

富山市の下水道施設における ウォーターPPP導入検討について

富山市上下水道局下水道課

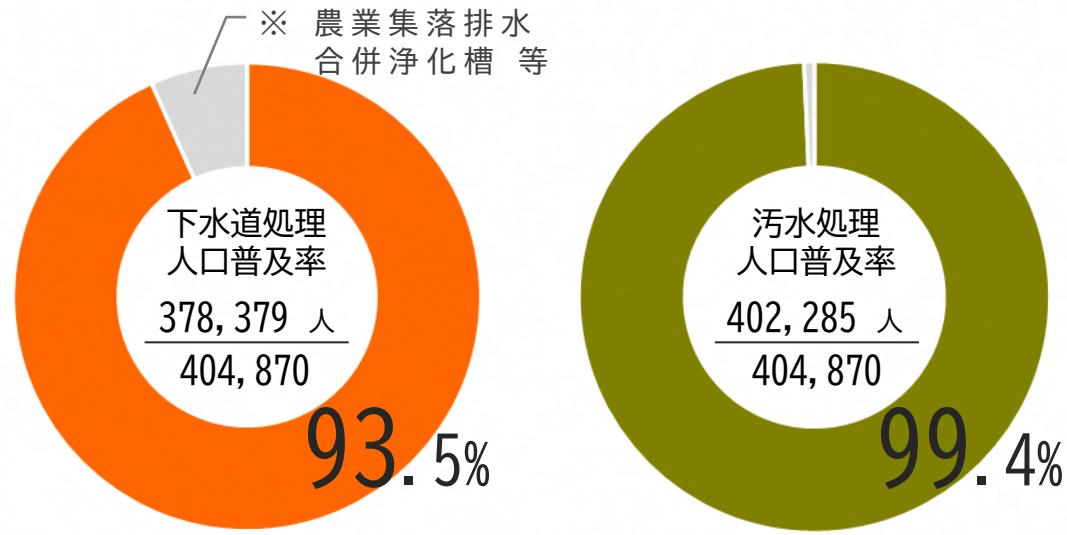
本市の下水道

昭和27年 戦災復興都市計画事業とともに事業着手
昭和37年 富山駅南の市街地を対象に合流式下水道

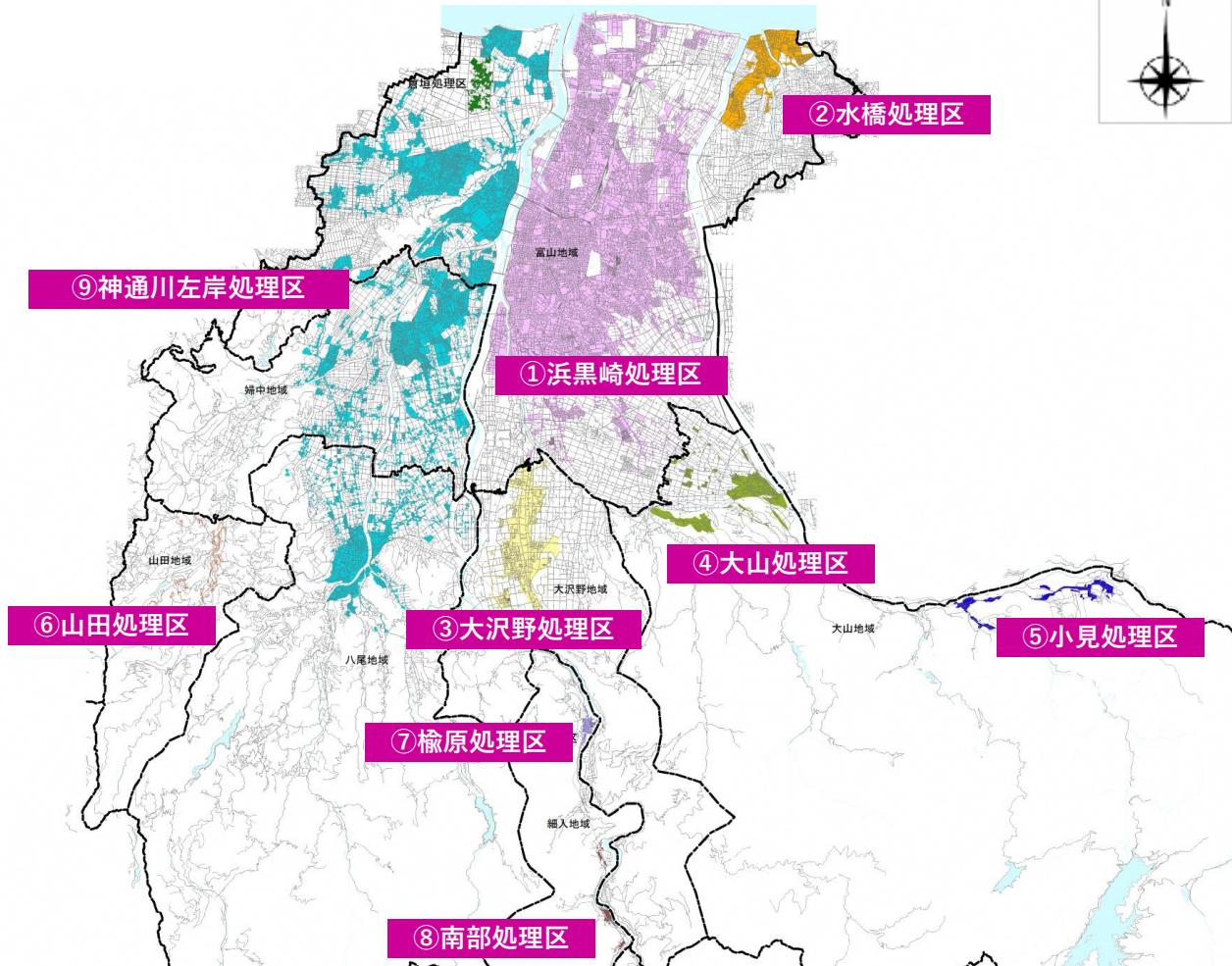
として供用開始

平成17年 市町村合併

平成28年 汚水整備概成

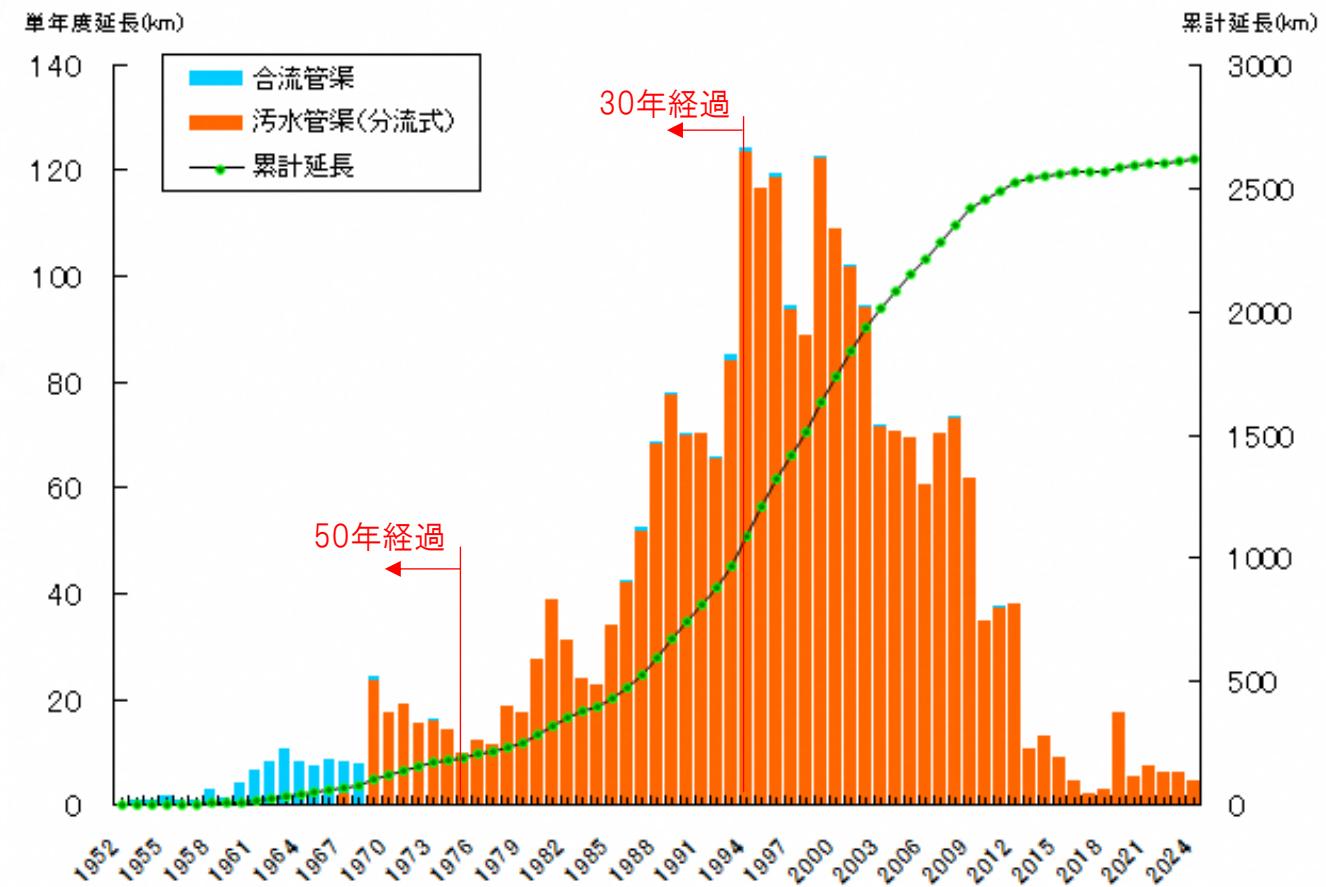


人口普及率 (令和5年度末)



本市の下水道(管路)

	合流管	污水管	雨水管	計
浜黒崎処理区	87,256	1,371,624	33,435	1,492,315
水橋処理区		88,331	3,623	91,954
大沢野処理区		127,371	6,593	133,964
大山処理区		50,599	3,166	53,765
小見処理区		13,274		13,274
山田処理区		21,208		21,208
榆原処理区		6.156		6.156
南部処理区		7,672		7,672
神通川左岸処理区		825,447	27,655	853,102
計	87,256	2,511,682	74,472	2,673,410



50年を経過する管 約188km
今後急増し、20年後には約1,092km

本市の下水道(施設)

処理場

	浜黒崎処理区 浜黒崎浄化センター	水橋処理区 水橋浄化センター	大沢野処理区 大沢野浄化センター	大山処理区 大山下水処理場
排除方式	合流・分流	分流	分流	分流
供用開始	S54.4	H6.12	H4.4	S62.4
処理区域面積(ha)	5,527	284	532	267
処理能力(m ³ /日)	143,500	8,700	7,700	4,720
