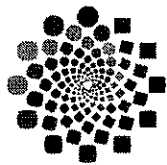




Title	Abstracts
Citation	第3回国際シンポジウム：東アジアの子ども健康とサステナビリティ：子どもたちを取りまく生活環境と健康問題(Health and Sustainable Lifestyle of East Asian Children -Health risks posed by the living environments-). 2012年10月15日-16日. 北海道大学学術交流会館小講堂, 百年記念会館, 札幌市.
Issue Date	2012-10-15
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/50871
Type	other
File Information	abstracts.pdf



[Instructions for use](#)



北海道大学
サステナビリティ・ウィーク
2012



International Symposium

Sustainability Weeks 2012

East Asian Children's Health Posed by the Living Environments and Sustainable Society

東アジアの子ども健康と
サステナビリティ

Abstracts

- Date : 15-16 October, 2012
- Venue : Hokkaido University

- Organizer : Hokkaido University Center for Environment and Health Sciences
- Co-hosts : Hokkaido University Graduate Schools of Medicine, Education,
and Health Sciences
- Sponsors : Ministry of the Environment Government of Japan, City of Sapporo,
Sapporo City Public Health Office, and Board of Education



SAPPORO MICE

Health, Wellbeing and Safety of Children in a Sustainable Society
15 October, 2012 13:30-17:00 Hokkaido University Conference Hall

Chair : Hiko Tamashiro, Hokkaido University Graduate School of Medicine & CEHS
Taro Yamauchi, Hokkaido University Faculty of Health Science & CEHS

Opening Remarks Takeo Hondo, Vice president, Executive Director,
Office of International Affairs, Hokkaido University

1. The nutrition and health status of children in China Lihong Jia
2. Adolescent Depression and Suicide Bung Nyum Kim
3. Child abuse in Japan Ichiro Matsumoto
4. Ten years' progress of the Hokkaido Study on Environment and Child Health and a brief introduction of the nationwide study of Japan Echo-Child Study (JECS) Reiko Kishi
5. WHO Western Pacific Regional Office Mohd Nasir Hassan

Panel Discussion

Environmental factors, countermeasures and strategies for health and safety policies

16 October, 2012 10:30–16:30 Hokkaido University Centennial Hall

Chair : Junji Otaki, Hokkaido University Graduate School of Medicine & CEHS
Akito Kawaguchi, Hokkaido University, Faculty of Education & CEHS

Part I: Chemical and nutritional factors

1. Indoor Air Quality and Children's health Atsuko Araki
2. Effects of prenatal exposure to dioxin-like compounds on infant health Chihiro Miyashita
3. Sexual development in prepubertal obese boys: a 4-year longitudinal study Lingling Zhai

Part II: Strategies for health policy and the roles of WHO and WHO collaboration centers

1. New challenges of maternal and child health in the globalized world Motoyuki Yuasa
2. Epidemiological Studies in Sri Lanka Hiko Tamashiro
3. JICA's cooperation in Health Sector Ryuji Matsunaga
4. Role of WHO and WHO Collaboration Center Mohd Nasir Hassan

Panel Discussion

子どもたちを取り巻く生活環境と健康問題

10月15日(月)13:30-17:00 北海道大学学術交流会館 小講堂

司会:玉城英彦 北海道大学大学院医学研究科 環境健康科学研究教育センター

山内太郎 北海道大学大学院保健科学院 環境健康科学研究教育センター

ご挨拶 北海道大学理事・副学長 国際本部長 本堂 武夫

1. 中国の学童の栄養と健康状態 Lihong Jia
2. 思春期のうつと自殺 Bung Nyun Kim
3. 日本における子ども虐待の理解と論点 松本 伊智朗
4. 日本における古くて新しい問題 岸 玲子
5. WHO Western Pacific Regional Office Mohd Nasir Hassan

パネルディスカッション

健康で安心な社会構築への挑戦

10月16日(火)10:30-16:30 北海道大学百年記念会館 大会議室

司会:大滝純司 北海道大学大学院医学研究科 環境健康科学研究教育センター

河口明人 北海道大学大学院教育学院 環境健康科学研究教育センター

第一部 環境要因と対策:化学物質と栄養

1. 室内空気質と子どもの健康 荒木 敦子
2. 胎児期PCB・ダイオキシン類曝露が児の健康に与える影響 宮下 ちひろ
3. 思春期前の肥満男児の性的発達:4年間前向き研究 Lingling Zhai

第二部 健康な社会への戦略

1. グローバル化された世界における母子保健の新しい挑戦 湯浅 資之
2. スリランカにおける疫学研究 玉城 英彦
3. 日本の保健政策 2011年-2015年 松永 龍児
4. WHOの役割とWHO Collaboration Centre Mohd Nasir Hassan

パネルディスカッション

The nutrition and health status of children in China

Lihong Jia, Ph.D.

Professor, Department of Child and Adolescent Health,
School of Public Health, China Medical University
Shenyang, China

In the past 20 years, the nutrition status of children improved with the development of China's economy. Children's height and body weight continued to increase, and the rate of malnutrition decreased. But there are some significant differences in the levels of children's development and health between urban and rural areas, especially in poor rural areas. The prevalence of malnutrition, anemia and rickets in children decreased, two main health problems of school students are obesity and myopia at present.

