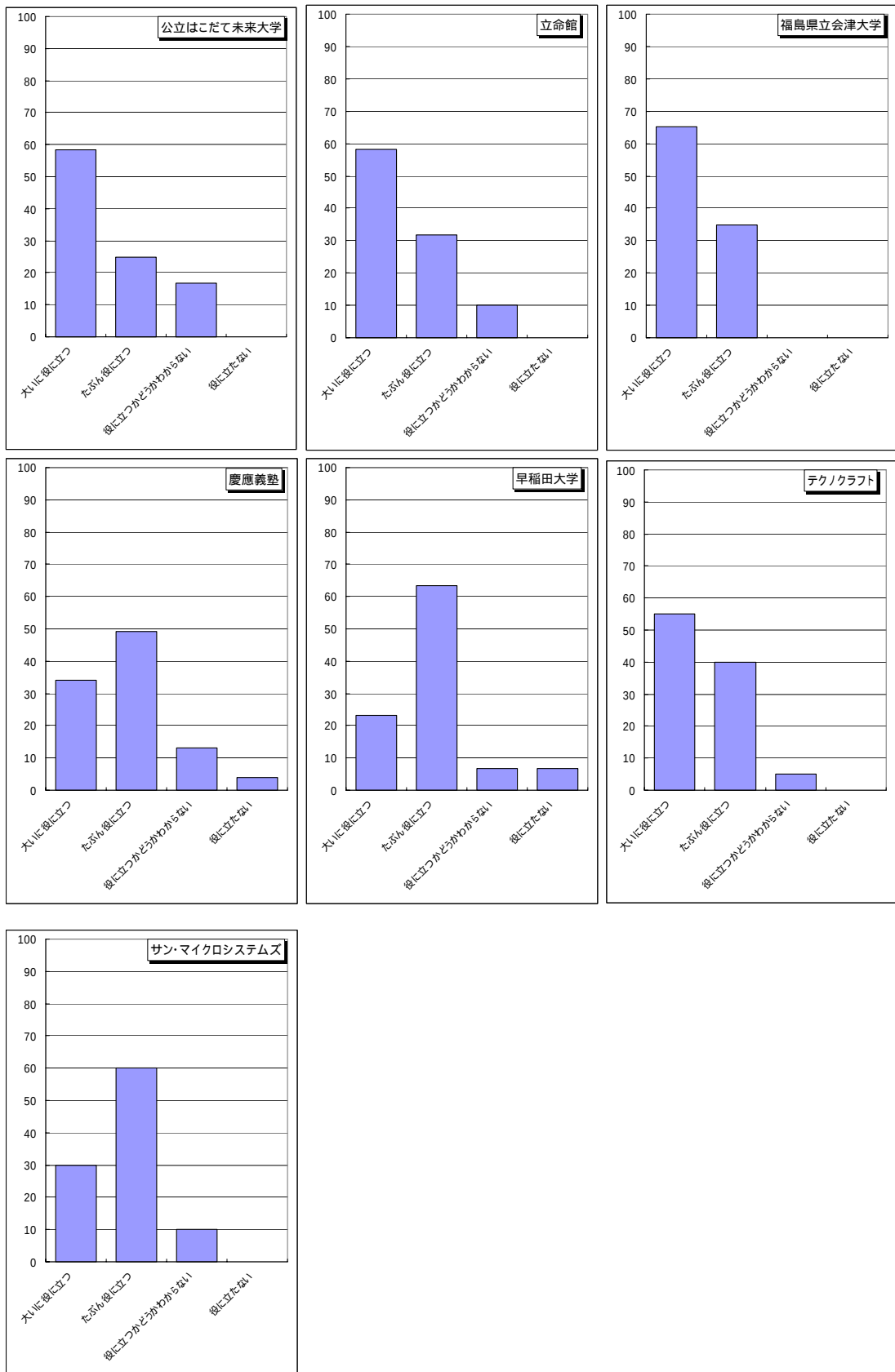


図 6-5 学生（新規就業）向け教育訓練実証事業に対する評価（受講者自己評価）

6.2.2 IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練

(1) 各実証事業の特長と課題

プロフェッショナル人材のスキルアップを目的とした教育訓練では、既に IT サービス分野に就業している人材が教育訓練の対象となるため、教育訓練内容の高い専門性や実務との強い関連性が求められる。日本ネットワークセキュリティ協会は、同業種団体として、業界の状況やスキルニーズを的確に把握し、実務能力をつけるために現在のプロフェッショナル人材が必要としている研修内容を、ケースメソッドという形で的確に研修コース化した。このため、実務への応用性についての受講者からの評価が高い。また、アイ・ビー・エム ビジネスコンサルティング サービスも、業界団体である日本オフィス・オートメーション協会と強く連携し、ヘルプデスクにおける実務とプロフェッショナルの現状を踏まえた上で、ワークショップと OJT という教授方法で的確に研修コース化が図られている。

業界ワイドな取り組みという視点以外には、地域性を考慮し、具体的なスキルニーズを対象とした教育訓練も実施されている。その例として、高度 IT 人材アカデミーは、福岡地域で求められている人材像を元にコースをデザインしており、地域ニーズという観点から絞り込まれた実務能力という意味で、効果的な研修が実施された。また、三井物産戦略研究所は、中小都市以下の地域のニーズである発注側と受注側の両方のスキルアップと連携という意味で、効果的な研修を設計・実施した。これらのプロフェッショナル人材のスキルアップを対象とした教育訓練では、受講者がプロフェッショナルとして実務についているため、教育訓練に対する要求も高くなる傾向がある。この傾向は、アンケートやヒアリングの結果にも反映されていると言える。

IT サービス・プロフェッショナル向けという面では、基本的に本来業務との関係で時間がないことが多いプロフェッショナル人材が有効な研修を受講できるように、研修の様々な要素間に齟齬がなく、個々の要素にも研修運営上大きな障害がない等の運営面での配慮が担保されているという点も重要である。

例えば、情報サービス産業協会は、中堅技術者向け教育訓練を的確に要点を捉え、無理のない日程で効率的な教育訓練を実施した。また、日本ネットワークセキュリティ協会は、受講者間のレベル差が若干あったが全体としては、ケースメソッドという実践的教育手法をセキュリティ分野に適用し、効果的なコースを実施できた。

高度 IT 人材アカデミーの教育訓練では、受講者を予定通り集めることができず、グループワーク運営上の問題、三井物産戦略研究所の教育訓練では日程が短かったこともあり、オフサイト OJT という手法の運営上の課題が残った。また、この他の教育訓練を含め地方での教育訓練実施の際には、受講者の募集が大きな課題となることが報告されている。

(2) 実務への役立ち度合い（受講者アンケート）

実務志向性が高い日本ネットワークセキュリティ協会の教育訓練に対し、受講者は「大いに役に立つ」と回答し、実務志向性と運営面での配慮が高いことで、受講者の自己評価も非常に高くなっている。同じく実務との関連性に配慮したアイ・ビー・エム ビジネスコンサルティング

サービスも「大いに役に立つ」が多い。一方、その他の教育訓練では、受講者の自己評価がやや分散する傾向があり、それらの教育訓練では、実務との関連性、運営面での課題が自己評価に影響していると考えられる。

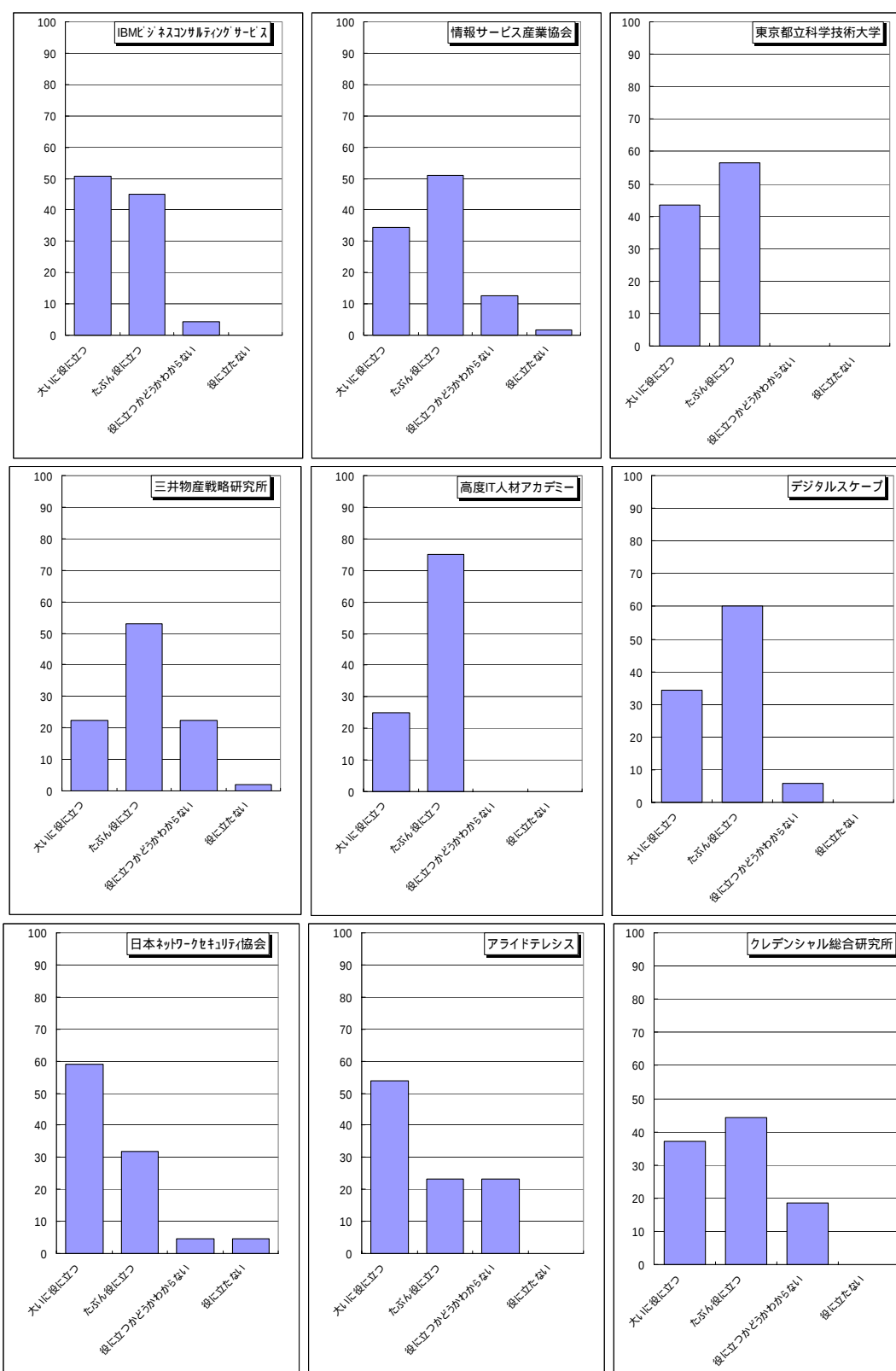


図 6-6 IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）

6.2.3 IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練

(1) 各実証事業の特長と課題

仙台ソフトウェアセンターは、講師が徹底して受講者の実業務を題材にするなど、実務に即した講習を行ったため、実践への応用例・成功例が出ており、成果に直結した非常に実務に近い研修内容といえる。シーガルでは、中小企業対象のコンサルティングを合宿方式でコンサルティング職種の実務状況も含めて擬似体験することで、スキルの定着が図られている。また、ソフトピアジャパンは、座学 → ワークショップ形式の演習 → OJT という流れで段階的に実践的なプロジェクトマネジメントを身につけることができる内容を実現している。

一部の教育訓練では、教育訓練キャリア転換を前提としたこともあり、教育訓練が対象とする職種のスキルを学習する上で必要となる業務経験やスキルレベルのバラツキが生じ、教育訓練の効率を低下させる要因となった。キャリア転換向け教育訓練を行う上では、特に、受講者の業務経歴やキャリアパスを配慮した上で、受講者の選抜やカリキュラムを設計・実施することが求められよう。

また、プロフェッショナル向けの教育訓練という面で、キャリアアップ向け教育訓練と同様、限られた時間の中でどれだけ効率的に教育訓練を行えるかという点で課題を残した教育訓練もある。

(2) 実務への役立ち度合い（受講者アンケート）

実務への志向性が強い、仙台ソフトウェアセンター、シーガル、ソフトピアジャパンに関しては「大いに役に立つ」が多くなっており、実務との関連性や運営面の配慮が高いことで、受講者の自己評価も非常に高くなっている。一方、学習研究社は、実務との関連性が受講者に十分に伝わっておらず、受講者の自己評価の「役に立つかどうかわからない」「役に立たない」等の回答に結びついている。

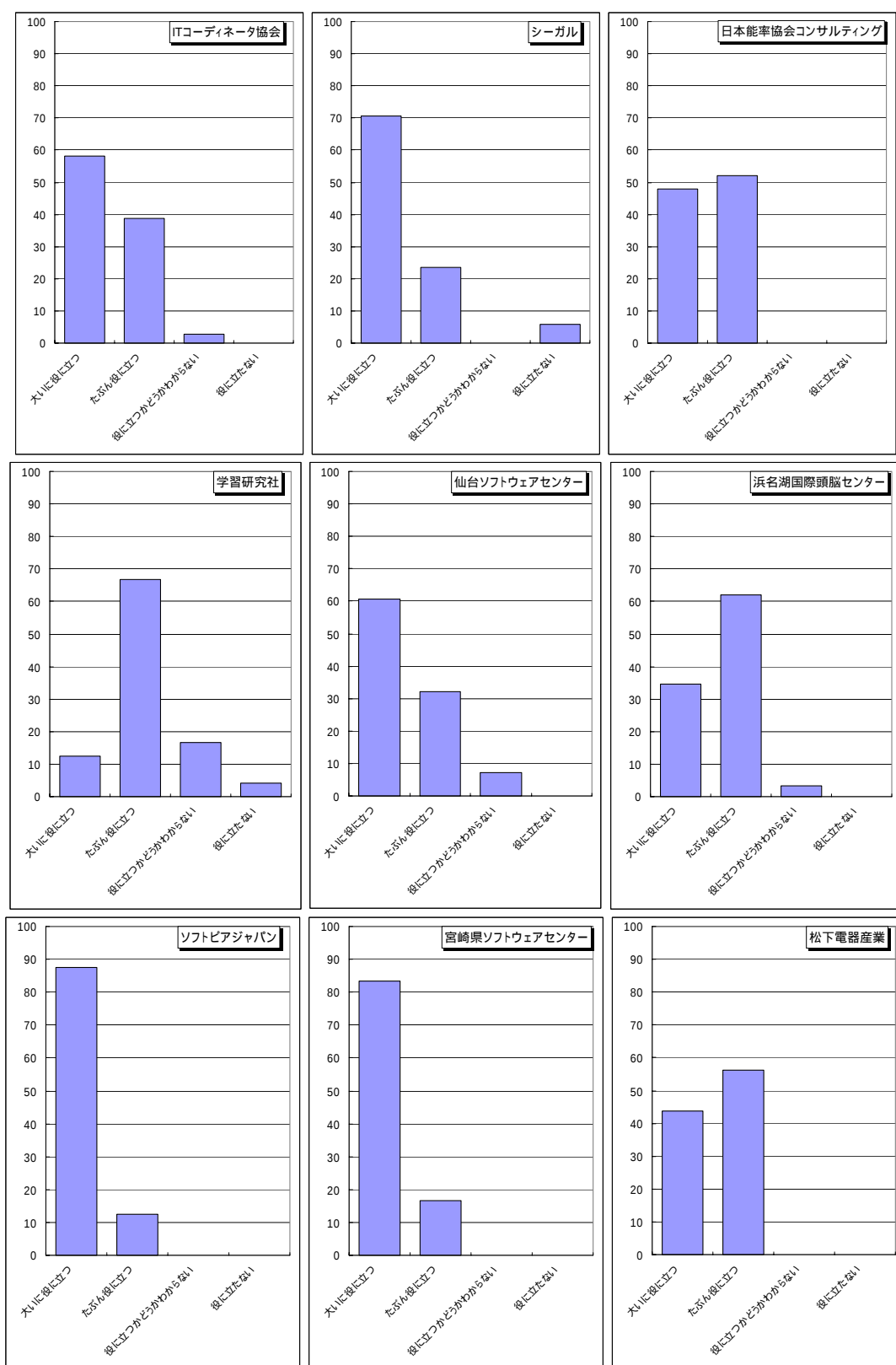


図 6-7 IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）

6.2.4 離職者、失業者向け教育訓練

(1) 各実証事業の特長と課題

離職者・失業者を対象とした教育訓練の場合には、就業という明確な目的に対し、具体的な成果が上がる教育訓練が求められる。

古河ソフトウェアセンターは、就業先につながるフォローが一貫して充実しており、特に、インターンシップを就業チャネルとしても十分に活用している。その結果、就業者数も短期間に20名に達するなど、高い成果が上がっている。

一方、鳥取県産業振興機構は、大規模の受講者を対象とした教育訓練を実施したが、具体的な就業者数は一定規模に留まっている。これは、県のリードで就業先の誘致を並行して図るものの、対象者の多さから、就業先として想定するITサービス企業のスキルニーズと教育訓練内容の関係性をマッチングや、インターンシップを行う際のきめ細かいフォローなど、全体として就業での成果を挙げるための工夫に困難性も高く、今後に向けて更に充実されることが期待される。

離職者・失業者対象の教育訓練の場合、受講者の所属が多様であるため、受講者を如何に効率的に募集するかが教育訓練実施上の課題となってくる。特に、特定の所属機関がない場合、情報提供方法や情報チャネルに対する工夫がポイントとなる。今回実施された事業においても、地方で実施した事業の場合などで、受講者募集に対する有効な手段が見出せない例が多かったといえる。一方、首都圏の場合には、求職市場が大きくIT人材への求職に特化したメディア等もあるため、これらを活用することで効果的な募集が行われている。このような求人に関する情報ポータルやデータベース（人材登録バンク）等の活用が、今後地方において離職者、失業者向け教育訓練を展開する際のポイントの1つになるであろう。

(2) 実務への役立ち度合い（受講者アンケート）

このカテゴリでの教育訓練の場合、全般的には事業間で差がなく「役に立つかどうかわからない」という回答も3事業で一定数みられる。実際にITサービス企業の実務についていない受講者層が比較的短期間の教育訓練で「大いに役立つ」というレベルまで到達するのは、難しい面があると言える。

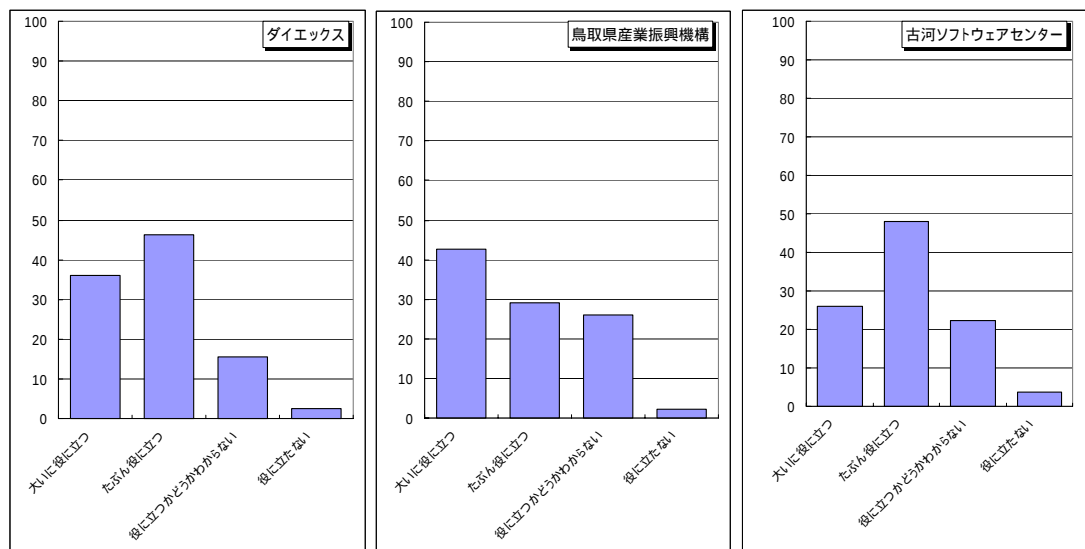


図 6-8 離職者・失業者向け教育訓練実証事業の効果（受講者自己評価）

6.3 教育訓練実施の連携体制

28の実証事業では、ITサービス・プロフェッショナル人材の育成という目的の下、教育訓練の主体となる機関（今回の場合、代表機関がこれに該当する）が中心となって、複数機関が機能的に連携し、実践的な教育訓練の開発・実証が進められた（図 6-9 には、各教育訓練事業の連携体制の概略を示した）。

