

(4) 仮作品の概要
別紙2参照

(5) 研究結果の概要
別紙3参照

5 外部評価委員会の結果

(1) 議論・質疑が集まったところ

- ・ 基本構造の検証(2年目)から装着型(3年目)へ発展について
- ・ 効率向上のための理論検証及び機構の最適化方法について
- ・ 将来装備に向けての本成果の反映、システム検討について

(2) 頂いたコメント、提言等

- ・ 空気圧ゴム人工筋の弾性力に着目し、跳躍力の向上が実験的に明らかになったことは評価できる。
- ・ 空気圧ゴム人工筋の基本特性の把握、理論的検証を踏まえ、効率向上等の最適設計に反映させる必要がある。
- ・ ストッパを開放する方法の活用、跳躍装置単体で使用方法、弾性力を装着者と同期させる方法等を検討する必要がある。
- ・ 将来装備化に向けて、パワーアシスト装置との組み合わせ方法の具体化、目標設定の明確化等の検討が必要である。

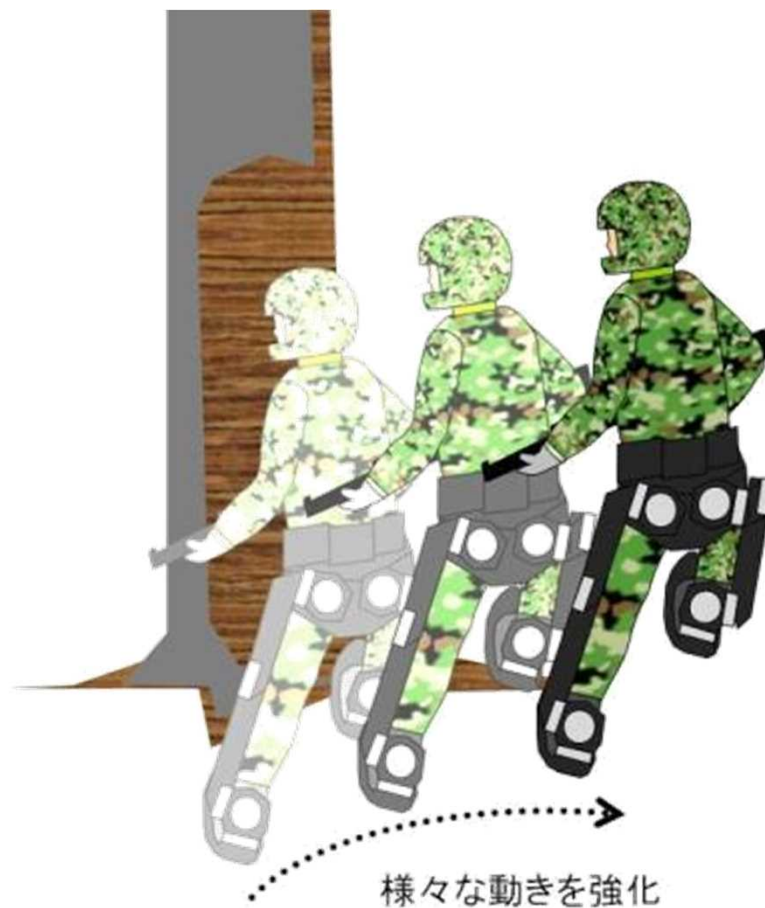
(3) まとめ

本研究において、空気圧ゴム人工筋の弾性力に着目した実験装置は、跳躍力の向上が見られ、能力が向上したことは評価できる。

将来の方向性として、跳躍装置と装着者との動きを同期させる方法や当該装置の有効性をさらに検証する方法について検討し、パワーアシスト装置への適用について研究を進められたい。

運用構想

別紙1



自衛隊の活動環境下において、
隊員個人の運動能力を強化

仮作品の概要

跳躍装置(23年度仮作品)

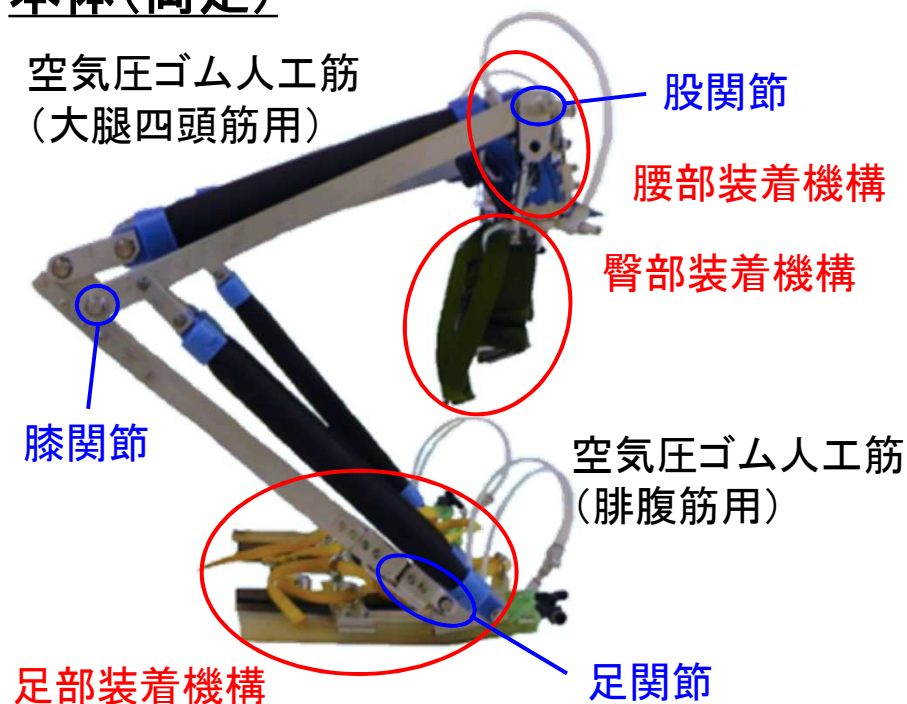
本体(片足のみ)



