

プロジェクトマネジメント

情報システム開発プロジェクトを多数経験してきた中で言えるのは、プロジェクトマネジメントのための特別な方法はなく、業務の第一線で仕事をしてきた者なら仕事をしながら自然に身につくリテラシではないかと考えている。

ポイントがあるとすれば、それはプロジェクトメンバからの信頼を得ること(人望)、関係者の教育(人材育成)、それにシステムが対象とする業務に関する有形無形なすべての環境の理解(俯瞰力)といえる。

2016/8/26

杉浦技術士事務所

<http://sugi-tec.tokyo/>
sugi@sugi-tec.tokyo

経験したシステム開発プロジェクト

- 生産計画のための需要予測システムの開発
- 汎用機向けOSの開発
- 性能評価作業支援システムの開発
- CASEツールの開発
- 中国政府機関向けシステムの開発
- 民営化直後のJRシステム再構築
- 化粧品メーカーFT事業部向け営業支援システムの開発
- IT企業向け、作業実績管理システムの開発
- 予約業務を主体とする院内RMシステムの開発
- 院内業務総合支援システムの開発、etc

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

2

中国政府機関システム構築

鄧小平主導の4つの近代化施策を実施中の銀行プロジェクト
(4つとは:工業、農業、国防、科学技術)

- ⇒システム部門要員の一般コンピュータ教育から始める
 - ・当初、主要メンバに来日してもらい、国内事業所で教育
 - ・その後、現地(北京、上海)にて全国から集まった中国人技術者を教育
- ⇒アプリケーション開発メンバと日本側SEが銀行の仕事の仕方を調査し、業務アプリケーションのカスタマイズ部分の調整
- ⇒技術担当者の教育開始
 - 現地SEが対応できず、OS設計経験者が必要となり急遽派遣される

~~~~~トピックス~~~~~

- 銀行側と機械公司(通産省相当)との二頭立てトップの主導権争い勃発  
⇒どちらを向いて話をすればいいのか、という場面多数
- 開発メンバは、文化大革命以降、虐げられていた優秀な知識層が中心
- 時間の経過と共に熱心ではないメンバが増えだした⇒彼らは共産党幹部の子弟!
- 資料を渡しても共有せず、自分の財産としてしまう
- 藤尾文部大臣(当時)の教科書問題があり、プロジェクトと関係ないところで影響がでた
- プロジェクトリーダーの姿勢が問題視され、保険公司(厚生省相当)を失注

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

3

## 化粧品メーカーFT事業部向け営業支援システム

収集した競合他社商品情報をシステムに登録し、営業担当は机上からこれらを使い勝手のよいUIを介して参照、利用する

### ■従来

他社の製品、その製品のカタログなどが保管展示されている部屋があり、営業担当者はその部屋に行き、自社同等品を調査し、優劣を確認し営業に出る。(新製品は年間約600種類)

### ■問題

⇒ その場所まで行くのが面倒

⇒ 情報が少ない ..... ①情報を共有する意識が低い  
②自分が集めた情報を提供することに抵抗あり

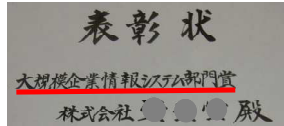
意識改革!

### ■開発体制 プランナ1名、プログラマ(個人)4名

### ■開発期間 着手7月⇒稼働11月 ◀ ..... プロトタイプアプローチ / 画面中心設計

### ■開発費用

××総研、外資系コンピュータベンダ、〇〇情報の見積もり金額は、それぞれ、2億、3億、1.5億。  
我々は・・・



Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

## 予約業務を主体とする院内リソースマネジメントシステム

待ち時間の短縮のための予約制度の導入と、それを支援するシステムの構築

### ■プロジェクト推進上の諸問題と解決策

- ① 何時間待てばいいのかわからないことの問題
- ② 『患者は待っても診てほしいはず=予約制反対』というベテラン医師、経営層
- ③ 現状の仕事の仕方を変えてほしくないベテラン層の存在
- ④ 地方ならではのプロジェクト推進上、考慮すべきこと
- ⑤ 優れたシステム(パッケージ)が見当たらない ◀ ..... スクラッチ開発!
