

マンホールふたの計画的維持管理研修会等での質問と回答（Q & A）

I N D E X

1. スtockマネジメント等の計画策定や交付金活用について	1～3
2. 巡視・点検、調査の方法について	3～4
3. 製品仕様・取扱い・施工方法について	4～5
4. スtockマネジメント【マンホールふた編】イメージ図について	5～7
5. スtockマネジメント【共通編】	8
6. 社会資本総合交付金等を活用したマンホールふたの計画的改築・維持管理イメージ図	9
7. その他	9～10

1. スtockマネジメント等の計画策定・交付金活用について

Q1-1 設置後 30 年以上経過していないものも交付対象となりますか？ 道路付属物であるよう、下水道施設のストック総点検とし交付メニューができれば良いと思う。

A1-1 マンホールふたの標準耐用年数は、車道用で 15 年、その他で 30 年となっています。長寿命化計画の対象となる処分制限期間は、車道用で 7 年、その他で 15 年です(鉄筋コンクリート製の場合は設置場所によらず 20 年)。処分制限期間を超過し、設置基準や損傷劣化で取替判定となったものの計画的改築については、交付対象となります。また、計画的改築のためのマンホールふたの巡視・点検、長寿命化計画策定も交付対象です。

Q1-2 巡視のみで行う計画策定について、巡視も補助対象となりますか？

A1-2 巡視とは、マンホールふたの場合、ふたを開けずに設置環境と目視で確認できる範囲で損傷劣化状況を把握することをさします。このマンホールふたの巡視は、長寿命化計画等で改築を前提とするものは交付対象とされ、交付事例もあります。

Q1-3 古いタイプのマンホールふた(ロック機能がないもの)を積極的に更新していきたいが、管渠の計画に計上したものを一部重複しても交付制度上クリア出来ますか？

A1-3 過去、あるエリア・路線の管渠のみの計画を立て、数年後に同一エリア・路線のマンホールふたの計画策定ということであれば、実際同様の方法で長寿命化計画を進めている事業者様が複数ありますので認められていると解釈しています。但し、その場合、事業者様が対象施設の優先順位などについて国や県に説明をされていると伺っています。一方で、過去にマンホールふたと管渠の長寿命化計画を策定し、改築済みのエリア・路線について、数年後に同一エリア・路線のマンホールふた改築を行うという行為については、基本的には認められていないものと理解しています。

Q1-4 社会資本整備総合交付金事業に対応できるマンホールふたの取り替え工法(円型カッタを使用)の設計・積算の確立を要望します。

A1-4 交付事業でマンホールふたの円型工法の採用については、採用理由が明確であれば、問題はないものと認識しています。マンホールふたの取り替え工法については、「マンホール蓋等の取替に関する設計の手引き(案)」(平成 23 年 8 月：(公社)日本下水道管路管理業協会発行)が参考となります。参考資料 5：マンホール蓋取替工法の技術資料例(P80～P110)に開削工法(柵切り)をはじめ円型工法 7 工法について、工法の概要・特徴・適用範囲・使用機械器具・材料構成及び種類・施工手順・問い合わせ先等が掲載されています。また、国土交通省のイントラネット及びインターネットで運用されているデータベースシステム「NETIS(公共工事等における新技術活用システム)」で、登録された工法を検索することも出来ます。

Q1-5 マンホール躯体の耐震長寿命化と併せた整備手法について、ご指示いただければと思います。

A1-5 総合地震対策事業でマンホールふた取替えが可能です。交付対象は、総合地震対策計画対象地区の緊急輸送路や避難路など重要路線に設置されているマンホールふたで、震災時に横ズレなどにより管路の点検が困難になると思われる全てが交付対象となります。また、平成 26 年に改訂された下水道施設の耐震対策指針には、津波対策も記述されており、計画対象地区で浮上飛散の恐れがあるマンホールふたの取替えも交付対象となります。

Q1-6 長寿命化・ストックマネジメント・交付金の関連性がよくわかりませんでした。

A1-6 「長寿命化計画」は、平成 27 年度以前から長寿命化計画策定、もしくは変更の作業に着手していたもの限り計画の提出は平成 29 年度まで、変更計画(計画期間の延伸)の提出は平成 31 年度まで、同制度での改築事業の交付対象期間は平成 32 年度までとされています。平成 33 年度以降は、「下水道ストックマネジメント支援制度」へ完全に移行されることとなります。(下表を参照)

	H28	H29	H30	H31	H32	H33
長寿命化計画(H27年度以前着手)	提出					
長寿命化計画(計画期間延伸変更計画)	提出					
長寿命化計画に基づく改築事業	提出					
ストックマネジメント計画に基づく改築事業	提出					

「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設されたことで、平成 28 年度以降、施設の改築にあたっては、同制度に基づく「下水道ストックマネジメント計画」の策定が前提となります。

