

## Linac Machine Study 放射線安全チェックシート

Study項目名	<b>J-arc設定エネルギー変更試験</b>		
日時	2006.03.09		
主催者	紙谷 琢哉		
運転モード	KEKB e-		
	最大繰り返し	最大パルス数	パルスあたり電荷量
	5	1	1
スタディの概要	J-arcの設定エネルギーを変更することが容易にできるようにしておくために、磁場変更ソフトの試験、Dispersion測定及びOptics補正の試験、Isochronicity測定のためのストリークカメラテスト、パンチタイミング測定、それに基づくOptics補正の試験エネルギー設定の変更範囲は1.0-1.7GeV。なお、Dispersion測定時やOptics変更後の調整時などでは一時的にJ-arc部でビームを全ロスすることも起りえる。		

### 使用する電子銃・加速器

機器名	使用の有無	最大許容出力			
		0.02	GeV	1438	nA
A1電子銃	○	パルスあたり許容電荷 [nC/pulse] 287.60			
電子加速器 (A-Cセクター)	○	3	GeV	1250	nA
		パルスあたり許容電荷 [nC/pulse] 250.00			
C7電子銃	×	0.02	GeV	2000	nA
		パルスあたり許容電荷 [nC/pulse] 400.00			
陽電子生成ターゲット	×	5	GeV	1250	nA
		パルスあたり許容電荷 [nC/pulse] 250.00			
電子陽電子加速器 (1-5セクター)	○	10	GeV	625	nA
		パルスあたり許容電荷 [nC/pulse] 125.00			

### 予想されるビーム損失場所

ビーム損失箇所	使用の有無	ビーム損失設計値			
		3	GeV	50	nA
電子加速器 (A-Cセクター)	○	パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 10.00			
JARC Slit	◎	3	GeV	62.5	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 12.50			
ビームダンプ1 (B sector end.)	×	3	GeV	62.5	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 12.50			
電子陽電子ターゲット	×	5	GeV	1250	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 250.00			
電子陽電子加速器 (1-5セクター, 3SY,ECS)	○	10	GeV	25	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 5.00			
ビームダンプ2 (3SY 0-deg.)	×	10	GeV	625	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 125.00			
東側ビームラインダンプ	○	10	GeV	62.5	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 12.50			
PFBTストッパ	×	4	GeV	10	nA
		パルスあたり許容損失電荷 [nC/pulse] 2.00			

### 運転に関する注意

ビーム調整時に全ロスが予想される場合は繰り返しを5Hz以下として下さい  
beam-onの際1パンチであることを確認して下さい

## Linac Machine Study 放射線安全チェックシート

Study項目名	C1ストリーク調整		
日時	2006年3月9日		
主催者	小川		
運転モード	Linac Mode		
	最大繰り返し	最大パルス数	パルスあたり電荷量
	50	2	10
スタディの概要	C1に設置されているバンチ長モニター用ストリークカメラのビーム試験を実施する。KEKB電子ビーム(1nC)を用いる予定だが、発生する光強度が小さくS/Nが悪い場合はKEKB陽電子用一次電子ビームを使用する。現在陽電子標的の位置が通常と異なるので後者の場合は安全のため標的後の電荷制限の値を変更する必要がある		

### 使用する電子銃・加速器

機器名	使用の有無	最大許容出力			
		GeV	nA	バンチあたり許容電荷 [nC/bunch]	
A1電子銃	○	0.02	1438	14.38	
電子加速器 (A-Cセクター)	○	3	1250	12.50	
C7電子銃	×	0.02	2000	20.00	
陽電子生成ターゲット	○	5	1250	12.50	
電子陽電子加速器 (1-5セクター)	○	10	625	6.25	

