

# **感想文**



## 感想文

本スクール終了後、約 2 週間を期限として全参加学生に感想文（様式は自由、長さは A4 版 1 頁を目安とする）を依頼いたしました。これに答えて提出してくれた 77 名の感想文です。（あいうえお順）

### 物理学科・3 年

サマーチャレンジでは多くのことを学びました。

講義については、あとで復習すれば分るようになるものや、今後大学や大学院で学ぶことになるようなものの準備になると思われるものだったので、これからの中の授業や、自分のこれからの進路を考えるのに良い機会になりました。

いくつかをあげてみると、宇宙論入門では、その方程式は私には初めてのことでの、講義を受けてみて、新しいそして広い物理の分野を知ることができました。

実験ミニマムでは、特殊相対性理論は 1 年生のときに導き方なしで出てきたきりだったので、物理を学ぶ者にとって絶対必要という話だったので、今はその関係の本を読んで勉強しています。

初めての素粒子物理学では、私は一般向けの本などで名前くらいは知っていましたが、ちゃんと数式を用いる前段階にはなっていたと思います。

統計と誤差では、演習と合わせて、誤差を考慮する習慣をつけようとするのに役立ちました。これも私は今、参考の図書を読んで、これからの中の実験に使えるようにしているところです。

施設の見学については、実際に見たことで加速器はどんな技術が用いられているのか注意できるようになったと思います。いくら本を読んだとしても実際に見なければどういうものか実感できませんから。

演習については、数日かけて取り組むのは私にとって初めての体験でした。指導の先生方の計画の良さや、要のところで助言をしてくださったからですが、とにかくも自分達で考えて発表まで持つて行けたことで、これからの中での実験の仕方、纏め方をもっと効果的にしようと思えるようになりました。

### 物質化学専攻・4 回生

今回サマーチャレンジに参加して、たくさんの人と接する中で、私はいろいろなことを学びました。特に、同年代の科学者のたまごたちと学びあったことや、生身の科学者と言葉を交わすことが出来たのが自分にとって非常に新鮮でした。

例えば、何を学んだかを具体的にいくつか挙げるとするならば、私は「コミュニケーション」と「科学者としての立居振舞」と挙げます。どちらも言葉の指すものは曖昧ですが、それはひ

一つではなく複数の、「私が得たもの」を大雑把に区分けしてくれます。

サマーチャレンジの演習で、私はコミュニケーションの難しさを感じました。自分の正しいと思ったことを伝えるのは非常に難しく、また相手が正しいと思ったことを聞き尋ねて、上手く練り合わせる作業は、技術と根気の要る作業でした。積極的に関わろうとすればするほど、お互い角が立つこともありました。しかし、その作業・議論の中で、自分の思っていることを明確にし正確に伝えることや、言葉を選ぶ必要性というのにも気づくことができました。また、ともに食事をしたり、お酒を飲んだり、自分たちの話をしたり、というコミュニケーションが、驚くほど作業を円滑にすることも分かりました。

また、今回のサマーチャレンジでは、たくさんの科学を職業とされる方々のお世話になりました。その方たちと行動と共にさせていただいたのは、いろいろな意味で刺激的でした。「職業としての研究」というものの姿や、プロジェクトの現実的にクリアしなければならない点、また、実験への臨み方や、細かい作法まで、たくさん学ぶところがありました。

KEKB の見学のときに交わした会話での、他国の加速器との競争のお話は特に強烈で、興奮したのを覚えています。

サマーチャレンジで出あつた友人とは、今も連絡を取り合っています。その友人たちから受けた刺激や影響は大きかったですし、これからもお互いに刺激しあってゆけると思います。そういう意味で、後に残るような財産を得る機会でもありました。

最後に、演習の担当の清水先生を始め、KEK の猪野先生、原研の篠原先生、鈴木先生、奥先生、またサマーチャレンジの運営をしていただいた斎藤先生をはじめとする先生方や、事務局の皆様、 KEK の職員様、心より感謝しております。

