

## 第5章 構想の効果

### 5-1 公共用水域の水質予測

本構想の計画的実施により、BOD 負荷量が削減され、公共用水域の水質が改善すると考えられる。その効果について次の手順で予測した。

- ① 平成 20 年度（基準年度）における小流域単位での排水量、BOD 負荷量を発生源別（生活系・産業系・畜産系・面源系）で整理した。あわせて、上水道の取水や武蔵水路の導水等、河川水量に影響を与える外的要因を整理した。
- ② 各水質測定地点に流入する小流域を整理し、「流域下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成 20 年 9 月）」を基に、簡便な負荷解析モデルを構築し、解析を行った。なお、解析モデルにおける流出率等の係数は、平成 20 年度（基準年度）の流量・水質の実績値と整合するように設定した。
- ③ 本構想の整備計画を基に、平成 27 年度、平成 32 年度、平成 37 年度における、小流域単位での生活系の排水量、BOD 負荷量を算出した。なお、将来水質の予測には、生活系以外も負荷量の増減を見込む必要があるが、生活排水処理施設整備による効果を把握するため、生活系以外の排水量、BOD 負荷量は変化しないものとして予測した。
- ④ ②で構築した汚濁負荷解析モデルに、③で整理した生活系排水量、BOD 負荷量を適用し、平成 27 年度、平成 32 年度、平成 37 年度における各水質測定地点の流量、BOD 負荷量、BOD 水質を予測した。

#### （1）BOD 年度平均値

公共用水域水質測定地点の平成 20 年度の流量、BOD 負荷量、BOD 年度平均値（実測値）と平成 37 年度の水質等予測結果及び BOD 削減率を表 5-1-1 にまとめた。この結果、全ての地点において、水質の改善が予測された。特に、平成 20 年度（基準年度）に環境基準が非達成の鴨川、福川、元小山川において、平成 37 年度の BOD 年度平均値はそれぞれ 0.5mg/L、1.9mg/L、0.7mg/L と水質は大きく改善すると予測された。鴨川と元小山川については確実に水質環境基準を達成すると見込まれる。

また、県内の主要な河川水域から代表的な測定地点を選定し、現況（平成 20 年度）と将来（平成 37 年度）の BOD 年度平均値を河川図にまとめた（図 5-1-1）。

#### （2）BOD 値 3mg/L 以下の河川の割合

BOD 値 3mg/L 以下の河川割合について、平成 20 年度は 72%であったが、今回の予測結果による、平成 37 年度には 100%となる見込みである（表 5-1-2）。

表 5-1-1 水質測定地点別の BOD 年度平均値予測結果 (1)

