TOSHIBA
Leading Innovation >>>

東芝製複合機組込みソフトウエア開発の海外拠点移管に関する取組み

2015年10月22日

東芝テック株式会社

プリンティングソリューション事業本部

ソフトウエア技術部

鈴木　厚志

TOGETHER INFORMATION™

TOSHIBA CONFIDENTIAL AND SUBJECT TO CHANGE

© 2014 Toshiba Tec Corporation

目次

- 本セッションンの概要
- 海外拠点移管の手順
- 海外拠点移管中に発生した問題（1）
  分析、対策、結果
- 海外拠点移管中に発生した問題（2）
  分析、対策、結果
- まとめ
- SPI活動を通じて

© 2013 Toshiba TEC Corporation

東芝テック海外拠点移管の目的

コスト構造改革
ローコストオペレーション

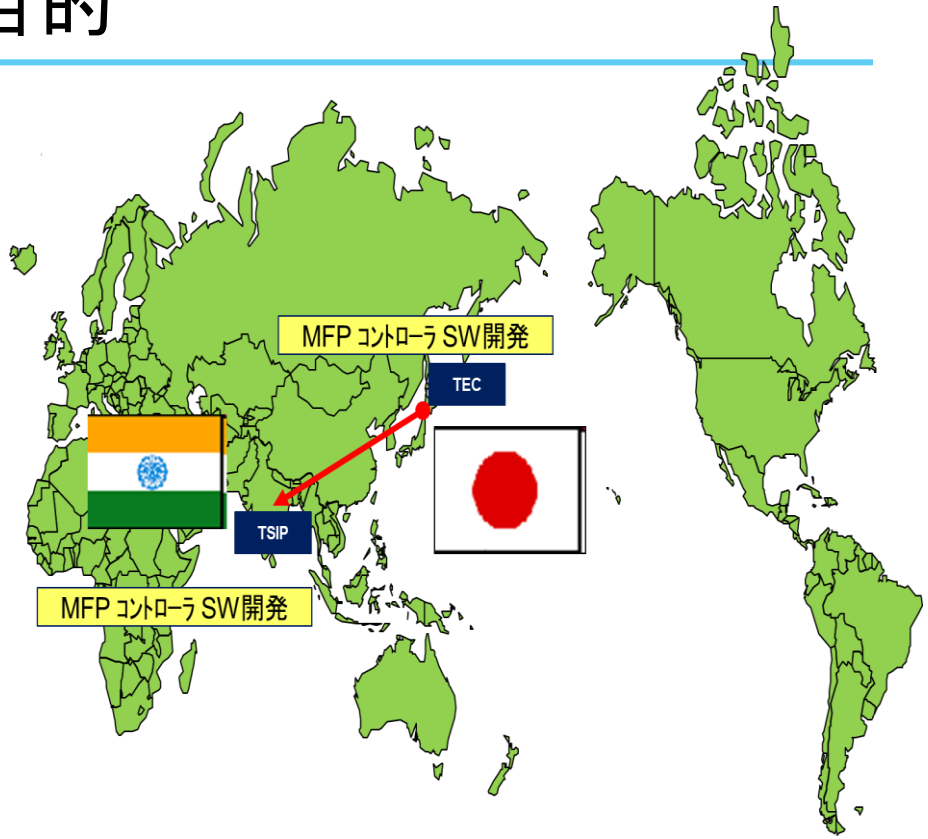
↓

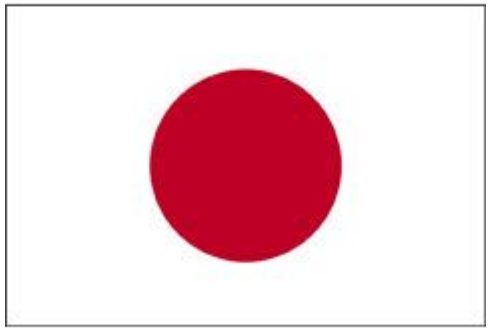
海外拠点の活用による、
国内リソースの有効活用

↓

MFPソフトウエアの業務移管

（以降MFPは東芝製複合機の事）





© 2013 Toshiba TEC Corporation

プロジェクト移管の概要

2012年、インドに東芝テック SW開発拠点を立ち上げ完了した。
今回、2013年~14年に実施した、SWプロジェクト管理業務の移管を目的とした**SPI活動の事例の紹介**。

