

重要点検項目点検検査マニュアル

D・DH	三点式杭打機
DHP	杭打機
DHJ	杭打機

改訂 平成27年1月

訂正 平成19年1月

平成11年1月

平成5年1月

日本車輛製造株式会社
機 電 本 部

目 次

1. 重要点検項目点検・整備マニュアルについて	2
2. 重要点検・検査項目 (D・DH 三点式杭打機)	3～4
重要点検検査記録表 (D・DH 三点式杭打機)	5
3. 重要点検・検査項目 (DHP・DHJ 杭打機)	6～7
重要点検検査記録表 (DHP・DHJ 杭打機)	8
4. 重要点検項目の構造・機能及び点検・整備要領	
4-1 旋回ベアリング	9～10
4-2 ステータシリンダ球座	11～14
4-3 ステータ及びステータシリンダ継ぎボルト	15～17
4-4 ステータ及びステータシリンダ取付部及びスライディングホルダ (DHP・DHJ 杭打機)	18～20
4-5 トップシープ	21～22
4-6 リーダー	23～25
4-7 リボルバ	26～30
4-8 カウンタウェイト・メインフレーム	31～35
4-9 サブリーダー (DHJ-30・40)	36～38

1. 重要点検項目点検・整備マニュアルについて

① 趣 旨

特定自主検査は(社)建設荷役車両安全技術協会の特定自主検査・整備マニュアルにより各社共通に行なわれている。本資料は日車の杭打機作業時のリーダ・本体の倒壊事故を未然に防ぐための重要な点検箇所を明確にし、管理基準を含めて特定自主検査を補足・充実するための検査項目を記載してあります。

この度、近年の開発機種や点検・整備方法の状況を踏まえて改訂致しました。

② 注意事項

- 1) 当該の点検は今後1年間の耐久性を保証するものでなく、安全を確保する為には取扱い説明書にもとづく正しい運転操作、保守管理と定期自主検査（作業前、月例、特定自主検査）とその補修を必ず、実施、励行する必要があります。
- 2) 現場毎で分解、組立作業が行なわれる通常の箇所は当該の点検には含まれていませんので、法令、取扱い説明書、安全マニュアルを遵守され、現場サイドで確認願います。

③ 適用機種

D・DH 三点式杭打機・DHP・DHJ 杭打機（クレーン仕様は除く）

④ 重要点検項目ならびに内容

本資料では重要点検検査記録表（D・DH 三点式杭打）・（DHP・DHJ 杭打機）の点検検査項目について点検・整備要領を記載しています。

2. 重要点検・検査項目 (D・DH 三点式杭打機)

区分	No.	重要点検・検査項目	点検・検査方法	判定基準	解説頁
旋 回 体	1	旋回ベアリングのインナレース・アウトレースの各取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたかレンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく確実に取付けられ、締付けられていること。	9～10
ス テ ー	2	ステーシリンダ球座カバー（2つ割）の摩耗及び損傷の有無を調べる。	球座カバーを取外して摩耗測定ゲージとスキマゲージで摩耗量を測定する。	変形・損傷がなく、摩耗量が 1.5mm以内であること。	11～14
	3	ステーシリンダ球座カバー（2つ割）の取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	レンチで締付けて増締めする。	ボルトの弛み・折損・脱落がなく確実に取付けられ、締付けられていること。	
	4	ステー及びステーシリンダの継ぎボルトで、組立・分解時に常時取外し、取付けをしない箇所のボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト、ナットをたたかレンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	15～17
ト ッ プ シ ー ブ	5	トップシープとリーダの継ぎボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト、ナットをたたかレンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	21～22
リ ー ダ	6	リーダの継ぎボルトで、組立分解時に常時取外し、取付けをしない箇所のボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	23～25
	7	リーダパイプとフランジ溶接部の亀裂の有無を調べる。	目視またはカラーチェックで調べる。	亀裂が無いこと。	
リ ボ ル バ	8	下部リーダとフランジギヤの取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	26～30
	9	リボルバリーダとフランジアウタ又はリボルバベアリングアウトレースの取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	
	10	フランジギヤとフランジアウタの隙間に異常がないか調べる。	スキマゲージでフランジギヤとフランジアウタの隙間を測定する。	隙間が許容最大値以内であること。	

区分	No.	重要点検・検査項目	点検・検査方法	判定基準	解説頁
カウンタウエイト・メインフレーム	11	カウンタウエイトの取付ボルト・ナットの弛み・損傷がないかしらべる。	テストハンマでボルトナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・損傷がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	31～35
		カウンタウエイト仕様が規定の仕様であるか調べる。	目視でカウンタウエイトの取付状態及び仕様の適否を調べる。	仕様オーバのカウンタウエイト又は純正以外のカウンタウエイトが取付いていないこと。	
	12	カウンタウエイト支持部及びボルト・ナット取付部のブラケットに変形・亀裂がないか調べる。	目視でカウンタウエイト支持部及びブラケットに変形・亀裂・しわ・ペンキの剥れ等がないか調べる。	変形・亀裂がないこと。	

重要点検検査記録表 (D・DH 三点式杭打機)

7/10 頁

様式一特A

三年間保存

証明書発行日 平成 年 月 日

使用者住所 氏名又は名称		本体型式		リーダ型式	
		製造年月		リーダ長さ	m
		製造番号		アワメータ	HR
検査年月日	年 月 日	検査実施場所			
完成検査年月日	年 月 日	検査業者登録No.			
検査者氏名	Ⓜ	検査業者名			責任者印

区分	No.	検査箇所	検査内容	検査方法	検査結果	記事
旋回体	1	旋回ベアリングのインナレース、アウトレースの各取付ボルト・ナット	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
ステー	2	ステーシリンダの球座カバー (二つ割)	変形・摩耗	形ケージ スケール・ノギス		
	3	ステーシリンダの球座カバーの取付ボルト	弛み・脱落	増締		
	4	常時組付されて、分解されない継ぎ箇所の継ぎボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
トップシープ	5	トップシープとリーダの取付ボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
リーダ	6	常時組付されて、分解されない継ぎ箇所の継ぎボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	7	リーダパイプとフランジ溶接部	亀裂	目視・カラーチェック		
リボルバ	8	基本リーダとフランジギヤの取付ボルト・ナット	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	9	リボルバリーダとフランジアウター又はベアリングアウトレースの取付ボルト・ナット	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	10	フランジギヤとフランジアウターの隙間	隙間の測定	スキマゲージ		
カウンタウエイト	11	カウンタウエイト・ボルト・ナット	仕様の適否・取付・損傷 弛み	目視・テストハンマ・レンチ		
メインフレーム	12	カウンタウエイト部・同ブラケット	変形・き裂	目視・カラーチェック		
記事						

No.	補修箇所	補修日時	補修の方法	部品取換の状況等
補修等の措置内容				

検査結果の記入要領

✓：異常がないとき ×：異常があるとき ・：異常があったが処置したとき (処置内容は6/10 頁に記入)

点検の適用範囲外の本体及びリーダ型式の場合には、「区分」「NO」「検査箇所」「検査内容」「検査方法」「検査結果」の各欄を通しの横線 2 本 ———— で消し込み、記事欄には「対象外」と記入する。

3. 重要点検・検査項目 (DHP・DHJ 杭打機)

区分	No.	重要点検・検査項目	点検・検査方法	判定基準	解説頁
旋 回 体	1	旋回ベアリングのインナレース・アウトレースの各取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたかレンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく確実に取付けられ、締付けられていること。	9～10
ス テ ー	2	ステー及びステーションダの継ぎボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく確実に取付けられ、締付けられていること。	15～17
	3	ステーとスライディングホルダの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルトをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	18～20
	4	ステーションダロッドとステーアームの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト、ナットをたたかレンチで締付けて締付状態を調べる。	抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	
	5	スライディングホルダの亀裂・変形及びガイドギブ取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	目視またはカラーチェックで調べる。 テストハンマでボルトをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	亀裂・変形が無いこと。 ボルトの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	
	ト ッ プ シ ー ブ	6	トップシープとリーダの継ぎボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。
リ ー ダ	7	リーダの継ぎボルトで組立分解時に常時取外し、取付けをしない箇所のボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	23～25
	8	リーダパイプとフランジ溶接部の亀裂の有無を調べる。	目視またはカラーチェックで調べる。	亀裂が無いこと。	
リ ボ ル バ	9	下部リーダとフランジギヤの取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	26～30

区分	No.	重要点検・検査項目	点検・検査方法	判定基準	解説頁
リボルバ	10	リボルバリーダーとフランジアウト又はリボルバベアリングアウトレースの取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルト・ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ、締付けられていること。	26～30
	11	フランジギヤとフランジアウトの隙間に異常がないか調べる。	スキマゲージでフランジギヤとフランジアウトの隙間を測定する。	隙間が許容値最大以内であること。	
カウンタウエイト・メインフレーム	12	カウンタウエイトの取付ボルト・ナットの弛み・損傷がないか調べる。	テストハンマでボルト、ナットをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルト・ナットの弛み・損傷がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	31～35
		カウンタウエイト仕様が規定の仕様であるか調べる。	目視でカウンタウエイトの取付状態及び仕様の適否を調べる。	仕様オーバのカウンタウエイト又は、純正以外のウエイトが取付いていないこと。	
	13	カウンタウエイト支持部及びボルト・ナット取付部のブラケットに変形・亀裂がないか調べる。	目視でカウンタウエイト支持部及びブラケットに変形・亀裂・しわ・ペンキの剥れ等がないか調べる。	変形・亀裂がないこと。	
サブリーダー	14	バックプレートの亀裂・変形及びガイドギブ取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	目視またはカラーチェックで調べる。 テストハンマでボルトをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	亀裂・変形が無いこと。 ボルトの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	36～38
	15	リーダー起伏シリンダロッドとサブリーダーの取付ピンの抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。	テストハンマでボルトをたたか、レンチで締付けて締付状態を調べる。	ボルトの弛み・折損・脱落がなく、確実に取付けられ締付けられていること。	

重要点検検査記録表

8/10 頁

(DHP・DHJ 杭打機)

様式一特B

三年間保存

証明書発行日 平成 年 月 日

使用者住所 氏名又は名称		本体型式		リーダ型式	
		製造年月		リーダ長さ	m
		製造番号		アワメータ	HR
検査年月日	年 月 日	検査実施場所			
完成検査年月日	年 月 日	検査業者登録No.			
検査者氏名	Ⓔ	検査業者名		責任者印	

区分	No.	検査箇所	検査内容	検査方法	検査結果	記事
旋回体	1	旋回ベアリングのインナレース、アウトレースの各取付ボルト・ナット	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
ステー	2	ステーの継ぎボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	3	ステーとスライディングホルダとの取付ピンの抜け止めボルト	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	4	ステーシリングロッドとステーアームの取付ピンの抜け止めボルト	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	5	スライディングホルダの亀裂・変形、ガイドギブ取付ボルト・ナット	亀裂・変形・弛み・脱落	目視・カラーチェック テストハンマ・レンチ		
	6	トップシーブとリーダの取付ボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
リーダ	7	常時組付されて、分解されない継ぎ箇所の継ぎボルト・ナット・ワッシャ	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	8	リーダパイプとフランジ溶接部	弛み・脱落	目視・カラーチェック		
リボルバ	9	基本リーダとフランジギヤの取付ボルト・ナット	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	10	リボルバーとベアリングアウトレースの取付ボルト	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
	11	フランジギヤとフランジアウタの隙間	隙間の測定	スキマゲージ		
カウンタウエイト	12	カウンタウエイト・取付ボルト・ナット	仕様の適否・取付・損傷 弛み	目視・テストハンマ・レンチ		
メインフレーム	13	カウンタウエイト部・同ブラケット	変形・き裂	目視・カラーチェック		
サブリーダ	14	バックプレートの亀裂・変形 ガイドギブ取付ボルト	亀裂・変形・弛み・脱落	目視・カラーチェック テストハンマ・レンチ		
	15	リーダ起伏シリングロッドとサブリーダの取付ピンの抜け止めボルト	弛み・脱落	テストハンマ・レンチ		
記事						
	No.	補修箇所	補修日時	補修の方法	部品取換の状況等	
補修等の措置内容						