- ⑥ 優れた情報システムを作るには上流工程が重要
- ⑦ 現場の人材育成(現場のSE化を図る)
- ⑧ お金をかけない工夫(適宜自作)

5

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

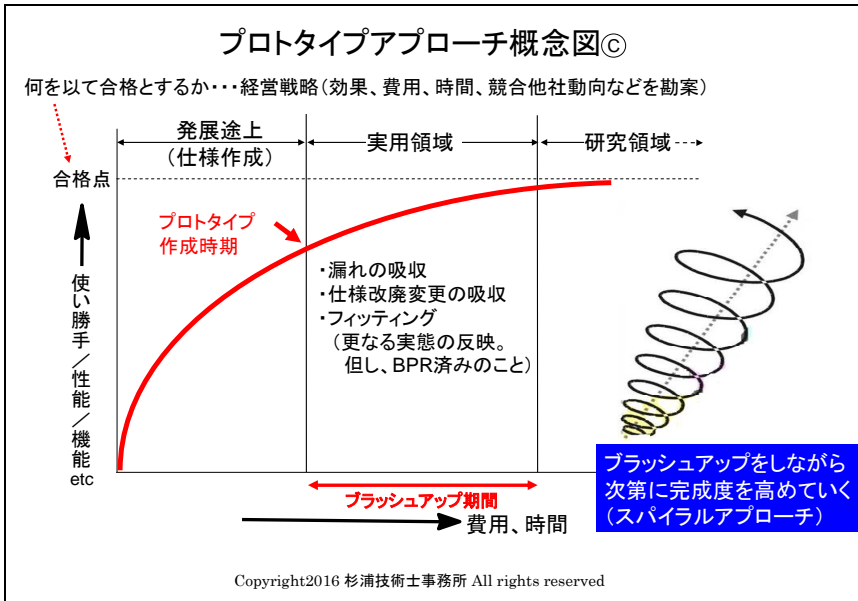
## 私の条件付きプロジェクトマネジメント方針

- 現場を育て、信頼を得つつ、プロジェクト推進の戦力に
- 抵抗勢力にはEBP (evidence based persuade) で臨む
- 予算、時間、技術的にできること、できないことを明確に
- お金を使わず知恵を働かせる
- 楽しい雰囲気醸成する(喜怒哀楽を共有する)

すべて、常識の範囲内です。

6

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved



### ニーズを反映した仕様にするための施策

- 参画意識の高揚
 

「一部の部門、人がやっているプロジェクトである」という捉え方をされていると、建設的な意見が出てこない。全部門、全社員が我が事として捉えることが必要

  - ・ 間接、直接員を問わず全職員にメールアドレスを配布。
  - ・ 複数回の提案コンクールを実施し、表彰を行う。
  - ・ 言いたいけど言えない、機会がないsilent majorityの意見を吸い上げる。
  - ・ 頻繁な職場観察で芽を見つけ、些細なことでも取り上げる。
  - ・ **言った意見、要望が実際に形になることを示す。←重要**
- 忌憚無く意見、要望を言え、批判ができる雰囲気醸成
 

“物言えは唇寒し”的な風潮がはびこると意見は出ない。まして批判は出ない。

  - ・ 稼働してから実態に合っていないかった、ということを回避できる。
  - ・ 批判が出るくらい自由にものが言えると、隠れていて後で吹き出すものがない。
  - ・ 批判が出ないプロジェクトは関心も薄いということを意識する。
  - ・ 批判の真意、背景を調べる過程で良いアイデアが生まれることは良くある。
- プロトタイプアプローチ
  - ・ ヒアリングし、検討した仕様をPowerPointを使って電子紙芝居で見せる。
  - ・ 素人でも臨場感を以て仕様の検討に参加できる。
  - ・ 単体で動くモデルを作り、操作性を実感してもらう。

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

### 成功要因

- 少人数開発でコミュニケーションロスが少なかった。
- 発注側責任者が高い見識を持っていた。
- 開発側が依頼側と対等の立場で意見交換できた。
- 品質管理を徹底した。
- 画面中心設計 & プロトタイプアプローチ手法の採用  
(仕様と成果物がWYSWYG/動きを確認しつつブラッシュアップetc)

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

