
2020-2021(令和2-3)年度
北海道大学
環境健康科学研究教育センター
年 報

Hokkaido University
Center for Environmental and Health Sciences



北海道大学
環境健康科学研究教育センター

北海道大学環境健康科学研究教育センター

2020－2021（令和2－3）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	14
(1) 部門紹介	14
(2) 部局間交流協定	15
(3) 北海道大学－ソウル大学校ジョイントシンポジウム	16
(4) 研究交流セミナー	16
(5) 外国人客員研究員受け入れ	18
(6) 外国人訪問研究員受け入れ	19
3. プロジェクト研究推進部門	20
(1) 部門紹介	20
(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）」	21
(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）	28
(4) 室内空気質と健康	33
(5) 国際共同研究	36
(6) BiCCA（Birth Cohort Consortium of Asia）	41
(7) 競争的資金獲得状況	42
4. 研究支援部門	45
(1) 部門紹介	45
(2) 倫理審査	46
(3) 情報セキュリティ対策活動	48
(4) 講演会、セミナー等開催	50
(5) 広報・コミュニケーション活動	54

5. 連携教育推進部門	57
(1) 部門紹介	57
(2) 社会と健康一覧表	58
(3) 「社会と健康」ディプロマプログラム	113
(4) ソウル大学校—北海道大学 共同講義	115
(5) 客員研究員・訪問研究員の受け入れ状況	117
6. 概算要求事業	120
Ⅲ．業績一覧	121
1. プロジェクト研究業績一覧	121
(1) 原著論文、総説、他（英語）	121
(2) 原著論文、総説、他（日本語）	127
(3) 著書	128
(4) 国際学会発表（シンポジウム含む）	130
(5) 国内学会発表	132
(6) 講演	134
(7) 受賞	136
(8) メディア取材対応	136
(9) 報道発表（プレスリリース）	137
(10) その他	137
2. その他	138
Ⅳ．委員会委員名簿	154



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

山内 太郎

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、2020年度と2021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」等の大規模なコホート研究を推進し、査読付き英語論文を数多く発表するなど、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についても研究を実施しており、着実に成果をあげています。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2021年4月22日から3期目となりました。WHO西太平洋事務局（WHO/WPRO）と連携して人々を化学物質曝露による健康影響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、アジアの出生コホートコンソーシアム（Birth Cohort Consortium in Asia: BiCCA）は、現在17ヶ国34コホートが参加しています。2020年度にはタイのマヒドン大学およびベルギーのアントワープ大学と部局間交流協定を締結し、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。また、本学は、持続可能な社会の実現を目指す、学術、NGO、民間企業、省庁、市民など多彩なステークホルダーからなるプラットフォームである「Future Earth 日本委員会」に参画しておりますが、当センターはその中心的な役割を担っています。

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、農学院の留学生4名を含む16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ン大学が参画し、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参りたいと存じます。2年以上に渡って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きたCOVID-19の世界的な流行も、2022年に入り少し落ち着きを見せ、社会経済活動を再開する動きが広がってきました。この2年の間に行われた都市の封鎖により大気汚染の改善が認められ、地球全体のオゾン量や気候システムにも影響を与えたことを鑑みると、COVID-19の流行は、「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たのではないかと思います。

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。

2022年10月



Message from the Director

Taro Yamauchi

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 Institutions. Its mission is 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 years 2020 and 2021.

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 large-scale cohort studies, such as the Japan Environment and Children's Study (JECS) established by the Ministry of the Environment, and the Hokkaido Study on Environment and Children's Health. The main target of our research has been the effects of exposure to environmental chemical substances. From 2019, we also began to conduct research on the effects of electromagnetic waves used in wireless communications, etc., and we are steadily achieving results. For more details of these activities, see the individual division reports on research output.

On April 22, 2019, CEHS was re-designated a WHO Collaborating Centre for Environmental Health and Prevention of Chemical Hazards. It works closely with the WHO Western Pacific Regional Office (WHO/WPRO) 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 with researchers in Korea and Taiwan – covers 34 birth cohorts in 17 countries to date. Through BiCCA, CEHS works to help reinforce education and research collaboration concerning the effects of the environment on the health of children in Asia and to promote joint research intended to elucidate any adverse health effects of environmental chemicals and prevent them from affecting future generations. In 2020, CEHS signed a memorandum of understanding (MOU) with Mahidol University, Thailand, and the University of Antwerp, Belgium, to strengthen educational and research collaboration on the environment and health, and to activate joint research to understand the actual effects of chemical substances on the next generation and to prevent such effects. HU is a member of the Future Earth Japan Committee, a platform of diverse stakeholders including academia, NGOs, private companies, government ministries and agencies, and citizens, who aim to realize a sustainable society, and CEHS plays a central role in the committee's activities.

Implementing robust surveys and studies with global recognition and scientific validity, which can serve as the foundation to 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 16 students including 4 international 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 classes on "Environmental Chemicals and Human Health" with Seoul National University have been offered and co-organized with Hokkaido Summer Institute Satellite classes.

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 needed to overcome environmental and health issues in Japan and globally. The Center is committed to doing its utmost in these endeavors. I am writing this message during the COVID-19 pandemic. After more than two years of struggles with impoverishment due to curfews, medical disruption due to increased morbidity and mortality, economic losses and economic stagnation, things are slowly starting to return to normal in 2022, and there has been widespread resumption of socioeconomic activities.

Due to the urban lockdowns that have taken place over the past two years, air pollution has improved and this has had an impact on global ozone levels and the climate system overall. The COVID-19 pandemic has provided us with an opportunity to re-consider the way we live our lives and enforce some changes in terms of the "environment and health" in the future.

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

October 2022
