

BPM のビームを使った位置較正の状況 (その1 : ツールの動作確認)

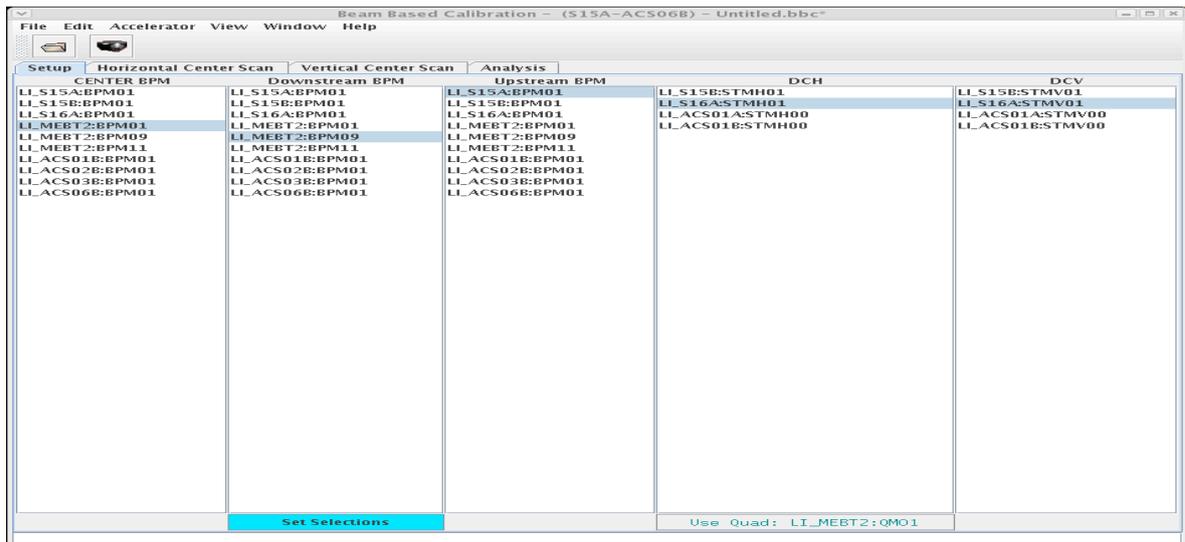
2007年2月19日 制御グループ制御室+コミッショニングチーム共同作業

文章 Ver001 (文責 佐藤 進)

0.目的 : BPM の較正をする為のツール (Q、ST 磁石の振りと、BPM データ取得。 取得データの初期処理。) の動作を確認したので、備忘のため測定状況を記録しておく。

