

# 下水道分野における 官民連携の取り組み

2016年9月5日

積水化学工業株式会社  
環境・ライフラインカンパニー



# ご説明内容

1. 下水道を取り巻く環境
2. 官民連携(PPP)の動向
3. 積水化学が目指す官民連携  
－下水道管路分野の包括的民間委託とは－
4. 受託実績のご紹介

# 当社について

SEKISUI

社 名 ▶ 積水化学工業株式会社 (SEKISUI CHEMICAL CO.,LTD.)

設 立 ▶ 1947年3月3日

資 本 金 ▶ 1,000億円

代 表 者 ▶ 代表取締役社長 高下貞二

従 業 員 数 ▶ 23,886名 (2015年3月末日現在)

売 上 高 ▶ 11,127億円 (2015年3月期連結ベース)

経 常 利 益 ▶ 879億円 (2015年3月期連結ベース)

本 社 ▶ 大阪本社  
〒530-8565 大阪市北区西天満2丁目4番4号  
06-6365-4122

東京本社  
〒105-8450 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号  
03-5521-0521

U R L ▶ <http://www.sekisui.co.jp/>



大阪本社



東京本社

# 事業展開・売上構成

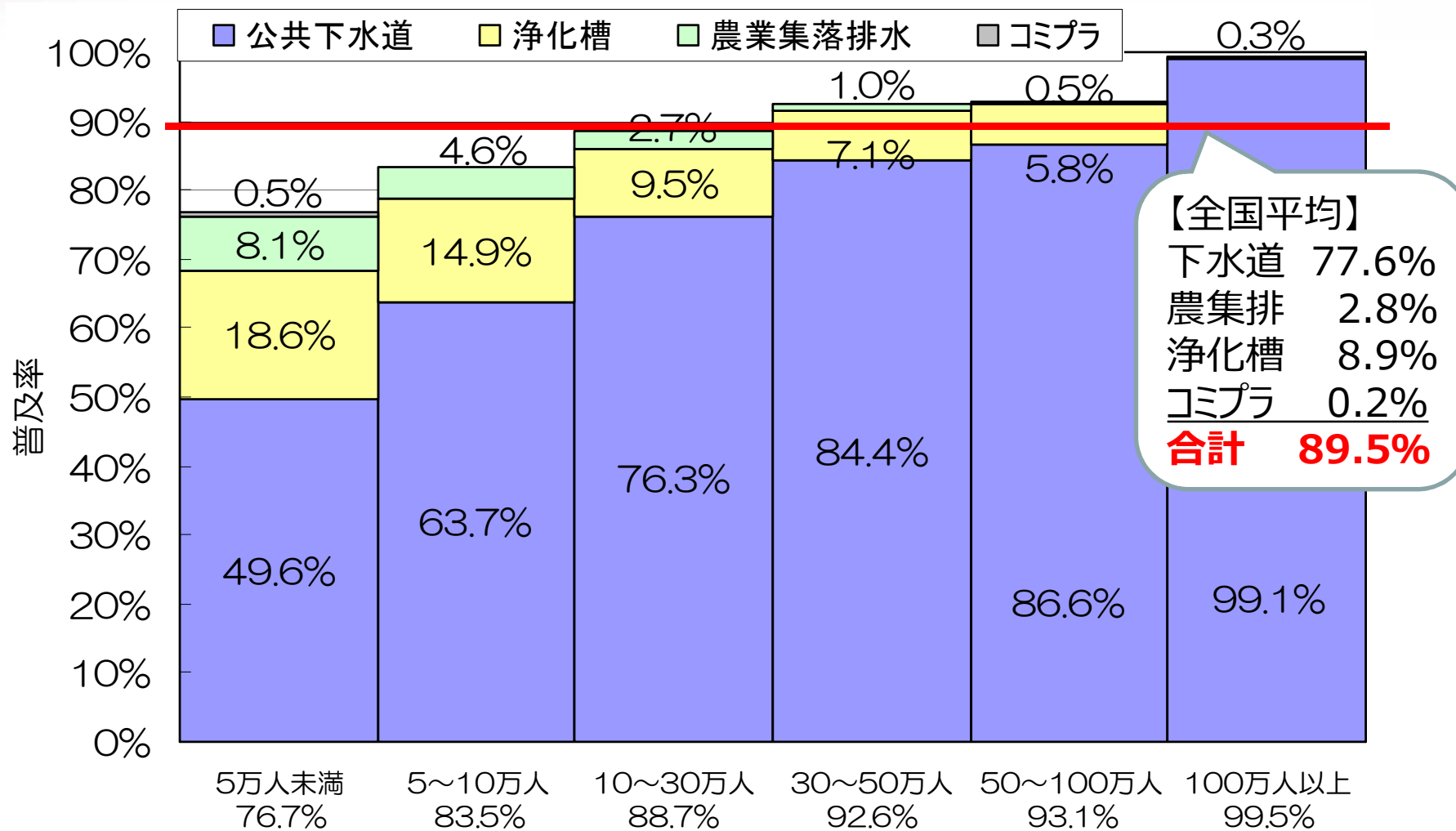


# 1. 下水道を取り巻く環境



# 普及状況

## ■ 污水处理人口普及率



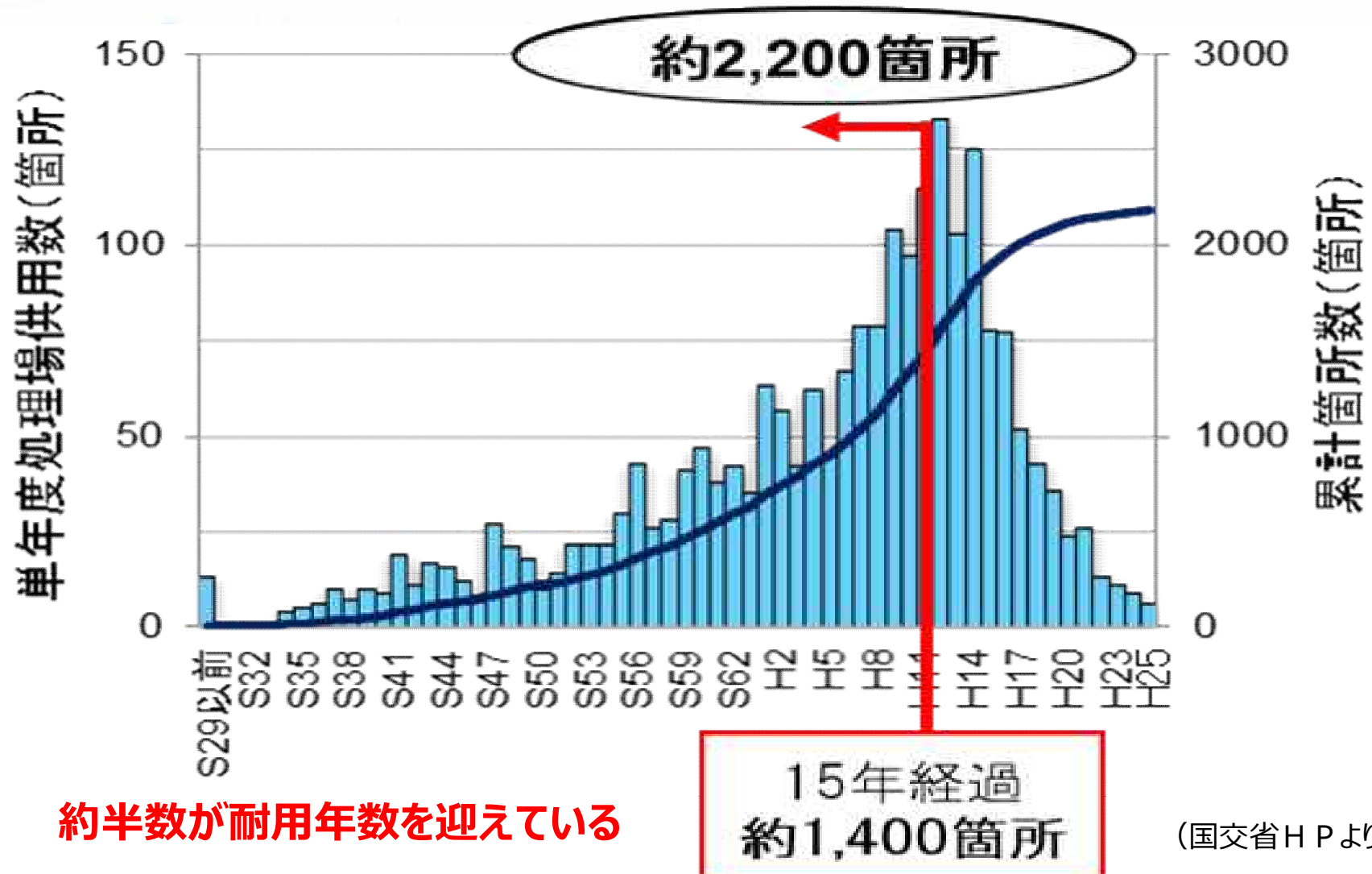
**都市部と中小市町村で格差**

人口/普及率

(国交省より H 2 6 年度末時点)