© 2013 Toshiba TEC Corporation

プロジェクト管理の海外移管のステップ

★移管プロジェクトの計画（7ヶ月 5名：移管プロジェクトリーダ他4名）

移管準備・計画

- ✓ SW開発ステップのドキュメント化（目的、手段、役割）
- ✓ ドキュメントの共有（英語翻訳）
- ✓ プロジェクト移管のスケジュール

教育・OJT

- ✓ ビデオカンファレンスによるトレーニング
  SW認定プロセスの説明
- ✓ OJT 2名延べ2か月（プロジェクト業務の体験）

トライアル プロジェクト

- ✓ 仮想プロジェクトの実施。V字モデルに従ったSW認定プロセスの検証と課題改善。

移管の完了

- ✓ 振返り（KPT実施）
- ✓ 本番稼働の開始準備が完了

製品PJ

- ✓ まずは、小プロジェクト開発の本番稼働ができるだろう！

© 2013 Toshiba TEC Corporation

問題の発生（1）

実際にやってみると…移管プロジェクトリーダの悲鳴

移管準備・計画

↓

教育・OJT

↓

トライアル
プロジェクト

↓

✓ 従来PJの説明　～　認定プロ　のあるべき姿
SW認定ステップの　明（目的　段　役
✓ ドキ　の共有

※SW品質管理

✓ 教育
　W認定
✓ OJT　　検）

✓ 仮想プロジェクトの実
✓ SW認定プロセスの検
マイルストン毎に認定ステップを体験

教育が思うように、
進捗しない！

SEPG参上

- ✓ 一生懸命説明しても、なかなか理解してもらえない。
- ✓ 英語での説明は、思いのほか時間がかかる。
- ✓ 本当に、伝わっているか不安だ。
- ✓ 説明資料をたくさん作らなければならない。やり切れない。
- ✓ 伝えたいプロセスをドキュメントにしてみると自分たちが曖昧だった。

分析（1）

コミュニケーション

- ✓ 言葉は伝わるが、意図が伝わらない。または、意図が伝わっているのか確認できない。（経験がないのでイメージできていない）
- ✓ 用語の定義があいまいで、コミュニケーションに時間がかかる。
- ✓ インド人・日本人とは、暗黙知（行間）が共有できていない。

体制

- ✓ 適切な人がプロセス定義に携わっていない。
- ✓ 関係者に移管プロジェクトの重要性を理解されていない。

その結果、計画した全てのプロセスの説明ができない状態であった。（管理層と関係者を巻き込めていない）

➡ 2つの要因が重なり、
プロジェクトは思う様に進まなくなった

© 2013 Toshiba TEC Corporation

対策と結果（1）

対策

- 日本でのOJTでプロジェクトを**五感で体験**して、プロセスの意図を理解してもらう。
- プロジェクト用語マップ（日本語・英語）を作成。
  喋った言葉、書いた言葉から**同じ意味を連想できる**ように工夫する。
- 海外拠点メンバにて、打合せ議事録を作成してもらう。
  説明の意図が通じているか、**国内メンバが理解度チェックする。**
- 各工程の説明資料は、その分野の専門家が分担して作成。**管理者、関係者に協力を求めた**。

