

現場実験による急斜面の土壌浸蝕について (第 一 報)

宮崎大学工学部

久 原 中 吾

同

○ 藤 本 広

建設省宮崎工事事務所

高 島

現場実験による急斜面の土壌 浸蝕について (第一報)

宮崎大学工学部

久 原 中 吾

全

○ 藤 本 広

建設省宮崎工事事務所
調査課

高 島

概 要

急斜面の土壌浸蝕に関する研究は古くから農学、土木工学の分野で多数の人々により研究されて来ている。⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾しかし、その殆んどが人工的な設備手段による室内実験の域を出らず、自然成層土の降雨による現場実験資料は極めて僅少で又定性的なものである。このことは急斜面の土壌浸蝕が複雑多岐な数多くの要素、即ち、降雨性状その他の気象的要因、斜面勾配、形状、広さ、長さ、地被状態等の地形的要因、及び土の物理的並びに化学的並びに化学的性質等の固有的な要因等により支配される。これらの諸要素が斜面浸蝕に及ぼす影響についての理論的、実験的解析が極めて困難であることと共に斯様な現場実験の困難性が大きな原因をなしているものと考えられる。しかし、急斜面の浸蝕機構の理論的並びに実験的解析を一層進展させ、道路工事等に伴う切取盛土など急斜面の法面保護、浸蝕防止工を更に発展させるためには、基礎的資料としての現場の自然浸蝕の定量的な観測資料が必然的に要求されるのではないと思われる。

本研究は建設省宮崎工事事務所調査課が、国道十号線の改良工事に当りその予定路線が雨水流に対する耐浸蝕性が極めて悪いとの定評のあるシラス地帯を通過する為、特にシラス層法面の雨水浸蝕の基礎的資料を得る目的で宮崎大学工学部土木教室との協同により現場実験を行ったものである。

従来からシラス層の切取盛土に於ける洗面は経験的に緩斜面より急斜面、それも特に鉛面に近い方が雨水流浸蝕に対しては極めて効果的であることが知られている。これはシラスのみでなく吾国以外の諸外国に於てもレスと称される特殊土に認められる事実である。⁽⁴⁾この原因は土質工学的な見地からみれば、土の物理的並びに化学的性状が大きな要素となっているものと考えられる。

本研究はこの事実の裏付けとなるべき実験的資料を得てその考察を行うと共に、従来の室内実験により得られなかった自然状態に於ける急斜面の土壌浸蝕に影響を及

ばす種々の要因の関係を求めて考察を行ったものである。

実験は国道十号線改良工事の予定路線に沿って6ヶ所の地点を選定し、次の計画で一連の資料を求めた。

- (1) 観測地点の自然成層シラスの試験(物理試験、分散率の測定、⁵⁾現場密度及び孔隙比の測定、現場剪断試験、透水係数測定)
- (2) 50° 、 60° 、 70° 、 80° 、 90° の法面勾配をもつ急斜面の降雨による浸蝕量、並びに浸蝕土の粒度分析。
- (3) (2)の実験法面に於ける雨水浸透率の測定、並びに法面内部方向の含水比の変化状態の測定。
- (4) 気象データ
- (5) 浸蝕後の法面の变化状況の写真による記録観察

実験は現在も継続中であるがこの機会に一報として、上述の各実験により得られた資料を基にした考察について一部報告する。

尚、本研究にあたり、絶大な御理解と御援助を頂いた宮崎工事々務所々長深草永松氏、前宮崎工事々務所調査課長伊賀上季明氏、並びに実験に御協力して頂いた全工事々務所四家出張所々長内田正春氏、全所員の方々、更に直接実験に協力して頂いた宮大工学部土木工学科学生高瀬、鹿木、松島の諸氏に紙上を借りて感謝の意を表します。

参 考 文 献

- (1) 田 中 茂 ; 急斜面の土壌浸蝕の実験的研究
土木学会論文集 第6号 昭和26年5月
全 ; 急斜面の土壌浸蝕量に関する一実験公式
土木学会誌 Vol. 37 No. 12 昭27年12月
- (2) 三木五三郎 } ; シラス浸蝕の実験的研究
河内 稔典 }
鹿児島県、企画室編 「シラス地帯災害調査報告並公に同係資料」 昭和28年3月
- (3) Barner (野口福田共訳) ; 土壌物理学 P. 353
- (4) Tschebotarioff ; Soil Mechanics, foundations, and earth structures. 1953. p-194
- (5) 内 田 一 郎 ; 河川堤防の爲の土壌力学 P-104