資料２

前回会議でのご指摘への対応

令和6年11月21日

国土交通省　鉄道局

①輪軸の圧入力に関する規定の主な変遷

輪軸の圧入力に関する規定の主な変遷

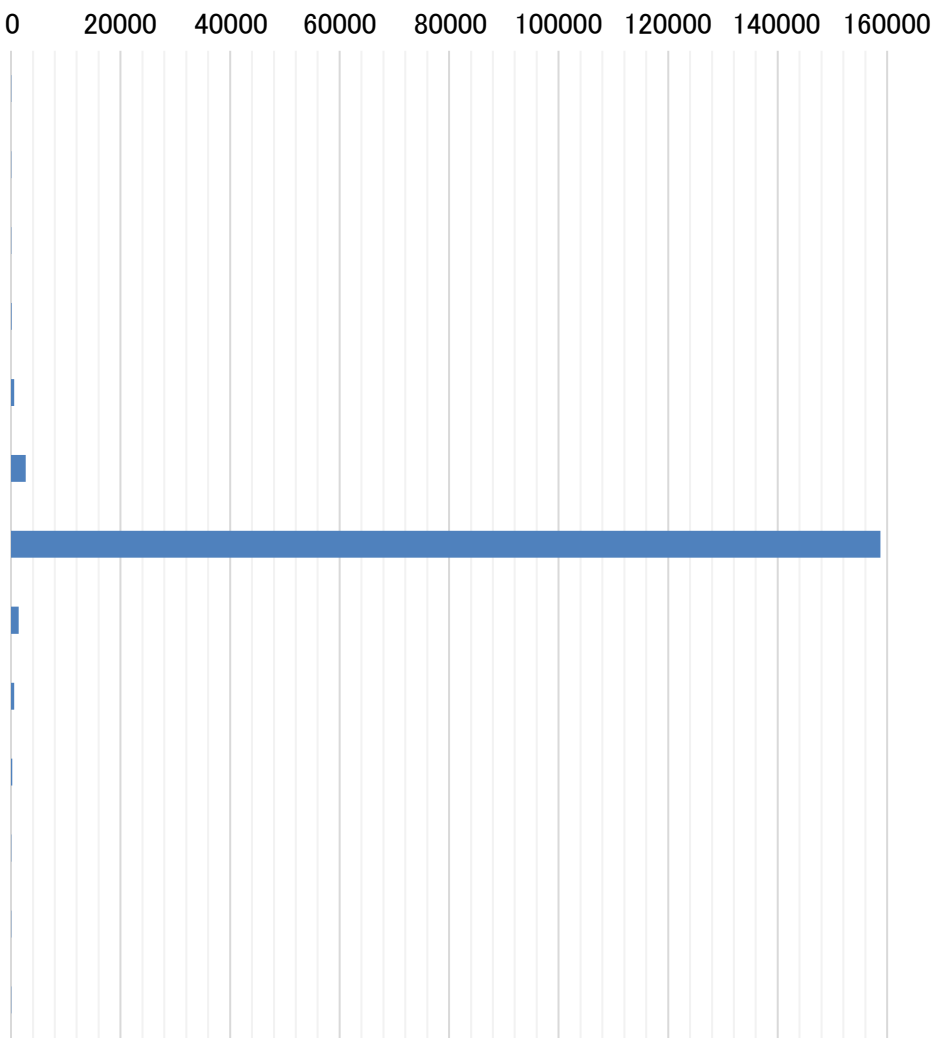
年月	主な変遷内容
T14(1925).5	**○車軸嵌入仕様書（鉄道省）** ・圧入力の最大・最小値、締め代を規定
S24(1949).6	**○車両用車軸およびクランクピン圧入仕様書（日本国有鉄道工作局）** ・締め代は規定せず
S33(1958).8	**○車軸およびクランクピン圧入作業標準（日本国有鉄道工作局）** ・締め代が規定され、圧入力の最大値を10トン程度緩和 ・圧入力値が範囲外の場合に行う再圧入の回数が、2回から1回に変更 ・圧入力の記録の保存期間を1年間から3年間に延長
S40(1965).5	**○車軸及びクランクピン圧入作業標準（日本国有鉄道）** ・「車軸およびクランクピン圧入力作業標準（日本国有鉄道工作局）」を日本国有鉄道規格に格上げ （圧入力の範囲、締め代比等に変更なし）
S45(1970).3	**○JIS E 4504 鉄道車両用輪軸** ・「車軸及びクランクピン圧入作業標準（日本国有鉄道）」等を参考にJIS化
S51(1976).12	**○JIS E 4504 鉄道車両用輪軸** ・圧入力値の単位系として、SI単位系を導入
H12(2000).9	**○JIS E 4504 鉄道車両用輪軸−品質要求** ・ISO規格を採用するとともに従来のJISを部分的に併記 ・規格の名称を変更
H27(2015).1	**○JIS E 4504 鉄道車両−輪軸−品質要求** ・ISO規格に一致する仕様（A−Cシリーズ）と我が国で定着している仕様（S−Sシリーズ）とに区分し規定 ・規格の名称を変更

②圧入作業の実態について

圧入力値の分布（JR・大手民鉄）

○圧入力値がJISに定める範囲値内であった車軸数が全体の約96%
（JR7社及び大手民鉄16社、各社において記録が残っている車軸の本数を計上）

		該当車軸の本数	割合
上限値超え	150%～	47	0.03%
	140～149%	29	0.02%
	130～139%	56	0.03%
	120～129%	120	0.07%
	110～119%	583	0.35%
	～109%	2,688	1.63%
基準値、目安値内（範囲内）		158,740	96.48%
下限値以下	～91%	1,382	0.84%
	90～81%	601	0.37%
	80～71%	199	0.12%
	70～61%	66	0.04%
	60～51%	12	0.01%
	50%～	1	0.00%
合計		164,524	



抜き取り後にかじりが見られた輪軸の割合

○上限値超えの割合が120%を超えると、抜き取り後のかじりの見られた車軸の本数の割合が顕著に大きくなる傾向にあった。
※なお、いずれのかじりも圧入時に発生したものなのか、抜き取り時に発生したものなのか、詳細は不明。

		該当車軸の本数	抜き取った車軸の本数		抜き取り後かじりが見られた車軸の本数		
				（割合）		（割合）	
		A	B	B/A	C	C/A	C/B
上限値超え	150%～	47	7	14.9%	4	8.5%	57.1%
	140～149%	29	1	3.4%	0	0.0%	0.0%
	130～139%	56	7	12.5%	2	3.6%	28.6%
	120～129%	120	10	8.3%	4	3.3%	40.0%
	110～119%	583	23	3.9%	2	0.3%	8.7%
	～109%	2,688	69	2.6%	4	0.1%	5.8%
基準値、目安値内（範囲内）		158,740	－				
下限値以下	91%～	1,382	47	3.4%	0	0%	0%
	81～90%	601	17	2.8%			
	71～80%	199	0	0.0%			
	61～70%	66	0	0.0%			
	51～60%	12	0	0.0%			
	～50%	1	0	0.0%			
合計		164,524	181		16		