(1) 連携機関の機能的役割

連携の目的・機能及び連携機関は、教育訓練などにより異なるが、概ね下記の内容に整理することができる。

スキルニーズや実務スキルの提供

連携機関例：IT サービス企業、業界団体

コース設計や評価の充実

連携機関例：IT サービス企業、業界団体、大学等の高等教育機関、民間教育訓練機関、人事コンサルティング・ファーム

実務スキル教育のためのノウハウやインストラクタ、教材等の提供

連携機関例：IT サービス企業、教育訓練 NPO、民間教育訓練事業者

受講者募集を行うチャネルの提供

連携機関例：業界団体、IT サービス企業、高等教育機関、IT 関連ポータル、教育訓練関連ポータル、各種メディア、人材データバンク、人材紹介・人材派遣事業者、ハローワーク等の雇用関連の公的機関、自治体

インターンシップ、雇用受け入れ先候補

連携機関例：インターンシップ、雇用受け入れが可能な IT サービス企業、地場業界団体

教育訓練の実施に必要な機材や施設の提供

連携機関例：民間教育訓練事業者、ハードウェア・ベンダ、自治体

教育訓練を推進するための側面支援

連携機関例：業界団体、自治体

(2) 教育訓練カテゴリ別の連携体制の特徴

a 学生向け教育訓練

教育訓練カテゴリ別に連携体制を見ると、学生向け教育訓練では、全ての事業が大学と IT サービス企業が連携した形で実施されており、特に、大学にない実務に関わるノウハウ等の資源を IT サービス企業との連携で担保している場合が多い。

b IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練

IT サービス・プロフェッショナルのスキルアップ向け教育訓練では、基礎となるスキルを既に持つプロフェッショナル人材を対象とする場合が多いため、教育訓練にも専門性が求められる場合も多く、IT サービス企業が中心になっている教育訓練が多くなっている。また、業界団体が IT サービス企業と連携して、これまでと一線を画した教育訓練に取り組んだ事例が幾つか見られるのも特徴である。民間教育訓練事業者が中心の事業でも、複数の IT サービス企業の協力、大学との協力、地域を意識した事業では、地元自治体等との連携が行われた点が特徴となっている。

c IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練

IT サービス・プロフェッショナルのキャリア転換向け教育訓練では、地域での上流工程スキルに対する教育訓練ニーズが高いことを受けて、ソフトセンター等の公的な機関が中心となり、該当領域のスキルやノウハウを持つ IT サービス企業と連携して教育訓練が行われた事例が多い。また、キャリア転換向け教育訓練では、コンサルティングやセールス等の分野で実績のある民間教育訓練機関や特定非営利活動法人（NPO）等の団体が主体となった教育訓練が多いのも特徴となっている。一部の事業では、大学との協力により実務スキルに関する科学的な分析を踏まえた教育訓練が行われた事例もある。

d 離職者、失業者向け教育訓練

離職者・就業者向け教育訓練では、その多くが地域における雇用確保を目的としていることから、地域や公共性のある機関を中心に、民間教育訓練機関等との連携が行われている。雇用面での成果が上がっている事業では、地場の IT サービス産業の業界団体や雇用受け入れ先候補となる IT サービス企業との連携が行われている。

図 6-9 各教育訓練事業における連携体制(1)

体制 対象		事業名	大学	IT企業 / 業界団体	教育研修企業・NPO・財団等 自治体	主要な連携体制の内容
A	学生 (新規就業)	実践型グループ学生教育 コースの開発及び実施評価	はこだて未来大学(北海道)			ITサービス企業(SI事業者)と連携し、コース設計、教材開発、講師調達等において協力を受けた。
		大学によるキャリアパス 開発のためのIT実務教育 訓練	立命館(京都)			ITサービス企業(コンピュータベンダ系)と連携し、教材調達、カリキュラム開発、講師派遣などで協力を受けた。
		3つのコアスキル指標による 新IT人材育成プログラム	会津大学(福島)			ITサービス企業(SI事業者)と連携して教材、講師を調達した。また、地元IT企業と連携し、教育訓練の運営や講師の調達を行った。
		産学協同学生/若年企業 人向けIT人材育成プログラム	慶応義塾(東京)			ITサービス企業(コンピュータベンダ系)と連携し、教材調達、カリキュラム開発、講師派遣、運営などを双方で分担した。
		大学におけるITスキル 標準の実務教育開発・ 実証実験	早稲田大学(東京)			ITサービス(コンピュータベンダ系)教育事業者と連携し、コース運営で協力を受けた。
		即戦力育成のための学生 向けOJT研修	テクノクラフト(沖縄)			県内3大学と連携し、受講者供給を受けた。また、県、市と連携し教育研修会場を調達した。
		起業・創業に繋がる実践型 Java育成システム	サン・マイクロシステムズ(福岡)			地元大学と連携し、受講者供給を受けた。また、地元ITベンチャー企業と連携しインターンシップ受入先として協力を受けた。
B-1	IT人材の スキルアップ	高度IT人材としてのカスタ マサポート育成システム		IBMビジネスコンサルティングサー ビス(東京)		関連業界団体と連携し、コース設計・計画、コース運営、受講者募集・選定、効果測定等で協力を受けた。
		ITスキル標準に基づく 教育システムの構築と 実証		情報サービス産業協会(東京)		協会幹事企業とその関連企業が研修コース開発、eラーニングコンテンツとLMS開発、マスタインストラクタ派遣とインストラクタ教育を分担した。
		ITSSIに準拠した高度 Linux教育訓練システム	都立科学技術 大学(東京)		都立科学技術 大学(東京)	大学は代表機関ではあるが役割は施設提供等限定的であり、コース設計・実施の多くの面を連携した研修企業が担っている。
		地域の利用者と密着したIT 人材育成システム 開発演習		三井物産戦略研究所(山形)		地元団体がコース運営を担った。また、ITサービス企業がコース開発、講師派遣を担った。さらに地元自治体も受講生募集等でバックアップした。
		実践力ある高度IT人材の 育成		高度IT人材アカデミー(福岡)		地元ITサービス企業が評価を実施。また、地元自治体から演習事例と受講生の供給を受けた。
		キャリアチャレンジプラン		デジタルスケープ(東京)		コース開発、教材開発でITサービス企業と連携した。
		ケースメソッドによるセ キュリティスキルアップ 教育		日本ネットワークセキュリティ協会(東京)		協会会員のITサービス企業(セキュリティ系ベンダー)が教材・カリキュラム開発、講師派遣、効果測定を分担した。
		ハイレベル実務能力教育 訓練制作・実施と地 域展開		アライドテレシス(東京・大分)		人材派遣企業が受講者募集で連携した。また、地元の公的機関が受講者供給、会場提供の面でバックアップした。
		産学協同による高度IT 人材育成プログラムの 地域展開	クレデンシャル総合研究所(東京・群馬)		クレデンシャル総合研究所(東京・群馬・岩手)	大学と連携してコース開発、講師供給等を受けた。また、地元企業が受講者募集、運営等を担った。

図 6-9 各教育訓練事業における連携体制(2)

体制 対象	事業名	大学	IT企業 / 業界団体	教育研修企業・NPO・財団等 自治体	主要な連携体制の内容
B-2	IT人材の キャリア転換	ケース・スタディ型研修 による高度IT人材育成 事業		ITコーディネータ協会(東京)	ITユーザー企業の業界団体と連携し、受講者供給を受けた。 また、協会会員企業を通じてインターンシップ事例の紹介を 受けた。
		ビジネスプロデューサー育 成教育訓練プログラム	シーガル(東京)		主催機関に深い任意団体に講師、サブ講師の派遣 を受けた。
		ITビジネス・リーダー・養 成コース		日本能率協会コンサルティング(東 京)	人事コンサルティング企業と連携し、評価方式の設計・評価 システムの提供を受けた。
		問題解決ノウハウの顕 在化と共有による実務 能力開発	学習研究社(東 京)	学習研究社(東京)	大学と連携して教材開発、講師派遣を受けた。また、eラー ニングサービス企業と連携してeラーニングの教材提供と運 営の提供を受けた。さらにITサービス企業と連携し受講者 募集や会場提供で協力を受けた。
		顧客の課題解決を図る 提案型営業ができる技 術者の養成		仙台ソフトウェアセンター(宮城)	IT業界団体と連携しコース・教材開発、講師派遣等で協力 を受けた。また、地元IT業界団体を通じて受講者募集を行っ た。
		効率的、効果的な高度 セールス人材育成シス テムの検証		浜名湖国際顕彰センター(静岡)	研修企業と連携してコース設計・教材開発、コース実施・評 価において協力を受けた。
		地域IT産業に資する、IT エンジニア育成プログラ ム		ソフピアジャパン(岐阜)	ITサービス企業(SI事業者)と連携して、コース設計、教材 開発、OJT実施等で協力を受けた。また、地元自治体にOJ Tの事例提供を受けた。
		地域ITプロフェッショ ナル育成研修事業		宮崎県ソフトウェアセンター(宮崎)	研修内容の関連団体と連携し、コース設計、教材開発、講 師派遣等の協力を受けた。
C	離職者、失業者 (他職業から ITプロになる)	人材ミスマッチ解消のた めの即戦力Java教育訓 練		ダイエックス(東京)	ITサービス企業と連携し、コース設計、教材開発、受講者募 集、講師派遣、インターンシップ受入等で協力を受けた。
		とっとりモデルによる離 職技術者の大規模スキ ルシフト		鳥取県産業振興機構(鳥取)	IT教育研修企業と連携し、コース設計、教材開発、受講者 募集、講師派遣等で協力を受けた。
		教育実施機関と企業と の連携によるIT人材育 成教育		古河ソフトウェアセンター(茨城)	地元IT業界団体と連携し、インターンシップ受け入れで協力 を受けた。

6.4 アンケート結果から見た教育訓練成功の要因と傾向分析

受講者、受講者上等の評価者に対するアンケート結果等をもとに、28 事業全体を俯瞰して、主要な教育訓練の要素と教育訓練効果との関係から、教育訓練成功の要因について分析した結果を以下に示した。

要因分析の対象とした内容は、下記のとおりである。(アンケート結果データの詳細は第3部に示した。)

受講者アンケートからみた特性分析

- 教育訓練の事前理解度
 - 目的・狙い
 - 教育訓練内容
 - 運営方法・進め方
- 教授方法
 - 教授方法に対する全体評価
 - 教授方法の組み合わせ・バランス
 - 講義形式の集合研修
 - eラーニング
 - インターンシップやOJT
 - 実習・ケーススタディ
- 教材
- インストラクタ
- クラス構成
- 学習環境(施設・機材)
- 受講者サポート
- コースレベルの適合度
- 受講者から見たコースの魅力
- 教育訓練に対する総合評価(受講者)

受講者の評価者・上司アンケートから見た分析

- 教育訓練内容への期待度
- 教育訓練の負担感
- 教育訓練に対する総合評価(評価者、上司)

参考：受講者自己評価と評価者(上司評価)の相関

なお、本文中、図表等の「スキルアップ度合い(自己評価)」は、受講者に対して「コースを受講したことにより、受講前に目標としていた実務能力を身につけることができましたか」との問いに対し、「よく身についたと思う」、「だいたい身についたと思う」との回答があった割合を指標とした。また、「スキルアップ度合い(上司・評価者等による評価)」は、受講者の上司や評価者に対して「受講者の実務能力が伸びたか」との問いに対し、「大きく伸びた」、

「少しは伸びた」との回答があった割合を指標とした。なお、回答サンプル数が極端に少ない場合や学生等、実務に就いていない場合は、分析の対象外としている場合がある。

また、本来、教育訓練を通じたスキルアップ、実務能力の向上を評価するためには、受講者が教育訓練後、実際の業務に戻り、学習したスキルや習得した能力を実務で発揮できているかを継続的に観測（自己、上司等）する必要があるが、今回の分析では、教育訓練受講直後に実施されたアンケート結果をもとにした実務能力向上（スキルアップ）度合いを用いたことを予め断っておく。

(1) 受講者アンケートからみた特性分析

a 教育訓練の事前理解度

1) 目的・狙い

(質問：本講座の目的(狙い)は、理解できましたか。)

図 6-10 には、教育訓練の実施前に行ったアンケートで、受講者が教育訓練の目的を理解したかを尋ねた質問に対する回答を示した。全事業で、よくわかった、だいたいわかったとの回答が得られている。ただし、一部の教育訓練では、よくわからなかった、全くわからなかったとの回答もあり、目的の説明について改善が必要な教育訓練も存在する。

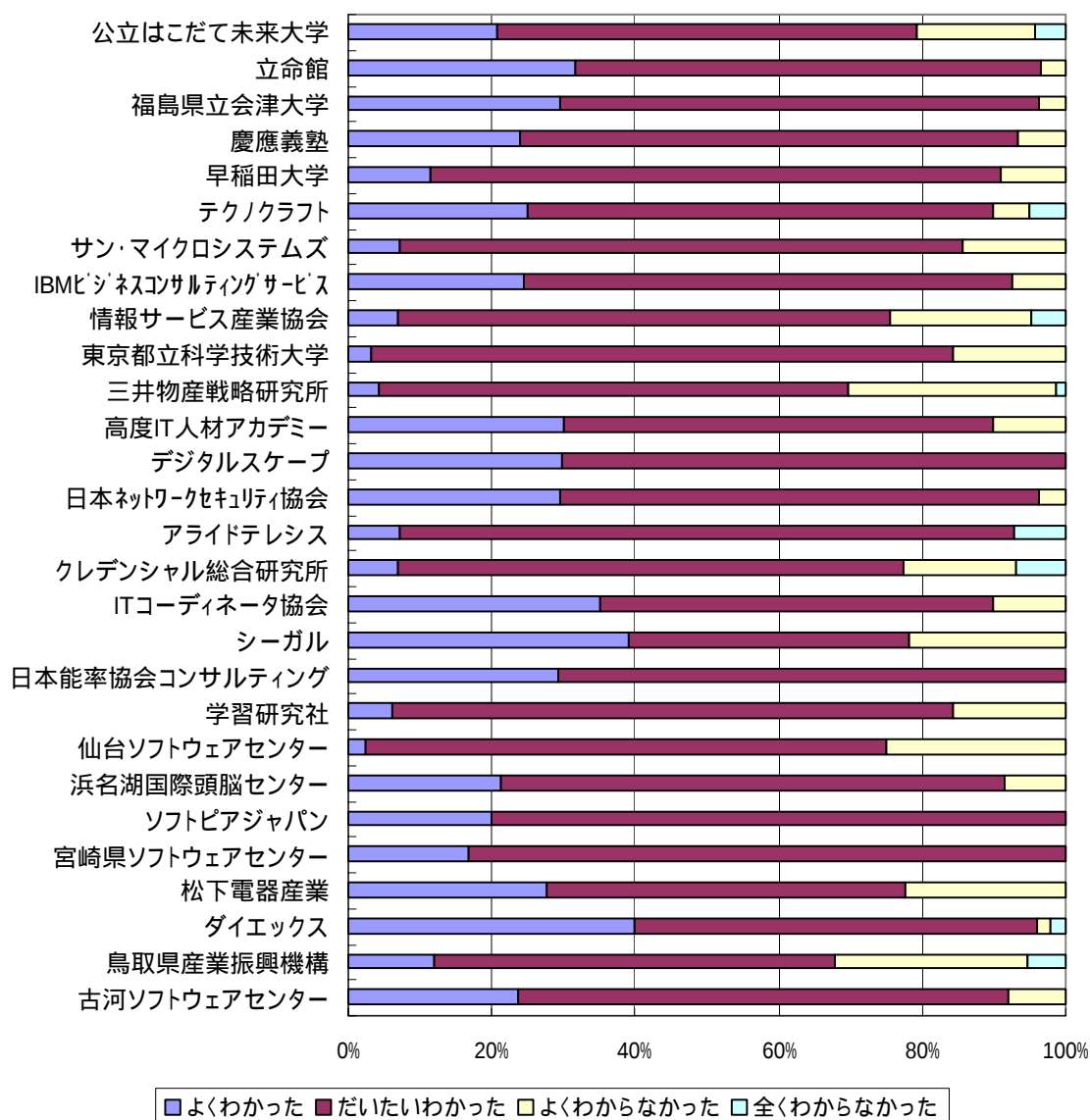


図 6-10 教育訓練目的の理解度(事前、事業別)

2) 教育訓練内容

(質問：講座の内容について理解できましたか。)

図 6-11 には、教育訓練の実施前に行ったアンケートで、受講者が教育訓練の内容を理解したかを尋ねた質問に対する回答を示した。大多数の教育訓練で、目的の理解同様、よくわかった、だいたいわかったとの回答が得られている。ただし、一部の教育訓練では、よくわからなかった、全くわからなかったとの回答の割合が増える傾向もあり、その説明について改善が必要な教育訓練も存在する。

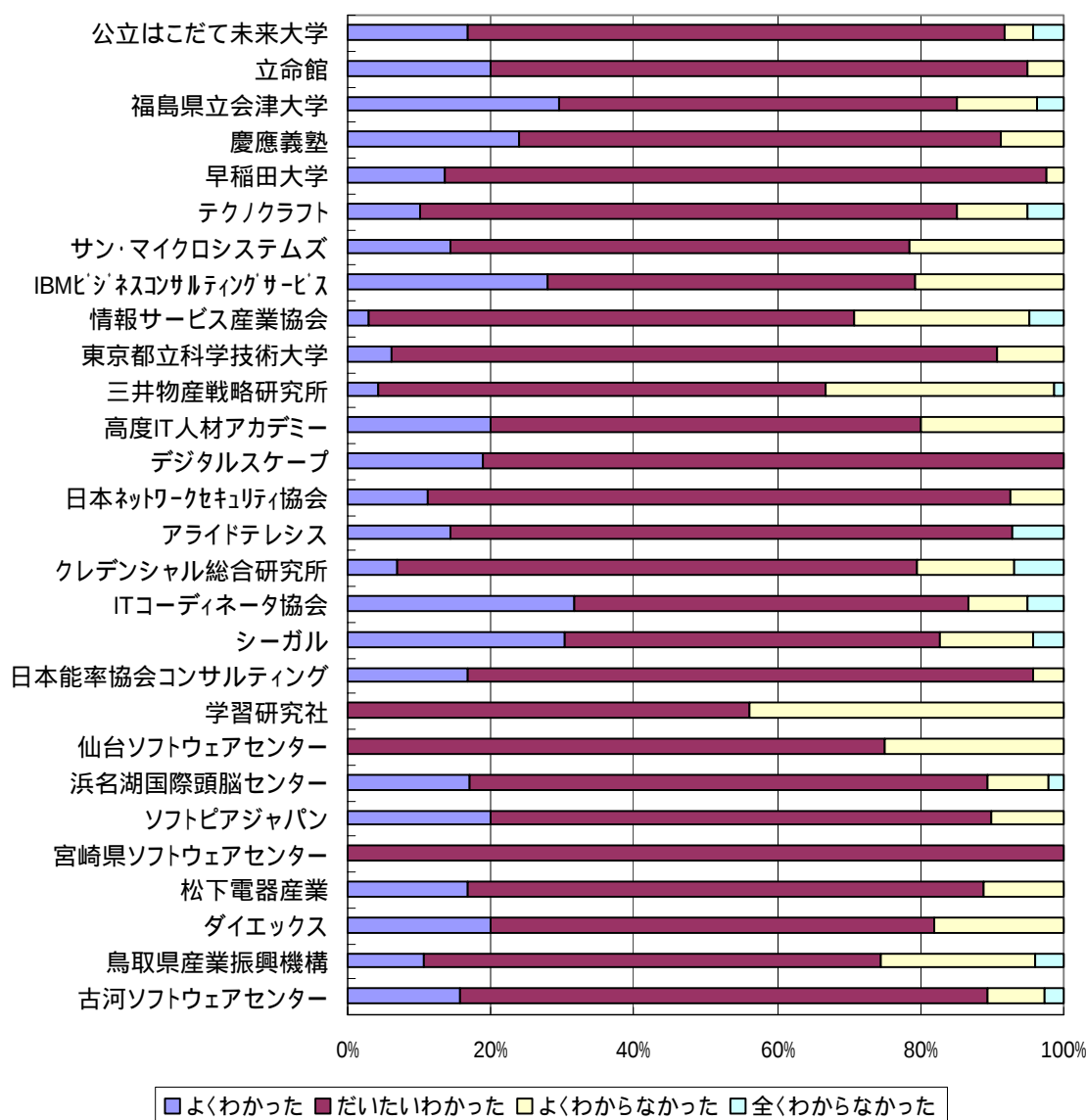


図 6-11 教育訓練内容の理解度（事前、事業別）

3) 運営方法・進め方

(質問：どのような方法で講座を進めていくか理解できましたか。)

図 6-12 には、教育訓練の実施前に行ったアンケートで、受講者が教育訓練の運営・進め方を理解したかを尋ねた質問に対する回答を示した。多くの教育訓練で、目的、内容の理解同様、よくわかった、だいたいわかったとの回答が得られている。ただし、一部の教育訓練では、よくわからなかった、全くわからなかったとの回答の割合が目的や内容に比較して増える傾向もあり、その説明について改善が必要な教育訓練も存在する。

