

S L O P E S T A B I L I T Y O F P E R M E A B L E
L A Y E R O N F R O Z E N B E D

S. Amma

Kensetsu Kiso Chosa Sekkei Co. Ltd.,
Kusunoki-shinden 241-7, Shimizu-shi, 424, Japan

S U M M A R Y

Permeable strata that deposited on high mountain slopes, such as talus, moraine, volcanic debris, are frequently failed on mountain slopes under some condition in Spring Season. It is a important problem of natural hazard in high mountains or subarctic zones. Slope stability of permeable layer is mainly concerned with ground water conditions in such cases of high precipitation over vertical infiltration rate into strata or concentrated ground water supply by geologic and geographic aspects.

Seasonal impermeable frozen layer formed in permeable strata is confirmed by field observations and field experiments in western slopes of Mt. Fuji. In fact, the permeability of frozen layer is much less than that of unfrozen one. It is concluded that slope failure of unfrozen layer which lies on frozen bed occured under a given precipitation with respect to internal friction angle of materials, slope angle and thickness of unfrozen layer.

It will be possible to predict the hazards caused by the precipitation and temperature condition on the basis of the thickness of unfrozen layer.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Durchlässige Schichten, die auf Hochgebirgshängen abgelagert sind, wie Schuttkegel, Moränen, vulkanische Ablagerungen, versagen häufig unter gewissen Bedingungen im Frühjahr. Es ist dies ein wichtiges Problem des natürlichen Wagnisses im Hochgebirge der subarktischen Zone. Die Hangstabilität durchlässiger Schichten ist hauptsächlich verbunden mit Grundwasserbedingungen in Fällen hoher Niederschläge, der vertikalen Infiltrationsrate in der Schichte oder dem durch geologische oder geographische Aspekte konzentrierten Grundwasserangebot.

Eine jahreszeitliche undurchlässige gefrorene Lage in einer durchlässigen Schichte wurde durch Feldbeobachtung und

Feldversuchen am Westhang des Fujiberges bestimmt. Tatsächlich war die Durchlässigkeit der gefrorenen Lage viel geringer als die der ungefrorenen. Daraus ist zu schließen, daß ein Hangbruch einer ungefrorenen Lage, welche auf einer gefrorenen aufliegt, bei einem bestimmten Niederschlag gemäß inneren Reibungswinkel des Materials, Hangneigung und Stärke der ungefrorenen Lage stattfindet.

Es wird möglich sein, das Wagnis, verursacht durch Niederschlag und Temperatur-Bedingung auf dem Grund der ungefrorenen Schichte, vorauszusagen.

Poster session