

(4) 調査研究結果報告会 (要旨)

平成13年度・所内調査研究結果報告会の資料集から、本年報の調査研究及び他誌には未発表の内容についてその要旨を掲載しました。

- 1 環境ホルモン等化学物質に関する調査研究
 - 輸入缶詰食品からのビスフェノールAの溶出に関する調査研究85
 - 生物モニタリングによる有機スズ化合物調査87
 - イボニシによる環境ホルモン影響調査89
- 2 動物用医薬品一斉分析法に関する研究
 - 畜水産食品に残留する動物用医薬品の一斉分析法の検討90
- 3 感染症の動態及び疫学に関する総合研究
 - RFLP法を用いた感染源の追跡調査及び県内の結核菌動向調査92
 - ツツガムシの疫学的解析93
 - 食中毒細菌の疫学解析に関する調査研究94
 - 髄膜炎菌性髄膜炎等の発生動向調査に関する調査研究95

1 環境ホルモン等化学物質に関する調査研究 - 輸入缶詰食品からのビスフェノールAの溶出に関する調査研究 -

樋田 俊英

要 旨

内分泌かく乱作用の疑われているビスフェノールAが缶詰の内面塗装から缶内容物へ溶出する実態を把握するため、輸入缶詰食品中のビスフェノールAを分析したところ19検体中、7件について5.4 ~ 166ng/gの範囲で検出した。

1. 目的

食用缶の多くは、金属の溶出防止や食味の変化を抑えるため、内面をエポキシ樹脂や塩化ビニル樹脂等でコーティングしており、加熱殺菌時に環境省の示した環境ホルモン作用の疑われる物質として挙げられているビスフェノールAが食品中へ溶出することが懸念されている。

現在、日本の缶詰業界ではビスフェノールAが溶出しない内面コーティング剤に徐々に変更して行く方針であるが、輸入缶詰食品についてのデータが少ないので、その溶出実態を把握する事を目的にした。

2. 方法

(1) 試料

市販の輸入缶詰について、果実・野菜類16検体、調理缶詰3検体を購入した。原産国は、タイ産7検体、中国産4検体、アメリカ産3検体、イタリア産2検体、フィリピン、スペイン、ドイツ産が各1検体であった。

(2) 試料溶液の調製

試料5gを量り、アセトニトリル50mlおよび無水硫酸ナトリウム15gを加えホモジナイズし抽出後ろ過した。ろ液にアセトニトリル飽和ヘプタン30mlを加え5分間振とう、静置後、アセトニトリル層をナス型フラスコに分取した。ヘプタン層にアセトニトリル50mlを加え振とう、静置後、アセトニトリル層を分取し先のアセトニトリル層と合わせて2-プロパノール10mlを加え、40 減圧下で濃縮乾固した。残留物をフロリジルカートリッジに負

荷して、20%アセトン-ヘプタン溶液20mlで溶出した。溶出液を濃縮乾固した後に40%アセトニトリル1mlに溶解し試料溶液とした。

(3) HPLC 条件

カラム：Excelpak SIL - C18 5C
4.6 × 250mm

カラム温度：40

移動相：アセトニトリル/水=40/60

流速：0.8ml/min

検出器：フォトダイオードアレイ検出器、

測定波長230nm

蛍光検出器、

励起波長275nm 蛍光波長300nm

注入量：50 μl

(4) 缶コーティングの材質判別

多重反射吸収測定装置付FT/IRにより缶内面樹脂層の定性を行った。(ジャスコ エンジニアリング(株)に依頼)

3. 結果

(1) コーティング材の材質

缶コーティング材の定性の結果、エポキシ樹脂のものが15検体、エポキシ樹脂とポリ塩化ビニルを合わせたものが2検体、ポリ塩化ビニルとアクリル系のものが2検体あり、すべてビスフェノールAが溶出する可能性があった。

(2) ビスフェノールAの分析結果

結果を次表に示す。

表1 輸入缶詰中のビスフェノールA濃度

| 品名 | 原産国 | 内面塗装材質 | ビスフェノールA濃度(ng/g) |
|--------------|------|---------|------------------|
| トマト・ジュース漬け | イタリア | EPO+PVC | 13.6 |
| トマト・ジュース漬け | イタリア | EPO+PVC | 57 |
| 黄桃・シロップ漬け | 中国 | EPO | 6.6 |
| 2種混合果実シロップ漬け | タイ | EPO | 166 |
| オニオンスープ | ドイツ | EPO | 5 |
| 濃縮スープ | アメリカ | PVC+ACR | 21.4 |
| アンチョビー入りオリーブ | スペイン | PVC+ACR | 7.8 |
| 検出下限値 | | | 5 |

