

消防認定品

VA-038-1号

P100-2F型減圧弁

---水用，ねじ込み形---

取扱説明書

(呼び径：40・50)

フシマン株式会社

〒140-0011

東京都品川区東大井 2-13-8 ケイヒン東大井ビル 2F

TEL 03-5767-4200 (営業部代表)

FAX 03-5767-4181

H-4F4082d

1. 安全上のご注意

本製品をより正しく安全にご使用いただくために、ご使用になる前に必ずこの「安全上のご注意」及び本文を良くお読みのうえ、正しくご使用ください。ここに示した注意事項は、本製品の使用・取扱いを明確にし、使用に際しての人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負う危険が想定される場合、又は物的損傷・損壊の発生が想定される場合。



注意

- 製品はむやみに分解しないでください。
*むやみに分解しますと、製品の機能が果たされません。
- 製品を落下させたり、衝撃を加えることは絶対に行なわないでください。
*製品の作動不良の原因となります。
- 製品に無理な荷重・曲げ・振動が伝わらないように配管してください。
*製品の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- 清掃及び点検により製品を分解する際は、必ず製品内の圧力がないことを確認してから行なってください。
*封入された水が飛び出し危険です。
- 分解・点検後は各部の締付けを確認し、通水時に水漏れのない事を確認してください。
*封入された水が飛び出し危険です。
- 寒冷地又は冬期での使用の際は、凍結防止処置をしてください。
*製品、配管が破損する恐れがあります。