	小見処理区 小見浄化センター	山田処理区 山田浄化センター	榆原処理区 榆原浄化センター	南部処理区 南部浄化センター
排除方式	分流	分流	分流	分流
供用開始	H11.11	H2.3	H16.3	H18.3
処理区域面積(ha)	59	71	29	17
処理能力(m ³ /日)	1,830	1,200	340	240

ポンプ場・雨水貯留施設

	浜黒崎処理区	水橋処理区	神通川左岸処理区
汚水ポンプ場	3	1	
雨水ポンプ場	3		3
雨水貯留施設	9		3

WPPP検討の背景

○これまでの取組み

富山市上下水道事業 中長期ビジョン

経営方針 持続可能な経営を実現するため、多様な手法を駆使して、**経営の効率化、安定化**を図る。

施策 効率的な組織体制の構築・適正な人員配置 民間資金・ノウハウの活用等

主な取組み **組織の簡素化**

上下水道事業 正規職員数	H16(市町村合併前)	H17(市町村合併)	R6
	248人	217人	160人

△31人 △57人 △88人

民間委託の推進

浜黒崎浄化センター、水橋浄化センターに包括的民間委託を導入(H15年度～)



○国の動き PFI推進アクションプラン(R5.6)

交付金要件化 汚水管の改築に係る国費支援に関して、WPPP導入を決定済みであることを令和9年度以降に要件化



本市においても下水道事業の現状や課題等を踏まえ、更なる**経営の効率化、安定化**を図るための取組みとしてWPPPの導入について検討を進める。

ウォーターPPPの概要

ウォーターPPPの概要

○水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4～R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(管理・更新一体マネジメント方式)を公共施設等運営事業と併せて「ウォーターPPP」として導入拡大を図る。
[管理・更新一体マネジメント方式の要件]

