



RC造の構造美

構造デザインを求めて ⑦

文・福村 俊治 (チームドリーム代表)

建築設計は機能性を満たす広さの空間を経済性・安全性・耐久性・美しさを考へながら総合的にまとめていくことが求められる。

沖縄では地域特性から鉄筋コンクリート(RC)造が主流で、その設計の進め方を見ると、機能性を満たす広さのラーメン構造もしくは壁構造の四角い箱の大きさを決め、次に意匠デザインとして屋根・窓・バルコニー・手すりなど、さらに電気・空調などの設備機器を加える形で設計が進む。つまり、どんな建物であっても鉄筋コンクリート造

構造デザインの実践

の四角い箱ありきでそこには、意匠・構造・設備の創造的なコラボレーションで斬新な形や空間を設計することはあまりない。

渡辺先生の講義の中に、こんな話があった。そもそも、コンクリートはどこでも手に入る砂利、砂、セメント、水からつくられる安価な建築資材で、鉄筋とともに、どんな形も生み出せるのが鉄筋コンクリート造の特質である。つまり、四角の箱ばかりでなく、曲線や曲面の建物にも対応できる。

イタリアの構造技術者ネルヴィー(1891年〜19

79年)は、鉄筋コンクリートを使って力学と美学を統合した神業に近い作品を数多く残している。彼は、単に設計理論を述べるだけでなく、鉄筋コンクリート造がローコストで有用な構造であることを常にクライアントに説得し、「フェローセメント(モルタルと金網)による型枠など新しい施工方法も考案した。そして、その建築構造理論を実現するために自ら施工会社もつくり、多くの建物を実現した。

スペイン生まれの構造技術者キャンデラ(1910年〜1997年)は亡命したメキシコで、美しいシェル構造(貝殻のような曲面で建物をつくる構造)の建物を多く残した。厚さ1.5センチのコンクリート屋根の建物で一躍世界で有名になった。彼も常に建物をつくる実務者であり、「早く・安く・新しい」空間の創造を目指し合理的な施工法を考え、「何も付け加える必要がなく、何も取り去ることができない」構造、つまり「薄く軽い鉄筋コンクリートのシェル構造こそが最適」と訴え、四角い箱しかつからない建築関係者を強く批判した。

1985年のマグニチュード8.1のメキシコ大地震の際、多くの「鉄筋コンクリート造の四角い箱」が倒壊したものの、キャンデラの建物はすべて無傷であった。エピソードは有名である。

▲ネルヴィー設計のローマオリンピック大体育館(1960年完成)。モルタルと金網でつくられたフェローセメントの型枠でつくられた屋根の構造部材。直径100メートル、収容人員1万6000人



キャンデラ設計のソチミルコレストラン(1958年完成)。床面積約1000平方メートル、4512センチ厚のコンクリートシェル構造

毎月第3週に掲載