

# 水難時の対処方法が 安全確保の可能性に及ぼす影響

鳴門教育大学大学院

松井敦典 篠原健真

# はじめに

- 人類にとって「水」は**生命維持に欠かせない**ものである。
- しかし、時として「水」は我々の生命を脅かす存在でもある。水難を回避するためには、「水から離れること」が得策かもしれないが、我々の生活と水は切り離して考えることはできない。
- 島国である日本は、国土を海に囲まれている他、河川湖沼の数も多い。人々は飲料水、生活用水、水運など日々の暮らしの中で水を多く用いるため、生活の拠点を河川や沿岸部におくため常に水難が隣り合わせである。
- 水浴や水泳は余暇活動や健康の保持増進の充実につながる。

はじめに

## 研究テーマ

水難から命を守るための適切な対処方法についての検証。

「浮いて待つ」「泳いで移動する」ことの身体に及ぼす影響について基礎データを収集し、安全確保の可能性について検討。

# 方法

- 鳴門教育大学プール（25m×8レーン）屋外
- 被験者2人  
被験者A：男性35歳 水泳経験の豊富な元競泳選手  
被験者B：男性25歳 日常から運動習慣のある現役陸上選手
- 実験内容  
試技1：浮漂30分間  
試技2：エレメンタリーバックストローク  
（以下，エレバック）30分間
- 実験回数  
各試技 1回ずつ実施



# 方法

- 測定項目

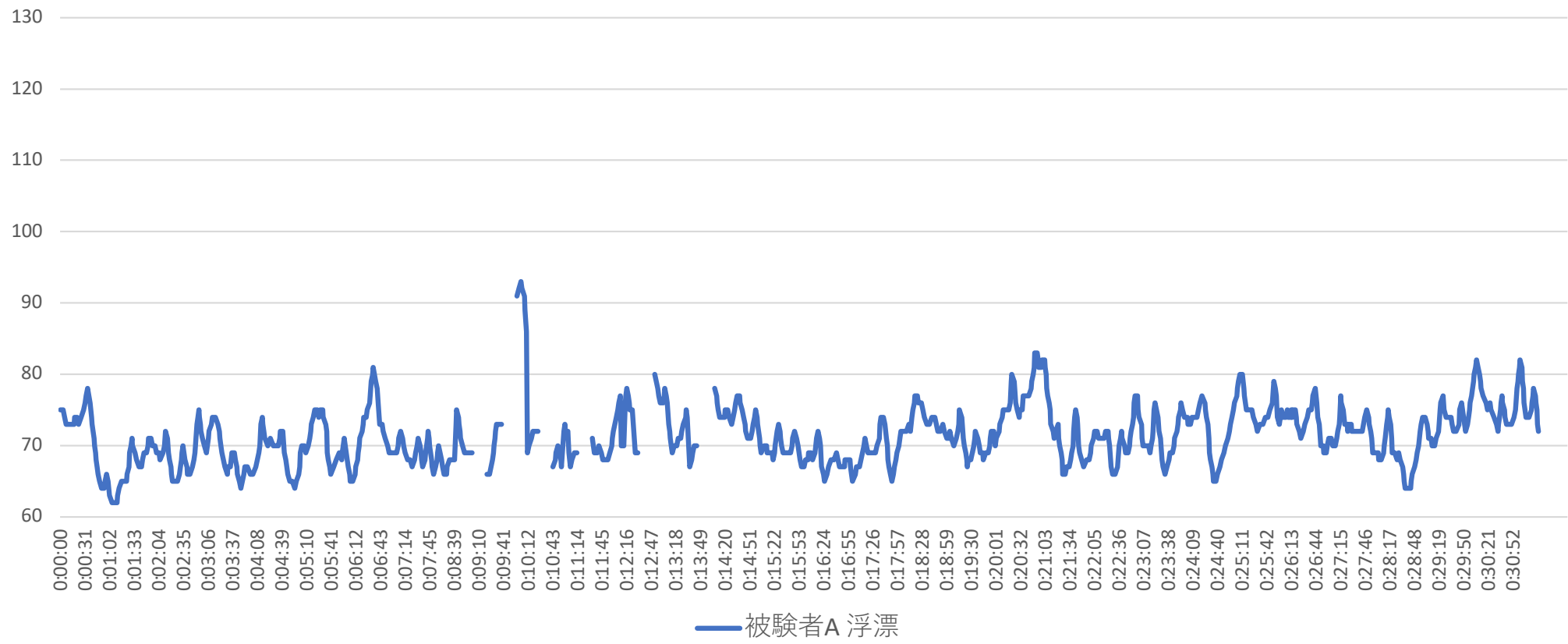
試技1, 試技2中の心拍数をPOLAR VANTAGE Vを用いて測定し,  
表計算ソフト(Microsoft Excel)で処理した。

