

山口県宇部市で発生した都市ガス低圧導管における ガス圧力異常事象による事故への対応について (案)

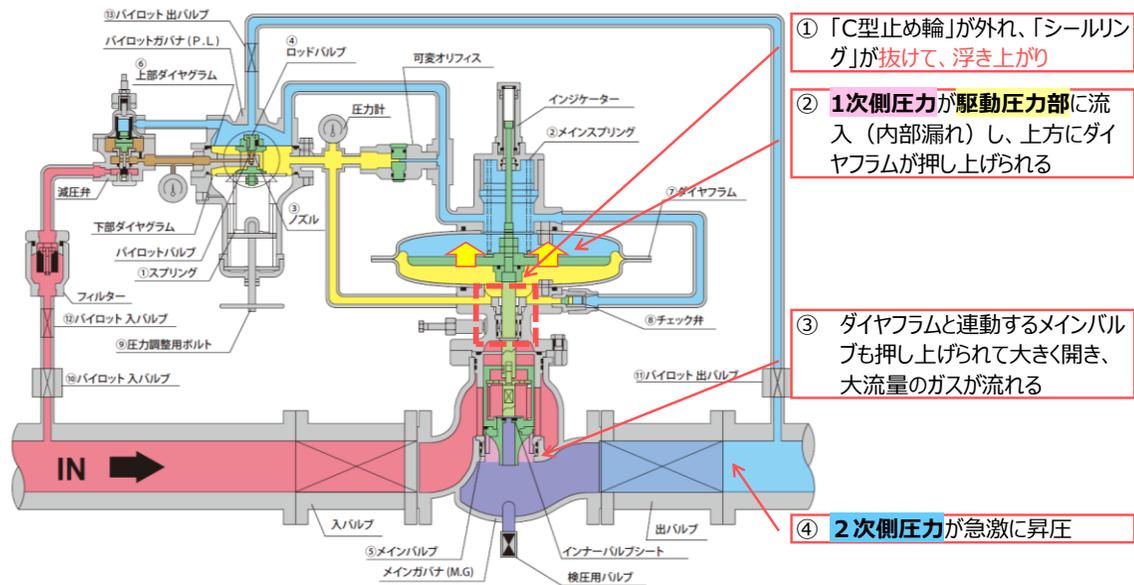
2026年2月19日

産業保安・安全グループ ガス安全室

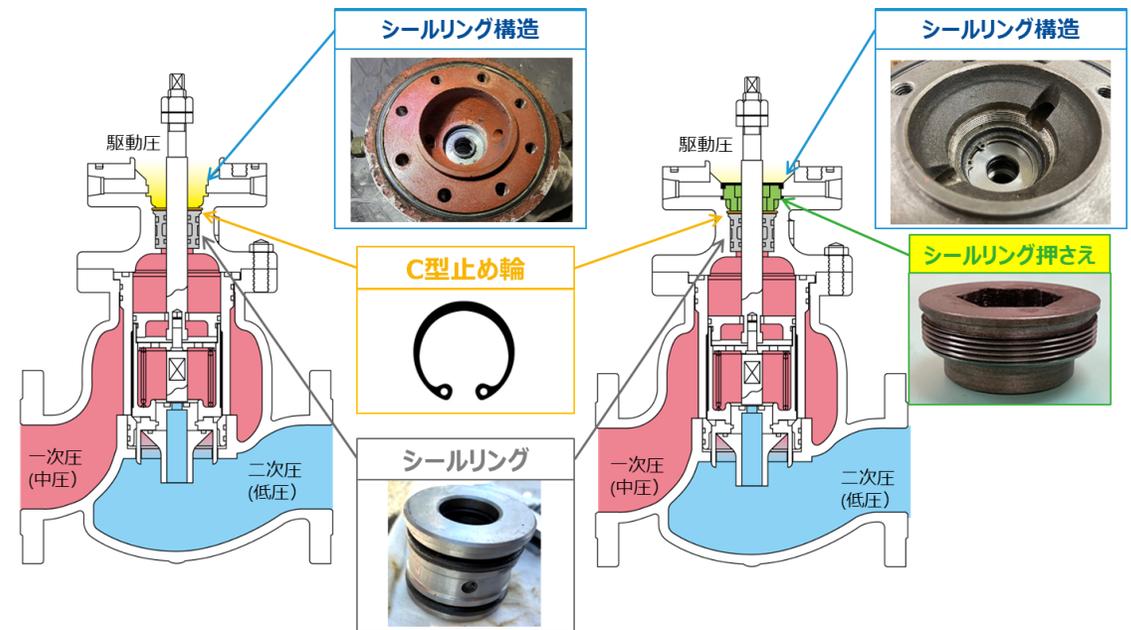
1 - 1. 事故の原因

- 事業者からの報告によれば、今回の事故の直接原因は、**駆動圧上昇に伴いメインバルブが開く（ガスが流れる）タイプの整圧器において、整圧器本体内部で整圧器の駆動圧と一次圧を隔てるシールリングが浮き上がった結果、一次圧が駆動圧部に流入し、メインバルブが異常に開いたこと。**
- これにより、二次圧が急激に上昇したことで、**低压導管内の圧力が異常に上昇し、供給支障、人身及び物損被害が発生したとみられている。**

今回の整圧器の全体構成図



整圧器のシールリング部構造（一例）

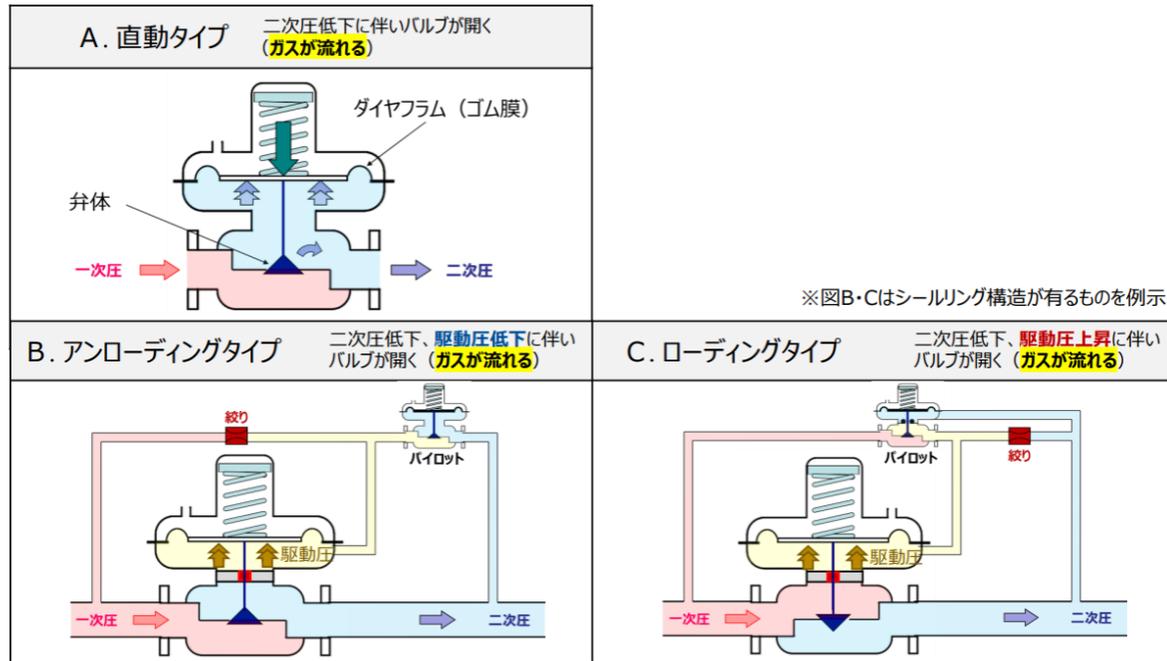


1-2. 整圧器の種類

- (一社) 日本ガス協会によれば、都市ガス事業者が所有する整圧器の構造は、大きく「直動タイプ」、「アンローディングタイプ」及び「ローディングタイプ」の3つに大別され、駆動圧上昇に伴いバルブが開く(ガスが流れる)ものは「ローディングタイプ」のみとなる。
- また、同協会によれば、このうち、今回の整圧器と同様の構造をもつもの*¹のうち、二次側のガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置*²がないものは約90箇所存在。

*¹ ローディングタイプのうち、整圧器の駆動圧と一次圧を隔てるシールリング及びシールリングを固定する部品(C型止め輪)の抜け防止機構(シールリング押さえ)がない整圧器のこと。
 *² ガス工作物の技術上の基準を定める省令第57条第3号に規定するガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置のこと。

