

ガス分離技術で未来を創る

# PSA

Pressure  
Swing  
Adsorption

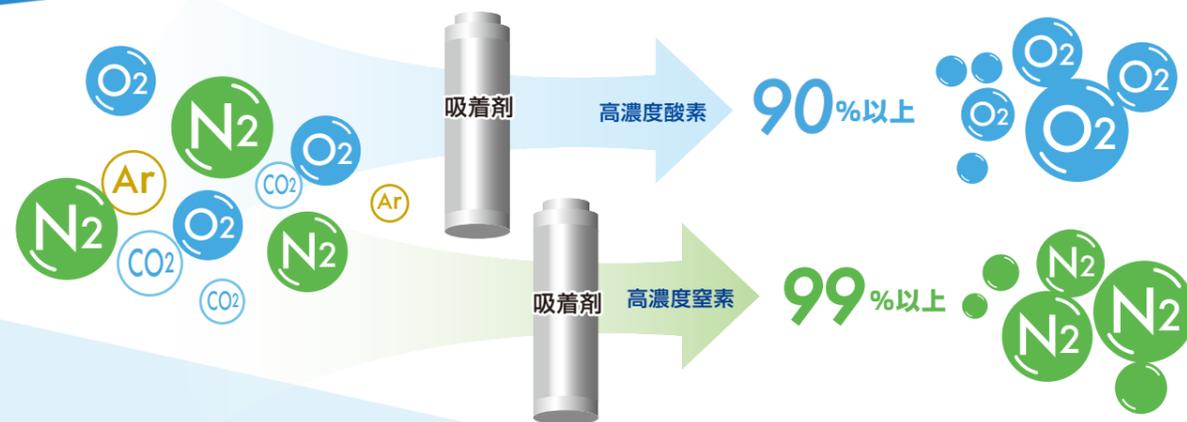
酸素ガス濃縮装置 / 窒素ガス濃縮装置

## ガス分離技術で未来を創る

わたしたち山陽電子工業は、1985年、吸着剤を使って空気中から選択的にガスを抽出する独自のPSA技術で、大気中の酸素や窒素を高濃度に濃縮する装置を開発。これからも、このガス分離技術をさらに進化させ、クリーンテクノロジーとして地球環境問題に挑戦し続けます。

