

# 地下埋設物の施工と管理

## ① 道路行政と地下埋設物

松野完二

### 一 はじめに

道路は人々の生活するところには必ず存在する。この道路は、人々の移動や、物質の輸送の場として発達し続けてきており、今日では、クルマ社会といわれる交通需要に対応した道路網が整備されつつある。

また、道路は一面では、その性質上膨大な空間を占めていることから、道路が単に交通のためだけの利用に留まっていることは殆んどない。街を歩けば、電柱、電話ボックスなどの公共施設から、商店の看板に至るまで、実にさまざまな物件

が見受けられるが、とりわけ道路の地下

には、電気、ガス、水道、下水道等、生活に密着した都市施設がいたるところに埋設されており、道路の利用を考えると、これらの地下埋設物を収容するスペースとしての道路の役割を無視することは到底できない。

しかしながら、地下埋設物は、その布設、維持管理の都度道路を掘さくするなど、道路の構造や交通に著しい影響を及ぼすことが多く、道路を管理するうえでは、地下埋設物の取扱いが重要な課題となっている。そこで、ここでは道路管理の側面から、地下埋設物の占用管理につ

いて少し述べてみたい。

### 二 地下埋設物の占用許可

道路が、一般交通の用に供されるものであることから、ここに自由に道路施設以外の物件を設置できるわけではない。

道路法では、道路に設けることのできる物件の種類を限定し、これを設置しようとするときは、道路管理者の占用許可を受けなければならないものとしているが、道路の占用が、道路を副次的に利用させるものである以上、この許可は、道路本来の目的を損わない範囲内でなされるも

のであることは当然であろう。

- 一 はじめに
- 二 地下埋設物の占用許可
- 三 地下埋設物の現状
- 四 工事の調整
- 五 施工の問題点

- ① 道路行政と地下埋設物
- ② 下水道
- ③ 上水道
- ④ ガス
- ⑤ 電力
- ⑥ 電話
- ⑦ 共同溝

この意味では、電気、ガス、水道、下水道等の地下埋設物といえども例外ではないが、これらの物件が、現代の都市生活に欠くことのできないサービスを提供するものであり、この供給のためには、一定の幅と、線的に連続した空間をもつ道路の地下に、大量に管路等を布設せざるを得ない現実があるので、公益事業の地下埋設物には、他の占用物件とは異った取扱いが規定されている。

すなわち、これらの道路占用については、事前に工事の計画書を道路管理者に提出することを義務づけて、道路管理者

の調整に便宜を与える一方、一定の占用許可基準に適合していれば、道路管理者は、これらの占用物件については許可を与えなければならないものとして、許可を専ら道路管理者の裁量に委ねることなく、事業の公益性との調和を図っているのである。

したがって、これらの道路占用許可については、単に占用を抑制するのではなく、道路の構造や交通に与える影響を勘案しながら、占用の位置、工事の実施時期、実施方法、道路工事や他の占用工事との関連などについて積極的に調整していかなければならないものと考えられる。

(注) 電々公社の行う事業のための占用については、「国等の行う道路の占用の特例」に該当するので、道路管理者と協議すれば足りることになっている。

### 三——地下埋設物の現状

道路の占用物件としての地下埋設物には、水道管、電気ケーブル、ガス管、下水道管、電気通信ケーブル等があり、横浜市における地下埋設物の現況は表一1のとおりである。横浜市の管理する道路の延長は、約七、九二〇キロメートルであるので、両者を比較すると、地下埋設物がいかに多いかがわかるであろう。

しかも、これらの地下埋設物は、各道

表一2 企業別掘さく許可件数

	51年度	52年度	53年度
水道	25,278	27,429	28,245
東京電力	9,845	10,155	9,645
東京ガス	10,240	11,919	12,713
下水	262	302	341
電々公社	2,290	4,582	5,392
計	47,915	54,387	56,336

