

小学校児童の算数に対する態度の教師による評価の妥当性

濑 三郎 (秋田大・教育), 石郷岡 元 (秋田教育センター)

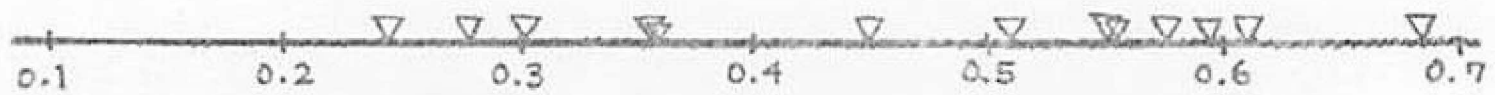
この研究は、小学校児童の算数に対する態度を評価する MSD 尺度と、教師の観察による児童の態度の 5 段階評定から得た尺度 T との間の相関係数を算出し、教師による尺度 T の併存的妥当性を検討することを目的としている。小学校 4, 5, 6 年生の場合、相関係数の多くが区間 $(0.2, 0.7]$ に落ちる値であり、例外的に 0.1 に満たない場合や、 0.7 を越える場合もあった。教師による、児童の算数に対する態度の評価の妥当性には、現在のところ高低様々な場合があることがわかった。

キー・ワード 算数, 態度, 評価, 妥当性, 教師, MSD

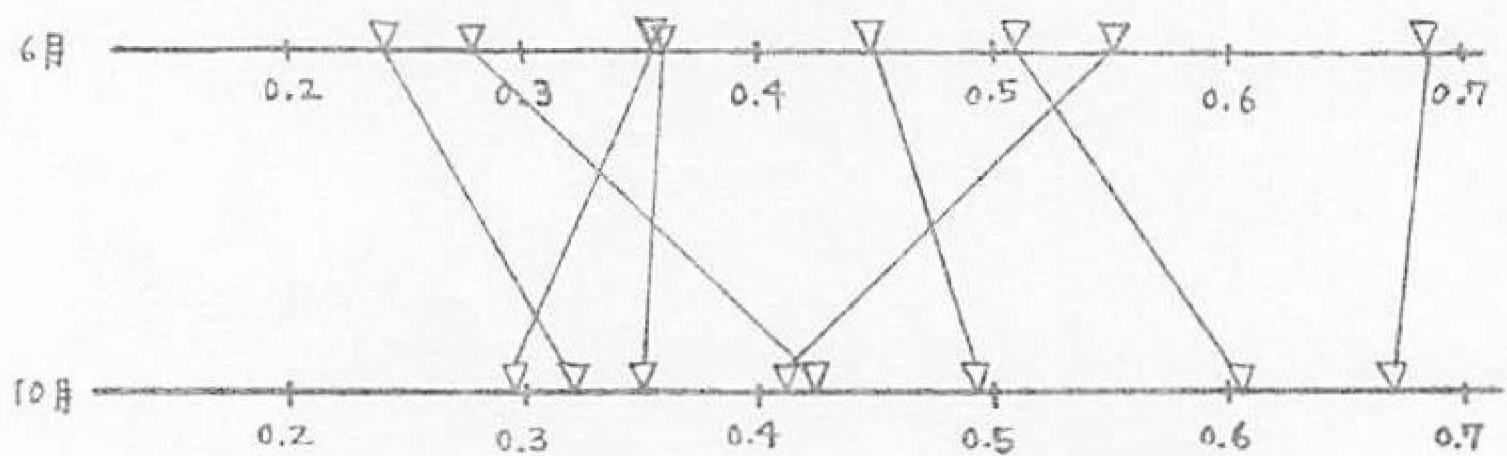
1. はじめに

我々のうちの一人は、児童・生徒の算数に対する態度の、測定用具によって得た尺度と、児童の日常の行動を観察することによる直観的な評定尺度との関係に関心をもち、いくつかの事例を得て来た。当初この関心は開発した測定用具の妥当性の検討にあった。B 中学校 2 年生 5 学級 (175 名) について、MSD (1) と数学教師 2 名による直観的な 5 段階評定 (この場合は被験者は生徒) との間の積率相関係数は男子で 0.5085 、女子で 0.5342 、全体では 0.5188 であり、学級ごとに算出すると 0.550 , 0.254 (男 0.218 , 女 0.304), 0.571 , 0.585 , 0.718 (各学級 33 人 ~ 37 人, 男・女の半々) であった。同じ 1981 年 2 月に秋田市内の小学校 3 年の 1 学級において得た MSD と教師による直観的な 5 段階評定による尺度 T との間の積率相関係数が鈴木尊幸氏によって得られており、 0.718 が得られている。

MSD の妥当性が様々な手法で検討がなされると、この相関係数を教師による直観的な評価の併存的妥当性に利用することが考えられてよい。このような立場から、秋田県内の一小学校の 3 年から 6 年生までの全 13 学級について、MSD と T の両尺度を 1981 年 6 月に得、両者の相関係数を算出したところ、 0.241 から 0.685 までの値を得た。この相関係数の分布を次の図で示す。