重量	10.7 kg
サイズ	幅33 × 奥行52 × 高さ41cm
自由度	片足2 (足1、膝1)
空気圧	0.1~0.7MPa (耐圧1.0MPa)

装着型跳躍装置(24年度仮作品)

本体(両足)



重量	10.2 kg
サイズ	幅70 × 奥行64 × 高さ31cm
自由度	片足6 (股3、膝1、足2)
空気圧	0.1~0.7MPa (耐圧1.0MPa)

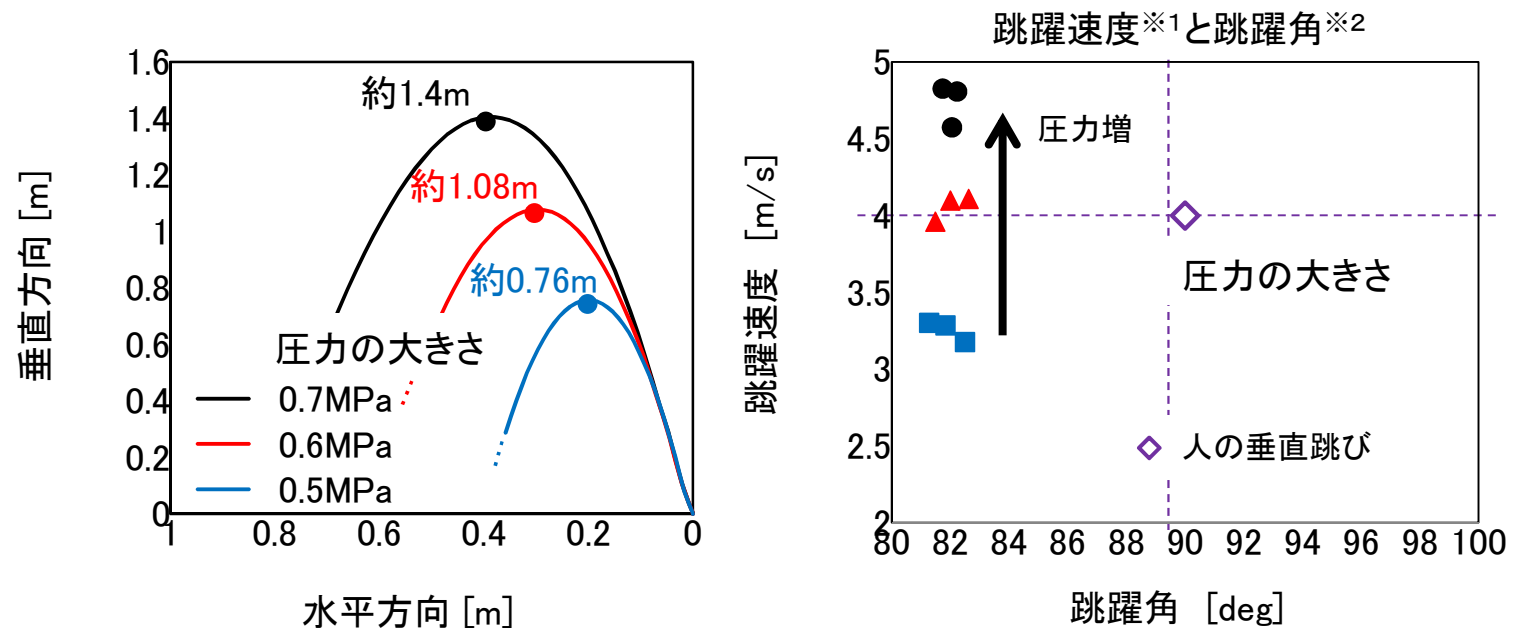
研究結果の概要

圧力に関する跳躍動作の変化

跳躍装置において、大腿四頭筋用及び腓腹筋用の人工筋に加える**圧力の大きさ**を変化させた場合の跳躍動作を確認する。

※1 跳躍速度: 地面から離れた瞬間の速度ベクトルの大きさ

※2 跳躍角: 上記速度ベクトルと地面とのなす角



- **スピンを発生せず**に跳躍することが確認でき、動作再現性についても確認できた。
- 圧力増加により、跳躍速度が増加し、跳躍角が変化しないことがわかった。
- 0.6MPa以上で**人の跳躍速度よりも速くなる**ことが判明した。