

サービス・マネジメント

㈱不二越 製造統括本部 生産技術部 設備管理室 エネルギー管理
山田 省一
【滑川事業所 電気主任技術者】
技術士(電気電子・衛生工学・総合技術監理部門)

目次

1. 自己紹介
 - ・㈱不二越の事業と拠点
 - ・滑川事業所の概要
 - ・担当職務など
2. サービス・マネジメント

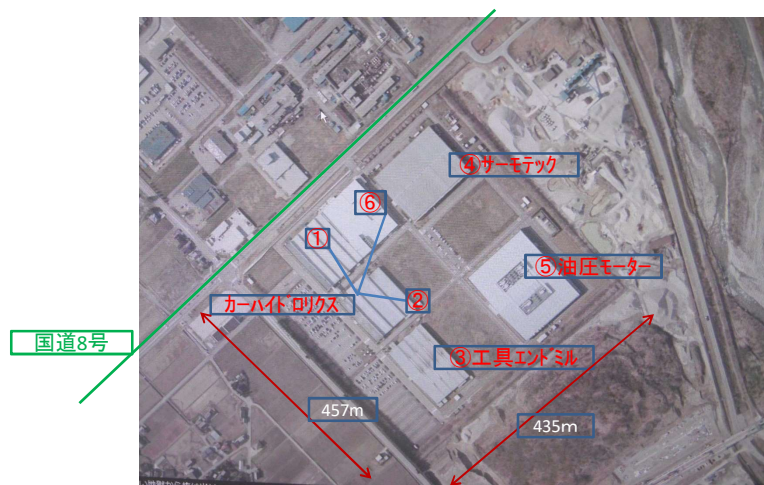
会社概要

	(2017年2月22日現在)
会社名	株式会社不二越
商標	NACHI
創立	1928年12月21日
資本金	160億円
連結売上高	2,114億円 (うち 海外売上高 985億円)
連結子会社	国内 23社
53社	(うち エンジニアリング3社、販売5社、生産12社、サービス3社)
	海外 30社
	(うち 販売13社、生産17社)
連結人員	54社 6,775人 (うち 不二越単独 2,945人)

(株)不二越の事業と拠点

事業	事業部	商品	富山	東富山		清川	水橋	流杉
				米田	中田			
マシニング	工具	ドリル・タップ エンドミル	●			▲		▲
	工作機	工作機械 機械加工システム	●					▲
ロボット	ロボット	ロボット ロボットシステム	●					
	電子機器	電子機器		●				
マテリアル	マテリアル	特殊鋼						
	サーモテック	工業炉 コーティング				●		
機能部品	ベアリング	ベアリング	●				▲	▲
	油圧	油圧機器			●	▲		
	カーハイドロリクス	自動車用油圧制御弁				●		
凡例:			●: 工場の主体					
			▲: 工場の一部					

滑川事業所全景



滑川事業所の概要

	工場での製品	受変電設備			衛生設備				空調設備		特殊設備	
		電圧	容量	電力	井戸	浄化槽	油水分離	給湯	主要部の空調方式		空気圧	コメント
		[kV]	[MVA]	[MW]					熱源機器	空調機		
全体		66.0	12.0	6.8			●					特別高圧受電 上下水道なし
⑥	油圧制御比例弁	6.6	3.5	2.3	●	●	●	電気	空冷チラー+ 灯油焚温水ボイラー	AHU・FCU	●	
①	油圧制御三方弁	6.6	1.2					電気	空冷チラー	AHU・FCU	●	
②	新商品 試作	6.6	1.3	0.5	●	●	●	-	灯油焚 吸収式冷水発生機	AHU	●	
	新商品 工事中							電気	灯油焚 吸収式冷水発生機	AHU+PAC	●	
	タップ							-	灯油焚 吸収式冷水発生機	AHU+PAC	●	
③	エンドミル	6.6	1.2	0.9	●	●	●	LPG	冷却塔+温水ボイラー	水冷PAC	●	
④	工業炉	6.6	2.5	0.8	●	●	●	LPG	灯油焚 吸収式冷水発生機	AHU	●	特殊ガス(N ₂ ・C ₂ H ₂ ・NH ₃)
⑤	走行モータ	6.6	7.0	2.8	●	●	●	電気	空冷チラー	AHU	●	LPG焚蒸気ボイラー

