

1 1 紹 介

(口演等)

健康寿命算出における最高年齢階級の設定の影響

徳留明美 延原弘章* 三浦宜彦*

埼玉県では要介護認定者数を用いて健康寿命（平均自立期間）を算出している。現在、算出資料の最高年齢階級は85歳以上としているが、今後の高齢化を踏まえ、最高年齢階級を85歳以上・90歳以上・95歳以上とした健康寿命を算出した。さらに、推定精度の算出をし、比較検討した。

65歳健康寿命は最高年齢階級85歳以上、90歳以上、95歳以上の順に男16.84年、16.71年、16.65年、女19.76年、19.47年、19.36年であった。男の90歳以上は85歳以上より0.13年、95歳以上は0.20年、女ではそれぞれ0.29年、0.41年短かった。

自立率は男85歳以上(0.678)、90歳以上(85～89歳0.723、90歳以上0.570)、95歳以上(85～89歳0.723、90～94歳0.609、95歳以上0.407)、女85歳以上(0.542)、90歳以上(85～89歳0.657、90歳以上0.348)、95歳以上(85～89歳0.657、90～94歳0.408、95歳以上0.176)であった。

85歳以上と90歳以上における推定精度に大きな違いは無かった。

これらのことから、資料の最高年齢階級を90歳以上とする方が、今後の高齢化を踏まえ、実情に即していると考えられた。一方、これまで健康寿命を施策指標としてきたことから、行政では変更が容易ではない一面が存在する。

第76回日本公衆衛生学会：長崎(2015)

*埼玉県立大学

健康寿命に関する指標の地域分布の検討

徳留明美 木原洋一 小濱美代子 斎藤章暢

「健康日本21(第二次)」で国は、健康寿命の延伸と健康格差の縮小を基本的な方向のひとつとしている。そこで、健康寿命に関する指標の地域分布を検討した。

方法は、「健康指標総合ソフト」を用い、平成24年65歳の健康寿命、平均余命、健康割合、要介護期間を市町村別に算出した。結果を四分位数による4階層で地図とし、検討した。資料は平成22年町(丁)字別人口、平成20～24年死亡数、平成24年要介護認定者数(要介護2以上)を用いた。

健康寿命・平均余命・健康割合は高く、要介護期間が低い状況が望ましい。これに該当していたのは、男性では所沢市、志木市、女性では志木市、鳩山町であった。一方、健康寿命・平均余命・健康割合が低く、要介護期間が高い状況であったのは、男女とも戸田市、八潮市であった。ただし、戸田市女性の健康寿命・健康割合は、平成19年から24年の変化が大きく、改善していると考えられた。利根(北)

医療圏、北部(西)医療圏は健康割合が高く良好な状況であったが、平均余命が低い傾向であった。

これまで健康寿命は延伸してきたが、これは平均余命の延伸によるところが大きい。今後、健康寿命を延伸し、健康割合を上昇させるには、県民が要介護以上の状態にならないような日常生活を積み重ねる事、また、それを支える県、市町村の体制が作られる事、この両者の実現が重要であると考ええる。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉(2016)

埼玉県内市町村における介護要因の把握

徳留明美 木原洋一 小濱美代子 斎藤章暢

全国における介護要因は国民生活基礎調査で知ることができるが、市町村の状況を示す資料は乏しい。そこで、市町村の既存資料を収集し、介護が必要になった原因の検討を行った。

衛生研究所の依頼に基づき、高齢介護課(現 地域包括ケア課)が市町村及び大里広域市町村圏組合を対象に介護要因把握状況調査を実施し、衛生研究所が集計した。

さらに、生活圏域ニーズ調査結果の「介護・介助が必要になった主な原因」に関する結果を収集した。検討方法は、各市町村の調査方法が異なっていたため、市町村毎の1位・2位・3位の介護要因を観察した。

21市町で介護に至った原因疾患を把握していた。把握の方法(複数回答)は申請時の聞き取り8市町、主治医意見書11市町、調査6市町であった。日常生活圏域ニーズ調査は54市町が実施しており、50市町で「介護が必要になった原因に関する項目」があり、32市町で「県にデータを提供できる」と回答していた。「主治医意見書のデータを県に提供できる」と回答した市町は無かった。

29市町から日常生活圏域ニーズ調査結果の提供があった。介護要因の順位は、男性では全てで1位が脳卒中であった。女性では半数で1位が高齢による衰弱であった。また、1～3位にあげられた原因で最も多かったのは骨折・転倒であった。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉(2016)

川崎病の流行期における地理的、経時的発生状況

尾関由姫恵 山田文也 岸本剛 中村好一*

川崎病は病原体が特定されていない小児の急性熱性疾患である。患者疫学像からは複数の感染症がトリガーとなっているといわれている。川崎病の地理的、経時的発生状況

の特徴を冬期，夏期の流行期を中心に観察した。第20-22回(2007-2012年)の川崎病全国調査データを用いて，初診月に基づく都道府県別の患者報告数，罹患率を算出し，流行の動向は月別増加率を用いた。

冬期の流行のピークは12月であった08-09年を除いて，いずれのシーズンも1月に観察された。ピークを含めた前後3か月の患者数は5シーズンに差はなく約3千人であったが，都道府県別の流行地域はシーズン毎に異なっていた。08-09年の徳島，11-12年の島根を除く都道府県では，ピーク前3か月のいずれかの時点で患者数が増加に転じていた。夏期の流行の開始は冬期に比べ不明瞭で，終息は7月あるいは8月であった。冬期の流行が終了した3月以降，2010年3月を除き隣接する複数の都道府県で患者数が増加に転じた地域の経時的な移動が観察された。

一般的な感染症で見られる流行地域の地理的，経時的な移動が，川崎病の2つの流行期でも観察された。冬期の流行は夏期と比べ広範囲な地域での流行の経時的な移動が観察され，2つの流行の患者発生状況は異なると考えられた。

第35回日本川崎病学会学術集会：鹿児島(2015)

*自治医科大学

埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症diffuse outbreakの早期検出に関する取り組み

尾関由姫恵 山田文也 岸本剛 中村好一*

腸管出血性大腸菌によるDiffuse outbreakは毎年検出されているが，原因食品の推定には至っていない。また，Diffuse outbreakにおいて原因と推定された食品のリスクは，症例対照研究によるオッズ比で評価されるが，一般的な症例対照研究では対照の選定に時間を要する。そこで，当所で蓄積している患者の詳細な疫学情報と菌の分子疫学データを用いて，Diffuse outbreakの発生早期に速やかに対応できる対照の選定方法を検討した。また，真の原因食品を見落とさない高い検出力が見込まれる症例対照研究の手法を検討した。なお，本研究は埼玉県衛生研究所倫理審査委員会の承認を得て実施した。

患者疫学情報と遺伝子型別との適合結果により，2002～2011年までの患者843例の中から異なる感染源に起因する孤発患者361例を対照群として抽出した。また，Whitley(2002)の計算式により，症例数及び喫食割合から算出される対照数を算出し，保健所等の疫学調査担当者が使用することを目的に簡便な表にまとめた。最後に，Diffuse outbreakに至った過去の患者群を症例に適用し，上述に従った症例対照研究を行いオッズ比の精度を検討した。算出されたオッズ比は統計学的に有意であり，高い検出率を確認した。

長期にわたり蓄積してきた貴重なデータベースを活用した本手法は，腸管出血性大腸菌によるDiffuse outbreakの早期検出に有効である。

第74回日本公衆衛生学会学術総会：長崎(2015)

*自治医科大学

埼玉県における水痘ワクチン接種率と水痘報告患者数について

棚倉雄一郎 尾関由姫恵 細野真弓 山田さゆり 山田文也 岸本剛

埼玉県では，平成17年度実施の予防接種から，市町村を対象に年度毎の定期予防接種の接種状況を調査し，接種状況の評価指標として生年別の接種率の算出を行っている(埼玉県予防接種調査(以下，予防接種調査という))。予防接種調査において，平成26年10月1日から定期接種となった水痘ワクチンの接種率と，感染症発生動向調査で報告されている水痘報告患者数の動向を検討した。

県内全市町村の平成27年度(平成26年度接種者)の予防接種調査における水痘ワクチンを対象とし，接種者数を対象人口で割ることで生年別接種率を算出した。

ワクチン接種対象年齢(1歳以上～3歳未満)の大半が含まれる平成25年生の1期及び2期の接種率の合計は80%を超えた。また，定期接種開始後の平成26-27年の冬期流行は平成23年以降最も小さかった。

定期接種開始前の水痘ワクチン接種率は30-40%等，50%を越えないと言われている。しかし，平成25年生の接種率は調査段階(平成27年3月末)で80%を超えており，それ以降も高くなっていることが考えられ，これは従来に比べ大幅に接種率が高くなったと推察された。この接種率の上昇が平成26年後半からの感染症発生動向調査での水痘報告患者数の減少に結びついていることは，定期接種導入による効果の1つの指標になり得ると考えられた。

今後も継続的なデータを積み上げていくことで，より慎重に予防接種と流行状況を監視していく必要がある。

第29回公衆衛生情報研究協議会研究会：埼玉(2015)

埼玉県内の野生化アライグマから採取したマダニ類(第1報)

