資料2

ＢＳサイト水処理プラント
（放散による有機物除去の検討）

1.はじめに

有機生産部周辺の土壌ガス調査、並びに土壌・地下水調査により宙水中に規制物質であるジクロロメタン（以下DCMと称す）、及び1,2−ジクロロエタン（同、EDC）が環境基準を超える濃度に存在していることが判明し、宙水中のこれら物質の除去設備を計画する。

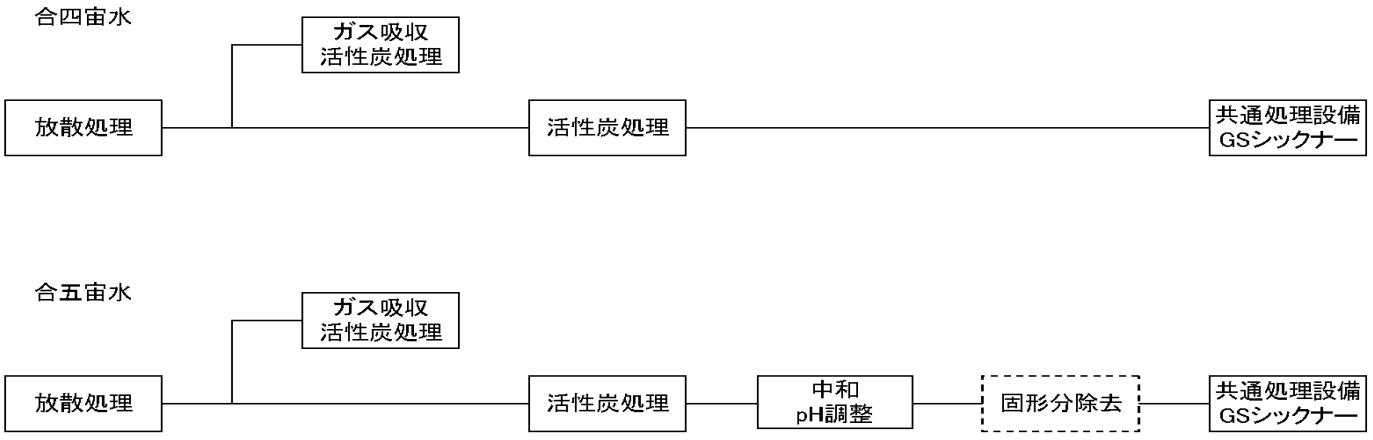
今回の計画ではバイオサイエンス生産部合成第四工場内に設置された#5井戸（トレンチ）、及び合成第五工場に設置された#8井戸（ウェルポイント）から揚水された宙水を処理するテストプラントを計画する。

