

日本における外国人 IT 技術者

佐 藤 忍

はじめに

I 労働市場

1. 概況
2. 変容

II 受け入れの枠組み

1. 在留資格
2. 外国人技術者

III 活用事例

1. 韓国人技術者
2. インド人技術者
3. 中国人技術者

むすび

はじめに

日本でもソフトウェア開発に従事する外国人技術者が増えている。直接の当事者である社団法人・情報サービス産業協会（Japan Information Technology Services Industry Association—略称 JISA）がこの点について最も精力的に調査を実施し、公表している。政府の官庁統計ではわからない実態を明らかにしている。研究者による研究成果も現れはじめているが、JISA の調査結果以上の分析はなされていないように思われる。⁽¹⁾ なによりソフトウェア産業それ自体の構造変化を視野に入れ、そのなかに研究対象を位置づけて考察するという視点に乏しい。本稿は、産業構造の変化と個別企業の事例というふたつの側面から

*本稿は、平成 15 年度科学研究費基盤研究(C)(2)による研究成果の一部である。記して謝意を表したい。

外国人技術者の受け入れ実態にたいして迫ってみようとするものである。

I 労働市場

1. 概 況

ソフトウェア産業は、エンジニアに体化された技術力が最大の資本である。それゆえ物的な資本力に起因する参入障壁は低く、小零細規模の事業者が多い。従業者総数（530,793人）の70%は従業員100人以上の規模の事業所に働いている。しかしながら従業員100人以上の企業は事業者全体のおよそ2割弱（15.2%）を占めているにすぎない。従業員30人未満の企業がおよそ6割（58.7%）⁽²⁾にも達している。

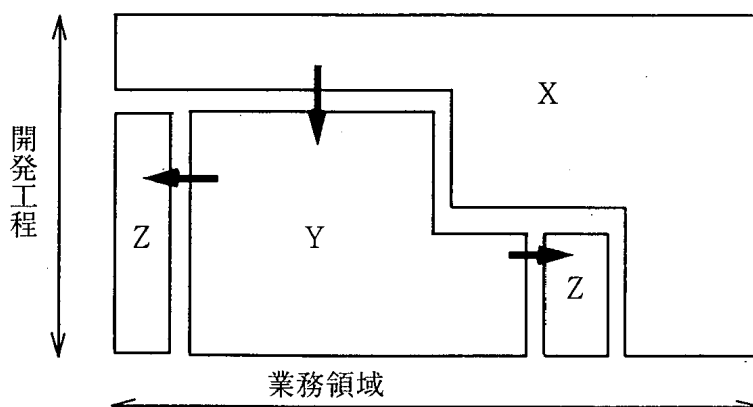
ソフトウェアの開発工程は、おおよそ、コンサルテーション→システム分析→概念設計→詳細設計→プログラミング→コーディング→テストという流れを経る。各事業者はそれぞれの能力に応じてこの工程に参画している。開発工程の全体を担当できる事業者は半数弱である。残りの事業者のほぼ半々ずつは主として上流工程を担当するか、もしくは中流・下流に特化するかのいずれかである。⁽³⁾梅澤の概念図を借りて分担関係を単純化して描くと、次のようになる。第1図はX、Y、Zという3種の事業者の開発工程における位置づけを示している。Xは、全開発工程を担当する事業者であり、いわゆるシステムベンダーである。直接あるいは間接にユーザーから開発を受託する。Xはそのすべてを自社開発することはしない。コストと人材の弾力的な活用という視点から外注先を選定する。⁽⁴⁾ここではYに発注している。Yは中流工程を担当するソフトウェアベンダーである。ZはYから工程の一部を請け負う。Zは下流のプログ

(1) 上林千恵子「外国人IT労働者の受け入れと情報産業」駒井洋編著『国際化のなかの移民政策の課題』講座 グローバル化する日本と移民問題 第1期 第1巻、明石書店、2002年、51-90頁；倉田良樹「専門的・技術的労働者の受け入れ」依光正哲編著『国際化する労働市場』東洋経済新報社、2003年、77-96頁。

(2) 経済産業省経済産業政策局調査統計部編『平成14年 特定サービス産業実態調査報告書—情報サービス業編』経済産業統計局、平成15年12月、参照。

(3) 戸塚秀夫・中村圭介・梅澤隆『日本のソフトウェア産業 経営と技術者』東京大学出版会、1990年、22-23頁（表1・6）、参照。

第1図 ソフトウェア産業の分業構造



出典：梅澤隆『情報サービス産業の人的資源管理』ミネルヴァ書房，2000年，11頁，を修正。
注：矢印は外注を表す。

ラミングを担当するプログラムベンダーであり，ソフトウェア開発工程における“黒子”である。こうした事業者間の取引関係は基本的に2つの形態をとる。ひとつは技術者の派遣である。派遣事業者として登録していれば，文字どおりの派遣であるが，そうでない場合には業務請負という形で派遣先に常駐させる。この業界では技術者の派遣は企業間取引に不可欠の構成要素となっている。従業員に占める他社勤務者の割合は担当工程が下流であるほど高くなっている。Xのような全工程担当の事業者でも4人に一人くらいの割合で派遣もしくは業務請負として他社勤務している。Zのような下流工程を担当する事業者になると，平均でも5割を超えている⁽⁵⁾。もうひとつの代表的な取引形態は，受注し自社において開発する受託開発である。技術者の働き場所としては自社勤務となる。事業者としては自社の管理下において価格，品質，納期の基準を達成しなければならない。

技術者の働き方を派遣，請負，自社勤務で分けて，それぞれの特性を給与，学歴で比較すると次のごとくである（第1表）。派遣で働く技術者の代表的な

- (4) 佐野嘉秀「情報サービス業における外注化と社員の役割 業務処理ソフトウェア開発プロジェクトの事例」佐藤博樹監修・電機総研編『IT時代の雇用システム』日本評論社，2001年，93-116頁，参照。
- (5) 戸塚秀夫他，前掲書，29-30頁（表1・10，表1・11）の「派遣比率」と「業務請負契約による他社就労比率」とを合計した。

第1表 ソフトウェア技術者の雇用形態別属性

	派遣	請負	自社勤務
給与	約 24 万円	約 27 万円	約 31 万円
代表的な学歴	専門学校卒 (34.3%)	理系大卒 (30.6%)	理系大卒 (27.8%)

出典：同上，50，57 頁より作成。

学歴はコンピュータ専門学校卒であり，給与水準も最も低い。これにたいして自社勤務の給与は最も高い。業務請負という形で他社に常駐する者の給与は両者の中間あたりにある。理系大卒の割合が自社勤務よりも請負において高くなっているのは，請負のほうが同質的であり，自社勤務は学歴においても多様性に富んでいるからであろう。

技術者の職種構成をみてみよう。システムエンジニア (SE) とプログラマーにおおまかに分けることができる。SE はコンサルテーションから詳細設計までの上流・中流工程を担当し，プログラマーはプログラミングからテストに至る下流工程を担当する。業界全体でみると，1985 年までは SE とプログラマーがほぼ半々といった状態であったが，その後，SE が増加し現在ではおよそ 2 対 1 の比になっている。ソフトウェアのシステム化やハードウェアとの最適な組み合わせの模索といった複雑な業務が増えていること，あるいはパッケージソフトの利用をつうじた下流工程の簡略化やエディタの多様化によるコーディング作業の軽減などといった諸要因が影響している。また後述するように，下流工程のアジア諸国への外注化も国内における職種構成の変化に関わっていると考えられる。とはいえ従業員 100 人未満の規模の事業者では担当工程が下流工程に特化しているため，プログラマーが多く，だいたい 1 対 1 の比である⁽⁶⁾。

事業者の類型ごとにそこで働く技術者の属性をみると，次のごとくである (第 2 表)。開発の全工程を担当する事業者に働く技術者には多様なキャリアパスが用意されているため，勤続年数は長く，それゆえ平均年齢も高い。下流工

(6) 南雲智映「ソフトウェア技術者の中高年齢化と『年齢限界説』の考察」『日本労務学会誌』第 5 巻第 2 号，2003 年，11-24 頁。

第2表 ソフトウェア技術者の企業タイプ別属性

	X	Y	Z
平均年齢	33.5歳	29.8歳	28.1歳
勤続年数	12.1年	6.4年	5.4年

出典：同上，13頁より作成。

程に特化している事業者のもとで働く技術者のキャリアは狭い。それゆえ勤続年数は短く平均年齢も若い。

とりわけYやZにおける勤続年数の短さや平均年齢の若さは、転職者の8割が20代、30代であることとも符合している。転職者の前職は、たいてい同じソフトウェア産業の情報関連技術者であるか、もしくは一般産業の情報関連技術者である。プログラマーの転職者についてみれば、その38.0%が同一産業における同一職種内の転職であり、20%は一般産業からの同一職種内移動である。30%の者は一般産業の異職種から転職している。プログラマーはその6割が同一職種内移動である。SEについてみれば、その66%が同一産業内における同一職種内の移動である。一般産業からの同一職種内移動（23%）を加えると、じつに9割が同一職種内移動となる。プログラマーの給源はSEよりも若干広いといえるが、いずれの場合にも職種別に技術者の横断的な市場が形成⁽⁷⁾されていることがわかる。

2. 変 容

労働市場はそのもとで生産される財・サービスの市場のあり方によって影響をうける。日本のソフトウェア産業はどのような市場構造なのであろうか。

輸出入の構造からみてみよう。パッケージソフトは財と一体化して商品貿易統計に含まれている。ソフトウェアの開発委託料は国際収支統計の「情報サー

(7) 日本労働研究機構『情報産業の人的資源管理と労働市場』調査報告書 No. 134, 2000年, 第Ⅲ部第5章(採用管理と技術者の労働市場), 参照。ただし同書では技術者を「上級SE」と「初級SE」とに大別している。本稿では前者をSE, 後者をプログラマーと読み替えた。なお, IT技術者の離職率は平均すると8.5%(1999年)である。全産業計の16%と比較すると, むしろ低い(立道信吾「日本のIT技術者の離職率に関する研究」『日本労働研究機構研究紀要』No. 25, 2003年, 3-4頁, 参照)。

ビス」に分類されているが、そこには報道機関のニュースサービスも含まれている。電子的に送信されるソフトウェアにたいするロイヤルティやライセンス料は音楽などの他の著作物の使用料とともに「著作権等使用料」として一括計上⁽⁸⁾されている。したがってソフトウェアの輸出入をそれだけ取り出して正確に把握することはきわめて困難である。そこで中井は産業連関表にもとづいてソフトウェアの輸出入をサービス貿易の観点から把握しようと試みている。ただし、財と一体化されたパッケージソフトは除外し、他の使用料と分離できないロイヤルティ・ライセンス料も把握していない。他方、在外子会社によるソフトウェアの生産はサービスの輸出としてカウントしている。ソフトウェアの輸出入を漏れなく把握しているわけではないが、これにかわる研究をわれわれは⁽⁹⁾現在のところもちえていない。中井の研究に依拠して、ソフトウェアの貿易の基本構造をおさえておこう。

