

IT 業界のお仕事2

～オフショア海外協業～

Ver. 1.1

リナックスアカデミー矢越昭仁

2011/12/17

IT 業界ではオフショア開発と呼ばれる、海外の事業者との連携プレイが格段に増えています。講義ではオフショア開発の仕組みとメリット・デメリット、国内エンジニアに与える影響について事例を交え解説します。

目次

はじめに.....	3
オフショア開発	4
委託規模.....	4
CMMI	6
ブリッジ SE	6
課題	7
主なオフショアサイト	8
中国.....	10
ベトナム.....	11
インド.....	11
サティヤム・コンピュータ・サービス.....	12
ウィプロ・テクノロジーズ.....	12
インフォシス・テクノロジーズ.....	12
タタ・コンサルタンシー・サービスーズ.....	13
コグニザント・テクノロジー・ソリューションズ.....	13
HCL テクノロジーズ.....	13
フィリピン	14
東ヨーロッパ.....	14
ポーランド.....	14
ハンガリー.....	14
チェコ.....	14
オフショア時代に求められる人材	15
オフショア開発の国内 IT 企業への影響.....	15
品質の向上.....	15
外国語.....	16
ダイバーシティ.....	17
参考資料	18

はじめに

インターネットの普及により、人とのコミュニケーションは距離を意識しなくてもよくなりました。メールを使って文章でやりとりするだけでなく、写真や動画さえ手軽にインターネットを介し殆どタイムラグを意識する事無くやりとりができます。さらに TV 電話や Web 会議と呼ばれる複数人が参加できる双方向コミュニケーションも Skype や WebEx などにより急速に普及しています。

このような状況の中、システム開発の一部(または全て)を海外の業者に任せる事で、コストダウンと収益アップを狙う「オフショア開発」という手法が IT 業界で普及してきています。

オフショア(offshore)自体はもともと船が岸壁から離れる事を意味しますが、この場合は海外へ向かう意味として用いられます。金融業界では海外のタックスヘイブンを利用した運用などもオフショアというため、この資料ではシステム開発の海外委託を「オフショア開発」と定義します。

企業の業務の一部を外部の会社へ委託する事をアウトソーシングと言いますが、オフショア開発はシステム開発業務の海外へのアウトソーシングという言い方もできます。

2000年頃から主に米国で開発費のコスト圧縮のため、インドのソフトウェア会社との協業を図ったのがオフショア開発の始まりといわれています。日本でも2003年頃から活発になり現在では年間900億円程度の取引高になっています。

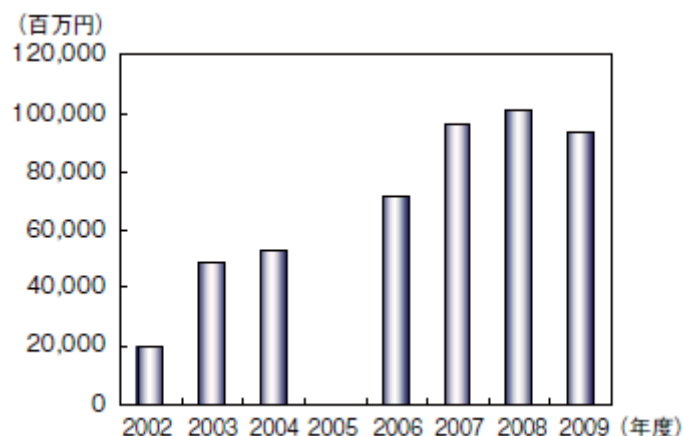
米国では英語圏であるインドに集中する傾向がありますが、日本では東南アジア特に中国に集中しています。

この資料では、こうしたオフショア開発の実情や留意点、国内の IT 人材に与える影響を考察します。

オフショア開発

委託規模

通産省の調べによると、ソフトウェア開発会社における海外への業務委託は年々増加傾向にあり、ここ数年では取引額 900 億円弱で推移しています。



出典: IPA 「IT 人材白書 2011」

図 1: オフショア開発総額の年次推移

2009 年度は景気後退の影響ですが、確実にオフショア利用は伸びています。2009 年度の IT 企業コスト内訳をみるとコストのうち、給与支払いが 28.9%、外注費が 38.2%で、うち海外への発注が 0.6%を占めています。

表 1: IT 企業のコスト構造

■年間売上(単位百万円)			■年間営業費用		
合計	14,880,644	(構成比)	合計	13,211,157	(構成比)
ソフトウェア業務(主業)	11,745,238	78.9%	給与支給総額	3,821,234	28.9%
その他業務(従業)	3,135,406	21.1%	外注費	5,048,583	38.2%
			国内分	4,963,975	37.6%
			国外分	84,608	0.6%
粗利	1,669,487	11.2%	減価償却費	433,094	3.3%
			賃借料	429,019	3.2%
			その他営業経費	3,479,227	26.3%

