



## The Role of Occupational Therapists in the Development and Popularization of Care Robots in Japan

Yokohama Rehabilitation Center  
Watanabe Shinichi

渡边慎一 (SHINICHI WATANABE)  
日本横浜市综合康复中心  
中文简译：许阳  
四川大学华西医院康复医学中心

渡边慎一教授就“日本照护机器人的发展以及OT在其发展和普及化中扮演的角色”一题进行了分享。本次分享主要分为三个部分，即“日本长期护理服务的情况”、“日本照护机器人的发展和普及化”、“在照护机器人的发展和宣传中作业治疗师的角色”三个部分。

在“日本长期护理服务的情况”这一部分，渡边教授通过统计学数据陈述了2025-2040年间日本老龄人口的急速上升，所需要的相关照护人员的数量不足这一历史背景，同时也表明了发展照护机器人以及其他健康相关技术的必要性。同时，渡边教授也介绍了日本为了应对这一情况而出台的相关政策，包括了：促进多样化的工作和社会参与，提高已有的健康生命周期（没有残疾性疾病的生命周期），保障医疗护理服务。

在“日本照护机器人的发展和普及化”这一部分，渡边教授主要讲解了照护机器人的定义：由感受器、控制系统、执行系统三个部分组成的辅助性智能机械系统；日本在照护机器人领域主要发展的方向：支持步行，支持厕所、移动的支持、照护系统的支持、社交方面的支持；照护机器人的直接需求：临床照护人员患有慢性疼痛的比例非常高（69.9%）；分享了三种机器人，即：“可穿戴的转移辅助机器人”、以及两种款式的“户外助行机器人”。最后，渡边教授还讲述了医疗机构引进照护机器人计划在日本的发展情况：全日本共计设立了8个LIVING 实验室用于促进照护机器人的发展，参与这项引进计划的医疗机构由2015年的58个扩展到2020年的2574个。

第三部分则是关于作业治疗师在照护机器人的发展和推广中所扮演的角色。这里渡边教授通过一个在横滨康复医学中心的实际案例来说明引进计划的流程，包括了：伦理审查、选择使用者、解释和知情同意、引进整个的治疗计划。同时，渡边教授也通过表格，比较了在这一计划中，处于不同机构的OT所承担的不同角色。在横滨康复医学中心，OT 主要作为整个机器人使用过程的协调者，展示计划，组织其他人员的培训，造访这些护理机构并给与针对性的建议，在小一些的护理机构中，OT 承担的角色主要是寻找并且选择一些护理实践中的问题、参与培训的课程、选择使用者、接受使用的批准，以及最后的引进机器人。在照护机器人的生产商这边，OT 需要提供照护机器人制造的一些原则性的建议，协调机器人相关训练的各个部分，在项目中改进机器人。在这些机构中的员工培训部分，OT 主要做的是怎么去切实的操作机器人。最后，渡边教授说明了作业治疗师在辅助性产品（主要是照护机器人）的研究和发展中所扮演的角色。辅助性产品的发展过程主要分了为5个阶段：1.准备和发展阶段；2.安全性评估阶段；3.效能评估阶段；4.实用性评估阶段；5.投放和宣传阶段。在准备和发展阶段，OT 的主要角色是给予咨询性地支持，其目的在于给出发展性的建议和帮助改良原始的机器。比如说假设目标人群，确定使用的环境，创造不同于其他相似机器的特异性。OT 创造了早期的使用者和制造者之间的桥梁。

OT 应该在效能和实用性评估阶段从科学和伦理两方面进行检验性的测试，比如如何去保护患者，如何去进行知情同意的告知，评估受试者的好处和风险。在投放和宣传阶段，OT 需要做一些促进性的行为，比如安装相关的器械并进行训练。对于计划的有效性进行评估。总结机器人的效果，并进行推广。同时也可进行针对该成果开展的相关教育，巩固并报道意外和事故的发生。