



環境と子どもの健康に関する北海道スタディ（日本で初めての本格的な出生コホート）の現状とアジアにおけるBirth cohort consortium（BiCCA）の活動について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 日本DOHaD学会事務局 公開日: 2019-08-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 岸, 玲子 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003589

環境と子どもの健康に関する北海道スタディ（日本で初めての本格的な出生コホート）の現状とアジアにおける Birth cohort consortium (BiCCA) の活動について

岸 玲子

北海道大学環境健康科学研究教育センター

コルボーンらにより「Our stolen future (邦訳は「奪われし未来」)」が出版された 1996 年頃から、環境化学物質の次世代影響、特に内分泌かく乱作用に関心が高まり、世界各国で出生コホート研究が始まった。日本でも、我々は、2001 年から厚生労働科学研究で「環境と子どもの健康に関する北海道スタディ：先天異常・発達・アレルギー」として大小 2 つのコホートを立ち上げた。コホートの 1 つは北海道全域 37 か所の産科の協力を得て器官形成期に同意を得、母 20,929 人のベースライン採血を行い、出生アウトカムを観察し、その児を学童期、思春期と追跡している。他の一つは妊娠中後期に母 514 人の同意を得て児の詳細な精神神経発達を観察している。この研究は日本で初めての本格的な出生コホートで、現在まで 15 年余りに渡って追跡し、環境と子どもの健康に関する数多くの原著論文が出ている。PCB・ダイオキシン類、有機フッ素化合物など半減期の長い POPs では母の曝露濃度が体格、甲状腺機能、性ホルモンに影響を与え、生後の神経発達、感染症アレルギー等にも影響を与えた。近年、使用量が増加しているプラスチック可塑剤やリン系難燃剤、BPA など短半減期物質と肥満や ASD、ADHD 等の関係についても検討を開始している。さらに胎児期の家庭の社会経済要因が生後の児の発達に及ぼす影響も示唆された。コチニンで正確に評価した受動喫煙の児への影響も(喫煙者が未だ多い)日本から発信した見逃せない成果である。北海道スタディは当初から環境遺伝交互作用に着目し、SNPs 解析から喫煙やカフェインなど環境要因に感受性が高いハイリスク群を発見してきた。またエピゲノム解析では出生体重や生後の発育に影響する CpG サイトを介在分析で明らかにし、網羅的解析では環境が出生時に引き起こす広範囲のエピゲノム作用について報告を行っている。環境疫学では妥当なデザインで着実に追跡し正確な曝露測定に基づくリスク評価を行い、科学的な成果を環境政策に活かすことが重要である。例えば、未だ十分対策がとられていない有機フッ素系難燃剤や、プラスチック可塑剤の生体影響は広範囲である。特に児の内分泌系に及ぼす種々の影響を考えると、わが国でも早期に対策をとることが望まれる。

さらに近年は DOHaD 仮説 (Developmental origin of health and Disease, 疾病の胎児期および幼少期起源) が内外で知られるようになってきたので、今後は環境化学物質のみならず広く小児疾患への胎児期・乳幼児期の栄養や生活環境要因の影響が明らかになると思われる。2011 年に開始された環境省エコチル研究のモデルにもなり、計画設計時から協力してきた。同年には台湾、韓国、我々の 3 人の PI が協力してアジア地域のコホート連携を目指し Birth cohort consortium in Asia (BiCCA) を立ち上げて活動を進めてきた。BiCCA には現在、16 か国から 31 のコホートが参加しており、日本からは北海道、東北、浜松、千葉のコホートと、日本人研究者が協力しているモンゴル、ベトナム (2 つ) のコホート研究が参画している。

実際に、これまでの我々の先行経験が今後の出生コホート研究に役立つように、北海道スタディ 15 年の経験から得られた出生コホート研究の強みと今後の課題を述べる。

文献

Kishi R, Sasaki S, Yoshioka E, Yuasa M, Sata F, Saijo Y, Kurahashi N, Tamaki J, Endo T, Sengoku K, Nonomura K, Minakami H: Cohort Profile: The Hokkaido Study on Environment and Children's Health in Japan. *Int J Epidemiol.* 2011;40:611-618.

