

下水道分野へのコンストラクションマネジメント
導 入 検 討 調 査

報 告 書

2022年 2月

吹 田 市
EY新日本有限責任監査法人

目次

1. 業務の概要

- 1.1 業務の目的
- 1.2 吹田市の概要
- 1.3 検討の背景と課題

2. 業務内容

- 2.1 検討項目
- 2.2 業務の実施手順

3. 検討条件の整理

- 3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状
- 3.2 将来業務量の整理
- 3.3 将来業務に係るコストの整理
- 3.4 将来業務に係る職員負担（人工）の整理
- 3.5 将来的に増加が見込まれる業務の整理
- 3.6 検討条件の整理結果

4. 事業化検討

- 4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討
 - 4.1.1 CM方式の検討
 - (1) CM方式の概要と導入事例
 - (2) CM方式の比較検討
 - 4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討
 - (1) 業務範囲の検討
 - (2) スキームにおける主要な論点の検討
 - 4.1.3 地域企業育成型CMの検討
 - 4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

4.2 地域企業へのサウンディング調査

- 4.2.1 官民連携プラットフォームの運営補助
- 4.2.2 地域企業へのサウンディング調査

4.3 要求水準書（案）の作成

- 4.3.1 リスク分担の整理
- 4.3.2 要求水準の設定

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

- 4.4.1 業務内容の現状分析
- 4.4.2 業務改善手法の検討
 - (1) 現状を踏まえた整理
 - (2) ワークショップの開催
 - (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討
- 4.4.3 データシステムの検討
- 4.4.4 DX導入による効果検討

5. まとめと今後の進め方

- 5.1 まとめ
- 5.2 想定ロードマップ
- 5.3 想定される課題

添付資料

要求水準書（案）

1.業務の概要



1.業務の概要

1.1 業務の目的

吹田市が抱える課題の解決と地域企業の発展を両立させる日本初の下水道CMの仕組みを検討することを目的として本業務を実施した

- 吹田市では、ストックマネジメント計画に基づく老朽化対策や下水道総合地震対策に基づく下水道施設の耐震化を進めている。
- これらの下水道管路施設、いわゆる「モノ」の老朽化対策や地震対策に関連する事業を円滑に進めていくためには、下水道部職員「ヒト」が必要となることから、令和 3 年度より下水道管路施設の包括的民間委託を導入し、下水道部職員「ヒト」不足の解決を図った。
- しかし、吹田市の下水道管路施設に関する課題として、①**事業量増大に伴う職員不足**と②**市内業者の受注機会の創出及び確保**がある。
- これら2つの課題を解決を目的として、本業務では、「下水道分野におけるコンストラクションマネジメント」（以下、「CM」）の導入可能性について検討する。

本業務 の目的

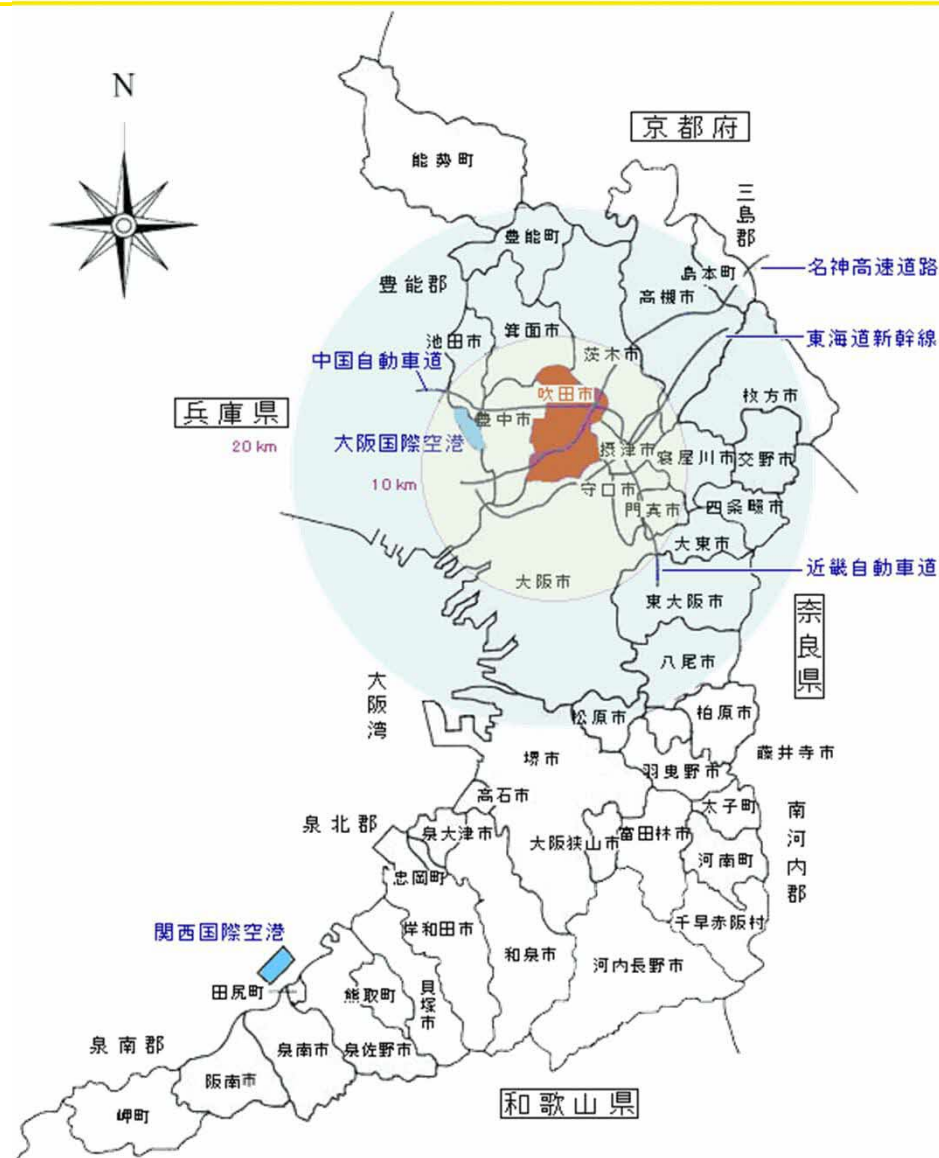
市民に良好で持続的なサービスを提供するために、吹田市の課題である職員不足を補完し、事業量増大を解決して、地域企業の受注機会を確保しながら技術継承を確実にするために「日本初の下水道における地域企業育成型CM方式」を検討すること

1.業務の概要

1.2 吹田市の概要

大阪の北部に位置し、約36km²に約37万人の市民を要する中核市である

- 吹田市は、大阪府の北部に位置し、南は大阪市、西は豊中市、北は箕面市、東は茨木市及び摂津市に接しており、東西6.3km、南北9.6km、面積36.09km²を占めている。
- 地勢としては、北部は北摂山系を背景として標高20mから116mのなだらかな千里丘陵、南部は安威川、神崎川や淀川をつくる標高10mほどの低地から形成されている。
- 市域には複数の高速道路が配置され、周辺には空や鉄道の玄関口となる大阪国際空港、新大阪駅があり、多様な交通手段を有する都市である。
- 都市化の発展や千里ニュータウンの建設等により、昭和30年代後半から急激に人口が増え始め、現在も微増しており、約37万人となっている。



1.業務の概要

1.3 検討の背景と課題

市では職員の執行体制が課題であり、地域企業は将来における技術力・ノウハウの継承が課題であった

- 吹田市における現状及び課題と、地域企業に関する課題を以下に示す。
- 吹田市では、国土交通省の支援事業である「令和 2 年度下水道事業における公共施設等運営事業等の案件形成に関する方策検討業務」に応募し、モデル都市に選ばれたことから、解決方法としての PPP/PFI 導入について基本検討を実施した。
- その結果、吹田市の課題解決方法として「下水道分野におけるコンストラクションマネジメント」の活用が有効であると判断されたことから、本業務の発案に至った。

吹田市の現状及び課題

本来実施すべき更新事業の進捗に課題があり、今後の事業量増大への吹田市執行体制の確保が課題

- **職員の業務量は、倍増することが想定される**
SM計画や地震対策の改築工事量
現在：約3km/年 → R7年度：約7km/年（予想）
- **職員不足が懸念される**
第3期職員体制計画→下水道部職員の増員は想定なし
- **SM計画・地震対策の遅延**
人孔・人孔蓋・取付け管の対策が遅延
地震対策対象路線の縮小により、対策が遅延
- **処理場・ポンプ場の改築**
供用開始から約50年が経過し、近い将来、改築を実施

地域企業に関する課題

地域企業における今後の技術力・ノウハウ不足が課題

- **高齢化が深刻**
吹田市内に本店を構える地域企業の実情として、更生工事の担当社員は、既に53%が50代以上
- **地域企業の受注機会損失の恐れ**
業務効率化のために単純な工区集約では、工事金額が3億円以上となり、吹田市の入札規定では、地域企業は受注機会を失う恐れ

2.業務内容



2.業務概要

2.1 検討項目

本業務では、以下の5つの調査・検討を実施した。

3.検討条件の整理 【2.1】

- ▶吹田市下水道事業に関する情報収集や将来業務量（市職員の負担量）を整理した。
- ▶吹田市では、事業量増大に伴う職員不足や老朽化対策等の効率的な改築事業実施が課題となることがわかった。
- ▶地域事業者としては、高齢化による技術力の低下・ノウハウの継承に不安のあることが想定されること等がわかった。

4.1 下水道分野での 地域育成型CM 基礎検討 【2.2】

4.1.1 CM方式の検討

- ▶ピュア型CMとアットリスク型CM、下水道分野の発注者支援手段である日本下水道事業団（JS）への委託について比較した。その結果、事業の早期実現性、地域事業者発展の観点からピュア型CMを採用することとした。

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討

- ▶下水道分野でのCMについて、具体的な事業対象範囲、施設、期間、数量を整理した。
- ▶ピュア型CMを実施する場合におけるCMrへの業務範囲として、吹田市の外部委託状況等を踏まえて、工事監理を中心としたマネジメント（発注計画支援や発注・監理支援等）を業務範囲として設定した。

4.1.3 地域企業育成型CMの検討

- ▶地域企業とCMを組み込んだ履行体制とマネジメント手法について検討した。
- ▶「地域企業育成型CM」のあるべき姿と市及び地域企業の現状を整理した結果、市職員側の体制補完のみが必要であり、ピュア型CM導入が必要になると考えられる。

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

- ▶CM導入による市職員の業務量負担軽減効果や費用対効果を分析した。
- ▶ピュア型CMの導入効果について検討した結果、市職員の業務負担は約60%軽減可能であることがわかった。

4.2 地域企業への サウンディング調査 【2.4】

- ▶官民連携プラットフォームとして、地域企業への説明会を開催し、サウンディング調査としてアンケート調査を実施した。
- ▶サウンディング調査結果として、地域企業がCM導入に不安を感じていること、地域企業の改築事業量増加への対応力に余裕があることが明らかとなった。

4.3 要求水準書（案） の作成 【2.5】

- ▶市とCMrのリスク分担について整理し、これまで市が負担していたリスクのどの部分をCMrが負うこととなるのか整理した。
- ▶検討結果を基に要求水準を設定し、要求水準書（案）としてとりまとめた。

4.4 DXによる マネジメントサイクル検討 【2.3】

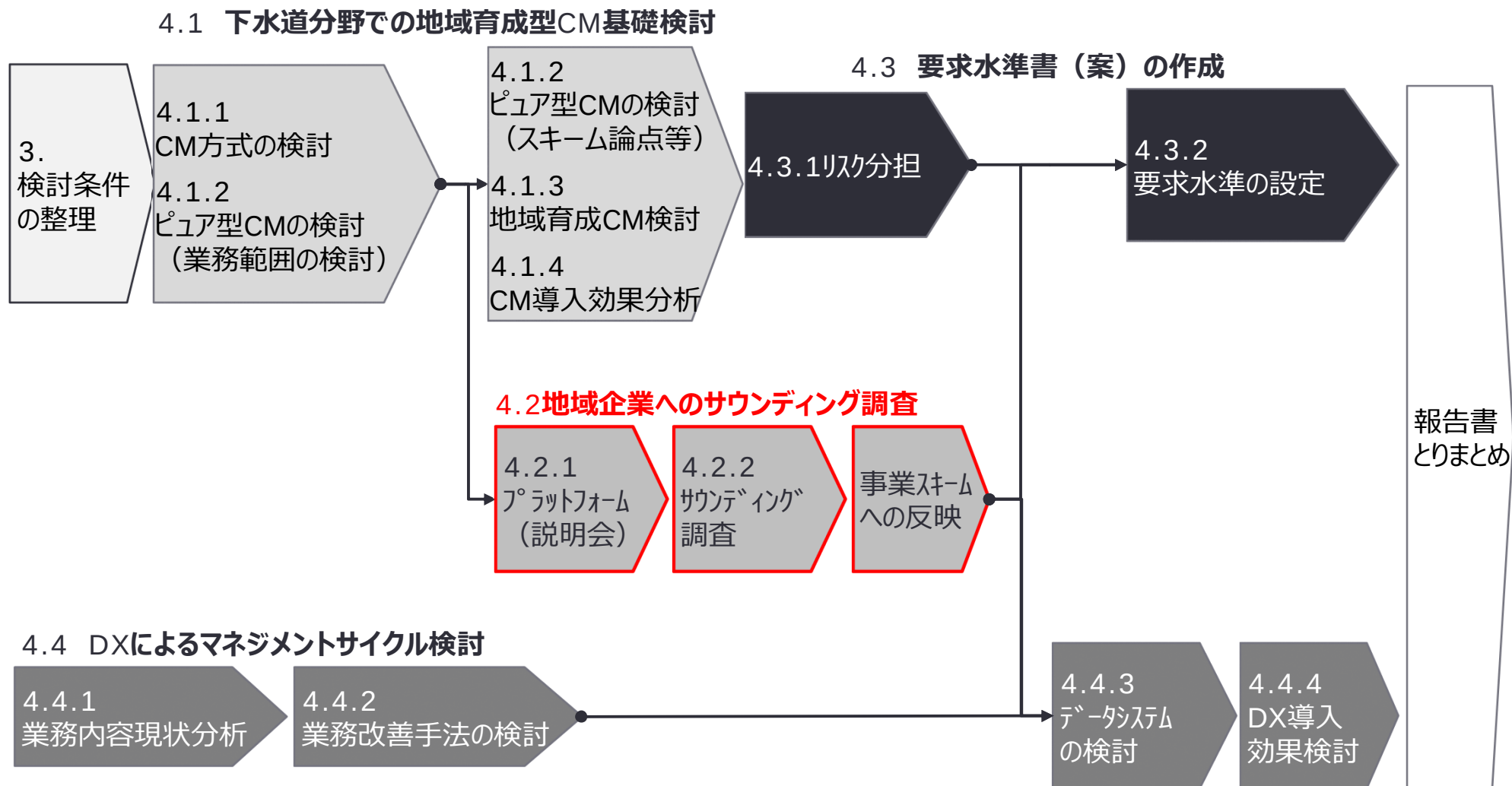
- ▶効率的な下水道管路施設の管理とマネジメントサイクル確立のために、DX推進に関する施策を進めるための「基本的な方向性」について検討した。
- ▶現状の業務プロセスの整理や市職員とのワークショップ開催を通じて課題を整理し、目指すべき姿とシステム構築について検討した。

2.業務概要

2.2 業務の実施手順

下水道分野のCMを導入するため、本業務は下記の進め方で実施した

- 本調査については、以下の実施フローに従って実施した



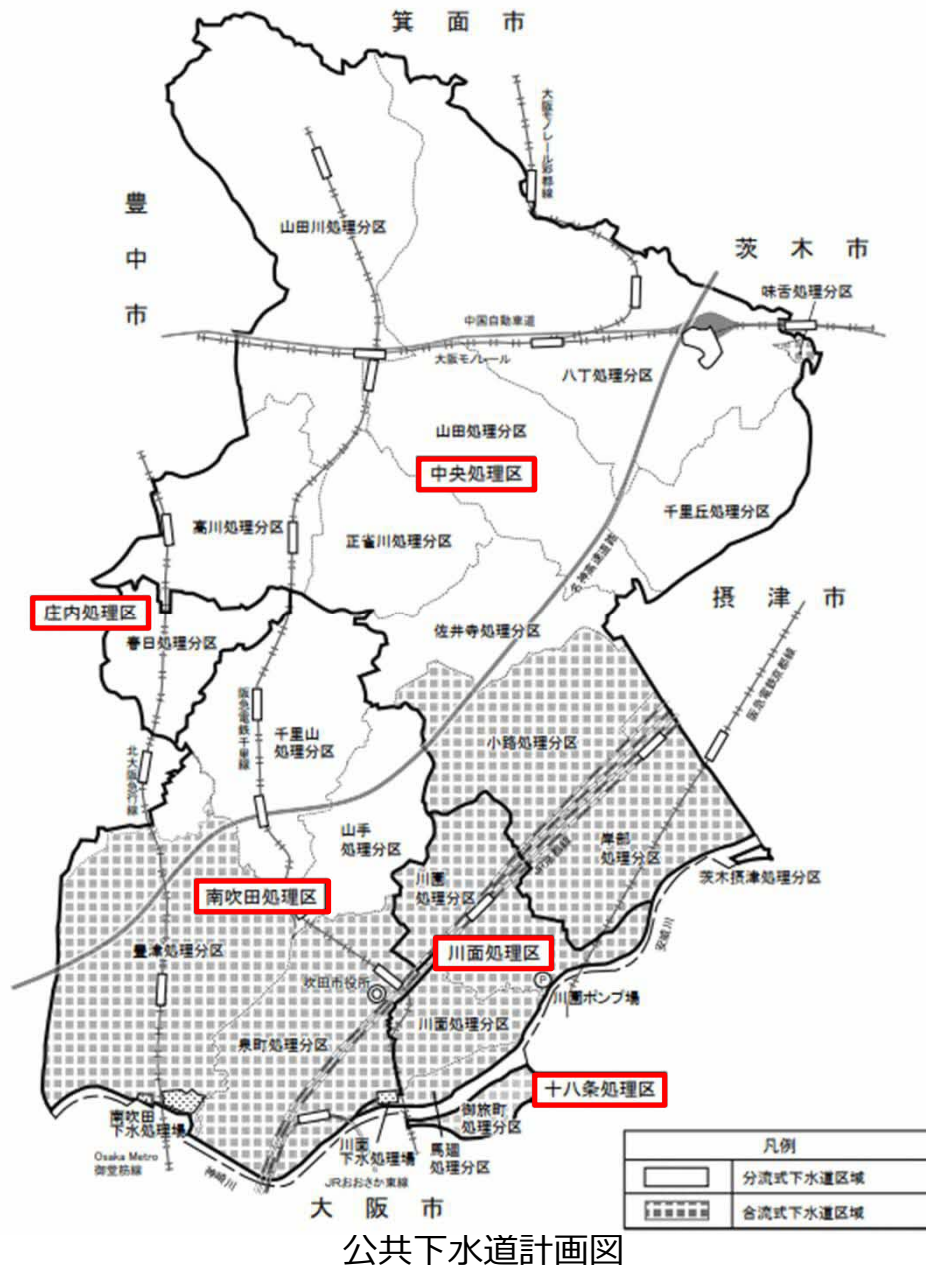
3.検討条件の整理



3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 - 吹田市の基礎データ

吹田市の基礎データ 昭和34年度に下水道整備に着手 計画区域は排水系統を考慮し5処理区に区分し計画されている



吹田市下水道事業の基礎データ

吹田市下水道事業基礎データ(令和2年度)	
処理人口	376,695人
普及率	99.9%
事業着手	昭和34年度
全体面積	35.82km ²
污水管	約332km
雨水管	約174km
合流管	約343km
管路施設合計	約850km
下水処理場	2箇所
ポンプ場	1箇所

出典:令和2年度吹田市下水道事業年報

3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 － 事業規模

汚水処理人口は376,695人、汚水処理人口普及率は99.9%であり、今後は管路更新が主となることが想定される

単独・流域関連公共下水道合計の計画面積・人口・普及率

全体計画面積 (ha)	全体計画人口 (人)	事業計画人口 (人)	令和2年度末行政人口 (人)	令和2年度末処理人口 (人)	普及率
3,582.03	351,900	356,600	376,944	376,695	99.9%

単独公共下水道の規模

処理区名	分区名	全体計画面積 ha	全体計画人口 人	事業計画人口 人	摘 要
川面処理区	川面処理分区	65.61	9,720	9,620	合流式
	川園処理分区	153.26	20,810	19,930	合流式
	馬廻処理分区	21.20	1,370	1,240	合流式
	計	240.07	31,900	30,790	
南吹田処理区	泉町処理分区	243.43	23,440	24,030	合流式
	豊津処理分区	384.14	42,930	47,620	合流一部分流式
	山手処理分区	130.52	16,070	16,280	分流式
	千里山処理分区	227.80	26,350	26,400	分流式
	計	985.89	108,790	114,330	
十八条処理区	御旅町処理分区	29.38	1,290	1,210	合流式(大阪市へ流入)
庄内処理区	春日処理分区	106.07	15,570	15,920	分流式(豊中市へ流入)
単 独 計		1,361.41	157,550	162,250	

流域関連公共下水道の規模

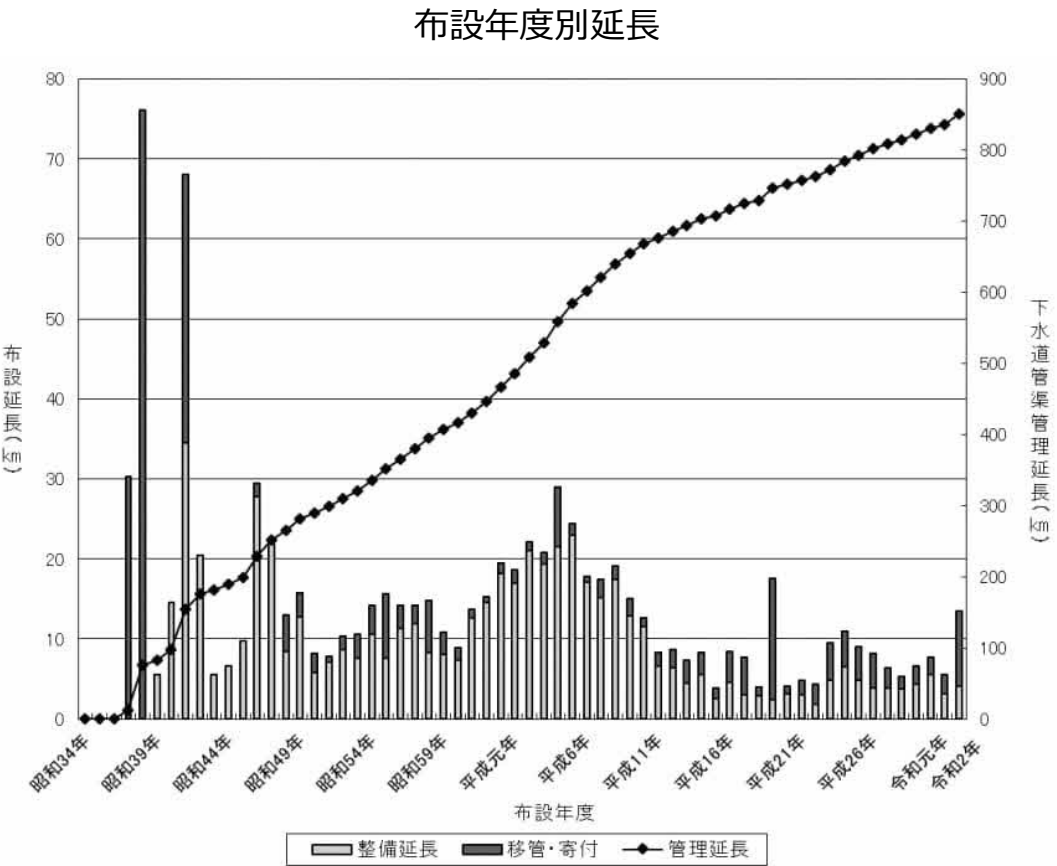
処理区名	分区名	全体計画面積 ha	全体計画人口 人	事業計画人口 人	摘 要
中央処理区	八丁処理分区	530.95	13,838	13,838	分流式
	山田処理分区	241.90	35,645	35,645	分流式
	岸部処理分区	183.52	13,686	13,686	合流式
	千里丘処理分区	142.53	20,985	20,985	分流式
	山田川処理分区	442.00	32,837	32,837	分流式
	小路処理分区	215.08	24,019	24,019	合流式
	味舌処理分区	4.50	135	135	合流式
	茨木摂津処理分区	1.27	185	185	分流式
	高川処理分区	169.00	19,090	19,090	分流式
	正雀川処理分区	150.00	11,590	11,590	分流式
	佐井寺処理分区	139.87	22,340	22,340	分流式
	流 関 計	2,220.62	194,350	194,350	

3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 - 管渠管理延長

令和元年度の管渠管理延長は837kmで、昭和30～40年代に移管・寄付を受けている新規整備は平成初期にピークを迎えている

- 吹田市下水道事業は、昭和34年度に市南部地域の浸水対策事業に着手したのが始まりである。また、昭和35年に大阪府が千里ニュータウンの建設に伴う下水道整備を進め、昭和48年に吹田市に引き継がれた。
- 平成初期において、管きょ整備が進められ、平成23年度末に人口普及率（污水系）が99.9%にまで達した。



管渠管理延長

	H28	H29	H30	R1	R2
下水道 管理延長(全体)	832,457	833,355	835,033	836,574	850,077
污水管(m)	323,535	323,846	324,566	324,491	332,601
雨水管(m)	166,641	166,941	167,688	169,029	174,248
合流管(m)	342,281	342,568	342,779	343,054	343,228

出典:令和2年度吹田市下水道事業年報

3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状－管渠等の改築・修繕及び維持管理

平成30年度より下水道ストックマネジメント計画に基づく点検調査を開始している 管きょ改善率は類似都市平均よりも良いが、全管路の更新に約300年かかるペースである

- ・経営比較分析表（令和元年度）より、令和元年度の管きょ改善率は0.30％であり、類似都市は平均0.16％であることから、類似都市よりは改善が進んでいるといえる。
- ・一方、現状の改善ペースでは、全管路の更新には約300年（ $100\% \div 0.30\% / \text{年} \div 333\text{年}$ ）かかることになる。

各年度の改築延長

年 度 区 分	単 位	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)
管 更 生	m	2,331	3,178	4,489	2,422	4,147
布 設 替	m	145	581	362	182	44

各年度の清掃延長

年 度 区 分	単 位	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)
管 渠	m	5,131	8,520	2,908	3,394	4,977
雨 水 渠	m	4,216	4,489	3,878	4,166	3,878
樹	箇所	990	1,013	655	1,578	776
伏 越 人 孔	箇所	29	30	30	27	30

各年度の修繕延長

年 度 区 分	単 位	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)
人 孔 関 係	箇所	155	228	87	110	181
人 孔 蓋 取 替	箇所	447	245	317	314	304
本 管 関 係	箇所	11	3	4	7	5
汚水樹及び取付管	箇所	76	82	69	100	102
雨水樹及び取付管	箇所	56	60	29	47	56

各年度の点検・調査延長

年 度 区 分	単 位	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	令和2年度 (2020年度)
管 渠 点 検 箇 所	箇所	1,485	670	92	0	13
管 渠 調 査 延 長	m	759	601	368	392	498
下 水 道 施 設	m	687	1,618	0	0	0
点 検 (ストックマネジメント)	箇所	—	—	2,386	2,283	0
調 査 (ストックマネジメント)	m	—	—	—	5,931	17,396

平成30年度より下水道ストックマネジメント計画に基づく点検調査を開始しました。

（平成30年度は点検のみ）

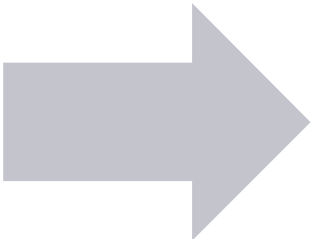
3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状－自治体職員の整理

現状のままの年齢構成で推移した場合、10年後には40歳以上の職員が多数を占めることになり、職員の高齢化が問題となる

- ・建設四部職員の40歳未満と40歳以上の比率は、現在4:6であるが、10年後には3:7となり、高齢化が深刻となる。
- ・下水道部門は、経営室と管路保全室は比較的40歳未満の割合が多いものの、10年後は状況が反転する。
- ・水再生室については、現在でも40歳未満の職員が少なく、既に高齢化が深刻な状態である。
- ・第3期職員体制計画により、下水道部職員の増員は想定されておらず、高齢化への対応が必要となる。

自治体職員の現状と将来仮定

	H30(2018)		10年経過	R10(2028)	
	～40歳	40～65歳		～40歳	40～65歳
建設四部	39%	61%		34%	66%
下水道部	37%	63%		32%	68%
経営室	43%	57%		26%	74%
管路保全室	50%	50%		21%	79%
水再生室	27%	73%		46%	54%

3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 - スtockマネジメント計画の整理

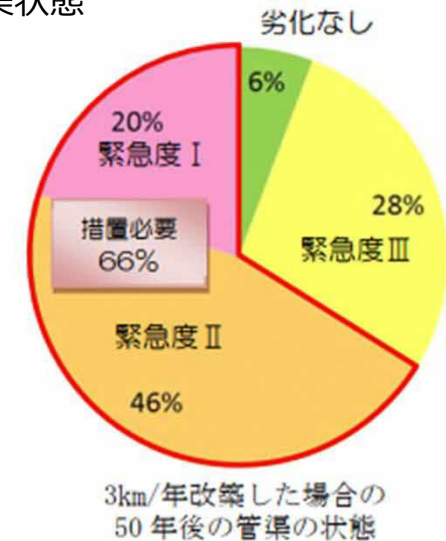
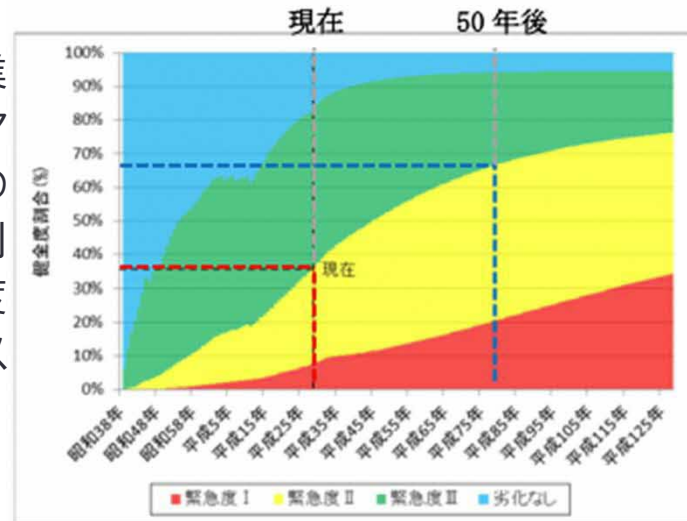
ストックマネジメント計画を策定した2017年時には今後年間約10kmの改築量が生じると想定

- 現行と同じく年3km、4億円の業務量で改築を実施する場合は、マルコフ推移確率モデルで50年後の劣化予測を行うと措置必要の割合が現在(35%)の2倍程度(66%)になり、道路陥没等のリスクが増大する。

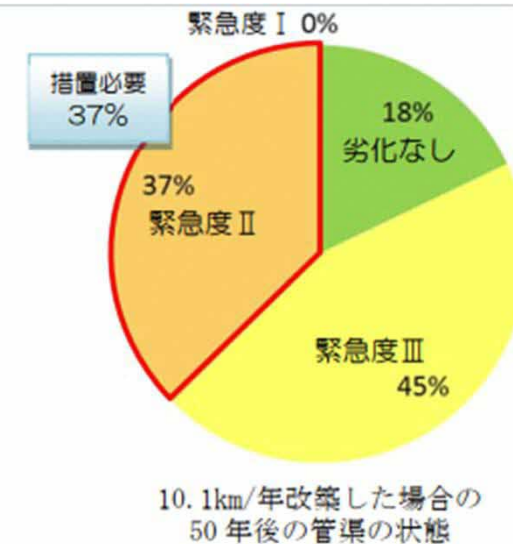
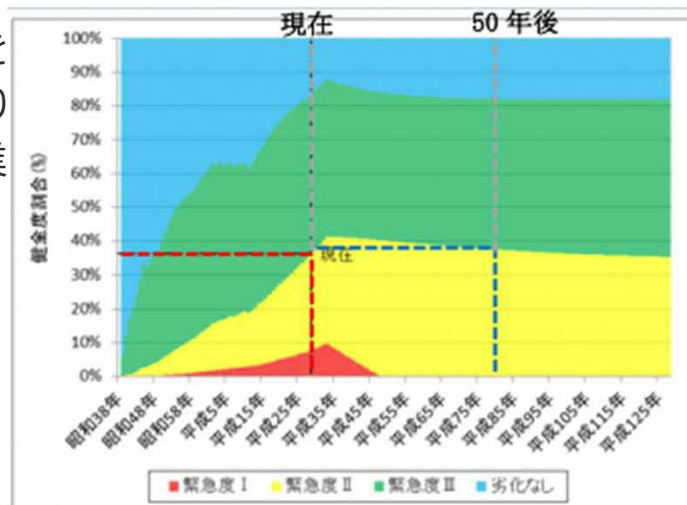


- 現在の措置必要割合(35%)を維持すると、今後、年あたり10.1km、14億円程度の事業量となる。

3km/年改築した場合の管渠状態



10.1km/年改築した場合の管渠状態



3.検討条件の整理

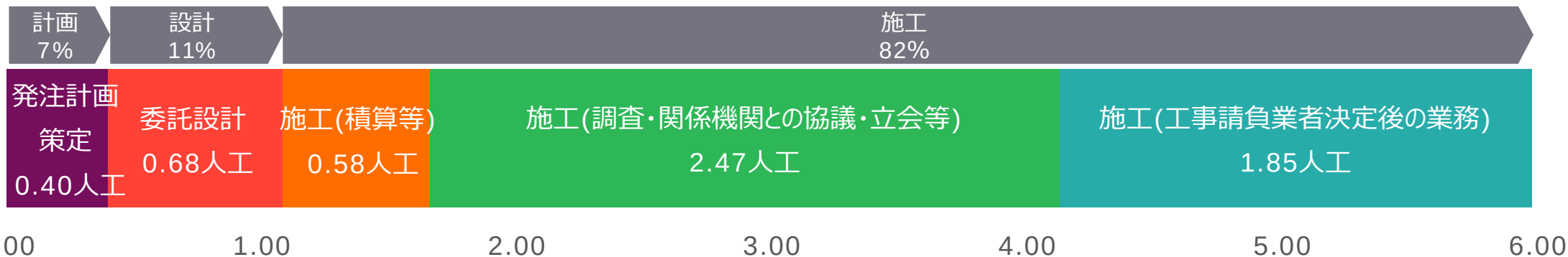
3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 ― 改築工事に係る職員の人工整理

改築工事に関する計画・設計・施工のうち、施工が改築工事に係る人工全体の82%を占め、工事量に応じて業務量が変動する業務が人工全体の99%以上を占めている

- ・吹田市では、吹田市業務量調査（平成30年度）において、各部署における事務内容やそれに従事する職員の1年あたりの人工（投入人年）が整理されている。
- ・本業務では、吹田市業務量調査結果を基に吹田市職員にヒアリングし、改築工事業務の事務内容を「発注計画策定」から「施工（工事請負業者決定後の業務）」までの5段階に分類し、分類した各段階の業務に従事する職員の人工を整理した。
- ・また、各業務が工事量に応じて変動するのか、あるいは工事量にかかわらず固定であるのかを吹田市職員にヒアリングし、整理した。

平成30年度の改築工事業務における年間投入人年と割合（業務内容別）

グラフ中の単位は人・年



平成30年度の改築工事業務における年間投入人年と割合（工事量に応じた変動・固定業務の別）

グラフ中の単位は人・年

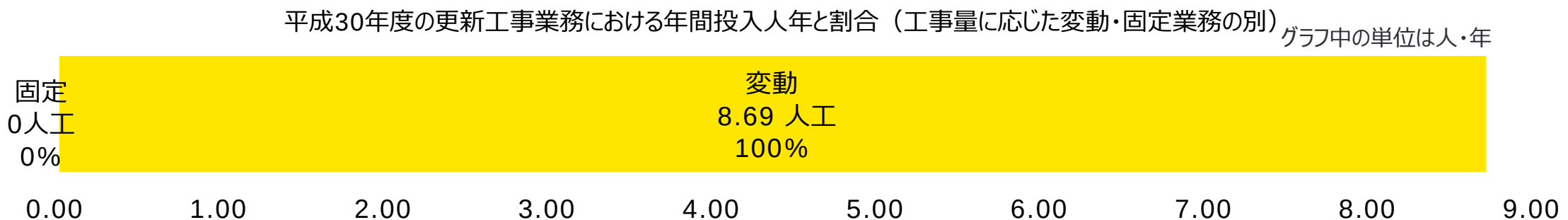
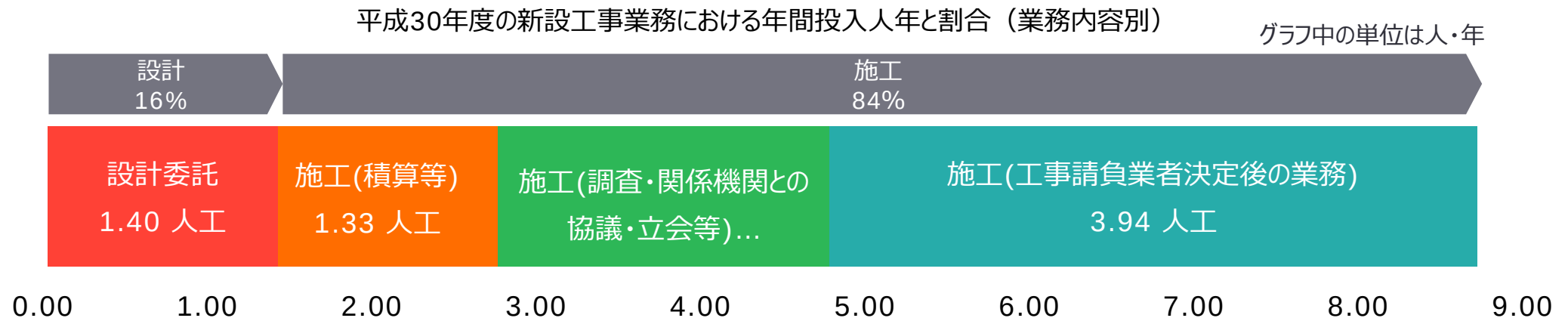


3.検討条件の整理

3.1 吹田市下水道事業を取り巻く現状 ― 新設工事に係る職員の人工整理

新設工事に関する計画・設計・施工のうち、施工が更新工事に係る人工全体の84%を占め、工事量に応じて業務量が変動する業務が人工全体の100%を占めている

- ・ 改築工事業務と同様に、新設工事についても、吹田市業務量調査結果を基に吹田市職員にヒアリングし、分類した各段階の業務に従事する職員の人工を整理した。
- ・ また、各業務が工事量に応じて変動するののかについても、同様に吹田市職員にヒアリングして、整理した。



出典:吹田市業務量調査（平成30年度）の内、業務手順書、業務量調査_時間投入表

3.検討条件の整理

3.2 将来業務量の整理 - 改築工事に係る将来業務量の整理

令和4年以降の改築工事量は3.9kmと過年度実績の約11%増加見込みであるが、令和2年度に4.2kmの工事を実施していることから現行の職員数で工事対応は可能

- ・当初のストックマネジメント実施方針では令和4年以降の年間改築工事量を10kmと想定していたが、管路の老朽化程度が予想より良好であったことから3.9kmの見込みとなった。
- ・過去6年間の改築工事実績は平均3.5kmであり、令和4年以降は年間3.9kmを予定していることから、改築工事量は約11%増加の見込みであるが、令和2年度には4.2kmの工事を実施していることから、現行の職員数で改築工事への対応は可能と考えられる。

平成27年度-令和13年度の改築工事量実績値・計画値

			実績値 ↔ 計画値																
予算	事業名	説明	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
【4条】 大事項 管渠整備事業 小事項 管路老朽化対策事業	管路老朽化対策 (高川長寿命化)	長寿命化改築工事 分流污水のみ 小口径のみ						4.2	3.1	0.5									
【4条】 大事項 管渠整備事業 小事項 管路老朽化対策事業	管路老朽化対策 (ストックマネジメント)	長寿命化改築工事 分流污水のみ 小口径のみ								1.2	1.2	1.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.7
4条】債務負担行為 (太枠) 大事項 管渠整備事業 小事項 管路地震対策事業	管路地震対策	耐震化工事 合流・分流（雨水・ 污水） 中大口径・小口径							0.2	0.6	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
年度総延長(km)			2.9	2.5	3.8	4.9	2.6	4.2	3.3	2.3	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	2.3

出典：管路保全室 改築担当 R2～R13事業計画表(2021.9時点)、改築工事実績(一般会計・事業会計)、令和元年度吹田市下水道事業年報、雨水合流管路整備事業実施計画統括表、雨水レベルアップ整備事業実施計画統括表

3.検討条件の整理

3.2 将来業務量の整理 - 新設工事に係る将来業務量の整理

新設工事である雨水整備事業の工事量は今後10年程度は現状と同水準で生じる見込みであり、当該ペースで工事を実施した場合、整備には82年を要する

- 今後10年間で新設工事である雨水合流管路整備・雨水レベルアップ整備事業は7.2kmが執行される計画であり、現状と同水準の工事量となる見込みである。
- 令和2年度時点における雨水管渠の計画延長は281kmであり、布設延長は174kmと整備率62%であるため、未実施分の107kmが将来業務量となる。
- 平成27年度から令和2年度までの平均年間工事量は1.3km/年であり、未実施分を同ペースで実施した場合は82年を要する。

平成27年度-令和13年度の新規工事量実績値・計画値

		実績値 ↔ 計画値																
事業名	説明	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
雨水・合流管路整備事業	新規雨水管 布設工事	1.1	1.2	0.6	0.8	0.5	0.8	0.4	1.1	0.5	0.9	0.3	0.5	0.7	0.5	0.7	0.2	0.2
雨水レベルアップ整備事業	浸水対策雨水レベルアップ 管布設工事	0	0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.04	0.04	0.02	0	0	0.3	0.3	0.5	0.5	0	0
	年度総延長 (km)	1.1	1.2	1.3	1.5	1.2	1.5	0.4	1.1	0.5	0.9	0.3	0.8	1.0	1.0	1.2	0.2	0.2

出典：管路保全室 改築担当 R2～R13事業計画表(2021.9時点)、改築工事実績(一般会計・事業会計)、令和元年度吹田市下水道事業年報、雨水・合流管路整備事業工事委託一覧表、【雨水・合流管路整備事業】工事・委託概要表、雨水レベルアップ整備事業(実績・計画)

3.検討条件の整理

3.3 将来業務に係るコストの整理 – 改築工事に係るコストの整理

老朽化対策と耐震化対策の効率的な改築事業実施が課題

- 令和4年以降の改築工事量が約10kmから3.9kmになったことから、改築工事費は約14億円から7億4千万円へ減少した。一方、耐震化について診断業務で多くの対策が必要であると確認できていることから、今後老朽化対策と耐震化対策の効率的な事業実施が課題となる。

平成27年度-令和13年度の改築工事費実績値・計画値

			実績値 ↔ 計画値																
予算	事業名	説明	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
【4条】 大事項 管路整備事業 小事項 管路老朽化対策事業	管路老朽化対策 (高川長寿命化)	長寿命化改築工事 分流污水のみ 小口径のみ						369	390	38									
【4条】 大事項 管路整備事業 小事項 管路老朽化対策事業	管路老朽化対策 (ストックマネジメント)	長寿命化改築工事 分流污水のみ 小口径のみ								142	142	142	353	353	353	353	353	353	240
4条】債務負担行為 (太枠) 大事項 管路整備事業 小事項 管路地震対策事業	管路地震対策	耐震化工事 合流・分流（雨水・ 污水） 中大口径・小口径							116	506	428	530	497	497	497	497	568	568	568
		年度工事費合計 (百万円)	237	216	382	464	299	368	506	686	570	672	850	850	850	850	921	921	808

出典:管路保全室 改築担当 R2～R13事業計画表(2021.9時点)、改築工事実績(一般会計・事業会計)、令和元年度吹田市下水道事業年報

3.検討条件の整理

3.3 将来業務に係るコストの整理 － 新設工事に係るコストの整理

新設工事である雨水整備の工事費は今後増加する見込みである

- 今後10年間で新設工事である雨水合流管路整備・雨水レベルアップ整備事業の200億円分が増加する見込みである

平成27年度-令和13年度の新規工事費実績値・計画値

		実績値 ↔ 計画値																
事業名	説明	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
雨水・合流管路整備事業	新規雨水管布設工事	214	185	181	462	95	17	51	1,842	1,421	1,613	134	256	302	276	313	88	88
雨水レベルアップ整備事業	浸水対策雨水レベルアップ管布設工事	76	146	908	1,665	380	469	1,071	1,181	1,107	123	205	1,230	987	453	330	94	0
	年度工事費合計(百万円)	290	331	1,089	2,127	475	486	1,122	3,023	2,528	1,736	339	1,486	1,289	729	643	182	88

出典:管路保全室 改築担当 R2～R13事業計画表(2021.9時点)、改築工事実績(一般会計・事業会計)、令和元年度吹田市下水道事業年報、雨水・合流管路整備事業工事委託一覧表、【雨水・合流管路整備事業】工事・委託概要表、雨水レベルアップ整備事業(実績・計画)

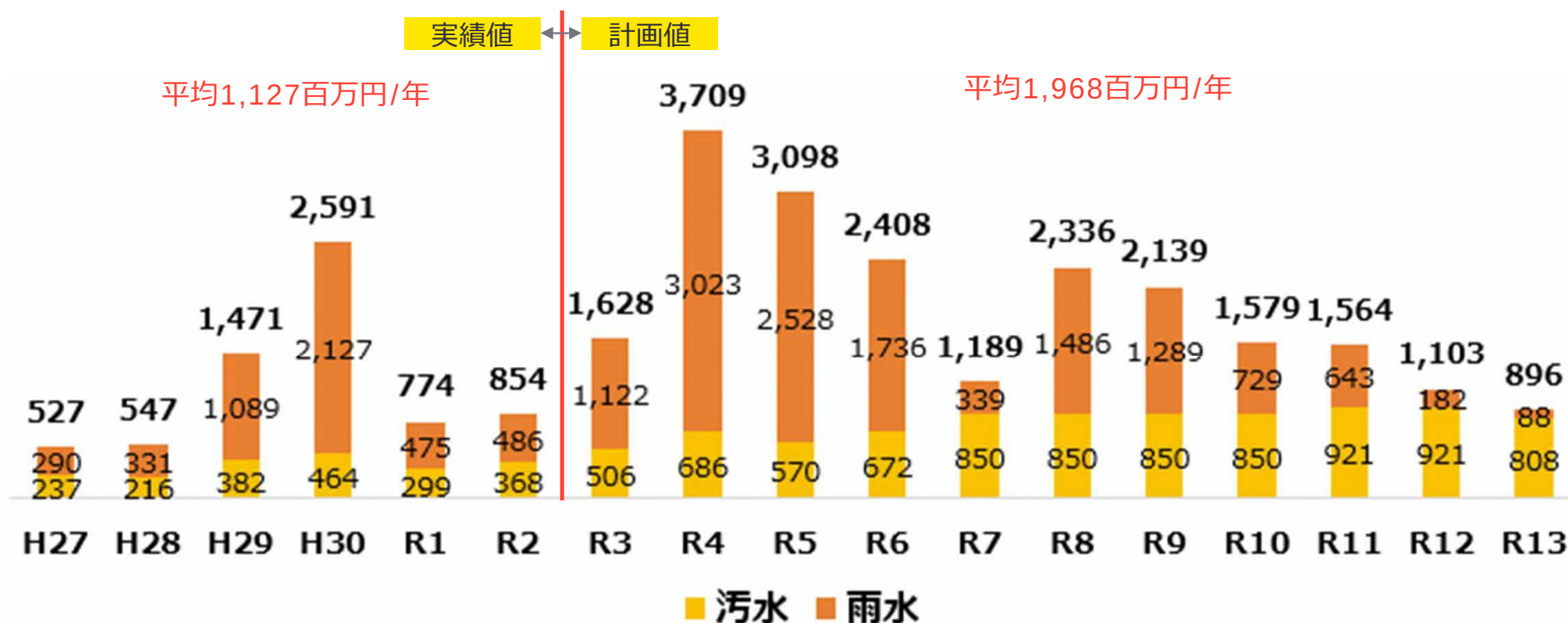
3.検討条件の整理

3.3 将来業務に係るコストの整理

今後11年間で想定される雨・汚水の工事費は過去6年間平均の約1.7倍に増加する見込みである

- 管路保全室全体における将来の人工の推移を確認するため、P21及びP22で整理した工事費を基に、各年度における雨水と汚水の合計工事費を算出した（下図）。
- その結果、雨水と汚水のを合計した過去6年間の平均工事費(11億円/年)と比較して、R3年度以降11年間の計画平均工事費は約20億円/年であり、約1.7倍になる見込みである。
- 今後10年間で新設工事である雨水合流管路整備・雨水レベルアップ整備事業の200億円分が増加することがその主要因と想定される。