山本徳栄 近 真理奈 大山通夫*1 大山龍也*1 藤田博己*2 新倉(座本)綾*3 安藤秀二*4

埼玉県で捕獲したアライグマから採取したマダニ類を同

定し、県内におけるその生息状況を調査した。

2010年11月～2015年9月の期間に捕獲したアライグマからマダニ類を採取し、80%エタノール入りのバイアル瓶に保存した。その一部について、実体顕微鏡および微分干渉装置付顕微鏡を用いて形態学的に同定した。

8市町村で捕獲されたアライグマ64頭からマダニ287匹を採取した。

同定の結果、2属8種が検出された。*Haemaphysalis flava* (キチマダニ) が162匹 (56.4%) で最も多く、次いで *Haemaphysalis longicornis* (フタトゲチマダニ) 88匹 (30.7%), *Ixodes ovatus* (ヤマトマダニ) 20匹 (7.0%), *Ixodes tanuki* (タヌキマダニ) 8匹 (2.8%), *Haemaphysalis japonica* (ヤマトチマダニ) 4匹 (1.4%), *Haemaphysalis kitaokai* (ヒゲナガチマダニ) 2匹 (0.7%), *Ixodes nipponensis* (タネガタマダニ) 2匹 (0.7%), *Haemaphysalis hystricis* (ヤマアラシチマダニ) 1匹 (0.3%) であった。

第22回リケッチア研究会：東京 (2015)

*1東松山動物病院

*2馬原アカリ医学研究所

*3国立感染症研究所 動物管理室

*4国立感染症研究所 ウイルス第一部

埼玉県内全域におけるイヌ・ネコに関する寄生虫保有状況(2015年)

伊佐拓也*1 杉山 郁*1 新井陽子*1 根岸 努*1

大澤浩一*1 中村眞幸*1 山本徳栄 近 真理奈

青木敦子 森嶋康之*2

埼玉県内におけるイヌおよびネコの寄生虫侵淫状況を調査したので、2015年の結果について報告する。

調査は2015年1月から11月までの期間に当センターに収容されたイヌ、ネコの糞便およびネコの血液を採取し、寄生虫検査を実施した。

糞便検査は直接薄層塗抹法、ホルマリン・エーテル法(MGL法) およびショ糖遠心浮遊法を併用した。

ネコの血清については、トキソチェック-MT (栄研) を用いてトキソプラズマの抗体価を測定した。

糞便検査はイヌ128検体、ネコ49検体について実施した。

イヌ全体における寄生虫の陽性率は、14.1% (18/128) であった。虫卵では、イヌ鞭虫卵が最も多く7.0% (9/128)、次いでイヌ鉤虫卵が5.5% (7/128)、イヌ回虫卵、マンソン裂頭条虫卵、瓜実条虫卵、日本海裂頭条虫卵が0.8% (1/128) であった。

一方、ネコ全体における寄生虫の陽性率は、49.0% (24/49) であった。ネコ回虫卵が最も多く18.4% (9/49)、次いでマンソン裂頭条虫卵が16.3% (8/49)、ネコ鉤虫卵が12.2%

(6/36)、壺形吸虫卵が8.2% (4/49)、瓜実条虫卵が4.1% (2/49) であった。

原虫類では、成犬からは *Giardia* sp. が1検体 (0.8%)、*Isoospora ohioensis* が2検体 (1.6%) 検出された。成猫からは、*Isoospora rivolta* が1検体 (2.0%) 検出された。

寄生虫類が複数感染していた個体は、イヌでは鞭虫・鉤虫・瓜実条虫の3種の感染が1検体、2種の感染が3検体であった。ネコでは回虫・鉤虫・壺形の3種の感染が1検体、回虫・マンソン・瓜実の3種の感染が1検体、2種の感染は3検体であった。

ネコの血清におけるトキソプラズマ抗体価は、49検体のうち1検体 (2.0%) が陽性であったが糞便中にオーシストは認められなかった。

捕獲または収容された住所地を旧支所と本所に分類し、県内各地域における寄生虫の陽性率を比較したところ、ネコにおいてのみ有意な地域差が認められた (Kruskal-Wallis test, $P < 0.01$)。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

*1動物指導センター

*2国立感染症研究所 寄生動物部

結核接触者健康診断におけるIGRA検査の実施状況(平成26年度)

福島浩一 濱本紀子 嶋田直美 青木敦子

QFT検査の受検者は3,390人であった。全体の判定結果は、陽性9.0%、判定保留8.2%、陰性82.5%、判定不可0.2%、検査不能0.1%であった。性別の陽性率は、男性10.0%、女性8.3%であった。年齢階級別の陽性率をみると、10歳未満3.8%、10歳代6.3%、20歳代5.7%、30歳代6.4%、40歳代7.1%、50歳代8.8%、60歳代16.9%、70歳以上19.7%であった。接触者区分別の対象者数は、職場同僚が最も多く、次いで同居家族、施設利用者の順であった。陽性率は、同居家族14.3%、別居家族7.5%、病院利用者5.5%、施設利用者7.1%、職場同僚8.7%、学校関係者7.3%、友人15.9%、その他9.9%であった。

T-スポット検査の受検者は147人であった。性別は、男性53.1%、女性46.9%であった。全体の判定結果は、陽性6.1%、陽性・判定保留3.4%、陰性・判定保留4.1%、陰性84.3%、判定不可1.4%、検査不能0.7%であった。

QFT検査結果とT-スポット検査結果とを比較した結果、QFT検査結果が判定不可であった者は、T-スポット検査の結果ではいずれかの結果に判定された。QFT検査結果が判定保留であった者は、T-スポット検査では82.9%が陰性であった。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

埼玉県の野生アライグマにおける寄生虫類等の保有状況調査 (2015)

近 真理奈 山本徳栄 青木敦子 大山通夫*1
大山龍也*2 森嶋康之*3

埼玉県における *Baylisascaris procyonis* (以下、*B. procyonis*) の侵入を監視する目的で寄生虫類、さらにサルモネラなどの人獣共通感染症の調査を実施した。今回は、2015年1月から2015年11月までの調査結果を報告した。

県西部を中心とする地域で捕獲され、処分のために動物病院に搬入されたアライグマ172頭から採取した直腸便159検体を供試した。検査が可能であった直腸便159検体のうち、5検体に寄生虫類が認められ、陽性率は3.1%であったが、全ての検体において *B. procyonis* の虫卵は検出されなかった。蠕虫類の虫卵は、*Capillaria* 属虫卵が4検体 (2.5%) から検出された。原虫類では形態学的検査において、*Octosporella* 属のオーシストが1検体 (0.6%) に認められた。供試した159検体中1検体 (0.6%) からサルモネラ1株が分離され、血清型は *Salmonella Agona* (以下、*S. Agona*) であった。分離株の薬剤感受性については、供試した12薬剤全てに感受性であった。

本調査を開始した2007年4月から2015年11月までに *B. procyonis* の保有は認められず、現在のところ埼玉県における野生アライグマからのアライグマ回虫症の感染リスクはほぼないと言える。しかし、毎年、その他の寄生虫類やサルモネラが検出されていることから、今後も動向を注視していきたい。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

*1オオヤマ野生動物診療所 *2東松山動物病院

*3国立感染症研究所 寄生動物部

埼玉県内で分離されたレジオネラ属菌の遺伝子解析結果について

近 真理奈 濱本紀子 福島浩一 嶋田直美 倉園貴至
山本徳栄 青木敦子

埼玉県では、レジオネラ症患者発生時に、感染源の究明を行うため、パルスフィールドゲル電気泳動法 (以下、PFGE法) による解析を行っている。PFGE法は、全ゲノム遺伝子を制限酵素処理、電気泳動してパターンを比較する解析法である。一方、近年新たな解析法として、Sequence-based typing (SBT) 法が用いられるようになってきた。我々は、これらの検査法の有用性について検討を行ったので報告した。平成23年度から平成27年度における県内のレジオネラ

症患者発生8事例に係る検体から分離された *Legionella pneumophila* (以下、*L. p*) SG1の23株を対象とした。23株の内訳は、患者喀痰等からの分離株が6株、患者が利用したと推測される浴槽水等からの分離株が17株であった。

解析の結果、23株のPFGE法とSBT法による遺伝子型別の結果は、STが同一でPFGEパターンが異なっていた事例8の2株を除き、全て一致していた。また、患者由来株と当該患者が利用した浴用施設由来株のPFGEパターンが一致して感染源の特定に至った事例については、SBT法によっても同様の結果が得られた。

決定した遺伝子型 (ST) については、minimum spanning tree法 (以下、ms tree法) により解析し、国内の分離株との類縁関係から、浴槽水分離株 (Bグループ、以下B)、冷却塔水分離株 (Cグループ、以下C)、土壌分離株 (Sグループ、以下S)、感染源不明 (Uグループ、以下U)、及びいずれのグループにも属さない (Nグループ、以下N) に分類した。供試株23株は、B、S、Nの3つのグループに分類できた。

今回、二法による遺伝子型別は事例ごとにほぼ同様の型別結果を示し、レジオネラ属菌の分子疫学解析手法としての有用性が示された。今後は、より多くの事例でms tree法による分類と推定感染源との関連性について検討していきたい。

第28回地研協議会関東甲信静支部細菌研究部会
総会・研究会：静岡 (2016)

