

品質や安全面のリスク低減を目的とした労務環境の可視化・分析

手塚 慎一 蓮尾 孝一 戸倉 健太郎 深谷 学

キーワード：施工体制，労務管理，入退場管理，品質確保，安全確保，可視化

研究の目的

総合建設業が管理する建築の作業所では、さまざまな職種の専門工事会社に所属する多くの作業員が日々入場し、工事が進められる。そのため、品質・安全・コスト・工期など、すべての施工管理項目の良否は、専門工事会社の施工体制や、そこに所属する作業員の技能などの、作業所内の労務に関する環境（以下労務環境）の影響を大きく受ける。そのような労務環境を掌握していくことを目的として開

発されたのが、「Foreman.net（フォアマン・ドット・ネット）」の「労務環境可視化機能」である。

本研究では、安全関係書類や入退場記録などの労務データを基に、さまざまな属性情報を持つ作業員を個人レベルで識別し、その集合体としての労務環境を可視化する手法を提案した。本手法を用いることで、労務面から波及するリスクを事前に予防する「予防型管理」への展開を目指している。

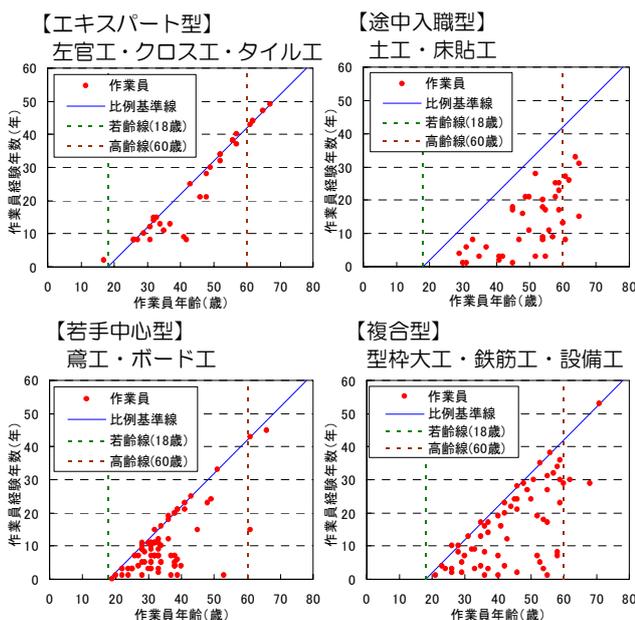
研究の概要

本研究では、作業員の「技能レベル」と「応援の大小」に着目した可視化手法を提案している。

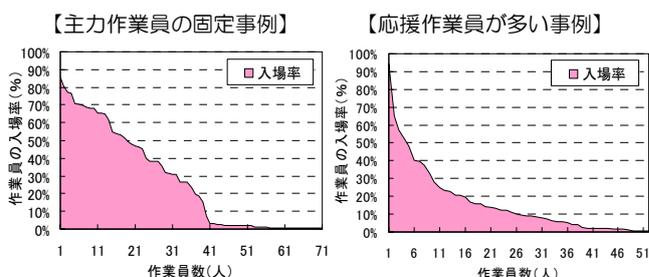
技能レベルの可視化では、作業員の「年齢」と「職種の経験年数」が技能レベルと関係すると位置づけ、

作業員の集合体である各職種の施工体制の傾向を分析した。可視化結果より各職種別の代表的な傾向を大きく4つの型（図-1）に分類するとともに、この可視化手法の活用事例を紹介した。

応援の大小の可視化では、施工体制として作業があった期間に対する個々の作業員の入場日数の割合を、割合が高い順に並べた「作業員の入場率分布図」（図-2）によって、主力作業員と応援作業員を可視化する手法を提案するとともに、工法による労務環境改善を可視化した事例を紹介した。



※グラフ中の点の一つ一つが個々の作業員を表す
図-1 作業員の年齢と経験年数の関係



$$\text{※ 入場率} = \frac{\text{作業員個人の入場日数}}{\text{施工体制としての作業日数}}$$

図-2 作業員の入場率分布図

研究の成果

提案した可視化手法は、作業所に関わる全関係者が Foreman.net 上でタイムリーに活用可能な環境として提供されている。今後、作業員の高齢化や後継者不足などの問題から労務環境から波及するリス

クの割合が一層高くなっていくことを考えると、作業所内の労務環境を適正に評価し、リスクを最小化する「予防型管理」を実現していくことが、品質や安全確保のうえでますます重要になると考える。

Visualization and Analysis of Construction Work Environment for Quality Improvement and Accident Prevention

SHINICHI TEZUKA KOUICHI HASUO KENTARO TOKURA MANABU FUKAYA

Key Words : Construction Organization, Worker Management, Gate Management,

Quality Control, Safety Management, Visualization