

片持ち構造ブーム車の連結部の点検について 〔改訂版〕

極東開発工業株式会社

【注】

本点検要領書は、部位等の名称の一部を特定自主検査指針において使用している名称にオリジナルから変更しています。（社）建荷協

平素は当社のコンクリートポンプのアフターサービスにご協力いただきありがとうございます。
す。

さて、先月の10月25日、タイハウ物産にて製造されたブーム付きコンクリートポンプ車において第一ブームが折損・落下する死亡事故が発生致しました。

このブーム車は第一ブーム及び第二ブームの先端側にボスが溶接され、このボスに第二ブーム、第三ブームの根元側が連結される片持ち構造になっています。

今回の事故は、第一ブームのボスに異常に大きい力が加わった、またはボスの段付き部分に疲労亀裂が発生し、それが進行して折損したと考えられますが、ブームの損傷部が警察に回収され調査中のため詳細については不明です。

(図1のブーム損傷部を参照)

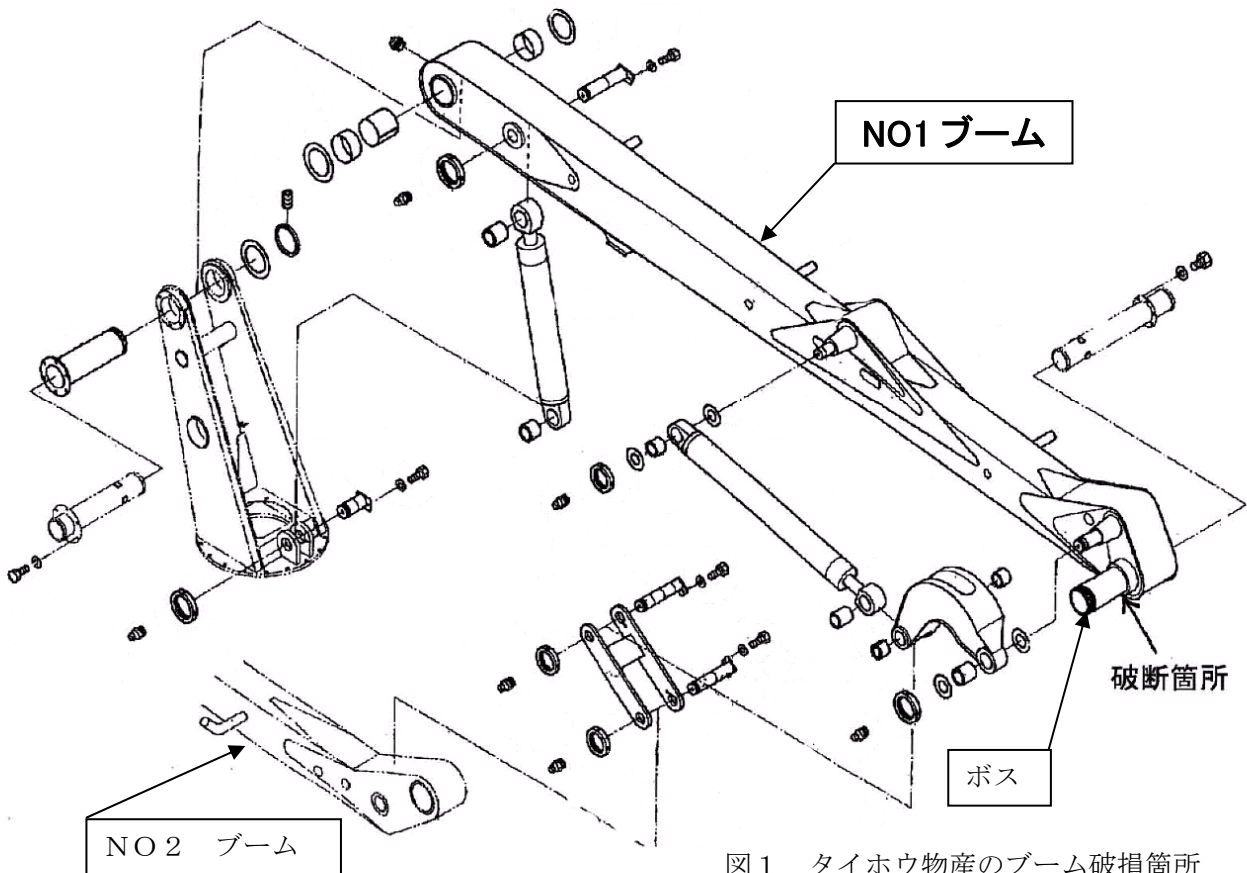


図1 タイハウ物産のブーム破損箇所

このような中で、同様な事故の再発防止のためには破損したボス部の亀裂点検が欠かせないと考えます。

そこで以下に片持ち構造のボス部の亀裂点検についてお知らせいたします。

尚、ブームの構造には、今回、事故が発生した片持ち構造のブームのほかに両持ち構造のブームがあります。この両持ち構造のブームについてはピンに作用する力の加わり方が全く違います。

このことからピンの亀裂、破断の発生は考えにくく、ピンの脱着による亀裂の点検は必要ありません。