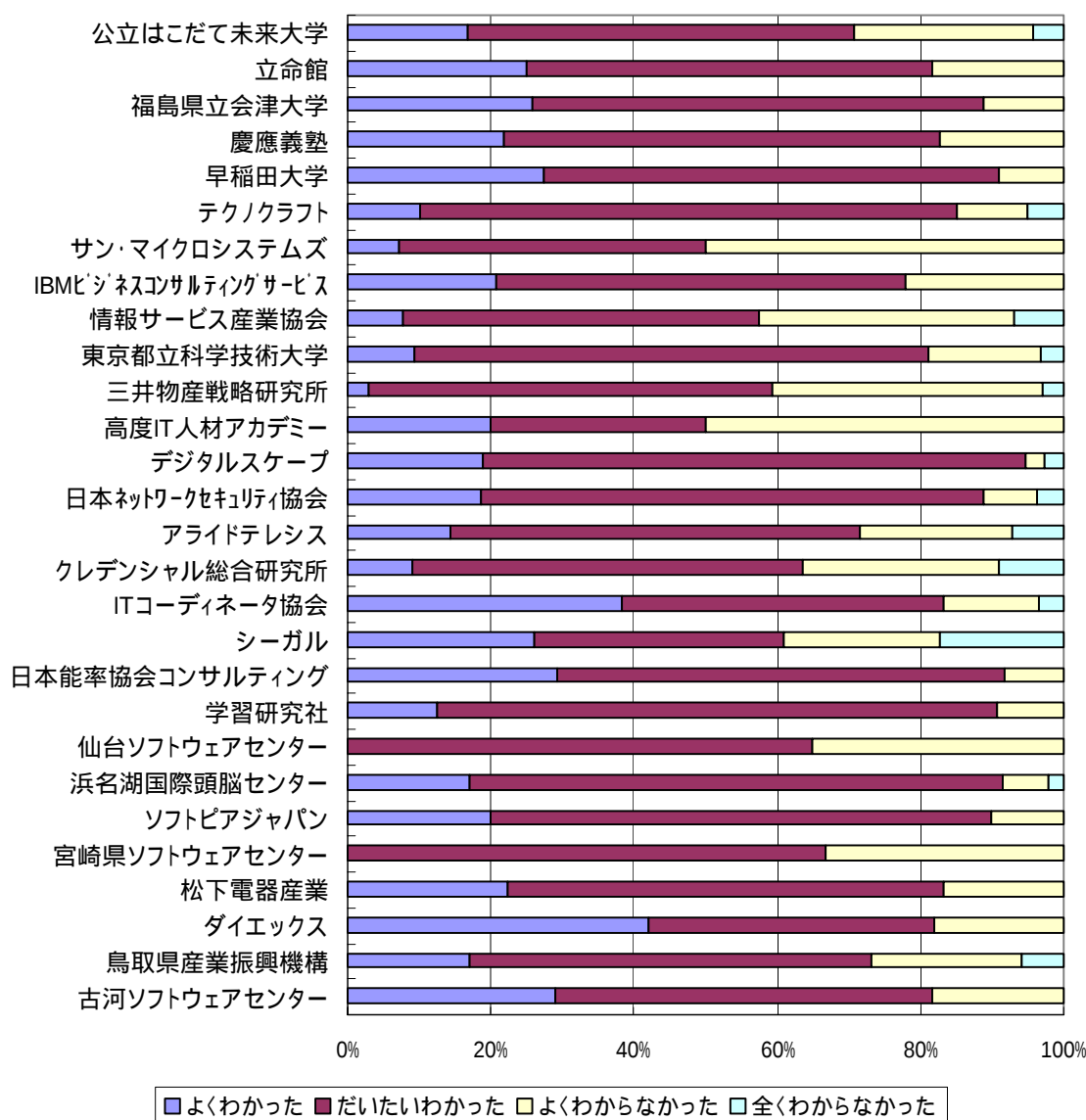


図 6-12 教育訓練運営・進め方の理解度（事前、事業別）

4) 教育訓練の事前理解度と教育訓練効果の関係

事前の教育訓練の理解度と教育訓練後のスキルアップの度合いとの関係を、図 6-13、図 6-14 に示した。事前の教育訓練の理解度が高い教育訓練が、スキルアップ度合いや学習効果も高いことが分かる。事前理解度の高い受講者は、既に知識やスキルが高いためスキルアップ度合いも高いとも解釈できるが、教育訓練を受講するにあたり、その目的や内容等を理解することは、モチベーション向上や到達点の確認という点からも重要である。このため、教育訓練提供者は、教育訓練の目的や内容を可視化し、受講者に的確に伝えることが求められる。

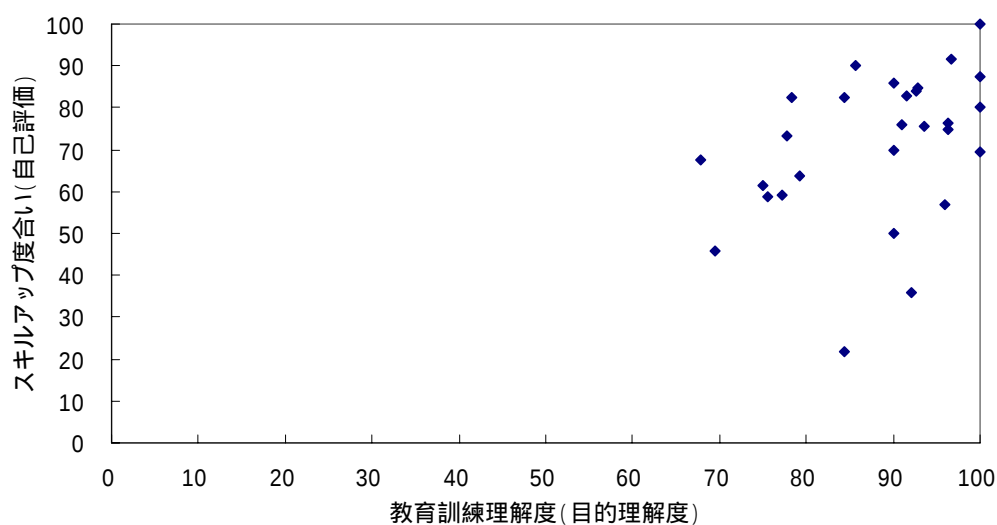


図 6-13 教育訓練理解度（目的理解度）と教育訓練後のスキルアップ度合いの相関（自己評価）

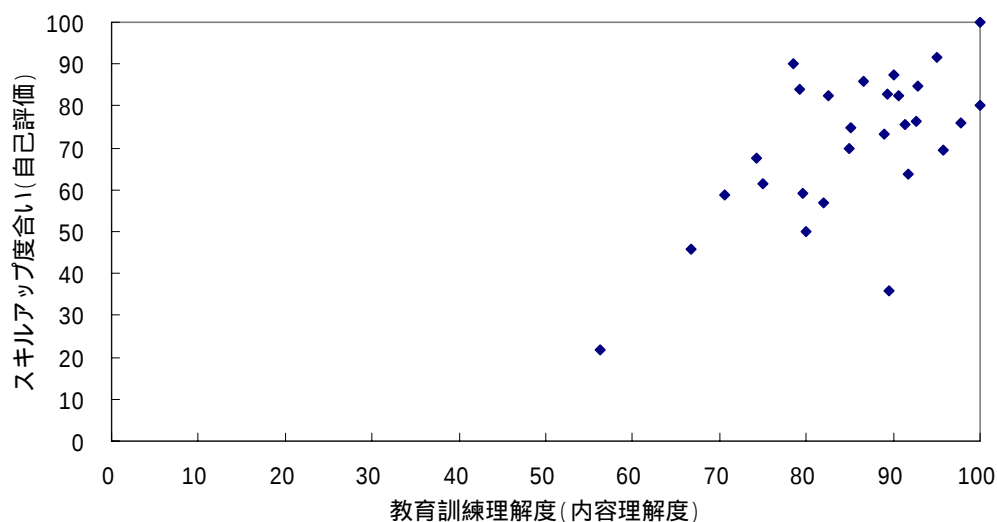


図 6-14 教育訓練理解度（内容理解度）と教育訓練後のスキルアップ度合いの相関（自己評価）

b 教授方法

1) 教授方法に対する全体評価

（質問：受講されたコースの教授方法はコースの目的や受講者に照らし合わせた場合、よい方法だと思いますか）

実務向けの教育訓練の教授方法として実施された幾つかの教授方法に対する受講者の評価は、図 6-15 のとおりとなっている。実習やケーススタディの教授方法に対し、過半数以上の受講者が有効であると評価している。従来型の講義形式の集合研修についても、受講者からの評価は高い。これに対し、e ラーニングによる教育は、よい方法であるとの回答とどちらともいえないとの回答が拮抗し、特に、一部よい方法ではないとの回答がある点が注目される。また、インターンシップや OJT については、実務性という視点では、高い効果が期待されるが、どちらともいえないとの回答も一定割合で存在し、その内容や方式次第で意見が分かれている。

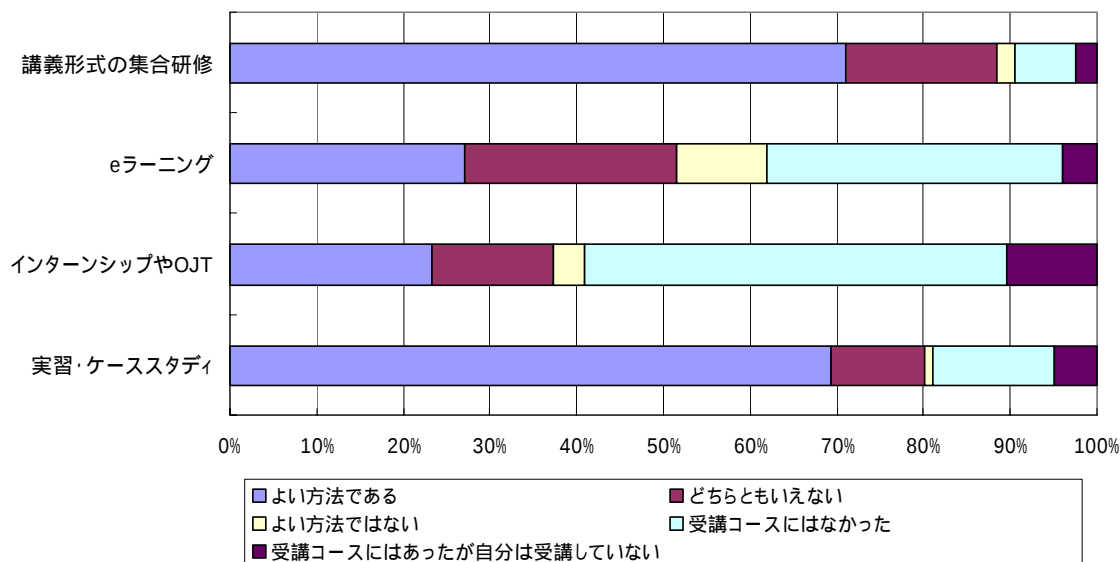


図 6-15 受講者の教授方法に対する評価（全事業が対象）

（注）インターンシップや OJT、e ラーニングについては、受講コースにない場合もあるためアンケート結果を見る場合には注意が必要。

2) 教授方法の組み合わせ・バランス

(質問：受講されたコースの教授方法の組み合わせやそのバランスはコース全体としてみた場合適切であったと思いますか)

各事業における教授方法の組み合わせ・バランスに対する受講者の評価を図 6-16 に示した。全体として受講者の 55%が適切であったと回答しているが、一部の事業については、課題があるとの回答が寄せられている。また、図 6-17 に示したように適切であったと回答した割合と自己評価によるスキルアップ(学習到達度)の度合いとの間には、相関関係が認められる。

評価が高い教育訓練：宮崎県ソフトウェアセンター、サン・マイクロシステムズ、早稲田大学、浜名湖国際頭脳センター、ITコーディネータ協会

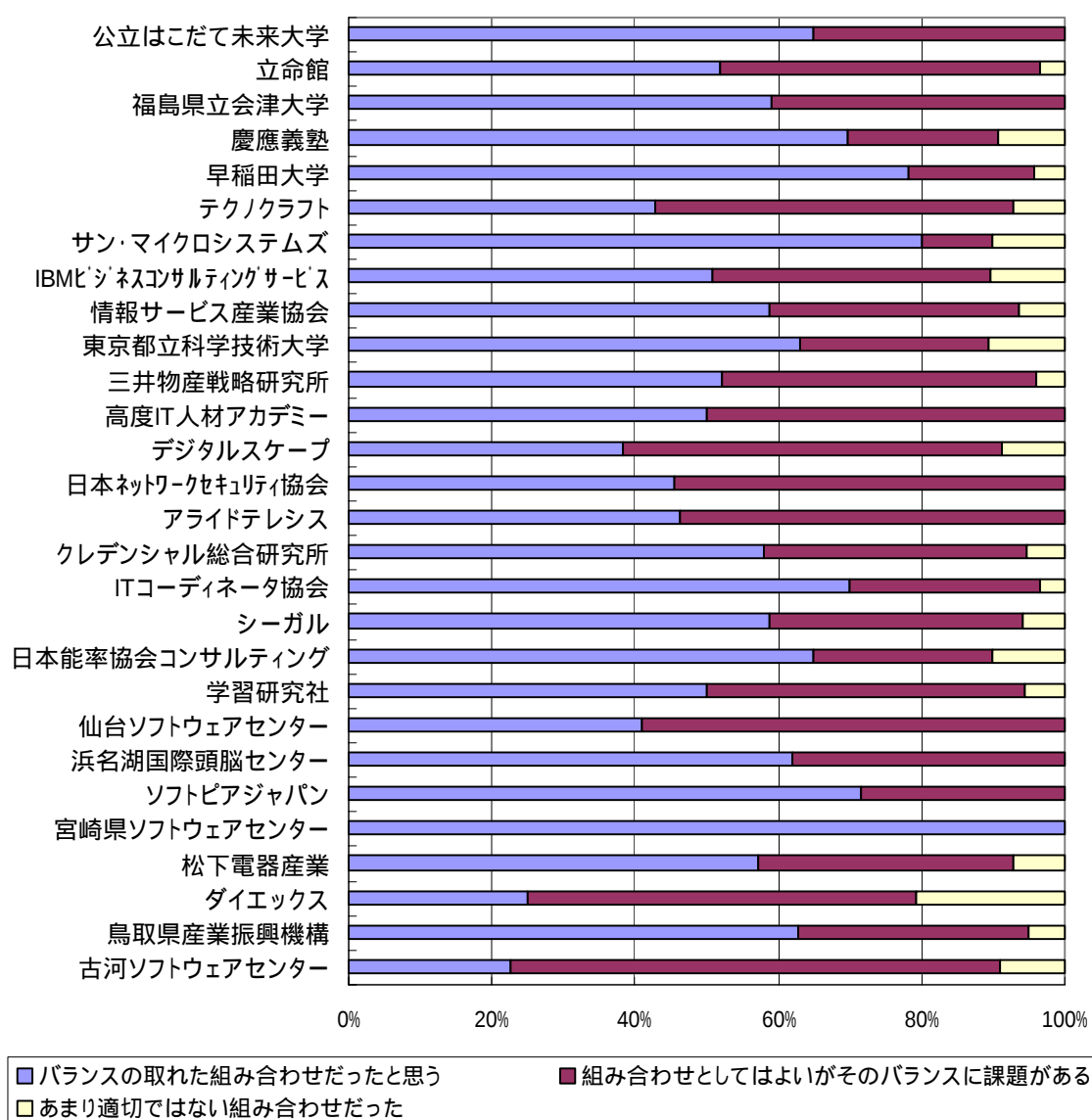


図 6-16 教授方法の組み合わせ・バランスに対する受講者の評価(事業別)

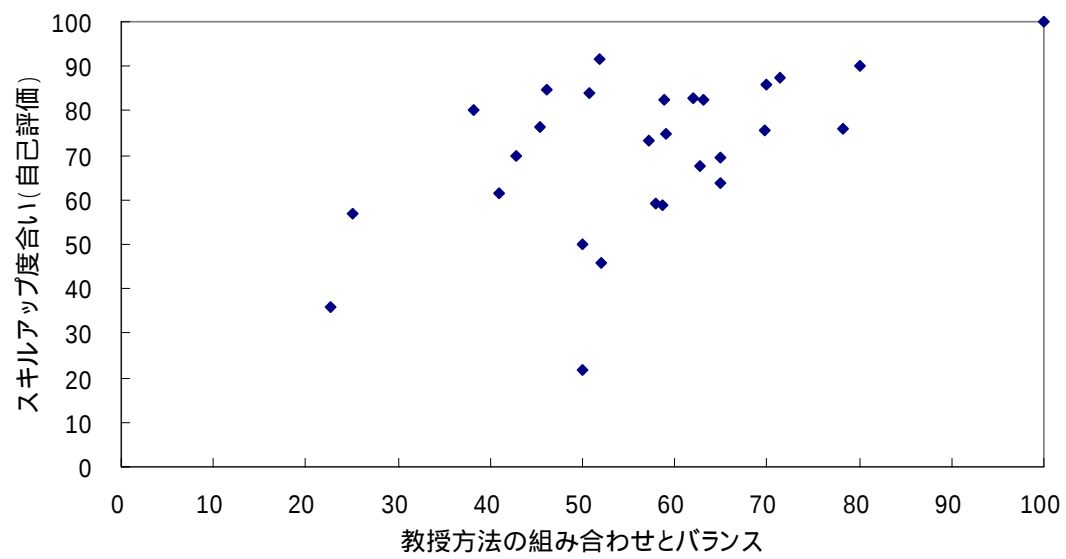


図 6-17 教授方法の組み合わせ・バランスとスキルアップ度合い（自己評価）の相関

3) 講義形式の集合研修

（質問：受講されたコースの講義形式の集合研修はコースの目的や受講者に照らし合わせた場合、よい方法だと思いますか）

講義形式の集合研修に対する受講者の評価を図 6-18 に示した。大半の事業で実施された講義形式の集合研修がよい方法であるとの回答が占める割合が高い。また、図 6-19 に示したようにコースの講義形式の集合研修がよい方法であると回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、相関関係が認められる。

評価が高い教育訓練：ソフトピアジャパン、宮崎県ソフトウェアセンター、浜名湖国際頭脳センター、日本能率協会コンサルティング、サン・マイクロシステムズ、IBM ビジネスコンサルティングサービス