2001年におけるソフトウェアの国内生産額は10兆円(名目)である。85年の生産額を基準とすると、規模は6倍に拡大している。ハードウェアの生産額(名目)がアジアへの生産移管と価格低下により2倍弱で低迷しているのと対照的である。輸出額、輸入額はそれぞれ385億円、810億円である。ソフトウェアのこの輸出入額は、85年からほとんど変わっていない。これにたいしてハードウェアの輸出額は4倍、輸入額は7倍に増加している。輸入額/(国内生産額+輸入額-輸出額)で計算される輸入浸透度は、ソフトウェアについてみれば0.8%となる。85年の2.5%から継続的に低下している。ハードウェアの輸入浸透度は1割程度の水準から3割前後へと拡大⁽¹⁰⁾している。明らかのように、日本のソフトウェア市場は日本製で充足されているのである。いいかえれば、国際競争からほとんど遮断されているのである。日本語という言葉の壁に保護された市場において、特定ユーザーの要望をアウンの呼吸で理解し、プロ

(8) 中井邦彦「ITサービスの貿易をいかにとらえるか 統計に見る日本のITサービス貿易」『季刊 国際貿易と投資』No. 54, 2003年, 167-169頁, 参照。

(9) 中井邦彦, 同上, 167-176頁; 中井邦彦「成長著しい米国のITサービス産業と日米格差の現状」同上誌, No. 52, 2003年, 20-31頁。

(10) 中井邦彦「ITサービスの貿易をいかにとらえるか」同上, 169-173頁。

グラム言語に翻訳してきたとあってよいであろう。それゆえ情報サービス産業の主要業務は特定ユーザー向けのカスタムソフトウェアの開発であった。カスタムソフトウェアは情報サービス産業の売上高のなかで圧倒的に大きく、6兆円の市場規模を占めている。90年代後半の伸び率をみても、年平均10%を超えている⁽¹¹⁾。

ところが近年、こうしたソフトウェア市場に変化が進行している。

まず経営体質の強化をめざすユーザー側が割高なカスタムソフトからデファクトスタンダードとなったパッケージソフトへ切り替えはじめた。業務の流れを点検し、標準化を推進している。ユーザー側のこうした動きに連動して、ベンダー側でも受注ソフト偏重を見直している。オープンな不特定ユーザーに対応できるソフトの開発が課題となっている。ソフトウェアの部品化と標準化が志向されている。ビジネスプロセスの標準化に対応するソフトウェア開発の標準化への動きである。この観点からプログラミング言語のオブジェクト指向も強まっている⁽¹²⁾。これに対応すべく、C++、C#、Javaといったプログラミング言語への需要が高まっている。あるいはユーザー企業の業務の効率化にあたっての課題を見つけ、解決方策を提案するコンサルティングも重視されている。こうした情報サービス産業の地殻変動が労働力不足として労働市場に投影されている。

IT分野の企業アンケートから平均10.6%の労働力不足が確認できる⁽¹³⁾（第3表）。なかでもコンサルテーションやプロジェクトマネジメントといった企画・立案にかかわる業務の担い手が不足している。ともに16%を超えている。開発工程の上流にいくほど不足感が強いとあってよい。富士総合研究所は業界全体の不足数を推定しており、それによれば全体として約4万人弱（37,854.5人）である。ソフトウェアの実装工程にかかわる開発・プログラミングにおい

(11) 安部忠彦「知識型産業における競争力獲得に向けて—情報サービス産業を例として」『Economic Review』2002年、51-54頁、参照。

(12) 同上、54-56頁、参照。

(13) 富士総合研究所『「IT分野の外国人技術者の受入れに関する調査・研究」報告書』、平成13年度厚生労働省委託調査、2002年3月、30-37頁。

第3表 日本におけるソフトウェア技術者の不足数 (単位：人)

	回答企業の 職種別不足数	各職種の 不足割合	業界全体の 職種別不足数
コンサルティング	262.3	16.1%	2,850.7
プロジェクトマネジメント	635.8	16.7%	6,908.7
設 計	914.2	13.3%	9,967.8
開発・プログラミング	1,423.6	10.5%	15,424.7
運 用 管 理	248.2	6.7%	2,702.6
そ の 他	138.4	2.9%	1,484.7
計	3,622.5	10.6%	37,854.5

出典：富士総合研究所『「IT分野の外国人技術者の受入れに関する調査・研究」報告書』，平成13年度厚生労働省委託調査，2002年3月，32頁，34頁。

注：IT分野の10,000社を対象とするアンケート調査。有効回収数（744票），回収率7.4%。

では，割合はほぼ平均的な10.5%であるが，不足の絶対数は最も大きく，業界全体で約1万5千人（15,424.7）である。

またソフトウェア産業の変化の兆しを貿易構造のなかにみれば，カスタムソフトの海外調達拡大として現れている。第4表は先に紹介したサービス貿易としての輸出入とは異なる点に注意せよ。ここでは輸出額のなかに海外子会社の生産額は含まれていない。また輸出入はパッケージソフトを含んでいる。この表にしたがえば，2000年で輸出額は約90億円，輸入額は9,000億円となる。輸入は輸出の100倍にもなる。輸出額，輸入額ともに過去6年間で倍増している。とりわけカスタムソフトの輸入額が著増していることがわかる。約

第4表 ソフトウェアの輸出入 (単位：百万円)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
輸 出 額	3,931	5,679	2,812	8,752	9,292	8,981
輸 入 額	392,576	393,540	474,913	595,165	720,104	918,860
うちカスタム ソフト	33,917 (8.6%)	31,646 (8.0%)	28,398 (6.0%)	60,977 (10.2%)	207,943 (28.9%)	273,977 (29.8%)

出典：「ソフトウェア輸出入統計調査2000年実績」(<http://www.jisa.or.jp/statis/iande/2000.pdf>)より作成。

注：ゲームソフトは除く。

第5表 カスタムソフトの輸入先 (単位：百万円)

	2001 年	2002 年
ア ジ ア (%)	5,256.6 (94.6%)	7,891.1 (76.2%)
ア メ リ カ (%)	267.0 (4.8%)	2,207 (21.3%)
総 計 (%)	5,558.3 (100%)	10,352.1 (100%)

出典：「情報サービス産業における海外取引および外国人就労等の実施」(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2002.pdf>)

「2003年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態」(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2003.pdf>) より作成。

注：1) ゲームソフト含む。

2) 2001年は回答企業60社、2002年は回答企業71社の集計結果である。

3) アジアの主要国は中国、韓国、インドである。

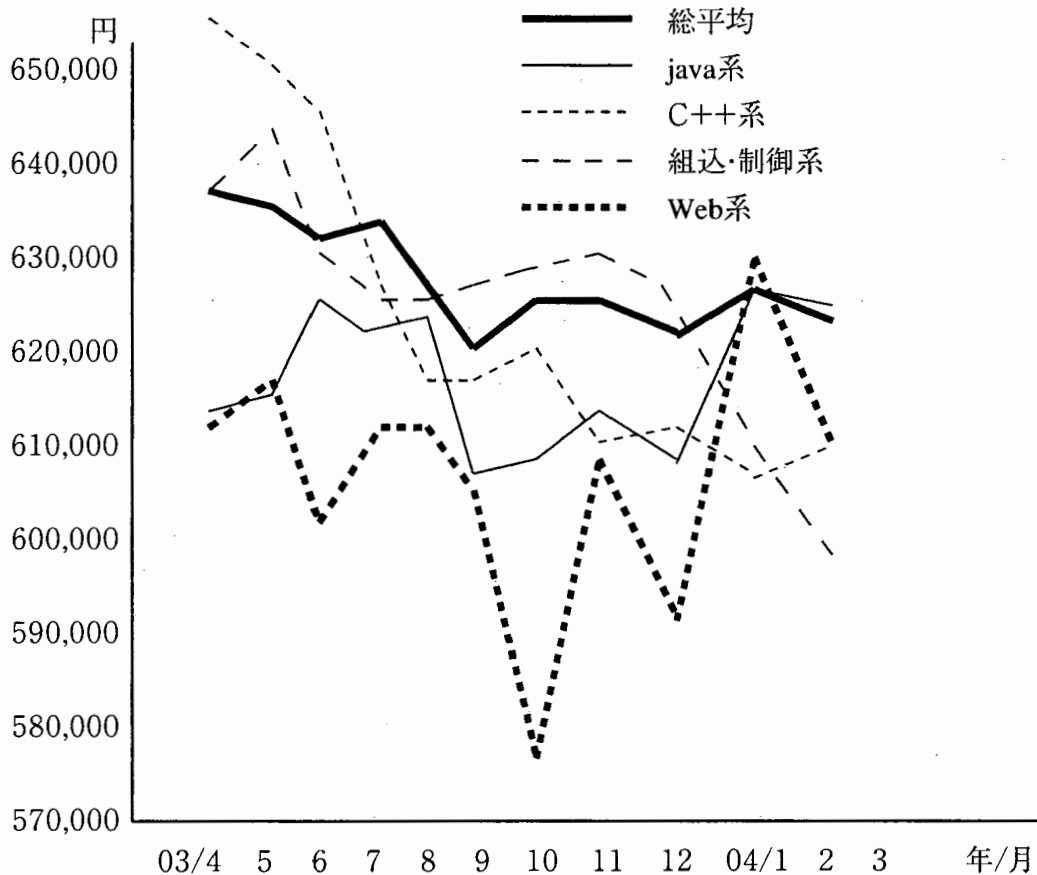
340億円から約2,700億円に急激に輸入額が膨張している。輸入額に占めるカスタムソフトの割合も8.6%から29.8%にまで拡大している。輸入先をみると(第5表)、圧倒的にアジアからの輸入である。アジアの諸国へのオフショア開発の進展が伺われる。

第2図はソフトウェア技術者の単価の推移を示している。技術者の他社勤務はソフトウェア産業における企業間取引の主要形態であり、それゆえ技術者単価は当該産業の市場動向を直截に反映する代表的な指標と考えられる。コンピュータメーカーの単価表を主要な準拠基準とし、相場が形成されているといわれている⁽¹⁴⁾。技術者の単価は使用するプログラム言語や担当業務の種類によって相違する。地域、経験年数、年齢によっても違う。このうち図に示されているのは、2つの言語(JavaおよびC++)と2つの業務(組込制御系およびWeb系)である。それらはソフトウェア技術者が駆使する言語そして担当する主要な業務を代表している。全体の動向を見るうえで、総平均もあわせて示した。

