

機械学習を用いた原子力発電プラント運転員支援技術

Nuclear power plant operator support technology using machine learning

*宮崎 雄仁¹, 小峰 友裕¹

¹三菱重工業株式会社 ICT ソリューション本部 電気計装技術部

原子力発電所の安定稼働に人材育成の観点から貢献すべく、プラント運転員の力量維持・向上に寄与する、運転員支援技術の開発に取り組んでいる。運転訓練に機械学習を使用した熟練度分析技術を適用することで、運転員に定量的な運転操作ノウハウをフィードバックすることを可能とした。

キーワード：運転訓練、機械学習

1. 技術の内容

プラント運転時の操作量・タイミングはプラント状態に依存するものであり、運転要領書等での定量的な明示が困難であるため、運転員はシミュレータを用いた反復訓練によって運転操作技術を習得している。図1の方法により、明示が困難であった定量的な運転操作ノウハウを、熟練運転員の運転操作から抽出、運転員に自身の運転操作の評価結果としてフィードバックすることを可能とした。

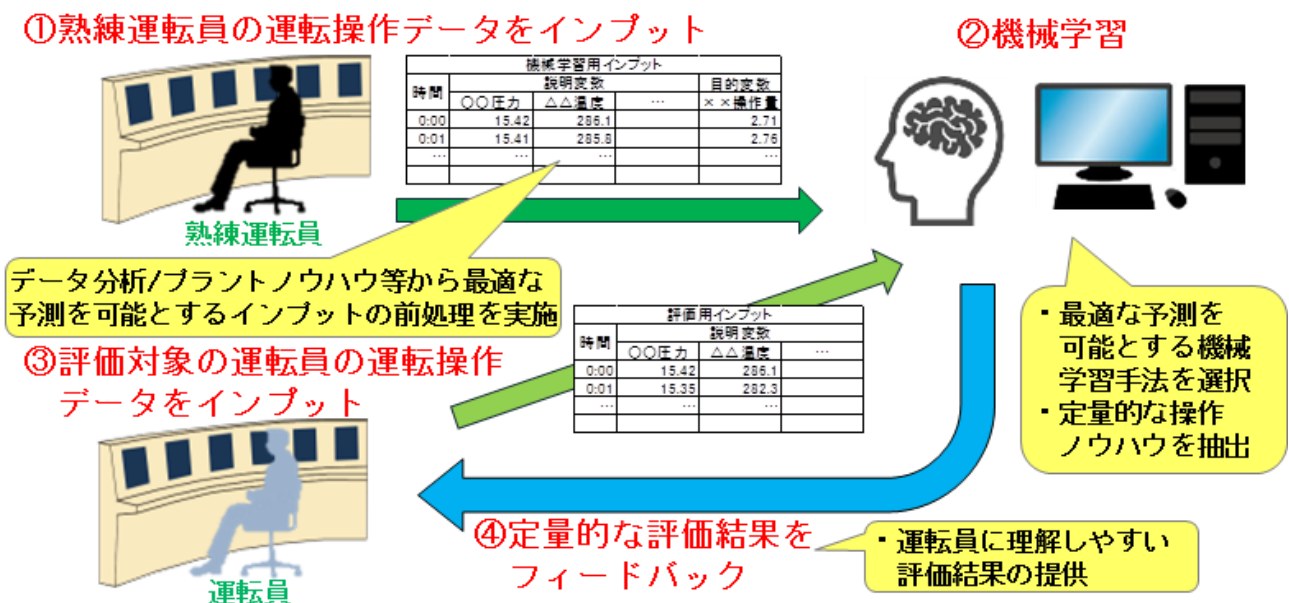


図1 機械学習を用いた定量的評価フィードバックのプロセス

2. 結論

機械学習を用いて、運転員に定量的な運転操作ノウハウをフィードバックすることを可能とした。本技術は、通常運転時の操作のみならず、異常時、事故時の運転操作にも適用できる。本技術の適用により、運転員の力量向上の支援が期待できる。

*Katsuhito Miyazaki¹ and Tomohiro Komine¹

¹Mitsubishi Heavy Industries, LTD.