汚水・雨水事業年度別工事費合計の推移(百万円)



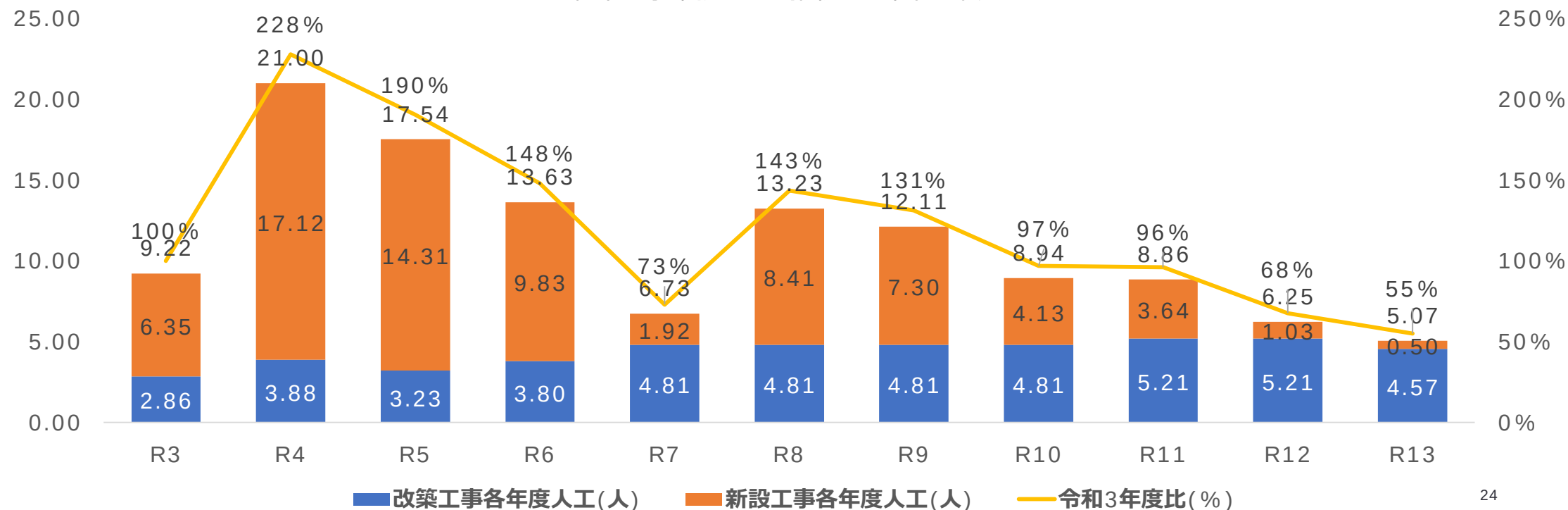
3.検討条件の整理

3.4 将来業務に係る職員負担（人工）の整理

令和3年度人工合計と比較した場合、令和4年から8年度の5年間平均人工は157%となることから、工事量の増加による職員不足が懸念される

- 管路保全室全体における将来の人工の推移を確認するため、改築工事と新設工事を合わせた人工の推移を整理した。ここでは、業務量調査が実施された平成30年度を基準に一人当たりの年間工事費を算出し、前項までに整理した工事費を基に将来にわたる必要人数を整理した。
- 平成30年度の改築・新設工事費合計は2,591百万円であり、業務量調査結果より改築工事・新設工事に従事する職員の人工は合計14.67人工であることから、1人工あたりの年間工事費は177百万円と試算された。
- 平成30年度の1人工当たり工事量を基に、今後の工事費を発注するために必要となる人工を試算した（下図）。
- 令和3年度の必要人工と、将来の必要人工を比較した結果、令和4～8年度の5年間の平均必要人工は14.43人工であり、令和3年度より157%となり、職員不足が懸念される。

将来工事業務の人工推移及び令和3年度比

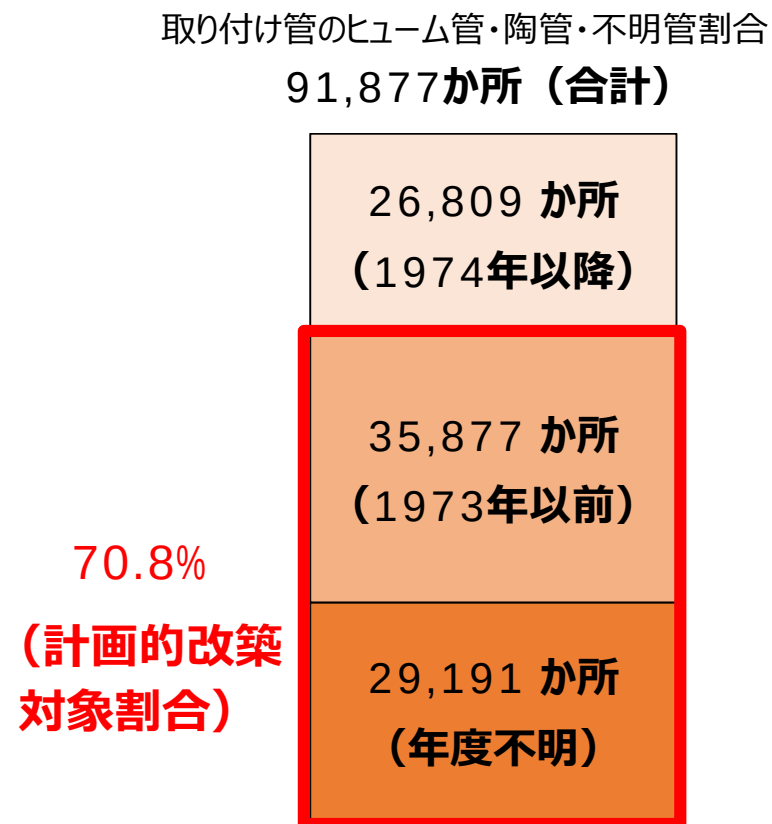
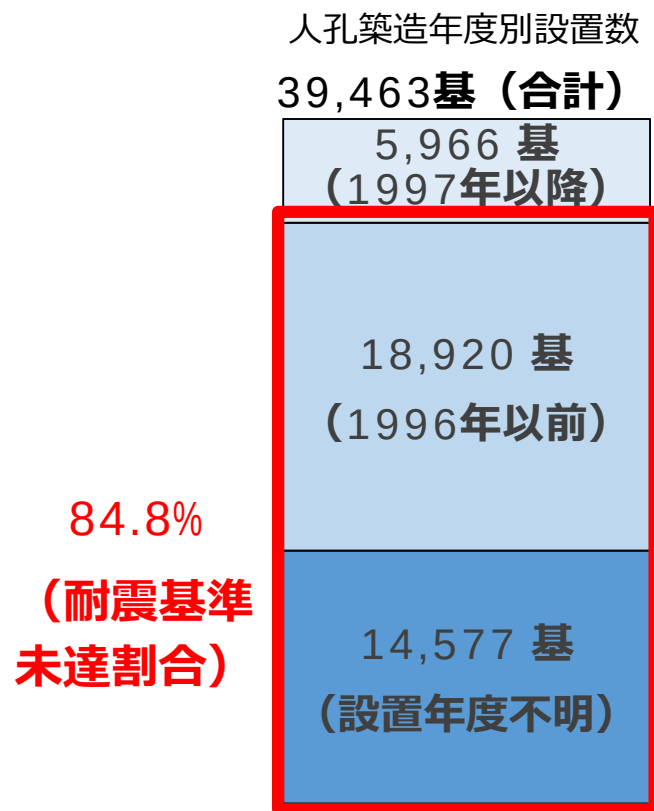


3.検討条件の整理

3.5 将来的に増加が見込まれる業務の整理 - 人孔・人孔蓋・ます・取り付け管の状況

今後のストックマネジメント計画において人孔の耐震化工事及び取り付け管の計画的改築工事を進める必要がある

- 人孔は計39,463か所、取り付け管は計91,877か所あり、長期的にはストックマネジメント計画にて対応していくことが望ましい。
- 人孔は1997年「下水道施設の耐震対策指針と解説」の発刊以降、耐震化の取組みが本格化したため、1996年以前及び布設年度不明の人孔は耐震基準を満たしていないものと見なし、耐震化工事が必要と想定した。
- 取り付け管は破損等の不具合発生率が一般的に高いヒューム管及び陶管が1973年以前に採用されていると想定し、布設年度が不明なものとの合計は全体の70.8%を占めており、計画的な改築が実施可能と考えられる。



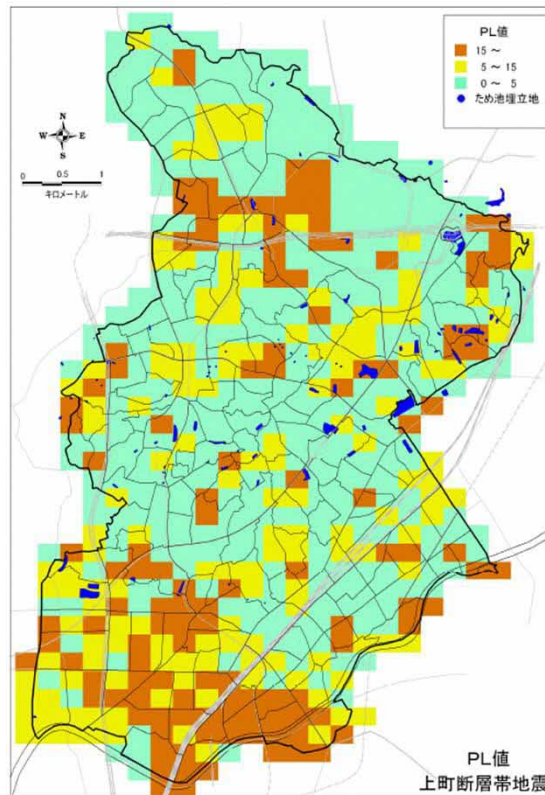
3.検討条件の整理

3.5 将来的に増加が見込まれる業務の整理 - 人孔の耐震化の状況整理

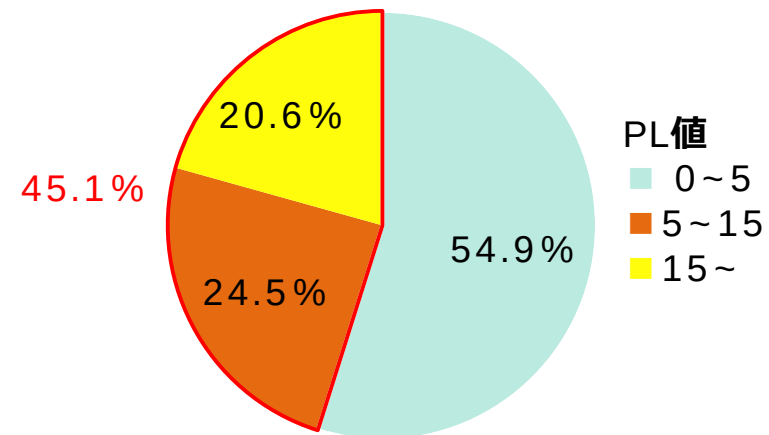
液状化予想結果でPL値5以上のエリアは吹田市面積の45.1%を占めており、面積比を用いて人孔数を推定すると15,114か所となる

- 2007年大阪府の基盤地震動予測結果より、吹田市に最も大きな影響を与える震源モデルである上町断層帯地震の場合、液状化の危険度が高い液状化可能性指数(PL値)5以上のエリアは吹田市面積の45.1%と試算された。
- 前述より、1996年以前及び布設年度が不明な人孔は合計33,497基あった。液状化エリアの面積比45.1%を用いて被災人孔数を推測すると、15,114基が液状化による浮上などの被災を受ける人孔と推定される。これらの人孔に対して将来的には耐震化が必要となる可能性がある。

液状化予想結果（上町断層帯地震）



吹田市の液状化予測のPL値割合



PL値	液状化危険度
0～5	液状化危険度は低い。 特に重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要
5～15	液状化危険度が高い。 重要な構造物に対してはより詳細な調査が必要。液状化対策が一般には必要
15以上	液状化危険度がきわめて高い。 液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避

3.検討条件の整理

3.5 将来的に増加が見込まれる業務の整理 - 取り付け管老朽化の整理

豊中市の事例を基に、吹田市の取付け管（管種：陶管）のTVカメラ調査は総額651百万円と推定され、調査委託に係る人工も必要になると推測される

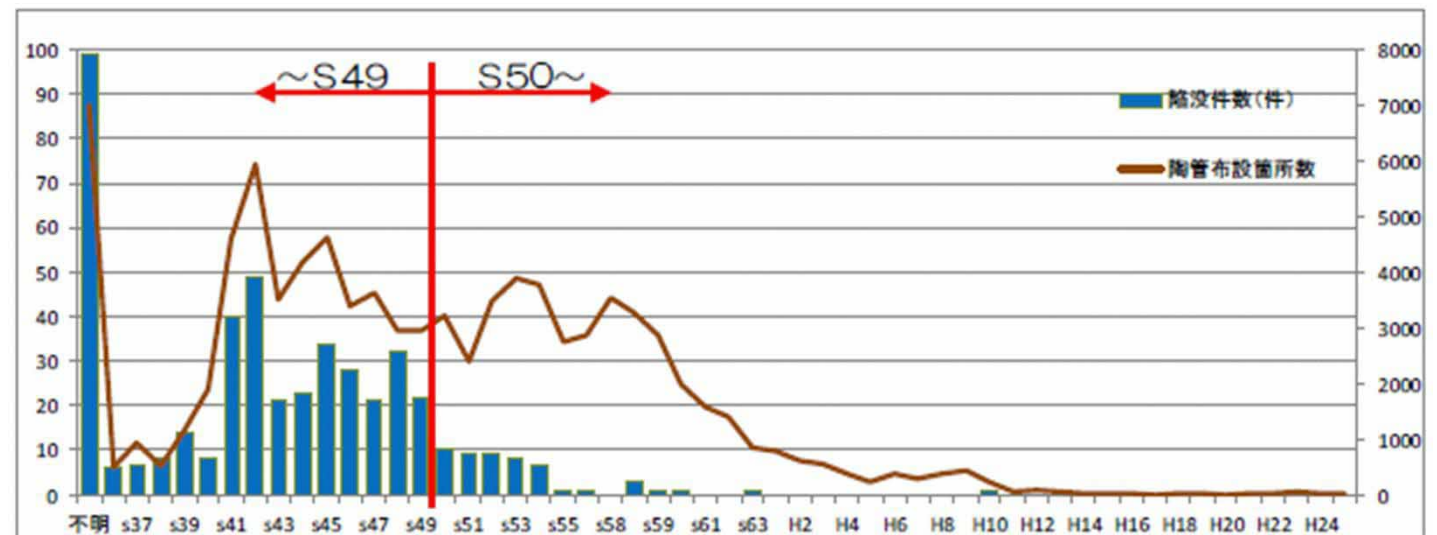
- ・ 豊中市は第1次下水道取付管更新実施計画において、平成28年度から令和2年度の5年間で旧陶管箇所数（公道部）30,340のうち27,031についてTVカメラ調査を実施した。1箇所あたり調査単価は約10,000円である。
- ・ 豊中市は旧仕様の陶管を使用したと考えられる1974年度以前布設の旧陶管を更新対象と位置付けている。
- ・ 吹田市における1973年以前の布設と布設年度が不明な取付け管の合計は65,068か所あることから、その取付け管のTVカメラ調査に651百万円が必要となり、同調査に係る人員も必要となる。

豊中市実施計画(第1期)の調査実績

	旧陶管箇所数 (公道部)	調査済 箇所数
更新事業	30,340	15,222
SM事業		11,809
	計※	27,031

※平成27年度以前に調査した箇所も含む

豊中市における旧取付け管の布設年年度別陥没件数



出典:取付管及び公共樹_復旧工事数(2015-2020)、豊中市下水道取付管更新実施計画第2期【概要版】、豊中市下水道取付管更新基本計画【概要版】

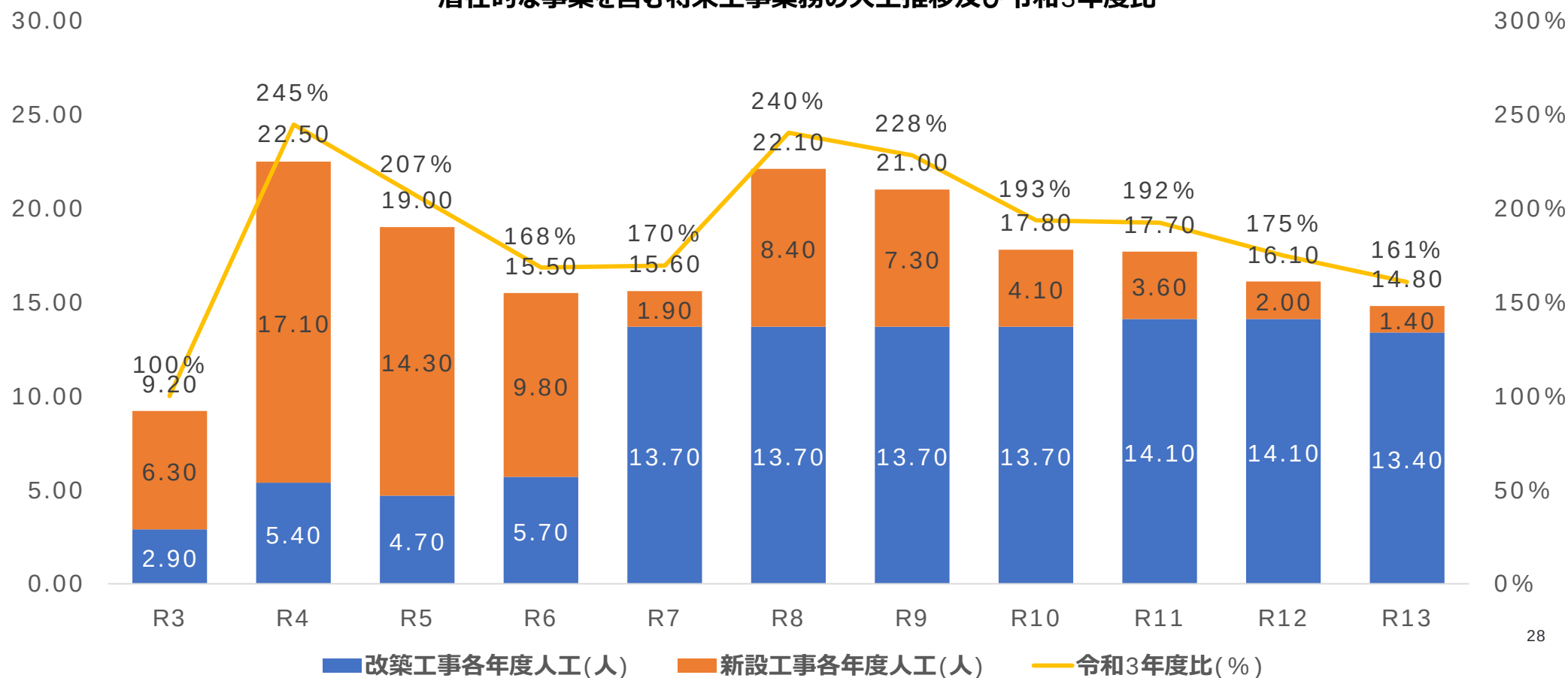
3.検討条件の整理

3.5 将来的に増加が見込まれる業務の整理 - 将来的に増加が見込まれる職員負担量の整理

将来的に増加が見込まれる事業を含む将来工事業務に係る推定人工を令和3年度人工合計と比較した場合、今後10年間では平均約200%増加となり、職員不足が想定される

- 将来的に増加が見込まれる事業も含んだ工事業務について、平成30年度の1人工当たり工事量を基に、今後の工事費を発注するために必要となる人工を試算した（下図）。
- 令和3年度の実施人工と、将来の必要人工を比較した結果、今後の5年間の平均必要人工は18.94人工（R3比206%増）、今後10年間では18.21人工（R3比198%増）に増加すると試算された。
- 改築工事は既設管渠改築事業・管路耐震化事業・人孔蓋改築事業・取付管改築事業・人孔耐震対策事業、新設工事は新設管布設事業・新設管布設事業(雨水LU)が対象となる。

潜在的な事業を含む将来工事業務の人工推移及び令和3年度比



3.検討条件の整理

3.6 検討条件の整理結果 - 吹田市下水道事業における課題の整理

一見すると職員不足は発生していないように見えるが、下水道事業として未着手の事業があり、未だ取り組めていないのが現状である

- 各計画・事業で取り組むべき（解決すべき）課題があるものの、現在の職員体制ではそこまでの余裕がない状態である。

	ストックマネジメント計画	総合地震対策計画	雨水整備
計画上の目標値等	- 目標：20年間で健全度2以下の管きょ割合を41.2%→40.2%に低下 - 管理方法 状態監視保全：管きょ、人孔、人孔蓋 時間計画保全：管きょ（1条圧送管）、ます、取付け管	- 対象管きょ：重要な幹線271kmの内、広域緊急交通路の一部14.3km - 計画工程：令和5年度までの耐震診断及び耐震化を実施する計画	雨水整備率54.0%（平成29年度）から55.0%令和10年度までとする。
現在の状況	管きょを対象に状態監視保全での点検調査、改築を実施	- 令和13年度まで計画を延長して実施（耐震化工事の対象路線5.2km） - 耐震診断の結果、耐震化対象路線が多かったこと、施工条件の難度（中大口径・交通量・関係機関協議）を考慮したことによる。	雨水整備率は62%（令和2年度時点）に到達
未着手の事業	- 管きょ以外の管路施設に対する点検調査や改築が進んでいない - 取付け管（陶管）のTVカメラ調査に651百万円を要することとなり、同調査に係る人員も必要となる。 - 液状化の危険度が高く、かつ耐震基準未達の人孔は15,114基と推定され、対応が必要となる可能性大	- 当初計画から8年遅れの計画となっている - 延長した計画を完遂しても重要幹線271kmの内、約5%（14.3km）の耐震化しか進んでいないことになる。	整備率の目標は達成できているものの、未整備延長107kmが残っており、これまでの整備ペースでは整備完了まで82年を要することになる。

3.検討条件の整理

3.6 検討条件の整理結果 - 地域事業者の課題の整理

地域事業者の従業員の高齢化が深刻であり、今後、技術・ノウハウの不足が懸念される 地域事業者は現状の工事受注量に満足しておらず、人材育成・投資ができない状況である

- ・吹田市内に本店を構える地域企業において、更生工事の担当社員は、既に53%が50代以上であり、**高齢化が進んでいることから、今後の技術力の低下・ノウハウ不足が課題**となる。
- ・また、業務効率化のために単純な工区集約を行ってしまうと、工事金額が3億円以上となり、吹田市の入札規定では、地域企業は受注機会を失う恐れがあることから、**地域企業の受注機会を確保しながら技術継承を確実にする必要**がある。

地域事業者の現状

項目	結果
(1)人	①人数構成 全体で技術者が85%であり、土木技術者の内、管更生工事対応可能な技術者は40%であった。 ②年齢構成 技術者の50代、60代以上が占める割合は、6割近い。管更生工事技術者においても、半数以上が50代、60代以上であった。 ③人の課題 人材不足という意見が多く、技術の継承も課題である。
(2)技術力	①技術継承の取組 対外的な講習へは積極的に参加しているが、社内での取組みはほとんどない状況であった。 ②工事量及び内容の体制 直近、将来的にも中大口径や施工条件による工事に関しても対応可能という企業が多かった。
(3)受注	①近年の受注割合 管更生工事の受注量は2割程度であり、一部企業では4～5割程度の受注が見られた。 ②管更生工事の受注状況 現状では満足していない企業が9割程度を占めた。 ③今後の管更生工事の受注方針 工事量が増えれば、従業員を増やす方針という企業が8割以上を占めた。

3.検討条件の整理

3.6 検討条件の整理結果 - 現状分析のまとめ整理

吹田市・地域事業者共に、今後の課題として職員の高齢化による技術力の低下・ノウハウの不足が想定される

- 吹田市では、新設工事の増加による職員数の不足、職員高齢化への対応、老朽化対策・耐震化対策の効率的な改築事業実施が課題となる。また、老朽化対策・耐震化対策・雨水整備のいずれにおいても、将来的に増加すると見込まれる事業がある。それらの事業が実施される場合、現状の職員体制では、対応できない恐れがある。
- 地域事業者としては、過去のアンケート結果から、高齢化による技術力の低下・ノウハウの継承に不安のあることが想定される他、人材育成や設備投資を積極的に行うには現状よりもまとまった事業量での受注を望んでいる傾向にあることが伺える。

現状分析を踏まえた課題まとめ

項目	課題
吹田市	今後11年間で想定される雨・汚水の工事費は過去6年間平均の約1.7倍へと増加する見込みであり、現状の職員体制では執行が困難となる。 第3期職員体制計画により、下水道部職員の増員は想定されておらず、技術継承への対応が今後必要となる。 耐震化について診断業務で多くの対策が必要と確認できていることから、今後老朽化対策と耐震化対策について効率的な改築事業の実施が課題となる。 未整備分の雨水管渠107kmが将来業務量となりえることから、職員数の不足が懸念される。 人孔84.8%の耐震化、取り付け管70.8%計画的改築が必要となる見込み。
地域事業者	50代、60代以上の技術者が半数以上を占めており、高齢化が進み、人材不足という意見も多い。 技術継承も課題であり、対外的な講習へは積極的に参加しているが、社内での取組みはほとんどない状況であった。 管更生工事の受注状況について現状では満足していない企業が9割程度を占めた。また工事量が増えれば、従業員を増やす方針という企業が8割以上を占めた。

4.事業化検討



4.1 下水道分野での 地域育成型CM 基礎検討



4.1.1 CM方式の検討

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 — (1) CM方式の概要と導入事例

ピュア型CM、アットリスク型CM、下水道事業団の各発注方法の概要

- ピュア型CM、アットリスク型CM、JSとの発注方法の概要はそれぞれ以下のとおりである。

	ピュア型CM	アットリスク型CM	JS
概要			
支援行為	CMrは発注者へ助言や支援する、発注者の補助者・代行者	CMrは工事全体を一括で請負い、建設会社等へ発注してマネジメント	JSは地方公共団体の代行・支援として、下水道工事等を発注・監理する
契約方式	発注者とCMr：準委任契約 発注者と各事業者：委託or請負契約	発注者とCMr：請負契約 CMrと各事業者：委託or請負契約	発注者とJS：協定 JSと各事業者：委託or請負契約
事業費の流れ	- 工事や委託設計の費用は、発注者から支払うことから、工事等に設計変更が生じた際は発注者がそのリスクを負う - CM費用は別途CMrへ支払う	- 工事や委託設計の費用込で、発注者からCMrに支払う - 工事コスト（原価）の上限額が契約締結時に定まるため、施工リスクをCMrが負う	- JSの管理諸費込で、発注者からJSへ支払う - 地方公共団体の指示する設計書に基づいて工事を施行するため、設計変更等が生じた際は、発注者に請求する

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの概要

ピュア型CMの概要

発注者の補助者・代行者として、CMrはマネジメントや発注者支援を実施している

- 地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン（国交省,R2.9）では、ピュア型CMについて以下のように取りまとめられている。
- 次頁以降に示すピュア型CMの導入事例のとおり、様々な形で発注者を補助、代行している

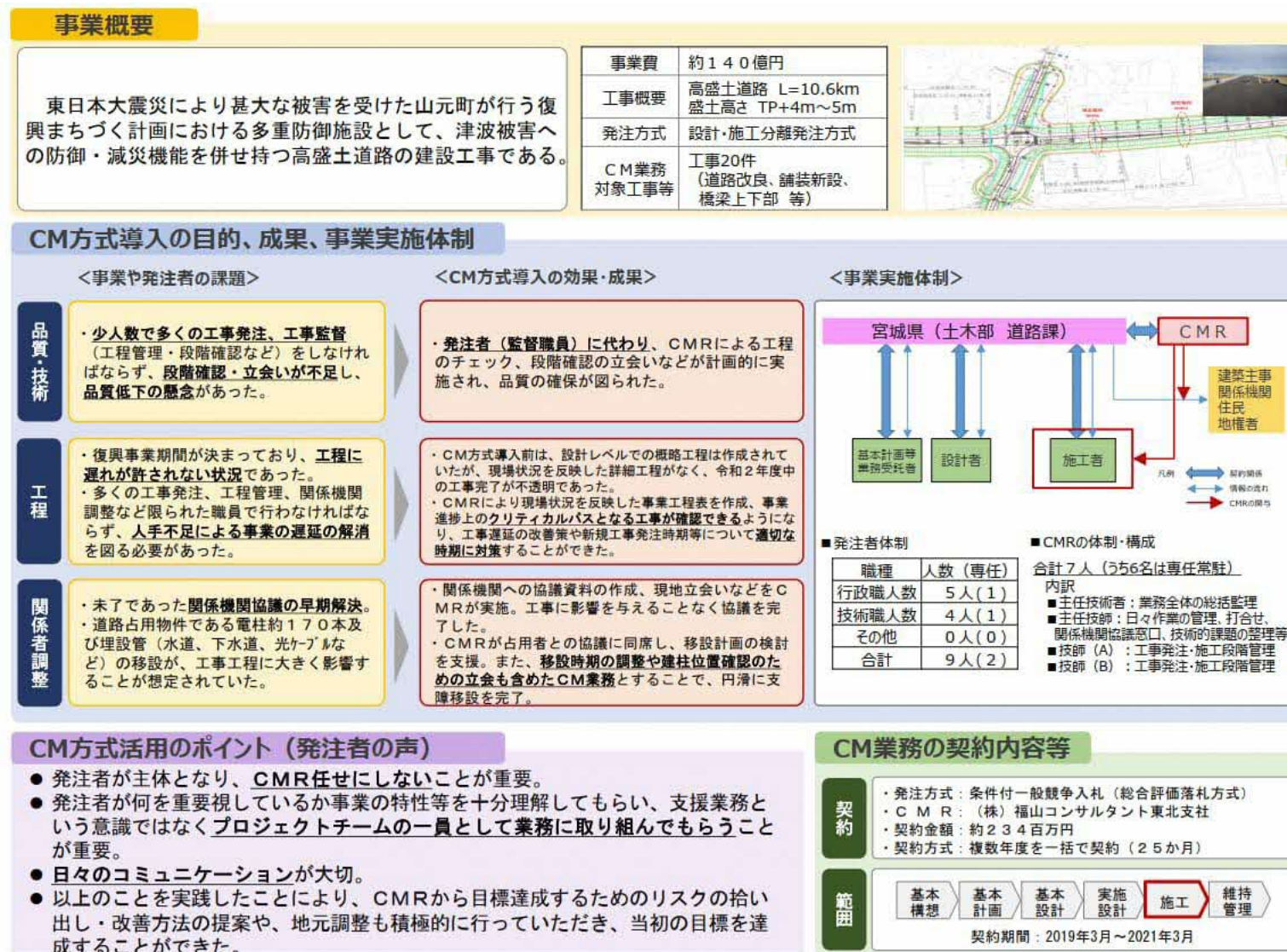
概要	- 従来、発注者が担っていた企画、設計、発注、施工に関連する各種のマネジメント業務の全部又は一部を、発注者の補助者・代行者として行う業務契約を発注者と締結し、その対価を得る。 - 発注者は、CMRの支援・助言・提案等を踏まえて、設計等業務受託者、工事受注者（総合建設会社や専門工事会社）と各種発注方式にて契約し、事業の各段階における重要な判断や決定を行う。 - この契約におけるCMRの立場は発注者の補助者・代行者であり、最終的な判断については、発注者が責任を負う。
業務内容・業務範囲	基本的な考え方 CMRによる支援・助言・提案等は発注者に対して行われるもので、CM業務の有無に関わらず、事業関係者の役割が変わるものではない。 - CMRは、業務に必要な範囲で事業の実施状況の把握に努め、発注者とCMRへの重複報告や確認時間の長期化、手戻り等が生じないように業務を履行し、事業関係者の業務量に影響しないよう配慮する必要がある。
適応分野・実績	建築事業：264件（学校、庁舎等、病院の3用途が全体の7割） 土木事業：126件（災害復旧事業で全体の約6割を占める。発注者別だと東北が全体の約8割を占める） （公共CM活用ガイドラインのポイントR3.3,国交省）
契約方式	準委任契約（法律行為でない事務を相手に委託する契約） - 請負契約における契約不適合責任のような無過失責任※1までは負わないものと考えられている。 - CMRは専門家として通常期待される注意義務である善管注意義務※2を尽くす ※1無過失責任：過失の有無を問わない責任 ※2善管注意義務：善良な管理者の注意をもって、委任事務を処理する義務を負うこと。
CM費用の算出方法	- CM業務の特性上、画一的な積算基準を設定するのは困難であり、見積を参考にすることが必要であると考えられる。 a) CM業務役割分担表（例）等を参考に、事業に必要なCM業務の業務項目・役割分担等を設定 b) 事業規模、事業期間、年度別及び総事業費など事業の条件や設定した業務項目・役割分担に基づき、参考見積を依頼

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 高盛土道路建設事業 発注者の代わりに工事監理を行う支援をCMrが担った事例

- 道路工事に対してCMを実施した事例。CMRの役割は、工事発注計画から出来形確認まで工事監理の流れ一式を担当した。



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 — (1) CM方式の概要と導入事例 — ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 高盛土道路建設事業 発注段階からCMrが携わり、工事全体をマネジメントしていた

- 本事例では、工事発注計画から積算、施工管理、設計変更、出来形確認まで、工事監理一式を実施している

概要		「発注マネジメント業務」、「施工マネジメント業務」として、CMRに委任する業務は、「県の監督行為の一部」として、仕様書では主に4つの内容を委託していた。
業務内容	工事発注計画	全体工程の検討：CMRは基本計画段階で作成された全体工程を把握し、見直すべき点があれば再度全体工程を検討する。 工事のリスク等の検討：CMRは発注を計画する工事の通常想定されるリスク等について検討する。 工事発注計画の作成：CMRは工事内容・工期について、発注計画を作成する。市場状況等に変動があり、発注計画に変更が必要な場合は、発注者に報告して、修正案を作成する。 積算及び積算資料の作成：CMRは、システムによる積算及び積算に必要な資料を作成する。
	施工管理	施工計画書・品質計画書・施工体制の確認：工事受注者から提出された各計画書の確認、発注者承諾のうえ、工事受注者に修正事項を指示 材料の検査・施工中の出来高の確認：材料承諾願及び実物の確認、段階毎の出来高確認 工事区間の調整：CM対象事業や関連工事等の工程等調整について、調整案の提案・調整 設計変更に係る協議支援：工事受注者からの設計変更協議資料について協議・調整し、その内容を書面で発注者に報告 設計変更・工期変更の検討：積算システムによる積算、工事受注者からの工期変更協議資料の確認と発注者・工事受注者との協議へ助言 関係機関・地元関係者等の調整：資料作成、交渉等を主体的に行う 出来形の確認：設計図書等と適合しているかの確認
	工事受注者間調整	全体施工計画の確認：全体工程計画とCM対象事業や関連工事の施工計画との適合を確認、施工計画の変更の必要がある場合は発注者に報告 全体工程の確認：工程の進捗確認 受注者との打ち合わせ・協議：工事が予定通り進むようにCM対象事業等の受注者と協議
	常駐マネジメント	工事施工の立会：施工の各段階で品質等を確認するため、施工中に立会

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 高盛土道路建設事業

- ・本事例では、積み上げ方式による積算、総合評価方式による入札を行っている。

積算方法	・ 予定価格算定は、見積り徴収（コンサルタント会社からの徴収により算出） ・ 歩掛による積み上げ方式を採用（公募資料の参考資料より）
CM業務 委託の予算	・ 全体事業費の中から委託費としてねん出（復興交付金充当）
設計変更	・ 設計変更あり ・ 敷地外の執務室賃料について、直接経費として計上する変更を行った
入札方法	・ 条件付一般競争入札（総合評価落札方式（簡易型）） ・ 総合評価点110～116点 = 価格点以外の評価点30～36点 + 価格評価点80点

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 気仙沼港臨港道路外災害復旧事業 発注者支援は別途発注され、CMrは輻輳する工程や関係者調整に専念した

- 道路復旧工事と発注者支援業務に対してCMを実施した事例。CMRの役割は、工程調整が中心であった。

事業概要

本事業は、東日本大震災により被災した気仙沼港臨港道路の災害復旧を行う事業である。

大津波により気仙沼港港湾施設及び背後の臨港地区が被災し、本復旧箇所である臨港道路災害復旧事業のほか、気仙沼市の津波復興拠点整備事業や国の三陸道気仙沼湾横断橋架橋事業など複数の事業が錯綜している状況であり、工程管理や関係機関等との円滑な調整を図る必要があった。

事業費	約5億円
工事概要	道路工 L=約2.1km
発注方式	設計・施工分離発注方式
CM業務対象工事等	道路工事2件 発注者支援業務1件



CM方式導入の目的、成果、事業実施体制

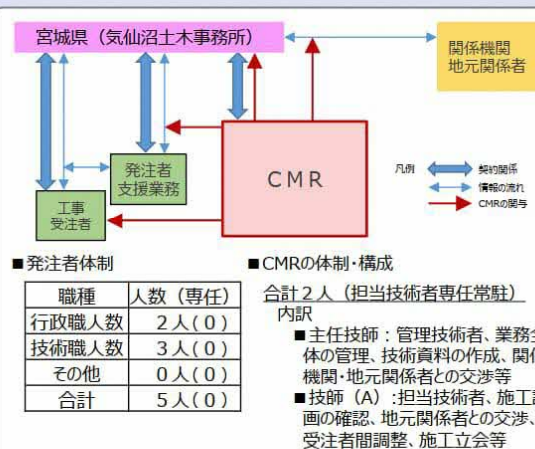
<事業や発注者の課題>

- ・ 県の道路工事2件の他、国の橋梁下部工事、気仙沼市の津波復興拠点整備事業が同時に進められており、円滑な事業実施には**事業間の工程調整が重要**であった。
- ・ 災害復旧事業の施行年度に期限があり、**予定工期から遅延を許されない状況**であった。

<CM方式導入の効果・成果>

- ・ CMRが各工事の工程表を確認し、月間・週間の**施工内容や施工範囲をあらかじめ把握**。
- ・ そのうえで、CMRが各工事間の工程調整を行うことで、工事間の重複なく円滑に工事が進み、予定どおり工事が完了した。

<事業実施体制>



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 発注者が何を重要視しているか事業の特性等を理解してもらうと共に、他事業者の関連工事における工程や施工範囲を把握し、支援業務という意識ではなくプロジェクトチームの一員として業務に取り組んでもらうことが重要。
- 以上のことを実践したことにより、CMRから目標達成するためのリスクの拾い出し・改善方法の提案や、関係者調整も積極的に行っていただき、当初の目標を達成することができた。

CM業務の契約内容等

契約	・ 発注方式：一般競争入札(総合評価落札方式) ・ CMR：中央復建コンサルタンツ(株) ・ 契約金額：約200百万円 ・ 契約方式：単年度契約(7か月)
範囲	基本構想 → 基本計画 → 基本設計 → 実施設計 → 施工 → 維持管理 契約期間：2018年9月～2019年3月

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 気仙沼港臨港道路外災害復旧事業 工事監理は含まず、工程調整や協議支援等、橋渡しが中心であった

- 本事例では、別途発注者支援業務が発注されていたことから、CMRは工程調整を主としているが、工事成績の評価や完成図書の確認・作成といった業務も実施している

概要		「災害復旧工事CM業務 一式」として、CMRに委任する業務は、「県の監督行為の一部」として、仕様書では主に3つの内容を委託していた。
業務内容	施工管理	施工計画書の確認：施工計画書の確認、発注者承諾のうえ、工事受注者に修正事項を指示 工事区間の調整：CM対象事業や関連工事等の工程等調整について、調整案の提案・調整 設計変更に係る協議支援：工事受注者からの設計変更協議資料について協議・調整し、その内容を書面で発注者に報告 関係機関・地元関係者等の調整：資料作成、交渉等を主体的に行う 工事成績の評価資料の作成：客観的な評価資料作成、必要に応じて発注者の評価に助言
	工事受注者間調整	全体施工計画の確認：全体工程計画とCM対象事業や関連工事の施工計画との適合を確認、施工計画の変更の必要がある場合は発注者に報告 全体工程の確認：工程の進捗確認 受注者との打ち合わせ・協議：工事が予定通り進むようにCM対象事業等の受注者と協議 完成図書の確認・作成：CM対象事業の受注者が中間又は完成検査を受ける前に検査図書を確認。内容に疑義がある場合は受注者に説明を求めて発注者に報告
	常駐マネジメント	工事施工の立会：施工の各段階で品質等を確認するため、施工中に立会 工事工程の評価：工事工程が総合計画に沿っているか確認し、沿っていない場合は発注者承諾のうえ、工事受注者と調整を検討

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：宮城県 気仙沼港臨港道路外災害復旧事業

- ・ 本事例では、積み上げ方式による積算、総合評価方式による入札を行っている。

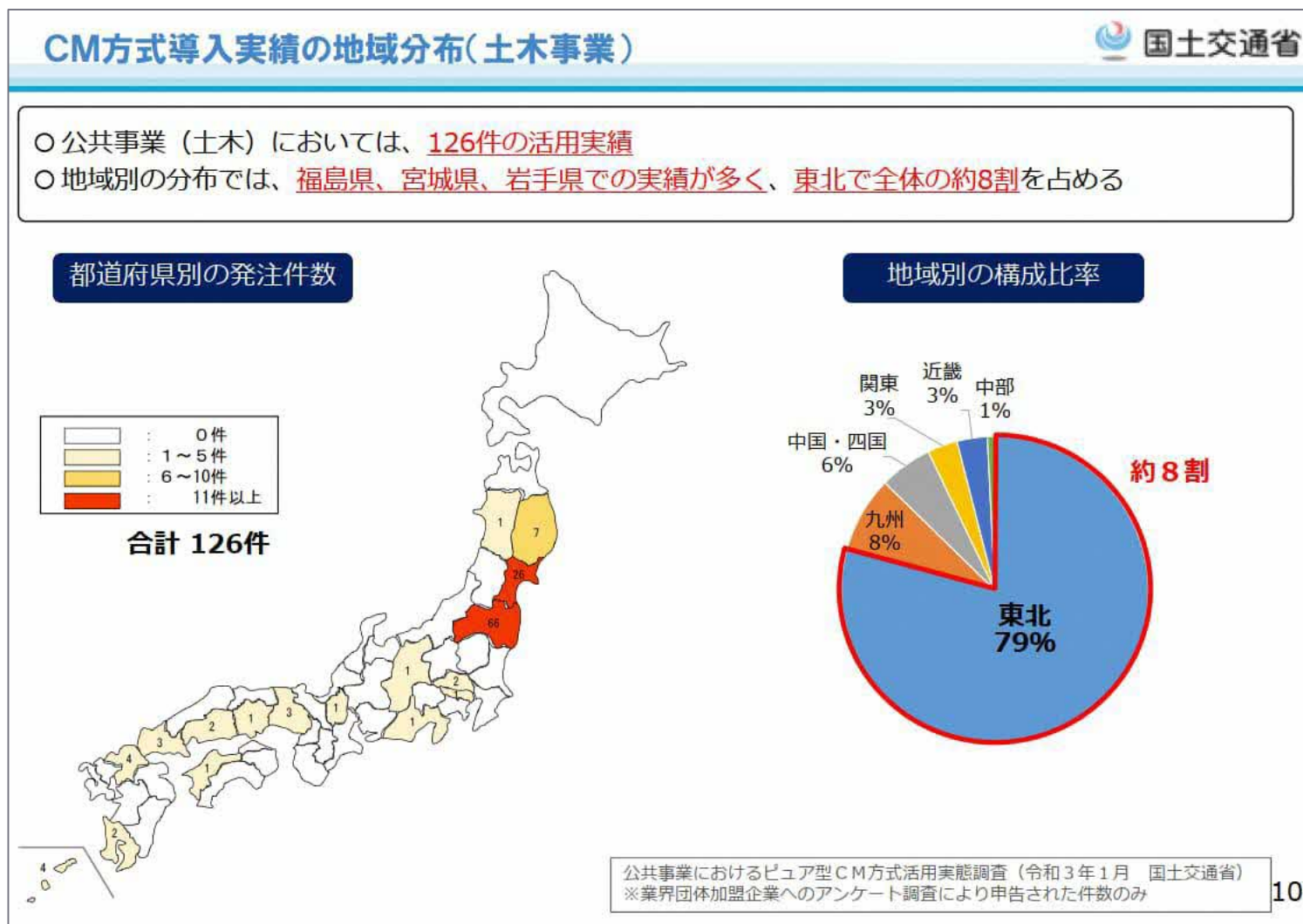
積算方法	・ 予定価格算定は、見積り徴収（同種業務の受注実績数の多い複数者からの徴収により算出） ・ 歩掛による積み上げ方式を採用（公募資料の参考資料より）
CM業務委託の予算	・ 災害復旧事業費（災害復旧費充当）
設計変更	・ 設計変更あり ・ 技術資料作成を追加。増加する業務内容の見積もりにより設計変更
入札方法	・ 条件付一般競争入札（総合評価落札方式（簡易型）） ・ 総合評価点110～116点 = 価格点以外の評価点30～36点 + 価格評価点80点

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの導入実績は、福島県、宮城県、岩手県での実績が多い

- 福島県及び宮城県では、災害復旧事業でのCM適用を中心として、導入実績が多い。



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

宮城県・福島県では、CM業務が県の共通仕様書として確立されており、吹田市におけるCMの業務内容に通じる内容も多い

- ・特に両県では、CM業務活用ガイドラインとともに共通仕様書の内容が充実している。

第7章 工事発注段階（工事発注計画）	第8章 施工段階（施工監理）
第81条 全体工程の検討 第82条 予算の提案 第83条 工区割りの検討 第84条 発注区分の検討 第85条 工事発注設計書の確認 第86条 関係機関との交渉等 第87条 地元関係者との交渉等 第88条 工事のリスク等の検討 第89条 工事発注計画の作成 第90条 特記仕様書の作成 第91条 積算及び積算資料の作成 第92条 工事受注者選定資料（入札図書等）の作成 第93条 現場説明の開催支援及び質疑回答の取りまとめ 第94条 総合評価落札方式の評価 第95条 工事受注者特定資料の作成 第96条 契約図書の作成	第97条 施工計画書の確認 第98条 品質計画書の確認 第99条 施工体制の確認 第100条 材料の検査 第101条 工事施工の立会 第102条 施工中の出来高等の確認 第103条 工事区間の調整 第104条 工事工程の評価 第105条 V E 提案の評価 第106条 設計変更に係わる協議 第107条 設計変更 第108条 工期変更の検討 第109条 関係機関との交渉等 第110条 地元関係者との交渉等 第111条 出来形の確認 第112条 工事成績の評価資料の作成 第113条 全体施工計画の確認 第114条 全体工程の確認 第115条 受注者との打合せ・協議 第116条 中間検査 第117条 完成検査 第118条 完成図書の確認

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：東京都 猿樂橋擁壁等更新事業 前例が少ない発注方式に対して、CMrが先導する形でマネジメントを実施

- 設計及び施工にはECI方式が採用された。CMRは、主に工程管理を担当した。
- ECI方式：詳細設計に施工者が関与することで施工の仕様を明確化させる方式

事業概要

しゅん工から80年以上経過し、老朽化した猿樂橋の架替えに伴い、路線としての耐震性能を向上させるため、猿樂橋の取付道路を構成する、擁壁・トンネルの更新（建替え）と橋りょうの土工構造物化（既設橋りょうの桁下空間をボックスカルバートと充填材により充填し構造形式を土工構造物とする）を行う。