経済産業省「平成 21 年特定サービス産業実態調査」従業員 5 名以上のソフトウェア業より

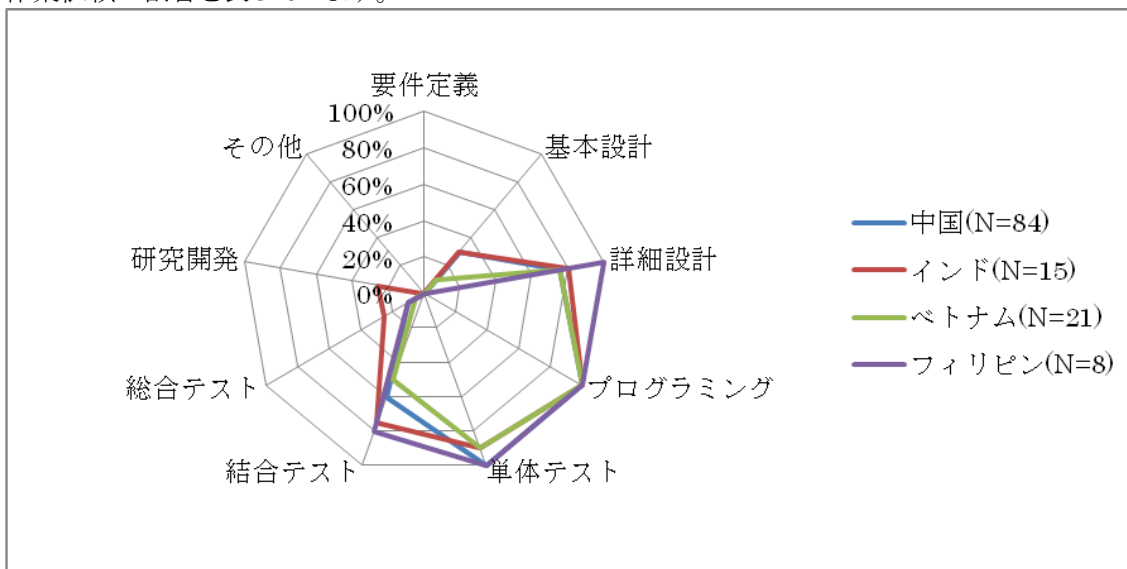
オフショア開発費用の月額を 60 万円程度と想定すると、約 14 万人月となり、常時 1 万人以上を抱える受け皿が存在する事になります。

また上記の調査から、IT 企業のコストの過半数が人件費だという点も特徴の一つといえるでしょう。より優秀な人材を確保する事が IT 業界の人事基本戦略であるとえます。

業務形態

委託する業務内容は、開発工程の一部をお願いする作業請負から、プロジェクト全てをお願いする一括請負形式がありますが、まだ一括請負は少なく多くの場合は下流工程に集中しています。

下図は IPA の調査による日本の主なオフショア先(中国、インド、ベトナム、フィリピン)での工程別作業依頼の割合を表しています。



出典:IPA「IT 人材白書 2011」 N=は調査対象 IT 会社母数

図 2: 国内の主なオフショア先での作業工程

オフショア経験が浅いベトナムやフィリピンは詳細設計～単体テストが中心ですが、中国やインドは基本設計や総合テストのレベルに作業範囲を広げています。

またインドは研究開発にも進出していますが、これは金融派生商品や AML¹といった複雑系数学や、グローバルに対応している組込機のノウハウを吸収したいという日本企業側の思いが影響しているようです。

システム開発工程だけでなく、コールセンターやバックオフィス業務といったビジネス業務のアウトソーシングも盛んです。これは BPO(Business Process Outsourcing)と呼ばれ、IT アプリケーションとインフラおよび間接業務を一括で請け負っています。たとえば給与計算や経費精算などの業務を請け負い、プログラムのメンテナンスと業務改善を随時行う事でコスト圧縮と効率向上を狙っています。

BPO でもオフショアを利用する企業が増えています、特に米国はインドを利用することで時差を生かしたサービス時間の延長を行っています。同様の考え方からアジア、インド、北米など3極体制でコールセンターを用意している企業も数多く存在します。

¹ AML : Anti Money Laundering: 資金洗浄防止。ここでは、不正取引を検知するシステムを指す。

コミュニケーション負荷や見えない管理作業などのオーバーヘッドを考慮すると、国内開発と比べてオフショア開発の作業効率はあまり良くありません。初期のオフショア開発について **META Group** によると「オフショア開発におけるコスト削減率は 15%程度」と報告されていました。ただし、この数年の間に、コミュニケーションギャップは縮まり、IPA 最新調査では 2~30%まで改善しています。

ただし中国は近年人件費の上昇が著しく、課題のトップとなっています。

表 2:中国におけるオフショア開発の課題

順位	課題	回答社率
1	現地の人件費が上昇している	55%
2	品質管理が難しい	48%
3	政情不安定(カントリーリスク)	36%

これは日本の企業の多くが子会社または合弁会社を中国で立ち上げ、日本との仲介作業を密に行うオフショア開発拠点 **ODC (Offshore Development Center)**とした事や、ブリッジ SE の質的向上、発注側の明確な指示などが功を奏していると考えられます。

CMMI

離れた場所で協業を行う訳ですから、組織として高品質な作業を行う事が必要となります。この組織の成熟度を表す指標が **CMMI(Capability Maturity Model Integration)**といい、米国 **CMU²**が提唱しています。CMMI では組織の成長度合いを以下のようなレベルで表わっています。

表 3:CMMI 成熟度レベル概要

成熟度レベル	段階	解説
1	初期段階	手順は場当たりので担当者の力量に左右される。
2	管理された段階	基本的なプロジェクト管理を実施している。
3	定義された段階	標準、手順、ツールなどが整備され継続的に改善されている。
4	定量的に管理された段階	過去の品質と成果物をデータとして保持し実施結果を予測できる。
5	最適化された段階	レベル4を元に、全く新しい施策に対しても取り組む事ができ、効果を定量的に評価し、継続的な改善を実施できる。

中国やインドの大手 IT ベンダーはこぞって **CMMI** レベルを開示していますが、国内ベンダーで開示している例は少なく、この姿勢が要件を上手く連携できない原因かもしれません。

CMMI はソフトウェア開発(**CMMI for Development**)だけでなく、調達(**CMMI for Acquisition**)、サービス(**CMMI for Services**)の分野にも適用されています。

最高位の **Level 5** は、2011 年 12 月現在、認定 3,635 社中 229 社 (6.3%)と非常に取得が困難な認定です。日本の会社・組織で **Level 5** の認定を受けているのは **Abeam(上海)**、日本 **IBM**、**NTT-Data** など、ほんの数社しかありません。