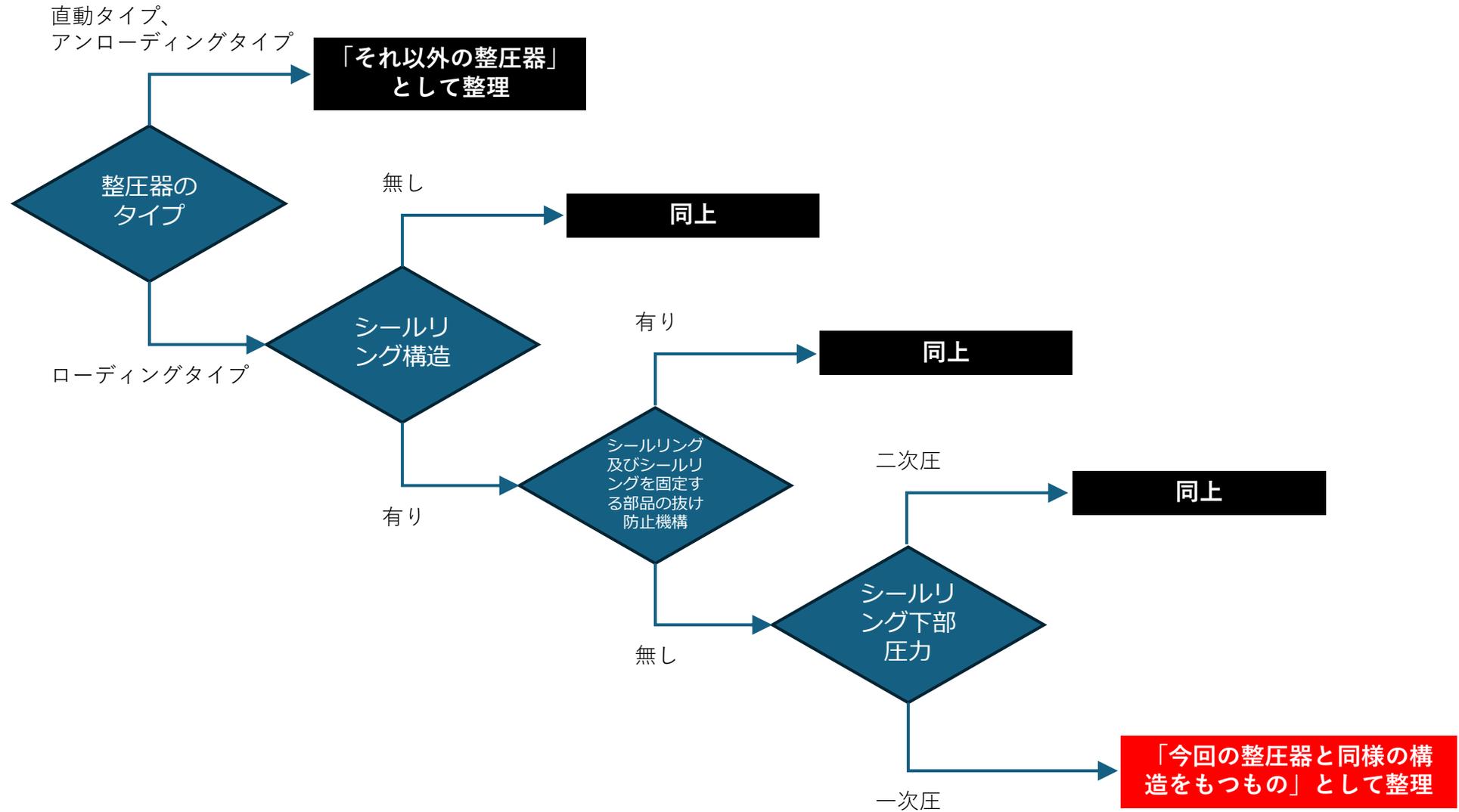
都市ガス事業者が所有する整圧器の種類



都市ガス事業者が所有する整圧器の種類別設置数

整圧器の種類	箇所数
A. 直動	約5千箇所
B. アンローディング	約12千箇所
C. ローディング	約4千箇所

(参考) 整圧器の絞り込み



2. ガス事業法上の技術基準（整圧器）

- 整圧器については、ガス工作物の技術上の基準を定める省令に規定する技術基準に適合させることを義務付け。
- ガス工作物の技術上の基準を定める省令では、今回の整圧器について「気密試験」を行うとともに、「ガス遮断装置」及び「不純物を除去する装置」を設けること等を規定している。