河川名	水質測定地点	類型	BOD 環境 基準	平成20年度 (基準年度)			平成37年度 (目標年度)			BOD負荷量 削減率 (対基準年度)
				流量 (m <sup>3</sup> /s)	BOD 負荷量 (kg/日)	水質 <sup>注1</sup> (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	BOD 負荷量 (kg/日)	水質 <sup>注1</sup> (mg/L)	
荒川	1 新 荒 川 大 橋	C	5	69.22	17,345	2.9	68.94	8,051	1.4	53.6%
荒川	2 戸 田 橋	C	5	59.65	15,462	3.0	59.45	7,973	1.6	48.4%
荒川	3 笹 目 橋	C	5	55.13	17,624	3.7	54.98	9,494	2.0	46.1%
荒川	4 秋ヶ瀬取水堰 <sup>注2</sup>	B	3	71.82	5,585	0.9	71.28	2,774	0.5	50.3%
荒川	5 治 水 橋 <sup>注2</sup>	B	3	63.23	4,371	0.8	62.70	2,187	0.4	50.0%
荒川	6 開 平 橋 <sup>注2</sup>	B	3	49.16	4,287	1.0	48.88	2,441	0.6	43.1%
荒川	7 御 成 橋 <sup>注2</sup>	B	3	46.53	3,216	0.8	46.39	2,491	0.6	22.6%
荒川	8 久 下 橋 <sup>注2</sup>	B	3	20.25	1,225	0.7	20.14	720	0.4	41.2%
荒川	9 正 喜 橋	A	2	25.86	1,341	0.6	25.79	699	0.3	47.9%
荒川	10 親 鼻 橋	A	2	29.14	2,518	1.0	29.11	1,424	0.6	43.5%
荒川	11 中津川合流点前	AA	1	3.17	219	0.8	3.17	198	0.7	9.6%
芝川	12 八 丁 橋	E	10	4.39	1,896	5.0	4.09	179	0.5	90.6%
芝川	13 境 橋	E	10	0.93	289	3.6	0.87	87	1.2	69.8%
新芝川	14 山 王 橋	E	10	22.88	9,292	4.7	22.70	942	0.5	89.9%
藤右衛門川	15 論 處 橋	-	-	0.66	479	8.4	0.56	22	0.5	95.4%
藤右衛門川	16 柳 橋	-	-	0.36	121	3.9	0.31	6	0.2	95.5%
菖蒲川	17 荒 川 合 流 点 前	-	-	7.86	1,766	2.6	7.79	70	0.1	96.0%
笹目川	18 笹 目 樋 管	-	-	4.52	898	2.3	4.47	58	0.1	93.6%
笹目川	19 市立浦和南高校脇	-	-	0.53	133	2.9	0.50	9	0.2	93.6%
鴨川	20 中 土 手 橋	C	5	4.76	3,701	9.0	4.50	209	0.5	94.3%
鴨川	21 加 茂 川 橋	C	5	1.06	385	4.2	0.90	36	0.5	90.6%
入間川	22 入 間 大 橋	A	2	14.32	1,361	1.1	14.11	526	0.4	61.3%
入間川	23 落 合 橋	A	2	5.04	218	0.5	4.99	58	0.1	73.3%
入間川	24 初 雁 橋	A	2	4.27	371	1.0	4.23	105	0.3	71.7%
