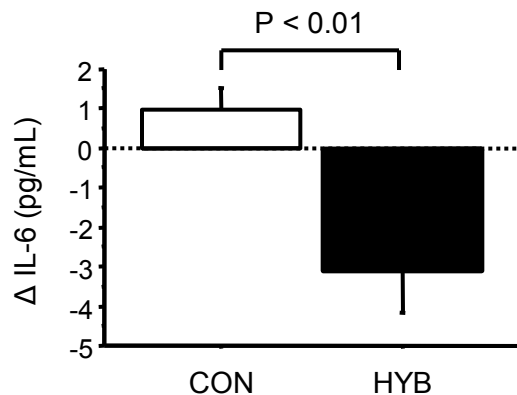


メタボリックシンドローム(NAFLD)への応用

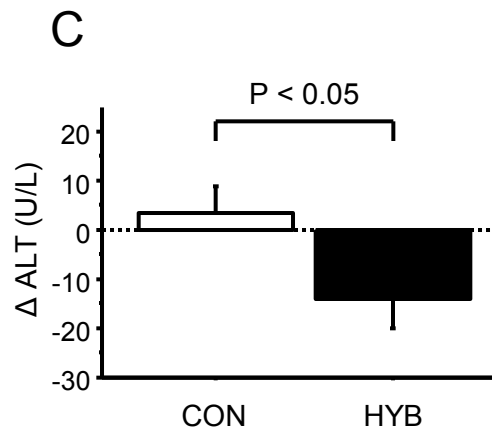
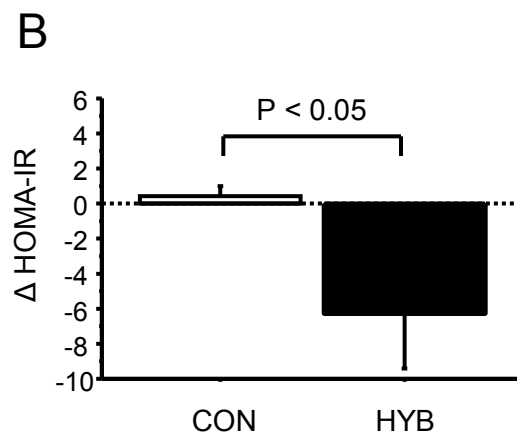
週2回 12週間の膝屈伸トレーニング

homeostasis model assessment of insulin resistance: HOMA-IR

インスリン抵抗性 検査 空腹時の血中インスリン濃度 $\mu\text{U} / \text{ml} \times$ 空腹時血糖値 $\text{mg} / \text{dl} / 405$