埼玉県内で分離されたレジオネラ属菌の遺伝子解析結果について

近 真理奈 福島浩一 嶋田直美 倉園貴至 山本徳栄
青木敦子

埼玉県では、レジオネラ症患者発生時に、感染源の究明を行うため、パルスフィールドゲル電気泳動法 (以下、PFGE法) による解析を行っている。PFGE法は、全ゲノム遺伝子を制限酵素処理、電気泳動してパターンを比較する解析法である。一方、近年新たな解析法として、Sequence-based typing (SBT) 法が用いられるようになってきた。我々は、これらの検査法の有用性について比較検討を行ったので報告した。平成23年度から平成26年度における県内のレジオネラ症患者発生7事例に係る検体、及びプール給湯水から分離された *Legionella pneumophila* SG1, 20株を対象とした。20株の内訳は、患者喀痰等からの分離株が6株、浴槽水等からの分離株が14株であった。

解析の結果、今回、7事例と給湯水から分離された *Legionella pneumophila* SG1についてPFGE法とSBT法を用いて遺伝子型別を実施した結果は、事例ごとの遺伝子型が全て異なっており、二法の型別結果は全て一致していた。このことから、レジオネラ属菌の分子疫学解析手法としての、

これら二法の有用性が示された。

平成27年度埼玉県環境衛生監視員等研修会：埼玉（2015）

2015年に発生した腸管出血性大腸菌O26について

松下明子 倉園貴至 砂押克彦 青木敦子

埼玉県で2015年に分離された腸管出血性大腸菌(EHEC)は、近年で最も多かった2014年を大きく下回ったが、血清型O26の分離数はこの5年間で最も多かった。2015年に分離されたEHEC O26について報告する。

2015年のEHEC分離株137株のうち、血清型O26:H11は48株と全体の35%を占めていた。分離されたO26全48株の毒素型は26株(54%)がVT1&2、22株(46%)がVT1で、VT2は分離されず、VT1&2が半数以上であった。EHEC O26はEHEC O157と比較して無症状病原体保有者の割合が高いことが知られており、全国の統計(2010年～2014年)でその割合は平均46%となっている。今回のO26による事例でみると、O26 VT1&2による事例では無症状病原体保有者の割合は26名中10名(38%)で、O26 VT1による事例では無症状病原体保有者の割合は22名中9名(41%)と、どちらも全国平均よりやや低率であった。これらことから、2015年においてはO26感染者の有症状者が多い傾向がみられたが、毒素型による違いは明確ではなかった。

第28回地研協議会関東甲信静支部細菌研究部会
総会・研究会：静岡（2016）

埼玉県のイヌおよびネコにおけるジフテリア毒素産生性コリネバクテリウム・ウルセランスの保有状況調査

濱本紀子 近 真理奈 飯田陽子^{*1} 嶋田直美
山本徳栄 青木敦子 伊佐拓也^{*2} 根岸 努^{*2}
大澤浩一^{*2} 中村眞幸^{*2}

Corynebacterium ulcerans (以下*C. ulcerans*) は、ジフテリアの原因菌である*Corynebacterium diphtheriae*の近縁菌である。近年、*C. ulcerans*のジフテリア毒素を産生する株が、ヒトに感染してジフテリア様疾患を引き起こす事例が複数報告されている。2012年に埼玉県内で発生した事例でも、患者の飼育していたネコからの菌分離がなされ、ネコから飼い主への伝播がうかがわれた。そこで我々は、県内のイヌ及びネコにおけるジフテリア毒素産生性*C. ulcerans*の保有状況調査を実施した。

平成26年5月から平成27年10月までの間に動物指導センターに収容されたイヌ211検体のうち、2検体(0.9%)、ネコ84検体のうち7検体(8.3%)が陽性であった。その由来はイヌは

2検体とも「捕獲」、ネコは「放棄」が5検体、「不明」が2検体であった。陽性となったイヌは、2頭とも捕獲時に首輪をしていたことから、ヒトに飼育されていたことがうかがわれた。陽性となったネコの5検体は、2頭以上の複数飼育の3世帯から放棄されたものであった。

イヌ、ネコともに陽性となったのは、直前まで飼育されていたことが推測されるものであり、ヒトとの接触の中で、これらの保菌動物が、ヒトへの感染源となる可能性も否定できず、飼い方等の衛生指導の基礎資料としても貴重と思われる。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉（2016）

^{*1}現 生活衛生課

^{*2}埼玉県動物指導センター

埼玉県のイヌおよびネコにおけるジフテリア毒素産生性コリネバクテリウム・ウルセランスの保有状況調査

濱本紀子 近 真理奈 飯田陽子* 嶋田直美
山本徳栄 青木敦子

Corynebacterium ulcerans (以下*C. ulcerans*) は、ジフテリアの原因菌である*Corynebacterium diphtheriae*の近縁菌である。近年、*C. ulcerans*のジフテリア毒素を産生する株が、ヒトに感染してジフテリア様疾患を引き起こす事例が複数報告されている。ジフテリア毒素産生性*C. ulcerans*は、動物からヒトへ伝播すると考えられており、2012年に埼玉県内で発生した事例でも、患者の飼育していたネコからの菌分離がなされ、ネコから飼い主への伝播がうかがわれた。

そこで我々は、県内のイヌ及びネコにおけるジフテリア毒素産生性*C. ulcerans*の保有状況調査を実施した。保有状況は、平成26年5月から平成27年11月までの間に動物指導センターに収容されたイヌ224検体のうち、2検体(0.9%)、ネコ84検体のうち7検体(8.3%)が陽性であった。その由来はイヌは2検体とも「捕獲」、ネコは「放棄」が5検体、「不明」が2検体であった。ヒトとの接触の中で、これらの保菌動物が、ヒトへの感染源となる可能性も否定できず、飼い方等の衛生指導の基礎資料として貴重と思われる。

今後も、本菌の保有実態調査を継続していくとともに、分子疫学的手法を用いた型別法について検討していきたいと考えている。

第28回地研協議会関東甲信静支部細菌研究部会
総会・研究会：静岡（2016）

*現 生活衛生課

2014/2015シーズンの埼玉県内のノロウイルス検出状況

峯岸俊貴 内田和江 鈴木典子 貫洞里美 小川泰卓
篠原美千代 岸本剛

2014年9月から2015年8月までに埼玉県衛生研究所に搬入された食中毒及び胃腸炎においてノロウイルス (NoV) が検出された68事例115検体について、N/S領域の塩基配列を決定し系統樹解析を実施した。

2014/2015シーズンのNoVは、2014年12月まではGⅡ. 4が検出されていたが、2015年1月以降はGⅡ. 17が検出ウイルスの主流となり、2015年4月以降はGI. 3の流行が確認された。また、その他にもGI, GⅡが各5種類ずつと多様な遺伝子型が検出された。

系統樹解析の結果、GⅡ. 4は24事例のうち22事例がSydney2012類似株であった。GⅡ. 17は2014年に検出された川崎株の類似株が24事例のうち23事例から検出されたが、1事例のみこれとは異なったウイルス株であった。GI. 3は8事例中6事例からの検出株が新しいクラスターを形成した。

第30回地研協議会関東甲信静支部ウイルス研究部会：埼玉 (2015)

埼玉県におけるエンテロウイルス検出状況

小川泰卓 貫洞里美 内田和江 富岡恭子 鈴木典子
峯岸俊貴 篠原美千代 岸本剛

2001年から2015年8月までの埼玉県におけるエンテロウイルス (EV) 検出状況及び2012年以降の遺伝子解析結果を報告した。

前述の期間に、A種10種類、B種15種類の血清型のEVが検出され、ポリオウイルスを除くC種及びD種は検出されなかった。15年間を通じて最も検出数が多かった血清型はコクサッキーウイルス (C) A16型で、次いでCA6型、EV71型、エコーウイルス13型の順であった。CA6型の診断名別の検出割合は、2001年から2007年までは83%がヘルパンギーナ由来であったが、2008年以降はヘルパンギーナからの検出は16%で、手足口病からの検出が71%と増加した。

伝子解析はCA6型23株、CA16型17株及びEV71型8株のVP1領域について行った。CA6型は23株全てがgenogroupFに分類された。CA16型は17株中12株がgenogroupB1aに分類された。EV71型は8株のうち7株がgenogroupB5に分類された。

第30回地研協議会東甲信静支部ウイルス研究部会：埼玉 (2015)

食品の腸管出血性大腸菌検査におけるVT遺伝子検出機器及び試薬の検討

大塚佳代子 森 哲也*1 上田泰史*2 中川 弘*3
清水大輔*3 甲斐明美*4 小西典子*4 長尾清香*5
寺嶋 淳*5 工藤由起子*5

平成26年11月20日付け厚生労働省通知にて、食品のEHEC検査法が改定され「検査対象とするO血清群の拡大」、及び「遺伝子検査の精度を高めるために内因性コントロール (IC) の追加」があった。本発表では、通知の発出にあたり、VT遺伝子及びICの検出について各種機器及び試薬での検出感度を検討したので報告する。Cycleave PCR O-157キット及び自家調製試薬では、検討した5機種全機器で 10^4 cfu/mLの菌濃度で、全食品からVT遺伝子を検出することできた。foodproof STECキットでは、Cy5フィルター搭載の3機器での検討の結果、同菌濃度で全食品からVT遺伝子を検出することができた。ICは、いずれの反応試薬においても全機器で、全食品検体及び陰性コントロールから16SrRNA遺伝子が検出され、増幅反応が阻害されず正しく行われたことを確認できた。以上のことから、機器及び試薬の的確な組み合わせにより、優れた検出感度を確保ができ、またICの導入は、従来法よりも正確性を有した遺伝子検出法となることが示された。

