

南東域バリア井戸
設備仕様検討
(除鉄・VOC処理)

原水条件

1. 処理量 100 m³/日

2. 対象物質

対象物質	原水中の濃度 (mg/L)	1日当たりの発生量 (kg)
全鉄	375	37.5
ジクロロメタン	68	6.8
1,2-ジクロロエタン	33	3.3
パラジクロロベンゼン	23	2.3
オルトジクロロベンゼン	57	5.7

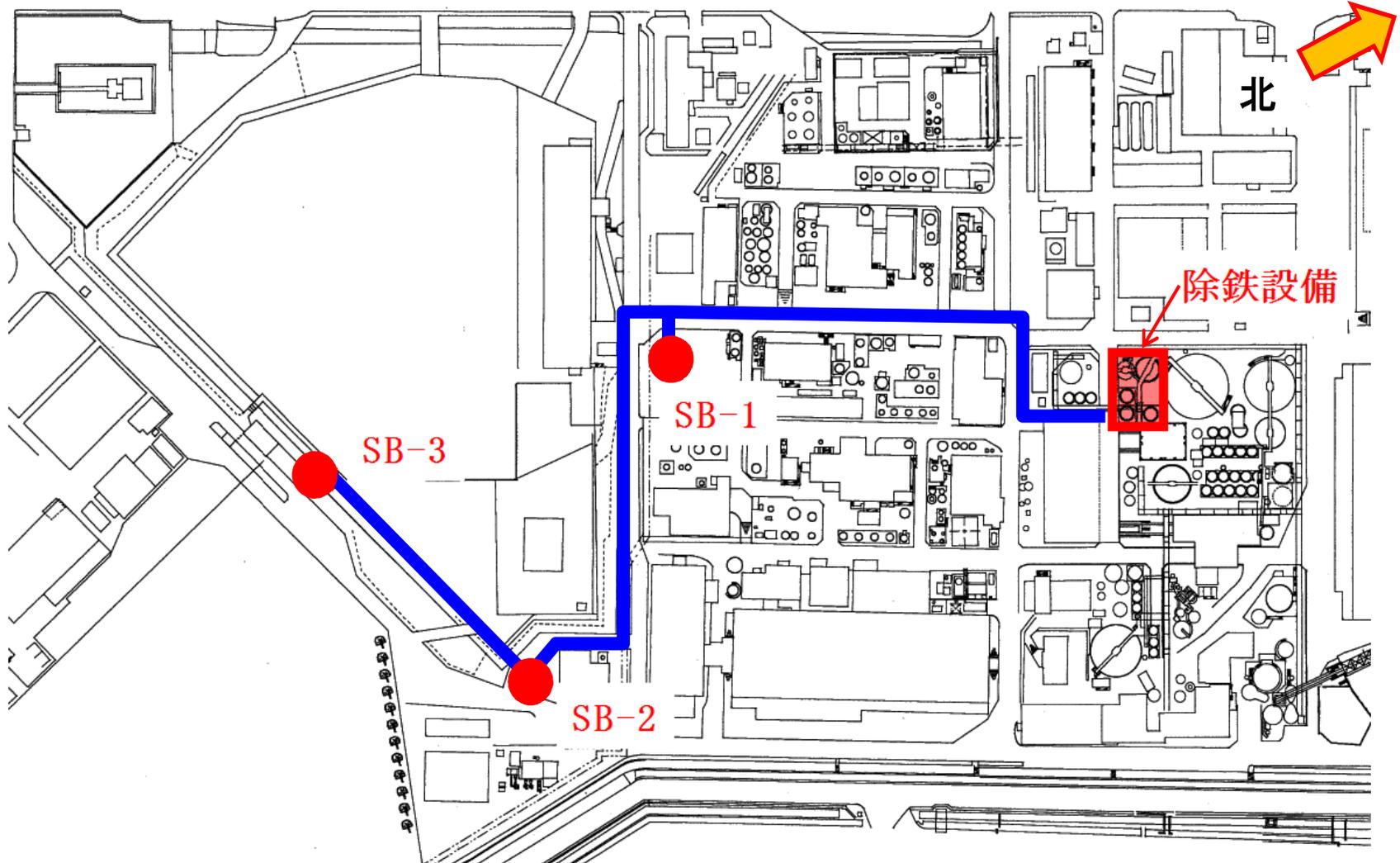
pH : 5.7

処理目標

対象物質	原水中の濃度 (mg/L)
ジクロロメタン	0.1
1,2-ジクロロエタン	0.02

pH : 5.8 ~ 8.6

バリア井戸設置状況



