

平成24年度文部科学省

成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業

事業実施報告書

ブリッジSEの中核的専門人材養成のための
実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト

学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校

実証講座実施報告書

目次

1. 実証講座の目的	1
2. 学生の到達目標	1
3. 実施内容	2
第1部 基礎英語	2
第2部 オフショア開発 PBL	3
4. 授業の模様	5
5. 学生の到達実績	6
6. 教材の評価	7
7. 学生のアンケート結果	8
第1部 基礎英語のアンケート結果	8
第2部 オフショア開発 PBL のアンケート結果	9
8. 講師所感	12

1. 実証講座の目的

モデル・カリキュラム上のオフショア開発PBLⅡ科目の授業に使用する教材として問題無いか、受講生が目標となる成果を得ることができるかを実証する。

2. 学生の到達目標

当講座にて学生が到達する目標を下記の様に想定している。

1. 自分の役割を理解したか
2. オフショアを利用した開発の概要を理解したか
3. 英文メールを受取って、翻訳ツールを活用できたか
4. 英文メールを受取って、内容を理解できたか
5. 英文メールを返信する為に翻訳ツールを活用できたか
6. 受取ったメールの内容確認メールを返信できるか
7. プロジェクト管理ツールを活用できたか

上記の到達目標への到達度を判断する為の評価項目をブリッジSEと共同作業員それぞれに分けて決めている。

○ブリッジSE向け評価項目

1. **理解力** …現状の問題点をすばやく理解できたか。どうすれば理解できるかを考えたか。
2. **問題解決力** …問題を解決するための効率の良い手段や方法を考えて実行したか。
3. **コミュニケーション** …オフショア側と円滑に話を進められたか。
4. **指導力(遠隔)** …オフショア側にわかりやすく内容を伝えられたか。相手がわかっているかいないかを見抜けたか。
5. **指導力(直接)** …共同作業員にわかりやすく作業内容を伝えられたか。共同作業員が詰まっている事を見抜けたか。

○共同作業員向け評価項目

1. **理解力** …ブリッジSEから指示された内容を正確に理解できたか。
2. **作業の正確さ** …指示された作業を正確に実行して結果を出せたか。疑問に対して推測して自己判断できたか。
3. **報告の正確さ** …指示された作業の実施結果を正確に報告できたか。
4. **協調性** …円滑に作業を行う事に気を配る事ができたか。チーム内のほかの人た

- ちの作業内容をある程度把握していたか。
5. 応用力 …以前の作業等同じ様な作業だと判断される場合、作業内容を予測して作業できたか。

3. 実施内容

当実証講座は、全2部構成となっており、“第1部 基礎英語”と“第2部 オフショア開発PBL”で構成される。対象となる学生は、富山情報ビジネス専門学校 高度情報システム学科 2年生2名と同3年生3名及び、同4年生1名の計6名が選出されて受講した。

第1部 基礎英語

オフショア開発PBLの実証講座をスムーズに行うため、基礎英語の基本部分を抜粋して行った。

日時：2月5日 3時間

2月6日 3時間

場所：富山情報ビジネス専門学校

受講生：2年高度情報システム学科 学生 2名

3年高度情報システム学科 学生 3名

4年高度情報システム学科 学生 1名

内容：基礎英語教材

- ・自己紹介のやり方
- ・専門用語の習得
- ・文法と句読点
- ・eメールを読む
- ・ビジネス文書を書く
- ・eメールのやり取り

第2部 オフショア開発 PBL

日時：2月7日 5時間

2月8日 5時間

場所：富山情報ビジネス専門学校

受講生：2年高度情報システム学科 学生 2名

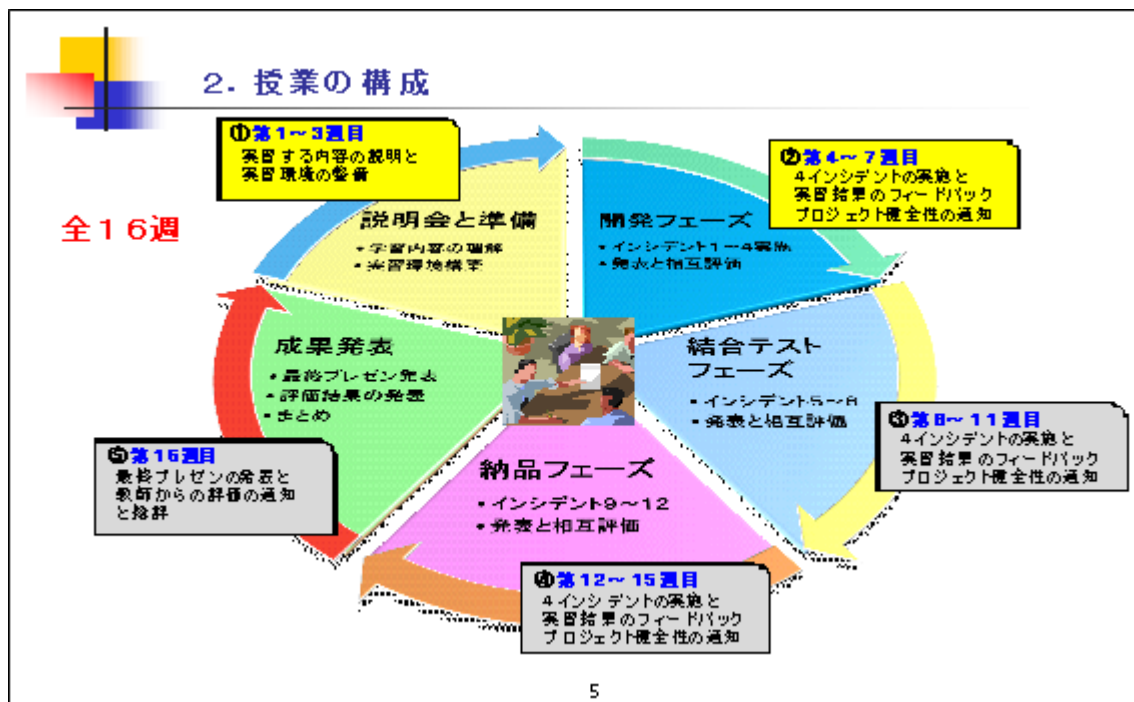
3年高度情報システム学科 学生 3名

4年高度情報システム学科 学生 1名

内容：

このPBL教材は、全体で5つの部分(説明と準備、開発フェーズ、結合テストフェーズ、納品フェーズ、成果発表)に分かれているが、実証講座にて“説明と準備”と、“開発フェーズ”内の1インシデントへの対応と相互評価を実施した。

(下記の授業全体構成で①と②の一部を実施)



上記で述べているインシデントとは、1つの問題が発生して解決するまでの一連の流れを差しており、このインシデントの中で行われる個々のやり取りをシナリオとして表している。当実証講座ではインシデントNo.=D010を実施した。インシデントNo.=D010とは、開発フェーズ末期時点でオフショア会社から課題一覧表に残っている残課題についてどこまで開発フェーズ内で対応するかの問いかけに対して、課題一覧表の残課題を精査して完了させる対象の課題をグループ内にて決定し、オフショア側に指示して同意を得る一連の作業を想定している。

この中に含まれるシナリオは次の通りとなっている。

インシデント D010 のシナリオ

No	シナリオ	添付資料	オフショア: 元請	作業 時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表		0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		3.0h
3	完了させる課題に工数が多くなる事が予想されるので、次フェーズに持ち越す事を提案する	残課題の分類結果一覧		0.2h
4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		2.0h
5	当フェーズにて完了させるには、人員の追加が必要で見積範囲を超える為、費用の追加を要求する。 追加の人員構成表を添付する。	追加分を含めた人員構成表とスケジュール		0.2h
6	この時点での費用追加は認めない方針で、再度課題の完了を要求する。			1.0h
7	指示された半分の課題に関しては、現在の工数内で実施する事を提案し、残った課題は次フェーズに持ち越す事とする。	課題一覧表_Checked.xlsx		0.2h
8	当フェーズで半分の課題を現工数内で完了させて、残りについては、次フェーズの工数内に含める様に指示する。			2.0h
				8.8h

※ 右向きの矢印は、オフショア側(教師)からブリッジ SE(学生)に対して送られたシナリオで、左向きの矢印は、ブリッジ SE からオフショアに対して送られる内容となっている。
実際の授業で学生はその時点までのシナリオのみが見える状態になっている。

第2部 オフショア開発 PBL の授業では、6名の学生を2つのグループにわけた。
グループ分けは下記の通り。

第1グループ … ブリッジ SE＝4年生1名、 共同作業員＝2年生2名

第2グループ … ブリッジ SE＝3年生1名、 共同作業員＝3年生2名

また、第2部 オフショア開発 PBL 授業の時間配分は下記の様に実施した。

- | | | |
|------------------------|-----|---------------|
| 1. 説明と準備(アンケートを含む) | 2時間 | |
| 2. 開発フェーズ (1インシデント) | | |
| インシデントへの対応 全4回 | 6時間 | |
| 3. 開発フェーズ まとめ | 2時間 | <u>合計10時間</u> |
| 相互評価とシステム健全性評価と最終アンケート | | |

4. 授業の様様

第1部 基礎英語 授業風景



第2部 オフショア開発 PBL 授業風景 1



第2部 オフショア開発 PBL 授業風景 2



5. 学生の到達実績

第二部 オフショア開発 PBL 実証講座において、教師が7つの到達目標について6名の学生それぞれをYes/Noで判定した結果、受講した学生全員が到達目標に達した。結果のサマリーは下記の通り。

	目標項目	Yes	No
1	自分の役割を理解したか	6名	0名
2	オフショアを利用した開発の概要を理解したか	6名	0名
3	英文メールを受取って、翻訳ツールを活用できたか	6名	0名
4	英文メールを受取って、内容を理解できたか	6名	0名
5	英文メールを返信する為に翻訳ツールを活用できたか	6名	0名
6	受取ったメールの内容確認メールを返信できるか	6名	0名
7	プロジェクト管理ツールを活用できたか	6名	0名

この結果に至る背景として第一部 基礎英語講座を受講した成果が出ている。特に難しい日本語を簡単な日本語に分解した後に英文化する工程を学生が実施していた点が高く評価できた。

6. 教材の評価

今回の実証においてオフショア開発PBLⅡ科目の授業に使用する教材として以下の点から問題無いと考える。

- ・学習意欲を高めた

「だんだん解決していく過程が良かった」との学生のコメントにもあるようにインシデントのシナリオを徐々に見せていくことが「次に何が起こるのか」といったわくわく感が学習意欲を高め、効果的であった。

- ・ツールが使いやすい

「ツールは、特別な練習等が無くても使え、使いやすいと思った」との学生のコメントもあるように、Confluence、JIRA、Webmailのツール連携がスムーズに行われ一体感あるツールとして使用できた。

- ・コラボレーションの促進

ユーザプロファイルに学生の顔写真を設定することで、誰の発言か一目でわかるようになり共同作業しているという実感がありコラボレーションの促進につながった。

- ・情報共有

チーム内の情報共有のため、個人毎に調査結果のページを作成して情報共有を行った。調査結果を蓄積できることで、今後の利用が可能（キーワード検索に利用）になった。

- ・作業状況の見える化

JIRAのアクティビティストリーム画面で教師が学生側のConfluenceのページ更新内容、JIRAのコメントを確認することができ複数グループの活動状況を把握できた。

尚、以下の改善点が見つかったため、教材を変更している。

- ・インシデントの流れの変更

インシデント対応説明書（概要編）のインシデントの流れが複雑でわかりにくい
[対策]インシデント対応の流れを簡略化した。

- ・Confluenceのウォッチ停止

Confluenceのページ変更の都度、メールが送信された。（大量メール）
[対策]Confluenceのページ変更の際、メール送付を停止した。

- ・教師がインシデント（課題）のクローズができない

[対策]管理者権限を付与した。

英文メールによるコミュニケーションで意思疎通が図れないときにSococo（会話でのコミュニケーションツール）を使用する予定であったが、今回は必要性がなかったため使用しなかった。Sococoを使用する場面があれば、会話による意思疎通が図れたと思われる。

7. 学生のアンケート結果

第1部 基礎英語のアンケート結果

質問1 これまで英語教育を何年間受けて来ましたか？

- ・6年 5名
- ・4年

質問2 この授業を受ける前までの英語に対するイメージは何ですか？

- ・単語を覚えるのが大変
- ・普通に生活を送るうえではなくても困らないもの
- ・難しい 4名
- ・翻訳ソフトで何とかなるかも

質問3 これまで外国人と英語でコミュニケーションを取ったことはありますか？

- ・学校の授業中に
- ・ない 4名
- ・拙い英語ですが、2週間がんばりました

質問4 この授業で何が判りましたか？何ができるようになりましたか？

- ・英語でのメールの作り方 3名
- ・専門用語の英訳を学べた
- ・同じ単語で複数の物事を表している単語を知った
- ・Google 翻訳の精度がひどいこと
- ・丁寧な英語があるということ 2名
- ・簡単な英語のメールが送れるようになった
- ・翻訳の利用の仕方がわかった
- ・現在進行形についてわかった
- ・コンピュータに関する用語など
- ・ビジネスでメールを送る際の基礎

質問5 授業を受ける前と後で英語に対するイメージは変わりましたか？変わった場合は具体的に内容も書いてください。

- ・変わっていない 3名
- ・変わった。1つずつ単語を考えていけば読むのはそこまで難しくない。全部を翻訳ソフトに頼るのはいけない
- ・より難しいイメージになった

質問6 英語を使って外国人とコミュニケーションを取ってみたいですか？

- ・簡単な文通程度はしてみたい。
- ・現在の英語力で取りたいとは思わない
- ・私の夢のひとつです
- ・自信がつくほど学んでからなら取ってみたいです
- ・話したり聞いたりするのは難しいと思うが、とってみたい
- ・英語をしゃべれるようになればやってみたい

第2部 オフショア開発 PBL のアンケート結果

実証講座の開始前と終了後に下記のアンケート(知識編、実技編)を実施し理解度を確認した。
アンケート内容は下記の通り。

○知識編

- 質問1 オフショア開発のブリッジ SE と聞いてどのような作業する事を考えますか？
- 質問2 国際的に有名なシステム開発プロジェクトの管理ツールとは、何を指しますか？
- 質問3 オフショア開発を管理する為に、日本の元請会社の担当者として、どのような心構えが必要と考えますか？
- 質問4 電子メールやプロジェクト管理ツールでのやり取りでは、相手とコミュニケーションがうまく取れないと感じた場合、どのような手段をとりますか？
- 質問5 オフショア会社側で問題が発生してあなたが元請側として対応する場合、オフショア側の誰を相手にして話を進めるのが良いと思いますか？
- 質問6 中国のオフショア会社を対象とした場合、どんな言語で相手側とのやり取りをするのが良いと思いますか？
- 質問7 あなたが日本語以外の言語(中国語や英語など)をあまり得意としない場合、オフショア会社側に伝える指示をどのようにして翻訳しますか？
- 質問8 オフショア会社がこちらの指示をなかなか聞いてくれない場合、あなたはどのように相手側に対応しますか？
- 質問9 オフショア会社側と意見が異なり、追加開発や仕様変更をする必要が発生した場合、どのような点を重視してオフショア側の要望を判断するのが良いか？
- 質問10 あなたに部下がおり、あなたの指示と一緒にオフショア会社を管理する場合、その部下をどのような観点で評価しますか？ 3項目以上答えてください。

○実技編

- 質問1 あなたがブリッジ SE として、オフショア会社側との窓口になった場合、英文のメールによるオフショア会社側とのやり取りを頑張ればできると思いますか？ またそれは何故ですか？
- 質問2 あなたがもし英文メールを受取った場合、その内容を確認しようと思いますか？ また確認した内容をおおよその範囲で理解できると思いますか？

質問3 あなたが配属されるプロジェクトにオフショア開発要員として外国人もいる場合、うまくプロジェクトに参加できると思いますか？ またその理由は何ですか？

上記のアンケート結果をまとめたものは下記の通り。

○知識編のサマリー

	受講前	受講後
	知識編アンケート (10問の正解数)	
高度情報 4年	8	10
高度情報 2年	5	9
高度情報 2年	3	9
高度情報 3年	3	8
高度情報 3年	6	8
高度情報 3年	4	8

○実技編のサマリー

実技編項目	受講前	受講後
ブリッジ SE として英文のやり取りができるか？	・簡単なものなら ・できないと思う ・ツールを使えばできると思う ・何とかできると思う	・時間がかかるが、頑張ればできる ・翻訳ツールを使えばできる ・ある程度ならば可能と思う ・ツールを使えば出来る
業務で英文メールを受取った場合内容を確認するか？また理解できるか？	・理解できないと思う ・簡単な内容なら出来る ・少し理解できる ・出来る人に任せる、誰もいなければ頑張る ・内容を理解できるかわからない	・確認してみる、1文ずつ翻訳すれば理解できる ・確認しておおよその内容を理解する ・タイトルの確認だけで、大体把握する ・難しい英語だけでなければ理解できると思う ・責任を持って確認するが、正確さに自信はない ・ツールを使えばおおよそ理解できると思う

実技編項目	受講前	受講後
同じプロジェクトに外国人がいる場合、うまくやれるか？	・ボディーランゲージで対応 ・わからない ・自信が無いので難しい ・一緒に仕事するのは難しい ・出来ない	・話すのは無理だが、リーディングだけならば可能 ・出来ると思う ・英語の議事録等を作るのが難しそうで自信がない ・参加できると思う。翻訳等を使ってコミュニケーションが取れると思う ・日本語が出来る相手ならば良いが、できなければ効率が落ちると思う ・この講座で体験して頑張れば出来ると思った

アンケートの結果として、学生たちのオフショア開発に対する知識と意識が向上している事がわかる。特に意識面では、受講前は英語によるやり取りを出来ないと考えていた学生が半数を超えていたが、受講後は多少なりとも実施できるという自信をつける事が出来ている。

○上記以外に実証講座受講後に下記のアンケートも記述させた。

質問 1 受けてみて良かった事／学んだ事

質問 2 もっと改善した方が良い点

質問 3 感想

こちらのアンケート結果を以下にまとめた。

質問 1 受けてみて良かった事／学んだ事

- ・国際的に利用されているツールに触れる事ができた
- ・英語のメールもなんとなく理解できるようになった
- ・翻訳する際にどのようにすればいいか何となく理解できるようになった
- ・英語でのやりとりが意外と難しくないと学べた
- ・ツールによる翻訳テクニックを学べた
- ・ほんの少しだけれど、アウトソーシングの経験ができて良かった
- ・どのように作業をするのか、また何を使えば良いのかが学べた
- ・プロジェクトの形態について学べた

質問 2 もっと改善した方が良い点

- ・自分の英語力がもう少しあればよいと思った
- ・先に完了したグループが暇になる事があった
- ・作業を分割して進める様に指示した方が短い時間で完了できたと思う
- ・こちらで作成したメールが本当に外国人に伝わっているか外国人の意見を聞きたい
- ・作業が遅れているのかどうか判断できればもっと良かった

質問 3 感想

- ・貴重な体験ができた
- ・難しい単語や言い回し等を簡単な日本語に直す事が意外と大変だった
- ・最初は不安だったが、最後は楽しく出来た
- ・だんだん解決していく過程が良かった
- ・納期やコストを考えならばどのように対応するかを考えるのが難しかった
- ・ツールは、特別な練習等が無くても使え、使いやすいと思った
- ・翻訳してそこから返信内容を考えて、英文を作る過程が楽しく、難しかった
- ・もっと英語の知識をつける必要があると感じた
- ・わかりやすい英語にする為にわかりやすい日本語で文章を作る事が難しいと思った

8. 講師所感

今回のPBL教材は、実際の開発を含んでおらず、またシステム開発の各工程を事前に学習し理解した上での学習を前提としている。この為、実証講座を受講した学生がどれくらい前提となる条件やシステム開発の工程を理解して受講できたかがキーポイントになると考えていた。

また 受講した学生は、高度情報システム学科の2年生2名、3年生3名、4年生1名の合計6名の構成だった為、まだシステム開発全体の流れを学んでいない2年生がどれ位理解して受講できるかが未知数であった。

しかし第2部の実証講座を4年生とグループを構成して受講する事で当講座を問題なく受講し、学習できる事がわかった。

今回の実証講座において、学生が第1部 基礎英語で学習した事を最大限に活用して、第2部 オフショア開発 PBL を受講し予想以上の成果を残せたと考えられる。

第1部 基礎英語の終了段階では、受講前と同様に英語は苦手とする学生が多かったが、実際には中、高校で学んだ英語のリフレッシュが確実に行われており、第2部 オフショア開発 PBL に必要な英語力は身に付いていた。簡単な内容の積み重ねによる成功体験が英語に対するモチベーションを上げたと判断できる。

第2部 オフショア開発 PBL を受講することにより、学生自身の英語力、道具としての英語の使用に自信を持ったと判断できる。学生の英語に対する苦手意識を軽減する事が、英語を活用した授業への取り組み方を大きく左右する事がわかり、非常な驚きがあった。

英語に対する苦手意識の克服は、当カリキュラム作成当初からの課題となっていたが、この敷居を下げる様に当カリキュラムが働く事が実証された。

総括として、今回使用したプロジェクト管理用のツール及び、今回の教材コンテンツは効率良く作用して想定していた以上の結果を得る事ができた。

以 上

実証講座 実施要項

1. 日時

2 月 5 日 (火) 13:40～16:40
2 月 6 日 (水) 13:40～16:40
2 月 7 日 (木) 12:00～17:00
2 月 8 日 (金) 12:00～17:00

2. 場所

富山情報ビジネス専門学校

3. 講師

アンドリュー ダウデン (2 月 5 日、6 日)
勤桑 正文 (2 月 7 日、8 日)

4. 受講生

富山情報ビジネス専門学校 高度情報システム学科 学生 6 名

5. 内容

基礎英語教材の一部 (2 月 5 日、6 日)
オフショア開発 P B L 教材の一部 (2 月 7 日、8 日)

6. 目的

- ・基礎英語教材及びオフショア開発 P B L 教材の検証
- ・教材の学生への効果の確認

以上



実証講座の 実施について

2013/2/7～2/8 実施



目次

1. この講座の目的	... 3
2. 授業の構成	... 4
3. PBLの進め方	... 7
4. 評価とアンケート	... 10



1. この講座の目的

現在開発中のオフショアに関するカリキュラムの実効性を検証する為の模擬授業です。学生の皆さんは“ブリッジSE”または“共同作業員”の立場でこの授業を受けて頂き、結果をフィードバックして頂きます。

この授業においては、**プログラム開発を一切行いません**。必要なのは、どのような状況のプロジェクトに配属されて、どのような役割を行うかを理解する力のみです。

まずは、現状のレベルを知る為に下記のアンケートを書いて下さい。

[PBL実証講座アンケート 知識編](#)

[PBL実証講座アンケート 実技編](#)

