

# 千葉県流域下水道維持管理包括委託の事後評価

平成31年3月12日(火)  
千葉県県土整備部  
都市整備局下水道課

## 1 包括委託の事後評価

### (1) 目的

包括委託の事後評価は、国都下管第 10 号「下水処理場等の維持管理における包括的民間委託の推進について」（平成 16 年 3 月 30 日）において、「包括的民間委託の契約において民間事業者が確保すべきこととされたサービス水準について、年度毎定期的に、さらに必要に応じてその達成状況を監視できる体制を整備すること。また、年度毎の評価に加え、次回以降の委託業務がより効率的、効果的に行われるように、包括的民間委託の契約期間の終了に当たって、業務実施内容等の事後評価を行うこと。」とされており、下水道管理者は、包括委託により民間事業者に業務を委託する場合においても、下水道事業の最終責任を負う者として、主体的かつ適切に履行監視・評価を行う必要がある。

そこで県では、千葉県流域下水道維持管理包括委託の事後評価に関する検討会を設置し、検討会において平成 27 年度から平成 29 年度に実施した花見川終末処理場および手賀沼終末処理場における維持管理包括委託の履行状況について受託者の評価を実施するとともに、包括委託を導入し約 10 年が経過したことから、より一層の適切かつ効率的な維持管理を目指し、包括委託の内容の見直し等について検討を行った。

### (2) 包括委託導入の経緯

従来、県の流域下水道の維持管理は、公益財団法人千葉県下水道公社（以下、「公社」という）へ委託していたが、平成 16 年 3 月の国土交通省通知<sup>\*</sup>を受け、下水処理サービスの質を確保しつつ、民間のノウハウ等を活かし、より効率的な維持管理を行うことを目的として、平成 19 年度から花見川第二終末処理場において複数年度・性能発注方式である包括委託（契約期間：平成 19 年度～平成 21 年度）を導入した。その後、平成 21 年度から花見川終末処理場と手賀沼終末処理場にも包括委託（契約期間：平成 21 年度～平成 23 年度）を導入した。現在、各処理場においては、第 4 期の包括委託を実施中である。

なお、包括委託を実施した場合であっても、下水道管理者としての最終的な管理責任は県にあることから、管理者としての技術力を維持するため、江戸川左岸流域下水道については、仕様発注により県と公社が一体となって維持管理を行っている。

<sup>\*</sup>平成 16 年 3 月 30 日付け国都下管第 10 号「下水処理場等の維持管理における包括的民間委託の推進について」

## 2 第3期受託者の履行状況評価

下記業務における受託者の履行状況については、次のとおりである。

業務名：印旛沼流域下水道花見川終末処理場他維持管理包括委託

手賀沼流域下水道手賀沼終末処理場他維持管理包括委託

履行期間：平成27年4月1日から平成30年3月31日

業務内容：水処理施設・汚泥処理施設・ポンプ場の運転操作・監視及び保守点検、小修繕、幹線管渠の巡視保守点検

### (1) 履行監視結果

県では、包括委託業務における履行監視を公社に委託しており、結果は次のとおりであった。

ア 印旛沼流域下水道花見川終末処理場他維持管理包括委託

(ア) 要求水準の達成状況

降雨による流入水量の増大や県発注の修繕工事による運転への制約がある場合など、やむを得ない事態を除き、要求水準を満足している。

(イ) 小修繕の実施状況

機器の故障状況に応じ、小修繕は適切に実施されている。

(ロ) 技術提案の履行状況

計画通り履行されている。

イ 手賀沼流域下水道手賀沼終末処理場他維持管理包括委託

(ア) 要求水準の達成状況

降雨による流入水量の増大や県発注の修繕工事による運転への制約がある場合など、やむを得ない事態を除き、要求水準を満足している。

(イ) 小修繕の実施状況

機器の故障状況に応じ、小修繕は適切に実施されている。

(ロ) 技術提案の履行状況

計画通り履行されている。

### (2) 総合評価

公社の履行監視及び技術提案の実施効果に関するヒアリングの結果、受託者の評価については次のとおりとする。

ア 印旛沼流域下水道花見川終末処理場他維持管理包括委託

要求水準を満足しており、小修繕及び技術提案とも適切に実施され、良好な結果であった。

イ 手賀沼流域下水道手賀沼終末処理場他維持管理包括委託

要求水準を満足しており、小修繕及び技術提案とも適切に実施され、良好な結果であった。

### 3 包括委託導入の効果

#### (1) コスト比較

##### ア 花見川終末処理場

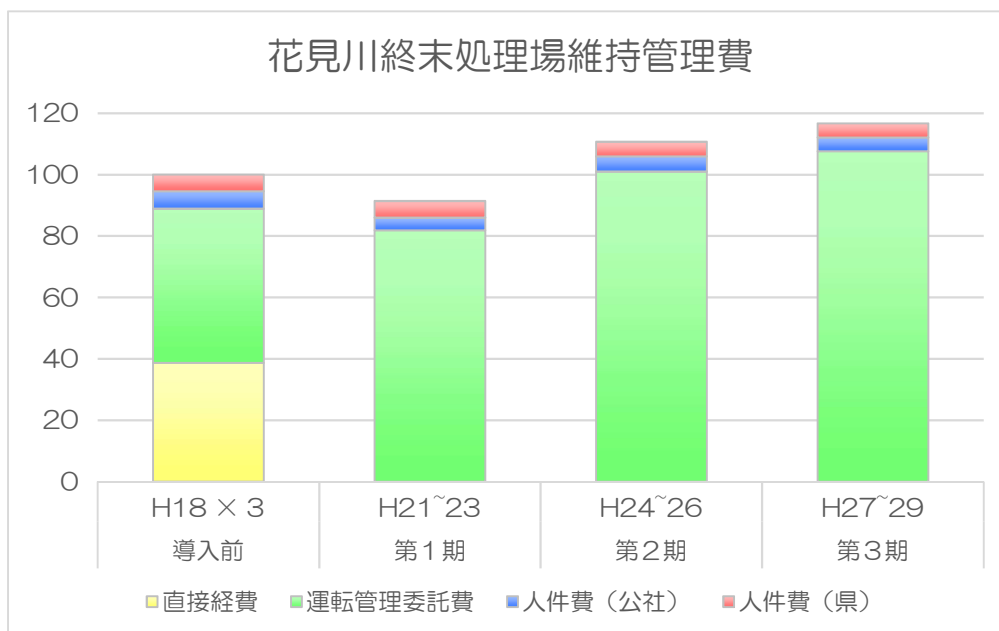


図1 花見川終末処理場の維持管理費推移

- ※1 H19~20 は性能発注のため、仕様発注であるH18×3年分の維持管理費と比較している。
- ※2 維持管理費=人件費(県)+人件費(公社)+運転管理委託費+直接経費(燃料、電力、薬品等のユーティリティ)  
修繕費は年度により実施件数が異なり、正確な比較ができないため除いている。
- ※3 包括委託導入後、直接経費は運転管理委託費に含まれる。
- ※4 包括委託導入前を基準(100)としている。