全検体19件のうち、7検体からビスフェノールAが検出され、果実・野菜については16検体中4検体から、スープ等の調理缶詰については3検体すべてから検出された。

また、内面塗装材に塩化ビニル樹脂の使われているもの4検体については全てからビスフェノールAが検出されたが原産国による偏りは見られなかった。

なお、試料(パイナップル果汁漬け)5gにビスフェノールAを1 μ g添加したときの回収率は、81.5%、103.6%と良好であった。

4. 考察

缶の内面塗装材にエポキシ樹脂や塩化ビニル樹脂が使用されていると、その原料や安定剤として使われているビスフェノールAの溶出する恐れが非常に高いが、食品衛生法でのポリカーボネート製器具・容器包装の溶出基準では2500ng/gであり今回の結果では、食品衛生上特に問題となる濃度ではなかった。

また、業界では、缶の内面をPET等ビスフェノールAの溶出する恐れのない材質に変更する傾向にあるので今後、ビスフェノールAの缶内容物への溶出は減少することが予想される。

環境ホルモン等化学物質に関する調査研究 生物モニタリングによる有機スズ化合物調査

樋田 俊英、立花 敏弘

要 旨

環境ホルモンの一つとして知られている有機スズ化合物について、県下での残留実態を把握するため生物モニタリングによる調査を引き続き実施した。

県下3地点で採取したムラサキガイ中の有機スズ化合物4種の本年度調査結果はDBTが0.009 ~ 0.014 $\mu\text{g/g}$ 、TBTがND ~ 0.006 $\mu\text{g/g}$ 、DPTは全てND、TPTが0.002 ~ 0.004 $\mu\text{g/g}$ の濃度範囲にあった。また、種類別にみるとDBT、TBT、DPT、TPTの順に低くなる傾向が認められた。

1. 目的

日常使用される化学物質のなかには内分泌攪乱作用が疑われるもの、いわゆる環境ホルモンが存在することが明らかになり社会的不安を招いていることから、大分県での環境ホルモンの残留実態を把握し、県内の海域の汚染状況を調査するとともに影響評価の基礎資料とする。

2. 方法

昨年度に引続き、香々地町、臼杵市、上浦町各地先のブイからムラサキガイ約1kg(殻付)を採取し、有機スズ化合物4種を環境省の分析方法により測定した。なお、その他の地点では貝が見当たら

ない、成育していない等の理由で採取できなかった。

3. 結果

(1) 生物モニタリングによる有機スズ化合物調査研究

ア 有機スズ化合物の平成13年度調査結果

貝の採取ができた定点は3ヶ所でその濃度はDBTが0.009 ~ 0.014 $\mu\text{g/g}$ (検出数3/3)、TBTがND ~ 0.006 $\mu\text{g/g}$ (2/3)、DPTは全てND(0/3)、TPTが0.002 ~ 0.004 $\mu\text{g/g}$ (3/3)であった。その濃度はDBTが最も高く以下TBT、TPT、DPTの順に低く、ブチルスズ化合物のほうがフェニルスズ化合物より高い傾向を示した。

イ 有機スズ化合物の過去3年間の経年変化

過去3年間の調査結果を表1および図1~3に示した(表中「」は貝の採取ができなかったことを示す)。調査の結果からは

- 1) 各年度ともDBTが最も高く以下TBT、DPT、TPT、DPTの順に低くなるという傾向が定点に関係なくみられる。
- 2) 年度による多少の増減はあるもののDBT、TBTは全体として減少、TPTは横這いの傾向がある。

ということがわかった。

表1 大分県沿岸域のムラサキガイ中の有機スズ化合物濃度

| 地点名 | ブチルスズ化合物 | | | | | | フェニルスズ化合物 | | | | | |
|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|----|----|-------|-------|-------|
| | DBT | | | TBT | | | DPT | | | TPT | | |
| 年 度 | 11 | 12 | 13 | 11 | 12 | 13 | 11 | 12 | 13 | 11 | 12 | 13 |
| 中津港 | 0.21 | - | - | 0.11 | - | - | ND | - | - | 0.036 | - | - |
| 香々地漁港沖 | 0.011 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | ND | 0.005 | ND | ND | ND | 0.002 | ND | 0.002 |
| 大分港沖 | 0.011 | 0.017 | - | 0.008 | 0.017 | - | ND | ND | - | 0.002 | ND | - |
| 臼杵湾 | 0.022 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | ND | 0.006 | ND | ND | ND | ND | 0.003 | 0.003 |
| 上浦漁港沖 | 0.038 | 0.035 | 0.014 | 0.020 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | 0.007 | 0.009 | 0.004 |

