

ナラティブアプローチを参考にしたレビュー教育の提案

～物語の疑似体験が、実践の場で使える知恵を授ける～

研究員：北里 竜 (ブライシス株式会社)
田中 聖也 (株式会社 feat)
小村 健介 (オムロンソフトウェア株式会社)

主査：中谷 一樹 (TIS 株式会社)

副主査：上田 裕之 (株式会社 DTS インサイト)

アドバイザー：安達 賢二 (株式会社 HBA)

研究概要

本研究では、レビューに携わる人員の教育のために、ナラティブアプローチという物語を用いて問題解決を図る手法よりヒントを得て、レビューについて主体的に学習できる手法を提案する。レビューにおける課題や、課題が発生した状況、考える解決策についてナラティブ化した物語をインプットとして、教育対象者にディスカッションしてもらう。レビュー経験の浅い人員でも疑似体験によって実践の場で使える知恵を得ることを狙いとしている。実験によって、本手法の有効性を示す一定の成果を得ることができた。

1. はじめに

ソフトウェア開発において、設計レビューは、成果物の品質向上や、次工程へ進むための重要なプロセスであり、開発現場では、レビューに参加する機会が立場や役割にかかわらず多く存在する。しかしながら、レビューにこれから参加する人や、レビュー経験が浅い人員に対して教育を実施している現場は少ない。教育を実施している場合でも、レビュー教材を読書することやレビュー研修で講義を聞くといった受動的な学習方法が多く、知識の定着率が低く、実践の場で活かせていないケースが多いのが実情である。

そのため多くの現場では、教育ではなく実践における経験で成長を促す傾向が強い。

実践の場で自ら体験する主体的な学習は知識の定着率が高く、実践で使えるスキルを身につけることが可能である。しかしながら、最初はうまくいかないことが多い。失敗を経験しながら成長していくが、一度失敗すれば次からは失敗しないという単純なことではなく、うまくいかないことに悩みながら試行錯誤しながら徐々に成長していく。すなわち、経験を積んでスキル向上していくためには時間がかかるし、いろいろな問題に対峙していく中で解決の糸口が見つからず成長が足踏みしてしまう人も少なくない。

以上のような実情に直面し問題意識を持っている現場では、即戦力として活躍できるレビュースキルを持った人材をなるべく時間をかけずに育成したいと願っている。

2. 課題

2.1 課題設定

レビュー参加者の教育に取り組むにあたって、レビューに必要な知識や技法は教本や研究論文など数多く存在している。しかし、教本や研究論文などから知識を得るという方法は、被教育者ごとに効果の個人差も大きく、「学習意欲の少ない者にとっては取り組むためのモチベーションが上がりにくい」ものである。

また、現代社会においては、チャットや SNS、ショート動画等の普及に代表されるように、タイムパフォーマンスが重要視されており、「時間をかけて書籍を読み込む習慣が身につけていない」ことによって期待以上の効果を得られないということも想定される。^[1]

さらに、額面通りに知識を得たとしても、「汎用的な知識を実際のレビューの場で使える

知恵として活かせていない」という課題がある。特に経験が浅い人には技法や概念を知っても具体的な場面をイメージすることができない傾向にある。

以上の課題から、書籍等による自己学習とは異なるアプローチでの教育について検討する必要性がある。

2.2 先行研究

本研究における課題に対して SQiP 研究会における先行研究を調査したところ、「レビューオリエンテーションキットを用いた、育成によるレビュー文化の形成」^[2]という研究があった。しかし、こちらはレビュー文化が根付いていない現場にレビューをどのように導入させるかという課題をもとにしており、本研究とは目的・狙いが異なるものであった。

そこで、レビューに限定せず人材教育の方法について調査した。図 1 に示すラーニングピラミッドという学習モデルによると、書籍等での学習はパッシブ・ラーニング(受動的な学習)に分類されており定着率が低く、定着率を高めるためには「自ら体験する」や「他者に教える」といったアクティブ・ラーニング(主体的な学習)が良いという結論が述べられていた。