## 自分が決めた仕様なら・・・

- **デザインレビュー**ができる
- **デバッグ**ができる
- 自前で**職員を教育**することができる
- **コンセプトを以て説明**ができる  
(プロダクトアウトやトップダウンではない)
- **育てようと思う、積極的に参加**  
(エンハンスができる、陳腐化しない)

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

4

## プロジェクトの目標

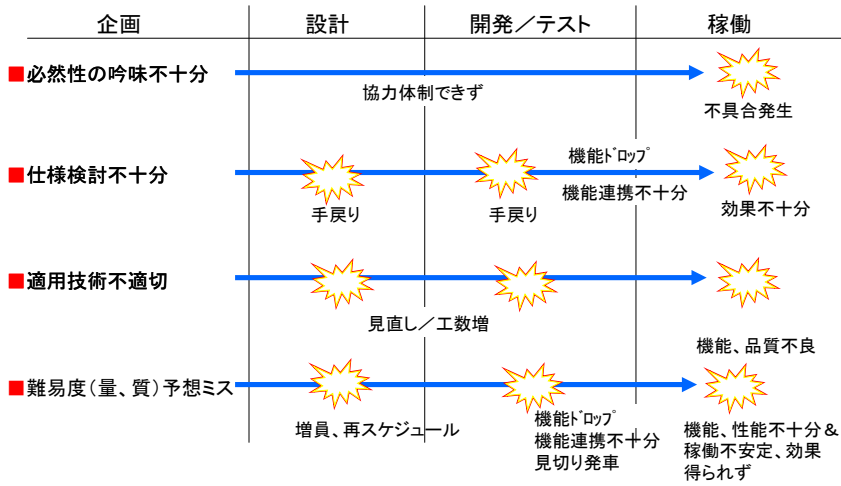
- **目標**
  - ・患者満足度の向上  
⇒ 再来院率を高め、且つ新規患者を増やす
  - ・職員満足度の向上  
⇒ 煩雑な手作業、事務処理からの解放、負荷の平滑化
  - ・生産性の向上  
⇒ プロセスの見直しと無理無駄の発見、隘路の解消
- **実現手段**
  - ・業務分析、改革  
⇒ 患者満足度と事務生産性を低下させている原因の究明と改善
  - ・動機付け  
⇒ 事なかれ主義、silent majority からの脱却、自主性の育成
  - ・ルールの改訂  
⇒ 無批判で行っている旧習の継続からの脱却
  - ・IT適用  
⇒ 人とコンピュータの役割を明確にし、効果の出るものをIT化

## プロジェクト推進上の問題

- **土地** 首都圏に比べ、**時間の流れ方が遅く、あくせくしない土地柄**。  
この雰囲気の中で、改革改善のための積極的な提案をし、その実現のために努力し、奔走するような意識の醸成は難しい。
- **環境** 就業の機会が少なく、且つ選択肢が限られている地方では、積極的に打って出て叩かれるリスクより、**事なかれ主義**で実権を持つ者に従属していた方が無難、安全だと考える傾向あり。
- **人材** 職員はほぼ全員が医療業務に直接携わる者であり、システム関係の職員、その方面の知識、経験の持ち主は皆無。また、強力なリーダーの下で全国有数の病院になった経緯から、**指示待ちの人材**が多く、自らの発想で行動する人材が育っていない。また、**できるSter、SEが地元に見当たらない**。
- **時間** プロジェクト要員に指名された者は**担当業務との兼務**となり、打ち合わせは定時後になる。また、職業柄、主婦が多く、**大幅な時間の制約**がある。

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

### 上流工程の問題が下流肯定に及ぼす影響

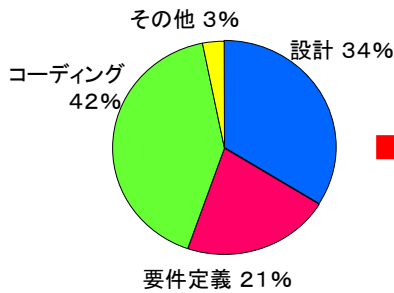


Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

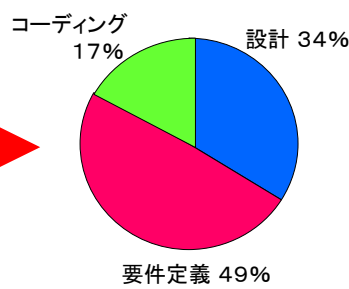
### 上流工程のミスがコストに及ぼす影響

出典：Robert B. Grady著「Successful Software Process Improvement」

