

中大口径管の包括的民間委託に関する 第1回 サウンディング型市場調査 事前説明会

令和元年11月12日

横浜市 環境創造局 下水道管路部 管路保全課

説明内容

- 管路ストックマネジメントの現状と課題
- 管路ストックマネジメントの推進に向けた取組
- 中大口径管の包括的民間委託の業務概要
- 今後のサウンディング調査の進め方
- 質疑応答

管路ストックマネジメントの 現状と課題

下水道事業を取り巻く現状

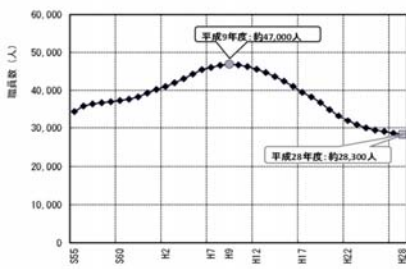
下水道事業においては
「ヒト」、「モノ」、「カネ」の問題が深刻化している

ヒト 職員数の減少

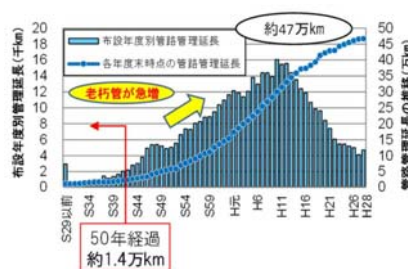
モノ 老朽化施設の急増

カネ 厳しい経営環境

平成9年度に比べて、
6割程度に減少している



20年後には**全体の34%**
が50年以上経過する



経費回収率100%以上の
自治体が**2割程度と少ない**



民間事業者の技術力・ノウハウ

を最大限に活用

持続的かつ効果的・効率的に下水道サービスを提供する

下水道管路施設を取り巻く現状

下水道管路が老朽化の進行により破損することで、下水道管路の閉塞や道路陥没等が発生している



破損した下水道管路



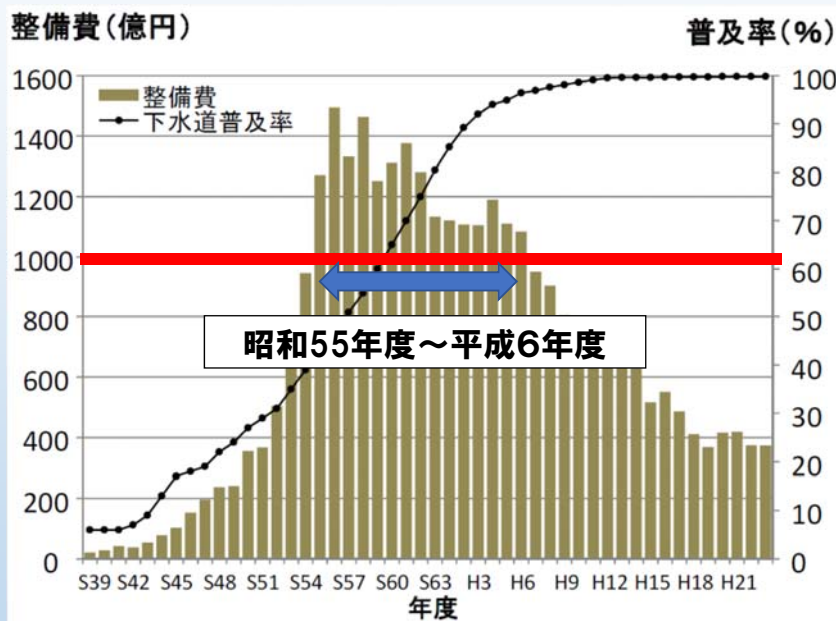
道路陥没

道路陥没の発生



5

横浜市の下水道整備費と普及率



昭和55年から平成6年にかけて年間1,000億円を超える投資
⇒下水道普及率を向上⇔膨大な量の施設を整備

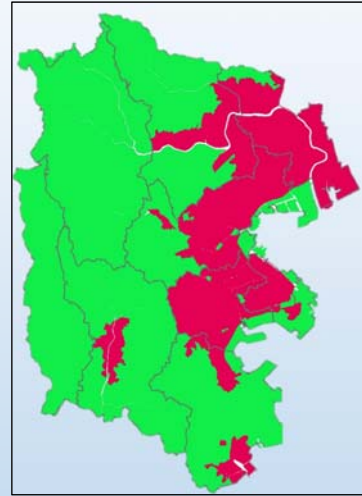
6

横浜市の管路の基礎データ

行政区	管きよ延長(m)			マンホール(箇所)			取付管(m)		
	汚水	雨水	合流	汚水	雨水	合流	汚水	雨水	合流
鶴見	21,053	11,887	554,749	429	408	21,616	2,700	5,936	267,613
神奈川	146,136	54,834	451,716	5,789	2,326	21,272	21,468	20,119	220,840
西	13,621	13,704	226,219	402	455	9,753	2,063	726	130,653
中	28,982	29,536	312,066	998	1,022	12,348	3,630	7,512	146,184
南	15,263	15,009	391,957	849	1,003	18,431	3,958	9,453	191,240
港南	283,020	209,408	81,591	15,341	10,260	4,064	104,322	118,964	38,947
保土ヶ谷	274,230	165,617	181,285	13,017	8,294	8,967	66,815	80,401	88,742
旭	582,408	270,203	969	28,274	12,457	12	149,431	113,308	110
磯子	106,912	62,835	197,208	5,250	3,424	9,281	24,390	34,423	83,657
金沢	355,580	333,838	150,769	17,816	13,775	6,496	92,604	135,311	64,727
港北	163,334	86,645	553,404	6,431	3,798	22,725	30,495	28,995	215,585
緑	382,084	313,626	309	22,877	16,753	9	106,763	173,755	27
青葉	676,924	616,762	77	23,627	18,721	14	136,181	218,907	29
都筑	441,758	450,455	76,423	23,574	23,197	2,927	117,775	207,589	23,998
戸塚	501,554	252,741	115,021	23,360	12,632	5,438	122,922	137,217	45,850
栄	319,295	296,364	34,003	14,940	12,675	1,616	77,030	172,558	15,868
泉	405,458	153,554	3,973	18,408	7,127	194	113,906	77,354	1,035
瀬谷	323,836	174,539	377	14,685	7,316	11	94,074	85,329	133
合計	5,041,447	3,511,557	3,332,115	236,067	155,643	145,174	1,270,527	1,627,857	1,535,238

(平成29年度末時点)