検査結果の記入要領

✓：異常がないとき ×：異常があるとき ・：異常があったが処置したとき（処置内容は6/10頁に記入）

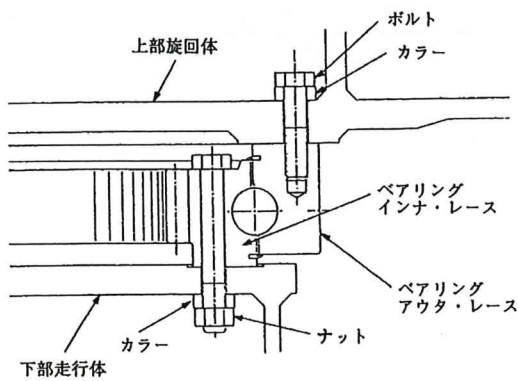
点検の適用範囲外の本体及びリーダ型式の場合には、「区分」「NO」「検査箇所」「検査内容」「検査方法」「検査結果」の各欄を通しの横線2本 ――――で消し込み、記事欄には「対象外」と記入する。

4. 重要点検項目の構造・機能及び点検・整備要領

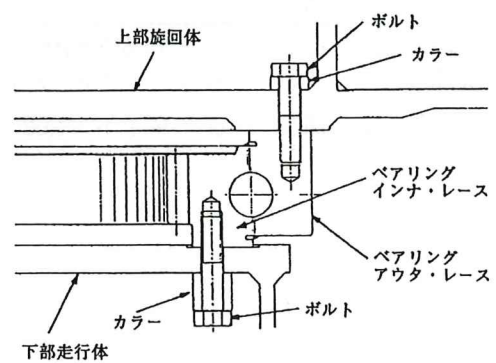
4-1 旋回ベアリング

(1) 構造・機能

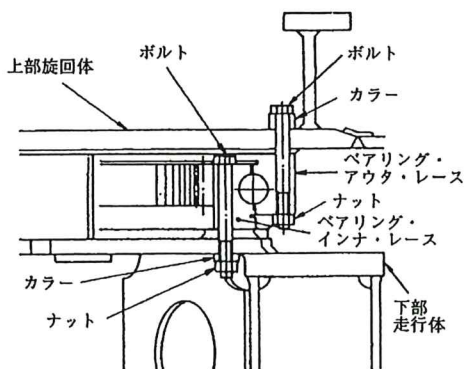
旋回ベアリングは上部旋回体と下部走行体を連結する重要な部分であり、図-1のようにアウトレースは上部旋回体とインナレースは下部走行体に多数のボルトで締付けられています。又インナレースの内歯には旋回モータの旋回ピニオンがかみあって上部旋回体が旋回できる構造になっています。杭打作業に於ては常時この取付ボルトに負荷が加わりボルトの弛み・折損等が発生しますので下記の要領で点検及び整備を行って下さい。尚、旋回ベアリングのインナレース、アウトレースの取付けボルトは、機種によって植込みボルト式のものやボルト、ナット式のものがあります。



(DH608-110M)



(DH408-95M DH508-105M DH608-120M DH808-170M)
(DHP-70,80 DHJ-60,60-2 DHJ-30,40)



(DHP-85 DH358-90M DH558-110M)
(DH658-135M DH758-160M)
(DHJ-45)

図-1 旋回ベアリング取付図

表-1 旋回ベアリング取付ボルト締付トルク表

機種	ボルトサイズ及び本数		締付トルク kN・m (kgf・m)	ボルト二面巾 寸法 (mm)
	※上部旋回体	下部走行体		
DH608-110M	M27×22 本	M27×48 本	1.06~1.30 (108~132)	41
DH608-120M	M27×26 本	M27×48 本	1.37~1.69 (140~172)	41
DH508-105M	M27×32 本	M27×44 本	1.37~1.69 (140~172)	41
DH408-95M	M27×32 本	M27×44 本	1.37~1.69 (140~172)	41
DH808-170M	M30×42 本	M30×52 本	1.60~1.96 (164~200)	46
DHJ-30	M20×24 本	M20×40 本	0.45~0.55 (46~ 56)	30
DHJ-40	M20×26 本	M20×48 本	0.54~0.66 (53~ 65)	30
DHJ-45	M20×36 本	M20×31 本	0.56~0.69 (57~ 70)	30
DHJ-60	M24×28 本	M24×36 本	0.53~0.65 (54~ 66)	36
DHJ60 ₂	M24×31 本	M24×36 本	0.95~1.17 (97~119)	36
DHP-70,80	M24×38 本	M24×38 本	0.95~1.17 (97~119)	36
DHP-85, DH358-90M	M24×38 本	M24×40 本	0.95~1.17 (97~119)	36
DH558-110M	M27×36 本	M27×50 本	1.37~1.69 (140~172)	41
DH658-135M	M27×33 本	M27×48 本	1.37~1.69 (140~172)	41
DH758-160M	M30×40 本	M30×48 本	1.91~2.33 (195~238)	46

※ 表のボルトはアウトレースと上部旋回体中央部のメインフレームを直接取付けているボルトを示し、メインフレーム左右のカバーとの取付けボルトは含まず。

★ ボルトを締付ける際、ロックタイト #262 を塗布して下さい。

4-2 ステージンダ球座

(1) 構造・機能

三点式杭打機のステーをある決められた範囲内で傾斜させることができるようにステージンダのロッド端の球面部に球座が取付いています。球座は2つ割の球座カバーを球面ベースにボルトで締付けステージンダロッドの抜け出しを防止し、球面ベースはアウトリガビームにボルトで取付けられます。杭打作業中のアースオーガによる掘削・引抜き、杭のつり込み、旋回、走行などあらゆる作業の反力、反動を受け、ステージンダの球座部は常に衝撃荷重と摩擦が働き球座カバー及び球座カバーの取付ボルトに荷重が加わります。この球座カバーの変形及び摩耗が基準値よりも大きい場合又は、取付ボルトが弛んでいたりとステージンダが球座より抜け出し機械の転倒事故につながりますので以下の要領で点検及び整備を行って下さい。

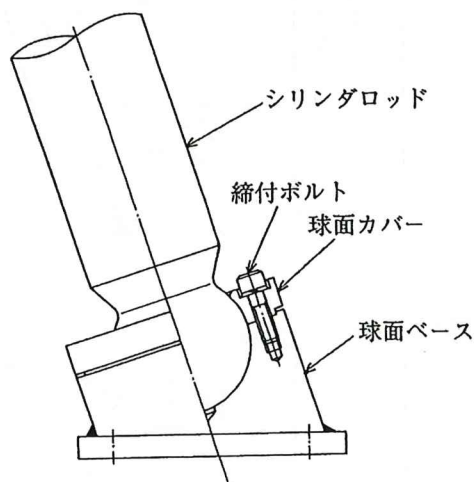


図-2 ステージンダ球座図

(2) 検査要領

ステーシリンダ球座の検査は、サービスマニュアル No. S-PD-004B に従って行って下さい。

★大型機種 of ステーシリンダ球座 (M110D～M115 各種) については、各種の摩耗ゲージを設定していないので、スケール又は隙間ゲージ等を使用して摩耗量を調べて下さい。

① ステーシリンダを本体に取付ける前に、球座を手で押し引きして4方向の遊び量の平均が5mm以内の場合は、球座カバー(二つ割)の全取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。

1) 球座カバー(二つ割)の全取付ボルトをレンチで締付けて確実に締付けられて折損・脱落等がないことを検査する。締付トルクは各リーダ型式により異なりますので表-2の球座カバーボルト締付トルク表により増締めして下さい。

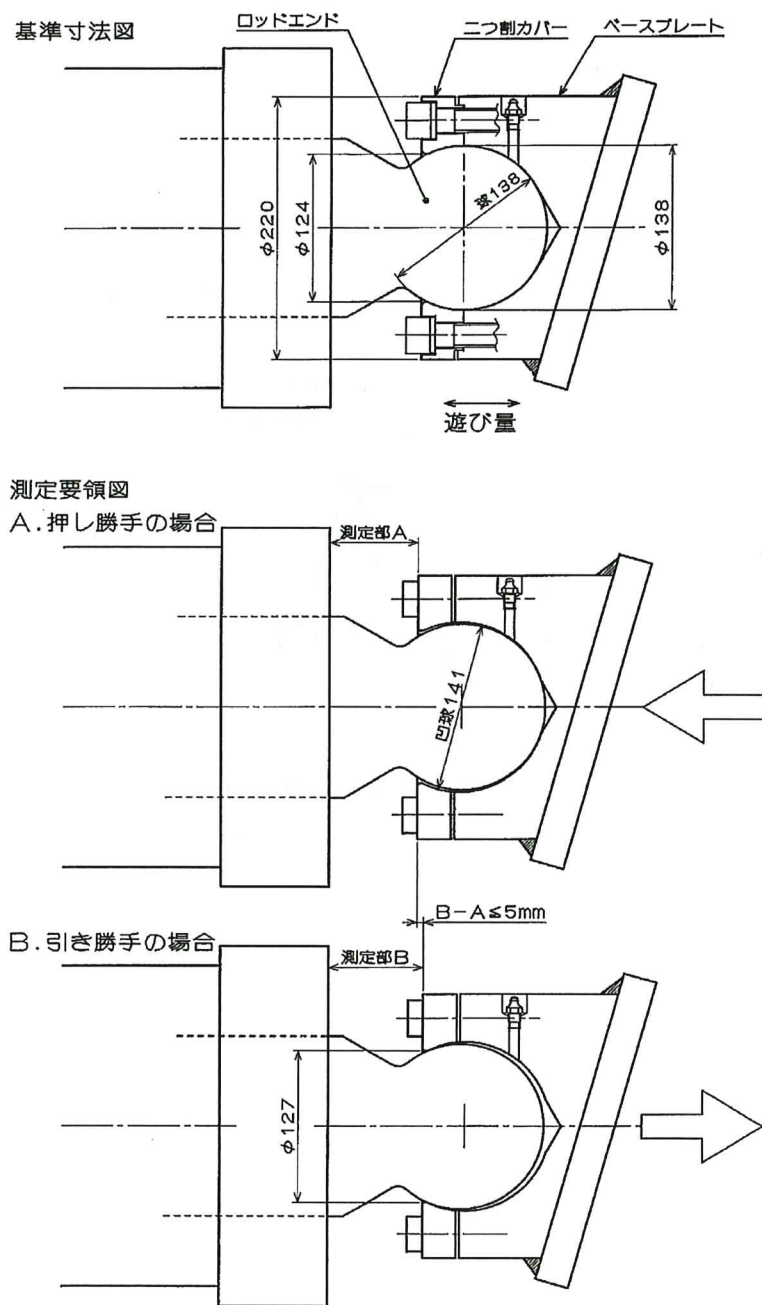


図-3 ステー球座遊び量点検(一次判定)要領図(M70D～M95D用)