ブリッジ SE

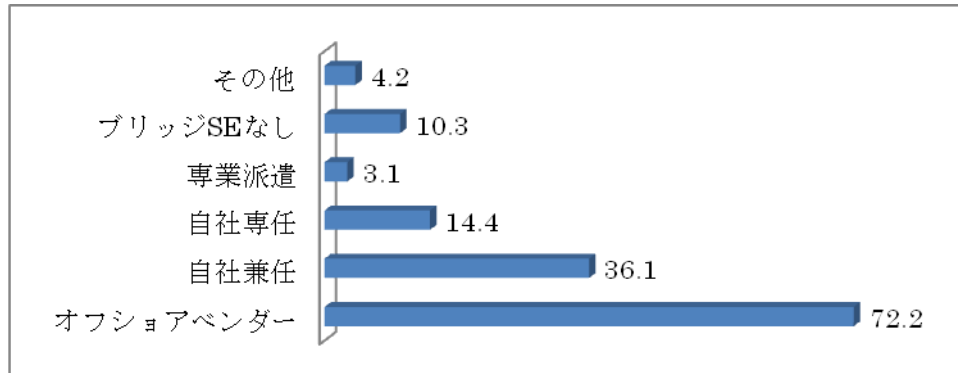
オフショア開発では委託者である日本企業の要望・要件を、受託者である海外の IT 企業が正確に理解する必要があります。言語だけでなく、文化や考え方が違うエンジニアとユーザとのコミュニケーションギャップは往往にして発生しています。

そのギャップを埋めるための職業がブリッジ SE で、日本の要望を受け海外のエンジニアにそれを伝え、まとめるという最も重要な役割をもっています。

日本人のブリッジ SE はごく少数しか存在しないため(そもそもプロジェクトマネージャとして十分なスキルをもった人が少ないといわれていますし、言語の問題も大きいようです)、常に枯渇状態となつ

² カーネギーメロン大学。米ピッツバーグに本部のある私立大学で工学・芸術分野で功績がある。MachOS(Mac OS のカーネル)やロボット工学はとくに有名。は兵庫県に情報セキュリティの大学院大学もある。

ています。このような背景から、中国とのオフショア開発ではオフショアベンダー側のブリッジ SE が活躍することが多く見受けられます。ただし日本側に寄りすぎたブリッジ SE では、中国の商習慣や標準を理解しておらず「中国語がネイティブなだけ」の SE と大差ない状態になってしまいます。



出典:IPA「IT人材白書 2011」

図 3:ブリッジ SE 種別

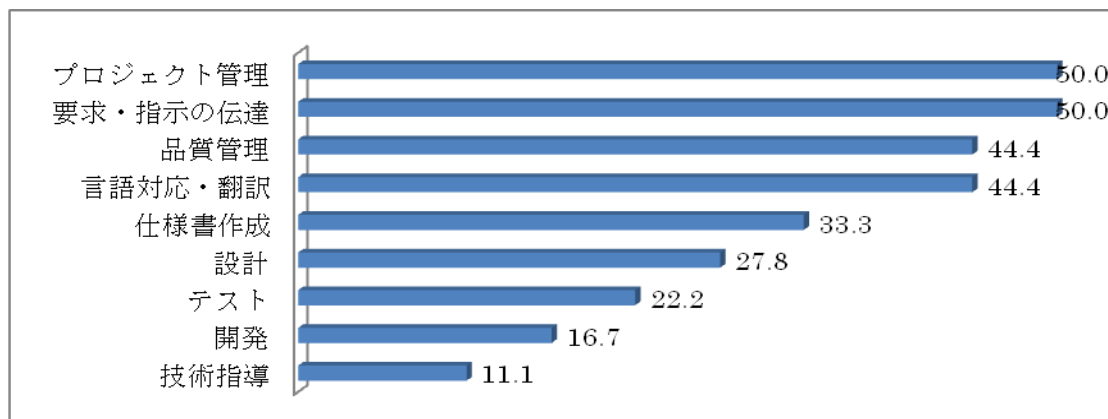
課題

日本は要望を文書化する技術が不足しているといわれています。普段から業務のやりとりを文書に残すという事でリスクを回避する欧米文化とちがい、「阿吽の呼吸」を重視してしまいがちです。口約束もまかり通りますが、オフショア開発では絶対に許されません。

海外の品質管理規格やプロジェクト管理では、日本人からすると膨大な文章を作成します。さらにレビューする側も大量の文書を読み込み、正確なコミュニケーションに心がけています。

今でこそオフショア開発で2~3割のコストカットが可能となりましたが、黎明期の頃は、国内と変わらない(=見積もりよりもコストが発生した)プロジェクトが散見されました。

これは要望を正確に伝える事が出来なかったため、何度も手直しをした結果、工数が膨らんだものです。ある企業ではその後、文書化の精度が上がり国内のプロジェクトであっても、手戻りの発生が低くなったといえます。



出典:IPA「IT人材白書 2011」

図 4:ブリッジ SE への課題(複数回答)

主なオフショアサイト

世界規模でアウトソーシング先について、独自の調査で IAOP³が毎年 Top 100 を発表しています。オフショアだけでなくいわゆる Sier も含まれていますが、インドと中国の躍進には目を見張るものがあります。