計画には、①「ストックマネジメント実施の基本計画」、②「施設の管理区分の設定」、③「改築実施計画」、④「ストックマネジメントの導入によるコスト縮減効果」の記載が必要です。

また、ストックマネジメント支援制度での主な交付対象は、以下の通りです。

- ・ ストックマネジメント計画(地方公共団体独自の維持管理・改築に係る計画)策定
- ・ 方針等の検討業務や、その検討のために必要となる施設の諸元及び既存施設の点検
- ・ 調査結果等のデータとりまとめ(電子化を含む)
- ・ ②施設の管理区分の設定で、「状態監視保全」とした施設・設備のうち、②「施設の管理区分の設定」に記載した点検頻度もしくは調査頻度に基づく点検・調査
- ・ ③の「改築実施計画」に記載した施設の改築

詳しくは、平成 28 年 4 月 1 日に国土交通省から発出された事務連絡や「下水道事業のてびき」等をご確認ください。

Q1-7 長寿命化支援制度・交付金制度におけるマンホールふたの取り扱いについての説明がよく理解できませんでした。

A1-7 ・演題「マンホールふた維持管理に関するマニュアル類の関連性」での「ストックマネジメント手法を踏まえた長寿命化計画策定の手引き(案)」について

ストックマネジメント手法を踏まえた長寿命化計画策定の手引きにおいて、マンホールふたは管渠と違い、長寿命化対策の検討対象外施設となり、ライフサイクルコストの比較検討を行わず、更新を選択して長寿命化計画を策定するようになっています。

- ・演題「長寿命化支援/交付金制度におけるマンホールふたの取扱い」での「長寿命化支援制度を活用したマンホールふたの取替」について

当工業会として作成したマンホールふた長寿命化計画検討フロー図は、ストックマネジメント手法を踏まえた長寿命化計画策定の手引きにも添付されており、特徴として、マンホールふたは現時点で有効な長寿命化対策がなく、更新を選択して長寿命化計画を策定しますが、長寿命化対策が不要な理由の整理が必要ということです。これは、平成 27 年度下水道事業の手引き p 901~902 の Q&A にも記載されています。

- ・演題「長寿命化支援/交付金制度におけるマンホールふたの取扱い」での「マンホールふたを含む長寿命化計画策定状況」について

これは当工業会が調べた平成 26 年度末における全国でのマンホールふたを含む長寿命化計画の策定状況です。マンホールふた単独のものが 38 都市、マンホールふたと管渠が 170 都市となっています。マンホールふた単独の計画については、始めからマンホールふたのみで策定したものと、調査した結果、管渠の不具合が無かったため、マンホールふたのみを取り上げて策定したのものがあるようです。

Q1-8 マンホールふたのみを対象としたの長寿命化計画は、今後も可能ですか？また、交付事業で施工する場合、施工基準などはありますか？(1/2)

A1-8 「長寿命化支援制度」は、平成 27 年度以前から長寿命化計画策定、もしくは変更の作業に着手していたものに限り計画の提出は平成 29 年度まで、計画期間の延伸のみ提出は平成 31 年度まで、同制度での改築事業の交付対象期間は平成 32 年度までとされ、平成 33 年度以降は「下水道ストックマネジメント支援制度」へ完全に移行されます。
(A1-6 の表を参照)

交付対象事業でマンホールふたを取替える場合の施工基準はありません。取替工法には、従来からの柵切り工法や円型工法があり、施工箇所又は路線の道路条件(幅員/交通量/舗装種類等)や工事環境条件(時間/場所)などの制約条件や費用対効果も踏まえたうえで、最適な取替工法の選択を行うことや、取替工法の施工品質としてマンホールふたとマンホール本体との緊結による一体化を推奨します。

具体的なマンホールふたの取替工法については、「マンホール蓋等の取替に関する設計の手引き(案)」(平成 23 年 8 月：(公社)日本下水道管路管理業協会発行)が参考となります。第 7 章(P. 59~P. 62 を参照)に取替工法の概要と、施工品質が掲載されています。取替工法の技術資料例として、参考資料 5：マンホール蓋

取替工法の技術資料例(P. 80~P. 110)を参照)に開削工法(柵切り)をはじめ円型7工法について、概要・特徴・適用範囲・使用機械器具・材料構成及び施工手順・問い合わせ先等が掲載されています。また、国土交通省のイントラネット及びインターネットで運用されているデータベースシステム「NETIS(公共工事等における新技術活用システム)」で、登録された工法を検索することも出来ます。

Q1-9 老朽化対策で交付対象(ふたの更新・取替)で主要な管渠以外は交付対象外とのことですが、「主要な管渠」と「主要な管渠以外」の内容を教えてください。

A1-9 「主要な管渠」とは、公共下水道事業で設置又は改築において基幹事業の交付対象となる管渠のことです。その範囲は、下水道法施行令「第24条の2第1項第1号及び2号並びに第2項の規定に基づき定める件」第6項により、同項各号に規定する特定のものを除き該当告示の別表で規定されています。マンホールふたは、この「主要な管渠」に設置されているものが交付対象となります。よって、「主要な管渠以外」とは、交付対象にならない管渠となります。