② 球座の遊び量が 5mm 以上の場合は、球座カバーを取り外してカバー及びベースプレート・ロッドエンドの摩耗・変形及び損傷の有無を調べる。

★グリス等をふき取って全体に渡って測定して下さい。

1) 図-4 のように球座カバーのボルトを弛めて取外し、摩耗ゲージ及び隙間ゲージにて摩耗量を測定する。

許容最大摩耗量 (δ) …1.5mm

★ゲージがない場合は、二つ割カバーをベースプレートに仮組みして、カバーの内径を調べて下さい。

新品内径 ϕ 1 2 4 摩耗限度 ϕ 1 2 7 (M70D～M95D)

新品内径 ϕ 1 3 2 摩耗限度 ϕ 1 3 5 (M110D～M115 各種)

2) 球座カバーが変形していないか、捲れや亀裂等の損傷個所がないか調べる。

3) 球座ベースプレートの摩耗量を調べる。

新品内径 ϕ 1 3 8 摩耗限度 ϕ 1 4 1 (M70D～M95D)

新品内径 ϕ 1 4 8 摩耗限度 ϕ 1 5 1 (M110D～M115 各種)

4) シリンダロッドエンドの摩耗量を調べる。

新品外径 ϕ 1 3 8 摩耗限度 ϕ 1 3 7 (M70D～M95D)

新品外径 ϕ 1 4 8 摩耗限度 ϕ 1 4 7 (M110D～M115 各種)

★局所的な圧痕や損傷が認められた場合は、カラーチェックにて亀裂の有無を確認して下さい。

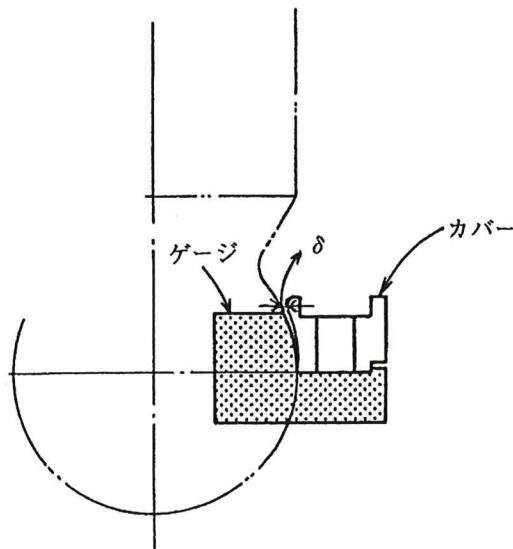


図-4 球座カバーの摩耗量の測定

(3) 整備要領

1) 球座カバーの摩耗量が 1.5mm 以上又は変形・損傷がある場合は球座カバーを二つ割のセットで交換し、ボルト・スプリングワッシャも全数交換して下さい。

2) 1本のボルトに折損・損傷がある場合には全てのボルトを新品と交換して下さい。

- 又スプリングワッシャにへたりがあるものは新品と交換して下さい。
- 3) ボルトの錆付き・腐食が見られる場合は新品と交換して下さい。
 - 4) ベースプレートやシリンダロッドエンドが摩耗限度を超えている場合は、それぞれの部品を交換して下さい。
 - 5) ロッド球部に著しい傷や圧痕がある場合は、カラーチェックにより亀裂の有無を検査して異常があれば交換して下さい。

表-2 球座カバー取付ボルト締付トルク表

リーダ型式	ボルト種類	ボルトサイズ×本数	締付トルク kN・m (kgf・m)
M60D	六角ボルト(並目)	M16×10 本	0.26~0.32 (27~33)
M70D, M70E	六角ボルト(並目)	M16×12 本	0.26~0.32 (27~33)
M90D	六角穴付ボルト(並目)	M18×12 本	0.29~0.34 (30~35)
M60D ₋₂	六角穴付ボルト(細目)	M20×10 本	0.31~0.38 (32~39)
M70D ₋₂ , M70E ₋₂	六角穴付ボルト(細目)	M20×12 本	0.31~0.38 (32~39)
M90D ₋₂	六角穴付ボルト(細目)	M20×12 本	0.31~0.38 (32~39)
M110D, M115D	六角ボルト(細目)	M20×12 本	0.31~0.38 (32~39)
M75D, M85D, M95D	六角穴付ボルト(細目)	M20×12 本	0.31~0.38 (32~39)
M115DS, CS, CSW	六角穴付ボルト(細目)	M20×12 本	0.31~0.38 (32~39)

4-3 ステー及びステーシリンダの継ぎボルト

(1) 構造・機能

ステーはリーダの長さに合わせて継ぎ足しできる構造(DHJ-60・DHP-70 杭打機は定尺です)になっており、下部は2~3mのストロークを有するステーシリンダが取付いています。

従って継ぎ足し部及びステーシリンダ取付部の各所は継ぎボルト、ナットで取付けられています。ステーは左、右の2SETで構成され、ステー先端部はホルダー又はスライディングホルダにピンで取付けられ、ステーシリンダ端部は4-2項で記した球座をアウトリガボックスにボルトで取付けるか、ステーアームにピンで固定されます。杭打作業中には常時ステーに引張り・圧縮・曲げの荷重が加わり、各ジョイント部の継ぎボルトが弛み・折損・脱落等が発生する部位であります。DH 三点式杭打機はリーダの組立・分解作業時にステーの一部も分解・組立いたしますが、DHP・DHJ 杭打機は一般的にはステーASSYで取外すため、各ジョイント部の継ぎボルトは以下の要領で点検及び整備を行って下さい。

DHJ-45には、リーダ形状及びカウンタウェイト構成が異なる、地盤改良仕様と鋼管杭仕様があります。地盤改良仕様は定尺の左右ステーシリンダでスライディングホルダを介してリーダを支持する構造ですが、鋼管杭仕様はリーダ起伏シリンダでリーダを支持する構造です。また、高トルクのラック昇降式専用油圧オーガとの組み合わせで使用されるため、リーダの断面形状は角型で(地盤改良仕様はM30C(R)型、鋼管杭仕様はM55C(R)型)ガイドパイプの形状も角型を採用しています。

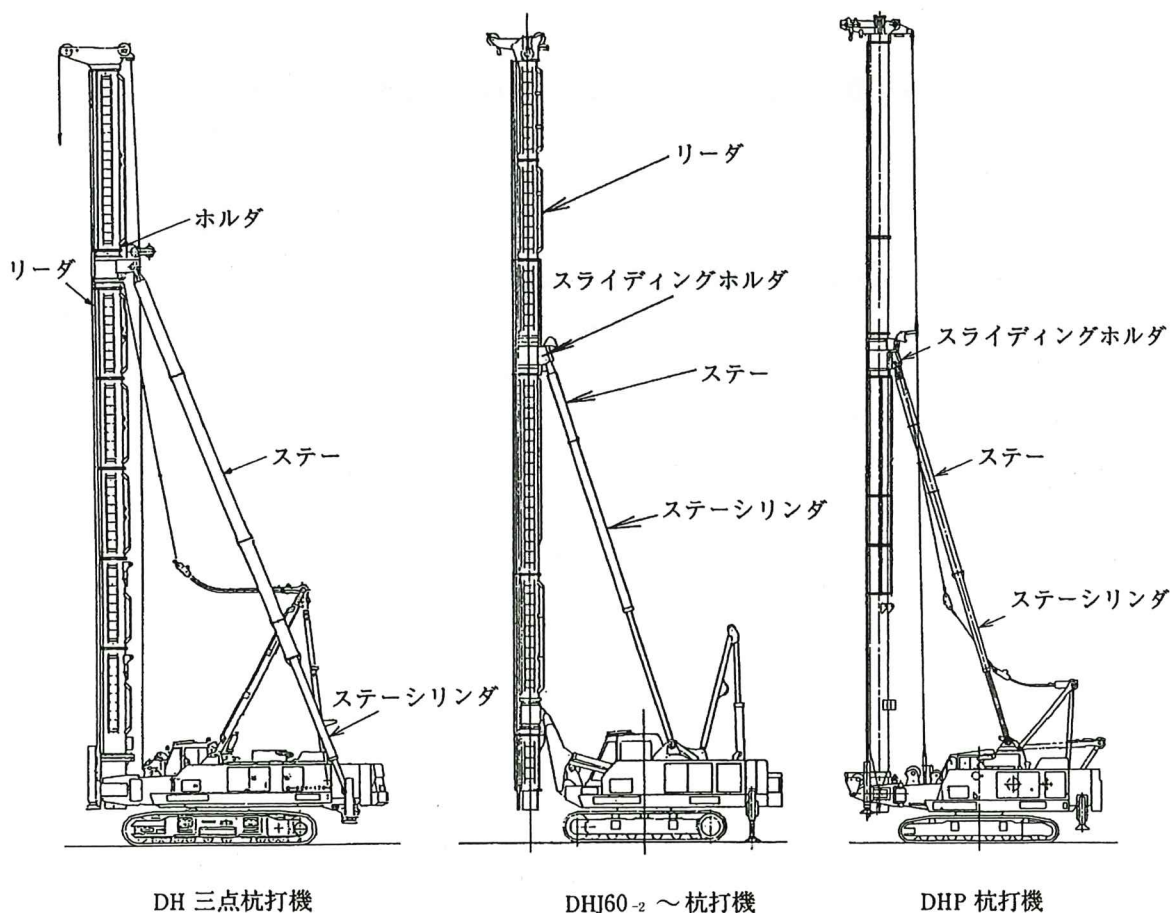


図-5 杭打機ステー取付外観図

(2) 点検要領

① D・DH 三点式杭打機に於ては、ステー・ステーシリンダの継ぎボルトでリーダの組立・分解作業時には常時取付け・取外しをしない箇所ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。

★ステーの分解・組立の箇所はユーザによって異なりますので、詳細はユーザと打合せして分解・組立箇所を確認して下さい。尚一般的に図-6 の※印部の継ぎボルトは分解・組立しないケースが多いと思われます。

1) 常時取付け・取外しをしない箇所のステー・ステーシリンダの継ぎボルト・ナットの頭部をテストハンマでたたか、レンチで締付けて確実に締付けられて、折損・脱落がないことを点検する。又ボルト・ナット・ワッシャの錆付き・腐食がないか、目視で調べる。

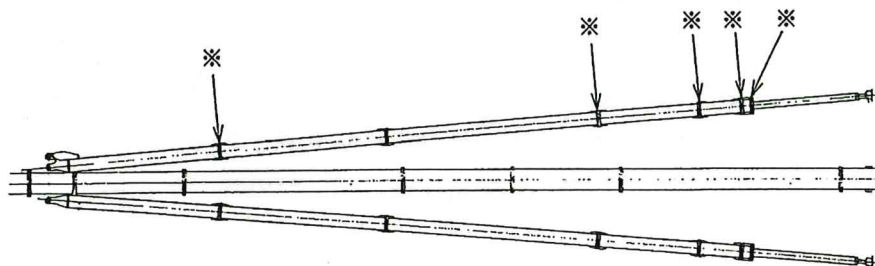


図-6 D・DH 三点式杭打機で一般的には常時取付け・取外ししない箇所のジョイント部

2) ステー継ぎ部のフランジ部が均一に締付けられて隙間がないか目視で調べる。

② DHP・DHJ 杭打機のステーは一般的には ASSY で取外しますので、全てのステー・ステーシリンダの継ぎボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。

1) ステー・ステーシリンダの全箇所の継ぎボルト・ナット頭部をテストハンマでたたか、レンチで締付けて、確実に締付けられて、折損・脱落がないことを点検する。又ボルト・ナット、ワッシャの錆付き、腐食がないか目視で調べる。

