

平成19年12月23日全国高校駅伝において、富山県男子代表の県立富山商業高等学校は第26位でした。この大会に出場した選手の中に、野球部から転向した2人の選手（N.A.君とW.T.君）がいました。彼らは野球部員として高校生活を送り、夏の甲子園の富山県予選で敗退したことを一区切りとして、陸上部駅伝の監督に勧められて約5ヵ月間駅伝選手として練習をした高校3年生です。スポーツ・医・科学的トレーニング推進事業では、大会後の12月26日に2人の呼吸循環機能測定を行いました。駅伝選手の呼吸循環機能の特性を理解するための資料として、18年度・19年度の駅伝選手であった3人のデータ（平成18年6月24日測定）と比較検討をしました。



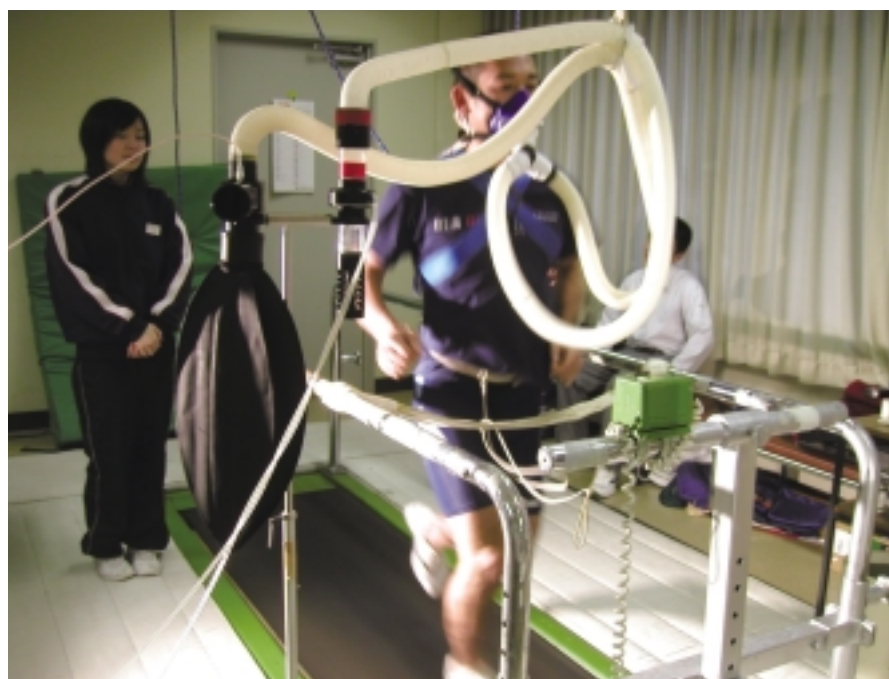
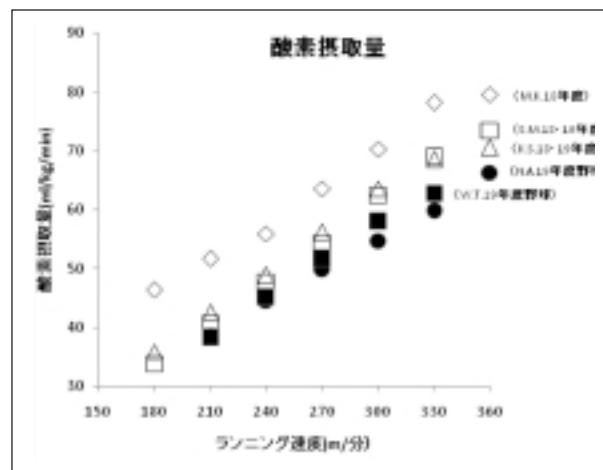
選手の身体特性と走記録

|      | 駅伝選手       | 身長 (cm) | 体重 (kg) | 体脂肪率 (%) | BMI  | 1500m走 | 3000m走 |
|------|------------|---------|---------|----------|------|--------|--------|
| M.K. | 18年度       | 165.9   | 49.1    | 11.4     | 17.8 | 4分13秒  |        |
| S.M. | 18・19年度    | 170.1   | 58.3    | 12.6     | 20.1 | 4分02秒  |        |
| K.S. | 18・19年度    | 164.5   | 62.7    | 11.0     | 23.2 |        | 8分39秒  |
| N.A. | 19年度（野球から） | 174.1   | 72.7    | 12.6     | 24.0 | 4分10秒  |        |
| W.T. | 19年度（野球から） | 164.0   | 57.7    | 12.0     | 21.5 | 4分10秒  |        |

