

# TOKYO GAS CHEMICALS

東京ガスケミカル

製品カタログ

**Ne**

ネオン

**Kr**

クリプトン

**Xe**

キセノン



東京ガスケミカル株式会社

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館 6 階

<https://krs.bz/tgc/m/info>



# Ne

ネオン

製品情報

# Kr

クリプトン

# Xe

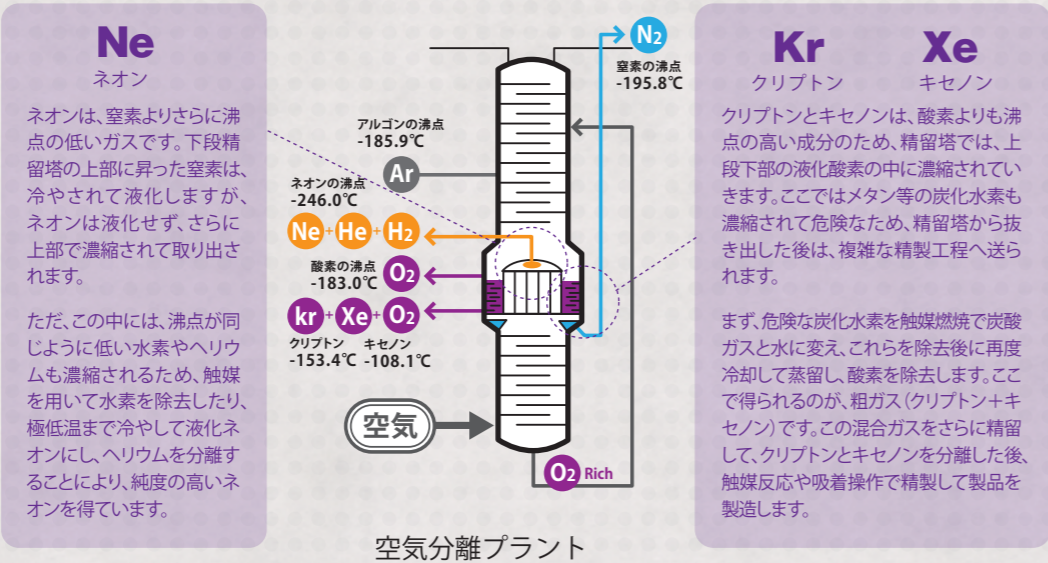
キセノン

## 先端科学から暮らしまで大活躍する「レアガス（ノーブルガス）」です。

夜景を彩る電光サイン、寒冷地で窓ガラスに封入する断熱ガス、青白くきらめく車のヘッドライト。レアガスと呼ばれる特殊なガスは、私たちの身近なところで活躍しています。レアガスは、地球上では大気中にppmレベル（1/100万）でしか存在しないネオン・クリプトン・キセノンなどのガスの総称で、貴ガスとも呼ばれる非常に量の少ない貴重なガスです。化学反応を起こさない不活性な性質を主に利用して、半導体・プラズマディスプレイ・医療・宇宙などの先端産業分野、さらに省エネルギー分野でもその活用が目まぐるしく集まっています。

### 製造プロセス

レアガス（ノーブルガス）は、空気を液化し、沸点の違いを利用して、分離・濃縮を繰り返して製造します。ただし、レアガスは原料の空气中に微量しか含まれないため、工業ガスとして利用される酸素や窒素製造の大規模な空気分離プラントの副産物として生産されています。日本ではこのような大規模なプラントが少ないため、レアガスのほとんどは海外からの輸入に頼っています。



### 特長

## エキシマレーザーガスで、国内の半導体製造を支えています。

- エキシマレーザーガスは、最新技術を駆使した高性能なガス製品で、半導体製造のリソグラフィやエッチング工程の光源として利用されています。
- 短波長で平均出力が大きいエキシマレーザー※には、このレーザーを共振するための封入ガスに、バランスガスとしてネオンが使われています。
- その他、医療、工業、研究開発など、さまざまな分野で幅広く利用されています。



※エキシマレーザー (Excimer Laser) とは、レアガスやハロゲンなどの混合ガスを用いてレーザー光を発生させる装置です。

### 用途

#### ネオン

ネオンサイン封入ガスとして深紅の放電色を発するネオンは、高効率の蛍光灯・放電灯の封入ガスとしても使用されています。近年は、液晶ディスプレイパネルの製造や、各種レーザーガスの需要が伸びています。

- 照明 ● 蛍光灯・ネオンサイン・高輝度放電灯 (HID)・表示灯
- 計測 ● 放射線測定・レーザー
- 加工 ● エキシマレーザー

#### クリプトン

クリプトンは、アルゴンより重く、白熱電球の封入ガスではアルゴンより 20~25%高効率で、ハロゲン電球の進歩とともに使用量が増加してきました。また、熱伝導率が低い特性を利用して断熱ガラスへの封入、その他エキシマレーザーなどでも使用されています。

- 照明 ● 白熱電球 (高輝度・長寿命)・ヘッドライト電球
- 半導体 ● エキシマレーザー
- 断熱 ● 断熱ガラス等

#### キセノン

強い青白い発光色のキセノンランプは、映写用・ストロボ用電灯・車のヘッドライトの封入ガスとして使用されています。近年では、エキシマレーザー、人工衛星の軌道制御用エンジン、ダークマター検出用でも使用されています。

- 映画 ● 映写用キセノンランプ
- カメラ ● ストロボ
- 半導体 ● エキシマレーザー
- 医療 ● 造影剤・麻酔
- 宇宙 ● キセノンエンジン

### 物性・品質

物性	Ne	Kr	Xe
分子量	20.18	83.80	131.30
ガス密度 (kg/m <sup>3</sup> )	0.90 (0°C, 1atm)	3.75 (0°C, 1atm)	5.90 (0°C, 1atm)
液密度 (kg/L)	1.20 (沸点, 1atm)	2.41 (沸点, 1atm)	3.06 (沸点, 1atm)
沸点 (°C)	-246.1	-152.3	-107.1
融点 (°C)	-248.7	-156.7	-111.9
臨界温度 (°C)	-228.8	-63.8	16.6
臨界圧力 (MPa)	2.76	5.50	5.84
空気含有率 (ppm)	18	1.1	0.09

品質	Ne	Kr	Xe
純度 (%)	≥99.999	≥99.999	≥99.999
O <sub>2</sub> (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5
N <sub>2</sub> (ppm)	<2.0	<3.0	<2.0
H <sub>2</sub> (ppm)	<1.0	<1.0	<1.0
He (ppm)	<4.0	-	-
Ar (ppm)	-	<2.0	<1.0
Kr (ppm)	-	-	<2.0
Xe (ppm)	-	<2.0	-
THC (ppm)	<0.5	<0.2	<0.2
CO <sub>2</sub> (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5
CO (ppm)	<0.5	<0.3	<0.3
露点 (°C)	<-76	<-76	<-76

### 供給拠点



### 容器・充填量

容器	Ne	Kr	Xe
34ℓ	500ℓ	400ℓ	200ℓ
10ℓ	1,500ℓ	1,000ℓ	500ℓ
47ℓ	7,000ℓ	5,000ℓ	2,500ℓ

※必要な数量を、ご希望の高圧ガス容器に充填してお届けします。  
※上記は容器に対する最大充填数量です。