1. 検査方法と対応

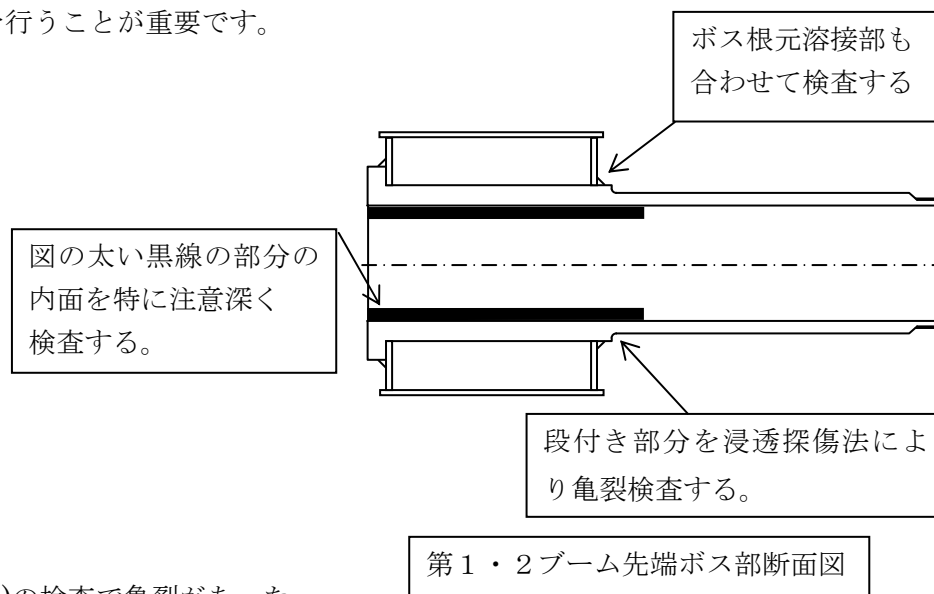
片持ち構造のブーム車は、製品販売を中止して、すでに 12 年経過しています。このことから考えて、連結部のブッシュの摩耗が進んでいると考えられます。ボス部点検はブッシュの交換、ボスの摩耗、かじりの点検も同時に行うことを考え点検を進めてください。尚、本点検は機種を限定した点検です。特定自主検査料金とは別に見積もりなどを提出し十分にお客様と打ち合わせのうえで行ってください。

下記に示す点検方法はブッシュの摩耗も想定した点検方法を示します。

A. 第一ブームと第二ブームのジョイント部の検査方法

- 1) コンクリート輸送配管を取り外す。
- 2) 検査するボス部のシリンダ、ブーメラリンク、ストレートリンクを取り外す。
- 3) ボス部のナットを外す。
- 4) 第二ブームを外す。
- 5) 第一ブームの先端側ボスを清掃し浸透探傷法でボスの段付き部及び溶接部の亀裂を検査する。
- 6) ボス裏側（内面）についても浸透探傷法で検査を行う。

尚、ボスの内面はコンクリートの付着、錆びなどにより汚れているため、ハンドグラインダとクリーニングホイールなどの工具を使い、検査面を十分に清掃した後、検査を行うことが重要です。



- 7) 5)と6)の検査で亀裂があった場合は第一ブーム交換する。
- 8) 第一ブームのボスの摩耗、かじりを確認する。摩耗量が摩耗限界を超えている、またはかじりが発生している場合は第一ブーム交換する。

