

ソフトウェア技術者の知識創造を促す人的資源管理 —多様な技術者との適合性の検討—

三 輪 卓 己

目 次

はじめに

- I. ソフトウェア技術者の捉え方
- II. HRM の先行研究とインプリケーション
- III. プレ調査の結果
- IV. 分析枠組みの構築に向けて
- V. 今後の課題

は じ め に

本研究の目的はソフトウェア技術者に適した人的資源管理 (Human Resources Management: 以下 HRM) を、フィールドワークを通じて明らかにすることである。そして本稿では、そのためのステップとして、研究の分析枠組みの概略とフィールドワークを行う上での基本的な仮説の設定を行う。ソフトウェア技術者は今後の知識・情報社会において重要な存在であり、彼（彼女）らに適した HRM を明らかにすることは、今後の産業社会にとって有益なことだと考えられる。

HRM の研究において、ソフトウェア技術者に注目することには二つの意義があると考えられる。まず、ソフトウェア技術者は近年盛んに議論されている知識労働者、あるいは知識創造型人材のひとつと捉えられており、彼（彼女）らに適した HRM の研究が、知識労働者の HRM 研究の発展に貢献できることがあげられる。知識・情報社会の進展とともに、多くの知識労働者が台頭し活躍することが議論されている (Drucker, 2001; Reich, 1991)。また、そうした人材の HRM は、主にルーチン業務を担当する作業者や事務系ホワイトカラーを対象とした HRM とは異なるものになることも議論されている (守島, 2002; 石井, 2003)。本研究はこれらの議論に対して、ソフトウェア技術者という明確な研究対象を取り上げ、具体的な事例なりデータを示して貢献できる可能性があるのである。ソフトウェア技術者を知識労働者と捉えた場合、彼（彼女）らに適した HRM とは、その知識創造を促進するものであると考えられるだろう。すなわち、ソフトウェア技術者に必要な知識の獲得・活用行動を促進するような HRM が明らかになれば、それをひとつのモデルにして多くの知識労働者の HRM をさらに深く考察することが可能となるだろう。

次に、実は一口にソフトウェア技術者といっても多様なタイプが存在するのだが、その多様性に

着目することにより、近年発展しつつある戦略的人的資源管理論（以下 SHRM）のコンティンジェンシー・アプローチ、あるいはコンフィギュレーション・アプローチに独自の視点から貢献できることがあげられる。これらのアプローチは唯一最善の HRM を追求するのではなく、むしろ経営戦略などの他の要因と HRM との適合性を重視する。多様なタイプのソフトウェア技術者に適した HRM を考えることは、基本的にこれらのアプローチと同様の取り組みをすることになるのである。1990 年代後半以降、実務の世界においても研究の世界においても、年功や熟練を重視した伝統的な日本の HRM の是非や、その反省から提示された成果主義 HRM の有効性を問う議論が盛んである。これらの議論が重要であることはもちろんであるが、成果主義 HRM を導入した企業においても成否が分かれるといわれている¹⁾ ことから、どちらか一方が絶対的に正しいと断ずるのは最早困難であり、企業がおかれた環境、属する業種、そこで働く人々の特性に適した HRM が探求されるべきだと考えられる。SHRM は、こうした点に対し、いち早く理論的な取り組みを行ったものといえる。本研究において、多様なソフトウェア技術者に対しそれぞれ適した HRM があることを検証することにより、こうした取り組みの発展に何らかの貢献ができるものと期待できる。

もちろん、現段階ではこうした大きな展望に対する明確な見解や手がかりを提示できるわけではない。むしろ本稿では、将来に向けての議論のポイントや課題を探索することに力点を置くこととし、次節以降で先行研究とプレ調査の結果をみることによって考察を進めていきたい。

I. ソフトウェア技術者の捉え方

1. これからの社会の知識労働者

まず本稿の研究対象であるソフトウェア技術者の捉え方を整理しておく必要があるのだが、その前に、ひとまずやや視野を広げ、近年注目されている知識労働者全般について先行研究をみていきたい。

知識・情報社会の進展とともに、高度な専門性、創造性、分析力などを駆使して働く人材が重要になることが多くの研究者によって指摘されてきた。Kelley (1985) で示されたゴールドカラーという人材は、複雑な問題を解決する高度な専門職である。ゴールドカラーの中には、経営のシステムやアーキテクチャの構築を行う人材も含まれており、彼（彼女）らは経営戦略の実行にも大きな影響を与える存在だとされている（厚東、2003）。一方、Reich (1991) が提示したシンボリック・アナリストという人材は、データやシンボルの分析を行う知識労働者である。そしてシンボリック・アナリストが担う大きな役割として、問題解決、問題発見、戦略的媒介の三つがあげられている。また Drucker (2002) では、知識と技能の双方を用いて働くテクノロジストという人材が飛躍的に増

1) 例えば武田薬品のように成果主義導入の成功事例として同社の人事担当マネージャーが書籍を出版する事例がある一方、富士通などはビジネス雑誌などにおいて成果主義の弊害がとりざたされている。

加することが指摘されている。

これらの先行研究にみられる知識労働者の範疇には、医師、弁護士、研究者といった伝統的プロフェSSIONAL²⁾だけでなく、ソフトウェア技術者やコンサルタント、プロデューサーといった新しいタイプの専門職が数多く含まれていることに大きな特徴がある。彼（彼女）らは伝統的プロフェSSIONALほどの自律性を持たないことも多く、高度に体系化された理論的知識よりも、むしろ柔軟な応用力を求められる仕事や職種が多い。また独立した個人としてではなく、組織やチームを有効活用して成果を実現するような仕事も多い。つまり、これからの社会で求められる知識労働者は、伝統的プロフェSSIONALとは異なる新しい役割や特性を持っていると考えられ、さらに彼（彼女）らにはかなりの多様性があると考えられるのである。

さて守島（2002）は、知識創造型の人材が企業における人材のマネジメント³⁾の焦点になりつつあることを指摘した上で、企業組織の中での知識創造、あるいは「考える」という行為を三つのレベルで捉えている。一つは課題の処理と呼ばれるものであり、今すでにある知識を応用して、どの選択肢を適用すれば与えられた目標が達成されるかについて考える活動である。二つ目は変化や不確実性への対応と呼ばれるものであり、選択肢や目標が完全に設定されているわけではなく、ある程度の選択肢に関する翻訳が必要だが、同時にまったく新しい選択肢やアイデアを考えるのでもない知識創造である。市場動向に迅速に対応して比較的短期間で行われる製品やサービスの開発などがそれに該当するだろう。また、高度な熟練をベースに応用力を発揮して変化に対応し、少しずつ改善を重ねる活動もその範疇に入るといえよう。そして三つ目が、問題や目標の設定さえも創造的に考えることで企業に貢献する知識創造である。もっとも独創的で革新的な知識創造であるといえよう。長期的な研究開発や斬新な新規事業の創造がそれに該当するだろう。そのうえで守島（2002）は、革新的な知識創造だけでなく、変化や不確実性への対応を行う人材も視野に入れて今後のマネジメントを論じている。真に革新的な創造活動に従事するような卓越した人材は企業組織内でも限られた人数しかいないだろう。しかしながら、企業が創造的であり続けるためには、変化や不確実性に対応するような人材が充実していることも重要である。それゆえ、その双方を視野に入れたマネジメントが必要であると考えられるのである。先のいくつかの先行研究で示された知識労働者の概念にも、革新的な創造ばかりでなく、むしろ幅広い応用力を要求される人材が認識され、そうした職種が想定されていた。今後重要になる知識労働者のHRMを考えるうえでは、こうした知識創造のレベルの多様性に十分な注意が払われるべきだと考えられる。

