

システム開発の海外委託の 効率的活用とリスク管理

日本アクチュアリー会 I T 研究会第 3 グループ

【担当委員】

竹内 仁 第一生命情報システム株式会社
森谷 雅史 三井住友信託銀行株式会社

【メンバー】

大橋 広宣 大樹生命アイテクノロジー
作田 祐介 ジブラルタ生命保険株式会社
植竹 見枝 ジブラルタ生命保険株式会社
舟生 雄大 SOMPO ひまわり生命保険株式会社
梶 貴行 あいおいニッセイ同和損害保険株式会社
明石 栄超 AIG 損害保険株式会社
吉岡 楓 第一生命情報システム株式会社

目次

はじめに

第 I 章. オフショア開発の概要

第 II 章. オフショア開発の活用と課題

第 III 章. オフショア開発の課題に対するアプローチ

おわりに

謝辞

はじめに

現在、保険会社は人口減少による国内市場の縮小、ライフスタイル変化による顧客ニーズの変化、低金利の長期化による収益環境の変化、デジタル化・新しいテクノロジーへの適応、IT 人材の不足といった多くの課題を抱えている。そんな中、IT 部門においては「システム開発・運用費用の削減」「デジタル化・新しいテクノロジーの活用」「IT 人材の安定的な調達」を通じて会社に貢献することが求められている。

我々のグループでは、これらに対してはシステム開発の海外委託（以下「オフショア開発」）が有効な解決策の一つとして考えられるのではないか、との仮説に至った。

しかし、有効な解決策であると思われるオフショア開発の活用が、保険業界ではあまり進んでいないような印象を受けていた。併せて、LINE 問題や政治情勢、公衆衛生、為替変動などのリスクが顕在化してきており、オフショア開発の大きなリスクとなっている。

このような背景から、オフショア開発の現状、これまでオフショア開発を阻害してきた課題や近年関心が高まっている課題について分析し、今後の効率的な活用方法とリスク管理について提言する。

第 I 章. オフショア開発の概要

I-1. 定義・歴史

オフショア開発とは、主に自社のサービス・Web システム・アプリケーションの開発・運用保守などを海外の子会社や企業にアウトソースする開発手法である。オフショア開発の歴史は、古くは 1970 年代からアメリカの IT 企業がインドのエンジニアにソフトウェア開発工程の一部を委託することから始まった。

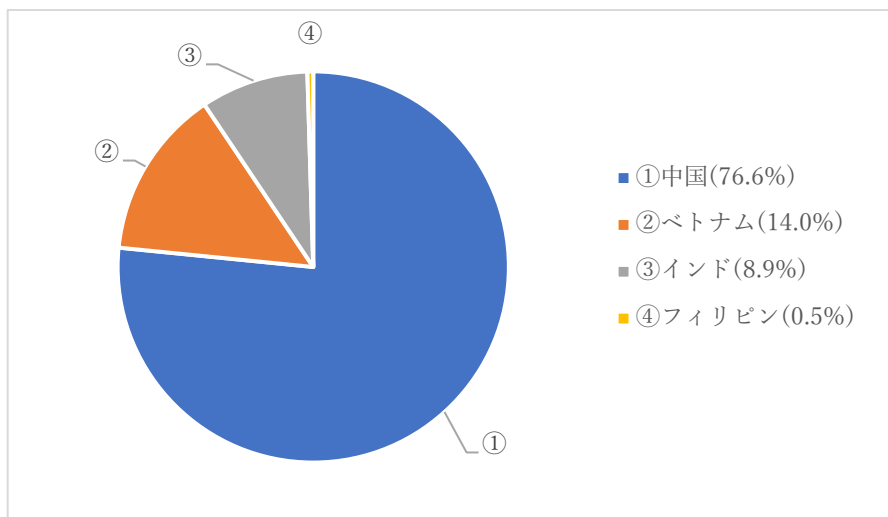
日本企業のオフショア開発は 1980 年代から、コスト削減を目的に中国に進出した日系企業の間で始まり、2000 年代に入った頃からさらに盛んになっていった。アメリカ企業がコンピュータの 2000 年問題（※）をインドのエンジニアを使って解決したことに感化を受け、物理的な近さから中国のエンジニアを活用するようになった。しかしその後の経済成長を受け、中国の人件費高騰でコストメリットが出しにくくなり、さらに開発を中国に集中させるリスクにも注目が集まっていることから、現在はベトナムやフィリピンへの関心が高まってきている。

※西暦 2000 年以前に開発・運用されていたコンピュータシステムの一部が日付データの年号部分を西暦の下二桁で管理しており、1999 年から 2000 年になると同時に一斉に異常が生じ社会を混乱させるとされた問題

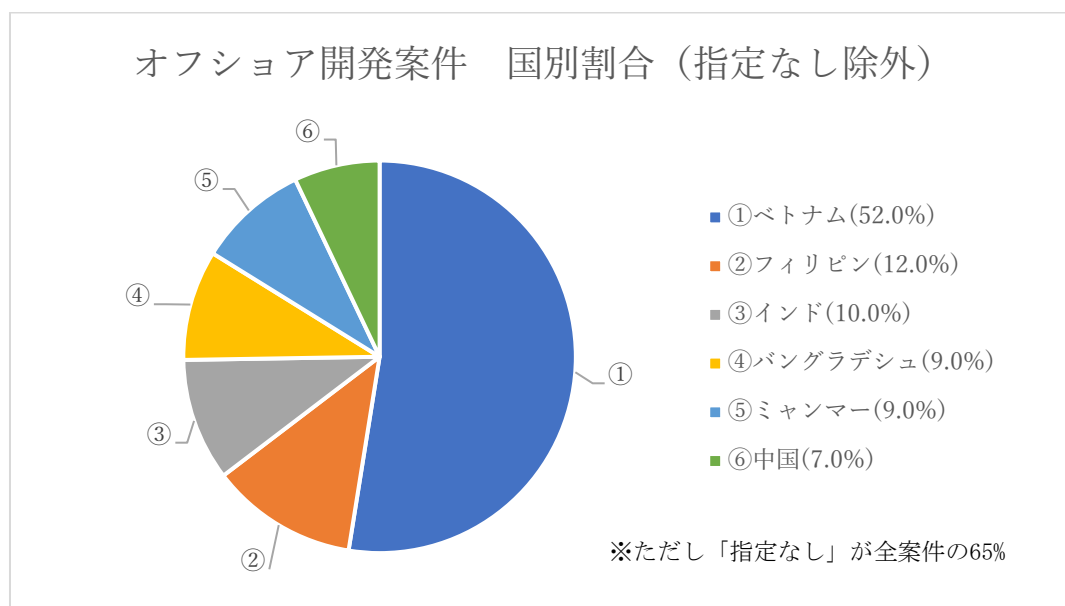
I-2. 委託先の国

日本アクチュアリー会に所属する 44 社のアンケート結果（以下「当研究のアンケート結果」）によると（図 I-1）、委託先の国として、中国が 76.6%と高いシェアを誇っている。また中国を委託先としている会社 16 社の内 10 社は 100%中国へ委託していると回答している。

一方で、オフショア開発白書 2022 年によると 2022 年度のオフショア開発の人気委託国は以下図 I-2 のグラフの通り、約半数がベトナムとなっている。2 位フィリピン、3 位インドと続き、オフショア開発が活用され始めた頃の人気委託国の中国は 4 位まで下がっている。ベトナムは親日であること、勤勉な国民性、地理的近さ、そして安価な水準の単位が委託先として選択される理由として挙げられる。また、多くの案件を受け入れてきた結果、以前は対応が難しかった基幹システムや先端技術等の高度の案件にも対応可能となっている点も選ばれる理由の 1 つとなっている。一方、2 位フィリピン、3 位インドは「グローバルの IT リソース活用」という点で案件が増加している。日本企業の海外進出やグローバル化が進み、英語を得意とする両国がシェアを拡大してきている。



(図 I-1: オフショア開発の委託先の国 (現状))

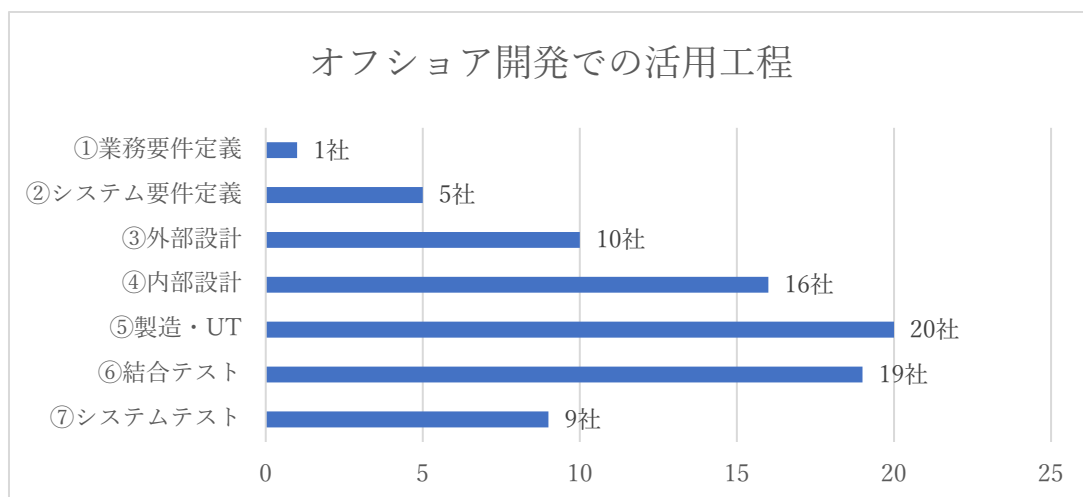


(図 I-2: オフショア開発案件 国別割合 (指定なし除外))

I-3. 活用範囲

当研究のアンケート結果によると、オフショア開発を活用したシステムとしては、オープン系システムが約 57.8%と想定通り多く活用されていることが分かった。一方で保険業界がメインに使用しているホスト系システムは若手エンジニアにとっては業務があまり魅力的ではないため人材が少なく、オフショア開発では対応が難しいと想定していたが、約 24.4%と想定より活用されていた。スマートフォンアプリ開発 6.7%、クラウドアプリ開発 11.1%と今後拡大していくであろう領域における活用率は低かった。

また、工程としては、製造・テスト工程で活用されていることが多く、内部設計もテスト工程に劣らず、多く活用されている。要件定義や外部設計は保険業界の知識も必要とするためか、活用率としては低かった。今後は上流工程にも対応できるようになっていけばオフショア開発を活用できる業務量も増加していくと考えられる。



(図 I-3: オフショア開発活用工程)

I-4. 契約形態

オフショア開発の基本的な契約締結までの流れは通常システム開発の契約とほぼ同じであるが、異なる点としてはラボ契約という珍しい契約形態をとることがある。

契約形態はそれぞれ特徴が異なるため、案件特性や希望する条件等に合わせて検討することが大事である。契約の種類として、「ラボ契約」「準委任契約」「請負契約」の3つが挙げられる。

