

漫画制作による安全衛生教育の実践

清水建設(株) 正会員 ○上岡 真也 佐野 孝三 福嶋 幸治
松尾 勝司 光増 朝久 三原 泰司
(株)日経 BP 正会員 増田 剛

1. はじめに

建設業の現場管理者の職務は、建設現場の特性（一品受注生産・現地屋外生産・労働集約型生産）から、ルーチンワークより状況対応的業務が多くなるため、技術者の育成には主として OJT（On-the-Job Training）が活用される。一方、OJT による教育の質やレベルは指導者、現場環境、施工体制など限られた現場条件に依存してしまうという課題がある。特に、現場の安全管理は、現場条件によってリスクの変化が大きいため、安全の知識や技術の運用に関しては経験値が重要になる。通常、教材としての漫画は難しい事項をわかりやすく説明することを目的としたツールとして用いられるが、今回、それに加えて現実の多様な現場条件をケーススタディとして整理する漫画作成プロセスに教育効果を求めた。フィクションの漫画のストーリー作りは現場経験値をシンボリックに伝承できるため、OJT 教育を補完する試みとして報告する。

2. テーマ設定

労働災害の発生頻度が高く、かつ重篤な災害となるケースが多い山岳トンネルの建設工事を対象とした。また、山岳トンネルは経験工学の最たるものであるといわれるが、技術者個人が経験できる範囲は限られている。安全は、“人・技術・組織”によって確保される¹⁾ので、この三つの側面から具体的な事象を取り上げ、テーマ設定をした。ここ数年の山岳トンネルの労働災害は、共通して現場組織内のコミュニケーション不足が要因の一つとして挙げられる。正確な情報に基づいて適切な判断を行うためには現場内の良好なコミュニケーションは重要で、そのカギは現場所長だけではなく従事する職員一人ひとりの意識や考え方によるところも大きい。良好なコミュニケーションが得られる雰囲気醸成について、過去の成功例や失敗例を用いてわかりやすく伝え、それぞれの立場で自らの言動を考える機会と位置付けて漫画の制作にあたった（表-1）。

表-1 テーマと制作体制

テーマ	タイトル	安全現場を創る(トンネル編)		
		file 1 2019年12月完成	file 2 2020年1月完成	file 3 2020年3月完成
	主題	人:(コミュニケーション)	技術:(機械設備)	組織:(マネジメント)
	副題	あの時、言っておいてよかった	ミスから生まれた「機械の安全化」	見えないうリスクを追い!
安全漫画制作チーム	企画・制作	日経BP・清水建設		
	プロデュースチーム	トンネル専門部署員+安全専門部署員 10名程度(清水建設)		
	作画・編集チーム	編集専門家+漫画家を含め4名(日経BP)		
	脚本チーム	Aトンネル作業所 9名	Bトンネル作業所 5名	Cトンネル作業所 7名

3. 教育効果を考えた制作手順

漫画の制作手順を図-1に示す。本取組みは成果品としての漫画の教育効果よりも、その過程で作成チームのメンバーが意見を交換して、“安全を考える”ことを重要な目的の一つと考えた。解説や結論が与えられる前に自分で考え、自分なりの意見を持つことで、活動への取組姿勢がより能動的なものになるため、ストーリー確定の前にはできるだけ参画者の経験談を語ってもらい（①テーマ選定）、テーマ選定に反映させた（②ストーリー作り）。ストーリー作りでは、流れを明確にするために“起承転結のフロー”を作成し制作意図の情報共有を図った。

登場人物は、ストーリー展開の中で必要な人物を限定し、キャラクターにも個性を持たせた（③主要登場人物決定）。シナリオについては参画メンバーから現場で交わされる会話の現実性や各シーンの写実性を重要視

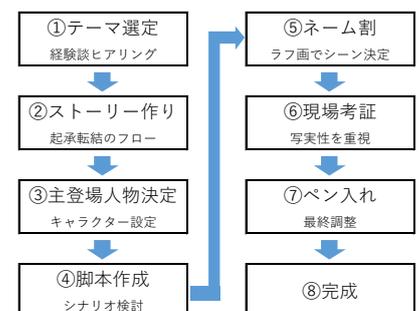


図-1 漫画制作手順

キーワード：漫画，教育効果，コミュニケーション

連絡先：〒104-8370 東京都中央区京橋二丁目16-1 清水建設(株)地下空間統括部 TEL 03-3561-3887

して、可能な限り丁寧に作り上げた（④脚本作成、⑤ネーム割、⑥現場考証）。④から⑧に至る過程で何回も参画者の意見をフィードバックして漫画作成の達成感を感じられるよう配慮した（写真-1）。



写真-1 作成状況(現場とTV会議)