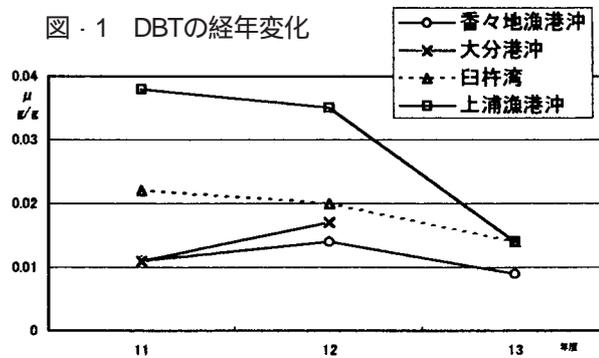
(単位は $\mu\text{g/g}$ 、ND: DBT, TBT, DPT < 0.005 $\mu\text{g/g}$ 、TPT < 0.002 $\mu\text{g/g}$)

4. 考察

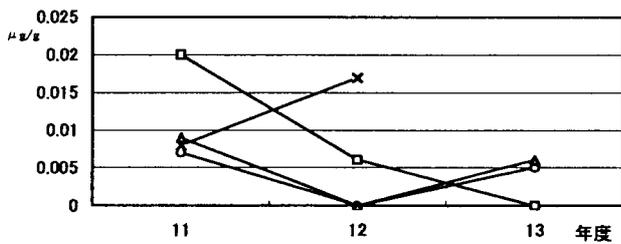
3年間ムラサキイガイを指標とする生物モニタリング調査を継続したことで大分県地先海域の有機スズ化合物のバックグラウンドデータを把握することができた。

有機スズ化合物は環境ホルモン作用が疑われている化学物質であり、今後も調査を続ける必要があるが、バックグラウンドデータの把握という観点からみれば毎年調査を続けるよりむしろ5年程度の周期で長期的に調査を継続する方が重要ではないかと考える。

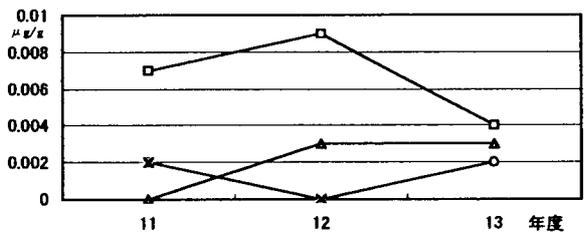
図・1 DBTの経年変化



図・2 TBTの経年変化



図・3 TPTの経年変化



環境ホルモン等化学物質に関する調査研究 - イボニシによる環境ホルモン影響調査 -

久枝 和生

要 旨

今年度は7月～8月にかけて佐伯市(佐伯港)、佐賀関町(田ノ浦)、大分市(乙津泊地)、豊後高田市(高田港)、中津市(中津港)の5ヶ所でイボニシを採集し、メスのオス化(インポセックス)の実態調査を行った。佐賀関町の一部を除いてメスがオス化していることが判った。

なお、冬季のサンプルを1ヶ所(佐伯港)で採集し、夏期との比較を調べたがインポセックスの症状に変わりがなかった。

1. 目的

県内の漁港周辺等に生息するイボニシを採集し、メスのオス化(インポセックス)の実態を把握することにより環境ホルモンの生物への影響を明らかにするための基礎資料とする。

2. 方法

(1) 採集日及び採集箇所

7月19日 佐伯市(佐伯港)、佐賀関町(田ノ浦)、大分市(乙津泊地)

8月3日 豊後高田市(高田港)、中津市(中津港)

5ヶ所ともテトラポットで採集し、持ち帰り直ちに-20℃で冷凍保存した。

(2) 形態調査

昨年度と同様に、1ヶ所30個を調査用試料に使用した。

大きさ(殻高、殻径)や、体重(殻付き)を測定した後に、殻をはずし再度体重(軟体部)を測定した。雌雄の判別とペニスの有無及び長さを測定した。

なお、メスの場合ペニス又は輸精管の形成をインポセックスとした。又、インポセックスの奇形の度

合いをRPL(Relative Penis Length Index 相対ペニス長指数)で表した。

$$RPL = (\text{メスの平均ペニス長} / \text{オスの平均ペニス長}) \times 100$$

3. 結果

- (1) 調査結果は表1のとおりである。
- (2) 5ヶ所の調査地点のなかで田ノ浦のサンプルの一部を除いて、全てのメスでインポセックスの症状が確認された。
- (3) 高田港で輸卵管が閉塞状態になり、産卵が不可能と思われるサンプルがあった。
- (4) 田ノ浦で正常なメスが1個確認された。同時にインポセックスの症状で輸精管のみが形成されペニスがいないサンプルがありRPLが1%未満だった。

