

## ハードル走指導に関する基礎的研究

### Studies on teaching of hurdle running for Physical Education students

渡 部 近 志\*・堀 川 浩 之\*\*

Chikashi WATABE\* and Hiroyuki HORIKAWA\*\*

#### ABSTRACT

100m running and 100m hurdle running performances were measured and the time difference of 100m from 100m hurdle running records were evaluated to obtain a fundamental data which teaching of 100m hurdle running for physical education students. Subjects were 174 students who took the track and field in a senior course.

The following results were obtained:

- 1) There were significant relationships among 100m running and 100m hurdle running performances and the time difference of 100m from 100m hurdle running records.
- 2) There were significant relationships in partial correlation among 100m running and 100m hurdle running performances and the time difference of 100m running from 100m hurdle running records.

It can be concluded that sprint training is importance in teaching of hurdle running for physical education students.

#### <目 的>

競技スポーツとしてのハードル走は、その技術の進歩からスプリント種目としてとらえられる。したがって、ハードリングは疾走フォームの変容したものとしてとらえられている<sup>4)</sup>。またハードル走は小、中学校および高等学校の体育科の内容として取り上げられ、「特定の障害物をスピードを落とさないでリズムカルに走り抜けること」に運動の特性があるとされている<sup>5)</sup>。これらのことからハードル走の記録に及ぼす影響として二つの要素が考えられる。まず一つめとして、短距離の疾走能力である。二つめは、ハードルをリズムカルに走り抜ける技術であり、この中にハードル間を一定の歩幅と歩数で走ったり、ハードルを跨ぎ越えたりするものが含まれている。

そこで本研究では、本学体育学部の3年次授業で実施されている陸上種目「ハードル走」の指導過程の中から、この二つの特性に注目し、体育学生への指導方法について検討することを目的とした。

特に本報告では短距離疾走能力を示す指標として100m走の記録、ハードルを越える技術の指標として100mハードル走と100m走の記録の差を用いた。

#### <方 法>

##### 1) 被検者

本研究の被検者は本学体育学部3年次において実施されている専門教科種目の陸上競技を受講した学生のうち、100m走および100mハードル走のトライアルを行った者であった。

\* 陸上競技研究室 (Department. of Track and Field)

\*\* 運動生理学研究室 (Lab. of Exercise Physiology and Biomechanics)

## 2) 100 m 走および 100 m ハードル走の計測

100 m 走および 100 m ハードル走の計測は、ウォーミングアップとして 900 m のジョック、準備体操および 100 m の流しを 3 本行わせた後に行った。それぞれの記録はスタンディングスタートを用い、ストップウォッチで測定した。またハードル走は、ハードルの高さ 84 cm、ハードル間の距離 8.5 m で実施した。

### <結果及び考察>

表 1 は全被検者の 100 m 走、100 m ハードル走の記録及びその記録差を平均値と標準偏差で示したものである。

図 1 は 100 m 走の記録と記録差との関係を示したものであり、0.1 % 水準で有意な相関関係がみられた。これは疾走能力が優れているものほど、ハードルを越える技術は高いことを示している。渋谷<sup>7)</sup>は、走能力によって被検者を 3 群に分け、各々のグループがインターバル距離の変化によってどのような 50 m ハードル走記録の減少率を示すかをみている。それによるとインターバル距離に関わらず走能力の優れているグループほど減少率が小さいことを報告しており、本研究の結果を裏づけている。

図 2 は、100 m 走と 100 m ハードル走の記録との関係を示したものであり、0.1 % 水準で有意な

Table 1. Running Performance of Subjects

	Mean	(S. D)
100m Running (sec)	13.02	(0.70)
100mH Running (sec)	16.74	(1.77)
Time Difference (sec)	3.71	(1.41)