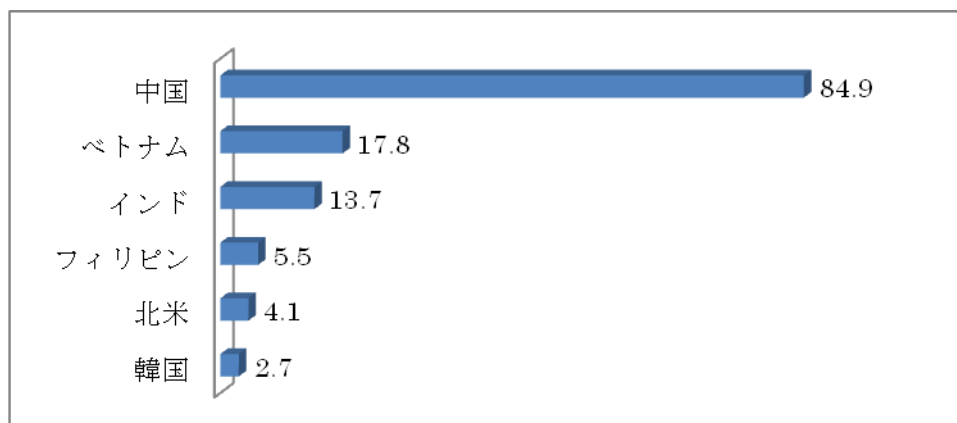
表 4: 世界のアウトソース企業 Top30

1	Accenture	11	Amdocs	21	Ceridian
2	ISS	12	ARAMARK	22	Williams Lea
3	Sodexo	13	Genpact	23	CPA Global
4	Infosys(印)	14	Capgemini	24	Océ Business Services
5	Convergys	15	Aegis	25	EMCOR Group
6	CB Richard Ellis	16	Colliers International	26	ITC Infotech
7	CSC	17	PCCW Solutions(中)	27	Neusoft(中)
8	NCR	18	Diebold	28	Aon Hewitt
9	Wipro(印)	19	CGI Group	29	Sutherland Global
10	Johnson Controls	20	HCL Technologies(印)	30	TIVIT

出典: IAOP 「The 2011 Global Outsourcing 100」

オフショア開発や BPO で日本の相手国となる国は中国がほとんどで、ベトナムはこの数年連続して伸長してきています。インドは 2007 年頃には 30%ほどでしたが、最近ではベトナムやフィリピンの伸びに押されている傾向があります。

韓国や北米はスクラッチ開発ではなく、パッケージのアドオン開発が中心となっています。



出典: IPA 「IT 人材白書 2011」

図 5: オフショア開発相手国(2010年 N=73)

³ International Association of Outsourcing Professionals (<http://www.iaop.org/content/23/152/2040/>)

表 5: オフショア開発国別取引額

国・地域名		調査対象年						
		2002年	2003年	2004年	2006年	2007年	2008年	2009年
1	中国	9,833	26,280	33,241	48,535	57,537	56,476	59,542
2	米国	3,260	4,988	5,147	169	2,628	2,794	2,253
3	オーストラリア	0	2,626	3,133	0	4,459	4,247	2,830
4	フィリピン	1,864	2,494	2,117	1,550	4,262	4,604	3,640
5	インド	1,908	6,312	4,255	14,093	20,631	20,806	6,538
6	英国	20	1,827	2,126	—			
7	フランス	0	834	548	—			
8	ベトナム	30	30	216	430	1,258	3,867	3,297
9	韓国	1,952	1,871	1,415	1,450	1,220	939	775
10	ドイツ	230	54	0	—			
11	EU諸国	—	—	—	4	1,163	1,219	1,022
その他		1,154	1,644	499	1,677	2,669	6,131	4,721
計		20,251	48,960	52,697	67,908	95,827	101,083	82,513
対象国未回答分		—	—	—	3,370			
計		20,251	48,960	52,697	71,278	95,827	101,083	84,617

出典: IPA 「IT 人材白書 2011」

以下に注目されている国と、その特色を以下に示します。

中国

日本から近く、時差もほとんどないという事で日本最大のオフショア相手国となっています。国策(第11次5カ年計画)により、「中国サービスアウトソーシング基地都市」が制定され、2006年には上海、西安、大連、深圳、成都が認定され、その後、重慶、広州、ハルビン、合肥、南昌、長沙、大慶、蘇州、無錫が認定され20の都市が優遇処置を受けています。ビジネスの中心という事で上海に拠点を置く会社も多かったのですが、近年の人件費高騰から地方都市(副省級市)へ中心が移動しています。

2005年には300社程度だったものが、3年後の2008年には2,500社と急速に拡大しました。そのため、プログラマーレベルの人材は潤沢にあるものの、高度IT人材が恒久的に不足しているといわれています。毎年大学を卒業する700万人のうち18%がソフトウェア専攻ですが、大学によりカリキュラムに違いがある、実践的でない、国際基準に沿っていないなど企業のニーズと隔たりがあるようです。また多くの企業は日本のITベンダーやユーザ企業との合弁会社であるという特徴があります。

表 6: 中国ソフトウェア企業 Top10

順位	サービスアウトソーシング	ソフトウェア輸出
1	電迅盈科企業方案(PCCW)	東軟グループ株式会社
2	浙大網新科技股份有限公司	大連華信計算機技術股份有限公司
3	東南融通情報科技(蘇州)有限公司	ハイソフト(国際)グループ
4	新宇ソフト有限公司	浙大網新科技股份有限公司
5	中軟国際有限公司(CSI)	中軟国際有限公司
6	キャメロット情報系統有限公司	方正国際ソフト有限公司
7	大連華信計算機技術股份有限公司	上海中和ソフト有限公司
8	上海微創ソフト有限公司	キャメロット情報系統有限公司
9	方正国際ソフト有限公司	北京 NTT データ系統集成有限公司
10	深圳易思博ソフト技術有限公司	南京富士通南大ソフト技術有限公司

中国ソフトウェアおよびサービスアウトソーシング網(<http://www.cnies.com>)
「2010 中国ソフトウェア輸出企業ベスト 20」、「2010 中国サービスアウトソーシング企業ベスト 20」より

アウトソーシング1位のPCCWは香港拠点とするICT企業で、創業当初は事業投資会社でした。現在も買収や不動産取引などにより莫大な資金力を誇ります。ハイソフトも1996年創業ですが、CMMI Level 5をはじめシックス・シグマ、ISO-9001、27001など品質管理にも積極的でアウトソーシング Top 100にもランクインしています。

浙大網新科技股份有限公司は、浙江大学(せつこうだいがく、1897年設立の重点大学、杭州市)系列の網新グループにおいてIT事業を担当しています。南京市でも見られるように、中国ではこのような重点大学所在地に大学城下町的なIT企業団地を構成するケースが増えています。優秀な人材を確保するための戦略と考えられます。

中国内の大手SIベンダーは中国政府、金融、通信、電力などに全国レベルのITインフラを提供しています。アウトソーシングサービスは金融、証券、製造、物流に強く、日本以外に米国大手金融機関へサービス提供しており、品質は世界レベルといわれています。

