
空圧ポジクランプ

取扱説明書

PC-140A-01
PC-200A-01
PC-300A-01
PC-450A-01
PC-650A-01



本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで御使用下さい。
不適切な取扱い、整備は、危険を招く恐れがあります。

三陽商事株式会社

本社 〒563-0255 大阪府箕面市森町西3丁目2番45号
TEL (072) 736-8834 FAX (072) 736-8961

東京営業所 〒108-0014 東京都港区芝4丁目9番3号(芝石井ビル)
TEL (03) 3769-3434 FAX (03) 3769-1033

名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目20番25号(YMDビル)
TEL (052) 231-3455 FAX (052) 231-3566



目次

1. はじめに	P 1
2. 警告事項 (必ずお守り下さい)	P 1
3. 注意事項	P 1
4. 概 要	P 1
4-1. 構成部品	P 2
4-2. 動作説明	P 2
5. 仕 様	P 3
6. 取付け方法	P 4
6-1. ディスクの取付け	P 4
6-2. クランプの取付け	P 4
7. 日常保守点検	P 5
7-1. 本体ボルト及びブラケットへの取付けボルトの緩み確認	P 5
7-2. クランプ及び配管からのエアリーク確認	P 5
7-3. ディスク摺動面の確認	P 5
7-4. パッド摩耗量の確認	P 6
8. 消耗部品と交換要領	P 6
8-1. 消耗部品	P 6
8-2. パッド交換要領	P 7
9. トラブルシューティング	P 9



1. はじめに

この度は、空圧ポジクランプ(以下、「クランプ」と略す)を御採用いただき誠に有難うございます。本クランプを安全に、また、末永く性能を維持してお使いいただくために、御使用前に必ず本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで正しい取扱いと保守を行なっていただくよう、よろしく御願ひ申し上げます。

2. 警告事項

 <p>警告</p>	<p>保守点検時は、ディスクが回転しないようにして下さい。 保守点検時(クランプされていない状態)にディスクが回転すると重大な事故につながる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又はメカニカルロックし、ディスクが回転しないことを確認後、保守点検を行なって下さい。</p>
 <p>警告</p>	<p>ディスク摺動面を清浄にして下さい。 ディスク摺動面の油脂、錆等を除去して下さい。これを怠ると正規のクランプ力が確保できず、機械が思わぬ動きをする事があり危険です。[5 ページの「7-3.ディスク摺動面の確認」を参照して下さい。]</p>

3. 注意事項

 <p>注意</p>	<p>クランプおよびディスクには、水がかからないようにして下さい。 もし、水がかかる可能性がある場合、カバー等を設けて保護して下さい。</p>
 <p>注意</p>	<p>解放時は、パッドとディスクとのスキマを確保するために供給圧力がゼロになるようにして下さい。</p>