4. 考察

昨年度(6ヶ所)に引き続き5ヶ所で形態調査を行った結果、ほとんどのメスでインポセックスの症状がみられた。インポセックスは一旦症状がでると水質等が改善されても症状が軽くなることがないと言われており、県内のイボニシはほぼ100%インポセックスの症状がでていと考えられる。

イボニシへの有機スズ化合物汚染の影響を経年的に把握するには、生体中の有機スズ化合物の濃度を調査する必要がある。

5. 謝辞

形態調査の技術的な指導をしていただいた独立行政法人国立環境研究所の堀口敏宏主任研究員に感謝いたします。

表1

| | 殻高 (mm) | 殻径 (mm) | 体重(g) | | 雄のペニス長(mm) | ISの出現率(%) | RPL(%) |
|------|------------|------------|-------|-----|------------|-----------|--------|
| | | | 殻付き | 軟体部 | | | |
| 佐伯港 | 30.9 | 19.5 | 5.1 | 1.5 | 15.5 | 100.0 | 33 |
| 田ノ浦 | 20.2 | 13.8 | 1.6 | 0.5 | 14.7 | 96.6 | <1 |
| 乙津泊地 | 29.9 | 18.6 | 4.9 | 1.4 | 13.2 | 100.0 | 58 |
| 高田港 | 29.3 | 18.0 | 4.0 | 1.1 | 11.2 | 100.0 | 50 |
| 中津港 | 25.3 | 15.1 | 2.6 | 0.6 | 8.5 | 100.0 | 28 |

(注) 殻高、殻径、体重、雄のペニスは平均値である。

2 動物用医薬品一斉分析法に関する研究

- 畜水産食品に残留する動物用医薬品の一斉分析法の検討 -

森崎 澄江、曾根 聡子

要 旨

動物用医薬品の効率的な分析法を検討するため、合成抗菌剤及びテトラサイクリン系抗生物質についてHPLC測定法及び抽出法の検討を行った結果、従来別々に分析していた合成抗菌剤5物質とテトラサイクリン系抗生物質3物質が同時に分析できた。

1. 目的

家畜や養殖魚の生育過程で使用される動物用医薬品は、現在までに19品目について基準が定められ、更に増加する傾向にある。当所においても現在分析項目に加え対象物質の拡大を図る必要があることから動物用医薬品の一斉分析法について検討する。

2. 方法

埼玉県衛生研究所報告の「HPLCによる食肉及び魚肉中の残留動物用医薬品のスクリーニング法」(以下埼玉法)を参考にして、当所で行っている合成抗菌剤14物質及びテトラサイクリン系抗生物質3物質についてHPLC測定法と抽出法の検討を行い鶏肉及び魚肉を実試料として分析した。

3. 結果

(1) 測定法

埼玉法は基準が設定されている物質等の14物質をリン酸緩衝液：アセトニトリル溶離液によるグラジエント分析により一斉に測定しているが、測定に

表1 動物用医薬品の測定法と回収率

| | 大分県SOP法 | | | | 埼玉法 | | | 今回検討法* | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----|-----------|------------|------------------|-----|--------|-----|----------|------------------|-----------|-----------|----|----|
| | 抽出法、精製 | 波長 | 溶離液 | 回収率(n=8) | 抽出法、精製 | 波長 | 溶離液 | 波長 | 溶離液 | 回収率(n=2) | | | | | |
| スルファメラジン(SMR) | アセトニトリル抽出 | 270 | | 78 | メタリン酸 | 295 | | 265 | | 81 | | | | | |
| スルファモノメトキシ(SMM) | | 270 | | 88 | メタノール | 295 | | 265 | | 74 | | | | | |
| スルファジメトキシ(SDM) | ヘキサン脱脂 | 270 | | 76 | アセトニトリル抽出 | 295 | | 265 | | 78 | | | | | |
| スルファチミジン(SDD) | | 270 | | 85 | | 295 | | 265 | | 80 | | | | | |
| オキシリン酸(OXA) | アルミナセツパック | 262 | | 79 | OASISHLB精製 | 295 FL335/380 | | 265 | | 87 | | | | | |
| チアンフェニコール(TPC) | | 230 | | 74 | | | | | | | | | | | |
| フラゾリドン(FZD) | | 360 | | 75 | | | | | | | | | | | |
| ピリメタミン(PYR) | | 245 | | 69 | | | | | | | | | | | |
| ナイカルバジン(NCZ) | | 350 | | 62 | | | | | | | | | | | |
| トリメトプリム(TMP) | | 230 | | 77 | | | | | | | | | | | |
| オリメトプリム(OMP) | | 230 | | 78 | | | | | | | | | | | |
| スルファキノキサリン(SQX) | | 230 | | 81 | | | | | | | | | | | |
| フルベンダゾール(FBZ) | | 260 | | 90 | | | | 310 | | | | | | | |
| ジフラゾン(DFZ) | | 350 | | 56 | | | | | | | | | | | |
| オキシテトラサイクリン(OTC) | | EDTA緩衝液抽出 | | FL380/520 | | | | 55 | | | 325 FL295/455 | | FL380/520 | | 70 |
| テトラサイクリン(TC) | | | | FL380/520 | | | | 56 | | | FL380/520 | | 72 | | |
| クロルテトラサイクリン(CTC) | | PS-2セツパック | | FL380/520 | | | | 57 | | | | FL380/520 | | 79 | |