総平均から技術者の単価が低下傾向にあるという事実がわかる。1年間で約2万円ほど減少している。言語別にみると、Java系は変動しているものの水準

(14) 日本労働研究機構、前掲調査報告書、第I部総論第4章結論「1 技術者の労働市場の特質」をみよ。

第2図 ソフトウェア技術者の単価の推移



出典：IT プライスデータバンク (<http://www.it-price.jp>) に公表されたデータより作成。

は安定しているようである。C++の単価は最も激しく下落している。65万円強から61万円弱に落ち込んでいる。どちらもいまはやりのオブジェクト指向の言語であるが、C++は「さまざまな機能を取り入れすぎて複雑になったという批判⁽¹⁵⁾」がある。これにたいしJavaは「どのようなコンピュータの複数のOS上でも稼働できる⁽¹⁶⁾」ため、きわめて需要が高い言語である。単価が全体として低下しているなかでJavaの単価が安定しているのはそのためであろう。他方、業務別にみると、一方で携帯電話や情報家電などに組み込むソフトウェアの作成業務である組込・制御系の単価が低下している。他方、企業間電子商取引や業界内外でのビジネスプロセスの標準化を推進するうえでたとえば

(15) 黒川利明『ソフトウェア入門』岩波書店、2004年、49頁。

(16) 同上、48頁。

XML に代表される言語を活用してアプリケーションを作成するような Web 系業務の単価は変動しつつも持ち直し基調である。単価の低下傾向は一様ではなく言語・業務の種類による相違を含みながら進行しているといえる。そして種類によるばらつきはその進行の過程で徐々に少なくなり収斂しているようにもみえる。

ともかく銘記すべきは、労働力不足のなかにあつて単価の低下が同時に進行しているという事実である。単純に考えれば、労働力の不足は単価の上昇に反映されるはずである。ところがそうはなっていない。ユーザー企業からのコスト削減圧力とそれへの対応を迫られるソフトウェア産業の国際分業を踏まえた再編成が労働力不足と単価低下との同時進行をもたらしていると思われる。

II 受け入れの枠組み

1. 在留資格

こうした背景と脈絡のなかで外国人技術者の受け入れがなされている。

情報関連の技術者を外国から受け入れるさいの法的な枠組みから確認しておこう。⁽¹⁷⁾「出入国管理及び難民認定法」(以下、入管法)の第7条は入国審査官による審査を規定している。その第1項第2号は外国人の入国の条件を次のように述べている。「…別表第一の下欄に掲げる活動…に該当し、かつ別表第一の二の表…の下欄に掲げる活動を行おうとする者については我が国の産業及び国民生活に与える影響その他の事情を勘案して法務省令で定める基準に適合すること」。「別表第一」とは滞在中の活動が限定された在留資格の一覧表のことである。「一」から「五」までの5つに区分けされている。本稿の対象とする外国人が該当する在留資格もこのなかにある。「技術」という在留資格がそれである。「人文知識・国際業務」も無関係ではないが、最も直接的な在留資格は「技術」であるといつてよい。それゆえ以下では「技術」を中心に述べる。「別表第一の二の表」には「技術」の在留資格に認められる活動が記載されている。すなわち、「本邦の公私の機関との契約に基づいて行う理学、工学その他の自

(17) http://www.moj.go.jp/NYUKAN/NYUKANHO/ho_01.html

自然科学の分野に属する技術又は知識を要する業務に従事する活動」である。ソフトウェア開発の業務に従事するケースはこの活動に含まれる。入管法第7条第1項第2号は、入国審査官が外国人に「技術」という在留資格を付与し、入国を認めるにあたって、「法務省令で定める基準」との適合性を要件としている。法務省令、正確には「出入国管理及び難民認定法第7条第1項第2号の基準を定める省令」に審査基準が規定されているのである。

法務省令はこれを次のように規定している。

「申請人が次のいずれにも該当していること。ただし、申請人が情報処理に関する技術又は知識を要する業務に従事しようとする場合で、法務大臣が告示をもって定める情報処理技術に関する試験に合格し又は法務大臣が告示をもって定める情報処理技術に関する資格を有しているときは、一に該当することを要しない。

一 従事しようとする業務について、これに必要な技術若しくは知識に係る科目を専攻して大学を卒業し若しくはこれと同等以上の教育を受け又は十年以上の実務経験…により、当該技術若しくは知識を習得していること。

二 日本人が従事する場合に受ける報酬と同等額以上の報酬を受け⁽¹⁸⁾ること。」

上記の文章の後段には2つの審査基準が挙げられている。理系大卒以上の学歴もしくは実務経験10年以上という入国前における履歴上の実績がひとつである。いまひとつは入国後の給与水準である。後者の給与水準については後述する。前者の学歴ないし実務経験については、それが外国人技術者の受け入れに障害になっているとの批判が強く、それゆえ上記文章の前段にあるように省略できるように変更された。それが法務省告示第579号である。正確には「出入国管理及び難民認定法第7条第1項第2号の基準を定める省令の技術の在留資格に係る基準の1号の特例を定める件」である。これは2000年3月の「第二次出入国管理基本計画」と、それに続く翌年3月のIT戦略本部によって決定された「e-Japan重点計画」に示された次のような計画を実行に移すものである。「IT技術者などの専門的、技術的分野の業務に従事する外国人を一層積

(18) <http://www.moj.go.jp/NYUKAN/NYUKANHO/ho13.html>

極的に受け入れていくことにより、我が国における高度な技術や知識を有する人材の確保を図る。このため、IT 技術者に関する上陸許可基準等外国人受入れ関連制度の見直しについて検討を行い、2001 年度中に結論を得て、所要の措置を講ずる。⁽¹⁹⁾」

大卒もしくは実務経験 10 年以上という基準に該当しない場合であっても、日本国内で実施されている情報処理技術者試験（システムアナリスト試験やプロジェクトマネージャ試験など 13 種のうち 12 種）の合格者であれば、「技術」の在留資格に適合することが確認された。さらに外国の情報関連資格の取得者についても、日本の対応する資格との互換性を確認のうえ、国内資格取得者と同様の扱いとすることとなった。インドについては法務省告示がなされる以前の 2000 年 1 月にすでに相互認証が取り決められた。法務省告示 579 号（2001 年 12 月 28 日）によってシンガポールとの相互認証が追加され、さらに法務省告示の一部改正（2002 年 7 月 19 日）によって韓国、中国が加わった。第 6 表はこれら諸国の資格と日本の資格との対応関係を示している。表には書かれていないが、このほかにも 2003 年 5 月 30 日の法務省告示 291 号により、フィリピンおよびベトナムが技術者資格の相互認証締結国として追加されている。このようにして在留資格に適合する者の履歴上の範囲は、拡大した。⁽²⁰⁾

もうひとつの審査基準である給与水準についていえば、「日本人が従事する場合に受ける報酬と同額以上の報酬」であればよい。これはじつに曖昧な基準である。もともと職務と給与とのあいだに厳密な対応関係があるわけではない日本の処遇制度のもとでは曖昧にならざるをえない。入国審査官が職務の実際の難易度を評価し、経験年数、勤続年数等を考慮して、適正な給与水準を推定することは不可能である。給与水準の基準適合性の証明に必要な資料は、「活動の内容、期間、地位及び報酬を証する文書」（入管法施行規則第 6 条の 2 第

(19) 法務省入国管理局「外国人 IT 技術者受入れにかかる上陸許可基準の見直しについて」『国際人流』177 号（2002 年 2 月）、20 頁。

(20) 法務省入国管理局、同上、174 号、2001 年 11 月、47 頁；同上、177 号、2002 年 2 月、20-21 頁；法務省入国管理局「外国人 IT 技術者受入れに関する法務省告示の一部改正」同上誌、184 号、2002 年 9 月、39-40 頁；同上、194 号、2003 年 7 月、44-45 頁、参照。

第6表 ソフトウェア技術者の相互認証状況

	日 本	イ ン ド	シンガポール	韓 国	中 国
相互認証 調印時期		01/ 2 /29	01/ 8 /29	01/12/12	02/ 1 /31
試験監督機関	経済産業省	IT 省	SCS	韓国産業 人力公団	信息产业部 電子教育センター
資格試験	初級システム アドミニストレータ			情報機器 運用技能士	
	基本情報 技術者試験	DOEACC A レベル		情報処理 産業技師	プログラマー
	ソフトウェア 開発技術者			情報処理 技師	高級 プログラマー
	アプリケーション エンジニア試験				系 統 分析員
	プロジェクト マネージャー試験		CITPM		
	システム アナリスト試験				

出典：富士総合研究所，前掲，80頁。

注：DOEACC：Department of Electronics Accreditation of Computer Courses の略

CITPM：Certified IT Project Manager の略

SCS：Singapore Computer Society の略

2項別表第三の下欄) となっており，これはつまり労働契約書の添付で十分である。「日本人が従事する場合」とは要するに社内の給与規則に則ってという程度の意味合いである。「日本人が従事する場合に受ける報酬」とは，したがって日本人の大卒初任給もしくは中途採用者の当該企業における標準的な格付けが一応の目安となると考えられる。ドイツはグリーンカードの交付にあたって大卒資格のない外国人技術者に年収 51,000 ユーロ以上というハードルを課した。1 ユーロ=130 円として月収に換算すると，およそ 55 万円である。かなり高いハードルである⁽²¹⁾。これと対比すると，日本の場合には社内の給与水準が

(21) 拙稿「ドイツの IT 労働市場と外国人技術者」『香川大学経済論叢』第 76 巻第 3 号，2003 年 12 月，119-120 頁をみよ。とはいえ，大卒資格の所有者にはこの下限は適用されない。調査報告によれば，管轄する労働局によって相違がみられるようであるが，大卒者の給与はこの水準に照らしていえばおよそ 7 割前後である。Vgl. Rolf Jordan, Arbeitsämter und >Green Card<, in: *IMIS-Beiträge Heft 22/2003*, S. 51-63.

