

高度経済成長期以前の鉄筋コンクリートの現状

現在のコンクリートに使用されているポルトランドセメントがジョセフ・アスプディン（英）によって開発されたのは 1824 年のことであり、ポルトランドセメントの建築材料としての歴史は、まだ 200 年にも満たない。ちなみに、日本で最初にポルトランドセメントが製造されたのは、官営深川セメント製造所においてであり、1875 年のことである。また、鉄網と鉄板で補強されたコンクリート製の床がフランソワ・コワニエ（仏）によって開発され、4 階建ての住宅の床に利用されたのは 1853 年のことであるが、日本で初めて鉄筋コンクリートが用いられたのは、1905 年に建設された佐世保港内第一烹炊所・潜水器具庫においてであるように、日本における鉄筋コンクリート造建築物の歴史は、木造建築物や石造建築物のそれに比べると浅く、僅か 100 年程度であると言える。

明治維新後、不燃都市の実現を目指して多用されていた煉瓦造の建築物は、1891 年の濃尾地震において耐震性に劣ることが明らかとなった。その結果、都市の建築物は煉瓦造から鉄筋コンクリート造へと徐々に移り変わりつつあったが、1923 年の関東大震災において、鉄筋コンクリート造は、その耐震性・耐火性の高さが改めて実証されたため、研究と技術開発がいっそう加速され、大きく発展することとなった。そして、1950 年代中盤から 1970 年代前半における高度経済成長期において、全国各地に鉄筋コンクリート造建築物の建設ラッシュを起こした。しかし、建設ラッシュは、技能労働者不足と短工期の影響で低品質とも言える鉄筋コンクリートを生んでしまい、1980 年代中盤に「コンクリート・クライシス」という社会的問題までも引き起こすこととなった。このような背景を受けて、鉄筋コンクリートの耐久性と維持保全に関する調査研究活動が精力的に行われることとなったが、日本建築学会においては、今もなお、鉄筋コンクリート造建築物の耐久設計・調査診断・維持保全についての調査研究が進められている。

高度経済成長期以前に建設された鉄筋コンクリート造建築物のうち現存するものは、築 50 年を超え、もうすぐ 100 年になろうとするものも現れてきており、歴史的文化財として価値を与えられたものもある。今後、築 50 年を超え、使用を継続するか解体するかを判断される鉄筋コンクリート造建築物が急増することは必至であるが、我々は、鉄筋コンクリートの耐久性および鉄筋コンクリート造建築物の耐用年数については、僅か 100 年間の経験しか有していないのが実情である。したがって、経験に基づいて、そのような建築物の余寿命を判断することは困難であり、高度経済成長期以前に建設された鉄筋コンクリート造建築物におけるコンクリートおよび鉄筋の現状を明らかにする必要がある。その際、黎明期から高度経済成長期までの間に、鉄筋コンクリートに関わる材料生産技術や施工技術は大きく変化を遂げたため、それらの技術的変遷を踏まえてコンクリートおよび鉄筋の現況を評価する必要がある。

このような事情に鑑み、日本建築学会においては、材料施工委員会の傘下に、黎明期から高度経済成長期までの間に建設された築 50 年超の鉄筋コンクリート造建築物におけるコンクリートと鉄筋の現状についての調査を行うワーキンググループが設置され、これまで数々の調査活動を行ってきた。ここに示す調査結果は、このような鉄筋コンクリート造建築物に対する調査診断のあり方および維持保全のあり方について、今後、日本建築学会として体系化を図り、指針類として制定していくための基礎資料となるものである。

2015 年 4 月 1 日

既存鉄筋コンクリート造建築物の耐久性調査 WG 主査 野口貴文

1. 同潤会上野下アパート調査報告

同上 付録