

# 我が社における自主保安活動シリーズ

## (第16回)

高圧ガス保安経済産業大臣・高圧ガス保安協会会長表彰を受賞された組織（優良製造所および優良販売業者）は、長年にわたる保安啓発と自主的な保安活動への取組みを積極的に行っております。

そこで、受賞を契機に高圧ガス災害の防止など自主保安の維持向上に努めている活動等を執筆していただきました。

高圧ガスの製造所および販売事業所で保安に関わる方々には大いに参考になるものと期待しています。2019年1月号（Vol. 56 No. 1）から連載を開始し、4月号では、優良製造所として、新相模酸素(株) 小山工場 渡邊 勲様、優良販売業者として、(株)ガス研 代表取締役 加藤隆治様に自社の保安に対する考え方および今後の抱負などについてご紹介していただきました。

### 我が社における自主保安活動シリーズの掲載号

- 第1回 我が社の保安安全活動（優良製造所編）(株)サイサンガステクノ 横山義巳 Vol.56 No.1
- 第1回 保安レベルの維持向上への取組み（優良販売業者編）(株)サンワ 田部井普 Vol.56 No.1
- 第2回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）上毛天然瓦斯工業(株) 平石 誠 Vol.56 No.2
- 第2回 保安レベルの維持向上への取組み（優良販売業者編）紀伊国屋高圧(株) 若林比呂之 Vol.56 No.2
- 第3回 保安レベルの維持向上への取組みについて（優良製造所編）(株)クレハ 小野佐市 Vol.56 No.3
- 第3回 我が社における保安管理活動（優良販売業者編）(株)須山液化ガス 須山光男 Vol.56 No.3
- 第4回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）雪印メグミルク(株) 田中秀和 Vol.56 No.4
- 第4回 我が社における保安管理活動（優良販売業者編）十文字ガス(株) 小関史郎 Vol.56 No.4
- 第5回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）(株)ネリキ 新柁裕之 Vol.56 No.5
- 第5回 我が社における保安管理活動（優良販売業者編）(株)西條プロパン 辻田 隆 Vol.56 No.5
- 第6回 高圧ガス容器製造事業所における自主保安活動の取組み（優良製造所編）(株)関東高圧容器製作所 瀧澤史朗 Vol.56 No.6
- 第6回 我が社における保安活動（優良販売業者編）昭和電工ガスプロダクツ(株) 岡崎 徹 Vol.56 No.6
- 第7回 我が社における災害への取組み（優良製造所編）江藤酸素(株) 日下明宏 Vol.56 No.7
- 第7回 我が社における保安管理活動（優良販売業者編）(株)星医療酸器 鈴木省悟 Vol.56 No.7
- 第8回 我が社における自主保安活動（優良製造所編）(株)加地テック 上田伊佐三 Vol.56 No.8
- 第8回 我が社における保安活動（優良販売業者編）(株)巴商会 小澤 正 Vol.56 No.8
- 第9回 保安レベルの維持向上への取組み（優良製造所編）九州エア・ウォーター(株) 東 成政 Vol.56 No.9
- 第9回 我が社における自主保安活動（優良販売業者編）東海溶材(株) 松下勝実 Vol.56 No.9
- 第10回 我が社における自主保安活動（優良製造所編）—保安レベルの維持向上への取組み—  
近畿酸素(株) 前川俊也 Vol.56 No.10
- 第10回 我が社における自主保安活動（優良販売業者編）岩谷産業(株) 飯田 宏 Vol.56 No.10
- 第11回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）サントリープロダクツ(株) 成田光臣 Vol.56 No.11
- 第11回 保安レベルの維持向上への取組み（優良販売業者編）富士瓦斯(株) 津田維一 Vol.56 No.11
- 第12回 我が社における自主保安活動（優良製造所編）理研計器(株) 友松一誠 Vol.56 No.12
- 第12回 保安レベルの維持向上への取組み（優良販売業者編）松江ガス供給(株) 曾田 悟 Vol.56 No.12

## 我が社における自主保安活動シリーズの掲載号（続き）

- 第13回 保安レベルの維持向上への取組み（優良製造所編）（株）トーエルク 室越義和 Vol.57 No.1
- 第13回 我が社における自主保安活動（優良販売業者編）（株）北国産業 西野稔彦 Vol.57 No.1
- 第14回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）日野自動車(株) 清水 明 Vol.57 No.2
- 第14回 保安レベルの維持向上への取組み（優良販売業者編）岡安産業(株) 岡安啓右 Vol.57 No.2
- 第15回 我が社における保安管理活動（優良製造所編）エア・ケミカルズ(株) 中込正樹 Vol.57 No.3
- 第15回 営業所における自主保安活動への取組み（優良販売業者編）東横化学(株) 若林孝幸 Vol.57 No.3

# 我が社における保安管理活動(優良製造所編)



新相模酸素株式会社 小山工場

渡邊 勲

## 1 はじめに

新相模酸素(株)小山工場（以下、「当社」）は産業用ガスメーカーである大陽日酸グループ国内1製造拠点として北関東地区ユーザー向けに液化酸素，液化窒素，液化アルゴンを生産・出荷，また近隣の電炉工場向けにガス酸素をパイピングにより供給している。

