

塩谷広域行政組合次期環境施設整備事業

費用対効果分析書

2018年（平成30年）3月

塩谷広域行政組合

目次

1.事業目的.....	1
2.費用対効果の分析.....	1
3.分析の対象期間.....	1
4.社会的割引率.....	1
5.事業概要.....	2
6.対象とする費用と効果.....	3
7.事業の評価.....	4

1.事業目的

塩谷広域行政組合（以下、「本組合」という。）は、矢板市、さくら市、塩谷町、高根沢町の2市2町で構成されています。現在の一般廃棄物処理は、塩谷広域環境衛生センター（焼却施設・粗大ごみ・資源ごみ処理施設）において、可燃ごみは焼却処理、不燃ごみ及び粗大ごみは破碎・選別・圧縮を行っています。しかしながら、既存施設の現所在地における稼働期限が迫っていることや、循環型社会構築のための啓発や環境教育・環境学習を行う拠点が必要であることから、本計画期間中の2019年度稼働を目途に新たな施設を建設しています。

2.費用対効果の分析

本費用対効果分析は、「廃棄物処理施設整備事業に係る費用対効果分析について（平成12年3月10日付衛環第18号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知。以下「通知」という。）」に基づき、本事業が有効であるか否かを検討するため、本事業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、本事業を実施する場合としない場合の比較（費用対効果分析）を行います。本事業を実施しない場合の代替措置としては、本事業の処理対象物を全て他の廃棄物処理施設で委託処理することとし、効果の計測を行います。

3.分析の対象期間

本事業の期間は、以下のとおり予定しています。

【設計・建設期間】

2016年度（平成28年度）～2019年度（平成31年度）（4年間）

【運営・維持管理期間】

2020年度～2039年度（20年間）

4.社会的割引率

社会的割引率の設定は、通知に基づき4%とする。

5.事業概要

本事業における施設規模の概要を下記に示します。

エネルギー回収型廃棄物処理施設では、本組合内より発生する可燃ごみ、マテリアルリサイクル推進施設からの破碎残渣、しおやクリーンセンターからのし渣、脱水汚泥を焼却処理し、処理後発生する焼却灰の一部は資源化、焼却灰、ばいじんは最終処分します。

マテリアルリサイクル推進施設では、本組合内より発生する不燃ごみ、不燃性粗大ごみ、資源びん、古紙類、ペットボトルを選別、破碎、選別、圧縮梱包処理し、処理後発生する資源物は資源化、不燃残渣は最終処分します。

名称：塩谷広域行政組合次期環境施設	
建設予定地：栃木県矢板市安沢 3630 他 25 筆	
事業実施区域面積：約 36,100 m ²	
エネルギー回収型廃棄物処理施設	<p>1) 処理方式：全連続燃焼ストーカ式</p> <p>2) 施設規模：114t/日（57t/日×2 炉 1 日当たり 24 時間）</p> <p>3) 処理対象物</p> <p>ア 家庭系可燃ごみ</p> <p>イ 事業系可燃ごみ</p> <p>ウ 可燃残渣</p> <p>エ 可燃性粗大ごみ</p> <p>オ し尿処理脱水汚泥・処理後し渣</p> <p>カ 災害廃棄物（緊急時）</p> <p>4) 発電設備：設置有り</p>
マテリアルリサイクル推進施設	<p>1) 処理方式：破碎、選別、圧縮梱包</p> <p>2) 施設規模</p> <p>ア 不燃ごみ・不燃性粗大ごみライン：12t/5h</p> <p>イ 資源びんライン：6t/5h</p> <p>ウ 古紙類ライン：1t/5h</p> <p>エ ペットボトルライン：2t/5h</p> <p>3) 処理対象物</p> <p>ア 不燃ごみ</p> <p>イ 不燃性粗大ごみ</p> <p>ウ 資源びん</p> <p>エ 古紙類</p> <p>オ ペットボトル</p>
関連施設	管理棟、ストックヤード、車庫、洗車棟 等

