



Arsenic Letter

No.20

平成 27 年 7 月
日本ヒ素研究会

目次	ページ
第 20 回ヒ素シンポジウム報告 第 20 回ヒ素シンポジウム 大会長 山中健三	1
第 20 回ヒ素シンポジウム奨励賞受賞報告 長谷川桃子 (千葉科学大学)、石川 覚 ((独) 農業環境技術研究所)	3
ヒ素研究会会長就任のご挨拶 日本ヒ素研究会 会長 山中健三	5
副会長就任の挨拶に代えて 日本ヒ素研究会 副会長 平野靖史郎	6
副会長就任のご挨拶 日本ヒ素研究会 副会長 鰐淵英機	7
第 21 回ヒ素シンポジウム (徳島) 開催のご案内 第 21 回ヒ素シンポジウム 大会長 姫野誠一郎	8
第 22 回ヒ素シンポジウム開催予定 第 22 回ヒ素シンポジウム 大会長 黒岩貴芳	9
平成 27 年度日本ヒ素研究会役員名簿	10
会費納入のお願い	12
編集後記	13

第20回ヒ素シンポジウム報告

第20回ヒ素シンポジウム大会長

山中健三

第20回ヒ素シンポジウムは、2014年12月6日(土曜日)、千葉科学大学危機管理学部マリーナキャンパス(銚子市)において日本大学・千葉科学大学の連携により開催されました。銚子という風光明媚な観光地である反面、交通アクセスの困難さから、参加していただきました会員の皆様の利便性を考え、1日の日程で行いました。シンポジウムでは特別講演3題、一般演題13題、ランチオンセミナー1題について、総数60名を越える参加者をお迎えし、無事盛会裏に終了することができました。参加された皆さまのご支援、ご協力に心から感謝いたします。

今回のシンポジウムテーマである「食品中ヒ素化合物の健康影響に関する最近の知見」をもとに、特別講演は3人の先生にご講演をお願いいたしました。第1番目は行政のお立場から厚生労働省食品安全部 食品監視分析官 加地 祥文 先生に「ヒ素と食品安全規制」の題で、食品中のヒ素規制の契機となったヒ素ミルク事故に始まった歴史的経緯、さらには現在問題となっている課題と今後の対策に関してご講演をいただきました。第2番目には、「食事からのヒ素摂取とがん罹患との関連:多目的コホート研究における検証」と題して、日本のがん疫学の第一人者である国立がん研究センターがん予防・検診研究センター長 津金昌一郎 先生に日本人男性の肺がんリスクが無機ヒ素摂取量と正の関連がみられ、日常の食事由来するヒ素摂取においても影響がある可能性を報告していただき、今後の食事から摂取するヒ素による発がん影響について総合的なリスク評価をすべきとのご提案をいただきました。第3番目には、国立医薬品食品衛生研究所 食品部第3室長の渡邊 敬浩先生に「食品安全行政におけるヒ素分析の必要性-摂取量推定を中心に-」という演題で、食品安全行政と科学(レギュラトリーサイエンス)の立場で、食品中ヒ素の分析に求められている課題等についてご講演をいただきました。

平成26年度の奨励賞は、演題名「ワカメに含まれる有機ヒ素化合物抽出法の検討」で発表された千葉科学大学大学院 長谷川桃子 先生、「コメのヒ素濃度を制御する節の役割」で発表された独立行政法人 農業環境技術研究所 土壤環境研究領域 石川 覚 先生のお二人の先生方に、優れた研究発表と今後の研究に期待できる点などから選出しました。

