

# 既設トンネルへの近接施工における近接度判定基準の提案

野城一栄 小島芳之

昨今、既設トンネルに近接した大規模な造成工事が数多く施工されている。鉄道総研では、トンネルへの近接施工の影響予測の実務のために、平成7年1月に「既設トンネル近接施工対策マニュアル」を策定した。このマニュアルは、近接施工により予想される影響の程度（=近接度）の簡便な判定法として設計実務において活用されているが、近接度を、もとの土被り、

盛土高さ、切土後の土被りといった土被りの増減量のみから判定する点で課題が残っていた。そこで、既設トンネルへの近接施工について、近接施工の影響の判定基準の定量化、影響の評価法の確立を目的として、土被り以外にも切土・盛土幅や地山の変形係数についても着目して数値解析を実施し、新しいトンネルの近接度の判定基準の提案を行った。

(鉄道総研報告, 2007年8月)

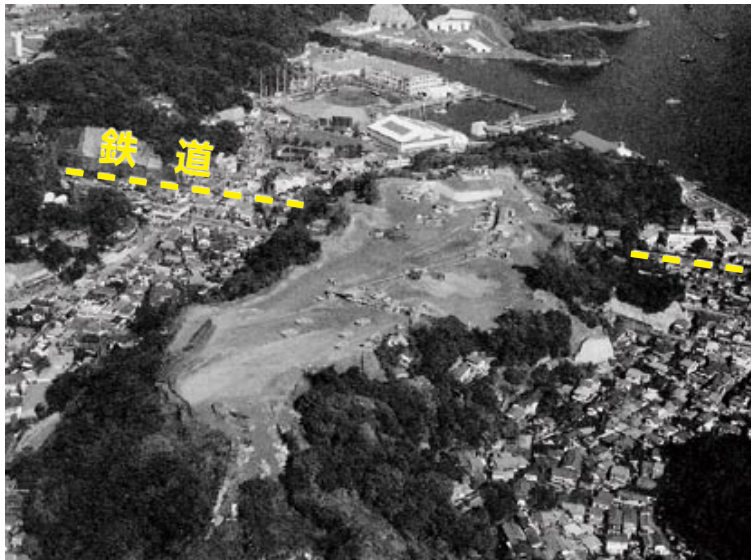
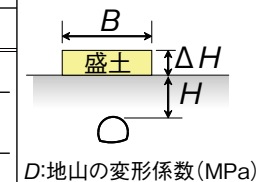


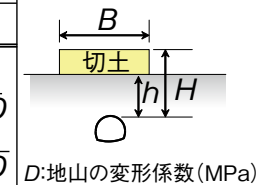
図 近接施工の例

表 新しい判定基準

| 盛土<br>近接度 | 盛土の高さ $\Delta H$ (m) |                     |
|-----------|----------------------|---------------------|
|           | $B/H \geq 1$         | $B/H < 1$           |
| Ⅲ (要対策)   | $0.04D$              | $\frac{0.04D}{B/H}$ |
| Ⅱ (要注意)   | $0.02D$              | $\frac{0.02D}{B/H}$ |
| Ⅰ (影響小)   |                      |                     |



| 切土<br>近接度 | 残存土被り比 $h/H$         |                        |
|-----------|----------------------|------------------------|
|           | $B/h \geq 1$         | $B/h < 1$              |
| Ⅲ (要対策)   | $1$                  | $\frac{B/h}{1+0.003D}$ |
| Ⅱ (要注意)   | $\frac{1}{1+0.001D}$ | $\frac{B/h}{1+0.003D}$ |
| Ⅰ (影響小)   | $1$                  | $\frac{B/h}{1+0.001D}$ |



注：切土後の土被り $h$ が10m以下の場合、近接度Ⅲと判定する。