

# 昨日できたことが今日出来ない生徒達 ～知的・発達障害児の握力特性～

## 目的・背景

多くの知的・発達障害の子どもたちには、運動の不器用さが見られる。運動の不器用さというのは、靴紐を結ぶ、はさみでまっすぐ紙を切る、消しゴムで文字を消すなどの手先で行う巧緻運動において幅広く認められる。また、このような運動の不器用な子ども達の中には、身体全体の運動である全身運動や粗大運動に関しては問題がない場合も見られる。そのため、どのようなメカニズムで不器用さが生じているのかは不明である。

我々のグループでは、運動の不器用さが、幅広い巧緻運動と上肢、特に手指の制御に認められることから、手指の巧緻運動を生み出す元となる手指の力制御に着目して研究を進めてきた。これらの研究では、2週間の握力訓練を行うと握力が極端に上昇する、変化しない、逆に大きく下がるなどの子ども間で非常に大きなバラツキ（個人間変動）を認めるということが明らかになった。そこで次にそもそも個人内で見られるバラツキ（個人内変動）がどの程度であるかを調べることを目的とし、握力訓練はせずに2週間連続して握力計測のみを行うという研究を行った。

## 方法・結果

- 対象生徒 特別支援学校中学部9名（男子8名）
- 研究手続き
  - 握力計測 21日間の左右の手の握力を以下の環境で計測する。
  - 計測時間：登校後の朝の会とランニング（15分程度）後の午前9時30分頃
  - 計測方法：同一の体育教師により、肘関節伸展位、手首関節中間位（左図）にして2回計測し平均値を採用する。また、計測は、一人ずつ単独で呼び出し行った。
  - 対照群： 一般中学校生徒20名、上記と同様の手続きで計測を行う。



図1 計測時の姿勢

## 3 結果 以下を参照

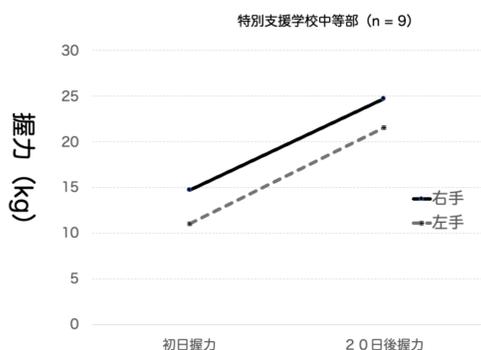


図2 特別支援学校生徒9名の20日間の握力変化平均

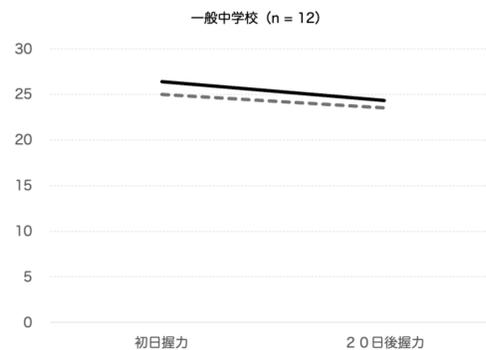


図3 一般中学校生徒20名の20日間の握力変化平均

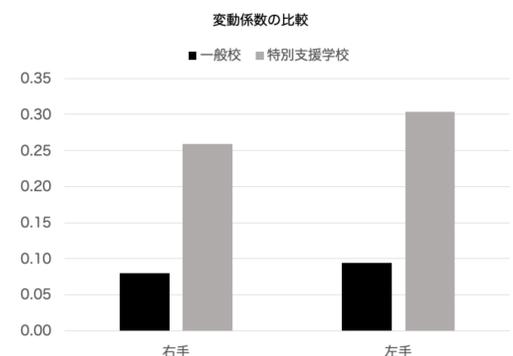


図4 支援学校生徒と一般中学校生における変動係数<sup>\*1</sup>

\*1 変動係数(CV) =  $\frac{\text{標準偏差}\sigma}{\text{平均値}\mu}$

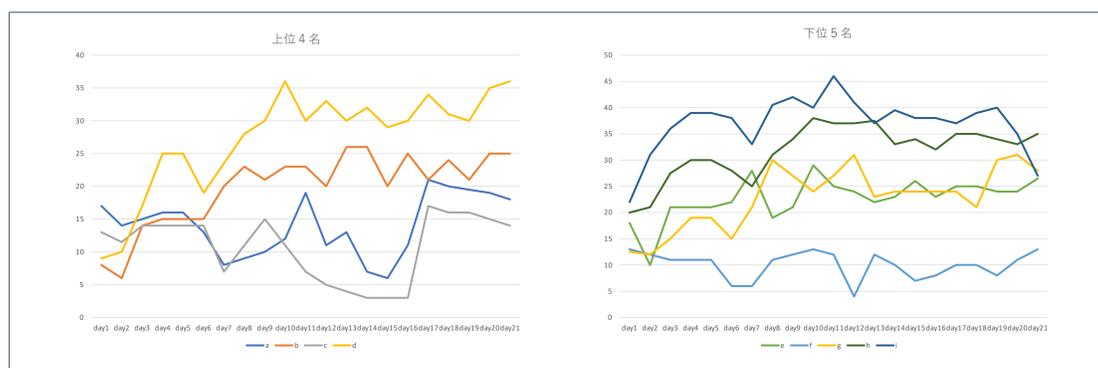


図5 特別支援学校生徒の変動係数上位4名（左図）、下位5名（右図）

## 考察

本研究において、①支援学校の生徒は20日間の計測のみで握力の向上が認められた。このことは、握力測定値を知ることによりフィードバック学習が生じたためと考えられる。また、10kgほどの大きな変化が生じていることは、筋肉の増強と言うより脳による筋制御がより最適化した結果と考えられる。②支援学校生徒の握力値の日間変動は、非常に大きかった。ただし、日内変動はほとんど見られなかった。本研究からはこのメカニズムに関しては明らかに出来ないが、発達障害や知的障害児にみられる昨日できたことが今日出来ないという行動の原因になっている可能性が示唆される。