N = 174

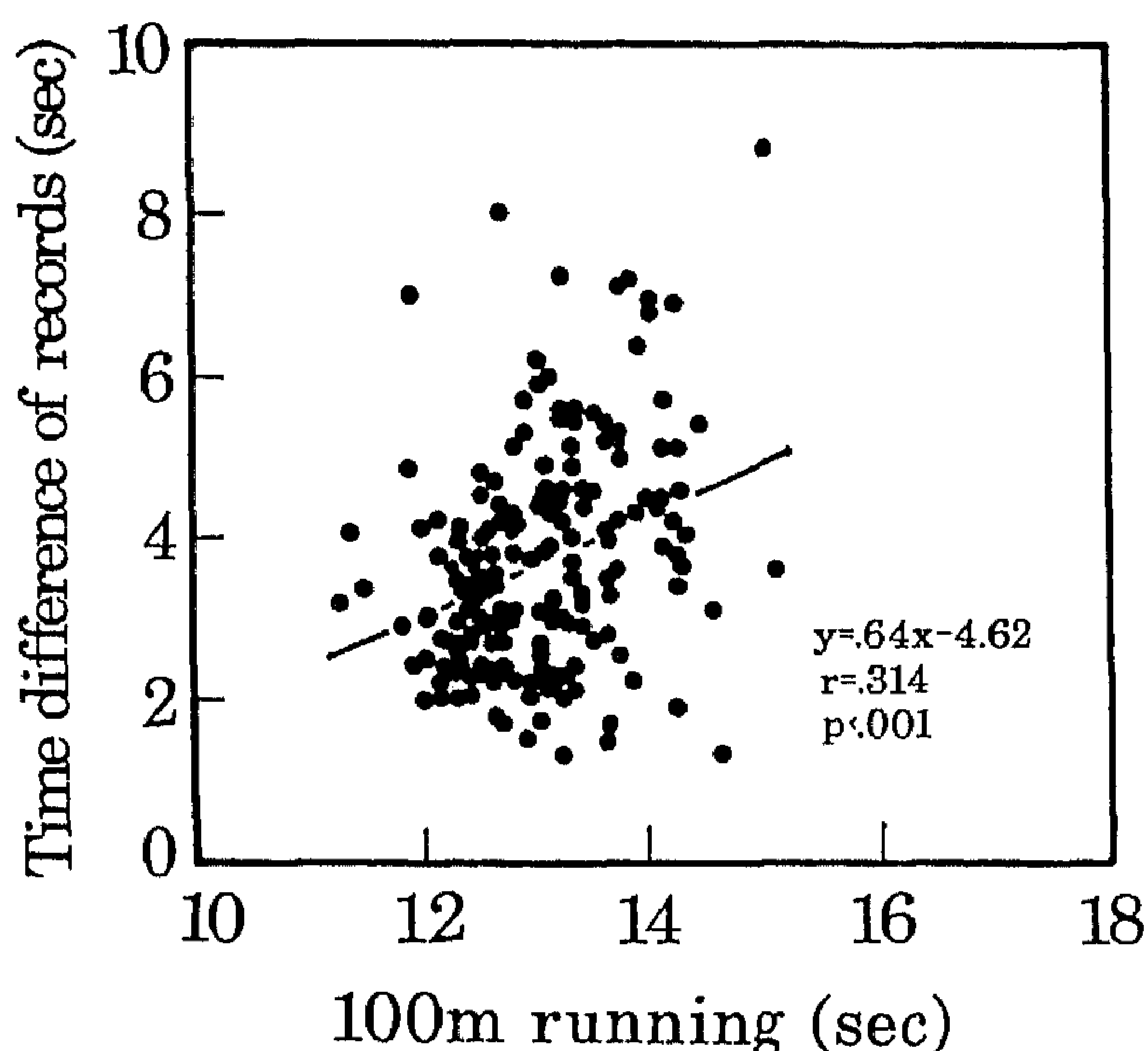


Fig 1. Relationship between 100m running performance and time difference of 100m running performance from 100mH running performance.

