

衛生センター施設整備工事に係る
費用対効果分析

平成31年2月

小松加賀環境衛生事務組合

1. 事業の目的

小松加賀環境衛生事務組合（以下「本組合」という。）が運営・管理している「衛生センター」（以下「現施設」という。）は、小松市と加賀市を構成市としており、圏域からの生し尿及び浄化槽汚泥（以下「し尿」という）を安全かつ衛生的に処理している。

本施設は昭和 56 年 3 月に増設竣工した設備（旧処理棟及び機械棟）と平成 6 年 3 月に竣工した設備（新棟）により、108KL/日として稼働している。

この度、旧処理棟及び機械棟（現在、高度処理施設、消毒設備、脱臭設備及び汚泥処理施設のみ稼働）の老朽化に伴い、旧処理棟及び機械棟の全面更新（高度処理施設、汚泥処理施設等を収納する新処理棟を建設更新）と新棟の一部更新を行うものである。

本工事は環境省循環型社会形成推進交付金事業として実施を予定するものであり、合理的な処理施設として整備するものである。

また、工事は、現施設の状況等を把握した上で、効果的な整備による施設全体の安全性・信頼性の向上を図ると共に資源化及び省エネルギーを積極的に取り込んだ汚泥再生処理センターとして、し尿等の適正かつ効率的な処理と、循環型社会形成の更なる推進を図るものである。

2. 基本的考え方

費用対効果分析は、廃棄物処理施設整備事業を含む社会資本整備について、その整備による効果を明確にし、信頼性・透明性を高めることを目的として実施するものである。

社会資本整備に対する投資額を費用（Cost）、その整備の結果得られる効果を便益（Benefit）として比較を行う。

整備の結果得られる効果について極力貨幣化を行い、費用便益比（B/C）を算出して貨幣での比較を行うものである。

現施設の整備工事を行わない場合の代替案は、民間へ処理委託した場合とし、その費用と効果の計測を行う。

なお、対象とする費用は工事費、人件費、用役費及び維持補修費とする。

3. 分析の対象期間

現施設の整備工事を実施する場合の施工期間及び民間委託のための搬出施設建設期間はどちらも 2 箇年（平成 31、32 年度）とする。

平成 31 年度を分析対象期間の初年度として、本整備工事が完了する平成 33 年度の翌年度（平成 34 年度）から起算して 15 年目となる平成 47 年度までを分析対象期間とする。

4. 社会的割引率

社会的割引率とは、近年の社会資本整備に必要な資金調達コスト（国債、地方債等）の実績値を勘案して定められた値であり、4%とする。

5. 費用の計測（本施設を整備する場合）

（1）対象とする費用

対象とする費用は、本施設を整備し、汚泥再生処理センターとする。

対象とする費用は、施設整備工事費、人件費、用役費及び維持補修費とする。

■試算条件

汚泥再生処理センター（施設規模 95kℓ/日）整備工事	
建設費	2,568,000 千円（平成 31～平成 32 年度）
平成 31 年度	428,000 千円（20%）
平成 32 年度	2,140,000 千円（80%）
人件費	49,000 千円/年（7 名×7,000 千円/年・人）
用役費	2.5 千円/KL（既設 0.72+1.78 千円/KL メーカー資料による）
維持補修費	638,360 千円（平成 31～平成 47 年度累計）
*維持補修費は、平成 31～32 年度は 25,000 千円（基本計画）	
平成 33～47 年度はメーカー図書による補修費を計上。	

6. 効果の計測（搬出施設を建設し、民間に委託する場合）

（1）対象とする効果

積替えを必要とするため、搬出施設を建設し、民間に処理委託するものとする。

対象とする費用は、民間委託に係る搬出施設建設工事費、人件費、用役費、維持補修費及び処理委託費とする。

■試算条件

搬出施設の建設工事 ¹⁾ 施設規模 95kℓ/日	
建設費	²⁾ 939,600 千円（平成 31～平成 32 年度）
平成 31 年度	187,920 千円（20%）
平成 32 年度	751,680 千円（80%）
人件費	21,000 千円/年（3 名×7,000 千円/年・人）
用役費	0.88 千円/KL
維持補修費	³⁾ 9,396 千円/年（15 年間平均）
委託費	⁴⁾ 30.8 千円/KL（運搬費を含む）

1) 施設規模：整備施設と同じ 95 kℓ/日とした

2) 建設費：939,600 千円（消費税 8%：業者見積による）

建設期間は整備工事と同様平成 31 年度及び 32 年度の 2 か年

3) 維持補修費：9,396 千円/年 建設費の 1%を 15 年平均とする。（939,600 千円×1%）

4) 委託費：調査価格 30.8 千円/KL（消費税 10%：運搬費を含む）

(2) 効果の計測結果

表-1 及び図-1 に示す。

表-1 費用対効果分析結果

試算条件

割引率(r)		4 %	
費用	施設規模	95 kL/日	
	汚泥再生処理センター建設費	平成31年度	428,000 千円/年
		平成32年度	2,140,000 千円/年
		計	2,568,000 千円
	人件費	49,000 千円/年	
	用役費	2.50 千円/KL	
	維持補修費	H31、H32は 2,500千円/年 メーカー図書 千円/年 H33以降	
便益	施設規模	95 kL/日	
	施設建設費	平成31年度	187,920 千円/年
		平成32年度	751,680 千円/年
		計	939,600 千円
	人件費	21,000 千円/年	
	用役費	0.88 千円/KL	
	維持補修費	9,396 千円/年	
処理委託費	運搬費含む 30.8 千円/KL		

