

平成11年度 学会誌等論文発表

表 題	氏 名	雑 誌 名	巻(号)・頁・年(西暦)	抄録No.
通気蒸留法によるEPTC及びブチレートの迅速分析法	阿部 圭子 西田 政司	食品衛生学雑誌	40(3), J-1~2, 1999	1
キャピラリー電気泳動を利用した魚介類中のヒスタミン迅速分析法について	中嶋 昌徳 杉山 明子	食品衛生学雑誌	40(4), 285~290, 1999	2
キャピラリー電気泳動による健康茶に含まれるセンノシドA, Bの迅速分析	杉山 明子 中嶋 昌徳 西田 政司	衛生化学	45(5), 293~296, 1999	3
キャピラリー電気泳動による農作物中のアミトロールの分析法	長 律子	食品衛生学雑誌	40(5), 396~400, 1999	4
製造工程において亜硝酸根付加が認められた地鶏の炭火焼き	香月 隆延 長 律子	食品衛生研究	50(1), 75~79, 2000	5
キャピラリー電気泳動による野菜・果実中のマレイン酸ヒドラジドの迅速分析法	長 律子	食品衛生学雑誌	41(1), 74~78, 2000	6

学会誌等論文発表抄録

1. 通気蒸留法によるEPTC及びブチレートの迅速分析法

阿部圭子・西田政司

チオカーバメート系除草剤のEPTC及びブチレートは第7次改正により残留基準値が設定された農薬であるが、揮発性が高く通常の抽出法では取り扱いが困難なため、その揮発性に注目して通気蒸留法でアセトンに捕集するという方法を検討した。米、ばれいしょ、りんごを用いた添加回収実験では沸騰水中で60分間蒸留することによりほぼ100%の回収が得られた。この方法を用いて17種22検体の農産物について残留実態を調査したところ、EPTC、ブチレートとも全ての農産物で検出されず、また、測定を妨害するようなピークは見られなかった。

今回検討した通気蒸留法は抽出、精製等の前処理操作を全て省略することができ、簡便かつ迅速な測定法として大変有効であると考えられる。

2. キャピラリー電気泳動を利用した魚介類中のヒスタミン迅速分析法について

中嶋昌徳・杉山明子

キャピラリー電気泳動(CE)による魚介類中のヒスタミンの迅速かつ簡易な定量分析法を開発した。

試料を粉碎し5%トリクロロ酢酸で抽出した後、ろ過してCEで測定した。分析精度は移動時間とピーク面積の変動係数がそれぞれ0.37%以下及び4.6%以下と良好であった。また、HPLC法による測定結果との相関は0.996(n=12)であった。

本法による分析では従来のHPLC法で必要であったイオン交換樹脂による精製や蛍光誘導体化の操作が不要であるため、食中毒事故時等にも迅速な対応が可能となる大変有用な分析法である。

3. キャピラリー電気泳動による健康茶に含まれるセンノシドA, Bの迅速分析

杉山明子・中嶋昌徳・西田政司

健康茶中のセンノシドA, B (SA, SB) の簡易かつ迅速な分析を目的としてキャピラリー電気泳動 (CE) による分析条件の検討を行った。pH 10.8に調製した0.02Mホウ酸緩衝液を用いるCEにより、15分以内での測定が可能であった。分析の再現性(n=5)は、相対標準偏差で移動時間が0.07%、ピーク面積が1.3%であった。また、2~200ppmの範囲内でSA, SB共に良好な直線性を持つ検量線が得られた。

本法とHPLC法で健康茶に含まれるSA, SBを測定した。本法では高分離能を有するCEを用いることにより、抽出液はカラム精製をせずに希釈・ろ過を行うだけで分析できるため、精製操作による損失をなくせた。さらに、分析時間もHPLCの3分の1であることから迅速な分析が可能であった。

4. キャピラリー電気泳動による農作物中のアミトロールの分析法

長 律子

キャピラリー電気泳動 (CE) による農作物中の除草剤の一種であるアミトロールの分析法を開発した。粉碎した農作物の試料を蒸留水で透析し、透析外液をカーボンディスクに吸着した。カーボンディスクを5分間吸引して乾燥した後、アミトロールを80mlのメタノールで溶出した。メタノールを留去した後、残さを蒸留水に溶解し、孔径0.20 μ mメンブランフィルターを用いてろ過した。このようにして調製した試験溶液を泳動液として0.05mol/lリン酸緩衝液pH2.0を用いたCEで測定した。検出はUV200nmで行った。9種類の農作物に0.1ppmの濃度で添加したときの回収率は61.8~97.1%であった。定量下限は0.025ppmであった。