試技2(エレバック)の泳速度(m/s)をビデオ映像から算出した。



# 結果と考察 被験者Aの浮漂30分（心拍数）

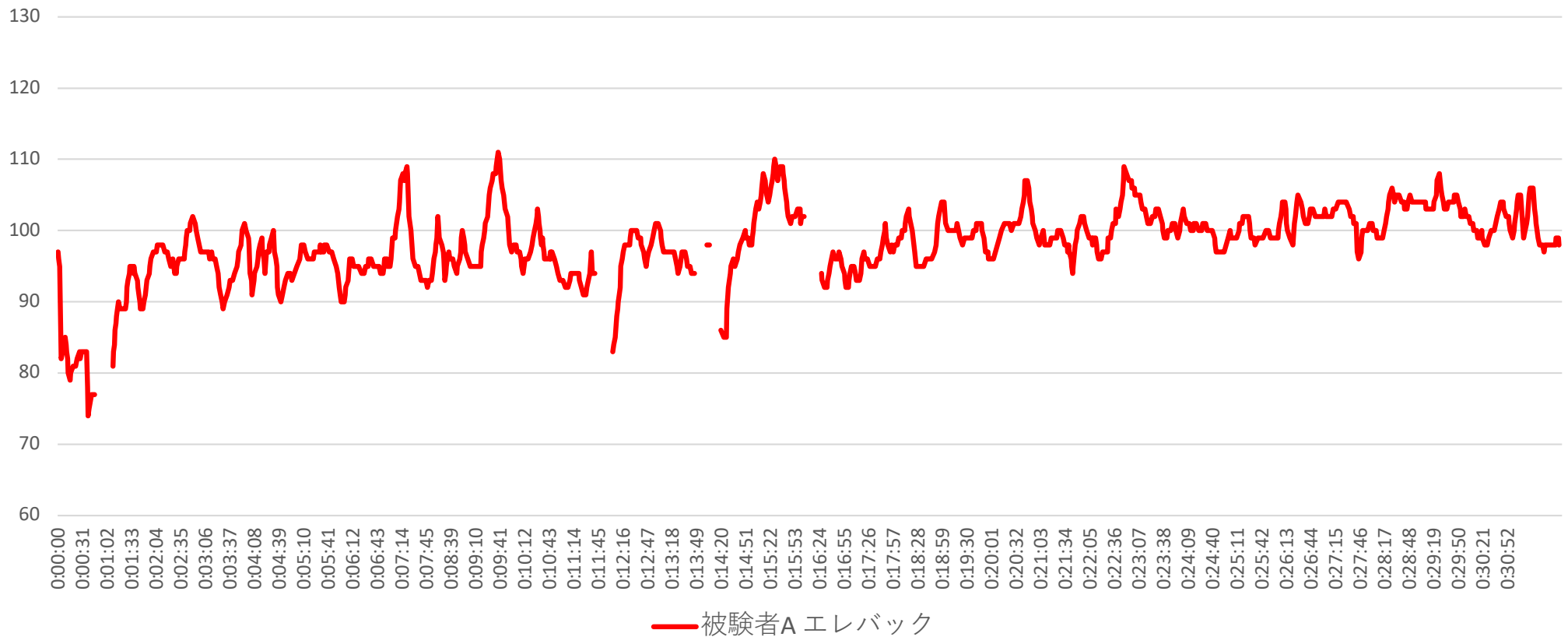
被験者Aの浮漂中心拍数(bpm)の変化



HR AV. **71.40**

# 結果と考察 被験者Aのエレバック30分（心拍数）

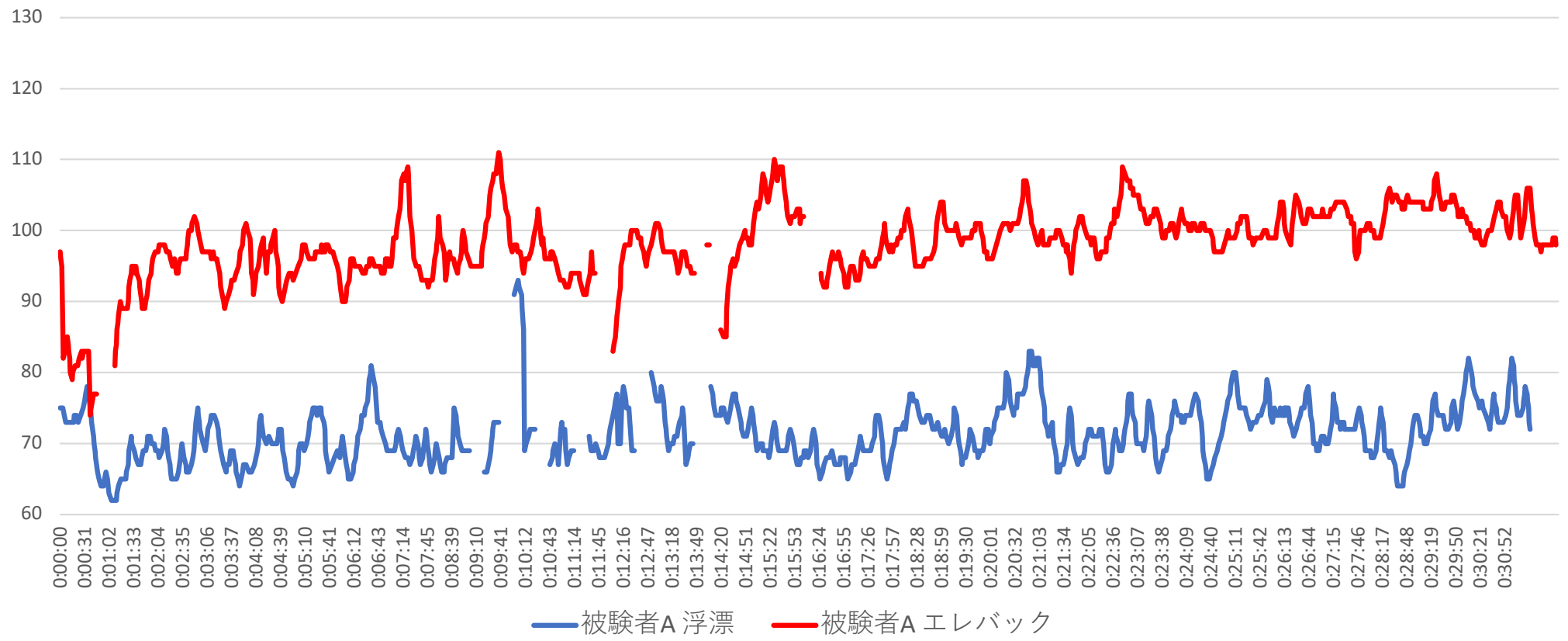
被験者Aのエレバック中心拍数(bpm)の変化



HR AV. 98.16

# 結果と考察 被験者Aの浮漂とエレバックの比較

被験者Aの心拍数(bpm)変化



浮漂30分

HR AV. **71.40**

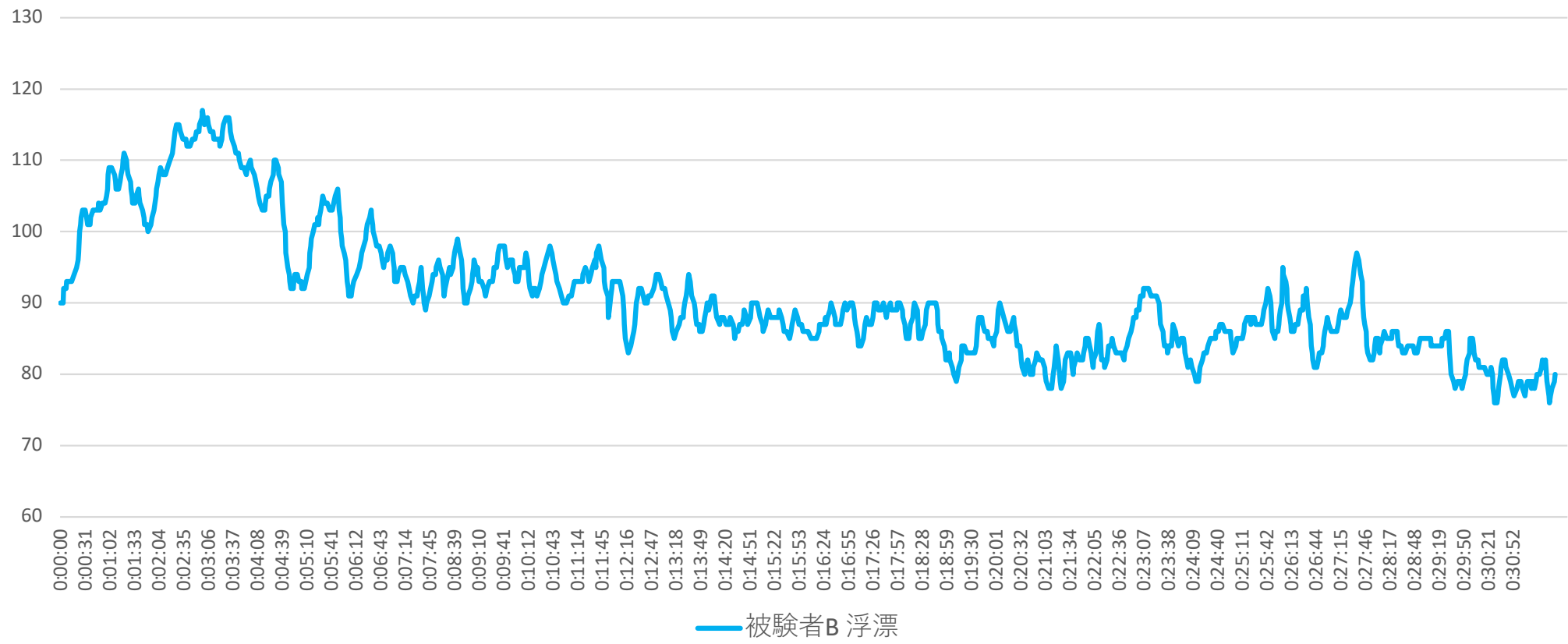