1.使用機器セットアップ

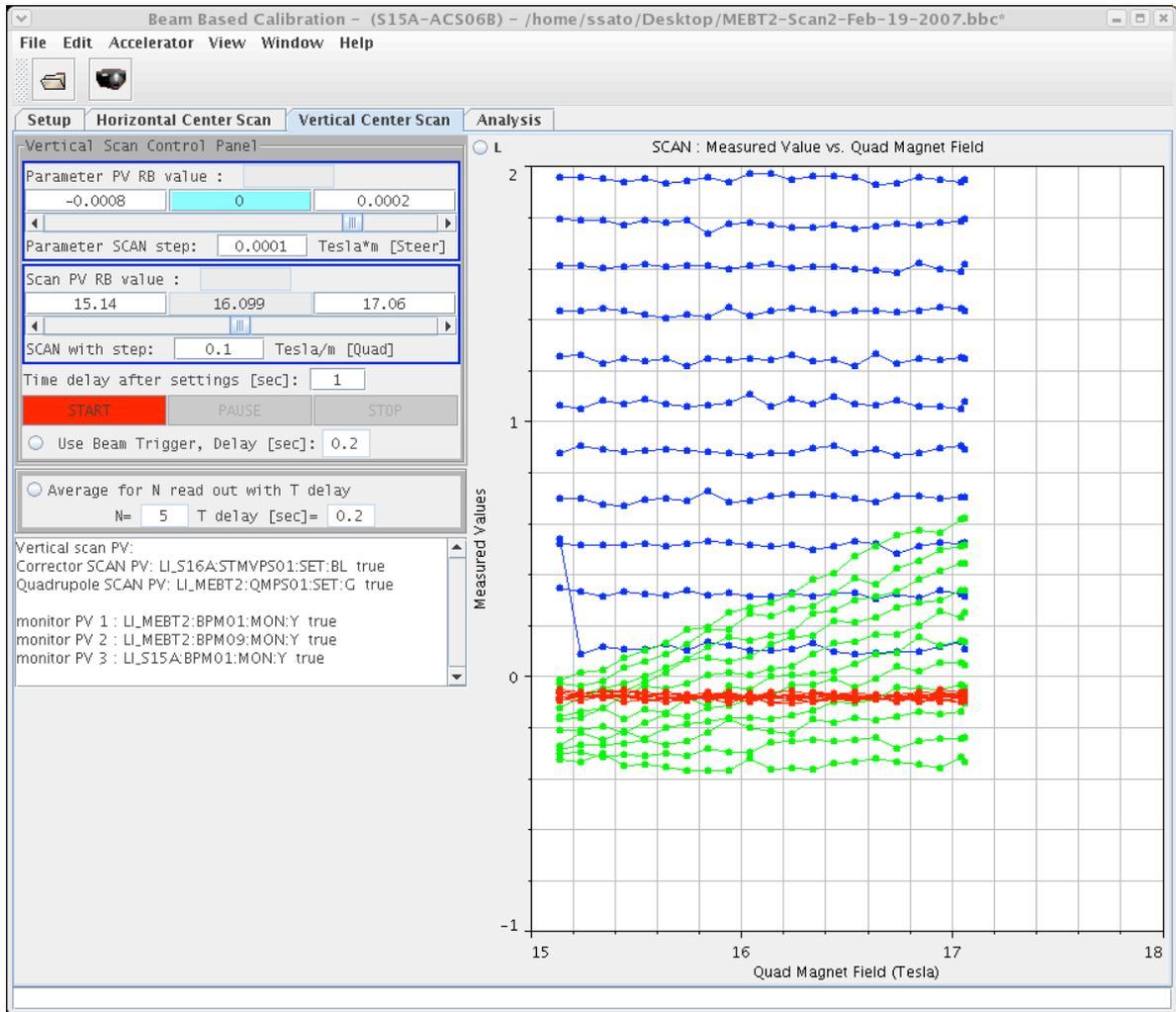
図1に示す **MEBT2** にある、上流 **BPM**、**ST** 磁石、**Q** 磁石 (被検 **BPM** を内包)、測定用プローブ下流 **BPM** を用いた。



