

特集

アースアンカー工法

アースアンカー工法特集にあたって

山 門 明 雄*

アースアンカー工法は、欧米においてはすでに一般化されており、仮設構造物に対してはいうまでもなく永久構造物に対しても、永久アンカーの設計・施工の基準や指針が制定され、その利用面での多様化が進んでいる。わが国においてもアースアンカー工法を認識し、正常な発展と開発のために、土質工学会において「アースアンカーの設計・施工基準」が制定され、1976年学会において「アースアンカー工法」が出版された。以来アースアンカーに対する関心は急速に広く高まってきている。また今日では削孔技術の進歩によって、あらゆる地盤に対しても計画性をもってアンカーを打設することができるようになり、アースアンカーの施工実績も多く積み重ねられるにつれて、アースアンカーを採用することによる経済性と安定性、そしてその信頼性が認識されてきている。アースアンカー工法の利用面では、仮設の山留めアンカーが多かったが、最近では永久アンカーとして構造物の安定性の確保と経済性の面でその利用も増加してきている。特にわが国では、構造物の設計には地震、台風などによる影響を考慮しなくてはならないため、このような短期荷重に対してアースアンカーを有効に利用することは経済性と安全性を確保するうえで非常に有利である。その他、偏土圧、浮揚力を受ける構造物などの安全性と経済面で有効であることはいうまでもない。

アースアンカー工法は、地盤条件の適切な判断と現場でのアンカー打設の施工技術の良否がその結果を大きく左右するものであり、安易な設計と施工が行われれば大事故につながる場合もあり、今日までアースアンカーの発展と開発を阻害することになり、建設技術の発展にとって大きなマイナスとなるので、その利用目的に応じて計画・設計の際には十分な検討と施工技術、施工監理、特に打設されたアンカーの挙動を確認しておくことが大切であり、アンカーの一つの特徴として実際に現場で一本一本のアンカーを簡単にその安全性を確認することができるのである。

仮設アンカーについては、隣接敷地あるいは道路下に打ち込まねばならない場合があり、隣接敷地の所有者や道路管理者の許可が必要なことはもちろん、将来の建設工事に障害となるという問題がある。こうした問題を解決するために、用済みのアンカーに対して引張鋼材を取り除く除去式アンカーがいろいろと開発されてきている。また永久アンカーについては、その利用目的に応じた変形性状を考慮した設計許容アンカー力を決定するための変形性状、クリープ、引張鋼材のレラクセーションなどアンカー体の力学的な性状の検討は勿論であるが、永久アンカーの最も重要な検討および対策として腐食の問題がある。腐食については化学的な腐食のほかに応力腐食などがあり、アースアンカーの機能、特に引張鋼材部の弾性機能を損なわないような腐食防止の対策の検討が必要であり、いろいろな対策方法が考えられてきている。

アースアンカーの有利な点を挙げればいろいろとあり、その利用面も多くあることは設計および施工に携わる技術者には理解されるけれど、まだアースアンカーを採用することに疑問を持ち、消極的な人のいることも事実である。アースアンカーの利用目的によってはいろいろと理論的に解明されていない多くの問題のあることは当然であり、土質工学、材料工学、施工方式などの面で、疑問点を一つ一つ解明してゆくことが必要であり、多くの研究や実績のデータの集積があって解明されるものであるので、一件一件の現場で有用な資料を整理されることを期待しているものである。

最後にアースアンカー工法は、その利用面でも今後の発展性をもっており、建設分野、防災分野などに大きく貢献する工法の一つであるので、利用目的による問題点があれば大いに提唱してゆくことが技術の発展、開発につながってゆくものである。したがってアースアンカーを積極的に利用しつつ、今後の当工法の健全な発展を期待している。

* 法政大学工学部教授