重要だと思った点：

- □ 海外拠点への工程説明は曖昧さは禁物。
- □ 思い込みを排除した共通認識をもつ仕組みが重要。
- □ 管理層と関係者を巻き込む。

□ 徐々にプロジェクトが進み始めた！

© 2013 Toshiba TEC Corporation

対策と結果　詳細1：　成果物の紹介

プロジェクト用語マップ（日本語・英語）

日本語　英語　責務/承認　活用プロセス　詳細説明

	JAPANESE(MSM)	ENGLISH(TSIP)			Signature	Pre	1	業認	2-1	2-2	試作	2-3	2-4	3	4-1	作認	4-F	5	量試認定	LINK(JAPANESE)
1	PJ発足承認書	PJ Start Appl	MSM/TSIP	MSM	Ichii-san	1														http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
2	DR Plan	DR Plan	MSM		-		1													
3	プロジェクト計画_Lxxxx.xls	SW-PJ plan_Lx.xx.xls	TSIP	MSM	Ichii-san		1		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
4	課題リスク管理.xls	Problem and risk　/ Issue list	TSIP	-	-		1		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
5	QAプラン	QA plan	TSIP	-	-		(1)		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
6	開発体制表	Organization structure	TSIP/MSM	-	-		1													http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
7	コミュニケーションパス・会議体	communication path / define the regular meet	MSM/TSIP	-	-															
8	投入アイテムリスト（新規要求）	Implementation item list (New requirement	MSM	-	Planning		1		1				1	1				1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
9	投入アイテムリスト（FCH）	Requirement item list (FCH)	MSM/TSIP	-	Field QA		1		1				(1)	1				1		¥¥Tec-msga035¥51-e-Bridge¥100-市場問題対応¥eB¥
10	投入アイテムリスト（横展開リスト）	Feedback Item list (DCR)	MSM/TSIP	-	-		1		1				(1)	1	1		1	1		¥¥tec-msga035¥51-e-Bridge¥50-製品PJ¥進捗管理¥
11	ソフトウェアES(SWES)	Software Engineering Schedule	MSM/TSIP	MSM	Ichii-san		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
12	(ソフト規格申請管理)	(IndustryCertification_datasheet)	MSM	-	-	1														
13	SQAR判定基準サマリ	SQAR summery check list(Criteria)	MSM/TSIP	-	Ichii-san		1		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress%20of%20PJ%20Sche
14	過去問 DR6 item list	DR6 item list	MSM	-	Field QA				1						1		1			ftp://157.69.121.248/toALL/Document/ROM%20release/
15	RCR / Branch /ワークセットの作成	RCR/Branch/Workset	MSM/TSIP	-	-															
16	PJQA　プロジェクト内品質保証担当者	PJQA(ProjectQualityAssuarance)	MSM/TSIP	-	-		1		1	1		1	1	1	1		1			http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
17	キックオフ	KickOFF	MSM/TSIP	-	-															
	SQAR資料準備依頼	SQAR material request	MSM/TSIP	-	-															http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/End to E
18	ＳＱＡＲチェックリスト	SQAR check list	TSIP	MSM	MSM CS		1		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
19	SQAR 議事録	SQAR minutes	MSM	MSM	-		1		1	1		1	1	1	1		1	1		
20	プロセスフローチャート	Process follow chart	MSM/TSIP	NA	NA			1			1					1			1	http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/
21	外部購入プログラム/オープンソース覧表	Externally purchased program/Open sourc	MSM/TSIP	-	MSM		1		1	1		1	1	1	1		1	1		http://tec-mssd001/Progress of PJ Schedule/PJ info/

打合せ議事録チェック

議事録訂正

議事録訂正捕捉

議事録訂正捕捉

議事録訂正捕捉

問題の発生（2）

プロセス検証で…またまたプロジェクトリーダの悲鳴

移管準備・計画

- ✓ 従来PJの説明　～　認定プロセスのあるべき姿
  SW認定ステップの説明（目的、手段、役割）
- ✓ ドキュメン

教育・OJT

※SW

教育

SW認定プロセス（品質確認）の説

- ✓ OJT 2名延べ2か月（R 務の

トライアルPJ

- ✓ 仮想プロジェ
- ✓ SW認定プロセ

移管の完了

- ✓ 振返り（
- ✓ 本番稼働の開始 小規模プロジェクト実施

製品PJ

- ✓ まずは、小プロジェクト開発の本番稼働ができるだろう！

“プロセス改善済み”

トライアルPJは
迷走！
移管プロジェクト
一時中断

© 2013 Toshiba TEC Corporation

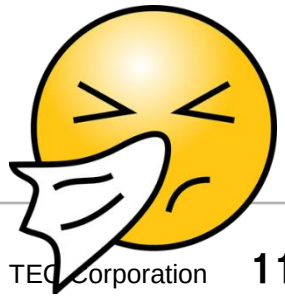
状況把握（2）

国内メンバと海外拠点メンバで食い違いが発生

SEPG参上

国内メンバ		海外インドメンバ
トライアルプロジェクトはプロセス検証と課題解決が目的で、プロジェクト完了はその次だ！	≠	トライアルプロジェクトを予定通りの完了し、早く本番稼働したい！
海外拠点（インド側）が責任を持ってトライアルプロジェクトを推進すべきだ！	≠	トライアルプロジェクトの責任は我々（インド側）にはない！言われた事を実現する責任はある。（エンジニアリングのコントロールだ！）
不明なプロセスが多く発見された。不明なプロセスを明確にする必要がある。	≠	不明なプロセスはあるが、トライルプロジェクトは一時的な回避策で進めたい。（本番は違う）