また中国国内IT需要もここ数年拡大しており、中国国内と日本向けとの売上比率が逆転した企業も存在します。内需の高まりを受け企業における不正コピー事件が減少傾向にあるという、副産物も発生しています。

ベトナム

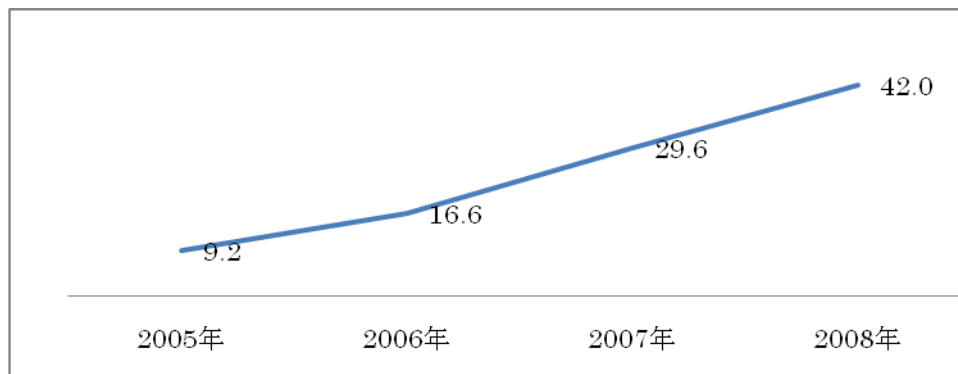
ベトナムは2007年WTOへ加盟した事から旧西側諸国との貿易が活発になっています。その中でもIT産業は注目を集め、毎年9,000人程度の新卒がIT専攻といわれています。また官民共同で日本とベトナムの強化を戦略的に展開しています。

背景としては中国への一極集中による地政学的なリスクヘッジ(「中国+1」)と、圧倒的なコスト(人月15~30万円)が考えられます。間接的な要因としては人口の70%が30歳以下という若さ、他のサイトに比べ勤勉で低離職率という国民性も考えられます。

ベトナム政府によるIT産業への投資も堅調ですが、日本同様中国へのリスクを警戒した台湾からの投資が非常に多く、貿易相手国としては韓国、台湾・香港に次ぎ日本は3番目となっています。日本の顧客は製造業が多く、システム開発だけでなくCADによる機械設計のBPOなども行っており、日本企業との合弁会社も多く存在します。富士通、日本ユニシス、NECソフトなどは現地に数百人規模の法人を設立しています。

独立系のベトナム最大手としては、FPTソフトウェアが有名です。1988年ハノイで創業した会社で、2000年から日本との取引が始まっています。CMMI Level 5、ISO2007、9001も取得し品質管理への取り組みも行われています。

従業員2,700名と他のサイトに比べれば小規模ですが、毎年20%以上拡大しています。また優秀な人材と日本語のできるエンジニアを確保するために、自社でFPT大学の運営を始めています。大学では日本語による講義と、日本のITスキル標準ITSSに沿った実践的な教育が行われており、6倍を超える競争率で毎年300人程度が合格しています。



出典 FPT社ホームページより(<http://fpt-software.com>)

図 6: FPT ソフト売上の推移(単位:100 万 USD)

また同じFPTコーポレーション傘下企業にISP、IXPがあり、通信インフラも確保しています。

2005年頃から立ち上がったIT産業なので、日本留学経験のある数人で立ち上げたといった小規模の会社が非常に多く存在しますが、それもあって小回りがきき、国内の中小ベンダーからの発注が比較的多いようです。

インド

インドは国策として高度教育、特に理工系人材の確保を推進してきました。優秀な人材は更に欧米の一流大学に留学した経験もあり、公用語として英語もある事から欧米との繋がりが深い地域です。世界最大のオフショア開発拠点でもあります。

6大IT企業のSWITCHがあり、非常に影響力を持っており、どこも日本支社を展開し、積極的な営業活動を行っています。

多くはアメリカ式経営と高い技術力をもち、独自製品の開発も盛んです。一般的なビジネスシステムの開発だけでなく、組込、金融複雑系数学・組込機向けといった先端技術、研究開発系も行っている所に強みがあります。

表 7:インドの主な IT 企業(SWITCH) 売上高は百万 USD

企業名	創業年	本社所在地	売上高	従業員数
Satyam Computer Service	1987	ハイデバラード	974	30,092
Wipro Technologies	1982	バンガロール	5,980	120,000
Infosys Technologies	1981	バンガロール	6,040	133,500
Tata Consultancy Services	1968	ムンバイ	8,200	214,770
Cognizant Technology Solutions	1994	米 NJ	4,592	118,000
HCL Technologies	1991	ノイダ	3,700	80,520

サティアム・コンピュータ・サービス

サティアムは 1987 年に創業、インド・ハイデバラードに本社を置く IT 企業で、インドだけでなく中国、シンガポール、マレーシアなどに 2~3,000 人規模の開発センターを置きディザスター・リカバリーに対応しています。これを彼らは GDM v2.0 (Global Delivery Model)と呼び、一か所の開発センターでプロジェクトを進めるのではなく、複数の開発拠点に分散し種々のリスクをヘッジしています。

3 万人の社員はインド工科大学(IIT)を頂点とした、理系大学出身者が大半を占めており、入社後も新人研修(サティアム・ラーニング・センター)とマネージャ向け研修(サティアム・スクール・オブ・リーダーシップ)のプログラムがあります。このノウハウは社内向けだけでなく顧客への教育サービスとしても提供されており、開発センターの敷地内にはプロジェクト居室だけでなく、研修所や図書館も併設されています。

