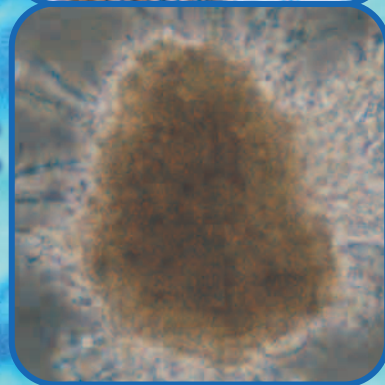
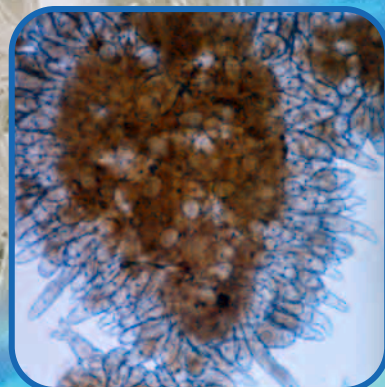


# ようどうしょう® 揺動床バイオフロンジ®

●日本特許/9件 ●海外特許/米国、ヨーロッパ(スイス、独、伊、仏、英、オランダ)、中国30件、韓国

自然の摂理の系内組入れ  
生物処理の可能性大幅拡大  
自然への積極回帰

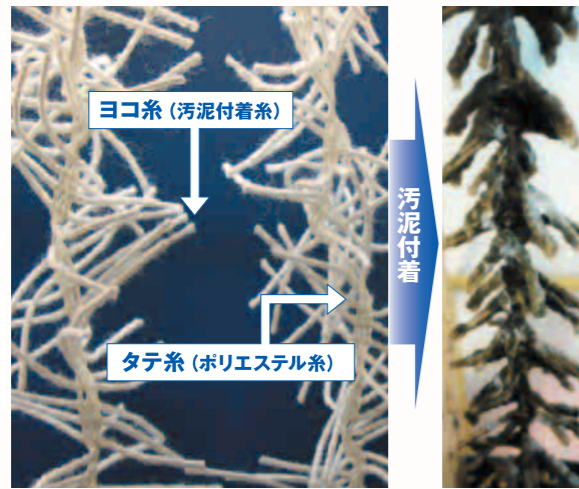


「揺動床バイオフィンジ」は、自然の摂理を組み込んだ 繊維製の高性能汎用接触材です。

## ① 繊維産業のポテンシャルの活用

### ●バイオフィンジとは

バイオフィンジとは汚泥付着性の良い特殊アクリル繊維が四方に突き出した形になったもので、タテ糸はポリエステル糸、ヨコ糸はアクリル高糸を使用している。ポリエステルは引張強度が強く、撥水性があるため汚泥がつきにくく、又アクリルは合成繊維の中で、最も親水性で汚泥がつきやすい。