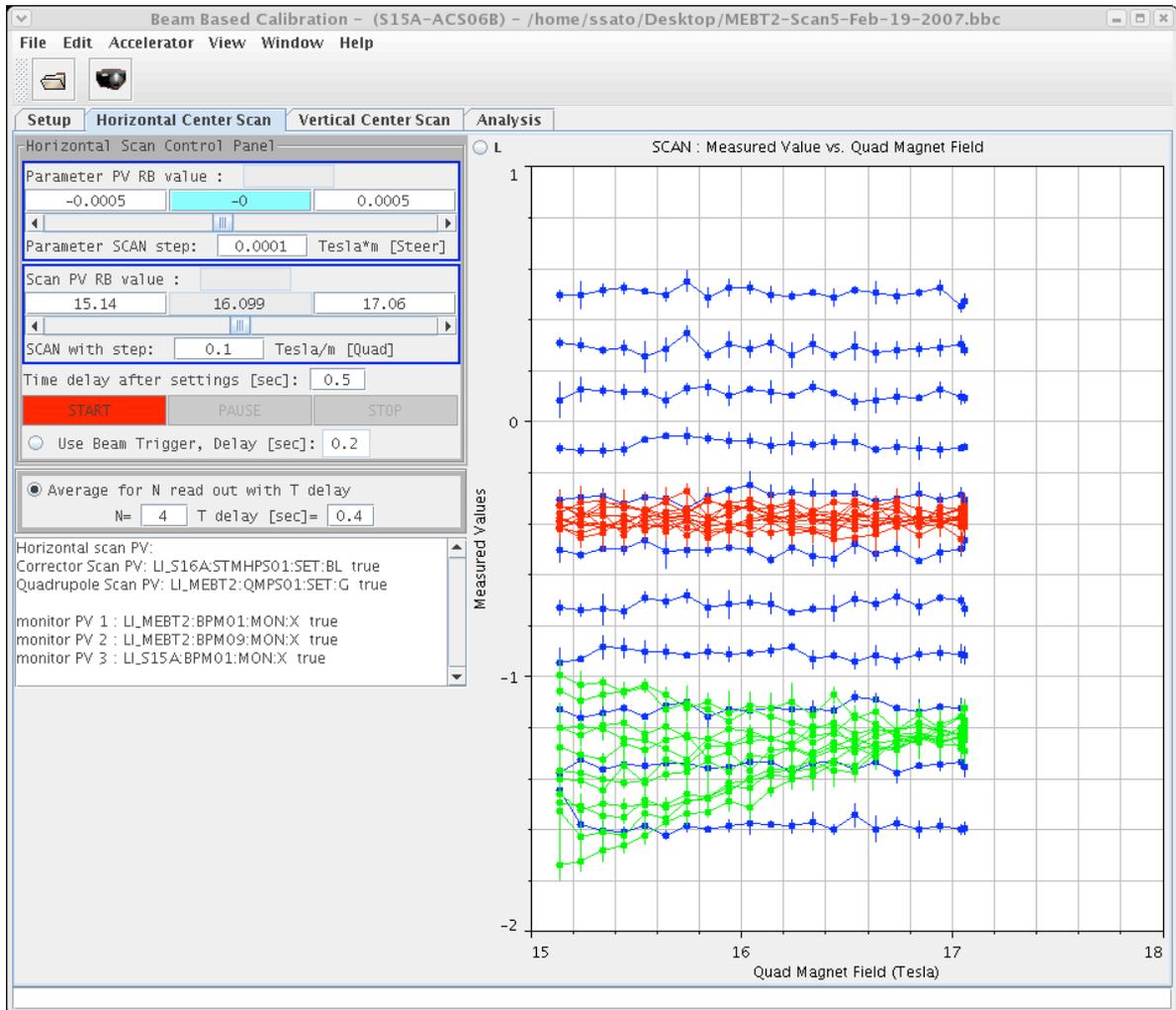
↑図1 : BBC に用いた、磁石、BPM の組。

2.データ取得

この時のスキンの様子を図 2-1(垂直)、図 2-2(水平)に示す。



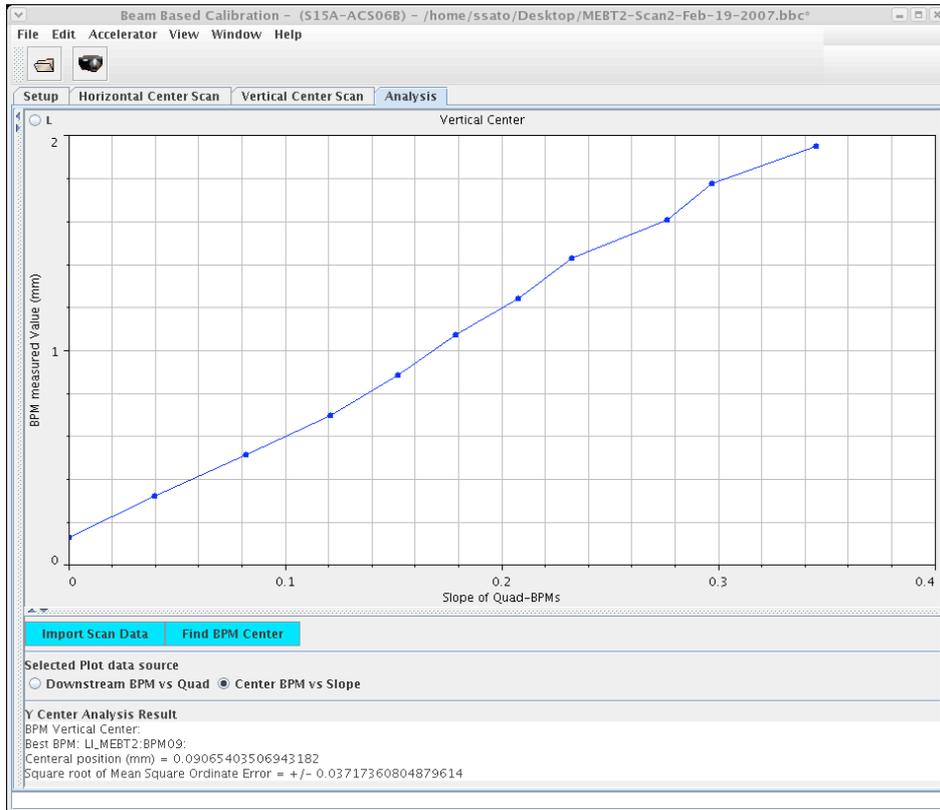
↑図 2 : 垂直方向のスキャンの様子。赤は上流 **BPM**、青が中流の被検 **BPM**、緑は下流 **BPM** である。データ点は 1 **DAQ** の平均。磁石設定は 1 **Hz** 間隔。



