

Adsorption News

Vol.8, No.2 (April 1994) 通巻 No.29

目 次

○巻頭言

ポスト・キャッチアップ時代の到来……………武内 勝彦 2

○第6回吸着シンポジウムのお知らせ……………茅原 一之 3

○日本吸着学会第8回研究発表会のお知らせ……………荒井 康彦 4

○研究ハイライト

環境応応型高分子ゲルの吸着特性と制御性…中野 義夫 5

○第5回国際吸着会議通信-2……………迫田 章義 8

○関連学会のお知らせ……………事務局 8

○関連学術誌発行のお知らせ……………事務局 11

○会 告……………事務局 12

日 本 吸 着 学 会

The Japan Society on Adsorption

ポスト・キャッチアップ時代の到来

武内 勝彦

戦後日本の経済発展を支えてきた“導入技術”をベースに追いつき、追い越せの“キャッチアップ型システム”がいき詰まり、新しいシステムの創出（リストラ／リエンジニアリング）が緊急の課題となっている。

ポストキャッチアップ（フロンティア型）の時代とは基本的には、モデルのない、多様な価値観の混在した時代と言われており、創造性や顧客の満足（CS）等がキーワードとなっている。

ところで、我が国の化学工業について見ると1982年から10年間長期成長を続け（1991年で24兆円産業、石油を含めると約40兆円産業）、1992年に11年ぶりにマイナス成長となった。今後、市場の国際化が一段と進展し、“欧米の巨大企業に対して、多数企業乱立の日本がどのようにして競争優位を築くのか”。また、“資源国やNIES諸国の攻勢に対してどのように差別化をしていくのか”といった緊急課題を抱え、事業構造の変革が求められている。

さて、化学（工学）が今後貢献できる重要な分野として、エネルギー／環境分野がある。原油の可採年数は50年以下と言われており、当面はクリーンエネルギーとして天然ガスの利用が増加しようが、推定埋蔵量から考えて、将来は石炭を高度に利用して行く事になる。

石炭利用（火力発電、ガス源等）を考える場合、CO₂／SO_x／NO_x等の処理技術は特に重要で、省エネ



ルギー型分離技術（インテグレーションを含む）の開発が増々重要になると考えられる。

米国では、“Clean Air Act”により水素不足となり、効率的な水素製造技術／水素回収技術の開発が重要となってきている。

我が国でも水素の需要は増加しており、PSAの一層の技術改良が望まれる。

最後に、本会に明治大学の茅原先生を委員長に『将来構想検討委員会』が発足して、活動を開始している。

ポスト・キャッチアップ時代にふさわしい“日本吸着学会の役割”についても検討項目に加えていただければ幸甚です。

武内 勝彦 東洋エンジニアリング株式会社
基本設計本部 技師長
日本吸着学会評議員
(1966年

京都大学工学部燃料化学科卒)

第6回吸着シンポジウム

最近の吸着研究

第6回吸着シンポジウムを下記のように開催します。今回は最近吸着に関連して博士論文をまとめられた、あるいはまとめつつある方を主に、講師にお願いしました。じっくり話を聞き、十分に討論できると思います。今回も奮ってご参加ください。会員のみの参加と致します。

主 催：日本吸着学会

1. 日 時 1994年 8 月22日 (月) 13 : 00～17 : 00
懇親会 18 : 00～20 : 00
23日 (火) 9 : 00～13 : 00
昼食 羊が丘展望台にてバーベキュー

2. 場 所：通産省工業技術院北海道工業開発試験所
〒004 札幌市豊平区月寒東2条17丁目 電話 011-857-8400

3. 講師と話題（敬称略）：

8月22日 (月)

- 宮原 稔 (京都大学工学部)

液相吸着の二つの話題

- 表面拡散機構の解析および細孔特性に基づく等温線の理解 -

- 湯浅 晶 (岐阜大学流域環境研究センター)

浄水処理・廃水処理における活性炭吸着 (仮題)

8月23日 (火)

- 宮部寛志 (栗田工業(株)総合研究所)

逆相液体クロマト分離系における吸着挙動

- 鈴木義丈 (明治大学理工学部)

天然鉱物による重金属イオンの吸着について

- | | | |
|----------|--------|---------|
| 4. 参加費：予 | 約 | 2,000円 |
| | 当 日 | 2,000円増 |
| | 懇親会費 | 6,000円 |
| | バーベキュー | 2,000円 |

5. 宿 泊：8月22日（月）

アーバンホテル 4,500円 (28名定員)

6. 定 員：宿泊24名ワクで打ち切り

宿泊場所を御自分で用意される方は何人でも可。

7. 参加申込方法：

はがき大の用紙に(1)氏名、(2)会員番号（非会員で入会を希望される方はその旨お書き下さい。）、(3)勤務

先、(4)勤務先所在地、(5)電話番号、Fax番号、(6)懇親会の参加、不参加、(7)宿泊の要、不要、(8)バーベキューの参加、不参加、を記入し、下記申込先にお送りください。なお、参加費、懇親会費は郵便局備え付けの振込用紙にて下記の口座に払い込み下さい。