2.処理の概要

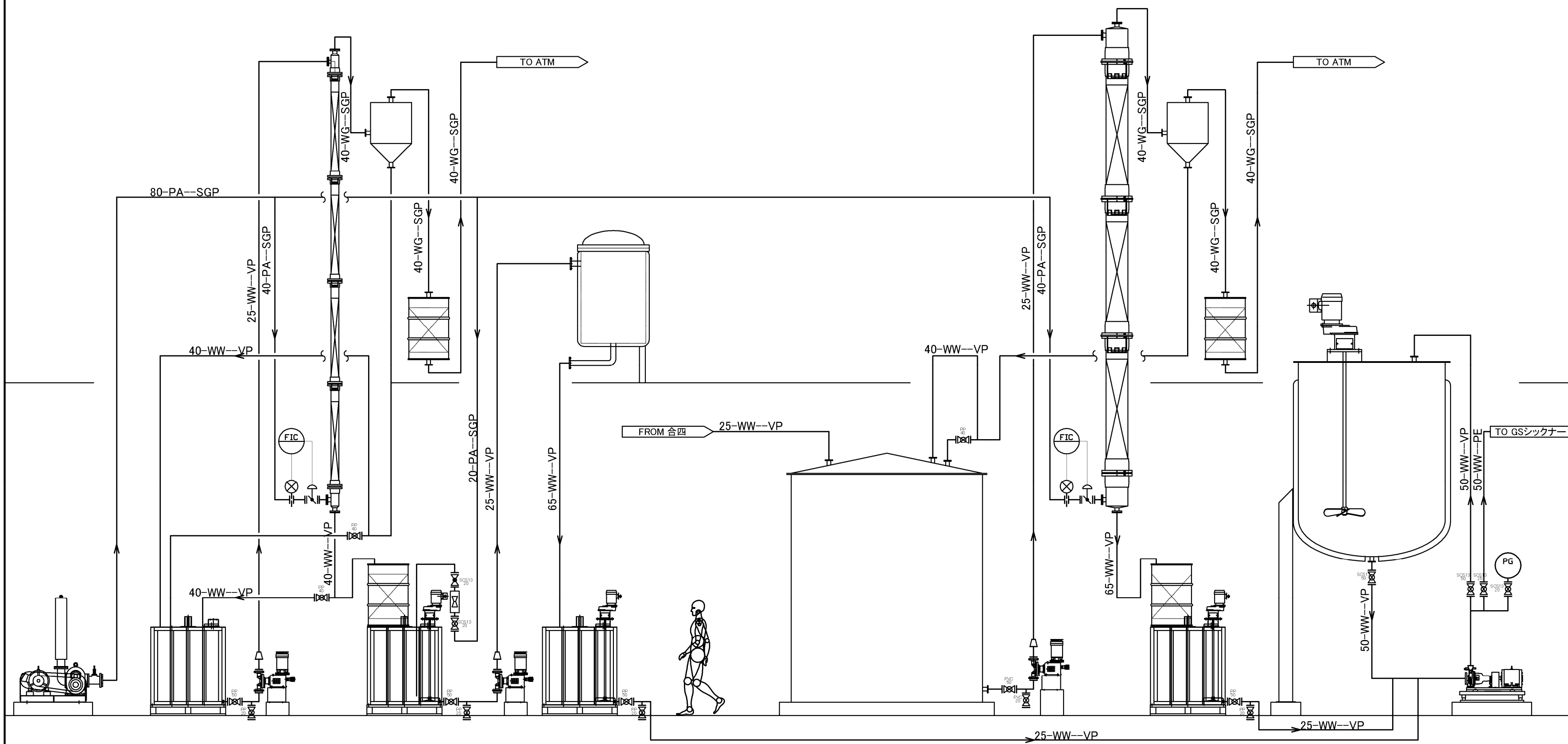
実験結果に基づく、処理方法の概要を以下の図.1に示す。合四宙水と合五宙水では、発生量とヒ素の処理の要否が異なるため、下図のように別々に処理することとする。

処理により、排水基準値の１／２の濃度まで規制物質の濃度を低下させたのち、工場共通の非工程排水処理設備で固形分除去を行うこととする。

図.1　処理フロー



3.フロー図



機番	B-826	T-100	P-101	P-110	T-115	T-116	T-117	T-120	P-121	S-125	T-126
機器名称	ブロワー	原液貯槽	原液送液ポンプ	放散塔	放散処理活性炭処理塔	デミスター	放散処理活性炭処理塔	放散処理水中和受槽	放散処理水送液ポンプ	SS除去フィルター	水質チェック受槽
型式	ルーツブロワー	角型移動タンク	ダイアフラム定量ポンプ	充填塔	ドラム缶型活性炭充填塔	気液分離槽	ドラム缶型活性炭充填塔	角型移動タンク	ダイアフラム定量ポンプ	スパークラーフィルター	角型移動タンク
能力/容量	6.2m3/minX1800mmaq	1m3	25L/minX2kg/cm2	160L/H	150L	150L	150L	1m3	25L/minX2kg/cm2	14.05m3	1m3
寸法	80AX80A	1050X1050X1300H	40AX40A	103IDX5000H	530IDX900H	600IDX600H	530IDX900H	1050X1050X1300H	40AX40A	65AX65A	1050X1050X1300H
材質	FC	PVC	SUS304	PVC	SS400	PVC	SS400	PVC	SUS304	SUS316	PVC
電動機	5.5kWX4P	-	1.5kWX4P	-	-	-	-	0.4kWX4P	1.5kWX4P	-	0.4kWX4P
区分	転用	新設	転用	新設	新設	新設	新設	新設	転用	転用	新設
備考				充填物カスケードミニSUS304							
設計温度										8kg/cm2	
設計圧力											