抜き取り後にかじりが見られた輪軸とその圧入力波形

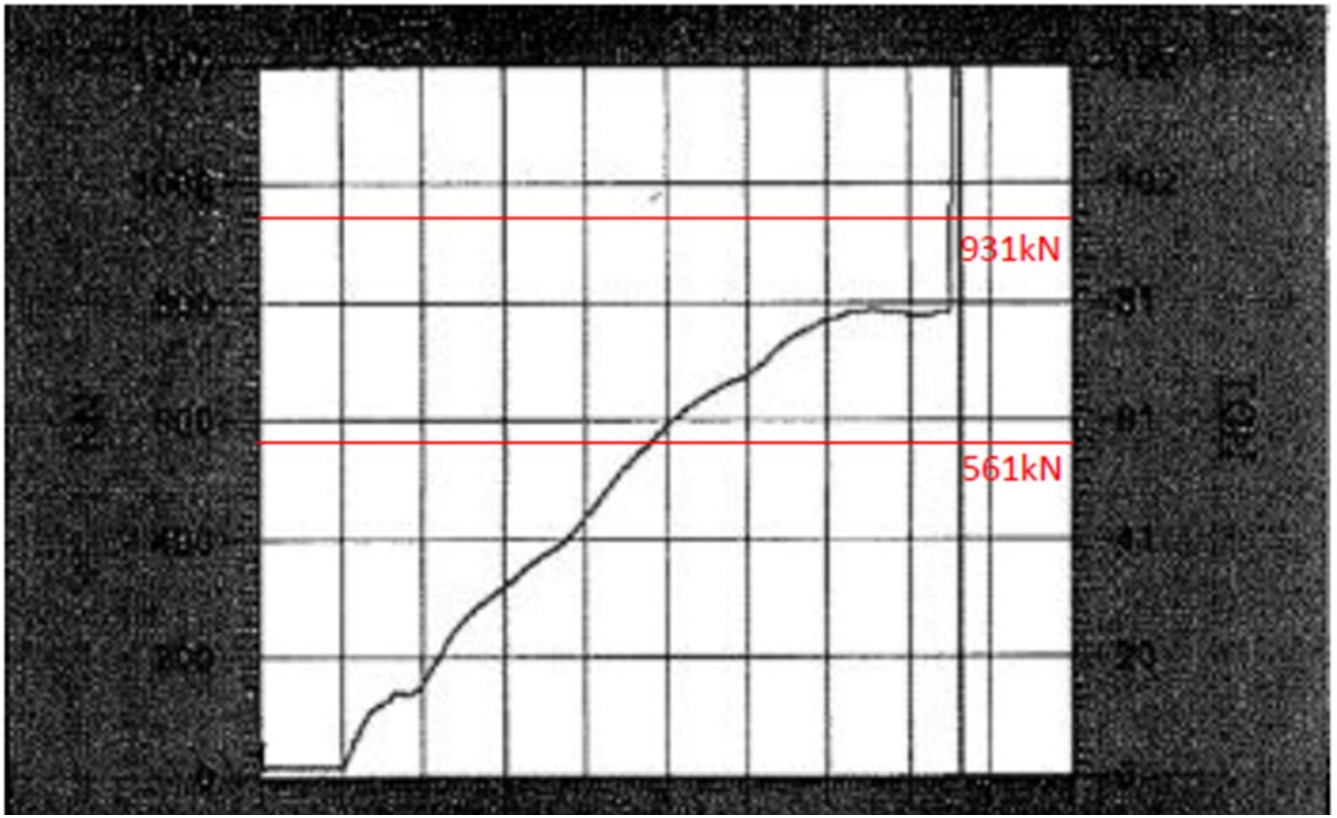
国土交通省

○抜き取り後にかじりが見られた輪軸は、その約9割で圧入力波形に異常が見られた。
※なお、いずれのかじりも圧入時に発生したものなのか、抜き取り時に発生したものなのか、詳細は不明。

NO.	超過の割合（%）	異常の概況	圧入力波形の異常の有無	圧入力波形
1	218	小さなかじり傷	有	別添
2	183	大きなかじり傷		
3	173	大きなかじり傷		
4	153	大きなかじり傷		
5	134	小さなかじり傷		
6	131	かじり傷(程度不明)		なし
7	126	小さなかじり傷		別添
8	124	かじり傷(程度不明)		なし
9	122	大きなかじり傷		別添
10	121	小さなかじり傷		
11	112	大きなかじり傷	無	
12	111	小さなかじり傷	有	
13	108	小さなかじり傷	無	
14	108	小さなかじり傷	有	
15	101.3	小さなかじり傷		
16	100	大きなかじり傷		

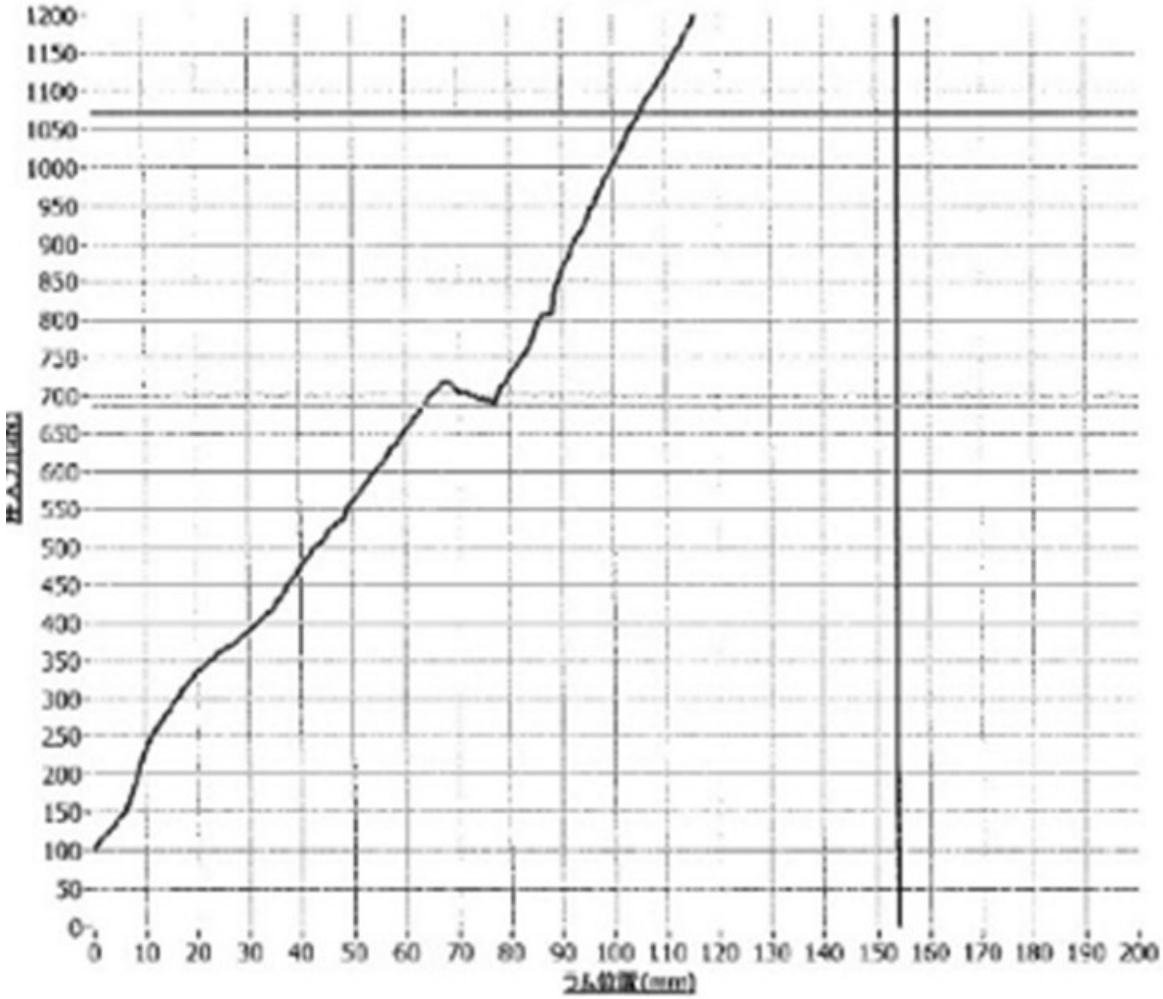
（付記）小さいかじり傷については、いずれの軸も傷を削正し再利用可能な状態であった。一方で大きなかじり傷及びかじり傷（程度不明）については、抜き取り後廃棄済みである。