(1) ラボ契約

準委任契約の一種。一定期間専属チームを確保し、発注側の指示で開発を行う契約

(2) 準委任契約

システム開発作業は全て海外の開発チームに委託するものの、開発における責任は全て発注側が負う契約

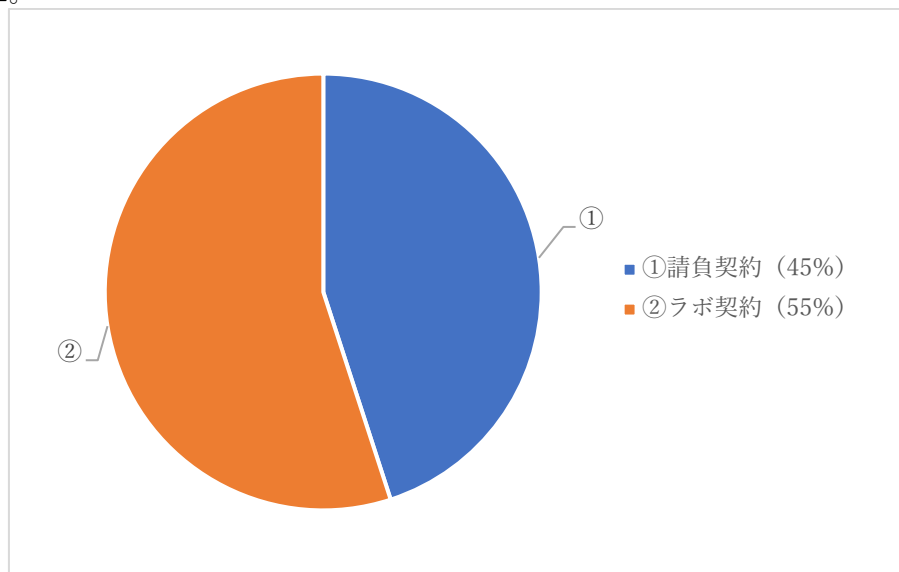
(3) 請負契約

発注側が依頼した案件を、完了させることを約束する契約

	メリット	デメリット
ラボ契約	<ul style="list-style-type: none"> 低コストで優秀なエンジニアを中長期間確保可能 仕様変更等に柔軟に対応可能 追加コストが発生しない 	<ul style="list-style-type: none"> 案件が想定より早く終了した場合でも、契約自体は終了できないため、無駄なコストが発生する 開発工程の環境整備等に時間と手間がかかる
準委任契約	<ul style="list-style-type: none"> 必要な労働力を確保できる 仕様変更等に柔軟に対応可能 	<ul style="list-style-type: none"> 納期のある案件には不向き 業務の責任は発注側が負う 契約内容が曖昧になりやすい
請負契約	<ul style="list-style-type: none"> 納期のある案件に適している 責任は受注側が負う 	<ul style="list-style-type: none"> 受注側から了承を得られ難い

(図 I-4: 契約形態のメリット・デメリット)

オフショア開発白書 2022 年によると、実態としては請負契約が 45%、ラボ契約が 55%となっている。2021 年度は請負契約が 63%、ラボ契約が 32%だったことから、ラボ契約が拡大していることが分かった。



(図 I-5: 契約形態別割合)

I-5. メリット・デメリット

オフショア開発のメリット・デメリットを以下にまとめる。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ・コスト削減 ・IT 人材の確保 ・DX 推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションの取りにくさ ・品質や進捗の管理のしにくさ ・セキュリティ意識の低さ ・カントリーリスク

(図 I-6: オフショア開発のメリット・デメリット)

<メリット>

・コスト削減

一般的に国内製造よりも低単価で開発が可能である。例として、日本と委託先ベトナムの平均委託価格で費用を試算すると以下となり、大幅に開発費用を減らせることがわかる。(初期費用は含まない)

例) PG2 名、SE2 名、PM1 名の構成で 3 か月のプロジェクトの場合
() の中は人月単価を示す。

	PG	SE	PM	合計
①日本	160 (80)	200 (100)	120 (120)	1,440
②中国	84 (42)	104 (52)	86 (86)	822
③ベトナム	64 (32)	80 (40)	58 (58)	606
差額(①-②)	△76 (38)	△96 (48)	△34 (34)	△618
差額(①-③)	△96 (48)	△120 (60)	△62 (62)	△834

(図 I-7: コスト削減額試算)

- ・IT人材の確保

現在日本では少子高齢化社会による人材不足が問題となっている中で、人口が多い東南アジアや南アジア、特にベトナムなどでは、国が政策としてIT人材の教育や教育機関の拡充に力を入れ、IT人材が豊富である。そのため、効率的にIT人材を確保できる。

- ・DX（デジタルトランスフォーメーション）推進

IDMが発表した「世界デジタル競争力ランキング 2022」で日本は29位（全63カ国中）であり、デジタル後進国と呼ばれている。DX推進が求められている現状で、日本の知見のみではなく、DX推進が進んでいる海外の会社からの知見を取り入れることができる。

<デメリット>

デメリットについては、オフショア開発の課題として第II章で述べる。

I-6. オンサイト開発・ニアショア開発との違い

オンサイト開発とは、顧客側の施設内に設けた拠点に要員を常駐させて開発を行うことである。オフショア開発と比べると、進捗・品質管理はしやすく、コミュニケーションも取りやすいが単価は高くなっている。

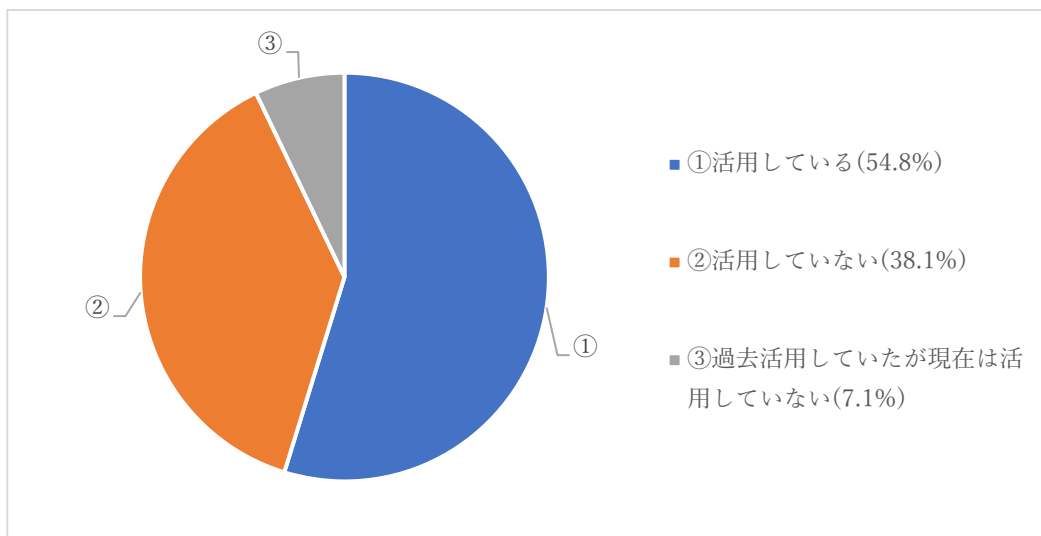
一方で、ニアショア開発とは、同じ国内の物価や人件費の安い地域の人材や企業に開発業務を委託することである。日本で言えば、沖縄や北海道など地方の拠点を指す。厚生労働省が2022年に発表した最低賃金額によると、東京；1,072円、沖縄；853円、北海道；920円であり、東京の約80%から85%の価格で抑えられる。そのため、オフショア開発と比べると単価は高いがオンサイト開発よりは安くなる上に、コミュニケーションも取りやすくなっている。

I-7. 保険業界における現状

当研究のアンケート結果より、オフショア開発の利用実態や導入事例について分析した。

(1) 利用実態について

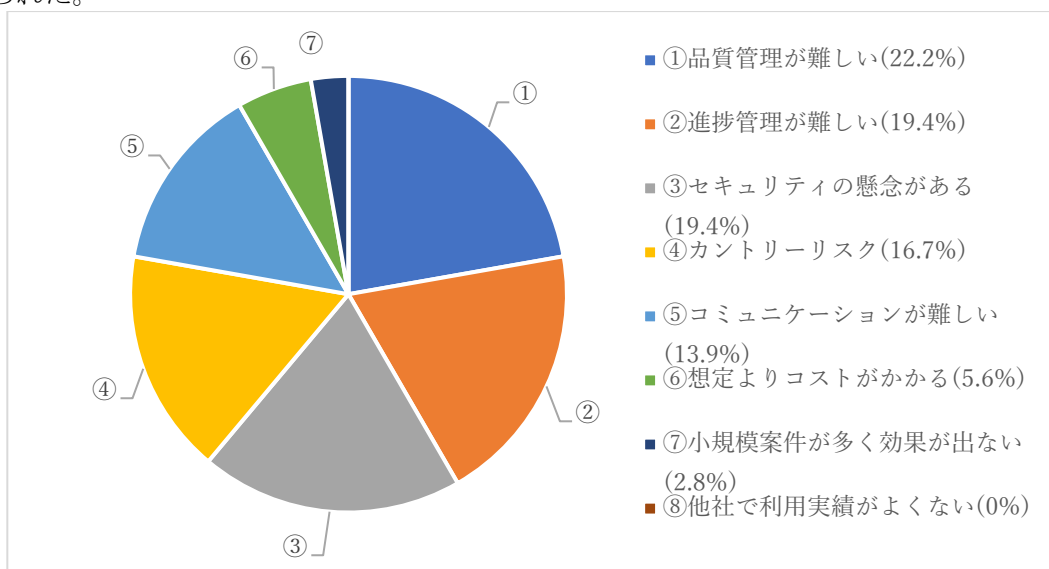
オフショア開発を活用している企業は半数を超える54.8%であった。一方で活用していない企業は38.1%であり、想定より活用している企業が多かった。また過去活用していたが現在は活用していない企業は7.1%となっており、継続して活用している企業が多いことも分かった。



(図 I-8: オフショア開発の利用実態)