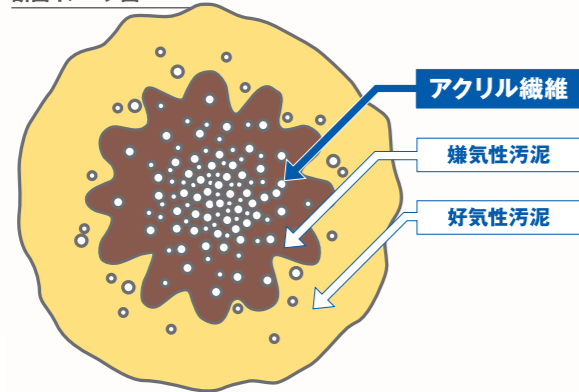


## ② 一定汚泥量安定保持

### ●汚泥付着強度のしくみ

他の繊維状接触材の場合、汚泥は表面のみに付着するが、本糸は汚泥が内部まで入り込み強固に付着し汚泥の滞留時間が長くなり、長食物連鎖が起こる。

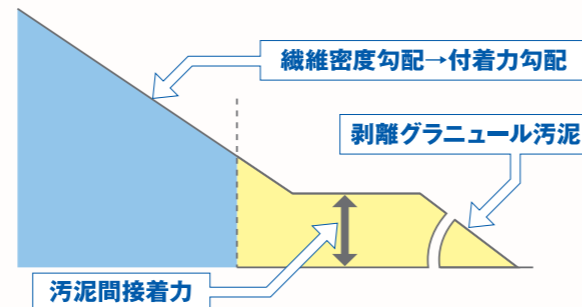
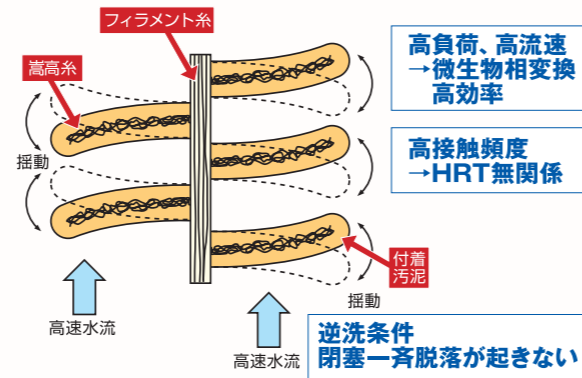
断面イメージ図



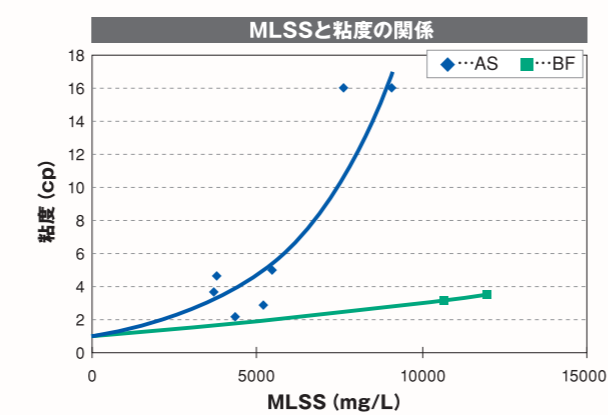
## ③ 表面連続部分剥離

### ●汚泥の付着強度イメージ図

下図のように、汚泥の一部が糸の中に入り強固に付着すると同時に、付着力の弱い周辺部は糸の運動と水流により部分剥離する。その結果剥離表面で新たに活性度の高い汚泥が露出しBOD分解を行い汚泥が堆積する。このように剥離、堆積を繰り返すことにより高効率処理の維持を可能とする。  
一方中心部の汚泥は滞留時間が長いので、長食物連鎖が起こり汚泥の自己消化によって汚泥発生量が低減する。

