

# 導電触媒紙を用いた水・空気の浄化・防汚・殺菌

## 導電紙をベースにした触媒紙の開発

### 研究技術

#### 空気浄化性能試験 (NO・NO<sub>2</sub>・トータル NO<sub>x</sub> 濃度試験)

酸化チタンに光の代替として電気を通すことで触媒効果を得られます。多孔質構造を持ち、より表面積を大きくできる可能性のある導電紙に酸化チタンを担持させています。

### 研究試料

#### ①ケナフー炭素繊維導電紙

作成：水中でミキサーを用いケナフ繊維と炭素繊維を混合し 25cm × 25cm に抄紙、ホットプレス 110℃で1時間加熱圧縮成形

#### ② PETー炭素繊維導電紙

作成：ケナフ繊維の代わりに PET 繊維を①と同様にし、ホットプレスで 180℃、200℃、220℃で1時間加熱圧縮成形

#### ③ケナフー炭素繊維に酸化チタンを抄紙時に混ぜた触媒紙

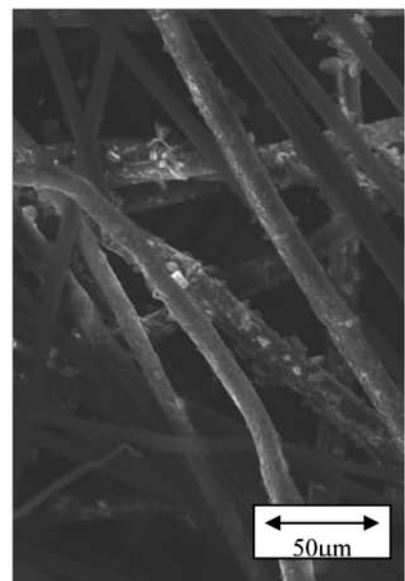
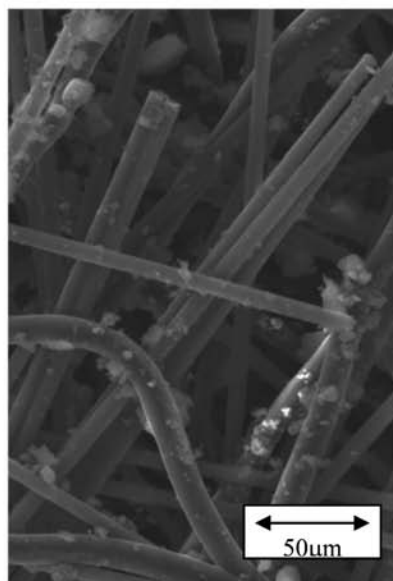
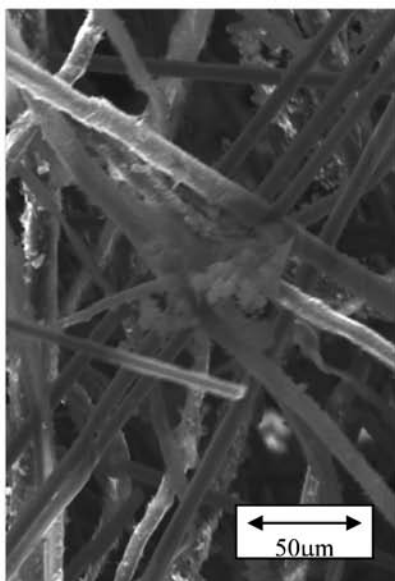
作成：①の繊維混合段階で酸化チタンを加え加熱圧縮成形

#### ④ケナフー炭素繊維に酸化チタンを吹き付けた触媒紙

作成：①で作った導電紙に酸化チタンを吹き付け、ホットプレス 110℃で1時間加熱圧縮成形

#### ⑤ PETー炭素繊維に酸化チタンを抄紙時に混ぜ込んだ触媒紙

作成：③と同様に抄紙を作り、ホットプレス 220℃で1時間加熱圧縮成形



PET-炭素繊維触媒紙の酸化チタンを含む量を  $16\text{ g/m}^2$ 、 $32\text{ g/m}^2$ 、 $48\text{ g/m}^2$ とした時、空気浄化性能試験による NO 濃度は酸化チタンを含む量によって変化し、NO を酸化する能力も酸化チタンを含む量によって変化することが分かりました。紙の強度や抄紙方法の改良も必要になります。

導電紙に酸化チタンを含ませ、紙に通電することで空気中の NO を分解する（触媒性能は使用する付着材料に依存します。）導電紙を開発できます。

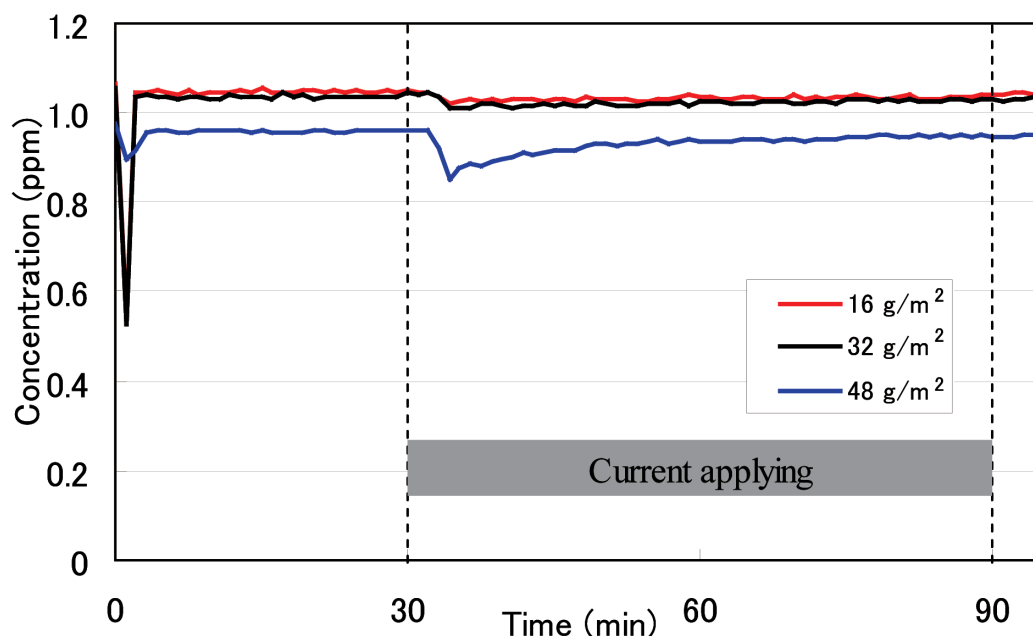


Fig. Relationship between amount of supported titanium dioxide and NO concentration

## 研究者

京都工芸繊維大学  
大学院工芸科学研究科  
先端ファイブロ科学部門

助教 井野 晴洋

高分子・繊維材料、  
リサイクル工学、  
機能物質化学

## 研究テーマ

繊維リサイクルのための混紡繊維素材分離技術  
フィブロインコンポジットの開発  
触媒機能紙の開発