

IT 技術者の熟達化と経験学習¹

小樽商科大学大学院 商学研究科
松尾睦

小樽商科大学ビジネス創造センター
Discussion Paper Series No.102

2005.9

¹ 本稿の一部は、日本心理学会第 69 回大会・ワークショップにて発表された。指定討論者の先生方およびフロアの先生方から貴重なご意見をいただいた。ここに記して感謝申し上げます。

1. はじめに

企業が持つ様々な経営資源の中でも、技術・ノウハウをはじめとする情動的資源、およびその担い手である人的資源は、競争力の源泉として重要視されている（伊丹, 1984）。例えば、日本の製造企業の競争力は、生産現場の熟練工が持つ技能に支えられており（小池, 1999; 小池・中馬・太田, 2001）、市場環境へ適応するためには、企画提案能力を持つ営業担当者が不可欠である（田村, 1999）。つまり、優れた知識や技能を持つエキスパート（熟達者）を育成できるかどうか、企業競争力を左右するといえる。

優れた知識やスキルを持つエキスパートを育てる鍵は、「良質な経験」を積ませることにある。これまでの調査によると、成人の能力開発の70%以上は経験によって説明できるという（McCall et al., 1988; Morrison and Brantner, 1992; Morrison and Hoch, 1986）、しかし、現場で経験を積むことの重要性は認識されていても、人が経験を通して学習していくプロセスは解明されているとはいえない。計画的なジョブ・ローテーションやキャリア開発プロジェクトに取り組む企業は増えているが、エキスパートがどのような経験を積んで優れた知識やスキルを獲得したかについてはブラックボックスになっているケースが多い。

以上の点を踏まえて、本研究は、IT（情報技術）業界で活躍するプロジェクトマネージャーやコンサルタントが、どのような経験を通して高度な知識やスキルを獲得したのかを検討する。すなわち、エキスパートの熟達化プロセスを経験学習の観点から明らかにすることが研究の目的である。ただし、本研究は、限定された定性データを用いているため、あくまでも探索的・仮説発見的な研究として位置づけられる。

2. 先行研究のレビューと研究枠組み

2-1. エキスパートの特性

エキスパートとは、「特定の領域で、専門的なトレーニングや実践的な経験を積み、特別な知識や技能を持っている人」を指す（Ericsson, 2001; Richman, Gobet, Staszewski, and Simon, 1996; Wagner and Stanovich, 1996; Spence and Brucks, 1997）。また、特定の領域における長期の経験を通して、高度な知識やスキルを獲得する過程を「熟達化(expertise)」と呼ぶ（楠見, 2003）。

エキスパートの持つ知識は、大きく二つに区分することが可能である。一つは、「事実としての知識」であり、「AはBである」という命題の形で表すことができる。もう一つの知識は、「やり方の知識」であり、人間が身につけている技能やスキルがこれに相当する。認知心理学の分野では、「事実としての知識」を「宣言的知識(declarative knowledge)」、「やり方に関する知識」を「手続的知識(procedural knowledge)」と呼ぶ（Anderson, 1983）。

例えば、優れた営業担当者になるためには、商品知識や顧客の特性といった「事実としての知識」に加えて、商談テクニックやコミュニケーション・スキルといった「やり方の知識」が必要となる。また、工場の熟練工は、材料や機械の性質に関する「事実としての

知識」を持っていると同時に、材料を素早く正確に組み立てたり加工したりする「やり方の知識」を持っている。エキスパートは、こうした二つのタイプの知識を組み合わせ、問題を解決しているのである。本稿において「知識」という用語を使うときには「事実としての知識（宣言的知識）」を、「スキル」という用語を使うときには「やり方に関する知識（手続的知識）」を意味している。

素人と比較した場合、エキスパートは、次に示すような特徴を持っている (Ericsson, 2001; Glaser and Chi, 1988; 大浦, 1996)。すなわち、エキスパートは、①自分の領域においてのみ優れており、②重要な概念や解決方法に関する構造化された知識（よく整理された知識）を持ち、③解決すべき問題を深いレベルで理解し、④優れた自己モニタリングスキルを持つ。

2-2. 熟達化のプロセス

エキスパートは、ある特定領域において優れた知識やスキルを持つが、そうした知識やスキルは、一朝一夕に得られるものではない。従来のエキスパート研究では、チェス、テニス、音楽といった分野において、世界レベルの業績を上げるためには最低十年の準備期間が必要であることが明らかにされている。この法則は 10 年ルールと呼ばれており (Ericsson, 1996)、松尾らは、自動車販売や不動産仲介業における営業担当者にもこのルールが当てはまることを報告している(松尾・細井・吉野・楠見, 1999; Matsuo and Kusumi, 1999, 2002)。

しかし、10 年の経験を経れば自動的に専門的な知識や技能が身につくわけではなく、その 10 年間にいかに「よく考えられた練習(deliberate practice)」を積んできたかが重要となる (Ericsson, Krampe, and Tesch-Romer, 1993; 大浦, 1996)。スポーツ、音楽、チェスのような分野であれば、優れた師匠の下で、工夫されたトレーニングを積むことが必要となる。ビジネスの世界であれば、活力のある職場や、優れた上司や先輩の指導の下で、挑戦的な課題に取り組むことが効果的かもしれない。

Ericsson らは、よく考えられた練習の条件として、①課題が適度に難しく、明確であること、②実行した結果についてフィードバックがあること、③何度も繰り返すことができ、誤りを修正する機会があること、という三点を挙げている (Ericsson et al., 1993)。これは、経験の長さだけでなく、経験の質も熟達にとって重要な要因であることを示している。

しかし、エキスパートになるために 10 年の準備期間が必要であるのは、複雑で多様なスキルを必要とする職務に限られる。この点に関して、波多野と稲垣は、「手際の良いエキスパート (routine expert)」と「適応的エキスパート (adaptive expert)」を区別している (波多野・稲垣, 1983)。手際のよいエキスパートとは、同じ手続きを何百回、何千回と繰り返すことによりその作業に習熟し、技能の遂行の速さと正確さが際立って優れている人を指す。これに対し、適応的熟達者とは、手続きの遂行を通して概念的知識を構成し、課題状況の変化に柔軟に対応して適切な解を導くことのできる人を意味する。このことから、熟達化の

期間を考える際には、職務特性を考慮しなければならないといえる。本研究は、適応的エキスパートであるコンサルタントとプロジェクトマネジャーに焦点を当て、彼らが経験を通じていかに高度な知識・スキルを獲得したかを検討する。

