

山本博信：トマス・グレイ生誕地の疑問，日本英文学会中国四国支部第41回大会、研究発表。徳島文理大学、昭和63年10月22日。

トマス・グレイの生家は1748年ロンドンのコーンヒル大火で焼失し、コーンヒル39番地（旧41番地）にあったと云われている。だが、ToynbeeとWhibley編「トマス・グレイ書簡集」（オックスフォード、1935）で生家跡地の間違った特定化がなされて以来、その場所は旧42番地が占めていた角地であって、大火当時の借家人は「婦人用品商サラジン夫人」であったと現在まで誤信されている。これはすでに拙稿「トマス・グレイ生誕地のなぞ」（本報告、第30号）で指摘しているとおりであるが、本発表では、最近新たにギルドホール図書館（ロンドン）で入手した資料に基づき、グレイ生家跡地の旧41番地は角地ではなくその西隣りであり、大火時の借家人は「紳士用品商イエイツ氏」であったことを論証した。

藤田和孝，小寺沢良一*：過大過小応力下の微視的疲労き裂伝ば，第6回フラクトグラフィシンポジウム前刷集、P67（1988）

過大過小応力下の微視的疲労き裂伝ばの加速現象に及ぼす過大応力繰返し数 n_2 の影響を実験的に明らかにするとともに、加速が生じた場合の破壊機構をフラクトグラフィ的に検討している。結果は以下の通りである。 n_2 の減少にとともに、き裂伝ば速度は加速し、加速を生じる過小応力の下限界は急激に低下した。 n_2 が極端に少なくなる（2回）と、強度の低い材料の方が高い材料に比べてより高い加速を生じた。破面上過大応力下の伝ば部は、凹と凸の対応するストライエーション状模様がみられ、き裂のジグザク伝ばを示唆している。一方過大応力と同値の応力を定常的に負荷した場合、ストライエーション状模様のマッチングはみられず、過大応力下の加速はジグザク伝ばに関係していることが考えられた。（*筑波大学構造工学系）

桑野正司，大城桂作*，沢本章，*松田公扶：凝固直後に高温保持した高クロム鉄の二次炭化物の析出挙動について，鑄物，60. 7（1988）.454**

15%Cr及び1.8～3.4%Cを含有する高クロム鉄を、凝固直後に850～1000℃で20～1000min不安定化熱処理した後急冷した。二次炭化物の析出過程と、これがMs点および残留 γ 量へ及ぼす影響について研究した。二次炭化物はまず共晶炭化物近傍のCrとC濃度を減少させ、

初晶オーステナイト・デンドライトの中心部のCr濃度とデンドライト外周部のCr濃度の比として定義したCrの偏析比（Is）を減少させた。1.8%C鉄のIsは1より大きく、その後の二次炭化物の析出はデンドライトの外周から中心に向かって進展したが、Isが1より小さい3.4%C鉄ではデンドライトの中心から外周に向かって析出していった。いずれの鉄においても、炭化物の析出に関するTTT曲線のノーズは850～900℃の間であった。また、炭化物析出の進行とともにMs温度は上昇し、残留 γ が減少した。

（*九州大学工学部、**佐世保工業高等専門学校）

小川 壽，幡中憲治*，山本昭幸：回転曲げ疲労におけるS45C鋼の表面き裂進展速度の破壊力学的検討，日本機械学会論文集（A編）54-503（1988-7）P1322～1328。

S45C焼ならし材について回転曲げおよび引張圧縮下の表面き裂進展速度の解析を行い、以下の結果を得た。き裂伝播速度 da/dn は繰返しJ積分幅、 ΔJ に対して整理された場合、 $da/dn \sim \Delta K$ 関係において認められた応力振幅依存性および試験方法（引張圧縮と回転曲げ）依存性を示さず、これらに無関係な一義的な $da/dn \sim \Delta J$ 関係が成立する。有限寸法を有する円柱試験片に生じる表面き裂に対して、半無限体を対象としたRajv-Newmaの解析手法を適用することより、実用上十分な精度で応力拡大係数を求めることができる。（*山口大工）

真鍋 惇，山根彌生：工業高等専門学校におけるエネルギー教育と研究—宇部工業高等専門学校の場合—：太陽エネルギー（Journal of JSES），Vol.13, No. 4, P28-34（1987）

近年、エネルギー教育の必要性がとり上げられているが、われわれは、風力エネルギーおよび太陽エネルギーの資源としての評価や利用システムの構成を題材としてエネルギーに関する工学教育を行うことを提唱し、いくつかの実例を報告している。数年間の実験研究テーマの中から、風況と風力発電機出力特性、風エネルギー利用システムの特性、反射板を付けた太陽電池の有効利用、太陽エネルギーと風エネルギーの複合利用システムのシミュレーションなどについての紹介を行った。また自然エネルギー（特に風エネルギー）を資源量として特性を計測し評価する方法についての研究結果についても述べている。

藤本 勉，田中 護：気象衛星ノア画像処理—海面温度

の推定と雲域の除去一, 電気四学会中国支部第38回連合大会講演論文集 P252 (昭和62年10月25日、福山大学)