【注意】

第一ブームのボスにかじりが発生している場合、第二ブーム側のブッシュが供回りしていることが考えられます。供回りが確認された場合は第二ブームも交換願います。

- 9) ボスに亀裂がなく、摩耗量が摩耗限界を超えていない場合は第二ブーム側のブッシュを交換後、グリスニップルが塞がっていないことを確認し、グリスを塗布し組み付ける。

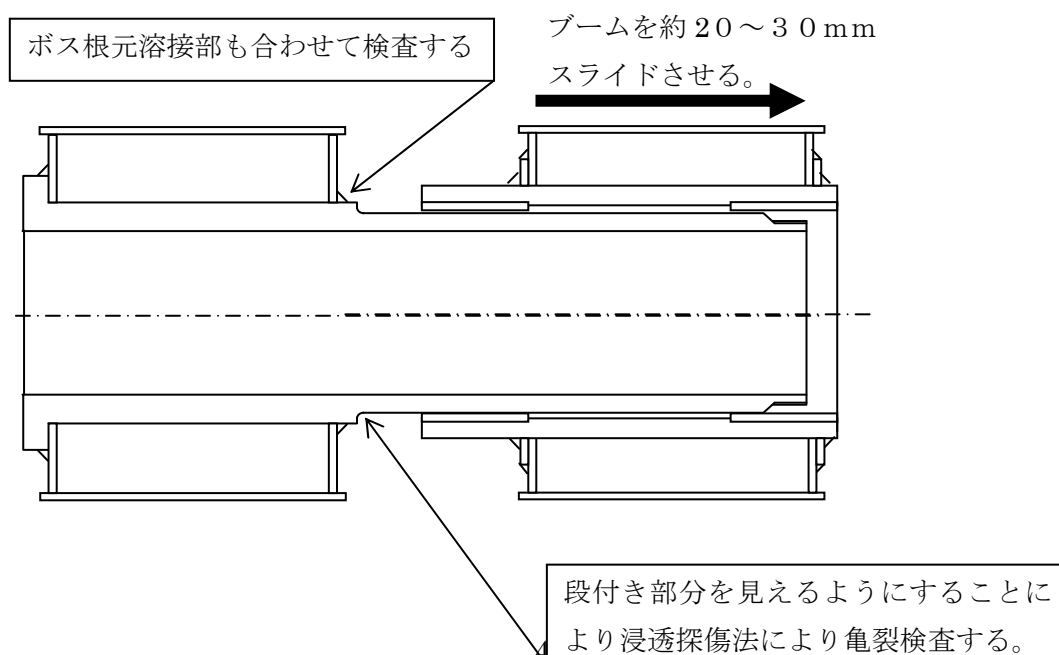
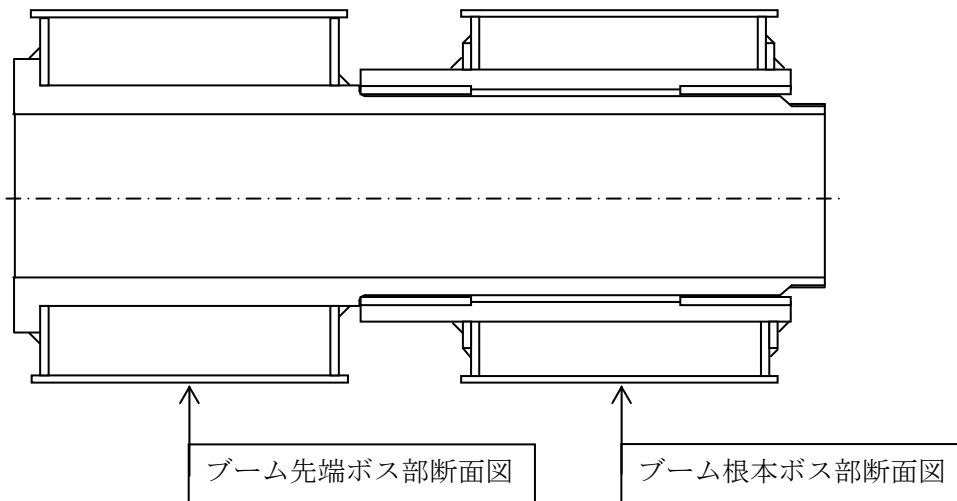
10) 組み立て後、再度ボス部にグリスアップを行う。

