

児童の量感覚の実際とその指導のあり方

— 長さについての感覚を中心に —

教科・領域教育専攻

自然系コース（数学）

濱井利教

指導教官 服部勝憲

1 本研究の目的

量感については、いろいろな場で論議され、学校現場においてもその獲得の重要性について指摘されてきた。しかし、量感の共通の定義づけや児童の量感の発達のデータは十分とはいえない。そこで、本研究では次のような研究の目的を設定した。

- (1) 量感についてのとらえ方を概観し、量感についての定義づけに見通しを持つ。
- (2) 量感についての指導の流れから、量感の持つ算数教育での位置付けを明らかにする。
- (3) 児童の長さの感覚の実態を調べ、現状と問題を明らかにする。
- (4) 児童の長さの感覚を伸ばすための指導のあり方について考察する。

2 量感とその指導について

量感についてのいくつかの先行研究が見られる。先行研究をふまえ、本研究においては量感を次のようにとらえた。

- (1) 量感は、量を人の持つ感覚（視覚、触覚、皮膚感覚、深部圧覚、聴覚など）を生かして外部からの刺激を認知し、脳で再構成してその大きさを把握したもの。
- (2) 量感には、直接的に量の大きさをとらえる場合と何かに比べて相対的にとらえる場合があり、相対的にとらえる量感の方が安定性が

ある。両者は相互に補完しあっている。

- (3) 量感は、児童の経験により獲得され、精度が増していく。

また、量感の指導は以下のようになっていた。

1951年の学習指導要領（試案）から1977年の学習指導要領までの指導において、測定に重点を置き、量感そのものを取上げていない指導が続いた。それは、高度経済成長を支えることが主眼であったためと思われる。量感は、単位量についての感覚が求められ、測定の作業を補助することが目的であった。

1989年の学習指導要領で、量感の位置づけが転換され、量感そのものを日常の指導で育てることとなり、1998年の学習指導要領に引き継がれている。生活経験の不足に伴う量感獲得の不十分さとともに学習の基礎として量感が必要とされたためと思われる。

3 児童の長さの感覚に関する実態

(1) 長さの感覚についての仮説

長さの感覚についての研究は必ずしも多くはない。数少ない先行研究をまとめ、次のような仮説を設けた。

- ① 長さの感覚は小学校2～3年生の段階で形成される部分が多いのではないのか。
- ② 何らかのよりどころとなる自分なりの基準量を持ち、それと相対比較して長さの感覚を

つかむのではないのか。

- ③ 自分なりの基準量は生活経験の多いものと関わった数値になっているのではないのか。

(2) 長さの感覚についての調査とその結果

調査問題作成にあたり、長さにおける感覚の中心は目視であると考え、目視により長さを問う問題を作成し、平成14年12月、徳島県下5小学校2年生から6年生、計719名を対象に調査を行い、次のような調査結果を得た。

- ① 全体的に見ると、長さの感覚の保有者は必ずしも多くない。
- ② 長さによって、相対的に高い保有者率を示しているものがある。これは児童が学習や生活の中で経験しやすい長さといえる。また、基準量を持っているとすればこれらがそれにあたる。
- ③ 15cm付近で、読み取りの結果と構成の結果の相関係数に5%水準で有意なものがある。15cmあたりの長さの基準量を持っているためといえる。
- ④ 誤差平均値を比較すると、学年間で5%水準で有意差が見られた課題があった。2～3年生以外からもそれが見つかった。長さの感覚はある特定の時期に身につくものではなく徐々に身につけて行く。
- ⑤ 誤差値の度数分布を見ると、2年生では誤差の大きな値の度数が高かったのに対し、学年が上がるに従い誤差の少ない値の度数が高くなる傾向が見られる。しかし、距離の離れた読み取りや日常目にしやすい物の読み取りには、学年が進んでも誤差の変化の少ない課題が見られた。

4 長さの感覚を伸ばす指導

児童の長さの感覚を伸ばすためには、全ての

学年で徐々に育てる必要がある。そのため、全ての学年で、いろいろな場面に長さの目測や身体を使った測定を組み入れること、机の上の作業だけでなく、実物を見る、比べるなどの活動を多くすること、及び、事前に予想をさせ、実測する指導を多く取り入れることの重要性を把握できた。それにより、児童の長さに対する自らの基準量を確かなものにさせることができ、より多くの基準量についての経験を積ませることができると考えられる。

また、児童の長さの感覚が育つ場が少なくなっており、算数的活動や総合的な学習の時間などを活用し、感覚を伸ばす必要性がある。

5 研究の結果と今後の課題

(1) 結果

- ① 量感のメカニズム、種類、習得の方法についてまとめることができた。
- ② 量感は、測定の基盤として指導されてきたが、学習の基礎として量感の習得を目標とするようになった。
- ③ 児童の長さの感覚の実態調査から先述3(2)の結果を得ることができた。
- ④ 長さの感覚を伸ばす指導として、離れた場所の長さの読み取りの指導の実践に取り組むことができた。

(2) 課題

- ① 量と感覚の関係をさらに明らかにし、日常生活の中で、量感の果たす役割をとらえる必要がある。
- ② 児童の持つ自分なりの基準量についてより深く調べ、距離の離れた長さについての感覚を伸ばす指導を深める必要がある。
- ③ 長さ以外の感覚についても、順次調査研究をする必要がある。