

宇宙史実習（素粒子@CERN) 2008

0. 最初にやること

以下のことは、[ここ](#)の記述です。

- LXPLUSアカウントの取得を済ませておくこと（EXTERNAL USER）。([passwordについてAFS/LXPLUSの項](#)を読み)
- AISアカウントも貰えるので、authorisation password ([passwordについてaisの項](#)を読み)を設定する。
これではじめてEDHにアクセスできるようになる。EDHは各種の要望/記録のために必要。EDH authorisation passwordが必要であるが、アカウント取得後に Helpdesk@cern.chにメールを出してpasswordをもらう
- ATLAS LEVEL4Aを[WEB](#)に基づき取得する(EDHが必要)。
(到着後)
- USER登録—IDカードを携行しないと敷地に戻れません！
- LEVEL1-3の講習 (Blg.55)
- 滞在期間のATLASアクセスリクエスト(<2.3>の必要なアクセス場所は,,を見よ)をEDHから提出する

1. CERN SUMMER STUDENT OPENLAB

(案内) ([2008年講義内容](#))

例年7月はじめから8月初旬まで、毎日午前中に、物理（理論、実験）や実験テクニック（統計学やコンピュータも含む）に関して講義が行われます。基礎的な内容から始まり、最新のトピックもカバーされます。せっかくの機会だから興味のあるものは聴講してください。英語が詳細まで分からなくても、発表資料がアップされるので自習もできます（英語がわからない最大の問題点は、笑うタイミングがずれてしまうこと位かな...
^o^）。

分からないことは、皆で勉強会をしてもよいでしょう。

2. 実習

基本的に午後は実習の時間にしましょう（SUMMER STUDENTSもどこかのグループに加わり実習します）。

全員、<2.1>を行い、それが終了次第、<2.2>のどれかのテーマを選択して下さい。テーマは参加者間で話し合っ、重複しないように調整して下さい。

<2.1>共通テーマ

目黒君の [WEBページ](#) に従い、PYTHIAでZ->ee事象をつくり、ATLFASTでATLASの検出器シミュレーションを通す。そこから電子を捕まえて、PT分布と擬rapidity分布をつくる。これは昨年末にICEPPで行った講習会に沿った方法で解析します。但し、LXPLUS でやりますので、全く同じではありません。そのため、LXPLUSのアカウントは事前に用意しておいて下さい。

<2.2> 選択テーマ (+は発展テーマ)

(A) 物理シミュレーション (<2.1>を各自で発展させ解析する)

■ 「Z->ee生成の重心系エネルギー 10TeVと14TeVでの違い」 (生成断面積、運動学量の違いをみる。+generator) [瀬賀, kyotsu, 7/29](#)

■ 「Z->ee生成のPDF依存性@10TeV」 (生成断面積、運動学量のparton分布関数による違いをみる。+generator) [河内山, 7/29](#)

■ 「H->ZZ->4eの観測@10TeV」 (EWK ZZのバックグラウンドを考慮する。MH=200 GeV, +500 GeV, +14TeV) [秦野, 7/29](#)

■ 「Z->μμ質量ピークの擬rapidity依存性 @10TeV」 (物質による運動量補正がどのように入っているか。+14TeV) [三井, 7/29](#)

■ 「Z/Ψ->eeによる、電子トリガー効率の測定」 (ATLFASTでできたらの話。片方の電子でトリガーし、他方でトリガー要求を満たすか判断して効率を評価する) [担当者](#)

■ 「ATLASでのW->μνの検出」 [須藤, 7/29](#)

■ 「ATLASでのγコンバージョンの評価」 [武政, 7/29](#)

(B) ハードウェア関連

■ 「SCTの温度分布の測定」 (モニタープログラムにより長期間の温度分布を測定し、冷却システムを理解する。+HV、LVのモニター) [松隈, 7/29](#)

■ 「SCTノイズの測定」 (occupancyデータもしくは3ptGainデータからノイズ測定をする。結果は温度分布測定値と照らして理解する。) [林, 7/29](#)

■ 「ATLASでの飛跡再構成」 (M6の宇宙線データでMDTも含めた飛跡が再構成されました。 [WEB](#) そのデータを解析する。+実際の衝突データを見る (8月以降)) [塩, 7/29](#)

このページからリンクをはりますので、自分のやったことが分かるように整理しておこう。滞在期間の終りころに中間報告をし、年度の終わりに最終報告をしてもらいます。

<2.3> SCT SHIFT TRAINING

SCTのシフトを取るためには、DCS(Detector Control System)全般の理解とモニター の知識が必要となり、5日をかけて実際のシステムで訓練を受けます。最低限の英会話も必要ですので、全員にとってもらうつもりはありません。ハード関連の選択をした学生を優先してTRAININGに参加してもらう予定です。当然、適当な時期に実際にシフト (8日間) をとる事が期待されています。SHIFT TRAININGのスケジュールにより、<2.1>を後回しにしても構わないこととします。

● シフトをとるには、 [USA15 等へのへのアクセス](#)が必要です。EDHによりリクエストを出し、Blg55でTOKEN(ビーム衝突前)をもらいます。

必要なアクセス場所は、ATLUSAT (USA15 w/Token), ATLUST (UA15 w/Token),

ATLAS_U (ATLAS undergroundだが今はControl Room), ATL_SR1(シフトトレーニング用)

● 実際のビームでのシフトではTokenの代わりに線量計を携帯する(年に2回目もしくは1回目でも2ヵ月を超える借用には6ヵ月以内作成の [健康証明書](#)が必要)。

SCTの[仕組と運転の概要](#)はシフトに不可欠な知識。SR1の[セットアップ](#)はシフト訓練用。

3. 最後に

せっかく外国に来たのだから、回りの人とコミュニケーションを取るように心掛けよう。多くのSUMMER STUDENTSが楽しくやってるので、折をみてイベントにも参加しよう。去年、目黒くんは、サッカーのチーム（アルゼンチン）に入り3試合ともに先発出場して、「MVP」の称号を受けたそうです。他に、バレーボールなども夕方になると自然に始まります。午前の講義を受けていれば、パーティーのお誘いもあるかも。というわけで、運動のできる服装を一揃えした方がよいでしょう。

参考：[2007年の実習の様子](#)