エレバック30分

HR AV. **98.16**



# 結果と考察 被験者Bの浮漂30分（心拍数）

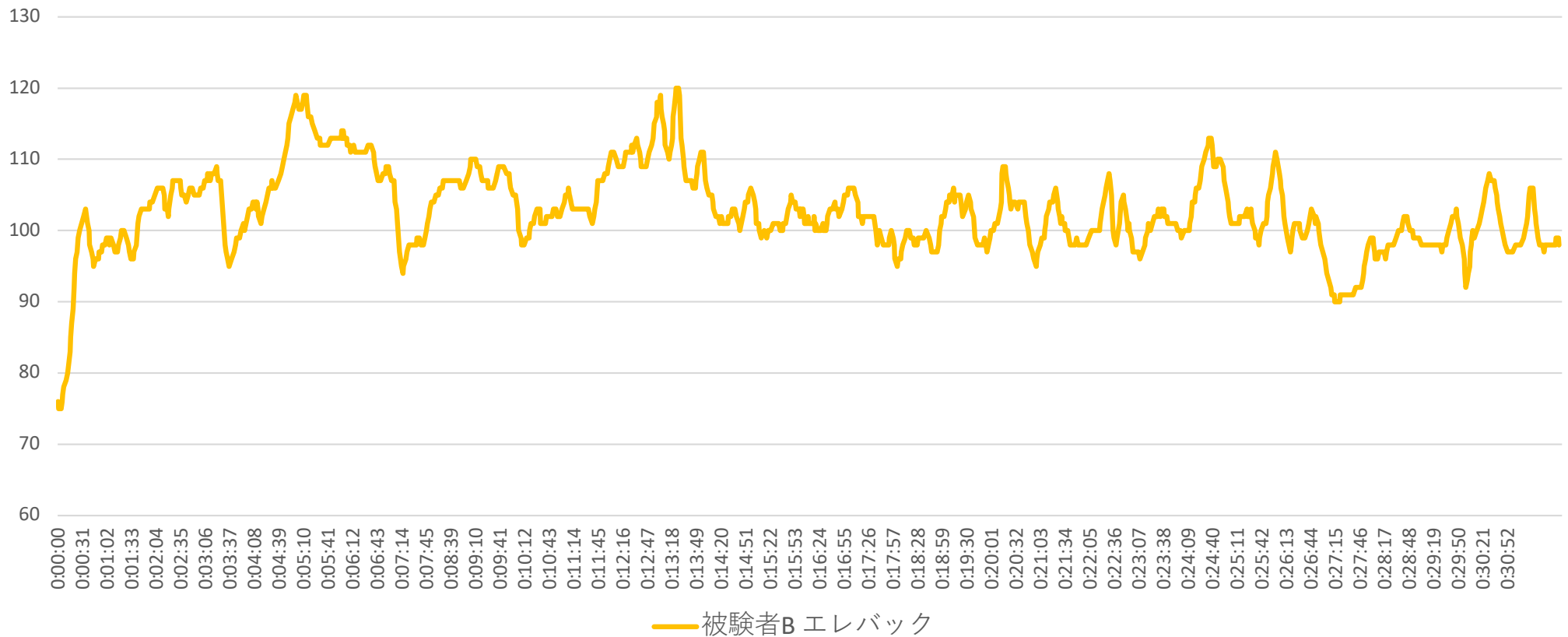
被験者Bの浮漂中心拍数(bpm)の変化



HR AV. **90.91**

# 結果と考察 被験者Bのエレバック30分（心拍数）

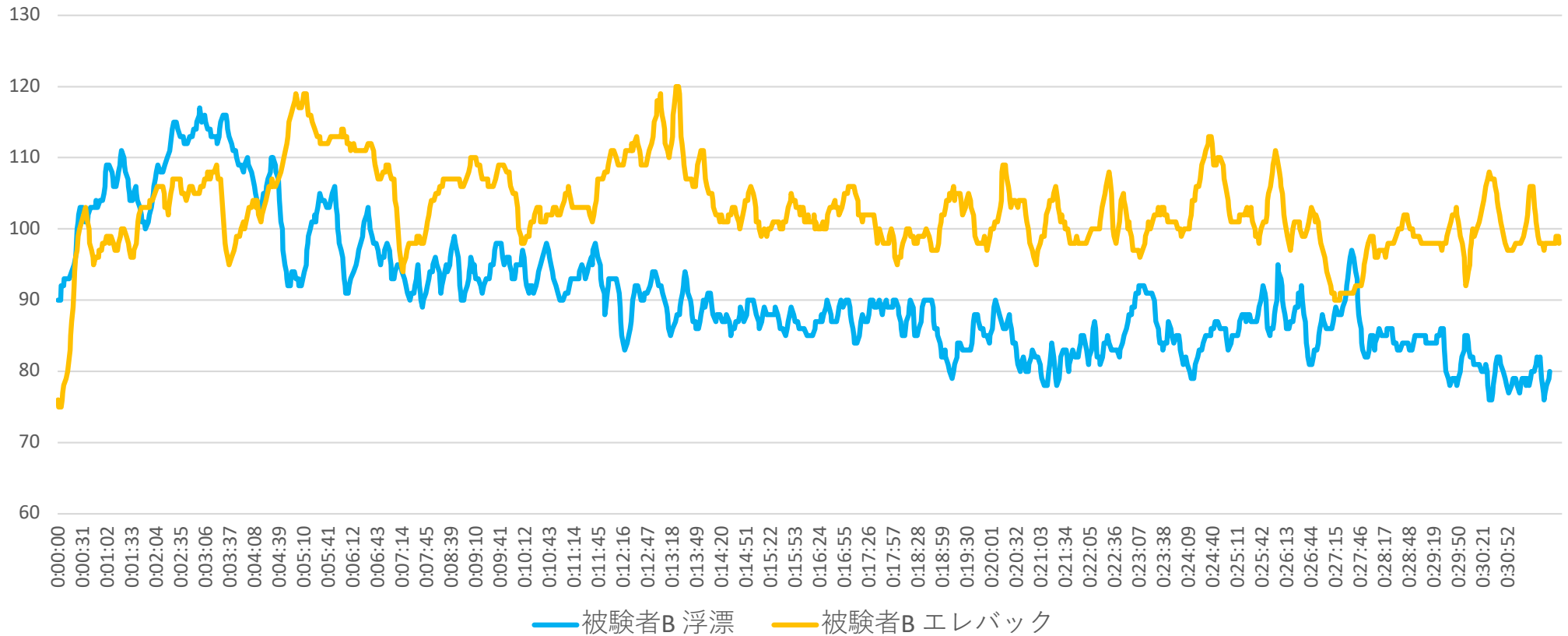
被験者Bのエレバック中心拍数(bpm)の変化



HR AV 102.69

# 結果と考察 被験者Bの浮漂とエレバックの比較

被験者Aの心拍数(bpm)の変化



浮漂30分

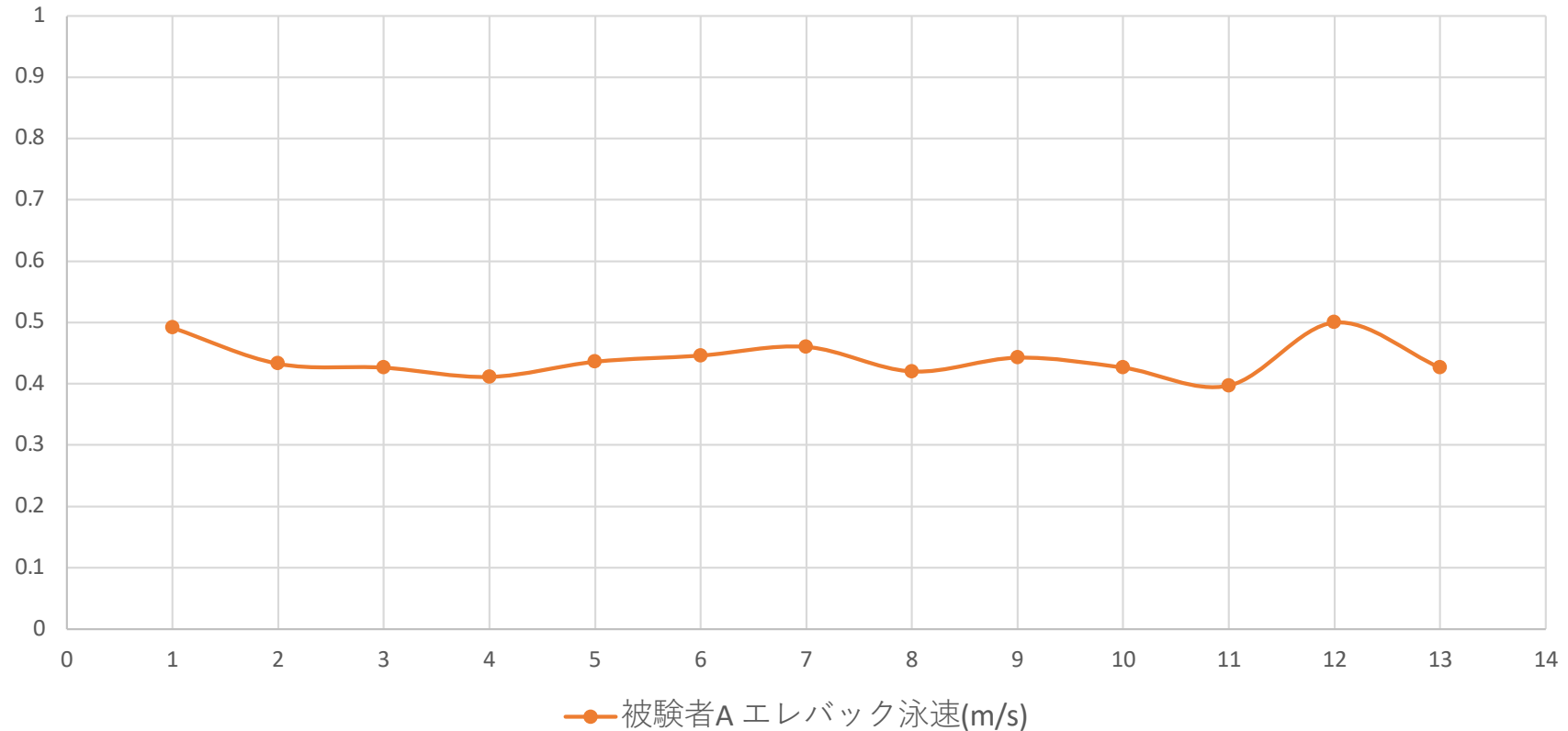
HR AV. 90.91