2. 巡視・点検、調査の方法について

Q2-1 巡視の3段階判定を教えてください。

A2-2 マンホールふたを調べる方法として「巡視」と「点検」の2つがあります。巡視はふたを開けずに表面を目視しふたのタイプや劣化状態を確認・判定します。判定は「改築必要」「要点検・調査」「点検・調査、改築不要」の3段階判定となります。目視でも判定者の主観が入らないように劣化状況については判定写真(例)があります。点検はふたを開けて、表面と裏面さらに調整部や必要に応じてマンホール内を地上から確認します。巡視より確認項目は多く、目視に加えノギスやディプスゲージを用いての計測も行います。判定は「A 危険度非常に大、緊急措置(改築)が必要」から「E 問題ないレベル」までの5段階判定となります。マンホールふたの巡視、点検については、「下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案)」((公社)日本下水道協会)、「下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル(財)下水道新技術推進機構)に記載されています。

Q2-2 マンホールふたの点検、診断における留意点について、ペーパーがあれば欲しいです。

A2-2 留意点は、設置基準適合性の観点からの面的・線的な巡視、点検の必要性、診断において取替と判定する基準、不法投棄防止機能と浮上飛散防止機能について記載したものです。後日発信するアンケート回答書に添付しますので、巡視、点検業務の際の参考として下さい。

Q2-3 長寿命化計画策定において、巡視点検のみで判断してよいなら、ふたを開けて点検する意味がないと判断した問題ないですか？

A2-3 ふたを開けずに表面を目視する巡視でも取替判定を行うことができ、長寿命化計画の策定も可能です。ふたを開ける点検の意味あいとしては、ふた表面からではわからないふた裏やマンホール内部の劣化(腐食など)や調整部の確認ができるということです。マンホールふたについて面的に素早く把握したい場合は巡視が向いており、腐食懸念箇所や管きょ調査に合わせて行う場合は点検が向いています。また、マンホールふたの取替の設計の際に、調整部の数量を個別に計算する場合も点検での確認が必要となります。巡視と点検は、マンホールふたを調べる目的や対象数量に応じて使い分けて下さい。

Q2-4 ①長寿命化の管路施設調査時(50年経過)にマンホールふたも調査しているが、サイクルの見直しをした方がいいですか？

②耐用年数が15年と短いですが、点検時にD・Eと判断した場合の点検サイクルはどの位と考えていますか？

A2-4 ①マンホールふたの不具合の起こりやすさや影響の程度は、設置環境によって異なります。そのため、[下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル]P55~57で記載されているように、施設分類別に管理基準を設定する事をお勧めしております。

施設分類	場 所	周期(例)	
		巡視	点検
点的にとらえるマンホールふた	・過去に不具合が発生した箇所 ・硫化水素が発生しやすい、圧送管吐出口や伏越し	10年未満	3年/回
		10年以上	1年/回
線的にとらえるマンホールふた	・緊急輸送路やバス通りの車道部に縦断占用している管路のふた ・幹線や防災拠点に接続されている管路など、耐震上の重要な管路のふた	5年/回	10年/回
面的にとらえるマンホールふた	・点的/線的にとらえるマンホールふた以外	車道	7年/回
		歩道	10年/回

※[下水道維持管理指針・前編-2003 年版-]のマンホール(標準耐用年数 50 年)の巡視・点検の周期の例が経過年数 30 年で分類されている事を踏まえて、鉄蓋(車道)の標準耐用年数 15 年を配分し、経過年数を 10 年で分類。

3. 製品仕様・取扱い・施工方法について

Q3-1 マンホールふたの耐荷重強度について、T25(φ600)の試験条件を聞いてもピンと来ませんが、わかりやすい試験条件の設定はありませんか？

A3-1 マンホールふたの耐荷重強度の試験条件と設定根拠については、日本下水道協会規格 JSWAS G-4「下水道用 鋳鉄製マンホールふた」で以下のように設定されています。試験条件は呼びφ600 の T-25 の場合、試験荷重 210kN においてたわみ 2.2mm 以下、残留たわみ 0.1mm 以下となっています(同書 p.2)。これは、道路橋示方書にて、25t 積載車両の片側後輪の輪荷重(活荷重)が 100kN、衝撃係数が $20/(50+L)$ となっており(L: 支間距離(m)=0.6 で呼び 600 では衝撃係数は 0.4)、これに JIS A5506 に準じ衝撃荷重×1.5 を試験荷重として設定したものです。たわみについても道路橋示方書の活荷重(100kN)のたわみ許容が $1/600$ (L: 支間距離(mm)=一般的なマンホールふたの外径 630)から、試験荷重 210kN でのたわみ量が設定されています($210kN/100kN \times 630/600 \div 2.21mm$)。残留たわみについては JIS A5506 の測定誤差 0.1mm に準拠し設定されています。(同書 p.14-16)上記についてもう少し詳しい解説を当工業会 HP の「ふた種類の使用区分及び設計根拠」にも紹介しており、下記 URL で閲覧可能です。