本事業の計画地は、山手通りと明治通りを結ぶ渋谷区内でも主要な路線の一つであり、近年の開発に伴い人通りの多い地域となっている。また、計画対象の橋りょう及び付属道路に建物が張り付いて建設されており、工事中のそれらの建物の出入りの確保も課題である。そのため、周辺への影響を十分に考慮して施工計画を立てる必要がある。

道路延長	約138.2m(工事対象物の道路延長)
構造	自立式鋼管矢板擁壁、ボックスカルバート、土工構造物(ボックスカルバートと充填材)
事業費	約24億円 (H31年度設計業務+R2年度事業関係委託費+工事費(参考額))
工事手法	既設構造物の更新
発注方式	渋谷区ECI方式(技術協力施工タイプ)



CM方式導入の目的、成果、事業実施体制

<事業や発注者の課題>

関係者調整

・ECI方式を採用した事業であり、**発注者・設計者・技術協力者の3者間での調整を円滑に行い、事業を進めることが重要であった。**

技術支援

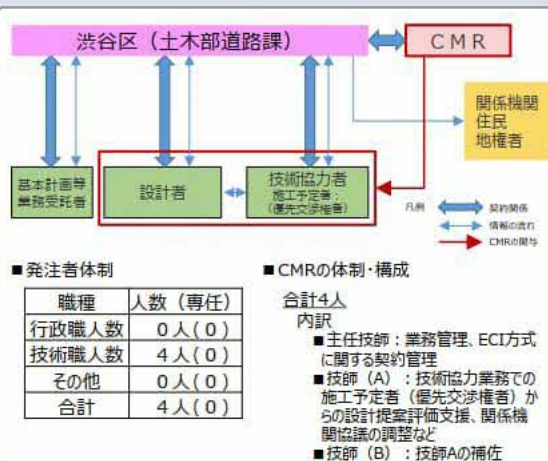
・優先交渉権者からの技術提案内容について、採用可否の判断や、設計への反映方法について、**広い専門的知識が必要となる**

<CM方式導入の効果・成果>

・CMRにより**4者協議のタスク管理表を作成し、4者間で共有することで円滑な調整が図れた。**
・運営の補助業務を委託することにより、**2週に一度の頻度で行われた関係者協議の運営について、発注者の負担が軽減された。**

・協議の際に判明した設計と施工との間にある課題について、**知識と経験が豊富なCMRの助言により、スムーズな解決が図れた。**

<事業実施体制>



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 今回のECI方式のように関係者が多い事業では、関係者の役割分担を整理し、それぞれの**契約関係図書(仕様書等)にその内容を盛り込み、各者の役割を明確にしておくことが重要である。**

CM業務の契約内容等

契約	- 発注方式：プロポーザル方式 - CMR：八千代エンジニアリング(株) - 契約金額：約12百万円 - 契約方式：複数年を一括で契約(14か月)
範囲	基本構想 基本計画 予備設計 詳細設計 施工 維持管理 契約期間：2020年8月～2021年9月

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：東京都 猿樂橋擁壁等更新事業 CMrは工程管理や専門員会の運営支援等も実施

- ・ 本事例では、CMRはECI方式に関するマネジメントを行いつつ、設計及び施工に関する支援や助言を担っていた

概要		・ CM業務及び発注者視線業務を行うことを目的として、仕様書では主に3つの内容を委託していた。
業務内容	CM業務	・ ECI業務による技術提案業務から工事発注までの業務工程の計画及び管理を発注者に対して先導的にマネジメントする ・ 技術提案業務から価格等の交渉までの全体工事費の把握と管理について、マネジメントをする
	発注者支援業務	・ ① 設計協議の運営に関わる支援 ・ ② 技術提案の評価や助言 ・ ③ 追加調査の必要性の助言 ・ ④ 施工計画と設計内容の整合性の確認 ・ ⑤ 設計図書の確認及び助言 ・ ⑥ 工事費用の把握のための官積算への助言 ・ ⑦ 関係機関協議への助言 ・ ⑧ 価格等の交渉への助言
	専門委員会開催	・ ECI方式にかかる専門員会・評価委員会の開催、運営の支援及び、資料作成を行う

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – ピュア型CMの導入事例

ピュア型CMの事例：東京都 猿樂橋擁壁等更新事業

- ・本事例では、積み上げ方式による積算、公募型プロポーザル方式による入札を行っている。

積算方法	・ 予定価格は、標準歩掛と見積もりを併用 ・ 標準歩掛で対応できる業務は標準歩掛を仕様（おそらく、前頁の発注者支援業務は歩掛か？） ・ 標準歩掛がないものは、見積り徴収（CM業務委託の委託実績がある企業に見積り依頼）
CM業務委託の予算	・ 区の単独事業費（庁内でCM方式の必要性を説明、予算要求）
設計変更	・ 設計変更ありの予定 ・ 4者（発注者、設計者、技術協力者、CMR）の協議結果を反映するための設計変更や積算及び有識者ヒアリングの進捗にあわせた工期の延伸や協議回数が増える可能性ありとのこと
入札方法	・ 公募型プロポーザル方式

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – アットリスク型CMの概要

アットリスク型CMの概要

先行事例では、透明性を確保しつつ迅速な工事発注を要する場合での採用が多い

- 導入事例はまだまだ少ないものの、先行事例から制度の全体像がわかる。

概要	- 発注者に代わりCMRが工事受注者と直接契約することにより、CMRにマネジメント業務に加え施工に関するリスクを負わせる場合のCM方式である。 - アットリスク型CM方式においても、事業に関する最終的な判断や決定についての責任は発注者が負う。 (国交省GL)
業務内容・業務範囲	- 発注者とCMR間で工事全体（調査、設計を含む場合もある）について一括でCM契約（請負）を締結する。 - CMRと設計会社もしくは施工会社との間でそれぞれ契約（委託、請負）を締結し、CMRが発注者並びに設計者や工事受注者に対してマネジメント業務を実施する。（建コン協手引き）
適応分野・実績	- 正確な事例数は不明 - 東日本大震災における復興CM方式（後述）では、12市町19地区における復興市街地整備事業の事例がある
契約方式	- 請負契約 - 民法での「請負」：当事者の一方がある仕事を完成することを約し、相手方がその仕事の結果に対してその報酬を支払うことを約する契約 - 建設業法上の「請負工事」：報酬を得て建設工事の完成を目的として締結する契約
CM費用の算出方法	先行事例ではコストプラスフィー契約 & オープンブック方式によって費用を算出している - また、あわせてインセンティブ基準価格とVEによるCMRへのインセンティブを付与している事例が多い (いずれも後述)

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - アットリスク型CMの概要

コストプラスフィー契約とオープンブック方式、インセンティブ基準価格、VE 発注時は施工費が未定でも透明性が確保可能、CMrのコスト削減努力を促進

コストプラスフィー契約

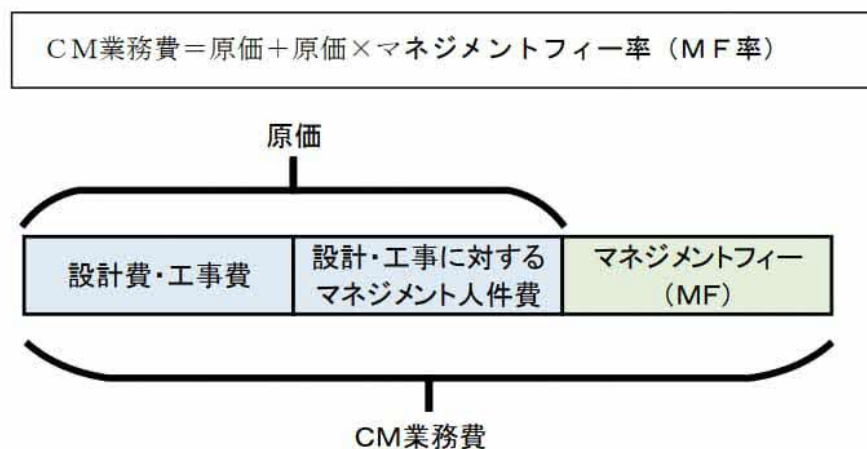
- ・ CM業務費は、原価（設計費や工事費等）にマネジメントフィー率を乗じた価格を上乗せする方法
- ・ CMRが日常的に原価管理（実作業量）するため、設計変更が生じた場合に増減した原価（人件費等）が精算しやすくなる点である。一方、原価管理に対して第三者機関（会計事務所等）による証明が必要となり、作業手間に関する課題が残っている。

オープンブック方式

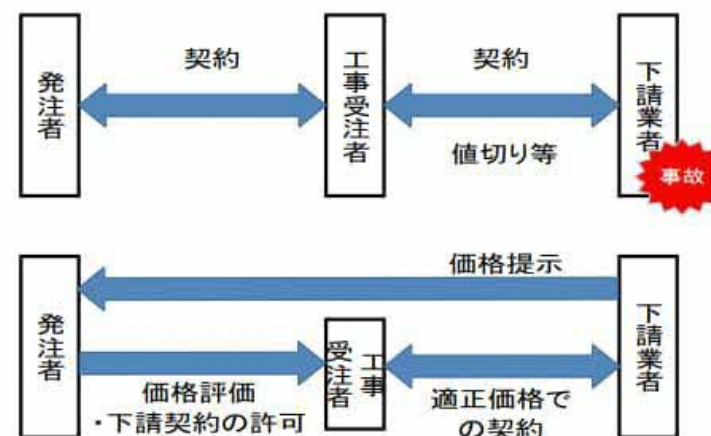
- ・ 工事受注者が下請会社との契約において、下請に対する不当な歩切り等の価格交渉を防止するため、下請会社が設計書に対する価格を元請ではなく発注者に提示し、その価格の妥当性を評価した上で、工事受注者から下請に発注する仕組みとして活用される
- ・ 価格の透明性確保の観点から、コストプラスフィー契約の原価管理として併用することに意味がある。

インセンティブ基準価格とVE

- ・ インセンティブ基準価格（発注者と専門業者で確認した価格）から、CMRの設計VEや施工時VEでインセンティブ基準価格より安価になった場合は、その縮減額の50%をCMRにインセンティブとして支払う



参考図 コストプラスフィー契約におけるCM方式の対価の概念（アットリスク型CM）



参考図 オープンブック方式の概念

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - アットリスク型CMの導入事例

アットリスク型CMの事例：UR都市機構 復興CM方式 発注を迅速・透明化することで復興をスピードアップする方式として採用された

- 東日本大震災からの復興を目的として、市街地整備事業に関して各市町からURに対して事業要請がなされた。早期復興を実現するために復興CM方式が導入された。
- 復興CM方式の概要
 - 調査～測量～設計～施工の一体的実施：都市計画決定、事業計画策定、詳細設計に必要な基本諸元の決定（基本設計）までは、事業主体である市町とUR都市機構が連携して実施
 - CMR費用については、コストプラスフィー契約及びオープンブック方式、VE方式を採用している
 - CMRによる専門業者選定に際しては、地元企業の優先活用として、復興CM方式の基本協定契約締結後に、地元市町と協議のうえで決定し、専門業者選定基準に反映させた。原則として、3者以上からの見積もりを徴収して、価格・実績・地域精通度を総合的に評価して選定した。

・ 内部統制整備に関する基本方針

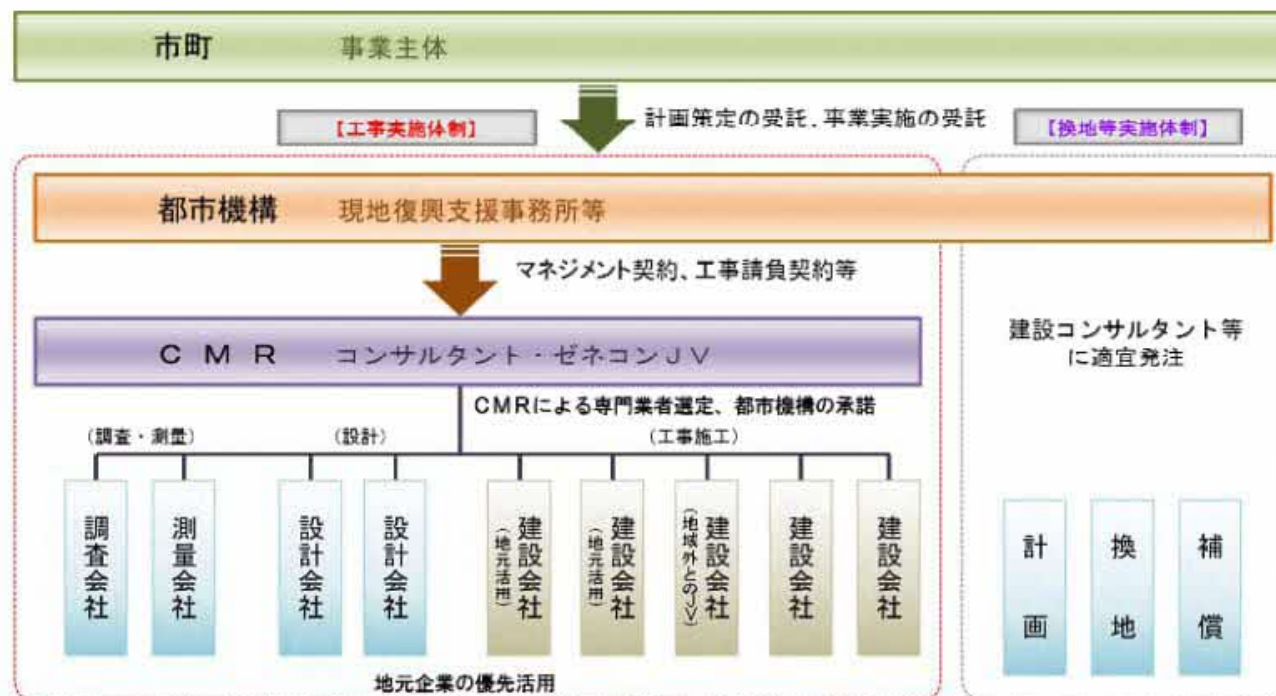
・ 専門業者選定等に関する合意

・ 地元企業を含む専門業者選定の考え方

・ 公平性や競争性等、採用する選定方式

・ 発注者の承諾に関すること。

図 1.6 専門業者選定基準

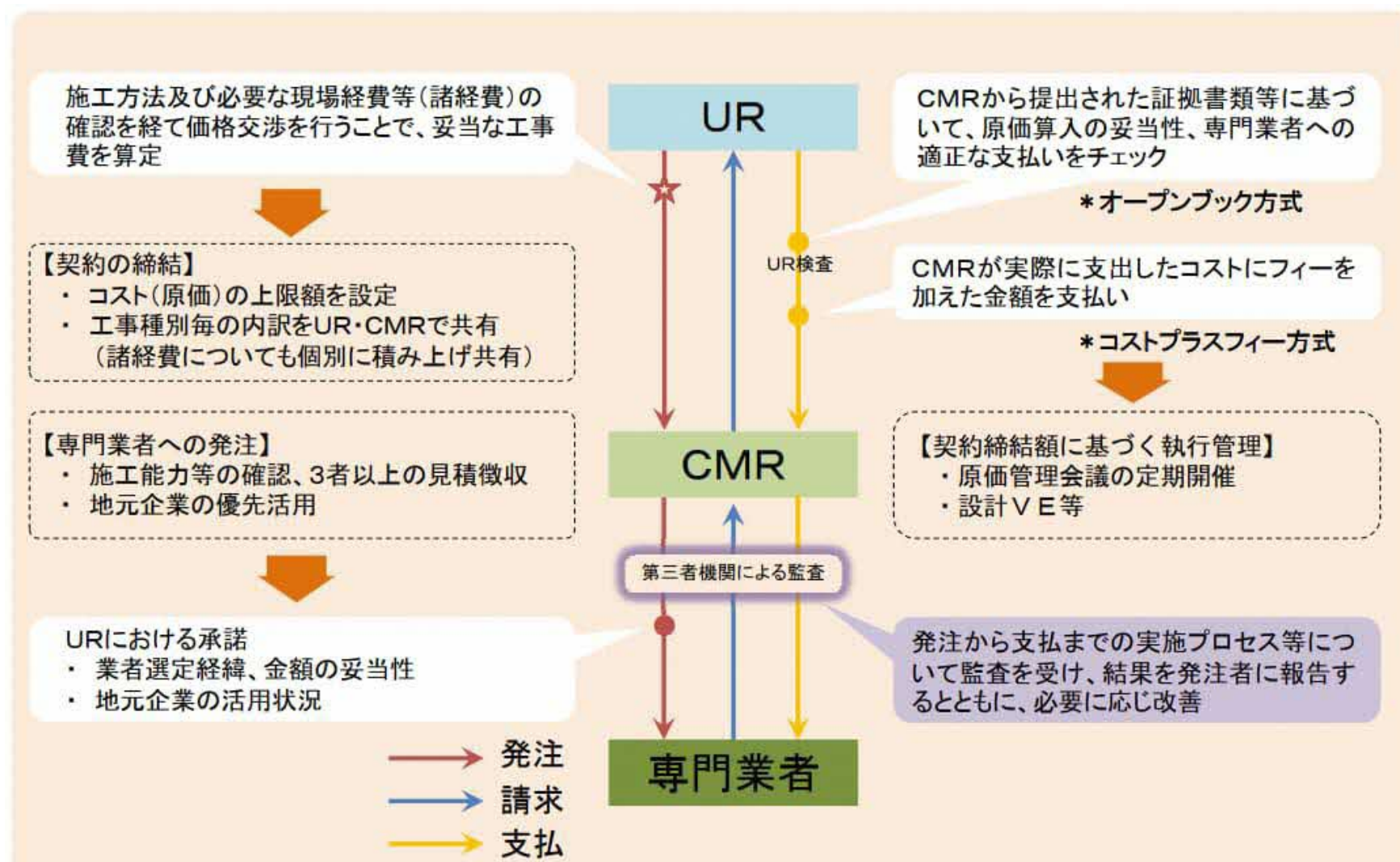


4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - アットリスク型CMの導入事例

アットリスク型CMの事例：UR都市機構 復興CM方式 発注・請求・支払のすべてがCMrを通じて実施される

- ・ 支払いについては、発注者（UR）による検査のほか、第三者による監査も実施されている

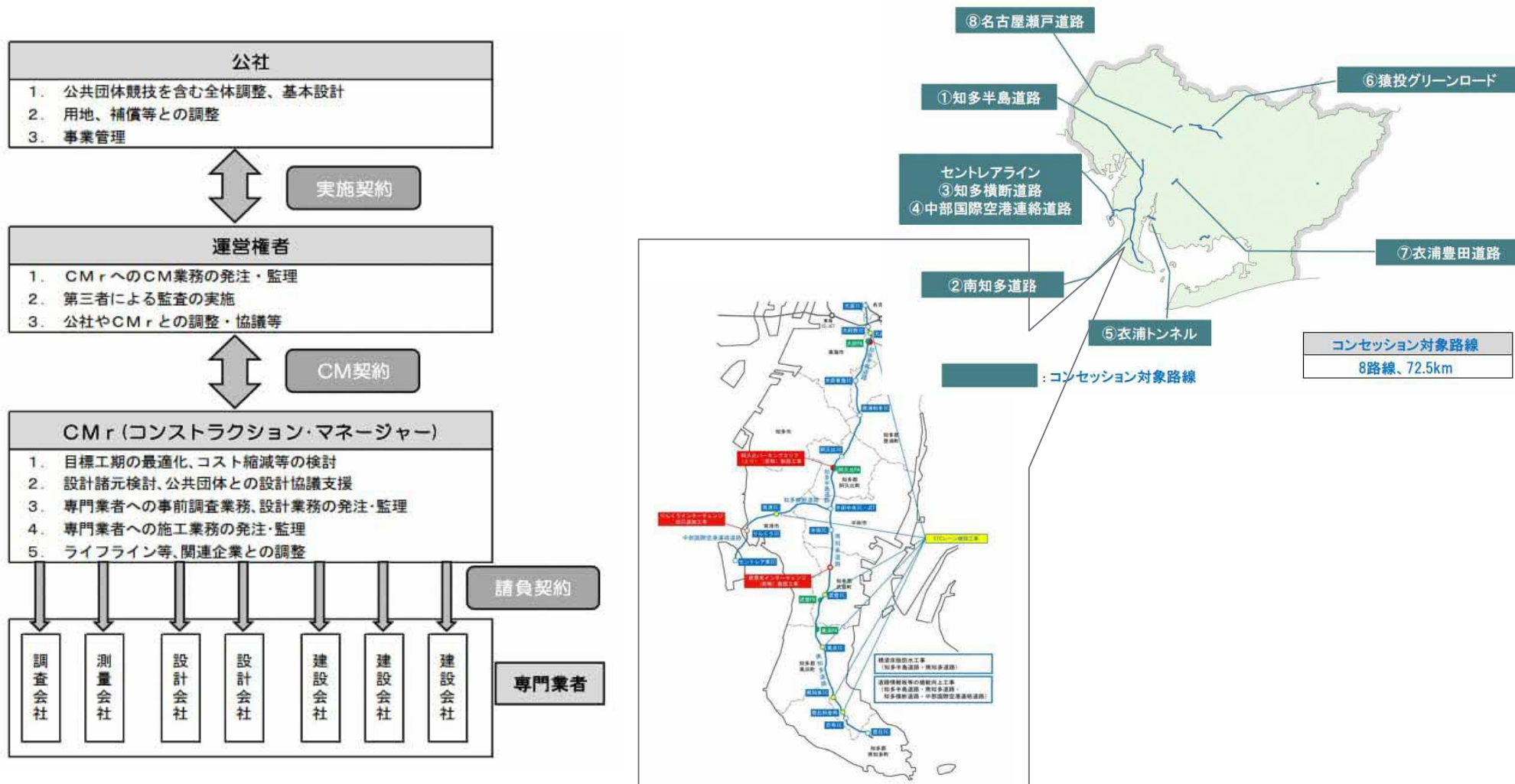


4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - アットリスク型CMの導入事例

アットリスク型CMの事例：愛知有料道路コンセッションにおける改築業務でのCM方式 工期短縮と透明性の確保を目的としてアットリスク型CMを導入

- 愛知県内の道路（8路線、72.5km）に対して運営権を設定した事業。このうち、IC新設工事等の改築業務において、調査・設計・施工等の各業務をCM方式で実施した。
- 工期の短縮、原価の透明性確保、整備の効率化に努め、コストプラスマネジメントフィー契約及びオープンブック方式を採用



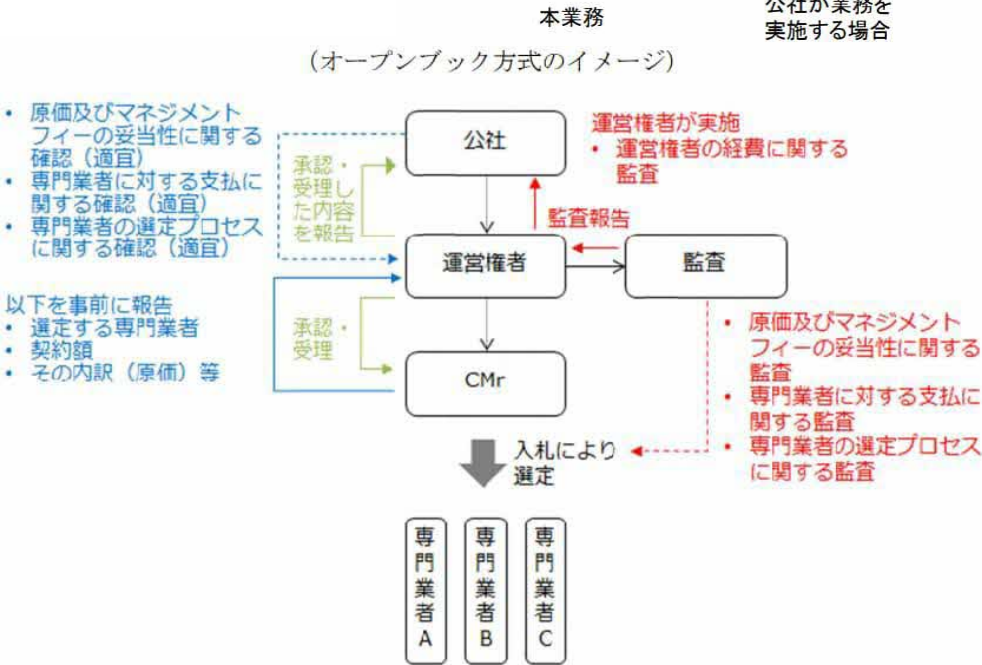
アットリスク型CMの事例：愛知有料道路コンセッションにおける改築業務でのCM方式
コストプラスフィー、オープンブック、VE、インセンティブをセットで導入

- 本事例では、CMRは目標工期の最適化及びコスト縮減等の検討、専門業者への発注・監理を担っている。
- また、CM費用は、コストプラスマネジメントフィー、オープンブック方式、インセンティブ基準価格とVE方式を採用している。オープンブック導入により、以下の点で透明性・公明性を確保することとしている。
 - ① CMrと専門業者の契約金額が明らかにされること。
 - ② 専門業者の出来高による実際の支払いが明らかにされること。
 - ③ 共通仮設費、現場管理費、一般管理費などについても実費精算がなされ、全てのコストが明らかになること。
 - ④ 運営権者は第三者による監査、運営権者による確認及び必要に応じて公社による確認を実施する。

②施工業務

運営権者	運営権者経費	事務費	工事価格
CMr (下記除く)	マネジメント フィー (施工)	一般管理費	
CMr (現場配置技術 者分)	業務原価 (工事原価)	直接工事費 + 共通仮設費 + 現場管理費	
専門業者			

業務内容	- 目標工期の最適化、コスト縮減等の検討 - 設計緒言検討、公共団体との設計協議支援 - 専門業者への事前調査業務、設計業務の発注・監理 - 専門業者への施工業務の発注・監理 - ライフライン等、関連企業との調整
積算	- 改築業務においては、その費用を公社（発注者）が負担 - コストプラスマネジメントフィー = 改築業務の原価 + マネジメントフィー + 運営権者の経費 - 発注時点でマネジメントフィーの総額上限は約149億円と想定
入札	公募型プロポーザル方式 (コンセッション方式の選定に付随)



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – アットリスク型CMの導入事例

報酬算定の方法について、先行事例では委託費積み上げ又はコストプラスフィー方式が採用されている

- 報酬算定において、定型的なピュア型CMの場合は、一般的な業務委託の積算基準に準拠し、体制変更がある場合に協議・契約変更を行う方法も考えられるが、柔軟性、適正コスト、品質確保、手続き短縮などの観点から、あらかじめコスト部分（原価を計上）、フィー部分（原価部分にマネジメントフィー率を乗じた部分）からなるコストプラスフィー（実費精算）の採用も考えられる。

業務報酬の考え方の例

	ピュア型CMガイドライン（MLIT）	愛知道路コンセッション	UR都市機構 復興CM方式
CM方式	ピュア	アットリスク	アットリスク
CM r	－	前田建設工業	コンサル・ゼネコンJV
CMの対象事業範囲	工事、測量・調査・設計の業務	IC新設工事等の改築業務において、調査・設計・施工等の各業務	復興まちづくり事業の調査～測量～設計～施工の一体的実施
CM業務の報酬の考え方	- 業務委託費の積算に準拠（直接人件費、直接原価、間接費、一般管理費等） - 契約変更は、業務着手後の変更契約の可否は、業務項目の増減ではなくCM業務の適正な実施に必要な実施体制の見直しの要否により判断すべきと考えられる（工期の変更についても、実施体制（期間）の見直しに該当する）	- 原価開示方式を採用（発注者と受注者で協議して原価設定し、これに基づき契約手続き、情報開示を行う） - ターゲットプライス設定（契約当初に事前協議で設定した原価と想定フィーを計上し、当初契約額とするもの） - コストプラスフィー契約を採用（原価（固定部分）にマネジメントフィー率を乗じた価格（変動部分）） - オープンブック、インセンティブ基準価格、施工時VE	- コストプラスフィー契約（原価部分（直接工事費、共通仮設費等）と企業の継続運営に必要な費用（原価の10%を目安 変動部分）） - オープンブック、インセンティブ基準価格、施工時VE
報酬部分の考え方に関して（固定部分と変動部分導入の理由）	－	発注者と建設会社が共にメリットのある win-win の関係を実現するため、透明性を確保した中で、トータルコストを下げながらも安全、品質、工期、建設会社の利益を確保する。	震災で被災した市街地を早期に復興するために、工期短縮、整備計画の不確実性、物価高騰・調達リスク等のへの対応を可能とし、透明性の確保、事業費の最適化等を図る。

※上表では、コストプラスフィー方式の、コスト（原価部分（直接工事費等））を固定部分、フィー部分（原価×パーセンテージ）を変動部分として整理

出典：土木学会 コストプラスフィー契約に関する検討報告書（平成29年11月）

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 — (1) CM方式の概要と導入事例 — アットリスク型CMの導入事例

契約期間中のインセンティブの付与は、先行事例ではコストプラスフィー方式のみに採用されている

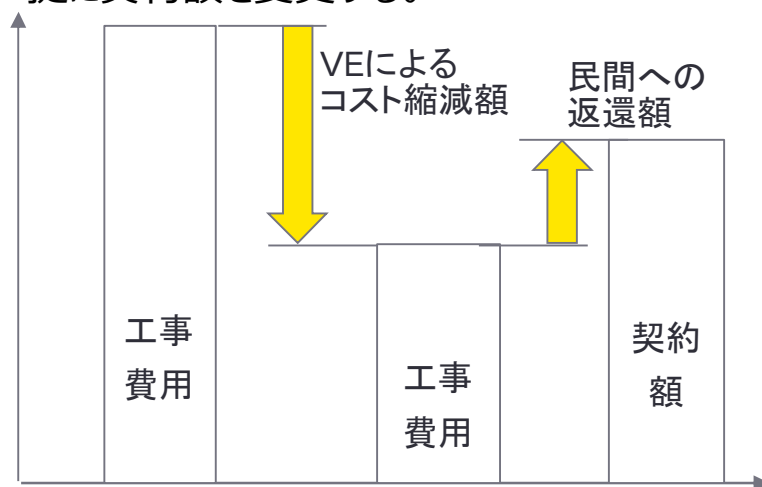
- 契約期間中のコスト削減インセンティブを与えるために、契約後（施工時）VE（Value Engineering）の採用が考えられる。

契約期間中のインセンティブ付与の例

	ピュア型CMガイドライン（MLIT）	愛知道路コンセッション	UR都市機構 復興CM方式
契約期間中のインセンティブの方法	ガイドライン策定時点では、インセンティブは個別に検討することとし、事例なし	CMrによるVE（入札時・施工時）によりコストダウンが実現した場合、その削減額の50%ずつをCMrと県公社に帰属させる。	設計VE、施工時VE及び同等と認められるものを認定し、削減額の50%をインセンティブフィーとして支払い

【VE方式について】

- ▶ VE方式：要求水準書の記載と異なる施工方法・技術を提案して、コスト削減を行う方式。
- ▶ 契約後VEの場合は、コスト削減の意欲を保つためにコスト削減額の一部を受注者に支払うことを前提に契約額を変更する。



提案時点（もしくは計画時点） 工事時点

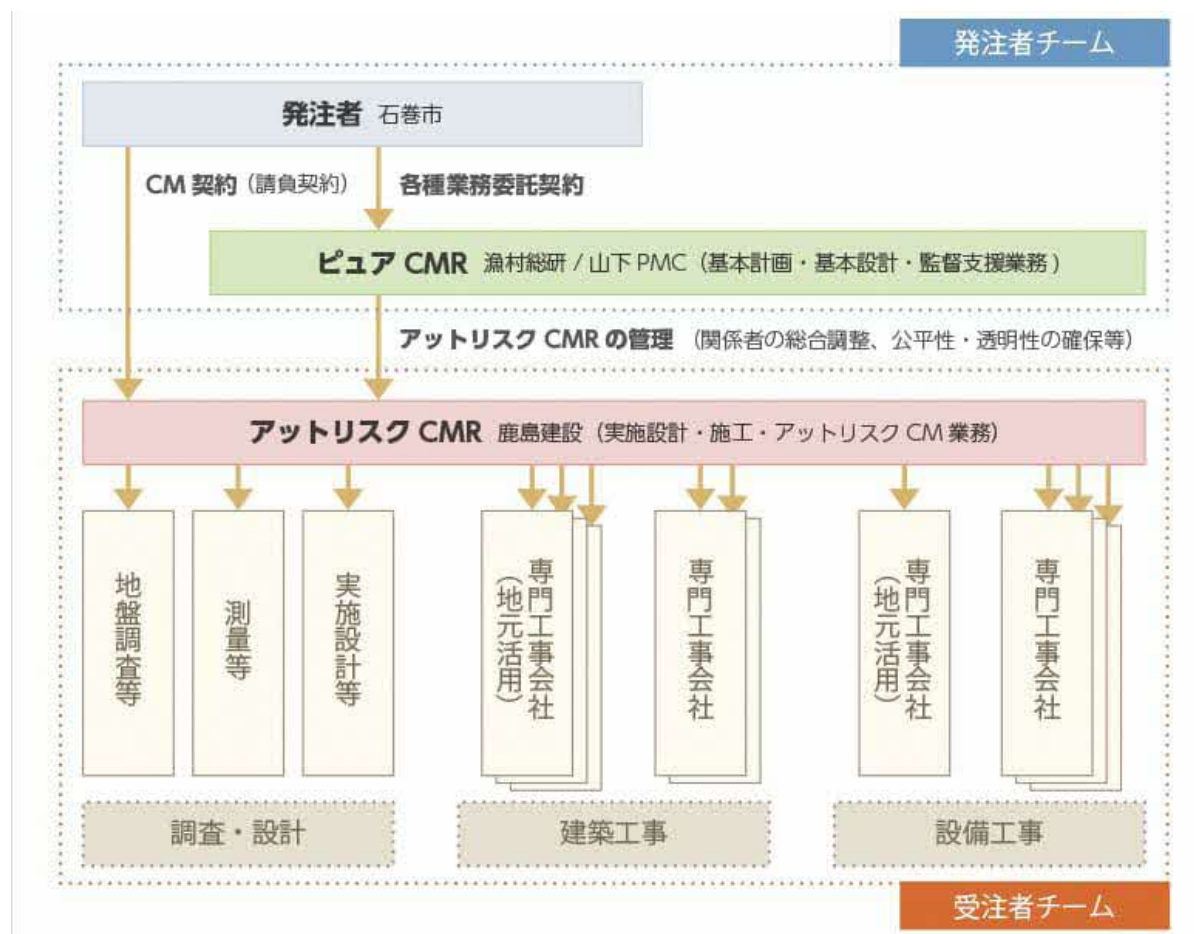
方式	内容
設計VE	設計時に設計担当者以外によるVEチームを編成し、基本設計・実施設計に対してコスト削減につながる代替案を提出して検討を行う
入札時VE	工事の入札段階で、設計図書による施工方法等の限定を少なくし、限定していない部分の施工方法等について技術提案を受け付け審査した上で、競争参加者を決定し、各競争参加者が提案に基づいて入札し、価格競争により落札者を決定
契約後（施工時）VE	主として施工段階における現場に即したコスト削減が可能となる技術提案が期待できる工事を対象として、契約後、受注者が施工方法等について技術提案を行い、採用された場合、当該提案に従って設計図書を変更するとともに、提案のインセンティブを与えるため、契約額の削減額の一部に相当する金額を受注者に支払うことを前提として、契約額の減額変更を行う

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - アットリスク型CMの導入事例

アットリスク型CMとピュア型CMの併用事例：石巻市 水産物地方卸売市場 再建PJ 震災復興時において、併用により発注者負担を大きく軽減する目的で導入された

- 被災した水産物市場の復旧事業に際して、ピュア型CMとアットリスク型CMが併用された。
- ピュア型CMを採用することにより、①行政の人材不足、②迅速なPJ進行、③技術的難易度の解決に向けたスキーム構築を実現。発注者業務の技術的支援・作業的支援を行った
- アットリスク型CMを採用することにより、実施設計～施工まで一括してアットリスクCMRに委託し、PJをスムーズに進め、上記の①～③の効果があつた。



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 – (1) CM方式の概要と導入事例 – 日本下水道事業団への委託概要

地方公共団体から日本下水道事業団へ委託する場合の一般的な業務の概要

- ・ 日本下水道事業団法（昭和四十七年法律第四十一号）第二十六条（業務の範囲）に基づき、事業が運営されている。
- ・ 管渠の建設についても、JSの業務内容に含まれている

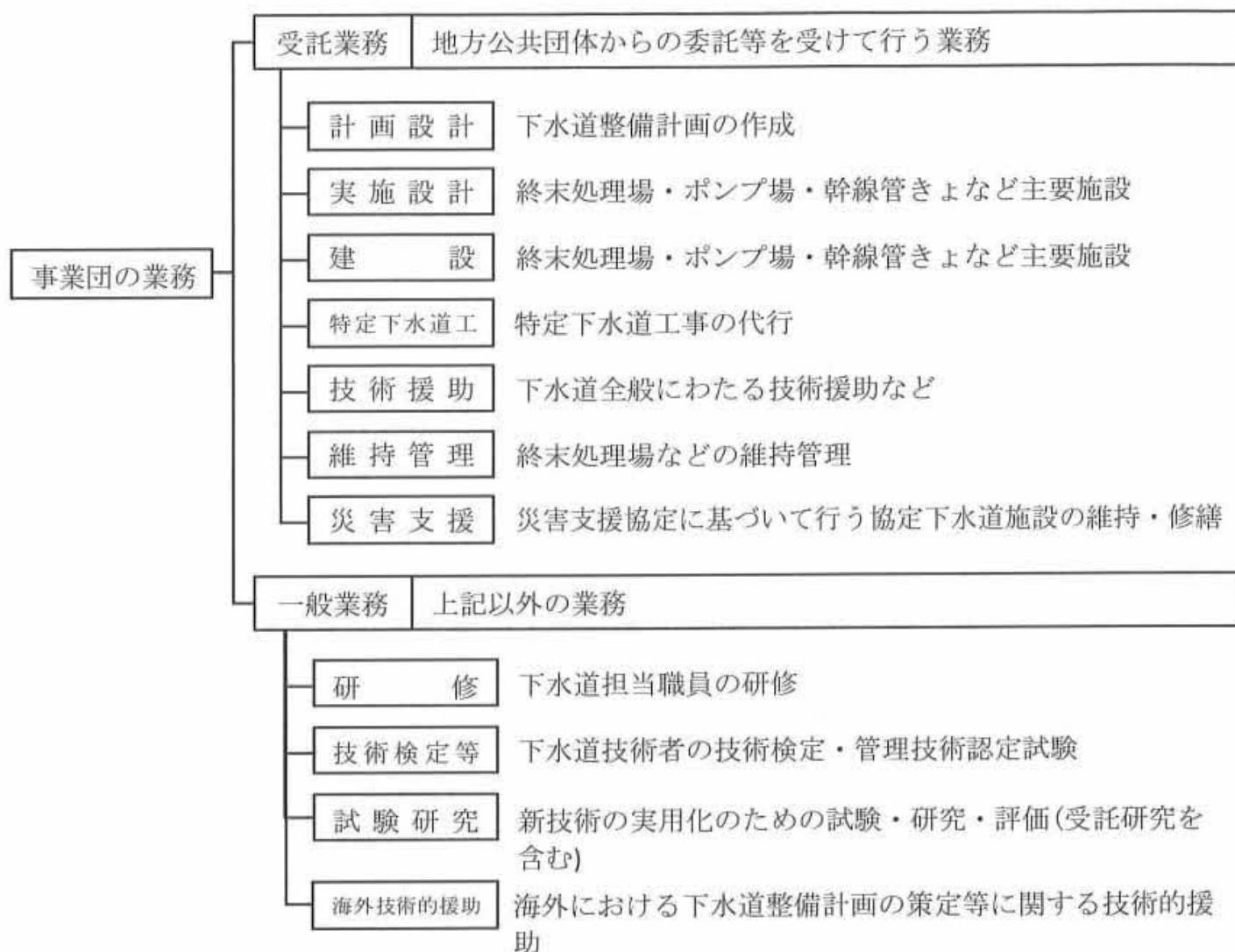
概要	・ 日本下水道事業団法（昭和四十七年法律第四十一号）に基づいて業務を実施する ・ 地方公共団体の委託に基づき、各種建設や設計業務等をJSが実施する。 ・ JS自身が設計や工事を実施するわけではなく、JSから建設会社や設計会社に対して、委託設計や請負工事が発注される。JSは、それら発注業務と監理監督を担う。 ・ JSからの発注の際には、JSの発注基準があるものの、地方公共団体の意見もある程度取り入れられる。
業務内容・業務範囲	・ 終末処理場及びこれに直接接続する幹線管渠の建設 ・ 終末処理場以外の処理施設及びポンプ施設の建設 ・ 管渠の建設： ・ 浸水被害が発生した場合において再度災害を防止するためその建設を特に緊急を行うべきもの ・ その建設が高度の技術を要する又は高度の機械力を仕様して行うことが適当であるもの 出典：日本下水道事業団法 第26条（業務の範囲）より抜粋
適応分野・実績	令和3年度事業計画 ・ 建設工事：450か所、事業費2,049億円 ・ 実施設計：290件、99億円
契約方式	・ 地方公共団体とJSは協定を締結する。 ・ JSから建設会社や設計会社に委託・発注する際には、それぞれ委託契約や請負契約を締結する。
JSへの委託費用の算出方法	・ 建設工事や設計業務の受託金額に対して、一定の管理諸費率を基に算出される。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - 日本下水道事業団への委託概要

日本下水道事業団の業務範囲の内、管きよに関連する業務は、処理場に直結の幹線管渠、浸水被害防止、高度の技術を要する建設のみである

- 日本下水道事業団法（昭和四十七年法律第四十一号）第二十六条（業務の範囲）より、JS業務範囲は以下のとおりである。



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 — (1) CM方式の概要と導入事例 — 日本下水道事業団への委託概要

JSへのヒアリング結果より、地方公共団体とJSの協定内容は、地方公共団体からの委託と指示に基づいていることから、設計変更等のリスクは自治体側にあると推定される

- JSへのヒアリングより、地方公共団体からJSへの委託は、「合意形成に基づく委託」という考え方である。
- JSと地方公共団体が協定を結ぶ際には、あくまで地方公共団体の指示であるとなっており、その内容に変更が生じた際は協議して定めることである。
- 上記の内容は、下記に示す協定内容で示されており、一般的には設計変更等の際の金額変更は自治体側が負担する取扱いのことである。

協定内容	標準協定5 公共下水道根幹的建設の建設工事委託に関する協定（抜粋） （建設工事の施行） 第5条 乙（JS）は、<u>甲（地方公共団体）の指示する設計書により</u>、乙が定める日本下水道事業団会計規程等に基づき<u>建設工事を施行するものとする。</u> 2 乙は、<u>前項の設計書により難しいときは、すみやかに甲に協議するものとする。</u> 3 乙が、<u>建設工事の途中において第1項の設計書を変更する必要があると認めたときは、その都度甲と乙とが協議して定めるものとする。</u>
------	---

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (1) CM方式の概要と導入事例 - 日本下水道事業団への委託概要

JSへの委託費用は、一定の管理諸費率で定められている

- 建設工事及び実施設計ともに、JSへ委託する場合（この場合、JSが各業務を発注、監理監督する）は、それぞれの受託金額に一定氏の管理諸費率を掛けて算出される。

表－5 建設工事の管理諸費率

受 託 金 額	管理諸費率
建 設 工 事	
1 億円以下の金額に対して	6.3%
1 億円を超え、5 億円以下の金額に対して	5.3%
5 億円を超え、10 億円以下の金額に対して	4.3%
10 億円を超え、20 億円以下の金額に対して	3.3%
20 億円を超える金額に対して	2.3%
	+ 基本管理諸費 70 万円 (地方公共団体ごと)

表－10 実施設計の管理諸費率

受 託 金 額	管理諸費率
設計金額より算定された想定受託費に対して	10%

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 - (2) CM方式の比較検討

3手法の一般的な業務範囲は異なっており、業者への発注方法と施工や検査のフェーズに大きな違いがあることがわかる

- CMrやJSへの委託内容により、詳細は異なるものの、一般的な業務範囲に違いがあることがわかる。

	現状		ピュアCM			アットリスクCM			JS		
	官（吹田市）	工事業者	官	CMr	業者	官	CMr	業者	官	JS	業者
発注計画策定	・全体工程・工区割の検討・決定		○			○			○		
	・予算額の算定・決定		○	△		○			○	△	
積算・発注	・実施設計成果の確認		●	△		○			○	△	
	・積算、仕様書の作成		●	△		○	○		○	△	
	・起案→発注（契約室）		○			官→CMr、CMr→業者の2段階の発注			官→JS、JS→業者の2段階の発注		
調査・協議	・地下埋や道路占用等関係者協議		●	△			○		●	△	
	・計画書等の書類確認	・計画書等の作成	●	△	○		○		●	△	○
施工	・材料検査	・材料確認願い	●	△	○		○	○	●	△	○
	・立会・出来高確認	・立会・出来形確認願い	●	△	○		○	○	●	△	○
	・設計変更	・設計変更願い	●	△	○		○	○	●	△	○
検査	・工事完成図書の確認	・工事完成図書の作成	●	△	○	●	○	△	●	△	○
	・工事完成検査	・工事完成検査の受検	○	△	○	○	○	△	●	△	○

凡 例

○：主体で実施

△：支援・補助

●：作業は最終確認のみ

□：工事業者の業務範囲に変更なし

アットリスクCMでは、CMrによる工事業者の検査と、官によるCMrの完了検査の2段階となる

JSは工事業者の検査をした後、官には完成調書を提出し、契約不適合責任の請求権とともに引き渡す

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.1 CM方式の検討 — (2) CM方式の比較検討

3手法を比較すると、事業の早期実現性、地域事業者発展の観点から、ピュア型CMが最適であると考えられる

評価の視点	ピュア型CM	アットリスク型CM	日本下水道事業団（JS）
将来事業量 ⇒職員不足を解消できるか？	直営業務の委託により職員の負担軽減が可能だが、他手法よりは効果が低い 	工事発注から監理まで実施するため、ピュア型CMよりも負担軽減が見込まれる 	同左 
技術継承 ⇒職員の技術力（積算、設計成果確認、工事完成検査）を確保できるか	- 改築事業を委託しても雨水整備事業等を職員が実施すれば、技術継承が可能 - CMrの民間ノウハウを部署内で共有することで、職員の技術向上・継承が可能 	同左 	- 改築事業を委託しても雨水整備事業等を職員が実施すれば、技術継承が可能 - JSのノウハウの共有は、技術継承に有効だが標準的なJSの業務内容ではない  ～ 
事業者の創意工夫 ⇒民間ノウハウによる効率化が期待できるか	CMrのマネジメントやICTツールの活用等で効率化が期待できる 	同左 	JS独自のツールの活用等により効率化が期待できる 
事業の早期実現性 ⇒早期に事業着手し、吹田市の課題解決に取り組めるか	吹田市を支援助言する立場であり、民間事業者は取り組みやすい 	事例が少なく、民間のリスク負担が難しく、事業実現に時間を要する可能性が高い 	多くの自治体で導入事例が多数あり、早期に事業着手可能 
地域事業者の発展【質】 ⇒地域企業の高齢化や技術継承に対応できるか？	地域事業者の課題に対してCMrからの技術指導等が期待できる。 	地域事業者の発注要件を課すことで発展に繋がることが期待できる 	標準の委託内容には地域企業への技術支援が含まれておらず、別途検討が必要 
地域事業者の発展【量】 ⇒地域経済循環に繋がるか？ ⇒地域企業に発注して、今後の技術力・ノウハウ不足を解消できるか？	- 工事業への発注は、市から発注 - CM契約は市と別途契約 - 工事発注条件（事業者選定基準）は、市の条件で設定 ⇒地域企業に発注しつつ、CMrの指導による発展が可能 	- 市は工事を包含してCMrと契約 - CMrから施工業者へ発注 - 工事発注条件（事業者選定基準）をCMrへの発注条件に含めることも可能だが、どこまでの条件をCM受注者が受け入れるかは民間意向調査が必要である  ～ 	- 市は工事を包含してJSと契約 - JSから施工業者へ発注 - 施工業者への発注はJS基準となり、必ずしも自治体の望む地域要件をかすことができるとは限らない ⇒地域企業への発注に限定することができず、「地域企業の発展」に繋がらない 
総合評価	吹田市の課題解決に有効→選定 	事業の早期実現性等から非選定 	地域事業者の発展等から非選定 

