

# 400mHの競技発達の段階の違いによるレースパターン

## 緒言

ユース・ジュニアでは世界トップレベルにある男子400mH走の選手が、シニアではあまり活躍できていない。

日本トップ・世界トップレベルの400mH選手の  
レース分析は数多くされている

トップ選手の現象は明らかだが、高校生は不明

いかに、トップレベルの400mH選手になるのが最も重要

高校生の400mH走のレースパターンを明らかにする

日本トップ・世界トップと比較することでトレーニング法を再考する

## 目的

日本男子400mH選手の発達段階の違いを明らかにすることで、高校生トップレベルの選手が、シニア期で記録を向上させるために有用な資料を提示すること。

## 方法

### 分析対象者

2013年の競技会における男子400mH走に出場した  
各世代の日本一流競技者53名(高校生,大学生,社会人)。  
1997-2011年の世界レベルの競技会における  
男子400mH走に出場し48秒台までを記録した19名。  
計72名

Group	All	高校生	大学生	社会人	世界トップ
n	72	22	15	16	19
mean	50.47	50.47	50.47	50.47	50.47
±SD	±1.68	±1.69	±1.70	±1.71	±1.72

### 競技会での撮影設定とデータ処理

- デジタルビデオカメラ2台を用いて撮影(撮影スピード:毎秒60コマ)
- 区間タイムの算出⇒ビデオタイマーを用いて区間のコマ数をカウント

### 算出項目

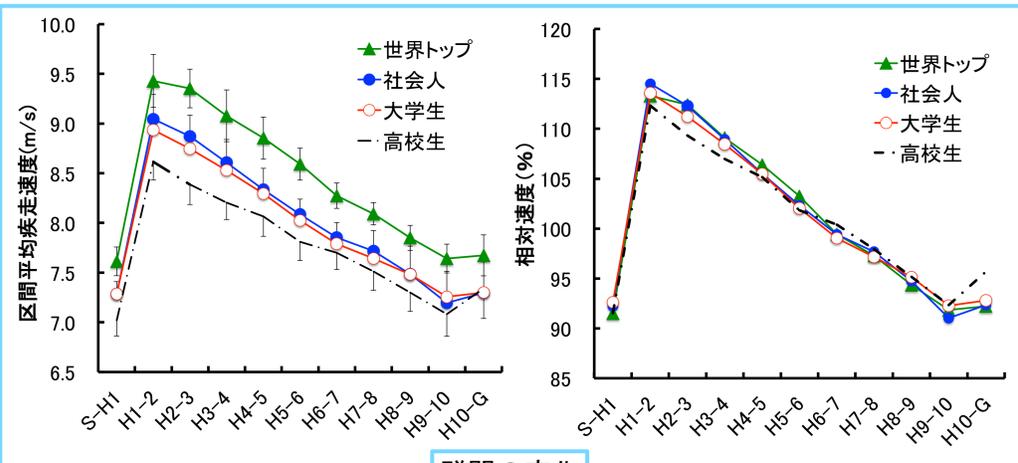
- 区間データ(タイム, 歩数, 平均疾走速度, 相対疾走速度  
相対疾走速度=[400mH平均疾走速度/区間平均疾走速度]\*100)
- 疾走速度変化率([1-(後の区間速度/前の区間速度)]\*100)