また、分析対象期間内における塩谷広域行政組合次期環境施設の処理対象ごみ量は表 6-1 に示すとおりです。

しかし、一般廃棄物処理基本計画で予測しているごみ量は、2032 年度までとなっているため、2033 年度以降は 2032 年度量で継続するものとします。

表 6-1 処理対象ごみ量

区分	年度	2017年度 平成29年度	2018年度 平成30年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	
焼却 処理 量	資源系可燃(収集・運搬)	t/年	19,054.81	18,916.48	18,833.58	18,651.45	18,520.70	18,387.66	18,207.84	18,130.98	18,007.00	17,862.68	17,809.62	17,641.69	17,524.78	17,410.11	17,341.16	17,179.51
	事業系可燃(収集・運搬)	t/年	7,122.36	7,075.73	7,050.06	6,987.45	6,945.57	6,905.06	6,884.66	6,827.83	6,790.95	6,755.14	6,738.74	6,686.47	6,652.50	6,621.39	6,608.13	6,559.52
	不燃・粗大残渣からの可燃性残渣	t/年	28.06	27.94	27.90	27.71	27.59	27.48	27.44	27.25	27.14	27.03	27.00	26.82	26.72	26.62	26.59	26.42
	焼却前の焼却処理	t/年	831.87	828.24	827.00	821.37	817.99	814.48	813.29	807.75	804.53	801.29	800.32	795.05	792.04	789.10	788.25	783.15
	計	t/年	27,037.10	26,848.39	26,738.54	26,487.97	26,311.85	26,134.68	26,033.22	25,793.82	25,629.82	25,466.15	25,375.88	25,150.03	24,993.04	24,847.22	24,764.12	24,548.80
	t/日	74.07	73.56	73.06	72.57	72.09	71.60	71.13	70.67	70.22	69.77	69.33	68.90	68.49	68.07	67.66	67.26	
	処理量(不燃・粗大)	t/年	3,102.00	3,088.46	3,083.85	3,062.85	3,050.27	3,037.16	3,022.73	3,012.09	3,000.07	2,987.99	2,984.36	2,964.72	2,953.49	2,942.52	2,939.24	2,920.33
	可燃残渣	t/年	28.06	27.94	27.90	27.71	27.59	27.48	27.44	27.25	27.14	27.03	27.00	26.82	26.72	26.62	26.59	26.42
	%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	0.904%	
	不燃残渣	t/年	322.40	320.99	320.51	318.33	317.02	315.66	315.20	313.05	311.80	310.55	310.17	308.13	306.98	305.82	305.49	303.51
%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%	10.3932%		
缶プレス	t/年	247.37	246.29	245.92	244.25	243.24	242.20	241.84	240.20	239.24	238.28	237.99	236.42	235.53	234.65	234.40	232.88	
%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%	7.9745%		
アルミプレス	t/年	98.77	98.34	98.19	97.52	97.12	96.70	96.56	95.90	95.52	95.14	95.02	94.40	94.04	93.69	93.59	92.98	
	%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%	3.1840%		
アルミ屑	t/年	26.09	25.97	25.93	25.76	25.65	25.54	25.50	25.33	25.23	25.13	25.10	24.93	24.84	24.74	24.72	24.56	
	%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%	0.8409%		
缶干地	t/年	224.08	223.10	222.77	221.25	220.34	219.40	219.06	217.59	216.72	215.84	215.58	214.16	213.35	212.56	212.33	210.95	
	%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%	7.2237%		
びん 処理 量	びん	t/年	983.90	979.61	978.14	971.48	967.40	963.33	961.93	955.38	951.57	947.74	946.59	940.36	936.80	933.32	932.11	926.28
	白	t/年	948.55	944.41	943.00	936.58	932.73	928.73	927.37	921.06	917.38	913.69	912.58	906.57	903.14	899.79	898.81	893.00
	茶	t/年	11.81	11.76	11.74	11.66	11.62	11.57	11.55	11.47	11.42	11.38	11.37	11.29	11.25	11.21	11.19	11.12
	茶	t/年	8.91	8.87	8.86	8.80	8.76	8.73	8.71	8.66	8.62	8.59	8.58	8.52	8.49	8.46	8.45	8.39
	その他の色	t/年	14.62	14.56	14.53	14.44	14.38	14.31	14.29	14.20	14.14	14.08	14.07	13.97	13.92	13.87	13.85	13.76
	金属類	t/年	339.48	337.99	337.49	335.19	333.81	332.38	331.89	329.64	328.32	327.00	326.60	324.45	323.22	322.02	321.67	319.59
	%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%	10.9438%		
	処理困難物	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%		
	その他(不明分) (※焼却前の焼却処理へ)	t/年	831.87	828.24	827.00	821.37	817.99	814.48	813.29	807.75	804.53	801.29	800.32	795.05	792.04	789.10	788.25	783.15
%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%	26.8171%		

