

Planning and Coordination

MACHINE TIME EXECUTION

REPORT (2002-2 CYCLE)

Experimental Group	E508	Reporter	応田 治彦
Scheduled Period and Shift	5/16 17:00-5/31 010:00 (39シフト)	Main, Sub, Para	Main
<p style="text-align: center;">Outa Nagae Sekimoto Toyoda Maruta Noumi Sato Kameoka Ajimura</p> <p>Experimenters Bhang Kang Kim(M) Hwang Tamura Watanabe Tsukada</p>			
<p>SUMMARY OF EXECUTION AND RESULTS</p> <p>4月に引き続き、SKS側・実験装置側ともに長時間のロスタイムを伴う問題は発生せず、ほぼビームのでていた全期間を実験に使用可能であった。実験に不可欠な較正用のラン収集に伴う実験装置の組み替え・SKS磁石の磁場変更に伴う不可避のロスタイムを除き、実際にデータ収集を行った期間の合計は36.6シフト。うち31.2シフトを炭素を標的とした(π,K)ランに充て、4月のサイクルとあわせて、proposal 要求値のπ+入射を実現して、実験を終了することができた。</p> <p>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 1.5シフトかけて収集した。</p> <p>この他、E462/508 のデータの解釈に不可欠である、π^- を実験標的に静止させて、そこから放出される2個の中性を捕らえる”静止π^-”ランを、E462/508 で各々実際に使用した 6Li 及び active シンチレータ標的を用いて、2.5シフト程度収集した。静止π^-ランでは、E508実験の主目的である、2個の中性の同時計測事象を、ハイパー核の崩壊と比較して1000倍以上早く集めることができるため、単に中性子カウンター系の較正目的にとどまらず、特にE508実験データの物理的解析に際して問題となる、核内での終状態相互作用の影響を、$A=6.12$ で比較して、カスケードコードの結果と比較するという目的のために、このデータが存在することが必須であった。</p> <p>他今サイクル最後に、E508のデータ収集が、目標値に達したことを確認した後で、最後の1シフト強を、過去のE438(責任者:野海)実験で取りそびれた、較正用のデータの収集に充てた。E508の全収集データのリストは、http://nexus.kek.jp/~e508/run_summary.htm にある。</p> <p>収集したデータのオフライン解析も進行中である。一部のデータ解析の結果から、現状で、(π^+,K$^+$)のinclusive spectrum中に期待される12 Λ C の基底状態の数は、6.5×10^4個であり、陽子・中性子の同時計測数は、各々E307/E69実験の10倍/20倍に達すると見積もられる。実験の主目的である、n+p/n+n の back-to-back の同時計測数も、E462以上の統計が得られると考えている。</p>			
<p>EXECUTED MACHINE TIME, BEAM CONDITION, DOWN TIME etc.</p> <p>ビームの出ていた全期間を使用した。データ書き込みmedia 交換や、較正用のランのための実験装置の組み換え等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、36.5シフト。(π^+,K$^+$)ランのデータ収集時間は31.2シフトである。高いビーム強度で実験可能であったので、π^+の総入射数は、0.99×10^{12} に達した。4月サイクルと合わせて、2.04×10^{12} π^+入射が実現できた。これは、proposal の102%に達しており、E508実験のデータ収集を無事終了することができた。</p> <p>K5が薄標的を使用したときのK6での陽子強度は1.5×10^{12} /spill。全期間に渡ってmicrostructure の完全に除去された極めて良質のビームを使用可能であった。</p>			
<p>COMMENTS</p> <p>4月のサイクルに引き続き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、昨年度E462での限界強度3.6M π^+/spill を大きく上回る4.8M π^+/spill の標的へのビーム入射を実現でき、短時間にE508で必要とする 2×10^{12} のπ^+ビーム入射を実現して、実験を終了することができた。加速器側の努力に特に感謝いたします。</p> <p>また、π^-を実験標的に止める較正ランのために、ビームライン運動量を頻繁に変更する必要があった。Primary beam parameter の頻繁な変更を快く承諾していただいたビームチャンネルグループにも感謝致します。</p>			