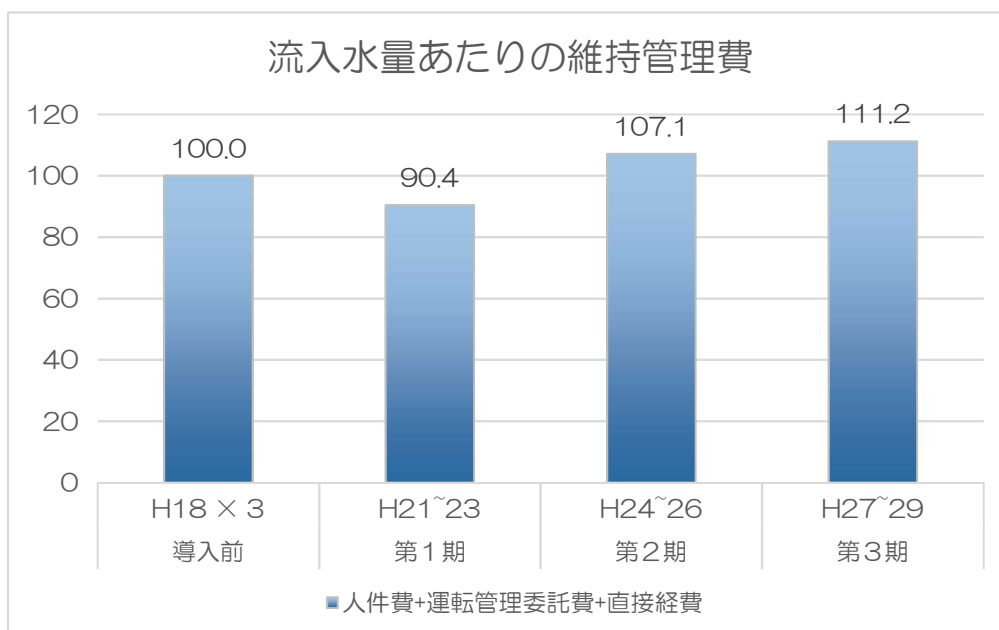


図2 流入水量あたりの維持管理費

- ※1 包括委託導入前を基準(100)としている。

イ 手賀沼終末処理場

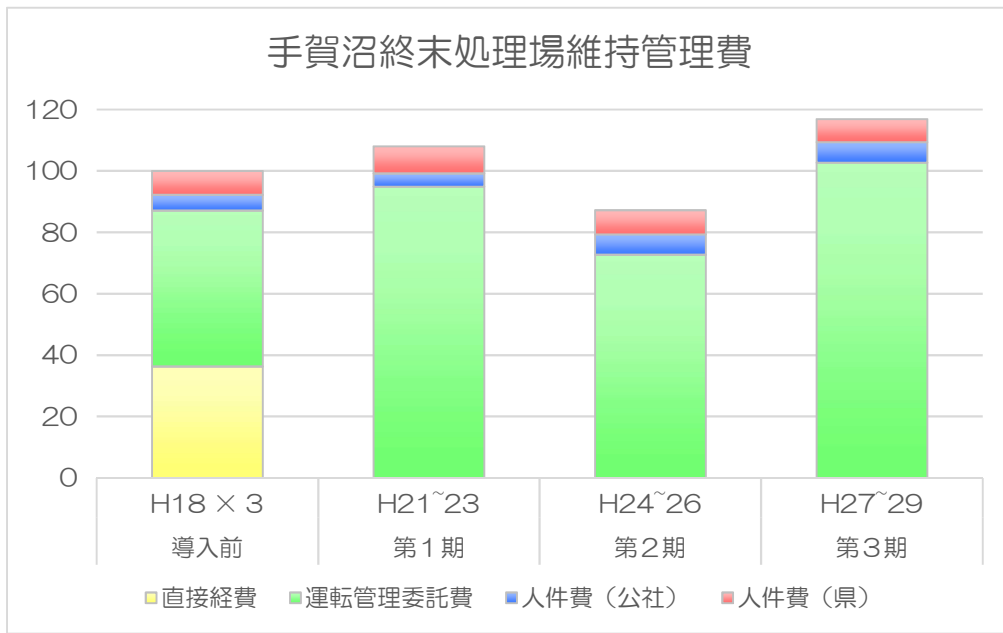


図3 手賀沼終末処理場の維持管理費推移

- ※1 H19~20 は性能発注のため、仕様発注であるH18×3年分の維持管理費と比較している。
- ※2 維持管理費＝人件費(県)＋人件費(公社)＋運転管理委託費＋直接経費(燃料、電力、薬品等のユーティリティ) 修繕費は年度により実施件数が異なり、正確な比較ができないため除いている。
- ※3 包括委託導入後、直接経費は運転管理委託費に含まれる。
- ※4 包括委託導入前を基準(100)としている。