2) これら伝統的プロフェSSIONALには、学位の取得や国家試験への合格によってキャリアがスタートし、専門家としての同業者団体が存在する、公共の利益を重視するプロフェSSIONALとしての倫理基準が存在するといった特徴がある。新興専門職にはこれらに該当しない点が多く、市場での競争に勝ち残ることで地位を確立するような職種が多い。

3) 守島（2002）他では人的資源管理という言葉ではなく、人材マネジメントという言葉が使われている。詳細な点はともかく、双方とも人の能力を活用して企業としての成果をあげることが重視している。その意味で本稿の目的や文脈に照らした場合、両者に決定的な相違点はなく、特に厳密な概念の識別について論及はしないこととする。

2. 多様なソフトウェア技術者

さて本稿の研究対象であるソフトウェア技術者についてどう考えるか整理していきたい。もちろんソフトウェア技術者は情報工学等の専門知識を用いて働く技術者の一つであるが、技術者や研究者に関する先行研究には、古くから彼（彼女）らの自律性や専門性に着目し、一般的な組織人との違いを強調するものが多かった。一般に企業組織で働く人々は所属する組織に準拠し、そこで認められ、昇進することを目指していると考えられるが、技術者や研究者は、医師や弁護士等の伝統的プロフェッショナルと同様、組織よりも自らの専門性にコミットし、組織外の同業者集団に準拠し、そこでの評価を重視する傾向があるとされてきた。Gouldner (1957) が提示したローカルとコスモポリタンという概念を使うならば、技術者や研究者は特定の組織に準拠しないコスモポリタンの特性が強いのである。行動科学の分野においても、同様の見解を示す研究結果が数多く残されている。例えば Kornhauser (1962) によれば、技術者や研究者にとって重要なインセンティブは、一般的な組織人が重視する「昇進」などではなく、「自分の研究を行う自由」など、専門性や自律性の確立と保護に関わるものである。また、Pelz and Andrews (1966) においても、技術者や研究者は科学に対する志向が強く、「自己のアイデアを実行する自由」や「独立の欲求」などが重要な関心事項となっていることが示されている。日本国内の研究でも、加護野 (1984) や太田 (1993) によって、彼（彼女）らが自律性の獲得や、専門性の保護と発揮、専門分野で活躍するための条件の整備、同業者からの評価を重視することが示されている。

ソフトウェア技術者も技術者である以上、同様の傾向があると考えられるが、実はソフトウェア技術者には色々なタイプがあり、技術者や研究者とよく似たタイプもあれば、そうでないタイプも存在するのである。三輪 (2001) では、ソフトウェア技術者を「何らかの目的を達成するため、それに必要な情報を伝達、加工、検索、表示、記録などするための構造の全部、もしくは一部を、ソフトウェア技術を用いて構築する一連の仕事に従事する者」と定義したが、そこにはプログラムのコーディングに特化するプログラマーも、システム全体の構想や情報のフローを考えるシステム・エンジニアやプロジェクト・マネジャーも含まれる。また特定の顧客のためにシステム開発を行うアプリケーション技術者もいれば、高度な技術でシステムの基盤をつくる OS・ミドルウェア技術者もいるし、パソコンなどのソフトウェアを開発するパッケージソフト技術者、特定機器の制御などのためソフトウェアを開発する組み込み・制御系技術者もいるのである。そして、そうした多様性が本稿にとって重要なのは、それぞれのソフトウェア技術者の知識創造の特性が異なることが先行研究によって示唆されていることである。

アプリケーション技術者については Sacks (1994) や Cusumano (1991) などの先行研究がある。それによると、アプリケーション技術者の中には特に情報工学の専門知識を持たないまま就職し、主に企業内での OJT 等によって仕事に必要な知識やスキルを得る者も多い。Cusumano (1991) では日本企業のアプリケーション技術者の人材育成が詳細に記されているが⁴⁾、彼（彼女）らは企業内で用意された教育訓練カリキュラムを受講し、自社流のプログラミングを体得していく。またそ

のプログラムは標準化が志向されており、自社のルールに則ったプログラム作成が義務付けられるのである。社内のライブラリーには標準化されたプログラムやモジュールが登録されており、可能な限りそれらを再利用し、手本に沿ったプログラミングを行うことが求められるのである。こうした開発方式はファクトリー方式と呼ばれ、当時のソフトウェア企業において熱心に研究されたようだ。Cusumano (1991) の調査からかなりの時間が経ってはいるものの、アプリケーション技術者の世界では、現在でも下流工程を担当するプログラマーは定められた手順や何らかのルールに則って作業をこなすことが多く、自律的に創造するといった仕事は多くないようである。プログラミング工程がよく外注に出されるのも、この工程がある程度定型的作業として分割しやすいからであろう。この点からみれば、アプリケーション技術者の下流工程を担当するプログラマーはあまりコスモポリタンのではなく、革新的な創造というより課題処理的な仕事を中心だといえそうなのである。

一方、同じアプリケーション技術者でも要求分析やシステム設計などの上流工程を担当するシステム・エンジニアやプロジェクト・マネジャーでは事情が異なる。彼（彼女）らの仕事の成果を左右するのは技術的な知識というより、むしろ顧客の業務に対する知識であったり、その背景にある顧客独自の文脈の理解力である。アプリケーション技術者の仕事は純粋に技術の優劣や先進性のみを競うのではなく、顧客の事情に応じた有益なサービスや問題解決を提供するものである。それゆえ、彼（彼女）らに求められる知識は文脈的なものとなり、状況に応じた応用力が大事になるのである。そこから判断すれば、システム・エンジニアやプロジェクト・マネジャーなどのアプリケーション技術者には、コスモポリタンとしての特性だけでなく、ローカルの、あるいは管理者的な特性があるものと考えられ、また彼（彼女）らは主に、変化や不確実性に対応するような知識創造活動をしているように推察できるのである。

さてそれとは対照的に、OS・ミドルウェア技術者では高度な専門性が追及される。Perry and Ermel (1994) の書籍では、技術者が企業外部の専門家ネットワークを活用して高度な専門知識を学習する様子が描かれている。雇用されている組織に依存しないコスモポリタらしい知識の獲得がなされているのである。またマイクロソフトの経営を分析した Cusumano and Selby (1995) の研究でも、同社が高度な専門教育を受けた者のみを厳選して採用し、本人の自律性を尊重した人材育成を行っていることが記述されている。アプリケーション技術者が採用時点で専門性を問われることなく、その後社内自社流の技術者として育てられていたのと対照的である。またマイクロソフトではプログラムの再利用はほとんど行われていないことも明らかにされており、ルールに則った効率的な開発よりも、新機能の開発や新しいアイディアの導入などが優先されていることがわかる。その意味では、彼（彼女）らは自律的な研究者などに最も近く、革新的な知識の創造が求められる存在と理解できそうである。