2-3. 経験学習のモデル

「よく考えられた練習」という概念が示唆しているのは、「良質な経験」を積むことがエキスパートになるために不可欠となる、ということである。ビジネスの世界では、「現場」での実務経験やOJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）が技能を修得する上で鍵を握ると言われている。ブルーカラー、ホワイトカラーの技能形成に関するフィールドワークを重ねてきた小池によれば、知的な技能の形成は主に職場における実務経験を通して形成されるという(小池, 1999; 小池他, 2001; 小池・猪木, 2002)。

経験による学習プロセスを説明する代表的な理論にKolb(1984)のモデルがある。Kolbは、学習を「経験を変換することで知識を創り出すプロセス」と定義した上で、Lewin(1951)やDewey(1938)の研究に基づいて、4つのステップから成る経験学習モデルを提示している。すなわち、個人は①具体的な経験をし、②その内容を振り返って内省することで、③そこから得られた教訓を抽象的な仮説や概念に落とし込み、④それを新たな状況に適用する。ここで注意すべきことは、経験を解釈して、そこからどのような法則や教訓を得たかが重要になるという点である。つまり、たとえ二人の人間が同じ経験をしたとしても、経験の解釈次第で学習内容は異なり、その後の行動も変わってくるのである(Dixon, 1999)。

Kolbのモデルは、経営学習の分野において最も影響力のある学習モデルの一つであるが(Kayes, 2002; Mainemelis et al., 2002; Meyer, 2003; Vince, 1998)、包括的かつ一般的なモデルであるゆえに、多くの批判も受けている。このモデルに対する最大の批判は、個人的経験を重視するあまり、社会的要因の影響を軽視しているという点である(Kays, 2002)。Holman, Pavlica, and Thorpe (1997)によると、経験学習モデルは認知心理学をベースにしているため、自己・思考・行為の社会的・歴史的・文化的な側面を見落とししており、学習を機械的に説明しているという。また、Vince(1998)は、社会的地位や性差といったパワー関連の文脈、現在の経験、無意識の学習プロセス、より高次のメタ学習プロセス（学習者が属している集団やコミュニティの前提を疑うこと）を考慮していないと批判している。Kolb(1984)のモデルをさらに発展させるためには、個人が置かれている社会的な環境の影響や、無意識的な学習やメタ学習プロセスを考慮に入なければならないだろう。

2-4. 経験年数と業績

これまで、「経験の長さ」と業績の関係を検討した実証研究が行われてきた。しかし、経験年数と業績の相関係数をメタ分析した研究においては、一貫した結果が得られていない。Schmidt, Hunter, and Outerbridge (1986)は、こうした違いを、経験の平均レベルの違いによって説明している。すなわち、分析対象者の平均経験年数が低いほど、経験と業績の関係は

強くなるという。

McDaniel, Schmidt, and Hunter (1988)は、83の職業グループを含む米国の民間企業16,058名のデータベースを用いて、この仮説を検証している。彼らは、データを、経験の長さの観点から「0-2.99年」「3-5.99年」「6-8.99年」「9-11.99年」「12年以上」の5群に、職務の認知的複雑さの観点から、「複雑性(高)」と「複雑性(低)」の2群に分けた上で、経験と業績の関係を検討した。分析の結果、職務に就いて間もない初期段階、および、複雑な認知的能力を必要としない職務では、経験年数を経るほど業績が高まるが、職務に就いてから長い期間が過ぎた状況、あるいは複雑な認知的能力が必要となる職務においては、経験を積んでも業績は高まらないことが明らかになった。この研究は、経験年数と業績の関係を検討する場合には、職務内容やキャリア段階を考慮すべきことを示している。

2-5. 経験内容と学習

次に、経験内容に関する研究を概観する。先行研究は、経験を「客観的に判断できる事象(イベント)」としてとらえた上で、優れた実践者がどのような経験から学習してきたかを検討してきた。分析では、経験をどのように解釈するかという点は検討されておらず、客観的な事象としての経験が類型化されている。

表1 成功しているエグゼクティブの経験

課題 (職務内容)	基盤を作る	<ul style="list-style-type: none"> ・初期の仕事経験 ・最初の管理職経験
	説得して導く	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト・タスクフォース ・ラインからスタッフへの移動
	ラインを導く	<ul style="list-style-type: none"> ・ゼロからのスタート ・事業の建て直し ・より広い範囲のマネジメント
他者		<ul style="list-style-type: none"> ・上司
苦難		<ul style="list-style-type: none"> ・個人的なトラウマ ・キャリア上の挫折 ・仕事内容の変化 ・ビジネス上の失敗 ・できない部下の問題

出所：McCall(1998)およびマッコール(2002)を基に作成

McCall らの研究 McCall ら(McCall, 1988; McCall, Lombardo, and Morrison, 1988; McCall, 1998; McCall and Hollenbeck, 2002)は、国際的に成功している管理者が、どのような経験から学んでいるかをインタビュー調査によって分析している。

McCall et al. (1988)の研究では、大企業 6 社に勤務し成功しているエグゼクティブ 191 名に対して「あなたの管理者としてのキャリアを振り返り、管理者としてのあなたの能力を変えるようなイベント (events) やエピソードを少なくとも 3 つ思い浮かべてください。それを通して、あなたは何を学びましたか？」という質問をし、経験と獲得された知識・スキルを抽出している。「イベント→レッスン」という形で回答を内容分析したところ、「課題」「他者」「苦難」という大カテゴリーが抽出されている (表 1)。彼らの分析によると、成功した管理職は、「課題」「他者 (上司)」「苦難」という 3 つのカテゴリーに当てはまる多様な経験を積むことで、バランスよく学習しているという。

なお、McCall and Hollenbeck (2002)は、上記の調査と同様の研究枠組みに基づき、新たなデータ (国際的企業 6 社に属する 101 名のエグゼクティブ) に対し調査を行い、国際的に活躍する管理職の経験を分析している。

金井らの研究 金井・古野(2001)は、McCall らの研究枠組みを使って、日本の大企業(29 社)の経営幹部 20 名と、次世代リーダー候補者であるミドルマネジャー 26 名に対してインタビュー調査を実施した。インタビューでは、過去の仕事経験において、自分が一皮むけたと思う経験を 3 つ以上抽出してもらい、それぞれの経験で何を学んだかを聞いている。金井らは、McCall et al. (1988)の quantum leap experience (量子力学的な飛躍となった経験) という用語をもとに、自己の成長のきっかけとなるインパクトが大きい経験を「一皮むけた経験」と呼んでいる。この概念は、ひと回り大きな人間、より自分らしいキャリアを磨くきっかけとなった経験を指すものである (金井, 2002)。分析の結果、いくつかのカテゴリーを除いて、McCall et al. (1988)とほぼ同様のカテゴリーが抽出されている。

