

平成19年度 関西P2M事例研究会

「オフショア開発の事例研究」

2008.10.10 PMAJ関西例会

分科会のメンバー

リーダー: 坂口 幸雄(海外職業訓練協会)

メンバ:

- 田上 淳一(株式会社 富士通関西システムズ)
- 戴 春莉(松村 株式会社)
- 藤山 洋一(株式会社 NTCシステムクリエイター)
- 奥田 英雄(アースインターシステムズ 株式会社)
- 中江 正雄(オムロンソフトウェア 株式会社)
- 湯浅 恵太(オムロンソフトウェア 株式会社)
- 東 秀和(データプロセス 株式会社)
- 下野 善弘(株式会社 堀場製作所)
- 前田 裕二(三洋電機 株式会社)
- 赤石 倫子(日本ユニシス 株式会社)

オブザーバ:

- 加藤 敦 (同志社女子大学)
- 小石原 健介

事務局:

- 松谷 知成(PMAJ)

目次

第1章 オフショア開発とは？IT開発とは？

第2章 事例の紹介と現状分析

2-1 事例の比較

2-2 事例の詳細と現状分析

第3章 事例のまとめとポイント

3-1 SWOT分析まとめ

3-2 プロセス分析表の作成

3-3 オフショア開発のポイントまとめ

3-4 できたこと、できなかったこと、そして今後・・・

第1章 IT開発とは？ オフショア開発とは？

オフショア開発とは？

◆オフショア開発とは？

Offは「離れる」、shoreは「海岸」で、「offshore」とは、“海外で”という意味。

「オフショア開発」とは、システムインテグレータがシステム開発・運用管理などを海外のソフトウェア会社に委託すること。

◆何時から？

20数年前に大手ベンダーが、インド、中国に子会社を作った頃から始まった。

◆なぜ？

- 20数年前のように、ハードウェアだけでは利益が出なくなった。(図1)
- バブルの崩壊で、ITベンダーでの採用が抑制され、社内(国内)でプログラマが確保できなくなった。(労働力の確保のため)
- オープン化によるコスト競争が激化。(コスト削減)



安価で豊富な労働力を求めて・・・

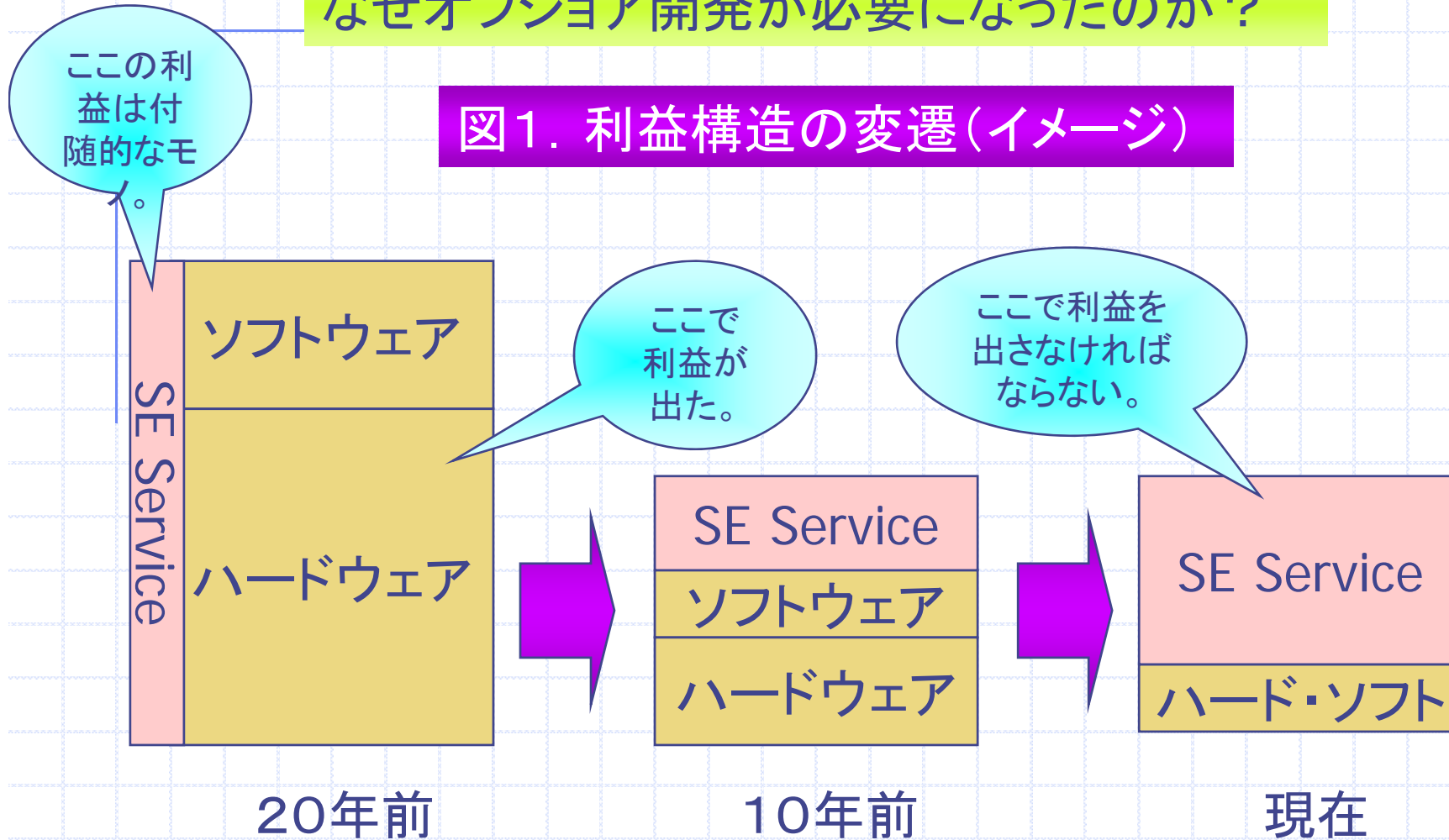
◆どのような国で行われているの？

- 中国：79.2%、インド：25.0%、ベトナム：16.7%、韓国：9.4%
フィリピン：5.2%・・・現在は東南アジアが中心。

オフショア開発とは？

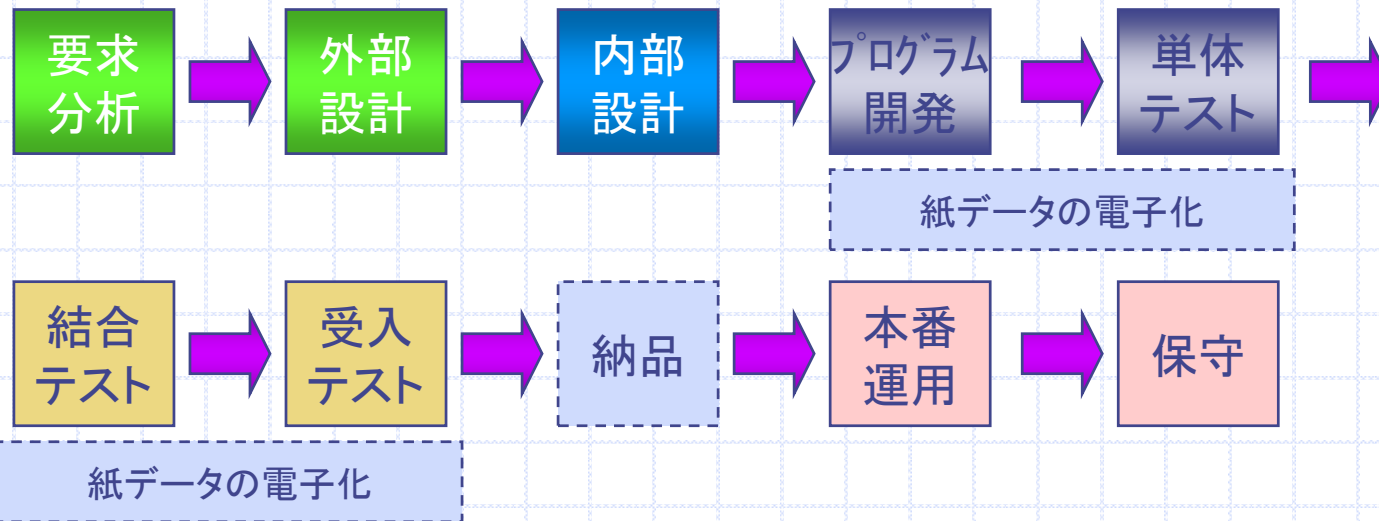
なぜオフショア開発が必要になったのか？

図1. 利益構造の変遷(イメージ)



IT開発とは？

図2. IT開発の一般的な工程



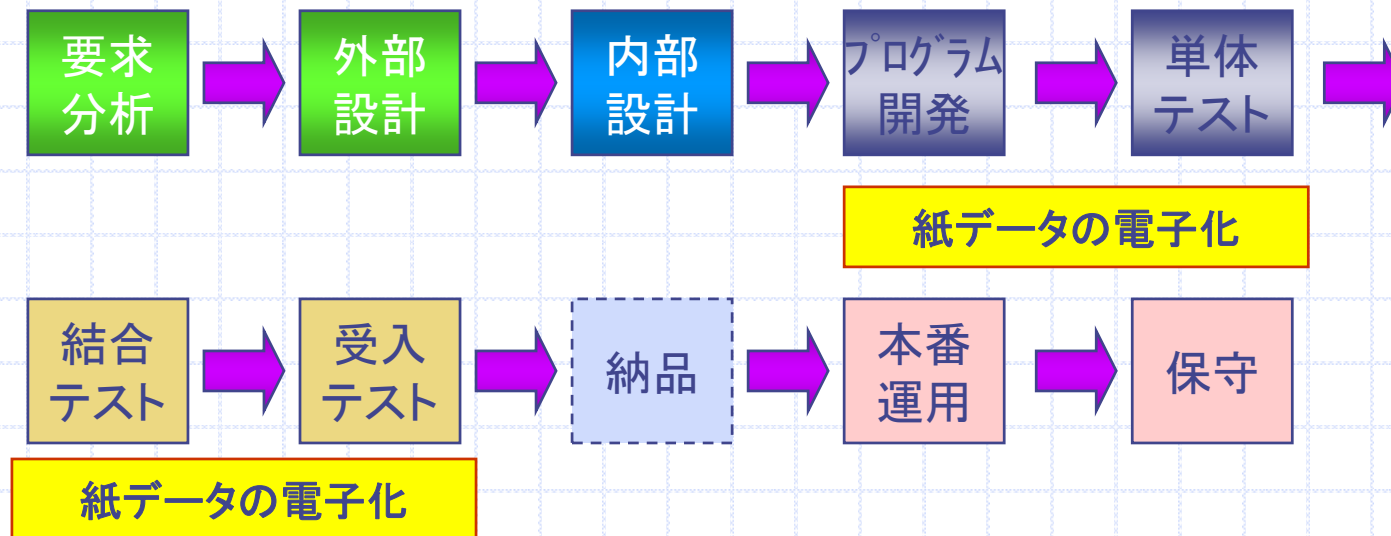
上流工程	要求分析	お客様の要求を聞いて、システムにするためのモデリングを行う。主体はお客様(ユーザ、システム)。
設計工程	外部設計	ユーザインターフェース(画面や操作)を設計する。論理設計とも呼ばれる。お客様(ユーザ、システム)主体(ITベンダーサポート)
製造工程	内部設計	プログラムを前提とし、処理ロジックを念頭においた設計を行う。物理設計とも呼ばれる。
製造工程	プログラム開発	実際のプログラムを作成する。
テスト工程	単体テスト	プログラム単位でエラーがなく、基本的な仕様どおりに動作することを確認する。
テスト工程	結合テスト	他のプログラムとの連携テスト。ITベンダ+お客様(システム)主体。
テスト工程	受入テスト	お客様(ユーザ)が実際に業務で使うようにテストをし、システム全体が正しいかを検証する。これがOKになると、本番リリースが可能となる。

オフショア開発 対象工程の変遷

利益構造の関係や時代とともに、オフショア開発を委託する範囲も変わってきた。

1. データ入力(紙データの電子化)の時代(20年前~10年前)

