

台湾における環境過敏症の現状と今後の展望： 台湾建築医学学会と日本の室内環境学会の国際協力を目指して —建築医学研究者からみた環境過敏症—

黄 琳琳^{1,2)*}, 張 智元^{1,3)}, 黄 嘯谷^{1,4,5)}, 北條祥子^{1,6,7)}

¹⁾社団法人 台湾建築医学学会 〒407041 台湾台中市西屯區文心路三段199-2號24樓之7

²⁾正修科技大学 〒833301 台湾高雄市鳥松區澄清路840號

³⁾逢甲大學 〒407102 台湾台中市西屯區文華路100號

⁴⁾國家衛生研究院 〒350401 台湾苗栗縣竹南鎮科研路35號

⁵⁾ジョンズホプキンス大学医学部喘息およびアレルギーセンター,

〒21224 米国バルチモア ホプキンスベビューサークル 5501

⁶⁾東北大学大学院歯学研究科 〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星稜町4-1

⁷⁾尚綱学院大学 〒981-1295 宮城県名取市ゆりが丘4-10-1

Current Status and Future Prospects of Environmental Hypersensitivity in Taiwan: Aiming for Collaboration between the Taiwan Society for Architectural Medicine and the Society of Indoor Environment, Japan -Environmental Hypersensitivity from the Perspective of Building Medicine Researchers-

Linlin HUANG^{1,2)*}, Chih-Yuan CHANG^{1,3)}, Shau-Ku HUANG^{1,4,5)} and Sachiko HOJO^{1,6,7)}

¹⁾Taiwan Society of Architectural Medicine, 24F.-7, No. 199-2, Sec. 3, Wenxin Rd., Xitun Dist., Taichung City 407041, Taiwan

²⁾Cheng Shiu University, No. 840, Chengqing Rd., Niaosong Dist., Kaohsiung City 833301, Taiwan

³⁾Feng Chia University, No. 100, Wenhua Rd., Xitun Dist., Taichung City 407102, Taiwan

⁴⁾National Health Research Institutes, No. 35, Keyan Rd., Zhunan Township, Miaoli County 350401, Taiwan

⁵⁾Johns Hopkins University School of Medicine, Asthma and Allergy Center,

5501 Hopkins Bayview Circle, Baltimore, 21224, USA

⁶⁾Tohoku University, School of Dentistry, 4-1 Seiryō-machi, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8575, Japan

⁷⁾Shokei Gakuin University, 4-10-1 Yurigaoka, Natori, Miyagi 981-1295, Japan

要 旨

近年、台湾では、経済や情報産業の発展に伴い、人々の生活の質に対する意識は高まり続けており、環境と心身の健康との密接な関係に注目が集まっている。その結果、室内外の環境汚染が引き起こす健康への影響や、免疫系への影響に関する研究がより重要になり、活発な研究分野となっている。このように、学際的かつ相互的な研究の必要性を認識し、健康維持と疾病予防の課題に直面していることから、台湾建築医学学会(TSAM)は非営利団体として、環境医学、住宅健康診断、健康住宅、知能環境制御、不動産管理などの取り組みを統合し、建築医学の教育、学術研究、応用を促進するために設立された。専門的なプラットフォームとして、TSAMは学際的に革新的な研究を追求し、エビデンスに基づく高品質な環境構築モデルを確立し、生活環境の健康と生活の質を向上させることを主な目的としてきた。TSAMの目標は、産学官民の優れた連携を通じて、台湾だけでなく国際社会にも大きく貢献することである。その実現のため、日本の室内環境学会・環境過敏症分科会とは、環境医学や建築医学の領域における研究開発の経験や専門知識を共有することで、協力関係を構築していきたいと考えている。

Abstract

In recent years, with the development of Taiwan's economy and information industry, people's awareness of the quality of life has been continuously increasing, and more attention has been paid to the close relationship between the environment, physical and mental health. Consequently, research on the health effects caused by both indoor and outdoor environmental pollution and their impact on the immune system has become more critical and has been an active area of investigation.