McCauley らの研究 McCauley, Ruderman, Ohlott, and Morrow (1994)は、学習を促す挑戦的な職務状況の特性を「人材開発を促進する要素(developmental components)」と呼んでいる。挑戦的な状況が学習を促進する理由として、McCauley らは次の 2 点を挙げている。第 1 に、挑戦的な状況は、従来の思考方法や行動を見直し、新しいやり方を考える機会を提供し、第 2 に、挑戦的な状況は、現状の能力と望ましい能力のギャップを埋めるように人を動機づけるからである。

McCauley らは、McCall et al. (1988)の実証研究をベースに、「異動」、「タスク特性」、「障害」という 3 つのカテゴリーと、それに含まれる 15 の職務状況を設定している。調査対象者は、692 名の管理職である。調査においては、回答者は、質問票で提示された職務状況が、自分の従事している職務をどの程度記述しているか、また、現在の職務からどの程度学んでいるかを評価した。分析の結果、「異動 (不慣れな任務、自身の力量の証明)」が、学習を最も促進していたことが報告されている。また、「障害」のカテゴリのうち、「逆境にあるビジネス状況」は学習との相関が見られず、「トップマネジメントの支援不足」と「扱いにくい

上司」は学習を阻害する傾向にあった。

本田の研究 本田(2002)は、電気通信業界における日本企業1社、米国企業2社に勤務する管理職9名(人事部、営業本部、経理部の課長レベルの管理職)に対してインタビュー調査を実施し、ホワイトカラーのスキル形成の source と形成されるスキル内容を分析している。ここでいう source とは、スキル形成の場所や手法を包括的に表す概念である。McCallらの研究における経験と同様に、source は客観的に判断できる事象としての経験を意味している。

なお、本田は、スキル形成の source を、企業外の source (学校教育、他社での仕事経験)と企業内の source (Off-JT と資格取得、現場経験、職場の部下や同僚、組織階層間の異動、クロスファンクショナル・チーム)に分けている。分析の結果、米国企業の管理職は Off-JT や資格取得を重視し、クロスファンクショナル・チームへの参加が経験の幅を広げる上で有効であると考えているのに対し、日本企業の管理職は、現場経験を重視する傾向にあった。

本田は、スキルの内容を「企業特殊的-企業間で共通」「固定的-非固定的」という2軸の組み合わせによって4分類し、管理職のスキルは、「固定的・企業間で共通→固定的・企業特殊的→非固定的・企業特殊的→非固定的・企業間で共通」というプロセスで重層的に高度化すると分析している。

Davies and Easterby-Smith の研究 Davies and Easterby-Smith (1984)は、5つの企業に勤務する60名のマネジャー(中間管理職、上級管理職)に対してインタビュー調査を実施し、彼らがどのように学習してきたかを分析し、次のような点を発見している。

第1に、マネジャーは、公式的な研修よりも、実際の仕事経験から学んでいた。第2に、マネジャーは、新規性が高いため従来の能力が適用できず、新しい解決策を考えざるをえないような問題に直面したときに成長する傾向にあった。このとき、学習を促進する経験は、「職務の変化・異動」と「職務内の変化」に分かれ、多くの場合、職務の新規性は外部環境の変化によって引き起こされていた。第3に、実際に自分がアクションを起こしたり、イニシアティブをとっていると感じる事が、経験から学習する上で重要であった。第4に、人材開発文化(developing culture)が存在する企業と存在しない企業間で、マネジャーの学習に差が見られた。人材開発文化が存在する企業で働く管理職は、変化する状況に適応し、新しい仕事のやり方を考え出すことが期待され、こうした規範が学習を促進していた。

Morrison and Brantner の研究 Morrison and Brantner (1992)は、海軍の管理職296名(中尉から少佐クラス)を対象とした質問紙調査を実施し、経験学習の促進および阻害要因について検討している。ここでいう学習とは、部門長として必要な役割を習得している程度である。分析の結果、最も強い影響を与えていたのが「職務に就いている期間」であり、次いで、「職務特性(役割の明確さ、職務の挑戦性の低さ、職務の重要性)」、「自己効力感(self efficacy)」であった。なお、「職務の挑戦性」は学習を阻害していたが、これは、海軍内で、短い期間で素早く学習することが評価されるため、高度に挑戦的ではない職務が好まれる

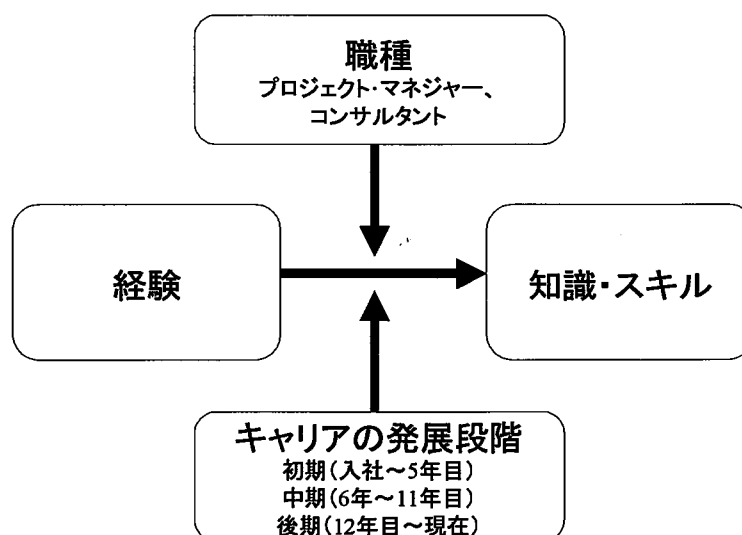
ことが関係している。ただ、彼らの研究は、ある特定の職務内容の学習に焦点を当てており、管理職としての知識・スキルの学習を分析しているわけではない。

以上の実証研究を基に、経験内容の分類基準を整理すると、①タスクの特性（不慣れな課題、変化を創出する課題、難易度の高い課題、短期的課題等）、②他者との相互作用（上司、部下、同僚、取引先等）、③苦難（事業上の失敗やミス、降格）の3点にまとめることができる。これらの分類基準は主に経験内容に関するものであるが、この他に、④時期（キャリア上の初期・中期・後期）、⑤場所（社内-社外）、⑥主体（直接-間接）の観点からも経験を分類することが可能である。

