序　章

従来、建築物の建て替えに際しては、既存部分を解体後新築する方法がとられてきている。しかし、既存杭等の再使用が可能であれば、建築工事の工期短縮・コストダウン、周辺地盤への影響低減などの直接的な効果に加えて、「CO_2排出量削減」「環境負荷低減」「資源の有効利用」「建設廃棄物削減」など、昨今の社会的要求にも大きく貢献できると考えられる。

建築物の構造体はコンクリートの中性化などにより経年とともに劣化するが、地中に埋設されていれば空気中のCO_2の影響を受けにくいため、劣化進行はかなり緩やかと推定できる。よって、杭等は地上部の構造体よりも長い期間にわたって使用できる可能性がある。

既存杭等の再使用については、明確な法律が整備されていないこともあり、再使用にあたっては、さまざまな課題を解決する必要がある。

そのために、本マニュアルにおいては、建築基準法の概念を遵守し、特に性能規定より鑑みた既存杭等を再使用する際のガイドラインとしての位置づけ、守るべく望ましい水準の提案として、既存杭を再使用するための検討手順、検討内容および実例について記述する。

特に、本マニュアルでは調査と検証の二点を重視している。「調査」は既存杭の現状（施工程度や劣化状況）を正しく把握するための原点になることを、「検証」は既存杭の構造性能に一定の余裕度を確保することで新設杭と同様の扱いができることを述べている。

第１章では、既存杭を再使用する場合の検討フローを示し、解体前の予備調査および解体時の詳細調査の二段階調査が必要であることを解説している。その理由は、既存杭の再使用可否を早めに決定するための判断資料として予備調査を位置付けているからで、再使用の可能性があれば、予備調査結果に基づいて設計方針を仮定して建築確認申請を行い、その後の解体時詳細調査によって方針の妥当性を確認する。すなわち、予備調査が甘ければ後日行われる詳細調査によって設計が大きく変わる可能性もあるから、予備調査は可能な限り広範囲に慎重に実施する必要性を述べている。

第２章では、既存杭を再使用するにあたって必要な設計情報、施工情報、建物履歴の詳細を示している。

第３章では、解体前の予備調査として必要な項目と調査方法等を解説している。

第４章では、調査結果を構造設計に反映する方法として、強度低減係数（α値）の考えを説明している。

第５章では、既存杭の再使用が可能であることの法的根拠を解説するとともに、構造審査で問われる事項や事前相談の必要性、解体時調査項目や工事記録の保管に至るまで、設計を進めるうえで必要な事項について順を追って具体的に解説している。

第６章は解体時の詳細調査である耐久性調査、健全性調査、支持力調査それぞれについて調査方法と評価方法を述べている。

第７章では、既存杭等についての解体時調査結果に対する検証時の考え方を紹介するとともに、着工後の心得についても述べている。

第８章は、本マニュアルの考えを具体事例に基づいて解説したもので、A工事は既存杭の調査（解体時の詳細調査）結果に基づいて強度低減係数（α値）を決めた事例を、第９章、第10章ではB工事およびC工事の入念な調査（解体前・解体中・解体後）を行った例を示した。

第11章では、D工事の既存地下躯体を再使用した例を示し、本マニュアルの主旨に添って既存杭以外の躯体にも適用できる可能性を例示したもので、強度低減係数（α値）の具体的な適用例が示されている。

第12章にはE工事の具体事例を解説し、その再使用によるコストメリット等を述べ、第13章に本マニュアルでは提示するに至らなかった課題をまとめて示した。

※　本マニュアル中で使用している法令等の略称
　は次のとおりである。
法：建築基準法
令：建築基準法施行令
施行規則：建築基準法施行規則
適合性判定：構造計算適合性判定
適合性判定機関：構造計算適合性判定機関