低ければ低だけ、あるいは社内の給与体系が下方修正されればされるだけ、外国人に提示する給与も低くてよいことになる。大卒初任給を下限とする格付けの社内的な市場価値によって決まってくると考えてよい。ましてや常駐社員のような形態で他社就労が広範に実施されている場合においては、たとえ派遣元の社内給与規則に則した給与が支給されているとしても派遣先からすれば割安であることは大いにありうる。審査基準はきわめて緩やかであり、弾力的である。

基準適合性を証明する在留資格認定書から外国人技術者の採用時点の報酬がどれくらいかみてみよう（第7表）。20万円台に半数近くが集中していることがわかる。それに次いで多いのが30万円台である。情報サービス産業における技術者の大卒初任給の平均がだいたい20万円であるから⁽²²⁾、本人の実績と能力を勘案してそれより上位に格付けしていると考えられる。格付けの上限は部長相当あるいはそれ以上にまで及んでいることがわかる（第8表）。60万円以上の者が1割以上も占めているからである。外国人技術者の給与水準は日本人の大卒初任給の社内的な水準を基準としつつ、その能力に応じた社内的な格付

第7表 在留資格認定証明書に記載された月額報酬

	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年
20万円未満	127 (5.6%)	147 (5.7%)	262 (6.6%)
20万円～30万円	1,154 (50.5%)	924 (36.0%)	1,782 (45.2%)
30万円～40万円	372 (16.3%)	398 (15.5%)	793 (20.1%)
40万円～50万円	209 (9.2%)	306 (11.9%)	502 (12.7%)
50万円～60万円	117 (5.1%)	184 (7.2%)	212 (5.4%)
60万円以上	304 (13.3%)	606 (23.6%)	392 (9.9%)
	2,283 (100%)	2,565 (100%)	3,943 (100%)

出典：『国際人流』159号(2000年8月)，40頁，172号(2001年9月)，20頁，186号(2002年11月)，38頁より作成。

(22) 「平成 14 年度 情報サービス産業 賃金データ」(<http://www.jisa.or.jp/activity/report/2002/wages.pdf>)，および「サラリープライス」(<http://www.it-price.jp>)，参照。

第 8 表 情報サービス産業の職位別給与

職 位	平均 給 与
部長相当	534.57
課長相当	418.77
係長・主任相当Ⅰ	335.36
係長・主任相当Ⅱ	295.21
係長・主任相当Ⅲ	264.77
一般職Ⅰ	241.96
一般職Ⅱ	212.16
一般職Ⅲ	201.38

出典：http://www.it-price.jp

注：1) 単位：千円

2) 一般職Ⅲは大卒初任給の格付け資格

けにより 20 万円未満から 60 万円以上まで幅広い。

審査基準の弾力性は、アメリカの H-1 B と比べると、一層鮮明になる。H-1 B はアメリカが外国人のソフトウェア技術者に用意している一時的な在留資格である。アメリカの事業者は H-1 B を申請するとき、提示すべき給与水準の妥当性を次のようにして立証しなければならない。その立証書類のことを「就労条件許可申請書」(Labor Condition Application) という。社内において同一経験を有し同一職種に就いている従業員に支給している賃金と近隣地域における同一職種の相場賃金 (prevailing wage) とを比較し、いずれか高いほうを支給しなければならない。しかもそれを証明する資料を提示しなければならない。近隣地域の相場賃金はたとえば地域労働協約や権威ある賃金統計資料を参照することになる。しかも賃金だけではなく、その他の労働諸条件 (たとえば勤務時間、有給休暇、付加給付など) についても悪影響のないことを資料で裏付けなければならない。そのうえさらに、申請の事実、採用予定人数、採用予定職種、支給賃金、雇用期間、就労場所などを労働組合に通知しなければならない。労働組合がなければ、社内の目立つ場所に掲示しなければならない。従業員へのこうした周知の事実も提出書類に含まれている。従業員への周知文書には次のような文言が記載されている。「就労条件許可申請書中に重大な虚

偽表示があると認めた場合もしくは就労条件許可に付された許可条件に違反していると認めた場合は、何人もアメリカ合衆国労働省賃金労働時間局にその旨を通知することができる。」通常予想されているよりもはるかに厳格な受け入れ条件である。⁽²³⁾

日本の「在留資格認定証明書」はアメリカの「就労条件許可申請書」に似ているようにみえるが、まったく異なる。基準適合性の認定をもらうために必要な書類はいたって簡素である。入管法施行規則第6条の2第2項によれば、「…(在留資格認定証明書の)申請に当たっては、写真二葉及び…別表第三の…下欄に掲げる資料及びその他参考となるべき資料各一通を提出しなければならない」。別表第三の下欄には次の4項目が挙げられているだけである。

- 一 招聘機関の商業・法人登記簿謄本及び損益計算書の写し
- 二 招聘機関の事業内容を明らかにする資料
- 三 卒業証明書又は活動に関わる科目を専攻した期間に係る証明書及び職歴を証する文書
- 四 活動の内容、期間、地位及び報酬を証する文書⁽²⁴⁾

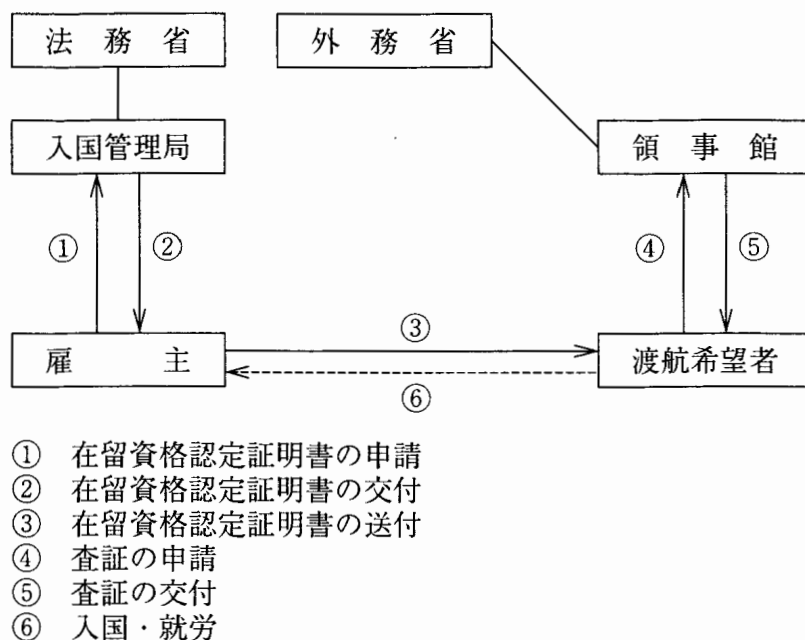
事業者および本人の形式的要件のほか、すでに述べたように労働契約書が揃えば、それで十分であろう。賃金水準に社会的な基準もなければ、その他の労働諸条件にたいするモニタリングの方策もない。すぐれて企業フレンドリーである。

在留資格認定書を手にした事業者はそれを技術者本人に送付し、本国での査証(ビザ)申請に添付することになる。そこで「技術」という在留資格をもらえば、あとは出国・入国の手続きだけである。一連の流れを図示すれば第3図のようになる。

(23) B. Lindsay Lowell, H-1 B Temporary Workers : Estimating the Population, in : *Working Paper No. 12, The Center for Comparative Immigration Studies, May 2000, pp. 6-7* ; H-1 B Visas, <http://www.amevisa.com/h1visa.html>, をみよ。

(24) 出入国管理及び難民認定法施行規則, <http://www.moj.go.jp/NYUKAN/NYUKANHO/ho14.html>.

第3図 渡航手続きチャート



2. 外国人技術者

日本政府の「e-Japan 重点計画」に呼応するように、日本の大手企業では外国人技術者の新規採用に本腰を入れはじめた。『日本経済新聞』(2001年5月28日)によれば、第9表にみられるように、たとえばNECは2001年度の外国人技術者の採用を従来の2倍の40人に引き上げた。これによって外国人技術者は通年採用枠の4割を占めることとなった。さらに留学生の新卒採用枠(5人~6人)も新設した。関連会社のNECソフトも中国の大卒新卒者(IT専攻)の定期採用を開始した。年間10人、5年間で50人以上の確保を目指している。ウイルス対策ソフト大手のトレンドマイクロは新卒採用20人の半分を外国人技術者でまかなう計画を打ち出した。採用規模は人材派遣会社のほうが相当に大きい。パソナテックは契約社員として200人採用し、国内企業へ派遣する。人材派遣会社はそれぞれ一定の国籍に特化しているのが特徴的である。たとえば、リクルートスタッフィング(同上,2001年6月25日)は中国人技術者、インテリジェンスとプロフェシオ(同上,2001年10月8日)は韓国人技術者といった具合である。

以下では外国人技術者の雇用動向を概観しよう。

第9表 日本企業による採用計画

	企業名	規模	分野
採用	NEC	40人(通年)	ソフト, ネット, 技術全般
	NEC ソフト	10人(新卒)	ソフト, ネット, SE
	富士通中部システムズ	5人程度(通年・新卒)	ソフト, ネット, SE
	伊藤忠テクノサイエンス	未定(例年5-10人)	ソフト, ネット, SE
	東芝	未定(通年採用枠で優先)	技術全般
	リコー	4人(新卒)	ソフト, ネット, SE
	ソニー	未定(近く開始)	製品設計, 生産管理
	日揮	5人(新卒)	プラント設計, CAD
	トレンドマイクロ	10人*	ソフト, ネット
派遣	マンパワー・ジャパン	150人	プログラマー, SE
	パソナテック	200人	プログラマー, SE
	ゼネラルエンジニアリング	100人*	プログラマー, SE

出典：『日本経済新聞』2001年5月28日

注：規模は2001年度，*は2002年度

情報サービス産業を対象として、外国人技術者の雇用動向を把握しようとする標本調査が行われている。企業に調査票を発送し、回答を整理するという手法である。2000年12月、2001年3月、2002年3月の3回にわたって調査がなされ、その結果が報告されている。これをもとにして雇用動向を把握してみよう。

3回の標本調査を比較のために整理すると、第10表のようにまとめることができる。調査表の発送先は、第1回が⁽²⁵⁾530社、第2回が⁽²⁶⁾814社、第3回が⁽²⁷⁾805社である。このうち回答企業は180社、294社、262社である。回収率に

(25) 「人手不足と外国人労働者雇用に関する実態調査報告書」雇用・能力開発機構，雇用開発センター，平成13年3月，依光正哲「情報サービス産業における外国人技術者の活用状況－外国人IT技術者の就業に関する実態調査の概要報告」『JISA会報』No. 62，2001年7月。

(26) 「情報サービス産業における海外取引および外国人就労等の実施」
(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings2002.pdf>)，参照。

(27) 「2003年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態」(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings2003.pdf>)。

第10表 標本調査の経年比較

調査時点	第1回 (2000/12)	第2回 (2001/3)	第3回 (2002/3)
雇用企業/回答企業 (比率)	78/180 (43.3%)	122/294 (41.5%)	105/262 (40.1%)
就労形態別雇用数	正 有 他 223 24 152	正 有 他 377 82 330	正 有 他 501 118 393
主要国籍	中 国 191 韓 国 14 フィリピン 11	中 国 525 韓 国 127 イ ン ド 59	中 国 686 韓 国 99 イ ン ド 77
雇用総数	339	789	1,012

出典：「人手不足と外国人労働者雇用に関する実態調査報告書」雇用・能力開発機構，雇用開発センター，平成13年3月，依光正哲「情報サービス産業における外国人技術者の活用状況—外国人IT技術者の就業に関する実態調査の概要報告」『JISA会報』No. 62，2001年7月，「情報サービス産業における海外取引および外国人就労等の実施」(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2002.pdf>)「2003年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態」(<http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2003.pdf>)より作成。

注：1) 正：正社員の略，有：有期雇用の略，他：他社就労の略。

他社就労とは，派遣社員および常駐社員を指す。

2) 雇用総数は，就労形態別雇用数の単純合計である。

上記の調査はいずれも単純合計を雇用数としている。しかし本文でも指摘するように，他社就労のなかには回答企業において正社員もしくは有期雇用で雇用されている者も含まれていると推察される。その場合には単純合計にはダブルカウントの可能性がある。