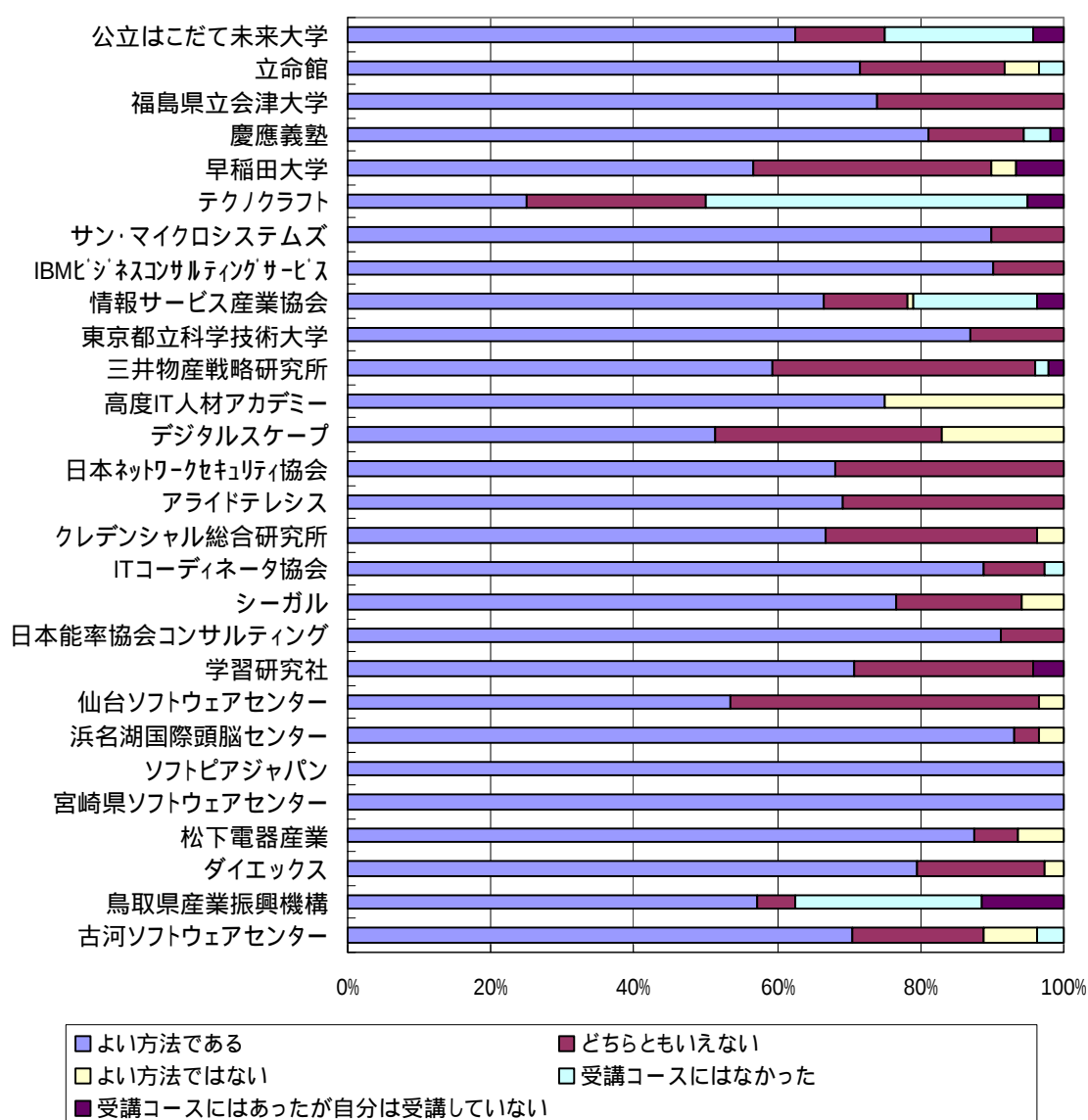


図 6-18 講義形式の集合研修に対する受講者の評価（事業別）

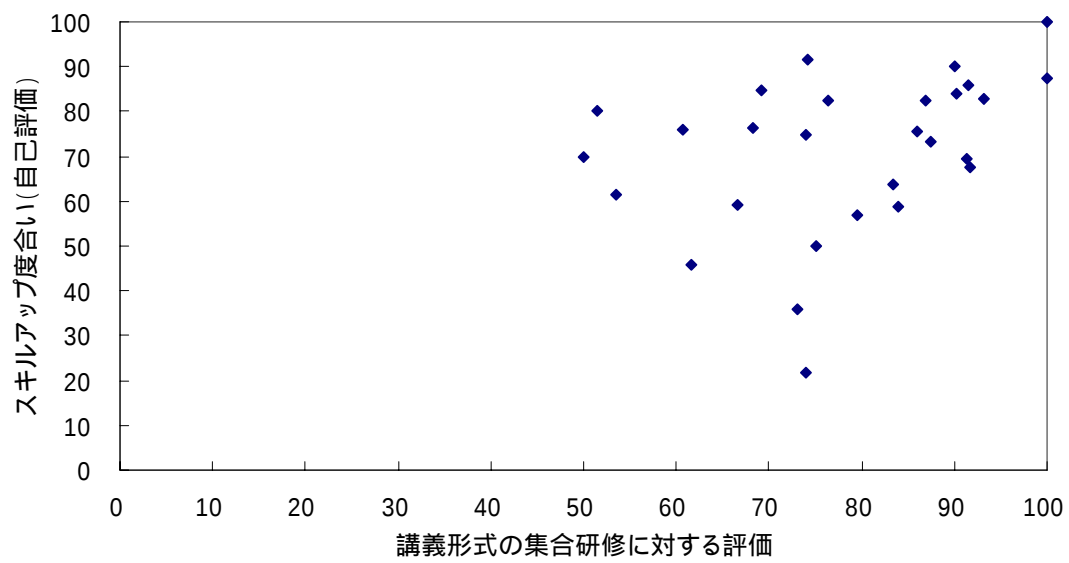


図 6-19 講義形式の集合研修に対する受講者の評価とスキルアップ度合いとの相関（自己評価）

4) e ラーニング

(質問：受講されたコースのeラーニングはコースの目的や受講者に照らし合わせた場合、よい方法だと思いますか)

eラーニングに対する受講者の評価を図 6-20 に示した。学生対象での教育訓練では高い評価となっているが、事業全体で見ると評価が分かれている。その結果、図 6-21 に示したようにeラーニングがよい方法であると回答した割合と自己評価によるスキルアップとの間には、特定の相関関係は認められない。この関係をポジティブ/ネガティブに解釈するかは、議論の分かれるところである。ただし、受講者がeラーニングを実務教育訓練において補助教育手段として捉えている傾向があること、eラーニングが教育手段として捉えられている場合と、コンテンツまでを含む教育訓練そのものとして捉えている場合があり、アンケートの回答が曖昧になっていることには注意する必要がある。

評価が高い教育訓練：公立はこだて未来大学、鳥取県産業振興機構、早稲田大学、立命館、シーガル

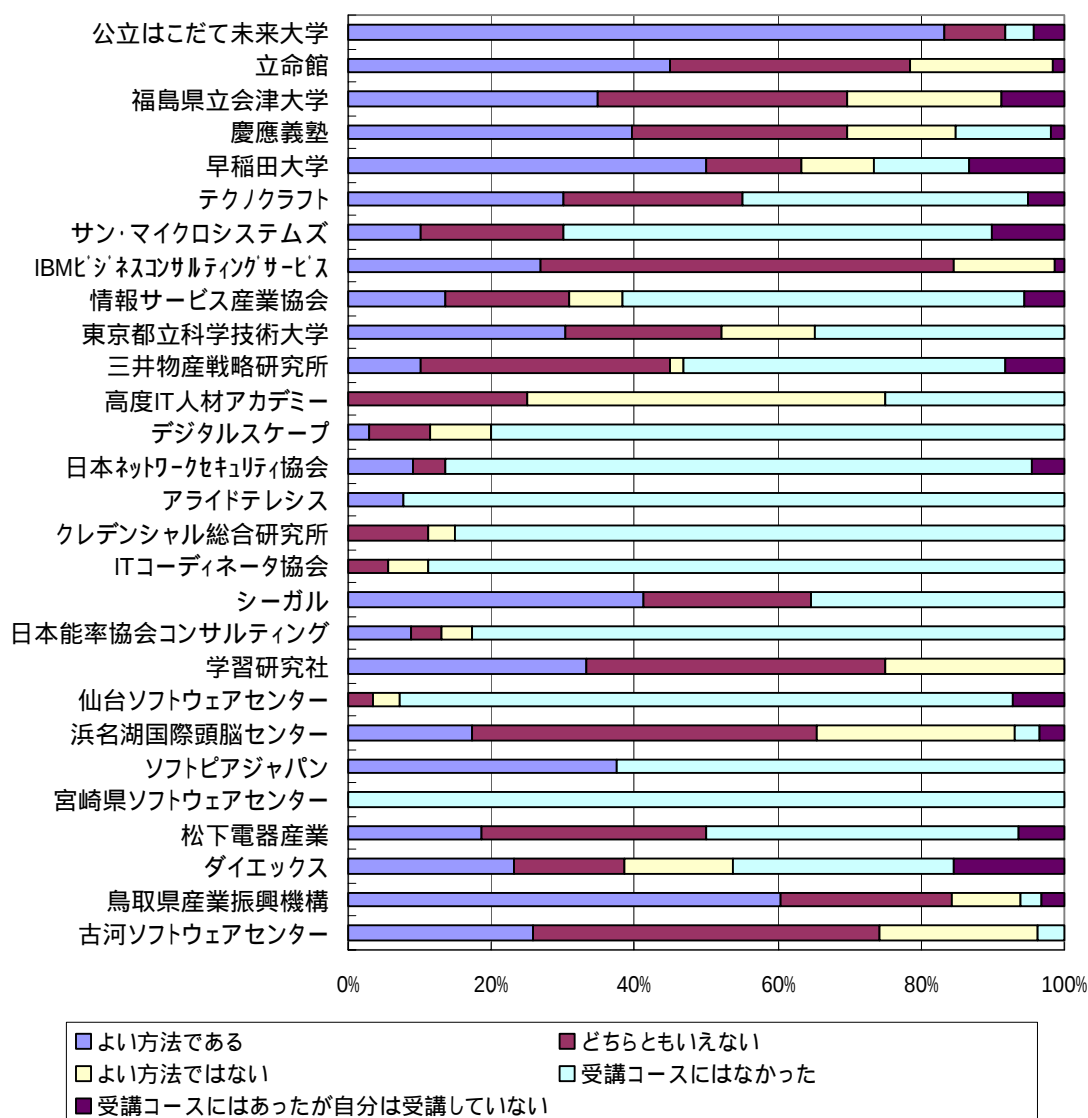


図 6-20 eラーニングに対する受講者の評価（事業別）

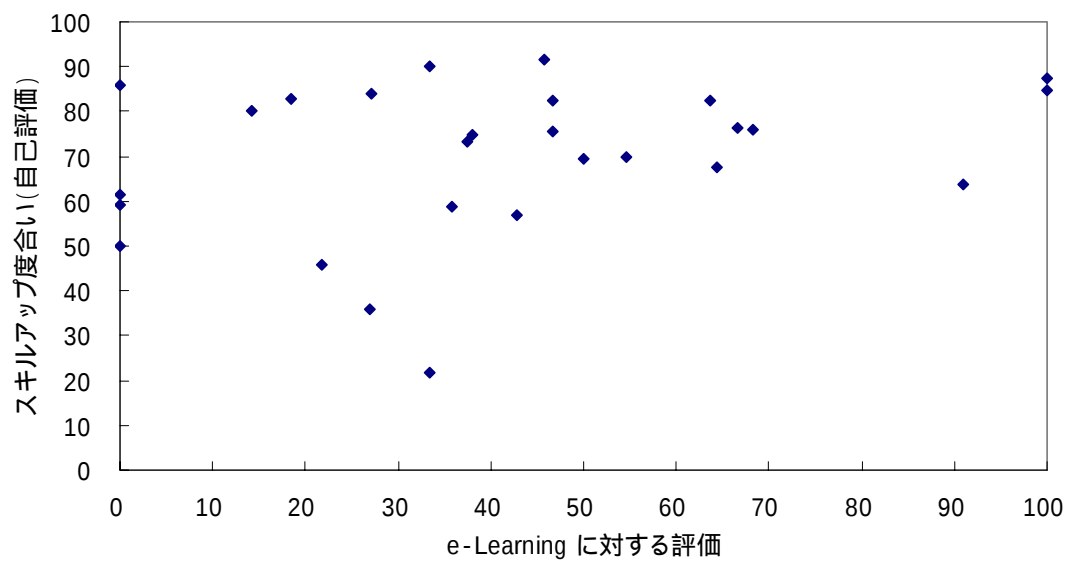


図 6-21 e ラーニングに対する受講者の評価とスキルアップの相関（自己評価）

5) インターンシップやOJT

（質問：受講されたコースのインターンシップやOJTはコースの目的や受講者に照らし合わせた場合、よい方法だと思いますか）

インターンシップやOJTに対する受講者の評価を図6-22に示した。一部での教育訓練では非常に高い評価となっているが、事業全体で見ると評価が分かれている。その結果、図6-23に示したように、インターンシップやOJTがよい方法であると回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、特定の相関関係は認められない。

評価が高い教育訓練：テクノクラフト、サン・マイクロシステムズ、ソフトピアジャパン、デジタルスケープ

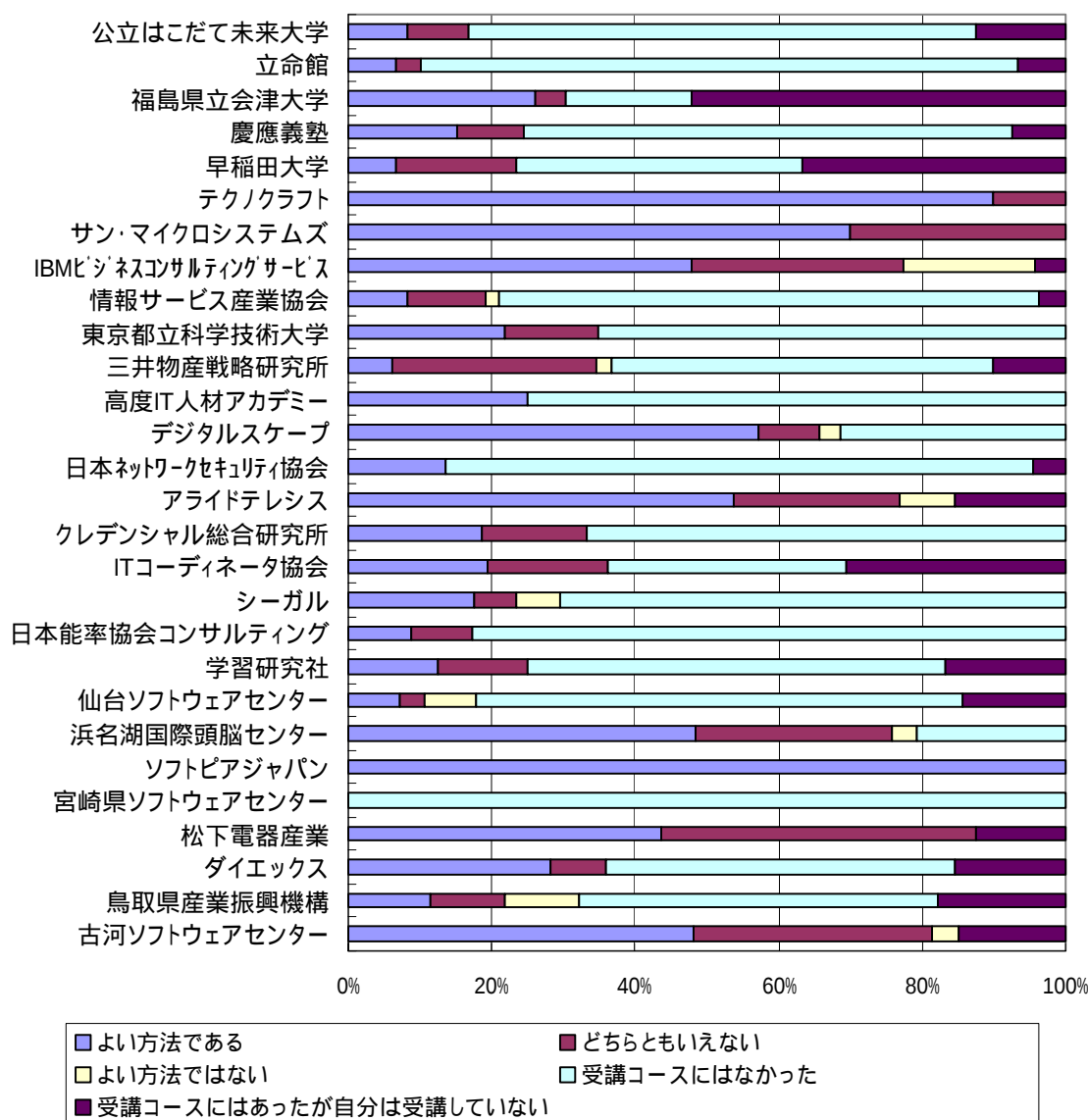


図 6-22 インターンシップやOJTに対する受講者の評価（事業別）

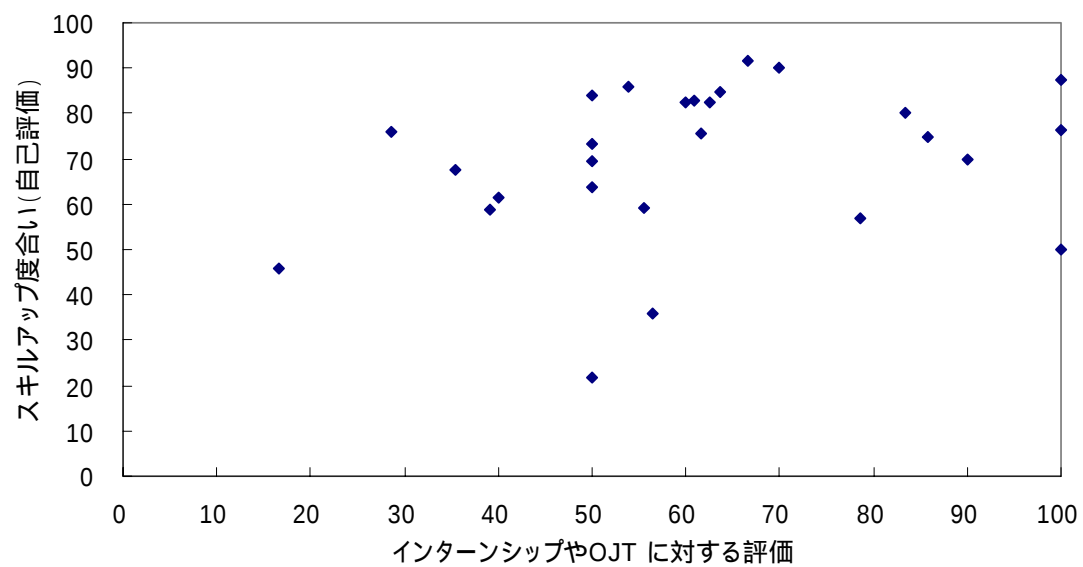


図 6-23 インターンシップや OJT に対する受講者の評価とスキルアップの相関（自己評価）

6) 実習・ケーススタディ

（質問：受講されたコースの実習・ケーススタディはコースの目的や受講者に照らし合わせた場合、よい方法だと思いますか）

実習・ケーススタディに対する受講者の評価を図 6-24 に示した。大半の事業で実施された実習・ケーススタディがよい教授方法であるとの回答が占める割合が高い。また、図 6-25 に示したように、実習・ケーススタディがよい方法であると回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、相関関係が認められる。

評価が高い教育訓練：日本能率協会コンサルティング、ソフトピアジャパン、立命館、日本ネットワークセキュリティ協会、IT コーディネータ協会、その他多数

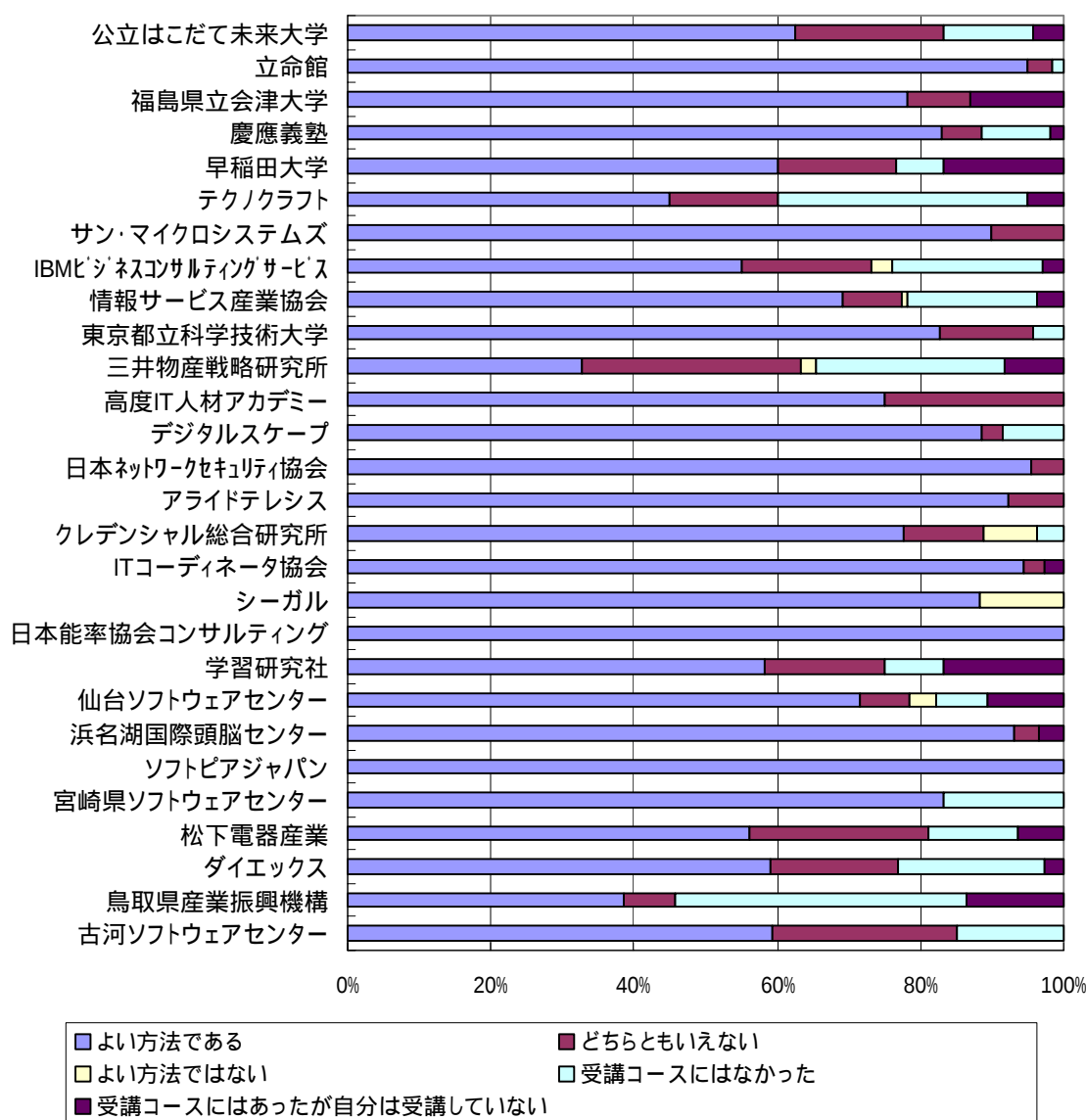


図 6-24 実習・ケーススタディに対する受講者の評価（事業別）

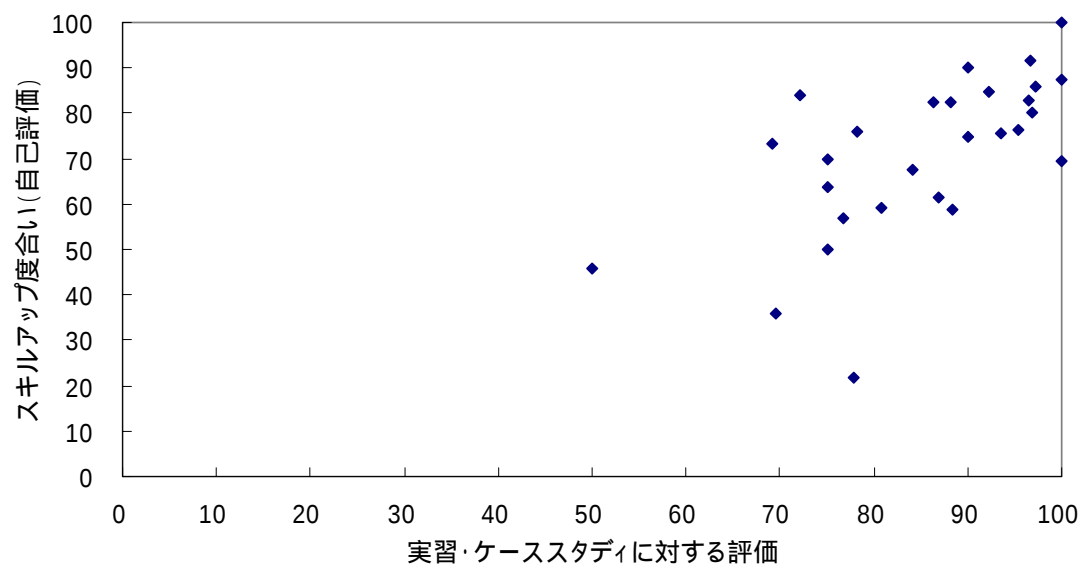


図 6-25 実習・ケーススタディに対する受講者の評価とスキルアップとの相関

c 教材

(質問：受講されたコースの教材について全体的な評価をお答え下さい。)