開発フェーズ別ミス発生割合



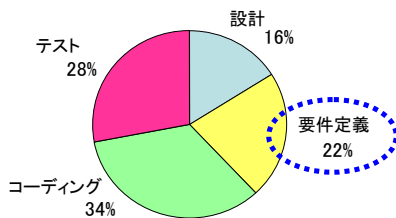
開発フェーズ別コスト発生割合



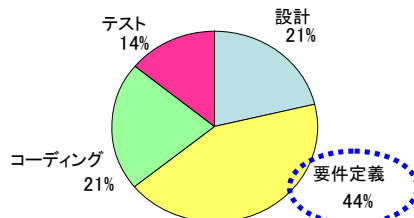
Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

### 開発フェーズ別消費時間割合

Successful Software Process Improvement



院内リソースマネジメントシステム



難易度、規模、業務の種類などが明らかでないので一概に評価はできないが、過去の経験からすればテストに割いている工数が意外に多く、品質、信頼性確保に気をつけていると思われる。

開発規模：約18万ステップ(C、C++)  
開発期間：9ヶ月  
仕様がしっかりしていれば手戻りがなく、システムとしての品質も高くなり、稼働することによる効果も期待できる！  
※日経コンピュータ情報システム大賞受賞

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

### スキルアップ

ここでいうスキルとは、IT関連のHowtoではなく、仕様を決めるために必要な、現状を見つめ、問題を発見し、あるべき姿を考え出すスキルである。また、その過程で得られた事実を文にし、議論し、オーソライズできる力である。業務改革IT委員会を組織し、そのメンバに対してスキルアップを図った。

■勉強会

- これからやろうとしていることの説明
- 先行事例紹介
- 報告書提出、添削

■業務整理表の作成

- 業務を定義する。
- 業務を構成する作業を洗い出す。
- 作業の内容を明らかにする。
- あるべき姿との差を議論する。
- 再定義した業務を完成させる。

■各種調査表の作成

- システム導入前後の業務比較表など

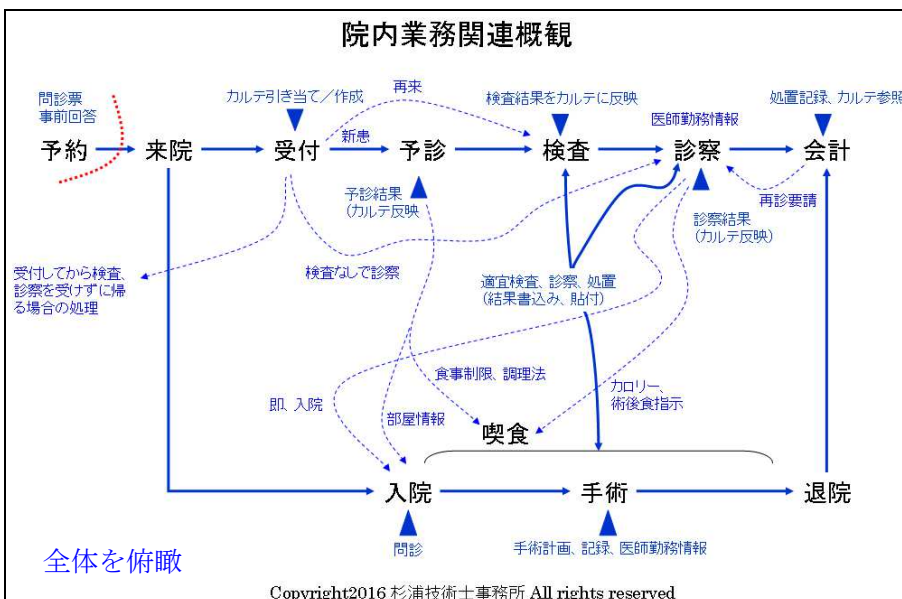
以上を通し、ドキュメント作成能力を養成、議論してブラッシュアップする習慣の醸成など、システムの仕様を決めるために必要な素養を養った。

Copyright2016 杉浦技術士事務所 All rights reserved

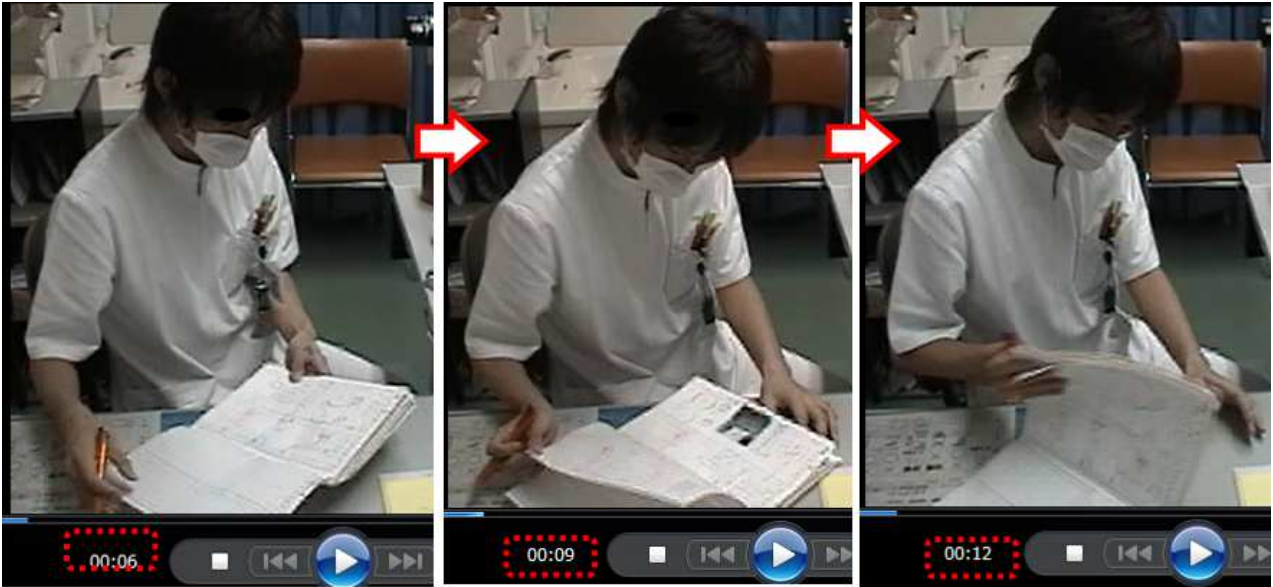
沖縄・浦添市 システム構築 市職員の手で 業務効率化コスト減

人口約11万の沖縄浦添市が、全国の自治体十開演の首を並べて、人口が独自に開発したシステムは効果的なコスト削減を実現しています。浦添市が独自に開発したシステムは効果的なコスト削減を実現しています。浦添市が独自に開発したシステムは効果的なコスト削減を実現しています。

自主開発は意外に安い！

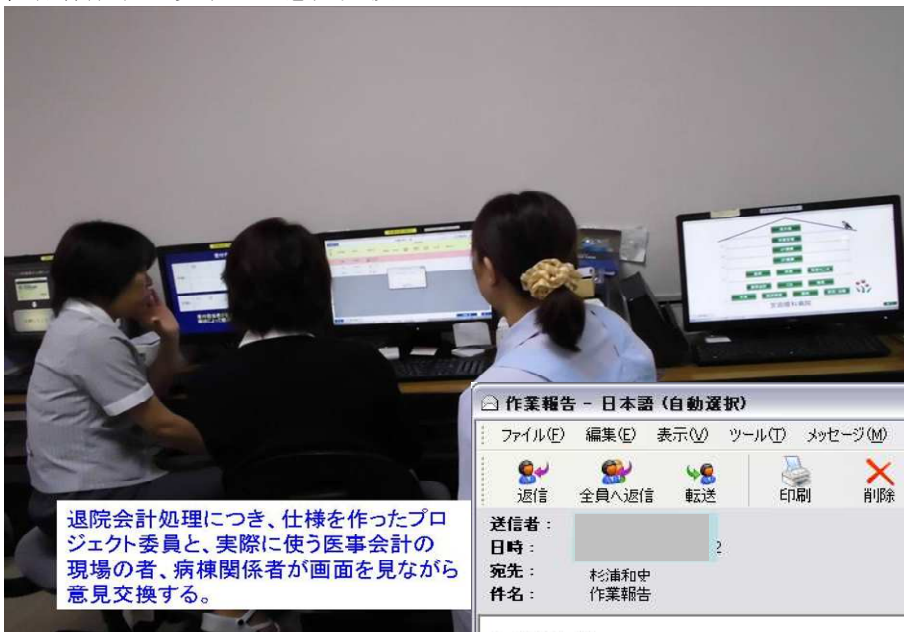


メモーションでの分析方法を教える

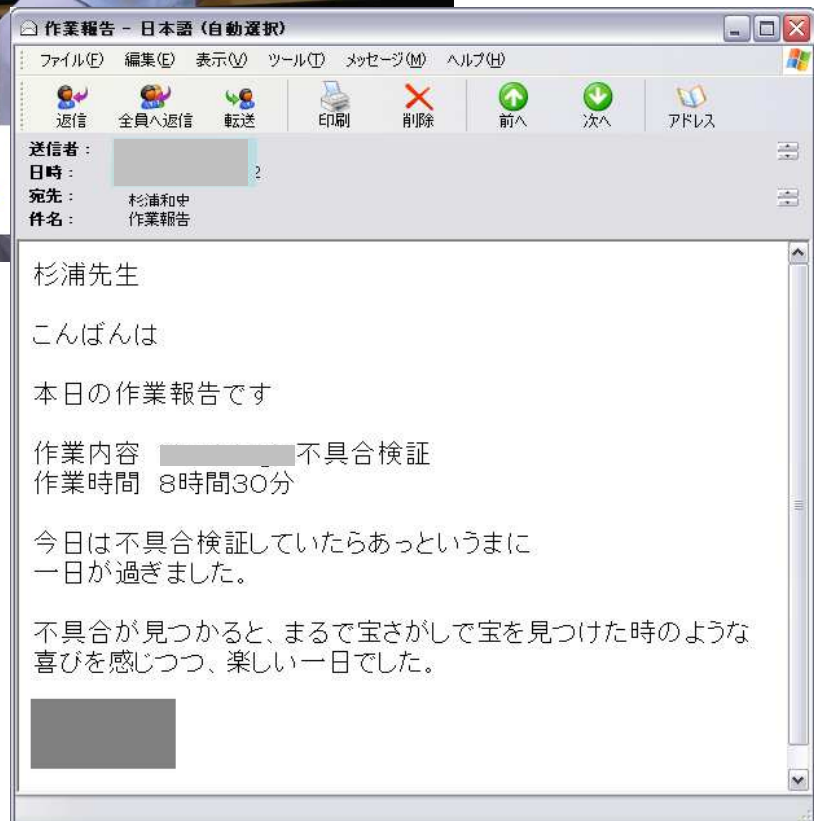


