

P-049

誕生から5歳までの姿勢・運動に関する発達曲線への多項式のあてはめ - 新版K式発達検査2020の標準化資料の分析から -

田中 駿¹⁾、清水 寛之²⁾、清水 里美³⁾、
足立 絵美¹⁾、全 有耳⁴⁾、松岡 利規¹⁾、
郷間 英世⁵⁾

¹⁾京都国際社会福祉センター、²⁾神戸学院大学、

³⁾常磐会学園大学、⁴⁾奈良教育大学、⁵⁾姫路大学

【目的】我々はこれまでに新版K式発達検査2020の標準化資料を用いて、年齢を横軸に、全領域の得点を縦軸にとり、多項式による発達曲線の表現を試みた。その結果、3次式でもっともあてはまりが良いことを報告した(発心研, 2024)。本研究では、姿勢・運動領域の検査結果に関する発達曲線を多項式で表し、その発達を概観した。

【方法】姿勢・運動領域は4歳までしか項目がないため、得点が上限に達するまでの「0歳0か月～0歳1か月」から「4歳6か月～5歳0か月」までの年齢区分(24区分、1433人)のデータを、新版K式発達検査2020の標準化資料より抽出した。そのうえで、年齢(日齢)をX軸に、全領域得点をY軸にして、最小二乗法により1次式から6次式までの式を算出した。定数は有効数字を4桁に設定し、切片は小数第4位を四捨五入した。次に、求められた式を用いて、研究対象者の測定値との一致率(一致率(%) = $(1 - | \text{予測値} - \text{測定値} | / (| \text{予測値} | + \text{測定値})) \times 100$)を算出し、一致率の平均が90%以上となる年齢区分を抽出した。なお、新版K式発達検査2020の標準化及び本研究は、京都国際社会福祉センター倫理委員会の承認を得て行われた(承認番号H27-1)。

【結果】得られた式および決定係数(R^2)は、『1次式: $y = 4.660 \cdot 10^{-2}x + 20.875$ ($R^2 = .867$)』、『2次式: $y = 1.086 \cdot 10^{-1}x - 3.644 \cdot 10^{-5}x^2 + 6.854$ ($R^2 = .970$)』、『3次式: $y = 1.518 \cdot 10^{-1}x - 9.940 \cdot 10^{-5}x^2 + 2.363 \cdot 10^{-8}x^3 + 1.391$ ($R^2 = .979$)』、『4次式: $y = 1.562 \cdot 10^{-1}x - 1.113 \cdot 10^{-4}x^2 + 3.436 \cdot 10^{-8}x^3 - 3.045 \cdot 10^{-12}x^4 + 1.032$ ($R^2 = .979$)』、『5次式: $y = 1.205 \cdot 10^{-1}x + 3.985 \cdot 10^{-5}x^2 - 1.993 \cdot 10^{-7}x^3 + 1.460 \cdot 10^{-10}x^4 - 3.339 \cdot 10^{-14}x^5 + 3.013$ ($R^2 = .980$)』、『6次式: $y = 8.578 \cdot 10^{-2}x + 2.443 \cdot 10^{-4}x^2 - 6.695 \cdot 10^{-7}x^3 + 6.447 \cdot 10^{-10}x^4 - 2.792 \cdot 10^{-13}x^5 + 4.560 \cdot 10^{-17}x^6 + 4.440$ ($R^2 = .981$)』であった。次に、これらの数式を用いて、研究対象者ごとに予測値を算出し、実際の測定値との一致率を算出した。一致率の平均が90%以上である年齢区分の数を調べると、1次式は14区分、2次式は20区分、3次式と4次式は21区分、5次式は22区分、6次式は24区分であった。

【考察】決定係数は2次式以降では.90を超えており、一致率が90%以上の区分数についても2次式以降では20区分以上であったことから、2次式での表現が適当であり、姿勢・運動の発達は4～5歳までは比較的安定して発達すると考えられた。