Data from the physical fitness and health surveillance of Chinese School Students in 2010 (carried out every 5 years), showed that the height and body weight of students aged from 7 to 18 years continued to increase, and the average increments of height for boys and girls were 1.28 cm and 0.96 cm, and the increments of weight for boys and girls were 1.69 kg and 0.98 kg respectively in 2010 compared with that in 2005. The rate of malnutrition was 2.78% for boys and 5.65% for girls in 2010. The rate of low weight was 18.7% for boys and 26.5% for girls in 2010. The rate of poor sight was 48.8% for urban primary students and 33.0% for rural primary students, 75.9% and 58.7% for urban and rural middle students respectively, and 85% for college students. The rate of obesity and overweight was 13.3% and 14.8% for urban boys, 5.6% and 9.9% for urban girls, 7.8% and 10.8% for rural boys and 3.8% and 8.0% for girls.

At present, the amount of animal foods intake increases, and cereal and vegetable foods intake decrease among school students in China compared with the past 20 years. The most of students take less exercise and feel high pressure. So the prevalence of overweight, obesity, poor sight and some adult chronic diseases such as high blood pressure, type 2 diabetes, increases among school students with the year.

中国の学童の栄養と健康状態

Lihong Jia, Ph. D.

中国医科大学 公衆衛生学院 教授

過去 20 年間の中国の経済発展に伴い、子供の栄養状態は改善した。子供の身長と体重は増加し続け、低栄養割合は減少した。しかし、都市と農村地域、特に貧しい農村地域で子どもの発達と健康レベルには大きな違いがある。学童の栄養失調、貧血、およびくる病の有病率は減少した一方で肥満と近視の 2 つが重要な健康問題となっている。

データの物理的なフィットネスと健康からの (5 年ごとに実施されている) 2010 年の中国の学童の体力や健康調査のデータから、7-18 歳の学童の身長・体重は増加している。2005 年と比較して 2010 年の平均身長は男児で 1.28 cm、女児で 0.96 cm 増加し、体重は男児 1.69kg、女児 0.98 増加した。栄養失調の割合は、2010 年には男児 2.78 % 女児 5.65 % だった。2010 年の低体重の男児の割合は 18.7 %、女児では 26.5 % だった。都市と農村部の小学生の近視はそれぞれ 48.8% と 33.0% で、中学生ではそれぞれ 75.9% と 58.7%、大学生では 85 % である。太りすぎや肥満の割合はそれぞれ都市部の男児では 13.3% と 14.8%、都市部の女児では 5.6% と 9.9%、農村部の男児では 7.8% と 10.8%、農村部の女児では 3.8 % と 8.0 % だった。

過去 20 年と比較して、中国の学童は現在動物性食品の摂取量が増加し、穀物と植物性食品の摂取量が減少している。学生のほとんどは運動量が少なく、大きなプレッシャーを感じている。その結果、太りすぎ、肥満、近視が増加し、大人の慢性疾患として見られる高血圧や 2 型糖尿病などの有病率が増加している。

Adolescent Depression & Suicide

BungNyun, Kim, M.D., Ph.D.

Professor, Seoul National University, College of Medicine

Director, Department of Psychiatry, Division of Child and Adolescent Psychiatry,
Seoul, Korea

Depression in the child and adolescent is frequent, recurrent, and familial disorders that tend to continue into adulthood, and they are frequently accompanied by other psychiatric disorders. These disorders are usually associated with poor psychosocial and academic outcome and increased risk for substance abuse, bipolar disorder, and suicide. Even though many psychological, developmental, biological (genetic and epigenetic) risk factors are now studied, further research is needed in understanding the pathogenesis of this serious adolescent mood disorders. Regarding treatment of depression in adolescent period, studies using SSRIs(eg;fluoxetine) have been shown to be efficacious in the acute management of early-onset MDD. While studies of tricyclic antidepressants have shown no difference between medication and placebo, these studies are inconclusive because of the inclusion of small samples and other methodological issues. Non-pharmacological treatment like CBT and IPT may also be useful for the prevention or intervention of MDD. It appears that both pharmacological and psychotherapeutic interventions have a role in the acute treatment of MDD. However, further research on the separate and combined efficacy of these treatments for the acute treatment, maintenance, and prevention of child and adolescent depression is needed.

Keywords: Adolescent Depression, Suicide, Risk factors, Treatment

思春期のうつと自殺

Bungnyun KIM, M. D., Ph. D.

ソウル大学校医学部

ソウル大学病院 児童精神科 教授

子供と若者のうつ症状は頻繁に発生し、反復性がある家族性の障害で、成人期まで続く傾向があり、しばしば他の精神障害をも伴う。これらの障害は、社会心理的かつ学力的に芳しくない結果をもたらし、薬物依存症、双極性障害や自殺のリスクを増加させる。多くの心理的、生物学的（遺伝子の変異や後天的修飾）あるいは発達上における危険因子が現在調査されているが、この重篤な思春期の気分障害の病因を解明するには、更なる研究が必要である。思春期のうつ状態の治療には、SSRI（Selective Serotonin Reuptake Inhibitors、選択的セロトニン再取り込み阻害薬例えばフルオキセチン）の、早期発症型MDD（major depressive disorder、大うつ病性障害）の急性期管理において有効であることが研究の結果示されている。三環系抗うつ薬の研究では、薬とプラシーボ（偽薬）との間に差を示さなかったが、これらの研究はサンプル数が小さく、その他方法的な問題を含んでいるので、結論的なものではない。CBT（Cognitive Behavioral Therapy、認知療法）やIPT（Interpersonal Psychotherapy、対人関係療法）のような非薬物治療も、MDDの予防または治療に役立つ場合もある。薬理治療や精神療法はMDD緊急措置においては役に立つだろう。しかし、子供や思春期のうつ病の急性期治療、維持あるいは予防におけるこれらの処置をそれぞれに、あるいは併用した場合の、有効性については更なる研究が必要である。

キーワード：思春期のうつ病、自殺、危険因子、処置

Child abuse in Japan

Ichiro Matsumoto, Ph.D.