*Corresponding author (責任著者) Email: lin8612@gmail.com, Tel: +886-911278685

受付日: 2022年2月14日 (Received: 14 February 2022)

受理日: 2022年2月25日 (Accepted: 25 February 2022)

Recognizing the need for multi-disciplinary and interactive research and facing the challenge in health maintenance and disease prevention, Taiwan society of Architectural Medicine (TSAM), a non-profit organization, has been established to promote the education, academic research and application of architectural medicine, integrating the efforts of environmental medicine, residential health diagnosis, healthy housing, intelligent environmental control and real estate management, etc. As a professional platform, TSAM has been pursuing multi-disciplinary, innovative research and establishing evidence-based, high-quality environmental construction models, with the primary objective being to improve the health of the living environment and the quality of life. Our goal is to make significant contributions not only in Taiwan but also in the international community through excellent collaboration among industry, academia, government and private sector. To this end, we look forward to establishing a cooperative relationship with the Environmental hypersensitivity Branch of the Japanese Society of Indoor Environment through sharing experience and expertise in research and development in the realm of environmental medicine and architectural medicine.

Key words: 環境過敏症(Environmental Hypersensitivity), 室内環境(Indoor Environment), 建築医学(Architectural Medicine), 環境医学(Environmental Medicine), 心身の健康(Physical and Mental Health), 生活の質(Quality of Life), 国際協力(International Cooperation)

1. はじめに

現代人は、その生活時間の90%以上を室内で過ごし、室内環境が健康に及ぼす影響は大きい。台湾でも、近年、経済や情報産業の発展に伴い、健康に影響を及ぼす室内環境要因が多様化し、環境過敏症(シックビルディング症候群・化学物質過敏症・電磁過敏症など)患者が増えている。その結果、室内外の環境要因と心身の健康との密接な関連に気づき、「環境・健康・疾病」に対して大きな関心を持つ国民が増えており、心身の健康保全と生活の質(Quality of Life, QOL)に関する意識が高まっている。一方、研究者の間でも、室内外の環境汚染で引き起こされる不快感や健康影響、ヒトの免疫システムに及ぼす影響などの研究が重要視されるようになり、「建築医学」という新たな概念が提案されてきた。

建築医学とは、「建築」と「医学」という一見無関係な2つの分野を統合して、健康的でQOLの高い室内環境を追求し、人間にとってより良い住環境を作り出すことを目指した科学である。すなわち、建築医学とは、建築の環境要因が身体的、心理的、精神的に人間の健康に与える影響を科学的に評価することに焦点を当て、建築と医学に関連する多くの分野を統合し、より良い建築環境を提供するための体系的な問題解決を図る学問である。したがって、過去50年間、建築も医学も各々の分野で大きく発展したが、健康維持や病気の予防と治療のために効果的な戦略を開発するためには、建築と医学が未来志向で協力し合うという新たな学術的試みであり、世界的にもまだ少ない画期的な取り組みである。

2. 台湾建築医学学会の設立の意義

上述した建築医学の概念の基づき、社団法人台湾建築医学学会(Taiwan Society of Architectural Medicine, 以後、TSAMと略す)は、分野を横断する学術プラットフォームとして、2018年5月9日に設立された。TSAMは建築医学、医学、環境医学、住宅健康診断、健康住宅、インテリジェント環境管理、不動産管理の応用、教育、学術、研究を促進し、生活環境の健康とQOLを向上させる非営利の社団法人である。医学、公衆衛生、環境科学、情報通信技術(人工知能を含む)、自動制御、土木工学、建設、不動産などの幅広い専門分野の専門家が互いに協力し合う場となっており、現在、会員数は個人会員65名および団体会員3団体、すなわち、①港州營造股份有限公司(建設株式会社)、②琨鼎環境科技股份有限公司(環境制御テクノロジー株式会社)、③新北市住宅及都市更新中心(新北市政府の住宅及び都市再開発センター)で構成されている。

初代会長の張智元(逢甲大学土木工学科教授)と名誉会長の黃嘯谷(ジョンズホプキンス大学医学部教授/国家衛生研究院特別招聘研究者)が率いる理事会(名誉理事2名、常務理事2名、理事6名)、監事会(常務監事1名、監事2名と候補理監事4名)の下に、教育委員会、生産研究委員会および事務局が設けられている。現在、黄琳琳は事務局長として、国際協力を担当している。