4) 1980年代を中心に、日立、東芝、富士通の事例が分析されている。標準化や再利用を志向する開発方式をファクトリー方式と呼んでいる。

三輪(2001)ではこのようなソフトウェア技術者のタイプによる違いに若干の裏づけがなされた。ソフトウェア技術者の成果に影響を与える行動や学習の特性を統計分析したところ、アプリケーション技術者では、OS・ミドルウェア技術者に比べ、プロジェクトの内容に応じた文脈的な知識の迅速な学習や、関係者との協力が成果に強い影響を与えていることがわかった。そしてそれらの行動は、上流工程に深く関与するほど強化されることもわかった。一方でOS・ミドルウェア技術者では特許の取得や学会発表などの活動が盛んで、社内に限らず、普遍的で体系的な知識の獲得・活用が必要であることがみてとれた。本研究では、ソフトウェア技術者の知識創造を促すHRM、すなわち望ましい知識の獲得や活用を促進するHRMを探求しているが、その上でこれまでみてきたソフトウェア技術者の多様性を見過ごされるべきではないだろう。社内のルールや手本に則り、課題处理的な仕事に従事するプログラマー、文脈的な知識や応用力を武器に変化や不確実性に対応するアプリケーション技術者、体系的な専門知識を用いて革新的な知識創造を行うOS・ミドルウェア技術者では、望ましいHRMは自ずと異なると予測されるからである。

II. HRMの先行研究とインプリケーション

1. 知識労働者のHRM

ここまで知識労働者やソフトウェア技術者の捉え方を論じてきたのであるが、ここからはそれを踏まえた上で、彼(彼女)らに適したHRMについて論じた研究をみていきたい。企業における人のマネジメント活動は、古くは労務管理や人事管理と呼ばれていた。近年HRMという名称が普及しているのは、HRMが人を重要な経営資源として捉え、その能力開発や動機付けを特に重視するからである(岩出, 2002; 奥林, 2003)。HRMは働く人々が能力を高め、創造性を発揮することを望まれる新しい企業社会の文脈に適合した概念であり、それゆえ注目を集めているのであろう。

企業の人のマネジメントを具体的にみていくと、雇用管理や労使関係管理にはじまり、教育訓練、評価と報酬、昇進管理、職務設計、福利厚生など多岐に渡るのであるが、近年のHRMの議論では、人材の能力の活用や開発に焦点が当たるため、主として採用、育成、配置、評価、報酬、昇進、職務設計などを中心に論じられることが多い。奥林(2003)によれば、従来の日本企業のHRMには、新卒採用、長期間の育成と評価、柔軟な職務設計、配置転換と多能化、年功や熟練を重視した報酬や昇進などの特徴があったといえる。1990年代の前半まで、職能資格制度を中心とした年功・熟練重視のHRMは多くの日本企業で採用されていた。しかしその後、日本的なHRMの見直しが議論されはじめ、成果主義という新しいHRMの考え方が盛んに論じられ、導入されてきている。ここでは、職能資格制度や職能給に代わって職務等級や成果給、業績連動賞与などが採用され、選抜型の速い昇進が実施されるなど、年功や熟練重視の考え方の改革が目指されている。このようなHRMの改革は、もちろん産業社会の質的变化と無関係ではなく、知識創造が企業競争力に直結する経営環境に対応するために志向されたといえるだろう。実務の世界では、1990年代の経済的停

滞からの脱却の議論と相まって、こうした改革が成果主義の名の下に多くの企業で議論され、実施されたといえるだろう。

さてその一方で、経営学等においても、知識・情報社会の人材に注目した研究が徐々に進められてきた。守島（2002）は、知識労働者に必要な新しい人材マネジメントの要点を次のようにまとめている。

①内発的モチベーション

知識労働者には金銭などの報酬に代表される外的な動機付けだけでなく、内発的な動機付け、すなわち心理的興奮を促すようなワークデザインを行うことや、目標設定に自律性を付与すること等が必要である。

②長期的で丁寧な評価

知識創造活動はそれが高度なものになるほど仕事のインプットとアウトプット関係がみえにくいものである。そのため、知識労働者は（単純に）短期的な業績でのみで評価されるべきでなく、時間をかけて多角的に評価される必要がある。

③リスク分散

知識創造活動には不確実性が伴うため、知識労働者を処遇する上では、金銭的方法による短期的な処遇と、より長期的な処遇（キャリアを通じての処遇）を分けて考え、リスクを分散する必要がある。短期的な処遇ばかりが強調されると困難な研究開発が回避されるといった問題も起こりえるからである。

④情報の多様性と曖昧さ

知識創造活動には組織内に流通する情報の多様性、それらに対する知識労働者によるセンス・メイキングが重要なポイントとなる。そのため、彼（彼女）らに対する情報の交換が行われる場面の提供や企業間・組織間の情報交換の機会の提供が必要になる。

⑤相互作用の促進

異質な情報の交換が効果的な知識創造に結びつくために、それを促進できる組織過程やリーダーシップが必要である。

⑥良質の経験

知識労働者にとっての仕事上のチャレンジの経験を増やし、また個々の経験からの学習可能性を高める必要がある。

これらの要点は、知識創造活動を推進する HRM を考える上での重要な糸口として参考にできるものと考えられる。六つの要点を、今後の日本企業の HRM がどうあるべきか考えることに留意しながらやや詳しく見ていくと、その中には従来の日本企業の HRM に不足しているものと、すでに備わっているものが共存しているようにもみえる。先述のように、新しい時代の要請に応えるべく、成果主義と呼ばれる HRM が台頭してきた。ところが成果主義には一般的な定義が確立されているわけではなく、その内容も企業によって異なっているのが実態なのである。もし成果主義を、短期の

業績を重視して人を評価し、それに応じた処遇をする（つまり日本的 HRM とは反対）ものだと仮定するならば、上記の守島（2002）であげられた②や③の要素が欠落してしまい、成果主義こそ知識労働者に適するという論理には疑問がわいてくる。また、日本的 HRM では長期の人材評価や育成といったことが重視されており、変化や不確実性への対応を行うタイプの知識労働者に適した面も多いと考えられ、日本的 HRM が全く新しい社会に適していないとは考えにくい⁵⁾。このようにみても、今後の HRM を考える上では、単に日本的な HRM を否定したり（あるいは過剰に擁護したり）、成果主義を無条件に追求すること（あるいは全面的に否定すること）だけでは不十分だと思われる。対象となる知識労働者の特性を十分に考慮した上で、冷静に議論していくことが必要だと思われるのである。

2. SHRM の研究成果

ここで一旦視点を変えて、HRM の有効性を経営戦略などとの適合性において考える SHRM の研究成果をみておきたい。岩出（2002）による綿密なレビュー研究に紹介されているように、SHRM にはいくつかのアプローチがある。その中のコンティンジェンシー・アプローチやコンフィギュレーション・アプローチでは、経営戦略と HRM の適合性が追及される。米国では Miles and Snow（1984）、Shuler and Jackson（1987）、Arther（1992）や Delery and Doty（1996）、Youndt and Snell（2004）などの研究が有名であるが、日本においても竹内（2005）などによる実証研究が大きな成果をあげており、日本製造業の経営戦略と HRM の適合関係が明らかになりつつある（表1）。

竹内（2005）の研究成果の中で、最も高い創造性が必要とされるであろう製品差別化戦略をとる企業には、成果主義志向の HRM が適合することが示されている。これをみると創造的な人材に対し、成果主義のような近年の HRM が一定の有効性を持つように思える。ただし、ここでいう成果主義の内容には、成果を重視した評価や処遇制度だけでなく、従業員の能力開発を重視する施策も含まれていることに注意が必要である。つまり、先の守島（2002）でみた長期的な評価や育成の要素が入った HRM だとも推察できるのである。

