

一人一人が明確なめあてを持ち、 心と体の変容に対する認識と論理的思考力を育てる体育の授業 ーグループで取り組む長距離走ー

三宅 理子・畦田 絵里子・岡本 昌規・合田 大輔・高田 光代
三宅 幸信・田北 純平 ・福田 和真・東川 安雄*

高校2年生女子 68名を4～6人の異能力グループに分け、12時間の長距離走を行った。単元前半の2時間で走法の理論学習を行い、各自のフォームの課題を明確にした後、4つの練習メニューを実施し、各練習の目的と実施方法を理解した。その後、グループ毎に練習メニューを選択し、運動強度を決定して練習し、3,000m走にチャレンジした。その結果、3,000mチャレンジ走でのタイムの向上は半数にとどまった。しかし、この単元実施前までの生徒たちは長距離走を好まない傾向にあったが、授業後には約7割の生徒が長距離走が好きだと答え、また多くの生徒が楽しく興味を持って活動できたと答えた。自分たちの課題解決に必要な練習を選択実施し、グループで励まし合い、互いに合理的なフォームについて考えながら練習したことで走り方が分かり、心地よくペースを保って走ることを体感し、達成感を得られた。

1. はじめに

東京マラソンを筆頭にここ十数年市民マラソンブームが続いている。持続可能な社会の基盤として、一人ひとりの良好な生活や健康が保証・維持・増進されることは大切なことで、そのためには自分の技能・体力の現状を合理的・客観的に把握した上で、自ら進んで課題を設定し、他者と互いに協力して課題解決のために計画的に取り組んでいくことが必要である。

長距離走は高等学校指導要領解説(文部科学省, 2009)において、陸上競技領域の競争の内容に含まれている。そこでは、入学年次には「自己に適したペースを維持して走ること」、その次の年次以降では「ペースの変化に対応するなどして走ること」がねらいとされている。特に後者は、自ら変化のあるペースを設定して走ったり、仲間のペースの変化に応じて走ったりすることとされている。

当校では、1971年より、改善を重ねながら「ペース走」を6カ年一貫教育の中に定着させてきた。ここ数年は、「心と体の変容に対する認識と論理的思考力を育てる」ことをテーマに、ペースづくりと走法の学習に焦点を当てた実践を継続して行っている。生徒一人ひとりが走ることへの意識を高め、記録が向上し、長距離走の内面的な価値を実感することにつながってきている。しかし、「長距離走の季節になると本当に嫌で、毎時間辛い」「長距離走の時間があまり楽しみではなく、長距離を走ることに対して苦手意識がある」という生徒が多いことも現実である。そこで、今回の授業では、生徒個々が科学的根拠を理解することで、より目的を持って楽しみながら走り、記録や技術を効果的に高めていきたいと考え、

これまでの2,000mペース走の実践に加え、目的に合わせて複数の練習メニューを用意し、それをグループ毎に選択し、運動強度を決定して練習した。これまでは、ペア学習を中心とした授業であったが、他者との関わりをより意識できるようにグループ学習を取り入れた。各グループは等質になるように異能力グループとし、ウォームアップから練習そしてクールダウンまでグループで行った。特に、ウォームアップでは、体幹を意識した合理的な走りにつなげる動き作りとして、スクワットやツイスト・筋トレ等を行った。これらの方法で実験授業を行い、合理的に走ることへの意識を高め、日常生活と運動・体力との関連を考えて、卒業後もリラックスして楽しく走ることへつなげていく指導方法を探ることを目的とした。

2. 方法

1. 対象

広島大学附属福山高等学校 2年生 女子 68名
2クラス(40人と26人)

2. 期間 2013年 11月～12月

3. 単元計画

授業は12時間の単元計画で実施した(表1)。1時間目は、オリエンテーションとアンケート調査を行い、その後2,000mを試走した。この試走を基に、各グループの走能力がほぼ均等になるように、グループ分けをした。40人のクラスでは1グループ5～6人で7グループ、26

※広島大学大学院教育学研究科

人クラスは4～5人の6グループとした。2時間目は、グループ毎に役割分担を決め、DVD映像（青山、2012）や学習ノートを用いて、合理的な走法の理論学習をした後、前時の試走で撮影した自分の走りを見て、走フォームの課題を確認し、学習ノートに記入した。3時間目は、走る前に行うストレッチや動き作りについて説明し、次時からグループ毎に行えるよう丁寧に実施した。

動き作りは、①踵上げ30回、②膝曲げスクワット20回、③お尻突き出しスクワット20回、④腕交互上げ下ろし30回、⑤ツイスト30回で、①～⑤は毎時間行い、⑥上体起こし、⑦お尻背筋、⑧腰上げ腹筋、⑨片手片足背筋、⑩足上げ腹筋（各10～20回）は、雨天時に体育館で走る前に行ったり、各自家庭で行ったりした。

4～7時間目は、各練習メニューの目的と実施方法（心拍数やRPEの設定の目安）を理解するため、1時間に1つ取り上げて説明後、グループ毎に練習を行った。8～10時間目（40人クラスは9時間目まで）は、11時間目に行う3,000mチャレンジ走に向けて、グループ毎に見通しを持って練習メニューを選択し実施させた。11時間目は学習のまとめとして、3,000m走を行った。各時間を通して、睡眠時間、体調、HR、RPE、達成感及び感想を学習ノートに記録させた。12時間目は学習のまとめとして、学習ノートの記録を「まとめプリント」に整理し、そこから分かること、自分の今後の課題を記入させ、あわせてアンケート調査を行った。

表1 単元計画

| 時間 | 学 習 内 容 |
|------|---|
| 1 | ○オリエンテーション ・学習のねらい・進め方、 学習ノートの活用の仕方、 基礎データの確認、平常時脈拍測定 ・アンケート調査 ・2,000m ペース走（ビデオ撮影） |
| 2～3 | ○走法の研究 ・走法の理論学習（DVD使用） ・自分の走フォームの課題を確認 ○ウォーミングアップの方法 ・ストレッチと動き作り |
| 4～7 | ○練習方法を試す ・練習方法とその目的を理解する ・フォームチェック |
| 8～10 | ○選択練習 ・グループ毎に練習、フォームチェック |
| 11 | ○3,000m チャレンジ走 |
| 12 | ○まとめ ・学習ノートの記録からわかること |

4. 練習メニュー

長距離走の練習方法には様々なものがあるが、今回は1人の授業者の目が届くこと、50分授業で実施可能なものとして、ペース走、ビルドアップ走、インターバル走と追い抜き走を取り上げた。

一定ペース走では、試走やこれまでの2,000mペース走、3,000mチャレンジ走を参考に、「少し苦しいけど続けられるペース」で目標設定して練習した。ビルドアップ走では、後半のペースがペース走のラップタイムになるように、前半を+5秒ペースでスタートし、徐々にピッチを上げてペースを上げる練習をした。インターバル走では、昨年の2,000m走のベスト記録の400m平均のペースの急走と「にこにこペース」のジョグを組み合わせ、交互に繰り返した。追い抜き走では、グループで相談してペースを設定し、グループが1列になって一定ペースで走り、最後尾が外側を追い抜いて先頭に立つことを繰り返した。走コースは当校の400mトラックを使用し、ペース走、ビルドアップ走、インターバル走はグループ内で前半組・後半組に分け、互いのペース確認と走フォーム観察を行った。追い抜き走はトラックの外側を大回りで20分走る練習をした。