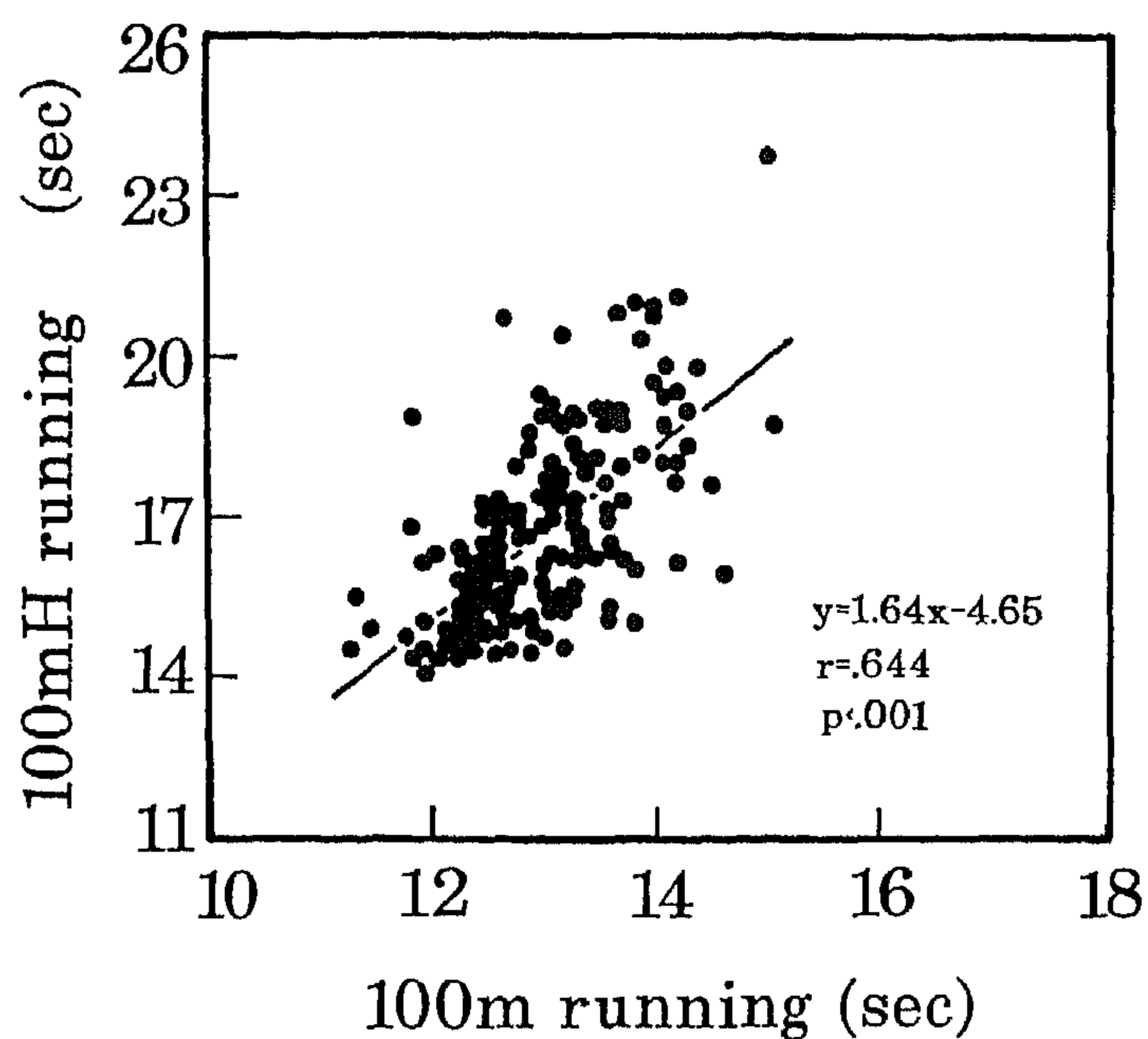


Fig 2. Relationship between 100m running performance and 100mH running performance.