アセトニトリル22：水78：酢酸0.3 アセトニトリル30：水70：酢酸0.3 アセトニトリル35：水65：酢酸0.3

イミダゾール4：メタノール1 リン酸塩B90：アセトニトリル10 グラジエント

*抽出・精製法は埼玉法と同様

時間を要することや、一部項目で当所での検出下限値を確保できないことから、テトラサイクリン系の分析に用いているイミダゾール溶離液を用いて同時分析を検討したところ、テトラサイクリン系3物質に加え5種の合成抗菌剤が同時に感度よく測定できた。(表1)

(2) 抽出法

埼玉法を用いたメタリン酸溶液、メタノール、アセトニトリル混合液による抽出で上記の8物質は同時に抽出できた。

添加回収実験の結果では、鶏肉については妨害もみられず、テトラサイクリン系抗生物質の回収率は従来法より改善された。また、収去検査でOTCが

0.18 μ g/g(回収率60%)検出した魚介試料を分析したところ0.26 μ g/g(回収率71%)という結果が得られた。(図1)

4. 考察

テトラサイクリン系抗生物質に加えて合成抗菌剤の一部について同時分析可能になったものの、従来測定している他の抗菌剤9種の挙動を確認し同時分析の可能性についてさらに検討する必要がある。

また、従来法では合成抗菌剤の一部で回収率のばらつきが大きいことから、鶏肉以外の試料についても抽出法や精製法の検討を行いより効率のよいスクリーニング法を確立したい。