入間川	25 富 士 見 橋	A	2	3.90	303	0.9	3.87	127	0.4	58.3%
入間川	26 豊 水 橋	A	2	3.23	251	0.9	3.21	113	0.4	54.9%
入間川	27 給食センター前	A	2	3.52	365	1.2	3.51	101	0.3	72.2%
越辺川	28 落 合 橋	B	3	8.02	901	1.3	7.88	388	0.6	56.9%
越辺川	29 今 川 橋	A	2	2.05	230	1.3	2.05	165	0.9	28.1%
都幾川	30 東 松 山 橋	A	2	2.91	151	0.6	2.86	34	0.1	77.6%
槻川	31 兜 川 合 流 点 前	B	3	2.22	345	1.8	2.20	90	0.5	74.0%
高麗川	32 高 麗 川 大 橋	A	2	2.03	88	0.5	1.98	28	0.2	67.5%
高麗川	33 天 神 橋	A	2	2.08	216	1.2	2.06	61	0.3	71.6%
小畔川	34 荊 橋	B	3	1.47	178	1.4	1.45	78	0.6	55.9%
霞川	35 大 和 橋	B	3	0.48	71	1.7	0.48	39	0.9	45.0%
成木川	36 成 木 大 橋	A	2	1.99	241	1.4	1.99	177	1.0	26.7%
市野川	37 徒 歩 橋	C	5	3.73	902	2.8	3.68	315	1.0	65.0%
市野川	38 天 神 橋	B	3	0.99	180	2.1	1.01	75	0.9	58.0%
滑川	39 八 幡 橋	-	-	0.92	215	2.7	0.90	34	0.4	84.2%
和田吉野川	40 吉 見 橋	B	3	0.81	126	1.8	0.79	33	0.5	73.6%
赤平川	41 赤 平 橋	AA	1	3.24	224	0.8	3.21	72	0.3	68.1%
横瀬川	42 原 谷 橋	A	2	1.56	148	1.1	1.55	47	0.4	68.2%
中津川	43 落 合 橋	-	-	4.77	412	1.0	4.77	265	0.6	35.6%
中川	44 潮 止 橋	C	5	46.57	12,877	3.2	47.24	9,546	2.3	25.9%
中川	45 八 条 橋	C	5	24.21	5,440	2.6	24.16	2,490	1.2	54.2%
中川	46 弥 生 橋	C	5	22.71	5,493	2.8	22.39	1,206	0.6	78.1%
中川	47 豊 橋	C	5	21.94	5,497	2.9	21.66	1,250	0.7	77.3%
中川	48 松 富 橋	C	5	15.16	3,143	2.4	15.05	891	0.7	71.7%
中川	49 行 幸 橋	C	5	9.03	2,419	3.1	8.94	692	0.9	71.4%
中川	50 道 橋	C	5	3.96	1,163	3.4	3.91	418	1.2	64.1%
綾瀬川	51 内 匠 橋	C	5	24.38	7,373	3.5	23.84	1,731	0.8	76.5%
綾瀬川	52 手 代 橋	C	5	15.66	5,275	3.9	15.47	1,805	1.4	65.8%
綾瀬川	53 槐 戸 橋	C	5	9.23	2,632	3.3	9.09	488	0.6	81.4%
綾瀬川	54 曙 橋	C	5	5.30	1,557	3.4	5.18	309	0.7	80.1%
伝右川	55 伝 右 橋	-	-	2.49	753	3.5	2.28	27	0.1	96.4%