教育訓練で使用された教材に対する受講者の評価を図 6-26 に示した。大半の事業で使用された教材に対し、大変よい或いはよいとの回答が占める割合が高い。また、図 6-27 に示したように、教育訓練で使用された教材がよいと回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、相関関係が認められる。

評価が高い教育訓練：宮崎県ソフトウェアセンター、公立はこだて未来大学、サン・マイクロシステムズ、アライドテレシス、立命館

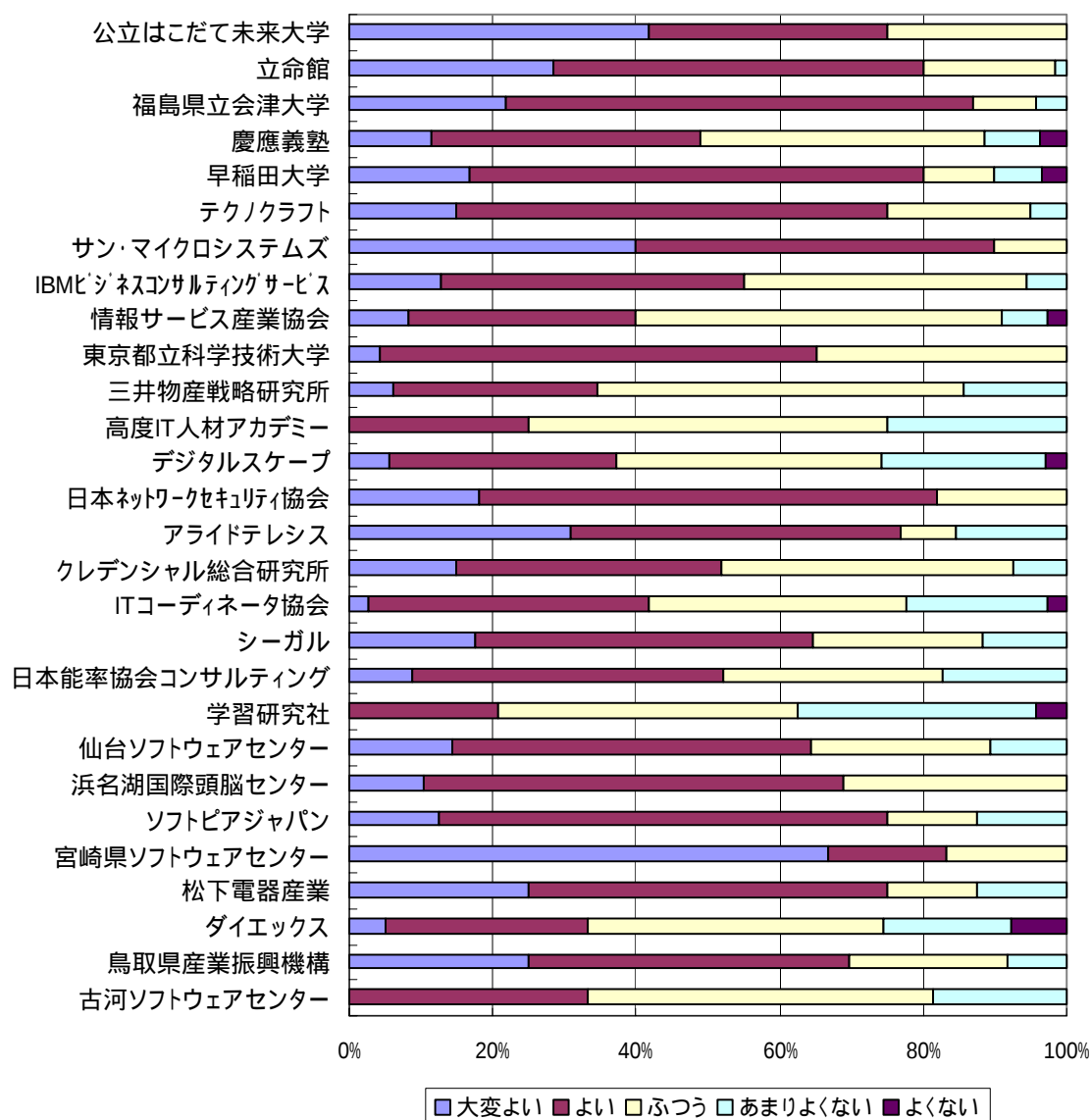


図 6-26 教育訓練で使用された教材に対する受講者の評価（事業別）

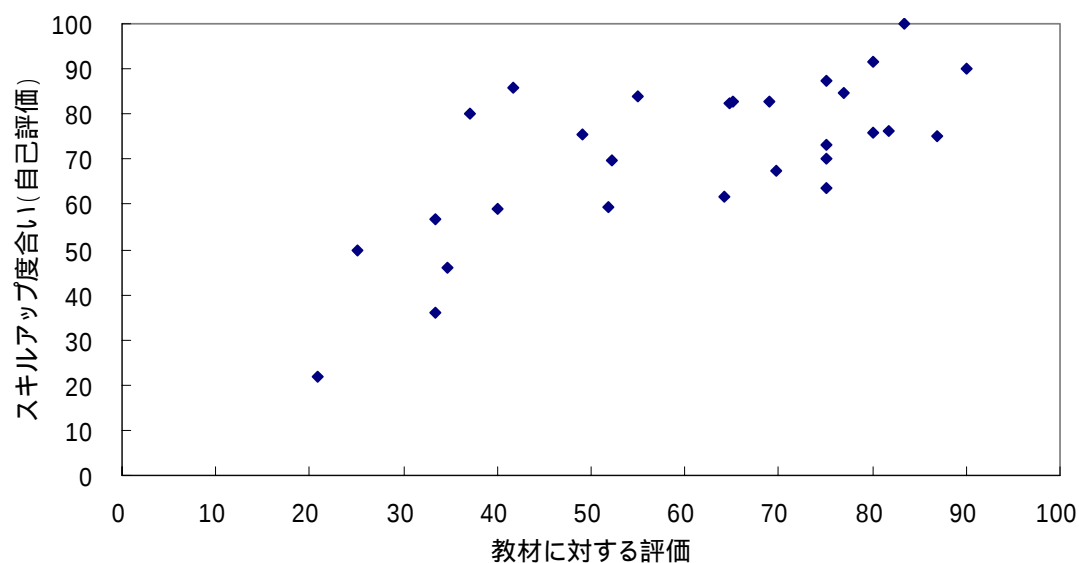


図 6-27 教育訓練で使用された教材に対する受講者の評価とスキルアップ度合いとの相関（自己評価）

また、図 6-28 には、受講したコースの教材のよかった点に対する回答を示した。教材の良かった点として、説明が丁寧、図がうまく使われている等の基本的な点に加え、内容が実践的、ステップが適切、ポイントについて冗長さが無いといった点が高く評価されている場合がある。その一方で、教材に対する課題として、説明が粗雑、分量が不適切であるといった回答も寄せられ、教材の品質を確保するための方策が必要であることが分かる。

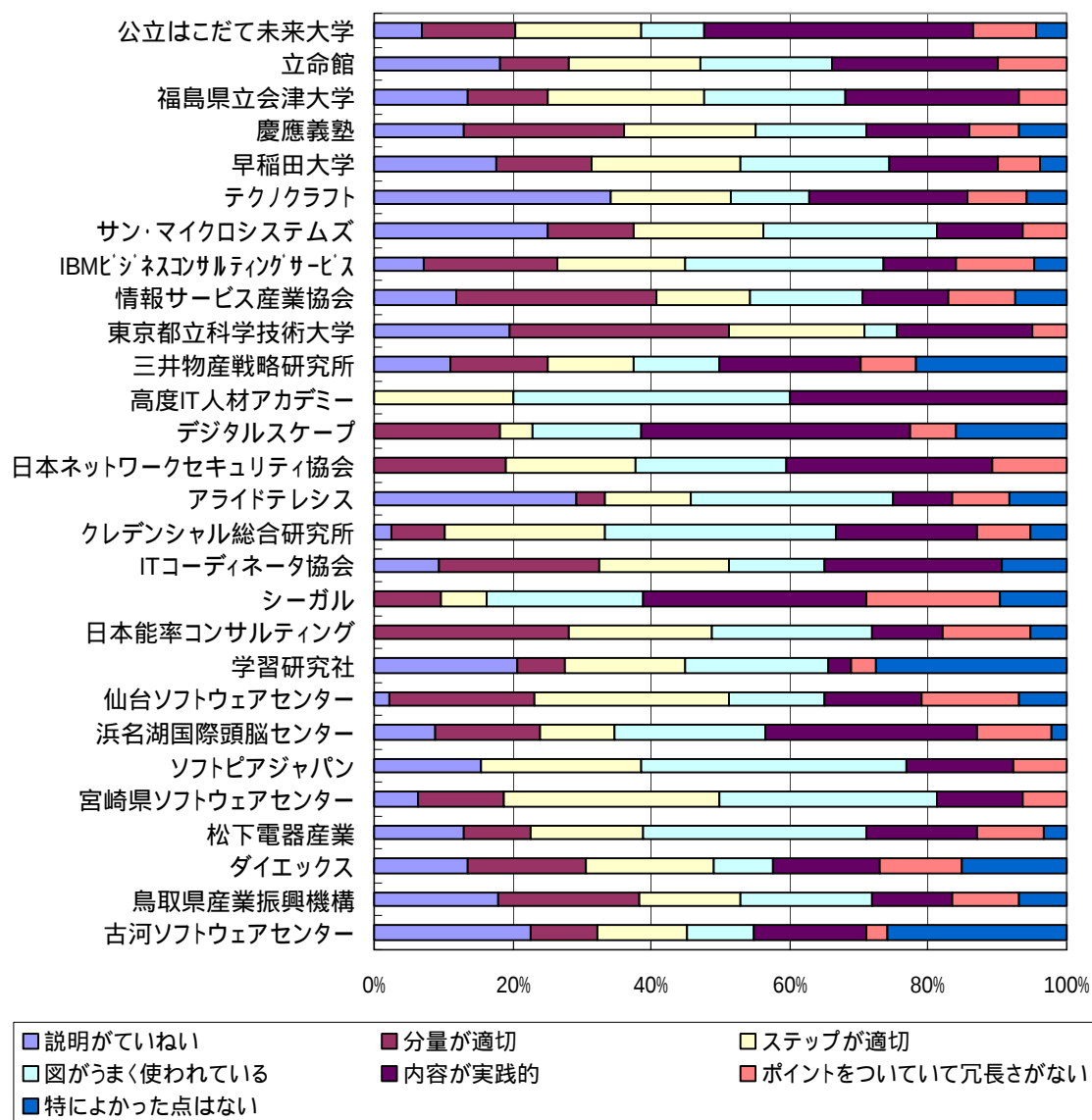


図 6-28 受講したコースの教材のよかった点（事業別）

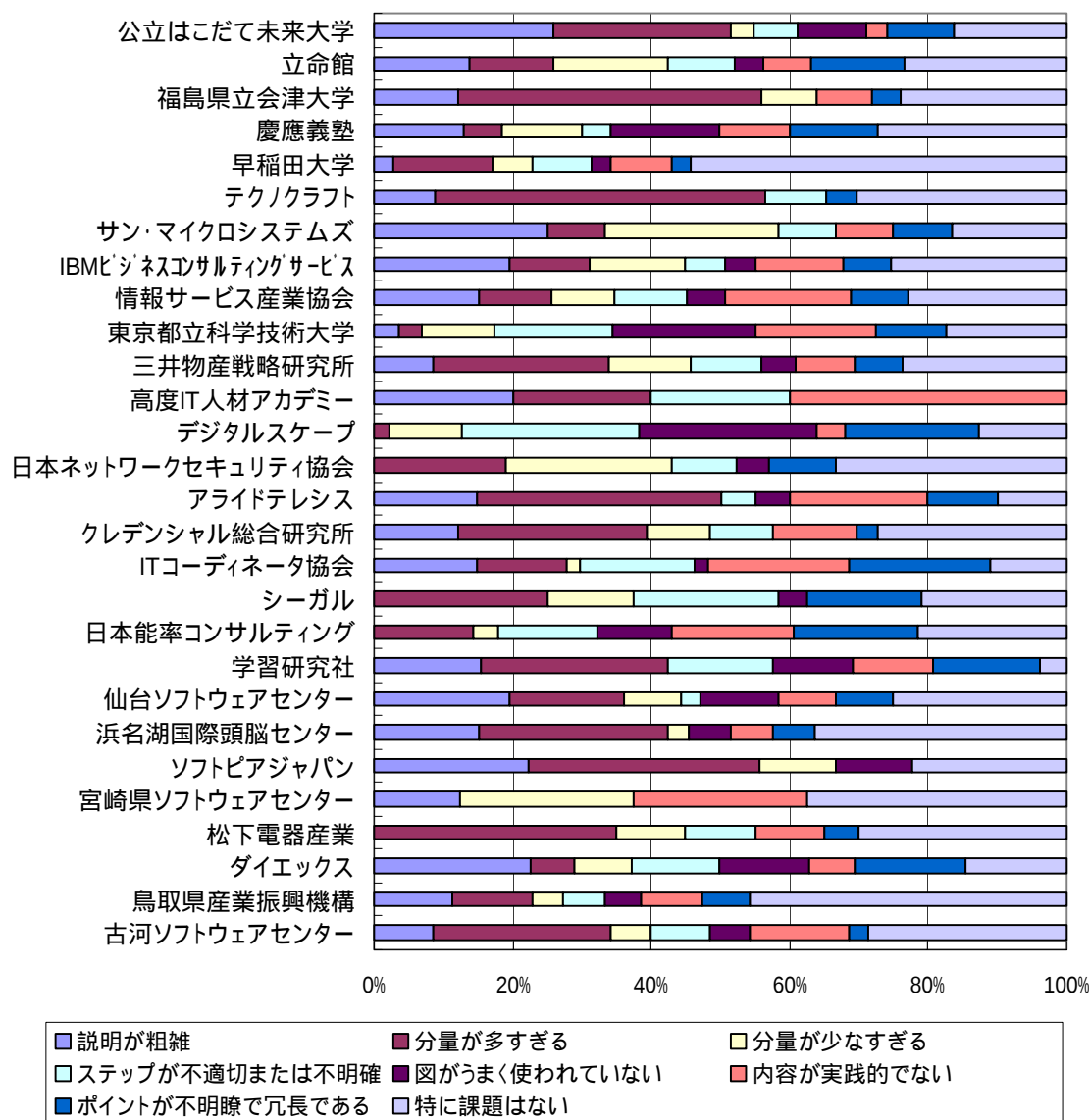


図 6-29 受講したコースの教材の課題（事業別）

d インストラクタ

(質問：受講されたコースのインストラクタの全体的な評価をお答え下さい。)

インストラクタに対する受講者の評価を図 6-30 に示した。一部の教育訓練事業でインストラクタに対する不満が回答されているが、大半の事業のインストラクタに対し、大変よい、或いはよいとの回答が占める割合が高い。また、図 6-31 に示したように、インストラクタに対して受講者がよいと回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、相関関係が認められる。

評価が高い教育訓練：宮崎県ソフトウェアセンター、立命館、サン・マイクロシステムズ、シーガル、IT コーディネータ協会

会

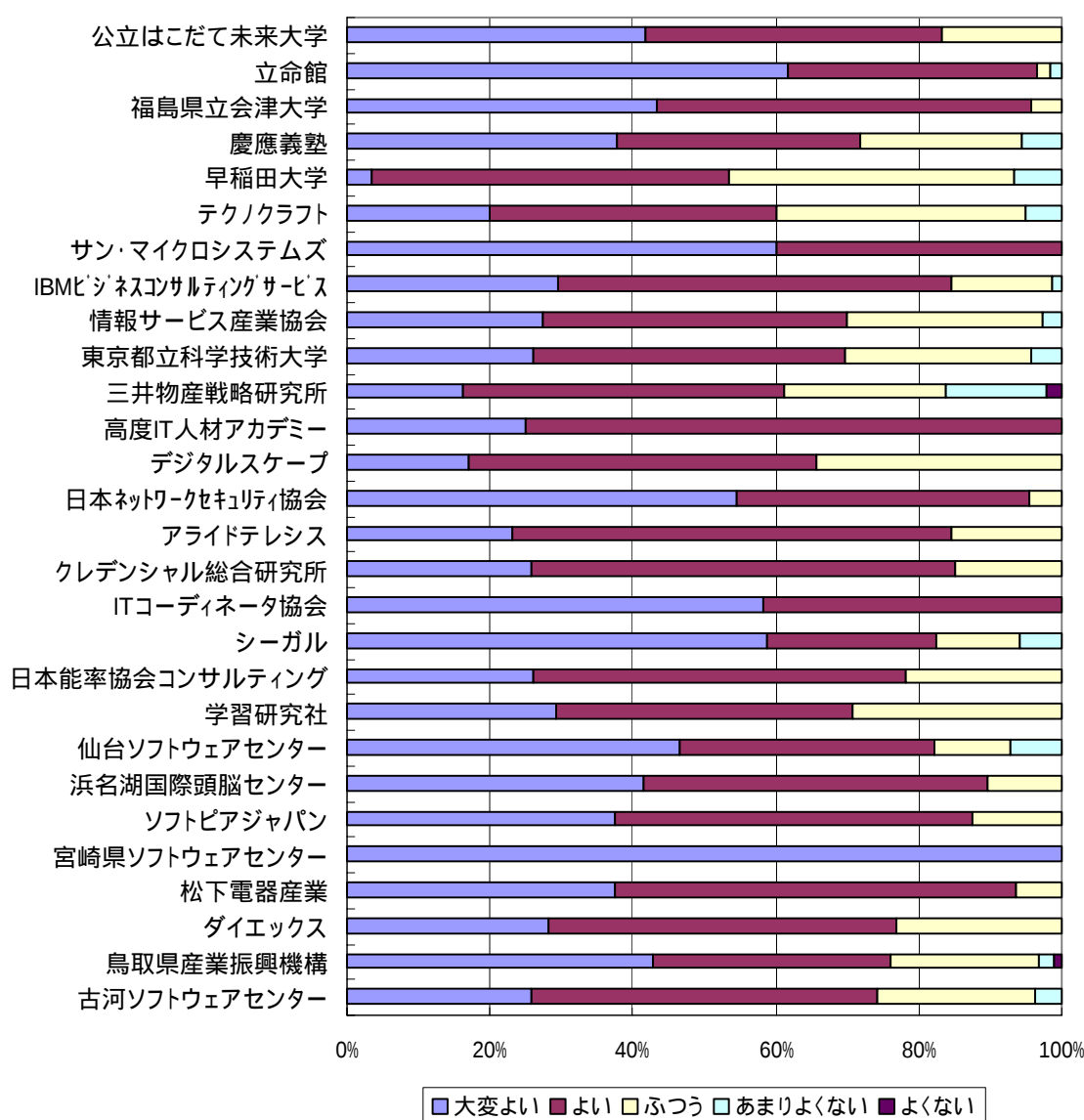


図 6-30 インストラクタに対する受講者の評価（事業別）

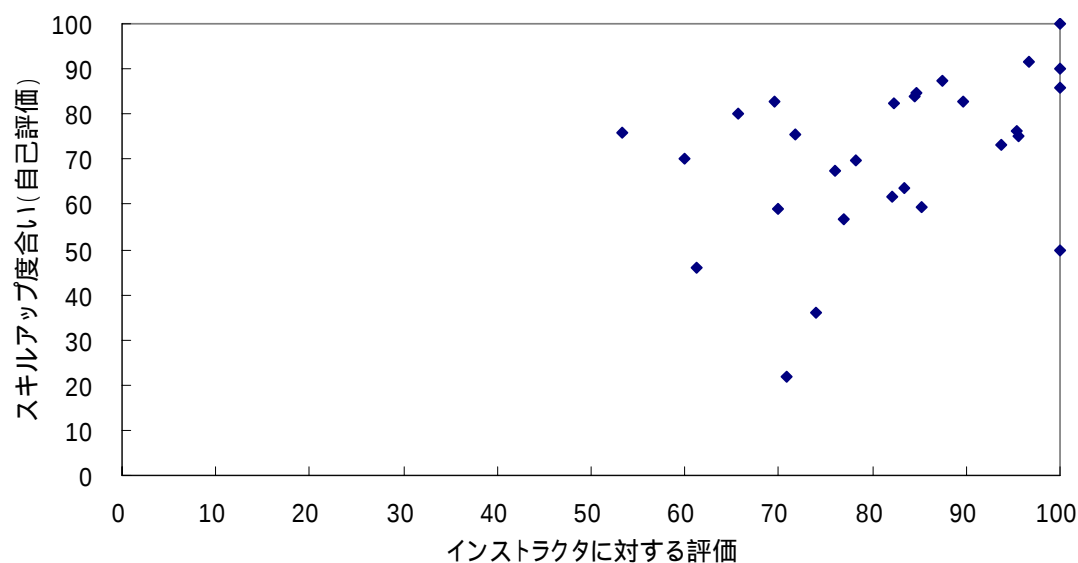


図 6-31 インストラクタに対する受講者の評価とスキルアップ度合いの相関（自己評価）

また、インストラクタのどのような点がよかったのかを聞いた質問に対し、受講者は、図 6-32 に示した回答を寄せている。多くの受講者が、事例に則した教え方、体系的な教え方でわかりやすい、高い知見に基づいた教授内容で参考になる等、実務との関連性や専門性に対して高く評価していることが分かる（図中では、回答者中の割合で表示した）。