2. 構造

本弁はダイヤフラムを使用した直動式減圧弁です。構造及び各部品名称を以下に示します。

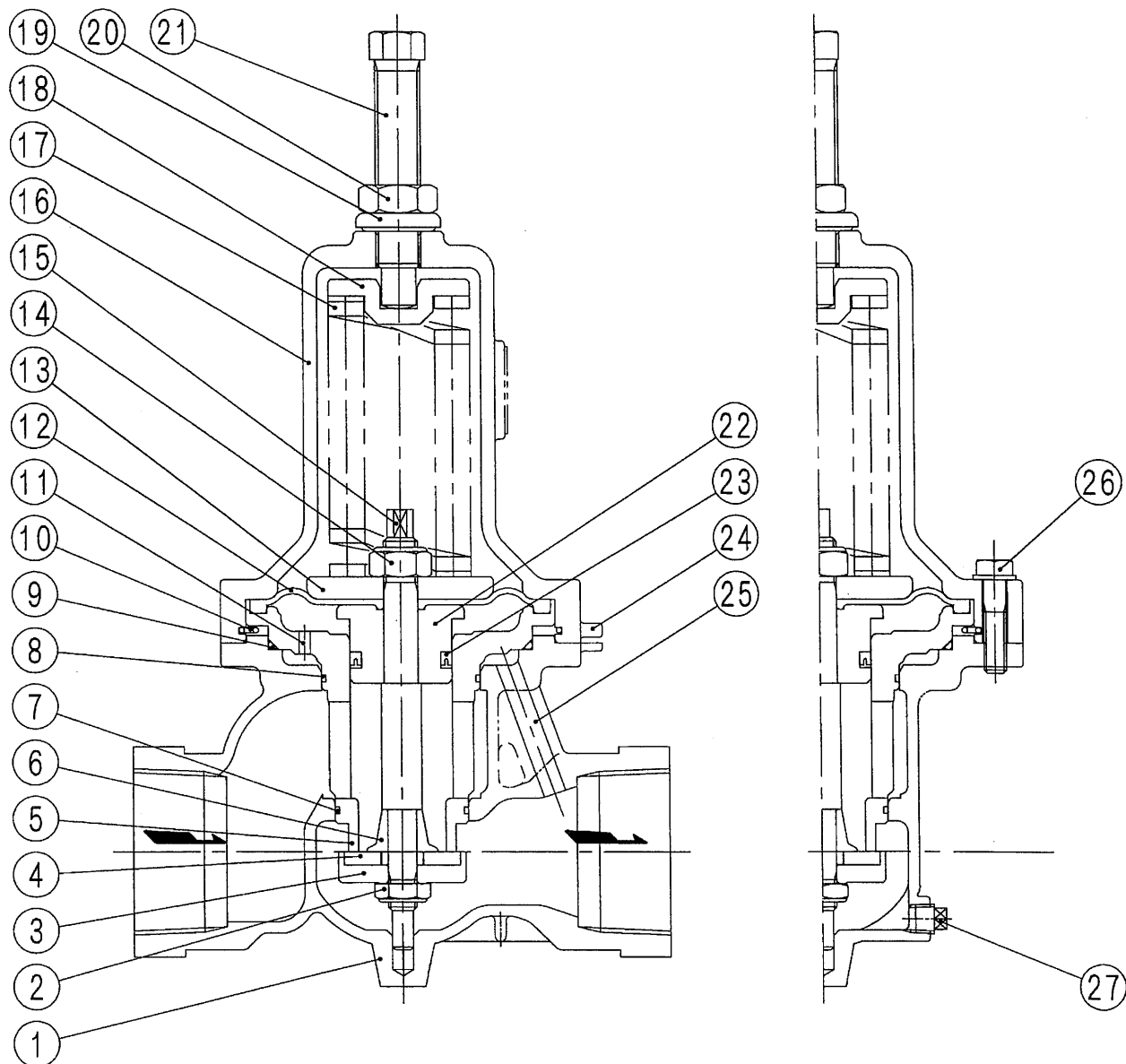


図1 構造図 (呼び径 40・50)

主要部名称

1	弁箱	8	Oリング	15	弁棒	22	ダイヤフラム押え
2	緩み止め付ナット	9	Oリング	16	ばね保護筒	23	Uパッキン
3	弁体押え	10	ストップリング	17	調節ばね	24	分解用ボス
4	弁体	11	検出穴 B	18	ばね受	25	検出穴 A
5	弁座	12	ダイヤフラム	19	シール座金	26	六角ボルト
6	弁体受け	13	ダイヤフラム受	20	六角ナット	27	プラグ
7	Oリング	14	緩み止め付ナット	21	調節ねじ		

3. 作動

- 3.1 水を流さない状態では、調節ばね (17) の弾力と弁棒 (15) などの自重によって、弁体 (4) は弁座 (5) から離れ開弁しています。水を流しますと、水は弁体 (4) と弁座 (5) の間から二次側へ流れ出します。(図 2 参照)

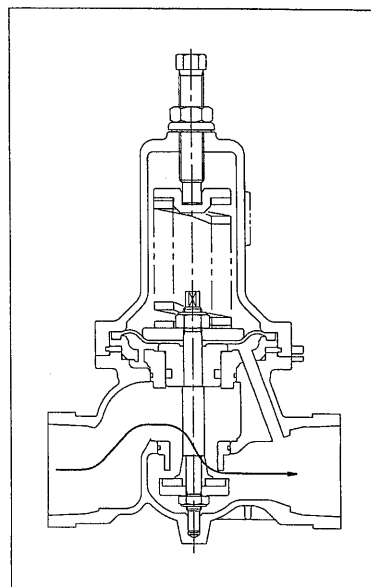


図 2

- 3.2 二次側へ流れ出た水の一部は、検出穴 A・B (25)、(11) ダイアフラム (12) の下部に入り、ダイアフラム (12) を持ち上げます。二次側が設定した圧力に達しますと弁体 (4) は閉弁します。(図 3 参照)

