

高橋 孝 治 飯塚 金
吉 永 寅 男

変状トンネルとは、内空断面が、設計または初期の断面と異なる状態にあるトンネルについて用いられている。変状トンネルと言った場合、通常われわれの頭の中には次のような概念が入り混っているように思われる。

- (1) 経年または材質不良のための覆工強度の低下が著しいもの。これには当然のことながら覆工の一部が剝離崩落するもの、目地切れなどの現象として認められることが多い。(老朽, deteriorated)
- (2) 外圧により覆工断面の形状に^{位置}変状が発生したもの。これには覆工強度の低下に起因して、過大ならざる外力を受けて変形するものが含まれる。(変形, deformed)
- (3) 覆工材の破壊せるもの。破壊とは亀裂、目地切れ、喰違い、表面剝離、崩壊などの現象をなし、老朽または変形の結果であることが多い。変形は必ずしも顕著でない場合もあるが、変形と破壊とは互に因果関係を有し、覆工の破壊後は次第にその程度を大きくする。(破壊, destructive)
- (4) 前記の老朽、変形、破壊以外に施工上内蔵される欠陥、湧水または漏水、噴泥などのため、安全性に不安を感じるもの、あるいは保守困難と仮補強または改築が行われたものを代表する。新しい使用目的または条件に適合しないもの、ちなれち車輛の大型化、電化設備などため内空断面の不足するものが含まれる。(欠陥, defective)

変状が単に老朽のみによるときは外力の作用を考慮することなく対策を立てることができる。変状が老朽以外の原因によるときは、その対策はすべて覆工と周辺地山の状態と外力の状態に関する資料に基づいて立てられなければならない。下久野トンネルの変状は、変形または破壊のカテゴリーに入るものである。先に「下久野トンネルの地圧測定」に關して土木学会誌 45-3, 1966 に報告してあるが、これは主として、改築前の経過を説明したものである。測定はその後も継続して行われ、あてに5年余りを経過した。こゝにその後の経過を付して報告するのが責務を果す所以と考えられる。

経過：當日説明、

おとがき

多くの場合、トンネルの覆工と地山との接触状態を一樣にすることは困難であり、また覆工に接触する地山の組成または弾塑性的性状の不均質性が避けられないことなどによつて、覆工背面で測定できる地圧に制約のあることは当然であるから、外力の作用をキャッチするためには覆工背面の地圧測定によるのみでなく、覆工の内面または表面における応力測定を行う必要がある。多くの場合、変状гүй道は防護セメントによつて補強された後、改築までの間に変状の要因、進行性について調査が行われる。他の研究と関連して、最近信頼度の高い支柱式ロードセル(抵抗線ヒズミ計内封)が開発された。トンネルの建設現場で盛に利用される様違ひがあるが、変状トンネルの場合にも、これら防護セメントに取り付けることによつて、覆工に作用している荷重の總量と傾向を把握することができ、覆工背面の地圧を直接測定する方法では、測定値が局部的であつて、その任意性が避けられないのと併照的に、この方法によるときは平均的かつ定量的測定値が得られる。併用が望まれるのである。

測定に協力された宇都宮県土木局本谷線管理所の方々に深甚の謝意を捧げます。

