

## 9 論文発表抄録

### アデノウイルス感染症 —免疫クロマト法による 迅速診断法の有用性について—

外来小児科, 6, 293-295 (2003)

岡藤小児科医院 岡藤輝夫

岡藤隆夫

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

免疫クロマト法(チェックAd)によるアデノウイルス検査を外来現場で使用したところ,分離と比較して92%(69/75例)の検出感度であった。免疫クロマト法の残液はウイルス分離に使用でき,2本の綿棒を使用したサンプリングは不要であった。アデノウイルス感染症は小児科の外来で1年中見られ,特に滲出性扁桃炎の場合はヘモフィリスなどの細菌感染症との鑑別が臨床症状だけからでは難しい。迅速診断でアデノウイルス感染症と分かれば,無駄な抗生物質の使用を避けることができ,迅速診断の有用性は明らかである。

### アデノウイルスによる滲出性扁桃炎 —兵庫県

病原微生物検出情報, 24, 136-137 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

岡藤小児科医院 岡藤輝夫

岡藤隆夫

兵庫県において2003年1月14日(検体採取日)から4月15日までの約3ヶ月間に滲出性扁桃炎患者40名,咽頭結膜熱患者8名およびヘルペス性口内炎患者1名の合計49名中46名(94%)からアデノウイルスが検出された。患者年齢は7ヶ月~8歳(平均3.8歳)で,性別は男18名,女28名である。滲出性扁桃炎患者40名のうち37名(93%)でアデノウイルスが検出され,3型(24名:65%),2型(6名:16%),1型(3名:8%)で4名(11%)は未同定である。これまで,アデノウイルスが検出された患者は咽頭結膜熱患者が多かったが,2003年に入って,結膜炎を欠いた滲出性扁桃炎患者からアデノウイルスが検出された。ウイルス検査の結果から,今回の滲出性扁桃炎流行はアデノウイルス3型を中心としたアデノウイルスによるものであることが明らかになった。

### 輸入生鮮魚介類におけるノロウイルス汚染状況

病原微生物検出情報, 24, 317-318 (2003)

静岡県環境衛生科学研究センター 杉枝正明

神奈川県衛生研究所 古屋由美子

愛媛県立衛生環境研究所 大瀬戸光明

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

鹿児島県環境保健センター 新川奈緒美

千葉市環境保健研究所 田中俊光

国立感染症研究所 長谷川斐子

秋山由美

西尾治

2002年1月~12月に市場に搬入された輸入生鮮魚介類,中国産110件,韓国産87件,北朝鮮産26件,タスマニア産7件,インドネシア産4件,インド産2件,マレーシア,ミャンマー産各1件,計238件についてノロウイルス検出を行った。36件(15%)からノロウイルスが検出され,国別では中国産110件中19件(17%),韓国産87件中13件(15%),北朝鮮産26件中4件(15%)からノロウイルスが検出された。産地国に限らずハマグリ,アカガイ,アサリのノロウイルス汚染率が高く,これらの食品は特に注意することが重要で十分に加熱調理することが感染防止に必要である。

日本において一般的に軽症と考えられている

手足口病起因ウイルスが,

兵庫県内において死亡例と後遺症例を含む,  
重症中枢神経系患者を多発させたケースに関する  
調査研究

ひょうごの公衆衛生, 18, 23-24 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

増田邦義

国立感染症研究所 西尾治

兵庫県の限局した地域において2000年に中枢神経症状を伴う手足口病の流行があり,患者30人が入院し,うち1名は脳幹脳炎で死亡し,1名には麻痺が残った。患者から高率にエンテロウイルス71が検出され,この流行は同ウイルスによるものと考えられた。

### 輸入,国内の食品及び環境中の

### ウイルス汚染に関する研究

厚生労働科学研究補助金 食品安全確保研究事業

平成15年度 総括・分担研究報告書, 245-247 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

静岡県環境衛生科学研究センター 杉枝正明

輸入食品(海産物)41件を対象にウイルス分離試験(Hep-2およびGL37)を実施した。2ヶ月間にわたって盲継代を繰り返したがウイルスは分離されなかった。これまで平成13年度に100検体,平成14年度に119検体に

ついてウイルス分離を実施したが陰性であり、合計260検体の輸入海産物からウイルスは分離されなかった。

### アデノウイルスのDNA診断(2) PCRによる型別法 病原体診断マニュアルCD版

(全国地方衛生研究所協議会, 国立感染症研究所 発行),  
938-942 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 藤本 嗣人  
アデノウイルスのPCR検査法について、当所で開発した手法を中心にマニュアルを作成し、解説した。