滑川事業所の施設概要

	工場での製品	受変電設備			衛生設備				空調設備		特殊設備	
		電圧	容量	電力	井戸	浄化槽	油水分離	給湯	主要部の空調方式		空気圧	コメント
		[kV]	[MVA]	[MW]					熱源機器	空調機		
全体		66.0	12.0	6.8			●					特別高圧受電 上下水道なし
⑥	油圧制御比例弁	6.6	3.5	2.3		●	●	電気	空冷チラー+ 灯油焚温水ボイラー	AHU・FCU	●	
①	油圧制御三方弁	6.6	1.2					電気	空冷チラー	AHU・FCU	●	
②	PBW・ACC	6.6	1.3	0.5	●	●	●	-	灯油焚 吸収式冷温水発生機	AHU	●	
	ペーンポンプ							電気	灯油焚 吸収式冷温水発生機	AHU+PAC	●	
	タップ							-	灯油焚 吸収式冷温水発生機	AHU+PAC	●	
③	エンドミル	6.6	1.2	0.9	●	●	●	LPG	冷却塔+温水ボイラー	水冷PAC	●	
④	工業炉	6.6	2.5	0.8	●	●	●	LPG	灯油焚 吸収式冷温水発生機	AHU	●	特殊ガス(N ₂ ・C ₂ H ₂ ・NH ₃)
⑤	走行モータ	6.6	7.0	2.8	●	●	●	電気	空冷チラー	AHU	●	LPG焚蒸気ボイラー

私の職務

- ・特別高圧・高圧受変電設備の運用監理
- ・工事の計画、設計、施工管理、設計管理
(建築・生産設備)付帯の
電気・給排水衛生・空気調和 設備
- ・主体工事との日程・仕様の調整
- ・浄化槽点検・清掃等の監督

取得資格

試験合格による 技術系取得国家資格		資格の説明	所管
技術士 ①電気電子部門（電気設備） ②衛生工学部門（建築環境） ③総合技術管理部門			文科省
電気主任技術者 ・第2種（第3種）		170KV（3種は60KV）未満の自家用電気工作物の工事、維持及び運用の保安の監督責任者として必要な国家資格。	経産省
エネルギー管理士 ①電気・②熱		第一種エネルギー管理指定工場にて、エネルギーを消費する設備の維持、エネルギーの使用の方法の改善及び管理責任者として必要な国家資格。（受験時の区分は現在も残っているが、今では資格取得後の電気と熱の区分は無い）	
高圧ガス製造保安責任者 ①乙種機械 ②第2種冷凍機械		高圧ガス製造事業所において、製造に係る保安の統括的又は実務的な業務を行うに必要な国家資格。 ①＝高圧ガス製造事業所において、製造に係る保安の統括的又は実務的な業務を行うに必要な資格 ②＝冷凍能力300t/日の冷凍空調機器を保有する施設等にて、製造に係る保安の実務を含む統括的な業務を行うに必要な資格	
建築設備士		建築設備全般（電気・給排水衛生・空気調和など）に関する知識及び技能を有し、建築士に対して、高度化・複雑化した建築設備の設計・工事管理に関する適切なアドバイスを行える資格者であることを認定する国家資格。	
①施設管理 ②電気工事施工管理技士 ③管工事施工管理技士		官公庁発注の工事の施工管理者として必要な国家資格。当該工事の施工計画及び施工図作成並びに施工管理（QCDS）を行えることを認定 ①＝電力・通信・防災警報工事・避難工事 ②＝給排水衛生・空調・換気・自動制御・ガス・浄化槽・昇降機設備工事	国土省
公害防止管理者 ①水質汚濁第1種 ②大気汚濁第1種 ③騒音振動関係 ④VOCs関係		公害を防止するため、特定工場（その発生施設をもつ工場）に選任を義務付けた専門技術者としての資質を認定する国家資格。 ①＝水質関係有害物質発生施設で、排出水量が1万m ³ /日以上以上の工場に設置されるものの管理ができる ②＝大気関係有害物質発生施設で、排出ガス量が4万m ³ /時以上の工場に設置されるものの管理ができる ③＝機械プレス、鍛造機、液圧プレスに指定された地域内の工場に設置されるものの管理ができる ④＝ダイオキシン類発生施設の管理ができる	環境省
浄化槽管理士		他人の浄化槽の保守点検（調整、簡単な修理等）の業務に従事する場合に必要な国家資格。保守点検の技術があることを認定	総務省
消防設備士 ①～⑥甲種第1種～5種 ⑦～⑪乙種第6種～7種		当該分科毎の消防用設備等の整備、点検ができる国家資格。（甲種は工事もできる） ①＝水消火（屋内消火栓・バルブ等） ②＝泡消火設備 ③＝ガス消火設備（不活性ガス等）と粉末消火設備 ④＝警報設備（自動火災警報・ガス漏れ火災警報・非常警報等） ⑤＝金属製造騒はしご・救助袋・緩降機 ⑥＝消火器 ⑦＝漏電火災警報器	
危険物取扱者 ・甲種（乙種第4類）		全ての危険物（乙種第4類は引火性液体の危険物に限る）を取り扱い、その取扱いに立会うために必要となる国家資格。	
電気通信主任技術者 ①伝送交換主任技術者 ②線路主任技術者		電気通信事業者において、電気通信設備の工事、維持及び運用の監督責任者として必要な国家資格。 ①＝伝送交換設備（附属設備共）に関するもの ②＝線路設備（附属設備共）に関するもの	

