

水道管の浅層埋設に伴う管路並びに
付属器具に関する技術的検討

報 告 書

平成11年10月

社団法人 日本水道協会

近年の急激な人口増加に伴って、都市部において水道工事のコスト増大が顕著な一方である水道管の老朽化の進展も、都市部において顕著な傾向を呈している。

一方、従来の埋設管の一種として選ばれる地下埋設管の樹脂化実用に向けて、埋設管の樹脂化実用化を促進し、調査・開発を行い、平成10年11月にはその検討結果がまとまった。

この結果に基づき、平成10年11月11日付で各地方自治体をはじめとする各関係機関に対して「埋設管の樹脂化実用化に関する「埋設管」水質・ガス管又は下水道管を埋設管の樹脂化に向けての検討事項」を通知した。

この結果、平成10年度に埋設管の樹脂化実用化に向けた調査・開発が開始され、埋設管の樹脂化が本格的に始まった。

日本水質協会では、埋設管の樹脂化実用化に向けた調査・開発の促進を図る目的で「埋設管の樹脂化実用化に関する調査専門委員会」を設置し、埋設管の樹脂化実用化に関する調査・開発、仕切弁や消火栓、空気弁等、付属器具の樹脂化に向けた調査・開発の促進などを行い、このたび、報告書をまとめるに至った。

1. 技術検討の概要

本報告書は、埋設管の樹脂化実用化に関する理解を一層深め、円滑に結果を導入していただくための参考となるものであり、各水道事業者におかれては、本報告書を大いに活用され、埋設管の樹脂化実用化に向けた調査・開発の促進を図ることを期待する。

1. 2. 埋設管の樹脂化実用化の経緯

「埋設管の樹脂化実用化」に関する調査・開発を進めること、埋設管の樹脂化実用化を促進するため、平成10年度調査・開発の実施（平成10年11月）において、「埋設管の樹脂化実用化に関する調査専門委員会」を設置した。

これを契機として、埋設管の樹脂化実用化に関する調査・開発の実施計画を決定し、同年11月11日付で各地方自治体等に通知した。この通知書には、埋設管の樹脂化実用化の促進を図るため、埋設管の樹脂化実用化に向けた調査・開発の促進を図ることを目的として、埋設管の樹脂化実用化に関する調査・開発の実施計画を決定した。

埋設管の樹脂化実用化に関する調査・開発の実施計画を決定した上で、埋設管の樹脂化実用化の促進を図るため、埋設管の樹脂化実用化に関する調査・開発の実施計画を決定した。この結果、埋設管の樹脂化実用化が本格的に始まった。

1. 1 はじめに

日本水道協会は、かねてより国に対して水道工事のコスト縮減施策の一つである水道管の埋設深さの浅層化について早期実現を要望してきた。

一方、建設省は規制緩和の一環として道路に設けられる地下埋設物件の浅層化実現に向けて「浅層化技術検討委員会」を設置し、調査・検討を行い、平成10年11月にはその検討結果がまとめられた。

この結果に基づき、建設省は平成11年3月31日付で各地方建設局をはじめとする各道路管理者に対して路政課長並びに国道課長の連名による「電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合の深さ等について」の文書を通知した。

これにより、水道管の埋設深さは現行基準の120cmから、当該道路の舗装厚さに30cmを加えた値以深へ埋設することが可能となり、水道管の浅層埋設化が本格的に始動した。

日本水道協会では、建設省の検討状況に合わせ、より実践的な水道管路の浅層化についての検討を進めるために「水道管の浅層埋設に伴う管路並びに付属器具に関する調査専門委員会」を設置して水道管材料の安全性に関する評価・確認、仕切弁や消火栓、空気弁等、付属器具が浅層化に対応するための技術的な検討などを行い、このたび、報告書をまとめるに至った。

本報告書は、全国の水道事業者の浅層埋設化に対する理解を一層深め、円滑に施策を導入していくためのガイドラインとなるものであり、各水道事業者におかれては、本報告書を大いに活用され、道路管理者の理解と協力を得ながら水道管の浅層埋設化施策を推進されることを期待する。

1. 2 浅層埋設に係わる経緯

厳しい国の財政事情の下、限られた財源を有効に活用し、効率的な公共事業を執行するため、政府は、公共工事縮減対策関係閣僚会議（平成 9年4月4日）において、「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」を策定した。

これを受けて厚生省では、「水道施設整備事業費用縮減行動計画」を策定し、同年4月22日付けで各水道事業者に通知するとともに、本行動計画をより実効性の高いものにするため、「水道施設整備における費用縮減に向けての具体的な実施手引き」（平成10年 2月）を作成し、各水道事業者に対し積極的な取り組みを要請した。