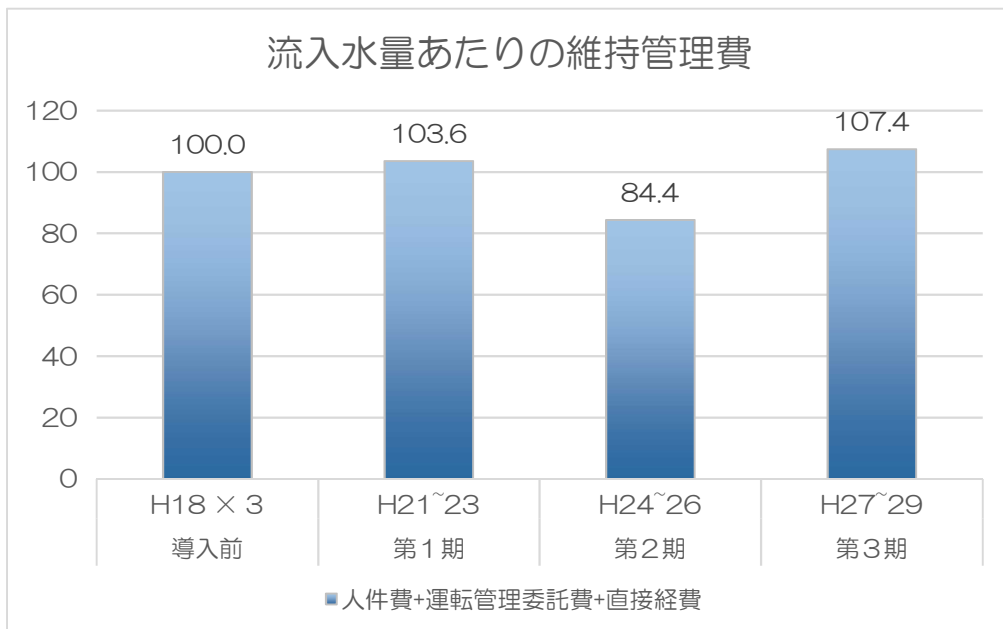


図4 流入水量あたりの維持管理費

- ※1 包括委託導入前を基準(100)としている。

## ウ 検証

図2、図4から流入水量あたりの維持管理にかかる費用は、包括委託導入前に比べ花見川終末処理場と手賀沼終末処理場ともに上昇している。

大きな要因として、運転管理委託費に占める割合が大きい労務費と直接経費に含まれる電力料金の単価上昇が影響していると考えられるため補正を行い比較する。

(参考)

項目	単位	包括委託導入前 (H18)	第3期
設計労務単価	[円]	16,900	21,500
電力単価(花見川)※	[円/kWh]	10.56	13.60
電力単価(手賀沼)※	[円/kWh]	10.62	16.36

※電力単価は、総電力料金を総電力量で除したものとした。

## 工 花見川終末処理場

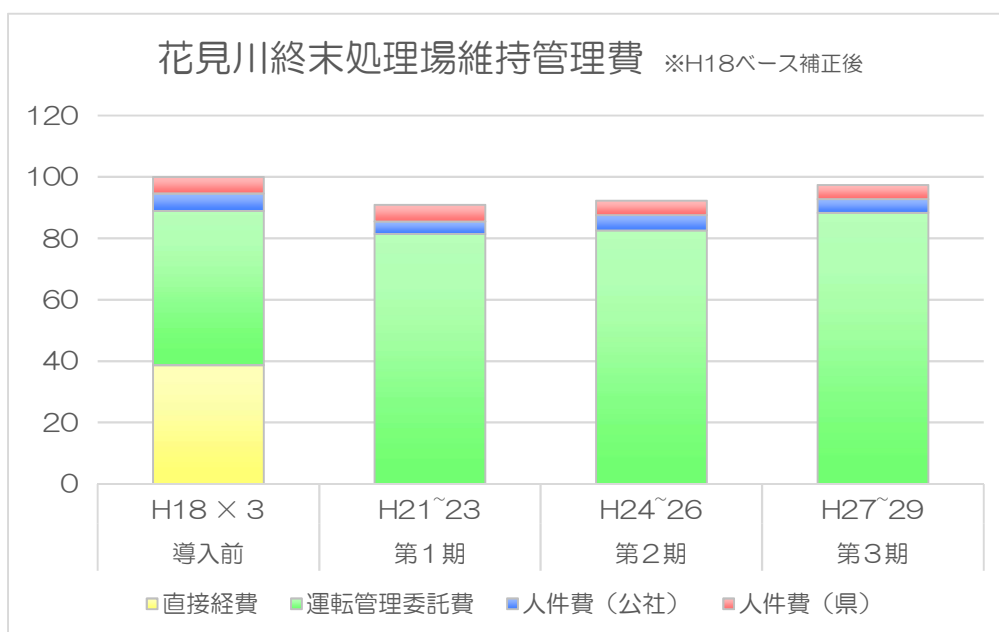


図5 花見川終末処理場の維持管理費推移(補正後)

- ※1 H19~20は性能発注のため、仕様発注であるH18×3年分の維持管理費と比較している。
- ※2 維持管理費＝人件費(県)＋人件費(公社)＋運転管理委託費＋直接経費(燃料、電力、薬品等のユーティリティ)修繕費は年度により実施件数が異なり、正確な比較ができないため除いている。
- ※3 包括委託導入後、直接経費は運転管理委託費に含まれる。
- ※4 包括委託導入前を基準(100)としている。
- ※5 物価変動を考慮し、H18単価(労務費、電力料金)で各期を補正

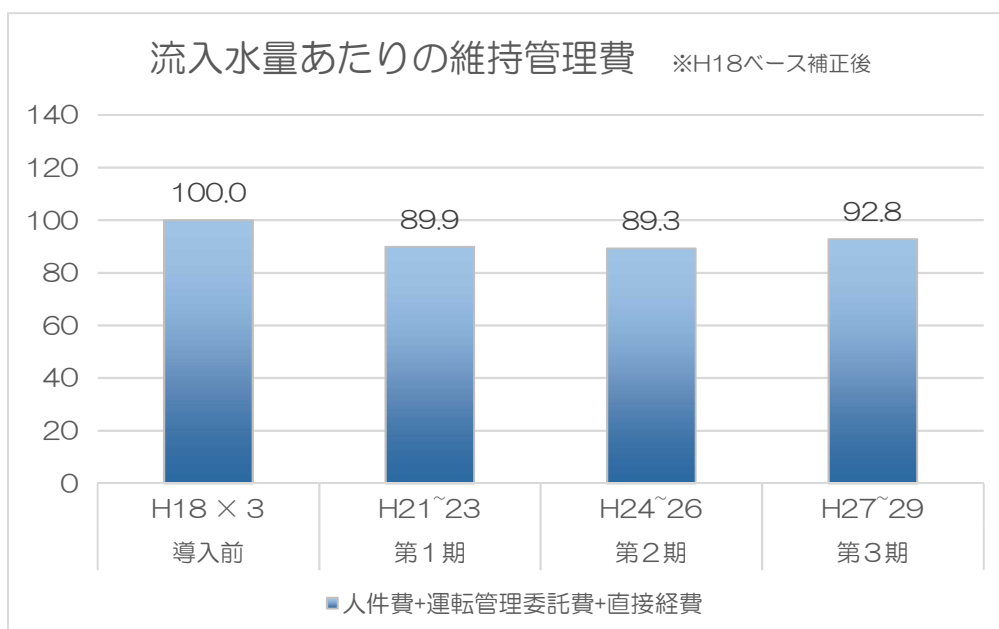


図6 流入水量あたりの維持管理費(補正後)