なお、この授業の終わりにもう一度同じアンケートを書いて頂きます。

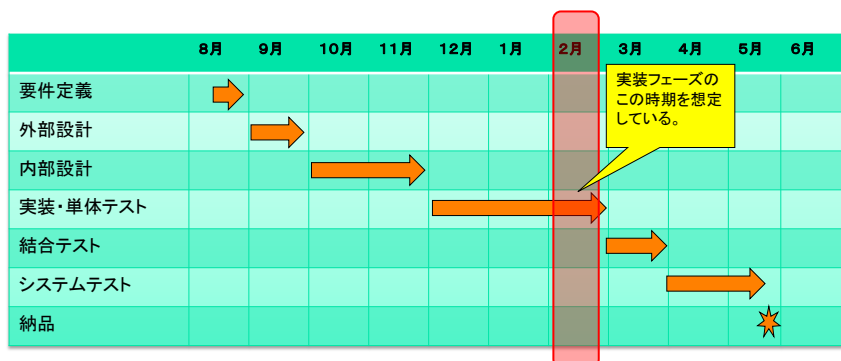


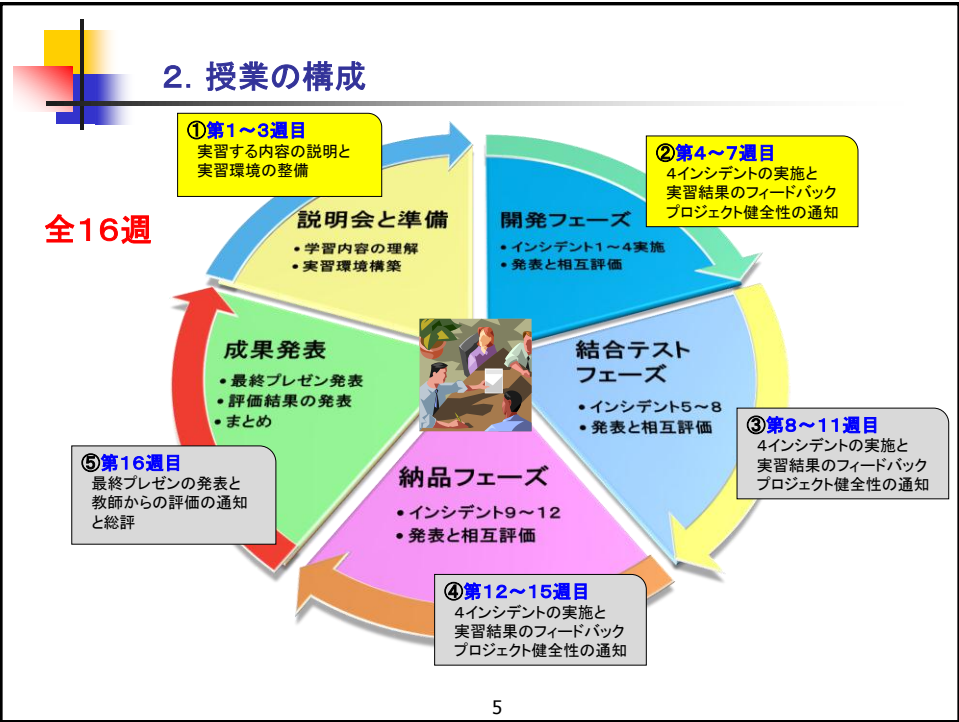
2. 授業の構成

現在、ABC社向けの受発注システム開発を海外のソフトウェア会社（以下、オフショア会社）と一緒にに行っている状態です。

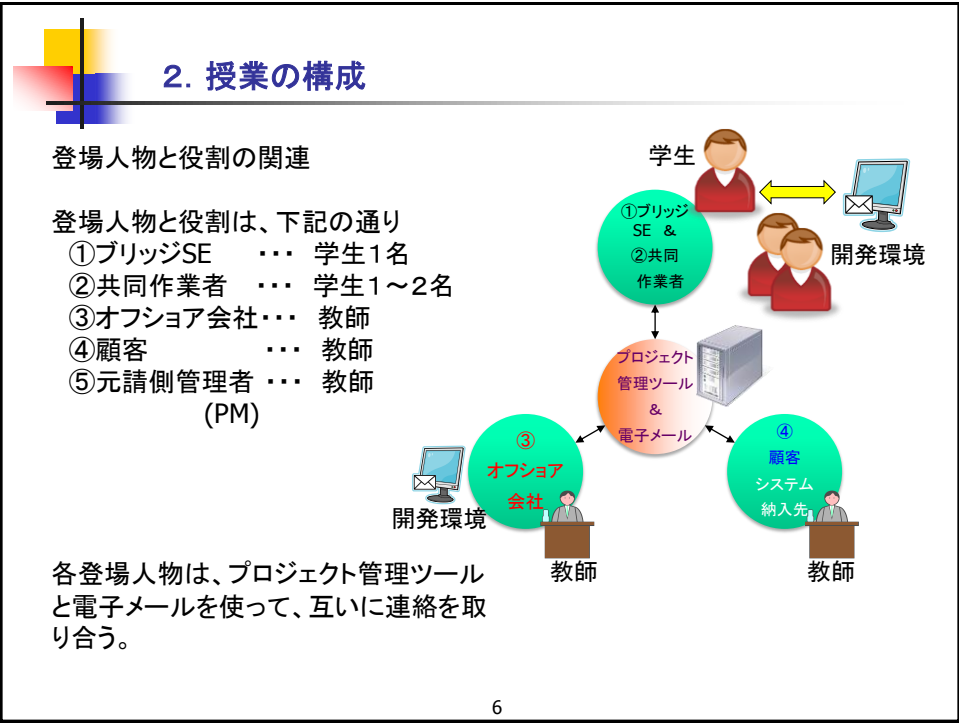
あなたの会社は、IT会社として今回のシステム開発の元請会社です。

あなたは、そこでオフショア会社を管理する担当を任命されました。





5



6



3. PBLの進め方

(1) この授業は、WebアプリケーションのJIRAとConfluenceとWebMailを使用しています。

- JIRA . . . 国際的に利用されている開発プロジェクトの管理ツール
- Confluence . . . JIRA一緒に使用するWebファイル管理システム
- WebMail . . . メールの送受信を行う

(2) 2つのグループに分かれて、それぞれのグループでブリッジSEと共同作業者に分れます。

	ブリッジSE	担当者名	共同作業者	担当者名
グループ1	sp1usr1		sp1usr2 sp1usr3	
グループ2	sp2usr1		sp2usr2 sp2usr3	

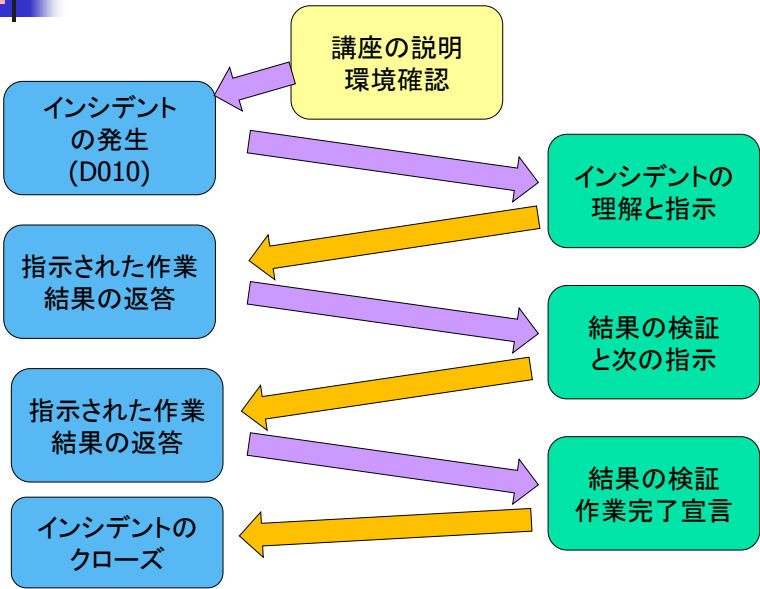
(3) 各自のPC内のhostsファイルを編集する。
c:\Windows\System32\drivers\etc\hosts ファイルをメモ帳で開いて下記の値を追加する。
61.213.222.182 pblserver2012

(4) 自分のユーザIDとパスワード(ユーザIDと同じ)にて、各Webアプリにログインしてみる。

- JIRA <http://pblserver2012/jira/>
- Confluence <http://pblserver2012/wiki/>
- WebMail <http://pblserver2012/webmail/>



3. PBLの進め方





3. PBLの進め方

詳細は、各工程向けの課題説明で示しますが、全般的な進行の概要は下記の通り。

- ①課題内容の予習
 - ・事前に配布されたドキュメントを熟読し理解しておく。
- ②実習環境の整備
 - ・実習する為のプロジェクト管理ツールと、システム検証用開発環境をコンピュータ上に構築して、問題無く使える様に操作方法を学ぶ。
- ③課題説明
 - ・各工程毎に実習内容の説明を行います。
 - ・最初に2～3名1組でグループを編成し、1名のブリッジSEと共同作業者の役割を決める。
- ④実習の開始（フェーズ単位）
 - ・各グループ毎に発生したインシデントに対して実習を進めて行く。
 - ・ブリッジSEを中心に作業を分担して検証や調査を行いオフショア会社とやり取りを進める。
 - ・1つのインシデント完了した時点で、教師がプロジェクト健全性を評価して発表する。健全性の数値により、プロジェクトの現状が5段階（順調←→破綻）で評価される。また教師及び学生相互に理解度を評価して発表する。
 - ・4つのインシデントを完了するとフェーズが終了して、次のフェーズに進む。学生は役割を交代して、発生するインシデントへの対応を実習する。
- ⑤成果発表会
 - ・全フェーズのインシデントが完了した後、これまでの作業を振り返って成果発表を行う。



4. 評価とアンケート

1つのインシデントがクローズする毎に、以下の2種類の評価を行う。

- (1) 各学生の理解度評価 … 教師及び、学生相互に評価を実施する
- (2) プロジェクトの健全性評価 … 教師がプロジェクトを評価する

各自が評価を行った後に、評価結果を発表してインシデントが完了する。

※※ プロジェクト健全性の評価の詳細は、“評価方法と指標について”を参照。

最後に下記のアンケートを書いて下さい。

PBL実証講座アンケート 知識編
PBL実証講座アンケート 実技編

D010_国内開発スペース

D010_シナリオ2

項目	内容
フェーズ	開発フェーズ末期
インシデントNo	D010
インシデント名	課題一覧表の残項目の扱い
課題リンク	 BPB-1 - D010 課題一覧表の残項目の扱い ( クローズ)

No	シナリオ	添付資料	オフショア：元請	作業時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表.xlsx		0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。 但し、可能であればすべての課題を完了する事が望ましい。			3.0h

T1

T1

まつもと

test

翻訳結果_sp2usr3(斎藤)

返信用

①全ての未解決課題を完了してください。
Please complete all the unsolved subjects.

②課題は下記の順に完了させる。

A subject is made to complete in following order.

③まず、重要性が高い。

First, Importance is high.

④次に、発生日が古い物から行う。

Next, Accrual date is old.

⑤課題はこの順に完了させてください。

Please let this order complete a subject.

★Subject=Task でも可。

※※※※※※※※※※※※※※※※Memo※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

performs = 任務・仕事などを>する, 行なう

Accrual date = 発生日

[illegible]

翻訳結果_吉田

excite 翻訳

回数	日本語	英語	更に日本語訳
1	未解決の課題をすべて解決してください。	Please solve all unsolved task.	未解決の課題をすべて解決してください。

翻訳結果（松本）

---日本語---

私たちは重要度を最優先する

もし、プロジェクトの重要度が同じであれば、問題が発生した日に注目する。

発生日が古いほうが大事だ。

※編集しました(14:30)

---yahoo---

We give top priority to importance I pay attention on the day when a problem occurred if the importance of the project is the same.

The one where an outbreak day is old is important.

---google---

We give top priority to the severity
Note If the day, the importance of the project if they have the same problem occurs.
Date is older is very important.

編集を取り消す Alpha

---excite---

We give top priority to importance.
If the importance of a project is the same, the day which the problem generated will be observed.
The one where an accrual date is older is important.

返信メール（松本）

Hello, Mr. Gon.
This is Yoshida.

We give top priority to the severity.
If the importance of a project is the same, the day which the problem generated will be observed.
The one where an accrual date is older is important.

Yoshida Ryo
Mail:xxxxx@xxxxxx
TEL:xxx-xxx-xxx

-----日本語-----

Gon様

私たちは課題一覧表の重要度の項目を重視します。

もし重要度が同じであれば、問題発生日が古いほうから順に解決に取り組んでください。

よろしくお願いいたします。

吉田凌

連絡先

Mail:xxxxx@xxxxxx

TEL:xxx-xxx-xxx

D010_シナリオ4

項目	内容
フェーズ	開発フェーズ末期
インシデントNo	D010
インシデント名	課題一覧表の残項目の扱い
課題リンク	 BPB-1 - D010 課題一覧表の残項目の扱い ( クローズ)

No	シナリオ	添付資料	オフショア：元請	作業時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表		0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、 残課題の分類結果一覧		3.0h
3	オフショアからの返信			0.2h
4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。			2.0h

D010_シナリオ4翻訳結果_吉田

Hello, Mr. Gon.

This is Yoshida.

I understand.

However, please solve a subject by the present phase as follows.

Please solve all thing subjects with a large size of importance.

Yoshida Ryo

Mail:xxxxx@xxxxxx

TEL:xxx-xxx-xxx

-----日本語-----

わかりました。しかし、今のフェーズで以下の通り課題を解決してください。

重要さの大きさが大きい課題をすべて解決してください。

翻訳結果_斎藤

Please solve as much as possible.

A task is made to complete in following order.

First,Importance is high.

Next,Accrual date is old.

Please let this order complete a task.

※However,certainly complete the high importance task.

OK? Do you understand?

- ①出来るだけ解決してください
- Please solve as much as possible.
- ②課題は下記の順に完了させる。

A task is made to complete in following order.
③まず、重要性が高い。
First,Importance is high.
④次に、発生日が古い物から行う。
Next,Accrual date is old.
⑤課題はこの順に完了させてください。
Please let this order complete a task.
⑥ただし、重要度の高いタスクは完了しなさい。
※However,high importance task certainly complete.

返信メール 2（松本）

Hello, Mr. Gon.

This is Yosida.

First of all, please solve from what has the high importance of a subject.

Please make it certainly complete within one week.

The next directions will be issued if a subject finishes.

Yoshida Ryo

Mail:xxxxxxxx@xxxxxxxx

TEL:xxx-xxx-xxx

-----日本語-----

まずは、優先度が大きになっているものから課題の解決に取り組んでください。

期限は1週間です。

それが終わり次第、次の指示を出します。

※編集しました(15:53)

D010_シナリオ6

項目	内容
フェーズ	開発フェーズ末期

インシデントNo	D010
インシデント名	課題一覧表の残項目の扱い
課題リンク	 BPB-1 - D010 課題一覧表の残項目の扱い (👤 クローズ)

No	シナリオ	添付資料	オフショア：元請	作業時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表		0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		3.0h
3	完了させる課題に工数が多くかかる事が予想されるので、次フェーズに持ち越す事を提案する	残課題の分類結果一覧		0.2h
4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		2.0h
5	オフショアからの返信	スケジュール_追加開発分.xlsx 人員構成表.xlsx		0.2h
6	この時点での費用追加は認めない方針で、再度課題の完了を要求する。	スケジュール_追加開発分(変更有).xlsx		1.0h

D010シナリオ6翻訳結果_吉田

添付資料を見ておいてください

Please see attachment data.

返信 3 @ 斎藤

We are going to complete this additional work in a development phase. In that case we should add a few developers.

**Therefore, we require additional cost. I attached some documents to this email. You please confirm a document about the additional work.
Thank you.**

↑ 追加要員と追加工程が出ます。追加費用ください

返信用

追加費用は払いません。

納期は、1か月です。

未解決のタスクをすべて終えてください。

An additional charge does not pay.

Time for delivery is one month.

Please finish all unsolved tasks.

OK? Do you understand?

返信メール3（松本）

Dear Mr.Gon, This is Gon Yoshida.

We confirmed a document.

We accept addition of the staff.

We do not recognize the additional cost when a delay occurred according to original contract.

A time limit in this phase is one month.

Yosida Ryo

Mail:xxxxx@xxxx

Tel:xxx-xxxx-xxxx

-----日本語-----

資料を確認しました

スタッフを追加することを認めます。

しかし、当初の契約通り遅延による追加コストは認めません。

期限は1カ月です。

D010_シナリオ8

項目	内容			
フェーズ	開発フェーズ末期			
インシデントNo	D010			
インシデント名	課題一覧表の残項目の扱い			
課題リンク	 BPB-1 - D010 課題一覧表の残項目の扱い ( クローズ)			

No	シナリオ	添付資料	オフショア：元請	作業時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表		0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		3.0h
3	完了させる課題に工数が多くかかる事が予想されるのですべて、次フェーズに持ち越す事を提案する	残課題の分類結果一覧		0.2h

4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧		2.0h
5	当フェーズにて完了させるには、人員の追加が必要で見積範囲を超える為、費用の追加を要求する。 追加の人員構成表を添付する。	追加分を含めた人員構成表とスケジュール		0.2h
6	この時点での費用追加は認めない方針で、再度課題の完了を要求する。			1.0h
7	オフショアからの返信	<u>課題一覧表_Checked.xlsx</u>		0.2h
8	当フェーズで半分の課題を現工数内で完了させて、残りについては、次フェーズの工数内に含める様に指示する。	<u>課題一覧表_Checked_add.xlsx</u>		2.0h
				8.8h

D010シナリオ8_返信_吉田

開発段階で解決しなければならない問題を選びました

添付文書を確認してください

英語

I chose a problem that must be solved in the development phase.

Please check the attached document.

Hello, Mr. Gon. This is Yoshida.

文書を確認した

We confirmed an attached document.

その考えでいきましょう

OK, Let's do as the idea.

私たちは課題を追加した

We added a problem to want you to complete.

添付文書を確認してください

Please check the attached document.

指示した課題を解決してください

Please complete the problem that we directed by the development phase.

残りは次のフェーズで行ってください

Please complete the problem of the remainder by the following phase.

また、次のフェーズの計画を作ってください

And please make the plans of the following phase including it.

Good luck.

Yoshida Ryo

Mail:xxxxxxx@xxxxxxx

TEL:xxx-xxx-xxx

返信メール4（松本）

※編集しました（13:18）

Hello, Mr. Gon.

This is Yoshida.

We confirmed an attached document

We added a problem to want you to complete.

Please check the attached document.

Please complete the problem that we directed by the development phase.

Please complete the problem of the remainder by the following phase.

Good luck.

Sincerely, Gon

Yoshida Ryo

Mail:xxxx@xxxxxxxxxx

Tel:xxx-xxx-xxx

-----日本語-----

資料を確認し、新たに課題を追加しました。

資料の確認をお願いします。

指示した課題は開発フェーズ内で終わらせてください。

残りの課題は次のフェーズで行ってください。

ぐっどらっく

返信@斎藤

私は、現在のコストや工数の作業を完了するためにアイデアを持っている。我々は、開発段階で問題の半分を完了します。

そして、我々は、組み合わせのテストフェーズに残って課題を完了します。この方法では、我々はもはや追加のコストや工数を必要としません。

私は、開発段階で実施問題をリストする必要があります。あなたは、添付文書を確認してください。

翻訳 ↑

返信 ↓

その考えとして行いましょう。

OK, Let's do as the idea.

開発段階中の問題の半分を終了してください。

Please finish the half of the problem in a development phase.

残りに関して、次のプロセスに残りの問題を含めてください

About the remainder, Please include the remaining problems in the following process.

また、それを含む次の過程の計画を作ってください。

And please make the plans of the following phase including it.

学年

学科

基礎英語 アンケート

1. これまで英語教育を何年間受けて来ましたか？
2. この授業を受ける前までの英語に対するイメージは何ですか？
3. これまで外国人と英語でコミュニケーションを取ったことはありますか？
4. この授業で何が判りましたか？何ができるようになりましたか？
5. 授業を受ける前と後で英語に対するイメージは変わりましたか？変わった場合は具体的に内容も書いてください。
6. 英語を使って外国人とコミュニケーションを取ってみたいですか？

PBL 実証講座アンケート 知識編

氏名		PBL 受講	1. 受講前	2. 受講後
学部学科		学年		2013/ / 実施

あなたが国内のシステム開発請負会社社員として、オフショア会社との窓口になった場合を想像して、以下の問いに答えなさい。

【質問 1】 オフショア開発のブリッジ SE と聞いてどのような作業する事を考えますか？

(回答 1)

【質問 2】 国際的に有名なシステム開発プロジェクトの管理ツールとは、何を指しますか？

(回答 2)

【質問 3】 オフショア開発を管理する為に、日本の元請会社の担当者として、どのような心構えが必要と考えますか？

(回答 3)

【質問 4】 電子メールやプロジェクト管理ツールでのやり取りでは、相手とコミュニケーションがうまく取れないと感じた場合、どのような手段をとりますか？

(回答 4)

【質問 5】 オフショア会社側で問題が発生してあなたが元請側として対応する場合、オフショア側の誰を相手にして話を進めるのが良いと思いますか？

(回答 5)

- ア. 問題を起した担当者
- イ. 問題を発見した担当者
- ウ. オフショア側の PM
- エ. 請負会社と窓口になっている担当者
- オ. オフショア会社の社長

【質問 6】中国のオフショア会社を対象とした場合、どんな言語で相手側とのやり取りをするのが良いと思いますか？

(回答 6)

ア. 中国語（北京語）

イ. 日本語

エ. 英語

オ. ロシア語

【質問 7】あなたが日本語以外の言語(中国語や英語など)をあまり得意としない場合、オフショア会社側に伝える指示をどのようにして翻訳しますか？

(回答 7)

【質問 8】オフショア会社がこちらの指示をなかなか聞いてくれない場合、あなたはどのように相手側に対応しますか？

(回答 8)

ア. 高圧的な態度で、命令口調で強制的に従わせる方法

イ. 常に相手の意見を聞き入れて、お願いする口調で指示する方法

ウ. 相手の意見を一応聞くが、最初の契約に沿って出来るだけこちらの主張を通す方法

エ. 相手を怒らせてから、こちらも怒った口調で返し、その後に妥協策を提示する方法

【質問 9】オフショア会社側と意見が異なり、追加開発や仕様変更をする必要が発生した場合、どのような点を重視してオフショア側の要望を判断するのが良いか？

(回答 9)

【質問 10】あなたに部下がおり、あなたの指示と一緒にオフショア会社を管理する場合、その部下をどのような観点で評価しますか？ 3 項目以上答えてください。

(回答 10)

以 上

PBL 実証講座アンケート 実技編

氏名		PBL 受講	1. 受講前	2. 受講後
学部学科		学年		2013/ / 実施

あなたが国内のシステム開発請負会社社員として、オフショア会社との窓口になった場合を想像して、以下の問いに答えなさい。

【質問 1】あなたがブリッジ SE として、オフショア会社側との窓口になった場合、英文のメールによるオフショア会社側とのやりとりを頑張ればできると思いますか？ またそれは何故ですか？

(回答 1)

【質問 2】あなたがもし英文メールを受取った場合、その内容を確認しようと思いますか？ また確認した内容をおおよその範囲で理解できると思いますか？

(回答 2)

【質問 3】あなたが配属されるプロジェクトにオフショア開発要員として外国人もいる場合、うまくプロジェクトに参加できると思いますか？ またその理由は何ですか？

(質問 3)

以 上

理解度評価表（ブリッジS E向け）

実施日： / /

記入者氏名： _____

評価者氏名		役割	1.ブリッジSE
インシデント No.		グループ	

1. **理解力** …現状の問題点をすばやく理解できたか。どうすれば理解できるかを考えたか。

評価	高い	・・・				低い
	5	4	3	2	1	0

2. **問題解決力** …問題を解決するための効率の良い手段や方法を考えて実行したか。

評価	高い	・・・				低い
	5	4	3	2	1	0

3. **コミュニケーション** …オフショア側と円滑に話を進められたか。最終プレゼンを含む。

評価	高い	・・・				低い
	5	4	3	2	1	0

4. **指導力(遠隔)** …オフショア側にわかりやすく内容を伝えられたか。相手がわかっているか
いないかを見抜けたか。

評価	高い	・・・				低い
	5	4	3	2	1	0

5. **指導力(直接)** …共同作業者にわかりやすく作業内容を伝えられたか。共同作業者が詰まっている事を見抜けたか。

評価	高い	・・・				低い
	5	4	3	2	1	0

合計 = _____ 点

コメント

理解度評価表（共同作業者向け）

実施日 : / /

記入者氏名：_____

評価者氏名		役割	2.共同作業者
インシデント No.		グループ	

1. 理解力 …ブリッジSEから指示された内容を正確に理解できたか。

評価	高い	...	低い
	5	4	3 2 1 0

2. 作業の正確さ …指示された作業を正確に実行して結果を出せたか。疑問に対して推測して自己判断できたか。

評価	高い	・	・	・	低い
	5	4	3	2	1 0

3. 報告の正確さ …指示された作業の実施結果を正確に報告できたか。最終プレゼンを含む。

評価	高い	...	低い
	5	4	3 2 1 0

4. 協調性 …円滑に作業を行う事に気を配る事ができたか。チーム内のほかの人たちの作業内容をある程度把握していたか。

評価	高い	...	低い
	5	4	3 2 1 0

5. 応用力 …以前の作業等同じ様な作業だと判断される場合、作業内容を予測して作業できたか。

評価	高い	...				低い
	5	4	3	2	1	0

合計 = _____ 点

コメント

--

調 査 報 告 書

アンケート調査結果

視察調査結果

IT 企業におけるブリッジ SE 育成に関する調査アンケート結果

■調査目的等

本調査は、ブリッジ SE 育成カリキュラムを開発するに当たり、企業で行われているオフショア開発の状況を把握するとともにその課題を抽出することを目的とした。

そのため、設問は①企業プロファイリング、②システム開発におけるオフショア開発関連事項、③ブリッジ SE の必要性和育成方法、④オフショア開発の実態と問題点、⑤IT 分野におけるグローバル人材の育成を大きなセクションとして質問を作成・配置した。