極軌道気象衛星 (NOAA) の送信する画像を各種の図法により地図化することについては、既に報告している。同手法を応用して正距円筒地図化した熱赤外面像から海面温度を求め、これと実測データとを比較して温度補正式を求めた。さらに、画像を重ね合わせることにより、覆雲領域の除去を試み、広範囲な海域の水温分布図を作成した。

Nobuo Takehira *, Akio Tanaka : Analysis of a perpendicular-type eddy-current speed meter, IEE Proceedings, Vol. 135, Pt. A'No. 2, pp. 89-94 (1988-2)

The method of the noncontacting speed measurement of a moving conductive slab is to use the eddy current effect. The slab speed can be measured by the variation of the electromotive force of a detecting coil which is arranged in the neighbourhood of an exciting coil. In the paper, we propose an eddy-current speed meter which consists of one exciting coil and one detecting coil, perpendicular to each other. We carried out a theoretical analysis of this speed meter and confirmed validity of the theoretical formula by experiment. We also obtained some theoretical predictions by the calculation examples. Since this type of speed meter is of a simple structure, and capable of being miniaturised, it is very useful for the continuous manufacturing process, etc. (*徳山高専)

K. Yamaoka, M. Kato, T. Kamihara* : Activation by monovalent cations of dissimilatory nitrate reductase in the cells of *Pseudomonas denitrificans* Biochemistry International Vol. 16, No. 5, (1988)

Cellular activity of nitrate reductase in *Pseudomonas denitrificans* which had been grown under denitrifying conditions was increased several times upon incubation of cell suspension with monovalent cations. The enhancement of nitrate reductase activity caused by monovalent cations was ascribed to the activation of the enzyme. However, monovalent cations had no effect when added directly to cell-free homogenate, suggesting an important role of some definite structure of membrane in the expression of the effect of monovalent cations.

(*京都大学 工学部)

深川勝之, 村上定瞭, 竹内正美, 中西 弘*, 浮田正夫*: 凝集沈殿によるCOD、リン、色度の同時除去, 京都大学環境衛生工学研究会第10回シンポジウム講演論文集 (1988)

膜処理水に対して有機物、リン、および色度の除去を凝集沈殿で試みた。従来から除去に使用されている塩化鉄は有機物、色度の除去にも効果が認められた。硫酸亜鉛はリンや有機物に対して高い除去率を与えたが、粒子径が小さく沈降性に劣るため実用的ではないと思われる。アルミニウムはし尿処理水に対しては有効ではなかった。マグネシアこれらの除去にかなり優れた凝集剤である。しかし、リン除去に比べて添加量を多くする必要がある。また、pHがかなり高いなどの問題がある。

(*山口大学)

深川勝之、村上定瞭、河本 務*、中西 弘*

限外ろ過膜を用いた活性汚泥の膜分離特性, 第40回土木学会中国四国支部研究発表会 (1988)

限外ろ過膜による活性汚泥の分離特性は複雑であり、精密ろ過膜の固液分離の考え方と溶解性高分子物質の問題とが絡み合ったものである。これは活性汚泥が固体粒子の性質とゲル状溶液の性質の両方を持っているためと考えられる。本実験結果より、合成し尿で馴致した活性汚泥の固液分離に対してはポアサイズ5万の膜が適していることが分かった。

(*山口大学)

深川勝之, 村上定瞭, 竹内正美, 平岡隆一*, 中西 弘 : 凝集沈殿によるCOD, リン、色素の同時除去, 化学工学協会第53年会 (1988)**

沈殿分離槽や遠心分離機に代えて、し尿処理に限外ろ過をし尿処理に適用しようとする場合、溶解性有機物質の除去にはあまり効果はない。ポアサイズ数万のUF膜では膜透過液において高負荷方式の従来法により有機物濃度は高く、凝集沈殿を行った場合よりも、色度は高い。リンも除去されない。そこで、リン、有機物、色度の同時除去を凝集沈殿法で試みた。その結果、実プラントし尿処理水の有機物は合成し尿におけるよりも除去が容易である、マグネシアが3成分の同時除去に対してかなり有効である、ことなどを明らかにした。

(*富士通エフアイピー**山口大学)

深川勝之, 竹内正美, 原田利男, 村上定瞭, 中西 弘* : 限外ろ過膜を用いた活性汚泥の分離特性と高濃度化,

化学工学協会第53年会(1988)

し尿処理や下水処理にUF膜を用いて、生物反応槽の固液分離を行うことにより、従来の方式より高濃度処理が可能となる。しかし、活性汚泥の膜分離特性は明らかにされていない。また、汚泥の高濃度化は容易であるが、それに伴う有機物蓄積の問題は未解決のままである。本実験では膜処理特性を明らかにし、汚泥の高濃度化について検討し、活性汚泥の分離に対してはRuth式が有効であること、有機物に対しては、ポアサイズ300万の膜でも若干の蓄積があることから、分子量分画を行い、総合的見知から有効な膜を決定することが課題である。

(*山口大学)

中西 弘*, 深川勝之, 村上定瞭: 膜分離技術の無希釈し尿処理への適用とエアレーション管理に関する研究, 環境技術, Vol.16, No.12(1987)