第36回日本食品微生物学会学術総会：神奈川 (2015)

*1 (一財)東京顕微鏡院

*2 神戸検疫所輸入食品・検疫検査センター

*3 (株)BMLフードサイエンス

*4 東京都健康安全研究センター

*5 国立医薬品食品衛生研究所

人工海水による魚類における腸炎ビブリオ汚染の低減化およびエラ・内臓における高菌数汚染

大塚佳代子 大阪美紗 工藤由起子*1 小沼博隆*2
三輪憲永*3,4 増田高志*3,5 小澤一弘*5
熊谷進*6 仁科徳啓*4

沿岸の漁港や市場において魚の保管や洗浄に用いられる海水は、使用条件によっては魚介類の腸炎ビブリオ (VP) 汚染に大きく関与することが想定される。そこで、実験的にVPで汚染した魚を用いて、魚体及び調理器具のVP分布における海水での洗浄による影響を検討した。また、天然魚について、魚各部位でのVP分布を調査した。

衛生的な人工海水による洗浄及び浸漬は、魚体表や調理器具のVP分布の低減効果がみられたが、天然魚のエラや内臓には3Log cfu/gのVP汚染が確認された。これらは洗浄後の魚

体,調理器具及び他の食品を二次汚染する可能性が高く,その衛生的な取扱いが必要であることが示された。

第49回腸炎ビブリオシンポジウム:東京(2015)

*¹ 国立医薬品食品衛生研究所

*² 東海大学海洋学部

*³ 静岡県環境衛生科学研究所

*⁴ 東海大学短期大学部

*⁵ 中部衛生検査センター

*⁶ 東京大学大学院

食品の微生物学的検査における精度管理試料の検討

塚本展子 米田葵*¹ 藤見祐希 野口貴美子 安里桂子
島田慎一 大塚佳代子 鈴木浩治*²

内部精度管理に使用するチェックサンプル作製を効率的に行うために,チェックサンプル作製に適した保存菌液の調製及び保存方法について大腸菌及び黄色ブドウ球菌を用いて検討した。

大腸菌について10⁶cfu/ml,黄色ブドウ球菌について10⁵cfu/mlの10%スキムミルク液で,-80℃における約3か月の保存安定性及び再現性を確認した。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会:埼玉(2016)

*¹ 現 薬務課

*² 現 春日部保健所

食品からの病原性*Yersinia enterocolitica*検出法の検討

榊田希 大阪美紗 星野梢 門脇奈津子 大塚佳代子
鈴木浩治*

病原性*Yersinia enterocolitica*はエルシニア食中毒の原因菌であるが,増菌培養に長時間を要し,同定するまでに約1か月かかる。食中毒事件の原因究明のためには,食品からの迅速かつ確実な検出法が求められているため,今回,最適な菌検出法およびリアルタイムPCR(以下rPCR)を用いたスクリーニング法の検討を行った。

菌検出法の検討では,3種類の菌株をサラダおよびひき肉に添加し,3種類の増菌培地と4種類の分離培地について比較した。増菌効果が高かった増菌培地PBSとPMPでは,1週間程度が効果的な培養期間であると考えられた。また,検出率の高かった分離培地はCINおよびCYEだった。

スクリーニング法の検討では,各培養条件の培養液をrPCRに供した。菌検出法で菌分離できなかった添加菌量の少

ない検体も短時間の増菌培養の後にスクリーニング陽性となった。最も陽性検体数の多かった培養条件は,サラダではPMPの4℃,1週間培養,ひき肉ではPMPの30℃,48時間培養だった。

今回の結果から,PMPを用いた増菌培養の後,スクリーニング検査し,陽性の検体については,CINおよびCYEで菌分離を行う方法が効率的な検出法であると考えられる。

第28回地研協議会関東甲信静支部細菌研究部会:静岡(2016)

*現 春日部保健所

鮮魚の粘液胞子虫汚染実態調査及び糞便からの*Uncinapsula seriolae*遺伝子検出法の検討

星野梢 大阪美紗 榊田希 門脇奈津子
大塚佳代子 鈴木浩治*

平成24~26年度にかけて,県内で流通していた鮮魚107検体の粘液胞子虫汚染実態調査を実施した。筋肉部からDNAを抽出し,クドア属18SrDNAを標的としたreal time PCR法によるスクリーニング検査を行った結果,5検体が陽性を示した。ダイレクトシーケンス法により28SrDNAをコードする遺伝子領域を決定後BLAST検索した結果,メジマグロ3検体が*Kudoa hexapunctata*,カンパチ1検体が*Uncinapsula seriolae*と一致した。

糞便からの*Uncinapsula seriolae*遺伝子検出法の検討では,カンパチの喫食歴がある患者便2検体中1検体から*Uncinapsula seriolae* 18SrDNA遺伝子領域を検出した。当該患者はカンパチ喫食後,短時間で発症したが,その後便検体の採取までに6日間経過しており,その間の鮮魚喫食歴については不明であった。*Uncinapsula*属のヒト体内残留期間も明らかではないため,今後粘液胞子虫を疑う事案は検体採取までの鮮魚の喫食歴についても併せて調査した方がよいと考える。

第28回地研協議会関東甲信静支部細菌研究部会:静岡(2016)

*現 春日部保健所

食品における腸管出血性大腸菌6血清群試験法のコロバレイティブスタディによる評価

星野梢 鈴木史恵*¹ 山崎匠子*² 小西典子*³
菊地理慧*⁴ 岩淵香織*⁵ 永井佑樹*⁶ 磯部順子*⁷
山田裕子*⁸ 坂本綾*⁹ 上田泰史*¹⁰ 森哲也*¹¹
中川弘*¹² 大塚佳代子 工藤由起子*¹³

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 食中毒ではO157血清群に加え、他のO血清群に属するEHECによる集団及び散発感染事例の報告が認められる。諸外国では感染例の多い5-7種類の血清群を対象とした検査法が確立されており、日本でも同様な検査法を策定する必要がある。そこで国内での分離頻度が高く重症例由来の主要な6血清群を対象とした食品からの一斉試験法を検討した。

その結果、O121血清群をカイワレダイコンに低菌数接種した検体を除き、O血清群、食品種、接種菌数レベルの全組み合わせはリアルタイムPCR法による遺伝子検出法及び分離平板培養法にて、約7割以上が検出・分離できた。分離平板培養法での分離率が5割と低かったO121血清群に関しては釣菌数を増やすことにより改善されるものと考えられた。リアルタイムPCR法のインターナル・コントロールは全検体検出され、増幅反応が確実に行われたことを確認した。

O121血清群のみ遺伝子検出法と分離平板培養法とで有意差を認めたが、他5血清群では有意差を認めなかった。以上のことから検討した試験法は目的菌を適正且つ有効に検出・分離できることが示された。

第19回腸管出血性大腸菌感染症研究会：東京（2015）

*¹静岡市環境保健研究所 *²杉並区衛生試験所
*³東京都健康安全研究センター *⁴福島県衛生研究所
*⁵岩手県環境保健研究センター *⁶三重県保健環境研究所
*⁷富山県衛生研究所
*⁸広島県立総合技術研究所保健環境センター
*⁹広島市衛生研究所
*¹⁰神戸検疫所輸入食品・検疫検査センター
*¹¹（財）東京顕微鏡院 *¹²（株）BMLフードサイエンス
*¹³国立医薬品食品衛生研究所

埼玉県における過去10年間の食中毒発生状況（平成17年～平成26年）

大阪美紗 星野梢 榊田希 門脇奈津子
大塚佳代子 鈴木浩治*

全国の食中毒は事件数及び患者数ともに減少傾向にあるが、埼玉県では過去10年間に毎年20件を超す事件が発生し、

患者数も減少していない。食品の温度管理の向上等により腸炎ビブリオやサルモネラ属菌による事件が著しく減少した一方、二次汚染や生食等によるノロウイルスとカンピロバクターを原因とした食中毒が多い。これらは少量の病原体の摂取で引き起こされる。原因施設に飲食店が多いことから調理従事者への衛生管理指導の強化が引き続き必要である。特にノロウイルスに関しては不顕性感染を考慮に入れた対策が必要である。また、植物性自然毒による家庭での食中毒や、寄生虫、腸管出血性大腸菌O157による集団食中毒も発生していることから、食品提供者及び消費者に対する啓発や注意喚起を含めた情報提供が重要である。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉（2016）

*現 春日部保健所

埼玉県内のモデル生態系（池）における各種試料中の放射能（2013年）

三宅定明 長浜善行*¹ 高瀬冴子 吉田栄充
高野真理子*² 嶋田知英*³ 佐竹健太*³ 細野繁雄*³

陸水系における放射性Csの放射生態を解明するため、埼玉県内の1つの池をモデル生態系に選び、2012年に引き続き、池水、池底土及び池周辺に生息する各種生物の放射能を測定し、モデル生態系における放射性Csの分布等について調べた。

