

自然の恵み・有限の水資源を
魚の棲める水にして返してあげたい…。

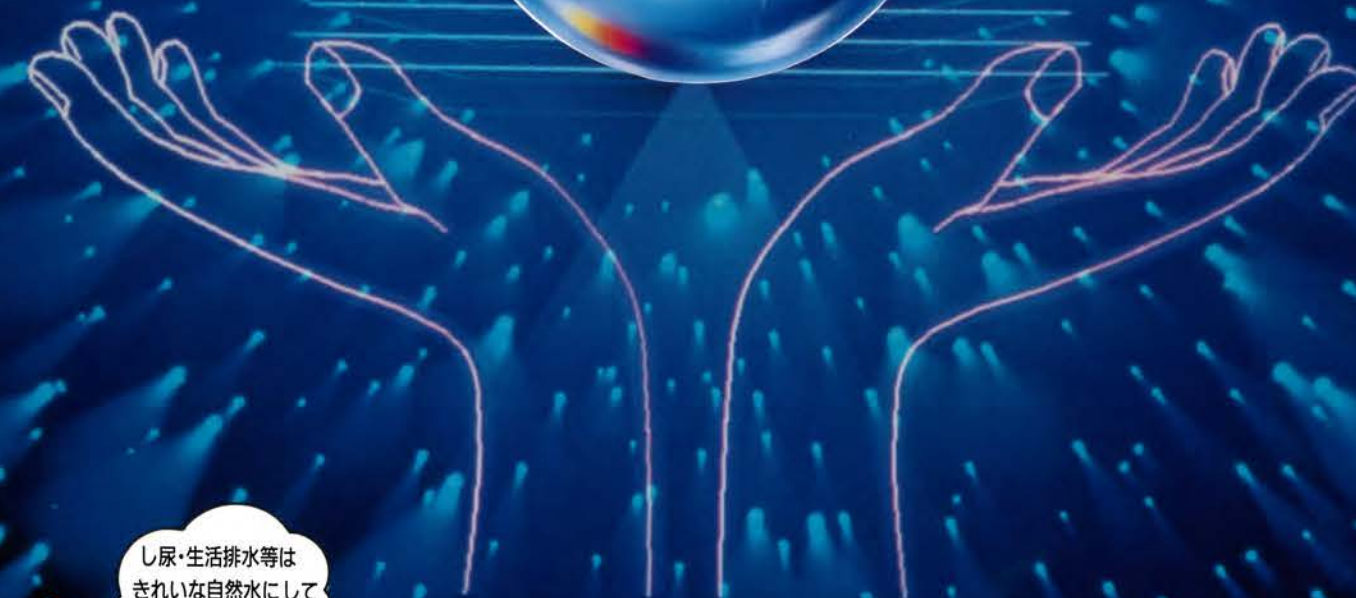


日本バイオリアクター協会

〒340-0014
埼玉県草加市住吉1丁目11番60号
(NSKビル)
TEL. (0489) 25-8000
FAX. (0489) 27-8885

販売代理店

自然の恵み・有限の水資源を
魚の棲める水にして返してあげたい…。



し尿・生活排水等は
きれいな自然水にして
かえしましょう。



無臭で薬品を使用しない21世紀の水処理技術

バイオナチュラルリアクターシステム

日本バイオリアクター協会

水の環境と自然環境の保全を
バイオ ナチュラル作用により推進します

バイオ ナチュラル
リアクターシステム



水と人類のかかわり

かつて人類は、自然のなかで暮らしていました。
自然人としての人類は
その自然環境によっては、
他の動物と同じ存在にしかすぎなく、
生活によって生じる排出物は自然の浄化の
メカニズムの中で清澄化されておりました。

時を経て人類は、
村落に集まり都会を形成し
活動は複雑化して、その排出物は、
もはや自然のサイクルの中で
吸収がつかなくなっていました。

およそ 100 年前に、排水処理技術としての
活性汚泥法に関する基本的な考え方が
確立してこの方、活性汚泥法を
基幹技術とした数多くの
生物処理法が提示され、
主にそれらの技術を中心として
有機排水の処理が
なされてきました。

しかしながら、産業密度が高度化し、
エネルギーの高騰した現在に於いて、
生活排水をよりエネルギーフリーの
形で成すよう、方向づけなくては
なりません。

現在の排水処理に対する考え方、技術などは
そのような状況の中で便宜的手段として
発展してきたもので
その発展過程において人類は、
真に自然をみつめる心を失ってしまいました。
高密度化した人類の排出物を浄化するのに
自然は無力なものではなく
正しく理解し、強化・補強さえすれば
充分対処するだけの力を
もっているのです。

その為には
まず自然の浄化作用を再度解釈し直し、
バイオ ナチュラル作用は一般に理解されている以上に
多機能かつ効果的なもので
自然の浄化機能を有機排水の処理に適用することから
検討されなくてはならないと思います。
バイオ ナチュラル リアクターシステムは、
このような考え方に立脚した
21 世紀の排水処理システムです。



データが示す実績

まず、この実績をご覧ください。各地で
移動中のバイオ ナチュラル リアクターシ
ステムより、データを取り寄せました。

I. 生活排水 廃水処理実績表（一例）

NO	地 域	施設	処理水量 (m ³ /日)	水質・BOD (PPM)			稼動年月	導 入 目 的
				原 水	処理水	放流規制値		
1	長野県	改	10 (公共)	15,000	1.0	30以下	86年2月	臭い・安定化
2	青森県	新	26	230	3.8	30以下	平成1年12月	〃
3	岩手県	新	28	200	5.2	30以下	平成2年4月	〃
4	山梨県	新	130	230	3.1	30以下	平成2年8月	〃
5	沖縄県	新	200	210	1.0	20以下	平成2年10月	〃
6	群馬県	新	100	200	5.0	20以下	平成3年4月	〃
7	静岡県	新	108	200	5.0	20以下	平成3年4月	〃
8	福島県	新	300	200	5.0	20以下	平成3年9月	〃
9	埼玉県	新	1,200	220	5.0	20以下	平成3年10月	〃
10	埼玉県	新	320	220	5.0	20以下	平成3年10月	〃
11	宮城県	新	10	200	5.0	20以下	平成3年12月	〃
12	沖縄県	新	200	200	5.0	20以下	平成4年7月	〃

II. 食品加工排水 廃水処理実績表（一例）

NO	地 域	施設	廃水の種類	処理水量 (m ³ /日)	水質・BOD (PPM)			稼動年月	導 入 目 的
					原 水	処理水	放流規制値		
1	茨城県	新	漬物加工排水処理	45	—	—	—	86年11月	臭い対策
2	熊本県	改	食品加工団地混合排水	200	3,000	0.7	60以下	86年12月	臭い・安定化
3	熊本県	新	食品加工団地混合排水	300	3,000	1.1	20以下	86年12月	〃
4	茨城県	新	漬物加工排水	313	6,200	0.6	15以下	87年10月	T-N, T-P対策等
5	北海道	新	水産物加工排水	45	6,700	21	90以下	平成1年12月	臭い・安定化
6	宮城県	新	食品加工排水	50	3,600	20	60以下	平成2年9月	〃
7	宮城県	改	水産物加工排水	50	4,300	20	120以下	平成2年11月	T-N, T-P対策・臭い
8	宮城県	改	水産物加工排水	300	4,800	25	120以下	平成2年11月	〃
9	岩手県	新	食品加工排水	34	3,100	20	90以下	平成3年4月	臭い・安定化
10	岩手県	新	食品加工排水	17.5	1,600	18	90以下	平成3年4月	〃
11	青森県	新	食品加工排水	50	—	—	—	平成4年4月	〃

III. 畜産関係 廃水処理実績表（一例）

NO	地 域	施設	飼育頭数 (頭)	方法	処理水量 (m ³ /日)	水質・BOD (PPM)			処分方法	稼動年月	導 入 目 的
						原水	処理水	放流規制値			
1	香川県	新	牛 100	分離	3	31,000	74	—	液肥	86年7月	臭い・安定化
2	宮崎県	改	豚 3,000	分離	20	14,000	21	120以下	放流	87年10月	〃
3	栃木県	改	豚150-貴	混合	10	8,200	30	—	放流	平成2年10月	〃
4	栃木県	改	豚 80-貴	分離	7	7,600	26	80以下	放流	平成3年4月	〃
5	栃木県	改	豚120-貴	混合	8	13,700	30	—	放流	平成3年6月	〃
6	栃木県	改	豚100-貴	混合	5	8,000	24	—	放流	平成3年7月	〃