エレバック30分

HR AV. 102.69

# 結果と考察 被験者Aのエレバック30分（泳速）

被験者Aのエレバック泳速(m/s)変化 周ごと

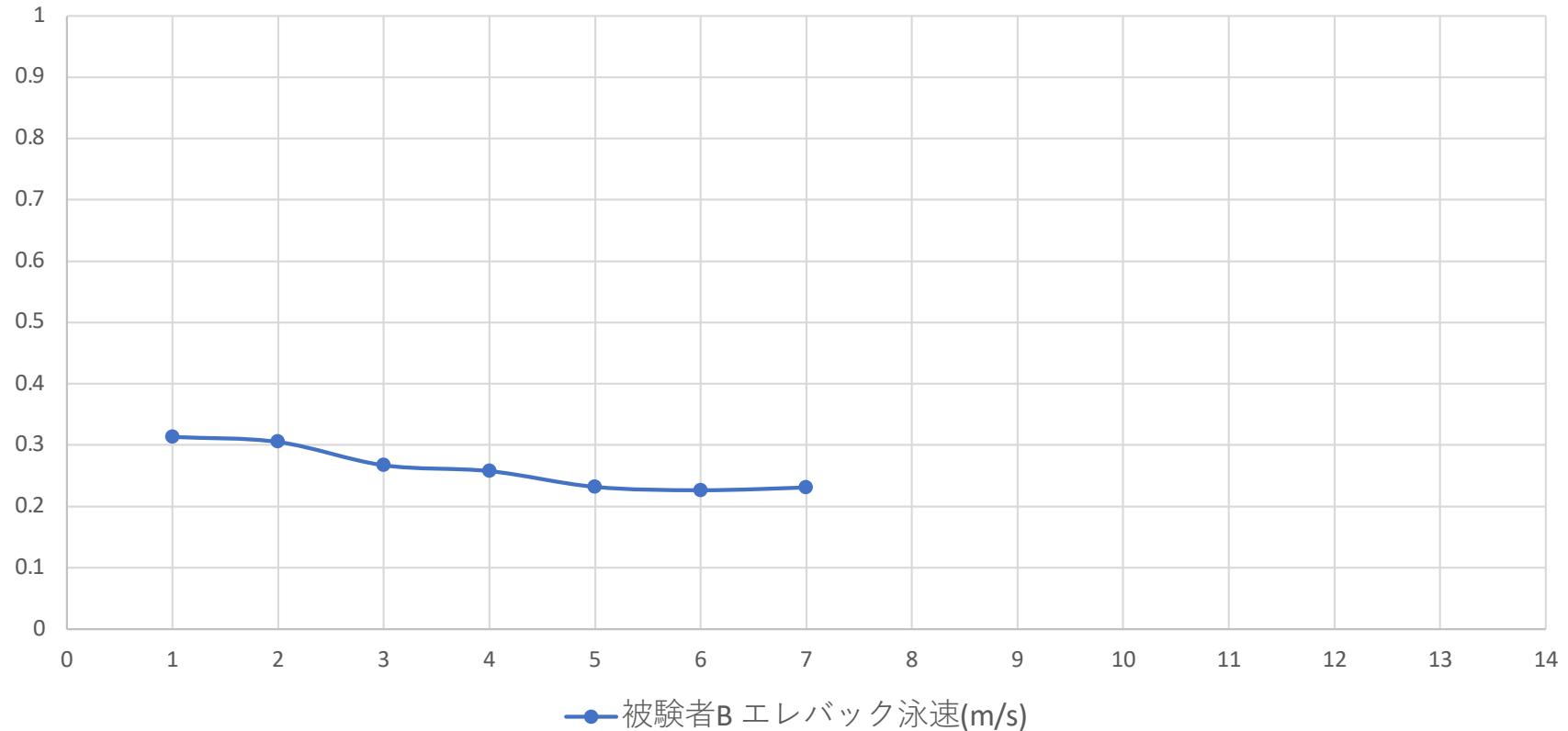


平均泳速 **0.44(m/s)**

30分間での推定距離 **1583 m**

# 結果と考察 被験者Bのエレバック30分（泳速）

被験者Aのエレバック泳速(m/s)変化 周ごと

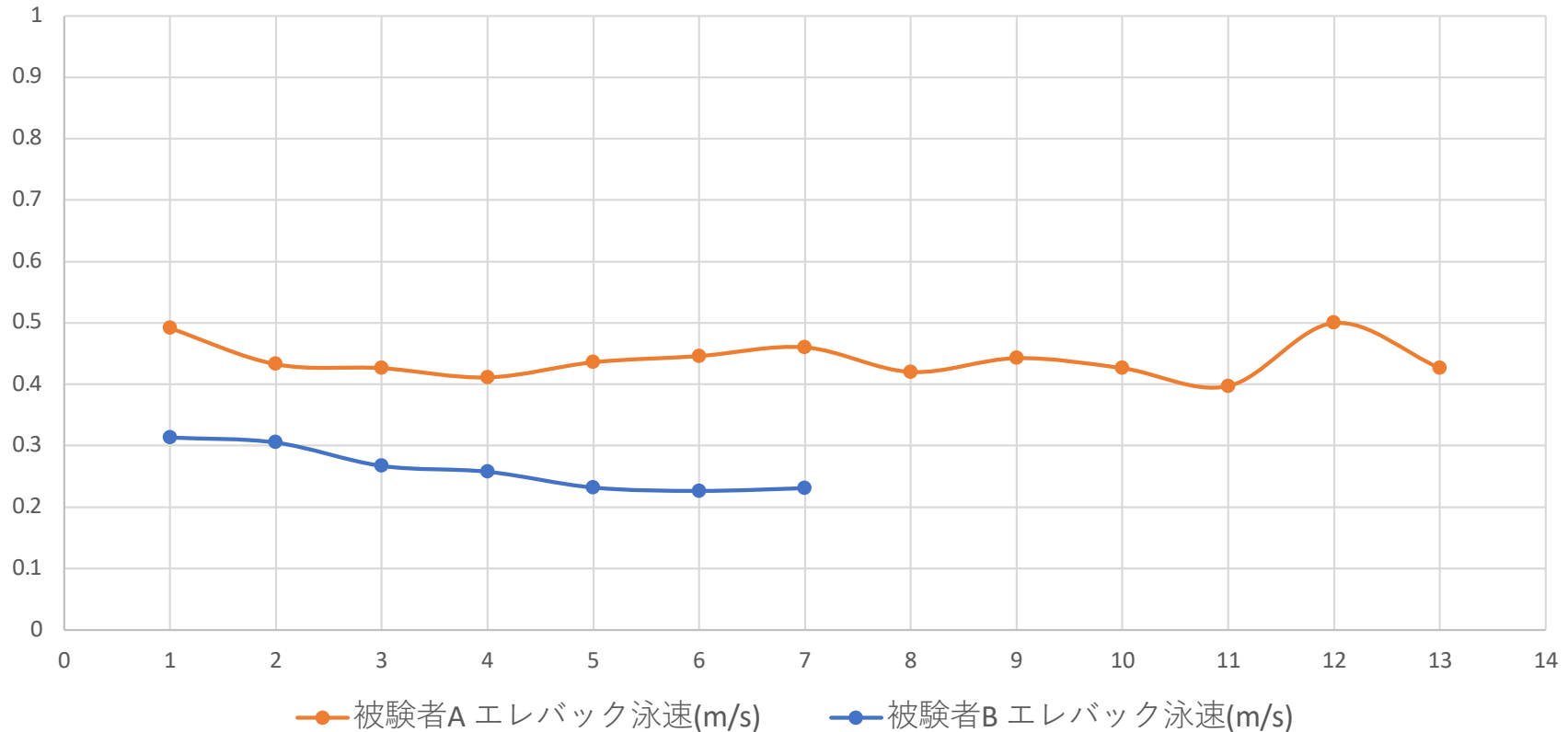


平均泳速 **0.26(m/s)**

30分間での推定距離 **943 m**

# 結果と考察 被験者間のエレバック比較（泳速）

エレバックの被験者AとBの泳速(m/s)比較



