

# SA型ディスクブレーキ 取扱説明書

DB-3029AF



警告

- 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. 安全上の御注意	P 1
2. はじめに	P 1
3. 警告事項	P 2
4. 取付方法	P 3
4-1. 御使用前の準備	P 4
5. 概要	P 7
5-1. 構成部品	P 7
6. 仕様	P 8
7. 保守点検	P 9
7-1. グリースアップ	P 10
7-2. パッドの交換方法	P 10
7-3. 消耗品リスト	P 14
7-4. パッドの鳴きについて	P 14
8. トラブルシューティング	P 15

## 1. 安全上の御注意

これらの安全導入事項は危険な状態・設備機器破損を防ぐことを目的としています。  
ここでは、“警告”・“注意”によって危険状態のレベルを示しています。  
安全確保のためには、ISO・JISの安全慣習を参照して下さい。

 警告	誤った取扱いすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

## 2. はじめに

この度はAF型ディスクブレーキを御採用いただき誠に有難うございます。  
本機を安全に、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り扱いと保守を行なっていただくよう、よろしくお願い申し上げます。

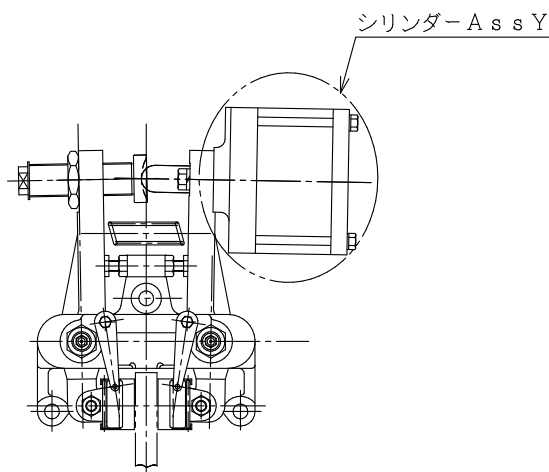
## 3. 警告事項



### ●危険ですので、シリンダーA s s yを分解しないでください。

シリンダーA s s yの中には、出力用スプリングを圧縮して組み込んでいるため、分解すると飛び出し、非常に危険ですので、絶対に分解しないでください。

なお、パッド（摩擦材）以外の内部消耗品の交換を要する場合は、弊社へ御相談ください。



### ●保守点検時は、ディスクが回転しないようにして下さい。

特に、ブレーキ力を調整する時はパッド押付力がゼロになり、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。



### ●ディスクの摺動面を清浄にして下さい。

ディスクの摺動面の油脂、錆等を除去して下さい。これを怠ると、必要ブレーキトルクが確保できず危険です。



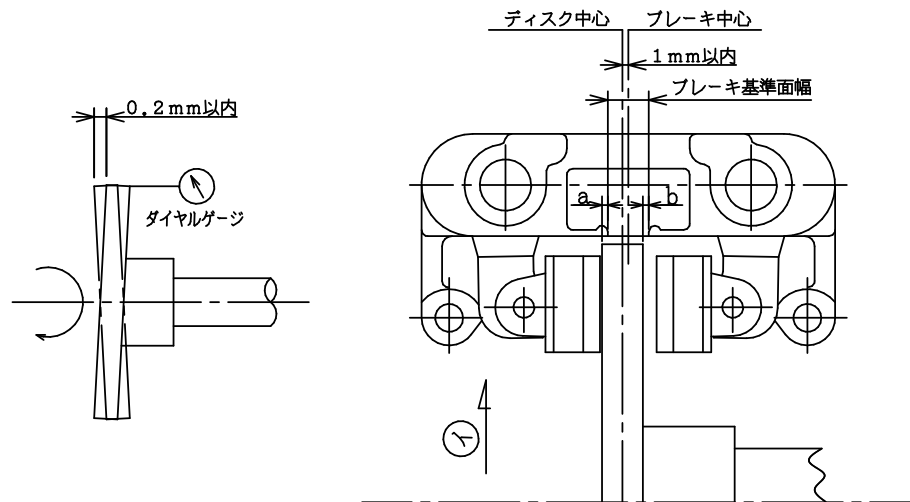
### ●御使用前、及びパッド新品交換時に、必ずパッドの摺り合わせを行って下さい。

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、ブレーキ力を確保できない事があります。[パッドの摺り合わせは、「4-1-2. パッドの摺り合わせ」を参照して調整して下さい。]

## 4. 取り付け方法

まずアジャストボルト（隙間調整用六角ボルト）が、取付アーム側へいっぱい迄もどっており、ディスクが左右パッド間に挿入でき、取付け可能な寸法になっていることを確認して下さい。

- (1) 回転軸に装着したディスクは、軸方向似移動しないように確実に取付けて下さい。
- (2) ディスクの振れはディスク最大外径の位置で、軸方向の振れを0.2mm以内になるようにして下さい。
- (3) ディスク中心とブレーキの中心が±1.0mmになるよう、aとbの寸法を測定し心出しを行なって下さい。  
（ブレーキ本体の基準面の幅はディスク厚（20mm）と同一ですので、定規を当てると簡単に取付けることができます。）