膜分離技術の特徴は沈殿分離槽が省略できることとエアレーションタンクの汚泥が高濃度に保てることであり、そのために装置の容量を大幅に縮小することが可能となる。しかし、膜の寿命や処理水質、あるいはエアレーションタンク内の生物反応阻害物質の蓄積などに、未解決の問題が残されている。本報告では①高負荷処理での脱窒素を目的としたエアレーションタンクの溶存酸素管理では最適pHのもとでORP制御が有効である。②膜モジュールの設計に関しては、膜に対する平行流速、通水圧、透過液粘度の知見が必要である。③色度、COD、リンの除去にはマグネシアがかなり有効であること。などを明らかにした。

(*山口大学)

Hiroshi NAKANISHI*, Masao UKITA*, Mashiko SEKINE*, Sadaaki MURAKAMI, Masayuki FUKAGAWA: PRESENT STATUS OF DOMESTIC SEWAGE TREATMENT IN JAPAN

1ST CHINA-JAPAN INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PHOTO SYNTHETIC BACTERIA (1987)

In Japan, night soil, which occupies the major source of domestic sewage, had been used as fertilizer from old times, and grey sewage, such as kitchen laundry and bath waste water, had been discharged directly without any treatment. Complete sanitary treatment of domestic sewage, however, has become a big problem for us to solve. Domestic sewage in Japan is treated in as follows.

1. Sewage treatment systems of Japan

2. Treatment efficiency in sewage treatment facilities
3. Treatment systems to be recommended
4. Recent topics in sewage treatment

* Yamaguchi University

深川勝之, 村上定瞭, 原田邦彦, 中西 弘*: クロオコッカスの連続培養と無機栄養塩類の取り込み, 化学工学協会第20回秋季大会(1987)

最も下等な藻類である藍藻は、飼料としての利用や湖沼の富栄養化など、最近注目されている。農業用溜池の底泥を種として得られた塊状の群体をなすChroococcus sp. について、高濃度で連続的に培養を行い、主要無機塩類についての代謝速度について調べた。連続培養実験では、培養混合液の分離に対しては沈降法が最適であった。光照射実験および暗実験では炭素、窒素、リンなどの取り込み速度、放出速度を明らかにした。

(*山口大学)

深川勝之, 村上定瞭, 平岡隆一*, 中西 弘, 浮田正夫**, 河本 務**: 膜分離を利用した生物処理の研究, 第38回廃棄物処理対策全国協議会全国大会講演集(1987)**

膜分離を適用したし尿処理技術の特徴は、安定した固液分離が可能であることから、汚泥濃度を高く維持でき、また沈殿池も不要である。ところが、この方式もいろいろな問題を抱えている。すなわち、①膜への高いSS負荷、②膜処理水の色度、CODやリンの除去のための後処理設備など、③高濃度汚泥から溶出するCOD原因物質、④膜を通過せず残存する難分解性化学物質の蓄積などに対する対策をどのようにすればよいかといった問題である。そこで本研究では、実験室規模の曝気槽と膜モジュールを組み立てて、膜を用いた活性汚泥法の実験を行い、MLSS濃度、膜透過速度、後処理としての凝集沈殿などについて検討した。

(*富士エフアイビー, **山口大学工学部)

竹内正美, 深川勝之, 岡本静雄*, 隅岡俊一, 中西 弘***, 村上定瞭: 養殖・蓄養水槽の浄化装置用微生物担体に関する研究—多孔質セラミックス担体について—, 水処理技術, Vol. 29, PP. 555-560 (1988)**

漁船、活魚店などに設置される蓄養水槽の浄化装置は、好気性バクテリアを微生物担体に付着させ、有機物・アンモニアなどを酸化分解する生物膜法が主流となっている。この微生物担体について従来砂利、プラスチックス

などが用いられているが、今回微生物保持量が大きく、再生が容易な担体を検討したところ、セラミックスが優れていたため玉砂利と比較検討した。その結果、微生物保持量は約6倍大きく、連続通気孔を有するため完全閉塞が起らず圧力損失が小さく、また水に浸漬したときの比重が水のそれに近いので曝気による攪拌が可能であり、再生が容易であることがわかった。さらに、食餌に由来する養殖系内の物質収支を明らかにした。

(*松山マリン, **フィルトンインターナショナル, ***山口大学工学部)

竹内正美, 深川勝之, 村上定瞭: 養殖・蓄積水槽の浄化装置用微生物担体に関する研究—多孔質セラミックス担体について—, 化学工学協会広島大会講演要旨集, PP. 57~60 (1988)

活魚店などに設置される蓄積水槽の浄化装置は、生物膜法が主流となっているが、この浄化装置に用いられる微生物担体として今回セラミックス担体を開発し、その性能についてベンチスケールおよびミニプラント装置を用い、玉砂利と比較検討した。その結果、セラミックスは、微生物保持量が大きく、また浸漬比重が水に近いため曝気により容易に再生可能であることがわかった。さらに、食餌に由来する炭素、窒素、リンについて物質収支を求めた。

竹内正美, 深川勝之, 原田利男, 中西 弘*: 都市下水中の窒素除去について, 化学工業協会第53年会研究発表講演要旨集, P199 (1988)

