

# 博士論文要旨

## 論文題名：小学校 3～6 年生の認知発達過程の特徴

### ——重さの保存を手がかりにして——

立命館大学大学院社会学研究科  
応用社会学専攻博士課程後期課程

オオニシ マキオ

大西 真樹男

本研究は、学童期における重さの保存概念の獲得過程を明らかにすることを目的に行われた。

Piaget (1941) によれば、重さの保存概念は、10 歳頃から獲得される。この 10 歳頃という時期は、日本では「9・10 歳の峠」あるいは「9・10 歳の壁」などといわれ、学童期における発達の質的転換の時期と考えられている。その時期と重さの保存概念の獲得の時期が重なっていることから、「9・10 歳」頃の発達の特徴を把握することが、重さの保存概念の獲得過程を明らかにする上で必要であると考えた。そこで第一章では、「9・10 歳」頃がどのような時期として議論されてきたかを俯瞰した。「9・10 歳」頃は、具体的思考から抽象的思考へ変わっていく時期であり、話し言葉の発達と同時に書き言葉を獲得していく時期である。自己認識の変化、友人との関係を重視するようになるなど、極めて大きな変化が現れる時期といわれてきた。「9・10 歳」頃は認知面のみならず人格面でも社会性の面でも大きな変化のある時期と言える。

こういった「9・10 歳」頃における発達上の特徴を踏まえ、重さの保存概念の獲得過程を明らかにするため、次のような実証的研究を行った。8～10 歳の「重さの保存」に関する研究、学童期における重さの単位の発見に関する研究、小学校 3 年生～6 年生における重さの保存概念の獲得過程の研究、「重さ」の授業から見えてくるものの研究、の 4 つである。

8～10 歳の「重さの保存」に関する研究において、「重さの保存」課題で、小学校 3 年生で一時的な通過率の低下がみられた。また、判断理由については、小学校 2・3 年生までは主観的な理由が多かったが、小学校 4 年生では「逆接的構造をもつ文」と量を意識した判断理由が増加した。このことから小学校 3 年生の通過率の低下は、「重さの保存」課題の判断において、主観的な判断を否定し測定可能な「量」を重視する転換が背景にあると推測した。

学童期における重さの単位の発見に関する研究では、「重さの保存」の成立は 10 歳頃であり、重さの「個別単位」の発見はやや遅れて 11 歳以降であった。また、「重さの保存」が不十分なまま重さの「個別単位」発見に進む場合もあった。このことから、学童期における重さの「個別単位」発見は、「保存の成立から個別単位へ」と「保存を経ないで個別単位へ」

の2つの道があると考えられた。「保存の成立から個別単位へ」における「重さの保存」の成立と重さの「個別単位」の獲得との時間的な差異は、「重さの保存」の問い直しとその背景にあると推察した。「保存を経ないで個別単位へ」においては、「重さの保存」の獲得は学童期には不十分な状態で推移し、論理的な考え方が先行する。その考え方は学童期以降、重さの保存を獲得あるいは確実なものにする可能性をもつ。

小学校3年生～6年生における重さの保存概念の獲得過程についての研究は縦断研究である。4年間の質問紙調査の結果、3つのグループが見いだされた。3年生の段階ですでに重さの保存が獲得されていると考えられるグループ、4年生頃に獲得されると考えられるグループ、一度正答した後誤答に後退するグループの3グループである。最初のグループに属する子ども達は、小学校3年生時には「単純な同一性」によって重さの保存を説明するものが多かったが、小学校4年生以降、抽象化された言葉を用いたり、論理的な説明を試みたりするようになった。二つ目のグループの子ども達は、最初のグループ同様の説明の試みが4年生あるいは5年生以降にみられる。二つのグループに見られる変化の背景に生活概念の切り離しと再構成、すなわち、生活概念のとらえ直しがあり、その結果として変化を統一的に把握し判断することが可能になったと考えられる。それまでの生活概念を切り離し、再構成する役目を担うのは、新しく獲得された概念や知識である。小学校高学年においても生活概念の「切り離し」「再構成」が不十分な子どもが少数ながら存在することが三つ目のグループの分析によって示唆された。

「重さ」の授業から見えてくるもの、においては、授業者がどのように重さの保存をとらえ何を重視して指導しているのかを、その具体的な授業記録を基に考察をおこなった。授業者は、子どもの認知的な発達の特徴を踏まえ、授業の工夫を準備しながら授業を行っていることが明らかになった。10歳頃になり抽象的論理的な思考ができるようになると、科学的な「重さ」理解が深まる。「重さ」の授業は、子どもの思考に依拠しながらそれを発展させる方向で取り組まれていた。

これらの研究から、重さの保存概念は、発達の質的転換期といわれる9・10歳頃に獲得されるといえる。一方で、重さの保存概念が獲得されたとみられるその後、再び未獲得の状態に戻る現象もみられた。これは、問い直しと考えられ認識の深まりの過程と捉えることができる。生活概念と科学的概念でいえば、生活概念が科学的概念によって切り離され再構成されることである。問い直しは、子ども1人ひとりによりその内容と必要な時間も異なる。

この時期には、子どもが通過するために必要な時間と空間、そして通過の仕方という3つの次元をもつ領域があると考えられる。その領域を子ども達がかれらのやり方で通過するのである。ここから「9・10歳頃の発達領域」の通過の多様性が示唆される。

本研究から今後の研究課題として次の点が挙げられる。一つは、重さの保存概念の獲得に関わって、「切り離し」「再構成」「発達領域」という概念を提示したが、その内容を検証し豊かにすることである。二つめは、9・10歳頃の発達について、子ども達が示す姿を更に観察・調査すると同時に、今回とは異なる方法で子ども達の発達の姿をとらえることである。