- ※1 物価変動を考慮し、H18単価(労務費、電力料金)で各期を補正
- ※2 包括委託導入前を基準(100)としている。

才 手賀沼終末処理場

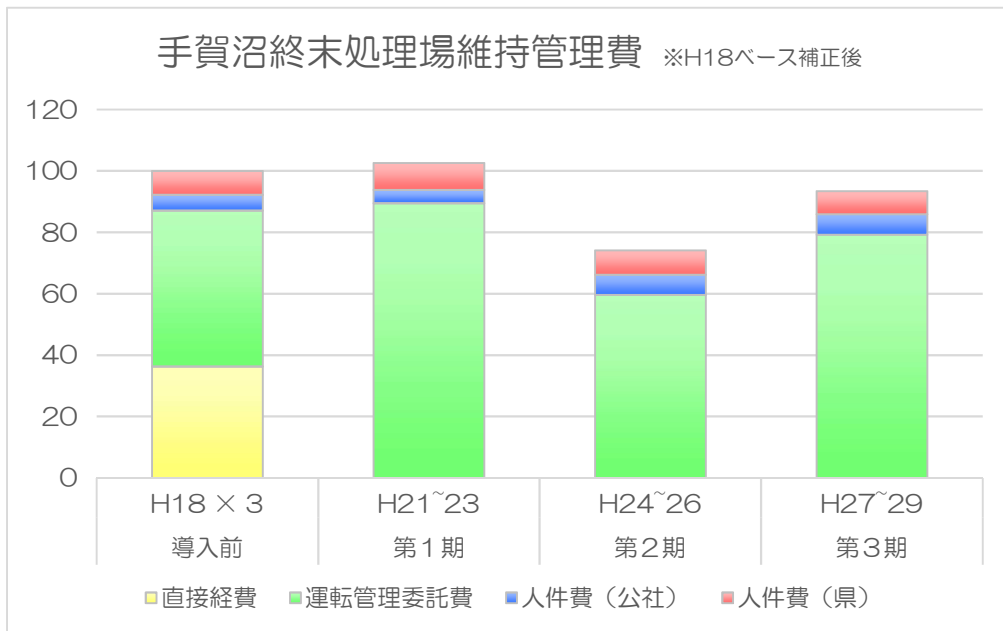


図7 手賀沼終末処理場の維持管理費推移 (補正後)

- ※1 H19~20は性能発注のため、仕様発注であるH18×3年分の維持管理費と比較している。
- ※2 維持管理費=人件費(県)+人件費(公社)+運転管理委託費+直接経費(燃料、電力、薬品等のユーティリティ) 修繕費は年度により実施件数が異なり、正確な比較ができないため除いている。
- ※3 包括委託導入後、直接経費は運転管理委託費に含まれる。
- ※4 包括委託導入前を基準(100)としている。
- ※5 物価変動を考慮し、H18単価(労務費、電力料金)で各期を補正

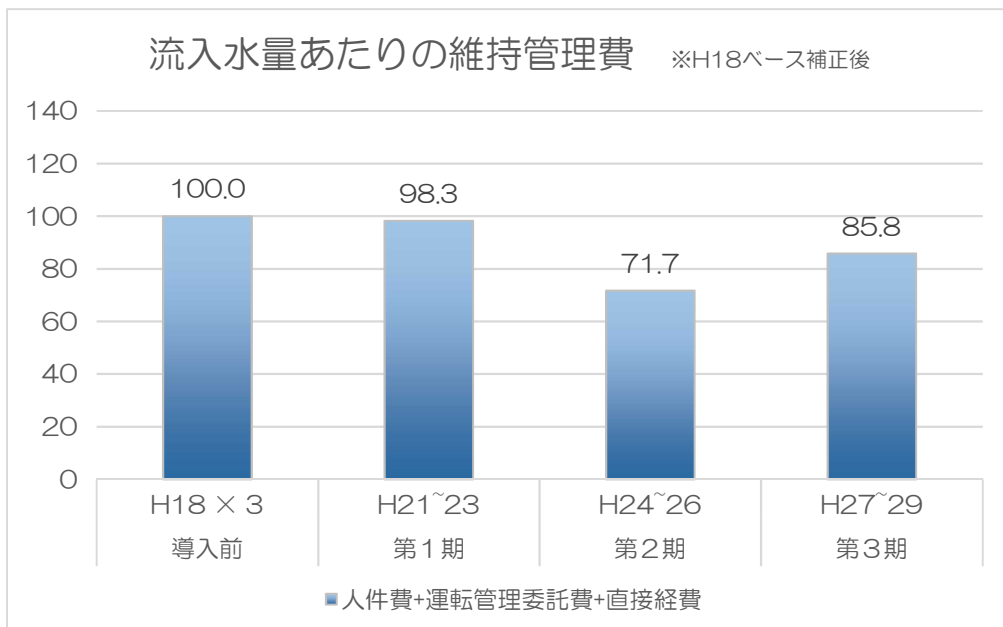


図8 流入水量あたりの維持管理費 (補正後)

- ※1 物価変動を考慮し、H18単価(労務費、電力料金)で各期を補正
- ※2 包括委託導入前を基準(100)としている。



## カ 評価・検証

図6、図8から、労務単価と電力料金の上昇を踏まえて比較すると、流入水量あたりの維持管理費については縮減ができていた。

縮減につながった要因としては、包括委託導入により履行期間が単年から3年に延長したことでスケールメリットが働き、さらに性能発注方式により受託者の創意工夫やノウハウによってコスト縮減が図られたと考えられる。

また、包括委託導入に伴う業務量の減少により、公社職員数については18年度（導入前）と21年度（導入後）を比較し、12名減となっている。

以上のことから、コスト面において包括委託導入の効果があったと言える。

(2) 環境への負荷の低減

ア 花見川終末処理場

表1 放流水質の比較

環境項目	単位	包括導入前				包括導入後			増減率 (B)/(A)-1 [%]
		H15	H16	H17	H18 (A)	第1期 H21~23	第2期 H24~26	第3期 (B) H27~29	
BOD	mg/l	2.2	2.3	2.4	2.3	2.6	2.6	3.0	30.4
COD	mg/l	7.8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	8.8	10.0
SS	mg/l	2.0	2.5	2.5	2.7	1.9	2.0	2.3	▲ 14.8
T-N	mg/l	10.5	10.1	10.9	10.4	10.5	10.8	10.8	3.8
T-P	mg/l	0.68	0.49	0.43	0.30	0.41	0.35	0.50	66.7
大腸菌群数	個/ml	<30	80	79	63	69	39	40	▲ 36.5