すると，34.0%，36%，32.5%である。回答企業のうちで外国人技術者を雇用していると記入した企業は，比率にすると，いずれも40%強である。

就労形態別の雇用数も調査項目の中に含まれている。ただし第1回調査は第2回，第3回調査と少し異なる。第1回では「常用雇用」，「有期雇用」，「派遣社員」，「常駐社員」，そして「個人契約⁽²⁸⁾」と分類されている。「常用雇用」は「賃金センサス」にいう雇用期間を定めずに雇用されている労働者と解釈してよいだろう。それゆえ第2回以降で使用されている「正社員」と同義と考えられる

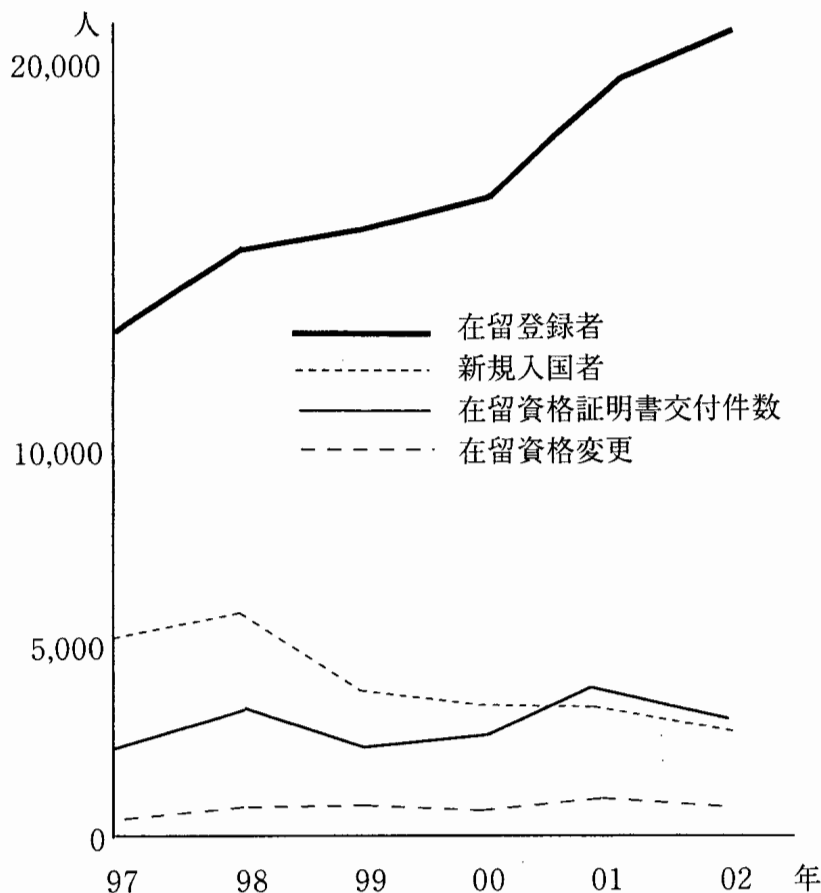
(28) 第1回調査は企業と「個人契約」を結ぶ自営の外国人技術者も捕捉している。15名がそれに該当している。第2回，第3回の調査にはない。表中では「他社就労」のなかに入れた。

ため、上の表では正社員として示した。3回の調査はいずれも雇用期間による区分のほか、他社就労の形態として「派遣社員」と「常駐社員」を加えている。人材派遣会社から派遣されている労働者が「派遣社員」であるが、人材派遣会社は彼らをたいてい契約社員として雇用しており、そのかぎりであれば彼らは「有期雇用」に分類できる。また「常駐社員」も「正社員」ないし「有期雇用」の労働者が他社に常駐している形態であるから、同じ労働者がダブルカウントされている可能性が否めない。3回の調査はいずれも「常駐社員」を回答企業以外で雇用されている者が回答企業に常駐していると解釈していると判断される。たしかにそうしたケースも大いにあるだろう。たとえばインド人技術者がそうである。第2回調査をみると、インド人技術者は「正社員」4人、「有期雇用」2人、「他社就労」53人となっている。回答企業に「正社員」もしくは「有期雇用」で働いているインド人技術者はわずか6人にすぎない。しかし同じ回答企業に「他社就労」という形で働いているインド人技術者は53人にも達する。53人のほとんどは回答企業以外で雇用されており、他社就労として調査のなかに浮かび上がっているのである。この場合には期間区分と他社就労の合計が現実的な雇用者数となるであろう。各区分の単純合計は雇用者数を実際よりも多くみせる危険性があるが、おおまかな数字としてひとまず了解しよう。そうすると、雇用者数は339人、789人、1,012人となった。外国人技術者は増加基調にあることが推察される。また就労形態別にみても、「正社員」、「有期雇用」、「他社就労」いずれも増加基調にある。

標本調査によって把握された雇用者数から業界全体としての雇用者数を推定する作業は富士総合研究所が行っている⁽²⁹⁾。2002年2月の同研究所による標本調査によれば、情報サービス業の回答企業744社のうち146社に外国人技術者が雇用されていた。一社あたり4.1人となる。正規従業員として雇用されている外国人技術者443人を基準として、業界全体の外国人技術者の数を推計している。5,303.2人である。情報サービス産業に働くIT技術者に占める比率は、1.3%である⁽³⁰⁾。

(29) 富士総合研究所、前掲。

第4図 在留資格「技術」にもとづく外国人技術者の推移



出典：<http://www.moj.go.jp> の出入国関連統計より作成。

第10表に戻ろう。外国人技術者の主要国籍をみると、中国がダントツ1位である。3人に2人が中国人である。2番目は韓国である。2001年からフィリピンにかわってインド人が第3位に登場している。中国、韓国、インドの3国で全体の85.2%（2002年）を占めている。次節ではそれゆえこれら3国の技術者に焦点をあてることとする。

調査報告にみられるこうした動向は官庁統計にもとづいて図示すれば、第4図のごとくとなる。「技術」の在留資格にかかわるデータを1997年から2002年までの期間について示している。新規入国者は1998年に5,699人に達したのち減少している。2002年の新規入国者は2,759人であった。この2,759人という数字はどのように理解したらよいだろうか。JISAが会員企業にたいし

(30) 同上, 38-47頁。

て行った調査によれば、2001年の大学卒もしくは大学院卒の新規採用者数は12,270人であった。会員企業のうちの回答企業である409社はその9割以上が従業員50人以上の企業である。しかも回答企業の従業者は業界全体のおよそ半分(46.2%)⁽³¹⁾である。回答企業には情報サービス業全体よりも規模の大きな企業が多い。しかし大卒もしくは大学院卒の若者が就職先に選択しやすい企業をカバーしていると考えられる。そうすると、2,759人の新規入国者は12,270人の大卒以上の新規採用者の22.4%に相当することがわかる。日本の情報サービス業は大卒もしくは大学院卒の技術者のおよそ5人に一人を外国から調達していることになる。少なからざる比率とってよい。

新規入国者というフローの減少は在留登録者数というストックの増大とコントラストをなしている。新規入国者の減少は既入国者の定着を予想させる。既入国者の定着と新規入国者の厳選が同時進行していると思われる。在留登録者は確実に増大しており、2002年には2万人の大病を超えた。「技術」の在留登録者2万人はどのくらいの大きさと考えればよいだろうか。前掲の『2001年版 情報サービス産業基本統計調査』によれば、情報サービス業に働く従業者のうち約80%⁽³²⁾が直接業務の従事者である。しかも同じく前掲の『情報産業の人的資源管理と労働市場』によれば、技術者のうち約25%⁽³³⁾が理系大卒以上の学歴である。これらの数値を従業者総数(530,793人)に掛ければ、理系大卒以上の技術者数わかる。計算すると、 $530,793 \times 0.8 \times 0.25 = 106,158.6$ となる。「技術」の在留資格にもとづく登録者数(2万人)はこの106,000人と対比してその大きさを把握することができる。そうすると、外国人技術者は理系大卒以上の技術者の国内における供給量の2割程度(18.8%)を占めるということになる。やはり相当数になる。

新規入国者の推移と在留資格認定証明書交付件数の推移とを比べると、2001年までは在留資格認定書の交付件数は新規入国者よりも少ないことがわかる。

(31) 『2001年版 情報サービス産業基本統計調査』

<http://www.jisa.or.jp/statis/basic/2001.pdf>, 参照。

(32) 前掲『情報サービス産業の人的資源管理と労働市場』図表IV-1-5, 参照。

(33) 前掲『2001年版 情報サービス産業基本統計調査』図表2-45, 参照。

学歴、実務経験といった審査基準の硬直性が事前審査を忌避させていたと推察される。入国審査基準が緩和された2001年以降は、在留資格認定証明書の交付件数が新規入国者数を強く規定している。入国管理局に事前に基準適合性を審査してもらい、認定書の交付を受けてから、出国・入国手続きを迅速に行うようになっている。このほかにも在留登録者の増大には留学生等による在留資格の変更がある。日本の大学を卒業して国内の企業に就職する場合、在留資格を「留学」から「技術」へ変更する。2002年の該当数は727人である。在留資格の変更はストックの増大にコンスタントに寄与している。

外国人技術者の担当する職務は「開発・プログラミング」が圧倒的である(第11表)。ほぼ4人に3人がソフトウェア開発の実働部隊として投入されている。「設計」工程にも守備範囲を広げる外国人技術者がだいたい3人に一人くらいである。その割合は2002年の25.1%から2003年には37.5%へ増えている。コンサルティングやプロジェクトマネジメントのような労働力不足が最も大きな職種には、しかしながら例外的にしか配置されていない。それらの職種は最新の言語を駆使しうるテクニカルスキルだけではなく、長年の経験のなかで培われるユーザー企業との信頼関係や社内人材の統率力といったコミュニケーションスキルやマネジメントスキルに依存している以上、どんなに優れた外国人技術者であっても担当困難であるのは当然であろう。

外国人技術者はそのほとんどが日本もしくは母国で大卒以上の学歴をもっている(第12表)。母国の大学だけというのは半分程度である。残りの半分は日本の大学あるいは大学院を修了ないし経験している。外国人技術者の経歴は大きく二分している(第13表)。ほぼ6割の者は母国もしくは日本、あるいは第三国で関連職種に従事した経歴をもっている。他方で4割程度の者は新卒者であって実務経験はほとんどないか、あるいは日本で異なる職種を経験した者である。これらのいわば未経験者を採用する企業は彼らのもつ潜在能力に賭けているとあってよい。実務経験がなくとも、あるいは日本の大学教育を知らなくとも、入国する外国人技術者のじつに8割は「会話と読み書きができ、専門用語も駆使できる」というほどに日本語能力を修得している(第14表)。

第 11 表 外国人技術者の職種

	2002/3		2003/3	
	人	%	人	%
コンサルティング	12	1.5	13	1.3
プロジェクトマネジメント	30	3.8	26	2.6
設 計	198	25.1	380	37.5
開発・プログラミング	568	72.0	772	76.3
運 用 管 理	8	1.0	41	4.1
そ の 他	57	7.2	33	3.3
計	789	100	1,012	100

