

仁淀川下流衛生事務組合衛生センター建設事業に係る
費用対効果分析について

令和8年3月

仁淀川下流衛生事務組合

1 事業の目的

本組合が管理・運営しているし尿処理施設「仁淀川下流衛生事務組合衛生センター」は、処理設備の改造や新設を行いながら、し尿及び浄化槽汚泥（以下、「し尿等」という。）の適正処理を行ってきたところであるが、施設稼働から40年あまりを経過し、老朽化の進行及び搬入し尿等の性状変化により、し尿等の将来にわたる安定的処理が懸念される状況にある。

以上のようなことから、本組合は、し尿等の適正処理の安定的な維持と循環型社会形成のさらなる推進を目指すため、有機性廃棄物リサイクル推進施設（汚泥再生処理センター）の建設事業（以下、「本事業」という。）を行うものとした。

2. 基本的考え方

1) 費用対効果分析

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おいて、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、整備に対する投資額を費用(Cost)、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は極力貨幣化を行い、費用便益比(B/C)として貨幣での比較を行い本事業の評価を行うものとする。貨幣化できない効果については、定量化及び定性的な記述を行うものとする。

2) 代替措置

汚泥再生処理センターは、し尿等の処理を行い、周辺環境への負荷を軽減する処理機能と処理の際に発生する汚泥を助燃剤化する資源化機能を有している。

事業を実施しなかった場合の代替措置としては、組合管内で発生するし尿等を現施設である衛生センターに搬入し、そこから民間の廃棄物処理施設に運搬して処理処分を行うものとする。

3) 施設の耐用年数と社会的割引率

分析の条件となる施設の耐用年数と社会的割引率は、以下のとおりとする。

【耐用年数】

主要設備機器の耐用年数は一般的な耐用年数である15年とする。

【社会的割引率】

社会的割引率は、近年の社会資本整備に必要な資金調達コストの実績値を勘案して定められた値をもとに4%とする。

現在価値の算出式は以下のとおりである。

$\text{各年度毎費用の現在価値} = (\text{各年度における費用あるいは便益の合計}) \div (1 + r)^{j-1}$ ※ r : 割引率 j : 基準年度からの経過年数

3 分析の対象期間

汚泥再生処理センターの建設事業は、現施設の隣接地に建設用地を確保して、そこに汚泥再生処理センターを建設する工事と汚泥再生処理センターの建設工事完了(供用開始)後、現施設の解体撤去工事を行って、その解体跡地に汚泥再生処理センターの付帯設備(車庫棟、洗車場等)を建設する工事で構成される。

本建設事業の事業期間は5か年(2026年度～2030年度)を計画しており、2026年度～2028年度の3か年を汚泥再生処理センターの建設工事期間、2029年度～2030年度の2か年を現施設の解体撤去工事期間と付帯設備の建設工事期間に充てている。

汚泥再生処理センターの供用開始を2029年度とし、設備の耐用年数を15年間(2029年度～2043年度)とする。

これより、分析の対象期間は2026年度から2043年度までの18年間となる。

4 費用の計測方法

1) 用地費

用地費は費用対効果分析の対象になることから、これを費用の計測に計上する。

- ・用地費：71,460千円(税抜き)

2) 建設工事費

汚泥再生処理センターの建設工事費(全体工事費)は、プラントメーカーから徴取した見積書の査定結果をもとに設定すると6,810,800千円(税抜き)となるが、これには解体撤去工事が含まれている。解体撤去工事費は費用対効果分析の対象にならないとされていることから、これを差し引くと本体工事は6,273,167千円(税抜き)と求められる。

費用対効果の建設工事費は、本体工事費を対象にするものとし、汚泥再生処理センターの建設期間を5か年とすると、年度毎の本体工事費は下表のとおりとなる。

単位：千円(税抜き)

年度	全体工事費	本体工事費	解体撤去工事費
2026年度	8,398	608	7,790
2027年度	648,284	648,160	124
2028年度	5,425,979	5,363,637	62,342
2029年度	345,821	28,050	317,771
2030年度	382,318	232,712	149,606
合計	6,810,800	6,273,167	537,633