注1) 水質は、BOD年度平均値(平成20年度:実績値、平成37年度:予測値)を表している。また、網掛けは、BOD年度平均値がBOD環境基準値を上回っていることを表す。

注2) 平成21年3月31日の環境省告示により、荒川中流(熊ヶ谷から秋ヶ瀬取水堰まで)はA類型に指定された。

表 5-1-1 水質測定地点別の BOD 年度平均値予測結果 (2)

河川名	水質測定地点	類型	BOD 環境 基準	平成20年度 (基準年度)			平成37年度 (目標年度)			BOD負荷量 削減率 (対基準年度)
				流量 (m <sup>3</sup> /s)	BOD 負荷量 (kg/日)	水質 <sup>注1</sup> (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	BOD 負荷量 (kg/日)	水質 <sup>注1</sup> (mg/L)	
古綾瀬川	56 綾瀬川合流点前	D	8	6.33	3,172	5.8	6.31	1,535	2.8	51.6%
毛長川	57 水神橋	-	-	5.95	1,748	3.4	5.87	74	0.1	95.8%
大場川	58 葛三橋	C	5	9.50	2,791	3.4	9.43	140	0.2	95.0%
元荒川	59 中島橋	C	5	12.19	4,002	3.8	12.14	1,872	1.8	53.2%
元荒川	60 八幡橋	C	5	15.04	3,898	3.0	15.03	2,005	1.5	48.6%
元荒川	61 洪井橋	C	5	3.12	674	2.5	3.05	141	0.5	79.1%
忍川	62 前屋敷橋	-	-	3.12	728	2.7	3.08	162	0.6	77.7%
新方川	63 昭和橋	C	5	5.45	1,742	3.7	5.41	336	0.7	80.7%
大落古利根川	64 ふれあい橋	C	5	8.85	3,058	4.0	8.74	1,140	1.5	62.7%
大落古利根川	65 小沢橋	C	5	12.30	2,232	2.1	12.27	1,081	1.0	51.6%
大落古利根川	66 杉戸古川橋	C	5	8.89	2,074	2.7	8.88	1,140	1.5	45.0%
新河岸川	67 笹目橋	D	8	47.38	13,100	3.2	47.42	10,892	2.7	16.9%
新河岸川	68 いろは橋	D	8	5.93	1,025	2.0	5.70	187	0.4	81.7%
新河岸川	69 旭橋	D	8	2.65	550	2.4	2.54	105	0.5	81.0%
白子川	70 三園橋	D	8	1.35	257	2.2	1.35	212	1.8	17.5%
黒目川	71 東橋	C	5	1.95	236	1.4	1.93	100	0.6	57.7%
柳瀬川	73 栄橋	C	5	5.09	924	2.1	5.01	170	0.4	81.6%
柳瀬川	74 二柳橋	C	5	0.33	37	1.3	0.31	9	0.3	76.2%
東川	75 中橋	-	-	0.05	6	1.4	0.02	2	1.0	63.9%
不老川	76 不老橋	E	10	1.08	280	3.0	1.01	55	0.6	80.5%
不老川	77 入曽橋	E	10	0.41	115	3.2	0.39	42	1.3	63.6%
利根川	78 栗橋	A	2	143.35	12,385	1.0	143.26	10,687	0.9	13.7%
利根川	79 利根大堰	A	2	160.95	11,125	0.8	160.82	9,717	0.7	12.7%
利根川	80 刀水橋	A	2	162.47	11,230	0.8	162.42	10,300	0.7	8.3%
利根川	81 上武大橋	A	2	156.78	9,482	0.7	156.74	8,991	0.7	5.2%
利根川	82 坂東大橋	A	2	156.41	9,460	0.7	156.41	9,315	0.7	1.5%
江戸川	83 流山橋	A	2	114.00	12,804	1.3	113.91	11,022	1.1	13.9%
江戸川	84 野田橋	A	2	144.52	17,481	1.4	144.43	15,048	1.2	13.9%
江戸川	85 関宿橋	A	2	143.35	21,055	1.7	143.26	18,168	1.5	13.7%
福川	86 昭和橋	B	3	2.51	976	4.5	2.43	397	1.9	59.3%
小山川	87 新明橋	B	3	5.07	1,008	2.3	5.02	610	1.4	39.5%
小山川	88 一の橋	A	2	2.53	350	1.6	2.50	168	0.8	52.1%
唐沢川	89 森下橋	B	3	0.66	126	2.2	0.64	65	1.2	48.0%
元小山川	90 県道本庄妻沼線交差点	B	3	0.23	71	3.6	0.17	10	0.7	85.4%
神流川	91 神流川橋	A	2	6.37	385	0.7	6.37	241	0.4	37.6%
神流川	92 藤武橋	A	2	6.89	417	0.7	6.89	259	0.4	37.8%

