ダイオキシン類長期自動採取装置

Adsorption MEthod for SAmpling of Dioxins and Furans





The future is measured today.



アメサの技術は信頼につながります

焼却施設から排出されるダイオキシン類の測定データは、分析ラボの能力だけでなく、 排ガス試料のサンプリング技術に大きく影響されます。

刻々と変化する排ガスに正確に追従する等速吸引を実現し、1カ月にわたる無人サンプリングは人間が行うマニュアルサンプリングより遥かに正確です。

- 有効なリスク・コミュニケーション・ツール
- 最長1ヶ月間のダイオキシン類連続採取
- 煙突/煙道の排ガス試料の自動等速吸引
- 自動運転による省力化と高いコストパフォーマンス
- 権威ある第三者製品認証(TUV 及び mCERTs)
- 豊富な導入実績と活用事例

ダイオキシン類の排出濃度は燃焼条件によって変化します。特にごみ焼却施設の場合は、ごみ質の変化によっても燃焼条件が変動するので、年1~2回の測定ではダイオキシン類の排出実態を十分に把握することはできません。 アメサでは排ガスを最長1ヶ月間にわたり、連続捕集することが可能なので、1年を通しての排出実態を測定監視することができます。

これによって施設の運転状況や安全性を周辺住民や自治体関係者などに説明し、良好なコミュニケーションを保つことが可能となります。

高性能焼却施設では、排ガス中のダイオキシン類濃度を一般大気と同じ程度の低い濃度レベルまで抑制できるようになってきています。現在の公定法であるJIS法では、十分な量の排ガス試料を得るために何日間も採取を行う必要がありますが、現実的には不可能です。アメサは多くの排ガス試料を吸引できるので、現在の公定法に代わる新しいダイオキシン監視技術として、ダイオキシン類の測定精度の向上に役立つ装置です。

ダイオキシン類の発生を防ぐために、除去装置を付けたり、高い燃焼温度を維持するなどの対策が取られています。 しかし、ダイオキシン類の排出データが不十分なために、安全性の観点から過剰な防止対策を行ったり、高温燃焼 のための余分な燃料を消費したりする事例が多く見られます。

アメサの導入により、ダイオキシン類の排出実態を正しく把握することで、使用される添加剤の量や燃料のコストを削減することができます。





8,760時間/年 vs 4時間/年

排ガス中ダイオキシン類の採取方法には、大きく分けて2つの手法があります。

ひとつは、日本の公定法であるJIS K 0311に代表される短期の採取法です。この方法は、ろ紙、吸収液(インピンジャー)、XAD-2樹脂の3つの部分でダイオキシン類を捕集します。しかし、ごみ焼却炉で用いる場合には凝縮水が多量に発生するために、数時間程度の試料採取を行うのが限界です。したがって1年間(8,760時間)のうち、わずか数時間の排出状態しか把握できないことになってしまいます。

もうひとつは、欧州規格のEN1948-1などに掲載されている長期の採取法です。アメサは長期の採取法のうち、試料ガスを冷却したのち、石英ウールとXAD-2樹脂を充填したカートリッジでダイオキシン類を捕集する、冷却プローブ法を採用しています。最大で1ヶ月の採取が可能なので、毎月の採取を12回繰り返せば、1年間(8,760時間)を通じての排出濃度を把握することができます。

1,000m³ vs 4m³

公定法(JIS K 0311)では、排ガス中のダイオキシン類測定に4m³程度の排ガスを採取します。一方、大気中のダイオキシン類測定には1000m³ほどの空気を採取します。採取量がこれほど違うのは、排ガスと大気では測定すべき目標濃度が1000倍も違うからです。ダイオキシン類汚染の問題が深刻であった頃の排ガスの排出基準は80ng-TEQ/m³と高かったので、4m³程度の試料量でも十分ダイオキシン類を検出することができました。しかし、排出基準が0.1ng-TEQ/m³となった今日では同じ試料量では正確な測定分析を行うのに不十分です(※注)。