5. 製造工程において亜硝酸根付加が認められた地鶏の炭火焼き

香月隆延・長 律子

市内の食肉製品製造業者が製造した「地鶏の炭火焼」から亜硝酸根が検出され、当該品に亜硝酸塩使用の表示がなかったことから、違反食品の疑いで他の自治体から連絡があった。調査の結果、当該製品の製造工程は、原材料の地鶏肉を塩・調味料 (グルタミン酸ナトリウム) で味付けしたのち、炭火で焼いたもので、亜硝酸塩の使用はなかった。

一般に、燃焼に伴い空気中の窒素が酸化されて発生する窒素酸化物NOは、空気中の酸素によりさらにNO₂に酸化され、これが水分に溶解すると亜硝酸根を生成することが知られている。本事例の亜硝酸根検出は、これが原因ではないかと考えられたため、亜硝酸根付加のモデル実験を行ったところ、直火で肉を焼く工程で、亜硝酸根が付加されることがわかった。

6. キャピラリー電気泳動による野菜・果実中のマレイン酸ヒドラジドの迅速分析法

長 律子

キャピラリー電気泳動 (CE) による野菜・果実中のマレイン酸ヒドラジドの分析法を開発した。粉碎した試料を蒸留水中でホモジナイズし抽出した。抽出液をSep-Pak[®] C₁₈カートリッジで精製した後、濃縮乾固した。残さを蒸留水に溶解し、孔径0.20 μ mのメンブランフィルターを用いてろ過した。このようにして調製した試験溶液を、泳動液として0.02mol/lホウ酸緩衝液 (pH10.0) ーグリセリン (95:5) を用いたCEで測定した。検出はUV330nmで行った。8種類の野菜・果実に2ppm及び20ppmとなるように添加したときの回収率はそれぞれ76.7~104.3%, 92.4~103.2%であった。マレイン酸ヒドラジドの検出限界は1ppmであった。本分析法はみかんを除くかんきつ類には適用できなかった。

平成11年度 学会等口演発表一覧表

演 題 名	発表者 (口演者○印)	学 会 名	会 期	会 場	抄録No.
市販かつおだし等のウェルシュ菌汚染状況について	○樺本 亮 池田 嘉子 財津 修一 石北 隆一	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	1
市販かつおだし等のウェルシュ菌汚染状況について	○池田 嘉子 樺本 亮 財津 修一 石北 隆一	第58回日本公衆衛生学会	1999. 10. 20	ニューライフプラザ, ビーコンプラザ (大分県)	1
福岡市における無菌性髄膜炎の流行について(1997年～1998年)	○本田 己喜子 波呂 美加 宮代 守 磯野 利昭 馬場 純一	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	2
平成10年度の福岡市におけるウイルス性食中毒発生状況	○波呂 美加	第25回九州衛生公害技術協議会	1999.11.25～26	大分市コンパルホール	3
某保育園における腸管出血性大腸菌0-157の集団無症感染事例について	○真子 俊博 中村 恵子 川内 良介 尾崎 延芳	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	4
福岡市内河川における病原細菌の定点観測結果について	○中村 恵子 真子 俊博 川内 良介 尾崎 延芳	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	5
食品に添加したシアン化合物の挙動について(4-ヒドロキシベンゾ酸,ピラジノ法による測定)	○江頭 勝 長 律子	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	6
毒物混入に関する検査法の検討についてI～キャピラー電気泳動によるレポート,ジクワットの迅速分析法～	○井手 光 阿部 圭子	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	7
毒物混入に関する検査法の検討についてII～キャピラー電気泳動による亜硝酸Na,亜硝酸Na,シアン化Naの一斉分析法について～	○中嶋 昌徳 江頭 勝	第46回福岡県公衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	8