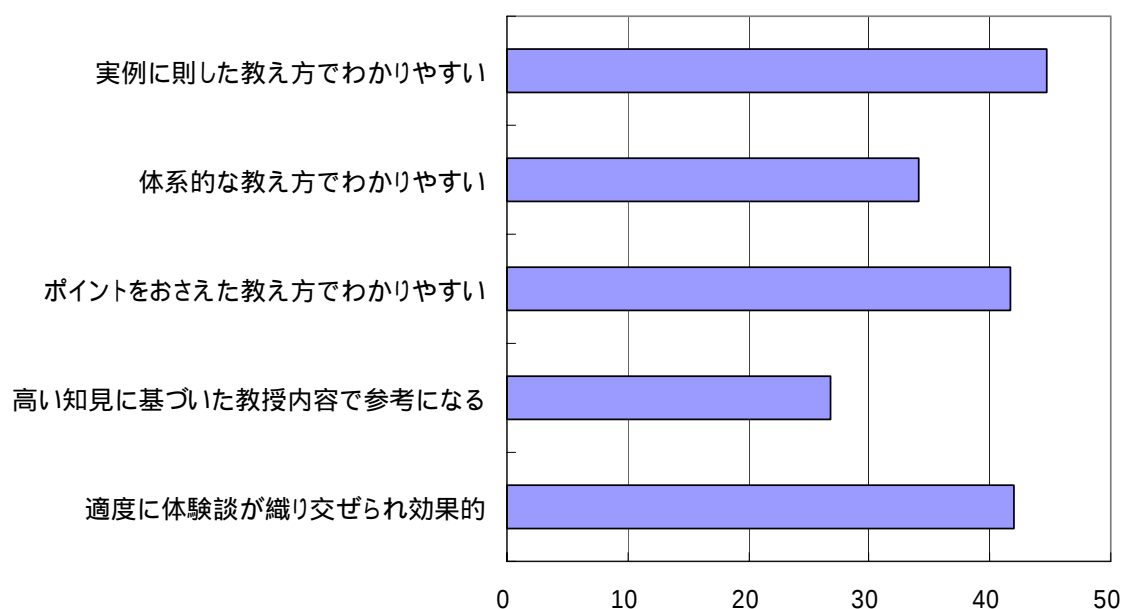


図 6-32 インストラクタのよかった点（全事業が対象）

e クラス構成

（質問：受講されたコースのクラスの構成についてお答え下さい。）

クラス編成に対する受講者の評価を図 6-33 に示した。相当数の教育訓練事業で受講者レベル差等のクラス編成への不満が回答されている。しかし、一方で、異業種の受講者が同じ教育訓練を受講することの有効性を回答している。なお、図 6-34 に示したように、レベルのバラツキが多くやりにくかったと回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、相関関係が認められる。

クラス編成の難しさへの回答が多かった教育訓練：公立はこだて未来大学、高度 IT 人材アカデミー、慶應義塾、東京都立科学技術大学、立命館、サン・マイクロシステムズ

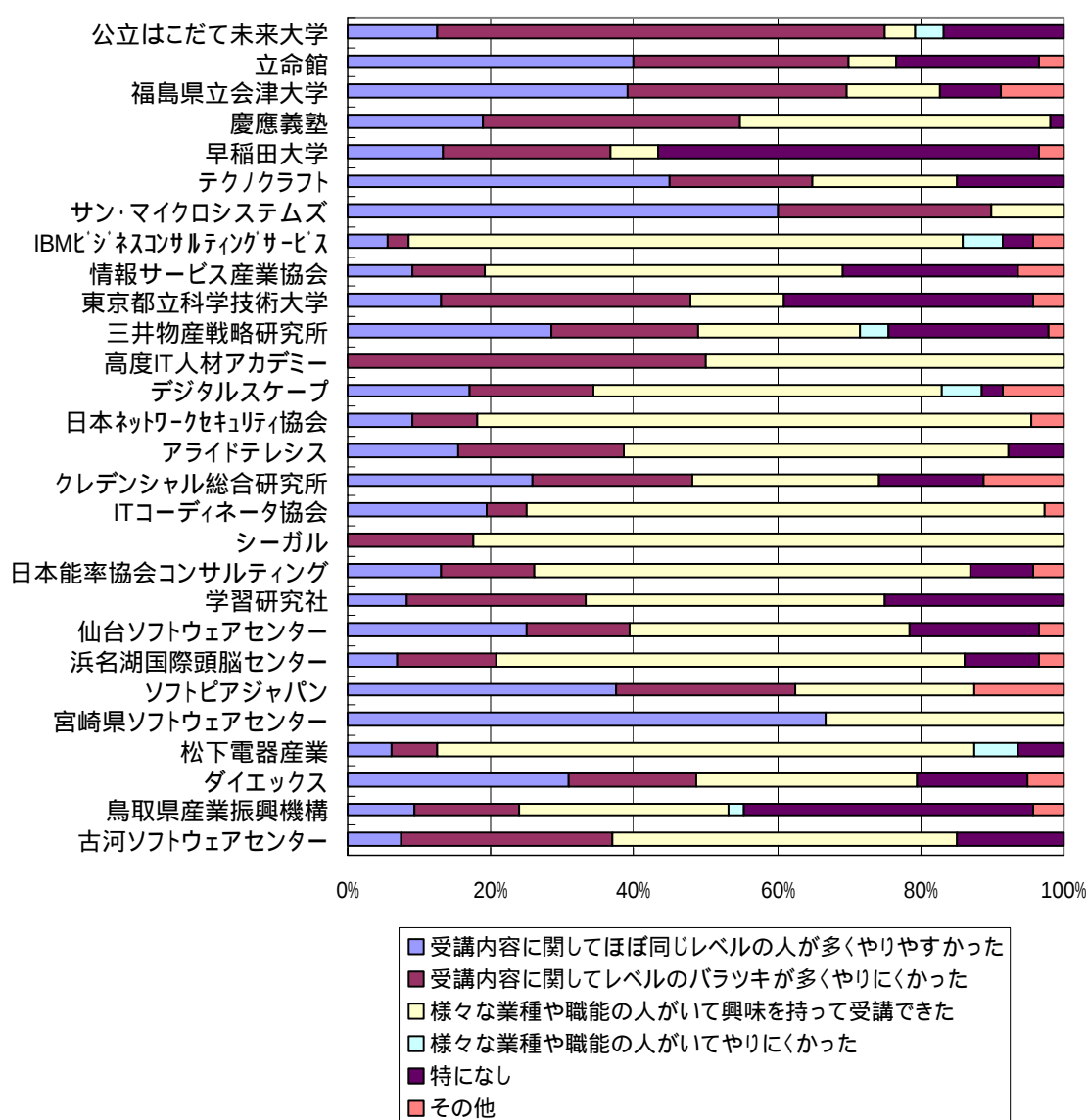


図 6-33 クラス編成に対する受講者の評価（事業別）

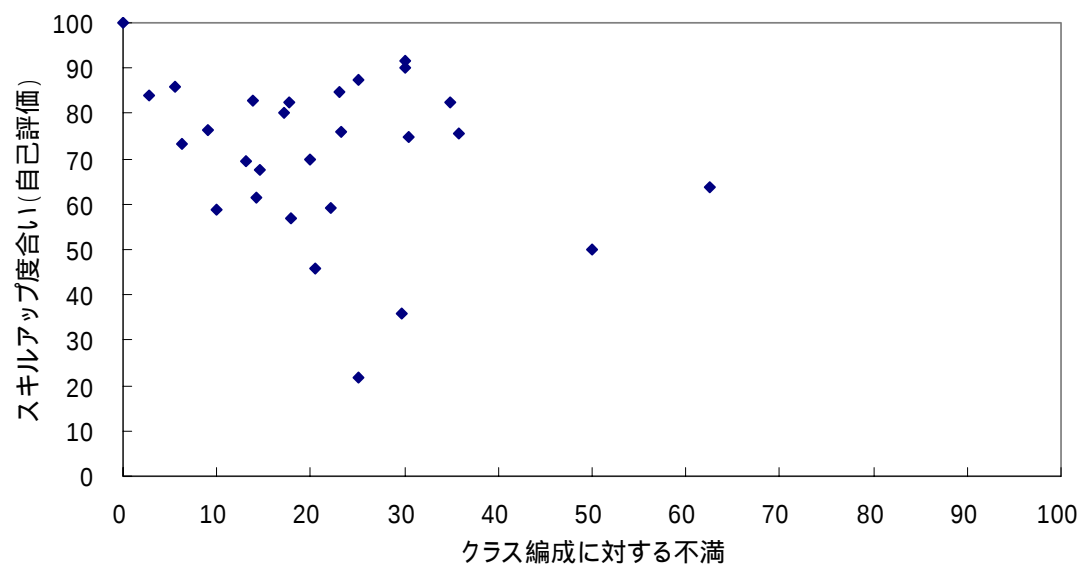


図 6-34 クラス編成（レベルのバラツキ）に対する受講者の不満とスキルアップ度合いの相関（自己評価）

f 学習環境（施設・機材）

（質問：受講されたコースの実施場所の学習環境としての評価についてお答え下さい。）

学習環境（施設・機材）に対する受講者の評価を図 6-35 に示した。10 以上の事業で優れているとの回答が 40%を占め、全事業が普通あるいは普通以上の学習環境であるとの回答となっている。しかしながら、図 6-36 に示したように、学習環境が優れていると回答した割合と、自己評価によるスキルアップとの間には、特定の相関関係は認められず、一定以上の学習環境がある場合、スキルアップ度合いに大きな影響がないことが分かる。

評価が高い教育訓練：松下電器産業、テクノクラフト、高度 IT 人材アカデミー、IT コーディネータ協会、サン・マイクロシステムズ

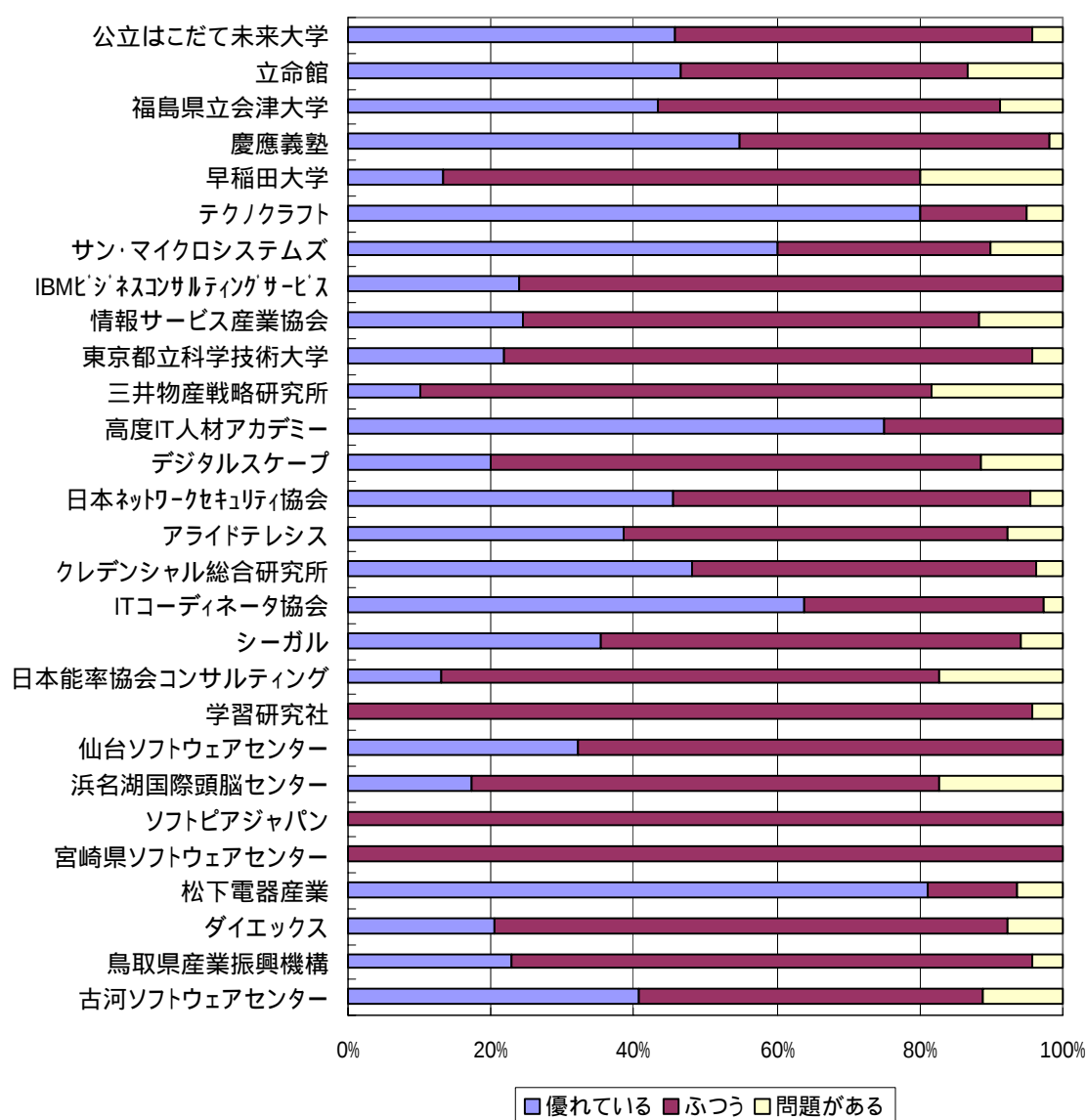


図 6-35 学習環境（施設・機材）に対する受講者の評価（事業別）

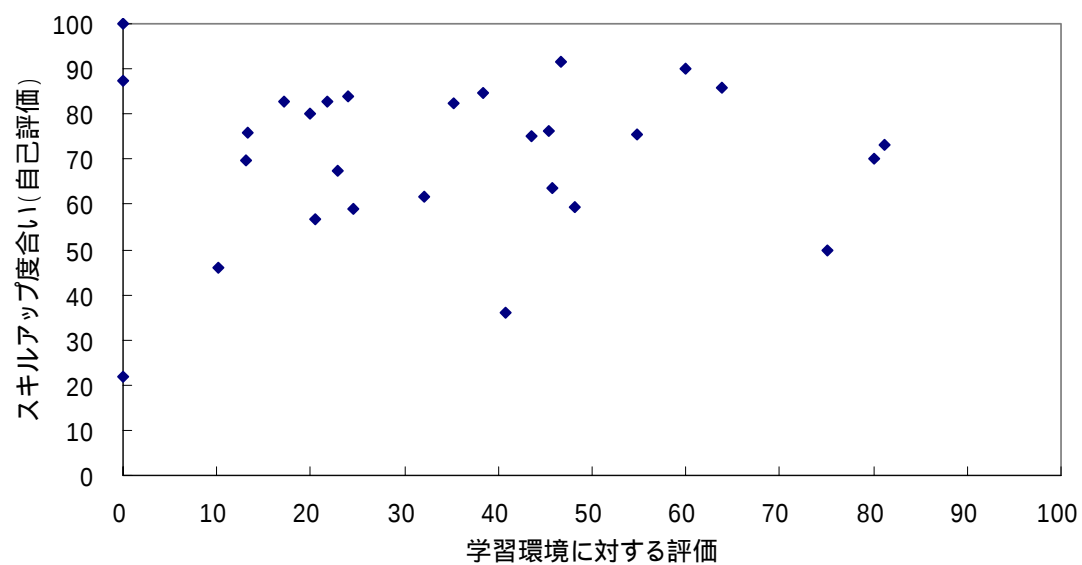


図 6-36 学習環境（施設・機材）に対する受講者の評価とスキルアップ度合い（自己評価）の相関

g コースレベルの適合度

（質問：コースの受講前に想定していたレベルに比べて、実際に受講してみたコースのレベルはいかがでしたか。）

事前想定を受講コースレベルと、実際に受講してみたコースのレベルとの適合度を、図 6-37 に示した。大部分の教育訓練が、事前想定を受講コースレベルと実際のレベルが一致していることが分かる。また、多くの教育訓練で何割かの受講者が、事前想定を受講コースレベルに比較して実際の受講コースのレベルが高いとの回答となっている。このことは、多くの教育訓練が想定よりやや高めのレベルを想定した教育訓練を実施したといえる。また、図 6-38 に示したようにコースレベルの適合度が一致している場合には、自己評価とのスキルアップに相関があることが分かる。

