



バスケットボール競技におけるオープンステップ局面での踏み出し動作に関する考察

○小山拓¹⁾ 福島寛之¹⁾ 村山敏夫²⁾

¹⁾新潟大学大学院 ²⁾新潟大学

①背景



バスケットボールにおいて
相手を抜くこと
↓
得点率の向上

- 相手を抜くことのメリット
- ①ゴールに近づける
→得点率の向上
 - ②敵を引き付けられる
→仲間がノーマークになる
 - ③ファールを誘える
→試合を優位に進められる

②研究プロトコル

- 抜く動作が上手い群と下手な群の動作における違いを明確にして数値で比較
 - 抜く動作をうまくするためのトレーニングは可能か検討
- ↓
- 腹横筋のフィードフォワード機能に着目

④ローカル筋の働きについて

先行研究より

腹横筋は他の筋に先立って収縮を起こす(上肢運動の0.03前、下肢運動の0.11秒前)
Hodges PW et al 1996,1997より

↓

これにより脊柱の安定性を高め四肢を自由に動かすことが可能になる

腹横筋のフィードフォワード機能

ローカル筋とは
直接椎骨に作用して、各椎体間の分節的な安定性を得るために働く筋群のこと
(大腰筋、多裂筋、腹横筋など)
その中でも、腹横筋は全ての筋の中で最初に収縮し、脊柱の安定性を高める働き(フィードフォワード機能)があることが報告されている

③研究方法

測定方法

被験者
N大学男子バスケットボール部に所属するG, Fの選手6名
動作が上手い群3名 →Expert群
・試合で中心となり活躍し抜く動作が上手い選手
動作が下手な群3名 →Not Expert群
・主観的、客観的に抜く動作が下手な選手

測定項目
三次元座標を用いた解析により以下の項目で解析を行う
①1歩目が離れるまでの重心の移動距離(Z軸)
②1・2歩目の接地地点までの距離(XY軸)
③1・2歩目が接地するまでの速度

測定区間

①指定された場所でトリプルスレットポジションになり準備をする
②D-MANの頭部に付いたライトの光が点灯した瞬間にスタートする
③ゴールに向かってオープンステップで抜き去りレイアップシュートをする
※試技は自身の最高スピードで行うものとする