試料は2013年8月～10月に採取した。池水からは¹³⁴Cs (0.0076Bq/kg) 及び¹³⁷Cs (0.016Bq/kg) が検出された。池底土からは、池水の値に比べ3000倍以上高い¹³⁴Cs (26Bq/kg 乾土) 及び¹³⁷Cs (62Bq/kg 乾土) が検出された。また、池周辺に生息する生物からは池水の値に比べ20～1500倍以上高い¹³⁴Cs (0.16～13Bq/kg生) 及び¹³⁷Cs (0.39～26Bq/生) が検出された。さらにザリガニからは^{110m}Ag (半減期252.2日) が0.11及び0.19Bq/kg生検出された。今回得られた値を2012年の値と比較すると、¹³⁴Csについては試料によって程度は異なるものの、全ての試料で減少傾向が見られた（約20～70%減少）。¹³⁷Csについては、ザリガニやアブラゼミのように半減する一方、ドジョウやマツモのようにほとんど減少がみられないものもあり、試料によって減少傾向が異なることが示唆された。ザリガニから検出された^{110m}Agについては、2012年に比べ約1/5に減少した。以上の結果、本モデル生態系において、池底土及び各種生息生物は池水より放射性Csを高濃縮している傾向が明らかであり、また、放射性Csの減少傾向は試料によって異なることが示唆された。さらに、ザリガニから福島原発事故後約2年半経っても^{110m}Agが検出されていることから、ザリガニは^{110m}Agをモニタリングするうえで有効な指標生物となる可能性があることがあらためて示唆された。

第52回アイソトープ・放射線研究発表会：東京（2015）

*1現 越谷市保健所 *2現 熊谷保健所

*3埼玉県環境科学国際センター

埼玉県における空間放射線量（2011～2013年度）

三宅定明 吉田栄充

2011～2013年度にかけて、熱ルミネセンス線量計（Thermoluminescence dosimeter：以下TLDと略称）を用いて県内7か所の空間放射線量を測定した。

年間空間放射線量の値は、2011年度：0.67～1.0mGy/年、2012年度：0.60～0.80mGy/年及び2013年度：0.57～0.68mGy/年であった。実効線量にそれぞれ換算すると、2011年度：0.54～0.81mSv/年、2012年度：0.48～0.65mSv/年及び2013年度：0.46～0.55mSv/年であった。年間空間放射線量の値は、2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故の影響により2010年度からすべての測定地点で増加がみられたが、2011年度に最も高くなり、その後減少傾向を示した。2011年度の値は、事故前の2009年度の値に比べ約30～150%高い値であり、測定地点によって増加量（事故の影響）に違いがみられた。また、2013年度の値は、事故前の2009年度の値に比べ約10～70%高い値であり、事故の影響がまだ残っていることが推測された。今回の調査で年間空間放射線量が最も高かったのは、2011年度の東秩父村の0.81mSv/年であり、この値には自然放射線による被ばくも含まれているが、一般公衆の被ばく線量限度（1mSv/年：自然放射線による被ばく及び医療被ばくを除く）以下であった。

第74回日本公衆衛生学会総会：長崎（2015）

流通食品（食塩等）の放射能調査

三宅定明 吉田栄充 坂田 脩 高瀬冴子
高野真理子*

福島原発事故による放射性物質の海洋への放出に伴い、海水を原材料とすることから放射能汚染が心配されている食塩等について、福島原発事故の影響及び現在の汚染状況を把握するため、2015年度に県内店舗及びインターネットで購入した食塩等35検体について放射能調査を行った。¹³⁴Csは、35検体すべて不検出であった（検出限界値：0.59～2.0 Bq/kg）。¹³⁷Csについては、牡蠣塩1検体から検出されたが（1.3 Bq/kg）、基準の1/70以下であった。牡蠣塩については、福島原発事故以前（2010年度）に調査した際にも同程度の¹³⁷Csが検出されており（2.3 Bq/kg）、今回調査した範囲では、

福島原発事故の影響はみられなかった。また、⁴⁰Kについては35検体中34検体から検出された（16.2～10,500 Bq/kg）。⁴⁰Kは天然のカリウム中に0.0117%含まれており、カリウムが存在すれば⁴⁰Kも必ず含まれているが、⁴⁰K濃度は試料の種類によって大きく異なった。上記の結果、今回調査した範囲では、食塩等については特に問題はないことが推測された。しかし、福島原発事故による食品の放射能汚染は長期間にわたることが推測されることから、今後も継続的な調査が必要と考えられる。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉（2016）

*現 熊谷保健所

ブルーベリー加工食品（ジャム類等）の放射能調査

吉田栄充 三宅定明

2012年4月に一般食品に対して設定された放射性セシウム（セシウム134及び137）の規格基準値（100Bq/kg）は、同時に輸入食品に対しても適用された。それ以降、2013年にイタリア産ブルーベリースプレッドから放射性セシウム（140Bq/kg）が検出されるなど、ブルーベリー関連食品の超過事例が数々報告されてきたことから、福島原発事故後の国内に流通しているブルーベリー加工品の安全性を確認するために放射能調査を行った。

試料（国内産20、外国産12）は、U-8容器に充てんしゲルマニウム半導体検出器を用いてガンマ線スペクトロメトリーを行った（1時間測定）。

セシウム134は検出されず、セシウム137は国内産で不検出であったが、外国産4検体から6.7～18Bq/kg検出された。原発事故前（2006年）に当所が行った同一銘柄のジャムの調査結果と比較すると、当時100及び50 Bq/kg検出されたイギリス産及びフランス産ジャムは、今回不検出であったが、13Bq/kg検出されていたイタリア産のジャムは、18Bq/kgとほぼ横ばいであった。これらの結果は、長期的に放射性セシウムによる食品汚染が続く一例を示しており、今後も国内産、外国産問わず流通食品の調査を継続して実施する必要がある。

第74回日本公衆衛生学会総会：長崎（2015）

積算線量計を用いた空間放射線量調査

吉田栄充 長浜善行* 高瀬冴子 坂田脩 佐藤秀美
竹熊美貴子 三宅定明

埼玉県民の平常時における外部被ばく量の推定及び原子

力発電所事故等による異常時の状況把握及び影響評価に資する目的として、1990年度から県内7か所に熱ルミネッセンス線量計(TLD)を設置し、空間放射線量調査を行ってきた。そこで、2011年3月の福島原発事故前後(2008~2015年)の調査結果について報告した。また、2014年7月から蛍光ガラス線量計(RPLD)を導入し、TLDからRPLDへの変更に向け、データの整合性と継続性を確認すべく両線量計測定値の比較を行った。

原発事故により、各測定地点において年間放射線量は増加し、2011年度すべての測定地点で最大値を示した。東秩父村の1.00mGy/年が最高値であり、事故前の約2.5倍に増加した。以降、各地点で減少傾向を示し、事故後における地域差は事故前に比べ非常に小さくなった。

また、TLD法による年間放射線量値はRPLD法による線量値の99.9~103.1%であり、おおむね良好な結果が得られたが、四半期ごとの線量値に若干ばらつきが見られた。

線量計の特性だけでなく、測定室環境の要因も考えられ、原因追及のため複数年の比較調査が必要と思われた。

第52回全国衛生化学技術協議会：静岡(2015)

*現 越谷市保健所

室内空气中化学物質測定方法に関する基礎的検討

竹熊美貴子 三宅定明 高野真理子*

日本人の平均在宅時間は15.8時間/日、平均呼吸率は17.3m³/日であり、私たちは自宅で一日11,400Lの空気を吸っている。私たちは、空気中に含まれるさまざまな化学物質を知らず知らずに体内に取り込んでいる。空气中的化学物質は非意図的に存在するものが多く、暴露評価を行うためには実態調査が必要である。室内空气中の化学物質を精密に正確に測定するために、1)検量線作成方法、2)捕集剤の検討、3)サンプリング方法についての基礎的検討を行ったところ、新たな知見を得たので報告する。

標準的な検量線の作成方法では、エタノール等の3物質については破過が認められ、実際の濃度より高く見積もる可能性が考えられた。低沸点側の捕集にCarboxenがしばしば使用されるが、相対湿度が52%の時、内標準物質のレスポンスは約1/2、62%の時で1/3以下であった。補正が必要となるが、全ての成分が内標準物質と同じ挙動とは限らないため、高く見積もられる可能性が考えられた。標準的な新築住宅における採取時間と採取量では捕集効率が良い物質と悪い物質が認められた。また、捕集時間が長くなるにつれて、破過が起きる物質、室内濃度が高く、規定採取量では破過が起きる物質が認められた。一方、採取量を規定以下にした時に高く見積もられる可能性のある物質も認められた。

本検討結果から対象物質や濃度により、採取量、採取時間、流量、捕集剤の充填量を変える必要性が認められた。実際には、未知物質、未知濃度であるため、同時に各種のサンプリング方法で行うことが必要と考えられた。平成12年に「室内空气中化学物質の標準的測定方法」が通知されてから16年が経過した。この間に測定機器は著しく改良され、精度は向上した。また、建築資材や生活様式にも変化があり、検出される物質も以前とは異なってきている。今回の検討結果を踏まえ、測定方法の見直しが必要であると考えられた。

日本薬学会第136年会：神奈川(2016)

*現 熊谷保健所

室内空气中総揮発性有機化合物の分析方法確立に関する検討

香川(田中)聡子^{*1} 田原麻衣子^{*2} 斎藤育江^{*3}
武内伸治^{*4} 上村仁^{*5} 大貫文^{*3} 田中礼子^{*6}
竹熊美貴子 中野いず美^{*7} 永田淳^{*8} 酒井信夫^{*2}
五十嵐良明^{*2} 埴岡伸光^{*1} 神野透人^{*9}

In order to establish the analysis method of indoor TVOC (total volatile organic compounds) concentration, the validation study of the TVOC measuring method was carried out in five research laboratory by TD-GC/MS (thermal desorption - gas chromatography / mass spectrometry). Standard solution containing 50 VOC components loaded onto sorbent tubes were measured using each laboratory TD-GC/MS by analytical procedure of each laboratory. TVOC concentrations were calculated as the sum of volatile organic compounds, which elute from the gas chromatography column between n-hexane and n-hexadecane (C6-C16), and expressed as toluene equivalent concentrations. The present inter-laboratory validation study confirmed that the precision in reproducibility and repeatability was within acceptable level, though it is necessary to reduce the analytical background levels.

