

# Adsorption News

Vol.2, No.3 (July 1988) 通巻 No. 5

## 目 次

### 巻 頭 言

基礎と応用の接点……………萩野 圭三 2

第2回研究発表会開催のお知らせ…………… 3

### 研究ハイライト

労働環境のためのガス吸着……………松村 芳美 4

### 吸着ルポルタージュ

千葉県柏井浄水場……………茅原 一之 6

### 会員紹介

オルガノ株式会社……………水本 和智 9

株式会社重松製作所……………小口 文雄11

### Tea Break

科学する心—本質を考える—……………荒井 康彦12

### 本 棚

Characterization of Porous Solid ……古谷 英二12

### 最近の研究発表

日本化学会第56春季年会……………13

化学工学協会第53年会……………15

会 告……………17

日 本 吸 着 学 会

The Japan Society on Adsorption

## 巻 頭 言

### 基礎と応用の接点

#### 荻野圭三



荻野圭三

吸着というと、子供の頃珍らしく降り積った雪の中に恰度釣竿のように糸の先に結びつけた木炭に雪が一杯ついて真白になったこと、ビール瓶を赤熱した針金で輪切りにした中に木炭の粉をつめて防毒マスクまがいのものを作らせられたことを思い出す。また、木炭が脱臭効果のあることを知ったのも子供の頃である。その後、コロイドおよび界面化学を専攻するようになってから、すべての界面現象が吸着に大きく関与することを学び、吸着の重要性を認識するに至った。なかんずく、私の専門とする界面活性物質は、気・液・固の間で、およそ界面をつくる場所では、これら界面活性物質分子が吸着して界面の性質を大きく変え、時に驚きを覚えることさえある。

たまたま、十年程前から環境科学の問題に関連し、水中に溶存する微量の有機物を除去する研究に取り組み、古くから使われている活性炭をはじめとする炭素系吸着剤を取り扱うようになった。そして、これらをしらべてみると、その多くは比表面積や細孔径、あるいは細孔容積とその分布といった、いわゆる吸着剤の物理的性質と吸着との研究が主であることに気がついた。私たちは炭素系吸着剤の表面化学構造に着目していくつかの新しい知見を得た。たとえば、各種の化学処理によって表面改質した吸着剤が気相吸着と液相吸着とで全く異なる挙動を示すことを知った。吸着に物理吸着と化学吸着とがあり、これらが分子間相互作用に依存することからすれば至極当然のことである。

炭素系吸着剤はゼオライト系吸着剤にくらべると細孔のコントロールはむずかしい。しかし、今後細孔やその分布のコントロール、表面化学構造を自由にコントロールすることが可能になれば、その利用は測り知れない。たとえば、今まで分離できなかった天然物中の微量なフェインな物質を分離精製することが可能になり、バイオやライフサイエンスに大いに役立つであろう。それには吸着したものをうまく脱着させることが必要で、物理構造と化学構造のコントロールが重要である。また、形態にしても用途に応じて繊維状、針状、ビーズ状等いろいろ変えることが可能である。

さて、吸着に関連する研究者や技術者は大変多い。たとえば、理論を得意とする人、吸着剤を構造化学の立場から見ている人、あるいは実際に工業的に吸着剤をつくっている人とそれを利用する人等、それぞれの分野で活躍しているが、それらの間の関連はうまくいっているだろうか。

いまや、物質とくに固体の表面構造を知るための機器は著しく発達し、吸着剤表面の電子状態や吸着状態まで明らかにすることが可能になった。一方、工業的に吸着剤を使用する場合には、どうしても市販の工業製品を用い、これらを化学工学的に取扱わざるを得ない。しかし、吸着剤と被吸着質の間には化学構造上密接な関係があることは上にのべたとおりである。つまり、吸着剤の構造化学的な基礎研究と吸着という応用研究との間をどのように結びつけるかが今後の課題であろう。

幸い、日本吸着学会が設立され、広い分野で活躍されている吸着に関連する方々が一同に会する場ができたことはそういう意味でも大変有意義なことである。最後にもう一つ欲をいわせてもらえば、本誌に吸着に関連する研究論文や研究発表の題目リストが掲載されればすばらしい。

いずれにしろ本会が設立の趣旨に沿ってますます発展し、会員のためにもまた社会にも大いに貢献することを祈ってやまない。

---

東京理科大学  
理工学部 教授

## 日本吸着学会第2回研究発表会のお知らせ

昨年に続いて、第2回の研究発表会を下記のように開催します。第1回の研究発表会は、豊橋技術科学大学の皆様のご尽力により多数の皆様が出席され盛会でした。本学会の会則にも明記してありますように本会は学際的な学会であることから、化学、化学工学、物理学の研究者のほか、企業のあらゆる分野からの御参加をお待ちしております。どうぞ今回も奮って御参加下さい。

日時 昭和63年11月24日(木)～25日(金)  
会場 明治大学校友会館  
(東京・神田駿河台、JRお茶の水駅下車)

### 講演申込ならびにポスター発表申込方法

ハガキもしくはハガキ大の用紙(1件ごとに1枚)に ①題目、②氏名(講演者に○印)、③所属、④連絡先、⑤講演の概要(100字程度)を記入して、下記に郵送して下さい。申込者に原稿用紙をお送りします。

なお今回は、発表件数の都合によりポスター発表も計画しております。ポスター発表を希望の場合は、ポスター発表希望と赤ペンで付記して下さい。また事務局よりポスター発表をお願いすることもありますので予めご了承下さい。

研究発表と並行して企業各社の新製品等の展示紹介(吸着剤、吸着装置、測定装置、情報機器など)を計画しております。御希望がありましたら事務局に御連絡下さい。

講演申込締切 7月30日(土)  
講演要旨締切 9月30日(金)

申込・問合せ先 〒214 川崎市多摩区東三田1-1-1  
明治大学 工学部 工業化学科  
茅原一之  
電話 044(911)8181(内線 381、242)

### 参加申込方法

ハガキもしくはハガキ大の用紙(1人につき1枚)に ①氏名、②所属、③連絡先、④懇親会参加の有無を明記して、上記に郵送して下さい。なお、参加費、懇親会費は同封の振替用紙にて払い込み下さい。

参加登録料 一般 4000円 学生 2000円  
(11月1日以降各1000円増)

参加申込締切 10月31日(月)

懇親会参加費 5000円  
懇親会日時・場所 11月24日(木)夕刻、明治大学校友会館

# 研究ハイライト

## 労働環境のためのガス吸着

### 1. はじめに

労働環境はそれぞれの事業主の責任で管理されている場所であるため、一般研究の対象となり難い面があるが、数多くの化学物質が取り扱われる場所であるから、労働環境管理には種々の技術が使われている。

現在までに、労働安全衛生法に基づいて登録されている化学物質は22,000種類位である。これらの物質の中で、有害性が非常に強いために製造禁止になっているものは極くわずかの7種類、製造許可が必要なものも7種類である。それ以外のものは、作業者の健康が損なわれないような安全対策を施した上で取り扱うわけで、そのための技術的な対策が必要である。

物質の有害作用の強さ (effect) または作用が出現する頻度 (response) は、人間がその物質を体内に取り込む量 (dose) に依存し、一定以下の dose では健康への影響は計測しえない範囲となるという考え方によって、多くの物質に対する労働環境の管理が行われている。労働環境の暴露限界値とか許容濃度とか呼ばれる値がそれである。労働省では労働環境管理の技術的な指標として管理濃度という値を示し、作業場内の空気がこの濃度以下に保たれるようにしている。管理濃度や許容濃度は物質により異なるが、殆どの物質に対して1000ppm から0.001ppm の範囲内にあり低濃度であること、また対象物質の種類が多いことが特徴であろう。実際には、クリーンな作業場も沢山あり、低濃度の空気汚染を問題とする時にはそのための分析技術の定量下限と追い駆けっことなる場合も多い。

吸着技術はこれらの希薄なガスを除去したり、濃縮する方法として使用されている。局所的な低濃度ガスの処理には、小型装置で携帯性がある吸着技術は便利であるが、飽和現象があることと、飽和時点の予測が難しいことなどの問題点もある。今回は私が今までに扱った有害ガス吸着剤の例について紹介することとしよう。

### 2. 水銀蒸気

活性炭による水銀蒸気の吸着は、古く1926年に Zelimskii と Rakuzin により報告された記録がある。その後、よう素、銀、金属酸化物や金属硫化物などを添着した活性炭による水銀蒸気の吸着が報告されている。現在、水銀は農薬やソーダ工業での電極としての使用がなくなっ

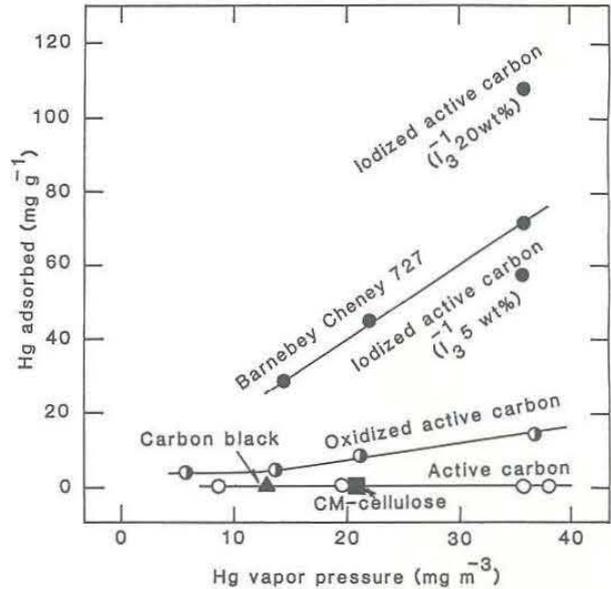


Fig.1 Adsorption of mercury vapor by various adsorbents.