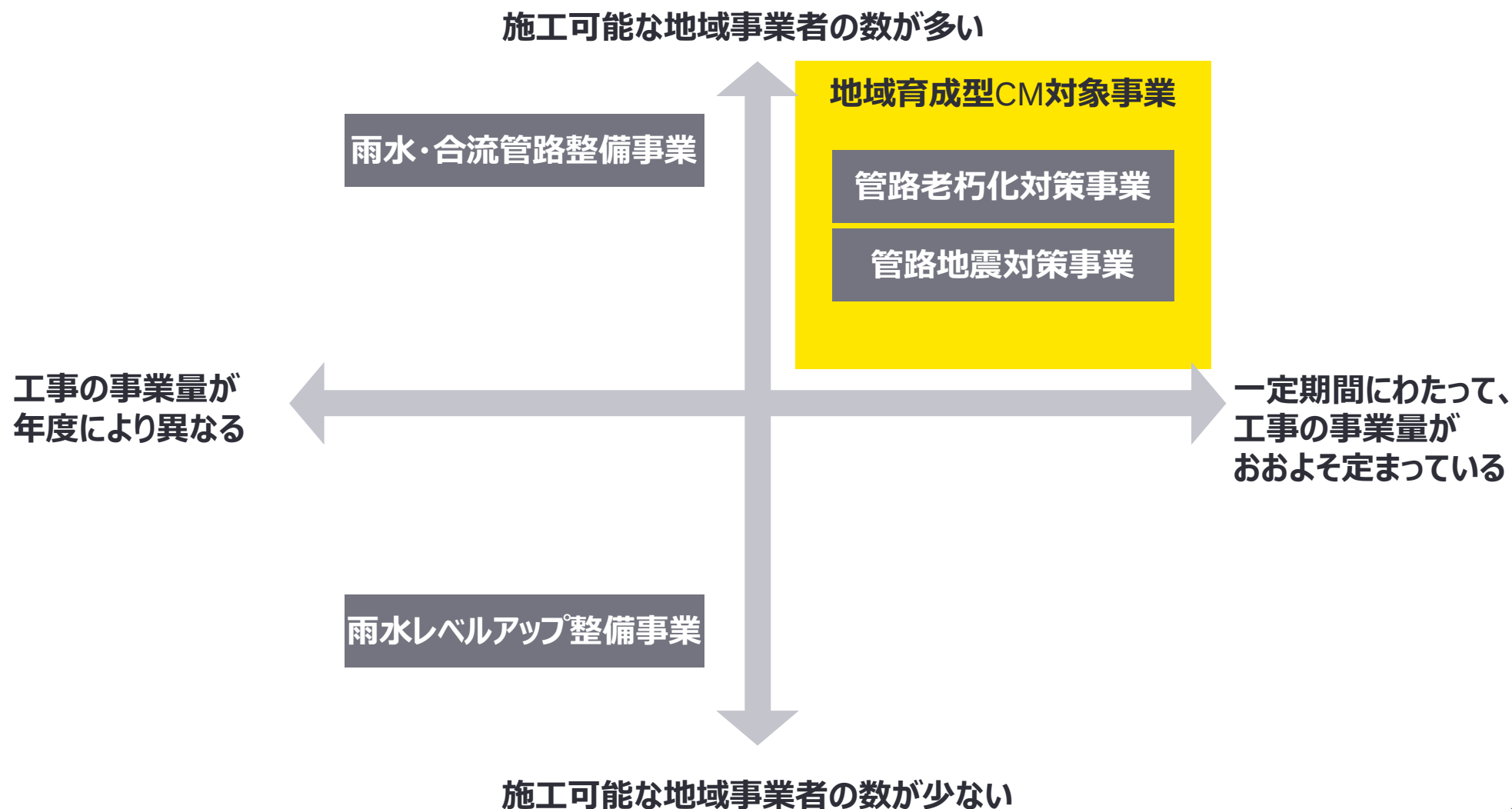
4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点①CMrの対象施設・事業

論点①CMrの対象施設・事業としては、一定の事業量（工事延長）が計画されており、地域事業者の数も多い、管路老朽化対策事業及び管路地震対策事業が適切と考えられる

- 一定期間、工事事業量（工事の延長、管径等）の見通しが付く事業の方が、CMrに委託しやすい
- 地域育成型CMの観点からは、地域事業者の数が多い事業の方が望ましい



4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

論点② 現状の業務委託状況から、ストックマネジメント事業の設計・施工、地震対策事業の点検・調査・設計・施工のマネジメントが業務内容候補となる

- SM・地震対策事業について、現状における外部委託と監理状況を踏まえると、赤枠の部分においてピュア型CMを適用できる可能性がある。

	所管部署	SM事業		地震対策事業		ピュアCMの適用可能性
		実施	監理	実施	監理	
事業計画	経営室	なし (SM計画は市職員が策定)	—	建設コンサル	市職員	・計画策定業務の発注は5年に1回程度であり、監理は職員で対応可能
点検・調査	管路保全室 維持担当 or改良担当	管路包括業者	市職員 (管路包括業者のマネジメントあり)	建設コンサル	市職員	・地震対策事業の監理について、CMrによるマネジメントの余地があるか
設計	管路保全室 改良担当 or整備担当	管路包括業者	市職員 (管路包括業者のマネジメントあり)	建設コンサル	市職員	・地震対策事業の設計について、CMrによるマネジメントの余地があるか
施工	管路保全室 改良担当 or整備担当	工事業者	市職員	工事業者	市職員	・基礎調査より、施工に関する職員負担が大きく、両事業の工事についてCMrによるマネジメントの適用性が高い
維持管理	管路保全室 維持担当 or管理担当	・日常維持： 管路包括業者 ・緊急修繕： 別途単価契約工事		なし (事業としては維持管理を含まない)	—	・維持管理については、管路包括業者が担っており、CM適用の余地はない

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

下水道管路施設に係る業務範囲を分解・抽出し、職員が実施している事務内容一覧に整理した

- 前ページより、現在、市職員が監理している業務を対象として、業務量調査の内容を踏まえて下水道管路施設に係る業務内容を一覧表として整理した。

事務フェーズ	事務内容
発注計画策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区割り、路線選定等）
	計画策定に伴う現場立会等
	計画に沿った予算算定
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ
設計委託に関する業務 ※調査・診断含む	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、業務内容等）の確認
	発注図書の作成（仕様書、積算）
	委託業務の監理（受注者との協議等）
	関係機関との協議
	完了検査
施工 (積算等)	工事発注方針（委託設計成果の）確認
	発注図書の作成（仕様書、図面等）
	積算
	工事発注（起案、契約手続き）
施工 (調査・関係機関との協議・立会等)	地下埋設企業との事前協議
	地下埋設企業との事前立会、訪問
	道路、河川等の占用の協議
	家屋等の調査及び補償業務の発注
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）
施工 (工事請負業者決定後の業務)	家屋等の調査及び補償業務の検査
	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認
	施工に関する業者協議等
	住民対応（訪問・立会・対処）
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導
	材料検査、段階検査、検査結果の指導
	設計変更に関する協議・積算・手続き
	工事出来高の確認・調査支援
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

【参考】国交省ガイドラインにおけるCMrの一般的な業務内容

- CMRによる支援・助言・提案等は発注者に対して行われるもので、CM業務の有無に関わらず、事業関係者の役割が変わるものではない。
- CMRは、業務に必要な範囲で事業の実施状況の把握に努め、発注者とCMRへの重複報告や確認時間の長期化、手戻り等が生じないように業務を履行し、事業関係者の業務量に影響しないよう配慮する必要がある。

	委託者	CMR	測量・調査・設計等業務受託者	工事受注者
共通業務	事業計画	全体工程管理支援 事業費管理支援 各種情報管理支援 関係者会議運営支援 他機関等調整支援（業務・工事間含む）		
測量・調査・設計等業務段階	測量・調査・設計等業務発注	入札・契約方式提案 契約関係図書作成支援 技術提案等の評価支援		
	測量・調査・設計等業務監督	発注者の意思決定支援 各種技術的助言	調査・設計の実施	
	測量・調査・設計等業務完了検査、部分払検査	検査に係る支援	受検	
工事段階	工事発注	入札・契約方式提案 契約関係図書作成支援 技術提案等の評価支援		
	工事監督	発注者の意思決定支援 各種技術的助言		工事の施工
	完成、部分払、中間技術検査	検査に係る支援		受検

CMRが実施する支援・助言・提案は委託者に対して行う



CM業務の有無に関わらず、測量・調査・設計等受託者、工事受注者の役割は変わらない

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

現在、職員が担っている業務内容から、ピュア型CMの対象とする業務を抜粋するうえでは、「管理者自身が確実に行うべき行為を除く」という視点による整理が必要である

- 適切なリスク分担を検討するうえでは、ベースとなる、吹田市とCMrとの間の役割分担の整理が重要である。
- 吹田市の業務負担軽減という観点と、CMrの役割には下水道管理者自身が確実に行うべき行為（契約等の法律行為や公権力の行使、管理者の判断が必要である行為等）を除くという観点から、公共が実施すべき業務を抽出する。

表 吹田市とCMの役割分担の一例

	吹田市	CMr	管路包括業者
計画段階	事業計画	- 実施設計成果の確認、助言 - 全体工程管理支援	実施設計
	吹田市	CMr	工事業業者
工事段階	工事発注	積算、契約図書作成	
	府協議 地元対応	現場監理(材料・現場検査) - 他機関協議（府以外） 変更積算、契約図書作成	- 工事の施工 - 安全管理
	完成、部分払、中間検査	竣工図書の確認 - 出来形・出来高の確認 - 工事検査の立会	- 竣工図書作成 - 工事検査受検

吹田市で実施すべき業務の基本的な考え方

- 吹田市名義又は下水道管理者として実施すべきもの
- 吹田市が実施した方が円滑であるもの

(例)

- 大阪府との協議や地元対応
- 会計検査院対応を見据えた積算・検査基準の統一

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

現状の下水道管路施設に係る業務内容から、下水道管理者が制度上実施する業務と調整主体として実施すべき業務を除いた業務を対象業務と想定する

- 発注計画や委託に関する業務は市が主体として実施する。また、吹田市では、特に施工段階におけるCM活用が望まれている。

事務フェーズ	事務内容	市職員	CMr
発注計画策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区割り、路線選定等）	実施	
	計画策定に伴う現場立会等	実施	支援
	計画に沿った予算算定	承諾or指示	実施・報告・提案
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	承諾or指示	実施・報告・提案
設計委託に関する業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、業務内容等）の確認	実施	
	発注図書の作成（仕様書、積算）	実施	
	委託業務の監理（受注者との協議等）（包括業者からの引継ぎ）	実施	支援・受理
	関係機関との協議	実施	支援
	完了検査	実施	支援
施工（積算等）	工事発注方針（委託設計成果の）確認	受理	実施・報告
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	承諾or指示	実施・報告・提案
	積算	受理or指示	実施・報告
	工事発注（起案、契約手続き）	実施	支援
施工（調査・関係機関との協議・立会等）	地下埋設企業との事前協議	受理or指示	実施・報告
	地下埋設企業との事前立会、訪問	受理or指示	実施・報告
	道路、河川等の占用の協議	承諾or指示	実施・報告・提案
	家屋等の調査及び補償業務の発注	実施	支援
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	受理or指示	実施・報告
	家屋等の調査及び補償業務の検査	実施	支援
施工（工事請負業者決定後の業務）	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	受理or指示	実施・報告
	施工に関する業者協議等	受理or指示	実施・報告
	住民対応（訪問・立会・対処）	受理or指示	実施・報告
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導	受理or指示	実施・報告
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	受理or指示	実施・報告
	設計変更に関する協議	受理or指示	実施・報告
	設計変更に関する積算	受理or指示	実施・報告
	設計変更に関する手続き	実施	支援
	工事出来高の確認	受理or指示	実施・報告
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	実施	支援

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (1) 業務範囲の検討 - 論点②CMrの業務内容

管路の包括的民間委託の対象となっている業務（管路老朽化対策事業）では、管路包括受注者が市職員の支援を一部になっており、CMrの業務内容もわずかに異なる

- ・ 管路包括受注者が既に計画策定や委託業務の支援等を実施している。

赤字：管路包括導入により変更となる箇所

事務フェーズ	事務内容	市職員	管路包括受注者	CMr
発注計画策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区割り、路線選定等）	承諾or指示	実施・提案	
	計画策定に伴う現場立会等	実施		支援
	計画に沿った予算算定	承諾or指示		実施・報告・提案
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	承諾or指示		実施・報告・提案
設計委託に関する業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、業務内容等）の確認	承諾or指示	実施・報告・提案	
	発注図書の作成（仕様書、積算）	承諾or指示	実施・報告・提案	
	委託業務の監理（受注者との協議等）（包括業者からの引継ぎ）	実施		支援・受理
	関係機関との協議	実施	支援	--
	完了検査	実施		支援
施工（積算等）	工事発注方針（委託設計成果の）確認	受理		実施・報告
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	承諾or指示		実施・報告・提案
	積算	受理or指示		実施・報告
	工事発注（起案、契約手続き）	実施		支援
施工（調査・関係機関との協議・立会等）	地下埋設企業との事前協議	受理or指示		実施・報告
	地下埋設企業との事前立会、訪問	受理or指示		実施・報告
	道路、河川等の占用の協議	承諾or指示		実施・報告・提案
	家屋等の調査及び補償業務の発注	実施		支援
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	受理or指示		実施・報告
施工（工事請負業者決定後の業務）	家屋等の調査及び補償業務の検査	実施		支援
	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	受理or指示		実施・報告
	施工に関する業者協議等	受理or指示		実施・報告
	住民対応（訪問・立会・対処）	受理or指示		実施・報告
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導	受理or指示		実施・報告
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	受理or指示		実施・報告
	設計変更に関する協議	受理or指示		実施・報告
	設計変更に関する積算	受理or指示		実施・報告
	設計変更に関する手続き	実施		支援
	工事出来高の確認	受理or指示		実施・報告
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	実施		支援

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 – (1) 業務範囲の検討 – 論点②CMrの業務内容

現状の下水道管路施設に係る業務内容から、下水道管理者が制度上実施すべき業務と調整主体として実施すべき業務を除いた業務を対象業務と想定する

- ・ 前頁における用語の定義は、国交省GLや先行事例を参考に設定した。

用語	定義	参考
提案	CMrが発注者に対し、CM対象業務に関する判断が必要な事項に関して、自らの考えを書面をもって示すことをいう。	地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン（国土交通省,令和2年9月）
報告	CMrが発注者に対し、CM対象業務に係わる事項について原則書面をもって知らせることをいう。	同上
支援	CMrが、発注者が実施する作業等に関して、その実施の準備、書面の作成等の補助を行うことをいう。	同上
受理	契約図書に基づき、CMr及び発注者が相互に提出された書面を受け取り、内容を把握することをいう。	同上
指示	発注者がCMrに対し、又はCMrがCM対象業務受注者に対し、業務の遂工上必要な事項について原則書面をもって示し、実施させることをいう。	同上
承諾	契約図書で明示した事項又はCMrからの提案に対して、発注者が原則書面により業務上の行為に同意することをいう。	共通仕様書（建設関連業務）[CM業務]（宮城県土木部、R2.10）
実施	発注者においては、自らが主体となって作業等を行うことをいう。 CMrにおいては、契約図書に基づいてCMrが発注者に代わって作業等を行うことをいう。	---

- ・ CM対象業務：CMrによりマネジメントを実施する業務をいう

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 契約期間

吹田市における管路の包括的民間委託の委託状況を踏まえると、工事量の見通し精度や地域育成業務の充実などの観点から、3年契約を想定する

■ 標準的な工事期間

- ▶ 管路老朽化対策事業、管路地震対策事業ともに、年度単位で完工できる事業単位で発注されている。
※複数年工事も存在するが、多くはなく、予めCM業務の対象工事から除外することを想定

■ 吹田市における管路の包括的民間委託（管路包括）のサイクル

- ▶ 吹田市では、令和3年度より管路包括業務を3年一括発注しており、改築工事3年分のSM計画の点検・調査等を実施している。管路包括による調査終了時点では、3年分の概算工事量を把握することが可能となる（次頁参照）。一方で、4年目以降は、概算工事量を把握することができていない。
- ▶ このことから、吹田市においては、CM契約を締結する時点で民間事業者へ提示可能な工種・工事量は最大3年度分である。

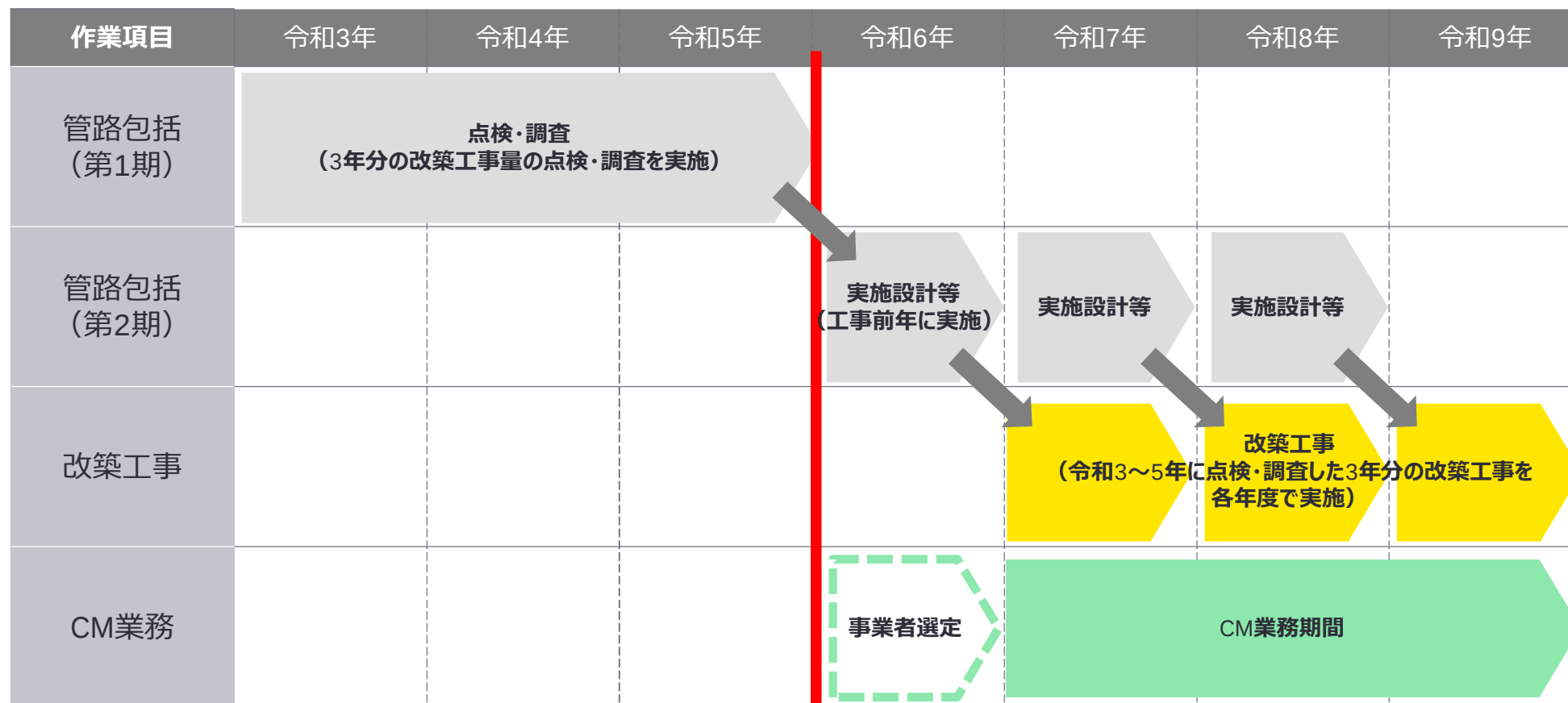
	評価項目 (評価のポイント)	標準的な工事期間とCM契約期間の 関係から評価	管路包括委託期間を踏まえた工事量 の見通しと契約期間との関係から評価	地域育成業務の充実の観点から評価
		工事期間がCM契約期間に収まっていなければ、引継ぎが発生し、引継ぎコストが余分に発生するおそれがある	CM契約期間内に発生する工事ボリュームが、契約時点で、把握可能なほうが、CM業務量、見通しを立てやすい	長ければ長いほど、CM側が行う初期投資に関する提案をより多く引き出せる可能性
案1	単年度契約	×：CM契約のタイミングによっては、工事の期間が、CM契約期間からはみ出る可能性がある。	×：把握できる工事量の精度は高いが、毎年の契約手続きが発生し、官民双方で手間が発生する。	×：地域企業育成には短く、事業者の創意工夫を行う余地が少ない。
案2	複数年契約 (現在の管路包括の工程を考慮し、概算工事量を把握することができる3年契約)	○：標準的な工期がCM契約期間におさまる	○：管路包括による調査終了時点で3年分の概算工事量を把握することが可能であることから、CM契約期間内の概算工事量を把握することができ、官側もCM事業の見込みを立てやすく、民間側も業務量に見合った提案を出しやすい。	○：単年度と比べて、地域企業育成活動に十分な期間であり、事業者による創意工夫が期待できる。
案3	長期契約 (現在の管路包括では概算工事量を把握できない5年契約)	○：標準的な工期がCM契約期間におさまる	×：4年目以降の業務量が提案時点では把握できないため、民間側は見込みで提案を行う必要がある。また、新たな工事量が確定した後に、契約変更を行う必要が生じる可能性がある。	○：単年度と比べて、地域企業育成活動に十分な期間であり、事業者による創意工夫が期待できる。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 契約期間

【参考】吹田市における各業務（管路の包括的民間委託、改築工事、CM業務）の工程の関係性

- ▶ 令和3年度より開始した管路包括では、3年分の改築工事量の点検・調査（管路内を調査し、更新対象管路を見つける行為）を実施する。したがって、管路包括が終了した時点（下図では令和5年度末）で概算工事量を確定することができる。
- ▶ 点検・調査が終了した後、実施設計等を経て、改築工事を発注する。したがって、令和3～5年度に点検・調査した管路の改築工事は令和7年度からとなる。
- ▶ 概算工事量が確定した後、CM業務における具体的マネジメント対象路線や工事量を踏まえて事業者選定を実施することになる。したがって、改築工事と同様にCM業務も令和7年度からの委託となり、概算工事量を把握できている3年間（R7～R9）がCM業務の期間となる。



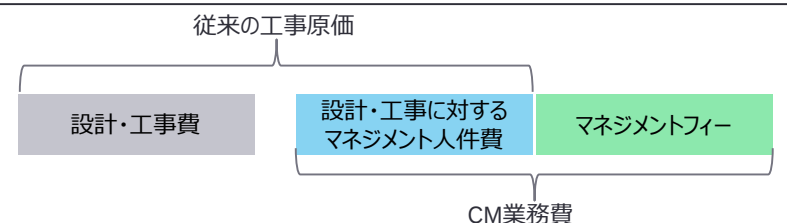
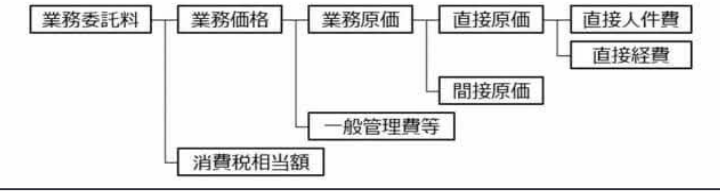
● 概算工事量確定のタイミング

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

ピュア型CMの場合、報酬額は、工事費に率計上する方法よりも、CM rに必要な人工を積み上げる方法のほうが、実態と合っており好ましい。

- 吹田市ピュア型CMに関しては、コストプラスフィー方式を採用した場合、CM r のマネジメントの良悪が報酬額の増減と乖離する恐れがある。
- コストプラスフィー方式は、工事量が決まっていない段階で発注ができるメリットはあるが、工事量が定まる範囲でCM業務を発注することにより、一般的な歩掛、見積を基本とする報酬体系の採用が可能である。

	ピュア型CMのマネジメント対象工事に率計上するフィーを算定する報酬体系（コストプラスフィー方式）	CM r の実働を歩掛・見積により予め額を決めておく報酬体系
概要	▶ マネジメント人件費とCM業務の対象範囲の事業費に一定率を計上したマネジメントフィーをCM業務対価とする。 ▶ 上限額は設けない。 $CM\text{業務費} = \text{マネジメント人件費} + \text{マネジメントフィー（原価} \times \text{マネジメントフィー率）}$ 	▶ 設計業務等積算基準等の報酬体系に基づきCM業務費を算定する。 土木設計業務等積算基準（R2）  地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン（R2.9 国交省）
メリット	▶ （発注時）工事費に応じて支払額が決定されるため、工事量が定まらない中でも発注手続きを行うことができる。 ▶ （契約変更）当初に支払いルールが決まるため、歩掛・見積方式のような都度契約金額の変更手続きが不要である。	▶ （契約時）標準歩掛や見積により積み上げで予定価格の算定を行うが、妥当な金額を契約額に反映することができる。 ▶ （契約変更時）契約額変更時に、勤務実態・実際の負荷を踏まえ、協議を経て決まっていくので、双方合意しやすい。 ▶ （契約期間中）工事種が変わってもCM rとしての業務量が変わっていないければ、契約額を変更する必要がない。
デメリット	▶ （発注時）工事費用と、マネジメントに要する時間は、必ずしも相関しておらず、特に工事費が小さい場合、CM報酬が過大となる恐れがある。 ▶ （契約時）上限を設ける場合は、報酬額に根拠が求められる。マネジメントに要する費用が見込めない場合は、見積が必要になる可能性あり。 ▶ （契約期間中）アットリスク型とは異なり、ピュア型の場合は、工事費が報酬に内包されておらず、工事費を圧縮するインセンティブが働かない。 ▶ （契約期間中）工事費が増えるとマネジメントフィーが増える、工事費を減らす努力をしても、マネジメントフィーは増えない。	▶ （発注時）対象とする事業が固まらないうちには、発注額を定めることが難しい。 ※対象となる工事量・業務量を確定することにより対応可能 ▶ （発注時）初めての下水道CM案件であるため、見積項目を作成する際に参考にする事例がない。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のPjA型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

業務報酬の積算及び精算の考え方

- 報酬の計算方法について、複数年契約で予め発注段階で業務量が確定している範囲で発注される前提であれば、過去のPjA CM事例と同様に、一般的な設計業務等の積算体系の採用が考えられる。
- 今後の実施プロセスごとに下記の論点について整理が必要である。

報酬フロー	主要論点	方向性
①公募準備段階 ⇒適切な業務内容・予算規模でCM業務が発注する	(1)CM業務の特定	✓ 事業フェーズ・業務内容ごとに吹田市・CM r 業務を特定し、CM業務を確定
	(2)既存標準積算基準を参考にする項目と、見積による項目の仕分け	✓ 基本とする業務委託料の構成（直接原価、間接原価）を決定。 ✓ （設計業務等標準積算基準などを参考） ✓ 標準歩掛を引用できない項目を洗い出し
	(3)見積	✓ 人件費単価を設定（設計業務等技術者単価を参考） ✓ 対象とする業務原価について、複数社から見積もりを取る
	(4)予定価格の算出	✓ 標準歩掛、見積による業務原価を基に算定。 ✓ 必要に応じてCM業務の予算規模感を修正（吹田市、議会等を通して）
②公募時・契約時	(1)公募時に示す価格	✓ 契約限度額を提示
	(2)業務開始時の実施体制の把握	✓ 契約する事業者の実施体制（各配置技術者の資格要件、月当たりの人工）を予め把握する。
③事業中 (契約・報酬額変更) ⇒ルールに基づいて、必要な時は適切に変更することが重要	(1)契約変更・金額変更の判断	✓ 業務実施条件の変更が発生した場合に、②(2)で把握した実施体制の見直し可否を協議し、変更が必要な場合は、契約額の変更を行う。
	(2)変更報酬額の算定	✓ 基本的に、追加工数業務について見積合わせを行い契約変更する流れ ✓ 追加ルールはすり合わせをしておく（例：工数の増加なら単価×工数、全く新しい項目の追加は見積）

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

①公募準備段階：予定価格を正確に見積るために、見積の対象項目を適切な切り出しと、適切な見積対象者の選定が重要である

・公募準備段階の主な論点

項目		基本の方向性	実施イメージ
積算の実施	基本とする業務委託料の構成	既存の積算基準体系を採用する	✓ 設計業務等標準積算基準などを参考 ※既存CM r 業務では、土木設計業務等基準の体系を利用しているものがある
	人件費単価設定	設計業務等技術者単価の活用	✓ 県又は国の設計業務等技術者単価を人件費単価として活用
	原価項目の設定	区切りのいい単位で業務原価項目を定義	✓ 最小単位は事業内容、最大単位は業務一式。 ✓ 個々の業務内容の束ね方としては、①個々の業務内容、②事業フェーズ単位、工種単位（関係者協議、完了検査、積算業務など）③業務内容の切り出し・CM業務から除外の可能性、吹田市の透明性・説明のしやすさ、民間の原価作成のしやすさなどの観点を考慮する。
見積	依頼内容	依頼時点で把握可能な範囲で詳細に見積条件を整理・提示	① 対象とする事業、業務数や工事数や工種 ② 事業の各段階において委託したい業務の内容や役割 ③ 業務期間 ④ 発注者の体制（調査職員数や工事監督職員数等）
	見積対象者	既存ピュア型公共事業CMr事業が少ない中で、選定が必要である。	✓ CM r 事業経験者：○件 ✓ 下水道管路工事監督等の委託業務経験者：○件
予定価格の算定		想定する予算規模に見合った業務規模となっているか確認が必要	✓ 見積結果を踏まえて予定価格を算定する。 ✓ 予定価格の規模感が大きすぎる場合は、吹田市予算部局や議会のとの調整、または業務規模の見直しなどを踏まえて適切な業務内容・規模感に見直しを行う。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

(参考) 既存のピュア型CM事例における報酬の計算については、基本的に歩掛もしくは見積を用いた積算による積み上げ方式で報酬額を決定しています。

業務名	相馬亘理線復興道路工事CM業務委託（宮城県）（総合評価落札方式（簡易型））	猿楽橋擁壁等更新事業に伴うCM業務（発注者支援業務）委託（東京都渋谷区）（公募型プロポーザル方式）	東港地区CM業務委託（埋立・野積場）（福島県）公募型プロポーザル方式
対象工事	高盛土道路建設事業（東日本大震災復興事業）	猿楽橋擁壁等更新事業	東港地区ふ頭埋立造成事業
CM対象事業	- 高盛土道路 L=10.6km 対象工事20件（道路改良、舗装新設、橋梁上下部等） - 施工フェーズの支援	- 道路延長約138mの既存道路構造物更新 - 詳細設計フェーズの支援	- ふ頭埋立造成工事（設計業務・工事各6件（荷役機器基礎、舗装、水処理施設、工業用水等）） - 設計、工事発注、施工フェーズ支援
積算方法	- 予定価格算定は、見積り徴収（コンサルタント会社からの徴収により算出） 歩掛による積み上げ方式を採用	- 予定価格は標準歩掛と見積もり併用 標準歩掛で対応できる業務は標準歩掛を仕様標準歩掛がないものは、見積り徴収（CM業務委託の委託実績がある企業に見積り依頼）	- コンサルタント会社から見積もりを取り、予定価格を積算し決定。 見積算定の業務委託料の構成は、設計業務等標準積算基準（福島県土木部）に基づく
期間	・2019年3月～2021年3月（2年）	・2020年8月～2021年9月（1年）	・2018年6月～2021年3月（2年10月）
価格提示	・公募時に予定価格を提示（272,525千円）※総合評価落札方式のため、実質上限価格	・公募時に提案限度額を提示（11,600千円）	・約270,000～290,000千円 ※業務規模が想定と大きくかけ離れている場合は無効とする条件あり
実施体制	・7人（うち6名専任常駐）	・4人	14人（うち1名専任常駐）
設計変更	・敷地外の執務室賃料について、直接経費として計上する変更を行った	4者（発注者、設計者、技術協力者、CMR）の協議結果を踏まえた設計変更、積算及び有識者ヒアの進捗にあわせた工期の延伸や協議回数が変更など	情報なし

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

②公募時・契約時：当初の業務実施体制を把握し、受発注者間で認識を揃えることで、事業者側が業務期間中に契約・報酬額変更が必要な場合も、吹田市は円滑に対応できる。

・ 公募時・契約時の主な論点

項目		基本の方向性	実施イメージ
公募時	公募時に示す価格	契約限度価格を提示	✓ 限度額を示すのが一般的である
	提案価格の評価	妥当な価格は評価	✓ プロポーザル方式では、限度価格以下で品質が確保される範囲の低い見積価格に対しては加点 ※ 既存CM r 業務において、最低見積金額／提案見積金額×最大得点を評価点とする例がある
契約時	業務開始時の実施体制の把握	業務実施体制	✓ 特定後、事業者の実施体制（各配置技術者の資格要件、月当たりの人工）を予め把握する。 ✓ 実施体制を把握して、契約変更の協議や部分払いの実施の際の判断材料とする。

直接人件費の算定フローのイメージ

a) CM業務の業務項目ごとに事業工程を設定

事業工程	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1.〇〇〇〇支援										
2.〇〇〇〇支援										
3.〇〇〇〇協議										

b) 実施体制の設定（各配置技術者の月当り人工）

職種区分	役 割	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	計
主任技術者	管理技術者	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	30.0
技師(A)	担当技術者	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5		3.0	3.0	142.5
技師(B)	担当技術者		19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5		156.0

c) 技術者別の直人（人工×単価）を算定

職種区分	単価	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	計
主任技術者	52700 円/日	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	158,100	1,581,000
技師(A)	46300 円/日	902,850	902,850	902,850	902,850	902,850	902,850	902,850	0	138,900	138,900	6,597,750
技師(B)	37900 円/日	0	739,050	739,050	739,050	739,050	739,050	739,050	739,050	739,050	0	5,912,400
計		1,060,950	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	897,150	1,036,050	297,000	14,091,150

d) CM業務の直人を算定

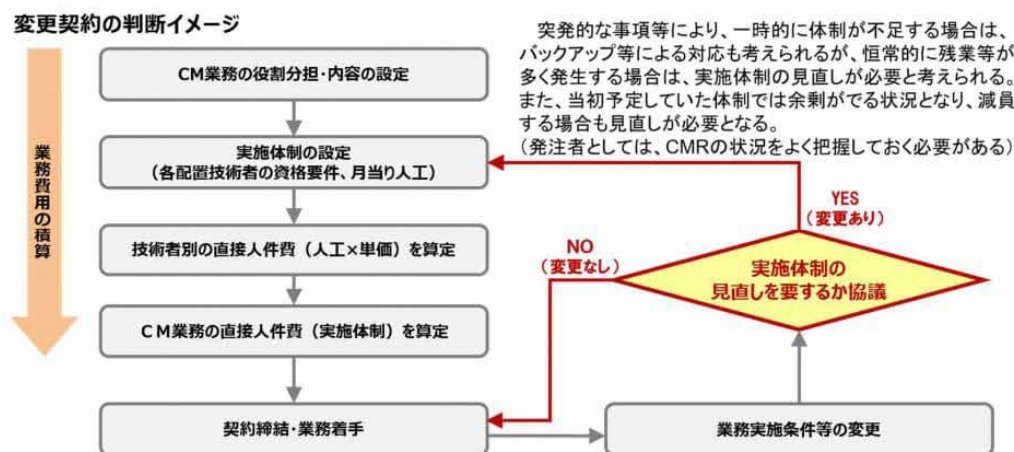
4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 報酬の計算方法

③事業中（契約・報酬額変更）：契約変更は、現在の実施体制では履行が困難な場合のみ、予め定めたルールに基づいて契約内容及び報酬額の変更を行う。

・事業中の契約・報酬額変更の主な論点

	項目	基本の方向性	実施イメージ
事業中	契約変更・金額変更の判断	現行体制で履行が難しい場合のみ変更する	✓ 業務実施条件の変更が発生した場合に、把握した実施体制の見直し可否を協議し、変更が必要な場合は、契約額の変更を行う。
	変更報酬額の算定	変更内容に応じて報酬額を変更する	✓ 基本的に、追加工数業務について見積合わせを行い契約変更する流れ ✓ 金額変更のルールは費目に応じて予め決めておく（例：工数の増加なら単価×工数、全く新しい項目の追加は見積）



・業務報酬の変更イメージ

(変更の基本的な考え方)

- ・実施体制の見直しを要しない ⇒ 現行の実施体制で履行可能なため変更しない。
- ・実施体制の見直しを要する ⇒ 現行の実施体制で履行困難なため変更する。
- ・実施体制の見直しが必要かどうかの判断基準とするため、当初契約時に詳細な実施体制を委託者・受託者間で協議しておくことが重要となる。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 参加要件・選定要件

下水道ピュア型CMが全国初の試みであるため、同種・類似業務を絞りすぎると該当者が少なくなる恐れがあるので、参画可能性の高い事業者を想定して条件を絞り込む方法も考えられる

主な参加資格

項目①	項目②	概要	取扱い
入札参加要件	入札参加資格審査	建設コンサルタント登録規程（昭和52年建設省告示第717号）による、「下水道部門」、又は「施工計画、施工設備及び積算部門」の建設コンサルタント登録を受けている者であること。	必須
入札参加要件	入札参加資格審査	市内のCM業務に関連する業務・工事を現在受注していないこと（該当事業を列挙）	必須
参加企業の要件	支店・営業所の存在	大阪府内、近畿地区	加点要素
参加技術者の要件	同種・類似業務	同種：国、都道府県、政令市、特殊法人等が発注した下水道工事の発注者支援業務受注業者（積算技術、技術審査、工事監督支援業務、技術資料作成業務） 類似：①土木工事に関する発注者支援業務受注者 ②公物管理補助業務、CM業務、PFI事業技術アドバイザー業務	監理技術者はいずれか必須
参加技術者の要件	資格	技術士（上下水道部門（下水道））、技術士（施工計画、施工設備及び積算部門）、技術士（総合技術監理部門（下水道 又は 施工計画、施工設備及び積算部門））、RCCM（下水道） 下水道分野の工事等に〇年従事（P）	監理技術者はいずれか必須

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.2 下水道分野のピュア型CMの検討 - (2) スキームにおける主要な論点の検討 - 利益相反

利益相反に関しては、CM r が地域企業と連携しつつも、公平性、透明性を担保するために、あらかじめ参画不可の事業者とCM事業者の法令順守、秘密保持体制の確認が必要

- CM受託企業ができないこと及び留意事項とその対策

	概要	対策
CM受託企業ができないこと	- CMrが従事する予定の工事や委託の受注 - CMrが資本、人事面等において関連する企業による上記業務の受注（例：CM業務内の修繕・改築工事・設計業務の受発注者など）	参加資格の条項に除外対象工事・業務（契約済、公募中等を含む）を列挙する（下図参照）
CMrの秘密保持等の留意事項	- 情報管理体制が整っていることの確認は行う必要がある。 ※品確法第21条において、「発注者は、…（略）…法令の遵守及び秘密の保持を確保できる体制が整備されていることその他発注関係事務を後世に行うことができる条件を備えたものを選定する」と規定されている） - CMrになった者が、自らがマネジメントする工事や業務への参画を禁じる必要がある。 - CM業務も他の吹田市発注業務同様に秘密保持は遵守が必要	- 情報管理体制について、業務体制に関する提案事項の中で、確認する。（ex:コンプライアンスに関する社内規則を設けて、遵守しているか等を確認する。場合によっては第三者委委員の意見も聴取する） - CMがマネジメントする予定の工事・業務の公募要領において、CMrは参加資格がない旨明示。 - 秘密保持の条項を契約書に設ける （秘密の保持） 第〇条 受託者は、この契約の履行に関して知り得た秘密を他に漏らしてはならない。 2 受託者は、委託者の承諾なく、この契約を履行する上で得られた設計図書等（業務を行う上で得られた記録等を含む。）を他人に閲覧させ、複写させ、又は譲渡してはならない。

(6) 当該CM方式対象事業の一部である以下の設計業務委託受注者及び以下の設計業務委託受注者と資本、人事面等において関連があると認められる者でないこと。

委託業務の番号	委託業務の名称	委託業務の内容
第 17-41400-0097 号	設計業務委託（埋立・東港）	野積場照明詳細設計
第 17-41400-0098 号	設計業務委託（埋立・東港）	野積場舗装詳細設計 防じん設備詳細設計
第 18-41400-0023 号	設計業務委託（埋立・東港野積場）	工業用水詳細設計
第 18-41400-0033 号	設計業務委託（埋立・東港野積場）	水処理施設詳細設計
第 18-41400-0034 号	設計業務委託（埋立・東港野積場）	荷役機械基礎詳細設計

（出典）東港地区CM業務委託（埋立・野積場）公募要領（福島県）



4.1.3 地域企業育成型CMの検討

地域企業育成型CMのあるべき姿に対し、アンケート結果から地域企業は管更生工事に対して対応可能であり、市の執行体制の補完のみが必要であることがわかった

- ・ 地域企業育成型CMのあるべき姿に対して、アンケート結果より、現状では、地域企業は小口径や中大口径の管更生工事に対して、十分に対応可能であることがわかった。
- ・ したがって、市側の執行体制の補完のみが必要であり、ピュア型CMによる補完が必要となると考えられる。また、今後の事業量の推移により、より市職員の業務負担量の軽減が必要となる場合は、アットリスク型CMの導入を検討することも考えられる。
- ・ 地域企業の高齢化等により、地域企業のみで工事を実施できなくなった場合は、CMによる補完が必要になると考えられる。

地域企業育成型CMのあるべき姿	“地産地消で下水道事業を継続する”ために、地域企業及び吹田市を補助する ①地域企業を中心とした工事（小口径及び中大口径を含めた管更生工事）を継続するうえで、足りない部分をCMで補う ②市が継続的に業務を発注できるように、市職員の執行体制を補う
-----------------	--

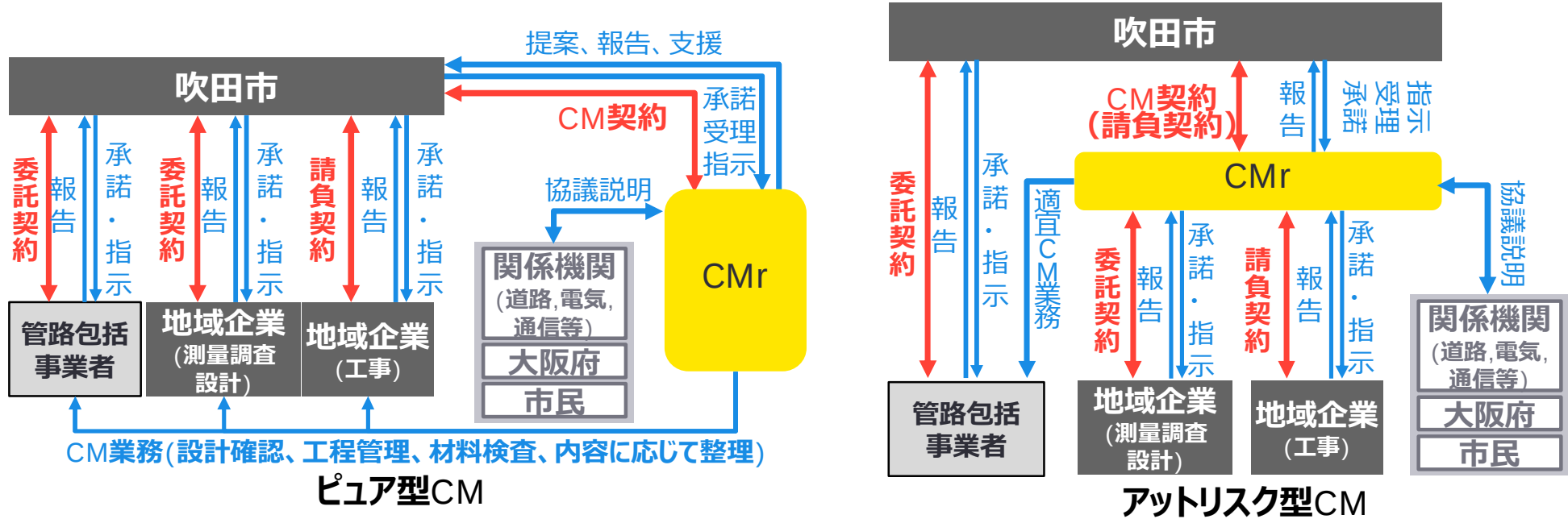
	あるべき姿	現 状	将 来（予想）
地域企業	地域企業を中心として中大口径も含めて管更生工事に対応できる	アンケート結果より、現状では、小口径・中大口径に対応可能であることがわかった	同左 （ただし、地域企業の高齢化により、地域企業のみでは、工事を実施できなくなった場合はCMによる補完を検討する必要がある。例えば、地域企業と地域外の企業を含めたCMrによるマネジメントにより補完することが考えられる）
市職員	下水道事業に関する工事等を継続的に発注できる	職員負担を少なくするためにピュア型CMの導入が必要 将来的により負担を少なくするなら、アットリスク型CMの検討も考慮	ピュア型CM導入による市職員の業務負担軽減量よりも、さらなる軽減が必要となる可能性がある
地域企業育成型CM	地域企業と市職員の足りない部分を補う	ピュア型CMで、市職員体制を補完	アットリスク型CMでの、地域企業及び市職員体制の補完

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.3 地域企業育成型CMの検討

地域企業育成型の観点において、アットリスク型CMはピュア型に比べ、市側の体制補完の観点から効果が大いいと想定された。地域企業にとっては業務内容に大きな差異はない

- 地域企業が継続的に工事に対応可能であることを踏まえて、ピュア型CMとアットリスク型CMの違いについて検討した。
- ピュア型CMとアットリスク型CMでは地域企業の業務内容に大きな違いはなく、履行体制と市及びCMrによるマネジメント手法にのみ、違いがある。



- 履行体制・マネジメント手法の違い

		ピュア型CM	アットリスク型CM
履行体制		• CMrはあくまで吹田市を支援する立場で業務を履行 • 地域企業等とは吹田市が直接契約を結ぶ	• CMrは吹田市と請負契約を結び、元請けの立場で業務を履行 • 地域企業へはCMrから発注して、CMrと契約する。ただし、管路包括業者との契約は引き続き吹田市が直接契約する
マネジメント手法	市	• 市は最終的な責任者として監理する	• 市は発注者としてCMrから報告等を受けて監理するものの、地域企業への指示等の業務監理はCMrに任せる
	CMr	• CMrは発注者へ助言や支援を行う	• CMrは業務全体を一括で請負い、各社へ発注してマネジメントを行う

地産地消で下水道事業を継続するためには、職員体制の補完が重要である。そのためには、CM導入に向けた準備と将来に向けたCMrのマネジメント実績を構築する必要がある

- アンケート結果より、現状では、地域企業はCM導入に対して不安を感じていることがわかった。また、アットリスク型CM導入に対しては、「地域企業の受注機会の確保が困難になるため、導入するべきでない」との声があった。
- まずは、ピュア型CMを導入に向けて準備することが先決である。
- 将来、市職員体制のさらなる補完としてアットリスク型CMの導入が必要となる場合に備えて、CMrによるマネジメント実績を構築することが必要となる。
- そのうえで、アットリスク型CMを導入する場合においては、地域企業の抱える不安に対する説明やアットリスク型CMの詳細なスキーム検討が必要になると考えられる。

■今後のロードマップ（案）

STEP1：ピュア型CMの導入

- 地域企業の不安の声に対して回答
- 今後、CMr候補企業へマーケットサウンディングを実施し、吹田市CM業務への参画可否や地域企業との関わり方について意見聴取
- 上記を踏まえて、業務内容の再整理や契約書作成を実施し、ピュア型CMを導入

STEP2：ピュア型CMの実施

- 実務を通じてCMrによるマネジメント実績を構築
- 実務上の課題等を把握
- 必要に応じて、業務内容を再整理して、2期目以降のピュア型CMを発注

STEP3：アットリスク型CMの導入可能性検討

- 下水道事業の業務量及び職員負担量を考慮し、必要に応じてアットリスク型CMの導入可能性を検討
- 地域企業に対して、アットリスク型CMの導入検討内容を説明
- 地域企業の状況（高齢化等）に応じて、CMrと地域企業等との関わり方を見直す

