

ショップマニュアル  
Push/Pull

PR180シリーズ

PR181シリーズ

SHOP MANUAL

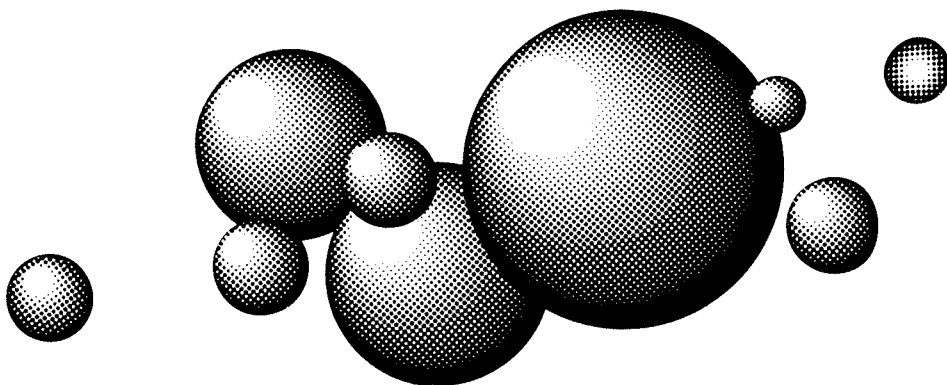


# C O N T E N T S

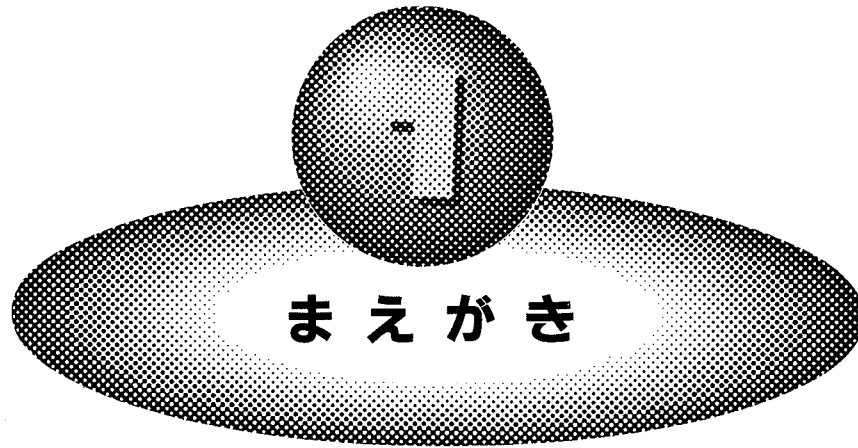
---

## 目次

1. まえがき
2. 概要
3. 分解、組立
4. 点検、調整
5. 動作説明と構造
6. 故障診断








## シヨップマニュアル Push/Pull

プッシュプル<sup>®</sup>の性能を長期間にわたって維持し、故障やトラブルを未然に防止するためには適切な「操作」「保守点検」「故障診断」「修理作業」を行わなければなりません。

このシヨップマニュアルは点検・修理作業に必要な「概要」「構造・作動説明」「点検・調整」「分解・組立」「故障診断」「保守点検管理」について記載してあります。



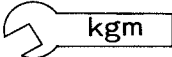
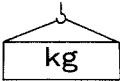

正しい製品知識と修理作業の方法を身につけ、正確な判定を行って修理、品質を維持向上させることに役立つ資料とすることを目的に作成していますので、内容を十分理解した上で大いに活用してください。

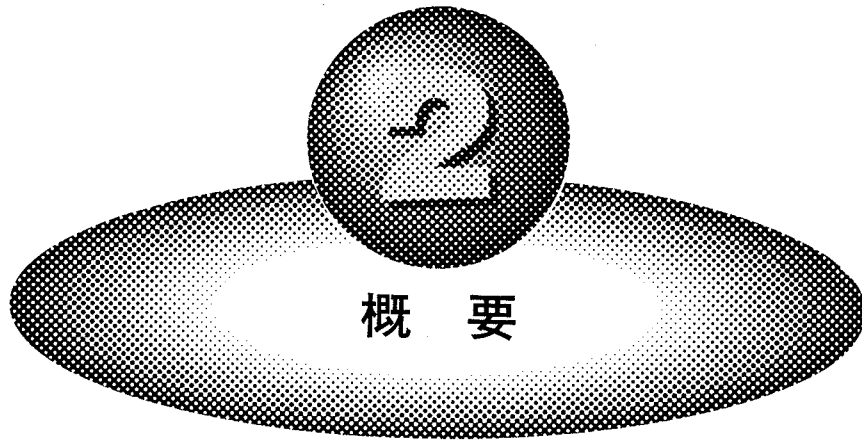
安全対策確保へのお願い

- 保守整備（修理）作業を始めるに当たり、作業従事者のみならず第三者に対しても特に安全に注意を要する作業には、のマークを付して解説をしておりますので、ぜひお役立て下さい。

記号

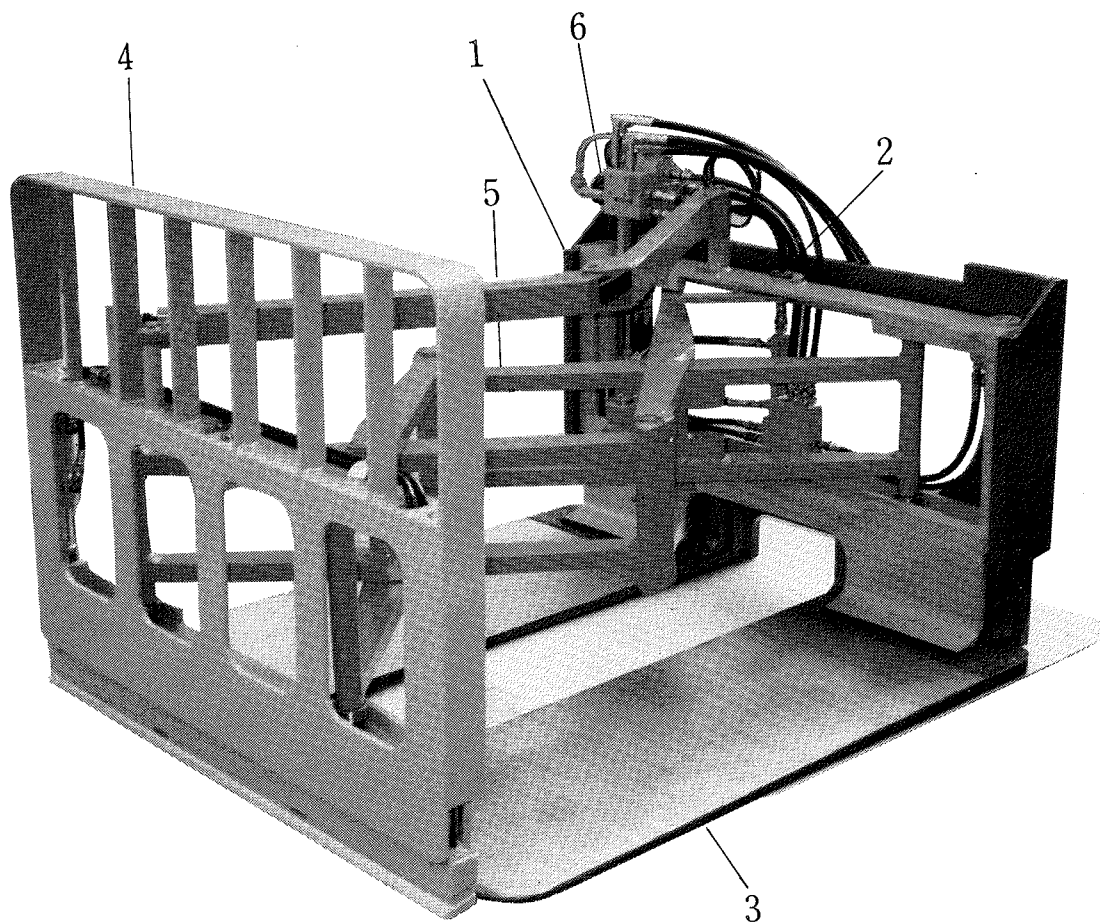
ショップマニュアルを十分に活用してもらうために、安全・品質上で重要な箇所にはつぎのような記号を付してあります。

記号	項目	摘要
	安全	作業を進める上で、特に安全に注意しなければならない事項
	注意	作業を進める上で、特に技術的な注意や品質を維持するための注意が必要な事項
	締付トルク	組立作業において、特に注意を要する箇所の締付トルクを示す
	重量	部品または装置の重量を示し、玉掛け作業におけるワイヤの選定や、作業姿勢などに注意を必要とする事項
	給（油）脂	グリスニップルの設置箇所又は、ブラシ等による塗布を示す



全体写真 .....	2-1
仕様寸法 .....	2-2
給油(脂)表 .....	2-3

1.全体写真

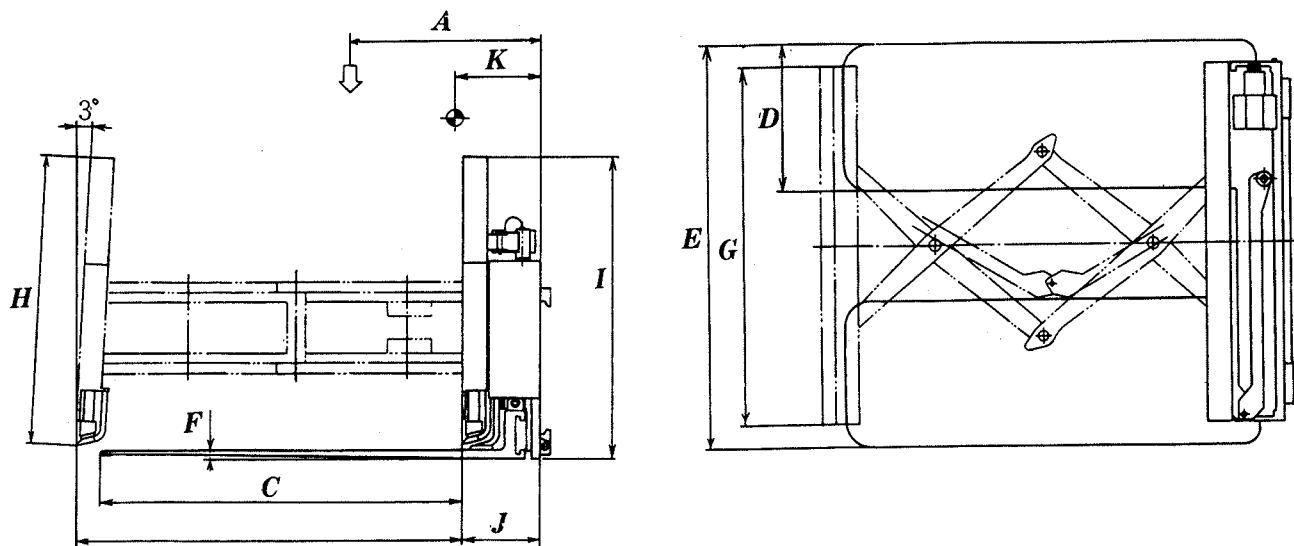


各部名称

1. フレームグループ
2. ベースプレートグループ
3. プラテン
4. フェースグループ
5. アームグループ
6. ソレノイドバルブ



2. 仕様寸法

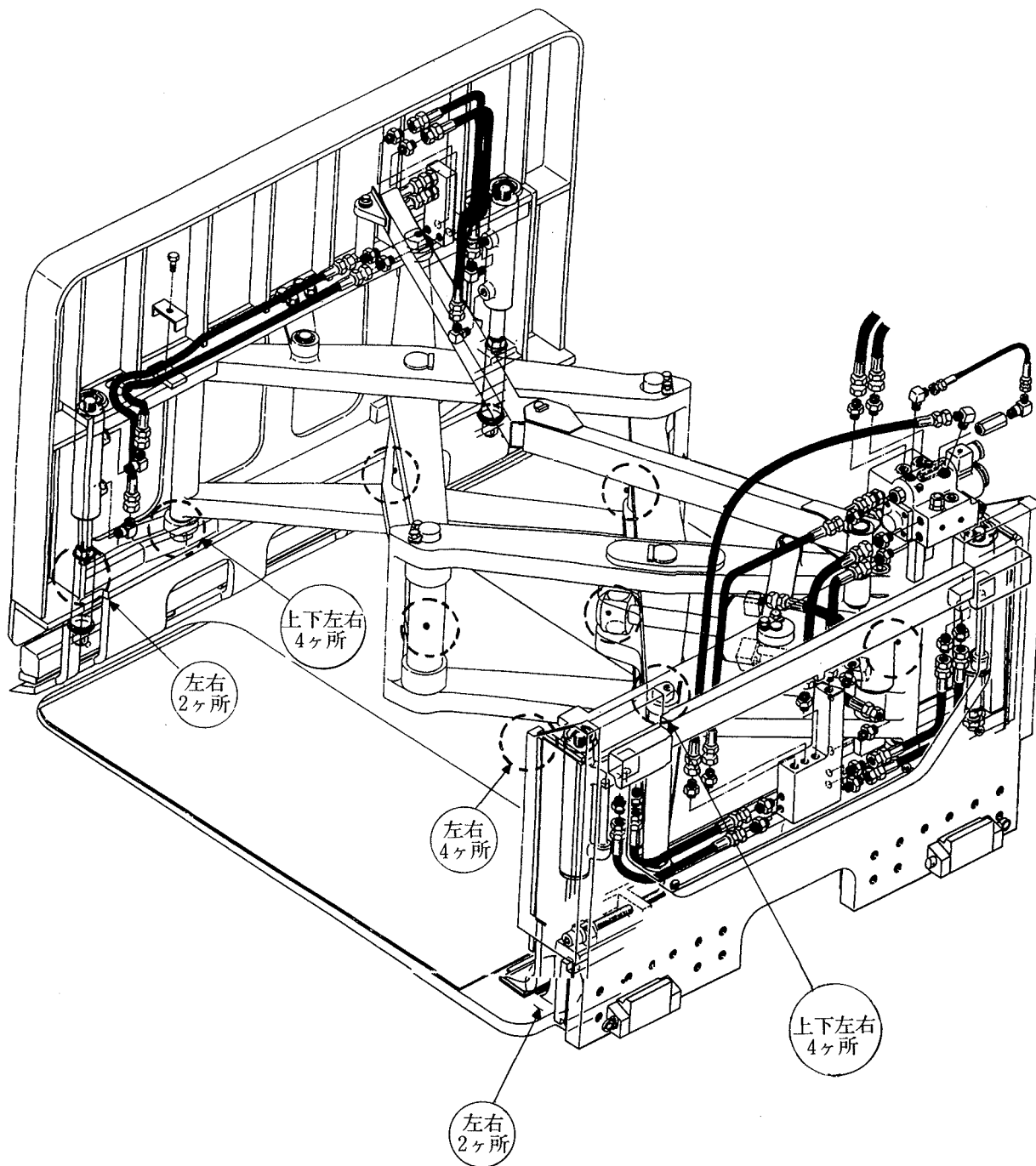


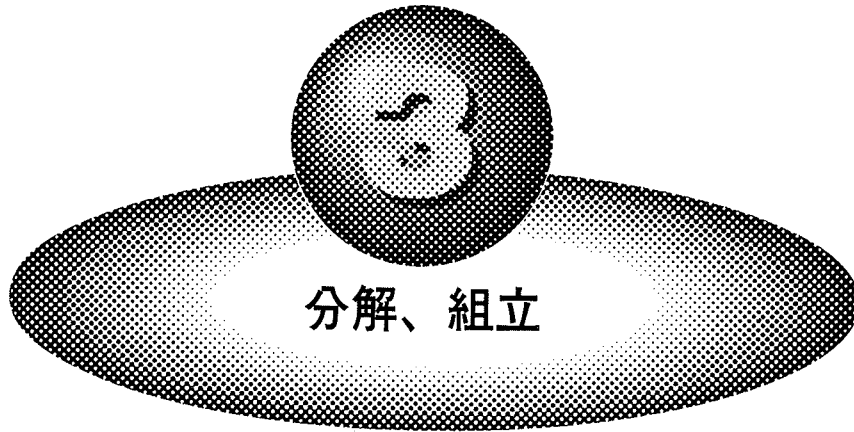
仕様寸法

型 式		RM-PR180-1171100-20020	RM-PR180-1171100-20030	RM-PR181-1311200-20030
トラックキャリッジ		II	III	←
許容荷重	N(kgf)	14709(1500)	←	←
荷重中心	A mm	570	←	650
プッシュストローク	B mm	1170	←	1310
有効プラテン長	C mm	1100	←	1250
プラテン幅	D mm	450	←	470
プラテン外幅	E mm	1240~950	←	1290~990
プラテン厚さ	F mm	28+2 (上面SUS)	←	←
フェースプレート幅	G mm	1100	←	1200
フェースプレート高さ	H mm	900	←	←
全高	I mm	940	←	←
ロードセンター損失	J mm	235	←	←
水平方向重心	K mm	256	254	272
アタッチメント重量	N(kgf)	7110(725)	7159(730)	7551(770)

3. 給脂（油）表

○印は場所を示す





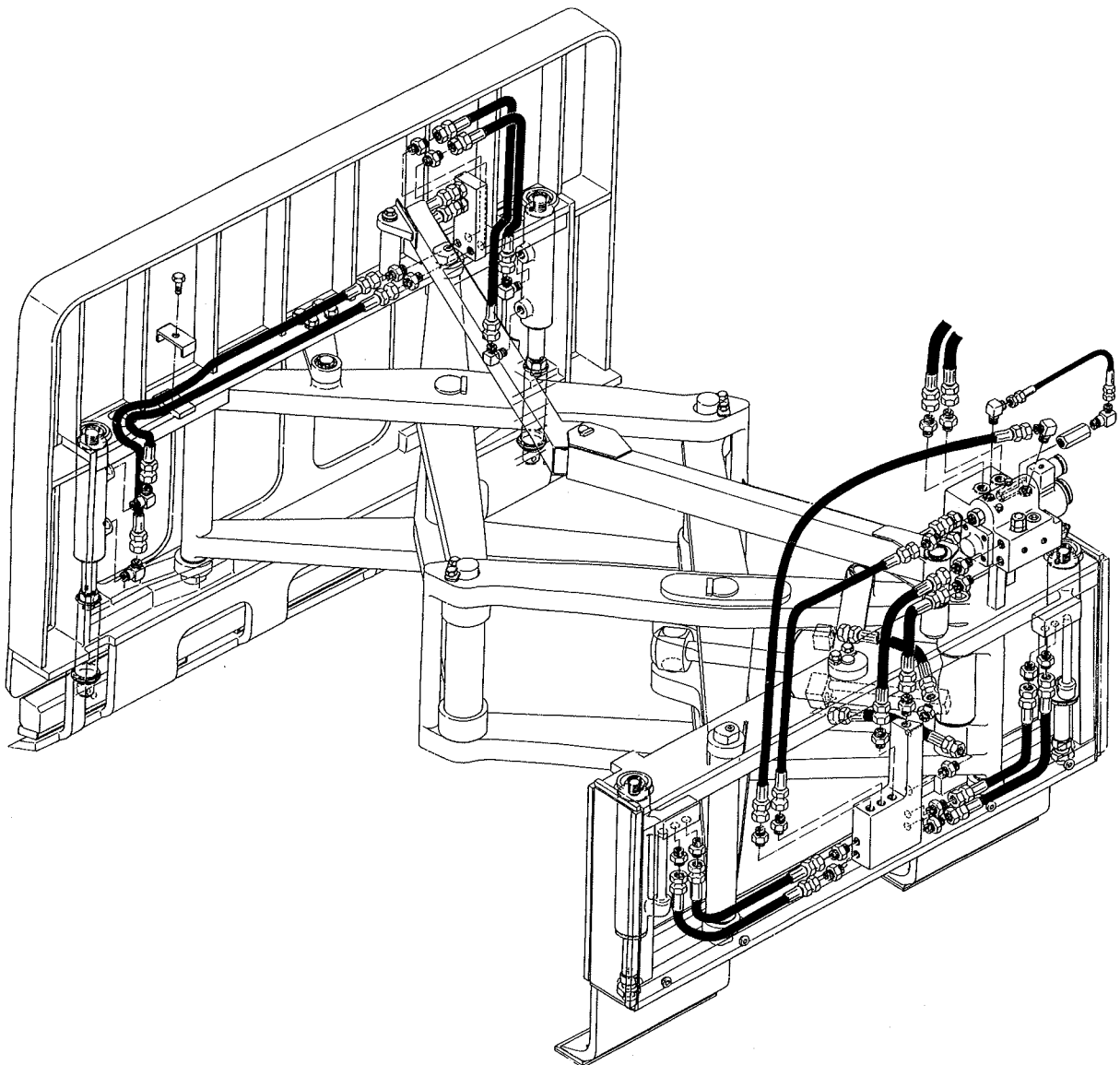
油圧系統	3-1
締付トルク表	3-2
フローチャート	3-3
フェースプレートグループの脱着	3-4
フェースプレートの脱着	3-401
グリッパーシリンダーの脱着	3-402
グリッパーシリンダーの分解、参考図	3-403
アームグループの脱着	3-5
アームの脱着	3-501
プッシュシリンダーの脱着	3-502
プッシュシリンダーの分解、組立	3-503
ベースプレートグループの脱着	3-6
ベースプレートの脱着	3-601
シートリテーナーシリンダーの脱着	3-602
シートリテーナーシリンダーの分解参考図	3-603
プラテンの脱着	3-7