Professor, Hokkaido University Faculties of Education
Center for Environmental Health and Sciences

1. Themes and organization of the report

The two points of ①health and safety issues of children arising from their daily life environment, and ②measures for resolution of the issues by presenting an introduction of the current status in each country, are indicated as the common themes of this Symposium. With this in mind, the present report will be an attempt to understand the current status of child abuse in Japan from the viewpoint of the daily life environment, and to indicate points for discussion. The report will be organized in the order, ① history and current status of child abuse, ② understanding of, and measures against, child abuse and ③ points for discussion regarding child abuse and the daily life environment.

2. History and current status of child abuse

Here, the history and current status of the handling of child abuse in child guidance offices will be reviewed based on documents of the Ministry of Health, Labour and Welfare. The documents to be submitted are about ① the number of cases handled by child guidance offices, ② the types of child abuse, ③ the main persecutors, ④ the age composition of the children, ⑤ the routes of consultation and ⑥ the details of the handling.

3. Understanding of, and measures against, child abuse

Here, upon making a broad division into periods, the ways in which child abuse was understood, and the kinds of measures which were taken, in each period will be reviewed. In the 1980s, there was little social concern about child abuse, with a tendency to understand it either as ① a problem of special family pathologies, or ② a problem which does not easily occur in Japan where there are strong family norms. There was a strong tone of argument to perceive child abuse as a consequence of the affluent society as the presumption in understanding. From the mid-1990s to around 2005 was a period in which there was a spreading of social concern and progress in the establishment of legal systems. The necessity of legal interventions and coordination among institutions was recognized, and the importance of the preventive viewpoint began to be shared in the latter half of the period. The feature of the period after around 2005 is the emergence of a consciousness of the relationship between economic difficulties and child abuse with the background of the aggravation of economic disparity and poverty as a social problem.

4. Points for discussion regarding child abuse and the daily life environment

Here, first, the situations of families will be described from the viewpoints of ① the ongoing decline in the number of children and its consequences, ② the rise in the rate of poverty, ③ an initial empirical study of the relationship of child abuse to economic difficulties and social isolation and ④ the compound nature of disadvantage. Next, institutions as part of the daily life environment will be considered from the viewpoints of marketization and exclusion. Health Sciences are becoming even greater.

日本における子ども虐待の理解と論点

松本 伊智朗

北海道大学 大学院教育学院

環境健康科学研究教育センター 教授

1. 報告の主題と構成

本シンポジウムの共通テーマとして、①生活環境に起因する子どもの健康と安全の問題、②各国の現状を紹介し課題解決のための方策、の2点が挙げられている。これを受けて本報告は、生活環境という観点から日本における子ども虐待の現状を理解し、論点を提示することを試みる。報告は①子ども虐待の推移と現状、②子ども虐待の理解と対策、③子ども虐待と生活環境に関する論点の順で構成される。

2. 子ども虐待の推移と現状

ここでは厚生労働省の資料に基づき、児童相談所における児童虐待対応の推移と現状について概観する。提出される資料は、①児童相談所における対応件数、②虐待種別、③主たる虐待者、④子どもの年齢構成、⑤相談経路、⑥対応の内訳、である。

3. 子ども虐待の理解と対策

ここでは大まかに時期区分をした上で、それぞれの時期にどのように子ども虐待が理解され、どのような対策が取られたかを概観する。1980年代は、子ども虐待に対する社会的な関心が低く、①特殊な家族病理の問題、あるいは②家族規範の強い日本では起こりにくい問題として理解される傾向があった。1990年代前半は、子ども虐待問題の社会的発見(再発見)の時期として特徴づけられる。理解の前提としては、子ども虐待を豊かな社会の帰結として把握する論調が強くみられた。1990年代半ばから2005年前後は、社会的関心の広がりや法制度の整備が進む時期である。法的介入と機関連携の必要が認識され、後半には予防的観点の重要性が共有され始める。2005年前後以降の特徴としては、格差・貧困の社会問題化を背景に、経済的困難と子ども虐待の関係が意識され始める。

4. 子ども虐待と生活環境に関する論点

ここでは、まず家族の状況を、①少子化の進展とその帰結、②貧困率の上昇、③経済的困難・社会的孤立と子ども虐待の関係についての実証的検討の萌芽、④不利の複合的性格という観点から述べる。ついで生活環境としての制度を市場化と排除の視点から検討する。

Ten years' progress of the Hokkaido Study on Environment and Child Health and a brief introduction of the nationwide study of Japan Echo-Child Study (JECS)

Reiko Kishi, M.D. MPH, Ph.D

Professor, Hokkaido University Center of the Environmental and Health Sciences

Environmental Chemicals may contribute to numerous adverse health effects including malformation, neurodevelopment, the function of thyroid, immune and reproductive systems and may exert genetic or epigenetic effects.

