

IV-164

道路の軟弱地盤対策工策定プロセスについて

ロック建設技術研究所 正会員 戸 沢 哲 夫

1. はじめに

道路の軟弱地盤対策工策定に至るプロセスはアメリカのNEPAの見解を参考にしながら、土木計画と環境アセスメントを一本化した形の取扱いが望ましい。

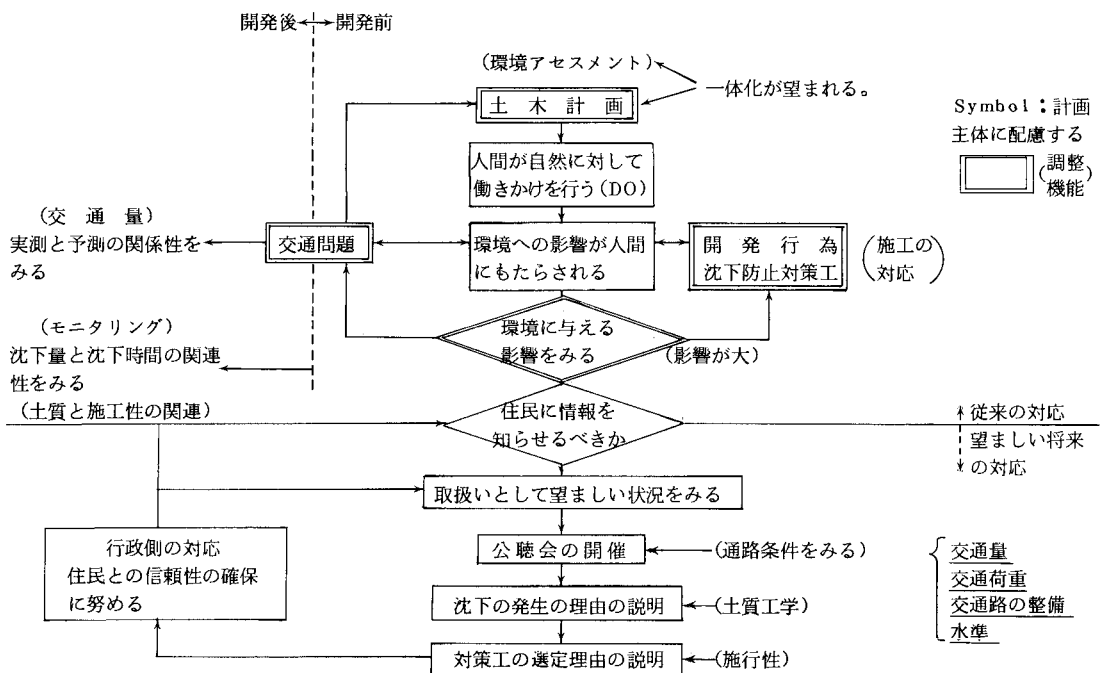
本論は昨年発表ずみの論文＊に追加する意味で基本的取扱いとして関係する住民についての情報の提供のあり方と、軟弱地盤対策工選定に関する考察を試みたものである。

2. 道路の軟弱地盤対策工策定プロセス

道路の軟弱地盤対策工策定プロセスについては、開発行為によって環境に与える影響が人間にどの様な程度になってもたらされるのか、その影響についての予測が問われている。ここでは環境に与える影響の程度が大きくなるとみなされると予想される場合には沈下防止対策を考慮し、沈下軽減対策を対策工に組入れる必要が出てくる。これらの対策工は我国に於いては従来必ずしも住民にあらかじめ情報を知らせる様な取扱いがなされていない面もあり、このことが住民との信頼性の欠如になっていた側面もあった。こうした問題についての改善策は国際的観点からみるとアメリカの実施が参考になる。

従って住民の信頼性の確保を図る観点から、取扱いの望ましい状況をみた上で沈下の発生理由、対策工の選定理由等をそれぞれの関係住民に対応策を知らせることで理解と協力が得られ、住民との信頼の確保が期待出来るとみなし、以上のことからして図-1に示す様な軟弱地盤対策工の策定プロセスを提示した。この中で今後取扱いとして問題になるのは沈下の発生理由と沈下防止対策工の選定の方法になる。

図-1 道路の軟弱地盤対策工策定プロセス



3. 軟弱地盤沈下対策工選定について

軟弱地盤沈下防止対策工選定については図-2に示す様に4つの段階から対策候補名の選定の取扱いを行った。工法名の選定（段階1）、選定条件を考慮に入れた数量化の取扱い（段階2）、対策工の候補名の選定（段階3）、以上の3段階を基本に対策工法の候補名を選定する。

