

紙パルプ廃水処理装置

紙パルプ廃水の処理には、凝集沈殿法、標準活性汚泥法などが広く適用されてきている。日立プラント建設株式会社では、これらの装置の納入実績を数多くもっているが、このたび超深層ばっ気方式であるディープシャフトプロセスによる処理の適用技術の開発を完了した。

1. プロセスの概要

ディープシャフトプロセスは、直径1～6m、深さ50～150mの深井戸を掘り、これをばっ気槽とするもので、水压を利用して酸素移動速度を高め、廃水中の有機物の高速処理を可能にしたものである。

2. フローシート

図1に示すように、廃水は下降部と上昇部とに分離されたシャフトの上端から入る。

処理用空気は下降部の中に噴射されるが、その噴射は廃水と汚泥との混合液が秒速1～2mの速度で循環するよう

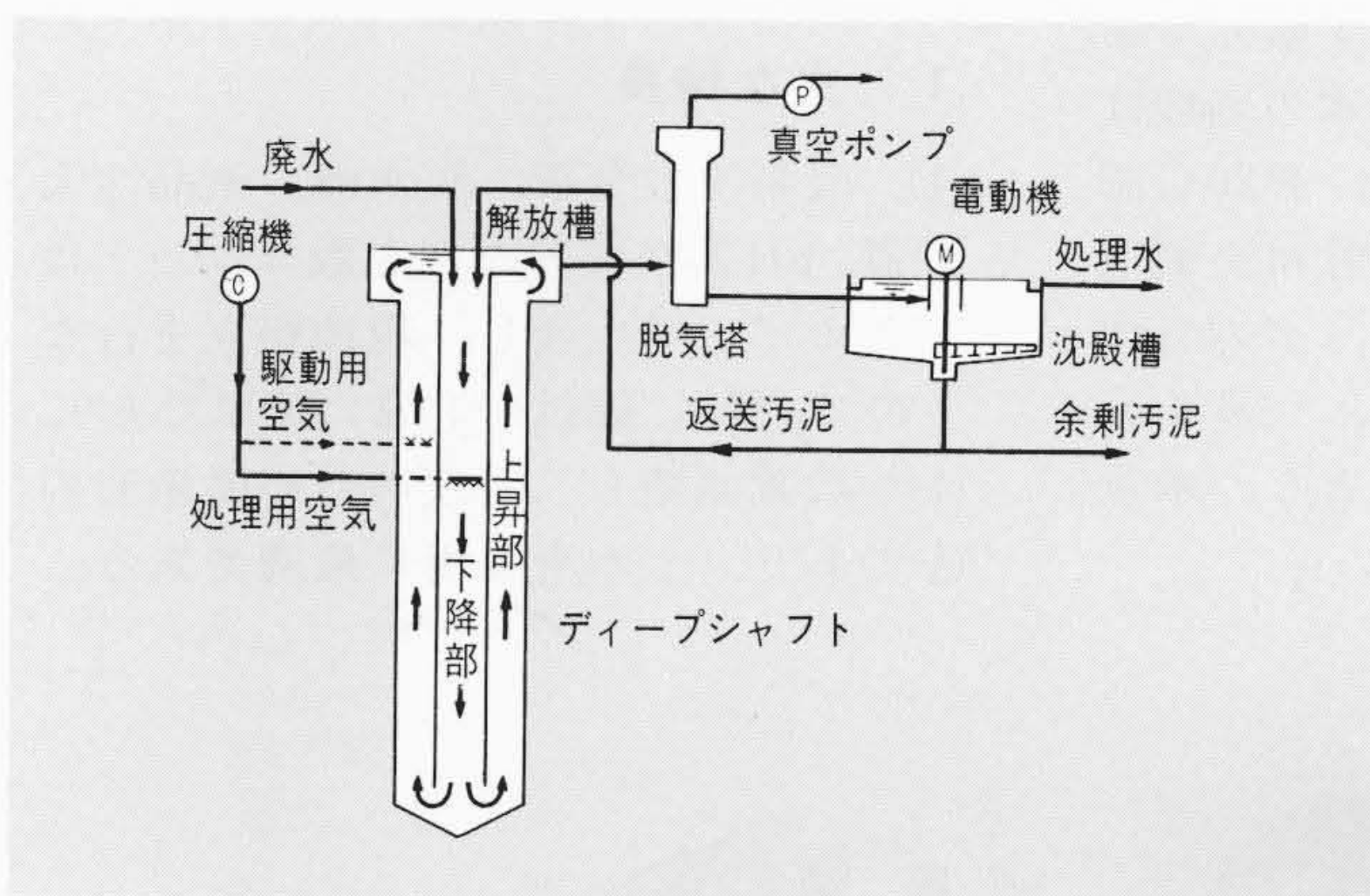


図1 ディープシャフトプロセスフローシート

に、シャフトの中間部から行なわれる。混合液の下降速度は、気泡の上昇速度より速いため、気泡は混合液とともにシャフトの底部に運ばれる。シャフトの上昇部では、周囲の圧力が下がるにつれて気泡の量は増大するが、解放槽から大気中に放出される。

