

# 性別および年齢が歩行の前後および左右方向の安定性に及ぼす影響

肥田直人, 藤本雅大, 小林吉之  
運動機能拡張研究チーム

## 目的と結論

**目的:** 性別および年齢が歩行の前後および左右方向の安定性に及ぼす影響を明らかにする

**結論:** 年齢によらず女性は男性より前後および左右方向に不安定な歩行を呈した  
性別によらず高齢者は若年者より左右方向の安定性が高い保守的な歩行を呈した

## 背景

- 歩行中の転倒は深刻な外傷を招く主たる要因 (Fuller et al., 2000)
- 転倒の発生率: 女性 > 男性 (Aoyagi et al., 1998)      高齢者 > 若年者 (Talbot et al., 2005)
- 転倒の方向により深刻度が異なる  
→寝たきりの主要因である股関節骨折の発生率: 左右方向への転倒時 ↑ (Parkkari et al. 1996)
- 深刻な外傷に繋がる転倒の予防: 転倒しやすい方向の性差および年齢差の理解が必要
- 歩行の前後および左右方向の安定性の性差および年齢差を分析

## 方法

### 計測方法

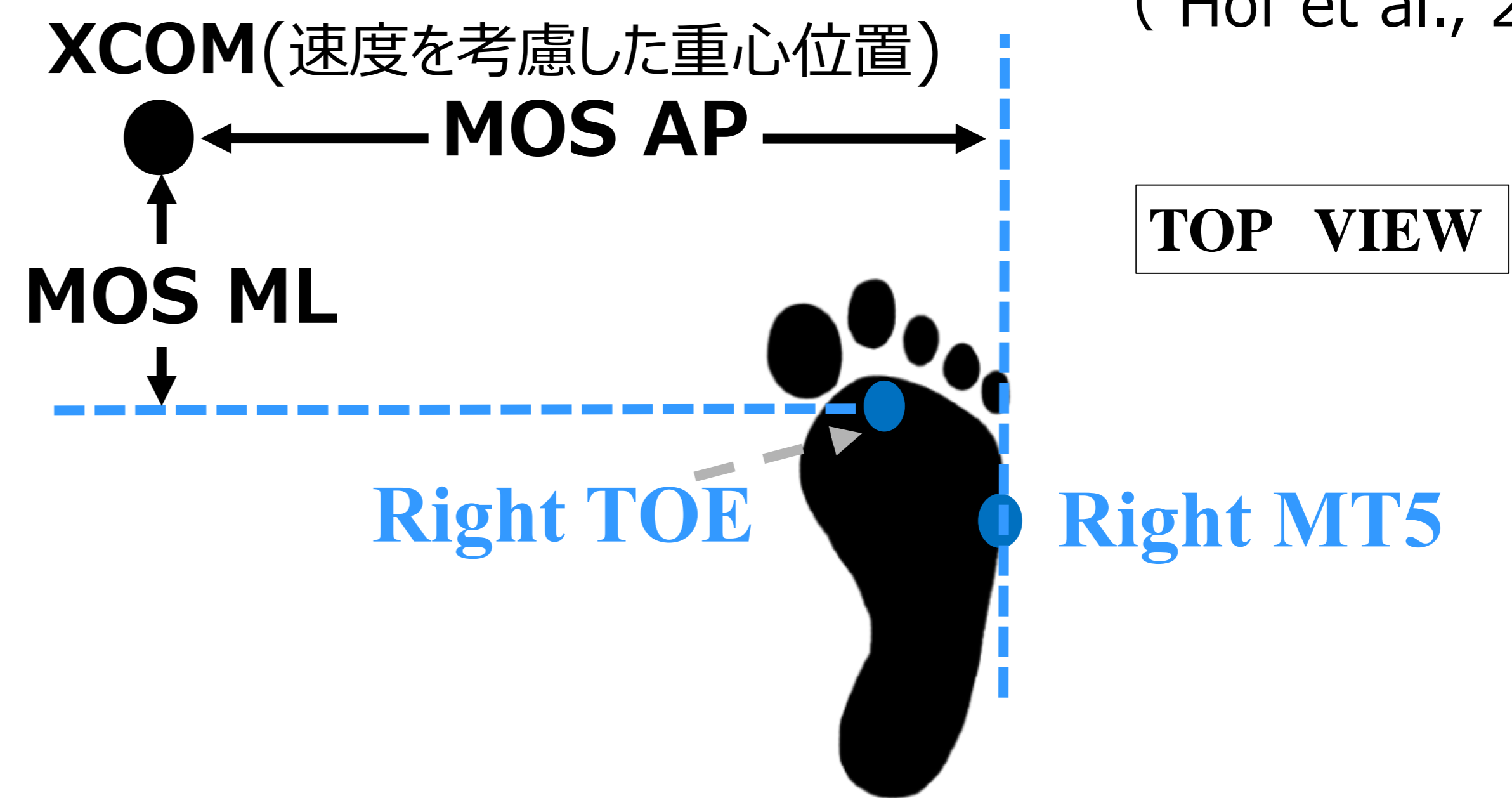
若年者50名(22.4±1.8歳)  
男性25名 女性25名  
高齢者50名(69.3±2.9歳)  
男性21名 女性29名