また、特に、設問④のオフショア開発の実態と問題点および、⑤IT 分野におけるグローバル人材の育成に関する結果は、ブリッジ SE 育成のための PBL 教材開発や英語教育教材開発の内容に活用するために具体的な設問を用意し、開発実態に近づけるように配慮した。

■調査の考察

◆オフショア開発の状況

- ・品質的な成功事例は、50%程度
- ・収支的な成功事例は、50%程度
- ・コミュニケーションと信頼関係の確立が大事
- ・オフショア発注先は、業務提携企業、グループ企業が多い
- ・発注元と発注先のコミュニケーション手段は、電子メール、テレビ会議が主体

◆ブリッジ SE 育成方法および求める能力

- ・社内教育、OJT が主体
- ・発注元または発注先企業での短期間常駐
- ・専門業務の会話ができるレベルの英語力が重要
- ・外国人とわたりあえる実行力・決断力
- ・異文化対応能力

◆まとめ

- ・オフショア開発はまだまだ発展途上段階にあり、成功のための方法論が確立されていない。
- ・ブリッジ SE 教育は、ほとんどの IT 企業で OJT で行われており、体系的な教育は実施されていない。
- ・本事業で開発しようとしているカリキュラムは、他で見ることがない、企業が求める教育プログラムになりえる。

■調査結果

1・調査のプロファイル

調査時期： 平成 25 年 2 月 日～2 月 日まで

調査対象： 富山、群馬、沖縄地域を中心とした IT 企業

発 送 数： 175 社

回 答 数： 30 件

有効な回答企業の規模： 従業員数 100～500 程度 売上げ 8 億以上の企業 10 社に着眼

2・システム開発におけるオフショア開発について

(1)オフショア開発比率

No	項 目	回答数	回答率
1	0%	23	77%
2	1%	1	3%
3	7%	1	3%
4	5%	2	7%
5	10%	2	7%
6	15%	1	3%
	合 計	30	100%

(2)平成 23 年度オフショア開発案件数

No	項 目	回答数	回答率
1	0件	26	87%
2	1件	1	3%
3	5件	1	3%
4	10件	1	3%
5	30件	1	3%
	合 計	30	100%

(3)オフショア実施の理由

- ・グループ会社のため。
- ・コストメリット。
- ・安価。
- ・価格競争力強化。
- ・既存開発部分の拡張。
- ・技術者の確保、コスト削減、海外市場。
- ・原価低減。
- ・時間のカバー、コスト、英語力。
- ・発注内容が個別で特殊なため。

(4)オフショア発注先

- ・インド IT 企業。
- ・グループ会社。
- ・合弁会社。
- ・中国子会社。
- ・直系 BSE 会社・業務提携企業。

3・ブリッジSEについて

(1)オフショア開発におけるブリッジSEの利用率

No	項 目	回答数	回答率
1	0%	17	71%
2	30%	1	4%
3	100%	6	25%
	合 計	24	100%

(2)ブリッジSEの国籍はどのような国

- ・中国。
- ・日本。
- ・ベトナム。

(3)ブリッジSEの育成方法はどのような方法

- ・オフショア発注先で調達のため、育成不要。
- ・オフショア開発先の企業にプロジェクト初期工程で日本人 SE を常駐させ、オフショア先の企業風土や技術レベルを確認する。
- ・社内教育（OJT）・外部研修。
- ・相互教育。
- ・日本へ呼んで教育する。

(4)ブリッジSEの今後の確保方法について

- ・相手企業のリーダーはブリッジ SE として役割性を担ってもらう。
- ・オフショア先に依頼。
- ・オフショア先の企業は日本語が話せるブリッジ SE がいることを条件として選定する。
- ・子会社での採用。
- ・社内から。
- ・大学新卒者・中途業務経験者。
- ・身近な企業の紹介。
- ・合弁会社からの招聘数を増やす。

4・オフショア開発について

(1)オフショア開発を実施されて、品質的にプロジェクトが成功した確率

No	項 目	回答数	回答率
1	100%	1	11%
2	75%くらい	1	11%
3	50%くらい	5	56%
4	25%くらい	2	22%
5	ほとんど失敗している	0	0%
	合 計	9	100%

(2)オフショア開発を実施されて、収支的にプロジェクトが成功した確率

No	項 目	回答数	回答率
1	100%成功	0	0%
2	75%くらい	4	44%
3	50%くらい	3	33%
4	25%くらい	1	11%
5	ほとんど失敗している	1	11%
	合 計	9	100%

(3)オフショア側の窓口担当者は、日本側または相手国側のどちらで作業する事が多いか

No	項 目	回答数	回答率
1	日本で作業する割合が多い	2	18%
2	相手国(オフショア先)で作業する割合が多い	5	45%
3	半々の割合で作業している事が多い	1	9%
4	開発の各フェーズによって異なる	2	18%
5	その他	1	9%
	合 計	11	100%

その他

- ・プロジェクトの初期段階では必ず日本で作業する。その後、相手国に戻るかどうかはプロジェクトの難易度による。

(4)プログラム開発中に設計書の仕様変更が生じた場合、オフショア側にどのようなタイミングで変更を依頼し、状況に直面した場合の理想的な対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	発生した都度、即時に変更を依頼する	6	46%
2	一定期間において定期的に変更内容をまとめて依頼する	1	8%
3	オフショア側と打合せた上で、毎回変更を実施するタイミングを調整する	3	23%
4	オフショア側の作業の区切れを待って、変更をまとめて依頼する	2	15%
5	変更を依頼しない	0	0%
6	その他	1	8%
	合 計	13	100%

その他

- ・そのままプログラム開発を進める意味がないほどの変更であれば、即座に作業 STOP を指示する。以外の場合は、作業の区切れを待たないと、変更に対するスケジュール調整、費用調整が難しくなる。

(5) システムテストフェーズにおいて設計書レベルの仕様変更があった場合、オフショア側への変更
依頼タイミング、直面した場合の理想的な対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	発生した都度、即時に変更を依頼する	5	36%
2	一定期間において定期的に変更内容をまとめて依頼する	1	7%
3	オフショア側と打合せた上で、毎回変更を実施するタイミングを調整する	5	36%
4	オフショア側の作業の区切れを待って、変更をまとめて依頼する	1	7%
5	このフェーズでは変更を依頼しない	1	7%
6	その他	1	7%
	合 計	14	100%

その他

- ・システムテストでの変更はプログラム修正することによる影響が大きく、受入検収に大きな工数を必要とするので、このフェーズでの変更は国内で行う。または外国人 SE に日本で作業してもらう。

(6) オフショア側からの質問内容が意味不明であった場合もしくは、明らかに仕様を取り違えていると
思われた場合の意思疎通手段

No	項 目	回答数	回答率
1	電子メールやテレビ会議などのインターネット上のツールを利用する	11	69%
2	電話などの一般公衆回線を利用する	1	6%
3	オフショア側の担当者を日本に呼んで、直接意思疎通を図る	0	0%
4	日本側の担当者がオフショア側の国に出向いて、直接意思疎通を図る	3	19%
5	その他	1	6%
	合 計	16	100%

その他

- ・オフショア側のブリッジ SE が日本語に堪能で、具術的にも高く、システム規模が小さい場合はテレビ会議で解決できるケースもある。

(7) オフショア側の窓口担当者が(転職や長期の病気等で)変更された場合の対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	直ちに新しいオフショア側窓口担当者を決めて、日本側に来てもらい引き継ぎ作業を実施する	2	13%
2	直ちに新しいオフショア側窓口担当者を決めてもらい、現地で引き継ぎ作業をしてもらう	6	40%
3	相手側の責任者に一任して速やかにプロジェクトを継続できるように依頼する	7	47%
4	日本側関係者の中から窓口担当者を選出して、オフショア側に出向いて作業を継続する	0	0%
5	その他	0	0%
	合 計	15	100%

(8) オフショア側会社が(経営方針転換や倒産等で)急に使えなくなってしまった場合、実施対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する	9	69%
2	元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する	0	0%
3	別のオフショア会社(同一国が対象)を急遽選出して、引き継ぎを行って作業を継続する	3	23%
4	別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引き継ぎを行って作業を継続する	1	8%
5	その他	0	0%
	合 計	13	100%

(9)プログラム開発中にオフショア側の国の情勢不安(政権変動、大規模な天災、テロなど)で国交が不安定になった場合の実施対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する	11	85%
2	元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する	0	0%
3	別のオフショア会社(同一国で異なる地域が対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する	0	0%
4	別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する	2	15%
5	その他	0	0%
	合 計	13	100%

その他

- ・尖閣問題で中国情勢が怪しくなった程度では日本人ブリッジ SE の外出を抑えるように指示するぐらいで、開発作業は継続する。

(10)システムテストフェーズにおいて、オフショア側の国の情勢不安(政権変動、大規模な天災、テロなどで国交が不安定になった場合実施対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する	11	85%
2	元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する	0	0%
3	別のオフショア会社(同一国で異なる地域が対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する	0	0%
4	別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する	2	15%
5	その他	0	0%
	合 計	13	100%

(11)定例のミーティングや設計書のレビューの実施手段と頻度

【打合せの手段】

No	項 目	回答数	回答率
1	電子メールやテレビ会議などのインターネット上のツールを利用する	12	92%
2	電話などの一般公衆回線を利用する	0	0%
3	オフショア側の担当者を日本に呼んで、直接意思疎通を図る	0	0%
4	日本側の担当者がオフショア側の国に出向いて、直接意思疎通を図る	1	8%
5	その他	0	0%
	合 計	13	100%

【頻度】

No	項 目	回答数	回答率
1	毎日	1	9%
2	毎週1回 実施する曜日を決めて行う	5	45%
3	隔週に1回 実施する曜日を決めて行う	1	9%
4	毎月1回 実施する日付を決めて行う	2	18%
5	会議の都度、次回の打合せ日時を決めて行う	3	27%
6	その他	0	0%
	合 計	11	100%

(12)オフショア側からの納品物の品質が非常に悪かった場合の実施対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側担当者に詳細を伝えて、直ちに品質向上して再納品を求める	13	81%
2	オフショア側開発部隊を日本に呼んで、直接品質向上を指示する	0	0%
3	そのまま受取って、日本側にて品質向上の体制を組織して対応する	2	13%
4	そのまま受取って、別のオフショア会社に品質向上を依頼する	0	0%
5	その他	1	6%
	合 計	16	100%

その他

- ・仕様が難しい場合は、あきらめて日本側での開発として引き取ることも多い。

(13)仕様変更をオフショア側が受入れない場合の対処方法

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側の会社責任者と契約内容を含めて再検討した上で、変更を依頼する	11	85%
2	仕様変更しない状態で納品し、日本国内にて仕様変更の部隊を組織して対応する	1	8%
3	仕様変更しない状態で納品し、別のオフショア会社に仕様変更分の開発を依頼する	0	0%
4	契約条件に基づいて、仕様変更を強行に依頼し実施させる	0	0%
5	その他	1	8%
	合 計	13	100%

その他

- ・話し合いで協議、最後は仕様ですと言う。

(14)客先納品後に(仕様追加やプログラム修正を依頼する等の理由で)オフショア側のプロジェクト体制の維持を依頼されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア側の体制の維持は求めない	5	33%
2	瑕疵期間内は、体制の維持を求める	3	20%
3	客先納品後しばらくの間、体制の維持を求める	6	40%
4	その他	1	7%
	合 計	15	100%

その他

- ・グループ会社なので体制は維持される。

5・グローバル人材育成についてお伺いします。

(1)国際的に活躍する人材（以下、グローバル人材）を必要だと考えていますか。

No	項 目	回答数	回答率
1	YSE	22	96%
2	NO	1	4%
	合 計	23	100%

(2)グローバル人材に担当させたい業務は何ですか。(複数回答)

No	項 目	回答数	回答率
1	オフショア開発の調整(ブリッジSE)	15	39%
2	海外ソフトウェア企業との共同開発	10	26%
3	海外企業に対するSE業務	11	29%
4	その他	2	5%
	合 計	38	100%

その他

- ・海外市場開拓。
- ・国内開発業者。

(3)グローバル人材の育成・確保はどのように行っていますか。(複数回答)

No	項 目	回答数	回答率
1	社内教育	7	37%
2	外部委託教育	2	11%
3	経験者の中途採用	4	21%
4	外国人、帰国子女の衣装	0	0%
5	その他	6	32%
	合 計	19	100%

その他

- ・海外インターン受け入れ。
- ・TOEIC テストを人事評価に取り入れております。

(4)グローバル人材に必要な外国語、そのレベルの程度

No	項 目	回答数	回答率
1	英語	19	68%
2	中国語	7	25%
3	ベトナム語	1	4%
4	その他	1	4%
	合 計	28	100%

その他

- ・日本語。

レベル

No	項 目	回答数	回答率
1	メールでのやりとり可能	6	21%
2	日常会話が可能	6	21%
3	専門業務の会話が可能	10	36%
4	交渉が可能	6	21%
	合 計	28	100%

(5)国際的な必要な規格

- ・ CMMI。
- ・ IEC27001。
- ・ ISMS。
- ・ ISO9001。
- ・ ISO27001。
- ・ 開発インフレ知識全般。
- ・ 安全保障輸出管理。
- ・ BCMS。
- ・ ISO/IEC JTC1 SC7。
- ・ JTSMJ。
- ・ P マーク。

(6) I T 技術として必要な技術

- ・ Android。
- ・ 応用情報技術者ソフトウェア開発資格。
- ・ OS,ミドルウェアの操作。
- ・ 開発インフレ知識全般。
- ・ 技術力。
- ・ 自社の業務にはデータベース関連。
- ・ JAVA。
- ・ 提案書、設計書、UML 等上流工程で必要な技術。
- ・ N E T 開発環境下での開発技術。
- ・ P G 言語スキル。
- ・ プログラミング技術（言語問わず）。
- ・ プログラム言語（COBOL, JAVA, C 等）。
- ・ 要件定義。
- ・ 倫理思考。
- ・ 日本語で書かれた設計書を理解する能力。
- ・ 意思疎通。
- ・ 基本情報技術者資格。
- ・ C++。
- ・ JavaScript。
- ・ スケジューリング、品質管理、マネジメント等プロジェクト管理技術。
- ・ DB。
- ・ DB 知識（Oracle, SQL Server, DB 2 等）。
- ・ NW 危機の設定。

- ・ネットワーク及びセキュリティ関連。
- ・ネットワーク知識。
- ・ネットワークに関する知識。
- ・PMP。
- ・プロジェクトのマネジメント。
- ・プロジェクトを効率的に推進するリーダーシップ。
- ・WEB システム構築技術。
- ・ERP 時の実務経験, ノウハウ知識。
- ・Oracle Master 資格。
- ・顧客や社内との適切なコミュニケーション能力。
- ・CSS3/HTML 5。
- ・SQL。
- ・DBMS。
- ・ネットワーク。
- ・複数のプログラム言語技術/インクラ（ネットワーク）含む）技術。
- ・マニュアル手順の理解力。
- ・Web。

(7)業務知識として必要な知識

- ・各種 OS の操作。
- ・語学力・コミュニケーション能力。
- ・顧客管理、在庫管理、物流管理、販売管理等。
- ・顧客企業の会社概要、事業等の把握。
- ・コンプライアンス。
- ・サプライチェーンマネジメントの仕組み。
- ・対応システムにより異なる。
- ・ドメインに依存します。
- ・販売会計。
- ・プロジェクト管理。
- ・簿記、会計知識。
- ・要件定義ができること。
- ・数学。
- ・日本の医療制度に関する知識。
- ・Linux。
- ・顧客企業（業界）に特化した知識、情報収集能力。
- ・主体積極性/チャレンジ精神/強調柔軟性/責任使命感。
- ・生産管理。

- ・DB の知識。
- ・データベース。
- ・テストケース洗い出しとテストの網羅性を検証できること。
- ・販売管理、会計管理。
- ・簿記資格を含む会計の基礎知識。
- ・新しい価値を創造する能力。
- ・国内及び海外の法律。
- ・企画、提案能力、課題問題、解決能力等。
- ・PC の H/W 設定。
- ・NW の知識。

(8)学生時代（入社前）に身に付けておくべきスキル

- ・IT スキル。
- ・英会話。
- ・言語（COBOL, JAVA, C 等）。
- ・コミュニケーションスキル。
- ・作文力。
- ・社会人としてのマナー。
- ・Network 構築・設定。
- ・複数のプログラム言語スキル。
- ・文書作成。
- ・英語でのコミュニケーションスキル。
- ・言語/文化などのビジネス習慣。
- ・コミュニケーション能力。
- ・柔軟な思考。
- ・情報処理資格。
- ・読解力（読書力）。
- ・ビジネスツールのルール。
- ・ビジネスを分かること。
- ・プログラミングスキル。
- ・物事の分析能力。
- ・リーダーシップの経験。
- ・論理的思考力。
- ・論理的に説明できる語学力。
- ・時間管理。
- ・Linux。

- ・コミュニケーション能力。
- ・一般常識。
- ・協調対応力。
- ・ソフトウェア開発技術。
- ・プレゼンテーション能力。
- ・自分で学習すること。
- ・VB。

(9)海外現地で仕事をするうえでの必要な能力

- ・言語/文化などのビジネス習慣。
- ・交渉力。
- ・語学力。
- ・コミュニケーション力。
- ・順応性・適応性。
- ・調整交渉力。
- ・プロジェクトリーダー。
- ・物怖じせずコミュニケーションする積極性。
- ・コミュニケーション能力。
- ・意見を伝える自己主張力。
- ・オフショアの文化交流。
- ・業務知識。
- ・現地の文化。
- ・自己主張する力。
- ・情報収集能力。
- ・ニーズ把握力。
- ・プロジェクトマネジメント。
- ・マネジメント能力。
- ・一般常識。
- ・体力。
- ・新たな価値観を受け止める柔軟性と行動力。
- ・好奇心。
- ・国際文化知識。
- ・根気。
- ・主体的に行動する力。
- ・精神力/体力。
- ・リーダーシップ。
- ・リスク回避能力。

(10)日本人がグローバル人材になるために不足しているもの

- ・曖昧な戦略を明確化する能力。
- ・外国の人とでも、臆せず語れる胆力。
- ・危機感。
- ・語学。
- ・コミュニケーション能力。
- ・社交性（マナー含む）。
- ・順応性、適応性。
- ・積極性。
- ・チャレンジ精神。
- ・ハングリー精神。
- ・リーダーシップ、マネジメント能力、実行力。
- ・リスクと向き合い挑戦する力。
- ・他国語（中国は意外と英語を使えない印象有）。
- ・異文化適応力。
- ・一番ネックになるのは語学力。
- ・業務知識。
- ・経験。
- ・決断力。
- ・国際性。
- ・コミュニケーションスキル。
- ・主張力。
- ・ビジネス交渉力。
- ・プロジェクトマネジメント能力。
- ・やる気。
- ・夢のために突き進むハングリー精神。
- ・リスクを正しく検出しそれに対応する能力。
- ・世界を見る、経験する機会。
- ・他国の慣習を理解し溶け込む柔軟性。
- ・相手国の文化。
- ・異文化を受け入れる包容力。
- ・外国人と接する機会。
- ・貢献心。
- ・交渉力。
- ・人脈。
- ・多種多様な人種、価値観に対する柔軟性。
- ・リーダーシップ

IT 企業におけるブリッジ SE 育成に関する調査

- ◆調査の取りまとめは、本プロジェクトと連携して活動を行っている「一般社団法人全国専門学校情報教育協会」事務局が行います。調査票は同協会にて厳重に管理し、個人情報の保護には十分注意いたします。
- ◆以下の項目（全 6 ページ）にお答えいただき、別紙提出用回答用紙のみを、12 月 3 日（月）までにファクシミリまたはメールにてご送付ください（FAX 番号：03-5332-5083、メールアドレス：shimizu@invite.gr.jp）

＊お送りいただくのは別紙「提出用回答用紙」のみで結構です。

●回答用紙返送先／お問い合わせ先：一般社団法人全国専門学校情報教育協会事務局

F A X : 0 3 - 5 3 3 2 - 5 0 8 3

メールアドレス：shimizu@invite.gr.jp

電話：03-5332-5081(担当：清水)

☆ 回答用紙のみご提出いただきますので、回答は全て、別紙「提出用回答紙」の該当する覧にご記入ください

以下の質問について別紙提出用回答用紙に記述、または選択肢の番号に○をつけてください。記述についてはできるだけ具体的にお願いします。書ききれない場合は余白、または別紙にご記入いただいても結構です。

1. 企業プロフィールについてお伺いします。

- (1) 企業名は何ですか。
- (2) 従業員数は何名ですか。
- (3) 平成 23 年度売上高はいくらですか。
- (4) 主な収益業務は何ですか。

2. システム開発におけるオフショア開発についてお伺いします。

- (1) オフショア開発比率はどのくらいですか。
- (2) 平成 23 年度オフショア開発案件数は何件ですか。
- (3) オフショア実施の理由は何です。
- (4) オフショア発注先はどのようなところでしょうか。

3. ブリッジ S E についてお伺いします。

- (1) オフショア開発におけるブリッジ S E の利用率はどのくらいでしょうか。
- (2) ブリッジ S E の国籍はどのような国でしょうか。
- (3) ブリッジ S E の育成方法はどのような方法でしょうか。
- (4) ブリッジ S E の今後の確保方法についてどのようにお考えでしょうか。

4. オフショア開発についてお伺いします。

(1) オフショア開発を実施されて、品質的にプロジェクトが成功した確率はどれくらいでしょうか。

1. 100%成功している。
2. 75%くらい成功している。
3. 50%くらい成功している。
4. 25%くらい成功している。
5. ほとんど失敗している。

(2) オフショア開発を実施されて、収支的にプロジェクトが成功した確率はどれくらいでしょうか。

1. 100%成功している。
2. 75%くらい成功している。
3. 50%くらい成功している。
4. 25%くらい成功している。
5. ほとんど失敗している。

(3) オフショア側の窓口担当者は、日本側または相手国側のどちらで作業する事が多いでしょうか。

1. 日本で作業する割合が多い。
2. 相手国(オフショア先)で作業する割合が多い。
3. 半々の割合で作業している事が多い。
4. 開発の各フェーズによって異なる。
5. その他 ()

(4) プログラム開発中に設計書の仕様変更が生じた場合、オフショア側にどのようなタイミングで変更を依頼されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. 発生した都度、即時に変更を依頼する。
2. 一定期間において定期的に変更内容をまとめて依頼する。
3. オフショア側と打合せた上で、毎回変更を実施するタイミングを調整する。
4. オフショア側の作業の区切れを待って、変更をまとめて依頼する。
5. 変更を依頼しない。
6. その他 ()

