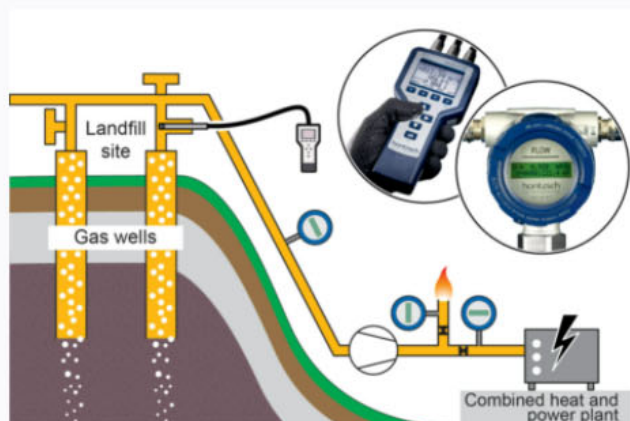


埋立地ガスの測定



プロセス内容

計測対象：

埋立地のガス井と、熱電供給プラントにつながるガス収集管における流量測定

計測箇所：

ガス井、ガス収集管

計測範囲：

通常、ガス井1ヶ所ごとに 0.2 m/s - 2 m/s、ガス収集管では 30 m/s

プロセス圧力：

大気圧

プロセス環境：

最大で ATEX zone 1

メリット

安全性

あらゆる天候下（屋外）で安全かつ素早い測定が可能です。

経済性

データは携帯型端末に記録され、後から読み出すことができます。

汎用性

ヘンツ社の携帯型端末はアナログセンサを含めたさまざまな流量計を使用できます。

独自性

ATEX zone 1で使用できる分離型流量計です。携帯型端末でデータの解析と保存が可能です。ガスそのものを計測できるので、測定精度が大きく向上しています。あるいは変換曲線を用いて実測値から算出することも可能です。さまざまなガスに対応できるよう、端末には数種類の変換曲線が搭載されています。

アプリケーション

嫌気性の埋立地ガスは埋立地内部の酸素を消費して発生します。埋立処分場に貯蔵されるバイオマスは多段階の減炭反応を経て、主にメタン (CH₄) と二酸化炭素 (CO₂) に分解されます。

メタンは極めて高い温室効果を持つガスの一つです。貯蔵せずに放出すれば、地球温暖化の加速は止まりません。そのため排出量は順調に減少しつつあります。同時に、埋立地から発生するメタンガスのデータ記録手法も改良されてきました。発生したメタンはガス井に集められて発電所に送られます。埋立地にはさまざまな構造のものがあり、メタン発生量を減らし続けるためにも全てのプロセスで記録をとらなければなりません。携帯型端末を用いてガス井の測定を行う一方、熱電供給プラントにつながるガス収集管での測定も必要です。

推奨製品

埋立地ガス向け一体型変換器

VA Di ZG1

VA Di ZG1 Ex-d (for ex zones)

VA40 ZG8

埋立地ガス向け分離型変換器

ペーン式センサ:

ZS16 ZG1/ZG2

ZS25 ZG1

サーマル式センサ:

TA10 ZG1B

対応する分離型計測器:

Flowtherm NT.2

Flowtherm EX (zone 1)

MEASURING LANDFILL GAS ON LANDFILL SITES – ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ENERGY SAVING

ガスの排出を制御していない埋立地は、世界的に見てメタンガス排出量が増加する主要因となっています。メタンを放出すれば、火災のみならず爆発のリスクも増加します。さらにごく微量でも健康被害を生じます。また、メタンは非常に高いエネルギー量を持つため、埋立地ガスの「捕集」には2つの利点があります。メタンが漏れることによって生じる危険性を低減し、集めた埋立地ガスを継続的に使用可能なエネルギーに変換できるのです。埋立地の分解プロセスは遅いため、確実なエネルギー源とするには数年を要します。環境面でも二重のメリットがあるのです。

発生した埋立地ガスは埋立地に点在するガス井に蓄えられた後、パイプラインに集められます。この埋立地ガスは配管を通じて、緊急用フレアが設置されている上流のコンプレッサーに送られます。このガスは最終的に併設の熱電併給プラントに送られて大きなエネルギー（電気と熱）として再生利用されます。

サーマル式センサまたはベーン式センサ対応の分離型端末による埋立地ガスの流量測定

ヘンツ社のサーマル式センサはガスマスフローの測定に最適です。ガス組成が分かっている場合は、熱量計の原理で直接ガスマスフローを測定できます。実流量の測定には、ヘンツ社のベーン式センサが適しています。細い配管や低流速でも計測が可能です。

いずれのセンサもヘンツ社の携帯型端末flowtherm NT またはflowtherm EXに接続すれば、ポータブル測定に対応します。リアルタイムの計測値はもちろん、計測値を記録（データロギング）して後から解析することもできます。flowtherm EXは対応センサと組み合わせることでEx zone 1での使用も可能です。

耐久性に優れたヴォルテックス式センサによる埋立地ガスの定点測定

埋立地でもう一つ重要な測定箇所が、すべてのガス井に溜まったガスが全量合流するガス収集管です。ガス流量は、後段のエネルギー利用する際に入力するパラメータになっています。このような凝集物を含むガスを測定し続ける場合、熱量変動が大きすぎるためサーマル式センサでは不向きです。したがって、ヘンツ社のヴォルテックス式センサが最適です。可動部が一切無いという最大の特徴は、汚染物質や凝集物を含むガスの測定にぴったりです。ヘンツ社のセンサはATEX認証を取得しており、最大zone 0/1での定点測定に使用できます。耐久性に優れた構造のため、屋外での使用も可能です。