図 横浜市合流区域図



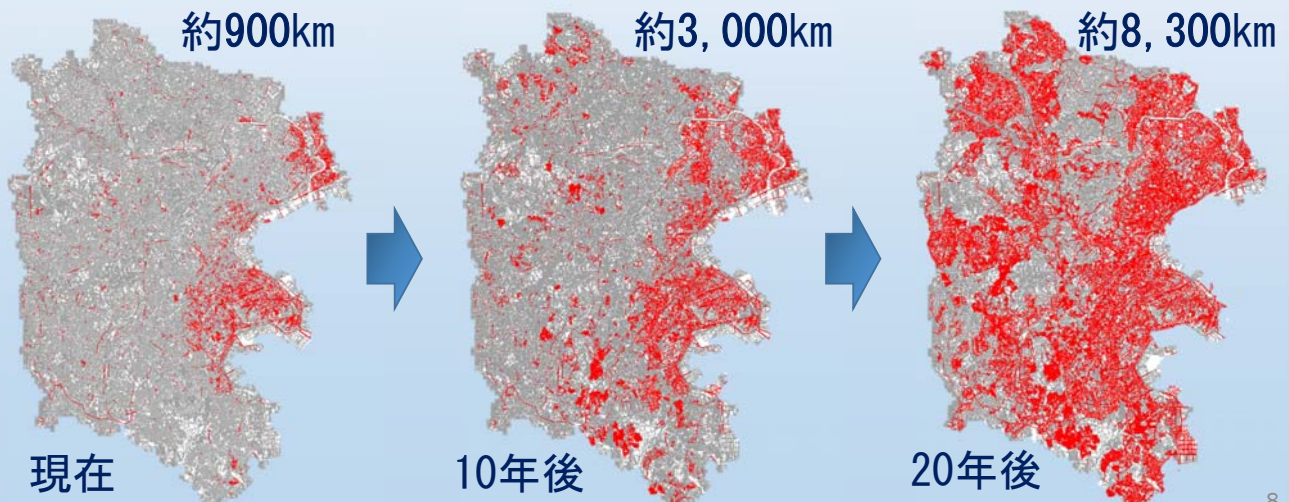
排除方式	面積
合流地区(赤)	10,843ha
分流地区(緑)	29,193ha

管路ストックと老朽化の進行

- ✓ 下水道管11,900km、人孔53万個、取付管140万個
- ✓ 今後、**10年後以降、急速に老朽化が進行し**、20年後には、布設後50年以上経過した管きよが全体の**約70%**に達する。

【布設後50年以上経過した下水道管の分布図】

<既投資額2.7兆円>
(全投資額3.7兆円の70%)



管径と経過年数の内訳

管径800mm未満（小口径管） 約**10,000**km

管径800mm以上（中大口径管） 約 **1,900**km

【布設後50年を経過した下水道管の延長】 (約・km)

管径区分	現在	10年後	20年後	総延長
累計	900 (7%)	3,000 (25%)	8,300 (70%)	11,900 (100%)
小口径管 内径800mm 未満	700	2,400	6,800	10,000
中大口径管 内径800mm 以上	200	600	1,500	1,900

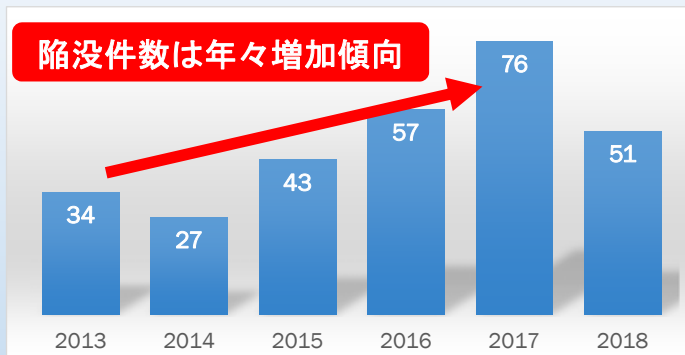
(平成30年度末)

9

下水道管に起因する道路陥没

✓ 破損・劣化等の下水道管に起因する道路陥没件数は増加傾向

【下水道管に起因する道路陥没件数の推移】



取付管起因が多いものの、近年は本管起因も増加。



破損



鉄筋の露出



道路陥没

10

✓ 小口径管

- これまで実施してきた定期的な清掃に加え、ノズルカメラによる計画的なスクリーニング調査を実施することで状態を把握し、予防保全中心の維持管理を行っています。
- 現在布設後30年以上経過している小口径管（約6,800km）を重点的に、平成30年度から点検調査を年間約1,200km実施しています。



<状態監視保全を中心とした施設管理の取り組み>

✓ 小口径管(10,000km)

- ・清掃 年間約1,400km
- ・スクリーニング調査 年間約1,200km(H30年度から着手)
→ 異常箇所への対応は各区土木事務所で実施中。
- ・詳細調査 年間約120km(R1年度から着手)

状態監視保全を中心とした今後の維持管理業務

計画的業務	H30	R1	R2	R3	R4
清掃	▶	▶	▶	▶	▶
スクリーニング	着手▶	▶	▶	▶	▶
詳細調査		着手▶	▶	▶	▶
計画・設計			着手▶	▶	▶
工事				着手▶	▶

⇒ 今後も引き続き、個別業務で実施。

⇒ 従来通り、包括的民間委託対象外。

✓ 中大口径管

- これまで状態把握のための技術が確立されておらず、事後保全中心の維持管理を実施してきました。
- 近年、状態把握に必要な高度な技術や、中大口径管用のテレビカメラ等特殊な機器が開発されています。
- 現在布設後30年以上経過している中大口径管(約1,500km)を重点的に、平成30年度には詳細調査を年間約150km実施しました。

<状態監視保全を中心とした施設管理の取り組み>

✓ 中大口径管(1,900km うち30年以上経過1,500km)

●30年以上経過管の詳細調査実施計画を策定

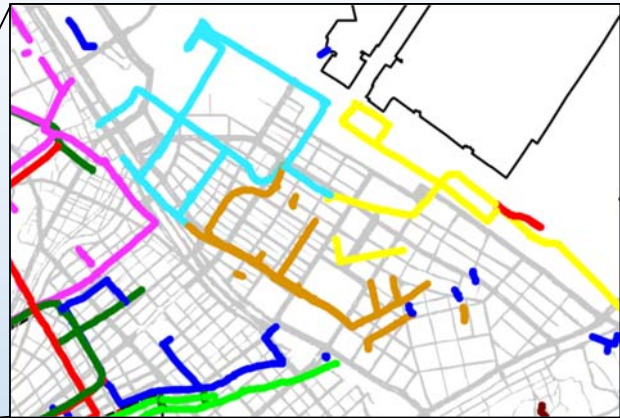
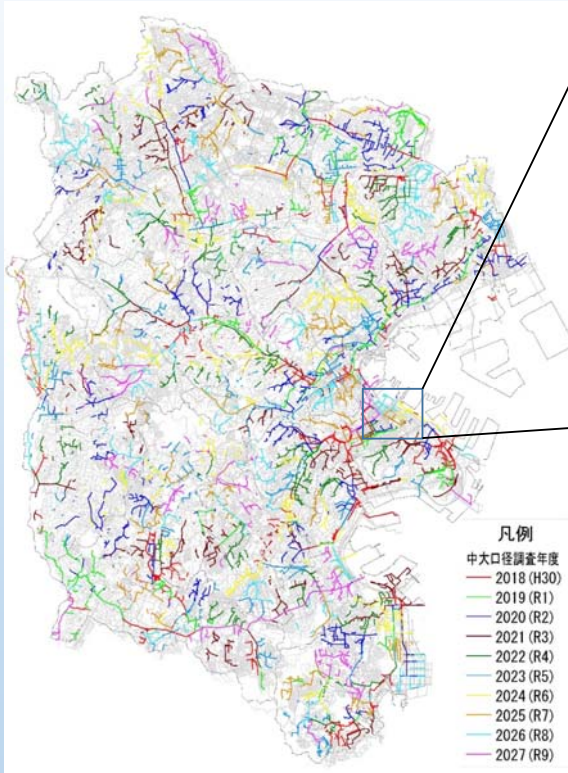
H30から計画的な維持管理を実施

- 詳細調査 年間150km(30年以上経過管を10年間で調査)
異常箇所400箇所を確認。(H30)