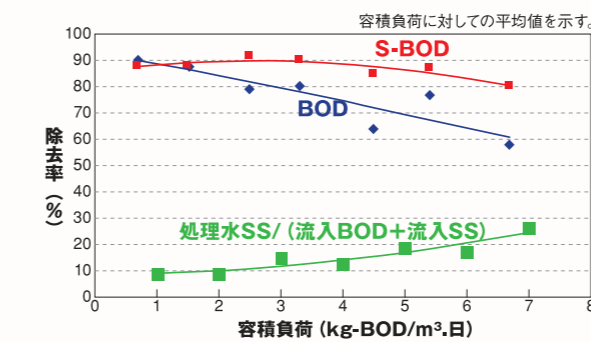


### ●MLSSと粘度の関係とフロックの粒径分布



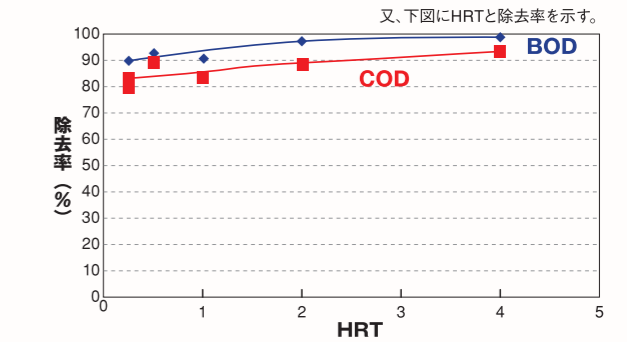
## ④ 0次元吸着処理

### ●BOD、S-BODの除去率とSS転換率の関係



## ⑤ 低濃度BOD短時間処理

### ●実験結果 I (BOD30~50の場合)



各種工場の実績や研究機関での実験結果で、自然の摂理の組み入れ効果による差別化効果で、従来にない性能が発揮されています。

## ① 既設合理化による効果

### ●BF導入前後の処理フロー



### ●BF導入前後の廃水量、廃水水質の比較

	流量 m³/日	原水水質				処理水質				MLSS
		BOD	COD	SS	n-H	BOD	COD	SS	n-H	
導入前 (加圧浮上処理後)	450	1180 (967)	767 (645)	325 (29)	162 (9)	1以下	39	31	2以下	6030
導入後	<b>538</b>	<b>2100</b>	<b>378</b>	<b>342</b>	<b>269</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>1以下</b>	<b>11200</b>

単位: mg/L

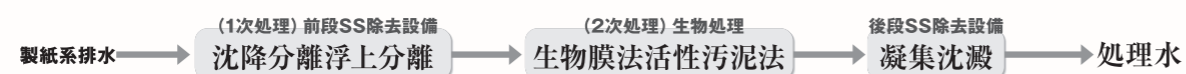
### ●BF導入前後の汚泥転換率の比較

導入前 (加圧浮上汚泥含) **65%** 導入後 **5.1%**

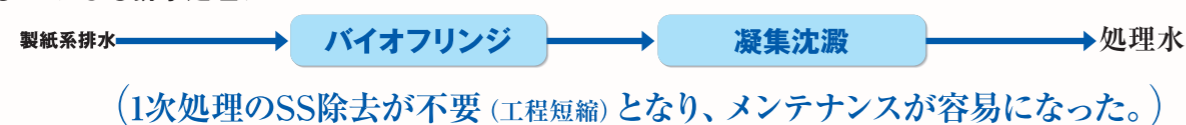


## ② 製紙工場の工程省略処理

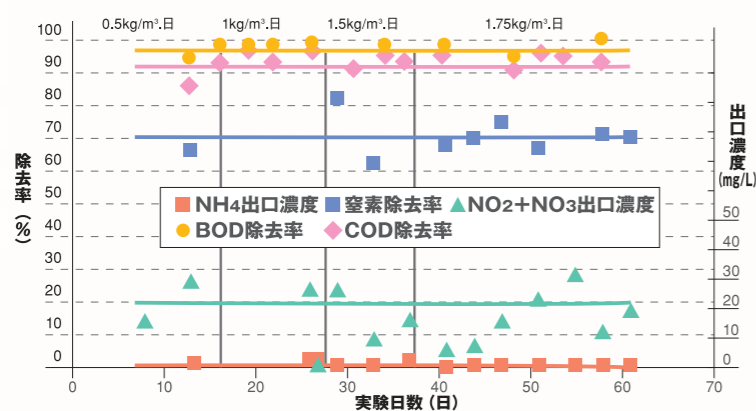
### ●一般的な製紙排水処理フロー



### ●BFによる排水処理フロー



## ③ 大連理工大での実験結果 (水産加工廃水混入下水)



## ④ BF-V 処理水と水質基準との関係

項目	原水	処理水基準		BF-V	After BioFilter	評価
		1級A水質 (除去率%)	4級水質 (除去率%)	処理水質	処理水質	
CODcr	450	50 (89)	30 (93)	23 (95)		○
BOD	200	10 (95)	6 (97)	10 (95)	3	○
SS	200	10	10	20	3~7	○
NH4-N	40	5	1.5	1 (100)		◎
T-N	50	15	-	15 (70)		○
T-P	8	0.5	0.3	2.4 (70)		△