We started the birth cohort study on Environment and child health: malformation, development and allergy in Hokkaido, Japan from 2001. Our objectives are to examine possible negative effects of perinatal environmental factors on birth outcomes including congenital anomalies and growth retardation; (ii) to follow allergic diseases or neurodevelopmental disorders; (iii) to identify a high-risk group classified by genetic susceptibility. The study consists of two prospective birth cohorts: (n=514), (n=20000) pairs of mothers and children. The levels of 29 congener specific PCDDs/PCDFs, PCBs, OH-PCBs, BPA, PFOS, PFOA and DEHP in maternal and cord blood were analysed. Cord serum IgE, TSH and FT4 levels were measured. We used BSID-II to assess the infants' mental and psychomotor development at 6 months and 18 months of age. We found a 272.7-g decrease in birth weight with PCDF after adjustment for potential covariates. Significant associations with birth weight were found among male infants. Prenatal exposure to DLCs decreased cord IgE levels and increase the risk of infections in infancy, especially among males. Dioxins during the prenatal period affects the motor development of 6-month-old infants. We observed a significant correlation between high levels of maternal blood PFOS concentration and birth weight and cord blood IgE levels and high maternal PFOA levels only among female infants. Our results indicate that prenatal exposure to environmental levels of DLCs and PFOS/PFOA increases the risk of developing immune changes and the delay of development. Currently we are following the children up to 8 years old to assess behavioral development and allergy. Finally , I would like to introduce the recent progress of the nationwide Japan Echo-Child Study (JECS), which has been launched and started sampling data from February 2011.

Children's Environment and Health in Japan —日本における古くて新しい問題—

岸 玲子

北海道大学 環境健康科学研究教育センター 特任教授

「子どもの健康と環境」は古くて新しい問題である。森永ヒ素ミルク中毒、水俣病やカネミライスオイル中毒など公害の歴史を持つ日本では一般国民の関心がほかの国より高い。一方、近年は子どものアレルギーや肥満、発達障害などのり患が増えてきていることが注目されてきている。これらの疾患は遺伝的な要因も関与しているが同時に環境も大きな役割をもっている可能性がある。特に我が国では戦後、85,000万以上の合成化学物質が商業用に登録され、うち2800種類は年に45万トン以上生産されている。また、インターネットや携帯電話の使用や若い女性のダイエット（やせ願望）などが妊娠期の栄養や生活習慣を大きく変貌させている。過去数十年の疾病り患の変化はこれら大きな環境要因の影響を受けていると推測されるが、特に我が国では低濃度の環境化学物質のどのような曝露がどこまで子供の健康や発達に影響するのか？について関心がもたれ、北海道札幌と東北仙台で二つのコホート研究が開始されて既に10年の歴史がある。

我々は生活環境中の低濃度の化学物質曝露の内分泌かく乱作用等に注目し、当初は尿道下裂や停留精巣などの症例対照研究で、その後、2001年から北海道全域で2万人の大規模な出生コホート研究を実施している。「環境と子供の健康-北海道スタディ」は2つの前向き出生コホート研究で、母体血、臍帯血、胎盤、母乳、毛髪をバイオマーカーとしダイオキシン・PCB類、有機フッ素化合物などの測定を行い、環境残留性の強いPCB・ダイオキシン類、あるいは有機フッ素系難燃剤などの曝露により低濃度でも胎児や子どもに明確な影響を及ぼすことを見出した。一般の人々が摂取している低濃度のPCB・ダイオキシン類や難燃剤で多用されている有機フッ素系物質の妊娠中曝露による次世代影響について生まれた児の出生体重を有意に低下させるとともに、生後の運動発達や、臍帯血IgEレベルの低下、生後感染症増加等の影響が表れることを明らかにした点で学術的意義が高い。また母のAhリセプターやCYP、GSTなどの薬物代謝酵素、あるいは葉酸代謝に関わる遺伝子の多型による感受性差により同じ程度の曝露要因でも児への影響が大きく異なる点など、世界的にも新しい重要な知見を発信し続けている。現在、7歳、8歳児の調査を継続している。また我が国では環境省が、2011年から環境と子どもの研究（通称エコチル研究）をスタートさせ、2014年3月までに10万人の子どもを胎児期から追跡の予定である。当北海道大学も参加している。

講演では主として北海道スタディの最近の成果を中心に、比較的低濃度の環境要因がどのように子どもの成長や発達、アレルギーに影響を及ぼしているのかを中心に述べる。

Indoor Air Quality and Children's health

Atsuko Araki, Ph.D.

Hokkaido University, Center for Environmental and Health Sciences

People spend 90% of the time in indoors. So Indoor Air Quality (IAQ) is a critical factor for human health. It is especially important for small children, as their smaller body size makes relatively higher levels of absorption than adults, and their immature metabolic function.

Our research group has been working on research regarding home environment and inhabitants' health since 2000. Today, I would like to introduce two studies.

