

## 他誌掲載論文抄録 (平成17年4月～平成18年3月)

### Clinical evaluation of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* (マクロライド耐性肺炎マイコプラズマの臨床的検討)

鈴木里和 (国立感染症研), 山崎勉 (埼玉医科大学), 成田光生 (札幌鉄道病院), 岡崎則男 (神奈川衛研), 鈴木五三男, 安藤智暁 (茅ヶ崎市立病院), 松岡真由美, 見理 剛, 佐々木裕子, 荒川宜親, 佐々木次雄 (国立感染症研), *Antimicrob. Agents Chemother.*, 50,709-712(2006)

日本では2000年以降, マクロライド薬剤耐性肺炎マイコプラズマが分離されるようになった。本報では, 耐性肺炎マイコプラズマ感染者におけるマクロライド薬剤の治療効果について検証した。耐性菌感染者11名と26名の感受性菌感染者について, マクロライド薬剤治療を実施した際の臨床経過について比較した。その結果, 治療中における発熱期間は耐性菌感染者においてより長かった。更に, 耐性菌感染者においては, 最初に使用したマクロライド薬剤を途中で他の薬剤に換える例がより多かった。これは, 担当の小児科医がマクロライド薬剤の治療効果が低いと判断し, 他の薬剤に換えたことによる。また, 耐性菌感染者ではマクロライド薬剤を投与しても発熱期間が延長したものの, 他の薬剤に換えなくても解熱した。これらの結果は, マクロライド薬剤が耐性菌感染者の治療においてある程度の効果があることを示すものである。

### HIV感染症に対する迅速診断法の進歩と課題

#### —HIV抗体迅速検査とそれをを用いた

##### HIV即日検査について—

今井光信, 嶋 貴子, 須藤弘二, 近藤真規子 (神奈川衛研), *臨床とウイルス*, 33, 3, 131-136(2005)

1983年にHIVがAIDSの原因ウイルスであることが明らかにされて以来, HIV検査法は目覚ましい進歩を遂げてきた。その一方で, HIV感染は感染から発症までの時間が長く, 感染の自覚症状があまりないこと, 血中や体液にはかなりの量のウイルスが存在すること等の特徴も原因となり, 血液や血液製剤を介しての感染や性行為を介しての感染により, 2004年末には世界の感染者は4000万人を超えるまでにその感染が拡大している。感染者本人にとっても, また感染予防の意味においても, HIV検査の持つ意味は極めて重要である。そのため, HIV検査はより鋭敏にまたより簡便にと多大の努力が重ねられ, 急速に進歩を遂げてきた。本報では, これらHIV検査技術の進歩と迅速検査を用いた即日検査の試みを紹介する

とともに, HIV検査の現状と今後の課題について報告した。

### Current state and need for improvement of system for antibody testing and counseling for HIV infection at public health centers in Japan

#### (日本の保健所におけるHIV抗体検査・相談体制の現状と改善の必要性)

宮崎千佳, 河原和夫 (東京医科歯科大学大学院), 桜井賢樹 (エイズ予防財団), 中瀬克己 (岡山市保健所), 潮見重毅 (栃木県南健康福祉センター), 今井光信 (神奈川衛研), *Journal of Medical and Dental Sciences*, 52,4,177-182(2005)

日本全国にある保健所は, 日本におけるHIV感染予防対策の役割を担っているが, HIV感染者数およびAIDS患者数は年々増加している。保健所におけるHIV抗体検査の実施状況を調査するために, HIV抗体検査に関する調査票を1997年1月から2001年12月の間に594保健所に配布し調査を行った。回答率は73.9%であった。保健所におけるHIV検査システムの解析には, 統計手法としてピアソンの相関係数, 一元配置分散分析, 重回帰分析を使用した。解析の結果, 地域によってHIV抗体検査の需要に差がみられた。5年間における10万人あたりのHIV抗体検査数は大都市で高くなっており, これは2つの要因, 人口密度と昼夜間人口比率が影響していると思われた。また, 検査結果を受け取りに来なかった受検者割合については, 保健所の立地条件・地域により影響を受けていた。これらのことから, 保健所は地域の特性および検査希望者のニーズを取り入れたHIV検査システムを確立していく必要があると考える。

### 海外における献血血液へのHIV混入の防止対策:教育・面接等を中心としたスクリーニング方法

杉本和隆, 高西優子, 木村和子 (金沢大学大学院) 今井光信 (神奈川衛研), *日本エイズ学会誌*, 7, 1, 23-30 (2005)