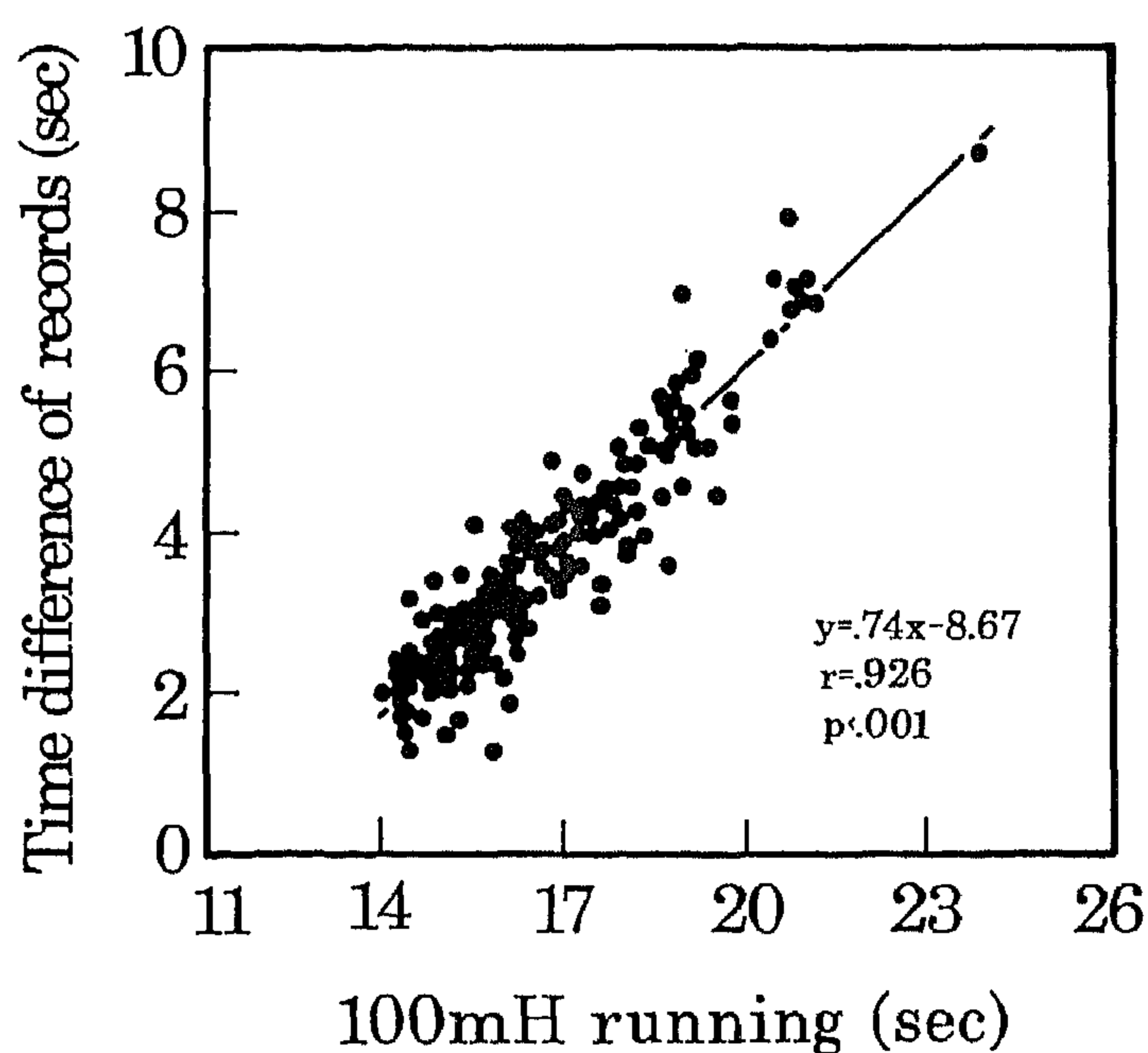


Fig 3. Relationship between 100mH running performance and time difference of 100m running performance from 100mH running performance.

相関関係がみられた。これまで多くの陸上指導者が指摘している、「ハードル走はスプリント種目である」と云うことの裏付けであろう<sup>4)</sup>。

また山口<sup>9)</sup>や松田<sup>3)</sup>は、ハードル走と50m疾走は高い相関関係があると報告しており、本研究と同様の結果であった。特に松田<sup>3)</sup>は中学校、高等学校段階において、ハードル走は発育と共に、より走力に依存することを指摘している。本研究では発育が完了したと思われる大学生が対象であり、高い相関関係が得られたのであろう。

図3は100mハードル走の記録と記録差を見たものである。両者の間には0.1%水準で有意な相関関係が認められた。これに関して山口<sup>9)</sup>は、女子大学生を対象として、3歩で走り越えられるインターバルの距離の変化と50mハードル走との関係をみた結果、長い距離のインターバル距離を3歩で走り越えられるものほどハードル走の記録が優れていることを報告している。しかしこの報告では対象が女子学生であり、実験に使われた最も長いインターバルの距離が8.0mであるので本研究にそのまま当てはめることはできないであろうが、ハードル走の技術の中で3歩でインターバルを走り越えていくということは重要であることが示唆された。

