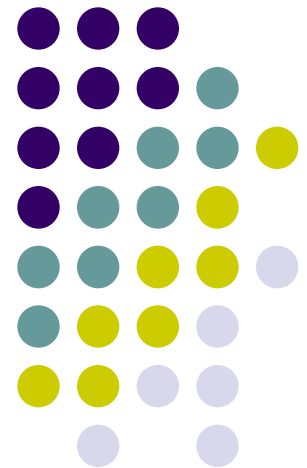


オフショアにおける 受入検査の考慮点

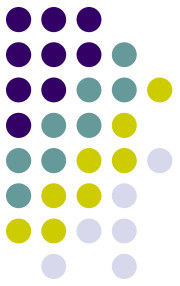
2010年7月23日

株式会社オーガス総研
技術部





1. 会社概要
2. オフショア開発の現状
3. オフショアにおける受入検査の考慮点
4. 開発メンバーの声
5. まとめ



1. 会社概要

会社概要



名 称	株式会社 オージス総研 http://www.ogis-ri.co.jp/ 英文 : Osaka Gas Information System Research Institute Co.,Ltd.
設 立	1983年6月29日
資 本 金	4億円 (大阪ガス株式会社100%出資)
代 表 者	代表取締役社長 平山 輝(ひらやま ひかる)
売 上 実 績	557億円(連結) 281億円(単独) ※2008年度
従 業 員 数	2,885名(連結) 1,229名(単独) ※2009年4月1日現在
事 業 所	本社(大阪市)、東京オフィス(港区)、千里オフィス(大阪府豊中市)、 尼崎オフィス(兵庫県尼崎市)、豊田オフィス(愛知県豊田市)、 名古屋オフィス(名古屋市)、葛飾リサイクルセンター(葛飾区) (バックアップセンター: 京都リサーチパーク)

弊社の品質に対する取り組み

- 品質保証体制

- 品質マネジメントシステム(QMS)

- 2001年1月 全部門・全業務でISO9001認証登録
- 2003年6月 ISO9001:2000年版移行認証登録

- 情報セキュリティマネジメントシステム(ISMS)

- 2003年1月 ISMS適合性評価制度認定

- 個人情報保護マネジメントシステム(PI)

- 2002年2月 プライバシーマーク制度認定

- プロジェクトマネジメントオフィス(PMO)

- オフショア委託先の教育





- オフショア委託先

- 上海欧計斯軟件有限公司 (SOT)
 - 上海オージス
 - オージスと中国企業の合弁会社(2007年10月設立)

- 教育内容

- 品質を高めるために(2007/11/06)
 - 品質に対する意識付け、テストの役割、品質測定
 - プロジェクトレビュー、モデルベース開発
- 高品質であることがプロフェッショナル(2009/03/06)
 - バグの混入と摘出(詳細設計～単体テストを中心に)
 - 高品質とは?、趣味と実務の違い
 - ITのプロフェッショナルとしての意識付け