たとえは言っても、依然として電池や温度計などに使用されている工業材料である。

ところで、活性炭の水銀吸着能は小さいもので、吸着剤としての実用性は殆どない。活性炭の表面を液相酸化してカルボキシル基や水酸基を生成させると水銀蒸気の吸着容量は増大するが、この吸着能は水蒸気が共存する条件下では消滅してしまう。同じモル数のカルボキシル基を有するCM-セルローズが全く水銀を吸着しないので、酸化活性炭による水銀吸着は表面極性により強化さ

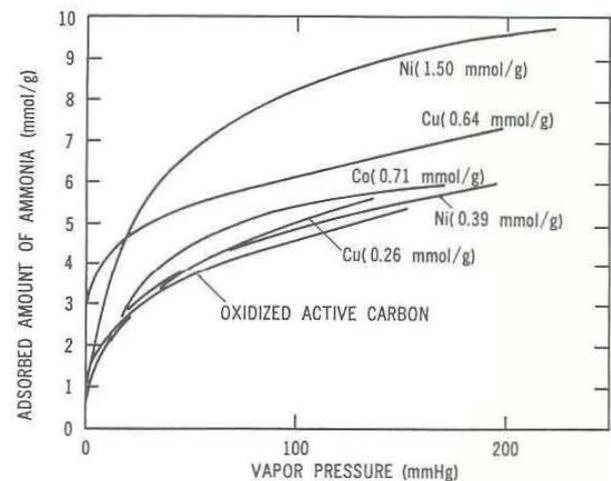


Fig.2 Adsorption isotherms of ammonia on metal impregnated oxidized active carbons at 25°C. The amounts of metals impregnated on the oxidized active carbon were presented in ( ).

れた細孔壁面への物理吸着であることが分かる。これに較べよう素添着活性炭は非常に大きい水銀蒸気吸着容量を示し、その容量は添着されたよう素量に依存する。この吸着は共存水蒸気に殆ど影響されない。ただし、よう素は活性炭に添着された状態でも盛んに昇華するので、よう素蒸気を嫌う用途には使用できない。Fig.1に筆者がかつて測定した活性炭、酸化活性炭、よう素添着活性炭、CM—セルローズの水銀吸着量を示す<sup>1)</sup> 後に、I<sub>3</sub><sup>-</sup>をイオン交換した陰イオン交換樹脂について同様の測定をし、やはり水銀をよく吸着することを認めたので、<sup>2)</sup>担体の構造に関係なくよう素そのものが水銀を固定することが分かる。ついでながら機会があったら皆さんの研究室にある活性炭の水銀含有量を測定してみてください。もし、研究室に水銀を保有されているならば、活性炭が水銀を含んでいるはずである。

もっと繊細で高価な吸着剤は金線や担体に銀をコーティングしたもので、水銀はアマルガムとして吸着する。この場合、加熱により吸着剤を再生することが出来る。

### 3. アンモニア

アンモニアは改めて言うまでもなく塩基性の強い物質で、遷移金属に対して配位子として結合する。この性質を利用して、戦前からアンモニアに対してはキュブラマイトと呼ばれる硫酸銅製剤が使用されてきた。これは硫酸銅を酸性白土などの担体に着けたもので、アンモニアを吸着すると一層青くなる。空气中に湿度があると、この吸着はむしろ促進される傾向がある。しかし、吸着剤の比表面積が小さいので、吸着速度は遅く、吸着剤の効率的な使用と言う点では問題がある。

活性炭そのものはアンモニアを殆ど吸着しないが、表面酸化した活性炭はキュブラマイトに相当する量のアンモニアを吸着する。その上、表面酸化した活性炭に遷移金属イオンを担持させると、表面酸性の効果と遷移金属

の効果の両方を期待できる。このことは、Fig.2に示すように実験でも確認し、従来のキュブラマイトよりアンモニア吸着容量の大きい吸着剤を調製した。<sup>3)</sup>しかし、実用的な吸着剤としては、現在は活性炭に硫酸などの鉱酸を単純に添着したものが使用されることが多いようである。この方がはるかに簡単に調製できる。この他に、酸性水酸化アルミニウムなどもアンモニア吸着剤として使用される。

### 4. 有機溶剤蒸気

溶剤として使用される有機化合物は400種類以上あるといわれている。常温で液体であるが、概して蒸気圧が高く、蒸気を発散させながら使用される場合が多いことはご存じの通りである。

有機溶剤蒸気に対しては、当然のことながら、活性炭に優る吸着剤はない。問題はどんな活性炭がより良いかである。特に空気中の濃度が1000ppm以下の低濃度の有機溶剤蒸気の活性炭への吸着は、空気中の湿度によって低下するが、これは水蒸気の濃度が数パーセントであり、有機溶剤蒸気の濃度に較べ桁違いに高いためである。このような事情は、工業生産プロセスの中の吸着技術、例えば溶剤回収などのように、もっと高濃度の有機溶剤蒸気を吸着する場合には、あまり考える必要のないことである。

活性炭の表面は疎水性であるといわれるが、その表面には活性炭製造プロセス、特に賦活の過程で生成する酸素官能基が多少は存在する。活性炭は空気中で保存する間にも表面の酸化が進むことが知られている。その他に、原料や製造工程に由来する珪素やソーダ類などの金属成分も含まれている。これらの成分が表面に部分的な親水性を与え、そのために水蒸気が吸着しやすくなる。Table 1に示した2銘柄の活性炭では、酸素含有量の多い方が加湿下での有機蒸気吸着量の低下が激しいこと

Table 1. Oxygen contents of coconut-shell active carbons and adsorption of ethyl acetate.

Active carbon	Surface area*	Evolved gases up to 1000°C**						Adsorbed amount of ethyl acetate vapor at 210ppm(mmol/g)***	
		H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	CO	CO <sub>2</sub>	Total	Total-O	0%RH	80%RH
		Wt. %	Wt. %	Wt. %	Wt. %	Wt. %	10 <sup>20</sup> atom/g		
A	1086	0.10	0.25	3.48	2.47	6.30	15.08	2.88	1.54
B	1199	0.20	0.15	2.63	0.51	3.49	7.56	3.09	2.26

\* Derived by the BET method on nitrogen adsorption isotherms at -196°C.

\*\* Total-O means the summed oxygen detected as H<sub>2</sub>O, CO and CO<sub>2</sub> from the evolved gases during heating the carbons up to 1000°C in vacuo.

\*\*\* Ethyl acetate vapor at 210ppm in nitrogen stream with 80% relative humidity or 0% relative humidity was adsorbed by active carbon beds of 100mg.

が分かった<sup>4)</sup>。このことは、環境空気の浄化のための活性炭は触媒担体などに使用するものと違い、酸素含有量の少ないものの方が良いことを示している。

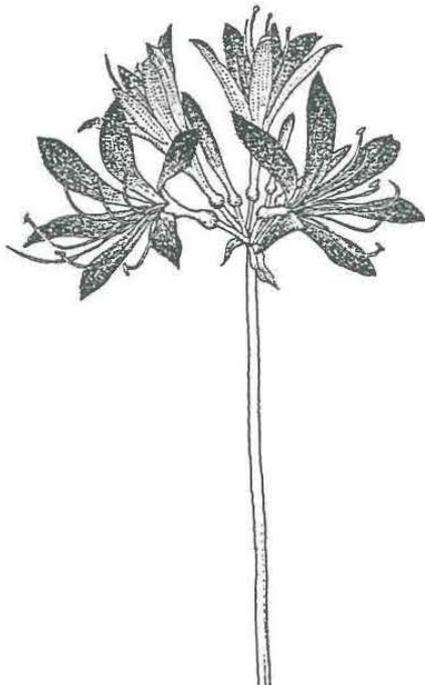
## 5. おわりに

最初に述べたように、この分野で対象とする物質はバラエティーに富んでおり、低濃度でもあるので、実験室で類似の条件を再現するだけでも一仕事となることが多い。実験技術としても簡単ではない面がある。しかし、職場環境（勿論研究室も含めて）のレベルは文化のパロメーターでもあるので、一層のクリーン作戦が必要なわけである。

