

ソフトウェアエンジニアリングにおける コミュニケーション技術の活用について

－ 個人のコミュ障などのせいにするのではなく、技術を使おう

2019.06

株式会社 東芝

ソフトウェア技術センター ソフトウェアエンジニアリング技術部

舩薙 匠、田村 朱麗、藤原 聡子

Contents

01 本日の目的と内容

ごった煮です

02 コミュニケーション技術

03 事例

04 考察

05 まとめ

01 本日の目的と内容

外部の成果をうまく活用して、現場を良くしよう！

- 課題
 - 職場で、コミュニケーション不良の話はよくあがる
 - よく整理されてきている「コミュニケーション技術」を上手に活用できていないのではないか？ そのおかげで、ソフトウェア技術者が十分業務に力を発揮できていないのではないか？
 - 個々のプロセスでは言及されてはいるが、個人の経験によっているだけではないか？
- 目的
 - 定式化された「コミュニケーション技術」を十分活用して、職場をさらに良くしたい
- 本日の内容
 - コミュニケーション技術として代表的なものを整理する
 - ソフトウェア設計開発での活用場面を紹介する

02 コミュニケーション技術

本日取り上げる技術は、以下の4つとする

- ファシリテート(ファシリテーション)技術：話し合う方法^{[1][2]}
- ティーチング技術：教え伝える方法^{[3][4]}
- コーチング技術：気づかせる方法(ゼロからプラスに)^{[5][6][7]}
- カウンセリング技術：癒やす方法(マイナスをゼロに)^{[8][9][10]}

技術：①物事をたくみに行うわざ。②科学を実地に応用して自然の事物を改変・加工し、人間生活に役立てるわざ。(広辞苑)

わざ：①神意のこめられた行事。深い意味のある行為。②すること。おこない。行為。③つとめとしてすること。しごと。職業。④しかた。方法。技術。芸。(広辞苑)

