# IC vs PL較正 (1) 測定セットアップ(Ar,Kr用)

scnAtt



● 測定量

IC1 電流値[A] vs PL1 [cps] の較正: PL1 [ cps] = K [cps/A] \* IC1 [A] と、その適応範囲

加速器ビームライン中の Attenuator を調整してもらい、 IC1[A] と PL1[cps] の比例領域に於いて、上式の係数 K [cps/A] を求める。

#### ● 照射実施中と同じセットアップで測定する。 即ち、

- ▶ BeamSpot: Au膜=IN、Wob=ON で測定
- ▶ ビームライン常設物: Au散乱膜、Kapton膜、IC1, PL1

使用する検出器: IC1, PL1
 ※ PL1 トリエネのエリは使用した

※ PL1 より下流のモノは使用しないが、 大ビーム電流で測定するので、必要に応じて取り外しておく事。

### ● 準備手順

この測定は通常、「ExpR測定」に引き続き行われるので、

セットアップは、ExpR測定のマ(遠隔操作)マで良い。IC2は入ったままHV=ON で良い。

[01] 各検出器の HV=ON

HV( IC1) = +400V ~  $3 \mu$  A,

HV(PL1) = PL1HV 決めした値



# IC vs PL較正 (2) LabViewで測定



《注11》イオン源選択 について イオン源と加速器の組合せによって、Attの組合せが異なる。 今回使用するイオン源をオペレータに確認しておく。 変更方法は、LabView server (incotlys) で行う。 E5Asvr¥E5As Prm Acq.viの設定変更が必要。

 ● 測定手順 使用するVI: E5A scanAtt.vi

## 「11] VI 設定の確認

通常は incotE5 上で .exe 版を起動する

タグ: Scan で

① イオン源選択:オペレータに確認しておく 《注11》

- タグ: Config で
  - ②「BmON保持 = 30sec」「測定間隔=2000ms」: 2秒間隔で30秒測定
  - GrpMid」「GrpMax」: 核種により右端の値に設定。プロット範囲指定。

### [12] ビーム強度調整

再確認: HV(IC1.PL1)=ON オシロで PL1の PH と CFDout を見ながら、ビームを強くして行き、 PH が低下し、CFDout が > 5 M [cps] になるビーム強度から始める。 ※ 前回・同ビーム核種の Att START設定 を参照する。 但し、今回の PLのHV値や、加速器の最大Bm電流によって異なる場合有り。

## [12] VI 測定スタート

- オペレータと電話をつなぎっぱなしにしておく
- ボタンを押すと、現在のAtt設定の測定が開始され、 4 Run開始
- ⑤ 測定残りsec が ゼロで終了する
- 電話で、次の Att 設定にしてもらい、上記を繰り返す。
- タグ: PltRaw の グラフ 6 を、適宜チェックする