モチベーション低下！



© 2013 Toshiba TEC Corporation

分析（2）

コミュニケーション

- ✓ お互いの認識合わせや調整が不十分でとことん目的意識を合わせられずに徐々にGAPが広がっていった。（話合いが足りない）
- ✓ 体制や責任分担が曖昧であった。

プロセス

- ✓ 既存の開発プロセスはOJTで説明していたが、国内とインドが共同で推進するプロジェクト運営について検討が不足していた。現場でどうにかなると思っていた。

→ 2つの要因が重なり、
プロジェクトは思う様に進まなくなった

© 2013 Toshiba TEC Corporation

対策と結果（2）

対策

- 再度キックオフを実施し、プロジェクト目的（意識）を合わせた。
- インド・国内の協業体制を進める役割責任の明確化した。
- 不明なプロセスは必ず明確にするSEPG体制を整え、プロセスの検証と改善を進めた。

重要だと思った点

- プロセスのドキュメント化（曖昧さを排除し、目的・責任・役割を明確にする）
  作業フローまで落とし込みことが有効
- プロセスの検証と改善（PDCA）
- 同じ目的を共有し、信頼関係を築くことでコミュニケーション改善をはかる。

- 徐々にプロジェクトが進み始めた！

© 2013 Toshiba TEC Corporation

対策と結果（2） 詳細1

SEPG体制

役割：プロセス定義
　　プロセス検証
　　と改善

成果物：改善プロセス

課題

開発プロセス

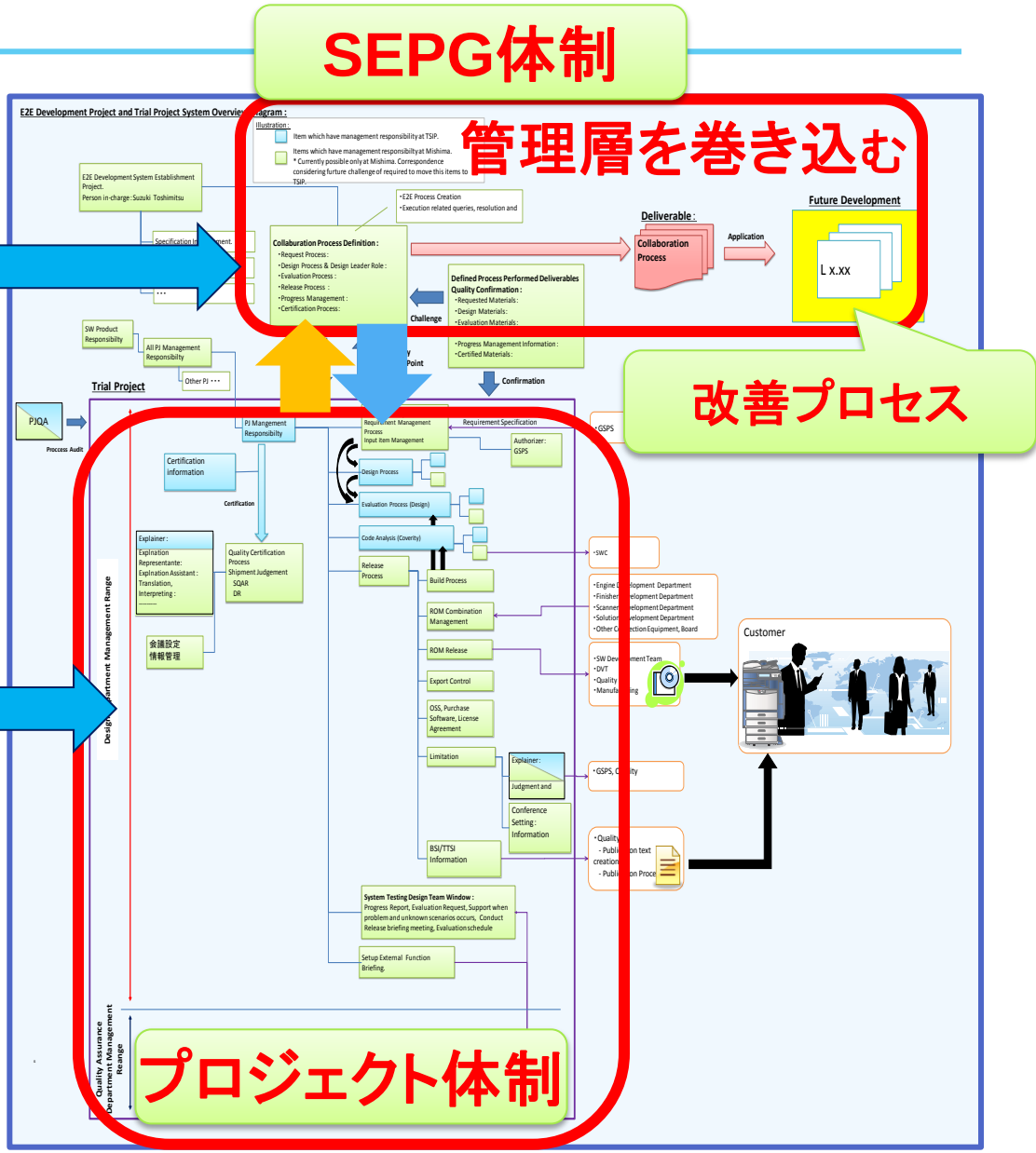
トライアルプロジェクト体制

役割：プロジェクト実行

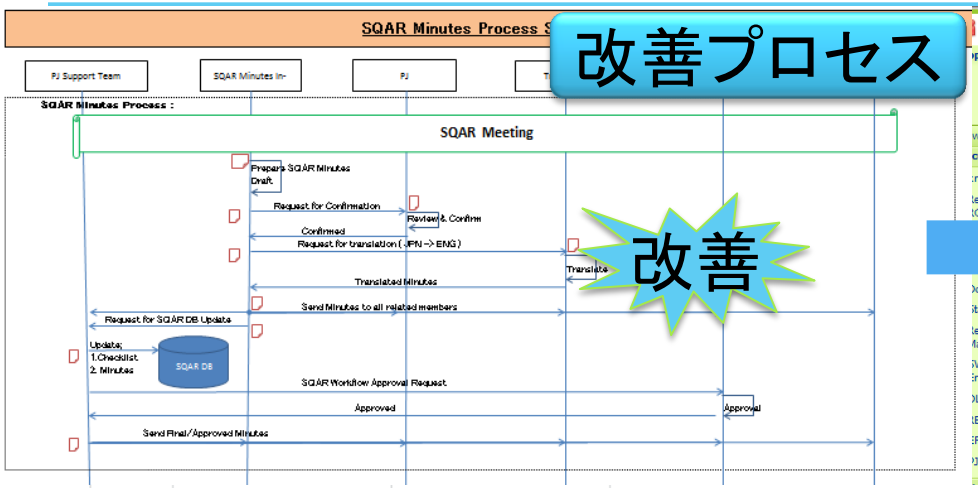
成果物：

検証済のプロセス

ソフトウェア



対策と結果　詳細2：　成果物の紹介



役割分担

SQAR	#	Task Name	Category of Activity	Description	Task info	Responsibility – L4.7315	Rank ? LXXXX	Owners	implementation Knwoledge of TSIP	Define (swim lane)	Deployment Knowledge	
QAR1	0.1	PJ Initiation	PJ Initiation	MSM inform requirement item & milestone (PJ Start Application draft templete)	PJ application Initiation	MSM		PJL	1	1	D	PJ Appl
QAR1	0.1	PJ Start Application	PJ Start Application	PJ Start Application	PJ application Initiation	TSIP/MSM		PJL	1	1	D	PJ Appl
