

複数の現場における大学生に対する現場安全教育とその効果の比較

Comparison of effects of safety education to college students at plural construction sites

大幡勝利*, 高野忠邦**, 広兼道幸***

Katsutoshi Ohdo, Tadakuni Takano, Michiyuki Hirokane

*博士(工学), 労働安全衛生総合研究所上席研究員, 建設安全研究グループ (〒204-0024 東京都清瀬市梅園 1-4-6)

**日本労働安全衛生コンサルタント会, 労働安全コンサルタント (〒251-0051 神奈川県藤沢市白旗 4-11-36)

***関西大学教授, 総合情報学科 (〒569-1095 大阪府高槻市霊仙寺町 2-1-1)

This paper aims at comparison of effects of safety education to college students at three construction sites. Fifteen, fourteen, and seven students attended at each safety education and observed the safety, the cleanness, or the environmental protection in the construction. After that, the effects of the safety education were confirmed by the questionnaire survey, and the results were compared among three construction sites. From the results of the survey, it could be told the students that the construction sites were the safety, if the sound safety countermeasure was carried out. This result was almost same among three sites. Many students answered that they wanted to work in the construction site as these site by reason of the safety countermeasure, the cleanness, and the environmental protection.

Key Words: Safety education, Construction site, Environment, Questionnaire survey

キーワード: 安全教育, 建設現場, 環境, アンケート調査

1. はじめに

近年は、建設現場における安全管理体制が充実してきたなどの理由により、労働災害の発生件数は減少傾向にあるが、熟練労働者不足や現場経験の少ない管理者の増加により、思わぬところで大きな災害が発生することが危惧されている。

このため、土木学会安全問題研究委員会労働災害小委員会では、今後建設現場で働き、安全管理者となっていく可能性のある土木工学を学ぶ大学生に対し、現場の安全は大切であること、安全管理を適切に行えば建設現場は安全である（災害を防ぐことができる）こと、を教育することを目的として、これまでにトンネル工事現場における現場見学会を企画・実施してきた。また、その効果について確認するため、参加者に対しアンケート調査を実施し、現場安全教育に一定の効果があることが明らかになっている¹⁾。

今回、さらにその効果を確認するため、これまでに行ったトンネル工事現場での安全教育に加え、他の地域の大学生に対し、道路橋下部工、鉄道橋上部工の工事現場において安全教育を実施した。

本研究は、これら3現場での安全教育について、その

効果を確認するために実施したアンケート調査の結果を比較するとともに、その結果に基づき、今後の現場安全教育の方法について検討することを目的とした。

2. 現場安全教育の概要

本現場安全教育の対象とした現場は次の3現場であり、それぞれ別の地域の大学生に対し実施した。

- ① NATM工法により掘削されている道路トンネル工事現場¹⁾
- ② 高速道路および国道ランプ部の橋梁下部工工事現場
- ③ ダム建設により付け替えとなる鉄道橋上部工工事現場

現場安全教育は、以下のスケジュールで実施した。

- a. 現場事務所において、工事概要の説明および現場での安全配慮に対する説明
- b. 次に、現場に入場し、工事の各段階を見学しながらその安全等について説明
- c. 現場事務所に戻って、安全に対する意見交換
- d. 終了後、アンケート用紙を配布、後日回収

本現場安全教育の参加者は、それぞれの現場近隣の大学で土木工学を学ぶ学生であり、①の現場で15名、②の

現場で 14 名、③の現場で 7 名であった。その様子を、それぞれ写真-1～写真-3 に示す。



写真-1 ①の現場の切羽先端



写真-2 ②の現場で海上のためライフジャケットを着る学生



写真-3 ③の現場の架設中の鉄道橋上部工

3. アンケート調査結果とその比較

アンケート調査は、本現場安全教育に参加した大学生全員に対して行い、回収率は 100%であった。アンケートの内容は、現場の安全や清潔、環境配慮などに関するものであり、次のとおりである。