今後とも、ヒ素研究会の更なる発展のためにご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

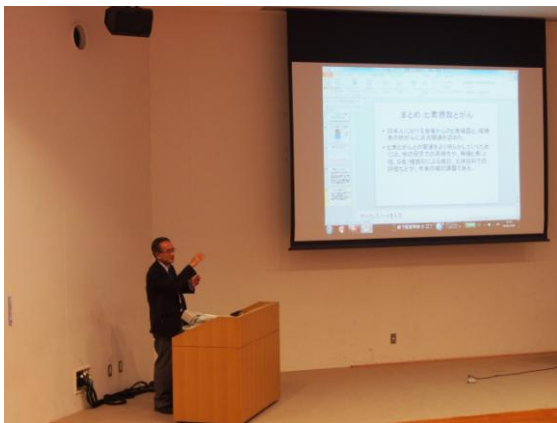
第 20 回ヒ素シンポジウム



大会長 山中健三先生



特別講演 加地祥文先生



特別講演 津金昌一郎先生



特別講演 渡邊敬浩先生



奨励賞受賞 長谷川桃子先生



奨励賞受賞 石川覚先生

奨励賞受賞報告

長谷川 桃子

千葉科学大学 大学院 危機管理学研究科

昨年 12 月に千葉県銚子市で開催された第 20 回ヒ素シンポジウムにおきまして、私は「ワカメに含まれる有機ヒ素化合物抽出法の検討」というテーマで発表する機会を与えていただきました。奨励賞という荣誉ある賞を受賞できましたことは、御指導くださいました先生方のおかげであり、心より感謝申し上げます。

本研究では、食用海藻としてもっとも一般的であるワカメ (*Undaria pinnatifida*) を被験食品とし、細胞壁分解酵素による前処理と、抽出溶媒としてメタノールを用いた抽出法の検討を行いました。ワカメなどの海藻類にはアルセノシュガー (AsSug) やアルセノリピッド (AsLipid) などの有機ヒ素化合物が豊富に含まれていますが、それらを摂取することによって生じる健康リスクについては不明な点が多く存在します。リスク評価にあたっては海藻中ヒ素の化学形態別含有量を知ることが不可欠となりますが、ワカメなどの海藻から効率的にヒ素を抽出する方法はほとんど確立されていません。

先行研究におけるワカメからのヒ素抽出率は低く、我々はこの原因として海藻の細胞壁の存在に注目しました。ワカメ細胞壁はセルロース骨格のすき間が粘性多糖類のアルギン酸で充填された構造となっています。この強固な細胞壁がヒ素溶出を妨げている可能性があると考えました。海藻に含まれる AsSug や AsLipid は酸やアルカリにより変化する可能性があることから、海藻中ヒ素の抽出には化学的に温和な条件が求められます。そこで本研究では、細胞壁成分の分解酵素 (アルギン酸リアーゼ、セルラーゼ) を用い、化学的に温和な条件でのヒ素抽出を試みました。その結果、ワカメ含有ヒ素の約 90% を抽出することができました。抽出液中のヒ素化学形態別分析を行った結果、AsSug、アルセノリン脂質、アルセノ炭化水素が検出されました。これらのヒ素化合物はいずれも海藻中に含まれることが報告されているヒ素化合物であり、抽出操作によって化学構造が変化していない可能性が高いと考えられました。また、この抽出法はワカメと同様の細胞壁を持つ海藻類にも応用できる可能性があると考えています。

ヒ素シンポジウムでは、皆様のさまざまな研究発表から新しい知見を得ることができました。また、多くの先生方との意見交換から刺激を受け、ヒ素研究に対する思いを高めることができました。今後も精進して参りますので、皆様の御指導、御鞭撻をどうぞよろしくお願い申し上げます。

奨励賞受賞報告

石川 寛

(独) 農業環境技術研究所 土壌環境研究領域

このたび、第20回ヒ素シンポジウム奨励賞に選んで頂き、大会長の山中健三先生はじめ理事の先生方に厚く御礼申し上げます。最初に自分の名前が呼ばれたときは正に青天の霹靂と言わざるを得ない状況でした。というのも私は奨励賞を頂けるほど若くないため、対象者に含まれているとは全く思っていませんでした。辞退しようと思い、懇親会の席で各先生方に「私は若く見られがちですが、年齢から言うと奨励賞に相応しくありません」とお話ししたところ、年齢よりも発表内容が選考の対象だったようなので、我々の研究に興味を持って頂いたことを大変うれしく思い、遠慮なく頂くことにしました。