名義：日本吸着学会 番号：00210-5-62337

参加申込締切 7月31日

8. 申込先： 〒214 川崎市多摩区東三田1-1-1
明治大学理工学部工業化学科 茅原 一之
Tel & Fax 044-934-7197

日本吸着学会第8回研究発表会のお知らせ

主 催：日本吸着学会

協 賛：日本化学会、化学工学会はじめ関連学協会（予定）

1. 日 時：平成6年11月10日（木）、11日（金）
2. 場 所：都久志会館（福岡市中央区天神4-8-10、TEL：092-741-3335）
大会議室（研究発表会、総会）
中会議室（理事・評議員会、ポスター発表）
小会議室（控室；コーヒー、紅茶、日本茶など）
小会議室（実行委員控室）
3. 参加費：登録費 関連学会会員：5,000円、非会員：6,000円
（予約外は1,000円増）
4. 懇親会：日時 平成6年11月10日（木）18：30より
会場 福岡ガーデンパレス
（福岡市中央区天神4-8-15、TEL：092-713-1112）
会費 6,000円
5. 申し込み：講演申し込み締切 7月末日（予定）
講演要旨締切 8月末日（予定）
参加申し込み締切 9月末日（予定）
なお、詳細は、次号のAdsorption News でお知らせいたします。

申し込み・問い合わせ先：九州大学工学部化学機械工学科
荒井 康彦
〒812 福岡市東区箱崎6-10-1
TEL 092-641-1101 (5561)
FAX 092-651-8616

研究ハイライト

環境応型高分子ゲルの吸着特性と制御性

東京工業大学大学院

中野 義夫

1. はじめに

混合溶媒組成、溶液pH、温度、電場等の環境の変化（信号）を感知して、膨潤・収縮を可逆的に繰り返す高分子ゲルは、新規な機能性材料として、工学、薬学、農学等の幅広い分野で注目されている。このような信号・感知・応答機能を有する高分子ゲルの化学システムは分離システム¹⁻³⁾、環境制御システム⁴⁾、薬物送達システム⁵⁾等への応用が期待されている。高分子ゲルの機能の特長は、ゲルの膨潤・収縮に伴う高分子網目構造の変化と表面物性（親・疎水のバランス）変化にある。環境応型高分子ゲルの機能発現に関するこれまでの研究は、主に、材料開発を中心に進められ、数々の成果が報告されている。しかしながら、工学的な応用への研究は遅れているのが現状である。私の研究室では、工学的応用のための基礎研究として、化学システム設計に必要な現象面からの研究を進めている。ゲルの化学システムを構築する上で、ゲルの物理・化学的構造に関する分子設計⁶⁻¹⁰⁾、ゲル内外に存在する化学種の移動メカニズム¹¹⁻¹³⁾、ゲル内動態によって誘発される分子集合体の静的、動的特性とその制御性^{8-10, 14)}を明らかにすることが重要である。ここでは、環境応型高分子ゲルの表面物性を温度あるいは電極反応によって制御することによって、有機分子の吸脱着を行わせる化学システムを紹介する。

2. 化学システムの設計

化学システムは、ゲルの物理化学的構造とゲル内動態からなる複数の要素によって構成される。化学構造は、ゲルを構成するモノマー組成（イオン種、濃度、架橋度、モノマー間の相互作用）によるものである。一方、物理構造は、ラジカル、プラズマ、放射線重合等の合成機構あるいは反復凍結、キャスト法と言った構造体の成型プロセスにより調整される。一次刺激によって誘発される物質、熱移動およ

び反応は、系内に温度、電位、濃度、pH等の分布を生み、ゲル内の環境を変化させる。ゲルはこの環境の変化（信号）を感知して、親疎水のバランス、高分子網目構造の密度、コンホメーションといった静的・動的な挙動（応答）を示す。従って、一次刺激の操作とゲル内の動態との組合せにより、それぞれの目的に合った化学システムを構築することができる。

3. 感温型吸脱着システム^{8, 10)}

図1は、N-イソプロピルアクリルアミド（NIPA）ゲルの温度（一次刺激）に対する膨潤度と安息香酸（モデル有機分子）の吸着量を示している。このゲルの相転移温度（306K）よりも、高温域では、ゲルは収縮状態を呈し、安息香酸は吸着する。この温度よりも低温域では、ゲルは膨潤して安息香酸分子を脱着する。この吸着現象は、NIPAゲルの疎水性（高温域）、親水性（低温域）のバランスに基づくもので、物理量である温度によって吸着分子間の疎水性相互作用を制御していることになる。図2は、親水的なアクリルアミド（AcAm）もしくは疎水的なN-アクリロイルピペリジン（APP）をそれぞれ共重合させることによりゲルの化学構造を変えたときの吸着量の変化を分配係数比（分配係数＝ゲル相中の安息香酸の濃度（mmol/ml-wet gel）／溶液中の安息香酸の濃度（mmol/ml-wet sol））で示している。なお、温度スイングを283K ⇄ 313Kおよび293K ⇄ 323Kにて行っている。安息香酸分子の吸着量は操作温度および共重合成分比により制御できることを示している。