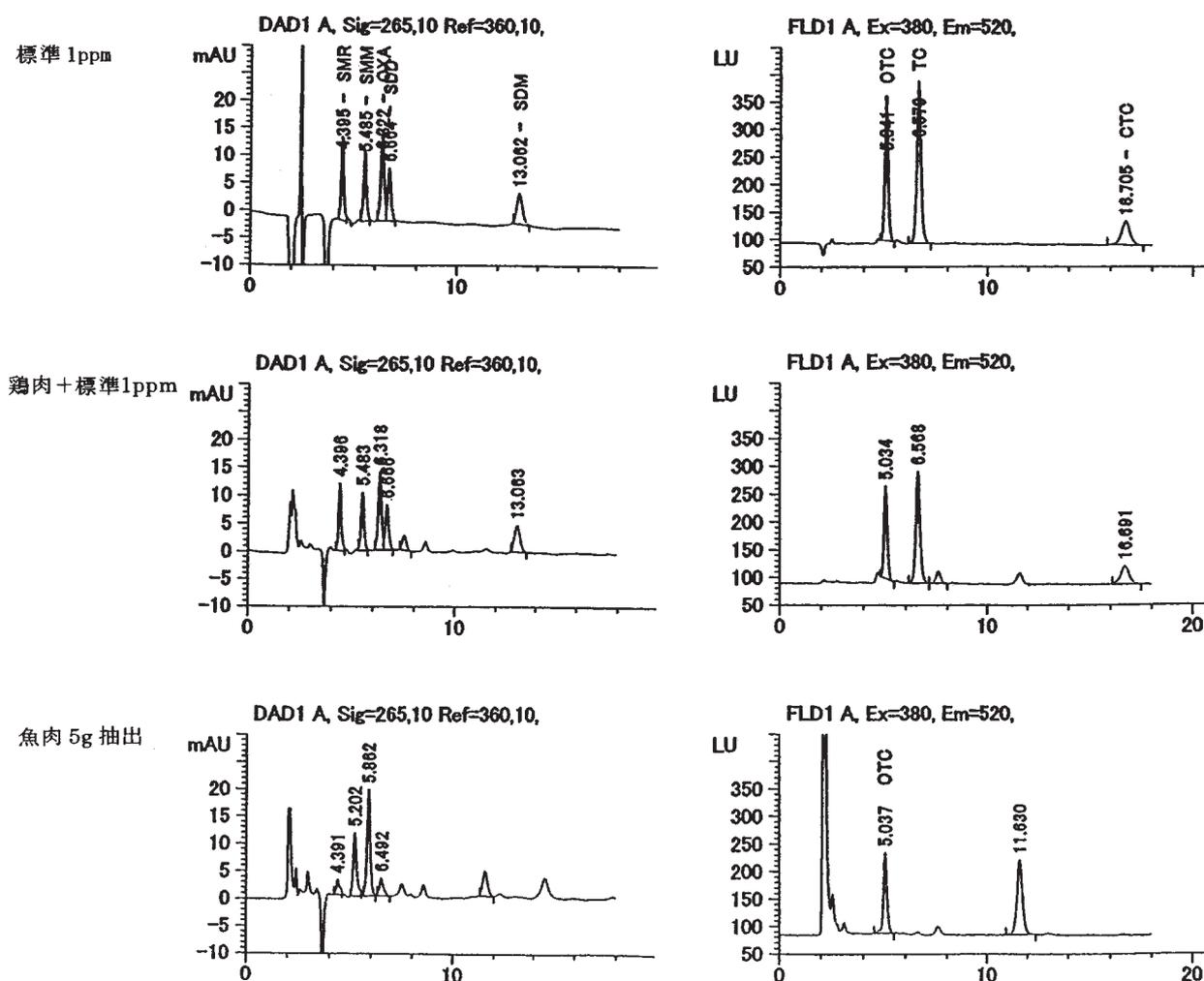


図1 動物用医薬品の同時分析クロマトグラム

3 感染症の動態及び疫学に関する総合研究 - RFLP 法を用いた感染源の追跡調査及び県内の結核菌動向調査 -

緒方 喜久代

要 旨

2001 年度に県内の医療機関及び県・市保健所において喀痰等から分離され、当所に搬入された抗酸菌 101 株のうち結核菌と同定されたものは 100 株であった。そのうち、疫学調査から集団発生が疑われた事例は 3 事例であった。

また、結核菌と同定された 100 株については、ストック TB による方法とマイクロバンクを用いた - 80 凍結による方法で保存・管理した。

1. 目的

結核菌による集団発生も過去にいくつか報告されているが、食中毒事件などのように同時多発しない限り散発例として見過ごされ、感染源の特定に至っていない。現在、IS6110 を指標とした遺伝子学的解析手法 Restriction Fragment Length Polymorphism 法 (以下、RFLP 法という) が感染源調査にもっとも有効な手段であるとされている。この方法を用いて感染源の追跡調査及び県内の結核菌の動向を調査することにより疫学的な解析手法の強化を図り、罹患率の低下に貢献する。

また、県内の医療機関及び保健所等の協力を得て、当該機関で分離された結核菌の収集・保存を行い、長期的な結核菌の動向を把握し、拡大防止のための資料を提供する。

2. 方法

材料：2001 年 4 月から 2002 年 1 月までの間、県内の医療機関及び県・市保健所において喀痰等から分離された抗酸菌 101 株について検討を行った。

方法：入手した 101 株について、PNB 培地での発育テストやナイアシンテスト、DDH マイコバクテリア「極東」、PCR 法を用い、抗酸菌の同定を行った。また、結核菌株の保存には、ストック TB による方法とマイクロバンクを用いた - 80 凍結によ

る方法を用いた。

3. 結果

上記の方法において、喀痰由来の抗酸菌 101 株中 100 株が結核菌と同定された。現在までのところ、RFLP 法を用いた DNA 解析において、集団発生につながるデータは得られていないが、今後、解析ソフトを用いて菌株間の DNA パターンの比較検討も試みる予定である。

4. 考察

RFLP 法を行うことにより、一見、同一感染事例のように見られる中にも感染源の異なるものが混在していることが判明したという事例報告もあり、RFLP 法を用いて結核事例を検討することは、感染様式の解明だけでなく、疫学調査やその後の対策に有用な情報となる。しかしながら、RFLP 方については迅速性に欠ける、パターンの類型化が困難である等の問題点も指摘されており、今後、解析ソフトを用いた DNA パターンの解析や DNA 遺伝子解析に汎用されているパルスフィールド・ゲル電気泳動法 (以下、PFGE 法という) を用いた解析等についても検討を行う必要があると考える。