### 学校等で流行するウイルス感染症の 早期診断法の確立と防止法の樹立

平成13年度～平成15年度科学研究費補助金  
基盤研究(C) 研究成果報告書 (2004)

国立感染症研究所

西尾 治 (研究代表者)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター

藤本 嗣人 (研究分担者)

3年間に公表した学会誌等13編について掲載し、報告した。

### 卵サラダを原因とした

### S. Enteritidisによる集団食中毒事例 食品由来感染症の細菌学的疫学指標の データベース化に関する研究

新興・再興感染症研究事業平成15年度  
総括・分担研究報告書 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 西海 弘城  
辻 英高  
押部 智宏  
池野 まり子

2003年7月に兵庫県下で発生したサルモネラによる集団食中毒について、その感染源および感染経路の解明を目的として、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) 法による遺伝子解析を実施した。その結果、患者由来株がすべて同一のパターンを示したことから同一菌株による集団感染であることが示唆された。また、卵サラダから分離された食材由来株も同一の泳動パターンを示したことから、卵サラダが原因食品であると推定された。

### 加熱調理済みカキによるノロウイルス食中毒事例

病原微生物検出情報, 24, 316 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 池野 まり子  
押部 智宏  
近平 雅嗣

カキ加工所で生食、あるいは購入後に自宅で喫食した42名中38名がNorovirusによる食中毒を発症した。この中には加熱調理済みカキだけを喫食した患者も含まれており、加熱調理済みカキによる発症率は75% (12/16名)であった。NorovirusはリアルタイムPCR法で17名の患者中14名、5検体のカキ残品すべてが陽性であった。検出ウイルスの遺伝子型は患者2名がGI、4名がGII、8名がGIとGIIの2タイプ、またカキ4検体がGII、1検体はGIとGIIの2タイプであった。

### 2002/03 シーズンの

### ノロウイルスの施設内流行事例

病原微生物検出情報, 24, 319-20 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 近平 雅嗣  
藤本 嗣人  
池野 まり子  
押部 智宏

兵庫県内でウイルスが原因と考えられる集団嘔吐下痢症が28件発生し、この内の主要な患者発生や原因施設が県内にあった事例は25件であった。25事例中15件は食品を介した感染と考えられ、この内の10事例ではカキが喫食メニューに含まれていた。一方、小学校や特別養護老人ホームなど特定の施設内でのNorovirusによる集団嘔吐下痢症が8事例あった。これらのすべての事例で患者等からNorovirusが検出され、いずれも本ウイルスの関与が確認された。これらのことから、Norovirusはカキによる食中毒以外にも施設内感染等ヒトを介した集団感染が多いことが明らかになった。

### Rapid simultaneous determination of o-phenylphenol, diphenyl, thiabendazole, imazalil and its major metabolite in citrus fruits by liquid chromatography-mass spectrometry using atmospheric pressure photoionization.

J Chromatogr. A, 1022, 145-50 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 吉岡 直樹  
秋山 由美  
寺西 清

柑橘類中の4種防かび剤、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール、イマザリルおよびイマザリル代謝物 (R 14821) の大気圧光イオン化 (APPI)-LC/MSによる迅速同時分法を開発した。試料を塩基性下、ジエチルエーテルで抽出し、有機層を水で洗浄後、メタノールを加えて濃縮し、試験溶液とした。これをLC/MSのpositiveおよびnegativeイオンモードで分析した。検出限界 (S/N=3) は0.01  $\mu$ g/g (DPのみ0.05

μg/g)であった。

### Pesticide Residues in Food

Annual Reviews in Food and Nutrition Toxicity,  
1, 400~444 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 秋山由美  
吉岡直樹  
食品中の残留農薬実態について、兵庫県下で我々が実施した調査結果と米国FDA等の諸外国の調査結果を取りまとめ、食品ごとに検出頻度の高い農薬とそれらの残留濃度分布を示した。また、複数農薬の同時残留は特に果実で多く、4種以上の同時残留率は10%を超えた。全体として、残留濃度は基準値の10%未満のものが多く、違反率は0.0-3.2%と低かった。

### ANALYSIS OF LOW BROMINATED PBDD/F - ANALYSIS OF MBDD/MBDF TO T3BDD/T3BDF ON A SP2331 - COLUMN

Organohalogen Compounds, 60, 379-382 (2003)  
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武  
松村千里  
Tuebingen University Roland Weber