QAR1	1.1	SWES	SWES	Milestone Creation	SWES Plan	TSIP/MSM		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			SWES	Detailed Schedule	SWES Plan	TSIP		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			SWES	Consolidation	SWES Plan	TSIP		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			SWES	Confirm with DVT (T)	SWES Plan	TSIP		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			TSTC	Confirm with TSTC	SWES Plan	MSM		PJL	0	0	ND	SWES
QAR1			SWES	Confirm with Dev (M)	SWES Plan	TSIP		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			SWES	Confirm with Dev (T)	SWES Plan	TSIP		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			BQR	BQR Schedule	SWES Plan	Not Required		PJL	0	0	ND	SWES
QAR1			SWES	SQAR Schedule	SWES Plan	TSIP/MSM		PJL	1	1	D	SWES
QAR1			MQR	MQR Schedule	SWES Plan	Not Required		PJL	0	0	ND	SWES
QAR1			HQAR	HQAR Schedule	SWES Plan	Not Required		PJL	0	0	ND	SWES
QAR1		DR	DR	Shipment Mgmt	SWES Plan	MSM		DRSG/PJL	0	0	ND	SWES
QAR1		DR	DR	Security	SWES Plan	TSIP/MSM		DRSG/PJL	1	1	ND	SWES
QAR1		DR	DR	Patent	SWES Plan	Not Required		DRSG/PJL	0	0	ND	SWES
QAR1		DR	DR	Performance	SWES Plan	TSIP/MSM		DRSG/PJL	1	1	ND	SWES
QAR1		DR	DR	Safety	SWES Plan	MSM		DRSG/PJL	0	0	ND	SWES