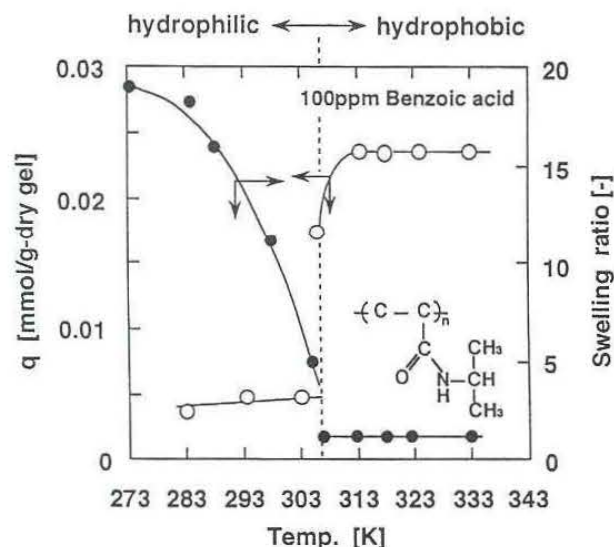


図1 N-イソプロピルアクリルアミドゲルの膨潤および安息香酸吸着量の温度依存性

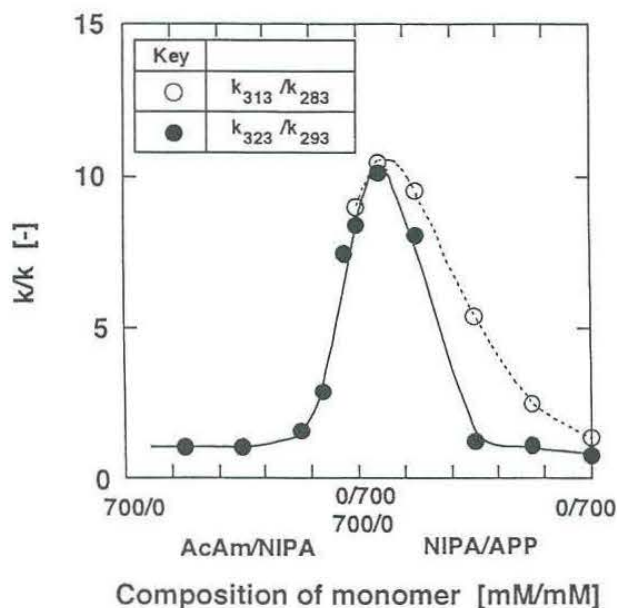


図2 N-イソプロピルアクリルアミド共重合体ゲルの安息香酸分配係数比

4. 電気化学的吸脱着システム^{9, 15)}

NIPAとアクリル酸ナトリウム (SA) の共重合体ゲルを被覆した白金電極を所定濃度の電解質水溶液 (Na_2SO_4) に浸し、数ボルトの直流電圧を印加することによって、ゲルの親疎水のバランスを制御することができる。図3に電気化学的制御機構の概念を示している。非イオン性ゲルであるNIPAゲルの相転移温度は溶液pHに依存しないが、弱酸型のイオン化モノマーであるアクリル酸ナトリウム (SA) との共重合体では、相転移温度はゲル内のpHに依存する。このシステムでは、電解反応により陽極側に H^+ イオンを供給してpHを低下させ、一方、イオンの移動により陰極側のpHを増加させている。ここで、極性をサイクリックに変えると、溶液の設定温度 (相転移温度) に対して共重合体ゲル表面の親疎水のバランスが制御される。溶液中の有機物分子は疎水性相互作用によりゲル表面に吸着する。図4は電位スイングにより安息香酸の吸着脱着の様子を示している。