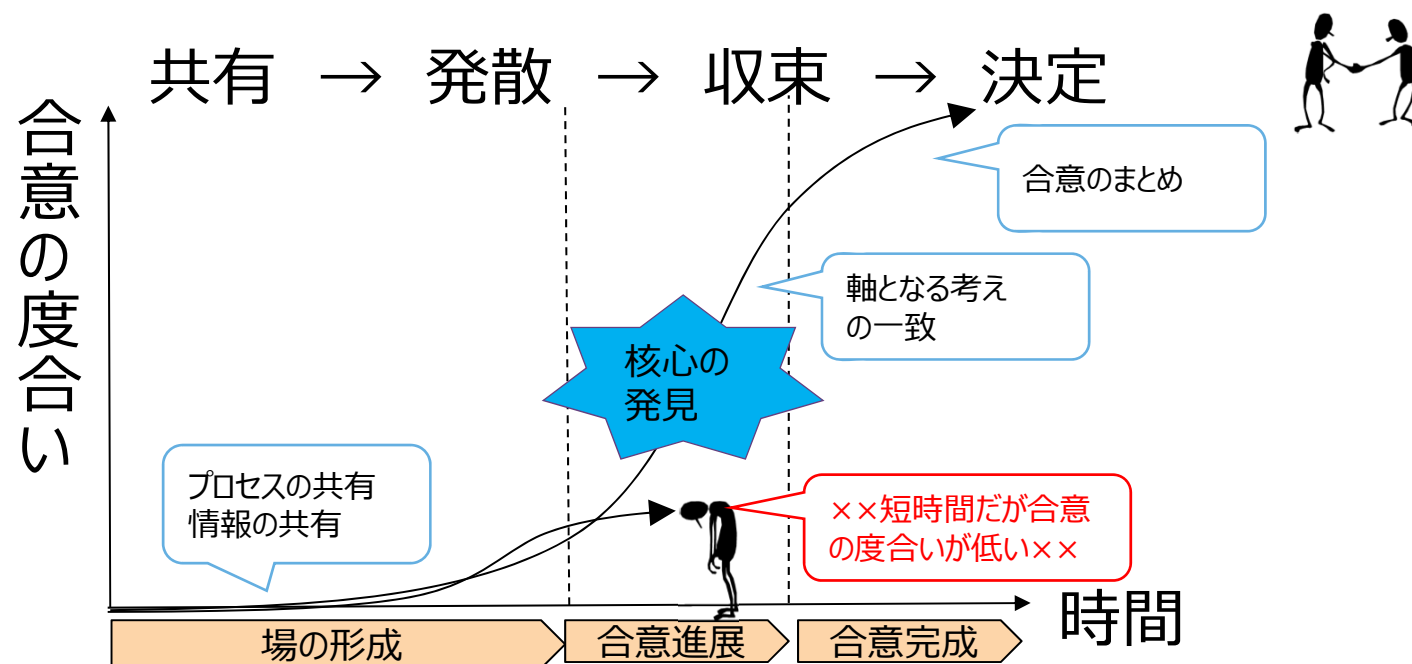
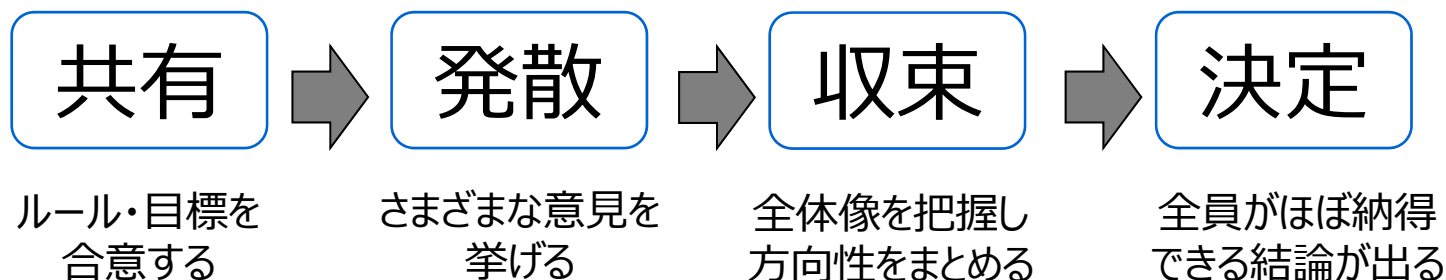
技術(＝物事をたくみに行うわざ)として整理・提案されている

コミュニケーション技術 概要

	1対1で実施する 内容	集団で実施する 内容	技術のキーワード
ファシリテート(ファシリテーション)技術	－	会議、アイデア出し、プロジェクトファシリテーション	ブレインストーミング 共有－発散－収束－決定 場のデザインスキル、対人関係スキル、 構造化スキル、合意形成スキル
ティーチング技術	個人指導、 徒弟	研修、教育、正統 的周辺参加(徒弟 制度)	インストラクショナルデザイン(ID)、クリエイ ティブトレーニング(研修の研修)、アクティ ブラーニング、eラーニング、ペアプロ／モ ブプロ
コーチング技術	面談	管理者の指導	傾聴技法、承認技法、質問技法 ペーシング、うなずき・あいづち、再陳述
カウンセリング技術	面談	グループセラピー	ソリューションフォーカストアプローチ スケーリング、精神分析
プレゼンテーション技術	(報告、発表)	報告、発表	発表術、発話法、姿足服目手
メール・文書作成技術	書き方	広報	ロジカルライティング、分かり易い文章術