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

現状の事務内容における投入人工（人/年）を整理するため、業務量調査結果を実際の事務フェーズに合わせて分解し、現状の職員の業務負担量を整理した

事務フェーズ	事務内容	割合	投入人/年
発注計画策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区割り、路線選定等）	0.7%	0.04
	計画策定に伴う現場立会等	4.7%	0.28
	計画に沿った予算算定	0.7%	0.04
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	0.7%	0.04
設計委託に関する業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、業務内容等）の確認	0.8%	0.05
	発注図書の作成（仕様書、積算）	1.8%	0.11
	委託業務の監理（受注者との協議等）	4.6%	0.28
	関係機関との協議	1.6%	0.09
	完了検査	2.6%	0.16
施工(積算等)	工事発注方針（委託設計成果の）確認	2.9%	0.17
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	1.0%	0.06
	積算	4.9%	0.29
	工事発注（起案、契約手続き）	1.0%	0.06
施工(調査・関係機関との協議・立会等)	地下埋設企業との事前協議	2.8%	0.17
	地下埋設企業との事前立会、訪問	11.1%	0.66
	道路、河川等の占用の協議	16.6%	0.99
	家屋等の調査及び補償業務の発注	1.1%	0.06
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	9.2%	0.55
	家屋等の調査及び補償業務の検査	0.5%	0.03
施工(工事請負業者決定後の業務)	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	2.1%	0.12
	施工に関する業者協議等	8.3%	0.50
	住民対応（訪問・立会・対処）	3.9%	0.23
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導	9.9%	0.59
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	2.1%	0.12
	設計変更に関する協議・積算・手続き	2.1%	0.12
	工事出来高の確認	1.3%	0.08
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	1.3%	0.08
合計			5.98

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析 - 管路地震対策事業

CMrの対象業務を業務量調査結果と照らし合わせた結果、CMr導入による業務量負担軽減効果は約60%の減少であると考えられる（1/2）

- CMを導入することによる新たな職員負担量として、CMrの実施等に対する承諾や受理、業務全体のモニタリングを見込んで算出した。

事務 フェーズ	事務内容	割合	投入 人年	市職員			CMr		
				業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年
発注計画 策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区 割り、路線選定等）	0.7%	0.04	実施	10	0.04			0.00
	計画策定に伴う現場立会等	4.7%	0.28	実施	5	0.14	支援	5	0.14
	計画に沿った予算算定	0.7%	0.04	承諾or指示	3	0.01	実施・報告・提案	7	0.03
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	0.7%	0.04	承諾or指示	4	0.02	実施・報告・提案	6	0.02
設計委託 に関する 業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、 業務内容等）の確認	0.8%	0.05	実施	10	0.05			0.00
	発注図書の作成（仕様書、積算）	1.8%	0.11	実施	10	0.11			0.00
	委託業務の監理（受注者との協議等）（包 括業者からの引継ぎ）	4.6%	0.28	実施	9	0.25	支援・受理	1	0.03
	関係機関との協議	1.6%	0.09	実施	7	0.07	支援	3	0.03
	完了検査	2.6%	0.16	実施	8	0.12	支援	2	0.03
施工 (積算等)	工事発注方針（委託設計成果の）確認	2.9%	0.17	受理	2	0.03	実施・報告	8	0.14
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	1.0%	0.06	承諾or指示	1	0.01	実施・報告・提案	9	0.05
	積算	4.9%	0.29	受理or指示	1	0.03	実施・報告	9	0.26
	工事発注（起案、契約手続き）	1.0%	0.06	実施	9	0.05	支援	1	0.01

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析 - 管路地震対策事業

CMrの対象業務を業務量調査結果と照らし合わせた結果、CMr導入による業務量負担軽減効果は約60%の減少であると考えられる（2/2）

- CMを導入することによる新たな職員負担量として、CMrの実施等に対する承諾や受理、業務全体のモニタリングを見込んで算出した。
- その結果、CM導入前は市職員の負担は5.98人/年であったが、CM導入後においては2.13人/年（管路包括受注者の負担も含む）となり、約64%（3.85人/年）の減少効果が期待できる。

事務 フェーズ	事務内容	割合	投入 人/年	市職員			CMr		
				業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年
施工 (調査・関係機関との協議・立会等)	地下埋設企業との事前協議	2.8%	0.17	受理or指示	1	0.02	実施・報告	9	0.15
	地下埋設企業との事前立会、訪問	11.1%	0.66	受理or指示	1	0.07	実施・報告	9	0.60
	道路、河川等の占用の協議	16.6%	0.99	承諾or指示	2	0.20	実施・報告・提案	8	0.79
	家屋等の調査及び補償業務の発注	1.1%	0.06	実施	8	0.05	支援	2	0.01
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	9.2%	0.55	受理or指示	1	0.05	実施・報告	9	0.49
	家屋等の調査及び補償業務の検査	0.5%	0.03	実施	8	0.03	支援	2	0.01
施工 (工事請負業者決定後の業務)	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	2.1%	0.12	受理or指示	1	0.01	実施・報告	9	0.11
	施工に関する業者協議等	8.3%	0.50	受理or指示	1	0.05	実施・報告	9	0.45
	住民対応（訪問・立会・対処）	3.9%	0.23	受理or指示	2	0.05	実施・報告	8	0.19
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導	9.9%	0.59	受理or指示	1	0.06	実施・報告	9	0.53
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	2.1%	0.12	受理or指示	1	0.01	実施・報告	9	0.11
	設計変更に関する協議		0.04	受理or指示	1	0.00	実施・報告	9	0.04
	設計変更に関する積算	2.1%	0.04	受理or指示	1	0.00	実施・報告	9	0.04
	設計変更に関する手続き		0.04	実施	9	0.04	支援	1	0.00
	工事出来高の確認	1.3%	0.08	受理or指示	1	0.01	実施・報告	9	0.07
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	1.3%	0.08	実施	8	0.06	支援	2	0.02
CM導入に伴う調整増分		0	0			0.50			
合計			5.98			2.13			4.34

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析 - 管路老朽化対策事業

管路包括が導入されている業務であっても、CMrの業務内容は大きく変わらない為、CMr導入による業務量負担軽減効果は約60%の減少であると考えられる（1/2）

- CMを導入することによる新たな職員負担量として、CMrの実施等に対する承諾や受理、業務全体のモニタリングを見込んで算出した。

事務 フェーズ	事務内容	割合	投入 人年	市職員			管路包括受注者			CMr		
				業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年
発注計画 策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区 割り、路線選定等）	0.7%	0.04	承諾or指示	3	0.01	実施・提案	7	0.03			0.00
	計画策定に伴う現場立会等	4.7%	0.28	実施	5	0.14			0.00	支援	5	0.14
	計画に沿った予算算定	0.7%	0.04	承諾or指示	3	0.01			0.00	実施・報告・提案	7	0.03
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	0.7%	0.04	承諾or指示	4	0.02			0.00	実施・報告・提案	6	0.02
設計委託 に関する 業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、 業務内容等）の確認	0.8%	0.05	承諾or指示	2	0.01	実施・報告・提案	8	0.04			0.00
	発注図書の作成（仕様書、積算）	1.8%	0.11	承諾or指示	1	0.01	実施・報告・提案	9	0.10			0.00
	委託業務の監理（受注者との協議等）（包 括業者からの引継ぎ）	4.6%	0.28	実施	9	0.25			0.00	支援・受理	1	0.03
	関係機関との協議	1.6%	0.09	実施	7	0.07	支援	3	0.03			0.00
	完了検査	2.6%	0.16	実施	8	0.12				支援	2	0.03
施工 (積算等)	工事発注方針（委託設計成果の）確認	2.9%	0.17	受理	2	0.03			0.00	実施・報告	8	0.14
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	1.0%	0.06	承諾or指示	1	0.01			0.00	実施・報告・提案	9	0.05
	積算	4.9%	0.29	受理or指示	1	0.03			0.00	実施・報告	9	0.26
	工事発注（起案、契約手続き）	1.0%	0.06	実施	9	0.05			0.00	支援	1	0.01

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析 - 管路老朽化対策事業

管路包括が導入されている業務であっても、CMrの業務内容は大きく変わらない為、CMr導入による業務量負担軽減効果は約60%の減少であると考えられる（2/2）

- CMを導入することによる新たな職員負担量として、CMrの実施等に対する承諾や受理、業務全体のモニタリングを見込んで算出した。
- その結果、CM導入前は市職員の負担は5.98人/年であったが、CM導入後においては2.16人/年（管路包括受注者の負担も含む）となり、約63%（3.82人/年）の減少効果が期待できる。

事務 フェーズ	事務内容	割合	投入 人/年	市職員			管路包括受注者			CMr		
				業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年	業務	負担 割合	投入 人/年
施工 (調査・関係機関との協議・立会等)	地下埋設企業との事前協議	2.8%	0.17	受理or指示	1	0.02			0.00	実施・報告	9	0.15
	地下埋設企業との事前立会、訪問	11.1%	0.66	受理or指示	1	0.07			0.00	実施・報告	9	0.60
	道路、河川等の占用の協議	16.6%	0.99	承諾or指示	2	0.20			0.00	実施・報告・提案	8	0.79
	家屋等の調査及び補償業務の発注	1.1%	0.06	実施	8	0.05			0.00	支援	2	0.01
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	9.2%	0.55	受理or指示	1	0.05			0.00	実施・報告	9	0.49
	家屋等の調査及び補償業務の検査	0.5%	0.03	実施	8	0.03			0.00	支援	2	0.01
施工 (工事請負業者決定後の業務)	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	2.1%	0.12	受理or指示	1	0.01			0.00	実施・報告	9	0.11
	施工に関する業者協議等	8.3%	0.50	受理or指示	1	0.05			0.00	実施・報告	9	0.45
	住民対応（訪問・立会・対処）	3.9%	0.23	受理or指示	2	0.05			0.00	実施・報告	8	0.19
	工事業主との現場立会・進捗確認・安全管理指導	9.9%	0.59	受理or指示	1	0.06			0.00	実施・報告	9	0.53
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	2.1%	0.12	受理or指示	1	0.01			0.00	実施・報告	9	0.11
	設計変更に関する協議	2.1%	0.04	受理or指示	1	0.00			0.00	実施・報告	9	0.04
	設計変更に関する積算		0.04	受理or指示	1	0.00			0.00	実施・報告	9	0.04
	設計変更に関する手続き		0.04	実施	9	0.04			0.00	支援	1	0.00
	工事出来高の確認	1.3%	0.08	受理or指示	1	0.01			0.00	実施・報告	9	0.07
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	1.3%	0.08	実施	8	0.06			0.00	支援	2	0.02
CM導入に伴う調整増分		0	0			0.50						
合計			5.98			1.97			0.19			4.32

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

将来業務量と市職員の業務負担量、CMrによる負担軽減効果を整理した結果、CMrを導入することにより将来事業量に対して、下水道事業が継続できることがわかる

- 将来的に増加が見込まれる事業を含んだ場合の令和4～8年度の改築工事に係る平均必要人工は、8.64人であり、平成30年度の5.98人と比較し1.44倍となる。前頁までに整理した平成30年度時点におけるCM導入効果より、市職員及び管路包括受注者、CMrの人工割合は、市職員=30%、管路包括受注者=4%、CMr=67%であった。事業量が増加した場合であっても導入効果は変わらないと、上記の人工割合を用いて将来における人工を算出した。
- 将来的に増加が見込まれる事業を含めた場合において、CMを導入することによる市職員業務量の負担軽減効果は、約5.5人程度であると考えられる。
- 将来的に増加が見込まれる事業量まで見込むと、執行するためには、現在の市職員数よりも多くの人工が必要となる。しかし、一部の事業に対してCMを導入することによって現在の市職員の負担が軽減するため少ない人工で業務を実施することが可能となり、下水道事業を継続できることがわかる。

単位：人/年

		平成30年度時点※1			将来 令和4～8年度 (将来的に増加が見込まれる事業を含む)		
		CM導入無	CM導入有	導入効果	CM導入無	CM導入有	導入効果
	市職員	5.98	1.97 (30%)	-	8.64	2.84※3 (30%)	-
	管路包括受注者	-	0.19 (4%)	-	-	0.27※3 (4%)	-
	小計	5.98	2.16	▲3.82	8.64	3.11	▲5.53
CMr		-	4.32 (67%)	-	-	6.22※3 (67%)	-
計		5.98	6.48	-	8.64	9.33※3	-

※1：管路包括導入の有無により、CM導入効果に有意な差はないため、ここでは管路包括が導入されている場合を想定する。

※2：CM導入無の場合と同様にH30年度比の1.44倍になると想定し、6.48人/年（H30でのCM導入有の人工）×1.44＝9.33人/年として算出した。

※3：人工の割合を市職員=30%、管路包括受注者=4%、CMr=67%として、総人工（9.33人/年）にそれぞれ割合を乗じて算出した。

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

CM導入による市職員の業務量負担軽減効果により、コストに換算すると年間で約500万円の導入効果があると想定される

- ・吹田市職員の平均給与費及び民間人材の平均給与費の差額（官民給与差）を算出したところ、98万円/年であった。
- ・官民給与差に業務量負担軽減効果5.5人/年（前述参照）を乗じることで、539万円/年の経済的な導入効果があると算定した。
- ・民間人材の給与費については、建設コンサルタントを想定した。

吹田市職員 平均給与費 (万円/年)	民間人材 平均給与費 (万円/年)	官民給与差 (万円/年)	市職員の業務量 軽減効果 (人/年)	導入効果 費用削減額 (万円/年)
650	552	98	5.5	▲539 (VFM15%)

※吹田市職員平均給与費：令和元年度における吹田市の一人当たり平均給与費

出典）人事行政の運営等の状況（令和2年12月1日 吹田市）

※民間人材平均給与費：賃金構造基本統計調査（厚生労働省）から抽出。下表参照

	業種	組織人数	年度・都道府県
民間人材平均給与費	L 学術研究，専門・技術サービス業（土木建築サービス業が含まれる）	100～999人	R2大阪府平均値

4.1 下水道分野での地域育成型CM基礎検討

4.1.4 CM導入による自治体への効果分析

CM導入により、現在の職員体制での工事発注が可能、地域企業の受注機会確保、これまで対応できなかった管路以外のSMや重要幹線の耐震化などの実施が効果として想定される

項目	比較内容	CM導入前	CM導入後	導入効果
職員に関する項目	▶職員1人当たりの工事発注金額	▶職員一人当たりの工事発注金額は、約0.8億円（約4.6億円※の改築工事を約6人で実施）	▶職員一人当たりの工事発注金額は、約2.3億円（約4.6億円の改築工事を約2人で実施）	▶SM改築工事及び地震対策工事をCMrに委託することにより、少ない人数で工事発注が可能
	▶職員の執務時間	▶改良担当として約6人工が必要	▶CMrに委託することで約2人工で実施可能	▶CMrに委託することで、職員の執務時間（職員人数）を削減することが可能となる
地域企業に関する項目	▶地域企業への発注額・件数 ▶地域企業の数・従業員数	▶工事担当職員の業務量を効率化するためにまとめ発注を行えば、地域企業は受注機会を確保できなくなる。（将来的に地元企業への発注額が減少する恐れ）	▶CMrに委託することで、職員負担量は軽減され、工事適切なボリュームで発注することができる。	▶工事を適切なボリュームで発注することで、地域企業の受注機会を確保することが可能
下水道使用者（市民）	▶SM計画及び総合地震対策の拡大（工事対象施設や計画延長等の増加） ▶老朽化率（健全度Ⅰ・Ⅱ割合）や耐震化率	▶現状の職員数では、管きょ以外のストックマネジメントや重要幹線の耐震化に対応できない。	▶将来的に増加が見込まれる事業を含んだ場合でも、CMrへの委託により、約5.5人分の職員を生み出し、それらの職員を活用することで未対応事業に着手が可能	▶CMrへの委託により生み出した5.5人分の職員をこれまで対応できていなかった業務の対応が可能となり、老朽化率や耐震化率の改善に繋がることが期待される。

※業務量調査が実施された平成30年度の実績値

4.2地域企業への サウンディング調査



4.2.1 官民連携プラットフォームの運営補助

4.2 地域企業へのサウンディング調査

4.2.1 官民連携プラットフォームの運営補助

市と民間企業の意見交換、地域企業の不安払しょくを目的として、プラットフォームを開催した

■プラットフォーム開催の目的

- ・ 後述するサウンディング調査に先立って、市と民間企業の意見交換、地域企業の不安払しょくを目的として、プラットフォーム（サウンディング調査内容の説明を含む）を開催した

■プラットフォーム概要

日 時 : 令和3年11月 15日（月） 14時00分から15時00分まで

場 所 : 吹田市勤労者会館（アスワーク吹田）2 階 大研修室（1） （住所：吹田市昭和町 12-1）

参加企業 : 吹田市内に所在する下水道管路の施工企業（17社）

※吹田市HPで説明会参加者を広く募集した

説明会内容

- ① 吹田市下水道事業の現状と課題
- ② 課題に対するこれまでの検討
- ③ 吹田市下水道事業におけるCMの導入概要
- ④ 今後の流れ
- ⑤ 質疑応答

説明会資料

添付資料の「アンケート調査に係る説明会 説明資料」を参照



4.2.2 地域企業へのサウンディング調査

民間事業者アンケート調査の概要

目的

- 本検討に際し、実現可能な業務手法と範囲を決定するにあたっての参考や公募に向けた諸条件の設定、開示資料の検討に向けて参考とする。

方法

- 11月15日（月）にアンケート調査に係る説明会を実施し、同説明会にて説明資料を開示した。
- 吹田市管路保全室のHPよりアンケート調査票を配布し、各社よりメールにて回答を受領した。

アンケート資料掲載URL：https://www.city.suita.osaka.jp/home/soshiki/div-gesuido/kanrohozen/_112111.html

- 回答期限：11月26日（金）17:00まで

開示資料

- ① アンケート調査に係る説明会説明資料
- ② アンケート調査票

参加企業

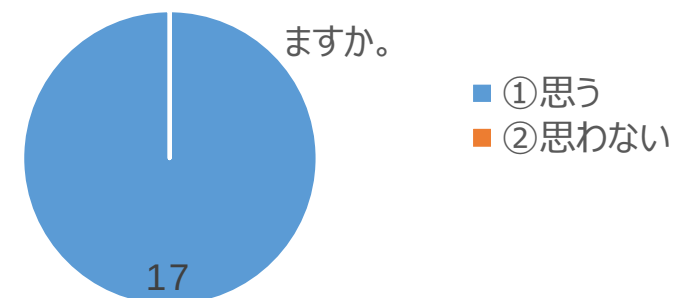
- 吹田市内に所在する下水道管路の施工企業（17社）

CMr導入に関する質問について

総括

- 今後、コンストラクションマネージャー(CMr)が市職員に代わって工事監理等を行った場合、全ての企業が何らかの問題が生じるのではないかと回答した。具体的には、全ての企業が①CMrとの連絡や協議に関すること、②CMrと市の役割分担に関することについて問題となるという回答であった。
- ピュア型CM実施時のCMrによる技術支援に対して興味がないという意見が多かった。

問1今後、CMrが市職員に代わって工事監理等を行った場合、何か問題が生じると思いますか。



■CMrが市職員に代わって工事監理等を行った場合の主な意見

- 工事監理のみの委託であれば問題は軽減されると予測できるが、説明会の資料ではコスト縮減ではなく、コストが増大するのではないかと懸念される。
- 緊急時やトラブルなどに第3者機関がかかわることで連絡や協議などの遅延、トラブル時の役割分担が不明瞭になりやすいと思われる。
- CMrが問題を市へ報告せず、自己判断で行う可能性が懸念される。
- 技術支援、各関係者との協議らまで踏み込まれると弊社ら施工業者はその責任の有無を問題視することが増加すると予測する。
- 技術支援につきましては各社の工法也多岐にわたるので難しいと考える。

■アットリスク型CM導入の主な意見

- 地元企業の育成の観点からもアットリスク型では地元企業の受注機会が困難になると予測されるため、導入するべきでないと考える。
- CM事業者のさじ加減ひとつで 吹田市内事業者への発注量を調整できる危うさを感じる。 市内中小企業の受注機会の増大を図るために分離・分割を原則とすることと全く正反対で受け入れられない。
- 民間企業間で大手企業から受注する場合、適正な価格で受注する事が難しくなる。金銭的に厳しい条件を出された場合、受注を断念せざるをえない事も有りえると考えられ、市の言われている地元業者の受注機会の増大に反する結果になるかもしれないと危惧する。
- 各市町村に根付いて市と共存し市民生活を豊かにしてきた業者に対し、管理を大手企業が行うこと自体に 違和感を覚える。
- CMrが、管更生工事の全ての工法に精通しているとは考えにくく、特定の工法に偏った発注になってしまうのか。

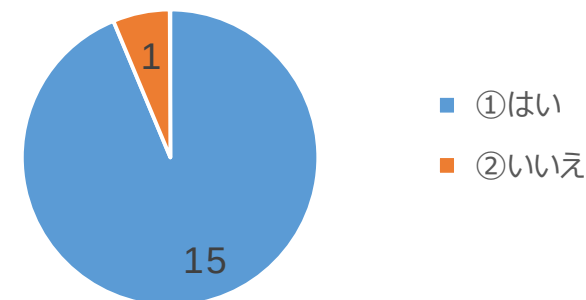
連絡系統や緊急時の対応に関する
提案・意見

ICTツールやクラウドを用いた情報共有システムの導入に関する質問について

総括

- ・現在の市との連絡等で不便だと感じる点として、紙での資料提出（各種書類の届出、押印等）という意見が多かった。
- ・ICTツールやクラウドを用いた情報共有システムの利用が業務改善や人材不足解消へのきっかけになるという意見が多かった。
- ・市にてICTツールやクラウドを用いた情報共有システムを導入した場合、貴社において設備等の導入に対応しても良いという意見が多かった。

問9本市にてICTツールやクラウドを用いた情報共有システムを導入した場合、貴社において設備等の導入に対応しても良いと考えますか。



■市との連絡等で不便だと感じる点の主な意見

- ・今後デジタル化に進んでいく流れは理解出来るが、人材育成等の観点から速度についていけるのか懸念される。
- ・クラウド等を用いた情報共有は今後進んで行くと思いますが、各社の端末の整備などバラつきがあるかと思う。

■ICTツール・クラウドなど情報共有システム利用による業務改善・人材不足解消の主な意見

- ・発注者と請負業者間での【ICTツールやクラウド】であればお互いに活用でき、メリットになると思われる。しかし、第3者が介入されると情報漏洩の問題、トラブルが増加しそれを解決することが困難になるかと思われる。
- ・情報共有は必要と考えるが、個人情報・企業情報の管理が問題視される。
- ・根本的な工事会社の人員不足解消にはほぼ寄与しないと考える。
- ・導入内容によっては、逆に情報処理する人材が不足する恐れがある。

■各社の設備等の導入対応への主な意見

- ・現場に関してツールを用いており、全員が使いこなせるようになるのが課題となっている。
- ・導入するときには発注者主催の勉強会を取り入れてほしい。もし、可能なら機器等の貸借等も考えてほしい。
- ・大規模な現場に関し試験的に様々なツールを用いているが、それを使いこなせる人員の教育が課題となっている。
- ・建設キャリアアップシステムや産業廃棄物電子マニフェストの導入を進めている。
- ・費用負担の内容にもよる。

情報システムに関する提案・意見

発注条件に関する質問について

総括

- ・ 複数年の工事発注について特に問題はないという意見が多かった。
- ・ 管更生工事の大手ゼネコン等との協力は必要ないという意見が多かった。
- ・ 単年度で実施可能な工事延長の目安は右表の通り。
- ・ 現在の管更生工事に関する発注条件・今のやり方・進め方の改善点は特にないという意見が多かった。

■複数年の工事発注に関する問題・不安の主な意見

- ・ 物価の高騰。余り一般管理費が期待できない。
- ・ 複数年契約の場合、管路路線全線が同一工法の施工になるのではないかな。

■管更生工事における大手ゼネコン等との協力を想定する条件の主な意見

- ・ 大手ゼネコンの協力は現時点では不要と考える。大規模工事の場合地元企業のJVでの発注を希望する。
- ・ 各社とも工法協会に加入し、独自ノウハウと協会員とのつながりもあるため、大手ゼネコンの技術力等を必要とする場面がない。

■管更生工事における作業困難な現場条件等の主な意見

- ・ 開削工事の分離発注を希望する。管更生と分離発注して頂ければ、受注機会も増えるのではと考える。
- ・ 市内北部のニュータウンから南部合流管地域に移行した場合、狭小道路などが増えると日進量が大幅に減少する事も考えられる。
- ・ 夜間施工の場合は道路規制の問題で施工時間が短くなるが、施工単価には反映されておらず、稼働率と実施工単価に即した扱いが必要。

■管更生工事に関する発注条件・今のやり方・進め方の改善点の主な意見

- ・ 発注条件として、最低でも1.5億円以上でないと経費が出ない。発注案件数が少ないため受注する機会が少ない。
- ・ 工法変更の場合、施工承諾となり、設計変更が生じた時に工法毎の設計変更は行われず、元設計工法での施工延長による設計変更しか認められない。
- ・ 日々の運搬費・小型車での作業等と車両及び・資材の置場を計上する必要がある。現場の衛生的な作業環境の整備が軽視されている。
- ・ 施工管理・品質管理の基準が定まっていないため、全国的に市町村で統一的な基準を作成する必要がある。

問13単年度で実施可能な工事延長の目安を教えてください。
ここで、工期の条件は6月中旬契約、2月末工期とします。

	平均値 (単位:km)
①小口径(1) 既設管径φ350mmまで	3.6km
②小口径(2) 既設管径φ351mmからφ700mmまで	2.8Km
③中大口径(1)既設管径φ800mmからφ2,000mmまで	1.7Km
④中大口径(2)既設管径φ2,100mm以上	1.2km

その他回答以外の提案・意見

その他回答以外の提案・意見

- CMrは発注者のコスト縮減にはならないし、指示、承諾系統が何か所もあり、急なトラブルの回避ができないと思う。
- CM導入より、現場の施工量により設計施工管理者を導入する方が職員の技術力維持、事業量増への対応、コスト縮減になる。
- 発注者の人的不足によりCMrを導入するのであれば、現在吹田市と契約するPFI事業者に委託してトラブルの回避に努めていただきたい。
- CMにより吹田市監督員は負担が軽減できるが、業者側に過度な負担こない内容としていただきたい。
- ICT や技術継承に関して不安がある。大きな工事では計画策定・設計業務の技術継承で、過去データの可視化及び妥当性の判断を実施し、来る工事の最善策を練ることが今後の技術向上及び継承に繋がるものとする。
- 課題である市職員数の不足と地元業者の高齢化に対し、CM導入はその場しのぎ策にしか見えない。現場を置き去りにした手法に頼ると、工事事故が増える恐れがある。
- 発注における債務負担行為や速やかな繰越し手続きで施工時期の平準化を行うことにより、職員の業務集中の回避と企業の年間通じでの受注機会確保の向上が図られると考える。
- 土曜現場閉所の完全週休二日モデル工事を実施することにより、企業の新規雇用の確保につながり技術継承も可能となってくると考える。
- 建築工事の施工管理委託とCM方式との違いが不明確である。CM方式の役割分担と責任の所在を具体的に説明していただきたい。
- CM導入により経費は増加するではないか。マンホール内の劣化が進んでいるため補修ではなく耐震化を管更生と共に進めていくことが経費削減につながると考える。
- ICT等の利活用で第三者の介在がなくとも同等以上の効率を上げる事が可能あると考える。

	連絡系統や緊急時の対応に関する 提案・意見
	その他の主要な提案・意見

4.2 地域企業へのサウンディング調査

4.2.2 地域企業へのサウンディング調査 - アンケート調査結果を踏まえた対応

考察と今後の対応（１／３）

- ・ 民間事業者アンケートの中で、CMrが追加された際の連絡系統や、緊急時対応に関する意見が複数見られた。
- ・ CMrが追加されても、これまで同様に円滑なコミュニケーションや緊急時の適切な対応が図られるように、以下の要領でCMスキームへ反映させていくことが考えられる。

	提案・意見	スキーム反映の検討方向性
CMrが市職員に代わって工事監理等を行った場合の主な意見	（１－１）緊急時やトラブルなどに第３者機関がかかわることで連絡や協議などの遅延、トラブル時の役割分担が不明瞭になりやすいと思われる。	▶ 緊急時・トラブル時の範囲の設定が必要 ▶ 自然災害（地震・水害）など：要求水準・リスク分担の検討の一つとして、吹田市BCPにおける条件として整理 ▶ 上記以外（一般的な事故など）の緊急時：これまでは吹田市職員が適宜処理してきたが、CMrに委託する場合であっても緊急時扱いとなる事象を整理（例）施工時における汚水流出の初動、他の埋設管の損傷時 ▶ 業務範囲の設定：CMrによる対応が困難なものは除外範囲を決める（例事故発生時の管理者間のき協議において、大阪府と協議するまではよいが、同意・合意するのは職員の立ち合いが必要） ▶ 連絡体制：一般事故発生時の連絡フローの作成。 ▶ 緊急時対応：市職員同様の初動対応マニュアルの共有、訓練の参加義務
	（１－２）CMrが問題を市へ報告せず、自己判断で行う可能性が懸念される。	▶ 通常フローと緊急時フローの仕分け（緊急時・トラブル時は、１－１と同様） ▶ 通常フローは、業務における報告タイミングとそれ以外に仕分ける ▶ 予め決めた報告タイミングでは適切に報告を行う ▶ 報告義務のないタイミングで問題発生（工事業務の金額変更の判断に伴う予算不足、工期遅延、埋蔵文化財等）した場合の報告ルールを設定する （１）報告すべき問題の閾値を設定し超えた場合報告を義務付ける：CM業務費用が変更になる事象が発生した場合（金額の大小問わず）、発生した問題により、CMがマネジメントする工事や業務で、工期延期が必要になることが判明した場合、特に年度を跨ぐ事案が発生した場合（一義的には、工事受注者の責任であるが、CM業務の一環でCMrが先に把握することもあり得る） （２）週報、月報等により定期的な報告を義務付ける（細かい閾値の設定は不要となるが、頻度が増えることはCMコスト増につながる）
その他回答以外の提案・意見	（１－３）CMrは発注者のコスト縮減にはならないし、指示、承諾系統が何か所もあり、急なトラブルの回避ができないと思う。	▶ 通常フロー以外の緊急時・トラブル時は、１－１と同様

4.2 地域企業へのサウンディング調査

4.2.2 地域企業へのサウンディング調査 - アンケート調査結果を踏まえた対応

考察と今後の対応（２／３）

- ・ 情報システムに関する主要な意見は以下の通り。システム構築の過程で将来的に利用者となりうる民間事業者の意見は、適宜反映していくことが考えられる。

	提案・意見	情報システムへの反映の検討方向性
ICTツール・クラウドなど情報共有システム利用による業務改善・人材不足解消の主な意見	（２－１）発注者と請負業者間での【ICTツールやクラウド】であればお互いに活用でき、メリットになると思われる。しかし、第3者が介入されると情報漏洩の問題、トラブルが増加しそれを解決することが困難になるかと思われる。	▶ 関係者が増えた場合においても、アクセス権を設定することでシステム利用可能者を制限し、情報漏洩等を防ぎ、適切に情報管理できる体制を構築する。
	（２－２）情報共有は必要と考えるが、個人情報・企業情報の管理が問題視される。	▶ 関係者が増えた場合においても、アクセス権を設定することでシステム利用可能者を制限し、情報漏洩等を防ぎ、適切に情報管理できる体制を構築する。
	（２－３）導入内容によっては、逆に情報処理する人材が不足する恐れがある。	▶ あらゆる世代に使いやすいシステムを検討する。
各社の設備等の導入対応への主な意見	（２－４）現場に関してツールを用いており、全員が使いこなせるようになるのが課題となっています。	▶ あらゆる世代に使いやすいシステム（使いやすいインターフェースの導入）を検討する。
	（２－５）導入するときには発注者主催の勉強会を取り入れてほしい。もし、可能なら機器等の貸借等も考えてほしい。	▶ システム導入費用を受発注者のどちらが負担するのかは現時点では未定だが、発注者主導でシステムを導入する場合は、勉強会の開催や必要な機器等の賃借も視野に入れて検討を進める

4.2 地域企業へのサウンディング調査

4.2.2 地域企業へのサウンディング調査 － アンケート調査結果を踏まえた対応

考察と今後の対応（３／３）

- ・ スキームへの反映は不要だが、重要な論点に触れる意見は以下の２点である。

	提案・意見	今後の回答・説明内容
その他回答以外の提案・意見	（３－１）ＣＭ導入より、現場の施工量により設計施工管理者を導入する方が職員の技術力維持、事業量増への対応、コスト縮減になる。（ＣＭと発注者支援業務の違い）	▶ 発注者支援業務は、個別設計・施工事業実施に当たっての、資料作成、工事検査補助などを通して発注者に間接的に支援するものである。ピュア型ＣＭは、発注者支援業務と同様の業務に加え、事業者間の調整や、外部との協議、発注者及び受注者への助言などより高度な内容を含むものである。本質的には、発注者を支援する役割は同じである。
	（３－２）発注者の人的不足によりＣＭｒを導入するのであれば、現在吹田市と契約するＰＦＩ事業者に委託してトラブルの回避に努めていただきたい。（既存の管路包括事業の代替性）	▶ 管路包括事業者に委託することも一案として考えられるが、現在ＣＭ業務として想定される業務内に管路包括事業者が受託すると利益相反が発生する内容が含まれており、現時点では別の契約として実施することを想定している。

4.2 地域企業へのサウンディング調査

4.2.2 地域企業へのサウンディング調査 – アンケート調査結果を踏まえた対応

(参考) ピュア型CMと発注者支援業務の相違

- 発注者支援業務には、発注者が行う業務の間接的な支援（積算支援であれば仕様に沿った積算書の作成、工事監督支援であれば資料作成、施工状況の確認、完了検査の臨場等）を行うものである。支援業務の対象工事受注者に対して、発注者からの連絡や通知を伝えることしか認められていない。
- 一方、ピュア型CMにおいては、関係機関との調整、CM業務対象事業のマネジメント、受注者及びCM業務対象事業受注者への助言など、より主体的で高度な内容を含む。

発注者支援業務（工事監督支援業務）とピュア型CMの比較

	工事監督支援業務	ピュア型CM (工事に関わる業務)
工事契約履行に必要な資料の作成	○	○
対象工事の施工状況確認	○	○
地元及び関係機関との協議・調整に必要な資料の作成	○	○
完了検査の臨場	○	○
関係機関との調整	×	○
CM業務の対象事業間のマネジメント	×	○
発注者及びCM業務の対象事業受注者への助言	×	○

出典) 地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン、発注者支援業務共通仕様書（国土交通省）、令和3年度発注者支援業務等説明資料（関東地方整備局）を基に作成

4.3要求水準書（案）の 作成

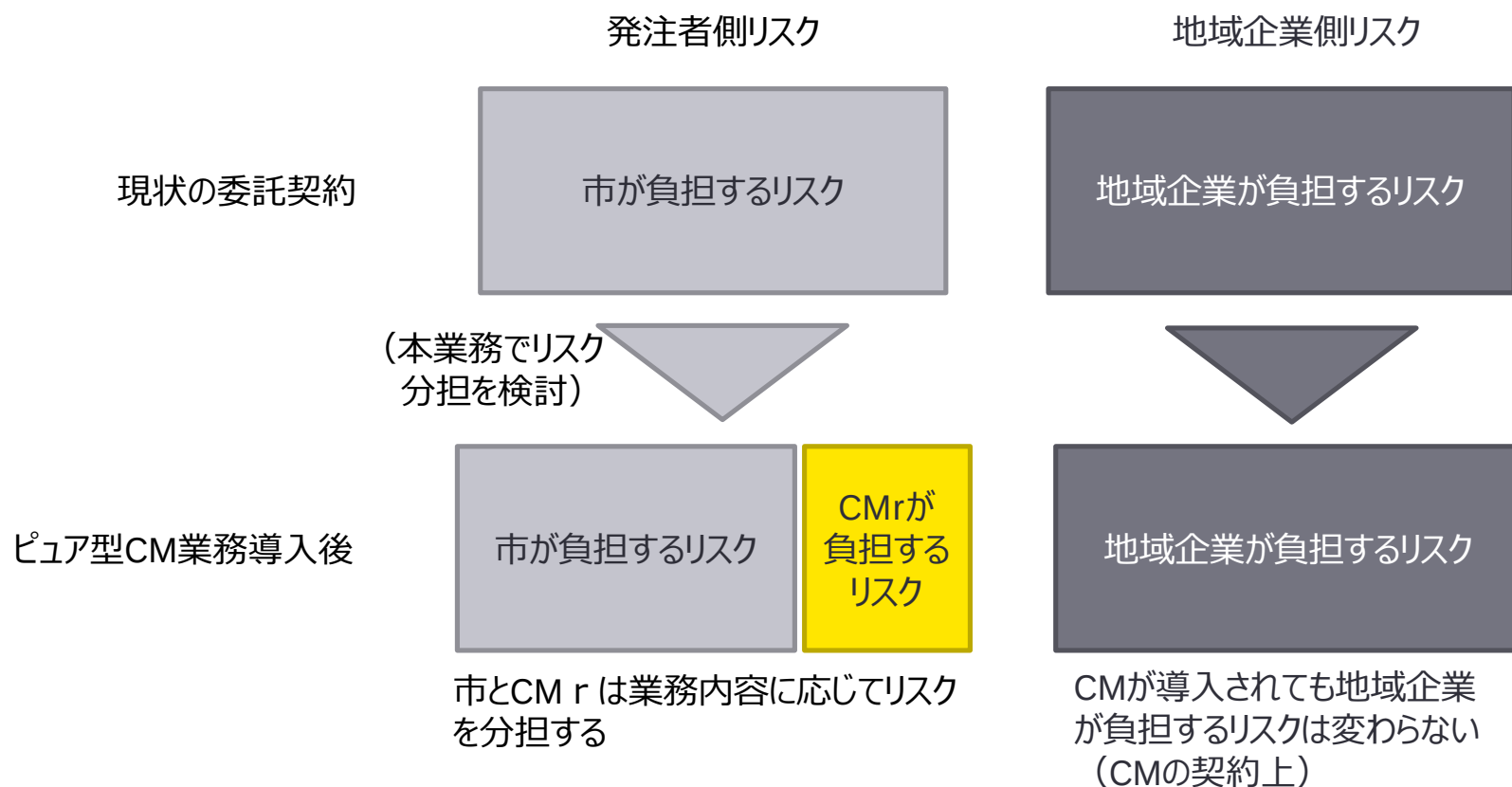


4.3.1 リスク分担の整理

リスク分担の検討・整理の考え方

- 「リスクを最もよく管理することができるものが当該リスクを分担する（PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン（内閣府））」の考えに基づいて整理を行う。
- CM業務では、これまで市が担当していた業務の一部をCM r が行うことになるため、市が負担していたリスクの一部について、CMの業務内容に応じて、CMrが負うことを想定する。
- 地域企業側と発注者側（市及びCM r）間の関係は変わらないため、リスク分担についても変更ないものと考えられる。

リスク分担のイメージ



4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.1 リスク分担の整理

ピュア型業務におけるリスク分担のイメージ（共通①）

事務 フェーズ	想定されるリスク	リスクの内容	市	CMr	備考
共通	▶ 不可抗力リスク	▶ 天災等※ ¹ の不可抗力※ ² により事業中止・遅延が発生する場合	○		▶ CMrが管理できないリスクであることから基本的には市が負担する。
	▶ 契約締結リスク	▶ 市が原因で契約を結べず、業務履行が遅れる場合	○		▶ 契約手続き遅延に伴う、損失は原因者が負担する。 ▶ 通常は議決前は仮契約書として手続きを進めるが、議決が得られない場合は契約無効となる。
		▶ CMrが原因で契約を結べず、業務履行が遅れる場合		○	
		▶ 本業務に関する議決が得られず、契約を締結ができない場合	○	○	
	▶ 法令等の変更リスク	▶ 本業務に直接関係する法令等の変更	○		▶ 例えば、CMrだけが直接影響を受けるような特定の法令等改正のみ必要な費用は、市が負担する。 ▶ 下水道法の法改正の影響など広く事業者が影響を受けるような法改正は一般的なものとして扱う。
		▶ 本業務によらず広く一般的に適用する法令等変更		○	
	▶ 税制等の変更リスク	▶ 消費税の変更	○		▶ 税制変更により発生する業務費用増加は、市が負担するが、法人税等の受託者の利益に課される税制変更はCMrが負担する。
		▶ 本業務によらず広く一般的に適用する税制等変更		○	
	▶ 許認可リスク	▶ 市が取得すべき許認可が遅延した場合	○		▶ 市の当該許認可取得の遅延に伴い、CMrに発生した追加費用負担は市が負担する。同様にCMrが原因場合はCMrが負担する。
		▶ CMrが取得すべき許認可が遅延した場合		○	

※1：暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地滑り、落盤、火災、争乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象（大阪府 建設工事請負契約書抜粋）

※2：天災等（設計図書で基準を定めたものにあつては、当該基準を超えるものに限る）発注者と受注者のいずれの責にも帰すことができないもの（大阪府 建設工事請負契約書抜粋）

※下水道管路管理の包括的民間委託推進マニュアル（案）（日本下水道新技術機構2019.3）、富田林下水道管路長寿命化PFI事業に関する業務要求水準書等を参考に整理。

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.1 リスク分担の整理

ピュア型業務におけるリスク分担のイメージ（共通②）

- 第三者賠償リスクに関しては、日本CM協会のCM賠償責任保険制度があり、活用の可能性が考えられる。

事務 フェーズ	想定されるリスク	リスクの内容	市	CMr	備考
共通	▶ 経済的リスク	▶ 価格変動		○	▶ 基本的には、価格変動をある程度見込んだ上で提案書を作成されるべきもの（急激な増加は除く）。 ▶ ただし、業務費用の変更が必要な要求水準の変更を行う場合は市が負担する。
		▶ 資金調達、金利変動		○	
		▶ 追加の費用負担	○		
	▶ 住民問題リスク	▶ 業務自体に対する反対運動や訴訟が生じた場合	○		▶ 自治体が訴訟コストを負担するとともに遅延によりCM rに発生した費用は自治体が負担する。 ▶ CM rの業務により発生した訴訟等はCM rが負担する。
		▶ CMrが原因で住民からの反対運動や訴訟が生じた場合		○	
	▶ 第三者賠償リスク	▶ CM rの過失等が原因で、第三者への賠償が生じた場合		○	▶ CM業務の遂行に起因して発生した第三者の身体の障害や財物の損壊に対する損害賠償はCMrが負担する。
	▶ 計画・要求水準変更リスク	▶ 市が原因で計画や要求水準の変更の必要が生じた場合	○		▶ 市が要求水準を変更する際には、必要な費用を市が負担する。
		▶ CMrが原因で、要求水準の変更（未達）が生じた場合		○	
	▶ 事業中止・遅延リスク（不可抗力以外）	▶ 市の指示や責務不履行等が原因で事業中止・遅延する場合	○		▶ 事業中止・遅延リスクは原因者が負担する。
		▶ 業務放棄、破綻等のCMrが原因で事業中止・遅延する場合		○	

※下水道管路管理の包括的民間委託推進マニュアル（案）（日本下水道新技術機構2019.3）、富田林下水道管路長寿命化PFI事業に関する業務要求水準書等を参考に整理。

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.1 リスク分担の整理

ピュア型業務におけるリスク分担のイメージ（発注計画～施工各フェーズ①）

事務フェーズ	想定されるリスク	リスクの内容	市	CMr	備考
発注計画策定	▶ 発注計画の遅延リスク	▶ 市予算、国補助等の予算措置が原因で、想定通り進まない場合	○		▶ 市側不備や予算が原因で発注計画が予定通りに執行されない場合は市側が負担、CM r 側不備により発注計画が予定通りに執行できない場合は、CM r が負担する。
		▶ 市の提供情報の不備等が原因で、計画が予定通り進まない場合	○		
		▶ CM r の誤った情報提供等が原因で、計画が予定通り進まない場合		○	
設計委託に関する業務	▶ 設計業務に起因するリスク	▶ CM r の誤った情報提供等が原因で、協議等が進まない場合		○	▶ CMrによる支援に不備があった場合のみ、CMrがリスクを負担する。
		▶ 上記以外の場合	○		
施工（積算等）	▶ 発注図書不備のリスク	▶ CM r の原因で、発注図書に不備があった場合		○	▶ リスクは原因者が負担する。
		▶ 市の原因で、CM r が関与した発注図書に不備があった場合	○		
	▶ 不調不落リスク	▶ CM r の手続きに不備はなかったものの、CM r が関与した公募手続きで、不調不落が発生した場合	○		▶ 手続き完了後の不調不落に伴う追加費用は、市側が負担する。
	▶ 発注手続き遅延リスク	▶ CM r の手続きに不備があり、公募手続きが遅延した場合		○	▶ CMr側の不備により発注手続きが遅れた場合は、CM r が責任を負う。
施工（調査・関係機関との協議・立会等）	▶ 関係者協議（地下埋設、道路、河川、警察）における手続き遅延リスク	▶ 事前協議が整わず、想定していたスケジュールが遅延した場合	○		▶ 要求水準上適切に進めた上でやむを得ないスケジュール遅延は、市側が負担するが、CM r の不備など過失などにより発生する追加費用はCM r が負担する。

※下水道管路管理の包括的民間委託推進マニュアル（案）（日本下水道新技術機構2019.3）、富田林下水道管路長寿命化PFI事業に関する業務要求水準書 等を参考に整理。

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.1 リスク分担の整理

ピュア型業務におけるリスク分担のイメージ（発注計画～施工各フェーズ②）

- ・ リスクを最もよく管理することができるものが当該リスクを分担するという考えに基づいて整理
- ・ 市が担当する業務に伴うリスクについては市が、CM r が担当する業務に伴うリスクについてはCM r が管理することを基本とする。

事務フェーズ	想定されるリスク	リスクの内容	市	CMr	備考
施工 (調査・関係 機関との協 議・立会等)	▶ 関係者協議（地下埋設、道路、河川、警察）における手続き遅延リスク	▶ 事前協議が整わず、想定していたスケジュールが遅延した場合	○		▶ 要求水準上適切に進めたうえでやむを得ないスケジュール遅延は、追加費用は市側が負担するが、CM r の不備など過失などの場合は、追加費用はCM r が負担する。
		▶ CM r の不備が原因で、スケジュールが遅延した場合		○	
	▶ 家屋等調査、補償業務におけるリスク	▶ CM r の監理に不備があり、調査が予定通り進まなかった場合		○	▶ リスクは原因者が負担する。
		▶ 事業者の不備により、調査内容に誤りがあった場合	○		
施工 (工事請負業者決定後の業務)	▶ 契約変更図書不備のリスク	▶ CM r の不注意等が原因で、発注図書に不備があった場合		○	▶ リスクは原因者が負担する。
		▶ 市の原因で、CM r が関与した発注図書に不備があった場合	○		
	▶ 契約変更手続き遅延リスク	▶ CM r が支援した契約変更手続きがCMrの不備により遅延した場合		○	▶ リスクは原因者が負担する。
	▶ 工期遅延リスク	▶ 事業者の不備により、工期までに完了しない場合	○		▶ リスクは原因者が負担する。
		▶ CM r の不備により、設計変更等手続きが大幅に遅れたことが原因で、工期までに完了しない場合		○	
		▶ 設計変更等により工期までに完成しない場合	○		
	▶ 工事費増大リスク	▶ 事業者の不備により、当初予定工事費をオーバーする場合	○		▶ リスクは原因者が負担する。
		▶ CM r の不備により、当初予定工事費がオーバーする場合		○	
		▶ 工事の設計変更等により工事費がオーバーする場合	○		
	▶ 工事監理リスク	▶ 事業者の工事監理の不備により工事内容、工期等に不具合が発生する	○		▶ リスクは原因者が負担する。
	▶ 要求性能リスク	▶ 改良工事完成後に市の完了検査において、工事の不適合により、施工不良部分が発見された場合	○		▶ リスクは原因者が負担する。

【参考】リスクの定義（建設工事請負契約書（大阪府））

- 不可抗力の定義

（不可抗力による損害）

第29条 工事目的物の引渡し前に、天災等（設計図書で基準を定めたものにあつては、当該基準を超えるものに限る。）発注者と受注者のいずれの責めにも帰することができないもの（以下この条において「不可抗力」という。）により、工事目的物、仮設物又は工事現場に搬入済みの工事材料若しくは建設機械器具に損害が生じたときは、受注者は、その事実の発生後直ちにその状況を発注者に通知しなければならない。