## 参考文献

- 1) Y. Matsumura, Atmospheric Environment vol. 8 pp1321-1327 (1974)
- 2) T. Suzuki, Y. Hayakawa and Y. Matsumura, Faraday Trans. I. vol. 77 pp2901-2905 (1981)
- 3) Y. Matsumura, Industrial Health vol. 14 pp33-40 (1976)
- 4) Y. Matsumura, K. Yamabe, H. Takahashi, Carbon vol.23 pp263-271 (1985)

産業医学総合研究所  
労働環境研究部長 松村芳美



## 吸着ルポルタージュ

### —千葉県柏井浄水場、活性炭流動層 吸着池および活性炭再生炉—

吸着の現場ルポの第2回として、千葉県の柏井浄水場（千葉市柏井町）の活性炭流動層と再生炉を見学させていただいた。柏井浄水場は、現在、利根川と印旛沼より取水し、千葉市および周辺のいくつかの市に給水を行っている。東側と西側の2系列に処理系は分けられている（図1）西側の利根川からの取水分（公称能力360,000 m<sup>3</sup>/日）は、標準的な処理がなされている。東側にその一期工事として、昭和55年3月に印旛沼よりの取水分195,000m<sup>3</sup>/日の処理施設が完成し、現在も稼働している。この東側装置の計画時より水源とする印旛沼の富栄養化に伴ない臭気問題が発生し、そのため東側施設の拡張を行なうにあたり水質問題研究会を設置し、浄水処理技術の調査研究を行なった。その結果、印旛沼原水の処理方式としては、通常の塩素処理と凝集沈殿に加えて、オゾン酸化法と活性炭吸着法を採用することに決定されたとのことであった。

いただいたデータによれば、54年以降60年に至るまでアンモニア性窒素は、利根川の0.2ppm に対して印旛沼は0.3~0.4ppm であり、有機物等は利根川の10ppm に対して印旛沼は20~25ppm のレベルとなっている。この近年の汚濁の著しい印旛沼はプランクトン藻類が増殖し、異臭味等が発生している。

図1に示すように活性炭吸着の前に、非常に酸化反応性の強い性質をもち、脱色、脱臭、殺菌作用があるオゾンとの接触を行なっている。

活性炭吸着法としては、一般的な固定層型式にかわり、粒状活性炭を使用した流動層型式が用いられている。また、活性炭再生設備の浄水場内への設置により日本で初めての活性炭再生設備プロセスを備えた浄水場となっている。

活性炭吸着池は（図2）オゾンにより酸化分解できなかった臭気物質等を粒状活性炭（クレハビーズ炭、石油ピッチ系）（粒径0.25~0.59mm）により吸着除去することを目的としている。吸着池施設は現在11池（予備池1池）あり、1池の面積は56m<sup>2</sup>（巾20m×長14.0m×2系列）でこれに粒状活性炭を1.0m張込み、充てん量は56m<sup>3</sup>である。図3に示すように、吸着池の構造は、整流部（レオポルド、砂利、砂、ビーズ炭）と粒状活性炭層より成っており、計画通水空塔流速 LV15m/時での

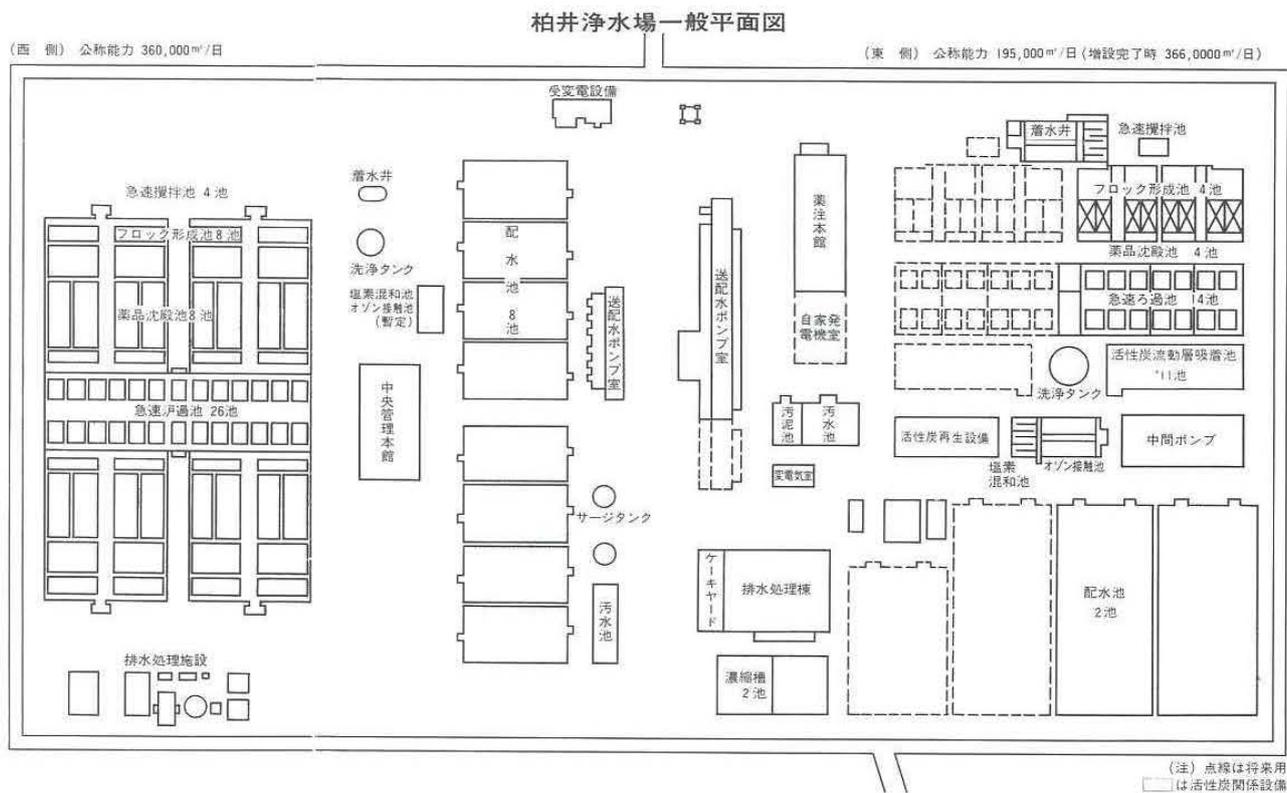
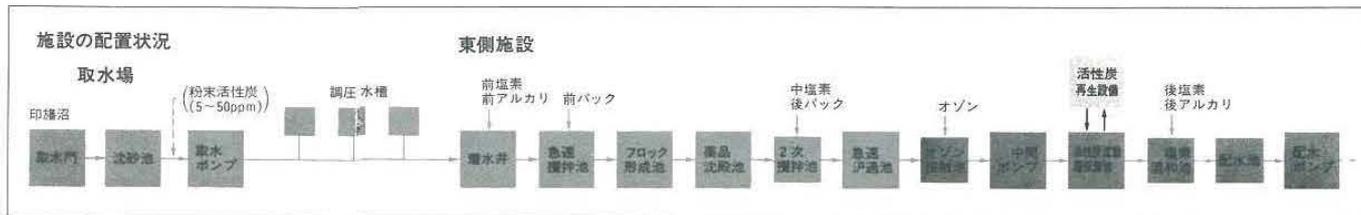