都市下水における有機物・窒素の同時除去については必ずしも注目されていない。そこで、本実験では都市下水に対し完全混合型反応槽を用い、ORP定値制御により硝化・脱窒に与えるORP、曝気量、原水BOD濃度の関係について調べた。その結果、都市下水においてもORP制御により有機物・窒素の同時除去が可能であり、硝化・脱窒反応を同時に促進させるORP、曝気量の範囲および原水BOD濃度の影響について把握できた。 (*山口大学工学部)

村上定瞭, 深川勝之, 原田邦彦, 岡本静雄*, 竹内正美, 中西 弘: 栽培漁業のクローズドシステム化(2)—好気性菌および光合成菌による水処理—, 化学工学協会第53年会研究発表講演要旨集, P85 (1988)**

栽培漁業の工業化には、解決すべき多くの課題がある

が、その重要なものの一つに水管理がある。これは、魚の排せつ物や食餌の残査の処理を行い、水質を清浄に保つことである。一連の本研究は、漁業の工業化のための水管理法を確立することを目的とする。今回は、水を交換することなく、半永久的に水質を清浄に保つシステムの開発(クローズドシステム化)に関する予備的検討を行った。光合成細菌による処理を行うとpHの低下は起らず、硝酸イオンなどの無機イオンの蓄積が防止された。さらに、魚の死亡率や成長率に顕著な差異が認められた。 (*松山マリン, **山口大学)

村上定瞭, 深川勝之, 中西 弘*: 藍藻の連続培養と栄養塩類の代謝速度に関する研究, 衛生工学研究論文集, Vol. 24, PP. 13-20

溜池の底泥を植種源として培養を行い、この池で夏期から秋季にかけて優先的に発生するChroococcus sp. を取り出して、高濃度に藻類を維持する連続培養を試みた。併せて培養装置の設計や運転に必要な主要栄養塩類の代謝速度などについて検討した。その結果、連続培養は比較的容易であり、明条件下での炭素、窒素、リンの取り込み速度および暗条件下の酸素の取り込み速度、リンの放出速度についての知見が得られた。 (*山口大学)

Sadaaki MURAKAMI, Masayuki FUKAGAWA, Hiroshi NAKANISHI*: CONTINUOUS CULTIVATION AND NUTRIENT CONSUMING RATES OF BLUE-GREEN ALGA

IST CHINA-JAPAN INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (1987)

A blue green alga, chroococcus sp., was cultivated continuously and the consuming rate of major nutrients were determined for nitrate, carbonated, and phosphate ions in light, and the kinetics of metabolism in the dark was also measured.

The nutrient consuming rates of the alga were measured under 8 white spotlights of 200w by means of the batch method. The intake of phosphate ion was stopped when nitrate ion was absent, while carbonate ion was consumed at the same rate when nitrate ion existed. Nitrate ion was consumed even in the dark, while phosphate ion was excreted from the alga, and ammonium ion excreted was not detected.

*Yamaguchi University

梶返昭二*, 柿並孝明, 清水道一*, 森脇正之*, 高橋誠, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(11)ベンジルトリメチルアンモニウムクロロブロメイトを用いる芳香族アミンのプロモ化; 日本化学会第55秋季年会講演予稿集Ⅱ、P690 (1987-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムクロロブロメイト(1)をジクロロメタン-メタノール中、炭酸カルシウム共存下で芳香族アミンに作用させると、ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミド(2)を用いるよりもさらに短時間で、2と同様に容易に好収率で核プロモ置換体が得られた。1を用いるプロモ化に於いてもメタノールが反応を促進した。 (*山口大学工学部)

梶返昭二, 柿並孝明, 森脇正之*, 田中敏夫*, 中野政義, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(12)ベンジルトリメチルアンモニウムクロロブロメイトを用いる芳香族エーテルのプロモ化; 日本化学会第55秋季年会講演予稿集Ⅱ、P690 (1987-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムクロロブロメイト(1)をジクロロメタン-メタノール中、芳香族エーテルに作用させると、ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミド(2)を用いるよりもさらに短時間に、2と同様に容易に好収率で核プロモ置換体が得られた。 (*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 前野公宏, 岡本巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(13)アセチル誘導体の α -クロロ化; 日本化学会第55秋季年会講演予稿集Ⅱ、P691 (1987-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムジクロロヨード(1)をフェノール類や芳香族アミンに作用させると核ヨード置換体が得られることを報告した。このたび2モル比の1をジクロロエタン-メタノール還流下でアセチル誘導体に作用させたところ、容易に好収率で α -クロロアセチル誘導体が得られた。1はフェノール類や芳香族アミンに対してはヨウ素化剤、アセチル誘導体には側鎖のクロロ化剤として作用する興味ある結果が得られた。 (*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 田中敏夫*, 藤崎静男*, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(14)芳香族炭化水素のプロモ化; 日本化学会第56春季年会講演予稿集Ⅱ、P1321 (1988-4)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミド(1)をジクロロメタン-メタノール中でフェノール類、芳香族アミン、芳香族エーテル、アセトアニリド誘導体等に作用させると核プロモ置換体が得られることを報告した。このたびジクロロメタン-メタノール中では芳香族炭化水素と全く反応しない1を酢酸中、ルイス酸として塩化亜鉛を共存させて作用させると容易に核プロモ置換体が得られた。さらに1をAIBN共存化、ベンゼン還流下で芳香族炭化水素に作用させると側鎖プロモ置換体が得られた。 (*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 渡部正和, 岡本巖, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(15)芳香族エーテルの核ヨウ素化; 日本化学会第56春季年会講演予稿集Ⅱ、P1322(1988-4)

