



図1 ニードルベッド

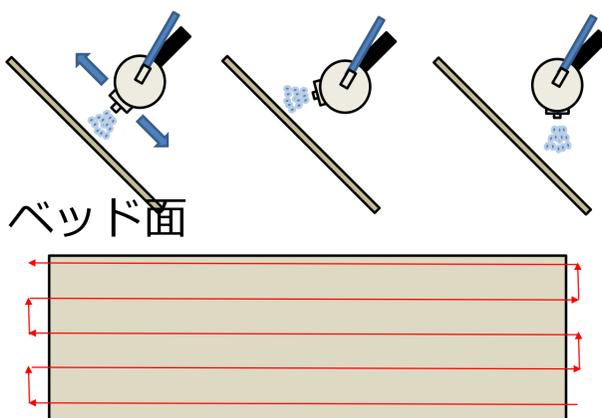


図2 洗浄イメージ

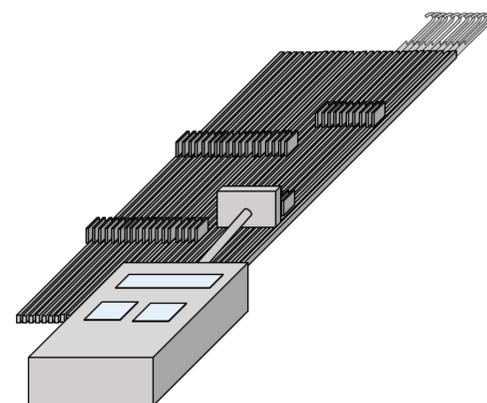


図3 針押上時の荷重測定の様式図

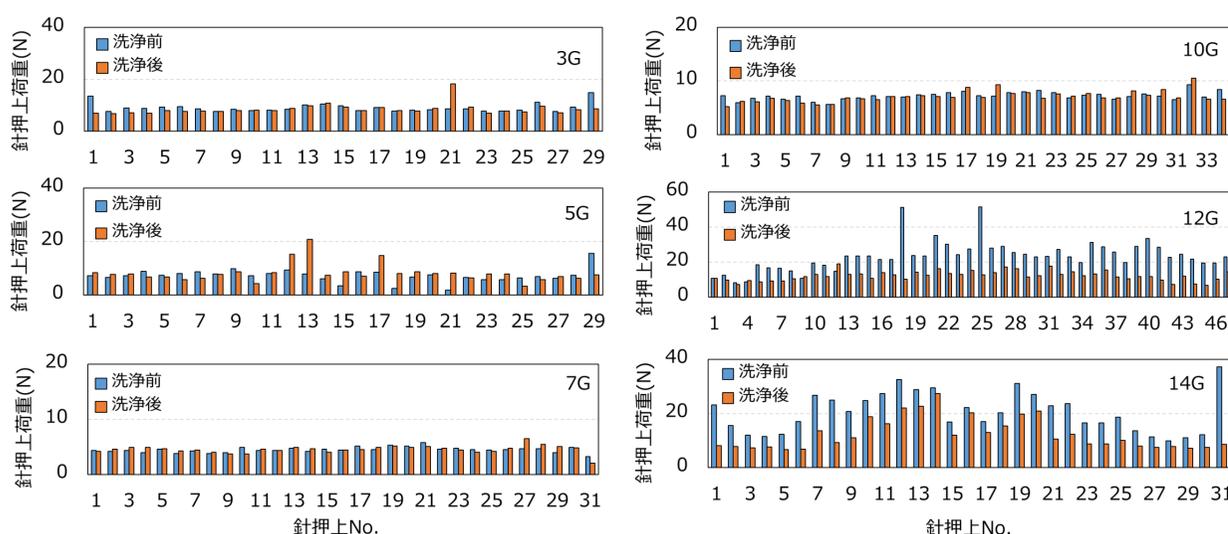


図4 針押上荷重の測定結果

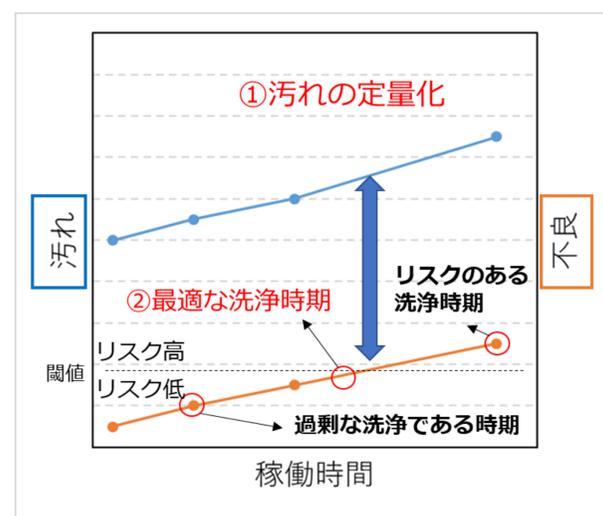


図5 成果の将来的な活用イメージ

背景・目的

編み機のニードルベッド（編み針が保持されている）の管理において、不良の発生や装置故障の防止の観点から繊維くずなどを取り除く洗浄が重要となります。ニードルベッド洗浄機を用いることで、短期間に洗浄を行うことができますが、洗浄効果が定性的で外観のチェックに留まるといった課題がありました。本研究では、洗浄効果の定量化とその活用方法の検討に取り組みました。

研究内容

ゲージ数（1インチ間の針の本数）の異なる6種類のニードルベッドについて、ニードルベッドへの汚れの蓄積を定量化することができるか確認するために、洗浄前後のニードルベッドの針を押し上げるために必要な荷重（針押上荷重）を測定しました。

結果・まとめ

高いゲージのニードルベッドについて、洗浄前後で針押上荷重には有意な減少が見られました。針押上荷重の汚れの蓄積に伴う時間変化の情報が得られていないため、その情報取得が今後の課題です。それらの情報と生産に関わる情報を組み合わせて最適な洗浄時期の提案につなげたいと考えています。