The first one is questionnaire base survey at elementally school children in Sapporo city. In this cross-sectional study, 6500 questionnaires were distributed to all children of 12 elementally schools. We could collect 44445 questionnaires (response 69.5%), and asthma and allergies, and sick building syndrome among children and their relation to home environments were analyzed. The risk factors for atopic dermatitis were found to be the household use of a non-electric heating system without a ventilation duct to the outside compare to the use of an electric heating system, having visible mold, having a moldy odor, and condensation on the windowpanes in the house, even after adjusted for parental allergies. Dampness has been reported to cause asthma, and the study suggested that it also could be a risk for atopic dermatitis as well. (Ukawa et al., in press)

Second study, I would like to introduce our research at single family dwellings. The survey was conducted in six areas in Japan. Total 6080 questionnaires were distributed to single family dwellings and 2297 were returned (41.1%). Among them, 425 dwellings were agreed to join environmental measurements, and owners of 270 and 182 houses joined first and second follow-up, respectively. The measurements of microbial VOC (MVOC) and semi-VOC such as phthalate and organophosphate flame retardants were first performed in second follow-up study in 2006. We have found that 1-octen-3-ol (MVOC) was related to the medication of rhinitis and conjunctivitis during preceding two years of inhabitants (Araki et al., 2012). DEHP and BBzP (phthalates) in dusts were related to atopic dermatitis and conjunctivitis (Ait Bamai et al., preparation), TCIPP, TEHP, TDCPP, and TBP (organophosphate flame retardants) in dust were also related to atopic dermatitis (Araki et al., submitted). Environmental measurements, such as aldehyde and VOCs, microbial VOCs, phthalate and organophosphate flame retardants, dust mite, endotoxin, and beta-glucane were also conducted at children's home so that their relation to asthma and allergies are under analysis.

To confirm the results, we are now conducting further studies using Hokkaido Study Cohort of Environment and Children's Health.

室内空気質と子どもの健康

荒木 敦子

北海道大学 環境健康科学研究教育センター 特任講師

近代化された社会では、人は一日のうちの 90%の時間を室内で、特に 70%を自宅で過ごします。従って、室内空気質は人々の健康を考える上で非常に大きな要因となります。特に子どもたちは大人と比べて身体が小さいため、室内空気質に含まれる物質の摂取量が相対的に大人よりも多く、またその代謝機能が十分でないために問題が大きくなります。

私たちの研究グループでは、2000 年より住宅の環境と居住者の健康に関する調査研究を実施してきました。その中から、小学生の子供たちを対象に行った調査研究、および戸建て住宅で実施した室内の曝露要因とアレルギーとの関連について報告します。

子供たちの調査は、2008 年に札幌市の公立小学校 12 校の全児童 6500 人を対象に調査票を配付、約 4500 人から回収しました（回収率 69%）。室内環境と、アレルギーとシックハウス症候群の有訴との関連について解析をしています。特に、小学生のアトピー性皮膚炎と室内環境との関連については報告が少なく、本研究ではアトピー性皮膚炎と、電気の暖房器具と比べて屋外排気のないガス・石油等のストーブ使用、および結露がある、カビ臭があるといったダンプネスとの関連が見られました。この関連性は、両親のアレルギー既往で調整後も有意だったことから、ダンプネスは喘息だけではなくアトピー性皮膚炎についてもリスクとなる可能性が示唆されました。

室内環境要因については、戸建て住宅の調査を紹介します。この調査は、全国 6 地域で 6000 軒の築 6 年以内の戸建て住宅への調査票を送付し、その後 3 年間、居住者全員の健康と室内環境調査を追跡しました。3 回目となる 2006 年には、世界的にみても報告が少ない微生物由来の VOC、フタル酸エステル類やリン酸トリエステル類などの可塑剤・難燃剤を測定しました。その結果、MVOC のうち 1-オクテン-3-オールが過去 2 年間の鼻炎、結膜炎治療歴と、フタル酸エステル類はアトピー性皮膚炎および鼻結膜炎の治療歴、リン酸トリエステルはアトピー性皮膚炎治療歴との関連性を示しました。現在小学生の調査についても曝露と症状との関連について解析を進めています。

子どもたちの健康を守るために、喘息やアトピー性皮膚炎のリスクとなるダンプネスの予防や、フタル酸エステル類やリン酸トリエステル類の濃度を低く抑える必要性について、さらなる研究を進める予定です。

Effects of prenatal exposure to dioxin-like compounds on infant health

Chihiro Miyashita, V.D.M., PhD

Hokkaido University Center for Environmental and Health Sciences

Dioxin-like compounds are endocrine disruptors. The effects of prenatal exposure to environmental levels of dioxins on birth weight and immune function during infancy have not been clarified, although dioxins induce impaired fetal growth immunosuppression in offspring of animals. The purpose of this study was to investigate the association between dioxin levels in maternal blood and infant health; birth weight; the risk of infection and allergies in infancy. We examined 364 mothers and their infants enrolled in the Hokkaido Study on Environment and Children's Health between 2002 and 2005 in Sapporo, Japan. Relevant information was collected from a baseline questionnaire during pregnancy, medical records at delivery, and a follow-up questionnaire when the child was 18 months of age that assessed development of allergies and infections in infancy. Dioxin-like compound levels in maternal blood were measured with high-resolution gas chromatography/ high-resolution mass spectrometry. Relatively higher levels of polychlorinated dibenzofuran were associated with a significantly reduced birth weight (-221g per 10-fold increase in dioxin levels) and increased risk of otitis media, especially among male infants (odds ratio=2.5, 95% confidence interval=1.1-5.9). However, we observed a weak association between dioxin-like compound levels and allergic symptoms in infancy. At environmental levels, prenatal exposure to dioxin-like compounds may impair fetal growth and alter immune function and increase the risk of infections in infancy, especially among males.

