

幅)を身につけることかてきます。  
ラインを引く代わりに、ミニハードルをまたぎながら走っても同じ効果が得られます。

## Step

# 05

## ペースを考

ステップ

〈小学

### ● ペースを知

20mごとに立  
通過したらスト  
区間のタイムを計  
べて優れている区間  
を明らかにしましょう。

して、ペース配分を考えて走っ  
たとえば、後半に極端にスピードが  
低下する人は、中盤でスピードをゆる  
めるとタイムが良くなることもあります。

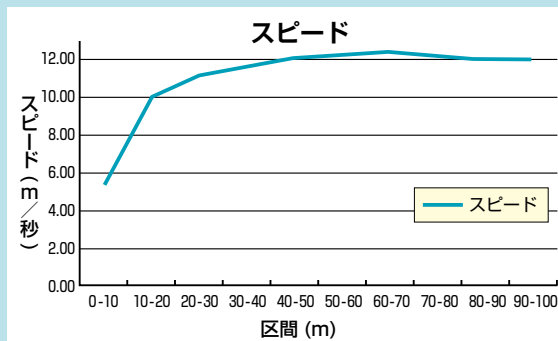
★運動学やスポーツ教育学の研究・データと、  
教育実践・指導実践から得られた経験知に  
基づいた内容をわかりやすく掲載!

…【誌面例①】

### COLUMN

## データに基づく 100メートル走の科学

100m走は、スタートからフィニッシュまで全力で走るもの、と考えていませんか。左のグラフは、100m9秒58の世界記録を持つウサイン・ボルト(ジャマイカ)のスピード曲線です。後半で加速しているように見えますが、実はスピードは低下しているのです。この後半のスピード低下を最小限に抑えるようにペースを考えることがトップスプリンターの課題なのです。



# ◆逆上がりの達成率とそのほかの運動能力との関係◆

## 小学生の逆上がり達成率

図1は、大阪府のある小学校の児童の「逆上がりの達成率」(1984年調べ)を示しています。これによれば、833名のうち逆上がりのできる児童は611名(73.3%)で、できない児童は222名(26.7%)であり、**3、4年生で達成率が急速に高まる傾向**が見られます。また図には示していませんが、男女を比較すると男子(70%)、より女子(78%)のほうが達成率が高くなっています。

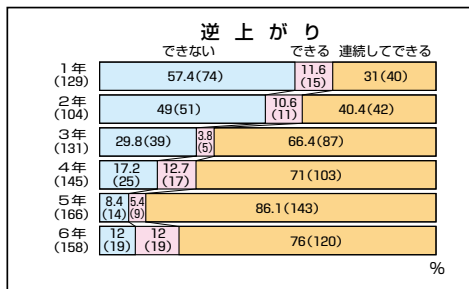


図1 学年別に見た逆上がり達成度

## 逆上がり達成率とその他の運動能力との関係

図2は、小学校中学年・高学年段階の逆上がりの達成率と「登り棒の後転」「ローレル指数」「50m走」「100m走」「200m走」「300m走」「400m走」「500m走」「600m走」「700m走」「800m走」「900m走」の相関関係を示しています。

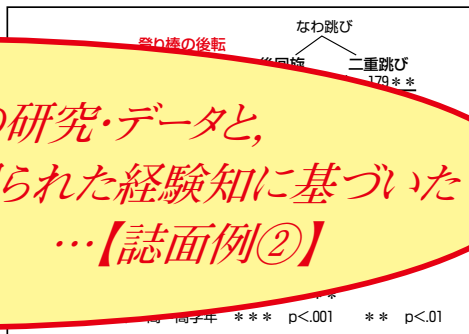


図2 中・高学年別の逆上がり諸要因との相関

★運動学やスポーツ教育学の研究・データと、  
教育実践・指導実践から得られた経験知に基づいた  
内容をわかりやすく掲載! ...【誌面例②】

## 逆上がりに有効な運動

### ●登り棒の後転

しかし、登り棒の後転は逆上がりときわめて類似した運動形態を備えており、強い相関値を示しています。逆上がりに先立ってこの運動を練習することが有効であることを教えています。

### ●壁倒立

壁倒立との相関値も比較的高くなっています。運動形態はまったく逆ですが、立った状態から逆立ちになる点では共通しており、いわゆる「逆さ感覚」を身に付けることの重要性を示唆しています。

### ●上体起こしと懸垂

これらの運動との関係も比較的高い相関値を示しています。逆上がりはわずかな力があればできるようになる

懸垂	上体起こし	壁倒立	逆上がり	
			できない	できる
0回 (131)	0~19回 (45)	できない(9)	78(7)	22(2)
		どうにか(2)	50(1)	50(1)
		できる(34)	12(4)	88(30)
	20~29回 (33)	できない(1)	100(1)	0(0)
		どうにか(3)	0(0)	100(3)
		できる(29)	4(1)	96(28)
30回以上 (53)	できない(4)	25(1)	75(3)	
	どうにか(4)	25(1)	75(3)	
	できる(45)	13(6)	87(39)	
1回 (100)	0~19回 (23)	できない(0)	—	—
		どうにか(1)	0(0)	100(1)
		できる(22)	5(1)	95(21)
	20~29回 (27)	できない(4)	100(4)	0(0)
		どうにか(2)	0(0)	100(2)
		できる(21)	5(1)	95(20)
30回以上	できない(1)	0(0)	100(1)	

