

○株式会社オオバ 正員 山田 道男
東海大学工学部 正員 赤石 勝

株式会社オオバ 羽生 茂文
株式会社オオバ 中倉 憲

1. まえがき

公共のために実施される土木事業も最近では、環境保全の立場から大きな制約を受け、その公共性に限界のあることが認められている。このような社会情勢から、一定規模以上の土木事業を実施しようとする者に、環境影響評価を条例などで義務づける地方自治体が増加しつつある。しかし、条例や要綱中で地盤工学に関係すると考えられる評価項目が抽象的であったり、評価項目が明示されていない場合、環境影響評価報告書の作成に協力する土質技術者がその対応に苦慮することが少なくない。そのためが多額の費用を投じて実施された環境影響評価に関係地域住民が必ずしも十分満足しているとは言えないのが現状と思われる。

川崎市は、昭和51年10月全国で最も早く環境影響評価制度を条例として制定した地方自治体であり、昭和58年4月現在28件の環境影響評価報告書が条例に基づいて市に提出されている。本文は、上述の問題を考えるため、これらの環境影響評価事例の中で土質工学の成果がどのように利用されているかをまとめた結果を報告するものである。

2. 川崎市環境影響評価条例の概要

条例で定義された「環境影響評価」とは、「開発行為が大気、水、土、生物

等の環境の程度および範囲、その防止等について、代替案の比較検討を含め、事前に予測および評価を行うこと」をいう。そして、環境に影響をおよぼすおそれのある土地の造成、工場および事業所の設置等において、条例で対象にしている指定開発行為は、表-1のようである。また、条例に基づき市長によって策定される地域環境管理計画によれば環境影響評価項目と評価手法は、表-2のようである。表中、地盤工学と関係深いと思われる評価項目を□でかこみその評価に必要な調査と予測手法を示した。これら条例・施行規則による手続きのフローチャートは、図-1である。市民が環境評価に対し質問ならびに意見書の提出可能な機会、図中□で区別した。た

表-2(a) 評価項目の分類

(大項目)	(中項目)	(小項目)
自然環境	生態系	生物環境の質(植生発生度、植物群落構造、樹種多様性、土壌、動物)
	地形及び地質	地形および地質
	水	河川水位 流量 流出量 湧水 潮流
地域生活環境	気象	風向・風速
	土地利用	土地利用の形態 利水(用排水を含む)
	大気	汚染物質負荷量
	水質	汚染物質負荷量 排水温度および量
	騒音及び振動	騒音および振動
	地盤状況	地盤状況
	廃棄物	一般廃棄物 産業廃棄物
	安全	交通安全 斜面崩壊
	景観	景観
	日照	日照
	その他	人口の変化 社会人口 社会人口の移動 社会人口の移動 社会人口の移動
社会文化環境	社会文化	社会文化(意識等) 歴史的・自然的環境(建造物、石垣等)

表-1 対象となる指定開発行為(1)

指定開発行為	適用除外
(1) 都市計画区域に埋立する開発行為	開発区域面積が1ha未満のものを除く。
(2) 埋立て	埋立面積が1ha(5000㎡)以下に埋立する公共用(埋立するものは15ha)未満のものを除く。
(3) 1回地の空地造成の新設	1回地の空地造成が1ha未満のものは計画人口500人以下(埋立面積用地面積については300人未満)のものを除く。
(4) 農産物(野菜)の加工処理(包装、冷蔵、冷凍、乾燥)を行うための施設の新設	1回地の空地造成が3000㎡未満のものは埋立面積が3000㎡未満のものを除く。
(5) 農産物の処理及び清掃に用いるための施設の新設	1回地の空地造成が3000㎡未満のものは埋立面積が3000㎡未満のものを除く。
(6) 水道管に埋入する水道管設置の新設	水道管の埋入が3000㎡未満のものを除く。
(7) 下水道管に埋入する下水道管設置の新設	下水道管の埋入が3000㎡未満のものを除く。
(8) 鉄道駅は新設の新設	鉄道駅の新設は新設の新設
(9) 道路の新設の新設	道路の新設は新設の新設
(10) 港湾施設の新設の新設	港湾施設の新設は新設の新設

表-2(b) 地域環境管理計画の抜粋(2)

小項目	現況	予測評価と対策	標準的評価
地形及び地質	(1) 地形及び地質の調査 (2) 同上	(1) 地形及び地質の調査(土壌流出を含む)に伴う影響 (2) 同上	
騒音及び振動	(1) 騒音測定点に於ける環境騒音及び振動の測定 (2) 騒音及び振動の環境に及ぼす影響の予測	(1) 建設(騒音を含む)に伴う環境騒音及び振動の環境に及ぼす影響の予測 (2) 騒音及び振動の環境に及ぼす影響の予測	1) 理論式 2) 類似現象からの推定
地盤状況	(1) 各測定点における地下水位・土質・沈下等の調査 (2) 地盤状況	(1) 建設に伴う影響 (2) 地盤状況による影響 (3) 土質調査による影響	1) 理論式 2) 類似現象からの推定
斜面崩壊	(1) 斜面崩壊の調査 (2) 土質調査	(1) 斜面崩壊による影響 (2) 土質調査による影響	1) 理論式