(5) システムテストフェーズにおいて設計書レベルの仕様変更があった場合、オフショア側にどのようなタイミングで変更を依頼されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. 発生した都度、即時に変更を依頼する。
2. 一定期間において定期的に変更内容をまとめて依頼する。
3. オフショア側と打合せた上で、毎回変更を実施するタイミングを調整する。
4. オフショア側の作業の区切れを待って、変更をまとめて依頼する。
5. このフェーズでは変更を依頼しない。
6. その他 ()

(6) オフショア側からの質問内容が意味不明であった場合もしくは、明らかに仕様を取り違えていると思われる場合、どのような手段で意思疎通を取られますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. 電子メールやテレビ会議などのインターネット上のツールを利用する。
2. 電話などの一般公衆回線を利用する。
3. オフショア側の担当者を日本に呼んで、直接意思疎通を図る。
4. 日本側の担当者がオフショア側の国に出向いて、直接意思疎通を図る。
5. その他 ()

(7) オフショア側の窓口担当者が(転職や長期の病気等で)変更された場合、どのような対処方法を実施されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. 直ちに新しいオフショア側窓口担当者を決めて、日本側に来てもらい引き継ぎ作業を実施する。
2. 直ちに新しいオフショア側窓口担当者を決めてもらい、現地で引継ぎ作業をしてもらう。
3. 相手側の責任者に一任して速やかにプロジェクトを継続できるように依頼する。
4. 日本側関係者の中から窓口担当者を選出して、オフショア側に出向いて作業を継続する。
5. その他 ()

(8) オフショア側会社が(経営方針転換や倒産等で)急に使えなくなってしまった場合、どのような対処方法を実施されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する。
2. 元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する。
3. 別のオフショア会社(同一国が対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
4. 別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
5. その他 ()

(9) プログラム開発中にオフショア側の国の情勢不安(政権変動、大規模な天災、テロなど)で国交が不安定になった場合、どのような対処方法を実施されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する。
2. 元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する。
3. 別のオフショア会社(同一国で異なる地域が対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
4. 別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
5. その他 ()

(10) システムテストフェーズにおいて、オフショア側の国の情勢不安(政権変動、大規模な天災、テロなど)で国交が不安定になった場合、どのような対処方法を実施されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側の残作業を確認して、国内で作業を継続する。
2. 元のオフショア側会社の責任にて、作業の継続方法を依頼する。
3. 別のオフショア会社(同一国で異なる地域が対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
4. 別のオフショア会社(異なる国も対象)を急遽選出して、引継ぎを行って作業を継続する。
5. その他 ()

(11) 定例のミーティングや設計書のレビューは、どのような手段と頻度で実施されますか。

【打合せの手段】

1. 電子メールやテレビ会議などのインターネット上のツールを利用する。
2. 電話などの一般公衆回線を利用する。
3. オフショア側の担当者を日本に呼んで、直接意思疎通を図る。
4. 日本側の担当者がオフショア側の国に出向いて、直接意思疎通を図る。
5. その他 ()

【頻度】

1. 毎日。
2. 毎週 1 回 実施する曜日を決めて行う。
3. 隔週に 1 回 実施する曜日を決めて行う。
4. 毎月 1 回 実施する日付を決めて行う。
5. 会議の都度、次回の打合せ日時を決めて行う。
6. その他 ()

(12) オフショア側からの納品物の品質が非常に悪かった場合、どのような対処方法を実施されますか。

(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側担当者に詳細を伝えて、直ちに品質向上して再納品を求める。
2. オフショア側開発部隊を日本に呼んで、直接品質向上を指示する。
3. そのまま受取って、日本側にて品質向上の体制を組織して対応する。
4. そのまま受取って、別のオフショア会社に品質向上を依頼する。
5. その他 ()

(13) 仕様変更をオフショア側が受入れない場合、どのような対処方法を実施されますか。

(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側の会社責任者と契約内容を含めて再検討した上で、変更を依頼する。
2. 仕様変更しない状態で納品し、日本国内にて仕様変更の部隊を組織して対応する。
3. 仕様変更しない状態で納品し、別のオフショア会社に仕様変更分の開発を依頼する。
4. 契約条件に基づいて、仕様変更を強行に依頼し実施させる。
5. その他 ()

(14) 客先納品後に(仕様追加やプログラム修正を依頼する等の理由で)オフショア側のプロジェクト体制の維持を依頼されますか。(このような状況に直面した場合の理想的な対処方法をお答え下さい)

1. オフショア側の体制の維持は求めない。
2. 瑕疵期間内は、体制の維持を求める。
3. 客先納品後しばらくの間、体制の維持を求める。
4. その他 ()

5. グローバル人材育成についてお伺いします。

(1) 国際的に活躍する人材(以下、グローバル人材)を必要だと考えていますか。

YES NO

(2) グローバル人材に担当させたい業務は何ですか。(複数回答)

1. オフショア開発の調整(ブリッジSE)。
2. 海外ソフトウェア企業との共同開発。
3. 海外企業に対するSE業務。
4. その他 ()

(3) グローバル人材の育成・確保はどのように行っていますか。(複数回答)

1. 社内教育。
2. 外部委託教育。
3. 経験者の中途採用。
4. 外国人、帰国子女の衣装。
5. その他 ()

(4) グローバル人材に必要な外国語は何ですか? またそのレベルはどの程度ですか。(複数回答)

英語 中国語 ベトナム語 その他 ()

1. メールでのやりとり可能。
2. 日常会話が可能。
3. 専門業務の会話が可能。
4. 交渉が可能。

(5) 国際的な規格として必要な規格はありますか。

- 1 位 ()
- 2 位 ()
- 3 位 ()

(6) IT技術として必要な技術はどのようなものですか。

- 1 位 ()
- 2 位 ()
- 3 位 ()

(7) 業務知識として必要な知識はどのようなものがありますか。

1 位 ()

2 位 ()

3 位 ()

(8) 学生時代（入社前）に身に付けておくべきスキルはどのようなものがありますか。

1 位 ()

2 位 ()

3 位 ()

(9) 海外現地で仕事をするうえでどのような必要な能力がありますか。

1 位 ()

2 位 ()

3 位 ()

(10) 日本人がグローバル人材になるために不足しているものは何ですか。

1 位 ()

2 位 ()

3 位 ()

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

☆ 回答用紙のみご提出いただきますので、回答は全て、別紙「提出用回答用紙」の該当する覧にご記入ください

●回答用紙返送先／お問い合わせ先：一般社団法人全国専門学校情報教育協会事務局

FAX：03-5332-5083,メールアドレス：shimizu@invite.gr.jp

電話：03-5332-5081

ケース NO. 1

1. ヒアリング日時

平成 24 年 11 月 9 日（金） 15 : 00 ~ 16 : 30

2. 訪問者

富山情報ビジネス専門学校	学科長	山田 太
中央情報経理専門学校高崎校	教務部長	澤口 浩之
株式会社ユーコム	エキスパート	勤桑 正文

3. 対応者

株式会社クライム 代表取締役社長 金井 修 氏

4. ヒアリング場所

株式会社クライム 本社



平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

5. 企業情報

(1) 基本情報

企業名	株式会社クライム 本社
所在地	〒370-3602 群馬県北群馬郡吉岡町大久保 2143 TEL 0279-20-5550(代表) FAX 0279-55-5885
Web サイト	http://www.climb-net.co.jp/index.html
資本金	4,900 万円
売上高	2,000 百万円 (2011 年度)
設立	平成元年 4 月
従業員数	311 人 (2011 年)
特色	①システム開発を中心としたトータルソリューションの提供。(コンサルティングから構築、運用管理に至るまで) ②金融関係・官公庁関係、その他あらゆる方面で、それぞれのニーズに合った環境を構築するシステム開発。 ③パッケージ商品 (レビュー支援ツール「C-Review Support」、Web グループウェア「C-Manager」、個人情報管理ツール「C-Secretary」)
経営理念	クライムは、従業員の幸福を最大の目的とします。 幸福でモチベーションの高い従業員だからこそ お客さまに最大のサービスを提供できるものと考えているからです。
関連会社	株式会社 クライム研究所 株式会社 フレンドパーク 北海情報産業 株式会社 株式会社 I T クリエイト MC グループ 株式会社 MC クラウド 株式会社 M-IT ソリューションズ 株式会社 MC データセンター
事業内容	パッケージソフトウェア開発、システム開発、ソフトウェア・コンサルティング及び調査研究業務、 イベント・キャンペーン支援、ウェブ制作、ソフトウェア人材派遣、 その他関連業務

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

(2) 沿革

平成元年 4 月	群馬県前橋市に資本金 500 万円で有限会社クライムを設立
平成 7 年 8 月	資本金 1,000 万円の増資し株式会社クライムに組織変更
平成 10 年 3 月	群馬県北群馬郡吉岡町に群馬事業所（吉岡開発センター） 社屋建設
平成 11 年 11 月	関連会社 株式会社クライム研究所を設立
平成 13 年 1 月	東京事業所を秋葉原に開設し東京地区に進出
平成 13 年 9 月	関連会社 中国向けオフショア開発を行うジャパン T&C コンピュータを設立
平成 16 年 4 月	関連会社 ジャパン T&C コンピュータを株式会社 フレンドパークに名称変更。人材派遣会社として発足
平成 16 年 5 月	グループウェア「C-Manager V1.0」を販売開始
平成 18 年 6 月	群馬県高崎市に高崎営業所を開設
平成 18 年 7 月	群馬事業所（吉岡開発センター） 社屋増築
平成 19 年 5 月	レビュー支援ツール「C-Review Support V1.0」を販売開始
平成 19 年 8 月	プライバシーマーク（JISQ15001:2006）取得
平成 20 年 6 月	東京事業所を秋葉原より八重洲へ移転
平成 20 年 7 月	資本金を 4,900 万円の増資
平成 20 年 9 月	埼玉県さいたま市に大宮事業所を開設
平成 20 年 12 月	I S M S（ISO/IEC 27001）認証取得
平成 22 年 9 月	株式会社 M-I T ソリューションズと業務提携 株式会社 M-I T ソリューションズと共同出資により株式会社 MC クラウドを設立
平成 22 年 10 月	株式会社 MC クラウドの運営によるクラウドポータルサイト「MC cloud V1.0」をオープン 株式会社 I T クリエイトへ出資し業務提携
平成 22 年 11 月	北海情報産業株式会社へ出資し業務提携
平成 23 年 4 月	群馬インターネット株式会社と業務提携 群馬インターネット株式会社と共同出資により株式会社 MC データセンターを設立

6. ヒアリング風景



7. オフショア開発について

オフショア開発は昨年から増えてきている。全売上の 1 から 2 割程度がオフショア開発となっている。開発発注元からオフショア開発指定されるケースもある。

中国エンジニアの単価が上がってきており、オフショア開発先をタイ、ベトナムへ変更し始めている。今後はインドネシア、ラオス、ミャンマーが有望である。オフショア単価としては 15 万円／人月が相場であり、その金額に見合う国を探して行くことになる。オフショア相手先としては、人口の多い国でないと技術者が不足して成立しない。中国では公害を発生させない I T 企業の誘致が盛んである。

オフショア開発では、主に詳細設計から単体テストの工程を発注している。

基本的に相手の話をそのまま信用すると失敗する。常にレビューを行い、現物確認を行う。レビュー支援ツールを使用することにより、成功するようになってきた。

資本関係のある中国企業へ発注している。基本的に日本語をしゃべることが出来る。中国人技術者は簡単に辞めるが、簡単に集めることができる。

8. ブリッジ S E について

レビュー支援ツールを使用することにより、国内の分散開発と変わらない開発環境を維持している。そのため明確なブリッジ S E というものを設定していない。S E がブリッジ S E 的な仕事を行う。

ブリッジ S E 的な作業な日本人 S E にさせている。現地人のブリッジ S E を設けると、最終的に意思疎通が出来ずに失敗する。

9. システム開発の国際化について

中国国内案件については、単価が合わないので中国関連企業に行わせている。

国内市場に関しては、これからホームオートメーションの普及、開発の増加が見込める。キーワードは快適と安心である。日本の品質、操作性の良いソフトウェアを海外へ売って

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

いけると考えている。クラウドはそのための強力なツールとなる。

10. グローバル人材育成について

英語、中国語は必要である。現段階では中国語の習得が優先される。商習慣、文化の違いに慣れる必要がある。繰り返し経験するしかない。

11. 専門学校生に求めるもの

転勤できない人は採用しない。これからは海外へ行くことも厭わない人が良い。元気、一般常識があって、コミュニケーション能力のある人が良い。管理職になれる資質が必要である。

12. 所感

会社が発展していくためのビジョンが明確で、国内、海外問わず仕事の可能性を追求されている。アジアを一つの市場として捉えられており、海外への展開も積極的に行っている。システム開発に関しては、品質の確保を非常に重要視されており、社長の考えが社内に深く浸透している様子が窺われる。

以上

ケースNo. 2

1. ヒアリング日時

平成 24 年 11 月 13 日（金） 13：30～15：30

2. 訪問者

富山情報ビジネス専門学校	学科長	山田 太
宮崎情報ビジネス専門学校	教務部長	岩村 聡志
株式会社ユーコム	エキスパート	勤桑 正文

3. 対応者

株式会社フェニックスシステム研究所 事業所長	管理本部 兼 甲斐 英治氏	管理部（九州管轄）部長代理
株式会社フェニックスシステム研究所 課長	管理本部 兼 長野 睦洋氏	管理部（九州管轄）管理課

4. ヒアリング場所

株式会社フェニックスシステム研究所 本社



平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

5. 企業情報

(1) 基本情報

企業名	株式会社フェニックスシステム研究所
所在地	〒 8 8 0 - 0 3 0 3 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂 1 6 0 7 9 - 3 5 宮崎テクノリサーチパーク内 TEL : 0 9 8 5 - 3 0 - 5 1 6 0 FAX : 0 9 8 5 - 7 4 - 4 5 6 0
Web サイト	http://www.psl-em.co.jp/
資本金	5 0 0 0 万円
売上高	1 3 億 5 0 0 万円
設立	1 9 8 9 年（平成元年） 4 月 1 4 日
従業員数	1 7 3 名
特色	1 0 0 年後も必要とされるソフトウェア企業を目指す。
企業理念	EMG の誓い 私たちを取り巻く社会、そしてお客様、 一緒に働く仲間たち、また家族を含めた自分 に対して いつも「誠実」であること 「公正・正義」を旨とすること 如何なる場合も「最善の努力」をすること 私たち EMG は創業以来、以上の「3 つの精神」を基本に 次のような姿勢で、日々業務に取り組んでいます。 人材の育成 先駆者精神 最善の追求 信頼される存在への努力 社会への貢献
主な得意先、業種	大手電機メーカー 大手電子機器メーカー 大手住宅メーカー ほか

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

事業内容	【業種ソリューション】 企業の基礎となるビジネスに対し I T 化を推進します。今までに蓄積した豊富な業界ノウハウを基礎としての確なソリューションを提供することで、お客様の事業展開を支援します。 【I C T ソリューション】 コンピューターシステムと情報通信技術（Information and Communication Technology）の融合により、お客様の業務や社会を支えるシステムを構築します。 【業務ソリューション】 幅広い利用実績により蓄積された業務ノウハウに基づき、ビジネスの効率化とコスト削減をアプリケーションとソリューション提供により支援します。 【サービス・サポートソリューション】 長年の運用実績により蓄積されたノウハウに基づき、お客様のビジネスを支援するサービスを提供します。
------	--

（２）沿革（イー・アンド・エムグループを含む）

1979 年	イー・アンド・エム株式会社設立。
1980 年	国産機による外資系大手コンピュータメーカーのプラグコンパチブル・ビジネスを先導。
1981 年	エイセル株式会社設立。企業グループ化を目指す。
1982 年	日本語ワープロ「JWORD」発表。PC ソフト普及時代の先鞭をつける。
1983 年	UNIX ベースの CAD システムを受注。我国で初めての国産 UNIX/AP の評価を受ける。
1984 年	表計算とグラフ「JCALC」、図形「JDRAW」、画像「JIMAGE」など J シリーズの統合パッケージソフトを発表。
1985 年	マルチウィンドウを独自に開発し、新しいコンセプトに基づくソフトの商品化を図る。
1986 年	大手電機メーカーから新聞社向け記者用ワープロの開発を受注。
1987 年	日本語アイディアプロセッサ「HIPER X」販売開始。CD-ROM 応用多国語ワープロ「CD-WORD8」を販売開始。
1988 年	図形画像処理技術と日本語処理技術を生かした新聞編集システムを受注開発。大手精密機器メーカーとレーザプリンタ用の帳票作成システムを共同開発。
1989 年	戸建建築用 CAD システム、ISDN 関連通信システムの開発を受注。宮崎に新たな開発拠点として株式会社フェニックスシステム研究所を設立。

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

1990 年	LSI 設計技術分野(ハードウェア設計技術)に取り組む。 ページプリンタ向け PDL 対応の開発を受注。
1991 年	戸建建築用 CAD システムが完成し全国稼動始まる。 Windows 環境で稼動する各種アプリケーションの開発開始。
1992 年	パッケージカスタマイジング事業開始。 校正支援システムの開発を受注。
1993 年	電子ファイリングシステムのイメージデータ検索ツールの開発を受注。 総合ビル管理システムの開発を受注。
1994 年	大手住宅メーカー(2 社目)向け戸建建築用 CAD システムの開発を受注。
1995 年	臨床検査システムの開発を受注。 Windows 版新聞記事集配信システムの開発を受注。 EC(Electronic Commerce)端末の開発支援業務開始。 CAD システムを利用した戸建建築図面の入力業務を開始。 大手電機メーカーより電力会社向け次世代 NMS 開発を受注。
1996 年	東京本社新社屋に拡張移転。 新聞組版システムが大手新聞社にて本番稼動開始。 臨床検査システムのサポート業務を受注。 本格的に EC 関連のシステム開発に着手。
1997 年	EC 商品コンテンツビルダが情報処理振興事業協会(IPA)より特定プログラムとして認定。 ドキュメントソリューション事業がさらに拡大。 大手電機メーカーが発表の APEX 交換機を制御する開発支援ソフトの開発を受注。 九州を中心とした営業及び事業拠点として福岡営業所を開設。
1998 年	補正予算事業として「多業種企業間 EDI システム」が(財)日本情報処理開発協会(JIPDEC)より採択。
1999 年	公共料金収納代行システムの開発を受注。 宮崎に新社屋「EMG 宮崎テクノヒルズ」竣工と同時にネットワークサービス事業を推進する「宮崎事業所」を開設。 関西を中心とした営業及び事業拠点として大阪営業所を開設。
2000 年	Web で建材流通サービスを提供するインターネットビジネスを大手電機メーカー、大手総合化学メーカーと合併事業開始。
2001 年	第 3 世代携帯電話の IMT-2000 プロジェクトに参入。 大手電気通信メーカーが提供するシステム開発にパートナー企業として参画。
2002 年	診療所向け電子カルテシステムが完成し、中規模病院向け電子カルテシステムの開発を受注。 地上デジタル放送に向けた地上波デジタル化対応テレビ局システムの開発に参加。

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業
「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

2003 年	大手新聞社向け大組箱組、組版 API の開発を受注。 全銀システムの開発を受注。 携帯電話向けコンテンツダウンロードサイトの構築を受注。
2004 年	独居老人に対する見守りサービス「くらしの見守りサービス」の普及を目指して、実証実験を開始。 全国展開の大手小売業向け店舗管理システムの開発を受注。
2005 年	宮崎に医療情報システム利用者向けコンタクトセンタを開設。 電子地図開発システムの開発に参加。
2006 年	ヨルダンにリージョナルオフィス開設。 新聞社向け広告システムの開発を受注。 プライバシーマーク付与認定を取得(イー・アンド・エム株式会社)。 宮崎に PIEM(パイエム)株式会社を設立。ブライダルプロデュース ASP サービスのシステムサポート開始。
2007 年	ルーマニアに合弁会社設立し、欧州でのオフショアリング・ビジネスを開始。 コールセンター事業で生活習慣病予防等の健康指導業務を開始。
2008 年	インターネット建材取引モールの運営会社カーサナビ株式会社がグループ傘下に加わる。 TV 放送用の業務システム(設備、権利管理 etc)の開発に着手。
2009 年	大手通信業者の大規模コールセンター立ち上げに参加。 一般社団法人 JRBA(日本ルーマニアビジネス協会)を設立。
2010 年	ユーロアジア交易株式会社を設立。東欧の商品(主にルーマニアワイン)の輸入卸販売を開始。 Android/iOS アプリケーションの開発に着手。
2011 年	ゴルフ場予約システム「Phoenix(フェニックス・仮称)」の完成。 国内 TV 局向け番組制作システムが本番稼働開始(開発期間約4年) 大手通信会社の次世代 CMS システム(開発参画)が運用を開始

6. ヒアリング風景



7. オフショア開発について

5,6 年前から中国へのオフショア開発を行っている。スタートから約 3 年間かけて信頼関係を作り、現在では日本の協力会社と変わらないレベルになっている。昨年度のオフショア開発は、ほぼ成功であった。発注工程は、プログラミングから開始して、現在は詳細設計から単体テストまでを発注している。

中国人は日本語ができるが、仕様書に書いてあること以外は作らない。対策として、日本人は出来るだけ詳しく設計書を書き、中国人は行間を読むようにお互い歩み寄るようにしている。中国とのやり取りはメールで行っているが、月 1 回程度は現地へ行って、現地の状況を確認している。日ごろからのコミュニケーションが必要である。

ルーマニア、ヨルダンにも開発拠点を作った。ルーマニアは独自パッケージの開発を行っている。ルーマニアとヨルダンとのやり取りは英語で行っている。片言英語であっても専門用語の理解である程度は通じる。

会社の実力で対応できるレベルでのオフショア開発を行っている。

8. ブリッジ S E について

ブリッジ S E は日本人と中国人の二人の責任者を設けて、やり取りをしている。日本人ブリッジ S E は中国人ブリッジ S E への仕様の伝達と進捗の確認を行っている。中国人ブリッジ S E は仕様を把握し、中国人エンジニアを取りまとめている。

9. グローバル人材育成について

社員に英語の能力が必要と考え、週一回、英会話教室を開いている。希望者が参加しているが、全社員の数パーセントの参加に留まっている。

10. 専門学校生に求めるもの

高校生の採用にあたっては基本情報技術者取得を必須条件としている。基本情報技術者レベルの技術の上に、コミュニケーション能力が必要となる。またプログラミングの経験を重視している。チームで開発する力も必要である。成功であれ失敗であれ、学生時代に何か真剣に取り組んで欲しい。

11. 所感

国内開発においても高い技術力を活かした着実な開発を行っている会社である。オフショア開発においては、多くの企業が発注している中国だけではなく、独自の開発拠点としてヨルダン、ルーマニアを持っている。しかしオフショア開発の実態は、国内開発と同様にやるべき事を確実に実施し、決して急激なステップアップを行っていない。

オフショア開発は高いリスクを含んでいる。そのため、オフショア開発が軌道に乗るま

平成 24 年度 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業

「ブリッジ S E の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト」

では収益を第一に考えるのではなく、成功させることを第一に考えるべきであると痛感した。

以上

プロジェクト評価報告書

ブリッジSE育成プロジェクト評価

評価分科会

1. ブリッジSE育成プロジェクトの目的および目標

(1) プロジェクトの目的

近年、プログラム開発やテストなど、いわゆるソフトウェア開発を開発コストの安価な海外のIT企業に委託する「オフショア開発」が増えている。これはソフトウェア開発費のコストを抑えるためである。オフショア開発を推進するために、国内の委託元と海外の委託先との間に立ち、開発を推進し、調整するキーマンが「ブリッジSE」である。近年、オフショア開発の急増とともに、ブリッジSEが大幅に不足し、大きな社会課題になっている。本プロジェクトは、中核となるブリッジSEを効果的、かつ効率よく育成するためのカリキュラムや教材、教育手法を開発することを目的としている。