#### ※ Att 設定変更は 1/2.3.4.5.6.8.10 の順で だんだん弱くしてもらう

イオン源設定によっては、1/3,1/5,1/6 などが設定できない場合があるので 臨機応変に、なるべく細かいステップで変更する。

測定終了は、IC1 電流値が BG レベルになり、 PL1 ~ 1 k [cps] 程度となる Att の組合せまで

# [13] VIの測定 Log は、

<sup>~</sup>¥LabView Data¥ scnAtt vvvvmmddhhmm.dat に保存される。



# IC vs PL較正 (3) Excelで解析-1

2	A	-	E	в	C 2305k	JE	F	G	н	I	J	K L	MN	0	P	Q	R	S	BQ	BR	BS	
3					scn/	tt : F	L vs	にビー	ム強度	度較	īE:Lab	View Log										
4		(	9		ile: scnAt	01_202	3052508	36.dat	o#237													
5					te: scnAtt	108 P	_1HV=800	W 172,4,8,1	0/28												( <b>3</b> )	
7										Flux			ρAπ.	neter			Cama	SCL			<u> </u>	•
8		- 1	Date	Time		T	Pt 組合	h ED⊎ †≯ [μr	hk Bm nl	6	FluxPL F	luxIC Picalc s/cm2 [cos]	see	1C1 [A]	[A]	AuF [A]		PL [cps]		<u>気圧</u> [Pa]	ラベル	-
10						U	100	C. Esta	1.2		ales at all ale	contraction and a second		50		0.5		(opo)			_	
11 12	scn 12	23/0	1 20 05/2	<b>0230525</b> 5 08:37:0	50836.da 09 R# 1	000 Edi	5000000	00000 0	0.0 On	Flx	1.03E+0 25	55.E+7 5.01.E+8	PL pA	1.73.E-0	7 1.63.E-07	1.43.E-09	Scl 2	01.E+1	-		start	<u> </u>
13		23/0	)5/2	5 08:37:0	09 R# 1	.000 Ede	5000000	00000 0	0.0 On	Flx	1.03.E+0 2.5	55.E+7 5.01 E+8	PL pA	1.73.E-0	7 1.63.E-0	1.43.E-09	Scl 2	01.E+1	24.5	1021		
14		23/0	3572 3579	5 08:37:1	11 R# 1 26 R# 1	000 Eda	5000000	00000 0	10 On	Fix :	2.42.E+5 2.6 2.42.E+5 2.6	52E+7 5.15E+8	IC pA	1.78.E-0	7 1.63.E-0. 7 1.71.E-07	1.38.E-09	Sel 4.	75.E+6 75.E+6	24.5	1021		-
27		23/0	05/2	5 08:37:3	35 R# 1	.001 Eda	5000000	00000 0	0.0 On	Flx :	2.42.E+5 2.0	68E+7 5.25E+8	IC pA	1.81.E-0	7 1.71.E-07	1.32.E-09	Scl 4	75.E+6	24.5	1021	Avr	
28		23/0	)5/2 )5/2	5 08:37:1 5 08:37:1	35 R# 1 35 R# 1	001 Edg	5000000	00000 0	0.0 On	Fix :	2.42.E+5 2.6 2.42.E+5 2.6	68.E+7 5.25.E+8 68.E+7 5.25.E+8	IC pA	1.81.E-0	7 1.71.E-07	1.32.E-09	Sel 4.	75.E+6	343	0.048	(N= 14)SI	<u> </u>
30		23/0	05/2	5 08:37:	35 R# 1	001 Eda	5000000	00000 0	0.0 On	Flx :	2.42.E+5 2.6	88E+7 5.25E+8	IC pA	1.81.E-0	7 1.71.E-07	1.32.E-09	Scl 4	75.E+6	24.5	1021	Min	
31		23/0	)5/2 )5/2	5 08:37:1 5 08:38:1	35 R# 1 37 R# 2	001 Ede .000 Ede	5000000	00000 C	0.0 On 0.0 On	Flx 1	2.42.E+5 2.0 1.99.E+5 1.8	58.E+7 5.25.E+8 36.E+7 3.65.E+8	IC pA IC pA	1.81.E-0 1.26.E-0	7 1.71.E-07 7 1.18.E-07	1.32.E-09 1.39.E-09	Scl 4. Scl 3.	75.E+6 90.E+6	24.5	1021	Max start	-
33		23/0	)5/2	5 08:38:	37 R# 2	000 Eda	5000000	00000	0.0 On	Fix	1.99.E+5 1.8	36.E+7 3.65.E+8	IC pA	1.26.E-0	7 1.18.E-07	1.39.E-09	Scl 3	90.E+6	24.5	1021		
260		2010	NE (08	5 00.55.1	0 10 10	001 Ed	5000000	00000 0		Elso S	0.001-1-0.	0.510 4.95 516		1505-0	1.071.00	1.60 5-00	0017	50 540	04 E	1001	N 4	L .
361		23/0	)57 Z:	5 08.55.1	13 R# 10	OUT EUS		0000 0	io on	FIX 6	5.60.E+1 0.0	0240 4.35240	гс ра	1.50E-0	9 T.04.E-08	1.00.E-09	SULT.	30.E72	24.5	1021	IVIdX	
260		•	ļ	para	ms	1 scn	Att1	3 Logi	巽	3 10	og1	$(\pm)$				: 4						
		7		p ar a							3-	(1)							1			
-	А	в	С	D	E		F	G		Н	I	J	К		L							
2	[		23	05Ki	r T																	
2			5	sen <sup>a</sup>	tt · E		IC P	ームな	¥度	較正	lah	View Log	較₽	理								
3				5011			L	1.	- XIX	<del>., ц</del>			12 -	-								
5					Title	scr	BC Log						from F	PkUp列								
6			F	<b>N</b> -	sFrWS	3_L	ogl	fromシー	十名			sFrCIPk1	D	Rur	n#							
7			()	լ	sFrMk	StE		from マー	-ク文 <sup>-</sup>	字列,	Avr StD	sFrCIPk2	G	Th								
8					SFrCIM	k	BS 10	from マー from 柔の	- クを移 \ 511(T)	東索す	「る列 /=	sFrCIPk3	AD	Attl	Mul							
10					iErRwE		1,000	from ZO	) 別の	Start End ∤	11	oFrCIPIA	BI	ICI								
						~		to Dee			т				,							
11					slokn	<u>ا دن</u>	D20	to Pas	t先の:	先頭(	丁 位置	sFrCIPk6	BC									
11 12					sloRn	<u>ده</u>	D20	to Pas	t先の :	先頭(	位置	sFrCIPk6 sFrCIPk7	B	/ IC2								
11 12 13					sloRn;		U20	ito Pas	t先の:	先頭(	位置	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8	BN BN BN	M IC2	-							
11 12 13 14					STORN	یں ۔ ا	Logi	u Pas 翼択	t先の:	先頭(	位置	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8	BN	IC2	-							
11 12 13 14 15					storn	©	Logi	uo Pas 翼択	t先の:	先頭(	位置	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8	BN	M IC2	-							
11 12 13 14 15 16 17				Run#	sloRn; scnAt	6 tLog	Logi ttMul	EU Pas	t先の;	先頭( C1	T 位置 PL2	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8	BN BN Au	Auf	-							
11 12 13 14 15 16 17 18				Run#	sloRn; scnAt Th µm	ilog	Logi ttMul	RU Pas 選択 PL1 cps	t先の:	先頭( C1 A	T 位置 PL2 cps	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8 IC2 A	BI BN Au	M IC2								
11 12 13 14 15 16 17 18 19				Run#	sloRn; scnAt Th µm	iLog	Log ttMul	W Pas 選択 PL1 cps	t先の: 」	先頭( 01 A	T 位置 PL2 Cps	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8 IC2 A	BC BN Au Au	F								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		1		Run#	stoRn; scnAt Th µm	6 tLog	Log ttMul	1 22E+00	t先の: 」	先頭( 01 A 5E-08	T 位置 PL2 Cps 9 9.36E+(	sFrCIPk6 sFrCIPk7 sFrCIPk8 IC2 A	Au Au Au	F =-10								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 20		1 2 2		Run#	sloRn; scnAt Th μm	() () () () () () () () () () () () () (	Log ttMul 1,000 2,000 3,000	UU Pas 里択 PL1 cps 1.22E+00 4.69E+0 	t先の: 」 6 4.45 4 2.31	た頭イ A SE-09 E-09	T 位置 PL2 Cps 9 9.36E+( 9 3.73E+(	SFICIPK6 SFICIPK6 SFICIPK8 IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 IC2 A	Au Au A 1.12E	F =-10 =-10								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36		1 2 3		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012	sloRn; scnAt Th μm	<b>tLog</b>	Logi ttMul 1,000 2,000 3,000	PL1 cps 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0-	t先の: 1 6 4.45 4 2.31 4 8.86	た頭イ A 5E-09 5E-09 5E-10	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 3.66E+(	SFICIPK6 SFICIPK6 SFICIPK7 SFICIPK8 IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 IC2 A IC2 IC2 A IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2	Au Au 1.12E 1.21E 1.79E	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37		1 2 3 17		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014	sloRn; scnAt Th µm	ELOS	Log Log ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000	PL1 cps 1.22E+0 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0 5.31E+0-	t先の: 10 6 4.45 4 2.31 4 8.86 1 2.15 1 1.71	先頭( C1 A E-09 E-09 E-09 E-10 F-10	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 3.66E+( 0 3.66E+( 0 4.94E+( 0 4.94E+( 0 4.94E+(	SFICIPK6 SFICIPK7 SFICIPK8 IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 A IC2 IC2 A IC2 IC2 A IC2 IC2 A IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2 IC2	Au Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F 10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014	slokn; scnAt Th μm	10 4	Log ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000	PL1 cps 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0- 5.31E+0-	t先の: 1 6 4.45 4 2.31 4 8.80 1 2.15 1 1.71	た頭イ A E=08 E=08 BE=1( E=1(	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 7.62E+( 0 4.94E+(	SFICIPK6 SFICIPK7 SFICIPK7 SFICIPK8 IC2 A 255.11E-09 2.26E-09 2.26E-09 1.07E-09 1.24E-10 1.82E-10	Au Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F 								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014	slokn; scnAt Th µm		Log ttMul 1,000 2,000 8,000 600,000 800,000	UU Pas B B B B B B B C B B C B B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C B C C B C C B C C B C C C C C C C C C C C C C	1 日 6 4.45 4 2.31 4 8.86 1 2.15 1 1.71 Log遅	ンコン ステレン ステレン ステレン ステレン ステレン ステレン ステレン ステレ	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 7.62E+( 0 4.94E+( 3_Log1	SFICIPK6 SFICIPK7 SFICIPK8 FICIPK8 IC2 A 226E-09 04 1.07E-09 01 1.24E-10 01 1.82E-10 I 1.82E-10	Au Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F 102 102 102 102 102 102 102 102								
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 para	scoAt		Log Log ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000	ビー Pas 選択 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0- 5.31E+0- - 3_1	t先の: 1 6 4.45 4 2.31 4 8.80 1 2.15 1 1.71 Log選	た 夏 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 7.62E+( 0 4.94E+( 3_Log1	SFICIPK6 SFICIPK7 SFICIPK7 SFICIPK8 IC2 A 55.11E-09 04 2.26E-09 04 1.07E-09 04 1.07E-09 04 1.07E-09 04 1.82E-10 01 1.82E-10	Au Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F =10 =10 =10 =10 =10 =10		V					N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 20 21 22 22 22 22 22 22 22 22 22		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 para C	slokn	1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.5	Log ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000 cnAtt1 E	ビー Pas 算択 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0- 5.31E+0- - 3_1 下	t先の: 1 6 4.45 4 2.31 4 8.86 1 2.15 1 1.71 Log選	日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 7.62E+( 0 4.94E+( 0 4.94E+( 3_Log1 G	Inclusion         Inclusion           SFC0Fk6         SFC0Fk6           SFC0Fk7         SFC0Fk7           SFC0Fk7         SFC0Fk8           IC2         A           J05         5.11E-09           J1         2.26E-09           J1         1.24E-10           J1         1.24E-10           J1         1.24E-10           J1         1.24E-10           H         (+)	Au Au Au 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F 1 IC2 N Auf F -10 -10 -10 -10 I I		K		-	м		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014   para C   305K	slokn scnAt Th #m ams		Log ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 600,000 cnAtt1 E	PL1 cps 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0 5.31E+0- 3	t先の: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	た頃 	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.36E+( 0 3.36E+( 0 4.94E+( 3_Log1 G	IO2         A           IO2         IO2           <	BC BN BN Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E 1.45E	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 I	- 	K		-	M		Ν	0
111 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 22 38 22 38 4		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 0 para 0 0 305K	scoAt Th #m ams D sconA	6 1_s .tt :	Logi ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000 cnAtt1 E PL v	PL1 cps 1 22E+00 4.69E+0- 3.13E+0- 8.42E+0- 5.31E+0-5.51E+0- 5.31E+0-5.51E+0- 5.31E+0-5.51E+0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21 A 5E-09 5E-09 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 3.66E+( 0 4.94E+( 3_Log1 G <b>金度較</b>	IO2         A           IO2         A           55         5.11E-08           4         2.26E-09           4         2.26E-09           10         1.24E-10           11         1.82E-10           H         H	BC BN BN Au A 1.12E 1.21E 1.21E 1.21E 1.45E	F Auf		K			M		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 para C 305K	scnAt Th #m ams D r scnA		Logi ttMul 1,000 2,000 3,000 600,000 800,000 cnAtt1 E PL v Fil	PL1         cps           1 22E+00         4.69E+0-           3.13E+0-         8.42E+00           5.31E+0-         5.31E+0-           3.13E+0-         3.13E+0-           8.42E+00         5.31E+0-           5.31E+0-         5.31E+0-           5.31E+0-         5.31E+0-           5.31E+0-         5.31E+0-           5.31E+0-         5.31E+0-           5.31E+0-         5.31E+0-	t先の:	た頭 A A E=-08 B=-10 E=-08 B=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-10 E=-08 E=-	T 位置 9.36E+( 9.36E+( 9.37E+( 0.3.66E+( 0.3.66E+( 0.7.62E+( 0.4.94E+( 3.4.091 G 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金	IC2         IC2           IC2         A           IC2	BC BN BN 1.12E 1.21E 1.79E 1.46E	F Auf		K Aut散乱腹	45.8	 μm	М		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 8.0014 9.0014 9.0014 0.0014 8.0014 9.00014 9.0	scnAt Th #m ams D r scnA		Logi ttMul 1,000 2,000 800,000 800,000 cnAtt1 E PL v Fil Not	PL1         cps           1_22E+00         4.69E+00           3_13E+00         