平成27年度室内環境学会学術大会：沖縄(2015)

*¹横浜薬科大学 *²国立医薬品食品衛生研究所

*³東京都健康安全研究センター *⁴北海道立衛生研究所

*⁵神奈川県衛生研究所 *⁶横浜市衛生研究所

*⁷島津テクノリサーチ *⁸島津製作所

*⁹名城大学

室内空气中総揮発性有機化合物の分析法に関する研究

香川(田中)聡子^{*1} 田原麻衣子^{*2} 斎藤育江^{*3}
 武内伸治^{*4} 上村仁^{*5} 大貫文^{*3} 田中礼子^{*6}
 竹熊美貴子 中野いず美^{*7} 永田淳^{*8} 酒井信夫^{*2}
 五十嵐良明^{*2} 埴岡伸光^{*1} 神野透人^{*9}

室内空気汚染,いわゆるシックハウス対策として13物質について室内濃度指針値,総揮発性有機化合物(TVOC)について暫定目標値が設定されているが,現時点において採取および測定方法が必ずしも十分に整備されているとはいえない状況にある.そこで本研究では,分析方法の妥当性を確認することを目的として,外部4機関の協力を得て加熱脱離-ガスクロマトグラフ/質量分析計によるTVOC測定法について評価を行った.

TVOC標準溶液(50 Component Indoor Air Std.,SUPELCO)を段階希釈して添加した吸着管について,加熱脱離-ガスクロマトグラフ/質量分析計によりScanモードで測定し,Toluene-d₈を用いる内部標準法によって定量を行い,機関内ならびに機関間での測定値のばらつきについて評価した.

各機関で通常検査を実施している測定条件で分析を行い,n-Hexaneからn-Hexadecaneの保持時間の範囲で検出されたVOCのピーク面積の総和をToluene換算値で算出するよう依頼した.その結果,5機関の定量値について相対標準偏差は8.5%であった.また,各機関における5回繰り返し分析の結果では,相対標準偏差として1.1%から6.5%の範囲内であった.前者を真度,後者を精度としてとらえた場合,いずれも10%未満であることから,今回の調査協力機関における分析はおおむね良好に実施されていると判断された.ただし,分析過程でのバックグラウンドの低減や,分析方法及び解析方法に関する詳細な調整が必要であることが明らかになった.今後,室内での空気採取の方法を含めた測定法の確立が必要である.

日本薬学会第136年会:神奈川(2016)

^{*1}横浜薬科大学

^{*2}国立医薬品食品衛生研究所

^{*3}東京都健康安全研究センター

^{*4}北海道立衛生研究所

^{*5}神奈川県衛生研究所

^{*6}横浜市衛生研究所

^{*7}島津テクノロジー

^{*8}島津製作所

^{*9}名城大学

埼玉県の一般住宅におけるダニアレルゲン調査につ

いて

佐藤秀美 三宅定明 高野真理子^{*1} 高岡正敏^{*2}

屋内に発生するダニは人の健康に影響し,特にヒョウヒダニの排泄物はアレルギーや呼吸器障害の原因になっていることから,ダニの低減対策のため,ダニの数及びダニアレルゲンとその分布調査を実施した.

対象は埼玉県在住の20世帯とし,平成26年10月に電気掃除機(吸引仕事率530w)に和紙製採塵袋を装着してゴミ196検体を採取した.掃除機は1㎡当たり約30秒吸引した.ゴミは細塵化処理した後,50mgについて(株)ニチニチ製薬のダニアレルゲン測定用ELISAキットを用いて,Der p1およびDer f1量を測定し,Der 1を計算した.また,ダニの数は,アレルゲンを抽出した沈殿部を使用し,顕微鏡で同定・計数を行った.

検査の結果から,ゴミを処理した細塵試料196検体の平均重量は228mgであり,塵1gあたりのアレルゲン量(以下同じ)の平均値はDer f1が6.3μg(0~171.8μg),Der p1が1.9μg(0~98.6μg),Der 1が8.2μg(0~171.8μg)だった.また総ダニ数の平均値は1193匹(0~15000匹),チリダニ数は1122匹(0~45000匹)だった.寝具82検体のアレルゲン,およびダニ数の結果は全体平均値より高く,特に敷布団17検体は高値で,Der f1が16.7μg,Der p1が4.0μg,Der 1が20.6μg,総ダニ数1961匹,チリダニ数1924匹だった.

Der 1とダニ数との相関については,洗浄困難な,畳・床・椅子・クッション56検体の相関係数はr=0.6008だった.一方,マット類,カバー類については相関係数が0.3549と低く,ダニ数が多いがDer 1が低い塵があることから,アレルゲンの洗浄による低減効果が推察された.

第31回日本ペストロロジー学会宮城大会:宮城(2015)

^{*1}現 熊谷保健所 ^{*2}(株)ペストマネジメントラボ

埼玉県産大豆加工食品の放射能分析について

坂田脩 高瀬冴子 吉田栄充 三宅定明 高野真理子^{*}

平成23年3月の東北地方太平洋沖地震により東京電力福島第一原子力発電所で事故が発生し,食品が放射性物質によって汚染される事態となった.そのため,埼玉県産大豆を使用した大豆加工食品の安全性を確認するため放射能調査を実施した.

埼玉県内で製造されている大豆加工食品のうち醤油4検体,味噌20検体の合わせて24検体を平成27年6月に購入し,測定試料とした.試料の調製及び測定は,厚生労働省通知及び原子力規制庁のマニュアルに準じて行った.

¹³⁴Csは,24検体すべて不検出であった(検出下限値:3.3

～5.6 Bq/kg). ¹³⁷Csについても、24検体すべて不検出であり(検出下限値:3.0～4.5 Bq/kg),今回調査した範囲では、福島原発事故の影響は見られなかった。そのため、今回調査した範囲では福島原発事故の影響は見られず、特に問題はないことが推測された。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

*現 熊谷保健所

埼玉県における日本海産魚介類の放射能調査について

高瀬冴子 坂田脩 長浜善行^{*1} 佐藤秀美
吉田栄充 竹熊美貴子 三宅定明 高野真理子^{*2}

2008年度から2014年度までの7年間に埼玉県内で採取した日本海産魚介類の放射能調査結果を報告した。

埼玉県内の卸売市場から採取した日本海産の魚介類7～8試料/年を試料とし、計55検体を試料として用いた。試料の調製及び測定は文部科学省のマニュアルに基づいて行い、測定時間は79200秒とした。

Cs-134は、2008～2010年度に採取した検体では全て不検出であったが、2011～2014年度では32検体中8検体から検出された。Cs-137は55検体中49検体から検出された。放射性セシウムはブリやマグロといった大型の魚介類で高い傾向が見られ、イカ類は不検出である割合が高く、検出例でも比較的放射性セシウム濃度が低いという傾向が見られた。各年度に渡り調査を行ってきたブリの放射能濃度の結果では、福島第一原発事故後に放射性セシウム濃度の増加が観察され、事故の影響が見られたが、今回の調査で得られた放射性セシウム濃度は基準値の1/40以下であり、特に問題ないことが推察された。

第52回全国衛生化学技術協議会年会：静岡 (2015)

*¹現 越谷市保健所

*²現 熊谷保健所

埼玉県産農作物を用いた漬物の放射能調査

高瀬冴子 坂田脩 吉田栄充 三宅定明 高野真理子*

埼玉県衛生研究所では原発事故以前(平成元年)から県内に流通する食品の放射能調査を行ってきた。平成27年度には、埼玉県産農作物を用いた漬物及び原材料である農作物の安全性を確認するために放射能調査を行った。

埼玉県内で流通している県内産農作物を原材料とした漬

物24種類を購入し、調査を行った。梅干は種を除去した後細切し、梅干以外の漬物は細切した後、均一に混和してU-8容器に充填し、ゲルマニウム半導体検出器で1時間測定した。

漬物24試料について放射能調査を行ったところ、放射性セシウムはすべての試料において検出下限値未満であった。この結果から、今回調査した範囲では、埼玉県産農作物を用いた漬物については特に放射能汚染の問題がないことが推察された。セシウム137については、福島第一原発事故による環境への放射能汚染の影響が今後も長期に渡ることが推察される。また、事故発生時に影響を評価するためには平常時から調査データを蓄積することが重要であるため、今後も食品の安全性確保のために継続して食品の放射能調査を実施し、データを蓄積していく必要があると考えられた。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