- ・ 安価な要員を使った大量生産・人海戦術時代。⇒巨大な利益を甘受。



オフショア開発 対象工程の変遷

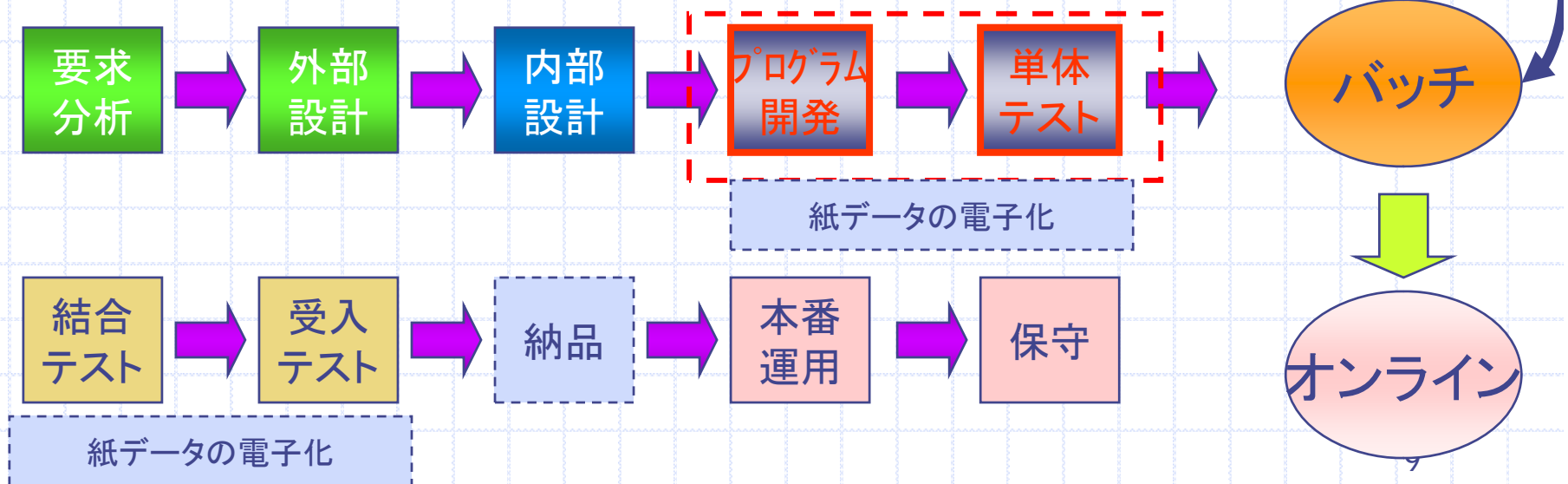
2. プログラム開発フェーズ

バッチ処理の時代(7年前~3年前)

- ・ データ投入業務が収束し、開発に重点が移る。
- ・ リスクが少なく、量の多いバッチ処理部分を委託するようになる。
- ・ コーディング、単体テストの範囲で発注を試みるが、散発的。

オンライン処理含む全般の時代(~現在)

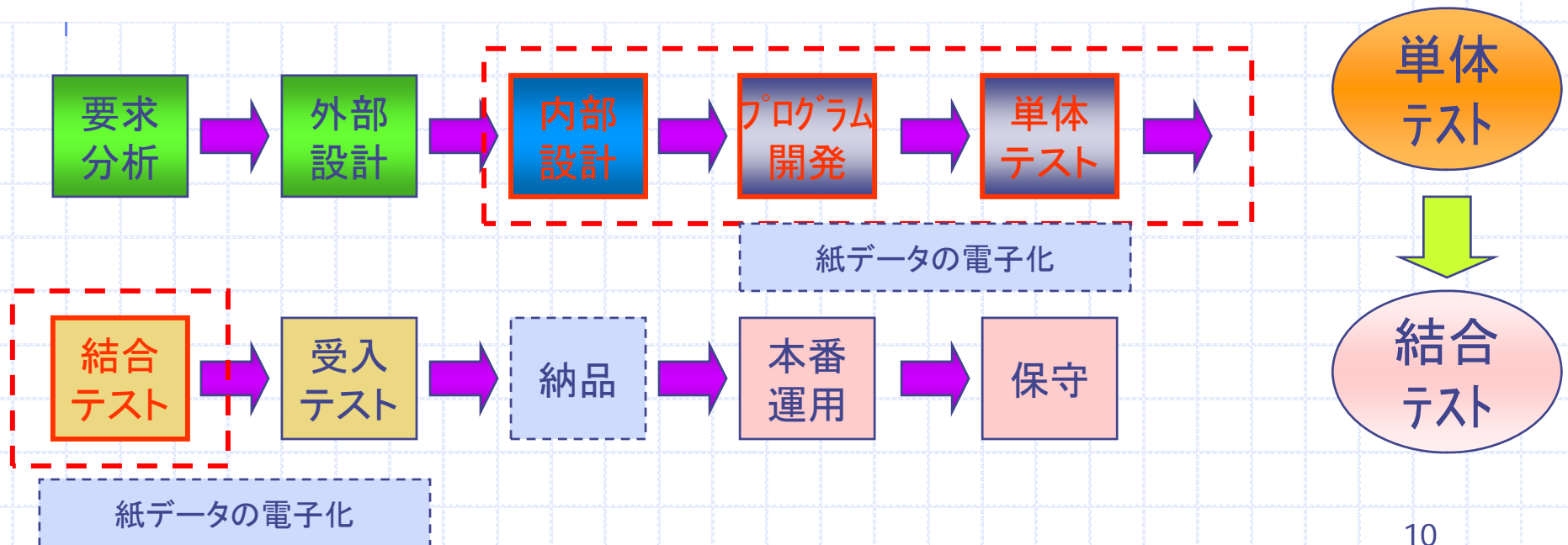
- オンライン・バッチ処理にかかわらず、製造工程全般をオフショア委託するようになる。
- ・ 期待した利益が出ず、コミュニケーション問題などがクローズアップされる。
- ・ 日本側での手直しを余儀なくされ、リスク大のイメージが拡大する。



オフショア開発 対象工程の変遷

3. 内部設計から結合テストフェーズまで(～現在)

- 例外はあるが、一般的には最大の範囲。
- 実績が蓄積され、開発物の信頼性が向上した結果、コストダウンの達成のため、オフショアを前提とした開発が増加。
- 開発範囲も、「内部設計」～「結合テスト」のケースが増加、オフショア開発を前提として、日本側の工程を極力少なくするようになる。



本分科会の目指したところ

◆ 発注件数は増加したものの...

- 技術やコミュニケーション不足による品質・納期などのトラブルは依然として発生し、メリットよりもデメリットがクローズアップされることも多い現状。



- ・なぜ、オフショア開発は失敗するケースが多いのか？
- ・国内開発との違いは？
- ・どこをどのように改善すれば、上手く行くのか？



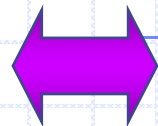
目的：メンバの経験の暗黙知を形式知にし、オフショア開発を成功に導くあるべき姿を描く。

第2章 事例紹介と現状分析

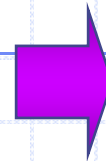
2-1 事例の比較

- 発注先の比較
- プロジェクトの比較

各事例の
比較表



・事実の把握
・前提条件の把握



【目的】

今後の分析のベース
(前提条件の把握)と
する。

比較表1: オフショア先企業の情報

	国(都市)	発注元企業との関係(資本関係有無)	企業情報 (①設立 ②資本金 ③従業員数)
事例A (南京)	中国 (南京)	大学 一般SW会社 会社(無)	③・大学情報処理工学科(複数研究室で合計数十名) ・上場企業(約300人)、小規模SW会社(数人) ・無所属の個人
事例B (瀋陽)	中国 (瀋陽)	子会社(有)	①1993年 ②不明 ③100名
事例C (天津・大連)	中国 (天津、大連)	子会社(有)	■天津: 天津〇〇〇〇有限公司 ②資本金 約2,650万(日本)円、出資比率は日本側33%。天津市との合併 ③32名(2006年4月1日現在) ■大連: 〇〇〇〇(大連)有限公司 ②資本金 約1350万(日本)円、出資比率は日本側75%, ③38名(2006年4月1日現在)
事例D (上海)	中国 (上海)	国内関係会社の 資本関係有り	①1989年設立、2007年IPO ②約4000万元 ③約800人
事例E (台湾)	中国 (台湾)	日本支社会社 (無)→親会社	①1985年設立 ②約8億 ③約100名
事例F (モスクワ)	ロシア (モスクワ)	自社の駐在員 事務所	①1991年 ②16名
事例G (ハノイ/ホーチミン)	ベトナム (ハノイ、 ホーチミン)	他会社(無)	②不明 ③2500名

比較表2: オフショア先選定理由

- ・戦略
- ・コストダウン
- ・技術力(CMMI)
- ・日本語力(日本語検定)
- ・労働力

	選定／設立した理由
事例A (南京)	<p>国立上位大学の情報処理学科であり、ソフトウェア技術レベルについて信頼でき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・双方の知識が共通している。 ・技術力が高く、優秀な人材がそろっている。(責任感が強い。最新の技術を求める姿勢。自主教育の実施。作業を受けるだけでなく、調整や設計まで自主的に実施。勉強する意欲が強い) ・発注側がプロジェクトによって開発体制の規模を調整できる柔軟性有。⇒ロー・コスト、ハイ・スピード、ハイ・クオリティー。 ・現地人財ネットワークに強く、(人的リソース、対企業)技術、コストの最適化が図れる。
事例B(瀋陽)	<ul style="list-style-type: none"> ・親会社の戦略。(将来の製造拠点として1993年設立)
事例C (天津・大連)	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト競争の生き残りをかけて、2001年に天津市と合併で自社のオフショア開発拠点として設立。 ・続いて2004年に、大連に2つ目のオフショア拠点を設立。 ・中国国内の2拠点間の競争原理による相乗効果を期待。 ・両拠点共に、内陸部(北)に近い地域を選択、理由は就業定着率の安定性。(過去に上海出身者の技術者雇用で失敗を経験。) ・中国人の経営者候補が国内で見つかり、設立のきっかけとなった。(「中国人のマネジメントは中国人にしか出来ない」という発想から。)
事例D (上海)	<ul style="list-style-type: none"> ・資本関係もあり、日本の商習慣に精通している。 ・国内で技術者を育成し必要な組込技術を保有。CMMIレベル3達成 ・日本語能力が高く、優秀な技術者が多い。・過去の取引実績から、ノウハウや開発環境が充実している。
事例E(台湾)	<ul style="list-style-type: none"> ・顧客からの指定。
事例F (モスクワ)	<ul style="list-style-type: none"> ・10年前には単価が安く良い人材が見つかった。 ・欧州からの発注にも便利。・英語でコミュニケーションできる。
事例G (ハノイ/ホーチミン)	<ul style="list-style-type: none"> ・単価が安い。・CMMIがレベル5であること ・日本語でのコミュニケーションができる。日本語検定取得率⇒1級(9%)、2級(20%)、3級(71%) ・上層部の判断・戦略

比較表3:その他

	オフショア先のメンバーの採用(決定)基準/方法、採用後の教育	継続/スポット
事例A (南京)		継続
事例B (瀋陽)		継続
事例C (天津・大連)	・大規模プロジェクトでは、日本語能力や、開発経験を重視。	継続
事例D (上海)	・入社後の日本語教育充実。 ・大規模プロジェクトのPMは面接にて決定。SEクラスは業務履歴閲覧。(定められた基準はないが、PMクラスは日本語が必須。)	継続
事例E (台湾)		スポット
事例F (モスクワ)	・面接、ペーパーテスト ・試用期間の設定	継続
事例G (ハノイ/ホーチミン)		当初は継続の予定(現在は不明)

