

## 整形外科学 (山崎 正志) Orthopaedic Surgery (YAMAZAKI Masashi)



YAMAZAKI Masashi, M.D., Ph.D.  
Professor and Chairman  
Department of Orthopaedic Surgery,  
Faculty of Medicine,  
University of Tsukuba

E-mail address: [masashiy@md.tsukuba.ac.jp](mailto:masashiy@md.tsukuba.ac.jp)  
URL: <https://tsukuba-seikei.jp/>



### ロボットスーツHALを用いた機能再生治療

ロボットスーツHAL (Hybrid assistive limb) は、筑波大学システム情報系で開発された外骨格型の動作訓練支援ロボットです。筑波大学附属病院では、HALを用いた機能再生治療の安全性・有効性を検証するため、様々な疾患に対してHALを用いた臨床研究を行ってきました。

現在、われわれの施設で進めている整形外科関連の臨床試験の対象は下記のごとくです。①脊髄症術後の急性期、②脊髄症術後の慢性増悪 (脊髄萎縮)、③脊髄損傷・障害 (急性期・慢性期)、④頸椎術後の上肢(C5等)麻痺、⑤腕神経叢損傷 (神経移行術後)、⑥脳性麻痺、⑦姿勢異常 (首下がり)、⑧人工膝関節・高位脛骨骨切り術 (術後)、⑨肩関節機能障害。加えて、腰HAL、足関節HAL、手関節HALの研究も行っています。今後とも医工連携での研究を進め、脊椎・関節患者の病態に合わせて、最適なロボット治療を選択して、新たな治療法の開発を進めていきたいと考えております

### Functional regeneration therapy using robot suits HAL

HAL is a new wearable exoskeletal robot suit that interactively provides motion according to the wearer's voluntary drive. Various types of HAL, including for lower limbs, for single joints, and for lumbar support, have been developed. In the Tsukuba University Hospital, under tight medicine and engineering cooperation, we have progressed several clinical trials and researches of functional regeneration therapy using HAL for intractable musculoskeletal diseases including spinal cord injury/lesion, cerebral palsy and joint diseases.

