

| |
|--|
| <p>サブテーマ名：Ⅱ－２ 紡糸・撚糸技術開発 小テーマ名：Ⅱ－２－４ 高品質CNT糸作製のためのCNT合成プロセスの開発</p> |
| <p>サブテーマリーダー： 大阪府立産業技術総合研究所 化学環境部 総括研究員 赤井 智幸 研究従事者： 日新電機(株) 技術開発研究所 プロセス研究センター グループ長 宇都宮 里佐、 研究員 東 勇吾・中村 宗広</p> |
| <p>研究の概要、新規性及び目標</p> <p>①研究の概要 新規製糸技術に適用可能なCNT基板を提供を目的として、CNT合成状態の改良を実施する。</p> <p>②研究の独自性・新規性 新規製糸技術によるCNT糸性能向上に適用可能な条件を満たすCNTの提供、また、その適正合成状態を把握し、プロセスによる合成状態の制御およびさらなる改良の実施。</p> <p>③研究の目標 フェーズⅡ ・新規製糸技術に適用可能な CNT 基板の提供 (1) CNT の高さ(長さ)、直径、バンドル径、密度、結晶性の改良 (2) CNT 間、ならびに CNT と基板との相互作用の改良</p> |
| <p>研究の進め方及び進捗状況</p> <p>新規製糸技術に適用可能なCNT基板合成標準プロセスを設定し、それらのバラツキを把握し、合成状態で優位差となる範囲を検討した。 その結果、新規製糸技術において、CNT基板合成状態がCNT糸性能に大きく影響している事がわかり、その合成状態良否を評価するパラメーターも把握することが出来た。</p> |
| <p>主な成果</p> <p>具体的な成果内容： 標準プロセスにより製作したCNT基板サンプルを提供した。それらは高品質化技術開発における新規製糸技術に適用可能な引き出し性能を示し、設定目標を達成した。</p> |
| <p>研究成果に関する評価</p> <p>1 国内外における水準との対比 国内外水準との対比評価したCNT製糸技術を可能にするCNT合成プロセスが達成できており、CNT製糸技術と同等水準と位置付けられる。</p> <p>2 実用化に向けた波及効果 CNTを糸に成形できたことにより、ハンドリング性が飛躍的に向上した。その結果、細くて柔軟、屈曲性に優れる特性を活かした線状材料としての利用や、今後、織物等の面状材料としての利用に活用できる。その原料となるCNT基板において、糸性能向上が可能な方向性が把握出来た事は、今後のCNT糸高性能化の手段の一つとして大きい。</p> |

残された課題と対応方針について

CNT糸として、さらなる高性能化が可能となるCNT基板として改良することが課題。
 そのため、製糸および評価技術を持った機関と連携して、製糸技術情報を基板製造技術にフィードバックし、基板の性能向上を図ることで、高次構造体としてのCNT糸の性能向上を目指す。

| | J S T負担分 (千円) | | | | | | | 地域負担分 (千円) | | | | | | | 合 計 |
|---------------------------|---------------|------|------|------|------|------|----|------------|------|------|--------|-------|------|--------|--------|
| | 16年度 | 17年度 | 18年度 | 19年度 | 20年度 | 21年度 | 小計 | 16年度 | 17年度 | 18年度 | 19年度 | 20年度 | 21年度 | 小計 | |
| 人件費 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,878 | 3,760 | 0 | 12,638 | 12,638 |
| 設備費 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他研究費 (消耗品費、 材料費等) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,360 | 927 | 0 | 2,287 | 2,287 |
| 旅費 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 141 | 14 | 0 | 0 | 155 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,379 | 4,701 | 0 | 0 | 15,080 |

代表的な設備名と仕様 [既存 (事業開始前) の設備含む]

J S T負担による設備 :

地域負担による設備 :

※複数の研究課題に共通した経費については按分してください。