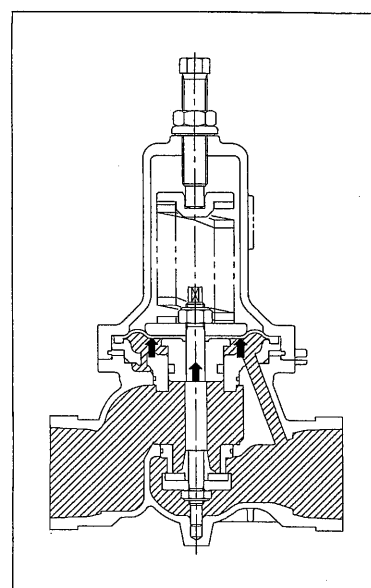


図 3

- 3.3 二次側圧力が増減すると、ダイアフラム (12) へ上向きに作用する二次側圧力と、下向きに作用する調節ばね (17) の弾力が働きあって、弁体 (4) と弁座 (5) の開度を調整します。ダイアフラム (12) に加わる二次側圧力が常に調節ばね (17) の弾力と釣り合うように作用するため、二次側圧力は一定に保持されます。(図 4 参照)

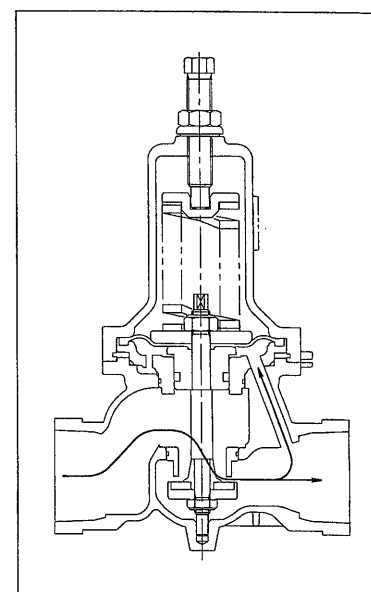


図 4

4. 配管

注意

- 4.1 取付け前に弁箱内に異物が入っていたり、輸送中に減圧弁が破損していないか、お確かめください。また、配管内の清掃を充分に行ってください。
- * 減圧弁の作動不良の大部分は配管内の鉄屑・塵埃によるものですから、これらの除去には特にご注意ください。

- 4.2 取付け姿勢は、正立を標準とします。

注意

- 4.3 取付けに際しては、水の流れ方向と弁箱に鑄出してある矢印の方向を必ず一致させてください。また、出入り口に取り付けてある保護用キャップは、必ず取り外してください。
- * 反対方向に設置しますと、水が流れません。また、破損する恐れがあります。

- 4.4 配管に際しては、保守・点検のため減圧弁の前後に仕切弁及び直管部を設けるようお勧めします（直管部の寸法は呼び径 40 の場合約 600mm、呼び径 50 の場合約 900mm として下さい）。

注意

- 4.5 配管の支持や固定を行なってください。
- * 過大な配管の応力が減圧弁にかかると、減圧弁の摺動部が歪み、作動の不具合を生じる恐れがあります。

- 4.6 保守・点検時、弁箱（1）を取付けたままの状態では分解・手入れをするために、配管中心から上方に、呼び径 40 の場合 400mm 以上、呼び径 50 の場合 470mm 以上のスペースがそれぞれ必要です。

5. 通水調整

- 5.1 減圧弁の取付けが終わりましたら、六角ナット（20）を緩めて調節ねじ（21）を左回転（時計と逆回転）し、あらかじめ少し圧縮されている調節ばね（17）（輸送中に調節ばねが遊動しないようにしたもの）を完全に緩めます。
- 5.2 減圧弁の二次側の仕切弁を全閉にし、一次側の仕切弁を少し開き減圧弁に通水します。減圧弁、その他に漏れなどの異常のないことを確認後、一次側の仕切弁を全開にします。
- 5.3 二次側の仕切弁をゆっくり全開にし、調節ねじ（21）を右回転（時計と同回転）し、所要の二次側圧力まで上昇させます。最後に二次側圧力を確認し、過不足があれば調節ねじ（21）を回転して修正してください。
- 5.4 二次側圧力を上げるには、調節ねじ（21）を右回転（時計と同回転）し、下げるには左回転（時計と逆回転）します。