①長期契約(原則10年)、②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメント、④プロフィットシェア

○国による支援に際し、管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定する。

○地方公共団体等のニーズに応じて、水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能である。なお、農業・漁業集落排水施設、浄化槽、農業水利施設を含めることも可能である。

○関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。

ウォーターPPP

公共施設等運営事業(コンセッション) [レベル4]
長期契約(10～20年)
性能発注
維持管理
修繕
更新工事
運営権(抵当権設定)
利用料金直接收受
上・工・下一体:1件(宮城県R4) 下水道:3件 (浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) 工業用水道:2件(熊本県R3、大阪市R4)

管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3, 5]
長期契約(原則10年) *1
性能発注*2
維持管理
修繕
【更新実施型の場合】 更新工事
【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)

複数年度・複数業務による 民間委託 [レベル1～3]
短期契約(3～5年程度)
仕様発注・性能発注
維持管理
修繕

水道:1,400施設
下水道:552施設
工業用水道:19件

*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設等運営事業に移行することとする。

*2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。

管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

管理・更新一体マネジメント方式の要件

①長期契約

○契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、原則10年とする。

②性能発注

○性能発注を原則とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

(性能規定の例)・処理施設:処理後の水質が管理基準を満たしていること
・管路施設:適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者に委ねる。)

③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「更新実施型」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「更新支援型」を基本とする。

④プロフィットシェア

○事業開始後もライフサイクルコスト縮減の提案を促進するため、プロフィットシェアの仕組みを導入すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア*1の例)

- 契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする。
- 契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする*2。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)
①	2縮減		2
②		2縮減	2

プロフィット シェア	官	民
	1	1
	1	1

*1:プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

*2:「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。

内閣府「ウォーターPPPの概要」(R5.6)

現状把握と課題の整理

ヒト

- 下水道に関する職員数は、直近5力年(R1～R5)で概ね横ばいで推移しているが、将来的には職員数の減少が懸念される。
- ベテラン職員の退職時における技術継承が懸念される。
- 職員数の減少、技術力の低下に伴う災害対応力の低下が懸念される。
→人員人材の不足によるサービス水準低下、技術継承

モノ

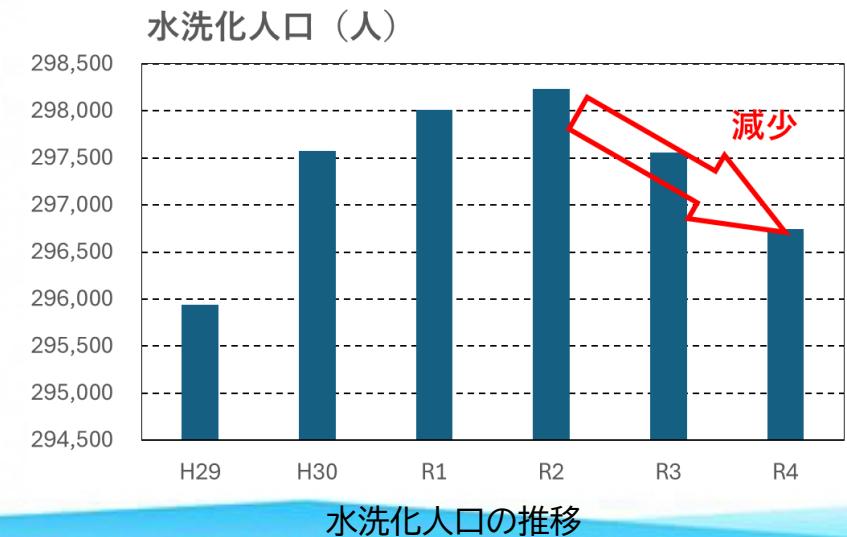
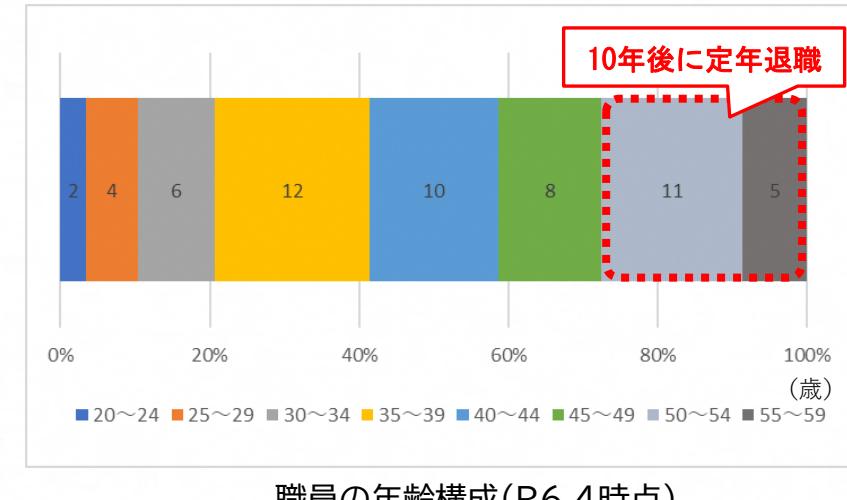
- 管渠は施工後50年を経過する施設が約190km存在し、特に合流区域では、70年以上経過する施設を有し、陥没等の事故リスクが懸念される。
- マンホールポンプ372力所のうち、施工後20年を経過する施設が約70%存在し、故障に伴う修繕の増加が懸念される。
→老朽化施設の増加に伴う事故・苦情の発生

力ネ

- 老朽管が今後急増し、改築更新費用が増加することが想定される。
- 水洗化人口・年間有収水量は減少傾向にあり、施設を適切に維持管理していくために必要な下水道使用料収入が減少することが想定される。
→改築更新費用の増加、下水道使用料収入の減少