比較表4:プロジェクトの比較①

	SW種別（顧客の業務AP、ミドルSW、組込など）	規模(①金額、②工数、③規模・ステップ数、④期間)	オフショア範囲/工程
事例A (南京)	日本の顧客向け業務AP	①80万～1500万 ②2週間～数ヶ月 ③数千ライン～数十万ライン ④1カ月～半年	<ul style="list-style-type: none"> ・上流工程～結合テストまで ・内部設計～結合テストまで ・上流工程～結合テスト～顧客への納品 ・日本語のドキュメントを提供
事例B (瀋陽)	日本の顧客向け業務AP	①not disclosed ②発注分15人月 ③15KS (WEB系) ④3ヶ月 (製造部)	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム開発～単体テスト
事例C (天津・大連)	日本の顧客向け業務AP (Java/EJB)	①not disclosed ②30人月 ③Java 200本 ④2ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム開発～単体テスト <p>※今回取り上げた事例の場合。(プロジェクトにより、この範囲は変わる。)</p>
事例D (上海)	組込(制御)、HMI(操作)	①約3000万円 ②約150人月 ③約100K(改造中心) ④6ヶ月(4PJ)	<ul style="list-style-type: none"> ・外部設計(共同) ・内部設計～結合テスト ・システムテスト(共同)
事例E (台湾)	日本の顧客向け業務AP	① not disclosed ②発注分2人月 ③3KS(日本での計算) ④1ヶ月(製造部)	<ul style="list-style-type: none"> ・外部設計の途中または内部設計～結合テストまで
事例F (モスクワ)	組込、技術系PCソフトウェア	①100～2000万円 ②1～50人月 ③1～50KS ④1ヶ月～1年	<ul style="list-style-type: none"> ・外部設計の途中または内部設計～結合テストまで
事例G (ハノイ/ホーチミン)	日本の顧客向け業務AP(基幹業務システムの一部)	①not disclosed ②22人月 ③約90KS ④6ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・要件定義～システムテスト(受入テスト) <p>※要求定義時には日本でオンサイトにて要求の理解に努める。(主担当は、日本側) ※受入テスト時には、日本でオンサイトにてサポート</p>

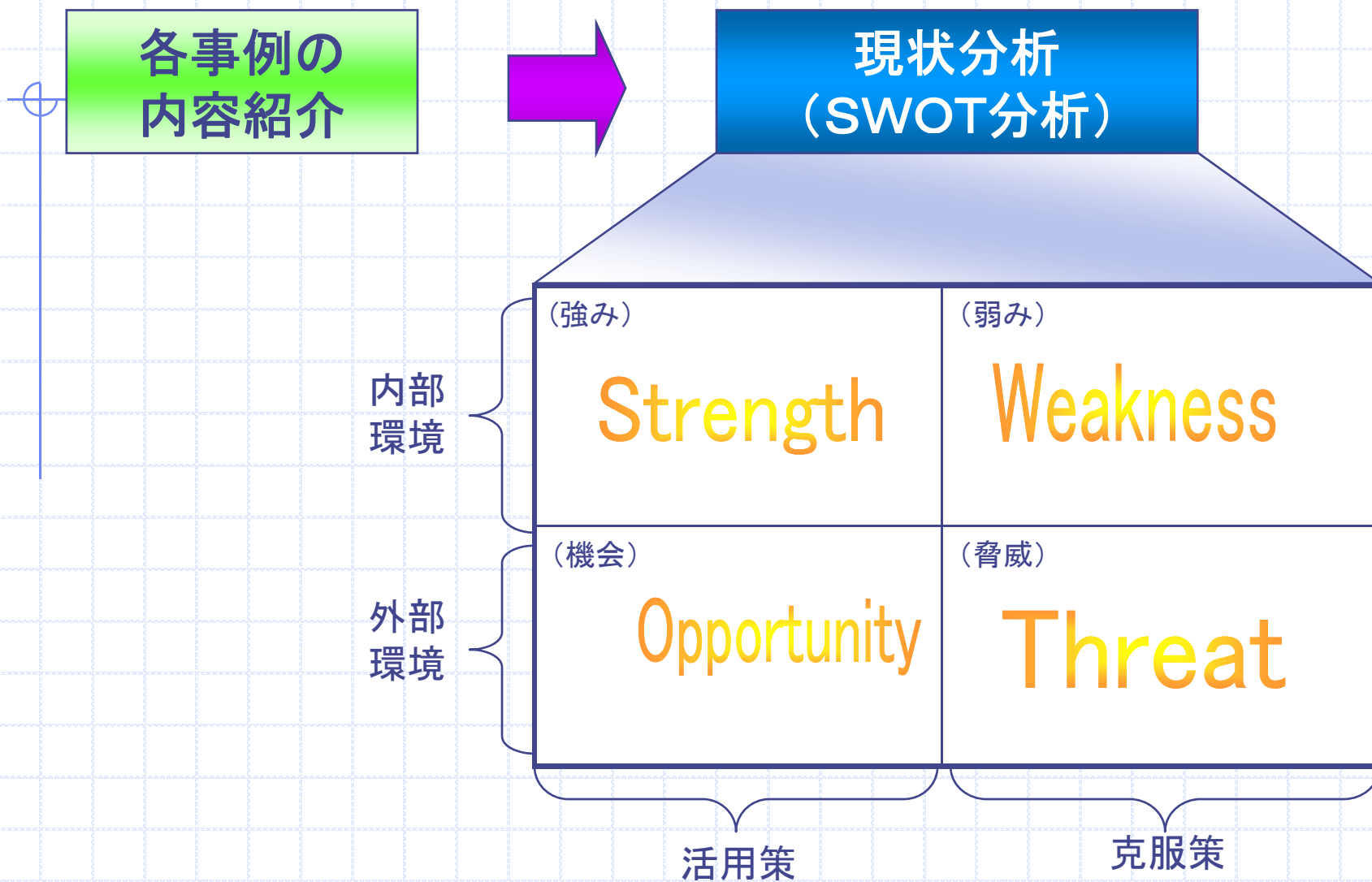
比較表5:プロジェクトの比較②

	開発体制 (役割、主な滞在場所、人数)	開発拠点
事例A (南京)	日本側: PM(1名)、PL(1名) 日本人または中国人 中国側: PM(1名)、PL(1名)、GL(1名)、PG(数人~十数人)	中国でのオフショア
事例B(瀋陽)	日本側: PM1名(形だけ)、PL1名(設計も受持つ)、SE1名 中国側: PM1名、開発者4名	中国でのオフショア
事例C (天津・大連)	日本側: PM & SE(日本,日本人,C社) BSE(日本,中国人,C社ブリッジ子会社) 中国側: PG(中国,中国人,天津〇〇〇〇有限公司)※オフショア拠点	中国でのオフショア ※日本の顧客先に中国人が常駐して開発をする場合もある。
事例D(上海)	日本側: PM(全体、個々PJ)として数名中国に駐在、指導 中国側: PM(1名窓口)、PL(日本人PM対応)、SE(4名)、 メンバー(MAX20名)	中国でのオフショア (日本人専任PM駐在型)
事例E(台湾)	日本側: PM1名(形だけ)、SE1名 台湾側: PM1名、開発者2名	台湾でのオフショア
事例F(モスクワ)	日本側: PM(各PJに1名) モスクワ側: PL(各プロジェクトに1名) PG(各プロジェクトに0~3名)	ロシア(モスクワ)でのオフショア
事例G(ハノイ/ホーチミン)	日本側 : PM1名、PL1名、SE1名 ベトナム側: PM1名、BSE1名、開発者:4名、テスター1名、 コミュニケーター1名	ベトナム(ホーチミン)でのオフショア ※フェーズにより日本へオンサイト

第2章 事例紹介と現状分析

2-2 各事例の詳細と 現状(SWOT)分析

本章の構成



AS ISをTO BEにするためのCSF(成功重要要因)を導き出すための現状分析。

事例A(中国:南京)の事例紹介

背景と工夫点

◆ プロジェクトの体制と特徴

- ①プロジェクトリーダーは中国人(日本在住20年、日本企業IT部門責任者)
- ②日本側のプロジェクトリーダーは日本でのERP開発経験を活かし、ブリッジSEも兼任
- ③日本側の開発メンバーはリーダー(中国人)とオペレータ(日本人)の2名で開始
- ④開発をプロジェクトリーダーの母校の出身学科(南京大学情報処理学科)、または、同じ学科出身の後輩のオフショア開発会社(CMMI3取得)にオフショア

◆ プロジェクトにおける工夫点

- ①日本企業の業務分析/設計のための方法を採用した。
⇒デザイン技法
- ②中国人の特性(個人能力重視)に対応した開発方法を取り入れた。
⇒シナリオを作成し、メンバ全員説明。加えて担当者が作成した仕様の嚴重チェックを施した。
⇒I/Oと設計・環境の標準化で、アジャイル型開発を実現した。
⇒短いサイクルでの成果物(中間も)検証とフィードバックを確実に実施した。
⇒充実した開発環境を提供した。(日本語PCと中国語PCを合計2台/1人設置)
⇒コミュニケーション環境を充実させた。(メール、SKYPなど)
⇒教授連携での動機付け(院生の学業成績評価に反映)を行った。
⇒開発時における担当者の創意工夫を積極採用し、評価する姿勢を見せた。

技術
管理

コミュニケー
ション

モチベー
ション

・ 技術力が高く、言語とコミュニケーションのリスクが限りなく少ない、成功ビジネスモデル。

事例A

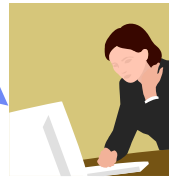
1、個人の能力と相乗効果を追求 (発注側の総合スキルは要求される ⇒ ITコーディネータ、ブリッジSE、SE)



基本設計書
機能仕様書
データ仕様書
GUI仕様書

出来るだけ文章を使わず全ての仕様を図面化する
(シナリオ+DFD概念図+ERD概念図)

原点に戻って、
「有るべき姿」で考えさせる



各自で、中国語の仕様書を作り直す
(GUI図+DFD概念図+ERD概念図に基づいて考えること)

「有るべき姿」で
振舞を想像する



GUI図+DFD概念図+ERD概念図の確認
開発リーダーを選抜する

共通モジュールの抽出
インターフェース確定
最速開発法の確定

各自の担当部分の確定
単体テスト作業の分担者確定
全体テスト調整作業の担当確定

プログラミング仕様書

確定基準は全て
「有るべき姿」に基づきます

2、基本設計に基づく動作するソフトウェア作りを優先(納期を守るために) 事例A



大きいプロジェクトを2週間から一ヶ月間ごとに完成できるプロジェクトに分解
共通部分のプロジェクト開発はリーダーに任せ、最終の合成はリーダーから指示

3、ユーザーの期待に応えるような努力を重視

謙虚に、適切に開発技術者のアイデアを評価することはモチベーションを上げ、品質向上にも繋がる。そして、開発技術者のアイデアで、ユーザーの満足度を高めることも可能です。

4、形式にこだわらず、納期を守るため、変化に臨機応変

日本での開発手順をそのまま海外に持ち込んでも、必ずしも成功するとは限りません。むしろ、原点に戻って、形式にこだわらず、必要なことだけをする方が手っ取り早いと思います。

現状分析: SWOT分析

Strength

- ◆ 技術レベルが高い技術者が多く、競争による相乗効果が期待できる。
- ◆ プロジェクト毎での評価基準を持ち、異なる能力メンバーの配置、モチベーションを保ち、品質の確保に貢献できるチーム結成が可能。
- ◆ 日本語のできる人が多く、ドキュメントは日本語で殆ど問題なし。(若干の中国語による注釈は必要。)

- ◆ 距離が近い。(2時間現地到着)
- ◆ 文化的に似てる部分が多く(漢字文化、阿吽の呼吸等)、コミュニケーションが比較的容易。
- ◆ 市場開拓(13億人)の可能性が多い。
- ◆ 中国の経済成長に伴うビジネスの拡大。(合併会社数の増加が見込まれる。)

Opportunity

Weakness

- ◆ 人が多い分、短時間での人材の見分けが困難。(見かけだけの人、悪意のある人も中にはいる。)