図1 柏井浄水場施設のフローチャートと一般平面図

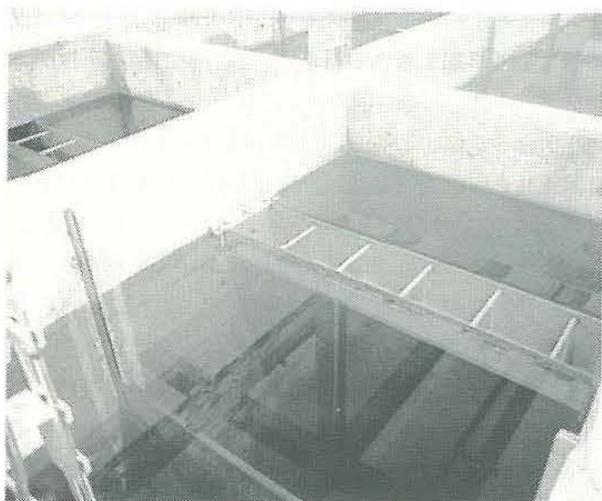


図2 活性炭流動層吸着池

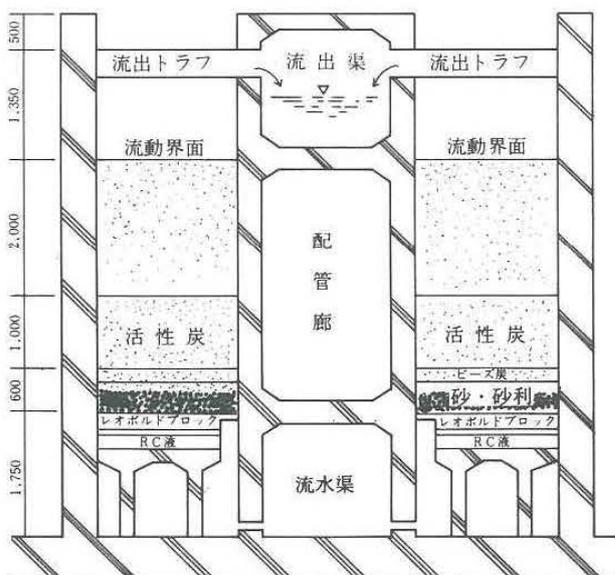


図3 粒状活性炭吸着池断面詳細図

粒状活性炭流動界面は約3 mまで上昇する。オゾン処理水は、中間ポンプにより吸着池下部から上向流で粒状活性炭と約10分間流動接触することにより臭気物質等は完全に除去される。活性炭吸着池1池当りの持続処理能力は約900,000m<sup>3</sup>（約45日）であるが、水質の状況により変動する。破過点に達した粒状活性炭は、吸着池から再生施設に送られ、再生したのち吸着池へ張込み、洗浄後再び使用している。なおオゾン、活性炭部分は荏原インフィルコ㈱が建設を担当したとのことである。

活性炭再生施設は臭気物質等を飽和吸着し、破過点に達した粒状活性炭を再生する施設であり、再生炉1台あたり最大稼働で1池56m<sup>3</sup>分を再生するのに約91時間を要し、吸着池を含む再生によるロスは約5%である。活性炭スラリーは、計量槽、貯留槽、脱水機を経て、活性炭フィーダーで再生炉に供給される。図4に示すように、再生炉、上段—脱着部、下段—賦活部の2段流動層で構成され、脱着部に入った吸着炭は300～400℃にて活性炭に付着した水分の蒸発乾燥、吸着物質の脱着炭化を行った後、ダウンカマープイプを通り賦活部に入り、賦活部では700～800℃において炭化物質をスチーム、燃焼ガス等の酸化ガスと反応させ、ガス化することにより活性炭は再賦活される。再賦活された活性炭は急冷槽、分離槽を通り、再生炭貯留槽に入り、計量槽を経て、活性炭吸着池に返送される。

ここで紹介したオゾン—活性炭処理の設置により、供給水道水について臭気の苦情はなくなったとのことである。相当な設備費と維持費が必要と思われるが、公共施設として、上質の水道水を供給する為に必要な設備となっている。

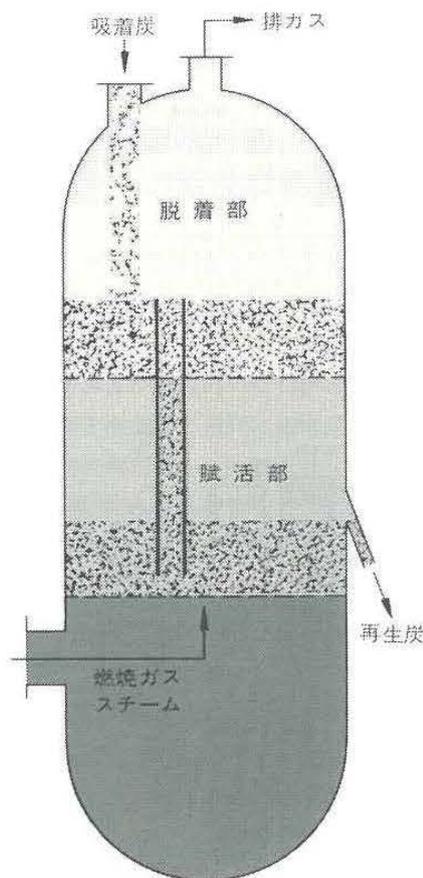
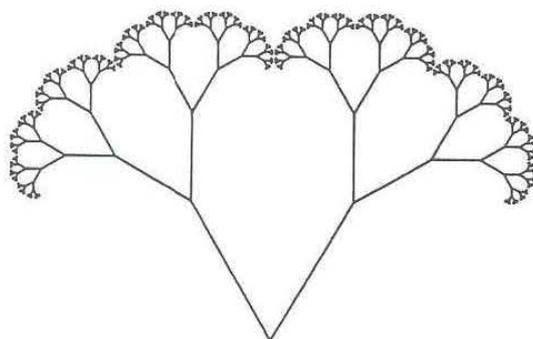


図4 千代田サラブレット242活性炭再生炉

今回のルポルタージュ記事を書く為に、千葉県水道局にお世話になり、また千葉県水道局発行の“柏井浄水場”および“柏井浄水場・活性炭再生設備”のパンフレットより多くを引用させていただいた。記して謝意を表す。

明治大学工学部工業化学科  
 助教授 茅原 一之



## 会員紹介—1

### オルガノ株式会社

—イオン交換樹脂・合成吸着剤により  
超純水製造、特殊液分離精製に貢献—

創業以来40年有余、“水のオルガノ”として水に取組み、主として純水装置を始め、上下水道設備、排水処理設備に実績を重ね、また糖液精製など特殊液処理装置にさまざまな技術をもって対応してきました。原子力から家庭までをモットーに火力・原子力発電用の水処理装置から小型機器、更に家庭用の浄水器まで広い商品の開発販売を行っています。水の総合プラントメーカーとして水処理に必要な薬品も扱い、また食品添加物の研究販売まで手掛けている点は注目されているところです。

当社のイオン交換樹脂アンバーライトは、それぞれの用途向けに数10種を有し、また各種合成吸着剤は、純水装置のみに限らず食品、医薬品工業における溶液の分離精製装置に広くご採用をいただいております。

この様な実績を踏まえ、最近の半導体工業で要求される超純水には高度の技術を駆使し、高度な知見と経験を生かし、メガビット時代に相応しい水質を造るプラントを提供し、またアミノ酸や医薬品などの分離精製における数多くの実績を基に、新しいクロマト分離装置などを推めています。

特に糖液精製に関する技術開発と実績は早くから注目され、この分野ではイオン交換樹脂の性能のみならず、活性炭の機能を駆使し、パルスベッド式吸着塔システムと使用済み活性炭の再生炉を組合せた大型精製装置を納入しこの業界に役立っています。

2～3の新しい技術・商品についてご紹介しますと、〈擬似移動層方式クロマト分離装置〉は最近当社が独自に開発したシミュレーション技術と制御ソフトにより、新しいクロマト分離システムとして完成したものです。目的とする物質の活性を損うことなく、高純度で且つ大量処理が可能なシステムです。医薬・製薬、食品、化学の分野の各種物質の分離精製に威力を発揮するものと期待されます。〈合成吸着剤 XAD シリーズ、AXT シリーズ〉は既に多くの目的にご採用いただいておりますが、抗生物質、酵素、ペプチド、アミノ酸などの精製に利用されています。イオン交換樹脂アンバーライトに併せ、ご検討をいただき広くお推めします。〈吸着剤 F シリーズ〉は当社が新しく開発した吸着剤シリーズで、現在各