日本は他の先進諸国に比べ推定国民HIV感染率が低いにも関わらず, 献血のHIV陽性検体出現率が著しく高い。さらに献血のHIV陽性検体出現率は増加の一途である。これはHIV感染者の増加のみならず, HIV検査を目的とした献血希望者の存在が原因といわれている。そこで, 諸外国の献血者選定方法, 特にHIV感染リスクを有する者の献血を防止する手法について調査した。ベルギー,

スイス、英国、スウェーデン及びカナダの血液サービスを対象に、文献、調査書送付及び訪問面接により調査を行ったところ、調査対象国では、献血者登録手続きとして証明書等による本人確認を行っており、献血者情報を全国的に管理していた。また、献血前に献血希望者に対してHIV/AIDS教育と理解の確認が徹底されており、面接官には面接訓練や見逃し責任を課していた。さらに、一般医療機関におけるHIV検査が利用しやすいことが、感染リスク保持者の献血の減少に寄与しているものと思われる。

**Identification of attenuated variants of HIV-1 Circulating Recombinant Form 01\_AE that are associated with slow disease progression due to gross genetic alterations in the *nef*/Long Terminal Repeat sequences.**

(病態の進行に関与するHIV-1の *nef*/LTR遺伝子領域に大きな欠損が存在したCRF01\_AE弱毒株)

近藤真規子、嶋貴子、今井光信(神奈川県研)、須藤弘二(エイズ予防財団)、西澤雅子、武部豊(国立感染症研究所)、岩室紳也、岡部武史(厚木市立病院)、  
J. Infect. dis. 192, 56-61 (2005).

HIV感染後長期にわたり抗体価が低レベルで推移し、HIV遺伝子も長期間検出できなかった症例について5年以上経過観察した結果、初回採血から1年半後にHIV-1プロウイルスが検出され、4年以上経過後血中HIV-1RNAが陽性となった。プロウイルス中のHIV-1遺伝子には当初 *nef*/LTR 領域に84baseの欠損がみられたが、その後欠損は時間の経過とともに大きくなり4年3ヶ月後には391baseの欠損クローンが優勢となった。このクローンの欠損部分はシドニー血液銀行コホート研究で報告された長期未発症者から得られた *nef* 欠損株(サブタイプB)と非常によく似ていた。この症例は6年以上経過した現在も未発症であり、サブタイプはCRF01\_AEである。本症例はnonサブタイプBにおいても *nef*/LTR領域の大きな欠損が病気の進行を遅らせていると考えられる初めての報告である。

**保健所におけるHIV即日検査導入の試みとその効果**

嶋 貴子、近藤真規子、今井光信(神奈川県研)、一色ミユキ、塚田三夫、潮見重毅(栃木県南健康福祉センター)、日本公衆衛生雑誌、53, 3, 167-177 (2006)

HIV検査をより受けやすくするための試みの一つとして、検査を受けたその日にHIVスクリーニング検査結果を通知する「HIV即日検査」を保健所のHIV検査に導入し、その効果と実施に伴う問題点等を検討した。栃木県

県南健康福祉センターにおいてHIV検査に通常検査と同時に即日検査を試験的に導入した結果、HIV検査数は即日検査導入前の2002年は130件であったのに対し、即日検査導入後の2003年は453件と3.5倍に増加し、また、そのうちの94%が即日検査を希望した。即日検査を希望した404名中5名がスクリーニング検査陽性となり、確認検査の結果、1例がHIV陽性、4例が偽陽性(偽陽性率1%)と判定された。同時期に即日検査を導入していない栃木県内の他保健所のHIV検査数の増加率は0.9~1.0倍、全国保健所HIV検査件数の増加率は1.2倍であった。これらのことから、即日検査は受検者にとって需要の高い検査であり、保健所HIV検査への即日検査導入はHIV受検者数の増加に繋がる可能性が高いことが分かったが、HIV迅速検査キットの偽陽性率が1%と高いことから、検査前・後の説明やスクリーニング検査陽性者へのサポート体制が重要となることも分かった。

**Norovirus gastroenteritis in kanagawa prefecture in december 2004**

(2004年12月神奈川県で発生したノロウイルスによる集団胃腸炎事例)

古屋由美子、片山 丘、高橋孝則、新川隆康(神奈川県研)、Jpn. J. Infect. Dis., 58, 391-392(2005)