## 1. 油圧系統

★油圧配管、油圧部品を取外した時は即時メクラ栓をする。

⚠ 油圧の逃がし方


1. 作業機を水平状態で地面に降す。
2. エンジン停止状態でプッシュプル操作レバーを2～3回程 前後に動かす。




2. 締付トルク表(kgf・m)

①ボルト

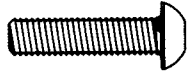
1

種類				
ネジ径	二面幅		SCM	
	一般	ISO	範囲	目標
5	8	8	0.55 ~ 0.92	0.77
6	10	10	0.93 ~ 1.57	1.30
8	14	13	2.2 ~ 3.8	3.2
10	17	17	4.5 ~ 7.5	6.3
12	19	19	7.8 ~ 13.1	10.9
14	21	22	12.4 ~ 21	17.5
16	23	24	19.2 ~ 32	27.0

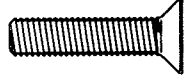
2

種類				
ネジ径	二面幅		SCM	
	一般	ISO	範囲	目標
4	3		0.27 ~ 0.45	0.38
5	4		0.55 ~ 0.92	0.77
6	5		0.93 ~ 1.57	1.3
8	6		2.2 ~ 3.8	3.2
10	8		6.0 ~ 7.5	7.0
14	12		16 ~ 20	18
16	14		25 ~ 31.5	31.0


3

種類				
ネジ径	二面幅		SCM	
	一般	ISO	範囲	目標
8	5		2.2 ~ 3.8	3.2
10	6		4.5 ~ 7.5	5.5

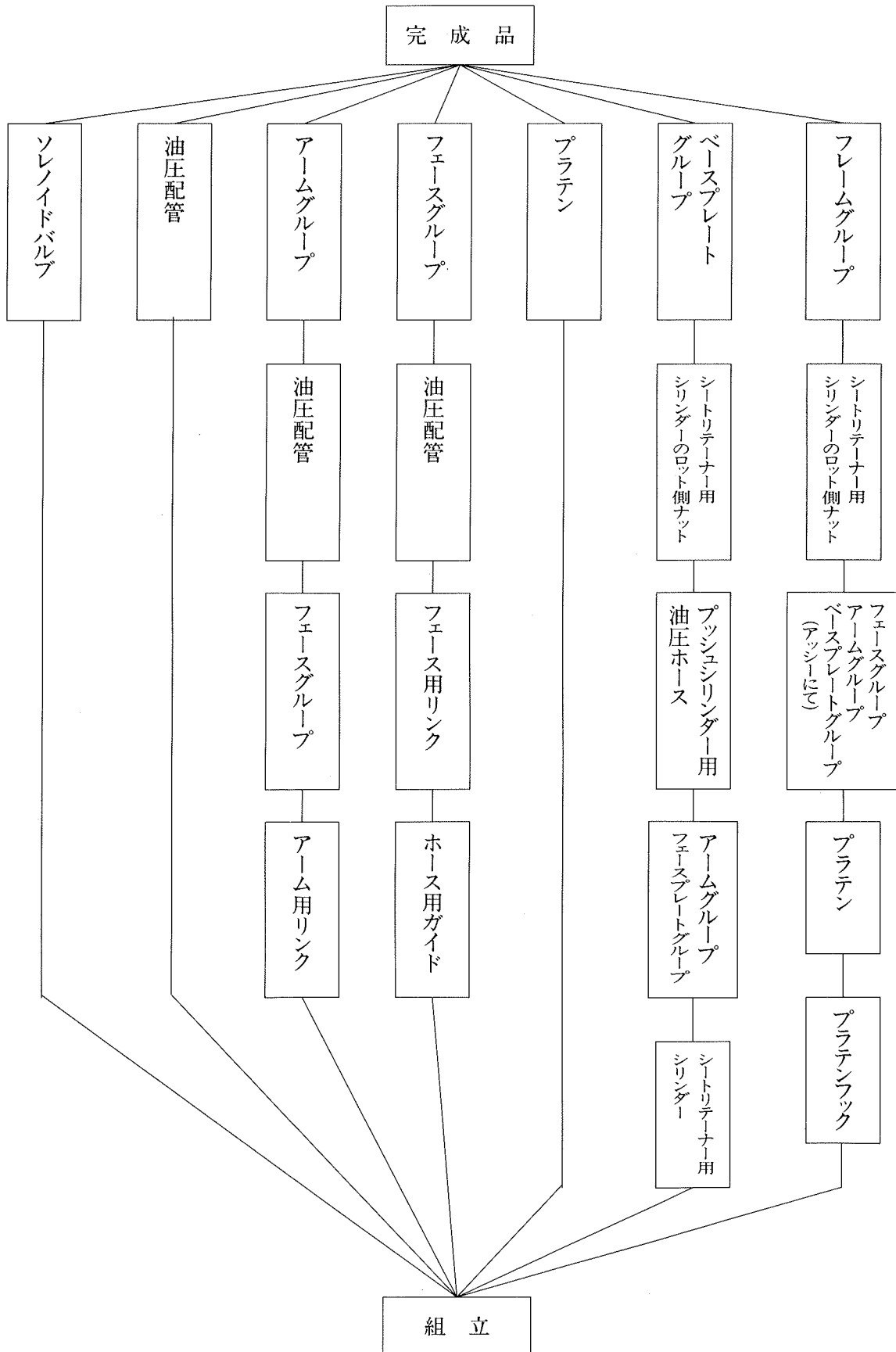
4

種類				
ネジ径	二面幅		SCM	
	一般	ISO	範囲	目標
6	4		0.93 ~ 1.57	1.3
8	5		2.2 ~ 3.8	2.5

②ナット

種類				
ネジ径	二面幅		SCM	
	一般	ISO	範囲	目標
M16	24		11.5 ~ 15	13.0
M20	30		12.5 ~ 22	18.0

3. フローチャート(取外し、取付)



#### 4. フェースプレートグループの脱着 フェースプレートの脱着

⚠プッシュを前進限に位置し配管内の圧力抜き操作を行う。

1. グリッパーシリンダー用ホースをソレノイドバルブ側よりゆるめる。(取り外しても良い)



2. グリッパーシリンダーの油圧ホースを中継スタンドより外す。(図1)



3. ホース用ガイドを外す。  
(M8mmボルト、15mm軸用スナップリング)

4. リンク取付ボルトを外す。  
(M10mmボルト-4)



5. フェースプレートを吊り上げて左右、交互に移動させながらアームより引き出す。(図2)

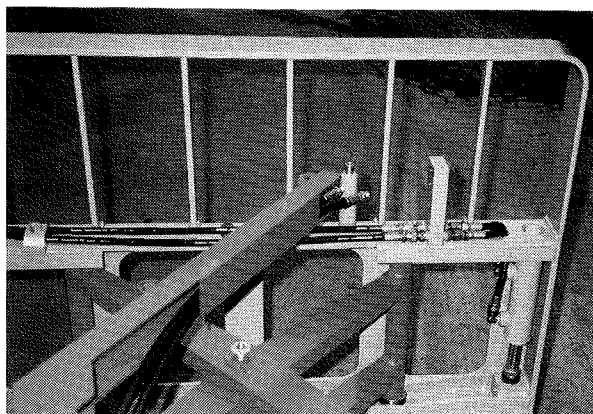


図1

110kg

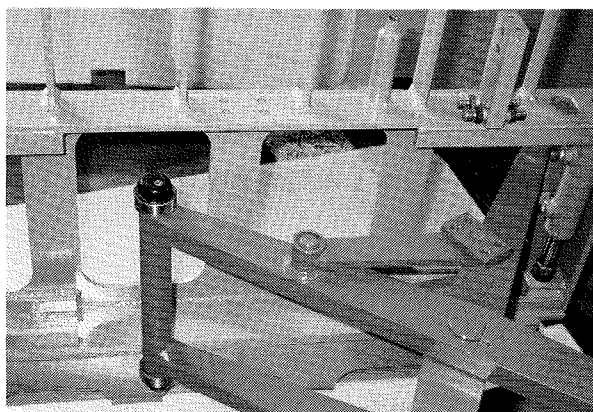


図2

#### 工 具

- 13mmスパナ
- 19mmスパナ
- 小形リング開き
- 吊り具
- ホース、ニップル用カバー
- ハンマー

**グリッパーシリンダーの脱着**

1. ロット側のロックナットをゆるめる。(図1)

↓ ↑

2. ロックナット及びロットの二面幅を利用してロットを回し、ガイドバーより外す。(図1)

↓ ↑

3. フォークリフトの油圧操作によりグリッパーシリンダーを縮める。

↓ ↑

⚠配管内の圧力抜き操作を行う。

4. シリンダーの油圧ホースを外す。

↓ ↑

5. シリンダーのボトム側のタフロックナットを外す。(図2)

↓ ↑

6. シリンダーAssyを本体より引き出す。

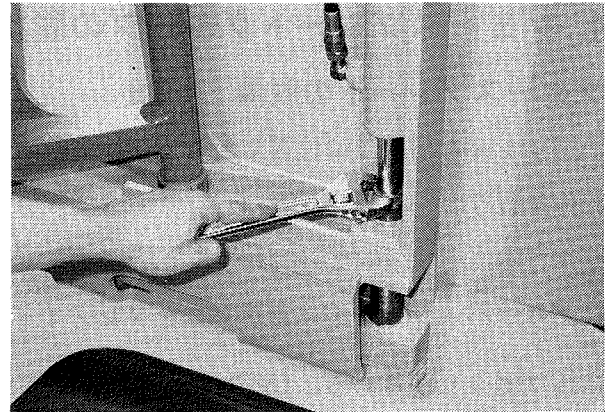


図1

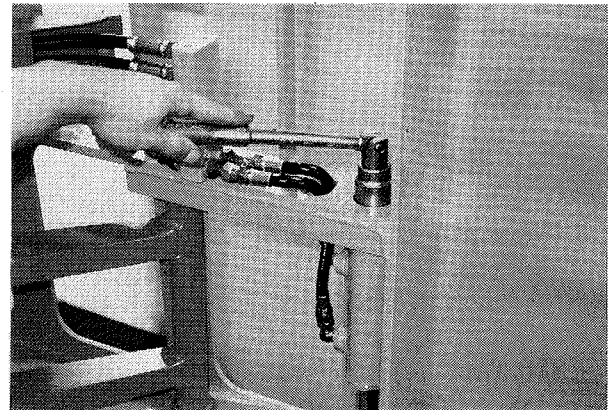


図2

★取り外したシリンダー取付用タフロックナット

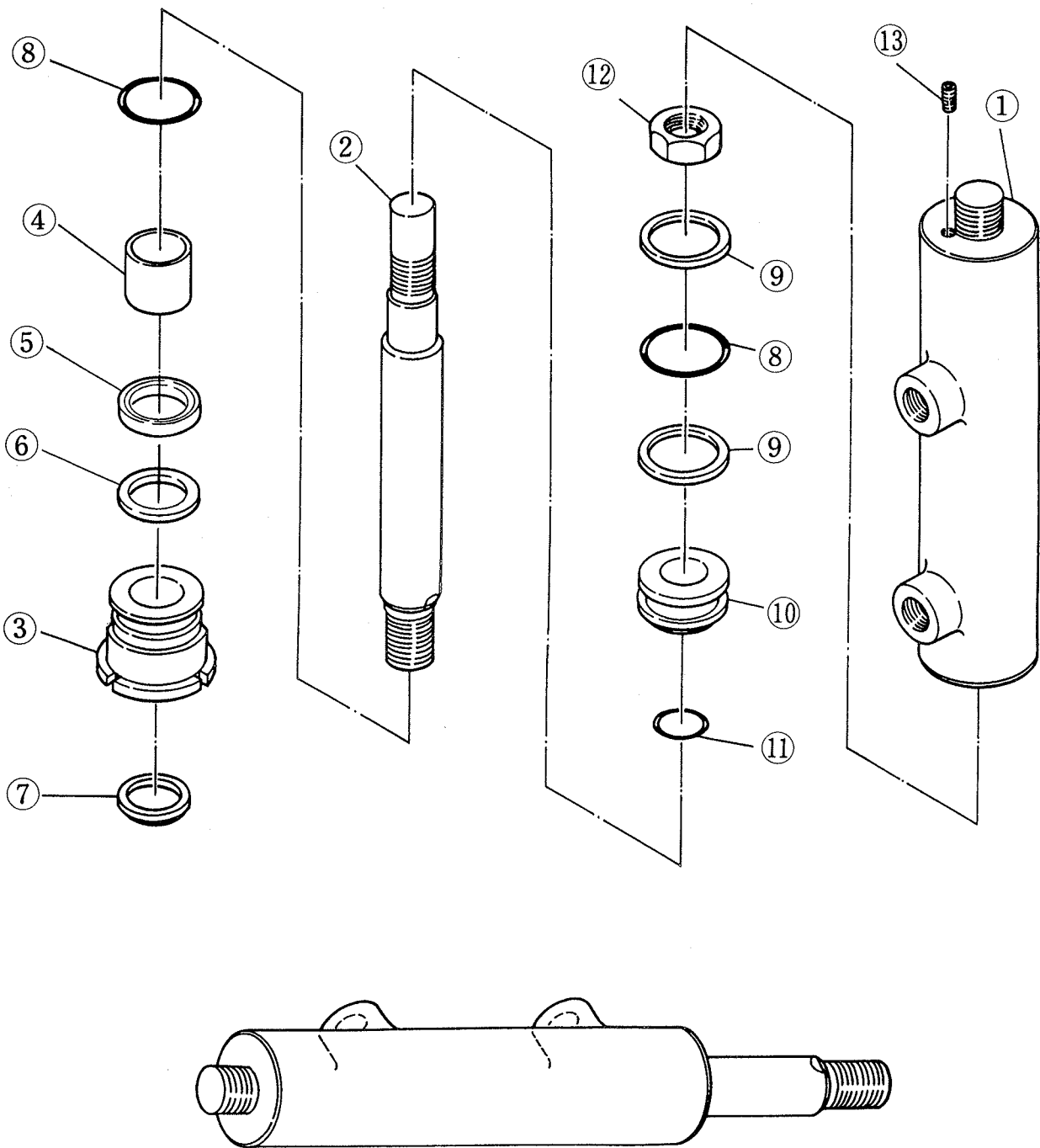
は交換又は液状の回り止メ剤を塗布する。

**工 具**

- 19mm スパナ
- 22mm スパナ
- 30mm ボックスレンチ
- 250mm モンキーレンチ
- ホース、ニップル用カバー
- 液状ネジ回り止メ剤



グリッパーシリンダー分解参考図



## 5. アームグループの脱着

### アームの脱着

- ⚠ 作業機はかならず水平状態に位置する。
- ⚠ プッシュを前進限に位置し配管内の圧力抜き操作を行う。

※フェースプレートグループも同時に脱着することも可能です。

単体で脱着する場合には(4-401)を参照下さい。  
このページでは同時に脱着する方法について説明を致しております。

1. グリッパーシリンダー用ホースをソレノイドバルブ側よりゆるめる。(取り外しても良い)

↓ ↑

2. グリッパーシリンダーの油圧ホースを中継スタッドより外す。(図1)

↓ ↑

3. ホース用ガイドを外す  
(M8mmボルト、15mm軸用スナップリング)

4. プッシュシリンダー用ホースを外す。

↓ ↑

5. リンク固定用ピンを外す。

(M.8ボルト-2)

↓ ↑

6. 吊り機を利用し、左右に動かし手前に引き出す。  
(図2)

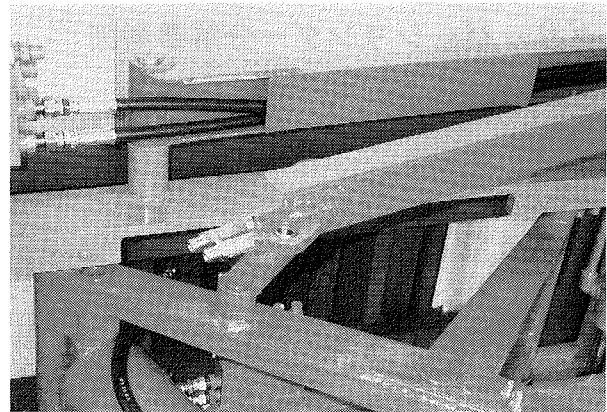


図1

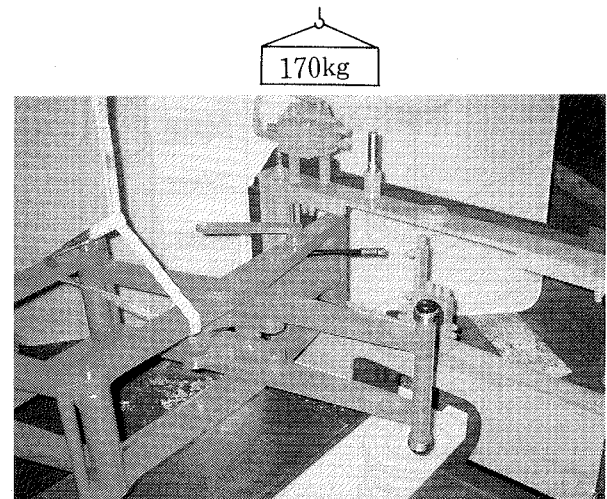


図2

#### 工 具

- 13mmスパナ
- 19mmスパナ
- 22mmスパナ
- 小形スナップリング開き
- ハンマー
- 吊り具
- ホース、ニップル用カバー
- シールテープ

### プッシュシリンダーの脱着

- ⚠作業機はかならず水平状態に位置する。
- ⚠プッシュを前進途中(2/3)以上の位置で止め、配管内の圧力抜き操作を行う。

1. シリンダー用ホースを外す。



2. シリンダーのロット側ピンを外す。(図1)



3. リンクを外しアーム全体を左へ動かす。(図2)  
(M.8ボルト-2)



4. アーム全体を少し引き出す。(図1)