サービス・マネジメント



●サービスの定義

・個人・団体に何らかの効用をもたらす活動で市場取引されるもの

●サービスの特徴

- I. 無形性
- II. 生産と消費の同時性
- III. 顧客との共同生産
- IV. 結果と課程の重要性

●サービスの構成要素

- ①コア・サービス ⇒失敗は払戻し
- ②サブ・サービス ⇒満足なら、満足感の向上
- ③コンティンジェント・サービス
 - 外的要因(天災・故障)
 - 顧客要因(価値観・その他の理由)
- ④潜在的サービス …イメージ
- ⑤態度変数
 - 機能的(交通業、金融業)
 - 情緒的(飲食業)

サービスの利益方程式

I. サービスの価値

=サービスの品質[結果+過程] / (価格+利用コスト)

II. サービスの品質

=サービスの実績 - 事前期待

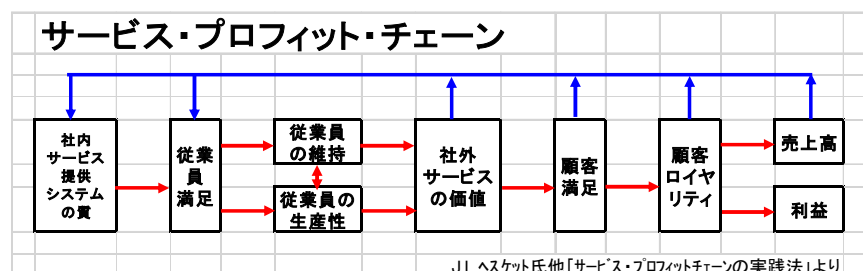
III. サービスの収益率

=マージン × 再利用回数 / 投資額

IV. サービス事業の利益可能性

=提供した顧客価値 - 事業者の費用

サービスマネジメントの核心(1)



●リピーターが利益をもたらす

	初めての顧客	リピーター
顧客の欲求・嗜好・特徴	情報収集が必要	収集済み
提供サービスの内容	説明が必要	説明済み
サービスの期待水準	ない	過不足ない
自分の役割	心得ていない	心得ている
宣伝・広告	必要	必要としない
よって、リピーターには人手、時間、費用がかからない		

●顧客ロイヤリティ(忠誠心)

- ①サービス商品に
- ②サービス企業に
- ③サービス企業の従業員に

●リレーションシップ・マーケティング(関係性)

- ・第1段階: 経済的関係(ポイント・景品)
- ・第2段階: 社会的関係(クライアントとしての個人)
- ・第3段階: 構造的関係(カスタマイズ)