- ◆ 日本経済の不景気によりIT事業ニーズの減少が懸念される。

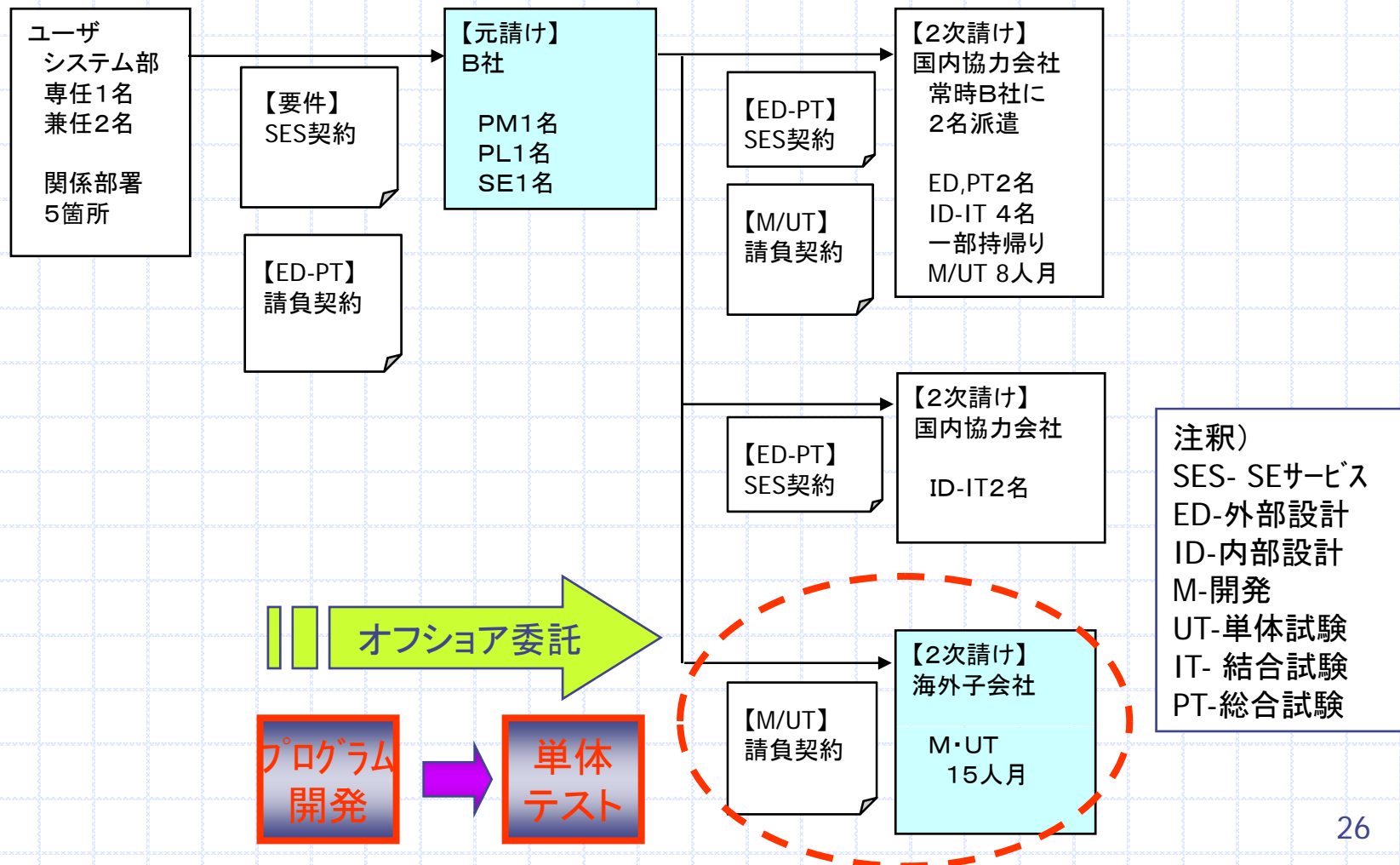
Threat

事例B(中国:瀋陽)の事例紹介

事例Bの体制(モデル)

- ・事例Bでのオフショア開発は、B社の海外子会社をオフショア発注先としたものである。
- ・代表的なオフショア委託部分については、下記モデルのように製造部分が主体となる。

【開発体制モデル】



オフショア開発における顕著な課題

プロジェクト課題の多くは、国内開発・オフショア開発に関わらず同様に発生するが、ここでは国内開発との相違点に着目し、発生しやすい状況(顕著な課題)を記載する。

◆ 国内開発(国内発注)との相違点

- 強み: 圧倒的なコスト安
- 弱み: 距離、言語、営業力

◆ 弱みから発生しやすい状況(顕著な課題)

- 距離:
 - ◆ 最も簡単な手段(口頭説明や現場での確認)がとれない為、プロジェクト責任者が状況確認を怠りがちになる。
- 言語:
 - ◆ 言い回しに起因する誤解が発生する。
 - ◆ 意図が正確に伝わっているか、プロジェクト責任者が状況確認を怠りがちになる。
- 営業力
 - ◆ オフショア先会社からの情報発信力が弱い。(営業チャネル弱い)⇒ 問題把握が困難。
 - ◆ 拳がって来ない問題は無い物とし、プロジェクト責任者が状況確認を怠りがちになる。

共通して言える事は、距離、言語、営業力の弱みから

→プロジェクト責任者が“つい面倒になり”基本的な確認を怠りがちになる。

→この積み重ねが、結果としてプロジェクトに深刻な影響を与える。

オフショア開発の課題への対応策

オフショア開発において発生しやすい顕著な課題への対応策を一部記載する。

- ◆ プロジェクト責任者が、“つい面倒になり“基本的な確認を怠る
 - 意識を改善する。プロジェクト状況把握の重要性は国内開発も同じであるが、オフショア開発の場合は、“**より面倒**”になる為に確認作業を意識して実施する。
 - 国内発注に比べて**発注側(特に設計者)の“負担は大きい”**ことを認識・予測し、納期工数を予め検討する。
- ◆ 言語の言い回しによる誤解
 - **図を用いる。**
 - INPUT(データ)とOUTPUTを明確に示す。
 - **あいまいな表現(～的など)、日本独特の表現、敬語、2重否定などを避ける。**
- ◆ **情報発信力(=営業力)が弱い**
 - 日本に配置する営業要員を極少にする事が、コスト安の源泉であるという前提を認識し、発注側では オフショア先の営業行為を受け持つ心構えをもつ。
(通常、受注側から営業チャンネルで伝わってくる交渉等(仕様変更の相談・交渉、内々の要望等)は、日本側のプロジェクト責任者からアクションを取る仕事と認識する。)

課題への対応策は上述以外にも存在する。

最も重要な事は、オフショア開発では「**弱み**」を意識したプロジェクト運営を行う事である。

オフショア開発のポイント

その他、経験から得たオフショア開発時の具体的なポイントを記載する。

◆ 電話の確保と活用

- オフショア開発では、メールが主な通信手段になりがちであるが、そこに落とし穴がある。誤解、投げっ放しを回避するためにも、言語の壁にひるまず電話を活用できるインフラと人材を準備する。

◆ 質問と返信のルール作り

- 国内開発と比して膨大な質問の数になるため、それをさばく期限やルールを決めておく必要がある。
- 2次請けから要望すべき内容ではあるが、1次請けに影響は跳ね返ってくるため、自ら規定し徹底する必要がある。

◆ パイロットの作成

- 本格的な製造に着手する前にパイロットを作成すべきである。それにより、コーディング、MCL、単体テストの内容をレビューし、着眼点を伝えておく。

◆ 日本語のチェック

- 報告書だけではなく、ソースコメントにも未翻訳部分が残存の可能性あり。

◆ 進捗チェック

- 提出された線表から判断するだけではなく、直接2次受けのPLの意見を吸い上げ、状況を確認すること。

◆ 変更箇所のみ明示

- 仕様変更があった場合は、変更箇所のみ翻訳されるように、明確に提示すること。

◆ 回りくどい表現・謙譲語

- 謙譲語がネックになる。最初から、尊敬語・謙譲語は不要であることを合意する。

現状分析: SWOT分析

Strength

- ◆ 親会社100%出資による堅固な会社関係。途中でのPJ放棄は考えにくい。
- ◆ 日本語取得に前向きであり、継続的に取り組める。
- ◆ 日本語PC環境を常設している。
- ◆ 高度技術者が大量に情報産業へ参入。

Opportunity

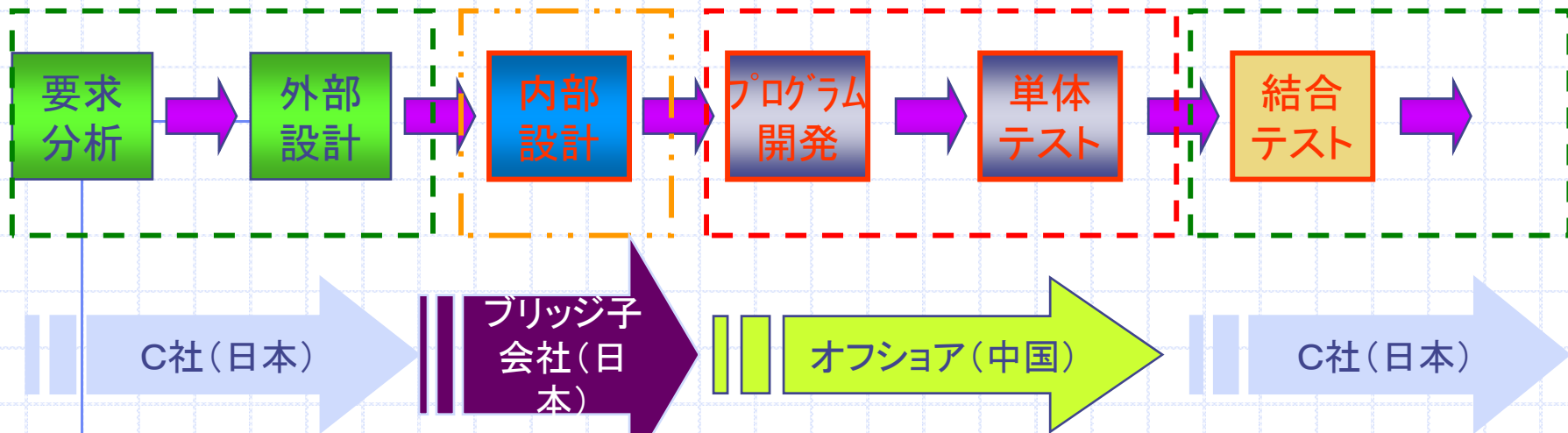
Weakness

- ◆ 子会社自らの営業力が弱い。
- ◆ 親会社から一定の受注があるため、他社に比べ競争機会が少ない。
- ◆ PJ遂行は個人スキルに負うところが多い。
- ◆ 単金格差の縮小によるメリットの低下。
- ◆ セキュリティの面でオフショア開発を顧客が拒否する。
- ◆ 国別比較の違法コピー率は上位にあり、著作権に対する意識が低い。(BSA調べ)
- ◆ 法の整備ができていない。

Threat

事例C(中国:天津、大連)の紹介

背景と前提条件(1)

