

ソフトウェアジャパン2019
CITPフォーラム

ソフトウェア開発プロジェクトマネージャ育成 の多面的な取り組み

2019年 2月 5日
日本電気株式会社
井川 淳司

【自己紹介】

【氏名】

井川 淳司（いかわ あつし）

【現職】

日本電気(株) スマートインフラ事業部

NECプロフェッショナル認定 ソフトウェアプロジェクトマネージャ

【資格】

- 情報処理学会 認定情報技術者(CITP認定番号:17000002)
- 高度情報処理技術者 特種
- 高度情報処理技術者 プロジェクトマネージャ
- 高度情報処理技術者 ITサービスマネージャ

【CITP活動】

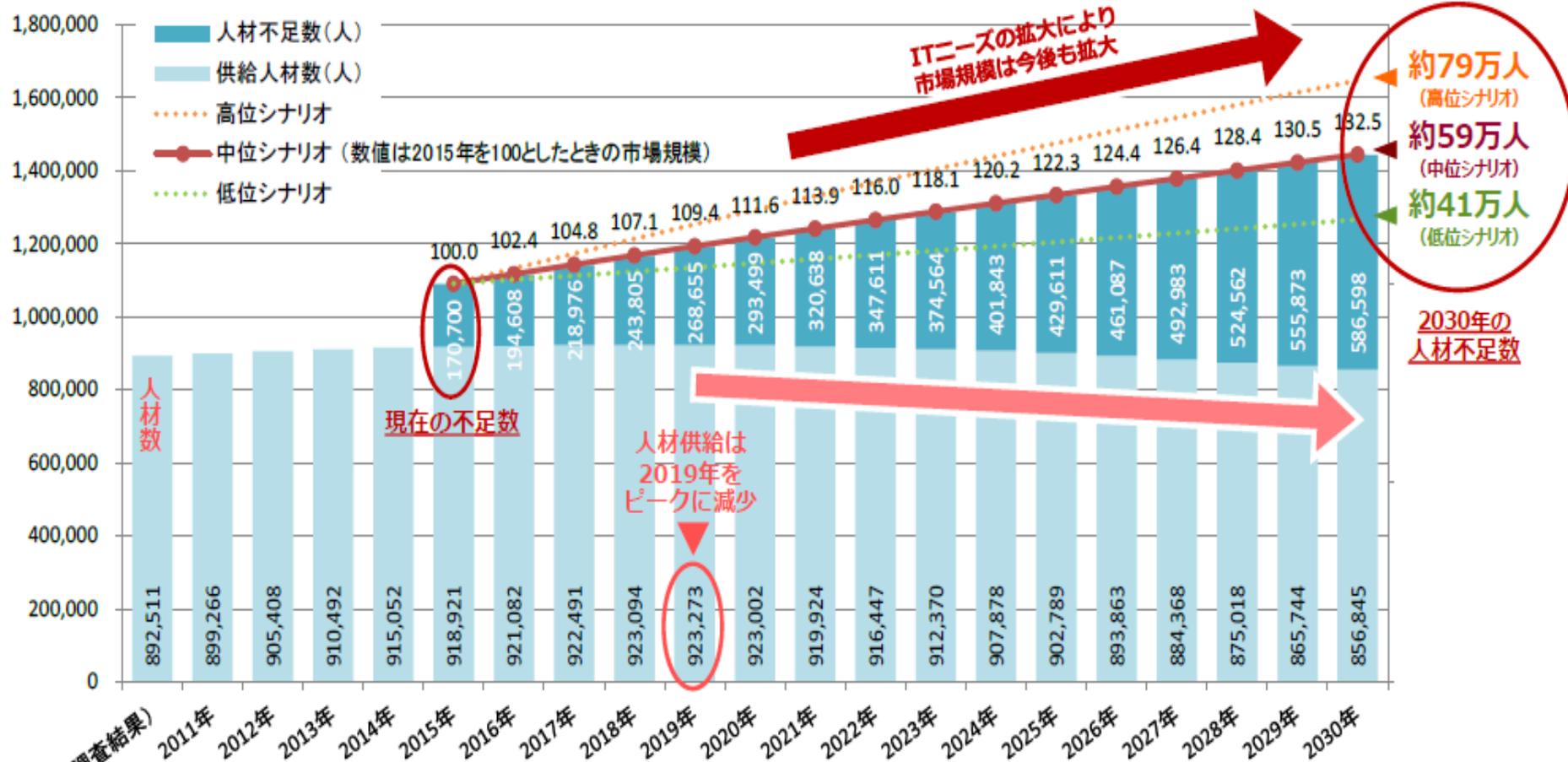
「『知』の発信」専門部会で活動中

1. 背景
2. ソフトウェア開発プロジェクトマネージャに求められるスキル
3. 人材育成の取り組み
4. オフショア開発（中国大連）から学ぶ点
5. おわりに

1. 背景

IT人材不足状況

経済産業省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」（2016年6月）より



今回の推計では、将来の市場拡大見通しによって低位・中位・高位の3種のシナリオを設定。低位シナリオでは市場の伸び率を1%程度、高位シナリオでは市場の伸び率を2~4%程度(アンケート結果に基づく将来見込み)、中位シナリオはその中間(1.5~2.5%程度)と仮定した。さらに、低位・中位・高位の各シナリオにつき、今後の労働生産性に変化がない場合と、労働生産性が毎年1%及び3%向上する場合の3種類の推計結果を算出した。