従業員満足(ES)なくして顧客満足(CS)なし

●インターナル・マーケティング

＝外部の顧客と同様に、
内部の従業員にもマーケティングを行う

●マズローの欲求

- ①物質的 ②安定 ③連帯
- ④周囲からの尊敬 ⑤自己実現

●公正な人事評価

●顧客に接する従業員の役割

- I. カウンセラー(情報収集者)
- II. コンサルタント(情報提供者)
- III. ミーディエーター(仲介者)
- IV. プロデューサー(演出者)
- V. アクター(演技者)

⇒その従業員の人材育成は組織風土が大きく関係

●モノとサービスの品質評価

- ・探索品質:購入前に評価(洋服・家具)
 - ・経験品質:経験で評価(レストラン・理髪)
 - ・信頼品質:経験し続けて評価(自動車修理・治療)
- ⇒サービスは購入後に品質評価できる

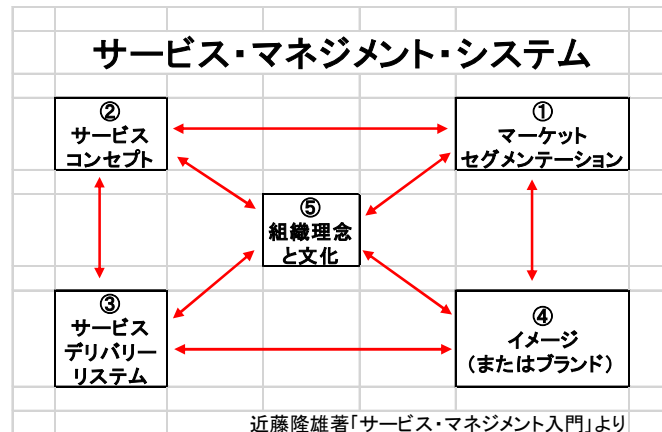
消費者は

- ・経験者の情報・口コミを重視
- ・価格、企業知名度、建物も接客者の服装を手掛りに

●顧客の評価

- ・顧客の主体的評価は絶対的
(相対的・客観的評価は通用しない)
- ・サービスは結果だけでなく、課程も評価対象
- ・顧客の期待と実績が評価基準

サービスマネジメントの核心(2)



- ① **マーケット・セグメンテーション**
＝サービス提供対象とする人
- ② **サービス・コンセプト**
＝サービスの内容
- ③ **サービス・デリバリー・システム**
＝サービスの提供の方法
- ④ **イメージ(またはブランド)**
＝目の前に無くても思い浮かぶ像
- ⑤ **組織理念と文化**
＝「おもてなし」の動機・行動規則

●サービス・デリバリー・システム

I. フロント・オフィスとバック・オフィス

II. 人材

III. 技術

IV. 顧客の役割

①仕様の決定

②共同生産

③品質管理(監理)

④エスト(慣習)の保持 =顧客の感謝

⑤発展 =改善の情報発信

⑥マーケティング =ロコミ

●サービス提供者が決定すること

① 製品 (Product)

② 価格 (Price)

③ 立地 (Place)

④ プロモーション (Promotion)

⑤ 人材 (People)

⑥ モノ[道具・場] (Physical evidence)

⑦ 過程 (Process)