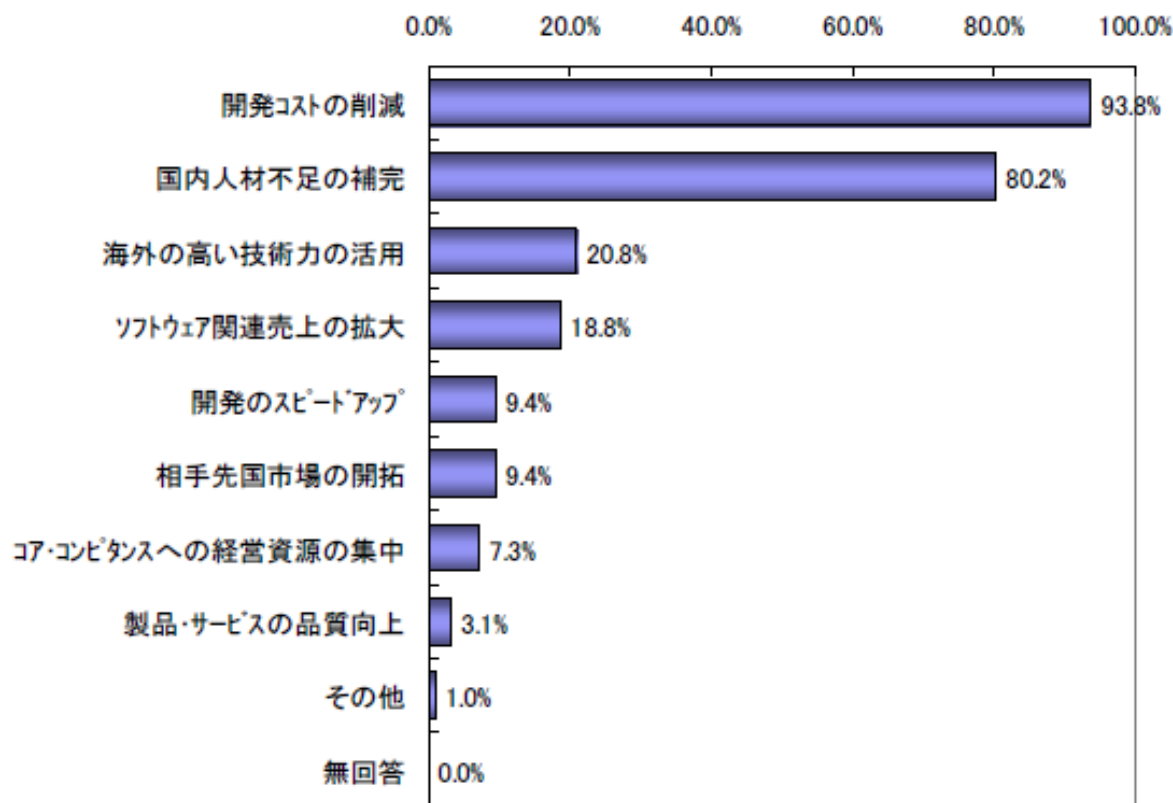
2. オフショア開発の現状

委託の目的



- オフショア開発は、コスト削減および人材不足の解消を目的として実施されている。

日本：オフショア開発取り組みの目的（3つまで）（n=96）

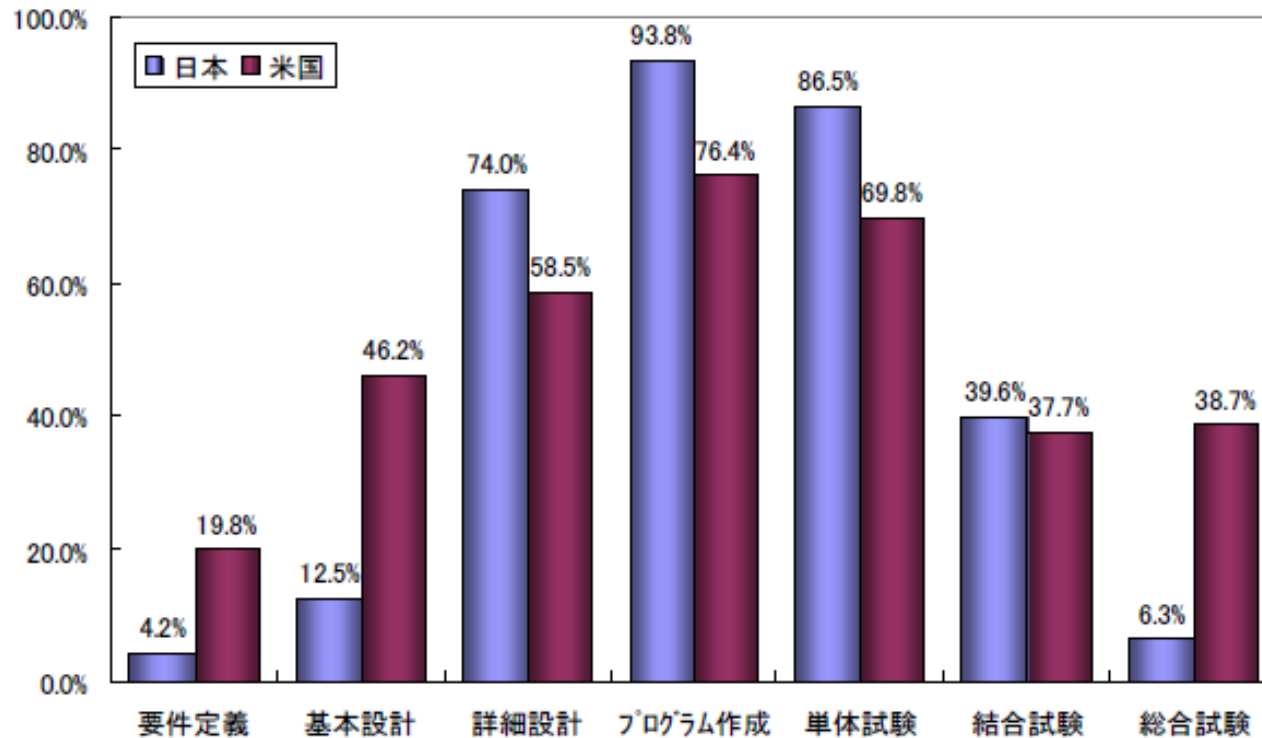


委託の対象

- 対象範囲は、V字モデルの下半分、すなわち、詳細設計から単体テストまでである。



オフショア開発の対象としている業務範囲（複数回答）（日本：n=96、米国：n=106）



オフショア開発の課題



オフショア開発における課題

表2.1.1 オフショア開発における課題と深刻度 - 発注側(日本側)

	極めて深刻	かなり深刻	深刻	やや深刻	全く深刻ではない	深刻度が高い割合(%)
1 言語や文化の差が原因で誤解が生じる	4	19	14	13	10	38
2 オフショア企業側に伝達内容を正確に伝えるのに時間がかかりすぎる	1	15	16	18	10	27
3 仕様書の曖昧さが原因で誤解が生じる	1	11	14	22	13	20
4 仕様書とオフショア企業側から納品されたソースコードに乖離が生じる	4	17	21	14	4	35
5 仕様書に漏れ・抜けが起こる	2	13	19	16	10	25
6 オフショア企業からくる大量の質問への対応で業務が圧迫される	6	19	19	13	2	42
7 テスト段階以降になって品質の問題が多く露呈する	3	14	11	26	6	28