TSAMは臨床医や専門家との協力体制として、国内の特別任命顧問1名(汪碧涵、生物科学博士/台湾東海大學生態與環境研究中心教授)、6名の臨床医学顧問(耳鼻咽喉科、泌尿器科、職業環境医学、小児アレ

ルギー、喘息およびリウマチ学、毒物学)と5名の専門家(建築士、土木、情報、公衆衛生、会計士)を顧問として招聘している。

また、TSAMは国際協力を推進するために、現在、2名の国外の特別任命顧問(池田耕一、工学博士/元 国立保健医療科学院建築衛生部部長/元 日本大学教授・北條祥子、医学博士と歯学博士/尚絅学院大学名誉教授/東北大学大学院歯学研究科研究員)を招聘している。そして、2021年9月27日には、日本から北條祥子教授を招待して、“Recent finding and future perspective on environmental hypersensitivity from an epidemiological perspective, focusing on a domestic survey study on environmental hypersensitivity using the international common questionnaire”と題して基調講演をしていただいた。

TSAMはまだ設立3年ではあるが、国家衛生研究院(日本の旧公衆衛生院に相当)と協力体制を取り、環境保護署(EPA)の「室内空気の質と健康維持プロジェクト」をはじめ、官民組織からの依頼研究は、すでに15件を超えている。例えば、中央政府(国家開発委員会)、地方自治体(台北市政府など)、病院(小港病院など)、民間企業(泛亞建設など)、そして社会福祉団体(エデン社会福祉基金など)からの依頼研究が挙げられる。詳細は、TSAMのホームページ(<http://www.tsam.org.tw/>)を見ていただきたい。

3. 日本の室内環境学会との国際協力の推進

環境医学、建築工学、土木建築材料、インテリア、情報技術、その他の専門的なプラットフォームとして、TSAMが、科学的根拠に基づいて革新的で高品質の環境構築モデルを開発し、健康維持と病気の予防と治療に積極的に取り組むことは、台湾のみならず、国際的にも急ぐべきことである。これこそが、TSAMの重要かつ自負すべき使命であろう。将来的には、“人工知能環境制御技術”、“喘息患者にやさしい環境診断モデル”、“革新的な工学改善技術”、“アレルギー患者に配慮した住宅”の計画と認証を行い、これらを通してQOLと職場の室内外環境を改善することを検討する予定である。また、一般市民を対象とした健康住宅を提供する市場を拡大し、学際的イノベーションと研究開発を継続しながら研究者と一般市民の意見交換を促進することで、台湾国内に限らず、国際社会において、卓越した産学官民の連携研究を通じた貢献を目指している。この実現のために、日本の室内環境学会との協力体制を構築したいと考えている。

特に、環境過敏症研究では、TSAMと同様に幅広い研究領域の研究者で構成されている日本の室内環境学会の環境過敏症分科会(代表：北條祥子)および日本臨床環境医学会の環境過敏症分科会(代表：北條祥子)との連携を取りながら、問題解決法を模索したいと考えている。TSAM事務局長の黄琳琳は、TSAM招聘顧問の北條祥子教授と20年以上にわたり国際共通調査票を用いた共同研究を実施しており、2019年の室内環境学会・環境過敏症分科会設立時の発起人の一人でもある。今後は、学会レベルの協力体制を構築して、情報交換・情報共有・共同研究を行いながら、種々の要因が複合的に絡んで発症すると推定される環境過敏症の病態解明や発症予防法を検討していきたい。

特に、環境過敏症研究では、TSAMと同様に幅広い研究領域の研究者で構成されている日本の室内環境学会の環境過敏症分科会(代表：北條祥子)および日本臨床環境医学会の環境過敏症分科会(代表：北條祥子)との連携を取りながら、問題解決法を模索したいと考えている。TSAM事務局長の黄琳琳は、TSAM招聘顧問の北條祥子教授と20年以上にわたり国際共通調査票を用いた共同研究を実施しており、2019年の室内環境学会・環境過敏症分科会設立時の発起人の一人でもある。今後は、学会レベルの協力体制を構築して、情報交換・情報共有・共同研究を行いながら、種々の要因が複合的に絡んで発症すると推定される環境過敏症の病態解明や発症予防法を検討していきたい。