

3. 費用関数等

3.1. 条件設定

本システムの導入効果は費用関数を用いて概算する。費用関数を策定するための条件を以下に整理した。また、費用及び収益等の項目と設定値は表 資-2-3 にしたがった。

表 資-3-1 費用関数策定施設規模等の条件設定

項目	単位	設定値				備考
		10,000	30,000	50,000	100,000	
日最大流入水量	m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000	
日平均流入水量	m ³ /日	8,000	24,000	40,000	80,000	
混合濃縮汚泥量	m ³ /日	56	168	280	560	
汚泥可溶化量	m ³ /日	16.8	50.4	84	168	濃縮汚泥の30%
バイオガス発生量	Nm ³ /日	880	2,640	4,400	8,800	可溶化効果込み
CH ₄ 発生量	Nm ³ /日	528	1,584	2,640	5,280	
CO ₂ 発生量	Nm ³ /日	249	746	1,243	2,486	
CO ₂ 注入率	L/m ³ /分	0.3	0.3	0.3	0.3	
脱水分離液量	m ³ /日	50	150	250	500	

3.2. 算定結果

算定結果を表 資- 3-2 に整理した。

表 資- 3-2 費用関数策定に向けた建設費等の算定結果

設定条件	処理場規模	日最大水量	m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000	
		日平均水量	m3/日	8,000	24,000	40,000	80,000	
		消化ガス発生量	Nm3/日	800	2,400	4,000	8,000	
		(可溶化後)	Nm3/日	880	2,640	4,400	8,800	
		脱水ろ液	m3/日	50	150	250	500	
建設費	汚泥可溶化施設	汚泥可溶化設備	百万円	233	241	318	482	
		CO2分離回収施設	CCU設備	百万円	248	453	601	880
	CO2分離回収施設	基礎工事	百万円	4	9	14	29	
		小計	百万円	252	462	615	909	
		微細藻類培養施設	本培養設備	百万円	1,461	2,825	3,838	5,822
			前培養・藻類回収設備	百万円	2,371	2,371	2,371	2,371
	その他設備		百万円	82	158	214	324	
	微細藻類培養施設	土木・建築	百万円	1,086	2,005	2,687	4,023	
		小計	百万円	5,000	7,359	9,110	12,540	
	売ガス施設	ガス充填設備	百万円	85	165	224	340	
		合計	百万円	5,570	8,227	10,267	14,271	
	維持管理費	汚泥可溶化施設	人件費	百万円/年	3.0	3.0	3.0	4.5
			電力費	百万円/年	1.0	3.0	5.0	10.0
消耗品費			百万円/年	8.0	8.0	8.0	8.0	
点検補修費			百万円/年	1.4	1.5	1.9	2.8	
小計			百万円/年	13.4	15.5	17.9	25.3	
CO2分離回収施設		電力費	百万円/年	2	5	8	14	
		点検補修費	百万円/年	6	10	14	20	
		小計	百万円/年	8	15	22	34	
微細藻類培養施設		人件費	百万円/年	36	60	84	144	
		電力費	百万円/年	111	330	550	1,101	
		薬品費	百万円/年	22	65	108	217	
		点検補修費	百万円/年	54	72	86	112	
		小計	百万円/年	223	527	828	1,574	
売ガス施設		電力費	百万円/年	0.4	1.3	2.2	4.5	
		ガスホルダー検査費	百万円/年	0.2	0.5	0.8	1.5	
		その他設備補修費	百万円/年	2.9	8.6	14.3	28.5	
		小計	百万円/年	3.5	10.4	17.3	34.5	
合計		百万円/年	247.9	567.9	885.2	1,667.8		
収益等		汚泥温度上昇	百万円/年	0.5	1.6	2.7	5.4	
		PAC削減	固形物削減	百万円/年	1.3	4.0	6.7	13.4
	PAC使用料		百万円/年	0.3	1.0	1.7	3.4	
	精製メタンガス売却	百万円/年	11	33	56	111		
	合計	百万円/年	13	40	67	133		