8 仕様書を詳細に記述するための負担が大きい	3	14	22	14	8	28
9 オフショア企業側でのテスト内容に不備、不足がある	5	13	14	22	6	30
10 オフショア企業の担当者が離職することで、業務の継続に支障がある	12	22	13	9	3	58
11 オフショア企業が保守・メンテナンスを担当する場合、バグの改修におけるリードタイムが大きい	11	23	16	7	2	58
12 オフショア企業と同じイメージで効果的な情報共有ができない	7	27	17	6	2	58

表2.1.2 オフショア開発における課題と深刻度 - 受注側(オフショア側)

(注: 一部質問が異なるため、通し番号が飛んでいる)

	極めて深刻	かなり深刻	深刻	やや深刻	全く深刻ではない	深刻度が高い割合(%)
1 言語や文化の差が原因で誤解が生じる	6	7	11	31	36	14
2 発注元(日本)側に伝達内容を正確に伝えるのに時間がかかりすぎる	2	6	14	32	37	9
3 仕様書の曖昧さが原因で誤解が生じる	9	28	24	28	2	41
4 仕様書とオフショア企業側から納品されたソースコードに乖離が生じる	13	12	10	27	28	28
5 仕様書に漏れ・抜けが起こる	12	23	33	19	4	38
12 発注元(日本)側と同じイメージで効果的な情報共有ができない	7	27	17	6	2	58
13 オフショア企業間のコミュニケーションがうまくできていない	4	15	16	23	32	21