4. 概要

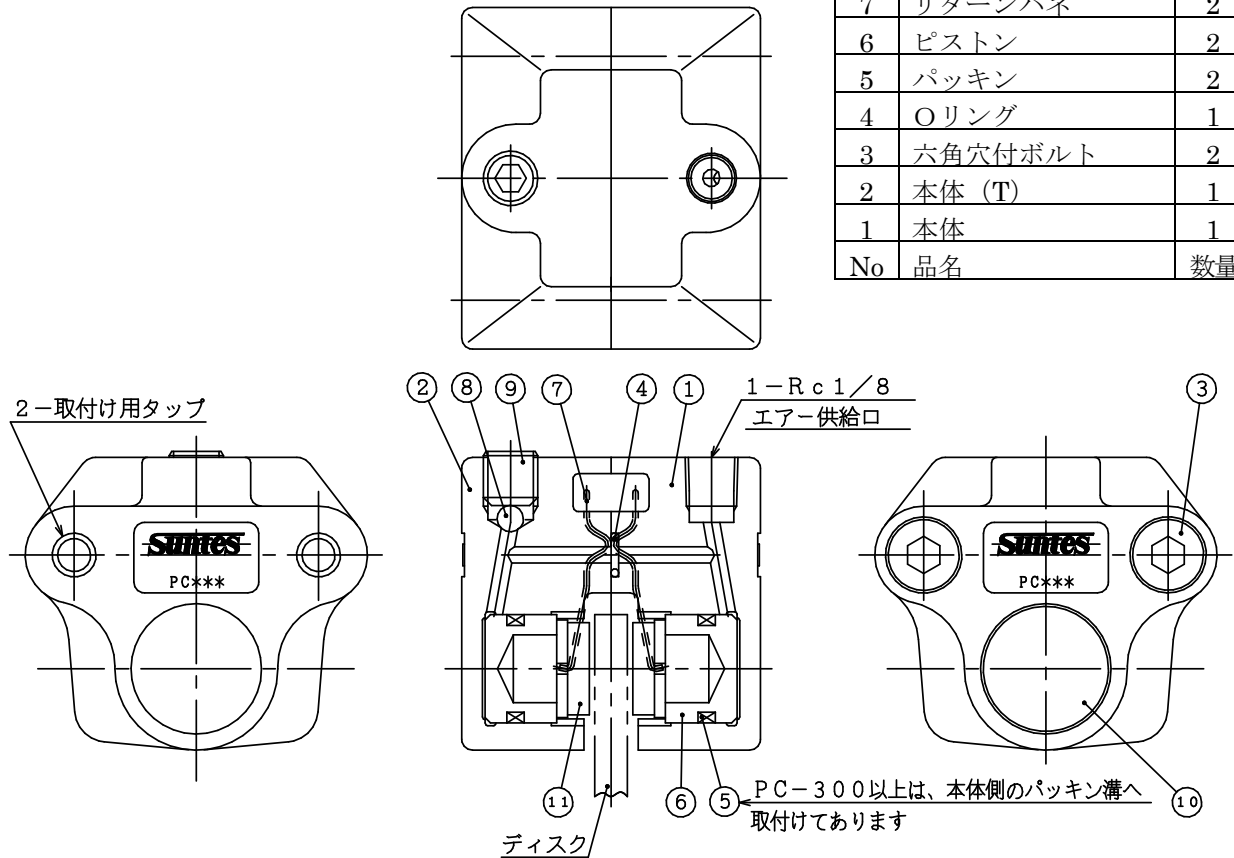
この空圧ポジクランプは、エア圧を供給することによりパッド(摩擦材)でディスクをクランプする装置で、コンパクトな構造なのでスペースをとらず、取付けも簡単です。

また、解放時のパッドとディスクとの隙間はスプリングにより確保されますので、全く調整する必要はありません。

次ページに、構成部品と動作の概略を示します。

4-1. 構成部品

11	パッド	2
10	型式銘板	1
9	六角穴付止めねじ	1
8	鋼球	1
7	リターンバネ	2
6	ピストン	2
5	パッキン	2
4	Oリング	1
3	六角穴付ボルト	2
2	本体 (T)	1
1	本体	1
No	品名	数量



