

ガスクロマトグラフを用いる分析におけるヘリウム代替キャリアーガスについて

通知試験法においてガスクロマトグラフ(GC)を用いる有害物質

有害物質	測定法
アゾ化合物(化学的変化により容易に24種の特定芳香族アミンを生成するものに限る。)	GC-MS
ディルドリン	GC-MS
DTTB	GC-MS
メタノール	GC-MS
テトラクロロエチレン	GC-MS
トリクロロエチレン	GC-MS
トリフェニル錫化合物	GC-MS
トリブチル錫化合物	GC-MS
ジベンゾ(a,h)アントラセン	GC-MS
ベンゾ(a)アントラセン	GC-MS
ベンゾ(a)ピレン	GC-MS
APO	GC-FPD
TDBPP	GC-FPD
BDBPP化合物	(GC-MSに改訂予定)

代替キャリアーガスとして、**窒素及び水素**を検討

- どちらの代替キャリアーガスも、現行法のヘリウム使用時の条件から流量のみ変更するだけで、基準値レベルの測定が可能であった
 (ただし、アゾ化合物の確認試験は窒素不可)
- 感度は**ヘリウム ≧ 水素 >> 窒素**
 (ヘリウムに対して窒素は面積で1/400~1/20)
- 代替キャリアーガスの使用時は、個々の機器の状態に応じて流量以外の条件も事前に検討が必要

<参考>

GC-MS分析における各種キャリアーガスの利点・欠点

	ヘリウム	水素	窒素
活性	不活性	活性あり	不活性
分析精度・感度	良い	概ね良い	低い
試料導入	各種OK	一部不可	各種OK
安全性	良い	注意が必要	良い
導入コスト	なし	導入コストあり	ほとんどない
ランニングコスト	供給不安 価格の高止まり	安い	安い

目的化合物の物性および必要な測定感度によって、使い分ける必要がある