アメサによる長期連続サンプリングでは、1ヶ月で採取できる試料量は300m³~600m³になります。分析試料が多く採取できるので、公定法に比べて、より正確な分析データを得ることができます。

※注:試料量が少ないと、毒性の高い4~5塩素化のダイオキシン類が検出できなくなり、検出されるのは毒性の低い 6~8塩素化のPCDFsやPCDDs、ダイオキシン様PCBだけになってしまいます。

この場合、毒性当量に換算されたダイオキシン類濃度は、実態とかけ離れた極端に低い数値として公表されてしまいます。



正規代理店契約に基づくテクニカルサポート

アメサの日本代理店であるグリーンブルー株式会社は、環境測定の専門会社として40年の歴史を誇っています。ドイツのメーカーで研修を受けた専任技術者が、施設にあったアメサの設計から設置、活用まで、サポートします。

高品質のダイオキシン類分析サービス

アメサで捕集したサンプルのダイオキシン類分析は、グリーンブルーの共同出資会社である環境総合研究機構株式会社(特定計量証明事業 No.N-0043-01)、あるいは、世界でも評価の高い米国テストアメリカ社のいずれかで分析が可能です。

実績

achievements

アメサが設置できる主な燃焼施設

- 一般廃棄物焼却施設
- 医療廃棄物焼却施設
- バイオマス発電施設
- 金属精製施設

- 産業廃棄物焼却施設
- 火力発電所

- セメント焼成施設
- 製紙溶解施設

アメサは発売から今日までに208ユニットの導入実績があります。アメサでダイオキシン・モニタリングのネットワークを組んでいるベルギーをはじめ、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、スウェーデン、オランダ、フィンランド、日本、中国、韓国、台湾などの国々で幅広い施設を対象に実績を持っています。











EUの技術要件に基づく製品認証

アメサの性能と品質は、欧州で最も権威のある工業製品の審査機関であるドイツ技術検査協会(TÜV:テュフ)によって証明されています。

TÜVが実施した認証試験(No.:936/808017A 12.8.1997)は、EUおよびドイツ政府が公布したダイオキシン長期サンプリング開発の最低技術要件に従って実施されました。

認証試験に使われたサンプル数は約500にものぼります。



アメサの製造者であるエンバイロメントS.A ドイツ支社は、全ての製品について、 確実に品質要求事項に従った製造工程 で作られたことを保証するため、TÜVに よる工場の定期検査を受けています。

www.TÜV.com

TÜVのオフィシャル・ウェブサイト www.TÜV.comで アメサの認証資料を閲覧できます (ID:0011005400)



更にアメサはイギリスの環境関連の測定調査に用いる測定器の品質規格であるmCERTs(エムサーツ)の製品資格認証も取得しています。





【4種の試験に合格】

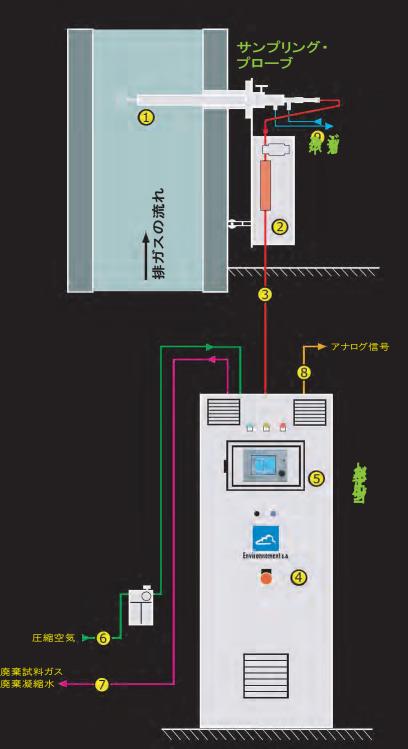
- 室内実験稼動可能範囲、対応水分量、採取ガス量の測定精度、等速吸引など
- 品質保証試験再現性試験、機差試験、破過試験、 試料消失率試験、ブランク試験など