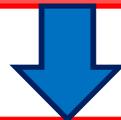
南東域バリア井戸

揚水試験の結果、溶存鉄の濃度が高いことが判明



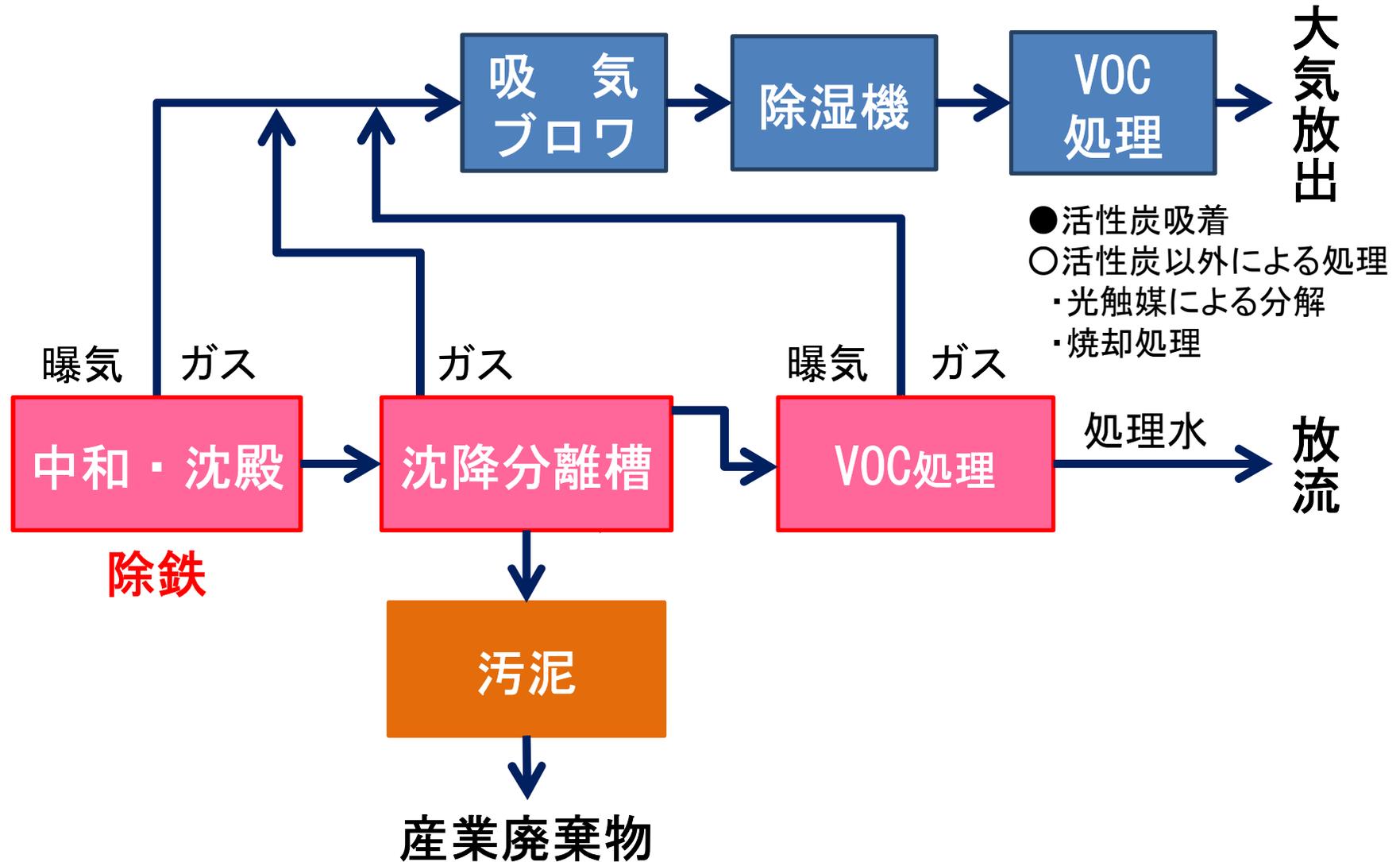
VOCを除去する前に除鉄が必要

除鉄時の曝気によりVOCが気化

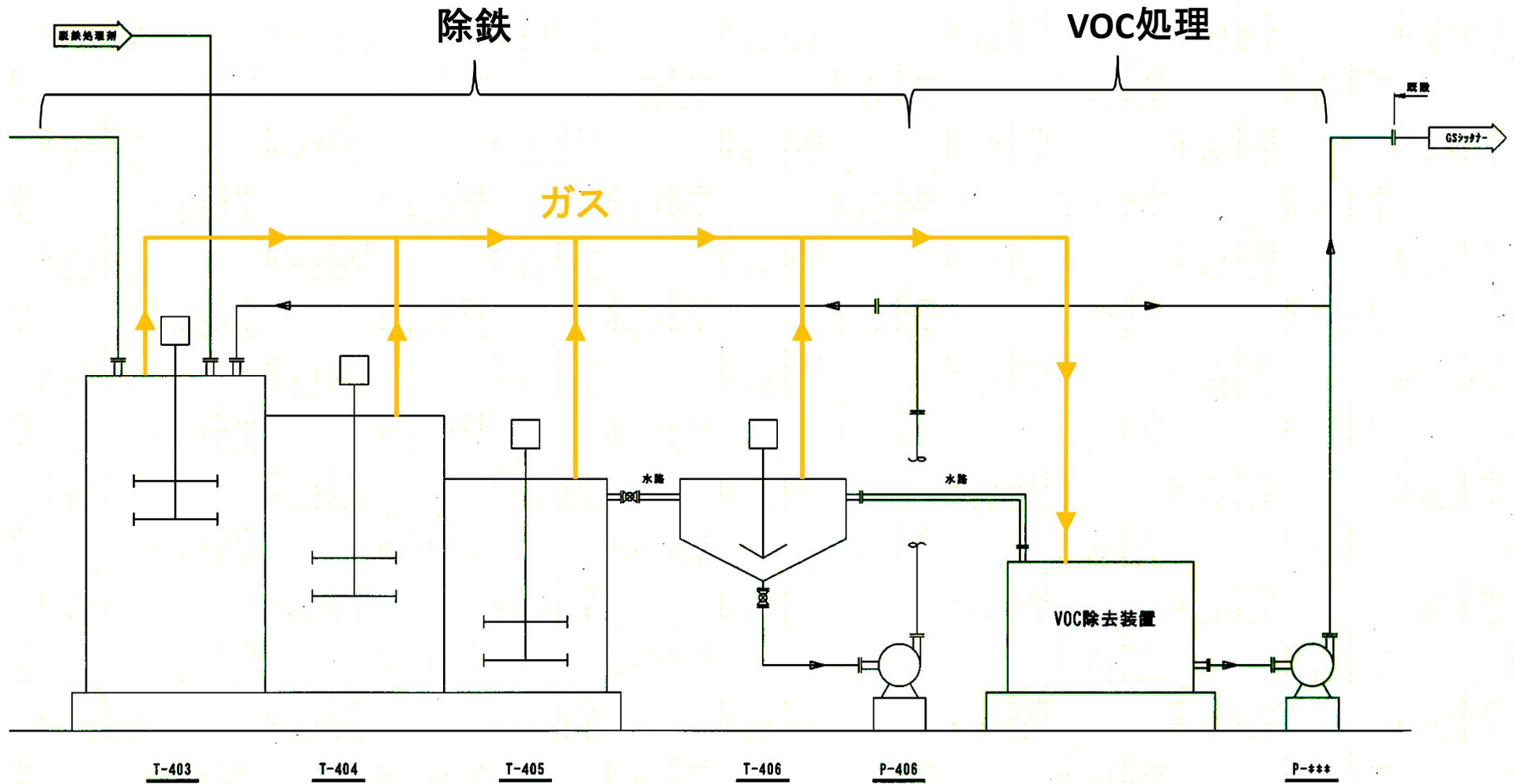


気化したVOCを除去する

VOC処理フロー案



ISK処理設備案



VOC処理方法

【検討済みの方法：処理不可と判断】

1. 工場内のコークス等各種微粒子を含む懸濁液への吸着。

➡ いずれの懸濁液処理でも吸着せず。

2. 酸化鉄・鉄粉 混合剤による還元分解