2-6. 研究の枠組み

先行研究が抱える問題は、経験年数研究と経験内容研究が独立に行われているため、経験内容と熟達の関係が検討される際、キャリア段階（時間の流れ）や、職務内容の違いが考慮されていないという点にある。このため、経験内容に関する研究は、単なる経験の類型研究になっており、初心者から熟達者になるまでの熟達過程が不明であった。そこで、本研究は、経験内容と知識・スキルの獲得の関係を分析する際、職務特性とキャリア段階をモデレータとして考える（図1）。すなわち、本研究は、ITの技術者が経験を通して知識・スキルを獲得するプロセスは、キャリア発展段階や職種によって異なると考えた。

図1 研究モデル



このモデルに基づき、本研究は、次のような2つのリサーチクエスチョンを提示したい。

RQ1：熟達者は、各キャリア発展段階において、どのような経験を積み、どのような知識・スキルを獲得しているのか？

RQ2：職種が異なると、経験学習のあり方はどのように異なるか？

ここで主要概念の定義を確認しておきたい。本研究では、経験を「人間と外界との相互作用（外界の事象との関与）の過程を意識化したもの」として定義する。すなわち、経験には、主体が直接的に外界と相互作用する直接経験だけでなく、映像や言語を通して他者の経験を観察したり聞いたりする間接経験も含まれる。また、知識は「事実としての知識（宣言的知識）」として、スキルは「やり方に関する知識（手続的知識）」として定義する (Anderson, 1983)。

3. 研究方法

本研究の対象は、わが国において、プロフェッショナル制度もしくはプロフェッショナルの育成に力を入れている IT 企業 6 社に勤務するプロジェクトマネジャーとコンサルタントである。なお、経済産業省政策商務局を通して各社にヒアリング調査の依頼をした。調査対象者の選定にあたっては、各社においてプロフェッショナルと認められ、IT スキル・スタンダードにおいて、可能な限りレベル 6 か 7 に相当する技術者を選定してもらうように依頼した。

ヒアリング調査は、2002 年 9 月から 11 月上旬の間に行われ、ヒアリングは、半構造化された形で行われた。すなわち、調査者が提示した質問に答えてもらうが、質問の順序にこだわらず、話の流れを重視する形をとった。ヒアリングの所要時間は 1 時間から 2 時間であり、内容はフィールド・ノートに記録され、テープレコーダーに録音された。録音された内容は、全て文字に変換し、電子データにした。

ヒアリング調査対象者 24 名のうち、男性 23 名、女性 1 名、年齢は 38～57 才、役職は全員、部長以上であった。職種としては、プロジェクトマネジャーが 14 名、コンサルタントが 10 名である。なお、コンサルタントは、企業が情報システムを導入する初期段階において顧客企業が抱える問題を診断し、解決策を提案する「上流工程」の業務を担当している。これに対し、プロジェクト・マネジャーは、提案された施策を基に、複数のメンバーからなるプロジェクトを率いて情報システムを企画・設計・開発・導入する役割を担っている。

ヒアリング調査における基本的な質問は次の 2 つである。第 1 の質問は「入社から現在までを、初期（入社～5 年目）、中期（6 年～11 年目）、後期（12 年目～現在）に区分した上で、自身のスキルや能力が向上したと思われる経験（プロジェクト・出来事・職務）について説明してください。」というものである。第 2 の質問は「各経験を通して、どのようなスキル・知識・能力が身についたと思うか、説明してください。」というものである。

Strauss and Corbin(1990; 1998)によるグランデッド・セオリー・アプローチを参考にして分析を行った。記録されたヒアリングの内容は、次の手順で分析された。ステップ1：インタビューデータから、「スキルや能力が向上したと思われる経験」、「獲得した知識・スキルの内容」に関する情報を抽出する。ステップ2：抽出されたデータをコード化し、類似性に基づいて、経験および知識・スキルに関するカテゴリーを生成する。ステップ3：キャリア段階毎に、経験および知識・スキルのカテゴリー間の関係を分析する。なお、一連の分析は筆者一人で実施した。

4. 分析結果

4-1. 知識・スキルの類型

知識・スキルは、「顧客管理スキル」「集団管理スキル」「概念スキル」「職務関連の知識」「信念・姿勢」というカテゴリーに分類された(表2)。顧客管理スキルは、担当する顧客とのコミュニケーション、顧客が抱えている問題の把握、顧客との信頼関係の構築に関係するスキルである。集団管理スキルは、プロジェクトを運営するために必要なスキルであり、優先事項の明確化と決断、メンバーの方向づけと情報共有、スケジュール管理などが含まれる。これら2つのカテゴリーは、顧客や集団メンバーを管理するスキルという意味で、対人管理スキルと呼ぶことができる。

概念スキルは、問題解決力、論理的思考力、各種分析スキルのように、具体的な事象を概念レベルでとらえ分析する能力である。職務関連の知識は、技術的知識、業務知識、会社の仕組みやモノづくりのプロセスについての理解など、従事している職務内容に密接に結びついた知識をさす。概念スキルと職務関連の知識は、タスクの遂行に直接的に関係するという意味で、タスク管理スキルといえる。

最後に、信念・姿勢とは、職務を遂行する際の姿勢や態度であり、仕事上重視している考え方を指す。信念・姿勢は、仕事全体に影響を与え、自分の行動全体をコントロールする役割を果たすことから自己管理スキルにあたる。ただし、このカテゴリーは、情報量が少なかったため、以下の分析では取り上げないことにする。

4-2. 経験の類型

経験は、「役割モデル」、「顧客との相互作用」、「タスクの特性」、「タスクの結果」に分類された(表3)。役割モデルは、上司や先輩から指導を受けたり、周りの人の失敗を観察するなど、他者から学ぶ経験を指す。顧客との相互作用は、顧客との折衝、顧客からの学習、顧客との共同作業といった経験を含む。タスクの特性は、どのような特性を持つ課題・職務に従事したかについての経験である。タスクは、専門的であるかどうか、部分的か完結したものか、小規模か大規模か、サポートがあったかどうかによって様々な特性を持つ。これに対し、タスクの結果は、課題・職務を遂行した際の失敗・成功の体験である。

表2 知識・スキルの類型

カテゴリー	主なサブ・カテゴリー
顧客管理スキル	顧客とのコミュニケーション
	顧客との関係づくり
	顧客が抱える問題の把握
	トラブルの処理
集団管理スキル	優先事項の明確化と決断力
	メンバーの方向づけと情報共有
	スケジュール管理・リスク管理
	サブリーダーによる間接管理
概念スキル	問題解決能力
	論理的思考能力
	各種分析スキル
職務関連の知識	業務の知識
	技術的知識
	会社の仕組み
	モノづくりのプロセス
信念・姿勢	顧客志向
	強い意志・責任感

