

III-174 鉄筋類補強土工法の現場施工実績

金沢工業大学 土木工学科 正会員 川村 國夫
チヤラル インサルクント 正会員 間所 雄喜

1.目的: 近年、鉄筋類補強土工法の施工実績が増えている。この工法は、補強材を地山内に配置し、地山の弱点を補い、強化する工法であり、利点が多い。しかし、本工法は歴史が浅いため、今後解明すべき点も多い。本報告では、本工法を用いた各現場実績に基づいて、補強土工法の効果を2つの設計法から検討した。

2.解析方法: 補強土工法の効果は、図1に示す直線すべり面計算法と、図2に示す複合すべり面計算法を用いた。効果は、それら計算法による斜面の安全率と、補強土工法が実施された後の安全率との差をもって評価した。なお、検討に用いた現場実績例は表1にまとめている。表中の実施年月日は施工終了時

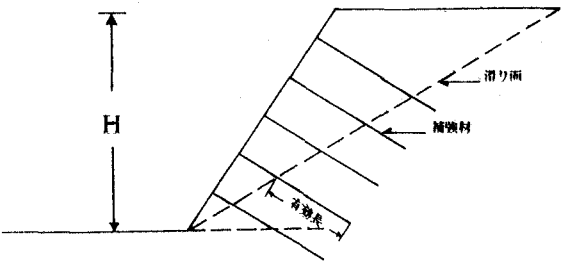


図-1 直線滑り面計算法略図

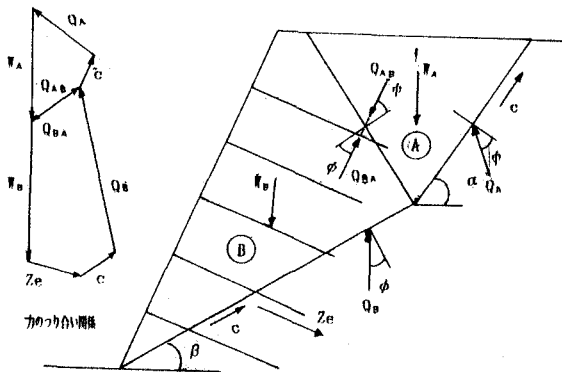


図-2 複合滑り面計算法略図

表1
現場例

DATE NO.	現 場 名	実施年月日	DATE NO.	現 場 名	実施年月日
1	滋賀県の南西部石部町 堆積台地での現場試験	S58	10	高速度道路建設のための 橋梁基礎工事	S61. 5.27 書籍発行
2	常磐自動車道小水津トンネル 坑口斜面補強	S61 原稿発表	11	岩手県釜石市釜石第12地割 急傾斜地崩壊対策工事	S51. 8.17~ S52年3.25
3	大阪府一府道本堂高井田線 道路改良工事	S61 原稿発表	12	神奈川県横浜市中区豊田町 急傾斜地崩壊対策工事	S51. 5. 1~ S52. 2. 4
4	国道411号線 改修工事	S61 原稿発表	13	某建築工事山留め土	S64. 4.10 印刷
5	不明		14	斜面安定・補強工事	
6	東京都八王子市の南西部多摩ニュー タウン造成敷地での試験	S61 原稿発表	15	東名高速道路	S43. 7 ~ S44. 4
7	東京都 西部 多摩ニュータウン 鉄道延伸工事	S62 原稿発表	16	九州自動車道 八代~人吉間 鉄筋補強土工法による構造物掘削	
8	開削トンネル・急勾配切土のり面 補強工法を適用工事	S63 原稿発表	17	八木山バイパス 切取りのり面の補強例	S58. 5.31 原稿受理
9	山陽自動車道 日吉台工事	S63 原稿発表			

しくはその後現場の報告を行った時である。

3.検討結果:直線すべり計算法による斜面および補強後の安全率の結果を斜面の高さとの関係で示したのが図3である。図より、補強土工法を実施する前の斜面の安全率は、若干の現場を除いて、高さにかかわらずほぼ1.2以下である。補強後の安全率は現場によってばらつきはあるものの、1.2以上となっている補強効果は一般的に低い斜面ほど高く、全体的には、安全率で0.1-1.5程度に算定された一方、複合すべり面計算法の結果を図4に示した。斜面の安全率は、直線すべり面計算法のそれより低い値をとるようである。補強後の安全率は高さの低い斜面で、直線すべり面計算法よりかなり大きくなる。すなわち、効果は大きく評価される。しかし、高い斜面では、補強後の安全率が斜面のそれより小さい結果を示し、不合理になることもある。このことは、複合すべり面計算法がその過程に、斜面の安全率を含まないことに起因する。特に、斜面が高くなるほど、粘着力があるほど、すべり線が深く求められるため、それ以深の補強材の有効長が短くなり、効果が算定されないからである。

いずれにしても、限られた実績例ではあるが、補強土工法の効果の評価は直線すべり面計算法が複合すべり計算法より優っているとおもわれる。今後は、さらに、データを積みかさね、実務の見地から、他の計算法も併せて、より詳細に検討していきたい。