1. 背景

IT人材確保の困難化

- ① AI・IoT・ビッグデータ・等によるIT技術者需要の増加
- ② 人口減少による若手技術者の減少
- ③ 海外企業への技術者の流出
- ④ 大規模システム開発経験のあるベテランの退職

難易度の高いソフトウェア開発プロジェクトが増加

- ① ハイブリッド型開発（ウォーターフォール・アジャイル・等）
- ② 国内とオフショアの複数拠点での開発
- ③ AI案件・等での曖昧な要件の開発
- ④ 複数プロジェクトのマネジメント（プログラムマネジメント）
- ⑤ 老朽化し肥大化・複雑化したシステムの改造開発



難易度の高いソフトウェア開発をマネジメントできる人材が不足しており、プロジェクトマネージャの人材育成が急務

2. ソフトウェア開発プロジェクトマネージャに求められるスキル

テクニカルスキル	ヒューマンスキル
① PMBOK、CMMI、ITIL	① リーダーシップ
② プログラムマネジメント	② 行動力・実行力
③ リスク管理	③ 判断力
④ 品質管理	④ コミュニケーション力
⑤ 要員管理	⑤ 交渉力
⑥ オフショア開発管理	⑥ ファシリテーション力
⑦ ソフトウェア開発プロセス管理	⑦ 企画・提案力
⑧ ソフトウェア見積・ソフトウェア定量化	⑧ 問題発見力・問題解決力
⑨ ソフトウェア開発手法	⑨ 予測力
⑩ ソフトウェア方式設計	⑩ 人材育成・指導力
⑪ テスト技法・テストプロセス管理	⑪ 忍耐力・粘り強さ・打たれ強さ
⑫ システム運用設計	⑫ 向上心
等々	等々

テクニカルスキルではプロジェクトマネジメントスキルだけでなくソフトウェア方式設計・テスト技法・等のソフトウェア開発スキル、ヒューマンスキルではリーダーシップ・行動力・実行力・打たれ強さ・等、多種多様なスキルが求められる。

3. 人材育成の取り組み

プロジェクト現場
での指導（OJT）

身近なプロジェクト
事例での集合研修

自己啓発の促進

社外活動への参加促進

3-1. プロジェクト現場での指導 (OJT)



1. 指導者とメンバーの信頼関係の構築

- ① 指導者はメンバーと一緒に現場の課題解決に取り組む。
(現場で一緒に汗をかく)
- ② プロジェクトには人間臭い事・泥臭い事も多々あるが、指導者はあきらめない・逃げない姿勢をメンバーに見せる。



2. 三現主義の実践

- ① 三現主義（現場、現実、現物）を実践させる。ただし三現主義で全てを確認するのは時間的に無理なため、品質リスク分析を行い品質リスクのある部分に的を絞って優先順位付けしてサンプリングで確認させる。

3-1. プロジェクト現場での指導 (OJT)

 Point

3. プロジェクトマネージャが育つチームビルディング

- ①メンバーが、お互い助け合い、学び合い、切磋琢磨して成長するチームを構築する。
- ②リーダーがメンバー、先輩が後輩、の面倒を見る文化をチーム内に醸成する。
- ③オフショアを積極的に活用して異文化交流をはかり、多種多様な考え方・物の見方を学ぶ。
- ④コンフリクト(衝突)を歓迎する。コンフリクトから新しいアイデアが生まれる。

3-1. プロジェクト現場での指導 (OJT)



4. ヒューマンスキルの指導

- ①自分自身を客観視する。冷静さを保つ
- ②技術者もビジネスマインドを高く持つ
- ③目的志向で活動する
- ④周囲を巻き込む行動力（巻き込み力）を持つ
- ⑤Win(顧客)-Win(営業)-Win(システム部門)-Win(協力会社)-Win(保守)で行動する
- ⑥ポジティブシンキング Yes or Butで取り組む
- ⑦真の要求は何かを意識して問題の本質を捉えて行動する

