

抄録

東海道新幹線鉄道騒音・振動調査結果について —新型車両300系の騒音・振動調査結果—

横島潤紀、大塚定男
(大気環境部)

掲載誌：環境と測定技術

Vol.21、No. 1、pp24～35(1994)

平成4年3月より営業運転を開始した東海道新幹線の新型300系車両、名称「のぞみ」は最高速度270km/hで運行され、従来型の車両(0系・100系)の最高速度220km/hに比べて、大幅なスピードアップとなっている。

300系車両自体は従来型車両に比べて、車両形状の空気力学的変更、パンタグラフ数の減少、車体軽量化等の総合的な防音・防振対策を行っているが、スピードアップによって車両から発生する騒音・振動が増大し、沿線住民に影響を及ぼすことが懸念される。

本報告は、県内で行った東海道新幹線鉄道騒音振動調査結果を基にし、「のぞみ」から発生する騒音・振動に関する所見についてまとめている。得られた結果は以下に

示すとおりである。

- 1) 周波数分析等の結果から、300系車両自体の防音、防振効果は認められる。
- 2) 「のぞみ」の高速運行による車両空力音の増加が、300系車両自体の防音効果を相殺している。その結果、「のぞみ」から発生する騒音レベルは100系車両よりも大きくなっている。
- 3) 周波数分析や数量化理論Ⅰ類の分析結果から、「のぞみ」の高速運行による振動増大効果が車体軽量化による振動低減効果を上回っている。その結果、「のぞみ」の振動レベルが0系、100系車両より大きくなっている。

A New *Ernodes* (Trichoptera, Beraeidae) from Japan

野崎隆夫*、加賀谷 隆**
(*水質環境部、**東大農学部)

掲載誌：Jpn. J. Ent., 62(1)、193～200 (1994)

全北区より知られるトビケラ目の科のうちで、これまでに唯一、東アジアから知られなかったBeraeidae(ツノツトビケラ科)に属するトビケラが、多摩川水系のトビケラ相調査の折りに発見された。本種の幼虫、蛹、成虫の形態を精査したところ、ヨーロッパから知られる*Ernodes*属の新種であることが明らかになったので、それらの形態を詳細に記載し、幼虫の持つ細長い筒巢の形態から*Ernodes gracilis* Nozaki & Kagaya(和名：ツノツ

ツトビケラ)と命名した。

本種の成虫は、小川や河川のそばで採集され、幼虫は、流れが緩やかで砂や小石のある川底に生息していた。また、蛹は幼虫の生息場所の小石や岩の裏側に固着していた。室内では、成虫は全て昼間に羽化し、交尾や産卵は見られなかったが昼行性と思われた。採集された試料から考えて、本種は年一化の生活環を持つものと考えられた。

**Life History of *Nothopsyche yamagataensis* Kobayashi (Limnephilidae: Dicosmoecinae)
in a mountain stream, Japan**

野崎隆夫
(水質環境部)

掲載誌：Proc. 7th Int. Symp. Trichoptera (C. Otto編、Backhuys Pub., Leiden)、189～194(1993)

ヤマガタトビイロトビケラの生活史を、神奈川県北部の山地溪流沢井川で調査した。本種の幼虫は、秋から冬にかけて落葉などが豊富な岸際のよどみに多くみられた。この種は、年一化の生活環を持ち、成虫は10月から11月に出現し、卵塊を川岸に産んだ。初齢幼虫は、11月から1月にかけて水中に出現し、主として落葉を食べて4月中旬までに急速に成長し、終齢(5齢)幼虫となった。終齢幼虫は、晩春から初夏にかけて陸上に移動し、秋まで夏眠し秋に蛹化した。