T-533	P-201	P-210	T-215	T-216	T-217	T-226	T-551	P-552
合四排水貯槽	合四原液送液ポンプ	合四放散塔	放散処理活性炭処理塔	デミスター	合四放散処理活性炭処理塔	合四水質チェック受槽	合四宙水貯槽	合四処理水送液ポンプ
コーンルーフタンク	ダイアフラム定量ポンプ	充填塔	ドラム缶型活性炭充填塔	気液分離槽	ドラム缶型活性炭充填塔	角型移動タンク	円筒竪型攪拌槽	遠心ポンプ
20m3	25L/minX2kg/cm2	1600L/H	150L	150L	150L	1m3	9m3	300L/minX30mH
2800IDX3350H	40AX40A	300IDX5000H	530IDX900H	600IDX600H	530IDX900H	1050X1050X1300H	2150/2300IDX2315H	
SUS304	SUS304	PVC	SS400	PVC	SS400	PVC	SUS316	SUS316
-	1.5kWX4P	-	-	-	-	0.4kWX4P	2.2kWX6P	3.7kWX2P
既設	転用	新設	新設	新設	新設	新設	既設	既設
		充填物カスケードミニSUS304						

NO.	日付	記事	記入	確認	承認
作図 2010/6/23 徳本		検図	承認	尺度 none	
BS地下水浄化		石原産業株式会社四日市工場			
		File:bs地下水浄化		Rev. 0	

4.放散処理の検討

曝気処理の場合、液深、気泡分散、攪拌などの把握しにくい操作因子が多く、スケールアップの困難が想定される。

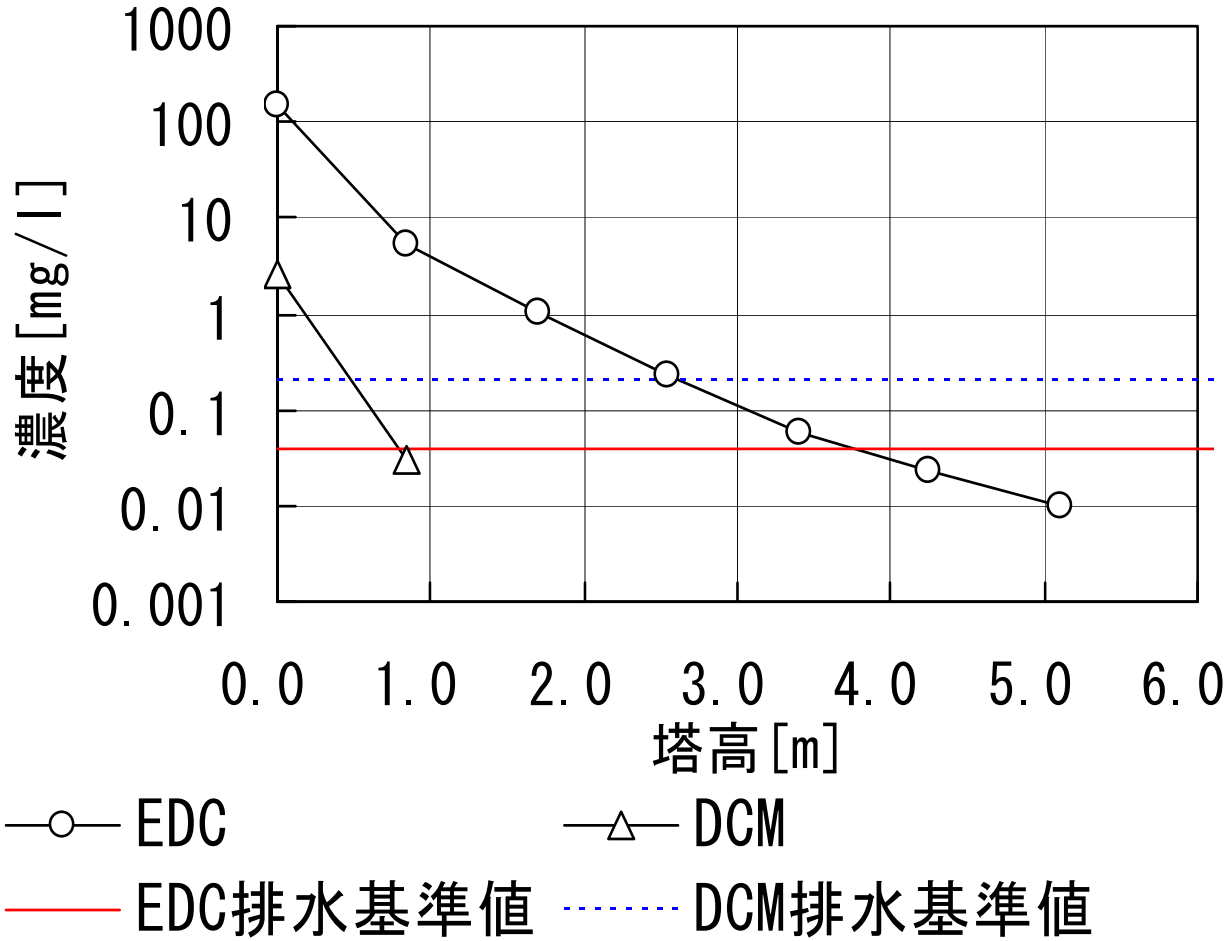
一方、放散処理は充填塔による気液接触を行うため塔単位断面積当りの気−液流量、充填材を一致させれば処理量の増加に合わせて塔径を増やすことでスケールアップが確実に行える利点がある。