→個別に対応中

⇒今まで以上に迅速かつ適切な対応を図る必要がある

⇒【包括的民間委託】の導入を検討



路線ごとに詳細調査実施年度を指定

2018 (H30) ~ 2020 (R2) は個別業務で実施
 2021 (R3) 以降は包括的民間委託での実施を想定

中大口径管における不具合事例

H30詳細調査(120km)で緊急修繕が必要と判定された箇所数：407件※

※(内訳)本管部:約120件, 人孔部:約210件, 取付管部:約40件, その他:約30件

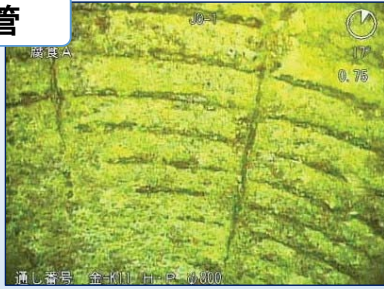
異常種別	箇所数
腐食・破損・クラック	120箇所
取付管異常	42箇所
土砂堆積	2箇所
その他本管異常（継手ズレ・浸入水・モルタル付着等）	72箇所
人孔蓋異常（地上・中間スラブ）	17箇所
インバート等洗堀	11箇所
副管異常（つまり・破損等）	18箇所
足掛金物異常（欠損・腐食）	96箇所
その他異常	29箇所
計	407箇所