- ①今回見学した現場は安全と感じたか？
- ②今回見学した現場はきれいと感じたか？
- ③今回見学した現場は環境に配慮していると感じたか？
- ④今回見学したような現場で働きたいと感じたか？
- ⑤今回のような現場見学会が開催された場合、参加したいと思うか？

また、それぞれの質問に対し、回答した理由などについて自由に意見を書いていただいた。以下に、アンケート調査結果を示すが、回答者数が少ないため、回答割合については工事の種類異なる 3 現場での実績として示すにとどめ、回答した理由などの意見を重視して考察を加えた。

3.1 現場の安全について

図-1 は、今回見学した現場について安全と感じたか危険と感じたかについて質問した結果である。その結果、①②の現場とも 80%以上の学生が安全と感じていた。また、③の現場では 70%以上が安全と感じていた。

現場が危険と感じた理由としては、「手すりなどの墜落に対するもの（写真-4 参照）」、「機械との接触」、「岩などの落下」など、建設業の三大災害（墜落・転落、建設機械・クレーン、倒壊・崩壊）に関連した事項が挙げられていた。これらの指摘事項は、現場の安全を考える上で非常に重要な事項であり、今回実施した 3 現場では安全教育の効果が見られたと考えられる。

質問：今回見学した現場は安全と感じましたか？危険と感じましたか？（1. 安全と感じた、2. 危険と感じた、3. わからない）

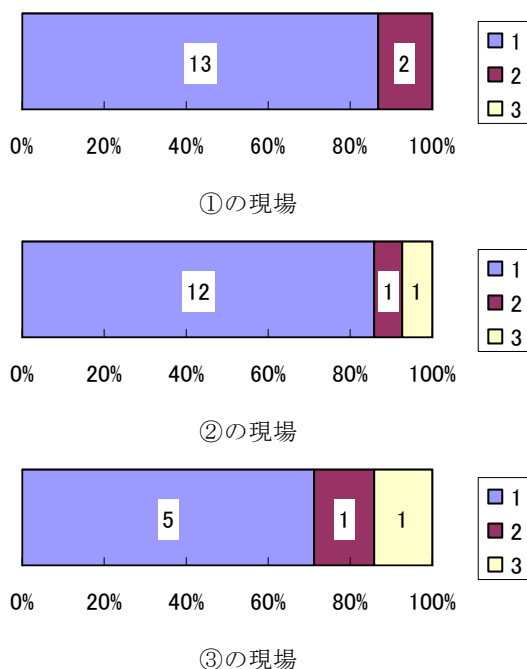


図-1 現場の安全に関するアンケート結果



写真-4 墜落防止のための手すり
(2009年6月1日以前に撮影)

3.2 現場の清潔さについて

図-2は、今回見学した現場がきれいと感じたかきたないと感じたかについて質問した結果である。その結果、3現場とも90%以上の学生がきれいと感じていた。

①の現場で1名がきたないと指摘していたが、きたないと感じた理由として、「現場にタバコのすいがらが少し落ちていた。」という指摘があった。それを除くと、今回実施した3現場とも、当初予想していたよりもはるかに清潔な現場であると受け止められていたと考えられる。