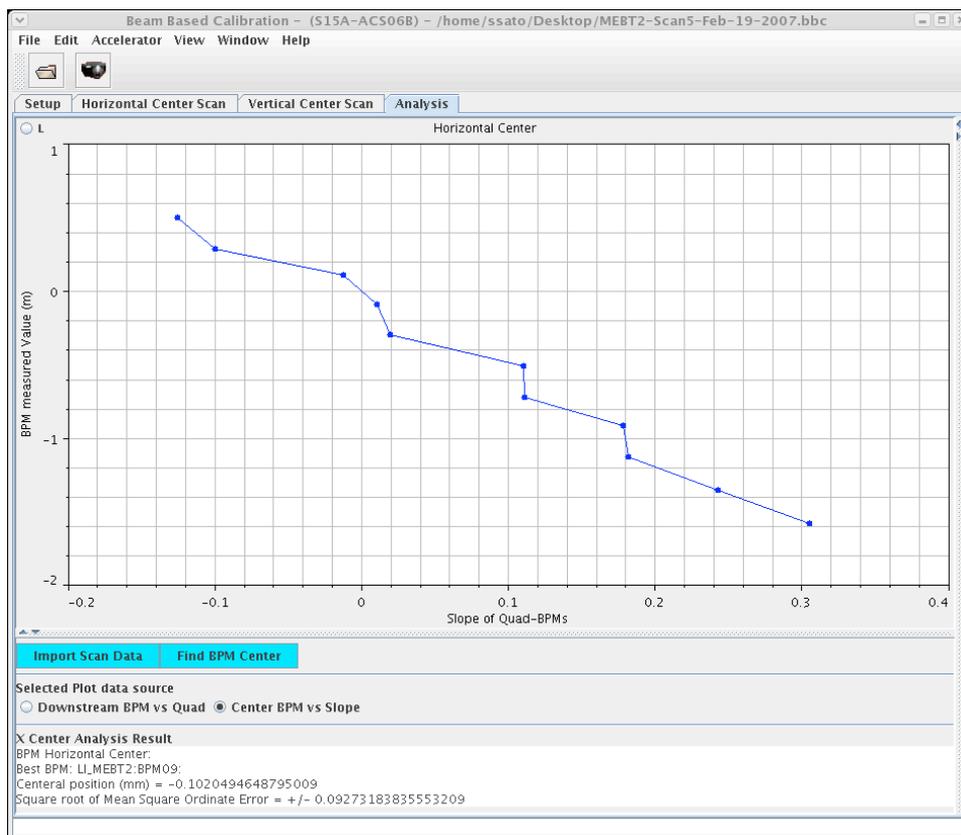
↑図3：水平方向のスキャンの様子。赤は上流 **BPM**、青が中流の被検 **BPM**、緑は下流 **BPM** である。データ点は4 **DAQ** の平均。磁石設定は **2.5Hz** 間隔。