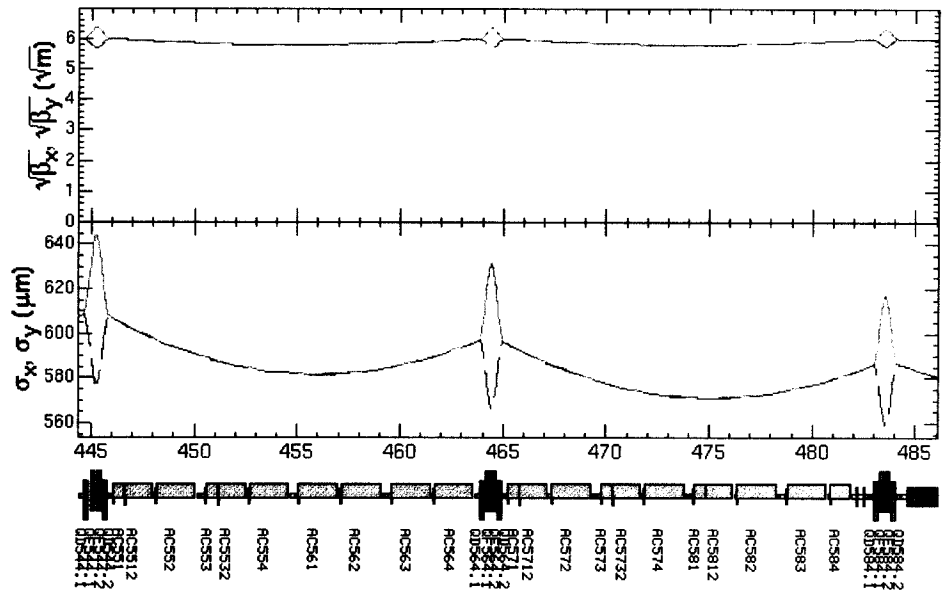
### 予想されるビーム損失場所

ビーム損失箇所	使用の有無	ビーム損失設計値			
		GeV	nA	バンチあたり許容損失電荷 [nC/bunch]	
電子加速器 (A-Cセクター)	○	3	50	0.50	
JARC Slit	○	3	62.5	0.63	
ビームダンプ1 (B sector end.)	×	3	62.5	0.63	
電子陽電子ターゲット	○	5	1250	12.50	
電子陽電子加速器 (1-5セクター, 3SY,ECS)	○	10	25	0.25	
ビームダンプ2 (3SY 0-deg.)	○	10	625	6.25	
東側ビームラインダンプ	×	10	62.5	0.63	
PFBTストッパ	×	4	10	0.10	

### 運転に関する注意

50Hz 2bunch 10nCを2-1ターゲット後で継続して加速すると許可条件を逸脱します。  
 後者の条件で行うときはTGT通過後の電子が全量加速されていないことを1Hz以下の繰り返しで確認して下さい  
 電荷制限の値を変更される場合は事前にご相談下さい

Optics Quad Acc



Momentum (MeV/c) 1700 Start 44 End 49 Name Q\*|AC\*

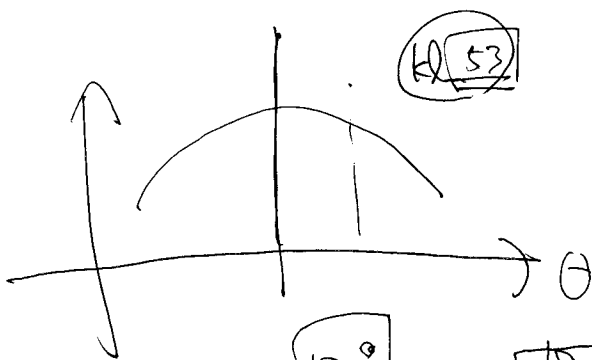
Hard Copy

→ 32

(33) std by

34 → 減速位相  $\theta \rightarrow \theta + 180^\circ$

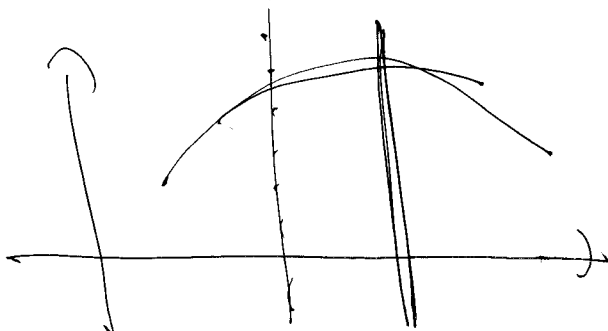
(但. 51. 52 付除)