どこを何のために見ているのか、どのくらいの時間見ているのか？

仕様作成者と現場との意見交換



退院会計処理につき、仕様を作ったプロジェクト委員と、実際に使う医事会計の現場の者、病棟関係者が画面を見ながら意見交換する。



## 基本リテラシ (R) とは

IT関連業務に携わる者は言うに及ばず、ビジネスマンとして必須な能力に次の4つがあります。

- ・ヒアリング
- ・ドキュメンテーション
- ・プレゼンテーション
- ・ネゴシエーション

操作やコマンドなど、コンピュータを取り扱う能力をコンピュータリテラシ、情報を活用する能力を情報リテラシ (インフォメーションリテラシ) と言うのに対し、この4つを基本リテラシと呼ぶことにします。

言いたいことを文章で表現することは、ビジネスの基本であることは分かっているものの、気軽にサツと書ける人は少数です。主張したいことや、分かって欲しいことを“誤解なく理解してもらい”、できれば“印象深く伝える”ように書ける人はなかなか見当たりません。

米国ではプレゼンテーションのうまい下手で昇進が違ってくこともあるそうです。エグゼクティブの条件に“太っていない”の他に、プレゼンテーション能力が入っているのもその証左です。

一方、ある仕事、あるプロジェクトを遂行する場合には、要求を明確にするためのヒアリングを必ず行いますが、「何かありませんか？」式の聞き方では、「別にいい」となり、正確な要求の把握はできません。聞き出す能力が必要となります。“言わなかったから仕様に反映できなかった”のではなく、聞き出す能力がなかったと思わなければならないということです。

システムや、ある目的を持って仕事をする際には、必ず利害が対立する組織、部門、人が出てきます。この時、利害調整の積み重ねではなく、全体最適化のために大所高所の判断を行い、負担の増えるところにも納得してもらわなければならない。これを行うためには、手段、手法以外のメンタルな経験と知識、人望が必要になります。強権を以ての調整は、面従腹背を生み、早晚破綻します。もっとも、対応に多大な時間と気持ちを割いても納得しない意固地な人物が頑張っている場合には、トップの了承を得て、適当な時期に排除します。排除されることが分ると翻意する場合がありますが、基本的に受け入れていない人物であることに注意。

それぞれに能力につき纏めると、以下の通りです。

### ○Hearing : 聞き出す能力

忌憚のない意見、要望、疑問を漏れなく引き出せる能力。ヒアリング以降の作業の品質、成果物の完成度が左右される重要な能力。言わなかったから十分ではなかったではなく、聞き出せなかった方が恥ずかしいと思わなければならない。

### ○Documentation : 文章で表現する能力

聞いたことや、決まったこと、意見、意志を文章で表現する能力。“簡潔+正確+素早く”書ける技術が要求される。また“読みたい”と思わせる表現力および、見やすい体裁にするセンスが要求される。“ドキュメントは人がいないプレゼンテーション”と考え、補足説明がなくても伝えたいことが“誤解なく伝わる”ように書ける能力が要求される。