12月に神奈川県(横浜、川崎、横須賀、相模原市を除く)でノロウイルスを原因とする集団胃腸炎が9事例発生した。そのうち食中毒と決定されたものが4事例、施設内での感染性胃腸炎として取り扱われたものが5事例であった。食中毒すべての事例で調理従事者からもノロウイルスが検出されたことから、カキを喫食した事例を除いて、調理従事者が食品や調理器具を汚染した可能性も考えられた。感染性胃腸炎が集団発生した施設は介護老人保健施設や病院で、検出されたノロウイルスはすべてGIIであった。すべての事例で入所者や入院患者とともに職員の発症が見られている。介護老人保健施設や病院では、入所者や入院患者の便の処理などを行う職員に感染の危険性が高く、施設内で感染が起ると入所者の間で感染が広がるとともに、職員の間でも感染が広がると考えられているが、職員などが外部からウイルスを持ち込むことがあるので、施設内に入出入りする人達も注意が必要である。

**腸管出血性大腸菌O157を含む生活排水二次処理水の塩素による消毒効果の基礎実験**

竹田 茂(神奈川県研)、北原節子(大妻女子大) 用水と廃水、47, 11, 69-75 (2005)

生活排水処理施設に腸管出血性大腸菌O157が混入し

た場合を想定して塩素処理実験を行った。実験は、初期菌濃度を $1.2 \times 10^3$ および $4.0 \times 10^4$ CFU/mLになるように調製した生活排水二次処理水（生物処理水）に塩素を段階的に添加し、大腸菌O157および大腸菌群数の経時変化を求めた。その結果、 $10^4$ CFU/mLレベルの高菌濃度で混入したとしても、下水道施設設計指針や浄化槽の構造基準で規定されている塩素注入量10mg/L、接触時間15分の条件で十分な消毒効果を得ることができた。また、消毒工程の維持管理に際し、消毒効果の良否を的確に判断するためには残留塩素で行うよりも遊離残留塩素で行う方がより適していることがわかった。

#### 塩素、オゾン、紫外線消毒した生活排水の変異原性試験による安全性の評価

竹田 茂, 稲田貴嗣, 伏脇裕一, 森 康明 (神奈川衛研), 水環境学会誌, 29, 1, 45-48(2006)

生活排水二次処理水を対象にオゾン、紫外線、塩素消毒実験を行い、それぞれの処理水について高感度エームス法による変異原性試験を行い、安全性を比較検討した。その結果、塩素処理水ではほとんどの菌株条件で変異原強度が高かった。特にTA100(-)の条件で高く、注入量50mg/Lの時、平均7,120net rev/Lであった。オゾン処理水ではオゾン注入量10~40mg/Lの範囲においてTA98(-)条件でわずかに変異原性が認められたが、注入量20mg/Lの時の強度は平均176net rev/Lと低かった。紫外線処理水では紫外線照射量が $40\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ までは変異原性は認められず、 $80\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ でわずかに発現し、 $160\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ の時に平均233net rev/Lであった。最適処理条件下（塩素処理:10mg/L, オゾン処理:10mg/L, 紫外線処理:  $40\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ ）における強度は、塩素処理水では2,816 net rev/Lと高かったが、オゾン処理水および紫外線処理水では変異原性はないか極めて弱かった。

#### 高速液体クロマトグラフィー/タンデム質量分析法による畜産物中のベンズイミダゾール系寄生虫駆虫剤の分析

甲斐茂美, 赤星猛, 岸美智子 (神奈川衛研), 金澤秀子, 小林静子 (共立薬科大学), 分析化学, 54, 775-782 (2005)

家畜用寄生虫駆除剤のベンズイミダゾール系薬剤について、高感度測定と構造解析能を合わせ持つイオントラップ-高速液体クロマトグラフ/タンデム質量分析計 (Ion trap LC/MS/MS) に、固定相にペンタフルオロフェニルプロピル基が導入されたHPLCカラム用いた分析法を検討した。移動相をアセトニトリル:0.2%ギ酸(50:50)(v/v)とし、ポジティブモードのエレクトロスプレーイオン化 (ESI) で Multiple Reaction Monitoring

(MRM)及びEnhanced Product Ion Scan (EPI)により測定を行った。オクタデシルシリカ(ODS)カラムとは選択性の異なる分析カラム用いることにより、アイソクラテックな移動相での9種のベンズイミダゾール系薬剤の一斉分析が可能となった。またイオントラップLC/MS/MSのEPI分析では定性分析の指標として有効な化合物の構造情報が、MRM分析では高感度測定が得られ、LC/MS/MS法の活用は残留動物用医薬品分析の有効な手段となることが明らかとなった。