図2、3よりハードル走においては、疾走能力およびハードル技術が必要であることが示された。しかしながら疾走能力とハードル走の技術とではどちらが重要であるかということは不明である。そこで3つの要素のうち1つの要素を取り除き2つの要素の関係をみた偏相関の値を示したものが表2である。すなわち、ハードル技術の要素を考えない100mハードル走と100m走の記録との相関関係は $r = 0.985$ であり、同様に100m走の疾走能力を考えない100mハードル走と技術力との

相関関係は $r = 0.996$ であり、ともに0.1%水準で有意であった。

これまで小、中学校および高等学校の生徒を対象としたハードル走の指導に関する報告<sup>1) 2) 6) 8)</sup>では、個人の体格や運動能力の差を前提としているために、ハードル間のインターバルやハードルの高さの設定がおもに論じられてきた。しかし本研究では一般的に体格、運動能力共に優れていると考えられる体育系の大学生を対象としており、ハードル技術は勿論であるがスプリント能力もハードル走の記録を向上させる上で重要であることが示唆された。

しかし本研究ではハードルの高さが84.0cmと低い、ハードルが高くなればそれにとまって高いハードル技術が要求される事が考えられ、この点に関しては、今後の課題としたい。

### ＜まとめ＞

体育系の大学生を対象とした、ハードル走の指導に関する基礎的資料を得るために、100m走、100mハードル走能力及びその記録差について検討した。対象は本学3年次に陸上競技を受講した学生のうち174名であり、次のような結果が得られた。

1. 100m走、100mハードル走および記録差の3つの要素の間にはそれぞれ有意な相関関係がみられた。
2. 100mハードル走と100m走および記録差の要素のうち一つの要素の影響を取り除いた偏相関には、それぞれ有意な相関関係がみられた。

以上の事から体育系大学の学生を対象とした場合のハードル走の指導についてはスプリント能力も高めることも重要であることが示唆された。しかし本研究のハードルの高さは固定されていたの

**Table 2.** The Correlation Coefficient in Partial Correlation among 100m Running, 100mH Running and the Time Difference.

	100m Running	100mH Running	Time Difference
100m Running	—	. 985	. 977
100mH Running		—	. 996
Time Difference			—

で、ハードルの高さを変えたときや、指導方法をハードル技術あるいはスプリント能力のどちらかに限定したときの100mハードル走の記録の向上との関係についてなど検討されなければならないだろう。

#### 参 考 文 献

- 1) 天野義裕. ハードリングとインターバル指導のこつ. 学校体育. 36 (6). 50-55. 1983.
- 2) 小松茂美. 積極的に参加できる陸上競技の授業をめざして——貫性を持たせた3年間の授業と導入段階での障害走の授業——. 学校体育40 (11). 121-128. 1987.
- 3) 松田泰定. ハードル走と体格, 基礎運動能力との関係. 広島大学教育学部紀要第4部. 23. 93-97. 1974.
- 4) 宮丸凱史, 宮丸郁子. ハードル競走. 陸上競技のコーチング(I)総論・トラック編. 金原勇編著. 大修館書店. 東京. 1976. 299-381.
- 5) 文部省. 中学校指導書, 保健体育編. 中学校指導書, 保健体育編. 東山書房. 1978. 16-35.
- 6) 三條俊彦, 小口正行. 小学校高学年のハードル走指導に関する考察—短距離疾走時の速度, ストライドから考察されるインターバル設定条件について—. 信州大学教育学部紀要. 47. 29-41. 1982.
- 7) 渋谷貞夫. 障害走の指導法に関する研究. 日本女子体育大学紀要. 10. 55-68. 1980.
- 8) 新川美水. 中学校障害走におけるハードルの高さとインターバルの設定法に関する研究. 山口県体育学研究. 32. 12-25. 1988.
- 9) 山口敏夫. ハードル走指導に関する基礎的研究. 東京女子体育大学紀要. 11. 23-35. 1976.