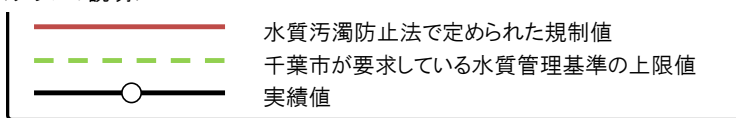


包括的維持管理業務委託の効果について

1 放流水質の推移

平成20年度から包括的維持管理業務委託を開始しておりますが、以下の主要な放流水質基準に対して、年度によるバラツキはありませんが、それまでの平成19年度と比べても同等、またはそれ以上の良好な水質を確保しています。特にリン含有量(T-P)は水質汚濁防止法で定められた規制値の30%以下の水質を確保しています。

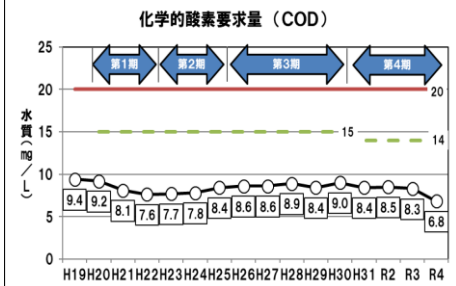
<グラフの説明>



中央浄化センター

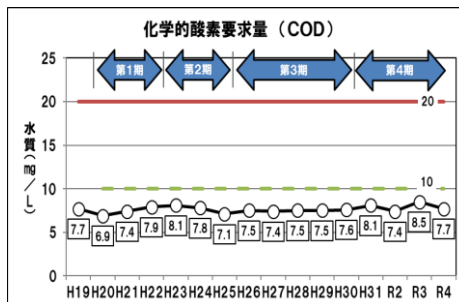
(~R3.10 標準活性汚泥法)

R3.11~ 標準活性汚泥法・高度処理：嫌気無酸素好気法)

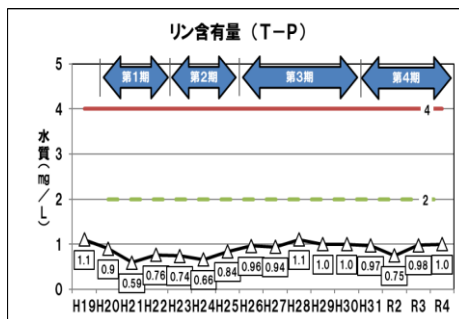
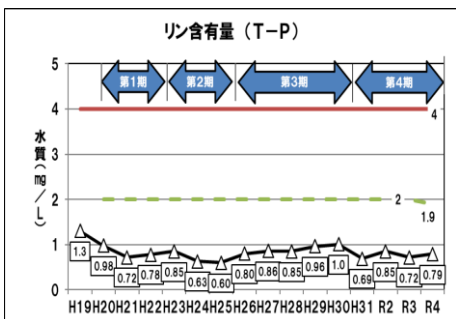


南部浄化センター

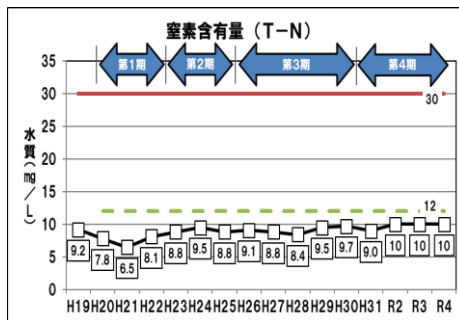
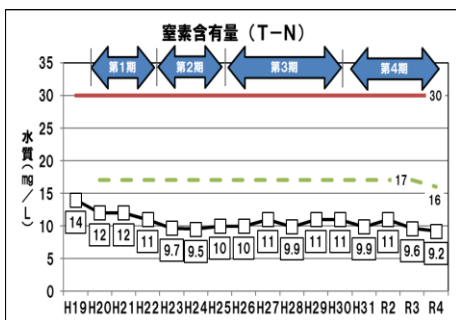
(高度処理：嫌気無酸素好気法)



CODとは、汚れの目安です。(有機物を酸化してその際使われる酸化剤の消費量)



リンは、赤潮等の原因となる物質です。(閉鎖性水域における富栄養化物質として下水処理工程での除去対象物質)



窒素は、赤潮等の原因となる物質です。(閉鎖性水域における富栄養化物質として下水処理工程での除去対象物質)

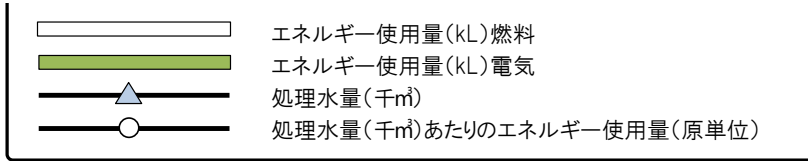
放流水質の推移(平成19~令和4年度)