5. シリンダーボトム側の止メプラグを上下外す。  
⚠アーム全体がすべり落ちない様に保護する。



6. シリンダー取付用ピンを打ち出す。



7. シリンダーを外す。

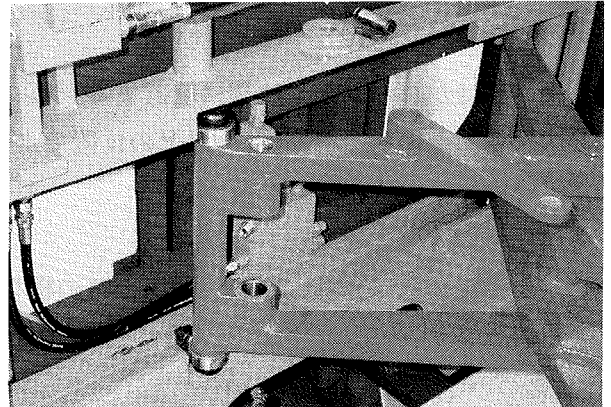


図1

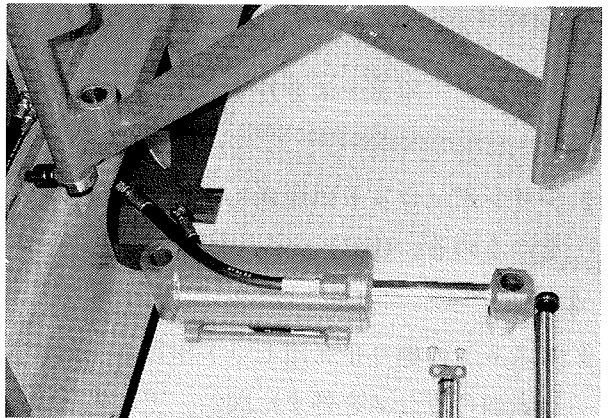


図2

#### 工 具

- 13mmスパナ
- 17mm六角穴用レンチ
- 22mmスパナ
- ハンマー
- 吊具又は杭木
- ホース、ニップル用カバー

プッシュシリンダーの分解組立

- ⚠作業機はかならず水平状態に位置する。
  - ⚠プッシュを前進途中に(2/3)以上の位置で止め、配管内の圧力抜き操作を行う。
- 分解については二通りがあります。  
アッシー脱着(3-502)によるところと図1の様な方法があります。

図1についての説明

専用レンチ又はカギ型レンチによりロットカバー部分よりサブアッシーでの脱着方法です。

1. ロット側のピンを外す。

↓ ↑

2. シリンダー用ホースを外す。

↓ ↑

3. シリンダーロットに注意しながらロットカバーをゆるめる。(図1)

↓ ↑

4. ピストンの廻り止め用セットボルトを外す。  
(表面のカシメを外す) 図2

↓ ↑

5. 専用レンチによりゆるめる。図3

↓ ↑

6. ロッドカバーの順で外す。

※スペーサーについては有無の場合があります。

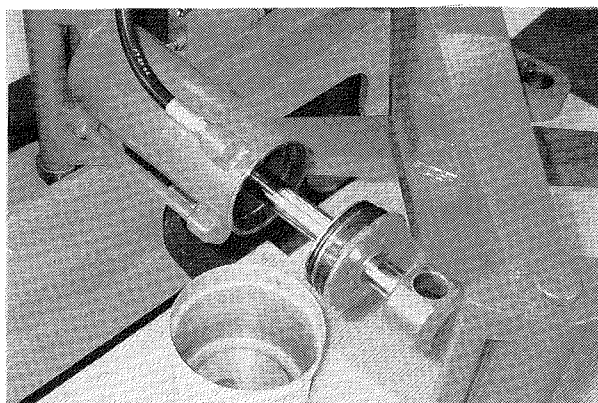


図1

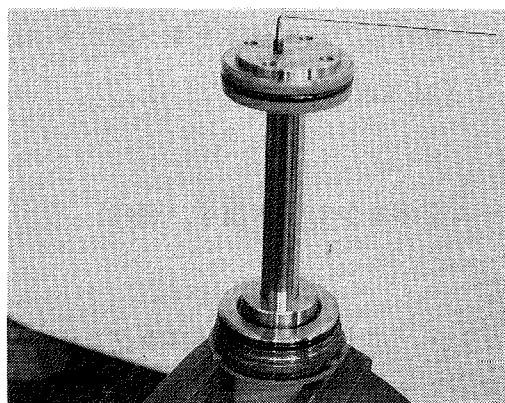


図2

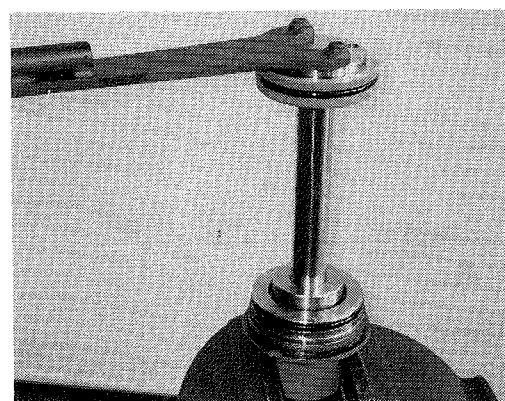


図3

工 具

- 13mmスパナ
- 22mmスパナ
- カバー用専用スパナ
- ハンマー
- 当て棒
- 4mm穴用六角レンチ
- 油受け皿
- ホース、ニップル用カバー
- 液状ネジ回り止め剤

## 6. ベースプレートグループの脱着

## ベースプレートの脱着

※フェイスプレートグループ、アームグループを外す。(3-401、501)参照

※フェイスプレートグループ、アームグループを同時に脱着も可能です。

1. シートリテナー用シリンダーのロット側のタフロックナットを外す。(左右共) (図1)

シートリテナーシリンダー脱着要領  
(3-602)参照

ロット側のタフロックナットを外すのみで可能です。



2. ベース、プレート全体を吊り上げる。(図2)

★取り外したシリンダー取付用タフロックナットは交換又は液状の回り止め剤を塗布する。

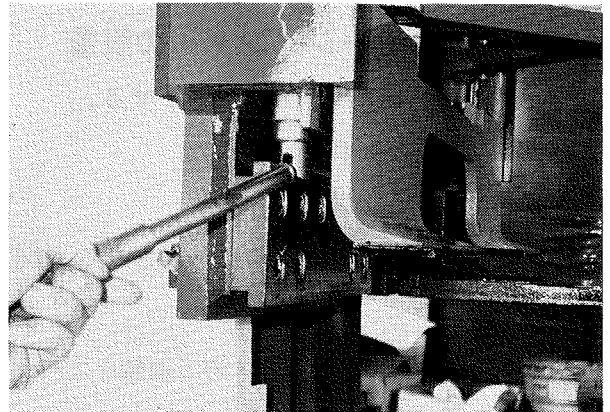


図1

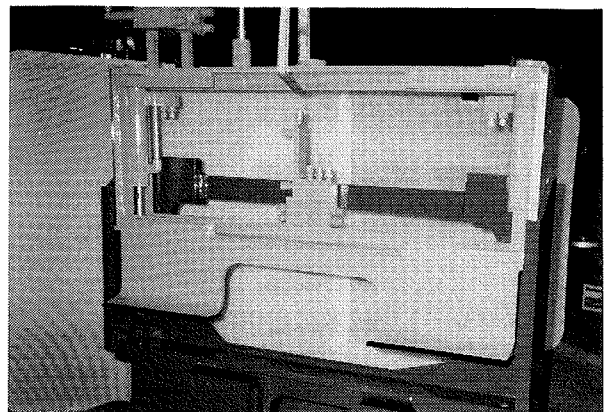
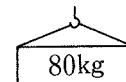


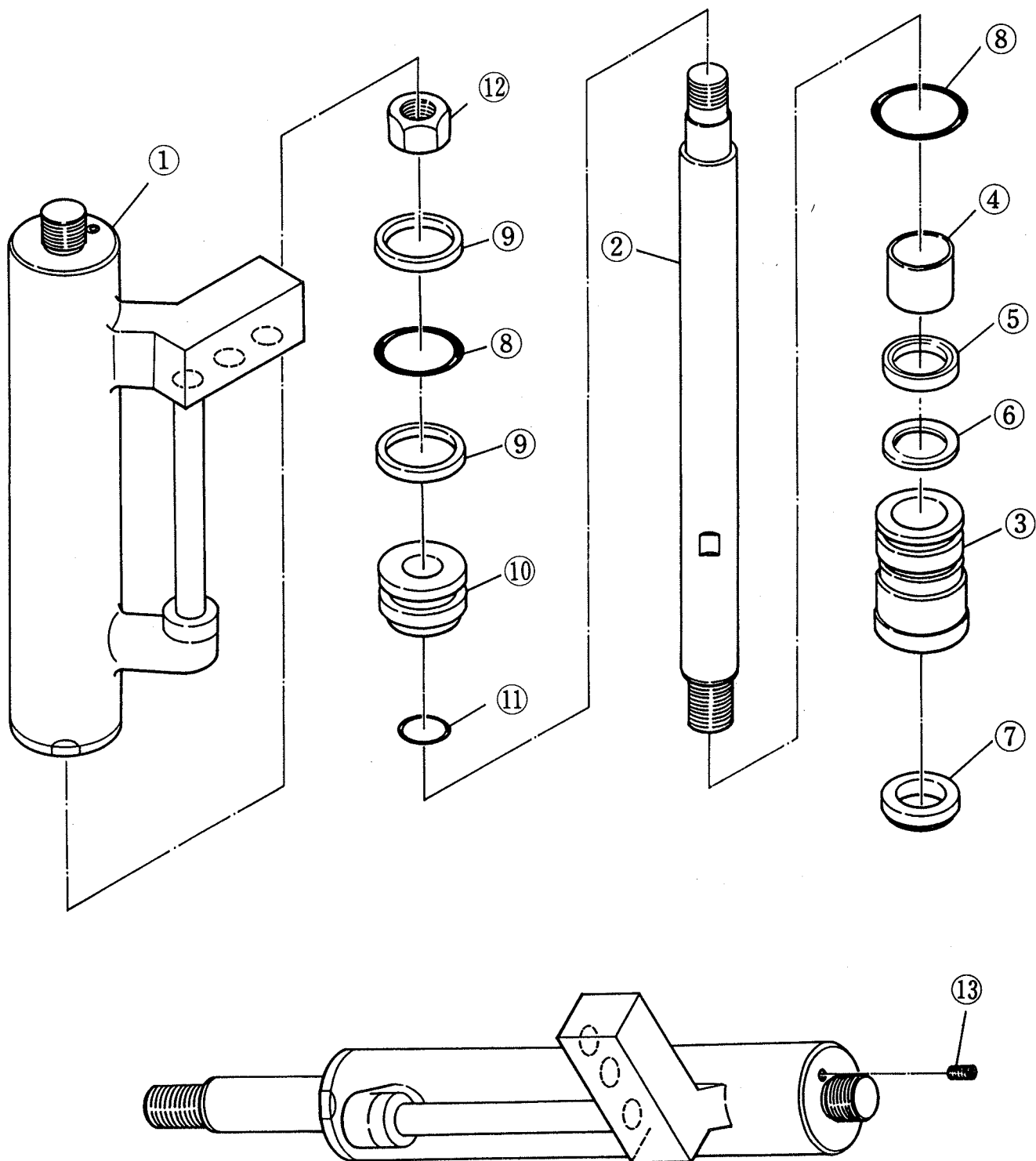
図2

### 工 具

- 30mmホックスレンチ
- 22mmスパナ
- プラテン移動用レンチ
- 吊り具
- 液状ネジ回り止め剤



シートリテーナシリンダー分解参考図



## 7. プラテンの脱着

⚠️フォークリフトに装着された状態で地面より少し上昇させる。又プラテンは垂平に維持する。

1. ベースプレートを上昇させる。(図1)

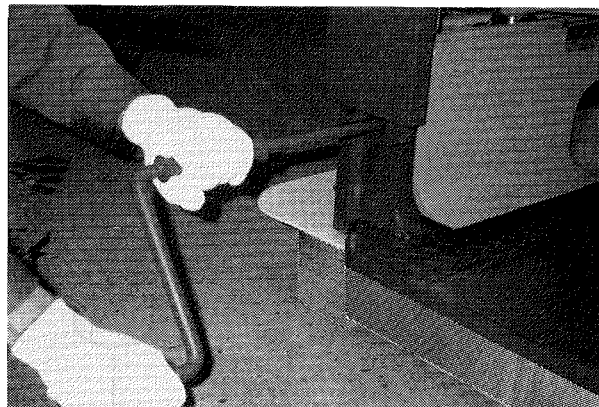
↓

↑

2. 専用レンチにて移動させる。(図1)

↓

↑



3. 移動用ボルトが抜け出し時点からは、手動により外側へ移動させる。(図2)

図1

★吊り具又はフォークリフトによりプラテンの先端を支えると移動し易い。

★取り付け時には、フックのウラ面にグリスなどを塗布する。

110kg

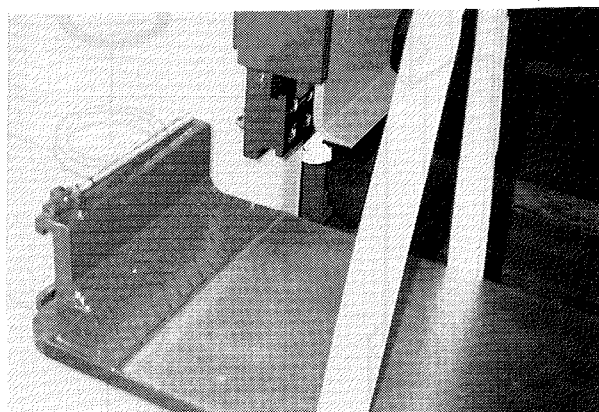
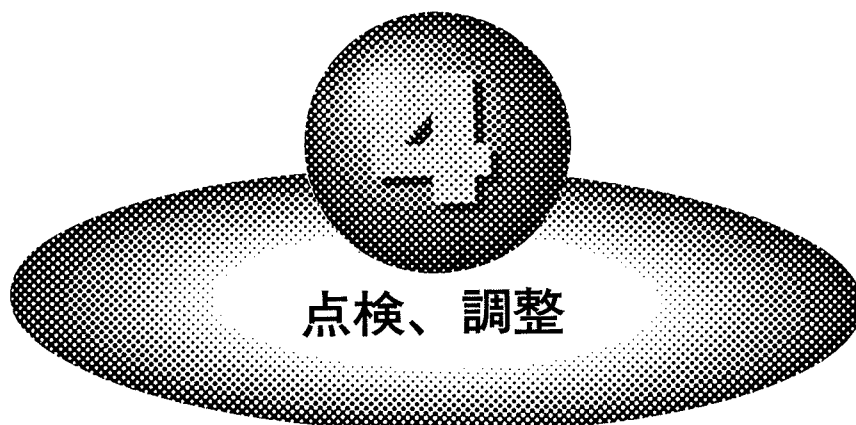


図2





整備基準数値 .....	4-1
油圧系 .....	4-101
機械系 .....	4-102
電気系 .....	4-103
グリップのタイミング調整 .....	4-2
プラテンの高さ調整 .....	4-3
グripper用ゴムパットの当り調整 .....	4-4
シートリテナー用ゴムパットの当り調整 .....	4-5

## 4. 整備基準数値

## 油圧系

油圧関係の整備基準数値はフォークリフトの基準に準ずる。

圧力設定範囲 …………… 145～180kgf/cm<sup>2</sup>

## 機械系

プラテンの厚さ …………… 28mm+2mm (サス板)

プラテンとグリッパージョーとのスキ間 …………… 6±4mm

プラテンの左右の段差 …………… 4mm以内

## 電気系

ソレノイドコイル使用電流電圧 …………… 12V 24V 48V

電流(A) …………… 2.9 1.45 0.73

電力(W) …………… 35 35 35

許容電圧範囲(V) …………… 12V仕様 10.8～13.2

24V仕様 21.6～26.4

48V仕様 43.2～52.8

電線の太さの範囲 …………… 0.75mm以上

★1. 電圧の低下はコネクター、ノブS/W、滑車用電線等にもよります。

## 2. グリップのタイミング調整

★エンジンの回転数、又は操作レバーの操作スピード等により変動いたします。

エンジン車に於いては1000～1300RPMの回転数で、操作はゆっくりして下さい。

### 調整要領

1. 調整用のバルブのロックをゆるめアジャストボルトを全開する。(図1)
2. フォークリフトによりプッシュ、プル作動を2～3回繰り返す。
3. アジャストボルトを再び締め込む。

(図2)のように3mm前後にセットしタイミングを調節する。

★アジャストボルトは締め込むとタイミングは強くなるがプルの速度が遅くなります。

調整不能の場合は故障診断(5-107)参照。

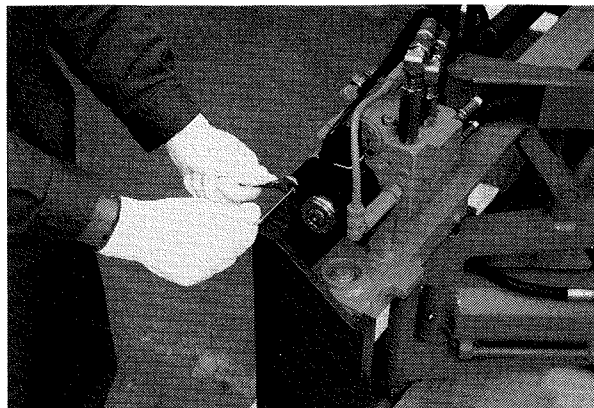


図1

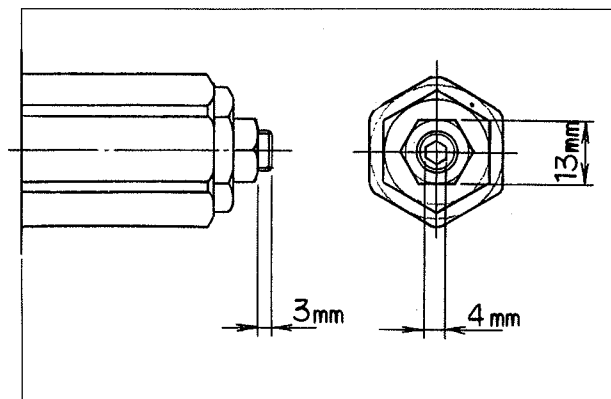


図2

### 必要工具

- 4mmの六角穴用レンチ
- 13mmのスパナ

### 3. プラテンの高さ調整

プラテンとグリッパージョーとのスキ間、左右プラテンの段差が生じた場合に、二通りの調整方法があります。

#### 1. プレスによる修正

シム板の増減による修正(3枚プラテン仕様は不可)

プレスによる修正

プラテンの先端より2/3程度までは可能です。

(図1)

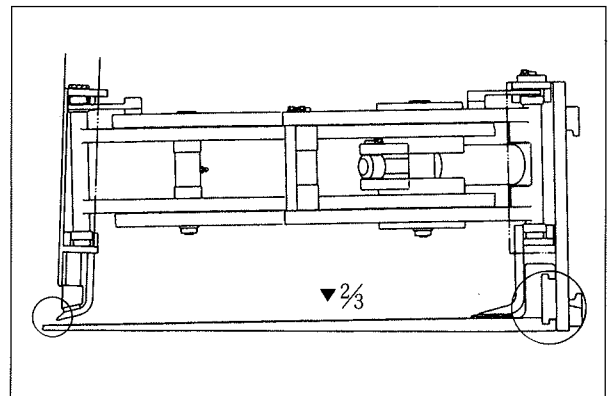


図1

#### 2. シム板の増減による修正

グリッパージョーとのスキ間が大きい場合の調整

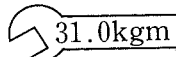
(図2)

グリッパージョーとのスキ間が小さい場合の調整

(図3)