### ○Presentation : 分かり易く説明する能力

相手が専門家か非専門家か、また、経験の度合い、関心の深浅など、状況に応じて臨機応変に話し方や説明する切り口を変えられる能力とセンスが必要。プレゼンしながら相手の反応、理解度を観察し、“誤解のない理解”を得られているかをチェックしながら説明する気遣いが求められる。

### ○Negotiation : 利害を調整する能力

要求を聞き出していると、関連部署間で矛盾する要望が出てくることはよくある。そのような時、その部署の事情を配慮しつつも、“個々の最適化の寄せ集めは、全体の最適化にならない”ことを説明し、納得してもらって調整能力が要求される。ポリシーを持たないとできないことである。



プロジェクトを滞りなく進めるためには、人材が必要となる。必要に思いつつも、自治体、医療機関、中小企業などではこの人材を揃えることが難しい状況にある。地方では、更に条件が悪くなる。この様ななかで、円滑な業務遂行を図るための情報システム開発プロジェクトを推進するに際し、組織内で人材を育成してプロジェクトを進めた地方の医療機関の事例があるので紹介する。

## 1. 概要

個人医院はもちろんですが、院内に情報システム部門を持っている医療機関は限られている。眼科専門病院では更に少ない。あったとしても人件費分の機能を果たしているのかどうか疑問に思う場合が珍しくない。我々は、看護師、検査員、臨床検査技師、視能訓練士、薬剤師、管理栄養士、医事会計スタッフを教育し、実質的に情報システム部員としています。専任ではなく、担当業務との二足のわらじ。養成には時間がかかるが、業務を見直しながら仕様書を作り上げ、SIerと専門用語を交えながらやりとりできるスタッフから成る“仮想情報システム部と仮想部員”は、実用的、現実的といえる。

## 2. 内容

### (1) 仮想システム部門の機能

システム部門には企画(構想、仕様)、開発(製造)、保守、運用、教育などいろいろな役割がある。仮想情報システム部は主に企画の部分を担当し、保守、運用の部分でも、できるものは自前でやり、まったくやらない(できない)のは開発の部分だけ。付け焼き刃で開発にチャレンジするのは非常に危険なので止め、専門家であるSIerに任せた。プロジェクト委員以外のスタッフへの教育は自ら仕様を作っているので問題なく自前で可能となる。

### (2) 条件

組織内に仮想情報システム部を作り、機能を果たすには以下の環境が必要。

- ①組織の上から下まで、システムの必要性を理解している。
- ②時間と予算が確保できる(確保するという経営方針)。
- ③やる気があり、好奇心あるスタッフがいる。
- ④本来の業務以外に時間を割くことに理解のある雰囲気醸成されている。
- ⑤適切な指導者がいる。

### (3) 育成方法

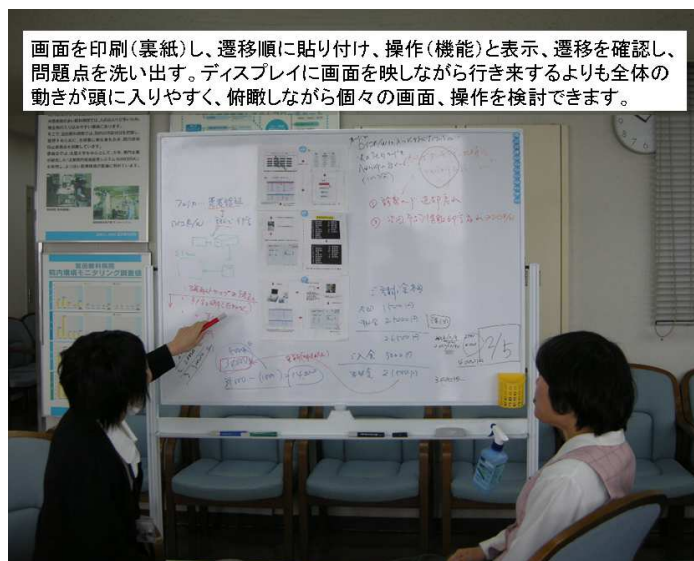