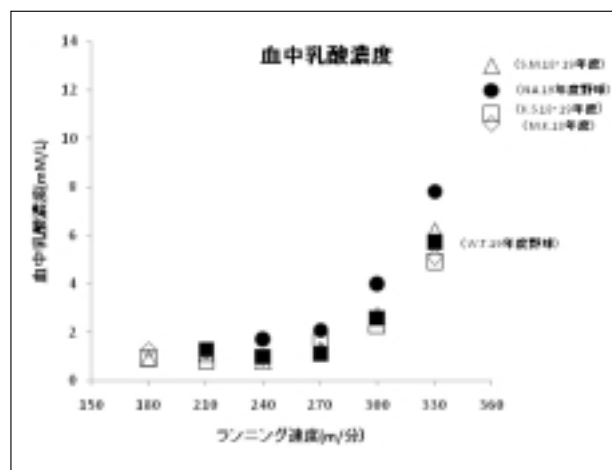
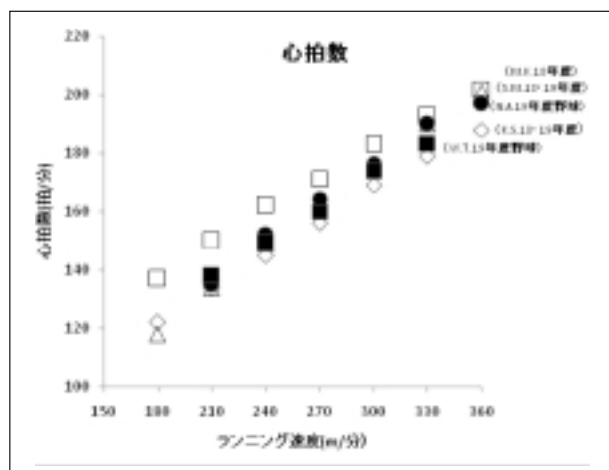
野球選手から陸上駅伝選手に転向するときの身体的課題は体重です。駅伝選手は野球選手よりも体脂肪率に注意を要します。また一般的に、野球選手は全身の筋肉量をくまなく大きくす

るような志向性がありますが、駅伝選手は身体各部位の筋肉量の適量とバランスに志向性があります。今回の例は、成長期にある高校3年生が半年以内で転向の成果が求められる状況でありましたから、筋肉量にも変化があったと考えられます。しかしながら、今回の測定は駅伝の大会後に行っただけなので、変化の内容については不明です。