従来このような陸上夏眠をするトビケラは、北米で2

種、日本で1種のみが知られていたが、いずれも夏に水が涸れるような環境に生息するための適応と考えられていた。しかし、本種は流れが涸れることのあまり考えられない溪流に生息していること、餌である落葉が豊富な時期に成長期を合わせていること、夏眠中の幼虫も動くことはでき徐々に起きるような乾燥からは逃れることが可能であることなどから、陸上夏眠の意味を、夏から秋にかけての餌資源の減少と、梅雨や台風による急激な洪水から逃れる手段と考え、ほかの種についてもその観点から再調査する必要性を指摘した。

A checklist of the Family Ephemerellidae (Ephemeroptera) of Japan, Korea and Far East of Russia

石綿進一
(水質環境部)

掲載紙：Report of the Studies on the Structure and Function of River Ecosystems of the Far East, 2 : 5～19(1993)

マダラカゲロウ科は、日本、韓国及び極東ロシアから約80種が報告されている。しかし、従来、これらの国の情報交換は、不可能に近く、多くの分類上の混乱を招き、淡水生態学、指標生物などの多くの調査・研究の発展に支障をきたしているのが現状であった。近年、ロシアにおける科学技術等の解放政策により、研究者間の交流が増し、そのことにより多くの情報をもたらされるようになってきた。そこで、カゲロウ目のなかで大きな一群を

形成するマダラカゲロウ科についてチェックリストを作成し、これらそれぞれの国で記載されている種について情報を整理した。

その結果、シリナガマダラカゲロウ属：1種、トウヨウマダラカゲロウ属：6種、トゲマダラカゲロウ属：19種、マダラカゲロウ属：16種、セラテラ属：4種、エラブタマダラカゲロウ属：2種、アカマダラカゲロウ属：1種、属不明：10種、合計59種に整理できた。

環境にやさしい商品とは—消費者意識によるランキング—

What is the Eco-goods-Ranking by Consumer's Consciousness

安部明美*、岡 敬一**、宇都宮暁子***、吉川サナエ****、相沢貴子*****

(*水質環境部、**環境情報部、***神奈川県衛生研究所、****川崎市公害研究所、*****国立公衆衛生院)

掲載誌：環境資源対策、11、39～43(1993)

環境への影響が気になる商品35品目に対する消費者の意識調査を行った。神奈川県および県内の市が主催する消費生活や環境問題に関する講座の受講者を中心に139名を対象とした。使用したことがある/ないを答えてもらった上で、便利度、必要度、快適度、CMの影響度、安全度、環境へのやさしさ度の6つの指標についてそれぞれ「高い」、「低い」、「わからない」を選択してもらった。商品ごとに、回答数の分散共分散行列から各指標の主

成分分析を行い、回答をひとつに集約して、指標別に5段階評価を行った。その結果、商品の「環境へのやさしさ」は、必要性、便利性等いくつかの要因の中で相対的にとらえる必要があること、商品の「環境へのやさしさ」の内容あるいは環境へ与える影響を、常に消費者に分かりやすく情報提供していく必要がある、ことが明らかとなった。

神奈川県内ゴルフ場での農薬散布による環境汚染実態

Environmental Pollution by Pesticides from Golf Courses in Kanagawa Prefecture

伏脇裕一*、浜村哲夫*、長谷川敦子**、浦野紘平***

(*水質環境部、**大気環境部、***横浜国立大学工学部)

掲載誌：衛生化学、39、543～548(1993)

近年、ゴルフ場で散布された農薬による環境汚染が社会問題として取り上げられている。そこで、神奈川県内ゴルフ場で1990年から1992年にかけて水および大気環境中から19種類の農薬濃度を測定した。今回の調査から以下の結果が得られた。すなわち、イソプロチオラン、プロピザミド、フルトラニル、シマジンの濃度は他の農薬と比べて高かった。さらに、ダイアジノン、シマジン、イソプロチオラン、フルトラニル、プロピザミドは多く

のゴルフ場で検出されたが、水試料中の農薬濃度は環境庁が示した指針値を超えることはなかった。イソプロチオランとフルトラニルは水溶解度が高いので、水環境中で検出されやすかった。一方、大気中への揮発速度が大きいベンフルラリンとフェニトロチオンは大気環境中で検出されやすかった。さらに、農薬散布後の降雨によって、流出した農薬により河川等の農薬濃度が高まるということが明らかとなった。