表2 練習メニュー

| 練習名 | 練習量・練習場 | つきたい力 |
|---------|---|---------------------------|
| 一定ペース走 | ・20分×1 ・10分×2 ・2,000m×1 | 合理的な走法 リズム 持久力 |
| ビルドアップ走 | ・2,000m×1 | ラストスパート スピードの変化 持久力 |
| インターバル走 | ・200m×5～10 （半周走って半周ジョギング）×5～10 ・400m×5 （1周走って半周ジョギング）×5 ・1,000m×2 （2周半走って1周半ジョギング）×2 | 持久力 ペース配分 スピード |
| 追い抜き走 | ・15～20分×1 大回りコース | 合理的な走法 スピード 持久力 |

5. 測定項目と測定方法

長距離走のHRは、毎時間ゴール直後に測定した。測定方法は、指タッチ式心拍計（F-RUNハートメーター）と触診法を併用した。触診法は15秒間測定し、

それを4倍して1分間値に換算した。

RPEは、Borg (1973) の尺度に基づく日本語表示に加筆したものをオリエンテーションで予め理解させておき、HR測定後に学習ノートに記入させた。

体調は長距離走のスタート前に、達成感RPE記入後にそれぞれ5段階の尺度で回答させた。

アンケート調査は、堀 (2003) を参考にして、単元実施前後に表3の調査項目について調査した。これらは、いずれも4段階の尺度 (1:とてもそう思う, 2:そう思う, 3:あまりそう思わない, 4:全くそう思わない) で回答させた。また、グループ学習について、走フォームについて、「長距離を走る」ということについて、自由に記述させた。

なお、本実践研究における調査では、「持久走」を「長距離走」と同義のものとして生徒に説明し、考察においてもそう取り扱った。

表3 アンケート調査項目

| |
|-----------------------|
| 体育が好きだ |
| (今回の) 持久走が好きだ |
| 持久走はみんな同じ距離を走るべきだ |
| 持久走は全力で走るべきだ |
| 持久走は他人と競争すべきだ |
| 持久走は速く走るべきだ |
| 持久走は記録が問題だ |
| (今回の) 持久走で体力がついた |
| (今回の) 持久走で健康になった |
| (今回の) 持久走でタイムが上がった |
| (今回の) 持久走でペース配分がつかめた |
| (今回の) 持久走で走り方が分かった |
| (今回の) 持久走は楽しかった |
| (今回の) 持久走は興味を持って活動出来た |
| (今回の) 持久走で忍耐力がついた |
| (今回の) 持久走でストレスが解消できた |
| (今回の) 持久走を自主的に続けよう |
| (今回の) 有酸素運動の知識がついた |
| (今回の) 持久走は安心できた |

単元実施後のアンケートでは () 内の「今回の」を加えた。

3. 結果と考察

1. 練習メニューの選択

選択の時間に各練習メニューを選択したグループ数とその人数を表4に示した。

練習メニューの選択は、7時間目の練習後、チャレンジ走までの2~3時間を見通して、練習をどのように構成するかあらかじめグループで話し合っておき、それに

基づいて各時間のはじめにグループのメンバーの体調などを考慮して決定した。(時間割の都合で、選択③は26人のクラスしか実施していない。また、選択②の時間は雨天だったため、体育館で実施している。)

チャレンジ走で長い時間走ることを想定して、追い抜き走を選んだグループが最も多く、延べ15グループ67人であった。その理由として、持久力や筋力をつけるためと答えた者が31人、安定したペースで姿勢やフォーム確認のためが23人であった。「楽だから」と考えて選ぶ生徒が多いのではないかと思ったが、それはごく少数であった。

チャレンジ走直前の時間をペース確認のためにペース走を選んだグループが8グループあった。これは、昨年までの授業の効果であると思う。

インターバル走はスピード練習やペース配分、持久力を上げるためという理由のほかに、スピードのあるなかで姿勢を確認するため、という生徒もいた。この生徒は長距離を走ると競歩になりがちだったが、インターバル走で「走る」フォームになった。また、持久力をつけるメニューとスピードを出すメニューで偏りがないように、という意見もあった。チャレンジ走直前にインターバル走を選択したグループは、精神的に追い込めるように、という理由であった。ビルドアップ走は、後半が弱いのであげられるように選択していた。それぞれの練習について、練習の目的やつけたい力などをよく考えて、選択したように思われる。

「インターバル走やビルドアップ走は、ペースを上げるところで上がっていないので、まだまだ足腰が鍛えられていないのだと思う。」と走るために必要な筋力について考え、「最初は『しんどいから速く走り終わろう』という走り方だったが、しんどくても長い時間走りきることができた。」と走りに対する考え方が広がっていったことがうかがえる。また、「自分にはビルドアップ走やインターバル走より一定ペース走の方が向いているかな、と思った。」と、他の練習方法を試したことでこれまでの練習方法の効果を感じることが出来た生徒もいた。

表4 各練習を選択したグループ数(人数)

| | 選択① | | 選択② | | 選択③ | |
|------|-------|----|-------|----|-------|----|
| | グループ数 | 人 | グループ数 | 人 | グループ数 | 人 |
| ペース | 0 | 0 | 6 | 28 | 4 | 16 |
| ビルド | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 2 |
| インター | 4 | 20 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 追い抜き | 9 | 40 | 6 | 27 | 0 | 0 |

(欠席・見学者を除く)

2. 3,000mチャレンジ走のタイム

表5 3,000mチャレンジ走のタイムの分布

| | 1年 | 2年 |
|------------------|---------|---------|
| 11' 30" ~11' 59" | | 1 |
| 12' 00" ~12' 29" | 1 | |
| 12' 30" ~12' 59" | | |
| 13' 00" ~13' 29" | | 1 |
| 13' 30" ~13' 59" | 2 | 2 |
| 14' 00" ~14' 29" | 3 | |
| 14' 30" ~14' 59" | 3 | 1 |
| 15' 00" ~15' 29" | 3 | 2 |
| 15' 30" ~15' 59" | 6 | 6 |
| 16' 00" ~16' 29" | 3 | 2 |
| 16' 30" ~16' 59" | 4 | 3 |
| 17' 00" ~17' 29" | 6 | 3 |
| 17' 30" ~17' 59" | 3 | 5 |
| 18' 00" ~18' 29" | 6 | 9 |
| 18' 30" ~18' 59" | 6 | 2 |
| 19' 00" ~19' 29" | 7 | 6 |
| 19' 30" ~19' 59" | 2 | 3 |
| 20' 00" ~20' 29" | 1 | 3 |
| 20' 30" ~20' 59" | 1 | |
| 21' 00" ~21' 29" | 1 | |
| 21' 30" ~21' 59" | | 1 |
| 22' 00" ~22' 29" | | 1 |
| 合計 | 58 | 51 |
| 平均 | 17' 12" | 17' 31" |
| 最小値 | 12' 23" | 11' 55" |
| 最大値 | 21' 15" | 22' 15" |

1年時（昨年）と2年時（今年）の3,000mチャレンジ走のタイムの分布を表5に示した。1年時の3,000mチャレンジ走の平均値は、17分12秒、2年時は17分31秒であった。