<http://www.jgma.gr.jp/manhole/shurui.htm>

Q3-2 ①調整駒の材質についての検証はされていますか？

②無収縮モルタルの施工材齢による圧縮強度はどのように考えていますか？

③円形工法を採用した場合の舗装復旧材は何ですか？

④次世代施工箇所についての経年変化でのデータはどうなっていますか？

A3-2 ①調整駒の材質はメーカーによっても異なりますので、お手数ですが貴市参入メーカーに対し個別にお問合せ下さい。

②調整部に用いられる無収縮モルタルについては、下水道協会規格 JSWAS G-4「下水道用鋳鉄製マンホールふた」参考資料 2 に物性目安が記載されています。使用目的から、早期の道路開放に耐えうるものとして温度 20° C、養生時間 1.5 時間での圧縮強度が 9.8N/mm²となっており、個別製品の材齢ごとの圧縮強度等は各メーカーへお問合せ下さい。

③舗装復旧については、加熱合材に関する基準は「舗装施工便覧」(日本道路協会)等にありますが、各工法による異なる材料全てを網羅する基準等はないと思われます。マンホールふたの取替工法については各工法協会へ個別にお問合せ下さい。

④次世代型高品位グラウンドマンホール推進協会へお問合せ下さい。

Q3-3 マンホールふたに IC チップ等を埋め込み、電子媒体を近づけると、情報として、構造図・管理履歴等を見られるような取組みはされてないでしょうか。

A3-3 国土交通省の「持続的かつ質の高い下水道事業の展開に向けた ICT 活用ビジョン」にマンホール IC タグを活用したマンホールふたの調査が紹介されています。同ビジョンは国土交通省の HP にアップされています(下記 URL)。

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000262.html

Q3-4 浮上防止機能の明確な定義を教えてください。

A3-4 日本下水道協会規格 JSWAS G-4「下水道用鑄鉄製マンホールふた～2009～」では、圧力解放耐揚圧性能（浮上・飛散防止機能）について、「ふたは、マンホール内の圧力により、20 mm以下の高さに浮上して圧力を解放し、浮上状態においても車両通行により解錠しないこと。及び、内圧低下後には、ふたが枠に納まる構造とすること。」と定義されており、呼び 600 の場合の基準値として、①耐揚圧荷重強さ 60kN～106kN、②浮上高さ 20 mm以下、③残留高さ 10 mm以下、の3つが規定されています。

※点検時においては、バネ等で常時押さえられた自動錠と蝶番を有するものを浮上防止機能「有」と判定することが適当であると認識しています。

Q3-5 転落防止梯子の設置基準等について、参考となるものがありますか？

A3-5 転落防止梯子の設置基準については、「下水道用マンホールふたの維持管理マニュアル(案)」（H12年12月：日本下水道協会発行）が参考となります。

[参考資料]3. マンホールふたの設置基準(案)表 3-1 (P42)に「転落防止装置付」との記載があり、人孔深 2m 以上のマンホール及びふたの浮上の危険性が高い箇所が適用箇所として掲載されています。

Q3-6 点検時、マンホールふたを開ける際になかなか開かない(開け方が分からない)ふたがあります。手元にマニュアル等もなく、参考にできる資料がなかなかないので、ふたの開閉マニュアルのようなものがもしあるようであれば、教えてください。

A3-6 マンホールふたに関するマニュアルに、開閉方法に関するものは掲載されておりせん。現在、製造販売されているマンホールふたであれば、メーカーにて開閉マニュアルを準備していると思いますので、各メーカーにお問い合わせ下さい。ただし、古いタイプのマンホールふたの中には、廃業等により問合せ先が不明なもの、開閉マニュアルがないものがありますが、現在のメーカーで開閉方法が分かるものもごさいますので、あわせてご相談ください。

4. スtockマネジメント【マンホールふた編】イメージ図について

Q4-1 マンホールふたタイプ変遷表の作成は必須ですか？

A4-1 マンホールふた変遷表の作成は必須ではありませんが、下水道台帳にマンホールふたの属性情報がない場合、短期間で効率的に面的把握する方法として、マンホールふた変遷表は活用できるものであり、国土交通省様からも有効と評価されています。