水道管の埋設深さは、道路法及び関係法令等の規定を受けるため、日本水道協会では、埋設深度の浅層化を建設省に対して要望しており（資料－1「水道管の浅層埋設についての要望」）、水道管の埋設深さが見直されるよう積極的な対応を進めてきた。

1. 3 国の検討経過及び結果

平成7年3月に「規制緩和推進計画」が閣議決定され、この中でガス導管、電力線の埋設深さの緩和が挙げられている。

また、埋設深さの浅層化により工事費用の縮減、工期短縮が図れることなどを背景として、建設省は、(財)道路保全技術センターへ「道路占用埋設物件の浅層化技術検討調査」を委託した。

ここでは、道路法施行令で規定されている電線、上下水道、ガス管について、地下埋設物件の浅層化による道路舗装構造及び地下埋設物件への影響等を、学識経験者で構成される「道路占用埋設物件の浅層化技術検討委員会」を設置して、その助言及び指導のもとに技術的検討を行い、平成10年11月に報告書を取りまとめた。

- 平成9年12月25日 第1回浅層化技術検討委員会
- 平成10年3月6日 第2回浅層化技術検討委員会
- 平成10年11月27日 第3回浅層化技術検討委員会 (最終委員会)

浅層化技術検討委員会の報告を踏まえ、建設省は適用対象とする水道管路の埋設深度及び管種を以下のように定めた。

建設省浅層化通達(平成11年3月31日付) 水道関係抜粋

3 埋設の深さ

(2) 水道事業及びガス事業

水管又はガス管の頂部と路面との距離は、当該水管又はガス管を設ける道路の舗装の厚さに0.3メートルを加えた値(当該値が0.6メートルに満たない場合は、0.6メートル)以下としないこと。

対象管種及び口径

- ① 鋼管 (JIS G 3443) 300mm以下のもの
 - ② ダクタイル鋳鉄管 (JIS G 5526) 300mm以下のもの
 - ③ 硬質塩化ビニル管 (JIS K 6742) 300mm以下のもの
 - ④ 水道配水用ポリエチレン管 (引張降伏強度204kgf/cm²以上) 200mm以下で
外径/厚さ=11のもの
- 及び同等以上の強度を有するもの。

※ 以下に現行の埋設基準である道路法施行令を示す。

道路法施行令(昭和27年12月4日施行)

- 第12条 三項 水管又はガス管の本線を埋設する場合には、その頂部と路面との距離は、1.2メートル(工事実施上やむを得ない場合にあっては、0.6メートル)以下としないこと。

1. 4 本委員会の検討経過

「水道管の浅層埋設に伴う管路並びに付属器具に関する調査専門委員会」における、これまでの審議経過は次のとおりである。

平成10年 6月 5日	第一回調査専門委員会
7月30日	第二回調査専門委員会
10月 6日	第三回調査専門委員会
12月 2日	第四回調査専門委員会
平成11年 3月 3日	第五回調査専門委員会
6月15日	第六回調査専門委員会
10月 8日	工務常設委員会へ報告（最終）

1. 5 調査、検討に係わる基本事項

本委員会において、調査、検討を進めるうえでの基本事項は、以下のとおりである。

1) 対象口径及び管種

水道管の浅層埋設化については、道路占用埋設物件の浅層化技術検討の一環として、建設省において検討がなされた。そこでの検討対象範囲は、本線（配水管）の主要管種であるダクタイル鋳鉄管、鋼管、硬質塩化ビニル管、水道配水用ポリエチレン管（高密度）を設定し、口径については $\phi 75\text{mm}$ ～ $\phi 300\text{mm}$ を対象範囲としている。

これに対し、本委員会における検討対象口径の範囲は $\phi 50\text{mm}$ ～ $\phi 350\text{mm}$ とした。

また、検討対象の管種については、配水管として使用する主要な管種（上記の4管種）に加えて、給水管として主に使用している、ステンレス鋼管、硬質塩化ビニル管、水道用ポリエチレン二層管とした。

水道事業者の中には、 $\phi 50\text{mm}$ の配水管を使用する場合があること、及び公道上に埋設した給水管や、その取り出し箇所に関する安全性についても検討を行う必要があること等の観点から、検討対象口径を建設省の場合よりも拡大した。