3.セミオンライン解析（初期解析）

図4、図5に初期解析の様子を示した。



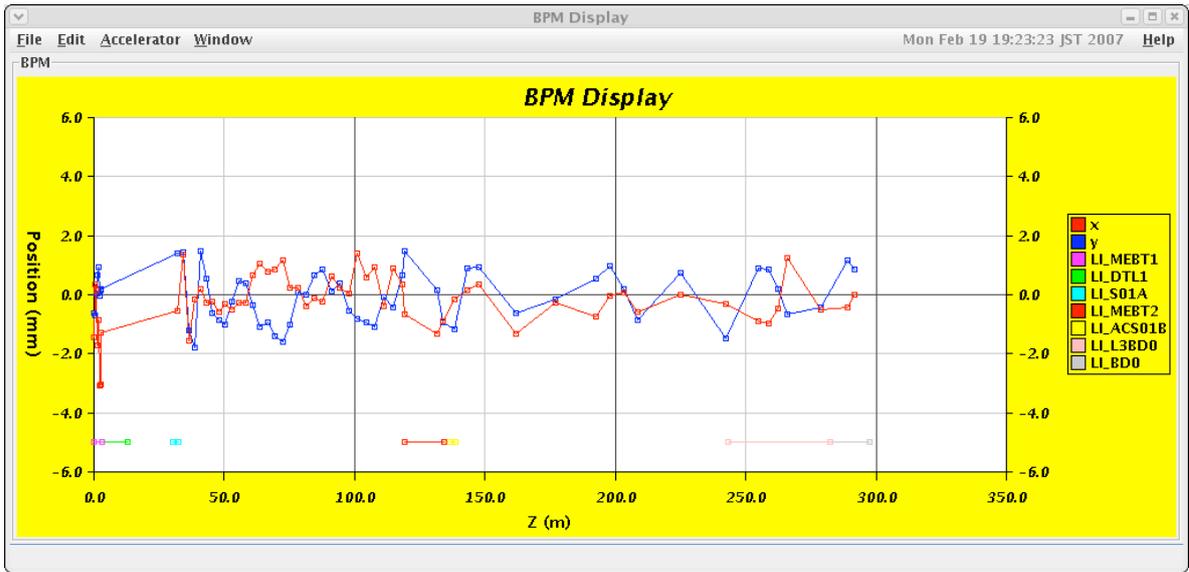
↑ 図 4 : 垂直方向の初期解析の結果。図 2 のスキャンのデータの解析。BPM は、内包させている Q 磁石の中心を基準に +0.090mm (プラスは鉛直上) の位置にあった (初期解析)。



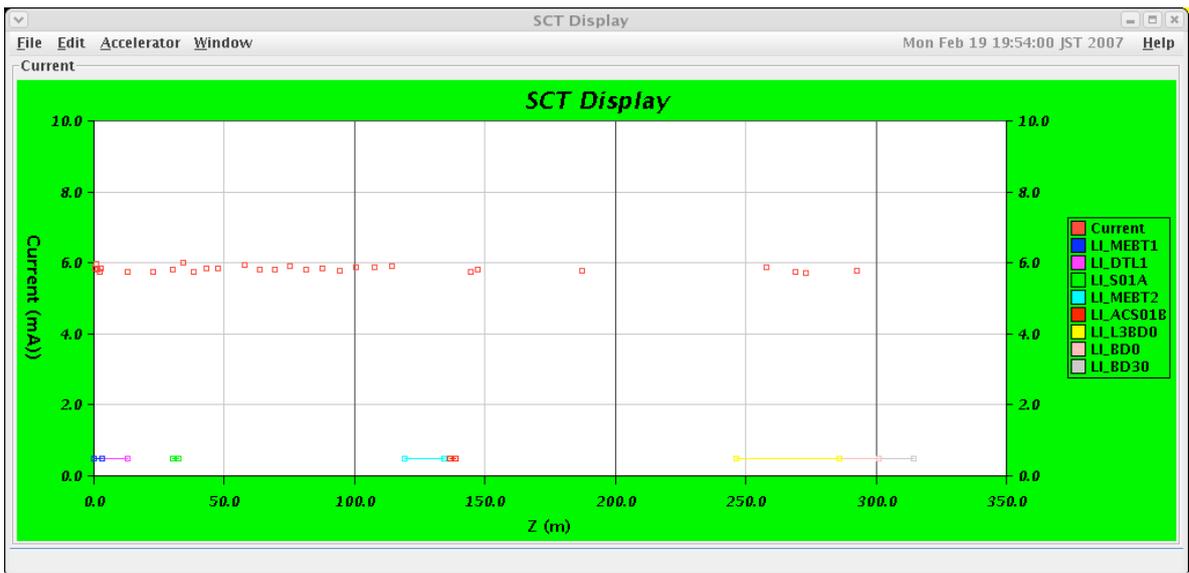
↑ 図 5 : 水平方向の初期解析の結果。図 3 のスキャンのデータの解析。BPM は、内包させている Q 磁石の中心を基準に +0.102mm (プラスは地下トンネル通路側) の位置にあった (初期解析)。