表3 経験の類型

カテゴリー	主なサブ・カテゴリー
役割モデル	反面教師
	手本
顧客との相互作用	顧客との折衝
	顧客からの学習
	顧客との共同作業
	厳しい顧客を担当
タスクの特性	専門的な仕事
	部分的な仕事
	プロジェクトのサブリーダー
	小・中規模プロジェクトリーダー
	大規模プロジェクトリーダー
	一人で成し遂げた経験
タスクの結果	ゼロからの経験
	失敗
	成功・達成

4-3. キャリア発展段階毎の熟達プロセス

図2と図3は、キャリア段階（初期、中期、後期）毎に、「スキルや能力が向上したと思われる経験」と「獲得した知識・スキルの内容」を、出現頻度に基づいて記述したものである。プロジェクトマネージャーおよびコンサルタント間で共通していたのは、初期において「SEとしての部分的仕事」や「プロジェクトのサブリーダー」を経験することでコンピューターの基礎知識や業務知識といった「職務関連の知識」を獲得し、後期において「大規模プロジェクト」や「厳しい顧客」を経験することで高度な「顧客管理スキル」を獲得していた点である。

ただし、同じ職務関連の知識でも、プロジェクトマネージャーが「モノづくりのプロセス」に関する知識を獲得していたのに対し、コンサルタントは「顧客の業務」や「会社の仕組み」に関する知識を獲得していた。また、顧客管理スキルについても、プロジェクトマネージャーが、「顧客のプライオリティを明確化する」「トラブルの処理」といった、顧客の要求水準や期待を明確にする「期待調整型の顧客管理スキル」を習得していたのに対し、コンサルタントは、「説得・交渉」「関係づくり」といった、顧客に深く入り込む「発見・説得型の顧客管理スキル」を習得していた。

両職種の熟達プロセスに明確な違いが見られたのは、初期と中期である。コンサルタントは、初期の段階から「専門的な仕事」「顧客との折衝」に関わったり、中期には「一人で成し遂げた経験」や「ゼロからの経験」を通して「概念スキル」を習得していた。つまり、彼らは、入社から10年間ほどの間、専門性や新規性が高く、他者からのサポートが得られ

ない状況で活動する傾向にあった。

図2 プロジェクト・マネジャーの熟達プロセス

	初期(入社～5年目)	中期(6年目～35歳)	後期(最近5年間)
獲得した知識・スキル	<p>コンピューターの基本知識</p> <p>モノづくりのプロセスの理解</p>	<p>集団管理スキル</p> <p>顧客管理スキル</p>	
経験	<p>SEとしての部分的仕事</p> <p>プロジェクトのサブリーダー</p>	<p>小規模プロジェクトリーダー</p> <p>大規模プロジェクトリーダー</p> <p>厳しい顧客</p> <p>役割モデル</p>	

図3 コンサルタントの熟達プロセス

	初期(入社～5年目)	中期(6年目～35歳)	後期(最近5年間)
獲得した知識・スキル	<p>コンピューターの基本知識</p> <p>業務知識</p> <p>会社の仕組みの理解</p>	<p>概念スキル</p> <p>顧客管理スキル</p>	
経験	<p>SEとしての部分的仕事</p> <p>プロジェクトのサブリーダー</p> <p>専門的な仕事</p> <p>顧客との折衝</p>	<p>小規模プロジェクトリーダー</p> <p>大規模プロジェクトリーダー</p> <p>厳しい顧客</p> <p>一人で成し遂げた経験</p> <p>ゼロからの経験</p>	

これに対し、プロジェクトマネジャーは、「プロジェクトのサブリーダー」「小・中規模のプロジェクトリーダー」「大規模プロジェクトリーダー」のように、徐々に難易度の高いタスクを経験することで、集団管理スキルを習得していた。このとき、上司や先輩の「役割モデル」から学習している点にも、プロジェクトマネジャーの特徴がある。つまり、プ

プロジェクトマネジャーは、入社から10年間ほどの間、先輩・上司を手本にし、責任や規模という点で少しずつ難易度の高い職務をこなす傾向にあった。

5. 考察

5-1. 知識・スキル・経験の類型

本研究において抽出された知識・スキルの類型は、Katz (1955)や Wagner and Sternberg (1985)による知識・スキル類型と整合するものである。Katz (1955)は管理職の業績を左右するスキルとして、「テクニカル・スキル」、「ヒューマン・スキル」、「コンセプチュアル・スキル」の3つのスキルを挙げており、Wagner and Sternberg (1985)は、実践的なノウハウである暗黙知を、「自己管理」「他者管理」「タスク管理」の3つに区分している。本研究における顧客管理スキル、集団管理スキルは、Katz のヒューマンスキル、Wagner and Sternberg の他者管理の暗黙知にあたる。また、概念スキルはコンセプチュアル・スキルに、職務関連の知識はテクニカル・スキルに相当し、これらを合わせたものがタスク管理の暗黙知になる。そして、信念・姿勢は、自己管理の暗黙知に相当すると思われる。

本研究で見出された経験の類型（タスクの特性、タスクの結果、役割モデル、顧客との相互作用）も、McCall et al. (1988)や McCauley et al. (1994)による類型と矛盾するものではない。McCall et al. (1988)は、大きなカテゴリーとして「課題」「他者」「苦難」を、McCauley et al. (1994)は「異動」、「タスク特性」、「障害」を提示している。本研究で抽出された「タスクの特性」は、「課題」「タスク特性」「異動」と関連し、「タスクの結果」は「苦難」と関連している。また、「役割モデル」と「顧客との相互作用」は、「他者」に相当する。

以上のように、知識・スキルおよび経験に関する本研究の類型は、先行研究と整合していることから、分類の妥当性は高いと考えられる。

5-2. 知識・スキルの形成プロセス

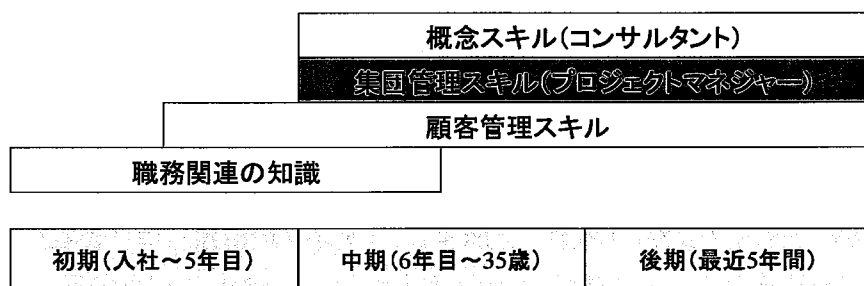
プロジェクトマネジャーとコンサルタントの熟達プロセスを分析した結果、両職種の熟達者は、キャリアの各段階において、特定の知識・スキルを習得する傾向にあり、熟達プロセスには類似点と相違点が見られた。