表一1 横浜市内の地下埋設物延長

単位：m

	51年度	52年度	53年度	備考
水道管	5,592,033	5,758,795	5,963,385	
東京電力	1,056,607	1,121,045	1,180,137	延長は総延長
地下電線 洞道	27,696	27,696	27,696	
東京ガス	2,842,026	3,306,904	3,393,639	
下水道管	2,632,818	2,865,782	3,124,733	
電々公社	1,307,081	1,332,143	1,363,902	延長は亘長
地下ケーブル 洞道	5,474	5,474	5,522	
計	13,463,735	14,417,839	15,059,014	

電々公社は日吉局分を含まない。亘長とは管路の条数にかかわらず起終点間の距離をいう。

路に均等に埋設されているのではなく、地下埋設物の経路としての有用性の高い路線に多数集中し、さらに管理者の不明な管や、すでに用途廃止された、いわゆる死管まで加わって、場所によっては少し詰め状態のところもある。

また、地下埋設物のなかには、かなり老朽化した管もあり、これらはもともと材質が粗悪であるため、今日の激増した交通の重圧や道路の不等沈下に耐えられず、水道管の破裂や、ガス管のヒビ割れなどの事故をひき起こす危険性を常にはらんでいる。

このような道路では、地下埋設物がふくそうしているだけに、当然この維持管理作業などの工事がしきりに行われているがその工事をみても困難な場合が多い。特に大規模な埋設管の入替や新設工事ともなると、埋設位置を確保するために、他の地下埋設物を移設、防護したうえで、これらの間を縫って施工するなど、工事は複雑で、工期も長期にわたっているのが現状である(表一2)。

### 四——工事の調整

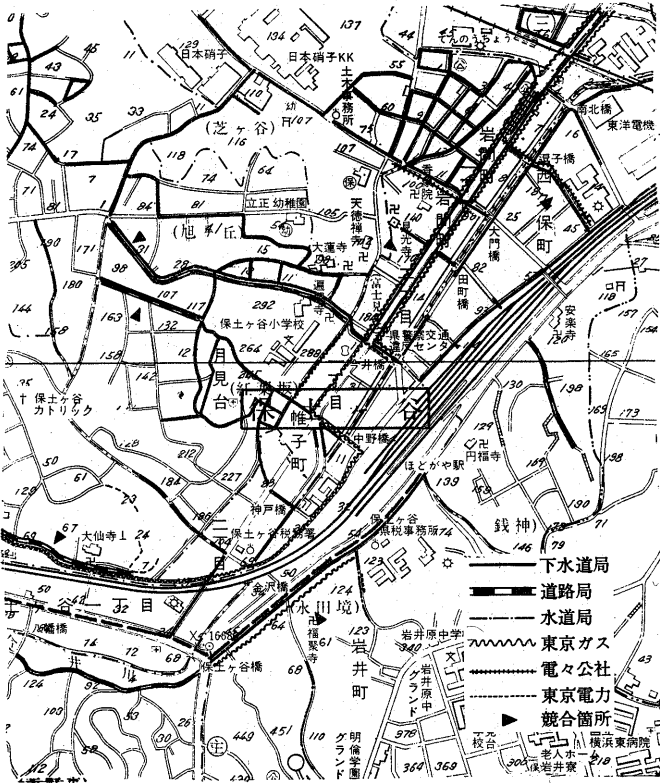
地下埋設物が公益事業のためのものであるといっても、工事を個々の企業の自由な計画にまかせていけば、次々に各企業が道路を掘り返し、道路を不経済に損

傷するばかりか、道路交通にも計り知れない影響を及ぼすことは明白である。そこで、あらかじめ一定規模以上の道路上の工事を調整するために設けられた制度が、道路工事調整連絡協議会である。これは、交通を管理する警察と、道路管理者、各占用企業とで構成されており、まず年度初めに、当該年度に行われる予定の工事の実施計画を互いに示して、全般

表一3 道路工事調整件数(昭和52年度)

年 間	通常会						計
	調整会	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	
道路	980	346	364	228	258	229	2,606
下水	263	236	250	278	291	284	1,948
交通	6	3	2	1	1	1	15
水道	265	173	161	168	160	139	1,240
電々公社	135	72	87	80	71	87	613
東京電力	196	53	34	49	42	55	476
東京ガス	130	112	102	82	64	77	674
首都高速道路公団	9	11	11	11	9	11	67
都市開発	4	2	2	4	2	2	20
計	1,988	1,008	1,013	901	898	885	7,659