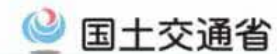
- 天災等の定義

（工事の中止）

第20条 工事用地等の確保ができない等のため又は暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）であつて受注者の責めに帰することができないものにより工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状態が変動したため、受注者が工事を施工できないと認められるときは、発注者は、工事の中止内容を直ちに受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させなければならない。

【参考】CM賠償責任保険制度

（参考）CM賠償責任保険制度の概要（日本CM協会の保険制度）



概 要

◆CM賠償責任保険制度創設の背景

- 標準約款は民法上の規定となっているため、瑕疵担保責任における損害賠償には制限がなく、過大な負担を強いられる可能性があることから、共同してリスクを負担することで受注者が責務を全うできる仕組みとして、日本CM協会により国内初となる、建設関係マネジメント業務を対象にした「CM賠償責任保険制度」が創設され、2008年4月1日より運用が開始されている。

◆補償対象業務

- CM業務委託契約書およびCM業務委託契約約款に基づいて行なう、日本CM協会の定める標準業務及びオプション業務（具体的には、日本CM協会が定める「CM標準業務委託書」に記載された業務に合致する業務）

◆補償対象となる損害賠償

- プロジェクトにおける関係者の作業のやり直し、不具合の改善による損害賠償
- プロジェクトの完成遅延による引渡しを受ける者の営業阻害損害賠償
- 上記以外で、CM業務の遂行に起因して発生した第三者の身体の障害、財物の損壊に対する損害賠償

◆保険に加入できる者

- 日本CM協会法人会員、日本CM協会の個人会員が所属する法人、日本CM協会の個人会員でかつ個人事業主

◆保険金額加入タイプ・保険料

- 保険金額は1,000万円、5,000万円、1億円の3種類からの選択制であり、1年間で更新する掛け捨て型
- 保険料率は、CM業務の年間報酬業務をもとに算出

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.1 リスク分担の整理

コンティンジェンシープラン策定が必要なケース

- ▶ コンティンジェンシープランは、災害や事故などの不測の事態が起こったときに、できる限り迅速に通常業務に復旧させ、その被害を最小限に留めることを可能にする、リスク発生時取るべき行動指針や事前対策を定めたものである。
- ▶ 早期復旧、被害最小化を図るためには、CMrの関わりが想定されるケースにおいても、CM業務の範囲に応じてコンティンジェンシープランを予め策定し、行動指針を市・CMr間で共有しておくことが有効である。

コンティンジェンシープラン策定が必要なケース（案）

想定されるケース	CMrの関わりが想定される事例
CM業務又はCMrがマネジメントする工事・業務における第三者等への損害	事故等により第三者の死傷者が発生した場合
	対象工事・業務受注者が近隣家屋等を損傷させた場合
	対象工事・業務受注者が他企業埋設管等を損傷させた場合
CM業務又はCMrがマネジメントする工事・業務における事故	事故等によりCMr又は対象工事・業務受注者に死傷者が発生した場合
災害の発生	地震による堤防崩壊や津波等の水防活動 （下水道BCPに基づく場合）
	上記以外の水防活動 （準備配置～3号配置の職員に動員がかかっている場合）



4.3.2 要求水準の設定

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.2 要求水準の設定

これまでの検討内容を基に要求水準に記載すべき項目を整理した（1/3）

- CMrへの委託範囲を反映し、要求水準書に記載すべき項目を整理した。要求水準書（案）は巻末に添付する

大項目		小項目	備考
1.	総則	1 目的	
		2 適用範囲	
		3 用語の定義	
		4 設計図書の支給及び点検	
		5 調査職員	
		6 管理技術者	
		7 担当技術者	
		8 適切な技術者の配置	
		9 提出書類	
		10 打合せ等	
		11 業務計画書の作成	
		12 業務計画書の更新	
		13 業務報告書の作成	
		14 業務に必要な資料の取扱い	
		15 土地への立ち入り等	
		16 成果物の提出	
		17 関係法令及び条例等の遵守	
		18 検査	
		19 業務委託証明書	
		20 守秘義務	
		21 個人情報の取扱い	
		22 行政情報流出防止対策の強化	
		23 情報セキュリティにかかる事項	
		24 中立公平性の確保	
		25 安全等の確保	
		26 臨機の措置	
		27 事故等に対する措置	
		28 業務移行期間の実施方法等	

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.2 要求水準の設定

これまでの検討内容を基に要求水準に記載すべき項目を整理した（2/3）

- CMrへの委託範囲を反映し、要求水準書に記載すべき項目を整理した。要求水準書（案）は巻末に添付する

大項目		小項目	備考
2.	共通業務	1情報管理方法	
		2会議方式	
		3上位計画の確認	
		4各業務におけるリスクの整理	
		5地元関係者との交渉等	
		6関係機関との交渉等	
		7クレームへの支援	
		8三者による協議	
		9許認可に関わる事前協議	
3.	発注計画支援業務	1測量・調査・設計等業務の発注計画策定に伴う現場立会	
		2測量・調査・設計等業務に対する予算の提案	
		3工事の発注計画策定に伴う現場立会	
		4工事に対する予算の提案	
4.	測量・調査・設計等支援業務	1測量・調査・設計等業務の打合せへの同席	
		2発注者と関係機関との協議への支援	
		3発注者検査の支援	
5.	工事受注者選定支援業務	1契約関係図書（入札公告、入札説明書、図面、現場説明書等	
		2積算	
		3現場説明及び質問回答	
6.	工事に伴う家屋等の調査及び補償支援業務	1契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、受理等	
		2発注支援及び契約関連図書の内容の把握	
		3工程把握	
		4業務計画書等の確認	
		5業務履行状況の把握及び確認等	
		6業務関係者に対する措置請求	
		7契約変更の検討	
		8家屋等の調査及び補償業務間の調整	
		9検査書類・業務成果の確認	
		10発注者検査の支援	

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.2 要求水準の設定

これまでの検討内容を基に要求水準に記載すべき項目を整理した（3/3）

- ・ 工事支援業務については、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の15第4項及び吹田市工事監督規程（平成15年3月28日訓令第4号）第23条より、吹田市職員以外の者に委託して監督を実施させるときに該当し、同規程に定める「委託監督員」として業務を実施するものとして整理した

大項目		小項目	備考
7.	工事支援業務	1 工程把握	
		2 契約関連図書（工事）の内容の把握	
		3 事前調査（工事基準点、既設構造物、官公庁等への届出等）	
		4 施工計画書（品質確保計画・施工図面・施工体制等）	
		5 契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、受理事等	
		6 工事施工状況の把握及び確認等	
		7 工事施工の立会い・指定材料の確認・現場発生品の処理	
		8 建設副産物の適正処理状況等の把握	
		9 工事目的物、第三者等の損害調査	
		10 設計変更の検討	
		11 工事関係者に関する措置請求	
		12 破壊による確認 改造請求	
		13 工事間の調整	
		14 施工中の出来高等の確認	
		15 検査書類・竣工図書・竣工図面の確認	
		16 出来形の確認	
		17 発注者検査（完成、部分払、中間技術検査）	
		18 その他行政機関による確認（関係機関による確認の立会い等）	
別紙		1 監理対象業務の概要	⇒今回は記載内容の概要のみを示す
		2 主な地元関係者及び関係機関	〃
		3 準拠マニュアルや提出・確認書類等	〃
		4 遵守法令等	〃
		5 準備機材	〃
		6 貸与資料・貸与品等	〃
		7 業務移行期間の実施方法等	〃

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.2 要求水準の設定

これまでの検討内容は要求水準の各項目に反映した

事務フェーズ	事務内容	市職員	管路包括受注者	CMr	要求水準書の項目
発注計画策定	計画策定（次年度工事や実施設計の工区割り、路線選定等）	承諾or指示	実施・提案		
	計画策定に伴う現場立会等	実施		支援	3.1, 3.3
	計画に沿った予算算定	承諾or指示		実施・報告・提案	3.2, 3.4
	内部事業説明用の資料作成、とりまとめ	承諾or指示		実施・報告・提案	3.2, 3.4
設計委託に関する業務	委託発注方針（路線選定や調査対象箇所、業務内容等）の確認	承諾or指示	実施・報告・提案		
	発注図書の作成（仕様書、積算）	承諾or指示	実施・報告・提案		
	委託業務の監理（受注者との協議等）（包括業者からの引継ぎ）	実施		支援・受理	4.1
	関係機関との協議	実施	支援※	支援※	4.2
	完了検査	実施		支援	4.3
施工（積算等）	工事発注方針（委託設計成果の）確認	受理		実施・報告	5.1
	発注図書の作成（仕様書、図面等）	承諾or指示		実施・報告・提案	5.1
	積算	受理or指示		実施・報告	5.2
	工事発注（起案、契約手続き）	実施		支援	5.3
施工（調査・関係機関との協議・立会等）	地下埋設企業との事前協議	受理or指示		実施・報告	2.5
	地下埋設企業との事前立会、訪問	受理or指示		実施・報告	2.5
	道路、河川等の占用の協議	承諾or指示		実施・報告・提案	2.5
	家屋等の調査及び補償業務の発注	実施		支援	6.1～6.10
	家屋等の調査及び補償業務の監理（業者との協議等）	受理or指示		実施・報告	6.1～6.10
	家屋等の調査及び補償業務の検査	実施		支援	6.1～6.10
施工（工事請負業者決定後の業務）	施工計画、工事工程、着工時書類等の確認	受理or指示		実施・報告	7.1～7.5
	施工に関する業者協議等	受理or指示		実施・報告	7.6～14
	住民対応（訪問・立会・対処）	受理or指示		実施・報告	2.4
	工事業者との現場立会・進捗確認・安全管理指導	受理or指示		実施・報告	7.6～14
	材料検査、段階検査、検査結果の指導	受理or指示		実施・報告	7.7, 7.14
	設計変更に関する協議	受理or指示		実施・報告	7.10
	設計変更に関する積算	受理or指示		実施・報告	7.10
	設計変更に関する手続き	実施		支援	7.10
	工事出来高の確認	受理or指示		実施・報告	7.15, 7.16
	完成検査（工事竣工図書の確認、検査立会）	実施		支援	7.17, 7.18

※管路包括の対象業務か否かで使い分ける

4.3 要求水準書（案）の作成

4.3.2 要求水準の設定

【参考】CM業務委託書との整合

- 日本コンストラクション・マネジメント協会が発行するCM（コンストラクション・マネジメント）委託書において、本業務の要求水準書の項目に該当する箇所を記載する。

CM業務委託書の項目番号	要求水準書の項目
0 共通業務	
01 プロジェクトの情報管理	2.1 情報管理方法
02 会議体の提案と運営支援	2.2 会議方式
03 CM業務報告書の作成	1.13 業務報告書の作成
04 プロジェクトにおけるリスクについての説明	2.4 各業務におけるリスクの整理
05 委託者の要求の更新	1.12 業務計画書の更新
06 プロジェクト関係者の役割分担の明確化と更新	1.11 業務計画書の作成 1.12 業務計画書の更新
07 プロジェクト運営方針の更新	1.12 業務計画書の更新
08 クレームへの対応	2.7 クレームへの支援
2 基本設計段階	
231 工事発注計画書の更新	第3章にて一部実施
3 実施設計段階	
341 実施設計図書等の内容の確認	第4章にて一部実施 7.2 契約関連図書の内容の把握
4 工事発注段階	
414 施工者選定資料の作成・施工者選定の支援	第5章
5 工事段階	
512 工事監理業務方針の把握	7.2～7.5
521～523	7.6～7.8
524 各工事関係者間の調整・助言	7.13 工事間の調整
525 設計変更への対応	7.10 契約変更の検討
527 工事監理報告書の確認	7.15 検査書類・竣工図書・竣工図面の確認
531 委託者の検査の支援	7.17 発注者検査の支援

CM業務委託書 総括表

番号	項目	採否
0	共通業務	
01	プロジェクトの情報管理	
02	会議体の提案と運営支援	
03	CM業務報告書の作成	
04	プロジェクトにおけるリスクについての説明	
05	委託者の要求の更新	
06	プロジェクト関係者の役割分担の明確化と更新	
07	プロジェクト運営方針の更新	
08	クレームへの対応	
1	基本計画段階	
11	業務計画書の作成	
111	委託者の要求の整理	
112	プロジェクト関係者の役割分担の明確化	
113	プロジェクト運営方針の設定	
114	業務計画書の作成	
12	プロジェクト基本計画書案の作成	
121	制約条件の整理	
122	マスター・スケジュールの作成	
123	工事費概算	
124	プロジェクト基本計画書の作成	
13	設計者選定	
131	設計者選定方法等の策定	
132	設計者選定用の資料の作成・設計者選定の支援	
2	基本設計段階	
21	基本設計段階の方針検討	
211	基本設計方針書の作成依頼等	
212	基本設計スケジュールの管理	
22	基本設計への支援と確認	
221	設計進捗の確認	
222	設計内容のモニタリング	
223	施工スケジュール案の作成	
224	工事費概算書の確認	
23	工事発注計画書	
231	工事発注計画書の作成	
24	基本設計図書等の内容の確認	
241	基本設計図書等の内容の確認	

番号	項目	採否
3	実施設計段階	
31	実施設計段階の方針	
311	実施設計方針書の比較検討	
312	実施設計スケジュールの管理	
32	実施設計への支援と確認	
321	設計進捗の確認	
322	設計内容のモニタリング	
323	施工スケジュール案の確認	
324	工事費概算書の確認	
33	工事発注計画書の更新	
331	工事発注計画書の更新	
34	実施設計図書等の内容の確認	
341	実施設計図書等の内容の確認	
4	工事発注段階	
41	工事発注	
411	工事発注区分の確認	
412	施工者選定方式の策定	
413	工事契約についての助言	
414	施工者選定資料の作成・施工者選定の支援	
5	工事段階	
51	工事準備段階	
511	工事段階でのCM業務説明書の作成	
512	工事監理業務方針の把握	
52	工事実施段階	
521	施工計画等に対する工事監理者の対応時期の確認	
522	質疑書・提案書に対する工事監理者の対応時期の確認	
523	施工団に対する施工者および工事監理者の対応時期の確認	
524	各工事関係者間の調整・助言	
525	設計変更への対応	
526	支払状況のモニタリング	
527	工事監理報告書の確認	
53	竣工・引き渡し段階	
531	委託者の検査の支援	
532	最終工事費支払請求の確認	

4.4DXによる

マネジメントサイクル検討



4.4.1 業務内容の現状分析

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.1 業務内容の現状分析

管路保全室における各事業の業務プロセス及び業務でのデータor紙の受け渡しのプロセスを整理した

- 吹田市へ協力いただき、管路保全室における各事業の業務プロセスを整理した

大分類	業務プロセス	From		業務プロセス							To	
		誰から	帳票 orデータ	#	業務名	説明	担当 部署	データ or 紙	システム	タイミング/ 処理頻度	誰へ	帳票 orデータ
管路老朽化 対策事業	点検	計画担当	点検対象入 孔箇所	1	点検箇所の抽出と区画割り	SM計画で定めた年度毎の点検 エリアから対象入孔を抽出、点検 ロットの区画を割る	維持改 築担当 (維持)	データ	下水道台 帳システム	例年9月	業者	点検箇所一 覧図
		維持改築担 当(維持)	点検箇所一 覧図	2	SM点検業務	対象入孔での点検業務を実施し 点検結果表を作成→クラウドシ ステムへ登録	SGM	紙、 データ	管路包括 クラウドシステム	都度	維持改築担 当(維持)	点検結果表
	調査	SGM	点検結果表	3	SM調査対象路線の確定	点検結果表からSM調査(TVカ メラ調査)を実施する路線を確 定する	維持改 築担当 (維持)	紙、 データ	エクセル	年1回	維持改築担 当(維持)	SM調査対象 路線図
		維持改築担 当(維持)	SM調査対 象路線図	4	SM調査業務	対象路線で調査業務を実施し、 調査結果表を作成する	SGM	紙、 データ	エクセル	年1回	維持改築担 当(維持)	調査結果表
		SGM	調査結果表	5	修繕改築対象路線の確定	調査結果表を下水道台帳システ ムに読み込み、緊急度判定を確 定、改築対象路線を確定させる。	維持改 築担当 (維持)	データ	下水道台 帳システム	年1回	維持改築担 当(改築)	修繕改築対 象路線
	修繕 改築 計画	維持改築担 当(改築)	修繕改築対 象路線	6	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は 改築を判断する	SGM	データ	エクセル	年1回	維持改築担 当(維持)	修繕対象個 所
		維持改築担 当(改築)	修繕改築対 象路線	7	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は 改築を判断する	SGM	データ	エクセル	年1回	維持改築担 当(改築)	改築対象個 所
	設計	維持改築担 当(改築)	改築対象個 所	8	実施設計	改築対象個所の実施設計を実 施	SGM	データ	ワード、 CAD	年1回	維持改築担 当(改築)	設計成果品
	施工	維持改築担 当(改築)	設計成果品	9	工事発注	設計成果品を基に積算、設計 図書を作成、発注	維持改 築担当 (改築)	紙、 データ	ワードorエ クセル、PDF	工事回数分	維持改築担 当(改築)	設計図書
		維持改築担 当(改築)	設計図書	10	施工	設計図書を基に施工を実施、竣 工図や竣工図書を納品	業者	紙		工事回数分	維持改築担 当(改築)	竣工図書
		維持改築担 当(改築)	竣工図書	11	竣工図書の保管	工事担当部署より提出された竣 工図書を確認して、保管	管理担 当	紙	PDF	工事回数分	管理担当	竣工図書

※上表は、管路老朽化対策事業を一例として記載。他事業の業務プロセス表は、別添資料を参照

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.1 業務内容の現状分析

CMが導入された場合における業務プロセスについて整理した結果、プロセスとしては増えると考えられる

・CMrへ業務を任せた場合は、業務プロセス自体は増えることがわかる。

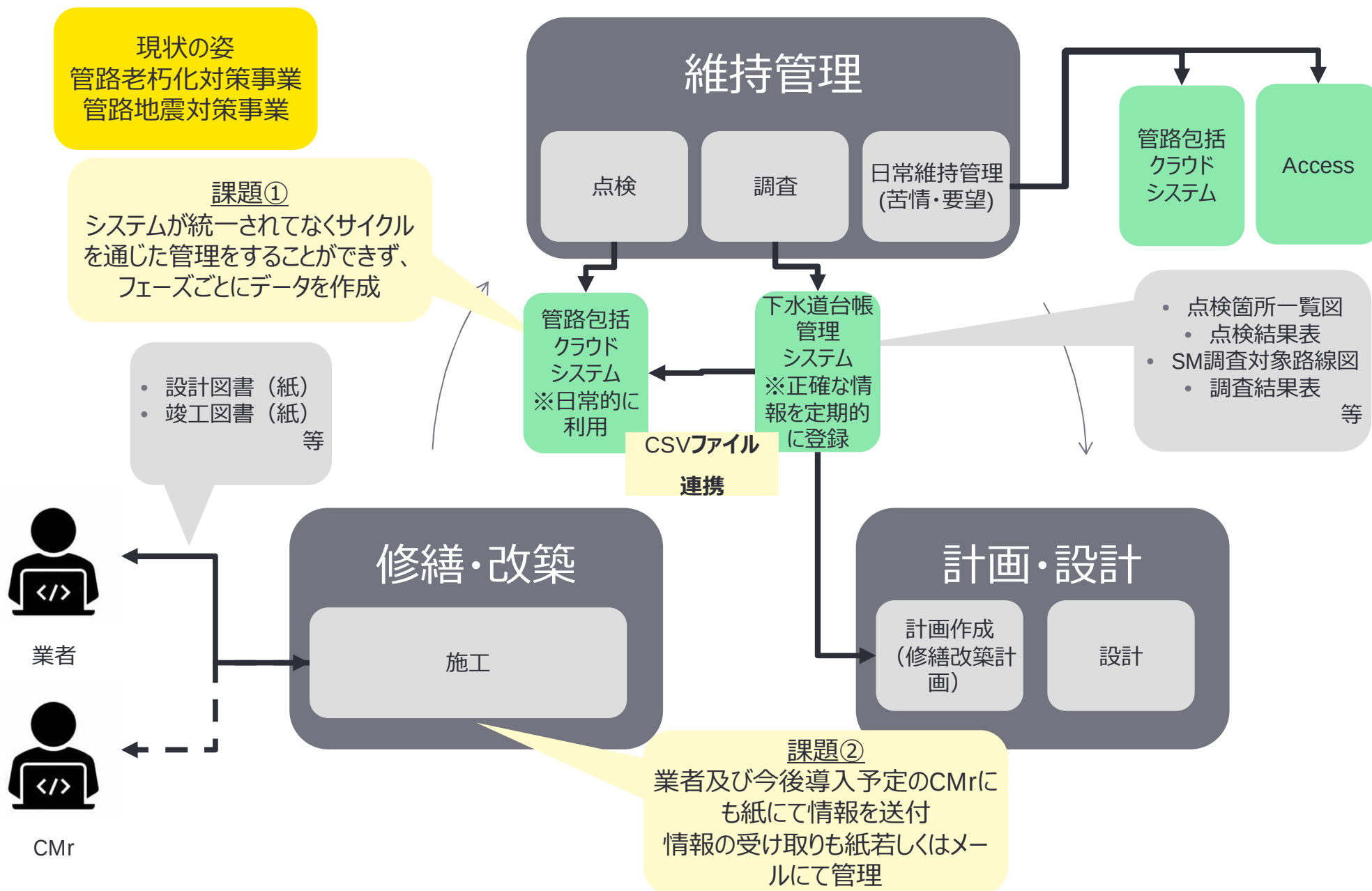
大分類	業務プロセス	From		業務プロセス							To	
		誰から	帳票 orデータ	#	業務名	説明	担当部署	データ or紙	システム	タイミング/ 処理頻度	誰へ	帳票 orデータ
管路老朽化対策事業	点検	計画担当	点検対象人孔箇所	1	点検箇所の抽出と区画割り	SM計画で定めた年度毎の点検エリアから対象人孔を抽出、点検ロットの区画を割り	維持改築担当（維持）	データ	下水道台帳システム	例年9月	業者	点検箇所一覧図
		維持改築担当（維持）	点検箇所一覧図	2	SM点検業務	対象人孔での点検業務を実施し、点検結果表を作成→クラウドシステムへ登録	SGM	紙、データ	管路包括クラウドシステム	都度	維持改築担当（維持）	点検結果表
	調査	SGM	点検結果表	3	SM調査対象路線の確定	点検結果表からSM調査（TVカメラ調査）を実施する路線を確定する	維持改築担当（維持）	紙、データ	エクセル	年1回	維持改築担当（維持）	SM調査対象路線図
		維持改築担当（維持）	SM調査対象路線図	4	SM調査業務	対象路線で調査業務を実施し、調査結果表を作成する	SGM	紙、データ	エクセル	年1回	維持改築担当（維持）	調査結果表
		SGM	調査結果表	5	修繕改築対象路線の確定	調査結果表を下水道台帳システムに読み込み、緊急度判定を確定、改築対象路線を確定させる。	維持改築担当（維持）	データ	下水道台帳システム	年1回	維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線
	修繕改築計画	維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線	6	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は改築を判断する	SGM	データ	エクセル	年1回	維持改築担当（維持）	修繕対象箇所
		維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線	7	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は改築を判断する	SGM	データ	エクセル	年1回	維持改築担当（改築）	改築対象箇所
	設計	維持改築担当（改築）	改築対象箇所	8	実施設計	改築対象箇所の実施設計を実施	SGM	データ	ワード、CAD	年1回	維持改築担当（改築）	設計成果品
	施工	維持改築担当（改築）	設計成果品	9	設計図書の作成等 工事発注	設計成果品を基に積算、設計図書を作成、 発注	CMr 維持改築担当（改築）	紙、データ	ワードorエクセル、PDF	工事回数分	維持改築担当（改築）	設計図書
		維持改築担当（改築）	設計図書	9'	工事発注	積算、設計図書の成果を確認後、発注	維持改築担当（改築）	紙、データ	ワードorエクセル、PDF	工事回数分	維持改築担当（改築）	設計図書
		維持改築担当（改築）	設計図書	10	施工	設計図書を基に施工を実施、竣工図や竣工図書を納品CMrに送付	業者	紙		工事回数分	CMr 維持改築担当（改築）	竣工図書
		CMr	竣工図書	10'	竣工図書等の確認	竣工図や竣工図書を確認し、適宜、業者に修正指示	CMr	紙		工事回数分	業者	竣工図書
		業者	竣工図書	10''	竣工図書の納品	設計図書を基に施工を実施、竣工図や竣工図書を納品	業者	紙		工事回数分	維持改築担当（改築）	竣工図書
		維持改築担当（改築）	竣工図書	11	竣工図書の保管	工事担当部署より提出された竣工図書を確認して、保管	管理担当	紙	PDF	工事回数分	管理担当	竣工図書

※赤字：CM導入により変更となるプロセス

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.1 業務内容の現状分析

システムが統一化されていないためマネジメントサイクルを通じたデータ共有が難しい。紙でのデータ受け渡しが多い



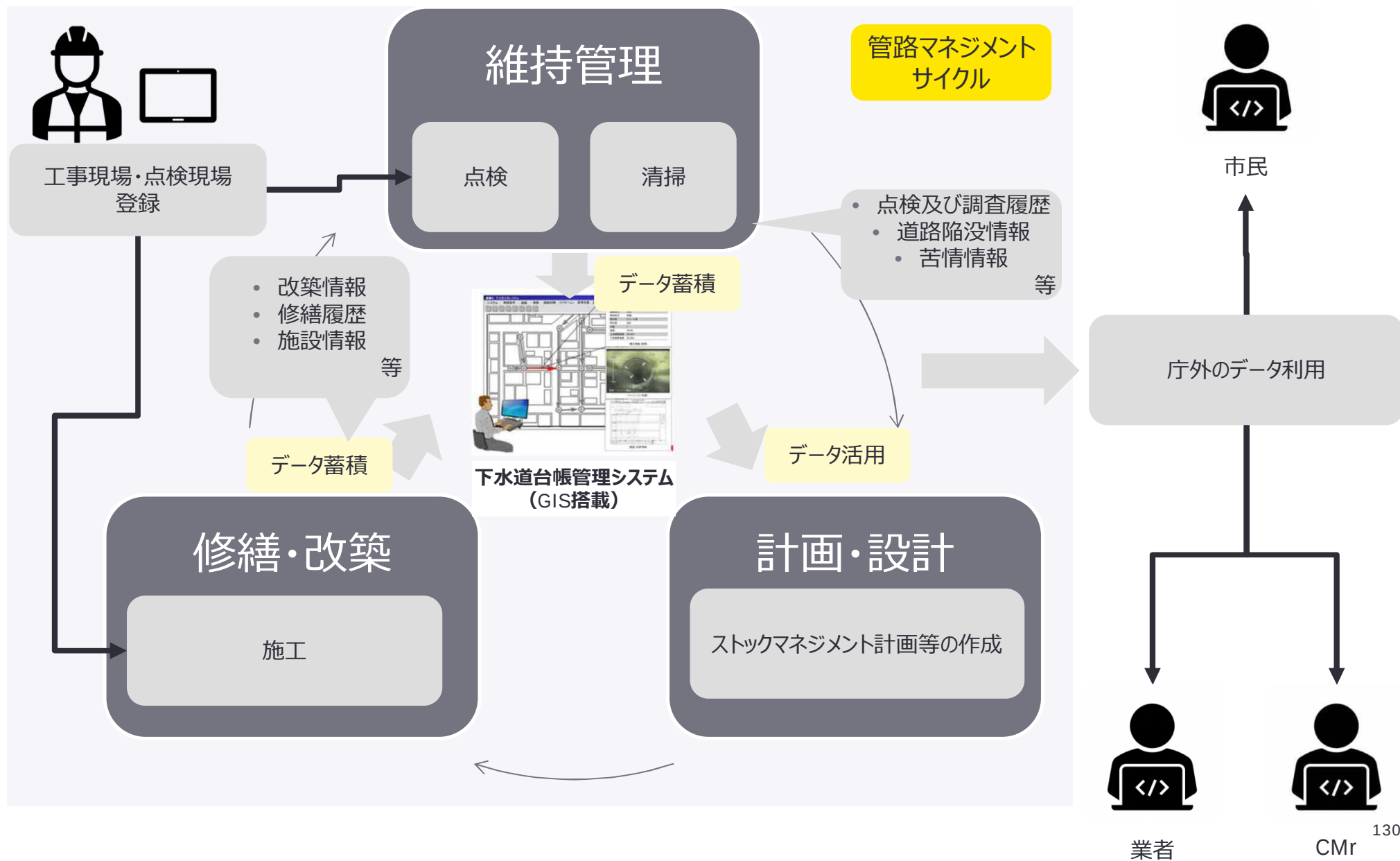


4.4.2 業務改善手法の検討

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 - (1) 現状を踏まえた整理

維持管理を基点にすべてのデータを統合的に管理できる下水道台帳管理システムを目指すことが下水道管路のDXマネジメントサイクルのあるべき姿になる

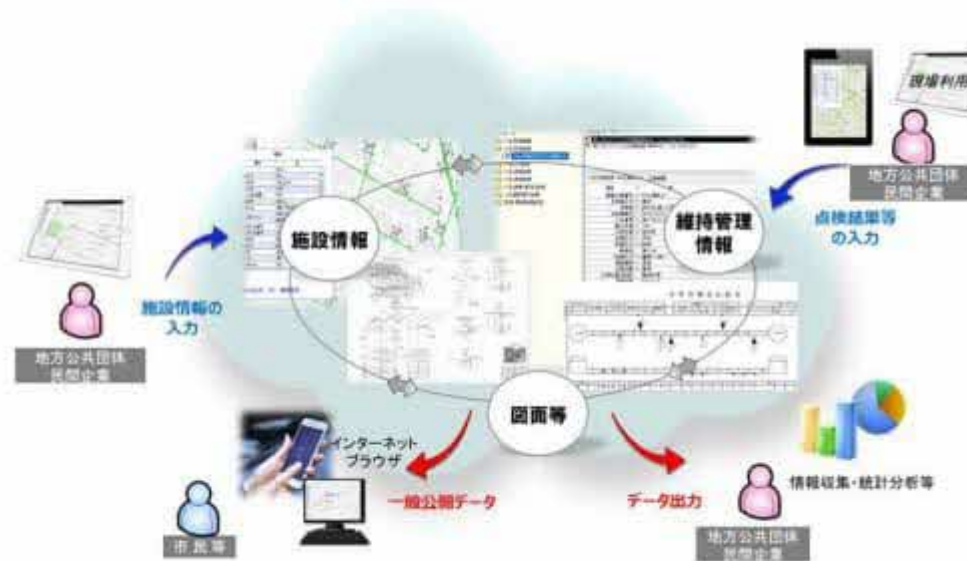


4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (1) 現状を踏まえた整理

電子化情報をクラウドシステムで受け渡すことで業務効率化につながることを期待される

電子化情報の受け渡しのイメージ



- 下水道管理者が保有する各種情報を電子情報化することで、業者及びCMrがデータのやり取りが容易になることが期待される。

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (2) ワークショップの開催

「目指す姿」のアイデア出し・取りまとめを行うため、ワークショップ形式で吹田市担当者と議論した

①日時： 12/9(木) 2時間

②会場： 吹田市役所 下水道部会議室

③出席者

- ・吹田市出席者：10名
- ・EY出席者：3名

④WS開催内容

前半：30分（EYからの説明）

- ① 本業務における検討の目的
- ② ビジョンの共有の必要性
- ③ 下水道分野におけるDX
（デジタルトランスフォーメーション）の現状
- ④ 現状分析結果及びあるべき姿の説明

後半：1.5時間

⑤ ワークショップ

→DXを実現するための考え方を説明し、DX実現のための課題をフリーディスカッションするとともに、吹田市職員が考える目の前の業務上の課題をDXによってどのように改善できるかをディスカッション

⑤WS資料

巻末の「DXによるマネジメントサイクル検討 ワークショップ資料」を参照



4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討

WS参加者からの意見は、主に11種類に分類できた。以下、意見数の多かったカテゴリから記載する（同じ意見があった場合は記載を省略）

#	課題	テーマ1：業務面及びシステム面の課題の抽出	テーマ2：課題を解決する取組の検討
1	過去の情報がわからない	- 苦情や工事・清掃の履歴、陥没等の不具合、過去の資料（竣工書類や決裁書類等）、財政計画といった過去の情報がわからない。 - 過去の情報の多くは、紙資料や過去の経緯を知っている職員に属人化されている。 - 過去の書類を探すのが手間である。検索できない。	共通のデータベースによって、各情報（工事や苦情、申請等）と地図情報をリンクさせる。
2	外部とのやり取り及び連絡、情報共有がしにくい	- 工事業者等と書類でやり取りする必要があり、手間である。 - 警察署や他の埋設企業（ガス等）への連絡が電話であったり現地協議が必要であったりして、手間である。 - 市から外部へ申請する場合や外部から市への申請についてデジタル化できないか。 - 工事業者等からの竣工書類について、種類が多く毎回同じミスをする業者がいる。また、書類の作成方法が工事業者等によって異なる。	- 関連企業とのやり取りについて、Zoomの活用やHPから申請ができるシステムを導入する。 - 書類のやり取りについて、クラウド上で提出やチェックできるようにする。 - 書類様式（システム）を統一する。 - 外部と同一画面でやり取りする。
3	下水道台帳システムと情報・データがリンクしていない。	- 台帳システムに各種データ（竣工図面、土質情報、各種調査結果、外部からの申請情報等）を反映させたい。 - 維持管理業者のクラウドシステムと台帳システムの二重管理が生じている。 - 台帳システムのデータと現場に乖離がある。 - 台帳システムへのデータ入力にタイムラグがある。 - 台帳システムの情報が参考扱いとなっている。資産管理の要ではないのか。部内で台帳システムの重要性に対して認識が不足している。	- 台帳システムの向上として、既存システムのバージョンアップを行う。他部署では実現している。 - オープンデータ化して、業者からの技術提案を受け付ける。
4	現場作業と庁舎の行き来	- 人孔蓋の情報が蓄積されておらず、現場に行かなければ情報を得ることができない。 - 現場調査において、記録を野帳に記し、庁舎で再度パソコンに入力し直すことが面倒である。	- 工事業者等がタブレットやウェアラブルカメラを使用して、職員は庁舎から遠隔臨場できるようにする。職員は1人1台のタブレットを導入する。 - 現場でCADデータに触れるようにする。
5	起案や押印が多い	- 起案や収受が多い、押印が多い。 - 調書やCADデータを紙資料で起案・押印処理することは非効率ではないか。 - 起案・押印にかかる日数を見込むため、調書の回答期間がより短くなる。	- 電子決済システムの導入 - 起案・収受が必要なものを定める。 - 回答内容の方針をレク方式で定め、簡略化する。

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討

WS参加者からの意見は、主に11種類に分類できた。以下、意見数の多かったカテゴリから記載する（同じ意見があった場合は記載を省略）

#	課題	テーマ1：業務面及びシステム面の課題の抽出	テーマ2：課題を解決する取組の検討
6	窓口対応で同じことの繰り返し	- 来訪者から同じような質問を繰り返し聞かれる。 - 窓口の対応を事前予約できるシステムを構築すべきである（来訪者からの提出書類についても事前に確認したい）。 - インターネット上での調査や相談で窓口への来訪者をゼロにできないか。	- 銀行や携帯ショップのような予約システムを導入する。 - 電子申請システムでFAQと相談窓口を仕分けられるようにする。 - HP上にQA集（よくあるお問い合わせ）がないため、作成する。 - FAQへはチャットボットで対応できるようにする。 - 窓口にPCやタブレットを設置し、窓口へ来訪しても、自分で下水道情報等を調べる仕組みにする。窓口を不便にすることでネット公開している台帳システムを利用してもらう。
7	データのやりとりが内外でにくい	- 行政ネットワーク（LGWAN）と通常のインターネットの間でデータのやり取りがしにくい。 - USBによるデータの共有ができない。	- メールアドレスを職員全員に付与する。また、全職員のメールアドレスを検索できるようにする。 - LGWANと通常のインターネット間のデータのやり取りをログで記録したうえで、誰でもデータ共有できるようにする。不具合が生じれば、ログを追う。 - 指定USBなら、どのPCからもデータ保存できるようにする。
8	積算	- 積算業務に時間を費やしている。 - 標準積算と現場工事に乖離がある。	3D化や4D化して、施工機械・資材や作業員、歩行者等の動きを可視化し、施工の実現性を検証、最適化する。さらに4Dによって施工可能となれば、施工機械・資材や作業員の数量、工期を自動で計算し、工事金額を算出できるようにする。 - 標準歩掛以外は歩掛を見積もりで採用し、公表する。
9	地下埋設物の3D化	地下埋設物の資料（他企業の情報）やCAD図面が3次元で見れるようにならないか。	OCRで紙資料を読み込み、3D化できるようにする。
10	技術継承	- 外部事業者への包括委託化に伴って、現場経験の機会が減少している。 - 現場におけるトラブル（下水道管の破損等）に対する緊急工事の対応判断が経験によるところが大きく、難しい。	- 写真撮影データから修繕の可否を自動判定できるようにする。 - 現場条件を入力することで、過去の修繕や点検履歴を総合的に判断し、修繕可否を自動判定できるようにする。 - VRシステムを活用した研修を開催する。
11	働き方	職場への出勤と在宅勤務を使い分けることが難しい。	職員個人にタブレットを導入し、作業しているか把握できるようにする。

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討

早期実現の可能性の高い「#6窓口対応で同じことの繰り返し」は予約システム及びチャットボットを導入し、下水道部内で完結するため、早期実現の可能性が高い。

#	課題	技術難易度による評価	部内外の調整による評価	早期実現性による評価
		○：既存技術の応用で実現可能 △：技術の応用や新規開発が必要	○：下水道部内のシステムのみで対応可能 △：他部署システムとの調整が必要	○：早期に実現可能 △：実現には期間を要する
1	過去の情報がわからない	○：共通データベースを構築することで実現可能	△：管路包括クラウドシステムと連携する場合は、セキュリティの観点から制約が生じる	△：システム面の調整が必要で、実現に期間を要する
2	外部とのやり取り及び連絡、情報共有がしにくい	○：外部とやり取りできるような仕様のシステムを開発することで実現可能	△：特に外部とのやりとりは情報セキュリティの観点から調整が必要	△：システム面の調整が必要で、実現に期間を要する
3	下水道台帳システムと情報・データがリンクしていない。	○：共通データベースを構築することで実現可能	△：台帳システムと管路包括クラウドシステムの連動はセキュリティの観点から調整が必要	△：システム面の調整が必要で、実現に期間を要する
4	現場作業と庁舎の行き来	○：タブレット等モバイル端末の配布で実現可能	△：外部インターネットを通じたデータのやりとりが必要であるため、セキュリティの調整が必要	△：システム面の調整が必要で、実現に期間を要する
5	起案や押印が多い	○：電子決裁システムの導入で実現可能	△：起案や押印は全庁的なシステム・ルールのため、調整が必要	△：システム面の調整が必要で、実現に期間を要する
6	窓口対応で同じことの繰り返し	○：予約システムやチャットボットの導入で実現可能	○：予約システムやチャットボット等は民間企業のパッケージを導入することで実現でき、部内のみで調整可	○：技術的、部内外の調整からも早期実現が可能
7	データのやりとりが内外でしにくい	○：クラウドを利用したファイル共有システムで実現可能	△：特に外部とのやりとりは情報セキュリティの観点から調整が必要	△：セキュリティの調整が必要で、実現に期間を要する
8	積算	○：積算システムの導入で実現可能	△：他部署だけではなく業界として積算のルールがあるため、調整が必要	△：業界の調整が必要で、実現に期間を要する
9	地下埋設物の3D化	△：3Dモデルのシステム構築は市単独では困難	○：下水道部の施設のデータ整備なら、部内で対応可能（他企業管は要調整）	△：技術的調整が必要で、実現に期間を要する
10	技術継承	△：VR及びARのシステムは発展途上のシステムで実用化されたシステムが少ない	○：部内のデータのみで実施するのであれば、対応可能	○：技術的、部内外の調整からも早期実現が可能
11	働き方	○：職員個人にPCを配布することで実現可能	△：全庁的な職員の働き方に影響が及ぶため、調整が必要	△：全庁的な調整が必要で、実現に期間を要する

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 – (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討

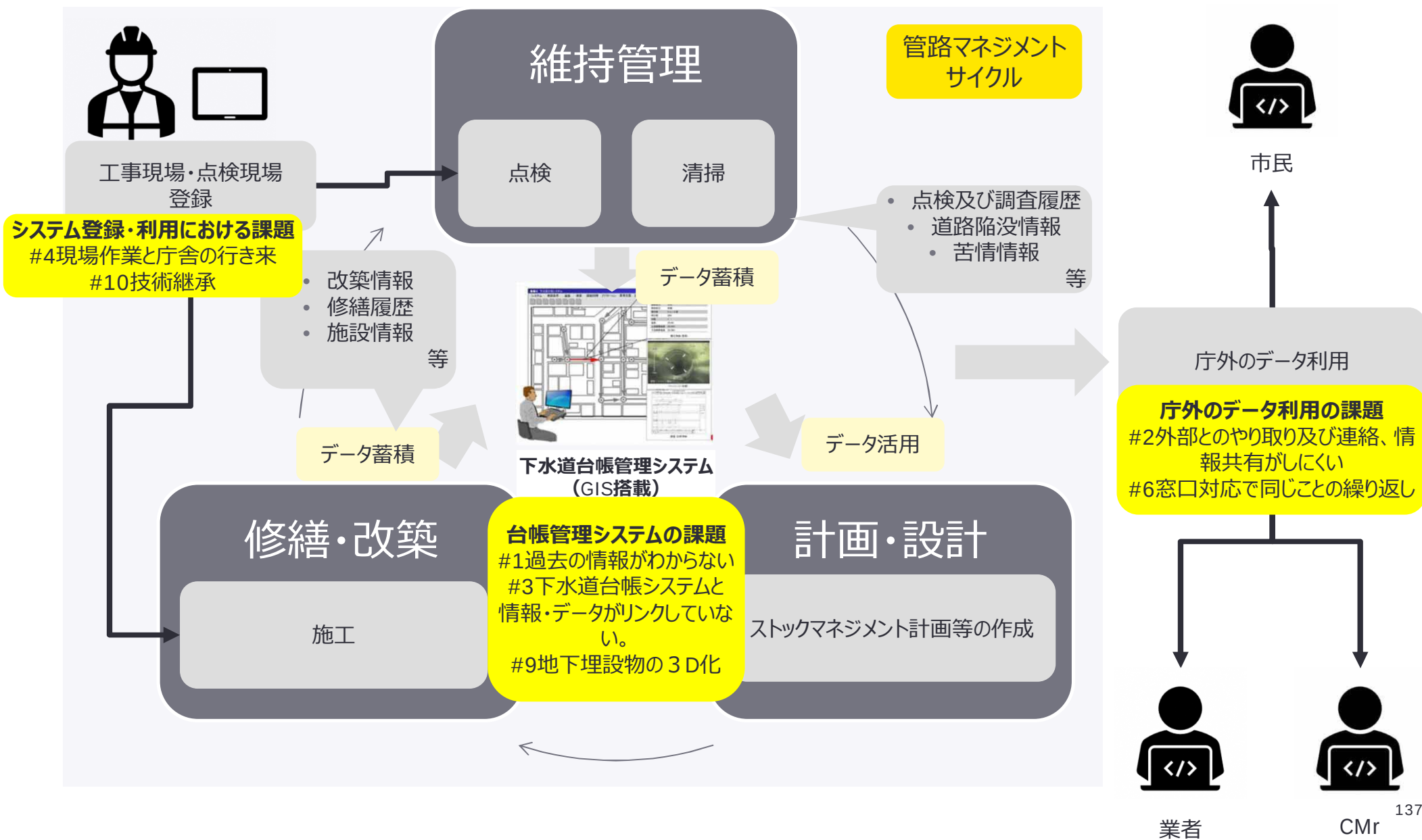
WS参加者からの意見を分類分けすると、3点に分類できる。



4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.2 業務改善手法の検討 - (3) ワークショップ結果を踏まえた改善手法の検討

WS参加者の意見の大半は管路マネジメントサイクルに関する意見が多く、課題の大半はあるべき姿にマッピングすることができ、解決可能な課題である。





4.4.3 データシステムの検討

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.3 データシステムの検討

**DX（デジタルトランスフォーメーション）により、解決可能な課題、取組、及び効果を示す。
現時点では、参考例となり、今後、実現可能性を見極める必要がある。**

下水道管路事業における課題、実現する機能の概要、目指す効果

ストックマネジメント・防災の諸課題 (ハイレベル)

配管・施設・設備等
老朽の深刻化



維持管理コストの
増加



人手不足・
人的コストの増加



防災・減災ニーズの
高まり



データ・情報の未活用
紙ベースでの保存



組織内外における
連携性の乏しさ



住民サービスへの還元、充実化



DXによる新たな仕組みの構築

取組

3D表示



データによる
管理(紙の廃止)



付帯サービスの
充実化



データの
オープン化、
官民連携



センサー、デジタルデバイスの活用



官民連携型の活用・運用モデルの検討

目指す効果（ハイレベル）



災害対応の迅速化、
情報共有の効率化



運用コストの低下



データに基づいた
予測型の
アセットマネジメントの実現



官民連携型の
サービス提供の検討

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.3 データシステムの検討

具体的な課題から導かれる解決案とともに、維持管理情報を蓄積するデータシステムについてシステム化すべき代表的な機能は以下の通りである。

A 台帳管理システムの課題

#	課題	解決案	システム化すべき代表的な機能
1	過去の情報がわからない	- 苦情や工事・清掃の履歴、陥没等の不具合の情報をデータ化する。 - データを検索できるようにする。 - 地図（GIS）にデータをマッピングし重ね合わせ表示する。	- 管路包括クラウドシステムとのAPI連携 - 検索 - レイヤー制御
2	下水道台帳システムと情報・データがリンクしていない。	台帳システムと各種データ（竣工図面、土質情報、各種調査結果、外部からの申請情報等）の連携ができるように、台帳管理システムは各システムとAPIによりデータ連携する。	管路包括クラウドシステムとのAPI連携
3	地下埋設物の3D化	下水道の管路のみならず、上水道・電気・ガス等のいわゆる地下に埋設されているライフラインを3D表示する。	3D表示システムとのAPI連携

B 庁外のデータ利用の課題

#	課題	解決案	システム化すべき代表的な機能
1	外部とのやり取り及び連絡、情報共有がしにくい	- 業者から市への申請は紙は利用せずシステムによる申請に切り替える。 - 台帳システムのデータについては、市民及び業者もインターネットで閲覧できるようにする。	- インターネットによる閲覧（庁外にも公開） - 電子申請
2	窓口対応で同じことの繰り返し	窓口でPCやタブレットを設置し、窓口へ来訪しても、自分で下水道情報等を調べる仕組みにする。	同上