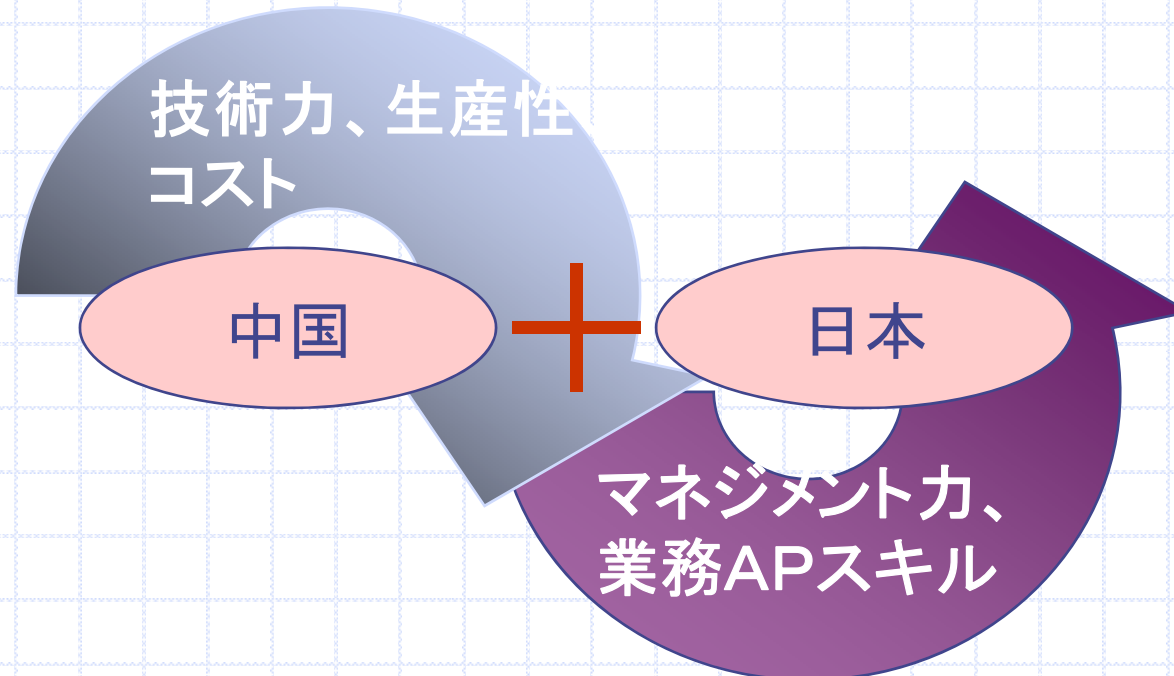


- ・C社では、国内にて受注した一括受託開発案件について、天津／大連のグループ企業に**製造フェーズ(製造～単体テスト)**を委託している。
- ・国内(C社)では、要件定義・外部設計・結合検証フェーズを行い、詳細設計は、国内のブリッジ会社にて行っている。
- ・国内ブリッジ会社は、C社のグループ企業の一つで、日本語が堪能な中国人技術者で構成されている。
- ・オフショア開発領域はプログラミングを中心した(狭い)領域が対象で、それを前提にしたマネジメントのモデルである。

このような経験より感じて
いることは・・・

背景と前提条件(2)

- ・開発技術に関しては、中国の方が日本を上回ることも多いが、今回のモデルでは日本の業務アプリケーションを開発するという前提故に、日本側は、業務アプリケーションスキルと、国内・海外合わせたプロジェクト全体のマネジメントを主導する必要がある。
- ・双方のスキルを合わせる事で、成功のモデルが生まれると考える。



オフショア開発で実施していること(1) 事例C

◆ルール

◇ プロジェクト管理インフラ上での情報共有の徹底

- ・進捗状況やリスク・課題・問題・QA、また設計変更情報など、必ず決められたプロジェクト管理インフラ上で情報共有するよう徹底を図るようにルールを徹底する。これにより、メールやメッセージで担当者間だけで情報共有が行われる事を防ぐ。

◇ 中国側の開発体制(By-name)の明示を徹底

- ・オフショア開発先現地での作業や顔は当然見えない為、誰が(どのようなスキルレベルを持つ方が)、どのミッションで従事するのかを事前に明示してもらう。
- ・中国側技術者の流動性が大きく、経験の浅いアルバイト学生で構成されるケースなど、そういったリソース環境のリスクを事前把握する為。
- ・規模の大きいプロジェクトでは、日本語力や日本の業務アプリケーション開発の経験がある技術者の方が組織構成上のポイントに配置されているかを確認の上、必要に応じて調整依頼する。

◇ プロジェクトスタート時に日本側のPMが中国を訪問

- ・プロジェクトスタートのタイミングで日本側のPMがオフショア開発拠点現地を訪問し、(体制表に基いて)プロジェクトメンバとコミュニケーションを図り、全員にプロジェクト運用ルールや開発標準、プログラム雛形は勿論、業務システム及びPJの全体を説明する。

オフショア開発で実施していること(2) 事例C

◆開発工程での留意点

- ・一つの情報共有インフラ上で、スコープは勿論、変更管理や成果物、また、テスト結果とBUG情報などは、**期日を含め全てを管理**する。
- ・中国からの納品物は、目的ソース類と共に**パターンのな**工程作業における**チェック項目表を提示**してもらい、日本側でそれを含め受入検証を行う。
- ・中国側の**人別の品質状況(特性)**を適宜確認し、必要に応じて改善要求を挙げる。

オフショア開発のポイント1

◆プロセスの標準化および品質確保について

STEP1
標準化の徹底

デファクトスタンダードなもの（SLCP-98とか）や、各ベンダなどが提唱する開発手法的なスタンダードをベースにしたとしても、更に具体的な、**開発の流れ・手順（技法などの狭い意味でのプロセス）・INPUT・OUTPUT**を、会社・組織やプロジェクト毎に定義し、双方（今回で言えば中国を始めとする外国と日本）でそれを徹底する必要がある。

STEP2
要所チェックと効率の
よい品質管理

更に、プロジェクトで規程したその「プロセス標準」通りに実行されているかを評価（チェック）することも重要であり、チェックそのものは、**毎回、全部を行うのではなく、品質状況を見ながら、ポイント、ポイントで実施することで、効率的に品質の平準化が図れるのではないかと考える。**

STEP3
繰り返しによる意識改革

チェック自体もセルフチェック出来るものがあれば、繰り返すこと（**プロセス改善**）によってプログラマー側の**意識向上（例えば文化のギャップを埋めていけるもの）**につながるのではないかと考える。

オフショア開発のポイント2

◆プロセスの標準（開発ルール）について

C社のオフショア開発（天津・大連）開発モデルでは、プロジェクト発足時に下記の開発ルール（＝プロセス標準）を策定し、両者側でお互いに理解し、徹底を図るようにしている。

① 開発フロー図

開発工程の流れに沿って、各役割（PM, SE, bridgeSE, PGなど）毎のプロセスと入出力を明示する。

② ドキュメント標準

InputドキュメントとOutputドキュメントを規程している。

③ 単体テスト仕様書

共通単体テストパターン項目 + PG個別単体テスト項目を設定している。

④ 成果物（セルフ）チェックシート

PG自身が、自分自身の成果物に対して、不足・誤りが無いかをセルフでチェックするシートで、成果物と一緒にこのシートを提出してもらう（次ページにイメージ有）

これらは本来、国内外関係なく、あるべき手順！！

オフショア開発のポイント3

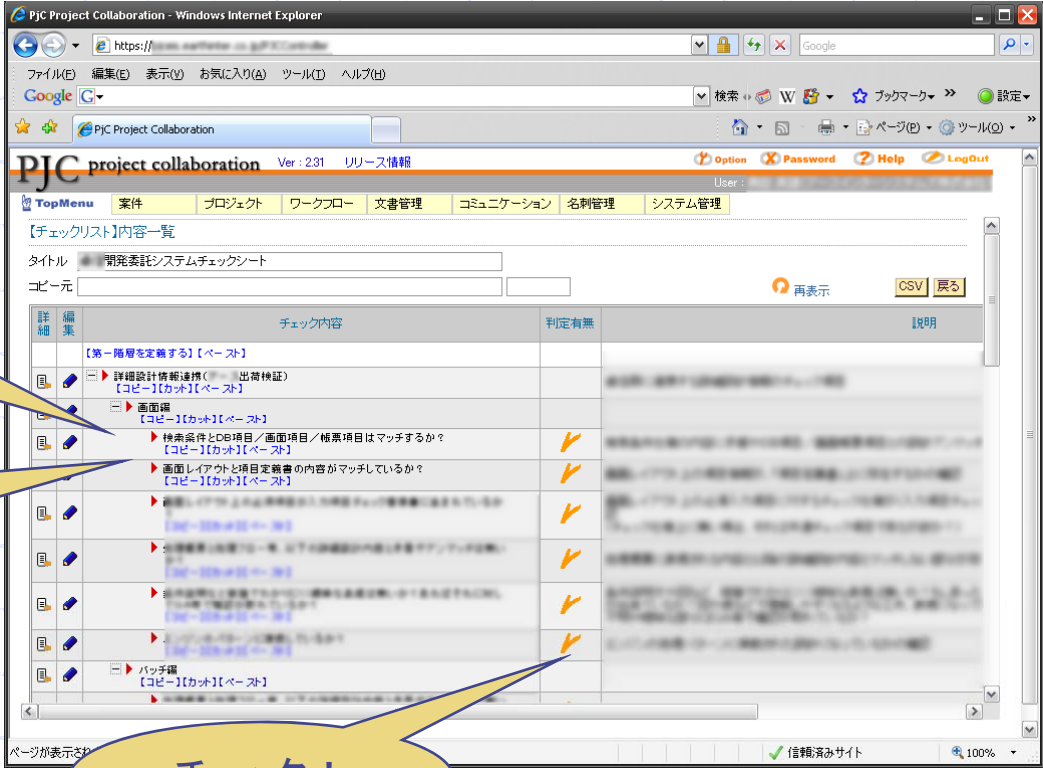
分散開発に必須の
ツール

◇参考:セルフチェックリストのイメージ
WEBを利用した共通ツールで、進捗管理もWEB上で出来る。

検索条件とDB項目/
画面項目/帳票項目
はマッチするか?

画面レイアウトと項目
定義書の内容はマッチ
しているか?

...などのチェック項目



チェック!

オフショア開発のポイント4

◆国や文化の特性を相互に理解するために…

相互理解が無いと、双方の主張が平行線を辿るばかりになる。このことは、オフショア開発において非常に重要なファクターであり、解決するための明確な方法は見出せていないが、突き詰めるところ、オフショア開発に限らず国内開発も問題は同じである。

従って、プロジェクト内でモデル(例えば、オフショア開発や国内開発、など)に適した標準化とそれが正しく遂行されているかのマネジメントが重要である。

…とは言え、まずはコミュニケーションを第一と考え、休みの日などに、餃子パーティや屋外バーベキューなど中国人メンバ方々と家族ぐるみでの交流を図ったりしている。

コミュニケーション&相互理解

+

マネジメント

現状分析: SWOT分析

Strength

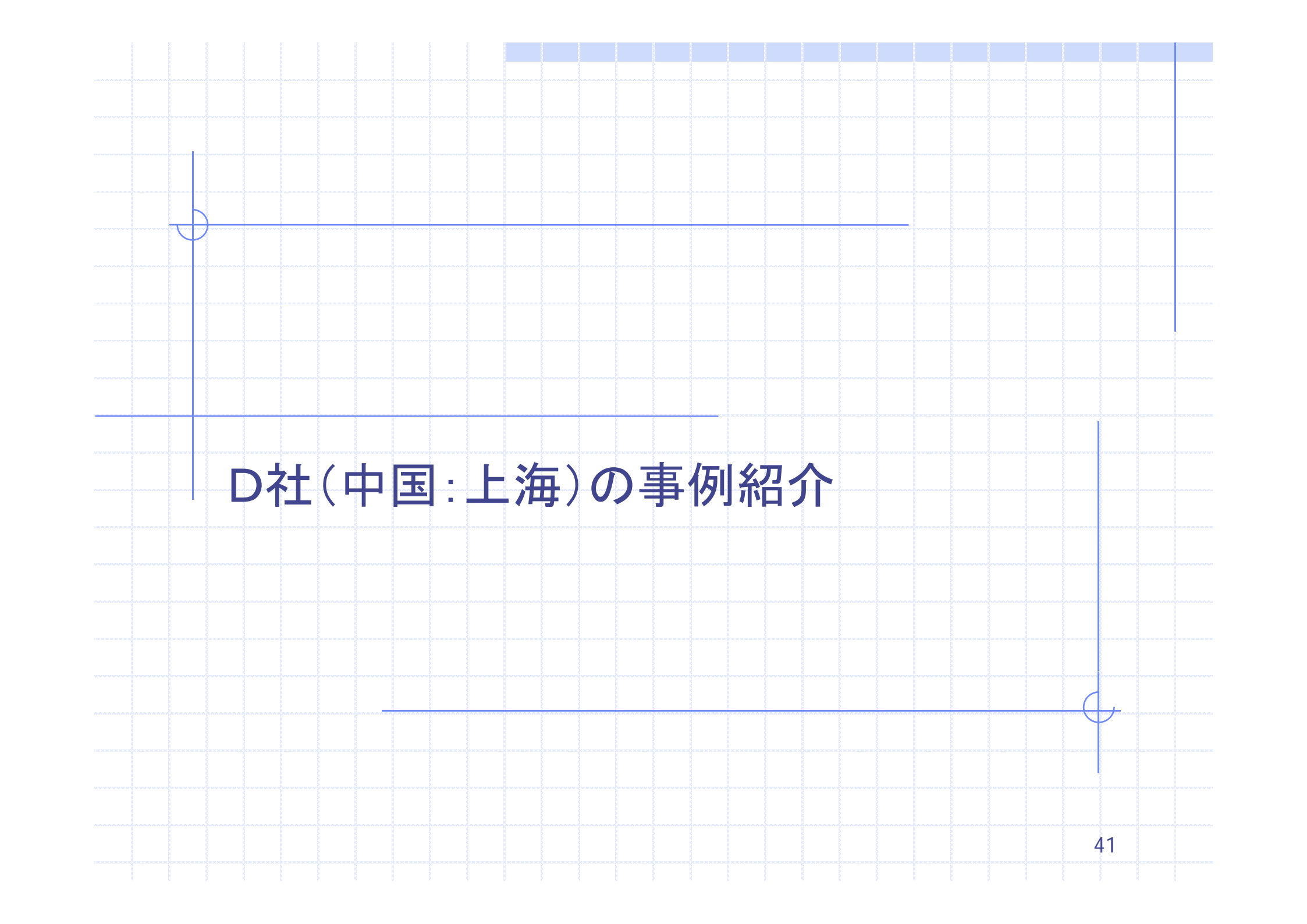
- ◆ 向上心が強い。
- ◆ すべての面で意欲旺盛。
(ポジティブ、Noと言わない)
- ◆ 情に厚い。
(信頼関係ができれば協調的)
- ◆ 能力が高い。
- ◆ 高い能力を持つ人材が多く、調達が国内に比べて容易である。
- ◆ 漢字の理解が容易である。