注1) 水質は、BOD年度平均値（平成20年度：実績値、平成37年度：予測値）を表している。また、網掛けは、BOD年度平均値がBOD環境基準値を上回っていることを表す。

表 5-1-2 BOD 値 3mg/L 以下の河川割合の推移

	実績		予測		
	H15 年度	H20 年度	H27 年度	H32 年度	H37 年度
BOD 値 3mg/L 以下の河川割合	52%	72%	88%	99%	100%

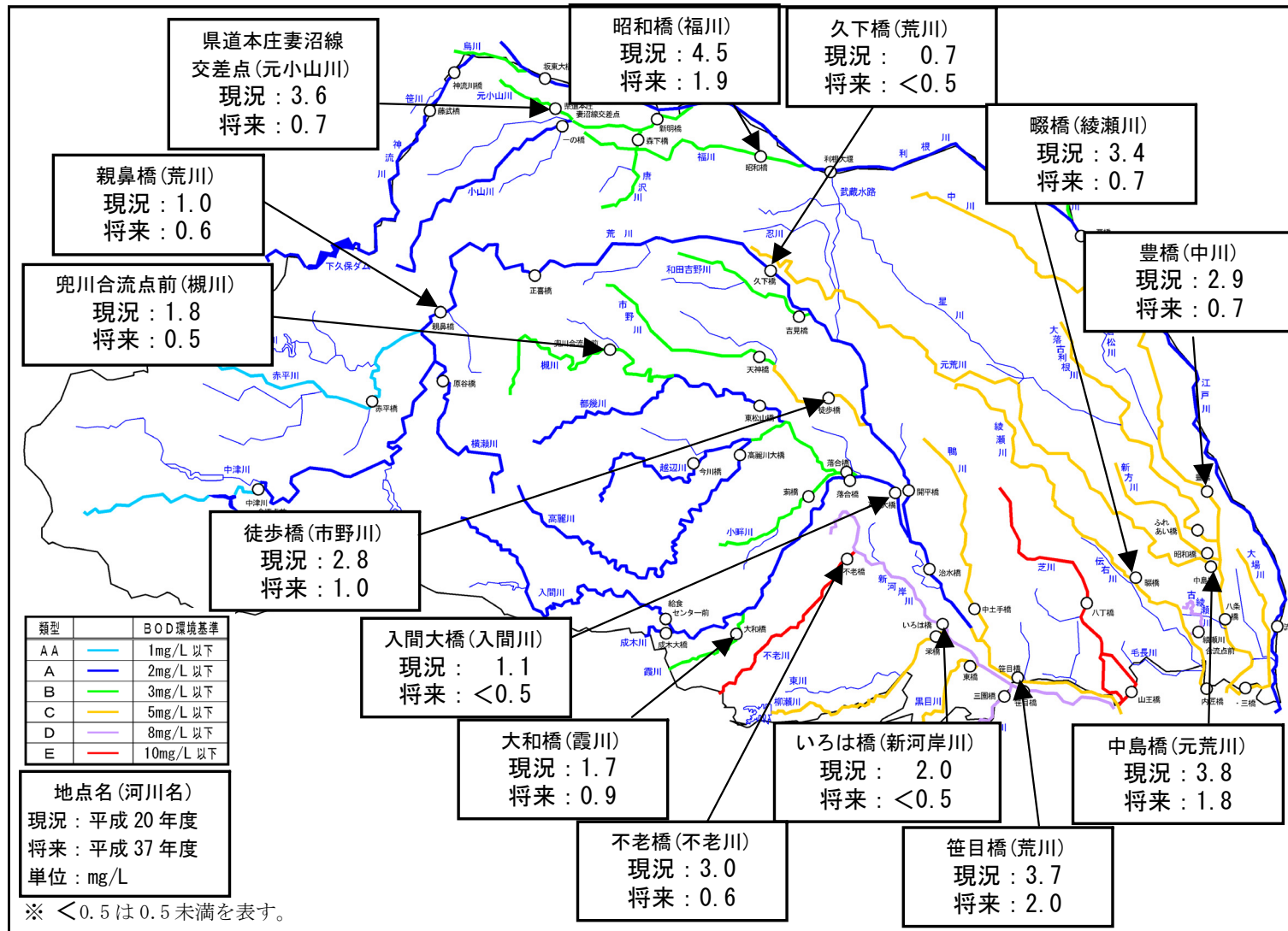


図 5-1-1 公共用水域の水質予測結果

## 5-2 概算事業費

平成 20 年度に県内市町村の下水道、農業集落排水の整備及び維持管理費用の過去の実績を把握した。この結果と関連資料をもとに、各生活排水処理施設の整備及び維持管理に要する一般的な費用を算出するための費用関数を設定した。これにより本構想の概算事業費（概算建設費及び概算維持管理費）を算出した。

### (1) 概算建設費

本構想について、平成 37 年度（目標年度）までの概算建設費は、表 5-2-1 に示すとおりである。下水道が 6,686 億円、農業集落排水が 74 億円、浄化槽が 3,056 億円で、合計 9,816 億円となった。

これを、整備完了想定年までの年平均値で見ると、年間 577 億円となり、平成 16 年構想から 210 億円（約 26.7%）の縮減が見込まれる（図 5-2-1）。

表 5-2-1 目標年度までの概算建設費

項目	概算建設費		年平均概算建設費			
	H16構想 (億円)	本構想 (億円)	H16構想 ① (億円/年)	本構想 ② (億円/年)	増減 ③=②-① (億円/年)	増減率 ③/① (%)
下水道	23,051	6,686	714	393	▲ 321	▲ 45.0
農業集落排水	495	74	18	4	▲ 14	▲ 77.8
コミュニティプラント	1	0	0.1	0	▲ 0.1	▲ 100.0
計	23,547	6,760	732	397	▲ 335	▲ 45.8
浄化槽	929	3,056	55	180	125	227.3
合計	24,476	9,816	787	577	▲ 210	▲ 26.7