B. 第二ブームと第三ブームのボス部の検査は、上記A. の第一ブームと第二ブームのジョイントの検査と同じ要領で行う。

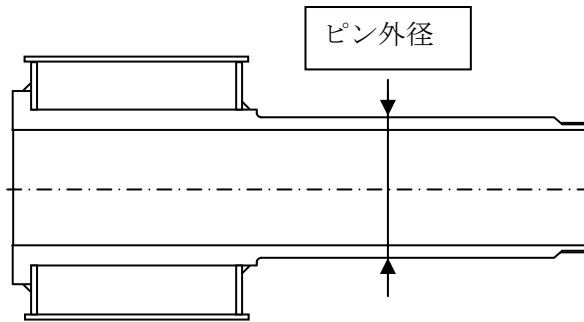
※次年度以降の点検について

ブッシュ交換後の次年度以降の点検はブームのボス部のナットを緩め、ブームを約 20～30mm スライドさせジョイント部の段付き部分を見えるようにすることにより浸透探傷法による亀裂検査を行ってください。

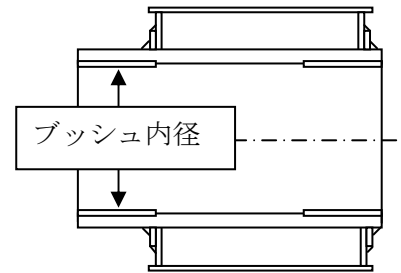
尚、使用年数の経過により、ブッシュ及びボスの摩耗が進みますので、
作動時のガタが多い場合は、分解しボス、ブッシュの摩耗量の確認を行ってください。



