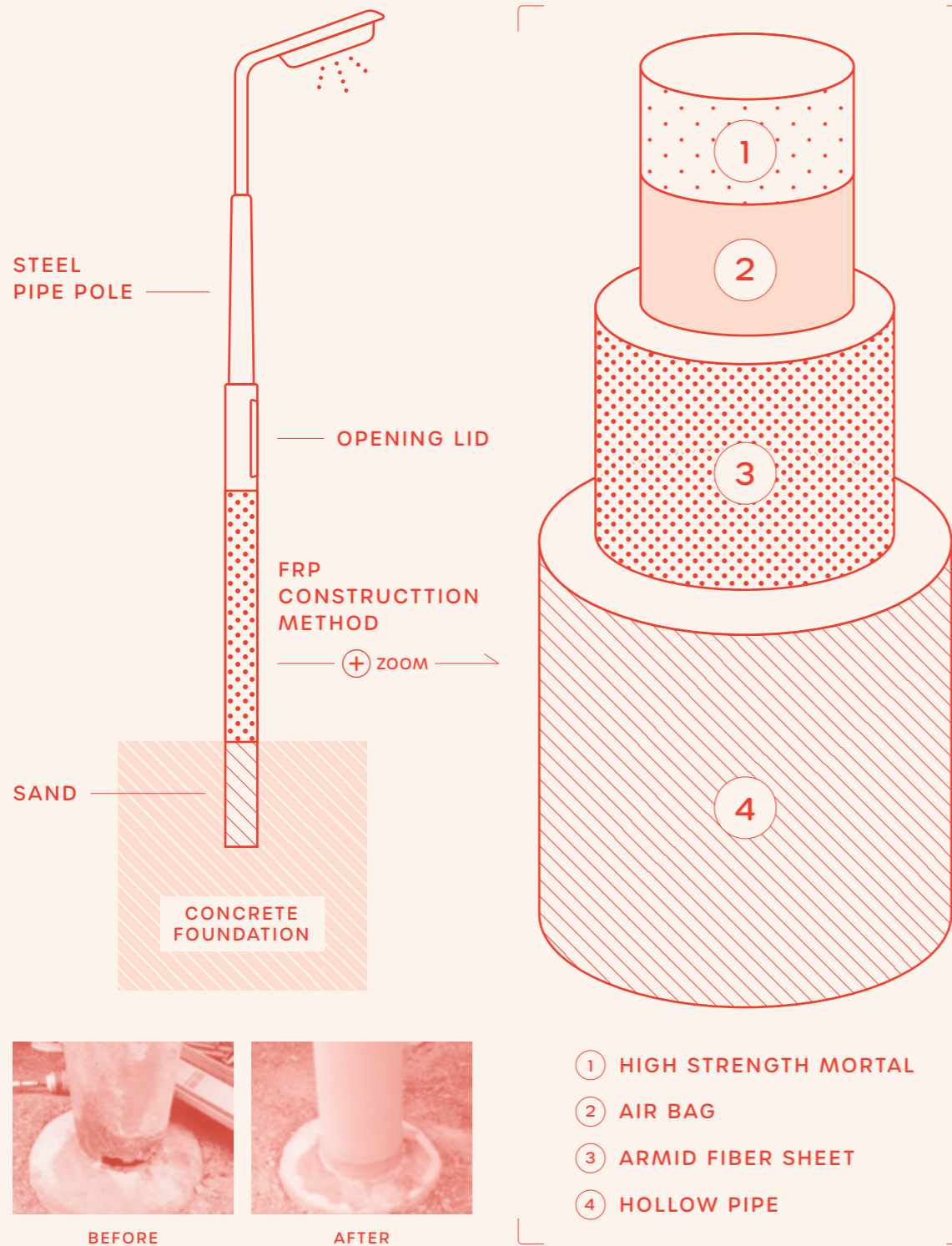


FRP CONSTRUCTION METHOD CROSS SECTION



いま、道路の灯りが危ない？

株式会社トッププランニング JAPAN
代表取締役 村山哲生

街の道路を灯す街灯(鋼管柱)。

我々の身近に存在する生活の灯りは、倒壊のリスクを負ったまま放置されているものが少なくない。鋼管柱は、設置から25年以上経過すると支柱内部や路面境界面の腐食による老朽化が進行している。現在、日本ではこうした耐用年数を超えて立ち続ける高リスクな鋼管柱が数多く存在している。道の灯りは街のいのちであり、防犯の要と言っても過言ではない。にもかかわらず、多くの鋼管柱が深刻な倒壊リスクを抱えたまま放置されている背景には、鋼管柱の老朽化対策にかかるコスト負担が少なくないことに加え、長期間の道路規制や許可取得といった工事難易度の高さがハードルとなっている。