脱炭素社会のために、  
SDGsの取り組みにも大きく貢献します

当社のPSA装置は、空気を原料としているため、とても経済的です。  
使用する吸着剤も環境に配慮しているため、脱炭素社会に適した製品です。



### PSA方式だから実現する 7つのメリット

POINT 1

低コスト・高純度・低露点を実現



POINT 2

さまざまな設置場所に対応する「設計・仕様」



POINT 3

低騒音、屋外型にも対応可能



POINT 4

各種システム内への装置組み込みや共同開発などに最適



POINT 5

メンテナンスが簡単



POINT 6

全自動化により作業効率アップ



POINT 7

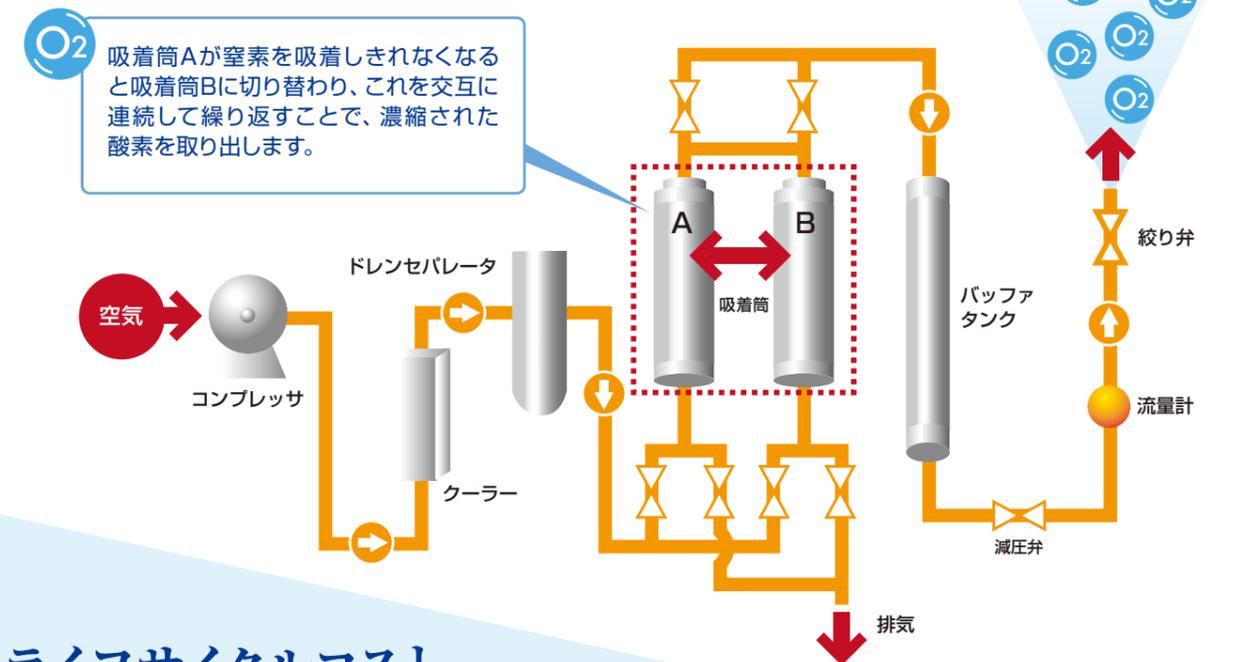
高圧ガス保安法への届け出不要



### PSA方式とは

PSA (Pressure Swing Adsorption) 装置とは、ガスの圧力を変化させ吸着と脱着を繰り返すことにより、目的のガスを分離する方法をいいます。PSA装置には、空気から酸素を取り出す酸素PSAと窒素を取り出す窒素PSAがあり、それぞれ使用する吸着剤が異なります。

#### 【酸素ガス濃縮装置の場合】



### ライフサイクルコスト 約3年以内で回収!

酸素ガス濃縮装置のライフサイクルコスト例



SO-50NCを導入した場合のコストダウン額

窒素ガス濃縮装置のライフサイクルコスト例



SNG3-100を導入した場合のコストダウン額

--- イニシャルコスト

※ボンベから装置に変更した場合の回収例です。  
使用条件により回収期間は異なります。

# PSA OXYGEN GAS CONCENTRATOR

## 酸素ガス濃縮装置

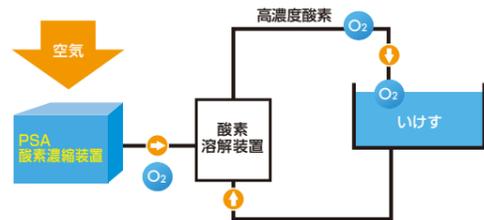
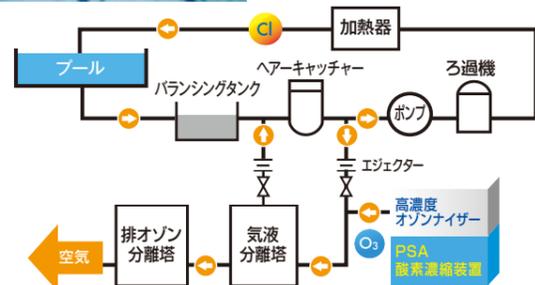
O<sub>2</sub>



### System usage cases システム活用例



低露点だからオゾン発生器の原料ガスに最適  
上水・中水・下水、し尿処理、プール浄化、排水処理に。



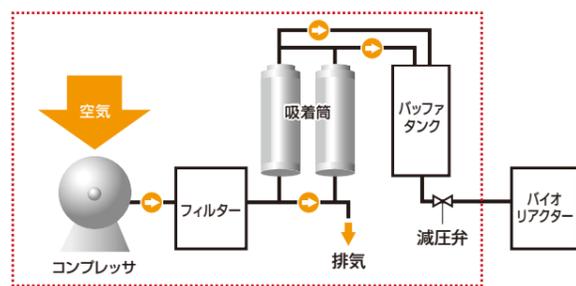
健康で早い成長を促し、養殖事業をバックアップ

酸素不足の改善、成長促進。飼育環境改善に。



バイオ開発などの研究者のために、  
安心な簡単操作を実現

培養、発酵などの  
研究開発に。



### Main applications 主な用途

豊富なラインナップで、あらゆる用途に対応します



成長促進に

水耕栽培・植物工業などの食べ物の安全・  
安心な成長促進のために。



水質汚染の改善に

ダムや湖沼などの水質浄化に。排水処理や  
下水処理施設硫化水素の抑制に。



燃焼効率のアップに

焼却炉・溶融炉などの燃焼効率アップで、  
時間の短縮・コスト削減に。

### Specifications 主な仕様

#### SOシリーズ (コンプレッサ内蔵型)

型式	酸素量		圧力 MPa	装置寸法(mm) W×D×H(凸出部除く)	重量 Kg	電源仕様 50/60Hz
	NL/min	Nm <sup>3</sup> /h				
SOM500B	0.5	0.03	0.03	210×250×370	10	単相AC100V
SO-001B	1	0.06		300×390×640	35	
SO-002B	2	0.12	0.08	350×450×670	60	単相AC200V
SO-004B	4	0.24				
SO-008S	8	0.48				