質問：今回見学した現場はきれいと感じましたか？きたないと感じましたか？（1. きれいと感じた, 2. きたないと感じた, 3. わからない）

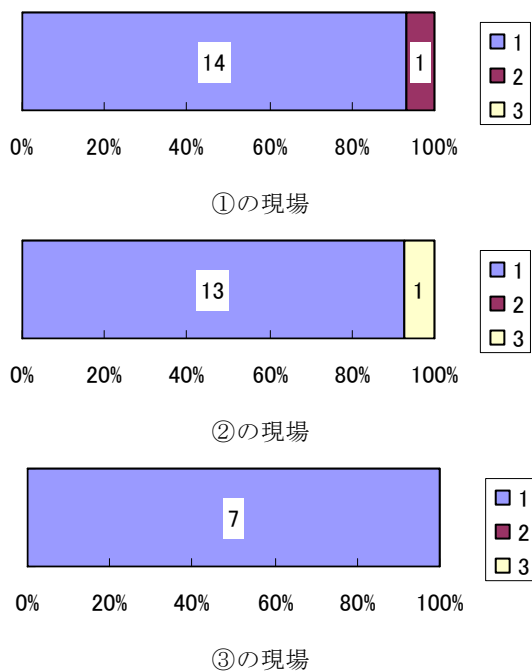


図-2 現場の清潔さに関するアンケート結果

3.3 現場の環境配慮について

図-3は、今回見学した現場が環境に配慮していると感じたどうかについて質問した結果である。その結果、①②の現場では60%以上の学生が環境に配慮していると感じていた。

一方、③の現場では29%、2名の学生のみ環境に配慮していると感じていた。また、わからないと回答した学生が目立った。

①②の現場では、掘削に伴う汚水の問題があり、現場安全教育の中で写真-5や写真-6に示すように、汚水（濁水）処理や拡散防止の方法についての説明がなされた。環境に配慮していると感じた理由としても、①②の現場では汚水処理や拡散防止に関する意見が多くあった。

③の現場自体、決して環境に配慮していない現場ではないが、①②の現場では具体的な環境対策を見学中に見ることができたため、このような結果になったと考えられる。

なお、③の現場で1名が環境に配慮していないと感じていたが、その理由として、「ダム事業はやはり環境への負荷がかなり大きい事業だと思った。」とのことであり、昨今の社会情勢に影響を受けた意見と考えられる。

質問：今回見学した現場は環境に配慮していると感じましたか？（1. 配慮していると感じた, 2. 配慮していないと感じた, 3. わからない）

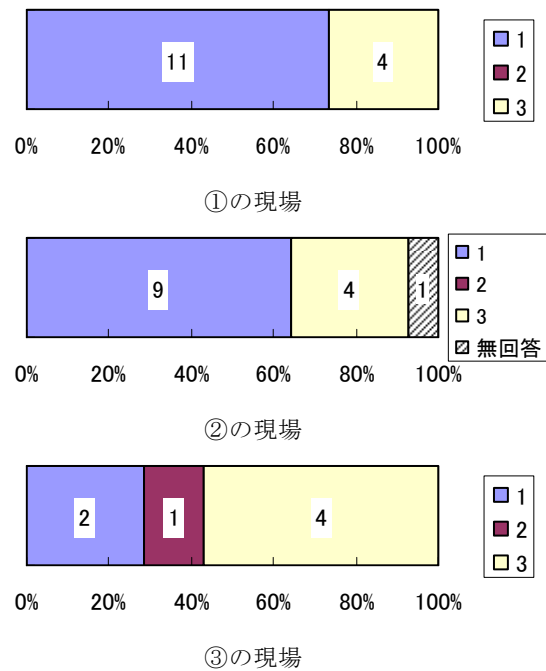


図-3 現場の環境配慮に関するアンケート結果



写真-5 汚水（濁水）の処理装置



写真-6 汚水（濁水）の拡散防止用のフロート

3.4 今回のような現場で働きたいかについて

図-4 は、今回見学したような現場で働きたいと感じたかどうかについて質問した結果である。①③の現場では 60%前後が、②の現場では 80%以上の学生が働きたいと感じており、残り全員がわからないと回答した。