胎児期 PCB・ダイオキシン類曝露が児の健康に与える影響

宮下ちひろ

北海道大学 環境健康科学研究教育センター 学術研究員

【背景】ダイオキシン類は動物やヒト組織から広く検出される難分解性の環境化学物質である。これらの化学物質は胎盤を通過し、胎児は子宮内で曝露を受ける。胎児は化学物質に脆弱で、胎児期曝露が出生後の次世代健康に与える影響が懸念されている。ダイオキシン類の胎児期曝露は胎児発育を阻害し、出生後の胸腺萎縮や免疫異常と関連すると報告された。よって本研究はダイオキシン類の胎児期曝露が出生体重および生後 18 カ月時のアレルギー・感染症リスクに与える影響を検討した。

【対象と方法】本研究は、前向き出生コホート研究「環境と子どもの健康に関する北海道スタディ」の一部である。対象者は 2002 年から 2005 年に札幌市の一産科医療機関を受診した妊婦で、インフォームドコンセントの得られた母児 514 組である。自記式調査票により妊婦とその配偶者から、既往歴、教育歴、ライフスタイルなどを、医療診療録から母児の分娩情報、児の出生体重や身長を、また生後 18 カ月時の追跡調査票から乳幼児のアレルギー・感染症発症などの情報を収集した。妊娠中に母親から採血し、高分解能ガスクロマトグラフィー・高分解能マススペクトメトリーで 426 名の母体血中ダイオキシン類を測定した。解析方法はロジスティック回帰分析を用いて、交絡要因で調整し多変量解析を行った。

【結果】母体血中ダイオキシン類 TEQ が 10 倍になる毎に新生児の出生体重が 221g 減少した。また、18 カ月児の中耳炎発症率が、母体血中 PCDFs TEQ と PCDFs の異性体 2, 3, 4, 7, 8-PeCDF 濃度が高くなると共に増加した (PCDFs : OR=2. 5, 95%CI=1. 1-5. 9, 傾向性 $p=0. 027$, 2, 3, 4, 7, 8-PeCDF : OR=2. 8, 95%CI=1. 2-6. 6, 傾向性 $p=0. 015$)。これらの傾向は特に男児で顕著であった。ダイオキシン類の胎児期曝露は胎児発育と免疫系に影響を与え、新生児の出生体重を低下させ、乳幼児の中耳炎発症リスクを特に男児で増加させた。今後は身体発育の経過を観察し、免疫機能が発達しアレルギー症状の診断が明確になる学童期まで追跡調査する必要があると考えられた。

Sexual development in prepubertal obese boys: a 4-year longitudinal study

Lingling Zhai, PhD

Associate Professor, Department of Child and Adolescent Health,
School of Public Health, China Medical University
Shenyang, China

OBJECTIVE: To study whether sexual development differs between boys with prepubertal obesity or normal weight.

DESIGN: In 1999, we enrolled healthy obese and normal-weight schoolboys in Shenyang city, Liaoning, China. Eligible boys were at Tanner stage 1 and aged 8 years at baseline. We measured testosterone and estradiol concentrations in saliva and assessed auxology annually for 4 years.

RESULTS: In all 56 obese and 56 normal-weight boys, height, weight, body composition and sex-organ volume increased with age. Percentage of body fat, fat mass and lean mass were all higher in obese than in normal-weight boys. Mean testicular volume was smaller in obese boys than in normal-weight boys. Percentage of body fat correlated positively with testicular volume in obese boys aged 9 years, but the correlation was negative in both groups at age 11 years. Sex hormone concentrations rose with age, except for testosterone in obese boys in year 3 of follow-up. In year 4 of follow-up, estradiol concentrations were significantly higher in obese boys than in normal-weight boys, and estrogens level correlated negatively with testicular volume in obese boys.

CONCLUSIONS: Excessive adiposity in prepubertal boys might affect testicular volume, possibly because of high estradiol and low testosterone concentrations.

思春期前の肥満男児の性的発育：4年間前向き研究

Lingling Zhai, PhD

中国医科大学 公衆衛生学院 准教授

【目的】思春期前の肥満、および正常体重の男子間の性的発育の差異の有無を調査する

【方法】1999年に、中国遼寧省瀋陽市の健康な肥満、および正常体重の男子生徒を登録した。ベースライン時に、タナーの第1段階で、8歳の少年を取り込み基準とした。唾液中のテストステロン、およびエストラジオール濃度を測定し、4年間にわたって毎年成長を評価した。

【結果】56名の肥満少年と56名の正常体重の全ての少年において、身長、体重、身体組成、および性器の容積は、年齢と共に増加した。体脂肪の割合、脂肪量、および除脂肪量は、正常体重の男児よりも肥満男児の方が多かった。平均精巣容積は、正常体重よりも肥満の男児の方が小さかった。9歳の肥満男児においては、体脂肪の割合と精巣容積に、正の相関が認められたが、11歳の時点では、いずれの群においても負の相関が認められた。フォローアップ3年目の肥満の男児のテストステロンを除き、性ホルモン濃度は、年齢と共に上昇した。フォローアップ4年目においては、エストラジオール濃度は、正常体重よりも肥満の男児の方が有意に高く、肥満の男児のエストロゲンレベルは、精巣容積と負の相関を示した。

【結論】思春期前の男児における過剰な肥満は、おそらくは、高濃度のエストラジオールと低濃度のテストステロンにより、精巣容積に影響を及ぼすと考えられる。

New challenges of maternal and child health in the globalized world

Motoyuki Yuasa, MD, PhD

Professor, Juntendo University, Graduate School of Medicine
Tokyo, Japan

Today, one of the issues in the world with the highest priorities is the advancement of child health.

