

海外トピックス

海外での興味深いトピックスを御紹介致しましょう

石田 守良^{*}

1. 食用に《昆虫の生産工場計画》

大洪水、気候の変化、戦争などにもめげず、何百年も生き続けている昆虫類を、積極的に生産し、近い将来に起ると予想される食糧危機に備えて、食用にしようとメキシコの科学者の呼びかけに、関係者の興味が集まっている。ウォール・ストリート・ジャーナル紙によれば、昆虫は地球上に100万種以上、全動物の4/5を占めるといわれるが、そのタンパク成分は、牛が21.5%、魚が18.9%、卵が6.4%に比べて、30%と高い。食糧に対して人間の競争相手ともいえる昆虫を、工場規模で生産し、分解したのちタンパク源にすれば、一石二鳥というのが主張。

2. 自分で肥料を作り出す穀物開発中

これまた、食糧危機に備えての話題。化学肥料の手を借りずに自ら必要とする栄養分を自らの手で作り出すことができる穀物の開発が、いま世界中の科学者の間で関心を集めている。現在、自らの手で肥料を作り出すことが知られているものの代表はマメ科植物。その根瘤の中に存在するバクテリアが空気中の窒素より窒素化合物を合成して、宿主である植物に与えている。そこでこのバクテリアの能力をマメ科以外の植物に寄生するバクテリ

ヤにも移す研究が、イギリスのサセックス大学等で行なわれているという。そのカギは、窒素固定の情報をもった遺伝子が握っていると見られており、この遺伝子を移し変えることが有力な決め手になる。この方法で、コーンとか小麦とかお望みの作物に応用出来るようになれば、農業に一大革命を起すことになるとニューヨーク・タイム紙は伝えている。

3. 残飯から脂肪を回収

アメリカで、レストランやファーストフードチェーンの残飯から脂肪を回収する装置が考案された。ニューヨーク・タイムズ紙によれば、この装置は、特殊な円盤の組み合わせで出来ているという。あらかじめ液状にされた対象物の中に一部浸されて、脂肪分をすくい上げる。すくい上げた脂肪は、コレクターに集めて、精製工程に送る仕組み、大規模にすれば、港湾や湖や河川にまき散らされた油分を回収することも出来るという。

4. 真水での《えびの大量生産工場建設中》

これまたニューヨークタイムズ紙から。真水のふ化場でえびの大量生産する、完全なオートメーション工場の建設が、フロリダで進められている。5年間の試行錯誤の末、大き

* 味の素(株)九州工場 技術室長

なマレーシア産のくるまえびを飼育して6週間ごとに産卵させることに成功した。普通のえびは一年に一度しか卵を産まないといわれているようだ。温度や光や栄養など外的条件を最良にした環境の中で育てられるので、天然のえびのように成長途上死ぬことも少く、一度に産む卵約5,000個中80%は食用のえびに成長したという。味は海でとれるえびのような塩気はなく、少し甘くとろけるように柔かい。真水で育てると、えさを少し変えるだけでちょっと変わった風味を与えることができるという。

5. 太陽エネルギー利用は先ず農村から
カーター大統領の、もっと太陽エネルギー

を使おうという呼びかけに最初に答えるのは農夫かもしれないと、エイシャン・ウォール・ストリート・ジャーナル紙が伝えている。

農村地帯は太陽をささぎる木々が少く、また牛舎、納屋など離れ屋の屋根や壁が格好の太陽熱コレクターとして使えるなど、条件がそろっている。一方農家の生産コストの25%が石油や電気などの燃料代に充てられている。主な使い道は、家畜の暖房用と穀物の乾燥用。スチールやガラス繊維でできた、家畜小屋の屋根がコレクターの役目を果たし、屋根の下1インチほどの空間にとり入れられた熱が、送風器によって建物の中を一巡する。これにより暖房費は40%節約できたとある農夫は述べている。(味の素ニュースから)

(文献紹介) 瀬戸内海西部，周防灘における尿尿汚染指標としてのステロール

伊藤次郎，立川涼：
地球化学 11(2)1977 P70

コプロスタノール(5 β -コレスタン-3 β -ol)は、コレステロールが哺乳動物、特にヒトやブタ、ウシなどの腹内で細菌によって還元され生成し、これらの糞便中のみ見出される特異のステロールである。著者らは、多重イオン検出器を備えたガスクロマトグラフ質量分析計による高感度分析法を確立し、周防灘などのコプロスタノールを定量したところ、平均2.7 ng/l、コレステロールでは平

均2200 ng/lであった。

コプロスタノール濃度は塩分濃度との間に高い逆相関をもち、糞尿が河川経由でこの海域に流入していることを示している。また、沿岸の市町村の人口、家畜飼育数はその沖合のコプロスタノール濃度に反映している。一方、コレステロールは水中生物によって生産されたものが大部分を占めていると思われる。