特 長



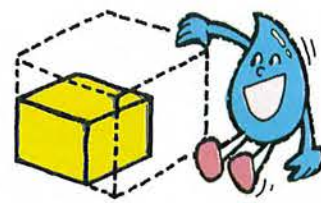
1 臭いが無い

活性汚泥法が分解・ガス化を起こし低分子化するの比べ、当システムは、臭気分子をも巨大化するため全く臭気がでません。浄化槽・処理場で働く人たちの作業環境の改善という面でも大変な技術と言えます。



2 省エネ＝経費の節約

ブローの間の運転が可能です。夜半 12 時まで機械をストップさせ昼間でも 15 分間隔の間の運転をするため電気料は約半分。また、汚泥が非常に圧密されておりますから、簡単に脱水が出来てバキュームカーが節約できます。



3 装置の軽減化

当システムを使いますと、バクテリアの反応が非常に早いため、今までの装置を軽減化・簡略化ができます。



4 薬品無添加の為汚泥が良質

例えば、調整槽で固液分離の反応をおこしてしまいます。有機物が強化された土壌菌の代謝産物のために、急速に巨大分子化して重合反応をおこすため、薬品を使用しないで汚泥の脱水が可能です。また、その脱水汚泥は農地に還元できる良質のコンポストとなります。



5 水処理効果が抜群

いま都市の下水道も小型合併処理の浄化槽も国の基準の放流水質は BOD 20 ppm と定められております。当システムでは平均 BOD 10 ppm 以下で、放流水でイワナを生棲できます。



6 滅菌効果抜群

当システムによる放流水には、大腸菌も病原菌も生棲し得ません。



7 中水道システム

処理水を、洗車・水洗便所の水として再利用が可能です。勿論、塩素も使用しておりませんので公害も出ません。



8 動植物の発育に良い

溪流魚の生棲も可能な水は、全ての動植物に対して発育成長の効果が顕著です。例えば鶏に続けて飲ませると卵を多く生む様になり、畑の植物の連作障害もなくなり、花瓶の花なども長く咲き続けるようになります。

その他

- 水処理施設内にハエ等の害虫が発生しない。
- 農作物にも害虫が発生しなくなる。
- 処理水質が一定に安定する。
- 原水濃度が高い場合でも無希釈処理が可能です。
- チツノ、リンの成分を相当量除去します。
- 既存施設の改造も可能です。

[参考資料]

従来の活性汚泥法との費用の対比概要 (ただし、新設にて標準的な排水処理施設の場合)

処理水内容	バイオ ナチュラル リアクターシステム費用概要		
	施設費	ランニングコスト	発生汚泥量
一般生活排水(合併処理)	同等	50% 減	30% ~ 50% 減
食品加工排水 (BOD 値 1000 PPM 以下)	10% 減	20% 減	10% 減
食品加工排水 (BOD 値 3000 PPM レベル)	15% 減	30% 減	15% 減
畜産排水	10% 減	20% 減	15% 減

- 費用が安くなる主な理由
- (1) 装置の軽減化
 - (2) 凝集剤使用量が少ない または無使用
 - (3) ブローの間の運転による電力量の低減



バイオ ナチュラル リアクターシステムと標準活性汚泥法の違い

比較項目	1 細菌の種類	2 代謝物	3 反応の種類	4 処理温度	5 処理水中の大腸菌の有無	6 悪臭の発生	7 電力消費	8 容積負荷	9 発生汚泥の土壌還元
処理法									
バイオ ナチュラル リアクターシステム	●土壌性通性嫌気性細菌 ●土壌性好気性細菌	●有機酸 ●アミノ酸多糖類等 ●フェノール露出基のある化合物	重合を含む巨大分子化	4 ~ 45℃	無	無	小	大	可
標準活性汚泥法	●好気性細菌 ●通性嫌気性細菌	●有機酸 ●アミノ酸多糖類 ●酵素等	酵素分解	7 ~ 27℃	有	有	大	小	不可

バイオ ナチュラルの反応

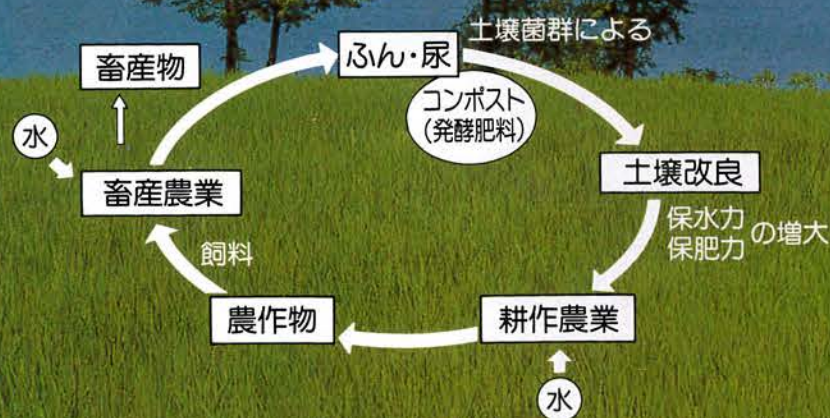
水資源と自然環境の保全対策が近年大きな課題となっています。当協会は、河川・湖沼・海洋汚濁の原因である家庭雑排水、浄化槽・工場・農畜産業排水の水循環対策に自然界の浄化作用を高度に技術化して取り入れ、処理水の再利用・汚泥のコンポスト化・土壌改良を目的とする生命工学(バイオテクノロジー)技術の開発を進めてまいりました。

バイオ ナチュラル リアクターシステムは、単なる省エネ技術開発といった「部分的対症療法」と異なり、社会生活・生産活動の結果として排出された排水を化学薬品等を使用せずに、私達の身近に存在する自然の浄化作用を分析・解明し、バイオテクノロジーを活用してさらに強化・活性化させて水処理装置に取り入れた、自然の循環サイクルの中で処理する無公害・安全な21世紀の水処理システムと言えます。さらに、このシステムは自然の輪廻に基づく無農薬の理想的農業システムをも可能にするものです。

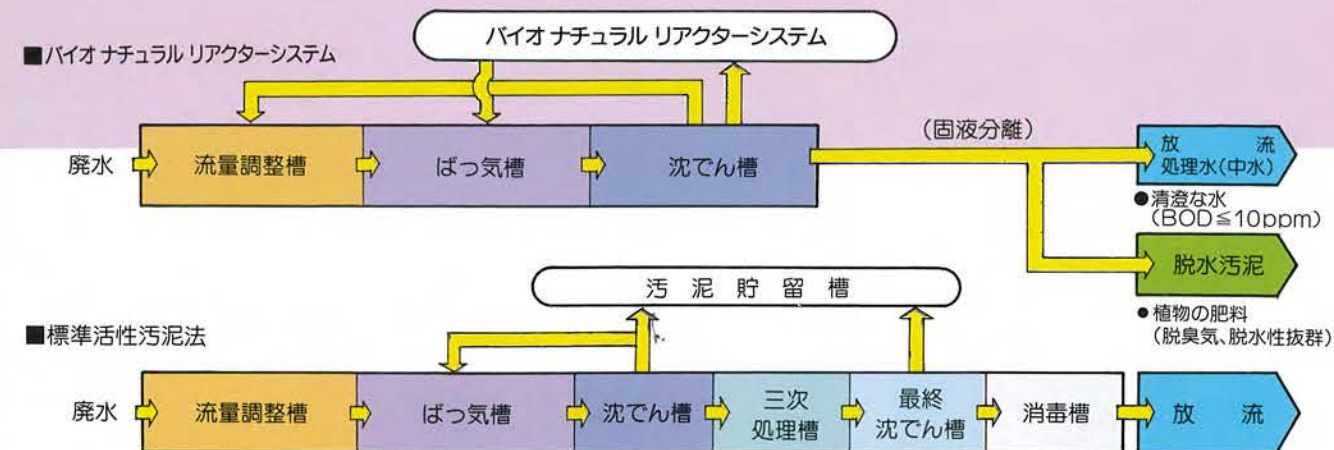
自然界の浄化作用の一部ですが、ご覧ください。
この反応を高度に技術化し水処理装置でシステムアップしたのが当システムです。