ここ20年の間に臭素化難燃剤の環境中へ負荷が増えてきているが、これら臭素化難燃剤は臭素化ダイオキシン類の生成に関係が深いと考えられている。臭素化芳香族化合物は分解しやすく、特に紫外線や熱により塩素化物と比べ早い速度で分解される。また、ポリマー中の臭素化難燃剤は熱反応により低臭素化ダイオキシン類を生成する。これら低臭素化ダイオキシン類の分析は特定の試料やプロセスにおいて大変興味深いものである。ここでは低臭素化ダイオキシン類を合成するとともに、SP2331カラムによる最適な分析条件を検討した。合成の結果とそれらを分析した結果を報告した。

### ANALYSIS OF ALL 209 POLYCHLORINATED BIPHENYLS CONGENERS IN HUMAN POOLED BLOOD SAMPLE IN JAPAN

Organohalogen compounds 63, 417-420 (2003)  
大塚製薬(株) 平井哲也  
藤峰慶徳  
渡部俊吉  
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武  
ヒト血液中のPCB全異性体の分析を行った。健康人血液中のPCBs全異性体濃度を測定した。男女各12名計24名；年齢25-45才の健康人血液中トータルPCBs(濃度範囲54~228 ng/g-lipid, 中央値112.0 ng/g-lipid)

を測定した。全異性体分析を実施し、#153 (22.2%), #180 (11.6%), #138 (8.4%), #182/187 (6.6%), #118 (5.6%), #163/164 (5.0%), #99 (3.9%), #74 (3.6%), #146 (3.3%), #170 (3.0%), #156 (2.2%)の13種のPCBが、血液中に主要な成分であり、トータル濃度の75.6%を占めることを報告した。その中で、#153, #180, #138, #187, #118, #99, #74は、2, 4, 5-位が塩素置換された構造をもつこと、全異性体分析が、PCBの曝露評価にとりわけ有用であることが示された。

### HUMAN EXPOSURE TO PCDDS, PCDFS AND CO-PCBS IN JAPAN, 2000 Organohalogen compounds 64, 67-70 (2003)

国立環境研究所 鈴木規之  
環境省 石川典子  
環境省 武井貞治  
日本環境衛生センター 間藤ゆき枝  
仲山伸次  
京都大学 内山巖  
山梨大学 片谷教孝  
北九州市環境科学研究所 門上希和夫  
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武  
摂南大学 宮田秀明  
国立環境研究所 森田昌敏

日本のダイオキシン類(PCDD, PCDF, ダイオキシン様PCB)によるヒト曝露レベルを推定した。2000年度に実施されたダイオキシン全国調査、自治体調査のモニタリング結果を整理し、呼吸、土壌摂取、食事、食品の寄与を考慮しながら、曝露レベルを推定した。ダイオキシン類の環境媒体や食事からの曝露量は不確実性を伴って値のばらつきを示すものであるため、これを確率論的に扱う手法の一つであるモンテカルロシミュレーションを用いて個人総曝露量の推計を行った。本調査ではこのモンテカルロシミュレーションにより、我が国のダイオキシン類個人総曝露量分布の推計を試みた。

### 市民による水環境モニタリングと パートナーシップ

水環境学会誌, 26, 477-481 (2003)  
中央開発 宮本善和  
兵庫県立健康環境科学研究センター 古武家善成  
2003年の第3回世界水フォーラムにおける環境省の取り組みを踏まえ、市民・NGOによる水環境モニタリングや市民・行政・専門家間のパートナーシップについて考察した。市民による水環境モニタリングの試みは水環

境行政を補完すること, このような活動を活発化させるためには, 学会や専門家の協力が必要で, 市民との間の情報の受発信システムを早急に整備する必要があることが明らかになった。

アンケート調査による都市河川環境の感覚的評価  
環境技術, 32, 708-713 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成  
河川に対する親水性や生態系との共存を求める意識が強くなっている今日, このような住民の意識を河川環境の評価に反映させるために, 自然度, 地域との一体性, 景観美, 防災の4評価軸によるアンケート調査を用いた感覚的評価法を導入し, 適用事例について論じた. 尼崎市庄下川の事例では上流部と下流部との間で, インターネットを用いた調査では, 東京, 大阪, シンガポールの6河川の間で, それぞれ明確な評価の違いが表れた。

