

## 28KB-am09

染料含有排水処理のための廃繊維由来炭素材料の創製

○緒方 文彦<sup>1</sup>, 川崎 直人<sup>1</sup>, 掛樋 一晃<sup>1</sup>, 棚田 成紀<sup>1</sup>(<sup>1</sup>近畿大薬)

【目的】繊維廃棄物の年間排出量は、171.2万トンと推定されており、その再利用法が検討されている。一方、染料含有排水は、着色規制が水質汚濁防止法に規定されておらず、問題認識が低く、対策が不十分であるのが現状である。今回、繊維廃棄物から炭素材料を創製し、染料の吸着能について検討を行った。

【実験方法】染料の吸着量は、初濃度の異なるメチレンブルーおよびオレンジⅡ溶液 50mL に繊維廃棄物である綿、ポリエステル、綿：ポリエステル(35:65)、ウールの4種を各々0.05g 加え、25℃で20～24h 振とう後、メンブランフィルターによりろ過し、ろ液中の濃度を吸光度法により測定した。また、廃繊維由来炭素材料の諸物性として、ヨウ素吸着性能、酸・塩基消費量を算出した。

【結果・考察】4種の繊維において、焼成温度の上昇に伴って炭化収率は低下し、ヨウ素吸着性能は増大した。また、酸消費量は焼成温度に関わらずほぼゼロとなったが、塩基消費量は各種繊維において異なった。メチレンブルーの吸着量は、ウール<綿<ポリエステル<綿：ポリエステル(35:65)の順に、一方、オレンジⅡの吸着量は、綿<ウール<綿：ポリエステル(35:65)<ポリエステルの順に高値を示した。したがって、メチレンブルーの吸着には、綿およびポリエステル単品に比べ、ポリエステルに綿を織り込んだ混合品の方が、また、オレンジⅡの吸着には、綿を織り込まないポリエステル単品の方が適していることが明らかとなった。これらのことより、廃繊維由来炭素材料は染料含有排水処理に適用できること、炭化により廃繊維が再資源化できることがわかった。