演 題 名	発表者 (口演者○印)	学 会 名	会 期	会 場	抄録No.
食肉、鶏卵、牛乳中の動物用医薬品及び合成抗菌剤の迅速分析	○井手 光	第48回日本獣医 公衆衛生学会(九州大会)	1999.10. 8~9	沖縄ハービーホール (那覇市)	9
キャピラー電気泳動による野菜・果実中のアミノ酸ヒドロキシドの迅速分析法	○長 律子	日本食品衛生学会 第78回学術講演会	1999.10. 28~29	若里市民文化ホール (長野市)	10
キャピラー電気泳動によるパラコート、ジクロロットの迅速分析法	○井手 光 阿部 圭子	第36回全国衛生 化学技術協議会	1999.11. 4~5	福岡市健康づくりセンターあいでふ	7
BOD測定と接種液	○村瀬 茂世 寺田 和光 高木 雅子 松原 英隆	第46回福岡県公 衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	11
街路樹等による大気汚染物質浄化の効果	○重岡 昌代 渡邊 政彦 篠塚 正義	第46回福岡県公 衆衛生学会	1999. 5. 20	福岡県吉塚合同庁舎	12
土壌ガス中の揮発性有機塩素化合物の微量分析方法	○中牟田 啓子 木下 誠 松原 英隆	第8回環境化学討 論会	1999.7.7~9	北九州市国際会議場	13
食餌試料を通したダイオキシン類の魚体への取り込み	○松原 英隆 中牟田 啓子	第8回環境化学討 論会	1999.7.7~9	北九州市国際会議場	14
食餌試料を通したダイオキシン類の魚体への取り込み	○松原 英隆 中牟田 啓子	第36回全国衛生 化学技術協議会 年会	1999.11.4~5	福岡市健康づくりセンターあいでふ	14
食餌試料を通したダイオキシン類の魚体への取り込み	○松原 英隆 中牟田 啓子	第26回環境保全 ・公害防止研究 発表会	1999.11.17~18	愛知県中小企業センター 愛知県産業貿易館	14
環境ホルモンの魚類への蓄積性	○松原 英隆	Dr.Grob来日記念 GC・GC/MSセミナー	1999.11.15	アクロス福岡	15
人工海浜における底質調査	○岡 隆康 松原 英隆	第26回環境保全 ・公害防止研究 発表会	1999.11.17~18	愛知県中小企業センター 愛知県産業貿易館	16

演 題 名	発表者 (口演者○印)	学 会 名	会 期	会 場	抄録No.
人工海浜における底質調査	○松原 英隆 岡 隆康	第25回九州衛生 公害技術協議会	1999.11.25~26	大分市コンパルホー ル	16
ドイツ, 州環境局 (デュッセルドルフ) 生物部門を訪問して	○濱本 哲郎	第25回九州衛生 公害技術協議会	1999.11.25~26	大分市コンパルホー ル	17
食餌試料を通したダイオキシン類 (PCDDs, PCDF)の魚体への蓄積	○中牟田 啓子 福嶋 かおる 松原 英隆	第15回全国環境 ・公害研究所交 流シンポジウム	2000.2.16~17	国立環境研究所	18
下水2次処理水のBODとSS	○濱本 哲郎	平成11年度日本 水環境学会九州 支部研究発表会	2000.3.4	熊本県立大学 (熊本市)	19
食餌試料を通したフタル酸エステ ル類の魚体への蓄積性	○木下 誠 松原 英隆	第34回日本水環 境学会年会	2000. 3. 16~18	京都大学	20
ダイオキシン類の分析における前 処理方法の検討	○福嶋 かおる 中牟田 啓子 上田 英弘 松原 英隆	第34回日本水 環境学会年会	2000. 3. 16~18	京都大学	21
フタル酸エステルやダイオキシン類 (PCDDs/PCDFs)の魚類への蓄積性に ついて	○松原 英隆	平成11年度環境 保全セミナー	2000.3.21~22	日本環境衛生センタ ー西日本支局	22

学会等口演発表抄録

1. 市販かつおだし等のウェルシュ菌汚染状況について

微生物課 椿本 亮 ・財津 修一
池田 嘉子・石北 隆一

第46回福岡県公衆衛生学会

第58回日本公衆衛生学会

市販のかつおだし等についてウェルシュ菌汚染実態調査を行った。調査した32検体中14検体からウェルシュ菌が検出された。タイプ別に見ると、けずりふしタイプと水溶性顆粒タイプからは検出されなかったが、魚粉末タイプでは18検体中14検体(77.8%)から検出された。さらに、PCR法を用いた検査によりウェルシュ