両者の類似点は、両者とも初期に職務関連の知識を獲得していることと、初期から後期の長い期間にわたって顧客管理スキルの獲得が続くという点である。初期に職務関連の知識が獲得されるという事実は、職務遂行に必要な基礎知識が早い時期に形成され、こうした知識が熟達の基盤となっていると解釈できる。プロジェクトマネジャーの場合には、「モノづくりのプロセスの理解」、コンサルタントの場合には、「会社の仕組みの理解」が重視され、初期から中期にかけて、仕事の「全体像」や「枠組み」に関する知識が獲得されていた。顧客管理スキルに関しては、プロジェクトマネジャーは期待調整型のスキル、コンサルタントは、発見・説得型のスキルを獲得しており、スキルの内容は微妙に異なってい

た。

相違点は、中期において、プロジェクトマネジャーは集団管理スキルを、コンサルタントは概念スキルを重点的に獲得するという点である。顧客が抱える問題を把握し、解決策を提示することをミッションとするコンサルタントと、集団を率いて解決策を実行することをミッションとするプロジェクトマネジャーの役割の違いが、獲得する知識・スキルにもあらわれている。Glaser and Chi (1988)が指摘するように、熟達者には領域固有性が存在するが、この領域固有性が強まるのは中期以降であると考えられる。図3は、両職種の熟達者が知識・スキルを獲得するプロセスをキャリア段階ごとに示したものである。これを見ると、ある順序にそって個別の知識・スキルが獲得され、その構造には階層性が存在すること、知識形成プロセスには領域普遍の部分と領域固有の部分があることがわかる。このことから、熟達プロセスを考える際には、当該領域における知識・スキルの形成プロセスを見極めることが重要となる。

図3 IT技術者の知識・スキルの構造とキャリア段階



5-3. 経験学習のプロセス

次に、キャリア段階ごとの経験学習プロセスについて考察したい。分析の結果、職務内容が異なると、経験学習パターンも異なることが明らかになった。この発見事実は、領域ごとに、熟達を促進する特定の経験学習のパターンが存在することを示している。経験学習パターンの違いが初期(入社~5年目)と中期(6年目~11年目)において見られたが、これはEricsson (1996)が提唱する10年ルールとほぼ合致するものである。このとき見られる学習パターンは、Ericsson et al. (1993)が主張する「よく考えられた練習(deliberate practice)」に相当する。以上の点から、知識構造だけでなく熟練プロセスにも領域固有性が存在すると考えられる。

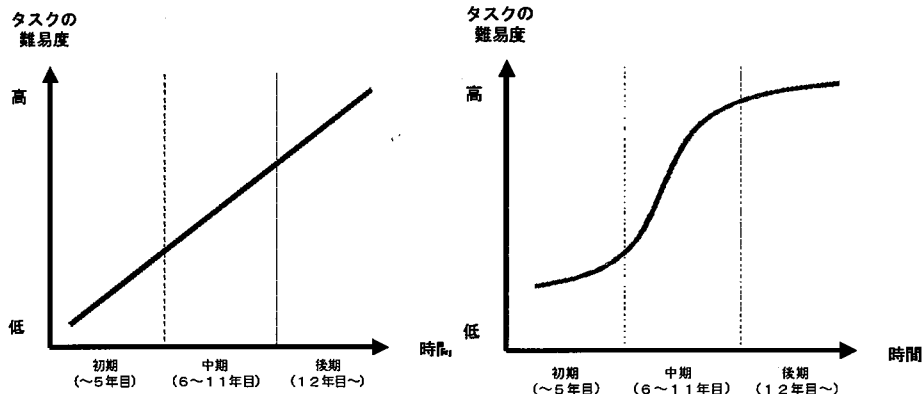
図4は、プロジェクトマネジャーとコンサルタントの経験学習パターンの違いをイメージ化したものである。縦軸は総合的なタスクの難易度を、横軸は時間を表している。これを見るとわかるように、プロジェクトマネジャーが、徐々にタスクの難易度を高める「リニア型(あるいはステップ・バイ・ステップ型)の学習パターン」をとるのに対し、コンサルタントは、初期から中期において、急に難易度の高いタスクに従事する「非リニア型の

学習パターン」をとると解釈できる。

図4 職種による経験学習パターンの違い

プロジェクト・マネジャーの学習パターン

コンサルタントの学習パターン



こうした違いは、各職種の中核となる知識・スキル特性の違いによるものと考えられる。すなわち、プロジェクトマネジャーに要求される集団管理スキルは、徐々に難易度を上げるリニア型の経験学習を通して効果的に習得されると考えられる。なぜなら、管理する集団の規模が拡大すると複雑で高度なスキルが要求され、かつ失敗時のリスクが大きくなるため、積み上げ式に徐々に知識・スキルを獲得する学習方法が合理的だからである。これに対し、コンサルタントに必要な概念スキルを獲得するには、非リニア型の経験学習が適していると解釈できる。なぜなら、タスクの新規性が高く、独力で実施しなくてはならないタスク状況は、取り組む問題が明確に定義されていない、いわゆる悪定義問題(ill defined problem)に直面している状態であり(Kahney, 1986)、こうした状況に対処することが、概念スキルの獲得を促進すると思われるからである。

従来の研究では、新規性の高い職務が学習を促進するとされてきた(Davies and Easterby-Smith, 1984; McCauley et al., 1994)。しかし、本研究の結果は、新規性の高いタスクを経験させることが学習を促すかどうかは、職務内容次第であることを示している。すなわち、問題を発見し解決策を提示するコンサルタントのような職務においては、中期に新規性の高い職務を与えることが有効であるが、集団を率いて解決策を実行するプロジェクトマネジャーのような職種では、新規性の度合いを徐々に上げていく方が効果的である。つまり、領域が異なると、熟達を促す挑戦のさせ方が異なるといえる。

また、分析結果の中で注目したいことは、熟達における役割モデルの影響である。役割モデルから学習していたのは、プロジェクトマネジャーのみであった。これは、プロジェクトマネジャーの中核能力が集団管理スキルであることと関係しているように思われる。将来プロジェクトマネジャーになる人材は、初期および中期にプロジェクトのメンバーや