(2) 活用していない企業について

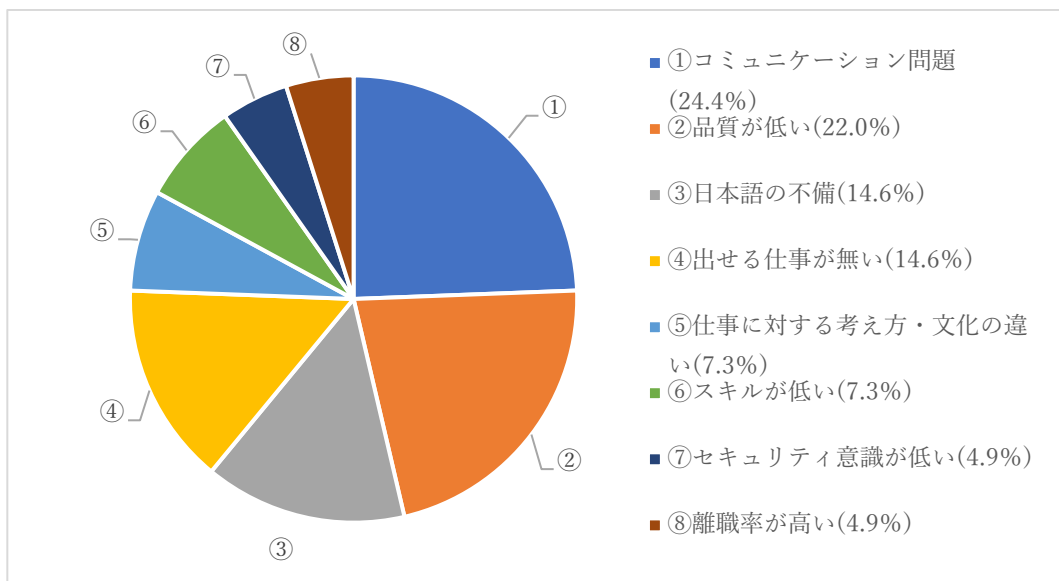
活用しない理由について、「コミュニケーションが取りにくい」「進捗・品質管理が難しい」「セキュリティの懸念」「カントリーリスク」と想定されるデメリットがすべて挙げられた。



(図 I-9: オフショア開発を活用しない理由)

(3) 活用している企業について

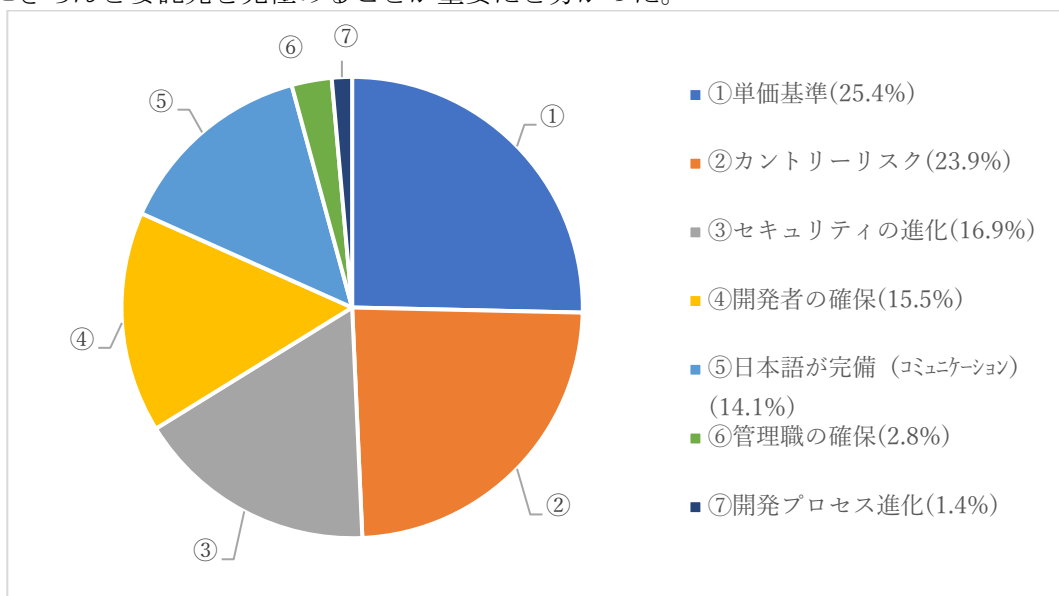
効果を感じた点について、想定通り「コスト削減(60.6%)」と「要員確保(39.3%)」は挙げられたが、「DX 推進」の点では効果を感じている企業はなかった。一方で、不満点、問題点について、「コミュニケーション問題」「品質の低さ」に続き、「出せる仕事がない」点が挙げられた。出せそうな仕事は出していて一定活用できているが、活用が頭打ちになっているところもあるように見受けられる。



(図 I-10: オフショア開発の不満点・問題点)

(4) 委託先の選定時に重視する点について

オフショア開発のメリットであるコスト・要員確保の観点やはり多かった。また「カンントリーリスク」「セキュリティ」の回答も多く、オフショア開発のメリットを出せるようにきちんと委託先を見極めることが重要だと分かった。



(図 I-11: 委託先の選定時に重視する点)

全体を通して、オフショア開発の活用は半数の企業にとどまっており、想定より少なかった。活用していない企業が活用しない理由としては挙げたのは想定通り、セキュリティや進捗・品質管理、コミュニケーション等だった。しかし、「セキュリティ」について、活用している企業は不満や問題に感じていなかった。また、活用している企業については、DX 推進での活用はしておらず、コスト削減・人員確保での活用でメインであることが分かった。委託先選定時はメリットを感じやすいように単価を重視しつつ、カントリーリスク等を考慮していることが分かった。

第 II 章. オフショア開発の活用と課題

第 I 章ではオフショア開発の定義と保険業界の現状について述べた。

オフショア開発には、保険業界でも発揮されるメリットが多数ある一方で、我々との文化・言語の違いや、物理的距離の遠さや時差などによるコミュニケーションの取りにくさや、委託先の国の法律、セキュリティ意識の違いなど、課題とされるような事項も存在している。

本章では、一般的にオフショア開発が抱えているとされる問題点と利用する場面を想定し、活用に向けた課題は何かを考察する。

II-1. 品質・進捗管理

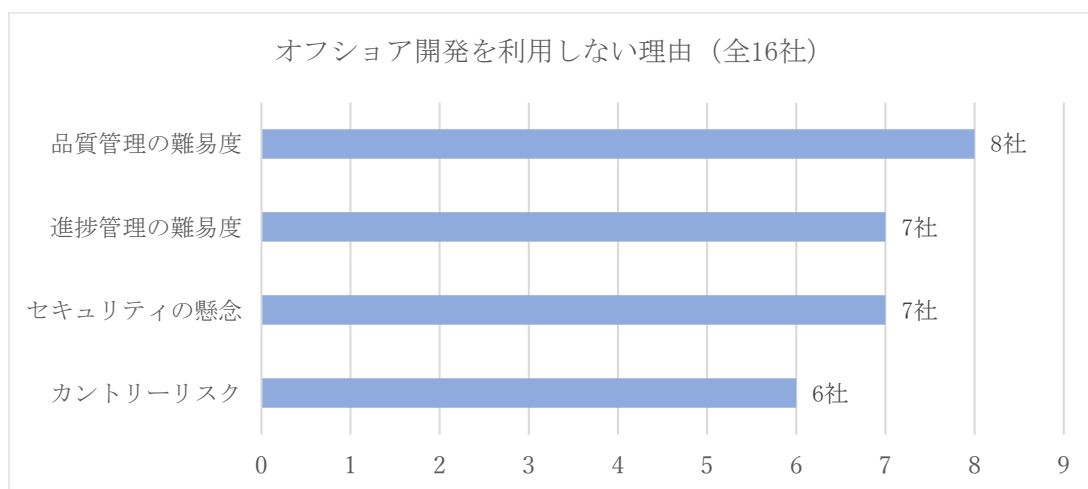
オフショア開発の品質は国内企業におけるシステム開発と比較して低いと評価される傾向があり、委託元となる保険会社に求められる品質管理は国内ベンダーと比較し、高い難易度となる。

まず、物理的な距離が離れており進捗状況の把握が難しいことが挙げられる。後述するコミュニケーションの問題と合わせ、進捗や現時点の品質に関する把握が難しい。また、納期に関する考え方も日本と異なっており、日本と異なりあまり残業をしないような国もあり、進捗状況のコントロールが難しいという面もある。

さらに、日本人の開発者ならば自然と読み解くことができるような行間を読む事が難しく、提示された仕様に忠実に開発を行うため、より明確にドキュメントに起こすことが必要となる。これを考慮せず国内の開発ベンダーと同様の感覚で委託をしてしまい、行間を読んで欲しい委託側と仕様通り作成した受託側でギャップが生じ、品質の低下が発生するといったことも起こりうる。

また、有識者の継続的な確保が日本と比べ難しいという側面もある。委託先として選定されやすい中国やベトナム等の国は、日本よりも転職によってステップアップする文化があり、スキルを身に着けるとより好条件の企業へ転職してしまう傾向がある。せっかく委託元会社で身に着けたスキルを持った人材も、流出してしまえば品質の向上につなげることはできない。

当研究のアンケートに回答されたオフショア開発を利用していない会社における「オフショア開発を利用しない理由」においても品質管理・進捗管理の難しさは上位となっており、オフショア開発を利用している会社が不満点・問題点として一番多く挙げられた項目が品質の低さであった。



(図 II-1: オフショア開発未利用の会社が利用しない理由 (抜粋))

常に安定稼働を求められる保険業界のシステムにおいて品質への懸念は大きく、ここに対する対策がオフショア開発を利用するにあたって重要な要素であると考える。

II-2. セキュリティ

オフショア開発を受け入れる国々は、途上国や新興国が多く、セキュリティ意識が低い場合もある。近年は日本や欧米から多くの案件を受注するために、セキュリティ対策や教育に注力している企業も増えている傾向があるが、そもそも海外に委託するうえでどのようなリスクが潜んでいるのかを考える。

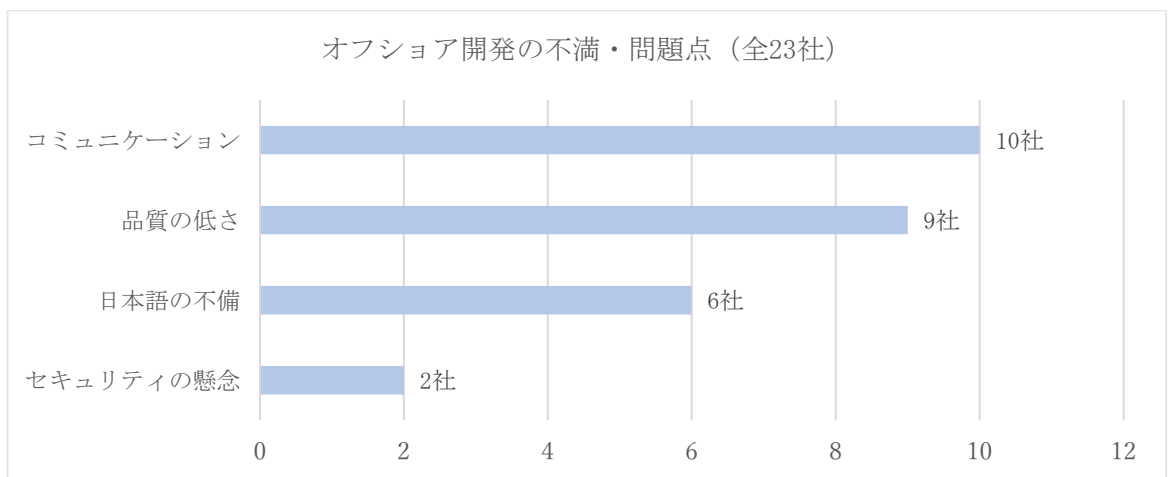
まずはソースコードや機密情報が漏洩するリスクが挙げられる。前述のように、オフショア開発は途上国や新興国で行われることが多いため、セキュリティに関する意識や教育が徹底されていない可能性があり、事故で情報が流出する、現地スタッフが情報を持ち出して漏洩する等も考えられる。