表2 温室効果ガスの比較

環境項目	単位	包括導入前				包括導入後			増減率 (B)/(A)-1 [%]
		H15	H16	H17	H18 (A)	第1期 H21~23	第2期 H24~26	第3期 (B) H27~29	
温室効果ガス排出量※	t-CO2	18,694	18,234	18,910	20,461	18,436	19,572	20,607	0.7
流入水量	千m <sup>3</sup>	87,205	89,521	89,905	96,888	97,950	100,216	101,706	5.0
流入水量当たりの温室効果ガス排出量	t-CO2/千m <sup>3</sup>	0.2144	0.2037	0.2103	0.2112	0.1882	0.1953	0.2026	▲ 4.1

※電力に係る排出係数を、0.000486[t-CO2/kWh]とした。

電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）—平成28年度実績— H29.12.21 環境省・経済産業省公表

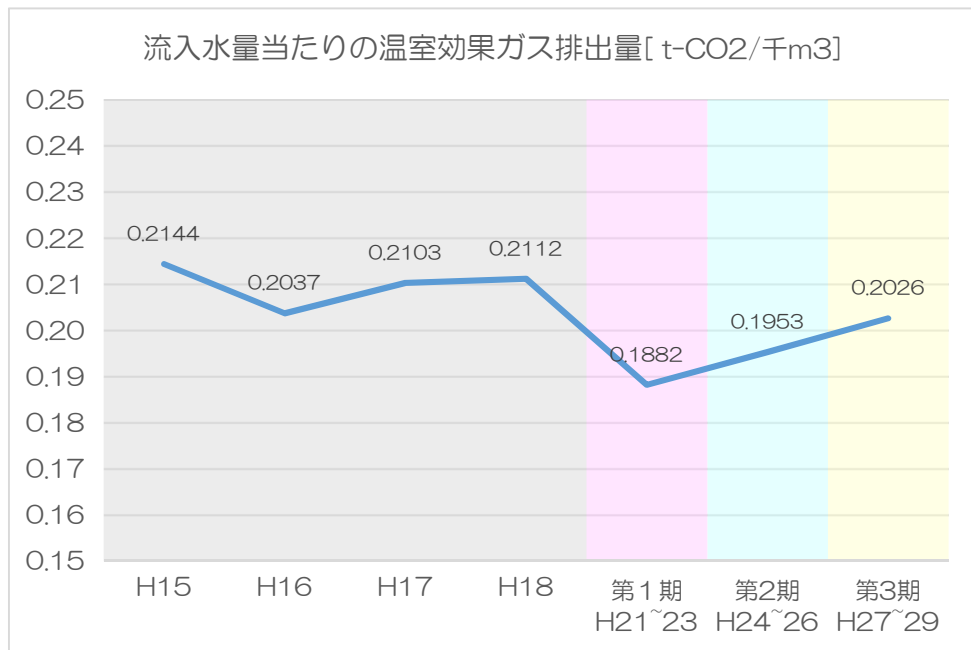


図9 流入水量あたりの温室効果ガス排出量

イ 手賀沼終末処理場

表3 放流水質の比較

環境項目	単位	包括導入前				包括導入後			増減率 (B)/(A)-1 [%]
		H15	H16	H17	H18 (A)	第1期 H21~23	第2期 H24~26	第3期 (B) H27~29	
BOD	mg/l	1.3	1.2	1.1	1.4	1.6	1.7	2.8	100.0
COD	mg/l	9.7	8.9	8.6	8.4	7.8	7.7	8.0	▲ 4.8
SS	mg/l	1.2	1.2	0.8	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	▲ 50.0
T-N	mg/l	14.5	13.6	13.2	12.9	13.1	13.4	13.7	6.2
T-P	mg/l	1.30	1.02	0.98	1.01	0.76	1.16	1.14	12.9
大腸菌群数	個/ml	76	47	52	94	<30	<30	<30	▲ 68.1

表4 温室効果ガスの比較

環境項目	単位	包括導入前				包括導入後			増減率 (B)/(A)-1 [%]
		H15	H16	H17	H18 (A)	第1期 H21~23	第2期 H24~26	第3期 (B) H27~29	
温室効果ガス排出量※	t-CO2	20,397	20,294	20,128	20,262	19,418	18,947	19,422	▲ 4.1
流入水量	千m <sup>3</sup>	65,608	67,697	66,314	69,876	72,906	72,201	76,059	8.8
流入水量当たりの温室効果ガス排出量	t-CO2/千m <sup>3</sup>	0.3109	0.2998	0.3035	0.2900	0.2663	0.2624	0.2554	▲ 11.9

※電力に係る排出係数を、0.000486[t-CO2/kWh]とした。

電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)ー平成28年度実績ー H29.12.21 環境省・経済産業省公表