●プラテンの脱着は(3-7)を参照願います。

★プラテン取付用フック取付ボルトの締付要領

液状ネジロックを塗布  31.0kgm

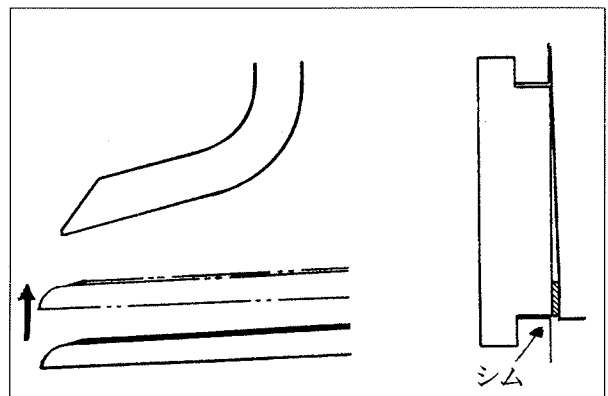


図2

#### 参考

シム板の太さ、幅37mm×15mm×1mmにて、約8mm前後の移動が可能です。

プラテンとグリッパージョーのスキ間は(6mm±4)の範囲です。

プラテンの左右の段差は4mm以内です。

プラテン取付用フックの取付具合でも変化します。

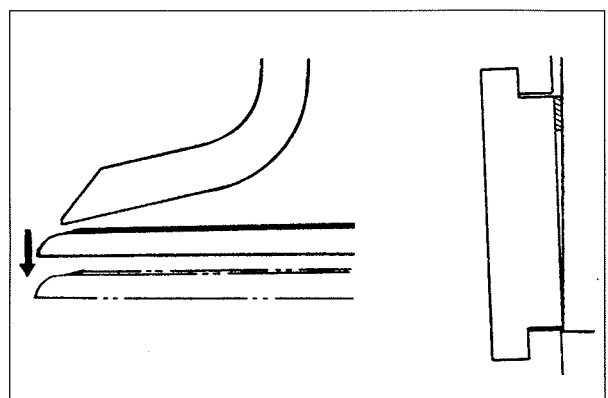


図3

#### 必要工具

- M14六角穴用レンチ
- 液状ネジ回り止メ剤


## 4. グリッパー用ゴムパットの当り調整

★ゴムパットの当りは前側当りが基本です。

①の場合にはシートが抜け易い。

調整方法については、シム板等により図2の様  
な要領にて行って下さい。

締付トルク

 5.5kg.m

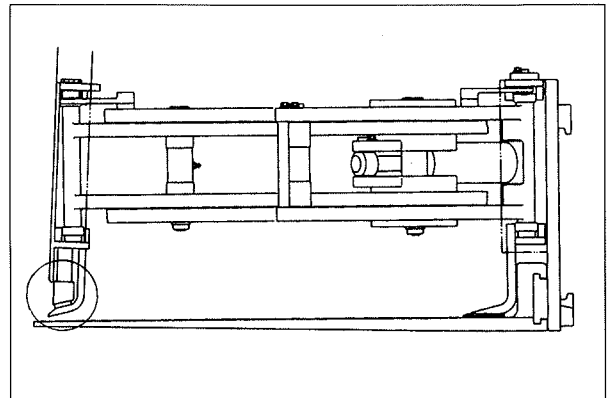


図1

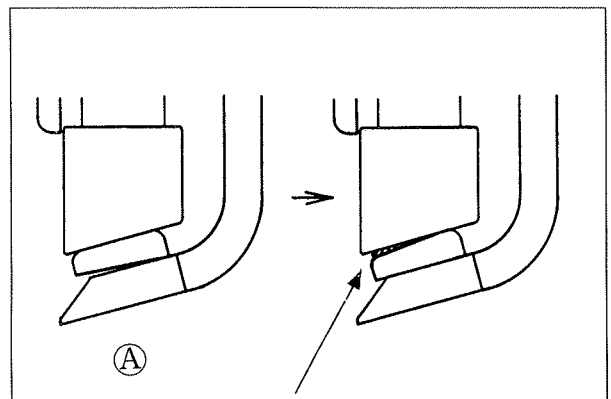


図2

シム板

**工 具**

- 5mm六角穴用レンチ
- 液状ネジ回り止め剤


### 5. シートリテナー用ゴムパットの当り調整

★ゴムパットの当りは、前側当りを基本とする。

Ⓐの場合にはシートが抜け易い。

調整方法については、シム板等により、図2の様な要領で行って下さい。

締付トルク

 2.5kg.m

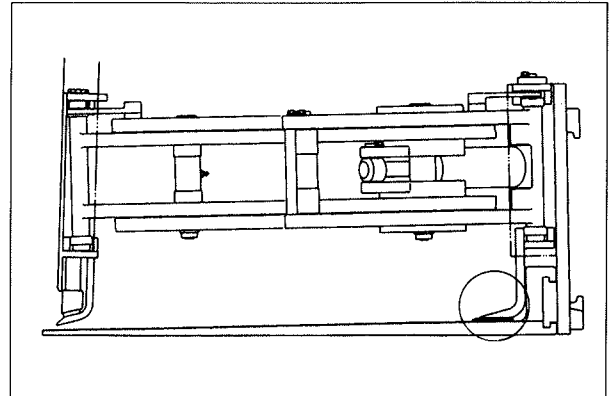


図1

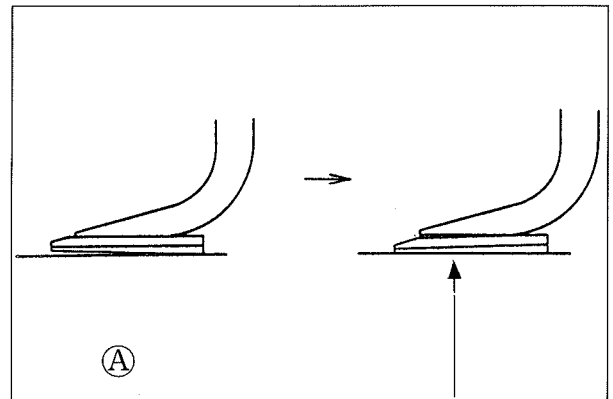


図2

シム板

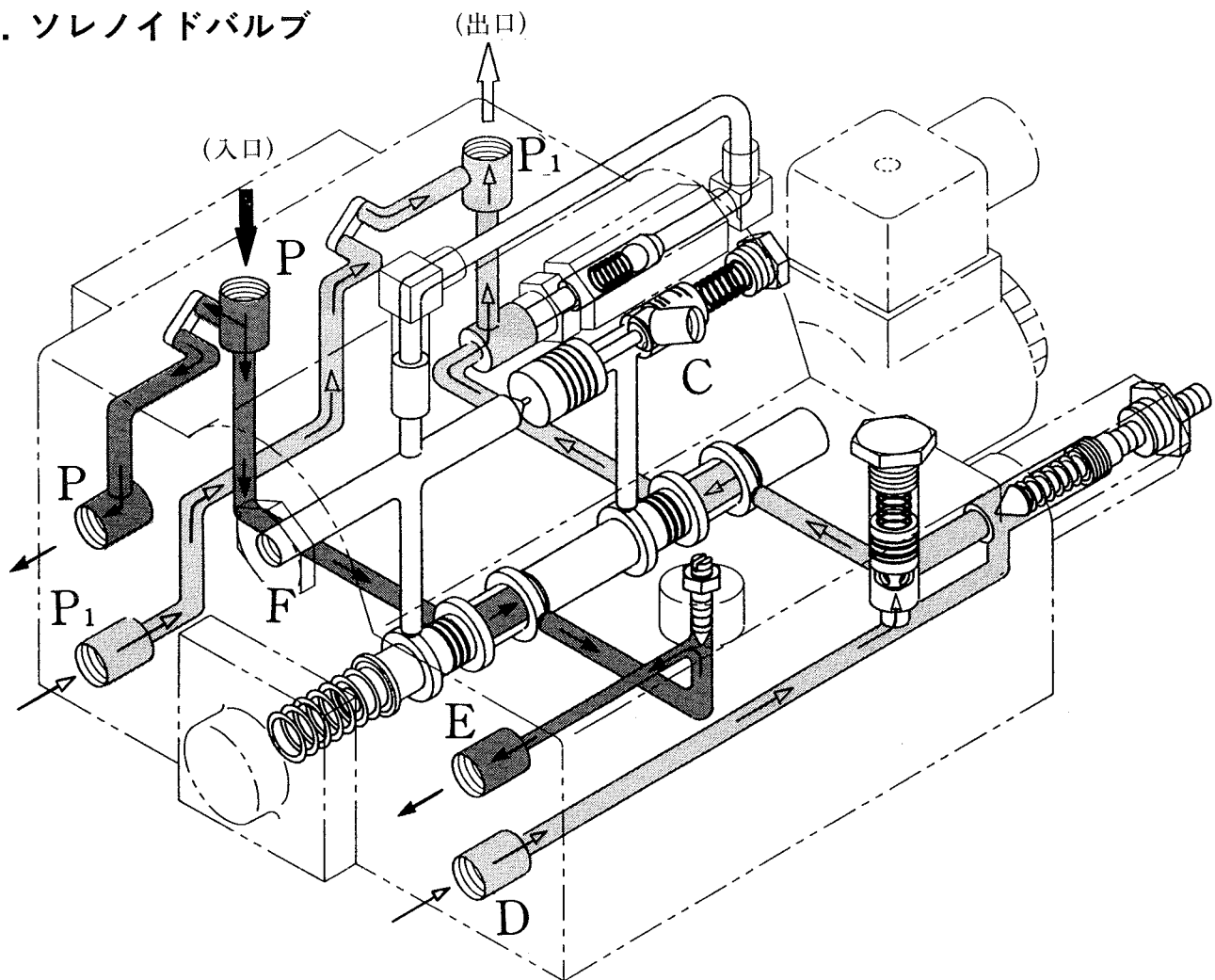
#### 工 具

- 4mm六角穴用レンチ
- 液状ネジ回り止め剤



ソレノイドバルブ .....	5-1
プッシュ時の油の流れ .....	5-101
プル時の油の流れ .....	5-102
シートリテナー開き時の油の流れ .....	5-103
シートリテナー閉じ時の油の流れ .....	5-104
油圧回路図 .....	5-105
油圧配管図 .....	5-106
シーケンス回路 .....	5-107
グリッパーの閉じタイミング調整 (プル時) .....	5-108
ソレノイド .....	5-109
動作説明 .....	5-110
油圧シリンダー .....	5-2
各シリンダーの構造 .....	5-201
構成部品の名称と仕様 .....	5-202

## 1. ソレノイドバルブ



## プッシュ時の油の流れ

入口(→)より高压流がPとEポートへ同時に流れる。(→)

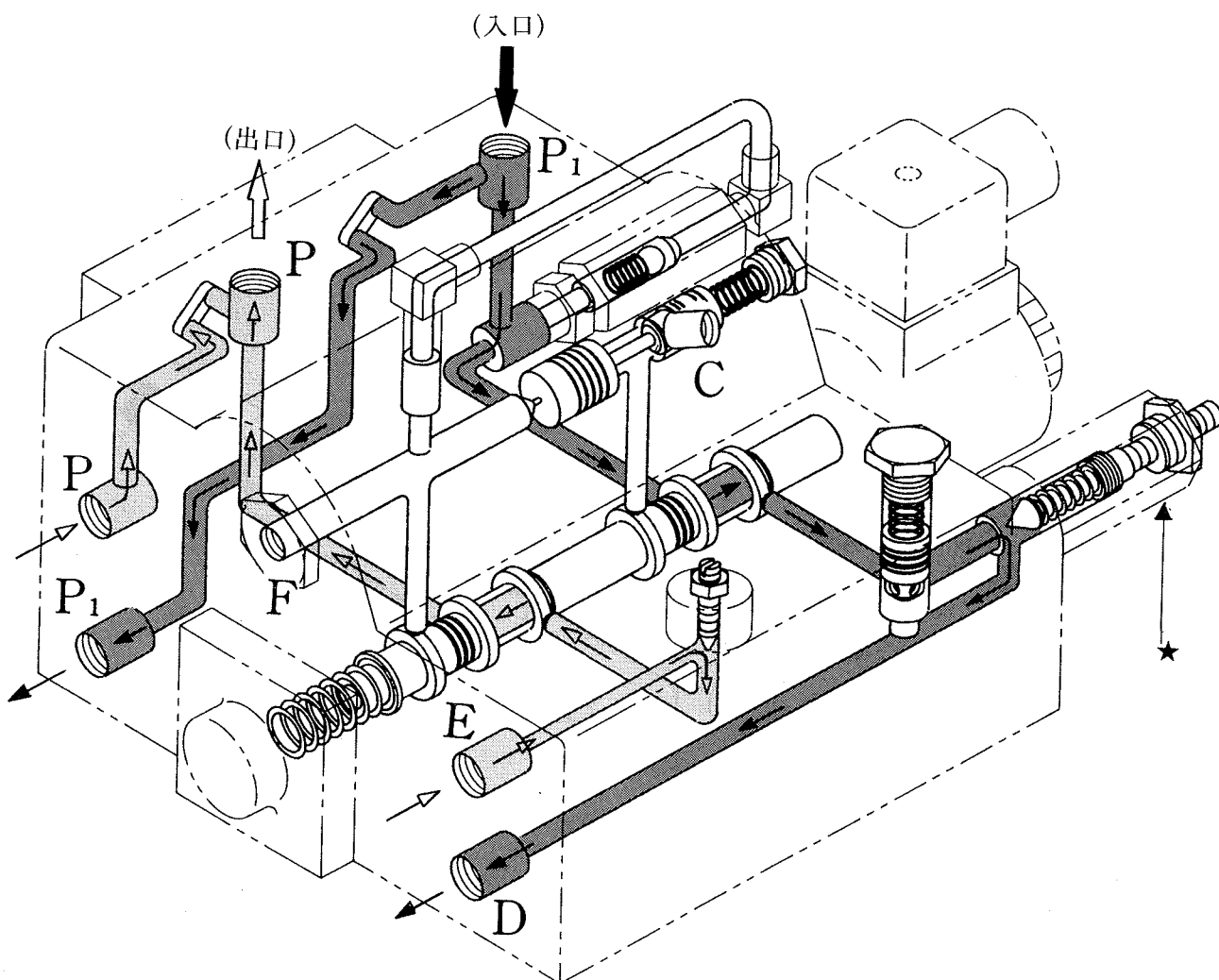
戻り油はDとP<sub>1</sub>より出口(⇨)へ流れる(⇨)

P・P<sub>1</sub> グリッパーシリンダー

E・D プッシュシリンダー

C・F シートリターナーシリンダー





### プル時の油の流れ

入口 (→) より高圧流がP<sub>1</sub>ポートに流れる、シリンダーが作動限になるとDポートへと流れる。(→)  
戻り油はE、Pより出口 (⇒) へ流れる (→)

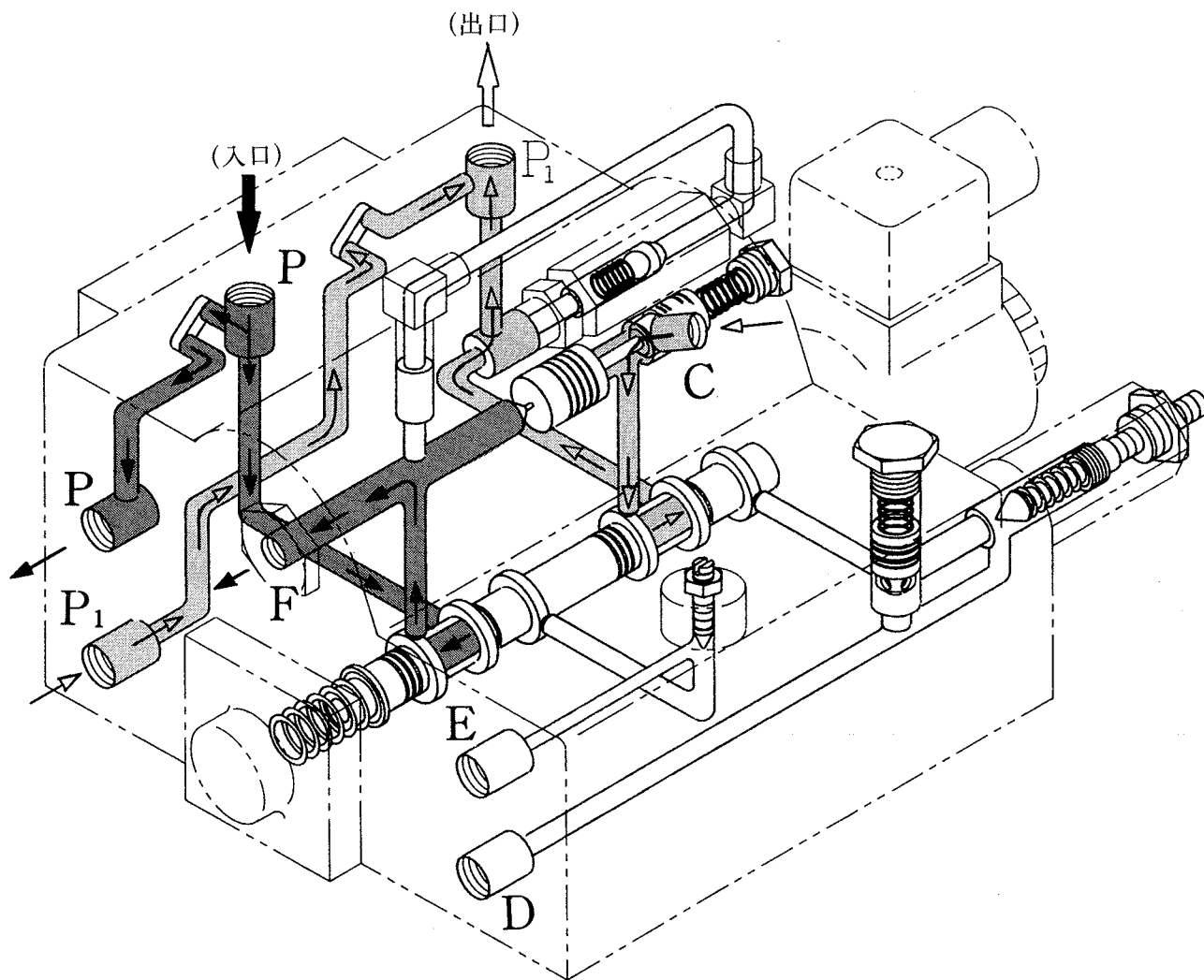
★グリップのタイミング用バルブです。アジャストを右回しで強く変化します。

詳細は(5-107)、(6-107)参照

P・P<sub>1</sub> グリッパーシリンダー

E・D プッシュシリンダー

C・F シートリターナーシリンダー



### シートリテナー開き時の油の流れ

プッシュ・プルよりシートセーブへの切替用スプールが移動状態を示す。

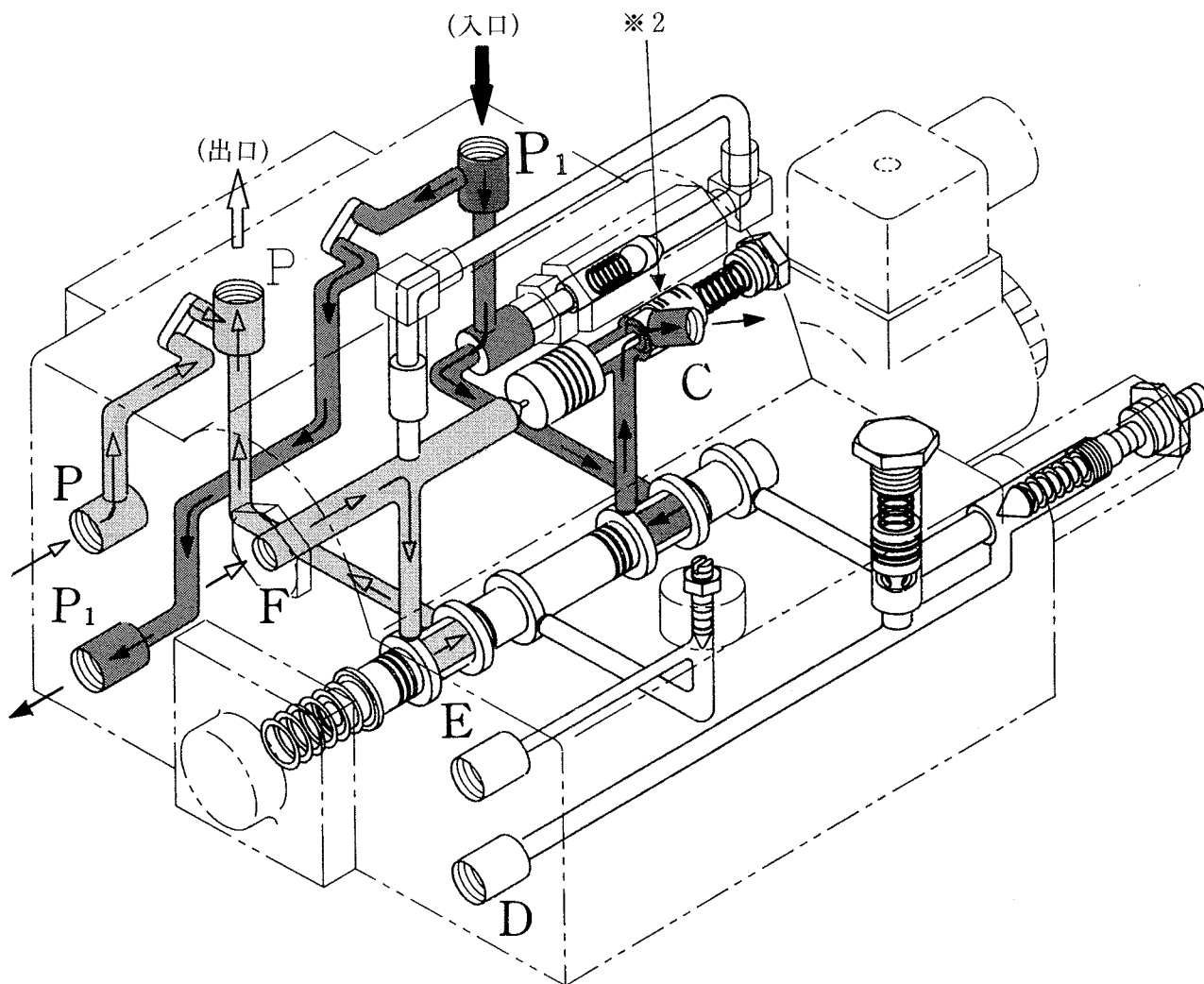
入口 (→) より高圧流がPとFポートへと流れる。(→)