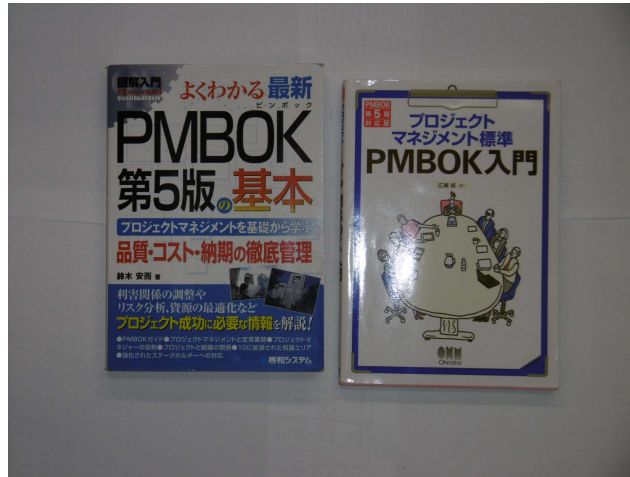
⇒4P+3P=7P

●サービス品質の測定【SERVQUAL(サーブQUAL)】

- ①**物的要素**＝施設、備品、係員の服装
- ②**信頼性**＝約束したサービスについて、任せられ、正確に実行する能力
- ③**反応性**＝サービスを実施する上での従業員のやる気と迅速性
- ④**確信性**＝従業員の知識や礼儀正しさ、安心感を生む能力
- ⑤**共感性**＝企業が示す顧客への個人的な配慮と世話



プロジェクト・マネジメント (PMBOK)



PMBOK＝プロジェクトマネジメント知識体系 (Project Management Body of Knowledge)

PMBOKは

建設業と製薬業におけるプロジェクトマネジメント業務の標準化を目的に、
1987年に米国プロジェクトマネジメント協会(PMI)から発行
その後、世界中での実践によるフィードバックを受け改定されている

- ・1996年にPMBOKガイドとして大改定
- ・2000年:PMBOKガイド第2版
- ・2004年:PMBOKガイド第3版
- ・2008年:PMBOKガイド第4版
- ・2012年:PMBOKガイド第5版(2013年1月:日本語版)
- (2017年第3四半期:PMBOKガイド第6版)

『ガイド』はプロジェクトを進める上での指針ということ ==> 『参考書』

プロジェクトの定義

		有期	無期
		明確な始まりと終わりがあ	期限が決まっていない
独自	過去の作業に類似しても、 方式・成果物等が違うもの	プロジェクト ・新規の商品・システムの開発 ・設計された家族旅行	・学術研究
定常	同様な作業の繰り返し	・既存製品の製造	・事務手続き

プロジェクトマネジメントの定義

プロジェクトの要求事項を満たすため、知識・スキル・ツール・技法をプロジェクト活動へ適用すること

プロジェクトを発起する理由

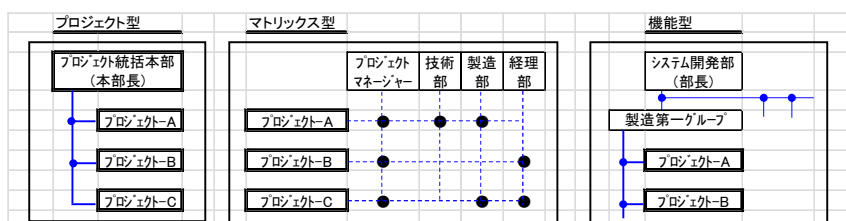
①	市場の需要
②	戦略的機会
③	ビジネス・ニーズ
④	顧客要求
⑤	技術的進歩
⑥	環境への影響
⑦	法的要因

●プロジェクト・マネージャーの役割

●プロジェクト・マネージャーの役割

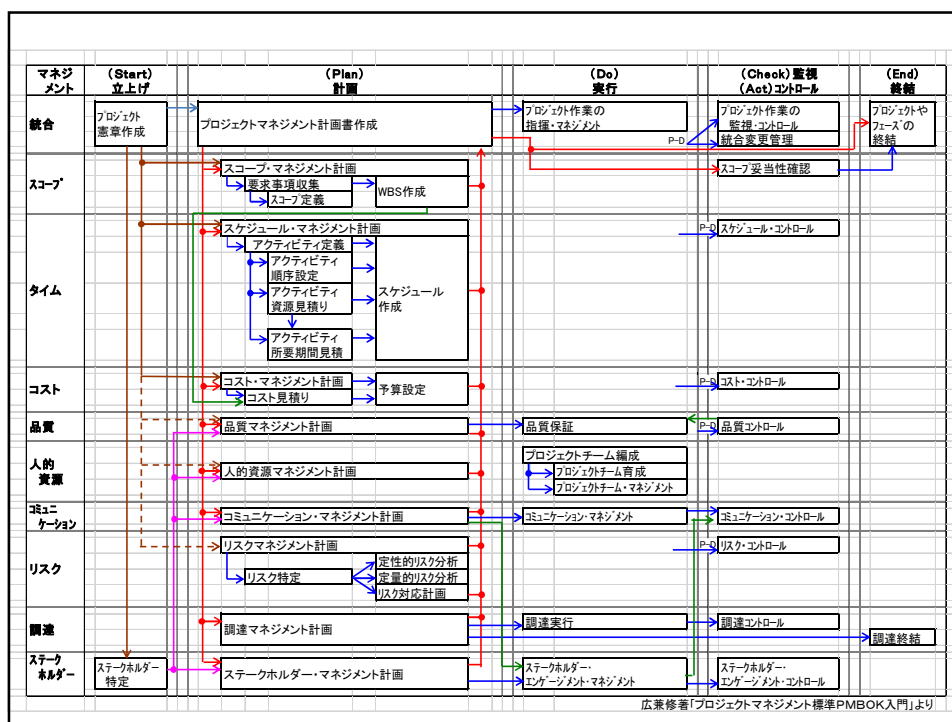
●プロジェクトマネージャーに求められる能力
(コンピテンシー)