マネージャ向け研修は MBA 取得も可能で、米英の 20 校以上の大学と提携し、オンラインでの受講もできるという極めて人材教育に力を入れている会社です。

ウィプロ・テクノロジーズ

ウィプロはもともとピーナッツやヒマワリの油精製会社として 1945 年に創業されましたが、1980 年代に IT 分野へ進出し現在はバンガロールに本社があります。従業員は 7 万名を超えインドでも最大級の IT 企業です。(ちなみに今でもヒマワリのロゴが使われています)。

提供する IT サービスは多岐にわたり、計画立案等のコンサルティング、一般的なシステム開発から保守、BPO さらには組込の開発も行っています。保守はネットワークを介したリモート保守を提供しており、全米 5000 拠点にある 5 万台の PC のバージョンアップなどを実行、組込には特に力を入れており自前で PC を作り研究開発要員は 1,300 名を超えています。

品質管理にも力を入れており、シックス・シグマ、ISO-9001、2000 年には CMMI Level 5 も取得しています。こういった特徴から、日本からは組込系の発注が多く全受注額の 70%近くになるといいます。また日本市場への参入を意識し 6 か月でビジネス会話、文化やメールの書き方まで含めた日本語教育プログラムを開発、短期間で 300 人超の日本語ができるエンジニアを促成したほどです。その結果 SWITCH の中では最も日本での売上が高い会社となっています。

インフォシス・テクノロジーズ

インフォシスは 1981 年、SWITCH の中では 3 番目に古い会社で、バンガロールに本社を置きます。創業当時から「フラット化する社会」をコンセプトとして、インターネットを利用し世界中どんなところの仕事にも果敢に挑戦しています。本社施設はキャンパスと呼ばれピラミッドや豪オペラ・ハウスなど世界の著名な建物を模した 50 を超えるビルがあり、オフィスだけでなく図書館、ビリヤード場、フィットネス・ジム、ホテル、発電所などもあります。

開発だけではなく、コンサルティング、BPR、保守といったサービスに強みを持ち売上の 1/3 が、こうしたサービスが占めています。この哲学を方法論も含めた SOA(Service Oriented Architecture)が下支えしているといわれています。

またウィプロが技術よりだとすると、インフォシスはビジネスアプリケーションに強く、その延長線上で BPO も提供しています。顧客との直接契約にこだわる点も有名で、他の企業が富士通や日立といった国内ベンダー経由の 2 次請けが多いのに対し、基本的には全ての契約を 1 次請けで行っています。

タタ・コンサルタンシー・サービシーズ

タタ・コンサルタンシー・サービシーズ(TCS)はムンバイに本社を置く、自動車・鉄鋼でも有名なタタ財閥傘下の IT 企業で、1968 年創業インド最初の IT 企業でもあります。タタ財閥の子会社という事で、インドの国家建設を支える数多くのプロジェクトに参加した実績、財閥の先端研究所の成果を享受できる強みもあります。

プロジェクト管理に定評があり、インド国内の全ての開発拠点が CMMI Level 5 を取得、2005 年から 2 年間の間に 2,500 のプロジェクトを実施、納期・コスト順守率が 96.63%という驚異的な成果を誇ります。毎年 IIT 卒業者の 10%を確保するリクルート力の強さに加え、売上の 6%を人材教育に割くといった施策が功を奏しているようです。

日本参入は 1986 年と古参で、ビジネス向けアプリケーション開発を中心に発展してきました。最近では日本市場の拡大を意識して組込系を強化しています。タタ財閥の総合力がここでも遺憾なく発揮されており、サービス広範囲の拡大と 1 次請け増加を推進しています。

コグニザント・テクノロジー・ソリューションズ

コグニザントは 1994 年創業の米国企業(本社は米ニュージャージー州)ですが、実体はインドのチェンナイにあります。米国の企業信用情報調査会社⁴Dun & Bradstreet の IT 部門が独立した会社で、当初は D&B 専用のオフショアセンターとして機能していました。親会社の意向もあり創業当時から「情報セキュリティ」と「経営の透明さ」の高さには定評がありました。

分析フェーズから運用までシステムの全工程を一括請負するスタイルが特徴的です。CMMI Level 5、ISO-9001 も保持し、セキュリティを重要視される大手金融機関と製薬メーカを顧客に持ちます(米国トップ 10 行中 6 行、製薬トップ 10 中 8 社)。プロジェクトは自社ツールを用い、進捗は個人レベルまで、科目ごとのキャッシュフローなどを管理し、そのレポートは顧客にも開示しています。

米国本社という事で米国企業の顧客が多く、地政学的なリスクヘッジから欧州への進出に力を入れていましたが、リーマンショックから欧州も低迷。2004 年に進出した日本市場の拡大が急務とされています。

HCL テクノロジーズ

IT 企業 HCL グループの IT ソリューション企業、兄弟会社の HCL インフォシステムは IT 機器の製造販売を手掛けています。1991 年に創業した HCL インフォシステムは 1978 年にはパソコンを、1998 年には UNIX ワークステーションを開発し、インドでのシェアも長くトップだった経緯をもちます。

その経緯から組込系開発は実績があり、ボーイングやロッキード・マーチンといった航空機向け組込装置や、半導体製造機器の組込など非常に技術力が高いという特徴があります。開発から保守・運用までの一括サービスに加え、包括的なコンサルティング契約も行っています。たとえば提供した IT サービスにより企業の売り上げ増やコストダウンが達成された場合、その評価額を開発費用として得れるといった、成功報酬型プロジェクトも実施しています。

⁴ 日本でいう帝国リサーチ、東京商工リサーチなどに相当します。D&B の日本法人は東京商工リサーチと協力関係にあります。

フィリピン

もともと英語圏であるフィリピンは、米国向けオフショアとして実績があり、インド、中国に次ぐ 3 位の位置につけています。OSS への対応力が中国よりも評価されるとともに、コストもインドの高騰により、割安感があるようです(1 人月 30~40 万円)。

アクセンチュアや IBM、富士通といった IT 企業が 1,000 人単位の開発拠点を抱えています。

オフショア開発よりも、BPO として注目を浴びており、デル、IBM、シティグループなど米国大手企業がコールセンターを設置しています。BPO 市場は 2001 年に 1 億ドル弱だったものが、2010 年には 60 億ドルと大幅に拡大しています。