LC/MSによる水環境中の界面活性剤の分析

全国環境研会誌, 28, 240-244 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成  
界面活性剤の分析に関する調査・研究の流れを過去26年間の文献から明らかにするとともに, 陰イオン界面活性剤の代表種であるLASのLC/MS微量分析法を検討した. 分析法の研究は環境動態, 毒性とともに3大分野を形成し, 全文献の2割を占めた. 吸光光度法, HPLC法, LC/MS法の順に明瞭な手法の変遷がみられた. イオントラップ型MSを用いたLC/MS法により, 1000倍濃縮系で0.17 $\mu$ g/Lの定量限界を確立した。

LAS in urban rivers and factors contributing to reduction of their concentrations

Proceedings of the 4th IWA Specialized Conference on Assessment and Control of Hazardous Substances in Water - Ecohazard 2003 - (Oral Presentation), 86/1-86/6 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成  
改良した固相抽出法を前処理とするLC/MS法により, 陰イオン界面活性剤LASの微量分析法を確立するとともに, 県内明石川水系での分布を調査した. LASは0.6-11 $\mu$ g/Lの範囲で検出されたが, この濃度は18年前の1/10以下であった. 環境負荷予測モデルを用いた解析から, その要因として下水道整備および陰イオン活性剤消費量の減少が推定された. また, 河川のLAS濃度と下水道普及率の関係が解析された。

大気中のプロモメタン分析法

化学物質と環境 (平成14年度) (環境省編), 313-320 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 岡田 泰 史  
松村 千里  
中野 武

固体吸着-加熱脱着-ガスクロマトグラフ質量分析法を用いる大気中プロモメタンの分析法について検討した. その結果, 検量線は良好な直線性を示した. また, 本分析法による添加回収率は96.5%であった. 確立した分析法を用いて実試料を分析したところ, プロモメタンは0.24 $\mu$ g/m<sup>3</sup>検出された。

N, N'-ジトリル-p-フェニレンジアミン (DTPD),  
N, N'-ジフェニル-p-フェニレンジアミン (DPPD)  
の分析方法

化学物質と環境 (平成14年度) (環境省編), 29-47, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉田 光方子  
藤森 一 男  
中野 武

タイヤなどゴム製品の老化防止剤として添加されているDTPDやDPPDの水質, 底質, 生物試料中における分析法を作成するための検討を行った. その結果, 水質試料では0.012~0.013 $\mu$ g/L, 底質試料では1.0~2.1 $\mu$ g/kg, 生物試料では1.5~2.6 $\mu$ g/kgの検出下限値が得られた. 本法を用いて環境試料の分析を行ったところ, いずれの試料からも対象物質は検出されなかった。

環境試料中のtert-ブチルフェノール類の分析

環境化学, 14(1), 99-107, (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉田 光方子  
藤森 一 男  
中野 武  
大阪府環境情報センター 奥村 為 男

プラスチック製品の劣化を防ぐ目的で使用されている酸化防止剤のtert-ブチルフェノール類4種類について, 水質, 底質, 生物試料中における同時分析を行うための検討を進めた. その結果, 水質試料では0.006~0.011 $\mu$ g/L, 底質試料では0.16~0.66 $\mu$ g/kg, 生物試料では0.35~0.79 $\mu$ g/kgの検出下限値が得られた. 本法を環境試料の分析に適用したところ, 夾雑物による妨害はなく測定が可能であった。

### Simultaneous Analysis of Carbamate Pesticides in Tap and Raw Water by LC/ESI/MS

Anal. Sci., 19, 543-549 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 巻 幡 希 子  
川 元 達 彦  
寺 西 清

水道水および原水中のカーバメート系農薬のLC/ESI/MS法を用いた高感度な一斉分析法を開発した。環境ホルモン作用が疑われている4農薬を含む10農薬について、プロトン化分子および付加イオンのイオン強度へのマトリックスの影響を検討し、再現性の良くなかったオキサミルについて、2種類の付加イオンを組み合わせることにより改善した。本方法により兵庫県水道水質監視地点14地点の水道水および原水を分析した結果、カルベンダジムが3原水から、カルボフランが1原水からいずれも低濃度(0.32 $\mu\text{g/L}$ 未満)で検出された。

### Development of a Simultaneous Analysis Method for Carbofuran and Its Three Derivative Pesticides in Water by GC/MS with Temperature Programmable Inlet On-column Injection.