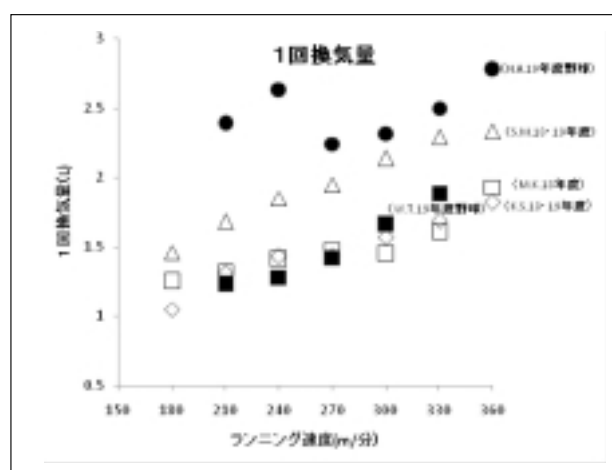
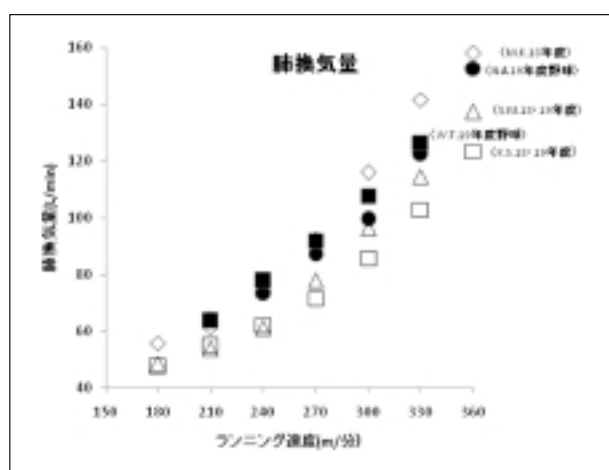
N.A.君はBMIが24.0で多少大きいのですが、体脂肪率は12.6%で他の駅伝選手とほぼ同じ程度でした。W.T.君は駅伝選手とほぼ同じ身体特性でした。最大酸素摂取量の測定においてW.T.君はマスクの息苦しさにより最終段階の測定ができませんでした。2人の最大酸素摂取量は他の駅伝選手と比べると若干小さいと考えられます。

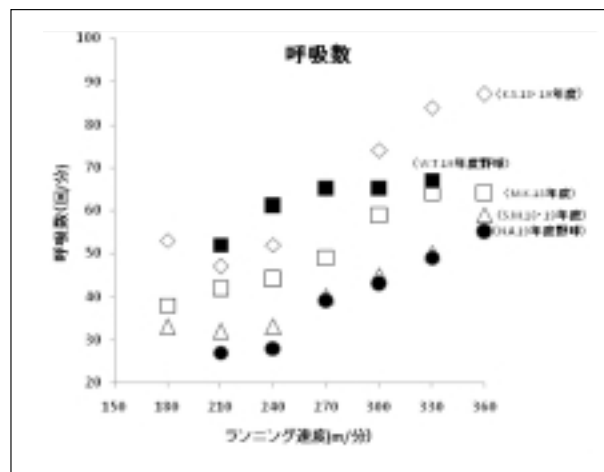


運動強度に応じた心拍数の変化は2人とも他の駅伝選手とほぼ同じでした。N.A.君の血中乳酸濃度は他の選手よりも1段階低い運動強度で乳酸性作業閾値（4 mM / L）を超える状態を呈しましたが、運動強度が大きくなってからの血中乳酸値の変化は他の選手と同じ傾向を示しました。



N.A.君は他の選手よりも少し早い段階で運動のきつさを感じながらも、運動強度の大きい最終段階では他の選手と同じ程度の運動を遂行したと考えることができます。N.A.君は体格の大きさも関係していると考えられますが、1回換気量の大きさと呼吸数の少なさが特徴的です。5人の駅伝選手の毎分の肺換気量は運動強度の増大に対応してほぼ同じ増加傾向を示していますが、最大運動時の換気量には差が認められます。5人の選手において、1回換気量が大きい選手は呼吸数が小さい傾向を示しています。





最大運動になると苦しさゆえに呼吸数が増えますが、この現象は肺での酸素と二酸化炭素のガス交換に直接関わることのない換気量の増加を引き起こします。しかしながら、ひとりひとりの選手の呼吸数と換気量という呼吸のリズムとガス交換の効率性に関する検討は十分な資料に基づいて行われるべきであります。今回の測定結果は、事実の確認であって、記録の向上への提言まで結びつけることはできません。

N.A.君とW.T.君は駅伝大会で立派な実績を残しました。今後も他の運動種目から駅伝選手が誕生する機会があるならば、駅伝選手としてのトレーニングの開始時点から医・科学的体力測定を実施して体格体力と身体機能の変化の確認をとおして、選手の心と体の健康とパフォーマンスの向上に貢献するサポートを行っていきたいと思います。

