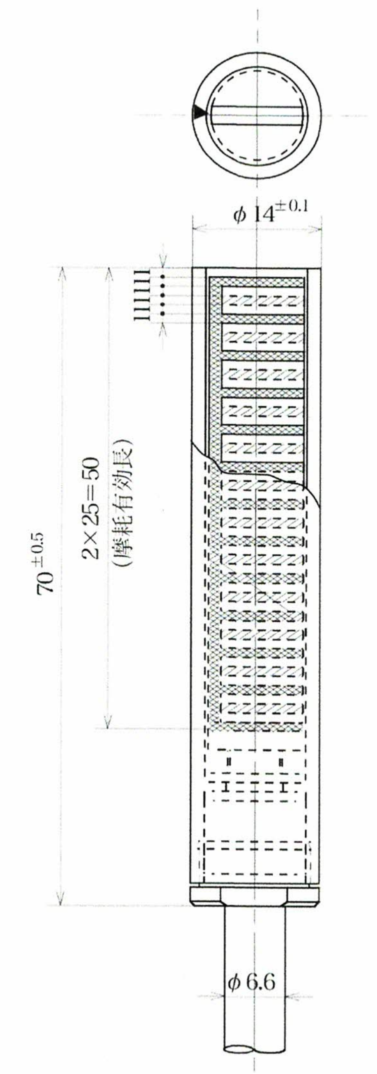
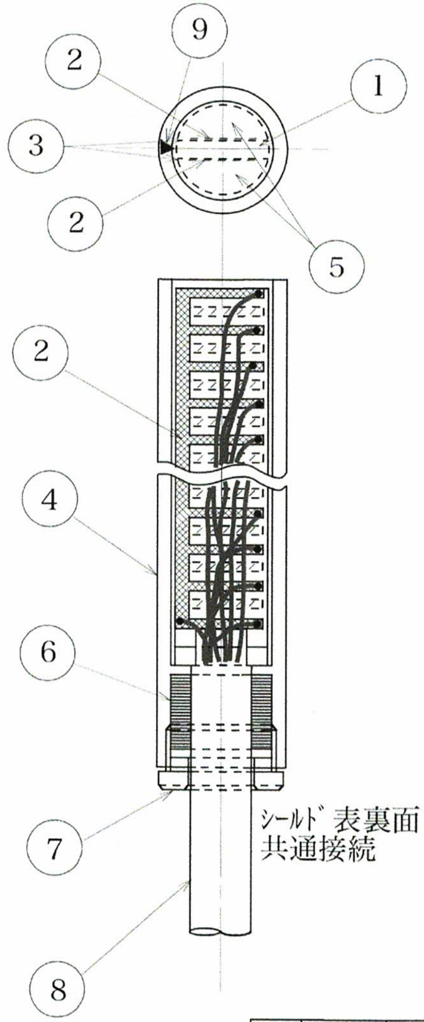
カッタービット摩耗計測の実績
（リモートセンサー方式による自動計測）

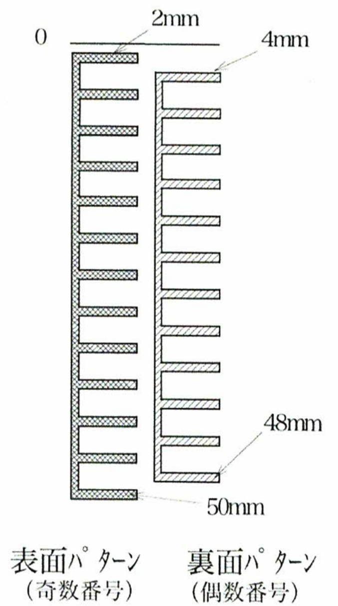
φ2.8m 泥土圧シールド
土質　玉石砂礫、花崗岩

ING 有限会社イング

令和２年１月 16 日







1	茶	2mm
2	赤	4mm
3	橙	6mm
4	黄	8mm
5	緑	10mm
6	青	12mm
7	紫	14mm
8	灰	16mm
9	白	18mm
10	黒	20mm
11	ピンク	22mm
12	水色	24mm
13	赤/黒	26mm
14	橙/黒	28mm
15	黄/黒	30mm
16	灰/赤	32mm
17	灰/黒	34mm
18	白/黒	36mm
19	ピンク/黒	38mm
20	水色/黒	40mm
21	黄/赤	42mm
22	白/赤	44mm
23	水色/赤	46mm
24	緑/黒	48mm
25	緑/赤	50mm
シールド	共通線	摩耗量