追加処理技術/凝集処理

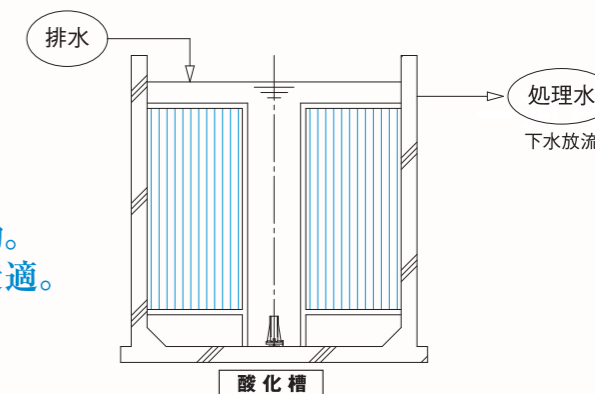
様々な用途目的に合った微生物の働く場を組立て生物処理の可能性を最大限に引き出します。

## ① BF-SQ法 (一過方式)

【特長】 曝気槽にBFを入れるだけで

- ① 高効率単純処理
- ② 汚泥処理無
- ③ メンテフリー

除去率が比較的低くても良い場合有効。河川浄化等の低濃度短時間処理に最適。上水前処理。

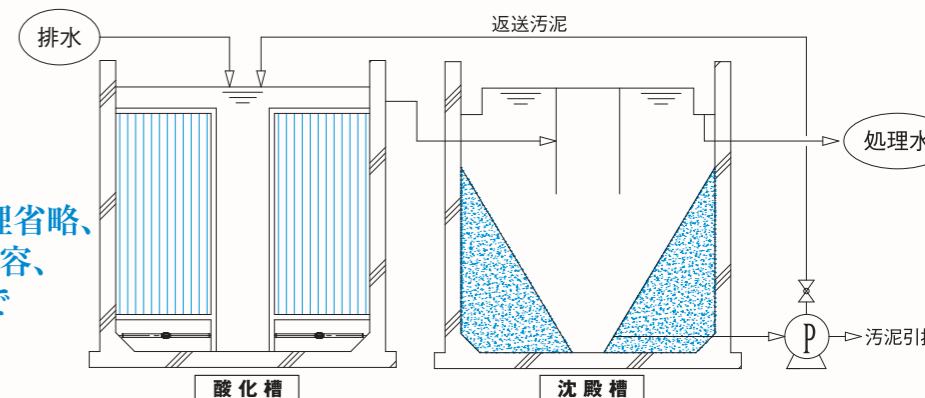


## ② BF-O法 (汚泥返送方式)

【特長】 曝気槽全体にBF設置により

- ① 大幅能力アップ
- ② 前処理省略可能
- ③ 汚泥発生量大幅減

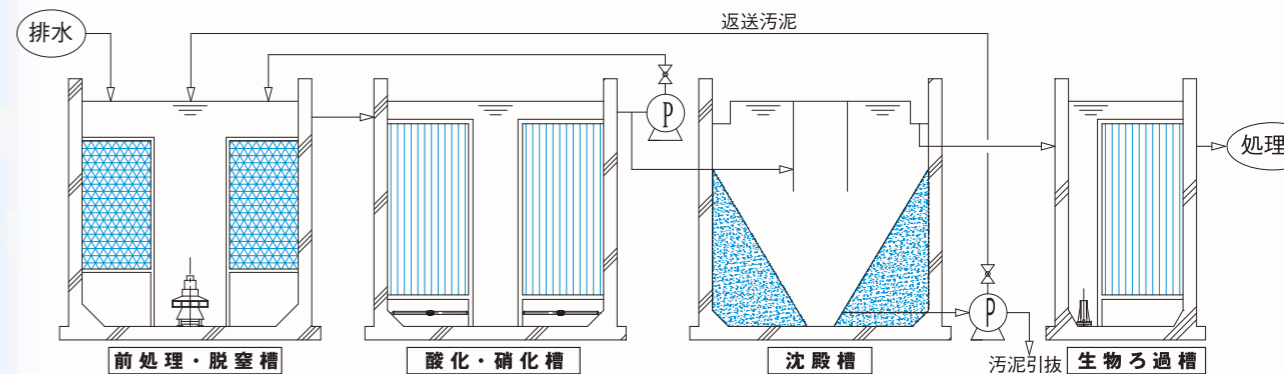
付着汚泥と浮遊汚泥の相乗効果で、凝集前処理省略、大幅能力アップ、汚泥減容、及びメンテフリー効果で改善効果大。



