

【ご依頼内容】

提供された IR スペクトルの解析を行い、蒸気発生設備釜内で発見された白色沈着物の物質同定を行う。

【異物試料写真】

試料異物写真



【IR スペクトル】

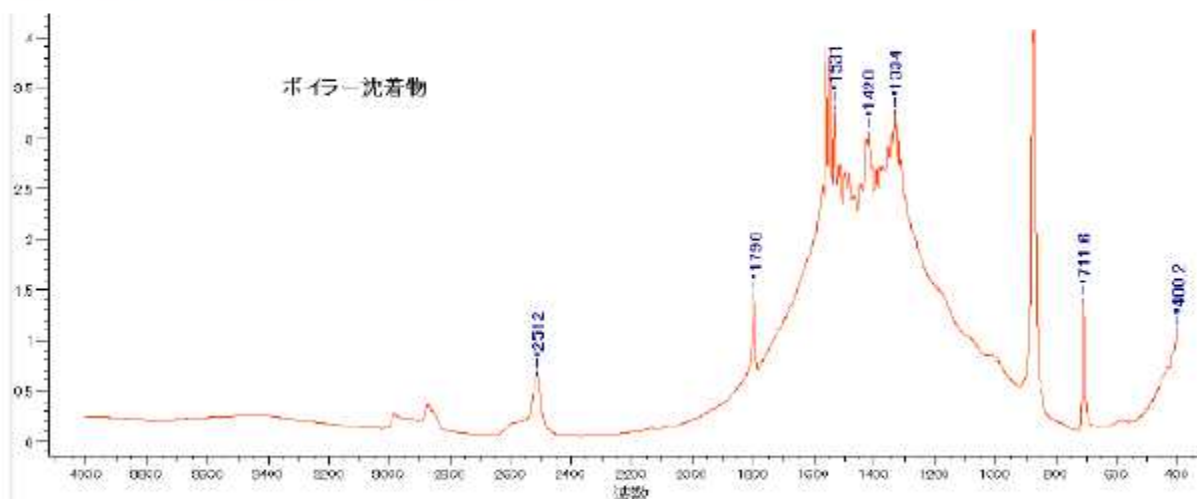
FTIR 分析スペクトル情報：Jcamp DX ファイル

試料前処理：試料の一部を掻き取り、少量の KBr と混じて錠剤化。

測定：FT-IR による透過法。

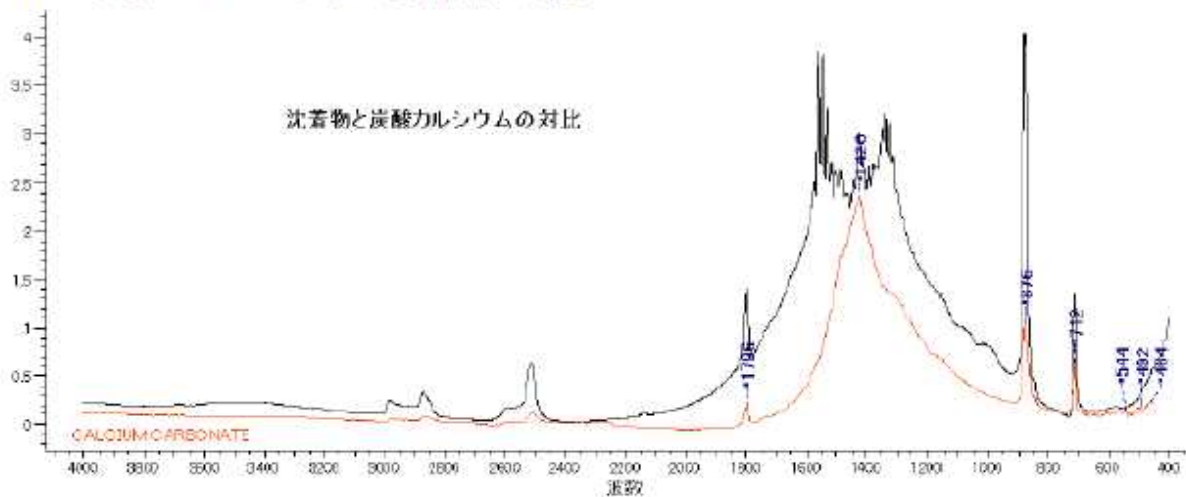
【測定結果】

IR-1 異物の透過法 IR スペクトル



(解釈) 1400, 870, 712 cm^{-1} の特徴的なパターンを含め全て炭酸アルカリ塩の特徴を示している。1600-1300 cm^{-1} は試料厚さ過大による振り切り異常パターン。

IR-2 異物の IR スペクトルと類似物の対比



(解釈) 炭酸カルシウム標準スペクトルと一致する。

【結論】

蒸気発生機内の沈着物は炭酸カルシウム (CaCO_3) である。

【参考】

CaCO_3 は蒸留水以外の純水にも含まれ、水道水で 20-30ppm、地下水ではさらに水道水の 10 倍程度含有する。今回の試料は地下水に通常混在するケイ酸鈣物質を含まないので、水道水中の鈣物質の不溶化物と思われる。

以上