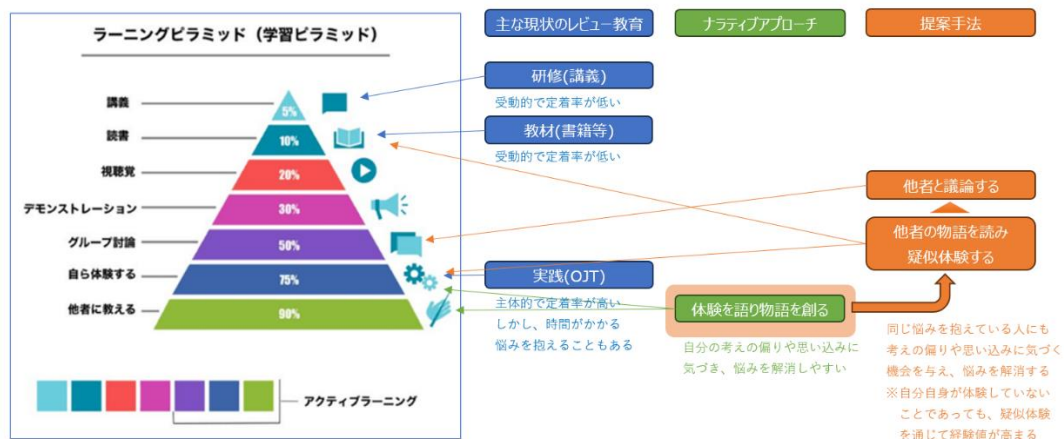


図 1 ラーニングピラミッド

「自ら体験する」や「他者に教える」は学習効果が高く定着率が高いことは分かったが、「自ら体験する」ことは時間がかかるし、うまく行かず悩みを抱えてしまうことも多い。「他者に教える」ことはレビュー経験が浅い人にとって非常に難しい要求になってしまう。なるべく時間をかけずに、レビュー経験が浅い人であっても実現できる教育方法を探したいと考え、アクティブ・ラーニング(主体的な学習)という切り口で更に調査したところ、「ナラティブアプローチ」^[3]と「ケースメソッドによる参加者中心型学習」^[4]の考え方が見付き、解決のヒントにできるのではないかと考えた。

ナラティブアプローチとは、物語を通じて問題を解決しようとする手法のことである。もともとは 1990 年代に臨床心理学の分野で生まれたが、現在は教育やビジネスにも活用されている。悩みを抱えている相談者自身の語る物語を通じて、悩みや考え方を探り、質問をしながら問題解決を目指す手法であり、悩みを抱える人が自分自身の偏った考えや思い込みに気づきやすくなるという特徴がある。^[3]

ナラティブアプローチは、悩みを抱えている人、一人ひとりに対して行われる問題解決手法であるためレビュー教育として広く実施する場合には時間効率が悪い。しかし「体験を物語化する」というアプローチが参考になると考えた。

ケースメソッドによる参加者中心型学習は、実際の事例(ケース)を題材に、参加者が主体的に議論する教育手法で、参加者中心型の探究型学習とも呼ばれている。ケースメソッドでは、参加者がケースに登場する主人公になったつもりで、問題解決や意思決定の過

程を疑似体験する。グループディスカッションやロールプレイなどを通して、問題解決能力を養うことができるという特徴がある。^[4]

講師と生徒という関係でなくても、グループディスカッションなどを通じて学習者同士で自分の経験や意見を他者に伝えるということが「他者に教える」に近い効果を生み出す可能性があると考えた。

2.3 仮説

ナラティブアプローチの「体験を物語化する」というアプローチと、ケースメソッドによる参加者中心型学習の「参加者が主体的に議論する」という方法を組み合わせたレビュー教育方法を考え実践すれば、本研究におけるメインターゲット（レビューにこれから参加する人や、レビュー経験が浅い人）に、実践の場で使える知恵を得てもらえるという仮説を立てた。

このような仮説を立てた理由を述べる。まず、「学習意欲の少ない者にとっては取り組むためのモチベーションが上がりにくい」や、「時間をかけて書籍を読み込む習慣が身につけていない」という課題に対しては、物語が効果的であると考えた。例えば、小学生が特定の時代を題材とした漫画を読むことで歴史に対する知識を自然に学習できる。ストーリー展開や主人公のキャラクターに興味を持って楽しむという漫画の特性が学習のハードルを下げ、また、各場面でのセリフや描写、思わぬ展開に感情移入しながら読み進めることで記憶にも残りやすいという特徴がある。物語にも同じ特徴がある。

