

Q ある指針（「道路土工—擁壁・カルバート・仮設構造物工指針」，「道路橋示方書・同解説」（日本道路協会））では，地盤の許容支持力が土質ごとに表にまとめられていますが，この表に示されている支持力の値はどのような構造物にも適用してもよいのでしょうか。（匿名）

A 質問にある許容支持力の値とは，表—1のものを指し，土質に応じた地盤の許容支持力の目安がそれぞれ示されていると考えるのが妥当であると思われる。

一般に，基礎などの設計に用いる地盤の諸定数は，地盤調査や土質調査の結果などを総合的に判断して決めることを原則としています。しかしながら，すべての構造物の基礎について，そのような調査を行って地盤の諸定数を決めることは，必要性や経済性の面などから問題があるといえます。そこで，道路橋示方書¹⁾では，荷重の傾斜角の正接（水平力／鉛直力）が0.1以下の場合で，かつ構造物の重要度が高くないと考えられる場合には，表—1の推定によって地盤の許容支持力を求めてもよいとしています。また，道路土工の擁壁・カルバート・仮設構造物工指針²⁾では，大規模な構造物，特殊な施工条件のもの，重要度の高い構造物あるいは緩い砂質地盤，軟らかい粘土地盤上の構造物の場合には，土質調査を実施して地盤の支持力を検討することになっていますが，一般的な構造物については表—1の値を用いています。

以上のように，表—1の値を実際に適用するにあたっては，地盤の土質のほかに構造物の種類や重要度，規模などが問題となります。ここで，道路橋の基礎工について，表—1の値が適用できる構造物の重要度が高くないケースとしては，万一に道路橋が崩壊しても復旧が比較的容易な橋梁，あるいは代替の道路があるような場合にに限られると考えられます。したがって，それ以外の場合は通常，地盤調査や土質調査の結果などをもとにして地盤の許容支持力を求めています。

一方，擁壁の場合に，土質調査などを行って地盤の許容支持力を検討することが必要な大規模なもの，あるいは重要度の高いものとしては，次のようなものがあげられます³⁾。すなわち，大規模なものとしては，高さが8 m程度

表—1 推定による場合の許容支持力^{1), 2)}

基礎地盤の種類		常時	地震時	目安とする値		備 考
		(tf/m ²)	(tf/m ²)	N値	一軸圧縮強度(kgf/cm ²)	
岩盤	き裂の少ない均一な硬岩	100	150	—	100以上	
	き裂の多い硬岩	60	90	—	100以上	
	軟岩，土丹	30	45	—	10以上	
礫	密実なもの	60	90	—	—	標準貫入試験のN値が15以下の場合には，基礎地盤として不適
層	密実でないもの	30	45	—	—	
砂地	密なもの	30	45	30～50	—	
質盤	中ぐらいなもの	20	30	15～30	—	
粘地	非常に硬いもの	20	30	15～30	2.0～4.0	
性	硬いもの	10	15	8～15	1.0～2.0	
土盤	中ぐらいのもの	5	7.5	4～8	0.5～1.0	

以上の擁壁がそれに相当すると考えられます。また，一般的に重要度が高いものとして，鉄道などに面して擁壁が設けられる場合，あるいは家屋に接するか，近い将来接する可能性のある場合，万一の崩壊の際に地域の状況から復旧面で困難を伴う場合などが考えられます。なお，建設省が業務の省力化のために採用している標準設計⁴⁾では，壁高が11m程度のものであり，設計の参考値として表—1の値を用いています。そして，標準設計に示されている地盤反力と現地の地盤の土質の状況から，標準設計の断面を採用してもよいかを判断することとしています。

最後に，質問にあるような地盤の土質定数の決定にあたっては，提案されている数値をもとにした画一的な運用はできるだけ避けるようにし，現地の土質の状況，構造物の形式，規模，施工条件および重要度を考慮した総合的な判断に基づいて土質定数を決めることが重要であると思われる。

参 考 文 献

- 1) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説，pp. 172～190，1980.
- 2) 日本道路協会：道路土工—擁壁・カルバート・仮設構造物工指針，pp. 11～13，1977.
- 3) 日本道路協会：道路土工要綱，pp. 68～76，1983.
- 4) 建設省：建設省制定土木構造物標準設計第2巻，昭和52年度改訂版，1977.

回答者：久楽勝行（建設省土木研究所土質研究室）

（原稿受理 1984.3.22）