例：ファシリテーション技術－会議進行の4つのフェーズ

会議は、必ず4つのフェーズを踏んで進める



[1]特定非営利活動法人日本ファシリテーション協会、ファシリテーション基礎講座、2017

03 ソフトウェアエンジニアリングにおける活用事例

- アジャイル うまく進められない
 - アジャイルコーチは、教育する、ファシリテートする、気づく、支援するなどを行う[11]
- ピアレビュープロセス 責められる、責められた気がする
 - ファシリテーション技術を応用したピアレビュー会議[12]
 - ティーチング技術を活用してロールプレイングで教育[12]
- なぜなぜプロセス 責められる
 - ファシリテーション技術を応用したなぜなぜ会議の改善
- リーダー研修プロセス すぐ忘れる
 - コーチング技術、カウンセリング技術を応用した、集団研修後の個別指導による振り返り推進[13]
- リスク管理プロセス(検討中) 言わない
 - ファシリテーション技術を応用して、リスク抽出、リスク評価の会議の改善

プロセスだけでなく、プラスアルファの解決方法が必要！

アジャイル スクラムマスタ向けコーチング的コミュニケーション教育

課題

- うまく進めるために、チームメンバを指導できない、指示しにくい

解決

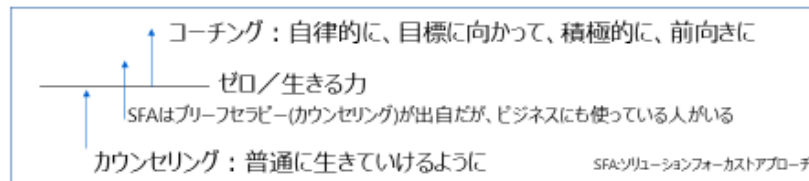
- 演習を通じてコーチング、ティーチングの基礎的な内容を学んでもらった(1時間)

結果

- スクラムマスタチームでコンセンサスができた、実践はこれから

コーチングとは？(今日は)

- 対個人向け
- 鏡になる(気づいてもらう)→自律的に進んでもらう
- ティーチングとの違い
 - 教えない、指導しない、ひっぱらない
- カウンセリングとの違い
 - 治さない、癒やさない



対話によって鏡になってあげ、相手に気づいてもらう

© 2019 Toshiba Corporation 6

事例実践

- 客先仕様説明で、ボールペンを回す後輩に、先輩として注意する
- 質問技法から始め、傾聴技法を使い、承認技法に遷移して、また質問技法を使う
 - 最初：この間の客先仕様説明はどうだった？
 - 次に：気になったことがあったのですが、伝えても良いですか？
 - (以後継続)
- 今の二人組でまずは実践
 - 2分検討(先輩役としてどのように言うか考える)
 - 一方が先輩役：2分実施
 - 交代：2分実施
- 全員で振り返り

© 2019 Toshiba Corporation 19

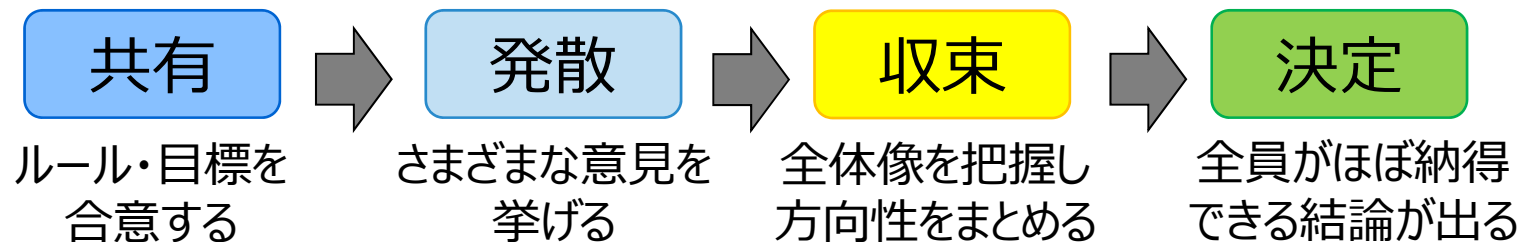
それぞれの手法をきちんと学び、それを活かすところから

ピアレビュープロセス：ファシリテーション技術を応用した会議(1)