次に、「汎用的な知識を実際のレビューの場で使える知恵として活かせていない」という課題について、主体的な議論が効果的であると考えた。物語を読むことで疑似体験できると言えなくもないが、一人で読むだけでは得られた知識をどんな場面でどう活かせば良いかイメージできない人もいる。同じ物語を読んで、有識者を含め、他者はどのように感じたのか、それぞれが自身の体験と照らし合わせてどんな場面を想定し、自分ならどのようにしたのか、自分の言葉で語り合い、他者と共有し合うことで、問題を自分事として捉えつつ、自分が経験したことがなく自分だけでは思いつかない具体的な場面もイメージすることができて、より実践で使える知恵へと昇華させることができると考えた。

2.4 提案

「ナラティブアプローチを参考にしたレビュー教育」を提案する。

ナラティブアプローチは、本来、悩みを抱えている相談者自身の問題解決を目指す手法であるため、そのまま適用して一人ひとりに教育していくと、膨大な時間と労力が必要となる。そのため、提案手法では、レビューで悩みを抱えている相談者と会話して物語化するが、その物語を相談者の問題解決だけに使うのではなく、レビュー教育の対象者（レビューにこれから参加する人や、レビュー経験が浅い人）への教育教材として使う。そして読んでもらった教育対象者同士で議論してもらう。

提案手法の手順は以下の通りである。準備段階と実施段階に分かれている。

詳細な手順については、「3.2 実験手順」にて後述する。

<手順>

準備1：ナラティブの題材選び

準備2：ナラティブの作成

実施1：レビュー教育対象者がナラティブを読む

実施2：レビュー教育対象者同士で議論

<工夫と狙い>

他者の体験した悩みについての物語に触れることで、レビュー初心者が将来的に直面すると思われる問題を先んじて疑似体験することができ、議論の場で他者の意見を聞くことや自身の感じた意見を話すことで、レビューにおいて発生し得る問題についての理解を深

めることができる。また、相談者以外のレビュー初心者も対象とすることでレビュー教育の効率化も目指している。

相談者以外も対象として含まれているため、相談者の語る内容や感情をただ物語化するだけだと、当事者以外にとっては興味が沸きづらい物語となってしまう、教育の効果が薄れてしまうと考えた。そのため、提案手法における工夫点として、いかに読み手の感情を揺さぶることができるかを重視し、物語化の際はユーモアのある世界観や、読み手が共感できるストーリー展開を取り入れるようにしている。

3. 実験

本手法を用いたレビュー教育を実践することで、レビューにこれから参加する人や、レビュー経験が浅い人員が実践の場で使える知恵を得ることができるのか、本手法の有効性を評価する。

3.1 実験内容

研究員の所属する会社で抱えているレビューに関する課題をテーマにナラティブを作成し、そのナラティブの主人公ではない他者（SQiP 研究会レビューコースの参加者）に読んでもらい、お互いの感想や自身の体験談について議論してもらう。最後にアンケートを取り、本手法の評価および改善点の抽出を行う。

3.2 実験手順

(1) 準備フェーズ（ナラティブの題材選びとナラティブの作成）

1. ナラティブの題材選び

- ・研究員の所属会社メンバーを対象としてレビューで抱えている課題をアンケートにより収集する
- ・他の組織でも多く抱えていると思われる課題を選定する
その際、図 2 に示すレビューで発生しがちな負の事象を参考にする^[5]

2. ナラティブの作成

- ・課題を挙げた人から具体的な内容を引き出す
どんな場面で何が起きてどうしたのか、その結果どうなったのか、その場の雰囲気や周囲の反応、自身の感情や思ったことも含めて教えてもらう
- ・教育対象者が読みたくなる物語を作成する
物語に興味を持ってもらい読者の感情を動かすことができるか次第で、本手法による学習効果が大きく左右される。