2. 検査基準



第1・2ブーム先端ボス部断面図



第2・3ブーム根本ボス部断面図

ボスの摩耗量の基準

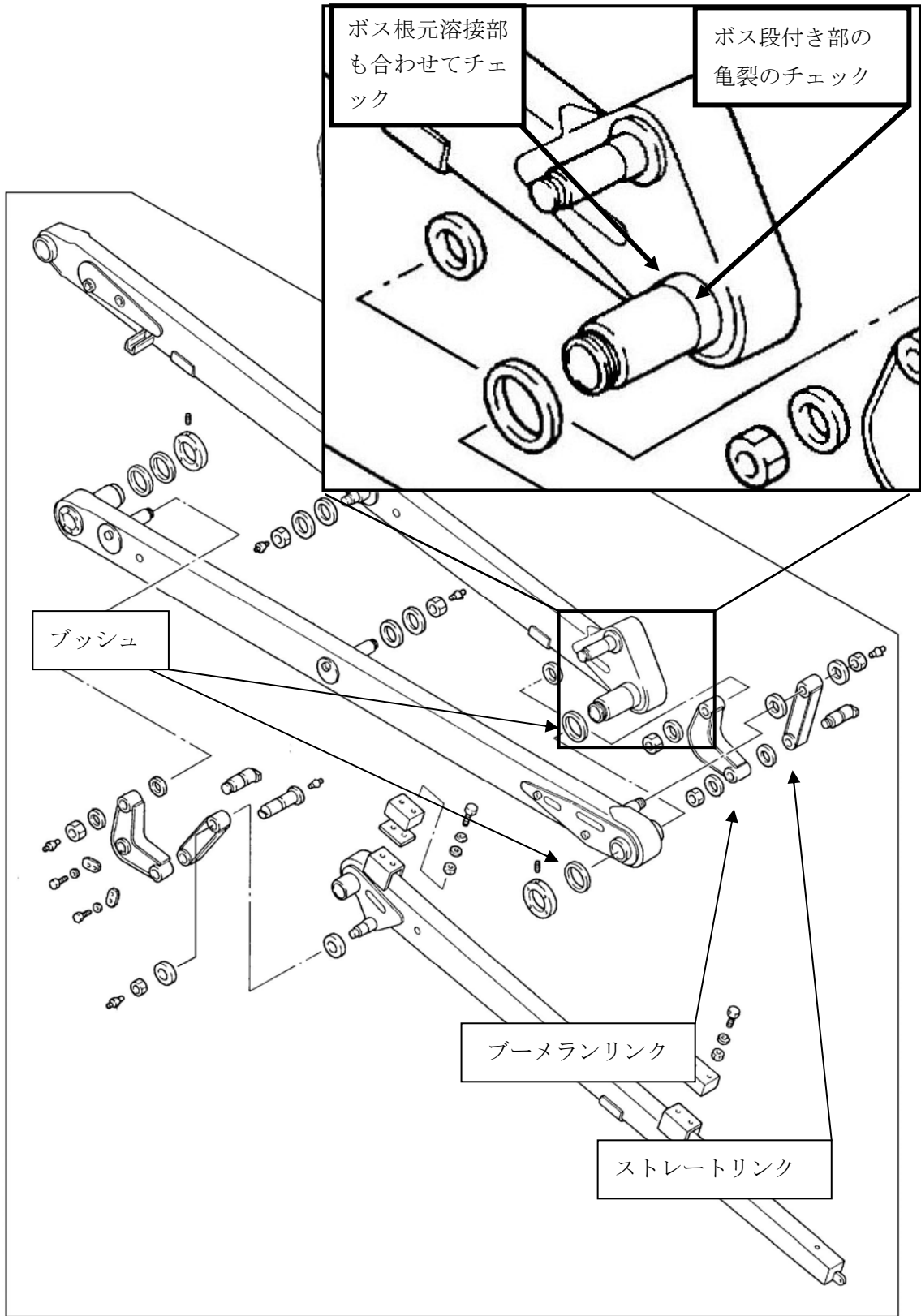
単位mm

機種	外径	磨耗限界外径	摩耗量
PH09-50	130	129.2	0.4
PH09-51	145	144.2	0.4
PH10-50			
PH10-50A			
PH20-11A			
PH30-11			
PH10-51			
PH40-14			
PH11-50			
PH50-14	170	169.2	0.4
PY60-14			

ブッシュ摩耗量の基準

単位mm

内径	磨耗限界内径	摩耗量
130	130.6	0.3
145	145.6	0.3
170	170.6	0.3



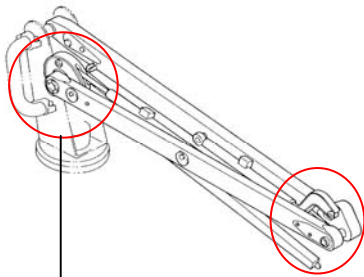
問 合 せ 先

極東開発工業株式会社

担当サービス課	連絡先
北海道営業部サービス課	札幌市中央区北 3 条東 12 丁目 99-6 TEL 011-251-5337 FAX 011-251-5703
東北営業部サービス課	仙台市宮城野区日の出町 2-5-11 TEL 022-236-6695 FAX 022-236-2729
東部第二部サービス課	埼玉県さいたま市北区東大成町 2-299-1 オリーブビル 2F TEL 048-668-7712 FAX 048-668-7715
東部第一部サービス課	神奈川県大和市深見西 4-1-62 TEL 046-262-6962 FAX 046-262-7391
中部営業部サービス課	小牧市大字東田中字松本 1375 TEL 0568-71-2245 FAX 0568-75-5607
近畿営業部サービス課	西宮市甲子園口 6-1-45 TEL 0798-64-3213 FAX 0798-65-7353
中国営業部サービス課	広島市西区観音町 2 番 1 号 第 3 セントラルビル 4 F TEL 082-232-8358 FAX 082-232-8359
九州営業部サービス課	飯塚市大字伊岐須 428 TEL 0948-22-3811 FAX 0948-23-4503

コンクリートポンプ 片持ち構造ブーム車の連結部検査記録表

メーカー名		管理番号		使用者住所 氏名又は名称	
型式		走行距離			
製造・ 車体番号		アワメーター		機械管理者氏名	
性能		車検有効期間		検査業者登録番号	
検査実施場所				検査業者又は事業者・ 住所氏名又は名称	責任者
検査年月日		検査者 氏名			印



区分	検査箇所	検査内容	検査方法	検査結果		補修 内容
				良	不良	
ブーム	第一ブーム 先端ボス	ボス根本溶接部の亀裂	探傷器			
		ボス段付き部の亀裂	探傷器			
		ボス内面の亀裂	探傷器			
	第二ブーム 先端ボス	ボス根本溶接部の亀裂	探傷器			
		ボス段付き部の亀裂	探傷器			
		ボス内面の亀裂	探傷器			

第二ブーム先端側ボス部

第一ブーム先端側ボス部