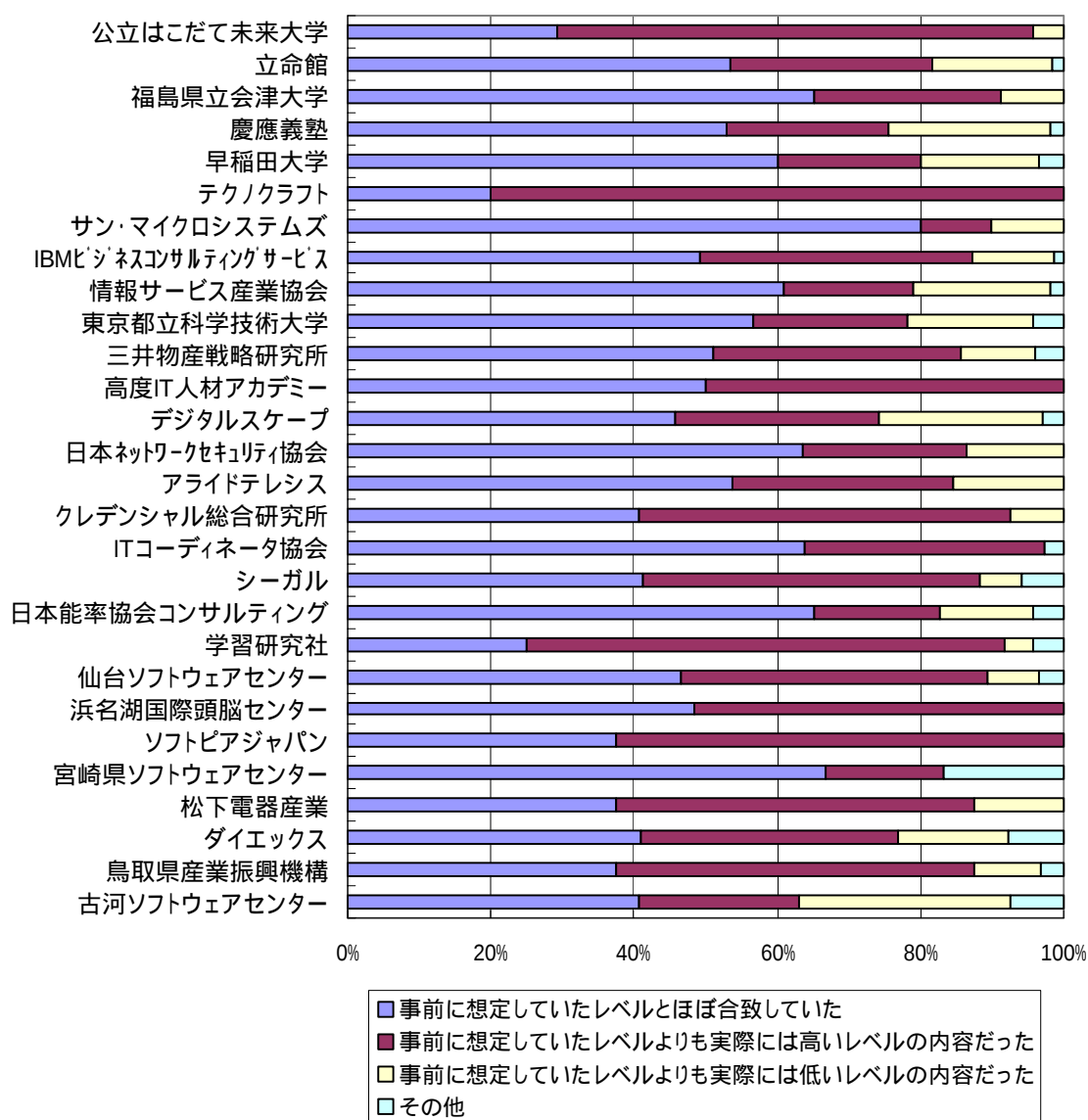


図 6-37 事前想定を受講コースレベルと実際に受講してみたコースのレベルとの適合度（事業別）

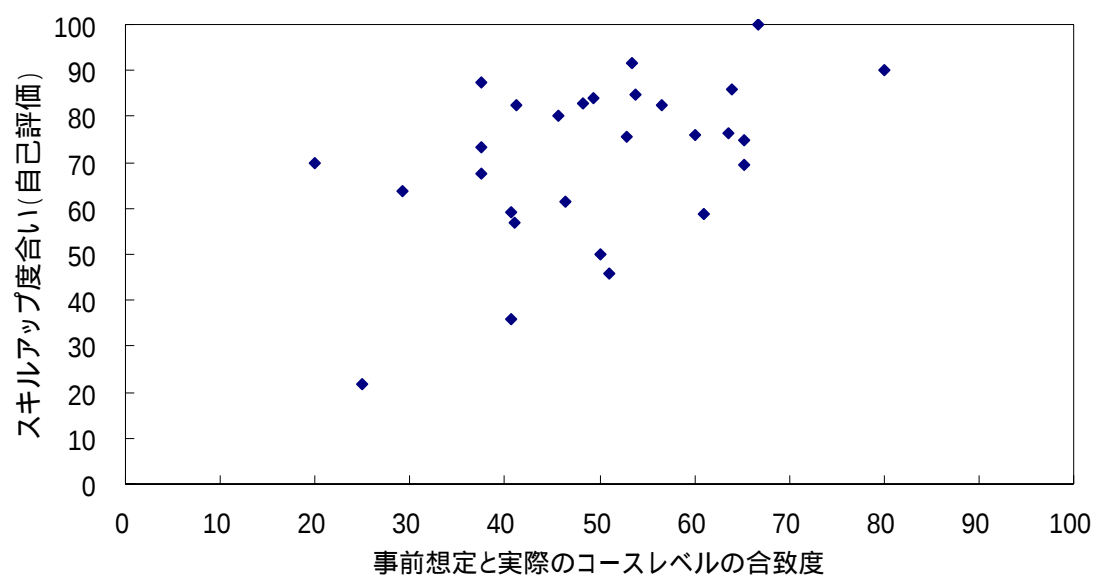


図 6-38 事前想定と実際のコースレベルの合致度とスキルアップ度合い（自己評価）との相関

h 受講者から見たコースの魅力

(質問：受講したコースで特によかった点について該当するものをいくつでもお選びください。)

アンケート結果から、受講者から見た教育訓練コースの魅力は、学生向け教育訓練の場合、企業の活きた実務教育を大学で学べることや、初級クラスの技術が次のステップに必要なスキルを習得できる点を挙げている。プロジェクト演習や広範囲なスキルを対象としている教育訓練では、前者の回答、やや特定のスキルを対象としている場合には、後者の回答が多い傾向がある。IT サービス・プロフェッショナル人材のスキルアップや転職種向けの教育訓練では、中堅技術者の上流工程スキルの獲得への期待が高いことが分かる。一方、地方で実施された教育訓練では、教育訓練の受講機会が不足していることもあり、質の高い IT サービス・プロフェッショナル向けの教育訓練の受講に対する期待度が高い。

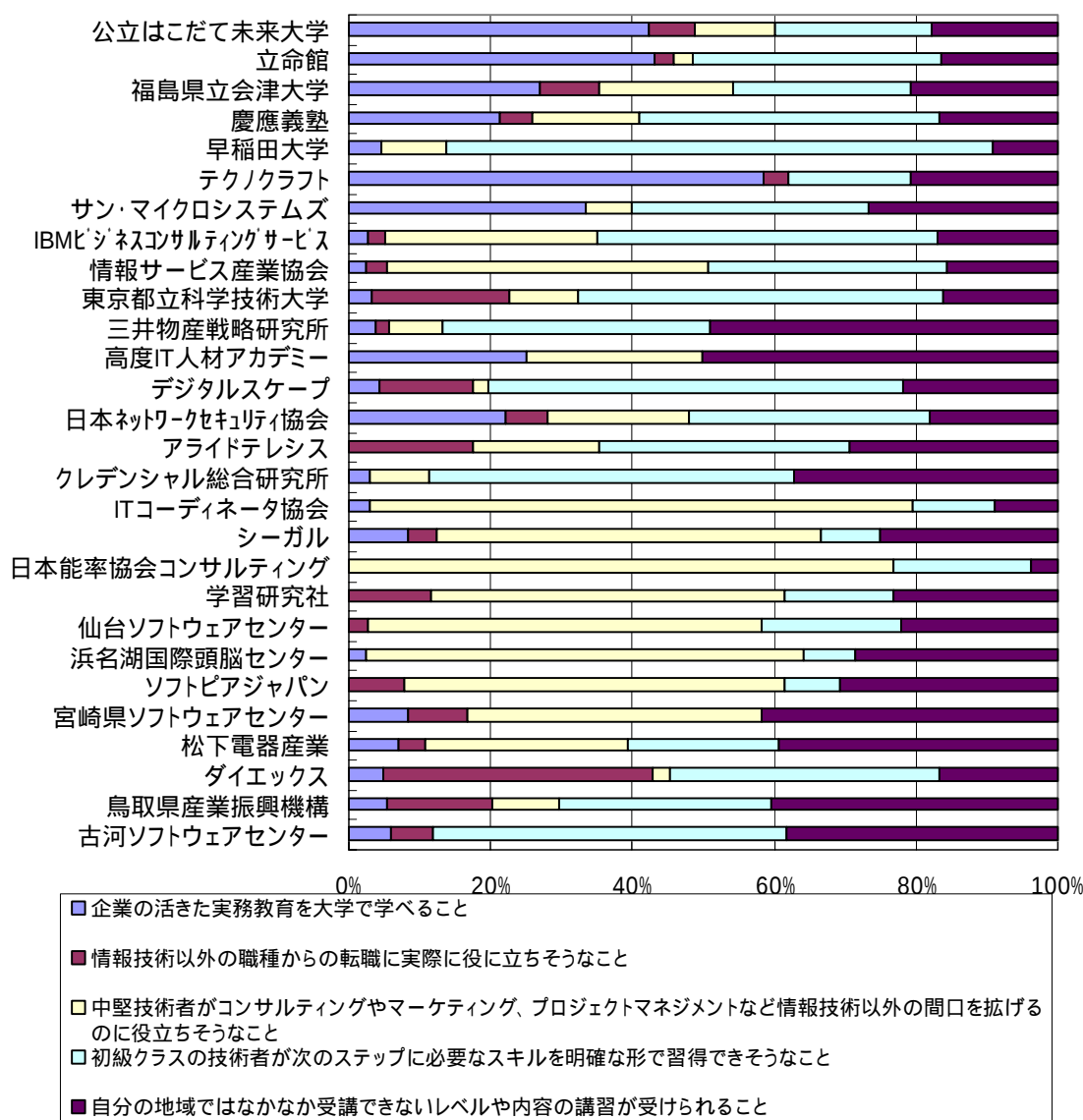


図 6-39 受講者による教育訓練コースの魅力（事業別）

i 教育訓練に対する総合評価（受講者）

（質問：仮に受講したコースが対象としているような知人等がいたとして、今後同じコースがあったら受講を薦めると思いますか。）

教育訓練要素に対する受講者の評価と合わせて質問した、受講した教育訓練の総合的な評価の結果は、図 6-40 に示したとおりである。有料でも薦めると評価した教育訓練は、受講者の満足度が高いものと判断できる。また、図 6-41 に示したように、自己評価によるスキルアップ度合いと総合評価の関係にも相関を見ることができる。ただし、学生向けの教育訓練については、アンケート質問として有料での受講を薦めるかという質問に対する学生の受け止め方の解釈に温度差があることに注意する必要がある。

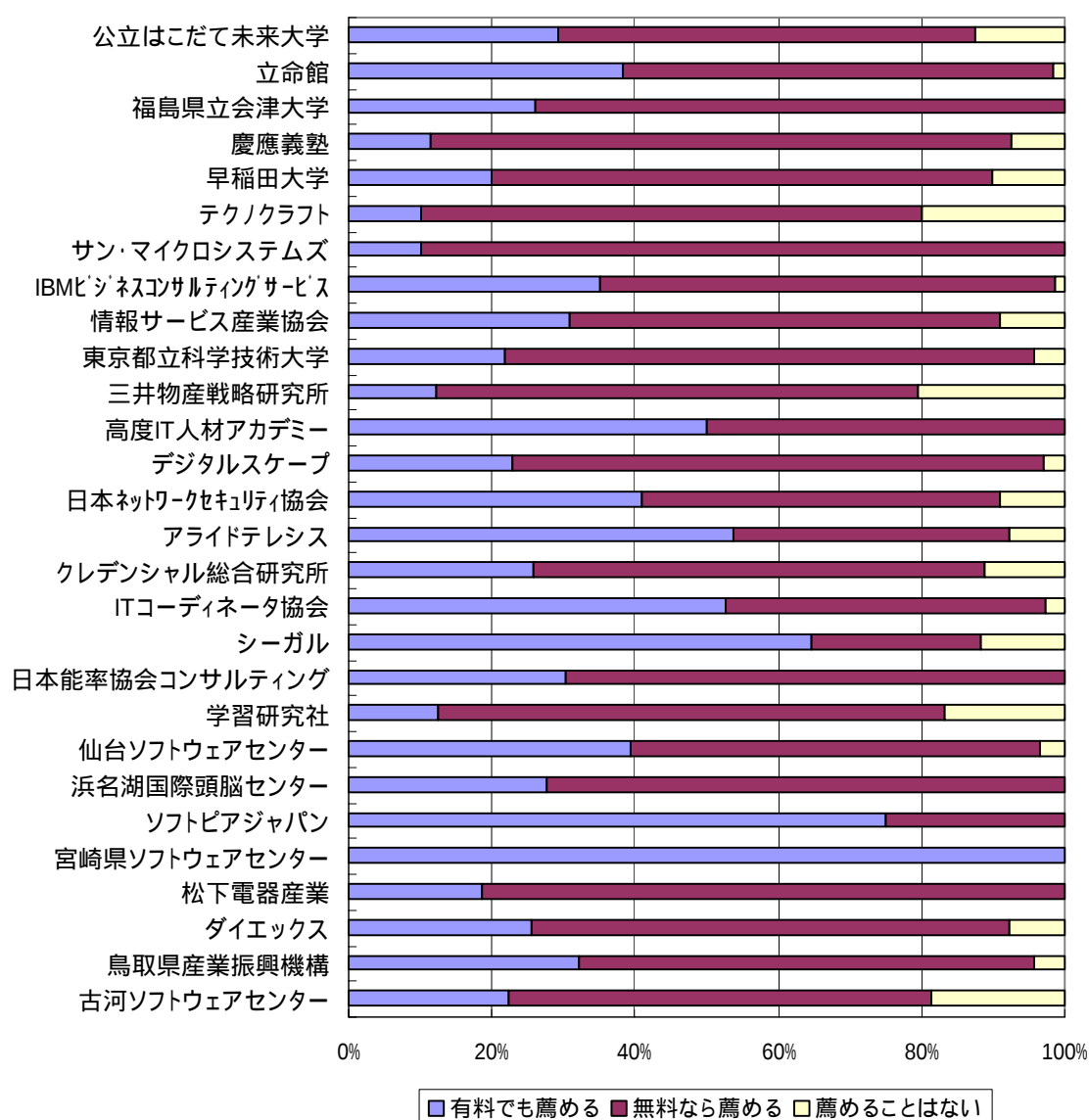


図 6-40 受講者による教育訓練の総合評価（事業別）

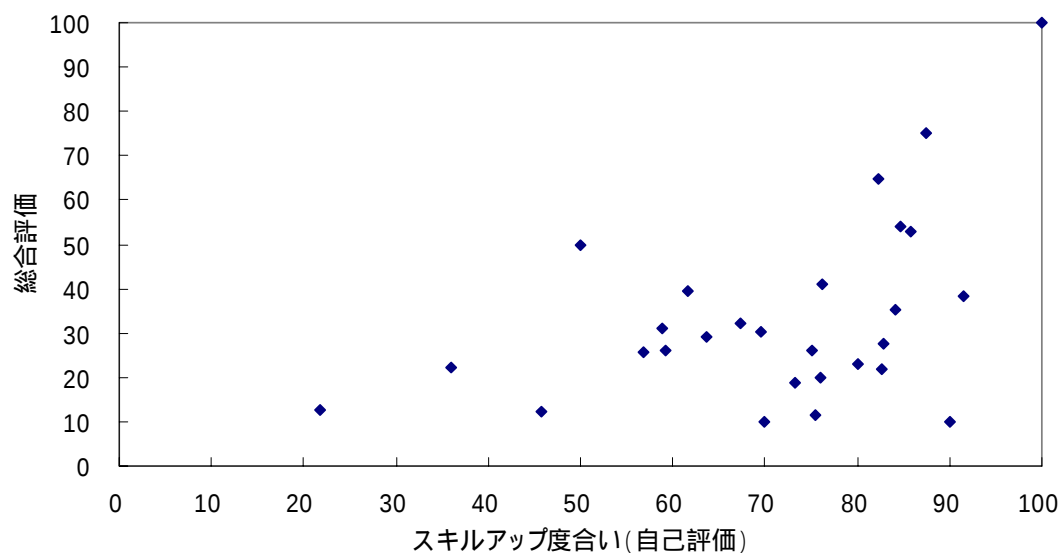


図 6-41 スキルアップ度合い(自己評価)と受講者による教育訓練の総合評価の相関

(2) 受講者の評価者・上司アンケートから見た分析

a 教育訓練内容への期待度

(質問：本研修は評価者の方が当初期待していた教育内容と同じでしたか。受講者からの研修報告等より、ご判断ください。)

図 6-42 に示した受講者の評価者や上司に対する教育訓練への期待度を見ると、期待通りやおおよそ期待通りとの回答が大部分であり、受講者の評価者や上司は、受講した教育訓練内容が期待されたものであったと言える。

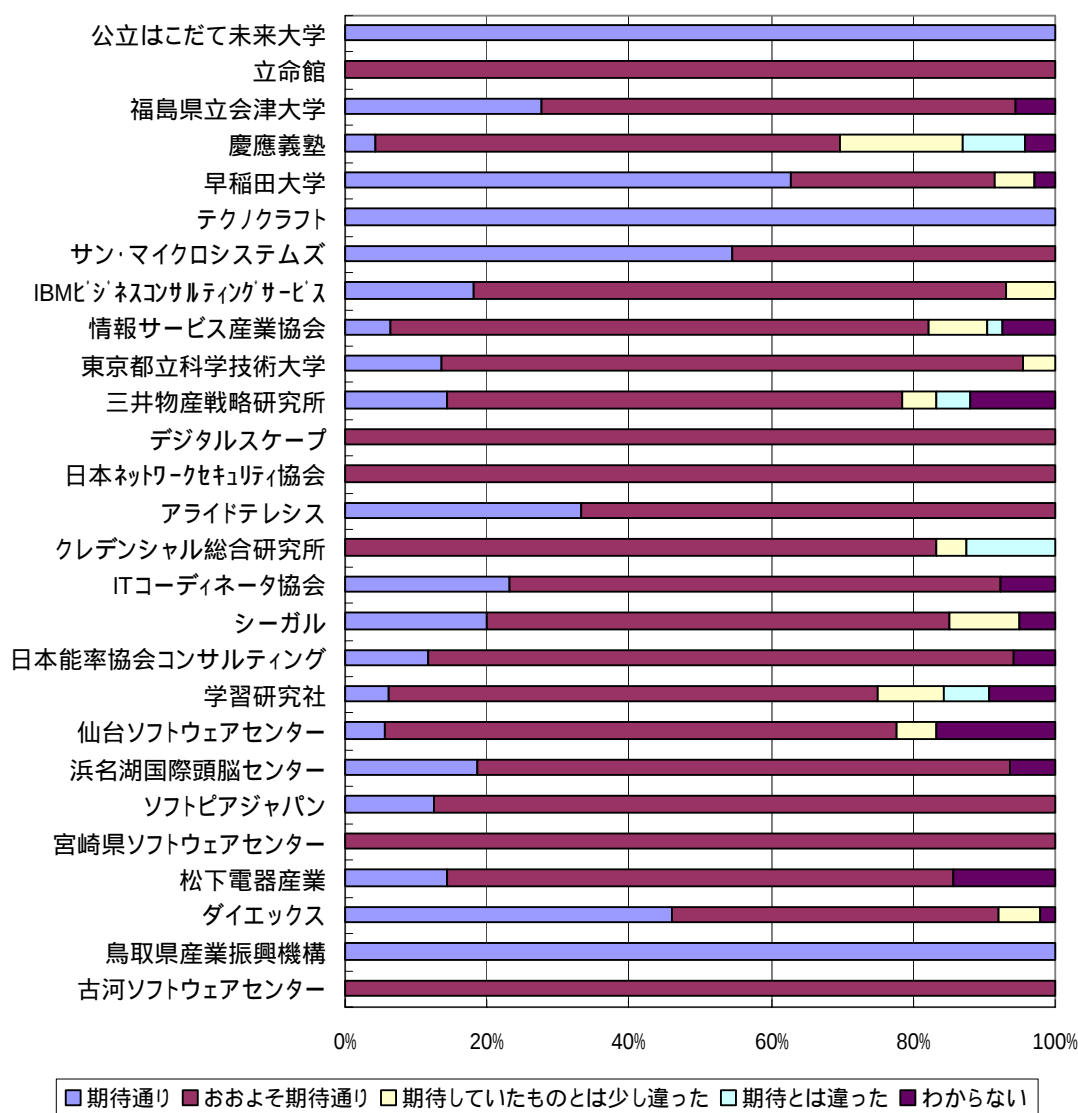


図 6-42 評価者・上司による教育訓練内容への期待度（事業別）

b 教育訓練の負担感

（質問：評価者の方から見た場合、今回のような外部講座を受講させることに対しての感想（負担感等）をお聞かせください。）

図 6-43 に示したように、社会人向けの教育訓練の場合、日常業務と並行して教育訓練に参加しなければならないため、上等等から見ても教育訓練への負担感が強いことが分かる。しかしながら、多くの評価者や上司が教育訓練の負担を感じながらも教育訓練の必要性を認識し、教育訓練の受講に対して前向きである。