原水
(BOD≦1500 PPM)



標準的フローの比較



バイオ ナチュラル リアクター塔において強化された土壌菌群

※ バイオ ナチュラル リアクター塔は、土壌菌群が住み易く、増殖をより活発に行える組織となっており、当システムのコントロールタワーといえます。



<良質の土壌菌群>
を投入

かく拌

<10分経過後>
有機物が急速に結合、粒子化、凝集、縮合、重合し巨大分子化・塊状産物化して沈降する。異臭がなくなっている。

<20分経過後>
沈降性・分離性共に優れている汚泥 BOD≦10ppm



原水
(上の反応と比較対象の)
写真です。



原水のまま

かく拌

<10分経過後>
わずかに分離が進む程度である。

<70分経過後>
上と比較すると沈降・分離共に著しく遅い。

バイオ ナチュラル リアクター システム 製品 シリーズ

標準外装型シリーズ

JBRA-500MS
500トン/日



JBRA-200MS
200トン/日



JBRA-100MS
100トン/日



標準内装型シリーズ

JBRA-200M
200トン/日



JBRA-100M
100トン/日



バイオスルー



※仕様および外観は改良のため変更することがありますのでご了承ください。

●標準仕様一覧表

	品 番	寸 法 (mm)	重 量 (kg)	充填剤A	充填剤B
外 装 型	JBRA-500MS	Ø1,000 X 2,500	430	60	120
	JBRA-200MS	Ø 800 X 2,000	257	27	60
	JBRA-100MS	Ø 650 X 1,500	130	10	20
	JBRA-50MS	Ø 550 X 1,300	100	5	10
内 装 型	JBRA-300M	Ø 1,000 X 1,800	440	80	160
	JBRA-200M	Ø 950 X 1,900	300	50	100
	JBRA-100M	Ø 650 X 1,570	140	20	40
	JBRA-50M	Ø 540 X 1,500	110	15	30
	JBRA-30M	Ø 390 X 950	24	5	10
	JBRA-20M	Ø 291 X 590	13	3	6
	JBRA-10M	Ø 250 X 405	9	2	4
槽 浄 用 化	JBRA-AT-1M	Ø 120 X 225	1	0.3	0.6

- 注記 1. 本表のバイオ ナチュラル リアクターシステムの対象は、一般生活水及び食品加工排水とし、BOD値1,000PPM以下の内容とする。
2. システム機種選定は施設検討調査表によりおこなう。
3. 上記以外の排水については、別仕様とする。この場合は別途打ち合わせによる。
(新設、改造共)
4. 日常運転、定期点検業務時、充填剤補充業務について、処理性能保持のため定期点検時消耗し目減りした分の充填剤を補充することを原則とする。
5. 補充は1年に1回行うとする。(通常一式の50%補充)
6. 内装型の場合(機種JBRA-100M以上) クレーン車又はコンボが必要となります。

実施例 (1)

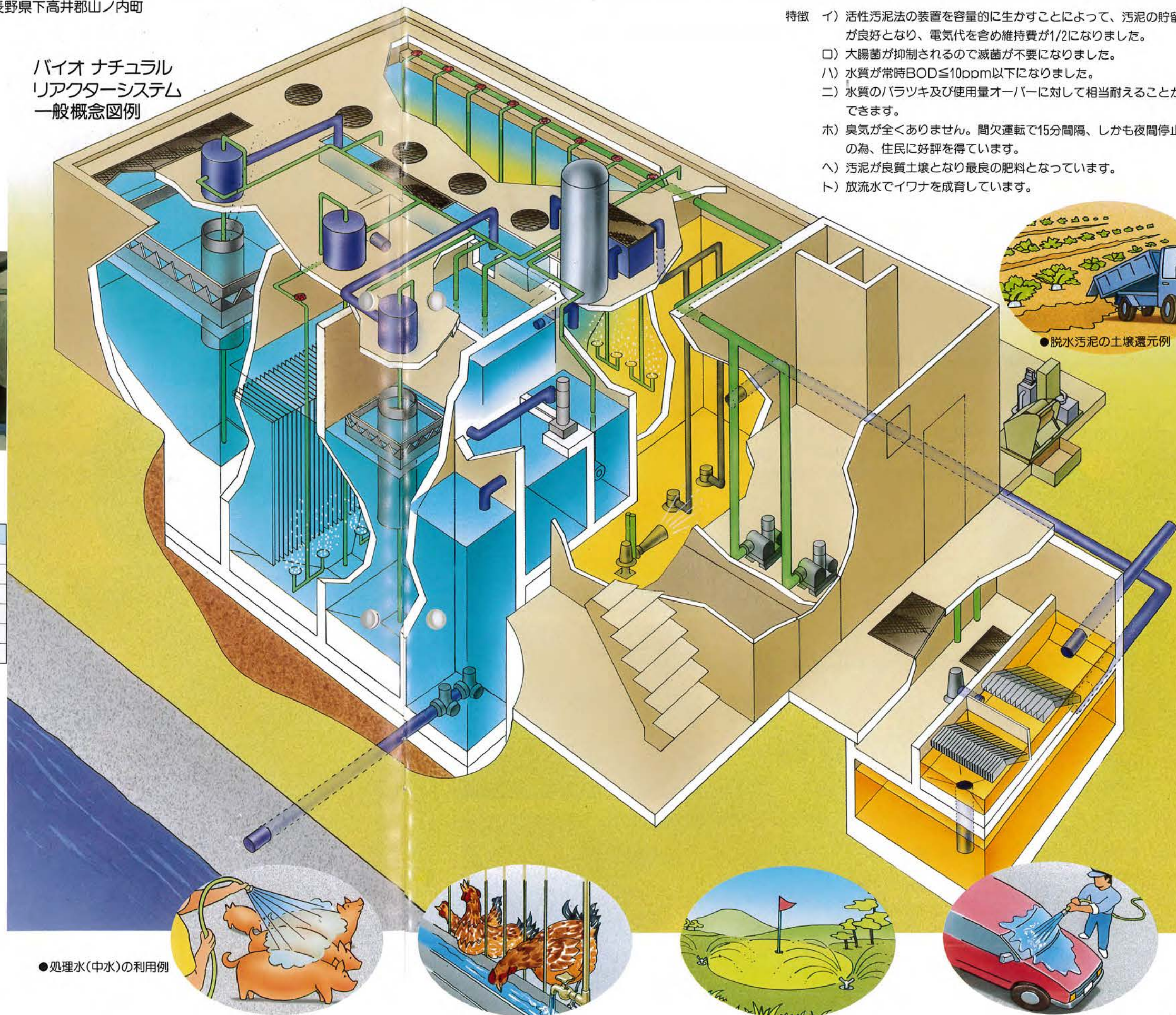
〔合併処理生活排水の処理事例〕・設置場所……………長野県下高井郡山ノ内町



山ノ内町水質
浄化センター



バイオ ナチュラル
リアクターシステム
一般概念図例



- 特徴
- イ) 活性汚泥法の装置を容量的に生かすことによって、汚泥の貯留が良好となり、電気代を含め維持費が1/2になりました。
 - ロ) 大腸菌が抑制されるので滅菌が不要になりました。
 - ハ) 水質が常時BOD $\leq$ 10ppm以下になりました。
 - ニ) 水質のバラツキ及び使用量オーバーに対して相当耐えることができます。
 - ホ) 臭気が全くありません。間欠運転で15分間隔、しかも夜間停止の為、住民に好評を得ています。
 - ヘ) 汚泥が良質土壌となり最良の肥料となっています。
 - ト) 放流水でイワナを育成しています。