注 1) 年平均概算建設費は、整備完了までの総額を整備完了想定年度までの年数で除したものである。

注 2) 整備完了想定年度は、H16構想集合処理をH63年度、浄化槽をH37年度とし、本構想は全てH37年度とした。

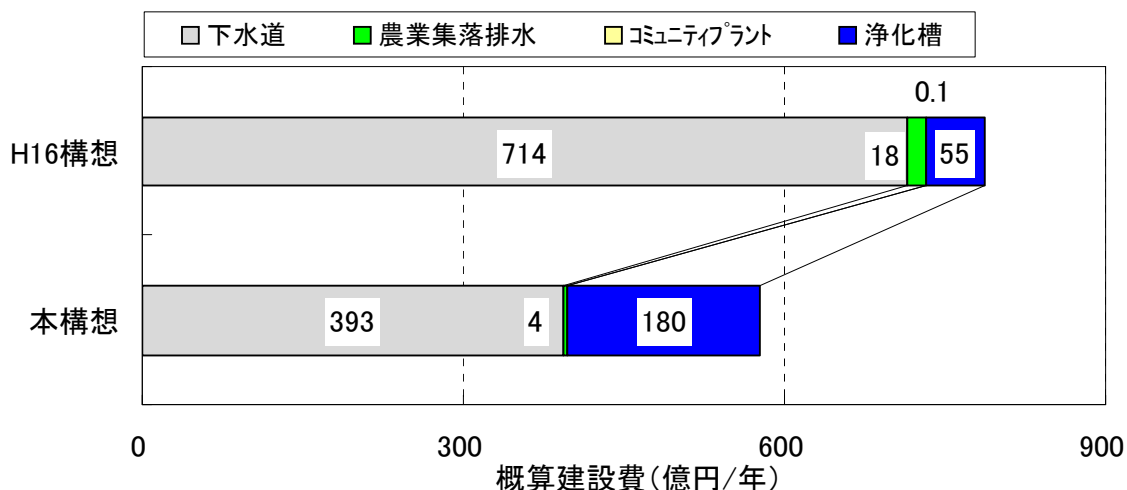


図 5-2-1 平成 16 年構想と本構想の年平均の概算建設費の比較

## (2) 概算維持管理費

整備完了時点の概算維持管理費は、年間 571 億円となり、平成 16 年構想から 220 億円 (27.8%) の縮減が見込まれる (表 5-2-2、図 5-2-2)。

表 5-2-2 整備完了時点の概算維持管理費

項目	概算維持管理費			
	H16構想	本構想	増減	増減率
	① (億円/年)	② (億円/年)	③=②-① (億円/年)	③/① (%)
下水道	679	256	▲ 423	▲ 62.3
農業集落排水	11	6	▲ 5	▲ 45.5
コミュニティプラント	1	0	▲ 1	▲ 100.0
計	691	262	▲ 429	▲ 62.1
浄化槽	100	309	209	209.0
合計	791	571	▲ 220	▲ 27.8

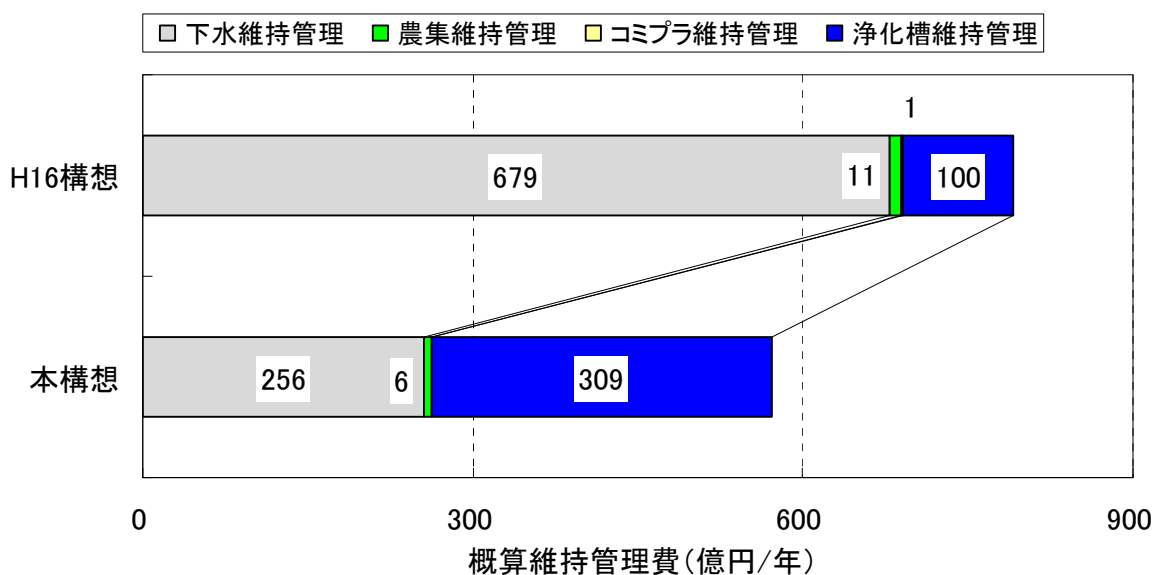


図 5-2-2 平成 16 年構想と本構想の概算維持管理費 (整備完了時点) の比較