4-2. 動作説明

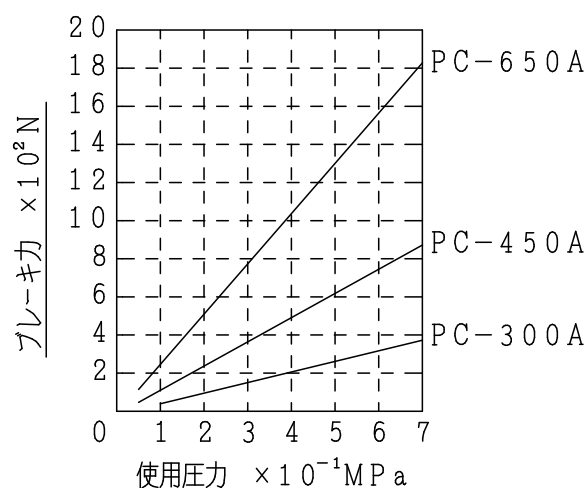
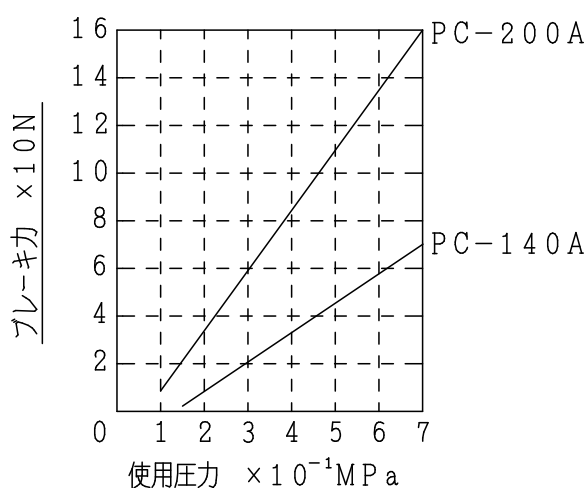
- (1) 空圧ポジクランプのエア-供給口からエア-を加圧すると⑥ピストンが前進し、⑪パッド (摩擦材) がディスクに押付けられて、クランプ力が発生します。
- (2) エア-を除圧すると、⑦リターンバネの力により、⑥ピストン及び⑪パッドが加圧前の位置へ戻るため、パッドとディスクとの間の隙間ができてクランプ力が解放されます。

注. このクランプは基本的には保持用および非常制動用ですが、吸収エネルギーや使用頻度によっては制動用としても使用可能です。制動用としてお使いいただく場合、および非常制動に関しては、弊社へご相談下さい。

5. 仕 様

型 式	PC-140A	PC-200A	PC-300A	PC-450A	PC-650A
使用ディスク外径 (mm)	φ 50~∞	φ 100~∞	φ 100~∞	φ 150~∞	φ 260~∞
使用ディスク厚 (mm)	3	6	6	10	10
パッド寸法 (mm) [長さ×巾×厚み]	18×13×4	25×17×4	32×20×5	48×30×5	70×50×5
パッド表面積 (cm ²)	2.16	4.06	6.10	14.07	35.12
パッド摩耗代 (mm)	2	2	2	2	2
シリンダー径 (mm)	φ 14	φ 20	φ 30	φ 45	φ 65
シリンダー面積 (mm ²)	154	314	707	1590	3317
使用流体	エアー	エアー	エアー	エアー	エアー
使用圧力 (MPa)	0.15~0.7	0.1~0.7	0.1~0.7	0.05~0.7	0.05~0.7
取付け用タップ (mm)	M6×深さ 16	M8×深さ 15.5	M10×深さ 19	M14×深さ 21.5	M16×深さ 26
質 量 (kg)	0.19	0.32	0.69	1.3	3.3
パッド型式	DB-0480-01	DB-0481-01	DB-0482-01	DB-0483-01	DB-0484-01
本体機械的寿命	30 万回動作	30 万回動作	30 万回動作	30 万回動作	30 万回動作
パッキン寿命	30 万回動作 又は 5 年	30 万回動作 又は 5 年	30 万回動作 又は 5 年	30 万回動作 又は 5 年	30 万回動作 又は 5 年

ブレーキ力



注. ブレーキ力 = $2 \times 0.4 \times (\text{使用圧力} \times \text{シリンダー面積} - 20\text{N})$

※ 0.4 は、摺り合わせ後のパッド摩擦係数です。

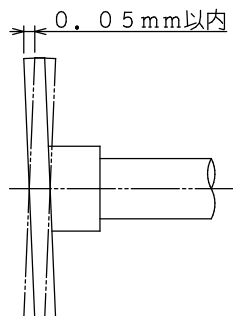
※ 20N は、リターンスプリングの力です。

※ ノンバックラッシュとして御使用の場合、ブレーキ力はこの値より減少します。

6. 取付け方法

6-1. ディスクの取付け

- 1) ディスク面の振れが、外周部で 0.05mm 以内になるようにディスクを取付けて下さい。



- 2) 軸に装着したディスクが軸方向に移動しないよう、確実に取付けて下さい。
- 3) ディスク表面の油、グリス、ゴミ等をアルコール又はシンナーできれいに拭き取って下さい。