質問：今回見学したような現場で働きたいと感じますか？（1. 働きたいと感じた、2. 働きたくないと感じた、3. わからない）

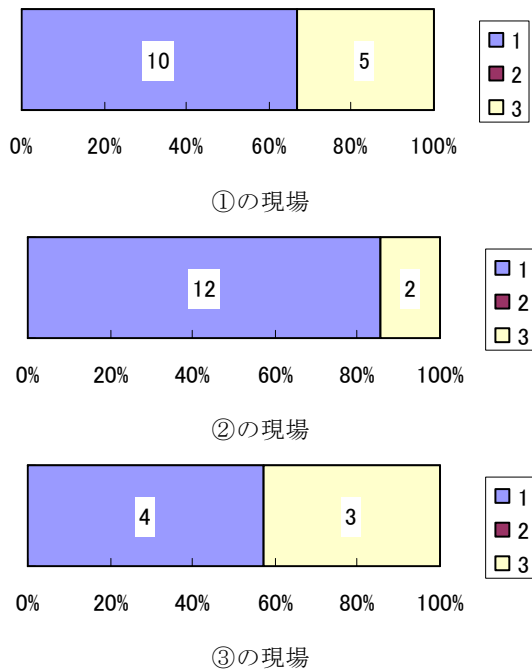


図-4 現場で働きたいかに関するアンケート結果

働きたいと感じた点や働きたくないと感じた点について、自由に意見を書いていただいたが、働きたいと感じた点として、以下に示すような意見が得られた。

- ・現場がきれいで安全管理が行き届いていることから働きたいと感じた。
- ・このような半永久的に残るものを造るのが土木の特徴でもあり、今日のようなきれいな現場であれば携わってみたいと感じた。
- ・安全に作業ができるような環境が整っていた。
- ・安全や環境に気を配れる仕事場だから働きやすいと感じた。
- ・工員として考えれば、安全である現場であるので働きやすいと感じた。また、現場で働く一人一人が安全を考えてくれれば、管理者としても仕事しやすい。
- ・防護ネットや敷板などで災害の対策をしっかりしてあったので、安心して働けると思った。

以上のように、「安全面への配慮」に加え、「清潔さや環境面への配慮」を挙げる学生が多く、今回実施した3現場における安全教育の一つの成果ではないかと考える。

一方、働きたくないと回答した学生はいなかったが、わからないと回答した学生の理由は、次の二つのみ得られた。

- ・現場の環境が良かったので、この場所なら問題なく働けると感じた。
- ・初めての現場見学であったため、他の現場と比較できない。このような地図に残るような仕事は行ってみたい。

どちらも前向きな意見であるが、「この場所なら」や「他の現場と比較できない」という指摘のとおり、参加した学生は現場を見る機会が少ないことが伺える。

また、図-5 は現場で働きたいと回答した学生が、現場の「安全（図-1 参照）」、「清潔（図-2 参照）」、「環境配慮（図-3 参照）」について、どのように感じていたかを各現場でまとめたものである。

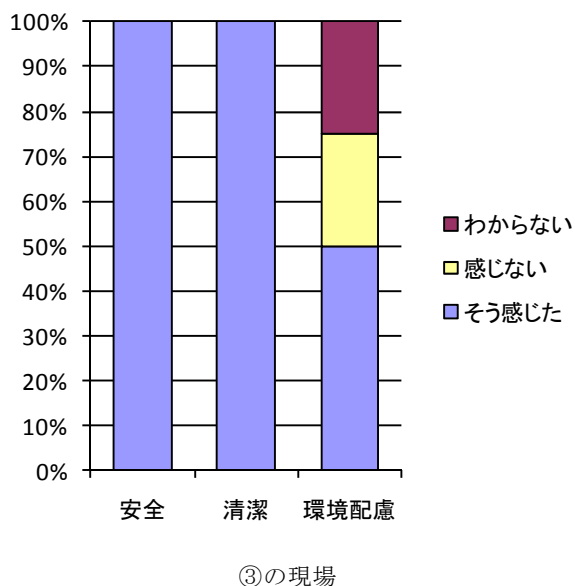
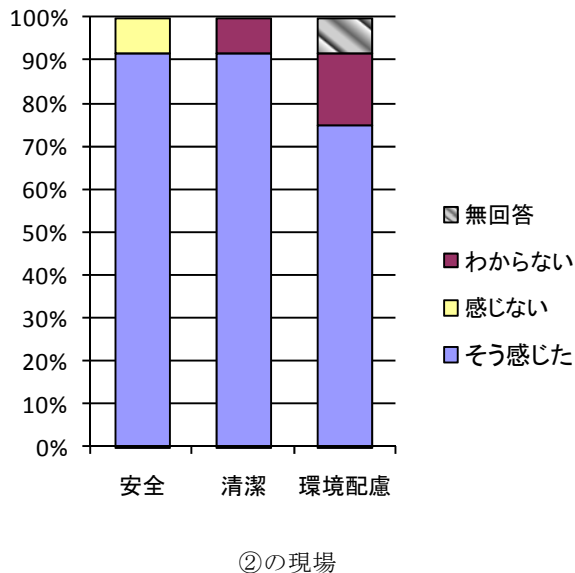
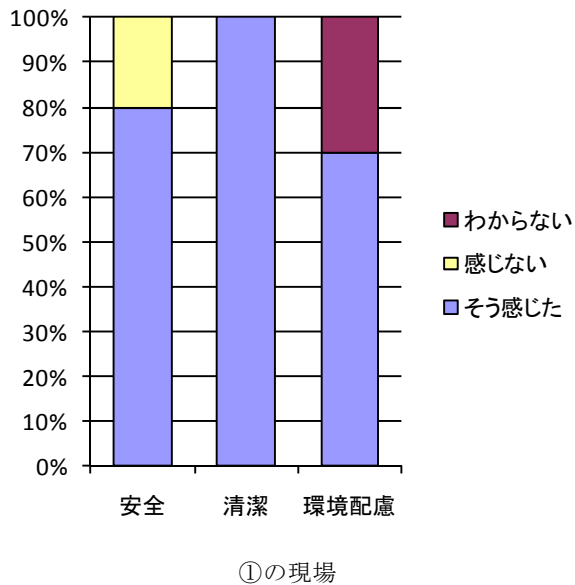


