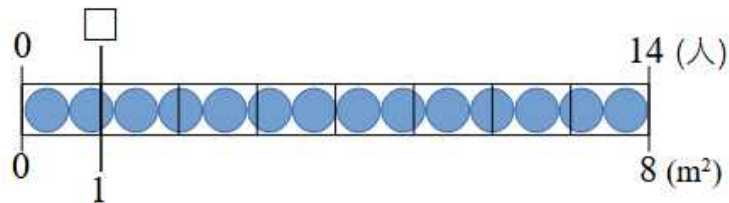


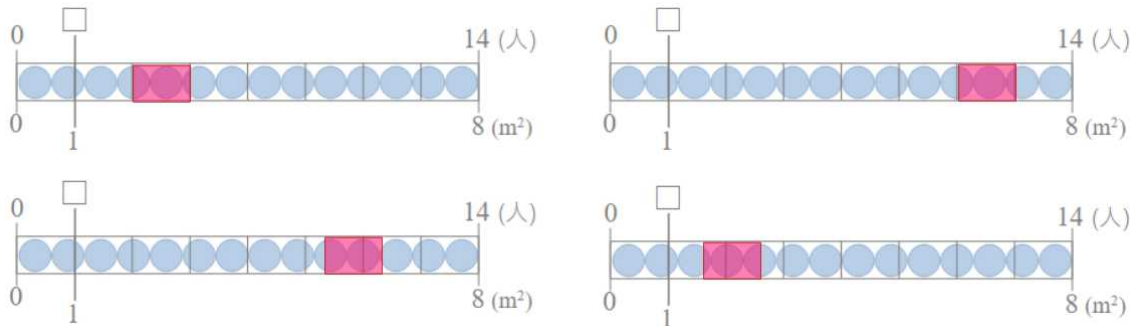
単位量あたりの大きさの求め方と意味

単位量あたりの大きさを求める際にわり算を用いることを説明するための図として、下のような平成28年度学力・学習状況調査算数A問題4で示された図をお借りした。



面積 8 m^2 に 14 人いる時に 1 m^2 あたりの人数を求めるのに $14 \div 8$ というわり算をすることは、もちろんこの図で説明できるのであるが、「 1 m^2 あたり 1.75 人」という単位量あたりの大きさの意味を示すという点では、誤解を招きそうな面もあるように思われる。

「 1 m^2 あたり 1.75 人」ということは、上の□が 1.75 であるというだけでなく、下の図のどの「 1 m^2 」を考えても、1.75 人の人がいる程度の混み具合だと言うことであろう。



8 マスのどのマスについても 1.75 人いるのであろうし、そもそもきちんとした区切りのマスである必要もなく、とにかく「 1 m^2 」であればよいはずである。もとのシートに戻って考えれば、正方形の区画でなくても「 1 m^2 」の部分であればよいのかもしれない。

それが言えるためには、今の場面なら人数が全体に均等に配置されている、人数について全体が均質であるということが求められる。そして、全体が均質だからこそ、どの部分の「 1 m^2 」をとってきても同じようになっている。つまり、どの部分でもいいから「 1 m^2 」をとってくれば、それにより全体の様子を推し測ることができる。だから、その「 1 m^2 」分により全体を代表させ、その「 1 m^2 」により他

の場面と比較してよいということになるのであろう。つまり、単位量あたりの大きさが質を表すのである。調べているモノの質を代表するサンプルを、単位量あたりの大きさが与えてくれるということである。

ただ教科書ではそこまで細々とは書いていないようであるから、それをもとに指導がされる際にも、そこまでは説明したり、経験させたりすることはないかもしれない。単に「こんな場合は1 m²あたりの人数で比べるといいよ」ということが知らされ、その「1 m²あたりの人数」は人数を面積で割るという計算により求まることが確認されるだけなのかもしれない。

そもそも、実際にはどの「1 m²分」をとってきても1.75人になるような図をかくことはむずかしく(上の図もそうになっていない)、そうした状態を子どもたちに見せることはできないであろう。単位量あたりの大きさというのは、本来、頭の中で理想的に作られた、かなり理念的な産物なのであろう。

もしそうだとすれば、そこで教えられていることは、単位量あたりの大きさの意味なのか求め方なのか。算数で意味を大切にすることはよいことであろうが、本当に私たちが“意味”を教えているのか、それとも“意味”と称して求め方の正当化、つまりなぜその計算をすればよいのかの説明に終わっていないかは、よく吟味する必要があるそうである。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】