ベンジルトリメチルアンモニウムジクロロヨード(1)をジクロロメタン-メタノール中、炭酸アルカリ共存下、フェノール類や芳香族アミンに作用させると核ヨード置換体が得られることを報告した。このたびさらにジクロロメタン-メタノール中では1と全く反応しない芳香族エーテルを酢酸中、塩化亜鉛共存下で作用させると容易に好収率で核ヨード置換体が得られた。 (*山口大学工学部)

梶返昭二*, 岡本 巖, 森脇正之*, 柿並孝明, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(16)芳香族炭化水素の核ヨウ素化; 日本化学会第56春季年会講演予稿集Ⅱ、P1322(1988-4)

酢酸中、塩化亜鉛共存下室温でベンジルトリメチルアンモニウムジクロロヨード(1)を芳香族エーテルに作用させると容易に好収率で核ヨード置換体が得られることを報告した。このたび酢酸中塩化亜鉛共存下、種々の芳香族炭化水素に、1を、室温や加温下で作用させたところ、容易に好収率で核ヨード置換体が得られた。 (*山口大学工学部)

梶返昭二*, 森脇正之*, 藤崎静男*, 柿並孝明; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(17)アルケン及びその関連化合物への臭素付加, 第25回化学関連支部合同九州大会講演要旨集P55 (1988-7)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミド(1)がフェノール類やアミン類等の芳香族化合物に対して、優れた核プロモ化剤となることを報告した。このたび1を

アルケン及びその関連化合物に作用させたところ、非プロトン性溶媒中では1,2-ジブロモ体が得られ、メタノールなどプロトン性溶媒では溶媒分子が付加に参与した生成物が主に得られた。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 池田秀明, 藤崎静男*, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(18)ベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨーデイトを用いるアセトフェノン誘導体の α -クロロ化; 第25回化学関連支部合同九州大会講演要旨集, P56(1988-7)

アセトフェノン誘導体にベンジルトリメチルアンモニウムジクロロヨーデイトをジクロロエタン-メタノール還流下で作用すると、容易に好収率で α -クロロ置換体を得られることを報告した。このたび新たにベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨーデイトを合成し、このものをジクロロエタン-メタノール還流下でアセトフェノン誘導体に作用させたところ、やはり α -クロロ置換体が好収率で得られた。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 藤崎静男*, 渡辺文子, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(18)芳香族化合物のヨウ素化; 日本化学会第57秋季年会講演予稿集 I, P142(1988-9)

ベンジルトリメチルアンモニウムジクロロヨーデイト(1)が新規なヨウ素化剤であることが判明した。フェノール類や芳香族アミン類は、ジクロロメタン-メタノール中炭酸カルシウムや炭酸水素ナトリウムを用いて、1により室温で容易にヨウ素化された。芳香族エーテル類や芳香族炭化水素の核ヨウ素化体は、酢酸中塩化亜鉛共存下1により室温または70℃に加熱して容易に合成された。このたびアセトアニリド誘導体に酢酸中塩化亜鉛共存下1を加えて室温または70℃で作用させたところ容易に好収率で核ヨウ素置換体を得られた(山口大学工学部)

梶返昭二*, 森脇正之*, 田中敏夫*, 柿並孝明, 藤崎静男; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(20)芳香族炭化水素の α -クロロ化; 日本化学会第57秋季年会講演予稿集 II, P514(1988-9)

ベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨーデイト(1)はアセトフェノン誘導体の α -クロロ化剤として有用であることを報告した。このたび芳香族炭化水素を四塩化炭素に溶かし当量の1と少量のAIBNを加えて

加熱すると α -クロロ置換体(通常少量のジクロロ体を含む)が得られた。試薬の回収、再生は容易である。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之*, 藤崎静男*, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(21)芳香族エーテルの選択的ブロモ化, 日本化学第57秋季年会講演予稿集 II, P515(1988-9)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリプロミドを芳香族エーテルに酢酸中、塩化亜鉛共存下で室温や70℃で反応させたところジクロロメタン-メタノール系では得られないポリブロモ置換体やこの系では全く反応しなかった芳香族エーテルのブロモ置換体も容易に好収率で得られた。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 清水道一*, 森脇正之*, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(22)テトラブチルアンモニウムトリクロリドを用いる芳香族化合物の塩素化; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集, P118(1988-10)

団体塩素化剤として利用できるものを求めてテトラブチルアンモニウムトリクロリドを調製し、種々の芳香族化合物の塩素化を試みたところ、吸湿性はあるが一応塩素化剤として使用できることが判明した。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 新升洋一*, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(23)芳香族エーテルの核クロロ化; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集, P119(1988-10)

安定な団体塩素化剤であるベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨーデイトを用い、芳香族エーテルに酢酸中穏やかな条件下で反応させたところ、芳香族エーテルの核クロロ置換体が、容易に好収率で得られた。(山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 上田康博*, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(24)芳香族炭化水素の核クロロ化; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集, P120(1988-10)