さて私が所属する農業環境技術研究所は、水稻（イネ）のヒ素吸収を抑制し、おコメのヒ素濃度を下げるために、様々な研究を行っています。コメ中のヒ素濃度に関しては、昨年7月に国際基準値が制定され、精米当たり無機ヒ素濃度で0.2mg/kgとなりました。これは農水省の実態調査によると、国産精米の約2%が超越していることになり、水稻のヒ素吸収を抑制する対策技術が喫緊の課題となっています。しかしながら、水稻のヒ素吸収や移行に関する知見は乏しく、今のところ有効な対策技術がありません。私の研究は「なぜ、イネは毒性の高いヒ素を吸収し、コメに蓄積するのか」、そのメカニズムを解明し、将来的にはコメのヒ素濃度が低い品種の開発を目指しています。今回受賞した研究課題「コメのヒ素濃度を制御する節の役割」では、日本で最も栽培されている「コシヒカリ」にイオンビームという放射線を当てて変異体を作成し、その中からヒ素の集積が異常に高まった2個体を実験材料に、コメのヒ素集積に関する分子機構の一端を明らかにする目的で行いました。得られた変異体はコメの無機ヒ素濃度がコシヒカリの4倍以上となりましたが、茎にある節（node）のヒ素濃度は逆に1/10以下となりました。節は根から吸収された養分を一端蓄積し、葉や穂に分配するいわば「関所」みたいな器官です。2個体見つかった変異体のうち1個体は*OsABCC1*と言う液胞膜にあるトランスポーター遺伝子に変異がありました。この事から節の液胞にヒ素を輸送して隔離することができなくなり、玄米に高蓄積したと考えられます。もう1個体はこの遺伝子には変異がなく、別の染色体上に原因遺伝子が座乗していることがわかりました。現在、原因遺伝子の特定を進めているところです。このようにコメのヒ素濃度を制御する遺伝子は複数あることが予想されます。

私たちのグループでは同様な方法を用いて、カドミウムをほとんど吸収しない変異体を開発し、「コシヒカリ環1号」の名前で品種登録出願をしました。ヒ素吸収の少ない変異体の選抜も現在進めており、今後品種化に向けて研究を進める予定です。

なお、副賞で頂いた図書券は、読書好きの娘（小学6年）にサンタさんからのプレゼントとして上げました。

ヒ素研究会会長就任のご挨拶

日本大学薬学部環境衛生学研究室

山中健三

平成 26 年 12 月 6 日の日本ヒ素研究会理事会ならびに総会において山内 博前会長から会長職を引き継ぐことになりました。微力ではありますが、日本ヒ素研究会の発展に全力を尽くしますので、会員の皆様のご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

日本ヒ素研究会は、1982 年「ひそひそ話をする会」から始まり、わが国のヒ素研究の進展に寄与することを目的として第 1 回ヒ素シンポジウム(1983 年)を経て、1985 年に設立されました。設立から 30 年以上経過し、ヒ素研究は大きな発展を遂げてまいりましたが、設立時の理念を継承、発展させることが研究会の使命であることは現在も変わっておりません。医学、薬学、理学、工学、農学、水産学の各分野でヒ素研究に活躍されている研究者が毎年集い、ヒ素研究者の相互交流及び連携のもと、学際的研究活動を行うことによってこれから先の研究発展に貢献することが日本ヒ素研究会の使命ではないでしょうか。

亜ヒ酸は現在、急性骨髄性白血病治療薬「トリセノックス」として既に使用され、3 価ジメチルヒ素である **Darinaparsine** は固形癌にも高い奏功率を示すことから臨床試験が盛んに行われており、医薬品としての価値が期待されております。一方、森永ヒ素ミルク中毒事件、和歌山カレー中毒事件、神栖市のジフェニルアルシン酸中毒など、わが国においても社会的影響が大きい事例もあります。したがって、これら効果・事例の科学的解明、予防対策、さらには発がん性を中心とした慢性ヒ素中毒に関わるヒ素の代謝やその毒性機序の解明などに勢力を費やし、国内外に向けて発信することが、これまでどおり日本ヒ素研究会の重要な役割と感じております。