戻り油はCよりチック弁を開き、もう一方はP<sub>1</sub>より出口 (⇨) へと流れる (→)

P・P<sub>1</sub> グリッパーシリンダー

E・D プッシュシリンダー

C・F シートリテナーシリンダー



### シートリテナー閉じ時の油の流れ

プッシュ・プルよりシートセーブへの切替用スプーが移動状態を示す。

入口 (→) より高圧流がP<sub>1</sub>とCポートへと流れる。(→)

戻り油はFとPポートより出口 (⇒) へと流れる (→)

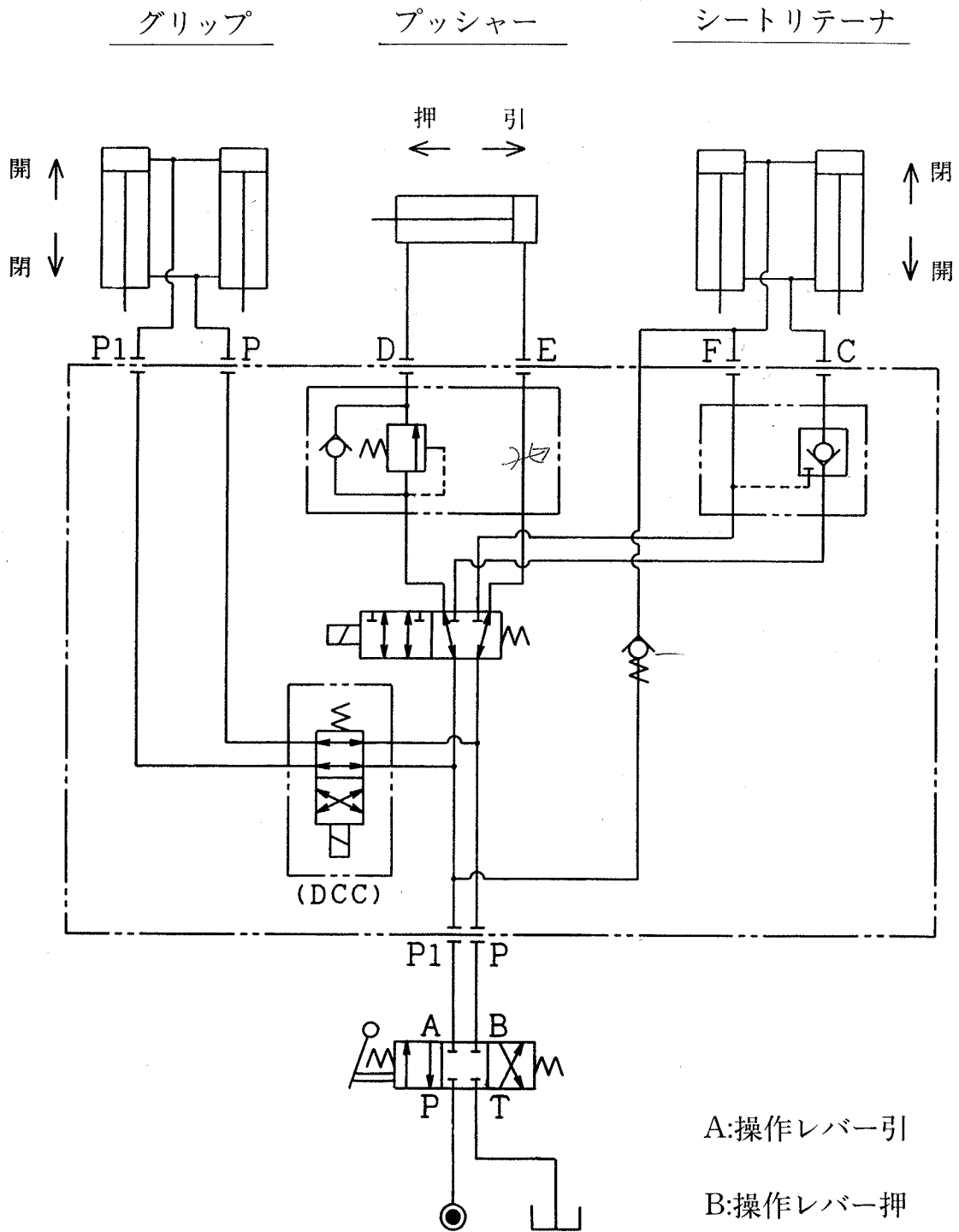
※2パイロットチェック弁です。

P・P<sub>1</sub> グリッパーシリンダー

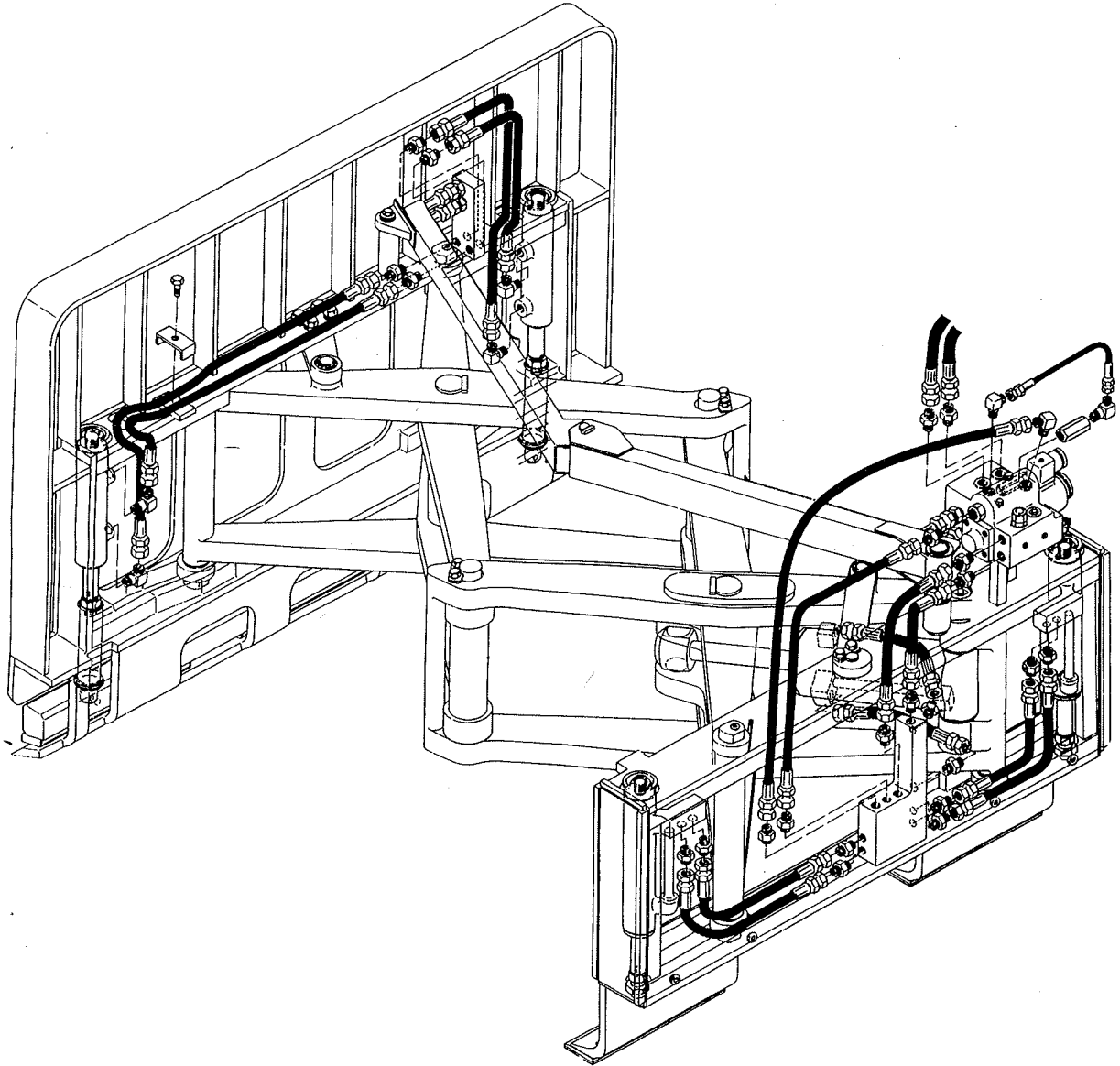
E・D プッシュシリンダー

C・F シートリテナーシリンダー

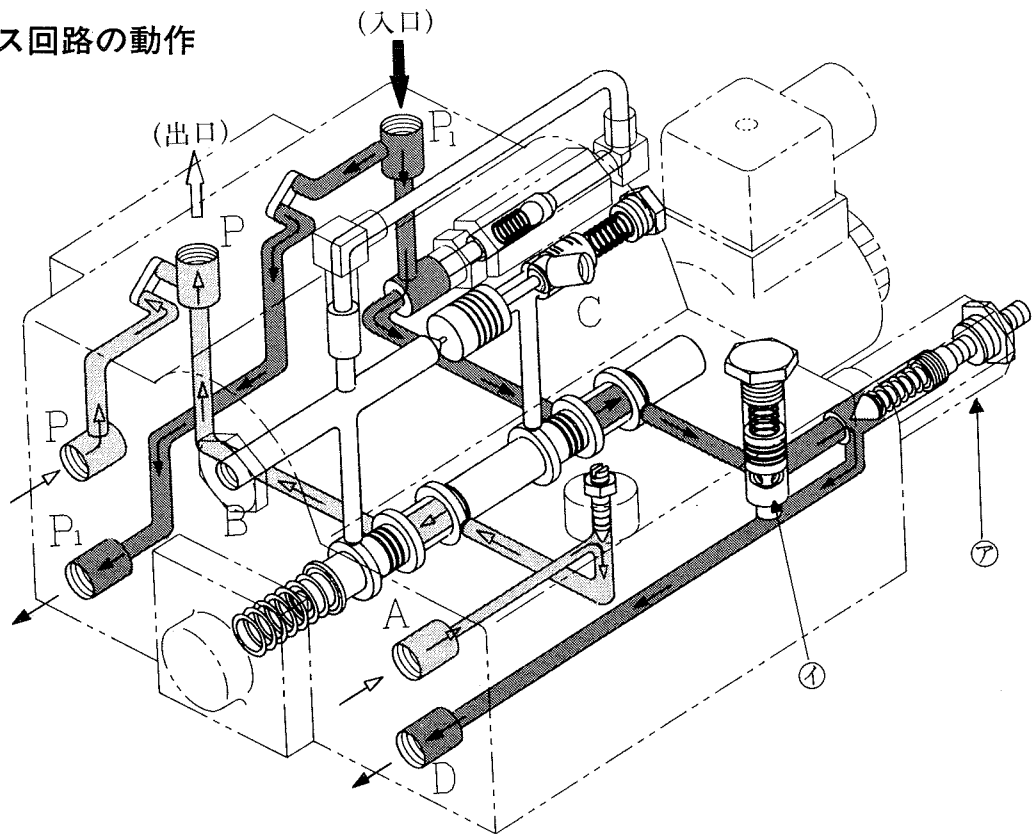
油圧回路図



油圧配管図



油圧シーケンス回路の動作



グリッパーの閉じタイミング調整（プル時）

入口（→）より高圧流がP<sub>1</sub>ポートへ優先的に流れその後Dポートへと流れる。この事を一般的にシーケンス動作と称する。（→）

⑦の調整による変化(4-2、6-507)参照

調整位置	動作	グリッパーの閉じタイミング	プルのスピード関係
全 開 放		P <sub>1</sub> とDポートに同時に油は流れる。	速くなる。
全 閉		P <sub>1</sub> に油は流れるがDには流れない。	ほとんど動かない。
全閉より2回転半戻す (出荷時)		グリッパーが閉じた後、プルが始まる。	全開より多少遅くなる。

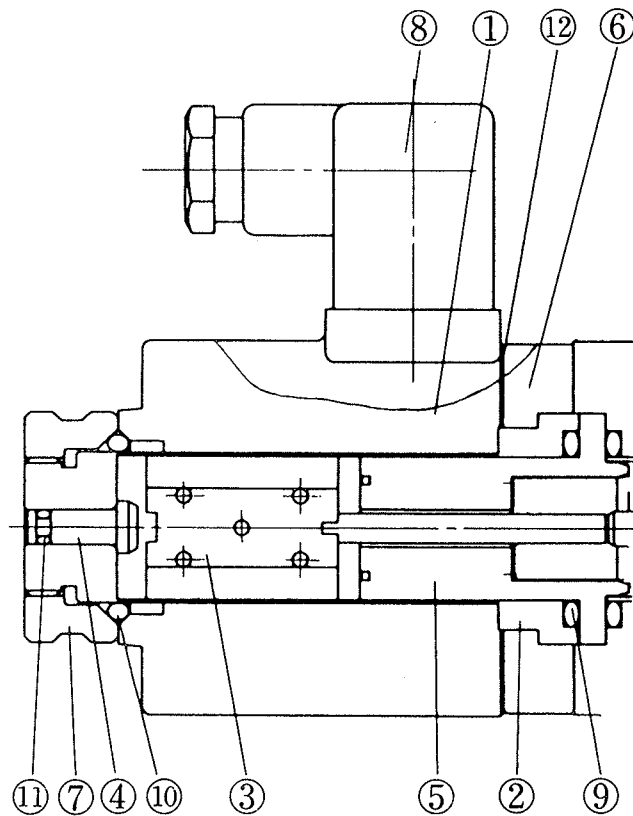
★フォークリフトの操作による変化

- 操作弁のレバー操作は、ゆっくり動かしながら調整して下さい。  
操作が速いと調整不能になります。
- エンジンの回転数を1000～1300rpmの範囲で運転して下さい。  
回転数を上げすぎると調整不能になります。

★④インラインチェック弁が不具合の場合には調整不能となります。

ソレノイド

品番	部品名称
1	コイル
2	ガイド
3	プランジャー
4	ピン
5	ストッパー
6	カバー
7	ナット
8	コネクター
9	Oリング
10	Oリング
11	Oリング
12	パッキン

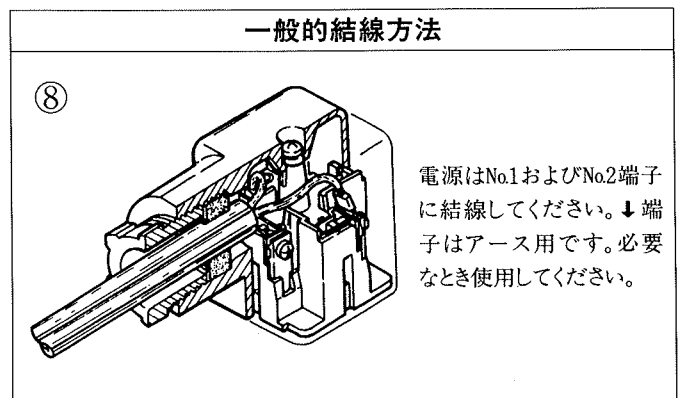


動作説明

⑧のコネクター部より定電源がONされると、  
 ①コイルがレイ磁されプランジャー③が一方  
 向へ移動します。  
 戻りは電源がOFFになるとリターンスプリ  
 ングにより元の位置に戻る。

★⑧の中にはサージ吸収機構が加工されてい  
 る物もあります。電源の極性に注意して下  
 さい。

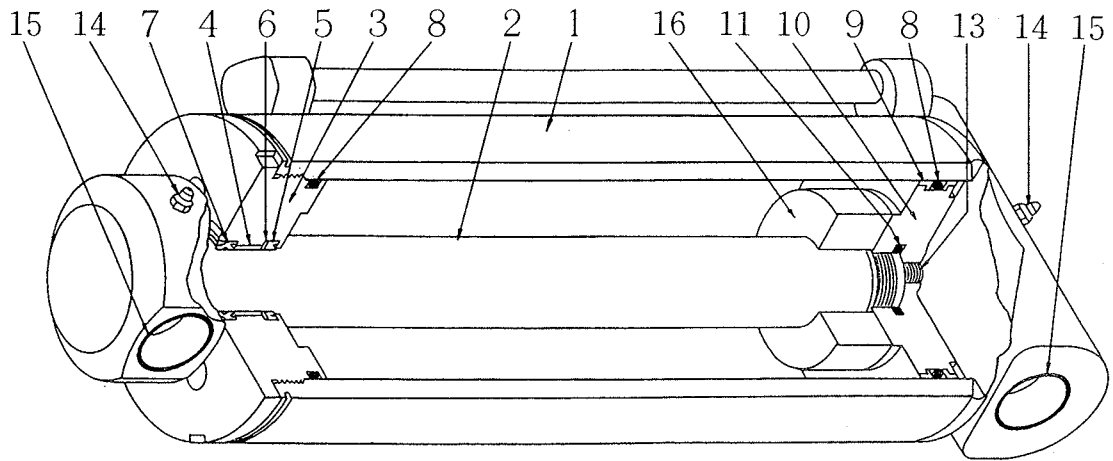
★極性をまちがえた場合には電流が流れない  
 為にコイルはレイ磁されない。その場合に  
 は極性を逆にして下さい。



