

00:00 【日本の数学教育に関する一般的なコメント】

日本の中学校では数学は必修教科であり、全員が同じ数学の内容を学習することになっている。内容は文部科学省の発行する学習指導要領によって規定されている。諸外国のいくつかの国にみられるような、能力や進路の違いによる複数の数学コースは、国が定めたカリキュラムには設けられていない。

学習指導要領は約 10 年ごとに改訂されている。日本の授業がビデオ撮りされたのは 1994 年-1995 年であるが、2002 年から新学習指導要領に基づいた授業が行われている。新学習指導要領は目標に「数学的な活動の楽しさ」という文言が入り、「自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら問題を解決していく」数学学習の実現をなお一層目指す一方で、時間数の削減（週 4 時間から週 3 時間へ）や内容の厳選が行われた。当時中学校 2 年の内容であったもので、現在では削除されたもの（「近似値、二進法、流れ図」）、より上学年に移行したもの（「図形の相似」は中学校 3 年へ、「一元一次不等式」「三角形の重心」「資料の整理」は高校数学 I へ）、より上学年から移行されたもの（「確率の一部」は中学校 3 年から 2 年へ）がある。

中学校数学の教科書は 6 社から発行されているが、いずれも文部科学省の検定を受けたものであり、題材の取り上げ方等に若干の違いはあるが、単元の配列など大枠は似かよっている。学校は学習指導要領や教科書を元に学校の教育課程を計画する。従って、日本では同一の時期には全国でほぼ同じ内容が指導されているといえる。

生徒の 94% は公立中学校にかよっている。残り 6 % の生徒は入試を受け国立・私立中学校に入学する。

指導は一斉指導が基本であるが、複数の教師による TT(ティーム・ティーチング)や班学習も適宜取り入れられている。2002 年からは、生徒の習熟度別授業も比較的多くなっている。

多くの教師は机間指導を大切にしており、個別指導を行うとともに、全体に聞こえるようにヒントを与えて思考を促し意欲を喚起しようとすることが多い。さ

らに、机間指導をしながら、指名する生徒や考え方を取り上げる順番を考えている教師も多く、それが、よい一斉授業につながっている。

このように、教師は生徒の意見や考えを生かしながら授業を行っている場合が多い。しかし中には教師主導の授業もみられる。特に学年が上がるに従いこの傾向は強くなる。

なお、TIMSS 1999 のデータによれば、数学あるいは数学教育を専攻し教員免許状を持った教師の割合は日本は非常に高く、このような教師のもとで学習している生徒の割合は 93%（国際平均値は 73%, TIMSS 1999 International Mathematics Reports, Boston College）である。

04：32（問題）

「平行線と角」のこの問題は、1994 年当時も 2002 年現在も中学校数学のすべての教科書（6 社）で扱われている。また、既習内容を活用して解決できる、発展性がある、多様な考え方ができる、などの理由から、ほとんどの教師が授業で取り上げ、テストや入試でもよく出題されている。図形での典型的な問題である。

08：22（多様な考え方、補助線）

この授業では 3 通りの考え方を取り上げているが、特に図形の授業では、多様な考え方を積極的に取り上げてその考え方を共有していくことが多い。また、この授業のように、図形では補助線を引いて考えることを大切にしている。

10：36（問題づくり）

条件を変えて問題をつくり、それを互いに紹介して解くというこのような授業は「問題づくりの授業」と言われている。そのねらいは、生徒の創造性を高めることにある。

「問題づくりの授業」は単元や学期の終わりなどに時行われることがある。また、1989年の学習指導要領から位置付けられた「課題学習」や「選択教科としての数学」の中で行われることもある。日常的に行われているわけではない。

13：55（机間指導，自力解決）

この授業で、生徒はかなりの時間、自分なりに問題づくりに取り組んでいる。日本の数学の授業では、自分なりに考える自力解決の時間を大切にしようとする傾向が強まっているが、この授業ほど多くの時間を自力解決に使うことは少ない。問題づくりの授業においても同様である。

なお一般には、机間指導をしながら、一斉指導の場面に戻ったときにどの生徒を指名するかやその考え方を取り上げる順番を考えている教師が多いが、この授業では生徒の考えを取り上げることはせず、自力解決後、班学習に進んでいる。

23：24（班学習）

この授業のように、数学の授業の途中で班ごとに分かれて学習することもある。しかし、一般には再び机を前向きにして一斉授業に戻ることが多い。なお、日本の学級では、生活班が決められていることが多く、授業でもその班を使うこともあるし、または別に数学班を決めていることもある。

49：10（問題づくりの授業のパターン）

この授業では、何班の問題が解けたかを挙手によって確認して本時の終わりとしており、問題の比較検討や解決の段階はない。一般に問題づくりの授業では、その時間中に生徒が作ったいくつかの問題を学級全体で解決すること、さらにはつくった問題の類似点・相違点など話し合わせるが多い。