⇒・即時対応可能な異常箇所は、土木事務所に対応中

・その他は、環境創造局下水道管路部で対応方法を検討中

不具合事例

本管



腐食による鉄筋露出

本管



大規模な土砂堆積

人孔



管口の破損・堆積

取付管



取付管異常（閉塞不良）

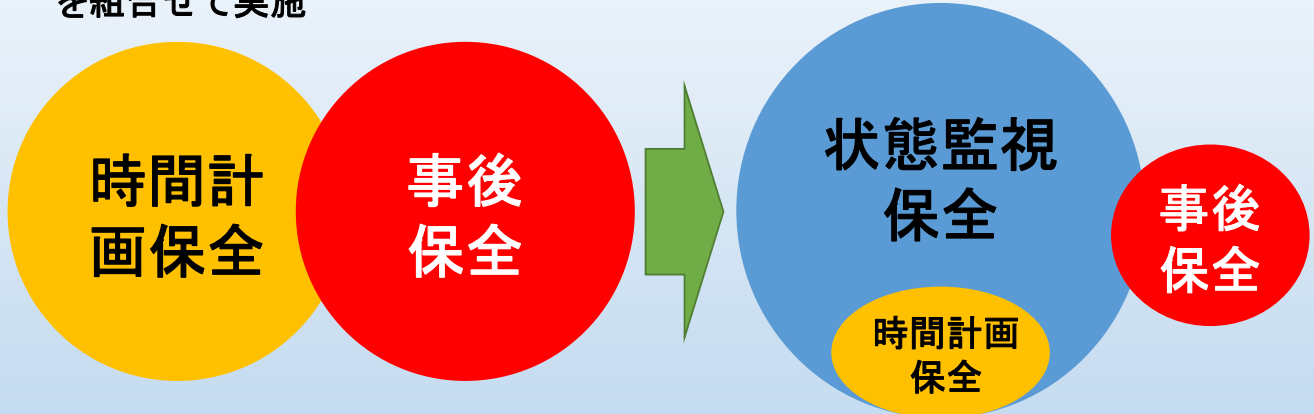
17

管路ストックマネジメント推進に向けた取り組み状況

18

これまで
「時間計画保全」と「事後保全」
を組合せて実施

中期経営計画2018からは
「状態監視保全」を中心に実施

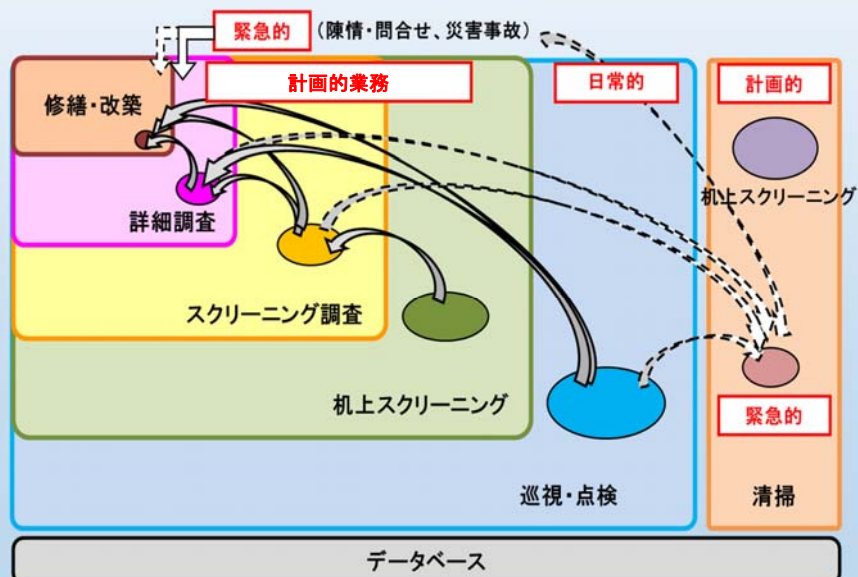


- ・ 時間計画保全
布設後50年以上経過エリア
- ・ 事後保全
全市エリア

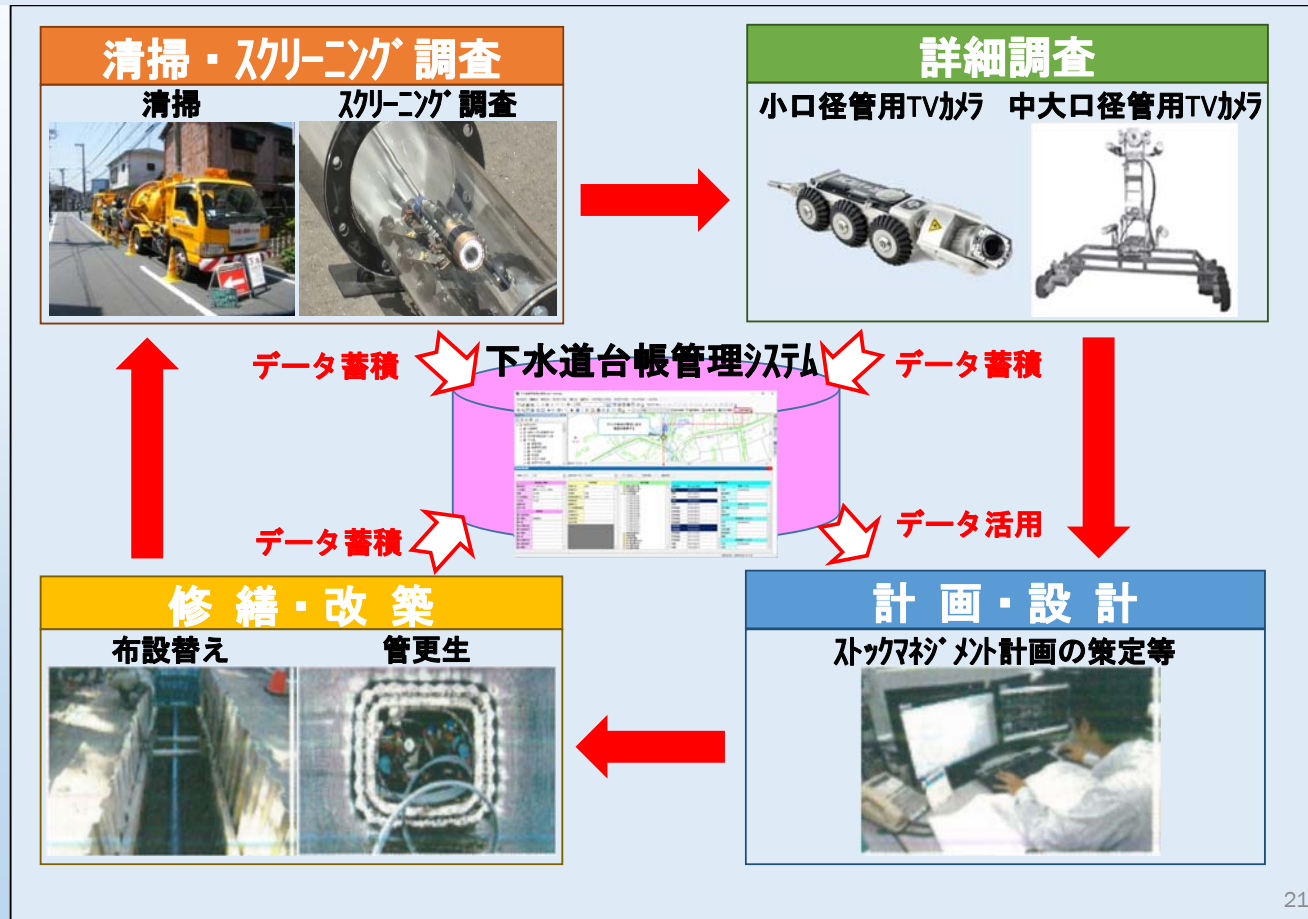
・ 全市エリア

状態監視保全を中心とした 計画的維持管理・改築の推進

- ✓ 机上スクリーニングやスクリーニング調査、詳細調査等の計画的業務を中心に、修繕や改築等の対象施設を選定。

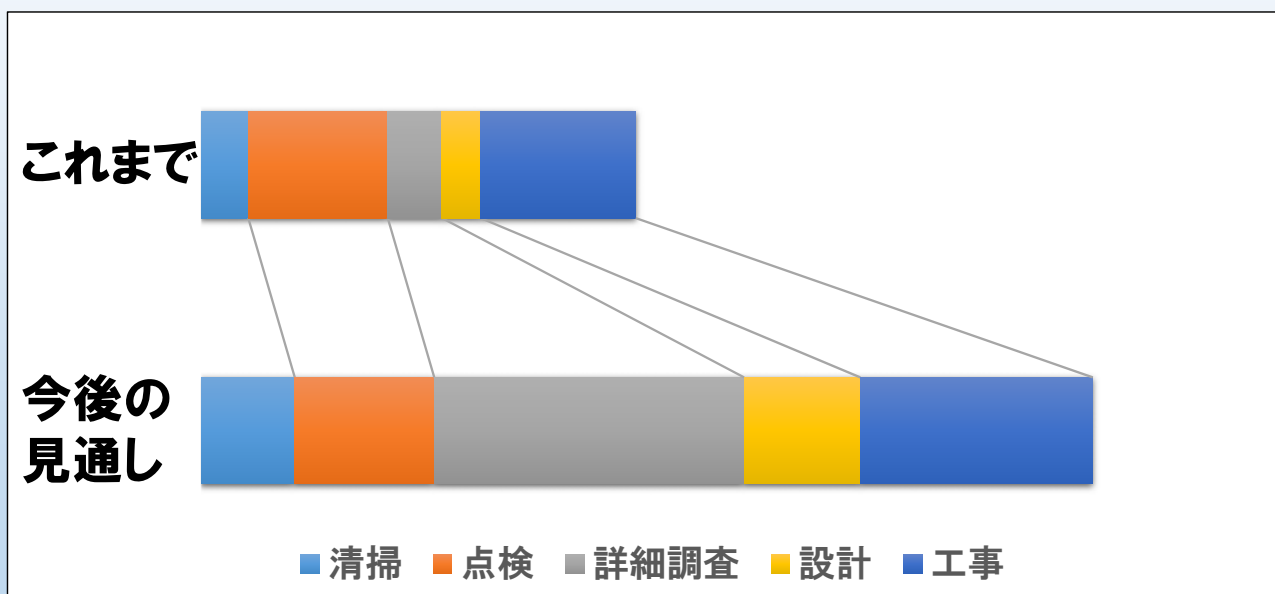


管路マネジメントサイクル



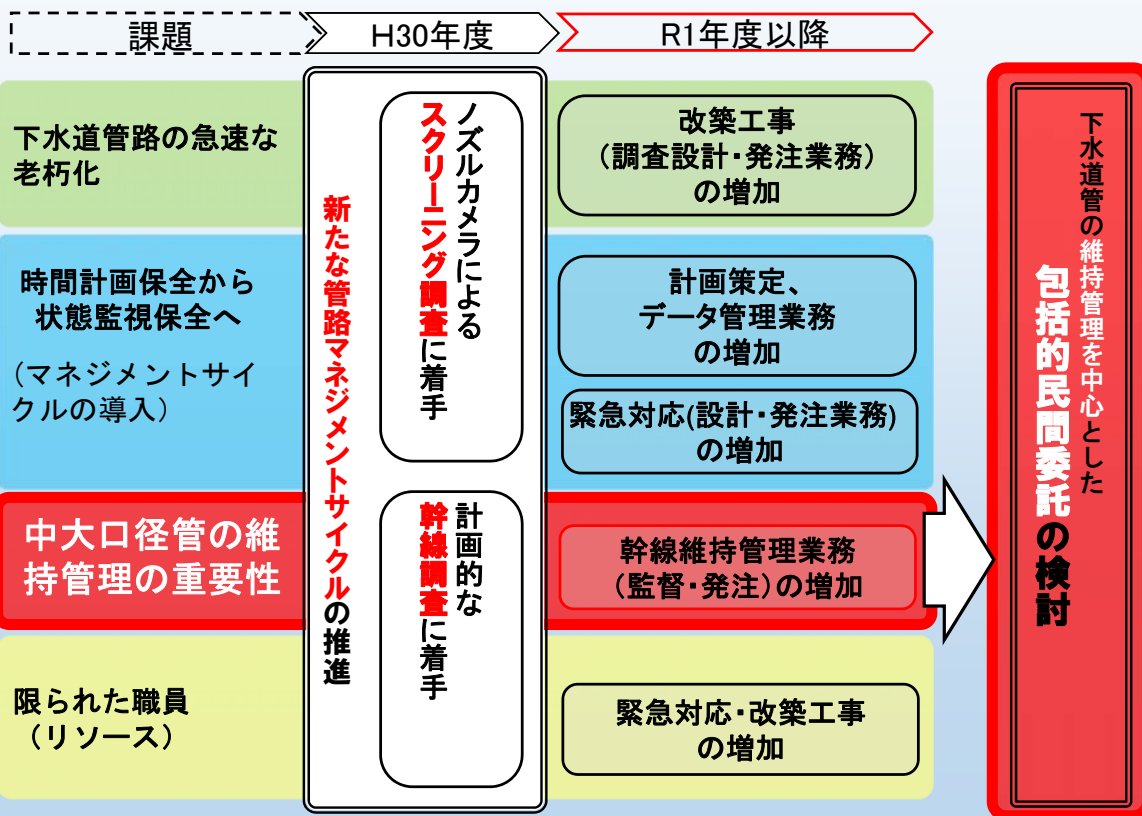
近年の発注状況と今後の業務の見通し

維持管理業務年間発注状況(小口径管・中口径管)