QAR1		DR	PFC	Updation of PFC	PFC Creation Process	Not Required		PJL	0	0	ND	PFC

プロジェクト管理の海外移管の完了

移管準備・計画

教育・OJT

トライアル
プロジェクト

移管の完了

9か月 10名

製品PJ

✓ 従来PJの説明　～　認定プロセスのあるべき姿
SW認定ステップの説明（目的、手段、役割）
✓ ドキュメントの共有（英語翻訳）

✓ 教育
SW
✓ OJ
務の体験）

“プロセス改善済み”

✓ 仮想プロ
SW
マイル
を体験

“プロセス改善済み”

✓ 本番稼働の開始の承認を得た

海外拠点を利用したプロセスで製品化を実現した。（小プロジェクト）
そして、コスト構造改革を実現し、開発費コストを削減できた。

© 2013 Toshiba TEC Corporation

まとめ：海外拠点移管ステップで改善した点

① 五感で体験して、プロセスの意図を十分理解してもらう。

② プロジェクト用語マップ（日本語・英語）を作成。
喋った言葉、書いた言葉から同じ意味を連想できるように工夫する。

③ 海外拠点メンバにて、打合せ議事録を作成してもらう。
説明の意図が通じているか、国内メンバが理解度チェックする。

④ 各工程の説明資料は、その分野の専門家が分担して作成し、
曖昧さを排除すること。

⑤ キックオフを実施し、プロジェクト目的（意識）を合わせた。

⑥ 役割責任・開発体制は、初期の段階で十分にレビューすること。

⑦ 不明なプロセスは必ず明確にする体制を整えた。
また、より良くするためにプロセスの改善を進めた。

⑧ ブリッジエンジニアリング（BSE）の活用により意志疎通を図った。

⑨ 時差の考慮。

⑩ 開発環境は日々変化するのでプロセスの監視と改善（PDCA）を継続する。

⑪ お互いの文化・風土を十分考慮し、お互いの良さを引き出す（日本人化しない）

© 2013 Toshiba TEC Corporation

SPI活動を通じて

- 常に現場で困っている人に寄り添って、同じ目線でチーム、組織に融合して課題解決にあたることの重要さを認識した（上から目線の排除）。そして、俯瞰的、客観的な視点を持って、自らが責任感とリーダシップそして同士という意識で課題解決のために調査、分析、対策に当り、組織から頼りにされる信頼されたSEPGを目指していきたい。
- 単に課題を解決することが仕事ではなく、課題が発生しても自らのプロジェクト組織が課題解決できるような風土を醸成する組織作りもSEPGの重要な仕事であると認識した。アンテナを高くして日々改善に取り組んでいきたい。

© 2013 Toshiba TEC Corporation

Thank you

TOGETHER INFORMATION™

TOSHIBA CONFIDENTIAL AND SUBJECT TO CHANGE
© 2014 Toshiba Tec Corporation