$$8.0 - 1.7 = 6.3 \text{ GeV}$$

$$2.5 - 1.7 = 0.8 \text{ GeV}$$

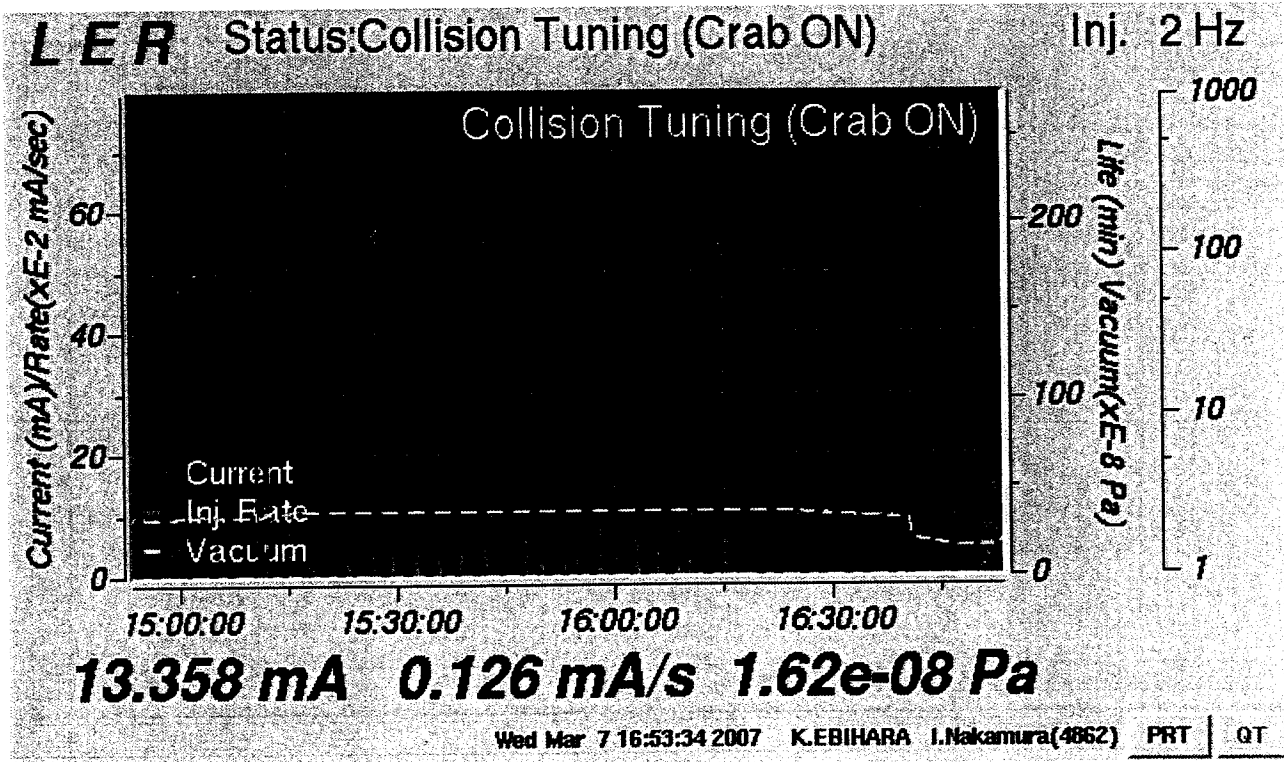
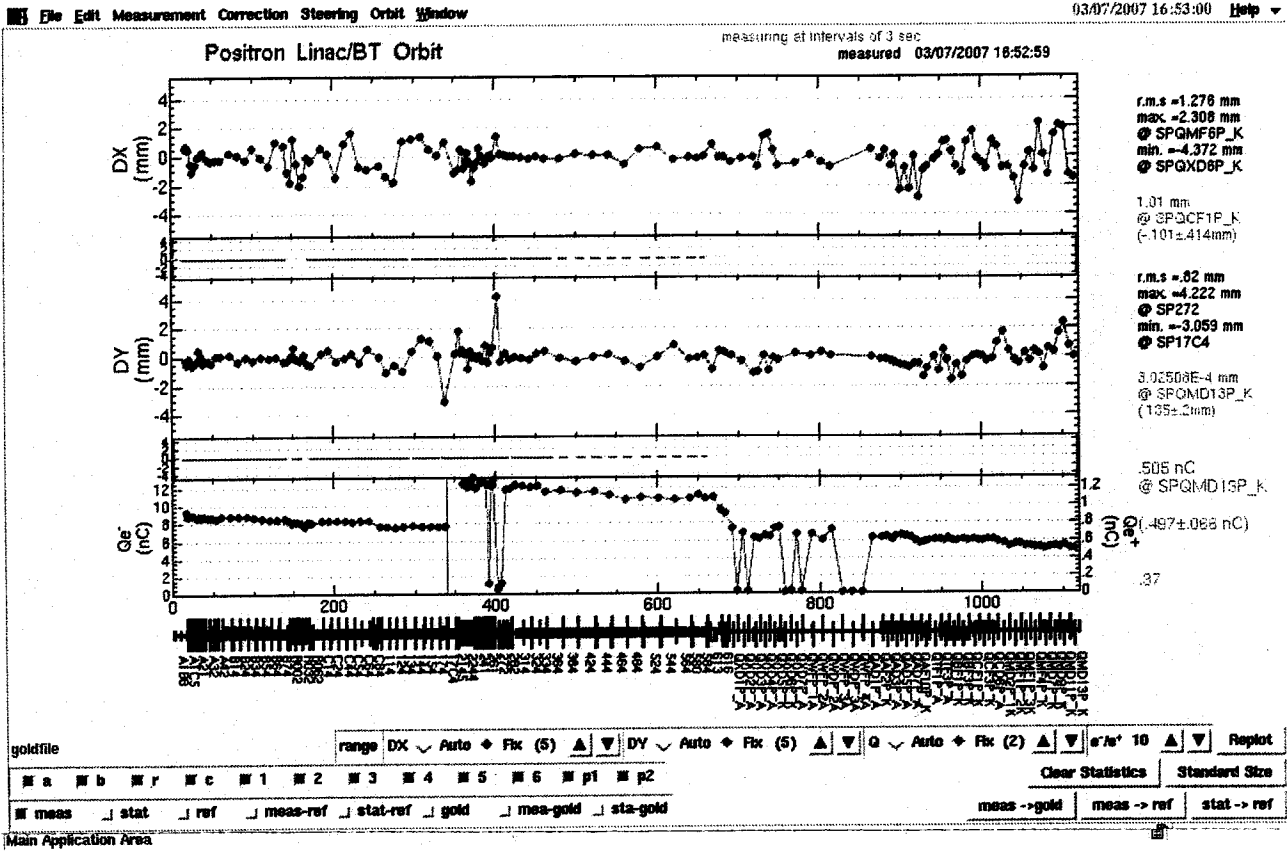
180° 180°





Linac-KEKB-BT 1-hour Beam Charge

Date	Time	Electron	Positron
------	------	----------	----------



SP_A1.B8	9.433	nC
SP_B7.4	8.558	nC
SP_C8.4	7.663	nC
SP_17.C4	7.651	nC

SP_22.15	1.500	nC
SP_58.4	1.066	nC
SP_61.8	0.905	nC

SP_QMD13P	0.505	nC
蓄積率	0.126	mA/s
ビーム繰返し	2.0	Hz
BT Energy Feedback offset	0	