感染症の動態及び疫学に関する総合研究 ツツガムシの疫学的解析

小河 正雄、塚本 伸哉、小野 哲郎

要 旨

ツツガムシ病患者の血液24件、22人分についてツツガムシ病病原体の遺伝子学的な検索を行ったところ、11人(50%)から、病原体遺伝子を検出した。検出遺伝子を用いて病原体の血清型別を行ったところ、Kawasaki、Kuroki、Karp型であった。また、2001年度患者20人の血液からリケッチアの分離を行ったところ、2人からリケッチアを分離した。

1. 目的

ツツガムシ病や毎年20名前後の患者が11月から12月にかけて県内で報告される。国内で検出される主なツツガムシ病病原体の血清型はKarp、Kato、Gilliam、Kawasaki、Kurokiの5型がある。県内で流行しているツツガムシ病病原体の血清型を明らかにし、それを媒介するツツガムシの種類を推定し、ツツガムシ病予防対策の資料とする。

2. 方法

保存していた1999年の患者血液9件(7人)と2000年の患者血液15件(15人)の合計24件(22人)について、フェノールクロロホルム法でDNAを抽出し、PCR法でツツガムシ病リケッチア遺伝子の検索を行った。検出率を上げるために、川森らのプライマーと古屋らのプライマー2種類を用いた。増幅した遺伝子を用いてRFLP法または型別PCR法で、リケッチアの血清型を行った。2001年度の患者血液20件から、BLB/C系のマウスとL細胞を用いてリケッチア分離を行った。

3. 結果

川森らのプライマーを用いて24件中9件(22人中9人)、古屋らのプライマーを用いて24件中7件(22人中7人)のツツガムシ病リケッチア遺

伝子を検出した。合計すると24件中11件(22人中11人)からリケッチア遺伝子を検出した。検出したリケッチア遺伝子の血清型は、Kuroki型が7件、Kawasaki型が3件、Karp型が1件であった。

患者血液20件を用いてマウスでリケッチアの分離を行ったところ2件からリケッチアを分離した。また、培養細胞を用いてリケッチア分離を行ったところ20件中1件からリケッチアを分離した。総合すると、患者血液20件から2株のリケッチアを分離した。

4. 考察

遺伝子検出率を向上させるためPCR法で2種類のプライマーを使用したところ、検出率が向上した。従来から用いていた川森らのプライマーのほうが検出率が高かった。リケッチアの血清型は、Kuroki型、Kawasaki型、Karp型の3種類で、本県のヒトから分離されるリケッチアの血清型は、従来と同一であった。Kuroki型、Kawasaki型はタテツツガムシが、Karp型はフトゲツツガムシが媒介すると言われているので、本県のツツガムシ病の主な媒介ダニはタテツツガムシであり、一部フトゲツツガムシであることが推定された。タテツツガムシの分布する地域での感染予防対策が重要である。

また、本県に分布するリケッチアの詳細な分類を行うため、患者血液からリケッチア分離を試みたところ、2株分離できた。今後、DNAシーケンサーを用い、分離したリケッチアの血清型に関連する遺伝子の配列を決定し、解析を行いたい。

感染症の動態及び疫学に関する総合研究 食中毒細菌の疫学解析に関する調査研究

阿部 義昭

要 旨

平成13年度、分離された腸管出血性大腸菌(O157)33株について、パルスフィールド電気泳動法(PFGE)を実施した。その結果、同一事例に関連した家族及び環境から分離された菌株は、いずれも同一の泳動パターンを示し、環境(牛)からの感染が示唆された。また、散発事例から分離された一部の菌株は、疫学情報が異なるにもかかわらず、同一の泳動パターンを示しており、何らかの共通食品の介在が推測される。

1. 目的

食中毒細菌(腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、腸炎ピブリオ等)の疫学解析によって、原因食品の特定並びに感染経路を解明することにより、感染防止対策を図り、もって県民の健康保持に寄与する。

2. 方法

昨年の調査研究で設定した条件に基づいて、平成13年度に分離された腸管出血性大腸菌(O157)33株を対象として、食中毒細菌の疫学解析を行った。菌株の遺伝子解析は、Bio-Rad社のCHEF DRを使用し、PFGE(制限酵素: Xba、泳動条