3.3. 資料編

3.3.1. 建設費

(1) 微細藻類培養施設

	10,000	30,000	50,000	100,000
全培養槽数(洗浄中を含む)	608槽	1824槽	3040槽	6088槽
可溶化施設	あり	あり	あり	あり
培養期間	7日	7日	7日	7日
補光強度	強	強	強	強
補光時間	24時間	24時間	24時間	24時間
温度調整	あり	あり	あり	あり
単位	百万円	百万円	百万円	百万円
1 本培養施設				
1-1 機器費				
1-1-1 空調設備	61.4	118.6	161.2	244.5
1-1-2 自動制御設備	112.7	217.9	296.1	449.1
1-1-3 衛生設備	1.3	2.4	3.3	5.0
1-1-4 温調設備	114.0	220.3	299.4	454.1
1-1-5 ユーティリティ機器設備	472.2	912.9	1,240.3	1,881.4
1-1-6 電気設備	97.7	188.9	256.6	389.3
1-1-7 LED補光器	50.1	96.9	131.6	199.6
1-1-8 追加用LED補光器	25.1	48.4	65.8	99.8
1-1-9 作業灯用LED	8.8	16.9	23.0	34.9
1-1-10 建築	231.7	448.0	608.6	923.2
1-2 工事費				
1-2-1 空調設備工事	2.5	4.8	6.6	10.0
1-2-2 自動制御設備工事	93.9	181.6	246.7	374.3
1-2-3 衛生設備工事	1.3	2.4	3.3	5.0
1-2-3 ユーティリティ設備工事	157.8	305.1	414.5	628.8
1-2-5 電気・LED設備工事	31.3	60.5	82.2	124.8
1-2-6 建築工事	538.6	1,041.2	1,414.6	2,145.9
1-小計	2,000.4	3,866.8	5,253.8	7,969.7
仮設費	60.1	116.1	157.7	239.1
現場経費	100.1	193.4	262.7	398.5
一般管理費	216.1	417.7	567.5	860.8
諸経費小計	376.3	727.2	987.9	1,498.4
1-計	2,376.7	4,594.0	6,241.7	9,468.1
2 前培養棟施設(分析・種株培養)				
2-1 機器設備				
2-1-1 空調設備	3.0	3.0	3.0	3.0
2-1-2 自動制御設備	1.8	1.8	1.8	1.8
2-1-3 衛生設備	1.4	1.4	1.4	1.4
2-1-4 ユーティリティ設備	2.5	2.5	2.5	2.5
2-1-5 培養設備・分析設備	89.2	89.2	89.2	89.2
2-1-6 電気設備	3.1	3.1	3.1	3.1
2-1-7 建築	18.2	18.2	18.2	18.2
2-2 工事費				
2-2-1 空調設備工事	1.4	1.4	1.4	1.4
2-2-2 自動制御設備工事	1.0	1.0	1.0	1.0
2-2-3 衛生設備工事	1.6	1.6	1.6	1.6
2-2-4 ユーティリティ設備工事	2.2	2.2	2.2	2.2
2-2-5 培養設備・分析設備工事	6.7	6.7	6.7	6.7
2-2-6 電気設備工事	0.8	0.8	0.8	0.8
2-2-7 建築工事	6.8	6.8	6.8	6.8
2-小計	139.7	139.7	139.7	139.7
仮設費	4.2	4.2	4.2	4.2
現場経費	7.0	7.0	7.0	7.0
一般管理費	15.1	15.1	15.1	15.1
諸経費小計	26.3	26.3	26.3	26.3
2-計	166.0	166.0	166.0	166.0

