

# 請井貴夢先生の「自分の考えをもち、進んで問題解決に向かう生徒の育成」について

愛知教育大学 飯島康之

数量関係は、生徒にとって苦手な分野である。一方、現実の問題に対する数学の有用性を実感する上では、一番有効な分野でもある。個人的には学部の算数科研究等でもつつい力点を置いて学生に対して指導する分野なので、請井先生がさまざまな点で工夫されている点にうなづきつつ発表を伺った。

特に印象的だったのは、「実データを一次関数とみなす教材」として、氷が溶けていく場面を設定し、実際のデータをもとに高さが半分になる時間を推定する問題である。現実にも目の前で溶けていく変化の様子を目の当たりにしながら、「半分になるのはいつだろう」と予想してみる場面を目に浮かべるだけでもわくわくする。厳密に言えば、溶け方は一定であるはずがない。表面積も変化する。気温も変化する。そういうときに、「得られたデータをもとに、あるきまりのある関数とみなす」こと、つまりそこに数学的モデルを導入することによって、初めて推定することが可能になる。いわゆる教科書的な問題では、かなりきれいなデータを提示することで、「こういう関数として仮定することが当たり前」と感じられるケースや、そもそも「 $y = -2x + 24$ と仮定すると、どれくらいの時間が経過すると12cmになるでしょう」というように、仮定する式を与えてしまうようなケースが多いが、問題場面そのものを与えることで、「自分がデータをもとに関数関係を仮定しなければ、何も進まない」ことを実感できる実践になっていると思うし、その推定が実際にあっているかどうかを、その場で検証できるという意味でも、興味深い実践と考える。

変化の様子が一定でないため、生徒の困った様子が目に浮かぶけれども、実際の授業の中で、様々な考えが出された点は、興味深い。いわゆる一問一答形式になりえないところが、多様な観点からの議論を成立させているところが興味深い。

生徒はつい、(変化の割合のような)数値にとらわれ、「それが一定していない」ことに戸惑うことも多いが、このデータを散布図にしてみると、図のようになる。視覚的にみれば、「一次関数はみなす」ことの妥当性を実感し、「だいたい」という感覚で数学的モデルに接することができる入り口をつくることは、これからの時代に生きる生徒たちにとって大切なのではないだろうか。