特にシステム開発は、成果物が形のないソースコードであるため、非常に持ち出しやすい。特に請負型開発で委託した場合は、委託側が知らない間に開発者が入れ替わるケースもあり、流出や持ち出しのリスクは高まる。

また、単に情報セキュリティ以外にも、著作権や特許権などの知的財産に対する意識も低い国も多く、開発中のシステムに関する機密情報を外部に持ち出すことへのハードルが日本よりも低いという事も上げられる。

当研究のアンケート結果においては、現在オフショア開発を利用していない会社はセキュリティの懸念から未活用という回答が多かった一方で、既に利用している会社からセキュリティが課題であるという回答はほとんどなかった。

これらの事から、セキュリティ面の課題は導入における委託先会社の選定が1つ重要なポイントであり、我々が上手く選定できれば継続的な利用につなげられるのではないかと推察した。



(図II-2: オフショア開発を利用した会社を感じた不満点・問題点 (抜粋))

II-3. コミュニケーション

国外の開発会社へ委託するにあたり、一番大きな壁となり得るのがコミュニケーションの問題だろう。現地の開発者と正しく意思疎通が行えないと、思わぬところで大きな失敗につながるリスクを抱えてしまう。

コミュニケーションにおける第一のリスクとして、まずは言語の違いが挙げられる。委託先会社も、現地の開発者と我々の橋渡しを担うブリッジ SE と呼ばれる人員をアサインし、

円滑なコミュニケーションを図るよう取り計らうケースもある。しかし、日本語検定を持っているような開発者であっても、習得難易度が世界トップクラスに高い日本語の細かいニュアンスまでを理解する事は難しく、このブリッジ SE を参入させるだけで問題を解決するまでには至らない。

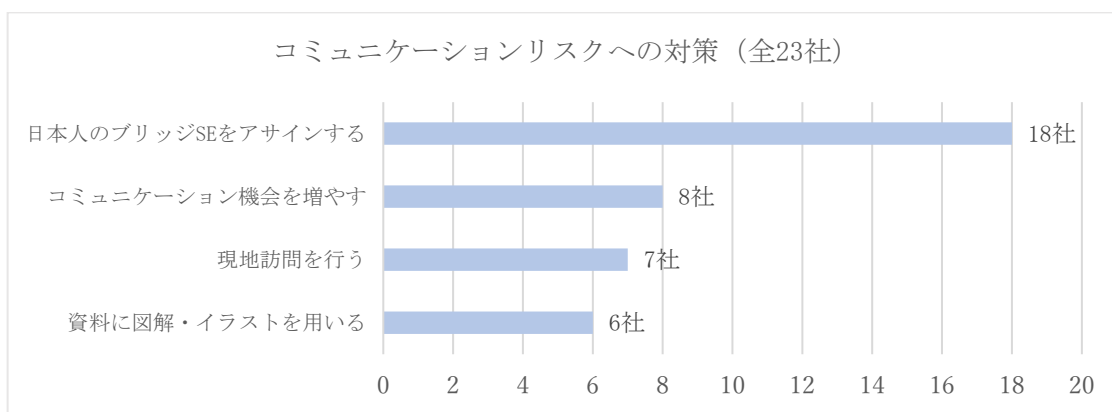
また、時差や物理的距離はコミュニケーション面でも問題となる。細かい仕様を打ち合わせで決める事は物理的に離れているため対面で行うことは難しく、時差による就業時間の差から Web 会議の時間も限られている。そのため、より詳細にドキュメントに落とし込んで仕様を提示できないと、仕様の認識齟齬につながる。

また、開発中に仕様変更が発生した場合、より詳細かつスピーディーに仕様についてすり合わせを行う必要があるが、前述の通り口頭による伝達の難しさや、打ち合わせ設定のハードルが国内ベンダーよりも高い事が課題としてあるのではないだろうか。

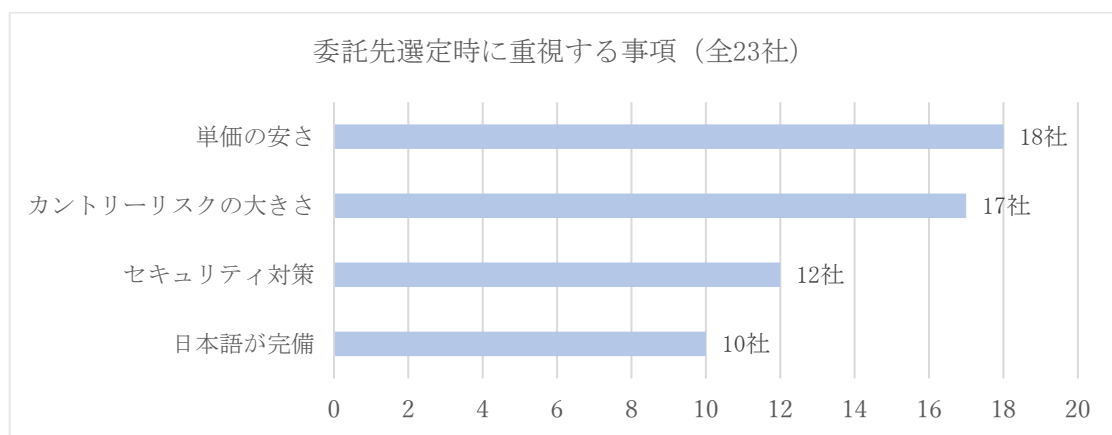
当研究のアンケート結果においても、オフショア開発の不満点として品質の低さと並んで回答が多く、対策として日本人のブリッジ SE をアサインしている会社は 18 社にも及んでいた。

また、委託先選定時から日本語でコミュニケーションが取れるか、という観点は重視されている傾向にあり、現在オフショア開発を利用している会社 23 社のうち 10 社は、委託先の選定基準に「日本語が完備である事」を挙げていた。

これらの事から、コミュニケーションリスクはオフショア開発の導入から開発工程まで向き合わなければいけない課題であり、ただ日本人ブリッジ SE をアサインするだけでは逆にオフショア側とのコミュニケーションに課題が発生する可能性もあり、リスク対策としては十分とは言えないのが実情である。



(図II-3: コミュニケーションのリスクに対してどのような対策を行っているか (抜粋))



(図II-4: オフショア開発の委託先選定時に重視する項目 (抜粋))

II-4. カントリーリスク

カントリーリスクとは、海外ビジネスを行う際に通常起きうるリスクとは別に、相手国の政治経済・社会環境の変化等による問題によって起こりうるリスク全般を指す。一般的に途上国・新興国よりも先進国の方がカントリーリスクは低いとされる。

一言にカントリーリスクと称しているが、そこには様々なリスクが内包している。

本節冒頭のウクライナ侵略のように内乱、暴動、外国の侵略、戦争等により現地における取引の遂行に支障を来たすリスクや、急激なインフレーションや為替相場の変動により、想定外損失を被るリスク等もカントリーリスクに含まれる。

最近では、2021年に対話アプリ「LINE」において、業務委託を行っていた中国の関連会社の従業員が国内サーバーに保管されている氏名、電話番号、通報内容にあたる「トーク」機能内や利用者が保存したメッセージ、画像等の個人情報にアクセス可能な状態にあり、中国の国家情報法による情報漏洩の可能性が指摘され、中国におけるカントリーリスクとして注目を集めた。

各保険会社においてもこのリスクに対しては注視しており、全44社中33社についてオフショア開発の気になるリスクとしてカントリーリスクが挙げられ、オフショア開発を活用している23社中17社が委託先を選定するうえでの重点項目としていた。

以上の事から、高いリスク認識をされているカントリーリスクはオフショア開発を活用するにあたり無視できない事項である。

II-5. 先端技術 (DX)

昨今、DXが流行語となり話題を集めているが、日本は世界各国と比較して高い順位に位置していない。2022年の世界デジタル競争力ランキングでは29位となっており、日本より上位の国には米国やデンマークのような先進国はもちろん、中国や台湾も日本より上位となっている。

日本よりも上位に位置している国へ上手く委託を行うことができれば、日本国内のみでDXを推進していくよりも効率的に進められる可能性はあるが、オフショア開発を活用してDX等の新しい技術で効果が出たと答えた会社は無く、オフショア開発の利用目的の主がコスト削減の現状では、まだ利用のハードルは高いと推察する。

2022年順位	国名	前年比	2022年順位	国名	前年比
1	デンマーク	+3	16	英国	-2
2	米国	-1	17	中国	-2
3	スウェーデン	-	18	オーストリア	-2
4	シンガポール	+1	19	ドイツ	-2
5	スイス	+1	20	エストニア	+5
6	オランダ	+1	21	アイスランド	-
7	フィンランド	+4	22	フランス	+2
8	韓国	+4	23	ベルギー	+3
9	香港	-7	24	アイルランド	-5
10	カナダ	+3	25	リトアニア	+5
11	台湾	-3	26	カタール	+3
12	ノルウェー	-3	27	ニュージーランド	-4
13	アラブ首長国連邦	-3	28	スペイン	+3
14	オーストラリア	+6	29	日本	-1
15	イスラエル	+2	30	ルクセンブルク	-8

(図II-5:2022年世界デジタル競争力ランキング)

第 III 章. オフショア開発の課題に対するアプローチ

第 II 章にてオフショア開発における課題を挙げてきたが、本章では、オフショア開発の新規導入検討から案件終結までのオフショア開発のフェーズという切り口で、それらの課題を分類し、具体例などを交えながら対応策を提案する。

III-1. 新規導入時

(1) オフショア開発ベンダーの選定

オフショア開発の新規導入を検討する際、どの国のどのベンダーに委託するかの検討が最も重要であり、オフショア開発の成否を左右すると言っても過言ではない。国ごとに長所・短所があり、その中でも大手ベンダー、小規模ベンダー、日系ベンダーなど選択肢が多く、どのような基準でベンダーを選定したらよいのか頭を悩ませることも多い。

ここではベンダー選定の参考となるような視点を挙げる。まずはホームページなどの公開情報での絞り込み、メール・書面でのヒアリング、会議でのヒアリングを経て、ある程度候補となるベンダーを絞り込んだ後は、現地に会社訪問してヒアリングした内容を確認することも重要である。その際にはセキュリティ担当者を伴うなど複数の観点からのチェックを行うことが望ましい。

a. 国の情報・カントリーリスク

その国に豊富な IT 人材が存在するかどうかは非常に重要である。しかも単価が安ければコストメリットを多分に享受することができる。

政治情勢の安定、治安の良さは、現地訪問のしやすさにも繋がるだけでなく、業務の安定遂行にも欠かせない点である。日本との時差も少ないほうがコミュニケーションが取りやすく、ストレスも少ない。

また最近では、米中対立・ロシアのウクライナ侵攻などを契機にカントリーリスクの高まりが見られており、オフショア開発を行う上でも無視できない問題となっている。日本との関係が悪化すると、最悪の場合は業務委託を中止せざるを得ない事態が発生する可能性もあるため、今後は日本との関係が良い国を選ぶことが重要になってくる。