Deaths of children less than five years old in the world have dramatically declined in the last two decades. According to the statistics of UNICEF the number, which was 12 million in 1990, has gone down by nearly a half to as little as 6.9 million in 2011. This means that 14,000 infant lives were saved each day during this time. A more detailed examination shows that, whereas the rate of decrease was 1.8% from 1990 to 2000, it had reached 3.2% in the period from 2000 to 2011. This fact may be said to be a major achievement of the great efforts which have been aimed at the reduction of infant deaths which has been adopted as one of the millennium goals of the UN, the first world goals of mankind, and to be the result of the vow to achieve further progress toward 2015, its final year.

However, does this mean that child health will reach its final destination in 2015? The fact should be noted that even in 2011, 19,000 infant lives under the age of five had continued to be lost every day which could have been saved. In 2010, the UN Secretary General, Ban Ki-Moon, advocated a global strategy named Every Woman, Every Child, upon pointing out that there are many matters which still need to be acted on in the field of maternal and child health. It is an ambitious plan to save 16 million lives of mothers and children, to avoid 33 million unwanted pregnancies, to improve the nutrition of 88 million children and prevent pneumonia in 12 million children by 2015. It is unusual that the Secretary General of the UN Headquarters, rather than WHO or UNICEF, is proposing a global strategy dedicated to maternal and child health. As Ban Ki-Moon emphasizes, this is because progress in maternal and child health is an indispensable matter with extremely high priority as the foundation for development in every region of the world.

There remain uncompleted tasks behind the achievement of the reduction of maternal and child mortalities. Subject to the effects of the recent extremely rapid changes in lifestyle and environment, child health in particular is being exposed to a variety of problems. For example, there has been a rapid seven-fold increase of allergy diseases in children in the past decade. Thus, the European Academy of Allergy and Clinical Immunology has initiated a campaign to prevent allergic reactions to substances ingested in food. As a further special case, in Japan, the possibility has been reported that there may be onsets of thyroid disorders in children of Fukushima Prefecture. In the rapidly changing environment, there is no such year as a final year in the continuing protection of maternal and child health.

Discussion has been started of the post-millennium goals to be commenced in 2015. It is said that one of the strongest candidates for them is sustainable development, which Hokkaido University has since before been engaged in. Would not the diversified problems of maternal and child health be also better subsumed by working toward a more comprehensive goal of the sustainable development of mankind, rather than toward a limited goal of the reduction of infant deaths? In this sense, it may be said that the world's expectations of the Hokkaido University Center for Environmental and Health Sciences are becoming even greater.

グローバル化された世界における母子保健の新しい挑戦

湯浅 資之

順天堂大学 大学院医学研究科 公衆衛生学講座 准教授

今日、世界の最優先課題の一つは小児保健の前進である。

世界の5歳未満児死亡は、過去20年のうちに著しく減少した。UNICEFの統計によれば、1990年に1,200万人であったのが2011年には約半数近い690万人にまで下がったのである。これはこの間に一日あたり14,000人の幼い命を救った計算になる。さらに詳細に見てみると、1990年から2000年までの減少率は1.8%であったが、2000年から2011年までのそれは3.2%に達している。この事実は、人類初の世界目標である国連ミレニアム目標に掲げられた乳幼児死亡削減を目指してきた多大な努力の大きな成果であり、その最終年である2015年に向けてさらなる前進を果たそうという悲願の結果と言えるだろう。

だが、小児保健は2015年で終着点に到着するという点なのであろうか。2011年でも、未だ救えるはずの5歳未満児の命が毎日19,000人も失われ続けている事実に着目すべきである。2010年、国連事務総長Ban Ki-moonは母子保健分野でまだまだやらなければならないことが多くあると指摘したうえで、Every Woman, Every Childと銘打った世界戦略を提唱した。2015年までに1,600万人の母と子どもの命を救い、3,300万人の望まない妊娠を回避し、8,800万人の子どもの栄養を改善し、1,200万人の子どもの肺炎を予防するというambitiousな計画である。WHOやUNICEFでもなく国連本部の事務総長が母子保健に特化した世界戦略を提案することは異例のことである。Ban Ki-moonが強調するように、世界のあらゆる領域における発展の基として、母子保健の進歩はなくてはならない極めて高い優先事項であるからである。

母と子の死亡率削減という達成の陰で、やり残した課題は残されている。近年のライフスタイルと環境の著しく速い変化の影響を受けて、特に子どもの健康は多様な問題に晒されている。たとえば、過去10年間に子どものアレルギー疾患は7倍に急増している。このため、欧州アレルギーと臨床免疫アカデミーは食事によるアレルギー反応を予防するためのキャンペーンを開始した。さらに特異な例としては、わが国では福島県の子どもの甲状腺疾患が発生している可能性が報告された。激変する環境のなかで母と子どもの健康を守っていくことに最終年という終わりはないのである。

2015年からはじまるポスト・ミレニアム目標の議論が始まっている。その最有力候補の一つに、北海道大学がこれまで取り組んできた持続的開発が挙げられているという。小児死亡の削減という限定された目標ではなく、人類の持続ある発展というより包括的目標であるほうが、多様化している母と子どもの健康問題も包摂できるのではないか。その意味で、北海道大学環境健康科学研究教育センターに対する世界の期待は、ますます高まっているといえるだろう。