- (4) このキャリパー取付けは、キャリパー本体に3ヶ所キリ穴加工をしてありますので、これを御利用下さい。  
取付ボルト M12 (11T) × 3本  
締付トルク = 107 N・m (1090kgf・cm)
- (5) ディスク摺動面とパッドの摺動面は、必ず平行に取付けて下さい。
- (6) ディスク面に油・グリース・ゴミ等が付着しない様、特に注意して下さい。  
又、付着している時は、シンナー等できれいに拭き取って下さい。
- (7) 最後にシリンダー取付けのロックナット、及び他のボルトが確実に締め付けられているか確認して下さい。
- (8) ブレーキへの供給エア配管は、必ずフレキシブルホースを使用し、ブレーキのシリンダー部が自由に動けるようにして下さい。  
なお、ブレーキのエア供給口サイズはPT 3/8です。
- (9) 各配管を保持し、必要ならばこれらを保護して下さい。
- (10) ブレーキを設置する場所には、日常保守点検及び調整が行なえるスペースを確保して下さい。  
また、ディスク及びブレーキには直接水がかからないようにし、かかる恐れがある場合は、必ずカバー等を取付けて下さい。

## 4-1. 御使用前の準備

### 4-1-1. 供給エア

ブレーキに供給するエアは、フィルターを通して、できる限りゴミ及び水分を除去したエアを使用して下さい。

また、空気圧回路内の使用機器に悪影響がなければ、フィルターを通した後のエアに、オイル、ルブリケータ等の給油装置でミスト状のオイルを混合させれば、ブレーキには一層好条件のエアになります。

### 4-1-2. パッドの摺り合わせ



新品パッドの使用時は、ディスクとパッド表面をなじませてブレーキ力（摩擦係数）を得るために摺り合わせを行なって下さい。

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、ブレーキ力を確保できない事があります。

摺り合わせ方法（摺り合わせ回数・時間、パッド押付力 等）は、モーター特性・作業性・ブレーキ力及び下記の注意事項を考慮して決定して下さい。

#### <注意事項>

- ① ディスク面に油脂・防錆剤・錆などの付着が無い事を確認して下さい。付着している場合は除去して下さい。
- ② 摺り合わせは、ブレーキ力が、摺り合わせに使用するモーターの定格トルクより十分小さくなるように、パッド押付力を調整してから行って下さい。パッドをディスクに押付けた状態で、ディスクが回転しないと摺り合わせになりません。
- ③ 摺り合わせを行なうとディスクの表面温度が上がります。  
ディスクの表面温度が100℃以上にならない様に、摺り合わせ時間を調整して下さい。
- ④ 摺り合わせは、ディスク面のパッド摺動部分で均等に行なって下さい。
- ⑤ 摺り合わせ後は必ず、5ページの「4-1-3. エアギャップ調整方法」を行なって下さい。

### 4-1-3. エアーギャップ (ディスクとパッドのスキ間) 調整

ブレーキ納入時は、エアーギャップを最大にしています。(エアー圧力を供給しなくても、ディスクにブレーキを取付けできるようにするため)

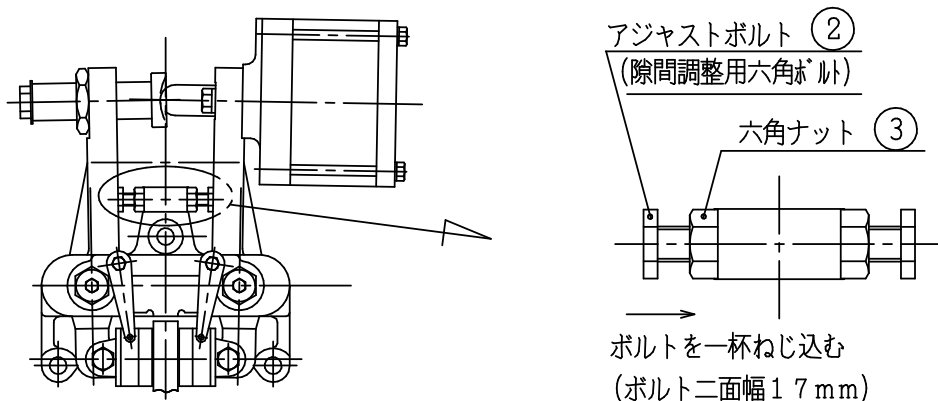
**正規のパッド押付力を得るためには、エアーギャップ調整が必要**ですので、以下の要領で必ず調整を行なって下さい。