情報

- 保守点検履歴の一部は紙媒体での管理となっており、維持管理計画や修繕改築業務等へのデータ活用が上手くできていない。
→維持管理に関わる一体的な情報管理



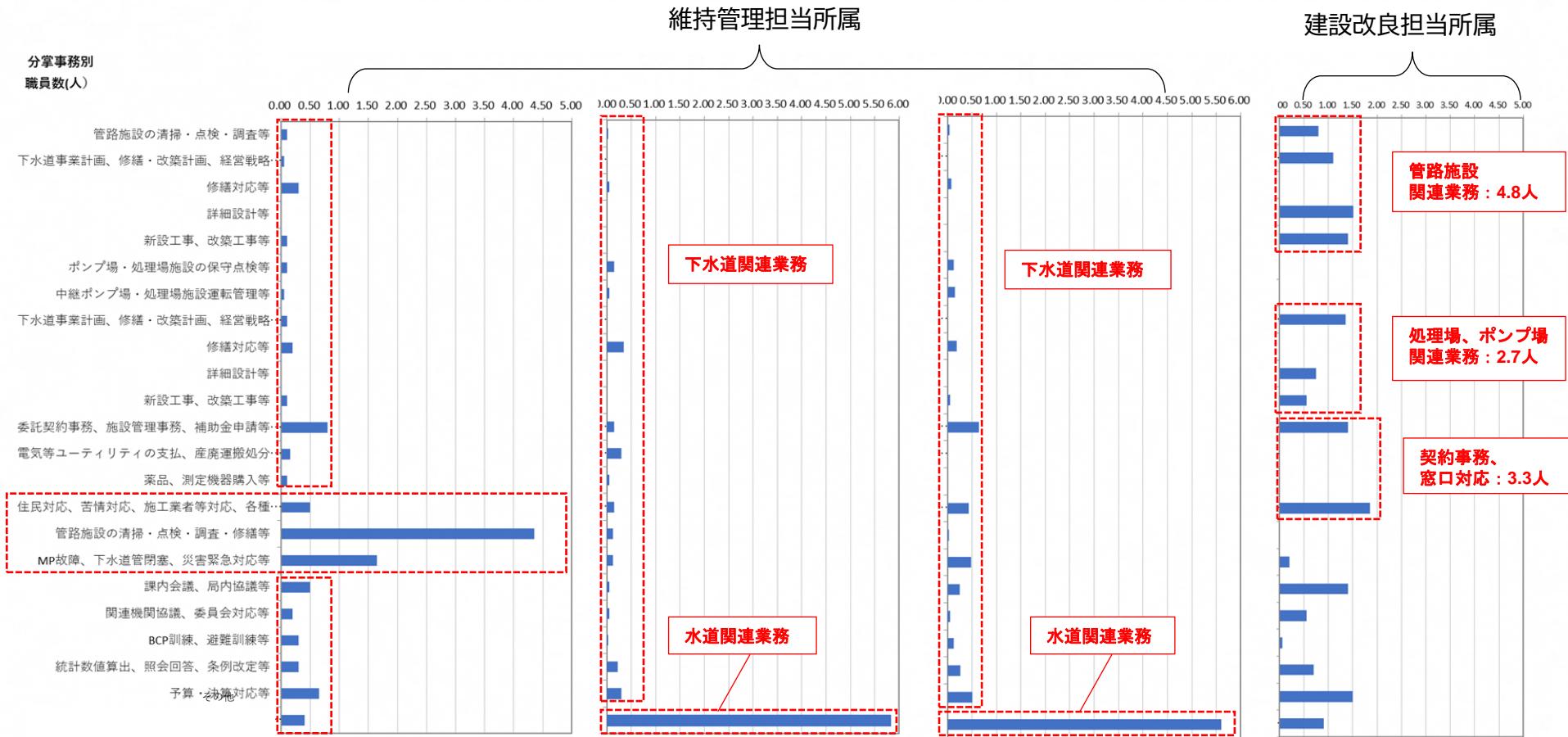
現状把握と課題の整理

○業務分析

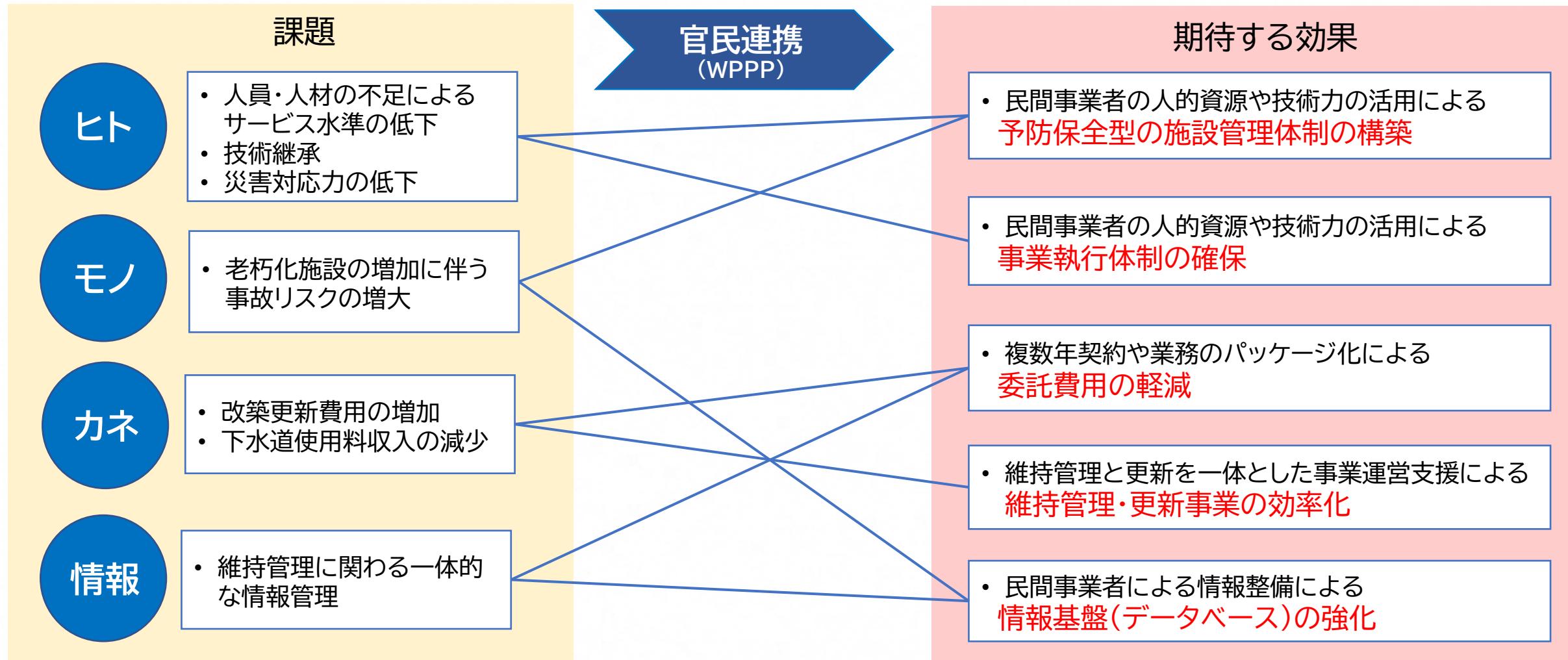
下水道事業に携わる職員を対象に業務内容、業務割合をアンケート方式で調査し、現状の業務執行状況を分析