資料編

	10,000	30,000	50,000	100,000
単位	百万円	百万円	百万円	百万円
3 種苗培養設備				
3-1 種株生産プラント				
3-1-1 小型藻類培養装置	5.7	5.7	5.7	5.7
3-1-2 ジャーファーマンタ(90L)	51.4	51.4	51.4	51.4
3-1-3 ジャーファーマンタ(1t)	35.0	35.0	35.0	35.0
3-1-4 ジャーファーマンタ(5t)	50.0	50.0	50.0	50.0
3-1-4 ジャーファーマンタ(20t)	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0
3-小計	1,342.1	1,342.1	1,342.1	1,342.1
仮設費	107.4	107.4	107.4	107.4
現場経費	147.7	147.7	147.7	147.7
一般管理費	255.6	255.6	255.6	255.6
諸経費小計	510.7	510.7	510.7	510.7
3-計	1,852.8	1,852.8	1,852.8	1,852.8
4 回収・乾燥設備				
4-1 遠心回収設備				
4-1-1 遠心機	180.0	180.0	180.0	180.0
4-2 乾燥設備				
4-2-1 CDドライヤ	89.6	89.6	89.6	89.6
4-2-2 ボイラー	10.0	10.0	10.0	10.0
4-小計	279.6	279.6	279.6	279.6
仮設費	22.4	22.4	22.4	22.4
現場経費	30.8	30.8	30.8	30.8
一般管理費	53.3	53.3	53.3	53.3
諸経費小計	106.5	106.5	106.5	106.5
4-計	386.1	386.1	386.1	386.1
5 倉庫(S造)				
5-1 建築工事	48.4	48.4	48.4	48.4
5-小計	48.4	48.4	48.4	48.4
仮設費	3.9	3.9	3.9	3.9
現場経費	5.4	5.4	5.4	5.4
一般管理費	9.3	9.3	9.3	9.3
5-計	67.0	67.0	67.0	67.0
6 基盤設備(屋外)				
6-1 基盤設備(屋外)備品費				
6-1-1 衛生設備	23.8	46.0	62.5	94.8
6-1-2 電気設備	11.3	21.8	29.6	44.9
6-2 基盤設備(屋外)工事費				
6-2-1 衛生設備工事	12.5	24.2	32.9	49.9
6-2-2 電気設備工事	11.3	21.8	29.6	44.9
6-2-3 建築工事	50.1	96.9	131.6	199.6
6-小計	109.0	210.7	286.2	434.1
仮設費	8.8	16.9	22.9	34.8
現場経費	12.0	23.2	31.5	47.8
一般管理費	20.8	40.2	54.5	82.7
諸経費小計	41.6	80.3	108.9	165.3
6-計	150.6	291.0	395.1	599.4
7 申請費用				
7-1 申請費用	0.7	0.7	0.7	0.7
7-小計	0.7	0.7	0.7	0.7
7-計	0.7	0.7	0.7	0.7
合計	5,000	7,358	9,109	12,540

(2) CO₂分離・回収施設

日最大処理水量		m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000	
可溶化効果			10%	10%	10%	10%	
可溶化			あり	あり	あり	あり	
消化ガス量		Nm3/日	880	2,640	4,400	8,800	
機械電気設備	機器費	百万円	162	296	393	575	
	諸経費	百万円	86	157	208	305	
	合計	百万円	248	453	601	880	
基礎工事 (杭なし)	算出条件	m3単価	円/m3	30,000	30,000	30,000	30,000
		CCU	m2	52	156	261	521
		CO2ガスタンク	m2	55	165	275	550
		面積合計	m2	107	321	536	1,071
	工事費	高さ	m	0.5	0.5	0.5	0.5
		百万円		2	5	8	16
工事費合計		百万円	4	9	14	29	
工事費合計		百万円	252	462	615	909	

(3) 汚泥可溶化施設

日最大処理水量		m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000	
可溶化効果		%	10	10	10	10	
消化ガス量		Nm3/日	880	2,640	4,400	8,800	
機械電気設備	汚泥可溶化設備		百万円	82	82	123	204
	破砕汚泥移送ポンプ		百万円	7	7	7	10
	自動スクリーン	機械	百万円	17	21	23	27
		電気	百万円	36	36	36	36
	その他配管類	電動三方弁	百万円	1	2	3	5
		電磁流量計	百万円	0	0	0	0
	計装設備	温度センサー	百万円	0	0	0	0
		設備費計	百万円	142	147	191	283
諸経費込み		百万円	233	241	318	482	