2) ステー継ぎ部のフランジ部が均一に締付けられて隙間がないか目視で点検する。

点検時に弛み・折損・脱落等の異常があった場合は下記の整備要領に基いて整備を行って下さい。

(3) 整備要領

- 1) 1本でもボルトの弛みがあった場合は、全てのボルトを増締めして下さい。

ボルトの締付トルクは表-5 (P30) リーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表によって増締めして下さい。

- 2) 1本でもボルトの折損・損傷があった場合は、その箇所の全てのボルトを新品に交換して下さい。

- 3) ボルトの錆付き・腐食がひどいものは新品と交換して下さい。

- 4) ボルトの締付けが正常でフランジの隙間がある場合は、一度全てのボルトを弛めて、対角に順次仮締めして、隙間がないことを確認した上で表-5 (P30) のリーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表に基いて規定の締付トルクで締付けて下さい。

- 5) 4項で締付けてもフランジの隙間がある場合はどちら側のフランジが変形しているのか調査する必要があります。

又フランジの修正が必要な場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御相談下さい。

又フランジの許容隙間は0mmです。

- 6) リーダパイプとフランジの溶接部に亀裂があった場合はカラーチェックで点検して下さい。

- 7) 平成6年4月以降、リーダ・ステータ継ぎボルト及びワッシャが変更されました。

スプリングワッシャ (変更前) と平ワッシャ (変更後) は混用せずに、必ず元々の仕様のワッシャを使用して下さい。

★上記で不具合がある場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に連絡して下さい。

4-4 ステー及びステーシリンダ取付部及びスライディングホルダ (DHP・DHJ 杭打機)

(1) 構造・機能

DHP 及び DHJ60₂の左右ステー上部の先端部はスライディングホルダにピンで取付けられ、リーダの起状作業時（分解・組立作業時）はリーダ背面のガイドパイプをスライディングホルダがスライドすることにより、ステーが起伏する機構になっています。ステーシリンダロッド端はステーアームにピンで取付けられていて、リーダの組立・分解作業にステーを取付け、取外ししなくても良い構造です。

又 DH60₁ 杭打機はステーのスライド機構はありませんが、同様にステーの分解・組立は不要となっている構造です。従いましてステー両端の取付部及びスライディングホルダのガイドギブ取付ボルト等は点検時に見落とし易い箇所であり、作業中にピン・ボルトが抜け出してステーが落下することが十分考えられますので下記の要領で点検整備を行って下さい。

DHJ-45 の地盤改良仕様は DHJ60₂と同様に、スライディングホルダがスライドすることによりリーダが起伏する構造ですので、下記の要領で点検整備を行って下さい。

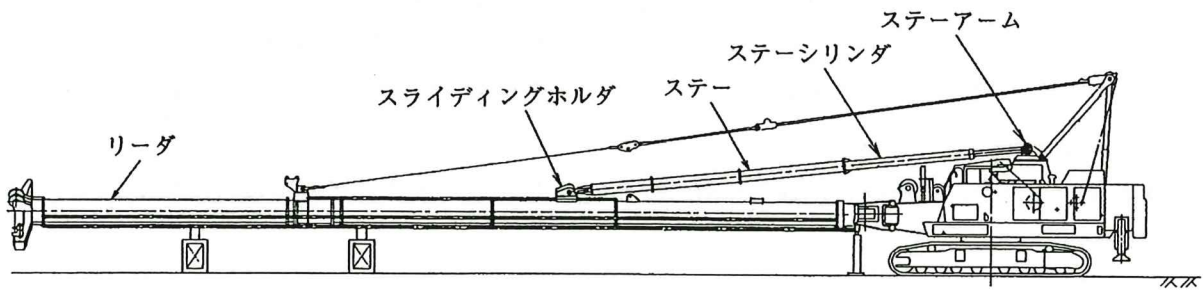


図-7 DHP ステー及びスライディングホルダ取付図

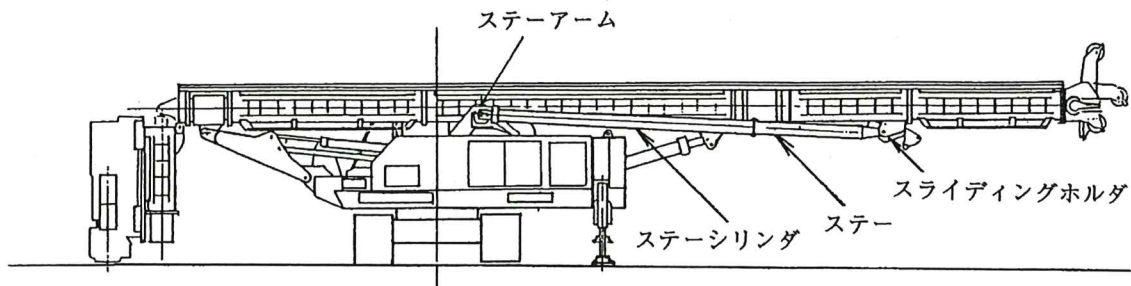


図-8 DHJ60₂ ステー及びスライディングホルダ取付図

(2) 点検要領

- ① ステアとスライディングホルダの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。(図-9 参照)
 - 1) ステア先端部とスライディング・ホルダの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛みがないかテストハンマでたたか、レンチで締付けて、確実に締付けられて、折損・脱落がないか点検する。
- ② ステアシリンダロッドとステアアームの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。(図-10 参照)
 - 1) ステアシリンダロッドとステアアームの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトの弛みがないかテストハンマでたたか、レンチで締付けて、確実に締付けられて、折損・脱落がないか点検する。
- ③ スライディングホルダのガイドギブ取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。
 - 1) スライディングホルダとガイドギブの取付ボルト・ナットの弛みがないかテストハンマでたたか、レンチで締付けて確実に締付けられて、折損・脱落がないか点検する。
 点検時に弛み・折損・脱落等の異常があった場合は、下記の整備要領に基いて整備を行って下さい。
 - 2) スライディングホルダ自体に亀裂や変形がないか点検する。

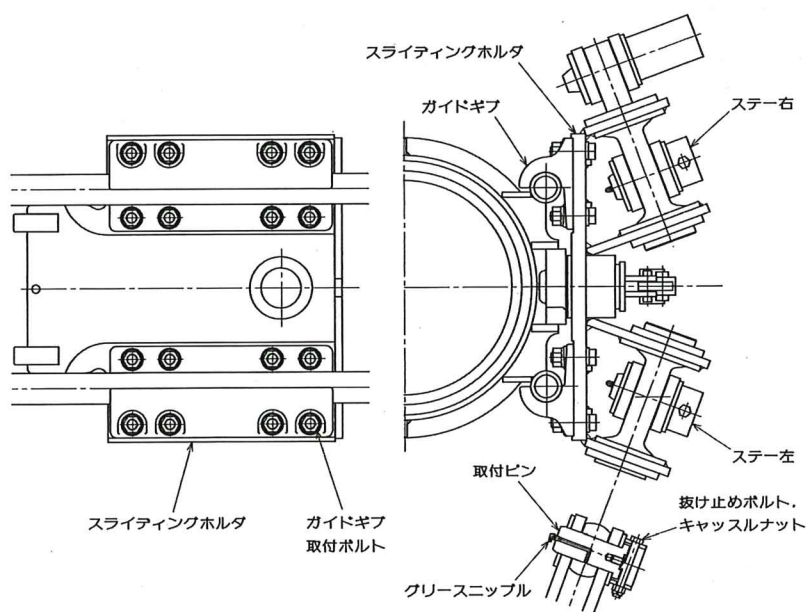


図-9 ステア先端部とスライディングホルダ部

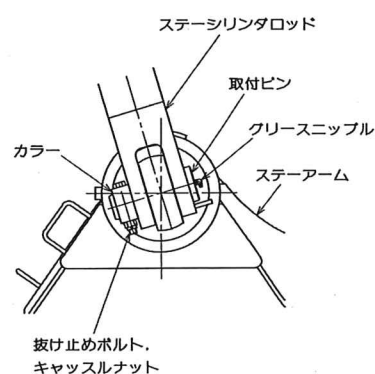


図-10 ステアシリンダとステアアーム取付部

(3) 整備要領

- 1) ステア及びステアシリンダロッドの取付ピンの抜け止めピン及び抜け止めボルトに弛み・折損・脱落・損傷等があった場合は新品の部品に交換して、正常な状態にして取付けて下さい。
- 2) スライディングホルダのガイドギブ取付ボルトに1本でも弛みがあった場合は全てのボルトを増締して下さい。ボルトの締付トルクは下記を参照して下さい。

ボルトサイズ・本数…M24 細目 16本 (DH-J45のみ並目 ソケットボルト)

締付トルク……………0.95～1.17kN・m (97～119kgf・m)

- ★ガイドギブ内側のボルト・ナットはステア及びリーダとの隙間が狭くレンチがかかりづらい場合はステアを取外して点検して下さい。
- ★スライディングホルダに亀裂や変形がある場合には、最寄りのサービスセンター・出張所に連絡して下さい。
- ★DHJ-45はガイドギブ側からの植込みボルト式で、締付ける際、ロックタイト#242を塗布して下さい。

4-5 トップシーブ

(1) 構造・機能

トップシーブはユーザの作業条件により種々のシーブを取付けたものが使用され、最近ではバックテンショナー付きの荷重平衡式トップシーブ等重量もかなり重くなったトップシーブがあります。トップシーブは最上部のリーダにボルト・ナットで取付けられていますが、杭打作業中のオーガの引抜き、ハンマの巻上げ等でボルトには引張り・曲げ等の荷重が常時加わりボルトの弛み等が発生する部位です。又通常はリーダの組立・分解作業ではトップシーブと上部リーダを分解・組立するケースが少ないためボルトの弛み・折損・脱落等の点検を見落とし易い箇所ですから以下の要領で点検・整備を行って下さい。

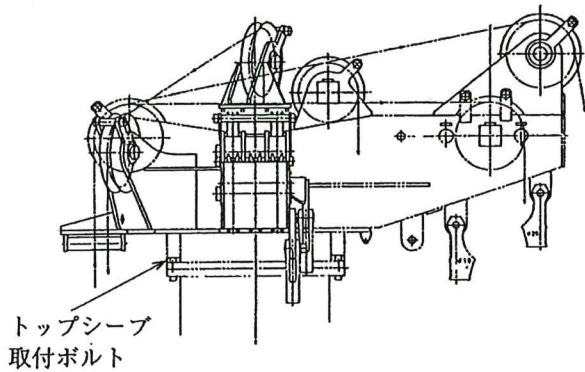


図-11 回転リーダ用トップシーブ例図

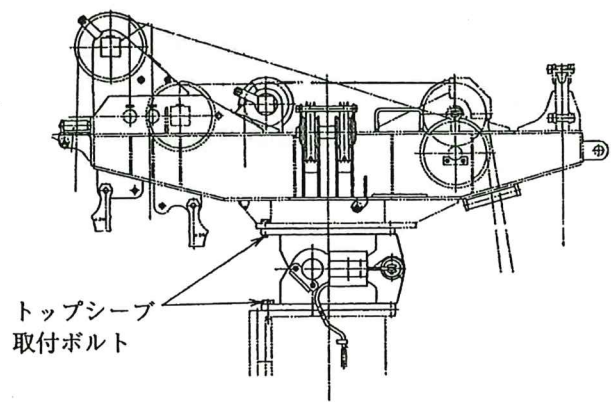


図-12 荷重平衡式トップシーブ例図

(2) 点検要領

- ① トップシーブとリーダの継ぎボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。
 - 1) トップシーブとリーダの全ての継ぎボルト・ナットの頭部をテストハンマでたたかレンチで締付けて確実に締付けられて折損・脱落がないことを点検する。又ボルト・ナット・ワッシャの錆付き・腐食がないか目視で調べる。
 - 2) トップシーブとリーダのフランジ部が均一に締付けられて隙間がないか目視で点検する。

