

# コンクリート用鋼製型枠の可変式仕切板の設計製作

平野 裕一

京都大学大学院工学研究科技術部

## 1.はじめに

コンクリート供試体の製作では、鉄筋と型枠を組み立て、必要な材料を練り混ぜた流動性のあるコンクリートをその中に流し込むという工程がある。コンクリートは、型枠さえあれば自由な形状を作り上げることができるという特徴があり、試験の目的に応じたコンクリート供試体を製作している。一方、その型枠は、主に鋼製または木製であり、製作には労力と時間を要し、外注するとしても少なくない費用を要する。そして、木製の型枠では、せいぜい数回の繰り返し使用が限界であるのに対し、鋼製では繰り返し使用の回数の縛りが無い代わりに、製作費用の桁が変わるほど高価になる。そのため、頻りに用いる形状では鋼製で、特殊な形状では木製でというように使い分けをしている。それでも、費用面で、型枠製作に苦慮する場面が度々ある。あるいは、供試体の形状を、既存の型枠の形状に合わせて研究の方法を変更することも多々ある。本報告では、既存の型枠にない形状の供試体を用いた研究をするにあたり、供試体製作において検討し、設計製作した鋼製型枠の可変式仕切板の紹介をする。

## 2.設計製作した可変式仕切板

写真-1 のような鋼製型枠は、内側の寸法が  $1640 \times 100 \times 200$  mm の型枠であり、2 体の供試体を同時に作製することができる。これは、梁載荷試験のための供試体作製に用いられるものである。例えば、中央の仕切板を外せば、2 体分が合わさった形状の供試体を作製することは可能であるが、それ以外の形状は、このままではできない。木板での仕切りも可能であるが、打設したコンクリートがはらみ出すことのないように、位置を固定するための仕組み、つまり、コンクリートがはらみ出す力に対抗する力を持たせることが必要となる。しかし、鋼製のため外からのビスの固定は容易ではない。



写真-1 既存の鋼製型枠

そこで、鋼製で仕切板を設計製作した（写真-2）。内側の寸法より 1 mm 小さい幅を持った厚さ 4.5 mm の鋼板を仕切板とする。固定方法は、上部に、元の型枠をまたぐように取り付けられた山形鋼に仕切板を取り付け、飛び出した山形鋼と別に用意している鋼板で元の型枠の外周部分を挟むようにしてボルトとナットで締めつける。こうすることで、元の型枠を加工することなく、自由な位置に固定することができる。



写真-2 可変式仕切板  
(赤線で囲んだ部分)

写真-3, 4 には、それぞれコンクリート打設前と後の様子を示す。写真-3 の型枠内部の両端に板が設置してあるのは、元の型枠の端部に開いている各種試験用の穴を塞ぐためである。両端の仕上がりを揃えるため、もう一方の端部にも板を設置している。



写真-3 コンクリート打設前

## 3.おわりに

設計製作した可変式仕切板は、複数の研究室における研究実験に用いられ、製作する供試体形状の自由度が上がった。また、繰り返しの使用が可能であり、実験経費削減および実験準備の省力化に寄与している。



写真-4 コンクリート打設後

※本稿は「実験・実習技術研究会2020鹿児島大学 プログラム・報告集」に掲載されたものです。