[業務項目]

大分類	中分類	分掌事務別 職員数(人)
委託事務 請負事務 (管路施設)	①清掃・点検・調査	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00
	②計画	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	③修繕	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	④設計	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑤工事	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
委託事務 請負事務 (処理場施設、ポンプ場施設)	⑥運転・保全管理	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑦計画	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑧修繕	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑨設計	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑩工事	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
契約事務	⑪契約・支払い事務	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
窓口対応	⑫住民対応等	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
維持管理	⑬直営業務	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
緊急対応	⑭緊急対応	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
会議・協議	⑮課・局内会議	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑯関連機関協議・対応	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
その他	⑰訓練	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑱その他事務	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00
	⑲その他(上記以外の業務)	0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00 5.50 6.00



現状把握と課題の整理



WPPP(管理・更新一体マネジメント方式)

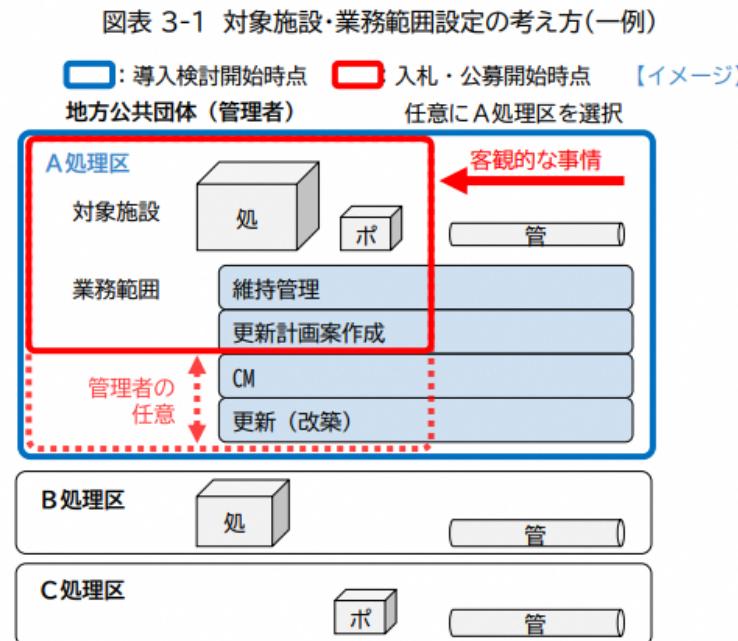
①長期継続契約 ②性能発注 ③維持管理と更新の一体マネジメント ④プロフィットシェア

WPPP導入検討

基礎編「第3章」3.1 対象施設・業務範囲の設定の考え方



- まずは少なくとも一つの処理区を選択し、そのすべての施設について、維持管理と更新(改築)の一体的なマネジメントの観点から関係するすべての業務を念頭に置いて、導入検討を開始する。
- 一般論として、事業規模が大きいほど期待しうる効果・メリットも大きくなり、持続性の向上等に資することが考えられる
- このため、少なくとも一つの処理区のすべての施設について、維持管理と更新(改築)の一体的なマネジメントの観点から関係するすべての業務(以下「すべての施設等」という。)を念頭に、導入検討を開始する必要がある
- 入札・公募の開始(書類要項等の公表)時点で、対象施設・業務範囲の設定が、少なくとも一つの処理区のすべての施設等ではない場合、この理由について、管理者は客観的な情報に基づいて説明できる必要がある
- 「管理者の任意」部分の情報収集、「客観的な情報」の収集の詳細については、本ガイドライン基礎編(4.1、4.2)を参照



下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン2.0版

検討の進め方

プレサウンディング



対象業務 1次選定



サウンディング



対象業務 2次選定

※現在



サウンディング



対象業務選定

WPPP導入検討

○プレサウンディング R6.12実施

<目的> WPPPへの関心や対象業務等に関する民間事業者の意向の把握

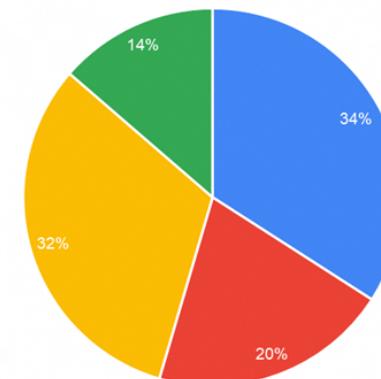
<対象> 富山県下水管路維持管理協同組合、協同組合富山測量調査センター、富山市建設業協会下水道部会、過去5年間に委託・請負実績を有する企業

● アンケート回答状況

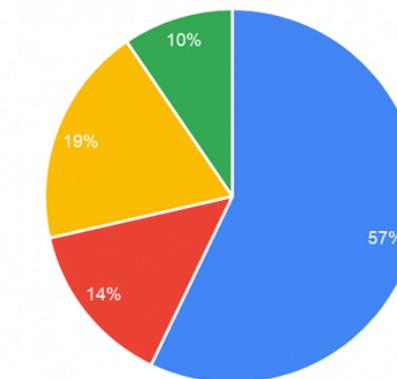
	対象企業数	回答企業数	回答率	WPPPへの関心		
				有	無	不明
市内業者	211	52	25%	22	5	25
市外業者	33	27	82%	23	1	3
合計	244	79	32%	45	6	28

● 対象施設に対する調査結果

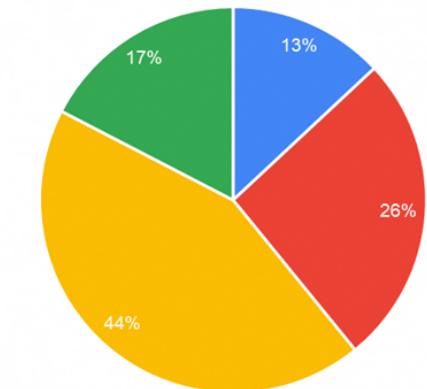
全回答
(44社回答)