⇒件数増による、**効率低下**や**入札不調増**の可能性。

管路ストックマネジメントの推進に向けた取り組み



中大口径管の包括的民間委託の業務概要

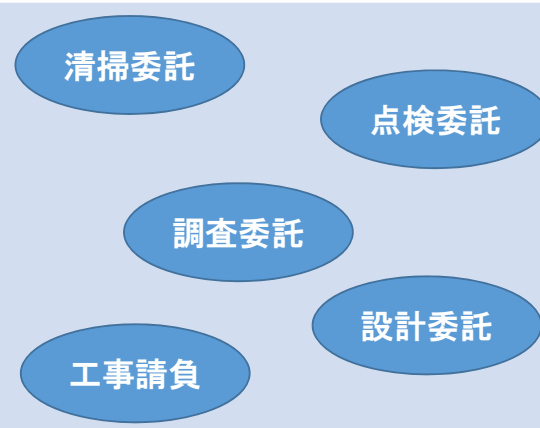
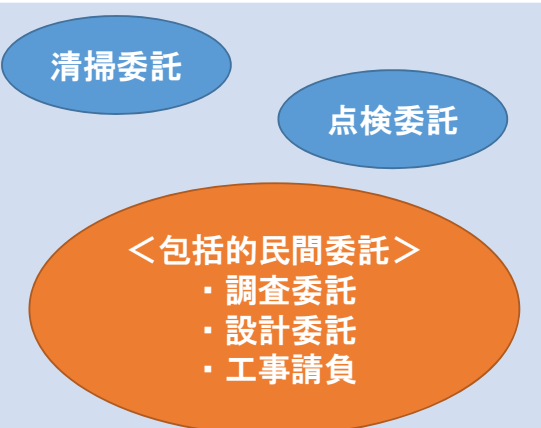
・包括的民間委託とは

複数の業務をパッケージ化し(まとめて)、複数年業務として発注することで、下水道サービスの質を確保しつつ、受託者の創意工夫を活かした、効率的な業務を行う方式。

現状の維持管理(単一業務・単年契約)から包括的民間委託(複数業務・複数年契約)へ移行することにより、**業務の効率性・迅速性等において効果が期待される。**

下水道管路管理の包括的民間委託推進マニュアル(案)((公財)日本下水道新技術機構)から抜粋

・包括的民間委託の一般的なイメージ

	導入前	導入後
業務	 <p>各業務を個別に発注</p>	 <p>業務をパッケージ化して発注</p>
契約期間	1年	青 1年 橙 複数年

包括的民間委託の導入

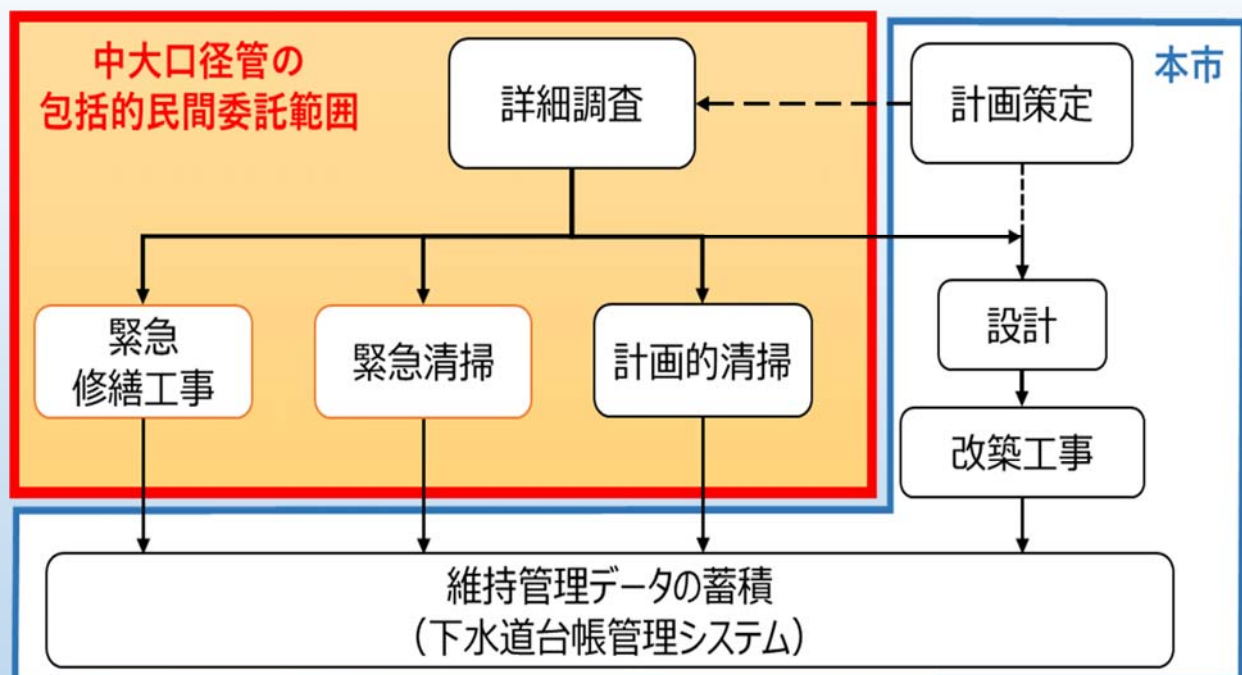
一連の業務を複数年度でのパッケージ化による
今まで以上の迅速かつ適切な対応

管理業務の一層の効率化

民間事業者のノウハウやアイデア・創意工夫の活用

重大事故の未然防止
ストックマネジメントの推進
市民の安心・安全の確保と
安定的な下水道サービスの提供 } **の実現**

27



➤ **計画的な調査・清掃、緊急的な清掃・修繕工事**

※ 詳細調査には事故、災害等に起因する緊急的な調査を含む

28

- 地域の管路施設の状況に応じた効率的な詳細調査や緊急清掃・緊急修繕の迅速な実施
- 地域の交通事情や土地利用等の特性に応じた迅速かつ適切な下水道管の維持管理の実現



- 本市の下水道管の状況を熟知している市内企業の参画
- 市内企業がより参画しやすい枠組みの検討

複数業務を複数年(3年間、R3~R5)で発注

●対象施設

内径800mm以上の中大口径管及び接続する人孔、取付管※1
(人孔とは蓋・足掛金物も含まれます。)

●対象地区 : 横浜市内全域

●対象業務

- ① 詳細調査(テレビカメラ・目視等)業務(緊急詳細調査含む)
- ② 計画的清掃業務及びこれに伴う汚砂運搬業務
- ③ 緊急清掃業務、緊急修繕工事(※1 本管内から対応する取付管含む)
- ④ 業務の統括及びマネジメント業務

	1年		3年
計画的詳細調査	150km	→	450km
計画的清掃	5km	→	15km
緊急清掃・修繕	400箇所	→	1200箇所

① 詳細調査業務

◆ 業務内容

- ・布設年度等に基づき計画的に実施する**計画的詳細調査**
- ・陳情・苦情・事故等に起因して緊急的に実施する**緊急の詳細調査**
- ・全市域で布設年度の古い路線から調査を実施