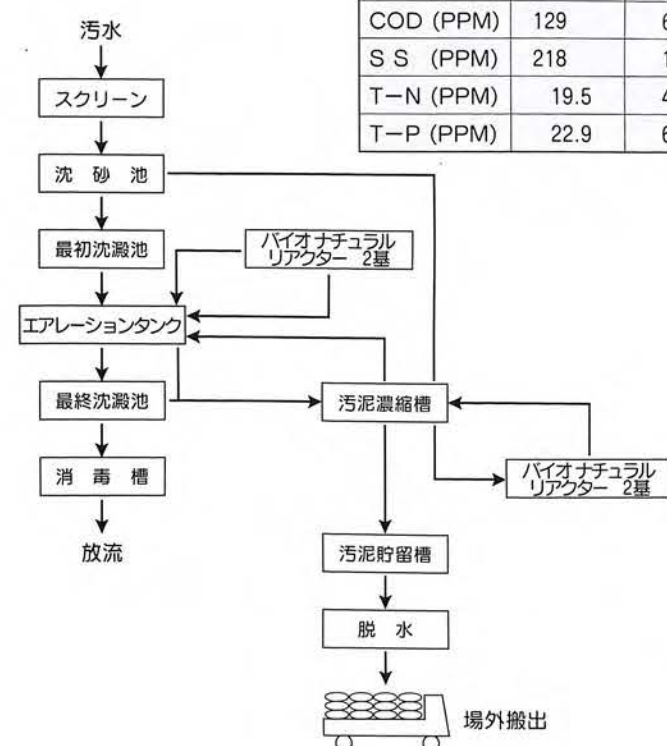
●脱水汚泥の土壌還元例

処理水量……………9,200m³/D

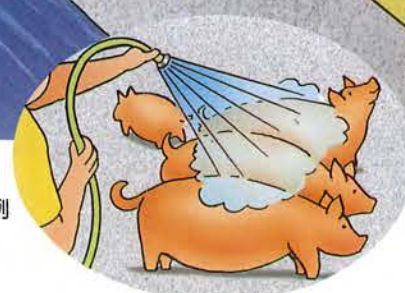
原水・処理水

	原 水	処理水
P H	7.21	6.61
BOD (PPM)	255	2.68
COD (PPM)	129	6.57
S S (PPM)	218	1.85
T-N (PPM)	19.5	4.92
T-P (PPM)	22.9	6.31

基本フロー



●処理水(中水)の利用例



実施例(2)

〔家庭雑排水処理事例(改善)〕

- ・設置場所…長野県豊科町
- ・稼動年月…昭和60年11月

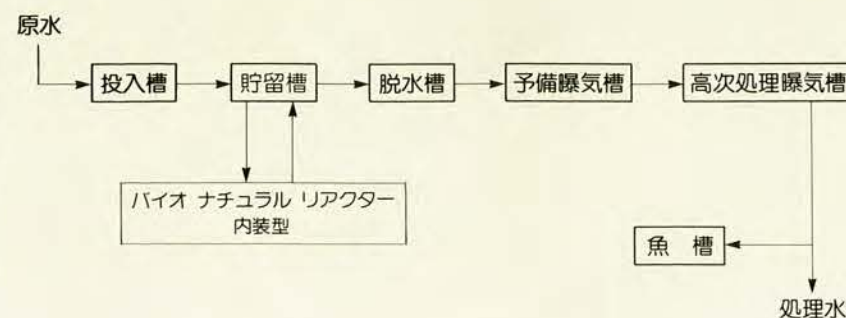


・本施設は、長野県豊科町の家庭雑排水汚泥の公共施設です。
従来αデンプンの腐敗臭に悩まされていましたが、昭和60年11月にバイオナチュラルリアクターシステムに改造した結果悪臭問題が解消すると共に放流水質も向上し、町当局をはじめ周辺の住民にも喜ばれています。

・処理水量……………10m³/D



・基本フロー



・原水；処理水

	原 水	処 理 水
BOD(ppm)	10,000～20,000	5.0以下
COD(ppm)	7,000～10,000	10.0以下

・特 徴

- イ) 処理場内外の悪臭の発生を防除
 - ロ) 脱水汚泥の腐敗臭の発生を防除
 - ハ) 運転の合理化(作業時間・運転経費)
- ※ 61年3月より処理水でイワナ棲息中

実施例(3)

〔家庭排水臭気、汚泥改良事例〕・設置場所…静岡県土肥町

・稼動年月…平成7年7月



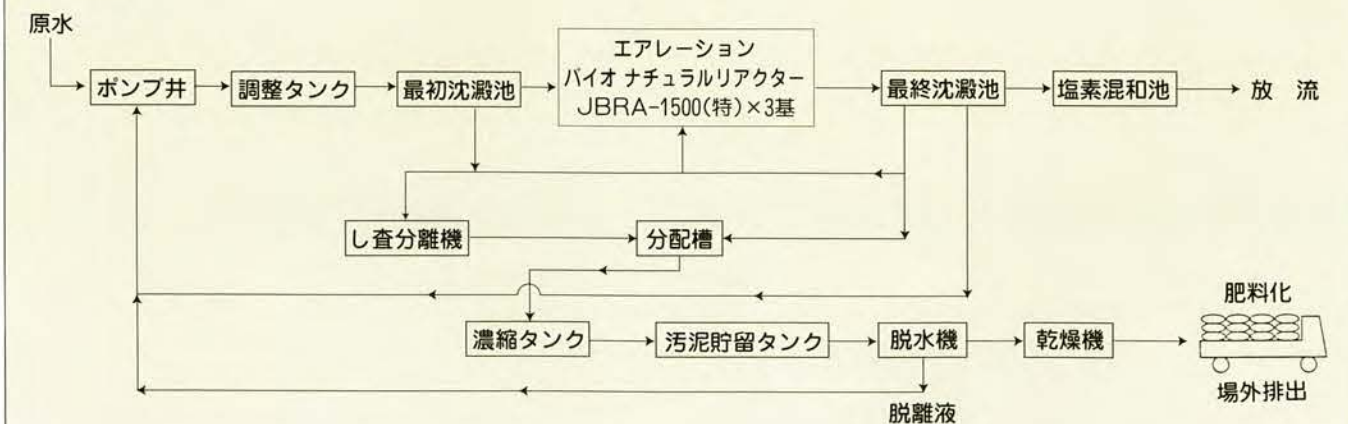
・本施設は、静岡県伊豆半島の西海岸、駿河湾に面した豊富な温泉と自然の景観に恵まれた観光地、土肥町に建設された処理場です。

自然環境の保全、住民の快適な生活と観光地としてのイメージアップのより一層の向上を計り、臭気・汚泥利用などの問題解決に平成7年、バイオナチュラルリアクターシステムが設置され、現在、良好な状態で稼働中です。

・処理水量……………約4,800m³/D



・基本フロー



・特 徴

- イ) 処理場内外の悪臭の発生を防除
- ロ) 脱水汚泥の腐敗臭の発生を防除

・保 証 値 (ppm)