5.5 所要流量を満たすには図5の線図より、各呼び径の ΔP （一次側圧力と二次側圧力の差圧）を選択してください。

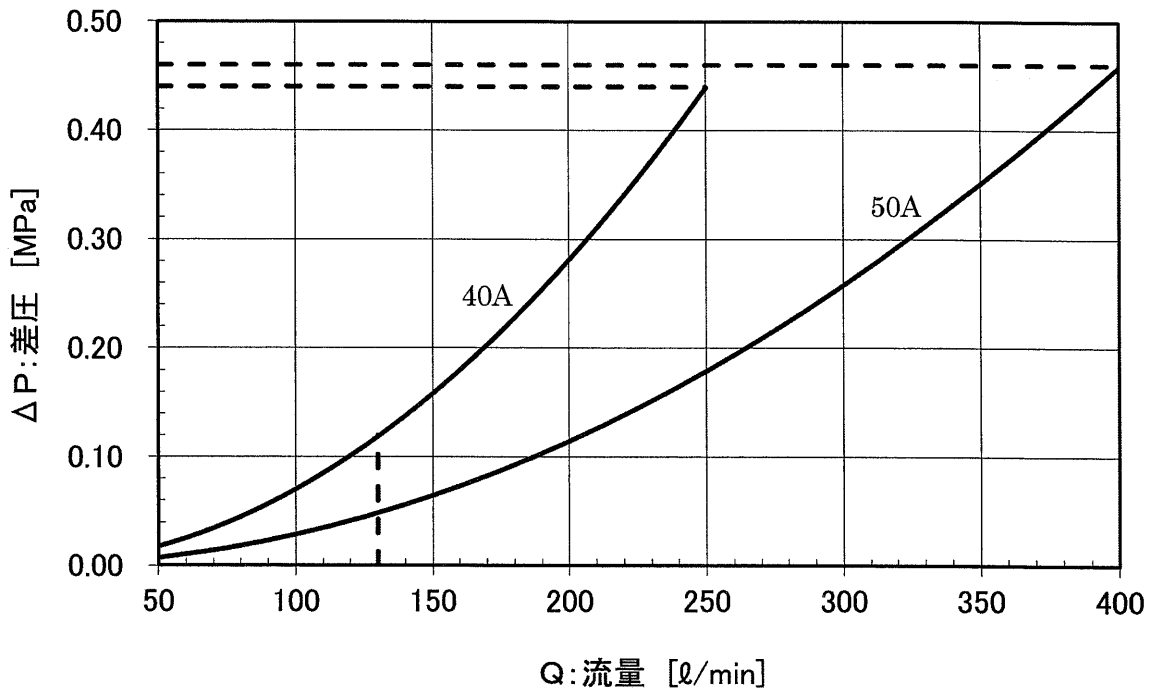


図5 流量－差圧線図

5.6 調整が終わりましたら、六角ナット（20）をスパナなどの工具を用いてシール座金（19）の下部がばね保護筒（16）に密着するまで締め付けてください。

6. 分解

⚠ 注意

6.1 分解する際は、必ず製品内の圧力が大気圧になったことを確認してから行って下さい。

* 封入された水が飛び出し危険です。

6.2 六角ボルト（26）を外し、カートリッジ[ばね保護筒（16）・弁座（5）回りが一体になったもの]を弁箱（1）から抜き取ります。カートリッジが外し難い場合には、分解用ボス（24）にドライバーの先を入れてこじ開けてください。

この状態で、弁体（4）弁座（5）の当り面が掃除できます。

6.3 保守時などさらにカートリッジの分解が必要な場合は、図6の分解図を参照ください。

⚠ 注意

6.4 カートリッジの分解は、必ず六角ナット (20) を緩め、調節ねじ (21) を左回転 (時計と逆方向) して調節ばね (17) を無負荷の状態に行ってください。

* ばね保護筒 (16) が跳ね上がる恐れがあります。

6.5 ストップリング (10) を外しますと、調節ねじ (21)、六角ナット (20) などを組み込んだばね保護筒 (16) 回りと弁体 (4)、ダイヤフラム (12)、弁棒 (15) などを組み込んだ弁座 (5) 回りに分解できます。