8.42E+00           8.42E+00         5.31E+00           8.42E+00         5.31E+00           8.42E+00         5.31E+00           8.42E+00         5.31E+00           8.42E+00         5.31E+00           8.42E+00         5.31E+00           9.53E         5.50E	t先の: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	た頭 A A E=08 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 9.36E+( 9 9.36E+( 0 3.76E+( 0 3.762E+( 0 4.94E+( 0 4.94E+( 3_Log1 G <b>金度較</b> 8052506	ICI2     A     SFCIPK6     SFCIPK6     SFCIPK8     ICI2     A     ICI2     ICI2     A     ICI2     ICI     ICI2     ICI	Au Au A 1.122E 1.21E 1.79E 1.46E	F Auf		K Aui散乱腹 Wobler	45.8 R=36	- μm ômm	M		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 particular C 3.05K	scnAt Th #m ams D		Logi tttMul 1,000 2,000 3,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,00,000 8,0000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,0000 8,000 8,000 8,0000 8,0000 8,000 8,0000 8,0000 8,0000	PL1           cps           1.22E+00           4.69E+00           3.13E+00           8.42E+00           5.31E+00           8.42E+00           5.31E+00           8.42E+00           5.31E+00           8.42E+00           5.31E+00           8.42E+00           5.31E+00           9.501E+00	t先の: II 6 4.45 1 2.15 1 2.15 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71	た頭( A A 5E-08 5E-1( 5E-1( こ こ 2023 9 日	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 3.73E+( 0 3.66E+( 0 3.66E+( 0 4.94E+( 3_Log1 G 4.94E <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b> <b>\$</b>	IC2         A           IC2         B	Au Au A 1.122E 1.21E 1.275E 1.46E	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I		K Authālijā Wobbler Icī	45.8 R=36 +40	- μm δmm	М		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 2 3 4 5 6 7 8 2 3 8 2 3 8 3 7 3 8 2 3 8 3 7 3 8 3 8 3 7 3 8 3 8 3 8 3 8 3 7 3 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0014 9.0012 9.0014 9.0012 9.00010 9.0012 9.000000000000000000000000000000000000	slokn, scnAt Th 业m ams D D	thog         f             f	Logj tttMul 1,000 2,000 3,000 3,000 600,000 800,000 800,000 E E Fil Not a *IC1	PLI           cps           1 22E+00           4.69E+00           3.13E+00           8.42E+00           5.31E+00           3_1           F           s IC L           e           scnAtt           D1=a *	t先の: II 6 4.45 4 2.35 1 2.15 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71 1 1.71	た頭1 A A 5E-02 5E-1( こ こ こ の こ 1 A A の た の に の に の に の の の の に の の の の の の の	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 9.373E+( 9 9.373E+( 0 3.36E+( 0 3.36E+(	IC2         A           IC2         B	Au Au A 1.122E 1.21E 1.21E 1.79E 1.45E	F Auf		K Au酸舌L膜 Wobbler ID1 PL 100um	45.8 R=36 +40 -10		М		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 1 C		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 8.0014 8.0014 0.00140000000000	slokn, Th 开加 D SSCNA	(6) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	Logi tttMul 1,000 2,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 1,000 2,000 3,000 3,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,000 2,000 3,000 1,	PLI           cps           1 22E+00           3.13E+00           8.42E+00           5.31E+00           3_1           F           s IC L           e           scnAtt           D1=a*           23	t先の: III III III III III III III I	た頭イ A A 5E-08 E-08 5E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10	T 位置 PL2 cps 9 9.36E+( 9 9.36E+( 9 9.36E+( 0 3.36E+( 0 7.62E+( 0 7.62E+( 0 4.94E+( 0 7.62E+( 1 HV=80) 3.36E+( 9.36E+( 0 3.36E+( 0 4.94E+( 1 HV=80) 2.1	IC2         A	Au Au A 1.122E 1.21E 1.21E 1.79E 1.45E	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 I I a*IC1		K Au散乱腹 Wobbler IC2	45.8 R=36 +40 -10 +40		M		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2 37 38 2 37 38 2 37 38 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 particular C 3.005K	slokn, scnAt Th 少 m scnA 下 ScnA		Logi tttMul 1,000 2,000 500,0000 500,000 500,0000 500,0000 500,0000 500,00000000	Bit         PLI           cps         1           1         22E+00           4.69E+00         313E+00           8.42E+00         8.42E+00           9.50A+00         9.42E+00           9.50A+00         9.42E+00           9.50A+00         9.42E+00           9.50A+00         9.42E+00           9.50A+00         9.42E+00	は	た頭( A A 5E-00 5E-10 5E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10 E-10	PL2         Cps           0         9         9.366E+(0)           0         3.365E+(0)         9.373E+(1)           0         3.66E+(0)         0           0         7.62E+(0)         4.94E+(1)           3         Log I         3           G         4.94E+(1)         3           4.95E         20         1           4.1         HV=800         24           31         24         31	IC2         A           IC2         B           IC2         IC2           IC2         A	Au Au Au A 1.12EE 1.79E 1.46E 1.79E 1.46E 1.45E	M 102 M 102 F		K Auttalit Wobler IO1 PL 100um IO2 EDes	45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し);		M		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 37 38 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014   para C 305K	slokn, scnAt Th 业m ams D Tr scnA	↓ Llog ↓	Logi tttMul 1.000 2.000 2.000 600,0000 600,000 600,0000 600,0000 600,00000000	PL1         PL3           cps         1         22E+00           1         22E+00         4.69E+00           3         313E+00         8.42E+00           8         4.2E+00         5.31E+00           3         313E+00         3           s         IC         E	t先の: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIIII	C1 A A SE-00 E-10 E-10 E-10 E-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-10 SE-10 SE-10 SE-00 SE SE-00 SE SE-00 SE SE-00 SE SE-00 SE SE-00 SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE	PL2         cps           9 9.36E+(         9 3.73E+(           9 3.375E+(         3 .73E+(           9 3.66E+(         3 .73E+(           0 3.66E+(         3 .73E+(           3 4.94E+(         3 .73E+(           6         3 .752506           1.14V=800         24.631           24.631         24.631	initial         initial           sFroiPké         sFroiPké           sFroiPké         sFroiPké           initial         statistic	Au Au Au A 1.12E 1.21E 1.79E 1.466 1.45E	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 I I =-10 I I =-10 I		K Au敬舌L膜 Wobbler IO1 PL 100um IO2 EDeg	45.8 R=36 -10 +40 -10 -10 -10		M		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 21 22 22 36 37 38 20 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1		1 2 3 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 8.0014 para C 305K	slokn, Th 少子		Logi tttMul 1,000 2,000 600,000 600,000 600,000 conAtt1 E PL v. Fil Not a *101 223 31 22531 237531 54641	PL1         Cps           Cps         1.22E+00           1.22E+01         3.13E+0           3.13E+05         5.31E+0           S. SIC L         842E+0           S. SIC L         850Att           D1= a +         2.33           3.13E+0         9.50Att           D1= a +         2.33           3.13         2.672	レート レート レート レート レート レート レート レート	C1 A SE-08 E-08 E-10 E-10 E-11 E-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 C SE-11 SE-08 SE SE-08 SE SE-08 SE SE-08 SE SE-08 SE SE-08 SE SE-08 SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE	T T 文	IC2         A           IC2         A      IC2         A	Au Au Au Au Au Au E C C C C C C C C C C C C C C C C C C	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	J	K Autty五L腹 Wobbler IO2 EDeg	45.8 R=36 -10 +4C -10 #Ui		M		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 17 18 19 20 21 22 36 37 38 4 5 6 10 11 12 13 14 15 16 17 17 18 19 20 21 22 36 37 38 10 10 11 12 13 14 15 16 17 17 18 19 20 21 22 36 37 38 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		1 2 3 17 18 19		Run# 1 0014 2 0012 3 0014 8 0014 0 para 305K 305K 1 0 c	slokn scnAt Th #m #m #m #m #m #m #m #m #m #m	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Logi Logi tttMul 1,000 3,000 3,000 8,000 8,0000 8,0000 8,0000 8,0000 8,0000 8,0000 8,000 8,00000	PL1         CDE           CPS         222-00           1222-00         3132-00           1312-00         84/24-00           84/24-00         84/24-00           84/24-00         84/24-00           9         SCR 44           1012-10         1012-10           1233         1012-10           1233         1012-10           1234         1012-10           1234         1012-10           1234         1012-10           1234         1012-10           1234         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10           1334         1012-10      <	レート レート レート レート レート レート レート レート	た 第日 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	7 y y y y y y y y y y y y y	BitClinks           SFC0Fk6           SFC0Fk7           SFC0Fk8           D2           SFC0Fk8           D2           SFC0Fk8           D2           D2           SFC0Fk8           D2           D2           SFC0Fk8           D2	BC BN BN Au 1.12E 1.21E 1.21E 1.45E 1.45E 1.45E 1.45E 2.3 3 4uF= € 2.3 3 2 5 2 5 2 5 2 5 2 5 0.0 0,00	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 I I =-10 I I =-10 I I =-10 =-1	J	K Auft/SLJJ Wobbler JO1 PL 100um IO2 EDeg	45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し)		M		Ν	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 17 18 19 20 21 22 36 37 38 4 5 10 10 11 12 13 14 15 16 17 17 18 19 20 21 22 36 37 38 10 10 11 10 10 10 10 10 10 10		1 2 3 17 18 19	2	Run# 1.0014 2.0012 3.0014 7.0012 3.0014 para C 3.005K 0 0	slokn, scnAtt Th 开 加 如 了 了 行 行 行 行 行 行 行 行 行 行 下 上 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	200 (Llog (Llog (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	Logi Logi tttMul 1,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 4,000 5,000 4,000 5,0000 5,0000 5,000 5,000 5,0000 5,000 5,000 5,000 5,00	PL1         Cps           1 22E+00         1           1 22E+01         1           2 25         3           3 13E+0-         3           6         scnAttt           101=4         *           23         3           23         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3           263         3	1 6 6 4 4 2.31 1 2.5 1 1 2.5 1 1 2.5 5 1 1 2.5 5 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7	た頭( A A 5E-00 5E-10 5E	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	ICIC         A	BC BN BN 1.12E 1.21FB 1.45E 1.45E 1.45E 1.45E 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 2.5 5 5 5	F 		K Auttalitä Wobbler IC1 PL 100um IC2 EDes	45.8 R=38 +40 -10 +4( 無し);		M		N	0
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 6 7 8 9 10 11 10 10 10 10 10 10 10 10		1 3 17 18 19	2:	Run# 1.0014 2.0012 3.0014 partice 3.005K 0 cr	scnAtt Th 少m 可 可 了 行 行 行 行 行 行 行 形 下 FiRm 来 来	2004 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	Logi Logi 1000 2,000 3,000 600,000 800,000 E PPL v Fil 31 31 323E31 232F31 232F31 554E+1 554E+1 9,9498 PPL1	PL1         CP           cp         C           1225-00         C           3135-00         S           S         IC           4 699E+00         S           3135-00         S           3132-00         S           S         IC           2         S           2         S           3133         2           2         S           3133         2           2         0           0         0           0         0           0         0           10         IC	に またの: 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「	201 A A 5E-08 E-09 5E-1( E-1( E-1( E-1( E-1( E-1( E-1( E-1(	7 位置 PL2 Cres 9 9 36E+4 9 9 36E+4 9 3 33-6 9 3 3 2 4 4 3 3 3 2 4 4 3 3 3 2 4 5 3 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5 3 5	IC2         A           IC2         CE-09           II 24E-10         II 24E-10           II 182E-10         II 182E-10           II 182E-10         II 182E-10           IC2= ±101         I           IC2= ±101         21           II         211           II 21F3I         0.000E+00           IO200E         IO200E	Au A 1.1226 1.218 1.218 1.46 1.45 1.46 1.45 2 4 4 4 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	F F -10 -10 -10 -10 -10 -10 -10 -10	J	K Auft/SLJQ Wobbler IC1 PL 100um IC2 EDes	45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し)		M		N	0 PL1,