予備試験の結果、実現可能な高さの充填塔を1パスすることで有機物濃度を所望の値まで低下できる確認ができたため、本計画では放散処理を採用することとする。

5.放散処理実験結果(1)

水中の揮発性有機化合物の除去を目的とする放散処理の実験結果として充填塔の塔高と水中の有機物濃度の関係を図.3に示す。

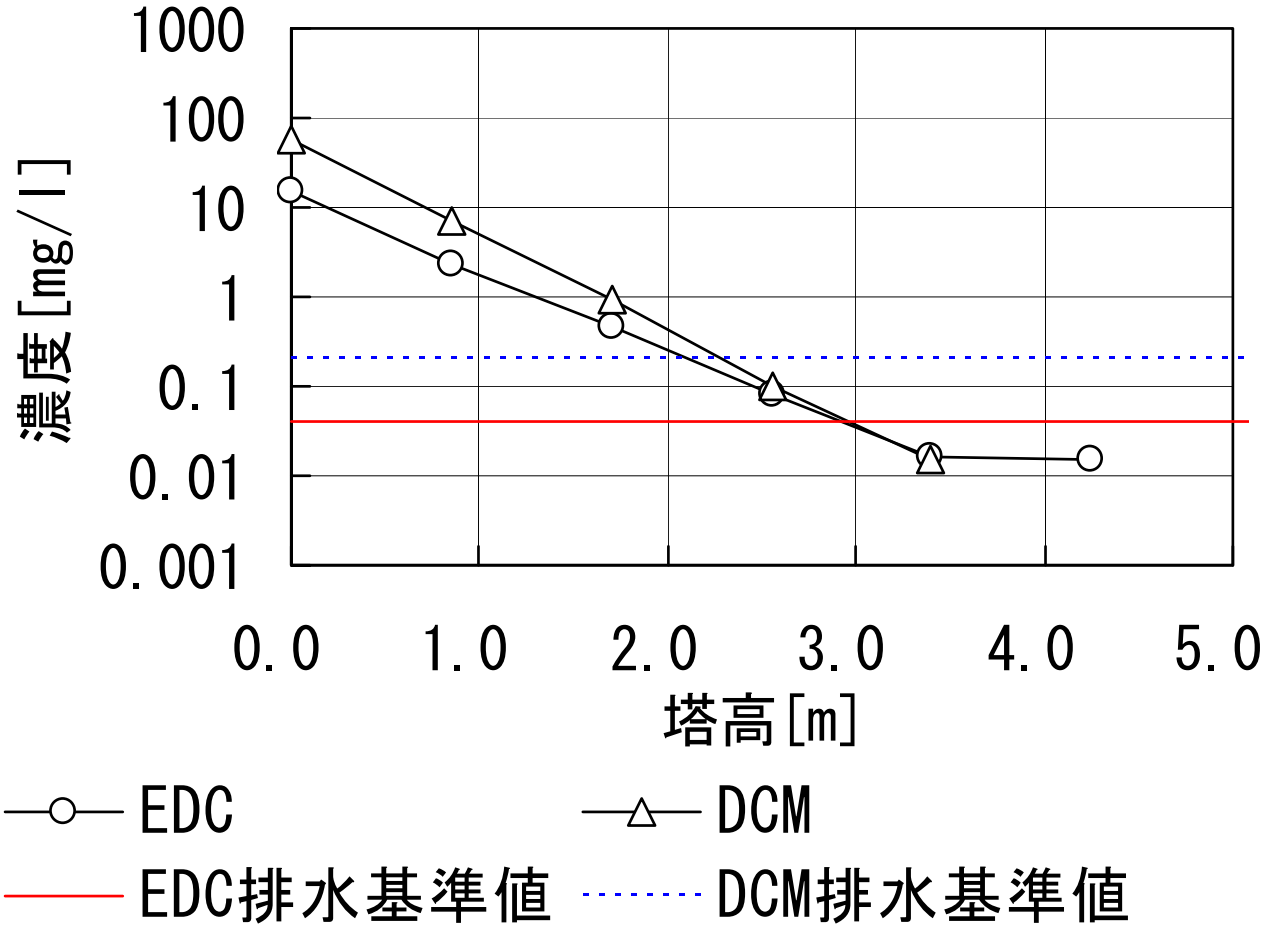
図.3-1　合四宙水の充填塔の塔高と水中の有機物濃度の関係



5.放散処理実験結果(2)