循環混合液は再度シャフトを下降する。処理済みの混合液は脱気塔で脱ガスしたのち沈殿池で固液分離される。

3. 主な特長

- (1) 設置面積が大幅に削減できる（従来法の約 $\frac{1}{5}$ ）。
- (2) 負荷変動に強い。
- (3) 酸素利用効率が高く、ランニングコストが安い。
- (4) 余剰汚泥発生量が少ない。

なお、このプロセスの基礎技術は、英国ICI社から技術導入したものである。

（日立プラント建設株式会社）

製紙汚泥大形流動層式脱水・焼却システム

興亜工業株式会社納めのこのシステムは、製紙工程から排出される各種汚泥を脱水し、焼却処理する国内最大級の200t/d脱水焼却システムである（図1）。

1. システムの概要

(1) 脱水工程

製紙工程から排出される各種廃水処理汚泥に、高分子凝集剤を添加しフロックを生成させ、次にシクナで予備濃縮された汚泥に、製紙工程から黒液回収の副産物として排出されたカーボン汚泥を混合し、75%以下の脱水ケーキを作る。

(2) 焼却工程

汚泥定量供給機で炉内径5.2mの大規模な流動層式焼却炉へ投入された脱水ケーキは、空気予熱器で熱回収した高温空気により均等に媒体が流動化され、約800℃で数分間の内に焼却し臭気成分の燃焼分解も行なわれる。

なお、ダストは電気集塵機で捕集され、0.05g/N・m³以下となる。

2. システムの特長

このシステムの主な特長を次に述べる。

- (1) 単に焼却工程だけにとどまらず、汚泥処理を「脱水工程から最終処分まで」総合的な見地からとらえたトータルシステムである。
- (2) 高分子凝集剤を使用した汚泥とカーボン汚泥とを使用しているため、脱水ケーキの剥離性が良くしかも汜過速度を大幅に増大させている。

度を大幅に増大させている。

- (3) 流動媒体に特殊な成分粒子を使用し、媒体の溶融固着というクリンカトラブルを防止している。

製紙汚泥中にはナトリウム化合物(Na)が含有されているため、通常一般に用いられている流動媒体である川砂(SiO₂)などではNaと反応し、媒体は溶融固着して粒子の流動化が阻害され焼却不可能となる。

3. 主要機器仕様

主要機器の仕様を表1に示す。

表1 主要機器仕様

No.	機器名称	仕様
1. 脱水機系統	脱水機	2台(国内最大級) 全自動圧搾付フィルタプレス □1.5m×80室×310m ² /台
	シクナ	ロータリ形 20m ² /台×4台
2. 焼却系統	流動層炉	1基 直径5.2m×5.6m×高さ8m
	空気予熱器	伝熱面積：408m ²
	電気集塵機	乾式