以上のように、ヒ素研究は解明・解決しなければならない課題が山積みされており、それに対応した取り組みが重要であります。日本ヒ素研究会ではシンポジウムを通じて最新の情報の共有と交流の場を会員の皆様に提供し、ヒ素研究の方向性や課題の解決に向けた議論を活発におこない、会員の皆様が取り組まれているヒ素研究に役立つことを目指していきたく思います。さらに、新たにヒ素研究をはじめられた研究者、また若手の研究者にもシンポジウムへ参加していただき、現会員との相互交流によりヒ素研究のより一層の発展を期待してやみません。

研究会の理事会の皆様、および会員の皆様、何卒ご協力よろしくお願い申し上げます。

副会長就任の挨拶に代えて

国立環境研究所 環境リスク研究センター 平野靖史郎

実のところ、ヒ素研究会には自ら進んで入会したわけではなく、誘われて入ったという経緯がある。それまでも、interdisciplinary – multidisciplinary を標榜する環境科学にどっぷり漬かっていたはずなのに、初めて本研究会に参加させてもらったときに、一つの会場で色んな分野あるいは視点から研究発表と討論が行われていることに大きな刺激的を受けたことを今でも記憶している。また、大学の学部や講座名を冠している大きな学会とは異なり、ヒ素に特化した研究会という形式で研鑽を深めることの意義を強く感じた。とはいうものの、現在のヒ素研究会が分野横断的に横串を通し切れているかと問われると、やや疑問が残るところである。今後、ヒ素研究会から各方面へ向けての情報発信の仕方についても、ひと工夫必要かも知れない。

学会や研究会の開催や運営には多くの労力が必要とされる一方、会員の多くがメンバーシップを持っていることに意義を感じ、また数日を割いて年會に出かけてきたことに満足を感じるものである必要がある。では、どうしたら魅力ある学会になるのであろうか？ 私が所属している他の学会でも、若い人が残ってくれなくて困っているという話を聞く。しかし、少子化時代でもあるし、若手の育成に邪魔にならない程度に、シニアが学会や研究会ですこぶる頑張っているという点も良いのではなかろうか。

自分自身もヒ素に関する勉強や研究については、道半ばどころか入門講座を終えた程度と感じている。青年老い易く学成り難しある。やや出しゃばって、これまでのヒ素の基礎的研究において、さらに明らかにしてゆくべきであろうと感じている点、誰か教えてくれないかと身勝手に思っている点を以下に述べてみたい。

- ▶ 海洋生物におけるヒ素の代謝：ホンダワラ科の中に無機ヒ素が蓄積される理由やヒ素糖やヒ素脂質の生成機序と関連する酵素群の解明。
- ▶ 微生物におけるヒ素の代謝：環境中における含硫ヒ素化合物やアルシン化合物の生成機構
- ▶ ジメチルヒ素化合物の動態：ほ乳類においてジメチルアルシン酸が尿中に排泄されるまでの詳細な過程
- ▶ ヒ素化合物のケミストリー：3 価のヒ素化合物が対応する 5 価のそれより毒性が高い、あるいはジメチルモノチオアルシン酸（5 価）が 3 価の有機ヒ素なみに毒性が高い理由は、対象としているヒ素化合物が中性域で電荷を帯びておらずシステインの硫黄に対する求電子性が高まっているためであると考えられる。このあたりのことを理解するための、無機反応化学的あるいは配位化学的注釈。

その他、ヒ素に関しては基礎研究のみならず応用的研究分野でも分からないことが多く、またレメディエーション技術分野においてもさらなる研究開発が必要とされている。これらのことについて、ヒ素研究会の場で大いに議論できたらと期待している。