	汚泥貯留タンク
メチルメルカプタン	< 0.2
硫化水素	< 1.0

その他の実施例 3 件

食品加工(高度化)団地排水の処理事例

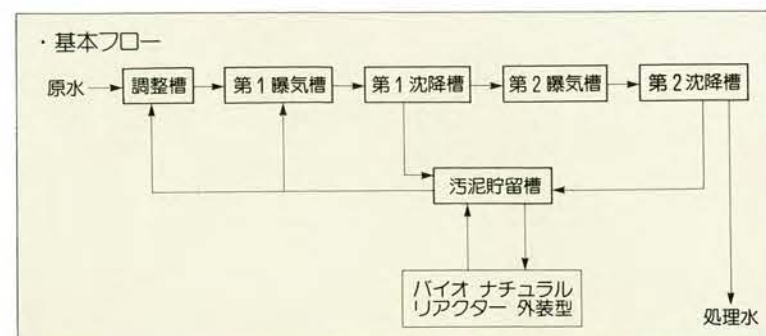
・本施設は、食品高度化団地の新設処理施設です。

- ・設置場所……熊本県飽田町
- ・稼動年月……昭和 61 年 12 月
- ・原水: 処理水

	原 水	処 理 水
BOD(ppm)	3,000	5.0 以下
COD(ppm)	3,500	10.0 以下

- ・特 徴
- イ)悪臭の防除
- ロ)処理水質の安定化を達成
- ハ)処理水で溪流魚棲息可
- ニ)大腸菌群数……2 個/ml

・処理水量………300 m³/D



漬物加工排水の処理事例

・本施設は、規制の最もきびしい霞ヶ浦周辺地域に立地した新設工場の排水処理施設です。

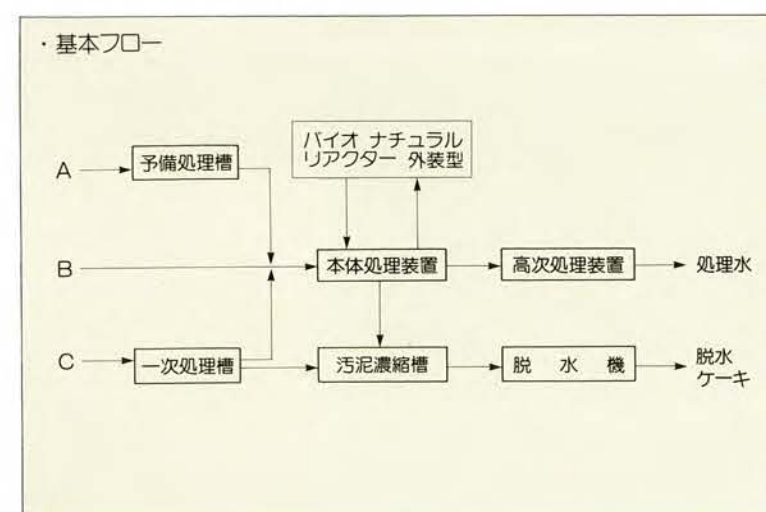
- ・設置場所……茨城県美浦村
- ・稼動年月……昭和 63 年 2 月
- ・原水: 処理水

	原 水 (1~10月)	原 水 (11~12月)	処 理 水
BOD(ppm)	6,227	3,756	0.6~1.5
COD(ppm)	2,695	1,972	2.2~7.3
T-N(ppm)	229	155	0.6~8.0
T-P(ppm)	49	18	0.3~1.3
Cl (ppm)	9,840	25,700	—
大腸菌群数(個)	—	—	≤80

- ・特 徴
- イ)悪臭の防除
- ロ)処理水質の安定化を達成
- ハ)霞ヶ浦放流規制への完全対応
- ニ)処理水で溪流魚棲息化
- ホ)塩素、滅菌前の大腸菌群数 10 個/ml
- ヘ)塩分濃度………7 %

BOD・COD 規制の他 T-N、T-P に関する放流規制を受けた施設であり、高度な技術を必要とするケースです。

・処理水量………300 m³/D



大規模養豚排水の処理事例

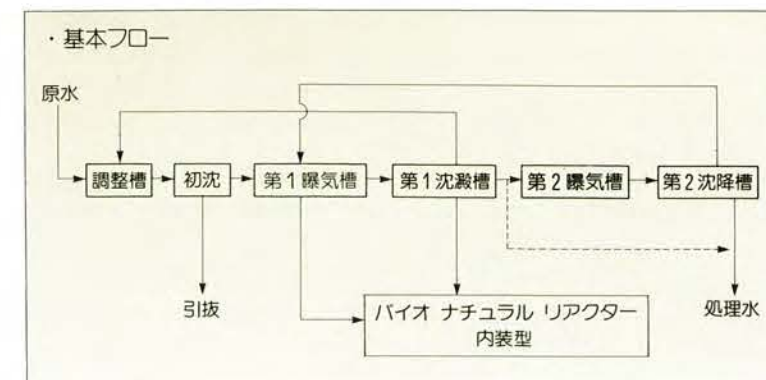
・本施設は、日本最大の養豚排水の処理施設です。

- ・設置場所……鹿児島県大口市
- ・稼動年月……昭和 63 年 5 月
- ・原水: 処理水

	原 水	処 理 水
BOD(ppm)	4,000	7.4
COD(ppm)	1,600	—
SS	3,000	<20

- ・特 徴
- イ)悪臭の防除
- ロ)処理水質の安定化を達成
- ハ)大腸菌群数……30 個/ml

・肥料数………87,000 頭
・処理水量………900 m³/D



プレピュアシステム® (PPS)



プレピュアシステム(PPS)はバイオ ナチュラル リアクターシステムがより高効率に機能するように日本バイオ リアクター協会により開発されたプレハブ施工浄化槽=PPSボックスです。

●従来工法とプレピュアシステムとの主な比較

比較項目	従 来 工 法	プレピュアシステム
工 事 期 間	現場での型枠工事や養生期間が必要であり約 80 日間が工期としてかかる。 約 80 日	各ユニットで工場生産した規格品ですから掘削、山留、基礎コンクリート工事を入れて約 25 日間で完了。 約 25 日
接 着 法	—	特許〈含浸接着工法〉を採用 上下の PPS ボックスの凹凸部に接着剤を含浸させたウレタンフォームをセットし、圧縮接着する特許工法。
防 水 性	工事工程上、不均一である。	接着部コンクリートはウレタンに含浸している接着剤がガッチリと均一な防水層をつくり水密性も高く漏水の心配はまったくない。
接着部の強度	—	均一な接着層が形成され、接着強度はコンクリート本体より強いといっておよい程である。
施 工 ム ラ	人為的な部分が多く、どうしても施工ムラが発生しやすい。	上記各項の事により、各 PPS ボックスが一体化し、しかもシステム化された簡単な作業により施工ムラがない。
作業に要する人員	作業工程も多く、複雑で多数の作業人数が必要であった。	システム化された簡単な作業で人員は大巾に削減できる。 約 50 %
作業の熟練度	各工程で熟練したベテランが必要であった。	作業工程がマニュアル化されているため、作業についての熟練度は必要とせず、均一な仕上がりが見られる。
コストパフォーマンス	各現場から省力化、省経費が叫ばれていた。	上記各項の事により、大巾な経費節減となる。 約 40 % 軽減

スピーディなプレハブ施工を可能にした

プレピュアシステム® (PPS)



掘削



底盤施工



本体据付・接着



埋め戻し

内部機器据付・試運転

●スピーディなプレハブ施工

工場生産した規格品ですから、現場での型枠工事や養生期間は不要です。製品の据付は1～2日で出来ますから掘削、山留工事、基礎コンクリート工事を含めても約25日間で全工事が完了します。



●特許工法による完全接着

プレピュアシステムの鉄筋コンクリート本体は、PPSボックス（プレピュア・ボックス）の接着組立てによって作られます。

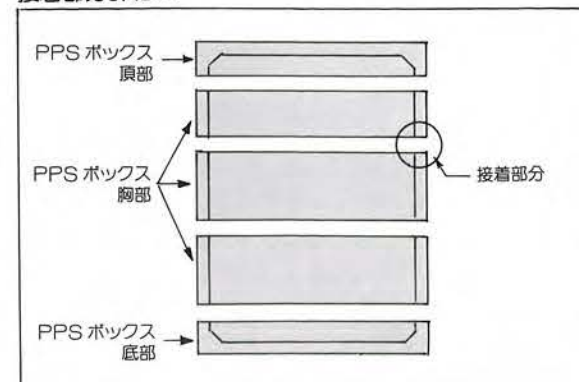
この接着工法は、二つのPPSボックスの凹凸接着部に接着剤を含浸させたウレタン・フォームをセットし、圧縮接着する特許工法を採用しています。

そのため次のような画期的な効果が発揮できます。

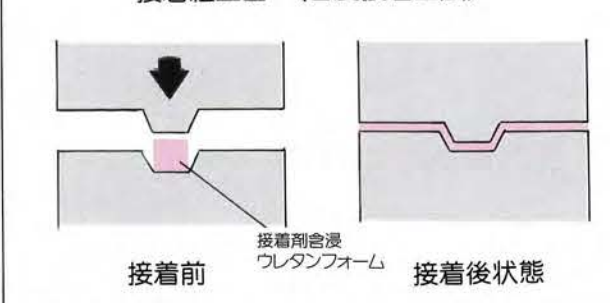
- ①防水層は連続し、漏水の心配がない。
- ②均一な接着層ができ、接着強度はコンクリート本体よりも強い。
- ③底部と胸部、頂部が一体化し、しかも作業は簡単で施工ムラが全くない。