4. 成果

漫画としての成果を図-2に示す。読み切りの短いストーリーであるため、内容を深く掘り下げることができない部分について補足するために、漫画の最後にテーマにした事項を漫画のシーンを振り返りながら補足解説を加えた。また、作成する側の成果としては表-2が得られた。

5. 効果の確認

今回の取組の教育効果を確認するため、現場の参画者と管理者にヒアリングを実施した。参画者からは「声掛けによるコミュニケーションが大事と認識した」「幅広くアンテナを広げて、意見を吸い上げる必要性を感じた」、管理者からは「打合せでの安全指示が多くなった」「安全手順をより考えるようになった」「安全設備を積極的に改善するようになった」など、有効な取り組みであることを示す意見が多く寄せられた。

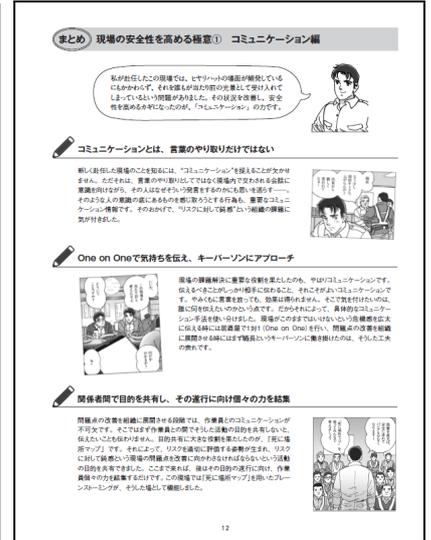


図-2 作成漫画(抜粋)と補足解説

表-2 作成側成果

成果	具体的内容
安全問題への自発的な制作への取組み	“安全”のテーマを一方向的にツバダウンで解説形式に表現するのではなく、参画者から多くの意見を取り入れたため、より自発的な取り組みにつながった。
人の経験に対する新たな気づき	シナリオ作成時には、テーマ(広く“安全”に関すること)についてお互いの経験を話すことにより気づきの連鎖を生み出し、新たな発見につながった。
能動的な姿勢の醸成	自分たちが関与して作り出したものには愛着と責任を感じ積極的に受け入れる傾向があるので、現実の安全課題に対してより能動的に取り組む効果も期待できる。
メタ認知力の向上	漫画作成の過程で編集スタッフ(現場経験のない)にわかりやすい説明が求められ、自分たちのやっていることを客観視できた。
現場参画者が取組みやすい方法を実践	漫画作成のファシリテータとしての役割を本社スタッフ側で行うことにより作業所から参画したメンバーに多くの負担をかけないで進めることが可能になった。
プライバシー問題を回避して経験を表現	経験談をベースにして目の前で起こりうる現実であるにもかかわらず、“漫画”というフィクションに見せかけているため、プライバシーの問題が生じない。
バーチャル体験の共有	漫画の形で現場での出来事をストーリーの中で表現することによって、制作側や読者側双方で「体験が共有」される。この体験は、漫画という仮想世界の中の疑似体験(間接体験)でしかないが、知識の一つとして理解が深められた。

表-3 アンケート項目

また、漫画の作品としては作成側の教育効果だけでなく読者側に与える実効性も期待できる。そこで、読み手側の感想が漫画の世界だけでなく、現実感を大事にするために、表-3に示すアンケートに基づき現場で意見交換会を実施し、自分や周りの人々(上司、同僚、部下等)の言動をともに考える機会を設けることで、現場内コミュニケーションの活性化にも活用した。

6. 今後に向けて

今回、漫画作成のプロセスを通して作り手側の教育効果が、現場での意見交換会を通して読み手側の振り返り学習効果が確認できた。題材がトンネルであるものの、自身の現場に置き換えて考えることで、トンネル以外の工種の技術者にとっても教育の一助にもなると思われるため、引続きこの取り組みの継続、内容の充実を図るとともに、他工種、他業種など広い範囲に教宣していく予定である。

1) 向殿政男, 「特別企画『安全』ニューウェーブ-Safety 2.0 新しい安全の動向~Safety 2.0と協調安全~, 『標準化と品質管理』 Vol. 72 No. 5, pp. 5-11, 日本規格協会 (2019) .

1. 現場における自分自身の行動と比較した時どう思いますか？ また、漫画を通して気づいた点はありますか？
①上職への報告について
②現場全体での情報共有について
③部下や協力業者への指示の方法
④風通しの良い雰囲気づくり
2. 自分の周りにいる違う立場の人の言動について気づいた点はありますか？
①所長の言動について
②上司(主任)の言動について
③部下の言動について
④作業員の言動について
⑤発注者担当の言動について
⑥地元の方の言動について