

Figure 5 Sampling Unit

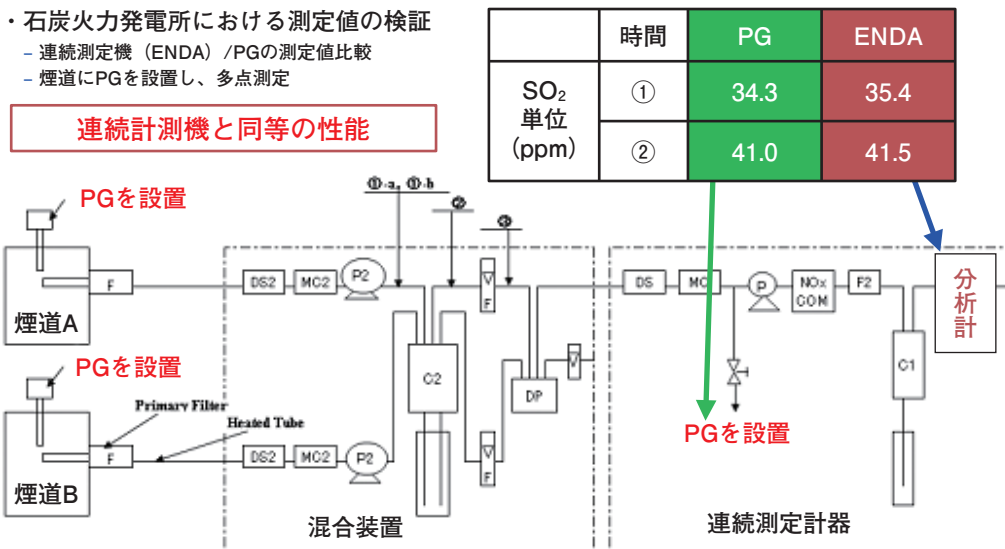


Figure 6 Result of measurements at the operating site

置の不具合となるのを防止するために電子冷却器には塩素スクラバーを内蔵した装置を使用する。ドレンポットと電子冷却器を直結して使用することにより除湿効果と、耐ガス性を高めている。このゴミ焼却炉ガス中のシステム構成のように様々なサンプルに最適な前処理装置を選択し使用することにより、安定した測定が可能となる。さらに、電子冷却器を使用することにより、最大5日間の連続使用が可能となり、ポータブルガス分析計にも関わらず、長期評価の研究用途や、連続測定機のバックアップ機として使用ができる。

実装試験結果

石炭火力発電所において、PG-300の実装試験を行った。連続測定機ENDA-5000が設置されている現場で、連続測定機とPG-300の測定値を比較し、測定値の検証を実施した。Figure 6に連続測定機のフローと測定点、測定結果を示す。水分の吸着などの影響がありPG-300の測定成分の中で最も測定が難しいSO₂でも、連続測定機とほぼ同じ指示を示す結果となり、実装試験からもPG-300が連続測定機と同等性能を有している事が実証できた。また、PG-300の機動性を生かし連続測定機では測定する事の難しい、サンプリング採取点付近での測定も可能であり、サンプル配管中のガスの吸着が少ない状態でのサンプル測定が可能になったり、様々なサンプリングポイントで測定を行う多点測定が可能になったりと、連続測定機をバックアップする使用方法が可能であることが実装試験により判明した。

アプリケーション例

アプリケーションの一部を紹介する。

家庭用燃料電池での測定

家庭用燃料電池の普及が目覚ましいが、家庭用燃料電池の品質管理に一躍買っている。家庭用燃料電池システムには燃料電池で発生した熱を利用するためにバーナが設置されているが、このバーナの評価のために、バーナ排ガスのNO_x, SO₂, CO, CO₂, O₂の測定が必要となる。この評価のためにはPG-300が最適であり簡単な操作で、バーナ排ガスの連続評価が可能となった。また、燃焼条件によりサンプルガス中にCOや炭化水素が含有することがあり、従来装置の酸素計の原理であったジルコニア式ではCOや炭化水素が影響し正常な測定ができなかった。磁気ダンベル式の酸素計により、共存ガスによる影響を受けることなく測定が可能となり、より精密な測定データを得ることができる。このように家庭用燃料電池での測定を始めとして燃料電池の開発や品質管理のためにPG-300が有効活用されている。

バイオマス発電での測定

生ゴミや、下水処理場から発生した汚泥を利用したバイオマス発電においてもポータブルガス分析計が活用されている。バイオマス発電システムでは(Figure 7)で示すように、原料となる生ゴミや汚泥からメタンを取り出しエネルギーとして利用するための発酵槽や、メタン濃縮器などの装置で処理を行う。発酵槽では約60%のCH₄が発

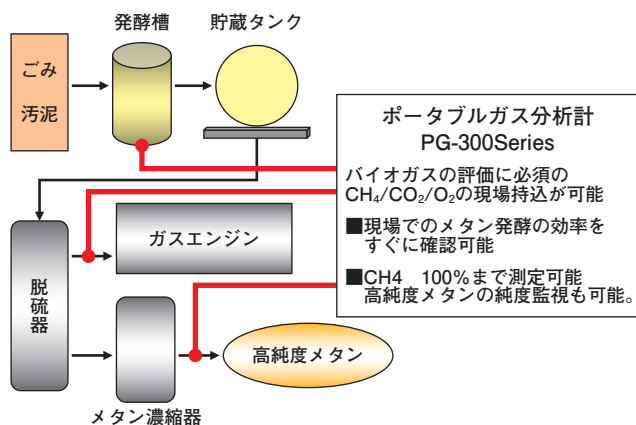


Figure 7 Application for Biomass

生し、メタン濃縮器後では、ほぼ100%のCH₄ガスとなる。CH₄計を搭載したPG-300を使用することで、それぞれのポイントにて理想通りの濃度が発生できているかをすぐに測定することができる。このようにバイオマス発電においても有効活用されている。

おわりに

特徴や、実際の使用例について述べた。PG-300は多成分同時測定可能なポータブルガス分析計として優れた性能と、ユーザーフレンドリーな機能を有した装置であると自負している。今後も幅広い分野で使用して頂き、新たな技術革新の一助となる事を期待している。



土井 雄介

Yusuke DOI

株式会社 堀場製作所
営業本部 大阪セールスオフィス