3) 維持管理費

維持管理費は、プラントメーカーから徴取した技術提案書の維持管理費調書(2社平

均)をもとに、電力・薬品・上水道の費用について、以下のとおり1kLあたりの単価(税抜き)を設定し、当該年度のし尿等処理量に乘じることにより計上する。

- ・維持管理費単価(税抜き)

＝273,702円/日(2社平均維持管理費)÷85kL/日

＝3,220.023・・・

＝3.2千円/kL

- ・維持管理費＝当該年度のし尿等処理量(kL/年)×3.2千円/kL

4) 人件費

人件費は、プラントメーカーの技術提案書に基づき必要運転人員を設定し、これに本組合の人件費単価を乗じることにより計上する。

- ・必要運転人員：5人

- ・人件費単価：5,630千円/人・年(税抜き)

- ・人件費：28,150千円/年(＝5人×5,630千円/人・年)

5) 補修費

補修費は、プラントメーカーの技術提案書の点検補修費調書(2社平均)をもとに計上する。補修費の考え方は、施設供用開始後16年目以降に基幹的設備改良工事を行うことを想定し、2029年度から基幹改良工事を行う年度の前年度(2043年度)までの15年間の費用とする。

年間補修費(税抜き)

経過年	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度	2036年度	2037年度	2038年度
補修費(千円)	32,067	70,639	83,392	118,928	120,622	136,063	76,847	163,236	119,508	225,719
経過年	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目					
年度	2039年度	2040年度	2041年度	2042年度	2043年度					
補修費(千円)	92,058	195,729	103,794	140,987	197,947					

6) 総費用(現在価値)

用地費、建設工事費、維持管理費、人件費及び補修費のそれぞれの年度毎の費用及び合計を別表の「費用」欄に示す。また、費用の合計の現在価値換算値及び累計値(Cost累計)を同欄の下段に示す。

5 効果の計測方法

本事業を実施しない場合の代替措置として、組合管内で発生するし尿等を現施設である衛生センターに搬入し、そこから民間の廃棄物処理施設に運搬して適正に処理処分を行うものとする。

1) 中継施設維持管理費

組合管内から発生したし尿等を効率的に民間の廃棄物処理施設に運搬するため、現

施設(衛生センター)を中継施設として流用するものとし、その場合の維持管理費を計上する。

中継施設の稼働に要する維持管理費は、近年実施した精密機能検査の解析結果(し尿等1kL当りの維持管理費単価(約3,000円/kL))を踏まえて、その1/3程度が見込まれるものとしてその単価を1千円/kLとし、これを年度ごとのし尿等搬入量に乘じることにより計上するものとした。

中継施設維持管理費：1千円/kL (税抜き)

2) し尿等処理処分費

し尿等処理処分費は、本組合がこれまで実施した槽内の清掃実績等を踏まえて、委託処理処分の単価を設定し、これを年度ごとのし尿等搬入量に乘じることにより計上するものとした。

し尿等処理処分費：18千円/kL (税抜き)

3) し尿等運搬費

し尿等の運搬費は、本組合がこれまで実施した槽内の清掃実績等を踏まえて、10tでの運搬単価を設定し、これを年度ごとのし尿等搬入量に乘じることにより計上するものとした。

し尿等運搬費：210千円/10kL (税抜き)

6 費用及び効果の計測結果

費用対効果の計測結果は、別表に示すとおりである。

7 事業の評価

費用便益比(B/C)は、2039年度(14年目)に1を上回り、以降、分析対象期間最終年(2043年年度)までこれが維持され、2043年度における費用便益比が1.181になっていることから、本事業の有効性が確認された。