#### An inter-laboratory collaborative study by the nongenotoxic carcinogen study group in Japan, on a cell transformation assay for tumour promoters using Bhas 42 cells (日本における非変異・がん原性物質への対策研究会によるBhas42細胞用いた発がんプロモーター検出のための細胞形質転換試験に関する研究室間再現性の評価研究)

大森清美 (神奈川衛研), 梅田誠, 田中憲穂 ((財)食品薬品安全センター), 高木弘毅 (アベンティス ファーマ(株)), 吉村功 (東京理科大学), 佐々木澄志, 浅田晋 ((財)食品薬品安全センター), 酒井綾子 (国立医薬品食品衛生研究所), 浅倉真澄 (日本バイオアッセイセンター), 馬場博 (三菱ウェルファーマ(株)), 伏脇裕一 (神奈川衛研), 浜田修一 ((株)三菱化学安全科学研究所), 鬼頭暢子 (富山化学工業(株)), 中村哲 (キヤノン(株)), 中村好志 (相山女子学園大学), 大石英俊 (大日本製薬(株)), 佐々木聡 (高砂香料工業(株)), 嶋田佐和子 ((財)食品農薬安全性評価センター), 土屋敏行 (萬有製薬(株)), 宇野芳文 (三菱ウェルファーマ(株)), 鷲塚昌隆 (ゼリア新薬工業(株)), 矢島聡 (高砂香料工業(株)), 山本康人 (ライオン(株)), 山村英二 (三菱ウェルファーマ(株)), 八城友子 (キヤノン(株)), Alternatives to Laboratory Animals, 33, 619-639 (2005)

Bhas プロモーション試験法は、反応性、簡便性、コストの面で優れた試験法であることから、発がんプロモーション試験法としての実用化をめざし、産学公14機関の参加による研究室間再現性確認のためのバリデーション・スタディーを実施した。12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate (TPA)とlithocholic acid (LCA)について、いずれの研究機関でも陽性結果になることを確認した後、他の12化合物についてブラインド方式により1化合物あたり4研究機関で試験を実施した。8化合物については、4研究機関で同一の判定結果が得られた。他の4化合物のうちの2化合物は、1研究機関のみで他の3機関と異なる判定となった。全体として判定結果の一致性は高かった。研究の過程でいくつかの問題点が浮かび上がった。それ

らの問題点は、注意深く前培養を行うことの重要性及び細胞毒性の強い化学物質についての濃度設定であった。問題点はその都度解析し、プロトコルの見直しを行った。本研究によりプロモーション活性が陽性と判定された化合物を3つのタイプに分けた。T-タイプは形質転換フォーカスが形成する濃度で顕著な増殖を示すTPA、メゼレイン、PDDとインスリンである。LCAとオカダ酸は形質転換フォーカスが形成される濃度で細胞毒性を示す化合物で、これらはL-typeに属する。プロゲステロン、カテコール、サッカリンはほとんど細胞毒性のない濃度でフォーカスを形成するためM-typeとした。このようにBhas promotion assayにおける形質転換フォーカス形成に異なるタイプが存在することは、発がんプロモーションのメカニズムを解明するための手がかりとなると考えられた。

#### 粒径別に分級採取した空気浮遊粒子の発がんプロモーション活性

大森清美(神奈川衛研)、中島大介、江副優香(国立環境研究所)、森 康明、伏脇裕一(神奈川衛研)、遠藤 治(国立保健医療科学院)、武田 健(東京理科大学)、後藤純雄(国立環境研究所)、環境化学、16、(1)、119-123 (2006)

空気浮遊粒子の発がんプロモーション活性評価として、13段階の粒径別に分級採取した空気浮遊粒子について、Bhas42細胞を用いた形質転換試験を実施した。その結果、粒径 $2.5\mu\text{m}$ 未満の粒子は単位粒子量当たりのフォーカス数が多く、 $0.06\mu\text{m}$ 未満の微細粒子が最も高い値を示した。また、単位空気量あたりのフォーカス数は、粒径 $0.76\mu\text{m}$ 付近の3フラクションが高値を示し、 $0.06\mu\text{m}$ 未満の微細粒子は4番目に高い値であった。以上により、粒径 $1\mu\text{m}$ 未満の微小粒子には空気浮遊粒子中の発がんプロモーターの70%以上が含まれ、肺内沈着率の高い微細粒子になるほど発がんへの影響も大きくなることが示唆された。