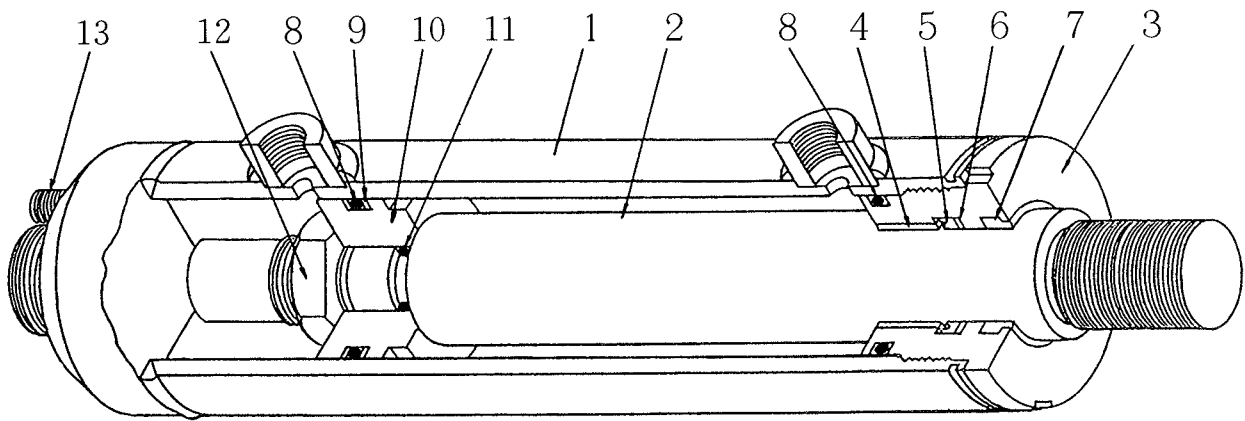
## 2. 油圧シリンダー

### 各シリンダーの構造

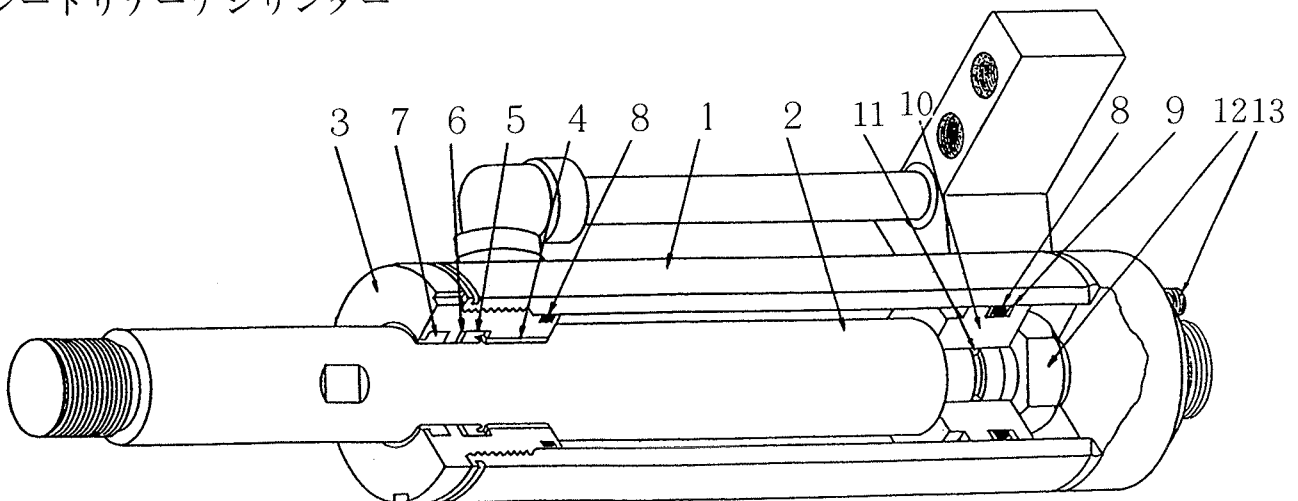
#### プッシュシリンダー



#### グripperシリンダー



#### シートリテーナシリンダー





## 構成部品名称と仕様

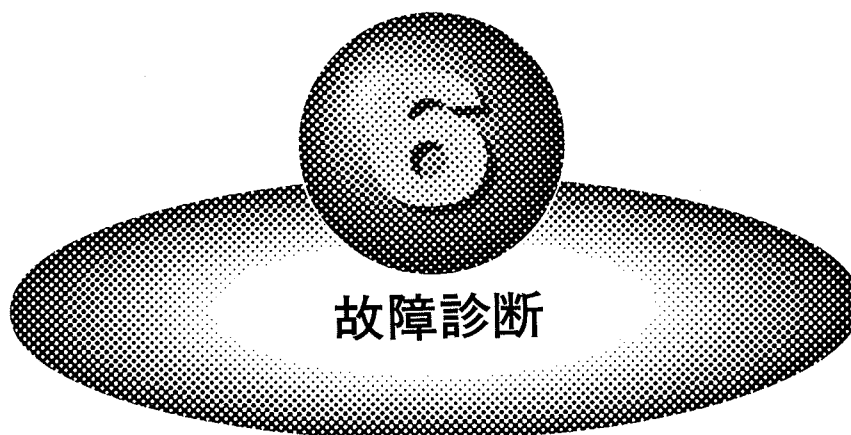
## 名 称

- |                    |              |             |
|--------------------|--------------|-------------|
| 1. シリンダーチューブアッセンブリ | 7. ダストシール    | 13. トメネジ    |
| 2. ピストンロット         | 8. Oリング      | 14. グリスニップル |
| 3. ロットカバー          | 9. バックアップリング | 15. ブッシュ    |
| 4. ブッシュ            | 10. ピストン     | 16. カラー     |
| 5. ロットパッキン         | 11. Oリング     | (有無の場合有り)   |
| 6. バックアップリング       | 12. ナット      |             |

## 仕 様

項 目	プッシュシリンダー	グリッパーシリンダー	シートリテナーシリンダー
ストローク	165、171、181mm	80mm	160mm
ピストンロットの外径	30mm	25mm	25mm
シリンダーの内径	95mm	40mm	40mm
ロットカバーのトルク	570Nm (60kgfm)	176Nm (18kgfm)	176Nm (18kgfm)
ナットのトルク	650Nm (65kgfm)	125Nm (12.8kgfm)	125Nm (12.8kgfm)





診断前の点検	6-1
油圧回路図	6-2
電気回路図	6-3
故障診断の進め方	6-4
電気、油圧機械系故障診断	6-5

#### (Eモード)

E-1 シートリテーナーが作動しない	6-501
E-2 DCC (破袋防止装置) が作動しない	6-502

(オプション仕様)

#### (Hモード)

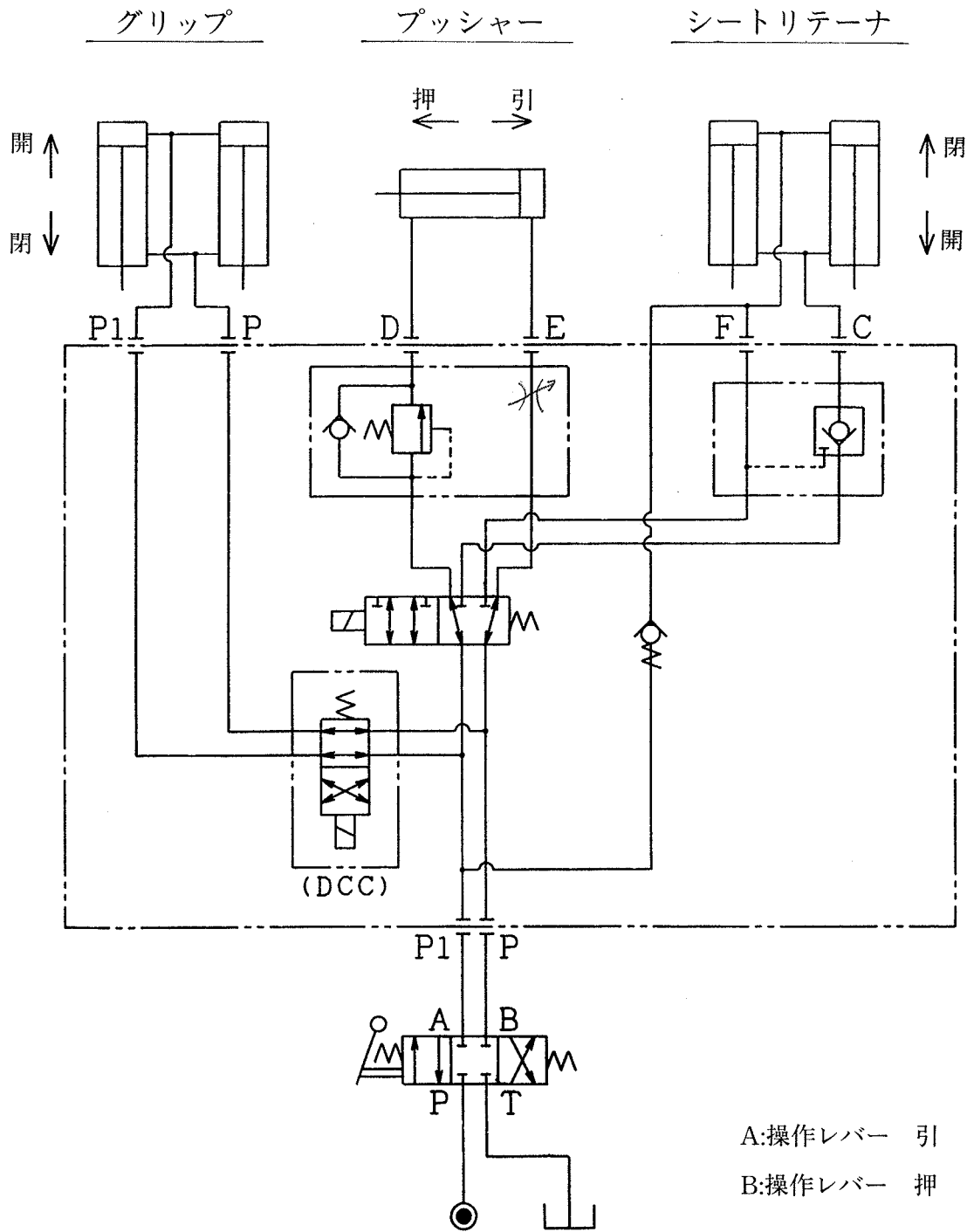
H-1 プッシュプルが作動しない	6-503
H-2 プッシュプルの力が弱い	6-504
H-3 プッシュプルのフェースプレートが自然伸長する	6-505
H-4 グリッパーが自然に閉じる	6-506
H-5 グリッパーが閉じる前に引きこむ	6-507
H-6 シートリテーナーが作動しない	6-508
H-7 シートパレットの回収作業が出来ない	6-509
H-8 ベースプレートグループの上昇、保自出来ない	6-510
H-9 プラテンの段差	6-511
H-10 グリッパージョーの傾き	6-512

1. 診断前の点検

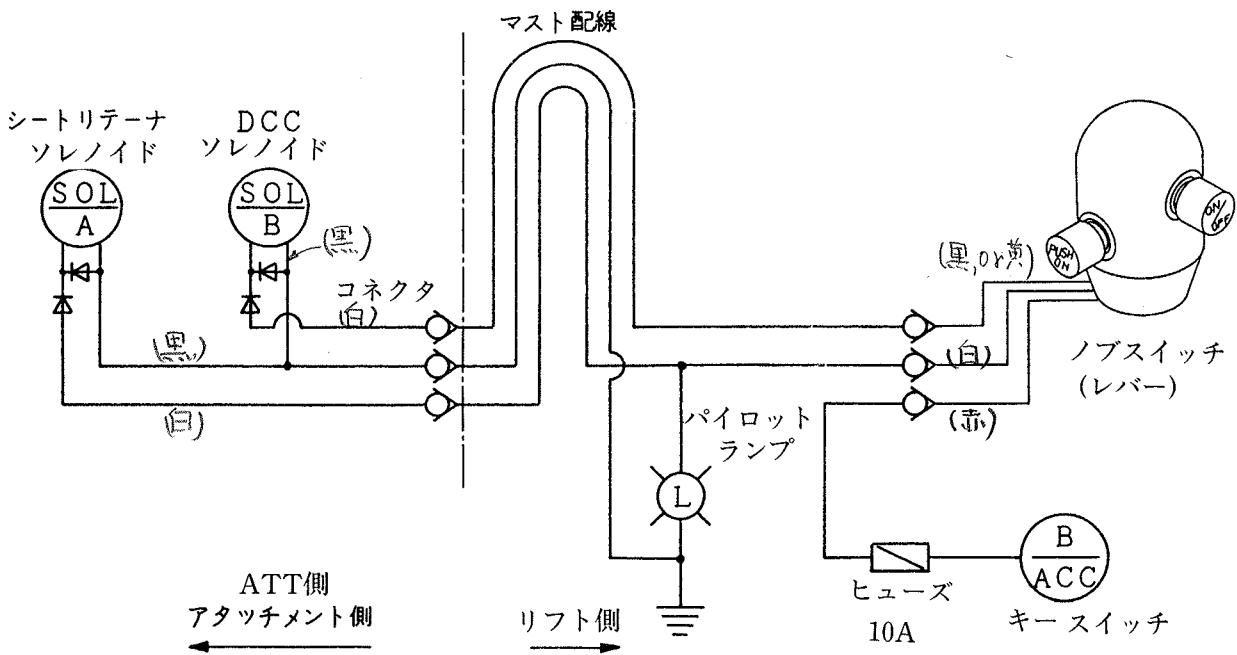
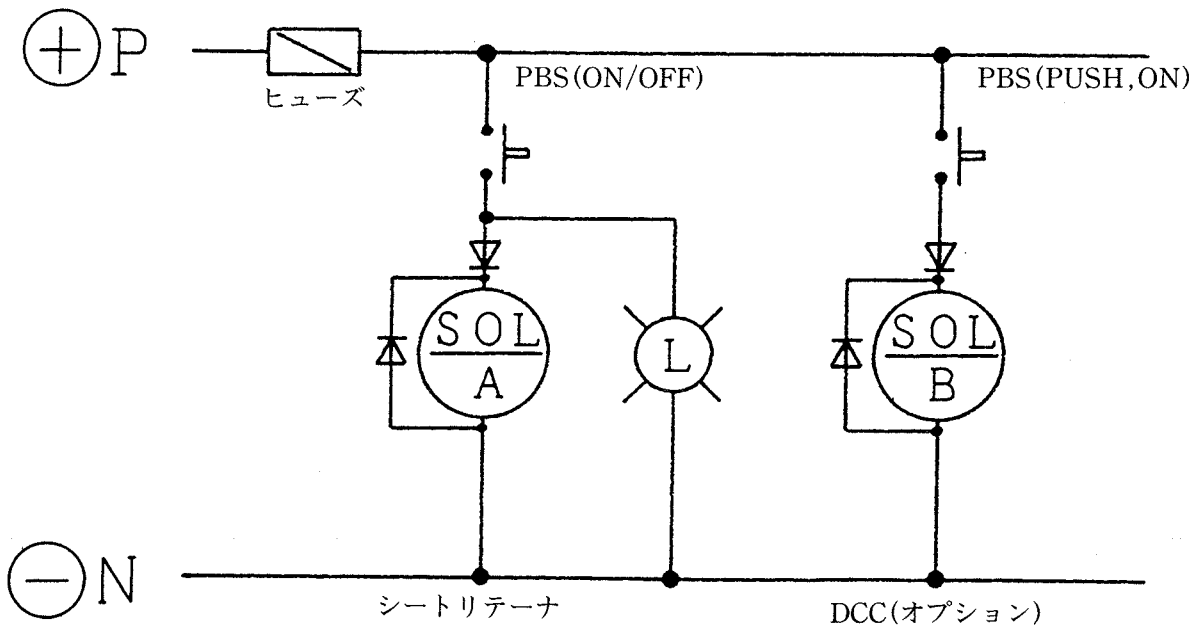
(作業点検項目、その他点検項目)

		項 目	判 定	処 置
作 業 点 検 項 目	電 気 系	□コネクタのゆるみ、腐食点検	—	△・×
		□ノブスイッチの状態	—	△・×
		□配線（ケーブル）損傷、腐食点検、断線	—	×
	油 圧 系	□作動油量の点検	—	L
		□作動油ストレーナーの点検	—	C
		□油洩れの点検	—	△
		□エアー抜き操作の実施	—	動作
		□油圧ホースジョイント部の点検	—	△
		□油圧ホースの折れ、損傷点検	—	A・×
	機 械 系	□給脂（油）の状態の点検	—	L
□アームスライド部の異物の点検		—	C	
□ロアーフック、アッパーフックの点検		—	△・×	
□グリッパー用ゴムパットの点検		—	A・×	
□シートリテーナー用ゴムパットの点検		—	A・×	
□プラテンの取付部及び段差の点検		—	A・△	
□各部損傷、変形の点検		—	△・×	
□取付ボルト類の点検		—	A・△	

2. 油圧回路図

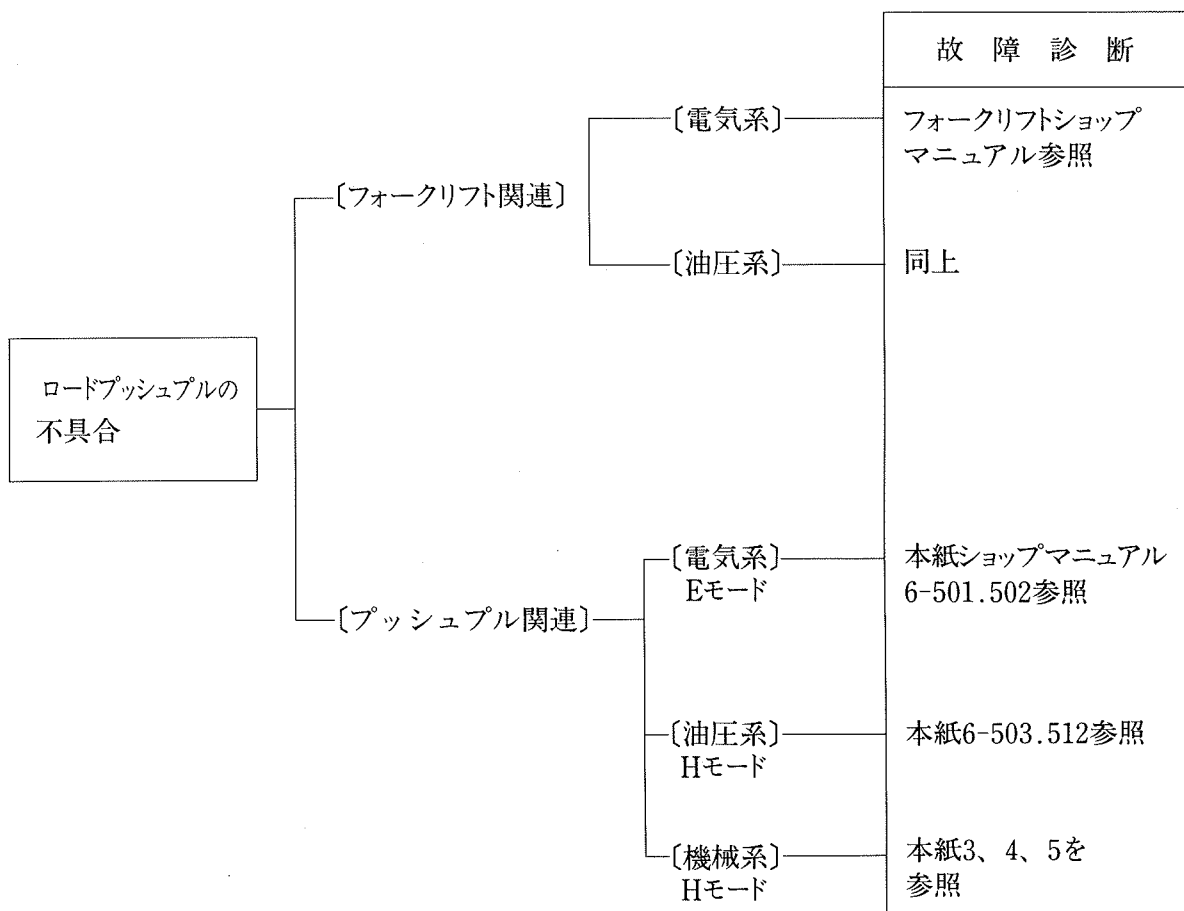


3. 電気回路図



### 4. 故障診断の進め方

ロードプッシュプルに異常が発生した場合には、下記フローチャートにより進むべき故障ヶ所を推定した上で実際の故障診断へと進めて下さい。



1. 診断コードの分類

- E 電気系
- H 油圧系、機械系

2. 処置コードの分類

- × 取替      C 清掃
- △ 修理      L 給油 (脂)
- A 調整

1. 電気、油圧、機械系故障診断

シートリテーナーが作動しない。(E-1)