内、地元企業回答
(21社回答)



内、大手企業回答
(23社回答)



■:管路+MP ■:管路+MP+処理場・ポンプ場
■:処理場+ポンプ場 ■:その他

対象施設は、地元企業を中心に管路施設+マンホールポンプの意向が強い。

WPPP導入検討

○対象業務の一次選定

■対象エリア

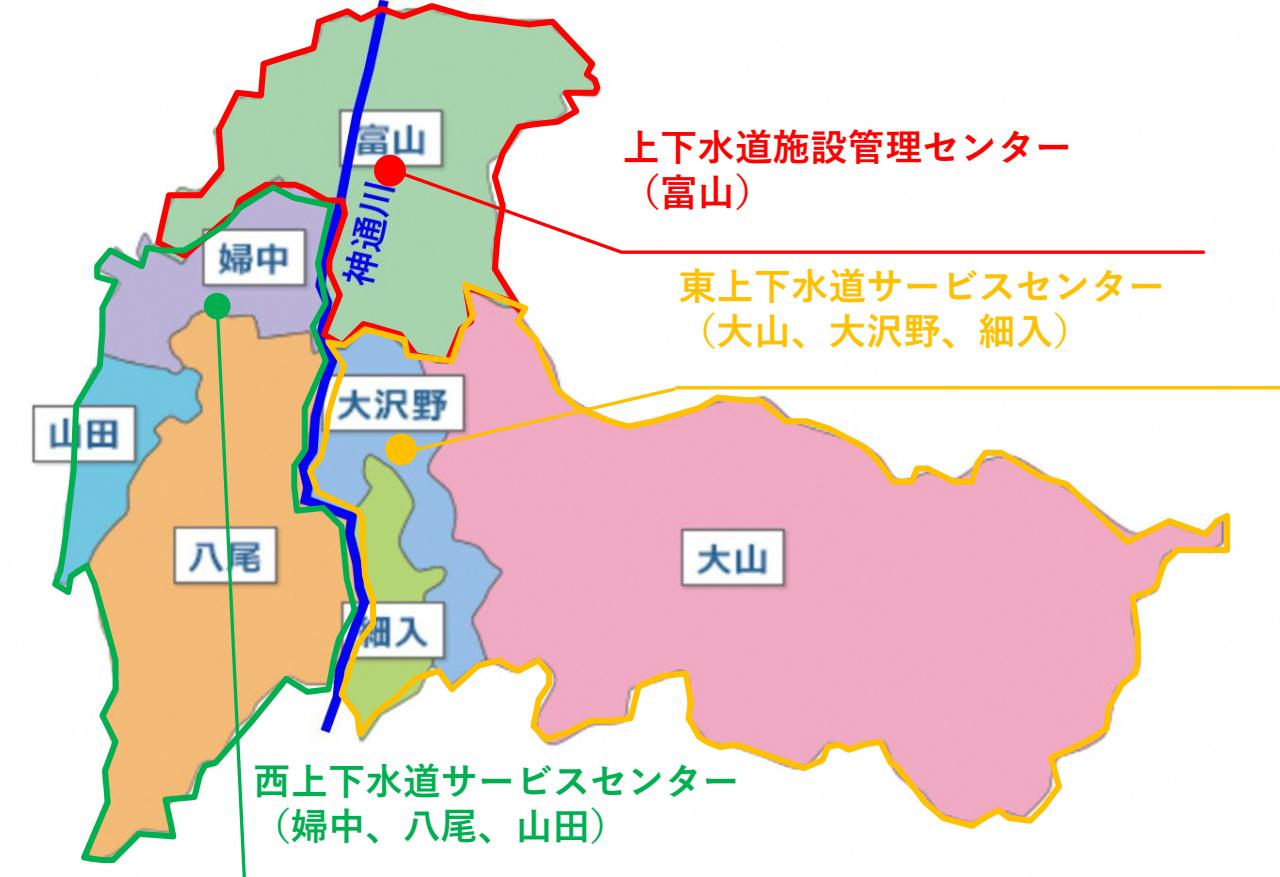
- ・富山市全域とする。

■対象施設

- ・プレサウンディング調査の結果を考慮し、管路施設とマンホールポンプとする。
- ・災害に密接に関連し、民間事業者がリスクが負いきれない雨水施設は対象外とする。