製品差別化志向が革新的な知識創造を必要とする戦略だとすれば、高品質志向やコスト削減志向は、どちらかといえば変化・不確実性への対応や課題処理のような知識創造が重要となる戦略だと推察できよう。それらを志向する企業には、フォーマル化（HRM を構成する各制度の明確化や体系化）や、フレキシビリティ（コンティンジェント・ワーカーの活用や、短期間での人材育成と処遇改定）志向の HRM が適合的であるという結果が示されている。このような戦略と HRM の適合関係をみると、その背後に、戦略の実行のために必要な知識創造の違いがあるように推察できる。つまり、経営戦略に応じて従業員に期待される知識創造の内容が異なれば、それを促進する HRM

5) 小池（1993）などが示すように、人材の知的熟練を支持する仕組みとして日本企業の長期雇用や年功給が取り上げられることも多い。

表1 竹内（2005）による戦略と HRM の適合関係

	コスト削減 志向戦略	高品質 志向戦略	製品差別化 志向戦略
個別化志向 HRM ・採用・選抜において個人の職務遂行能力を重視 ・個人の業務遂行能力を伸長させる能力開発 ・個人の成果を強く反映した報酬制度 他	○	○	○
フレキシビリティ志向 HRM ・コンティンジェント・ワーカーの採用と配置 ・特定の職務の人材を短期間で育成・活用 ・個人の短期間での成績を処遇に反映 他	○		
フォーマル化志向 HRM ・教育の目的が明確で体系化されている ・給与・ボーナスの規定や算定基準が明確 ・人事考課の基準が明確で従業員に理解されている 他		○	
成果主義 HRM ・成果給、能力給を十分考慮した給与体系 ・成果、能力等の成果的要素が強く反映された考課基準 ・人事考課における絶対考課、加点主義			○

出所) 竹内（2005）の研究成果をもとに筆者作成

も異なるということであろう。

こうした研究成果は、巷に散見される日本的 HRM と成果主義 HRM の優劣をめぐる二者択一の議論を超えて、今後の社会に求められる HRM を詳細に検討するヒントを与えてくれるものだと考えられ、本研究への示唆も豊富であると思われる。

3. ソフトウェア技術者の HRM に関する先行研究

さて最後に、ソフトウェア技術者の HRM に関する先行研究をみていく。まだまだその蓄積が進んでいない段階ではあるが、いくつかの貴重な先行研究を比較しながら、多様なソフトウェア技術者に適する HRM のヒントを探していきたい。

まず、戸塚・中村・梅澤（1990）、梅澤（2000）などにおいて、日本の情報産業に関する先駆的な調査・分析が行われている。梅澤（2000）では、ソフトウェア技術者のキャリア・パスや能力開発の実態、それに伴う職業意識や満足度などが調査、研究された。

日本の情報産業には複雑な分業体制が存在している。ソフトウェア開発の最上流工程である企画・分析の工程から全て自社で行う企業や、その次のシステム設計の工程から行う企業、あるいはプログラミングだけを請け負う企業、要員派遣型企業等、様々な企業がある。調査結果では、開発の上流工程に関与する企業ほど、キャリア・パスが充実しており、労働市場が内部化され（つまり長期雇用や内部昇進が成立しており）、教育も頻繁に受けられることが明らかになっている。これはシステム分析等の上流工程を担当する企業においてシステム・アナリストやプロジェクト・マネジャー

の高度な仕事が存在し、したがって、それに至るまでのキャリア・パスが形成されること、そしてそのための内部昇進のしくみや社員教育プログラムが必要になることを表しているものと思われる。下流工程のみを担当する企業では、上位の仕事が少ないために、キャリア・パスが短くなり、短期的な人材の活用が行われやすいものと思われる。

また梅澤（2000）では、よくいわれるソフトウェア技術者の年齢限界⁶⁾に対する調査も行っている。その結果として、ソフトウェア技術者の能力は加齢によって一様に限界を迎えるのではなく、一部の能力についてはむしろ加齢によってさらに向上するとされている。その能力とは、①多面的な判断、②ある程度の仕事の方向性の予測、③問題の対処能力、④顧客の業務内容に関する知識などである。それらは技術的能力というより、むしろその有効な利用方法やアプリケーションに関する能力といえよう。この結果から推察するならば、ソフトウェア技術者は長期の経験を活かした活躍やキャリア形成が可能であり、特にそれはシステム開発の上流工程やアプリケーション開発の領域において顕著であるといえよう。そう考えれば、上流工程からアプリケーションの開発を行う企業においては、長期雇用や内部昇進などの日本的な HRM が合理性を持つとも推察できる。特に特定顧客と長期取引を行ってその要望に細かく応えようとする企業や、大規模なチームで組織的に複雑なシステム開発を行う企業では、そうした傾向が強いものと思われる。

しかし、それとは全く異なる事実を示す研究もある。村上（2001）ではシリコンバレーに進出した日系企業を対象に、IT 技術者の転職や報酬に関する調査と分析がなされた。その結果としてこれらの企業では技術者の転職が非常に多くみられ、高い離職率、多い中途採用者などの傾向がデータや人事担当者へのインタビューによって確認された。そしてそれら日系企業はその傾向を問題視するのではなく、むしろ肯定的に捉えていることが示されている。その主な理由は、中途採用する人材は外部での貴重な経験や専門知識を持つ人材であり、そうした人材を迅速に獲得するための外部労働市場が形成されていること、2～3年で1つのプロジェクトが完結するのでそのサイクルで人材が替わること（退職すること）の弊害は少ないことなどである。梅澤（2000）の研究結果から考えると、このような人材の入れ替わりの多い環境では、長期勤続のベテラン技術者の応用力等を活かすことができなくなり、企業としての能力が低下することが懸念されるのだが、シリコンバレーの企業には異なる事情があるようである。

それらの企業で人材の短期的活用を可能にしている要因として、シリコンバレーの IT 産業の製品開発は非常に細分化された分業によって行われることがある。製品アーキテクチャのオープン化とモジュール化が進んでおり、多数の小規模のベンチャー企業等からなる企業ネットワークによって製品開発が行われるのである⁷⁾。モジュール化された製品は確立され共有化されたインターフェイスを持ち、製品の各機能を支えるサブ単位（モジュール）が個々に進歩していくことによって製

6) かつて実務界を中心にソフトウェア技術者には 35 歳限界説などがいわれた時期があった。

7) モジュール化、オープン化されたアーキテクチャについては、青木（2002）などを参考にされたい。

品全体が向上していく。そのため、個々のIT企業、あるいは技術者はかなりの自由度を持って自分の領域で自由な研究開発を行えるのである。そうした環境では、技術者にとっては特定の企業組織に固有の知識を体得したり、文脈を理解することより、普遍的に利用可能な専門性を高めることの意義が大きくなる。そのため技術者は自らの専門性を高めることに努力し、そのことが彼（彼女）らの転職も促進するのである。シリコンバレーに存在する多数の大学が技術者の能力開発のインフラとなり、企業内教育を代替していることもその傾向をさらに強化しているようだ。したがって、シリコンバレーの日系企業では、短期的な人材の移動を許容する形でのHRMが行われることとなる。それら日系企業のHRMの重点は、高い専門性を持つ技術者を確保するための評価制度や高い報酬水準の整備に置かれ、長期勤続のインセンティブとなる年功賃金制度などは意識されなくなるのである。