6-2. クランパの取付け

- 1) 垂直、水平、上下等、取付けに方向性は有りません。
- 2) クランパを取付けるブラケットとディスク中心との距離 (a)、およびディスクへの突込み寸法 (b) は、「表-1」に示す値になるようにして下さい。
また、ブラケットは必ずディスクと平行になるようにして下さい。
- 3) 「表-1」に示すサイズおよび強度区分で、クランパの取付用タップへのねじ込み長さが表中の (c) になるような取付ボルトを選定のうえ、必ず規定の締付トルクでクランパをブラケットへ取付けて下さい。(2本の取付ボルトを均等に締付けて下さい。)

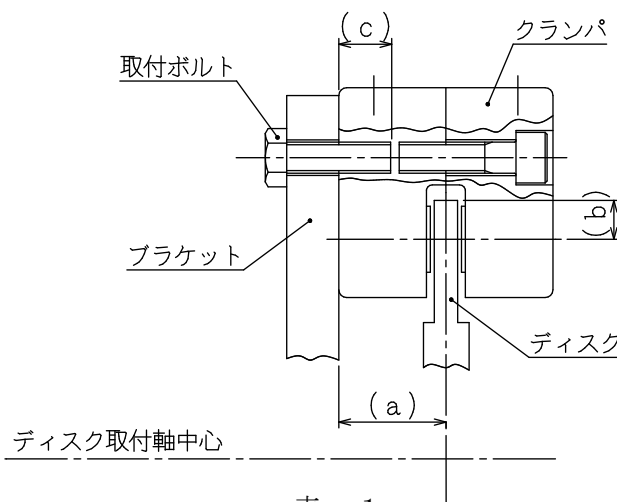


表 - 1

型式	PC-140A	PC-200A	PC-300A	PC-450A	PC-650A
a 寸法 (mm)	25±0.2	27.5±0.2	34±0.2	39.5±0.2	50±0.2
b 寸法 (mm)	8	10	12	18	29
取付ボルトサイズ	M6	M8	M10	M14	M16
取付ボルト強度区分	4.6 以上	4.6 以上	4.6 以上	4.6 以上	8.8 以上
c 寸法 (mm)	9~15	10~15	13~18	16~21	20~25
締付トルク (N・m)	4.6	11.2	22.0	62.0	144

- 4) クランパのエア－供給口（サイズ：Rc1/8）へエア－配管を接続して下さい。
また、必要に応じて配管を保持、保護して下さい。
- 5) 最後にエア－を加圧／除圧してクランパを数回作動させ、各部にエア－漏れ及び異常はないか確認して下さい。

7. 日常保守点検

日常保守点検は、クランパの性能維持のために絶対必要ですので、定期的に確実にこなして下さい。

7-1. 本体ボルト及びブラケットへの取付けボルトの緩み確認

本体を組み付けているボルト（2 ページの「4-1.構成部品」の No.3）、およびクランパをブラケットへ固定しているボルトに緩みがないか確認して下さい。

もし緩んでいる場合は、下記の締付トルク（本体組付けボルト、ブラケットへの取付けボルト共、同じ締付トルク）で締付けて下さい。

型式	PC-140A	PC-200A	PC-300A	PC-450A	PC-650A
締付トルク (N・m)	4.6	11.2	22.0	62.0	144

7-2. クランパ及び配管からのエア－漏れ確認

- (1) クランパからのエア－漏れがないか確認し、万一漏れが発見された場合は弊社へ御相談願います。
- (2) 配管（コネクタを含む）からのエア－漏れがないか確認し、漏れている場合はコネクタの増締め、配管の交換等を行なって下さい。