No.1　超過の割合：218％



【傷の概況】
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正し再利用できたもの）

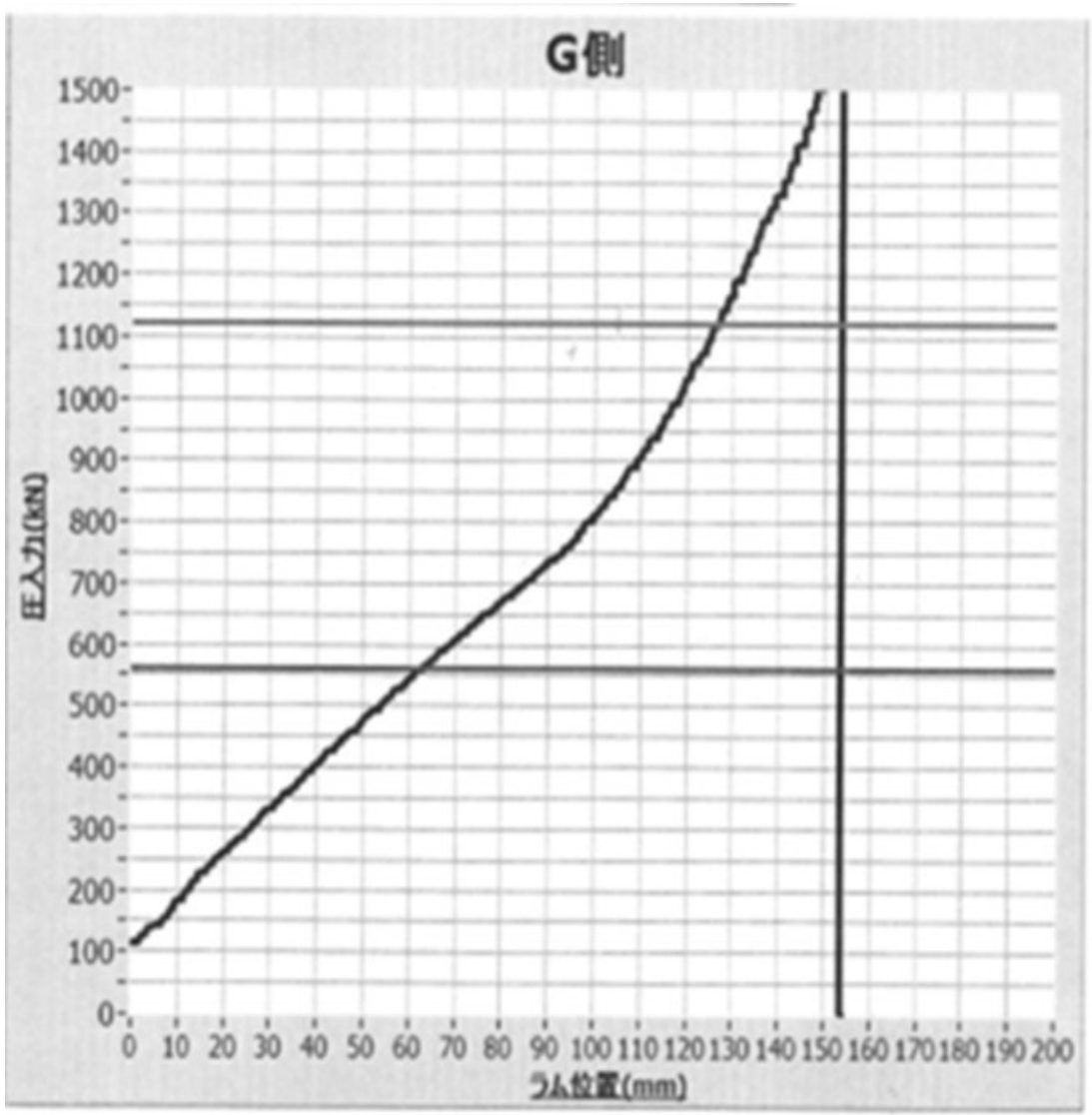
No.2　超過の割合：183％



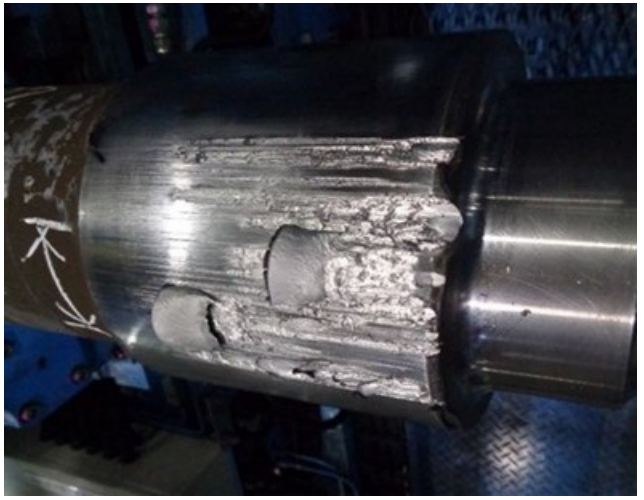
【傷の概況】

・大きなかじり傷
（削正すると軸直径限度を下回る可能性がある程度のかじり傷）

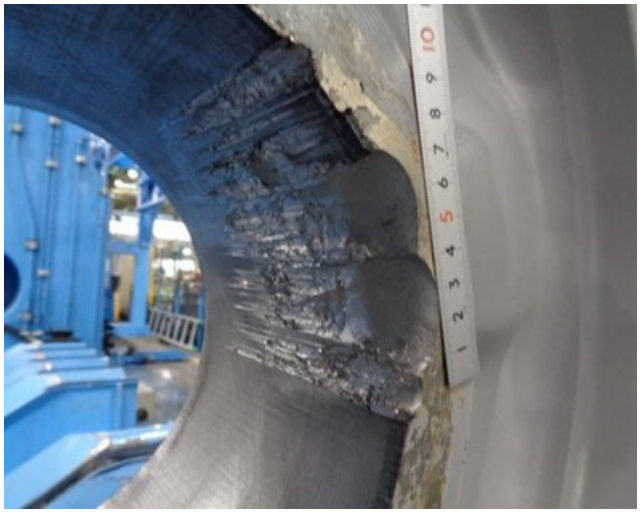
