



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

Yokohama Rehabilitation Center  
Watanabe Shinichi

渡邊慎一 (SHINICHI WATANABE)  
日本橫濱市綜合康復中心  
中文簡譯：許陽  
四川大學華西醫院康復醫學中心

渡邊慎一教授就“日本照護機器人的發展以及OT在其發展和普及化中扮演的角色”一題進行了分享。本次分享主要分為三個部分，即“日本長期護理服務的情況”、“日本照護機器人的發展和普及化”、“在照護機器人的發展和宣傳中作業治療師的角色”三個部分。

在“日本長期護理服務的情況”這一部分，渡邊教授通過統計學資料陳述了2025-2040年間日本老齡人口的急速上升，所需要的相關照護人員的數量不足這一歷史背景，同時也表明了發展照護機器人以及其他健康相關技術的必要性。同時，渡邊教授也介紹了日本為了應對這一情況而出臺的相關政策，包括了：促進多樣化的工作和社會參與，提高已有的健康生命週期（沒有殘疾性疾病的生命週期），保障醫療護理服務。

在“日本照護機器人的發展和普及化”這一部分，渡邊教授主要講解了照護機器人的定義：由感受器、控制系統、執行系統三個部分組成的輔助性智慧機械系統；日本在照護機器人領域主要發展的方向：支援步行，支援廁所、移動的支援、照護系統的支援、社交方面的支援；照護機器人的直接需求：臨床照護人員患有慢性疼痛的比例非常高（69.9%）；分享了三種機器人，即：“可穿戴的轉移輔助機器人”、以及兩種款式的“戶外助行機器人”。最後，渡邊教授還講述了醫療機構引進照護機器人計畫在日本的發展情況：全日本共計設立了8個LIVING實驗室用於促進照護機器人的發展，參與這項引進計畫的醫療機構由2015年的58個擴展到2020年的2574個。

第三部分則是關於作業治療師在照護機器人的發展和推廣中所扮演的角色。這裡渡邊教授通過一個在橫濱康復醫學中心的實際案例來說明引進計畫的流程，包括了：倫理審查、選擇使用者、解釋和知情同意、引進整個的治療計畫。同時，渡邊教授也通過表格，比較了在這一計畫中，處於不同機構的OT所承擔的不同角色。在橫濱康復醫學中心，OT主要作為整個機器人使用過程的協調者，展示計畫，組織其他人員的培訓，造訪這些護理機構並給與針對性的建議，在小一些的護理機構中，OT承擔的角色主要是尋找並且選擇一些護理實踐中的問題、參與培訓的課程、選擇使用者、接受使用的批准，以及最後的引進機器人。在照護機器人的生產商這邊，OT需要提供照護機器人製造的一些原則性的建議，協調機器人相關訓練的各個部分，在專案中改進機器人。在這些機構中的員工培訓部分，OT主要做的是怎麼去切實的操作機器人。最後，渡邊教授說明了作業治療師在輔助性產品（主要是照護機器人）的研究和發展中所扮演的角色。輔助性產品的發展過程主要分了為5個階段：1.準備和發展階段；2.安全性評估階段；3.效能評估階段；4.實用性評估階段；5.投放和宣傳階段。在準備和發展階段，OT的主要角色是給予諮詢性地支援，其目的在於給出發展性的建議和幫助改良原始的機器。比如說假設目標人群，確定使用的環境，創造不同於其他相似機器的特異性。OT創造了早期的使用者和製造者之間的橋樑。

OT應該在效能和實用性評估階段從科學和倫理兩方面進行檢驗性的測試，比如如何去保護患者，如何去進行知情同意的告知，評估受試者的好處和風險。在投放和宣傳階段，OT需要做一些促進性的行為，比如安裝相關的器械並進行訓練。對於計畫的有效性進行評估。總結機器人的效果，並進行推廣。同時也可進行針對該成果開展的相關教育，鞏固並報導意外和事故的發生。