●抜群の強度と耐久性

接着部分詳細図



接着組立図〈含浸接着工法〉



PRE PURE SYSTEM

●工業団地の一面に設置された PPS。



施工例 〈街で、山で、海で活躍するPPS〉



●公共の文化施設に。



●各地の工業団地で。

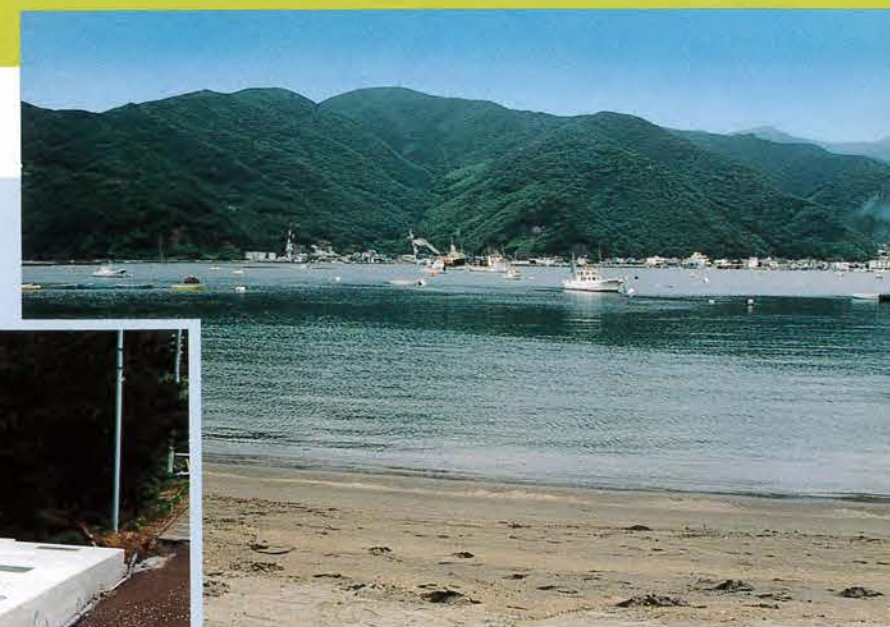


●農村で。



●広大なスポーツランドで進む PPS 建設。

脱水汚泥は、豊かな土壌造りに還元されます。



●きれいな海の自然を保つため、シーズン前に進む PPS 建設。



● PPS ボックスには、安全を確保するために FRP 浮上防止型蓋を採用しています。

各基準に合せた39タイプからお選びください。

●放流水質BOD20PPM以下

形 式	汚水処理量 (m ³ /日)	処理対象人員 (人)
PPS2-5	5	—
PPS2-7	7	—
PPS2-10	10.2	51(40)
PPS2-15	15	75(60)
PPS2-20	20	100(80)
PPS2-25	25	125(100)
PPS2-30	30	150(120)
PPS2-35	35	175(140)
PPS2-40	40	200(160)
PPS2A-45	45	225(180)
PPS2A-50	50	250(200)
PPS2A-55	55	275(220)
PPS2A-60	60	300(240)

●放流水質BOD30PPM以下

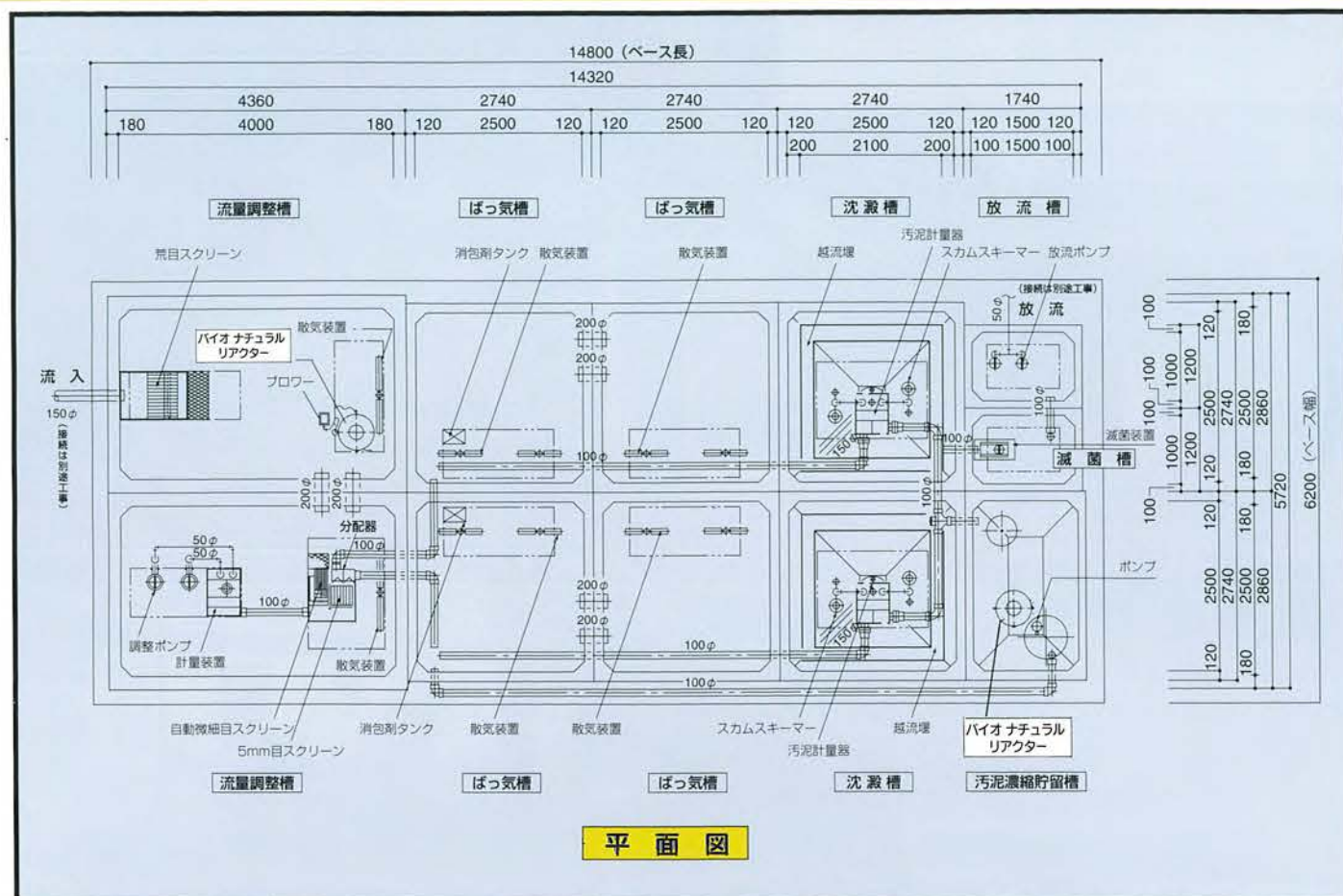
形 式	汚水処理量 (m ³ /日)	処理対象人員 (人)
PPS3-5	5	—
PPS3-7	7	—
PPS3-10	10.2	51(40)
PPS3-15	15	75(60)
PPS3-20	20	100(80)
PPS3-25	25	125(100)
PPS3-30	30	150(120)
PPS3-35	35	175(140)
PPS3-40	40	200(160)
PPS3A-45	45	225(180)
PPS3A-50	50	250(200)
PPS3A-55	55	275(220)
PPS3A-60	60	300(240)

●放流水質BOD60PPM以下

形 式	汚水処理量 (m ³ /日)	処理対象人員 (人)
PPS6-5	5	—
PPS6-7	7	—
PPS6-10	10.2	51(40)
PPS6-15	15	75(60)
PPS6-20	20	100(80)
PPS6-25	25	125(100)
PPS6-30	30	150(120)
PPS6-35	35	175(140)
PPS6-40	40	200(160)
PPS6A-45	45	225(180)
PPS6A-50	50	250(200)
PPS6A-55	55	275(220)
PPS6A-60	60	300(240)

構造図例

(バイオナチュラルリアクターシステムによる長時間ばっき方式)

