

## 謝 辞

本論文の作成にあたり、長期間に渡り、丁寧な御指導を賜りました、早稲田大学理工学部環境資源工学科教授 名古屋俊士先生に、心より深く感謝申し上げます。

また、本論文の御校閲とともに、磁気科学及び表面処理に関して、多くの御指導、御助言を賜りました、職業能力開発総合大学校造形工学科教授 青柿良一先生に深く感謝の意を表します。

更に、本論文を御校閲いただき、貴重な御意見を賜りました、早稲田大学理工学部環境資源工学科教授 佐々木弘先生、同教授 山崎淳司先生に深く感謝の意を表します。

本研究の遂行において、様々な疑問や御意見を投げかけて下さった、名古屋研究室の久保史織さんをはじめ、私が同研究室に在籍中に在籍された全ての皆様に、心から感謝申し上げます。

本研究中、特に材料作製部分について、電気化学や表面科学の観点から、多くの貴重な御意見を下さった、早稲田大学理工学部応用化学科（当時科学技術振興事業団特別研究員）杉山敦史博士、超電導磁石などの実験機器の使用に際して、多くの御協力と御助言を下さった、埼玉県産業技術総合センターの永井寛主任研究員、走出真主任、森本良一主任、井上裕之主任に心から感謝申し上げます。

最後に、社会人としての大学院博士後期課程への入学に関して、また、本研究の遂行に関して、多くの御助言、激励を下さった埼玉県環境科学国際センター須藤隆一総長、河村清史所長、水上和子研究企画室長に感謝を申し上げるとともに、特に分析技術に関して多くの献身的な御協力、御助言を下さった大気環境グループリーダー竹内庸夫主任研究員、唐牛聖文主任、ならびに大気環境担当職員の皆様、及び各担当部署の皆様に深く感謝申し上げます。

## 本論文に関わる研究業績

### 論 文

- 1) S.Yonemochi, A.Sugiyama, K.Kawamura, T.Nagoya, and R.Aogaki, Fabrication of  $TiO_2$  composite materials for air purification by magnetic field effect and electrocodeposition, Journal of Applied Electrochemistry, Vol.34, No.12 (2004) 1279-1285.
- 2) 米持真一, 唐牛聖文, 竹内庸夫, 名古屋俊士, 磁場を利用した光触媒複合材料によるエチレンオキシドの分解, 作業環境, Vol.25, No.6 (2004) 57-63.

### 講 演

- 1) 米持真一, 久保史織, 名古屋俊士, 実用性を考慮した $TiO_2$ 複合材料の作製と有害ガスの除去, 第44回日本労働衛生工学会, 東京都, 2004年11月
- 2) 米持真一, 唐牛聖文, 竹内庸夫, 名古屋俊士,  $TiO_2$ 複合材料を用いた酸化エチレン分解における副生成物の検討, 第45回大気環境学会年会, 秋田市, 2004年10月
- 3) 米持真一, 唐牛聖文, 竹内庸夫, 青柿良一, 名古屋俊士, 立体構造を有する光触媒複合材料による酸化エチレンの無害化の検討, 第22回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, 東京都, 2004年4月
- 4) 米持真一, 唐牛聖文, 竹内庸夫, 杉山敦史, 青柿良一, 名古屋俊士, 磁場中で作製した光触媒複合材料の酸化エチレン除去への適用性, 第43回日本労働衛生工学会, 北海道, 2003年10月
- 5) 米持真一, 唐牛聖文, 竹内庸夫, 杉山敦史, 青柿良一, 名古屋俊士, 磁場と電析を利用して作製した光触媒複合材料による有害ガスの除去, 第44回大気環境学会年会, 京都市, 2003年9月
- 6) 米持真一, 永井寛, 走出真, 森本良一, 杉山敦史, 青柿良一, 名古屋俊士, 磁気共析めっきにより作製した光触媒複合材料の $NO_x$ 除去性能, 第21回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, 東京都, 2003年4月
- 7) 米持真一, 永井寛, 走出真, 森本良一, 杉山敦史, 名古屋俊士, 青柿良一, 磁場効果と銅電析を応用した二酸化チタン光触媒の固定化, 第107回表面技術協会講演大会, 東京都, 2003年3月
- 8) 米持真一, 永井寛, 走出真, 森本良一, 杉山敦史, 青柿良一, 名古屋俊士, 磁場を利用した二酸化チタン共析空気浄化材料の作製, 第42回日本労働衛生工学会, 大分市, 2002年11月
- 9) 米持真一, 永井寛, 走出真, 森本良一, 杉山敦史, 名古屋俊士, 青柿良一, 共析めっきによる大気浄化材料作製への磁場の適用, 第6回新磁気科学シンポジウム, つくば市, 2002年11月
- 10) 米持真一, 杉山敦史, 青柿良一, 名古屋俊士, 磁場を利用した光触媒共析材料の作成, 第43回大気環境学会年会, 東京都, 2002年9月
- 11) 米持真一, 永井寛, 走出真, 森本良一, 杉山敦史, 青柿良一, 磁場を用いた $TiO_2$ 光触媒用ニッケル粒子析出表面の形成, 第105回表面技術協会講演大会, 日立市, 2002年3月

### 特 許

- 1) 特開 2002-088482, 分散材磁場めっき方法と分散材磁場共析めっき方法

### 関連する論文及びプロシーディングス

- 1) S. Yonemochi, Y. Nagai, M. Hashiride, R. Morimoto, A. Sugiyama, T. Nagoya, and R. Aogaki, Application of magnetic field to fabrication of air-purification materials by electrocodeposition, Proceedings of Symposium on New Magneto-Science 2002, (NIMS, Tsukuba, 2002), p.161-166.
- 2) S. Yonemochi and R. Aogaki, Oscillatory circulation of copper particles during silver-displacement plating in a high magnetic field, Chemistry Letters, No.4 (2000) 388-389.
- 3) 米持真一, 岩坂奉倫, 青柿良一, 銀の無電解置換めっき反応における磁場効果, 表面技術, Vol.50, No.11 (1999) 1015-1018.

### 出 展

- 1) 本庄早稲田リサーチパークフォーラム, 磁場を用いた新たな光触媒複合材料の開発, 本庄市, 2005年2月
- 2) 表面技術総合展 METEC 04, 磁場と複合めっきを用いた新規光触媒複合材料の作製と評価, 東京都, 2004年5月