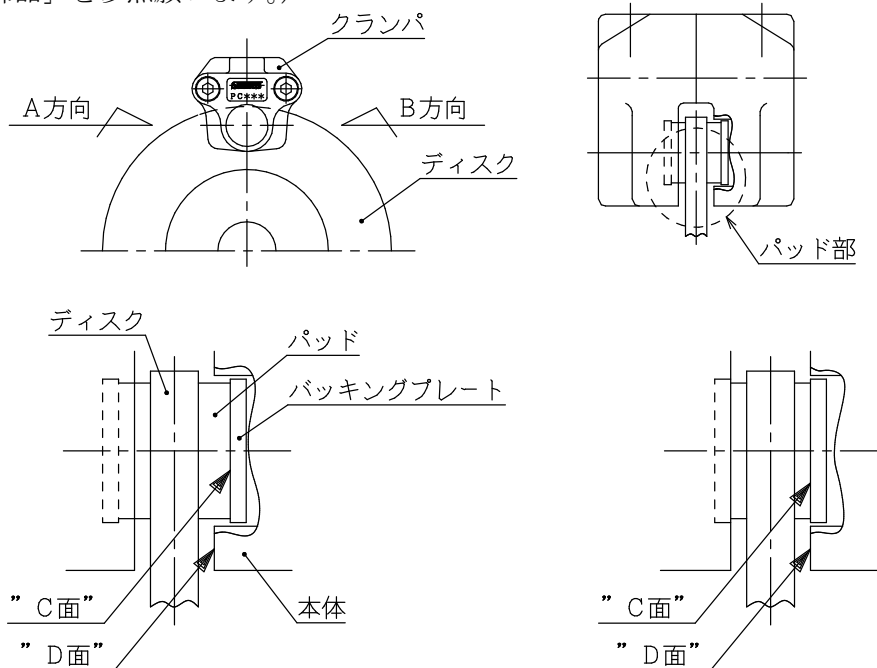
7-3. ディスク摺動面の確認

- (1) ディスク摺動面への油類の付着がないか確認し、付着している時はアルコール又はシンナー等でよく拭き取って下さい。
- (2) ディスク摺動面が錆びていたり、ひどく荒れていないか確認し、異常があればサンドペーパー等で処置して下さい。

7-4. パッド摩耗量の確認

*左右共（2枚）確認して下さい。

クランプ（エアーを加圧）させた状態で、下図の A 方向または B 方向からパッドを見て、左右どちらかのバックングプレート（パッドを接着している金属製の角形プレート）の“C面”が本体の“D面”と面一になりかけていたらパッド摩耗限界ですので、7 ページの「8-2.パッド交換要領」を参照して左右共（2枚）パッドを新品に交換して下さい。（パッド型式はこのページの「8-1.消耗部品」を参照願います。）



新品パッド
“C面”が“D面”より奥にあるため、
外からはバックングプレートが見えない

パッド摩耗限界
“C面”が“D面”と面一になっている

パッド部詳細

『注意』 摩耗限界を過ぎたパッドを使用した場合、リターンバネがディスクに接触しディスクを傷つけます。

8. 消耗部品と交換要領

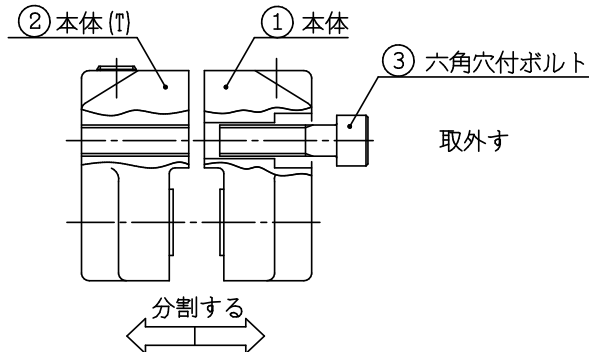
8-1. 消耗部品

[構成部品の図（2 ページ）も参照して下さい]