### 統計処理

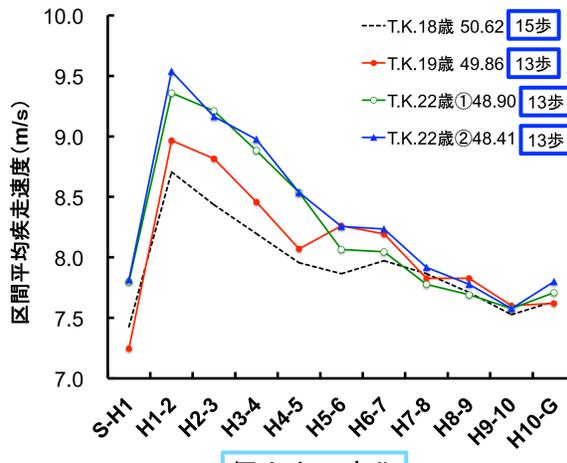
各群間の比較:一元配置分散分析, 有意水準は5%未満

## 結果・考察

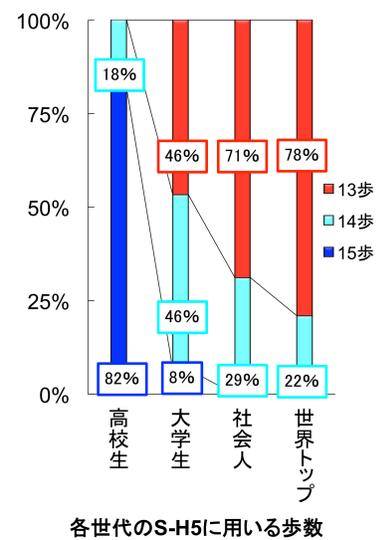
### 【疾走速度の変化】



高校生: 疾走速度および相対的速度が他の群に比べるとレース前半で有意に遅く、より後半型のレースをしていることが示唆された。

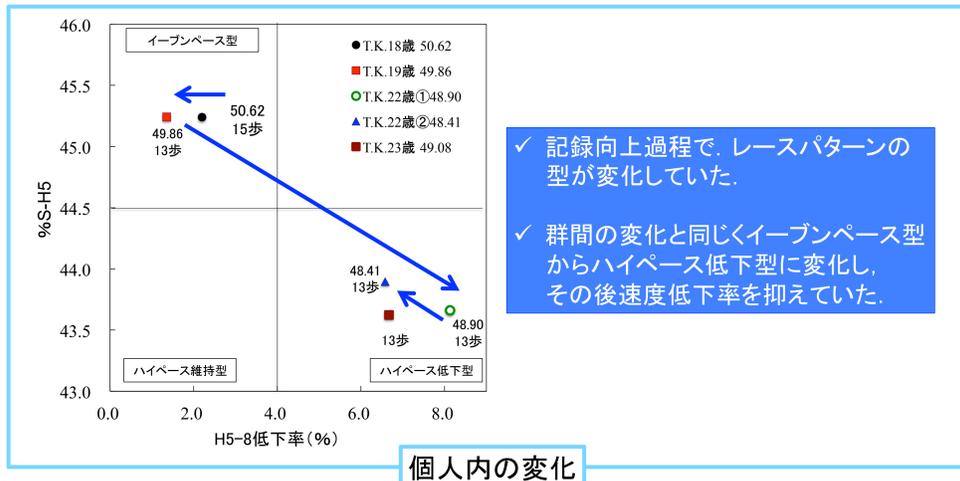
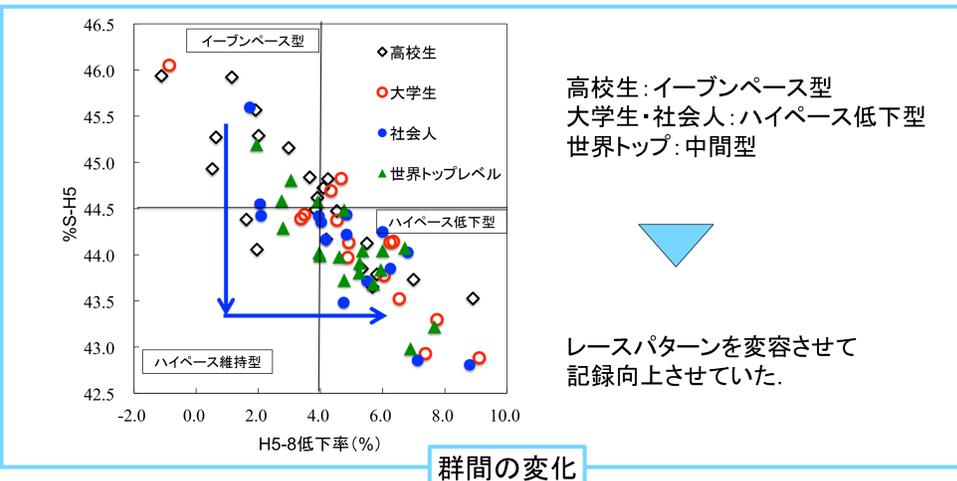


- 記録向上過程でレース前半の疾走速度の上昇が認められた。
- レース前半に用いる歩数を減少させることにより疾走速度を高めていることが示された。



### 【レースパターンのタイプの変化】

ゴールタイムにおける前半の占める割合(%S-H5)を縦軸, 第5-8ハードルでの疾走速度低下率を横軸



## 結論

高校生は、レース前半を絶対的にも相対的にも遅く疾走してレース後半に巻き返すという後半型のレース展開をしており、日本トップレベルや世界トップレベルの400mH選手に対して最大疾走速度が遅いことが示された。

高校生の段階で活躍するためのトレーニングとしては、よりレース後半の速度低下を抑えるトレーニングをすることが重要であり、その後のカテゴリで記録をさらに向上させるためには、レース前半の疾走速度を高めるトレーニングをすることが課題であると示唆された。