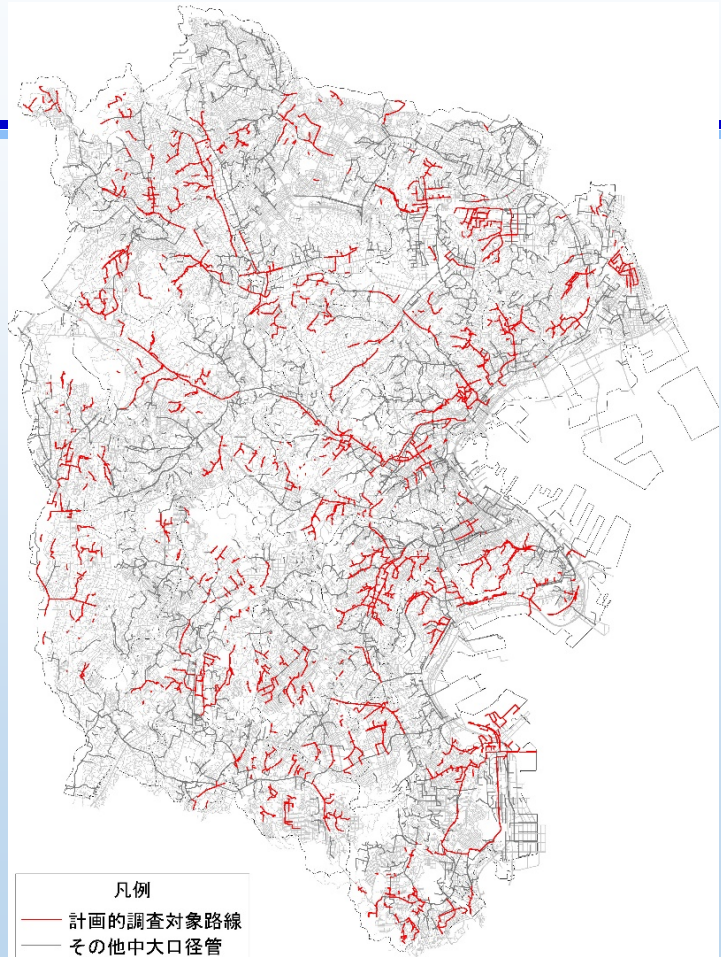
◆ 対象管きよ

- ・30年以上経過管 約1,500kmの一部路線
- ・計画的調査：約450km/3年間

◆ 想定している調査方法

- ・管内潜行目視調査工(主に雨水管)
- ・中大口径管(800mm以上)用テレビカメラ調査工(主に合流管、污水管)

R3～R5調査計画図 赤(計画的調査)



中大口径管の包括的民間委託業務概要

②計画的清掃業務

◆業務内容

- ・H30からR2までに実施した詳細調査の結果、清掃が必要と判断された路線を対象とした**計画的清掃業務**
- ・清掃に伴い発生した汚砂の運搬業務

◆対象管きょ

- ・30年以上経過管 約1,500kmの一部路線
- ・約15km/3年

◆想定工法

- ・吸引車清掃工、その他(バケット清掃工など)

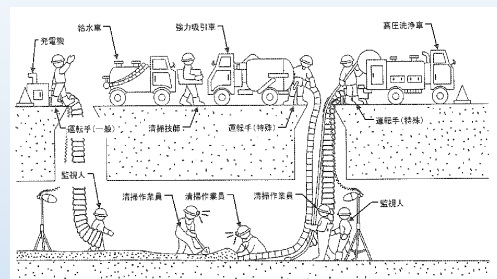


図 吸引車清掃工のイメージ

③緊急清掃業務・緊急修繕工事

◆業務内容

- ・①詳細調査の実施や、陳情・苦情・事故等に伴い実施する、**緊急的清掃業務**
- ・①詳細調査の結果や、陳情・苦情・事故等に伴い実施する、**緊急的修繕工事**(管内から対応する取付管含む)
- ・清掃に伴い発生した汚砂の運搬業務