同年10月に以上の13層級から8学級を選び再び同様の調査を行ったところ、相関係数は余り大きく変わらなかった。6月と10月の相関係数を対にして表すと次の図になった。2度にあたる教師評定による尺度Tの間の相関係数



(用検査信頼性係数)を学級ごとに算出したところ、0.493 から 0.884 に散らばり、8学級中5層級までが0.7以上の値であった。年度頭から既に半年を経過した10月においてもMSDと尺度Tの間の相関係数が0.4以下の層級が8学級中3層級もあり、6月と10月に保られた相関係数が大きく変わった学級は多く有り、なごの点が結果として注目される。もちろん、MSDによって得た値がどの程度信頼できるものかも問題があるところではあろう。このような点は若干の検討が必要である。しかし、教師による評定の妥当性は学級ごとにみると高低様々な場合があることが推察されるのである。

児童の行動を観察することによる態度の評価は、測定用具によるよりも高い妥当性があるように思われる。ところが、測定用具による測定は、結果を成績に用いるとか、真面目に測定に参加する雰囲気を作り出すとかの条件が整えばかなりの妥当性、信頼性をもっていると考へられる。一方、児童の行動の観察による評価は、今日まで一定の手続きがなく、教師による直観的な評定にまかされてあり、客観性もなく、妥当性、信頼性を明らかにする程のところに至っていない。我國で従来得られている教値には果川(2)が小中学校2年生から中学校3年生まで、各学年約100名(小中学校は2校、小、中学校は同一地区のもの)について得た0.165から0.529がある。八柳と斎藤は

Anttonen の SD と DAS を測定用具として同様の相関係数を得ているはずであるが、未公表と思う。なお国外の例では Ellingson (3) が 1962 年の学位論文において、高校生 755 人の調査で 0.48 なる相関係数を得ている。

我々は現在、算数の授業における児童の行動を観察することによって、彼等の算数に対する態度を評価するための観察項目の開発に関する研究を行っている。この研究の意義の評価についてはここでは触れず、この研究の資料を得る必要性から、上記と同様の教師による評定によって得た尺度 T と MSD 尺度値との相関係数を 41 学級について算出した。この相関係数を、教師による児童の算数に対する態度の評定から得た尺度 T の基準関連的妥当性 (criterion-related validity)、特に併存的妥当性 (concurrent validity) とみとし、尺度 T の併存的妥当性の検討を行うものである。

2. 研究方法

(1) 尺度

児童の算数に対する態度を次の二つの方法によって測定・評定し尺度を得る。

- ① MSD … 我国で開発された算数・数学に対する態度を測定する SD 型尺度であり、17 個の 2 極形形容詞対から成っている。開発の過程や小学生に関する資料は (1)、中学生に関する資料は (6) の文献を参照のこと。ここでは、評価性次元以外に属すると推定される若干の尺度も加え、全体 17 項目の尺度値の和をもって児童の態度尺度とする。
- ② 教師による直観的評定 … 正規分布による 5 段階相対評価によって得た評定値を児童の態度尺度値とし、これを T とおく。尺度値 1 (きらい)、2 (ややきらい)、3 (中間、どちらでもない)、4 (やや好き)、5 (好き) を、それぞれ 7%、24%、32%、24%、7% の見当で直観的に教師に OHP によって記入してもらったのである。

このら①、②は、いずれも昭和 57 年 7 月に測定・評定を行った。①を先に実施し、その後②を依頼したけれども、ほぼ同じ期日に両者が実施された学級もある。

(2) 被験者

秋田県内の大規模な小学校2校の4年生から6年生の全学級の児童を対象にし、欠席や記入の不完全な者を除く児童を被験者とした。両小学校はほぼ同程度の市の中心的な位置を占める学校であり、指導要録の数量・図形に対する関心・態度欄への記入については次の○小学校の方が若干取り組みが積極的であるように見うけられた。二つの小学校の学級数は次の通りである。

- ① T 小学校 7(4年), 6(5年), 7(6年) 計 20学級
 ② O 小学校 7(4年), 7(5年), 7(6年) 計 21学級

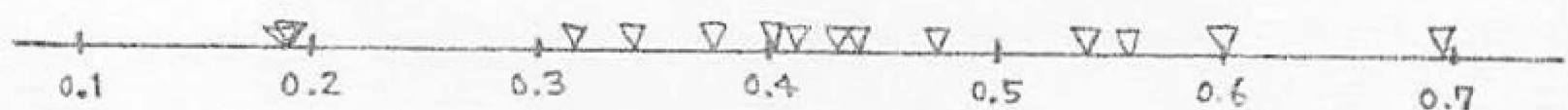
(3) データ解析

尺度Tは5点尺度であるけれども、適当な相関係数の算出法を知らないので、積率相関係数(Pearson product-moment correlation)を用いた。MSDとTの両尺度の正規性は尺度Tはほぼこの条件を満足するけれども、MSDは若干のずれをもつ。

