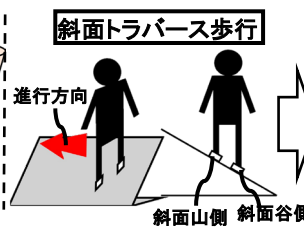
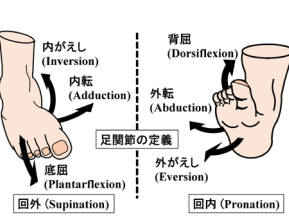
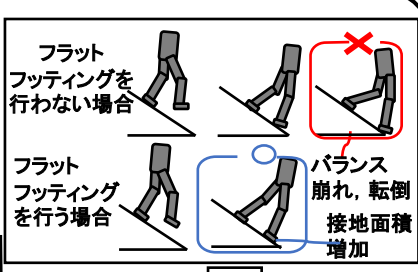


### 研究背景

ハイキングの下り坂歩行では足関節捻挫が起こりやすい。斜面トラバース歩行でも大きな内外がえしが起こるため、足関節捻挫につながると考えられる。



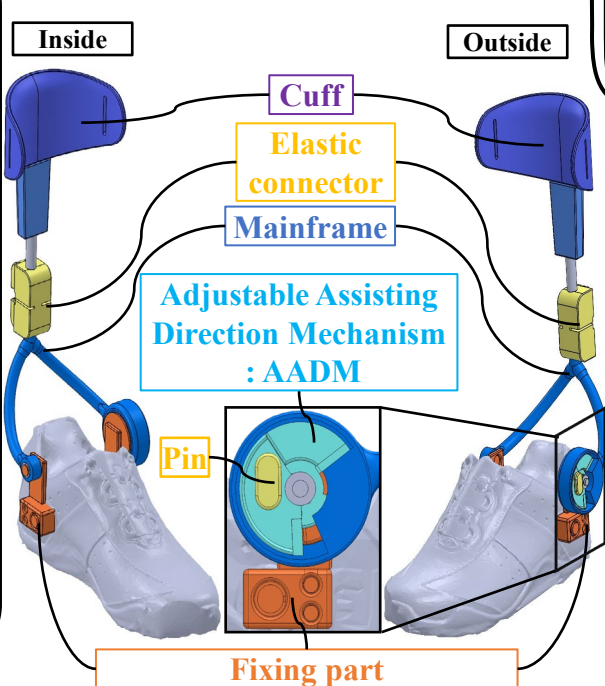
斜面歩行では、靴と地面との接地面積を増やす、**フラットフットイング**が重要。



### 構造

- ①靴にはナットを埋め込んだパーツを縫い付けておく。
- ②メインフレームは固定パーツ円形部に沿って回転
- ③固定パーツはボルトで靴に固定
- ④ピンで補助方向可変機構(AADM)を固定

## DAAS (Dual Axial Ankle Supporter)

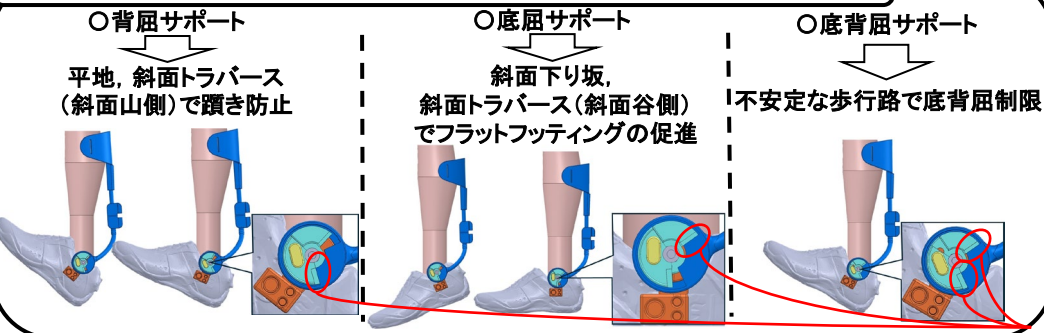


既存のハイカット登山靴では、底屈の可動域が減少する。  
**サポートの種類を状況に応じて切り替えられるサポータの開発**

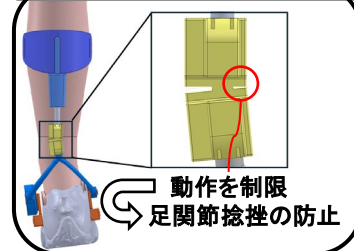
- 重量: 285g
- 作成方法: 3Dプリンタ
- 素材:
  - ・TPU95 - 弾性体コネクタ
  - ・Onyx - メインフレーム, AADM, ピンのヘッド, 固定パーツ, カフ
  - ・TPU90 - AADMのメインフレームとの接触部分
- 市販の靴に後付けすることができ、取り外しも可能



### 底背屈方向サポート : 歩行路によってサポートモードを切り替え

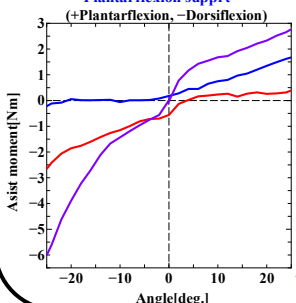


### 内外がえし方向サポート



AADMとメインフレームの接触でサポートモーメントが発生

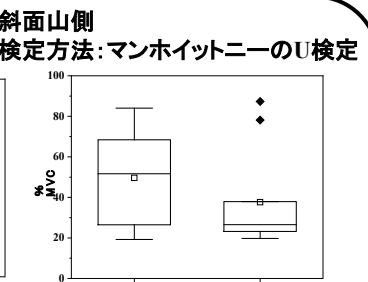
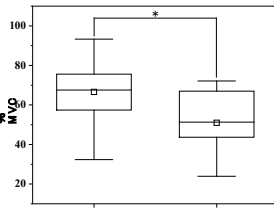
### DAASと登山靴のサポートモーメント計測



	背屈25度	底屈25度
ハイカット登山靴	2.35Nm	-5.75Nm
目標値	1.2Nm	-1.2Nm
背屈サポート	0.40Nm	-2.65Nm
底屈サポート	1.68 Nm	-0.22Nm

DAASの底屈・背屈サポートモーメントは、目標値を達成。

### DAASの補助効果の検証実験



長腓骨筋の立脚期最大%MVC 後脛骨筋の立脚期最大%MVC  
内外がえし筋における立脚期の筋活動量の減少傾向を確認。