なお、上限口径の $\phi 350\text{mm}$ については、配水支管の最大口径でもあり、検討口径の範囲に含めたものである。

従って、 $\phi 350\text{mm}$ の場合の占用許可の可否については、道路管理者の判断によることとなる。

2) 付属器具

浅層化を実施する場合、水道管路を構成する材料として付属器具類の高さが問題となる。

そこで、制水弁、消火栓、空気弁等に関して、寸法、規格、生産体制等について総合的に検討した。

次ページに検討の対象とした管材料及び付属器具の規格一覧（表-1.5.1）を示す。

2. 2 給水管材料に関する検討結果

建設省が実施した浅層埋設における水道管の検討対象範囲は、呼び径75mm～300mmであり、道路法施行令で規定されている「本線」を中心として実施された。

本委員会では、浅層埋設時の道路下における給水管の安全性を確認するため、呼び径50mmと25mmの給水管材料についても検討を行った。

〈基本条件〉

- ① 管体の発生応力による安全性の確認は、「水道施設設計指針・解説」（日本水道協会）の計算方法に準拠する。
- ② 基本的な荷重条件は、輪荷重（T-25）
- ③ 検討対象管種は、ステンレス鋼管、硬質塩化ビニル管、水道用ポリエチレン二層管とする。
- ④ 支持角は、60°、90°、120°、のうちで、最も発生応力が大きくなる60°とし、埋設深度は、60cm、80cmの2パターンとする。

1) 硬質塩化ビニル管（管種 水道用硬質塩化ビニル管（JIS K 6742））

応力計算の結果、塩化ビニル管を給水管として浅層埋設した場合の、平常時における管体発生応力は、許容応力以下であり安全である（表-2.2.1、表-2.2.2）。

表-2.2.1 硬質塩化ビニル管 管体発生応力（平常時 内圧作用時）

呼び径 (mm)	発生応力 (N/mm ²)	許容応力 (N/mm ²)
25	4.0	10.8
50	6.0	10.8

※引張周応力の許容応力=10.8 N/mm²
曲げ周応力の許容応力=19.6 N/mm²

表-2.2.2 硬質塩化ビニル管 管体発生応力（平常時 外圧作用時）

呼び径 (mm)	発生応力 (N/mm ²)		許容応力 (N/mm ²)
	埋設深60cm	埋設深80cm	
25	5.0	3.7	19.6
50	9.4	7.1	19.6

2) ポリエチレン管 (管種 水道用ポリエチレン二層管 1種及び2種 (JIS K 6762))

応力計算の結果、水道用ポリエチレン二層管を給水管として浅層埋設した場合の、平常時における管体発生応力は、許容応力以下となっており、安全である(表-2.2.3)。

表-2.2.3 ポリエチレン管 管体発生応力 (平常時)

(単位: N/mm²)

管種	呼び径 (mm)	管厚 (mm)	埋設深度60cm	埋設深度80cm	許容 応力
			発生応力	発生応力	
1種管	25	4.65	1.98	1.49	3.92
	50	7.45	2.22	1.68	3.92
2種管	25	3.20	4.76	3.60	7.84
	50	4.65	5.95	4.50	7.84

3) ステンレス鋼管 (JWWA G 115 SUS316)

応力計算の結果、ステンレス管を給水管として浅層埋設した場合の、平常時における管体発生応力は、許容応力以下であるので安全である(表-2.2.4)。

表-2.2.4 管体最大発生応力 (平常時)

呼び径	管厚 (mm)	発生応力 (N/mm ²)				許容応力 (N/mm ²)
		埋設60cm		埋設80cm		
		内圧	外圧	内圧	外圧	
25	1.0	16.3	22.2	16.3	18.0	120
50	1.2	23.6	44.8	23.6	36.3	120

また、近年、給水管として需要が拡大されている水道用波状ステンレス鋼管(JWWA G 119)については、今回基本条件による評価を行わなかった。

しかし、管体の強度がステンレス鋼管と同等であることに加えて、フレキシブルな機能を有していることから、地震や不同沈下による地盤変状に対して優れた変位吸収性を有しており、浅層埋設化においても給水管材料としての十分な機能、効果が期待できると判断される。

水道管を公道内に埋設する場合、その工事費に占める土工事の比率が最も大きい。そこで、水道管路システムの安全性を高めるとして、管路の埋設深さを浅くすることが水道工事のコスト削減を図る上で有効な手段の一つとなる。水道管路等の埋設深さについては、道路掘削等により1m以下とするような取り扱いが定められており、浅層化するためには、道路管理者によるその運用や見直しが必要となる。

近年、管材材料の材質や強度、継手の耐圧性が向上しており、埋設深層の浅層化が可能な状況にある。建設者では埋設経路や用途計画や各利用受給者の要望等も踏まえ、浅層化による諸経路及び管材に与える影響について技術的な検討・評価を行った。

その結果、車道における管路の合理的な埋設深さを、埋設の深さにより50cmを加えた値以下としないこととするなど、現行規格下において、可能な限り浅層化を図ることとした。

本委員会は、建設省の浅層化技術検討委員会での検討中の状況や各地方建設局での浅層化に関する通知内容等を踏まえ、公道下に本委員会が設置する立場から、付属器具類の適合性等、浅層化に向けて適切に検討を行う必要がある内容について、詳細な検討を行った。