オルガノ株式会社本社

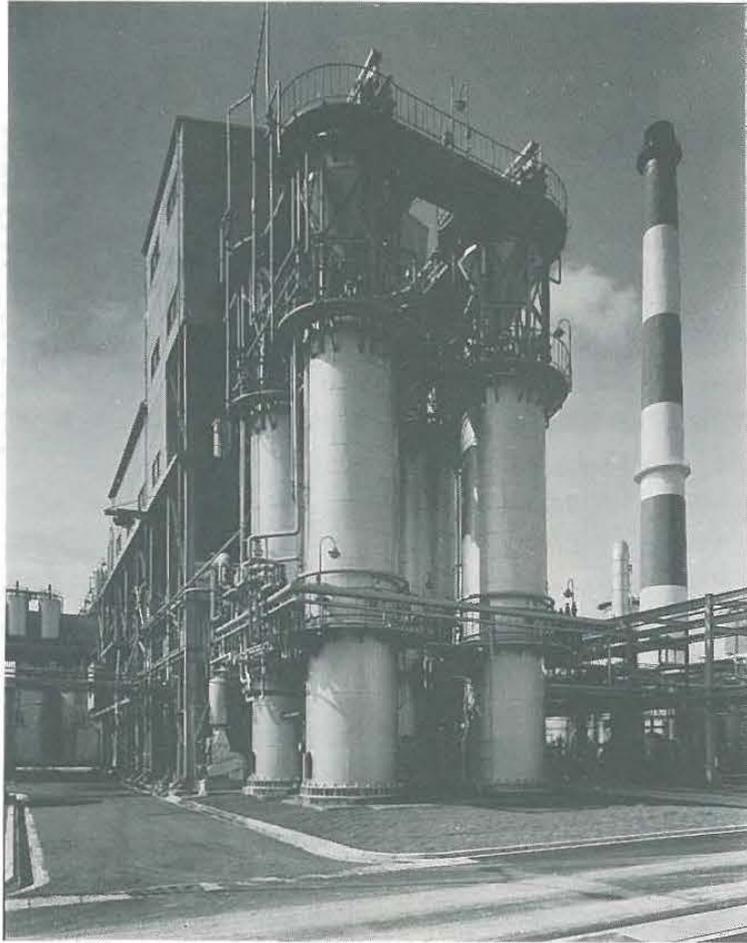
本 社 〒113 東京都文京区本郷5-5-16

電話(03)-812-5151

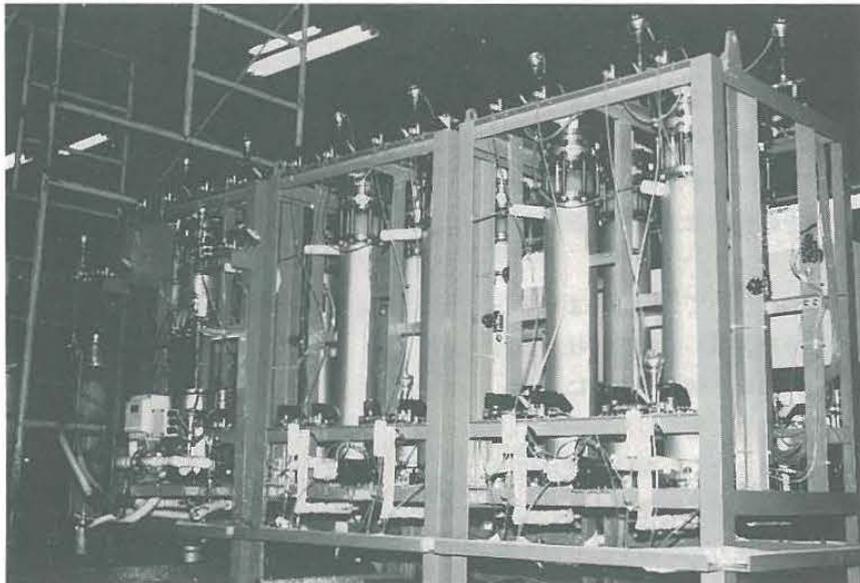
代表者 代表取締役社長 前田容克

方面に試料を提供し、ご検討を願っております。FE シリーズは酵素固定化担体として、FS シリーズはシリカゲルベースのクロマト剤に、他に数種のシリーズがあります。何れもイオン交換樹脂よりも粒径が小さく50～200ミクロン程度です。

当社は今後も高度の技術を追求し、世界のイオン交換樹脂アンバーライトを中心に、広い範囲で用排水処理、各種溶液の分離精製処理に挑戦して行きます。



バルスベッド脱色装置



クロマト分離装置

---

オルガノ株式会社  
新規事業開発部長 水本 和智

## 会員紹介—2

### 株式会社 重松製作所

働く人の安全と健康を守り、幸福を支えること  
これが、シゲマツの理念です。

当社は、大正6年（1917年）創業以来70余年、一貫して働く人々を、業務上の傷害あるいは疾病から守り、その人々の幸福を支える保護具、機器、特に防毒マスク、防じんマスクなどの呼吸用保護具を中心に、メガネ、保護衣、安全帽、各種保護手袋、安全帯、担架等の保護具、機器の製造販売に専念してきました。

昭和42年には、川崎航空機、防災機器部（現川重防災工業㈱）と提携し、以後は同社のカワサキ式酸素・空気呼吸器の総発売元となり、名実ともに呼吸用保護具の総合業者としての地位を確たるものとしたしました。

#### 圧倒的な市場占有率を有する 防毒マスク・自給式呼吸器

中でも、呼吸用保護具のシェアは高く、特に防毒マスク、自給式呼吸器等、マスクの優劣が直接作業者の生命を左右するような大型品は圧倒的な市場占有率を有しています。

最新型防毒マスク  
〈GM-155〉



シゲマツの製品は世界に翔っています。

当社の製品はTSの商標と「シゲマツの保護具・機器」の呼び名をもって、日本はもちろん米国、欧州を始め世界各国に輸出され、活躍し、海外の働く人たちの安全衛生向上にも寄与しております。

特に昨年1月には販売提携先である世界でも有数のビックカンパニー、米国3M（スリーエム）社より、北米以外では初めて製品の優秀な品質基準に対し「供給者品質管理認定賞」を受け、当社の技術水準の高さが評価されました。

天災も、災害も、忘れた頃やって来ます。

当社はこの点について、常に顧客の立場で考え、事故例や、各事業所の安全対策の周知、対策のレベルアップ等を目的としてPR雑誌「産業と保健」の刊行および保護具の正しい知識を周知するためのビデオテープ、スライドの制作、貸出等を行っています。

そして、一方では、新素材、新技術を生かし、より安全で、より快適、より経済的な保護具の開発、普及を通して、人々の安全と健康を守り、幸福を支えるという有意義で、かつ誇り高い仕事を今後とも続けてゆきます。

#### プロフィール

- 資本金：5億7,000万円
- 代表者：取締役社長 重松開三郎
- 営業品目：防毒マスク、防じんマスク、電動ファン付粉じん用呼吸保護具、送気マスク、空気・酸素呼吸器、保護メガネ、安全帯、各種保護手袋、担架、酸素計等
- 従業員：約370名
- 本社：〒101-91 東京都千代田区外神田3-13-8  
TEL 03-255-0251
- 事業所：  
埼玉事業所 〒339 埼玉県岩槻市谷下267  
東京事業所 〒114 東京都北区滝野川3-58-3
- 技術研究所：〒339 埼玉県岩槻市谷下267
- 営業所：  
東日本営業所 本社内  
東京営業所 〒114 東京都北区滝野川3-58-8  
関西営業所 〒535 大阪市旭区高殿6-15-19  
九州営業所 〒822 福岡市博多区博多駅前1-24-20
- 出張所・駐在員：国内24か所、国外1か所（台湾）

株式会社 重松製作所  
総務部 小口文雄

## Tea Break

### 科学する心——本質を考える——

日本人の獨創性について、しばしば議論されている。この重大なテーマについて、あれこれ言えるほどの見識を持ち合わせないが、いちおう獨創性を要求される職業についているので、気にはなるものである。時間があれば、とりたてて趣味もないので、適当な本を取り出して読んでいる程度である。そのなかから、思いつくまま、いくつかを引用してみることにする。

(1) 幸太夫は、「此物何の為何の用をなすものか」と空に浮上した球に喝采する毛唐たちの心を不思議に思っている。……日本人とは何か、と考える事があった。空気より軽い気体の「浮力」を発見し、それを利用して空に舞い上っている異国人たちは、すでに科学する心に依って神話のような夢を実演している。だが日本人は、「此物何の為何の用をなすものか」という反応であった（鈴木俊平“風船爆弾”新潮文庫）。

(2) 「アモルファス」に新素材の可能性があるのではないか—アメリカではそれぞれの素材について、物性そのものから掘り下げるといふ基礎的な研究が活発に展開されているのである。これに対して、我が国でアモルファスならアモルファスの「物性」そのものから掘りおこして探索をつづけているといふ得るような民間研究所は、残念ながら、ほとんどないだろうと専門家はみる（内橋克人“幻想の「技術一流国」ニッポン”新潮文庫）。

(3) 「ハレー彗星」騒ぎ：「ところで、彗星調べてなにになるのかい」——十四日夕方、京浜東北線でサラリーマン風の二人の会話だ（週刊新潮“科学”昭61）

(4) 日本人は、いつも思想はそこからくるものだとおもっている（司馬遼太郎“この国のかたち”文芸春秋）。

(5) それでは「日本人の眼」とは何かということになるが、要略すれば、抽象より具体を、理論より實際を、そして複雑より単純を指向する傾向といえよう（大塚恭男“東と西の内科学”文芸春秋）。

以上、著者の意図からズレているかも知れないが、引用させていただいた。これを読んだ感想は、この欄（Tea Break）をお読みの皆様方におまかせする。日本人に獨創性が不足する理由として、鎖国が長かった、あるいは騎馬民族と農耕民族の差など種々の説明があるようであるが、とくに獨創性が足りない民族とは思わない（思いたくない）が、いかがであろうか。

私自身は、このようなむずかしいことはさておいて、

現象に対して“なぜか（Why？）”という気持ちを大切にしたいと思っている。理学も工学もしょせん自然現象を対象にしているので、なにかで拝見した“理魂工才”という精神が肝要と思っている。