■対象業務

- ・「更新支援型」の採用を想定する。
- ・富山地域の維持管理業務は直営と民間委託併用とする。



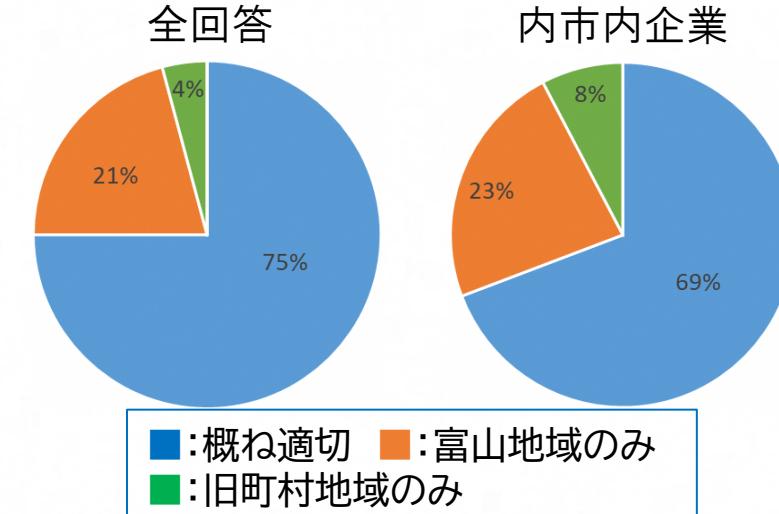
WPPP導入検討

○サウンディング R7.3実施

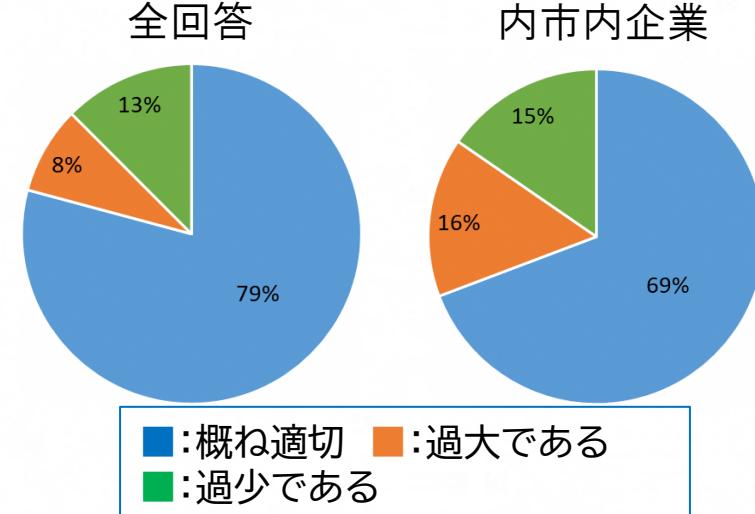
● アンケート回答状況

	回答企業数
市内業者	29
市外業者	21
合計	50

● 対象エリアに対する調査結果



● 対象業務に対する調査結果



自由意見

(対象エリアについて)

- 初回から富山地域は過大。

(対象業務について)

- 設計業務を対象に含めることで、維持管理情報を効率的に反映させた設計業務を実施出来る。
- 管路の改築工事および処理場の維持管理・改築が含まれることで、各種技術の導入がしやすくなるなど、官民連携による効果がより期待できる。
- 1社が独占する形は望ましくないため、WPPPに全ての調査を含めるのではなく、小さいロットにしてほしい。

(リスクについて)

- 管渠は健全度の把握が困難な場合が多い。
- 自然災害や道路陥没等、社会的影響が大きいリスクに対しても民間企業でリスクを負いきれるか疑問。

WPPP導入検討

○対象業務の二次選定…対象エリアの考え方

■管路管理の現状

- 一部エリアを直営職員で実施

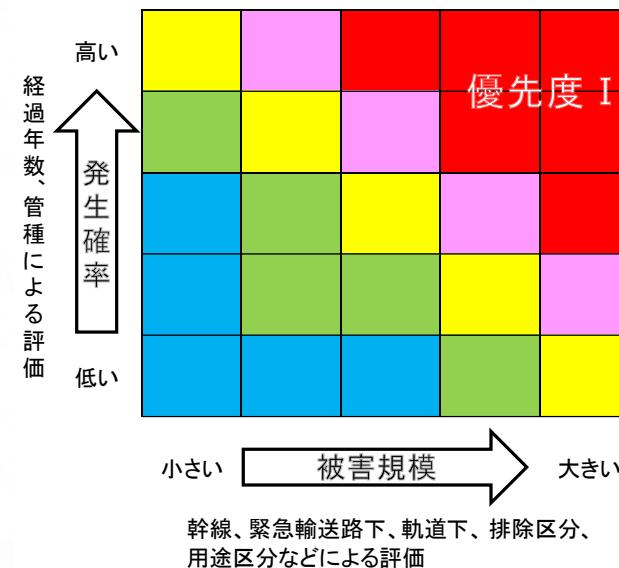
■サウンディング

- 管路の健全度の把握は難しい
- 民間が負うリスクへの懸念

民間事業者が参画しやすいように
比較的リスクの小さいエリアを選定
(社会的影響の比較的大きいエリアは市直営で管理)

◇ 处理区毎のリスク評価

各スパンの不具合発生確率と被害規模による評価を行い、リスクが高いエリアを整理。



浜黒崎処理区を市直営管理とし、**浜黒崎処理区以外の処理区を選定**する。

処理区名	処理区内 総スパン数	優先度 I スパン数	優先度 I 割合	順位
浜黒崎	43,438	7,760	17.9%	1
水橋	2,583	2	0.1%	5
大山	1,480	115	7.8%	2
大沢野	3,411	17	0.5%	3
神左(富山)	11,046	44	0.4%	4
神左(婦中)	7,892	0	0.0%	6
神左(八尾)	5,455	0	0.0%	6
小見	659	0	0.0%	6
榆原	328	0	0.0%	6
南部	288	0	0.0%	6
山田	1,028	0	0.0%	6

WPPP導入検討

○対象業務の二次選定

■対象エリア

管路施設の抱えるリスクを考慮し、比較的リスクが小さい施設を民間委託することで、民間事業者の参画を促す。

▶ 浜黒崎処理区
以外の全処理区
(8処理区)

