



<報道関係各位>

2011年8月10日

第10回 日化協 LRI研究報告会を開催

一般社団法人 日本化学工業協会

一般社団法人 日本化学工業協会(以下、日化協)では、8月26日(金)に、発明会館(東京都港区虎ノ門2丁目)において『第10回 日化協 LRI研究報告会』を開催いたします。

日化協では2000年度より、化学業界のレスポンシブル・ケア活動*の一環として、人の健康や環境に及ぼす化学物質の影響に関する研究を支援しています。この取り組みをLRI(Long-range Research Initiative:長期自主研究)といい、日化協では現在、「生態(環境)毒性」、「神経毒性」、「発がん」、「免疫毒性」、「リスク評価の精緻化」の5つの分野の研究を支援しています。報告会では、これまでに採択した研究のうち、それぞれの分野での最近の注目すべき研究成果や取り組み状況を報告します。

今回ご報告する研究成果のなかで、「生態(環境)毒性」分野ならびに「神経毒性」分野の報告は、特に国際的な注目を集めています。「生態(環境)毒性」分野では、井口泰泉/大学共同利用機関自然科学研究機構基礎生物学研究所 岡崎統合バイオサイエンスセンター教授が、今年3月に世界初の成果として発表された、「通常はメスしか生まないとされるミジンコがオスを生む仕組み」について紹介します。「神経毒性」分野では、西村有平/三重大学大学院医学系研究科講師が、化学物質の発達神経毒性を簡単に評価できる新しい試験法について紹介します。この試験法は現在、経済開発協力機構(OECD)でのガイドライン化を目指して欧米の研究者との共同研究が進められようとしています。

なお、報告会への参加は無料ですが、事前に参加登録が必要です(定員:240名)。参加を希望される方はLRIのホームページ(URL: <http://www.j-lri.org/>)よりお申し込みください。申込締切は8月22日(月)となります。

*レスポンシブル・ケア(Responsible Care)活動:化学物質を扱うそれぞれの企業が、化学物質の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至る全ての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、活動の成果を公表、社会との対話・コミュニケーションを行う活動。

■一般の方からのお問い合わせ先■

一般社団法人 日本化学工業協会・LRI事務局 熊本、大島、黛
TEL:03 - 3297 - 2575

■マスコミの方からのお問い合わせ先■

一般社団法人 日本化学工業協会・広報部 井上
TEL:03 - 3297 - 2555

※日化協では、2011年8月12日(金)~8月16日(火)の間を、夏季一斉休業といたします。

第10回 一般社団法人 日本化学工業協会 LRI 研究報告会プログラム

日時 2011年8月26日(金) 開場 9:30
会場 発明会館 (東京都港区虎ノ門 2-9-14 Tel:03-3502-5499)

10:00-10:10	開会挨拶	西出 徹雄 (一般社団法人 日本化学工業協会専務理事)
10:10-10:20	ピアレビュー委員会委員長挨拶	小野 嘉夫 (東京工業大学名誉教授/ピアレビュー委員会委員長)
10:20-10:30	LRIリーダー挨拶	福島 明 (ライオン株式会社/戦略・調整ワーキンググループリーダー)
10:30-11:15	研究分野別報告会 【免疫毒性分野】	座長: 善本 隆之(東京医科大学医学総合研究所免疫制御研究部門教授/LRI 企画・管理パネル委員) 分野のねらい: 村山 敬一(東ソー株式会社/LRI 企画・管理パネル委員) 研究講演: 「接触性皮膚炎とサイトカイン Up-to-date」 中江 進 (東京大学医科学研究所特任准教授)
11:15-12:00	【生態(環境)毒性分野】	座長: 青山 博昭 (財団法人残留農薬研究所毒性部長/LRI 企画・管理パネル委員) 分野のねらい: 稲若 邦文 (住友化学株式会社/LRI 企画・管理パネル委員) 研究講演: 「オオミジンコの性の決まり方」 井口 泰泉(大学共同利用機関自然科学研究機構 基礎生物学研究所 岡崎統合バイオサイエンスセンター教授)
12:00-13:00	休憩 (60分)	
13:00-14:00	特別講演	座長: 宇和川 賢(一般社団法人 日本化学工業協会/LRI 企画・管理パネル委員) 「発がん閾値研究の歩みと今後の動向」 福島 昭治 (中央労働災害防止協会日本バイオアッセイ研究センター所長)
14:00-14:45	研究分野別報告会 【リスク評価の精緻化分野】	座長: 楠原 洋之(東京大学大学院薬学系研究科准教授/LRI 企画・管理パネル委員) 分野のねらい: 米山 桂子(株式会社資生堂/LRI 企画・管理パネル委員) 研究講演: 「化学物質の有害性を左右する核内受容体:毒性発現メカニズムの理解と有害性評価への応用を目指して」 吉成 浩一 (東北大学大学院薬学研究科准教授)
14:45-15:00	休憩 (15分)	
15:00-15:45	【発がん分野】	座長: 柿沼 千早(富士フイルム株式会社/LRI 企画・管理パネル委員) 分野のねらい: 玉置 康(花王株式会社/LRI 企画・管理パネル委員) 研究講演: 「化学発がん過程において発現変化するエピジェネティクスを制御する因子の解析」 長田 茂宏 (名古屋市立大学大学院薬学研究科准教授)
15:45-16:30	【神経毒性分野】	座長: 一鬼 勉(一般社団法人 日本化学工業協会/LRI 企画・管理パネル委員) 分野のねらい: 辻 良三(住友化学株式会社/LRI 企画・管理パネルリーダー) 研究講演: 「ゼブラフィッシュを用いた新しい発達神経毒性評価システムの開発」 西村 有平(三重大学大学院医学系研究科講師)
16:30-16:45	閉会挨拶	庄野 文章 (一般社団法人 日本化学工業協会常務理事)