以上の先行研究を比較することによっていくつかの示唆が得られたものと思われる。先に日本的HRMの特性や成果主義の台頭について触れたが、村上（2001）の研究結果は、どちらかといえば成果主義でいわれるような短期的なHR施策を支持し、梅澤（2000）は、従来の日本的なHRMの一定の有効性を支持しているように感じられる。双方の研究結果の違いは、単に日米間の差と理解してはならないものだろう。双方のHRMの間には、ソフトウェア開発における重点の相違ともいえるものが介在しているように思われる。梅澤（2000）が着目したアプリケーション開発の上流工程を担当する企業では、顧客の業務内容やコンテキストを理解し、それに対応していくことが企業の競争力となる。したがって、そうした能力を磨いてきたベテランが活躍する機会が多くなる。一方、村上（2001）が着目したモジュール化、オープン化された製品開発を行う企業においては、企業の競争力を左右するのはスピードや独自性である。そこで技術者に求められるのは特定の文脈に依拠した知識ではなく、普遍性の高い専門知識が中心である。2つの研究にみられる有効なHRMの差異は、こうしたソフトウェア開発における重要なポイントの差、そしてそこで求められる知識の違いによるものと推察できるのである。

Ⅲ. プレ調査の結果

1. プレ調査の概要と全体的傾向

さて、これまでみてきた先行研究の結果を考慮に入れながら、より研究を具体化するために、いくつかのソフトウェア開発企業を対象としてHRMに関するプレ調査を実施した。調査は2004年の7月から、2006年の6月にかけて8社に対して行った。表2は8社の内容をまとめたものである。

インタビューは各社とも人事部門の管理者（課長以上の役職者）に対して行った。ただし、B社については技術部門の管理者、H社に対しては数名の役員にも話を聞くことができた。まず自社のHRMの内容と特性を説明していただき、それが自社のソフトウェア技術者に適しているか、その有効性を左右する要因は何かについて自由に意見を聞いていただいた。まず全体的な傾向を見た上

表2 インタビュー企業の概要

従業員数	主な事業内容他 ⁸⁾	過去3年間(2002～2004年決算期)の業績 ※B社については2003年～2004年 ※H社については2003年～2005年		
		売上高成長率	税引前利益成長率	直近の税引前利益率
A社	150 PCドライバ等のソフトウェア開発(独立系)	約4倍に増加	赤字から大幅に好転	14.7%
B社	3,500 OS,ミドルウェア開発 受託システム開発(メーカー系)	16%増	30%増	6.9%
C社	250 受託システム開発, ERPカスタマイズ(独立系)	18%増	2004年に減少に転化	1.6%
D社	1,000超 受託システム開発, ERPカスタマイズ(ユーザー系)	20%以上減	—	—
E社	1,100 受託システム開発, ERPカスタマイズ(ユーザー系)	5%減	半減	1.5%
F社	600 受託システム開発, ERPカスタマイズ(ユーザー系)	50%増	3分の1に減少	0.3%
G社	850 システム運用サポート 教育サービス(ユーザー系)	12%増	8%増	12.2%
H社	100 受託システム開発, 組み込みソフトウェア開発(独立系)	20%増	ほぼ横ばい	—

で、ソフトウェア技術者のタイプ別に調査結果を比較したい。

ほぼすべての企業に共通していたのは、近年日本的なHRM(職能資格制度が中心)の見直しを行い、職務等級や成果給を取り入れたHRMを導入していたことである。ここ5年以内に、そうした趣旨の制度改定を行った企業が6社、現在取り組んでいる企業が1社ある。たとえば、「職能等級から職務等級への変更」(A, B, D, E, F, G, H社)、「等級階層のフラット化」(A, D, E, G, H社)、「成果重視の報酬制度(成果給もしくは業績連動賞与)の導入」(A, B, D, E, F, H社)などが多く実施されている。

「定期昇給はありません。毎年の昇給原資を成果(人事考課)に応じて配分します。」(A社)、「会社業績に応じた報酬総原資を個人の成果に応じて割り振る方式です。毎年安定的に上昇するような報酬は原則ありません」(D, F社)、「職務が変われば大きく給与が減ることもありえます」(A, E, H社)といったコメントが示すように、各社が日本的なHRMを改革しようとしてきたのは間違いない。

8) メーカー系という表記は、コンピュータのハードウェアを製造する会社の子会社であるソフトウェア開発企業であることを表しており、ユーザー系という表記は、開発したシステムを利用する会社(商社や金融機関、製造業など)の子会社であるソフトウェア開発企業であることを表している。独立系とはそのような資本系列のない企業である。

2. アプリケーション開発中心の企業の状況

調査対象企業のうち、C社からG社の5社は受託型のアプリケーション開発中心の企業である。それらの企業におけるC社を除く全ての企業で、成果主義的なHRMが志向されているのであるが、その効果に対する評価は「一長一短」というべきものであった。

まず、アプリケーション開発では、一つ一つのプロジェクトをビジネスとして成功させ、利益を得ることが重要になるため、職務や成果を重視したHRMは基本的に有効なのだが、プロジェクト・マネジャー等の人材の評価や育成については長期的な視点が必要であり、今後も日本的な長期雇用システムは維持すべきであるという意見が非常に多かった。今回の調査企業の多くがユーザー系であることもあり、ユーザーに関する文脈的な知識の獲得は、企業活動の成功に不可欠なものである。それゆえ、ユーザーとの安定的な協力関係を築き、相手のキーパーソンと意思疎通できる人材が重要となる。そうした人材は外部から簡単に調達するというわけにはいかないものであり、長期雇用システムの下での内部育成が重要になってくるのである。

次に、下流の工程を受け持つプログラマーについては、成果主義でよくいわれるような年俸制や大きなインセンティブ（付加給与）は馴染まないという声が多かった。彼（彼女）らの評価は、作業の正確さや作業能率を基準に行うのが自然であり、プロジェクト・マネジャー等のように財務的な業績を中心とした事業成果に応じて処遇するのは難しいという意見であった。これらの企業のうち3社は、ファクトリー方式に近い開発方式をとっているのであるが、そこで働くプログラマーには標準化された開発手順の遵守やモジュールの再利用が要求される。個人の自律性は制限されてしまうのであり、そうした中では成果主義的な報酬が合理的なものとして受け入れられにくいのである。実際に、新しい成果重視の報酬制度に変更後、プログラマーの意欲が減退したと認識している企業もあった。しかし、だからといってプログラマーの給与を日本的な年功給にしておくわけにもいかない。アプリケーション開発中心の企業では受注単価が低下傾向にあるらしく、それが各社の利益率の低迷や減少につながっている。そのような中で年功的な昇給を維持することは困難である。結局、彼（彼女）らの報酬については、スキルや水準や能率などを測る分かりやすい基準を用い、一定範囲内でコントロールされた昇給制度を適用することが必要だという意見に集約される。アプリケーション開発企業の中で唯一、日本的な昇給制度を維持しているC社においても、「売り上げが増えても利益は減る。その状況で現行制度は維持していけないと思う。」というコメントがあり、年功的給与の存続は不可能なことのように見える。

このようにアプリケーション開発の企業での成果主義的なHRMへの評価は全面的に高いとはいえない。しかしながら、これらの企業が一部で手がけているERPのカスタマイズ事業部門においては、成果主義的なHRMが有効に機能しているという声が多かった。この事業ではある程度確立されたアーキテクチャを持つパッケージ型の製品を基にしつつ、顧客の要望に応じてそれをカスタマイズして提供している。技術者は基本的にはポータビリティの高い技術を使いながら、顧客の事情に合わせてその都度必要な技術や知識を導入、あるいは開発するのである。それゆえ、技術者が