<視点>

- ・日本との時差
- ・日本との関係、対日感情
- ・政治情勢の安定、治安状況
- ・物価上昇率、賃金水準
- ・IT 人材の豊富さ

b. ベンダーの情報

- ・日本語対応

IT 用語は英語がベースになっていることが多く、海外の高度人材であれば英語が話せる人も多いため、英語を用いたオフショア開発を行うことができれば、委託候補の国・ベンダー・要員の選択肢は広がる。

しかし、日本の会社の場合、設計書等のドキュメントが日本語で作成されていることが多く、メールや業務指示なども含め英語でオフショア開発を行うことは少しハードルが高いことから、日本語に対応できる国・ベンダーかどうかというのも重要なポイントである。

オフショア側で一定以上の日本語能力を持つメンバーが日本側と直接やりとりをするような国もあるが、それができるのは中国などごく一部の国に限られる。それ以外の国では通訳を専門とする者が間に入ってドキュメントやメールの翻訳を行うことも多い。

ブリッジ SE は日本人の場合もあるが、オフショア側とのコミュニケーションを考えると、

日本語のトレーニングを受けた外国人の場合も多い。そのような場合には、日本在住が長いなどビジネスレベルの日本語を操ることができる人物をアサインできるかどうかは案件の成否に関わることになる。

<視点>

- ・その国の日本語人材の豊富さ
- ・ベンダーの日本語人材の豊富さ、日本語教育制度
- ・通訳者を介するなど日本語への対応方法
- ・ブリッジSEの日本語力

・単価

国によって給与水準は異なるが、同じ国の中でもベンダーによって単価が微妙に異なる場合がある。単価はコスト削減効果と直結するため一見安いほうが魅力的であるが、一般的に単価が高ければ優秀な人材を確保できるという面もあり、離職率や案件品質を考えると単価の安さを追求すればよいというわけではない点が難しいところである。

また、日本側とオフショア側で同じランクであっても単価が異なることが多く、オフショアベンダーでも複数拠点がある場合には大都市と地方都市で単価に差をつけていることもある。同じ国のベンダーへのヒアリングやオフショア開発.comなどのWebサイトでの調査等で、その国の給与水準や単価水準の相場感を持つておくことが重要である。

さらに、そのベンダーが推奨する体制という考え方もあり、体制を組んだと想定した場合の全体としての平均単価水準も確認する必要がある。

国名	月額基本給（中央値） 単位：米ドル
中国	540
マレーシア	419
タイ	393
インドネシア	372
インド	270
ベトナム	248
フィリピン	239
カンボジア	210
パキスタン	171
ラオス	136
スリランカ	123
ミャンマー	121
バングラデシュ	98

(図Ⅲ-1:製造業の作業員・月額基本給(2021年))

<視点>

- ・要員ランク、役割ごとの単価
- ・日本側、オフショア側などロケーションごとの単価
- ・体制全体での平均単価

- ・案件実績

日本の保険会社向けの実績があるほうが望ましい。しかも保険の業務知識を持つ要員を抱えている、業務知識が必要となるような基幹系システムの実績があればなお良い。メインフレームが残存している保険会社も多く、メインフレームの対応ができる人材がいるかどうか重要なポイントとなる。

また、コーディングなどの下流工程の実績が中心となる場合、オフショア開発の拡大を図る際に設計などの上流工程への適応に苦勞する可能性もある。

DX 関連や新しい技術を強みとしているオフショアベンダーは多く存在し、その分野でのオフショア開発の活用は将来的に増加していく可能性もあるため、取り組み状況は確認しておく必要がある。

<視点>

- ・日本向けオフショア開発の実績
- ・保険会社向けの実績
- ・対応できる開発言語
- ・メインフレームの実績
- ・対応したシステム（基幹 or 非基幹、社外向け or 社内向け）の実績
- ・対応した上流工程の実績
- ・DX 関連の案件実績、新しい技術の資格保有者数

- ・セキュリティ

前述の通り、当研究のアンケートにおいて、現在オフショア開発を利用していない会社と既に利用している会社でギャップが見られたのが、このセキュリティの項目であった。

利用している会社は十分にセキュリティ面のチェックを行ったうえでオフショア開発を開始しており、その後は不満が出ていないとも考えられる（やってみると問題はあまり無かった）一方で、オフショア開発を行っていない会社は不安が先行している、という可能性も考えられる。

案件実施時の自社として取り組むセキュリティ対策については後述するが、選定時にベンダーに求める内容としては、委託側を安心させるようなセキュリティ施策があるか、セキュリティ担当部署が存在しそのセキュリティ施策を担保できているか、委託側のセキュリティ要望に応じて設備や仕組みを用意することができるかを確認することが重要である。

<視点>

- ・ベンダーのセキュリティ施策
- ・セキュリティ担当部署や担当者の有無
- ・委託側のセキュリティ要望への対応可否

- ・その他

倒産や人材流出などの経営リスクは無いかなど、取引先に対する一般的なチェックも忘れてはならない。

日本での業務経験のある人が起業した会社や日系企業であれば、日本との仕事に慣れて

いるという利点もあるかもしれない。

政府の資本が入った企業であれば、政権の影響を受けやすく、公務員に準ずるものとして贈賄防止など追加のコンプライアンス上の確認を行う必要が生じることもある。また、昨今のデカップリングの議論の中では、人権侵害や軍事に関係していないかも確認する必要がある。

<視点>

- ・売上規模、財務安定性
- ・株主構成（国有企業か？日系か？）
- ・経営者の情報

(2) 契約締結

候補となるベンダーが決定したら、いよいよ契約の締結となる。ここではベンダーとの契約締結の際にオフショア開発において特に検討すべき点を挙げる。

a. 契約形態

- ・ラボ契約（準委任契約）か請負契約か

契約形態の種類については前述の通りである。最新のオフショア開発の動向を見ると、ラボ契約で行われる案件が増加傾向にあると言われている。業務量の問題で一定期間にわたって要員を確保するだけの見込みが立たない場合には、ラボ契約ではなく通常の準委任契約も検討する。

- ・開発方式

ウォーターフォールモデルであれば、要件や仕様が事前に固まっており設計書も用意できるため、オフショア側との認識相違が生じにくい。そのためオフショア開発ではウォーターフォールが主流である。

しかし最近では日本国内ではアジャイルの手法を用いた開発が当たり前になってきており、オフショア開発にも適用しようという試みも始まっている。コミュニケーションがより難しくなる点に注意は必要であるが、オフショア開発でよく利用される準委任契約（ラボ型契約）はアジャイルと親和性があるため、オフショア開発でアジャイルに取り組む価値はあると考える。

- ・委託形態

一概にオフショア開発と言っても、委託の形態は以下の複数パターンが考えられる。

- ①海外の開発拠点を自社（グループ）で持ち、そこで開発を行う
- ②海外のベンダー（海外法人）と直接契約する
- ③海外のベンダーが設立した日本法人と契約し、そのベンダーの海外拠点へ再委託を行う
- ④日本のベンダーと契約し、そのベンダーが設立した海外拠点へ再委託を行う
- ⑤自社では契約はせず、信頼のおける日本のベンダー（グループ内のシステム企業、長く取引関係にある企業など）経由で、上記①～④の形で開発を行う

①から⑤の順に高いリスクが見込まれ、一般的には③もしくは④のパターンが主流となっているのではないと思われる。日本語を正文として、準拠法・管轄裁判所を日本にすることでリスク管理を図ることができる。この論文でも基本的に③もしくは④を念頭に置いている。

コスト削減効果は多少低くなると思われるが、リスクをできる限り低減したい場合や、まずオフショア開発を始めてみたいという場合には、⑤のパターンも検討に値すると考えられる。

b. 単価、為替の変動対策

日本では長い間物価上昇が見られず、賃金水準も横ばいが続いているが、外国特にオフショア開発を行うような新興国では経済成長が早く、物価上昇・賃金上昇は顕著である。また、2022年には急速な為替変動が発生し、31年ぶりの水準まで円安が進行した。

オフショアベンダーにとって、賃金上昇や為替変動は経営を大きく作用する問題であるため、国内ベンダーに比べて単価変更を求められる頻度は高い傾向にある。

一度決めた単価は一定期間固定とする、単価改定を検討する条件として前提とする為替変動や賃金上昇率に一定の基準を設ける、などの合意を行うことで、単価上昇リスクを抑制することができる。

また、為替変動については、円ベースでの契約とすることが望ましい。外貨ベースで支払いを行う契約である場合、支払いの度に円ベースの金額が異なるということになり、委託側にとっての予算管理上のリスクが生じてしまうためである。

- ・ 契約金額や支払いは円ベースか外貨ベースか
- ・ 適用する（想定する）為替レートの決め方、有効期間
- ・ 適用する単価の有効期間、見直しタイミングの合意

c. セキュリティ対策

秘密保持や個人情報の取扱いなど、契約の中にセキュリティ対策の項目を入れておくことは、オフショア開発に限らず全てのベンダーに対して必要であり、言うまでもないであろう。

重要となるのは、セキュリティ対策の実行として、ベンダーへのセキュリティ教育の実施はもちろん、セキュリティ要求基準の締結および監査など、選定時にベンダーと合意したセキュリティ施策が継続的に実施されているか定期的に報告を求め、チェックする仕組みを設けることである。

III-2. 案件開始時

本項では、オフショア開発を利用することが決まり、実際に案件を開始するときの対応について記述する。近年、オフショア開発はコスト削減や開発要員の確保の観点から広く利用されるようになってきている一方で、言語・時差の違いから生じるコミュニケーションの取りにくさや、セキュリティに関する考え方の違いなどから発生する課題もある。

一般的にオフショア開発は働く環境、文化の違いやコミュニケーションなどの問題から担当者間での認識齟齬が生じやすい。仮に小さな違いだったとしても、気づくことができなければ後になって大きな問題に繋がってしまうこともある。オフショア開発を実施したら要件から大きく逸れたシステムができてしまった、とならないように事前に対策を打つ必要があり、ここでは案件開始前に実施できる対策について記述する。

(1) 案件内容の共有

前段で述べた通り、オフショア開発ではコミュニケーションの課題を抱えるケースが非常に多い。日本国外に開発業務を委託している以上、文化や言語の違いがあるためコミュニケーションの課題は避けられないが、予め策を立てることで課題リスクを最小限にとどめることが可能であろう。

オフショア開発を活用することが決定し、要員が定めれば次のステップは対象案件の共有である。

a. オフショアメンバーとの接点

案件にアサインされる担当者との接点を持ち、円滑なコミュニケーションを取れる環境を用意する必要がある。多くの場合、日本側・オフショア側問わず契約担当者と実際の開発担当者は異なる。契約締結後、案件着手のタイミングで双方の開発担当者がわかり次第、開発担当者間同士の交流の場を設けるのが望ましい。