図-5 現場で働きたいと回答した学生の「安全」、「清潔」、「環境配慮」に対する感じ方

図-5 より、どの現場においても現場で働きたいと回答した学生の80%以上が、現場は「安全」、「清潔」であると感じていた。特に、③の現場ではどちらも100%となっていた。以上の結果に加え、回答者の意見を重視して判断すると、現場での働きやすさとして、現場の「安全」、「清潔」というのは重要な要素であると考えられる。

一方、「環境配慮」に関しては、①②の現場では働きたいと回答した学生の70%以上が配慮していると感じていたが、③の現場では50%であった。③については、3.3節で述べたように具体的な環境対策を現場で見せる機会がなかった。

今回、現場での「安全教育」が目的であったため、現場によっては「環境配慮」について説明する機会が得られなかった。今後は、「安全」に加え、「環境配慮」など、大学生に教育したいことを見学会に盛り込むことも重要であると考えられる。

3.5 今回のような現場見学会に参加したいかについて

図-6 は、今回のような現場見学会が開催された場合、参加したいと思うかどうかについて質問した結果である。①の現場で無回答が1名いたが、それを除くと全ての現場で全員が参加したいとの回答が得られた。

質問：今回のような現場見学会が開催された場合、参加したいと思いますか？

(1. 参加したい, 2. 参加したくない, 3. わからない)