顧客ニーズに迅速に対応する力をつけることで、大きなビジネスを行うことも、そこでの利益を拡大することも可能になる。売り上げや利益といった事業成果によって技術者が評価されることに一定レベルの合理性があるのである。また、この事業部門では人材の流動化を前提とした採用や教育施策も支持されているのだという。たとえば中途採用や短期雇用型人材の活用も現場から積極的な推進を望まれているようだ。今回の調査対象企業はまだ新卒採用中心の方針を崩していないのであるが、ERP 事業部門のマネジャーからは、さらに積極的な HRM の改革を望む声が強いのという。これは先に見た一般的なアプリケーション開発部門との大きな違いだといえよう。

3. OS やミドルウェアの開発を行う企業の状況

A 社、ならびに B 社においてインタビューした部門は情報機器やシステムの基盤にあたるソフトウェアやミドルウェアを開発している。この二つの企業では比較的成果主義に近い HRM が受け入れられているようであるが、それぞれにやや異なる事情もみられる。

まず A 社は独立系企業で組織規模が小さいこともあり、大手企業では不可能と思われるような大胆な HRM を行うことが可能であった。採用の半分は中途採用であり、長期雇用にもこだわらなかった。中には入社数年で部長クラスのマネジャーになる人もおり、年功昇進とは無縁の HRM といってよかった。そうした大胆な人材の登用に一般社員の抵抗感もなく、ここ数年は業績も好調に伸びてきている。A 社は創業以来、いくつかの得意な技術領域を大切に育て、そこでの先進性と競争力を追及してきた。今でも従業員のかなりの割合を次世代製品の研究開発にあてている。A 社の技術者に重要なのは高度な専門性であり、アプリケーション開発のように文脈的な知識はそれほど必要ない。だからこそ上記のような HRM が可能であったし、それが上手く機能するのであろう。インタビューしたマネジャーは今後の課題として、現在は不文律や慣行として行っている HR 施策の具体化や明文化をあげていたものの、基本方針は従来通り維持していくようである。

次に B 社ではここ数年、等級制度のフラット化、ITSS⁹⁾ をベースとした職務の設計と格付け、コンピテンシー評価の導入、昇給・賞与格差の拡大等の HRM の改革が行われてきた。

最も特徴的なのは、本当に高度な技術力を持つ人材を高く処遇し、かつ彼（彼女）らをリーダーとして後継者育成を進めることを目的にして、スーパーエンジニア制度（仮名）を導入したことである。これは一種の専門職制度であるが、同社の OS やミドルウェア開発部門ではこうした施策の必要性が高まっているのだという。B 社はメーカー系であるがゆえに、先進的な技術を扱う部門や人材が多い。ところが従来は高度な専門人材を積極的に認め、育てるための施策が不足していたのだという。以前の B 社の HRM は典型的な日本的 HRM に近いものであり、新卒採用、配置転換、企業内特殊知識や幅広い熟練の形成等の特性が全て揃っていたらしい。それゆえ、「丈夫で努力家、

9) IT Skill Standard の略称。経済産業省などが主体となり、情報産業の主要企業の協力を得て作成した IT 技術者のスキル評価基準。産業全体での採用や給与の公平性の維持のため、能力を判定したり報酬水準を決める上での基準として広く浸透することが企図されている。

文句を言わず何でもこなし、残業もする」人材が多く育ったという（開発チームのマネジャー）。しかしながら今後はそうした人材だけでは国際的な技術競争に勝つことはできない。世界的に見ても高いレベルの技術者を育成することが必要になってきたのである。

インタビュー時点においては、スーパーエンジニア制度をはじめ、新しく導入した人事制度は基本的に従業員に受け入れられているようだ。ただし、開発チームのマネジャーからみるとあまりに短期的なインセンティブに偏るような評価や報酬制度についてはB社の技術者に相応しくないらしい。開発マネジャーの言葉を借りると、「不確実な開発を喜んでするような人材はお金に動機付けられるわけではない。むしろ安心して専門領域で働き、最先端のテーマに挑戦できることに喜びを感じる。目先の業績を求めるのは危険だと思う。一定レベルの報酬が保たれていれば、必要以上の刺激はいらないのではないか。」ということである。これらの部門では挑戦的な技術開発や長期的な試行錯誤が必要とされる。技術的な不確実性が高いために、リスクも大きく成果が出るまでに一定の期間も必要になる。そのような中で短期的なインセンティブを重視した報酬制度を徹底することによってリスクへの挑戦が回避されるのであれば、技術開発は成功しない。むしろ短期的インセンティブを一定の範囲で抑え、長期的な視点から評価・処遇していくほうが好ましいと考えられる。現在のB社では、得意とする技術領域のビジネスが拡大していることもあり、財務業績も好調である。また成果主義を志向しつつも、実際には短期的な評価で極端な報酬格差をつけていないこともあり、技術者の不満も少ないようである。

IV. 分析枠組みの構築に向けて

1. 本研究の全体的な枠組み

これまでの先行研究のレビューと、プレ調査の結果から、今後の研究に向けて分析枠組みを構築していきたい。枠組みの概略を図示するとすれば図1のようになる。

分析の中心となるHRMについては、守島（2002）が示した要点をベースに、SHRMやソフトウェア技術者に関する先行研究にみられた施策を加えて項目を設定した。同様に知識の獲得・活用についても、ソフトウェア技術者に関する先行研究と守島（2002）の知識創造の三分類を参考に設定している。もちろん、この全体像を全て分析しようとした場合、膨大な労力や時間が必要になるのは容易に想像できる。実際に研究を進める上では、現実的な視点からの分析項目の絞込みが必要であるし、項目によって測定可能かどうかの検討や代替変数の導入などを行う必要もある。さらにソフトウェア技術者の多様性に着目することにしても、アプリケーション技術者とOS・ミドルウェア技術者については先行研究などからある程度の相対化ができるものの、その他のタイプについては十分な比較はできていない。これらの課題を克服して分析枠組みを洗練させることが当面求められるといえよう。

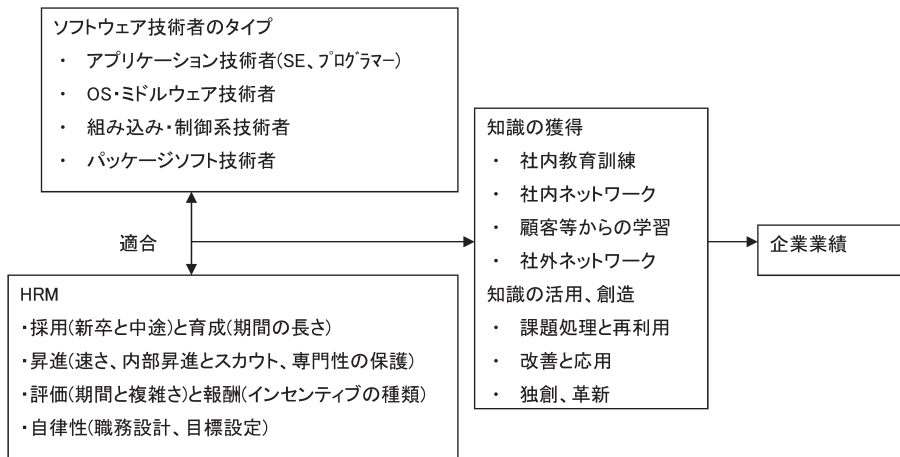


図1 本研究の全体的な枠組み

2. 多様なソフトウェア技術者の識別

ソフトウェア技術者のタイプとHRMとの適合性を考える上では、各々のタイプのソフトウェア技術者をどう捉えるかが重要なポイントとなる。現段階ではアプリケーション技術者の上流工程担当者であるシステム・エンジニアやプロジェクト・マネジャー、下流工程担当者であるプログラマー、そしてOS・ミドルウェア技術者や一部のパッケージソフト技術者にしか調査・考察が及んでいない。それゆえ、当然ながら厳密な比較を行うには至っていないと認識すべきである。それを踏まえたうえで、あくまでこれまでの調査結果に準拠した識別を図示するとすれば、図2のようになるだろう。