《参考資料》

◆研究報告サマリー

免疫毒性分野: 皮膚のかぶれが起こるメカニズムの研究

「接触性皮膚炎とサイトカイン Up-to-date」

中江 進 (東京大学医科学研究所 特任准教授)

化学物質との接触によって発症するアレルギー反応「接触性皮膚炎」の炎症の誘導には、免疫細胞の一つである T 細胞が主要な役割を演じています。その T 細胞にも、性状の異なる亜集団があり、それぞれの T 細胞亜集団は、接触性皮膚炎の発症において異なる作用を発揮しています。なかでも、近年、新しく発見されたインターロイキン 17(IL-17)を産生する T 細胞「Th17 細胞」は、接触性皮膚炎の炎症誘導力が強いことがわかりました。そのため、化学物質によって引き起こされる炎症を理解する上で、Th17 細胞の分化誘導や活性化メカニズムを明らかにすることが重要な課題です。

講演では、接触性皮膚炎の発症および病態形成において、Th17 細胞の活性化に影響を与えるサイトカイン「インターロイキン 25(IL-25)」に注目し、その IL-25 の新規役割について紹介します。

生態(環境)毒性分野: オオミジンコの性決定遺伝子を世界で初めて同定

「オオミジンコの性の決まり方」

井口 泰泉 (大学利用機関法人自然科学研究機構 基礎生物学研究所 岡崎統合バイオサイエンスセンター教授)

田んぼや池の水に目をこらすと水の中に、2つの角を持った小さな虫が上下運動をしているのが見えます。これがミジンコです。ミジンコは藻類を食べ、魚に食べられる、食物連鎖の中間にある動物です。このため、日本の化審法では化学物質の安全性を調べるために、藻類、オオミジンコ、魚類の急性毒性試験が行われています。オオミジンコは日本には生息していませんが、世界中で化学物質の安全性試験に使われています。

ミジンコは餌が十分あり環境が良ければメスがメスを産んで増えていますが、餌不足、混雑、日長が短くなるとオスを産みます。メスはオスと交尾して乾燥に耐えられる耐久卵を産みます。この耐久卵が残っているため、次の年に干からびた田んぼに水が入ってくるとまた耐久卵から孵化したメスのミジンコが増えてきます。講演では、1600年代から始まっていたミジンコの研究の歴史も含めて、メスしか生まないミジンコがオスを産む仕組みについてお話しします。

リスク評価の精緻化分野: 細胞核の中の受容体における毒性発現メカニズムの研究

「化学物質の有害性を左右する核内受容体:毒性発現メカニズムの理解と有害性評価への応用を目指して」

吉成 浩一 (東北大学大学院薬学研究科准教授)

生体が化学物質に曝露すると、その代謝(解毒)や排泄を促進するために主に肝や小腸で異物代謝酵素やトランスポーターの発現量が亢進します。これにより生体は化学物質の有害作用を軽減することができます。