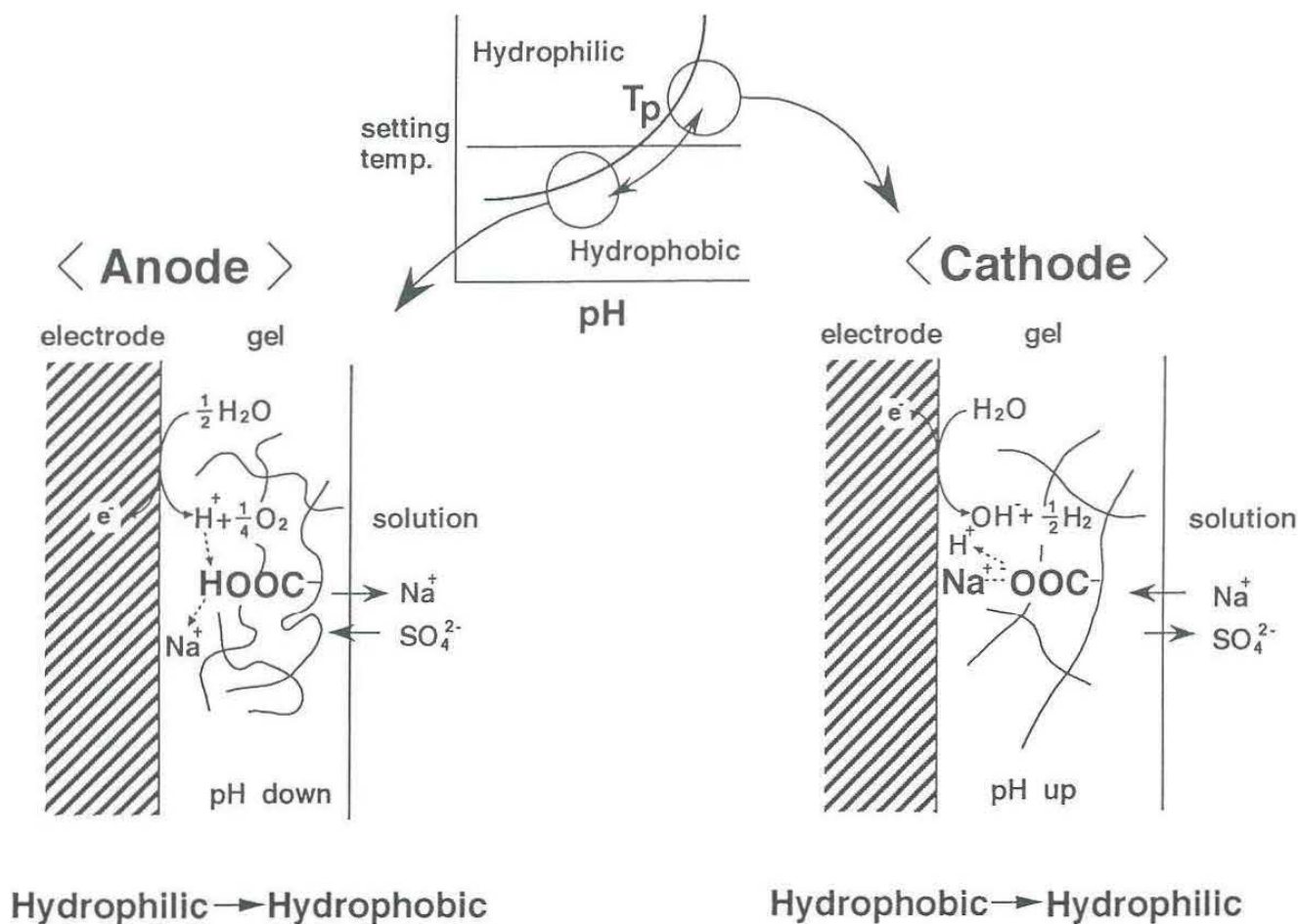


図3 感温性ゲル物性の電気化学的制御機構

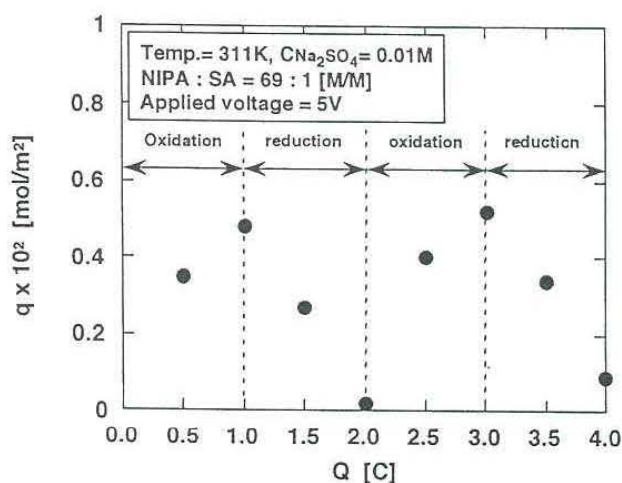


図4 スイングによる安息香酸の吸脱着

5. おわりに

高分子ゲルの化学的・物理的な分子設計および構造設計と温度あるいは電位のスイング操作の組合せにより、疎水性分子の吸脱着を行うことができる化学システムは、有用物質の分離、肝細胞の接着・脱着制御可能な培養床、分子認識機能を有するセンサー等への応用が期待できると考えている。

6. 引用文献

- 1) 中野：高分子加工、39(7), 314 (1990).
- 2) Cussler, E. L, M. R. Stoker and J. E. Varberg : *AIChE, J.*, 30, 578 (1984).
- 3) Tsuji, T., M. Konno and S. Saito : *J. Chem. Eng. Japan*, 23 (4), 447 (1990).
- 4) 中野、山本、鈴木、下辻：高分子論文集、46(11), 715 (1989).
- 5) 岡野, T. H. Bae, S. W. Kim : *表面科学*, 10 (2), 90 (1989).
- 6) Nakano, Y., H. Naruoka and M. Murase : *J. Chem. Eng. Japan*, 19 (4), 274 (1986).
- 7) Nakano, Y., H. Naruoka and S. Yamamoto : *J. Chem. Eng. Japan*, 20 (4), 426 (1987).

- 8) 清田、中野：化学工学論文集、18(3), 346 (1992).
- 9) Seida, Y. and Y. Nakano : *J. Chem. Eng. Japan*, 26 (3), 328 (1993).
- 10) 清田、中野：化学工学論文集、20(2), 213 (1994).
- 11) Nakano, Y., Y. Seida, M. Uchida and S. Yamamoto : *J. Chem. Eng. Japan*, 23 (5), 574 (1990).
- 12) 清田、中野：化学工学論文集、16(6), 1279 (1990).
- 13) Seida, Y and Y. Nakano : *J. Chem. Eng. Japan*, 24 (6), 755 (1991).
- 14) Kimura, M., K. Imai and Y. Nakano : *Proc. of 3rd Gel Conference in Tokyo, The Soc. Polym. Sci.*, 35 (1990).
- 15) Nakano Y. et al. : to be published.



中野 義夫

東京工業大学・大学院・総合理工学研究科教授

昭和43年 名古屋工業大学卒業

昭和45年 東京工業大学理工学研究科

修士課程修了、博士過程(単位取得退学) 東京工業大学資源化学研究所助手

昭和52年 静岡大学工学部化学工学科助教授

昭和61年 同教授 平成4年 東京工業大学・大学院総合理工学研究科化学環境工学専攻 教授

[趣味] 釣り、フルート演奏

第5回国際吸着会議通信－2

— Fundamentals of Adsorption 1995 —

“ANNOUNCEMENT AND CALL FOR PAPERS” が配付されました。それによりますと、会議の概要は先号でお知らせした通りで、今後のスケジュールは下記の通りです。この CALL FOR PAPERS と各種の Forms が必要な方は、この会議の事務局または本学会の事務局へお申し込み下さい。

記

1994年7月15日 発表及び参加の申込締切

(専用の申込用紙にて申し込む)

1994年11月1日 発表の可否通知、登録用紙等が送付される。

1995年2月1日 予稿集用 Extended Abstract の提出締切、登録及び登録料の締切

1995年5月1日 発表論文の提出締切

この会議の事務局：

Prof. M. D. LeVan

Attn: FUNDAMENTALS OF ADSORPTION

Department of Chemical Engineering

Thornton Hall, University of Virginia

Charlottesville, VA 22903-2442, USA

(担当 迫田章義)

