

「操作分数」って？

ある紙テープの長さが $\frac{3}{4}$ m であるというのは、算数の文脈で(ユークリッドの互除法のような話はちょっと置いておいて)考えると、どのような意味であろうか。1 m のテープを 4 等分して $\frac{1}{4}$ m を作り、それと紙テープを比べるとその 3 つ分でちょうど等しい長さになったということであろう。

この時の $\frac{3}{4}$ は基準量を 4 等分することや、それにより出来た下位基準量を 3 つ併せるといった分割や合併の操作を示している。これは一種の**測定の操作**であり、その結果は紙テープが基準の 1 m に対して**どの程度の長さであるか**も示している。つまり 1 m をもとにした時の紙テープの長さの**割合**も示している。そして、普遍単位に対する割合を示すことで量を表現している(参考：**量分数とは**)。

割合が実際にいくつかを調べようとすれば合併や分割の操作が行われるし、その結果として割合を得た後は、得られた割合を用いて量が表現できるというだけの話である。

こう考えてくると、いわゆる「分割分数」、「操作分数」、「割合分数」、「量分数」を別ものであるかのように扱う必要はないように思われる。むしろ**二面性(duality)**における操作的捉え方と構造的捉え方の観点で整理・統合する方が、教育的にも意味がありそうである。

田村二郎「量と数の理論」のように数は量の倍変換だと考えるならば、割合を調べる操作やその結果である割合が数そのものということになるので、**分数も数である**(あるいは有理数の 1 つの表現である)とも考えやすい。

分数には異なる意味があるという話をされる人は、まずはそれぞれがどう「異なるのか」を説明する必要があるし、それらが別ものなのか、基本的に同じだがニュアンスや用途の違いという話なのかも明確にされるべきであろう。そして、最終的にそれらをどう統一するのかの流れも示して頂きたい。分数については、小中接続の点からは、もっと**重要な問題**があるのだから。

【算数・数学教育における IAQ に戻る】