(4) CH₄売却施設

処理場規模	日最大水量	m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000
		日平均水量	m3/日	8,000	24,000	40,000
ガス量	メタンガス量	Nm3/日	528	1,584	2,640	5,280
建設費	建設費	百万円	62	120	163	247
	ガスタンク	百万円	23	45	61	93
	建設費合計	百万円	85	165	224	340

3.3.2. 維持管理費

(1) 微細藻類培養施設

ケース		10000	30000	50000	100000
全培養槽数	槽	608	1,824	3,040	6,088
人件費	百万円/年	36	60	84	144
電力使用料	百万円/年	111	330	550	1,101
水道使用料	百万円/年				
薬品費	百万円/年	22	65	108	217
消耗品費	百万円/年				
点検補修費	百万円/年	54	72	86	112
合計	百万円/年	223	527	828	1,574

ケース			10,000	30,000	50,000	100,000
全培養槽数(洗浄中を含む)	槽		608	1824	3040	6088
可溶化施設			あり	あり	あり	あり
同時培養槽数	槽		532	1596	2660	5327
培養期間	日		7	7	7	7
補光強度			強	強	強	強
補光時間	時間		24	24	24	24
温度調整			あり	あり	あり	あり
本培養施設	LED	kWh	3,830	11,491	19,152	38,354
	LED(追加)	kWh	8,938	26,813	44,688	89,494
	温調	kWh	1,815	5,444	9,074	18,171
	換気扇	kWh	2,979	8,938	14,896	29,831
	コンプレッサー	kWh	101	101	101	101
	遠心機	kWh	272	816	1,360	2,723
	その他	kWh	3,671	11,012	18,354	36,756
小計	kWh	21,606	64,615	107,625	215,430	
前培養施設	小計	kWh	25.2	25.2	25.2	25.2
合計	kWh	21,631	64,640	107,650	215,455	
培養日数	日/年		365	365	365	365
年間消費電力量	MWh		7,895	23,594	39,292	78,641
電力単価	円/kWh		14	14	14	14
年間電力費	百万円/年		111	330	550	1,101

ケースNo.		10000	30000	50000	100000
培養水量	m ³ /日	76	228	380	761
硫酸使用量	L/日	456	1,368	2,280	4,566
薬品費	円/日	59,280	177,840	296,400	593,580
	百万円/年	22	65	108	217

(2) CO₂分離・回収施設

日最大処理水量		m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000	
可溶化効果			10%	10%	10%	10%	
可溶化			あり	あり	あり	あり	
消化ガス量		Nm ³ /日	880	2,640	4,400	8,800	
電力費	算出条件	電力	kW	25	51	78	145
		使用時間	hr	24	24	24	24
			日	365	365	365	365
		負荷率	%	80	80	80	80
		電力使用量	MWh/年	175	357	547	1,016
電力使用料		単価	円/kWh	14	14	14	14
点検補修費	算出条件	設備費合計	百万円/年	162	296	393	575
		補修費率	%/年	3.5	3.5	3.5	3.5
	点検補修費	百万円/年	6	10	14	20	
維持管理費合計		百万円/年	8	15	22	34	

(3) 汚泥可溶化施設

日最大処理水量	m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000
人件費	百万円/年	3.0	3.0	3.0	4.5
電力使用量	百万円/年	1.0	3.0	5.0	10.0
消耗品費	百万円/年	8.0	8.0	8	8.0
点検補修費	百万円/年	1.4	1.5	1.9	2.8
合計	百万円/年	13.4	15.5	17.9	25.3