3,000mチャレンジ走のタイム差の分布を表6に示した。比較の対象としたのは、1年時2年時ともに欠席や見学・リタイアをせず、チャレンジ走を完走した47人である。47人中、タイムが向上したのは23人であった。タイム差の平均値は37秒で、最もタイムが向上したのは、19分20秒の生徒で、1分55秒速くなった。この生徒は、「ペース維持で辛くなかったのは、20分間走・追い抜き走のおかげだと思う。」と述べている。19分05秒で、1分39秒速くなった生徒は、「一定ペースで走っていたら途中で気持ちよくなるところがあって、そこまでペースを保って走るといいんだと分かった。追い抜き走で一定ペースで走りつつ、一気に力を出す、という練習でペースを保つにはどのくらいの速さならいけるかわ

表6 3,000mチャレンジ走のタイム差の分布

| | 比較人数 | タイムの向上 | タイム差(一秒) | タイムの低下 | タイム差(+秒) |
|------------------|------|--------|----------|--------|----------|
| 11' 30" ~11' 59" | 1 | 1 | 28 | | |
| 12' 00" ~12' 29" | | | | | |
| 12' 30" ~12' 59" | | | | | |
| 13' 00" ~13' 29" | 1 | 1 | 32 | | |
| 13' 30" ~13' 59" | 2 | 1 | 45 | 1 | 12 |
| 14' 00" ~14' 29" | | | | | |
| 14' 30" ~14' 59" | 1 | | | 1 | 17 |
| 15' 00" ~15' 29" | 1 | | | 1 | 53 |
| 15' 30" ~15' 59" | 6 | 3 | 5~14 | 3 | 17~48 |
| 16' 00" ~16' 29" | 2 | | | 2 | 5~22 |
| 16' 30" ~16' 59" | 3 | 2 | 19~42 | 1 | 97 |
| 17' 00" ~17' 29" | 3 | 3 | 58~81 | 0 | |
| 17' 30" ~17' 59" | 5 | 4 | 13~113 | 1 | 30 |
| 18' 00" ~18' 29" | 7 | 3 | 1~30 | 4 | 47~129 |
| 18' 30" ~18' 59" | 2 | 1 | 24 | 1 | 37 |
| 19' 00" ~19' 29" | 6 | 4 | 6~115 | 2 | 1~3 |
| 19' 30" ~19' 59" | 3 | | | 3 | 39~118 |
| 20' 00" ~20' 29" | 2 | | | 2 | 37~78 |
| 20' 30" ~20' 59" | | | | | |
| 21' 00" ~21' 29" | | | | | |
| 21' 30" ~21' 59" | 1 | | | 1 | 176 |
| 22' 00" ~22' 29" | 1 | | | 1 | 123 |
| 合計 | 47 | 23 | | 24 | |
| 平均 | | | 0' 37" | | 0' 53" |
| 最小値 | | | 0' 01" | | 0' 01" |
| 最大値 | | | 1' 55" | | 2' 56" |

かった。」と記述している。また、17分15秒で、1分21秒速くなった生徒は、「追い抜き走でいつもより長い時間走り、一定のペースをつかむことが出来た。フォームに気をつけて走ることで去年より楽に走ることが出来た。」と述べている。

タイムが低下したのは24人であった。タイム差の平均値は53秒で、最もタイムが低下したのは、21分35秒の生徒で2分56秒遅かった。ただし、この最もタイムが低下した生徒は、自分の2,000ペースの400m平均タイムより少し遅めで、練習の成果を感じながら楽な気分度4週(1,600m)を走り、その後激しい腹痛を我慢して完走した生徒である。

40人クラスで、選択2時間のうち2時間とも追い抜き走を選択した(1グループのみ)生徒の反省では、「スピードのあるメニューを1つぐらいやったらよかったと思う。」という記述があった。また、追い抜き走の後に20分間のペース走を選択した生徒は「長い距離を走る事が心がけたので、『全力で走る』というところがあまりできなかった気がする。」「長い間走る根気はついた。最後のタイムをきちんと考えて、それに向かって走りたい。」と記述している。生徒たちにとっては、3,000mという

距離が長く、完走できるかどうか不安な部分があり、どうしても長い距離や長い時間走ることを意識して練習を選択してしまったようであるが、チャレンジ走を終えて、スピードを意識した練習も必要であったと振り返っている。また、「毎回 2,000m を走るというメニューではなかったで、精神的な強さを保てず、タイムを縮めることができなかつたんだと思う。」というように、走ることと精神面を関連づけて振り返っている。チャレンジ走を目標に、長い距離・長い時間を走ることを選択した結果、ペース設定が甘くなり、「ちょっと苦しいペース（ATペース）」を続けて走ることが少なかったといえる。

今年は、全体で走ったペース走の2回目（一定ペース走）と追い抜き走、選択の2回目の計3回が雨天のため体育館での実施となった。結果的に、少しペースをおさえて長い時間を走る練習にせざるを得なかつたところもあり、そのことも半数の生徒がタイムを伸ばしきれなかつた原因であると考えられる。

3. 生理的応

1) HRとRPE

各練習メニューの運動強度を検討するために、HR（平均値）の推移を図1に示した。全員で同じ練習メニューを行ったペース走1回目が158拍/分（拍/分は以下省略）、2回目（雨天体育館）が146と低下し、ビルドアップ走が156、インターバル走が158、追い抜き走（雨天体育館）が142、最後のチャレンジ走が163であった。インターバル走の値は、急走後のジョグを終えての計測値である。全体としては追い抜き走が142で、有酸素運動の強度としては一番低かつた。選択の1回目（以下選択①）では、インターバル走が154、追い抜き走が130であった。選択の2回目（以下選択②）はペース走が162、ビルドアップ走が135、追い抜き走が145であった。選択の3回目（以下選択③）はペース走が153、ビルドアップ走が173であった。選択③でインターバル走をした2人は、最初の急走をオーバーペースで入ってしまい、1人はその後ジョグでつないでなんとか走り終えた。もう1人は測り忘れたため、グラフには示していない。

追い抜き走は、選択①の130から選択②の145へと高くなり、効果的な練習になるように目標ペースを設定して練習したことがうかがえる。

選択②は雨天であったため体育館で実施した。選択②でビルドアップ走を選択した1グループは、12分間のビルドアップ走として練習したが、結果的にはペース走に近く、運動強度も低くなつたようである。

チャレンジ走までの練習を通して、選択②雨天時のビルドアップ走を除くと、追い抜き走の運動強度が低く、それを選択した生徒が一番多かつたことが、3,000m チ

ャレンジ走の記録の伸びに影響したものと考えられる。ただ、目標ペースを上げて、「追い抜き走を2度やったが、1度目より2度目の方が呼吸も脈拍も安定していた。」という記述もあり、適切なペース設定で練習を積み上げていくことが出来れば、効果のある練習メニューであるとも考えられる。

RPEの推移を図2に示した。全員で同じ練習メニューを行ったペース走1回目が16.7、2回目（雨天体育館）が14、ビルドアップ走が14.3、インターバル走が15.3、追い抜き走（雨天体育館）が13.0、最後のチャレンジ走が16.1であった。ビルドアップ走は、スタート時のペースがつかみにくかつたため、超スロースタート（最初の400mを2分20秒前後）となつたことで少し低めの値になつたと思われる。選択①では、インターバル走が15.6、追い抜き走が11.6であった。選択②（雨天体育館）はペース走が14.8、ビルドアップ走が13.7、追い抜き走が13.4であった。体育館でのペース走は2グループが20分ペース走を実施し、目標ペースに少しゆとりを持たせたためか、HRの平均値は162であったが、RPEは14.8となつた。選択③はペース走が15.3、ビルドアップ走が15.7、インターバル走が17.5であった。全体的にはHRとほぼ同じ結果が出ており、追い抜き走は他のどの練習メニューよりも運動強度が低かつた。