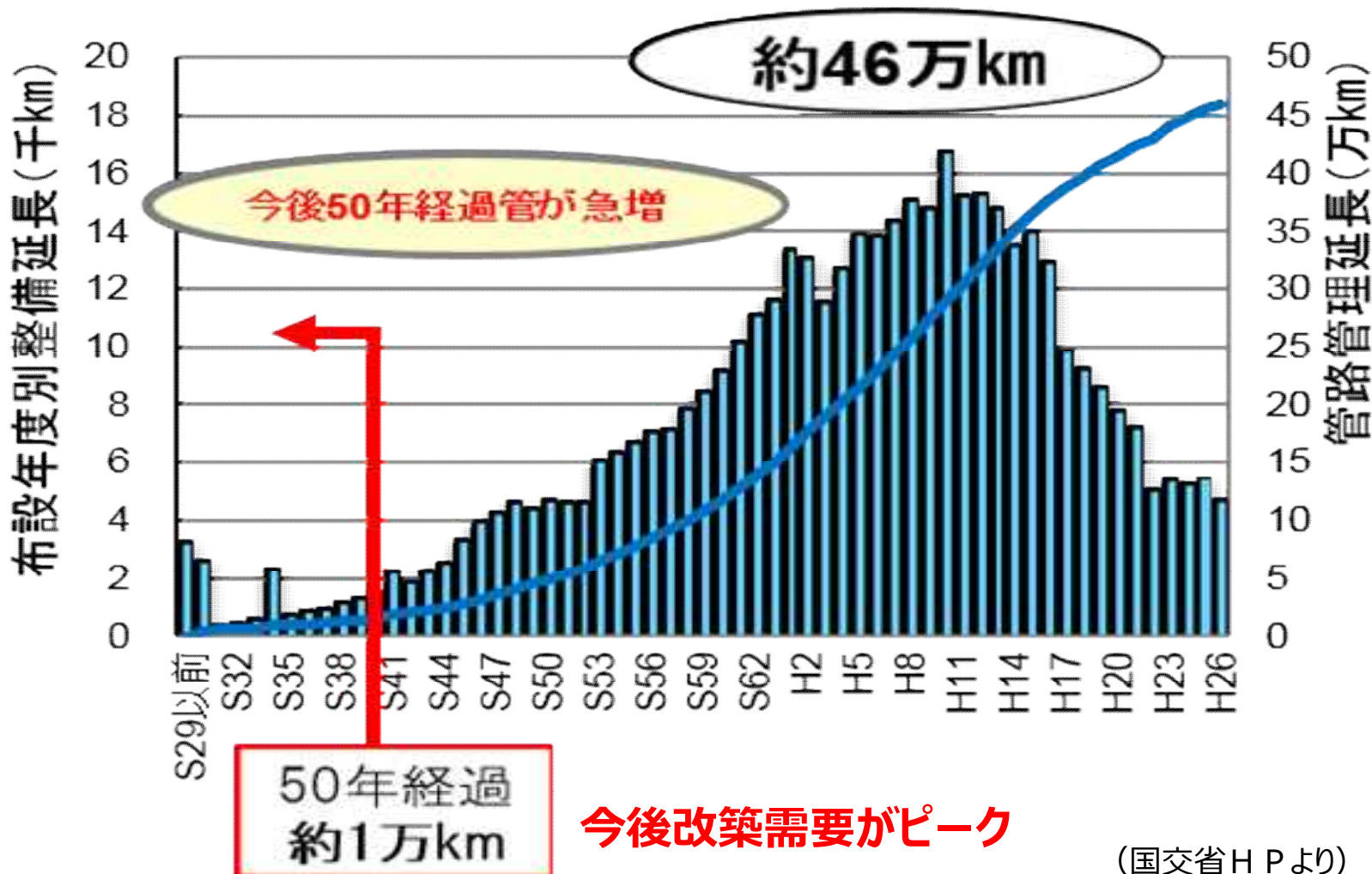
# 下水道施設の老朽化（処理場）

■ 処理場の年度別供用箇所数（H25末現在）



# 下水道施設の老朽化（管路）

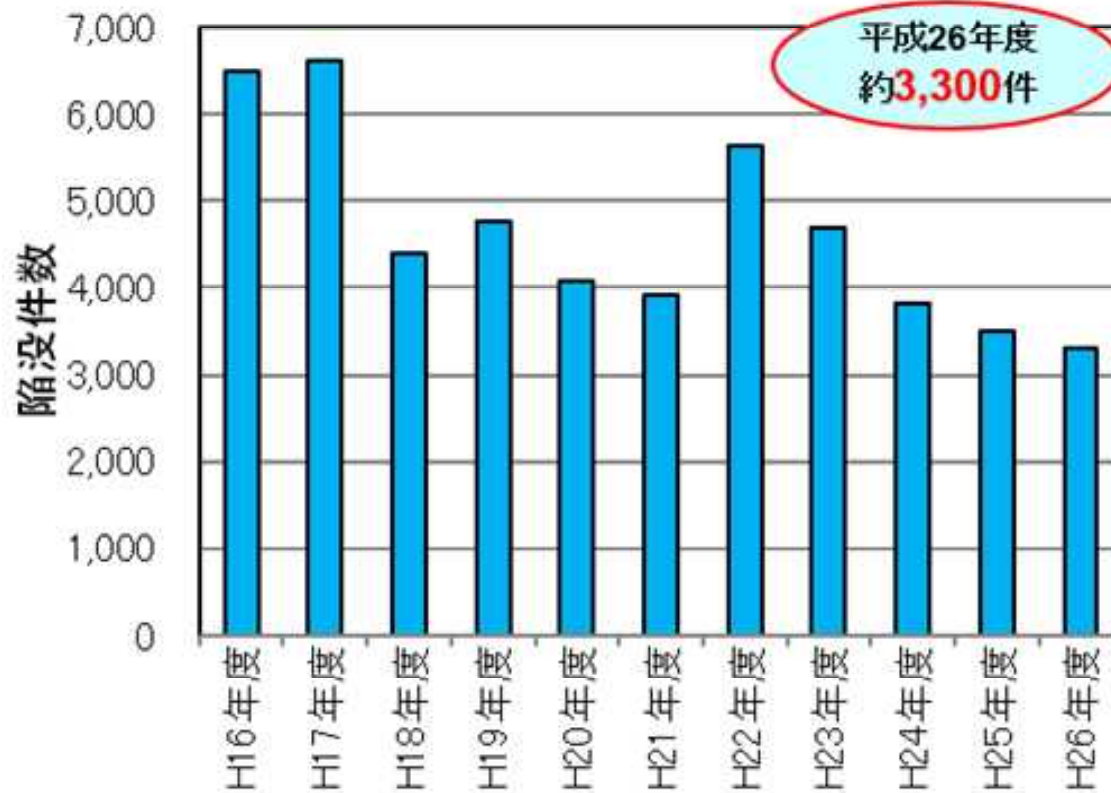
## ■ 管路施設の年度別管理延長（H26末現在）





# 道路陥没の発生

■ 管路施設に起因した道路陥没件数の推移

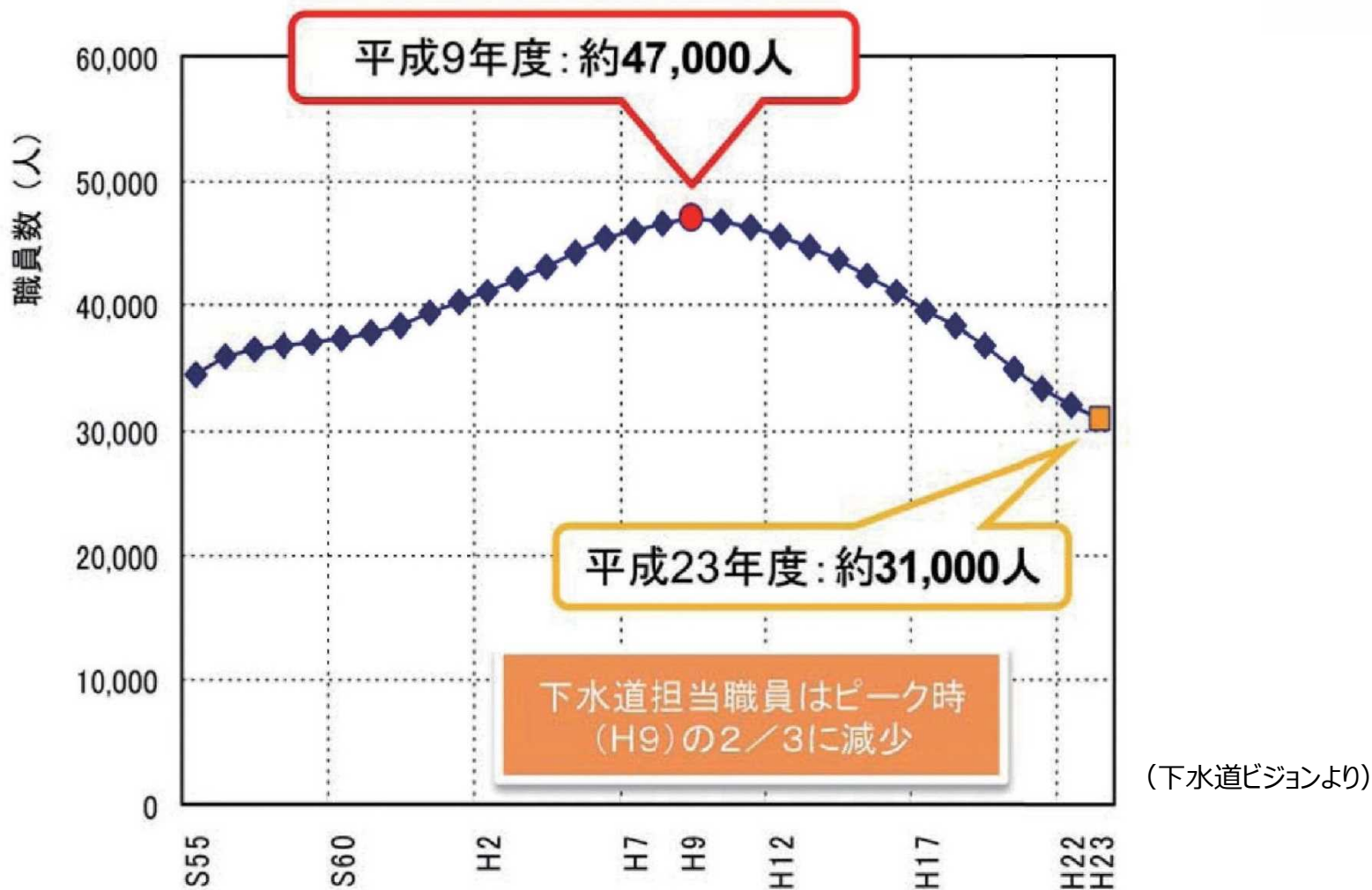


(国交省HPより)

**交通障害等による地域経済への影響大  
今後の増加が懸念**