Q=10,000m ³ /日		電力量	稼働時間	セット数	負荷率	電力量	単価	電力費
		kW	hr/日	組	%	kWh/年	円/kWh	百万円/年
電力費	汚泥破碎装置	54.7	4.2	1	81	67,923	14	1
	移送ポンプ	3.7	4.2	1	80	4,538	14	0.1
	自動スクリーン	1.9	10	1	100	6,935	14	0.1
	合計							1

Q=30,000m ³ /日		電力量	稼働時間	セット数	負荷率	電力量	単価	電力費
		kW	hr/日	組	%	kWh/年	円/kWh	百万円/年
電力費	汚泥破碎装置	54.7	12.6	1	81	203,768	14	2.9
	移送ポンプ	3.7	12.6	1	80	13,613	14	0.2
	自動スクリーン	2.65	10	1	100	9,673	14	0.1
	合計							3

Q=50,000m ³ /日		電力量	稼働時間	セット数	負荷率	電力量	単価	電力費
		kW	hr/日	組	%	kWh/年	円/kWh	百万円/年
電力費	汚泥破碎装置	54.7	21.0	1	81	339,613	14	4.8
	移送ポンプ	3.7	21.0	1	80	22,688	14	0.3
	自動スクリーン	2.65	10	1	100	9,673	14	0.1
	合計							5

Q=100,000m ³ /日		電力量	稼働時間	セット数	負荷率	電力量	単価	電力費
		kW	hr/日	組	%	kWh/年	円/kWh	百万円/年
電力費	汚泥破碎装置	54.7	21.0	2	81	679,226	14	9.5
	移送ポンプ	3.7	21.0	1	80	22,688	14	0.3
	自動スクリーン	4.1	10	2	100	29,930	14	0.4
	合計							10

(4) CH₄ 売却施設

処理場規模	日最大水量	m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000
	日平均水量	m ³ /日	8,000	24,000	40,000	80,000
ガス量	メタンガス量	Nm ³ /日	528	1,584	2,640	5,280
維持管理費	電力量	kWh/日	88	264	440	880
		百万円/年	0.4	1.3	2.2	4.5
	ガスホルダー検査	百万円/年	0.2	0.5	0.8	1.5
	その他設備補修費	百万円/年	2.9	8.6	14.3	28.5
	維持管理費合計	百万円/年	3.5	10.4	17.3	34.5

3.3.3. 収益・維持管理費削減効果

(1) 微細藻類生産量

設定条件	処理場規模	日最大水量	m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000
		日平均水量	m ³ /日	8,000	24,000	40,000	80,000
微細藻類生産量	培養規模	CO ₂ 量	Nm ³ /d	249	746	1,243	2,486
			m ³ /日	230	691	1,152	2,303
		CO ₂ 供給量	L/m ³ /min	0.3	0.3	0.3	0.3
		同時培養可能量	m ³	533	1,600	2,666	5,332
		培養期間	日	7	7	7	7
		培養液必要量	m ³ /日	76	228	380	761
		全培養槽数	槽	608	1,824	3,040	6,088
		収穫量	成長速度原単位	g/L/期間	0.542	0.542	0.542
	全収穫量		kg/日	41	124	206	412
	売却可能収穫量		kg/日	41	124	206	412
			kg/年	15,034	45,107	75,175	150,548

(2) 汚泥温度上昇

設定条件	日最大水量	m ³ /日	10,000	30,000	50,000	100,000
	日平均水量	m ³ /日	8,000	24,000	40,000	80,000
汚泥温度上昇 (重油使用量削減益)	汚泥量	m ³ /日	17	50	84	168
	温度上昇	°C	9	9	9	9
	熱量	MJ/年	234,549	689,850	1,158,948	2,317,896
	重油単価	円/L	91	91	91	91
	重油発熱量	MJ/L	39.1	39.1	39.1	39.1
	重油費用削減益	百万円/年	0.5	1.6	2.7	5.4