## ③ BF-AO法 (循環硝化脱窒脱磷法)

【特長】 BFの持つ高汚泥保持能力により

- ① 高い硝化能力
- ② 高い脱窒能力
- ③ 能力アップ
- ④ コストパフォーマンス最大



BFの持つ高い汚泥保持能力により、成長速度の遅い硝化菌を大量に保持することができ、他に類を見ない硝化能力を発揮する。能力アップ水槽容量最小、メンテフリーから投資効果最大。



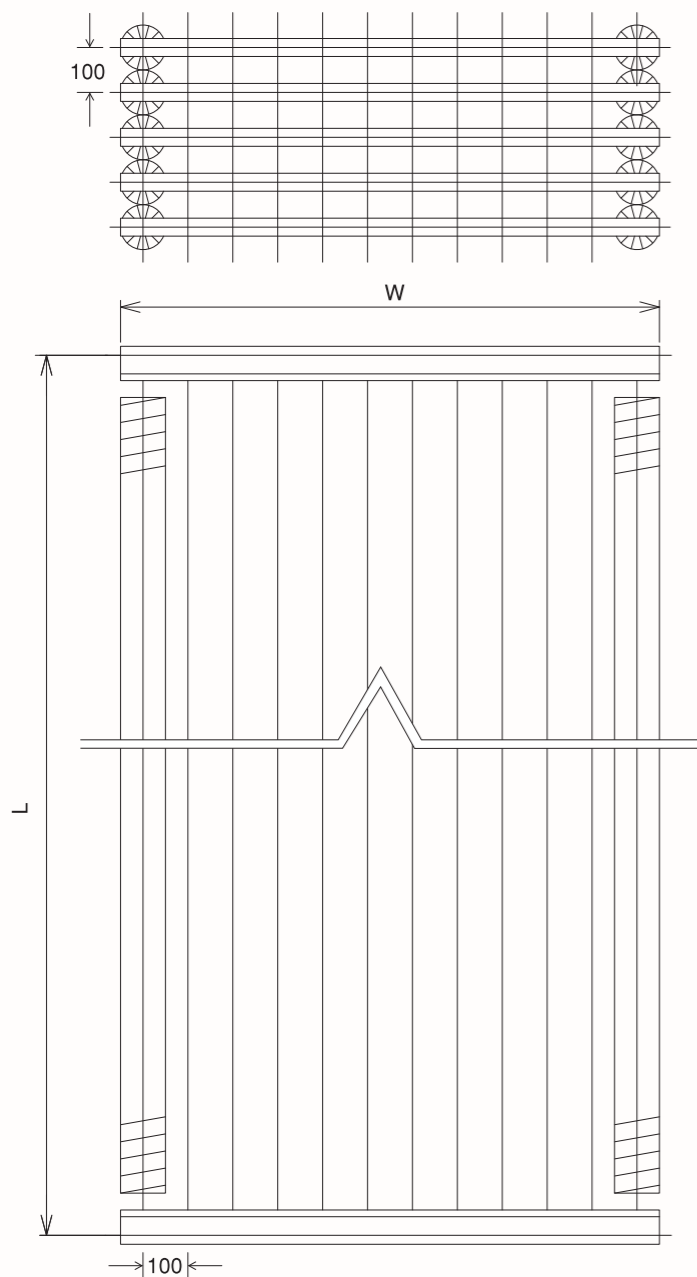
## ■ バイオフィリンジ(BF-N)本体規格図

BF-N 規格表

幅(W)	1.2m	0.6m	0.4m	0.3m	0.2m
本数	12pcs	6pcs	4pcs	3pcs	2pcs
全長(L)	3.00	4.00	5.50		

※特殊長さも製作可能

※全長(L)は上下取付けパイプの中心距離を示す



## ■ ご契約までの流れ

ご契約は図のように進みます。



## ■ バイオフィリンジ標準取付要領

バイオフィリンジの取り付け要領は以下の通りです。

### 1. 自立枠、壁式枠の場合

- 1.1 フリンジは100mmピッチ12本が単位。従って本数が12本以外の場合は、それを切って組み合わせることになる。標準の組み合わせはBF-N寸法表を参照のこと。又長さは20Aパイプを通したときに、パイプの芯一芯で所定の長さになるように作られている。
- 1.2 上のパイプをフリンジに通して、組み合わせ通りの本数にする。
- 1.3 フリンジを通したパイプを、一本ずつ持ち上げ枠のスリットに収まるよう乗せる。上のパイプに乗せ終わったら、外れないよう固定板を取り付ける。
- 1.4 次に下のパイプをフリンジに通す。
- 1.5 下のパイプをスリットに固定する。  
 フリンジは12本あたり10kgをかけた時に正規の長さになるように作っている。従って無荷重のときは数cm短くなっている。  
 取付け時に引っ張って納める必要がある。尚フリンジの経糸の引張強度は一本あたり210kgあるので強く引っ張っても問題は無い。