## 2 製品の用途

ガス酸素は主に鉄鋼産業向けに鉄の溶解を促進する支燃性ガスとして，液化酸素は病院などでの吸入用，また酸剤として各種工業用に用いられる。

液化窒素は主にその不活性な性質を利用して半導体業界での雰囲気ガス，食品の酸化を防ぐための封入ガスとして広く用いられている。

液化アルゴンは溶接での雰囲気ガス，窒素同様に不純物の混入を防ぐための半導体業界で雰囲気ガスとして使用されている。

## 3 会社概要

社名：新相模酸素(株)小山工場

所在地：栃木県小山市



写真 当社概観

設立：

1969年9月 日本酸素(株)小山工場として開設

2009年10月 新相模酸素(株)小山工場に改名

従業員数：18名（2020年2月現在）

## 4 事業所概要

当社は深冷分離という方法で大量の液化酸素，液化窒素液化アルゴンを生産し，タンクローリによりお客様のもとへ配送を行っている。

極低温の液化ガスを製造する設備のため製造プロセスの大部分が高圧ガス設備となっている。

2010年1月に設備を一新し，生産性の向上とともに第一種エネルギー管理指定工場と

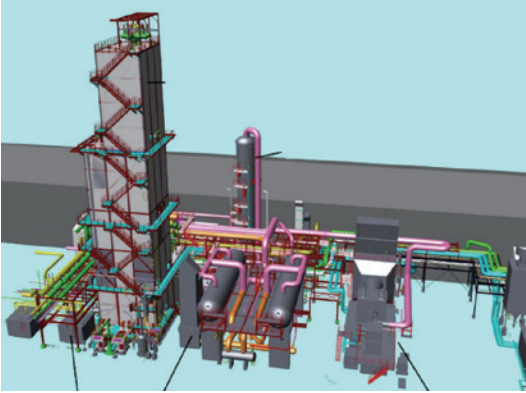


図1 グループ他工場鳥瞰

してさらなる省エネルギーをめざしている。

## 5 製造プロセス

製造プロセスは以下のとおりである。

- ①空気ろ過  
原料の空気から異物を除去する。
- ②圧縮  
精留を行うための動力(圧力)を付加する。
- ③不純物除去  
 $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  などの除去を行う。

### ④冷却

空気を液化する。

### ⑤精留

液体となった空気をその沸点の差を利用して酸素、窒素、アルゴンに分離する。

沸点 酸素： $-183^\circ\text{C}$ ，窒素 $-196^\circ\text{C}$ ，  
アルゴン $-185.8^\circ\text{C}$

### ⑥液化

分離された窒素ガスはさらに液化プロセスへと送られ液体窒素となり製品および深冷分離プロセスを継続するための寒冷源として精留サイクルへ供給される。

精留を行う精留塔，および前後の配管，液化を行う液化装置製品を貯留するタンク群，気化圧送用蒸発器などが高压ガス設備となる。

生産能力：

ガス酸素： $2,700 \text{ Nm}^3/\text{h}$   
 液化酸素： $1,700 \text{ Nm}^3/\text{h}$   
 液化窒素： $9,300 \text{ Nm}^3/\text{h}$   
 液化アルゴン： $175 \text{ Nm}^3/\text{h}$

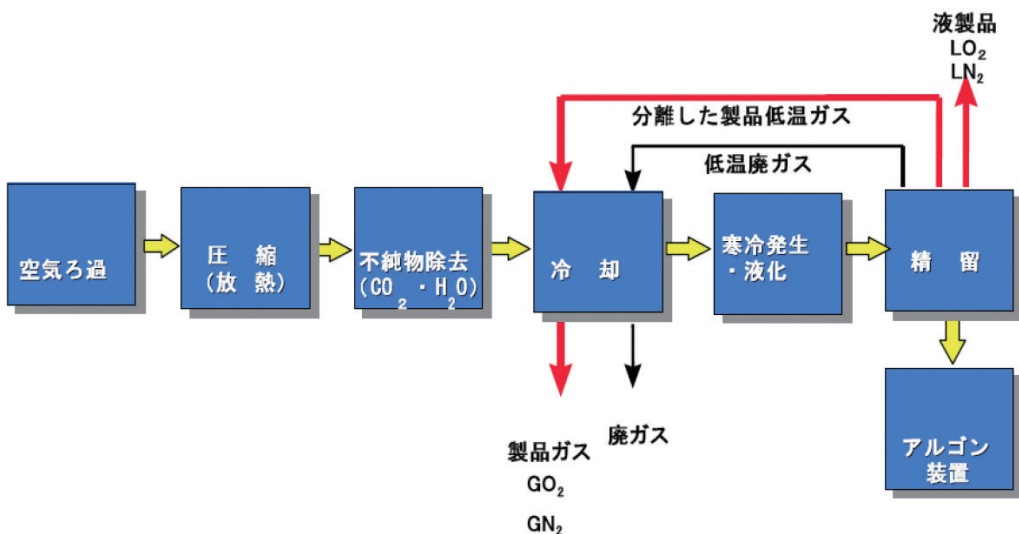


図2 工程図

## 6 表彰履歴

平成 27 年 栃木県知事表彰 優良製造事業所  
令和元年 高圧ガス保安協会 会長表彰受賞

## 7 保安レベルの維持, 向上

24 時間連続操業を行うことから全従業員に高圧ガス製造保安責任者としての資格を有することを義務付けている。また祝休日を含めた緊急時連絡体制の整備確認訓練を定期的に行い緊急時の速やかな対応を求めている。

危害予防規定に基づき教育計画を策定, 実施している。さらに社内外の教育機会への参加により広く知見を広めるよう努めている。

高圧ガス設備管理についてはプラントメーカーである親会社太陽日酸の指針に基づき年間整備補修計画を立案実施している。

リスク管理については ISO9001 に拠りリスクおよび機会一覧表の定期的な見直しにより潜在的な内外のリスクの把握および改善改良活動をヒヤリハット, 改善改良提案制度などと併用しながら進めている。

渡邊 勲 (わたなべ いさお)



©MPC