

加熱脱離-GC/MS法によるフロン分析

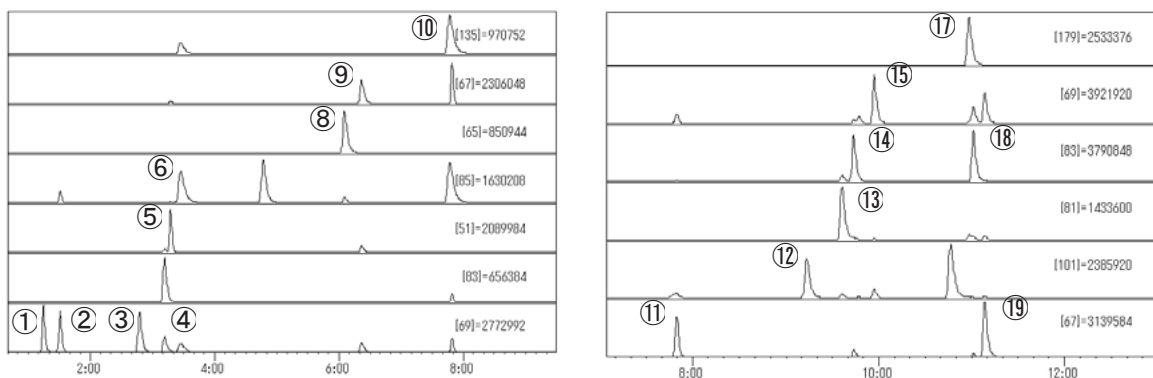
フッ素を含有する化合物は、冷媒、産業洗剤、発泡剤、半導体・液晶製造、電力機器絶縁及び消火剤など幅広い産業分野で利用されています。中でもフロンがオゾン層破壊の原因であると考えられるようになった現在、「モントリオール議定書」に基づき、各産業においてさまざまな対策が講じられています。1992年には、従来の5種類を含めて、15種類の特定フロン(CFC)を全廃することや、従来目標であった2000年を改め、1996年までに削減することなど、より規制が強化されてきました。1995年12月の会合では、1992年にはオゾン層破壊の可能性が低いと考えられ2030年までに使用可能とされたHCFCの全廃時期が2020年に前倒しされました。また、フロンはグリーン調達関連でも環境への負担が大きい物質であると掲げられ、REACH規制の施行により化学物質に対しても規制が強化されています。

日鉄住金テクノロジー(株)広畑事業所は、排出量の多いフロン物質について、加熱脱離-GC/MS法を用いて分析が可能です。

フロン化合物一覧

略称	物質名	構造式	
①	フロン116	ヘキサフルオエタン	C_2F_6
②	フロン13	クロトリフルオロメタン	$CClF_3$
③	フロン1301	ブフロトリフルオロメタン	$CB rF_3$
④	フロン134a	1,1,1,2-テトラフルオロエタン	$CCl rF_3$
⑤	フロン22	クロジフルオロメタン	CH_2CF_2
⑥	フロン115	クロペンタフルオロエタン	C_2ClF_5
⑦	フロン12	ジクロジフルオロメタン	CCl_2F_2
⑧	フロン142 b	1,1-ジフルオロ-1-クロエタン	CH_3CClF_2
⑨	フロン124	2-クロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン	$CHClFCF_3$
⑩	フロン114	1,2-ジクロ-1,1,2,2-テトラフルオロエタン	$CClF_2-CClF_2$
⑪	フロン21	ジクロフルオロメタン	$CHCl_2F$
⑫	フロン11	トリクロフルオロメタン	CCl_3F
⑬	フロン141 b	1,1-ジクロ-1-フルオロエタン	CH_3CCl_2F
⑭	フロン123	2,2-ジクロ-1,2,2トリフルオロエタン	$CHCl_2CF_3$
⑮	HFC-43-10 m ee	1,1,1,2,3,4,4,5,5,5-デカフルオペンタン	—
⑯	フロン113	1,1,2-トリクロ-1,2,2-トリフルオロエタン	$CClF_2-CCl_2F$
⑰	ハロン2402	1,2-ジブromo-1,1,2,2-テトラフルオロエタン	$C_2Br_2F_4$
⑱	フロン225ca	3,3-ジクロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン	$CF_3CF_2CHCl_2$
⑲	フロン225cb	1,3-ジクロ1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン	$CClF_2CF_2CHClF$

分析チャート(分析例)



TD-GC/MSによるフロン分析例