3. 結 論

その結果、管材類については、検討対象管種・口径の全てについて、最小埋設深さとなる50cmでも安全性に問題は無いとの結論を得た。

しかし、仕切弁や消火栓等の付属器具類については、現行規格の高さでは検討対象口径の大部分について、50cmの埋設深さに対応することができないため、付属器具類自体の高さや丁字管のフランジ高さの軽減に加え、キャップ深さやキャップ高さの軽減についても検討を行った。

これらを条件とし、呼び径200mm以下の仕切弁については、浅層化に適合させることができるが、呼び径250mm以上の仕切弁については、ソフトシール仕切弁に替えてバタフライ弁の採用も考慮する必要があることを確認した。

消火栓の場合も埋設弁を併せて設置する場合には、弁体が球形形状の現行規格品を部分的に改造して高さの低減を図っても浅層化に対応できないことから、今回浅層埋設対応型として開発された球形式消火栓や埋設弁一体式消火栓を採用することにより、浅層化に対応させることが可能であることを確認した。

また、埋設弁を設置しない場合においても、ダクダイル埋設弁、鋼管、強化ビニール管等のフランジ付丁字管を採用時には、比較的呼び径の大きなもので一部対応できない。

このため、50cmの埋設深さに適合させるためには、埋設弁を設置する場合と同様に球形式や埋設弁一体式の小型消火栓を採用する必要がある。

空気がけついても、埋設弁と併せて設置する場合には、浅層化に対応できないため、埋設弁一体式または、メーカー指定の小型埋設弁品の採用を検討する必要がある。

以上のことから、付属器具類の選定等で留意工夫すれば、何らかの措置もして水道管路の浅層埋設化については、最小埋設深さ50cmに対応可能なものとの結論を元いたした。

今後、製作方法によっては、浅層化に対応した新しい器具の開発が望まれるが、その製造までにはより多くの埋設の現場を踏査するため、今年度夏やかに水道管路の浅層化を

水道管を公道内に埋設する場合、その工事費に占める土工事の比率が最も大きい。

そこで、水道管路システムの安全性を大前提としつつ、管路の埋設深さを浅くすることが水道工事のコスト縮減を図る上で有効な手段の一つとなる。水道管路等の埋設深さについては、道路法施行令等により1.2m以深とするようその取り扱いが定められており、浅層化するためには、道路管理者によるその運用や見直しが前提条件となる。

近年、管路材料の材質や強度、継手の耐震性が向上しており、埋設深度の浅層化が可能な状況にある。建設省では規制緩和推進計画や各占用企業者の要望等も踏まえ、浅層化による舗装及び管路材に与える影響について技術的な検討・評価を行った。

その結果、車道における管路の合理的な埋設深さを、舗装の厚さに30cmを加えた値以下としないこととするなど、現行制度下において、可能な限り浅層化を図ることとした。

本委員会は、建設省の浅層化技術検討委員会で検討中の状況や各地方建設局あての浅層化に関する通知内容等を踏まえつつ、公道下に水道管路を埋設する立場から、付属器具類の適合性等、浅層化に向けて独自に検討を行う必要のある内容について、詳細な検討を行った。

その結果、管材料については、検討対象管種・口径の全てについて、最小埋設深度となる60cmでも安全性に問題はないとの結論を得た。

しかし、仕切弁や消火栓等の付属器具類については、現行規格の高さでは検討対象口径の大部分について、60cmの埋設深さに対応することができないため、付属器具類自体の高さやT字管のフランジ高さの低減に加え、キャップ深さやキャップ高さの低減についても検討を行った。

これらを条件とし、呼び径200mm以下の仕切弁については、浅層化に適合させることができるが、呼び径250mm以上の仕切弁については、ソフトシール仕切弁に替えてバタフライ弁の採用も考慮する必要があることを確認した。

消火栓の場合も補修弁を併せて設置する場合には、弁体が駒形形状の現行規格品を部分的に改造して高さの低減を図っても浅層化に対応はできないことから、今回浅層埋設対応型として開発された球形式消火栓や補修弁一体式消火栓を採用することにより、浅層化に対応させることが可能であることを確認した。