野菜栽培地域における殺菌剤ペンタクロロニトロベンゼン及び分解代謝物質の動態

Behaviour of Fungicide Pentachloronitrobenzene and Intermediates in an Intensive Farming Area in Japan

伏脇裕一*、田瀬則雄**、古藤田一雄**、浦野紘平***

(*水質環境部、**筑波大学地球科学系、***横浜国立大学工学部)

掲載誌：衛生化学、40、39～48(1994)

ペンタクロロニトロベンゼン(PCNB)を大量に使用している長野県菅平高原においてPCNBの環境調査を行った。畑地付近の河川水中でPCNBが高濃度で検出された。特に、河川水中のPCNB濃度はPCNB散布後1ヵ月程の7月及び8月に最高値を示す傾向であった。さらに河川水中のPCNBは一年間を通して汚染されていた。6月および7月には降水中からもPCNBが検出されており、PCNBは広く環境中で残留していた。

菅平高原内の湿地付近の河川水中ではPCNBの濃度及

び負荷量の減少がみられ、PCNBの分解が進行していることが明らかとなった。菅平の水環境中のTOXを調査したところ、河川水、地下水にかかわらず比較的高濃度で検出されており、TOXは有機塩素系農薬汚染の指標となり得ると考えられる。

降雨時には農薬を含む土壌の河川への流出や底泥のまき上げによって、河川水中のPCNB濃度の増加がみられた。従って、降雨によって河川水中の農薬負荷が高まることが明らかとなった。

Influence of chemicals commonly found in a water environment on the Salmonella mutagenicity test

安部明美

(水質環境部)

掲載誌：The Science of the Total Environment、153、169～175(1994)

本研究では底質試料の変異原性を評価する方法を確立するための基礎研究として、水環境中で比較的検出頻度、濃度共に高い代表的な化学物質が変異原性試験に与える影響に関する検討を行った。

化学物質として、フェノール類およびフェノール基を有する物質7物質、フタル酸エステル類など5物質、リン酸エステル類4物質を選び、B[a]Pなど5種類の標準変異原物質の変異原性および試験菌株の生存率に与える影響を調べた。影響は、①菌に対する毒性を示し変異原性を抑制する、②菌に対する毒性を示し変異原性を増強する、③菌に対する毒性を示さず変異原性を抑制する、

④菌に対する毒性を示さず変異原性を増強する、⑤菌に対する毒性を示さず変異原性に影響しない、に分類された。したがって、環境中の化学物質には、それ自体は変異原性を示さないが環境中に広汎に存在し、変異原性試験の結果に影響を及ぼす可能性のあるものがあることがわかった。今回検討した物質は環境中濃度レベルから推定して、河川水などの変異原性試験に与える影響は小さいと考えられたが、より濃度レベルの高い排水や底質等の試料を扱う場合には、濃縮倍率や前処理法などに注意する必要があると考えられた。

団地浄化槽処理水による花卉の水耕栽培と栄養塩除去

Nutrient Removal from Effluent of Domestic Wastewater Treatment Plant by Hydroponics of Flower Plants

平野浩二

(水質環境部)

掲載誌：用水と廃水、36(7)、19～28

この2～3年、生活排水を植物を用いて処理する研究が、種々行われるようになった。その主な理由としては、①従来の活性汚泥法を主とした微生物処理に比べ、処理法が簡単である、②水処理に要するエネルギー消費量が少ないため、処理過程における地球温暖化の主要因物質である炭酸ガス等の大気汚染物質の発生が少ない、③使用した植物を資源として有効利用が可能である、などがあげられる。