菌が検出された14検体中3検体(21.4%)からエンテロトキシン陽性株が検出された。これら魚粉末タイプ製品の使用に際してはウェルシュ菌の芽胞による汚染の危険性を念頭に置き、ウェルシュ菌食中毒を予防する上で基本的な事項を遵守するよう調理従事者を指導することが重要と考えられた。

2. 福岡市における無菌性髄膜炎の流行について(1997年~1998年)

微生物課 本田 己喜子・波呂 美加・宮代 守
磯野 利昭・馬場 純一

第46回福岡県公衆衛生学会

福岡市において1997年~1998年の2年間における無菌性髄膜炎の流行は、1997年は夏期より冬期の方が患者が

多く、例年に見られない2峰性のパターンとなった。夏期においてはE9, CB3, CB5, 冬期においてはE11, E30が分離され、それぞれ種類の異なるウイルスが検出され特異的であった。一方1998年は、年明けてから患者発生は継続してみられ、その後も次第に増加し夏期にピークとなったが、冬期には終息した。分離されたウイルスは7種類にのぼり、とりわけE30は分離されたウイルスの64%を占め、この年の主要起因ウイルスとなった。また、E6が福岡市において1992年以来、福岡県下においては1994年以来久々に流行した。

3. 平成10年度の福岡市におけるウイルス性食中毒発生状況

微生物課 波呂 美加

第25回九州衛生公害技術協議会

平成9年5月にSRSV等が食中毒病因物質に指定され、当所でもPCR法等で検査を行っている。平成10年度は10事例中5事例からSRSVが検出された。陽性例はすべて、35°/36系のプライマーセットで増幅が確認された。10年度は患者がカキを食べたケースが少なく2次汚染も疑われたが、断定するにはシーケンスやSSCPの結果を待たねばならない。今後の課題である。

4. 某保育育園における腸管出血性大腸菌O-157の集団の集団無症感染事例について

微生物課 真子俊博・中村恵子

川内良介・尾崎延芳

第46回福岡県公衆衛生学会

1998年8月26日、市内保育園に通う1歳女子よりO157の検出したとの届出があり、聞き取り調査を行うと共に、患者の同室園児および職員の検便が実施された。翌日、直接培養平板よりO157の分離が相次ぎ集団発生が疑われたため、福岡市では感染症危機管理対策委員会が設置された。終息の9月7日までに延べ639件の検便を行い、園児22名、職員1名、接触者・家族2名の合計25名よりO157が検出された集団感染事例となった。しかし、調査の結果、初発患者を除き菌が分離された園児らはすべて症状はみられず感染経路も不明であった。

5. 福岡市河川における病原菌の定点観測結果について

微生物課 中村 恵子・真子 俊博

川内 良介・尾崎 延芳

第46回福岡県公衆衛生学会

河川水の病原細菌について、環境汚染の実態把握のため

市内西部3河川に6定点を設定し、のべ53ポイントを調査した。

腸炎ピブリオは19ポイントから53株、*V.mimicus*は5ポイントから、non-O1コレラは15ポイントから分離された。腸炎ピブリオのTDH遺伝子、TRH遺伝子およびコレラ菌のCT遺伝子は確認されなかった。

EHECはO157を目的に分離を行ったが、期間中全く分離されなかった。

サルモネラ菌は、夏に多く冬に少ない傾向がみられ、また雨が降った場合に分離株数が増加した。最も多く分離された血清型は、*S.Miyazaki*13株、*S.Corvallis* 10株、*S.Typhimurium* 9株、*S.Enteritidis* 6株、*S.Monteview* 5株と続き、73株24菌種が分離された。上位4菌種は昨年4番目だった*S.Corvallis*が2番目に台頭したものの昨年同様であり、これらの血清型が全体の約半数以上(53.6%)を占め、福岡市河川における主要な血清型となっている。

6. 食品に添加したシアン化合物の挙動について (4-ピリジンカルボン酸、ピラゾロン法による測定)

理化学課 江頭 勝・長 律子

第46回福岡県公衆衛生学会

シアン化合物を食品に添加したときの挙動を調査した。食品に添加して経時変化を調べたところ、水に添加した場合に比べて短時間で回収率が低下した。水、烏龍茶以外ではアルカリ性で保存すると中性で保存した場合に比べて回収率が低下し、特にカレー、牛乳及びミルクコーヒーでは激減した。測定の妨害除去についてはシチューでは油脂分を除去したときに回収率が向上したが、他の食品については必ずしも効果があるわけではなく、食品により複数の要因があると推察された。