NO.	名称	品番、材質	サイズ、寸法	個数
9	取付方向判別用マーカー	白色ペイント	―――	1
8	出力コード	PVC外装 PVC撚り線	7/0.1/φ6.6	10m
7	コードシールネジ	S45C	φ14×6	1
6	ゴムパッキン	NBR	φ11×8	1
5	モールド材	エポキシ樹脂(セラミックメタル)	―――	1
4	外側ケース	SCM435(焼き入れ)	φ14×67	1
3	絶縁シート	PET (t 0.1)	10×50	2
2	導体箔	リン青銅 (t 0.2)	―――	2
1	導体貼付心棒	S45C (焼き入れ)	10t×54	1

注)▼特殊先行ビット(シェルビット)などの先行カッターへのセンサの組み込みに際しては、この方向をカッターの回転方向に向けて組み込む。カッタービットのダミービットへ組み込む場合、この方向をカッター中心方向に向けて組み込む。

△4			
△3			
△2			
△1			
	DATE	REVISION	SIGN

DRAWN	PLAN	INSPEC	APPRO	MATERIAL
東方		マコメ '06.11.01 山口洋二	マコメ '06.11.01 白鳥	上記

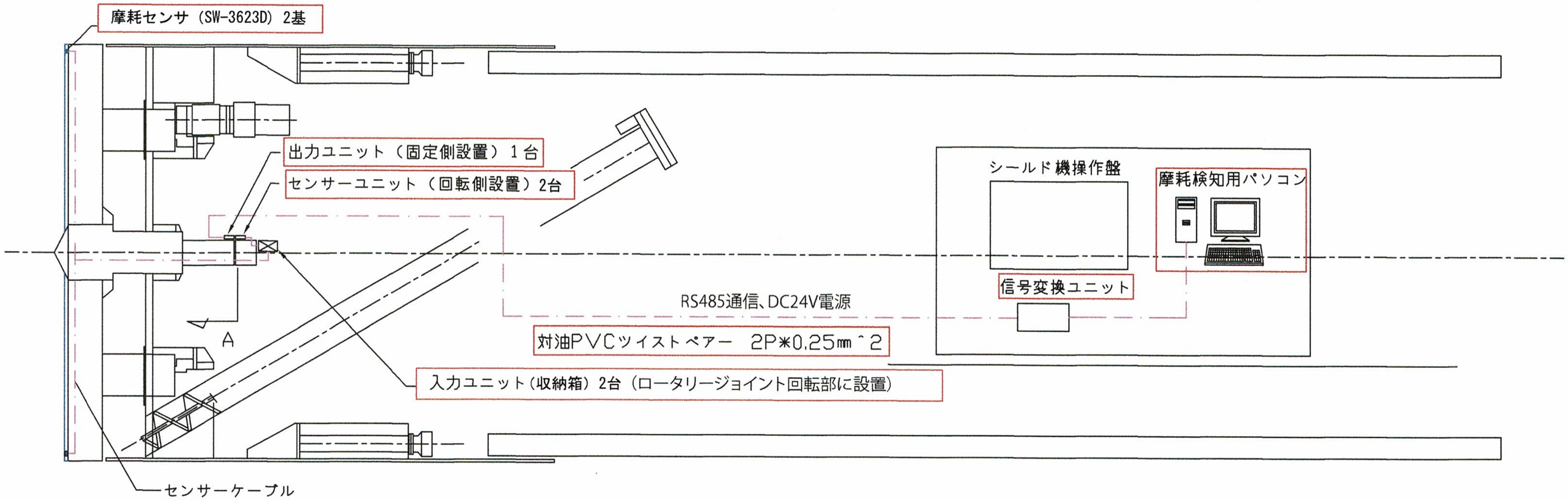
ISSUED '06. 10. 30 REVISED

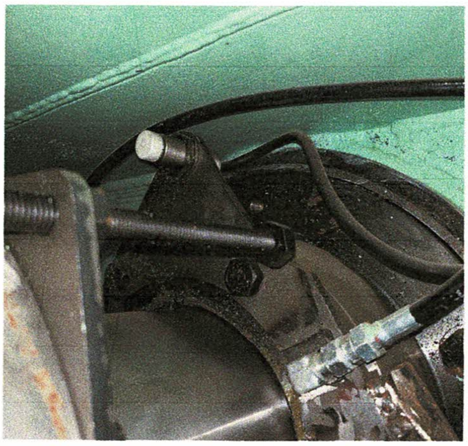
USED FOR (Q'TY)		REMARKS
SCALE	TOLERAN	DESCRIPTION
2/1	±0.5	多段導通センサ外形図
FINISH		PART No.
―――		SW−3623D−01

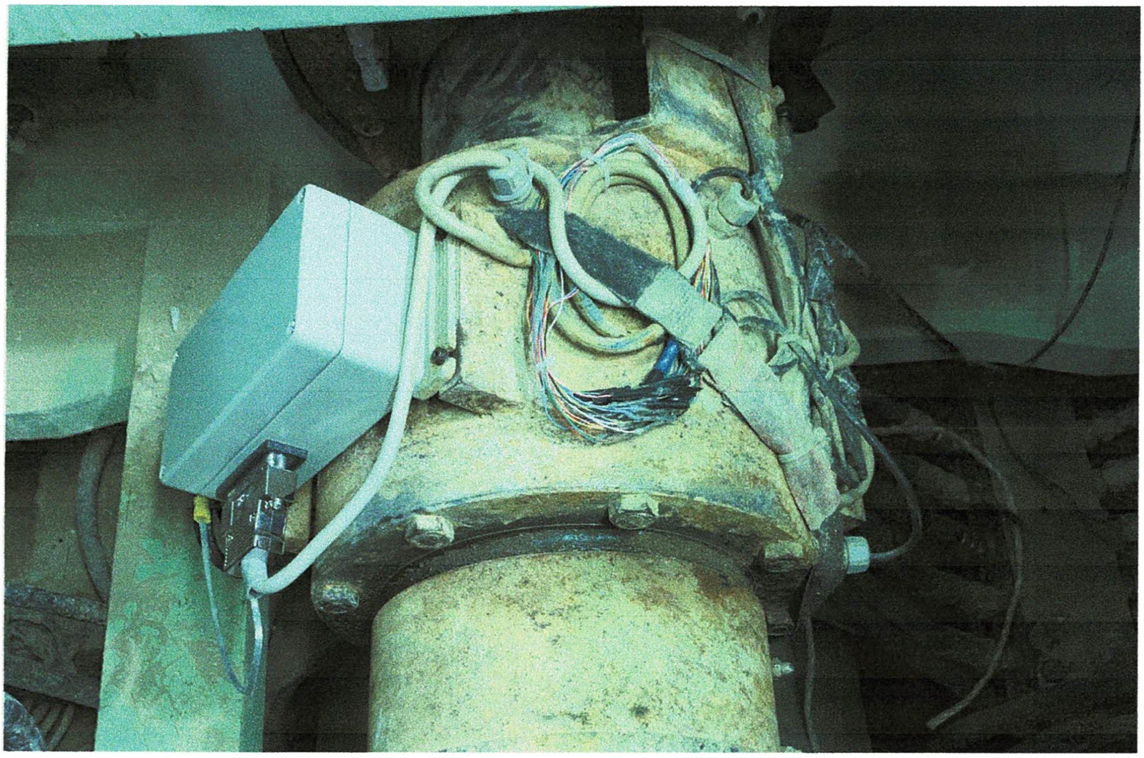
MACOME CORP.