No.3　超過の割合：173％



【傷の概況】

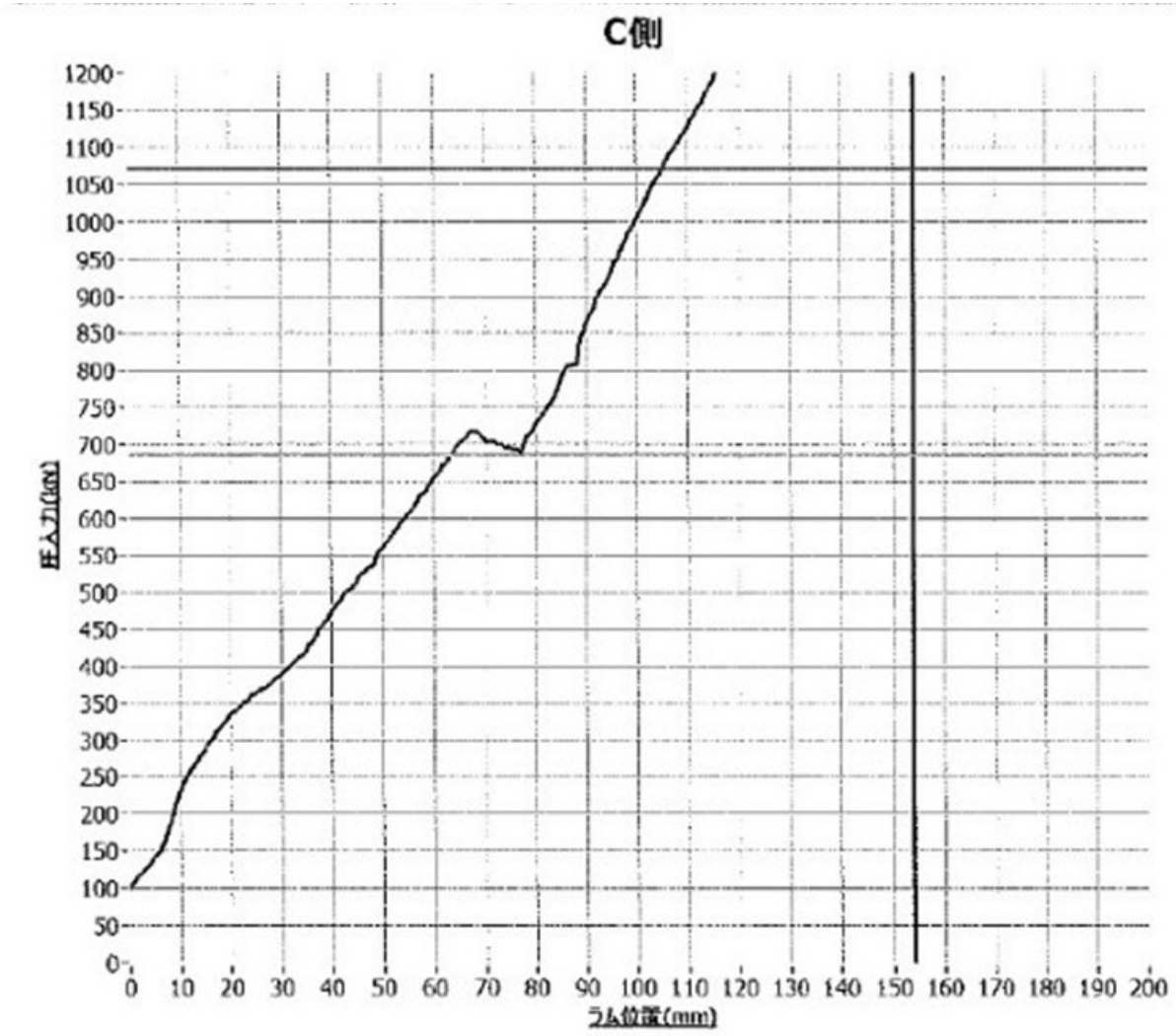


車軸車輪座



車輪軸孔

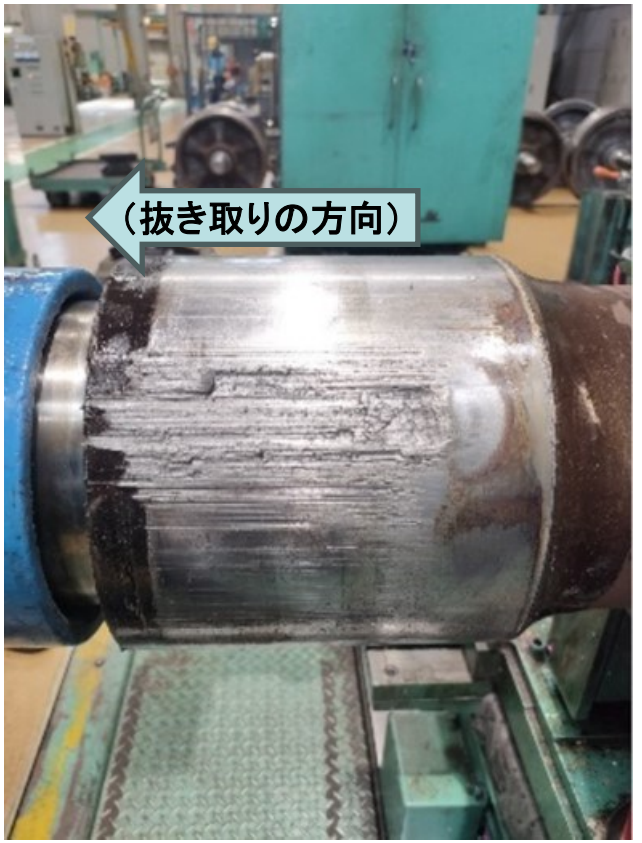
No.4　超過の割合：153％



【傷の概況】

・削正すると軸直径限度を下回る可能性がある程度のかじり傷。

※かじり片の方向性により、かじりの大部分が抜き取り時に発生したものと推定。