7. 毒物混入に関する検査法の検討についてI

～キャピラリー電気泳動によるパラコート、ジクワットの迅速分析法～

理化学課 井手 光・阿部 圭子

第46回福岡県公衆衛生学会

第36回全国衛生化学技術協議会

農薬の中でも人に対して致死性が高く解毒剤がなく、過去に自殺や誤飲による中毒死亡事故が多かったパラコート及びジクワットの簡易検査法の検討をキャピラリー電気泳動(CE)を用いて行った。食品10gを共栓試験管に計り取り、精製水で100mlとした。固形分の多い食品についてはホモジナイズした後遠心分離し、上澄み液をデイスポーザブルディスクフィルターでろ過し試料液とした。pH3, 60mMのリン酸ナトリウム溶液を泳動液として、

キャピラリー電気泳動により測定した。カレー等7種類の食品に、パラコート及びジクワットを1mg添加した時の回収率及びRSDはパラコートで91~99%, 0.1~2.2%, ジクワットで93~99%, 0.6~2.6%といずれも良好な回収が得られた。キャピラリー電気泳動により測定したエレクトログラムには、いずれもパラコート及びジクワットの測定を妨害するようなピークは見られなかった

8. 毒物混入に関する検査法の検討についてII ~キャピラリー電気泳動による亜ヒ酸Na, アジ化Na, シアン化Naの一斉分析法について~

理化学課 中嶋 昌徳・江頭 勝

第46回福岡県公衆衛生学会

最近、日本国内で多発している食品への毒物混入事件に迅速に対応するため、食品に添加された毒物(亜ヒ酸Na, アジ化Na, シアン化Na)の一斉分析法をキャピラリー電気泳動(CE)を用いて検討した。各毒物の標準溶液は20ppm~500ppmで良好な直線性を示し、また、移動時間の相対標準偏差(RSD)は0.2%以下で、再現性は良好であった。4種類の食品に毒物を1000ppmになるように添加したときの回収率は亜ヒ酸Naで31~97%, アジ化Naで95~97%, シアン化Naで0~80%であった。本法は30分程度で再現性よく、同時分析することができ、毒物混入の際には有用なスクリーニング法であると考えられた。

9. 食肉, 鶏卵, 牛乳中の動物用医薬品及び合成抗菌剤の迅速分析

理化学課 井手 光

第48回日本獣医公衆衛生学会(九州大会)

畜水産食品中の残留合成抗菌剤一斉分析法を応用して食肉, 鶏卵及び牛乳中の動物用医薬品の迅速分析法の検討を行った。脱脂操作をヘキサソール:アセトニトリル=1:3で行い、HPLCの溶離液をアセトニトリル-酢酸からアセトニトリル-リン酸緩衝液に変えるなど、一斉分析法に一部変更を加えることによって、スルファジミジン, イソメタミジウム, クロサンテル, チアベンダゾール, 5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン, フルベンダゾール, ゼラノール, β -トレンボロンの8種類の動物用医薬品を合成抗菌剤と同時に分析することが可能となり、本法によるスクリーニングで検査を大幅に迅速化できるようになった。

10. キャピラリー電気泳動による野菜・果実中のマレイン酸ヒドラジドの迅速分析

理化学課 長 律子

日本食品衛生学会第78回学術講演会

キャピラリー電気泳動(CE)による野菜・果実中のマレイン酸ヒドラジドの分析法を開発した。粉碎した試料を蒸留水中でホモジナイズし抽出した。抽出液をSep-Pak®C₁₈カートリッジで精製した後、濃縮乾固した。残さを蒸留水に溶解し、孔径0.20 μ mのメンブランフィルターを用いてろ過した。このようにして調製した試験溶液を、泳動液として0.02mol/lホウ酸緩衝液(pH10.0)-グリセリン(95:5)を用いたCEで測定した。検出はUV330nmで行った。8種類の野菜・果実に2ppm及び20ppmとなるように添加したときの回収率はそれぞれ76.7~104.3%, 92.4~103.2%であった。マレイン酸ヒドラジドの検出限界は1ppmであった。本分析法はみかんを除くかんきつ類には適用できなかった。