課題：責める、責められる、責められた気がする

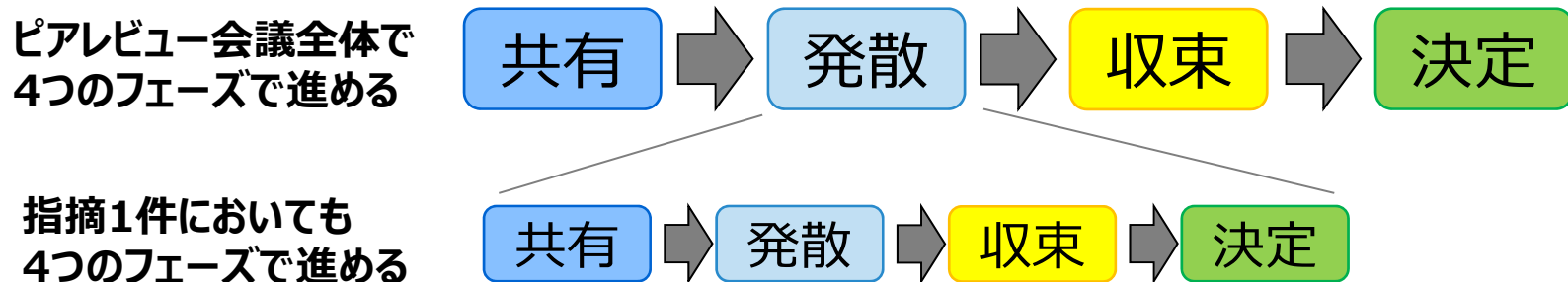
工夫：一般的なファシリテーションの概念を参考に、ピアレビュー会議におけるファシリテーション方法を整理

一般的なファシリテーション



出典) 日本ファシリテーション協会

ピアレビュー会議におけるファシリテーション



4つのフェーズを2つの観点で適用し、各フェーズでの司会者の役割を定義

ピアレビュープロセス：ファシリテーション技術を応用した会議(2)

司会の役割の定義

フェーズ	司会者の役割
共有	- レビューの目的、役割を明確にする - 会議がよりうまく進行するためのルール、心理的安全を確保するためのルールを決め合意する
発散	- 全員に発言を促す - 参加者の様子を確認する（記録が書けているか、適切な態度かを確認する） - 責めるのを止める、話が逸れるのを止める 1つの指摘に対しても、4つのフェーズで進める 1つの指摘がクローズしたらテンポよく次へ行く
収束	- ピアレビュー記録案を元に、指摘の全体像を確認し、今後の動きの方針をまとめる - 参加者の様子を確認する（納得しているかどうかを確認する）
決定	- 目的・目標に向かって適切なプロセスに従って会議が進行できたことについて感謝を述べ、ピアレビュー会議を締める - 今回の会議のプロセス（場の進め方）のふりかえりを参加者と実施する

[12]藤原聡子、ファシリテーション技術を応用したピアレビュー会議の改善、SPI JAPAN 2018

ピアレビュープロセス：ティーチング技術を応用した教育

[12]藤原聡子、ファシリテーション技術を応用したピアレビュー会議の改善、SPI JAPAN 2018

■ロールプレイング演習概要

受講者4名に、司会者と参加者（レビュー・記録係）3名の演技を依頼する

司会は、講義内容を元に、ピアレビューの司会をする

参加者は、講師より与えられる個別のシート（態度・発言例）に沿って固有の振る舞いをする
それら以外の受講者は観察者として、司会者・参加者の振る舞い等を観察し、良い点・悪い点やその影響を疑似体験する