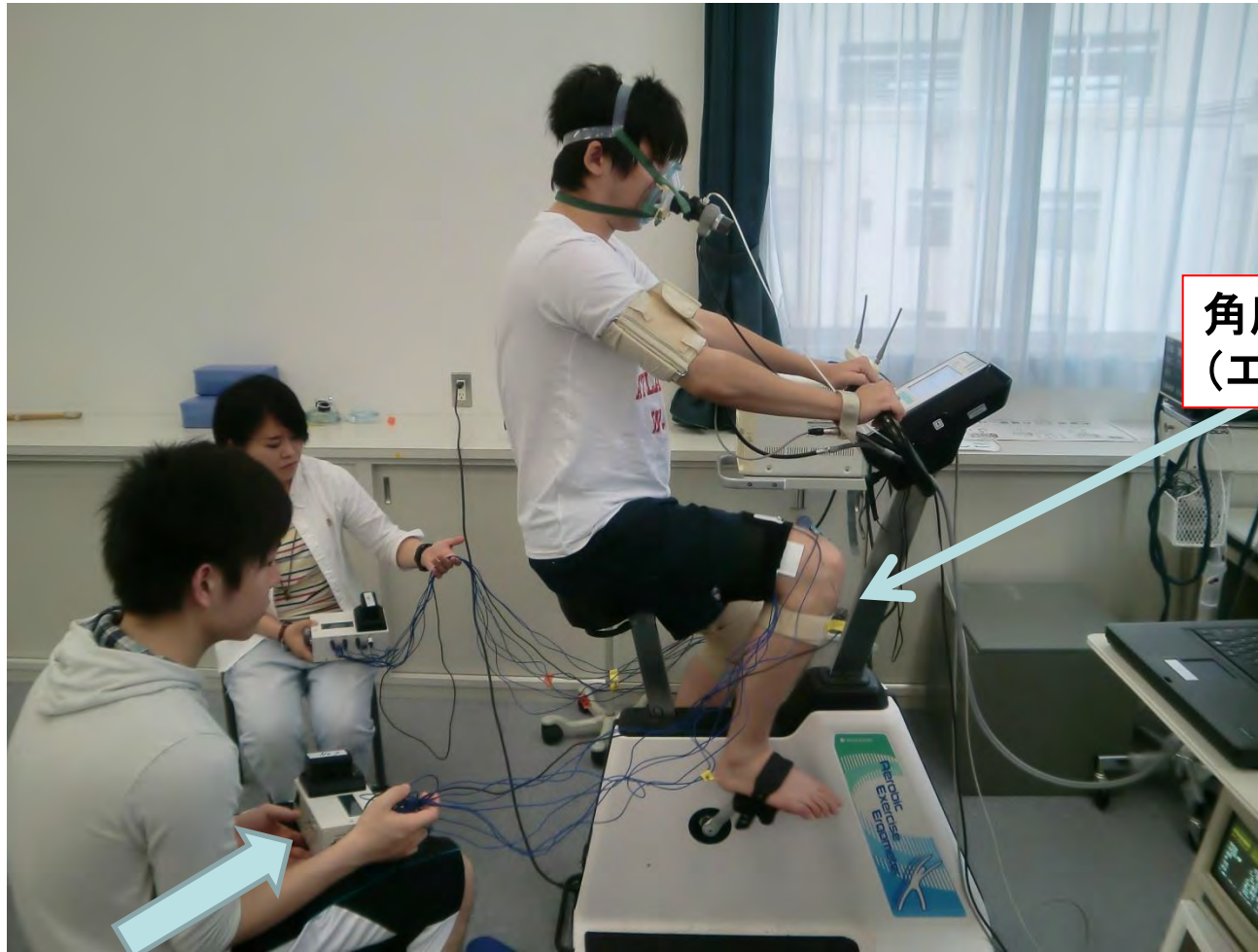


n=36 (HYB:=12, CON=24)



簡単な膝屈伸運動により全身的な運動効果があった

有酸素運動と抵抗運動の組み合わせ HTSエルゴメータ



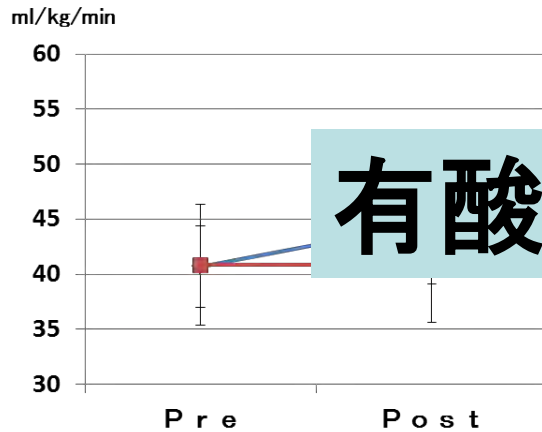
角度センサー
(エンコーダ)