4.測定環境

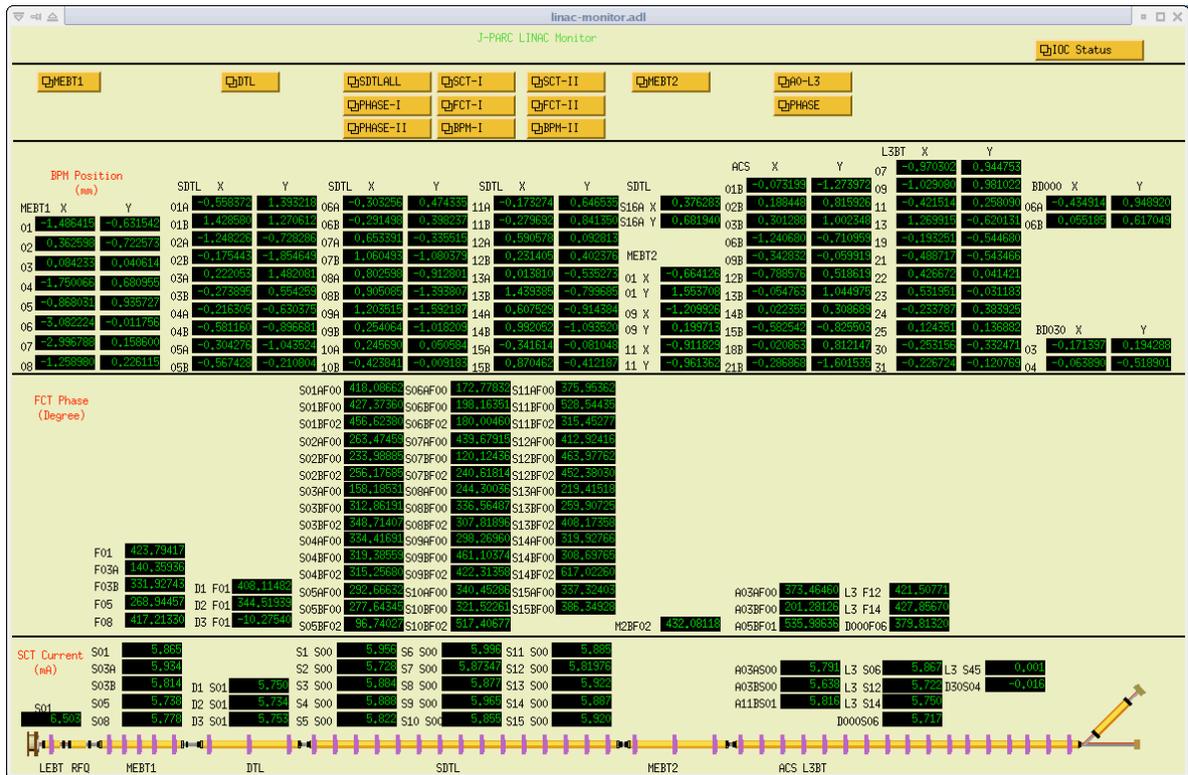
以下に、BBC 測定に用いたビームの状況 (図 6 : 位置 trend, 図 7 : ビーム電流 trend, 図 8 : モニター全体状況、図 9 ビームエネルギー) を示す。



