

## ●液化石油ガス(LPG)の成分試験

TN479

### Liquefied Petroleum Gas (LPG) Analysis

#### [概要]

液化石油ガス(LPG)とは、プロパン、プロピレン、ブタンおよびブチレンを主成分とする液化した燃料ガスおよび工業用原料ガスです。家庭用の他、自動車用、工業用、化学原料用、都市ガス用や電力用など、様々な分野で使用されています。当社では JIS 規格および JLPGA (日本 LP ガス協会)規格の測定項目(Table 1)に加えて、豊富なガス分析の経験を活用した独自の試験手法により、規格以外の測定項目(Table 2)にも個別対応しておりますので、詳細な品質・プロセス管理にお役立ていただいております。

**Keywords :** 品質管理、不純物・汚染調査、高圧ガス、LNG、着臭剤

#### [測定項目]

Table 1 JIS 規格および JLPGA (日本 LP ガス協会)規格の測定項目

測定項目		参照規格	分析手法	定量下限 (必要試料量)
組成 (炭化水素類)	エタン (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ) + エチレン (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	JIS K 2240	GC 法	0.1 mol% (100 g)
	プロパン (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )			
	プロピレン (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )			
	イソブタン ( <i>i</i> -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )			
	<i>n</i> -ブタン ( <i>n</i> -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )			
	イソブチレン ( <i>i</i> -C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> ) + 1-ブチレン (1-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )			
	トランス 2-ブチレン ( <i>trans</i> -2-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )			
	シス 2-ブチレン ( <i>cis</i> -2-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )			
	1,3-ブタジエン (1,3-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )			
	イソペンタン ( <i>i</i> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )			
<i>n</i> -ペンタン ( <i>n</i> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )				
蒸気圧 (40 °C, MPa)		JIS K 2240	組成から算出	—
密度 (15 °C, g/cm <sup>3</sup> )		JIS K 2240	組成から算出	—
銅板腐食試験		JIS K 2240	銅板腐食試験方法	— (500 g)
全硫黄分		JIS K 2240	紫外蛍光法	1 質量 ppm (100 g または 1L)
水分		JLPGA	カールフィッシャー法 (自社法)	5 質量 ppm (200 g)
蒸発残渣 (75 °Cおよび 105 °C)		JLPGA	質量法 (自社法)	10 質量 ppm (1500 g)
水銀		JLPGA	金アマルガム捕集- 加熱気化原子吸光 分析法 (自社法)	0.01 質量 ppb (100 g)

Table 2 JIS および JLPGA 規格以外の測定項目例

測定項目		分析手法	定量下限
硫黄化合物	メチルメルカプタン (CH <sub>3</sub> SH)	GC/FPD または GC/MS	1 質量 ppm
	エチルメルカプタン (CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> SH)		
	ジメチルスルフィド (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S)		
	ジエチルジスルフィド (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S <sub>2</sub> )		
	チオフェン (C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> S)		
	硫化水素 (H <sub>2</sub> S)		
	硫化カルボニル (COS)		
無機ガス	水素 (H <sub>2</sub> )、酸素 (O <sub>2</sub> )、窒素 (N <sub>2</sub> )、 一酸化炭素 (CO)、二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	GC/TCD、GC/FID または GC/MS	1~100 mol%
ジエン類	1,2-ブタジエン (1,2-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	GC/FID または GC/MS	1~5 質量 ppm
	1,3-ブタジエン (1,3-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )		
	プロパジエン (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> )		
含酸素化合物	アセトン (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)、アセトアルデヒド (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)、 メタノール (CH <sub>4</sub> O)、エタノール (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)、 ジメチルエーテル (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O) 等	GC/FID または GC/MS	1~5 質量 ppm
含窒素化合物	総窒素量 (Total-N)	化学発光法	1~10 質量 ppm
	アミン類 (amines) <sup>※</sup> ※評価成分をご指定ください	水抽出-キャピラリー 電気泳動 (CE)	1 質量 ppm
金属	ヒ素 (As)	酸水素炎燃焼-比色	5 質量 ppb
	鉛 (Pb)	吸収-ICP-AES	0.1 質量 ppm
ハロゲン	フッ化物 (Total-F)	酸水素炎燃焼-イオンク	1 質量 ppm
	塩化物 (Total-Cl)	ロマトグラフィー	

\* Table 2 の測定項目は一例になります。詳しくは、別途ご相談ください。

#### 【ボンベ運搬について】

当社への高圧ガスの送付ならびに分析終了後の高圧ガスの引き取りはお客様ご自身での手配をお願いしております。高圧ガスを充填したボンベは一般的な宅配便では輸送できませんので、高圧ガス輸送についてご不明な点がございましたらご相談ください。

#### 【関連サービス】

JIS K 2301 燃料ガスおよび天然ガスの分析・試験方法についても対応いたしますのでご相談ください。