

## Planning and Coordination

## MACHINE TIME EXECUTION

## REPORT ( 2002-1 CYCLE)

Experimental Group	E508	Reporter	応田 治彦
Scheduled Period and Shift	4/10 17:00 - 4/26 09:00	Main, Sub, Para	Main

Outa Nagae Sekimoto Toyoda Maruta Noumi Sato Okada Kameoka Ajimura  
**Experimenters** Bhang Kang Kim(M) Kim(J) Hwang Park Yim Saha Banu Shin

## SUMMARY OF EXECUTION AND RESULTS

予め崩壊粒子同時計測系の tuning を宇宙線で行っておく十分な余裕があったことに加えて、測定器・SKSに殆ど問題が発生しなかったために、測定器全体の調整を最初の4シフト程度で行った後の全てのビームタイムを使用できた。その殆どをシンチレータを active な炭素標的とした( $\pi, K$ )ランに充てることができた。上流(K5)で主に薄い production 標的が使用されたために、スリットを絞り気味にして、ビーム上流の chamber の single rate を保ったままで、下流まで高強度の $\pi$ +ビームを引き出して使用することができた。

実験の立ち上げ後のほぼ全期間(33.6シフト)を、 $12C(\pi+, K+)$ 反応の本データ収集に充てたほか、スペクトロメータの性能確認・調整に必要となる、 $720MeV/c / 900MeV/c$ でのビーム素通しランを、サイクルの最初と最後に合計2回収集した。

また、サイクルの最後に1シフト程度、空標的での( $\pi+, K+$ )ランデータを収集した。これは、崩壊粒子同時計測系で捕らえられる中性子のうち、ビーム上流にある最終段のビームカウンターからのバックグラウンドの寄与を見積もると同時に、そのビームカウンターを炭素標的であるとして解析してみてもその( $\pi+, K+$ )スペクトルの分解能を確認することによって、薄い標的の極限でのSKSのエネルギー分解能の確認を行うのが目的である。

先に行われたE462の実験データの解析に平行して、収集したデータのオフライン解析も進行中であり、既に、SKSのトラッキング側では、薄い標的では、 $2MeV(FWHM)$ 程度のエネルギー分解能と、proposal で想定した通りの tracking efficiency が実現されていることを確認済みである。また、崩壊粒子同時計測系の性能確認も進行中であり、回路系の改善に伴って、中性子のTOF分解能が、1.6倍程度E462に比較して改善されていることが確認されている。

## EXECUTED MACHINE TIME, BEAM CONDITION, DOWN TIME etc.

ビームの出ていた全期間を使用できた。実験測定器の調整(主に立ち上げの4シフト)やデータ書き込み media 交換などのロスタイムを除いて実際にビームを用いてデータ収集を行った期間は、36.3シフト。スペクトロメータのビーム素通しランや、崩壊粒子同時計測系の較正のためのデータ収集時間を除いた、実際の( $\pi+, K+$ )のデータ収集時間は33.6シフトである。高いビーム強度で実験可能であったので、 $\pi+$ の総入射数は、 $1.06 \times 10^{12}$ に達した。これは proposal の53%である。

K5が薄標的を使用したときのK6での陽子強度は $1.6 \times 10^{12} / \text{spill}$ 。加速器に何回かに渡って、取り出しの平滑化を依頼したが、ほぼ全期間 microstructure のない良質のビームを使用可能だった。

## COMMENTS

PSからの取り出しが、完全に microstructure のない状態で行われたために、 $10MHz$ 以上と非常に限界に近い状態で運転されている上流のビームチェンバーの実効的なレートを保ったままで、昨年度E462での限界強度 $3.6M \pi+ / \text{spill}$ を大きく上回る $4.8M \pi+ / \text{spill}$ の標的へのビーム入射を実現できた。加速器側の不断の努力に特に感謝したい。