九州大学工学部化学機械工学科  
教授 荒井 康彦

## 本 棚

書名 Characterization of Porous Solid

編者 K. K. Unger, J. Rouquerol, K. S. W. Sing  
and H. Karl

出版 Elsevier Science Publishers

多孔性固体を取り扱っている技術者・研究者を集めて、昨年4月27日から29日の間西ドイツのBad SodenにてIUPAC-Symposium on Characteristics of Porous Solid (COPS) が開催された。すでに千葉大学の金子先生によって当Adsorption Newsの創刊号に報告されているように、この会議では22件の口頭発表と約80件のポスター発表が行われた。会議においては、まず全体の発表を基礎・方法論と多孔性固体に分け、更に類似なテーマについて細分化して討論が行われた。会議の前に10枚程度の論文を提出する必要があったので、全体として良くまとまっていた。

今回取り上げた本は、この国際会議で発表された報告約100件の内から63件を選んで掲載したもので、この中にはD. H. Everettによる基調講演も含まれている。掲載論文の内容を調べてみると、不活性ガスの吸着平衡、X線小角散乱、中性子回折、熱測定、水銀ポロシメトリーを用いた多孔質体のキャラクタリゼーションが主だった。そのほか、多孔質固体内の流れや移動と固体の性質について検討を加えた論文も掲載されている。もちろん、日本から参加した大阪教育大学の近藤先生、千葉大学の金子先生、それに筆者の論文も掲載されている。近藤先生はシリカゲルとタンパク質の系について吸着等温線を求め、タンパク質が吸着状態では平面構造をとると報告された。また、金子先生は超臨界ガスが鉄酸化物高分散活性炭素繊維に吸着するときの現象について、筆者らは拡散現象と多孔性吸着剤の構造との関係について報告した。

本書はIUPAC-Symposiumのプロシーディングスで

あるから当然のことながら純正化学や物理学の分野の発表が多く、応用化学特に化学工学系の論文はあまり掲載されていないような感が拭えない。しかし、吸着速度の検討にも細孔構造だけでなく細孔表面の性質も検討する必要があり、そのような場合の辞典もしくは入門書として多少難しいが本書は利用できよう。また、口頭発表とポスター発表の区別なく論文の内容別によく整理されており、一部のプロシーディングスのような著者順に収録することなく大変読みやすくなっている。

明治大学工学部工業化学科  
専任講師 古谷 英二

## 最近の研究発表

### 日本化学会第56春季年会

#### 〔物理化学—構造〕

##### (表面構造)

- 1 II A 04 MgO<sub>2</sub>(100)表面へのメタン分子の吸着に関する ab initio MO 計算(京都府大・都立大理)○小林久芳・山口 克・伊藤朋恭
- 1 II A 06 Ni(110)表面における窒素分子—原子の吸着とその相互作用(京大理)○桑原裕司・藤沢雅彦・西嶋光昭・恩地 勝
- 1 II A 07 Si(111)(7×7)表面上のギ酸の吸着状態(京大理)○田中慎一郎・西嶋光昭・恩地 勝
- 1 II A 08 HREELS・LEEDによるFe/Ru(001)表面へのN<sub>2</sub>吸着状態の研究(東大理)○佐々木岳彦・有賀哲也・江川千佳司・岩澤康裕
- 1 II A 09 Alで修飾したPd(100)表面における吸着種の挙動(東大理)○沢辺恭一・有賀哲也・江川千佳司・岩澤康裕
- 1 II A 10 Si(100)、Si(100)9°面におけるC<sub>2</sub>H<sub>2</sub>の吸着と熱分解(京大理)○西嶋光昭・吉信 淳・津田浩嗣・恩地 勝
- 1 II A 11 HREELSによるPd(110)清浄表面および吸着面の表面レゾナンスフォノンの観察(京大理)○吉信 淳・関谷徹司・西嶋光昭・恩地 勝
- 1 II A 12 アルミニウム単結晶表面でのカルベンの生成反応(東工大資源研・東工大総理工・化技研)○原 亨和・堂免一成・野副尚一・加藤雅治・大西孝治
- 1 II A 13 二重変調FT-IR高感度反射法による銅表面上に生成した吸着種の観察(東工大資源研)○酒多喜久・
- 堂免一成・丸谷健一・大西孝治
- 1 II A 14 Fe(100)面上の一酸化炭素の吸着構造—X線光電子回折による解析(ハワイ・東大理)R. Saiki・山田正理・G. S. Herman・J. Osterwalder・C. S. Fadley
- 1 II A 15 Ni(100)-CO吸着系のペニシグイオン電子分光(東大教養)石井久夫・増田 茂・原田義也  
(赤外・ラマン)
- 3 II A 32 金属および金属酸化物微粒子に吸着した分子の赤外PA(光音響)およびDR(拡散反射)スペクトル(関西学院大理)○中尾好子・山田マリ・山田晴河
- 3 II A 39 基板上に吸着したハロゲン分子の共鳴ラマン(三重大工・北大応電研)○尾内良行・松島竹夫・笠谷和男・川崎昌博・佐藤博保
- 3 II A 40 非水溶液中の銀電極表面に吸着したマンガンテトラフェニルポルフィン錯体のSERRSスペクトル(早大理工)○遠藤 茂・田島英彦・金 文錫・伊藤絃一
- 3 II A 41 銀電極および銀コロイド表面に吸着した9-メチルアデニンのSERSスペクトル(早大理工)○南啓二・辻野敏文・金 文錫・伊藤絃一
- 3 II A 43 白金単結晶電極表面に吸着した一酸化炭素の赤外反射スペクトル(慶大理工)○北村房男・高橋真知子・伊藤正時  
(電子分光)
- 4 II A 26 NbC(100)表面におけるO<sub>2</sub>分子状吸着種の解離過程—角度分解光電子分光による(東工大理・高エネ研)○枝元一之・前浜誠司・宮崎栄三・加藤博男
- 4 II A 27 Ag(111)上のNO吸着状態—角度分解光電子分光法(東工大理・高エネ研)○前浜誠司・枝元一之・宮崎栄三・加藤博男

#### 〔触 媒〕

##### (金 属)

- 1 II D 07 EXAFSによるRu/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>触媒のCO吸着による構造変化(分子研)○水嶋生智・田路和幸・宇田川康夫
- 1 II D 09 Fe/Ru(001)表面上でのCOおよびN<sub>2</sub>の吸着と解離過程(東大理)○佐々木岳彦・有賀哲也・江川千佳司・岩澤康裕
- 1 II D 10 修飾したニッケル単結晶表面上でのシクロヘキサンの吸着(化技研)○野副尚一・貝瀬正紘・西原千鶴子
- 1 II D 11 TiO<sub>2</sub>(110)表面上に蒸着したNiへのCO吸着(東大理)○大西 洋・有賀哲也・江川千佳司・岩澤

康裕

- 1 II D28 担持 Pd 触媒の還元温度ならびに担体種による水素-酸素吸着変化(茨城高専)齋藤保夫  
1 II D30 FT-IR 法による担持 Rh 触媒上の CO ツイン吸着種(横浜国大工)福島貴和○高松義人・小笠原貞夫

#### (酸-塩基触媒の調製と触媒特性)

- 3 II E12 アルミナ固体ルイス超強酸へのクロロプロパン、ベンゼン、シクロヘキサンの活性化吸着(室蘭工大)○泉澤勇昇・今西和弘・菖蒲明己  
3 II E18 シリカーアルミナ表面の酸・塩基性とアンモニア吸着の MO 法による検討(信州大工・理研)○三ツ井功・藤井恒男・鈴木 哲・三島彰司・野村興雄

### [コロイド・界面化学]

#### (微粒子)

- 1 II F16 硝酸アニオンの特異吸着(古河電工横浜研・木更津高専)○佐藤秀行・関根太郎

#### (粒子)

- 1 II F25 イオンの吸着に対する表面電位の影響(星葉大)中垣正幸  
1 II F29 高分子材料表面へのタンパク吸着量の ESCA による測定(製科研)○浜谷健生・越崎直人・相羽誠一  
1 II F31  $\alpha$ -FeOOH 高分散化活性炭素繊維の水分子吸着(千葉大理)○金子克美  
1 II F32 X線小角散乱でみた、活性炭素繊維の水吸着による細孔構造変化(学習院大理・千葉大理)○藤原陽子・金子克美・西川恵子・飯島孝夫  
1 II F33 超微粒子の表面特性(IV) Cu および Ni 超微粒子の吸着水(岡山大・理)○森脇久紀・吉川雄三・森本哲雄  
1 II F38 多孔性アルナイトに吸着した水の誘電率と<sup>1</sup>H-NMR(千葉大理・都立大理)○尾関寿美男・益田裕一・佐野博敏

#### (気体吸着)

- 1 II F43 表面改質した活性炭素繊維による水中に溶存する微量有機物の吸着除去(I) 表面改質した活性炭素繊維の吸着特性(ライオン研究開発本部・東理大理)