6.対象とする費用と効果

(1) 対象とする費用

①施設建設費(用地取得費含む)

2016 年度(平成 28 年度)に本設備建設工事を落札した日立造船株式会社の落札価格(リサイクルセンター整備事業費 2,903,148 千円+熱回収施設整備事業費 9,493,848 千円)による金額 12,396,996 千円に用地取得費 197,392 千円を合計した 12,594,388 千円として設定。

②運営・維持管理費

2017 年度(平成 29 年度)ごみ処理施設包括的運営委託の検討に伴い、業者見積りにより 15,400,000 千円/20 年と設定。

③最終処分費

焼却後の焼却残渣(焼却灰+ばいじん)及び不燃残渣の最終処分は、現在委託している委託業者と想定し、運搬・委託費用は 1 t 当たり 36,533 円(焼却灰: 33,500 円、ばいじん: 34,000 円、不燃残渣: 42,100 円の平均値)と設定した。

④売電収入

資源エネルギー庁HPの平成 24 年度~28 年度買取価格(バイオマス【一般廃棄物】) 17 円/kwh に基づき設定。なお、接続検討にあたり運用上の制約によって、売電可能な時間は 17 時から 5 時とす

る。

(2) 対象とする効果

対象とする効果は、中継施設を新たに建設し、中継施設の運営・維持管理費に加え、可燃ごみ及び不燃・粗大ごみを民間の処理施設に委託して処理処分を行う場合の費用としました。

①中継施設の設計・建設費（用地取得費用含む）

新設の同種同規模他事例より 1,600,000 千円と設定。

②中継施設の運営・維持管理費

新設の同種同規模他事例より 3,100,000 千円/20 年と設定。

③ごみ処理委託費（同規模程度の他の処理委託事例）

可燃ごみ委託費は、現在委託している委託業者と想定し、40,000 円/t（焼却残渣処理費込）、不燃・粗大ごみは同規模程度の他の処理委託事例より 19,000 円/t（残渣処理費込）と設定しました。

④運搬費（不燃・粗大ごみ）

不燃・粗大ごみの運搬費は、建設物価の収集・運搬費調査結果（建設廃棄物・栃木県）の 10 t 車運搬料金（運搬距離 片道 25 k m 下限 36,000 円）を参考とし、36,000 円/t と設定しました。