また、補修弁を設置しない場合においても、ダクタイル鋳鉄管、鋼管、塩化ビニル管用のフランジ付T字管使用時には、比較的呼び径の大きなもので一部対応できない。

このため、60cmの埋設深さに適合させるためには、補修弁を設置する場合と同様に球形式や補修弁一体型の小型消火栓を使用する必要がある。

空気弁についても、補修弁と併せて設置する場合には、浅層化に対応できないため、補修弁一体式または、メーカー規格の小型新製品の採用を検討する必要がある。

以上のことから、付属器具類の選定等で創意工夫すれば、何らかの形をもって水道管路の浅層埋設化については、最小埋設深度60cmに対応可能であるとの結論を見いだした。

今後、製作会社によっては、浅層化に対応した新しい製品の開発が望まれるが、その製造までには3～6ヶ月程度の期間を要するため、今年度速やかに水道管路の浅層化を

進めるためには、すでに製造されている小型の付属器具を採用することとなる。

そのため、これら付属器具類のさらなる小型化の推進とJWWA規格の早期改正が望まれる。

一方で、発注者である水道事業体においても他の埋設企業者との調整や埋設管防護の問題など、検討すべき課題も多い。

特に、歩道の切り下げに伴う埋設管防護の問題では、現在、取扱いが留保されているが、歩道切り下げ工事が将来予想される路線では、所定の深さが確保できない場合の防護基準などを今後、検討しておく必要がある。

また、実際の浅層化工事においても既設管との関連や他企業占用管との離隔の確保、より正確な配管施工及び図面管理が重要となる。

これらは、関連する部署との協議・調整を図り、それぞれの事業体の実情に応じた判断となるが、水道管路の浅層埋設は、掘削断面の縮小に伴う工事コストの縮減や工事の効率化等に大きく寄与するものであり、水道事業体にあつては道路管理者等との調整を進めながら早期に取り組むべき施策である。

平成9年7月

建設省建設研究所建設経済学研究所

研究員 桑原 一 編

社団法人 日本水道協会

専務理事 今井 裕 編

水道管の経路管理と今後の展望

4. 参 考 資 料

この工事については、最近の新しい財政事情等を背景にその執行をめぐって、各地方法や経済界等について様々な指摘がされておられます。

一方、国庫の減額、財政事情のもと、開かれた財源を有効に活用し、さらに効率的な土木事業の執行を遂行して、国民生活に資する不十分な社会資本整備を策定し、本協会の持続化社会に資するためには、早急に有効な諸施策を実施しコスト削減を促進していく必要があります。

本協会が「下水道整備促進事業費用補助執行計画」を策定し、事業事業者に対して積極的にコスト削減に努めよう奨励してきております。なかでも、工事費用削減の第一歩として、水通管の敷設地帯における地盤基本等を見直しを推奨しております。

日本下水道協会が「下水道敷設の人的財力を高める下水道敷設促進型」事業の推進のなか、各地に「下水道敷設促進型」の取り組みとして、建設省や国土交通省の支援を受けているところがあります。

本協会におかれども、水通管の敷設が最も優先的に行われるよう、水通管の敷設費用の削減について検討いただきますようお願いいたします。

資料－ 1

平成9年7月

建設省道路局国道課道路保全対策官

鈴木 克宗 様

社団法人 日本水道協会

専務理事 今井 裕 隆

水道管の浅層埋設についての要望

公共工事については、最近の厳しい財政事情等を背景にその執行をめぐる、実施方法や経済効果等について様々な指摘がされております。

一方、現下の厳しい財政事情のもと、限られた財源を有効に活用し、さらに効率的な公共事業の執行を通じて、欧米諸国と比較して不十分な社会資本整備を着実に進め、本格的な高齢化社会に備えるためには、早急に有効な諸施策を実施しコスト縮減を推進していく必要があります。

厚生省は「水道施設整備事業費用縮減行動計画」を策定し、水道事業者に対して積極的にコスト縮減に取り組むよう要請してきております。なかでも、工事費用縮減の具体的取り組みとして、水道管の浅層埋設にかかる技術基準等の見直しを提案しています。

各水道事業者においても、水道施設の大部分を占める水道管の浅層埋設は工事費用の縮減のほか、道路上工事の縮減や環境問題への取り組みとしても重要な施策と認識し、かかる問題に取り組んでいるところであります。

貴職におかれましても、水道事業を取り巻く諸状況をご高配のうえ、水道管の浅層埋設の実現についてご検討いただきますよう要望いたします。

資料-2 (その1)

平成11年3月31日

建設省道政発第32号

建設省道国発第5号

各地方建設局道路部長
北海道開発局建設部長 殿
沖縄総合事務局開発建設部長

建設省道路局
路政課長
国道課長

電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に
設ける場合における埋設の深さ等について

電線、水管、ガス管又は下水道管（以下「管路等」という。）を道路の地下に設ける場合における埋設の深さについては、道路法、同法施行令（以下「施行令」という。）及び同法施行規則（以下「施行規則」という。）のほか、「ガス管及び水道管の占用の取扱いについて（案）」（昭和44年7月15日付国道第一課・部長会議資料）、「歩道部における道路占有に係る地下電線の埋設深度の取扱いについて」（平成4年1月17日付路政課課長補佐・国道第一課特定道路専門官専務連絡）、「硬質塩化ビニル管等の占有許可の取扱いについて」（平成6年5月30日付路政課課長補佐・国道第一課特定道路専門官事務連絡）等により取扱いを定めてきたところであるが、電気、ガス及び下水道事業者等から、最近の管路等に係る技術水準の向上等を理由として、それらの埋設の深さを従前より浅くするよう求める要望がかねてよりなされていることに加え、平成7年3月に閣議決定された「規制緩和推進計画」において、「ガス導管、地中電線類の埋設深さについて、道路構造の保全の観点等を踏まえて技術的検討を実施し、基準の緩和の可否を検討する」こととされている。