#### SO-NCシリーズ (コンプレッサ分離型)

型式	酸素量		圧力 MPa	装置寸法(mm) W×D×H(凸出部除く)	重量 Kg	電源仕様 50/60Hz
	NL/min	Nm <sup>3</sup> /h				
SO-008NC	8	0.48	最大 0.2	560×480×1040	170	単相AC100V
SO-015NC	15	0.9		800×500×1600	400	
SO-020NC	20	1.2	最大 0.3	800×900×1700	700	単相AC100V
SO-035NC	35	2.1		800×900×2000	800	
SO-050NC	50	3.0				
SO-070NC-4AT	70	4.2				
SO-100NC-4AT	100	6.0				
SO-8NC-4AT	133	8.0				

#### SO-NC-3Kシリーズ (コンプレッサ分離型)

型式	酸素量		圧力 MPa	装置寸法(mm) W×D×H(凸出部除く)	重量 Kg	電源仕様 50/60Hz
	NL/min	Nm <sup>3</sup> /h				
SO-008NC-3K	12.5	0.75	最大 0.3	560×480×1040	170	三相AC200V
SO-015NC-3K	18.3	1.1		800×500×1600	400	
SO-020NC-3K	30	1.8	最大 0.3	2550×1600×2700	2900	単相AC100V
SO-035NC-3K	45	2.7				
SO-050NC-3K	60	3.6				
SO-500NC-3K	583	35				

#### 3塔式シリーズ (コンプレッサ分離型)

型式	酸素量		圧力 MPa	装置寸法(mm) W×D×H(凸出部除く)	重量 Kg	電源仕様 50/60Hz
	NL/min	Nm <sup>3</sup> /h				
SO-15NC-3AT	250	15	最大 0.3	800×1900×2000	1300	単相AC100V
SO-20NC-3AT	333	20		900×2200×2000	1450	
SO-25NC-3AT	383/ 416	23/ 25	最大 0.3	1600×1900×2000	1600	単相AC100V
SO-30NC-3AT	500	30		1800×2200×2000	2900	
SO-40NC-3AT	633/ 666	38/ 40	最大 0.3	1800×4090×2000	5800	単相AC100V
SO-50NC-3AT	833	50			6400	
SO-60NC-3AT	1000	60				
SO-70NC-3AT	1166	70				
SO-75NC-3AT	1250	75				
SO-80NC-3AT	1333	80				
SO-90NC-3AT	1500	90				
SO-100NC-3AT	1666	100				