#### 食肉加工品および冷凍食品からのアレルギー物質(卵・乳)の検出に関する検討

渡邊裕子、甲斐茂美(神奈川衛研)、三谷智雄(藤沢保健所食品衛生課)、横山洋司(厚木保健所食品衛生課)、岸美智子(神奈川衛研)、食衛誌、46(4)、139-147(2005)

卵・乳原材料の使用量および加工工程の明らかな食肉加工品および冷凍食品を用い、アレルギー物質の検出について検討を行った。卵原材料の検出では、ELISA法で偽陰性を示す食品が16食品のうち6食品であったが、抽出溶液の改良または、オボムコイドキットの利用により改善

することができた。冷凍食品で卵原材料の製造ラインにおけるコンタミネーションの例が確認された。乳原材料では、検査法に示された2種のキットを用いたELISA法で良好な判定結果が得られた。ウエスタンブロット法では、卵・乳使用食品のアレルギー物質はいずれの食品においても確認することができた。

#### Screening and quantitative analysis for sulfonylurea-type oral antidiabetic agents in adulterated health food using thin layer chromatography and highperformance liquid chromatography

(健康食品に添加されるスルホニルウレア系糖尿病治療薬のスクリーニングおよび定量法)

熊坂謙一、小島尚(神奈川衛研)、本多秀雄(東京薬科大学)、土井佳代(神奈川衛研)、J. Health Sci., 51(4) 453-460 (2005)

健康食品に医薬品成分が添加される事例が相次ぎ、服用により健康被害が発生する事例もある。しかし、このような製品を対象とした医薬品成分の分析法はほとんど整備されておらず、分析が困難である場合が多い。そこで、健康食品に添加された糖尿病治療薬6種のスクリーニングおよび定量法について、TLC(薄層クロマトグラフィー)法およびHPLC(高速液体クロマトグラフィー)法により検討した。まず、スクリーニング法を検討した結果、TLC法では展開溶媒に酢酸n-ブチル/ギ酸混液を使用することにより良好な分離が得られ、スポットの検出はドラージェンドルフ試液、30%硫酸等の発色試薬による呈色確認が有効であった。HPLC法ではODSカラムを用いた逆相分析条件により良好な分離が得られた。また、定量法の検討はHPLC法により行い、アセトン抽出により適切な添加回収率が得られた。以上の結果、今回確立した分析法は、健康食品中の糖尿病治療薬の分析において有効であることが確認された。

#### 大学新築校舎における室内環境汚染化学物質の濃度推移の特性と類型化

伏脇裕一、森 康明(神奈川衛研)、粕谷奈穂、村上和雄(東京家政大学)、岡 敬一(神奈川環境科学センター)、環境化学、15、2、321-333 (2005)

大学新築校舎における室内環境汚染化学物質の濃度推移とそれらの類型化を試みた。その結果、ホルムアルデヒドのような化学物質は温度の影響を受けて夏期に高濃度を示したが、年間を通してみると濃度は減衰していた。

一方、トルエンや酢酸エチルのような化学物質は竣工直後から相対的に低濃度であり、温度の影響を受けずに時間の経過と共に濃度の増加と減少を繰り返していた。

測定したデータをクラスター分析で類型化することができた。クラスター分析の結果より、経月変化、暖房時、冷房時とでは多少類型化が異なっていた。このことは、室内の温度等の影響や化学物質の持つ沸点、蒸気圧、水溶解度等の物性値等の特性によって化学物質がそれぞれ異なる挙動を示したためと考えられる。

#### 室内環境中のホルムアルデヒド簡易測定法の信頼性評価

伏脇裕一, 辻 清美, 仲野富美, 長谷川一夫, 森康明 (神奈川衛研), 鈴木孝治 (慶應義塾大学理工学部), 環境化学, 15, 4, 871-877 (2005)

室内環境中のホルムアルデヒドの簡易測定法の信頼性を評価する目的で、現在用いられている簡易測定法と厚生労働省が指定した標準法との比較を行った。その結果、簡易測定法である検知管法、吸光度法、試験紙光度法と標準法とは、それぞれ良好な相関が得られ、測定値も一致したことから実用性が認められた。但し、検知管の場合については、アセトン類等の共存物質の影響に注意を払う必要がある。また、簡易測定法である検知紙法は定性的かつ簡易な方法であり、スクリーニング方法の一つとしての実用性が認められた。