# 職員数の減少

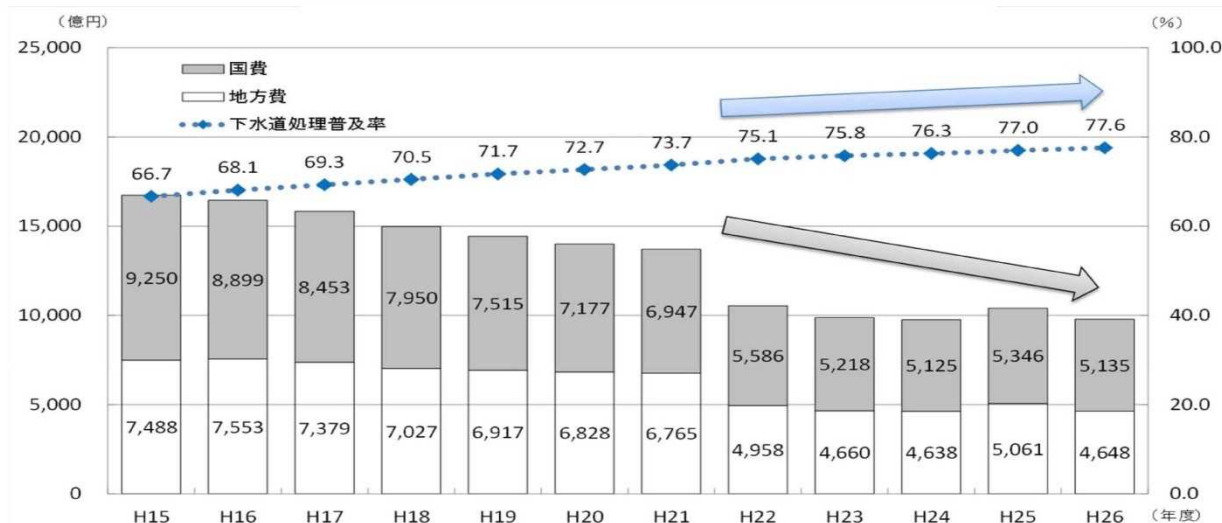
## ■ 下水道部署職員数の推移



**高齢化・技術者の減少 中小市町村では絶対数不足**

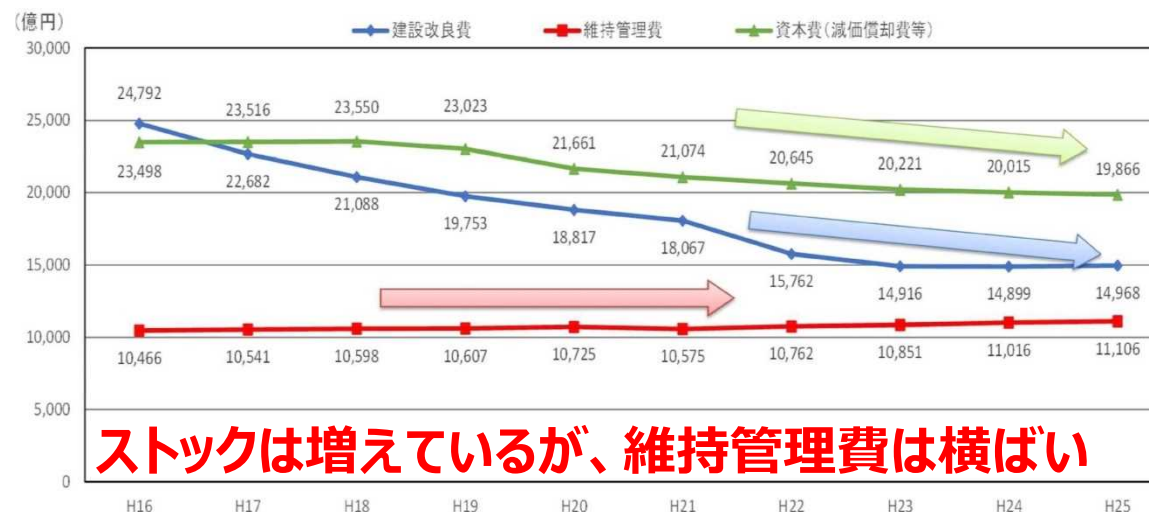
# 下水道予算と維持管理費の推移

## ■ 下水道処理人口普及率と下水道事業予算の推移



## ■ 建設改良費、維持管理費、資本費の推移

(新・事業計画エッセンスより)



**ストックは増えているが、維持管理費は横ばい**

(新・事業計画エッセンスより)