安定な固体塩素化剤であるベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨーデイトを用い、芳香族炭化水素に酢酸中室温または加温下で反応させたところ、芳香族

炭化水素の核クロロ置換体が、容易にかなりの収率で得られた。
(*山口大学工学部)

梶返昭二*, 岡本 巖, 末永博之, 宇都宮朋久, 柿並孝明; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(25)アセトアニリド誘導体の選択的核ブロモ化; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集、P121(1988-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミドを、アセトアニリド誘導体に酢酸一塩化亜鉛中室温または加温下で反応させたところ、ジクロロメタン-メタノール系では得られなかったポリブロモ置換体や、全く反応しなかったアセトアニリド誘導体のブロモ置換体が容易にかなりの収率で得られた。
(*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 森脇正之, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(26)アルケンおよびアルキンへの塩素付加; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集、P300(1988-10)

安定な固体塩素化剤であるベンジルトリメチルアンモニウムテトラクロロヨードイトを用い、アルケンやアルキンに反応させたところ、非プロトン性溶媒中では立体選択的には反応しないが塩素付加体が、プロトン性溶媒中では溶媒分子が付加に関与した生成物が主に、容易に得られた。
(*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 浅野浩一*, 藤崎静男*; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(29)アミドのホフマン分解; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集、P313(1988-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミドを用いて芳香族アミドのホフマン分解により芳香族アミンの合成を行ったところ、容易に好収率で得られた。

(*山口大学工学部)

梶返昭二*, 柿並孝明, 山口 正, 上杉 豪, 岡本 巖; テトラアルキルアンモニウムポリハライドを用いる有機合成(30)ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミドを用いるハロホルム反応; 日本化学会中国四国九州支部合同大会講演予稿集、P314(1988-10)

ベンジルトリメチルアンモニウムトリブロミドをアルカリ水溶液中、穏やかな条件下で芳香族メチルケトンに作用させると、容易にハロホルム反応が進行し、カルボン

酸が好収率で得られた。

(*山口大学工学部)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Tsuyoshi OKAMOTO, Hiroko NAKAMURA, and Masahiro FUJIKAWA; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. IV. Selective Bromination of Phenols by Use of Tetraalkylammonium Tribromides; Bulletin of the Chemical Society of Japan, 60, 4187-4189(1987).

Reaction of phenols with calculated amounts of benzyltrimethylammonium tribromide or tetrabutylammonium tribromide in dichloromethane-methanol for 0.5-1h under mild conditions gave, selectively, the objective mono-, di-, or tribromophenols in good yields. (26data)

(*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Hiromichi YAMASAKI*, Sizuo FUJISAKI*, Manabu KONDO, and Tsuyoshi OKAMOTO; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. V. Iodination of Phenols by Use of Benzyltrimethylammonium Dichloroiodate (1-); Chemistry Letters, 1987, 2109-2112.

The reaction of phenols with benzyltrimethylammonium Dichloroiodate (1-) in dichloromethane-methanol in the presence of CaCO₃ or NaHCO₃ for several hours at room temperature gave iodophenols in good yields.

(20data) (*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Kazuhisa INOUE, Manabu KONDO, Hiroko NAKAMURA, Masahiro FUJIKAWA, and Tsuyoshi OKAMOTO; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. VI. Bromination of Aromatic Amines by Use of Benzyltrimethylammonium Tribromide; Bulletin of the Chemical Society of Japan, 61, 597-599(1988).

The reaction of aromatic amines with benzyltrimethylammonium tribromide in dichloromethane-methanol containing calcium carbonate powder for 0.5h at room temperature gave bromo-substituted aromatic amines in good yields. (29data) (*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Hiromichi YAMASAKI*, Sizuo FUJISAKI*, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. VII. Iodination of Aromatic Amines by Use of Benzyltrimethylammonium Dichloroiodate(1-); Bulletin of the Chemical Society of Japan, 61, 600-602(1988).

The reaction of aromatic amines with benzyltrimethyl ammonium dichloroiodate (1-) in dichloromethane-methanol in the presence of calcium carbonate powder for several hours at room temperature gave selectively iodo-substituted aromatic amines in good yields. (29data)

(*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Masayuki MORIWAKI*, Sizuo FUJISAKI*, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. VIII. Bromination of Phenols by Use of Benzyltrimethylammonium Chlorobromate (1-) ; Technology Reports of the Yamaguchi University, Vol. 3, No. 5, 65-69(1987).

The reaction of phenols with benzyltrimethylammonium chlorobromate(1-) in dichloromethane-methanol for several minutes at room temperature gave easily polybromophenols in quantitative yields.

(*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Masayuki MORIWAKI*, Sizuo FUJISAKI*, Kimihiro MAENO, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. X. α -Chlorination of Aromatic Acetyl Derivatives with Benzyltrimethylammonium Dichloroiodate; Synthesis, 1988, No. 7, 545-546.

Reaction of aromatic acetyl derivatives with benzyltrimethylammonium dichloroiodate in refluxing dichloromethane/methanol for several hours gave α -Chloroacetyl derivatives in good yields.

(*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Hiromichi

YAMASAKI*, Sizuo FUJISAKI*, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. XI. Bromination of Acetanilides by Use of Tetraalkylammonium Polyhalides; Bulletin of the Chemical Society of Japan, 61, 2681-2683(1987).