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2 37 38 2 37 38 2 37 38 2 10 11 12 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 37 38 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 37 38 10 11 12 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 37 38 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 37 38 10 11 11 11 11 12 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 17 18 19 21 22 23 37 38 10 11 11 12 13 11 11 11 11 11 11 11 11 11		1 3 17 18 19		Run# 2.0012 3.0014 2.0012 3.0014 para C C 305K	sichtn scnAtt Th 少m D T S S C M 行 行 行 行 行 行 行 行 下		Logi Logi 1000 3.000 3.000 3.000 3.000 3.000 3.000 5.00,000 CmAtt1 E E PL v. Fil Not 3.3 3.3 23 545 1 325 531 545 41 1 5545 41 1 5545 41 1 5545 41 1 5545 41 1 5545 41 1 5545 41 1 5555 41 1 1 5555 41 1 555 555	PL1         cps           28x7         122E+00           122E+00         313E+0           313E+0         313E+0           313E+0         313E+0           313E+0         313E+0           313E+0         313E+0           32E+0         32E+0           312E+0         312E+0           32E+0         312E+0           32E+0         312E+0           32E+0         32E+0	は た た の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の に し の し の し の た の の の し の た の の の し の の の し の の の の の の の の の の の の の	21 A 5E=08 E=08 5E=1( E=1( E=1( E=1( E=1( E=1( E=1( E=1(	7 位置 9 9 9 9 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	IC2         A	ВС В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	F =-10 =-1		K Au根发L膜 Wobbler IO1 PL 100um IO2 EDes IC1 StdDev:	45.8 +40 -10 +4( 無し): の)		M IC2		N	0 PL1 ( [s]
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 20 11 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 14 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 19 10 11 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 19 10 11 11 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1		1 2 3 17 18 19 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 2.0012 3.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0014 2.0012 3.0014 3.0014	siokn scnAtt Th 业m D D L比例碘 行行 行行 行行 行行 行行 行行 行行 化 例 机 子 标 和 》 名 U 》 ScnAtt	2 (1)	Logi Logi tttMul 1,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 5,0000 5,000 5,000 5,0000 5,000 5,000 5,000 5,000 5,000	PL1         CDE           CDE         122E+00           122E+00         313E+00           842E+00         531E+00           842E+00         6           9         ScnAtt           101=a         1233           133         2.672           143         2.333           150         2.333           16         2.333           1703         2.233           1703         2.233           1703         2.233           1703         2.233           101=a         4           101=a         101           101         101           101         101 <t< td=""><td>は先の: はたの: は も は し し し し し し し し し し し し し</td><td>た頃 イ A E=00 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10</td><td>7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7</td><td>artolinké sProlinké sProlinké sProlinké           artolinké sProlinké           artolinké           artolinké           artolinké           b           artolinké           artolinké<td>BC BN BN 1.12E 1.218 1.278 1.45E 1.45E 1.45E 2.3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</td><td>F F F F F F F F F F F F F F</td><td>J PL1 ( 5 005</td><td>K Autitating Wobler IC1 IC2 EDes IC1 StdDev : A</td><td>45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し1</td><td></td><td>M JS IC2</td><td></td><td>N AuF A</td><td>0 PL1 ()</td></td></t<>	は先の: はたの: は も は し し し し し し し し し し し し し	た頃 イ A E=00 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10 E=10	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	artolinké sProlinké sProlinké sProlinké           artolinké sProlinké           artolinké           artolinké           artolinké           b           artolinké           artolinké <td>BC BN BN 1.12E 1.218 1.278 1.45E 1.45E 1.45E 2.3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</td> <td>F F F F F F F F F F F F F F</td> <td>J PL1 ( 5 005</td> <td>K Autitating Wobler IC1 IC2 EDes IC1 StdDev : A</td> <td>45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し1</td> <td></td> <td>M JS IC2</td> <td></td> <td>N AuF A</td> <td>0 PL1 ()</td>	BC BN BN 1.12E 1.218 1.278 1.45E 1.45E 1.45E 2.3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	F F F F F F F F F F F F F F	J PL1 ( 5 005	K Autitating Wobler IC1 IC2 EDes IC1 StdDev : A	45.8 R=36 +40 -10 +4( 無し1		M JS IC2		N AuF A	0 PL1 ()
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2 37 38 2 2 37 38 2 2 37 38 2 14 15 16 17 18 19 20 21 21 21 21 21 21 21 20 21 21 36 37 38 20 11 14 15 16 17 18 19 20 21 22 22 36 37 38 20 11 11 11 12 12 12 12 12 12 12		1 2 3 17 18 19 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 2.0012 3.0014 para C 0.0 0.0 C 0.0 0.0 1.0014	sicAtt Th #m D D Lt(M) ج Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr Tr	2000 1000	Logi Logi tttMul 1,000 2,000 800,0	PL1         C           cps         PL1           cps         122E+00           313E+00         313E+00           313E+00         313E+00           313E+00         313E+00           313E+00         32E+00           233E+00         313E+00           232E+00         233E+00           242E+00         240E+00           252E+00         0           26727         0           26727         0           26727         0           27000         0           28000         0           29000         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100         0           20100	tt先の: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21 A A 5E-00 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-00 5E-	ア         ア           ア         ア           2         ア           3         3           3         1	initial         initial           initial         <	ВС В А	F =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 =-10 I I I I I I I I I I I I I	PL1 ( ( CFS	K Auttatutatutatutatutatutatutatutatutatut	45.8 R=36 +40 =10 #44 ( 無U);		M IC2 A 5.11F-		N AuF A 12E-14	0 PL1 ( (x)
111 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 37 38 2 2 37 38 2 37 38 2 37 38 2 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 12 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20		1 2 3 17 18 19 19		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 3.0014 Parro 3.0014 Parro 3.005K C 3.005K C 3.005K C 3.005K C 3.0014 1.0014 2.0012 3.0014	slokn Th 子 Th 子 子 SCNA 日 日 子 行 行 子 子 日 子 子 日 子 子 日 子 子 日 日 子 日 日 日 日	2 LLog	Logi Logi tttMul 1,000 2,000 800,000 600,000 800,000 600,000 800,000 600,000 800,0000 800,0000 800,00000000	PL1         CD           CP         CP           CP         CP           122E+00         CP           469E+00         S13E+00           SICE         CP           SICE         CP           COLD         S13E+00           SICE         CP           COLD         S13E+00           COLD         S13E+00           COLD         S13E+00           COLD         S13E+00           COLD         S12E+00           COLD         S12E+00           COLD         S12E+00           COLD         S12E+00           COLD         S12E+00           COLD         S12E+00	tt先の: ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	21 A A 5E-08 5E-10 5E-	T T 文	IC2         A           IC2         IC2           H         IC2           IC2         A	Au Au A 1.12E 1.45 1.45 Au F= 2 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	A 1022 A 1022 A 40f F =-10	PL1 ( 5 (5 1,223,000	К АчійхБ.І́д Wobbler IC1 IC2 EDeg IC1 StdDev : A 4.455-09 2.2315-09	45.8 R=38 +40 -10 +4( 無Ui o) 0 938 3		M IC2 A 5.111E- 2.26E-		N AuF A 12E-10	0 PL1 () () )
111 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 10 11 11 19 20 21 22 36 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 10 11 11 11 12 12 20 21 22 36 37 38 2 10 11 11 11 11 19 20 21 22 36 37 38 10 11 11 11 11 11 12 12 12 12 12		1 2 3 17 18 19 8 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		Run# 1.0014 2.0012 3.0014 2.0012 8.0014 0.0014 2.0012 1.0014 2.0012 2.0012 1.0014 2.0012 2.0014 2.0012 2.0014 2.0012 2.0012 2.0012 2.0012 3.0014 2.0012 3.0014 2.0012 3.0014	slokn scnAtt Th 业m D ScnA ScnA Fith R Fith R Fith R Fith R K Att Mul	(1)     (2)	Logi tttMul 1000 200	PL1           CDS           122E+0           122E+0           133E+0           842E+0           950E+1           950E+1           950E+1	ttf, 0; 6 4.45 6 4.45 1 2.15 1 2.1	C1 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	7 y p p p p p p p p p p p p p	IC2         A           IC2         IC2           IC2         IC2           IC2         IC2           IC2         A	BC BN BN Au A Au A Au F C C C C C C C C C C C C C C C C C C	F F F F F F F F F F F F F F	PL1 ( 5 cps 1,223,002	K Auft/SL§g Wobbler IC1 IC2 EDeg IC1 StdDev : A 4.45E-09 0.2.31E-09	45.8 R=34 +400 =10 +40 (multi) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c	- <u> <u> </u> </u>	M IC2 A 5.11E- 2.26E-		N AuF A 12E-11 21E-12	0 PL1 () () () () 12 ()
111 112 113 114 115 116 117 118 119 20 21 22 36 37 38 2 3 4 5 6 7 8 9 100 111 125 16 17 18 19 20 21 22 36 37 38 2 2 1 3 14 19 20 21 22 36 37 38 2 2 1 12 10 19 20 21 22 20 21 20 20 21 22 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 21 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20		1 2 37 17 18 19		Run# 1.0014 2.0012 8.0014 7.0012 8.0014 0 cr 305K 0 cr 1.0014 2.0012 P	siokn scnAtt Th 业m D D L比例确 行行 行行 行行 行行 行行 行行 行行 下 BRN FIRAN FIRAN FIRAN FIRAN FIRAN	Comparison	Logi Logi tttMul 1,000 2,000 600,0	PL1         CDE           122E+00         122E+00           13312E+00         12469E+00           842E+00         842E+00           90         90           90         90           90         128           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188           90         188	Ltto: Ltto: Log2 Log	C1 A A 5E-02 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-10 5E-02 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	7 () アレ2 () の の の の の の の の の の の の の	intermediate           intermediate </td <td>BC BN BN Au A 1.122 1.218 1.278 1.456 1.456 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</td> <td>F F F F F F F F F F F F F F</td> <td></td> <td>К Ачійді. Ій РL 100um ІС2 ЕDeg ІС1 Іс1 Іс1 Іс2 ЕDeg 2.21E-09</td> <td>1 45.8 R=36 +40 +40 +40 +40 - ( 一 の) こ 933 3 3</td> <td>- #4 m 3mm 0 V 00V - - - - - - - - - - - - -</td> <td>M IC22 5.11E- 2.26E-</td> <td>-09 1</td> <td>N AuF A 12E-10 21E-11</td> <td>0 PL1 ( ) () ) () )</td>	BC BN BN Au A 1.122 1.218 1.278 1.456 1.456 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	F F F F F F F F F F F F F F		К Ачійді. Ій РL 100um ІС2 ЕDeg ІС1 Іс1 Іс1 Іс2 ЕDeg 2.21E-09	1 45.8 R=36 +40 +40 +40 +40 - ( 一 の) こ 933 3 3	- #4 m 3mm 0 V 00V - - - - - - - - - - - - -	M IC22 5.11E- 2.26E-	-09 1	N AuF A 12E-10 21E-11	0 PL1 ( ) () ) () )