## 2. 官民連携(PPP)の動向

## 成長戦略の進化のための今後の検討方針

### 生産性革命を実現する仕掛け ～イノベーション投資の点火～

- **第4次産業革命のための制度改革**
  - ・IoT時代の新たな経済社会システムの再設計  
(制度・ルール、人材、技術・イノベーション、インフラ等の基盤整備)
  - ・国際競争を勝ち抜ける協調・競争領域の明確化とプラットフォーム創出
  - ・第4次産業革命に向けたM&A・事業再編を促すリスクマネー供給や制度整備
  - ・シェアリングエコノミーの迅速かつ健全な産業化
- **イノベーション、ベンチャー創出力の強化**
  - ・世界トップレベルを目指す国立大学のための制度創設(新産業創出の苗床)
  - ・「ベンチャー・チャレンジ2020(仮称)」の策定
- **コーポレートガバナンスの更なる強化・中長期的投資の促進**
- **岩盤規制改革等を通じた未来への投資**
  - ・国家戦略特区、自動走行、ドローン、医療診断、ロボット、フィンテック等
- **未来への投資を促す税制改革**
  - ・成長志向の法人税改革、機械及び装置の固定資産税の特例措置の創設

### チャレンジ精神に溢れる人材の創出

- **未来社会を見据えた初等中等教育改革**
  - ・ITや民間ノウハウの活用、個々の習熟度に適応した学習、体験型・問題解決型学習の導入
  - ・プログラミング教育等、ITリテラシーの育成強化
  - ・ITアクセス環境整備の徹底
- **実践的職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化**
  - ・産業界のニーズを踏まえた職業実践の知識・スキルの提供
- **第4次産業革命時代に即した世界トップレベルの人材の輩出**
  - ・卓越大学院(仮称)・卓越研究員による学際融合・産官学連携、人材育成
- **成長制約打破のための多様な働き手の参画**
  - ・「待機児童解消」に向けた保育の受け皿拡充と担い手確保
  - ・女性・高齢者・高度外国人材等の更なる活躍支援

### ○「改革2020」プロジェクト推進による改革モメンタム

- (次世代都市交通システム・自動走行、分散型エネルギー、先端ロボット、医療・サービス、観光立国のショーケース化、対日直接投資拡大)
  - ・実施主体・実施場所等を含むプロジェクトの具体化
  - ・解決を図るグローバルアジェンダの明確化
  - ・「ポスト2020」を展望した制度設計、必要な規制・制度改革及びロードマップの明確化

### GDP600兆円に向けた戦略的成長市場の拡大

- **質の高いヘルスケア産業の創出**
  - ・健康・予防に向けた保険外サービスの活用促進
  - ・IoT/BD/AIの活用による医療診断・個別化医療
  - ・日本発の優れた医薬品・医療機器等の開発・事業化
- **エネルギー・環境投資の拡大**
  - ・徹底した省エネ・再エネ技術への投資を促すための制度整備
  - ・IoT時代の新たなエネルギービジネスの創出  
(ネガワット取引市場の創設等)
- **ものづくりIoT革命、ロボット革命**

### ローカル・アベノミクスの推進

- **農林水産業改革・輸出促進**
  - ・農地中間管理機構を通じた農地集積・集約化
  - ・生産性向上策のパッケージ化(ICT活用、流通業との連携等)
  - ・輸出額1兆円目標の達成時期前倒し
- **観光振興/スポーツ・文化等の地域資源の活用**
  - ・訪日外国人旅行者数ポスト2,000万人時代への対応
- **サービス産業生産性向上(宿泊業、運送業、外食・中食業等)、中堅・中小企業の競争力強化**
- **PPP/PFI等による公的サービス・資産の民間開放拡大**

### 海外の成長市場の取り込み

- **TPPを契機にした中堅・中小企業の海外展開支援**
- **対内直接投資誘致の加速化**
- **インフラシステム輸出の拡大**
- **クールジャパンの推進**

# PPP／PFIアクションプラン

## ■平成25年6月14日閣議決定

※今後10年間で12兆円規模のPPP/PFI事業を推進

うちコンセッション事業：2～3兆円

## ■平成26年6月24日閣議決定

※コンセッション事業の集中強化期間及び重点分野の設定

(1) 集中強化期間：H26～28年度

(2) 重点分野：空港6件、水道6件、**下水道6件**、道路1件

## ■平成28年5月18日閣議決定

※平成25～34年度で21兆円規模のPPP/PFI事業を推進

うちコンセッション事業：7兆円

(1) 集中強化期間：H28～30年度

(2) 新規重点分野：文教施設3件、公営住宅6件

## 官民連携へ向けた施策

- 下水道に関するガイドライン
  - ・管路PPP、コンセッション実施に関するガイドライン(H26.3)
- 新下水道ビジョン (H26.7)
  - ・今後10年で整備概成、民間による補完 (官民連携)
- 下水道法の改正 (H27.11施行)
  - ・維持管理・更新の重点化
- PFI法の改正 (H27.12施行)
  - ・コンセッション事業の円滑かつ効率的な実施
  - ・公務員の退職派遣制度
- PPP/PFI優先的検討に関する通知 (H27.12内閣府)
  - ・人口20万人以上の地方公共団体は、PPP/PFI手法の導入を優先的に検討すること

## ■ アセットマネジメントへの取り組み

- ・下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会（H27）

## ■ 未普及解消への取り組み

- ・下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル（H28.3）

## ■ 自治体の動向

※処理場の包括的民間委託・・・全国220ヶ所以上で実施中

※管路の包括的民間委託・・・全国12自治体で実施中

- ・かほく市・・・上下水道＋農集排包括（H25～）
- ・大津市・・・上下水道包括（H28～）→コンセッション（検討中）
- ・浜松市・・・下水道包括（H28～）→コンセッション（H30～）
- ・大阪市・・・下水道事業の上下分離（検討中）