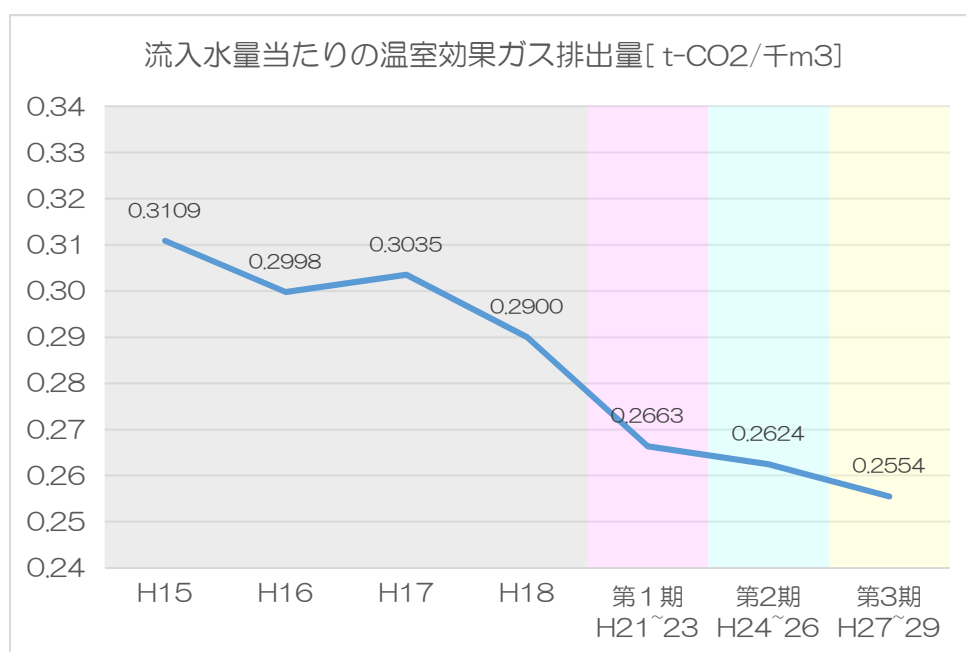


図10 流入水量あたりの温室効果ガス排出量

## ウ 検証・評価

### (ア) 放流水質の比較

表 1、表 3 から、項目によりバラツキは見られるが、概ね包括委託導入前と同等の放流水質が確保されている。

### (イ) 温室効果ガス排出量の比較

花見川終末処理場においては、表 2 から流入水量当たりの排出量は減少となっている。要因としては、受託者がインバータを適宜導入し、節電に努めたためと考えられる。

なお、包括委託導入以降、流入水量当たりの温室効果ガス排出量が上昇しているのは（図9）、流入負荷の増加により送風倍率や脱水汚泥量が増加したことなどが要因と考えられる。

（参考）花見川終末処理場運転状況

	1期	2期	3期	3期/1期
流入COD(mg/L)	88.9	90.3	99.3	111.7%
送風倍率	6.01	6.34	6.38	106.2%
脱水汚泥量(t/千m <sup>3</sup> )	0.72	0.74	0.81	112.5%

手賀沼終末処理場においても、表 4 から流入水量当たりの排出量は減少となっている。要因としては、受託者が、屋外水銀灯他の LED 化や施設の稼働率の抑制など、節電に努めたためと考えられる。

上記から、環境への負荷の面においても包括委託導入の効果があったと言える。

## 4 包括委託の検討

県が包括委託を導入し約 10 年が経過したところであるが、下水道事業においては、公営企業会計の導入や経営戦略の策定が義務づけられ、持続的な経営基盤の確保と効率的な事業運営が求められている。加えて、資源化・エネルギー化や広域化・共同化計画の策定など、下水道を取り巻く環境が大きく変化していることから、これら環境の変化に対応しつつ、より一層の適切かつ効率的な維持管理を目指し、検討会において以下の 5 項目の検討を行った。

なお、検討にあたっては、PPP/PFI の導入の推進により、全国で包括的民間委託の導入事例が増えており、多様な取組が行われていることから、全国の事例も参考とした。

### (1) 契約期間

#### 〈検討の目的〉

県では、包括委託の導入以来、3年契約を継続しているが、ガイドラインでは複数年契約を3～5年としていることから、契約期間を4年や5年に延長することのメリット、デメリット等を整理し、契約期間を改めて検討する。

#### 【参考】性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン(抜粋)

また、委託期間については、委託者にとっては委託事務量の軽減等のメリットが、受託者にとっては維持管理ノウハウ構築のインセンティブ、安定的な業務の遂行等のメリットがあることから、原則として複数年、例えば3～5年であるものとする。

#### 検討結果

他の自治体の実施状況等を踏まえ検討した結果、以下のとおりとすることが望ましい。

契約期間を3年から4年又は5年に延長した場合のメリット、デメリットはそれぞれあるが、契約期間の延長により経済的で安定した維持管理や応札者の増加による競争性の高まりを期待できることや、デメリットである物価変動のリスクはインフレスライドの導入により緩和できること、施設の老朽化リスクは小修繕の実績等の情報開示により緩和が可能と考えられることから契約期間の延長を基本とする。

ただし、契約期間の延長開始時期等については、下記に留意しながら引き続き検討をする。

(印旛沼流域及び手賀沼流域)

- ・包括委託の内容は、広域化・共同化計画や汚泥処理システム再構築計画の内容により変更が生じる可能性があるため、包括委託の契約時期は広域化・共同化計画や汚泥処理システム再構築計画と整合を図る。

- 契約事務の平準化を図るとともに、各流域で発生した包括委託に関する課題と対応を適時他の流域に反映させるため、印旛沼流域と手賀沼流域の契約時期は同一年度としない。

(印旛沼流域)

- 花見川終末処理場と花見川第二終末処理場の契約更新時期を合わせ、委託事務量の軽減等を図り、印旛沼流域下水道のより効率的な管理を行う。

## (2) 1 者入札

### 《検討の目的》

包括委託の受託者は、総合評価方式の一般競争入札により決定しているが、第3期以降1者入札が続いている。複数者の入札があれば、技術提案において発注者として求める技術力の選択肢が増え、より良好な維持管理ができると考えられることから、1者入札改善の方策を検討する。

表5 過去の入札実施状況

処理場名	期	応札者数	落札率
花見川終末処理場	第1期	2	82.2%
	第2期	2	94.4%
	第3期	1	94.8%
	第4期	1	95.9%
花見川第二終末処理場	第1期	5	78.6%
	第2期	5	81.0%
	第3期	1	94.9%
	第4期	1	94.8%
手賀沼終末処理場	第1期	2	97.0%
	第2期	2	69.8%
	第3期	1	94.3%
	第4期	1	94.9%

### 検討結果

他の自治体の実施状況や民間事業者の意見等を踏まえて検討した結果、以下のとおりとすることが望ましい。

#### ① 契約期間

現在は「3年契約」としているが、前述(1)契約期間の検討結果や、他の自治体で契約期間の延長に伴い入札者が増加した事例もあることから、契約期間の延長を基本とする。

#### ② 入札契約方式

入札契約方式は、価格だけでなく技術力を十分に評価できる方式・審査基準が望ましいことから、引き続き総合評価方式の一般競争入札とする。

また、総合評価点の算定方法等については現行どおりを基本とし、同種業務の事例を参考に適宜検討を行う。

#### ③ 低入札価格調査制度又は最低制限価格制度の採用

引き続き、低入札価格調査制度により調査基準価格を設定する。

#### ④ 情報開示

入札者が施設状況や維持管理のリスクを事前に把握できるよう、従来の維持管理情報に加え新たな情報を発注時に縦覧するとともに、引き続き、現場施設見学会を実施する。

<縦覧資料>

- ・ 施設の図面（平面図・断面図・機器配置図）
- ・ 処理フロー図
- ・ 当該終末処理場 業務報告書
- ・ 施設一覧表（水処理施設・汚泥処理施設・場内中継ポンプ場・幹線管渠等）
- ・ 施設機能確認書
- ・ 貸与備品一覧
- ・ 危機対応マニュアル（風水害・震災）
- ・ 業務継続計画（BCP）
- ・ 工業薬品等の過去の使用実績
- ・ 電力実績
- ・ 小修繕実績
- ・ 修繕工事等に伴う施設停止計画（案）
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく中長期計画
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく管理標準
- ・ 千葉県自家用電気工作物保安規程
- ・ 振動診断測定マニュアル
- ・ 当該終末処理場警備業務委託仕様書
- ・ 運転状況（過去5ヶ年度分）
- ・ 水質状況（過去5ヶ年度分）
- ・ 改築計画※
- ・ 修繕・改築履歴※
- ・ 危機管理時の対応※
- ・ 設備台帳※

