

研究タイトル：

繊維機械における加工メカニズムに関する研究



氏名： 金田直人 / KANEDA Naoto E-mail: kaneda@fukui-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, 日本繊維機械学会

キーワード： 機構設計, 繊維機械, 画像処理, シーケンス制御

- 技術相談
提供可能技術：
- ・ 仮撚加工系の加工メカニズムに関する研究 ~実験・シミュレーション~
 - ・ フィラメント系のモデリング ~シミュレーション~
 - ・ シーケンス制御を用いた生産技術の改善 ~実験~

研究内容：

社会的 ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ● 多種多様な用途に応じた加工系が必要 ● 高品質の糸が大量に生産できる仮撚加工機の開発 <p style="color: red;">国内繊維機械メーカーと密に連絡を取り合い事前調査が容易な環境を構築済み</p>
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮撚加工法のメカニズムの解明 ● 多品種・高品質・大量生産に対応した高速生産が可能な加工機の開発
実態調査 改善提案	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮撚加工機における加工中の糸を観察（延伸・加熱・加撚・冷却・施撚・解撚） <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>撚形態 見かけ糸太さ・撚角度で評価</p> <p>○ ディスクの適正枚数 ○ ディスクの材質</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>糸温度 加熱・冷却の影響を確認する</p> <p>測定の様子 加工中の糸温度</p> </div> </div>
分析 評価	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>糸速度 各部の相対速度を把握する</p> <p>○ 加工中の糸速度 ○ ディスクの周速度 ○ ローラの周速度</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>振動 糸張力から評価する</p> <p>加工中の糸張力 特性を把握</p> </div> </div>
情報発信	<ul style="list-style-type: none"> ● 業界関係者への周知 日本繊維機械学会 等の学術講演会および学術論文を通じて発信 ● 世間一般への周知 福井高専 HP (https://www.fukui-nct.ac.jp) で発信

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
万能試験機・AGS-50NX (島津製作所)	熱画像カメラ・CPA-T540S (チノー)
高速度カメラ・FASTCAM Mini UX50 (フォトロン)	FFT アナライザ・DT9837B (Data Translation)
ハイスピードマイクロスコープ・VW-9000 (キーエンス)	PLC・NJ301-1100 (オムロン), KV-8000 (キーエンス)
レーザ変位センサ・IX-360 (キーエンス)	画像センサ・FH-1050-10 (オムロン)
張力計・ETPX-500 (SCHMIDT)	メモリハイコーダ・MR8880 (日置電機)