化学物質応答性の転写因子群である核内受容体は、この異物応答性の酵素誘導の主要な制御因子として知られています。一方で、核内受容体は化学物質による脂質代謝異常や肝発癌、内分泌攪乱作用など、毒性発現にも重要な働きをすることもわかっています。また、化学物質の毒性発現と同様に、これら核内受容体の化学物質反応性には大きな種差が認められます。私達は、化学物質に対する生体防御と化学物質の毒性発現の2つの観点から核内受容体に関する研究を進めています。

講演では、LRI 研究の成果を中心に、私達の最近の研究成果をご紹介しますとともに、核内受容体シグナル情報を利用した化学物質のヒトにおける有害性評価・予測手法の可能性について報告します。

発がん分野: **化学発がんにおけるエピジェネティクス制御に関する研究**

「化学発がん過程において発現変化するエピジェネティクスを制御する因子の解析」

長田 茂宏 (名古屋市立大学大学院薬学研究科准教授)

ヒトの体は 200 種類以上、約 60 兆個の細胞からできています。個々の細胞の核には、遺伝情報の担い手である DNA がヒストンタンパク質に巻きついた状態で収納されています。その構造が緩むと遺伝子発現に繋がります。すべての細胞に含まれている DNA の配列はほぼ同じですが、各細胞には異なるタンパク質が発現し、それぞれの細胞の役割は異なります。そこで、同じ DNA 配列を含む細胞において、発現するタンパク質を変える仕組みが必要になります。この制御には DNA のメチル化やヒストンの化学修飾が関与し、エピジェネティクス制御とよびます。がん化は遺伝子に傷が入ることにより起きることが明らかにされていますが、さらにエピジェネティクスの異常もがん化に関与することがわかりつつあります。

講演では、化学発がん過程において発現変化するエピジェネティクスを制御する因子の同定と、それらが細胞のがん化に与える影響を紹介します。

神経毒性分野: **化学物質による神経毒性を評価する際の画期的試験法の開発**

「ゼブラフィッシュを用いた新しい発達神経毒性評価システムの開発」

西村 有平 (三重大学大学院医学系研究科講師)

現在、世界中で 10 万種類を超える化学物質が製造され、人間の快適な生活の実現に大きく貢献しています。一方、排出された化学物質の環境中への拡散と生物に対する毒性が深刻な問題となっています。特に、発達期の脳は成人脳に比べて化学物質に対する感受性が高く、化学物質への曝露が中枢性奇形や、精神神経疾患の発症と関連することが明らかにされています。

このような化学物質の発達神経毒性を評価するため、経済開発協力機構は 2007 年にガイドラインを制定しました。しかし、このガイドラインに従って化学物質の発達神経毒性を評価するためには、多数の哺乳動物、多額の費用、熟練した実験技術が必要であり、ひとつの化学物質の評価に約 1 年かかります。多数の化学物質の発達神経毒性を評価するためには、速く、安く、正確で、誰にでもできる試験法の開発が必要です。

講演では、小型の脊椎動物であるゼブラフィッシュを用いて開発した発達神経毒性評価法について紹介します。

◆特別講演サマリー

「発がん閾値研究の歩みと今後の動向」

福島 昭治 (中央労働災害防止協会 日本バイオアッセイ研究センター所長)

遺伝毒性のある発がん物質には、化学物質 1 分子で DNA や染色体に変異を起こしうることから、これより少なければ影響が無いといえる量(閾値[いきち])はないという考え方があります。一方、体内に取り込まれた化学物質は代謝を受けて毒性の少ない形に変わったり、体外へ排出されたりして減少あるいは消失すること、免疫系が腫瘍発生を監視しこれを抑えようとする機能があること、遺伝子損傷を修復する様々なメカニズムが解明されてきていることなどから、遺伝毒性発がん物質にも閾値が存在するのではないかと考えられてきています。この相反する 2 つの考え方の正否は、科学的には完全に証明されているものではありません。

実験データからヒトへの毒性を予想(外挿)するにあたっては、「小児への健康影響」や「複数の化学物質への曝露(multiple exposure)を考慮した閾値の存在を多角的に解析する研究など、閾値に関する理解を深める研究が不可欠とされています。

特別講演においては、この分野での研究の第一人者である福島昭治先生に、発がん閾値研究のこれまでの歩みと今後の動向についてご講演いただく予定です。