図一 昭和54年度道路工事調整連絡協議会資料（保土ヶ谷駅周辺）



的な調整を行ったのち、さらに二カ月毎に、その時期に施工される工事の調整を行うものである。ここでは主として、道路工事や各企業の占用工事の場所、工法、実施時期、工事概要が説明され、競合する工事については、関係企業の意見を聴いたうえで工期の調整がなされる。各工事はこの調整の結果、初めて道路管理者や他の各企業の認知されるものであってこの過程を経ないでは、たとえそれが公益事業のための工事であるとしても、実施時期は保留せざるを得ないものといえ

よう。また、道路の掘り返しを抑制する制度として、いわゆる「掘り返し規制」がある。これは文字どおり、道路舗装工事が施工されたのち、一定期間道路の掘さくを禁止するもので、アスファルト高級舗装にあっては五年間、中級舗装でも三年間は規制されている。この規制は、地下埋企業にとってはかなり厳しいものではあるが、道路を管理する側に見れば道路の舗装に要する費用からみて、この程度の期間は道路を保全すべきであり、

この間、「掘り返し規制路線掘さく特別許可審査会」において、真にやむを得ない事由があると判断された場合以外は、道路の掘さくを伴う工事は認められない。このため、道路舗装工事の計画が示されると、各企業は予定を繰り上げて、道路舗装工事に先行して地下埋設物工事を実施する。この舗装先行工事が多いと、場合によっては道路舗装工事の実施時期を遅らせる要因となるが、以後の道路の掘り返しを規制する以上は、ある程度の猶予期間が必要なことは認めざるを得ないであろう。

るから、この許可の台帳によって、道路の地下埋設物の状況は把握できるはずである。しかし実際問題としては、必ずしもこの台帳にすべての地下埋設物が網羅されているとはいえず、また、道路も地下埋設物も、長い間の維持管理によって相当変貌してきているため、残念ながら既存の地下埋設物を正確に把握するためには、現状では台帳だけに頼るわけにはいかない。

この掘り返し規制の問題は、主として道路工事調整連絡協議会で調整されているが、これと併行して、各企業の工事計画の策定に資するため、道路上の工事の情報を的確かつ迅速に伝達するシステムを検討する必要がある。

となれば、これを補完するためには道路を試掘調査するしかなく、地下埋設物工事の設計前から道路の掘り返しが行われている。試掘は、地下埋設物を埋設しようとする道路の片側、または全面を横断して掘りすることが多い。通常は、一カ所を試掘調査するのに一日から二日程度と短期間で施工されるものの、単に道路の地下の状況を探るために、道路を傷つけ、交通を遮断することは避けるべきで、このためには精度の高い地下埋設物台帳を整備するのが急務であるが、当面は、各企業の保有している過去の地下埋設物工事の資料を互いに活用する手段を構して、極力試掘による調査に代えるべきであろう。

### 五 施工上の問題点

地下埋設物の工事を実施することが決まると、設計から施工へと手続がすすめられる。この段階での問題点を、順を追ってみよう。

第二に、地下埋設物の占用の問題がある。地下埋設物は、道路の構造に与える影響や、将来の維持管理の際の掘り返しを考慮して、原則として歩道の地

まず第一に、地下埋設物を布設するためには、道路の地下の状況を調査しなければならぬ。本来、地下埋設物は道路占用許可を得て埋設されているものであ

るから、この許可の台帳によって、道路の地下埋設物の状況は把握できるはずである。しかし実際問題としては、必ずしもこの台帳にすべての地下埋設物が網羅されているとはいえず、また、道路も地下埋設物も、長い間の維持管理によって相当変貌してきているため、残念ながら既存の地下埋設物を正確に把握するためには、現状では台帳だけに頼るわけにはいかない。