3 - 2. 身近なプロジェクト事例での集合研修

集合研修で習得した知識をすぐに現場で生かすために、身近なプロジェクト事例・失敗プロジェクト事例を用いた集合研修を実施

身近なプロジェクト事例・失敗プロジェクト事例を用いた集合研修例

No	研修テーマ	研修概要
1	ITプロジェクトマネジメント概論 (ITプロフェッショナルとは)	・ITプロフェッショナルとしての心得、行動指針 ・ソフト開発・保守の注意点・工夫するポイント
2	失敗プロジェクトの再発防止	ロスコンプロジェクトを事例にした失敗プロジェクトの教訓・再発防止策
3	ソフトウェア開発マネジメント	大規模開発プロジェクトを事例にしたソフトウェア開発マネジメント
4	ITサービスマネジメント	保守をストックビジネスとして確立するための課題と対策
5	ソフトウェア開発テスト	ソフトウェア開発テストの課題と対策
6	ソフトウェア開発見積・生産性向上	・ソフトウェア開発見積の課題と対策 ・生産性向上施策
7	リスクマネジメント	営業活動フェーズ ～ プロジェクト立ち上げ ～ 設計 ～ 製造 ～ テスト ～ 保守の各フェーズでのリスクマネジメント
8	オフショア開発のマネジメント	オフショア開発の事例、苦労した点・工夫した点・注意点
9	複数プロジェクトのマネジメント	複数プロジェクトを効率的にマネジメントする手法
10	ソフトウェア開発プロジェクトマネージャ育成の多面的な取り組み	プロジェクト現場での指導(OJT)、身近なプロジェクト事例を用いた集合研修、自己啓発の促進、社外活動への参加促進 について

3 - 2. 身近なプロジェクト事例での集合研修



Point

集合研修での工夫点

- ① 専門書に書いてあるような内容だけでは無く、現場で起きている課題、困っていることを研修内容に盛り込む。
- ② 研修時間は90～120分としディスカッション主体にして、濃いディスカッションができる参加人数（10～15名）にする。
- ③ 講師は、現場経験での苦勞・工夫・失敗談を交えて知識・教訓・ノウハウを受講者に伝える。
- ④ 講師自身も勉強してスキルアップをはかり、受講者の質問に的確な回答ができるようにして、今後の研修にも参加してもらえるようにする。

3 - 3. 自己啓発の促進



Point

自己啓発促進での工夫点

- ① 指導者自身も資格取得（CITP）・論文発表・等、スキルアップする姿勢をメンバーに見せる。
- ② 専門技術の予習（事前調査）⇒実践での失敗⇒復習（再調査）を繰り返すことでスキルアップできることを伝える。
- ③ 高いスキルを持つことで得意な専門分野の仕事が増えて（苦手な分野の仕事が減る）さらにスキルアップできるという好循環が生まれ「仕事が楽しくなる」ことをアドバイスする。
- ④ 専門知識を持つことで問合せに対して、その場で回答できることが増えるため、仕事のスピードが上がって自分の時間が増えるメリットがあることをアドバイスする。

3 - 4. 社外活動への参加促進

Point 社外活動(CITPコミュニティ・等)参加のメリット

- ① 社外の技術者の方々との意見交換により、自身のスキルが足りない部分を認識できる。
- ② 高いプロ意識を持つ専門家の方々との交流により、同じプロ意識で業務に取り組めるようになる。
- ③ 自身が苦勞している点や悩んでいる点は、他社の技術者でも同様であることも有り、IT業界全体の課題と自身・職場の課題を分けて整理できる。
- ④ 部内会議・ミーティング・等、で社外活動で得た情報を、実務で参加できないメンバーに伝えることによって、組織の技術力向上に貢献できる。

4. オフショア開発（中国大連）から学ぶ点

中国の人材育成の現状

- ①自己啓発（IT技術・語学）に積極的に取り組んでいる。勉強する人は凄くする。
- ②チャレンジ精神・向上心が高く、意思決定・行動にスピード感がある。
- ③プロジェクトマネージャの能力は以下で評価される。
 - ビジネス開拓力（提案・企画）
 - リーダーシップ（統率力・引率力・指導力）
 - 実行力（顧客対応力・課題解決力）
 - マネジメント力（オフショア作業管理・品質管理・コスト管理・リスク管理・リソース管理・等）
 - その他（ノウハウの水平展開力・日本語能力・等）

4. オフショア開発（中国大連）から学ぶ点

中国の人材育成の現状（続き）

- ④教育・研修制度は日本の方が進んでいる。中国は「自分のノウハウ・知識を他人に伝承する」取り組みは弱い。集合研修・ワークショップを実施しているが講師不足は日本同様に悩みの種。
- ⑤日本に比べてIT業界の歴史が浅い（約20～25年）こともあり資格制度は日本の方が進んでいる。



中国の良い面を吸収しつつ、日本の良さ（面倒見の良さ、教育・資格制度の充実、活発なコミュニティ活動（CITP・等））を生かして、切磋琢磨して共に成長することが重要

5. おわりに

技術革新のスピードが速く、自己啓発・社外活動の重要性は今後益々高まると思われる。

CITP制度・CITPコミュニティ活動への参加がソフトウェア開発プロジェクトマネージャのスキルアップにつながると考えられる。

社会貢献できるプロフェッショナルなソフトウェア開発プロジェクトマネージャを一人でも多く育成できるよう、CITPとして後進の指導・育成を推進していきたい。

 **Orchestrating** a brighter world

NEC