米国系コールセンターが多く設置された背景には、英語と文化がインドよりも米国に近い、ある程度のコスト競争力がある、そして国民性が明るく陽気で顧客対応に向いているといった理由があるそうです。

またコールセンターから更に付加価値のある医療向けのテープ起こし、市場調査、知財管理、インターネットを使った英語教師なども増えてきています。

実際にインドからフィリピンへのコールセンターシフトは加速しており、2010 年の時点で、新規案件はフィリピンがインドを抜いたという統計もあります。

フィリピン最大の財閥「アラヤ」傘下の、アヤラ・システムズ・テクノロジー (ASTI、1988 年創業) は日本とのビジネスにおいても、英語を使うなど「日本語」への対応は積極的ではないようです。

日本企業は開発拠点としてフィリピン活用する傾向が高く、治安と生活環境のよいセブ島に集中しています。

東ヨーロッパ

欧州では、東ヨーロッパでのオフショア開発、BPO が進んでいます。

ポーランド

欧州の金融大手が事務センター(受発注伝票管理やデータ入力、給与計算など企業内の間接業を集中して行う部門)を設置した事が始まりで、2010 年現在 2~300 社が設置しています。

失業率が高いため、高学歴の若年層を比較的確保しやすいという理由があがっています。言語としては英語に加えドイツ語の需要が高いことも特徴です。

ハンガリー

理系で世界的な研究者を輩出する教育レベルの高さと、経営や IT を学ぶ学生が多く存在します。また通信・道路といったインフラも比較的整備されており、施設の運営費も安価であることが評価されています。異文化対応能力、言語能力の高さも評価されていますが、特に金融分野では市場リスク、信用リスクといった熟練を必要とする人材の確保も可能という点が評価されています。

チェコ

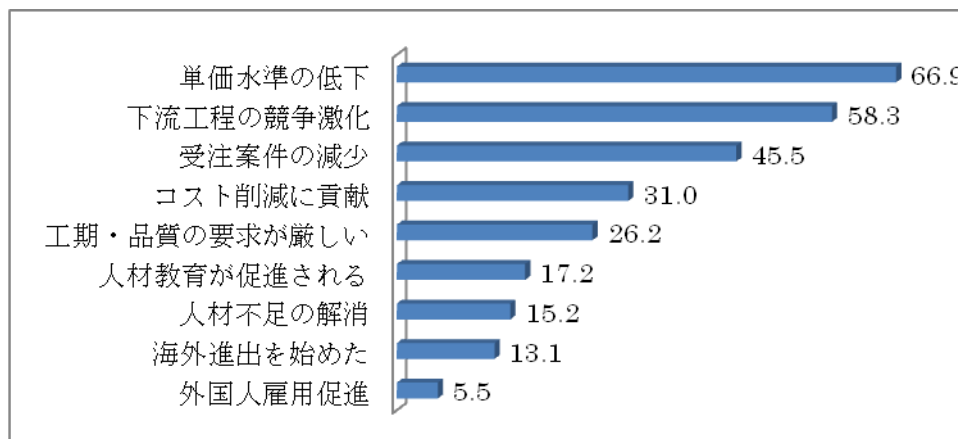
チェコも既出の東欧諸国と同等の利点に加え、地理的利便性、EU 基準の個人情報保護レベル、IT インフラの整備といった点から、オフショア開発、IT アウトソーシングも盛んです。

多言語に対応できる人材は突出していて、労働人口の 87%が 2 ヶ国語、28.4%が 3 ヶ国語、24.7%が 4 ヶ国語、それ以上も 18%存在するそうです。

オフショア時代に求められる人材

オフショア開発の国内 IT 企業への影響

IPA の 2010 年度調査によると、オフショア開発により「大きな影響を受ける(14.9%)」「影響を受ける(40.5%)」と回答した企業が初めて過半数を超えました、この数年その数は増えていましたが、今回は 11 ポイントも伸びています。



出典:IPA 「IT 人材白書 2011」

図 7: オフショアによる影響(複数回答)

中にはオフショアを活用しコスト削減に生かした、社内の人材教育がオフショアを使う事で促進されたというプラス面もありますが、やはり受注単価低下、競争激化、受注減少などマイナス要因が上位を占めています。内容から大手 IT ベンダーよりも中堅 IT ベンダーでのマイナス影響が深刻化しています。

こうしたなか、国内 IT ベンダーは次のような対策を求められています。

品質の向上

インドや中国といったオフショア拠点では、CMMI Level 5 といった非常に成熟した組織とプロセスを認定された企業が多く存在しますが、国内特に中堅 IT 企業では Level 3 を目指す程度です。Level 5 を目指すには作業手順のマニュアル化だけでなく、それを改善・応用する「考える組織」である必要があります。

国内においては、やはり明確な文書化が必要で「双方の暗黙の了解」を排するコミュニケーションが必要になります。この明文化されたコミュニケーションは自社の品質向上だけでなく、逆にオフショアを活用する際に効果を発揮する一石二鳥となる施策ですから、必ず必要となるスキルです。

文書化のメリット:

- ・ 受注・発注両方で要件に関する曖昧な部分がなく、合意がとれる。
- ・ トラブルが発生した場合に、原因を追及し再発防止を図る事ができる。
- ・ 過去の成果物を参考・流用することで、工数の削減が図れる。
- ・ 個人に蓄積されたノウハウ(暗黙知)を会社全体のノウハウとして形式知にできる。

品質向上には、文書化以外にもシステム開発の品質を向上する施策として、テストとレビューがあります。設計や計画など実際のプログラムを作る前の段階で、その内容が正しいかどうかを確認するのがレビューです。

レビューでは成果物を作成した本人と、ユーザや同僚、より熟練したエンジニアなどが成果物を評価し、問題点を指摘します。参加者は必要に応じ調整します。例えばユーザは自分が欲しいと思う要件が全て満たされているか、最新の上情報に基づいて設計されているかを確認しますし、同僚