(3) メタンガス売却

設定条件	処理場規模	日最大水量	m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000
		日平均水量	m3/日	8,000	24,000	40,000	80,000
CH4売却益	ガス量	メタンガス量	Nm3/日	528	1,584	2,640	5,280
		熱量	都市ガス	MJ/Nm3	45	45	45
	CH4ガス		MJ/Nm3	36	36	36	36
	CH4ガス濃度		%	90	90	90	90
	精製メタンガス		MJ/Nm3	32.4	32.4	32.4	32.4
	単価	都市ガス	円/Nm3	80	80	80	80
		メタンガス	円/Nm3	57.6	57.6	57.6	57.6
	売却益	メタンガス	百万円/年	11	33	56	111

(4) PAC 使用量削減

設定条件	流入水	m3/日(日最大)	10,000	30,000	50,000	100,000
りん除去	PAC注入モル比		1	1	1	1
	Al添加量の削減	kg/日	2.6	7.8	12.2	24.4
	PAC中のAl2O3含有率	%	10	10	10	10
	PAC注入量の削減	kg/日	49	147	230	461
	汚泥発生倍率	倍	5	5	5	5
	固形物発生量の削減	kg/日	246	737	1,152	2,304
	脱水ケーキ処分費の削減	百万円/年	1.4	4.3	6.7	13.5
	PAC単価	円/kg	20	20	20	20
	PAC購入費の削減	百万円/年	0.4	1.1	1.7	3.4
	削減効果合計	百万円/年	1.8	5.4	8.4	16.9

3.3.4. エネルギー使用量・創出量・使用量削減

設定条件	処理場規模	日最大水量	m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000
		日平均水量	m3/日	8,000	24,000	40,000	80,000
エネルギー使用量	電力使用量	汚泥可溶化	MWh/年	79	227	372	732
		CCU	MWh/年	175	357	631	1,016
		微細藻類培養	MWh/年	7,895	23,594	39,292	78,641
		売ガス	MWh/年	32	96	161	321
		合計	MWh/年	8,182	24,274	40,456	80,710
	エネルギー使用量原単位	MJ/kWh	9.484	9.484	9.484	9.484	
エネルギー使用量	GJ/年	77,593	230,215	383,684	765,456		
エネルギー使用量削減	温度上昇(重油使用熱量換算)	GJ/年	235	690	1,159	2,318	
エネルギー創出量	メタンガス増加(熱量換算)	GJ/年	568	1,703	2,838	5,676	

3.3.5. 温室効果ガス排出量・削減量・有効利用量

設定条件	処理場規模	日最大水量	m3/日	10,000	30,000	50,000	100,000
		日平均水量	m3/日	8,000	24,000	40,000	80,000
CO2発生量	CO2原単位	電力	kg-CO2/kWh	0.587	0.587	0.587	0.587
		硫酸(100%換算)	kg-CO2/kg	0.053	0.053	0.053	0.053
		PAC	kg-CO2/kg	0.405	0.405	0.405	0.405
		都市ガス	kg-CO2/MJ	0.0509	0.0509	0.0509	0.0509
		A重油	kg-CO2/MJ	0.0693	0.0693	0.0693	0.0693
	硫酸使用量	100%換算値	ton/年	98	293	488	977
	PAC削減		ton/年	17	50	84	168
	CO2発生量	電力使用	ton-CO2/年	4,803	14,249	23,748	47,377
		硫酸	ton-CO2/年	5	16	26	52
		合計	ton-CO2/年	4,808	14,265	23,774	47,429
CO2削減量	CO2削減量	PAC削減	ton-CO2/年	7	20	34	68
		都市ガス削減	ton-CO2/年	29	87	144	289
		A重油削減	ton-CO2/年	16	48	80	161
		合計	ton-CO2/年	52	155	258	518
CO2有効利用量	微細藻類への取込	微細藻類生産量	ton/年	15	45	75	151
		CO2取込量原単位	kg-C/kg	0.47	0.47	0.47	0.47
			kg-CO2/kg	1.7233	1.7233	1.7233	1.7233
CO2取込量	ton-CO2/年	26	78	130	259		

