

テールアルメを考える

「土」は大地を形作る最も基本的で普遍的な「素材」である。「鉄」は人類が手にした最も優れた「素材」の一つです。「知恵」は人類が手にした素晴らしいひらめきです。「土」という素材を「鉄」という素材と「知恵」というひらめきで融合し、強靱で安定した「補強土」が創造されました。

「土」という素材は、古代から人類の営みに深く関わっています。人の知恵をもって「鉄」という強い素材を融合させることで、新しい発想「土を補強する」が生まれました。

土を補強するアイデアは、古い時代から様々な方法で試みられていますが、土に葦を敷き込んだり、粗朶をしきつめたりと比較的弱い補強でした。1963年フランスのH. VIDAL氏が「土」に「鉄」を敷き込み、非常に強靱で安定した盛土ができることを創造しました。自然の資材である地球上どこであっても手に入れることのできる「土」に人類が文明を発展させる大きな原動力になった「鉄」を複合することで、現在国内4万カ所以上、壁面積1100万㎡以上、海外においては、補強土壁(テールアルメ)工法が作られてきたのです。

「土を考える」

ある時は軟らかく、ある時は堅固で、またある時は流れ出るように「土」は様々な形を変え、その性質を変えることができます。それは水分の含み方であったり、土粒子の大きさであったり、土粒子の混ざり方のバランスであったりします。

人は、この様々な性質を変える「土」をあるときは河川の堤防に、ある時は城の城壁に、ある時は道路の盛り土にとあらゆる知恵を搾って盛り上げてきました。文明が発達し、産業活動がさかんになるに連れて、「土」を盛り立てる量も増え、その盛り上げる高さも高くなりましたが、「土」をそのまま盛り上げることはできませんでした。「土」にはもともと自立する力がありますが、それは非常に弱く不確かです。それゆえ、自立性に乏しく、不確かな「土」を高く盛り上げる為には、土がこぼれ出し、すべり出すことを防ぐための強い壁が必要になりました。これが時には岩石を積み上げた石積であったり、コンクリートと鉄筋を用いたコンクリート擁壁であったりします。ところが、高い盛土をこぼれ出さないように押さえつけるためには、擁壁を大きく重厚にしなければなりません。自立性に乏しく、不確かな強さをもつ「土」を、自立性に富み、確かな強さを発揮できる「土」に簡単に変えることはできないのか。ここに、「土」を「補強する」発想が生まれたのです。

「補強する」を考える。

「土」を「補強する」ためには「土」に化学的な材料を混ぜ、化学的に固化させることで「土」の性状を変えてしまう方法と、「土」に「補強材」を挿入して「土」の自立性を向上させる方法があります。後者の「補強材」を用いる補強方法では、補強材が強く、伸びにくいものが効果的で、「鉄」がその材料として選ばれました。

「補強土」を考える。

それだけでは弱く、不確かな「土」に「強く・確かな鉄」を融合させて、強く確かな「土」を造ります。この格段に強くされた「土」を私達は「補強土」と呼んでいます。「補強土」はその盛土体が全体的に強化されていますから、多少の外力に対してはゆるぎない安定性を発揮します。地震国日本にあって、いつでもどこでも大きな地震に見舞われる可能性があります。かつて私達が経験した数々の地震動によっても「補強土」はその安定性を失うことはありませんでした。地震動によって崩れてしまう擁壁の隣で「補強土」は確かな安定性をもって存在したのです。これこそ、「土を補強」している「補強土」の素晴らしさなのです。

「テールアルメ」を考える。

「補強土」の歴史は、「テールアルメ」の歴史です。1963年 VIDAL のアイデアにより、創造された「テールアルメ」は広く普及し、世界の多くの国々でそのアイデアが高く評価されています。日本国内にあって既に導入 48 年を経過し、実績が物語る信頼性は絶大なものがあります。かつては壁面材がメタル製であったものが、景観と安定性からコンクリート製のパネルへと移行し、補強材も平滑な鋼板から補強効果をさらに高めたリブ付ストリップへと移りかわりました。

「テールアルメ」のこれからを考える。

「補強土」の歴史は、この先も続きます。『形あるものは壊れる』。避けては通れない構造物劣化。「テールアルメ」はこうした問題に対しても前向きです。信頼と実績から蓄積された経験と技術によって、維持管理、メンテナンスの技術革新を図りメンテナンス需要に対しても応えていきます。インフラ整備からインフラメンテナンスまでトータルの工法システムとして、これからも社会資本整備に寄与して参ります。

補強土とは「補強された土」「土を補強する」ことを意味する。

「土」とは、大地を形造る材料であり、素材である。

「土」は粘土であり、砂であり、岩である。

私達が大地をデザインして、道路や造成工事を行うとき、「土」を動かして(すなわち大地を削り、新たな地形に築造し直す行為をして)地形を再構築する。

何故、私達は「土」を「補強」しなければならないのか。

「砂」に「松葉」を加えたら「砂の城」ができた。

「土」に「補強材」を加えたら「補強土」になった。

自然の素材に人間の知恵を加えたら「工法」になった。

「土」はもともと弱いものですが、そのままでは弱く安定しない「土」を「ストリップ」によって「補強」することで、外部からの力に強く、安定した「土と補強材の複合材料」による盛土（すなわち補強土）を構築することができます。

TEREE(テール・土) + ARMEE(アルメ・補強する) 工法

私達は「土」を「補強」することで強い盛土を造る技術を提供してきました。

原点は「土」を「補強する」ことです。

補強材は強くて安いsteelです。