Kishi R., Kobayashi S., Ikeno T., Araki A., Miyashita C., Itoh S., Sasaki S., Okada E., Kobayashi S., Kashino I., Itoh K., Nakajima S., Health. The members of the Hokkaido Study on Environment and Children's; Ten Years of Progress in the Hokkaido Birth Cohort Study on Environment and Children's Health: Cohort Profile - Updated 2013. *Environ Health Prev Med.* 2013;18 (6):429-450.

Kishi R., Araki A., Minatoya M., Hanaoka T., Miyashita C., Itoh S., Kobayashi S., Ait Bamai Y., Yamazaki K., Miura R., Tamura N., Ito K., Goudarzi H.; The Hokkaido birth cohort study on environment and children's health: Cohort profile - updated 2017. *Environmental Health and Preventive Medicine.* 2017;22-46.

Kishi R., Zhang J. J., Ha E. H., Chen P. C., Tian Y., Xia Y., Tsuchiya K. J., Nakai K., Kim S., Hong S. J., Hong Y. C., Lee J. R., Mohamed H. J. B. J., Parajuli R. P., Adair L. S., Chong Y. S., Guo Y. L., Wang S. L., Nishijo M., Kido T., Tai P. T., Nandasena S.; Birth Cohort Consortium of Asia (BiCCA) - Current and Future Perspectives. *Epidemiology.* 2017;28 (1):S19-S34.

Kishi R., Araki A., Minatoya M., Itoh S., Goudarzi H., Miyashita C.; Birth cohorts in Asia: The importance, advantages, and disadvantages of different-sized cohorts. *Science of the Total Environment.* 2018;615 1143-1154.

略歴

岸 玲子

北海道大学環境健康科学研究教育センター

1971 年 北海道大学医学部卒業

1977 年 北海道大学大学院医学研究科博士課程修了

1977 年 札幌医科大学公衆衛生学講座 (助手)

1979 年 8 月より 1980 年 1 月まで米国マイアミ大学出張

1980 年 米国マイアミ大学客員講師

1985 年 札幌医科大学公衆衛生学講座 (講師)

1989 年 米国ハーバード大学公衆衛生大学院で Master of Public Health 取得

1997 年 札幌医科大学公衆衛生学講座 (助教授)

1997 年 北海道大学医学部公衆衛生学講座 (教授)

1999 年 大学院重点化により大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野に講座名改名

2010 年 北海道大学 環境健康科学研究教育センター センター長, 特任教授 (名誉教授)

2010 年 環境省エコチル調査北海道ユニットセンター長に就任

2015 年 北海道大学 環境健康科学研究教育センター 特別招へい教授 (名誉教授)

2015 年 Director of WHO Collaborating Centre for the Environmental Health and Prevention of Chemical Hazards 就任

2018 年 北海道大学 Distinguished Professor (現在に至る)

研究分野

- (1) 出生コホート研究による次世代影響の解明
- (2) 鋭敏な神経毒性検出のための実験中毒学的な手法開発
- (3) 労働者における潜在的な健康障害の発見と新たな環境リスク評価への応用
- (4) 室内空気質(Indoor Air Quality)による健康障害に関する研究
- (5) 職場における多様な環境と疾病予防に関する疫学研究
- (6) 高齢者の社会的サポートネットワークと介護予防に関する社会医学的研究

社会的活動

日本医学会 (連合) 副会長 (平成 27 年～)

内閣府・日本学術会議会員 (20 期・21 期)・連携会員 (22・23 期)

内閣府・総合科学技術会議 専門委員 (平成 21 年～平成 23 年)

厚生労働省・厚生科学審議会委員 (平成 17 年～平成 23 年)

厚生労働省・薬事食品衛生審議会 (食品衛生分科会) 会長 (平成 20 年～平成 29 年)

そのほか厚生労働省/労働政策審議会・水道審議会、環境省・環境審議会委員、文部科学省・大学設置審議会専門委員など

環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査」運営委員会委員、学術専門委員会委員、パイロット調査専門委員会委員

北海道労働局・労働衛生指導医 (平成 10 年～平成 30 年)

北海道労働局・北海道地方労働審議会委員 (平成 15 年～平成 25 年)

札幌市・札幌市保健所運営協議会委員 (平成 10 年～)

札幌市環境審議会委員 (平成 27 年～)