

算数・数学の学力と他教科の学力との関連について

第 1 研修部 古 川 保 夫

1. はじめに

知能と算数・数学の学力との関連や理科の学力と算数・数学の学力との関連については、多くの研究によって両者の間にかかなり高い相関のあることが明らかにされているが、その他の教科の学力との関連については、次の二つの論文は注目すべきものであろう。

その一つは、山田弥惣治氏の「数学科ト他教科トノ相関係数ヲ見ル」(日本中等数学会雑誌21巻2号, 1939年)で、次の表がそれである。

数学科ト他学科トノ相関係数

尋常六年生 (1,500名)	中学校一年生 (500名)	中学校五年生 (500名)
読方 0.90773	英語 0.73847	英語 0.75148
地理 0.90634	理科 0.67030	理科 0.73160
歴史 0.87318	地理 0.66350	国語 0.57608
理科 0.84844	国語 0.65329	地理 0.57350
綴方 0.83002	歴史 0.58423	公民 0.55456
修身 0.81123	修身 0.55115	修身 0.54350
書方 0.75147	教員 0.44313	歴史 0.53510
手工 0.71808	図画 0.39173	図画 0.47613
図画 0.71550	体操 0.31784	教員 0.36670
体操 0.70069	音楽 0.28880	体操 0.17540
唱歌 0.69320	武道 0.24242	武道 0.13665

もう一つは、松岡元久氏の「他教科および男女差より見た算数・数学の学力の発達」(日本数学教育会誌数学教育学論VIII, 1964年7月)で、次の表がそれである。

国語, 社会, 理科, 英語の学力と算数・数学の学力との相関係数

	国語	社会	理科	英語
小1年	0.768 (0.656~0.847)	0.685 (0.543~0.789)	0.623 (0.461~0.745)	
小2年	0.607 (0.468~0.716)	0.549 (0.398~0.671)	0.365 (0.185~0.522)	
小3年	0.600 (0.466~0.706)	0.486 (0.331~0.616)	0.492 (0.338~0.621)	
小4年	0.665 (0.547~0.757)	0.579 (0.442~0.691)	0.535 (0.389~0.660)	
小5年	0.712 (0.609~0.791)	0.729 (0.632~0.804)	0.589 (0.457~0.696)	
小6年	0.716 (0.616~0.794)	0.636 (0.515~0.732)	0.740 (0.646~0.812)	

	国語	社会	理科	英語
中1年	0.802 (0.747~0.858)	0.703 (0.613~0.775)	0.844 (0.826~0.884)	0.696 (0.604~0.769)
中2年	0.707 (0.621~0.776)	0.683 (0.592~0.757)	0.815 (0.756~0.861)	0.723 (0.641~0.790)

() 内は相関係数の信頼限界を示す (信頼率95%)

音楽, 図工, 職業・家庭, 保健体育の学力と算数・数学の学力との相関係数

	音楽	図工	職業・家庭	保健体育
小1年	0.113 ** (-0.116~0.330)	0.354 † (0.137~0.538)		0.157 ** (-0.072~0.369)
小2年	0.214 ** (0.018~0.389)	0.280 † (0.091~0.456)		-0.012 ** (-0.205~0.182)
小3年	0.483 (0.328~0.613)	0.487 (0.332~0.616)		0.356 (0.184~0.508)
小4年	0.425 (0.261~0.566)	0.356 (0.183~0.507)		0.165 * (0.020~0.340)
小5年	0.420 (0.259~0.559)	0.332 (0.161~0.484)	0.424 (0.264~0.562)	0.163 ** (-0.019~0.334)
小6年	0.615 (0.489~0.716)	0.238 † (0.061~0.401)	0.521 (0.377~0.641)	0.238 † (0.061~0.401)
中1年	0.698 (0.607~0.771)	0.689 (0.596~0.764)	0.803 (0.739~0.853)	0.647 (0.545~0.730)
中2年	0.648 (0.550~0.729)	0.645 (0.546~0.726)	0.667 (0.573~0.744)	0.678 (0.586~0.753)

(註) 1. () 内は相関係数の信頼限界を示す (信頼率95%)
 2. 相関係数の右肩に示された印は、下の通りの意味である
 (無印) 相関係数の有意性 $P > 0.01$
 † 相関係数の有意性 $0.001 < P < 0.01$
 * 相関係数の有意性 $0.01 < P < 0.05$
 ** $P > 0.10$ で、相関係数は有意でない。
 なお、 $0.05 < P < 0.10$ に該当するものは、表中に一つもなかった。

この松岡元久氏の調査は、山形大学教育学部附属学校の児童・生徒(同一の児童・生徒)の資料によるものである。

私は、この松岡元久氏の論文を参照しながら、公立学校の同一の児童・生徒の小学校1年から中学校3年までの記録(学習指導要録の学習の記録)に基き、算数・数学の学力と他教科の学力との関連について考察してみる。

2. 調査の概要

この調査は、県内都市部の公立小・中学校の児童・生徒の資料によるもので、小・中学校時代における学習の記録は、学習指導要録に示された5段階評定による成績を用いた。