ガス工作物の技術上の基準を定める省令（現行）

（構造等）

第15条（略）

2（略）

3 **ガス工作物のうち、ガス又は液化ガスを通ずる部分は、適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないものでなければならない。**ただし、次の各号に掲げるものにあつては、この限りでない。

一～三（略）

4（略）

（ガス遮断装置等）

第57条 **整圧器は、次の各号に適合するものでなければならない。**

一 **入口には、ガス遮断装置を設けること。**

二 **入口には、不純物を除去する装置を設けること。**ただし、一の使用者にガスを供給するためのものにあつては、この限りでない。

三 一の使用者にガスを供給するためのものには、ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置を設けること。

（浸水防止措置等）

第58条 浸水のおそれのある地下に設置する**整圧器には、浸水を防止するための措置**を講じなければならない。

2 ガス中の水分の凍結により整圧機能を損なうおそれのある**整圧器には、凍結を防止するための措置**を講じなければならない。

3 **整圧器**の制御用配管、補助整圧器その他の附属設備は、**地震に対し耐えるよう支持**されていなければならない。

3. 事故の原因等の報告を踏まえた国の対応（案）

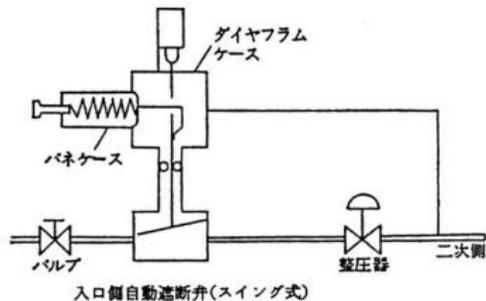
- 事業者からの報告によれば、今回の事故の直接原因は、駆動圧上昇に伴いメインバルブが開く（ガスが流れる）タイプの整圧器において、整圧器本体内部で整圧器の駆動圧と一次圧を隔てるシールリングが浮き上がった結果、一次圧が駆動圧部に流入し、メインバルブが異常に開いたこと。
 - これにより、二次圧が急激に上昇したことで、低压導管内の圧力が異常に上昇したもの。
 - こうした事故が発生したことを踏まえ、再発防止の観点からガス工作物の技術上の基準を定める省令を改正し、ガスの圧力が異常に上昇するおそれのある整圧器には、これを防止する措置*を講ずることを義務付けることとしてはどうか。
- * 具体的内容（例として、ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置の設置、駆動圧力部の気密性の喪失を防止する機構の追加等）はガス工作物技術基準の解釈例等に示すことを想定。
- なお、都市ガス事業者が現在所有する同様の事象が生じるおそれのある整圧器における安全確保に向けた取組状況について確認を実施する。

ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置の例

駆動圧力部の気密性の喪失を防止する機構の追加の例

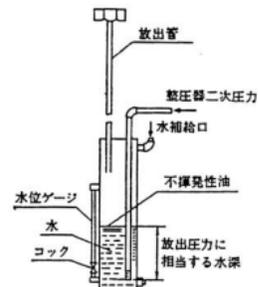
入口側においてガスの供給を遮断する装置

入口側自動遮断弁

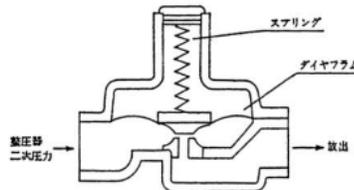


ガスを安全に大気中へ放散する装置

水封式安全器



スプリング式安全器
(通称：リリーフ弁)



シールリング押さえ



(参考) ガス工作物技術基準の解釈例 (現行)

ガス工作物技術基準の解釈例

(圧力上昇防止装置)

第124条 省令第57条第3号に規定する「ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置」とは、次の各号に掲げるいずれかに該当するものをいう。

- 一 整圧器の出口に設置し、出口側の圧力が上昇した場合にガスを安全に大気中へ放散することができるものであること。
- 二 出口側の圧力を感知しそれが異常に上昇した場合、入口側においてガスの供給を遮断することができるものであること。