これらを受け、当局では、学識経験者等からなる「道路占有埋設物件の浅層化技術検討委員会」を設置し、管路等を地下に設ける場合における埋設の深さに係る検討（以下「技術的検討」という。）を行い、平成10年11月にその結果が別添のとおり取りまとめられた。

管路等の埋設の深さを従前より浅くすることにより、占有工事に係る期間短縮等の効果が期待されることから、技術的検討の結果等をもとに、管路等を地下に設ける場合における埋設の深さ等について下記のとおり運用することとしたので、今後の取扱いはこれによることとされたい。

記

1 基本的な考え方

今般の措置は、技術的検討の結果を踏まえ、現行制度の下で管路等の埋設の深さを可能な限り浅くすることとしたものである。したがって、原則として技術的検討において対象とされた管路等の種類に限り、同検討で道路構造及び管路等の双方に及ぼす影響がないと評価された範囲内で運用を行うこととする。

2 適用対象とする管路等の種類及び管径

今般の措置の対象となる管路等の種類（規格）及び管径は、事業の種別ごとに別表に掲げるものとする。また、事業の種別ごとに別表に掲げる管路等の種類（規格）以外のものであっても、別表に掲げるものと同様以上の強度を有するものについては、当該別表に掲げるものの管径を超えない範囲内において、今般の措置の対象とすることができる。なお、管径にはいわゆる呼び径で表示されるものを含む。

3 埋設の深さ

2に掲げる管路等を地下に設ける場合には、事業の種別ごとに次に掲げる基準に従って行うものとする。

(1) 電気事業及び電気通信事業等

① 電線を車道の地下に設ける場合

電線の頂部と路面との距離は、当該電線を設ける道路の舗装の厚さ（路面から路盤の最下面までの距離をいう。以下同じ。）に0.3メートルを加えた値（当該値が0.6メートルに満たない場合には、0.6メートル）以下としないこと。

② 電線を歩道（当該歩道の舗装が一定以上の強度を有するものに限る。以下同じ。）の地下に設ける場合

路面と電線の頂部との距離は0.5メートル以下としないこと。ただし、車両の乗り入れ等のための切り下げ部分（以下「切り下げ部」という。）がある場合で、路面と当該電線の頂部との距離が0.5メートル以下となるときは、当該電線を設ける者に切り下げ部の地下に設ける電線につき所要の防護措置を講じさせること。

(2) 水道事業及びガス事業

水管又はガス管の頂部と路面との距離は、当該水管又はガス管を設ける道路の舗装の厚さに0.3メートルを加えた値（当該値が0.6メートルに満たない場合には、0.6メートル）以下としないこと。

なお、水管又はガス管の本線以外の線を歩道の地下に設ける場合は、その頂部と路面との距離は0.5メートル以下としないこと。ただし、切り下げ部がある場合で、路面と当該水管又はガス管の頂部との距離が0.5メートル以下となるときは当該水管又はガス管を設ける者に切り下げ部の地下に設ける水管又はガス管につき所要の防護措置を講じさせること。

(3) 下水道事業

下水道管の本線の頂部と路面との距離は、当該下水道管を設ける道路の舗装の厚さに0.3メートルを加えた値（当該値が1メートルに満たない場合には、1メートル）以下としないこと。

なお、下水道管の本線以外の線を、車道の地下に設ける場合には、その頂部と路面との距離は当該道路の舗装の厚さに0.3メートルを加えた値（当該値が0.6メートルに満たない場合には0.6メートル）、歩道の地下に設ける場合には、その頂部と路面との距離は0.5メートル以下としないこと。ただし、歩道の地下に設ける場合で、切り下げ部があり、路面と当該下水道管の頂部との距離が0.5メートル以下となるときは、当該下水道管を設ける者に切り下げ部の地下に設ける下

水道管につき所要の防護措置を講じさせること。

また、下水道管に外圧1種ヒューム管を用いる場合には、当該下水道管と路面との距離は、1メートル以下としないこと。

4 運用上の留意事項

(1) 今般の措置は、技術的検討の結果を踏まえ、管路等を地下に設ける場合の埋設の深さを可能な限り浅くすることとしたものであるので、その趣旨を踏まえ積極的な取組みを行うこと。なお、管路等の埋設の深さにつき、別に基準を定めている場合にあっては、今般の措置に即して当該基準の見直しを行うなど、実効が確保されるよう所要の措置を講ずること。