項目	処理場名	水質汚濁防止法による規制値 (mg/L)	千葉市の要求水準 (mg/L)	各種検入値													包括4期平均値と規制値との比較				
				第1期	第2期			第3期			第4期										
				H19実検値	H20実検値	H21実検値	H22実検値	H23実検値	H24実検値	H25実検値	H26実検値	H27実検値	H28実検値	H29実検値	H30実検値	H31実検値	H32実検値	H33実検値	H34実検値	R4実検値	
化学的酸素要求量 (COD)	中央浄化センター	20	14	9.4	9.2	8.1	7.6	7.7	7.8	8.4	8.6	8.6	8.9	8.4	9.0	8.4	8.5	8.3	6.8	40%	
	南部浄化センター			10	7.7	6.9	7.4	7.9	8.1	7.8	7.1	7.5	7.4	7.5	7.5	7.6	8.1	7.4	8.5	7.7	40%
リン含有量 (T-P)	中央浄化センター	4	1.9	1.3	0.98	0.72	0.78	0.85	0.63	0.60	0.80	0.86	0.85	0.96	1.0	0.69	0.85	0.72	0.79	19%	
	南部浄化センター			2	1.1	0.90	0.59	0.76	0.74	0.66	0.84	0.96	0.94	1.1	1.0	1.0	0.97	0.75	0.98	1.0	23%
窒素含有量 (T-N)	中央浄化センター	30	16	14	12	12	11	9.7	9.5	10	10	11	11	11	11	9.9	11	9.8	9.2	33%	
	南部浄化センター			12	9.2	7.8	6.5	8.1	8.9	9.5	8.8	9.1	8.8	8.4	9.5	9.7	9.0	10	10	10	33%

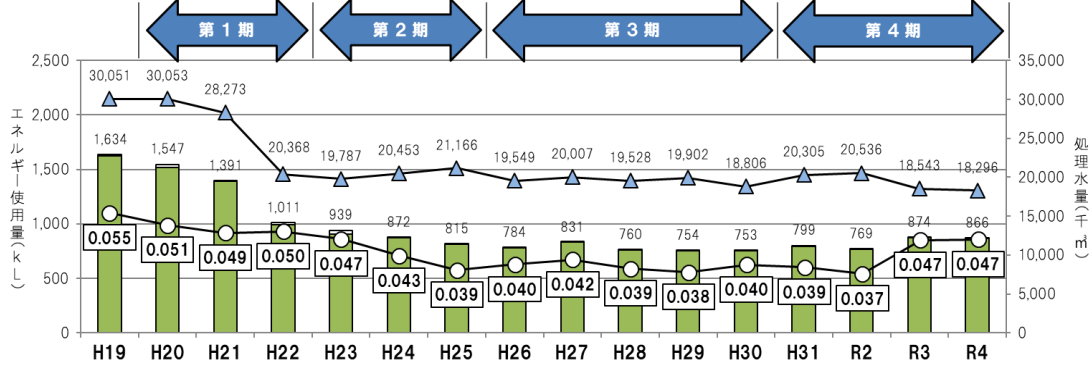
2 エネルギー使用量の推移

平成20年度から包括的維持管理業務委託を開始しておりますが、処理水量(千 m^3)あたりのエネルギー使用量(原単位)は、設備導入等による年度のバラツキはありますが、それまでの平成19年度と比べて中央浄化センターでは約22%、南部浄化センターでは約21%使用エネルギーを低減させ、環境負荷の削減に貢献しています。

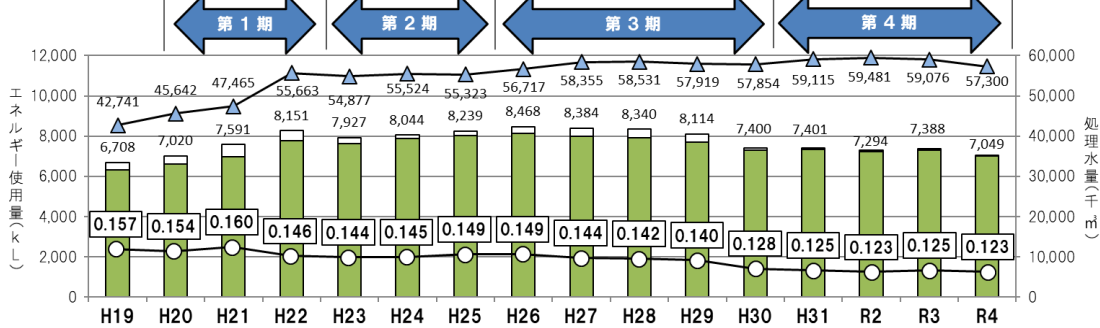
<グラフの説明>



中央浄化センター



南部浄化センター



エネルギー使用量推移(平成19~令和4年度)