### ● データ読込み 使用するExcel: ②実験\_scnAtt\_\*.xlsm

#### [21] 解析用 Excel を開く

このファイルは、各Bm毎に異なるので、予め用意しておく事!

「22] LVデータを読み込む

前述の scnAtt yyyymmddhhmm.dat を CSV で開く

- ファイル:開く:から、「コンマ区切り」「区切文字=コンマ」で、
- 列:日付=日付、列:ED Ptn と、Att Num と Ptn の3列=文字列 を指定

) 6/標	G/標準G/標準 (	G/標準G/標準	G/標準	G/標準 G/標
23/05/25 07:32:31 R#	Edg 000000000000	Att 1.00E+3	11000	10000100000 Chp
23/05/25 07:32:31 R#	Edg 000000000000	Att 1.00E+3	11000	10000100000 Chp
23/05/25 07:32:33 R#	Edg 000000000000	Att 1.00E+3	11000	10000100000 Chp
23/05/25 07:32:35 R#	Edg 000000000000	Att 1.00E+3	1 1 0 0 0	10000100000 Chp
23/05/25 07:32:37 R#	Edg 000000000000	Att 1.00E+3	1 1 0 0 0	10000100000 Chp
23/05/25 07:32:39 R#	Edg 000000000000	Att 1,00E+3	1 1 0 0 0	1000010000 Chp
		procession of		

- [23] シート: 3\_Log に CSV をコピペ
  - ①: 12 行目 から「貼付け:値」でペースト 表示書式が崩れない様に! 今回測定の最終行以降は「値:クリア」する[24]で読込まれない様
  - ② に、.dat の File名と、Note を記入する
  - ③ ラベル列は、各 Edeg 厚さのRun の集計値(Avr, StD, Sum, Min, Max)
- [24] シート: 3\_Log選 で 集計値行のみを pick up: マクロ実行
  - ④ pick up 結果表示エリアを「値: クリア」しておく
  - ⑤の指定は Avr と StD の2通りある

先ず Avr を指定して 6 Log 選択ボタン を押し

④ pick up 結果: Run#, Att Mul, と(PL1, IC1, PL2, IC2, AuF) 列を

シート:2 IC解析の列 ⑦a ~ ⑦c に「貼付:値」でコピペ

次に StD を指定して再度 6 を押し

④ pick up 結果: (PL1, IC1, PL2, IC2, AuF) 列を

シート:2 IC解析の列 8a に「貼付:値」でコピペ

[25] シート:2\_IC解析 で、計算式記述行を調整

⑨の部分は、⑦、⑧のデータ点行数に合わせて、 上行から「貼付:数式」 or 不要行を「数式と値クリア」する。

В

(名前定義)