出典：「情報サービス産業における海外取引および外国人就労等の実施」[http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2002.pdf](http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings%2002.pdf) 「2003年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態」([http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings 2003.pdf](http://www.jisa.or.jp/static/iande/Findings%2003.pdf)) より作成。

第 12 表 外国人技術者の学歴

	人 (%)
母国の大学院修了	29 (11.9)
母国の大学卒業	101 (41.6)
日本の大学院修了	78 (32.1)
日本の大学卒業	24 (9.9)
母国と日本の大学院	1 (0.4)
母国の大学, 日本の大学院	3 (1.2)
母国と日本の大学	1 (0.4)
その他	5 (2.1)
回答なし	1 (0.4)
合 計	243 (100.0)

(出典) 「人手不足と外国人労働者雇用に関する実態調査報告書」雇用・能力開発機構, 雇用開発センター, 平成 13 年 3 月, 18 頁。

第 13 表 外国人技術者の経歴

	人 (%)
日本の関連職種に従事した経歴をもっている	70 (28.8)
出身母国で関連職種に従事した経歴をもっている	71 (29.2)
第三国で関連職種に従事した経歴をもっている	3 (1.2)
日本で現在の業務とは異なる職種に従事した経歴をもっている	12 (4.9)
新卒者で特段の実務経験なし	82 (33.8)
その他	5 (2.1)
合 計	243 (100)

出典：同上, 18 頁。

第14表 外国人技術者の日本語能力

	人 (%)
会話と読み書きができ、専門用語も駆使できる	193 (79.5)
会話と読み書きができる程度	26 (10.7)
会話ができる程度 (聞いて理解できる)	12 (4.9)
まったくできない	12 (4.9)
合 計	243 (100.0)

出典：同上，19頁。

Ⅲ 活用事例⁽³⁴⁾

1. 韓国人技術者

A社は韓国IT産業の顔ともいべき李龍兌を筆頭株主として日本に設立された日韓合弁会社である。設立年は1998年に遡るが、韓国人技術者の受け入れに弾みを与えたのは、2000年9月の日韓首脳会談において宣言された「日韓ITイニシアティブ」である。イニシアティブは次のように高らかに謳った。

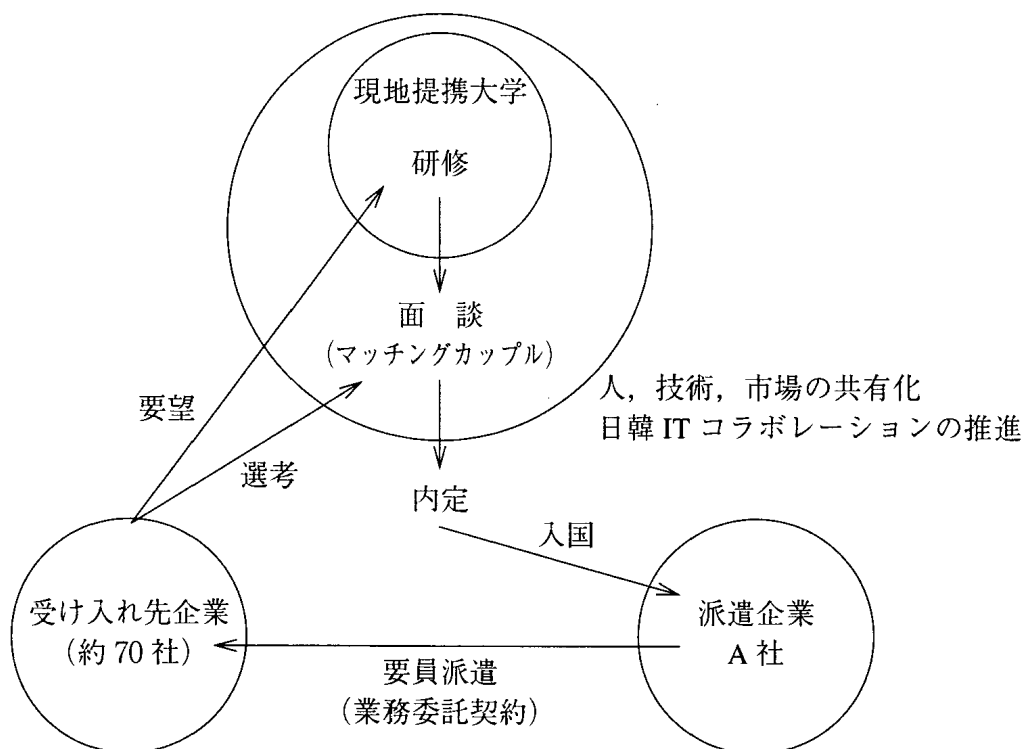
「両国政府は、両国のIT技術者向け研修、IT技術者試験制度に関する連携等により、IT分野の人材交流の促進を図る」。遅々として具体的な政策が提示されないなかで、その後のイニシアティブを握ったのは韓国であった。2001年3月16日、韓国はソウルにおいて「日本就業前提IT人力研修・就業協定式」を開催した。参加者は韓国側から労働省下部機関である韓国産業人力公団、韓国5大学、およびソフトウェア開発会社であった。日本側の参加者はA社のみである。参加者の顔ぶれからも韓国の国家あげての力の入れようがわかる。まさに韓国側は国家プロジェクトとして取り組んでいるのである。日本側からA社が参加できたのは、李龍兌の影響力であったと推察される。協定式では次のことが確認された—1) 日本企業向けの技術者教育を韓国5大学で実施すること、2) 費用は6割を韓国政府が負担し、残りの約24万円を自己負担とす

(34) 以下で紹介するA社、B社、C社それぞれの内容は、直接訪問によるヒアリングのほか、同社のホームページ上の情報を用いている。各社への訪問はA社2003年7月29日、B社2003年2月7日、C社2003年12月22日に実施した。

ること、3) 日本語4時間、専門技術4時間で8ヶ月の教育カリキュラムとすること、4) 合格者には日本企業で一定期間就業することを義務づけること、そのさいA社は合格者の6割以上を採用すること、以上である。なおこのプロジェクトの遂行を統括する機関として、「韓日IT人材交流推進委員会」が設立された。委員会の会長として李氏が就任し、副会長にはA社の会長が就任した。李氏はA社の最高顧問でもあるから、実質的な責任機関はA社となる。日本政府はこれをうけて韓国人技術者の受け入れ体制整備に慌てて動いた。まず日本政策投資銀行をつうじてA社の発行するワラント債5千万円を引き受けた。これによってA社は日本側の受け入れ窓口として正式に認定されたことになる。情報処理技術者資格の相互認証もあわせてなされた。かくして、2001年4月、「日韓IT人材交流プロジェクト」が正式にスタートした。2006年までの5年間で1万人の韓国人技術者を日本企業へ派遣する⁽³⁵⁾とした。

概要を図示すれば、第5図のごとくである。

第5図 韓国人技術者の受け入れ



8ヶ月に及ぶ授業は日本語と専門技術から構成されている。日本語は文字、読解、文法、紹介、作文の5項目からなる。最終試験では各項目20点配点で、合計70点以上を合格としている。専門技術の内容は基本的にJavaに特化しており、筆記と実技の各50点配点で合計点70点以上を合格としている。受け入れ企業の要望に対応し、また受講者にIT技術者としての付加価値を身につけさせるため、Java以外の技術についても授業内容に取り入れることがある。たとえばSAPや組み込み技術がそれである。あるいは情報システムのインフラ⁽³⁶⁾として最近導入する企業が増えているといわれるcFrameworkの技術についても教育カリキュラムに取り入れている。ただしこれらのカスタマイズ化された授業にかかわる費用は受け入れ企業の負担となっている。

合格者にたいする採用選考会は韓国で開催される。参加企業は事前に配布されたスキルシートにもとづいて合格者と面談を実施し、採用したい者の名前を提出する。合格者本人も面談にもとづいて希望する企業を第1希望から第3希望まで記入し提出する。事務局は提出された希望調書にもとづいてマッチングしているカップルを発表する。参加企業の採用希望が満たされるまでこの方式で選考は繰り返される。

受け入れ企業がかくして内定すると、内定者はA社と契約社員として雇用契約を締結する。合格者の6割以上の採用がA社の責任であった。第15表に

第15表 韓国人技術者の採用実績 (単位：人)

	2001年度	2002年度	2003年度
合格者	335	260	180
A社採用	240	180	150

注：2003年度の数字は予定。

(35) 「今こそ韓日がWin-Winの関係に」『日経コンピュータ』第519号、2001年4月9日、62-71頁；「韓国人IT技術者を受入れへ」『日本情報産業新聞』1619号、2001年6月18日；「IT担う若者韓国から」『朝日新聞』2003年2月7日。

(36) ソフトウェアの部品化（コンポーネント化）を実現する基盤ソフトとしてイーシー・ワンが他社に先駆けて開発した。ソフトウェア開発を労働集約型から知識集約型へと変革しうるものとしてスタンダードになりつつある。

みるように、採用率は7割以上に達している。

給与は日本人新卒者の平均年収260万円より若干多めに設定されているが、合格時の成績によって260万円から320万円の範囲で格差を設けている。さらにA社は受け入れ企業とのあいだで業務委託契約を締結する。内定者はA社の契約社員として受け入れ企業へ派遣されるわけである。派遣期間は3年を標準とし、派遣単価は45万円/月である。派遣期間中も月1回の帰社を義務づけ、日本語能力検定1級の合格を目指して試験・研修を実施している⁽³⁷⁾。

A社は人材派遣会社であり、主として新卒の韓国人技術者をカスタマイズしたうえで受け入れ企業に派遣している。韓国とのコラボレーションを視野におく企業が彼らを受け入れている。受け入れ企業での彼らの業務は下流工程（プログラミング、コーディング）である。受け入れ企業に働く同レベルの日本人と比較すると、人件費は「6～7割くらい」に抑えられている。「日本人を新卒で採用する時と比べて教育期間を取らないで済む分、育つのも早いですね。仕事の飲み込みは個人差があるのでなんともいえませんが、真面目さとか積極性は、日本人のエンジニアより上だと思います。」この印象からも彼らが日本人の大学新卒者に代替する戦力であることがわかる。

2. インド人技術者

ソフトウェア開発の技術水準の高さを測定する指標としてCMMなるソフト成熟度モデルがある。アメリカのカーネギーメロン大学ソフトウェア工学研究所によって開発されたそのモデルは、ソフトウェア開発の生産性と品質の成熟度を5段階で表している。第1の「初期段階」が最も低い段階である。それは場当たりのソフトウェア開発・保守のプロセスによって特徴づけられている。開発のプロセスは定義されず、成功するかどうかは特定の個人、いわゆる「スーパーマン」に依存している。この段階を脱出すると、第2の「反復できる段階」、第3の「定義された段階」、そして第4の「管理された段階」へと発展する。最も成熟したレベルにあると判断されるのが、第5の「最適化する段