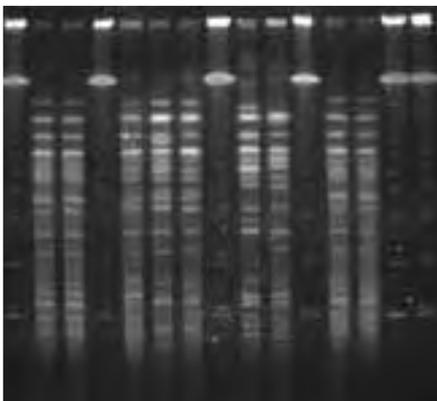
件: 4~8s 11hrs、8~50s 9hrs)を実施した。

3. 結果

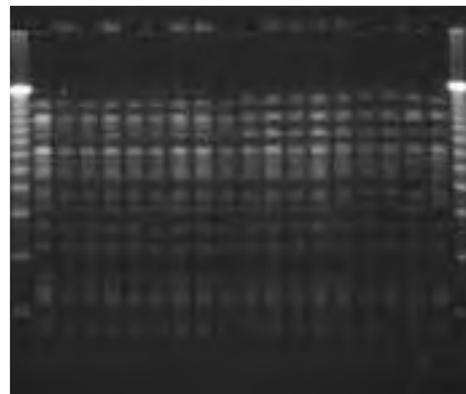
- (1) 家族内感染事例において、便及び環境から分離された菌株は、同一の泳動パターンを示した。
- (2) 散発事例から分離された25株のうち4株は、同一の泳動パターンを示し、平成13年5月以降首都圏で頻発しているパターンと同一であった。

4. 考察

今回の家族内感染事例では、家族5名並びに環境(牛糞、ハエ、おまる)から分離された菌株が、同一の泳動パターンを示したことは、腸管出血性大腸菌が環境を介して家族に感染したと考えられ、今後、環境からの感染防止対策も検討していく必要がある。また、散発事例から分離された4株は、疫学情報が異なるにもかかわらず、平成13年5月以降首都圏で頻発しているパターンと同一の泳動パターンを示したことは、何らかの共通食品による感染の可能性がうかがわれるが、喫食状況等の疫学情報不足から、首都圏で頻発した事例と同一の原因食品を特定するには至らなかった。



散発事例のPFGE



家族内感染事例のPFGE

感染症の動態及び疫学に関する総合研究 - 髄膜炎菌性髄膜炎等の発生動向調査に関する調査研究 -

阿部 義昭

要 旨

大分県内における髄膜炎菌性髄膜炎等に関する基礎的データを把握するため、健康保菌者及び小児科医院受診児童を対象として、髄膜炎菌・インフルエンザ菌・溶連菌の菌検索を実施した。その結果、インフルエンザ菌1株、溶連菌12株を分離した。なお、髄膜炎菌については、分離されなかった。

1. 目的

大分県内における髄膜炎菌性髄膜炎等の患者発生と健康保菌者の実態を調査することにより、これまで得られなかった髄膜炎菌性髄膜炎等に関する基礎的データを蓄積して、流行発生の可能性やワクチン導入の必要性を探ることを目的とする。

2. 方法

(1) 健康保菌者の実態調査

本年度は、大分市内の専門学校の学生113名を対象として、検体(咽頭ぬぐい液)を採取し、髄膜炎菌・インフルエンザ菌・溶連菌の菌検索を実施した。

(2) 小児科医院受診児童の保菌調査

大分市内の1小児病院を受診した児童115名から咽頭ぬぐい液を採取し、髄膜炎菌・インフルエンザ菌・溶連菌の菌検索を実施した。

3. 結果

- 1) 健康保菌者の実態調査では、溶連菌2株(1.8%)を検出した。
- 2) 小児科医院受診児童の保菌調査では、溶連菌10株(8.7%)・インフルエンザ菌1株(0.9%)を検出した。

4. 考察

今回の調査では、健康保菌者から溶連菌が1.8%検出されたが、学生(18~23歳)を対象としているため、さらに、対象年齢を拡大して、健康保菌者の実態把握に努めていきたい。また、上気道炎患者(小児)から、溶連菌が8.7%、インフルエンザ菌が0.9%検出されたことは、小児呼吸器疾患において、溶連菌感染症が優位になっている傾向がみられる。

平成13年度髄膜炎菌性髄膜炎の調査結果

| | 検体数 | 髄膜炎菌 | インフルエンザ菌 | 溶連菌 | 備考 |
|-----|-----|------|----------|-----|-------------|
| 6月 | 45 | 0 | 1 | 5 | 上気道炎等患者(小児) |
| 8月 | 10 | 0 | 0 | 0 | 上気道炎等患者(小児) |
| 9月 | 15 | 0 | 0 | 0 | 上気道炎等患者(小児) |
| 10月 | 6 | 0 | 0 | 1 | 上気道炎等患者(小児) |
| 11月 | 17 | 0 | 0 | 0 | 上気道炎等患者(小児) |
| 12月 | 113 | 0 | 0 | 2 | 健康者(19~21才) |
| 1月 | 13 | 0 | 0 | 2 | 上気道炎等患者(小児) |
| 2月 | 9 | 0 | 0 | 2 | 上気道炎等患者(小児) |
| 計 | 228 | 0 | 1 | 12 | |

*大分市内専門学校生