関連学会のお知らせ

1994 AIChE Annual Meeting San Francisco, California November 13-18, 1994

Sessions ;

1. Applications of Adsorption for Energy Transport and Storage
2. Recent Development in Adsorption And Ion Exchange
3. New Adsorbent Synthesis & Characterization

4. Pressure Swing Adsorption
5. Application of Adsorption in Waste Management
6. Symposium on the Fundamentals of Adsorption and Ion Exchange
7. Molecular Theory of Adsorption Equilibria and Kinetics
8. Poster Session-Adsorption and Ion Exchange : Fundamentals and Applications

(申込み期限を過ぎています)

FOURTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADSORPTION AND CHROMATOGRAPHY OF MACROMOLECULES

2 - 5 AUGUST 1994, OMSK, RUSSIA

CONTACT :

Dr. N. A. Eltekova

Secretariat of the AC-OMSK 94

Institute Physical Chemistry

Leninskii Prospekt 31

Tel : 7 (095) 9554611

Fax : 7 (095) 9527514

Telex : 411029 PESUMSU

(申込み期限を過ぎています)

MATERIALS RESEARCH SOCIETY

November 28-December 2, 1994

Boston Marriott Hotel and Westin Hotel/Copley Place Sheraton Boston Hotel Boston, Massachusetts

SYMPOSIUM W1 : ADVANCES IN POROUS MATERIALS

Symposium Organizers

Sridhar Komarneni

205 Materials Research Laboratory

The Pennsylvania State University

University Park, PA 16802

Phone : (814) 865-1542

Fax : (814) 865-2326

第 3 回 イオン交換講習会

主 催：日本イオン交換学会 協賛：日本吸着学会他
日 時：平成 6 年 6 月 23 日（木）9：30～17：45
場 所：東京工業大学百年記念館フェライト会議室（東京都目黒区大岡山 2-12-1）
講義題目：

I. イオン交換の基礎

9：30～10：30 イオン交換の基礎 斎藤 恭一（千葉大学）

II. イオン交換樹脂

10：30～11：30 (1)イオン交換樹脂の機能と作り方 加藤 光義（東京有機化学工業）

11：30～12：30 (2)イオン交換樹脂の用途と使い方 古荘 三郎（日本錬水）

III. 無機イオン交換体

13：30～14：30 (1)無機イオン交換体の機能と作り方 上松 敬禧（千葉大学）

14：30～15：30 (2)無機イオン交換体の用途と使い方 三宅 通博（群馬大学）

IV. イオン交換膜

15：45～16：45 (1)イオン交換膜の機能と作り方 山根 哲夫（旭化成工業）

16：45～17：45 (2)イオン交換膜の用途と使い方 田中 良修（日本たばこ産業）

参 加 費：会員（協賛学会を含む）8,000円・学生 1,000 円・非会員 10,000円（テキスト代を含む）

予約申込締切：平成 5 年 6 月 15 日（水）（定員 100 名）

参加申込方法：B 5 用紙に ①氏名 ②会員番号（本会会員）または所属学協会名（協賛学協会会員） ③勤務先名、職名 ④連絡先所在地、所属部課 ⑤連絡先電話番号、FAX 番号をお書きの上、郵便または FAX にて下記までお送りください。

申 込 先：〒194 東京都町田市東玉川学園 3-3165

昭和薬科大学分析化学研究室内 イオン交換講習会係（Tel/FAX 0427-21-4510（自動切変））

参加費支払方法：郵便振替 加入者番号：東京 0-705954 加入者名：イオン交換講習会係（個人名を明記のこと）

第 9 回 イオン交換セミナー

「イオン交換とソフトケミストリー」

主 催：日本イオン交換学会 協賛：日本吸着学会他

日 時：平成 6 年 7 月 22 日（金）10：50～17：00

場 所：筑波研究交流センター第 2 会議室（茨城県つくば市竹園 2-20-3 電話：0298-51-1331）

プログラム：

10：50～11：00

1 実行委員長挨拶

藤木 良規（無機材質研究所）

11：00～12：00

2 有機物を用いる金属酸化物の設計およびその応用

水上 富士夫（物質工業技術研究所）

13：15～14：15

3 ビスマス化合物によるアニオン交換反応

小玉 博志（無機材質研究所）

14：15～15：15

4 無機イオン交換体の応用について 加藤 秀樹(東亜合成化学工業)
15:45-16:45

5 リチウムイオン2次電池とその材料について 遠藤 琢哉(ソニー㈱)
17:00-18:30

懇親会

参加費: 会 員(協賛学協会を含む) 会社関係 10,000円、大学・官庁 8,000円
非会員 15,000円、学生 1,000円 (テキスト代を含む)

懇親会費: 5,000 円

予約申込締切: 平成6年6月30日(木) (定員100名)

参加申込方法: B5用紙に①氏名、②会員番号(本会会員)または所属学協会名(協賛学会会員)、③勤務先名、
職名、④連絡先所在地、所属部課名、⑤連絡先電話番号、FAX番号、⑥懇親会出席の有無
をお書きの上、郵便またはFAXにて下記までお送り下さい。

申 込 先: ①郵送: 〒305 茨城県つくば市並木1-1

科学技術庁無機材質研究所第7研究グループ 小松 優 宛

②FAX: 0298-52-7449 (宛先は郵便と同じ)