副会長就任のご挨拶

日本ヒ素研究会 副会長 鰐淵 英機
大阪市立大学大学院医学研究科

この度、伝統あるヒ素研究会の副会長に就任いたしました。私が、ヒ素の発がん性の動物試験を開始したのは1994年からです。当大学の環境衛生の圓藤吟史先生と共同でジメチルアルシン酸のラットでの発がん性の研究を進めていきました。その当時、ヒ素は疫学データからヒトへの発がん性は明らかではありましたが、動物試験でヒ素の発がん性は十分には証明されていませんでした。そこで、無機ヒ素のヒトでの主な尿中代謝産物である有機ヒ素のジメチルアルシン酸が、無機ヒ素に比較し細胞毒性が弱く、4倍体形成や細胞核分裂阻止などの染色体毒性が強くなることに着目して、発がん性に関わる実験を沢山行い、ヒ素のラットにおける発がん性を明らかにしてきました。この当時より、圓藤先生には大変お世話になっており、現在に至っております。また、第15回ヒ素シンポジウムを2009年に大阪にてお世話させていただいたのがついこの間のようになっています。最近では、内閣府の食品安全委員会における食品中ヒ素の健康影響評価の委員会では、圓藤（吟史）先生が座長のもと圓藤（陽子）先生、山中先生、花岡先生、山内先生、熊谷先生、吉永先生とともに時間をかけて評価書を作成できたのも、ヒ素研究会による成果の賜物と思っています。しかし、食品中ヒ素の健康影響を評価するには海産動植物中の有機ヒ素、特にアルセノシュガー類やアルセノリピッド類の同定や毒性評価などまだまだ解決しなければならない研究も多く、圓藤先生、花岡先生、山中先生、畑先生とともにこの点について共同で研究を進めてきております。一方、ヒ素研究会を通じて培ったヒ素研究者の人脈は、今後のグローバル社会のなかで、世界のヒ素問題におおいに貢献できるネットワーク作りにも重要と感じております。今後は、副会長として微力ではありますが、ヒ素研究会が発展し、ヒ素研究およびヒ素問題に貢献できるように努力いたしますので、宜しくお願い致します。最後に、ヒ素研究会の会員の皆様の研究が発展すること祈念してご挨拶とさせていただきます。

第 21 回ヒ素シンポジウム（徳島）開催のご案内

開催日： 2015 年 11 月 14 日（土）午後 ～ 15 日（日）

会場： 徳島文理大学薬学部・講堂
徳島市山城町西浜傍示 1 8 0

特別講演：

1. 馬 建鋒 先生（岡山大学資源生物科学研究所・教授）
イネにおけるヒ素の輸送機構（仮題）
2. 直江 知樹 先生（国立病院機構名古屋医療センター・院長）
急性前骨髄球性白血病、治療の今昔（仮題）