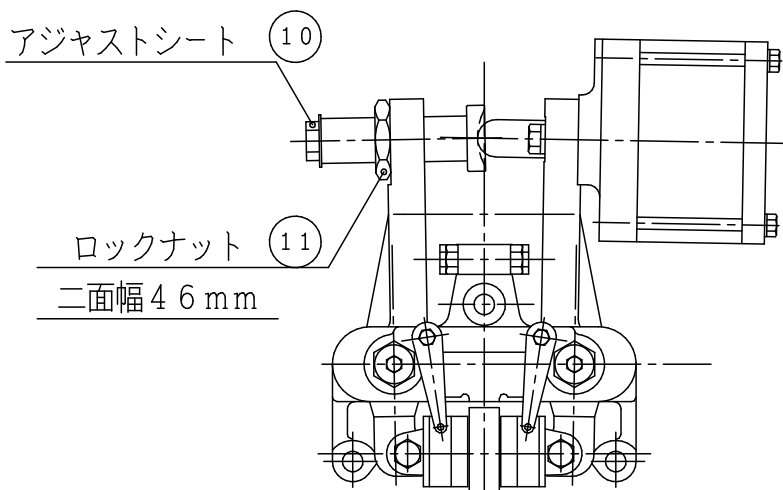
警告

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ようにして下さい。

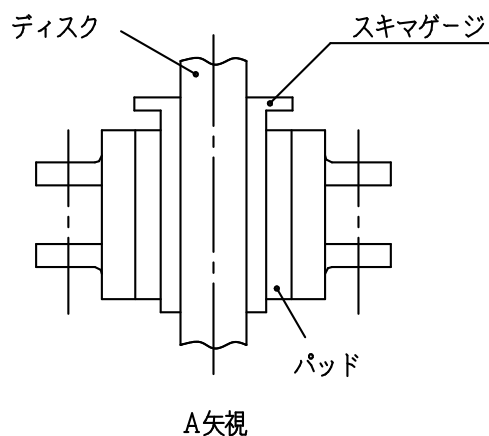
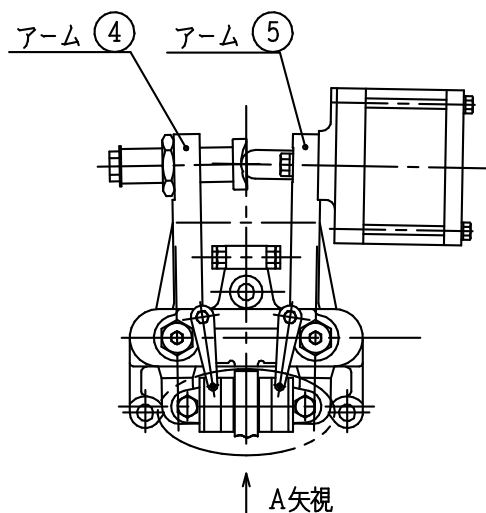
- 1) ブレーキに、解放エアー圧力(9ページの『特性カーブ』参照)を供給して下さい。この時、**解放エアー圧力以下での調整は行なわない**で下さい。
- 2) アジャストボルト(隙間調整用六角ボルト)(2)のロック用六角ナット(3)を緩めた後、ボルトをいっぱいねじ込んで下さい。(左右計2ヶ所)



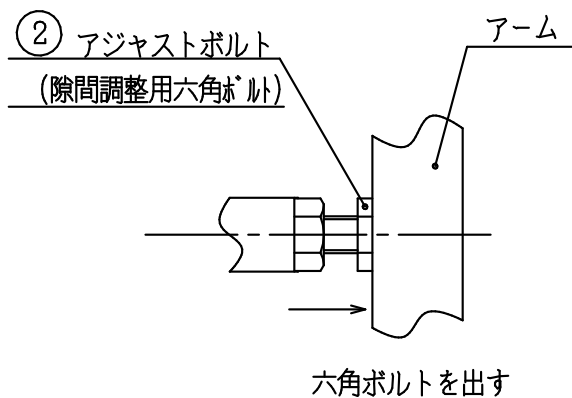
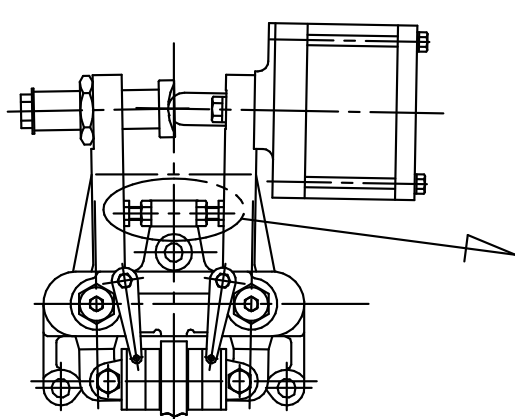
- 3) ロックナット (11) を緩めて下さい。



- 4) パッドとディスクとの隙間に調整用スキマゲージを入れます。(各装置により隙間が異なる為図面参照の事図面参照のこと) アジャスター (10) を回して、スキマゲージを軽く(スキマゲージが取り外せるよう)はさみます。設定後、ロックナット (11) を固定して下さい。



- 5) スキマゲージを入れたまま、アジャストボルト (隙間調整用六角ボルト) (2) をアームに当たるまで回して下さい。



- 6) 前項5)と反対側のアジャストボルト (隙間調整用六角ボルト) (2) をアームに当たるまで回して下さい。
- 7) これで、調整が終了したので、スキマゲージを取り外して、六角ナット (3) にてアジャストボルト (隙間調整用六角ボルト) (2) を固定 (両側) して下さい。