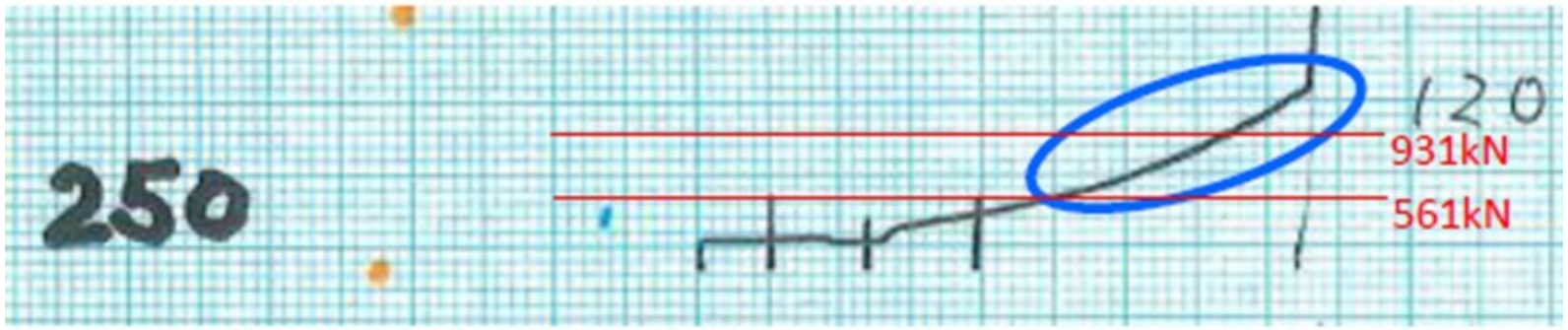
No.5　超過の割合：134％

【傷の概況】
・小さなかじり傷
（削正し再利用できる範囲内であった）

車軸車輪座

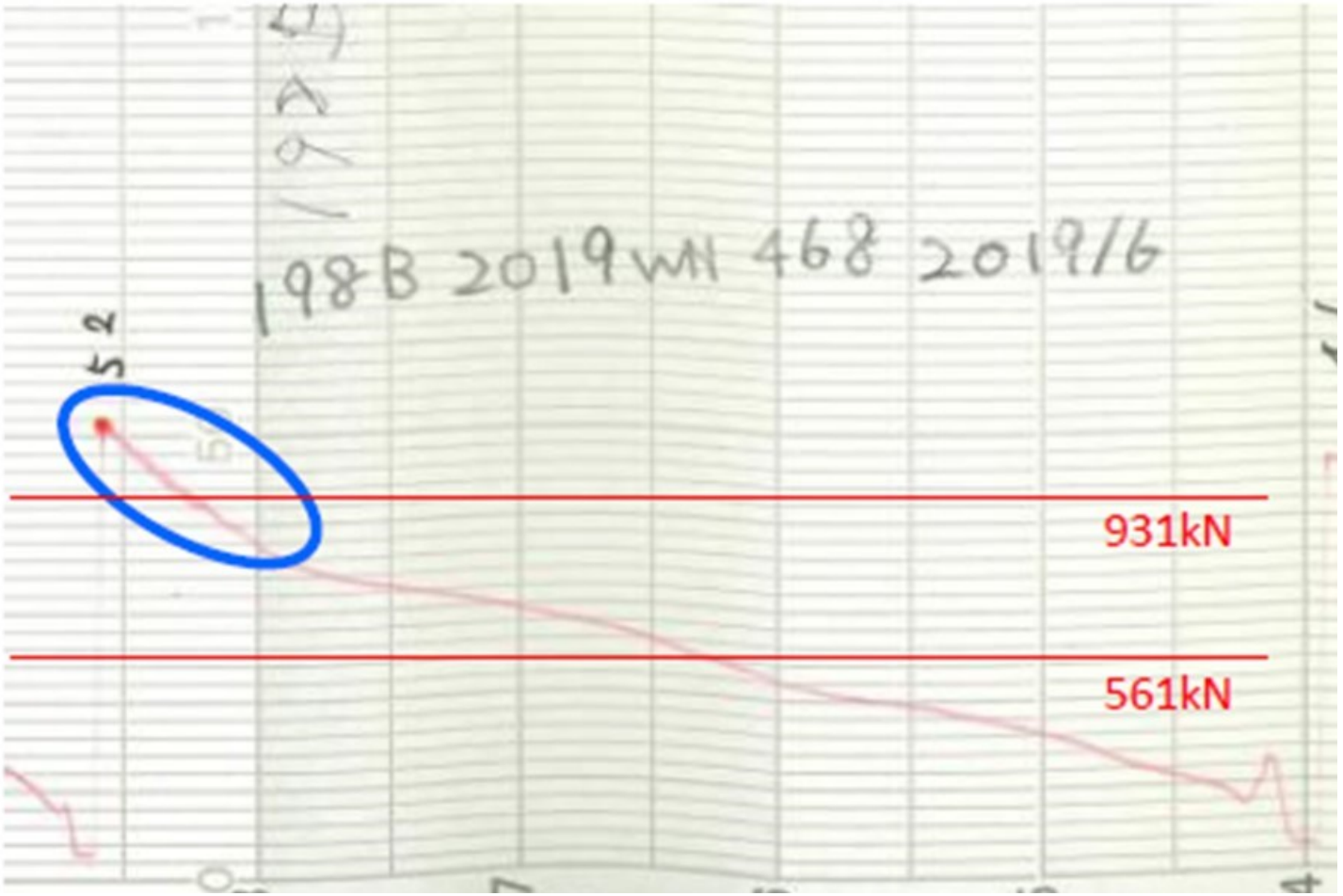
車輪軸孔

No.7　超過の割合：126％



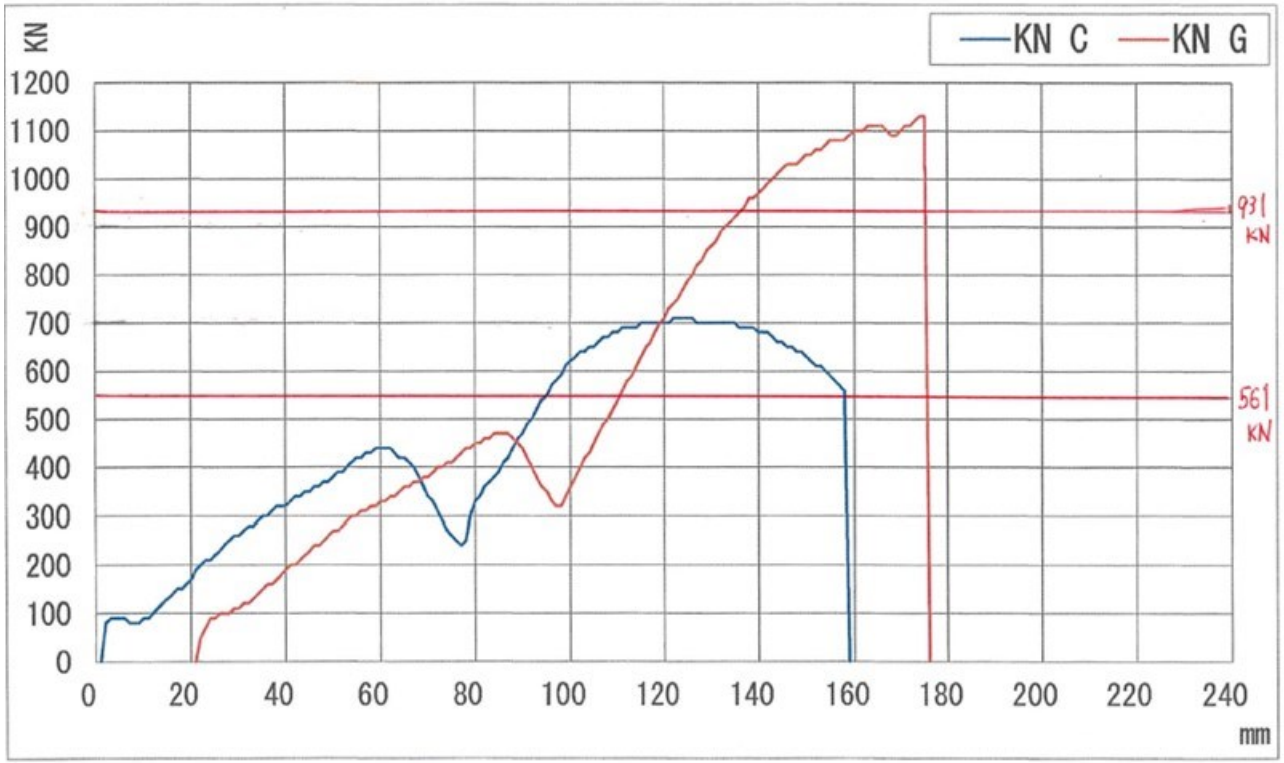
【傷の概況】
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正して再利用できたもの）