私の夏休みと人生に、素敵な体験を与えてくださいました。本当にありがとうございました。

### 都市教養学科・3年

サマーチャレンジが始まったころはとても先が長いと感じましたが、終わってみればあつという間の9日間でした。特に実験が始まつから期間が、時間が経つのが早く感じました。さつき昼食を食べたのにもう夕食の時間か、と思うほどでした。これは実験に没頭できたからではないかな、と思います。大学での実験ではサマーチャレンジと比べて時間が短く、与えられた課題にしかなかなか取り組むことができません。意欲的に他の課題を見つけて取り組もうとはあまり思いませんでした。とにかく単位を取るために来週までになんとか実験ノートをまとめて提出しなくては…と焦ることの繰り返し。入学当初は物理現象を体感できるとわくわくしていた実験が、いつしか単位を取得するためになんとかこなさなくてはと厄介な存在になっていました。しかしサマーチャレンジに参加して、環境が違うところもやる気が変わるものか、と思いました。正直なところ同じ大学の物理科の友人は、講義(理論)がわからないことで物理に対する苦手意識を深めている人が増えました。私もそうです。なんとかこの状況を打破したいと思い、サマーチャレンジに参加しました。しかし全国から集まつた仲間たちは様々なタイプの熱意をもっていました。新しい環境の中で、新しい仲間と共に学び、意見を交換する

ことは大変な刺激となり、私の熱意と経験を膨らませてくれました。KEK、J-PARC でのツアード最先端の研究の規模の大きさには驚きました。「なぜ?」という探究心と熱意の塊をもった研究者がこんなにいるのか、と思いました。先生方から教わったことは私の興味をくすぐり、また、語り合えたことは貴重な財産になりました。講義、演習の中での経験ももちろんですが、懇親会やBBQなどで学生や先生と話したことも素晴らしい時間でした。

物理理論に関する知識、物理実験での分析、発表の要点のまとめ方、物理を総合的に学習して吸収することができました。これだけでも自分にとって本当に大変な収穫でした。加えて、みんなの進路や将来やりたいことを話し合ったりして、やりたいことがとても自分と似ている仲間にも出会えました。自分の熱意も高まりました。初日の自分と最終日の自分を比べると、大きな変化があったと思います。とても濃い9日間になりました。自分は物理を専門とした職につくかどうかまだわかりませんが、何をするにしても今回の経験を活かし、物理で培った(これからも培う)知識や視野を活かしていきたいです。

企画委員、運営委員の方を始め、今回のサマーチャレンジに関わった全ての人々に感謝しています。今まで物理を勉強してきた中で、最も充実した9日間になりました。サマーチャレンジが来年以降も続くことになれば、自分の後輩に強く勧めたいと思います。本当にお世話になりました。ありがとうございました。

## 物理学科・3年

### <全体について>

今回的第一回サマーチャレンジに参加して、僕は本当に心から良かったと思っている。初めは見知らぬ人たちに緊張していたけど、みんなすぐに仲良くなり、色々な話が出来た。学部のうちから日本の古今東西の物理学科の学生で集まり物理の話で盛り上がるなどサマーチャレンジでなければ体験できないと思う。スケジュールも豊富で、懇親会に始まり、KEK 内見学やJPARK 見学、バーベキュー、一級の教授による授業、班ごとの実験、発表会など、この十日間に得たものは計り知れない。今回は記念すべき第一回ということだったが、まずいろいろな方たちのご尽力のおかげで、そして参加した生徒たちのやる気のおかげで大成功となったのは言うまでもない。また機会があれば是非是非参加したいものである。今度はTAとして。

### <授業について>

まず授業の合間にコーヒーとおつまみがあったのは寝不足な僕たちにとって九死に一生という感じで助かった。このスケジュールはカフェイン無しでは生きていけまい。次に内容について。どの授業も工夫が凝らされていて、見ていて飽きないし、なによりも勉強していくためになったと思う。普段学校で勉強しているのは基礎学問であって、理学の最前線の内容はどちらかというと興味があれば調べる程度なので、今回の素粒子、加速器、宇宙論などの講義はそういった普段感じることの出来ない隙間に焦点をあてた、まさに学部生活の栄養ドリンクのような役割を果たしてくれたと思う。これを機に、自分自身及ばずながら本を買って勉強している。そうすることでサマチャレの講義が生きてくると思ったのだ。また、自分の大学の教授がいか

に素晴らしい人物であるかも改めて感じることが出来た。これからは積極的に質問しに行こうと思う。

<実験について>

実験も充実していた。宇宙線を間接的に視覚化するなど学校の学生実験ではやらないし、他大学の学生との共同作業ということでよけい熱が入った。初めは良く分からなかったが、TAや教授のおかげもあり、やっていくうちに理解も深まって実験にはまっていった。聞くと内容の濃さは卒業研究並みという。ちょっと感動した。なによりそういった協力体制のもとで優秀賞が取れたことが一番感動した。この体験を生かさない術はない。