(2) 2に掲げる管路等を地下に設ける場合であっても、道路の舗装構成、土質の状態、交通状況及び気象状況等から、技術的検討の結果を適用することが不適切であると認められる場合は、従前の取扱いによること。

また、2に掲げる管路等の種類（規格）以外の管路等を今般の措置の対象とする場合は、埋設を行う者に2に掲げるものと同様以上の強度を有することを道路管理者に示させること。

(3) 3(1)②並びに(2)及び(3)の歩道における取扱いは、車道における技術的検討の結果を受け、別途当局において実施した検討の結果に基づいている。

(4) 3(1)②並びに(2)及び(3)により、管路等を歩道の地下に設ける場合で、事業者から、当該歩道の路面と当該管路等の頂部との距離を0.6メートル以下とする内容の占用の許可の申請がなされたときには、必要に応じて、今後、切り下げ部が設けられる場合に生じる追加的な管路等の防護の方法及び事業者の費用負担について所要の条件を附すこと。なお、条件に附すべき事項は別途通知する。

(5) 施行令第12条第3号に規定する本線とは、水道又はガス施設における基幹的な線で、道路の地下に設けるに当たっては道路構造の保全等の観点から所要の配意を要するものを指す。例えば、水道又はガス施設における基幹的な線以外の線で、給水管又は引込管と直接接続されているもの又はそれらと直接接続することが予定されているものは、一般的には水管又はガス管の本線以外の線として取り扱うことが可能であると考えられる。なお、給水管及び引込線は、同号に規定する本線に該当しない。

(6) 施行令第12条第4号に規定する本線とは、下水道施設における基幹的な線で、道路の地下に設けるに当たっては道路構造の保全等の観点から所要の配意を要するものを指す。例えば、下水道法施行規則第3条第1項に規定する「主要な管渠」は概ね本線に該当するものと考えられる。

したがって、2に掲げる管路等のうち、下水道事業の用に供するものは、一般的には本線以外の線として取り扱うことが可能であると考えられる。

(7) 2に掲げる管路等については、「ガス管および水道管の占用の取扱いについて（案）」（昭和44年7月15日付国道第一課・部長会議資料）2（イ）、（ロ）及び3（イ）、（ロ）の規定を適用しないものとする。

5. その他

(1) 「歩道部における道路占用に係る地下電線の埋設深度の取扱いについて」（平成4年1月17日付路政課課長補佐・国道第一課特定道路専門官事務連絡）は廃止する。

(2) 「歩道の占用工事における改良土の活用と地下電線の埋設深度の取扱いについて」(平成6年3月29日付道路利用調整官・道路保全対策官事務連絡)を次のとおり改正する。

「2 歩道における占用物件である地下電線の埋設深度の取扱いについて」削除

(3) 「硬質塩化ビニル管等の占用許可の取扱いについて」(平成6年5月30日付路政課課長補佐・国道第一課特定道路専門官事務連絡)を次のとおり改正する。

2(2)③の後に次の一項を加える。

「④ガイドラインに規定する管種のうち、「電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の深さ等について」(平成11年3月31日付建設省道政発第32号道国発第5号建設省道路局路政課長国道課長通達)記2に規定する「別表に掲げるものと同等以上の強度を有するもの」に該当するものは、その規定するところにより取扱うこと。」

別紙「硬質塩化ビニル管等の占用許可の取扱いのガイドライン」を次のとおり改正する。

「硬質塩化ビニル管」の項中「J I S K 6741」を「J I S K 6741(300mmを超えるもの)」、「強化プラスチック複合管」の項中「J I S A 5350」を「J I S A 5350(300mmを超えるもの)」、「陶管」の項中「J I S R 1201-1991」を「J I S R 1201-1991(300mmを超えるもの)」とする。

「ガス用ポリエチレン管」の項を削る。

別表

(1) ガス事業

- ・鋼管 (J I S G 3452) 300 mm以下のもの
- ・ダクタイル鋳鉄管 (J I S G 5526) 300 mm以下のもの
- ・ポリエチレン管 (J I S K 6774) 200 mm以下のもの

(2) 水道事業

- ・鋼管 (J I S G 3443) 300 mm以下のもの
- ・ダクタイル鋳鉄管 (J I S G 5526) 300 mm以下のもの
- ・硬質塩化ビニル管 (J I S K 6742) 300 mm以下のもの
- ・水道配水用ポリエチレン管 (引張降伏強度 204 kgf/cm²以上)
200 mm以下で
外径/厚さ = 11のもの