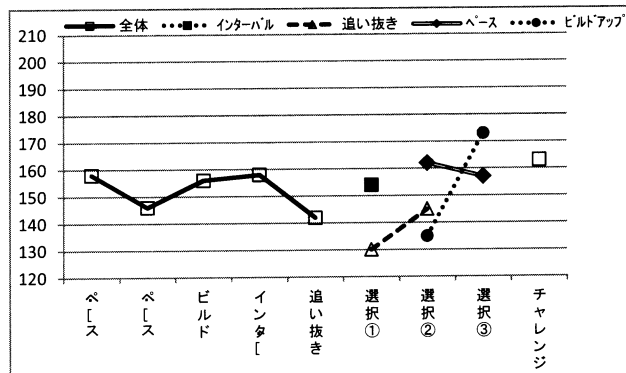


図1 心拍数の推移

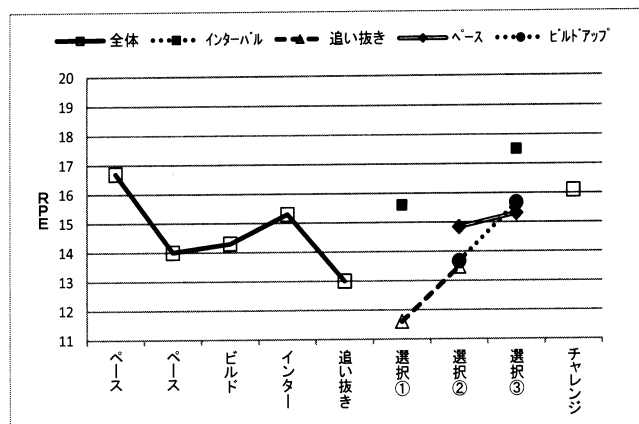


図2 RPEの推移

2) 達成感と体調

達成感の推移を図3に示した。全員で同じ練習メニューを行ったペース走1回目が3.4, 2回目が3.3, ビルドアップ走が3.3とほぼ同じ値で推移し, インターバル走が3.7, 追い抜き走が3.7, 最後のチャレンジ走が4.1であった。ビルドアップ走は, 先にも述べたが, スロースタートとなったことでその後ペースを上げてゴールしてもあまり達成感は得られなかったようである。運動強度と達成感は相関すると思われるが, 追い抜き走の場合はそうではない。選択①では, インターバル走が3.5, 追い抜き走が3.4であり, HRやRPEとは異なり, ペース走とほぼ変わらない結果となっている。選択②はペース走が4.1, ビルドアップ走が3.5, 追い抜き走が3.7であった。選択③はペース走が3.8, ビルドアップ走が4.6, オーバーペースでのスタートとなったインターバル走は3.0であった。

チャレンジ走は, 全体として高い達成感を得られている。走りきったという達成感があることは容易に予想されるが, タイムから推測すると意外ともいえる。ただ, 「去年よりも(タイムは)落ちてしまったが, 体の使い方を考えて, 頭を使って走れたのは今年の方なので, 満足感はある。」という記述も多く, タイムだけでは読み取れない成果があったようである。具体的には, 骨盤を前傾させ, 背筋を伸ばし「丹田」を意識した姿勢や, 肩甲骨と骨盤の連動した動きなどを意識した合理的な走りを体感できたことであるが, これについてはアンケート調査の走る「技術について」で述べる。

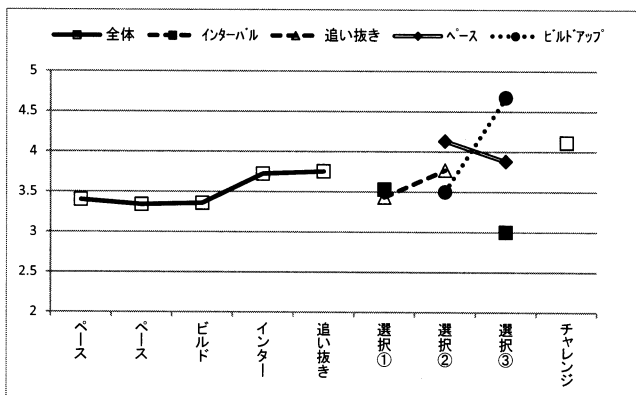
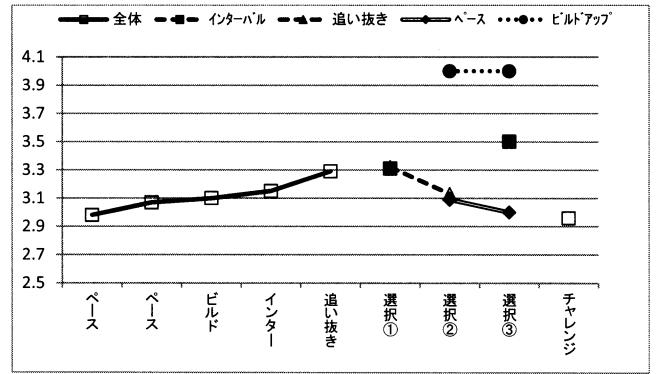


図3 達成感の推移

体調の推移を図4に示した。1回目のペース走はやや「不調」ともいえるが, 全体を通して概ね「普通」である。選択③のビルドアップ走やインターバル走が高めなのは, 選択した人数が少ないためであろう。チャレンジ走がまたやや「不調」であるが, これは選択②の翌日から急激に気温が下がったことが原因として考えられる。



※体調の尺度 1=絶不調 2=不調 3=普通 4=好調 5=絶好調

図4 体調の推移

4. アンケート調査

1) 体育と長距離走の好き嫌いについて

体育と長距離走の好き嫌いに関するアンケート結果が図5である。「体育が好き」の問いでは, 「とてもそう思う」と「そう思う」を合わせると38人(約56%)で(以下, この両者を併せて「賛同者」と略す), 体育を好む傾向は半々である。「持久走が好き」の問いについて, 「あまりそう思わない」と「全くそう思わない」を合わせると, 単元実施前では60人(約88%)で, 持久走を好まない傾向が強かった。しかし, 単元実施後には賛同者が48人(70%)と大幅に増加し, 長距離走嫌いをかなり解消できた。その要因は何であるのか, ということについて, 以下のアンケート調査を基に考察する。

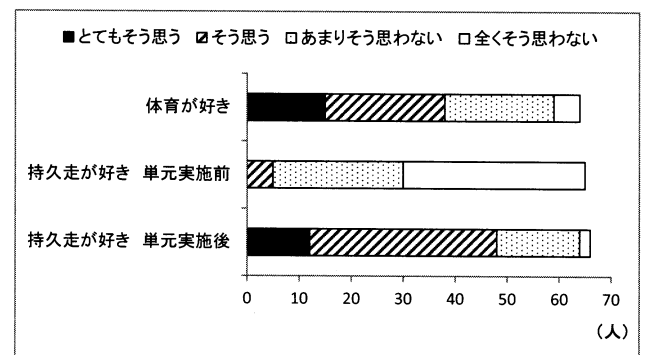


図5 体育・持久走は好きか

2) 長距離走について

「持久走はみんな同じ距離を走るべきだ」の賛同者は, 実施前37人(約54%)→実施後37人で変わらず, 「持久走は全力で走るべきだ」は実施前58人(約85%)→実施後55人, 「持久走は速く走るべきだ」は実施前35人(約51%)→実施後33人であり変化が見られなかった。「持久走は他人と競争すべきだ」は実施前28人(約41%)→実施後18人(約26%) (図6), 「持久走は記