中央浄化センター	包括導入前	第1期				第2期				第3期				第4期			
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	
処理水量(千 m^3)	30,051	30,053	28,273	20,368	19,787	20,453	21,166	19,549	20,007	19,528	19,902	18,806	20,305	20,536	18,543	18,296	
エネルギー使用量(kL)	1,634	1,547	1,391	1,011	939	872	815	784	831	760	754	753	799	769	874	866	
エネルギー使用量(kL)電気	1,621	1,520	1,389	994	908	871	814	783	830	759	753	752	796	768	873	865	
エネルギー使用量(kL)燃料	13	26	2	17	30	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	
原単位(kL/ m^3)	0.055	0.051	0.049	0.050	0.047	0.043	0.039	0.040	0.042	0.039	0.038	0.040	0.039	0.037	0.047	0.047	
原単位(kL/ m^3) 電気	0.054	0.051	0.049	0.049	0.046	0.043	0.038	0.040	0.041	0.039	0.038	0.040	0.039	0.037	0.047	0.047	
原単位(kL/ m^3) 燃料	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
平均値(kL/ m^3)	0.055	0.050				0.043				0.040				0.043			
割合(包括委託導入前との比較)	-	91%				78%				72%				78%			

南部浄化センター	包括導入前	第1期				第2期				第3期				第4期			
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	
処理水量(千 m^3)	42,741	45,642	47,465	55,663	54,877	55,524	55,323	56,717	58,355	58,531	57,919	57,854	59,115	59,481	59,076	57,300	
エネルギー使用量(kL)	6,708	7,020	7,591	8,151	7,927	8,044	8,239	8,468	8,384	8,340	8,114	7,400	7,401	7,294	7,388	7,049	
エネルギー使用量(kL)電気	6,319	6,621	6,969	7,768	7,639	7,882	8,017	8,118	7,999	7,898	7,695	7,287	7,334	7,218	7,312	6,990	
エネルギー使用量(kL)燃料	377	386	606	496	288	162	222	350	385	442	419	113	67	76	76	59	
原単位(kL/ m^3)	0.157	0.154	0.160	0.146	0.144	0.145	0.149	0.144	0.142	0.140	0.142	0.128	0.125	0.123	0.125	0.123	
原単位(kL/ m^3) 電気	0.148	0.145	0.147	0.140	0.139	0.142	0.145	0.143	0.137	0.135	0.133	0.126	0.124	0.121	0.124	0.122	
原単位(kL/ m^3) 燃料	0.009	0.008	0.013	0.009	0.005	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.007	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
平均値(kL/ m^3)	0.157	0.153				0.146				0.141				0.124			
割合(包括委託導入前との比較)	-	98%				93%				90%				79%			

3 下水道経営の健全化・業務の効率化

包括的に委託することや複数年契約とすることで、人件費や諸経費において、コスト削減が図られ、また、電気や薬品等のユーティリティや消耗品の調達、軽微な修繕などを委託業務に含むことにより、手続きの簡素化、迅速に執行しています。

4 民間企業のノウハウの活用

下水処理サービスの質を確保しつつ、民間の技術力や実績などの創意工夫を活かした効率的な維持管理を行っています。

第3期の評価と第4期の取り組み

1 第3期の評価

第3期における中央、南部浄化センターの放流水要求水準、電力・燃料・工業薬品などの調達、施設の運転管理などについて、業務期間全般の評価として環境負荷、施設機能に対し総合的に評価しました。

- (1) 化学的酸素要求量(COD)などの5項目において、水質汚濁防止法の排水基準を大幅に下回る良好な水質を確保されていた。
- (2) 環境負荷に際しては、省エネや温室効果ガス削減を意識した運転管理が施された。
- (3) 老朽化が進んだ施設・設備の多い状況の中でも、委託期間の開始時と終了時の施設機能評価として、経年劣化はあるものの、施設の運転に支障のない状態に保全されていた。
- (4) 委託期間を長期にすることで、点検システムなどの施設投資により効率的な維持管理が図られ、民間企業の創意工夫が活かされた。
- (5) 公共人件費などのコスト削減も図られている。

上記のことから、業務の効率化が実施できており、引続き第4期(平成31年度から令和5年度)についても、包括的維持管理業務委託を実施することとしました。

2 第4期での取り組み

第4期ではさらに業務を効率的に行うため、第3期包括的維持管理業務委託の内容に加えて、平成29年度に策定したストックマネジメント計画における設備の調査診断を新たに実施します。