水質浄化のために利用されている植物としては、ホテアオイ、オランダガラシ、ヨシ、ガマ、キショウブ、パピルスなどが、水路や人工湿地帯等で植栽され、污水浄化の研究が試みられている。しかし、ホテアオイは流勢により一か所に押し寄せられたり、下流に流失することも少なくない。また、オランダガラシ等の抽水性植物は、底泥中に繁茂した根が閉塞を起こし、污水が密生した根の上を流下し、污水と植物の根が十分に接触しな

い現象が生じる。

本実験においては、一般家庭で園芸用として親しまれているインパチェンス、ペゴニア、ミント等を実験の対象とした。また、それらの花卉を発泡スチレン板等を用いた浮上床に定植し、植物を污水の流れの水面に浮上係留することにより植物の根と污水が十分接触するように配慮した。団地浄化槽処理水(以下、処理水という)で種々の花卉を水耕栽培し、水耕栽培への適性の高い花卉について処理水中のT-N及びT-P吸収速度等について検討した。

人工排水中のT-N及びT-Pの吸収速度の高い花卉は、インパチェンス、ミント、マリーゴールド、サルビア、及びプリムラ類であった。特に、インパチェンス及びミントは、これまでの実験でT-N及びT-Pを最も多く吸収するホテアオイと同程度の吸収速度を示した。

曝気法と気相光反応の組合せによる水中トリクロロエチレンの分解処理

Decomposition of Trichloroethylene in Water by Using Aeration and Gas-phase Photoreaction

岡村和雄*、吉田克彦*、平野浩二*、井口 潔*、伊藤公紀**、村林眞行**

(*水質環境部、**横浜国立大学環境科学研究センター)

掲載誌：水環境学会誌 Vol.17、No.4

トリクロロエチレン(TCE)の分解、処理には液相における光触媒酸化法がすでに試みられているが、分解速度に見合った反応システムの開発や、光触媒を使用したときの触媒の回収方法等に課題がある。水中のTCEを気相中に移行させて、気相で光酸化すれば、これらの問題を回避できると考えられる。

そこで、曝気法と気相における光酸化法を組合せた装置を考え、その装置を試作して、光酸化の処理効果等について検討した。

曝気速度を変えて、水中のTCEを気相に移行させる実験を行ったところ、短時間でTCEは100%気相に移行した。

試作した装置を用い、気相に移行させたTCEに主波長253.7nmの紫外線を照射させたところ、極めて短時間でTCEはほぼ100%分解した。分解生成物について調べたところ、液相中からジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸が検出された。

ゾルゲル法による二酸化チタン薄膜を用いた水中のトリクロロエチレンの光触媒分解

Photocatalytic Degradation of Trichloroethylene in Water
by Using Thin-film TiO₂ Prepared by Sol-gel Process.

吉田克彦*、岡村和雄*、平野浩二*、井口 潔*、伊藤公紀**、村林眞行**
(*水質環境部、**横浜国立大学環境科学研究センター)

掲載誌：水環境学会誌 Vol.17、No. 5

光触媒を使用する水中での有害化学物質の光触媒分解は、新しい水処理技術として注目されている。しかし、この技術に関する大部分の研究は、光触媒の粉末を汚染水の中に懸濁させて光照射を行う方法で、処理後光触媒の回収が困難なものが多い。そこで、本研究では、ゾルゲル法により二酸化チタン光触媒を石英管表面に固定させ、トリクロロエチレン試験液に対して光酸化処理を行った。光触媒の結晶構造、触媒量及び照射する光の主波長(253.7nm及び352nm)の影響を調べたところ次の結果が得られた。

- 1) 焼成温度323℃から622℃近辺の焼成温度で光触媒活性の高いアナターゼ型の結晶構造をもつ二酸化チタン光触媒を作製することが出来た。
- 2) アナターゼ型光触媒の存在下で352nmの波長の紫外光を照射した実験で、二酸化炭素と塩化水素以外の生成物は検出されなかった。
- 3) ゾルゲル法により固定させた触媒の耐久性を調べたところ6か月程度の期間の処理実験において光触媒活性の低下は、みられなかった。