Epidemiological Studies in Sri Lanka

Yoshihide Obayashi, Asuna Arai, and Hiko Tamashiro
Department of Global Health and Epidemiology
Hokkaido University Graduate School of Medicine

Sri Lanka is an island nation called "Tears of the Indian Ocean" or "Brilliant Island" in South Asia. The nation has 20 million populations in around 80% of the landmass of Hokkaido. It is a multi-ethnic and multi-religious country. The country has been greatly influenced by British colonization and its health status is better among the developing countries of Asia. However, disparity of the socio-economic status in different ethnic groups and regions has resulted in huge gaps in their health status. The southern coastal areas of the island were severely damaged by the Tsunami on 26 December 2004, and the civil war also hindered the establishment of a healthcare system. Thus, the nation needs to re-establish a sustainable and effective healthcare system toward the future making the best use of epidemiological evidences.

We have been carrying out several epidemiological studies in Sri Lanka since the early 2005. We will summarize some results from these studies in the presentation and discuss them in the context of sustainable development of health care in Sri Lanka.

スリランカにおける疫学研究

玉城 英彦

北海道大学大学院医学研究科

環境健康科学研究教育センター 特任教授

スリランカは南アジアにおいて「インド洋の涙・光り輝く島」と呼ばれる島国であり、人口 2,000 万人、国土面積は北海道の 8 割を占める。主に仏教徒のシンハラ人とヒンドゥー教徒のタミル人からなる多民族・多宗教国家である。この国は過去の英国統治の影響を強く受けており、保健医療の水準については、アジアの開発途上諸国の中で高位にある。しかしながら、地域や民族そして経済状況による格差の課題は顕著である。また民族対立を元とした四半世紀を超えた内戦、そして 2004 年 12 月 26 日のスマトラ島沖地震の際には南部の沿岸部を中心に甚大な被害を受けるなどの社会の情勢を背景にして、今後の持続可能な保健医療システムの確立のために、疫学研究に基づくより効果的な保健医療指針の提示と実践が求められている。

北海道大学大学院医学研究科国際保健医学分野では、前述の津波後 2005 年初頭に実施された感染症疫学調査を端緒として、これまで現地における疫学研究を行ってきた。スリランカ内戦が 2009 年に終結を迎え、今後、新興・再興感染症や人獣共通感染症などのみならず、少子高齢化、生活習慣病、精神疾患対策など、疫学転換の中にあるこの国における保健医療の課題は実に幅広い。本発表ではスリランカにおける疫学研究の成果や各種統計に基づき、この国における持続可能な保健医療の発展のための課題について議論する。

JICA's cooperation in Health Sector

Ryuji Matsunaga
International cooperation manager, Office of International Affairs,
Hokkaido University.

From Japan International Cooperation Agency (JICA).
e-mail: Matsunaga.ryuji@oia.hokudai.ac.jp

Japan's Global Health Policy 2011-2015

- Vision: To help achieve MDGs
- Acceleration of progress towards MDG4,5 through effective package of proven interventions for MNCH
- Further progress in MDG6 through support for GFATM
- Approach:
- Building strategic partnerships
- Encouraging country ownership

Fulfill accountability by relevant mechanism for M & E

Strategic Priorities in Health

1. Maternal , Newborn and Child Health

- Comprehensive and continual maternal, newborn and child care and midwifery training
- Nutrition support and immunization for child health

2. Infectious Diseases Control

- Prevention of HIV new infections and quality of life of people infected and AIDS patients
- DOTS support and countermeasures against co-infection of tuberculosis and HIV

3. Health System Strengthening

- Capacity building of human resources for health (HRH)
- Improved quality of health services through quality management
- Participatory primary healthcare supported by the local health administration and local community by enhancing community-based activities

JICA has been providing cooperation, Prepare short- and long-term plans, Conduct investigations and design for constructing facilities, Develop human resources and increase the capacity of organizations as a whole, Improve facilities. This article presents those JICA's activities, experiences, and strategy in the Health sector.

日本の保健政策 2011年-2015年

松永 龍児

北海道大学 国際本部 国際協力マネージャー

- ・ ビジョン: ミレニアム開発目標を達成するため
- 実績のある効果的パッケージ型リプロダクティブヘルス協力を通じて MDG4 に向けた進展を推進する。
- ・ アプローチ:
- パートナーシップの構築
- 途上国の自助努力を奨励

保健協力重点領域

1. 母子保健

- ・ 包括的母子継続ケアを提供する体制強化支援
- ・ 栄養改善、妊産婦検診、子供への予防接種

2. 感染症対策

- ・ エイズ・ HIV ・ 結核およびマラリアの検査サービスの拡充と精度の向上
- ・ ドットのサポート、結核と HIV の感染対策

3. 行政能力向上

- ・ 保健関連人材のキャパシティ ・ ビルディング
- ・ 保健サービス改善
- ・ 一次医療をサポートし、地域の健康管理とローカル コミュニティによるコミュニティ ベースの参加型活動を強化する

JICA は、保険分野の技術協力・人材開発のために短・長期の調査を実施しています。この講演内容は、JICA の保健分野の活動、協力実績についての概要です。詳細はパンフレットをご覧ください。