The reaction of acetanilides with tetraalkylammonium polyhalides, such as tetrabutylammonium tribromides, benzyltrimethylammonium tribromide and benzyltrimethylammonium chlorobromate (1-) in dichloromethane-methanol at room temperature gave bromo-substituted acetanilides in good yields, respectively.

(*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI* Takaaki KAKINAMI, Masayuki MORIWAKI*, Masakazu WATANABE, Sizuo FUJISAKI*, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Halogenation Using Quaternary Ammonium Polyhalides. XII. Iodination of Aromatic Ethers by Use of Benzyltrimethylammonium Dichloroiodate and zinc chloride; Chemistry Letters, 1988, 759-798.

The reaction of aromatic ethers with benzyltrimethylammonium dichloroiodate (1-) in acetic acid in the presence of zinc chloride at room temperature gave iodo-substituted aromatic ethers in good yields. (22data) (*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Masayuki MORIWAKI*, Toshio TANAKA*, Sizuo FUJISAKI*, and Tsuyoshi OKAMOTO ; Facile Synthesis of Bromo-substituted Aromatic Ethers by Use of Tetraalkylammonium Polyhalides; Chemistry Express, Vol. - 3, No. 4, 219-222 (1988)

The reaction of aromatic ethers with several tetraalkylammonium polyhalides in dichloromethane-methanol under mild conditions gave bromo-substituted aromatic ethers in good yields. (17data) (*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

Shoji KAJIGAESHI*, Takaaki KAKINAMI, Toshio TANAKA*, Masayuki MORIWAKI*, and Sizuo FUJISAKI*

; Benzylic Bromination of Arenes by Use of Benzyltrimethylammonium Tribromide; Chemistry Express, Vol. 3, No. 6, 347-350 (1988)

The reaction of arenes and equimolar benzyltrimethylammonium tribromide in benzene in the presence of AIBN under reflux for several hours gave α -bromo-substituted arenes in fairly good yields. (9data) (*Department of industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Yamaguchi University)

福地賢治, 荒井康彦*: 希薄水溶液から活性炭へのアセトン, 1-ブタノール, フェノールを含む二および三溶質の吸着平衡の測定と相関, 化学工学論文集, Vol. 14, No. 2, p. 245(1988)

本研究では、活性炭を用いてアセトン、1-ブタノール、フェノールを含む二溶質および三溶質希薄水溶液の吸着平衡を0~100mmol \cdot dm⁻³の範囲で25℃にて系統的に測定した。さらに得られた吸着平衡データに対して、前報で報告したVacancy Solutionモデルの適用を試みたところ、二溶質系では10%程度、三溶質系では15%程度の平均相対誤差で良好な相関結果が得られた。

(*九州大学工学部)

福地賢治, 荒井康彦*: 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, 化学工学協会第53年会要旨集, F115, p. 226 (1988)

活性炭を用いてアセトン、1-ブタノール、ピリジンを含む二溶質および三溶質希薄水溶液の25℃における吸着平衡を0~100mmol \cdot dm⁻³の範囲で系統的に測定した。得られた吸着平衡データに対してVacancy Solutionモデルを適用したところほぼ良好な結果を得た。さらに必要なパラメータ値を溶質の物性値から求めることによつて、多溶質系の吸着平衡関係の推算が可能であった。

(*九州大学工学部)

福地賢治: 活性炭一有機化合物水溶液系の吸着平衡の推算, 活性炭技術研究会第74回講演会資料, p. 13(1988)

本研究では、活性炭一有機化合物水溶液系の吸着平衡を推算するために、非理想吸着溶液モデル(NIASモデル)を提案した。計算に必要なパラメータ値を溶質(吸着質)の物性値と相関し、本モデルによって多溶質水溶液系の吸着平衡を推算したところ、その結果は工

学的に満足すべきものであった。

Kenji. Fukuchi, and Y. Arai*: Measurement and Prediction of Adsorption Equilibria of Organic Solutes from Dilute Aqueous Solutions on Activated Carbon, International Symposium on Adsorption (Japan Society on Adsorption), P9, p. 133(1988)

Adsorption equilibria of multi-solute (acetone + pyridine, 1-butanol + pyridine, acetone + 1-butanol + pyridine) from dilute aqueous solutions on activated carbon were measured at 25℃ for concentrations up to 100mmol \cdot dm⁻³. The NIAS model proposed in this study is found to be a useful technique for estimating organic multi-solute adsorption equilibria from dilute aqueous solutions on activated carbon. (*Kyushu University)

福地賢治, 荒井康彦*: 活性炭一有機化合物水溶液系の吸着平衡の推算, 化学工学協会広島大会要旨集, A03, P10(1988)

本研究では、活性炭一有機化合物水溶液系の吸着平衡を推算するために、前報で提案した非理想吸着溶液モデル(NIASモデル)で必要とされる各パラメータ値を溶質(吸着質)の物性値である標準沸点、分子量、分子断面積と相関することを試みた。その結果、単一溶質、二溶質および三溶質系の吸着平衡を良好に推算することができた。(*九州大学工学部)