(37) 「外国人 IT 技術者の職場を訪ねる」『国際人流』190号，2003年3月，3-5頁。

階」である。ここにくると、プロセスそのもの、あるいは革新的なアイデアや技術の導入例から定量的なフィードバックによってプロセス改善が継続的に実現される。ソフトウェア開発のプロセスが最適化された水準である。日本の開発ベンダーの7～8割が第1段階にあるといわれている。CMMレベル5を取得した企業は世界にわずか89社しかない。そのうちじつに47社がインドのソフト開発会社である。「世界のソフト開発基地」といわれるインドの競争力の源泉がここにある。2002年3月時点でみると、インドのITサービス輸出総額は59億6,000万ドルに達する。そのうち9割が欧米向けである。日本への輸出は、前年比の伸び率にすると29%であるが、シェアそのものは4%にすぎない。⁽³⁸⁾

日本におけるソフトウェア開発の特異性がシェア拡大の障害になっているといわれている。なによりもまず仕様書そのものが日本語で書かれていることが多い。しかも日本語の仕様書にはかならずしもすべてのことが書き込まれているわけではない。行間を読まなければならない。日本の商慣行や日本人の思考様式を熟知しておかなければならない。まさにアウンの呼吸が求められるのである。そのうえ仕様書の内容が開発プロセスのなかで変更することがよくあるといわれている。仕様書の変更にも柔軟に対応しなければ、日本のユーザー企業の信頼は得にくい。これらのハードルは日本企業がソフトウェアのオフショア開発に魅力を感じつつも逡巡せざるをえない要因になっている。⁽³⁹⁾

B社は2001年10月に設立されたばかりのベンチャー企業である。ソフトウェア開発におけるインドの技術力を日本の企業に身近なものにするうえでの障害を取り除くビジネスモデルを構想した。日本語で書かれた仕様書の行間をも汲み取ることのできるインド人技術者を養成し、さらに仕様書の変更にも柔軟に対応しうるオフショア開発の体制を構築することをめざして事業を立ち上

(38) 「インドIT企業 CMMレベル5を武器に日本市場に攻勢をかける」『NIKKEI SYSTEMS PROVIDER』2002年8月16日、40-41頁。

(39) 同上、41-43頁；伊東暁人「GSO（グローバルソフトウェアアウトソーシング）の展開と課題～ソフトウェアのインドへの開発委託を中心として～」『静岡大学経済研究』3巻4号、1999年3月、101-117頁、参照。

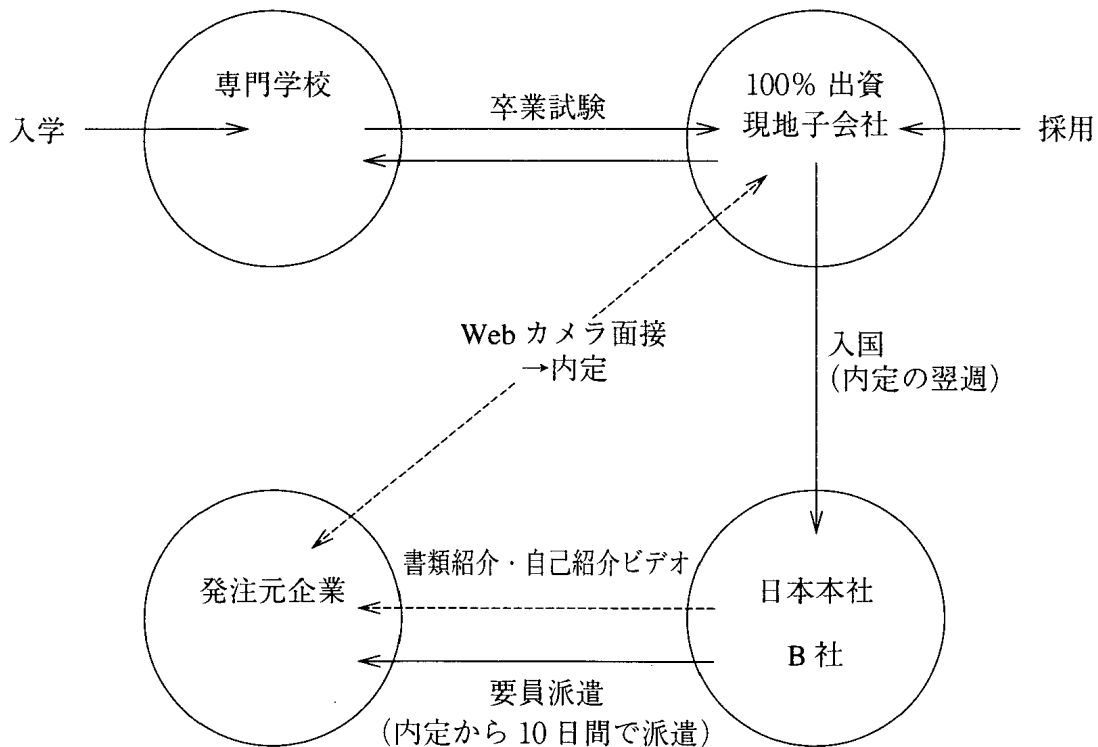
げた。

概要を図示すれば、第6図のごとくである。

インド人技術者に日本語を教育し、「ITカタカナ用語」や仕様書に特有な漢字語彙をマスターさせる役割を担っているのが専門学校である。B社設立と同時に開校している。授業料は日本円で20万円もする。入学という選択は技術者本人にとって将来を見据えた投資であり、相当な覚悟を必要とする。開校時の募集20人にたいして1,500人の応募があったというから、日本企業のためのソフト開発は将来性のある有望なキャリアとみられていると考えてよい。日本語教育に4ヶ月、IT用語に2ヶ月、合計して半年にわたるカリキュラムが組まれている。卒業試験が事前教育の区切りとなる。

合格者はB社の契約社員として入国する。2003年2月の訪問時点ではB社に49名のインド人技術者が在籍していた。同社の日本人スタッフは14名であり、全員が総務や営業といった事務系社員である。B社は「日本語の使える」

第6図 インド人技術者の受け入れ



インド人技術者のスキルレベルと開発経験を具体的にユーザー企業に紹介し、そして派遣している。開発経験5年以上で日本語でのドキュメント作成も可能な技術者はプロジェクトマネージャークラスとして派遣単価75万円/月に設定されている。開発経験3年程度はチームリーダークラスとして派遣単価65万円/月となる。開発経験1年以上のプログラマークラスの派遣単価はおよそ55万円/月である。相場に照らしてけっして安くはない。能力は使ってみなければわからないから、B社としては派遣開始2週間程度を試用期間として、そのあいだの費用全額を負担することとしている。試用期間の終了と同時に契約解除されるケースもあるようだ。その場合には契約解除の理由を徹底的に究明することがB社の基本的な姿勢である。さもないと事業そのものが立ち行かなくなるからである。衣食住のほか、雇用管理上のサポートは全面的にB社が請け負う。事前教育で日本語を基本的にマスターしているとはいえ、実際の業務遂行のなかで戸惑うこと、わからないことがあるのは当然である。そこでユーザー企業の仕様書に特殊な用語の辞書を作成するといったことも行っている。またインド人技術者自身のさらなる自己研鑽を刺激し、適応力の伸長を促す目的で、上記の派遣単価の基準に±5万円の格差を内部的に設定している。B社が自信をもって派遣するインド人技術者とB社のサポート体制とにたいするユーザー企業の信頼を獲得することが当面の目標である。

要員派遣は顧客企業にとって作業負荷が増大する開発フェーズを中心に行われている。詳細設計からはじまりプログラミング、そしてテストの開発段階がそれである。企画や基本設計は顧客企業の領域となっている。要員派遣によって信頼と実績を蓄積し、それをオフショア開発へと発展させることがB社の事業計画である。日本企業への派遣をつうじた実際の開発経験は、専門学校における事前教育のいわば実践段階である。日本式ソフト開発の技術・ノウハウを実地習得する、まさしくOJTである。インド人技術者に日本のやり方を修得させる、ユーザー企業との共同プロジェクトとしてB社の事業は展開しているといつてよい。インドにおけるオフショア開発を視野におきつつ、そのための準備段階として要員派遣がなされているのである。したがってB社が2002

年 11 月、インドの現地に 100% 出資でソフト開発のための完全子会社を設立したのは事業計画の順調な展開ととらえてよい。

上に示した図は、このいわば第 2 段階における概要である。日本企業で実地経験を積んだインド人技術者を中核とする現地の子会社がオフショア開発の拠点としてその姿を現している。ただ現時点ではまだオフショア開発への移行は萌芽的であると考えられる。なぜなら現地子会社は図示されているように要員派遣の出所となっているからである。現地子会社はソフト開発の受注を軌道に乗せつつ、同時に日本企業への現地からの派遣元となっている。現地企業から日本本社への企業内転勤を経由した派遣である。Web カメラによる面接が本社からの紹介資料・ビデオと合わせて選考手段として用いられている。内定から 10 日で派遣が可能とのことである。いまや彼らはユーザー企業に派遣され常駐するたんなる要員ではなく、ユーザー企業の仕様書と現地企業でのソフト開発とのあいだの連携の環である。仕様書の行間を理解し、仕様変更を現地へ適切に指示し、現地での進捗管理に責任をもつ。B 社はそれゆえ彼らを“バイリンガル・ブリッジ SE” (Bilingual Bridge SE—略称, BBSE) と呼んでいる。B 社は BBSE を B 社の現地子会社との連結のために限定しているわけではない。すでにインドの他社とオフショア開発を進めている顧客企業にたいしても、その開発を円滑に進めるための工夫の一つとして、両国におけるソフト開発の差異を熟知している BBSE の活用を提案している。そうすることで現地子会社が受託開発できるチャンスも拡大すると見込まれている。

3. 中国人技術者

中国人技術者は日本企業で働く外国人技術者のなかで圧倒的多数を占めている。前述の標本調査によっても 3 人のうち 2 人が中国人であった。出入国管理の官庁統計でもそれが確認できる。第 16 表はアメリカ人と対比したものである。

アメリカ人技術者は中国人技術者よりも毎年の新規入国者が多い。ところが登録者数は 500 人前後で安定している。新規入国者はほとんどその年のうちに帰国してしまっているのである。これにたいして中国人技術者の新規入国は登

第16表 在留資格「技術」の新規入国者数，登録者数の推移

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
アメリカ	2,795	2,847	3,083	2,756	1,204	1,204	598
	505	566	620	594	542	567	648
中国	305	655	848	1,391	876	942	1,192
	6,314	7,195	8,393	9,904	10,003	10,334	11,382

出典：法務省入国管理局編『出入国管理』平成10年版，平成13年版および財団法人入管協会『在留外国人統計』平成10年版，平成13年版より作成。

注：上段は新規入国数，下段は登録者数を表す。

登録者数の増加に着実に結びついている。中国人技術者の登録者数はそれゆえ毎年増加している。2001年の中国人技術者の登録者数は11,382人である。これは総数19,439人の58.6%を占める。登録者数は新規入国のほかにも，たとえば留学生の日本企業への就職に伴う在留資格の切り替えによっても増加する。在留資格を「留学」から切り替え，国内就職した者は，2002年の1年間で総数3,209人である。このうち中国人は1,933人（60.2%）であった。「留学」から「技術」へ切り替えた者は同じ年に727人おり，そのうち中国人は446人（61.3%）である（『国際人流』第196号，参照）。日本国内には10,000人を超える中国人技術者のストックが存在するのである。