➡ 1週間の処理でも濃度低下が30%程度にとどまる

VOC処理方法

【現在検討中の方法】

1. 活性炭による吸着
2. 光触媒による分解
3. 燃焼による分解

活性炭処理のメリット・デメリット

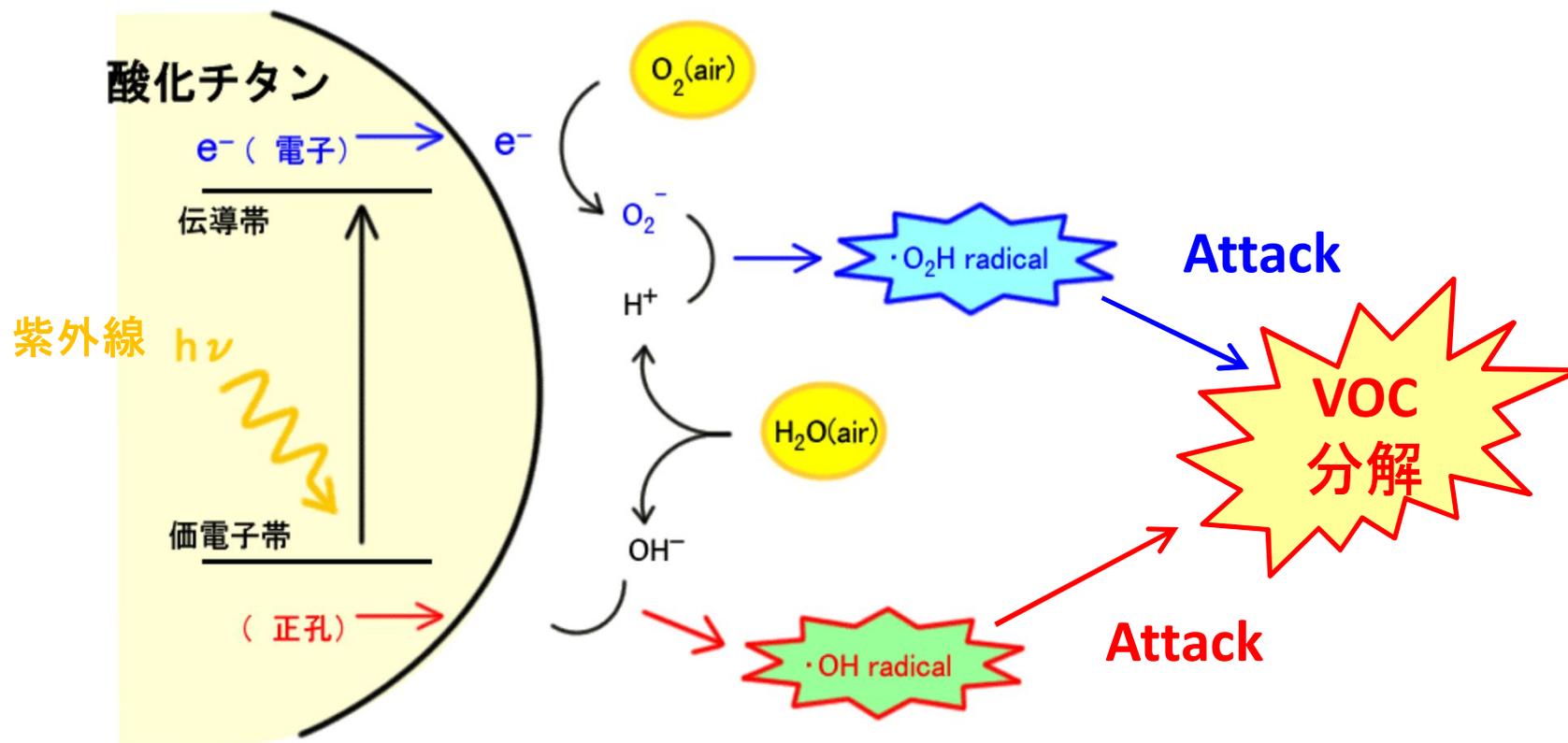
○ メリット

- ・VOCの種類を問わず除去できる。
- ・設備が比較的コンパクトである。

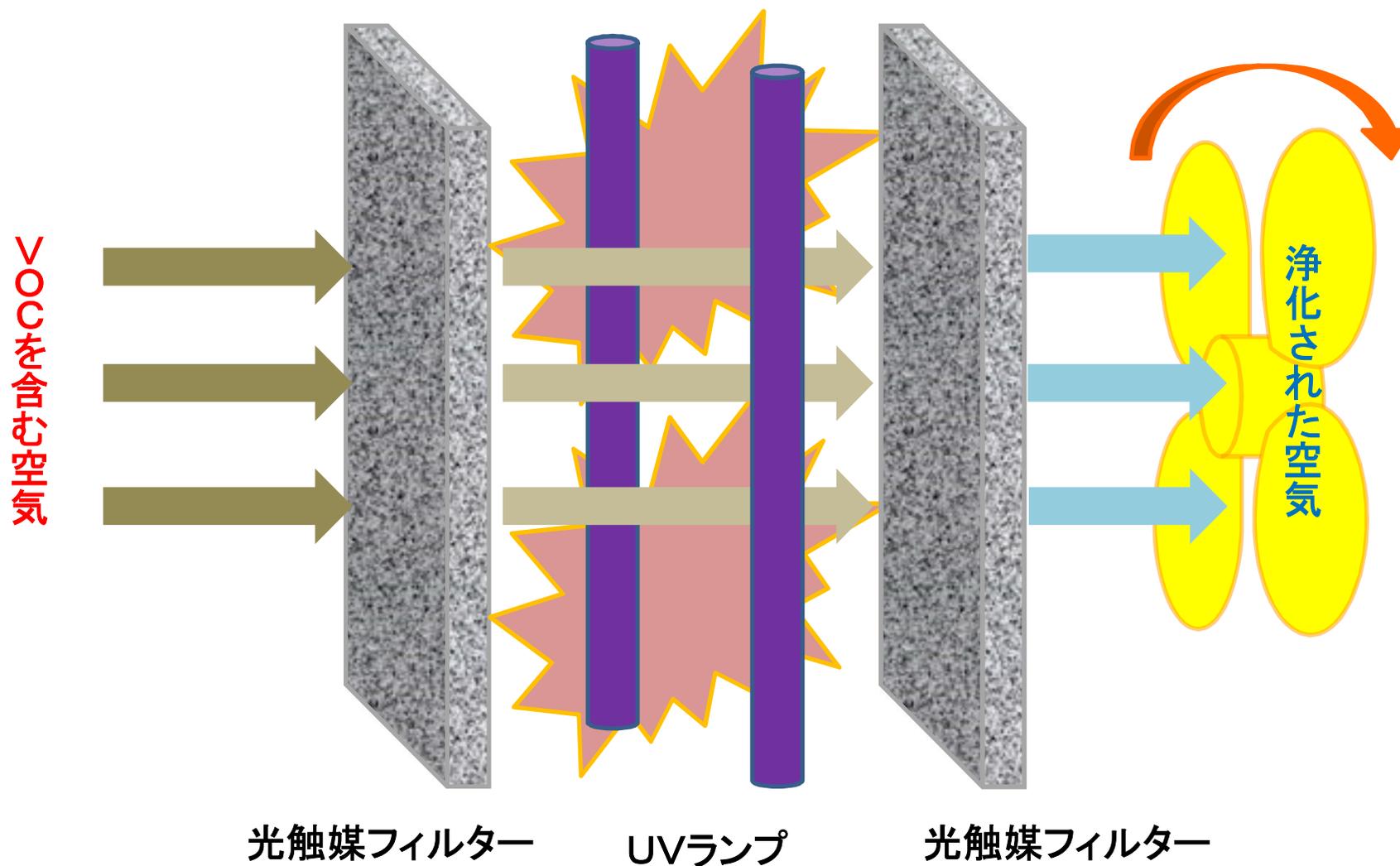
× デメリット

- ・除湿設備が必要である。
- ・使用後の活性炭が廃棄物となる。
- ・ランニング費用が高い。

酸化チタンの光触媒機構



光触媒VOC分解装置のしくみ