No.9　超過の割合：122％

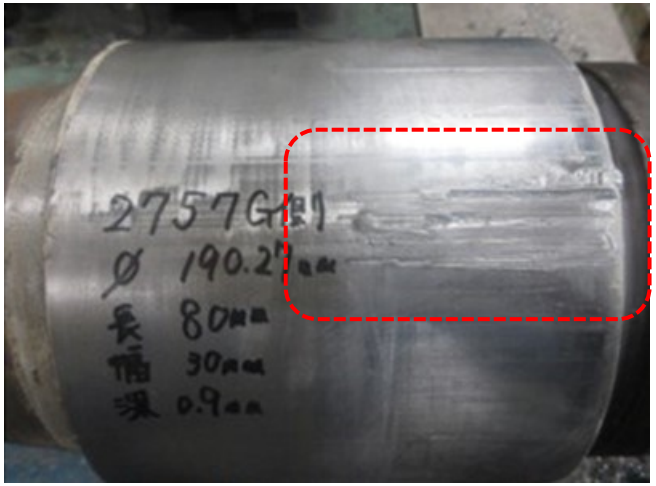


【傷の概況】
・大きなかじり傷
（削正後も傷が消えず、廃棄したもの）

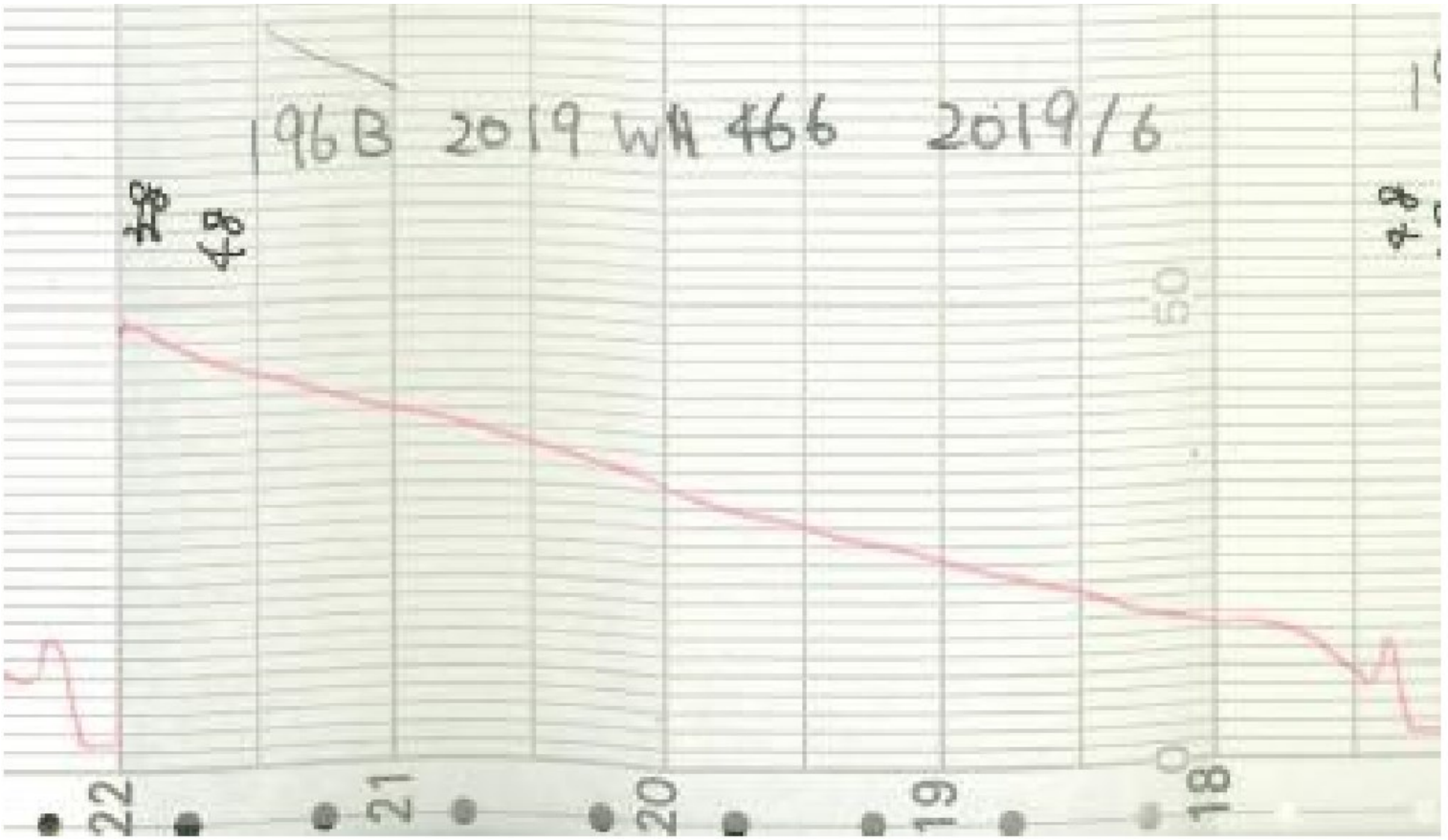
No.10　超過の割合：121%



【傷の概況】

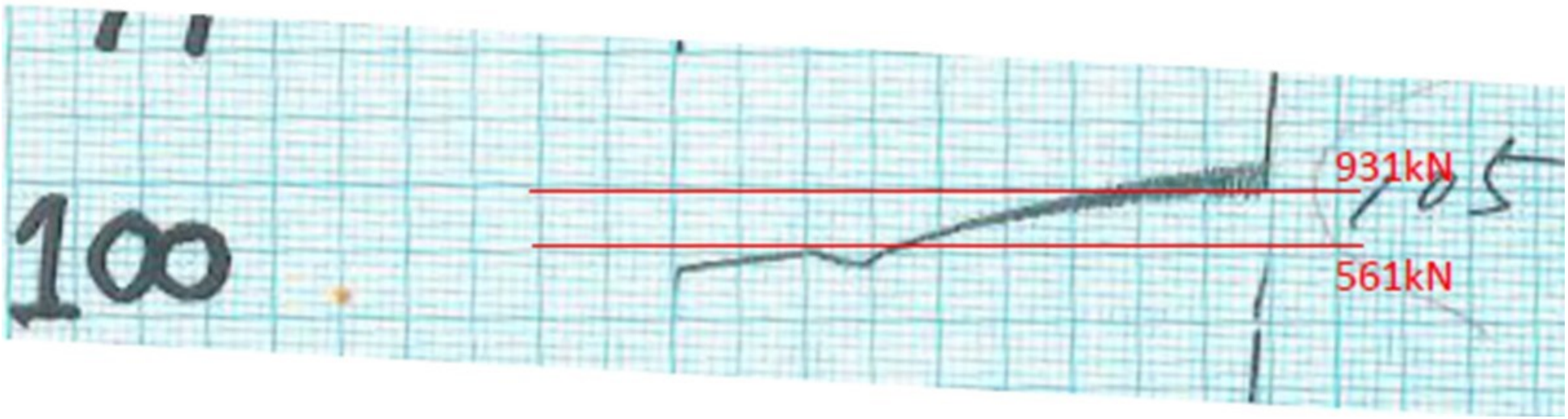


No.11　超過の割合：112%



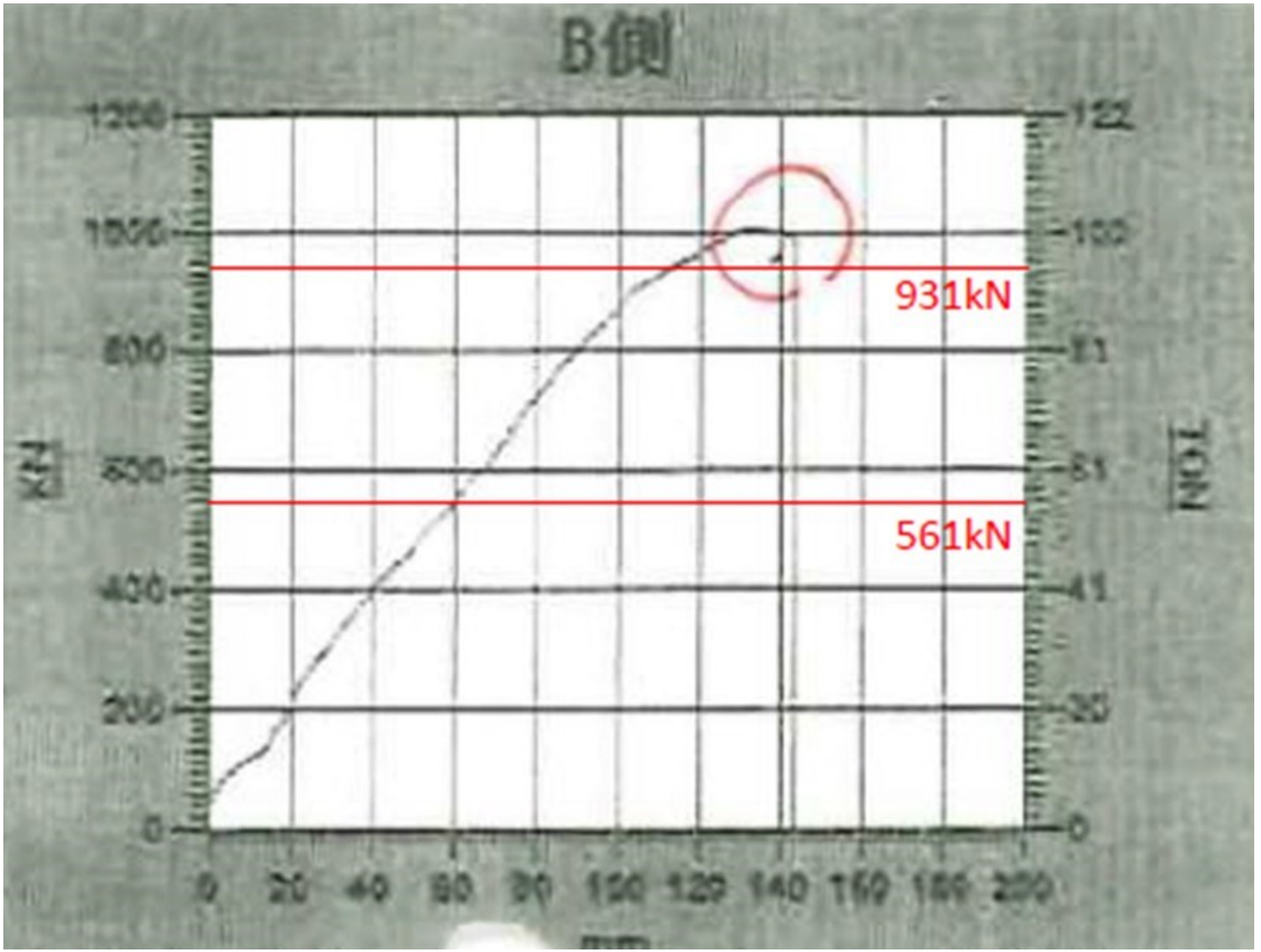
【傷の概況】