<気になった点>

付けたしのようになってしまったが、今回気になった点を挙げてみようと思う。・宇宙線系の班の実験の内容がとても似ている・人数に偏りがあって不平等ではないか・人によってはやる気に温度差があった・実験がハードで授業に出られない人がいる

スケジュール上仕方のない点もあるかもしれません、特に最後の授業に出られないのはとてももったいないので来年は実験の量を考慮してくれるとありがたいです。

### 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジで過ごした9日間は、とても充実していたと思います。特に演習では、学部3年生は普通経験しないような高度な実験や、他大学の学生との交流など、貴重な体験ができました。

## **物理学科・3年**

この9日間は、私にとって非常に貴重で有意義なものになりました。初めはみんなについているだろうか、演習をきちんとこなすことができるだろうか、と不安なことばかりでしたが、同じ志を持った人たちが集まっているせいか、学生同士すぐに仲良くなることができ、講義も演習も、そして質問の時間も、真剣なのに非常に楽しい雰囲気でとてもよかったです。

ホワイトボードに向かって笑いながら楽しそうにおしゃべりをしているのが、実はよく聞いてみたら演習についての議論をしているところだったり、夜遅くまでお菓子とパソコンと本が散乱した机で、みんなで実験のまとめをしたり、普段大学ではできないような、高校の文化祭が思い出されるような、そんな経験ができるとてもうれしかったです。

講義も、半分は習ったことがある話、半分は初めて聞く話、という感じで、どれも非常におもしろく聞くことができました。いちばん良かったのは、素粒子の分野はまだ終わってはいない、ということを実感できたことです。これで迷わず素粒子の分野へ進む決心ができそうです。肥山先生の体験談も非常に参考になり、良かったです。

また、加速器で新しい粒子が見つかるなどと言われていますが、実際どうしたらそれを見ることができるのか私はよくわかつていませんでした。これも、講義を聴いて（完全ではないかもしませんが）納得できました。さらに、講義を聴いているうちに、普段気になっていたことを思い出して、先生に質問をしにいったり、また他の人が質問しているのを聞いたりして、疑問を解決することができました。

私は加速器にはあまり興味が無かったのですが、実際にKEKやJ-PARCの施設を見学して、予想外に興味がわきました。電磁石でビームを収束させたり、コイルとコンデンサーの基本的な原理で粒子を加速したりするところがおもしろいと感じました。

今回のサマーチャレンジで見たこと、聴いたこと、経験したことは、大学ではもちろん、もし私が物理の世界に進まないとしても、自分にとって非常にプラスになると思います。また、自分に自信がついた部分もありますが、逆に自信が無くなうこと、まだまだ勉強不足だと感じたことも多々ありました。今後、先生方やみんなからもらったパワーを生かし、もっと物理の

魅力に触れられるよう、頑張りたいと思います。

### 知能物理工学科・3年

私にとって今回のサマーチャレンジは期待以上、予想以上のものでした。運営側の方々、講師、TAの方々、そして生徒たちがみんな本気で積極的でやる気に満ち溢れていたから、あのような素晴らしいイベントになったのだと思います。

私は、素粒子にも宇宙にも興味はありませんでしたが、研究職に就きたかったので進路選択の参考にしたいと思い応募しました。そんな私でも授業の内容はある程度理解できましたし、いろいろな知識を得て素粒子もおもしろいな、と感じることができました。私はエネルギー分野に進みたいのですが、放射性廃棄物に加速粒子を当てて寿命を短くする、といった意外な接点も見つかり、やはりこれからは分野に囚われず広い知識と視野を持つことが大切だと改めて感じました。また、最先端の研究施設を見学し、その中で実験が出来たことはとても大きな経験になったと思います。

しかし、なんと言っても今回一番の収穫は、素晴らしい仲間と出会えた事です。全国から集まった積極的な大学生達と一緒に授業を受け、演習を行い、語り合う。みんなすごく頑張っていて、自分はこのままじゃダメだと痛感できるいい刺激になりました。サマーチャレンジが終わった翌日に、仲良くなった8人で東京を観光したりするほどの強い繋がりもできました。最後に、このサマーチャレンジを企画、運営してくださった皆様、講師、TAの方々、素晴らしい経験をさせていただきありがとうございました。

### 物理学科・3年

サマーチャレンジに参加して得たものは、素粒子や加速器の知識、実験の進め方、物理について話せる他大学の友達、話したことがなかった東北大の友達、一日中物理を考える楽しさ、そして自分の体力など。大体のことは予想通りだったが、これほど新しくできた友達と話すのが楽しく、また体力の限界に挑戦するとは思っていなかった。確かに帰宅後も無理を重ねたこともあって多少は体調を崩したわけだが、今年の夏は充実感があった。