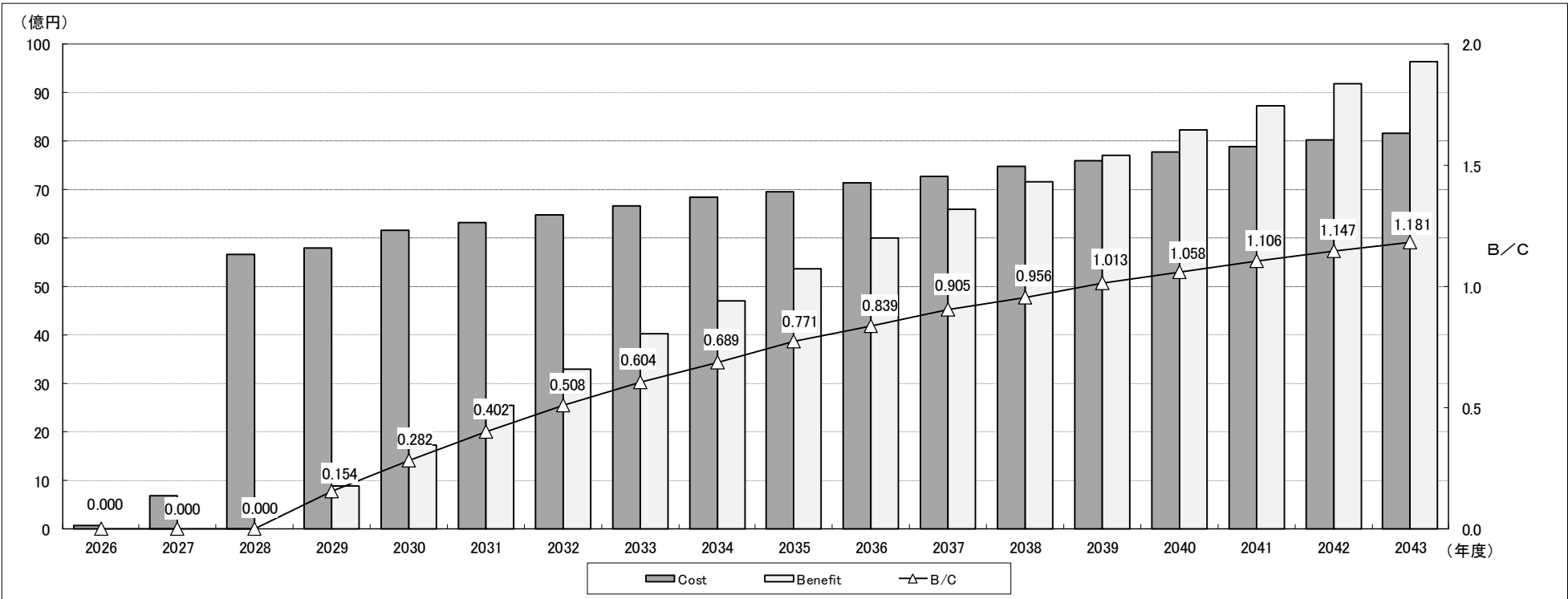
汚泥再生処理センター

一部事務組合名：高知県 仁淀川下流衛生事務組合

試算条件

割引率　r		4%
施設規模		85 kL／日
人口・世帯数	人口	50,273人
	世帯数	25,091世帯
	(単位)	2.01人／世帯
費用	汲み取り費用	2.22千円／kL
	用地費	71,460千円
	施設建設費	6,273,167千円
	(単価)	73,802千円／kL
	維持管理費	3.2千円／kL
	人件費	5,630千円／人・年
		5人
	補修費	※千円／年
便益	中継施設維持管理費	1千円／kL
	し尿等処理処分費	18千円／kL
	し尿等運搬費	210千円／10 kL