録が問題だ」は実施前 38 人（約 56 %）→実施後 31 人（約 46 %）で減少が見られた。タイムを向上させたり、他との競争を楽しんだりすることが長距離走の特性であるが、それが長距離走嫌いを大幅に解消した要因とはなっていないといえる。

「そう思う」は実施前 7 人（約 10 %）→実施後 15 人（22 %）と増加し（図 8）、「持久走で健康になった」は実施前 34 人（約 50 %）→実施後 39 人で若干増えた。タイムには現れなかったが、実感として、呼吸が楽になったり、走った後や翌日の体の軽さを実感した生徒もいた。

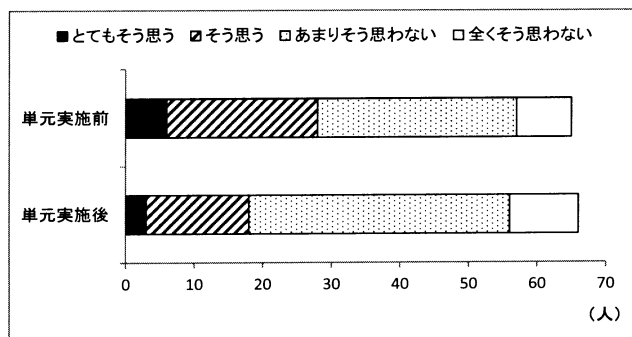


図 6 他人と競争すべき

3) 体力について

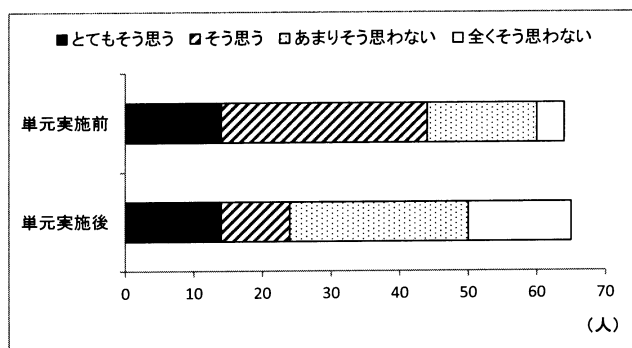


図 7 タイムが上がった

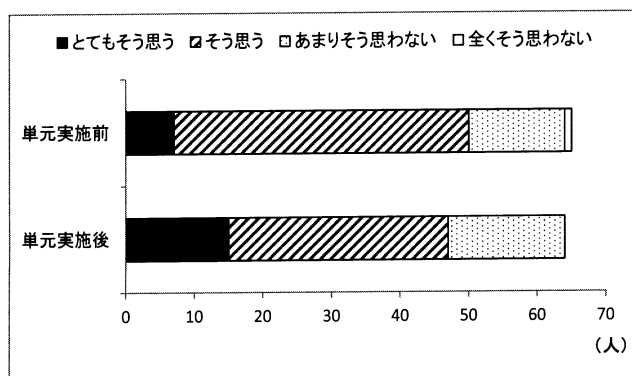


図 8 体力がついた

「持久走でタイムが上がった」は実施前 44 人（約 65 %）→実施後 24 人（約 35 %）と半減した（図 7）。これは、3,000m チャレンジ走のタイムの向上とほぼ一致する。「持久走で体力がついた」を賛同者で見ると、実施前 50 人（約 74 %）→実施後 47 人であるが、「とても

4) 技術について

「持久走でペース配分がつかめた」は実施前 47 人（約 69 %）→実施後 51 人で若干増えた。「持久走で走り方が分かった」は実施前 31 人（約 45 %）→実施後 60 人（約 88 %）と倍増した（図 9）。このことが、長距離走嫌いを好転させた一つの要因だと考えられる。

授業後の感想で「ビデオのイメージがずっとあって、今までの持久走よりも考えながら走れた。」「自分の走り」と速い人の走りをはかることが出来て、よく分かった。」「自分の姿勢をビデオで見られたのが大きかった。」「自分のフォームを映像で見て、腕が振れていないのがよくわかった」などの記述をした生徒は多く、2～3時間目に行った「走法の研究」の時間に各自の課題を確認できたことが有意義であったようである。

そして、練習メニューが複数あり、いろいろなペースで走ることで、これまでの自分の走りが刺激され、修正していくことが出来たようである。インターバル走の急走によって、体幹が地面からの反発を受けることで進んでいく感じをつかめたり、追い抜き走など少しゆっくりのペースで考えながら長く走ることで、骨盤と肩甲骨の連動を意識すると自然に足が前に出ると気づけたり、上半身を起し肘を引いた腕振りに集中出来ていた。また、苦しくなったときこそ走りながらフォームを修正するなど、各自の課題を意識して練習していったようである。そのようにして走ることで、また気持ちよくペースを保って走ることが出来ると実感したことも、走ることを好意的に捉えるようになった要因であると思われる。

単元実施後の「走フォームについて 考えたこと 分かったこと」という自由記述（抜粋）を表 7 に挙げる。

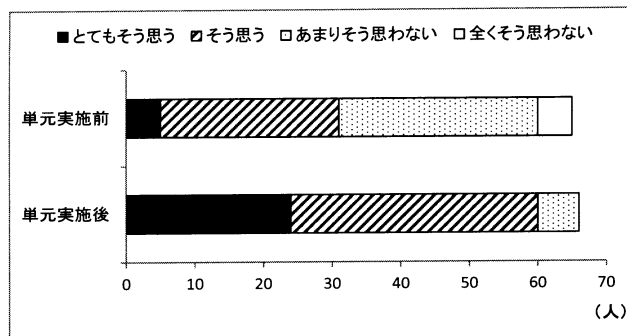


図 9 走り方が分かった

表7 走フォームについて考えたこと わかったこと（一部を抜粋）

正しいフォームの大切さ

- ・フォームは本当によく考えた。姿勢がいいと呼吸がしやすく気持ちよく走れた。
- ・フォームが乱れなかったら、そこまでしんどくならずペースが保てると学ぶことができた。
- ・足を動かせばいいと思っていたけど、上半身の動きが大事だと知り驚いた。上半身や前傾になることを意識したら長い時間走る上で体が苦しくなかったと思う。ペースも大事だけど、フォームも重要だと思った。
- ・体力がない分、視線や腕振りを意識することで走り切れたと思う。
- ・前傾姿勢と、腕の振り、背中が丸まらないことを特に意識して走った。
- ・姿勢を意識してキープできるようになると本当に速くなってびっくりした。
- ・視線を上げて背筋を伸ばすと、気分も上がるし、呼吸もしやすくなった。
- ・頑張ろうとすると首が見えなくなりそうなくらい肩が上がってしまって悩みだったので、わりと普通に走れるようになった気がするのでちょっと嬉しい。