下に、一定以上の深さ（土被り）を確保して埋設することになっている。現実には、歩車道の区別のない狭隘な道路に、さまざまな地下埋設物がすでにひしめきあっていることもあり、適切な位置に埋設することは相当困難ではあるが、地下埋設物が年々増加している実態からみて、整然とした地下利用の必要性はより高まりつつあるといえる。横浜市では、今年三月に改正した「横浜道路占用規則」で「地下埋設物位置標準」を設けたが、今後は地下埋設物の新設、入替の都度、極力この標準位置に埋設することによって徐々に道路の地下の整理をすすめていかなければならない。

第三に、競合工事の工程の調整の問題がある。工事の競合としては、時期を同じくして複数の工事が計画されたときのほか、道路舗装工事に先行して地下埋設物工事が実施される場合や、他の埋設物の移設、防護工事を伴う場合などがあるが、いずれにしても道路上の工事は、交通に与える影響を考慮して、鋭意短期間での完了をめざさなければならぬ。

このため、工事着手前はもちろんのこと、施工中も随時関係者が集まり、工程の調整や施工上の問題を綿密に協議しているが、競合工事は、基本的には各種工事の寄せ集めに過ぎないので、各施工者単位に工事を進めざるを得ず、工期の短

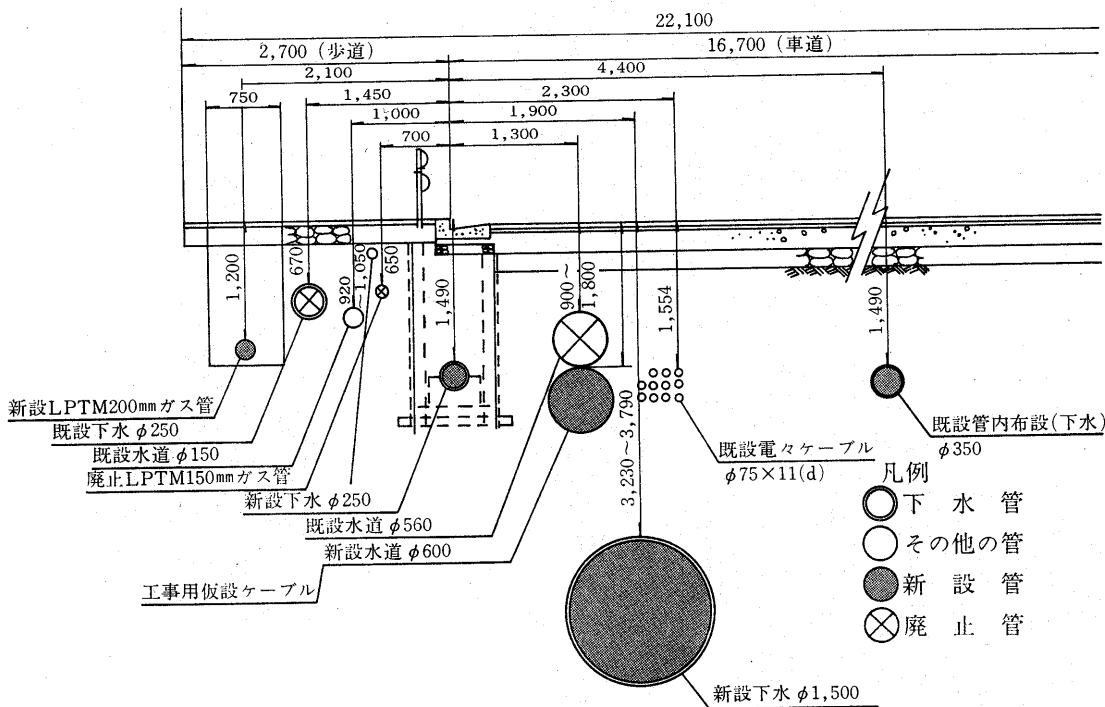
縮にはおのずから限界がある。

この問題に対処するには、単に先行工事と後続工事との間のロス・タイムをなくすだけではなく、各工事を同一のネットワークに組み込んで、全体的な施工管理を行うことが望ましいが、安全確保、工事責任、技術上の問題などの難問が山積しており、実現は容易ではない。