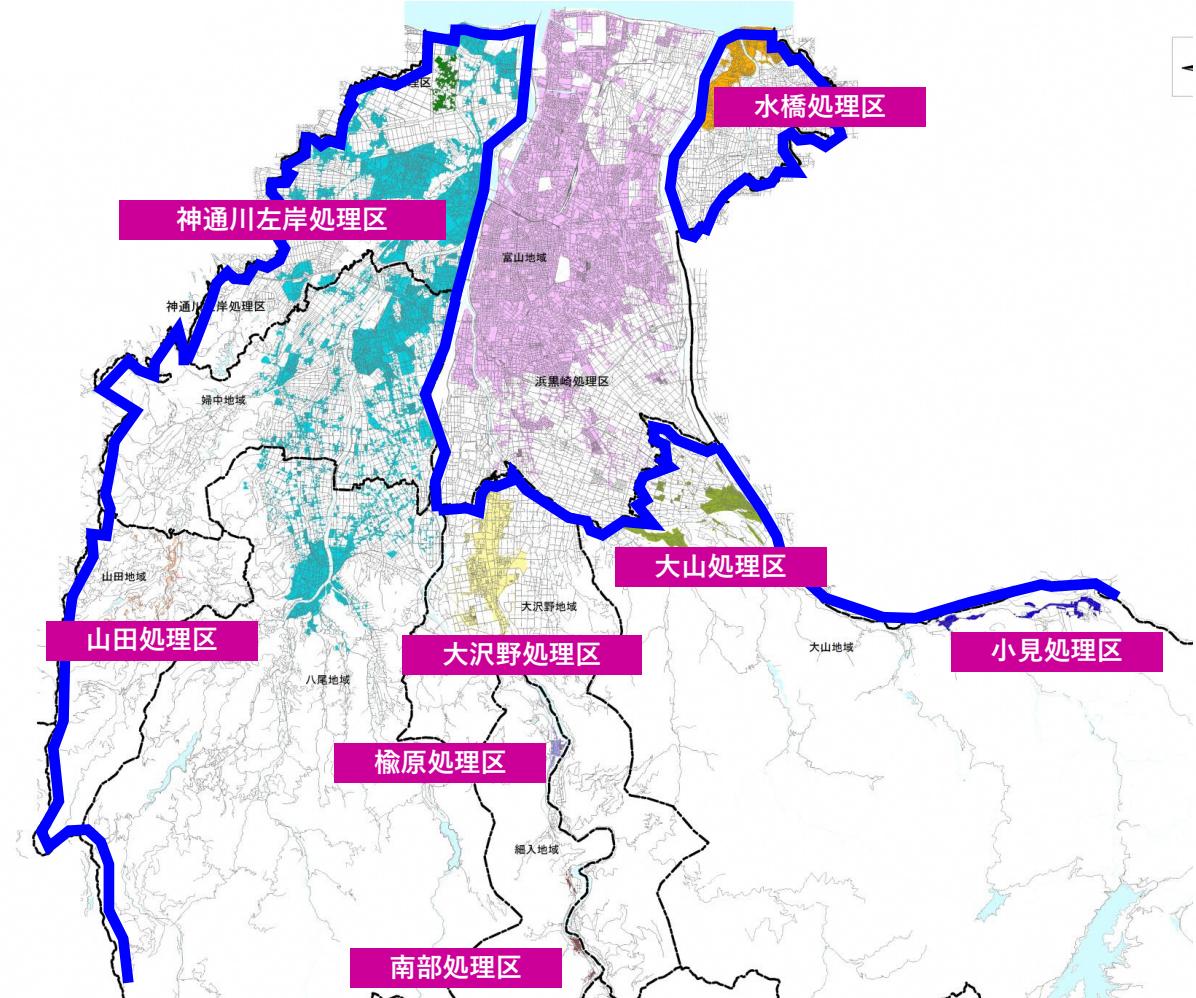
■対象施設

▶ 管路施設と
マンホールポンプ
(雨水は対象外)

■対象業務

浜黒崎処理区の改築更新業務を市に残すことで、技術力の維持を図りつつ、民間委託する業務範囲には、より費用面の効果が見込める工事を含める。

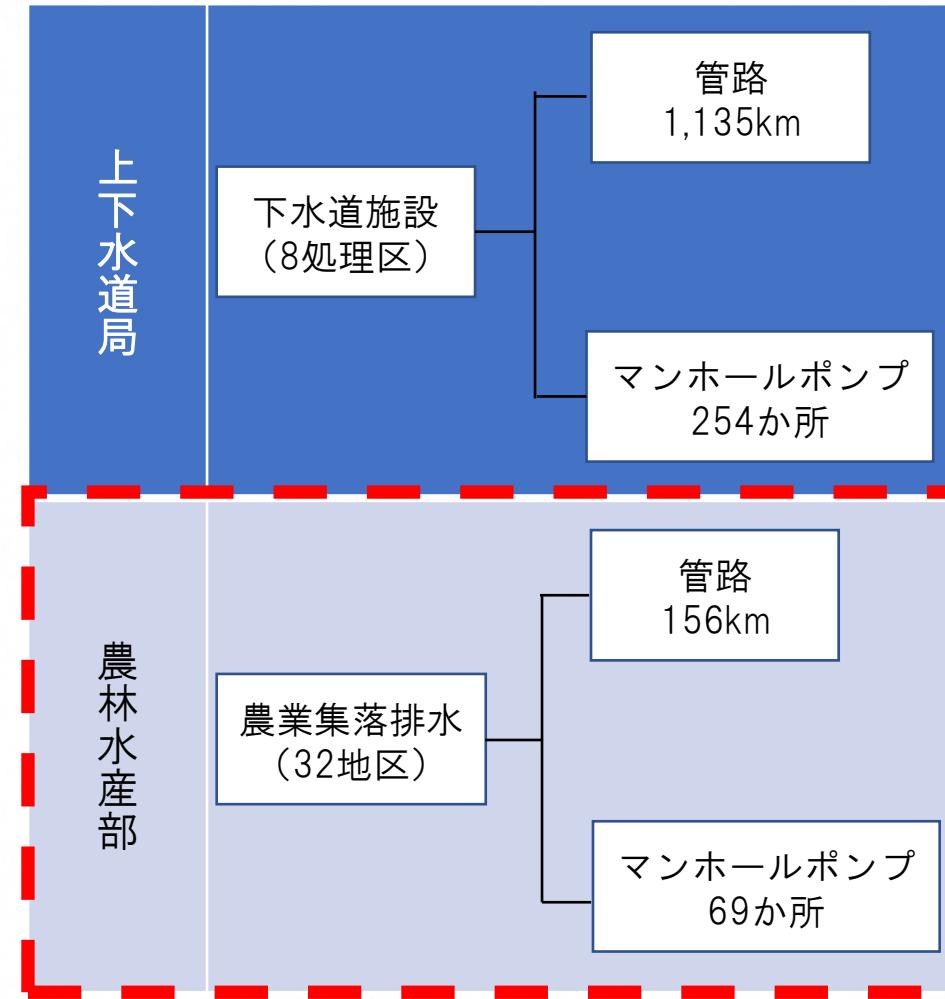
▶ 更新実施型



WPPP導入検討

対象業務内容(案)		
統括管理業務		
維持管理業務	管路	緊急清掃
		緊急修繕
		巡視
		点検
		清掃
		修繕
	マンホールポンプ	保守点検
改築更新業務	管路	緊急修繕
		調査
		更新計画策定
		実施設計
	マンホールポンプ	改築工事
	マンホールポンプ	調査
		更新計画策定
		改築工事
台帳整備業務		

バンドリング(他分野連携)の検討



※ 維持管理業務のみを対象

今後の予定

①対象エリア、業務範囲の検討

民間委託の対象エリアや更新実施型とする方針について、サウンディングを踏まえ判断。

②業務内容の検討

窓口業務、災害初期対応、地震対策、不明水対策などの業務について、業務ボリュームやリスク、業務実施の効率性等の観点からパッケージ案への追加を検討し、サウンディングを踏まえ判断。

③モニタリング実施方針の検討

業務の適正かつ確実な履行を確認・評価するモニタリングに加え、発注者側の適切な業務履行体制について検討。

	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)
導入可能性調査		→		
入札準備			→	
入札公告 事業者選定				→
事業実施				→

※現段階で想定するスケジュールであり、変更の可能性があります