（日立製作所 機電事業本部）

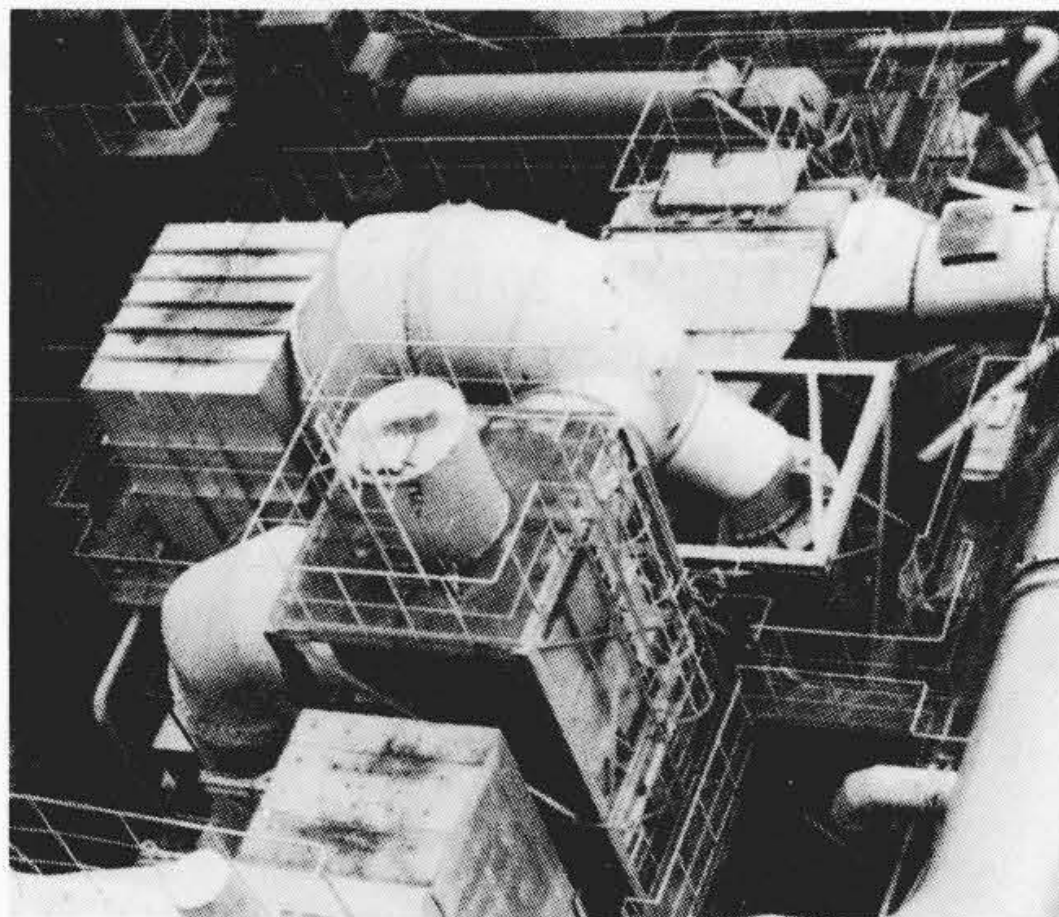


図1 興亜工業株式会社納め200t/d脱水焼却システム(国内最大級)

製品紹介

P20C濁水処理装置

近年、ダム建設はますます盛んであり、これに伴い発生する濁水の処理は環境保全上必須条件である。P20C濁水処理装置(図1)はダム用骨材を製造する砕石プラントの排水と、ダム堤体コンクリート養生・洗浄水、バッチャプラント洗浄水などを対象とし、水量200m³/hの処理能力がある。

1. 主な特長

(1) 凝集沈殿装置、脱水機、薬品注入装置、pH調整装置などを数ユニットにまとめて工場生産し、現地組立を行なうので、移送、据付が非常に簡単であり、かつ設置面積も二階建のため従来形の1/2であり、土木現場用に最適である。

(2) 凝集沈殿装置は、横流形で凝集攪拌槽、フロック成長槽、傾斜板などの効果により、低濃度から高濃度まで優れた浄化性能をもっている。
(3) 脱水機はベルトプレス式で連続式であり、小形で能率良く処理量が多い。
(4) 運転は中央制御盤で行なわれ、操作は容易で自動運転も可能である。
(5) 放流のためのpH調整は、安全性の高い炭酸ガス中和方式である。

2. 主な仕様

主な仕様例を表1に示す。

表1 主な仕様(一例)

項目	仕様
処理能力	200m ³ /h
原水水質	SS: 36,000ppm pH: 11
処理水水質	SS: 100ppm pH: 6~8
脱水ケーキ含水率	45%以下
設置面積	6.5m×16m
電動機総出力	92kW
総重量	50t

(日立建機株式会社)

