

英重機工業株式会社

山留め資材の再利用を可能とする リサイクル方法の構築



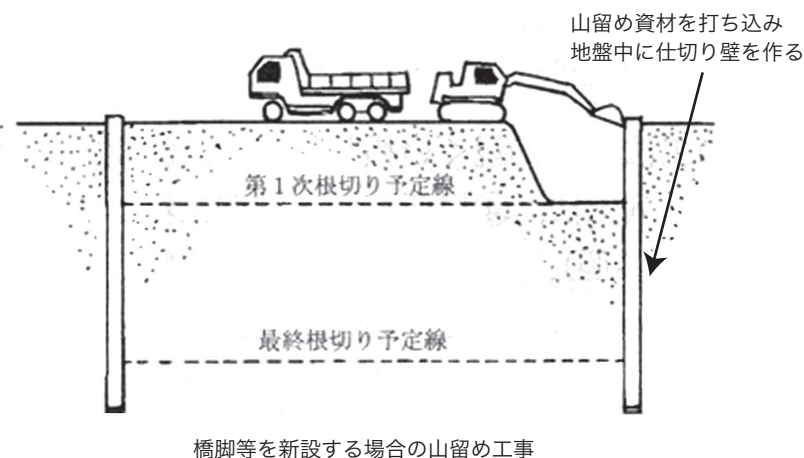
増大する橋脚等の耐震工事では、山留め資材の費用増大が利益を圧迫している。そこで、山留め工事を得意とする当社は、解消策として使用済み山留め資材の変形について矯正装置を用いて修正すると同時に、修正不可能な部位の再利用を可能とするリサイクル方法を確立。修正品を同業者・ゼネコンに販売・レンタルするサービスも着手する。

山留め工事における変形資材がコスト増となり利益を圧迫

当社は地盤改良工事・公共杭打ち抜き工事を中心に事業を行っている。杭打ち抜き工事は、山留めの工事であり、当社では鋼矢板やH形鋼の打ち込み専用機を有し、得意分野である。

山留め資材の打ち込みに際し、地中の石や硬い岩盤などにぶつかり変形してしまった資材は、そのままでは再使用できないため、新たに山留め資材の購入が必要となる。コストが増大し、赤字仕事になってしまう場合もある。

地球環境保全における廃棄物の低減や資源の有効活用といった観点からも、資材を修理して再利用するリユースが求められる。



山留め工事とは

土木建築の基礎部分工事において、地面掘削後の側面を保護し、周辺地盤の崩壊や土砂の流出防止と、作業者を安全を確保する為に行うものであり、その多くは仮設で工程終了時には資材を引き抜き回収する。

再生品の厳格な矯正基準を決め、新規の矯正装置と切断マシンで実力把握実験

本事業達成を目指し、高さ300mm×幅300mmの山留め資材が切断できるマシンと、曲がった山留め資材を修正できる矯正機を導入した。

自社で使用するだけでなく、他社へ販売・レンタルするビジネスも視野に、新品山留め資材の寸法許容差と使用済み資材に対する廃棄基準をもとに、再生品の矯正基準を決定した。

鋼材レンタル業者の鋼矢板引き取り基準を超える厳しい数値基準として弊社の矯正基準を決定した。顧客の信頼を得てビジネスとして成立させるためである。そのため、当初計画していた変形の大きい資材による打ち込み



先端部が変形し、再使用不可能なH形鋼
(高さ300×幅300×t15×長さ10m)

の限界を見極める実験は意味がなくなったため中止し、導入装置の矯正実力把握実験を行った。



切断実験

厳しい矯正基準をクリアし、再使用率 89%となり、利益率4～5%のアップ

今回の実験によって新規に導入した鋼材矯正装置を用い、長年の山留め工事の経験と知識を駆使し、変形してそのままでは使用できず廃棄となってしまう資材を修正し、再利用が可能なレベルに引き上げることに成功した。

修正が不可能な鋼材は新規導入の型鋼帯鋸盤を用いて切断除去し、短いサイズを溶接でつなぎ合わせて製品に仕上げる事ができた。実験では、い

ずれも厳しい数値基準をクリアした。従来、一度使用した資材をそのまま自社内で再使用できる率は2割程度と想定していたが、今回の検証を通して89.3%とすることができた。これにより、山留め工事における資材調達コストの削減が可能となった。

この結果から橋脚補強工事1件の山留め工事で使用する資材を約30tとすると、実質材料費は239万円であるが、今回のプロジェクトで確立したリユースの手法によって材料費は183万円となる。営業利益は291万円から347万円に改善でき、利益率も23.3%から27.8%へと上昇する。



矯正装置にH形鋼をセット



油圧ピストンで加圧矯正

今後倍増する国土基盤ストックの維持管理・更新需要にフォーカス

高度成長期に建設された高速道路の橋脚等、国土基盤ストックの老朽化に伴い、維持管理・更新費の増加が見込まれる。総務省の調査によれば、国土基盤ストックの維持管理・更新費は2030年には現在の約2倍になると予測されている。今回の事業は、この維持管理・更新にフォーカスしたものだ。

この事業は工事業者による取り組みとして類例がな

い。当社には地盤改良工事で培った打ち込み技術のノウハウもあり、メーカーや同業他社が追従したとしても、コスト面、技術面で当社に優位性がある。

本事業によって、地域の同業者へ山留め用資材を販売し、地域の利益にもつなげる。利益率アップに伴い人材採用を強化し、2018年1人、2020年1人、2021年2人の雇用を行う予定だ。



事業者名／英重機工業株式会社
代表者名／代表取締役 川田英二
設立年／1989(平成元)年
所在地／太田市烏山下町485-2
電話番号／0276-33-9155

URL／hide1191.jp
資本金額／1,000万円
従業員数／15人
業種／総合工事業