#### (固体表面)

- 2 II F13 銀表面に吸着したアントラセン分子から蛍光の方向依存性(東邦大理)○石橋嘉澄・大島 茂・梶原峻  
2 II F17 CO の吸着を利用した Ni-シリサイドの生成過程の観察と CO の解離の制御(北大触研)浅川哲夫・田中勝己○豊嶋 勇

工・界面科研)○金子行裕・阿部正彦・荻野圭三

- 1 II F44 表面改質した活性炭素繊維による水中に溶存する微量有機物の吸着除去(2) 表面静電場強度測定による吸着機構の解明(ライオン研究開発本部・東理大理工・界面科研)○金子行裕・阿部正彦・荻野圭三  
1 II F45 アルカリ土類金属イオンでイオン交換された ZSM-5 ゼオライトへの窒素およびメタンの吸着(東北大工)○山崎達也・綿貫 勲・荻野義定  
1 II F46 合成クリソタイルアスベストへの NO の二段階吸着(千葉大理)○内山博幸・尾関寿美男・金子克美  
1 II F47 Ti 添加 $\alpha$ -FeOOH の SO<sub>2</sub> 吸着能に対する光照射効果(千葉大理)○井上尚光・松本明彦・金子克美  
1 II F48 赤外分光法による結晶子サイズ制御の $\alpha$ -並びに $\gamma$ -FeOOH の SO<sub>2</sub> 化学吸着活性(千葉大理)○松本明彦・金子克美

### [環境・安全化学]

- 3 IX D06 吸着性指標による環境関連パラメーターの推算(1)土壌吸着係数(法政大工)大河内正一○三枝久芳  
3 IX D07 吸着性指標による環境関連パラメーターの推算(2)疎水性化合物の溶解度(法政大工)大河内正一○三枝久芳  
3 IX D08 土壌代替物を用いた土壌吸着平衡定数の測定(1)フラスコ振とう法による測定法(慶大理工)○佐藤滋・高島 朋・岸 秀子・橋本芳一  
3 IX D09 土壌代替物を用いた土壌吸着平衡定数の測定(2)カラム法による測定法(慶大理工)○河野公一・佐藤 滋・岸 秀子・橋本芳一  
3 IX D10 土壌により大気中炭化水素の収着(東海大理)○安岡高志・川崎江都子・城所忠彦・高野二郎・光沢舜明  
3 IX D36 電子移動型還元剤を用いた揮発性有機ハロゲン化合物の脱ハロゲン化処理(京工織大工芸)奥 彬○木村健治・田口裕之・加藤浩司  
3 IX D37 活性炭による有機ハロゲン化合物蒸気の吸着(2)フロンガスの吸着平衡(横浜国大工)○山本英二・小嶋嘉達・浦野紘平  
3 IX D38 変性サテンホワイトによる SO<sub>2</sub> の捕捉(北大大理)○石塚朋弘・山口 力・田部浩三  
3 IX D39 スルホキシド修飾ビニルアルコール系高分子膜を用いる亜硫酸ガスの選択透過(長岡技科大)今井清和・塩見友雄○手塚育志・板持弘子・井神清隆  
3 IX D40 有機塩素化合物の熱分解に伴うクロロベンゼン類の生成特性(公害資源研)○今川 隆・竹内正雄・

宮崎 章・田中敏文

4 IX D01 陰イオン交換樹脂によるカルボン酸吸着(2)  
(横浜国大工)○古角尚広・浦野紘平

4 IX D02 粘土鉱物の水中有機物吸着特性(2)(横浜国  
大工)○趙 小夫・浦野紘平・小笠原貞夫

4 IX D03 酸性溶液中のフッ化物イオン吸着除去用の酸化  
ジルコニウムの性能(新潟大工)○真島美智雄・田口  
洋治・小松 聡・西村 元

4 IX D04 酸化チタンを用いるオルトリン酸の吸着除去  
(新潟大工)○真島美智雄・田口洋治・小柳 聡・東野  
晃

4 IX D05 イオン交換樹脂によるヘキサシアノ鉄錯イオ  
ンの吸着除去(新潟大工)○真島美智雄・田口洋治・田  
中達也

4 IX D06 水中の微量有機物の炭素質吸着剤による除去  
(東京有機化学工業・東理大理工)○安居院渡・田村修  
治・後藤一郎・阿部正彦・萩野圭三

## 〔機能物質〕

### (機能色素)

2 XII E04 シリカゲルに吸着されたペリナフトチオイン  
ジゴ染料のシーストランス異性化(京工織大工芸)○  
小林正也・福西興至・桑原正樹・山中寛城・野村元昭・  
森本昭裕

## —ポスターセッション—

### 触媒、錯体、有機金属

#### (触 媒)

1 V A17 固体表面に吸着した $\text{Fe}(\text{CO})_5$ の光照射によ  
って誘起される触媒作用(東工大工)○和田雄二・吉  
沢保法・森川 陽

1 V A32 FT-IR を用いた $\text{ZrO}_2$ 上での水素の解離吸着  
(東工大資源研)○近藤淳子・酒多喜久・堂免一成・丸  
谷健一・大西孝治

1 V A33 FT-IR による $\text{CeO}_2$ 触媒上に吸着した $\text{CO}$   
と $\text{H}_2$ (東工大資源研)○李 灿・酒多喜久・近藤淳子・  
荒井 亨・堂免一成・丸谷健一・大西孝治

1 V A34  $^{13}\text{C}$ NMR を用いた $\text{ZrO}_2$ 上での $\text{CO}$ 水素化  
反応の機構(東工大資源研)高沢明弘○浅川幸彦・堂免  
一成・丸谷健一・中村義之・大西孝治

1 V A35 超高真空処理した貴金属触媒表面上の吸着一  
酸化炭素の赤外線吸収スペクトル(神戸大工)○西山  
覚・土江孝明・吉田 剛・鶴谷 滋・正井満夫

1 V A36 FT-IR による担持貴金属触媒上の $\text{CO}$ 吸着  
の経時変化(埼玉大工)○本道初夫・三浦 弘・杉山和  
夫・松田常雄

(抜粋 松村)

## 化学工学協会第53年会

### 〔生物工学〕

#### —医用・酵素—

A 103 クロマトグラフィー法による血液凝固蛋白の分離  
(東大生研)(正)鈴木基之・○(学)宮川浩一・  
(日赤血漿分画C)(正)池田博之・沢田英子・  
伴野丞計

A 104 ゼオライトを用いた動物細胞培養液中のアンモ  
ニアイオンの除去  
(筑波大応生)(正)松村正利・○(学)元木政道・  
(正)片岡 廣

#### —酵 素—

A 108 Nonlinear Chromatography によるタンパク  
質の分離  
(山口大工)○(正)山本修一・(学)末久智之・  
(正)佐野雄二

A 109 イオン交換繊維による酵素のクロマト分離  
(横国大工)(正)松本幹治・(正)大矢晴彦・  
根岸洋一・(学)山本 宏・○寺西礼史

#### —微生物—

A 302 活性炭に吸収させた鉄酸化細菌による銅鉱石の  
リーチング  
(鹿大工)○(正)甲斐敬美・(正)高橋武重・  
(学)白川良美・川畑康秀

#### 〔環境・安全工学〕

E 202 添着活性炭によるガス吸着  
(神鋼ファウドラ)宝月章彦・○檜山和成

#### 〔拡張分離工学〕

#### —吸 着—

F 101K [基調講演]  
固体表面の制御  
(東北大学非水溶液化学研究所)西山諒行氏

F 102 酸素・窒素分子篩炭の製造と分離特性  
(静大工)○(学)清水秀紀・(学)加藤健司・  
(正)中野義夫

F 103 金属塩化物を添着した活性炭による水銀蒸気の  
吸着  
(金沢大工)(正)大谷吉生・(正)江見 準・  
(正)金岡千嘉男・○(学)木本政義・  
(武田薬品)(正)西野 博