★ 油圧、機械系は正常な場合

原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> <li>・コイルの断線⑦</li> <li>・コネクタ内部接触不良⑥</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>×</li> <li>△、×</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・滑車用ケーブルの断線⑨</li> <li>・ハーネス接続部接触不良④⑥⑧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>×</li> <li>△</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・レバースイッチ不良③</li> <li>・電球の切れ⑤</li> <li>・アース不良⑧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>△、×</li> <li>×</li> <li>△</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒューズ切れ②</li> <li>・キースイッチが不良又はOFFの状態①</li> <li>・断線又は接触不良①～③</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>×</li> <li>△、×</li> <li>△、×</li> </ul>

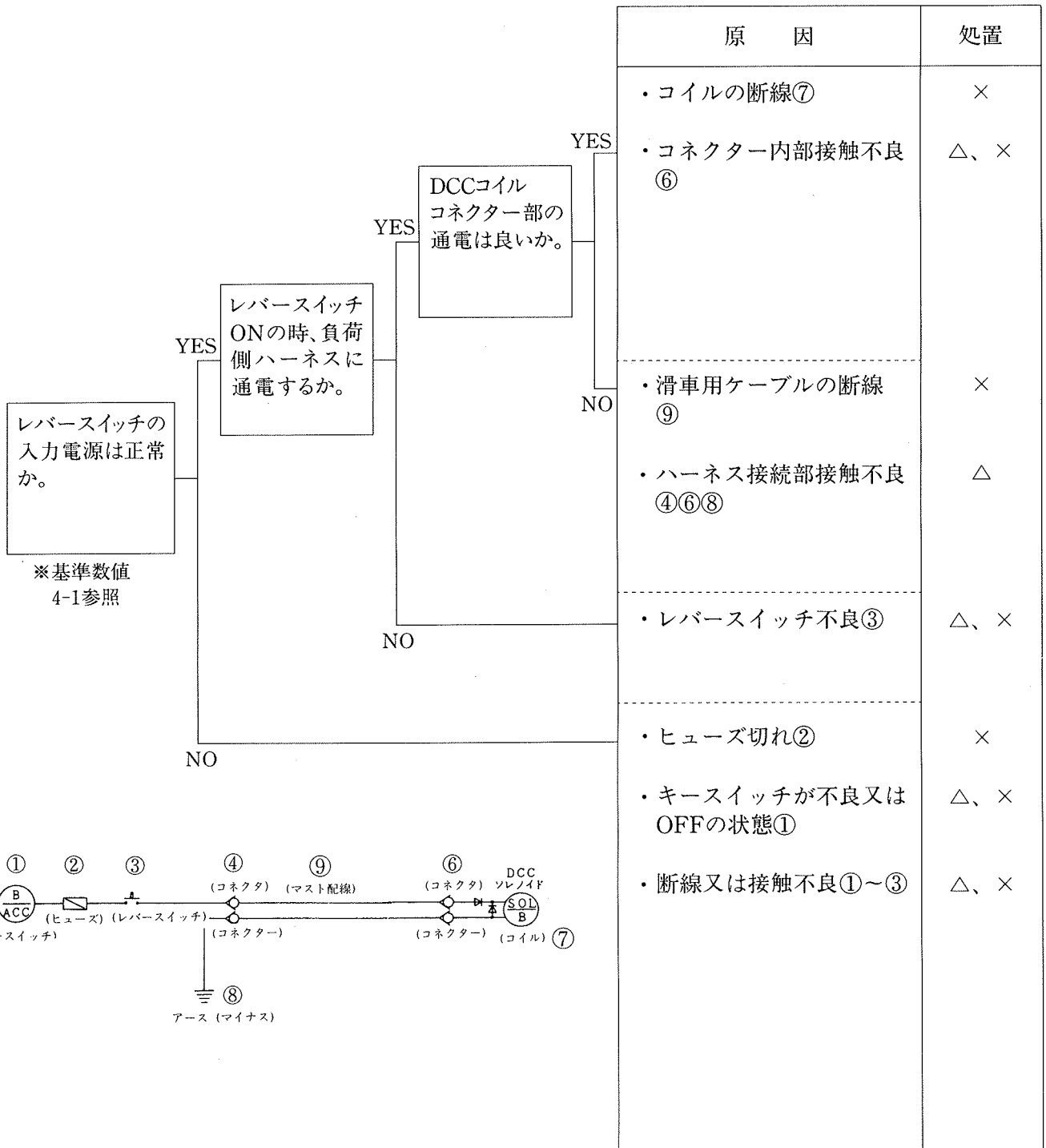
① (ACC) (ヒューズ) (レバースイッチ) (キースイッチ)  
 ② (ヒューズ)  
 ③ (レバースイッチ)  
 ④ (コネクタ)  
 ⑤ (パイロットランプ)  
 ⑥ (コネクタ)  
 ⑦ (シートリテーナーソレノイドコイル)  
 ⑧ アース (マイナス)  
 ⑨ (マスト配線)

※基準数値 4-1参照

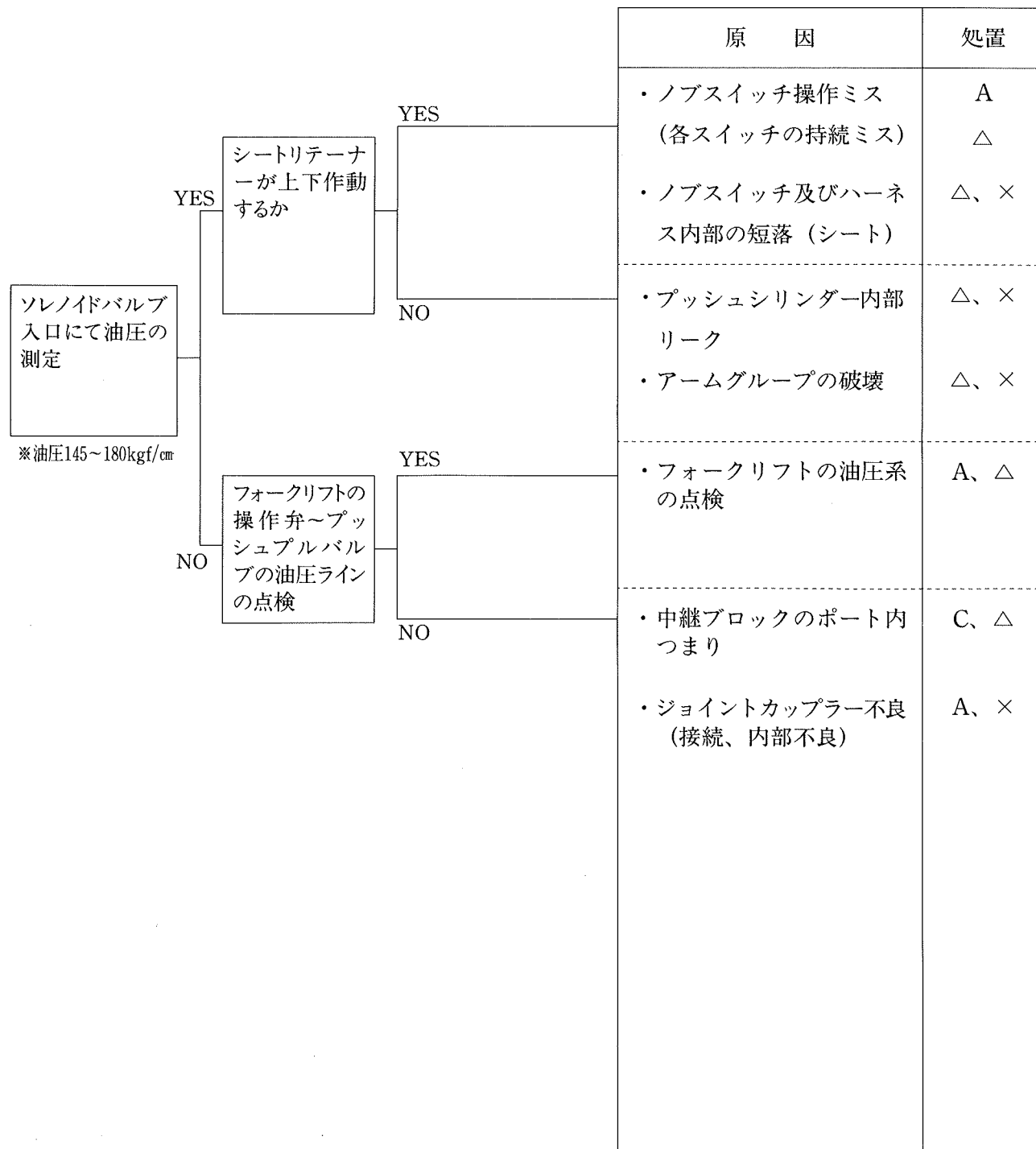


DCC（破袋防止装置）が作動しない。(E-2)

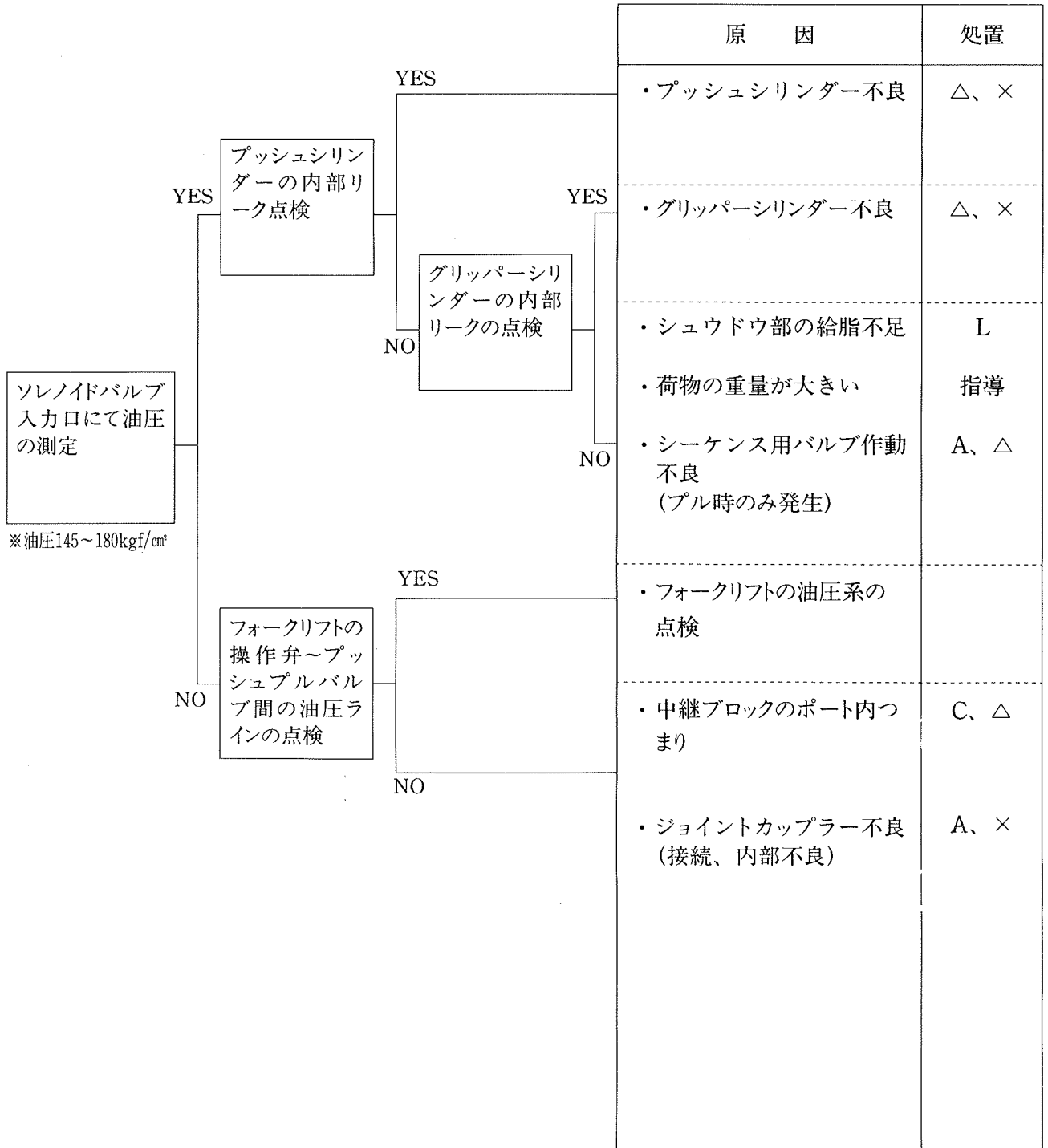
★油圧、機械系は正常な場合  
(オプション仕様装置)



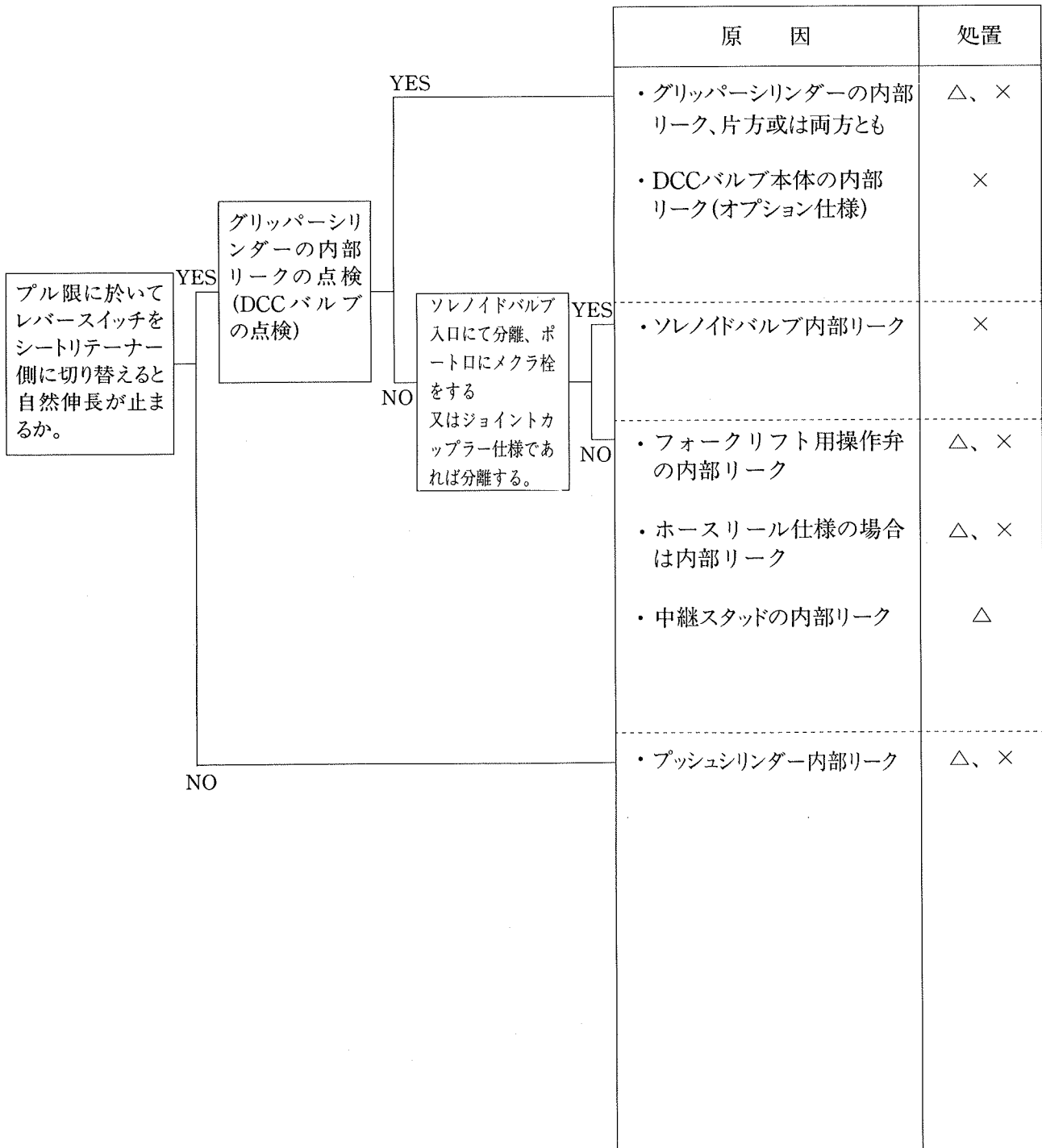
プッシュプルが作動しない。(H-1)



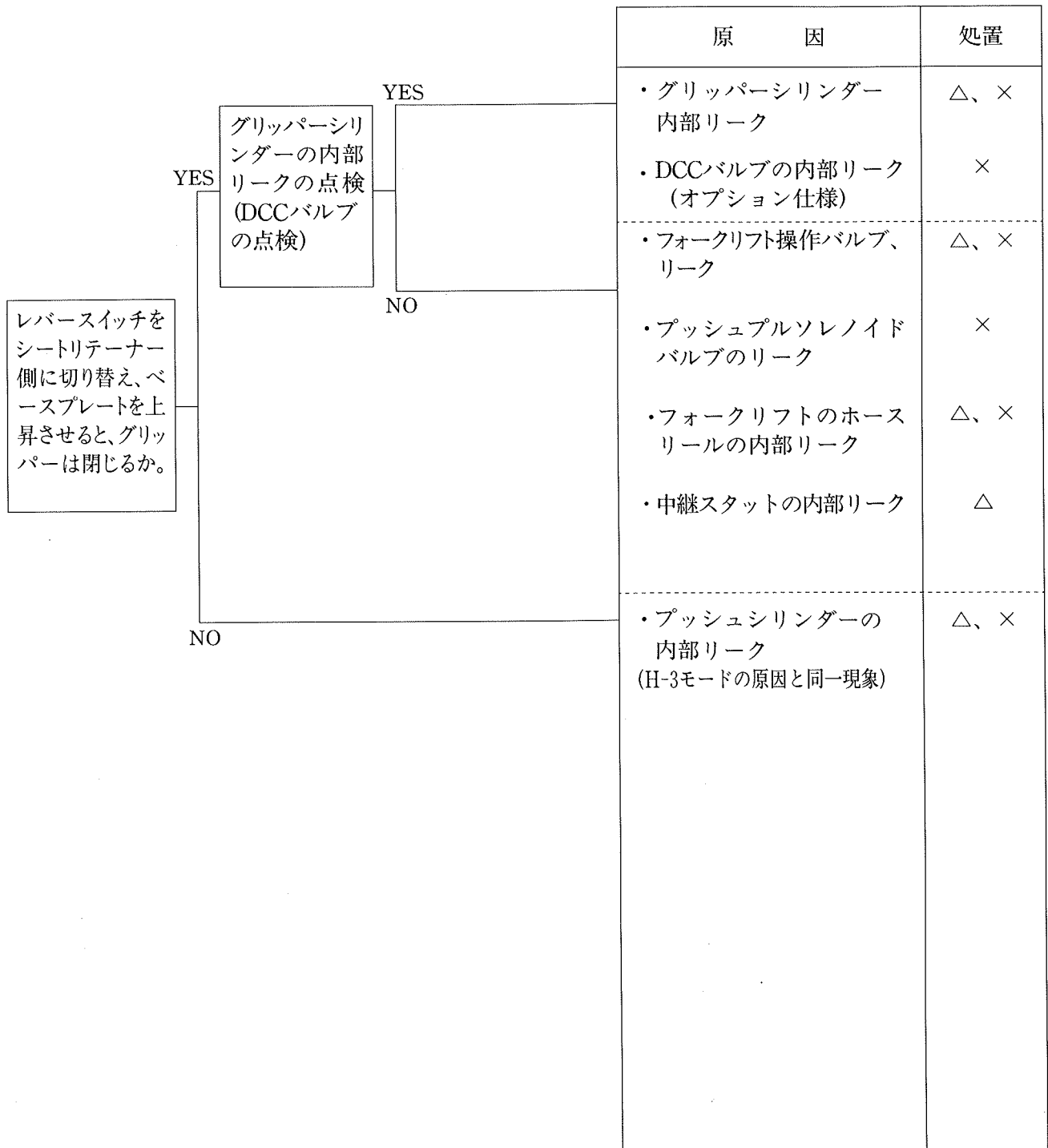
プッシュプル力が弱い。(H-2)