蒸留水添加-加熱脱離/ガスクロマトグラフィーによる土壤中低沸点塩素化炭化水素の定量

Gas chromatographic determination of volatile chlorinated hydrocarbons in soil
by a technique of thermal desorption with water

杉山英俊、安部明美
(水質環境部)

掲載誌：分析化学、42、531～536(1993)

土壤中の低沸点塩素化炭化水素(1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン)について、試料採取管に採取した土壤に蒸留水を加え、超音波処理した後、温度を2段階で加熱脱離し、テドラバッグで捕集したものを電子捕獲型検出器付きGC(GC/ECD)で分析する方法の開発を行った。

本法によれば加熱脱離を行うことによる目的物質の分

解の影響はなく、土壤のサンプリングから分析までのほとんどを閉鎖系で行うことができた。又、煩雑な操作も必要でなく、容易に定量が行えることがわかった。添加回収実験により回収率を求めることは実態を表していないことがわかったため、実土壤中の含有量に対する本法による脱離割合を求めたところ85%～100%、定量限界は0.7ppb～0.8ppbであった。

し尿中のトイレトペーパーによる汚濁負荷量

田所正晴**、小川雄比古*、桜井敏郎**

(*神奈川県衛生研究所、**環境工学部)

掲載誌：用水と廃水 Vol.35 No.12 p.25~30(1993)

汲み取りし尿や水洗便所汚水中の固形物や浮遊物質の主要な構成要素であるトイレトペーパーについて、その使用量調査および性状分析等を行ったところ、以下のような知見が得られた。

1) 一般家庭におけるトイレトペーパーの1人1日当りの使用量は、2.6~7.2m/人・日の範囲にあり、平均5.0m/人・日であった。

2) トイレトペーパーの性状(平均値)は、BOD126,000 $\mu\text{g/g-dry}$ 、COD59,900 $\mu\text{g/g-dry}$ 、T-N1,090 $\mu\text{g/g-dry}$ 、

T-P213 $\mu\text{g/g-dry}$ の範囲にあり、BOD:N:Pの比は平均で100:0.9:0.2であった。

3) したがって、し尿中のトイレトペーパーの汚濁負荷原単位は、BODが1.26g/人・日、SSが9.95g/人・日と算出され、し尿系排水のBOD負荷量の約10%、SS負荷量の約40%を占めるものと考えられた。このためトイレトペーパーの使用量がし尿中のSS量に大きく影響するものと考えられた。

小型合併処理浄化槽の処理機能に及ぼす油分の影響

Effects of Oil on Performance of Small Scale On-site Domestic Wastewater Treatment System

田所正晴、桜井敏郎

(環境工学部)

掲載誌：用水と廃水、36(9)、772~779(1994)

近年、嫌気濾床接触曝気方式の小型合併処理浄化槽が著しく普及しているが、その処理機能に及ぼす油分の影響を実験装置により検討した。

分散油を含んだ流入水を嫌気濾床処理したところ、油分の増加に伴い処理水のBODが上昇したが、流入水の油分濃度が700mg/l (BOD1320mg/l)の場合でも平均水質はBOD235mg/l (除去率82.2%)で、良好な除去機能が

得られた。さらにこの嫌気濾床処理水を接触曝気処理したところ、BOD20mg/l以下の放流水が安定して得られた。したがって、嫌気濾床処理により接触曝気槽のBOD負荷が0.24kg/m³・d以下に保持されれば、性能基準を満足する放流水質が安定して得られるものと考えられた。ただし、こうした高濃度の油分が長期間流入した場合には、スカムや汚泥の多量発生が懸念された。

粗大ごみの破碎処理にともなう有害物質の排出挙動

The Emissions of Harmful Substances Caused by Bulky Refuse Crushing

安田憲二*、高橋通正**、吉野秀吉*

(*環境工学部、**大気環境部)

掲載誌：廃棄物学会、5(3)、108～117(1994)