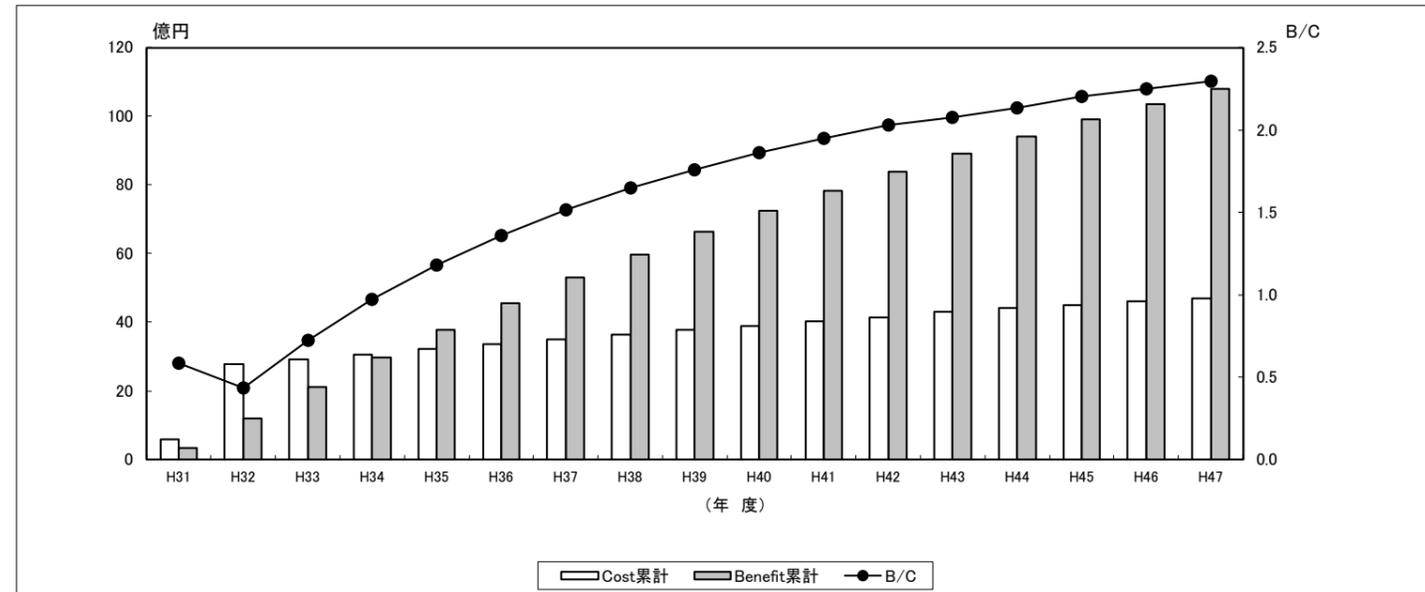


図-1 費用対効果分析結果

事業年度	年(j)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	年度	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
換算係数(1+r) ⁻¹		1.0000	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	1.3686	1.4233	1.4802	1.5395	1.6010	1.6651	1.7317	1.8009	1.8730
年間処理量(KL/年)		30,458	30,262	30,027	29,565	29,185	28,641	28,185	27,693	27,276	26,717	26,280	26,015	25,800	25,445	25,187	24,906	24,695
整備計画		工事期間																
費用 (千円)	整備工事費	428,000	2,140,000															
	人件費	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000
	用役費	76,145	75,655	75,068	73,913	72,963	71,603	70,463	69,233	68,190	66,793	65,700	65,038	64,500	63,613	62,968	62,265	61,738
	維持補修費	25,000	25,000	33,360	36,360	48,960	59,260	47,060	54,160	89,980	59,260	59,360	76,060	133,860	80,560	36,360	88,980	59,780
	費用合計	578,145	2,289,655	157,428	159,273	170,923	179,863	166,523	172,393	207,170	175,053	174,060	190,098	247,360	193,173	148,328	200,245	170,518
	費用現在価値	578,145	2,201,591	145,551	141,589	146,101	147,829	131,608	131,008	151,374	122,991	117,592	123,480	154,503	116,013	85,655	111,192	91,040
	Cost累計	578,145	2,779,736	2,925,287	3,066,876	3,212,977	3,360,806	3,492,414	3,623,422	3,774,796	3,897,787	4,015,379	4,138,859	4,293,362	4,409,375	4,495,030	4,606,222	4,697,262
便益 (千円)	搬出施設建設費	187,920	751,680															
	人件費	49,000	49,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
	用役費	76,145	75,655	26,424	26,017	25,683	25,204	24,803	24,370	24,003	23,511	23,126	22,893	22,704	22,392	22,165	21,917	21,732
	維持補修費	25,000	25,000	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396
	処理委託費	0	0	924,832	910,602	898,898	882,143	868,098	852,944	840,101	822,884	809,424	801,262	794,640	783,706	775,760	767,105	760,606
	便益合計	338,065	901,335	981,652	967,015	954,977	937,743	923,297	907,710	894,500	876,791	862,946	854,551	847,740	836,494	828,321	819,418	812,734
	便益現在価値	338,065	866,668	907,592	859,645	816,289	770,727	729,706	689,802	653,588	616,027	582,993	555,083	529,507	502,369	478,328	455,005	433,921
Benefit累計	338,065	1,204,733	2,112,325	2,971,970	3,788,259	4,558,986	5,288,692	5,978,494	6,632,082	7,248,109	7,831,102	8,386,185	8,915,692	9,418,061	9,896,389	10,351,394	10,785,315	
B/C		0.585	0.433	0.722	0.969	1.179	1.357	1.514	1.650	1.757	1.860	1.950	2.026	2.077	2.136	2.202	2.247	2.296