↑ [X] 6 **BPM trend**



↑ [X] 7 : **SCTtrend**



↑ 図 8 : モニター値全体。

4. 謝辞

この測定ツールの作成には、佐甲さん、沈さんを始め、制御 **Gr** の方々の大きな協力をえています。また、ビームの運転には **J-PARC** チーム全体の協力で可能になっています。

FCT Monitor (SDTL-BDO)							
File Edit Accelerator Window							
Mon Feb 19 15:09:12 JST 2007 Help							
FCT Panel		Pair Panel		Energy Plot (N)		Energy Plot	
dPhi(deg)		beta		W(MeV)		N(input)	
MIF1-MIF3A	2444.957	MIF1-MIF3A	0.0781	3	2.880	MIF1-MIF3A	6.000
MIF3A-MIF3B	3047.442	MIF3A-MIF3B	0.0791	3	2.951	MIF3A-MIF3B	9.000
MIF3B-MIF5	4756.984	MIF3B-MIF5	0.0808	3	3.081	MIF3B-MIF5	13.000
MIF5-MIF8	2720.338	MIF5-MIF8	0.0782	3	2.883	MIF5-MIF8	8.000
S01BF0-S01BF2	503.687	S01BF0-S01BF2	0.3316	55.54744236	56.316	S01BF0-S01BF2	1.000
S02BF0-S02BF2	511.582	S02BF0-S02BF2	0.3480	61.64882872	62.628	S02BF0-S02BF2	2
S03BF0-S03BF2	527.651	S03BF0-S03BF2	0.3597	68.44703654	67.397	S03BF0-S03BF2	2.000
S04BF0-S04BF2	542.199	S04BF0-S04BF2	0.3740	76.00664417	73.516	S04BF0-S04BF2	2.000
S05BF0-S05BF2	538.548	S05BF0-S05BF2	0.3997	84.36313954	85.427	S05BF0-S05BF2	1.000
S06BF0-S06BF2	551.410	S06BF0-S06BF2	0.4148	93.6463734599999	92.983	S06BF0-S06BF2	1.000
S07BF0-S07BF2	550.621	S07BF0-S07BF2	0.4386	103.093353	105.913	S07BF0-S07BF2	2.000
S08BF0-S08BF2	566.371	S08BF0-S08BF2	0.4473	112.6676627	110.940	S08BF0-S08BF2	2
S09BF0-S09BF2	575.945	S09BF0-S09BF2	0.4596	122.3361474	118.289	S09BF0-S09BF2	1.000
S10BF0-S10BF2	571.825	S10BF0-S10BF2	0.4817	132.0722113	132.550	S10BF0-S10BF2	1.000
S11BF0-S11BF2	570.703	S11BF0-S11BF2	0.5007	141.8503548000000	145.832	S11BF0-S11BF2	1.000
S12BF0-S12BF2	573.559	S12BF0-S12BF2	0.5150	151.6517606999999	156.518	S12BF0-S12BF2	2.000
S13BF0-S13BF2	567.859	S13BF0-S13BF2	0.5363	161.4583362	173.539	S13BF0-S13BF2	2
S14BF0-S14BF2	588.719	S14BF0-S14BF2	0.5323	171.2560578	170.217	S14BF0-S14BF2	2.000
S15BF0-M2F2	7477.753	S15BF0-M2F2	0.5457	181.0337593	181.570	S15BF0-M2F2	21.000
S15BF0-A03AF0	23014.061	S15BF0-A03AF0	0.5461	181.0337593	181.989	S15BF0-A03AF0	64
A03BF0-A05BF1	7229.357	A03BF0-A05BF1	0.5471	181.0337593	182.795	A03BF0-A05BF1	21.000
A03BF0-L3F12	84483.903	A03BF0-L3F12	0.5463	181.0337593	182.128	A03BF0-L3F12	235
L3F14-RD0F6	13908.239	L3F14-RD0F6	0.5455	181.0337593	181.428	L3F14-RD0F6	39.000

↑ 図9 : ビームエネルギー