Weakness

- ◆ コミュニケーション(日本語力)力が弱い。
- ◆ 全体最適よりも部分(個)最適の考え方が強い。
- ◆ 転籍リスクが大きい。

Opportunity

Threat



D社(中国:上海)の事例紹介

オフショア開発の背景

◆ ソフトウェア開発コストの増加

- デジタル化による**メカ**の**ソフト化**と製品機能の高機能によりソフト化が加速
- 製品開発コストのソフト開発コストの増加=**ソフト**:**エレキ**:**メカ**:**その他**=**40**:**20**:**25**:**15**

◆ ソフトウェア開発技術者の不足

- バブル崩壊(1991年)以降採用の手控えにより社内技術者の構成比率が変わった。(プログラマに対するSE比率が増加。)
- **ネットワーク化**(2000年以降)により**大型案件の増加**による**技術者(プログラマ)の不足**

◆ 生産拠点の海外進出

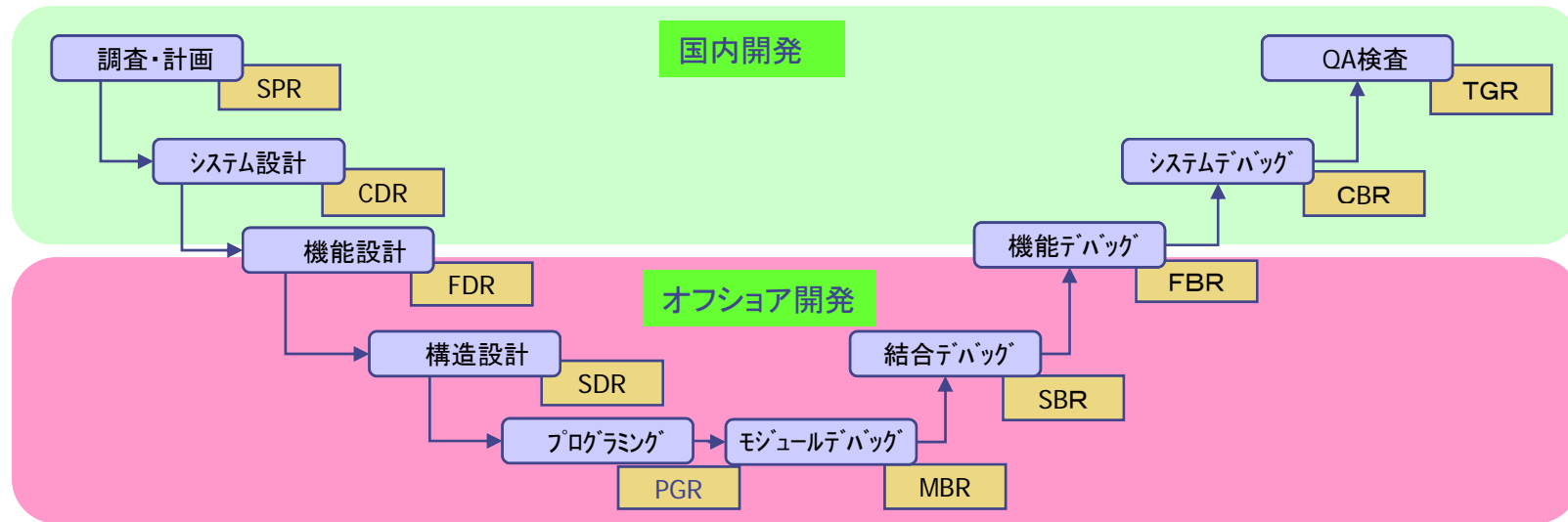
- **製造メカ**の**生産拠点の海外進出**に伴う**ソフト開発の現地化**
- 海外ソフトウェア組織との競争原理の導入に伴う**コストダウン対策**

◆ 海外調達の商品品質問題

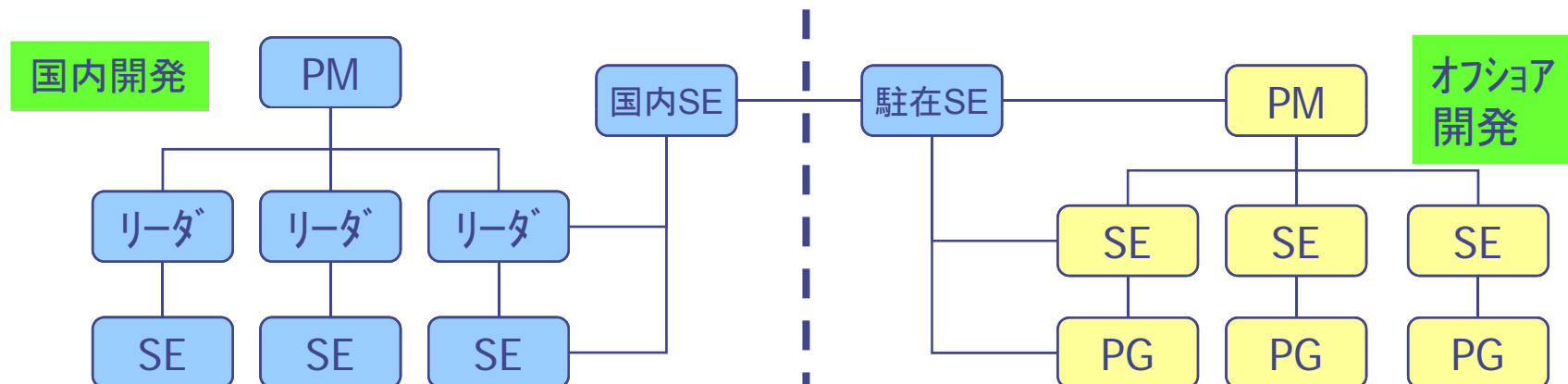
- 海外の魅力的な開発コスト。但し、**品質が見えない等のソフトの特徴**
- テスト段階の品質問題で多くの技術者が国内駐在
→**トータルコストで国内開発とトントン。コストメリットなし。**

開発モデルとオフショア開発の体制

開発モデルと作業分担



プロジェクト体制



直面した課題

◆ コミュニケーション(日常会話と文化的背景)

- 日常会話は、理解できても、専門的な技術・管理に関わる意思疎通が難しい。
→「はい分かりました」の意味は「貴方の言っている日本語は分かりました。」
→製品・システムのあり方や考え方等の文化的背景の違いの説明が難しい。

◆ プロジェクト管理(進捗管理etc)

- 計画立案が大陸的(大ぐくり)で、結果重視のため途中経過や進捗状況が分からない
→進捗確認での回答、「納期は、まだです。」

◆ ピアレビュー(技術者間のレビュー)

- レビューしたにも関わらず、次工程で不具合が多発する。
→レビューで不具合が指摘されない。個人主義、相手を尊重する儒教の教え？

◆ 品質管理

- 品質データ(所要時間、バグ件数etc)などの測定ができず、品質管理が進まない。
→品質評価基準(レビュー比率=20%以上etc)の説明に苦慮する。

課題の対応方法

価値観・考え方の
教育、研修、指導

- ◆ 国内技術者の海外駐在
 - 進捗状況の把握や問題解決等の国内とのタイムラグの解消
 - 海外駐在によるコストメリットの獲得
- ◆ 国内標準(技術・管理)の導入
 - 設計/管理の土俵を同じにして、お国柄の違いによる価値観や考え方の相違を解消
 - コミュニケーション課題の解消
- ◆ 国内技術者によるレビューの実施
 - 国内技術者によるレビューの実施で不具合解決
 - レビューで海外技術者の育成。(OJT)
- ◆ 国内技術者による技術研修
 - 国内技術者による管理・設計技術(品質管理技術、レビュー技法など)研修
 - 設計のノウハウ(組込み技術:異常処理ノウハウ)など設計の考え方の指導
- ◆ 風土改善
 - なぜなぜ分析等、問題解決技法の指導や問題解決会議による改善風土醸成

得られた教訓

- ◆ 委託先は異国である。
 - 価値観、考え方は異なる。
 - ◆ ⇒文化、政治、宗教、歴史などお国事情は、事前に知るべき。
- ◆ 離職率が高い。
 - ITは、超急成長産業。少し魅力的であれば直ぐ転職。
 - ◆ ⇒ノウハウの蓄積や技術の継承などの仕組み作りが必要。
- ◆ 基本的な品質の概念が異なる。
 - 不具合の捉え方、品質データの意味など本質的な理解が違う。
 - ◆ ⇒品質第一、時間を掛けてじっくりと指導
- ◆ 改善活動は時間がかかる。
 - 改善よりテーマを消化することが優先。チーム間連携が希薄
 - ◆ ⇒改善活動の定着には時間がかかる。
- ◆ 指示は明確に、フォローは確実に。
 - 仕事の割り当てが明確で、仕事に自信と誇り。
 - ◆ ⇒5W1Hで、はっきりした指示とフォローが大切。

現状分析: SWOT分析

Strength

- ◆親会社による出資会社。
- ◆経営トップが過去親会社に在籍し国内ビジネス事情に精通している。
- ◆国内で中国人技術者の育成と弊社技術者の駐在と駐在技術者による技術指導。
- ◆高い日本語能力。
- ◆個々の技術力が高く、生産性が高い。
- ◆日本語PC環境を構築。
- ◆若い優秀な技術者が豊富。
- ◆北京オリンピック・上海万博開催。
- ◆IT産業の2桁の成長率。
- ◆日本向けオフショア開発需要。
- ◆低コスト、多技術者。

Opportunity

Weakness

- ◆報連相等のビジネスの基本動作が欠如。
- ◆PMの権限が強く、依存体質である。
- ◆TQCや定量化などの品質管理技術が体系化していない。
- ◆離職率が高い。
- ◆SPI活動等改善活動が継続しない。
- ◆コストが上昇傾向にある。
- ◆元高。
- ◆中国1極集中。
- ◆欧米系企業のヘッドハンティング。

Threat

事例E(中国:台湾)の事例紹介

オフショア開発の背景

◆ 背景

- コストの安いソフトウェア開発
- E社社員のオフショア開発経験(発注元からの依頼)

◆ ターゲット

- 発注元機器製品のアドインソフトウェア開発

◆ 今回の開発範囲

- 要件定義:E社
- **基本設計書～開発～テスト:オフショア**
- 受け入れテスト:E社

オフショア開発の内容

◆ 成果物（オフショア先指定のフォーマット（英語））

- 基本設計書（画面レイアウト、TBLレイアウトなど）
- 詳細設計書
- PGソースモジュール
- テスト計画書
- テストケース
- テスト結果
- インストールモジュール
- 操作マニュアル

オフショア開発の結果と考察

◆ 今後も継続可能

- オフショア開発、受託開発(技術者を集めての社内開発)と比較して、内部社内工数、直接コストとして比較的優れていた。
- **技術力が高く**、ほぼ任せることができた。

コスト・技術力
GOOPI

◆ コミュニケーション良好

- コミュニケーションはメールのみ。
- **仕様も容易で、規模も小さかった為**、お互いの母国語ではない(英語)で、明確に伝えようとした結果、うまく伝わるが多かった。

コミュニケーション
委託内容 GOO

◆ 品質の概念が異なる

- 要件に記載していない動作(エラー処理など)が甘い。
- **動けばよいという考え方**なのか、GUIの振る舞いの動作になっていない。
※日本人の感覚と相違あり。
- 不具合については、**原因や修正内容**を詳細に記述してくれない。
ただし直してくるのは早い。

品質???