図1 画面遷移と操作を検討するプロジェクト委員

担当している日々の仕事を洗い出し、整理整頓しながら仕様書を作る過程で、ヒアリング、ドキュメント、プレゼン、ネゴシエーションの基本リテラシ®を養う。

適切な指導者がいればOJTで一定レベルまで引き上げることが可能で、Howto本は不要。

現場を知らないライターや泥をかぶったことのない評論家を書いた本は役に立たず、その様な講師のセミナーを何回受講してもできるようにはならないというのが経験上の結論。

(4)どこまでできるようになるか

ITに関する知識経験は元より、業務分析、整理整頓などの経験がないスタッフを教育して、どこまでできるようになるのか？あるいは任せることができるか？生兵法はケガの元ではないか等、懸念する向きがある。しかし、論より証拠、素人であったスタッフが以下のような資料を作れるようになっている。



図2 臨床検査技師が考えたレイアウト

インプレッションサイトロジ、ヘルペス、検鏡検査は、1回当たりの検査回数、画像有無、測定条件、測定結果の入力、表示方法などが異なります。それぞれの専用入力画面を作っているのは手間がかかります。

これを纏めて表示する汎用的なレイアウトを検討した結果、図2に示すような方法になりました。これを考えたのはシステムとは無縁だった臨床検査技師。

自ら考えた方法で、どのくらいの効果があるのかについても考察する習慣ができています。仕様を作って終わりではなく、その先を考えるようになっている。

表-1 ある検査をシステムで処理した場合の手間比較表

| 手順 | 作業名             | 平均所要時間(秒) | 紙カルテ時代 | 現Hayabusa | 改Hayabusa |
|----|-----------------|-----------|--------|-----------|-----------|
| 1  | 検査実施            |           | ○      | ○         | ○         |
| 2  | 印刷ボタンをクリック      |           | ○      | ○         | ○         |
| 3  | 検査結果がプリントされる    | 45秒       | ○      | ○         | 不要        |
| 4  | レシートを切り取る       |           | ○      | ○         | 不要        |
| 5  | 検査用紙台に貼る        | 30秒       | ○      | 不要        | 不要        |
| 6  | スキャン用台紙に貼る      |           | —      | ○         | 不要        |
| 7  | スキャナ台へ移動        |           | —      | ○         | 不要        |