WBtitle

ThAu

ThICal

ThKapton

ThICmylar

ThPLmyla

ThPLmyAl

ThPL

ThAir 1

ThAir2

AirT AirP

BeamNc

Beam

IC1\_SId\_My

IC1\_SId\_AI

IC1\_HV\_My

IC1\_HV\_AI

IC1\_Elc\_My

IC1\_Elc\_Al

IC1\_Gap\_Air1 Gap\_Air1

IC1\_Gap\_Air2 Gap\_Air2

2

19

37

38 39

40

41

42

43

44

45

47

С

Beam

Mon系

Kapton

IC1.mvlar

PL.mylar

PL.myAl

PL.EJ212

Air1

Air

avr気温

IC1

Sld\_Mylar

HV\_Mylar

Elc Mylar

Elc Al

HV\_AI

SId\_AI

IC1 .AI

# IC vs PL較正 (3) Excelで解析-2

	В	C	D	E	F	G	Н	I	J	K	L
2		2305K	r								
			senAt	t PL vs	IC Y-	、   確   唐   較	ΤĒ				
4			0010 (0		10 - 1		<u></u>				
5				File	scnAtt01_2	023052508	36.dat			Au散乱膜	45.8 µm
6				👝 Note	scnAtt 1 🗆 🛛	PL1 HV=80	OV 1/2,4,8,10	など		Wobbler	R=36mm
7				$(4)\mathbf{h}$	$(4)_{\mathbf{C}}$					IC1	+400 V
8			比例領域	PL *IC1	IC 1= 3 *PL1		IC2= a*IC1	AuF= a*IC1		PL 100um	-1000V
9			行始	23	23	24	21	21		IC2	+400V
10	0		行終	31	31	31	31	31		EDeg	無しにする事
11	(4	L)d	FitRngY	E23:E31	F23:F31	G24:G31	H21:H31	121:131			
12	4	<u> </u>	FitRngX	F23:F31	E23:E31	F24:F31	F21:F31	F21:F31			
13		Linest(	y,x,false) a	3.554E+13	2.672E-14	2.933E+13	0.000E+00	0.000E+00			
14		0 c	ross仮定 b	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00			
15			R^^2	0.94980	0.94980	0.99829	0.00000	0.00000			
16				PL1	IC1	PL2	IC2	AuF	PL1	IC1	PL2
16 17		Run	Att	PL1	IC1 ( Avr : val)	PL2	IC2	AuF	PL1 (S	IC1 tdDev :	PL2 ơ)
16 17 18		Run #	Att Mul	PL1 cps	IC1 (Avr:val) A	PL2 cps	IC2 A	AuF	PL1 (S	IC1 tdDev: A	PL2 or) cps
16 17 18 19		Run #	Att Mul	PL1 cps	IC1 (Avr:val) A	PL2 cps	IC2 A	AuF A	PL1 (S	IC1 tdDev: A	PL2 σ) cps
16 17 18 19 20		Run # 1.0014	Att Mul 1,000	PL1 cps 4,408,000	IC1 ( Avr : val) A 1.82E-07	PL2 cps 3,371,000	IC2 A 1.70E-07	AuF A 1.38E-09	PL1 (S cps 1,223,000	IC1 tdDev : A 4.45E-09	PL2 σ) cps 935,900 {
16 17 18 19 20 21		Run # 1.0014 2.0012	Att Mul 1,000 2,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000	IC1 ( Avr : val) A 1.82E-07 1.24E-07	PL2 cps 3,371,000 3,342,000	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07	AuF A 1.38E-09 1.34E-09	PL1 (S cps 1,223,000 46,920	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09	PL2 of) cps 935,900 ( 37,250 (
16 17 18 19 20 21 22		Run # 1.0014 2.0012 3.0014	Att Mul 1,000 2,000 3,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000	IC1 ( Avr : val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09	PL1 (S cps 1,223,000 46,920 31,340	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10	PL2 of) cps 935,900 ( 37,250 ( 36,580 (
16 17 18 19 20 21 22 23	)←	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000	PL1 <u>cps</u> 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,172,000	IC1 ( Avr : val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,909,000	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09 1.35E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.36E-10	PL2 of) cps 935,900 (1) 37,250 (1) 36,580 (1) 603,800 (1)
16 17 18 19 20 21 22 23 24	)←	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000	PL1 <u>cps</u> 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,172,000 1,163,000	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08 3.42E-08	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,909,000 1,007,000	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08 3.22E-08	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09 1.35E-09 1.35E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.86E-10 9.35E-10	PL2 of) cps 935,900 § 37,250 § 36,580 ° 603,800 ° 270,000 §
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	)<	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015 6.0014	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,214,000 1,163,000 1,974,000	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08 3.42E-08 3.73E-08	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,909,000 1,007,000 1,100,000	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08 3.22E-08 3.56E-08	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.34E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900 2,008,000	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.86E-10 9.35E-10 7.45E-10	PL2 of) cps 935,900 ( 37,250 ( 36,580 ( 603,800 ( 270,000 ( 305,400 (
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	)<	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015 6.0014 7.0015	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000 1,163,000 1,974,000 575,800	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08 3.42E-08 3.73E-08 1.68E-08	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,939,000 1,007,000 1,100,000 506,600	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08 3.22E-08 3.56E-08 1.60E-08	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.34E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.34E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900 2,008,000 154,900	IC1 tdDev: A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.36E-10 9.35E-10 7.45E-10 6.06E-10	PL2 of) cps 935,900 ( 37,250 ( 36,580 ( 603,800 ( 270,000 ( 305,400 ( 136,300 (
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 30	)←	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015 6.0014 7.0015 11.0015	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,214,000 1,163,000 1,974,000 575,800 89,370	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08 3.42E-08 3.73E-08 1.68E-08 3.69E-09	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,007,000 1,007,000 1,100,000 506,600 79,820	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08 3.22E-08 3.56E-08 1.60E-08 3.61E-09	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.36E-09 1.36E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900 2,008,000 154,900 24,080	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.36E-10 9.35E-10 7.45E-10 6.06E-10 1.91E-10	PL2 of) cps 935,900 (1 37,250 (2 36,580 003,800 270,000 (2 305,400 (2 136,300 (2 136,300 (2 21,500 (2)
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 30 31	)<	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015 6.0014 7.0015 11.0015 42.0012	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 8,000 8,000 8,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,214,000 1,176,000 1,974,000 575,800 89,370 126,900	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 6.96E-08 3.73E-08 1.68E-08 3.69E-09 3.34E-09	PL2 cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,007,000 1,007,000 1,100,000 506,600 79,820 65,810	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 6.56E-08 3.56E-08 3.56E-08 3.56E-08 3.56E-09 3.15E-09 3.15E-09	AuF A 1.38E-09 1.34E-09 1.38E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.36E-09 1.35E-09 1.46E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900 2,008,000 154,900 24,080 179,100	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 8.36E-10 9.35E-10 7.45E-10 6.06E-10 1.91E-10 2.91E-10	PL2 of ) cps 935,900 (1 37,250 (2 36,580 (2 603,800 (2 270,000 (2 305,400 (2 136,300 (2 136,
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 30 31 32	)<	Run # 1.0014 2.0012 3.0014 4.0011 5.0015 6.0014 7.0015 11.0015 *2.0012 13.0015	Att Mul 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 8,000 8,000 8,000 8,000	PL1 cps 4,408,000 3,854,000 2,214,000 2,2172,000 1,163,000 1,974,000 575,800 89,370 16,930	IC1 (Avr:val) A 1.82E-07 1.24E-07 6.30E-08 3.42E-08 3.73E-08 1.68E-08 3.64E-09 3.34E-09 1.83E-09	PL2 Cps 3,371,000 3,342,000 1,934,000 1,904,000 1,007,000 1,100,000 506,600 79,820 65,810 15,180	IC2 A 1.70E-07 1.17E-07 6.05E-08 3.22E-08 3.56E-08 1.60E-08 3.61E-09 3.15E-09 1.83E-09	AuF 1.38E-09 1.38E-09 1.38E-09 1.38E-09 1.35E-09 1.35E-09 1.36E-09 1.36E-09 1.36E-09 1.46E-09 1.46E-09	PL1 (S Cps 1,223,000 46,920 31,340 686,800 311,900 2,008,000 154,900 24,080 179,100 4,633	IC1 tdDev : A 4.45E-09 2.31E-09 8.86E-10 9.35E-10 7.45E-10 6.06E-10 1.91E-10 2.91E-10 2.34E-10	PL2 σ) cps 935,900 § 37,250 § 36,580 ° 603,800 ° 270,000 § 305,400 § 305,400 § 136,300 § 21,500 19,870 4,152

D

2305Kr

Kr用

μm

51.2

mm

avr気圧 1021.0 hPa

Beam 84Kr BeamE(5) [MeV/u] 69.160

header srim84K

24.5 °C

実験共通パラメータ・ワークシー

E F G

φ50

mm

Kap~Edeg出口

Edegtt⊡~SSD

[C1 常用] 応用技研 C-1341SS (Xe用)

4.0 [µm] シールド膜 Mylar

[µm] シールド膜 AI

[µm] HVED加膜 AI

[µm] 電極膜 Al

[µm] HVED加膜 Mylar

[mm] Air Gap シールド〜HV膜間

)[mm] Air Gap HV~ 電極膜間 54 [µm] 電極膜 Mylar

5 実測値

05/25 20:58 加速器



# ● Fitting の説明

①a:較正直線 X: IC1[A] Y: PL1[cps] "計算值" (2)a:較正式 PL1 [cps] = K \* IC1[A] 両検出器の比例領域(1)dを指定し、その領域内のデータ点を、直線近似する。 その近似式が、2b: /E 計算式 と同程度:実測/予想~0.90 を確認する。

#### ● Fitting 作業

- [31] 実測値→ シート: params へ記入
  - 3: ExpR測定と同じ平均温度、気圧を記入
- [32] Fitting 範囲 を指定
  - ④a : PL1avr 列で、①d の領域を、薄黄色でマーク。その「行番号範囲」を
  - ④b,c:に記入