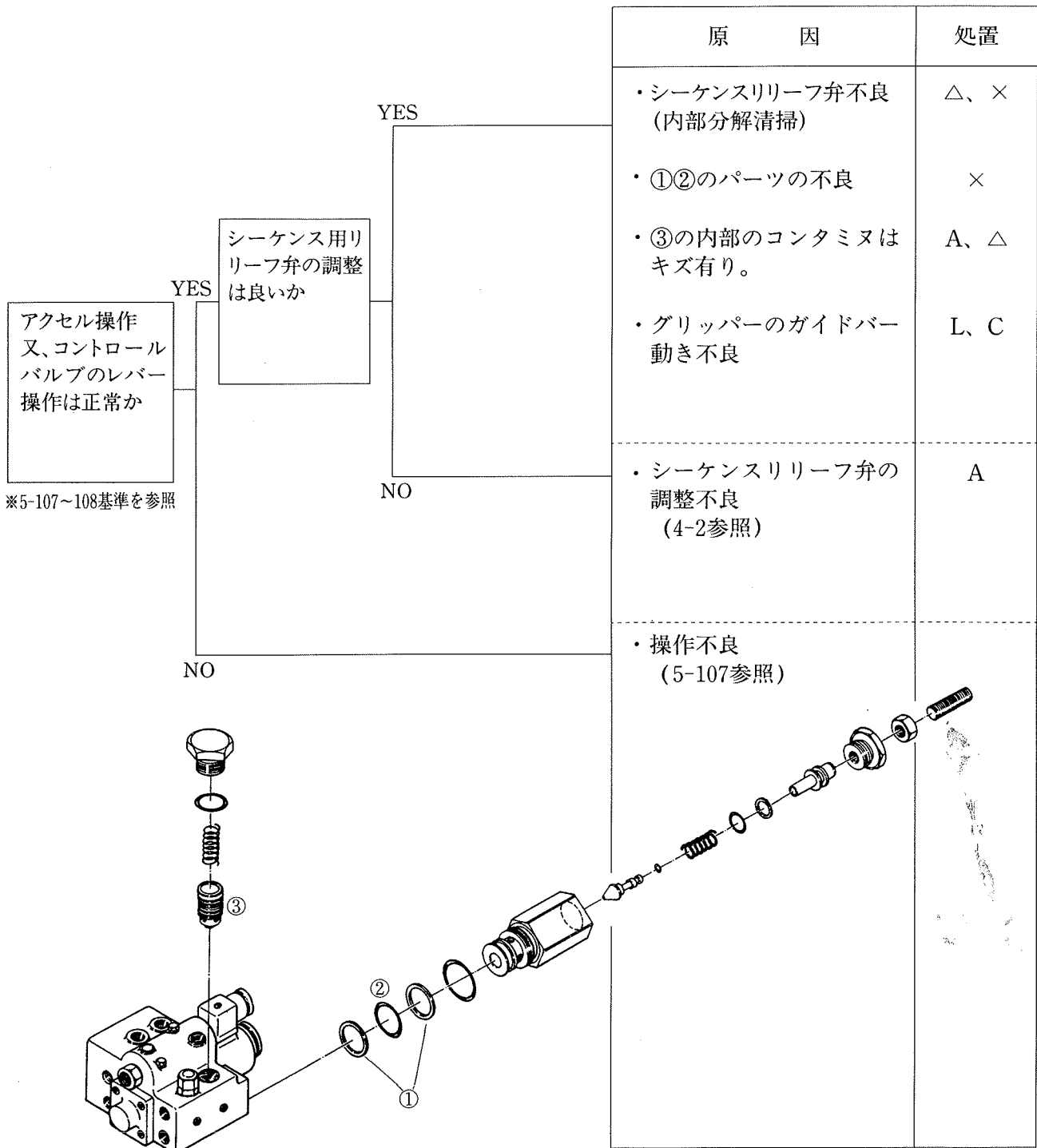
フェースプレートが自然伸長する。(H-3)  
 (プッシュシリンダー自然伸長)



グリッパーが自然に閉じる。(H-4)  
(プッシュを前進限にて点検)

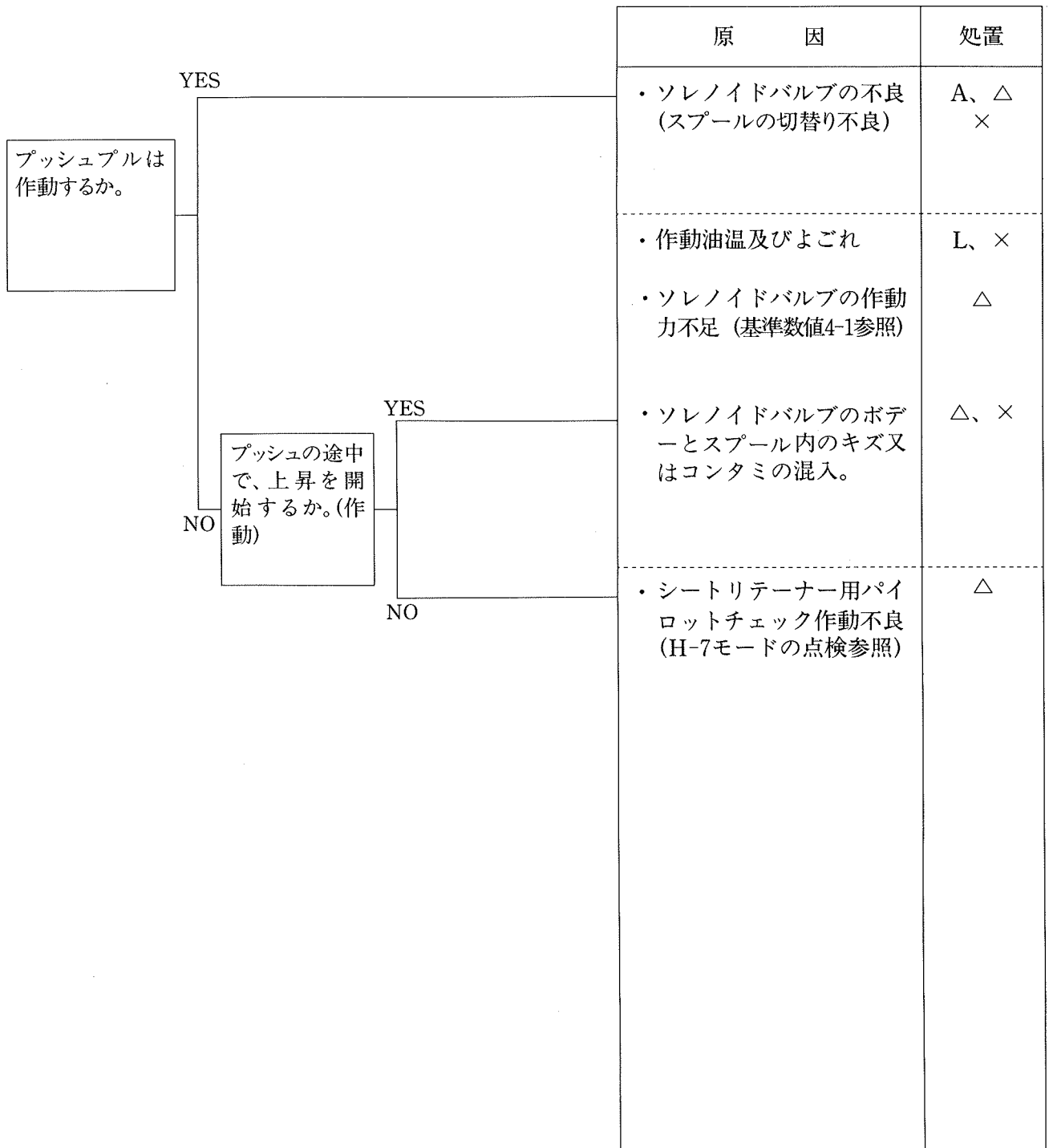


グリップが閉じる前に引き込む。(プル時) (H-5)



シートリテナーが作動しない。(H-6)

★電気系は正常な場合



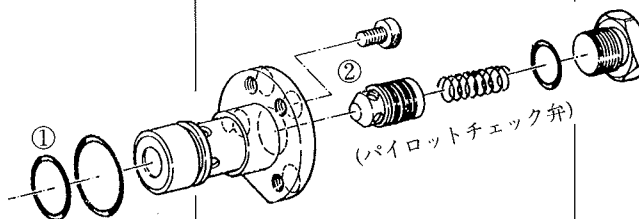
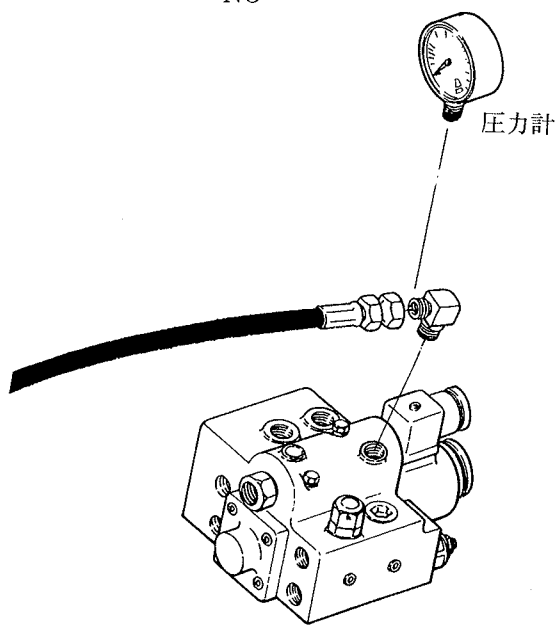
シートパレットの回収作業が出来ない。(H-7)  
 (シートパレットが引き抜ける)

YES

シートリテーナ用  
シリンダーとバルブ  
の間にて油圧  
の降下は正常か。

※ (油圧145~180kgf/cm<sup>2</sup>  
で3分で30%以内降下)

NO

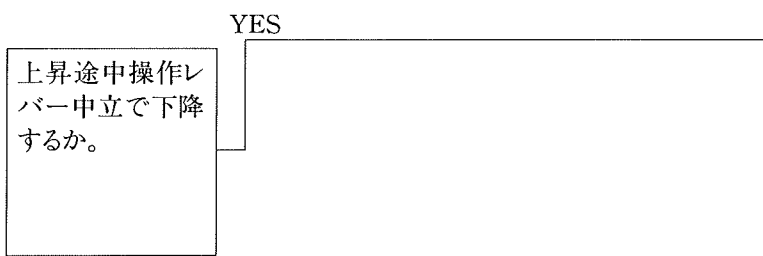


原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> <li>・シートゴムのよごれ、損傷</li> <li>・シートとグリップゴムのつかみ幅</li> <li>・シートと荷物の摩擦が大きすぎ</li> <li>・ゴムパット当り (4-205参照)</li> </ul>	C、×  指導  改善  A
<ul style="list-style-type: none"> <li>・フォークリフト、リリーフ圧力の設定不良</li> <li>・チェックバルブ不良</li> <li>① Oリング不良</li> <li>② シート部のキズ、コンタミ等が混入</li> <li>・シートリテーナーシリンダー内部リーク</li> </ul>	A  C、△  ×  C、△  △

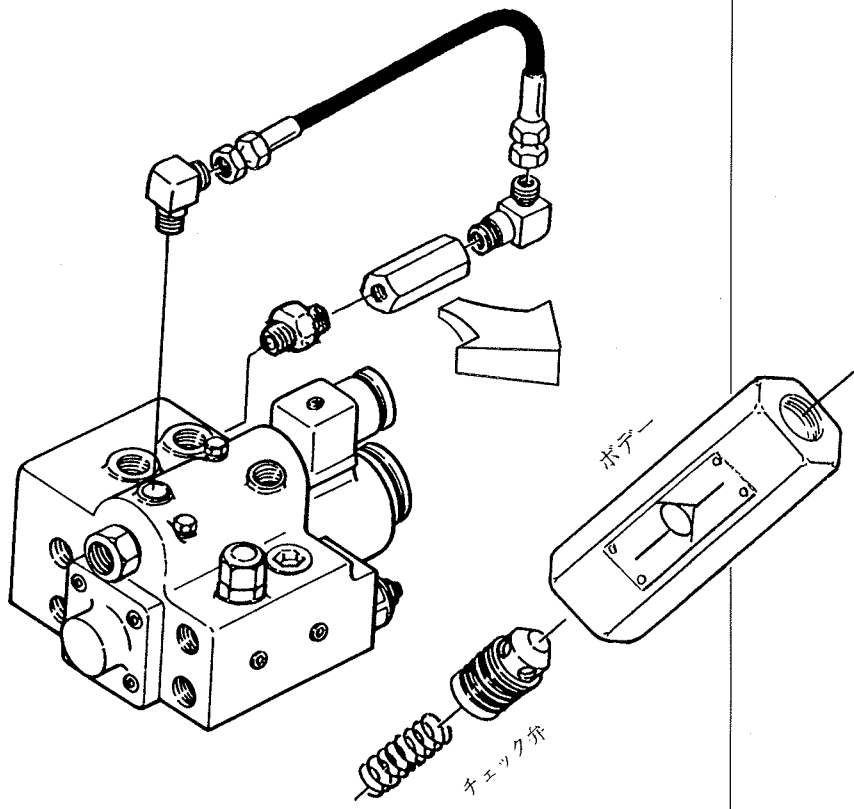


ベースプレートが上昇、保自出来ない。(H-8)

★シートセーブに於いては異常ない時。  
(H-7モード)を確認の上診断する。

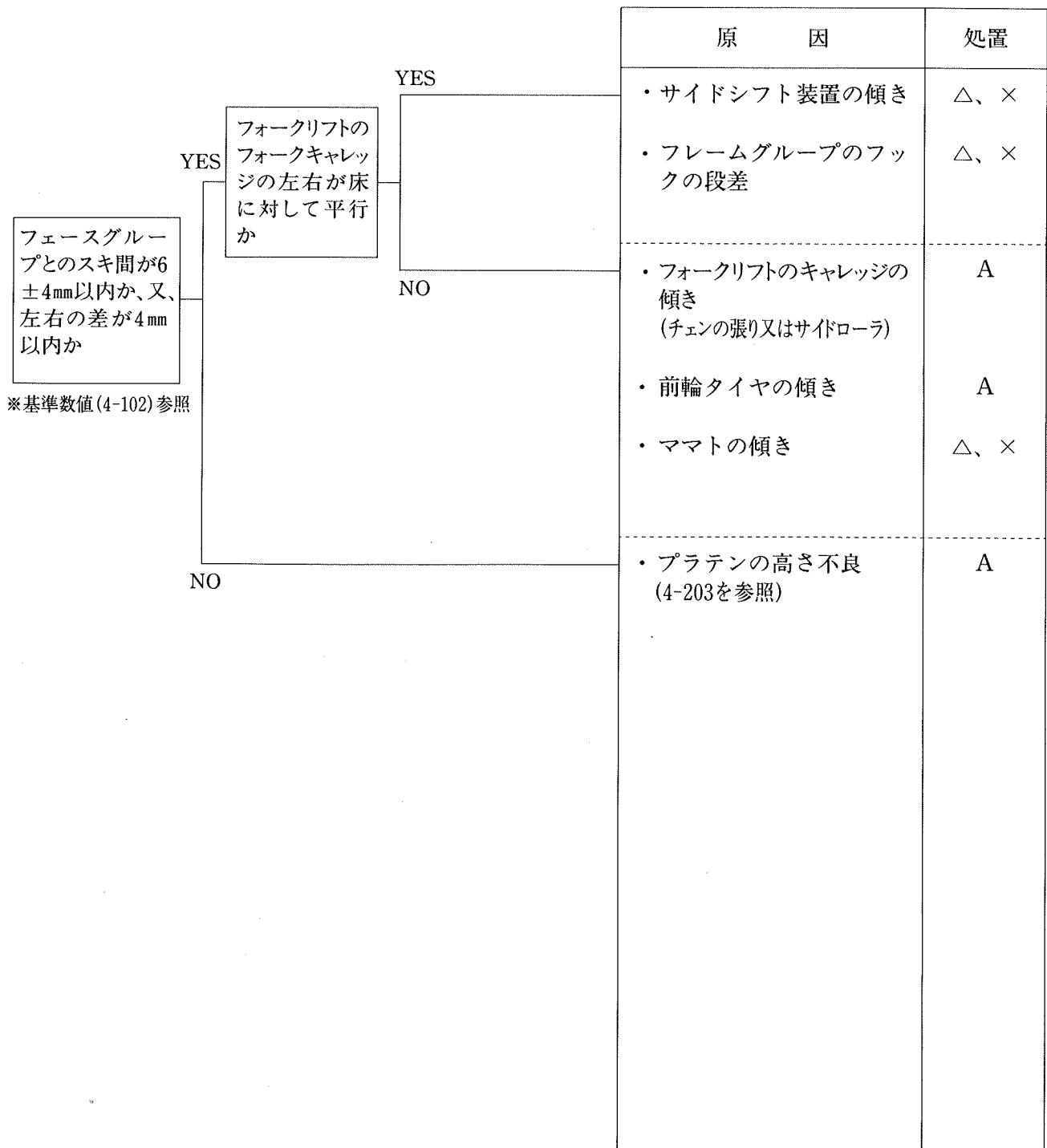


原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> <li>ソレノイドバルブ付属のラインチェック不良 (ポデー内のゴミの混入又はキズ発生)</li> <li>スプリングの折損</li> <li>スプリングの変形</li> </ul>	△、×



プラテンの段差(H-9)

★プラテンの床面に対しての平行具合について



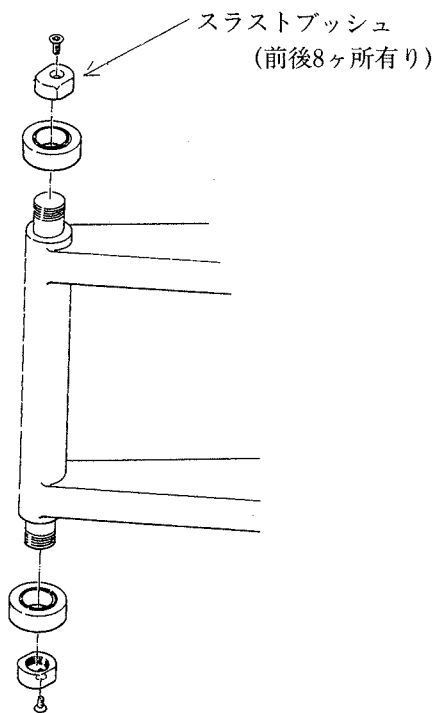
グリッパージョーの傾き (H-10)  
 (床面に対してのグリッパー状の平行について)

プラテンの先端  
 は床面に対して  
 平行か。

※基準数値(4-102)参照

YES

NO



原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アームグループのヒズミ</li> <li>・スライドブッシュの摩耗</li> <li>・フェースグループ取付不良</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A、△</li> <li>A、×</li> <li>△</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・H-9 (モード) 参照</li> </ul>	△