# PPP推進に係る国の支援事業

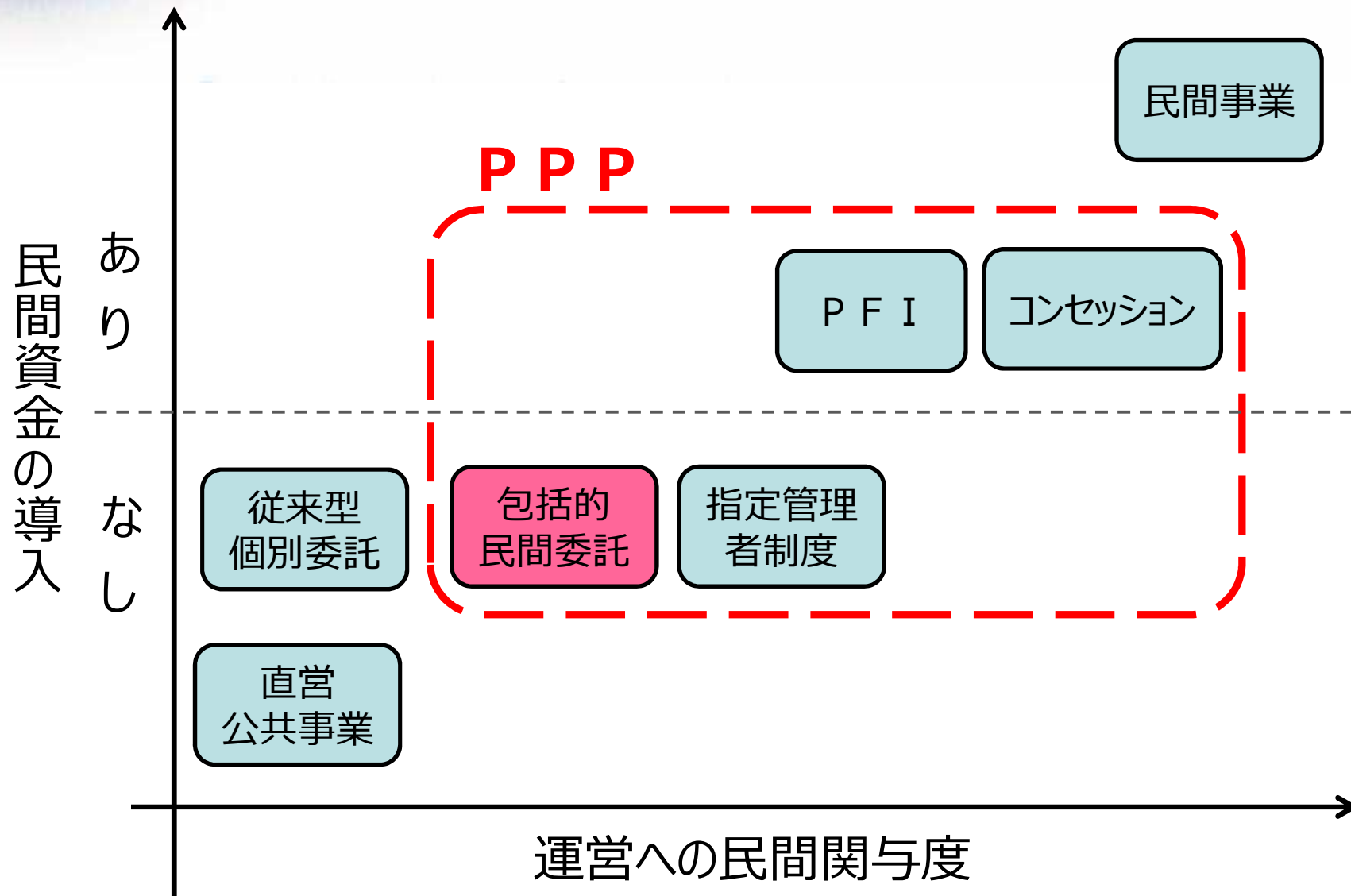
募集部局	国土交通省		内閣府 PFI推進室
	下水道部	総合政策局	
概要	下水道事業におけるPPP/PFIの導入検討等	先導的官民連携支援事業	PPP/PFIに関する支援
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○下水道事業におけるコンセッション等PPP/PFIの導入検討</li> <li>○下水道事業におけるPPP/PFIの導入に関する優先的検討規定の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①公共施設等運営事業型</li> <li>⑤包括マネジメント型</li> <li>⑥官民連携インフラフロント活用型 等</li> <li>【重点推進分野】</li> <li>・防災、減災対策</li> <li>・公共施設の老朽化対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①公共施設等運営権制度を活用したPFI事業</li> <li>②事業収入等で費用を回収するPFI事業</li> <li>③民間提案を活かしたPPP事業</li> <li>④その他の事業</li> </ul>
支援内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>○以下に関する調査費</li> <li>・課題、解決方法の検討</li> <li>・ロードマップ作成</li> <li>・普及促進支援の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○以下に関する調査費</li> <li>・事業手法検討</li> <li>・情報整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地域プラットフォーム形成支援</li> <li>○新規案件形成支援</li> <li>○PPP/PFI専門家派遣</li> <li>○ワンストップ窓口</li> </ul>
対象者	コンサルタント、地方公共団体	地方公共団体	地方公共団体など
募集状況	H26～	H24～	H25～



### 3. 積水化学が目指す官民連携

－ 下水道管路分野の包括的民間委託とは－

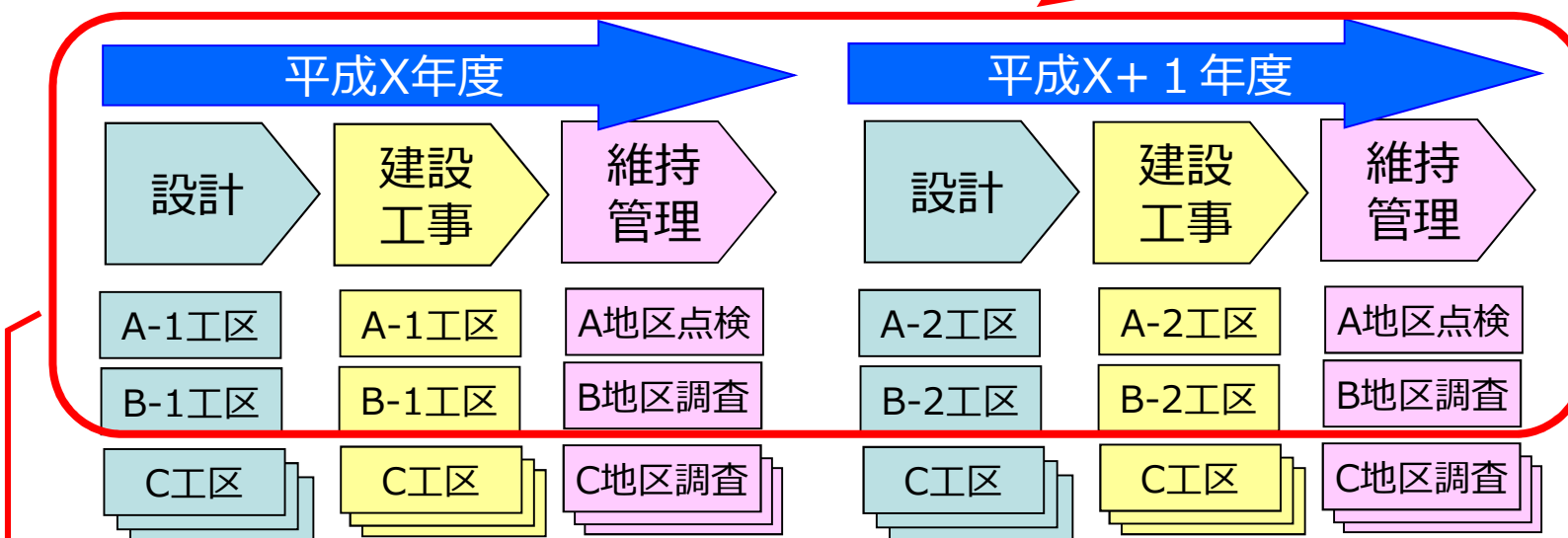
# PPP手法のマッピング (イメージ)