また、既存設備の撤去に伴う廃棄物の発生も課題となる。当社の開発したFRPシップ工法[※]は、従来工法のデメリットを根本的に解決し、多くのメリットを享受できる新工法である。現在の老朽化対策の第一選択肢としては、新品交換が用いられるが、前述した通り、高コスト、工事難易度の高さ、廃棄物の発生などのデメリットが多い。また、その他の既存工法として、外部を炭素繊維シートで巻く補修工法なども存在するが、これでは補修後の十分な強度は担保できない。一方、当社のFRPシップ工法は、老朽化した鋼管柱を内部から補修する技術である。特徴は、防弾チョッキなどにも利用されるアラミド繊維を支柱開口蓋から挿入し空気膨張させ、その内部に高強度モルタルを充填することで強度を向上させる“再構築型”の補修工法という点である。

破壊荷重比較試験においても、鋼管の50%を切除し本工法で補修したものと新品の曲げ強度を比較した結果、全方向に対して新品の1.3倍の強度を獲得出来ることが確認されている。大きな利点は、現状のまま1本当たり2時間程度の短時間で老朽化した鋼管柱の補修工事が可能であり、掘削作業を必要としないことである。これに

よる恩恵は、重機などの大型機材が不要となることで、道路規制などの面倒かつコスト増に繋がる工程を排除し、工期を大幅に短縮出来る点である。結果として、建て替え工事と比して30%程度のコストで鋼管柱の老朽化対策を行うことが可能となる。

また、既存設備の撤去も発生しないので、産業廃棄物削減による環境にも配慮した工法となっている。更に、工期短縮による経済的なメリットは現地で施工する作業者への対価に還元することが出来る。現場で働く作業者が不当に搾取される事なく、正当な対価が得られる環境を作ること。これは、当社が理想とする建設業界の姿である。

なぜ再構築工法を用いた国土強硬化が必要なのか

FRPシップ工法は、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会にて、第7回「ジャパン・レジリエンス・アワード(強硬化大賞)」最優秀賞を受賞しており、現在、公共機関や各自治体から多くのお問い合わせを頂いている。本工法は、自然災害が多い日本において災害への事前対策は元より、災害後の迅速な復旧にも貢献できる唯一無二の工法である。

今後、我が国の国土強硬化に資する工法として、さらなる普及に向けて努めていくことが当社の使命と考えている。また、本工法は鋼管柱だけではなく、電柱などコンクリート柱を含む多くの中空ボールの補強にも適用が可能である。日本のみならず、世界の多くの国々にも老朽化により耐用年数を超えたリスク物件が数多く存在している。本工法を日本のイノベーションとしてグローバルに展開し、世界の安心・安全な環境づくりに貢献していくことを目指して進めていきたい。

※FRPシップ工法
新技術情報システム「NETIS」登録番号:KK-210063-A
技術名称:鋼管インナー補修工法

PROFILE



村山 哲生 Tetsuo Murayama

1990年に株式会社トッププランニングJAPANを創業。独自のノウハウ、産官学との連携による突出した技術開発力により、唯一無二の特許技術を数多く保有する。“問題解決型”のアプローチで、日本の建設業界におけるイノベーションカンパニーとしての地位を確立。2007年 石綿飛散防止剤 国土交通大臣認定取得 2017年アスベスト含有壁の処理方法 特許取得 2018年 ソーラーパネルの支持構造 特許取得 2019年 吊天井の落下防止構造 特許取得 2020年 第7回 ジャパン・レジリエンス・アワード最優秀賞受賞(FRPシップ工法)。

株式会社トッププランニング JAPAN
https://www.tpjp.co.jp | TEL:0120-680-155