*現 熊谷保健所

指定薬物から新たに麻薬指定された25B-NBOMe及びその構造類似物質の判別を目的としたMSフラグメントの解析について

宮澤法政 鎌苅有華 河辺充美 濱田佳子
高野真理子*

危険ドラッグは、含有される成分は明らかとされておらず、安易な使用による保健衛生上の危害の発生が危惧される。法又は条例で規制された指定薬物の含有の有無を確認し、規制物質に替えて含有される新たな物質の実態を明らかにするために、指定薬物及びそれらの構造類似物質の判別を目的とした分析法が必要とされる。

2-phenyl-N-benzylethanamine骨格を有する物質は、平成27年10月迄に11物質の法規制が行われ、25B-NBOMe等3物質は本年11月に麻薬指定され規制が強化された。25B-NBOMe等2-phenyl-N-benzylethanamine骨格を有する麻薬、指定薬物及びその構造類似物質の20物質について、判別を目的としたMSフラグメントの解析を行った。

Imine analog以外の物質は、基準ピークとして、窒素に炭素1個を介して接続するベンゼン環側の、ベンジル位の開裂に起因すると推定されるフラグメントイオンが確認された。Methoxybenzyl構造を有する物質はm/z 121, Fluorobenzyl構造を有する物質はm/z 109, 他の物質は個々の構造に対応するm/zのイオンが確認され、基準ピークのm/z値を用いて部分構造を推定することができた。また、アミンのα開裂によるiminium ionと推定されるイオンが確認された。Methoxybenzyl構造を有する物質はm/z 150, fluorobenzyl構造を有する物質はm/z 138, 他の物質は各構造に対応するm/zのイオンが確認され、構造の推定に役立つ情報であった。

別に、窒素に炭素2個を介して接続するベンゼン環のベンジル位の開裂に起因すると推定されるイオンが確認され、アミンの α 開裂に起因するイオンと相補的で、 m/z 値は部分構造の推定に有用であった。

第16回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉(2015)

*現 熊谷保健所

平成26年度に実施した違法ドラッグの検査で確認された化学物質について

宮澤法政 鎌苅有華 濱田佳子 高橋邦彦*¹
高野真理子 石井公規*² 椎名有葵*² 大林香澄*²
小林保志*² 丹戸秀行*²

危険ドラッグについては、危険ドラッグが原因と推定される交通死亡事故が発生するなど、深刻な社会問題となっている。平成26年7月に、危険ドラッグ対策について、政府の薬物乱用対策推進会議における内閣総理大臣指示を踏まえ、「危険ドラッグの乱用の根絶のための緊急対策」が決定された。この中で、危険ドラッグの実態把握の徹底とその危険性についての啓発強化、指定薬物の迅速な指定と危険ドラッグに係る犯罪の取締りの徹底、危険ドラッグの規制のあり方の見直しに関する対策が示された。埼玉県は、平成27年4月1日の施行で「埼玉県薬物の濫用の防止に関する条例」を制定した。

危険ドラッグは、内容成分を明らかにされることなく流通しており、製品に含まれる化学物質は、内容成分の化学分析を行うことで、はじめて明らかとなる。平成26年度、県内に流通する危険ドラッグの内容成分の検査を実施したところ、1製品から大臣指定の指定薬物である α -PHPP、他の1製品から2-methoxy-diphenidineが確認された。また、指定薬物と化学構造の類似する新たな流通物質として、12製品から α -PHP等の4物質が確認された。その内訳は、7製品から α -PHP、1製品からdiphenidine、2製品からDL-4662、2製品からNM2201が確認された。検査を実施した35製品のうち、14製品から指定薬物又は指定薬物の類似物質が確認された。

県業務課は、埼玉県警察に情報提供すると共に、県ホームページに各製品の情報等を公表し、県民に注意喚起を行い健康被害発生防止のための対策を行った。また、指定薬物及び指定薬物と化学構造の類似する物質が確認された製品について、厚生労働省に報告を行った。

第16回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉(2015)

*¹現 越谷市保健所 *²薬務課

エバスチン錠における溶出挙動とその安定性について

濱田佳子 鎌苅有華 河辺充美 宮澤法政 高野真理子*

エバスチン錠10mgの溶出試験を実施したところ、先発製剤に比べてやや低めの溶出挙動を示す後発製剤事例があった。

試験に用いたエバスチン錠10mgは8製剤で、エバステル錠10mgを先発製剤No1とした。溶出試験は日本薬局方エバスチン錠の溶出試験及び各メーカーの承認申請書を参考に実施した。試験液pH1.2では全ての試験製剤の平均溶出率は先発製剤の平均溶出率 $\pm 15\%$ の範囲で溶出し、一応の類似性は認められた。ただ後発製剤No6及び7については15分以内に平均85%以上溶出されず、また先発製剤との差も14.4%、12.6%と比較的大きい値であった。その他の液性では全ての製剤で類似性が認められた。

先発製剤との差が大きい場合、保存期間中に標準製剤の平均溶出率 $\pm 15\%$ の範囲を逸脱してしまう恐れがある。また、公的溶出規格(試験液pH1.2:30分時75%以上)を下回る可能性も考えられた。そこで最も差の大きかったNo6と先発製剤のNo1について加速試験を行い、保存による溶出挙動の変化を4液性で見た。3か月時点ではpH1.2で溶出率の減少がわずかに見られたが、6か月時点では特に逸脱は見られず、問題のないことがわかった。また、他の液性でも特に変化は見られなかった。

第52回全国衛生化学技術協議会年会：静岡(2015)

*現 熊谷保健所

シバガスのIRによる検討について

河辺充美 鎌苅有華 濱田佳子 宮澤法政 高野真理子*

亜酸化窒素ガスが封入された「シバガス」(平成28年2月18日に指定薬物に追加)について、ガスセルを用いたIRスペクトルの測定により、定性分析を実施した。

検体をフラスコに採取し、そこからシリンジを用いてガスセル内に導入しながら測定したところ、2236-1と2213-1、1299-1と1273-1及び589-1cmの吸収が確認され、これは、標準ガスと一致した。また文献値とも一致した。

また測定条件を変更し、分解能を4cm⁻¹から0.5cm⁻¹にして亜酸化窒素標準ガスと二酸化炭素標準ガスを測定したところ、振動回転吸収のR枝及びP枝の細かい振動回転吸収を測定でき、その間隔は、亜酸化窒素が二酸化炭素よりも狭く、約1/2であり、これも文献と一致した。またシバガスも亜酸化窒素標準ガスと同様であった。

シバガスの内容物であるガスは、亜酸化窒素であり、内容物の純度が高く、他のガスを含まないことが確認された。

バックグラウンドのガスを空気で行う簡便な方法で迅速に定性分析を行うことができた。

ガスセルを用いたIRスペクトル測定は、ガスクロマトグラフィーによる試験と併せて用いることにより、シバガス以外の気体分析にも有用な手法と考えられた。

第28回地研協議会関東甲信静支部理化学研究部会：川崎市 (2015)

*現 熊谷保健所

個人輸入女性ホルモン製剤（ピル）の分析調査

鎌苅有華 河辺充美 濱田佳子 宮澤法政
高橋邦彦*¹ 高野真理子*²

近年、インターネットの個人輸入代行サイトを介して、手軽に海外製の医薬品を入手できるようになった。しかし、これらの製品は安全性が担保されているとは言えず、一部の製品において健康被害が発生している。今回、個人輸入代行サイトから実際に購入した女性ホルモン製剤（ピル）10製品を対象として、個人輸入製剤の実態調査を実施した。検査項目は外観、重量、成分の3項目とし、成分分析にはHPLC（高速液体クロマトグラフ）およびLC-MS/MS（液体クロマトグラフ質量分析計）を使用した。

その結果、調査対象とした製品については粗雑な作りが明らかな製品はなく、成分及び含有量が表示と一致していたことから、偽造品とは判断されなかった。しかしながら、製品には日本語の説明書が添付されておらず、必ずしも安全に服用できる製品ではなかった。

また、今回、女性ホルモン4成分の分析法を開発した。よって、今後、ピルのような女性ホルモン製剤の関与が疑われる健康被害が発生した場合に、原因物質の迅速な解明につながるものと考えられる。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉 (2016)

*¹現 越谷市保健所 *²現 熊谷保健所

アレンドロン酸ナトリウム錠の溶出試験における問題事例

鎌苅有華 河辺充美 濱田佳子 宮澤法政
高野真理子*¹ 大村厚子*² 岡地哲也*²

平成26年度医薬品等一斉監視指導において、骨粗鬆症治療薬アレンドロン酸ナトリウム錠14製品の溶出試験を実施した。なお、試験方法及び判定は日本薬局方に従った。そ

の結果、後発品1製品が溶出規格を満たさなかった。そこで、メーカーが使用した試験機器の種類、機器のメンテナンス、操作手法等について情報提供を受けた上で、条件の違いが溶出率に与える影響について検証した。

その結果、メーカーと当所の試験結果の違いは、試験液のサンプリング方法や希釈方法のような操作手法の相違によるものではなく、溶出部であるベッセルの種類や、溶出試験器のメカニカルキャリブレーションの有無に起因するものと考えられた。当所では高精度ベッセルを使用し、メカニカルキャリブレーションを実施していたのに対して、メーカーでは通常ベッセルを使用し、メカニカルキャリブレーションを実施していなかった。これにより、わずかなパドルやベッセルの位置のずれがメーカー側の試験において溶出率を高めたものと推察された。