- 1.2 下のパイプが全てスリットに納まったら、固定板を取り付ける。
- 1.3 自立枠の場合はフリンジを取付後、枠をレッカーで吊り上げ所定の位置に下ろす。その後、槽にアンカーで固定する。
- 1.4 使用後、点検の為槽内の水を抜く又は枠を吊り上げる(自立枠の場合)時は、ウォータージェットで汚泥を落としながら行うこと。  
 付着汚泥の重量は、700g/m(枠の設計重量は1.4kg/m)あり、例えば24本で長さ5mの場合はパイプ1本に84kg(設計168kg)かかることになり、パイプがたわむためである。

### 2. タンク型の場合

- 2.1 タンク型の場合、フリンジの組み合わせが多様であり、しかも3本4本の組み合わせになるため、フリンジ配置図をよく見ながら、地上にてパイプ一本ずつ組み合わせを確認しながら、通していくこと。
- 2.2 パイプを持ち上げてタンク内の所定の位置に置き、上下共ネジ止める。  
 この時もフリンジが数cm短いので下部のパイプを引っ張りながら固定する。
- 2.3 タンク内は狭く、作業しにくいので安全に充分注意して作業すること。



## エヌ・イー・ティ株式会社

ホームページ検索キーワード：**BFQCP**

URL：<http://net-bio.jp/>

E-mail：[koyama@net-bio.jp](mailto:koyama@net-bio.jp)

### 本社

〒666-0115 兵庫県川西市向陽台3丁目6番216  
TEL.072-792-5151(代表) FAX.072-793-1351

**北京連絡所**金州环境集团股份有限公司  
总裁特别助理/景 星

北京市朝阳区大屯路风林绿洲18号楼A座15层  
TEL.86-10-5165-4888 FAX.86-10-6483-6161

### 分析センター

〒533-0032 大阪市東淀川区淡路3丁目13番21号  
(株)近畿環境技術センター内  
TEL.06-6321-2362 (代表) FAX.06-6323-5297