Anal. Sci., 19, 1605-1610, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川 元 達 彦  
巻 幡 希 子

水道法水質基準で規制され、かつ内分泌攪乱作用が疑われているカルボフラン及びその誘導体化農薬(ベンフラカルブ, カルボスルファン, フラチオカルブ)に対して、ガスクロ注入口温度制御型GC/MS法を用いた高感度な一斉分析法を開発した。また、これらの農薬の水溶液中における不安定性要因を明らかにし、前処理から分析に至る全操作について検討を行った結果、高精度な分析法を確立することが可能となった。

### Distribution of Bromine/Chlorine-Containing Disinfection By-Products in Tap Water from Different Water Sources in the Hyogo Prefecture.

J. Health Sci., 50(3), 235-247 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川 元 達 彦  
巻 幡 希 子

水道法水質基準改正に先立って、有害な含臭素及び含塩素消毒副生成物の高感度分析法の開発と兵庫県下の異なる水源に由来する各種消毒副生成物の浄水処理過程における挙動に関する研究を行った。その結果、ハロ酢酸の存在割合はトリハロメタンに比して同程度以上に存在すること、ハロ酢酸、トリハロメタン、ハロアセトニトリルの構成割合は、表流水を原水とする水道水では含塩

素消毒副生成物が、地下水では含臭素消毒副生成物が主成分となっていた。この傾向は臭素結合係数の数値化からも証明され、特に水道原水中の臭化物イオン濃度が含臭素消毒副生成物の生成に強く関与していることも明らかとなった。

### 浮遊粒子状物質測定用フィルター秤量時の相対湿度変化が精度に及ぼす影響

環境技術, 32(10), 811-817, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉 村 陽  
小 坂 浩  
小 山 太 八 郎  
玉 置 元 則

PM 2.5測定用の47mm $\phi$ テフロンフィルターと一般的な大気サンプリング用の110mm $\phi$ 石英フィルターを用いて、秤量時の相対湿度変化が秤量値に及ぼす影響を調べた。テフロンフィルターの秤量精度は、秤量室の相対湿度を50%に調節した場合としない場合で大きな差はなかった。湿度を50%に調節したときのPM 2.5質量の標準偏差は15 $\mu\text{g}$ 、PM 2.5質量濃度の定量下限値は6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となり、低濃度のPM 2.5測定は精度が不十分であることが分かった。一方、石英フィルターの秤量精度は、湿度を調節したときの方がしなるときより2~5倍も良く、秤量室の相対湿度を一定に保つことは、石英フィルターを精度よく秤量する上で非常に重要なファクターであることが分かった。湿度を50%に調節したときのSPM質量の標準偏差は36 $\mu\text{g}$ となり、2週間で約400 $\text{m}^3$ の大気サンプリングの場合、SPM質量濃度の定量下限値は0.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。

### 森林への霧水沈着が土壌溶液の化学組成及び土壌の酸性化に及ぼす影響

環境科学会誌, 17(2), 97-108 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 小 林 禧 樹  
中 川 吉 弘  
駒 井 幸 雄

六甲山の標高240~845mにある7地点のスギ林において、2000年3月~2002年6月に林内雨と土壌溶液を採取し、スギ樹冠にもたらされる霧水沈着が土壌溶液の化学組成や土壌の酸性化に及ぼす影響について検討した。霧水沈着量の増加に伴い、670m以上の地点における林内雨のpHは林外雨の4.52より低くなり、845m地点では4.10であった。この地点では酸中和能を上回る酸性沈着がもたらされており、それには霧水沈着が大きく寄与している。

霧水などにより六甲山の森林にもたらされる  
酸性物質

あおぞら, 23, 66-72 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 小林 禧 樹  
六甲山における10数年間の樹冠通過雨測定によって、六甲山の標高の低いスギ林には乾性沈着により、また標高の高いスギ林には霧水沈着により、多量の酸性物質がもたらされていることが明らかになった。また、多量の霧水沈着がもたらされているスギ林について土壤溶液を調べたところ、これまでに報告されている値を上回るH<sup>+</sup>やAlの濃度が観測された。このことは、六甲山の標高の高いスギ林では土壤の酸性化が進行しつつあり、土壤溶液のBC/Alモル比についてみると、スギの生長や生理機能に何らかの影響を及ぼすレベルに達していることが示していた。