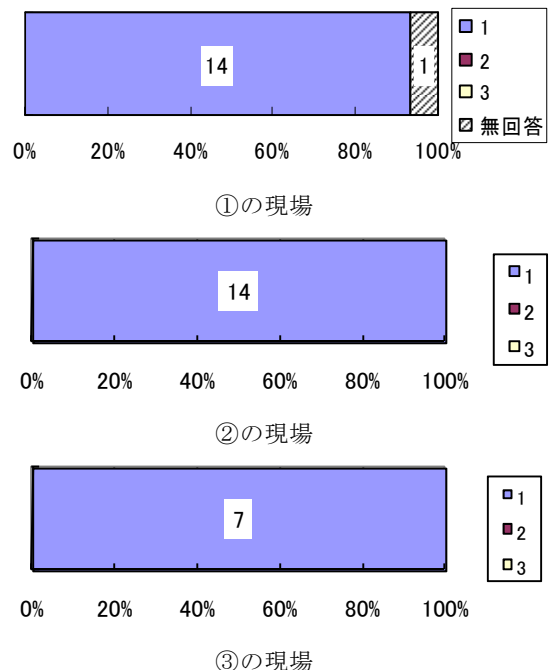


図-6 現場見学会の参加に関するアンケート結果

その他、現場の安全・環境に関する意見や、改善すべきと考える点等、自由に意見を書いていただいた。その主なものを以下に示す。

- ・始めてトンネル現場を見学したが、自分がイメージしていた暗く劣悪した雰囲気といったものがまったく感じられなかった。環境に配慮した非常に作業しやすい現場だと思った。
- ・イメージとは全く違った。
- ・改善すべき点はないと感じた。
- ・危険な箇所などに標識を設置するなどし、現場の安全に取組んでいたと思う。
- ・実際に体験し、安全のための細かな気配りがわかった。
- ・細かい所まで安全管理が行われていた、ヒヤリハットを現場内で共有することが大切だと思った。

このように、「安全面の配慮」を挙げる学生が多く、3現場とも本現場安全教育の最大の目的であった、現場の安全は大切であること、安全管理を適切に行えば建設現場は安全である（災害を防ぐことができる）こと、を学生に十分伝えることができたと考えられる。

また、以下のように現場安全教育の開催自体への意見も得られた。

- ・直接、現場を見学する機会は学生にとっては少ないと思っていたので、出来る範囲で増やしていただければ良いと思った。
- ・トンネルだけでなく、他の現場も見学してみたいと思った。

以上の意見を参考に、今後は 3.4 節で述べたように、「環境配慮」など、大学生に教育したいことを見学会に盛り込む等、現場安全教育の実施方法について再検討し、同様な安全教育を開催する予定である。

4. まとめ

今回、3つの現場において大学生に対する現場安全教育を実施し、アンケート調査によりその効果の確認と比較を行った。その結果を以下にまとめる。

- ①アンケート調査結果より、3現場とも70%以上の学生が、現場は「安全」である、「清潔」であると感じていた。
- ②現場が危険と感じた理由としては、建設業の三大災害

（墜落・転落、建設機械・クレーン、倒壊・崩壊）に関連した事項が挙げられていた。これらの指摘事項は、現場の安全を考える上で非常に重要な事項であり、今回実施した3現場では安全教育の効果が見られたと考えられる。

- ③現場がきたないと感じた理由として、「現場にタバコが落ちていた。」と言う指摘があった。それを除くと、今回実施した3現場とも、当初予想していたよりもはるかに清潔な現場であると受け止められていたと考えられる。
- ④一方、「環境配慮」に関しては、それについて説明する機会が得られなかった現場もあり、説明の有無により現場間で回答者の意見に相違が見られた。
- ⑤今回のような現場で働きたいと回答した理由として、「安全面への配慮」に加え、「清潔さや環境面への配慮」を挙げる学生も多数おり、今回実施した3現場における安全教育の一つの成果と考えられる。
- ⑥以上より、3現場とも、現場の安全は大切であること、安全管理を適切に行えば建設現場は安全である（災害を防ぐことができる）こと、を学生に十分伝えることができたと考えられる。
- ⑦3現場とも、今回のような現場見学会に参加したいと、1名を除き全員の学生が答えた。
- ⑧今後は、「環境配慮」などを盛り込む等、安全教育の実施方法について再検討し、同様な現場安全教育を開催する予定である。

謝辞

本現場安全教育は、金沢工業大学中村一平教授、広島工業大学中山隆弘教授、ものづくり大学北條哲男教授、大成建設大宮正弘氏、臼井哲氏、鹿島建設須藤英明氏、および各現場の関係者のご協力により実施されたものであり、感謝の意を表したいと思います。

参考文献

- 1) 大幢勝利, 高野忠邦, 中村一平, 大宮正弘: 大学生に対する現場での安全教育とその効果に関する研究, 土木学会安全問題研究論文集, Vol. 2, pp.179-184, 2007. (2010年8月6日受付)