プロジェクトの組織



		プロジェクトマネジメントプロセス群				
		(Start) 立上げ	(Plan) 計画	(Do) 実行	(Check) 監視 (Act) コントロール	(End) 終結
知 識 障 碍 エ リ ア	統合	プロジェクト憲章作成	プロジェクトマネジメント計画書作成	プロジェクト作業の指揮・マネジメント	プロジェクト作業の監視・コントロール 統合変更管理	プロジェクトやフェーズの終結
	スコープ		スコープ・マネジメント計画 要求事項収集 スコープ定義 WBS作成	X	スコープ妥当性確認	
	タイム		スケジュール・マネジメント計画 アクティビティ定義 アクティビティ順序設定 アクティビティ資源見積り アクティビティ所要期間見積り スケジュール作成		スケジュール・コントロール	
	コスト		コスト・マネジメント計画 コスト見積り 予算設定	X	コスト・コントロール	
	品質		品質マネジメント計画	品質保証	品質コントロール	
	人的資源		人的資源マネジメント計画	プロジェクトチーム編成 プロジェクトチーム育成 プロジェクトチーム・マネジメント	人そのものは管理の対象でない	
	コミュニケーション		コミュニケーション・マネジメント計画	コミュニケーション・マネジメント	コミュニケーション・コントロール	
	リスク		リスクマネジメント計画 リスク特定 定性的リスク分析 定量的リスク分析 リスク対応計画	X	リスク・コントロール	
	調達		調達マネジメント計画	調達実行	調達コントロール	調達終結
	ステークホルダー	ステークホルダー特定	ステークホルダー・マネジメント計画	ステークホルダー・エンゲージメント・マネジメント	ステークホルダー・エンゲージメント・コントロール	
プロセス数 計=47		2	24	8	11	2

	知識エリア	定義内容
0 プロジェクト 統合	マネジメント	以下の9知識エリアの統合に必要なプロセス
1 プロジェクト スcope	マネジメント	プロジェクト(PJ)の成功に必要な作業を過不足なく抽出するに必要なプロセス
2 プロジェクト タイム	マネジメント	PJを期間内に完了させるに必要なプロセス
3 プロジェクト コスト	マネジメント	PJを予算内に完了させるに必要なプロセス
4 プロジェクト 品質	マネジメント	PJが確保すべき品質を保証・管理するに必要なプロセス
5 プロジェクト 人的資源	マネジメント	PJチームを組織・育成し、問題の対処に必要なプロセス
6 プロジェクト コミュニケーション	マネジメント	PJのステークホルダーとのコミュニケーションを円滑に進めるに必要なプロセス
7 プロジェクト リスク	マネジメント	PJのリスクを識別・分析・対応策作成・監視するに必要なプロセス
8 プロジェクト 調達	マネジメント	PJに必要なプロダクト・サービスを外部調達するに必要なプロセス
9 プロジェクト ステークホルダー	マネジメント	PJのステークホルダーを認識、影響を分析、対応策を検討するに必要なプロセス



ご清聴、
ありがとうございました