

Motivation どんな問題に取り組むのか？

Originality and Impact 新規性とインパクトは？

自転車ロードレースは公道を使った自転車の長距離レースで、競技距離は30km～220kmで、競技時間は6時間にもおよぶ場合がある。トレーニングにおいてもレースにおいても選手が快適に長時間着用できるセンサーを開発する。

HRセンサーは着用感の煩わしさゆえに、有用性を理解しながらも着用を嫌う選手が少なくない。長時間におよぶ競技中の気象条件(暑さ、雨、高地)にも対応するため選手はウェア性能にシビアであり、この二つの課題を同時にクリアするウェアはいまだ存在しない。

実験室での漸増負荷テスト

実験室で漸増負荷テストを行い、Polar社センサーとの比較を行った。区間での平均値はほぼ一致し、変動のある区間においても平均誤差は0.07[bpm](標準偏差0.57[bpm])であり、測定精度、応答性ともに従来の製品と同等であることを確認した(Fig.1)。

競技およびトレーニングにおける使用テスト

国内のプロ選手に着用してもらい、トレーニングおよびレースでHRの記録を行った。全日本選手権で優勝した際のデータを示す(Fig.2)

着用感について

全ての選手(5人)が長時間使用しても不快感がなく、レーシングジャージあるいはアンダーウェアと同様の着用感で、従来のHRセンサーに比べて着用時のストレスが改善された、と述べた(Fig.3)。

(協力 柿木克之 BlueWych合同会社)

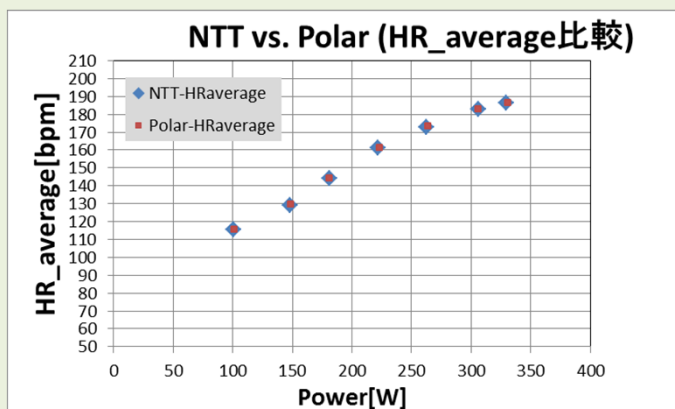


Fig.1 漸増負荷テスト時のセンサー比較

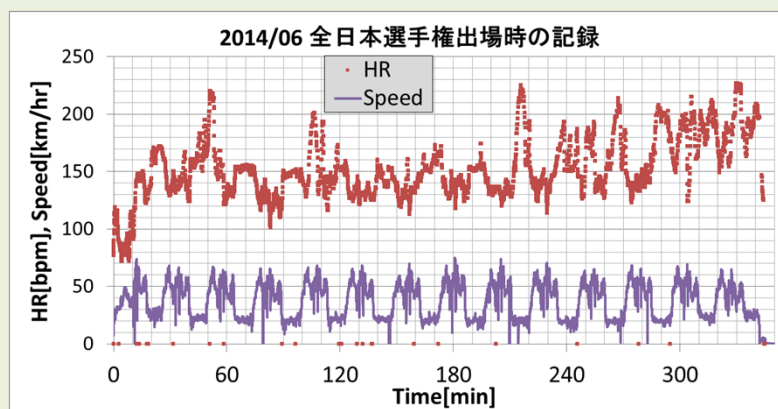


Fig.2 レース参加時のHR記録(レースでは優勝)

- ・気温が高く発汗の多い日に装着していても肌の不快感は従来品に比べて少なくなった。
- ・走行時にセンサーがずり下がることがなく安定して装着でき、走行中に取り付け位置を直したりすることがなくなり、走行中のストレスが減った。
- ・冬季に装着する際、従来のセンサーは冷たく、装着が毎回憂鬱であったが、新しいセンサーは冷たく感じないため、装着時のストレスが減った。

Fig.3 選手の感想