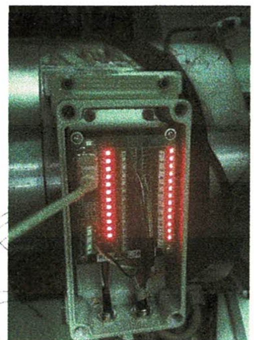
IMG 有限会社イング

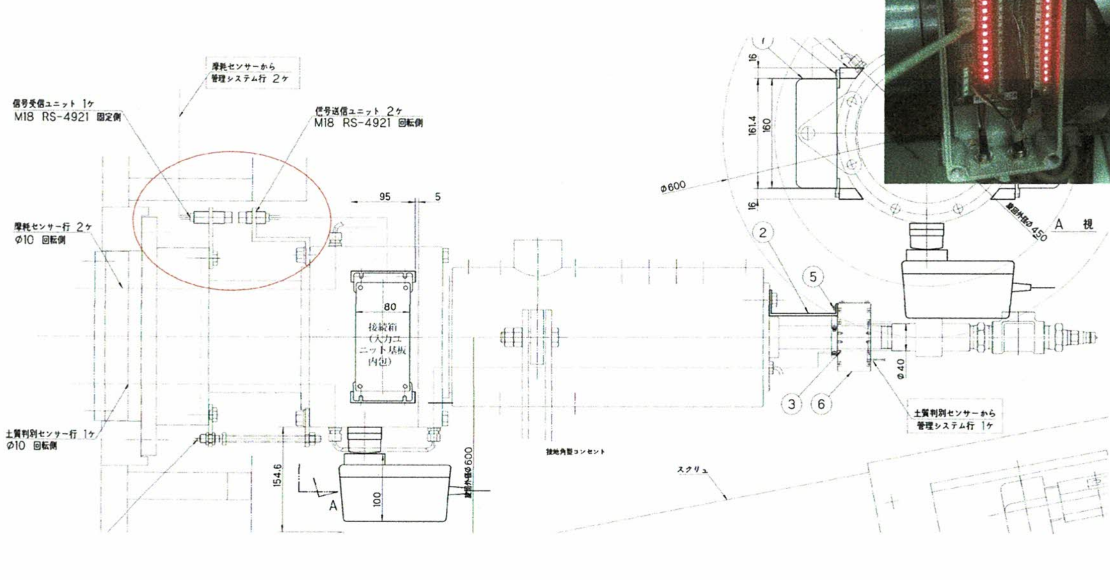
摩耗検知連続測定用系統図(リモートセンサー伝送方式)










摩耗センサーから
管理システム行 2ケ
信号受信ユニット 1ケ
M18 RS-4921 固定側
信号送信ユニット 2ケ
M18 RS-4921 回転側
摩耗センサー行 2ケ
Ø10 回転側
95
5
80
接続箱
(入力ユニット基板内包)
土質判別センサー行 1ケ
Ø10 回転側
154.6
100
A
Ø600
161.4
16
A 視
Ø40
土質判別センサーから
管理システム行 1ケ
スクリュ
2
3
5
6