Q4-2 マンホールふたタイプ変遷表を活用した面的把握は具体的にはどうすればいいですか？

A4-2 マンホールふた変遷表におけるふたのタイプごとの推定設置年と、下水道台帳における管きょやマンホールの築造年度と照合し、ふたのタイプごとのおおまかな設置数を把握するものです。また、道路舗装工事等でマンホールふたの交換が実施されている場合は、必要に応じて簡単な現地踏査を行い、面的把握を行います。

Q4-3 マンホールふたのリスク評価はどうすればいいですか？

A4-4 マンホールふたのリスク評価は、リスクマネジメントの観点をもとに、マンホールふたの不具合により想定されるリスクを特定したうえで、その不具合の発生確率（不具合の起こりやすさ）と不具合による被害規模（不具合による被害の大きさ）の組み合わせにより評価を行います。なお、マンホールふたのリスク評価については、「下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル-2012-」の p17～p19、p21、p40～p53 に紹介されています。また、マンホールふたのタイプ別分布図を作成することで、浸水常襲区域や緊急輸送路などの情報を地図上で重ねて優先順位付けを行うことも可能です。

Q4-5 マンホールふた変遷表はどのようにして作成するのですか？

A4-5 マンホールふた変遷表は、先ず「既設マンホールふたの情報収集・整理」として、マンホールふたの仕様書や竣工検査記録等の過去の資料整理、および現地でサンプリング調査を実施し、「マンホールふたタイプ分類」に必要な基礎情報を整理します。次に、収集した情報をもとに、外観や構造の違いからタイプを分類した後、マンホールふたのタイプ別に構造等に関する情報から、保有する性能・機能の評価（マンホールふたに求められる安全機能 8 項目への適合度判定）を行い、変遷表としてとりまとめます。なお、詳細につきましては、2012 年に下水道機構様から発刊された「下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル」の資料編 p111～p113 に、マンホールふた変遷表の策定手順が掲載されていますので、参照下さい。

Q4-6 標準耐用年数を大幅に超過した古いタイプのマンホールふたは全て時間計画保全施設に位置付けても問題ないですか？

A4-6 管理区分の設定は、事業者様が決めるもので、リスク評価の結果に応じて、古いタイプのマンホールふたを全て時間計画保全に位置付けたということであれば問題ないと考えます。

Q4-7 目標耐用年数とは何ですか？

A4-7 目標耐用年数は、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015-」に、改築の実績等をもとに施設管理者が目標として設定する耐用年数と定義されています。マンホールふたの場合、古いタイプのマンホールふたの中には、コンクリート製等で強度不足のものや、がたつき防止機能のない平受け支持構造のもの、浮上飛散防止機能を保有していないものなど、機能面で陳腐化しているものが数多くあり、非常に高いリスクを孕んでいます。そこで、リスク評価に応じて、時間計画保全に位置付けた場合は、標準耐用年数を参考に目標耐用年数を設定することとなります。また、日本下水道新技術機構様が、平成 24 年に発行した「下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル」の p32 に、「34.6 年」というものがあります。これは、全国の地域的な偏りがない 56 都市約 12,000 基のマンホールふたの調査結果をもとに健全率曲線を作成して導き出されたものです。

Q4-8 既に管渠の長寿命化計画に基づく改築事業を実施している場合、並行して、マンホールふたについては、ストックマネジメント計画で点検・調査・改築をしていくことはできますか？

A4-8 長寿命化計画にもとづく管きよの改築と、ストックマネジメントの計画策定を同時に進めることは可能とされています。

Q4-9 全体把握を行うためにマンホールふた変遷表を作成するが、既に変遷表を持っているところは新たに作成せずに活用できるのか？

A4-9 全てのタイプを網羅していれば問題ないと思われませんが、網羅していない場合は、従来のものを活用しながら、不足分の充足が必要と思われれます。

Q4-10 タイプ分布図とはなんですか？

A4-10 マンホールふた変遷表を活用し、どこにどのようなタイプのふたが設置されているか確認するもので、マンホールふたを面的把握したアウトプットの一例です。リスク評価後の点検・調査や修繕・改築の優先順位付けなどの検討に役立ちます。

Q4-11 設置場所と経過年数による優先度の検討の 1～16 は何を指しているのですか？

A4-11 「下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル」の p51 (3) の「リスクマトリクスに基づく優先度の設定」を抜粋しており、優先度が高いものから 16→1 となっております。

Q4-12 時間計画保全に位置付けたマンホールふたの改築数量は膨大になることが想定されるますが、優先順位はどのように設定するのですか？

A4-12 事業者様毎に浸水常襲区域や地震対策エリア、交通量、設置環境、経過年数などマンホールふたのリスク評価に応じて設定する方法もあります。

Q4-13 状態監視保全に位置付けた場合の調査の優先順位もタイプ分布図で優先順位が高いエリアから実施していくのですか？

A4-13 改築に関する複数のシナリオの中から、「費用」、「リスク」、「執行体制」を総合的に勘案し、最適な改築シナリオにより実施することが望ましいと考えます。

Q4-14 時間計画保全施設において、目標耐用年数を標準耐用年数で設定した場合、車道に設置しているマンホールふたは15年、歩道等は30年と設定することは可能ですか？