次に図-2の□中の配慮点を考慮に入れて対策工法の候補名に変更があるかどうかの検討にはいる（第四段階）これには現地の改良目的、工法としての利用場面、工法としての適用上の留意事項（工法の長所・短所）を配慮に入れながら◇の個所で選定工法としての整合性の検討を行う。ここでの取扱いは第3段階迄でしぼり込まれた選定候補名も、第4段階で前述した様に現地の改良の目的に合わない場合には変更になる可能性もあるので現地の改良目的からみた上での再検討が必要になる。

本文の主要な提示は最終案に向けられた際の第3段階のAHP法の数量化の関係によって求めた点にある。ウエイト付で配慮した内容は周辺地盤への影響については、かなり生ずる、普通、生じないの3点、効果については速効性、既効性、施工管理については、困難、普通、容易、実績については、あり、多い、工費は高い、安いの観点で取扱った。表-2は5項目別に求めたウエイトを基本にし総合評価を右欄に記載した。本工法を実際に適用するにはウエイト付のみでは不十分なので□部分を配慮して最終案の工法選定の提案を行う必要があるものと考えている。これには前述の様に第四段階の現地の条件とを照合することで対策工が得られる。

図-2 軟弱地盤沈下防止対策工策定フロー

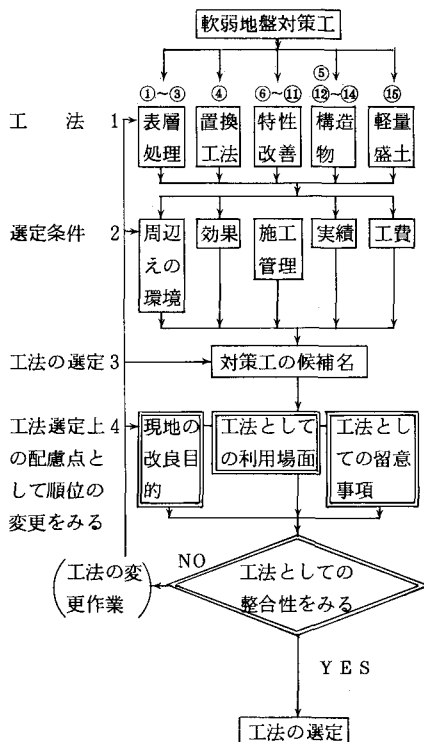


表-2 軟弱地盤対策工の総合評価

No	工 法 名	周辺地盤 への影響 (0.31)	効 果 (0.34)	施 工 管 理 (0.15)	実 績 (0.09)	工 費 (0.11)	総合 評価
1	ト レ ン チ	0.0189	0.0146	0.0112	0.0078	0.0113	0.064
2	サ ン ド マ ッ ト	0.0189	0.0146	0.0112	0.0078	0.0113	0.064
3	敷 設 材	0.0189	0.0292	0.0112	0.0078	0.0113	0.079
4	掘 削 置 換	0.0340	0.0292	0.0112	0.0078	0.0037	0.086
5	押 え 盛 土	0.0189	0.0146	0.0112	0.0078	0.0037	0.056
6	サ ー チャ ー ジ	0.0189	0.0146	0.0112	0.0078	0.0113	0.064
7	プレローデング	0.0151	0.0146	0.0112	0.0078	0.0113	0.060
8	サンドドレーン	0.0113	0.0146	0.0075	0.0078	0.0113	0.053
9	サンドコンパクションパイル	0.0151	0.0292	0.0075	0.0033	0.0113	0.067
10	生石灰パイル	0.0151	0.0146	0.0037	0.0033	0.0037	0.041
11	深層混合処理	0.0265	0.0292	0.0075	0.0033	0.0037	0.070
12	パイルスラブ	0.0265	0.0292	0.0112	0.0033	0.0037	0.074
13	パイルキャップ	0.0265	0.0292	0.0112	0.0033	0.0037	0.074
14	パイルネット	0.0265	0.0292	0.0112	0.0033	0.0037	0.074
15	E P S	0.0189	0.0292	0.0112	0.0033	0.0037	0.067

※参考文献

47 回 年次学術講演会 戸沢 哲夫 土木計画における道路の軟弱地盤対策工について

92 年 土木計画学研究・講演集 田島、戸沢 道路の軟弱地盤対策工に関する調査