縦軸は守島(2002)の知識創造の3分類を基準に設定されている。プレ調査の結果から考えると、この軸、すなわち知識創造のレベルは評価や報酬、あるいは職務や目標設定といったHRMの施策と関係がありそうである。軸の上に行くほど創造性が高くなるので、職務や目標の設定も自律的になる。それにしたがって評価や処遇も長期的な視点や多角的な見方が求められるのである。例えば、課題処理型の人材は、日々の生産性や出来高といった短期的あるいは客観的に測定できる要素で評価し、明確な基準によって報酬や処遇を定めることが必要であるように思える。一方、変化や不確実性への対応を行う人材は、あるプロジェクトやビジネス単位での一定期間内の業績を総合的に評価することが必要だと思われる。そして、もしその業績が売り上げや利益といった事業成果として現れやすいのであれば、それに連動した賞与などの金銭的報酬を重視することも必要なのである。最後に、独創的・革新的な創造を行う人材については、より長期的かつ多角的な評価と処遇を行う必要があると思われる。

一方、横軸はソフトウェア技術者が活用する知識が、主に文脈的なものなのか普遍的なものなのかを示している。そしてこの軸は雇用や育成、昇進と関係があるものと思われる。例えば文脈的知識が大事な人材は、組織に長期間雇用され、社内で教育訓練を受けて徐々に昇進していくのが望ましいと思われる。反対に、普遍的な知識が重要な人材は、組織外部からのスカウトや実力に応じた

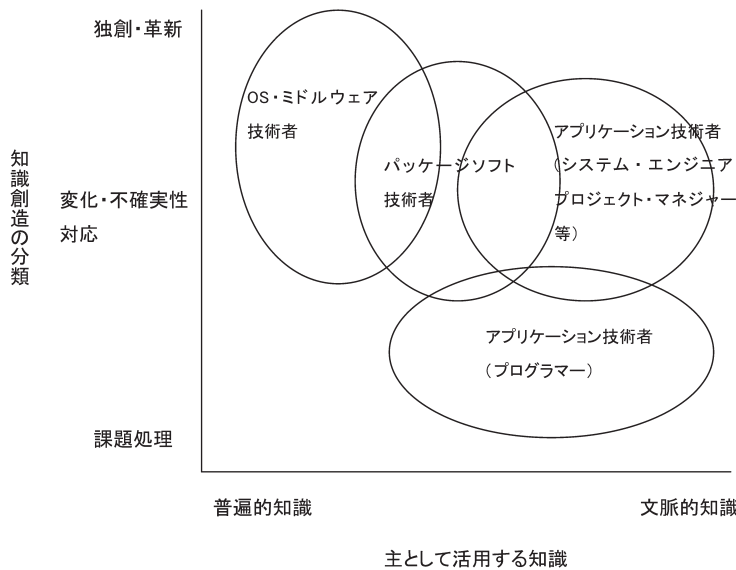


図2 多様なソフトウェア技術者の位置づけ

早い昇進，専門性を保障するようなラダーでの昇進が望ましいと考えられよう。図中にはこれら二軸を使った場合，個々のソフトウェア技術者のタイプがどのように位置づけられるかを円で示してある。

3. 基本仮説

以上のことを踏まえ，現段階における本研究の基本仮説を設定するならば，次のようになるだろう。

〈基本仮説1〉

アプリケーション技術者で上流工程を担当する人材，すなわちシステム・エンジニアからプロジェクト・マネージャーを目指すような人材には，長期的な雇用と内部育成，熟練に基づく昇給（長期処遇）と一定期間の業績に連動した報酬（短期処遇）の併用，一定範囲で本人の自律性を認めた職務設計や目標設定といった HRM 施策の組み合わせが適する。長期的な雇用や内部育成，能力給のような HR 施策は社内での知識獲得を促進し，プロジェクトなどの業績に連動した報酬や適度の自律性は顧客からの迅速な学習や知識の改善・応用を促進するだろう。

〈基本仮説2〉

アプリケーション技術者で下流工程を担当する人材，すなわちプログラマー人材には，短期的な雇用制度や，効率のよい社内教育訓練制度，能率給，出来高給などの報酬制度，さらには明確に職務の範囲や目標を定めるなどの HRM 施策の組み合わせが適する。それらは人件費の上昇を抑制しながら，社内における知識の獲得と効率的な再利用を促すだろう。

〈基本仮説3〉

パッケージソフト技術者には、流動的な雇用や外部からの人材スカウト、業績に連動する成果主義的な評価制度や報酬制度、専門性を保障した昇進制度、一定範囲で本人の自律性を認めた職務設計や目標設定といった HRM 施策の組み合わせが適する。柔軟な外部からの人材の獲得や活用は社外ネットワークを通じた知識獲得を促進し、プロジェクトなどの業績に連動した報酬や適度の自律性は顧客からの迅速な学習や知識の改善・応用を促進するだろう。

〈基本仮説4〉

OS・ミドルウェア技術者には、ある程度の外部からの人材スカウト、専門性を保障した昇進制度、長期的な業績を重視した報酬制度、可能な限り自律性を尊重した職務設計や目標設定といった HRM 施策の組み合わせが適する。柔軟な外部からの人材の獲得や活用は社外ネットワークを通じた知識獲得を促進し、専門性を尊重した昇進制度や長期的・多次的な評価制度は革新的な知識の創造を促すだろう。

やや独立変数と従属変数の関係が複雑ではあるが、プレ調査の結果を尊重するならば、個々の HR 施策が単独でソフトウェア技術者の知識創造に有効に作用するとは考えにくく、むしろいくつかの適切な施策を組み合わせることが求められていると思われる。その意味で HRM の全体的な整合性がそれぞれに求められているという前提に立ち、以上の基本仮説を設定した。

V. 今後の課題

最後に、今後の研究を進めるにあたっての課題をまとめたいと思う。

まず、調査方法や分析方法の具体化があげられる。先に述べたとおり、フィールドワークを行う上では、現実的な実行可能性を考慮して調査項目の選別や再検討が必要であり、分析の具体的手法も再考しなければならない。SHRM では多くの調査サンプルを使った統計分析による成果が示されており、本研究もそれに習うことが自然だとも思われる。一般的な法則性の探求を最重視するなら、そうした調査・分析が不可欠であるが、本研究は適切な HR 施策の組み合わせがソフトウェア技術者の知識創造を促進するというやや複雑な仮説をもって調査に臨もうとしている。そのため、多量のサンプルを扱い、調査項目を尺度化・変数化して定量的な分析を行うことだけが適切な方法であるといいきれない側面がある。複数の HR 施策がどのように相互作用を持ち、どのようにソフトウェア技術者に受け止められ、どのような行動を喚起するのか、個々の企業の事例を丁寧に記述・分析した方が、より有益なインプリケーションが得られるとも考えられる。これらのことを慎重に検討していきたい。