6.6 弁棒 (15) の上部の二面部をスパナなどの工具でくわえて緩み止め付ナット (2) を外すと、弁体 (4)、弁体押え (3) 及び弁体受 (6) が取り出せます。

6.7 さらに、弁座 (5) を持って弁棒 (15) を上に引き抜き、緩み止め付ナット (14) を外すと、ダイヤフラム受 (13)、ダイヤフラム (12) 及びUパッキン (23) 付のダイヤフラム押え (22) が取り出せます。

なお、Uパッキン (23) はダイヤフラム押え (22) から取り外さないでください。

7. 点検

7.1 ゴム部品のダイヤフラム (12)、Oリング (7)・(8)・(9)、Uパッキン (23) 及び弁体 (4) に損傷・変形・老朽化がないか点検し、これらの支障がある場合は交換が必要です。

7.2 弁座 (5) の先端部 (弁体 (4) との当り面) が損傷していないか点検し、損傷している場合は補修が必要です。

損傷が軽いものであればラッピング剤をつけてなめらかな定盤と摺り合わせてください。

7.3 弁棒 (15) 又はダイヤフラム押え (22) と弁座 (5) の摺動面を点検してください。

損傷がある場合にはサンドペーパー等でなめらかに磨いてください。

8. 組立

⚠ 注意

8.1 弁座 (5) の組付け位置を確認してから取付けてください。

* 組付け位置を間違えると所定の流量が流れない恐れがあります。

8.2 組立は各部品を清掃後、分解の場合と逆の手順序で行ってください (図6参照)。

8.3 調節ねじ (21) のねじ部・先端部、Oリング (7)・(8)・(9)、Uパッキン (23) 及びシール座金 (19) のゴム部にはグリースを塗布してください。

8.4 弁棒 (15) を弁箱 (1) の底部にあるガイド穴に差し込むときは、ガイド穴に異物が入っていないことを確認してください。入っている場合には取り除いてください。