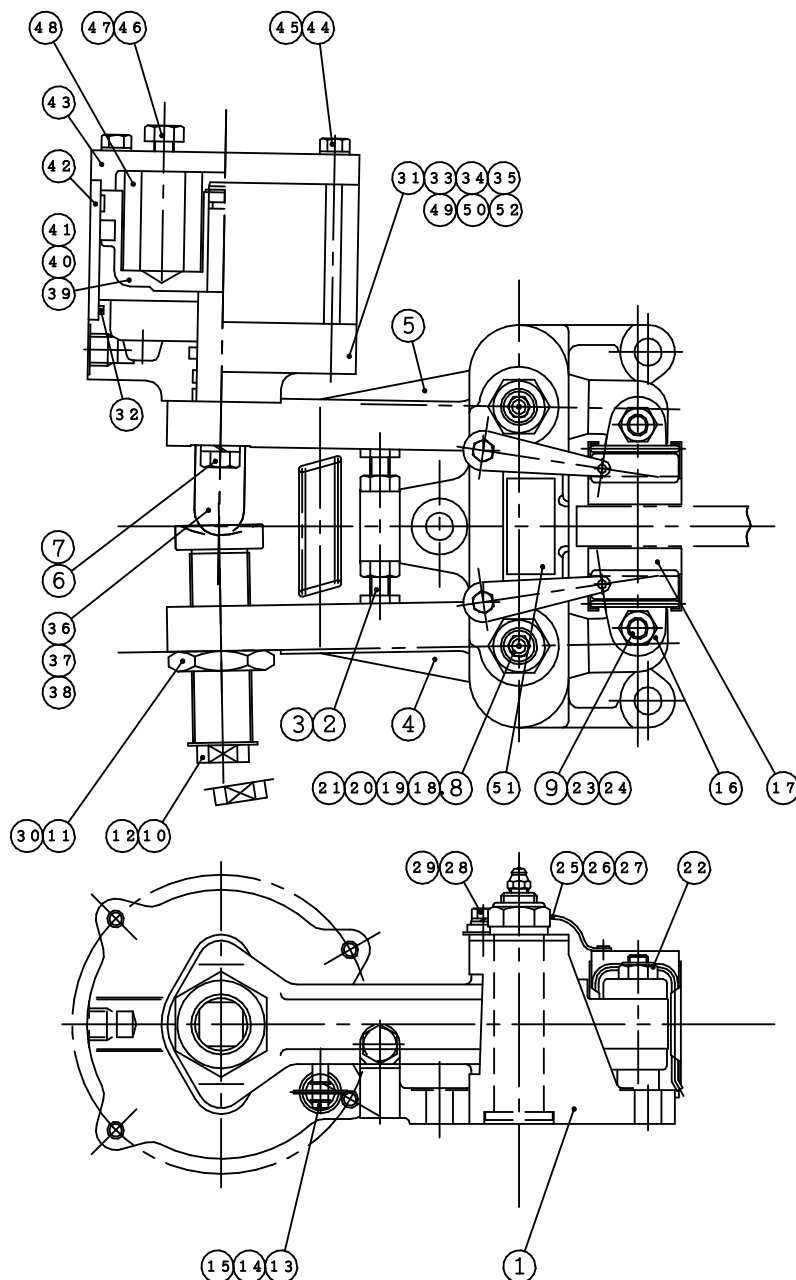


## 5. 概 要

このAF型ディスクブレーキは、シリンダストロークを調整することにより、安定したブレーキトルクを容易に得られます。しかもコンパクトな構造で、取り付けも簡単でスペースを取りません。ブレーキ力の調整アジャストシートの締め込み量を調整することにより、容易にできます。

ブレーキの解放は、シリンダA s s yに解放エア圧力(0.5~0.7MPa)を投入することにより可能です。又マニュアル解放はアジャストシートを、取付けアーム側へいっぱい迄戻すことにより、ディスクとパッドの隙間が確保され、ブレーキOFF（解放）となります。