現状分析: SWOT分析

Strength

- ・親会社による出資会社
- ・英語のできる人が多い。(※1)
- ・得意分野の技術が優れている。

- ・低コスト
- ・高度技術者

Opportunity

Weakness

- ・日本語ができない。(※1)
- ・営業力が弱い。
- ・デグレードが多い。
- ・品質に関する概念が異なる。

- ・セキュリティの面で重要な処理を任せることができない。

Threat

※1 今回はコミュニケーション方法として英語を選択をしていたので、実際はわからない。

事例F(ロシア:モスクワ)の事例紹介

背景と概要

- ◆ 目的
 - 優秀なソフトウェア人材の確保
 - 比較的成本が安いソフトウェア人員の確保
- ◆ ターゲット
 - 自社の分析機器製品のソフトウェア開発
- ◆ 会社形態
 - 駐在員事務所
- ◆ 場所
 - ロシア・モスクワ市内
- ◆ 人員
 - 17名、全員現地ロシア人
 - 業務を固定、継続。2年契約
 - ◆ 全員、試験及び面接して適材を採用
- ◆ 管理者
 - 所長：日本人（日本在住。常駐していない。）
 - 現地所長代理：現地ロシア人
 - ソフトウェア技術マネージャ：現地ロシア人

仕事の進め方

- ◆ 固定メンバーでプロジェクト体制をつくる
 - 同様の(保守)プロジェクトを継続する。
- ◆ プロジェクト発足時に集まって体制を確立する
 - 製品知識を習得し、スペシャリストを養成する。
 - チームビルディングでお互いを知り、仲間意識を醸成する。
 - お互いの信頼を構築する。
 - 日本側人材と同じ扱い、と考えている。
- ◆ 作業内容、納期は、随時相談する。
 - 詳細仕様、納期、優先順位を相談の上、再調整する。
 - 日本社内との作業分担も検討する。

開発体制

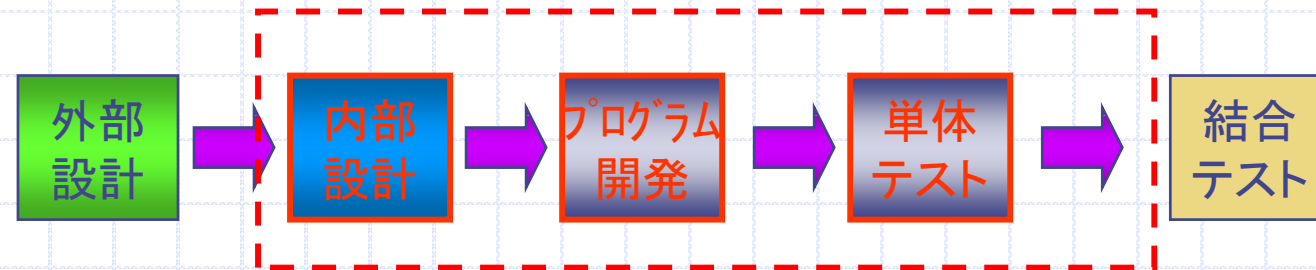
◆ 体制例1

- マネージャ(責任者 日本人)
- 開発プロダクトリーダー(PM 日本人)
- *ソフトウェアリーダー(ソフトウェア専門PM、仕様を決め内部設計にも関与することあり、日本人)*
- ソフトウェアリーダー(モスクワ ロシア人)
- ソフトウェア開発スタッフ(モスクワ ロシア人)

◆ 体制例2

- マネージャ(責任者 日本人)
- 開発プロダクトリーダー(PM 日本人)
- (ソフトウェアマネージャ(SW部門の管理責任者 サポート))
- *仕様コントローラ(仕様を決める開発担当マネージャ、内部設計には関与せず、日本人PM)*
- ソフトウェアリーダー(モスクワ ロシア人)
- ソフトウェア開発スタッフ(モスクワ ロシア人)

役割分担の考え方



◆ 日本側

- 企画、要求分析、システム分析
- プロジェクト立ち上げ ※日本側+モスクワ側、で合同会議
- 概要外部設計(ソフトウェア要求仕様書)

◆ 日本側または、モスクワ側

- 詳細外部設計(ソフトウェア詳細仕様書)
※省略する場合もある。
- 概要プログラム設計

◆ モスクワ側

- 詳細プログラム設計
- プログラム作成、単体テスト

◆ 日本側

- 結合テスト、設計検証、実機テスト ※モスクワ側も検討中
- 総合テスト、妥当性確認

役割分担例: その1

■ モスクワへは、外部設計の概要のみで依頼するが、外部設計をより簡単に渡すことができる。プログラム設計の一部を概要レベルで渡すことができるため、要求・仕様の伝達が容易になり、コストダウンが見込める。(体制1の場合)

<日本側>

- ◆ 企画、要求分析、システム分析
- ◆ プロジェクト立ち上げ(日本側+モスクワ側、で合同会議)
- ◆ 概要外部設計(ソフトウェア要求仕様書)
- ◆ 概要プログラム設計(必要分のみ)

<モスクワ側>

- ◆ 詳細外部設計(ソフトウェア詳細仕様書)
- ◆ 詳細プログラム設計
- ◆ プログラム作成、単体テスト

<日本側>

- ◆ 結合テスト、設計検証、実機テスト
- ◆ 総合テスト、妥当性確認

役割分担例: その2

■ モスクワへは、外部設計の概要のみで依頼するパターン。(体制2の場合)

<日本側>

- ◆ 企画、要求分析、システム分析
- ◆ プロジェクト立ち上げ(日本側+モスクワ側、で合同会議)
- ◆ 概要外部設計(ソフトウェア要求仕様書)

<モスクワ側>

- ◆ 詳細外部設計(ソフトウェア詳細仕様書)
 - プロトタイプで画面デザインなどをデザインレビュー(DR)する。
- ◆ プログラム設計
- ◆ プログラム作成、単体テスト

<日本側>

- ◆ 結合テスト、設計検証、実機テスト
- ◆ 総合テスト、妥当性確認

現在の状況

◆ 開発スタッフとして貴重な戦力

- まじめな国民性。日本人に近い。
- 最終製品を良く知っており、依頼のための指示(文書、工数)が少なくて済む。
- 技術力が高く、内部設計はほとんど任せられる。
- モスクワ側から、ソリューションの提案もあり、協議が可能。

技術力・国民性
GOOD!

◆ 距離、コミュニケーションの問題あり

- 基本的に、コミュニケーションはメール、電話のみ
- 英語のみ。(お互いの母国語ではないので、明確に伝えることを意識。)
- 立ち上げ、人材確保に課題が多い。
- 客先対応も可能だが、時間、渡航費用がかかる

人材確保・距離
NOT GOOD!

◆ 開発の選択としては不可欠

- 日本側人材、新規・中途採用、国内・海外契約社員、国内外注、その他のオフショア開発、と比較して、内部社内工数、直接コストとして優れている。
- インフレ、国政の変化、が現状の課題となっている。

TOTAL GOOD!
D!

現状分析: SWOT分析

Strength

- ◆個性がそれほど強くない、協調が容易である。
- ◆技術力が高い人が多い。

- ◆優秀な人材が潜在している。(ノボシビルスク、バルト3国などモスクワ以外に開拓の余地がある。)
- ◆真面目な国民性。
- ◆英語のできる人が多い。

Opportunity

Weakness

- ◆日本語が使えない。

- ◆場所が遠い。(10時間)
- ◆単価が年々上昇している。
- ◆国政の変化によるリスクあり。
- ◆法律が頻繁に変わる。
- ◆現地法人化が困難になる傾向がある。

Threat

事例G(ベトナム:ハノイ/ホーチミン)の 事例紹介

システムの概要

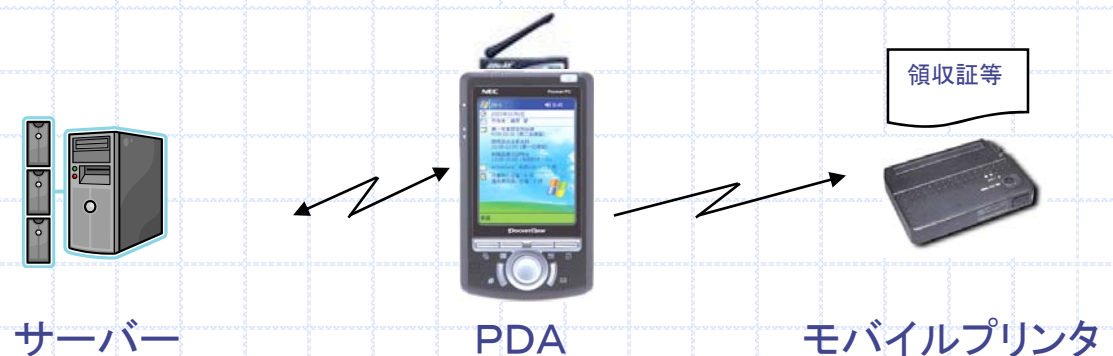
◆ システムの概要

- 家電修理業務の基幹業務システムの一部を開発した。従来、出張修理の帰社後に拠点で行っていた修理結果報告を、PDA端末を用いて訪問先で行なうためのシステムである。
- 外出先でのサーバ通信はPHSカードを利用。
- モバイルプリンタを使って領収証の発行も可能。
- PDAとモバイルプリンタはBluetoothにて無線接続。
 - ◆ 下図はイメージです。実際の機器とは異なります。

<画面イメージ>

修理結果 - 300068		17:23	ok
受付日	2005年12月21日		
完了日	2005年12月21日		
完了区分	1:完了	未完了理由	
売上区分	1:修理	回収区分	1:お客様・現金
確認品番	SR-36P		
製造番号	123456789012	メーカー	
品種	31010	冷蔵庫	
責任区分		回収	直収
取扱	△一般修理		
運賃		単価区分	1:出張
結果	商品	部品	請求
売上	応援	メモ	
戻る 確定 内訳票 お客様 クリア A			

<システム構成>



オフショア開発の内容(1)

◆ オフショア開発先

- ベトナム大手システムインテグレータ。社員数約2500名。
(その他情報は、2章の概要を参照。)

◆ 開発期間 : 約6ヶ月

◆ オフショア範囲と体制 (ベトナム側)

CMMI5、
日本語検定10
0%

フェーズによる
オンサイト。

工程	体制(ベトナム側)
要求分析(要求の理解のためオンサイト)	PL:1名、コミュニケーター:1名(オンサイト)
外部設計	PL:1名(オフショア)、BSE:1名(オンサイト)
内部設計	PL:1名、開発者:2名(オフショア)
コーディング・単体テスト	PL:1名、開発者:4名(オフショア)
結合テスト	PL:1名、テスト:3名(オフショア)
受け入れテスト(支援のためオンサイト)	PL:1名、テスト:1名、コミュニケーター:1名(オンサイト)
納品	PL:1名、開発者:1名(オフショア)
保守	PL:1名、開発者:1名(オフショア)