(3) 下水道事業

- ・ダクタイル鋳鉄管 (J I S G 5526) 300 mm以下のもの
- ・ヒューム管 (J I S A 5303) 300 mm以下のもの
- ・強化プラスチック複合管 (J I S A 5350) 300 mm以下のもの
- ・硬質塩化ビニル管 (J I S K 6741) 300 mm以下のもの
- ・陶管 (J I S R 1201) 300 mm以下のもの

(4) 電気事業

- ・鋼管 (J I S G 3452) 250 mm以下のもの
- ・強化プラスチック複合管 (J I S A 5350) 250 mm以下のもの
- ・耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (J I S K 6741) 300 mm以下のもの
- ・コンクリート多孔管 (管材曲げ引張強度 54kgf/cm²以上)
φ125×9条以下のもの

(5) 電気通信事業等

- ・硬質塩化ビニル管 (J I S K 6741) 75 mm以下のもの
- ・鋼管 (J I S G 3452) 75 mm以下のもの

(注) 上記括弧内の規格は、可能な限りJIS規格を表示している。

資料－２（その２）

平成11年3月31日
建設省道政発第32号の2
建設省国道発第5号の2

各都道府県担当部長
各指定市担当局長 殿

建設省道路局

路政課長

国道課長

電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に
設ける場合における埋設の深さ等について
標記について、別添のとおり、各地方建設局道路部長等あてに通知したので、貴職
におかれても、これを参考とされたい。
なお、都道府県におかれては、管下道路管理者あてのこの旨通知願いたい。

資料－3

事務連絡

平成11年3月31日

各地方建設局道路部路政課長 道路管理課長 交通対策課長
北海道開発局建設行政課長 道路維持課長
沖縄総合事務局建設行政課長 道路管理課長

殿

建設省道路局

路政課課長補佐 小柳 誠 二

国道課特定道路専門官 平出 純 一

電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合
における埋設の深さ等の関する取扱いについて

標記については、「電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の深さ等について」（平成11年3月31日付建設省道政発第32号、道国発第5号）をもって通知されたところであるが、同通知記4（4）の所要の条件については、事業者と調整を行っているところであり、別途条件について通知するまでの間、歩道における同通知の取扱いは行わないこととし、同通知記2に掲げるものについては、事業の種別ごとに次によることとされたい。

1. 電気事業及び電気通信事業等

電線を歩道（当該歩道の舗装が一定以上の強度を有するものに限る。以下同じ。）の地下に設ける場合には、路面と電線の頂部との距離は、0.6メートル以下としないこと。

2. 水道事業及びガス事業

水管又はガス管を歩道の地下に設ける場合には、路面と水管又はガス管の頂部との距離は、0.6メートル以下としないこと。

3. 下水道事業

下水道管の本線以外の線を歩道の地下に設ける場合には、路面と下水道管の頂部との距離は、0.6メートル以下としないこと。

資料－10

(平成11年10月1日現在)

(順不同、敬称略)

水道管の浅層埋設に伴う管路並びに付属器具に関する調査専門委員会

委員長	細 矢 重 次	東京都水道局多摩水道対策本部施設部工務課長
委員	中 村 邦 夫	札幌市水道局工務部配水管理課長
	江 戸 哲	仙台市水道局給水部国見浄水課主幹兼福岡浄水場長
	布施 斗志男	横浜市水道局磯子営業所長
	高 橋 勉	名古屋市水道局建設部技術管理課長
	加 芝 薫	大阪市水道局工務部工務課第2設計係長
	河 野 敏 男	広島市水道局建設部管路建設課長
	中 野 清 敏	大分市水道局管理部配水課課長補佐兼配水第1係長
	木 津 武	日本鋼管協会 (三菱重工業(株)横浜製作所鉄構技術部)
	井 上 静 夫	日本ダクタイトイル鉄管協会 (株)クボタ鉄管品質保証部部長)
	清 水 浩	日本ダクタイトイル異形管工業会技監
	岡 田 愿 二	水道バルブ工業会 (前 (株)クボタ バルブ技術部部長待遇)
オブザーバ	相 良 隆 雄	日本ダクタイトイル鉄管協会
	堀 田 文 夫	塩化ビニル管・継手協会
	木 村 匡 男	〃
	楨 厚	水道用ポリエチレンパイプシステム研究会
	上 羽 泉	配水用ポリエチレン管協会
	水 川 賢 司	〃
	村 上 淳 夫	給水システム協会
	阿 部 和 行	〃
	豊 島 啓 良	日本ポリエチレンパイプ工業会
	板 倉 孝 明	ステンレス協会
事務局	渡 辺 進	(社) 日本水道協会 工務部主幹
	宮 崎 文 吉	〃 工務部技術課技術専門員