- オフショア開発の方式に起因する課題としては、日本側からは、品質問題、コストアドバンテージの減少などがあげられている。
- また、オフショア側から見た場合、仕様書の曖昧さ、効果的な情報共有が出来ない(これは日本側でもあげられている)などがあげられている。

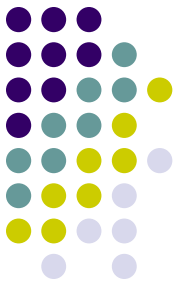
コストアドバンテージの減少



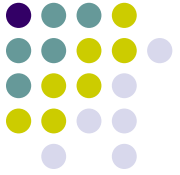
- 人件費単価は日本の1/3
 - 中国での人件費単価はそれほど上昇していない。特に最近は大卒者の就職難に加えて、日本からの発注の大幅減少により、離職率も低下している。
- アドバンテージ減少の理由①
 - 国内の既存パートナーと比較して工数が多くなってしまう。
 - どうしても業務理解のための工数がかかってしまうので、単価は低くても、総額があまり安くない。
- アドバンテージ減少の理由②
 - 国内側の工数増。
 - あいまいな仕様書であるとQ&Aに時間をとられることが分かっていることからより念入りに仕様書を書く必要がある。
 - 中国側の品質の低さが原因となって受け入れテスト工数をより多く設定する必要がある。



- 技術力
 - 決して中国側の技術力が低いわけではなく、情報系の大学出身者がほとんどであることから、むしろプログラミングの技術力は高い。
- 「品質」に対する考え方の違い
 - 日本からみて品質が低くなる「表面的な」原因は「品質」に対する以下のような考え方の違いにある。
 - 機能的に優れていれば良い。
 - エラーがあっても構わない。
 - 技術的に優れたプログラムの方が品質が高い。
 - 技術的に優れているかもしれないが勝手な思い込みでシステムを作ってしまう。
 - 仕様書に書かれたことのみを実現すれば良い。
 - 非機能要件 - ユーザビリティ、保守性、性能などが記述されていない場合は留意しない。



3. オフショアにおける受入検査の考慮点

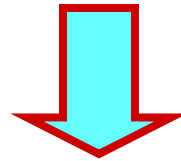


- 開発内容
 - ElpaizBE (弊社製UMLモデリングツール)の開発
- オフショア開発
 - 委託先: 上海欧計斯软件有限公司 (SOT)
 - 委託期間: 2005年～
 - 委託範囲: 基本設計以降
 - オージスは要求・受入検査のみ





- 受入検査の内容
 - 日本の協力会社からの成果物の受入検査と変わらず。



- しかし、次のような問題が発生
 - 検査結果がNGとなる項目が多い。
 - 品質に対する考え方の違い
 - NGとなった項目の修正を拒否される。
 - コストアドバンテージの減少

なぜか？



- 要求仕様があいまい
 - 日本流の要求仕様では、あいまいな部分が多い。
 - これは日本側の問題。
 - 自分たちだけで解決しようとする。
 - 日本側への確認がないまま実装。
 - 口頭で伝えたつもりが伝わっていない。
- テストが不十分
 - 単体テストレベル。
 - しかも正常ケースのみ。
- 受入検査NG時の対応ルールが不十分
 - 瑕疵対応という考え方がない。
 - 非機能要求を軽視される。
 - とりあえず要求通り動作すれば良いという考え方。

根底にあるもの



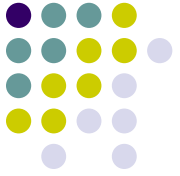
- 向上心が高い
 - 仕事を自分の成長の糧にしようという向上心は高い
 - 技術的好奇心(=成長の糧)が強いが、非機能要求に対する意識は低い
- 合理的である
 - 仕事を効率よく進めようとする
 - しかし一歩間違うと「手抜き」に
- プライドが高い
 - 質問は恥
 - 自分だけで解決しようとする
- 言葉の壁
 - 会話に難有り
 - 読む>書く>聞く>話す

考慮点①(工夫している点)