最外周カッタービットの摩耗推定データ

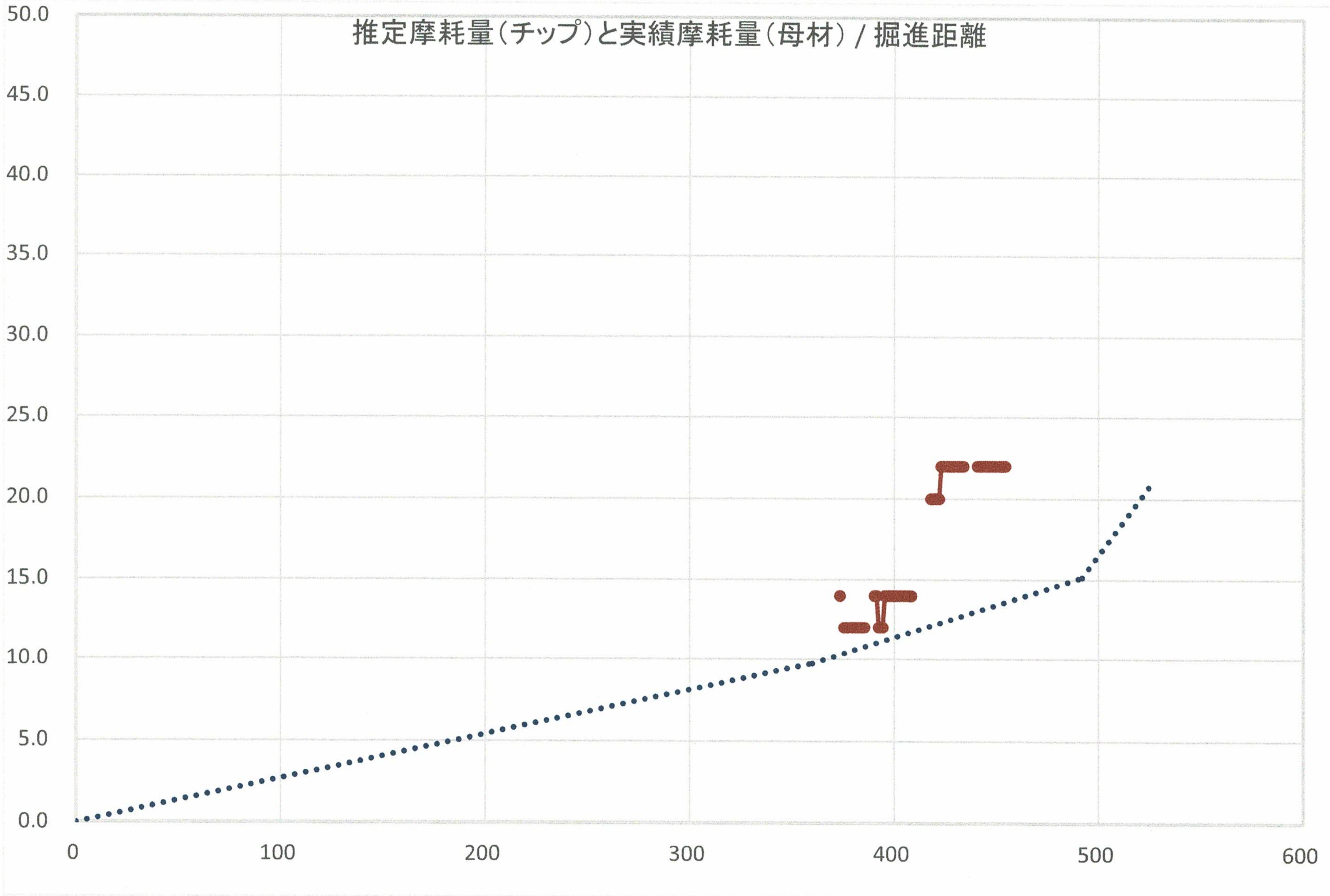
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
土質 No.	土質詳細						土質区分	地下水位 (GL−m)	区間距離 (m)	掘進速度 (mm/min)	カッター回転速度(rpm)	カッタービット		先行ビット		累積距離 (m)	カッタービット				先行ビット			
	土質1	含有率(%)	土質2	含有率(%)	土質3	含有率(%)						最外周取付径(m)	摩耗係数 (mm/km)	最外周取付径(m)	摩耗係数 (mm/km)		摺動距離 (km)	累積摺動距離(km)	摩耗量 1(mm)	累積摩耗量(mm)	摺動距離 (km)	累積摺動距離(km)	摩耗量 (mm)	累積摩耗量(mm)
																0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
1							玉石砂礫層		360.0	19	1.70	3.206	0.030	3.206	0.030	360.0	324.4	324.4	9.7	9.7	324.4	324.4	9.7	9.7
2							風化花崗岩		132.0	10	1.70	3.206	0.024	3.206	0.024	492.0	226.0	550.4	5.4	15.2	226.0	550.4	5.4	15.2
3							花崗岩		35.0	5	1.70	3.206	0.050	3.206	0.050	527.0	119.9	670.3	6.0	21.1	119.9	670.3	6.0	21.1

