水のトラブル原因を解明します

上水，排水，水処理プロセス等の『水のトラブル』は多種多様です。東レテクノでは、一般的な水質分析だけでなく、機器分析・微生物分析を組み合わせて各種トラブルの原因を解析します。

ｐＨ異常の原因調査

ｐＨを変動させる要因を広範囲に調査して原因を推定します。基本項目だけでは発見できない場合、追加調査を行って真の原因に迫ります。

【事例：装置冷却排水のｐＨが下がる。pH=4.2】

STEP1:基本項目(イオンバランス調査)

項　目		分析値 (mg/L)	mw	mmol/L	meq/L	イオンバランス
陽イオン	Li^+	0	6.941	0.000	0.000	0.96
	Na^+	12	22.990	0.522	0.522	
	K^+	2.0	39.098	0.051	0.051	
	Mg^{2+}	1.2	24.305	0.049	0.099	
	Ca^{2+}	4.5	40.078	0.112	0.225	
	Al^{3+}	0	26.982	0.000	0.000	
	Zn^{2+}	0	65.390	0.000	0.000	
	H^+			6.31E-02	6.31E-02	
陰イオン	F^-	0	18.998	0.000	0.000	0.88
	Cl^-	15	35.453	0.423	0.423	
	Br^-	0.5	79.904	0.006	0.006	
	NO_2^-	0	46.006	0.000	0.000	
	NO_3^-	3	62.005	0.048	0.048	
	SO_4^{2-}	5	96.064	0.052	0.104	
	CO_3^{2-}	0.5	60.009	0.008	0.017	
	HCO_3^-	8.4	61.017	0.138	0.138	
	H_2CO_3	0	62.024	0.000	0.000	
	SiO_3^{2-}	5.4	76.084	0.071	0.142	
	PO_4^{3-}	0	94.971	0.000	0.000	
	OH^-			1.58E-07	1.58E-07	

※原因となるイオンが見つからない・・・

STEP2:有機物，細菌数分析

全有機炭素（TOC)、一般細菌数を測定
→TOC，有機酸が高濃度で，一般細菌数も多かった。

STEP3:原因の確認、解決

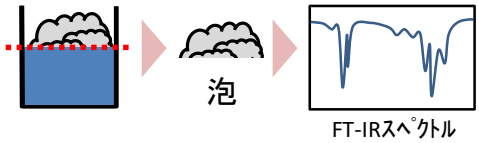
貯水タンク内にバイオフィルムが発生し、代謝物（有機酸等）でｐＨが低下している可能性がある。
→貯水タンクのバイオフィルムを確認，清掃して解決

項　目		測 定 目 的
基本項目	pH	問題の主体。実験室に到着時に測定
	陽イオン	Na^+,K^+,Mg^{2+},Al^{3+}など(ICP法，イオンクロマト法)
	陰イオン	SO_4^{2-},NO_3^-,Cl^-,CO_3^{2-} など（イオンクロマト法,TIC計法等）
追加項目	電気伝導率	イオン濃度の総量を示す指標
	濁度	腐食（さび）,沈殿,バイオフィルムの発生 等
	有機物量	pH変動の背景，TOC,有機酸分析 等
	一般細菌数	バイオフィルムの発生状況

泡立ち原因調査

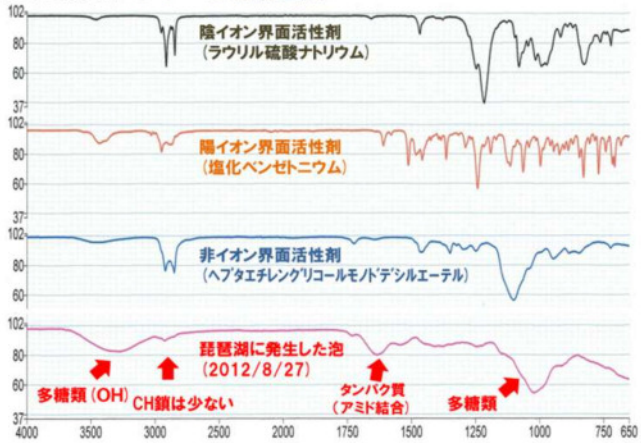
泡立ちの原因は様々です。
界面活性剤以外の原因が見つかることもあります。

【事例：琵琶湖に発生した泡の原因を迅速に解明する】

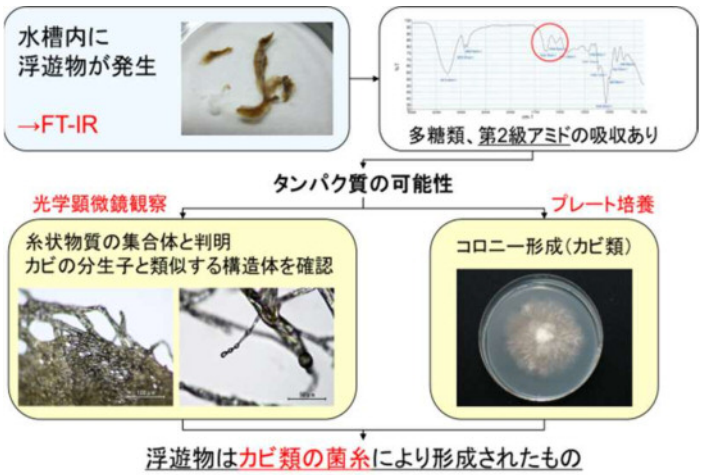


泡のみを採取しFT－IR測定した

<泡立ち分析:FT－IR測定例>



赤外吸収スペクトルから天然物起源の有機物が原因であると推定された。

水槽内の異物調査

【事例：水槽内の浮遊物の原因物質を調査する】