3.3.6. 栄養塩類除去効果

項目		可溶化						
設定条件	流入水	水量	m3/日(日最大)	10,000	30,000	50,000	100,000	
			m3/日(日平均)	8,000	24,000	40,000	80,000	
		T-N	mg/L	35	35	35	35	
		T-P	mg/L	4.0	4.0	4.0	4.0	
	脱水ろ液	水量	m3/日	50	150	250	500	
		NH4-N	mg/L	1,300	1,300	1,300	1,300	
		PO4-P	mg/L	110	110	110	110	
	微細藻類培養水量	希釈前	m3/日	25.3	76.0	126.7	253.7	
		希釈後	m3/日	76	228	380	761	
	微細藻類培養による除去率	NH4-N	%	10	10	10	10	
		PO4-P	%	100	100	100	100	
	微細藻類培養希釈水(二次処理水)	水量	m3/日	51	152	253	507	
		T-N	mg/L	10	10	10	10	
		T-P	mg/L	1.0	1.0	1.0	1.0	
負荷量収支	流入水	T-N	kg/日	280	840	1,400	2,800	
		T-P	kg/日	32	96	160	320	
	返流水	全量	NH4-N	kg/日	65	195	325	650
			PO4-P	kg/日	5.5	16.5	27.5	55.0
	微細藻類培養対象外	NH4-N	kg/日	32	96	160	320	
		PO4-P	kg/日	2.7	8.1	13.6	27.1	
	微細藻類培養前	NH4-N	kg/日	34	101	168	335	
		PO4-P	kg/日	2.9	8.6	14.2	28.4	
	微細藻類培養後	NH4-N	kg/日	30	90	151	302	
		PO4-P	kg/日	0	0	0	0	
	微細藻類培養後 返流水合計	NH4-N	kg/日	62	186	311	622	
		PO4-P	kg/日	2.7	8.1	13.6	27.1	
	微細藻類培養による除去	NH4-N	kg/日	4	11	17	33	
		PO4-P	kg/日	3	9	14	28	
		NH4-N	kg/年	1,460	4,015	6,205	12,045	
		PO4-P	kg/年	1,095	3,285	5,110	10,220	
	流入水に対する割合	T-N	%	1.4	1.3	1.2	1.2	
		T-P	%	9.4	9.4	8.8	8.8	
	生物反応槽	流入水	BOD	mg/L	140	140	140	140
			SS	mg/L	94	94	94	94
			mg/L	35	35	35	35	
			kg/日	280	840	1,400	2,800	
反応槽		滞留時間	hr	8	8	8	8	
		槽容量	m3	3,333	10,000	16,667	33,333	
		MLSS	mg/L	2,000	2,000	2,000	2,000	
硝化対象窒素		%	75	75	75	75		
		kg/日	210	630	1,050	2,100		
脱窒濃度		mg/L	15	15	15	15		
酸素消費量		BOD酸化	A	kgO2/kgBOD	0.6	0.6	0.6	0.6
			K	kgO2/kgN	2.86	2.86	2.86	2.86
			DB	kgO2/日	466	1,398	2,330	4,661
		NH4-N酸化	C	kgO2/kgN	4.57	4.57	4.57	4.57
			DN	kg/日	960	2,879	4,799	9,597
		内生呼吸	B	kgO2/kgMLVSS/日	0.1	0.1	0.1	0.1
			VSS比	-	0.8	0.8	0.8	0.8
			DE	kg/日	533	1,600	2,667	5,333
		DO維持	COA	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5
			返送率	%	50	50	50	50
	DO		kg/日	18	54	90	180	
	合計	Σ D	kg/日	1,977	5,931	9,886	19,771	
微細藻類培養による必要酸素量の削減(rDN)		AOR	kg/日	18	50	78	151	
微細藻類によるN除去で酸素消費量が削減される割合			%	0.92	0.85	0.79	0.76	