点検時に弛み・折損・脱落等の異常があった場合は下記の整備要領に基づいて整備を行って下さい。

(3) 整備要領

- 1) 1本でもボルトの弛みがあった場合は、全てのボルトを増締めして下さい。ボルトの締付トルクは機種によって異なりますので表-5 (P30) リーダ・ステータ継ぎ・ボルトの締付トルク表によって増締めして下さい。
- 2) 1本でもボルトの折損・損傷があった場合は、その箇所の全てのボルトを新品に交換して下さい。
- 3) ボルトの錆付き・腐食がひどいものは新品と交換して下さい。
- 4) ボルトの締付けが正常でフランジの隙間がある場合は、一度全てのボルトを弛めて、対角に順次仮締めして、隙間がないことを確認した上で表-5 (P30) のリーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表に基いて規定の締付トルクで締付けて下さい。
- 5) 4項で締付けてもフランジの隙間がある場合はトップシープ側かリーダ側のフランジが変形しているのか調査する必要があります。

又フランジの修正が必要な場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御相談下さい。

又フランジの許容隙間は0mmです。

4-6 リーダ

(1) 構造・機能

リーダもステー同様に作業条件に合わせて継ぎ足してできる構造であり、又輸送時にも分解できるように各所で継ぎボルト・ナットで取付られています。この継ぎ部のボルトにも抗打作業中のオーガの引抜き・ハンマ巻上げ等により引張り・曲げ等の荷重が加わりボルトの弛み等が発生します。リーダの組立・分解作業で常時取付けたままで分解しない箇所のボルト・ナットはボルトの弛み・折損・脱落の点検を見落とし易い箇所ですから以下の要領で点検・整備を行って下さい。

又、リーダの傾斜はステーシリンダにより調整されますがリーダの左右調整限界を超えてステーシリンダに圧力を加えますと、リーダパイプとフランジ溶接部等に過大な応力が加わり亀裂発生の原因となりますので以下の要領で点検・整備を行って下さい。

(2) 点検要領

① リーダの継ぎボルトで、リーダの分解・組立作業時には常時取付け・取外しをしない箇所のボルト・ナット・ワッシャの弛み・折損・脱落の有無を調べる。

★リーダの分解・組立時に取付け・取外しを行う箇所はユーザによって異なりますので、分解・組立箇所を確認して下さい。尚リーダの継ぎ図は表-3を参照して下さい。

1) 常時取付け・取外しをしない箇所のリーダの全ての継ぎボルト・ナットの頭部をテストハンマでたたか、レンチで締付けて確実に締付けられて、折損・脱落がないことを点検する。又ボルト・ナット・ワッシャの錆付き・腐食がないか目視で調べる。

2) リーダ継ぎ部のフランジが均一に締付けられて隙間がないか目視で点検する。

点検時に弛み・折損・脱落等の異常があった場合は整備要領に基いて整備を行って下さい。

② リーダパイプとフランジの亀裂の有無を調べる。

目視でリーダパイプとフランジ溶接箇所の亀裂、シワ・腐食等異常個所がないか調べる。

点検時に異常があった場合は(3)の整備要領に基いて整備を行って下さい。

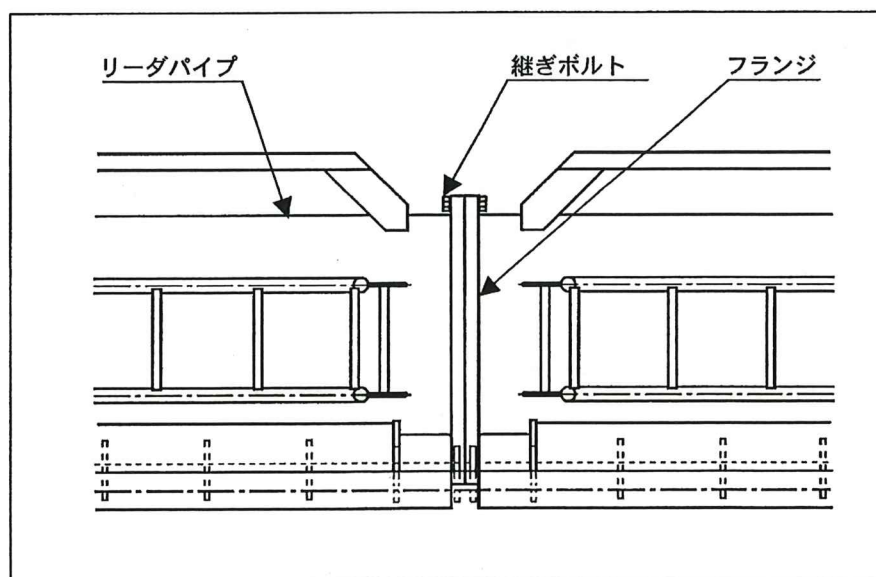
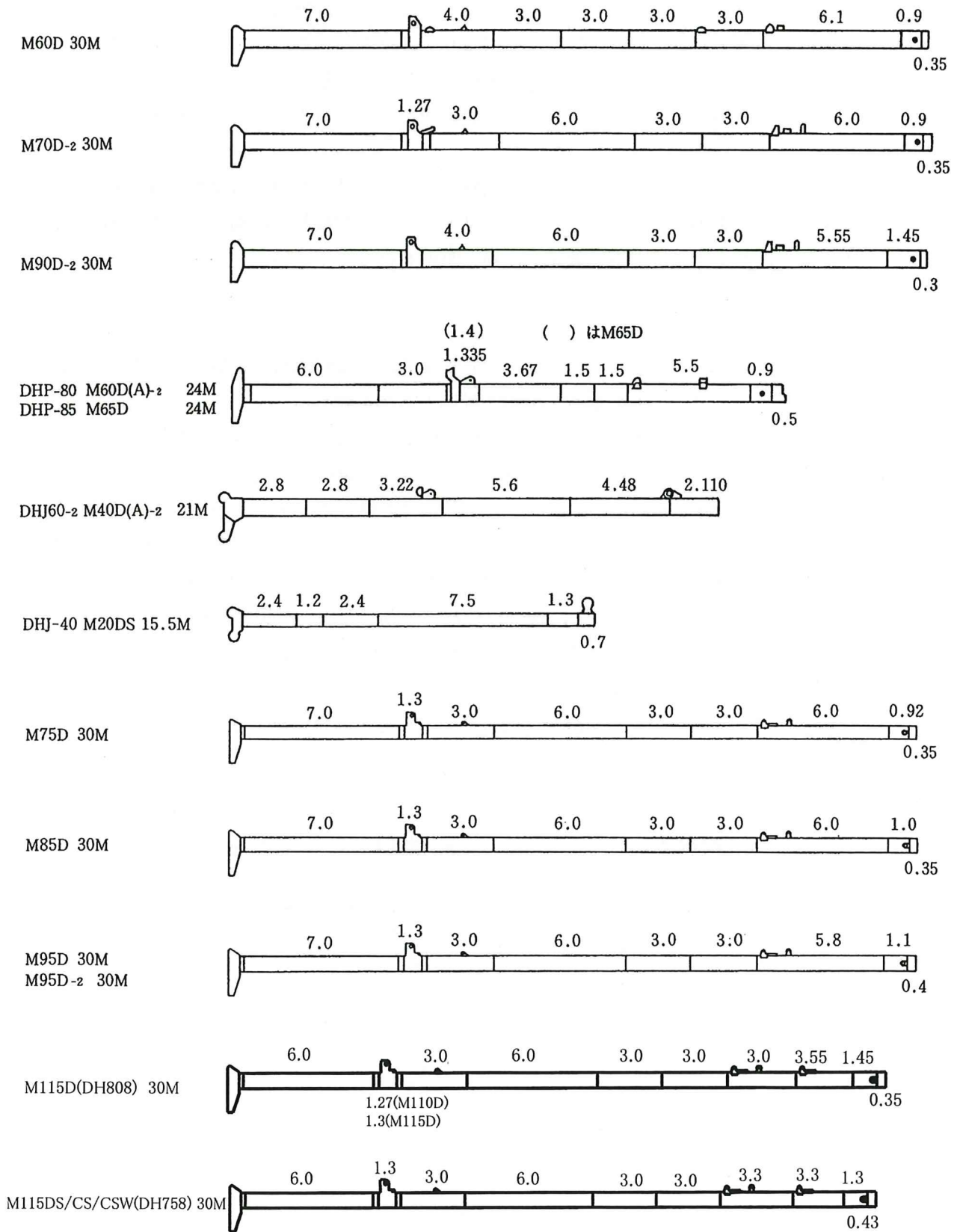


図-13

表-3 代表的なリーダの継ぎ構成図



(3) 整備要領

- 1) 1本でもボルトの弛みがあった場合は、全てのボルトを増締めして下さい。

ボルトの締付トルクは表-5 (P30) リーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表によって増締めして下さい。

- 2) 1本でもボルトの折損・損傷があった場合は、その箇所の全てのボルトを新品に交換して下さい。

- 3) ボルトの錆付き・腐食がひどいものは新品と交換して下さい。

- 4) ボルトの締付けが正常でフランジの隙間がある場合は、一度全てのボルトを弛めて、対角に順次仮締めして、隙間がないことを確認した上で表-5 (P30) のリーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表に基いて規定の締付トルクで締付けて下さい。

- 5) 4項で締付けてもフランジの隙間がある場合はどちら側のフランジが変形しているのか調査する必要があります。

又フランジの修正が必要な場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御相談下さい。

又フランジの許容隙間は0mmです。

- 6) リーダパイプとフランジの溶接部に亀裂があった場合はカラーチェックで点検して下さい。

- 7) 平成6年4月以降、リーダ・ステータ継ぎボルト及びワッシャが変更されました。

スプリングワッシャ (変更前) と平ワッシャ (変更後) は混用せずに、必ず元々の仕様のワッシャを使用して下さい。

★上記で不具合がある場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に連絡して下さい。

4-7 リボルバ

(1) 構造・機能

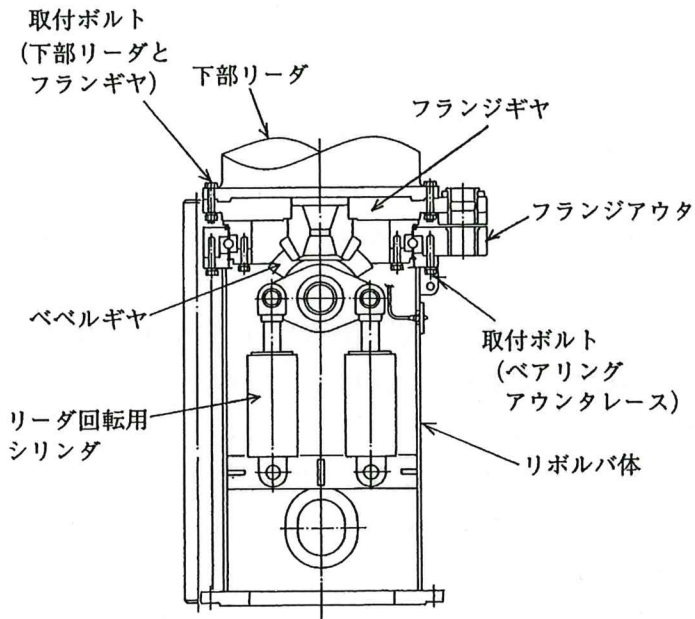
リボルバはリーダを回転させる装置で、DHJ-40 及び DHJ60₂ 等の小型機種を除いてリーダブラケットと主軸ボス部に主軸を通してリーダブラケットに取付きます。内部の構造は図-12 のようにリーダ回転用シリンダ・ベベルギヤ・フランジギヤ・ベアリング・フランジアウタの部品で構成され、外部からは分解しないと見えません。フランジギヤには下部リーダがボルトで取付き、ベアリングのアウタレースはリボルバ体とフランジアウタ又は直接ボルトで取付いています。この下部リーダとフランジギヤ及びベアリングアウタレースの取付ボルトは通常では取外すことがなく、ボルトの弛み・折損・脱落の点検を見落とし易い箇所であります。又フランジギヤとフランジアウタの取付ボルトは外部から弛み・折損・脱落の点検ができないため、フランジギヤとフランジアウタの隙間が許容値以内かを測定することにより点検します。これらのボルトに弛み等がありますとリーダの転倒等重大事故になりますので以下の要領で点検整備を行って下さい。

