

平成29年度千葉県体力・運動能力調査結果の概要とまとめ

(1) 調査概要

- ア 調査の対象 県内全公立学校（小・中・高等学校）児童・生徒 ※H29教育便覧より
- | | | |
|--------|---------------|------------|
| 小学校 | 312,491名 | |
| 中学校 | 151,385名 | |
| 義務教育学校 | 747名 | |
| 高等学校 | 100,636名（全日制） | 計 565,259名 |
- イ データ抽出人数（全児童・生徒の約5%） ※仕様書より
- | | | |
|------|---------|-----------|
| 小学校 | 16,524名 | |
| 中学校 | 8,224名 | |
| 高等学校 | 5,328名 | 計 30,076名 |
- ウ 調査の内容
新体力テスト 握力 上体起こし 長座体前屈 反復横とび 20mシャトルラン 50m走
立ち幅とび ボール投げ（小学校：ソフトボール，中・高：ハンドボール）
- エ 調査期間 平成29年5月から12月

(2) 結果概要（有意差検定はT検定を用いた）

ア 全国（平成28年度）との比較

(ア) 全体では全国平均値を上回った項目が44.8%（H28 45.3%）で、前年より減少した。

全項目192項目中（小・中・高の男女別全24学年×8種目＝192項目）、全国平均値を上回った項目は86項目（44.8%）、下回った項目は46項目（24.0%）であった。また、有意差のない項目は60項目（31.3%）であった。

前年度と比較すると、全国平均値を上回った項目が1項目減少し、下回った項目が23項目と増加した。

(イ) 校種別では、小学校が概ね全国と同程度か上回っている。

全国平均値を上回った項目は、小学校で71項目（74.0%）、中学校で12項目（25.0%）、高等学校で3項目（6.3%）であった。前年度と比較すると、小学校で4項目増加し、中学校で5項目減少した。高等学校は前年度と同様であった。

全国平均値を下回った項目は、小学校で0（0%）、中学校で15項目（31.3%）、高等学校で31項目（64.6%）であった。前年度と比較すると、中学校で11項目、高等学校で12項目増加した。

(ウ) 項目別では、全校種で長座体前屈と上体起こしが高いが、校種が進むにつれ、全体的に低下傾向である。

項目別では、長座体前屈と上体起こしが小中高ともに全国を上回ったか有意差がない状況である。小学校は概ね全国と同程度か上回っているが、中学校・高等学校男子の握力とハンドボール投げ、高等学校男女の反復横とびと立ち幅とび、ハンドボール投げについては全国平均を下回っている。

イ 本県児童生徒の平成29年度と平成28年度との比較

(ア) 前年度を上回った項目、下回った項目が増加した。

全項目を総合して比較すると、前年度を上回った項目は192項目中7項目（3.6%）、差のない項目は172項目（89.6%）、下回った項目は13項目（6.8%）であった。前年度と比較すると、前年度を上回った項目が1項目、下回った項目は3項目増加した。

(イ) 小学校男女、中学校男女ともに前年度と同程度である。

前年度と比較すると、前年度より上回った項目が、小学校男子で4項目増加した。また、前年度より下回った項目が、小学校女子で1項目と減少した。中学校男女は、前年度同様、全ての項目で有意差なしであった。

(ウ) 高等学校では男女とも低下傾向にある。

高等学校は前年度より上回った項目が男子で1項目、女子で2項目であった。しかし、下回った項目が男女ともに6項目と前年度より増加した。

(3) スポーツ庁の発表（平成28年度の調査結果のまとめ）

平成29年10月、スポーツ庁が発表した「平成28年度体力・運動能力調査報告書」では、次のようにまとめている。

- 長期的にみると、握力及び走、跳、投能力にかかる項目は、体力水準が高かった昭和60年頃と比較すると、中学生男子及び高校生男子の50m走を除き、依然低い水準になっている。

- 新体力テスト施行後の19年間の基礎的運動能力をみると、男子の握力及び男女のボール投げについては、低下傾向を示している。しかし、男女の上体起こし、反復横とび20mシャトルラン、持久走、50m走及び女子の長座体前屈では、ほとんどの年代で向上傾向を示している。
- 新体力テスト施行後の19年間の合計点の年次推移をみると、ほとんどの年代で、緩やかな向上傾向を示している。

参照：スポーツ庁ホームページ

http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1396900.htm

(4) 結果の活用

ア 児童生徒への活用

- (ア) 自己の測定結果と県や全国の平均値等との比較や、Tスコアを算出させるなどして、自己の体力・運動能力の現状を知り、今後の体力・運動能力向上のめあてをもたせることができる。
- (イ) 自己の測定結果から、体育・スポーツへの意欲・関心を高めるよい動機づけとすることができる。

イ 学校としての活用

- (ア) 自校の結果を、全国、千葉県、地区などと比較して、児童生徒の個人の体力・運動能力の特徴を把握することで、自校の体力向上に向けた取組の成果と課題を把握・検証する。
- (イ) 結果を家庭や職員に提供すると同時に、体力向上への理解や協力を求めるようにする。
- (ウ) 体力向上計画の作成、体力向上に向けた取組及び体育・健康に関する指導の改善に役立てる。

* 平均の比較は、単に平均値のみで行うのではなく、標準偏差等の情報も考慮することが必要である。

参 考

1 Tスコア（偏差値）について

個人や集団のデータで尺度の異なるデータで比較しようとした時は、共通の尺度を用いて比較すると理解しやすい。その尺度がTスコアである。

Tスコアは、基準となるデータの平均値50、標準偏差の10の正規分布に換算した値である。また、自分を上回る標準得点の人数の割合を知ることができる。Tスコア50-50%、51-46%、52-42%、53-38%、54-34%、55-30.9%、60-15.9%、49-54%、48-58%、47-62%、46-66%、45-69.1%、40-84.1%である。

Tスコアは右の式で求めることができる。

$$T = \frac{(X - M)}{SD} \times 10 + 50$$

X = 個人の記録
M = 母集団の平均
SD = 標準偏差

2 平均値の差の検定（t検定）について

集団と集団の平均値の差について、その値の

大小だけで差があると判断することは危険である。

その差が「意味のある（有意な）差」なのかどうかを調べるのにt検定を用いる。

人数 n_2 、平均 \bar{X}_1 、標準偏差 S_1 の集団と人数 n_1 、

平均 \bar{X}_2 、標準偏差 S_2 の平均の差を検定する。

（分散が等しいと仮定される場合）

① 結合普遍分散 U^2 を求め、統計量 t_0 を求める。

$$U^2 = (n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2) / (n_1 + n_2 - 2)$$

$$t_0 = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / \sqrt{U^2 (1/n_1 + 1/n_2)}$$

② 有意差を判定する 有意水準（危険率）*1 $\alpha = 0.05$ とする

t分布表*2から自由度 $df = n_1 + n_2 - 2$ 、 $\alpha = 0.05$ に対応する t を求め、

$|t_0| \geq t$ のとき有意差有り、 $|t_0| \leq t$ のとき有意差なし。

*1 二つの集団に差がないという仮説を誤って棄却してしまう確率。

*2 表の縦軸の自由度 df と、横軸の有意水準 α の交差する値が t の値となる。

【参考文献】

出村慎一ほか Excelによる健康・スポーツ科学のためのデータ解析入門 大修館書店

田栗正章ほか やさしい統計入門 講談社