上記の演技を2パターン用意し、それぞれの演技・観察を通して得られた気づきをふりかえる

演技実習 個人検討シート Jさん：機種ベテラン

	この演技でどんな態度で何を言うか？
発言する時の態度	腕組みをして、視線を合わせて、声を強く責めるように指摘してください 例：目を大きく見つめる、目を細めてにらむ、少しあごを斜めにあげる
発言する内容	「やる気がある？」「頭、おかしんじゃない？」など暴言を吐いてください、注意されたら「重要な指摘」に変更してください 例：（最初） ・これでは、このシステムの目的や目標、背景が分からない！やる気があるの？ないよね？どうなの？ ・今時、なんで立ち上げ時に常駐するの？こんな仕様、頭、おかしんじゃないの？ 例：（重要な指摘） ・出張等があった場合にはどのようにするの？

Jさん：レビュー
「やる気がある？」「頭、おかしんじゃない？」
など暴言を吐いてください



Iさん：記録係
途中で「書けないんですが・・・」と言ってください

Hさん：司会＝成果物作成者
ピアレビュー会議を進めてください

「責める」「責められる」が職場ぐるみで共有、
ピアレビュー展開が加速、他の会議にも波及

なぜなぜプロセス：ファシリテーション技術を応用した会議

役割を決める

- ・ オーナー(主催者、責任者)、司会(ファシリテーター)、記録係、時間係等
- ・ できるだけ、オーナー以外の方が司会をすると良い

座り方を決める

- ・ 問題と私たちになるように

司会は、「なぜなぜ分析」会議を、共有フェーズ/発散フェーズ/収束フェーズ/決定フェーズの4つで進めていく

- ・ 傾聴などを実践する

フェーズ	「なぜなぜ分析」会議で実施すること
共有	課題、進め方(付箋？ Excel？ など)、時間配分、ルール、メンバと役割を確認する 事前準備した内容を共有する
発散	ブレインストーミングをしながら、なぜなぜを繰り返す 再発防止のアイデアを検討する
収束	挙がった「なぜなぜ」を、論理が通っているか、後ろから検証する 再発防止のアイデアが実行できるか検証する
決定	再発防止策を決定し、実行することを確認する 「なぜなぜ会議」の進め方を振り返る

部課長含めてTQM活動として職場ぐるみで教育、効果検証は今期から

リーダー研修プロセス：コーチング技術等を応用した個別指導

課題

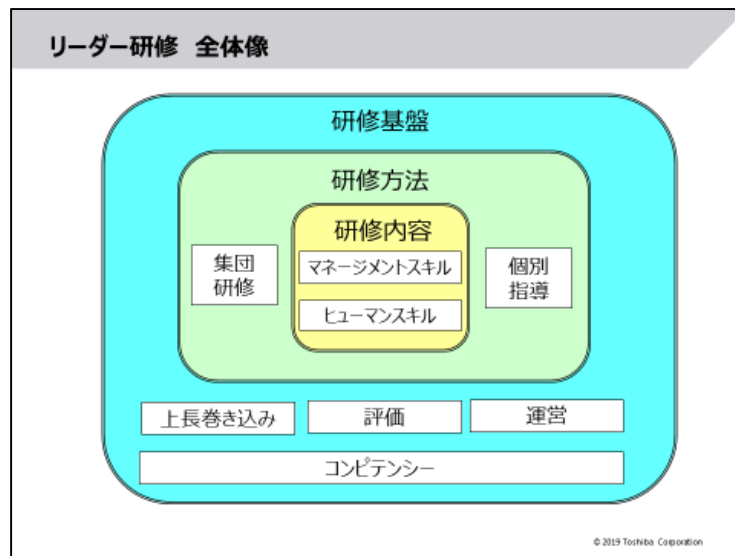
- 集団研修を受講しても、職場に戻ると、忘れてしまう、実践しない

解決

- コーチング技術、カウンセリング技術を応用した、集団研修後の個人毎の個別指導による振り返りを実施、業務での実践を促進

結果

- 「受講した」だけから、日常的な本人の気づきからの実践を援助できた



教育受講後のフォローアップ場面例(コーチング活用例)