- 向上心が高い
 - なぜ非機能要求を重要視するのかを理解してもらう
 - お客様の声を直接聞いてもらう
 - 利用現場を見てもらうとインパクトがある
 - 要求事項の背景を説明する
- 合理的である
 - 指摘事項は論理的であること
 - そのためには事前のルール(基準)作りが大事
 - 細かいところも指摘
 - こちらもちゃんと確認している事をアピール
 - プラスαの意識付け
 - 周辺、類似事項、影響範囲の指摘

考慮点②(工夫している点)

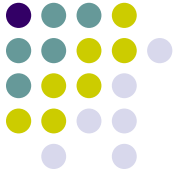


- プライドが高い
 - 開発している物を自分たちの「作品」と認識してもらう
 - 開発上流から参画してもらう
 - 指摘するときは、まず褒める。
 - 積極的に提案してもらう。
 - 仕様変更はお互いが納得するように
 - 日本側に非がある場合は素直に認める。
 - 対応してもらう場合は、感謝の意を示す。
- 言葉の壁
 - 口頭のあと文書でも通知
 - 質問の内容から理解度を判断
 - 仕様説明会の実施
 - 開発者に要求仕様を説明してもらう
 - 言葉の意味の違いに注意
 - 以上・以下(その数を含まない)、空色(透明)。



4. 開発メンバーの声

開発を振り返って(KPT活動)



- 良くなったと思う点 (Keep)
 - 事前に調査してから実装、分からない所は質問する。
 - シナリオテストの実施。
 - ルール(開発、レビューフロー)の厳守。
 - 提案力がある。
 - 問題解決能力がある。
 - 文書上の指摘が少なくなった。
 - 情報共有が出来る。
- 問題点 (Problem)
 - 納期が守れない(見積もりが甘い)
 - 未だに不具合が潜在している(テストが不十分)
- 今後の予定 (Try)
 - テストシナリオの充実
 - 安定性の強化
 - 文書構成の洗練(分かりやすい文書構成)



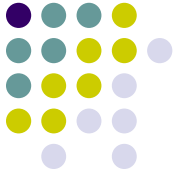


● 仕事の進め方

- 作業フロー、ルールが細かい。
 - 基本設計書修正のルール、テストのルール、承認フロー。
 - 納品のルール、出荷判定が厳密
- 要求が細かい。



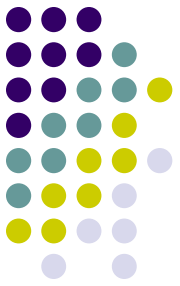
- ルールがあっても守らない事が多かった。
 - なぜそこまでする必要はあるの？。
 - 機能が実現できれいければいいんじゃないの？



- 仕事の進め方
 - 作業フロー、ルールが細かい。
 - 慣れた、当然と思えるようになった。
 - むしろルールがあるから、判断がし易い。
 - お客様の立場で考える事が出来るようになった。
 - 質問する時は、提案し選択してもらう方法に慣れた。
 - ユーザの生の声を聞いた。
 - ユーザの利用場面を実感した。
 - 自分たちもユーザの立場になった。



- 日本語教育
 - 日本語検定受験の推進
 - リーダ以上は必須。
- ミスゼロ活動
 - 頻発する「些細な(単純な)ミス」をなくす活動
 - みんなで原因分析、改善策を考える。
 - 今後は、ミス全体に拡大する予定
- 開発振り返り(KPT)活動
 - 開発完了したプロジェクトをみんなで振り返る



5. まとめ

オフショア開発をうまくすすめるためには



- オフショア側の自主的な活動が必須
 - 開発するものは自分たちの「作品」と認識してもらう
 - 上流からの参加
 - 非機能要求の必要性を理解してもらう
 - 現場を見てもらうのが効果的
 - 自主的な活動をサポートするルールづくり
 - 最低限のルールづくり
 - 細かい部分は自主的に作ってもらう
 - 押しつけは、反発を招く
- 発注側の対応
 - 分かりやすい仕様書を作成する
 - 背景、非機能要求も明確に
 - 対等の立場を意識する
 - 自分たちもルールを守る
 - 非があれば認める、感謝する