※新たに縦覧する資料(例)

⑤ インフレスライドの導入

賃金や物価が変動した場合の受託者のリスクを軽減するため、次回の包括委託に向けてインフレスライドの導入を具体的に検討する。

なお、導入にあたっては、「包括的民間委託等実施運営マニュアル(案)（日本下水道協会）」を参考にする。

⑥ インセンティブの導入と積算方法の検討

過年度実績を積算に反映した場合はインセンティブが働きにくい、ユーティリティ費を精算しない場合はインセンティブが働くなど、インセンティブと積算方法は関連していることから、適切なインセンティブの付与については、積算方法と合わせて受託者の削減努力を適正に評価・反映できるよう設定方法を検討する。

また、今後他の自治体におけるインセンティブの導入事例を参考にしながら検討する。



### (3) 執行体制

#### 《検討の目的》

県では、包括委託を導入してから第4期を迎えているところであるが、包括委託に関する執行体制（県、受託者、公社）については導入以来継続となっている。

履行監視の執行体制については、より効率的な体制・方法も考えられることから、執行体制の改善について検討する。

#### 検討結果

現在の実施状況や効率化における先進的な取組事例を踏まえ、執行体制の改善について検討した結果、以下のとおりとすることが望ましい。

執行体制のうち履行監視については、平成30年12月に日本下水道協会から「処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン」が発刊されたことから、現在の実施状況をガイドラインに基づいて検証し、項目や頻度について検討する。

なお、検討にあたっては、これまで履行監視を行ってきた公社の経験を最大限に活用し、効率化を図るものとする。

また、履行監視の効率化のため、他県の先進的な取組・実績等を参考にするとともに、ICT等新技術の導入の可能性について検討する。



## (5)業務範囲

### 《検討の目的》

県では包括委託のレベルを $2+\alpha$ \*としているが、業務の範囲を広げることでスケールメリットが活かせ、さらなるコスト縮減につながると考えられる。

また、平成26年3月に「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」が公表されたことから、管路施設における維持管理業務等、業務の範囲について検討する。

※「レベル $2+\alpha$ 」とは、運転管理、ユーティリティの調達に加え、小規模修繕を含めた委託業務。

表7 管路包括の業務範囲

区 分	備 考	千葉県
1) 管理保全業務		
①計画的業務 巡視・点検業務 調査業務（目視、TVカメラ、その他） 清掃 修繕 維持管理情報の管理 次年度以降の維持管理業務の提案 下水道管路維持管理計画の見直し	定期清掃 計画的修繕	○ △※2
②問題解決業務 不明水対策、悪臭対策等		
③住民対応等業務 事故対応（道路陥没、管路閉塞等） 住民対応（苦情を含む） 他工事等立会	緊急清掃、緊急修繕を含む 緊急清掃等を含む	
2) 災害対応業務		
被災状況把握等 二次災害防止等緊急措置・対応		○ ○

↑ 基本パッケージ  
↓ 必要に応じて追加

※1 「○」は現在の業務範囲

※2 手賀沼流域の一部の伏越について、浮上スカムの清掃を月1回実施している。

### 検討結果

包括委託の業務範囲を拡大した際のメリット、デメリット等を検討した結果、以下のとおりとすることが望ましい。

#### ① 小修繕の業務範囲の拡大について

委託レベルの拡大は委託者側の人件費の削減や受託者側の自由度が高くなるなどのメリットはあるものの、一方で委託者受託者双方による施設の機能確認の範囲が拡大することや、大規模修繕は長寿命化計画（ストックマネジメント計画）との整合を図り、委託者である県が主導で実施するべきであると考えられるため、委託レベルは引き続き、 $2+\alpha$ とし、 $\alpha$ は250万円未満の小修繕とする。

また、小修繕の総額に上限を設定することは、技術提案の長寿命化や小修繕に関する提案において、機器の故障を未然に防止するような提案がされにくくなる懸念があること、過去の小修繕の実績を開示することで受託者のリスクは軽減できることから、設定しないこととする。

② 管路包括の業務範囲について

管路包括の業務範囲は、引き続き巡視点検業務と災害対応業務等とする。

計画的業務、住民対応業務、改築業務においてはある程度のメリットがあるものの、現在ストックマネジメント計画を策定していることから、計画策定後、改めて業務範囲や実施方法を検討する。

## 5 千葉県における今後の流域下水道の維持管理について

検討会の対象は、業務履行状況の評価・検証及び維持管理包括委託の内容に関することであり、後者においては先に記した5項目について検討がされたところである。

また、検討会において県から維持管理全般についての考え方や今後の対応方針を示し、これらについて意見交換を行ったところ、最終的な考え方・方針が整理できたことから以下に記す。

### (1) 包括委託の見直し

包括委託を実施している各流域では施設の老朽化が進んでいることから、今後はストックマネジメント計画による施設の改築・更新や、汚泥の資源化・エネルギー化等汚泥処理の最適化を目指した汚泥処理システムの再構築が予定されている。

また、公営企業会計の導入や経営戦略の策定、広域化・共同化計画の策定など、下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しているため、包括委託の内容も施策に合わせて変更する可能性があることから、概ね5年程度を目安に適宜見直しを図っていく。

なお、包括委託の内容を見直す際は、平成20年に策定された「包括的民間委託等実施運営マニュアル(案)」の改訂が予定されていることから、改訂後のマニュアルを踏まえることとする。

さらに、今後の包括委託では、履行状況評価の項目や評価基準を入札前に示した上で業務内容の事後評価を行い、その結果を公表することで、業務に対する受託者の意欲を高め、適切な維持管理を図ることとする。

### (2) 効率的・効果的な維持管理体制

流域下水道の維持管理には、下水道に関する専門的な知識と技術力が必要となるが、3年程度で異動することが多い県職員のみでは技術力を十分に蓄積することは難しいため、県下水道施設に精通し、維持管理業務等にも長年の実績を有する公社と、適切な役割分担のもと維持管理を行うこととする。

なお、履行監視業務においては、「処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン(平成30年12月 公益社団法人日本下水道協会)」や公社の経験を基に、業務の効率化を図るものとする。