11. BOD測定と植種液

環境科学課 村瀬茂世・寺田和光

高木雅子・松原英隆

第46回福岡県公衆衛生学会

BOD測定に使用する希釈水中にはNH₄-Nが添加されており、硝化細菌による影響が考えられるため、種々の試料や植種剤を用いてその影響について検討した。

その結果硝化細菌の少ない河川等の試料はT-BOD値とN-BOD値にあまり差はなかったが、硝化細菌を多く含む試料や有機物を多量に含む場合は差が生じることが明らかとなった。

12. 街路樹等による大気汚染物質浄化の効果

環境科学課 重岡昌代・渡邊政彦

篠塚正義

第46回福岡県公衆衛生学会

樹木が持つ大気汚染物質に対する浄化能力に着目し、CO₂, NO_x及びSO_xに対する浄化量を試算・推定し、大気汚染防止に関する緑地及び街路樹の寄与を明らかにすることを目的に調査を行った。

その結果、福岡市内全緑地のCO₂吸収量は排出量に対して7.1%となった。また、W通り街路樹によるNO_x吸収率は2.3%であった。今後、市内緑地や街路樹の植樹に関しては、街路樹等が持つ大気浄化能力と遮蔽能力等の物理的な作用の両面を考慮することにより、緑化推進及び大気浄化の効果が上がるものと推察される。

13. 土壌ガスの揮発性有機塩素化合物の微量分析方法

環境科学課 中牟田啓子・木下誠

松原英隆

第8回環境化学討論会

揮発性有機塩素化合物 (VOC1)による土壌・地下水の汚染調査の際には、土壌ガス調査が多く用いられる。分析法としては、検知管法やヘキサシアン固定法が多く用いられるが、これらの分析法は、同時に多成分の分析ができなかったり感度不足であったり問題が多い。そこで、炭素樹脂吸着管に土壌ガスを補集した後熱脱離し、GC/MSで分析する方法(樹脂吸着法)について検討した。その結果、比較的簡便な操作で極微量のVOC1化合物を多成分同時に分析する事ができ、土壌・地下水汚染調査時に有効な手段となることが分かった。

14. 食餌試料を通したダイオキシン類の魚体への取り込み

環境科学課 松原英隆・中牟田啓子

第8回環境化学討論会

第36回全国衛生化学技術協議会年会

第26回環境保全・公害防止研究発表会

ダイオキシン類の種類による魚体への蓄積性の違いを明らかにするためフライアッシュより抽出したダイオキシン類を食餌試料を通して鯉に与え、魚体内に蓄積するダイオキシン類について調べた。

筋肉部分を分析定量結果、TEFの大きな、毒性が強いダイオキシン類ほど鯉の体内に蓄積しやすいことが明らかとなった。

15. 環境ホルモンの魚類への蓄積性

環境科学課 松原英隆

Dr.Grob来日記念 GC・GC/MSセミナー

近年、人の精子の減少や精巣がんの増加に何らかの化学物質が関連しているのではないかと疑われていること等から、環境ホルモンが大きな社会問題となっている。ただし、現在のところ、少数のものを除けば、環境ホルモンといわれている化学物質によって人や野生生物の内分泌系が攪乱されていることが科学的に結論付けられている事例はあまりない。しかし、その可能性のある化学物質について早急に調査することは重要なことだと考えられる。今回は、以下の2例について報告した。

(1)水質、底質および魚類(スズキ)中のTBT, TPTの分析について

(2)食餌試料を通したダイオキシン類の魚類(コイ)への蓄積性調査

16. 人工海浜における底質調査

環境科学課 岡 隆康・松原英隆

第26回環境保全・公害防止研究発表会

第25回九州衛生公害技術協議会

福岡市の人工海浜が整備されて10年以上が経過した。そこで、人工海浜の管理に役立てることを目的とし、沖合の底質調査を行った。その結果、人工海浜の一部の底質がヘドロ化しており、これは、藻類やイガいの死滅、腐敗が原因であると推察された。また、ヘドロ化の範囲は、堤防付近と海中建築物付近に限られることが分かった。