・大きなかじり傷
（削正後も傷が消えず、廃棄したもの）

No.12　超過の割合：111％



【傷の概況】
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正して再利用できたもの）

No.13　超過の割合：108％

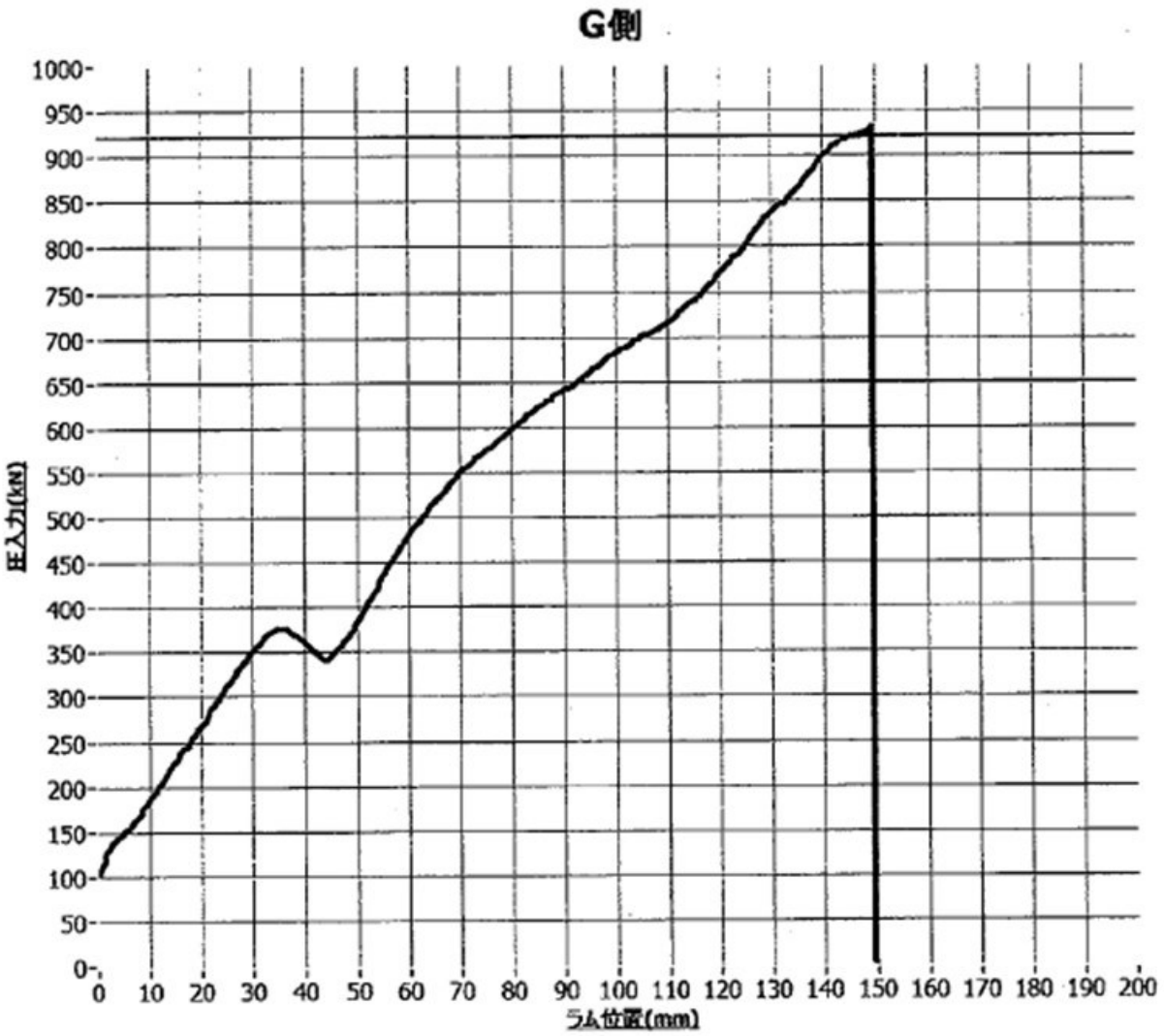


【傷の概況】
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正して再利用できたもの）

No.14　超過の割合：108%