※補修費はプラントメーカーの年度ごとの見積金額をもとに設定



年　　j		2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度	2036年度	2037年度	2038年度	2039年度	2040年度	2041年度	2042年度	2043年度
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
換算係数　（1＋r） ^{（j－1）}		1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217	1.265	1.316	1.369	1.423	1.480	1.539	1.601	1.665	1.732	1.801	1.873	1.948
し尿及び浄化槽汚泥処理対象物量		－	－	25,538	25,082	24,685	24,361	24,071	23,803	23,562	23,343	23,147	22,957	22,793	22,637	22,480	22,355	22,220	22,073
	し尿量	－	－	2,998	2,569	2,219	1,936	1,699	1,492	1,322	1,179	1,050	933	837	752	670	602	540	486
	合併処理浄化槽汚泥量	－	－	20,819	20,928	21,015	21,089	21,144	21,189	21,220	21,243	21,262	21,273	21,285	21,292	21,295	21,300	21,278	21,222
	農業集落排水処理施設汚泥	－	－	368	364	359	355	352	349	345	342	338	334	331	328	324	320	317	313
	単独処理浄化槽汚泥量			1,353	1,221	1,092	981	876	773	675	579	497	417	340	265	191	133	85	52
計画収集人口（合併＋農集＋単独＋し尿）		－	－	41,530	41,090	40,650	40,278	39,904	39,532	39,160	38,789	38,469	38,152	37,848	37,544	37,240	37,002	36,764	36,526
合併処理浄化槽人口		－	－	35,381	35,550	35,679	35,784	35,858	35,909	35,938	35,952	35,955	35,948	35,942	35,929	35,905	35,887	35,824	35,701
農業集落排水処理人口				673	665	657	651	645	639	633	627	621	615	609	603	597	591	585	579
生活排水未処理人口		－	－	5,476	4,875	4,314	3,843	3,401	2,984	2,589	2,210	1,893	1,589	1,297	1,012	738	524	355	246
	単独処理浄化槽人口	－	－	4,956	4,446	3,955	3,538	3,139	2,758	2,391	2,035	1,738	1,452	1,174	902	640	436	276	175
	し尿汲み取り人口	－	－	520	429	359	305	262	226	198	175	155	137	123	110	98	88	79	71
整備計画		新施設建設工事			現施設解体工事														
					供用開始　→														
費用 (Cost)	用地費	71,460	－	－															
	施設建設費	608	648,160	5,363,637	28,050	232,712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費	－	－	－	80,262	78,992	77,955	77,027	76,170	75,398	74,698	74,070	73,462	72,938	72,438	71,936	71,536	71,104	70,634
	人件費	－	－	－	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150	28,150
	補修費	－	－	－	32,067	70,639	83,392	118,928	120,622	136,063	76,847	163,236	119,508	225,719	92,058	195,729	103,794	140,987	197,947
	費用合計	72,068	648,160	5,363,637	168,529	410,493	189,497	224,105	224,941	239,611	179,695	265,456	221,121	326,807	192,646	295,815	203,480	240,241	296,730
	費用現在価値	72,068	623,231	4,957,151	149,804	350,849	155,708	177,158	170,928	175,026	126,279	179,362	143,678	204,127	115,703	170,794	112,982	128,265	152,326
	Cost累計	72,068	695,299	5,652,450	5,802,254	6,153,103	6,308,811	6,485,969	6,656,897	6,831,923	6,958,202	7,137,564	7,281,242	7,485,369	7,601,072	7,771,866	7,884,848	8,013,113	8,165,439
便益 (Benefit)	中継施設維持管理費	－	－	－	25,082	24,685	24,361	24,071	23,803	23,562	23,343	23,147	22,957	22,793	22,637	22,480	22,355	22,220	22,073
	し尿等処理処分費	－	－	－	451,476	444,330	438,498	433,278	428,454	424,116	420,174	416,646	413,226	410,274	407,466	404,640	402,390	399,960	397,314
	し尿等運搬費	－	－	－	526,722	518,385	511,581	505,491	499,863	494,802	490,203	486,087	482,097	478,653	475,377	472,080	469,455	466,620	463,533
	便益合計	0	0	0	1,003,280	987,400	974,440	962,840	952,120	942,480	933,720	925,880	918,280	911,720	905,480	899,200	894,200	888,800	882,920
	便益現在価値	0	0	0	891,804	843,932	800,690	761,138	723,495	688,444	656,163	625,595	596,673	569,469	543,832	519,169	496,502	474,533	453,244
	Benefit累計	0	0	0	891,804	1,735,736	2,536,426	3,297,564	4,021,059	4,709,503	5,365,666	5,991,261	6,587,934	7,157,403	7,701,235	8,220,404	8,716,906	9,191,439	9,644,683
B／C		0.000	0.000	0.000	0.154	0.282	0.402	0.508	0.604	0.689	0.771	0.839	0.905	0.956	1.013	1.058	1.106	1.147	1.181