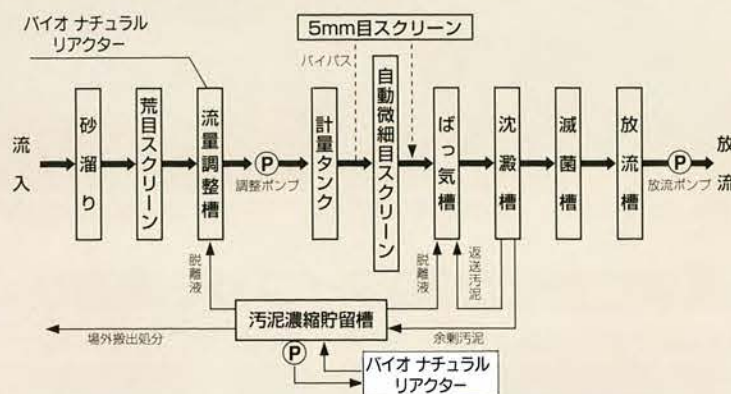


設計条件

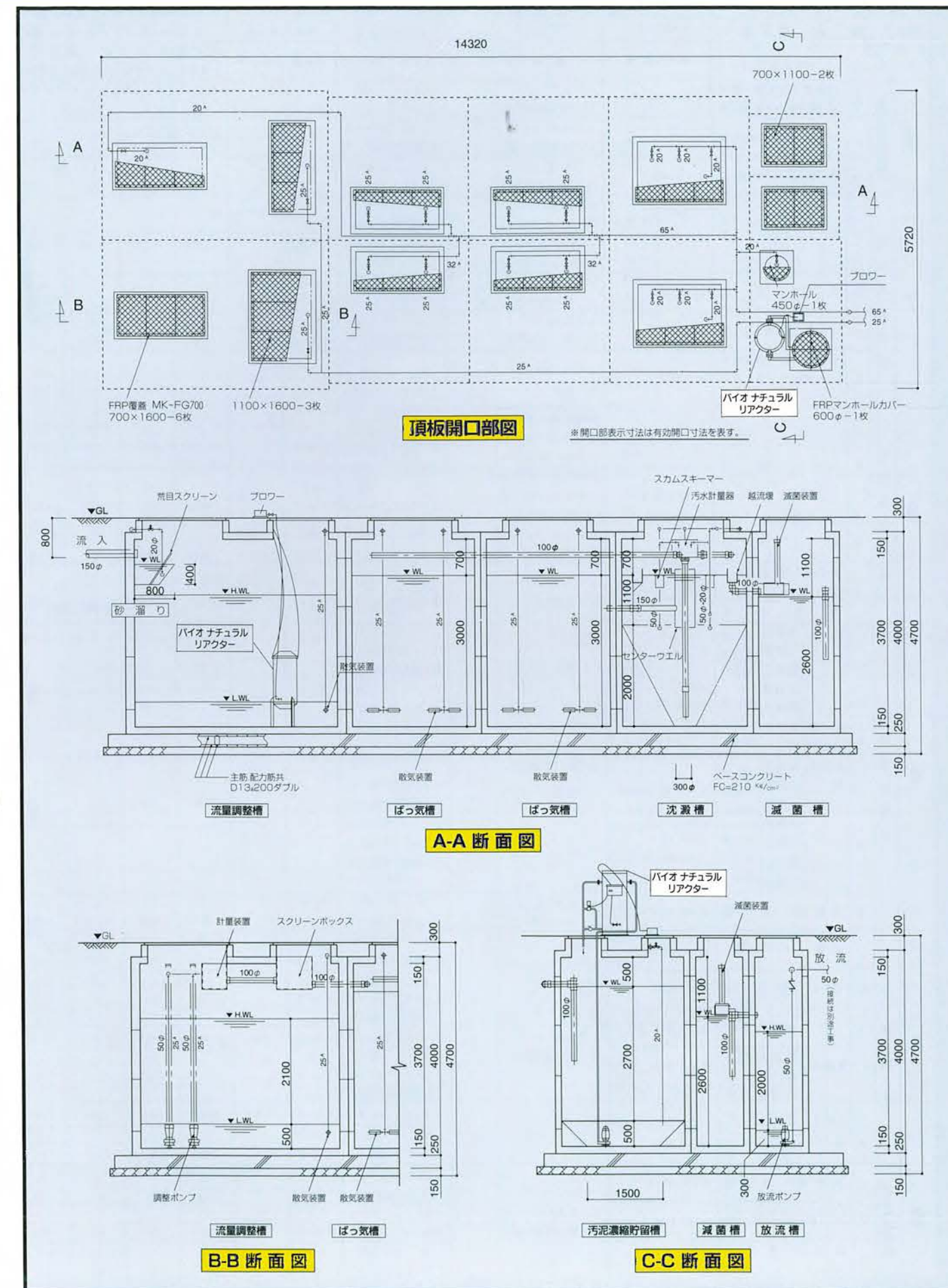
処理対象人員	350人
日平均汚水量	70m³/日
流入水質	BOD200mg/ℓ SS250mg/ℓ
放流水質	BOD20mg/ℓ SS40mg/ℓ
処理方式	長時間ばっき方式 (告示1292号第3の4 + 構造指針 第2)
構造	RCユニット型

使用機器

名称	数量	仕様
暖気ブロー	2	65A×2.59m³/分×0.4kg/cm²×3.7kw
調整槽ブロー	1	25A×0.39m³/分×0.4kg/cm²×0.75kw
自動微細目スクリーン	1	2.5m×25m³/時×0.1kw
調整ポンプ	2	50A×0.1m³/分×6.0m×0.4kw
放流ポンプ	2	50A×0.1m³/分×8.5m×0.4kw



バイオナチュラルリアクターシステム フローシート



処理対象人員	245人	300人	380人	495人	600人	750人
計画汚水量	49m³/日	60m³/日	76m³/日	99m³/日	120m³/日	150m³/日
流入水質	200ppm					
放流水質	構造基準上20ppm、リアクター使用時通常10ppm以下					
流入管底 (GL-m/m)						
処理方式	長時間ばっき方式					
寸法 (m/m)	W 9440 D 5600 H 4700	W 10200 D 6700 H 4700	W 9040 D 6700 H 5700	W 14260 D 5600 H 5700	W 15780 D 6840 H 5700	W 14600 D 8000 H 5700