講師：何かやってみてどうでしたか？
受講生：少しやりましたが、特に何もおきませんでした
おきませんでした… ———— 傾聴技法：再陳述
はい
何か分かったことがありますか？ ———— 承認技法：イラっとしても
特にありません
周りの人はどうでした？ ———— 質問技法：視野を広げる質問
特に変化はなかったです
変化はなかった？ ———— 質問技法：再陳述型質問
あ、いや、Aさんは、ちょっとびっくりしていたような顔をしてましたかね？
びっくりしたんですね？
はい、びっくりしてました、多分今まで会議に参加していた時に自分の意見が全部言え
ましたか？って聴かれたことがあったんだろうと思います
何か分かったことがありましたか？
会議の進め方自体をメンバーに聞くことは悪くないかなって思いました、参加意識が上
がるみたいだし…
明日も継続してみようかなー

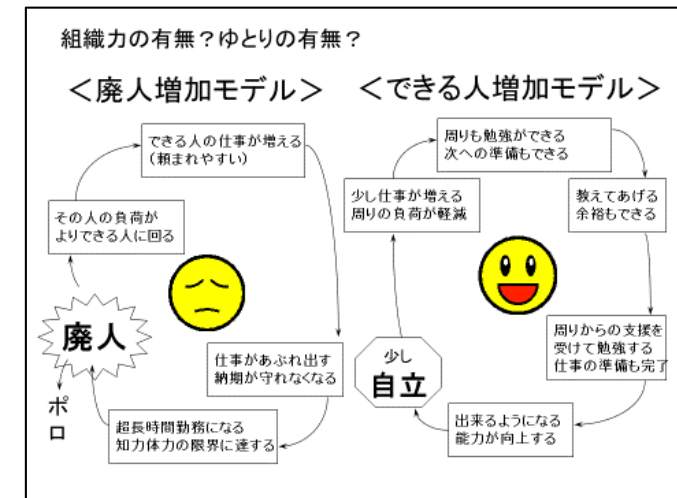
© 2019 Toshiba Corporation 17

[13]田中史朗、3つの行動変化を狙ったプロジェクトリーダー研修(<特集>プロジェクトマネジメント教育)、PM学会誌、Vol.17、No.2、pp.8-12、2015

個人差はあるが、気づきから研修内容を実務に活用した人が多かった

04 個人的な考察

- 90年代の**廃人増加モデル**が発端
 - 技術レビューが解決になるのでは？
 - プロセスが解決するはず
- プロセスが十分な解決にならない？**
 - なかなか普及展開定着しない
- 一方で、従来できていたプロセスに対して、改善支援依頼が来るようになった
 - 知っているが、できない
- 中堅/若手不足、働き方改革などの組織環境(経営環境)の変化によって、**ソフトウェア設計開発現場が、新しいコミュニケーション技術を欲しているのかもしれない**
 - 定式化したものを活用する取り組みも現れている[15][16]



定式化されたコミュニケーション技術を活用しよう

05 まとめ

もっと外部の成果をうまく活用して、現場を良くしよう！

- ファシリテーションやコーチングなど、コミュニケーション技術として代表的なものを整理した
- ソフトウェア設計開発での活用事例を紹介した
- **ソフトウェアは人間が作っている**ので、ソフトウェア設計開発技術そのものの以外にも、現場を助けるヒントはあるはず
- **最近定式化が進んでいる「コミュニケーション技術」**を上手に活用して、**ソフトウェア技術者が十分業務に力を発揮できるようになるう！**