一般的なシステム開発でも、案件開始時には関係メンバーを集めてキックオフを開催することが多いが、オフショア開発先とも同様にキックオフを開催することが望ましい。オフショア開発メンバーと直接会って開催できることに越したことはないが、コスト削減・要員確保としてオフショア開発を利用することを目的にしている場合、開発担当者が対面で顔合わせをすることは予算・時間の面で難しいケースがほとんどだろう。もしも対面での開催が難しい場合には、オンラインで実施しても効果的だろう。

第 I 章(図 I-3)で述べているが、オフショア開発を実施している保険会社各社では製造工程フェーズでオフショア開発を利用することが最も多い。オフショアメンバーとの接点を考えるうえで、メンバーを日本に呼ぶことが可能な場合はいきなり製造フェーズを任せるとはせず、日本で OJT の実施や設計フェーズを担当させてみることを一案として提示する。例えば OJT・設計フェーズを日本で行い、製造フェーズからオフショア側に戻すことで、担当者自身は設計内容・システム理解をより深めることができ、またコミュニケーションも密に取れることからモチベーションを上げることができる。担当者同士が対面でコミュニケーションを取ることで両者の関係も構築されるため、開発フェーズでオフショア側に帰ったとしても、既に構築された関係性がベースとしてあるのでコミュニケーションは比較的取りやすいだろう。

逆に、日本側メンバーがオフショア側に出張し、案件説明・立ち上げ支援を行うことも一つの策であろう。オフショアメンバーが日本に来ると同様に、オフショア側のモチベーションアップや、信頼関係が築ける。さらに、日本側としてはオフショアメンバーが実際に働いている環境を知ることができ、海外で働くことや多様性を体感でき、気づきを得ることができるであろう。

b. コミュニケーションルートの策定

スムーズに案件を進められるよう、メンバーが誰とコミュニケーションを取るのか日本側であらかじめコミュニケーションルートを決めて案件開始時に共有するといいたいだろう。案件遂行中に質問や問題が発生した場合など、困ったときにまずは誰に相談するのかルートを決めておくことで早期課題発見にも繋がる。仮にルートが決まっていない場合、誰に相談すればいいか悩んでしまうため、その間はオフショア側で問題が埋もれてしまうだろう。問題の共有ができない限り、日本側の検知も遅くなり、課題対処に時間を要することになる。

コミュニケーションの取り方で悩まないよう、QA 表を使用することも多い。QA 表を定期的に確認する習慣があれば、オフショアメンバーは困ったらすぐに QA 表に書き込めばいいため、検知漏れは少なくなるだろう。ただ、QA 表を活用する場合は、日本側が QA 表の作成・運用を進める必要がある。そのため社員の負担は一定あるが、QA 表を使用することで案件に紐づくやり取りを記録として残すことができ、当事者以外にも手軽に共有することができる。担当者が不在・離任した場合でも状況や前後関係を把握しやすくなることから、オフショアメンバーとのコミュニケーションを取るうえでよく使われる手段である。

オフショア開発を活用する場合、働いている拠点が異なるため基本は互いに働いている様子を直接見ることはできない。働き方は一律で定められているわけではなく、会社によって異なる。会議のときのみカメラ・マイク ON にし、会議以外では互いの様子が見えない環境で働くこともあれば、常時 TV 会議でオフショア側と日本側を繋ぎ、互いに働いている姿を見えるようにしている会社もある。後者の場合、TV 会議は通常マイク OFF に設定し、会話が必要になったときにマイク ON にして呼びかけることですぐにコミュニケーションを

取ることができる。

コロナ禍によりリモートワークが進み、Teams や Zoom などのオンラインでのコミュニケーションツールの使用が当たり前になっている近年では、上記以外の新しい方法でコミュニケーションを取ったり、互いの働く様子を見ることができるのではないだろうか。

c. ドキュメント作成のルール周知

開発を進めるうえで守ってほしい事項やルールがあれば案件開始前に伝える必要がある。そのなかでも、案件を通して作成されるドキュメント類の整備は特に重要だろう。日本国内でシステム開発を行う場合は、特段細かく説明をしなくともきれいにドキュメントが整備されることも多いが、オフショア開発の場合は、日本側がルールを定めて、正確に伝える必要がある。

日本側で案件用の共有フォルダを用意できる場合は、オフショアメンバーに権限を付与し基本はフォルダ内で作業をしてもらうのが効率的だろう。会社によっては、オフショア側のルールを守る必要があるケースもあるため日本側がオフショア側のルールに従う形でもよいが、どちらにしても案件に紐づく作業がどこで行われるか、何のドキュメントが生成されているかは日本側で把握しておく必要がある。詳細は後述するが、仮にローカルにドキュメントを作成された場合は、担当者の離任時等、引継ぎなどで困る場合があるため注意したい。

また、単に作業場所を決めるだけでなく、ファイル名のルールなどがあれば指定したほうがよいだろう。特に指定しない場合、ファイル名から記載内容が伝わらないドキュメントが生まれ、確認に手間を要することがある。

<ルールを設けない場合のファイル名の一例>

- ・〇〇さん用_依頼事項_YYMM.xlsx
- ・調査結果.xlsx
- ・調査結果_完成版.xlsx
- ・調査結果_修正版.xlsx

※いずれもファイル名から何に関して書かれているのか読み取れず、またどの資料が最新かわからない

(2) 設計書、指示の明確化

前段で述べたとおり、オフショア開発を利用する場合は日本国内でのシステム開発と比べてより細かく、丁寧にコミュニケーションを取ることが求められる。オフショア開発と一言で表しても、開発担当者の日本語の習熟度は人によって異なるため、話す相手に応じてコミュニケーションの取り方を工夫する必要があるだろう。

例えば、相手がブリッジ SE であれば、比較的流暢に日本語を話すことができ、会話も通じることが多いため電話などの音声やチャットでのコミュニケーションが取りやすいだろう。一方、オフショア側の開発担当者はブリッジ SE よりも日本語の習熟度が低いことが多く、実際にコミュニケーションを取るときも日本語での会話ベースだと通じにくいことが多い。加えて、日本語特有の“ニュアンス”も、オフショアベンダーには理解しにくい。そのため、要件や重要なポイントは、直接的な表現で書面に記載してコミュニケーションを図るなど、オフショア側の開発担当者とのコミュニケーションは対ブリッジ SE と比べて + α の気遣いが必要になる。日本語の表現は複雑であり、丁寧語・尊敬語・謙譲語など敬語表現もオフショアベンダーにとっては区別をつけることが難しい。オフショア側との会話では敬語表現などの形式よりも、如何に正確に要件を伝えられるか、を一番に考える必要がある。要件を正確に伝えることができない限り、その後のコミュニケーションを心がけても後戻りが発生してしまう可能性が高くなるため、“伝える”ということに関しては日本人相手に以上に意識し、気遣い必要がある。

要件をドキュメントで伝える場合でも、ドキュメント上の表記方法を考慮する必要がある。例えば文字は全角/半角か、数字はアラビア数字/漢数字/ローマ数字か、文字数は何文字まで表示するかなどである。これらは日本国内のシステム開発でも定められているところではあるが、ドキュメント内にニュアンスで記載しているところがないか、オフショアベンダーに渡る前に改めて確認をしておくとう安心であろう。

オフショアベンダーに委託する業務内容は会社によって様々であるが、既存システムの作業か、または新規案件の開発を委託するかなど、委託業務の内容に応じて意識するポイントが異なることがある。

既存システムの作業をオフショアベンダーに委託する場合は、案件を依頼する時点でドキュメントが不足している場合や、メンテナンスが追い付いてなく情報量が欠けていることがある。既存システムを熟知し、長年同じ担当者がシステムを保守している場合は多少ドキュメントが欠けていても大きく困ることはないが、新たにオフショアベンダーに委託する場合は事前にドキュメントの整備・更新が必要になるケースがある。

新規案件をオフショアベンダーに委託する場合は、既存システム同様同じ担当者が上流から下流まで担当する場合はドキュメント整備を後回しにして、落ち着いたタイミングで徐々に整備することも可能であろう。しかし、途中工程からオフショアベンダーに委託することになれば、その委託するタイミングでドキュメントを整備する必要がある。

III-3. 案件開始後

オフショア開発中は、これまでに記述してきた通りコミュニケーションや進捗・品質の管理、ナレッジの共有などの課題が出てくることが多い。案件をスムーズに進めるために検討すべきこととして、オフショア開発利用開始後に起こり得る課題と、その対応策を記述していく。

(1) ナレッジの蓄積

オフショア開発に限らず、システム開発業務では担当者が変更することがしばしばある。IT業界は離職率が高い業界として知られているが、オフショア開発を行うような国々では特に離職率が高く、日本以上に人の入れ替わりが激しい。実際に日本側で育ててきた主要メンバーが離職することもあり、会社としては主要メンバーが抜けても業務を回していくことが求められる。そのためには業務の引継ぎを漏れなくする必要があるが、もしも引継ぎがうまくいかなければ、離職者が担当していた業務で問題が発生、クレームに繋がる可能性もある。引継ぎも、満足に時間が確保できない場合や、後続の担当者が決まっていない場合など、離職後の対応も様々であることから、引継ぎ時に慌てないように、ナレッジは日頃から意識して蓄積をしていくことが大切である。

担当者の離任時には、後続の担当者にこれまでの業務を引き継ぐことが一般的だが、オフショアメンバーで離任者がいた場合、オフショアベンダー内で引継ぎが実施されると日本側は状況を把握できなくなってしまう。日本側が引継ぎ状況を知らずに担当者が変わった際、オフショア側の担当者同士で引継ぎをしていたとしても、日本側から見たときに大事なことが引き継がれていない、といったことも起こり得る。

オフショアベンダーに委託する場合は要員の入れ替わりが激しいことを前提として、ナレッジ共有・引継ぎは日本側がリードし、オフショア側の引継ぎ作業を可視化していくことで、ナレッジを失うリスクを最低限に留められるのではないだろうか。

a. ドキュメントのルールや更新タイミングの明確化

業務で得たナレッジはオフショアベンダー内で共有されることがあるが、認識齟齬を防ぐためにも開発業務・案件に関係するものであれば共有されるナレッジは日本側も把握することが望ましい。ナレッジの共有の際は、専用フォルダを作成しそのフォルダ内で連携