# 包括委託とは

「性能発注を基本とする、複数業務の複数年での委託（発注）形態」

パッケージ（包括）化

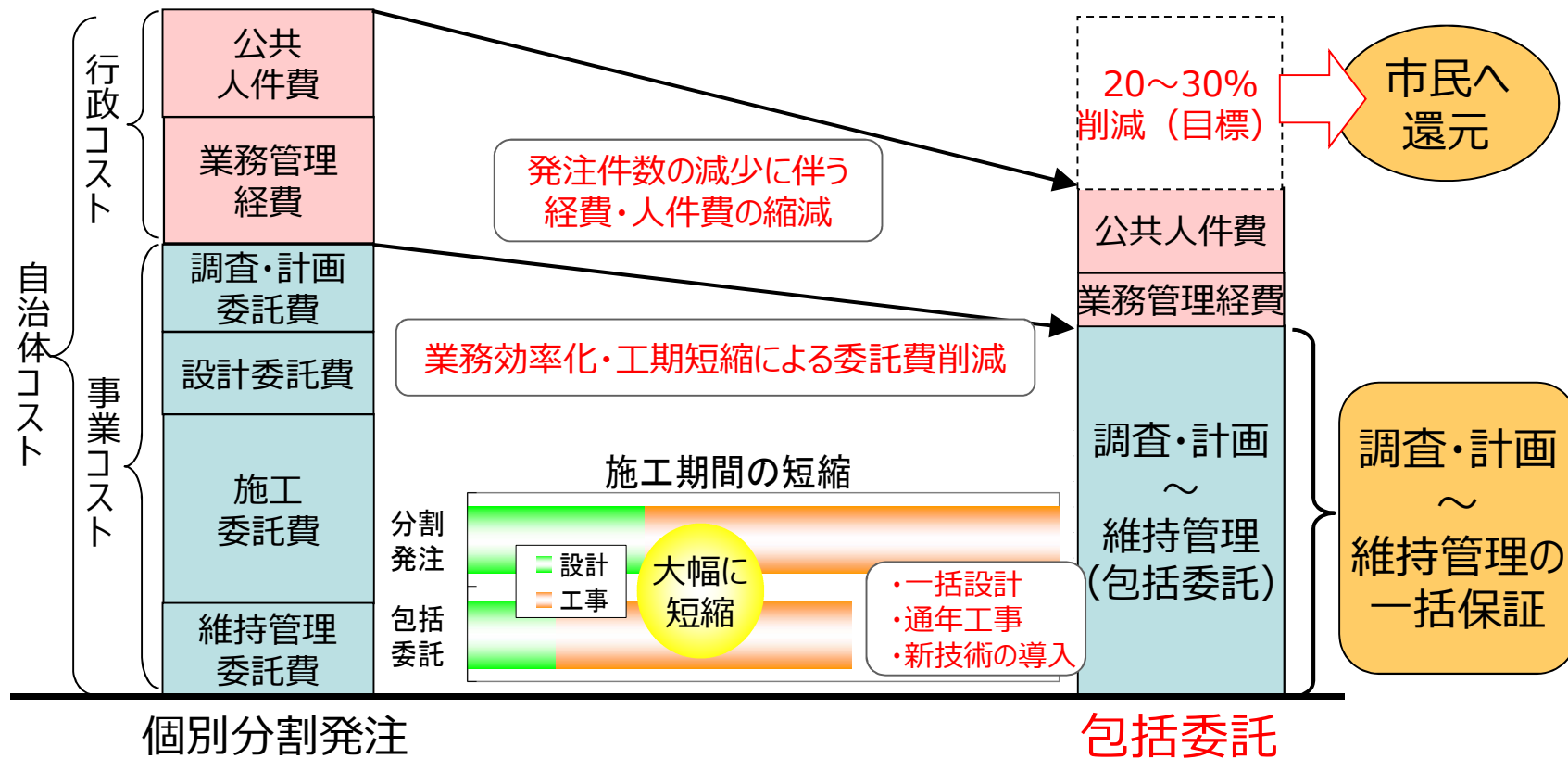


発揮すべき性能を規定し、その実現手法に自由度を付与

# 包括委託のメリット

- ① 一括で受託することによる**コスト削減**
- ② 通年工事による**施工の合理化と工期短縮**
- ③ 民間の創意工夫による**全体最適**

- 低コスト
- スピード
- 付加価値



# 当社が目指すP P P事業例

## 1. 下水道管路アセットマネジメント・長寿命化の包括事業

(管路調査 + 長寿命化計画 + 改築 + 維持管理)

☆ 管路ストックマネジメント、迅速な老朽化対策

河内長野市・大阪狭山市  
管路包括管理

## 2. 下水処理場運転管理 + 管路長寿命化の包括事業

(1 + 処理場運転管理)

☆ 不明水対策や処理場負荷低減も考慮した下水道全体のストックマネジメント

## 3. 未普及地域の下水道整備・維持管理の包括事業

(管路システムの設計・建設 + 処理場建設 + 維持管理)

☆ 早期建設による自治体の早期収益化

加須市  
農集排 P F I

※ 2、3はコンサル、建設、維持管理企業等との連携を前提

## 4. 受託実績のご紹介



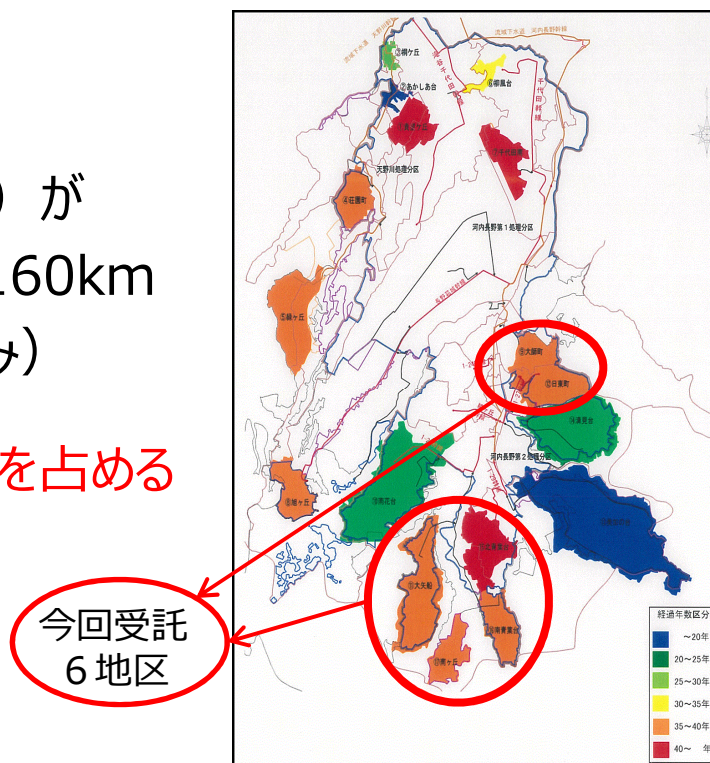
# 河内長野市下水道管路施設包括管理

## 1) 河内長野市の概要

- 面積：109.63km<sup>2</sup>（大阪府内3位）
- 人口：110,435人（平成26年度末）
- 下水道普及率：90.7%（平成26年度）
- 大阪中心部まで電車で約30分
- 昭和40年代から民間が宅地開発
- 大阪府流域関連下水道

### <下水道の特徴>

- 民間開発地（旧コミプラ）が17地区 管路延長：約160km（公共下水道へ接続済み）
- 整備済み管路の約45%を占める
- 多くが30～40年経過



【色塗り箇所 = 民間開発地】





## 2) 下水道の課題

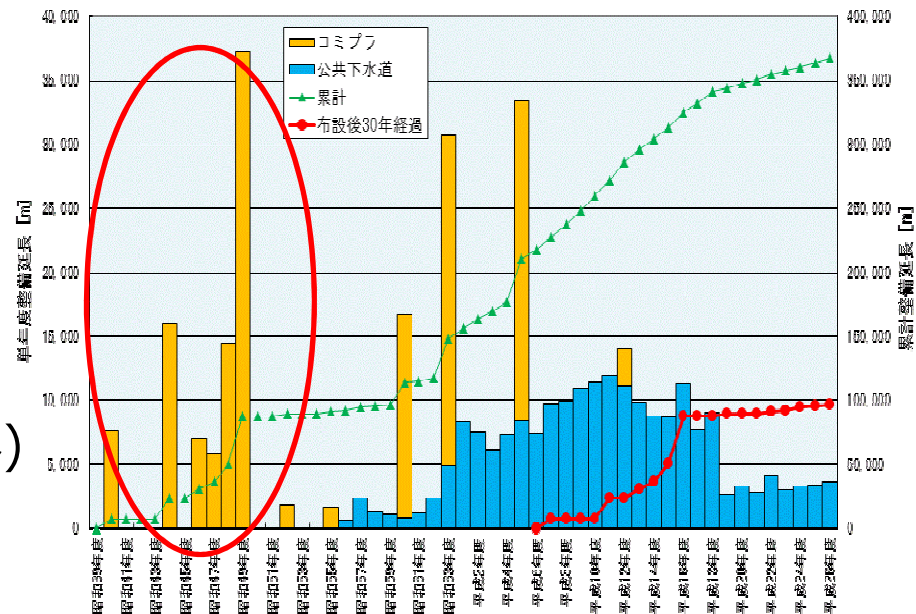
■ 普及率の早期向上  
(府内43自治体中26番目)

■ 旧コミプラ地区の管路維持  
管理、補修、長寿命化

→ 耐用年数を越える地区が急増

→ 長寿命化着手1地区 (受託範囲外)

【年度別整備延長 (汚水)】



- 早期整備と並行して、急増する住民対応、老朽管路対策が不可欠
- 17地区の長寿命化対策には多くの時間・費用を要する
- 中・長期的な視点で効率的かつ効果的な維持管理・長寿命化が必要

## 3) 事業開始までの流れ

- 平成23年5月 国交省における包括民間委託の可能性検討**モデル地区**に選定
- 平成24年5月 同（2年目） → **仕様書検討**実施
- 平成25年11月 公募実施（プロポーザル方式）
- 平成26年2月 優先交渉事業者決定
- 平成26年3月 契約締結
- 平成26年4月 事業開始 → 平成28年3月完了

※第2期目事業（平成27年10月～審査、4月～事業開始）

## 4) 事業の概要

- 概要：旧コミプラ6地区（約5,000世帯、管路約47km）の管路施設包括的維持管理
- 業務内容：維持管理計画策定、計画的維持管理、長寿命化計画調査、長寿命化計画策定、住民対応、事故対応等
  - ※補助対象長寿命化計画策定を含む初の包括的民間委託
- 委託期間：H26.4～H28.3（2年間）
- 受託金額：118,800,000円（税込）