ここではC社を紹介しよう。C社はソフトウェアの受託開発を主要な業務として平成元年（1989年）に設立された情報サービス会社である。社長は元国費留学生であり，中国人のあいだでは中国人起業家のモデルと評価されている。設立から順調に企業規模を拡大し，現在の社員数は127人となっている。システム開発部門の売上高は2000年3月期決算時の10億円から2004年3月期には50億円へと大幅に伸びている。売上高経常利益率も13%と高水準である⁽⁴⁰⁾。営業，人事，経理などの間接部門を除くと開発要員は107人である。このうち中国人は73人である。彼らは同社のホームページからエントリーして入ることが多い。C社はA社やB社のような要員派遣は行っていない。あくま

(40) 『日本経済新聞』2004年4月10日，2004年4月24日。

で自社勤務である。日本国内の同業他社で開発経験を積んだ転職者から構成されている。日本人社員は間接部門に配置され、開発要員のなかでは少数派である。ここでは日本人社員が中国人社員のなかで働いているとあってよい。したがって中国人社員をわざわざブリッジ SE と呼ぶようなこともしない。中国人社員は助っ人ではないからである。もとより就業規則は日本人社員と同一である。給与は半期年俸制である。目標設定をつうじた評価制度により、年 2 回、年俸額の見直しが行われる。半期の年俸を六等分して毎月固定額が支払われる。社員の職能資格は一般、リーダー、マネージャ、シニア・マネージャ、ジェネラル・マネージャとなっている。シニア・マネージャ以上が部長の職位に対応している。開発事業部は主要な顧客におうじて 3 つに分かれている。システム開発部、フィナンシャルソリューション部、そして E インテグレーション部である。各事業部の部長はすべて中国人である。

1999 年、C 社は中国に 100% 出資の子会社を設立した。現在の社員数は 184 人であるから、本社よりも規模が大きい。現地子会社の社員は全員、入社時点で日本語能力試験を課せられている。CMM 2 レベルにも合格している。本社の平均勤続年数は 3 年強であるが、退職者のなかには子会社へ移る者もいる。国境を超えた人事交流は本社と子会社とのあいだにシームレスな分散開発体制を確立するうえで寄与していると思われる。

顧客であるエンドユーザーないしシステムベンダーと C 社、そして中国子会社は次のような分業・協力関係を構築している（第 17 表）。

C 社はソフトウェア開発においてあくまで黒子であり、表に出ることはない。にもかかわらず C 社は企画段階から参画することがある。たとえば B to B にかかわる業務系のカスタムソフトの場合には、仕様変更が頻繁に想定される。それゆえ企画段階から参画し、要件定義を綿密に打ち合わせる必要がある。基本的に実装段階から参画する子会社にも開発するソフトの趣旨を徹底させるため、現地からスタッフをこの段階で来社させることもある。仕様変更が考えられないケース、たとえば携帯端末などのパッケージソフトについては、C 社は基本設計から、子会社は詳細設計から参画すればよい。しかしその場合

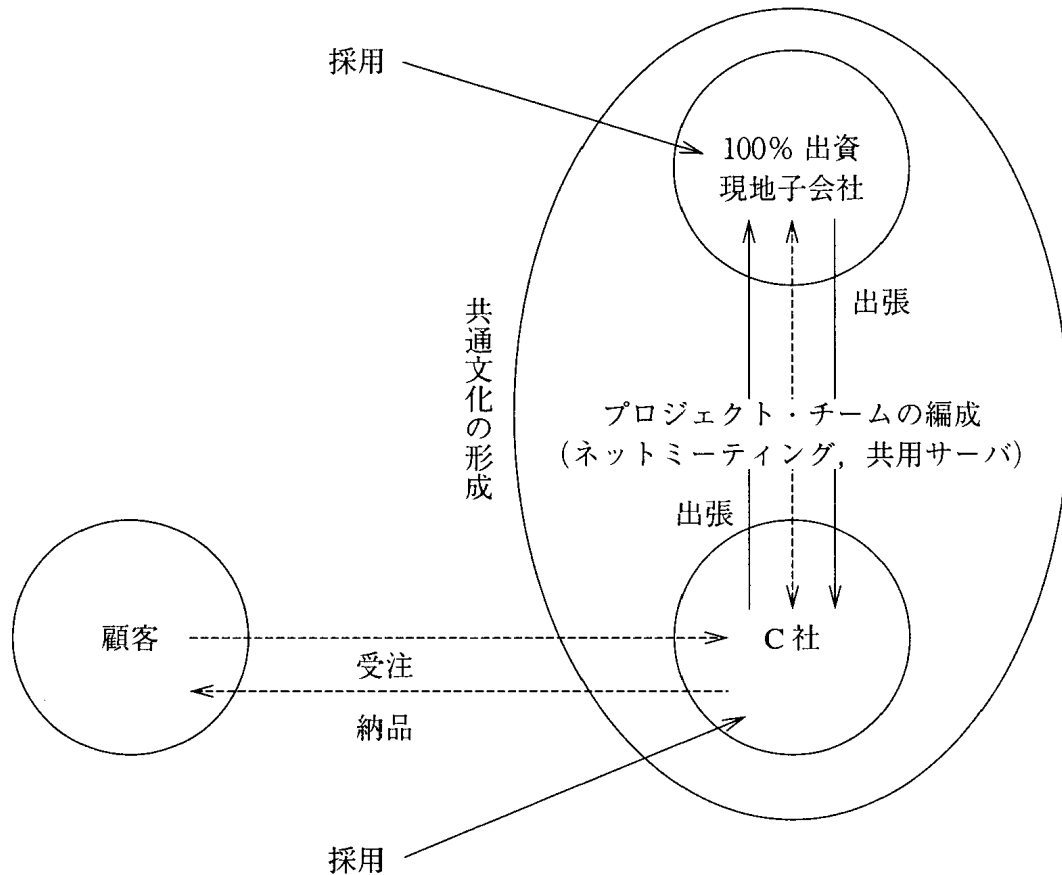
第17表 開発工程の分業体制

	企 画	基本設計	詳細設計	プログラミング	テ ス ト
顧 客	←————→				←————→ 総合テスト
C 社	←-----→ 要件定義	←-----→ 基本設計	←-----→ 技術検証	進捗管理	←-----→
子会社			←-----→ 内部設計	開発実務 単体テスト	結合テスト

注： ←————→ 直接参加を表す。
 ←-----→ 随時参加を表す。

でも子会社を単なる工場と位置づけていては、現地の社員にとっても魅力的な仕事とはならない。現地社員にキャリア・パスを用意する必要がある。そのためにはC社がソフト開発の上流工程から受託するように努めなければならない。受託すると部長はプロジェクトマネジャーを指名し、子会社を含めたプロジェクトチームの人選を進める。日本の顧客が設定する予算、品質、納期を遵守しようとする体制づくりはC社からのメール等を用いた進捗管理だけでは達成できない。専用回線を用いたネットミーティングや共用サーバーといったハード面からの支援機能も活用されている。だが納期に間に合わせるためには残業も厭わないという発想はそれでも容易には身に付かない。なによりもC社と精神的にも一体化した現地子会社における動機づけが肝要である。国境の隔たりを感じさせないだけの文化の融合がなによりも不可欠である。C社から仕様説明のために子会社へ出張し、意志疎通を密にすることはもちろん、出来上がった製品はその開発にかかわった子会社のスタッフが持参し、納品することになっている。C社が強調する子会社との「共通文化の形成」は、一朝一夕にできあがるものではなく、10年以上の歳月をかけて試行錯誤を経ながらやっと醸成されるものであろう。キャリアパスと人事交流とがその両輪であると思われる。以上のことを図示すれば、第7図のようになる。

第7図 中国人技術者の受け入れ



む す び

日本のソフトウェア産業は岐路に立っている。ソフトウェア事業者の主要業務はこれまで国内の特定ユーザーに向けたカスタムソフトの開発であった。特定ユーザーの仕様変更にいかにか早く、そしていかにか柔軟に対応するか、それをめぐる競争が国内で展開されてきた。ところがいまやユーザー企業は国内で開発される割高なカスタムソフトを敬遠し、海外発注するか、もしくはパッケージソフトへ切り替えは始めている。カスタムソフトの輸入が急増し、ソフトウェアの部品化・標準化が進展しているのはそのためである。産業構造の転換が進行しているのである。労働力不足はかくして発生している。そして同時に、にもかかわらずというべきであるが、技術者単価は下落傾向にある。産業構造の国際化が労働力不足と単価下落とを引き起こしている。

外国人技術者はこうした脈絡のなかで導入されている。入国審査基準は緩やかであり、弾力的である。ドイツやアメリカ合衆国の受け入れ基準と対比すると、そうってよい。学歴、実務経験にかんする基準は緩和された。アジア近隣諸国とのあいだにおいて取り決められた資格の相互認証がそれである。給与水準にかんする基準は柔軟である。外国人技術者の給与水準そのものはけっして低いわけではない。担当業務、実務経験に応じて相応の対価を得ていると思われる。しかしながら企業間の重層的な分業のなかで他社就労が広範に定着しているとき、一事業者の内部における適性水準も就労先からすれば十分に割安でありうる。「技術」の在留資格において就労している2万人強の外国人技術者は、彼らに求められている能力—日本語の仕様書を読み込む能力を前提とした技術力—を想定するとき、けっして少ないとはいえないであろう。

外国人技術者の主要国籍は、中国、韓国、そしてインドである。調査企業はそのいずれかの国籍に特化して外国人技術者を受け入れている。A社は韓国の大学新卒者にターゲットを絞り、B社はインド人の実務経験者を雇用している。C社はすでに国内で就労する中国人技術者を吸引している。いずれも日本語能力は必須要件である。A社、B社は入国前の段階でそのための準備教育を体系化している。A社は人材派遣会社であり、韓国人技術者は派遣先において大卒初任クラスの日本人に代替する労働力として期待されている。担当工程はプログラミングの下流工程が主流である。B社はオフショア開発への移行を視野に入れつつ、現状では要員派遣を主要業務としている。担当工程は中流の詳細設計にまで伸びている。C社は現地子会社との緊密な連携を実現し、上流工程をも担当しうる実力を獲得している。A社、B社そしてC社は、ソフトウェア開発の企業間分業のなかでは黒子ともいふべき地位にある事業者である。各社それぞれ外国人技術者の国籍を特定し、カスタマイズし、ユーザー企業の要望に応じて派遣したり、あるいは自社勤務させつつオフショア開発への橋渡しを実践している。各社は日本におけるソフトウェア開発の国際化を推進する最前線に位置している。そこに働く外国人技術者は国際化の文字どおりの担い手であり、B社の表現を借りれば、“Bilingual Bridge SE”である。