A4-14 マンホールふたの状況に応じて設定は可能です。

Q4-15 交通量が多い箇所に設置しているマンホールふたは時間計画保全に位置づけ、歩道等に設置しているマンホールふたは状態監視保全に位置づけることは可能ですか？

A4-15 可能です。管理区分の設定は事業体様が行うものです。一施設一律での管理区分設定ではなく、メリハリをつけて点検、調査、改築をすることがポイントだと思われます。

Q4-16 機能が古いマンホールふたの管理区分を「時間計画保全」に設定した場合、取替えた後は、管理区分をどう設定するのですか？

A4-16 安全性能・機能を有するマンホールふたに取替えられるので、機能不足の観点はなくなります。そのため、機能支障や損傷劣化の観点で、診断の結果取替えていくことから、状況に鑑み再設定するかたちになると考えます。

Q4-17 マンホールふたの情報収集整理～リスク評価も交付対象となりますか？

A4-17 交付対象となります。国土交通省様より、「社会資本整備総合交付金交付要綱（下水道事業）の運用について」のⅦ-1-（3）の②「下水道ストックマネジメント計画を策定するための地方公共団体独自の維持管理・改築に係る計画・方針等の検討のために必要となる施設の諸元及び既存点検・調査結果等のデータとりまとめ（電子化を含む。）」で交付対象となるとアドバイス頂いております。

Q4-18 マンホールふたの情報収集整理～リスク評価については、主要な管きよ以外も含まれますか？

A4-18 含まれます。

Q4-19 管きよを調査する際に、マンホールふたを開けるので、一施設（マンホールふた）を二つの管理区分に設定するのではなく、状態監視保全位置づけて、管きよの調査時に一緒に点検調査を行うでも良いのでしょうか？

A4-19 管理区分の設定は事業体様が決定するものですので、問題ないと思います。「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015-」p30に、「基本的に、管路施設については、劣化状況の把握が可能であり、状態監視保全に分類することが望ましい。」とありますが、一方で、「施設の種類により求められる機能・性能が異なるため、管きよ、マンホールふた、・・・施設毎に、各地方公共団体の実情を勘案し、管理区分を独自に設定することも可能。」とあります。マンホールふたは、管きよマンホールと違い標準耐用年数が短いことや、腐食以外に、車輛荷重の影響を受けることから損傷劣化も早いものです。また、古いタイプのマンホールふたの中には、コンクリート製等で強度不足のものや、がたつき防止機能のない平受構造のもの、浮上飛散防止機能を保有していないなど、機能面で陳腐化しているものが多くあり、非常に高いリスクを孕んでいるため、リスク評価に応じて時間計画保全施設に位置付けて改築ができるということです。

Q4-20 「事後保全」に設定した施設でも、主要な管きよ（補助対象）の改築も交付金が活用できるはずですが、どのように申請すればいいのですか？

A4-20 通常通りの申請で良いとされています。

5. スtockマネジメント【共通編】 Q & A (案)

Q5-1 リスク評価とは何ですか？

A5-1 点検・調査及び修繕・改築の優先順位等を設定するために行うものです。

Q5-2 Stockマネジメント計画の提出タイミングは？

A5-2 長寿命化計画は、点検・調査後、改築を行う前に提出していましたが、Stockマネジメント計画の場合は、交付申請までには提出が必要です。これは、Stockマネジメント計画の「施設の管理区分の設定」に記載した点検・調査頻度にもとづくものと、改築実施計画に記載されたものが交付対象となるためです。なお、既に点検調査を行っている場合は、改築を行う前で、長寿命化計画に基づく改築を実施している場合は、次のエリアを改築する前のタイミングに申請します。

Q5-3 Stockマネジメント支援制度における点検・調査・改築の交付対象範囲は？

A5-3 点検・調査は、施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法（状態監視保全）とした施設・設備のうち、Stockマネジメント計画の「施設の管理区分の設定」に記載した点検・調査頻度にもとづくもので、計画的な改築を促進するために、当該管路と接続した管路であり、かつ、当該管路の整備時期とほぼ同時期（概ね前後 10 年間）に整備された管路も含まれます。改築は、「交付対象になっている管路」に付帯する施設のうち、下水道Stockマネジメント計画の「改築実施計画」に記載した施設もしくは事後保全に位置づけた施設が交付対象となります。

Q5-4 Stockマネジメント支援制度は施設全体が対象となるが、Stockマネジメント計画を策定する場合は長寿命化計画と同様に何期かにわけて改築していくのですか？