### 5-1. 構成部品

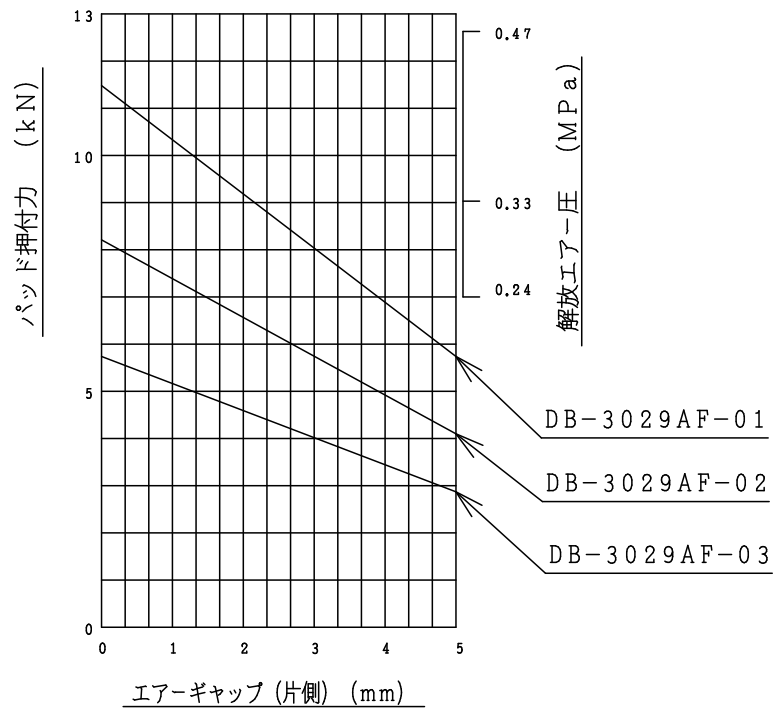


						52	指示銘板	1
17	パッドA s s y	2	34	スクレーパー	1	51	型式銘板	1
16	パッドシュー	2	33	パッキン	1	50	注意銘板	1
15	E形止め輪	4	32	Oリング	1	49	警告銘板	1
14	スプリングピン	2	31	Fキャップ	1	48	スプリング DB-3029AF-01・02 DB-3029AF-03	4 2
13	スプリング Assy	1	30	波ワッシャー	1	47	ブロンズディスク	1
12	軸用C形止め輪	1	29	バネ座金	2	46	ブッシング	1
11	ロックナット	1	28	六角ボルト	2	45	バネ座金	4
10	アジャスター	1	27	スリーブ	2	44	六角ボルト	4
9	ドライベアリング	4	26	パラレルピン	2	43	リヤカバー	1
8	ブッシュ	4	25	パラレルプレート	2	42	シリンダー	1
7	バネ座金	2	24	Uナット	2	41	ウェアリング	1
6	六角ボルト	2	23	ピボットピン	2	40	パッキン	1
5	シューアーム (B)	1	22	ライナースプリング	2	39	ピストン	1
4	シューアーム (A)	1	21	グリスニップル	2	38	軸用同心止め輪	1
3	六角ナット	2	20	Uナット	2	37	Oリング	1
2	アジャストボルト	2	19	スペーサー	2	36	ロッド	1
1	本体	1	18	ピン	2	35	ウェアリング	2
No.	PARTICULARS	QTY.	No.	PARTICULARS	QTY.	No.	PARTICULARS	QTY.

## 6. 仕 様

キャリパー型式	DB-3029AF-01	DB-3029AF-02	DB-3029AF-03
スプリング型式	TF40×100×4本	TF40×100×2本 TR39×100×2本	TF40×100×2本
パッド型式	DB-0433		
パッド摩耗代	7 mm		
推奨ディスク外径	φ 200 mm以上		
適用ディスク厚さ	20 mm		
最大使用エア圧力	0.7 MP a (7kgf/cm <sup>2</sup> )		
エア供給口	R c 3 / 8		
レバ ー 比	2.5		
使用周囲温度	-30 ~ 60 °C		
質 量	約20 kg		

## 特性カーブ



## 7. 保守点検

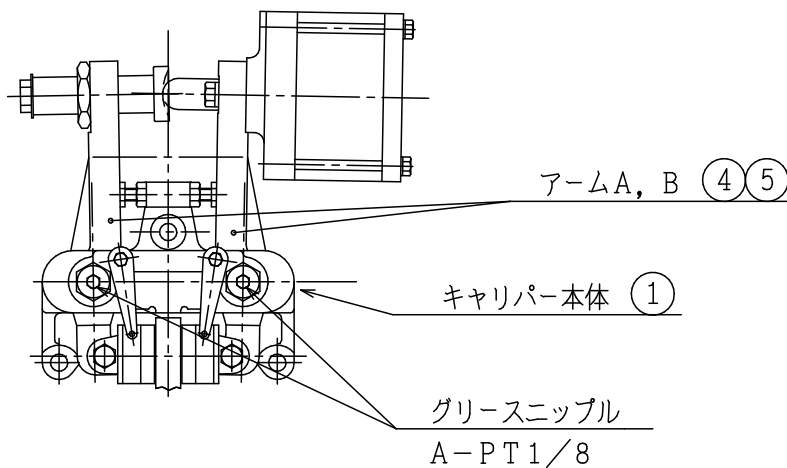
項目	点検箇所	期間	基準
1 本体取付ボルトの緩み	M12×3本 M12×3本	6ヶ月	締め付けトルク (11T) T=107N・m (1090kgf・cm)
2 シリンダー取付けボルト	M10×2本	6ヶ月	締め付けトルク T=62N・m (630kgf・cm)
3 パッド摩耗	「7-2. パッド交換方法」を参照願います。		(バックアッププレートの厚みも含めた残厚が7mm時) 7mm摩耗时
4 エアー漏れ	配管及びシリンダー		エアー漏れ無きこと
5 グリースアップ	ピン部	6ヶ月	適量



