

# 序

コンクリートは、内部に欠陥が存在していても、一見してその欠陥を見つけることができないため、粗悪材料の使用や手抜き工事などによる不具合が発生しやすい。

1980年代には、「コンクリートクライシス」「重い遺産」「コンクリートがん」などの流行語ともなった新語を用いて、コンクリート構造物の品質劣化問題がマスコミに大きく取り上げられた。関連する学協会では、多くの調査・研究を実施して、現在では一応の対応策が策定されているが、劣化要因を内在させつつもまだ顕在化するには至っていないコンクリート構造物が数多く存在する。その一つの事例が、最近各地で発生したトンネル内でのコンクリート片落下事故であるといえよう。

コンクリートの非破壊検査方法は、主としてコンクリート強度を推定するための手段として、1930年代より用いられてきたが、最近になって、コンクリートの品質管理や健全度検診（ヘルスマニタリング）のための補助手段としても、その重要性が増してきている。特に、各種基・規準の性能規定化にともない、所要の性能の充足度を判定する方法を確立することが強く求められており、非破壊検査方法は、そのための有力な手法として位置づけられている。

従来のコンクリートの非破壊検査方法は、強度を推定するための手法が中心であったが、各種測定機器の開発や解析技術の急速な進展にともなって、赤外線サーモグラフィ法、電磁波レーダ法、アコースティック・エミッション法、レーザ法、光ファイバー法、自然電位・分極抵抗法などのように、コンクリートの内部状態やひび割れを非破壊的に探査するためのさまざまな方法が提案・実用化されつつある。

本書は、上記のような多岐にわたるコンクリート構造物の非破壊検査・診断技術について、詳しく解説したものである。執筆は、コンクリートの非破壊検査方法に関する多くの知識と経験を有する第一線で活躍中の研究者・技術者をお願いした。本書が、コンクリート構造物の調査・診断や補修・補強工事に携わっておられる研究者・技術者をはじめ、コンクリート診断士受験者の参考書として、また大学院生の教科書として幅広く活用されることを望む次第である。

最後に、ご多忙中にもかかわらず、快く執筆を引き受けていただいた執筆者各位、特に編集幹事を担当していただいた愛知工業大学教授・山田和夫先生および本書の刊行に際してお世話になった(株)セメントジャーナル社出版部長・種田匡延氏に感謝の意を表します。

2004年4月

谷川 恭雄