※記載の製品は標準タイプです。※仕様の詳細については当社までご連絡ください。  
※カスタマイズ仕様にも対応いたします。※スペック表以外は、ご相談ください。

小型(0.5NL/min) 大型(100Nm<sup>3</sup>/h) まで  
用途に合わせた豊富なラインナップ!  
屋外仕様も対応可能です。



## PSA NITROGEN GAS CONCENTRATOR 窒素ガス濃縮装置

# N<sub>2</sub>



低騒音  
低振動

NILOX  
低酸素CO<sub>2</sub>細胞培養用



## Main applications 主な用途

豊富なラインナップで、あらゆる用途に対応します



**酸化防止・シールガス用**  
食品や医療製品の保存、樹脂成型などの酸化防止・シールガス用の代用に。



**ボンベ代替用**  
各種分析機器・科学機器などのボンベ代替用に。



**防爆ガス用**  
石油・化学工業などの防爆ガス用として。



**熱処理用**  
溶接・半田付け処理などの酸化防止に。

## Specifications 主な仕様

型 式	窒素量 L/min	吐出圧力 MPa	消費電力 kW	装置寸法(mm) W×D×H	装置重量 Kg	電源電圧 V	適用コンプレッサー kW	製品ガス 濃度		
SNA2-6	6	0.3	0.3	300×390×640	35	単相 AC100V 50/60Hz	内蔵	99%		
SNB2-10	10		0.4							
SNC2-15	15		0.7							
SND2-29	27/29	0.35/0.4	0.75	600×470×950	90		別置き			
SNE2-55	55	0.45	0.2	560×400×1180	170				1.5	
SNF2-80	80			750×520×1250	220				2.2	
SNG2-140	140			800×500×1470	400				3.7	
SNH2-200	200			865×520×1600	440		5.5			
SNA3-4	4	0.3	0.3	300×390×640	35		単相 AC100V 50/60Hz		内蔵	99.9%
SNB3-6	6		0.4							
SNC3-10	10		0.7							
SND3-21	20/21	0.4/0.45	0.75	600×470×950	90	別置き				
SNE3-40	40	0.5	0.2	560×400×1180	170			1.5		
SNF3-60	60			750×520×1250	220			2.2		
SNG3-100	100			800×500×1470	400			3.7		
SNH3-150	150			865×520×1600	440	5.5				
SNA4-2	2	0.3	0.3	300×390×640	35	単相 AC100V 50/60Hz		内蔵	99.99%	
SNB4-4	4		0.4							
SNC4-7	7		0.7							
SND4-16	14/16	0.45/0.5	0.75	600×470×950	90		別置き			
SNE4-28	28	0.5	0.2	560×400×1180	170			1.5		
SNF4-40	40			750×520×1250	220			2.2		
SNG4-70	70			800×500×1470	400			3.7		
SNH4-100	100			865×520×1600	440		5.5			
【低騒音型】 NILOX	6	~0.3	0.45	440×370×750	50		単相 AC100V 50/60Hz	内蔵		99.9%

屋外仕様も対応可能です

※上記性能は環境温度20℃での参考値です。 ※上記仕様は予告無く変更することがありますのでご了承ください。

## Example of system installation システム導入事例



コンビニエンスストア向け  
ベンダーの各工場

カット野菜のバック時に、窒素ガスを注入し鮮度を維持。

鮮魚店

窒素ガスを利用して、低酸素水・海水を原料とする製氷を生成。  
輸送時の魚の鮮度を保持。

防錆・酸化防止 不妊治療 嫌気培養

食品酸化防止

研究所  
～体外受精卵の培養～

人体内の酸素濃度2～3%程度(部位による)の近似環境を再現するため、低振動の窒素ガス発生装置(NILOX)を導入。

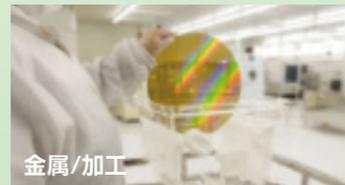
研究所  
～土中の微生物の培養～

ゴミを燃やした後に発生する発ガン性物質PCB※を分解する土中の微生物を培養。近似環境を再現するため、土中・地下水の酸素濃度を低くする窒素ガス発生装置を導入。



医療/研究

※ポリ塩化ビフェニル化合物：ダイオキシン類



金属加工企業

ボイラーの水に窒素を注入し脱酸素水を精製。  
配管内のサビを防止し装置の恒久化・延命を図る。

防錆・酸化・焼け防止

プラスチック  
加工業

樹脂成型時の材料に窒素を入れ成型機に送り込むことで、高温時の焼け(黒点・黄ばみ)を抑制。成型時の材料コストは非常に高く、成型不良を軽減できる窒素ガスを採用。

# Other gas-related products

その他のガス関連製品

## CO<sub>2</sub>回収装置

地球温暖化に貢献、  
CO<sub>2</sub>ガスを分離回収！

Point

吸着剤を用いたPSA方式により、混合ガスからCO<sub>2</sub>ガスを分離回収。焼却炉、ボイラーなどの排気ガスからCO<sub>2</sub>だけを吸着させ、窒素や酸素はそのまま放出します。



## ヒートレスドライヤー

PSA方式により、  
-70℃以下の低露点を実現！

Point

圧縮空気の水分と有害ガス、微小粉塵を取り除き、清浄な圧縮空気を得ることができます。新設配管のみならず既存の圧縮空気配管にも容易に設置できます。



型 式	空気量 NL/min	圧力 MPa	装置寸法[mm] W×D×H	重量 Kg	電源仕様 50/60Hz
DA-0.3LEB	5	0.03	260×330×390	15	単相AC100V
DA-0.6L	10	0.08	300×390×640	38	
DA-1.2L	20				

その他、流量・圧力などのご相談下さい



各種お問合せは東京本社へお問い合わせください

医療・環境機器事業部

東京本社 〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目9番1号 芝マツオビル5階  
岡山本社 〒703-8221 岡山県岡山市中区長岡4番地73

TEL.03-6435-7895 FAX.03-6435-7898

TEL.086-278-4800(代) FAX.086-278-4801

## 山陽電子工業株式会社

S SANYO ELECTRONIC INDUSTRIES CO.,LTD

<https://www.sdk-kk.co.jp>

●仕様・データ及び実装部品は予告なく変更することがありますのでご了承ください。  
●本誌の記載内容は2021年7月現在のものです。