危険ですのでシリンダー Assy は分解しないで下さい。

## 7-1. グリースアップ

### グリースアップ箇所



### 方 法

グリースニップル2ヶ所よりグリースを入れ、キャリパー本体 (1) とアームA・B (4) (5) 間からグリースがはみ出してくるまで入れて下さい。

**\*使用グリース：アルバニアグリース**

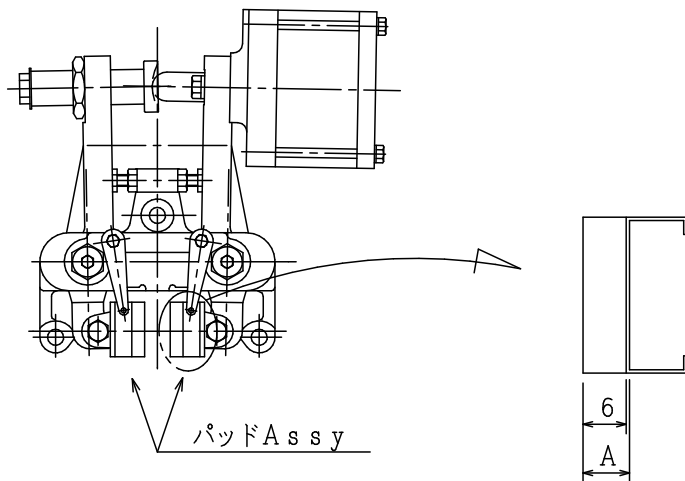
### 注意事項

はみ出したグリースが、パッド及びディスクに付着しないようにして下さい。

## 7-2. パッド交換方法

### 7-2-1. パッド残厚確認

- 1) バックリングプレートの厚みも含めたパッド(摩擦材)の残厚(A 寸法)が 7mm 摩耗した時、純正パッドと取り替えて下さい。



### A 寸法

新品時：14 mm

交換時：7 mm

## 7-2-2. 交換手順

### 注意事項

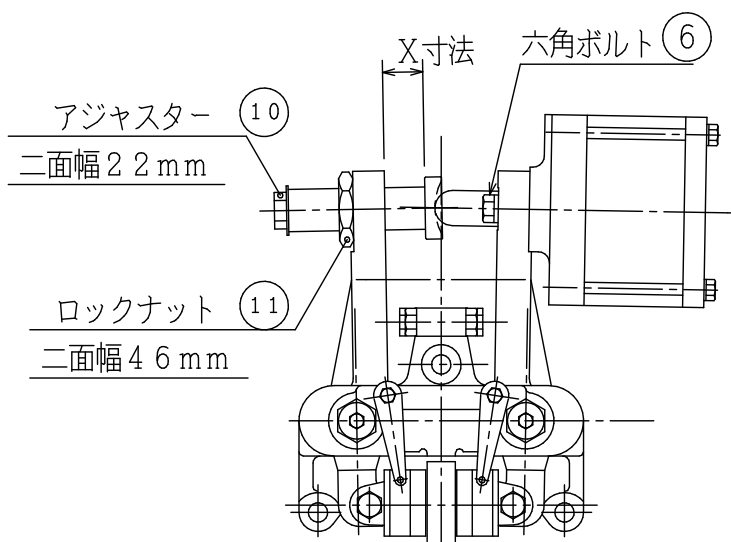
ブレーキが作動しないよう、電磁弁電源及び供給エアを遮断してからおこなってください。