(文献紹介) 二次排水のオゾン消毒

L.J.Bollyky, B.Siegel :

Water & Swege Works 49(4)1977 P90~92

ニューヨーク市の浄化施設では、945万t/日の家庭排水が処理されているが、最近オゾンによる二次排水の消毒試験が行われた。

この施設は、高周波によるオゾン発生機と空気調合ユニットからなり、10ミクロンの平均気孔のステンレス拡散機をもつ高さ約5m、径20cmのオゾン接触機である。

流入排水、COD 22~34 ppm, SS 0~

16 ppm で3分半の接触時間とそれにつづく10分間の保持時間で、1.75 mg/l という少いオゾン量で消毒が完全に行われることがわかった。

このような少いオゾン投薬量により、コストが低く押えられるため、経済的な消毒法として用いられる可能性が強い。

(WIP 8(15)'77 による)

塩素処理に伴う塩素化ビフェニール類とPCB類の形成

P.E.Gaffney : Water Poll. Cont. Feder : 49

1977 P401~404

二次処理を行った排水をさらに滅菌するために塩素を使用することが得策かどうかについては、これまで多くの研究報告で疑問視されてきた。これは有機塩素化合物が形成されるからである。

種々の排水の流入する都市下水の処理工程で、最終的に塩素処理を行った場合、ビフェニール類が入っていると、種々の塩素化ビフェニール類が形成される。

ビフェニールを含む未処理原水および二次処理水について実験室で塩素処理を行ったところ、ジクロロベンゼン、トリクロロベンゼン、モノクロロビフェニール、ジクロロビフェニール、PCB類などの塩素化フェニールが形成されることが証明された。この現象が排水の生物に及ぼす影響その他について目下検討中。

(WIP 8(14)'77 より)

フタル酸エステル (DEHP) と鎮静剤の相互作用

P.K.Seth et al : Environ. Contam. Toxicol.

17(6)1977 P727~732

ラットとマウスを用い、鎮静催眠剤の作用に及ぼすフタル酸エステル (DEHP) の影

響をしらべた。DEHPをLD₅₀の1/10量、腹腔に投与し、18時間後に2種の催眠剤へ

ントバルビタール、メタクワロン)をそれぞれ投与して催眠持続時間を測定した。実験は1群8匹とし、コントロールとしてDEHP無投与群をもうけた。その結果ラットでは、DEHP投与によって、ペントバルビタールの催眠持続時間が約220分延長し、マウスでも同様の傾向がメタクワロンにみとめられ

た。またマントロール群とDEHP投与群について、メタクワロン投与後30分のマウスの血中濃度は、それぞれ15.1, 20.2 mg/mlであった。これらの結果から、DEHPが鎮静剤の代謝を抑え、催眠作用を持続させるものと推定される。

(WIP 8(4)1977より)

琵琶湖環境訴訟の第8回口頭弁論

滋賀日日新聞 (52. 11. 1)

びわ湖、淀川流域住民が、国、水資源開発公団、滋賀県および大阪府の4者を相手どって起している「びわ湖環境権訴訟」は、びわ湖総合開発事業の一環である湖南中部流域下水道浄化センターなどの4工事と開発行為の差し止めを求めておこなっているもので、その第8回口頭弁論が10月30日大津地裁で開かれた。

この日の法廷で、原告は「処理量102万t/日という大規模で、かつ工場排水と家庭排水を混合処理する上記下水道浄化センターの設置は、有害物質の流入や富栄養化を進行させ、この結果、びわ湖の水を飲料水としている原告の健康がそこなわれる」と、県内、国内、諸外国の例をあげ将来の健康被害を説明した。

(WIP 8(18) P570.1978)による。

列車便所の汚水を処理して作業用水に

日本経済新聞 52. 8. 22

国鉄では近く、列車便所汚水の高度処理が可能な浄化装置を導入し処理水を作業用水として再利用する方針をきめた。すでに荏原インフルエンコの協力を得て、技術的なメドがつき、早ければ今年中に長野、大宮などの車輛基地に設置してゆく予定。

この背景には、国鉄の列車便所汚水の処理場建設予定が周辺住民の反対をうけ、各地で難航している等の事情があり、処理後の水を

再利用する案に変更したもの。

車輛基地で処理する汚水量は1日あたり、100t程度で、現在の処理場では活性汚泥法でBOD、SSを低減しているだけであるが、新方式では汚水中のNH₃、リンも除去でき、処理水は車輛洗浄などの作業用水として使用可能な水質にする。

(WIP 8(13)1977)より