第四に、工事現場の安全対策であるが、横浜のような都市では、一たび工事現場で事故がおこれば、多数の生命、財産に危害を及ぼす恐れが大きいので、安全対策には常に細心の注意を払うことが肝要である。市街地における安全対策については、建設省計画局で、「市街地土木工事公衆災害防止対策要綱」を定めているが、特に道路上の工事においては交通対策と工事事故の防止の二面から対策を構する必要がある。

交通対策としては、横浜市でも「道路工事現場における保安施設の設置基準」があるので、この基準に基づいて道路標識、工事標示板、迂回路の標示板、保安柵、注意灯、照明灯などを設置しているか、路面や幅員は通行に支障ないか、歩行者の安全は確保しているか、などを条件に工事を許可しており、工事中は常時道路パトロール等で巡回指導するほか、定期的に占用企業者と道路管理者とで合同パトロールを行い、工事現場の保安対

図一 2 地下埋設物工事の一例（神奈川処理区岩井地区下水道整備工事一部分図）



注) この箇所は、下水管埋設のために、水道管、ガス管の移設（布設替）を要するもの

策についての注意を喚起している。

また、工事事故の防止対策としては、工事の安全管理の徹底を図ることに尽きるが、特に道路上の工事においては、他の地下埋設物による事故を誘発しないように、これらに近接して工事を行うときは必ず立会い、防護方法の協議をしたうえで施工するか、ガス管の周囲では火気を伴う機械、器具を使用しないことなど、基本的な注意義務を怠ることはできない。

第五に、地下埋設物の布設後は、速かに埋め戻し、道路を原状に回復しなければならぬ。掘さく跡の埋め戻しは、良質な土砂を用いて十分しめ固めながら行うことになっているが、それでも周りの路盤と較べると地耐力に差があり、車輛の重圧によって沈下することがある。また、しめ固めが不十分であると、地下埋

設物にたわみが生じ、場合によっては折損、亀裂等の事故につながる恐れもあるので、特に注意を要する。

このため路面が安定するまでの間、埋め戻し後の道路はしばらく仮復旧の状態におかれる。この間、車輛交通による転圧がなされる反面、沈下による段差や陥没を生ずる危険がつきまとうので、仮復旧期間中は道路の状況を常時点検し、応急処置の体制を整えておかなければならない。

本復旧（原状回復）は、掘さくによって道路を破壊された部分を、在来の道路構造に復旧するのが原則である。横浜市ではこの原則の下に、「復旧面積の算定標準」を設けて、道路の復旧には万全を期している。だが、道路の事情によっては車線毎の復旧を要するか、在来の道路構造では不適當な場合もあり、必ずし

も画一的な標準にはより難しいという問題がある。この場合には、企業側の了解の下にその道路事情にあわせた復旧をしているが、現場での調整には限界があるので、今後は各企業のコンセンサスを得て、よりきめ細かな復旧基準を確立する必要がある。

## 六——まとめ

道路の地下埋設物は、最近の横浜市における下水道整備に顕著なように、増加の一途をたどっている。また、従来路上にあった電柱なども、都市美観や交通障害への配慮から地下化がすすめられているなど、都市生活の水準が高まるとともに地下利用のニーズも増嵩している。しかしながら、道路の交通需要もまた止るところを知らず、道路整備が着々と進行

していくなかで、地下埋設物の占用管理のあり方がますます重要性を帯びてきている。地下埋設物の占用に伴う、道路掘さくの諸問題を根本的に解決するためには、共同溝の整備が急がれるところであるが、実現にはかなりの歳月が予想される現状では、これらの問題点を一つ一つ解きほぐしてゆくしかないであろう。

ここで述べてきたことは、極く大ざっぱな問題にすぎない。このほか地元対策や、交通管理者その他関係機関との調整など、ここで当然論すべき問題も未だ相当残しているが、紙数の都合等で割愛した。またこれまでの意見は全て個人的見解であり、道路局の考え方とはいささかの関係もないことを念のため申し添えます。

〈道路局保土ヶ谷土木事務所管理係長〉