尚リボルバの構造は機種により図-14 のようになっています。

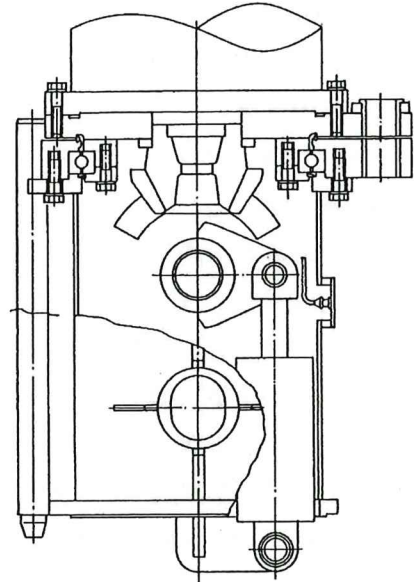
DHJ-40 及び DHJ60₂ のリボルバはトルカー式（油圧で直接回転運動するアクチュエータ）で DHJ60₃ は A08101 号機よりトルカー式から油圧モータ式に変更されましたが、いずれも分解しないと内部点検はできません。

DHJ60_{2,3} の本体側との連結部の点検については、4-9 項（サブリーダ）を参照して下さい。

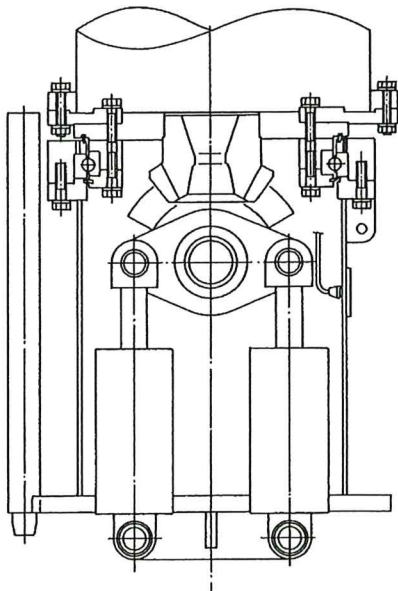
DHJ-45 にはリーダ回転機構は装備されませんので、リボルバはありません。



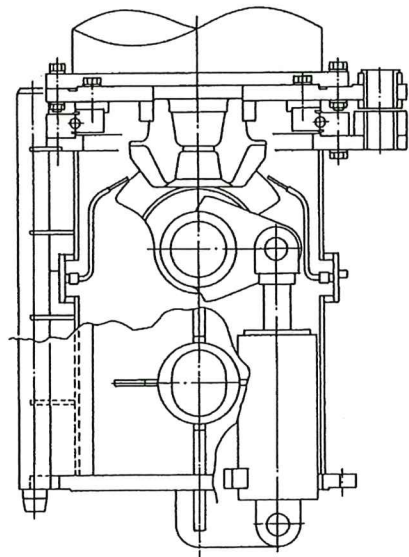
M70D-2・M90D-2
M75D・M85D・M95D・M95D-2
M110D・M115D・M115DS



M60D・M60D(A)



M90D



M60D(A)-2
M65D

図-14 リボルバ構造図

(2) 点検要領

- ① 下部リーダとフランジギヤの取付ボルト・ナットの弛み・折損・脱落の有無を調べる。
- 1) 全てのボルト・ナットをテストハンマでたたか、レンチで締付けて確実に締付けられて折損・脱落がないか点検する。又ボルト・ナット・ワッシャの錆付き・腐食がないか目視で点検する。
- ★下部リーダとフランジギヤの取付ボルトは図-14のように植込み式とボルト・ナット式があります。
- ② リボルバ体とフランジアウタ又はベアリングのアウタレースの取付ボルトの弛み折損・脱落の有無を調べる。
- 1) 全てのボルトをテストハンマ又はレンチで締付けて確実に締付けられて折損・脱落がないか点検する。又ボルト・ワッシャの錆付き、腐食がないか目視で点検する。
- ③ フランジギヤとフランジアウタの隙間を測定する。
- 1) 杭打機の作業状態においてオーガ・ハンマ等を地上に降ろした状態とオーガ・ハンマ等を吊り上げた状態で、フランジギヤとフランジアウタの隙間をそれぞれ測定する。測定位置及び許容最隙間は図-15 及び表-4 を参照する。
- 点検時に弛み・折損・脱落等の異常があった場合は(3)の整備要領に基いて整備を行って下さい。

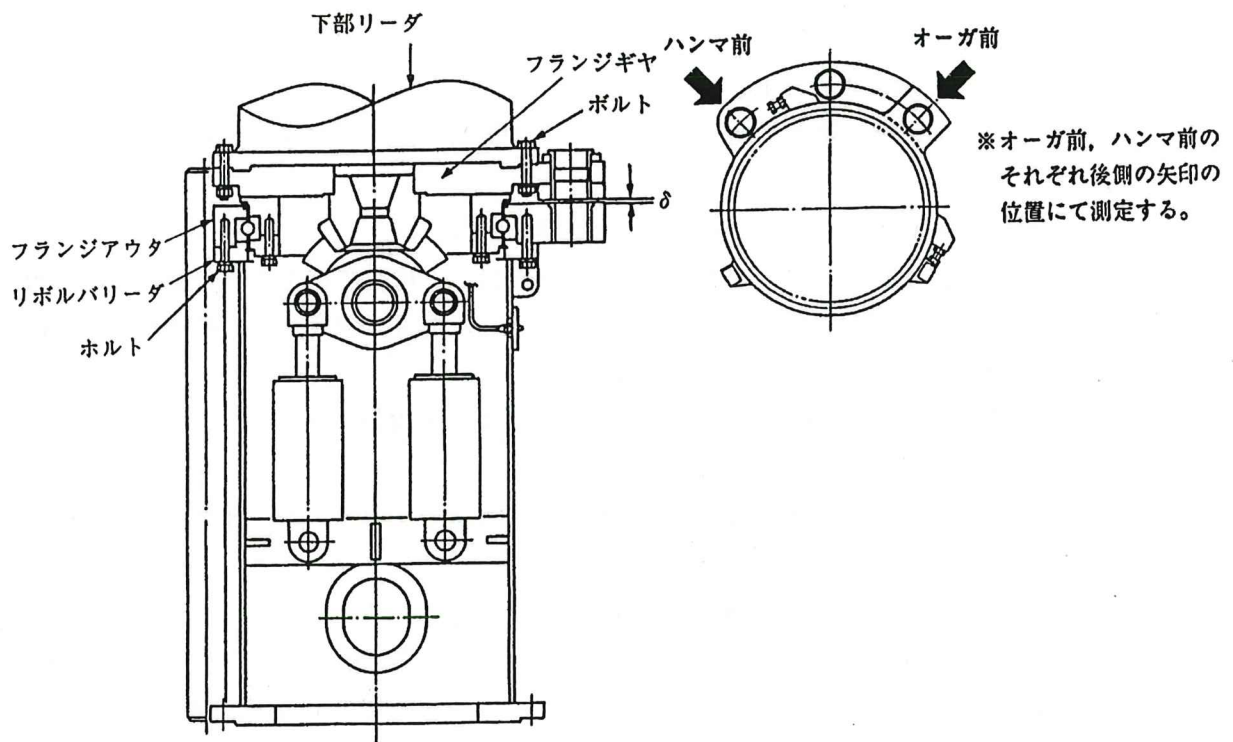


図-15

表-4 フランジギヤとフランジアウタの許容隙間“ δ ”の寸法

	基準寸法	負荷時と無負荷時との許容最大差
M60D M60D(A) M90D	3mm	1mm
M60D ₋₂ M70D ₋₂ M70E	6mm	
M60D(A) ₋₂ M65D M90D ₋₂ M110D M75D M85D M95D, M95D ₋₂ M115DS	5mm	

(3) 整備要領

- 1) 1本でもボルトの弛みがあった場合は、全てのボルトを増締めして下さい。

ボルトの締付トルクは機種によって異なりますので表-5 リーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表によって増締めして下さい。

- 2) 1本でもボルトの折損・損傷があった場合は、その箇所の全てのボルトを新品に交換して下さい。
- 3) ボルトの錆付き・腐食がひどいものは新品と交換して下さい。
- 4) ボルトの締付けが正常でフランジの隙間がある場合は、一度全てのボルトを弛めて、対角に順次仮締めして、隙間がないことを確認した上で表-5 のリーダ・ステータ継ぎボルトの締付トルク表に基いて規定の締付トルクで締付けて下さい。
- 5) 4項で締付けてもフランジの隙間がある場合は下部リーダ側のフランジかフランジギヤのフランジが変形しているのか調査する必要があります。
又フランジの修正が必要な場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御相談下さい。
又フランジの許容隙間は0mmです。
- 6) フランジギヤとフランジアウタの隙間が許容最大値以上の場合はリボルバを分解して検査する必要がありますので最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御相談下さい。

表-5 リーダ、ステータの継ぎボルトのサイズ、本数、締付トルク

リーダ形式	リーダ		ステータ	
	サイズ×本数	締付トルク N・m(kg f・m)	サイズ×本数	締付トルク N・m(kg f・m)
M40D(A)	M24×16本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M20D, M20DS	M24×12本	740±70(75±7)		
M30C(R)	M24×21本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M55C(R)	M24×24本	740±70(75±7)		
M60D, M60D ₋₂	M24×20本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M60D(A), M60D(A) ₂ , M65D	M24×16本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M70D, M70E, M70D ₋₂ , M70E ₋₂	M24×20本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M90D, M90D ₋₂	M24×24本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M110D, M115D	M24×28本	740±70(75±7)	M24×10本	740±70(75±7)
M75D, M85D, M95D, M95D ₋₂	M24×24本	740±70(75±7)	M24×8本	740±70(75±7)
M115DS, M115CS, M115CSW	M24×28本	740±70(75±7)	M24×10本	740±70(75±7)

★上表の締付トルクは、購入したばかりのボルト、ナット、ワッシャを使用する場合は、ボルト、ナットに油気が無くなった場合は、必ずエンジンオイル、作動油、ギヤオイル等をネジ部に塗布してから、上表の締付トルクで締付けて下さい。

4-8 カウンタウェイト・メインフレーム

(1) 構造・機能

カウンタウェイトはメインフレーム後部の支持フレームに乗せボルト・ナットにて固定されます。カウンタウェイトの仕様は機種により異なり、標準の仕様は表-6の組合わせです。最近では油圧ハンマ用油圧ユニット、発電機等をカウンタウェイトに専用架台を取付けて搭載するケースも多くなっています。したがってカウンタウェイトの取付ボルト・ナット・ブラケット・支持フレーム等には常時大きな荷重が加わっていますので、これらが折損・破損した場合杭打機の安全性が失われ転倒事故につながりますので、以下の要領で点検整備を行って下さい。