光触媒分解のメリット・デメリット

○ メリット

- ・湿度の高い空気にも対応できる。
- ・廃棄物が発生しない。
- ・ランニング費用が比較的安価である。

× デメリット

- ・分解物として塩酸が発生する。

VOC分解性能

現在、光触媒環境浄化装置メーカーに、以下のVOCの分解性能試験を依頼している。

【VOC】

- ・ ジクロロメタン
- ・ 1,2-ジクロロエタン
- ・ ジクロロベンゼン

4月中旬に結果が判明し、その結果を基に装置の仕様を決める。次いで揚水試験時に、ベンチスケールの機器を持ち込み、分解試験を行う予定。

光触媒設備化検討スケジュール

	2013年 下期	2014年 上期	2014年 下期	2015年 上期
ラボ検討 (分解性能等)	←→ 模擬水を用いて試験中			
仕様検討		↔	↔	
ベンチスケール検討		↔		
プラント化 (作製・設置・テスト)			↔	
実稼働				↔

燃焼処理のメリット・デメリット

○ メリット

- ・廃棄物が発生しない。
- ・既存のボイラー等が利用できれば、設備投資が抑えられる。

× デメリット

- ・ダイオキシン発生の懸念がある。
- ・塩酸による機器の腐食の問題がある。

まとめ

- VOC処理については、光触媒による浄化を中心に検討する。
- 光触媒による処理が十分でない場合を想定し、その他の処理方法についても並行して検討を進める。
- 2014年度上期中には処理方法を確立し、装置の仕様を決定したい。