サブリーダーとして活動する中で、周囲のリーダーの行動を観察しやすい状況にある。これに対し、コンサルタントに必要な概念スキルは外から観察することが難しいため、試行錯誤を通して学習せざるを得ないと考えられる。

5-4. 本研究の理論的・実践的インプリケーション

本研究の分析結果を基に、従来理論に対して次の3点を提言したい。第1に、これまでのように経験を並列的に類型化するだけでなく、キャリアの発展段階において、どのような順序で経験が積まれていくのかに関する経験学習のパターンを明らかにする必要がある。つまり、熟達研究は、経験の類型研究からプロセス研究へ移行すべきである。本研究は、当初10年間における経験の積み方が、プロジェクトマネジャーとコンサルタントの間で異なることを示した。分析において示されたリニア型および非リニア型の熟達プロセスは、各領域における「よく考えられた練習(Ericsson, 1996)」の一例であると考えられる。Ericsson et al. (1993)は、よく考えられた練習の特徴として「適度に難しい課題」をあげているが、これはプロジェクトマネジャーについて当てはまるといえる。つまり、よく考えられた練習の特徴は、領域毎に異なる可能性がある。

第2に、従来の研究が主張するように、知識に領域固有性が存在するだけではなく(Ericsson, 2001; Glaser and Chi, 1988)、知識を形成する過程にも領域固有性が存在すると思われる。各領域の熟達者が持つ独自の知識・スキルの構造を明らかにするだけでなく、その形成プロセスもキャリア発展段階に沿って解明すべきである。本研究は、プロジェクトマネジャーとコンサルタントが、キャリア発展段階において、個別の知識・スキルをある順序に沿って獲得していることを示した。

第3に、これまでのように、領域普遍的に経験学習を研究するのではなく、特定領域において必要となる知識・スキルと経験学習の対応関係を明らかにすべきである。なぜなら、経験が積まれるパターンは、獲得する知識・スキルの特性に影響されるからである。例えば、従来の研究では、挑戦性の高い職務をこなすことが熟達につながるとされてきたが(Davies and Easterby-Smith, 1984; McCauley et al., 1994)、その挑戦のさせ方は、必要とされる知識・スキルによって異なることが本研究の分析によって明らかにされた。すなわち、概念スキルを重視するコンサルタントと、集団管理スキルを必要とするプロジェクトマネジャーとでは、望ましい挑戦のあり方が異なっていた。

今後、知識・スキルの形成プロセスと経験学習プロセスの相互関係を明らかにすることで、各領域における熟達プロセスを明らかにすることができるだろう。また、特定の知識・スキルと経験の対応関係に関する研究を積み重ねることによって、領域普遍的な理論の構築につながるとと思われる。なぜなら、各領域における熟達の特徴は、必要となる知識・スキルの組み合わせによって記述できるからである。

上述した理論的インプリケーションから引き出される実践的示唆は、次の通りである。すなわち、企業経営者は、これまでのように、各職種で高業績をあげた熟達者の知識・ス

キル構造を断面図的に切り取り、教育や評価に生かすだけでなく、キャリアの発展段階に沿って、個別の知識・スキルがどのような順序で、どのような経験を通して獲得されたのかを調べる必要がある。知識・スキルと経験の対応関係を時系列的に分析することで、職種毎の学習パターンや熟達プロセスが浮かび上がってくるだろう。こうして明らかにされた熟達プロセス・マップは、各職種の人材が、どの時期にどのような職務に異動し、どのようなタイミングで教育を受け、どのような観点から評価されるべきかを規定したキャリア・デベロップメント計画を方向付ける基礎資料となりうる。

5-5. 本研究の問題点と今後の課題

本研究の問題点と今後の課題について、以下の点を指摘したい。第1に、熟達プロセスを研究する際には、状況要因と個人要因の両方を検討する必要があるが(McCall, 1998)、本研究が検討対象としたのは状況要因のみであった。同じ経験をして、そこから多くの事を学ぶ人もいれば、何も学ばない人もおり、経験からの学習能力には個人差が存在する。したがって、今後は、人がどのように経験から学んでいるかについて検討する必要がある。その際、熟達者の学習スタイルや、メタ認知的知識としての信念の役割に着目したい。なぜなら、これらの要因は、人の行動全般に影響を与え、Kolb(1984)のいう「観察や内省」を方向づけると考えられるからである。本研究において、情報量が少ないために分析されなかった「信念・姿勢」は、一種のメタ認知的知識である。こうした要因と経験の関係を分析することによって、経験からの学習能力の働きを明らかにすることができるだろう。

第2に、本研究では、経験が他者から与えられたものか、それとも自分で獲得したものかについては検討していない。優れた人材は、自分で課題を見つけたり、積極的に仕事を獲得している可能性がある。今後は、経験から学ぶ能力だけでなく、質の高い経験を能動的に作り出したり、獲得する行動や能力を分析する必要がある。

第3に、本研究は、組織的な状況要因の影響を検討していない。Davies and Easterby-Smith (1984)が指摘するように、人材開発文化(developing culture)を有する組織においては、メンバーの熟達が促進されると考えられる。また、組織要因は、メンバーの学習スタイルや仕事上の信念にも影響を及ぼすであろう。今後は、組織的要因が、経験の質やメンバーの学習能力に及ぼす効果についても検討すべきである。

上述した3点以外に、本研究の方法論上の問題点を指摘しておく。まず、本研究は、回顧的な自己報告データに基づいており、サンプル数も少ない。今後は、検討対象を他の業種・職種に広げ、定量データによって仮説を検証する必要がある。つぎに、今回のデータには非熟達者が含まれていないことから、熟達者と非熟達者の比較分析を行うべきである。最後に、今回の研究対象者が学習してきたビジネス環境と、将来起こりうるビジネス環境は異なる。熟達プロセスを考える際には、その時代を取り囲むビジネス環境を考慮すべきである。