● 野外試験

破過限界、測定結果再現性、装置耐久時間、 装置の検出下限、試料消失率など

● 比較試験 対EU公定法 [EN1948] (6時間試験)

詳細 detail



①サンプリング・プローブ

チタン製のサンプリング・プローブには、試料採取ノズルのほか、等速吸引条件の設定に必要となる温度や圧力のセンサーもマウントされています。

長期間使用しない試料採取ノズルには、洗浄用の逆流エアーを流し、経路の汚染を防止します。

②カートリッジ・ボックス

ダイオキシン類を捕集するXAD-2樹脂と石英ウールは、ガラス製のカートリッジに充填され、カートリッジ・ボックス内に設置されます。

③試料ガス

ダイオキシン類を捕集した後の排ガス試料は、テフロン製の配管を通してコントロール・キャビネットへ送られます。この部分が屋外に露出する場合は、凍結を防止する加熱配管を用います。

4コントロール・キャビネット

標準状態の試料ガス吸引量を計測するために、コントロール・キャビネット内の冷却装置で、さらに排ガス試料を5℃程度まで冷却します。

試料吸引に関する制御に関連する情報は、カートリッジ・ボックスとコントロール・キャビネットの間をLANケーブルを経由して通信されます。

⑤コンソール・パネル

アメサの稼動状態は、すべてコンソール・パネルに表示されます。

各種の操作は、ジョグ・ダイアルで快適に操作できます。

6圧縮空気

排ガスの流速を計測するピトー管の定期的な洗浄は、工場内の計装エアーで行います。

⑦試料ガス/凝縮水 廃棄

吸引量を計測した後の排ガス試料は、機外へ排出されます。凝縮水も発生量を計測した後で排出されます。

8電気信号

アメサの稼動状態や測定結果をアナログ信号で出力することができます。(オプション)

9プローブ冷却水(入口・出口)

サンプリング・プローブのまわりに冷却水を送り込むことで、 排ガス試料の温度を70℃程度まで下げます。

1台のコントロール・キャビネットで最大4系統の 切り替えサンプリングを制御することができます。

特長 merit

アメサⅡデビュー

アメサはモデルチェンジして、アメサⅡになりました。新たにインターネット制御、多点サンプリングなどの新機能を搭載したほか、操作インターフェイスもカラー画面とジョグ・ダイアルで洗練されました。 各種センサーも最新のものが導入され、さらに正確な測定ができるようになりました。

インターネット対応

新型のアメサⅡは信号線をつなげば、施設内の中央制御室等から居ながらにしてアメサⅡの稼働状態が見られるほか、施設の外からでもインターネット経由で測定の進捗や排ガスの状態まで詳しく把握することができます。

アメサ II は、外部との通信はもちろん、装置内部の制御信号もインターネットの通信言語であるTCP-IPのプロトコルをベースにしています。TCP-IPを用いた通信制御が活用できるようになりったことで、稼働していない部位に発生した故障などについても、瞬時に検知してアラームを発信することができるようになりました。



● 多点サンプリング制御

新しくなったアメサ Ⅱ では、1台 の制御部(コントロール・キャビ ネット)が最大で4つの採取部 (カートリッジ・ボックス)を制御 できるようになりました。ダイオ キシン類測定を行いたい煙突 や煙道が4系列ある場合、設 定したサイクルで4個所の試料 ガスサンプリングを切り替えて 行うことができます。1台の制 御部(コントロール・キャビネッ ト)で4本の煙突全ての採取制 御が可能なったわけです。こ れまで複数の焼却炉をお持ち の施設では、煙突の数と同じ だけアメサを導入しなければな りませんでしたが、1台で済ん でしまうケースが出てきます。