F 104 フェノール系繊維状活性炭による有機化合物の  
気相吸着

- (クラレケミカル) ○田中栄治・内藤龍之介・  
(岡山大工) (正) 阪田祐作・(正) 笠岡成光
- F 105 添着活性炭による悪臭成分除去  
(明大工) (正) 竹内 雍・(花王) 池田 浩・  
(明大工) (学) 浅羽英樹・○(学) 河村瑞昭
- F 106 合成ゼオライトによる気相二成分吸着  
(明大工) (正) 竹内 雍・○(学) 深民 真
- F 107 板谷ゼオライトの改質および空気中の酸素・窒素ガスの分離特性  
(山形大工) ○(正) 高坂彬夫・根本秀行・  
河野裕彦・松田良弘
- F 108 有機系吸着剤に吸着した有機物質の超臨界炭酸ガスによる再生  
(東大生研) 鈴木基之・○鶴 達郎
- F 109 非等温下の吸着塔における移動現象  
(横国大工) (正) 池田憲治・(正) 石井 裕・  
○(学) 小中義宏・(学) 原島啓一・(正) 古川静男
- F 110 断熱吸着塔の塔内温度分布の解析解  
(阪府大工) ○(正) 吉田弘之・  
(Univ. of New Brunswick) D. M. Ruthven  
(阪府大工) (正) 片岡 健・
- F 111 多成分ガス吸着のクロマト法による検討(2)  
(明大工) (正) 茅原一之・○(学) 柳澤信夫
- F 112 P S A法による高純度一酸化炭素の分離回収  
(神戸製鋼所) 中根義信・(正) 青方 卓・  
大坂邦夫・○(正) 糟谷文彦・  
(関西熱化学) 辻 利明・福田迪彦
- F 113 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔拡散係数の調整(4)  
(明大工) (正) 茅原一之・○(学) 松田秀行・  
(正) 竹内 雍
- F 114 繊維状活性炭(ACF)を用いた液相吸着カラムの混合拡散に関する研究  
(東大生研) (正) 鈴木基之(正) 藤井隆夫・  
○(正) 李 時元
- F 115 アセトン、1-ブタノール、ピリジンを含む二および三溶質希薄水溶液から活性炭への吸着平衡・  
(宇部高専) ○(正) 副地賢治・  
(九大工) (正) 荒井康彦
- F 116 実廃水と河川水の吸着処理に使用した活性炭の溶媒再生  
(京大工) ○(正) 田門 肇・(学) 岸村昌明・  
(学) 牧野 薫・(正) 岡崎守男
- F 201 液相における活性炭と芳香族化合物の化学的相互作用  
(京大工) ○(正) 田門 肇・(学) 榊原 譲・  
(学) 西垣雅司・(正) 岡崎守男
- F 202 パイロジェン除去吸着体(固定化ヒスチジン)の吸着機構  
(田辺製薬生化研) ○(正) 竹永勇治・縄田雅裕・  
(正) 坂田信行・瀬沼 勝・土佐哲也
- F 203 アルギン酸素固定化フミン酸による重金属イオンの除去  
(北大水) ○(正) 関 秀司・(正) 鈴木 翼・  
(正) 櫻木 勇
- F 204 粒状化した繊維吸着剤を用いる海水ウラン採取装置内の流動と吸着特性  
(九大工) ○(正) 諸岡成治・(正) 籠 運弘・  
(学) 稲田光利・(正) 草壁克己
- F 205 海水ウラン採取用アミドオキシム樹脂の最適な合成条件の検討  
(東大工) ○(学) 山口猛央・(学) 上江洲一也・  
(正) 斎藤恭一・(正) 古崎新太郎・  
(原研高崎) 須郷高信・岡本次郎  
——イオン交換——
- F 206 キレート樹脂による銀(I)のイオン交換吸着平衡  
佐大理工) ○(正) 吉塚和治・(正) 馬場由成・  
(正) 井上勝利・宮崎泰暢・和才 薫
- F 207 アミン型キレート樹脂による二価金属のイオン交換吸着平衡  
(佐大理工) ○(正) 吉塚和治・(正) 馬場由成・  
(正) 井上勝利・信田知昭・西村和浩
- F 208 アルキルベンゼンスルホン酸塩類のN-ベンジル-4-ビニルピリジニウム型樹脂による分離  
(阪府大工) (正) 片岡 健・○(正) 武藤明德・  
(学) 小山雅之・(正) 吉田弘之・  
(京工織大工芸) 川端成彬
- F 209 キトサンおよびキトサン樹脂によるアルブミンの吸着  
(阪府大工) ○(正) 吉田弘之・(正) 片岡 健・  
(学) 西原英喜
- F 210 ペースト法で製膜した陽イオン交換膜の輸送特性  
(静大工) (正) 須藤雅夫・○(学) 河守正司・  
(学) 源 公久・(学) 安西譲二
- F 211 ハイドロゲルのイオン挙動  
(静大工) ○(学) 山本重隆・(学) 内田 勝・  
(学) 大川昌哉・(正) 岩本慎二・(正) 中野義夫

(抜粋 茅原)

# 会 告

## 日本吸着学会新会員名簿

3月以後6月10日迄に受け付けました新会員（維持会員数は2社、正会員数は7名）をご紹介致します。なお、6月10日現在の会員数は維持会員25社、正会員197名になりました。

### 1. 維持会員

会 員 名 称	代 表 者 連 絡 担 当 者	住 所 (所 属 部 署)	電 話 番 号 (内 線)
住友重機械 エンバイロテック(株)	常務取締役 児島敏夫	(機械技術部)	
日 本 ベ ル(株)	代表取締役 住友実		
	代表取締役 義元得治	(技術部)	
	仲井和之		

### 2. 正 会 員

氏 名	勤 務 先	電 話 番 号 (内 線)
西 山 孝	塩野義製薬(株)製造部工業試製課	
阿 部 幸 子	青山学院女子短期大学家政学科	
信 定 恭 一	クラレケミカル(株)大阪支社第一営業本部	
前 野 徹 郎	クラレケミカル(株)大阪支社新商品販売部	
山 崎 真 彦	住友重機械エンバイロテック(株)第二本部	
住 友 実	住友重機械エンバイロテック(株)機器技術部	
清 沢 桂太郎	大阪大学基礎工学部生物工学科	

### 日本吸着学会会員名簿の変更

Adsorption Newsに既に掲載致しました会員名簿に、その後、一部変更の申し出がありましたので、お知らせ致します。

#### 1. 維持会員

会 員 名 称	代 表 者 連 絡 担 当 者	住 所 (所 属 部 署)	電 話 番 号 (内 線)
東洋エンジニアリング(株) 総合技術センター	竹内勝彦	(船橋技術センター専門要素技術グループ)	
日本エム・ケー・エス(株) 大阪営業所	所 長 小林 勇		
千代田化工機(株)	玉置正和	(開発企画部)	
	橋本英樹		

(会員名義変更)

三菱化成(株) 総合研究所 (旧 三菱化成工業(株) 総合研究所)

#### 2. 正 会 員

氏 名	勤 務 先	住 所	電 話 番 号 (内 線)
日 野 隆	同和レアー・アース(株)花岡工場		
竹 内 勝 彦	東洋エンジニアリング(株)総合技術センター		
仲 井 和 之	日本ベル(株)技術部		

## 編集後記

Adsorption News も通算 5 号目となり、ますます松村編集委員長の実力が発揮されてきたことは皆様方も感じられていることと思います。私のような Activity の低い一委員は、ただただ雑用のお手伝いのみですが、何とか活動らしきものを行っております。

吸着を学ぶ者として、現在の電子工学の発達は喜ばしい反面困っております。例えば、以前の吸光光度計は光学系を安定させて全体の精度を向上させてきたが、現在ではコンピュータによりフィルターをかけて見かけ上安定した結果を出しております。このことは、常に幅広く注意を払う必要があることを警鐘していると思います。

当編集委員会も幅広い分野にわたって注意を払うつもりであります。皆様方からも御意見等をお聞かせ頂ければ幸いです。公式に伝えるに難しい場合には、お知合いの委員に個人的にお話頂ければと思っております。今後とも宜しくお願い申し上げます。

(明治大学工学部 古谷英二)

Adsorption News の Vol.2, No.3 をお届けします。10 頁余りの小冊子ですが、日本吸着学会会員間のコミュニケーションを良くし学会をますます発展させようという編集委員の思いが込められています。会員の皆さんの御愛読をお願いすると共に廻りの方々にも学会を紹介して戴き、会員の輪を拡げて下さるようお願いいたします。

今年は春先から寒かったり暖かかったり不順な天候の連続でした。でも日本国内の景気は非常に良く企業の決算も好調で株価も上がりつづけています。一方では牛肉オレンジなど貿易摩擦をはじめ国際社会における日本についての論議が盛んです。私達技術の世界に生きる人間にとっても社会的問題とはなれて過す訳にはいかない世の中になって来ました。吸着という現象を見つめながら、常に眼を広くあけて社会問題にも関心を持ってゆきましょう。

(オルガノ(株) 宮原昭三)

---

## 編集委員

委員長 松村 芳美 (産業医学総合研究所)

古谷 英二 (明治大学 工学部)

委員 金子 克美 (千葉大学 理学部)

水嶋 清 (北炭化成工業(株) 技術本部)

茅原 一之 (明治大学 工学部)

宮原 昭三 (オルガノ(株))

原 行明 (日鉄化工機(株) 研究開発本部)

(五十音順、敬称略)

Adsorption News Vol.2 No.3 通巻No.5 1988年 7月1日 発行

発行 日本吸着学会 The Japan Society on Adsorption

事務局 〒214 川崎市多摩区東三田1-1-1

明治大学工学部工業化学科 竹内 雍 教授室

Tel. 044-911-8181 (380・242)

Office of General Secretary

Prof. Y. Takeuchi

Department of Industrial Chemistry, Meiji University,

1-1-1, Higashi-mita, Tama-ku, Kawasaki-214

Tel. 044-911-8181 (Ext. 380・242)