荒井康彦*, 福地賢治: 吸着平衡推算法の進歩, ケミカルエンジニアリング, Vol. 33, No. 7, p. 532(1988)

吸着平衡の推算に関する最近の研究を紹介した。吸着平衡の概念、推算法の代表的な手法を説明し、多成分系の吸着平衡の最近の推算法に関して、気相と液相の立場から概説した。(*九州大学工学部)

Sukeo Ōhara, Hiroshi Matuda: STUDY ON THE SETTLEMENT OF SATURATED CLAY LAYER INDUCED BY CYCLIC SHEAR: SOILS AND FOUNDATIONS, Vol. 28, No. 3, p. 103-113 (Sept. 1988)

When a saturated clay is subject to the seismic cyclic shear, excess pore water pressure is produced. After the dissipation of the accumulated excess pore pressure, the void ratio may become so small that the layer settles considerably.

In this paper, two-way strain controlled cyclic simple shear tests under the undrained condition are carried out for normally consolidated and overconsolidated Kaolinite clay. Subsequently, the excess pore water pressure are dissipated and then the settlement are measured.

From the results, the relations between the pore pressure, the shear strain, the overconsolidation ratio, and the settlement are clarified.

大原資生, 山本哲朗* : 1987年山口県中部地震について, 山口大学工学部研究報告, 39巻, 1号, P.149~158 (昭63-10)

1987年11月18日未明に山口市の北東10kmの位置に震源をもつM=5.2の内陸直下型の地震が生じた。震度階は山口市で最高IVであった。

本報告ではまず今回の地震およびそれによる被害のあらましを簡単にのべた。さらに、地震後に震源付近を含む、かなり広範囲の墓石の転倒および移動状況の調査を行い、また斜面のすべり崩壊に対する安定計算を行った。

これらの結果にもとづいて、地震時に地盤に生じたと考えられる加速度の大きさおよび地動の向きを推定した結果などをのべた。 (*山口大学工業短期気大学部)

大原資生, 山本哲朗* : 砂の液状化に生じる減衰震動波と定常振動波の相関性, 土質工学会誌, 36巻, 12号, P.31~36 (昭63-12)

飽和砂地盤が、地震動によって液状化するかどうかを検討する場合に、既往の地震波形を入力波として用い、地盤内に生じるせん断応力が計算される。

この場合、入力波としてどの地震波を採用するかが問題となり、地震波は不規則波であるので計算も複雑となる。このため、入力波として一定振幅の正弦波を用いて計算する方法をとる場合がある。この際には不規則な地震波と正弦波の液状化に及ぼす影響の等価度を定めなくてはならない。

本文では振動台上に固定した繰返し単純せん断試験機を用いて砂の液状化実験を行い、上記の等価度を求め、等価度と入力波の減衰性との関係など調べた結果をのべた。 (*山口大学工業短期大学部)

真鍋 惇 : ハンガリーにおける物理シミュレーションゲーム, 物理教育通信, 第53号, P.16-20 (1988)

表題のテーマについて紹介しつつ、新しい物理教育の

方向について論じた。「物理教育研究会」(1988, 5, 上智大学)における発表を要約したものである。

我々の科学的認識には、実に多くのモデルが含まれ、概念の固定、新概念の培養などの機能を担っている。

一方、学生にとって、科学的認識とは、本来、未知の世界への魅力ある探検であり、新しい事実、新しい考え方に直面する楽しさを彼らにわからせることが大切である。

また、今日の若者の心をとらえるのは、生活に関係のあること、興味あること、体や心を活発に動かすようなことなどである。

科学者にとっては、科学とは正にそういうものである。

ハンガリーの物理シミュレーションゲームは、学生を能動的な探検者として育て、発見者の行動への参加をうながすことを目標として構成されている。約50本のプログラムは、様々な物理現象をモンテカルロ法、セルラオートマトン法を使って、確率的にシミュレートするもので、数値計算を殆んど使わず、ゲーム的要素を盛りこんだ、新しい型の教育プログラムである。本文ではその実例を数例紹介し、その教育的意味などについて論じた。

真鍋 惇 : ハンガリーの物理教育について, 物理教育 (日本物理教育学会誌), 第36巻, 第1号, 415 (1988)

最近、海外では理科教育の国際的な比較が重視され、21世紀への各国の発展の指標の一つとされている様である。国際教育到達度評価学会(I. E. A)の行った第2回国際理科教育調査で、日本とハンガリーの小中高校生がトップクラスの成績を占めている。両国で比べると、小学生では日本が1位、中学生では、ハンガリーが1位、高校生になるとハンガリーは3位だが日本は7位に下がっている。

本稿は、日本物理教育学会誌の特集「海外の物理教育」のために、ハンガリーの教育改革と物理カリキュラム、および、物理教育へのコンピュータの利用について紹介したものである。ギムナジウムの物理教科は、

- 1年生：「物質の構造」(物理と化学の融合科目、種々のモデル)
- 2年生：「力学」(自然の因果律と論理的思考)
- 3年生：「電磁場」(システムの制御や計測に関心をもたせる)
- 4年生：「現代物理」(統計物理、原子物理、核物理、宇宙物理)

という内容で行われ、学生の主体的な認識過程で尊重し、一人一人を大切にしている教育姿勢が貫かれていることなどを紹介した。