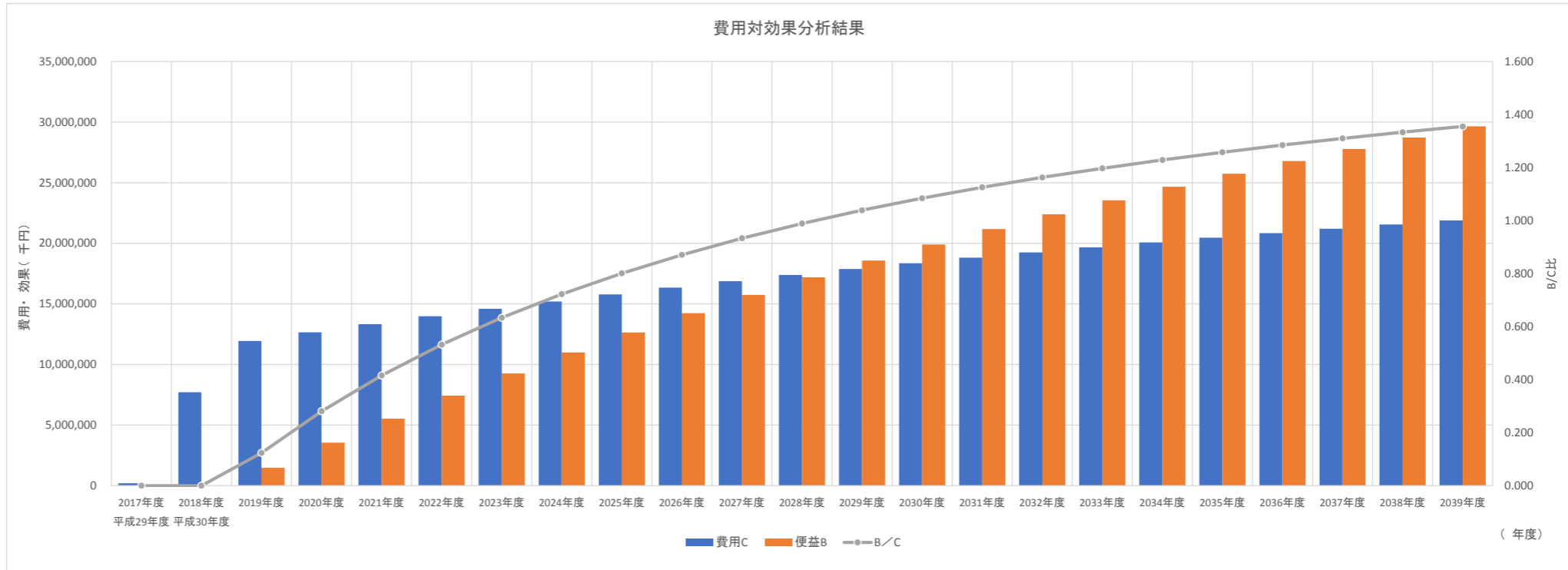
7.事業の評価

本試算条件における事業の評価は以下のとおりである。

2029 年度（施設竣工から 10 年目）において費用便益比（B/C）が 1.0 を上回り、分析対象期間最終年度（2039 年度）の費用便益比（B/C）は 1.355 となる。

試算条件

社会的割引率 (r)	4 %
施設規模	
エネルギー回収型廃棄物処理施設	114 t/日
マテリアルリサイクル推進施設	21 t/日
処理量	
焼却処理対象ごみ	30,393 t/年 (計画処理量)
リサイクル処理対象ごみ	3,908 t/年 (計画処理量)
費用C (新施設の実質負担額)	
①新施設の設計・建設費	12,594,388 千円
②新施設の運営・維持管理費	15,400,000 千円 (事業期間20年間)
③最終処分運搬・処分委託費	36,533 円/t
④売電収入	-1,376,682 千円 (事業期間20年間)
便益B (民間委託した場合の負担額)	
①中継施設の設計・建設費	1,600,000 千円
②中継施設の運営・維持管理費	3,100,000 千円 (事業期間20年間)
③ごみ処理委託費	
可燃ごみ	40,000 円/t
不燃・粗大ごみ	19,000 円/t
④運搬費	36,000 円/t