※日本側体制はPM:1名 PL:1名 SE:1名 +テスト:1名(受入テスト時のみ)

※CMMI(Capability Maturity Model Integration) –SW開発能力・成熟度の指標。

オフショア開発の内容(2)

◆ ベトナム側からの成果物

- SRS (要件定義書)
- ADD (アーキテクチャデザイン設計書)
- MDD (当社指定フォームの画面レイアウト、帳票レイアウト、TBLレイアウト、条件仕様書、TBL更新仕様)
- DDD (詳細設計書)
- PGソースモジュール
- 単体テスト結果
- テスト計画
- テストケース

発生した課題と今後の対策

フェーズ	課題	対策
契約	※関与せず。	
業務分析 (要件定義・計画)	修理サービス業務自体が特殊であり、 業務をあまり理解されていない。	多忙であっても業務を理解していない状態で進めると検討違いなものが出来上がったり、発注先からの提案も期待しにくいので、特に特殊な業務の場合は時間を掛けてでも事前に説明が必要。
外部設計	成果物に対して指摘事項をメールで送ったが、相手先メールサーバのインフラに問題が発生し受信。	国によってはインフラ等の整備が甘い場合もあるので、メール送付物などは到着確認の徹底が必要。
内部設計	(こちらの要件が曖昧なのは否めないが)何もかも仕様変更扱いにされてしまう。	微妙な意味の取り違いなど、仕様変更かどうかの判定基準を明確にしておく必要がある。
開発&単体テスト	怒涛の質問攻めと回答に対する更なる質問の繰り返しでこちらの作業がパンク状態になり、スケジュールに影響を及ぼした。	国内での開発の時以上に質疑応答に要する時間が必要なことを事前に想定しておく。
テスト	不具合については「修正しました」という記述だけで、原因や修正内容を詳細に記述してくれない。	具体的に何処をどう修正したのかを必ず明記するようなルール作りが必要。
納品	※現時点で未実施	
保守	※現時点で未実施	

現状分析: SWOT分析

Strength

- ◆ 単価が安い。
- ◆ 中国オフショアのリスク分散先としての価値がある。

- ◆ 若くて高学歴な人材が豊富である。
- ◆ 勤勉な国民性である。
- ◆ 日本向け即戦力技術者の育成を強化している。
- ◆ 離職率が低い。
- ◆ 中国等に比べて競合他社が少ない。
- ◆ 政府がIT産業を支援している。

Opportunity

Weakness

- ◆ デグレードが多い。
- ◆ セキュリティに関する意識が低い。

- ◆ IT分野の成熟度が低い。
- ◆ 日本語のレベルが低い。
- ◆ 競合が増える事で、離職率が上昇し、単価が高騰する可能性がある。
- ◆ 需要の拡大に伴い人材が不足する可能性が高い。
- ◆ 他国の台頭により、優位性が失われる。

Threat



第3章 事例のまとめとポイント

S 現状分析: SWOT分析のまとめ

W

【コスト】・単価安い

【技術力】・個人の技術力が高い。

【言語力】・日本語能力高い。

【国民性】

- ・向上心が強い。すべての面で意欲旺盛。(中国)
- ・まじめな国民性。(ロシア、ベトナム)
- ・評価システムが明確なため、モチベーションが高い⇒品質確保(中国)

【IT技術力】

- ・品質・セキュリティ意識が低い
- ・IT成熟度が低い ・デグレードが多い
- ・チーム力が弱い

【言語力】日本語のレベルが低い

【国民性】全体最適よりも部分(個)最適の考え方が強い。(中国)

【その他】営業力弱い

【リソース】

- ・人的リソースが豊富
- ・優秀な人材の発掘の可能性有り

【環境・動向】

- ・北京オリンピック・上海万博開催などによる景気上昇。
- ・IT産業の2桁の成長率。 ・政府のIT産業支援(ベトナム)
- ・日本向けオフショア開発需要。
- ・漢字文化のため日本語理解・コミュニケーションが容易。
- ・市場開拓(13億人)の可能性が多い。
- ・経済成長に伴うビジネスの拡大。(合併会社数の増加が見込まれる。)

【環境・動向】

- ・離職率高い
- ・単価高騰(元高)
- ・政情・政策不安定、法律が頻繁に変わる。
- ・他国との競争激化⇒需要の増加で人材が不足する可能性有り
- ・現地法人化が困難
- ・著作権、セキュリティ意識が低い。

O

T

プロセス分析表の作成(1)

- ◆ 目的： 各フェーズで何を実施しているかを洗い出す。
- ◆ 手順：
 - 縦軸にPMBOKをベースにしたプロセス、横軸に開発のフェーズを配置し、各項目について、受注側・発注側双方で“実施していること”を洗い出した。
(実際のデータは別紙1の事例A～Gプロセス分析表を参照のこと。)
 - 実施している項目に対して、特に工夫している点をピックアップし、具体的にどのような工夫をしているかを記載した。

<<事例毎のプロセス分析表のイメージ>>

事例A	契約		要求定義		外部設計		内部設計		開発		テスト		納品		保守	
	日	中	日	中	日	中	日	中	日	中	日	中	日	中	日	中
統合変更管理																
コスト																
タイム																
リスク																
品質																
コミュニケーション																
成果物																
成果物																
成果物																

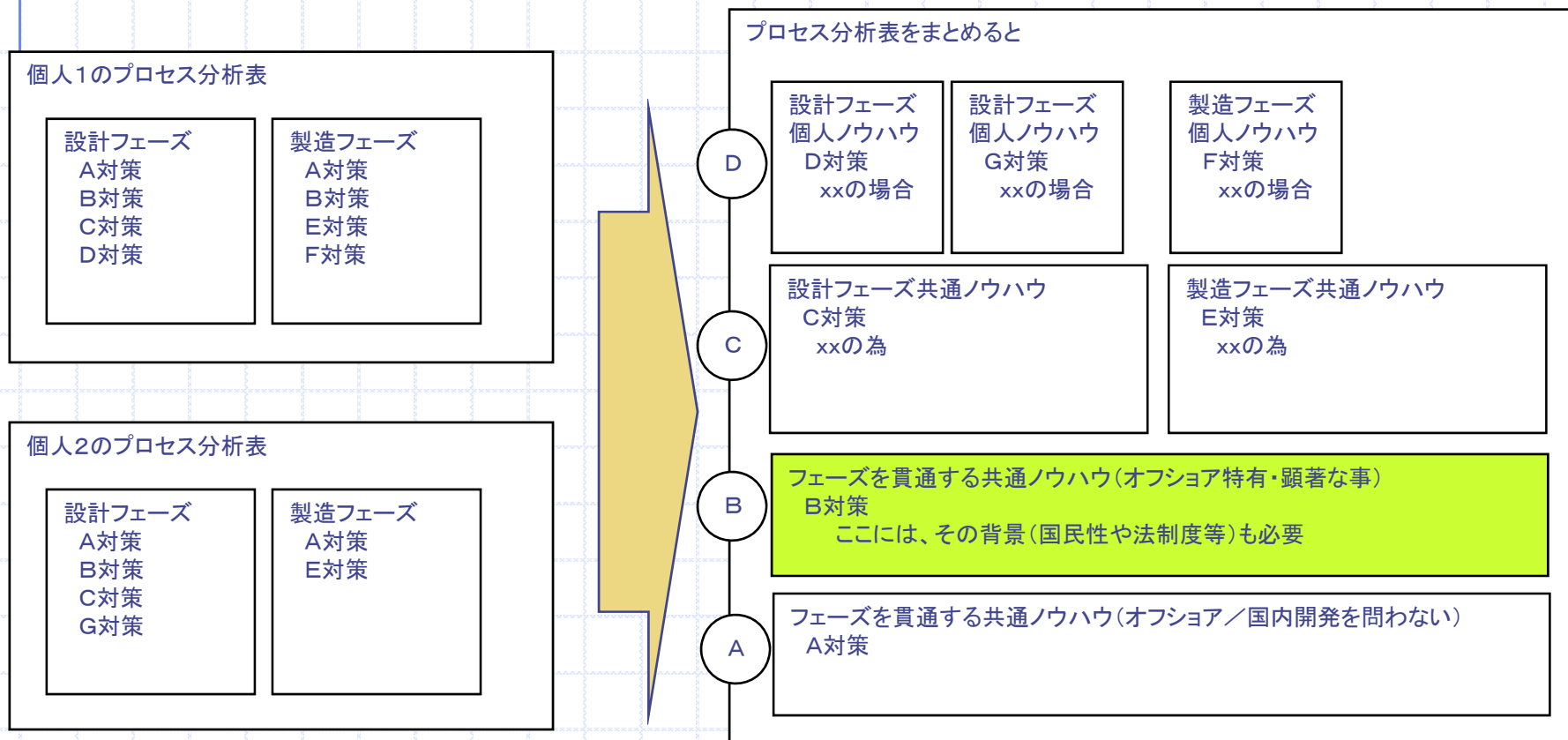
①例)品質計画を策定する

②例)契約時に「日本的品質管理」の考え方の理解を促進するための説明会を実施する。後続フェーズでも繰り返す。

①日中双方で実施している事項を各フィールドに記載。
②特に工夫している点をノウハウとして抽出

プロセス分析表の作成(2)

- 全事例の工夫点を各フェーズ・プロセスへマッピングしたものが、別紙2「ノウハウマッピング結果」(掲載省略)である。
- マッピング結果を下記の分類A,B,C,Dに従ってカテゴリライズしたものが、別紙3「レベル別分類」(掲載省略)である。



オフショア開発のポイント

【言語(日本語)】

- ・曖昧な表現を使わない。
- ・謙譲語・敬語を使わない。
- ・面接をし、リーダは日本語が出来る人を採用する。

【開発】

- ・文章ではなく、図を基本とする。
- ・プロセス標準化の徹底。
- ・上流アーキテクチャ重視。
- ・パイロットを作成する。
- ・バグの原因や、プログラム修正箇所を明記するように指導する。
- ・日本側は、仕様変更した箇所をわかるようにする。

【コミュニケーション】

- ・阿吽の呼吸を期待しない。
- ・行間の察知を期待しない。
- ・明確な指示をする。
- ・メールのみに頼らない、または確認する。
- ・電話を活用する。(直接話す、確認する)
- ・情報共有のツールを活用する。
- ・常識的と思われることでも確認する。
- ・最初は、現地に行く。

【プロジェクト管理】

- ・日本の管理手法を理解してもらう。
- 特に品質の概念。繰り返し説明し、指導や研修を実施する。
- ・議事録の作成とチェックを厳密にする。
- ・多くの質問があることを前提に計画を立てる。
- ・仕様変更の定義を明確にしておく。
- ・進捗管理は途中経過もチェックする。
- ・日本側から指定したフォーマットを使う。

【文化・国民性】

- ◆面子を重んじる国民性。
- ⇒レビューの方法や指摘の仕方を考える。
- ⇒下請け的発想をしない。
- ◆個人能力は高いが、組織力が弱い。
- ⇒個人の能力を生かすやり方を考える。
- ◆結果重視の考え方
- ⇒指導や研修を実施する。

できたこと、できなかったこと、そして今 後・・・

◆ できたこと:

- 事例の収集
- 意見交換
- 事例の発表と質疑・討論による相互理解
- 現状および前提条件の把握

◆ できなかったこと:


- 事例横断型の系統だった意見交換と分析
- 契約・コスト面からの分析

◆ 今後やりたいこと:

- **現状問題の深掘りと解決策の模索**
 - ⇒ 前提条件に応じたノウハウの適用とあるべき姿へのアプローチ
 - ⇒ IT開発成熟度(CMMI)との関連
- **現場で使える具体的なノウハウの可視化と共有**
 - ⇒ ドキュメンテーション、標準化、デザイン手法、図式化……

【前提条件の例】

- 組み込みか業務APか？
- 単純委託か共同作業か？
- 発注先との資本関係有無
(取引のデザインー内製化か市場化か？)
- オフショア開発の範囲
- 規模
- その他の制約条件



Thank you very much.