(2) プロジェクトの目標

ブリッジSEの育成に必要なレベル別達成評価基準、モデル・カリキュラム及びレベル3ブリッジSEを育成する教材を作成し、その効果を検証する。

2. 評価の方針

2.1 評価の目的

評価分科会では、プロジェクトメンバーが開発したブリッジSE育成のためのレベル別達成評価基準、モデル・カリキュラム、開発教材、教育手法(教育シミュレーション環境の構築を含む)および、これらのリソースを使って行われた授業(実証講座)の実施結果について評価する。

2.2 評価内容と範囲

一般に、ブリッジSEは、オフショア開発において、受入を担当する国内チームと、プログラム開発やテストを担当する海外委託先チームの間に立ち、海外委託先チームへの仕様の伝達、海外チームからの質問対応および調整、海外チームのシステム開発環境の管理、海外チームの工程管理(PM)、リスク管理などを行うことが主な仕事である。ブリッジSEの業務、役割、仕事の範囲、スキルについては、ITSSにおいても、とくに規定されていない。

今回は、ITSSのアプリケーションスペシャリストの中級レベルの知識はすでに有している学習者(学生)を対象に、開発されたモデル・カリキュラム、教材、教育手法について評価する。以下に評価項目と内容を示す。

(1) レベル別達成評価基準

プロジェクトメンバーが開発したブリッジSEのレベル別、到達指標について評価する。

(2) モデル・カリキュラム

プロジェクトメンバーが開発した「ブリッジSE育成カリキュラム」の内容を評価する。評価ポイントは、ブリッジSEを育成するために最適なカリキュラム体系であるかどうか、またカリキュラム編成(学習時間)は適切であるかどうか、を評価する。初級から中級まで、戦略的に考えられたカリキュラム体系であるかどうかを評価する。

(3) 開発教材

ブリッジSEの英語コミュニケーション力は極めて重要である。コミュニケーションに必要な基礎英語力の習得と、海外の開発グループとやり取りする英文メールによるコミュニケーション力、基礎会話力(初級レベル)を取得するための教材を評価する。

(4) 教育手法

① 基礎英語の教授法

基礎英語を習得するための教授法は適切であるかどうかを評価する。

② 「作業場(教育シミュレーションシステム)」の構築

単に「言語」による表面的なコミュニケーション力を習得するだけの教授法ではなく、ブリッジSEが現場で直面するリアルな作業を擬似的に作り出す「作業(シミュレーション)の場」の構築と、教授法について評価する。ブリッジSEが作業現場で、どのような調整をし、判断をし、プロジェクトを進めることができたか、という作業プロセスに注目し、評価を行う。これを実現するには、ブリッジSEの作業シミュレーション環境の構築と、優れたシナリオのもとに実践教育が行われることが大きなポイントである。

③ シナリオ

実務に近い「リアルなやりとり」が行われる戦略的なシナリオであるかどうかを評価する。

④ 実施結果に対する評価と学生へのフィードバック方法

学生のアクションに対する評価と学生へのフィードバック方法、成功した場合、失敗した場合のフォローアップの方法を評価する。

(5) 実証講座の実施結果

基礎英語の授業とPBL(Project Based Learning)実証講座の結果を中心に評価する。特に基礎英語の学習がPBLと、どう連携し作業を進める上で役立っているか評価する。

(6) 成果発表

学生が経験(体験)した「学びの軌跡」、すなわちエビデンス(成果物)は重要である。エビデンスの蓄積、記録および発表等が適切に行われたかどうかを評価する。

2.3 評価のポイント

今まで、IT技術者、とくに高いスキルレベルを有するベテランの育成にはOJTにより、実務をしながら、時間をかけて経験させ仕事を身につけさせる、という方法が行われて来た。いわゆるOJTである。これ以外に最適な方法はないと考えられてきた。しかし、これでは、進歩の著しいIT技術者の育成には支障をきたすことになる。そこで、教育期間中に現場の業務に近い環境を創り出し、よく考えられたシナリオによって「体験学習」させることができるかがIT技術者育成の大きなポイントである。

一般的にブリッジSEは、そこそこの仕事をこなすまでには、5、6年の現場経験が必要であると言われている。5、6年の現場経験を経たとしても、「そこそこの仕事」である。十分に仕事をこなすには、さらにアプリケーションスペシャリストとしてのスキルレベルの向上と、語学力、コミュニケーション能力、プロジェクト管理・推進力、相手側の文化はもちろん、商習慣や、法的な知識が必要である。これには、5、6年の現場経験では不十分で、さらに多くの現場経験年数が必要となる。結局、教育機関での教育は難しいとされ、今まで、ブリッジSEの教育は、大学や高専、専門学校では実施されなかった。

本プロジェクトでは、このような背景のもと、ブリッジSE育成のための最適な方法について調査研究

を行い、教育リソースを開発した。評価分科会では、開発された教育リソースを使って、どのような教育が、どのような教授戦略のもとに行われ、また実施結果がどうであったか、に焦点をあてて評価した。

3. 評価方法

評価は、前項の「評価内容と範囲」に示した6項目について実施した。評価の「物差し」としては、たとえば、開発された教材は、「極めて有効」、「有効」、「工夫・改善が必要」の3段階とした。さらに工夫・改善をした方が良いと思われるところは「改善提案」として、提案事項を付記した。

4. 評価結果

(1) レベル別達成評価基準の作成

ブリッジSEのレベル別、到達指標を策定し、明確にした。すなわち、ブリッジSEの役割と求められる能力を4段階にレベル(Level)分けし、到達目標を明確にした。本指標では、ブリッジSEの求められる能力を、①語学力・コミュニケーション能力系、②専門知識力系、③異文化適応能力系の3分野に分けて、それぞれ4段階にレベル分けした。この分野別・レベル別「到達指標」は、ブリッジSEの育成標準となり、かつ、より客観的な視点から評価できるものであり有効である。

(2) モデル・カリキュラム

今回の育成対象者は、専門学校1, 2年生、専門学校3, 4年生および社会人である。カリキュラム体系は①語学力・コミュニケーション能力系、②専門知識力系および③異文化適応能力系の3つの分野に区分されている。学習レベルは、専門学校1, 2年生を対象とした初級レベルをレベル1、レベル2とし、専門学校3, 4年生を対象とした中級レベルをレベル3とし、社会人学生を上級レベルとし、レベル4としている。これは、初級レベルから上級レベルまで段階的(ステップバイステップ)に無理なく学習内容を積み上げていく方法である。また学習レベルも徐々にスキルを上げていくという方法であり、この方法は有効である。さらに、カリキュラム編成は、英語コミュニケーション力や異文化論、コスト管理やリスク管理などのマネジメント系科目と、シミュレーションによる体験的な学習の場(PBL)が組み合わせられて配置されており、有効である。

■改善提案:

専門学校1, 2年生を対象とした初級レベル(レベル1)における科目数が3科目と少なく、また専門知識領域の科目がない。1, 2年生を対象とした初級レベルでもIT分野で職業人(プロ)として活躍する「ブリッジSEの仕事」に触れるべきではないかと思う。また最初に「基礎英語」を学習するが、ここでは、なぜ英語を学ぶのか、最初にしっかりと指導しておく必要がある。たとえば、ブリッジSEが使う最も簡単な英文メールの書き方を教え、英語は「学問」ではなく、「コミュニケーションツール(手段)」であること、「英語でコミュニケーションできる楽しさ」を早くから教えて、興味をもたせ、モチベーションを高めておく必要がある。最初から「一般英語学」を教えても「英語嫌い」の学生を増やすことになる。

(3) 開発教材

1) 基礎英語教材

ブリッジSE教育用のオリジナルな基礎英語教材、「Bridge SE Basic Level English」が開発されている。教材は、学生へ提示する問題や教師が指導するためのガイドブックから構成されている。教材の編成は、第1週の「Self Introduction」から始まり、第16週の「Final Test」まで、全16週で終了する。教材内容は、①英語の語彙(Vocabulary)を増やす、②基本英文法、③キーワードの習得、④英文メールの

読み方・書き方、⑤自己紹介や最終テストなど、5つのパートに分かれている。あくまでもブリッジSE教育のための英語力アップを目的としており、そのために、英文メールの読み方・書き方に指導時間の約半分の7週を費やしている。このカリキュラムと授業戦略は、大変有効であり、評価できる。

■改善提案:

英語の語彙を増やすこと、あるいは基本英文法、キーワードの習得も、可能な限り、「英文メールの読み方・書き方」に関連づけて授業展開した方がよい。学生が「英語を学ぶ目的」を明確にすることができ、効果的である。たとえば、文法の指導場面では、具体的な英文メールを題材にして、文法を解説した方が、よりリアルで、学生にはインパクトがある。中学校の英語授業のように、「文法のための文法」であってはならない。

2) PBL教材の評価

本PBLは、国内のIT企業(元請会社)が、顧客から「販売管理システム」の構築を受託し、海外のソフトウェア開発企業(委託先/オフショア会社)と共同で、ソフトウェアの開発を推進するという想定で行われる学習システムである。学生(学習者)は、元請会社のブリッジSEとして、オフショア会社に対する開発管理と、開発途中で発生する諸問題(インシデント)への対応をすることにより、体験的にブリッジSEとしてのスキルを「身につける(学ぶ)」学習システムである。PBLの編成は、リーダーとなる1名のブリッジSEと、1~2名の共同作業者が1つのチームを編成する。チーム毎に①開発フェーズ、②結合テストフェーズ、③納品フェーズと、日々発生する問題への対処を行いながらプロジェクトを進める。

オフショア会社とのやり取りは、ブリッジSEが電子メールとプロジェクト管理ツールを使って行う。また、メールによる「やりとり」はすべて英語で行う。フェーズ毎に問題が次々と発生するが、これに対してどのように対処し、問題解決を図ったか、教師が評価する。電子メールとプロジェクト管理ツールによるコミュニケーションはすべて記録し、教師(評価者)による分析と、学生指導、さらには学生の振り返り(レビュー)に役立てることができるようになっている。電子メールとプロジェクト管理ツールによる意思疎通が図れない場合には、最終手段としてTV会議システムなど直接的なコミュニケーションツールを使用し、問題解決が図れるようになっている。

上記、PBLのために、PBLシナリオが開発された。PBLシナリオに沿って作業が進行するように工夫されている。質問が発信され、チーム内で調整が行われ、回答が資料とともに返送されるという作業サイクルで体験学習が行われる。

PBL学習で学生が対応する諸問題(インシデント)は、開発フェーズ、結合テストフェーズ及び、納品フェーズの3フェーズに分かれている。一人の学生は1フェーズ期間中、ブリッジSEとしての役割を体験する。また、インシデント数は、開発フェーズ8インシデント、結合テストフェーズが9インシデント、納品フェーズが6インシデントから構成されている。学生がフェーズ内のどのインシデントに対応するかは、教師が決めることになっている。インシデントの例として、たとえば、「進捗報告の虚偽」、「開発担当者の退職」、「開発言語をJavaからPHPへ変更する」などが挙げられる。学生は、これらのインシデントに対応することにより、ブリッジSEの実務が体験できる仕組みになっている。発信するメッセージの事例は、教師用指導書に、事例集として日本語と英語で用意されている。

このように、現場の仕事と同じ、リアルなやりとりができる戦略的シナリオの開発はブリッジSE育成には極めて有効であり高く評価できる。

(4)教育手法

1)基礎英語の指導法

教師が指導書(ガイドブック)に基づいて指導する。ガイドブックがあるので、教師が変わっても、同じレベルの教育指導できる体制になっている。教材とガイドブックの開発は有効である。

■改善提案:

ブリッジSEが使う英文メールは、今までの作業経験から、おおよそパターンは決まっているはずである。このパターンを分類・整理し、「基本パターン」としてまとめて、学生に教材として配布しておくのも一つの方法である。学生はこの基本パターンを応用して、「場」に応じたいろいろなメールが書けるようになる。

また、将来は、e-Learning 教材化して、学生の能力に応じて、いつでも予習や復習ができる体制を整える必要がある。英語が使えるようになるには、「反射力」と「動作力」が必要であるといわれている。e-Learning はそのための道具として有効である。

2)体験学習の「場」の構築

作業の場(教育シミュレーションシステム)は、アトラシアン(Atlassian)社の JIRA と Confluence をツールとして使い構築されている。教育シミュレーションシステムは、ブリッジSEが実際にやり取りする仕事体験できる場として構築された。JIRA は、もともと、ソフトウェア開発作業において、バグ追跡ツールとして使われた。この用途だけでなく、課題管理やプロジェクト管理にも活用できるツールであり、今注目されている。日本ではあまり知られていないが、すでに110カ国、11,300社が導入し、世界中で利用されている。今では世界標準のプロジェクト管理ツールとして世界のデファクトスタンダードになりつつある。今回、この JIRA に注目し、教育シミュレーション環境を構築したのは高く評価できる。

また Confluence は、ドキュメント、コンテンツの共有が可能であり、システム関連資料、インシデントなどを蓄積・管理し、開発チームが共有するときに使うツールである。これも世界標準の Wiki 及びドキュメント管理ツールである。JIRA と Confluence が世界のデファクトスタンダードであることに気付き、それらを組み合わせ、オフショア開発現場の体験ができる教育シミュレーションシステムを構築したのは高く評価できる。

3)PBLの方法

学生は、3フェーズ、23のインシデントのうちの、いくつかに対処する。教師は、顧客担当者及び、オフショア会社リーダー、元請側プロジェクト管理者として実習に参加する。総時間数は16週間(160時間)である。インシデントへの対応が完了した時点で、教師がプロジェクトの「健全性」と個々の学生の「理解度」をチェックする。とくに個々の学生の理解度評価については、学生相互の評価も実施する。

このような評価も重要であるが、ブリッジSE育成には、リアルな体験の場を出来るだけ多く経験させると同時に、教師によるタイムリーなアドバイスやフィードバック、そしてフォローアップが重要である。PBLによる場に即した体験学習は極めて有効である。

■改善提案:

初期の段階でプロジェクト管理ツールやシステム検証用開発環境の運用に習熟するために、簡単なインシデントを処理する「例題」を一つこなすことが必要と思われる。

4)教師の評価と学生へのフィードバック

教師による評価は、定量的に、かつ具体的に行われている。教育シミュレーションシステムにこのような機能が組み込まれていることも評価できる。PBLでは、インシデントが完了する毎に、プロジェクトの「健全性の評価」と「学生の理解度の評価」を実施する仕組みになっている。プロジェクト健全性評価は、教師によって行われ、その結果を学生にフィードバックする。学生の理解度評価については、教師による各学生への評価と、学生相互の評価の両方が行われる。学生間の相互評価は、「気付き」が生まれるチャンスでもあり、大変有効的な方法である。また評価基準についても作成されている。

1インシデントあたり25点満点で評価され、各フェーズのインシデント毎の評価を合計し、最終的には、300点が満点である。教師によるプロジェクト健全性の評価基準を以下の表に示す。

評価基準は、100%(問題無し)から0%(破綻)まで、定量的な数値で示されている。

表 評価尺度

評価点	評価内容・状態	評価キーワード
90%以上	プロジェクトが全く問題無い状態。このまま健全性を維持する	快晴
70%以上	プロジェクトが健全な状態。健全性を落とさない様に努力する	晴れ
50%以上	プロジェクトが少し滞っている状態。健全性向上の努力が必要	曇り
30%以上	プロジェクトが破綻寸前の状態。早急に大幅な立て直しが必要	雨
29%以下	プロジェクトがすぐにでも破綻する状態。少しでも延命を考える	雷雨

たとえば、プロジェクト健全性が低い場合は、プロジェクトが存続できなくなる場合もある。この場合は、次フェーズに移る際にプロジェクトのスコアが0点にリセットされる。各インシデントへの対応結果から常にプロジェクト健全性が変化するため、学生は現状に対して適切に対処することが求められる。

教師の評価として、プロジェクトの「健全性の評価」と「学生の理解度評価」を定量的に行い、また、学生同士が相互に評価するしくみは、大変素晴らしい。PBL学習環境と、学生へのフィードバックの仕組みは、極めて有効であると判断する。

■改善提案:

現行では、プロジェクト健全性が低く、プロジェクトが存続できない場合、次フェーズに移る際にプロジェクトスコアが0点にリセットされる。しかし、重要なことは、「なぜ、このような事態になったか」を学生が「気付く」ことが重要である。よって「スコア0点」になる手前で、「プロジェクト立て直し」について学生と十分にディスカッションし、その原因を考えさせる指導場面が必要であると思う。また、すでに考えられているが、初歩的なミスは逐次、教師が介在しないで、「e-Learning 学習」で対応することとし、効率よく、かつ効果的に体験学習させることが重要であろう。

(5) 実証講座の実施結果

開発した英語教材を使った「基礎英語」の授業と、教育シミュレーション環境を使ったPBLモデル授業が行われた。「基礎英語」の授業は、オフショア開発の業務(授業)を進める上で役に立ったかどうか、教材や教授法は適切であったかどうか、また、「オフショア開発PBL(PBLⅡ)」の学習は、ブリッジSEの業務を習得するのに役立ったかどうか、さらに学生はこの実証講座で目標を達成することができたかどうか、評価した。実証実験における学生の到達目標として、あらかじめ次の7項目が設定された。

	目標項目
1	自分の役割を理解したか
2	オフショアを利用した開発の概要を理解したか
3	英文メールを受取って、翻訳ツールを活用できたか
4	英文メールを受取って、内容を理解できたか
5	英文メールを返信する為に翻訳ツールを活用できたか
6	受取ったメールの内容確認メールを返信できるか
7	プロジェクト管理ツールを活用できたか

1) 基礎英語の授業の結果

授業は、オフショア開発PBLの実証講座をスムーズに行うため、基礎英語の基本部分を抜粋して行われた。授業内容は、自己紹介の仕方、専門用語の習得、文法と句読点、メールの読み方、ビジネス文書の書き方、メールのやり取りの方法である。

受講生は、富山情報ビジネス専門学校・高度情報システム学科の2年生(2名)、3年生(3名)、4年生(1名)、計6名である。授業終了後、アンケート調査が行われた。わずか6時間という短時間であったが、「英語メールの作り方が分かった」、「簡単な英語メールが送信できるようになった」、「英訳の仕方や翻訳の仕方が分かった」、「学習意欲が高まった」という肯定的な意見が多く出された。この結果から、教え方や教材については特に問題はないと判断できる。

今後、本プロジェクトで開発されたカリキュラムや教材、および教授法により指導が行われれば、効果は十分に得られると思われる。

2) オフショア開発PBLの結果

オフショア開発PBLでは、ブリッジSEの役割と、共同作業者の役割に分けて実証講座が行われた。評価項目としては、それぞれ、以下のような項目を設定して行われた。

(i) ブリッジSEの場合

①現状の問題点をすばやく理解できたか(理解力)、②問題解決のために効率の良い手段や方法を考えて実行したか(問題解決力)、③オフショア側と円滑に話を進めることができたか(コミュニケーション力)、④オフショア側にわかりやすく内容を伝えられたか(遠隔地への指導力)、⑤共同作業者にわかりやすく作業内容を伝えられたか(共同作業者への指導力)。

(ii) 共同作業者の場合

①ブリッジSEから指示された内容を正確に理解できたか(理解力)、②指示された作業を正確に実行して結果を出せたか(作業の正確さ)、③指示された作業の実施結果を正確に報告できたか(報告の正確さ)、④円滑に作業を行う事に気を配る事ができたか(協調性)。⑤作業内容を予測して作業ができたか(応用力)。

受講生は、上記、「基礎英語」の授業を受けた学生6名である。授業内容は、開発フェーズ内の1インシデント(Na=D010)を取り上げて行われた。D010 インシデントとは、「開発フェーズ末期時点でオフショア会社から課題一覧表に残っている残課題について、どこまで開発フェーズ内で対応するのか、という問い合わせに対して、グループ内で決めて、オフショア側に指示して同意を得る」という一連の作業である。学習時間は10時間である。授業終了後、アンケート調査が行われた。

また教師が上記7つの到達目標について6名の学生にそれぞれを Yes/No で答えさせている。その結果、受講した学生全員が「Yes」と答え、到達目標を達成したと答えている。この結果から、PBL学習の前に基礎英語を学習した成果が出ていると判断できる。また Confluence、JIRA、Webmail ツールを使った教育シミュレーション環境は、スムーズに利用できたと答えている。しかし、一方では、学生からいくつかの改善提案も出ている。たとえば「インシデント対応説明書(概要編)に記述されているインシデントの流れが複雑でわかりにくい」との指摘があった。これに対して、インシデント対応の流れを簡略化する改善がなされた。また、「Confluence のページ変更の都度、大量のメールが送信された」という指摘があり、これも改善された。

オフショア開発の知識に関する簡単な質問形式によるテストが行われた。受講前の Pretest と受講後の Posttest である。その結果、Pretest が、29 点、Posttest が 52 点であり、その差は 23 点であった。Post Test－Pretest＝23 から、明らかに授業の「効果はあった」と判断できる。

講師の所感として、「今回の実証講座において、学生が先行して、「基礎英語」を学習し、この知識を最大限に活用して、次の「オフショア開発 PBL」に臨んだが、アンケートやテストの結果から予想以上の成果があった」と述べている。

今回、プロジェクトメンバーが開発したブリッジSE育成のためのレベル別達成評価基準、モデル・カリキュラム、開発教材、教育手法(教育シミュレーション環境の構築を含む)および、これらのリソースを使って実証授業(実証講座)が行われた。実証授業は、短時間であり、少人数ではあったが、しっかりと検証が行われた。このことは高く評価できる。また、学生からの指摘事項に対して、すぐに対応し改善している点、および予想以上の学習成果が出たことは高く評価できる。

■改善提案:

授業実施後の効果測定は、アンケート調査とテスト、およびインタビューによる方法が望ましい。そして、アンケート調査とテストは、統計的な考察をしておくことを推奨する。たとえば、アンケートの因子分析やCS分析、平均値などの t 検定を行い統計的なデータ分析処理をしておくことが望ましい。

(6) 成果発表

英語教材を使った「基礎英語」の授業方法や学習成果、ならびに教育シミュレーション環境の構築、シナリオ、PBLモデル授業(「オフショア開発PBL(PBLⅡ)」)の方法等、本プロジェクトの成果発表が、「成果報告会」として、行われる予定である(注)。特に、学生(ブリッジSE)と教員(受託・委託先)間でやり取りされたメールの記録・分析、学生間で行われた相互レビューの記録(抜粋)、そして本プロジェクトの成果等が発表される予定である。

(注)2月28日(木)於:東京・中野サンプラザ

■改善提案:

学生が経験(体験)した「学びの軌跡」と成果物は学生の学びのプロセスにおいて大変貴重な「エビデンス」である。したがって、エビデンスは、冊子(ファイル)にまとめさせることを提案したい。たとえば「マイノート(自分の学習成果ファイル)」のような形で、ポートフォリオとして残すことを推奨したい。自分の成果物がいつでも「レビュー」できるのは、学生自身の「喜び」であり、それが自信につながるものと思う。

5. 評価のまとめ

ブリッジ SE は、海外のオフショア開発企業の開発者とコミュニケーションを取りながら、システム開発を円滑に進める“橋渡し役”を果たす役割を持っている。そのため、アプリケーションスペシャリストとしてのITスキルはもちろん、英語コミュニケーション力と、委託先(相手国)の文化やビジネス習慣を熟知し、間に立って円滑にプロジェクトを推進するスキルが要求される。さらに SE としての能力に加え、プロジェクトマネージャーとしての能力や調整能力も求められる。具体的には、システム設計・開発スキル、オフショア開発における相手国との契約内容の把握、スケジュール管理、要員管理、リスク管理を行い、プロジェクトを推進するマネジメント力が要求される。そのため、オフショア開発に関する豊富な実務経験が必要であり、ブリッジ SE としての現場での経験が最低でも、5, 6年は必要であるとされている。実務経験が必要とされる分野であるだけに、今まで、IT系の大学や高専、専門学校では、ブリッジ SE 人材の育成は難しく、ほとんど実施されていないのが実情である。その理由は、前述のように、ブリッジ SE はITスキルに加えて、英語コミュニケーション力や異文化理解力、PM推進力など、スーパーマン的スキルが要求され、教育機関での育成は難しいからである。