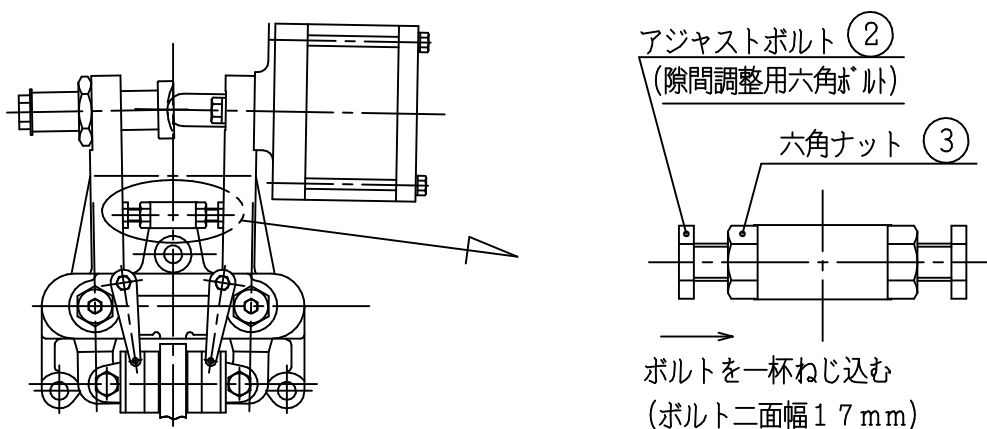
警告

パッド交換時は、ブレーキの保持力がなくなり、機械（ディスク）が動く可能性があります。機械が動くと非常に危険ですので、動かないようにしてから交換して下さい。

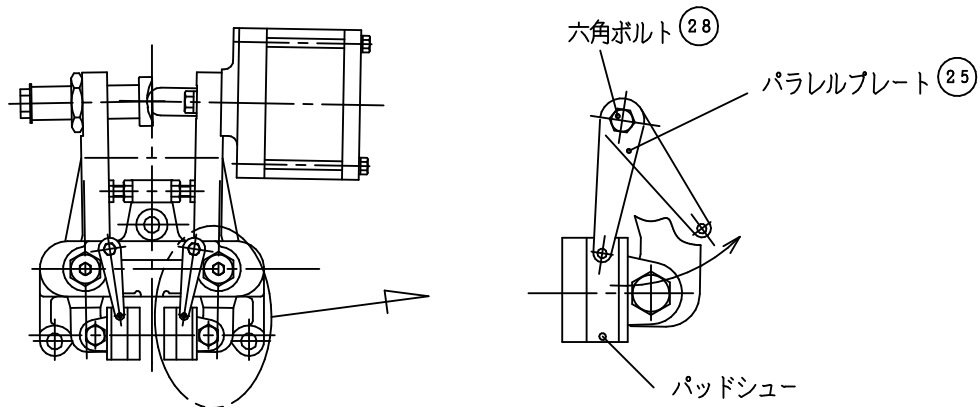
- 1) ロックナット（11）を緩めて下さい。



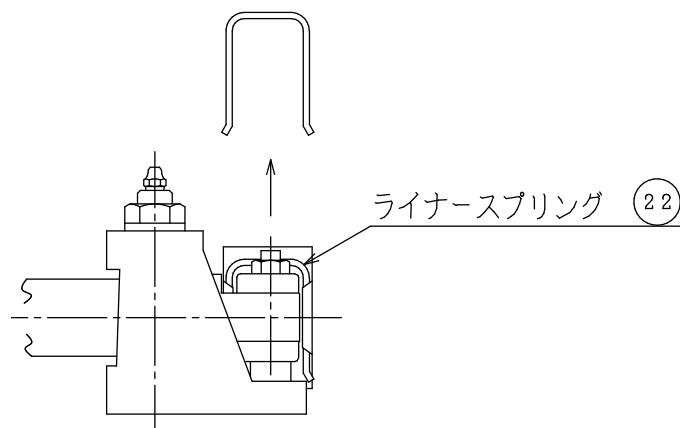
- 2) アジャストシート（10）を反時計方向に回し、X方向が0mmになるまで緩めて下さい。  
又、シリンダー取付けの六角ボルト（6）を緩めて下さい。
- 3) アジャストボルト（隙間調整用六角ボルト）（2）のロック用六角ナット（3）を緩めた後、ボルトを一杯にねじ込んで下さい。（左右2ヶ所均等）



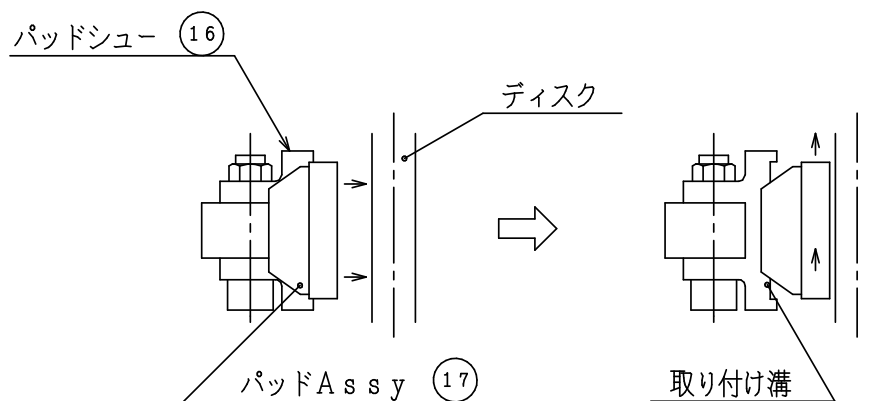
- 4) 六角ボルト (28) を緩めた後、平行プレート (25) の先端を上を持ち上げて、先端に取付けられているピンをパッドシューから外して下さい。



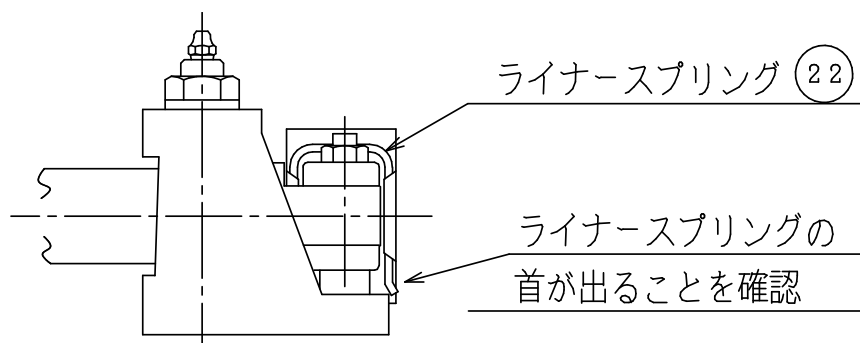
- 5) パッドA s s yに挿入されているライナーสปリング (22) を引き出す。



- 6) 使用後のパッドA s s y (17) を下図のようにずらして、パッドシュー (16) より取り出す。



- 7) パッドシュー (16) のパッド A s s y (17) 取付溝を清掃する。
- 8) 上記と逆の手順で、新品の純正パッド A s s y (17) をパッドシュー (16) 取付溝に取付け、ライナースプリング (22) を確実に止めて下さい。



- 9) パラレルプレート (25) のピンをパッドシュー (16) に取付けて、六角ボルト (28) を締め付けて下さい。又、シリンダー取付けボルト (6) も締め付けて下さい
- 10) これでパッド交換は終わりました。  
4ページの「4-1-2.パッドの摺り合わせ」、5ページの「4-1-3. エアーギャップ調整方法」に従って、必ず「パッドの摺り合わせ」と「エアーギャップ調整」を行なって下さい。



**パッド新品交換時に、必ずパッドの摺り合わせを行って下さい。**

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、保持トルクを確保できない事があります。

[パッドの摺り合わせは、「4-1-2. パッドの摺り合わせ」を参照して調整して下さい。]

### 7-3. 消耗品リスト

	部 品 名 称	部 品 番 号	個 数
1	パッドA s s y 型式 DB-0433	( 1 7 )	2 個
2	パッキン類	(32) (33) (34) (35) (37)	1 式
3	スプリング	( 4 8 )	6. 仕様 参照