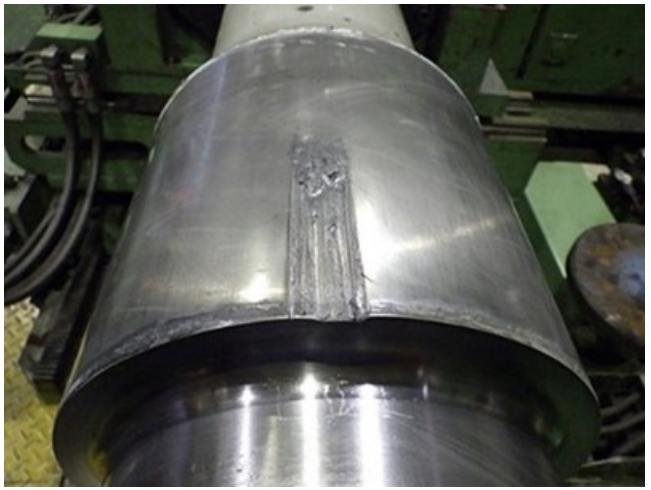
【傷の概況】
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正して再利用できたもの）

No.15　超過の割合：101.3％



【傷の概況】

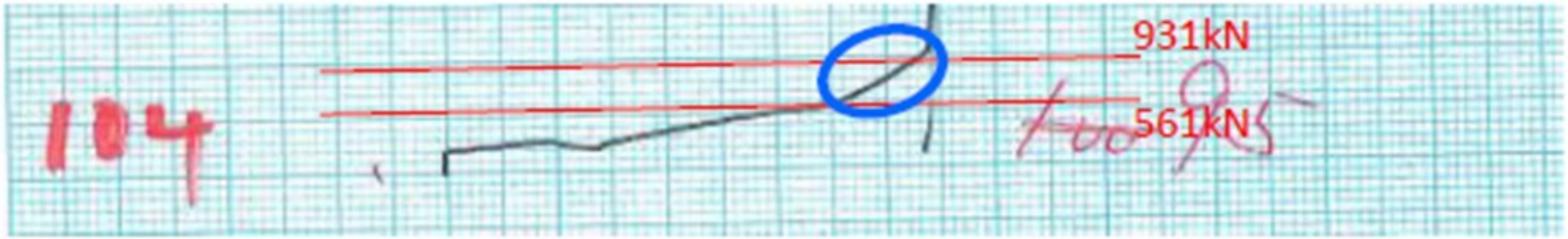
・小さなかじり傷
（軸の傷を削正して再利用できたもの）



車軸車輪座

車輪軸孔

No.16　超過の割合：100%



・大きなかじり傷
（削正後も傷が消えず、廃棄したもの）