し、公聴会で意見を述べる機会の得られるのは、川崎市内に在住・通勤の人のみである。

3. 環境影響評価条例を適用された指定開発行為と評価項目

表-3は、条例を適用された指定開発行為と予測評価項目の例である。開発行為の実施される場所・規模・目的などによって関心をもち報告書読覧者数や公聴会開催の有無が大きく影響を受けていることがわかる。また、最近のものほど評価項目数がしぼられている。

この報告では、これらの評価項目中紙面の制約から「地盤変状」についてのみ何がどのように評価されているかを調べることにする。まず「地盤変状」を予測評価項目から除外した約半数の報告書の除外理由は、ほとんど共通していて、次のようである。

- (i) 市公署局のデータから計画地周辺地域の年間地盤変動量が、10mm未満で地盤変状は認められない。
- (ii) 開発予定地は、浚渫台地で地下水の揚水があまり多くない。
- (iii) 切土・盛土を伴わない工事で地下水の汲上げも行わない。
- (iv) 建築物の基礎を杭とするので周辺に与える影響はない。

評価項目の「変状」が何を意味するものなのかが明らかでないが、開発行為と全く無関係の理由(i), (ii)から報告書が地盤変状に関する評価を実施していない。つぎに、「地盤変状」について評価を実施した報告書では、主として、

- (i) 掘削工事に用いられる土留壁の変形による周辺地盤の変形
- (ii) ヒービング現象
- (iii) 土留壁や杭施工時の振動と地盤のゆるみ
- (iv) 地下水低下に伴う圧密沈下
- (v) 盛土の圧密沈下および雨水浸透による沈下
- (vi) 盛土荷重による軟弱地盤の二次圧密を含む圧密沈下
- (vii) 切盛土工事に伴う地下水涵養量の変化(地下水低下による地盤沈下予測のため)
- (viii) 切土・盛土境界に地震時発生する亀裂

などが予測評価されている。多くの報告書で開発行為が開発予定地周辺の環境にどう影響するかを予測評価するばかりでなく、施工・造成された構造物や地盤自体に将来生じる可能性のある問題まで予測評価している点が興味深い。

4. おわりに

環境影響評価制度によって土木事業に関係する人々および住民が、工事に起因する環境変化を従来以上に強く意識するようになってきていると考えられる。ここで示した事例は、条例制定当初のものが多いが、最近の事例についても検討するつもりである。制度を有効に活用するため、土質技術者の貢献しえる内容と範囲について、今後さらに検討する必要がある。本文をまとめるため、土質工学会「環境地盤工学研究委員会」に川崎市環境管理部長本主幹が提出された資料の一部を引用させていただいた。委員会および川崎市環境管理部の方々に深く感謝致します。 参考文献 1) 松本秀雄：川崎市における環境地盤工学的経験，環境情報科学11-1, 1982 2) 川崎市：川崎市環境影響評価に関する条例，同条例施行規則，地域環境管理計画

3) 土質工学会：環境地盤工学研究委員会資料

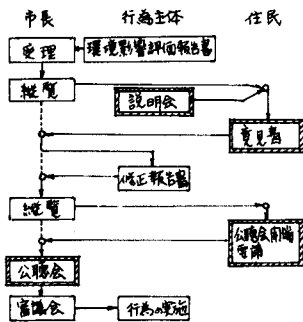


図-1 手続きフローチャート(概略)

表-3 環境影響評価に関する条例適用状況 (2/3)

項目	指定開発行為 名称	開発目的	開発面積 (㎡)	報告書 管理 面積 (㎡)	評価 項目 数	1件 当り 件数	公聴会 開催	報告書 の公表	地盤 調査 の有無	報告 書の 提出	地盤 調査 の有無	側面 評価
1	百合ヶ丘土地利用計画	共同住宅 建設	13,250	553 11.30	3	217	—	553 4.28	—	—	—	—
2	グリーン・パーク アジアンビル	共同住宅 建設	11,563	553 4.10	2	1	—	553 10.31	○	○	○	×
3	宮前平ハイム 建設工事	共同住宅 建設	6,325	553 4.10	1	3	—	553 10.31	○	○	○	○
4	名橋岡原土地区画 整理事業	土地区画 整理	605,740	553 5.27	4	56	553, 2.3 605, 1.0 605, 1.0	553 5.30	○	○	○	○
5	宮前平ハイム 建設工事	共同住宅 建設	16,259	553 6.24	4	79	—	553 12.22	—	—	—	—
6	名橋岡原土地区画 整理事業	土地区画 整理	275,986	553 5.73	2	6	553, 1.2 605, 1.0 605, 1.0	553 11.25	○	○	○	×
7	百合ヶ丘ハイム 建設工事	共同住宅 建設	13,140	553 7.7	2	5	—	553 9.30	○	○	×	×
8	宮前平ハイム 建設工事	共同住宅 建設	7,377	553 2.7	2	0	—	553 9.25	○	○	×	×

* 現在2台である。