建築用途別人員算定基準表及び参考汚水量、参考 BOD 濃度表

類・似 用途別 番号	建 築 用 途			処 理 対 象 人 員		算定単位当たりの汚水量及びBOD濃度参考値				処理対象人員(n)1人当たり の汚水量及びBOD量参考値			
						合併処理対象		単独処理対象		合 併 処 理		単 独 処 理	
						汚水量	BOD	汚水量	BOD	水 量 負荷算定	BOD 負荷算定	水 量 負荷算定	BOD 負荷算定
				算 定 人 員	算 定 単 位	(ℓ/㎡・日)	(mg/ℓ)	(ℓ/㎡・日)	(mg/ℓ)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)
1	集会場施設関係	イ	公会堂・集会場・劇場 映画館・演芸場	n=0.08A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	16 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	4 (ℓ/㎡・日)	260 (mg/ℓ)	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ロ	競輪場・競馬場・競艇場	n=16c	n：人員(人) c：総便器数(個)	2,400 (ℓ/個・日)	260 (mg/ℓ)	—	—	(150)	(40)	—	○
		ハ	観覧場・体育館	n=0.065A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	10 (ℓ/㎡・日)	260 (mg/ℓ)	3.2 (ℓ/㎡・日)	—	(155)	(40)	(50)	(13)
2	住宅施設関係	イ	住 宅	$n=5+(\frac{A-100}{30})$	n：人員(人) A：延べ面積(㎡) (Aが100㎡以下はn=5人) (Aが220㎡以上はn=10人)	200 (ℓ/人・日)	200 (mg/ℓ)	50 (ℓ/人・日)	—	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ロ	共同住宅	n=0.05A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)※	10 (ℓ/㎡・日)	200 (mg/ℓ)	2.5 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (28)	○ (50)	○ (13)
		ハ	下宿・寄宿舎	n=0.07A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	14 (ℓ/㎡・日)	110 (mg/ℓ)	3.5 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ニ	学校寄宿舎・自衛隊キ ャンプ宿舎・老人ホーム・養護施設	n=P	n：人員(人) P：定員(人)	200 (ℓ/人・日)	200 (mg/ℓ)	50 (ℓ/人・日)	260 (mg/ℓ)	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
3	宿泊施設関係	イ	ホテル・旅館	n=0.15A n=0.075A	結婚式場・宴会場有 n：人員(人) A：延べ面積(㎡) 結婚式場・宴会場無 n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	30 (ℓ/㎡・日)	200 (mg/ℓ)	7.3 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ロ	モーテル	n=5R	n：人員(人) R：客室数	1,000 (ℓ/室・日)	50 (mg/ℓ)	250 (ℓ/室・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ハ	簡易宿泊所・合宿所・ ユースホステル・青 年 の 家	n=P	n：人員(人) P：定員(人)	200 (ℓ/人・日)	200 (mg/ℓ)	50 (ℓ/人・日)	—	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
4	医療施設関係	イ	病院 療養所 伝染病 院	業務用の厨房 設備又は洗濯 設備を設ける 場合 300床未満の 場合 n=8B 300床以上の 場合 n=11.43 (B-300) +2,400 業務用の厨房 設備又は洗濯 設備を設けな い場合 300床未満の 場合 n=5B 300床以上の 場合 n=7.14 (B-300) +1,500	n：人員(人) B：ベッド数(床)	ベッド数 300床以 下 1,000 (ℓ/床・日)	厨房・洗 濯施設の ある施設 320 (mg/ℓ)	—	—	(ℓ/人・日)	(g/人・日)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)
		ロ	診療所・医院	n=0.19A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	25 (ℓ/㎡・日)	300 (mg/ℓ)	9.4 (ℓ/㎡・日)	—	(130)	(40)	(50)	(13)
		店	店舗・マーケット	n=0.075A		15 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	3.7 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ロ	百貨店	n=0.15A		30 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	7.5 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ハ	飲食店	一般の場合 n=0.72A 汚濁負荷の 高い場合 n=2.94A 汚濁負荷の 低い場合 n=0.55A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	130 (ℓ/㎡・日)	220 (mg/ℓ)	36 (ℓ/㎡・日)	260 (mg/ℓ)	(180)	(40)	(50)	(13)
5	店舗関係	ハ	喫茶店	n=0.80A		160 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	40 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		イ	玉突き場・卓球場	n=0.075A		15 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	3.7 (ℓ/㎡・日)	—	(ℓ/人・日)	(g/人・日)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)
		ロ	パチンコ店	n=0.11A		22 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	5.5 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ハ	囲碁クラブ・ マージャンクラブ	n=0.15A		30 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	7.5 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)

類・似 用途別 番号	建 築 用 途			処 理 対 象 人 員		算定単位当たりの汚水量及びBOD濃度参考値				処理対象人員(n)1人当たり の汚水量及びBOD量参考値			
						合併処理対象		単独処理対象		合 併 処 理		単 独 処 理	
						汚水量	BOD	汚水量	BOD	水 量 負荷算定	BOD 負荷算定	水 量 負荷算定	BOD 負荷算定
				算 定 人 員	算 定 単 位	(ℓ/㎡・日)	(mg/ℓ)	(ℓ/㎡・日)	(mg/ℓ)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)	(ℓ/人・日)	(g/人・日)
6	施設関係	ニ	ディスコ	n=0.50A		100 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	25 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ホ	ゴルフ練習場	n=0.25S	n：人員(人) S：打席数(数)	50 (ℓ/席・日)	150 (mg/ℓ)	13 (ℓ/席・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (52)	○ (13.5)
		ヘ	ボーリング場	n=2.50L	n：人員(人) L：レーン数(レーン)	500 (ℓ/レーン・日)	150 (mg/ℓ)	125 (ℓ/レーン・日)	260 (mg/ℓ)	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		ト	バッティング場	n=0.20S	n：人員(人) S：打席数(席)	40 (ℓ/席・日)	150 (mg/ℓ)	10 (ℓ/席・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		チ	テニスコート	ナイター設備無 n=2S ナイター設備有 n=3S	n：人員(人) S：コート面数(面)	400 (ℓ/面・日)	150 (mg/ℓ)	100 (ℓ/面・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (13)
		リ	遊園地・海水浴場	n=16c	n：人員(人) c：便器数(個)	2,400 (ℓ/面・日)	260 (mg/ℓ)	—	—	○ (150)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ヌ	プール・スケート場	$n=\frac{20c+120u}{8}\times t$	民間プール t=1~2 会員制プール t=1~2 学校プール t=1~2	—	150 (mg/ℓ)	28 (ℓ/人・日)	—	—	—	○ (50)	○ (13)
		ル	キャンプ場	n=0.56P	n：人員(人) P：収容人員(人)	70 (ℓ/人・日)	320 (mg/ℓ)	28 (ℓ/人・日)	—	○ (125)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ヲ	ゴルフ場	n=21H	n：人員(人) H：ホール数(ホール)	250 (ℓ/人・日)	130 (mg/ℓ)	50 (ℓ/人・日)	—	○ (250)	○ (33)	○ (50)	○ (13)
7	駐車場関係	イ	サービスエリア	便所 n=6.15P 売店 n=1.5P	n：人員(人) P：駐車台数(台)	—	—	—	—	—	—	—	—
		ロ	駐車場・自動車庫	$n=\frac{20c+120u}{8}\times t$	n：人員(人) t：0.4~2.0	—	—	50 (ℓ/人・日)	—	—	—	—	—
		ハ	ガソリンスタンド	n=20	n：人員(人) 1営業所当たり	—	—	50 (ℓ/人・日)	—	—	—	—	—
8	学校施設関係	イ	保育所・幼稚園・ 小学校・中学校	n=0.25P	n：人員(人) P：定員(人)	50 (ℓ/人・日)	180 (mg/ℓ)	35 (ℓ/人・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (140)	○ (14)
		ロ	高等学校・大学・ 各種学校	n=0.31P	n：人員(人) P：定員(人)	60 (ℓ/人・日)	180 (mg/ℓ)	40 (ℓ/人・日)	100 (mg/ℓ)	○ (200)	○ (36)	○ (133)	○ (13)
		ハ	図書館	n=0.08A	n：人員(人) A：延べ床面積(㎡)	16 (ℓ/㎡・日)	150 (mg/ℓ)	4 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (30)	○ (50)	○ (5)
9	事務所関係	イ	事務所	n=0.075A n=0.06A	厨房設備有 n：人員(人) A：延べ床面積(㎡) 厨房設備無 n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	15 (ℓ/㎡・日)	200 (mg/ℓ)	3.7 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
10	作業場関係	イ	工場・作業所・ 研究所・試験場	n=0.75P n=0.30P	厨房設備有 n：人員(人) P：定員(人) 厨房設備無 n：人員(人) P：定員(人)	100 (ℓ/人・日)	300 (mg/ℓ)	38 (ℓ/㎡・日)	—	○ (133)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
11	10の用途に属さない施設	イ	市場	n=0.02A	n：人員(人) A：延べ面積(㎡)	4.2 (ℓ/㎡・日)	200 (mg/ℓ)	1 (ℓ/㎡・日)	260 (mg/ℓ)	○ (200)	○ (40)	○ (50)	○ (13)
		ロ	公衆浴場	n=0.17A	n：人員(人) A：延べ床面積(㎡)	33 (ℓ/㎡・日)	50 (mg/ℓ)	8.3 (ℓ/㎡・日)	—	○ (200)	○ (10)	○ (50)	○ (13)
		ハ	公衆便所	n=16c	n：人員(人) c：総便器数(個)	—	—	2,400 (ℓ/個・日)	260 (mg/ℓ)	—	—	○	○
		ニ	駅・バスターミナル	乗降客 10万人/日 未満 n=0.008P 乗降客 10万人以 上~20万人未満 n=0.010P 乗降客 20万人/日 以上 n=0.013P	n：人員(人) P：乗降客数(人/日)	—	—	50 (ℓ/人・日)	100 (mg/ℓ)	○	—	○	○

※ただし、1戸当たりのnが、3.5人以下の場合は、1戸当たりのnを3.5人又は2人(1戸が1居室だけで構成されている場合に限り)とし、1戸当たりのnが、6人以下の場合は、1戸当たりのnを6人とする。