被験者A

平均泳速 **0.44(m/s)**

30分間での推定距離 **1583 m**

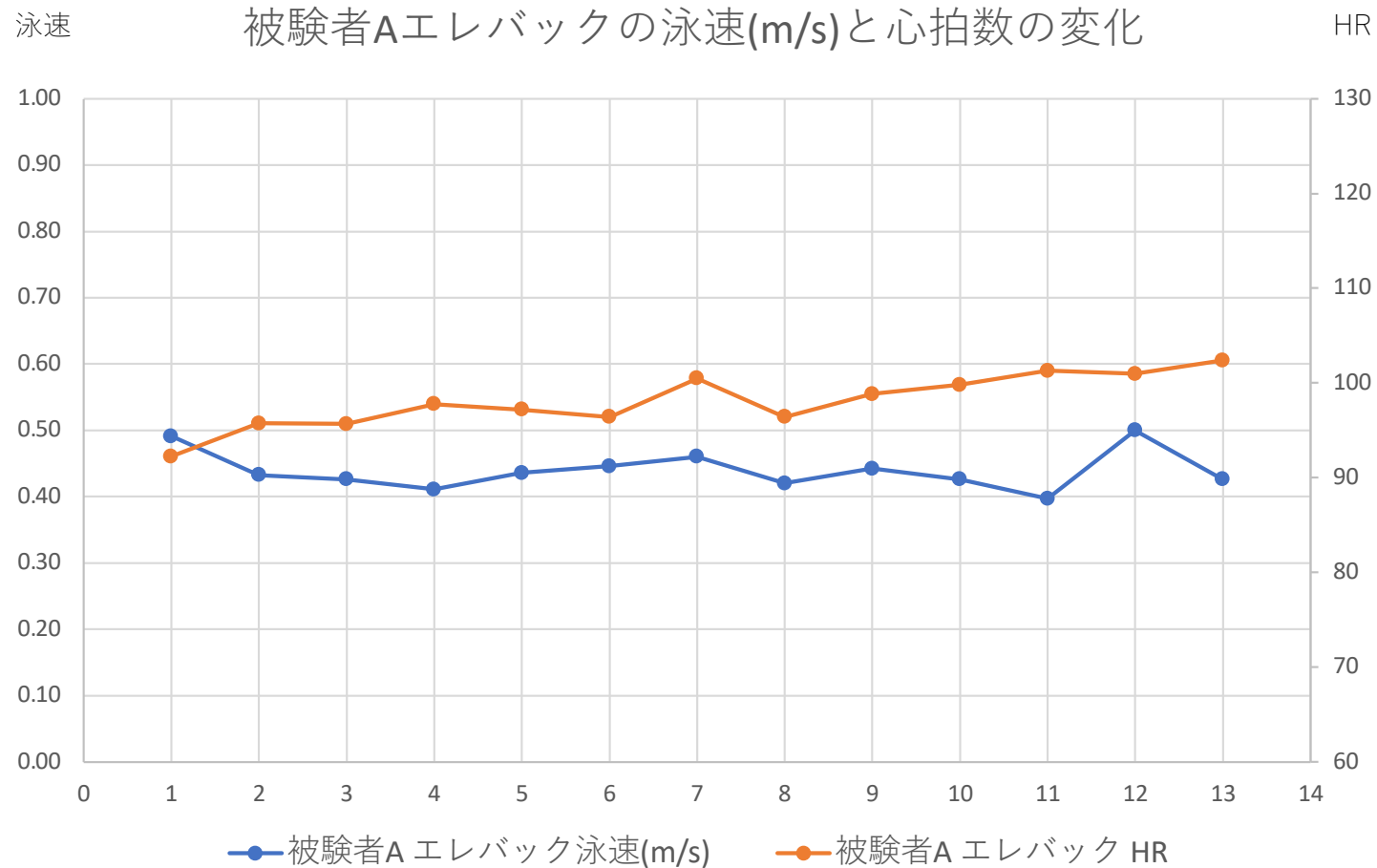
被験者B

平均泳速 **0.26(m/s)**

30分間での推定距離 **943 m**

# 結果と考察

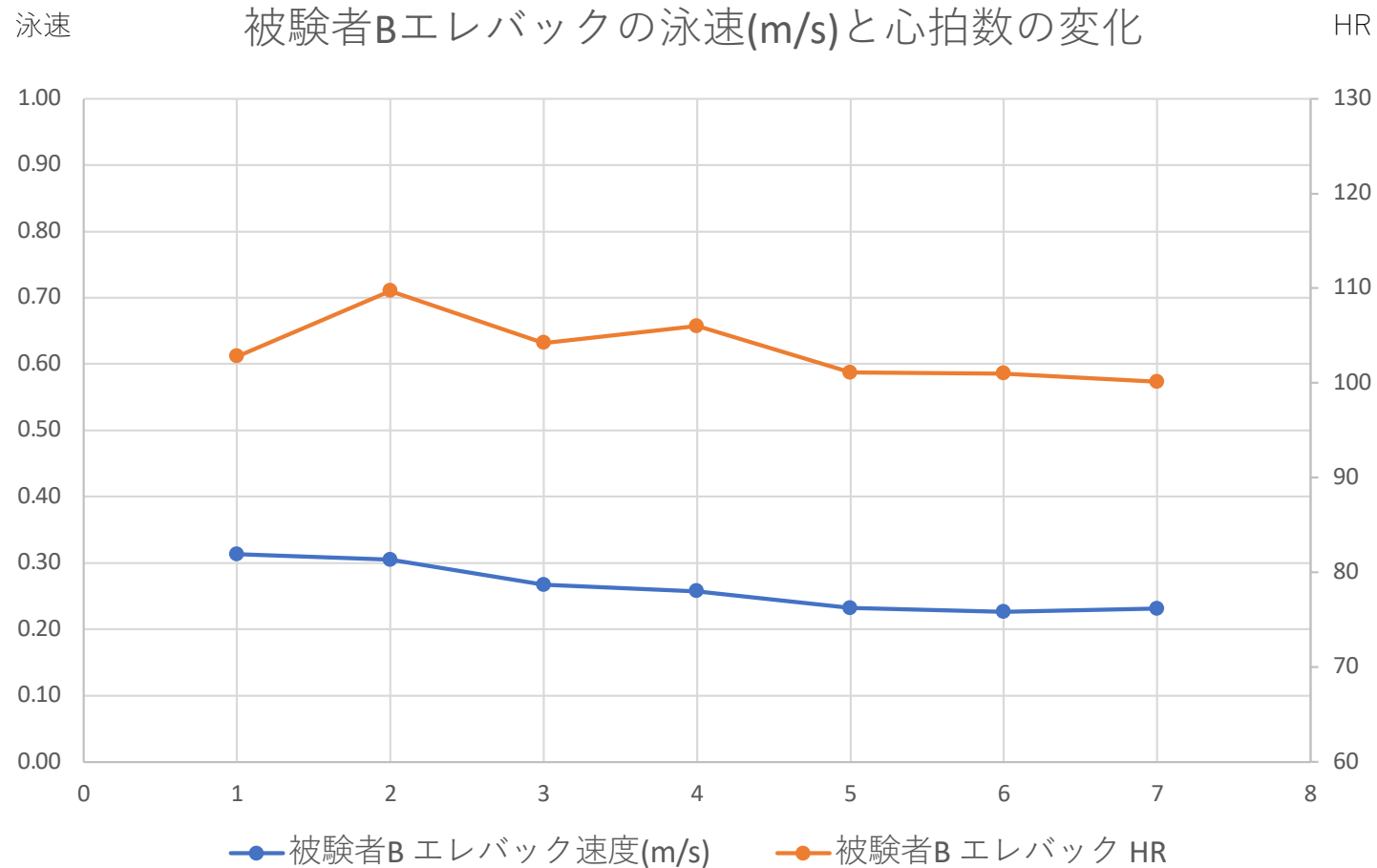
## 被験者Aのエレバック30分 心拍数と泳速の関係



平均泳速 **0.44(m/s)**      HR AV. **98.16**

# 結果と考察

## 被験者Bのエレバック30分 心拍数と泳速の関係

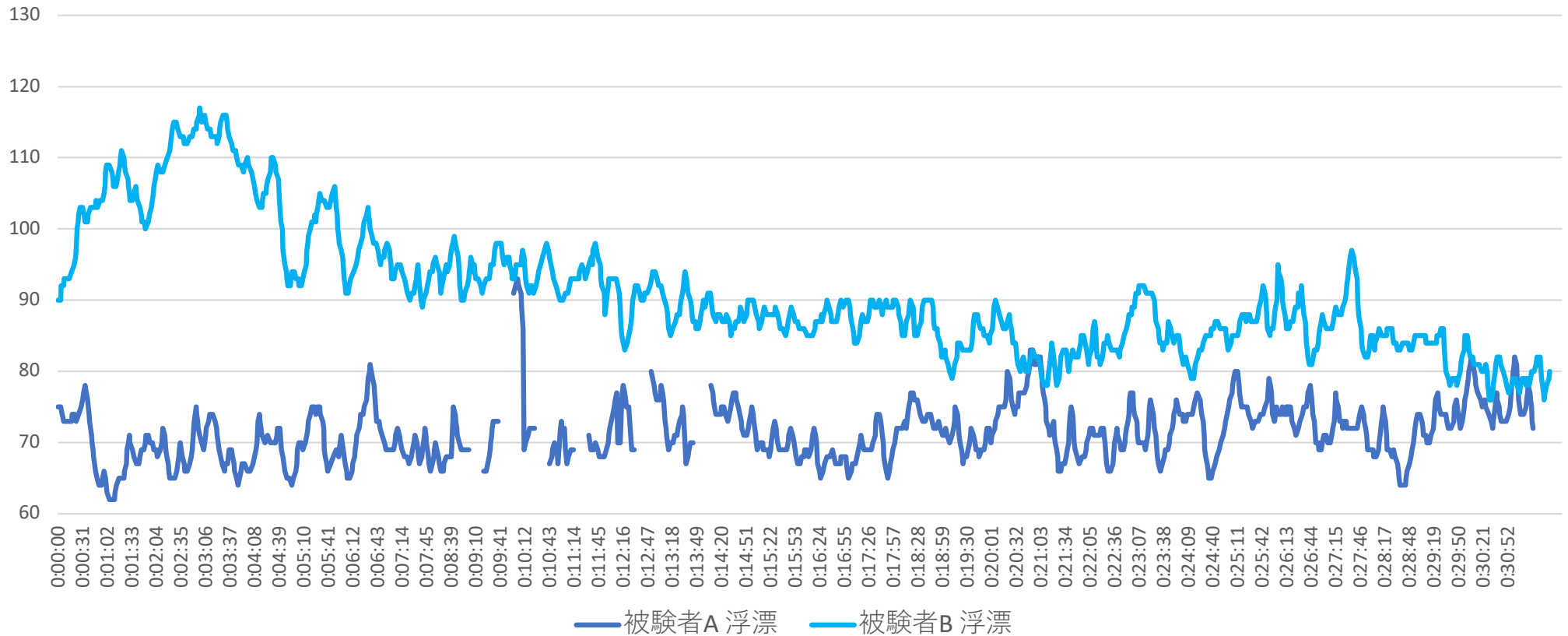