#### ※④aの見方は、

下限: IC1 avr が、BG level になる付近 上限: IC1 が増えても PL1 がサチって来る所

- (4)d : が 直線Fit結果で、2)a に転記され、1)a の赤線 に相当
- : 加速器Grp が TOF法で測定してくれた Ebm[MeV/u] を記入 <u>※ この他に次頁[41]~[43]も必要</u> ①a の緑線に相当。

[34] シート: 2\_IC解析を印刷して、Userへ提供する。以上で完了

# IC vs PL較正 (参考) IC vs PL較正でやっている事

# 使用Excel: ①ツール\_共通\_\*用.xlsm

	А	В	С	D	E	F	G	н	I
1		(名前定義)	実験共	通パラメ	ータ・ワ・	-	クシート		
22			Beam	Kr 用					
23			Mon飛	μm					
24		ThAu	Au	45.80	φ30		<- 220116	i Ay秤量 G	F. Au 2.0um
25		ThKapton	Kapton	51.20	φ40		<- 211220	) Ay秤量 N	c Kap 25um
26		ThICal	IC1 .AI	0.60					
27		ThICmylar	IC1.mylar	14.54					
28		ThPLmylar	PLmylar	10.20			20.12/17	PLmy) 2	.54um x2層x両
29		ThPLmyAl	PLmyAl	0.40			20.12/17	PLmyAl)	100 nm x2/@x,
30		ThPL	PLEJ212	100.00					
31				mm	mm				
32		ThAir 1	Air1	145.0	Kap~PL170	Ξa	20		
33		ThAir2	Air2	200.0	PL17二ュ出		IC2, SSD		
34	1	Air I	avr凤温	24.5	τC		< 05/	(25 実潮	種
35	_	AirP <b>Ja</b>	avr気圧	1021.0	hPa				
<i>1</i> 0		<u>.</u>							
71	L	( <b>1</b> )b	Beam	採用	公称				
72		Beam	E [MeV/u]	69.16			< 05/	25 20:5	8 加速器実潮
73	_	BeamWS	NS_header	srim84Kr	_				
74				srim84Kr_Al	srim84Kr_Air				
75			Range	採用					
76	-		Anal.		6 D				
77	-	ExpRmm	ExpRmm		[mm] in A	ir			
78	_			0.000	[MeV/u]				
79		ExpR	ExpR	1035			< 05/	/25 実満	
00		. Da	rame	1a Evo	D推定(Si	)	⊥ 1h E	vpR詳細	
	4	• pa	anis	τα εχμ	11/3年北(3)	0	10 0	.×µKp+州	UPKVV

	Е	F	G	Н	Ι	J	K	L
2		2305Kr						
3		ExpR推定						
4	F"-	- 1. ライン学校物	cell parame	/= t				WSnam
6	-	AU	45.80	45.80	11 m			srim84Kr
7		Kanton	51.20	51.20	// m			srim84Kr
8		IC1 AL	0.6	0.60	14 m IC1 #	<b>⊞</b> ∣,		srim84Kr
9		IC1 mylar	14.5	14 54	14 m			srim84Kr
10		PL E. 1212	100.0	100.0	μm Φ35	500um		srim84Kr
11		Pl mylar	10.2	10.20	14 m	,00004		srim84Kr
12		PL Al(mylar)	0.4	0.40	14 m			srim84Kr
13		Air1	145.0	145.0	mm PL1 8	出口讫		
14		Air2	200.0	200.0	mm PL1 8	こ~記	料表面	srim84Kr_
15								srim84Kr
16		AirT 気温	24.5	24.5	°C			srim84Kr_
17		AirP 気圧	1 021.0	1021.0	hPa			
18		ThkStd		0.9924				srim84Kr_
		_		- · · · ·				
19		Beam		84Kr	A=84	Z=36		
19 20		Beam Ebm公称	69.16	84Kr 69.16	A=84	Z=36 (pR:実測	1035	<-実測
19 20 21		Beam Ebm公称 <i>るEbm補正 [%]</i>	69.16	84Kr 69.16 -0.660	A=84	Z=36 ¢pR:実測 ⊿ExpR	1035 0.0	(- <b>#</b> // ] ②
19 20 21 22		Beam Ebm公称 <i>る Ebm捕正 [%]</i>	69.16 <b>2</b> -0.66	84Kr 69.16 -0.660 E	A=84	Z=36 <pr:実測 ⊿ExpR Rin Si</pr:実測 	1035 0.0 R AI	<- <i>実際</i> ] 2] R air
19 20 21 22 23		Beam Ebm公称 <i>るEbm補正(</i> 別 EDeg出口まで	69.16 <b>2</b> -0.66	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u	A=84 5 1 LET in Si	Z=36 ¢pR:実測 ⊿ExpR Rin Si µm	1035 0.0 R Al μm	<- <u>実派</u> 】 ② R air mm
19 20 21 22 23 24		Beam Ebm公称 <i>るEbm補正(</i> X) EDeg出口まで in Vacc	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704	A=84 E> % LET in Si 9.600	Z=36 (pR:実測 ⊿ExpR Rin Si μm 1594.7	1035 0.0 R Al μm 1408.4	Contraction (Contraction)       R air       mm       2782.6
19 20 21 22 23 24 25		Beam Ebm公称 <i>るEbm補正(M</i> EDeg出口まで in Vacc aft Au	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356	A=84 E> % LET in Si 9.600 10.271	Z=36 (pR:実測) ⊿ExpR Rin Si μm 1594.7 1359.9	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7	C-200 R air mm 2782.6 2374.1
19 20 21 22 23 24 25 26		Beam Ebm公称 <i>る Ebm捕正 (M)</i> EDeg出口まで in Vacc aft Au aft Kap	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305	A=84 E> X LET in Si 9.600 10.271 10.391	Z=36 pR:実測 ⊿ExpR Rin Si ルm 1594.7 1359.9 1322.9	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7 1173.9	
19 20 21 22 23 24 25 26 27		Beam Ebm公称 <i>る Ebm補正 [N]</i> EDeg出口まで in Vacc aft Au aft Kap aft IC1-AI	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286	A=84 LET in Si 9.600 10.271 10.391 10.393	Z=36 (pR:実測 ∠ExpR Rin Si µm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2	1035 0.0 R Al μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.3	R air mm 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		Beam Ebm公称 <i>S Ebm補正 (N)</i> EDeg出口まで in Vacc aft Au aft Kap aft IC1-AI aft IC1-Mylar	69.16	84Kr 69,16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997	A=84 LET in SI 9.600 10.271 10.391 10.393 10.426	Z=36 (pR:実測 ZiexpR Rin Si μm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0	1035 0.0 R Al μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.3 1164.6	R air mm 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0 2288.9
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		Beam Ebm公称 <i>きEbm操正(</i> ) EDec出口まで in Vacc aft Au aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-EJ212	69.16 2-0.56 <b>2</b> a	84Kr 69,16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426	A=84 LET in Si 9.600 10.271 10.391 10.393 10.426 10.607	Z=36 pR:実測 ⊿ExpR Rin Si ルm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1256.9	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.3 1164.6 1117.1	<b>R air</b> <b>mm</b> 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0 2288.9 2191.0
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		Beam Ebm公称 <i>各 Ebm補正 (N)</i> EDes出口まで in Vacc aft Au aft Kap aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-E以212 aft PL-Mylar	69.16 <b>2-066</b>	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209	A=84 LET in SI 9.600 10.271 10.391 10.393 10.426 10.607 10.637	Z=36 (PR:実測 △ExpR Rin Si ルm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1256.9 1249.9	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.3 1164.6 1117.1 1110.6	<b>R air</b> <b>mm</b> 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0 2288.9 2191.0 2178.5
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31		Eleam Ebm公称 <i>る Ebm福正 (8)</i> EDeg出日まで in Vacc aft Au aft Xap aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-EVL2 aft PL-AM/My	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195	A=84 Ex ILET in Si 9.600 10.271 10.393 10.426 10.607 10.637 10.638	Z=36 (pR:実測 △ExpR Rin SI ルm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 12256.9 1249.9 1249.5	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.9 1173.3 1164.6 1117.1 1110.6	C-#// R air mm 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0 2288.9 2191.0 2178.5 2177.8
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32		Eleam Ebm公称 <i>SEbm指正</i> (3) EDec出日まで in Vacc aft Au aft Kap aft IC1-Al aft IC1-Al/aft FL-EL212 aft PL-Mylar aft PL-Al(Mylar aft Al/	69.16	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 62.356 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195 56.676	A=84 E S C LET in Si 9.600 10.271 10.393 10.426 10.607 10.637 10.638 10.977	Z=36 (pR:実測 ZExpR Rin SI µm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 12256.9 1249.9 1249.5 1169.1	1035 0.0 R AI μm 1408.4 1205.7 1173.9 1173.9 1173.3 1164.6 1117.1 1110.6 1110.2 <b>1035.0</b>	<ul> <li>Fair</li> <li>Rair</li> <li>Rair</li> <li>Rair</li> <li>Rair</li> <li>2782.6</li> <li>2374.1</li> <li>2308.3</li> <li>2307.0</li> <li>2288.9</li> <li>2191.0</li> <li>2178.5</li> <li>2177.8</li> <li>2032.8</li> </ul>
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33		Beam Ebm公称 <i>OEDms出口まで</i> in Vacc aft Kap aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-AVJar aft PL-Mylar aft PL-Mylar aft PL-Mylar aft PL-AMylar aft PL-AMylar aft RMMMC置で	69.16 	84Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195 59.195	A=84 E E I S 9.600 10.271 10.393 10.426 10.607 10.637 10.638 10.977	Z=36 cpR:実測 ZExpR Rin Si µm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1322.0 1322.0 1322.0 1324.9 1249.9 1249.5 1169.1	1035           0.0           R AI           μm           1408.4           1205.7           1173.9           1173.3           1164.6           1117.1           1110.2           1035.0	<b>R air</b> <b>mm</b> 2782.6 2374.1 2308.3 2307.0 2288.9 2191.0 2177.8 2177.8 2032.8
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34		Eleam Ebm公称 <i>SEbm指定</i> (3) EDec出日まで in Vacc aft Au aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Al aft PL-EA212 aft PL-AKIMy aft Airl 照射物位置で aft Air2	69.16 -0.66 -0	84 Kr 69.16 -0.660 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195 56.676 53.165	A=84 E 5 9.600 10.271 10.391 10.426 10.607 10.638 10.977 11.460	Z=36 cpR:実測 ZExpR Rin Si µm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1225.9 1249.5 1169.1 1057.4	1035           0.0           R AI           μm           1408.4           1205.7           1173.3           1164.6           1117.1           1110.2           1035.0           931.5	<ul> <li>R air mm</li> <li>2782.6</li> <li>2374.1</li> <li>2307.0</li> <li>2288.9</li> <li>2191.0</li> <li>2178.5</li> <li>2177.8</li> <li>2032.8</li> <li>1832.8</li> </ul>
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 32 33 34 35		Beam Ebm公林 <i>SEbm構正 (B)</i> EDea出口まで in Vacc aft Au aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-Al Ny aft PL-Al Ny aft Al 照射物位置で aft Ar2 B容料物 不感影	6916 <b>2</b> lar) <b>ā</b> j@	84 Kr 69.16 -0.60 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195 56.676 53.165	A=84 E S C LET in Si 9.600 10.271 10.391 10.426 10.607 10.638 10.977 11.460	Z=36 (pR:実測 ZExpR Rin Si µm 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1256.9 1249.9 1249.5 1169.1 1057.4	1035 0.00 R AI 408.4 1205.7 1173.9 1164.6 1117.1 1110.6 11110.2 1035.0 931.5	<ul> <li>R air mm</li> <li>2782.6</li> <li>2374.1</li> <li>2307.0</li> <li>2307.0</li> <li>2307.0</li> <li>2307.0</li> <li>2178.5</li> <li>2177.8</li> <li>2032.8</li> <li>1832.8</li> </ul>
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		Beam Ebm公称 <i>OEDms出しまで</i> in Vacc aft Kap aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Al aft IC1-Mylar aft PL-AKIY aft PL-Mylar aft PL-AKIY <u>BEN</u> 封拗位置で aft Air2 BEN parc	69.16 69.16 60.05 60	84 Kr 69.16 -0.60 E MeV/u 68.704 62.356 61.305 61.286 60.997 59.426 59.209 59.195 56.676 53.165	A=84 Ex IET 9.600 10.271 10.393 10.426 10.637 10.637 10.637 10.977 11.460 R推定(S	Z=36 (pR:実測 ZExpR Rin Si Jum 1594.7 1359.9 1322.9 1322.2 1312.0 1256.9 1249.9 1249.5 1169.1 1057.4 ()	1035 0.0 R Al <u>µm</u> 1408.4 1205.7 1173.9 1173.3 1164.6 11110.2 11035.0 <b>931.5</b> Lb_ExpF	★ air mm 2782.6 23742.6 23742.6 2308.3 2307.0 2288.9 2191.0 2177.8 2032.8 1832.8