8.5 ばね保護筒 (16) を弁箱 (1) に取付けの際、六角ボルト (26) は片締めのないよう均一に締め付けてください。

8.6 組立完了後、5項 (通水調整) の要領で調整し、所定の性能を満足することを確認してください。(スパナによる手締めとします)。

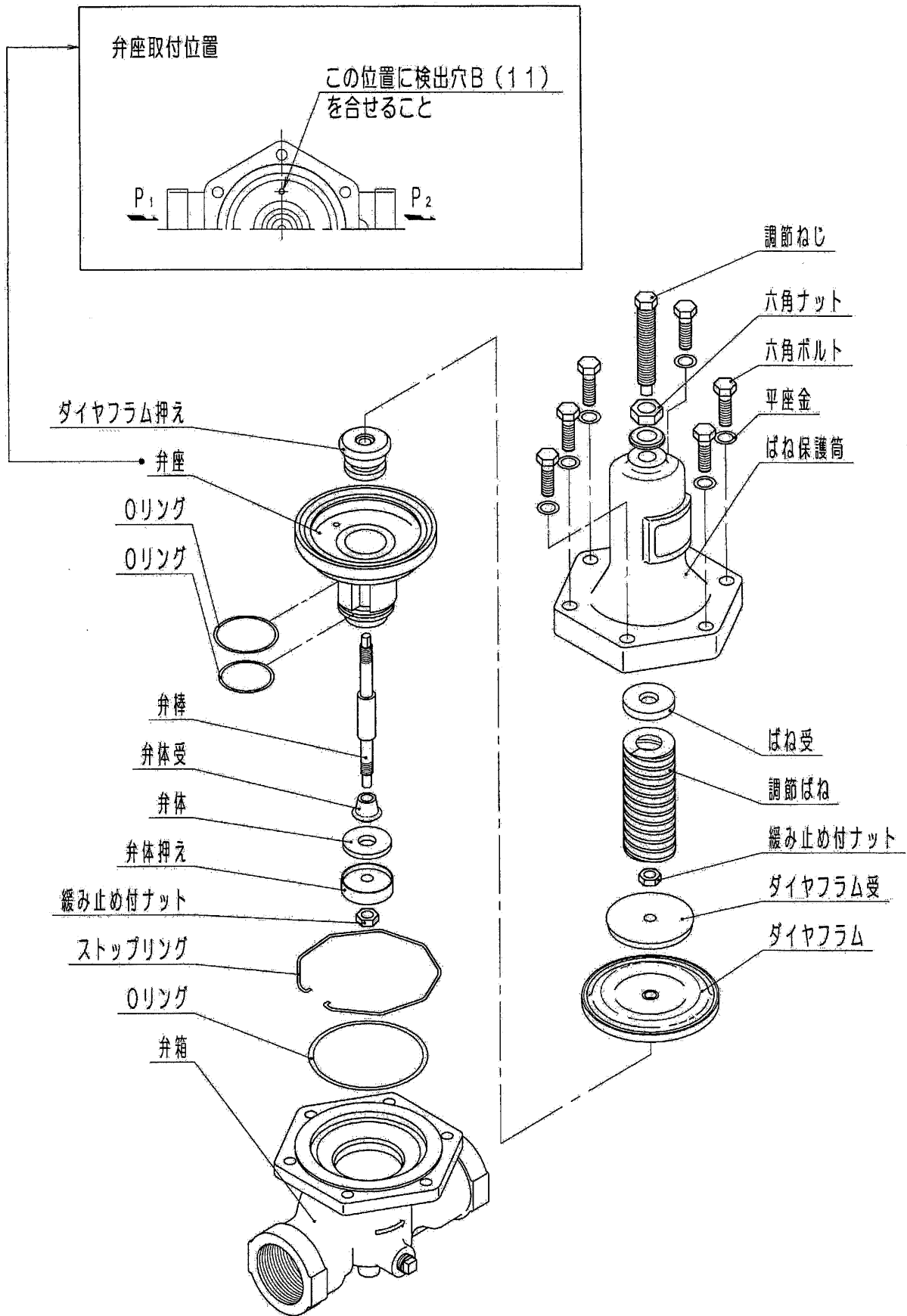


図6 分解図

9. 保守

新設配管の場合は、配管時に清掃（フラッシュ）しても、しばらくの間は配管中の砂、ねじ込み部・ガスケットのシール剤、鉄屑、溶接チップなどが流れてきますので、頻繁に製品内部の清掃が必要です。

その後の定期的な保守・点検の間隔は、使用条件により一様ではありませんが、1～3年を目安に実施してください。

10. 故障の原因及び処置

減圧弁の作動不良の原因は、大部分が配管中の鉄屑・塵埃によるものです。故障の原因及び処置を表1に示します。

表1 故障の原因及び処置

故 障	原 因	処 置
二次側圧力が所要の設定圧力まで上がらない。又は、所要流量が流れない。	一次側圧力が低い。	一次側圧力を確認し、圧力を上げる。
	調節ねじが未設定。	調節ねじを右回転（時計の針と同方向）して所要の二次側圧力にする。
	異物が付着し目詰まりを生じた。	製品内部の点検・清掃。
	弁棒と弁座が水垢や異物の付着により固着。	弁棒及び弁座の清掃・補修。
二次側圧力が異常に上昇する。	弁体と弁座の当り面に異物を嚙んだ。	弁体及び弁座の当り面の清掃・補修。
	Oリング又はダイヤフラムの破損。	Oリング又はダイヤフラムを交換する。
流量や一次側圧力の変動が少ないのに二次側圧力が異常に上下する。	弁棒の摺動部に水垢や異物が付着し、摩擦が大きくなった。	弁棒及び弁座の摺動部の清掃・補修。

30.5.20				P100-2F 型減圧弁 取扱説明書	
47	47		TS		
フシマン株式会社				H-4F4082d	