骨盤を前傾させること

- ・多分ずっと（骨盤が）後傾だったので、前傾することで自然と前に足が出るようになった。それによって無駄に足を動かす力がいらなくなって、少し楽になった。
- ・日常でもかなり骨盤が後傾なので、走っていてしんどいのは「だからか！」と今年初めて分かった。
- ・骨盤と肩甲骨の連動を意識すると、自然に足が前へ出て、走りやすかった。

着地の仕方

- ・足を下にポンポンと置くように気をつけたらとても走りやすかった。
- ・アクセルになる筋肉とブレーキになる筋肉について考えながら走った。
- ・地面に垂直に足を下ろすことで地面からの反発を受けられる。基本的なことだが、そこを意識するだけでずいぶん走りやすくなるのが分かった。

走りながらフォームを修正

- ・フォームを直そうと、パイプを頭の上で持って…というのをすると、自分のフォームが随分崩れて猫背になっているのに気づいて、ちょっとドキドキした。
- ・フォームが乱れたときに、腕を回したり、フォームを意識し直すと、また楽に走れることを発見した。3,000m は、ペースが落ちたときにフォームを意識し直したのもベストがでた一つの要因。
- ・苦しくなると肩が上がり、歩幅が短くなるので、胸を広げ肩の力を抜いて、足を前に出すことを意識した。
- ・疲れたらあごが上がって腰が落ちる。おでこを前に出すような意識でというアドバイスを実践した。
- ・ビルドアップ走やインターバル走の時は、きつくてどんどん姿勢が前かがみになり、ペースが遅くなり悪循環になった。ゆっくりペースで走るときは、上半身を起こして肘を引くことに集中できた。
- ・苦しくなればなるほど腕が落ちてきて振っておらず、頭も出てきていた。フォームを正してから楽に走れた。

骨盤と肩甲骨の連動

- ・肩甲骨をよせて、胸を張って走ることで改善することが出来たのではないかと感じた。そうしていくうちに、走っているとき体が軽く？というか前に進みやすくなって、走りやすくなった気がした。
- ・上半身の姿勢が悪ければ、足も動かしにくくて、筋肉だけで走っているのがよく分かった。体を起こせば足がとても軽く走れることが分かった。

腕振り

- ・肩甲骨を意識すると腕も振りやすくなり、後ろに大きく振れた。
- ・手の振り方とか少し変わるだけで結構走りやすさが変わってびっくりした。
- ・腕を低めの位置で、肩甲骨をくっつけるようなイメージを意識しながら走った。最後まで考えながら走れた。

5) 精神面について

「持久走は楽しかった」という問いに対する結果が図10である。賛同者は単元実施前6人（約8%）→実施後は56人で約82%が持久走は楽しかったと答えた。

「持久走は興味を持って活動できた」という問いに対する結果が図11である。単元実施前の賛同者は22人（約32%）→単元実施後は57人で約84%が興味を持って活動できたと答えている。これらが長距離走嫌いを好転

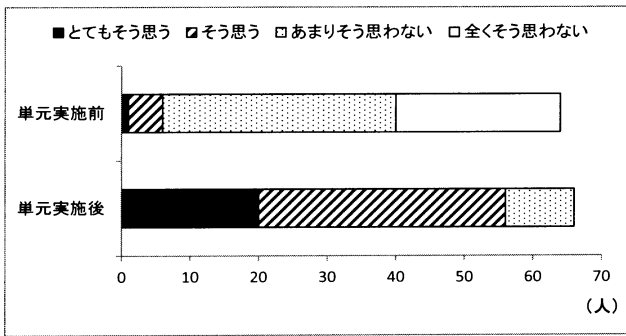


図10 持久走は楽しかった

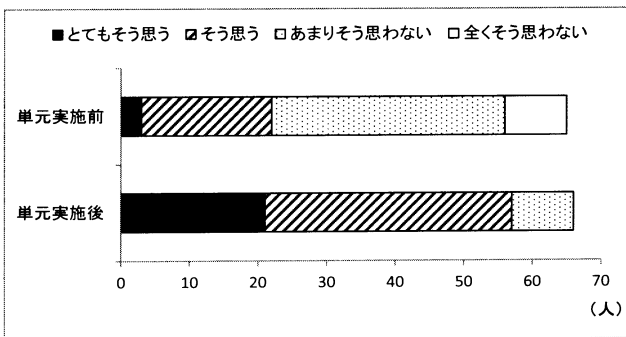


図11 興味を持って活動できた

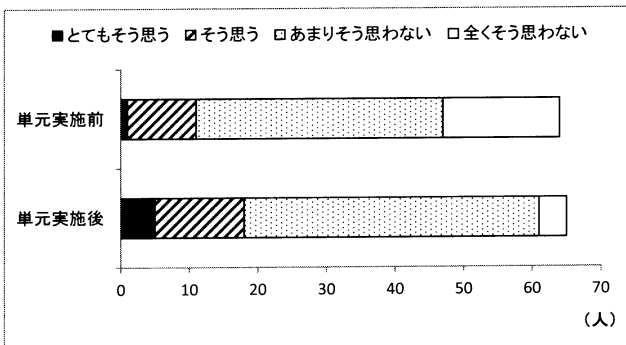


図12 ストレスを解消できた

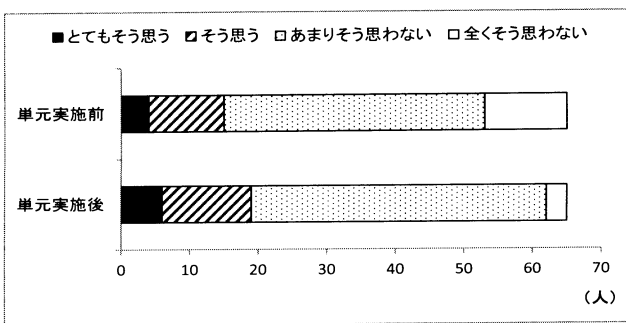


図13 自主的に続けよう

で、単元実施後は18人(約26%)と微増し、「全くそう思わない」と答えた者が、実施前17人(25%)→実施後4人(約5%)に減少した。

「持久走を自主的に続けよう」という問いに対する結果が図13である。単元実施前の賛同者は15人(約22%)で、単元実施後は19人(約28%)と微増した。「全くそう思わない」と答えた者が、実施前12人(18%)→実施後3人(約4%)に減少した。これらのことも、長距離走を好意的に考える要因の一部であると思われる。「持久走で忍耐力がついた」という問いに対しては、実施前56人(約82%)→実施後45人(約66%)と減少しており、長距離走嫌いを好転させた要因とは考えにくい。

6) 安全性について

「有酸素運動の知識がついた」という問いに対する答えが図14である。単元実施前の賛同者は31人(約45%)で、単元実施後は45人(約66%)と増加した。

「持久走は安心できた」という問いに対する答えが図15である。単元実施前の賛同者は9人(約13%)で、単元実施後は44人(約65%)と大幅に増加した。

これらのことも、長距離走嫌いを好転させた要因であると考えられる。特に、「安心できた」という問いに対して大きな変化が見られる。これは、昨年までのペア学習からグループ学習へと授業形態を変えたことが要因であると思われる。