⑤介入方法

使用器具について
腹横筋の収縮を確認するために使用する。伸縮性のないパッドと圧力計からなり腰椎骨盤帯位置の変化から、腹横筋の選択的収縮を確認することが可能。

圧バイオフィードバックスタビライザー

腹横筋の選択的収縮
↓
フィードフォワード機能の向上

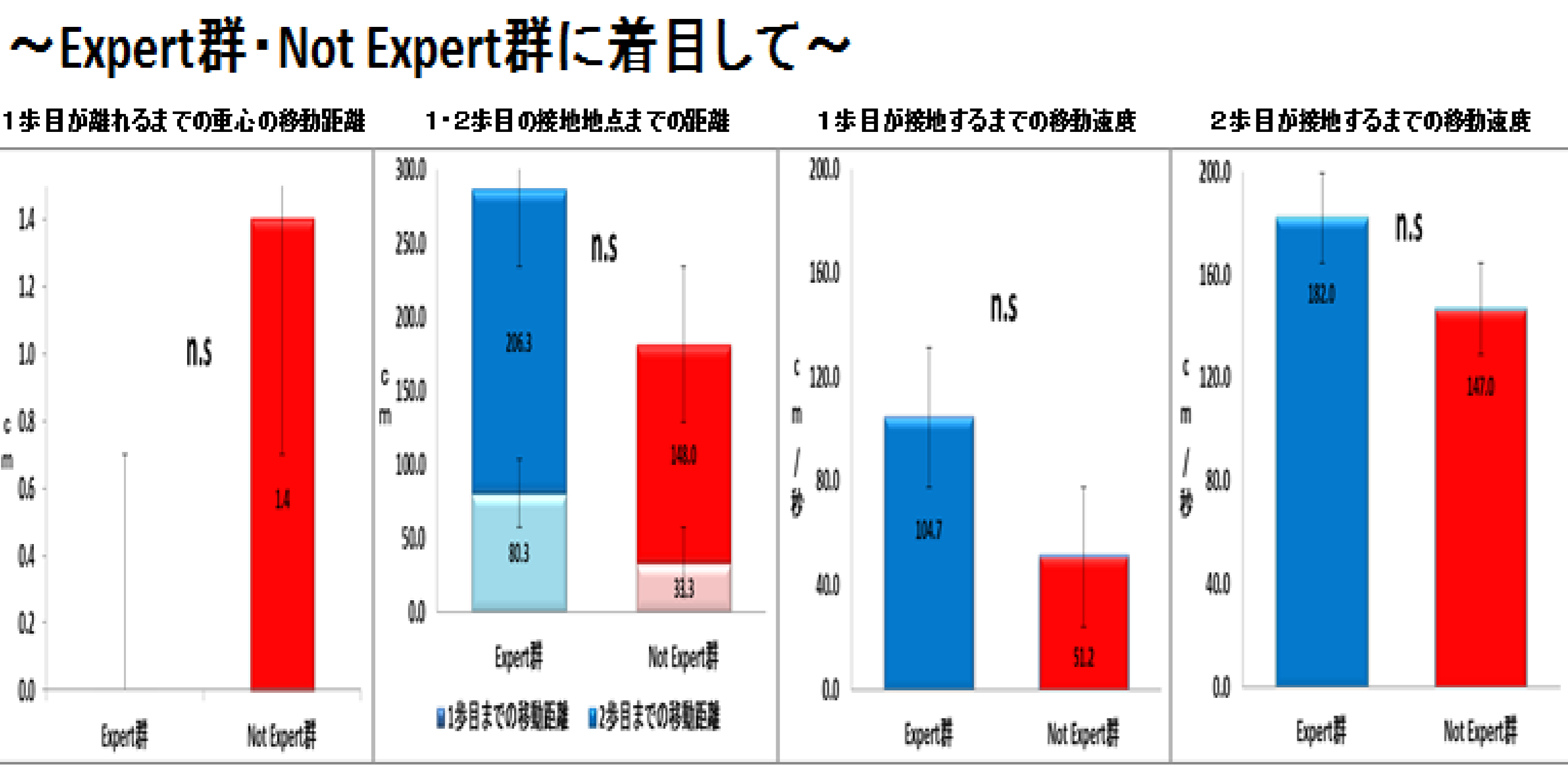
↓

フィードフォワード機能の向上により動きに安定性が生まれて動き出しが速く・安定するのではないか？

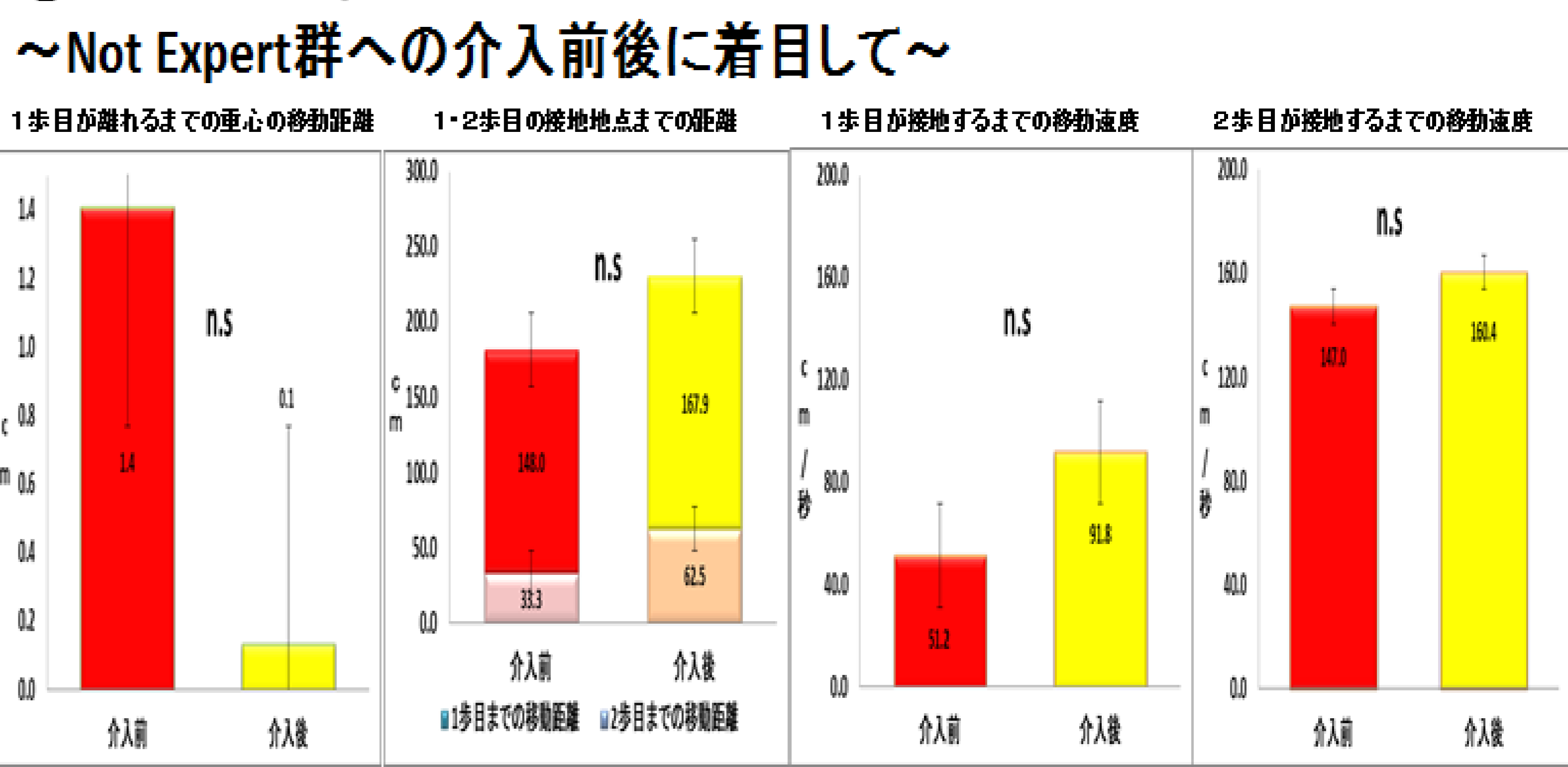
圧バイオフィードバックスタビライザーを用いた介入法

- 腰の下にセットし膝を軽く曲げて気圧を40mmHgにセットする
- お腹を凹ませたまま気圧を維持して呼吸する
- 2秒で吸って4秒で吐く呼吸リズムを20回行う

⑥結果・考察1



⑦結果・考察2



Expert群とNot Expert群の違い

- 1歩目が離れる時の重心の上下動が少ない
→常に重心を低い位置で移動できる
- 1・2歩目の接地するまでの距離が長い
→遠い位置に脚を接地することが出来る
- 1・2歩目の移動区間の速度が速い
→素早く移動することが出来る

介入後

Not Expert群とExpert群との差が縮まるのではないかな？

圧バイオフィードバックスタビライザーを用いた腹横筋の選択的収縮
↓
フィードフォワード機能の向上

全ての項目で結果を向上させた
↓
Not Expert群とExpert群との差が縮まった

- まとめ① オープンステップ局面において相手を抜き去るうえで重要な要素
- 1歩目を踏み出すまでの重心の上昇を減少させる
 - より遠い位置に脚を踏み出し接地させる
 - 1・2歩目の移動の速度を速くする
- まとめ② 圧バイオフィードバックスタビライザーを用いたトレーニング法の提案
- 腹横筋の選択的収縮が可能
 - フィードフォワード機能の向上
 - 場所を選ばずに行える
 - 即時的な効果が期待される

課題

- 被験者の数を増やして結果の信憑性を上げる
- 動作に関する分析項目を増やす(関節角度の関係性など)

他の競技への応用も期待できる