③電話: 0298-51-3351 (小松優または佐々木高義)

参加申込方法: 郵便振替 加入者名: イオン交換セミナー、加入者番号: 東京2-155043 (個人名を明記のこと)

第8回 シーサイド表面化学セミナー

表面分子挙動に関係する基礎を学び、同時に研究交流と懇親を深める目的のセミナーです。このセミナーでは基本的に重要な方法論と物質概念を演題に取り上げ、その方面の専門家の方々との交流を通じて理解しようと考えています。長時間の講義、比較的長いブレイク、ならびに懇親会を通して楽しみながら参加できます。なによりも房総の美しい環境がセミナーを盛り上げてくれます。

なお、本年は2日目に、短時間ですが研究交流のためにポスター発表を設定したいと考えています。

日 時: 1994年7月22日(金)、23日(土)

場 所: 鴨川シーワールドホテル

(鴨川シーワールドが半額で楽しめます。)

(参加定員 80名)

セミナー内容:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. 表面力と付着力 | 清宮 懋(都立大) |
| 2. デュボンにおけるミクロ孔性固体研究 | L. Abram(デュボン研) |
| 3. 固体表面上のラジカルとその研究法 | 長谷川貞夫(東京学芸大) |
| 4. カーボンの基礎と新しい展開 | 京谷 隆(東北大) |
| 5. 分子シミュレーションと気体吸着 | 鈴木 孝臣(千葉大) |

参加費(宿泊費、食事代を含みます):

一般 25,000円 大学等研究者 16,000円 学生 12,000円

参加ご希望の方は下記宛にお申し込みください。折り返し詳細なご案内、参加費払込先をお知らせいたします。

郵送 〒263 千葉市稲毛区弥生町1-33 千葉大学理学部化学科

金子研究室「シーサイドセミナー参加申込」 Fax. 043-290-2788

問い合わせ先 043-290-2784、2779 (金子研究室)

関連学会誌の発行のお知らせ

JOURNAL OF POROUS MATERIALS

Editor-in-Chief

Sridhar Komarneni, *The Pennsylvania State University (USA)*

Co-Editors

W.C. Conner, *University of Massachusetts, Amherst (USA)*

J. Fricke, *Universität Würzburg (FRG)*

K. Ishizaki, *Nagaoka University of Technology (Japan)*

S. Yamanaka, *Hiroshima University (Japan)*

AIMS AND SCOPE

The *Journal of Porous Materials* is intended to be an interdisciplinary and international periodical devoted to all types of porous materials. Its aim is the rapid publication of high quality, peer-reviewed papers focused on the synthesis, processing, characterization and property evaluation of all porous materials. The objective is to establish a unique journal that will serve as a principal means of communication for the growing interdisciplinary field of porous materials.

Porous materials include *microporous* or *nanoporous* materials with <2nm pores, *mesoporous* materials with 2 - 50 nm pores and *macroporous* materials with >50 nm pores. Examples of macroporous or nanoporous materials are natural and synthetic molecular sieves, cationic and anionic clays, pillared clays, tobermorites, pillared Zr and Ti phosphates, spherosilicates, carbons, porous polymers, xerogels, etc. Mesoporous materials include xerogels, aerogels, glasses, glass ceramics, porous polymers, etc.; while macroporous materials include ceramics, glass ceramics, porous polymers, aerogels, cement, etc. The porous materials can be crystalline, semicrystalline or noncrystalline, or combinations thereof. They can also be either organic, inorganic, or their composites. The overall objective is to generate a journal that will deal with the basic and applied aspects of all porous materials.

**Kluwer
Academic
PUBLISHERS**

101 Philip Drive
Norwell, MA 02061, USA
Phone: 617-871-6600
Fax: 617-871-6528
e-mail: kluwer@world.std.com

P. O. Box 322
3300 AH Dordrecht
The Netherlands
Phone: (0)78-524400
Fax: (0)78-524474

会 告

事務局移転のお知らせ

平成2年4月より4年間、産業医学総合研究所松村芳美部長室に置かれておりました本会事務局が、平成6年4月より下記に移転いたしました。皆様ご承知の通り、本会はこの4年間には第4回国際吸着会議を開催するなど大きく前進しました。この間の学会の運営と管理に、松村部長をはじめ古瀬さん、小笠原さん等はたいへんご苦労されたわけで、会員の皆様と共に心より感謝申し上げたいと存じます。松村部長の後を引き継ぐのは肩の荷が重いのですが、これまでに培われてまいりました事務局運営のノウハウをご指南頂いた上で、本会の将来を見据えた新

しい運営方法も検索してゆきたいと考えております。最初是不慣れのため、皆様にご迷惑をおかけすることもあるかと存じますが、どうぞ宜しくお願い致します。

なお、連絡等にはできるだけFaxをご利用いただきますようお願い申し上げます。(事務局)

新しい事務局の連絡先

〒106 東京都港区六本木7-22-1
東京大学生産技術研究所
第4部 鈴木研究室内
連絡担当 追田章義
Phone (03) 3408-1483
Fax (03) 3408-1486

学会出版物の在庫整理のお知らせ

学会事務局の移転に伴いまして、下記の出版物の在庫を整理いたします。価格はいずれも1冊2000円とさせていただきます。ご希望の方は新事務局までFaxでお申し込み下さい。ご氏名、連絡先、電話番号、Fax番号、ご希望の出版物と部数を、明記して頂きますようお願いいたします。