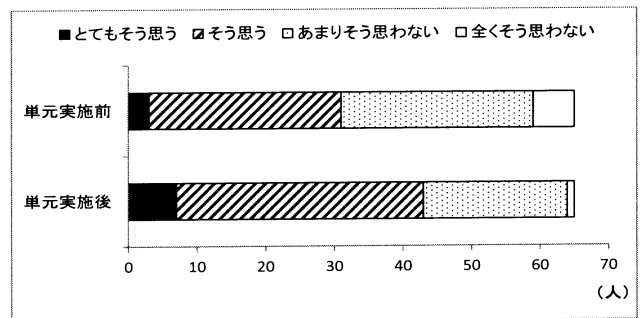


図14 有酸素運動の知識がついた

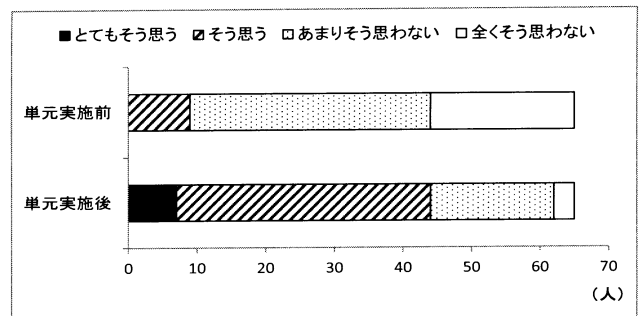


図15 安心して活動できた

させた大きな要因であるといえる。このことは、授業後の感想(表8)からも読み取ることが出来た。また、「持久走でストレスを解消できた」という問いに対する結果が図12である。単元実施前の賛同者は11人(約16%)

表8 授業後の感想（一部を抜粋）

走る楽しさ

- 苦手意識が強かった種目だけど、いろいろなメニューを体験できて楽しかったし、3,000mはこれ以上ないくらい気持ちよく走れた。
- 様々なトレーニング方法やフォームを意識して走ることを実践して、走ることが楽しいと思うことが出来た。授業以外でも自分で走ってみたい、体力が今より落ちないように筋力トレーニングを続けていきたい。
- 持久走は速いほうでもないし、疲れるし、楽しくないと思っていたけど、今回はグループで活動したり、いろんなメニューがあったり、自分で一周の時間がみられる時計を使ったりしたので、楽しくできた。2,000mも3,000mも記録が良くなったので、以前よりも持久走は楽しいなと思った。
- 去年はタイムを切り詰めていくことを目標にしていたため、辛いとしか感じなかったが、楽しんで走るということも「長距離を走る」上で大切なのではないかと思った。
- 走っているうちに苦しいだけでなく楽しいと思える場面も生まれるようになり、そこが持久走の一番いいところ、楽しみどころなんだなあと思った。
- 走る状態を楽しく思う、気軽に思うということが今までなかったので、この経験ができた点では走って良かったと思える授業だった。

興味を持って活動できた

- 一人一人と関わられたので、楽しくできた。みんなの調子や課題をふまえて練習メニューを決められたので、とても充実した練習ができた。
- 練習の選択は楽なものをやろうという発想にならずに、持久力の向上を考えてきつい練習を選択することが出来たので良かった。
- メンバー同士で目標を設定したのが良かったと思う。やる気がわいた。
- ペース走だけよりも様々なことをする方が気持ちもリフレッシュできて楽しかった。
- いろんなメニューがあって次は何かなあと楽しみになったし、自分たちで決めるのもお互いの改善点を話し合うことができたので良かった。走り方の相談も出来たので、よりよく走れた。
- 練習の選択も、目的を理解して、自分に必要なことを考えながら、前時との関係も配慮して行うことができた。
- 同じ距離でもペース（練習メニュー）によって感じ方が全然違うのはおもしろい。
- いろんなメニューをすることで、それぞれ違う力がついているのも理解できた。人のフォームを見て自分のフォームの改善点とかも注意して見る事ができたので良かった。

有酸素運動の知識

- スピードを上げて走る、長時間ゆっくり走るなどさまざまな練習があるが、それぞれに意味があって、それらをうまくおりませず練習することでタイムの向上につながる。結果的に昨年よりも10秒程度更新したので立証できた。
- それぞれの練習メニューによってどんな力がつくのか、とか視野が広がった。ビルドアップ走とかインターバル走で、考えながら走るようになって楽しかった。達成感があった。
- インターバル走では、ジョグがあるから楽になると思っていたのに、逆に疲れるんだと分かった。
- 追い抜き走の時などに、胸が苦しくなくなる感覚を味わえたことが数回あった。

安心して活動できた

- みんなで走るっていいなって思った。やらなきゃいけないって思うし、楽しい。
- みんなが同じメニューではないから、競争するような雰囲気なかったから、自分の走りに集中できたし、楽な心持ちで走れた。メニューの選択は少し楽なものをかためすぎたかなと思ったけど、その分フォームに気をつけられたから良かった。
- すごく楽しかった。次にどのメニューをするかみんなで相談して、走りながら励まし合ったり、フォームがどうとか言ってもらったりして、みんなががんばるっていうのが心強かった。
- お互いのことを気にかけて合いながら走る事が出来たと思う。

7) グループでの練習について

今回の授業のグループ分けは、各グループが等質になるよう異能力グループとした。長距離走という単元で、

各練習を効果的に行うには、適切な目標ペースの設定が必要であり、そのためには走能力別にグループを構成する方が効率的で効果的であると言える。しかし、今回の

授業では、合理的なフォームを身につけて 3,000m チャレンジ走に挑戦する、その目標に向けて自分の課題にあった練習メニューを選択して実行する、そのためには提示された練習の目的や方法を各自が理解しておかなければならない、といった共通の目標がある。それを獲得する過程では、様々なペースで練習を試みることで、互いのフォームを観察し合うことなど、走能力が「高い」生徒と「低い」生徒が共に「教え合い」「学び合う」という経験が必要だと考えた。以上の理由で、異能力グループで実施した。

「グループでの練習について」の授業後の感想（一部を抜粋）が表9である。ウォームアップや走る前の動き作り・クールダウンはグループ活動として効果的に行えたようである。また、動き作りを互いに確認しながら実施したことが、走フォームを獲得することにつながっていったと考えられる。

「グループでの練習について」の授業後の感想では、「自分より速い人やフォームがきれいな人がいて、効率的に自分のペースやフォームを変えていくことが出来た。」「速い人たちに腕振りのコツや呼吸のペースを聞いて、いつもより楽に走ることが出来たと思う。」「みんなの気持ちがだいぶ変化したと思った。グループ内での声かけや、いつもはない誰かに引っ張ってもらって走ることや、ペース配分をコントロールして走る練習を通して、『しんどくなったら嫌だからこれくらいでいいかな・・・』とゆっくりのペースでいくというのではなく、もっと前向きに走れた。」というように、特に長距離走

が苦手な生徒が好意的な感想を述べている。

「追い抜き走では、Iさんが超安定したペースで引っ張ってくれて、きつかったかもしれないけどすごくいい練習になった。」と、走能力が高い生徒がペースメーカーとなり 20 分間走り続けたこと、走り終えて腕時計を確認するとラップタイムが1秒も狂うことなく表示され、それを見て「一定ペースで走ってこういうことなんだ！」と感嘆の声があがる場面もあった。Iは3,000m チャレンジ走を11分55秒で走った生徒である。学年で一番走能力が高く、今回の授業形態は物足りないであろうと予想していたが、グループ練習ではグループのメンバーをよくリードし、それにメンバーもよく答えて、ペース設定やフォームについて双方向でのやりとりが出来、そうしたことに楽しさや達成感を感じたようである。Iは、「長距離を走る」ということについての授業後の感想を以下のように書いている。「長距離を走るとは時間があればどこでもできるし、健康にもいいと思う。『長距離を走る』ことの醍醐味は長い距離を走りきれたときの達成感を味わえることや、ペースを保って走り続けられた時の喜びがあることだと思う。この授業で私の走りの課題を見つけられたと同時に走ることの楽しさを再確認できた。これからも長距離ランナーとして長距離と向き合っていこうと思う。」授業意図をよく理解して授業に取り組んでくれたと思う。