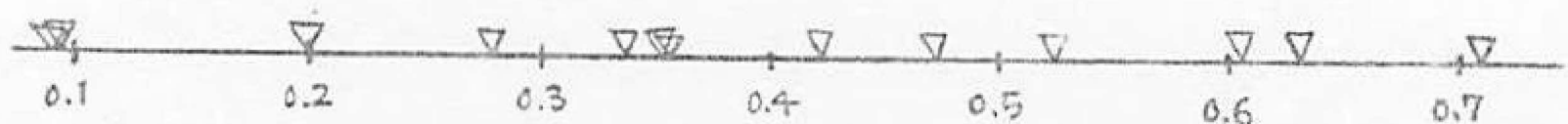
3. 結果と考察

ここでは、学校間の比較を行うことは考えていないので、2校をまとめ、学年別に相関係数を算出することにする。なお、MSDによる測定においては、ほとんどの児童が記入を完成していたものの、一・二の学級で2割近い不完全記入者と欠席者があった。

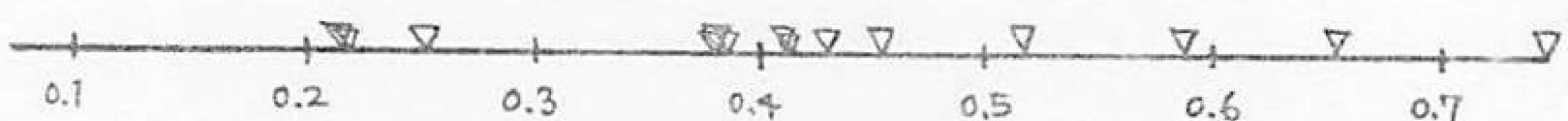
(1) 4年生の場合



(2) 5年生の場合



(3) 6年生の場合



以上の各学年の結果は、はじめに述べた13級級の結果と類似のものであって、両端はむしろむしろがっている。5年生の場合0.1に満たない学校がある。持ち上りか否かなどの児童の掌握の程度の違いも関係があるかも知れない。こゝから、0.1に満たない二級級について、同時に測定を行ったFA(4)、DAS(5)とMSDとの間の相関係数は一桁の級級では0.751(MSD:FA)、0.650(MSD:DAS)、他方の級級では0.895(MSD:FA)、0.825(MSD:DAS)であった。こゝらの値は通常得られる値が又も上まある値であって、決して低い値ではないことが注目される。

得られた相関係数はMSDの妥当性、信頼性とも関連して評価すべきであるけれども、こゝでは一桁の級級から妥当性、信頼性があるものとして話を進めると、教師による直観的な5段階評定から得た尺度Tの併存的妥当性には、高低様々な場合があり、この妥当性を示す相関係数はほぼ0.2から0.7までの区間(0.2, 0.7)に落ちるものであると言つてよいであろう。

今後は級級の持ち上りに関する効果等を除いた学年末段階における調査等も行い、また級級ごとのMSD、FA、DASの間の相関係数の算出結果等とも突き合あせることなどにより、研究を確立するものにして行きたい。なお、この研究は、我々のより大きい研究の一部として行われていくものであることをこゝで改めて述べておく。調査に協力をいただいた各氏、各学校には感謝を申し上げます。

文 献

- (1) 渡 三郎, 1983; 算数・数学に対する態度を測定するために開発されたSDについて, 教育教育学論究, 39・40, 1-25.
- (2) 深川俊雄, 1982; ある中層校通学区における, 小・中学生の算数・数学および学校の効用に対する態度, 算数・数学の学習成績および教師による児童・生徒の態度評定の関係について, 東北教育教育学会年報, 13, 13-26.
- (3) Ellingson, J.B., 1962; Evaluation of Attitudes of High School Students toward Mathematics, Doctoral Dissertation, University of Oregon, University Microfilms No.62-4946.
- (4) 渡 三郎, 伊藤 丈, 鎌田次男, 菊地聖昭, 塚田秀明, 八柳久夫; 主として小中学校高学年生から中学生までの算数・数学に関する五つの情意的な目標を評価するために開発された一連のLikert型測定用具について, (投稿先を検討中).

(第15回数学教育論文発表会(於 奈良教育大学) 要項, B-36~39 参照のこと)

- (5) Minato, S., 1979; An Examination of the Reliabilities of Three Scales of Attitude toward School Mathematics for Prospective Elementary School Teachers of Japan, 日本教科教育学会誌, 4, 229-242.
- (6) Minato, S., 1983; Some Mathematical Attitudinal Data on Eighth Grade Students in Japan Measured by a Semantic Differential, Educational Studies in Mathematics, 14, 1,

(1983, 2, 19 受理)

Validity of Teachers' Estimation of Students'
Attitudes toward School Mathematics

MINATO, S. and ISHIGOOKA, H.

(Abstracted)

The purpose of the study is to examine the validity of the scale T obtained by the 5-point estimate of students' attitudes toward school mathematics from teachers' observation of students' behaviors, calculating the coefficients of correlation between the MSD scores of students' attitudes and the scores of the scale T. In case of fourth, fifth, and sixth grade students, almost all the coefficients of correlation obtained were of values dropped in the range (0.2, 0.7), with some exceptions of the values less than 0.1 or over 0.7. It was revealed that nowadays the validity of the scale T varies from low to high on the size of it with respect to teachers.