17. ドイツ、州環境局(デュッセルドルフ)生物部門を訪問して

環境科学課 濱本哲郎

第25回九州衛生公害技術協議会

州環境局デュッセルドルフの生物学的河川水質監視課を

1998年10月に訪問した。そこでの仕事は、生物学的な排水処理施設(下水処理場等)の監視および河川監視であり、具体的には、排水の毒性試験と河川の生物学的な水質地図の作成である。毒性試験は、藻類(72時間)、発光細菌(0.5時間)、ミジンコ(24時間)、魚(48時間)が行われていた。下水処理場の場合は、魚の試験のみを課せられている。また河川の生物を調査して、きれいな環境から悪い方へIからIVまで分け、その4段階の中間をいれて7段階で示した生物学的な水質地図を作成している。

18. 食餌試料を通したダイオキシン類(PCDDs/PCDF)の魚体への蓄積

環境科学課 中牟田啓子・福嶋かおる

松原英隆

第15回全国環境・公害研究所交流シンポジウム

ダイオキシン類の種類による魚体への蓄積性の違いを明らかにするため都市ゴミ焼却施設のフライアッシュより抽出したPCDDs/PCDFを食餌試料を通して鯉に与え、魚体内に蓄積するPCDDs/PCDFを筋肉及び内臓について調べた結果以下のことが分かった。

1) 毒性等価係数TEFの定められていないPCDDs/PCDFsはTEFの定められている2,3,7,8塩素置換PCDDs/PCDFsに比べて代謝されやすく蓄積しにくい。

(2) 2,3,7,8塩素置換PCDDs/PCDFsについては、TEFの大きな、毒性が強い異性体ほどコイ体内に蓄積しやすい。

19. 下水2次処理水のBODとSS

環境科学課 濱本哲郎

平成11年度日本水環境学会九州支部研究発表会

福岡市の下水処理場について2次処理水のSSとBOD

(ATU)について10年間のデータを解析した。相関が高い結果が得られた。またSSの値より高いBOD(ATU)の値は示したのはごくわずかであった。

1 下水処理場において6年間の消毒後放流水のSSとBOD(ATU)について相関を見た。2次処理水と同様高い相関が得られた。SSの値別にみると放流水と2次処理水のBOD(ATU)と比較すると2次処理水の方がわずかに高い結果となった。

20. 食餌試料を通したフタル酸エステル類の魚体への蓄積性

環境科学課 木下誠・松原英隆

第34回日本水環境学会年会

フタル酸エステル類は広い範囲で環境中に分布しているため、魚への蓄積性を調べるとき通常のフタル酸エステル類を用いた実験ではバックグラウンドの影響が大きく調査は困難である。そこでフタル酸エステルの芳香族環の水素を重水素に置換したものをを用いて実験したところ、これらは非常に代謝されやすいことがわかった。

21. ダイオキシン類の分析における前処理方法の検討

環境科学課 福嶋かおる・中牟田啓子
上田英弘・松原英隆

第34回日本水環境学会年会

ダイオキシン類の分析は多大な労力と時間を要する。そこで、抽出操作以前の処理方法について水質試料、底質・土壌試料、牛乳をより短時間で効率的に処理する方

法について検討した。

水質試料については、ガラスフィルター及びEM[®]ディスクでのろ過を行うが、あらかじめ試料を凝集沈殿処理しておくことで大幅にろ過時間を短縮することができた。

底質・土壌試料については、風乾の代わりに真空凍結乾燥により試料からの水分除去を行うことで乾燥にかかる時間を大幅に短縮することができた。またこの方法では、風乾に比べ室内汚染を受けにくいこととダイオキシン類の抽出効率が上がることが期待できる。

牛乳については酸加水分解するまえに凍結乾燥処理を行うことで用いる塩酸の量を大幅に減らすことができた。

22. フタル酸エステル、ダイオキシン(PCDDs/PCDFs)の魚類への蓄積性について

環境科学課 松原英隆

平成11年度環境保全セミナー

内分泌攪乱化学物質と考えられている化学種のうち、人為的に合成され、かつ、環境中に多量に排出されているフタル酸エステル類と、非意図的生成物ではあるが、その強い毒性から大きな社会問題となっているダイオキシン類(PCDDs/PCDFs)について魚類への蓄積性について検討した結果を以下の2例について報告した。

(1)食餌試料を通したフタル酸エステル類の魚類への蓄積性について

(2)食餌試料を通したダイオキシン類(PCDDs/PCDFs)の魚類への蓄積性について