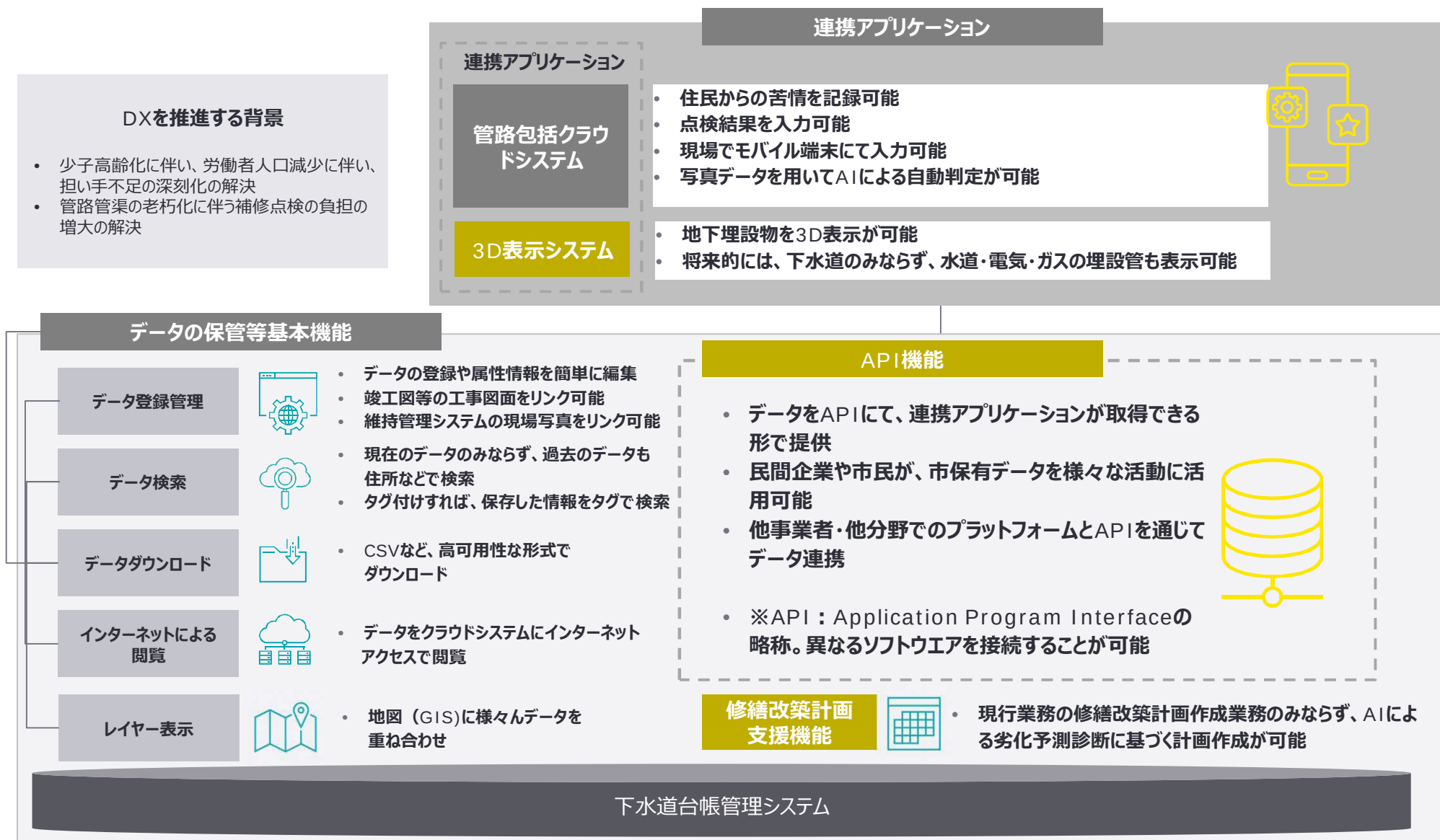
C システム登録・利用における課題

#	課題	解決案	システム化すべき代表的な機能
1	現場作業と庁舎の行き来	- 工事業者等がタブレットやウェアラブルカメラを使用して、職員は庁舎から遠隔臨場できるようにする。職員は1人1台のタブレットを導入する。 - 現場でCADデータに触れるようにする。	- インターネットによる閲覧（庁外にも公開） - モバイル端末による登録 ※管路包括クラウドシステム
2	技術継承	- 写真撮影データから修繕の可否を自動判定できるようにする。 - 現場条件を入力することで、過去の修繕や点検履歴を総合的に判断し、修繕可否を自動判定できるようにする。	- AIによる判定 ※管路包括クラウドシステム - AIによる劣化予測診断

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.3 データシステムの検討

下水道台帳管理システムにはAPI及びAIによる劣化予測診断に基づく計画作成ができる機能を新たに設ける。連携アプリケーションとはAPIで接続し、3Dにて表示することができる。

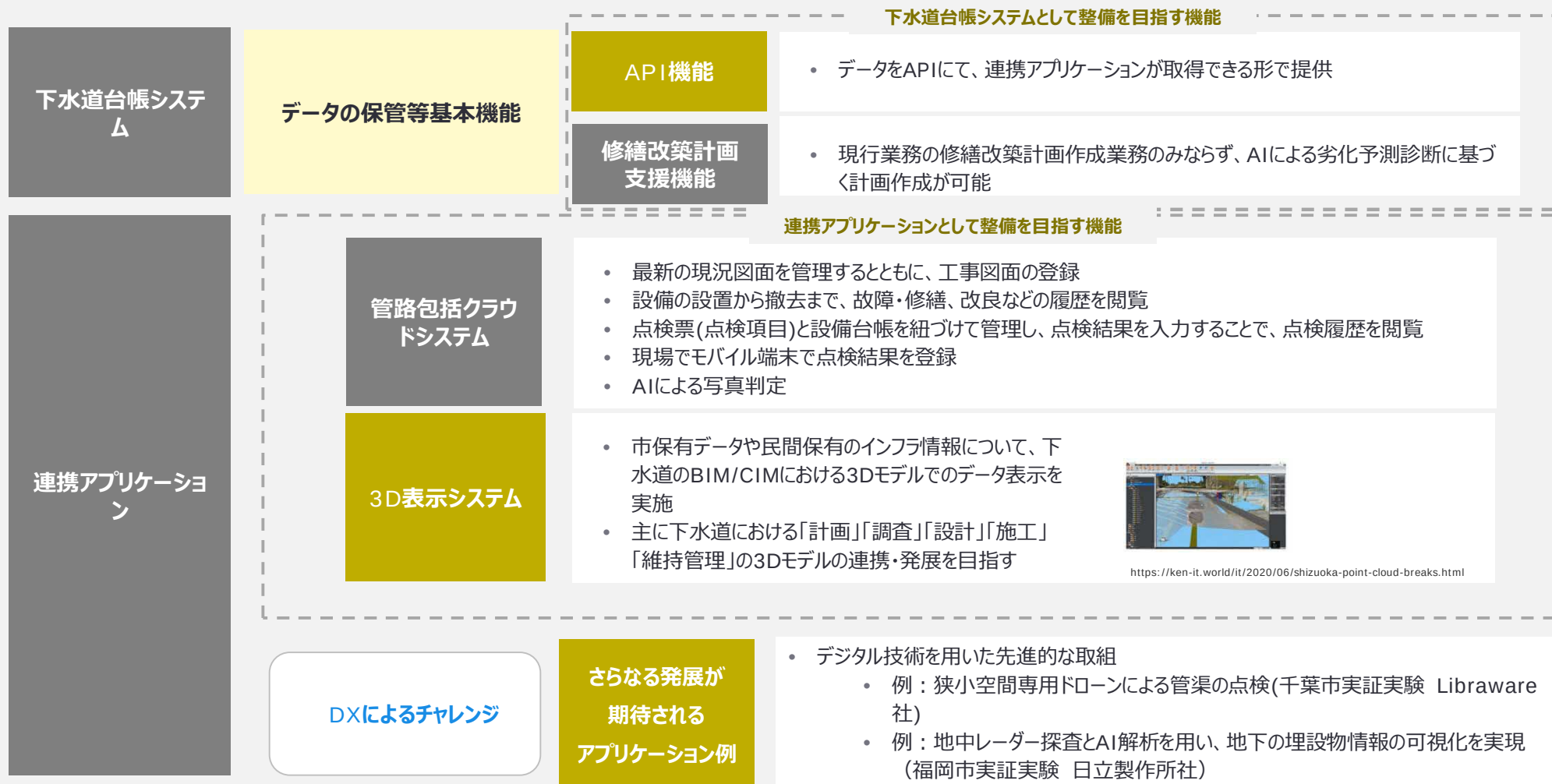


4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

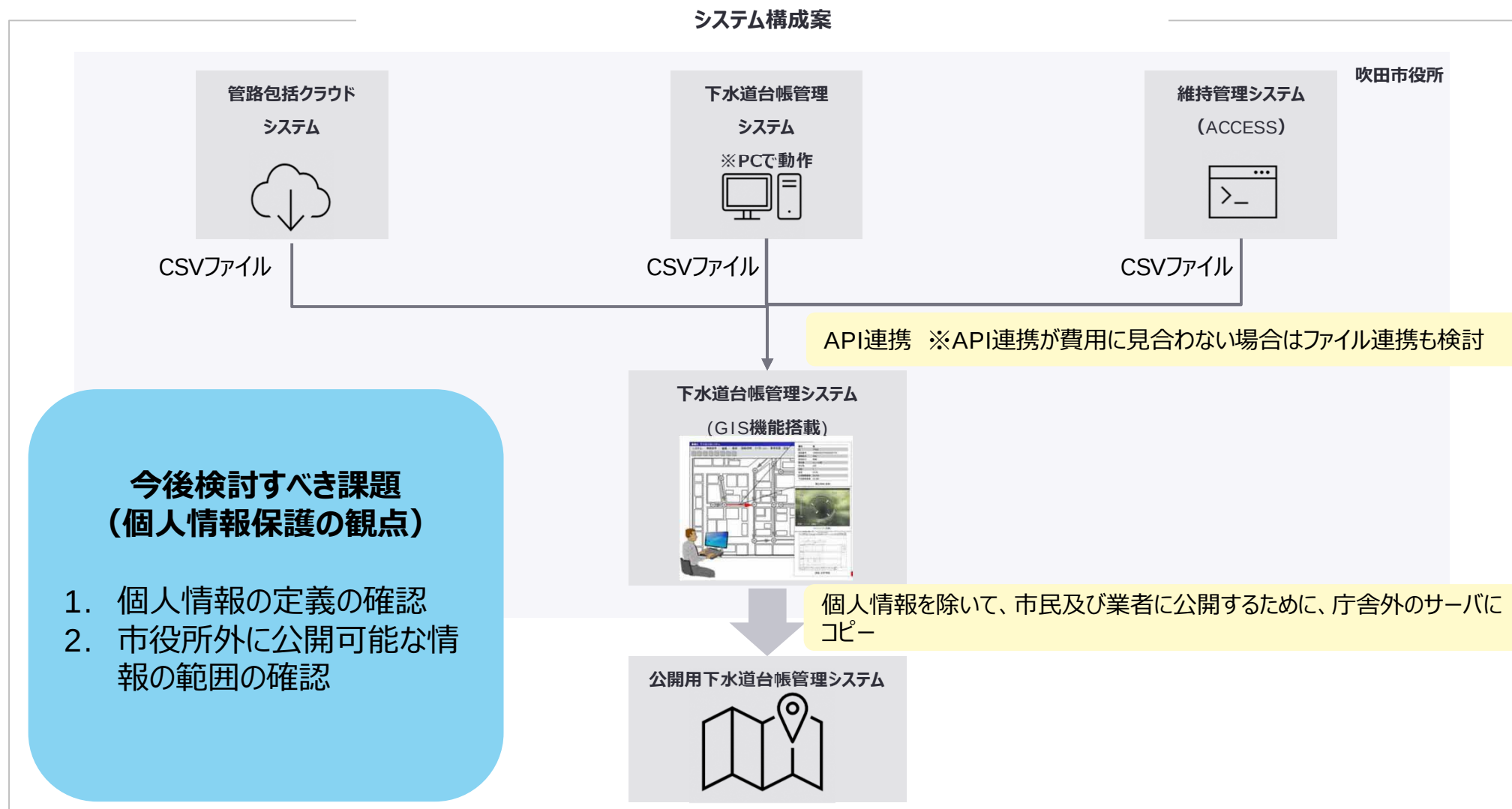
4.4.3 データシステムの検討

下水道台帳システムが保管するデータをAPI形式で他のプログラムで利用可能な形式で提供するとともに、連携アプリケーションを整備する必要がある。

目指す姿：維持管理情報を蓄積するデータシステムとしては、下水道台帳システムの機能の充実化を図るとともに、マネジメントサイクルを網羅する連携アプリケーションを整備する必要がある。



統一されていない下水道台帳管理システム及びその周辺システムを統合すると想定したシステム構成案は下図の通りである。公開するためには、個人情報保護の観点の検討も必要である。





4.4.4 DX導入による効果検討

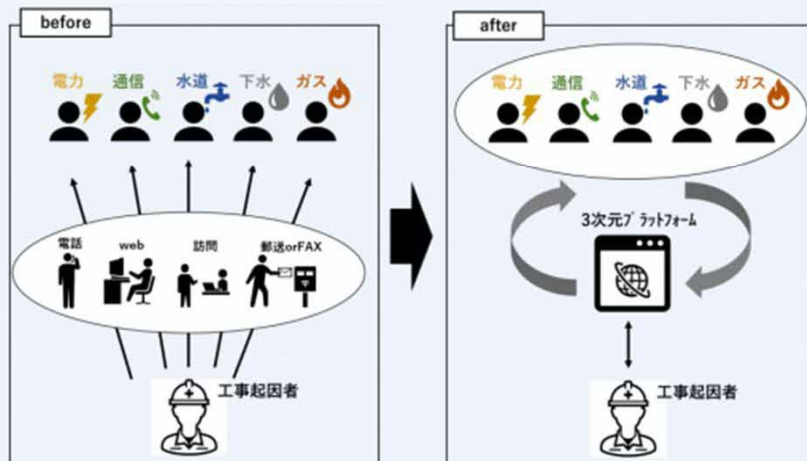
4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.4 DX導入による効果検討

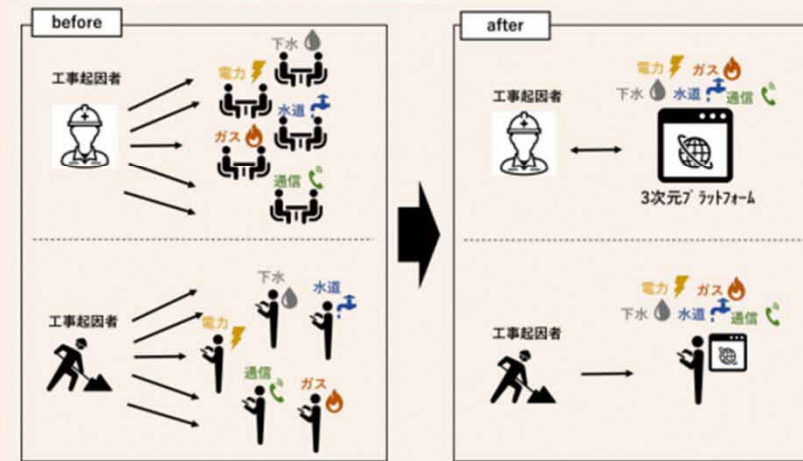
3次元モデルを導入する定量的効果として、国土交通データプラットフォームのSHOWCASEの事例では、「埋設照会の削減」、「協議の削減」及び「立会の削減」をあげることができる。

1. 図面ではなくデジタルツイン化された設備データにより正確な立会判断が可能
 2. 掘削事業者と設備所有者の協議はデジタルツインデータにより的確な情報を伝達。精度向上により協議不要。
 3. 3次元での位置設備相関性と数値化で安全性の高い掘削作業が可能。
 4. 設備情報の共有化に伴う各社が実施する立会の集約化。
- ※将来1,2は自動化、2,4は不要化を想定

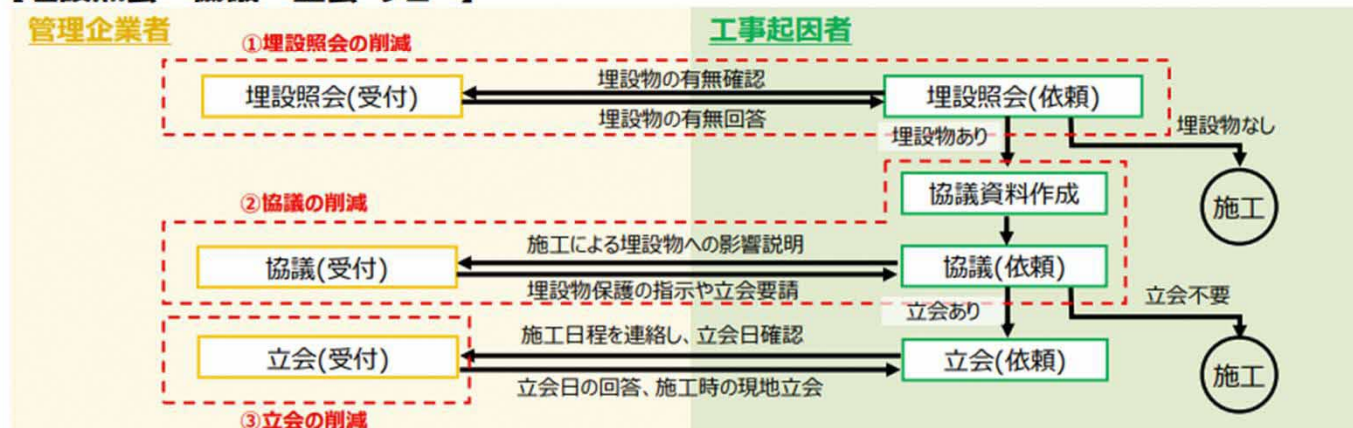
①埋設照会 効率化イメージ



②協議・③立会 効率化イメージ



【埋設照会～協議～立会 フロー】



先行事例で効果のあった項目について、吹田市の業務量調査結果より、該当する吹田市職員の投入人年を抽出した

- 平成30年度に実施された「吹田市業務量調査 報告書」より、管路保全室において3次元モデルを導入した場合に、導入効果が見込まれる業務及び当該業務に係る吹田市職員の投入人年（年あたりの従事職員数）を抽出した。

業務量調査結果からの抜粋例

開発協議に関する事務					
業務類型	プロセス	プロセス毎の投入人年(補正後)			投入人年
		3次元モデル導入の効果対象事務			
		埋設照会の削減	協議の削減	立会の削減	
許認可業務	申請受取		○		0.04
	審査				0.39
	通知実施		○		0.04
届出受理業務	申請受取		○		0.04
	審査				0.29
	受理		○		0.04
窓口相談業務	相談受付		○		0.02
	相談実施		○		0.28
訪問相談業務	相談受付			○	0.02
	相談実施			○	0.24
問い合わせ対応	相談受付	○			0.02
	相談実施	○			0.24
検査・指導業務	対象抽出				0.02
	適格性検査			○	0.20
	指導			○	0.04
	改善確認			○	0.02
	報告、とりまとめ				0.02
条例改正	決定				0.02
割合等合計					1.97

STEP2：仕分けした事務毎に投入人年（年あたりの従事職員数）を抽出、合算

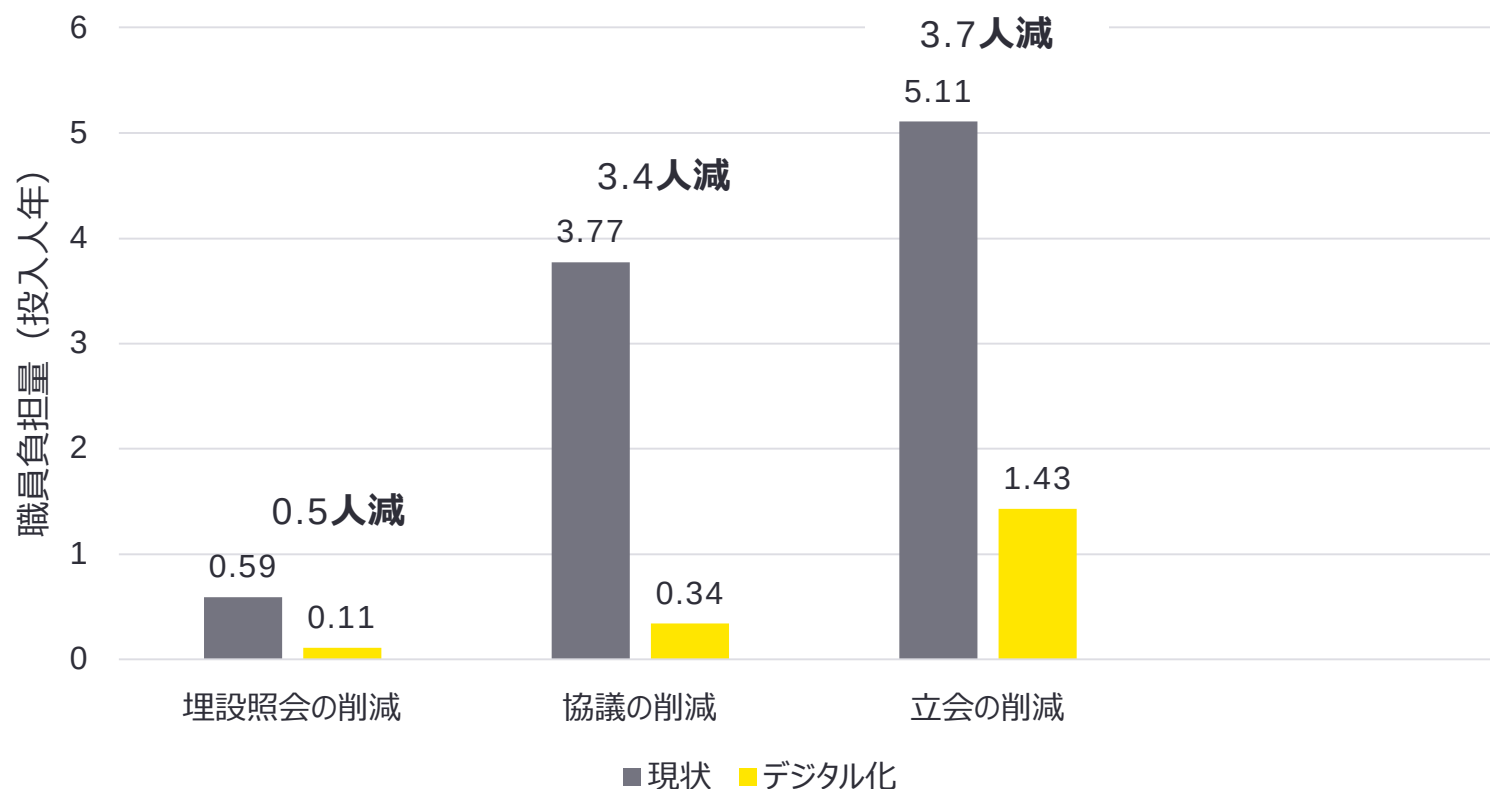
STEP3：合算した投入人年に対し、次頁に示す導入効果を乗じて、想定導入効果を算出

STEP1：先行事例と同様の事務を仕分け

先行事例より、3次元モデルを導入した場合は、定量的な効果が得られると想定される。

- 先行事例における導入効果を参考として、導入効果が見込まれる業務の職員負担量（投入人年）を算出した

3次元モデル導入による職員負担量の想定軽減効果



先行事例における導入効果

- 埋設照会の削減：82%減、協議の削減：91%減、立会の削減：72%減

出典：地下設備の3次元モデルの構築（横浜関内・みなとみらい地区）（国土交通データプラットフォーム）

https://www.mlit-data.jp/platform/showcase/docs/200624_%E6%A8%AA%E6%B5%9CIDPF%20v7-4.pdf

4.4 DXによるマネジメントサイクル検討

4.4.4 DX導入による効果検討

管路保全室の業務プロセスにはシステム化する余地が多数あり、システム見直しによる定性的な効果として、データを基にした円滑なやりとりが期待できる

- 現状の業務プロセス表を基に、システム導入の余地があるフローについて整理した。
- 業者等への発注（下図#9'）については、起案処理や関連部署（契約検査室等）との連携が必要であるため、システム導入は容易ではないものの、他のフローについては、システムを見直すことでデータを基にした円滑なやりとりが期待できる。

大分類	業務プロセス	From		業務プロセス							To	
		誰から	帳票orデータ	#	業務名	説明	担当部署	データor紙	システム	タイミング/処理頻度	誰へ	帳票orデータ
管路老朽化対策事業	点検	計画担当	点検対象入孔箇所	1	点検箇所の抽出と区画割り	SM計画で定めた年度毎の点検エリアから対象入孔を抽出、点検ロットの区画を割る	維持改築担当（維持）	データ	下水道台帳システム	例年9月	業者	点検箇所一覧図
		維持改築担当（維持）	点検箇所一覧図	2	SM点検業務	対象入孔での点検業務を実施し、点検結果表を作成→クラウドシステムへ登録	SGM	データ	管路包括クラウドシステム	都度	維持改築担当（維持）	点検結果表
	調査	SGM	点検結果表	3	SM調査対象路線の確定	点検結果表からSM調査（TVカメラ調査）を実施する路線を確定する	維持改築担当（維持）	データ	管路包括クラウドシステム	年1回	維持改築担当（維持）	SM調査対象路線図
		維持改築担当（維持）	SM調査対象路線図	4	SM調査業務	対象路線で調査業務を実施し、調査結果表を作成する	SGM	データ	管路包括クラウドシステム	年1回	維持改築担当（維持）	調査結果表
		SGM	調査結果表	5	修繕改築対象路線の確定	調査結果表を下水道台帳システムに読み込み、緊急度判定を確定、改築対象路線を確定させる	維持改築担当（維持）	データ	下水道台帳システム	年1回	維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線
	修繕改築計画	維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線	6	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は改築を判断する	SGM	データ	下水道台帳システム	年1回	維持改築担当（維持）	修繕対象箇所
		維持改築担当（改築）	修繕改築対象路線	7	修繕改築計画策定	対象路線の状況から修繕又は改築を判断する	SGM	データ	下水道台帳システム	年1回	維持改築担当（改築）	改築対象箇所
	設計	維持改築担当（改築）	改築対象箇所	8	実施設計	改築対象個所の実施設計を実施	SGM	データ	下水道台帳システム	年1回	維持改築担当（改築）	設計成果品
	施工	維持改築担当（改築）	設計成果品	9	設計図書の作成等	設計成果品を基に積算、設計図書を作成	CMr	データ	下水道台帳システム	工事回数分	維持改築担当（改築）	設計図書
		維持改築担当（改築）	設計図書	9'	工事発注	積算、設計図書の成果を確認後、発注	維持改築担当（改築）	紙、データ	ワードorエクセル、PDF	工事回数分	維持改築担当（改築）	設計図書
		維持改築担当（改築）	設計図書	10	施工	設計図書を基に施工を実施、竣工図や竣工図書をCMrに送付	業者	データ	下水道台帳システム	工事回数分	CMr	竣工図書
		CMr	竣工図書	10'	竣工図書等の確認	竣工図や竣工図書を確認し、適宜、業者に修正指示	CMr	データ	下水道台帳システム	工事回数分	業者	竣工図書
		業者	竣工図書	10''	竣工図書の納品	設計図書を基に施工を実施、竣工図や竣工図書を納品	業者	データ	下水道台帳システム	工事回数分	維持改築担当（改築）	竣工図書
		維持改築担当（改築）	竣工図書	11	竣工図書の保管	工事担当部署より提出された竣工図書を確認して、保管	管理担当	データ	下水道台帳システム	工事回数分	管理担当	竣工図書

※赤字：CM導入により変更となるプロセス、黄色ハッチング：システム導入の余地がある箇所

5.まとめと今後の進め方



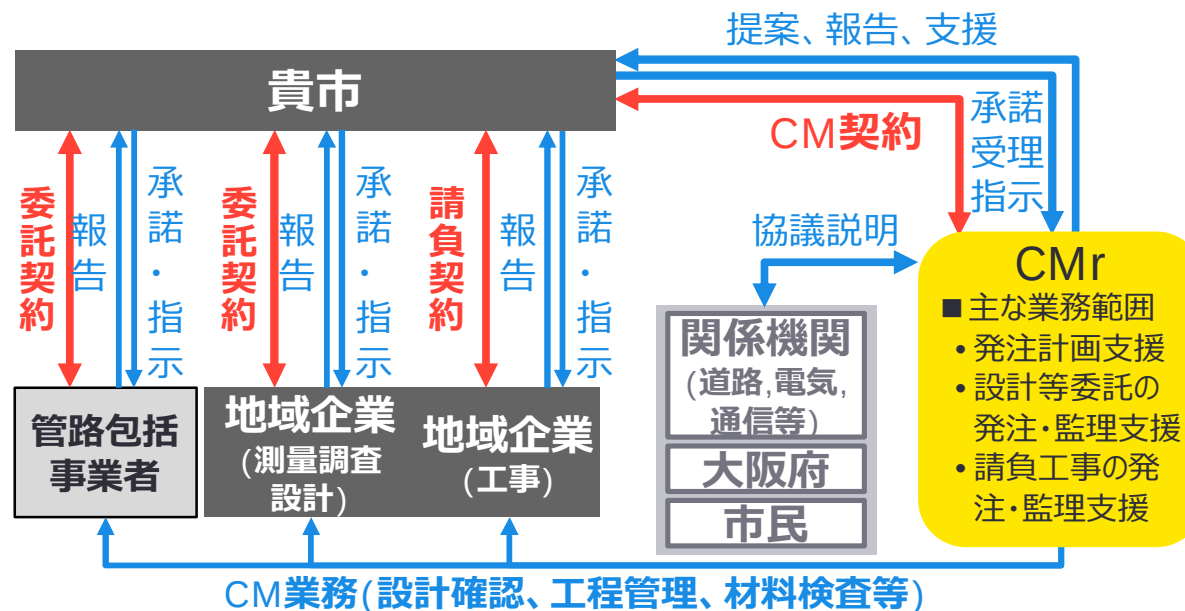
5.1 まとめ

下水道分野のCM検討及びDXによるマネジメントサイクル検討のまとめ

本業務による検討結果のまとめ（1/2）

■下水道分野での地域育成型CM基礎検討（4.1）

- ・ ピュア型CMとアットリスク型CM、下水道分野の発注者支援手段である日本下水道事業団（JS）への委託について比較し、事業の早期実現性、地域事業者発展の観点からピュア型CMを採用することとした。
- ・ 下水道分野でのCMについて、具体的な事業対象範囲、施設、期間、数量を整理した。
- ・ ピュア型CMを実施する場合におけるCMrへの業務範囲として、吹田市の外部委託状況等を踏まえて、工事監理を中心としたマネジメント（発注計画支援や発注・監理支援等）を業務範囲として設定した。
- ・ 契約期間は複数年（吹田市ではSMのサイクル等を考慮し3年間と想定）を設定した。また、CMrへの報酬の計算方法としては、歩掛や見積の積上げにより算定する方法が適切であると考えられる。
- ・ 「地域企業育成型CM」のあるべき姿と市及び地域企業の現状を整理した結果、市職員側の体制補完のみが必要であり、ピュア型CM導入が必要になると考えられる。
- ・ ピュア型CMの導入効果について検討した結果、市職員の業務負担は約60%軽減の効果があると期待される。



吹田市におけるピュア型CMのスキーム

5.1 まとめ

下水道分野のCM検討及びDXによるマネジメントサイクル検討のまとめ

本業務による検討結果のまとめ（2/2）

■ 地域企業へのサウンディング調査（4.2）

- 吹田市内の地域企業（主な改築工法である更生工法を実施する企業）を対象にサウンディング調査した結果、CM導入に対して不安を感じている割合が非常に高いことが明らかとなった。これはCMの制度や内容についての理解度が大きく影響していると推測された。
- 地域企業の改築事業量増加への対応力に余裕のあることが明らかとなった。

■ 要求水準書（案）の作成（4.3）

- 市とCMrのリスク分担について整理し、要求水準書（案）を作成した。

■ DXによるマネジメントサイクル検討（4.4）

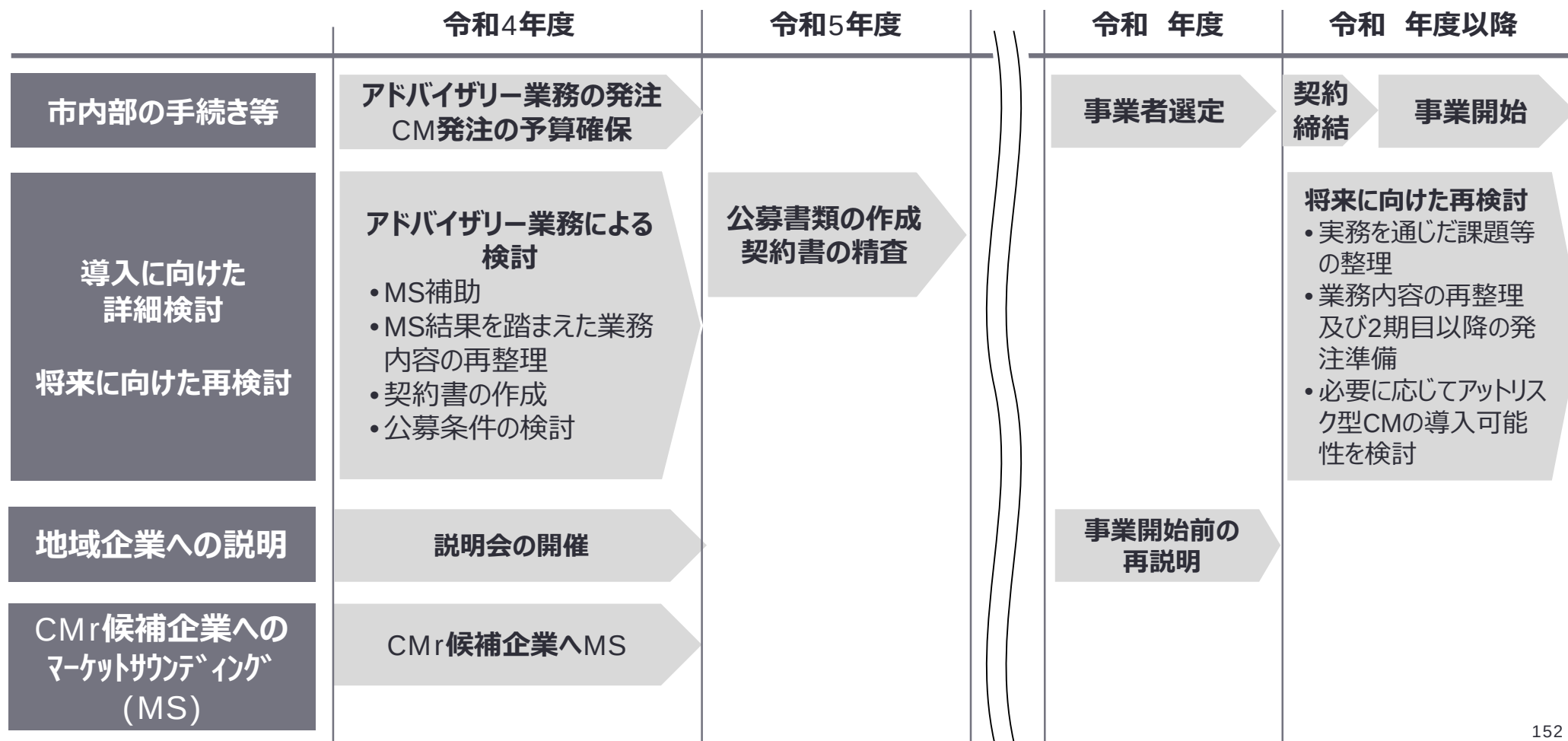
- 複数のシステムを利用しており、紙でのデータ受け渡しが多いため、データの共有が難しい状況にあることが明らかとなった。
- DXで目指すビジョンを定めるため、ワークショップを開催し現状と課題について共有した。
- 下水道台帳システムを中心とした管路マネジメントサイクルの構築を目指すことが明らかとなった。
- 複数のシステムとの連携はAPIを用いることで解決可能であることが明らかとなった。

5.2 想定ロードマップ

CM導入までの想定ロードマップ

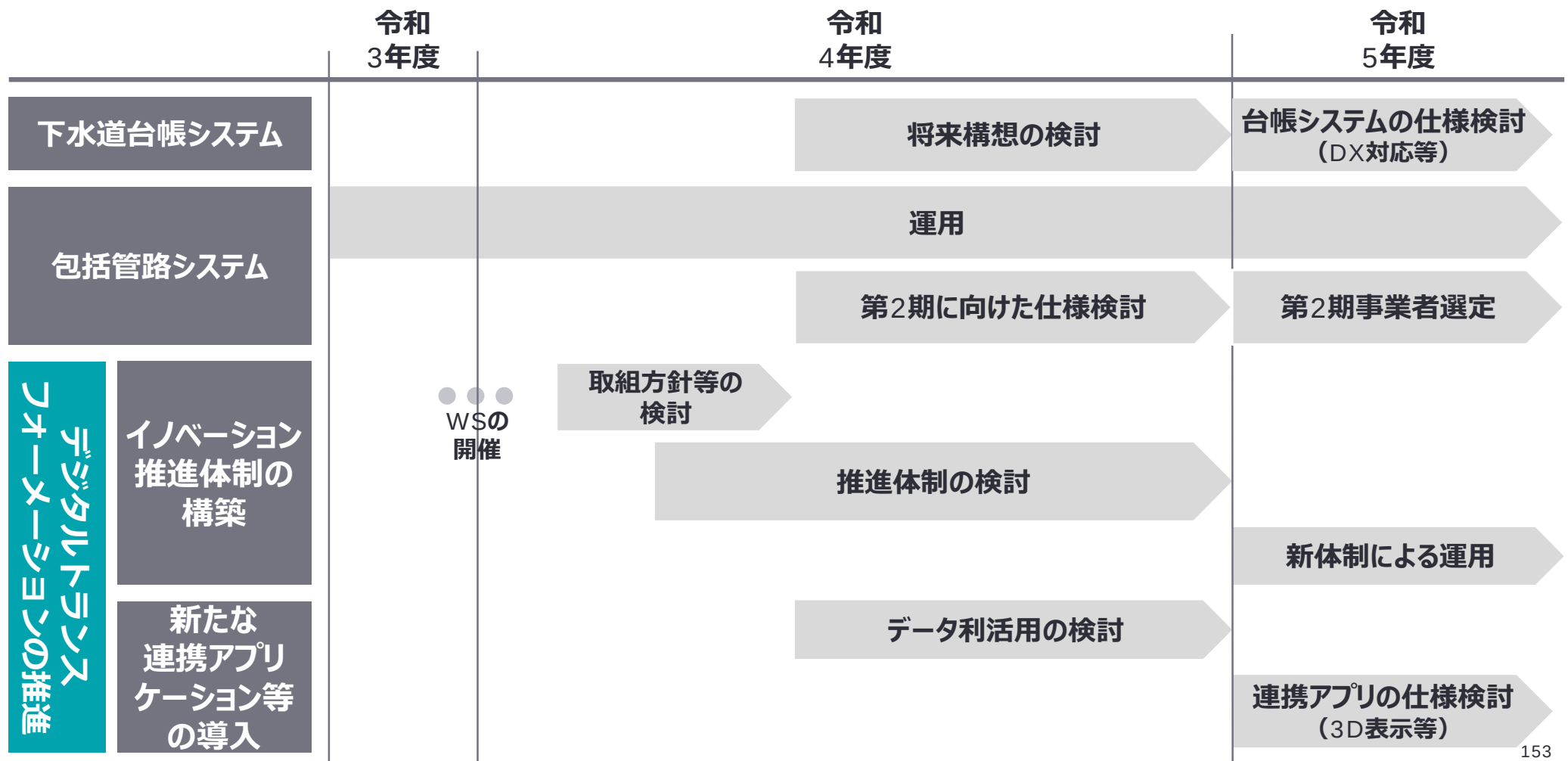
下水道分野のピュア型CM導入に向けた想定ロードマップ

- ・本業務での地域企業へのサウンディング調査結果を踏まえて、令和4年度では引き続き地域企業への説明会を実施する。
- ・また、令和4年度において、下水道分野のピュア型CM導入を進めるため、CMr候補企業へのマーケットサウンディングや契約書の作成、公募条件の詳細検討を実施する。また、令和5年度では、公募書類の作成等を実施し
- ・導入時期については、事業量の推移を見つつ、今後精査する。
- ・事業開始後においては、必要に応じて、業務内容の見直しやアットリスク型CMの導入可能性を検討する。



令和4年度以降に検討を継続する場合の想定ロードマップを下図の通り示す。

- 下水道台帳システムについて、取組方針等が決定した後に、DX推進施策に沿う下水道台帳システムの将来構想の検討を行う。
- イノベーション推進体制を令和4年度中に決定し、令和5年度より運用することが想定される。若手有志のWSを令和4年度以降も継続的に開催することが有効と考えられる。
- 令和4年度に、データ利活用の検討を行い、令和5年度には3D表示のような連携アプリケーションの仕様検討を開始する。



5.3 想定される課題

CM導入及びDX導入を実現する上での課題

CM導入においては、地域企業への説明と事業を具体化するための検討が必要である。
DX導入においては、庁内の他部署と連携することが必要である。

- 本検討結果により、将来的に増加が見込まれる事業を含め、吹田市の課題である職員不足及び地域企業の受注機会の創出・確保を確実にし、地産地消で下水道事業を継続することが可能となることが確認された。
- 以下に、本検討結果を基にしたCM導入及びDX導入を実現するための今後の課題と対応策についてまとめる。

課題① 地域企業の不安払しょく

- サウンディング調査の結果、地域企業はCM導入によって何らかの問題（CMrとの連絡・協議、CMrと市の役割分担）が生じると感じていることがわかった。
- 今後、CM導入を進める上では、地域企業への説明会を開催し、地域企業の不安を払しょくする必要がある。
- 説明会の際は、CMrは市を支援する発注者支援業務であることを説明し、地域企業のリスクが増加するわけではないことを説明する必要がある。

課題② CMr候補企業へのマーケットサウンディング

- CMrの業務内容について、CMr候補となる民間企業にマーケットサウンディングを実施し、業務内容に対する意見や参画可否を調査する必要がある。
- また、MS結果を踏まえた業務内容の再整理、契約書の作成、公募条件の検討等が必要である。したがって、引き続きこれらを検討・実施するためのアドバイザー業務が必要になると考えられる。

課題③ DX実現に向けた庁内調整

- DXを導入するためには、庁内の情報関連部署と連携し、データの取扱いや庁内システムの規制を踏まえて、検討の素地を整理する必要がある。具体的には、個人情報保護の観点から、個人情報の定義や市役所外に公開可能な情報の範囲の確認が必要となる。
- また、DX導入については、ロードマップに示した推進体制構築や将来構想の検討が必要であり、必要に応じて部署内のワークショップ開催も必要である。引き続きこれらを検討・実施するためのアドバイザー業務が必要になると考えられる。

添付資料



要求水準書（案）

**吹田市公共下水道事業
コンストラクション・マネジメント業務**

要求水準書（案）

令和●年●月

吹田市 下水道部 管路保全室

この「吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務 要求水準書」(以下、「本書」)は、吹田市(以下、「本市」又は「発注者」)が実施する吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務(以下、「本業務」)を委託するため、本業務を受注する民間事業者(以下、「受注者」)の募集及び選定を行うに当たり、本市が受注者に求める業務の水準と受注者が実施しなければならない基本的な業務内容を定めるものである。また、本書は、プロポーザル参加希望者(以下、「参加者」)に交付するものであり、別冊の以下の書類と一体を成すものである(これらの書類を総称して、以下、「契約図書」という)。

- ① 吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務 公募型プロポーザル実施要領
- ② 吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務 提案評価基準
- ③ 吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務 様式集
- ④ 吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務 契約書(案)
- ⑤ その他、発注者が公表した書類
- ⑥ 上記に関する質問回答書

参加者は、契約図書の内容を十分に理解した上で、必要な書類を作成し、本市に提出するものである。

目 次

第 1 章 総則	1
1.1 目的	1
1.2 適用範囲	1
1.3 用語の定義	1
1.4 業務遂行に必要な図書の支給及び点検	2
1.5 調査職員	2
1.6 管理技術者	3
1.7 担当技術者	3
1.8 適切な技術者の配置	4
1.9 提出書類	4
1.10 打合せ等	4
1.11 業務計画書の作成	4
1.12 業務計画書の更新	5
1.13 業務報告書の作成	5
1.14 業務に必要な資料の取扱い	5
1.15 土地への立ち入り等	5
1.16 成果物の提出	6
1.17 関係法令及び条例等の遵守	6
1.18 検査	6
1.19 業務委託証明書	6
1.20 守秘義務	6
1.21 個人情報の取扱い	7
1.22 行政情報流出防止対策の強化	8
1.23 情報セキュリティにかかる事項	9
1.24 中立公平性の確保	9
1.25 安全等の確保	9
1.26 臨機の措置	10
1.27 事故等に対する措置	10
1.28 業務移行期間の実施方法等	10
第 2 章 共通業務	11
2.1 情報管理方法	11
2.2 会議方式	11
2.3 上位計画の確認	11
2.4 各業務におけるリスクの整理	11
2.5 地元関係者との交渉等	11
2.6 関係機関との交渉等	12
2.7 クレームへの支援	12
2.8 三者による協議	12

2.9	許認可に関わる事前協議	12
第3章	発注計画支援業務	13
3.1	測量・調査・設計等業務の発注計画策定に伴う現場立会	13
3.2	測量・調査・設計等業務に対する予算の提案	13
3.3	工事の発注計画策定に伴う現場立会	13
3.4	工事に対する予算の提案	13
第4章	測量・調査・設計等支援業務	14
4.1	測量・調査・設計等業務の打合せへの同席	14
4.2	発注者と関係機関との協議への支援	14
4.3	発注者検査の支援	14
第5章	工事受注者選定支援業務	15
5.1	契約関係図書の作成	15
5.2	積算	15
5.3	現場説明及び質問回答	15
第6章	工事に伴う家屋等の調査及び補償支援業務	16
6.1	契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、受理等	16
6.2	発注支援及び契約関連図書の内容の把握	16
6.3	工程把握	16
6.4	業務計画書等の確認	16
6.5	業務履行状況の把握及び確認等	16
6.6	業務関係者に対する措置請求	16
6.7	契約変更の検討	17
6.8	家屋等の調査及び補償業務間の調整	17
6.9	検査書類・業務成果の確認	17
6.10	発注者検査の支援	17
第7章	工事支援業務	18
7.1	吹田市工事監督規程に基づく監督	18
7.2	契約関連図書の内容の把握	18
7.3	工程把握	18
7.4	事前調査の確認	18
7.5	施工計画書等の確認	18
7.6	工事施工状況の把握及び確認等	18
7.7	工事施工の立会い・指定材料の確認・現場発生品の処理	19
7.8	建設副産物の適正処理状況等の把握	19
7.9	工事目的物、第三者等の損害調査	19
7.10	契約変更の検討	19
7.11	工事関係者に関する措置請求	19
7.12	破壊等による確認	19
7.13	工事間の調整	20

7.14	施工中の出来高等の確認	20
7.15	検査書類・竣工図書・竣工図面の確認	20
7.16	出来形の確認	20
7.17	発注者検査の支援	20
7.18	その他行政機関による確認（関係機関による確認の立会い等）	20
【別紙 1】 CM 対象業務の概要.....		21
【別紙 2】 主な地元関係者及び関係機関.....		24
【別紙 3】 準拠マニュアルや提出・確認書類等.....		25
【別紙 4】 遵守法令等.....		26
【別紙 5】 準備機材.....		27
【別紙 6】 貸与資料・貸与品等		28
【別紙 7】 業務移行期間の実施方法等		29

第1章 総則

1.1 目的

本市は、・・・・計画に基づき、・・・・に関する委託業務や・・・・工事を発注し、・・・・の取り組みを進めている。

本業務は、・・・・計画の推進に際して、各委託業務や工事を実施するにあたり、これらの業務に対して、高度な専門的技術を有する者によるコンストラクション・マネジメント（CM）による支援を受けるため、委託するものである。

1.2 適用範囲

- ① 本要求水準書（以下、「本書」）は、本市が発注する吹田市公共下水道事業 コンストラクション・マネジメント業務（以下、「本業務」）に適用する。受注者は、本書に従い、誠実かつ安全に業務を履行しなければならない。
- ② 別紙及び別図に記載された事項は、本書に優先する。
- ③ プロポーザル実施要領等は相互に補完しあうものとし、そのいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。
- ④ 本書、別紙に疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議により決定する。

1.3 用語の定義

本書において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 1) 「甲」とは、本業務の発注者である吹田市のことをいう。
- 2) 「乙」とは、本業務の受注者のことをいう。
- 3) 「マネジメント」とは、事業（工事）の計画、調査、設計、工事発注及び施工の各段階におけるスケジュール管理、コスト管理、品質管理、施工管理などの各種マネジメントを実施することをいう。
- 4) 「CM 対象業務」とは、乙によるマネジメントの対象となる業務をいう。
- 5) 「丙」とは、CM 対象業務を受注した者をいう。
- 6) 「調査職員」とは、契約図書に定められた範囲内において、乙に対する指示、承諾、受理、協議の職務等を行う者で、**契約書第●条**に規定する者である。
- 7) 「検査職員」とは、業務の完了検査及び指定部分に係る検査にあたって、**契約書第●条**の規定に基づき、検査を行う者をいう。
- 8) 「管理技術者」とは、契約の履行に関し、業務の管理及び統括等を行う者で、**契約書第●条**の規定に基づき乙が定めた者をいう。
- 9) 「担当技術者」とは、管理技術者のもとで業務を担当する者で、乙が定めた者をいう。
- 10) 「CM 対象業務の契約図書」とは、甲が丙と契約を締結した際の契約書及び仕様書等の書類一式のことをいう。
- 11) 「提案」とは、乙が甲に対し、CM 対象業務に関する判断が必要な事項に関して、自らの考えを、書面（又は書面の代わりに記録が残る手法）をもって示すことをいう。