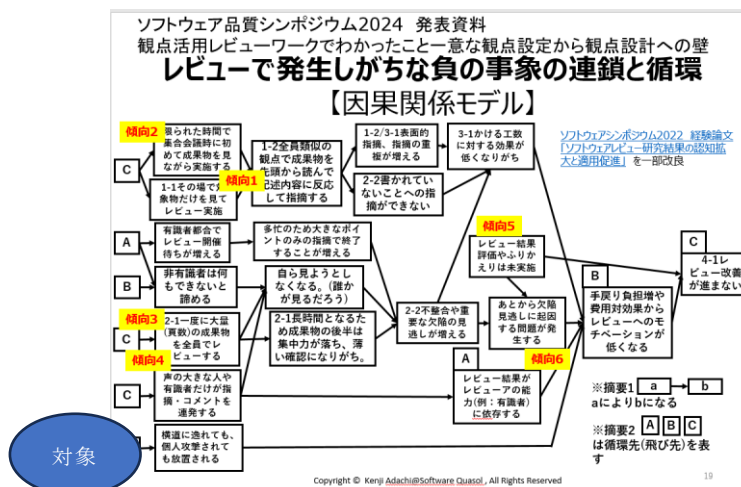


図 2 レビューで発生しがちな負の事象の連鎖と循環【因果関係モデル】

(2) 実施フェーズ（ナラティブを読む，議論する）

1. レビュー教育対象者がナラティブを読む(15分)

- ・レビュー教育対象者にナラティブを配布し，読んでもらう
- ・ナラティブ化する前の同じレビュー課題を完結に記載した文章も読んでもらう
これは，ナラティブ化することの効果を測りたいため実施する

2. レビュー教育対象者同士で議論(30分)

- ・同じナラティブを読んだ人に集まってもらい，議論してもらう
各自の感想や似たような経験談などを語り合う

※本来のレビュー教育対象者は，レビューにこれから参加する人や，レビュー経験が浅い人員であるが，今回は協力を得ることが難しくなったため，我々を除く SQiP 研究会レビューコースの参加者 5 名を被験者とする

(3) アンケート実施

(2)の被験者にアンケートを実施する。(15分)

3.3 実験結果

実験結果を以下に示す。

(1) 準備フェーズ（ナラティブの題材選びとナラティブの作成）

1. ナラティブの題材選び

- ・研究員の所属会社メンバー16名からレビューで抱えている課題を収集した
(図3にレビューアとしての課題の分布，表1にその課題の理由の一部を示す)
(アンケート内容は付録に記載)

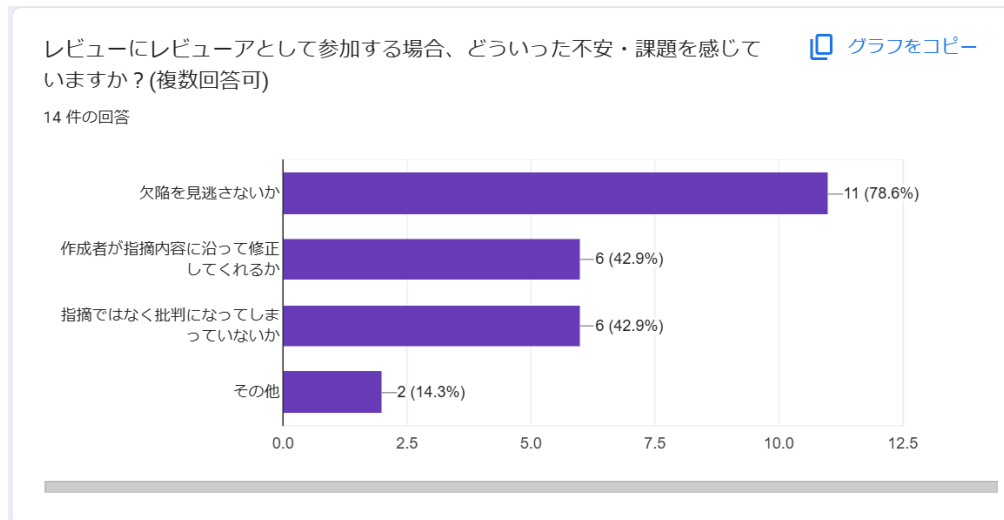


図3 レビューアとしての課題の分布

表1 レビューアとしての課題の理由（一部抜粋）

レビューアとしての課題の理由（一部抜粋）	
1	自身の経験が浅いこともあり、的外れな指摘をして、ウザいと思われたいか。または、混乱させてしまわないか。
2	欠陥を見逃すと後で手戻りが発生したり、市場に流出して損害を与える可能性がある。批判的になると相手の心理的安全性を損なう可能性があり、信頼関係が崩れると感じる。
3	自分の技量が未熟なため、欠陥を見逃さないか不安です。また、欠陥に対する指摘をすべき場面で、作成者自身に対する指摘をして批判と捉えられてしまわないか不安に感じます。