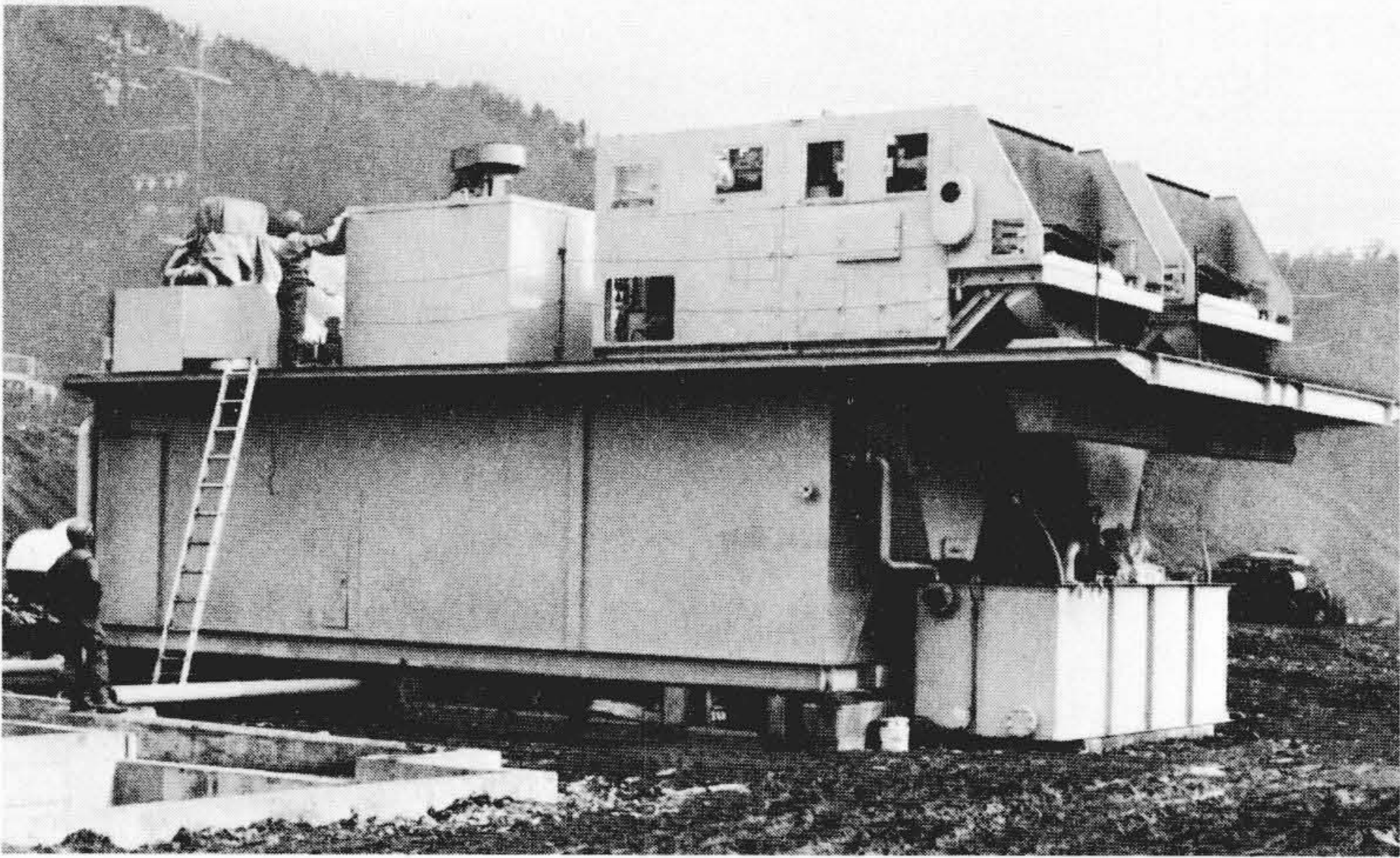


図1 P20C濁水処理装置

特集：マイクロコンピュータとその応用

マイクロコンピュータ応用の最近の動向
マイクロコンピュータの電力事業への応用
産業・交通・エレベーター部門におけるマイクロコンピュータ応用の動向
産業用マイクロコントローラ及びそのソフトウェア
マイクロコンピュータの計測データ通信システムへの応用
電子計算機におけるマイクロコンピュータの応用
マイクロコンピュータの計測制御への応用
マイクロコンピュータと周辺LSI
ほか

グラフィック 讃岐路の春
ポ 地下鉄新宿線の防災監視装置
イトーヨーカ堂 小牧店
家庭コーナー ルームエアコン
技術史の旅 大蔵永常
日立ギャラリー 児島善三郎
新製品紹介

編集委員	企画委員
委員長 神原豊三	委員長 三浦武雄
委員 嶋井澄	委員 本山喜久
委員 浦田星	委員 山下史郎
委員 松岡巖	委員 栗田健太郎
委員 三浦武雄	委員 澤口博
幹事 倉木正晴	委員 能丸敏宏
	委員 片岡滋彦
	委員 庄山佳彦
	委員 村上啓一
	委員 坂野寿昭
	委員 山田進雄
	委員 木下敏之
	委員 藤田惟之
	委員 倉木正晴
	幹事 竹下知道

日立評論 第61巻第3号

発行日 昭和54年3月20日印刷 昭和54年3月25日発行
発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)
編集兼発行人 倉木正晴
印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)
定価 1部400円(送料別) 年間購読価 5,300円(送料含む)
取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1
☎101 TEL(03)233-0641(大代表) 振替口座 東京6-20018

© 1979 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)