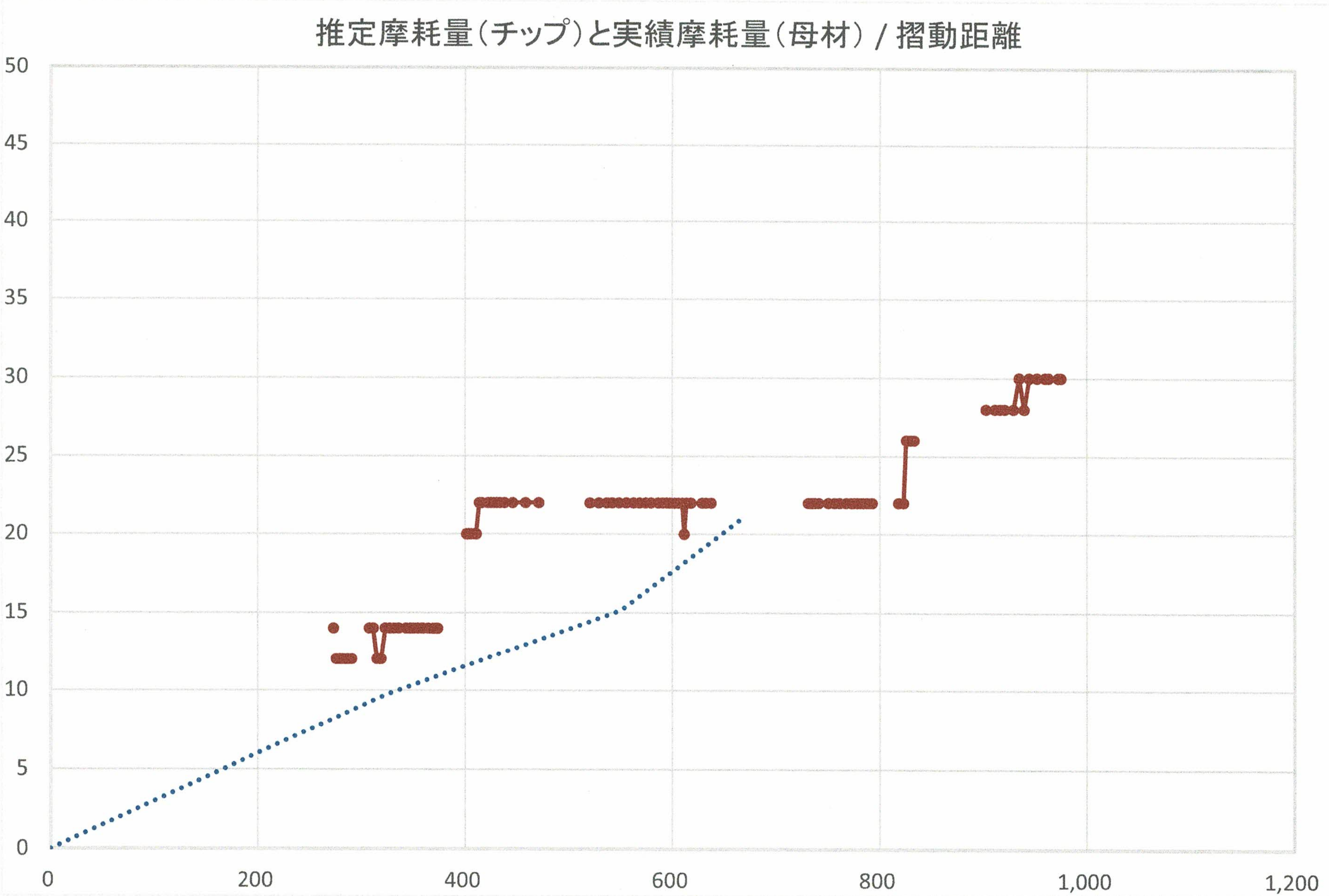
摩耗検知ビットの測定結果

現在リング	645
摩耗ビットの数	2
対象ビットの最外周取付	3.206

測定間隔	1

リングNo.	日付	累積距離(m)	カッター累積回転数(rpm)			スポークÅ 外周側(RS-A)				スポークÅ 内周側(RS-B)																	
			右	左	合計	累積摺動距離(km)	最上位番号	接点抜け	実測摩耗(mm)	累積摺動距離(km)	最上位番号	接点抜け	実測摩耗(mm)	累積摺動距離(km)	最上位番号	接点抜け	実測摩耗(mm)	累積摺動距離(km)	最上位番号	接点抜け	実測摩耗(mm)	累積摺動距離(km)	最上位番号	接点抜け	実測摩耗(mm)	累積摺動距離(km)	最上位番号
453	2019/06/04	373.464	17106	17285	34391					272.9	8	8	14														
454																											
455	2019/06/05	375.464	17383	17317	34700					275.4	7	7	12														
456	2019/06/05	376.464	17513	17340	34853					276.6	7	7	12														
457	2019/06/06	377.464	17651	17405	35056					278.2	7	7	12														
458	2019/06/06	378.464	17681	17588	35269					279.9	7	7	12														
459	2019/06/06	379.464	17807	17657	35464					281.4	7	7	12														
460	2019/06/06	380.464	17896	17758	35654					282.9	7	7	12														
461	2019/06/06	381.464	17977	17861	35838					284.4	7	7	12														
462	2019/06/07	382.464	18111	17957	36068					286.2	7	7	12														
463	2019/06/07	383.464	18205	18121	36326					288.3	7	7	12														
464	2019/06/08	384.464	18353	18259	36612					290.5	7	7	12														
465	2019/06/08	385.464	18356	18263	36619					290.6	7	7	12														
466																											
467																											
468																											
469																											