#### Simultaneous analysis of termiticides in indoor air by using gas chromatography mass spectrometry

(GC/MSによる室内環境中の防蟻剤の一斉分析)

辻 清美, 伏脇裕一, 森 康明 (神奈川衛研), 嵐谷 奎一 (産業医科大学), 中島大介, 藤巻秀和, 後藤純雄 (国立環境研究所), J. UOEH (産業医大雑誌), 27, 151-160 (2005)

ポンプで吸引した空気試料から、防蟻剤を捕集するためのフィルター (Empore C18など3種類) や抽出溶媒、抽出方法 (超音波等)、GC/MSを用いた13種類の同時、かつ高感度に分析できる測定方法を詳細に検討した。その結果、ポンプで吸引した室内空気試料のフィルター (Empore C18, 石英フィルター) による捕集、捕集した防蟻剤成分のアセトンによる溶出とGC/MSによる測定から室内空気中の防蟻剤の13成分の一斉分析法を確立した。各物質の定量下限値は空気 2 m<sup>3</sup>採取したとき、0.02 μg/m<sup>3</sup>、回収率は66-100%、相対標準偏差3.7-14.2%であった。

#### Bacterial degradation of microcystins and nodularin

(マイクロシスチンとノジュラリンの微生物分解)

今西 進, 加藤 創, 水野雅義, 原田健一 (名城大学), 辻 清美 (神奈川衛研), Chemical Research in Toxicology, 18, 591-598(2005)

湖水から分離したB-9株によるラン藻類が産生する肝臓毒、環状ペプチドの分解をLC/ITMS用いて解析した。B-9株抽出液とタンパク分解酵素阻害剤を用い、マイクロシスチン-LRの分解挙動を観察した結果、環状ペプチドを構成するArg-Adda, Ala-leuから Adda-Gluのペプチド結合の加水分解を経て無毒な2個の分解中間体が生成し、最終的にはAddaを生成することが判明した。さらに、B-9株による他のマイクロシスチン類とノジュラリンの分解挙動を検討結果、LRと同様にArg-Addaペプチド結合を有するマイクロシスチンとノジュラリンは完全にAddaに分解した。それに対して、Arg-Addaペプチド結合の代わりにphe-Addaを有するマイクロシスチンLFの分解は遅いことから、最初に切断されるペプチド結合の構成アミノ酸の違いが分解速度に影響すると推察された。

#### Accumulation of radiocesium in wild mushrooms collected from a Japanese forest and cesium uptake by microorganisms isolated from the mushroom-growing soils

(日本の森林から採取した野生キノコにおける放射性セシウムの蓄積とキノコが生息していた土壌から分離した微生物によるセシウム取込み)

桑原千雅子 (神奈川衛研), 福本敦, 大曾根彩子, 古家信敬 (東邦大学), 柴田尚 (山梨森林総研), 杉山英男 (国立保健医療科学院), 加藤文男 (東邦大学), Science of the Total Environment 345, 165-173 (2005)

富士山の亜高山帯の森林よりキノコと土壌を採取し、<sup>137</sup>Csと安定Csを定量した。キノコ中の<sup>137</sup>Csは291-7950 Bq kg<sup>-1</sup>乾, 安定Csは4.69-58.1 mg kg<sup>-1</sup>乾であった。キノコ中の<sup>137</sup>Csと安定Cs濃度は、ともに一般の農作物に比べると高かった。土壌中の<sup>137</sup>Csは3.18-149 Bq kg<sup>-1</sup>乾, 安定Csは0.618-2.18 mg kg<sup>-1</sup>乾であった。土壌から出現する放線菌ならびに細菌の頻度は、培地へ添加する安定Cs濃度の増加とともに減少した。また、土壌から出現する放線菌と細菌の頻度は、土壌中の安定Cs濃度と関係は認められなかった。放線菌は25mM Cs存在下では、いずれの土壌からも生育できなかった。しかし、細菌は50mM Cs存在下において、全ての土壌から生育でき、さらに100mM Cs存在下においても土壌試料の約70%から生育できた。in vitro実験では、5mM Cs存在下における放線菌ならびに細菌のCs取込みは高く、キノコと同様にCsを蓄積していた。これらの結果より、放線菌は細菌に比べるとCsに対して感受性が高く、さらに放線菌のうち数株は、5mM Cs存在下において、高いCs蓄積性を示すことが分かった。