- ・図 3 に示すように、「欠陥を見逃さないか」が最も多い課題として挙げられたが、今回は「指摘ではなく批判になってしまっていないか」を題材に選んだ。図 2 の負の事象で言えば「個人攻撃されていて放置される」に該当し、この事象は精神的な側面を含みその影響は大きく、解決したいと強く願う人が多いと考えたからである。
- ・そしてこの課題について、レビューア視点だけでなく、作成者視点でも考えることで解決の糸口を掴みやすくなると考え、作成者としての課題とその理由を確認して、「必要な修正が伝わらずに取り消された」をもう 1 つの題材として選ぶことにした。

以上の 2 つを題材とすることで、作成者とレビューアの良質なコミュニケーション作りにつなげられるナラティブを目指すこととした。

2. ナラティブの作成

- ・本来、課題を挙げてくれた本人から更に具体的な内容を引き出す必要があるが、事情により本人と連絡ができない状態となってしまった。そのため、事前にヒアリングした内容をもとに、我々の推測を加えて、ナラティブを作成することにした。
- ・そして、読者が読みたくなる物語を目指し、今回は非現実的な世界観として、「レビューで失敗すると、ムチ打ちの刑にされる」という未来社会を描くことにした。

(ナラティブ 1 の一部抜粋を図 4, ナラティブ化する前の情報を図 5 に示す)

(ナラティブ 1, 2 の全体は付録に記載)

1 章：レビューミスが処刑に繋がる世界

こうなってしまったのは、いったいつの日からだっか。生産性の無いレビューだらけだった開発現場に、大きな鉄槌が下されるという法律が作られてしまった。

その犠牲者が今日もまた一人、まさかあの人という人物がサングラスをかけた屈強な黒服たちに連れ去られていく。

「バカな！ 勤続三十年の俺が何故罰を受けないといけないんだ！？」

今二人の黒服から両腕を羽交い絞めにされている彼は、とあるベテラン社員。彼はたった一度、レビューで欠陥を見逃しただけで拷問されようとしているのだ。

拷問の内容は、鞭打ち百回。常人にはとても耐えられない内容だ。しばらく痛みを悶えた後、業務に戻れる程度には加減される。けれども痛いのは誰だって嫌である。

「貴方が見間違いな指摘ばかりをしてレビューがいつも長引いているとの通報があった！」

「レビュー時の音声も録音してある。言い逃れは出来んぞ！」

「う、うわあああああつ！」

屈強な黒服の力で連れていかれた彼は、抵抗も虚しく拷問部屋へと姿を消してしまった。

「ま、またレビューの犠牲者が……」

「レビューって出来たらやりたくないよな……。ただでさえ指摘するのも、されるのも嫌なのにミスったら鞭打ちって……」

図 4 ナラティブ 1 (一部抜粋)

<p><状況> 欠陥に対する指摘をすべき場面で、作成者自身に対する指摘をして批判と捉えられてしまわないかと不安を抱えている</p> <p><レビュー時></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の知識不足から見当違いな指摘をしてしまい、時間を取ってしまったことに申し訳なくなった。 ・自分の言い方では相手を傷つけてしまうのではないかと、意見を出せなくなってしまう。ベテランの人に言ってもらえばいいかと何もしくなってしまう。 <p><対策・考え方></p> <p>レビューの品質を高めるためには、参加者全員の協力が必要である。</p> <p>その中でも、参加者は指摘ではなく批判をしてしまうのは避けよう。</p> <p>批判をすることで、レビューアの意欲が削がれてしまったり空気が悪くなったりしてしまう。</p>
--

図 5 ナラティブ化する前の情報

(2) 実施フェーズ（ナラティブを読む，議論する）

被験者にナラティブを読んでもらい，議論してもらった。

その後のアンケート結果を以下の表 2 に，アンケート結果に対する考察を以下に示す。（定量評価は，5 点満点での評価）

表 2 アンケート結果

1. レビューの事例に対する共感	A	B	C	D	E	合計	平均
ナラティブ化する前	5	2	3	5	3	18	3.60
ナラティブ	5	3	3	4	3	18	3.60
2. この方式で学習したい	A	B	C	D	E	合計	平均
ナラティブ化する前	3	2	4	2	3	14	2.80
ナラティブ	5	2	2	4	2	15	3.00
3. 教材から得た知恵を実践できそう	A	B	C	D	E	合計	平均
ナラティブ化する前	2	2	3	3	2	12	2.40
ナラティブ	4	2	2	5	2	15	3.00
4. ディスカッションについて	A	B	C	D	E	合計	平均
自分の考える問題点や対策について発言できた	5	5	5	5	5	25	5.00
他の人の発言から気づきを得ることができた	5	5	5	5	5	25	5.00