470	2019/06/11	390.464	19631	19124	38755					307.5	8	8	14														
471	2019/06/12	391.464	19808	19425	39233					311.3	8	8	14														
472	2019/06/12	392.464	19948	19733	39681					314.9	7	7	12														
473	2019/06/12	393.464	20145	19888	40033					317.7	7	7	12														
474	2019/06/12	394.464	20146	20023	40169					318.8	7	7	12														
475	2019/06/13	395.464	20507	20180	40687					322.9	8	8	14														
476	2019/06/13	396.464	20765	20477	41242					327.3	8	8	14														
477	2019/06/14	397.464	21005	20753	41758					331.4	8	8	14														
478	2019/06/14	398.464	21365	20957	42322					335.9	8	8	14														
479	2019/06/17	399.464	21822	21388	43210					342.9	8	8	14														
480	2019/06/17	400.464	22060	21624	43684					346.7	8	8	14														
481	2019/06/18	401.464	22479	21626	44105					350.0	8	8	14														
482	2019/06/18	402.464	22852	21790	44642					354.3	8	8	14														
483	2019/06/19	403.464	23090	21998	45088					357.8	8	8	14														
484	2019/06/19	404.464	23221	22050	45271					359.3	8	8	14														
485	2019/06/19	405.464	23497	22414	45911					364.3	8	8	14														
486	2019/06/20	406.464	23869	22591	46460					368.7	8	8	14														


推定摩耗量(チップ)と実績摩耗量(母材) / 掘進距離
50.0
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
100
200
300
400
500
600


推定摩耗量（チップ）と実績摩耗量（母材）/ 摺動距離
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
200
400
600
800
1,000
1,200