一方、IT産業では、今までにも増して、ソフトウェア開発費を低く抑え、競争力を付けるためには、どうしてもオフショア開発が必要であり、その需要は益々増加している。

このような背景のもと、今回の「ブリッジ SE 育成プロジェクト」の試みは、大きな挑戦であり、大きな意味をもつものである。

いくつかの課題や改善点、期待はあるものの、我が国では初めてである「ブリッジ SE 育成プロジェクト」にチャレンジした意義は大きい。特に世界のデファクトスタンダードと言われる JIRA (PM 管理ツール) や Confluence (コラボレーションツール)、Sococo (コミュニケーションツール) などと組み合わせ、オフショア開発現場に近い環境を創り出し、体験的に学習できるPBLの「場」を創成したのは初めてであり高く評価できる。今後、各IT系教育機関でも採用し、即戦力となるブリッジ SE 人材を効果的、かつ効率よく輩出することを期待したい。

6. 今後の期待

これからのブリッジSEは、お互いのコミュニケーションを促進するために、単に言語だけによるやり取りだけでなく、互いのタスクや作業状況、課題が見えるようにする「見える化」のしくみを駆使して仕事を進めることが最も必要である。たとえば、UMLの利用もその1つである。さらにビジュアルによる高度な見える化(情報表現)やプロトタイピングなど、異文化の技術者同士が互いに具体的な「情報空間」を共有しながら開発を進めるというしくみが必要である。新しい「可視化」システムが文化や言語の違いを超えた密なコミュニケーションを実現するツールとなるであろう。

以上

ブリッジ SE 育成カリキュラム等

レベル別達成評価基準

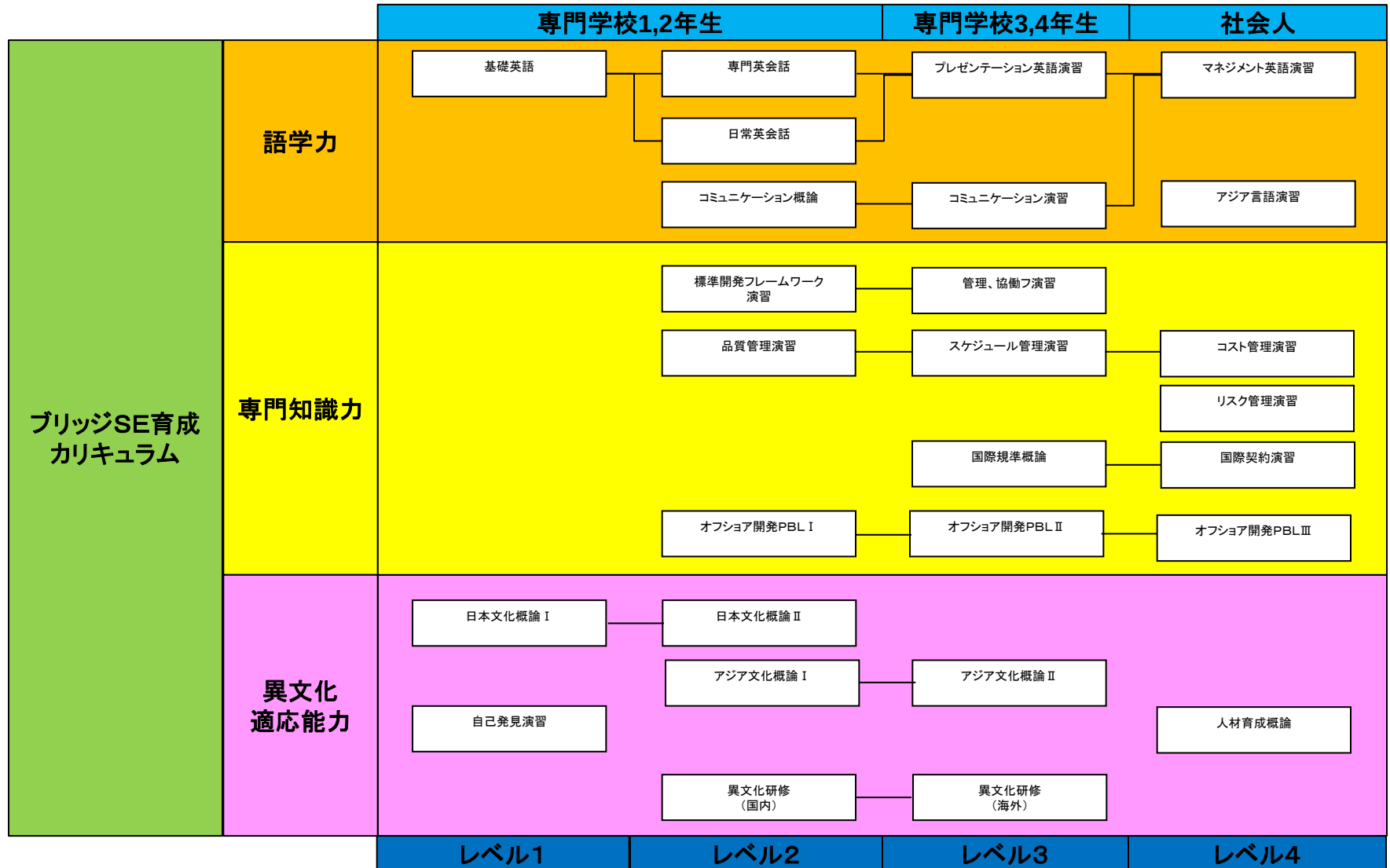
カリキュラムツリー

カリキュラム編成表

レベル別達成評価基準

ITSS アプリケーション スペシャリスト		ブリッジSE				
Lv	役割・能力	役割・能力	語学力	専門知識力	異文化適応能力	資格
4	開発チーム リーダー	リーダーとして外国人を含むチームをまとめて開発作業を行うことができる。	International Management Skills ・英語職場の管理（3000語） ・delegation（委任） ・mediation（調停） ・diplomacy（駆引き）	・国際化対応システムの設計能力 ・ブリッジSE（後進）育 成力	・現地語（中国語、ベトナム語等の習得	・システム アーキテクト ・TOEIC780点
3	開発チーム メンバ	外国人と共同で開発作業を行うことができる。	Innovative English ・英語職場で1人で仕事をする（2000語） ・プレゼンテーション力	・分散開発能力 ・国際的な業務知識 ・多言語対応プロジェクト管理ツール知識	・外国のタブー理解 ・宗教、政治理解 ・外国人との模擬システム開発	・応用情報 技術者 ・TOEIC600点
2	上位者の指導の下で作業	外国人の指示のもとに、開発作業を行うことができる。	Workplace English ・英語職場で仕事をするビジネス英会話（800語） ・専門会話（400語）	・多言語対応のシステム開発環境知識 ・外国人と共同の課題解決力	・アジアの国理解（文化、歴史、地理、動植物） ・外国人のメンタリティ理解 ・日本人のNG行為の理解 ・外国人との模擬会議	・基本情報 技術者 TOEIC 450点
1	最低限必要な基礎知識を保有	システム開発に必要な用語、会話の英語を習得している。	Basic Communication ・英語力のリフレッシュ ・英語への自信 ・日常英会話（400語） ・専門用語（200語）	・追加項目なし	・自国理解（文化、歴史、地理、動植物） ・自分理解（長短所、特技、趣味、家族） ・外国人と日常会話	・ITパスポート ・TOEIC Bridge 130点

カリキュラムツリー



※ ITSSにあるアプリケーションエンジニア育成のためのカリキュラムは別途受講するものとする。

カリキュラム編成表

(1 コマは 50 分間)

レベル	授業名	週コマ数
1	基礎英語	2
	日本文化概論Ⅰ	2
	自己発見演習	2
2	専門英会話	4
	日常英会話	4
	コミュニケーション概論	2
	標準開発フレームワーク演習	4
	品質管理演習	2
	オフショア開発 P B LⅠ	6
	日本文化概論Ⅱ	2
	アジア文化概論Ⅰ	2
	異文化研修（国内）	—
3	プレゼンテーション英語演習	4
	コミュニケーション演習	4
	管理・協働演習	2
	スケジュール管理演習	2
	国際規準概論	2
	オフショア開発 P B LⅡ	8
	アジア文化概論Ⅱ	2
	異文化研修（海外）	—
4	マネジメント英語演習	4
	アジア言語演習	4
	コスト管理演習	4
	リスク管理演習	2
	国際契約演習	2
	オフショア開発 P B LⅢ	8
	人材育成概論	2

授業概要

授業名	概要
基礎英語	【目的】 英語が苦手な人の苦手意識を払しょくするとともに、英語メールでのやり取りが行えるようにする。 【内容】 英語に対する苦手意識を取り払うために、できるだけ会話部分を抑えて、読み書き中心の授業となる。IT現場でよく使用される英単語を覚えることにより、比較的簡単な文法で英文メールを作成する。
日本文化概論Ⅰ	【目的】 外国人と交流するために、日本人として日本の文化の基礎を外国人に説明できるようにする。 【内容】 日本の気候、生活、習慣、観光資源、文化の特徴を習得する。
自己発見演習	【目的】 自分を外国人に対して説明できるようにする。 【内容】 現在の自分だけではなく、過去の経歴及び家族を含む自分を取り巻く環境について見直し、自己紹介の項目をできるだけ多く作成する。

授業名	概要
専門英会話	【目的】 外国人 I T 技術者と英語で技術的な会話ができるようにする。 【内容】 I T 技術用語をもとに業務上で発生する会話を中心に演習を行う。
日常英会話	【目的】 外国で生活する場合に必要なとる英会話ができるようにする。 【内容】 海外で生活する際に必要となる日常英会話に絞った演習を行う。
コミュニケーション概論	【目的】 海外の技術者とコミュニケーションを取る際に、ケースごとに効果的なコミュニケーションメディアを習得する。 【内容】 海外との技術者とコミュニケーションを取る場合に使用する電話、メール、テレビ会議等の複数のメディアの特徴と内容、タイミングにより最適なメディアを学ぶ。
標準開発フレームワーク演習	【目的】 国際的なシステム開発に必要な国際的に標準的な開発フレームワークを使用できるようにする。 【内容】 現在国際的に主流となっている開発フレームワークを使用して、システム開発を行う。

授業名	概要
品質管理演習	【目的】 オフショア開発において海外の外国人技術者と品質指標を共有し、品質管理を実施できるようにする。 【内容】 架空のプロジェクトをもとに、品質指標を設定し、シナリオに従って発生する問題点に対して品質管理を行う。
オフショア開発PBL I	【目的】 外国人技術者の指示のもとに、プロジェクト開発作業を行うことができるようになる。 【内容】 オフショア開発をもとにしたシナリオに従い発生する問題点を英語によるメールで対応する。
日本文化概論Ⅱ	【目的】 外国人とより親密になるために、日本についてより理解することにより、外国人と時事問題等の会話できるようにする。 【内容】 日本の政治、経済、宗教、歴史の特徴を習得する。
アジア文化概論Ⅰ	【目的】 日本人として事前に知っておくべきアジア文化の基礎を理解し、アジアの外国人とスムーズに交流できるようにする。 【内容】 アジア各国の気候、生活、習慣、観光資源、文化の特徴を習得する。

授業名	概要
異文化研修（国内）	【目的】 実際にアジアの外国人と I T 技術について話し合いやグループワークができるようにする。 【内容】 国内において、アジアの外国人一泊二日の合宿を行い、I T 技術についてグループワークを行う。
プレゼンテーション英語演習	【目的】 自分の考え、意見を多人数に対して、英語で伝えられるようにする。 【内容】 I T に関するテーマを英語でプレゼンテーションを行い、その内容を英語で討論する。
コミュニケーション演習	【目的】 リーダとして仕事において外国人と信頼関係を構築できるようにする。 【内容】 国民性、性格的タイプ、シチュエーション別の信頼関係の構築方法を習得し、ロールプレイで演習を行う。
管理・協働演習	【目的】 国際標準的に使用されているプロジェクト管理フレームワークツールを使用できるようになる。 【内容】 現在国際的に主流となっているプロジェクト管理フレームワークツールを模擬プロジェクトをもとに使用する。

授業名	概要
スケジュール管理演習	【目的】 プロジェクトを予定通りに完了させるための知識と技術を身につける。 【内容】 PMBOKをベースにスケジュール管理の手法を学び、模擬プロジェクトを通して、スケジュール管理の成功例と失敗例を学ぶ。
国際規準概論	【目的】 海外で仕事を行う際に必要となる規準、法律を身につける。 【内容】 国際会計基準やアジア独特の法律等を学ぶ。
オフショア開発PBLⅡ	【目的】 外国人技術者と共同でシステム開発作業を行うことができるようになる。 【内容】 外国人技術者とシステム開発をPBL形式で行う。
アジア文化概論Ⅱ	【目的】 日本人として事前に知っておくべきアジア文化をより深く理解し、アジアの外国人と問題なく話をできるようにする。 【内容】 アジア各国の政治、経済、宗教、歴史の特徴を習得する。

授業名	概要
異文化研修（海外）	【目的】 海外で仕事ができるように、海外での生活、仕事を体験する。 【内容】 海外の I T 企業でインターンシップをしながら、実生活を体験する。
マネジメント英語演習	【目的】 英語を共通語として外国人を含むチームを管理できるようになる。 【内容】 英語による委任、調停、駆け引きのテクニックを習得する。
アジア言語演習	【目的】 アジアで仕事をする際に、現地の外国人とより親密に仕事ができるようになる。 【内容】 中国、ベトナム、タイ語等のアジアの言語を習得する。
コスト管理演習	【目的】 オフショア開発を成功させるためのコスト管理ができるようになる。 【内容】 模擬システム開発において、ロールプレイ方式でコスト管理を演習する。
リスク管理演習	【目的】 オフショア開発において発生することが予想されるトラブルに対応できるようになる。 【内容】 アジア各国の事情に即した、予想されるトラブルを題材にトラブルを回避、回復、低減する方法を演習する。

授業名	概要
国際契約概論	【目的】 海外の I T 企業と行う契約についての知識を身につける。 【内容】 国内及び国際契約についての知識とアジア各国の事情にもとづく契約についての知識を学ぶ。
オフショア開発 P B L Ⅲ	【目的】 リーダとして外国人を含むチームをまとめて開発作業を行うことができるようになる。 【内容】 外国人技術者とシステム開発のリーダを P B L 形式で行う。
人材育成概論	【目的】 外国人をシステムエンジニアとして育成できるようになる。 【内容】 外国人の特性を踏まえた人材育成論を習得する。

付 録

「成長分野等における中核的専門 人材養成の戦略的推進事業」

平成24年度



ブリッジSEの中核的専門人材養成
のための実践的カリキュラムの
構築推進プロジェクト

学校法人浦山学園
富山情報ビジネス専門学校

Agenda

1. 文科省委託事業の全体像
2. 当プロジェクトに至る背景
3. 目的
4. 期待する成果
5. ブリッジSE向けスキルマップ(案)
6. 構成機関・協力機関
7. スケジュール
8. 将来構想



1. 文科省事業の全体像

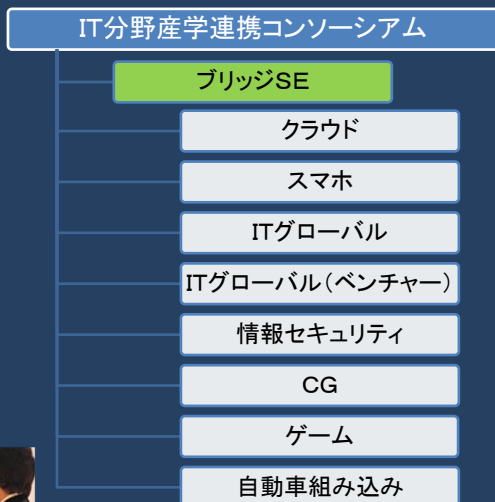
(1) 成長分野等における中核的人材養成の戦略的推進事業

- 各成長分野における取組を先導する産学官コンソーシアムを組織化し、中核的専門人材養成のための新たな学習システムの実証等を通じた基盤を3年間で確立する。
- 環境・エネルギー、食・農林水産、医療・福祉・健康、観光、IT等の9分野が推進されている。

平成23年度	平成24年度	平成25年度
● 産学官コンソーシアムの立上げ ● 今後の取組方針等の検討	● 各分野で職域プロジェクトの立上げ ● モデル・カリキュラムの作成 ● 達成度評価の仕組み等の実証・検証	● 第三者による評価等取組の実証 ● 事業のフォローアップ調査、普及 ● 質保証・向上の仕組みの構築

1. 文科省事業の全体像

(2) IT分野の全体像



2. 当プロジェクトに至る背景

(1) 前回のプロジェクト実施結果

平成22年度文科省委託事業

・分散開発PBL教材

平成17年度文科省委託事業

・4年制カリキュラム
・販売管理システムPBL教材

平成19年度
高度情報システム学科開設

SE育成4年制課程

4年次

3年次

2年次

1年次



5

2. 当プロジェクトに至る背景

(2) 現在のIT業界が求める技術と人物

昨今開発システムの複雑化・肥大化・国際化に伴い、1人のスーパーシステムエンジニア(SE)だけでは、システム全体を管理できない状態になってきている

⇒ 異なる技術や価値観を持つ技術者をとりまとめて目的を達成できる技術者

⇒ 最新技術を柔軟に使いこなす応用力



このような能力を持つ技術者が、中堅SEとして必要性が高まっている

6

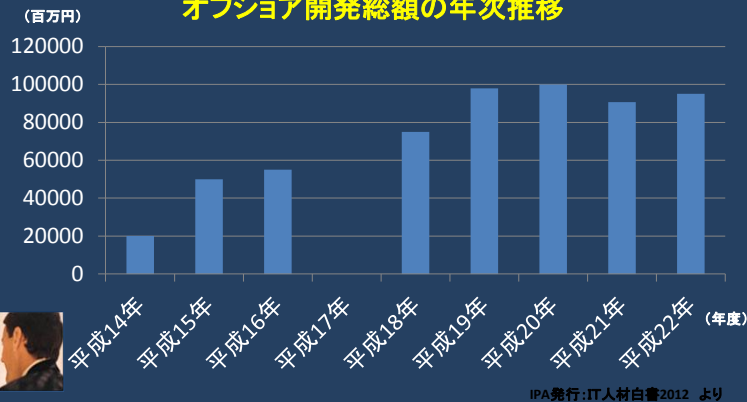
2. 当プロジェクトに至る背景

(3) オフショア開発の普及

オフショア開発

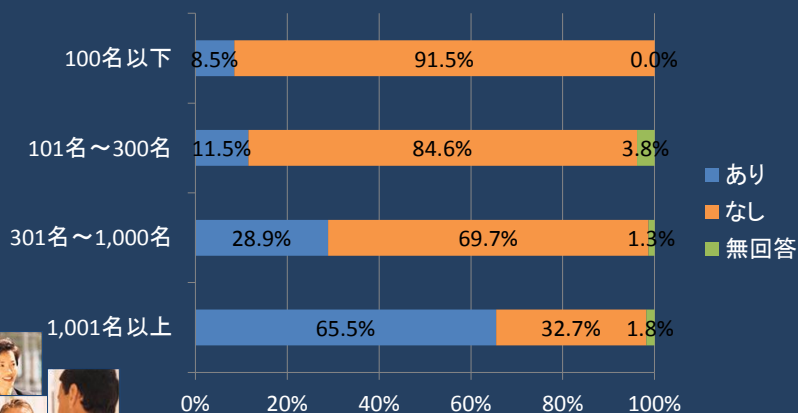
国内のシステム開発を海外企業で行う開発形態

オフショア開発総額の年次推移



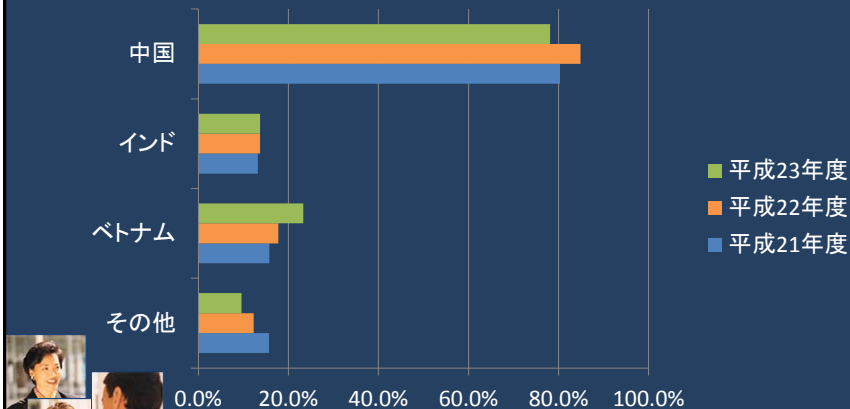
2. 当プロジェクトに至る背景

オフショア開発の直接発注実績(従業員規模別)



2. 当プロジェクトに至る背景

オフショア開発の開発発注先相手国の実績



IPA発行:IT人材白書2012 より

9

2. 当プロジェクトに至る背景

(4)ブリッジSEの位置づけ

“ブリッジSE”とは、オフショア開発における国内の開発グループと海外の開発グループの間を取り持つSEを指す

- 異なる言語・習慣を持つ技術者同士をつないでプロジェクトの方向性を合わせる
- システム開発について深く理解し、問題発生の際に出来るだけ早く察知して対策を行う
- 技術者だけでなく、システムを利用するユーザについても理解し、技術者－ユーザ間を取り持つ
- 限られた時間とコミュニケーション手段を最大限に利用して、双方向に正しく情報を伝える

10

2. 当プロジェクトに至る背景

(5) ブリッジSEの重要性

システム開発全体を管理するプロジェクトマネージャ(PM)だけでは、細やかな管理が出来なくなっている。特にオフショア開発部分については、システム開発の後半になって、トラブルを抱えることが多い

- ブリッジSEは、オフショア開発部分を専任して細やかに管理する為、上記のようなトラブルを開発の早い段階から除外する事ができる重要なファクターとなる
- ブリッジSEがこれからのシステム開発における成否を左右するキーマンに成り得る



11

3. 目的

(1) 事業の目的

- 中小企業がオフショア開発を可能とするためのブリッジSEの短期間育成
- アジアにおけるシステム開発に対応できる国際的に活躍できるシステムエンジニアの育成
- 日本企業が海外進出した際に現地システムの開発を行うことができるシステムエンジニアの育成

受講した学生が、自覚と自信を持ってIT業界で即戦力として開発できるスキルを身につける



12

3. 目的

(2)調査分科会の目的

- 企業におけるオフショア開発、ブリッジSEの現状把握
- 学校におけるブリッジSE育成の現状把握
- システム開発の国際化の現状把握
- 海外でのシステム開発の状況把握
- 調査結果のまとめ、報告



13

3. 目的

(3)開発分科会の目的

- ブリッジSEスキルスタンダードの作成
- ブリッジSE育成カリキュラムの作成
- IT技術英語習得教材の作成
- オフショア開発演習教材の作成
- 作成された教材を使った模擬授業の環境構築と授業実施(成果を評価する為)



14

3. 目的

(4) 評価分科会の目的

- 成果物の確認、評価
- スキルスタンダードを用いて実証講座を受講した学生のレベル達成度評価



15

4. 期待する成果

本事業で作成したPBL教材を受講した学生が、同じく本事業で作成したスキルマップ上のレベル3の能力に対して、80%のスキル熟練度達成を目指す。



16

5. ブリッジSE向けスキルマップ(案)