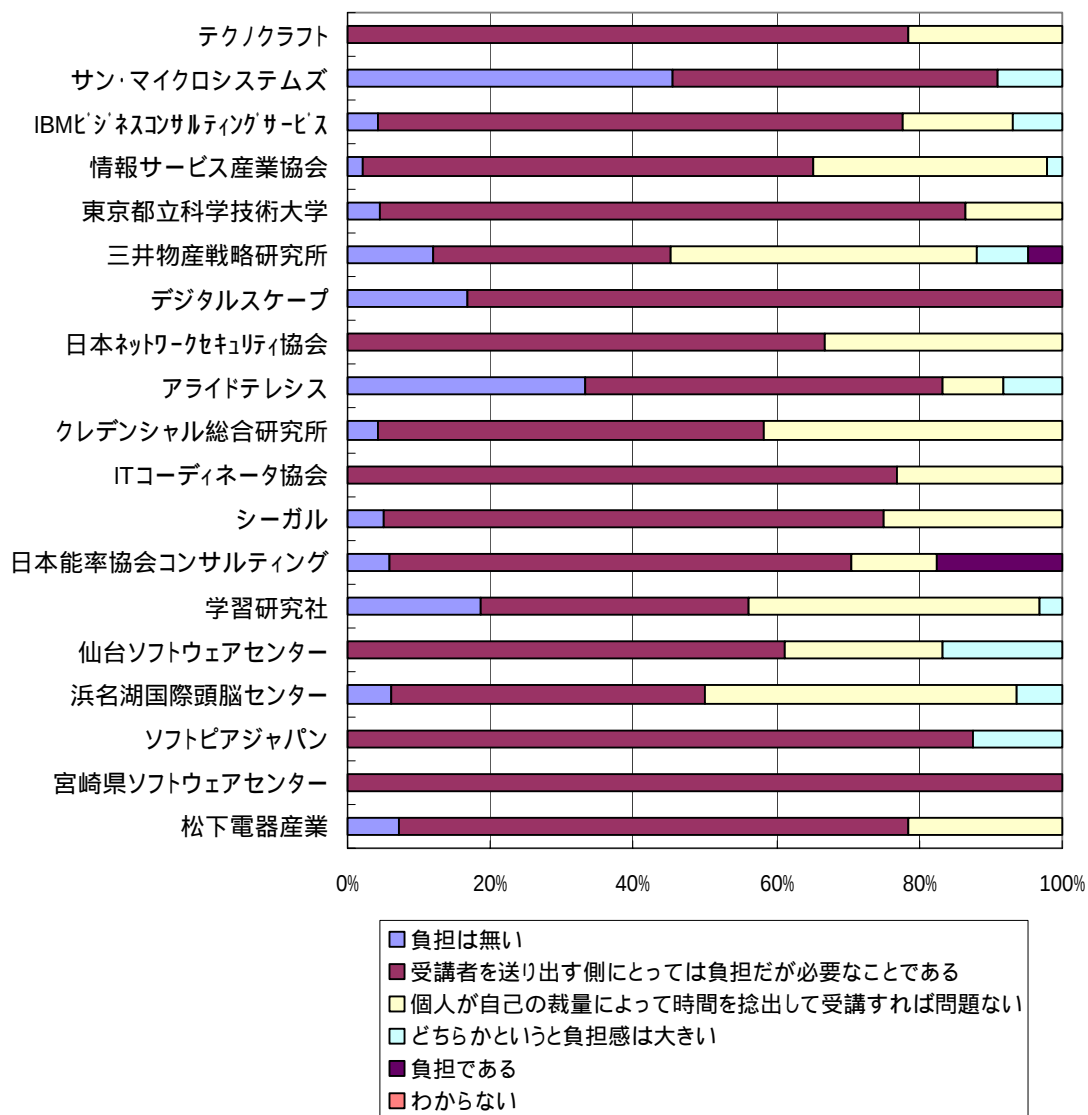


図 6-43 評価者・上司から見た教育訓練の負担感（事業別）

c 教育訓練に対する総合評価（評価者、上司）

（質問：同様の講座が今後も継続すると仮定した場合、御社では、今回の受講者以外の方を受講させたいとお考えですか。）

図 6-44 に示した評価者、上司による教育訓練に対する総合評価を見ると、大多数の教育訓練に対して、有料或いは無料であれば受講することを薦めるとの回答が得られ、今回実施された教育訓練に対して評価者、上司らは概ね受講の意義があると認識している。しかしながら、有料でも薦めるとの回答の割合が低い案件や薦めないとの回答があった案件については、教育訓練の費用対効果に課題が残っていると推測される。また、図 6-45 に示したスキルアップの度合いと総合評価（有料でも薦めるの割合）との関係についても、強い相関があるとは言えず、有料の教育訓練に対する企業からの派遣については、教育訓練の費用対効果を明確にする等の方策が必要になるであろう。

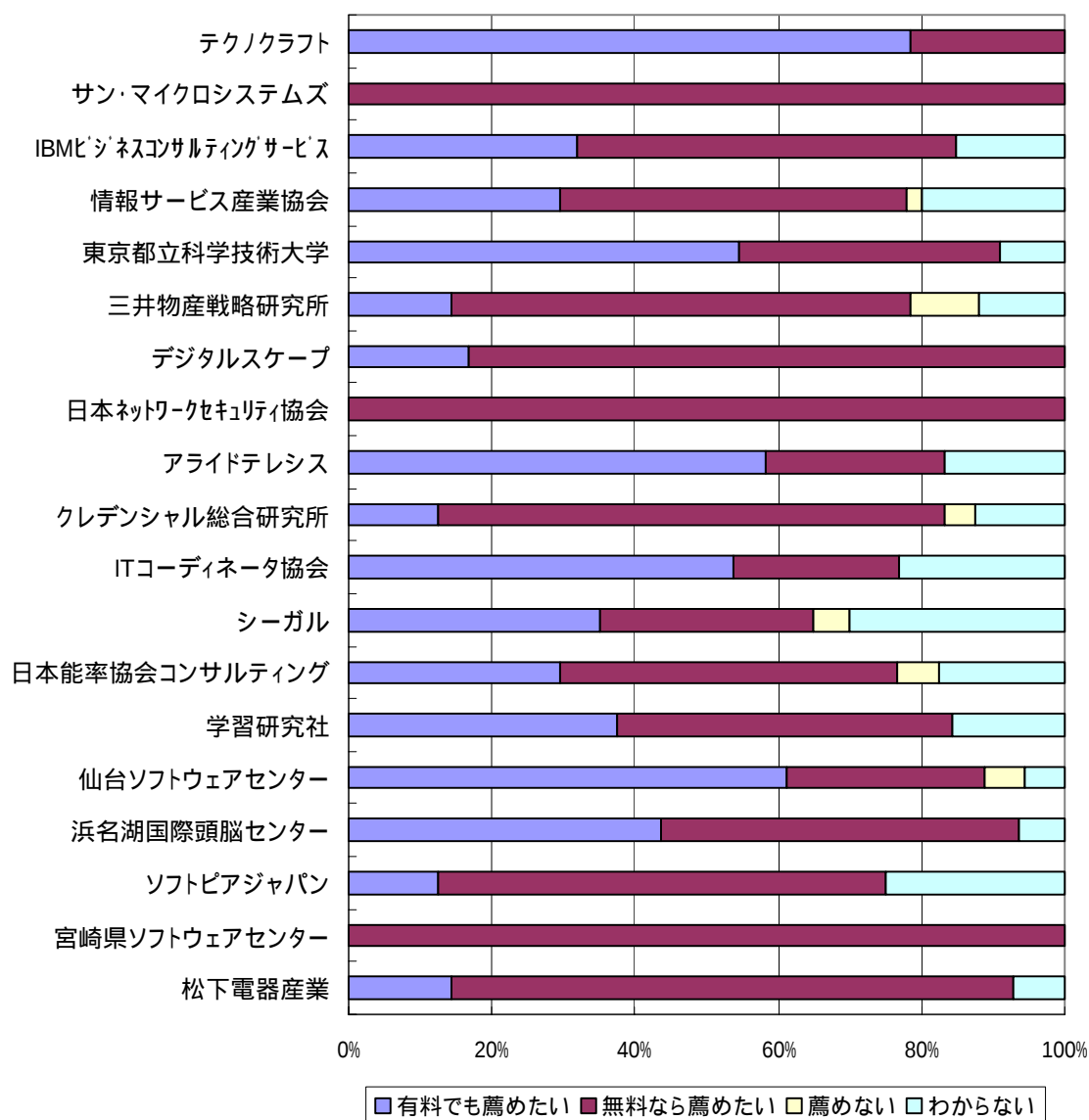


図 6-44 評価者・上司等による教育訓練に対する総合評価（事業別）

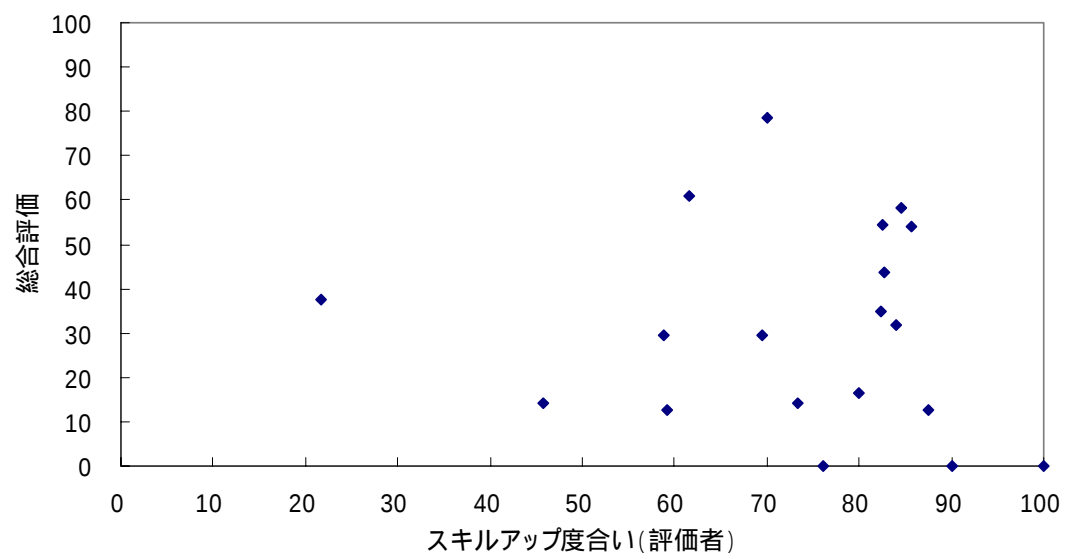


図 6-45 評価者・上司等によるスキルアップ度合いと教育訓練に対する総合評価の相関

(3) 参考：受講者自己評価と評価者（上司評価）の相関

以上の分析では、受講者自身の自己評価を中心に個別要素との関係を示した。受講者の自己評価には、自己評価の本質的な限界に加え、受講者自身が教育訓練の対象とする実務に精通していない、内容を誤解している等の原因により適切な評価がなされていない場合がある。そこで、参考として受講者自身の自己評価と評価者（上司評価）評価（図 6-46 参照）の相関関係を図 6-47 に示した。この相関を見ると、受講者の自己評価に比較して、評価者（上司評価）評価が多くの場合、高めの評価結果となる傾向を示していることが分かる。

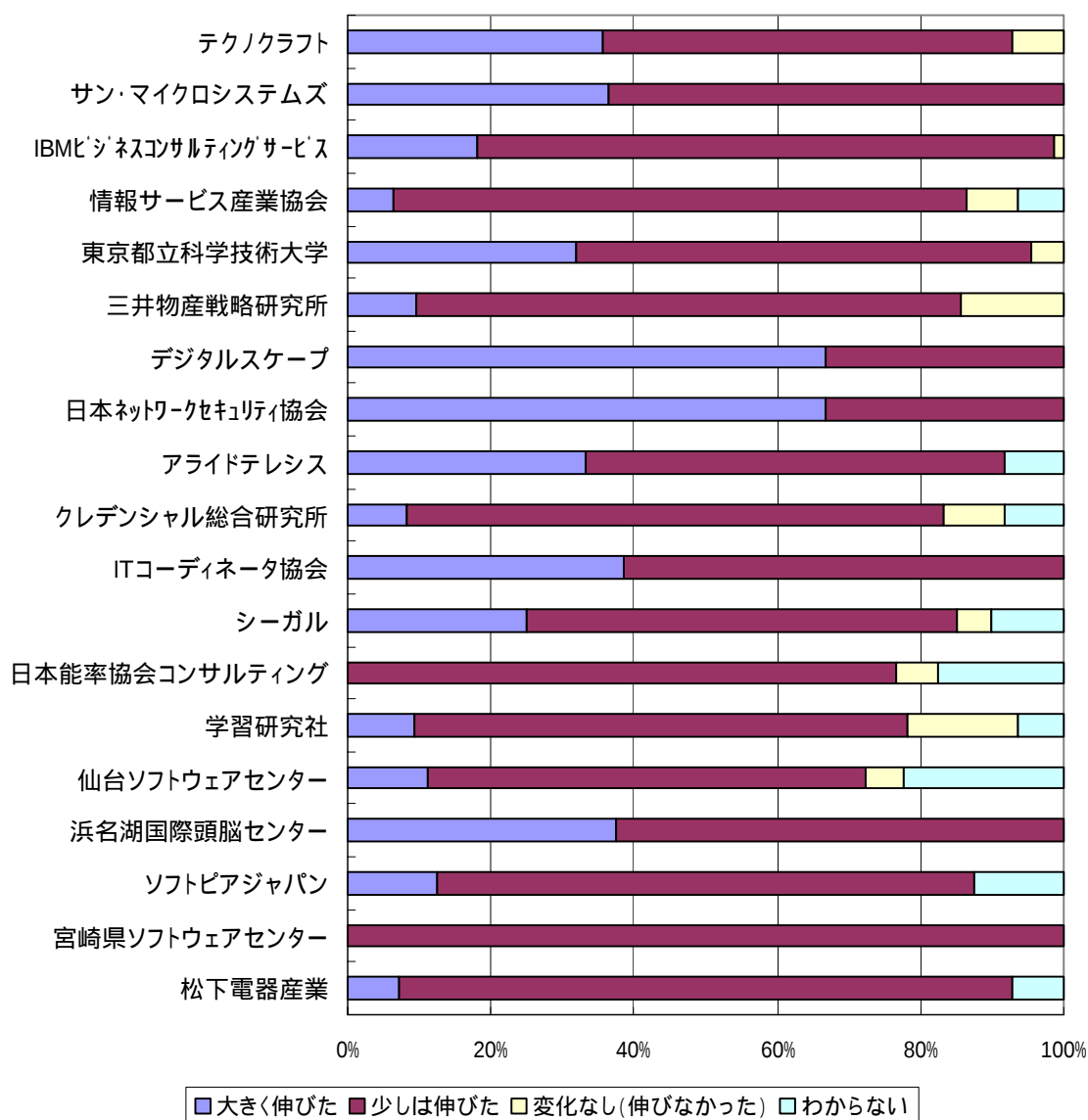


図 6-46 評価者（上司等）から見たスキルアップの度合い（事業別）

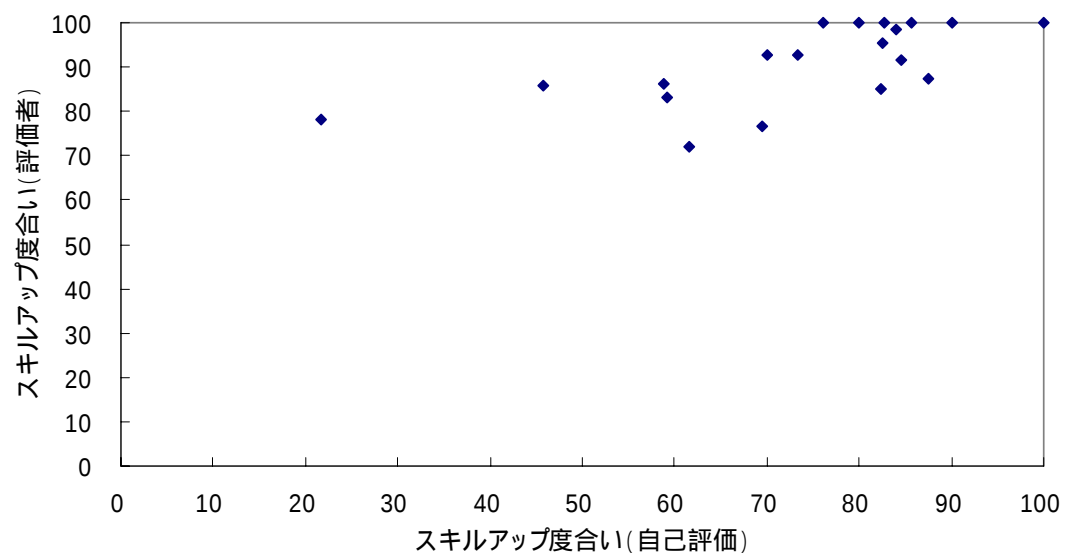


図 6-47 評価者（上司等）と自己評価によるスキルアップの度合いの相関

7. 課題と今後の展開（実践的な教育訓練基盤の拡充に向けて）

高度 IT 人材育成システム開発事業では、IT サービス・プロフェッショナルを育成することを企図した 28 の教育訓練システムの開発・実証を行い、それらの実証結果等を踏まえ実践的な教育訓練モデルのあり方について示した。特に同事業では、IT サービスの現場における実務に貢献する教育訓練を実現するために IT サービス企業、高等教育機関、民間教育訓練事業者に加え、自治体等が機能的に連携し、従来の IT 研修とは一線を画した教育訓練が展開された。この点で、本事業自体も従来行政が推進してきた IT 人材研修事業とは一線を画したプロフェッショナル向け教育訓練事業の先駆けとして意義深い成果を挙げたと言える。勿論、これらの教育訓練の成果が真に明らかになるのは、教育訓練を受講した受講者が IT サービスの現場で獲得したスキルを活用し、実務にどれだけ貢献したかが明らかになった時であるが、今回開発・実証された教育訓練等を始め、実務に高く貢献する実践的な教育訓練が普及・拡充されていくことは、自らのスキルを高めプロフェッショナルとして IT サービス産業で活躍しようとする個人のエンプロイアビリティ向上に寄与し、その結果は我が国 IT サービス産業の競争力強化へと結実するであろう。

以下には、本事業を総括して、今後 IT サービス・プロフェッショナル人材育成に資する教育訓練システム基盤を更に充実していくための課題等とその対応・展開を簡単にまとめた。

(1) 優れた教育訓練に関する情報の公開

本事業では、IT サービス・プロフェッショナル人材育成基盤の拡充という視点から、幅広い目的・目標を持つ教育訓練の開発・実証を行った。これらの教育訓練は、これまでの IT 研修とは一線を画した実践的な教育訓練として先進的な事例となるものであり、IT サービス・プロフェッショナル人材育成を目的とした実践的な教育訓練を企画・設計、実施しようとする各種機関、事業者、教育訓練を調達しようとする IT サービス企業等にとって大いに参考となるものである。本報告書の公表を含め、今後とも優れた教育訓練について、それらを取り上げていくとともに、それらの情報を継続的に公開していくべきであろう。

(2) 教育訓練の有効性を評価するための基準策定の必要性

本事業では、28 の個別教育訓練システムの開発・実証を行い、その成果をもとに実務に対し高く貢献する実践的な教育訓練のあり方を求められる要件の形で体系化した。今後、そのような要件をさらに教育訓練の目的等に応じて更に詳細化するなどして、有効な教育訓練が具備すべき基準等を策定していくことが重要である。そのような基準は、教育訓練を提供する者に対し、教育訓練システムの設計・開発や品質改善に、教育訓練を受ける受講者あるいは教育訓練を外部から調達する IT サービス企業等に対し、教育訓練の選択や調達の基準として利用されるものである。さらに、そのような基準が浸透することが、IT サービス産業界をもとより IT サービス・プロフェッショナル人材やプロフェッショナル人材を目指す学生等が欲している真に実務に高く貢献する教育訓練の提供やそのための基盤充実に繋がるものである。

（政府では、e-Japan 戦略の中で IT 人材の育成強化を打ち出しており、例えば、大学での情報教育について、産業界の立場から見た評価を行い、産業界の競争力強化につながる教育を行っている事例を IT 戦略本部に報告

するとともに、政府はそうした取り組みの拡大に努めるとしている。)

(3) 人材育成と国の予算・施策のタイムスパンとのギャップとその対応

本実証事業は平成 14 年度補正予算という国の予算措置という枠組みの中で計画・実施されたが、IT サービス・プロフェッショナルの人材育成や教育訓練の実施、評価に必要な期間が単年度にとどまらないことは言うまでもない。例えば、学生を対象とした教育訓練の成果が本格的に検証できるのは、受講者が IT サービス企業に就職して数年経った時点であると考えられる。

こうした時間的なギャップを補完する一つ的手段として追跡調査を行うことが考えられる。最も直接的な方法は、本実証事業の各教育訓練システムの受講者について、追跡調査を行うことであるが、受講者を長期にわたってトレースすることは具体的な調査手法の実施上、困難な側面もあるので、実施の可能性については今後検討が必要である。また、本事業で実施された各教育訓練システム自体が、次年度以降どのように展開されているかをフォローアップしていくことも教育訓練の評価を行う上で、有効な調査となるであろう。特に、今後とも継続している場合は、教育訓練内容の変化やその成果の追跡、継続されていない場合は、その理由や背景について分析することが、今回実施した教育訓練の成果をより精緻に検証することに寄与するであろう。

(4) IT スキル標準の進化・普及との対応

本実証事業の公募時点では、IT スキル標準 Ver.1.0 が公表されて間もなくであり、研修ロードマップは未公表であった(平成 15 年 7 月公表)。このため、参照モデルとしての IT スキル標準の活用に一定の困難な状況があったことは否めない。

しかしながら、その後、IT スキル標準 Ver.1.1 や研修ロードマップの公表、IT サービス企業の社内人材育成における IT スキル標準の活用事例、民間における IT スキル標準に関する研究等が報告され、IT スキル標準は徐々に進化・普及している。それに伴い、本事業のように IT サービス・プロフェッショナル人材の育成に向けた教育訓練における IT スキル標準の活用についても、今後、より熟度の高い活用方法が図られると期待されるものである。

8. 謝辞

本報告書をまとめるにあたり、28 の教育訓練システム開発の実施事業者、連携機関及び実際に教育訓練を受講した受講者、受講者の上司、評価者の方々には、事務局が行ったヒアリング、アンケートに御協力戴いた。また、「高度 IT 人材育成システム開発事業 教育モデル検討委員会」の場で、教育訓練モデルのあり方について精力的な検討を戴いた専修大学櫻井通晴教授を始め、複数の委員に深く感謝の意を表す次第である。