1. レビュー事例に対する共感
ナラティブ化の有無で差は見られなかった。
2. この方式で学習したい
学習意欲という点では若干だがナラティブのほうが上となった。
3. 教材から得た知恵を実践できそう
比較的ナラティブのほうが実践向けの知識になるという結果になった。
4. ディスカッションについて
ナラティブ化の有無に関わらず，全員が発言や気づきを得られた結果になった。
5. 本手法の良い点や改善点
良い点 2 件，改善点 6 件が挙げられた。

○ストーリーが面白いので、別のナラティブも読みたいと思った
○他者の経験を聞くことで、多様な状況や多様な対策を知ることができて良いと感じた
△最後にまとめとなる格言などがあるといい
△誰の発言なのかわかりにくい部分があった
△登場人物や世界観をもっと共感できる内容にしてほしい
△物語が長いので面白く読める工夫が必要かなと思いました
△ナラティブ筆者の意図を理解するために、ナラティブの最後に結論が欲しい
△具体的にどうすれば改善すればよかったのかが欲しくなる

3.4 実験の考察

「レビュー事例に対する共感」、「この方式で学習したい」、「教材から得た知恵を実践できそう」、これらすべてにおいて、本手法を用いた方が高くなることを想定していたが、被験者のアンケート結果では、大きな差は見られないという結果になってしまった。

本手法に対する意見でも、良い点よりも改善点が多く挙げられた。

良い点として挙げられたのは、ナラティブ用に作成した話に興味を持ってもらえたことで他の作品も読んでみたいと思った、登場人物の経験が自身の経験になったと感じた、という意見であった。これはナラティブ形式の特徴である疑似的な体験をしてもらうということを狙い通りできた人からの意見である。

改善点を多く挙げられたが、中でも登場人物や世界観に入り込めない、もっとわかりやすくしてほしい等、ナラティブ作成者の技術不足に起因する意見が多く見られた。これらを改善するためには、読者を引き込む話の作り方や、読み手に親切な世界観を築く方法等の知見をナラティブ作成者が身につける必要がある。

また、本手法の効果測定について、アンケート以外にも、レビュー知識に関するテストを行うなど、被験者の意見だけではない測定方法を今後取り入れていく必要がある。

4. まとめ

即戦力として活躍できるレビュースキルを持った人材をなるべく時間をかけずに育成したいという思いを持って、今回、「ナラティブアプローチ」と「ケースメソッドによる参加者中心型学習」の考え方を取り入れたレビュー教育方法を考案した。

しかし、実験結果を踏まえると、本手法を現場のレビュー教育で用いるためには更なる改善が必要であり、物語に興味を持ってもらうという点においては特にその障壁が高いと思われる。日頃から小説等の長文を読み慣れていない人にとっては読むのが苦痛になってしまう。だからといって、物語の面白さを追求するあまり非現実的すぎる世界観になってしまうと、自分の経験として捕らえてもらえなくなってしまう。今後多くの人に提案手法によるレビュー教育を広めていくためには、物語を洗練することも重要であるが、人それぞれの個人の好みに合うように、話を複数のパターンで作成することや、音声付きや漫画など他の形式に発展させるといったことも必要になると考えている。また、今回ナラティブ化の対象とした心理学的なトピック以外の工学的なトピックなどについても、本手法が有効であるのかを検証していきたい。近い将来、生成 AI がこのような我々の悩みを解決してくれる可能性もあるので、生成 AI の最新動向も見ていきたいと思う。新たなレビュー教育作りへの我々の挑戦は今後も続く。

参考文献

- [1] 的場 康子, 「タイパ」意識でキャリア形成する時代, 2023 年
- [2] ソフトウェア品質管理研究会 第 3 分科会「ソフトウェアレビュー」, レビューオリエンテーションキットを用いた、育成によるレビュー文化の形成, 2011 年
- [3] 野口 裕二, ナラティブ・アプローチ, 2009 年
- [4] 名古屋商科大学, ケースメソッドによる参加者中心型学習
- [5] 安達 賢二, 観点活用レビューワークでわかったこと～一意な観点設定から観点設計への壁, 2024 年