家庭から排出される粗大ごみ・不燃ごみは、分別収集されたのちに粗大ごみ処理施設に運ばれ、破碎施設により破碎、圧縮処理がなされている。しかし粗大ごみには有害物質を含むものもあるため、これらが破碎、圧縮処理される過程で有害物質が排出される可能性がある。

そこで、有害物質の排出を抑制し、処理施設を適正に管理する方法を検討するため、排出される粉じんおよびガス中の有害物質の挙動を調査検討した。その結果、以

下の事柄が判明した。

- (1) 粗大ごみ処理施設から排出されるHgは、大部分がガス状であった。
- (2) Hg排出の主原因は、処理施設で破碎される蛍光管であると考えられる。
- (3) 乾電池類の混入率が増加すると、排出される粉じん中のMn、Zn濃度がより高くなった。

混合収集ごみ埋立地の浸出水中の有機化合物

Organic Substances in Leachate from Landfill for Mixed Refuse

福井 博*・淡路宣男*・伊東富晴**

(*環境工学部、**財団法人食品薬品安全センター秦野研究所分析化学研究室)

掲載誌：廃棄物学会誌、Vol.5、No.3、118～125(1994)

埋立地から排出される浸出水中の有機物による水質汚濁を表す指標には、BOD、COD等の総合的な指標が用いられており、個々の物質の詳細な確認は行われていない。そこで、混合収集ごみから流れ出る水(ごみピット水)と、混合収集ごみを焼却等の中間処理することなく廃棄した埋立地の浸出水中に含まれている有機化合物の成分を明らかにする手がかりとして、脂肪酸、アミノ酸等数種の有機化合物の存在について検討を行った。

その結果、ごみピット水にはアミノ酸等の動植物に含まれる成分が確認されたものの、埋立地から排出される浸出水中にはほとんど認められず、このような物質は埋立地の内部で分解されていることが示唆された。そこで、浸出水中の不明な成分に着目し、GC/MSを用いて検索を行い、得られたマススペクトルの検討から、フタル酸エステル類のDEHP、DBPの存在を確認した。

下水汚泥焼却にともなう亜酸化窒素の排出挙動

The Emission Behaviors of Nitrous Oxide Caused by Sewage Sludge Incineration

安田憲二*、高橋通正**、矢島 巖**、金子幹宏***

(*環境工学部、**大気環境部、***横須賀・三浦地区行政センター)

掲載誌：廃棄物学会、5(4)、142～150(1994)

下水汚泥の燃焼実験により、各種燃焼条件における N_2O の生成、排出挙動を検討した。その結果、 N_2O は主にNCH/NCOを経由した均一反応およびChar-Nの直接転化による不均一反応の両方により生成されていると推測された。 N_2O の生成量は燃焼温度が700℃近辺の時に最大となった。

温度が800℃以上になると、 N_2O の分解率は温度およびガスの滞留時間に比例して急激に高くなった。

また、汚泥焼却炉からの N_2O 排出挙動を調査した。その結果、 N_2O 生成プロセスなどの挙動が実証された。汚泥焼却炉からの N_2O の生成は、Char-Nの直接転化による寄与が大きいと推測された。

一般廃棄物焼却灰の変異原性の実態と特性

吉野秀吉*、浦野紘平**

*神奈川県環境科学センター、**横浜国立大学

掲載誌：廃棄物学会論文誌、5、1

要旨

一般廃棄物焼却施設における焼却灰の遺伝毒性の実態と特性を明らかにするため、23施設の飛灰と10施設の残灰について、前報の方法で変異原性物質をDMSO抽出してエームス試験を行った。

23施設のうち8施設の飛灰から明確な変異原性が認められ、とくにTA98+S9の代謝フレームシフト型の突然変異が多く認められた。聴き取り調査による稼働状況との関係を検討したところ、ストーカ式で、炉内ガス滞留時間の短い施設の飛灰の中に変異原性の著しく高い場合が認められた。そこで一つのストーカ式焼却炉において燃焼条件を変化させた場合の飛灰の変異原性の変化を調