平均泳速 **0.26(m/s)**      HR AV **102.69**



# 結果と考察 被験者AとBの浮漂比較（心拍数）

被験者Aの心拍数(bpm)の変化



被験者A

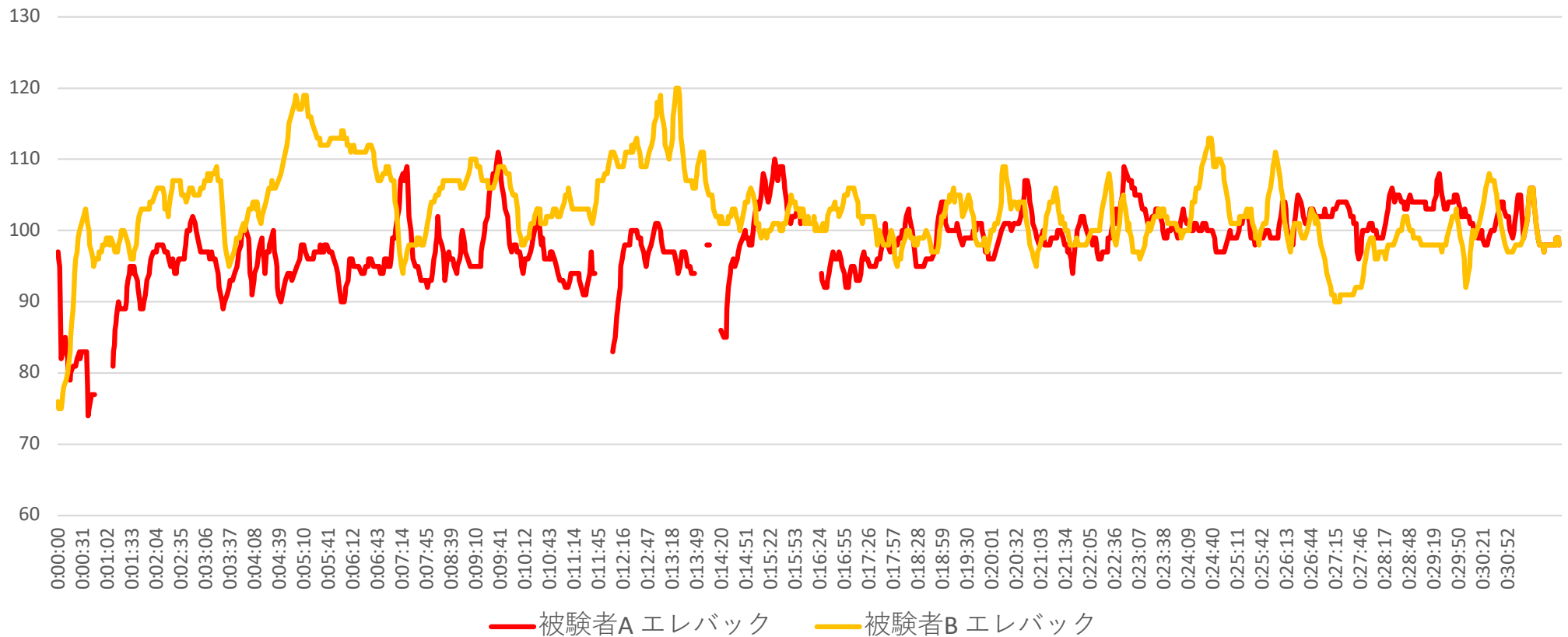
HR AV. **71.40**

被験者B

HR AV. **90.91**

# 結果と考察 被験者間のエレバック比較（心拍数）

被験者Aの心拍数(bpm)の変化



被験者A

HR AV. 98.16

被験者B

HR AV. 102.69

## まとめ

	浮漂30分 HR平均 (bpm)	エレバック30分 HR平均 (bpm)
被験者A	71. 40	98. 16
被験者B	90. 91	102. 69

浮漂とエレバックでは両者ともエレバック時の方が心拍数が多い