参加費： 会費 5,000 円、学生 2,000 円、一般 6,000 円

懇親会費： 事前申込（会員・一般）5,000 円、（学生）3,000 円
当日（会員・学生・一般）6,000 円

演題募集：

演題申込締め切り 平成 27 年 9 月 4 日（金）

抄録締め切り 平成 27 年 9 月 25 日（金）

詳しくは下記ホームページをご覧ください。

<http://p.bunri-u.ac.jp/as2015/>

大会組織： 大会長・実行委員長 姫野 誠一郎（徳島文理大学）
実行委員 角 大悟（徳島文理大学）
実行委員 藤代 瞳（徳島文理大学）

【第 21 回ヒ素シンポジウム事務局】

徳島文理大学薬学部衛生化学講座

e-mail： arsenic2015@ph.bunri-u.ac.jp

電話番号： 088-602-8459（姫野）、088-602-8461（角）

FAX 番号： 088-655-3051

第22回ヒ素シンポジウム開催予定

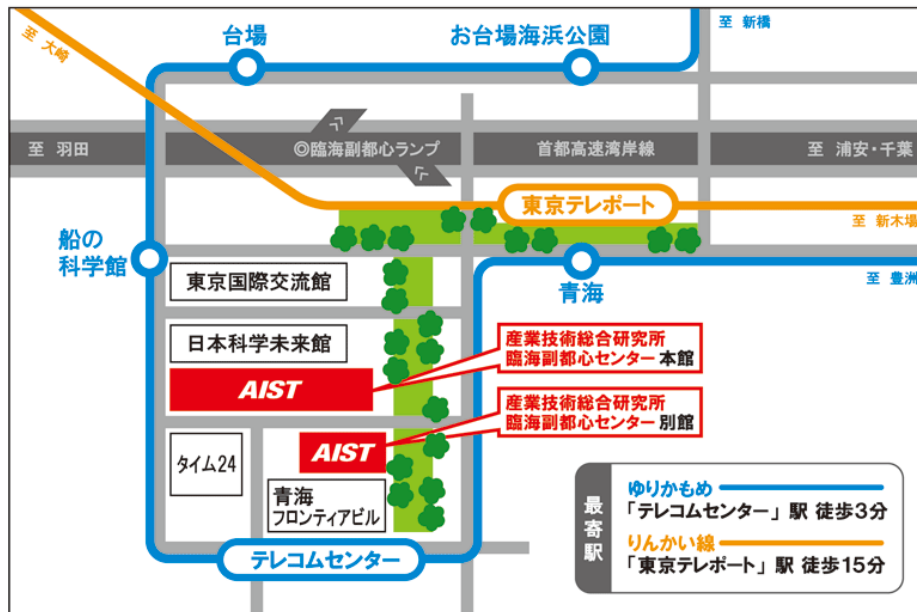
第22回ヒ素シンポジウムは、産業技術総合研究所の臨海副都心センター（東京都江東区青海）において、平成28年11月に下記の要領で開催する予定です。

臨海副都心センターは、東京湾ウォーターフロントの中心に位置するお台場にあり、東京駅や羽田空港からのアクセスも良好です。最高のロケーションの中、皆様と活発な討論ができるよう準備を進めてまいります。

多くの会員の皆様にご参加いただけますようよろしくお願い申し上げます。

- 開催日 平成28年11月の木、金2日間（予定）
- 会場 産業技術総合研究所 臨海副都心センター別館 11階
東京都江東区青海 2-4-7

周辺地図



- 主催 日本ヒ素研究会
- 大会長 黒岩貴芳（産業技術総合研究所 計量標準総合センター）
- 問合せ先 第22回ヒ素シンポジウム事務局
産業技術総合研究所 計量標準総合センター
Tel : 029-861-4873
Email : 2016_AsSymp-ml@aist.go.jp

平成 27 年度役員

会長	山中健三（日本大学薬学部）
副会長	黒岩貴芳（産業技術総合研究所） 吉田貴彦（旭川医科大学） 平野靖史郎（国立環境研究所環境ナノ生体影響研究室） 鰐渕英機（大阪市立大学大学院医学研究科）
理事	神 和夫（北海道立衛生研究所） 花岡研一（水産大学校） 大木 章（鹿児島大学工学部） 熊谷嘉人（筑波大学大学院人間総合科学研究科） 千葉啓子（岩手県立大学盛岡短期大学部） 塩盛弘一郎（宮崎大学工学部） 田中昭代（九州大学医学研究院） 久永 明（福岡県立大学人間社会学部） 姫野誠一郎（徳島文理大学薬学部） 高橋 章（東海大学短期大学部） 吉永 淳（東京大学新領域創成科学研究科） 山内 博（北里大学医療衛生学部）
監事	圓藤吟史（大阪市立大学名誉教授）
顧問	塩見一雄（東京海洋大学海洋科学部） 眞柄泰基（北海道大学環境ナノ・バイオ工学研究センター、 トキワ松学園理事長）
名誉会員	A. A. Benson (University of California) Peter J. Craig (De Monfort University) John S. Edmonds (University of Graz) 井上尚英（九州大学名誉教授） 岡田昌二（静岡県立大学名誉教授） 田川昭治（水産大学校名誉教授） 戸田昭三（東京大学名誉教授） 前田 滋（鹿児島大学名誉教授、前鹿児島工業高等専門学校長） 松任茂樹（元東海大学短期大学部学長） 石黒三郎（元古河機械金属株式会社顧問）