なお、在庫が予定数になりしだい締切とさせていただきます。

記

1. Proceedings of SEIKEN Symposium : ADSORPTIVE SEPARATION (1991)
上製本、B5版、280ページ
2. Extended Abstracts of Fourth International Conference of Fundamentals of Adsorption (1992)
B5版、500ページ

(事務局)

日本吸着学会会員名簿訂正

Adsorption News Vol. 7, No. 2に掲載した会員の移動のお知らせの後、本年3月3日までの間に報告された会員の勤務先や住所などの変更は次の通りです。

ただし、今回のお知らせの一部は既に昨年8月10日付けで発行した会員名簿に掲載されています。

1. 維持会員 (新入)

会員の名称	代表者および連絡担当者	連絡先住所	電話番号	内線
東ソー(株) 化学研究所 94-9001M	代表者 連絡担当者 所長 佐々木 博 朗 化学研究所無機研究室 板 橋 慶 治			

2. 正会員（新入）

氏 名	勤 務 先	連 絡 先 住 所	電話番号	内線
川 岡 澄 夫 87-0181E	東洋濾紙(株) 技術センター R&D部門			
富 山 昭 平 91-0036E	丸菱炭素(株)			
野 島 隆 93-0008E	関西熱化学(株) 研究所			
杉 山 和 夫 93-0009R	埼玉大学工学部応用化学科			
頼 世 明 93-0010R	逢甲大学 化学工学系			
中 島 丈 夫 93-0011E	山武計装(株) 技術部			
山 下 藤 洋 93-0012E	昭和エンジニアリング(株) エンジニアリング本部 技術部			
堀 井 満 正 93-0013E	(株)豊田中央研究所 材料3部 多孔体G			
村 上 公 洋 93-0014E	東海ゴム工業(株) 研究開発本部			
原 田 弘 93-0015E	キッセイ薬品(株) 中央研究所			
城 祥 之 93-0016E	藤森工業(株) 産業資材事業部 技術部			
小野塚 良 一 93-0017E	(株)東芝 情報機器事業部			
福 原 知 子 93-0018R	大阪市立工業研究所 有機化学科			
澤 田 重 明 93-0019E	(株)アドール 技術課			
松 本 智 裕 93-0020E	(株)アドール 技術課			
上 田 友 直 93-0021E	伸和工業(株)			
森 忠 弘 93-0022E	ユニチカ(株) 中央研究所 活性炭繊維開発事業部			
藤 井 嗣 雄 93-0023E	(株)ニッショウ 医療開発部			
船 橋 清 美 93-0024E	(株)日立製作所エネルギー研究所 第3部			
中 島 啓 之 93-0025E	(株)朝日工業社 技術研究所			
加 納 博 文 93-0026R	通産省工業技術院 四国工業技術研究所 海洋資源部分離工学研究室			
小 田 広 和 94-0001R	関西大学工学部 化学工学科			
川 崎 直 人 94-0002R	近畿大学 薬学部環境科学研究室			
石 崎 文 夫 94-0003E	コウクリエイト(株)			

3. 維持会員（変更）

氏 名	勤 務 先	連 絡 先 住 所	電話番号	内線
日本ガイシ(株) エンジニア事業 本部 開発部 87-9004M	代 表 者 部長 笠倉 忠夫 連絡担当者 エンジニア事業本部 環境装置事業部開発室 金 野 正 幸			
東京有機化学工 業(株) 日本リサ ーチセンター I E R 研究部 87-9012M	代 表 者 代表取締役社長 滝 野 俊 夫 連絡担当者 北 本 六 良			
クラレケミカル(株) 88-9001M	代 表 者 取締役社長 戸叶 常雄 連絡担当者 研究開発室長 田中 栄治			
川 崎 製 鉄 (株) 技術研究本部 ハイテク研究所 89-9004M	代 表 者 化学研究センター長 涌 井 正 造 連絡担当者 ハイテク研究所 化学研究センター 三 好 史 洋			
富士シリシア化学(株) 89-9006M	代 表 者 代表取締役社長 高 橋 誠 治 連絡担当者 技術部 西 本 尚 史			
富 士 化 学 (株) テクニカルセンター 90-9003M	代 表 者 研究部長 山 本 耕 三 連絡担当者 田 畑 隆 司			
(株)神戸製鋼所 91-9001M	代 表 者 化学研究所所長 松 村 哲 夫 連絡担当者 環境開発部 化学研究所主任研究員 堀 井 雄 二			
サ ン デ ン (株) 92-9001M	代 表 者 技術開発研究所 所長 平 賀 正 治 連絡担当者 技術本部 技術開発研究所 主管研究員 佐 藤 元 春			
武田薬品工業(株) 化学品事業部 化成品研究所 87-9020M	代 表 者 所長 一寸木 康夫 連絡担当者 主席研究員 糸賀 清			

4. 正会員 (変更)