● 保守付きパッケージで日本国内も万全のサービス

清掃工場の煙突などへの据付けや配電・配管工事、定期的な保守管理、得られた試料のダイオキシン類分析など、アメサを用いた長期測定業務には高いレベルの技術と知識を必要とします。総代理店のグリーンブルー株式会社では、アメサ操作の訓練を受け、ダイオキシン類の測定に精通した日本人の保守スタッフを養成しています。日本国内のアメサの販売にあたっては、装置の施工、保守管理と採取試料のダイオキシン類分析を含めた「保守付きパッケージ」をサービスの基本としているので、安心してご利用できます。



主要諸元

■全 般

採取時間

ダイオキシン類吸着剤

排ガス温度

排ガス中ダスト濃度

排ガス流速

設置環境条件

等速吸引調整間隔

流速測定精度

吸引量測定精度

デジタル出力

デジタル入力

アナログ入力

■電気データ

雷源

ヒューズ

消費電力

■機械データ

圧縮空気接続

圧縮空気

冷却水接続

ダイオキシン類測定範囲 ● 0.0001~10 ng-TEQ/m³N

- 6時間~6週間
- Amberlite樹脂 XAD-2
 - 400℃まで(冷却装置使用)
 - 50 mg/m³ まで
 - 1~30 m/s
 - +5~+35℃、相対温度50%
 - 1秒毎(設定変更可)
 - 測定レンジの±1%
 - 測定レンジの±1.5%
 - 装置状態(測定、中断、異常)
 - 炉停止信号、分析計保守中信号
 - O2濃度、CO2濃度、排ガス流速、 排ガス温度、他(オプション)
 - 単相100V、50/60Hz
 - 16A
 - 約1.1kW

 - 洗浄用乾燥空気 0.3~0.7MPa
- 入口及び出口 1/2インチホース 消費量 約0.5~5L/min(排ガス温度による) 排ガス温度が70℃以上の場合に必要 (ラジエータユニット使用の場合は不要)

■採取プローブ

プローブ長 ● 350~2000 mm

プローブシャフト外径 ● 60 mm ø

採取ノズル内径 • 4, 5, $6 \text{mm } \phi$

煙道/煙突取付 ● フランジ(JIS 10 K 100A)

素材 チタニウム

■寸法/重量

カートリッジ・ケース(標準型)[採取部]

● 高さ650 × 幅450 × 奥行250 mm

防水ケース(屋外設置用オプション)

● 高さ1150 × 幅650 × 奥行500 mm

コントロール・キャビネット(室内設置型)[制御部]

● 高さ2000 × 幅800 × 奥行650 mm (上方クリアランス 300 mm)

コントロール・キャビネット総重量 ● 約250kg

■排出系

廃棄試料ガス ● テフロン製チューブ 8×6 mm ø

廃棄凝縮水 ● テフロン製チューブ 8×6 mm φ

凝縮水量

● 約3L/日(50~80mL/h) (排ガス中水分量による)

■付属品

XAD-2カートリッジ

XAD-2カートリッジ輸送用ケース

専用USBメモリースティック

Adsorption MEthod for SAmpling of Dioxins and Furans

●メーカー: エンバイロメントS A(ドイツ支計) Environnement S.A Deutschland



Benzstrasse 11 61352 Bad Homburg Germany

:+49-6172-92138-11 電話 ファックス :+49-6172-92138-10

URL:http://www.amesa.eu

URL:http://www.environnement-sa.com /produits-2/controle-permanent

-des-dioxines/

●^{総代理店:} グリーンブルー株式会社



横浜本社

T221-0822

神奈川県横浜市神奈川区西神奈川1-14-12

:045-322-3155 電話 :045-410-3460 ファックス

東京本社

〒144-0033

東京都大田区東糀谷5-4-11 :03-3745-1411 雷話 ファックス:03-3745-1413

:sales@greenblue.co.jp e-mail

URL :http://www.greenblue.co.jp/