次に、現実のソフトウェア開発企業を想起した場合、複数のタイプのソフトウェア技術者を同時に雇用している（複数のソフトウェア開発を行っている）ケースは珍しくなく、それらの企業が同

一企業内で複数のタイプの HRM を並存させるべきかどうかを検討する必要がある。実際に、プレ調査の企業でも、アプリケーション開発とパッケージソフトのカスタマイズの双方を行う企業、アプリケーション開発と OS・ミドルウェア開発の双方を行う企業が存在した。そうした企業の HRM は、技術者ごとの適合性を重視すべきなのか、一つの企業としての統一性を重視すべきなのか、十分に検討していく必要があるだろう。

さらに、上記とも関連するのだが、アプリケーション開発を行う企業において、システム・エンジニアやプロジェクト・マネジャーと、プログラマーとの間で、適格的と予想される HRM が大きく異なるのであるが、両者の間のバランスや公平感に考慮する必要はないか検討しておくべきだろう。両者において人材育成や処遇の方法に著しい差があれば、社内において不満が強くなることも十分に考えられる。プレ調査の中のユーザー系企業では、上流工程をユーザー企業である親会社からの出向者が担当し、下流工程をプロパー社員が担当するという構図もみられた。このような施策は企業側からみた合理性はあるものの、従業員全体のモラルや成長意欲という面でみれば問題もあると推察される。このような問題はいかに解決されるべきか、あるいはプログラマーからシステム・エンジニアへと成長する人材に対して HRM をキャリアの特定の時点で変更すべきなのか、検討しておく必要があるだろう。

もちろん、これらの他に、さらに論理的な考察を重ねてフレームワーク自体や基本仮説等をより適切なものにしていくことなども必要である。こうした課題を克服し、本格的なフィールドワークにつなげていきたい。

参 考 文 献

- Arthur, J. B. (1992) The Link between Business Strategy and Industrial Relations Systems in American Steel Minimills, *Industrial and Labor Relations Review*, 45-3, pp. 488-506.
- Cusumano, M. (1991) *Japan's Software Factory: A Challenge to U.S. Management*, Oxford University Press, Inc. (高沢弘之・藤井留美訳『日本のソフトウェア戦略 アメリカ式経営への挑戦』三田出版会, 1993年).
- Cusumano, M. A. and Selby, R. W. (1995) *Microsoft Secrets*, Simon & Schuster Inc. (山岡洋一訳『マイクロソフト・シークレット』日本経済新聞社, 1996年).
- Delery, J. E. and Doty, D. H. (1996) Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *Academy of Management Journal*, 39-4, pp. 802-835.
- Drucker, P. F. (2002) *MANAGING IN THE NEXT SOCIETY*, Tokyo: Tuttle-Mori Agency, Inc. (邦訳) (上田淳生訳『ネクスト・ソサエティ 歴史が見たこのない未来がはじまる』ダイヤモンド社, 2002年).
- Gouldner, A. W. (1957) Cosmopolitans and Locals: Toward an analysis of latent social roles I, *Administrative Science Quarterly*, 2, pp. 281-306.
- Kelley, R. E. (1985) *The Gold Collar Workers*, Addison-Wesley Publishing.
- Kornhauser, K. (1962) *Scientists in Industry*, Berkeley, CA: University of California Press. (三木信一訳『産業における科学技術者』ダイヤモンド社, 1964年).
- Miles, R. E. and Snow, C. C. (1984) Designing Strategic Human Resource Systems, *Organizational Dynamics*, Summer, pp. 36-52.
- Pelz, D. C. and Andrews, F. M. (1966) *Scientist in Organizations*, New York: John Wiley and Sons (兼宇宙監訳『創

- 造の行動科学』ダイヤモンド社, 1971年).
- Perry, P. and Ermel, K. (1994) *Insider's Guides to Software Development*, Que Corporation (藤木祐二訳『ソフトウェア開発インサイダーズガイド』海文堂, 1995年).
- Reich, R. B. (1991) *THE WORK OF NATIONS*, Alferd A. Knopf, Inc. (邦訳)(中谷巖訳『THE WORK OF NATIONS - 21世紀資本主義のイメージ』ダイヤモンド社, 1993年).
- Sacks, M. (1994) *On-the-Job Learning in Software Industry*, Westport, Quorum Books.
- Schuler, R. S. and Jackson, S. E. ed. (1999) *Strategic Human Resource Management*, Blackwell.
- Youndt, M. A. and Snell, S. A. (2004) Human Resource Configurations, Intellectual Capital, and Organizational Performance, *Journal of Managerial Issues*, Vol. XVI, No. 3, pp. 337-360.
- 青木昌彦 (2002) 「産業アーキテクチャのモジュール化 - 理論的イントロダクション」(青木昌彦・安藤晴彦編著『モジュール化 新しい産業アーキテクチャの本質』東洋経済新報社, 3-31頁).
- 石井脩二 (2003) 「人事労務管理から人材資源管理への発展」(石井脩二編著『知識創造型の人材育成』中央経済社, 1-28頁).
- 岩出博 (2002) 『戦略的人的資源管理論の実相 アメリカ SHRM 論研究ノート』泉文堂.
- 梅澤隆 (2000) 『情報サービス産業の人的資源管理』ミネルヴァ書房.
- 太田肇 (1993) 『プロフェッショナルと組織』同文館.
- 加護野忠男 (1984) 「研究開発組織における因果モデルの共有と社会的相互作用」『国民経済雑誌』149-4, 19-37頁.
- 小池和男 (1993) 「日本企業と知的熟練」(伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編『リーディングス日本の企業システム3 人的資源』有斐閣, 53-76頁.)
- 厚東偉介 (2003) 「技術職の能力開発」(石井脩二編著『知識創造型の人材育成』中央経済社, 129-153頁).
- 竹内規彦 (2005) 「我が国製造企業における事業戦略, 人的資源管理施策, 及び企業業績 ~コンティンジェンシー・アプローチ~」『日本労務学会誌』第7巻第1号, 12-27頁.
- 戸塚秀夫・中村圭介・梅澤隆 (1990) 『日本のソフトウェア産業 経営と技術者』東京大学出版会.
- 三輪卓己 (2001) 『ソフトウェア技術者のキャリア・ディベロップメント 成長プロセスの学習と行動』中央経済社.
- 村上由紀子 (2001) 「シリコンバレーにおける労働移動と日系企業の人的資源管理」『日本労務学会誌』第3巻第2号, 2001.8, 22-33頁.
- 守島基博 (2002) 「知的創造と人材マネジメント」『組織科学』Vol. 36, No. 1, 41-50頁.

Human Resources Management to Promote Software Engineers' Knowledge Creations

Takumi MIWA

ABSTRACT

This research examines the style of Human Resources Management(HRM) which promote software engineers' knowledge creations. Software engineers are able to be recognized as Knowledge Workers at the present and future. There is the diversity in their jobs, so that it is realized that HRM for them will be a very important subject. In this paper, a basic framework of the research and some hypotheses for the fieldwork are constructed.

As the result of review of some papers and literatures, and interviews with managers of eight companies, two important factors are found in this research. The first factor is the difficulty or innovativeness of software engineers' knowledge creations. This concerns how to appraise engineers, and how to enrich their jobs. The second factor is the characteristics of knowledge which software engineers use in their jobs. Universal knowledge and contextual knowledge are used in their jobs, and the importance of each one is different by the type of software engineers' job. This factor concerns how to recruit and promote them. It is supposed that the adequacy of HRM depends on the positions of software engineers placed by above two factors.