水中の揮発性有機化合物の除去を目的とする放散処理の実験結果として充填塔の塔高と水中の有機物濃度の関係を図.3に示す。

図.3-2　合五宙水の充填塔の塔高と水中の有機物濃度の関係



6.合五宙水の中和による重金属除去実験結果

放散処理後の合五宙水を苛性ソーダで中和したときの、ヒ素を含む重金属の液相からの除去結果を図.4に示す。

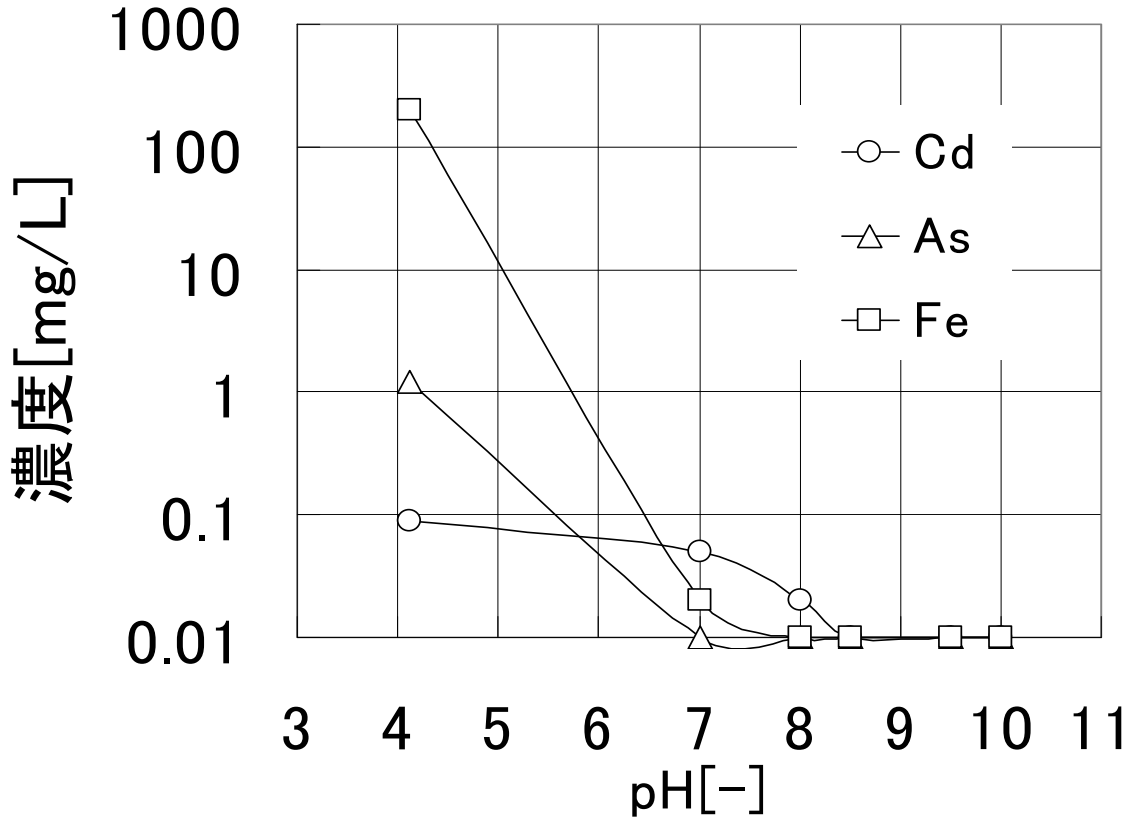



図.4　中和pHとろ液中の重金属濃度の関係