| 8  | スキャン作業          | 30秒       | —      | ○         | 不要        |
| 9  | スキャナ台から戻る       |           | —      | ○         | 不要        |
| 10 | HayabusaPCに結果表示 | 30秒       | —      | ○         | 不要        |
| 11 | 平均値を手入力         |           | —      | ○         | 不要        |
| 12 | 確認              |           | —      | 入力した値を確認  | 表示された値を確認 |
| 13 | 登録ボタンクリック       |           | —      | ○         | ○         |
| 14 | 適宜Excel入力       |           | ○      | 不要        | 不要        |

これによって年間約13000件もあるこの検査をシステムが処理することで、260時間/年の時間短縮が図れ、且つ検査データを電子的に扱えることによるメリットも期待できる。この様なことを考慮しつつ仕様を作ったのは看護師の資格を持つ検査員と視能訓練士。

一方、医事会計部門の委員は、入院中の患者さんの会計処理作業をシステムにのせることで、どれだけ効率化されるかをチェックした。次頁のように、作業ステップを書き出し、システム化することにより、なくなるもの、残るもの/変わらないもの/変わるものをなどに分類することで、システム化の効果を確信しつつ取組んでいることがわかる。

- ①本日入力する各階の入院患者一覧をコピーする。
- ②各階に行ってカルテを借りる。
- ③診察所見／看護記録／処置記録などを見て請求できるものを点数表と照らし合わせ、過不足がないかチェックする。
- ④点数表を見ながら医事会計システムに入力する。
- ⑤入力した日の合計点数が計算されるので、点数表に書き込む。
- ⑥入退院一覧表を管理している Excel に適宜入力する。
- ⑦各階にカルテを一旦返却する(ずっと借りていられないので)。
- ⑧必要になったら、再度カルテを借りる。
- ⑨③～⑧の繰り返し。
- ⑩翌日の退院患者の準備作業。(退院後、外来で使用するカルテの出力など)

赤字は確実になくなる作業。青字は完全にはなくなるが、作業が楽になる、または方法が変わるもの。

## (5) 結論

二足のわらじを履くことになるものの、プロジェクトを支障なく推進するに際し、“仮想情報システム部と、その仮想部員構想”を実現することで、院内に人材が育ち、且つ、自ら作り上げたシステムであることから、育てようという雰囲気が醸成される。具体的に戦力になると同時に、組織内に人材が育つことで、長期的な効果も期待できる。業務、ITのどちらにも中途半端な情報システム部門とその要員を抱えるよりは、はるかにメリットがあると思われる。

=以上=