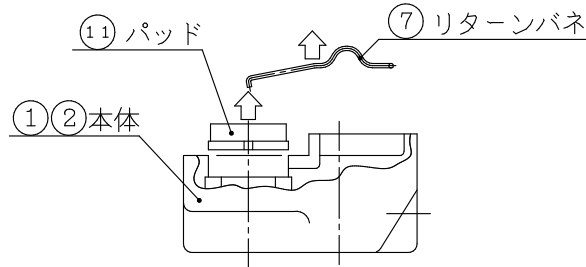
部品名称 および構成	品 番				
	PC-140A	PC-200A	PC-300A	PC-450A	PC-650A
パッド Kit ①パッド(Assy) × 2 + ⑦リターンバネ × 2	DB-0480-K01	DB-0481-K01	DB-0482-K01	DB-0483-K01	DB-0484-K01

8-2. パッド交換要領

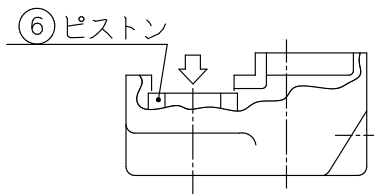
- 1) クランパをブラケットから取外し、③六角穴付ボルトを取外して本体を左右に分割して下さい。



- 2) ⑦リターンバネと⑪パッドを本体から取り外して下さい。

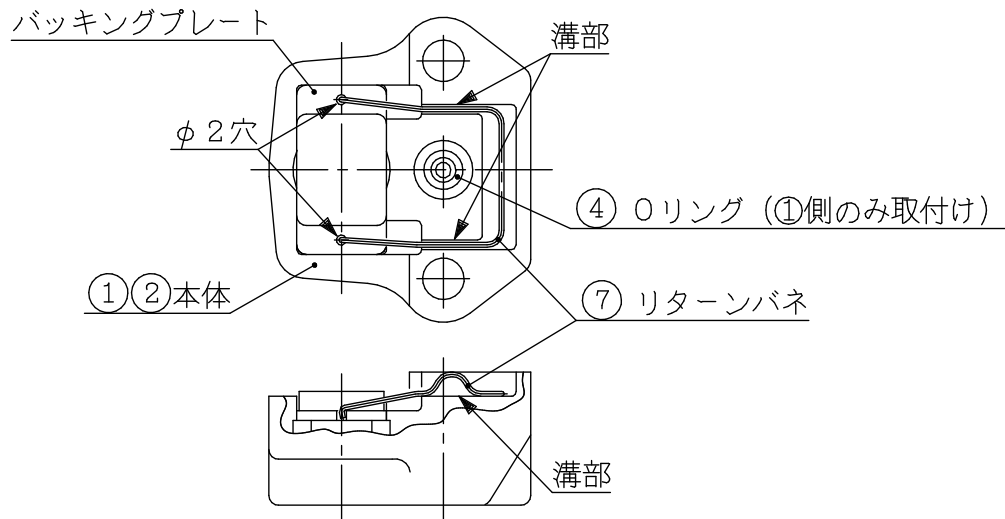


- 3) ⑥ピストンを押し込んで下さい。



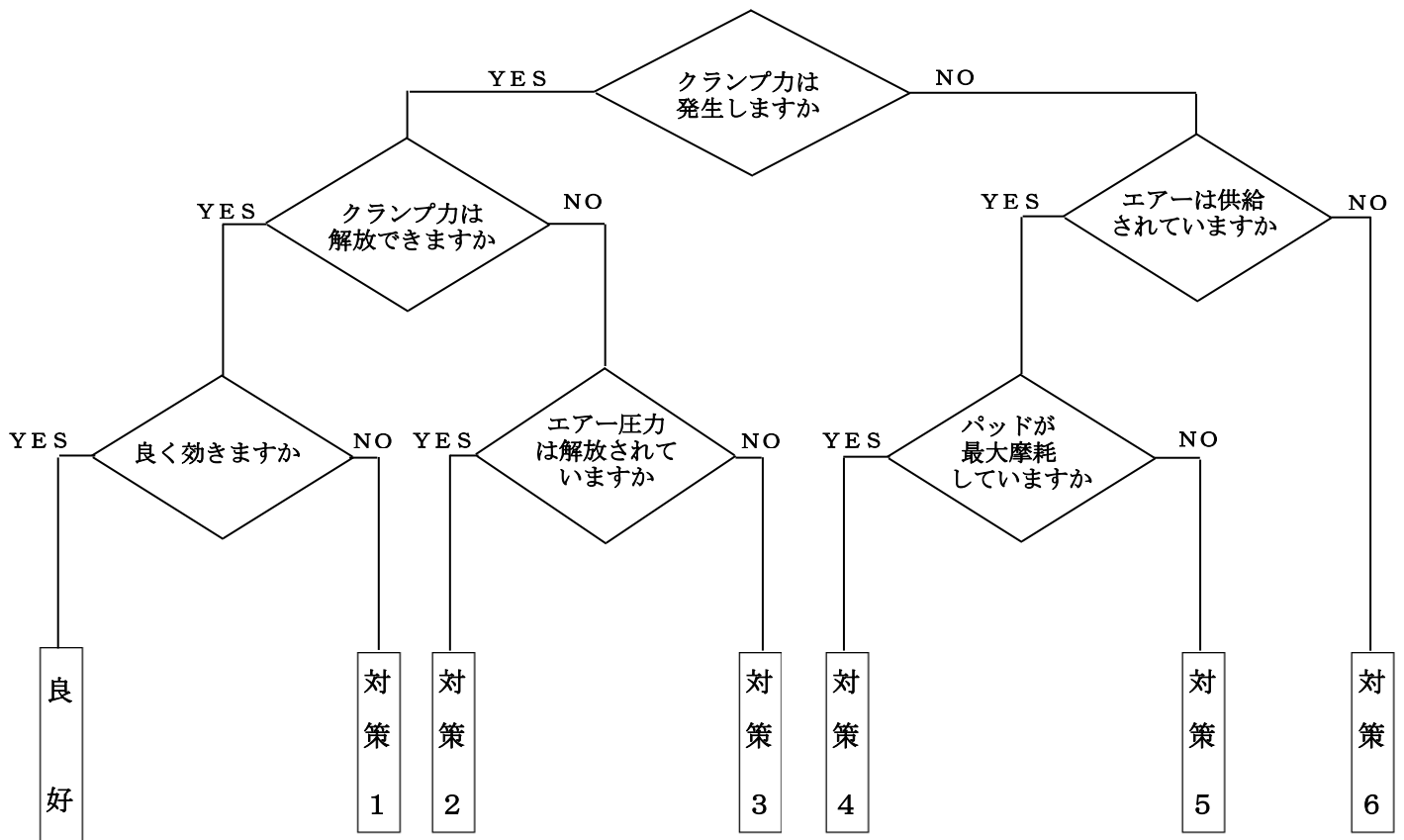
- 4) 新しい⑪パッドと⑦リターンバネを組み付けて下さい。

なお、⑦リターンバネを組み付ける時は、リターンバネの先端をまずバックングプレート (パッドを接着している金属製の角形プレート) のφ2穴 (2個所) へ差込んでおき、次にリターンバネを①②本体の溝部へ押し込んで下さい。



- 5) ①本体の O リング溝に④O リングが挿入されている事を確認後、①②本体に組込んだ⑦リターンバネと⑩パッドが外れないように注意しながら①②本体を組合わせ、1)と逆の手順で③六角穴付ボルトで組立てて下さい。
なお、③六角穴付ボルトは、5 ページの表に示す締付トルクで 2 本均等に締めて下さい。
- 6) 4 ページの「6-2.クランプの取付け」を参照して、クランプをブラケット／ディスクに元通りに取付けて下さい。

9. トラブルシューティング



対策 1

供給エア圧力を上げる。ディスク・パッドの摺動面の油脂を除去する。

対策 2

ディスクの振れ及び軸方向の移動・クランプ本体のチェック。

対策 3

バルブ・電気回路のチェック。

対策 4

パッドの交換。

対策 5

エア漏れチェック。

対策 6

エア源・バルブ・電気回路のチェック。