すればドキュメントの紛失・不足を避けることができる。

ドキュメント名やドキュメント更新のタイミングなどは日本側がルール・基準を定め、期日が定められているものは、WBS など目に見える形でスケジュールを敷いて、作業の優先順位も含めて互いに共通認識を持って管理・整備していくことが大切であろう。

b. 引継ぎ内容のリスト化・チェックリストの作成

引継ぎの回数は離職率の高さに比例して増えていくため、漏れなく確実に引継ぎをすることを目的として、あらかじめ引継ぎ内容をまとめたチェックリストを作成すると効率的だろう。例えば、担当システムで実施している定例作業があれば年間スケジュールのような形式で一覧表として作成すると内容も把握しやすくなる。作業だけを簡単に記載するだけではなく、作業に紐づく申請・手続きや調整が必要な場合はそれらも併せて記載し、メールなどあれば共有フォルダに残しておくといいたいだろう。証跡が多ければ多いほど、後任者も作業イメージが掴みやすくなり、仮に不明点があったとしても資料に基づき具体的な質問となるため、日本側も回答がしやすくなる。リストがあれば、着任者が変わるたびに同じ説明を繰り返す手間を削減できる。

c. 着任時のベンダー内での初期トレーニング

オフショアベンダーは離職率が高いことから、要員が入れ替わることを前提として新しく人が着任したときに学ぶべきことの整備もしておくといいたいだろう。オフショア開発に限らず、日本国内でも新卒や中途採用者が入社する場合に、“入社時の手続きリスト”などと称して必要な手続きを一覧形式でまとめている会社が多い。会社や担当するシステムの説明、業務遂行するうえで必要な手続きのほか、オフショア側担当者向けに実施しているトレーニングなどがあれば、まとめて整備しておくといいたいだろう。新規着任者がいる場合に、毎回同じトレーニングをすることが可能になる。トレーニング内容や、庶務的な手続きをまとめるのは日本の担当になるが、オフショアベンダーとの関係が深まれば初期トレーニングの実施も徐々にオフショア側に任せることもできるだろう。最初は日本人が講師となってトレーニングをするが、慣れていけばオフショアベンダーが講師となってプログラムを運用できるようにもなり、そうすれば日本側の負荷も減らすことができるだろう。

<整備する事柄>

- ・会社/システムの概要説明
- ・研修用のプログラム
- ・業務遂行するうえで必要な各種手続き

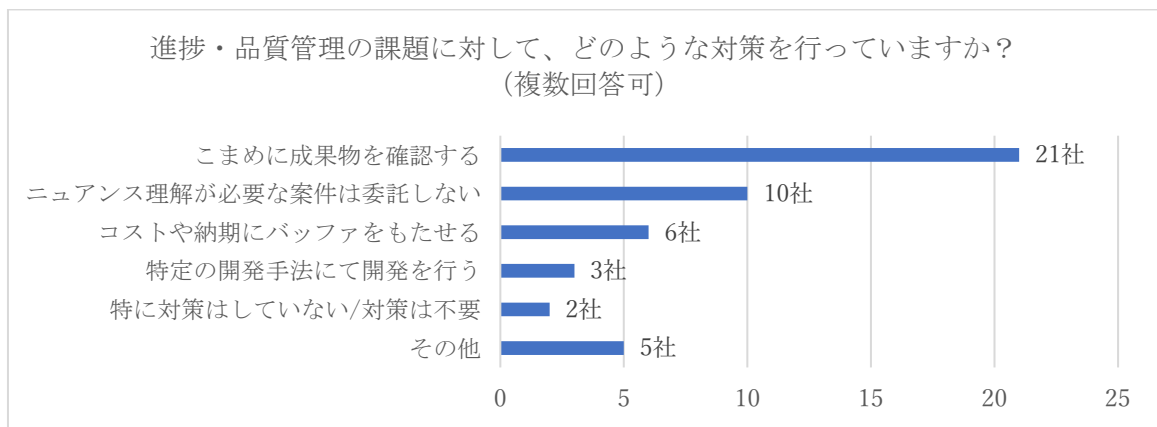
(2) 進捗・品質管理

第Ⅱ章で述べられているように、オフショア開発の導入を検討するうえで進捗品質管理に対する懸念は大きい。下図はオフショア開発の進捗品質管理についての、当研究のアンケート結果である。進捗・品質管理への対策については、「こまめに成果物を確認する」「ニュアンス理解が必要な案件は委託しない」「コストや納期にバッファをもたせる」「ウォーターフォール型やアジャイル型など、特定の開発手法にて開発を行う」「特に対策はしていない/対策は不要」「その他」の6つの選択肢を設け、各社最大3つまで回答可能としている。群を抜いて多かった回答は「こまめに成果物を確認する」であり、20票以上の回答が集まった。この回答は、定期的に成果物の確認ができなければ、進捗遅延や品質の低下、要件から逸れた成果物などが納品される可能性が高くなるということの裏付けになるのではないだろうか。こまめに成果物の確認をすることで進捗・品質確認ができ、スケジュール通りに開発を進めることができそうだ。

またその他の回答からは、「定例進捗会議の中で、オフショア開発領域の進捗報告」「発注時に過去案件を題材に試行開発・評価を一定品質に達するまで複数回実施」などの記載

があった。オフショア側のみを対象とする会議体を設けず、定例進捗会議の場でオフショア開発領域分の確認もできればより効率良く確認ができるであろう。また、発注時に過去案件を題材に試験的に開発・評価を実施すれば実際の開発時のイメージや注意点を意識することができ、品質レベルも一定担保されるだろう。

進捗・品質管理は同一の課題として扱われることが多いが、多忙なときなどは進捗確認のみに重きをおいてしまうことがある。その場合、進捗はずっとオンスケジュールで問題ないと認識していたが、いざ納品・検収したタイミングで不具合だらけ、ということも発生しかねない。進捗確認同様に品質管理も重要であり、進捗のなかで成果物の確認はいつ行うのか、仮にそこで問題が発生したときにリカバリーは可能なのかなども念頭に入れておく必要があるだろう。



(図Ⅲ-2：進捗・品質管理の課題に対して、どのような対策を行っているか)

<進捗・品質管理対策>

- ・定期的に成果物を確認する
- ・ニュアンス理解が必要な案件は委託しない（例：感性や感覚が必要なデザイン等は委託しない）
- ・コストや納期にバッファをもたせる
- ・ウォーターフォール型やアジャイル型など、特定の開発手法にて開発を行う

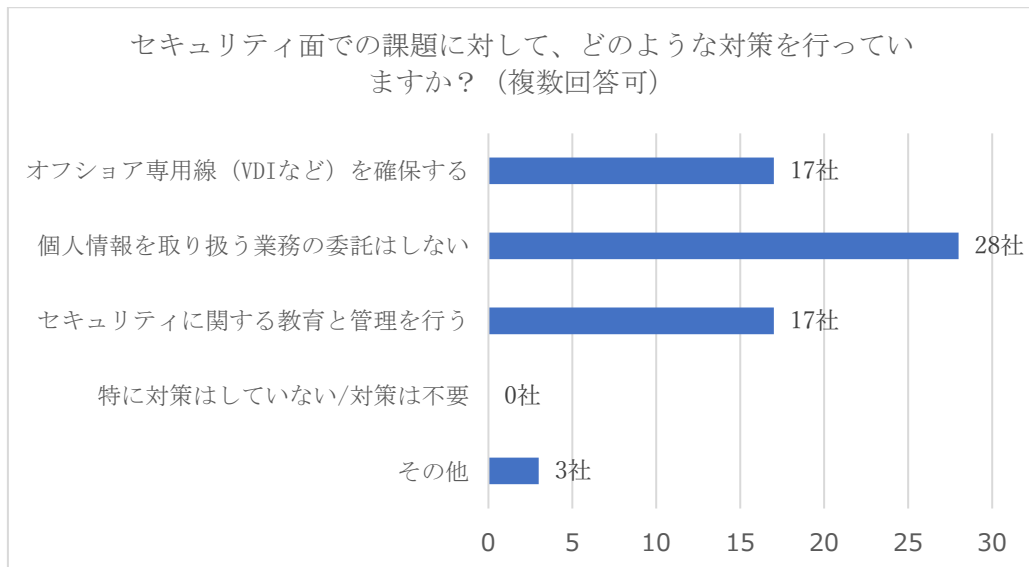
(3) セキュリティ

オフショア開発の導入を阻害する要因として、オフショア開発先のセキュリティ対策が十分ではない可能性を指摘する声が多く上がった。しかしながら、二章で述べている通り一度オフショア開発を経験した会社は継続してオフショア開発を続けているところが多く、セキュリティ対策への不満の声も少なかった。

セキュリティ面でのアンケートでは、「オフショア専用線（VDI など）を確保する」「個人情報を取り扱う業務の委託はしない」「セキュリティに関する教育と管理を行う」「特に対策はしていない/対策は不要」「その他」の5つの選択肢を用意した。当研究のアンケート結果の特徴としては、まず「特に対策はしていない/対策は不要」と回答した会社が一社もないことが挙げられる。オフショア開発経験の有無を問わず、保険会社各社のセキュリティへの関心の高さが伺えるであろう。次に、対策としては「個人情報を取り扱う業務の委託はしない」という回答が最も多かった。オフショアベンダーに委託する業務を選定する段階で、個人情報を取り扱う業務委託をしないと決めておけば、個人情報がオフショア先に伝わるリスクも低減できるはずだ。また、「オフショア専用線（VDI など）を確保する」「セキュリティに関する教育と管理を行う」への回答は同率であった。当研究のアンケート対象のオフショア開発を実施している保険会社32社のうち、単独回答の会社は4社のみであり、残り28社は複数回答をしていることから、セキュリティ対策としては複数の

対策を並行して行うことでより対策強化できるのではないかと考える。その他の回答からは、セキュリティルームの設置やアクセス制御をかける、プリンタ(印刷)の使用・USB等の外部記録媒体・在宅勤務・インターネット接続・外部メール・携帯・カメラ等の持込などを禁止しているという回答もあり、会社によっては具体的に禁止事項を設けて対策を取っている会社もありそうだ。他にも年次に現地立ち入り検査をしていると回答した会社もあった。

実際にどこまで対策を取るかは各社の方針や委託業務内容にも左右されるが、これらの対策を取ることによってオフショア開発導入後も利用を続けることができ、セキュリティへの課題も極力小さくすることができるであろう。



(図III-3：セキュリティ面の課題に対して、どのような対策を行っているか)

<セキュリティ対策>

- ・オフショアベンダー向けの専用環境（VDIなど）を確保する
- ・個人情報を取り扱う業務の委託はしない
- ・セキュリティに関する教育と管理を行う

(4) コミュニケーション

コミュニケーション課題の対策についてはこれまでも述べてきたが、保険会社各社でも様々な対策が取られている。アンケート結果の図は図II-3を参照いただきたい。選択肢としては、「日本人のブリッジSEをアサインする」「委託内容をイラストやわかりやすい図に落とし込んで説明する」「コミュニケーションを取る機会を増やす」「定期的に現地訪問を行う」「特に対策はしていない/対策は不要」「その他」の6つの選択肢を用意した。結果からは、「日本人のブリッジSEをアサインする」が他の選択肢の倍以上回答を集めている。II章でも述べた通り、ブリッジSEをアサインすることで、認識齟齬が起きないようにコミュニケーションを取る会社が多いことの表れであろう。他の3選択肢の結果はほぼ等しく、各社はオフショア開発向けになんらかの策を講じている。その他は、「日本語の堪能な委託先のブリッジSEを委託元の会社に常駐」「日本語教育が活発なベンダーの選定」「再委託先として活用しコントロールは1次受けで対応」などの回答があった。これらの回答は、ブリッジSEをアサインすることでコミュニケーション課題が必ずしも解決するわけではなく、ブリッジSEをアサインしたうえで、更にプラスαの対策を取り、課題を小さくしているのではないだろうか。オフショアベンダーと直接契約するのではなく、日本ベンダーを介在させ再委託先としてオフショア開発を実施すれば、日本ベンダーがオフショ