一方で、特に追い抜き走についてはペース設定の難しさがあることは事実である。この点では、今後改善していくことが必要である。

表9 グループでの練習について（一部を抜粋）

- ウォームアップ・クールダウン
- ・グループでのアップや練習の選択は、自主性があったモチベーションが上がった。
 - ・アップとダウンがグループ毎だったので、自分がやりたいことを集中的に出来た良かった。
 - ・アップ、ダウンの細かい点から走るフォームも見てアドバイスがもらえたのでとても助かった。
 - ・皆が協力して自然な流れでアップやダウンが始められたと思う。
 - ・アップで筋トレ・体ほぐしをグループで結束してやりきれたので良かった。
 - ・はじめはアップの2種類のスクワットの使い分けが難しかったけど、後半には慣れた。
 - ・一人だとダウンは疲れてやらないままになりそうだけど、しっかり出来た。
 - ・ダウンをしっかりして、翌日に疲れを持ち越すことが無かった。

- 追い抜き走について
- 効果的だったこと
- ・ゆったりペースのトレーニングが出来たので、フォームの確認・習得に役立った。
 - ・少し速めのペースで走ることで力がついた。そのおかげで、3,000m 走るときは苦しくなかった。
 - ・1人で20分も走っていたら自分に甘くなってくじけていただろうから、グループの存在は大きかったと思う。
 - ・グループだからこその練習では、楽しみながら走れることもできて気持ちが楽だった。
 - ・グループの連帯感が深まってよかった。
- 難しかったこと
- ・時間設定を行うのが少し難しかったように思う。グループ内で達成感が全然違ったようだった。
 - ・一定のペースで走るためには良い練習だったけどペース走でも良かったと思う。

5. まとめと今後の課題

高校生2年生女子 68 名を4～6人の異能力グループに分け、12時間の長距離走を行った。単元前半の2時間で走法の理論学習を行い、各自のフォームの課題を明確にした。その後、ペース走・ビルドアップ走・インターバル走・追い抜き走の4つの練習メニューを1時間に1つずつ実施し、各練習の目的と実施方法を理解した。その後の2～3時間はグループ毎に練習メニューを選択し、運動強度を決定して練習し、3,000m 走にチャレンジした。3,000m チャレンジ走のタイム、生理的反応、アンケートの調査からその効果を検討した。

3,000m チャレンジ走のタイムの向上は約半数にとどまったが、走行中に呼吸が楽になったり、走った後や翌日の体の軽さを実感するなど、体力・健康面で効果を実感した生徒もいた。4つの練習メニューでは、追い抜き走の平均HRが135～145、平均RPE 11.6～13.5で、運動強度としては最も低かった。選択練習の実施では追い抜き走を選択したグループが多く、この練習方法を異能力グループで実施する場合、ペース設定を走能力の低い生徒に合わせざるを得ないため、HR・RPEによる運動強度が低くなったことが、3,000m チャレンジ走でのタイムの向上が半数にとどまった原因であると考えられた。このことから、追い抜き走を実施する時間に限っては、選択したグループ間でグループを再編成するなど、弾力的に実施していくことも必要であると考えられる。

HR・RPEと達成感とは相関があると思われるが、追い抜き走は運動強度が低かったにもかかわらず、他の練習メニューと変わらず、達成感が認められた。これは、自分たちの課題解決に必要な練習を選択実施し、グループで励まし合い、互いに合理的なフォームについて考えながら練習したことで走り方が分かり、心地よくペースを保って走ることができたこと、そして何よりみんなで走る楽しさを実感できたためであろう。

また、アンケート調査や単元終了後の感想から、この単元実施前までの生徒たちは、長距離走を好まない傾向にあったが、授業後には約7割の生徒が長距離走が好きだと答えた。4つの練習メニューを、いろいろなペースで走ることによって自分の走りを修正できたこと、主体的に選択実施できたこと、グループに支えられて安心して活動できたことなどにより、多くの生徒が楽しく興味を持って活動できた。

以上のことから、生涯にわたって走ることを楽しむという視点においては、ペース走のみで単元を実施していくだけでなく、生徒の実態に合わせて、いろいろな練習を取り入れてその配列を考えたり、実施形態を工夫したりすることも効果的であると考えられた。

参考文献

- 1) 青山 剛 (2012) 速く、長く、美しく走るための体幹スイッチランニング. マイナビ.
- 2) 八田秀雄 (2011) 乳酸を使いこなすランニング. 大修館書店.
- 3) 堀健太郎他 (2003) 高校体育授業における持久走の指導方法に関する研究. 体育学研究, 日本体育学会, Vol.48, pp.667-677.
- 3) 堀内一秀 (2013) いまから始める心拍トレーニングBOOK. 山と溪谷社.
- 5) 出原泰明 (2007) 学びの集団を体育授業から構想する. 体育科教育. 大修館書店, Vol.55 No.11, pp.14-17.
- 6) 川本和久 (2010) 足が速くなる「ポンピュン走法」DVDブック. マキノ出版.
- 7) 川越 学 (2013) マラソンの教科書. 池田書店.
- 8) 金 哲彦 (2008) 金哲彦のランニング・メソッド. 高橋書店.
- 9) 金 哲彦 (2007) 「体幹」ランニング. 講談社.
- 10) 森 勇示 (2003) 長距離走の授業の事例的研究—運動が苦手な生徒へのアプローチ—. 体育科教育学研究. 日本体育科教育学会, Vol.19, pp.28-42.
- 11) 森村和浩他 (2010) 持久力を向上させる“にこにこペースの生理学”. 体育科教育. 大修館書店, Vol.58, No.13, pp.14-17.
- 12) 三宅幸信他 (2009) 心と体の変容に対する認識を育てる授業—2000m ペース走を通して—. 中等教育研究紀要, 広島大学附属福山中・高等学校, Vol.49, pp.265-274.
- 13) 文部科学省 (2009) 高等学校学習指導要領解説 保健体育・体育編. 東山書房
- 14) NHKスペシャル取材班 (2013) 42.195km の科学—マラソン「つま先着地」VS「かかと着地」—. 角川書店.
- 15) 岡本昌規他 (2012) 走法 (ランニングフォーム) の学習を取り入れた長距離走の授業—3000m ペース走をとおして—. 中等教育研究紀要, 広島大学附属福山中・高等学校, Vol.52, pp.269-278.
- 16) 岡本昌規他 (2010) 心と体の変容に対する認識と論理的思考力を育てる授業—3000m ペース走をとおして—. 学部・附属学校共同研究紀要, 広島大学 学部・附属学校共同研究機構, Vol.39, pp.123-128.
- 17) ランニング学会 (2011) ランニングリテラシー. 大修館書店.
- 18) 齋藤太郎 (2011) 体幹で走る! ランニングブック. 学研.