A5-4 改築に関する複数のシナリオの中から、「費用」、「リスク」、「執行体制」を総合的に勘案し、最適な改築シナリオにより実施することが望ましいとされています。

Q5-5 Stockマネジメント基本計画(実施方針)を策定した翌年でないと調査ができないのですか？

A5-5 Stockマネジメント基本計画(実施方針)とStockマネジメント計画は別物で、Stockマネジメント基本計画(実施方針)の策定は必須ではないとされています。しかし、Stockマネジメントは、下水道施設全体が対象になることから、Stockマネジメントを実施する上で、その根拠となる方針は必要と考えます。

Q5-6 Stockマネジメント計画策定予算と調査予算を申請するタイミングは？

A5-6 平成 27 年の新事業計画のセミナーでも紹介されていましたが、今後の維持管理にあたっては、Stockマネジメント計画に基づく、点検調査と改築は交付対象となりますので、Stockマネジメント計画策定予算と調査予算の申請タイミングは違うこともあります。

Q5-7 H28 年 4 月にStockマネジメント支援制度が創設されたましたが、これまでの長寿命化支援制度はどうなるのですか？

A5-7 平成 28 年 4 月 1 日付けの事務連絡では、下水道長寿命化支援制度に基づく「下水道長寿命化計画」は、平成 27 年度以前から「下水道長寿命化計画」の策定もしくは変更の作業に着手していたものに限り、平成 29 年度までに限り提出（変更計画の提出を含む。）を認めるとされています。ただし、計画期間の延伸のみを行う変更計画については、平成 31 年度まで提出が可能で、下水道長寿命化支援制度に基づく改築事業等の交付対象期間は、社会資本整備総合交付金交付要綱において、平成 28 年度より 5 年間に限るものとされており、最長であっても平成 32 年度までと記載されています。

6. 社会資本総合交付金等を活用したマンホールふたの

計画的改築・維持管理イメージ図

- Q6-1 長寿命化計画やストックマネジメント計画で、マンホールふたの改築を行う場合の交付対象範囲は？
- A6-1 交付対象管路に付帯する施設が対象となります。また、主要な管きよに付帯する公共汚水樹のふたの改築も交付対象となります。
- Q6-2 民間造成団地やコミプラ団地内にあるマンホールふたの改築を行いたいが、交付対象となりますか？
- A6-2 市町村に移管されており、且つ交付対象管路であれば対象となります。ちなみに、これから点検・調査を行う予定であれば、ストックマネジメント計画の策定と提出が必要となります。
- Q6-3 地震対策事業にて、横ズレ防止として古いタイプのマンホールふた（マンホールとのボルト緊結なし）の改築に取り組みたいが、既に総合地震対策事業計画を策定して、対策工事を実施中の場合、どうしたらいいですか？
- A6-4 都道府県または政令市の場合は国土交通省様へ、事業体様は都道府県へ総合地震対策事業計画の変更申請が必要となります。計画変更内容は、対策項目にマンホールふた横ズレ対策を追加し、その対象箇所数と改築事業費について、From To方式で変更数字を追加するものです。
- Q6-4 「津波対策」でマンホールふたの取替えを行う場合、交付対象になりますか？
- A6-4 総合地震対策計画に津波対策が計上されていれば、計画対象地区にあるマンホールふたで、津波が発生した際の逆流現象によるマンホールふたの浮上飛散の恐れがあるものの取替えは、交付対象管路以外も全てが交付対象となります。
- Q6-5 下水道マンホール緊急安全対策は現在も適用可能ですか？
- A6-5 H27年度下水道事業の手引き p402 に、制度創設当時（H10.12.4）の事務連絡が掲載されており、現在も適用となります。なお、同手引き p913 の「平成27年度事業執行にあたっての交付対象範囲の確認事項について」では、8項にある「マンホール蓋浮上防止対策について」として記載されています。

7. その他

- Q7-1 マンホールふたに係る保険請求は主にバイクが滑って転んだものですか？
- A7-1 マンホールふたに係る損害賠償責任保険支払の原因としては、ふたと周辺舗装との段差による事故が最も多く45%、次いで、ふた跳ね上がりによる損傷事故14%、ふた外れによる損傷事故13%と続きます。バイクが滑って転んだ件数（割合）は公表されていませんので正確にはわかりません。詳しくは説明会で配布致しました資料のマンホールふたに関連する下水道賠償責任支払件数の原因別の内訳をご覧ください。
- Q7-2 ふたのがたつき（平受構造）を防止する、ホームセンター等で買えるものがあれば教えてください。
- A7-2 日本下水道協会が発行している「下水道用マンホールふたの維持管理マニュアル（案）」には、平受け構造の応急処置方法としてゴム板や樹脂塗布が紹介されています。実際、ホームセンターなどで市販されているブチルゴムやエポキシ系樹脂、発泡材などを使って、平受け構造のがたつきを止める処置が行われるケースがあります。しかし、応急処置による効果は一時的なものであるため、改築するなど早期に適切な措置が必要です。
- Q7-3 台帳システムへ情報を載せる良い事例や手法がありましたら教えてください。
- A7-3 マンホールふたに関して搭載すべき属性情報項目としては、「設置年（処分制限期間/耐用年数超過の有無が確認できる）」、「歩車道区分（車道とその他で耐用年数が違うため）」、「マンホールふたタイプ（機能不足の有無が確認出来る）」を搭載することをお勧めします。維持管理情報に関しては、他の管路施設同様に、調査日、調査者、調査結果を残すとともに、記録表はPDFにしてシステムとリンクした方がいいと考えます。

