

オンラインのPCBモニタリング技術について

排ガス中及び排水中のPCB濃度の測定に関するオンライン分析計の実用化について、ヒアリング調査を実施した。

1. 排ガス中のPCB濃度オンライン測定装置

開発中の会社2社（H社及びM社）からのヒアリング調査結果の要点は次の表のとおりである。

	H社	M社
1. 特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・排ガス中PCB濃度をオンラインリアルタイムで連続測定できる。 ・H12年に製品化されたダイオキシン前駆体測定装置を応用している。 	排ガス中のPCB濃度をオンラインリアルタイムで連続測定できる
2. 測定原理	PCBをコロナ放電によりイオン化するイオン化部とイオントラップ型質量分析部により構成され、PCBの主成分である2～6塩素数の濃度を測定して、その総和をPCB濃度として算出する	測定装置はレーザー光によりPCBをイオン化するイオン化部と飛行時間型質量分析部により構成され、各塩素数の濃度を測定して全PCB濃度をコンピュータにより算出する
3. 測定周期と検出感度	現在開発中であり、測定周期2分以内で全PCB0.01mg/Nm ³ 程度の検出感度を達成できる	既にPCB自家処理プラントに接続して、測定周期1分以内で全PCB0.01mg/Nm ³ の検出感度を出している
4. 測定装置の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に低い濃度のPCBを対象としているため、サンプリング配管内にPCBを付着させない等の細心の対策が必要である ・標準ガスの発生が必要であるが、その装置の入手又は作製が大変難しい 	同左

5. システムの完成度	P C B 用開発の目途をつけた。 ダイオキシン前駆体用としては 既に販売実績あり。	多点サンプリングラインを含め システムとしてほぼ完成
6. 稼働実績	P C B ではまだ実績なし。 ダイオキシン前駆体用としては 焼却場での連続 6 ヶ月稼働の実 績がある。	H13 年 7 月より P C B 自家処理 プラントで稼働中

2. 排水中の P C B 濃度オンライン測定装置

開発中の M 社のヒアリング調査結果の要点は次の表のとおりである。

	M 社 (固相抽出型 GC + ECD)	M 社 (UV 吸光法)
1. 特徴	排水中の P C B 濃度を 2 時間毎 のバッチ処理にて計測する	排水中の P C B 濃度をオンライ ンリアルタイムで連続測定でき る
2. 測定原理	測定装置は自動採水装置、自動 固相抽出装置、P C B 測定装置 (GC-ECD) 及び計測システム制 御装置からなり、GC-ECD 測定装 置の連続自動化したものである	測定装置は自動サンプリング装 置、吸光光度計からなり、P C B 濃度の指標値としてのベンゼ ン環を有する物質を吸光光度計 で連続的に測定するものである
3. 測定周期と検出感 度	2 時間毎測定、0.5ppb の検出感 度	10 分毎測定、5ppb を達成。(但 し M 社プロセスでの検証であ り、プロセス毎に検証要する)
4. システムの完成度	ほぼ完成	ほぼ完成
5. 稼働実績	H13 年 7 月より P C B 自家処理 プラントで稼働中	H13 年 7 月より P C B 自家処理 プラントで稼働中