電気刺激装置

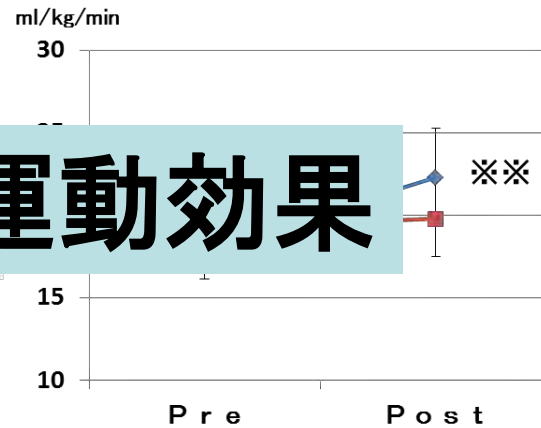
回転数60rpmを維持
刺激電圧:最大耐用電圧80%

室温21-24度
湿度45-55%

最大酸素摂取量



換気性閾値

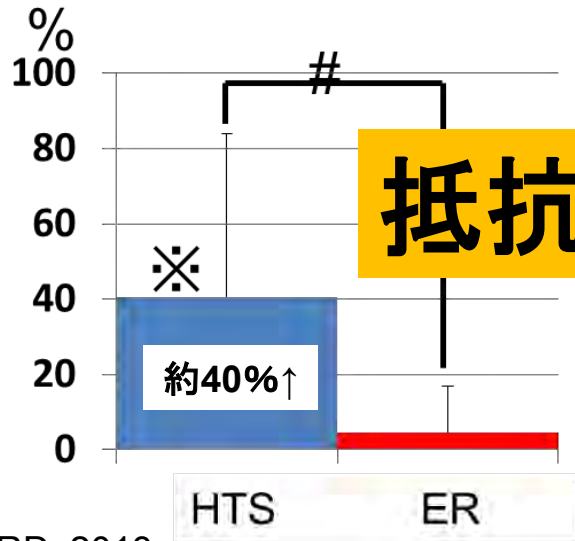


有酸素運動効果

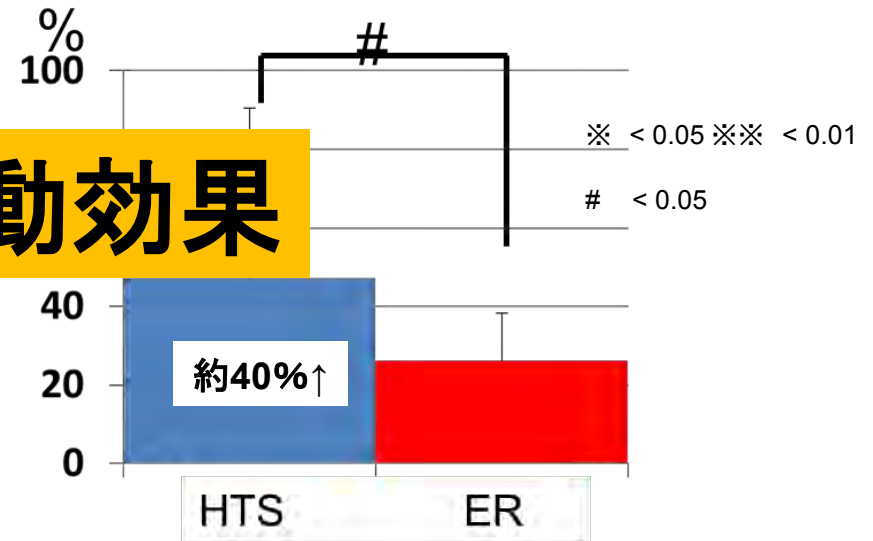
HTS群: 約8.7%増加

HTS群: 約24%増加

膝伸展筋力(180度/秒)



膝屈曲筋力(180度/秒)



抵抗運動効果

約40%↑

約40%↑

HTS

ER

HTS

ER

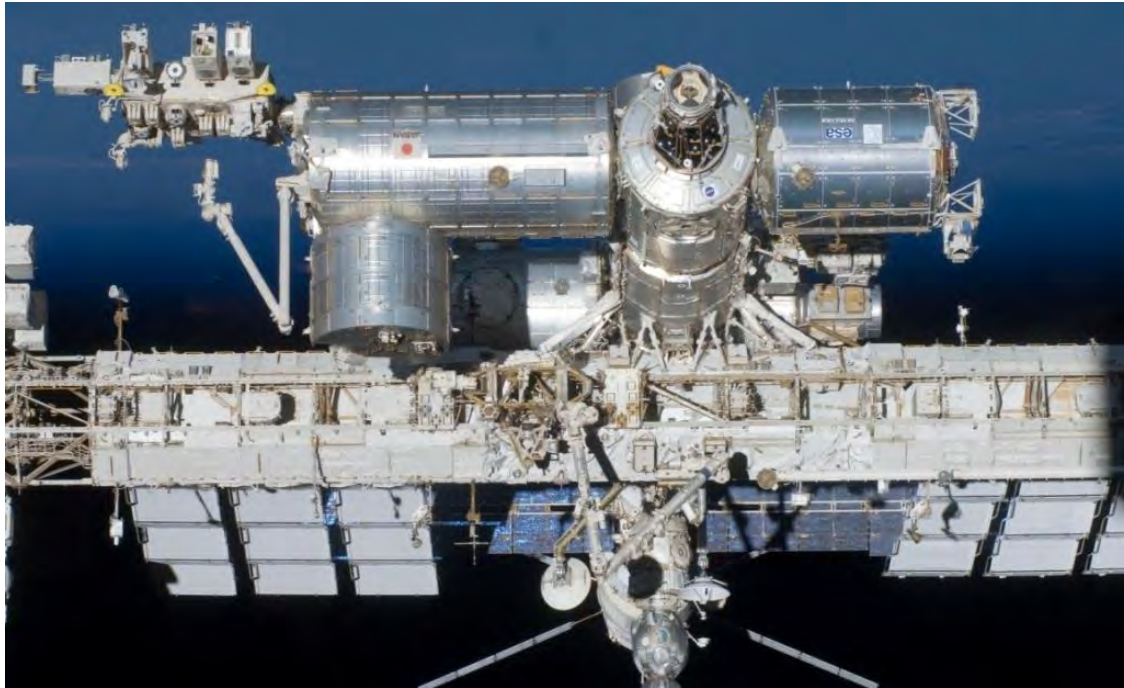
ベッド上HTS

透析患者、がん患者などを対象



国際公募 国際宇宙ステーション利用研究テーマ採択

久留米大学 九州工業大学 JAXA 共同研究



Hybrid training system : HTS



火星



NASA/ESA

火星探査機



Courtesy NASA

有人探査イメージ



Courtesy JAXA

宇宙環境を利用した 医学研究

宇宙医学と臨床医学の共通点

研究の同時進行・相互フィードバックが可能

研究の最終目標

宇宙研究の成果を一人でも多くの人ができる