べたところ、排ガス中のCO濃度が高く、飛灰の熱灼減量が高くなると変異原性が高くなった。これらのことから飛灰中の変異原性物質は不完全燃焼した場合に生成しやすいことが明らかになった。

なお、飛灰を400℃、30分間熱処理すると変異原性が消失することが確認された。また、焼却灰を2規定の塩酸または水酸化ナトリウムで処理したところ、変異原性物質の一部が分解された。塩酸処理ではカルシウム塩などが溶解して質量が大幅に減少したため、抽出しやすくなり、変異原性が高感度で検出できた。酸処理後、変異原性の低い残灰についても10施設のうち3施設から明確な変異原性が認められた。

廃棄物焼却炉排ガスの変異原性試験のための試料採取・調製方法

吉野秀吉*、浦野紘平**

*神奈川県環境科学センター、**横浜国立大学

掲載誌：大気汚染学会誌、29、5

一般廃棄物の焼却炉から排出される排ガスには、発がん性、催奇形性、変異原性などの遺伝毒性を示す物質も含まれていることが考えられる。本研究では、排ガスの遺伝毒性的観点からの安全性評価方法の一つとして、エームス変異原性試験を行うための排ガス採取方法と捕集物の試料調製方法を検討した。排ガスは煙道より1～4 l/minで吸引し、排ガス冷却・洗浄瓶、石英ウール及び吸着樹脂等で捕集し、捕集物は極性の異なる5種類の有機溶媒、すなわち、ヘキサン、酢酸エチル、アセトン、ジクロロメタン、メタノールを用いて抽出した。

排ガス吸引速度約2 l/minで100～300 lの採取において、変異原性物質はガス冷却・洗浄瓶中の凝縮水と管壁及びその後の5 ml(0.7g)石英ウールカラムにほとんど

すべてが捕集された。また、凝縮水中の捕集物の抽出は、凝縮水の約1/4量の酢酸エチルの5分間1回振とう抽出、石英ウールカラムは20 mlの酢酸エチルを約3 ml/minの速度で自然流下させて抽出し、ガス冷却・洗浄瓶は流入管部分を約20 mlの酢酸エチルでリンスし、さらに40 mlの酢酸エチルを加えて抽出すれば変異原性物質はほぼ完全に回収できた。これらの酢酸エチル抽出液を混合して約5 gの硫酸ナトリウムで脱水した後、酢酸エチルを蒸発させ、5 mlのジメチルスルホキシド(DMSO)に再溶解してエームス変異原性試験を行った結果、TA98株で約3000net rev./Nm³以上、TA100株で約8000net rev./Nm³以上の変異原性を測定できた。

海洋中から分離した*Pseudomonas*属の有機溶媒耐性の特徴について

Properties of an Organic Solvent-Tolerant strain of *Pseudomonas* sp. Isolated from Sea water

惣田昱夫*、淡路宣男*、金子精一**

(*環境工学部、**神奈川県衛生短期大学)

掲載誌：防菌防黴誌 22、15～22(1994)

全国30カ所の試料から有機溶媒耐性菌を検索した結果、5検体にトルエンを重層した試験管で生育が認められた。

この5検体をNaCl-LB平板培地で分離培養し、トルエンを重層した培地に植種し、24時間30℃で静置培養したところ特異的に生育する菌株が1株分離された。

分離した有機溶媒耐性菌を同定したところ、この菌株は*Pseudomonas putida* Viobal Aと同定された。

この菌株はn-ヘキサン、シクロヘキサン、P-キシレンやトルエン、そしてn-ヘプタノール等の各種有機溶媒に耐性を示した。

この菌種の各種の有機溶媒での増殖速度は、その種類や濃度により異なり、特に、トルエンには強い耐性を示した。トルエンの30% (v/v)存在下でも144時間後には、定常期に達した。この菌は芳香族炭化水素であるトルエンを良く分解した。