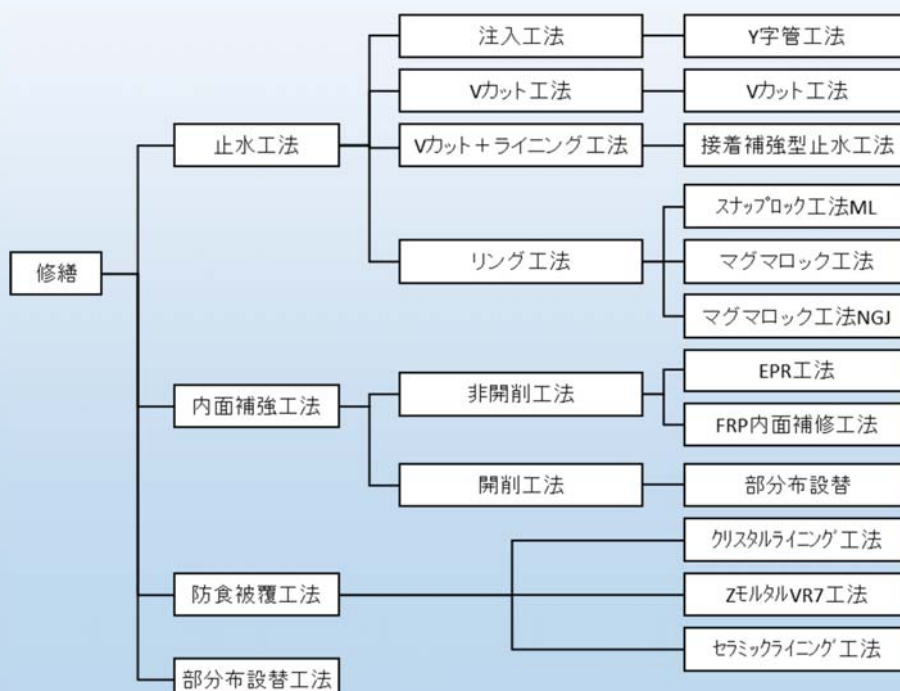
◆対象箇所

- ・緊急的清掃業務：約30箇所（H30実績に基づく想定）
- ・緊急的修繕工事：約1,200箇所（H30実績に基づく想定）
- ・市内全域の中大口径管を想定

◆想定工法

- ・緊急的清掃業務は②同様、緊急的修繕工事は次ページ参照

◆(参考)緊急的修繕の一般工法

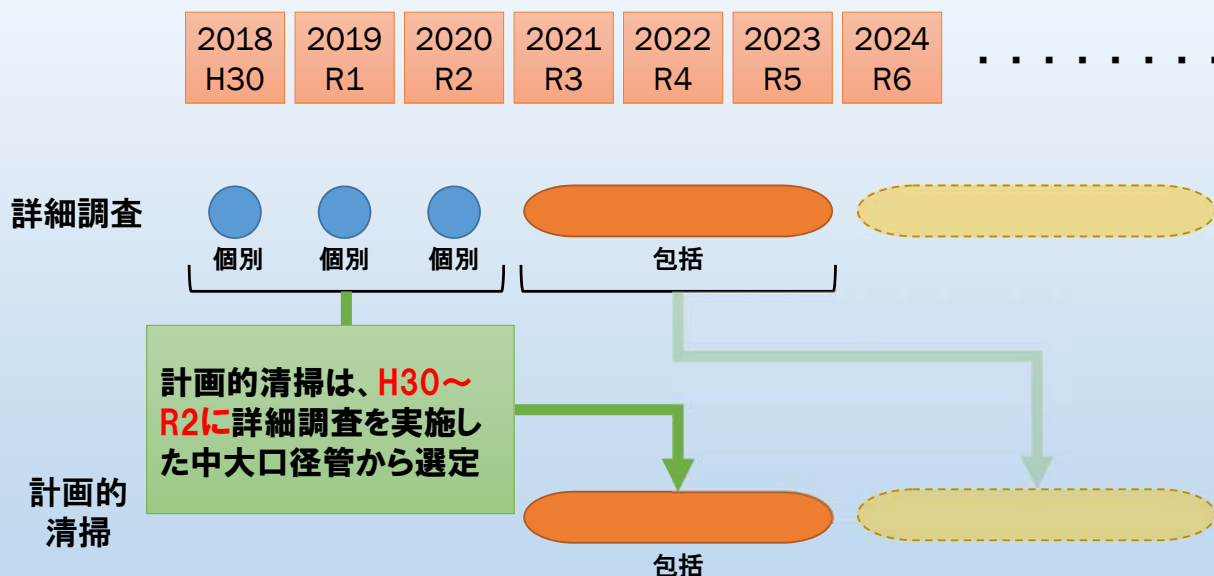


④統括・マネジメント業務

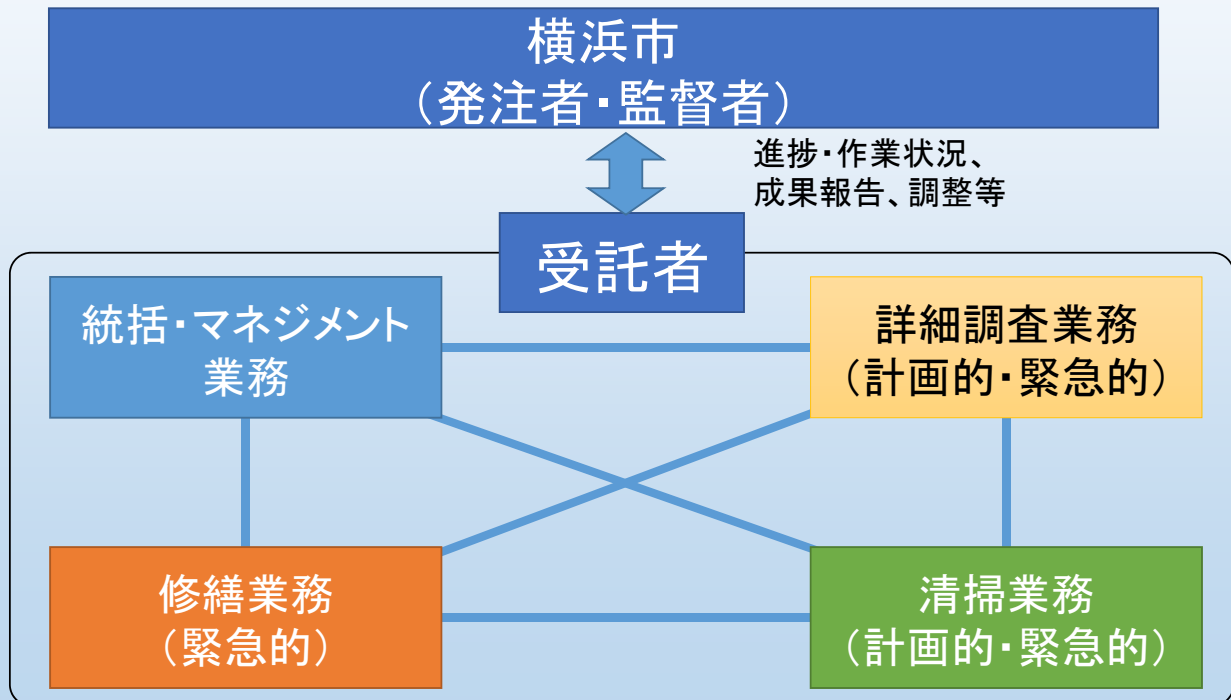
◆ 業務内容

- ・横浜市との**総合調整**
- ・①～③**業務間調整**、進捗・工程管理、照査等

・詳細調査と計画的清掃の実施時期の関係



<本市と包括的民間委託受託者との関係性(案)>



39

●アンケート調査では、本市の考えに対する民間企業の皆さまの考えについて伺います。

質問①

包括的民間委託の認知度と参入に対する意欲

「包括的民間委託」そのものに対する認知度や皆さまの考えについて伺います。

40

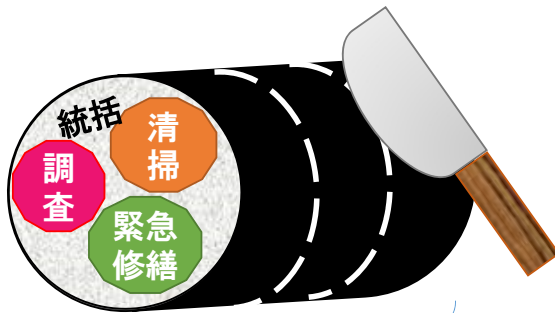
質問⑤

横浜市が想定している包括的民間委託について

委託の実施可能性や、具体的な内容を検討するため、包括的民間委託への参入意向や、委託に含めることが望ましい業務やその範囲、期間、施設、エリア、中大口径管の清掃や修繕工事において実施可能な具体的な工法名等を伺います。