## 5) 期待される効果

### ■ 維持管理レベルの向上

- ・現場の状況に合わせた**最適な手法**の選定と実施
- ・事務所を市内に配置し、24時間体制の**迅速な対応**
- ・**新技術・情報システム導入**による効率化と確実化
- ・官の視点によるセルフモニタリングの導入

### ■ 見える化

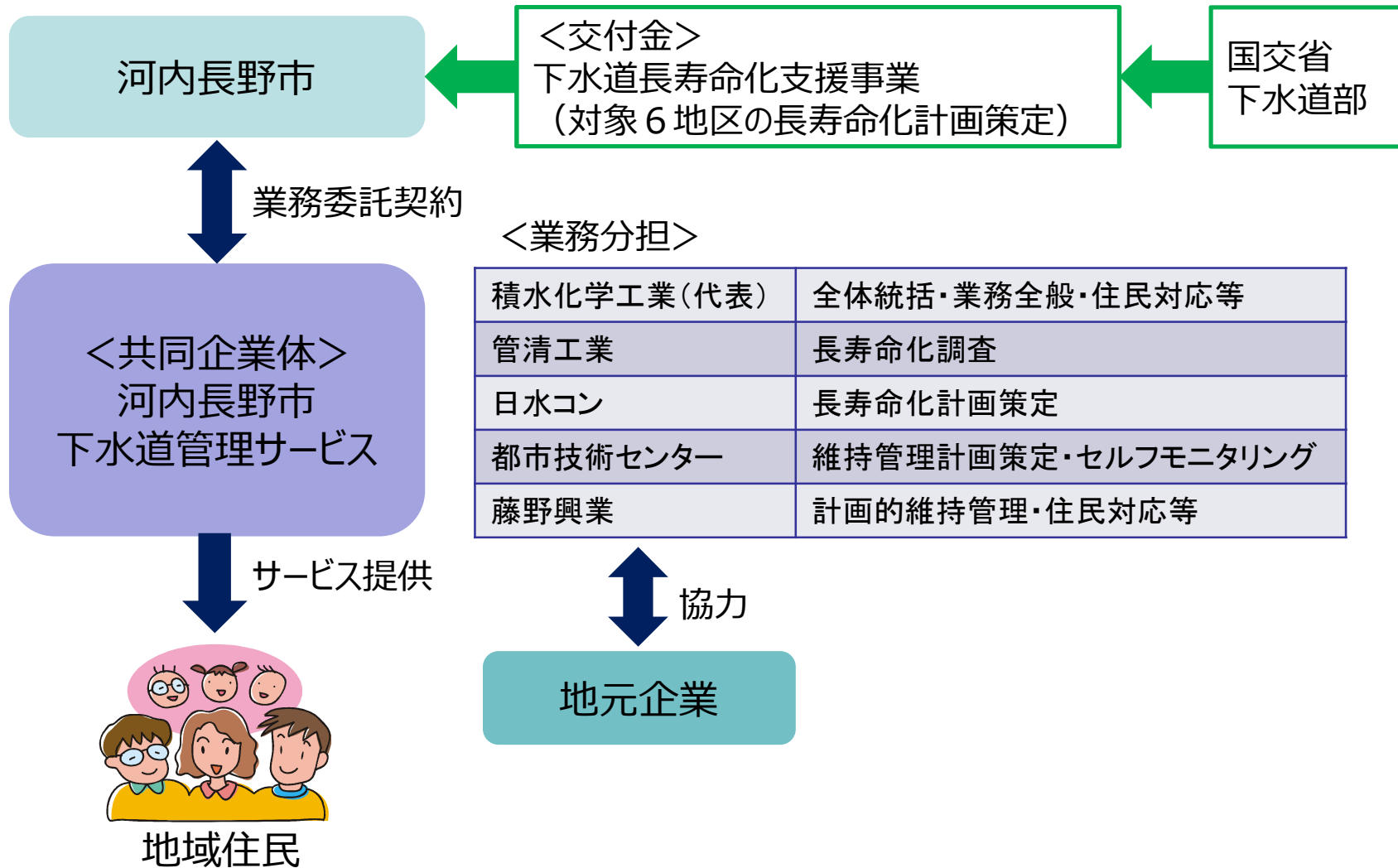
- ・**業務指標の設定**による達成度の見える化
- ・マニュアル化による業務の見える化、ノウハウの継承

### ■ 市の負担軽減

- ・発注・契約、工事立会、業務監理等の負担軽減
- ・本来の職務に集中

# 河内長野市下水道管路施設包括管理

## 6) 事業スキーム



## 7) 業務概要：住民対応、計画的維持管理

### ■ 対応窓口の変更

- ・市役所⇒JV事務所 を住民に告知
- ・自治会長へ説明
- ・回覧板で案内（ステッカー配布）

### ■ 計画的維持管理

- ・巡視点検
- ・本管目視調査
- ・管渠清掃
- ・ポンプ場点検・清掃
- ・蓋交換
- ・修繕



## 8) 第2期事業の概要

- 概要：旧コミプラ6地区（約5,000世帯、管路約47km）の管路施設包括的維持管理  
および新規3地区の長寿命化計画策定
- 業務内容：維持管理計画策定・長寿命化計画策定  
日常的維持管理（住民対応・事故対応等）  
計画的維持管理（取付管改築を含む）  
※取付管改築工事を含む初の包括的民間委託
- 委託期間：H28.4～H33.3（5年間）
- 受託金額：184,500,000円（税抜）