参考文献

- [1]特定非営利活動法人日本ファシリテーション協会、ファシリテーション基礎講座、2018
- [2]堀公俊、ファシリテーション入門、日本経済新聞出版社、2004
- [3]中村文子、ボブ・パイク、講師・インストラクターハンドブック、日本能率協会マネジメントセンター、2018/3/2
- [4]永谷研一、人材育成担当者のための絶対に行動定着させる技術、ProFuture、2015/8/31
- [5]日本コーチ連盟認定コーチ養成プログラム基礎コース/応用コース、日本コーチ連盟コーチアカデミー、2018
- [6]伊藤守、コーチング・マネジメント—人と組織のハイパフォーマンスをつくる、ディスカヴァー・トゥエンティワン、2002/7/24
- [7]コーチ・エィ、鈴木 義幸((監修)、新版 コーチングの基本、日本実業出版社、2019/1/12
- [8]倉成央、谷口祥子、クライアント満足度を10倍にする カウンセリングとコーチングの合わせ技、秀和システム、2017/10/4
- [9]ピーター・ディヤング、インスー・キム・バーグ、解決のための面接技法—ソリューション・フォーカストアプローチの手引き、金剛出版、2004
- [10]青木安輝、解決志向(ソリューションフォーカス)の実践マネジメント、河出書房新社、2006
- [11]Rachel Davies・Liz Sedley、永瀬美穂・角征典訳、アジャイルコーチング、オーム社、2017/1/15
- [12]藤原聡子、ファシリテーション技術を応用したピアレビュー会議の改善、SPI JAPAN 2018
- [13]田中史朗、3つの行動変化を狙ったプロジェクトリーダ研修(<特集>プロジェクトマネジメント教育)、プロジェクトマネジメント学会誌、Vol.17、No.2、pp.8-12、2015
- [14]小倉仁志、問題解決力がみるみる身につく 実践 なぜなぜ分析、日本経済新聞出版社、2013/2/1
- [15]弦間健他、指摘を前向きに受け止めてもらうためのレビュー手法提案、SQiP研究会、2019/2/22
http://www.juse.or.jp/sqip/workshop/report/attachs/2018/2_shiteki_ronbun.pdf
- [16]小野瀬昌人、社内講座や社内コミュニティを活用したファシリテータの育成、PM学会誌 Vol.21 No.2、2019/4/15

参考文献(その他)

- [17]ダニエル P. フリードマン、ジェラルド M. ワインバーグ著、岡田正志監訳、ソフトウェア技術レビューハンドブック、TBS出版会、1987
- [18]富板敦、マスコミ合格！「恥さらし」作文術、早稲田経営出版、1998/10/20
- [19]Tom Gilb、Dorothy Graham、ソフトウェアインスペクション、共立出版、1999
- [20]Fran Rees、ファシリテーター型リーダーの時代、プレジデント社、2002
- [21]Karl E.Wiegers、ピアレビュー、日経BP、2004
- [22]財団法人 日本科学技術連盟、「管理者のための原因分析セミナー テキスト」、2008
- [23]小倉仁志、なぜなぜ分析10則 真の論理力を鍛える、日科技連、2009/3/29
- [24]大津亘、FMEA実践ガイド、日本規格協会、2009
- [25]小倉仁志、なぜなぜ分析 実践編、日経BP社、2010
- [26]中條武志、人に起因するトラブル・事故の未然防止とRCA、日本規格協会、2010/5/17
- [27]小笠原信之、伝わる！文章力が身につく本、高橋書店、2011/6/10
- [28]ジョセフオコナー、コーチングのすべて——その成り立ち・流派・理論から実践の指針まで、英治出版、2012/10/23
- [29]森崎修司、なぜ重大な問題を見逃すのか？ 間違いだらけの設計レビュー(改訂版)、日経BP、2015
- [30]中原淳、研修開発入門 会社で「教える」、競争優位を「つくる」、ダイヤモンド社、2014/3/7
- [31]倉田義信、デンソーから学んだ本当の「なぜなぜ分析」、日刊工業新聞社、2017/5/26
- [32]PMI、プロジェクトマネジメント知識体系ガイド(PMBOKガイド) 第6版、2017
- [33]日科技連 第1回「トヨタ流・自工程完結」シリーズ「プロセス改善」、2018

TOSHIBA