**\*パッキン類は、ブレーキ作動回数100万回以内で交換して下さい。**

**\*スプリングは、ブレーキ作動回数30万回以内で交換して下さい。**

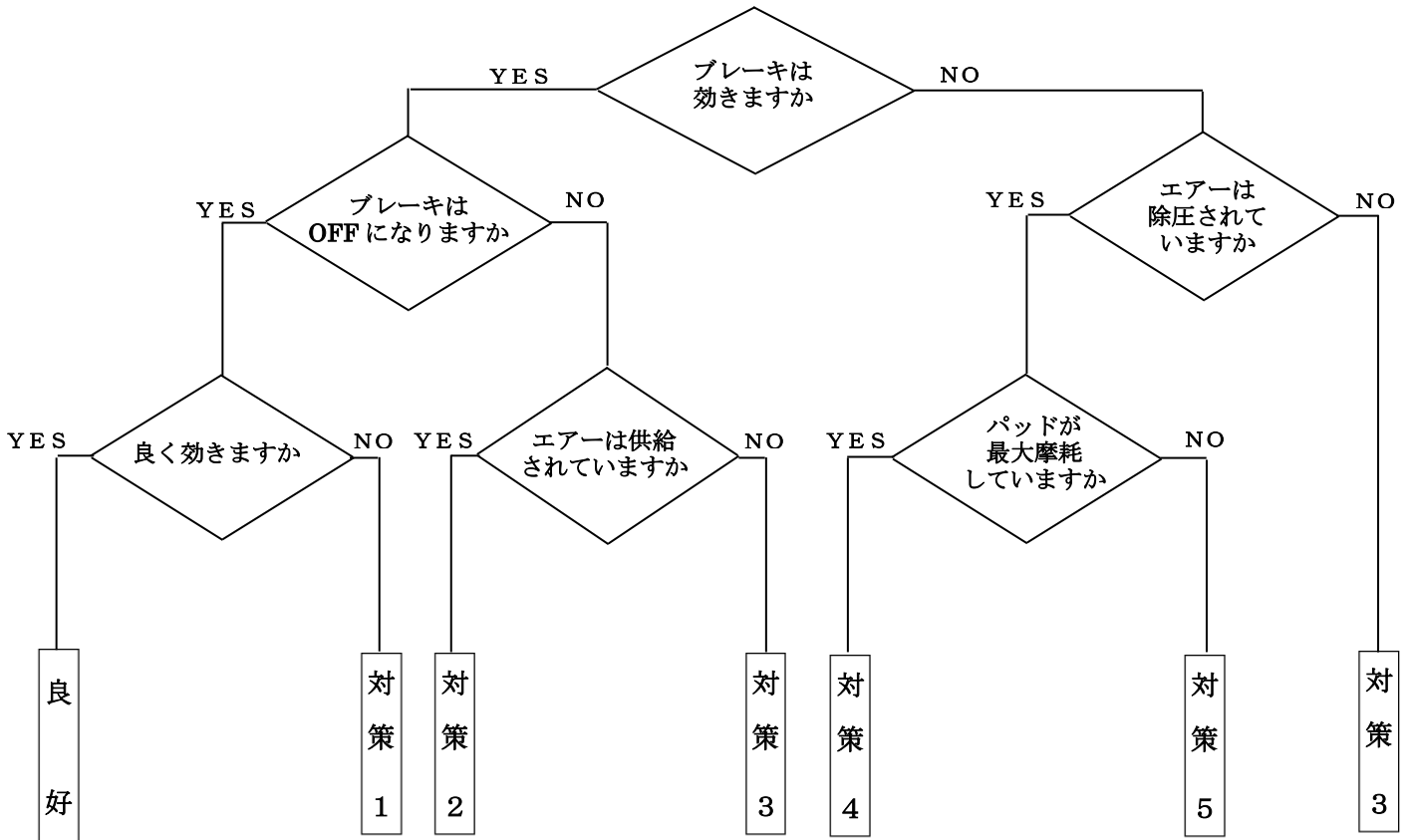
### 7-4. パッドの鳴きについて

ブレーキ作動時（ブレーキON時）にキーキー、ガーガー、グーグー等、異音がすることがあります。これを『パッドの鳴き』と言います。この『パッドの鳴き』現象については弊社としては、クレーム対象外としています。それはパッドの鳴きのメカニズムが複雑であり、ブレーキ本体の問題だけでなく、取り付けブラケットの剛性や、ディスク取り付けの軸の剛性に大きく影響されるからです。

万が一、『パッドの鳴き』が発生した場合は、御連絡下さい。詳しい状況をお聞きした上で、適切な対策案を御案内させていただきます。



## 8. トラブルシューティング



### 対策 1

エアギャップを確認して下さい。また、ディスクのパッド摺動面の油脂・錆等を除去して下さい。

### 対策 2

ディスクの振れや軸方向の移動はないか、また、エアギャップ及び供給エア圧力が正規値になっているか確認して下さい

### 対策 3

エア供給源、配管、バルブ類、及び電気回路に異常がないか確認して下さい。

### 対策 4

パッドを交換して下さい。

### 対策 5

エアギャップの確認と調整を行って下さい。