正会員（2014年度会費納入者）

阿草哲郎、圓藤吟史、圓藤陽子、大栄薫、大木章、大山将、岡田充史、小栗朋子、片山眞之、片山洋子、加藤孝一、加原卓、魏民、北加代子、黒岩貴芳、黒澤英俊、坂本史彦、塩見一雄、塩盛弘一郎、島田允堯、下田康代、神和夫、杉浦卓、角大悟、竹内靖人、田中昭代、種池康仁、千葉啓子、中木良彦、成川知弘、畑明寿、花岡研一、原田直樹、久永明、姫野誠一郎、平田美由紀、平野靖史郎、三角孝、宮下振一、宮武宗利、山内博、山中健三、山野優子、山村茂樹、吉田貴彦、吉永淳、鰐淵英機

学生会員

井上葉子、埴由布子、長谷川恵理、中臺大幾

名誉会員

石黒三郎、井上尚英、岡田昌二、田川昭治、戸田昭三、前田滋、松任茂樹

会費納入のお願い

➤ 一般会員		
平成 27 年度分の会費		3,000 円
➤ 学生会員		
平成 27 年度分の会費		2,000 円
➤ 団体会員		
平成 27 年度分の会費		20,000 円

下記の銀行口座にお振り込み願えれば幸いです。また、前年度までの未納分も合わせてお手続き願います。

* 日本ヒ素研究会の会計年度は 1 月 1 日～12 月 31 日です。

会費振込先

【銀行名】 三井住友銀行 八千代緑が丘
【口座番号】 普通 0163237
【口座名義】 日本ヒ素研究会 会長 山中健三

< 日本ヒ素研究会事務局 >

〒274-8555

千葉県船橋市習志野台 7-7-1

日本大学薬学部

環境衛生学研究室内

TEL: 047-465-6057

FAX: 047-465-6057

URL: www.arsenic-sci-soc.jp

編集後記

早いもので今年も折り返しの時期となりました。

昨年末の第20回ヒ素シンポジウムにおきましては、テーマの「食品中ヒ素化合物の健康影響に関する最近の知見」に関しまして、参加者の皆様の知識とご経験の交流の場として大変有意義な討議を行うことができました。ご助力に厚く御礼を申し上げます。

さて、本年度のシンポジウムは第21回ヒ素シンポジウムとして、徳島文理大学薬学部の姫野誠一郎先生が大会長として瀬戸内海に面した徳島にて開催して頂く予定です。会員の皆様の振るってのご参加をお待ちしております。日本ヒ素研究会や **Arsenic Letter** に関するご意見、ご要望があれば、どうぞご遠慮なく日本ヒ素研究会事務所までお寄せください。

なお、本 **Arsenic Letter** の発行に際し、株式会社高長様よりご寄附を賜りました。ここに感謝申し上げます。(K.Y.)

Arsenic Letter

発行 平成 27 年 7 月 1 日

編集者： 山中健三（日本大学薬学部）

編集者連絡先：

〒274-8555

千葉県船橋市習志野台 7-7-1

日本大学薬学部環境衛生学研究室内

TEL: 047-465-6057

FAX: 047-465-6057

試薬 / 実験機材の総合ディーラー

試薬メーカーとの連携で、新製品の開発を完全サポート

研究者の皆様と共に 85 年

近年、科学技術の発展は目覚しくそれに伴い、バイオサイエンスの分野においても各種の新製品が開発され、めまぐるしく進歩を遂げております。

弊社は試薬のトップメーカー各社との緊密な連携により、エンドユーザーのニーズに適した試薬や機材の紹介・納入を迅速かつ確実に実行することをモットーとして営業活動を行っております。



株式会社 高長

〒113-0021 東京都文京区本駒込 5-2-10

<http://www.takacho.biz>

本社 TEL 03-3941-7161
FAX 03-3946-3980

多摩営業所 TEL 0425-74-8371
FAX 0425-74-8372

柏営業所 TEL 0471-41-0081
FAX 0471-41-0082

福島営業所 TEL 024-525-3881
FAX 024-525-3882

川崎営業所 TEL 044-221-5155
FAX 044-221-5156