氏 名	勤 務 先	連 絡 先 住 所	電話番号	内線
森 下 悟 87-0020E	東ソー(株) ファインケミカル 事業部 企画部	〒252 神奈川県綾瀬市寺尾台4-2-15 (自宅)	0467-70-3536	(自宅)
後 藤 繁 雄 87-0028R	名古屋大学 工学部 分子化学工学科 第1講座	〒464 名古屋市千種区不老町	052-781-5111	3385
塩 田 堅 87-0035E	三菱化成(株) 本社 有機薬品事業部	〒100 千代田区丸ノ内2-5-2	03-3283-6632	
服 部 忠 87-0036R	名古屋大学 工学部 応用化学科	〒464 名古屋市千種区不老町	052-781-5111	6745
木 地 實 夫 87-0046R	鳥取大学 工学部 物質工学科	〒680 鳥取市湖山町南4-101	0857-31-5259	
中 原 佳 子 87-0057R	大阪工業技術研究所 エネルギー・環境材料部	〒563 池田市緑ヶ丘1-8-31	0727-51-9550 0727-51-9629 (FAX)	
阪 田 祐 作 87-0062R	岡山大学 工学部 精密応用化学科	〒700 岡山市津島中3-1-1	086-251-8081 086-251-8082 (FAX)	
橋 本 英 樹 87-0070E	千代田化工建設(株) 審議役技師長室	〒230 横浜市鶴見区鶴見中央2-12-1	045-521-1231	(5177)
笠 倉 忠 夫 87-0074E	日本ガイシ(株) エンジニアリング事業本部 環境装置事業部	〒467 名古屋市瑞穂区須田町2-56	052-872-7474	
山 口 俊 雄 87-0094E	東洋エンジニアリング(株) 総合エンジニアリングセンター	〒275 習志野市茜浜2-8-1		
近 藤 二 郎 87-0106E	三菱化成(株) 大阪支社 炭素部門	〒541 大阪市中央区伏見町4-1-1	06-208-4531	
松 本 全 司 87-0107E	伯方化学(株)	〒794-23 愛媛県越智郡伯方町大字 木浦乙290	0897-72-0013	
豊 田 活 87-0130E	明治乳業(株) 中央研究所 生産技術研究部	〒189 東村山市栄町1-21-3	0423-91-2955	
宮 田 克 美 87-0142E	ユニチカ(株) エンジニアリング事業本部 エンジニアリング設計工事部	〒611 宇治市宇治戸ノ内5	0774-25-2110	
土 屋 晋 87-0144R	山口大学 工学部 機能材料工学科	〒755 宇部市常盤台2557	00836-31-5100	(326)
谷 端 律 男 87-0146E	関西熱化学(株) 新規事業部	〒660 尼崎市御園町5	06-415-2422	
渡 辺 藤 雄 87-0149R	名古屋大学 工学部 分子化学工学科	〒464 名古屋市千種区不老町	052-781-5111 052-782-5946 (FAX)	
大 平 晃 三 87-0168E	花王(株) 栃木第2研究所	〒321-34 栃木県芳賀郡市貝町大字 赤羽2606	0285-83-7522	
吉 田 俊 久 87-0174R	埼玉大学 教育学部 化学	〒338 浦和市下大久保255	048-858-3222	
江 川 博 明 88-0015R		〒860 熊本市清水町大窪875-106 (自宅)	096-344-7326	(自宅)
古 藤 真 88-0027R	愛知女子短期大学 経営学科	〒470-01 愛知県愛知郡日進町岩崎 竹の山57	05617-3-4111	(263)
平 英 明 88-0030E	日本鋼管(株) エネルギープラント設計部 プロセス設計室	〒240 横浜市旭区さちが丘34-18 (自宅)	045-365-3267	
黒 田 英 行 89-0005E	藤倉化成(株) 化成品部第二課	〒174 板橋区蓮根3-20-7	03-3966-5141	(55)

氏 名	勤 務 先	連 絡 先 住 所	電話番号	内線
阿 部 光 雄 89-0020R	鶴岡工業高等専門学校			
黒 田 泰 重 90-0001R	岡山大学理学部化学科無機化学教室			
南 澤 宏 明 90-0012R	日本大学 生産工学部 教養・基礎科学系			
矢 口 和 彦 90-0027E	富士シリシア化学(株) 技術開発部春日井			
山 田 強 90-0029E	小松電子金属(株) プロセス開発部 第二グループ			
井 澤 淳 二 90-0030E	小松電子金属(株) 平塚製造部 第1生産部			
近 藤 武 夫 91-0016E	(株)東レリサーチセンター 産業技術調査研究部			
福 田 誠 治 91-0029E	エーテック(株) 技術部技術第1GR			
府 中 裕 一 91-0030E	荏原インフィルコ(株) A-SBU			
石 田 秀次郎 91-0038E	日鉄化工機(株) エンジニアリング本部SRエンジニアリング部			
清 田 佳 美 91-0040R	東京工業大大学院総合理工学研究科 中野研			
李 象 基 93-0006E	韓国産業安全公団 産業安全研究院 保護具検定課			

編 集 委 員

委員長 金子 克美 (千葉大学 理学部)
 委 員 石川 達雄 (大阪教育大学)
 川井 雅人 (日本酸素)
 上甲 勲 (栗田工業)
 田門 肇 (京都大学)

茅原 一之 (明治大学)
 音羽 利郎 (関西熱化学)
 迫田 章義 (東京大学)
 鈴木 孝臣 (千葉大学理学部)
 近沢 正敏 (東京都立大学)

(順不同)

Adsorption News Vol. 8 No. 2 (1994) 通巻No. 28 1994年4月20日発行

事務局 〒106 東京都港区六本木7-22-1

東京大学生産技術研究所 第4部 鈴木研究室内

印刷 〒260 千葉市中央区都町2-5-5

株式会社 正文社 TEL: 043-233-2235 FAX: 043-231-5562

General Secretary

Institute of Industrial Science, University of Tokyo

7-22-1 Roppongi, Minato-ku, Tokyo 106, JAPAN

Tel. 81-3-3408-1483 Fax. 81-3-3408-0593

Editorial Chairman

Prof. K. Kaneko

Faculty of Science, Chiba University

1-33 Yayoi, Inage, Chiba 263

Tel. 81-43-290-2779 Fax. 81-43-290-2788