

北海道大学環境健康科学研究教育センター

2018－2019（平成30－31・令和元）年度年報 目次

センター長挨拶

I . センター概要	1
1. 設立趣旨	1
2. 概要・組織	2
3. 本学における位置づけ	3
(1) 中期計画における位置づけ	3
(2) 創成研究機構の一組織としての位置づけ	3
4. 運営費・人員措置	4
5. 構成員・スタッフ名簿	4
II . 活動報告	9
1. WHOCC (WHO Collaborating Centre: WHO 研究協力機関) for Environmental Health and Prevention of Chemical Hazard	9
2. 国際連携部門	18
(1) 部門紹介	18
(2) 部局間交流協定	19
(3) ソウル大学校－北海道大学ジョイントシンポジウム	20
(4) 研究交流セミナー	20
(5) 海外研究拠点訪問	26
(6) 外国人客員研究員受け入れ	35
(7) 外国人訪問研究員受け入れ	36
3. プロジェクト研究推進部門	37
(1) 部門紹介	37
(2) 環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」	38
(3) 環境と子どもの健康に関する北海道研究（北海道スタディ）	44
(4) 室内空気質と健康	48
(5) BiCCA (Birth Cohort Consortium of Asia)	52
(6) Environmental Health and Preventive Medicine eBook Series のうち 第12巻、第13巻を編集、発刊	54
(7) 競争的資金獲得状況	57
4. 研究支援部門	60
(1) 部門紹介	60
(2) 倫理審査	61

(3) 情報セキュリティ対策活動	63
(4) 講演会、セミナー等開催	65
(5) 英語論文抄読会	69
(6) 広報・コミュニケーション活動	72
5. 連携教育推進部門	75
(1) 部門紹介	75
(2) 社会と健康一覧表	76
(3) 「社会と健康」ディプロマプログラム	120
(4) ソウル大学校—北海道大学 共同講義	122
(5) 客員研究員・訪問研究員の受け入れ状況	126
Ⅲ. 業績一覧	128
1. プロジェクト研究業績一覧	128
(1) 原著論文、総説（英語）	128
(2) 原著論文、総説（日本語）	133
(3) 著書	134
(4) 著書の章	135
(5) 国際学会発表（シンポジウム含む）	137
(6) 国内学会発表（シンポジウム含む）	140
(7) 講演	143
(8) 受賞	144
(9) 報道発表（プレスリリース）	145
2. その他	146
Ⅳ. 委員会委員名簿	164



センター長挨拶

北海道大学環境健康科学研究教育センター長
小笠原克彦

北海道大学環境健康科学研究教育センターは、本学の学内共同教育研究施設として、2010年4月1日に設置されました。「環境と健康」分野の大規模研究事業の実施、環境健康科学に関する基礎研究及び応用研究、当該研究の成果の国内外への発信、国内外の研究拠点との連携強化の促進ならびに多様化する問題に取り組む人材の育成・訓練を目標としています。発足以来、2年間ごとにセンターの活動を年報の形でまとめており、本年報は、2018年度と2019年度の歩みをまとめたものです。

本センターには①プロジェクト研究推進部門、②研究支援部門、③国際連携部門、④連携教育推進部門の4つの部門を置いて多彩な研究教育活動を推進しています。

プロジェクト研究推進部門では、環境省が2011年から2032年まで国の事業として実施する「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」や、「環境と子どもの健康に関する北海道研究」等の大規模なコーホート研究を推進し、査読付き英語論文や、2019年度には2冊のeBookを発刊するなど、着実に成果をあげています。2019年度からは、これまで主に対象としてきた環境化学物質に加えて、無線通信等に用いられる電波による影響も検討をしています。これらの研究活動の詳細は部門の研究活動報告をご覧ください。

国際連携部門では、WHO研究協力機関（WHO Collaborating Centre for Environmental Health and Prevention of Chemical Hazards）としての活動が2019年4月22日から2期目となりました。WHO/WPRO（WHO西太平洋オフィス）と連携して人々を化学物質曝露による健康障害から予防するための活動を進めています。また、2012年度韓国、台湾の研究者らとともに立ち上げた、アジア地域の長期大規模疫学研究の連携組織、アジアの出生コーホートコンソーシアム（Birth Cohort Consortium in Asia: BiCCA）は、現在16ヶ国31コーホートが参加しています。2018年度にはタイのワライラック大学と部局間交流協定を締結し、アジア地域の環境と健康に関する教育研究連携の強化、化学物質の次世代影響の実態把握とその予防に向けた共同研究を活性化していきたいと考えています。

上記の研究活動の基盤となる国際的にも優れた科学的な妥当性の高い調査研究を実施するためには、それを担う人材育成が必須になります。その基盤整備として学内の研究院と協力して大学院共通授業「社会と健康」を実施し、訪問研究員制度をつくり若手研究員や研修生などを受け入れ、高度な教育訓練の場として活用いただいています。さらに、2014年度に開始した「社会と健康」Diplomaプログラムは、これまでに医学院、保健科学院、文学院、教育学院、工学院、農学院の15名の方にDiplomaを授与しました。ソウル大学校公衆衛生大学院（韓国）と開始した共同講義にはタイのマヒドーン大学やワライラック大学が参画し、ラーニングサテライト事業およびHokkaidoサマーインスティテュートサテライトスクールとして講義を提供しました。