Q7-4 工業会が何をやっているか、何に特化して活動しているのかわかりませんでした。

A7-4 当工業会は、平成3年に、マンホールふたに関する設計基準の全国統一と、安全な製品の普及を目的に設立し継続した活動を行っています。更に現在は、これまで設置された膨大な下水道施設の老朽化に伴い、ストックマネジメントへの取組みが課題となっている中で、これからマンホールふたの維持管理に取り組む事業者様のサポートを目的に、平成27年6月に『グラウンドマンホール維持管理推進委員会』を立ち上げて活動をしています。活動内容としては、以下の3つです。

- ①『適切な維持管理方法の紹介』で、マンホールふたの巡視・点検・診断方法や、手引きやマニュアル類の紹介や研修会の開催
- ②『維持管理に関する先事例紹介』で、全国におけるマンホールふたの長寿命化計画策定状況等の先事例の紹介
- ③『下水道広報の紹介』で、下水道プラットフォーム開催のマンホールサミットを支援したり、地域の下水道フェアの様子を紹介するなど、マンホールふたを活用した下水道事業の市民PRに向けた活動。

当工業会は、マンホールふたの適切な維持管理と改築を通して、市民の安全・安心な生活環境の実現を目指しています。

Q7-5 マンホールふたを計画的に更新するとなる処分量が増えてくることから、鋳鉄製品のリサイクルに取り組んで欲しい。

A7-5 鋳鉄製品のリサイクルにつきましては、当工業会を含めた水関連5団体で「鋳鉄製品リサイクル団体協議会」を設置し、関連業界のみならず、社会のご要求にお応えすべく、全国組織でのリサイクルシステムを構築しています。鋳鉄製品リサイクル団体協議会の活動をご理解頂き、鋳鉄製品のリサイクル化にご協力の際は、誠にありがとうございます。なお、本件については、当工業会または(社)日本鉄リサイクル工業会にお問い合わせ下さい。

※(社)日本鉄リサイクル工業会については、(一社)日本ダクタイル鉄管協会HPの巻頭ページで「リサイクル」をクリックするとリサイクルの流れなどととも、問い合わせ一覧表が掲載されています。

Q7-6 現在マンホールふたのデザインの変更を考えています。変更するうえでの注意点や最近変更した近隣自治体での事例等を教えて下さい。

A7-6 マンホールふたのデザイン変更は、市町村合併や市制50年、100周年などのタイミング、及び、オリンピックや国体等のイベントに合わせて実施されることが多いと認識しています。近隣自治体でのデザイン変更の事例につきましては、近隣自治体等へお問い合わせ願います。また、デザインを変更するうえでの注意点としては、デザインと併せて安全性能の見直しの検討を行うことと考えます。安全性能としては、「下水道用マンホール安全対策の手引き(案)」(H11年3月:(公社)日本下水道協会発刊)に、「マンホールふたに求められる広義の安全機能の概要」として「がたつき」、「破損」、「浮上・飛散」、「スリップ」、「腐食」、「転落・落下」、「不法投棄・侵入」、「雨水流入」が記載されていますので参照下さい。

Q7-7 マンホールの鍵をメーカーを問わず統一して欲しい。

A7-7 マンホールふたの鍵は、下水道協会規格や各事業者の性能基準を満たすよう、各メーカーが独自の形状・構造で設計していますが、維持管理上の効率性を考慮して、鍵穴の形状を統一したり、開閉器具(バール)を統一する事業者様が増えております。また、最近では、複数の種類のマンホールふたを開閉できる、兼用開閉器具(バール)も開発されておりますので、各メーカーにお問い合わせ下さい。

Q7-8 上水道事業者向けのマニュアル類も整備してもらいたい。

A7-8 上水道用については、(社)日本水道協会が平成16年に発刊した「水道用鉄蓋類維持管理マニュアル」がございます。こちら(社)日本下水道協会が平成12年に発刊した「下水道用マンホールふたの維持管理マニュアル(案)」のように、維持管理のフローや点検項目、判定基準が紹介されており、参考資料には、取替工法も紹介されております。詳しくは、(社)日本水道協会や水道用鉄蓋工業会(WIRA)にお問い合わせ下さい。