- 12) 「報告」とは、乙が甲に対し、又は丙が乙に対して、CM 対象業務に係わる事項について書面（又は書面の代わりに記録が残る手法）をもって知らせることをいう。
- 13) 「支援」とは、乙が、甲が実施する作業等に関して、その実施の準備、書面の作成等の補助を行うこと、CM 対象業務に関する判断が必要な事項に関して自らの考えを口頭で示すことをいう。
- 14) 「受理」とは、契約図書に基づき、乙及び甲が相互に提出された書面を受け取り、内容を把握することをいう。
- 15) 「指示」とは、甲が乙に対し、又は乙が丙に対し、業務の遂行上必要な事項について書面（又は書面の代わりに記録が残る手法）をもって示し、実施させることをいう。
- 16) 「承諾」とは、契約図書で明示した事項又は乙からの提案に対して、甲が書面（又は書面の代わりに記録が残る手法）により業務上の行為に同意することをいう。
- 17) 「実施」とは、甲においては、自らが主体となって作業等を行うことをいう。乙においては、契約図書に基づいて乙が甲に代わって作業等を行うことをいう。
- 18) 「協議」とは、甲と乙、又は乙と丙が対等の立場で合議することをいう。
- 19) 「通知」とは、甲が乙に対し、又は乙が甲に対し、業務に関する事項について書面（又は書面の代わりに記録が残る手法）をもって知らせることをいう。
- 20) 「休日」とは、以下を指す
 - ・土曜日及び日曜日。
 - ・国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日。
 - ・12月29日から翌年の1月3日までの日（前号に掲げる日を除く。）
- 21) 「平日」とは、前項を除いた日をいう。

1.4 業務遂行に必要な図書の支給及び点検

- ① 乙からの要求があった場合で、甲が必要と認めたときは、乙に図面の原図若しくは電子データを貸与する。ただし、共通仕様書、各種基準、参考図書等市販されているものについては、乙の負担において備えるものとする。
- ② 乙は、契約図書の内容を十分点検し、疑義のある場合は甲に書面により報告し、その指示を受けなければならない。
- ③ 甲は、必要と認めるときは、乙に対し図面または詳細図面等を追加支給するものとする。

1.5 調査職員

- ① 甲は、業務における調査職員を定め、乙に通知するものとする。
- ② 調査職員は、契約図書に定められた事項の範囲内において、指示、承諾、受理、協議等の職務を行うものとする。
- ③ 調査職員がその権限を行使し、乙に指示又は承諾するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合、調査職員が乙に対し口頭による指示等を行った場合には、乙はその指示等に従うものとする。調査職員は、その指示等を行った後7日以内に書面で乙にその内容を通知するものとする。
- ④ 調査職員は、乙から報告を受けた場合は、それを受理する。調査職員は、報告を受けた内容

を把握し、疑義がある場合は乙にその内容を速やかに確認し、必要に応じて乙に指示する。

1.6 管理技術者

- ① 乙は、本業務における管理技術者を定め、甲に通知するものとする。なお、乙が設計共同体の場合は、代表者が管理技術者を配置すること。
- ② 管理技術者は、担当技術者と兼務が可能とする。
- ③ 管理技術者は、契約図書に基づき、業務に関する技術上の管理を行うものとする。
- ④ 管理技術者は、業務の履行にあたり、以下のいずれかの資格保有者であり、下記の i ~ iii に定める業務経験を有することとし、日本語に堪能（日本語通訳が確保できれば可）でなければならない。

i. ●●●●●●●●

ii. ●●●●●●●●

iii. ●●●●●●●●

- ⑤ 管理技術者に委任できる権限は、契約図書に規定する範囲において、丙に対する指示、協議、地元関係者や関係機関との交渉等とし、吹田市工事監督規程（平成 15 年 3 月 28 日訓令第 4 号）第 23 条に定める委託監督員又は CM 対象業務の契約において定められる調査職員と同等の立場を有するものとする。

また、乙が管理技術者に委任できる権限を制限する場合は、甲に書面をもって報告しない限り、管理技術者は乙の一切の権限を有するものとされ、甲は管理技術者に対して指示等を行えば足りるものとする。

- ⑥ 管理技術者は、契約図書に示す業務の内容について担当技術者が適切に業務を行うように、指揮監督しなければならない。
- ⑦ 管理技術者は、丙や、調査職員が指示するこれら業務と関連のある業務の乙と十分に協議のうえ、相互に協力し、業務を実施しなければならない。

1.7 担当技術者

- ① 乙は、業務の実施にあたって担当技術者を定め、その氏名、その他必要な事項を甲に通知するものとする。担当技術者を複数配置する場合は、配置する技術者の中から担当技術者〔主担当〕を定め、甲に通知するものとする。（担当技術者の配置が 1 名の場合は、当該担当技術者が担当技術者〔主担当〕となる。）また、担当技術者は、契約図書に基づき、適正に業務を実施しなければならない。なお、担当技術者が行う事務的作業は甲が定める場所にて実施しなければならない。
- ② 乙が業務の実施にあたって定める担当技術者〔主担当〕は、1.6 管理技術者④に示すいずれかの資格保有者、または、●●●●の技術的行政経験を●年以上有する者であり、日本語に堪能（日本語通訳が確保できれば可）でなければならない。
- ③ 担当技術者に委任できる権限は、契約図書に規定する範囲において、丙に対する指示、協議、地元関係者や関係機関との交渉等とし、調査職員と同等の立場を有するものとする。なお、当該権限の範囲内の業務について、甲は担当技術者に対して指示等を行えば足りるものとする。

1.8 適切な技術者の配置

- ① 管理技術者及び担当技術者を定めるときは、丙と、資本・人事面において関係がある者を置いてはならない。
- ② 調査職員は、必要に応じて、下記に示す事項について報告を求めることができる。
 - i. 技術者経歴・職歴
 - ii. 資本・人事面において関係があると認められると考えられる企業（建設業許可業者、製造業者等）の名称及び丙とその企業との関係に関する事項。
- ③ 管理技術者及び担当技術者は、下記条件を全て満たす場合を除き、変更できないものとする。
 - i. 後任技術者が契約図書に定める資格及び業務実績を全て満足していること。
 - ii. やむを得ない理由により、甲が認めた者であること。

1.9 提出書類

- ① 乙は、甲が指定した様式により、契約締結後に関係書類を甲に遅滞なく提出しなければならない。ただし、業務委託料に係る請求書、請求代金代理受領承諾書、遅延利息請求書、調査職員に関する措置請求に係る書類及びその他現場説明の際に指定した書類を除く。
- ② 乙が甲に提出する書類で様式が定められていないものは、乙において様式を定め、提出するものとする。ただし、甲がその様式を指示した場合は、これに従わなければならない。

1.10 打合せ等

- ① 本業務を適正かつ円滑に実施するため、管理技術者、担当技術者及び調査職員は常に密接な連絡を取り、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容については、その都度乙が書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認しなければならない。なお、電子メール等で確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成するものとする。
- ② 業務着手時や契約図書で定める業務の区切りにおいて、管理技術者及び担当技術者と調査職員は打合せを行うものとし、その結果について書面（打ち合わせ記録簿）に記録し相互に確認しなければならない。管理技術者及び担当技術者は、契約図書に定めのない事項について疑義が生じた場合は、速やかに調査職員と協議するものとする。
- ③ 乙は、契約図書に規定する範囲において、調査職員と同等の立場として主体的にその業務を行う場合、調査職員へ事前・事後ともに報告し、指示があればそれに従うこと。

1.11 業務計画書の作成

- ① 乙は、下記の項目について記載した業務計画書を作成し、契約締結後●日（休日等を含む）以内に調査職員に提出するものとする。
 - i. 業務概要
 - ii. 実施方針（情報セキュリティに関する対策を含む）
 - iii. 各業務の実施方法
 - iv. 各業務における CM 対象業務受注者
 - v. 各業務における主な協議相手
 - vi. 業務工程
 - vii. 業務組織計画

- viii. 打合せ計画
 - ix. 使用する主な図書及び基準
 - x. 連絡体制（緊急時含む）
 - xi. その他
- ② 調査職員の指示した事項については、乙はさらに詳細な業務計画に係る資料を提出しなければならない。

1.12 業務計画書の更新

- ① 発注者又は受注者において、業務計画書に記載されている内容について、本業務を進める上で変更する必要がある場合は、発注者と受注者で協議する。
- ② ①の変更起因して、本業務の工程や契約額、品質に影響があることが判明した場合は、甲と乙で協議する。
- ③ 甲と乙の協議の結果、業務計画書を更新する場合は、乙は甲に変更業務計画書を提出しなければならない。

1.13 業務報告書の作成

乙は、本業務終了時には、業務計画書に従って業務報告書を作成し、甲に提出する。

1.14 業務に必要な資料の取扱い

- ① 一般に広く流布されている各種基準及び参考図書等の業務の実施に必要な資料については、乙の負担において適切に整備するものとする。
- ② 調査職員は、必要に応じて、業務の実施に必要な資料を乙に貸与するものとする。
- ③ 乙は、貸与された資料の必要がなくなった場合は、速やかに調査職員に返却するものとする。
- ④ 乙は、貸与された資料を丁寧に扱い、損傷してはならない。万一、損傷した場合には、乙の責任と費用負担において修復するものとする。
- ⑤ 乙は、貸与された資料については、当該業務に関する資料の作成以外の目的で使用、複写等してはならない。
- ⑥ 乙は、貸与された資料を第三者に貸与、閲覧、複写、譲渡または使用させてはならない。

1.15 土地への立ち入り等

- ① 乙は、業務を実施するため、国有地、公有地または私有地に立入る場合は、調査職員及び関係者と十分な協調を保ち、業務が円滑に進捗するように努めなければならない。なお、やむを得ない理由により現地への立ち入りが不可能となった場合には、直ちに調査職員に報告し指示を受けなければならない。
- ② 乙は、業務実施のため植物伐採、かき、さく等の除去または土地もしくは工作物を一時使用する時は、あらかじめ調査職員に報告し、指示があればそれに従って、当該土地所有者及び占有者の許可を得るものとする。なお、第三者の土地への立入りについては、甲の指示に基づき、乙が主体的に当該土地占有者の許可を得るものとする。
- ③ 乙は、前項の場合において生じた損失のため必要となる経費の負担については、契約図書に示す外は調査職員と協議により定めるものとする。

1.16 成果物の提出

- ① 乙は、業務が完了したときは、契約図書に定める成果品を業務完了報告書とともに調査職員に提出し、検査を受けるものとする。
- ② 乙は、設計図書に定めがある場合、または調査職員の指示する場合は履行期間途中においても、成果品の部分引き渡しを行うものとする。
- ③ 乙は、成果品において使用する計量単位は、国際単位系（SI）とする。
- ④ その他、特に定めが無い場合については、調査職員と協議のうえ決定するものとする。

1.17 関係法令及び条例等の遵守

乙は、業務の実施にあたっては、【別紙 4】遵守法令等のほか、関連する関係法令及び条例等を遵守しなければならない。

1.18 検査

- ① 乙は、**契約書第●条**の規定に基づき、業務完了報告書を甲に提出する際には、契約図書により義務付けられた資料の作成が全て完了し、調査職員に提出していなければならない。
- ② 甲は、業務の検査に先立って乙に対して前もって検査日を通知するものとする。この場合において乙は、検査に必要な書類及び資料等を整備しなければならない。また、検査に要する費用は乙の負担とする。
- ③ 検査職員は、調査職員及び管理技術者の立会のうえ、次の各号に掲げる検査を行うものとする。
 - i.業務成果品の検査
業務成果品について、契約図書に基づき実施しているか検査を行う。
 - ii.業務管理状況の検査
業務の状況について、書類、記録等により検査を行う。

1.19 業務委託証明書

乙は、甲に業務を行う担当技術者の業務委託証明書発行申請書を提出し、業務委託証明書の発行を受けなければならない。

なお、担当技術者は業務委託証明書を携帯し業務に従事しなければならない。

1.20 守秘義務

- ① 乙は、業務の実施過程で知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。
- ② 乙は、当該業務の結果（業務の実施過程において得られた記録等を含む。）を第三者に閲覧させ、複製させ、または譲渡してはならない。ただし、あらかじめ甲の書面による承諾を得たときはこの限りではない。
- ③ 乙は、本業務に関して甲から貸与された情報その他知り得た情報を業務計画書の業務組織計画に記載される者以外には秘密とし、また、当該業務の遂行以外の目的に使用してはならない。

- ④ 乙は、当該業務に関して甲から貸与された情報、その他知り得た情報を当該業務の終了後においても第三者に漏らしてはならない。
- ⑤ 取り扱う情報は、当該業務のみに使用し、他の目的には使用しないこと。また、甲の許可なく複製しないこと。
- ⑥ 乙は、本業務完了時に、業務の実施に必要な貸与資料（書面・電子媒体）について、甲への返却若しくは消去または破棄を確実に行うこと。
- ⑦ 乙は、本業務の遂行において貸与された甲の情報の外部への漏洩若しくは目的外利用が認められまたそのおそれがある場合には、これを速やかに甲に報告するものとする。

1.21 個人情報の取扱い

① 基本的事項

乙は、個人情報の保護の重要性を認識し、この契約による事務を処理するための個人情報の取扱いにあたっては、個人の権利利益を侵害することのないよう、個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第57号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第58号）等の関係法令に基づき、個人情報の漏えい、滅失、改ざんまたはき損の防止、その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じなければならない。

② 秘密の保持

乙は、この契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに第三者に知らせ、または不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、または解除された後においても同様とする。

③ 取得の制限

乙は、この契約による事務を処理するために個人情報を取得するときは、あらかじめ、本人に対し、その利用目的を明示しなければならない。また、当該利用目的の達成に必要な範囲内で、適正かつ公正な手段で個人情報を取得しなければならない。

④ 利用及び提供の制限

乙は、甲の指示または承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するための利用目的以外の目的のために個人情報を自ら利用し、または提供してはならない。

⑤ 複写等の禁止

乙は、甲の指示または承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するために甲から提供を受けた個人情報が記録された資料等を複写し、または複製してはならない。

⑥ 再委託の禁止

乙は、甲の指示または承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するための個人情報については自ら取り扱うものとし、第三者にその取り扱いを伴う事務を再委託してはならない。

⑦ 事案発生時における報告

乙は、個人情報の漏えい等の事案が発生し、または発生するおそれがあることを知ったときは、速やかに甲に報告し、適切な措置を講じなければならない。なお、甲の指示があった場合はこれに従うものとする。また、契約が終了し、または解除された後においても同様とする。

⑧ 資料等の返却等

乙は、この契約による事務を処理するために甲から貸与され、または乙が収集し、若しくは作成した個人情報が記録された資料等を、この契約の終了後または解除後速やかに甲に返却し、または引き渡さなければならない。ただし、甲が、廃棄または消去など別の方法を指示したときは、当該指示に従うものとする。

⑨ 管理の確認等

甲は、乙における個人情報の管理の状況について適時確認することができる。また、甲は必要と認めるときは、乙に対し個人情報の取り扱い状況について報告を求め、または検査することができる。

⑩ 管理体制の整備

乙は、この契約による事務に係る個人情報の管理に関する責任者を特定するなど管理体制を定めなければならない。

⑪ 従事者への周知

乙は、管理技術者及び担当技術者に対し、在職中及び退職後においてもこの契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに第三者に知らせ、または不当な目的に使用してはならないことなど、個人情報の保護に関して必要な事項を周知しなければならない。

1.22 行政情報流出防止対策の強化

- ① 乙は、本業務の履行に関する全ての行政情報について適切な流出防止対策を取ることとし、以下の基本的事項を遵守しなければならない。
- ② 行政情報の取り扱いについては、関係法令を遵守するほか、本条規定及び甲の指示する事項を遵守するものとする。
- ③ 乙は、甲の許可無く本業務の履行に関して取り扱う行政情報を本業務の目的以外に使用してはならない。
- ④ 乙は、乙の社員、短時間特別社員、特別臨時作業員、臨時雇い、嘱託及び派遣労働者並びに取締役、相談役及び顧問、その他全ての従業員（以下「社員等」という。）に対し行政情報の流出防止対策について、周知徹底を図るものとする。
- ⑤ 乙は、社員等の退職後においても行政情報の流出防止対策を徹底させるものとする。
- ⑥ 乙は、本業務の履行に関し甲から提供を受けた行政情報（甲の許可を得て複製した行政情報を含む。以下同じ。）については、本業務の実施完了後または本業務の実施途中において甲から返還を求められた場合、速やかに直接甲に返却するものとする。本業務の実施において付加、変更、作成した行政情報についても同様とする。
- ⑦ 乙は、電子情報を適正に管理し、かつ、責務を負う者（以下「情報管理責任者」という。）を選任及び配置し、業務計画書に記載するものとする。
- ⑧ 乙は次の事項に関する電子情報の管理体制を確保しなければならない。
 - i. 本業務で使用するパソコン等のハード及びソフトに関するセキュリティ対策
 - ii. 電子情報の保存等に関するセキュリティ対策
 - iii. 電子情報を移送する際のセキュリティ対策
- ⑨ 乙は、本業務の実施に際し、情報流出の原因につながる以下の行為をしてはならない。
 - i. 情報管理責任者が使用することを認めたパソコン以外の使用

- ii.セキュリティ対策の施されていないパソコンの使用
 - iii.セキュリティ対策を施さない形式での重要情報の保存
 - iv.セキュリティ機能のない電磁的記録媒体を使用した重要情報の移送
 - v.情報管理責任者の許可を得ない重要情報の移送
- ⑩ 乙は、本業務の履行に関して取り扱う行政情報について何らかの事由により情報流出事故にあった場合には、速やかに甲に届け出るものとする。この場合において、速やかに、事故の原因を明確にし、セキュリティ上の補完措置を取り、事故の再発防止の措置を講ずるものとする。
- ⑪ 甲は、乙の行政情報の管理体制等について、必要に応じ、報告を求め、検査確認を行う場合がある。

1.23 情報セキュリティにかかる事項

乙は、甲と同等以上の情報セキュリティを確保しなければならない。

1.24 中立公平性の確保

乙は、業務の履行に際し、中立公平性を確保しなければならない。

1.25 安全等の確保

- ① 乙は、屋外で行う業務の実施に際しては、当該業務関係者だけでなく、付近住民、通行者、通行車両等の第三者の安全確保に努めなければならない。
- ② 乙は、契約図書に定めがある場合には、所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、業務実施中の安全を確保しなければならない。
- ③ 乙は、業務の実施にあたり、事故が発生しないよう管理技術者及び担当技術者に安全教育の徹底を図り、指導、監督に努めなければならない。
- ④ 乙は、業務の実施にあたっては安全の確保に努めるとともに、労働安全衛生法等関係法令に基づく措置を講じておくものとする。
- ⑤ 乙は、業務の実施にあたり、災害予防のため、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。
- i. 乙は、関係法令や指針、要綱等を遵守し、常に作業の安全確保に留意し、災害の防止に努めなければならない。
 - ii. 乙は、業務中に施設等の管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の妨害、公衆の迷惑となるような行為、作業をしてはならない。
 - iii. 乙は、業務の実施にあたっては豪雨、豪雪、出水、地震、落雷等の自然災害に対して、常に被害を最小限に食い止めるための防災体制を確立しておかなければならない。災害発生時においては第三者及び使用人等の安全確保に努めなければならない。
 - iv. 乙は、業務実施中に事故等が発生した場合は、直ちに調査職員に報告するとともに、調査職員が指示する様式により事故報告書を速やかに調査職員に提出し、調査職員から指示がある場合にはその指示に従わなければならない。

1.26 臨機の措置

- ① 乙は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置を取らなければならない。
また、乙は、措置を取った場合には、その内容を速やかに調査職員に報告しなければならない。
- ② 調査職員は、天災等に伴い成果物の品質及び履行期間の遵守に重大な影響があると認められるときは、乙に対して臨機の措置を取ることを請求することができるものとする。
- ③ 乙は、災害防止等のため必要がある場合で、丙が臨機の措置をとった場合には、その内容を速やかに調査職員へ報告する。

1.27 事故等に対する措置

天災等（暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動、疫病、その他の自然的又は人為的な事象）が発生し、乙又は丙の責めに帰すことができないものにより CM 対象業務における対象現場の状態が著しく変動した場合は、甲は本業務の全部又は一部について一時中止を乙に指示する。その後、本業務の継続について、乙と協議する。

また、本業務又は CM 対象業務を進めるうえで、下記の事象が発生した場合には、事象内容を確認し、速やかに甲に連絡するとともに、コンティンジェンシープラン（災害や事故などの不測の事態が起こったときに、できる限り迅速に通常業務に復旧させ、その被害を最小限に留めることを可能にする、リスク発生時に取るべき行動指針や事前対策を定めたもの）に基づき、行動する。コンティンジェンシープランについては、本業務実施前に乙が作成し、その内容について甲の承認を得るものとする。

- ① 第三者等への損害が発生した場合
例) CM 対象業務において、丙が近隣家屋を損傷させた
CM 対象業務において、丙が他企業埋設管等を損傷させた
- ② CM 対象業務に事故が発生した場合
例) CM 対象業務において、事故等により死傷者が発生した

1.28 業務移行期間の実施方法等

本業務の履行期間の**最終●か月間**を業務移行期間とする。乙は、【別紙 7】業務移行期間の実施方法等に従って、業務の引継ぎを行うものとする。

第2章 共通業務

2.1 情報管理方法

乙は、本業務の実施における伝達・記録・保存の対象となる情報の管理項目を特定し、それらに対する情報の伝達・記録・保存の方法、情報サーバー等へのアクセス権限、情報廃棄の方法、行政情報の流出防止策等について甲へ提案する。また、甲が定めた方法に基づき、必要に応じて情報の管理・更新を行う。

2.2 会議方式

乙は、事業の円滑な実施のために各種の会議が必要であると判断した場合には、会議の種類、目的、参加者、開催方法、頻度等の会議の方式を甲へ提案する。また、乙は、甲が定めた方法等により甲が行う会議運営を支援する。

2.3 上位計画の確認

乙は、本業務を実施する上で必要な上位の下水道事業計画について確認する。また、甲から貸与される資料のほか、必要と考えられる計画について情報収集を行う。上位の下水道事業計画の中で策定された全体工程、事業費、用地の取得状況等、実際の事業状況に係る各種情報を把握する。

2.4 各業務におけるリスクの整理

乙は、第3章～第7章に示す各業務を進める上で懸念されるリスクについて予め整理し、甲に説明する。代表的なリスクを下記に示す（乙がこれ以外のリスクについて整理することを妨げるものではない）。

- ① 計画及び設計に起因するリスク
- ② 用地に起因するリスク
- ③ コストに関するリスク
- ④ スケジュールに関するリスク
- ⑤ 品質に関するリスク
- ⑥ 安全に関するリスク

2.5 地元関係者との交渉等

- ① 乙は、CM 対象業務の実施前や実施中における地域住民や地域関係者等（以下「地元関係者」という。）との交渉等に必要な資料を作成し、地元関係者との交渉等を主体的に行うものとする。本業務及び CM 対象業務に関連する主な地元関係者を【別紙 2】主な地元関係者及び関係機関に示す。
- ② 乙は、業務の実施にあたって、地元関係者からの質問、疑義に関する説明等を求められた場合は、調査職員の承諾を得た後にそれを行い、地元関係者との間に紛争が生じないように努めなければならない。
- ③ 乙は、前項の地元関係者との交渉等により、既に作成された成果等の内容を変更する必要がある場合は、甲の指示に基づき、これを変更するものとする。なお、変更に要する期間及

び経費は、甲と協議のうえ定めるものとする。

2.6 関係機関との交渉等

- ① 乙は、事業実施にあたって必要となる関係機関との交渉等を整理し、これらに必要な資料を作成するとともに、当該業務に関する関係機関との交渉等を主体的に実施する。。この場合、関係機関との間に紛争が生じないよう努め、協議が円滑に進むように提案する。また、当該交渉の内容を書面により速やかに調査職員に報告し、承諾を得て、指示があればそれに従うものとする。本業務及び CM 対象業務に関連する主な関係機関を【別紙 2】主な地元関係者及び関係機関に示す。
- ② 乙は、前項の関係機関との交渉等により、既に作成された成果等の内容を変更する必要がある場合は、甲の指示に基づき、これを変更するものとする。なお、変更に要する期間及び経費は、甲と協議のうえ定めるものとする。

2.7 クレームへの支援

甲、丙及び第三者との間で生じる紛争の解決は、紛争当事者間で図るものとし、乙はその紛争に関与しない。ただし、CM 対象業務に関する紛争で甲が当事者となっているもので、かつ甲の依頼がある場合は、CM 対象業務に関する技術的説明内容について甲を支援する。

なお、乙の責により生じた紛争については、この限りではない。

2.8 三者による協議

乙と丙との調整や協議において問題が発生した場合は、乙は甲へ報告し、甲を交えた三者による協議を実施する。

2.9 許認可に関わる事前協議

乙は、CM 対象業務のマネジメントを進めるうえで許認可が必要となる法令等を調査し、甲へ事前協議の提案を行い、甲の承諾のうえ、事前協議を行う。なお、事前協議において甲の押印等が必要な場合は、甲からそれらを得て協議を進める。

第3章 発注計画支援業務

3.1 測量・調査・設計等業務の発注計画策定に伴う現場立会

乙は、甲が別途実施する発注計画案（次年度以降の測量・調査・設計等業務の工区割りや路線選定、工程、留意事項）の策定に際して、甲とともに計画策定箇所の現場立会を行う。その際、現場立会に必要な図面等の準備や現場立会時に技術的知見を述べる等の支援を行う。

3.2 測量・調査・設計等業務に対する予算の提案

乙は、甲が別途作成した発注計画に基づき、測量・調査・設計等業務の発注に関する予算を提案し、甲の承諾を得る。予算算定には、【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等を示すマニュアルやシステムを用いることとする。

また、甲が庁内で事業説明や予算査定に必要な資料について、甲の求めに応じて作成を支援する。

3.3 工事の発注計画策定に伴う現場立会

乙は、甲が別途作成する発注計画案（次年度以降の工事の工区割りや路線選定、工程、留意事項）の策定に際して、甲とともに計画策定箇所の現場立会を行う。その際、現場立会に必要な図面等の準備や現場立会時に技術的知見を述べる等の支援を行う。

3.4 工事に対する予算の提案

乙は、甲が別途作成した発注計画に基づき、工事発注に関する予算を提案し、甲の承諾を得る。予算算定には、【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等を示すマニュアルやシステムを用いることとする。

また、甲が庁内で事業説明や予算査定に必要な資料について、甲の求めに応じて作成を支援する。

第4章 測量・調査・設計等支援業務

4.1 測量・調査・設計等業務の打合せへの同席

乙は、【別紙 1】CM 対象業務の概要に示す測量・調査・設計等業務について、当該 CM 対象業務における甲と丙との打合せの同席し、業務内容を把握する。また、甲の求めに応じて当該 CM 対象業務の内容に対して技術的知見から甲を支援する。

4.2 発注者と関係機関との協議への支援

乙は、甲が【別紙 2】主な地元関係者及び関係機関に示す関係機関と協議するにあたり同席し、甲の求めに応じて関係機関との協議内容に対して技術的知見から甲を支援する。また、関係機関との協議に必要な資料作成について甲を支援する。

4.3 発注者検査の支援

乙は、検査職員が行う中間技術検査、技術検査を伴う部分払検査、完了検査等について、甲とともに立会する。また、甲からの求めに応じて、検査に必要な資料作成を支援や技術的知見から支援する。

第5章 工事受注者選定支援業務

5.1 契約関係図書の作成

乙は、【別紙 1】CM 対象業務の概要に示す業務を対象に業務の契約に係わる関係図書（入札公告文、入札説明書、仕様書、図面等）を作成する。作成に際して必要な情報は、甲が提供する。

5.2 積算

乙は、工事の発注にあたり、当該工事に関する実施設計成果及び特記仕様書、図面、積算基準等に基づいて、当該工事の予定価格を積算し、甲の承諾を得る。積算には、【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等に示すマニュアルやシステムを用いることとする。また、作成に際して必要な情報は、甲が提供する。

5.3 現場説明及び質問回答

乙は、甲が CM 対象業務の入札参加者に対して現場説明を実施する場合において、甲の求めに応じて、説明内容の整理や説明資料作成を支援する。また、甲に対して、CM 対象業務の入札参加者から質問があった場合は、乙は、その回答案の作成を支援する。

第6章 工事に伴う家屋等の調査及び補償支援業務

6.1 契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、受理等

乙は、【別紙 1】CM 対象業務の概要に示す工事に伴う家屋等の調査及び補償業務について、当該 CM 対象業務の契約図書において甲が調査職員（以下、第 6 章においては、家屋等の調査及び補償業務の各契約において、甲が置く調査職員のことをいう）として担う職務について、甲に代わり実施する。

乙は、当該 CM 対象業務において、CM 対象業務の契約図書に定められるところにより、次に掲げる内容を実施する。

- ① 甲の意図する成果物を完成させるための丙に対する業務に関する指示
- ② CM 対象業務の契約図書に示される内容に関する丙の確認の申出又は質問に対する承諾又は回答
- ③ CM 対象業務の契約の履行に関する丙との協議
- ④ CM 対象業務の進捗の確認、CM 対象業務の契約図書の記載内容と履行内容との照合その他契約の履行状況の調査

6.2 発注支援及び契約関連図書の内容の把握

甲が CM 対象業務を発注する際に、資料作成等を支援する。また、乙は、CM 対象業務の契約図書及びその他契約の履行上必要な事項を把握する。

6.3 工程把握

乙は、丙からの CM 対象業務における履行の報告又は実施工程表に基づく工程を確認する。確認した結果、CM 対象業務の工程が施工計画書に示される工程より遅延が生じる場合は、丙と工程調整を検討し、その結果を甲に報告する。

6.4 業務計画書等の確認

乙は、丙から提出された業務計画書等（本項において、CM 対象業務の契約図書において業務着手前に甲へ提出が求められる図書の総称とする）に関してその内容を確認し、確認結果を甲に報告する。確認した結果、CM 対象業務の契約図書に示される内容と相違が生じていた場合は、丙に業務計画書の修正を指示し、その結果を甲に報告する。

乙が確認する業務計画書等は【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等及び CM 対象業務の契約図書に示すとおりである。

6.5 業務履行状況の把握及び確認等

乙は、CM 対象業務の契約図書に示された業務段階において、その履行状況を確認し、その結果を甲に報告する。

6.6 業務関係者に対する措置請求

乙は、甲が業務関係者に対する措置を請求・協議する場合において、甲から技術的知見を求め

られた場合はこれを支援する。

6.7 契約変更の検討

乙は、丙が当該業務の契約内容の変更を申し入れた際には、丙が提示する変更内容を確認し、その妥当性を検証する。その結果が妥当である場合には、甲に変更案を示す。丙が示す変更内容が妥当でない場合は、丙に確認結果を示す。

また、乙は、CM 対象業務の契約内容の変更に関する検討の必要が生じた場合には、その必要性に関する検討を行い、変更が必要な場合には、甲に変更案を提案する。

甲及び乙が変更案について承諾した場合は、【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等を用いて積算を行う。また、甲が実施する CM 対象業務の契約変更に係る手続きについて、甲の求めに応じて支援する。

6.8 家屋等の調査及び補償業務間の調整

乙は、CM 対象業務の業務間において調整が必要な場合には、その調整を行う。また、CM 対象業務と CM 対象業務以外の業務において、その業務間の調整が必要な場合には、甲の求めに応じて、調整に必要な課題の整理と解決策を提案する。

6.9 検査書類・業務成果の確認

乙は、CM 対象業務の完了検査に先立ち、CM 対象業務の契約図書により、丙が甲へ提出することを義務づけられた資料、検査に必要な書類及び資料等の内容について CM 対象業務の契約図書に照らして確認し、その結果を甲に報告する。

確認の結果、CM 対象業務の契約図書に示される内容の記載不足や記載不備があった場合は、甲の承諾のうえ、丙に書類修正を指示する。

また、確認の結果、CM 対象業務の成果が仕様を満たしていない場合は、甲の承諾のうえ、丙に対して改善事項を指示する。

丙が、乙の指示による改善に応じない場合は、その旨を甲に報告する。その後の対応は甲が決定するが、甲の依頼があった場合は、成果修正について具体的な改善策について甲に提案する。

6.10 発注者検査の支援

乙は、検査職員が行う中間技術検査、技術検査を伴う部分払検査、完了検査等について、甲とともに立会する。また、甲又は検査職員から、当該 CM 対象業務の履行状況や業務のマネジメント状況について質問された場合はそれに答える。

第7章 工事支援業務

7.1 吹田市工事監督規程に基づく監督

第7章に規定する内容は、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の15第4項及び吹田市工事監督規程（平成15年3月28日訓令第4号）第23条より、吹田市職員以外の者に委託して監督を実施させるときに該当し、同規程に定める「委託監督員」として業務を実施するものである。また、乙は、吹田市工事監督規程（平成15年3月28日訓令第4号）の内容をよく理解し、同規程の第3条から第21条までの「監督員」を「委託監督員」に、「工事担当長」を「発注者」に読み替えて、本業務を実施すること。なお、同規程と本要求水準書の内容に齟齬がある場合は、本書を優先することとする。

7.2 契約関連図書の内容の把握

乙は、CM対象業務の契約図書及びその他契約の履行上必要な事項を把握する。

7.3 工程把握

乙は、丙からのCM対象業務における履行の報告又は実施工程表に基づく工程を確認する。確認した結果、CM対象業務の工程が施工計画書に示される工程より遅延が生じる場合は、丙と工程調整を検討し、その結果を甲に報告する。

7.4 事前調査の確認

乙は、CM対象業務の契約図書に示される丙が事前調査として実施する内容について、丙の求めに応じてその内容を確認し、確認結果を甲に報告する。事前調査の一例を下記に示すが、詳細はCM対象業務の契約図書に従うこととする。

- ①工事基準点の把握
- ②既設構造物の把握
- ③支給（貸与）品の確認
- ⑤丙が行う官公庁等への届出の把握
- ⑥工事区域用地の把握
- ⑦その他必要な事項

7.5 施工計画書等の確認

乙は、丙から提出された施工計画書等（本項において、CM対象業務の契約図書において工事着手前に甲へ提出が求められる図書の総称とする）に関してその内容を確認し、確認結果を甲に報告する。確認した結果、CM対象業務の契約図書に示される内容と相違が生じていた場合は、丙に施工計画書の修正を指示し、その結果を甲に報告する。

乙が確認する施工計画書等は【別紙3】準拠マニュアルや提出・確認書類等及びCM対象業務の契約図書に示すとおりである。

7.6 工事施工状況の把握及び確認等

乙は、CM対象業務の契約図書に示された施工段階において、その施工状況を確認し、必要に

応じて臨場等による確認（段階確認）について実施し、その結果を甲に報告する。

7.7 工事施工の立会い・指定材料の確認・現場発生品の処理

乙は、CM 対象業務の契約図書において、甲の立会いのうえ施工するものと指定された工種における立会いについて、委託監督員として立ち会うものとする。また、乙は、CM 対象業務の契約図書において、甲の試験若しくは検査を受けて使用すべきものと指定された工事材料、又は甲の立会いのうえ調合し、又は調合について見本の検査を受けるものと指定された材料の品質・規格等の試験、立会い、検査について、委託監督員として実施し、その結果を甲に報告する。

7.8 建設副産物の適正処理状況等の把握

乙は、建設副産物を搬出する業務対象工事にあつては産業廃棄物管理票（マニフェスト）等により、適正に処理されているかを把握し、その結果を甲に報告する。また、建設資材を搬入又は建設副産物を搬出する工事にあつては、丙が作成する再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書により、リサイクルの実施状況を把握し、その結果を甲に報告する。

7.9 工事目的物、第三者等の損害調査

乙は、工事において工事目的物及び第三者等への損害が発生した場合には、損害の範囲、責任の所在等を調査するにあたり、甲を支援する。

7.10 契約変更の検討

乙は、丙が当該業務の契約内容の変更を申し入れた際には、丙が提示する変更内容を確認し、その妥当性を検証する。その結果が妥当である場合には、甲に変更案を示す。丙が示す変更内容が妥当でない場合は、丙に確認結果を示す。

また、乙は、CM 対象業務の契約内容の変更に関する検討の必要が生じた場合には、その必要性に関する検討を行い、変更が必要な場合には、甲に変更案を提案する。

甲及び乙が変更案について承諾した場合は、【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等を用いて積算を行う。また、甲が実施する CM 対象業務の契約変更に係る手続きについて、甲の求めに応じて支援する。

7.11 工事関係者に関する措置請求

乙は、甲が工事関係者に対する措置を請求・協議する場合において、甲から技術的知見を求められた場合はこれを支援する。

7.12 破壊等による確認

乙は、工事の施工部分が CM 対象業務の契約図書に適合しない事実を発見した場合で、必要があると認められるときは、甲へ報告する。破壊等による確認が必要である場合は、甲の承諾のうえ、乙は破壊等による確認を行い、その結果を甲に報告する。

7.13 工事間の調整

乙は、CM 対象業務の工事間において調整が必要な場合には、その調整を行う。また、CM 対象業務と CM 対象業務以外の工事において、その工事間の調整が必要な場合には、甲の求めに応じて、調整に必要な課題の整理と解決策を提案する。

7.14 施工中の出来高等の確認

乙は、CM 対象業務の契約図書に示す施工の段階ごとに、出来高・品質等を確認する。

7.15 検査書類・竣工図書・竣工図面の確認

乙は、CM 対象業務の完成検査に先立ち、CM 対象業務の契約図書により、丙が甲へ提出することを義務づけられた資料、検査に必要な書類及び資料等の内容について CM 対象業務の契約図書に照らして確認し、その結果を甲に報告する。

確認の結果、CM 対象業務の契約図書に示される内容の記載不足や記載不備があった場合は、甲の承諾のうえ、丙に書類修正を指示する。

7.16 出来形の確認

乙は、CM 対象業務の出来形について、CM 対象業務の契約図書と適合しているか確認する。確認の結果、丙による改善の必要がある場合は、甲の承諾のうえ、丙に対して改善事項を指示する。

丙が、乙の指示による改善に応じない場合は、その旨を甲に報告する。その後の対応は甲が決定するが、甲の依頼があった場合は、補修・破棄等具体的な改善策について甲に提案する。

7.17 発注者検査の支援

乙は、検査職員が行う中間技術検査、技術検査を伴う部分払検査、完成検査等について、甲とともに立会する。また、甲又は検査職員から、CM 対象業務の履行状況や業務のマネジメント状況について質問された場合は、それに答える。

7.18 その他行政機関による確認（関係機関による確認の立会い等）

乙は、工事に関して行政機関による確認の立会いがある場合には、甲とともに立会する。また、甲又は行政機関から、CM 対象業務の履行状況や業務のマネジメント状況について質問された場合は、それに答える。

【別紙 1】CM 対象業務の概要

〔本項の内容は、記載例である〕

本業務の CM 対象業務は以下に示すとおりである。ただし、各 CM 対象業務の詳細は、契約締結後に甲が指示する。

1 発注計画支援業務

1.1 測量・調査・設計等業務の発注計画策定の支援対象

事業名称	吹田市●●事業
上位計画	吹田市ストックマネジメント計画
参考情報	吹田市●●事業においては、令和●年度～●年度において、平均して●件/年の実施設計業務を発注している。その平均発注額は約●●円、である。 現場立会に必要な主な資料としては、下記を想定する。 ・●●に関する位置図
対象年度	令和●年度～令和●年度
場所	対象年度における事業対象の場所は、以下のとおりである。 ・吹田市●●町付近 ・吹田市●●町付近 ・吹田市●●町付近

1.2 測量・調査・設計等業務に対する予算の提案対象

事業名称	吹田市●●事業
上位計画	吹田市ストックマネジメント計画
参考情報	吹田市●●事業においては、令和●年度～●年度において、平均して●件/年の実施設計業務を発注している。その平均発注額は約●●円、である。
対象年度	令和●年度～令和●年度

1.3 工事の発注計画策定の支援対象

事業名称	吹田市●●事業
上位計画	吹田市ストックマネジメント計画
参考情報	吹田市●●事業においては、令和●年度～●年度において、平均して●件/年の工事を発注している。その平均発注額は約●●円、である。 現場立会に必要な主な資料としては、下記を想定する。 ・●●に関する位置図
対象年度	令和●年度～令和●年度
場所	対象年度における事業対象の場所は、以下のとおりである。 ・吹田市●●町付近 ・吹田市●●町付近 ・吹田市●●町付近

1.4 工事に対する予算の提案対象

事業名称	吹田市●●事業
上位計画	吹田市ストックマネジメント計画
参考情報	吹田市●●事業においては、令和●年度～●年度において、平均して●件/年の工事を発注している。その平均発注額は約●●円、である。
対象年度	令和●年度～令和●年度

2 測量・調査・設計等業務

No.1

業務名称	●●実施設計業務
業務の場所	吹田市●●町付近（位置図及び業務範囲平面図参照）
業務内容	管路実施設計業務（詳細設計） 管きょ更生工（内径●●mm 未満）L=●●m 報告書作成 1 業務 設計協議 ●回
業務予定期間	令和●年■月×日～令和●年■月×日

3 家屋等の調査及び補償業務

No.1

業務名称	●●家屋等補償調査業務
業務の場所	吹田市●●町付近（位置図及び業務範囲平面図参照）
業務内容	家屋等補償調査業務 家屋等補償調査 ●件 報告書作成 1 業務 設計協議 ●回
業務予定期間	令和●年■月×日～令和●年■月×日

4 工事

No.1

業務名称	●●改築工事
業務の場所	吹田市●●町付近（位置図及び工事範囲平面図参照）
業務内容	管きょ更生工 Φ●●mm L=●●m、I=●●m Φ●●mm L=●●m、I=●●m
業務予定期間	令和●年■月×日～令和●年■月×日

No.2

業務名称	●●改築工事
業務の場所	吹田市●●町付近（位置図及び工事範囲平面図参照）
業務内容	管きょ更生工 Φ●●mm L=●●m、I=●●m Φ●●mm L=●●m、I=●●m
業務予定期間	令和●年■月×日～令和●年■月×日

【別紙 2】主な地元関係者及び関係機関

〔本項の内容は、記載例である〕

各 CM 対象業務における主な地元関係者及び関係機関は、下記のとおりである。ただし、CM 対象業務の内容に応じて、対象者は柔軟に変更するものとし、乙や丙が業務を遂行するうえでの協議を妨げるものではない。

No.	名称	対象業務※1	1 業務あたりの 想定協議回数※2
1	●●自治会	No.●	
2	吹田市水道管理者	No.●、No.■	

※1：別紙 1 に示す業務番号

※2：吹田市過去実績に基づく回数

【別紙 3】準拠マニュアルや提出・確認書類等

〔本項の内容は、記載例である〕

(1) 本業務で準拠するマニュアル、条例等

No.	名称	発行元	要求水準の該当項目
1	●●に関するマニュアル	～～協会	第●章 ●.●
2	吹田市■■■に関する条例	吹田市	第●章 ●.●

(2) 乙が確認する必要のある丙からの提出書類

No.	名称	該当業務	要求水準の該当項目
1	●●計画書	別紙 1 における No.●の業務	第●章 ●.●
2	■■■報告書	別紙 1 における No.●の業務	第●章 ●.●

(3) 乙が提出する必要のある書類

No.	名称	要求水準の該当項目	提出期限
1	●●計画書	第●章 ●.●	令和●年■月×日
2	■■■報告書	第●章 ●.●	CM 対象業務が工事着手する まで

(4) 使用すべき電子システム

No.	名称	要求水準の該当項目	設置場所
1	●●システム（●●(株)製）	第●章 ●.●	吹田市役所
2	■■■システム（■■■(株)製）	第●章 ●.●	クラウドにて使用可能 （使用方法は、契約後に甲から連絡する）

【別紙 4】 遵守法令等

〔本項の内容は、記載例である〕

- 1) 健康保険法 及び同法関連法規
- 2) 労働基準法 及び同法関連法規
- 3) 労働者災害補償保険法 及び同法関連法規
- 4) 消防法 及び同法関連法規
- 5) 建設業法 及び同法関連法規
- 6) 建築基準法 及び同法関連法規
- 7) 港湾法 及び同法関連法規
- 8) 毒物及び劇物取締法 及び同法関連法規
- 9) 道路法 及び同法関連法規
- 10) 下水道法 及び同法関連法規
- 11) 中小企業退職金共済法 及び同法関連法規
- 12) 道路交通法 及び同法関連法規
- 13) 河川法 及び同法関連法規
- 14) 電気事業法 及び同法関連法規
- 15) 騒音規制法 及び同法関連法規
- 16) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 及び同法関連法規
- 17) 水質汚濁防止法 及び同法関連法規
- 18) 酸素欠乏症等防止規則 及び同法関連法規
- 19) 労働安全衛生法 及び同法関連法規
- 20) 雇用保険法 及び同法関連法規
- 21) 緊急失業対策法 及び同法関連法規
- 22) 公害対策基本法 及び同法関連法規
- 23) 振動規制法 及び同法関連法規
- 24) 環境基本法 及び同法関連法規
- 25) 吹田市環境基本条例 及び同法関連法規
- 26) 個人情報の保護に関する法律
- 27) 吹田市個人情報保護条例
- 28) 吹田市公共下水道条例
- 29) その他本業務に関わる法令等

【別紙 5】 準備機材

〔本項の内容は、記載例である〕

貸与資料・貸与品名	備考
酸素濃度等測定器	• 管路、人孔内等のマネジメントに際して使用
昇降器具	• 管路、人孔内等のマネジメントに際して使用
マンホール開閉器具	• 管路、人孔内等のマネジメントに際して使用
	•
	•
	•
	•

【別紙 6】貸与資料・貸与品等

〔本項の内容は、記載例である〕

貸与資料・貸与品名	備考
下水道台帳のデータ (汚水・雨水)	- データ形式は、SHAPE、CSV のいずれかとする。 - 吹田市下水道台帳システム (ALANDIS NEO アジア航測(株)) のシステムについては、貸与しない。

【別紙 7】業務移行期間の実施方法等

業務移行期間における具体的な内容・実施方法等は、以下に示すとおりとする。なお、移行期間において、乙が実施する内容・方法などに不備若しくは未完成の部分が生じた場合でも、これを以て、この契約上で乙が負うべき責任を免れることはできない。

1 実施計画

1.1 引継ぎ方法

- ① 移行期間における引継ぎは乙の負担により甲及び次期受注者に実施するものとする。
- ② 乙は事業着手前に、前期受注者若しくは甲より本事業に係る引継ぎを受けるものとする。

1.2 実施計画

- ① 乙は履行期限●か月前までに、業務引継ぎに係る実施計画書を作成し、甲に提出すること。
- ② 甲と乙は、乙が提出した実施計画書について●日以内に検討・協議し実施内容を決定する。
- ③ 実施計画書に変更があるときは、変更当事者が速やかに相手方に通知すること。

2 引継ぎ事項

2.1 CM 対象業務の特性及び留意点の把握

- ① CM 対象業務において、マネジメントをするうえで特に留意を要した点
(例えば、高度な技術的判断を要した点、事故等を防ぐために丙に指導した点)
- ② CM 対象業務において発生した異常内容、異常時の対応措置等
- ③ 今後、甲又は次期受注者が同様の CM 対象業務を発注・マネジメントするうえで、統一して遵守しなければならない事項
(例えば、国庫補助金を受ける工事において統一すべき積算の考え方等)
- ④ データベース等保管情報の運用方法について
- ⑤ その他甲又は乙が必要とする事項

2.2 業務実施に関する書類等の作成方法

- ① 業務期間における計画書の作成方法
- ② 月間報告書の作成方法
- ③ 業務報告に関する書式の作成方法
- ④ 緊急時対応などに関するマニュアルの作成方法
- ⑤ その他甲又は乙が必要とする事項

3 その他

移行期間の実施にあたって疑義ある場合は、甲及び乙は相互に協力し合い誠意を持ってこれを解決するものとする。また、移行期間以降についても乙は、次の受注者が確認等したい事項が生じた場合には、誠意を持って対応すること。