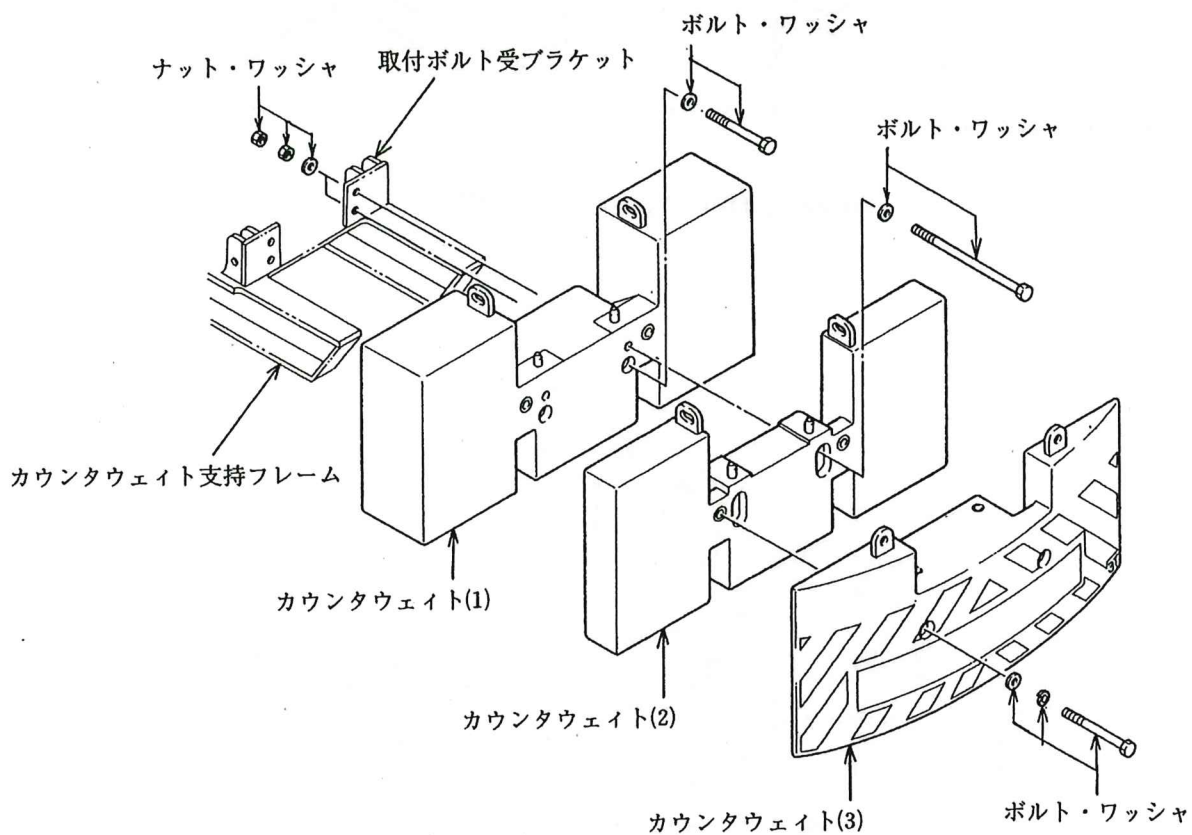
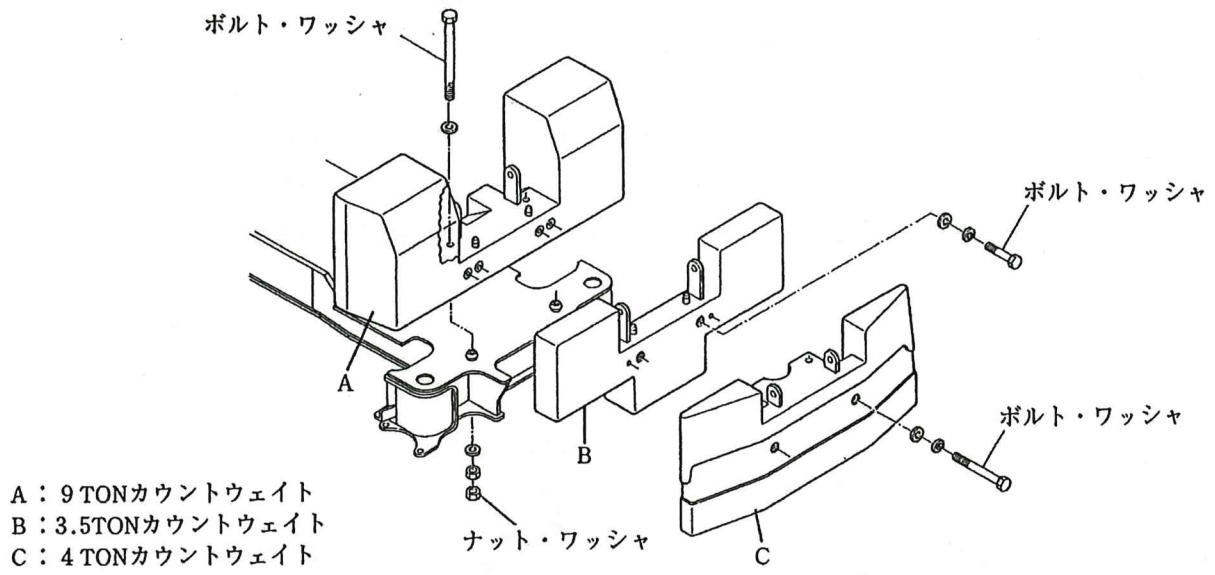
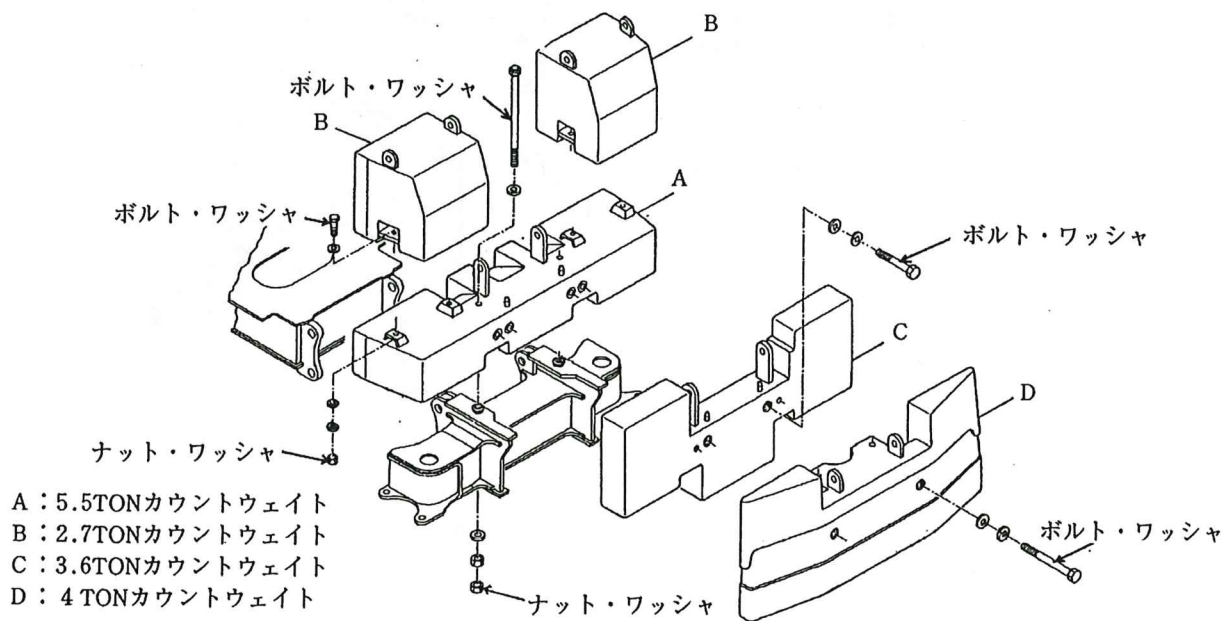


図-14 カウンタウェイトの例



DH558-110Mのカウンタウェイト (標準)



DH658-135Mのカウンタウェイト (標準)

表-6 標準カウンタウエイト

本体型式	カウンタウエイト仕様	全ウエイト質量 (TON)	カウンタウエイト (1) (TON)	カウンタウエイト (2) (TON)	カウンタウエイト (3) (TON)	エキストラカウンタウエイト (TON)
D308-85M		12.0	※ 9.5	2.5	—	—
D408-90M		12.0	※ 9.5	2.5	—	—
D508-100M		14.5	※ 9.5	2.5	2.5	—
DH608-110M		18.5	※10.0	4.5	—	4.0
DH608-120M		19.5	8.5	4.0	4.0	3.0
DH508-105M		16.0	6.0	4.0	3.0	3.0
DH408-95M		13.0	6.0	4.0	—	3.0
DHP-70		10.5	7.5	3.0	—	—
		11.5	7.5	4.0		
			8.5	3.0		
DHP-80		13.5	8.5	5.0	—	—
DHP-85		14.0	9.0	5.0	—	—
DHJ-60		9.5	※ 6.5	3.0	—	—
DHJ60 ₂		12.5	8.5(6.5+1+1)	4.0	—	—
DHJ-30		5.0	3.6	1.4	—	—
DHJ-40 M20DS		5.7	4.3	1.4	—	—
DHJ-40 M20D		6.5	5.1	1.4	—	—
DH808-170M		22.0	9.5	6.0	6.5	—

本体型式	カウンタウエイト仕様	全ウエイト質量 (TON)	カウンタウエイト (A) (TON)	カウンタウエイト (B) (TON)	カウンタウエイト (C) (TON)	カウンタウエイト (D) (TON)
DH358-90M		14.0	6	2×2	4	—
DH558-110M		16.5	9	3.5	4	—
DH658-135M		18.5	5.5	2.7×2	3.6	4
DH758-160M		21.9	5.5	2.7×2	3.6	7.4

★上表は標準のカウンタウエイトの組合せですからオプションのカウンタウエイト等不明な点がありましたら最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に御問い合わせして下さい。

★DHJ-45 のカウンタウエイトの質量及び組合せは、各機械の特殊改造仕様書に記載されています。

表-7 カウンタウエイト取付ボルト締付トルク表

機種	カウンタウエイト型式	ボルトサイズ	締付トルク kN・m(kgf・m)	記事
D308-85M	9.5TON	M48	1.37~1.57 (140~160)	表-6の※印の カウンタウエイト 取付ボルト
D408-90M	9.5TON	M48	1.37~1.57 (140~160)	
D508-100M	9.5TON	M48	1.37~1.57 (140~160)	
DH608-110M	10.0TON	M42	1.18~1.37 (120~140)	
DHJ-60	6.5TON	M42	1.18~1.37 (120~140)	
上記以外のカウンタウエイト		M30	0.98~1.18 (100~120)	

(2) 点検要領

- ① カウンタウエイトの取付ボルト・ナット・ピンの弛み・損傷がないか調べる。
 - 1) 取付ボルトをテストハンマ、又はレンチで締付けてカウンタウエイト(1), (2), (3)及びエキストラウエイトのそれぞれの取付ボルト・ピンが確実に締付けられ、損傷がないか点検する。又ボルト・ナット・ワッシャの錆付き・腐食がないか調べる。
- ② カウンタウエイトの仕様が規定の仕様であるか、取付状態が正常か調べる。
 - 1) カウンタウエイトの仕様が表-6 の規定のカウンタウエイト以外のものが使用されていないか、各カウンタウエイト取付部の隙間が正しく取付いているか目視で点検する。
- ③ カウンタウエイト支持フレーム及びボルト取付部のブラケットに変形・亀裂がないか調べる。エキストラウエイトの取付用ブラケットも同様に調べる。
 - 1) 目視で支持フレーム及びブラケットに変形・亀裂・シワ・ペンキの剥れ等異常個所がないか点検する。