今後、溶出試験の結果を検証する際に、今回のような事例があったことに留意すべきと考えられた。

第28回理化学研究部総会・研究会：富山 (2016)

*¹現 熊谷保健所

*²薬務課 医薬品化粧品審査・監視担当

LC-MS/MSによる農産物中のメタゾスルフロン分析法の開発

長島典夫 石井里枝 高野真理子*¹ 根本 了*²
手島玲子*²

LC-MS/MSを用いた農産物中のメタゾスルフロンの分析法を開発した。試料をアセトンで抽出し、その抽出液に、飽和塩化ナトリウム溶液、n-ヘキサン及び2mol/L塩酸を加えて振とう抽出した。遠心分離し、得られた上清を、PSAミニカラムに注入し、アセトンで洗浄後、2vol%酢酸含有アセトン溶出した。溶出液を濃縮乾固後、アセトニトリル-水(1:1)に溶解したものを試験溶液とした。測定条件として、分析カラムにODSカラム、移動相に蒸留水、アセトニトリル及び2vol%酢酸のグラジエントで、イオン化はESIポジティブモードを用いた。農産物8食品を用いて、残留農薬基準濃度または一律基準濃度(0.01ppm)における5併行の添加回収試験を行った。真度(n=5)は、89.2~99.6%、併行精度は1.6~5.2%であった。また、本法による定量下限値は、0.01μg/kgであった。

第110回日本食品衛生学会学術講演会：京都 (2015)

*¹現 熊谷保健所

*²国立医薬品食品衛生研究所

マイクロチップ電気泳動システムを利用した特定原材料通知PCR法の機関間および機種間検証

酒井信夫^{*1} 安達玲子^{*1} 最上(西巻)知子^{*1}
佐久間智宏^{*2} 大坂郁恵 石井里枝

アレルギーを含む食品の定性検査法の一つであるPCR法は、エチジウムブロミド溶液を用いたアガロースゲル電気泳動により、結果を確認することが明記されている。しかしながら、エチジウムブロミドに強い変異原性が疑われる等の、多くの問題点が指摘されている。このため、マイクロチップ電気泳動システムとの同等性を評価した。

小麦、そば、落花生の一次標準粉末を含むモデル加工食品を調整し、通知に準拠してPCRを行い増幅産物の検出を評価した。機関間(3機関)および機種間(3機種)の再現性を検証した結果、マイクロチップ電気泳動は、アガロース電気泳動と同等あるいは同等以上の性能を有することが示された。

第52回全国衛生化学技術協議会年回：静岡(2015)

^{*1}国立医薬品食品衛生研究所

^{*2}(一財)日本食品分析センター

ナイロン製器具・容器包装におけるカプロラクタム試験の試験室間共同試験

渡辺一成^{*1} 六鹿元雄^{*2} 阿部裕^{*2} 大坂郁恵
山口未来^{*2} 佐藤恭子^{*2} 穂山浩^{*2} 他23名^{*3}

ナイロン製の合成樹脂製の器具・容器包装におけるカプロラクタムの試験法について、試験室間共同試験を行い、GC-FIDで測定する公定法の性能を評価するとともに、カラムや保持時間を変更した公定法変法、及びGC/MSについての公定法の代替法としての妥当性を確認した。

20機関が参加し、「食品中の金属に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」に従い評価を行った結果、公定法に準拠した方法の性能は、規格試験法として十分で、ヘプタラクタムを用いる内標準補正を行うと、性能がさらに向上した。公定法変法においても、性能に大きな変化は見られず、十分な頑健性を有していた。GC/MSでは、絶対検量線法では一部でばらつきが見られたが、内標準補正を行うと性能が格段に向上し、公定法の代替法として十分に適用可能であった。

第110回日本食品衛生学会学術講演会：京都(2015)

^{*1}(一財)化学研究評価機構 ^{*2}国立医薬品食品衛生研究所

^{*3}登録検査機関及び公的衛生研究所等

ポリスチレン製器具・容器包装における揮発性物質の試験室間共同試験

六鹿元雄^{*1} 菌部博則^{*2} 阿部裕^{*1} 大坂郁恵
山口未来^{*1} 佐藤恭子^{*1} 穂山浩^{*1} 他23名^{*3}

ポリスチレン製の合成樹脂製の器具・容器包装における揮発性物質(スチレン、トルエン、エチルベンゼン、イソプロピルベンゼン及びプロピルベンゼン)の試験室間共同試験を行い、GC-FIDで測定する食品衛生法の規格試験法の性能を評価した。さらに、GC/MSやヘッドスペース-GC(HS-GC)を用いた代替法の妥当性を検討した。

21機関が参加し、「食品中の金属に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」に従い評価を行った結果、公定法に準拠した方法は極めて精度が高く、その性能は規格試験法として十分であった。また、測定条件の軽微な変更に対して十分な頑健性を有していた。GC-MS及びHS-GCにおいては、いずれも目標値を満たしており、公定法の代替法として適用可能であった。

第110回日本食品衛生学会学術講演会：京都(2015)

^{*1}国立医薬品食品衛生研究所

^{*2}(一財)日本文化用品安全試験所

^{*3}登録検査機関及び公的衛生研究所等

食品成分試験法 食物アレルギー(PCRによる検出)

佐久間智宏^{*1} 酒井信夫^{*2} 石井里枝 大坂郁恵
岡本正志^{*3} 後藤浩文^{*1} 佐伯憲一^{*4} 手島玲子^{*5}
三野芳紀^{*6}

食物アレルギー(特定原材料)の検査方法のうち、ELISA法による定量試験法については既に衛生試験法・注解に掲載されているが、定性試験法の一つであるPCR法は未掲載である。そこで、PCR法についても衛生試験法・注解に掲載するため、試験法の検証及び確認試験を行った。

小麦、そば、及び落花生の一次標準粉末を含むモデル加工食品を用い、検査実績のある3機関で消費者庁通知試験法に従いPCR法を行い、試験を行った。その結果、増幅産物は正しく判定され、本PCR法は、衛生試験法として活用できる方法であると考えられた。

日本薬学会第136回年回：横浜(2015)

^{*1}(一財)日本食品分析センター

^{*2}国立医薬品食品衛生研究所

^{*3}神戸学院大学 ^{*4}金城学院大学

*5 (独) 医薬品医療機器総合機構 *6大坂薬科大学

食品苦情の理化学検査の状況について

今井浩一 石井里枝 高野真理子*

近年、消費者の食の安全・安心への関心は高く、保健所には様々な食品苦情が寄せられている。平成26年11月～平成27年10月までに水・食品担当で検査した苦情事例は、異物が8件、食中毒が2件、その他が1件あった。

異物苦情のうち、山形のだしに混入していた繊維状の異物については、光学顕微鏡による顕微鏡観察の結果、その繊維状異物は原料由来であることが推定できた。原料由来でも異物苦情になってしまう可能性がある事例であった。

有症苦情のうち、山菜（野草）を喫食後、体調不良により救急搬送された事例については、山菜残品の葉の形状が、有毒のアルカロイドを含むハシリドコロの形状と類似していたため、その有毒成分であるアトロピン及びスコポラミンについての検査を実施した。検体から、アトロピン及びスコポラミンが検出されたこと、喫食者に瞳孔散大の症状が認められたことから、ハシリドコロを間違えて喫食した可能性が推定できた事例であった。

第17回埼玉県健康福祉研究発表会：埼玉（2016）

*現 熊谷保健所

合成着色料の一斉分析法の検討

尾上恵子 石井里枝 高野真理子*

我が国で食品に使用することが許可されている合成着色料は12種類のみであるが、外国ではこの他にも多数の合成色素が食品に用いられており、国内での輸入食品検査で違反事例が報告されるケースがある。今後、輸入食品の増加により検査体制の強化が求められると考えられることから、8種類の指定外着色料を含む20種類の合成着色料の分析法の検討を行った。

試料から酸性および塩基性下の50%アセトニトリルで色素を抽出し、塩基性色素は陽イオン交換固相、酸性色素は陰イオン交換固相を用いることで、簡便な精製を可能とした。測定は薄層クロマトグラフィー及び超高速液体クロマトグラフィーを用いて行い、20種類すべての着色料の分析を可能とした。

第52回全国衛生化学技術協議会年会：静岡（2015）

*現 熊谷保健所

平成27年度埼玉県精度管理結果について

大島慎也 森口知彦 大川勝実 石井里枝

埼玉県では埼玉県水道水質管理計画に基づいて、分析技術の向上を目的に、県内の水道事業者・衛生研究所等・水道法20条登録検査機関を対象として外部精度管理を実施した。毎年度、水質基準項目及び水質管理目標設定項目のうちから最低2項目を対象項目とし、平成27年度は「色度」及び「アルミニウム及びその化合物」を実施した。本精度管理には、「色度」について44機関、「アルミニウム及びその化合物」について36機関が参加した。

報告値についてGrubbs検定及びZスコアによる評価を行った結果、「アルミニウム及びその化合物」で2機関が統計的外れ値とされた。「色度」については統計的外れ値となった機関はなかった。外れ原因として、試料の加熱分解時のコンタミネーションや分析機器の汚染が考えられた。当該機関に是正及び再検査を求めたところ、良好な結果が得られ、改善が認められた。

最終的に参加機関すべてから良好な精度管理結果を得ることができ、本精度管理の目的である分析技術の向上が達成された。

平成27年度埼玉県水道研修会：埼玉（2016）