Vicon MXシステム  
(200Hz)  
AMTI床反力計  
(1000Hz)

Helen Hayes マーカーセット(57点)  
歩行路: 約10m  
10試行計測 (左右各5試行)

### 歩行の安定性評価

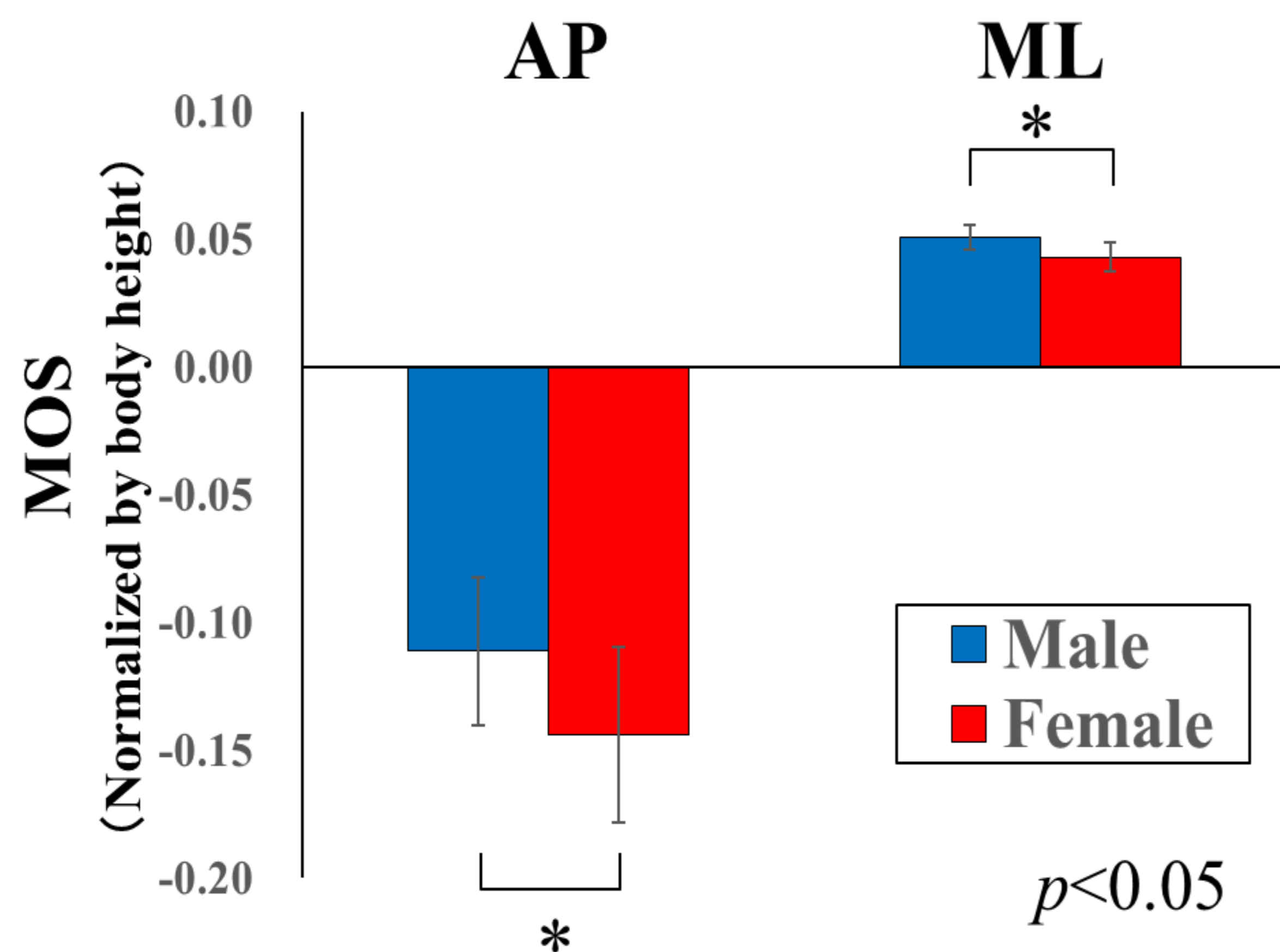
歩行中のToe offの瞬間における,  
前後・左右方向のMOS (Margin of Stability) 算出  
(Hof et al., 2005)