昨今の厳しい社会経済状況のもと、複雑な要因が絡み合った解決の難しい環境問題に対しては、俯瞰的にかつ斬新な視点で取り組むことができる研究体制と、優れた人材の育成こそが、わが国と世界の人々の環境と健康の困難な課題を克服する鍵になると信じます。今後もできるだけ努力を続けてまいりたいと存じます。折しも現在、COVID-19の世界的な流行に直面しています。多くの国々が、外出自粛による困窮、罹患者と死者の増加による医療の崩壊、経済的損失と景気の低迷に苦しんでいます。一方で都市の封鎖により大気汚染の改善が認められたそうです。COVID-19は、「環境と健康」の視点において、今後我々がどこに向かうべきか、どう変わる必要があるのかを再考する機会となっています。

最後に、この年報を通じまして、当センターの活動に御理解を賜りますとともに、今後のさらなる発展のためにどうか忌憚のないご意見をいただけますよう衷心よりお願い申し上げます。

2020年3月



Message from the Director

Katsuhiko Ogasawara

Director

Hokkaido University Center for Environmental and Health Science

The Hokkaido University (HU) Center for Environmental and Health Sciences (CEHS) was established on April 1, 2010, as a university-wide communal education and research facility under Creative Research Institution. Its missions are to: 1) implement large-scale epidemiological research programs in the fields of the environment and health; 2) promote basic and applied research in environmental and health sciences; 3) provide information on CEHS research findings in Japan and elsewhere; 4) strengthen partnerships with research centers domestically and internationally; and 5) provide education and training to produce individuals capable of tackling a wide variety of related issues. CEHS publishes biennial reports on its activities, with this edition covering academic 2018 and 2019.

The Center promotes a wide range of research and education activities through its four divisions (the Division of Research Project Advancement, the Division of Research Support, the Division of International Cooperation and the Division of Collaborative Education) .

The Division of Research Project Advancement conducts and promotes the large-scale cohort studies, such as Japan Environment and Children's Study (JECS) founded by the Ministry of the Environment, and the Hokkaido Study on Environment and Children's Health. We have been working on environmental chemicals as the main targets, and radio frequency wave has been added. In 2019, not only original articles as for research achievement, but we have also published two eBooks. For more details of these activities, see the individual division reports on research work.

On April 22, 2019, CEHS was re-designated a WHO Collaborating Centre for Environmental Health and Prevention of Chemical Hazards. It works closely with WHO/WPRO (the WHO Western Pacific Regional Office) to prevent health hazards caused by exposure to environmental chemicals. The Birth Cohort Consortium in Asia (BiCCA) – a collaborative organization for long-term large-scale epidemiological studies in Asia established in 2012 together with researchers in Korea and Taiwan – covers 29 birth cohorts in 16 countries today. Through BiCCA, CEHS works to help reinforce education and research collaboration concerning environments and child health in Asia and to promote joint research intended to clarify the adverse health effects of environmental chemicals and prevent them from affecting future generations. On March 2019, Walailak University, Thailand and our center signed a memorandum of understanding (MOU) to strengthen cooperation in environmental health education and research.

The implementation of surveys and studies with global recognition and scientific validity, which serve as the foundation of the aforementioned research activities, requires the fostering of individuals to conduct them. To develop the necessary infrastructure for this, CEHS in collaboration with HU graduate schools and faculties offers "Health, Society and Environment" courses that are open to all HU graduate students. CEHS also runs the Visiting Researcher Program, under which young researchers and interns are hosted and opportunities are provided for advanced education and training. CEHS launched a "Health, Society and Environment" Diploma Program in the second semester of academic 2014, and diplomas have been awarded to 15 students from the Graduate School of Medicine, the Graduate School of Health Sciences, the Graduate School of Letters, the Graduate School of Education, the Graduate School of Engineering and the Graduate School of Agriculture. Joint class of "Environmental Chemicals and Human Health" with Seoul National University has been provided under co-organized with Hokkaido Summer Institute Satellite class and Learning Satellite Project. The class is expanded with Mahidol University and Walailak University, Thailand, which enable to have diverse topics and ideas from different countries.

Amid today's challenging socioeconomic conditions, environmental issues can be difficult to resolve due to the intricate interconnection of related factors. Against such a background, CEHS believes that a research system allowing professionals to work with broad and innovative viewpoints and the development of outstanding professionals are essential elements of efforts to overcome environmental and health issues in Japan and around the world. The Center is committed to doing its utmost in these endeavors. I am writing this message under global pandemic and threatens of COVID-19. Countries are struggling with the affected people, growing number of incidences and deaths, and facing financial crisis. While, the COVID-19 lockdown has led to reduce air pollution. COVID-19 is providing an opportunity for us to re-consider our way and forcing some changes in terms of Environment and Health.

Lastly, we hope that this annual report will help to enhance public understanding of CEHS activities. Candid feedback toward the Center's further development is welcomed.

March 2020