## まとめ

	浮漂30分 HR平均 (bpm)	エレバック30分 HR平均 (bpm)
被験者A	71. 40	98. 16
被験者B	90. 91	102. 69

被験者AとBでは、エレバックでは平均心拍数の差は大きくないが、浮漂ではその差が大きい

## まとめ

### 被験者A

平均泳速 **0.44 (m/s)**  
30分間での推定距離 **1583m**  
30分間HR平均 (bpm) **98.16**

### 被験者B

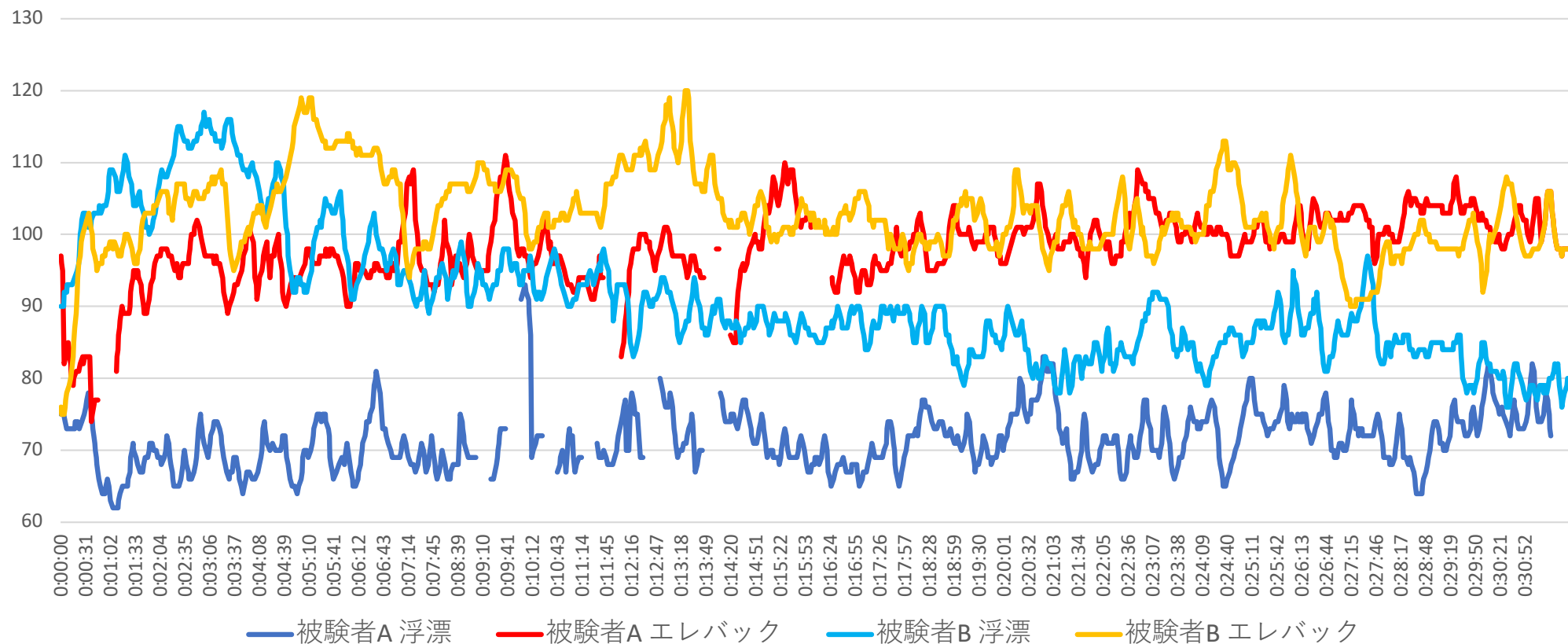
平均泳速 **0.26 (m/s)**  
30分間での推定距離 **943m**  
30分HR平均 (bpm) **102.69**

被験者AとBでは、エレバック時の泳速に差があるが、平均心拍数は大きな差が見られない。

浮漂の技能差、エレメンタリーストローク技能の差、体組成の違いが考えられる。

## まとめ

被験者AとBの心拍数(bpm)の変化



泳いで移動すれば自力復帰できる場合など，状況（泳技能の程度も含む）に応じて「浮いて待つ」か「泳いで移動する」かの判断をする必要がある。

## 今後の課題

- 試技が背浮き状態に限定されたものであったので、うつ伏せ状態の浮漂及び移動の場合と自由姿勢や平泳ぎ、クロールの場合の検討が必要。
- 着衣状態での試技（仰向け、うつ伏せ）も必要。
- 適切な水難対処の判断を行う際の基礎研究を継続することの必要性。
- 自分の泳能力、自然環境、状況に応じた適切な対処を選択判断する力の育成が必要。