アベンダーのコントロールをすることになる。間に日本ベンダーを挟むことで、保険会社が抱えるコミュニケーション課題は一定減らすことができるであろう。

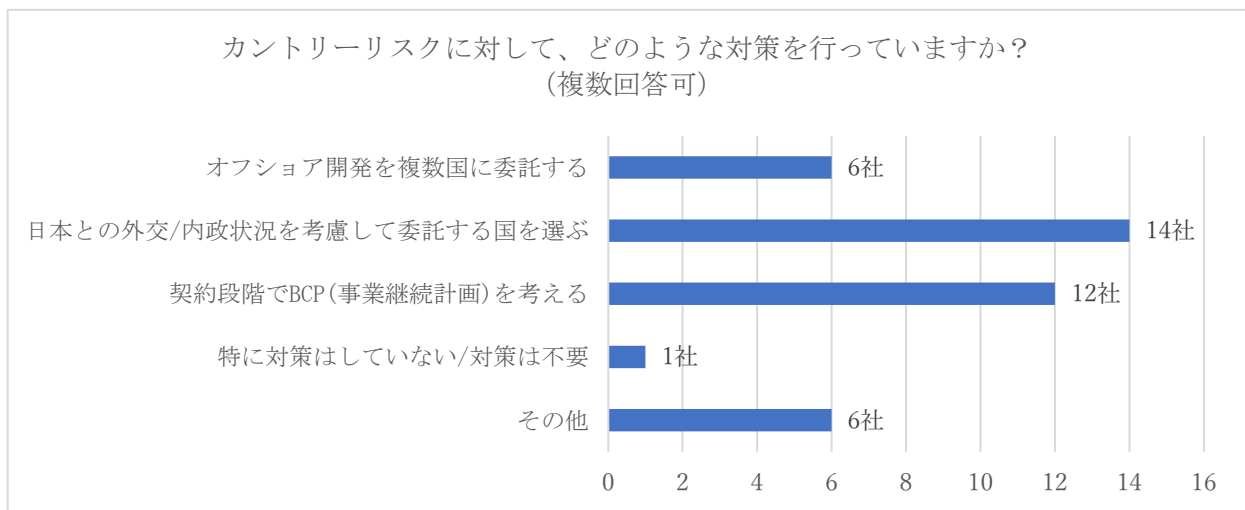
<コミュニケーション対策>

- ・日本人のブリッジSEをアサインする
- ・委託内容をイラストやわかりやすい図に落とし込んで説明する
- ・コミュニケーションを取る機会を増やす
- ・定期的に現地訪問を行う

(5) カントリーリスク

オフショア開発は、契約段階でその国のカントリーリスクを理解・受容することを前提に行われるが、実際に世界情勢などの変化により契約段階から案件実施のフェーズで状況が変わっていくことが予想される。政治影響や天変地異などが発生した場合は委託先の企業努力だけではどうにもならないこともあるが、委託元としては万が一の対応も考えておく必要がある。近年は前段で述べているような米中対立・ウクライナ侵攻の問題もあり、オフショア開発を実施している保険会社各社も何かしらの対策を立てている会社が多かった。

当研究のアンケートでは、「オフショア開発を複数国に委託する（例：中国とベトナムなど）」「日本との外交関係や内政状況を考慮して依頼先の国を選ぶ」「契約段階でBCP（事業継続計画）を考える」「特に対策はしていない/対策は不要」「その他」5つの選択肢からは、日本の外交・内政状況を考慮して委託先を選ぶこと、契約段階でBCPを考えるという回答が特に多かった。その他からは、「既存の常駐ベンダー経由で委託」「取引は拡大せず現状維持」「国内ベンダーを通じて契約」などの回答があり、直接オフショアベンダーと契約せず、ベンダーを通すことでリスクを減らしている会社もあった。また、アンケート調査時点で対策を取っていませんと検討をはじめたところであるとの回答もあり十分に対策できていない会社もあった。カントリーリスクは政治・外交影響を大きく受けるため、対策を講じていても状況によってはリスクを被る可能性もある。定期的にリスクについて考え、その時々で対策を検討していくことが重要であろう。



(図Ⅲ-4：コミュニケーション課題に対して、どのような対策を行っているか)

<カントリーリスク対策>

- ・オフショア開発を複数国に委託する（例：中国とベトナムなど）
- ・日本との外交関係や内政状況を考慮して定期的に委託先の国を見直す機会を設ける
- ・契約段階でBCP（事業継続計画）を考える

III-4. 継続検討時、拡大検討時

オフショア開発の開始当初は、コストメリットが発生しやすく一定規模の業務量が見込まれる大規模な新規開発での利用が多いと思われるが、大規模新規開発が常に存在するわけではなく、単発でのオフショア開発ではオフショア側の成熟・ナレッジ蓄積が望めないため、継続的にオフショア開発を行っていく工夫が必要となる。

また、どうしても業務量の山や谷が存在するため、繁忙期に合わせてオフショア側で要員を確保すると、閑散期には確保した要員が余ってしまうという問題がよく見られる。

さらに、オフショア開発に出しやすい業務というのは「業務知識が求められることが少ない下流工程の作業」が中心となり、一定規模までオフショア開発が拡大すると頭打ちになってしまうという問題も発生しやすい。

ここではオフショア開発を継続・拡大していくためにはどのような工夫をする必要があるか事例も交えながら述べていく。

(1) 小規模の案件を集める

同じ部署の複数案件が共同でオフショア側要員を確保し、可能であれば他部署の共通性のある案件とも共同で要員確保を行うなどにより、一定の規模を確保することが可能となる。業務量によって案件間で要員を柔軟に動かすことで、案件の山や谷を平準化することも可能となる。

(2) 上流工程への拡大

オフショア開発の開始当初は、業務知識や該当システム習熟があまり必要とならない「詳細設計～単体テスト」の工程を担当することが多い。その後、うまく行けばオフショア開発の活用が様々な案件に徐々に横展開されていくことで、オフショア開発の規模を増やしていくことはできるのだが、「詳細設計～単体テスト」の工程に留まっている限り、オフショアベンダーに発注できる業務量が頭打ちになってしまう。

基本設計までと、結合テスト以降はこれまでと変わらず日本側で引き受ける必要があり、そのための要員を確保しなくてはいけないことでコスト削減効果が薄れてしまうこともある。

また、オフショア側の要員としても「詳細設計～単体テスト」という高付加価値とはいえない仕事が多くなると、給与も上がりにくく、先のキャリアを見通しにくくモチベーションが上がらないために、一定程度業務を経験した後に離職してしまう、という問題も発生する。

このように、委託側・受託側どちらのためにも、オフショアベンダーに発注する業務を上流工程に拡大していくことが必要となるのである。オフショア側の要員を日本に出張させ、基本設計から参画させることは一つの有効な方法と考える。詳細設計以降はオフショア側へ戻り、基本設計を理解したうえでオフショア側の中心人物として他要員のサポートも行ってもらうという流れである。

結合テストやシステムテストについては、オフショア側にテスト環境を利用させることセキュリティルール上の問題が無いのであればという条件付きにはなるが、参画させることができれば、委託できる業務量はさらに広がるだろう。

(3) オフショア開発推進の仕組みの構築

現行システムを熟知したベンダー、長く取引のあるベンダーがある中で、一步踏み出し、オフショアベンダーに切り替えるというのは、委託側の担当者からすると手間やリスクがかかることであり、抵抗感があるのは理解できる。そのため、自主性に任せておくと新たにオフショア開発に取り組もうという方向には行きにくい。

また、一定程度オフショア開発に取り組んでいる場合でも、課題に直面しオフショア開発の規模が停滞してしまうなど、利用拡大が進まないことも起こりうる。

そのような場合には、経営陣がオフショア開発の意義・必要性を認識し、推進するという

強いリーダーシップが必要となる。具体的には、オフショア開発の利用に関して目標や指標を設ける、新規開発ではオフショア開発を使うなど一定のルールを設ける、社内でオフショア開発を推進する役割の部署・担当者を設ける、といったことが挙げられるだろう。

おわりに

ここまでの分析結果を踏まえて、今後起こりうる未来を考察してみたい。

世界的なアウトソーシングとしてのオフショア開発は、さらに大きな市場となると予測されている。

現在日本がオフショア開発を行っているようなアジア各国も、日本以外からの委託が増え、単価が上昇することになり、コストメリットという点でのオフショア開発は薄れてくることになる。

そうになると、一部の業務については国内回帰し、都心よりも単価が低いニアショア開発を検討することになるだろう。都市部での災害発生時のリスク分散にもなり、オフショア開発で懸念されるようなコミュニケーションリスクや・カントリーリスクも回避できる。セキュリティの問題でオフショアに委託しにくい業務や先端技術を用いないような一般的な開発であればニアショア開発の対象となりうるだろう。

しかし、日本の IT 人材不足は首都圏において深刻であるが、地方でも状況が大きく変わるわけではなく、ましてや先端技術などスキルが高い人材となると容易に確保できるものではない。

つまり、オフショア開発のコストメリットは徐々に薄れていったとしても、IT 人材不足への対応・先端技術への対応という観点では、今後もオフショア開発の活用は有効な解決策であり続けると考えている。

本研究で挙げた課題・リスクへの対応策が、オフショア開発推進の参考になれば研究チームメンバーとしては本望である。

謝辞

本研究を進めるにあたってベンダーレクチャーを実施いただきました株式会社日立製作所様、日本 IBM 様、並びにアンケートにご協力いただきましたアクチュアリー会法人会員各社様に、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

参考文献

・ HBLAB

<https://hblab.co.jp/blog/offshore-development-contract/>

・ IMD 『世界デジタル競争力ランキング』

<https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>

・ オフショア開発.com 「オフショア開発白書 2022」

https://www.offshore-kaihatsu.com/offshore_hakusho_2022/

・ JETRO 「新型コロナ禍 2 年目のアジアの賃金・給与水準動向」

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2022/ea6f8923fcf2600a.html>

Appendix ベンダー選定時のチェックリスト

国の情報・カントリーリスク	
	日本との時差
	日本との関係、対日感情
	政治情勢、治安状況
	IT 人材の豊富さ
	日本語人材の豊富さ
	物価上昇率、賃金水準
ベンダーの情報	
単価	要員ランク、役割ごとの単価
	ロケーションごとの単価
	平均単価（推奨体制での平均、会社全体の平均など）
日本語	日本語対応可否、通訳者などの日本語対応方法
	日本語人材の豊富さ
	日本語教育制度
	ブリッジ SE の日本語力
案件実績	日本向けオフショア開発の実績
	保険会社向けの実績
	対応実績のあるシステム（基幹 or 非基幹など）
	対応できる開発言語
	メインフレームの実績と要員数
	上流工程の実績
	DX 関連の実績、要員数
セキュリティ	ベンダーのセキュリティ施策
	セキュリティ担当部署や担当者の有無
	当社のセキュリティ要望への対応可否
その他	売上規模、財務安定性
	株主構成
	経営者の情報