# ◆鉄棒運動の回転を科学する◆

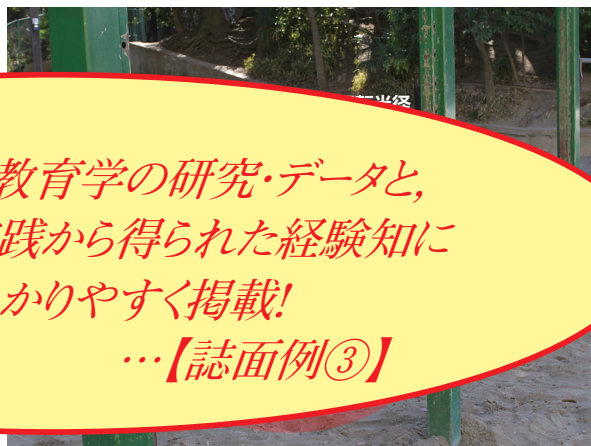
鉄棒運動は、鉄棒を回転軸として遠心力を有効利用して回る運動です。

遠心力を得るためには、回転するとき、回転半径を小さくすることが必要です。

★運動学やスポーツ教育学の研究・データと、教育実践・指導実践から得られた経験知に基づいた内容をわかりやすく掲載!

…【誌面例③】

となり、回転半径が長いほど大きな遠心力を得ることができます。



上から下に向かうときは大きく。



下から上に上がる時は回転半径を小さく。

上から下に向かって得ることのできた遠心力は、鉄棒に上がるときに勢いを失っていきます。回転半径が下がる時も上がる時も同じであれば、上がることはできません。ところが、体を鉄棒の上へ上げるときに回転半径を短くすることによって、勢いを失わずに鉄棒に上がることができます。

上から下へ回るときは、  
体を伸ばす！  
下から上へ回るときは、  
体を縮める！



ひざかけ回りだけでなく、抱えこみ回り（ダルマ回り）や腕支持後方回転（空中逆上がり）、腕支持前方回転（空中逆上がり）も回転半径を小さくすることで、遠心力を利用することができます。

## 編著者紹介

### ■編著者

#### 高橋 健夫 (たかはし たけお) 日本体育大学大学院教授

1943年生まれ。東京教育大学大学院体育学研究科修了。博士(体育科学)。筑波大学教授、同大学体育専門学群長、2005年同大学副学長を経て、07年より現職(研究科長)。専門は体育科教育学。日本スポーツ教育学会会長、日本体育科教育学会会長などを歴任。著書は『体育科教育学入門』(大修館書店)など。文部科学省小学校学習指導要領作成協力者(小学校体育主査)を務める。

#### 松本 格之祐 (まつもと かくのすけ) 桐蔭横浜大学教授

1952年生まれ。東京教育大学体育学部卒業。1975年より東京教育大学(現筑波大学)附属小学校に29年間勤務。その間、NHK教育番組「はりきって体育」番組協力委員、雑誌「学校体育」編集委員を務め、小学校に勤務しながら2002年筑波大学大学院体育学研究科修了。04年よりびわこ成蹊スポーツ大学助教授、同大学教授を経て、08年より現職。専門は体育科教育法。著書は『苦手な運動が好きになるスポーツのコツ』(ゆまに書房)など。

#### 尾縣 貢 (おがた みつぎ) 筑波大学教授

1959年生まれ。筑波大学大学院体育学研究科修了。博士(体育科学)。奈良教育大学助教授、筑波大学准教授を経て、2009年より現職。専門は陸上コーチング学。日本陸上競技学会副理事長、日本陸上競技連盟強化統括ディレクター、日本学生陸上競技連合強化委員長。著書は『ぐんぐん強くなる!陸上競技』(ベースボールマガジン社)など。文部科学省高等学校学習指導要領作成協力者、また09年東アジア競技大会陸上競技監督などを歴任。

#### 高木 英樹 (たかぎ ひでき) 筑波大学准教授

1962年生まれ。筑波大学大学院体育学研究科修了。博士(工学)。三重大学助教授、筑波大学講師を経て、2003年より現職。専門はスポーツバイオメカニクス、スポーツ工学。国際スポーツバイオメカニクス学会会員、日本水泳・水中運動学会諮問委員。著書は、『人はどこまで速く泳げるのか』(岩波書店)など。日本水泳連盟医科学委員会委員として、水泳競技の競技力向上に関する研究に携わる。

### ■著者

#### 清水 由 (しみず ゆう) 筑波大学附属小学校教諭

1973年生まれ。筑波大学大学院体育学研究科修了。東京都狛江市立狛江第七小学校を経て、2004年より現職。筑波学校体育研究会理事、授業ベーシック研究会理事、初等教育研究会会員、日本スポーツ教育学会会員、体育授業研究会監事。著書は『小学校体育写真でわかる運動と指導のポイントボール』(大修館書店)など。

#### 眞榮里 耕太 (まえさと こうた) 筑波大学附属小学校教諭

1980年生まれ。早稲田大学大学院人間科学研究科修了。筑波大学附属小学校非常勤講師、早稲田実業学校初等部非常勤講師を経て、2007年より現職。筑波学校体育研究会理事、初等教育研究会会員。著書は、『小学校体育写真でわかる運動と指導のポイントとび箱』(大修館書店)など。

★運動学研究者と実践者(ベテラン教師・指導者)の  
コラボレーション