## 1) 事業概要

### ■ 概要

- ・農業集落排水施設の整備及び維持管理事業（BTO方式）

### ■ 業務内容

- ・管路施設、汚水処理施設の整備
- ・施設維持管理

### ■ 対象地区

- ・名称：加須市大越地区
- ・区域面積：90.7ha
- ・処理人口：2,640人
- ・管路延長：約30km

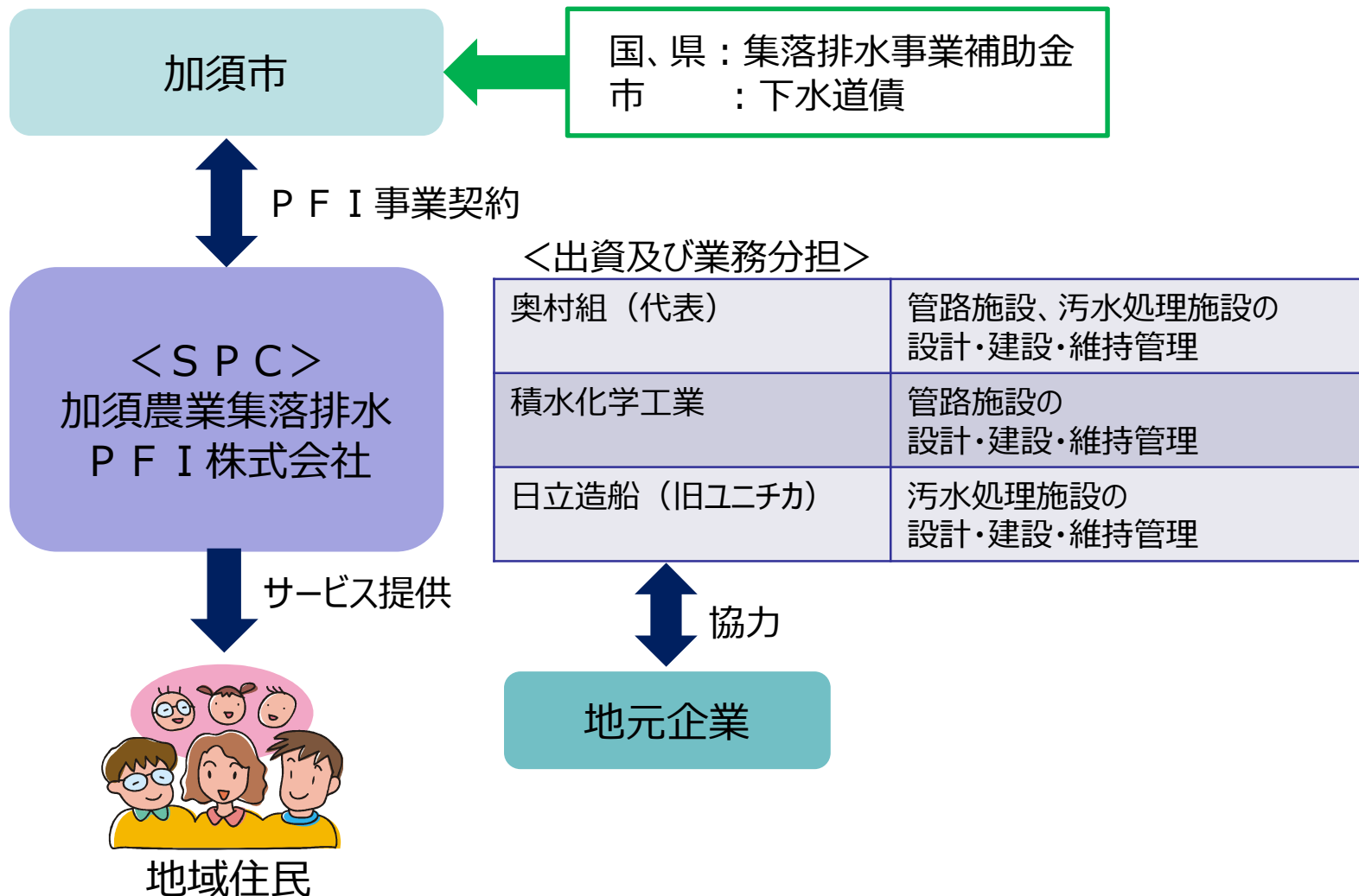
### ■ スケジュール

- ・事業期間：2007年1月～2025年3月
- ・供用開始：2010年4月
- ・維持管理期間：15年





## 2) 事業スキーム



## 3) 事業のポイントと効果

### ■ ポイント

- ・農業集落排水事業で国内初の P F I 事業
- ・設計、建設、維持管理の包括的民間委託
- ・真空式下水道システム、非開削工法の導入
- ・高い耐震性（ポリエチレン管の採用）

### ■ 効果

- ・**施工期間の短縮**・・・従来方式の 3 6 %  
→ 未普及地の早期解消、**早期接続・収益化**
- ・**事業費の削減**・・・従来方式の 5 9 %

## 1) 事業の概要①

- 大阪狭山市の概要
  - ・面積：11.92km<sup>2</sup>
  - ・人口：57,820人（平成27年度末）
  - ・下水道普及率：99.9%
- 業務概要：市内全域の下水道管路包括的維持管理
- 対象施設：汚水・雨水管約240km、マンホール、マンホールポンプ、取付管、公共枿
- 受託金額：198,125,000円（税抜）
- 委託期間：H28.4～H33.3（5年間）

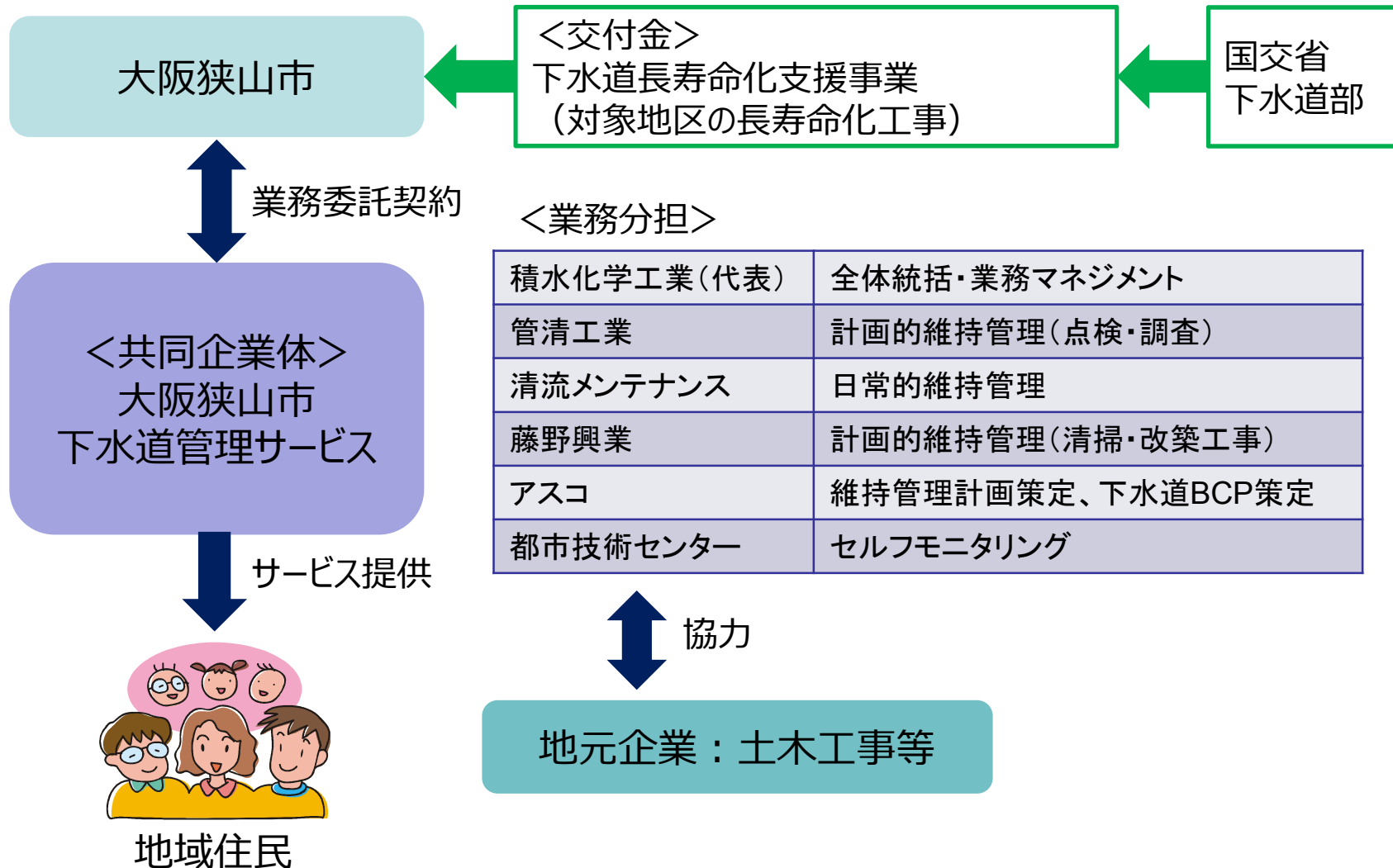
## 2) 事業の概要②

- 業務内容：維持管理計画策定、下水道BCP策定  
計画的維持管理①  
（主要管路の点検・調査・清掃）  
計画的維持管理②（特定管路の**改築工事**）  
日常的維持管理（住民対応・事故対応等）
- 特長：**国庫補助対象の本管長寿命化工事（5年分）を含む初めての委託**  
→ 一括設計審査（全体設計）の適用により、**将来分工事の国庫補助確保を目指す**

## (参考) 一括設計審査 (全体設計) とは

- 狙い： PFIやDBOなど官民連携手法の積極的導入により、  
公的負担の軽減と効率的な事業の推進
- 考え方： 工事を一括して施工する必要があり、  
2年以上にわたる場合において、  
工事の全体設計を審査し、承認するもの  
→ 国が **2年目以降**の債務を負担するわけではないが、  
当該年度の予算の範囲内で、**優先的に交付金を配分**
- ポイント： **官民連携手法**等を活用する、**管路の維持管理と施工  
(新設・改築) の一括発注も適用**される  
(平成28年1月7日事務連絡)

## 3) 事業スキーム



## 4) 期待される効果

- 維持管理レベルの向上
  - ・河内長野市の効果と同じ
- 住民の安心・安全確保
  - ・計画的実施による本管**改築工事の早期完了**
- 業務の見える化
  - ・**業務指標の設定**による達成度の見える化
  - ・マニュアル化による業務の見える化、ノウハウの継承
- 市の負担軽減
  - ・発注・契約、工事立会、業務監理等の負担軽減
  - ・本来の職務に集中 → **残業時間の削減**

# 最後に





下水道は建設の時代から  
管理の時代へ

管路維持管理のあり方を  
一緒に考えてみませんか？