### ②実験\_scnAtt\_\*.xlsmの下2ページ目

	AI	3 C	D	E	F	G	Н	Ι		J	K	L
63		2305Kr										
64		;	sonAt	t:⊿E(	in IC) S	RIMfit 計	算					
55												
66												
67		ビームラ	イン常設		Ľ–	ムライン常設物		厚さ	ŧ.			WSnam
68		Matr 1	Au	srim84Kr_Au		Au	45.8		45.8	μm		
59		Matr2	Capton	srim84Kr_Kapto	n	Kapton	51.2	1	51.2	μm		
70		Matr3 /	Air	srim84Kr_Air								
71		Matr4	Aylar	srim84Kr_Mylar		AirT 気温	24.5	1	24.5	°C		
72		Matr5 /	AI	srim84Kr_Al		AirP 気圧	1021.0	10	21.0	hPa		
73						ThkStd			2.9924			
74						Beam	84Kr-	8	4Kr	A=84		
75					~	Ebm公称	69.160	69	160			
76					(3)a [	8 Ebm捕正 [%]		- <b>O</b> .	660	%		
77					<u> </u>			E				
78								MeV.	/u			
79						in Vacc		6	<b>B.70</b>			
30						aft Au		6	2.356			
31						aft Kap		6	1.305	( <b>4</b> )b		
32		素電荷 e	1.602.E-19	_								
33		空気W値	34.0	eV (4)a		IC1 測定						
34						aft Kap		6	1.305			
35		Air3	23.0	mm		aft Air3		60	938	Kap∼HV1‡	女目間の!	空気通過
36		IC1 I	C1 常用	応用技研 C-13	41SS (Xo用)							
37		Sld_Mylar	4.0	4.00	[µm]シール	ド膜 Mylar		6	0.859	aff シールド	"腹 Mylar	
38		SId_AI	0.1	0.10	[µm]シール	ド膜 Al		6	0.856	aff シールド	膜 AI	
39		Gap_Air1	5.5	5.50	[mm] Air Gap	シールド〜HV膜間	9	6	0.768	aft Air Gap	シールド〜	HV膜間
90		HV Mylar	2.0	2.00	[μm] HVED加	]膜 Mylar		6	0.728	aft HVED加速	莫 Mylar	
91		HV_AI	0.1	0.10	[μm] HVED加	]膜 Al	⊿EG1	6	0.725	aft HVED加速	関 AI	
92		Gap_Air2	2.0	2.00	[mm] Air Gap	HV~電極膜間	0.0319	6	0.693	aftAirGapH	IV~電極	莫間
93		Elc_Mylar	2.54	2.54	[μm] 電極膜	Mylar		6	0.642	aft 電極膜 M	My lar	
94		Elc_Al	0.20	0.20	[μm] 電極膜	AI	⊿EG2	6	0.636	aft 電極膜 A	AI .	
95				from) params			0.0319	6	0.604	aftAirGapH	IV~電極!	莫間
96							5.3644			[MeV] = ⊿	EG(Edeg=	0) * Abear
97						(4)	1.5778	E+05		[個] ion-pa	ir 数/Be	am1粒子
98							2.5276	i.E-14		[C] 生成電	荷 / Bea	m1粒子当
99						(4)d	3.9564	.E+13		[cps/A] N	[cps] = K	* IC1[A]

## ● ∠E 計算式の 準備

- [41] 実測値→ シート: params へ記入
  - ①a,c: ExpR測定と同じ平均温度、気圧、ExpRを記入

①b : 加速器Grp が TOF法で測定してくれた Ebm[MeV/u] を記入

- [42] δ Ebm補正[%] を決定
  - ②a : δ Ebm補正[%] を メノコ で指定し、
  - **2b**: が、0.0 になる値を探す
  - ※ δ Ebm の意味は、

TOF法で測定した Ebm を「人為的に補正」し、ExpR:実測値に強引に合わせる。 このズレは、Edeg 出口までのビーム通過物(Au~PL1,Lair2)の厚さの測定誤差 及び、SRIMの/IE計算の誤差 による

- [43] シート: 1\_scnAtt1 ヘ転記
  - **③a** : に、**②a** 決定値 を転記する

# ● ∠E 計算式 でやっている事

- [44] ∠E [MeV] → 生成電荷 [C] → 粒子数 PL1 [cps] 計算
  - ④a: 空気の W値 を採用 (文献値:ビーム核種にあまり依存しないそうです)
  - ④ : Au, Kapton, IC1 通過の Ebm を順次計算
  - ④c : IC1 電極部での∠E ÷ ④a = ion pair 数
  - ④d : が、∠E計算式の比例係数 K です