ITSS アプリケーション スペシャリスト		ブリッジSE				
Lv	役割・能力	役割・能力	語学力 (※)	専門知識力 (※)	異文化適応能力 (※)	資格
4	開発チーム リーダー	リーダーとして外国人を含むチームをまとめて開発作業を行うことができる。	International Management Skills ・英語職場の管理 (3000語) ・delegation (委任) ・mediation (調停) ・diplomacy (駆け引き)	・国際化対応システムの設計能力 ・ブリッジSE (後進) 育成力	・現地語 (中国語、ベトナム語等) の習得	・システムアーキテクト ・TOEIC 780点
3	開発チーム メンバー	外国人と共同で開発作業を行うことができる。	Innovative English ・英語職場で1人で仕事を (2000語) ・プレゼンテーション力	・分散開発能力 ・国際的な業務知識 ・多言語対応プロジェクト管理ツール知識	・外国のタブー理解 ・宗教、政治理解 ・外国人との模擬システム開発	・応用情報技術者 ・TOEIC 600点
2	上位者の指導の下で作業	外国人の指示のもとに、開発作業を行うことができる。	Workplace English ・英語職場で仕事を (800語) ・専門会話 (400語)	・多言語対応のシステム開発環境知識 ・外国人と共同の課題解決	・アジアの国理解 (文化、歴史、地理、動植物) ・外国人のメンタリティ理解 ・日本人のNG行為の理解 ・外国人との模擬会議	・基本情報技術者 TOEIC 450点
1	最低限必要な基礎知識を保有	システム開発に必要な用語、会話の英語を習得している。	Basic Communication ・英語力のリフレッシュ ・英語への自信 ・日常英会話 (400語) ・専門用語 (200語)	・追加項目なし	・自国理解 (文化、歴史、地理、動植物) ・自分理解 (長短所、特技、趣味、家族) ・外国人と日常会話	・ITパスポート ・TOEIC Bridge 130点

社会人に対してユニット制短期間教育

四年制専門課程

二年制専門課程

17

6. 構成機関・協力機関

構成機関

- 富山情報ビジネス専門学校
中央情報経理専門学校高崎校
宮崎情報ビジネス専門学校
国際電子ビジネス専門学校
富山県立大学
金沢工業大学
神戸情報大学院大学
富山高等専門学校
- 富山県情報産業協会
ユーコム
日立ソリューションズ
ダイアレクティック
e-Consulting
ザ・ライスマウンド

6. 構成機関・協力機関

実施委員会

委員長	学校法人浦山学園 理事長	浦山 哲郎
委員	学校法人有坂中央学園 理事長	中島 利郎
委員	学校法人宮崎総合学院 理事長	川越 宏樹
委員	学校法人KBC学園 理事長	大城 眞徳
委員	社団法人富山県情報産業協会 専務理事	高寺 政守
委員	e-Consulting 代表	知切 四書
委員	有限会社ザ・ライスマウンド 代表取締役社長	飯塚 正成
委員	富山情報ビジネス専門学校 校長	永井 真介
委員	富山情報ビジネス専門学校 学科長	山田 太

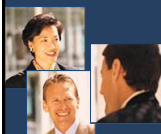


19

6. 構成機関・協力機関

調査分科会

委員長	富山情報ビジネス専門学校 学科長	山田 太
委員	有限会社ザ・ライスマウンド 代表取締役社長	飯塚 正成
委員	富山情報ビジネス専門学校	頭川 和幸
委員	富山情報ビジネス専門学校	田尻 洋子



20

6. 構成機関・協力機関

開発分科会

委員長	富山情報ビジネス専門学校 学科長	山田 太
委員	中央情報経理専門学校高崎校 教務部長	澤口 浩之
委員	宮崎情報ビジネス専門学校 教務部長	岩村 聡志
委員	国際電子ビジネス専門学校 主任	神谷 圭太
委員	富山高等専門学校 准教授	クーパー・トッド
委員	富山高等専門学校	アンドリュー ダウデン
委員	株式会社ユーコム エキスパート	勤桑 正文
委員	株式会社ユーコム 課長	黒田 晃

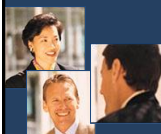


21

6. 構成機関・協力機関

評価分科会

委員長	e-Consulting 代表	知切 四書
委員	富山県立大学 教授	松本 三千人
委員	金沢工業大学 教授	舟川 政博
委員	神戸情報大学院大学 教授	田村 武志
委員	株式会社日立ソリューションズ グループマネージャ	石黒 義康
委員	アルケー情報株式会社 代表取締役	千葉 弘樹
委員	富山情報ビジネス専門学校 学科長	山田 太



22

6. 構成機関・協力機関

事務局

有限会社ザ・ライスマウンド
富山情報ビジネス専門学校

赤羽 久仁子
田尻 洋子

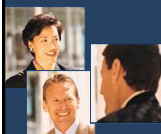


23

6. 構成機関・協力機関

協力機関

青山学院大学
日本電信電話株式会社
情報処理推進機構
情報サービス産業協会
コンピュータソフトウェア協会



24

7. スケジュール

内容	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	実施予定
実施委員会		○					○		2回
調査分科会		○		○		○			3回
開発分科会		○		○		○	○		4回
評価分科会		○					○		2回
調査		→							
開発		→							
実証評価						→			
成果報告会							○		1回

25

8. 将来構想

平成25年度	平成26年度
- リーダレベル(レベル4)教材の作成 - ブリッジSE学会の設立	アジアSE育成センターの設立

26

「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

ブリッジSEの中核的専門人材養成のための 実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト

学校法人浦山学園
富山情報ビジネス専門学校



Agenda

1. 文科省委託事業の全体像
2. 当プロジェクトに至る背景
3. プロジェクトの目的
4. プロジェクトの概要
5. 事業活動と成果
6. さいごに





1. 文科省委託事業の全体像

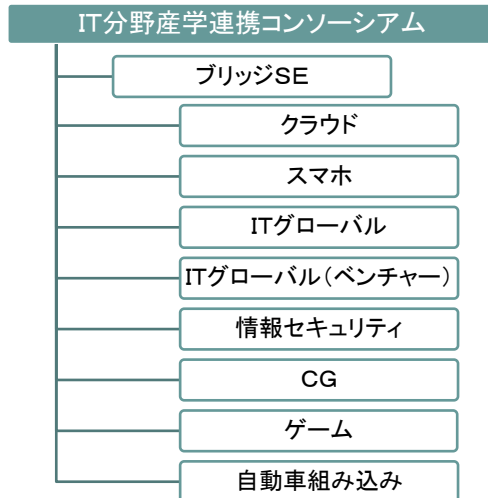


(1) 成長分野等における中核的人材養成の戦略的推進事業

- 各成長分野における取組を先導する産学官コンソーシアムを組織化し、中核的専門人材養成のための新たな学習システムの実証等を通じた基盤を3年間で確立する。
- 環境・エネルギー、食・農林水産、医療・福祉・健康、観光、IT等の9分野が推進されている。

平成23年度	平成24年度	平成25年度
● 産学官コンソーシアムの立上げ ● 今後の取組方針等の検討	● 各分野で職域プロジェクトの立上げ ● モデル・カリキュラムの作成 ● 達成度評価の仕組み等の実証・検証	● 第三者による評価等取組の実証 ● 事業のフォローアップ調査、普及 ● 質保証・向上の仕組みの構築

(2) IT分野の全体像



Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

5

2. 当プロジェクトに至る背景



Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

6

(1) 前回までのプロジェクト実施結果

平成24年秋 システムアーキテクト 合格

・分散開発PBL教材

平成17年度文科省委託事業

・4年制カリキュラム
・販売管理システムPBL教材

SE育成4年制課程

4年次

3年次

2年次

1年次

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

7

(2) 現在のIT業界が求める技術と人物

昨今開発システムの複雑化・肥大化・国際化に伴い、1人のスーパーシステムエンジニア(SE)だけでは、システム全体を管理できない状態になってきている

⇒ 異なる技術や価値観を持つ技術者をとりまとめて目的を達成できる技術者

⇒ 最新技術を柔軟に使いこなす応用力

このような能力を持つ技術者が、中堅SEとして
必要性が高まっている

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

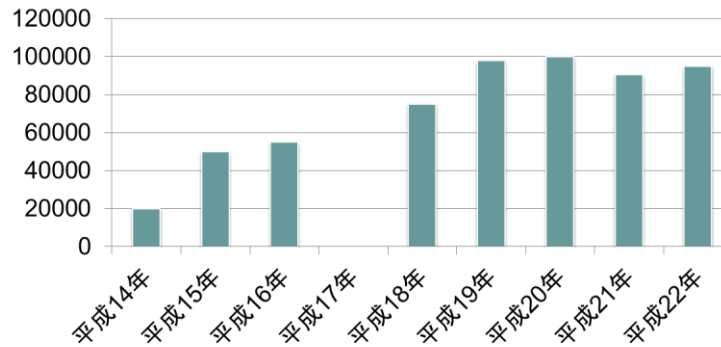
8

(3) オフショア開発の普及 1

オフショア開発

国内のシステム開発を海外企業で行う開発形態

オフショア開発総額の年次推移



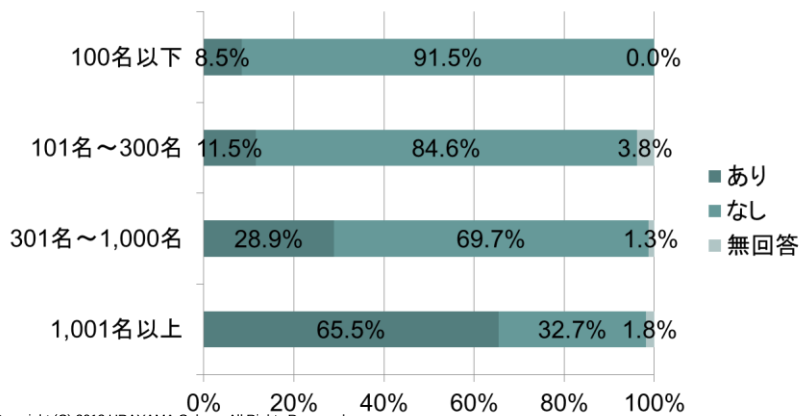
Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

IPA発行:IT人材白書2012 より

9

(3) オフショア開発の普及 2

オフショア開発の直接発注実績(従業員規模別)



Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

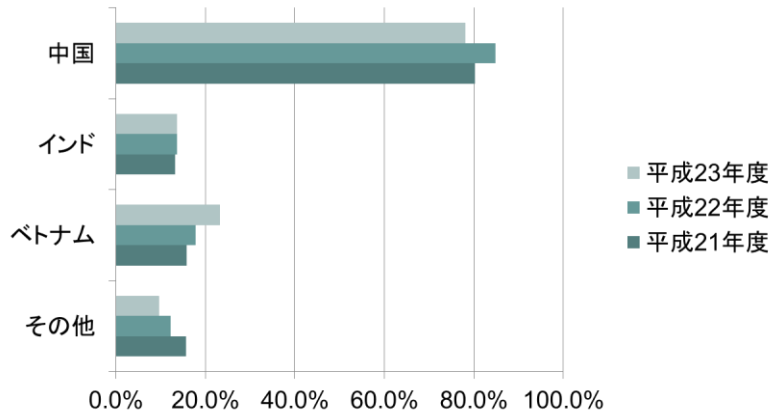
IPA発行:IT人材白書2012 より

10

(3) オフショア開発の普及 3



オフショア開発の開発発注先相手国の実績



Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

11

IPA発行:IT人材白書2012 より

(4) ブリッジSEの位置づけ



“ブリッジSE”とは、オフショア開発における国内の開発グループと海外の開発グループの間を取り持つSEを指す

- 異なる言語・習慣を持つ技術者同士をつないでプロジェクトの方向性を合わせる
- システム開発について深く理解し、問題発生の際に出来るだけ早く察知して対策を行う
- 技術者だけでなく、システムを利用するユーザについても理解し、技術者－ユーザ間を取り持つ
- 限られた時間とコミュニケーション手段を最大限に利用して、双方向に正しく情報を伝える

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

12



(5)ブリッジSEの重要性

システム開発全体を管理するプロジェクトマネージャ(PM)だけでは、細やかな管理が出来なくなっている。特にオフショア開発部分については、システム開発の後半になって、トラブルを抱えることが多い

- ブリッジSEは、オフショア開発部分を専任して細やかに管理する為、上記のようなトラブルを開発の早い段階から除外することができる重要なファクターとなる
- ブリッジSEがこれからのシステム開発における成否を左右するキーマンに成り得る



3. プロジェクトの目的



(1)事業の目的

- 中小企業がオフショア開発を可能とするためのブリッジSEの短期間育成
- アジアにおけるシステム開発に対応できる国際的に活躍できるシステムエンジニアの育成
- 日本企業が海外進出した際に現地システムの開発を行うことができるシステムエンジニアの育成

受講した学生が、自覚と自信を持ってIT業界で即戦力として開発できるスキルを身につける



4. プロジェクトの概要

プロジェクトの概要



調査の実施

全国のIT企業に対して、オフショア開発状況、ブリッジSEの活用状況を調査

レベル別達成評価基準 モデルカリキュラムの開発

ブリッジSEのレベルを規定すると共に、各レベル達成のためのモデルカリキュラムの明確化の実施

基礎英語教材 オフショア開発PBL教材 の開発

レベル3のオフショア開発を体験可能なPBL教材と前提として必要な英語教材の開発

実証講座の 企画・実施

開発したPBL教材を用いた講習を実証的にを行い、その評価・検証を実施(成果の評価)

5. 事業活動と成果





(1)調査 1

- 調査の目的

ブリッジSE育成カリキュラムを開発するにあたり、企業で行われているオフショア開発の状況及び課題の抽出、ブリッジSE育成状況を把握する。

- 調査対象

全国のIT系企業 175社

- 調査の方法と期間

- 方法:ヒアリング・アンケート
- 期間:2012年12月～2013年1月



(1)調査 2

- オフショア開発の状況調査

- 概要:国内各地のIT企業にオフショア開発の状況、方針について調査する
- 狙い:近年、開発コスト削減の観点からオフショア開発を取り入れている企業が増えている。オフショア開発の成功の度合いを調べると共に内在する課題を探ることにより、実践的なPBL教材を構築する。
- 結果:
 - 品質的な成功は約50%である。
 - 収支的な成功は約50%である。
 - コミュニケーションと信頼関係の確立が大切である。
 - オフショア発注先は業務提携企業、グループ企業が多い。
 - 発注元と発注先のコミュニケーション手段
 1. 電子メール
 2. テレビ会議
 3. 発注先へ直接出向く



(1)調査 3

● ブリッジSE育成状況について調査

- 概要:IT企業で実施されているブリッジSE教育を調査する
- 狙い: オフショア開発の成功の鍵はブリッジSEと言われているが、実際にブリッジSEにはどのような知識、技術が求められているか、またブリッジSE教育として何が行われているか、を明確にすることにより、本事業で開発するカリキュラムに反映する。
- 結果:
 - 企業におけるブリッジSE育成方法
 1. 社内教育(OJT)
 2. 発注元または発注先企業での短期間常駐
 - ブリッジSEに求める能力
 1. 語学力(英語:専門業務の会話レベル)
 2. 外国人と渡り合える実行力
 3. 異文化適応能力



(1)調査 4

● まとめ

- オフショア開発はまだまだ発展途上段階にあり、成功のための方法論が確立されていない。
- ブリッジSE教育は、ほとんどのIT企業でOJTで行われており、体系的な教育は実施されていない。
- 本事業で開発しようとしているカリキュラム他に見ることがない、企業が求める教育プログラムになり得る。

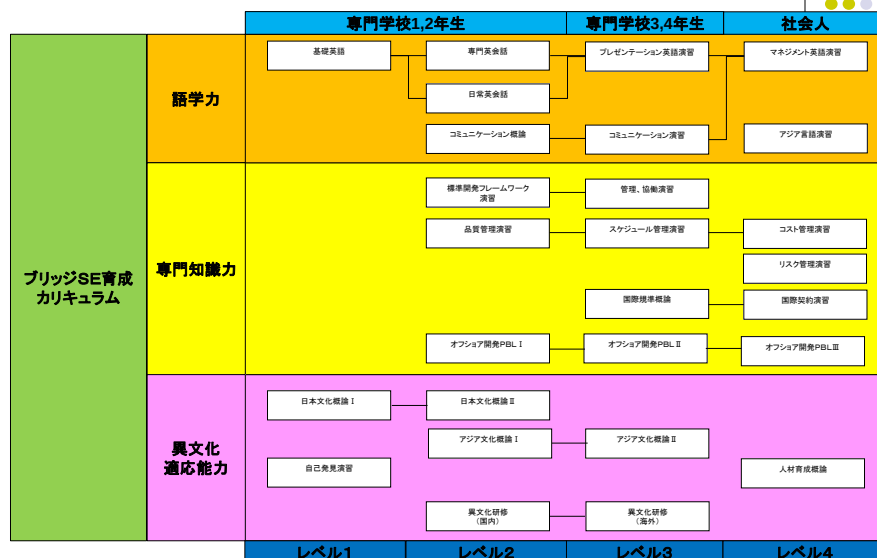
(2) レベル別達成評価基準

ITSS アプリケーション スペシャリスト		ブリッジSE				
Lv	役割・能力	役割・能力	語学力 (※)	専門知識力 (※)	異文化適応能力 (※)	資格
4	開発チーム リーダー	リーダーとして外国人を含むチームをまとめて開発作業を行うことができる。	International Management Skills ・英語職場の管理 (3000語) ・delegation (委任) ・mediation (調停) ・diplomacy (駆け引き)	・国際化対応システムの設計能力 ・ブリッジSE (後進) 育成力	・現地語 (中国語、ベトナム語等の習得)	・システムアーキテクト ・TOEIC780点
3	開発チーム メンバー	外国人と共同で開発作業を行うことができる。	Innovative English ・英語職場で1人で仕事を (2000語) ・プレゼンテーション力	・分散開発能力 ・国際的な業務知識 ・多言語対応プロジェクト管理ツール知識	・外国のタブー理解 ・宗教、政治理解 ・外国人との模擬システム開発	・応用情報技術者 ・TOEIC600点
2	上位者の指導の下で作業	外国人の指示のもとに、開発作業を行うことができる。	Workplace English ・英語職場で仕事を (800語) ・ビジネス英会話 (800語) ・専門会話 (400語)	・多言語対応のシステム開発環境知識 ・外国人と共同の課題解決力	・アジアの国理解 (文化、歴史、地理、動植物) ・外国人のメンタリティ理解 ・日本人のNG行為の理解 ・外国人との模擬会議	・基本情報技術者 TOEIC 450点
1	最低限必要な基礎知識を保有	システム開発に必要な用語、会話の英語を習得している。	Basic Communication ・英語力のリフレッシュ ・英語への自信 ・日常英会話 (400語) ・専門用語 (200語)	・追加項目なし	・自国理解 (文化、歴史、地理、動植物) ・自分理解 (長短所、特技、趣味、家族) ・外国人と日常会話	・ITパスポート ・TOEIC Bridge 130点

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

23

(3) モデルカリキュラム



※ ITSSにあるアプリケーションエンジニア育成のためのカリキュラムは別途受講するものとする。



教材の説明



(4) 基礎英語教材 1

目的

高校までの英語教育のリフレッシュから英文メールの作成を可能とする。

ポイント

- ・英語ネイティブが実践的な教材を作成。
- ・日本人でも教えられるように、英語版と日本語版を作成。
- ・誰でも教えられるように、授業中の時間配分も記載。
- ・文法授業は出来るだけ少なく制限。
- ・英会話は行わず、中学レベルの読み書き能力で英文メールの読み書きができるように、簡単な成功体験の積上げ。
- ・グループワークによる、いろいろな意見の取り入れ。

(4)基礎英語教材 2



ビジネス自己紹介
(2時間)



専門用語
(2時間)



日常用語
(2時間)

自己紹介例文 ⁴⁾

1. Hello my name is Yoshihiro Tanaka. こんにちは。私の名前
2. I am from Toyama City in Japan. 日本の富山市から来ました。
3. I graduated from Toyama Information Business College. 富山情報ビジネス学院を卒業しました。(ここでは、学生それぞれが卒業した高校)
4. I work as a computer engineer. コンピュータエンジニア!
5. I come from a small/large/4 people etc family. 私の家族は

software ⁴⁾	data base ⁴⁾	データ
	anti-virus software ⁴⁾	ウィル
	browser ⁴⁾	ブラウ
	⁴⁾	⁴⁾
	source code ⁴⁾	ソース
	object code ⁴⁾	オブジ
	development environment ⁴⁾	実行形
	development environment (IDE) ⁴⁾	開発環境(IDE)

名詞

1. Time
2. Person
3. Year
4. Way
5. Day

動詞

1. Be
2. Have
3. Do
4. Say
5. Get

形容詞

1. Good ⁴⁾
2. New ⁴⁾
3. First ⁴⁾
4. Last ⁴⁾
5. Long ⁴⁾

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

27

(4)基礎英語教材 3



文法(時制)
(6時間)



キーワード理解
(4時間)



メールの約束事
(2時間)

質問 2 上の質問1の動詞の過去形を使い、次の文の空欄 ⁴⁾

1. "How did you learn to drive?" "My mother _____"
2. I was very thirsty. I _____ water very quickly. ⁴⁾
3. J.K. Rowling _____ the Harry Potter book: ⁴⁾

-(i)ty 形容詞から抽象名詞を作るのに使う: honesty, loyalty ⁴⁾

⁴⁾

形容詞の接尾辞 ⁴⁾

-able/-ible 動詞に接続し「されることができる」: readable, ... ⁴⁾

-ive 動詞から形容詞を作るのに使う: active, passive, ... ⁴⁾

-al 名詞から形容詞を作るのに使う: brutal, legal, ... ⁴⁾

Yours sincerely ⁴⁾

Dear Sir/Madam ⁴⁾

Thank you for your email ⁴⁾

I'm looking forward to meeting you ⁴⁾

I can't wait to see you ⁴⁾

Love and kisses ⁴⁾

Regards ⁴⁾

If you hav

Thanks ag

Attached i

I'm sendir

As we dis

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

28

(4) 基礎英語教材 4



メールを読む
(2時間)



メールを書く
(4時間)



メールの返信
(8時間)

Re: Our meeting last year⁴⁾

Good day. This is Tommy Toyama from Toyama College in⁴⁾
I hope you remember me. We met about 1 year ago at CSU⁴⁾
of your software into my virtual interviewing system. This⁴⁾
slowly and there were so many things to do on so many dif⁴⁾
not replying earlier to follow-up our conversation⁴⁾

3. The company's newly manufactured robot exhibits the ability to take⁴⁾ We will tel⁴⁾
bodily temperatures, deliver last order :⁴⁾
medicine and to serve as a doctor's⁴⁾
aide in a medical institution.⁴⁾

Email #2⁴⁾

To: _____⁴⁾

Fr: _____⁴⁾

Subj: _____⁴⁾

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

29

(5) オフショア開発PBL教材 1



・概要

当教材は、直接会話できないグループ同士をつなぐ**コミュニケーション・シミュレーター**として機能します。

今回の想定として、国内中堅IT会社(以下、元請会社)が、受注した受発注システム開発をアジアに位置する国外のソフトウェア開発会社をオフショア委託先(以下オフショア会社)としてシステム開発が進行中のプロジェクトがあります。

この中で、学生は元請会社とオフショア会社のシステム開発をつなぐ**ブリッジSE**として参加し、様々な**問題点(インシデント)**を解決してプロジェクトを円滑に進める為に尽力します。

一方、オフショア会社側を教師が受持ち予め用意されたシナリオに沿って様々な問題(インシデント)を発生させます。

これらブリッジSEとオフショア会社間のやり取りを**英語を用いて**プロジェクト管理ツール上で行います。

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

30

(5) オフショア開発PBL教材 2



・前提知識

- ①外部設計、内部設計、開発(プログラミング)及びテストの各工程について、その作業内容を理解してPBLなどで開発を経験している
- ②Java言語によるWebプログラミングの経験がある
- ③メールサーバなどサーバ構築の経験がある