事業年度	年 J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	合計			
	年度	2017年度 平成29年度	2018年度 平成30年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	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				
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	2.026	2.107	2.191	2.279	2.370	-			
新施設の廃棄物処理量 (t/年)	焼却処理対象ごみ				26,488	26,312	26,135	26,033	25,794	25,630	25,466	25,376	25,150	24,997	24,847	24,764	24,549	24,549	24,549	24,549	24,549	24,549	24,549	24,549	24,549	503,380		
	リサイクル処理対象ごみ				3,063	3,050	3,037	3,033	3,012	3,000	2,988	2,984	2,965	2,953	2,943	2,939	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	59,330		
	合計				29,551	29,362	29,172	29,066	28,806	28,630	28,454	28,360	28,115	27,951	27,790	27,703	27,469	27,469	27,469	27,469	27,469	27,469	27,469	27,469	27,469	562,710		
費用C	①新施設の設計・建設費	197392	7,810,107	4,586,889																					12,594,388			
	②新施設の運営・維持管理費				770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	15,400,000		
	③最終処分運搬・処分委託費				94,136	93,540	92,938	92,605	91,781	91,224	90,669	90,373	89,596	89,077	88,569	88,298	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	87,554	1,793,239	
	④売電収入				-72,441	-71,960	-71,475	-71,198	-70,543	-70,094	-69,647	-69,399	-68,782	-68,364	-67,954	-67,727	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-67,137	-1,376,682	
	⑤合計 (①+②+③+④)	197,392	7,810,107	4,586,889	791,695	791,580	791,463	791,408	791,238	791,130	791,022	790,974	790,814	790,713	790,615	790,571	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	790,417	28,410,945	
費用現在価格	197,392	7,509,719	4,240,836	703,814	676,646	650,525	625,461	601,276	578,071	555,762	534,354	513,698	493,877	474,823	456,535	438,890	422,010	405,779	390,172	375,165	360,736	346,861	333,521	319,176	21,885,922			
費用累計 C	197,392	7,707,111	11,947,947	12,651,761	13,328,407	13,978,932	14,604,393	15,205,669	15,783,740	16,339,502	16,873,856	17,387,553	17,881,430	18,356,253	18,812,788	19,251,678	19,673,688	20,079,467	20,469,639	20,844,804	21,205,540	21,552,402	21,885,922	22,207,844				
便益B	①中継施設の設計・建設費			1,600,000																					1,600,000			
	②中継施設の運営・維持管理費				155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000	3,100,000		
	③ごみ処理委託費				1,117,713	1,110,429	1,103,093	1,098,951	1,088,982	1,082,186	1,075,418	1,071,730	1,062,331	1,055,998	1,049,797	1,046,412	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	1,037,430	21,262,482	
	可燃ごみ				1,059,519	1,052,474	1,045,387	1,041,329	1,031,753	1,025,185	1,018,646	1,015,027	1,006,001	999,882	993,889	990,565	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	981,944	20,135,208
	不燃・粗大ごみ				58,194	57,955	57,706	57,622	57,230	57,001	56,772	56,703	56,330	56,116	55,908	55,847	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	55,486	1,127,274
④運搬費				1,063,830	1,057,036	1,050,186	1,046,374	1,037,013	1,030,669	1,024,349	1,020,961	1,012,131	1,006,219	1,000,431	997,325	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	988,881	20,257,575	
⑤合計 (①+②+③+④)	0	0	1,600,000	2,336,543	2,322,465	2,308,280	2,300,325	2,280,995	2,267,855	2,254,767	2,247,691	2,229,462	2,217,217	2,205,227	2,198,737	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	2,181,312	46,220,057		
便益現在価格	0	0	1,479,290	2,077,178	1,985,253	1,897,238	1,817,980	1,733,369	1,657,100	1,584,169	1,518,460	1,448,216	1,384,867	1,324,402	1,269,716	1,211,205	1,164,620	1,119,827	1,076,757	1,035,343	995,522	957,233	920,416	885,160	29,658,160			
便益累計 B	0	0	1,479,290	3,556,468	5,541,721	7,438,959	9,256,939	10,990,307	12,647,407	14,231,576	15,750,036	17,198,252	18,583,119	19,907,522	21,177,238	22,388,442	23,553,063	24,672,890	25,749,646	26,784,989	27,780,511	28,737,744	29,658,160	30,543,320				
B/C	0.000	0.000	0.124	0.281	0.416	0.532	0.634	0.723	0.801	0.871	0.933	0.989	1.039	1.085	1.126	1.163	1.197	1.229	1.258	1.285	1.310	1.333	1.355	1.377				