## 結果と考察

歩行中のMOS APおよびMLでは性別と年齢の交互作用は認められなかった

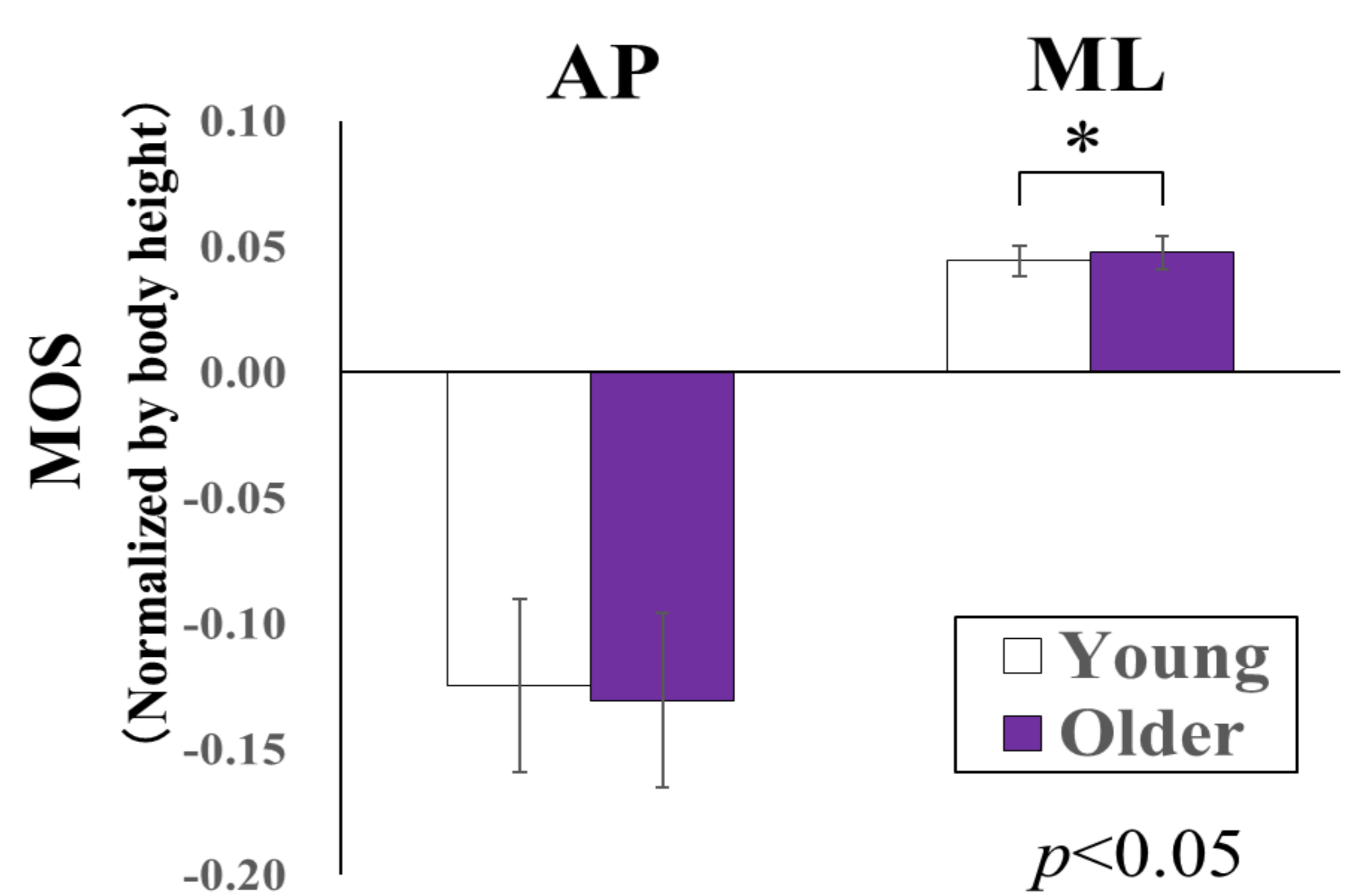
### Effect of Sex



- 歩幅: 男性 > 女性 ( $p < 0.080$ )
- 歩隔: 男性 > 女性 ( $p < 0.001$ )

女性は男性より前方および外側に不安定な歩行  
→歩幅の小ささと歩隔の狭さに起因している可能性

### Effect of Age



歩隔: 若年者 < 高齢者 ( $p < 0.001$ )

高齢者は歩行中の左右方向の安定性を担保  
→歩隔の狭さに起因している可能性

