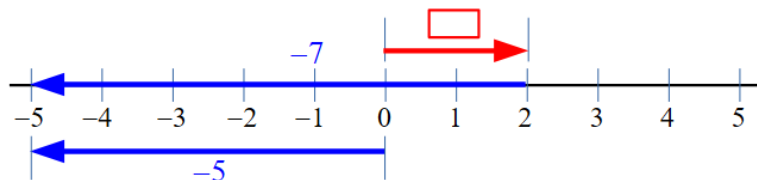


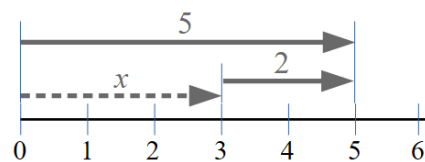
減法の小中接続

中学校第1学年で正負の数を学習する際、**加法と減法を数直線上の操作として行ったりするが、算数では数直線上で加法・減法を考える経験がほとんどないという問題**がある。加えて、減法に対する捉え方が、小中で接続していないという問題もあるのではないか。

正負の数の学習では、減法は加法の逆という考え方をもとに考えているように見える。例えば $(-5) - (-7)$ であれば、何に -7 をたすと -5 になるかを考えて、つまり $x + (-7) = -5$ となる x を求めるという形で減法を考えている。これは下のような矢印の図において赤い矢印を求めることになるので、ここから減法の結果が $+2$ になるとして学習していく。



この考え方を算数で学習する $5 - 2$ に適用すると、右図のような形になろう。もちろん算数では矢印で数を表すことはないが、区間の長さとして表すことは、



小学校第3学年で小数や分数の減法を初めて学習する際などには見られる。

ただし、算数での減法は基本的に、**残りを求めるという文脈**で現れる。違いを求める場合も、残りとの関わりでひき算が使えると理解する。計算の仕方についても、位取り記数法や単位分数をもとに考えるので、 10 や 100 をいくつか取り去るとか、単位分数をいくつか取り去るという操作に基づいて考えることになる。

確かに第6学年で文字 x を学習する中で、いくつかの教科書では $x + 2 = 5$ の x を減法により求める、といったことが扱われてはいる。ただその場合も、場面やテープ図を参照して 5 から 2 を取り去ると x が求まると考え、「 x はひき算で求めることができる」と結論するのであり、「 x を求めることがひき算である」と学習するわけではない。

つまり、「減法とは加法の逆である」といった減法の捉え方は、中学校1年生にとってはそれほど自明のことではないのではないかと考えられる。

そうなるとう正負の数の学習での減法の説明は、「減法とは加法の逆のことである」というほとんど初めて聞くような考え方をベースにしながら、負の数を含む減法の計算の仕方という全く新しい内容を学習する場面になってしまっているのかもしれない。

こうした危険性は現実には存在しない、とある程度確かめられているのであろうか。

こうした危険性を回避しようとするれば、2つの手立てが考えられよう。一つは算数においても「減法とは加法の逆のことである」という考え方を、少なくとも高学年においてはもっと明示的な形で取り上げ、中学校1年生がこうした減法の捉え方に十分に馴染んだ状態で入学してくるようにすることである。もう一つは逆に、中学校での負の数を含む減法の説明を、もっと算数の“取り去る”操作に基づくような形に近づけることである。 $(-5) - (-7)$ について、中学校1年生にとって無理のない仕方で、「 -5 から -7 を取り去る」ことを何らかの形で提示するように工夫するのである。

現在は、いずれの配慮がなされているのであろうか。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】