酸性沈着が森林土壌にもたらす影響  
—土壌養分過剰と根圏環境診断

全国環境研会誌, 29(1), 57-61 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 中川 吉 弘  
小林 禧 樹  
六甲山において標高別に林内への酸性沈着と土壤呼吸代謝量を測定し、土壤微生物の活性度との関係、すなわち根圏環境との関係を見るときに、窒素(N)の閾値について検討した。その結果、標高とともに、樹葉中のN濃度は高く、Mg濃度は低くなり、N/Mg比は標高とともに大きくなった。スギ葉中のクロロフィル濃度は標高600m付近で最大となり、それ以上の標高では低下の傾向を示した。樹葉中のMg、クロロフィル濃度は土壌中のN濃度が0.5~0.6mg/gのときに最大となり、それ以上の濃度では低下した。土壤呼吸量は、樹葉中のMg、クロロフィル濃度が最大となる土壌中のN濃度が0.5~0.6mg/gで低下の傾向を示した。土壌へのN添加実験から120 kg/10 aがNの閾値と考えた。

光化学スモッグ現象に対する  
科学的・行政的対応の諸課題

環境技術, 32(7), 536-545 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 玉置 元 則  
平成14年度に、日本国内では23都府県で光化学スモッグの注意報などの発令があり、関東地方では18年ぶりに警報まで出された。近年の状況が持続されると、ある程度行政的対応も変化させざるを得ない。これらには、1) 春先に高濃度になっても指定している期間外である、2) 背後地域で高濃度になっても指定地域外である、3) 夜間に濃度がなかなか下がらない場合、いつ注意報等を解

除すべきか、4) 住民の要請はあっても無限に測定局を増設できない、5) 光化学スモッグの内容が少し変わっているのではないかと、等であり、行政の担当者としてはもどかしい思いに駆られている。

大気中の窒素酸化物による雨水の質的变化、  
—30年間の酸性雨研究から得たもの—

EMATEC, 19, 2-8 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 玉置 元 則  
欧米での生態系破壊の実態が明らかになるとともに、酸性雨の評価は沈着量に重心が移っているが、「酸性雨」の言葉どおり、大気汚染物質の化学的特性、酸性化に伴う生態系への影響さらには測定の手軽さから考えてpHの指標性の価値が下がるものではない。湿性沈着量は「濃度×降水量」で求められているが、日本の場合、地域差は濃度の側より降水量の側で顕著になる傾向がある。しかし、植物影響や文化財影響を考慮すると、濃度やpHの顔をたてるとともに、平均値以外に尖頭値(最大値)の評価も重要と思われる。

Difference between Filtering-type Bulk and Wet-only Datasets based on Site Classification

Atmospheric Environment, 37, 2597-2603 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 藍川 昌 秀  
平木 隆 年  
玉置 元 則  
兵庫県但馬県民局 正 賀 充

雨水の採取法には、ろ過式採取法や降水時開放型採取法と呼ばれるものなどがある。現在の酸性雨研究における採取法の主流は降水時開放型採取法であるが、日本における酸性雨研究の初期にはろ過式採取法により膨大なデータが蓄積された。この蓄積されたデータを有効に利用するため、この二つの採取方法によって採取された雨水の比較・研究を行った。都市域、都市域と田園地域の中間、田園地域という異なる採取地点区分で、雨水を二つの手法により同時に採取し、地点区分の違い、採取法の違いによる雨水の化学的性状の違いを調査・研究した。

アプローチ環境ホルモン

—その基礎と水環境における最前線—  
(日本水環境学会関西支部編)

1. 環境ホルモン問題の歴史的経緯, 1-19

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成  
環境ホルモン問題における国内外の動きを、研究分野、マスメディア、政府・国際機関、化学工業界などに分け

て歴史的に展望した。関連する研究はいくつかの分野で行われてきたが、1991年の米国での会議から、化学物質による生体の内分泌攪乱現象として統一的に理解されるようになった。国内では、1997年頃から政府の対応がはじまり、98年には環境ホルモン学会が設立された。環境省による国際シンポジウムの概要も明記した。

#### 環境年表 2004 / 2005

(茅 陽一監修，オーム社編)

##### 第Ⅲ部 陸水圏・沿岸海域データ編，142-164

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成

「国内における河川・湖と流域データ」に関して、主な河川・湖沼・沿岸海域の観測地点の有機物、栄養塩濃度を1980年からまとめるとともに、汚濁要因についての知見を提供した。有害物質による地下水汚染状況についても最新のデータを掲載し、内分泌攪乱化学物質に関する全国河川調査結果は、98年以降の全ての調査概要を示した。