・習得スキル、知識

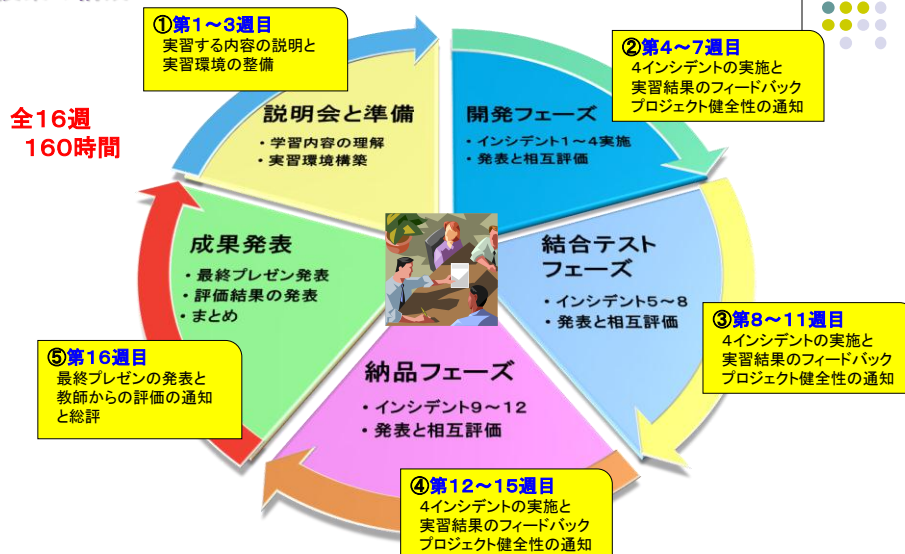
- ①英語による電子メールでのやり取りができる
- ②ブリッジSEとして直接コミュニケーションを取る事ができない作業(オフショア会社)を管理し、コントロールする事ができる
- ③納期とスケジュールを意識し、さらにコストを考慮した管理を実施できる
- ④国内の開発会社と異なる考え方や慣習に配慮した管理を実施できる
- ⑤プロジェクト管理ツールの有効性を理解する知識と効果的な使い方ができる

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

31

(5) オフショア開発PBL教材 3

授業の構成



Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

32

(5) オフショア開発PBL教材 4

・教材の構成

○学生向け

- ・受講にあたって
- ・説明会と実習環境構築 課題説明
- ・インシデントと作業の評価 課題説明
- ・成果発表 課題説明
- ・インシデント対応説明書(概要、シナリオ概要、評価と指標)
- ・各種開発関連資料(要件定義書、外部設計書、内部設計書等)
- ・各種開発環境構築手順書(JIRA Confluenceサーバ構築手順書、メールサーバ構築手順書等)
- ・各種ドキュメント様式

○教師向け

- ・学習指導要領
- ・インシデント対応説明書(オフショア編、シナリオ詳細、オフショア回答集)
- ・プロジェクト管理ツール初期データー式
- ・インシデント別シナリオ関連ファイル式

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

33

(5) オフショア開発PBL教材 5

○登場人物と役割の関連

登場人物と役割は、下記の通り

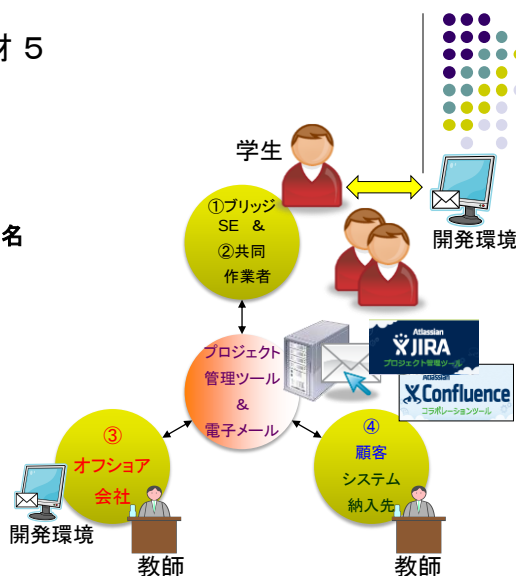
- ①ブリッジSE ... 学生1名
- ②共同作業 ... 学生1～2名
- ③オフショア会社 ... 教師
- ④顧客 ... 教師
- ⑤元請側管理者 ... 教師 (PM)

○プロジェクト管理ツール詳細

JIRA ... 世界標準のプロジェクト管理Tool

Confluence ... JIRAと連動する共同作業用Tool

WebMail ... ブラウザのみで利用できるメール



各登場人物は、プロジェクト管理ツールを使って、互いにコミュニケーションを取る。

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

34

(5) オフショア開発PBL教材 6

・インシデント別 シナリオ構成

インシデント＝発生した問題

シナリオ＝インシデント内のブリッジSEとオフショア会社間のやり取り

教師は下記の各フェーズでそれぞれ4インシデントを選択して実施する

○開発フェーズ

全8インシデント(D010～D080)

合計 56シナリオ

○結合テストフェーズ

全9インシデント(C010～C090)

合計81シナリオ

○納品フェーズ

全6インシデント(S010～S060)

合計55シナリオ

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

35

(5) オフショア開発PBL教材 7

・インシデント シナリオ例（教師用シナリオ詳細より）

フェーズ	インシデント№	インシデント名 ／向き	作業 時間	シナリオ№	付随する資料
開発フェーズ	D010	課題一覧表の 残項目の扱い			
			0.2h	01- まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表
			3.0h	02- 課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。但し、出来るだけすべての残課題を完了する方が良い。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧
			0.2h	03- 完了させる課題に工数がかかると予想されるので、次フェーズに持ち越す事を提案する	残課題の分類結果一覧
			2.0h	04- いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧
			0.2h	05- 当フェーズにて完了させるには、人員の追加が必要で見積範囲を超える為、費用の追加を要求する。追加の人員構成表を添付する。	追加分を含めた人員構成表とスケジュール
			1.0h	06- この時点での費用追加は認めない方針で、再度課題の完了を要求する。	
			0.2h	07- 指示された半分の課題に関しては、現在の工数内で実施する事を提案し、残った課題は次フェーズに持ち越す事とする。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧
			2.0h	08- 当フェーズで半分の課題を現工数内で完了させて、残りについては、次フェーズの工数内に含める様に指示する。	
			8.0h		

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

36

(5)オフショア開発PBL教材 8

・インシデント シナリオ例（プロジェクト管理ツールより）

D010_シナリオ6

項目	内容
フェーズ	開発フェーズ末期
インシデントNo	D010
インシデント名	課題一覧表の換項目の扱い
課題リンク	DPA-10 - D010 課題一覧表の換項目の扱い (クロス)

No	シナリオ	添付資料	オフショア：元請	作業時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表	→	0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、預課題の分類結果一覧	←	3.0h
3	完了させる課題に工数が多くなる事が予想されるので、次フェーズに持ち越す事を提案する	預課題の分類結果一覧	→	0.2h
4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、預課題の分類結果一覧	←	2.0h
5	オフショアからの返信	スケジュール_追加要件分.xlsx 人員構成表.xlsx	→	0.2h

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

37

(5)オフショア開発PBL教材 9

・インシデント シナリオ例（プロジェクト管理ツールより）

コメント¹⁾
 のコメント [オフショア\(講師\)](#) [2015/02/07]²⁾
 Dear Mr.Kosugi,³⁾
 On the Task list, there are several issues still unresolved. Which will be the problem that we must complete by the end of a development phase?⁴⁾
 Thank you.⁵⁾
 Sincerely,
 Gon⁶⁾
 コメント [ユーザー1](#) [2015/02/07]²⁾
 Dear Mr.Gon,⁴⁾
 Please resolve all issues.⁵⁾
 Thank you.⁶⁾
 Sincerely,
 Kosugi¹⁾
 コメント [オフショア\(講師\)](#) [2015/02/07]²⁾
 Dear Mr.Kosugi,
 This is Gon.³⁾
 We have to complete a lot of subjects. We need so many man-hours of work for this purpose.⁴⁾
 I must also significantly extend our development schedule.⁵⁾
 Therefore we are going to solve problems in the following phase. Please tell your opinion.⁶⁾
 Sincerely,⁷⁾
 Gon⁸⁾

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

38

(5)オフショア開発PBL教材 10



・評価

運営しているプロジェクト健全性の評価と、学生個人毎の役割に応じた評価の2つの評価を常時判定しながら進めていきます。

○プロジェクト健全性の評価 = 教師による評価

1. 目的の理解度 …インシデントで要求されている事は何でどのような結果を求められているかについて正確に把握できているかどうか。
2. 作業指示の的確さ…オフショア側への作業指示が分かりやすく、的確に行われているかどうか。
3. 回答の的確さ …オフショア側からの質問に的確に答えているか、また必要以上に時間がかかっているかどうか。
4. 学生側調査の正確さ…元請側で学生が調査する内容に関して正確な調査を行っているか、また必要以上に時間がかかっているかどうか。
5. 目的の達成度 …インシデントが要求している目的を達成しているかどうか。

※上記の5項目を5段階で判定する指標も準備されている

(5)オフショア開発PBL教材 11



○学生個人毎の評価 = 教師及び、学生同士の相互評価

ブリッジSE向け評価

1. 理解力 …現状の問題点をすばやく理解する力。理解できない場合は、どうすれば理解できるかを考える力。
2. 問題解決力 …問題点を解決する為に最も効率の良い手段や方法を見つける力。
3. コミュニケーション力…問題解決実施する為の方法を相手に円滑に伝える力。関係がこじれそうな時に関係を修復できる力。インシデント終了時のプレゼンテーションの評価を含む。
4. 指導力(遠隔) …オフショア側(遠隔地)の作業者に分かりやすく内容を伝える力。相手がわかっているかいないかを的確に見分ける力と方法を持っている。
5. 指導力(直接) …共同作業に対して分かりやすく作業内容を伝える力。作業者が問題を抱えているか、適切に作業しているかを見分ける力。

※上記の5項目を5段階で判定する指標も準備されている。

(5) オフショア開発PBL教材 12



○学生個人毎の評価 = 教師及び、学生同士の相互評価

共同作業者(SE)向け評価

1. 指示内容の理解力…ブリッジSEから指示された作業を理解する力。理解できない点について確認する力。
2. 作業の正確さ…指示された作業を正確に確実に実行して結果を出す力。作業指示上で生じた疑問をある程度推測して自己解決できる。
3. 報告の正確さ…指示された作業の実施結果を正確に報告できる力。指示された作業で疑問に思った事を質問して、正しい回答を得る事ができる。インシデント終了時のプレゼンテーションの評価を含む。
4. 協調性…共同作業を円滑に行う為に気を配る事ができる力。他の作業者が行っている作業についてもある程度理解して自分の作業を実施する。
5. 応用力…以前に指示された内容と同様な状況において、今回の状況に当てはめて作業を実施する力。

※上記の5項目を5段階で判定する指標も準備されている。

(6) 実証講座 1



・目的

モデル・カリキュラム上のオフショア開発PBLⅡ科目の授業に使用する教材として問題無いか、受講生が目標となる成果を得ることができるかを実証する。

・学生の到達目標

当講座にて学生が到達する目標を下記のように想定している。

- ① 自分の役割を理解したか
- ② オフショアを利用した開発の概要を理解したか
- ③ 英文メールを受取って、翻訳ツールを活用できたか
- ④ 英文メールを受取って、内容を理解できたか
- ⑤ 英文メールを返信する為に翻訳ツールを活用できたか
- ⑥ 受取ったメールの内容確認メールを返信できるか
- ⑦ プロジェクト管理ツールを活用できたか

(6)実証講座 2



・実施内容

当実証講座は、全2部構成となっており、“第1部 基礎英語”と“第2部 オフショア開発PBL”で構成される。

①第1部 基礎英語

- ・日時：2月5日(火)～2月6日(水) 合計6時間
- ・場所：富山情報ビジネス専門学校
- ・対象者：上記学校の高度情報システム学科より選抜された
2年高度情報システム学科 学生 2名
3年高度情報システム学科 学生 3名
4年高度情報システム学科 学生 1名
- ・内容：基礎英語教材の第1週、第2週、第4週、第10週、第11週、第15週分

(6)実証講座 3

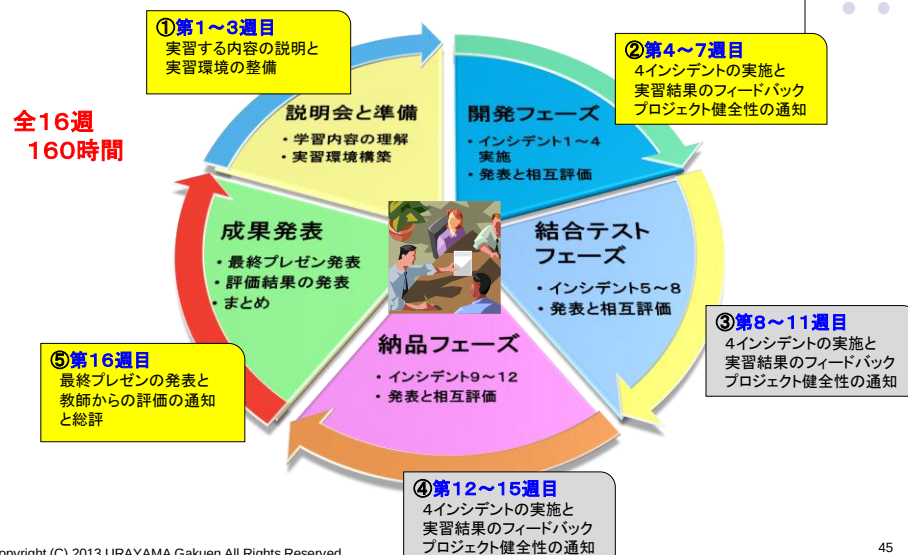


②第2部 オフショア開発PBL

- ・日時：2月7日(木)～2月8日(金) 合計10時間
- ・場所：富山情報ビジネス専門学校
- ・対象者：上記学校の高度情報システム学科より選抜された
2年高度情報システム学科 学生 2名
3年高度情報システム学科 学生 3名
4年高度情報システム学科 学生 1名
- ・内容：このPBL教材は、全体で5つの部分(説明と準備、開発フェーズ、結合テストフェーズ、納品フェーズ、成果発表)に分かれているが、実証講座にて“説明と準備”と、“開発フェーズ”内の1インシデントへの対応と相互評価を実施した。
また、学生を3名ずつ2グループに分けて実施した。
第1グループ … 4年生+2年生
第2グループ … 3年生

(6)実証講座 4

実証講座では下記の①、②及び③の一部を実施



(6)実証講座 5

インシデントD010(全8シナリオ)を実施

No	シナリオ	添付資料	オフショア: 元請	作業 時間
1	まだ解決していない課題の対応について質問	課題一覧表	➡	0.2h
2	課題一覧表を基に当フェーズで完了させるものと、次フェーズに持ち越すものを分類し通知する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧	⬅	3.0h
3	完了させる課題に工数がかかる事が予想されるので、次フェーズに持ち越す事を提案する	残課題の分類結果一覧	➡	0.2h
4	いくつかの課題は持ち越すが、必ず当フェーズで完了したい課題のみを再度指示する。	課題一覧表、残課題の分類結果一覧	⬅	2.0h
5	当フェーズにて完了させるには、人員の追加が必要で見積範囲を超える為、費用の追加を要求する。 追加の人員構成表を添付する。	追加分を含めた人員構成表とスケジュール	➡	0.2h
6	この時点での費用追加は認めない方針で、再度課題の完了を要求する。		⬅	1.0h
7	指示された半分の課題に関しては、現在の工数内で実施する事を提案し、残った課題は次フェーズに持ち越す事とする。	課題一覧表_Checked.xlsx	➡	0.2h
8	当フェーズで半分の課題を現工数内で完了させて、残りに関しては、次フェーズの工数内に含める様に指示する。		⬅	2.0h
				8.8h

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

(6)実証講座 6



第2部の実施時間配分

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. 説明と準備(アンケートを含む) | 2時間 |
| 2. 開発フェーズ(1インシデント)
インシデントへの対応 全4回 | 6時間 |
| 3. 開発フェーズ まとめ | 2時間 |
| 相互評価とシステム健全性評価と最終アンケート | |
| | 合計10時間 |

(6)実証講座 7



コメント オフショア(議題) [2013/02/07] . . .
Dear Mr.Kosugi . . .
On the Task list, there are several issues still unresolved. Which will the problem
Thank you . . .
Sincerely, . . .
Gon . . .
コメント ユーザー1 [2013/02/07] . . .
Dear Mr.Gon . . .
Please resolve all issues . . .
Thank you . . .
Sincerely, . . .
Kosugi . . .
コメント オフショア(議題) [2013/02/07] . . .
Dear Mr.Kosugi . . .
This is Gon . . .
We have to complete a lot of subjects. We need so many man-hours of work for
I must also significantly extend our development schedule . . .
Therefore we are going to solve problems in the following phase. Please tell your
Sincerely, . . .
Gon . . .
コメント ユーザー1 [2013/02/07] . . .
Dear Mr.Gon . . .
There is also a problem that must be solved at this phase . . .

Popular All Updates Favourite Spaces Network
ユーザー1
006_返信 更新日: 約 6 時間前 (変更の表示)
005_返信 更新日: 約 6 時間前 (変更の表示)
ユーザー3
Re: 005_返信 コメント作成日: 約 6 時間前
All right わかりました。 For us, please do your best 私たちのために、頑張って
luck では、検討を祈ります。 Thanks in a . . .
ユーザー2
Re: 005_返信 コメント作成日: 約 6 時間前
All right For us, please do your best. So, I wish you good luck. Thanks in advan
に、頑張ってくださ。 では、健康を祈ります。 . . .
ユーザー1
Re: 005_返信 コメント作成日: 約 6 時間前
私は、開発フェーズにこれらのタスクを完了しようとしています。
ユーザー3
Re: 005_返信 コメント作成日: 約 6 時間前
I will try to complete those tasks on developing phase. 私は、開発途上の段階
にします。

(6)実証講座 8

第1部 基礎英語のアンケート結果(抜粋)

この授業を受ける前までの英語に対するイメージは何ですか？

- ・単語を覚えるのが大変
- ・普通に生活を送るうえではなくても困らないもの
- ・難しい 4名
- ・翻訳ソフトで何とかなるかも

これまで外国人と英語でコミュニケーションを取ったことはありますか？

- ・学校の授業中に
- ・ない 4名
- ・拙い英語ですが、2週間がんばりました

この授業で何が判りましたか？何ができるようになりましたか？

- ・英語でのメールの作り方
- ・Google翻訳の精度がひどいこと
- ・丁寧な英語があるということ
- ・簡単な英語のメールが送れるようになった
- ・翻訳の利用の仕方がわかった
- ・ビジネスでメールを送る際の基礎



49

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

(6)実証講座 9

第1部 基礎英語のアンケート結果(抜粋)

授業を受ける前と後で英語に対するイメージは変わりましたか？変わった場合は具体的に内容も書いてください。

- ・変わっていない 3名
- ・変わった。1つずつ単語を考えていけば読むのはそこまで難しくない。
全部を翻訳ソフトに頼るのはいけない
- ・より難しいイメージになった

英語を使って外国人とコミュニケーションを取ってみたいですか？

- ・簡単な文通程度はしてみたい。
- ・現在の英語力で取りたいとは思わない
- ・私の夢のひとつです
- ・自信がつくほど学んでからなら取ってみたいです
- ・話したり聞いたりするのは難しいと思うが、とってみたい
- ・英語をしゃべれるようになればやってみたい



50

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

(6)実証講座 10

第2部 オフショアPBLのアンケート結果(抜粋)

アンケートは、①知識編として10問の質問と②実技編として3問のアンケートを受講前と受講後に実施した。

①知識編の解答(正解数)

いずれの学生も正解数が増えている

	受講前	受講後
	知識編アンケート (10問の正解数)	
高度情報 4年	8	10
高度情報 2年	5	9
高度情報 2年	3	9
高度情報 3年	3	8
高度情報 3年	6	8
高度情報 3年	4	8

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

51

(6)実証講座 11

第2部 オフショアPBLのアンケート結果(抜粋)

②実技編の解答

実技編項目	受講前	受講後
A.ブリッジSEとして英文のやり取りができるか?	・簡単なものなら ・できないと思う ・ツールを使えばできると思う ・何とかできると思う	・時間がかかるが、頑張ればできる ・翻訳ツールを使えばできる ・ある程度ならば可能と思う ・ツールを使えば出来る
B.業務で英文メールを受取った場合内容を確認するか?また理解できるか?	・理解できないと思う ・簡単な内容なら出来る ・少し理解できる ・出来る人に任せる、誰もいなければ頑張る ・内容を理解できるかわからない	・確認してみる、1文ずつ翻訳すれば理解できる ・確認しておおよその内容を理解する ・タイトルの確認だけで、大体把握する ・難しい英語だけでなければ理解できると思う ・責任を持って確認するが、正確さに自信はない ・ツールを使えばおおよそ理解できると思う
C.同じプロジェクトに外国人がいる場合、うまくやれるか?	・ボディーランゲージで対応 ・わからない ・自信が無いので難しい ・一緒に仕事をするのは難しい ・出来ない	・話すのは無理だが、リーディングだけならば可能 ・出来ると思う ・英語の議事録等を作るのが難しそうで自信がない ・参加できると思う。翻訳等を使ってコミュニケーションが取れると思う ・日本語が出来る相手ならば良いが、できれば効率が落ちると思う ・この講座で体験して頑張れば出来ると思った

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

52

(6)実証講座 12

学生の到達実績

第二部 オフショア開発PBL実証講座終了後に、教師が7つの到達目標について6名の学生それぞれをYes／Noで判定した結果、受講した学生全員が到達目標に達した。結果のサマリーは下記の通り。

	目標項目	Yes	No
1	自分の役割を理解したか	6名	0名
2	オフショアを利用した開発の概要を理解したか	6名	0名
3	英文メールを受取って、翻訳ツールを活用できたか	6名	0名
4	英文メールを受取って、内容を理解できたか	6名	0名
5	英文メールを返信する為に翻訳ツールを活用できたか	6名	0名
6	受取ったメールの内容確認メールを返信できるか	6名	0名
7	プロジェクト管理ツールを活用できたか	6名	0名

この結果に至る背景として第一部 基礎英語講座を受講した成果が出ている。特に難しい日本語を簡単な日本語に分解した後に英文化する工程を学生が実施していた点が高く評価できた。

53

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved

(6)実証講座 13

実証講座の実施結果

- ・今回、学生が第1部 基礎英語で学習した事を最大限に活用して、第2部 オフショア開発PBLを受講し予想以上の成果を残せたと考えられる。
- ・学生の英語に対する苦手意識を軽減する事が、英語を活用した授業への取り組み姿勢を大きく左右する事がわかり、非常な驚きがあった。
- ・英語に対する苦手意識の克服は、当カリキュラム作成当初からの課題となっていたが、この敷居を下げる為に当カリキュラムが働く事が実証された。

総括として短時間の実証講座であったにも関わらず、今回使用したプロジェクト管理用のツール及び、教材コンテンツは効率良く作用し想定していた以上の結果を得る事ができた。

54

Copyright (C) 2013 URAYAMA Gakuen All Rights Reserved



6. さいごに



さいごに

● 成果

- 前例のないブリッジSE育成のための体系的なカリキュラムの作成
- 英語が不得手な学生向けの英語リフレッシュ教材の開発
- オフショア開発を体験することができるPBL教材の開発

● 展望

- 開発したカリキュラム、教材の活用と結果のフィードバック
- レベル4対応教材の開発
- システムエンジニアリングを調査、研究する学会の設立

平成24年度 文部科学省
成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業

ブリッジ SE 育成 事業実施報告書

平成25年3月
ブリッジ SE の中核的専門人材養成のための実践的カリキュラムの構築推進プロジェクト
(代表校:学校法人浦山学園)

連絡先:〒939-0341 富山県射水市三ヶ 576
学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校
電話:0766-55-1420

*本書の内容を無断で転記、記載することは禁じます。