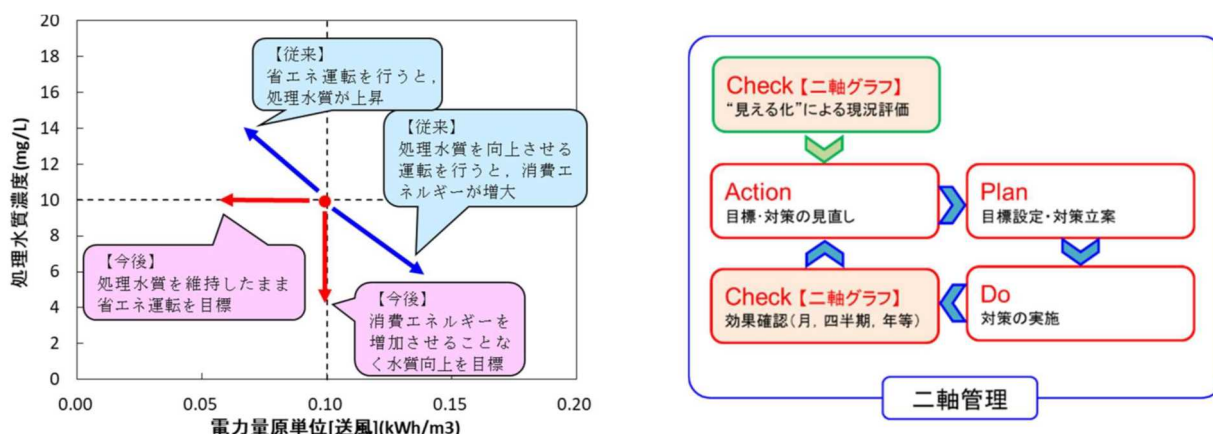
また、必要に応じて、日本下水道事業団や日本下水道新技術機構等の協力を得て、全国的な知見や新技術に関する情報の収集及び活用等に関する意見を徴取し、効率的・効果的な維持管理を目指す。

### (3) 水質とエネルギーの最適管理

国土交通省の「新下水道ビジョン(平成26年7月)」では、中期目標の一つに能動的な水環境管理の実現を掲げ、また、平成27年1月には「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説」が改訂され、国では従前の水質環境基準の達成維持といった「水質」の軸に加え、「エネルギー」「時間」

「空間」の三つの軸も考慮した「四次元流総」の策定を推進している。  
 能動的水環境管理の観点から、終末処理場では水質管理目標とエネルギー削減目標をバランスよく設定し、最適な管理を行う必要がある。

このため、今後は二軸グラフを作成し、水質とエネルギーの両面から現状把握と評価を行い、PDCA サイクルを構築・運用していくこととする。（二軸管理の実施）



「水質とエネルギーの最適管理のためのガイドライン ～下水処理場における二軸管理～  
 （平成 30 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部）」 抜粋

#### ※能動的水環境管理

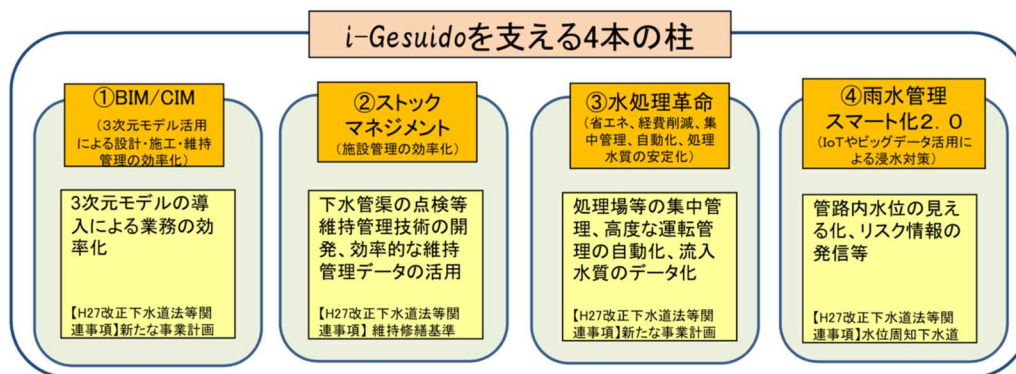
これまでのように既存の基準や規制を受動的に目標として事業を実施するのではなく、地域の状況に合わせて水環境の目標像を取り込むとともに、下水道の高度処理の実施の優先順位、処理レベル、運転管理方法等を能動的に決定した上で、発生する課題への率先的な対応を図り下水道事業を推進する管理方法

#### (4)技術力の活用と維持・継承

##### <活用>

施設の老朽化が進んでいる状況下でも安定した下水道サービスを提供するには、日常点検を踏まえた修繕等の質や効率性の向上が必要なため、民間事業者には i-Gesuido や B-DASH プロジェクト等の新技術の活用や、新しい予防保全技術の積極的な導入を求めている。

また、公社が実施している履行監視業務においても、新技術の活用等による効率化を県と公社で研究・検討していくこととする。一方で、公社の導入コストは県の費用負担につながることから、新技術活用の際は、全国の実績やイニシャルコストとランニングコストを踏まえた導入効果を十分に検討することとする。



国土交通省資料 抜粋

### <維持・継承>

包括委託を適切に実施するには、受託者にすべてを任せるのではなく、受託者と同等の知識や技術力を有しながら受託者と協議・調整を図り、その履行状況を適正に評価できる人材、及び包括委託の業務改善ができる人材が必要である。

また、受託者が業務を継続できなくなった場合や、入札手続きにおいて契約締結に至らない場合等の不測の事態が発生した状況において、下水道管理者として適切に対応するためには、人材を育成し、習得した知識や技術力を維持・継承することが求められる。

国の通知<sup>※</sup>においても、下水道管理者は、包括委託導入後も引き続き委託事業者の選定、サービス水準の監視、評価等を適切に行う上で必要となる技術水準の維持向上に努めることとされている。

このことから、江戸川左岸流域下水道の維持管理は現行同様、県と長年流域下水道の維持管理を行ってきた公社が直接的に携わることで人材と技術力の維持・継承を図る。

さらに、下水道施設を企業や大学・研究機関との共同研究の場としても活用することで、管理者の視点と流域下水道の維持管理に関する専門的な知識・経験を蓄積し、技術水準の維持・継承に努めることとする。

※平成 16 年 3 月 30 日付け国都下管第 10 号「下水処理場等の維持管理における包括的民間委託の推進について」