点検時に異常があった場合は(3)の整備要領に基づいて整備を行って下さい。

(3) 整備要領

- 1) ボルト・ナットに弛みがあった場合は、増締めして下さい。ボルトの締付トルクは表-7のカウンタウェイト取付ボルトの締付トルクにより増締めして下さい。
- 2) カウンタウェイトが本体に取付いてなく、ボルトが単品の場合はボルトの亀裂・損傷がないか目視又はカラーチェックで点検して下さい。又錆付き・腐食がひどいものは新品と交換して下さい。
- 3) ボルトの締付けが正常でカウンタウェイトの取付部に基準値以上の隙間がある場合は一度ボルトを弛めてカウンタウェイトを取付け直して左、右交互に均一にボルトを締付けて規定の締付トルクで締付けて下さい。

カウンタウェイト取付隙間基準値

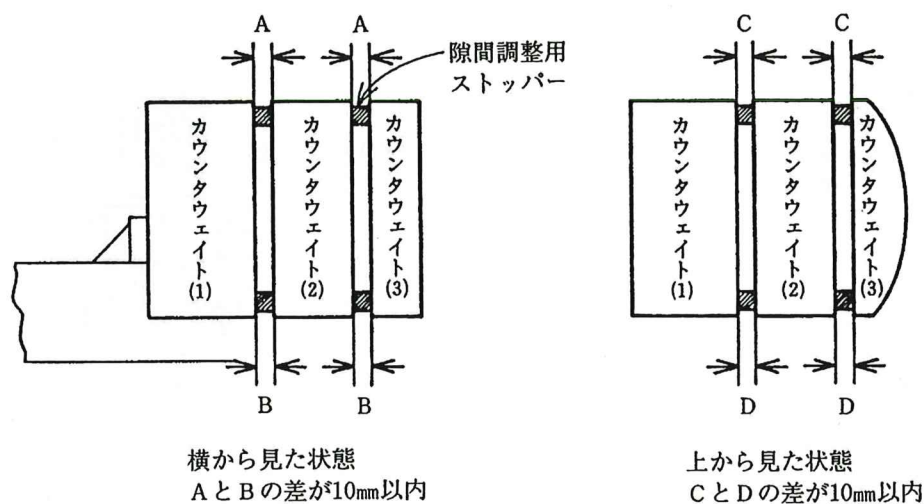


図-16

※ カウンタウェイト合せ面の隙間調整用ストッパがいずれかの位置で相手側に当たっている状態での基準隙間です。

★上記で不具合がある場合は最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に連絡して下さい。

- 4) 支持フレーム・ボルト受ブラケット・エキストラウェイト取付用ブラケット等に変形・亀裂等がある場合には最寄りの弊社サービスセンター・サービス出張所に連絡して下さい。

4-9 サブリーダ (DHJ-30・DHJ-40)

(1) 構造・機能

サブリーダは上下のガイドギブにてリーダを支持し、リーダホイストシリンダにてサブリーダを起伏することによりリーダを起伏し、リーダ上下シリンダによりリーダが上下にスライドします。またリーダ前後調整シリンダ及びリーダ左右調整シリンダによりリーダを前後・左右に調整する機能も取付いています。リーダの組立・分解作業に於てサブリーダは常時取付いたままで組立・分解することはほとんどないため、ボルト・ナット・ピン等の弛み等の点検が見落とし易い箇所でありますから特にリーダ・機械の転倒事故につながり易い箇所について以下の要領で点検・整備を行って下さい。

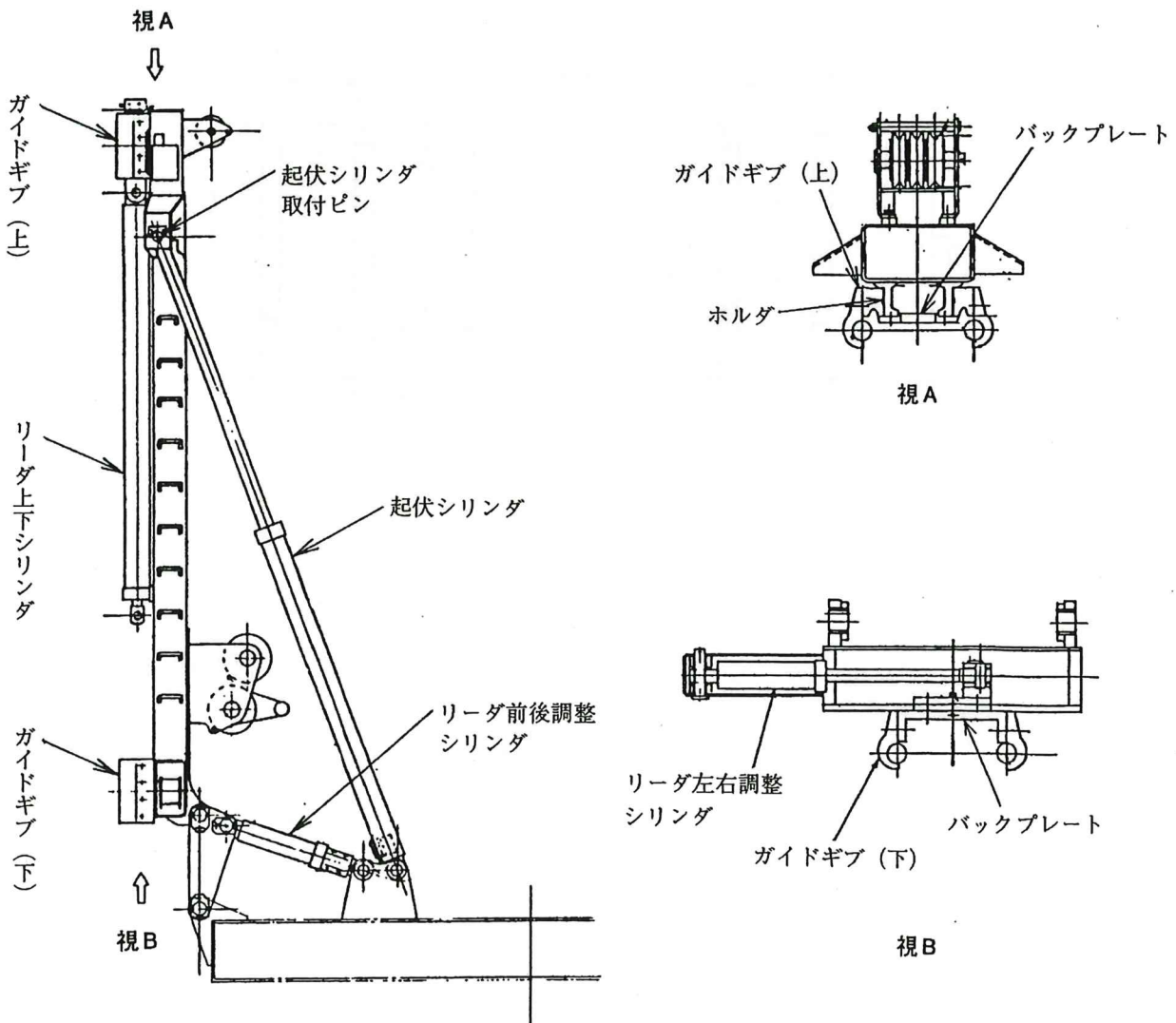


図-15 サブリーダ構成図

(2) 点検要領

- ① バックプレートの亀裂・変形及びガイドギブ取付ボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。
- 1) ガイドギブ（上）とホルダ及びホルダとバックプレートの取付ボルトの弛み折損・脱落がないかテストハンマでたたくか、レンチで締付けて確実に締付けられ、折損・脱落がないか点検する。

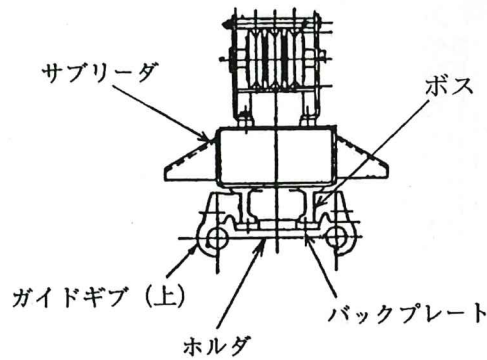


図-17

- 2) サブリーダとホルダ（ガイドギブ（上））の隙間にボールを差し込み、ガタつきがないか点検する。ガタつきが認められた場合は、バックプレートを取外してサブリーダとボスの溶接部に亀裂がないか点検する。
- 3) ガイドギブ（下）とバックプレート及びバックプレートとサブリーダの取付ボルトの弛み・折損・脱落がないかテストハンマでたたくか、レンチで締付けて確実に締付けられて、折損・脱落がないか点検する。

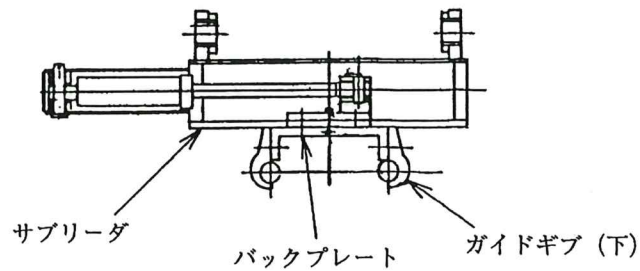


図-18

② リーダ起伏シリンダロッドとサブリーダーの取付ピンの抜け止めボルトの弛み・折損・脱落の有無を調べる。

1) 抜け止め用キープレートの取付ボルトをテストハンマでたたか、レンチで締付けて確実に取付けられて、折損・脱落がないか点検する。

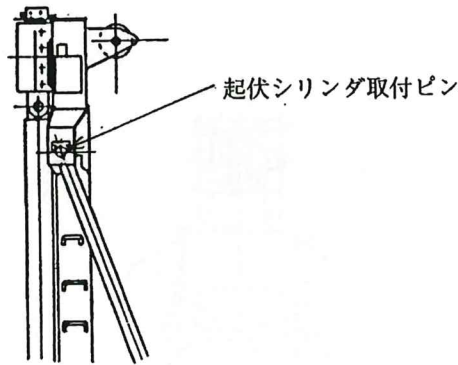


図-19

点検時に異常があった場合は下記の整備要領に基いて整備を行って下さい。

(3) 整備要領

1) 1本でもボルトの弛みがあった場合は、全てのボルトを増締めして下さい。
尚各取付ボルトの締付トルクは下表の通りです。

表-8 サブリーダーガイドギブ取付ボルト締付トルク表

ボルト箇所	ボルトサイズ×本数	締付トルク kN・m(kgf・m)	2面巾寸法 (レンチサイズ)
ガイドギブ取付ボルト	M30×16本	1.78~2.17 (181~221)	46mm
バックプレート取付ボルト	M24×14本	0.89~1.10 (91~112)	36mm
キープレート取付ボルト	M12×4本	0.11~0.14 (11~14)	19mm

2) 1本でもボルトの折損・損傷がある場合にはその箇所の全てのボルトを新品と交換して下さい。

★ホルダ・ボス・バックプレートに亀裂や変形がある場合には、最寄りの弊社サービスセンター・出張所に連絡して下さい。