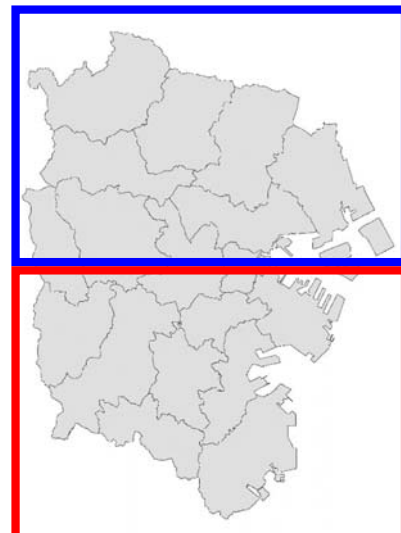
●分割例のイメージ

例1 対象延長により分割



包括期間：3年間
 対象管径：φ800mm
 対象地域：市内1,900km
 対象業務：詳細調査450km、清掃、緊急修繕

例2 対象エリアにより分割



質問⑥

管路包括的民間委託に参入する際の体制

入札参加資格や技術評価基準を検討するため、具体的な参入体制や想定している企業構成について伺います。

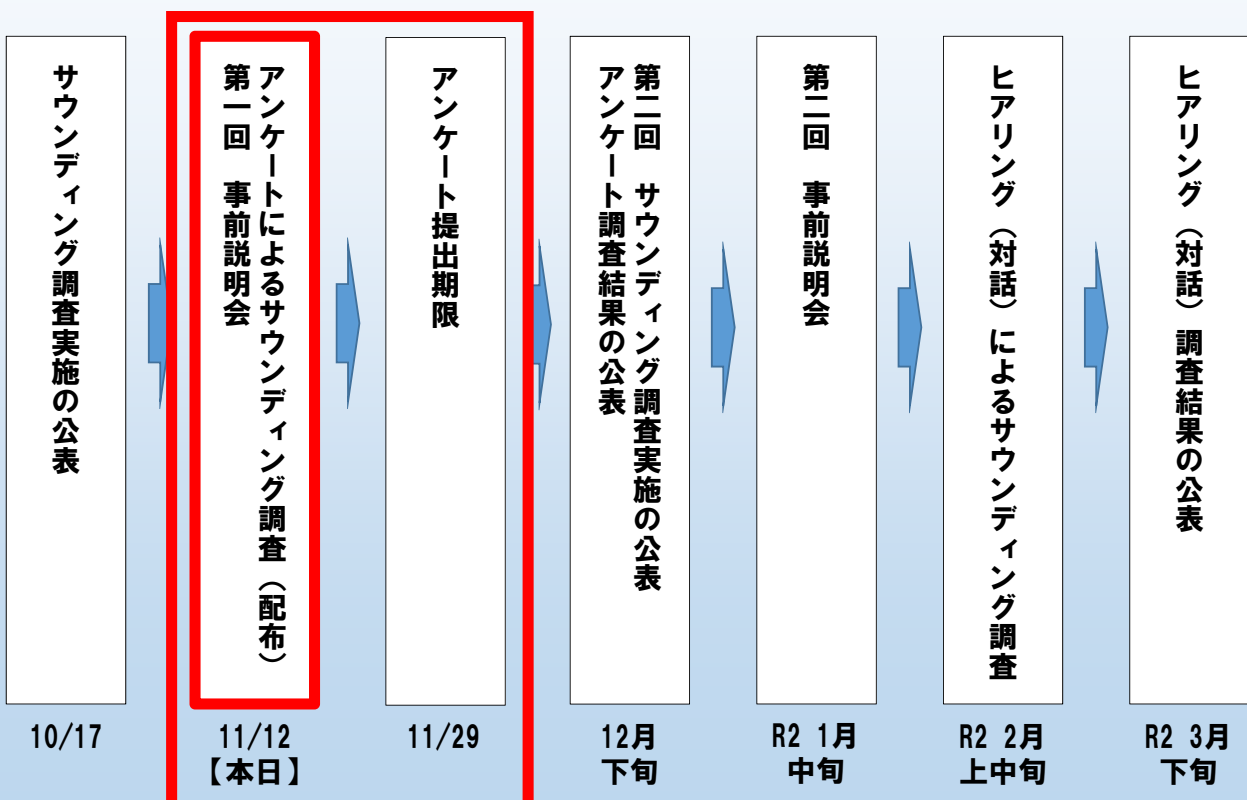
質問⑦

参入しやすい委託内容や市に配慮を望む事項

入札参加資格や技術評価基準、委託の具体的な内容を検討するため、民間企業が考える、参入しやすい条件や配慮を望む事項について広く意見を伺います。

今後のサウンディング調査の進め方

サウンディング調査の全体の流れ



アンケートの提出方法

「アンケート調査票」を本日、配布したCDまたは本市ホームページからダウンロードの上、必要事項を記入し、**Eメールにより、回答期限までに下記申込先へご提出ください。**

提出は、**1法人または1法人のグループでとりまとめてご提出**をお願いします。

なお、本市ホームページへのアップは11月12日(火)17:00までに行います。

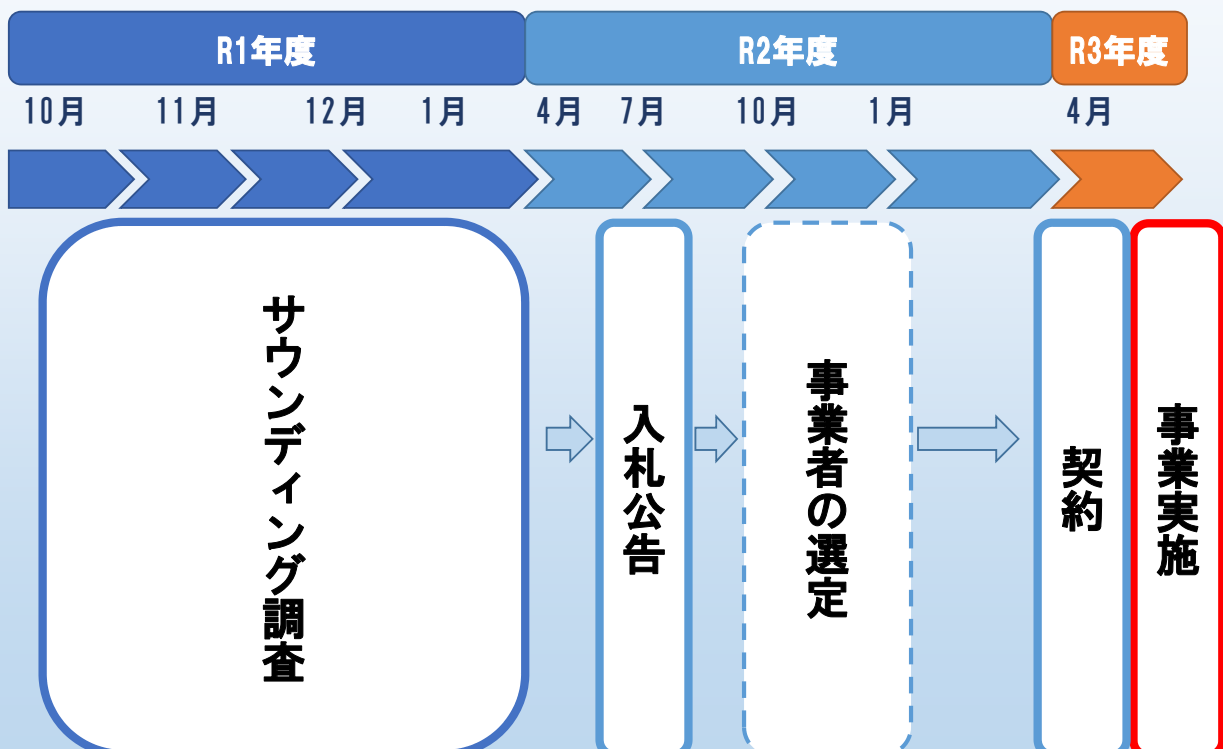
<回答期限> 令和元年11月29日(金)17:00まで

<申込先> E-mail: ks-hozeniji@city.yokohama.jp
(環境創造局管路保全課ストックマネジメント担当)

<メール件名> 「【アンケート提出】企業名」としてください。

<メール添付> 「アンケート調査票」

今後のスケジュール



- 説明会への参加実績は、**事業者公募における評価の対象とはなりません。**
- 説明会の開催と合わせ、事業内容等に関する**アンケートを実施**します。
- アンケート内容は、**今後の公募資料の検討において参考と**させていただきます。
- アンケートの実施結果については、**概要をホームページ等で公表**する予定です。
- **質問者及びアンケート回答者の名称及び企業ノウハウに係る内容は、公表しません。**ただし、「横浜市の保有する情報の公開に関する条例」等関連規定に基づき公開の対象となる場合があります。
- アンケート調査票でご質問いただいた内容についても同様の扱いとさせていただきます。

<本説明資料における数量や工法について>

- ◆これまでお示した事業概要や数量、工法等は現時点での想定しているものです。
- ◆委託内容等については、サウンディング調査等を踏まえ、検討を進めていきます。