参考文献

- Anderson, J.R. 1983 The Architecture of Cognition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Davies, J. and Easterby-Smith, M. 1984 Learning and Developing From Managerial Work Experiences. Journal of Management Studies, 21(2): 169-183.
- Dewey, J. 1938 Experience and Education. Kappa Delta Pi.
- Dixon, N.M. 1999 The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively. (2nd Edition) Vermont: Gower.
- Ericsson, K.A. 1996 The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K.A. Ericsson (Ed.), The Road to Excellence. Mahwah, NJ: LEA.
- Ericsson, K.A. 2001 Expertise. In R.A. Wilson and F.C. Keil (Eds.) The MIT encyclopedia of the cognitive sciences. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Ericsson, K.A., Krampe, R., and Tesch-Romer, C. 1993 The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological Review, 100(3): 363-406.
- Glaser, R. and Chi, M.T.H. Overview. In M.T.H. Chi, R. Glaser, and M.J. Farr (Eds.), The Nature of Expertise. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 波多野誼余夫・稲垣佳世子 1983 文化と認知 坂元昂(編) 現代基礎心理学 第7巻 思考・知能・言語 東京大学出版会
- Holman, D., Pavlica, K., and Thorpe, R. 1997 Rethinking Kolb's Theory of Experiential Learning in Management Education. Management Learning, 28(2): 135-148.
- 本田由紀 2002 電気通信企業の日米比較 小池和男・猪木武徳(編) ホワイトカラーの人材育成：日米英独の比較
- 伊丹敬之、1984 新・経営戦略の論理 日本経済新聞社
- Kahney, H. 1986 Problem Solving: A Cognitive Approach. The Open University. (長町三生(監訳) 1989 問題解決 海文堂出版)
- 金井壽宏 2002 仕事で「一皮むける」 光文社
- 金井壽宏・古野庸一 2001 「一皮むける経験」とリーダーシップ開発：知的競争力の源泉としてのミドルの育成 一橋ビジネスレビュー(SUM): 48-67.
- Katz, R.L. 1955 Skills of an Effective Administrator. Harvard Business Review, Jan-Feb: 33-42.
- Kayes, D.C. 2002 Experiential Learning and Its Critics: Preserving the Role of Experience in Management Learning and Education. Academy of Management Learning and Education, 1(2):137-149.
- 楠見孝 2003 暗黙知：経験による知恵とは何か (小口孝司・楠見孝・今井芳昭編) エミネット・ホワイト 北大路書房
- 小池和男 1999 仕事の経済学 第2版 東洋経済新報社
- 小池和男・猪木武徳 2002 ホワイトカラーの人材形成：日米英独の比較 東洋経済新報社
- 小池和男・中馬宏之・太田聡一 2001 もの造りの技能：自動車産業の職場で 東洋経済新

報社

- Kolb, D.A. 1984 Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lewin, K. 1951 Field Theory in Social Sciences. NY: Harper & Row.
- Mainemelis, C., Boyatzis, R.E., and Kolb, D.A. 2002 Learning Styles and Adaptive Flexibility: Testing Experiential Learning Theory. Management Learning, 33(1): 5-33.
- 松尾睦・細井謙一・吉野有助・楠見孝 1999 営業の手続的知識と業績：経験年数の 媒介効果と知識獲得プロセス 流通研究 第2巻第1号、43-58.
- Matsuo, M. and T. Kusumi 1999 A Salesperson's Procedural Knowledge and Performance: The Moderating Effect of Sales Experience. Proceedings of the 3rd World Congress on the Management of Intellectual Capital, Hamilton, Canada.
- Matsuo, M. and T. Kusumi 2002 Salesperson's Procedural Knowledge, Experience and Performance: An Empirical Study in Japan. European Journal of Marketing, 36(7): 840-854
- Meyer, J.P. 2003 Four Territories of Expertise: A Developmental Action Inquiry Approach to Outdoor-Adventure Experiential Learning. Academy of Management Learning and Education, 2(4): 352-363.
- McCall, M.W. 1988 Developing Executives Through Work Experience. Human Resource Planning, 11(1): 1-12.
- McCall, M.W. 1998 High Flyers: Developing the Next Generation of Leaders. Boston, MA: Harvard Business School Press. (金井壽宏監訳 2002 ハイ・フライヤー：次世代リーダーの育成法 プレジデント社)
- McCall, M.W. and Hollenbeck, G.P. Developing Global Executives: The Lessons of International Experience. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- McCall, M.W., Lombardo, M.M., and Morrison, A.M. 1988 The Lessons of Experience: How Successful Executives Develop on the Job. NY: The Free Press.
- McCauley, C.D., Ruderman, M.N., Ohlott, P.J., and Morrow, J.E. 1994 Assessing the Developmental Components of Managerial Jobs. Journal of Applied Psychology, 79(4): 544-560.
- McDaniel, M.A., Schmidt, F.L., and Hunter, J.E. 1988 Job Experience Correlates of Job Performance. Journal of Applied Psychology, 73(2): 327-330.
- Morrison, R.F. and Brantner, T.M. 1992 What Enhances or Inhibits Learning a New Job?: A Basic Career Issue. Journal of Applied Psychology, 77(6): 926-940.
- Morrison, R.F. and Hoch, R.R. 1986 Career Building: Learning from Cumulative Work Experience. In D.T. Hall and Associates (Eds.), Career Development in Organizations (pp.236-273). San Francisco: Jossey-Bass.
- 大浦容子 1996 熟達化 認知心理学 5：学習と発達 波多野誼余夫編
- Richman, H.B., Gobet, F., Staszewski, J.J., and Simon, H.A. 1996 Perceptual and Memory Processes

- in the Acquisition of Expert Performance: The EPAM Model. In K.A. Ericsson (Ed.), The Road to Excellence. Mahwah, NJ: LEA.
- Schmidt, F.L., Hunter, J.E., and Outbridge, A.N. 1986 Impact of Job Experience and Ability on Job Knowledge, Work Sample Performance, and Supervisory Ratings of Job Performance. Journal of Applied Psychology, 71(3): 432-439.
- Spence, M.T. and Brucks, M. 1997 The Moderating Effects of Problem Characteristics on Experts' and Novices' Judgments. Journal of Marketing Research, 34(2): 233-247.
- Strauss, A. and J. Corbin 1990 Basics of Qualitative Research. Newbury Park: Sage.
- Strauss, A. and J. Corbin 1998 Basics of Qualitative Research (2nd edition). Newbury Park: Sage.
- 田村正紀 1999 機動営業力 日本経済新聞社
- Vince, R. 1998 Behind and Beyond Kolb's Learning Cycle. Journal of Management Education, 22: 304-319.
- Wagner, R.K. and Stanovich, K.E. 1996 Expertise in Reading. In K.A. Ericsson (Ed.), The Road to Excellence. Mahwah, NJ: LEA.
- Wagner, R.K. and Sternberg, R.J. 1985 Practical Intelligence in Real-World Pursuits: The Role of Tacit Knowledge. Journal of Personality and Social Psychology, 49(2): 436-458.