は同じ立場で間違いがないかのダブルチェック、上級エンジニアは過去の経験に基づき怪しい個所を検証する。といった参加者がそれぞれの知識を持ちよって成果物の精度を向上させるのが狙いです。時には厳しい指摘が飛び交う事もありますが、品質を担保する為には必要な作業です。

テストはプログラムなどが、設計通り動作するかどうかを確認する作業です。すべての組み合わせを総当たりでテストする事(フルテスト)は工数がかかり、コスト面からも難しいため実際には優先度を決め、重要なものを重点的に行う事(選択的テスト)が多く採用されています。

表 8: テストの必要性に関する評価項目(例)

システム特性	システム視点	機能構造の規模
		機能の複雑さ
		技術の新規性
		他への共有性
	ユーザ視点	利用頻度
		利用シナリオの複雑さ
エラーの影響度		
プロセス特性	開発社スキル	スキルレベル
		類似開発の経験
	プロセス視点	レビュー充足度
		仕様書の充足度
		単体テストの充足度

この様な品質向上施策には、個人の力量ではなくチームワークを使った総合力が必要となります。特に顧客や協業会社といった、他社の人たちを巻き込んだチームワークで、十分なコミュニケーションを発揮するためには、相手の立場を理解する想像力が必要不可欠です。

外国語

日本が中国オフショアに傾倒した原因の1つとして、日本語の特殊性が挙げられます。文法的には韓国語ぐらいしか似た言語はありませんし、ひらがな・カタカナ・漢字と多数の字体を扱う点も他の言語に比べ特異なものとなっています。中国は同じ漢字を使うという事もあり、比較的日本語への対応は楽だったと思われまます。

しかし今後、グローバルに活動するためには日本も他の言語でコミュニケーションできるようになる必要があります。中国の案件を失注する企業がわりと多いですが、その原因と思われる逸話を紹介しましょう。

「ドイツ、アメリカ、韓国のメーカーはトップレベル社員が流暢な中国語でプレゼンをするのに、日本企業は通訳を介し担当者が資料を読み上げるだけ、何か質問すれば本国に問い合わせから…全く話にならない。」(大連インフラ企業幹部)

ブリッジ SE の所でも出ましたが、言語を使えるだけでは大した強みにはなりません。言語が違う異文化と接して、どう理解し取り組むかという姿勢が必要です。片言の英語でも、プログラマであればソースコードを見ながら気になる個所は指摘できるはずですが。言語を操る事が必要ではなく、違う文化や言語の人々とも、コミュニケーションを通じ相互理解できるまで諦めない事が重要です。

ダイバーシティ

最近の人事管理で話題となっているキーワードに「ダイバーシティ(diversity)人事」があります。ダイバーシティは英語で「多様性」を意味しますが、実際には「多様性の受容」と捉え人としての属性の違いや、ワークスタイルの違う社員がそれぞれの能力をフルに発揮し、企業としての競争力を最大に高めるのが目的です。

属性は性別の違い、世代の違いだけでなく、人種、国籍、民族、身体状況などを指します。ワークスタイルの違いは、在宅勤務、フレックス勤務、契約形態、育児休暇・介護休暇など働く条件などを指しています。

性急な考えの経営者は「外国人を雇用すればよい」と考える向きがありますが、日本企業の男女雇用の違いを見れば、全く多様性を受け入れていない状態にあります。

海外とくに US の履歴書(CV:curriculum vitae)は、年齢・性別は書かれていませんし写真添付は論外です。何を学んだか、何をしてきたかが中心で、証左として学生なら担当の先生、会社であれば前職の上司や同僚の連絡先が記されている場合があります、人事担当が内容の確認をします。

企業において多様な人材を活用するダイバーシティ・マネジメントは米国が発祥で、現在のグローバル企業を見ても、その有効性が再認識されてきた事がわかります。ダイバーシティ・マネジメントにより、世界中で通用する製品やサービスが提供できるようになったといわれます。

ダイバーシティ・マネジメントは、最初からメリットが出来る組織として発案されたわけではなく、1960年代の公民権運動を受け、マイノリティからの損害賠償請求というリスクを回避するため始まったといわれます。その後、CSR(Corporate Social Responsibility、企業の社会的責任)活動を活発にしている企業は不祥事発生後の世論の反発が比較的早く終息する事が分かり、今日ではグローバル市場に打って出るには必要不可欠な要素となっています。



図 8:ダイバーシティ・マネジメントへの変革ステップ

韓国家電メーカーの躍進には、各国にマーケティングを配置した事が一因しているといわれています。たとえばサムスン電子はメモリのマーケティングが 230 人いて、世界中で市場調査し本社に情報を伝えているそうですが、ある国内メーカーはマーケティングという部署その物がないというほど、市場を見ていません。昔のように良いものを安く作ってあげれば、(自分たちではなく)先進国がどんどん買ってくれるという時代は終わったのに、今だにこの状況ではモノは売れなくなってしまいます。

他にも経営者が「飛ばし」をしたり、会社のお金を億単位で私的に使ったりと不祥事が続く日本の財界です。経営者以下、すべて同じような考え、事なかれ主義の組織では外部環境が変わった時に対応できない、変革できないという良い見本ではないでしょうか。

参考資料

当資料作成にあたって、下記のサイト・資料を参考にしました。

- IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
<http://www.ipa.go.jp>
 - IT 人材白書

- 経済産業省
<http://www.meti.go.jp>
 - 平成 21 年特定サービス産業実態調査

- 総務省
<http://www.mic.go.jp>
 - 平成 22 年度版 情報通信白書

- JETRO 独立行政法人日本貿易振興機構
<http://www.jetro.go.jp>
 - JETRO Report 「中・東欧の活用で効率化図る」

- 財団法人 日中経済協会
<http://www.jc-web.or.jp>
 - 「日中経済交流 2008 年」