

# 安全に関する Attitude の涵養を目的とした技術者教育プログラムの開発(3) —オンラインディスカッションによる教育プログラムの開発—

Development of Safety Attitude Education Program for Engineers(3)

—Development of Online Discussion Programs—

\*八木絵香<sup>1</sup>, 大橋智樹<sup>2</sup>, 北村正晴<sup>3</sup>

<sup>1</sup>大阪大学, <sup>2</sup>宮城学院女子大学, <sup>3</sup>テムス研究所

本研究は、安全に関する技術者教育プログラムの開発を目的としている。本発表では、これまで対面で実施していた技術者安全教育プログラムを、オンラインプログラムに改変し、施行した結果について紹介する。その上で、安全教育プログラムのオンライン展開の可能性について考察を加える。

**キーワード：**レジリエンスエンジニアリング教育, Attitude の涵養, オンラインプログラム

## 1. 緒言

本研究は、レジリエンスエンジニアリング教育<sup>[1]</sup>のうち特に、安全への感受性を高め、安全を問いつける姿勢を持ち続ける Attitude の涵養を目的とした技術者安全教育プログラム開発を目的としている。本発表では、シリーズ発表 (1) (2) をふまえ、これまで対面で実施していた安全教育プログラム (原子力発電所運転員を対象) を、オンラインで展開し、試行した結果について紹介する。その上で、対面プログラムとオンラインプログラムの比較分析を行い、それぞれが安全に関する Attitude の涵養にどのような影響を与えるのかについて考察を加える。

## 2. 開発方法

オンラインプログラムの開発にあたり、過去に実施した対面型プログラムの内容を再検討し、対面型・オンライン型の特徴について、以下のような整理を行った。

- ① **事故経験の共有：**現地へ赴き、原子力発電所事故のインパクトを体感することによる教育効果は高い。一方で、オンラインによる映像資料などの共有では、そこまでの効果は望めない可能性がある。
- ② **参加障壁：**対面型は一堂に会する必要があるので、日程・参加者調整の負担が大きい。一方でオンライン型は、自らの職場からの参加が可能となるため、日程・参加者調整の負担が少なく、参加者層 (含む講師) の拡充が見込まれる。また実施日を複数に分割することも可能となる。
- ③ **費用：**対面型と比較するとオンライン型は、会場費・旅費という点で、低費用で実施することが可能である。ただし、使用するシステムによっては、初期費用が高額となるケースがある。
- ④ **プログラム実施の柔軟性・教育効果：**対面型は講師・運営者と受講者が空間を共有しており、全体の動向が把握しやすいため、受講者の属性や発言内容に応じた対応 (微調整) が可能である。一方オンライン型は、特にブレイクアウトセッション時に、講師・運営者が全体を把握しにくいいため、臨機応変対応の難易度は高い (プログラムの細部まで確定し、その通り進行することが望ましい)。
- ⑤ **その他：**対面型では物理的状況から、グループメンバー構成の変更の柔軟性は低い。一方でオンライン型はその制約がないため、必要に応じたメンバー構成のシャッフリングが可能となる。

ここに示したように、オンライン型のプログラム開発は、対面型が実施できない状況における「代替」の位置付けではなく、安全教育プログラムの新しい展開可能性を秘めている。以上のような特徴を踏まえ、オンラインプログラムを作成するにあたっては、対面型との比較検討が可能となるよう、シリーズ内で発表した基本のプログラム形式 (ステップ 1～3) を踏襲しつつ、オンラインの長所を活かせる方式とした。

- ステップ 1：各人が自らの選択 (決断) を行い、決断の根拠を述べ、グループで共有。
- ステップ 2：グループディスカッション (異なる意見への問いかけ、第三の解決方法の模索)。
- ステップ 3：ディスカッション全体共有と振り返り。有識者による講評。

オンライン型の施行は、2020年7月16日・17日の2日に分けて実施する予定である。発表当日は、これらの結果の詳細と分析結果について報告する。

\*本プログラムは、一般社団法人原子力安全推進協会が実施する運転員情報交換会の一環として行われるものである。発表者である。八木と大橋は、本情報交換会において、グループディスカッションの企画およびファシリテーターを務めた。

**謝辞** 本研究は、JSPS 科研費 JP18K02935 の助成を受けたものです。

**参考文献** [1] E.Hollnagel et al.(eds.), Resilience Engineering in Practice (北村正晴, 小松原明哲翻訳, 2011;実践レジリエンスエンジニアリング—社会・技術システムおよび重安全システムへの実装の手引き, 日科技連出版社)

\* Ekou YAGI<sup>1</sup>, Tomoki OHASHI<sup>2</sup> and Masaharu KITAMURA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Osaka Univ., <sup>2</sup>Miyagi Gakuin Women's Univ., <sup>3</sup>Research Institute for Technology Management Strategy.