

身体的不器用さと知能との関連

中村彩歩（岡山大学）

1. 研究背景および目的

運動における不器用さについて、近年では「発達性協調運動障害」(以下、DCD)が正式な診断名として国際標準になりつつある。DCDとは、知的発達等の遅れやその他身体的な障害がないにも関わらず、協調運動における困難さを示すものである。一方でDCDは、発達障害との合併例も多く報告されている。発達障害は脳の機能障害であることを考えると、DCDと知能には関連があると考えられる。以上より、DCDと知能の関連を明らかにする第一歩として、運動能力と知能との関係性を検証した一資料を得ることを本研究の目的とする。

2. 研究方法

2-1. 協調運動能力の測定について

- ・対象…O大学の学生25名(平均19歳)。
- ・手法…運動協応性を測るM-ABCを参考に、独自に考案した「運動協応性テスト」を実施した。運動課題は3領域(①手先の器用さ、②ボールのスキル、③静的・動的バランス)及び8下位検査を設定した。

2-2. 知能の測定について

- ・対象…2-1.の対象者から、3領域、及び3領域の総合得点における最上位、最下位者を抽出した。
- ・手法…知能検査であるK-ABC IIを用いて、5つの尺度(長期記憶と検索、短期記憶、視覚処理、流動性推理、認知総合尺度)の標準得点による比較を行った。標準得点と平均(100)との差が16点以上の場合、有意に差があることを意味し、その差が±15点以下の場合には統計的な有意差がないものとする。

3. 結果および考察

3領域、及び3領域の総合得点における最上位、最下位者の標準得点プロフィールは以下の通りである。

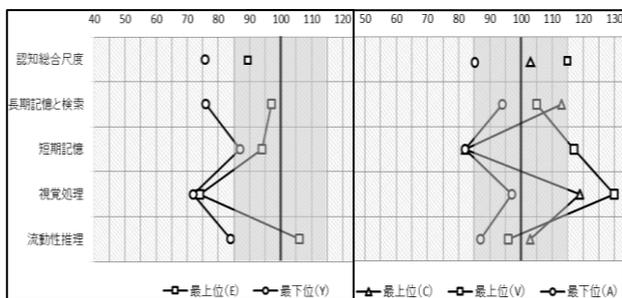


図1 手先の器用さ領域

図2 ボールのスキル

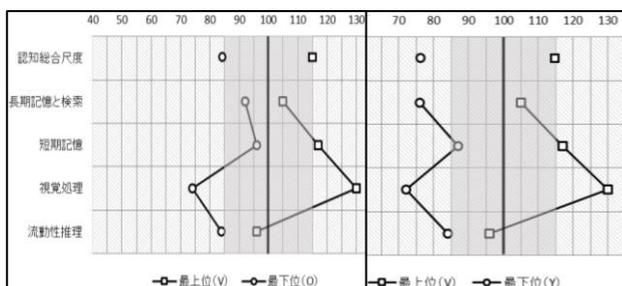


図3 静的・動的バランス

図4 総合得点

ほぼ全ての尺度において運動協応性テスト最上位者が最下位者の標準得点(知能検査結果)を上回っていた。特に、「視覚処理」と「認知総合尺度」については有意な差が見られた。

(1) 視覚処理(尺度)について

視覚処理とは、視覚的な情報を正しく捉え、頭の中で変換したり推理したりする力を指す。

図2、3では、運動協応性テスト最上位者が有意に高く、図3では最下位者が有意に低い尺度となった。

ボールのスキルや静的・動的バランスを測定する運動課題において、自分ともの距離、ボールと手の距離などが重要であり、いずれも視覚(特に視覚記憶、視空間認知)を優位に働かせる必要がある。したがって、ボールのスキルや静的・動的バランスなどの粗大運動においては視覚処理と関連がある可能性が示唆された。また、視覚処理は、相手やゴール、的などを視覚的に知覚し処理しなければならないすべてのスポーツにおいて影響するのではないかと考える。

(2) 認知総合尺度について

認知総合尺度とは、知識を獲得したり新しい課題を解決したりする際に必要となる基礎的な力であり、総合的な認知処理能力を測る尺度である。

図1~4のすべての領域で運動協応性テストの最上位者は最下位者の標準得点を大きく上回った。特に、図4の総合得点はその差が最も大きかった。

K-ABC IIの結果を分析する際には、どの種類の複雑な課題についても各尺度で測ることのできる能力の統合が必要であり、認知処理能力一般のアセスメントを行う場合は、個別の能力の測定よりもそれぞれの能力の統合に焦点を当てる方が重要であるとされている。以上より、全般的な協調運動能力と総合的な認知処理能力は関連があると推察される。

4. まとめおよび今後の展望

ほぼすべての尺度で、運動協応性テスト最上位者は最下位者の標準得点を上回った。特に、視覚処理と認知総合尺度において有意な差が見られた。これらの結果から以下のことが言える。

DCD(発達性協調運動障害)は近年着目されている発達障害に比べ、認知度が低い現状にある。しかし、この障害は体育を指導する者にとって学習しておかなければならない必須内容であるといえる。なぜならば、運動嫌いや運動への躓きが生じる児童・生徒の中に、本人達の努力の有無に起さない脳機能障害が背景としてある可能性があるからである。本研究では、「発達性協調運動障害」と先天的な知能の偏りとの関連性の一端が示唆されており、この関連性がより明らかになれば、体育授業の在り方を見直す契機となり、運動に困難さのある子どもたちのための教材や指導法の開発、また発達障害の治療として注目されている療育にもつながることが期待される。