研究室配属や院試を控え、時間があるこの夏休みに何か自分で興味のあることを勉強したいと思うのだが、不勉強のため具体的に絞れない。他の物理に興味を持っている人はどんなことをしているのだろう。サマーチャレンジは絶好の機会だった。実際、講義では様々な分野の先生が広く浅く授業をしてくださったので、毎回が新鮮で飽きることなく楽しめた。どの先生の講義にも奥の深さが窺え、研究室を考える上でも参考になった。また、質問の時間があったのもよかったです。初めは長すぎではないかと思っていたが、質問がとまらないのに驚いた。質問は興味深い内容が多く、1つの質問に何人の先生が答えてくださることもあり、豪華な計画だった。ただ、やはりある程度自信があったうえでかつ積極的でないと質問できないために、毎回似た人になってしまうので、全員に義務づけて講義と同じ形で続けるのはどうかと感じた。私

は負けず嫌いなので、できる人ばかりハイレベルな質問をするのに対抗心が沸き、友達の質問を聞きながらも頭を働かせて二回質問した。講義では多少寝てしまったときもあったがこのときばかりは全く眠くならなかった。そして演習。やったことは大学の学生実験とそれほど変わらないが、Excel を使う人と gnuplot を使う私に、工学部の人までいればずいぶん違ったことになる。それぞれが持ち味を活かすが取捨がつかなくなることも。4 人だけの班で先生も TA もとても親切だったので、何でも質問でき、思ったことを言うことができた。夕食も一緒に食べに行ってそれぞれの大学のことや KEK でのことなど雑談した。実験は途中何度か失敗したために徹夜してもパワーポイントを作るのが精一杯だったが、徹夜に付き合って、頭が限界になり始めた私たちを見守ってくださった先生と TA の方には感謝するばかりである。特に先生は私たちが発表に向かった後東京に帰ってしまわれたためゆっくりお礼を言うこともできなかつたので、今後どこかでお会いできたらと思う。頭の整理もできないうちに発表になってしまったので発表がうまくいかなかつたのは仕方がないことだが、他の班の発表をほとんど聞くことができなかつたのは、非常に残念なだけでなく同じように頑張ったほかの班の人に申し訳ない気持ちでいっぱいである。あと二日、失敗してわき道にそれでいる時間があると尚よかつた。ポスターセッションでは時間をかけて自分のやった実験を説明し、理解してもらえたので嬉しかつた。

最後に、友達とゆっくり話せる時間があるとよりよかつたと思う。同じ興味を持つ友達と話すのは楽しいのは勿論、参考にもなる。私は話すのが楽しくて夜中まで起きていることもあり、結果、無理が重なつてしまつた。友達の連絡先を聞かないで帰つてしまつたのでいつかまた会えることを願つている。

## 物理学科・2年

この合宿は、私にとって人生の糧になるほど価値のある合宿でした。

ただ、この合宿を受けて思った事は、金銭面的理由もあった事を考慮すると、運営者の方に感謝しきれないくらいの物なのですが、学生側からさせてもらえば、もう少し時間的余裕が欲しいと言う事です。九日間のうちに、講義の時間的なものも含めて再検討していただく事も必要になってくると思っています。

さて、この合宿では、最先端科学の研究施設を見させていただいたわけですが、運営者側の考えている通りの知識を得させていただいたと思います。特に、一日かけての J-PARC の見学は良かったです。一つ問題があるとすれば、分刻みの移動と言うのが負担になっていたと思います。しかしながら、研究施設を見られた事は、将来この施設で研究出来れば良いなと思い描くきっかけとなりました。

そして、合宿では私の所属大学では到底見られないような知的な学生に会えた事も良かったと思います。知り合えた中で最も良かったと思えるのが岡山大の女学生でした。合宿中、理由がどうであれ落ち込む事があり、そのとき悩みを聞いてくれたのがその人で、その人と話しているうちに、似た境遇である事が判り、その人に人との接し方の工夫を教えていただいた事も事実です。

このように、人生の生き方、科学の考え方、そして実験の良さを知ったいい機会だと思いました。このような機会がまたある事を望んでいます。

## 物理学科・3年

私は、サマーチャレンジに参加するに当たり、1つの目標を立てました。それは、「友達と議論する」です。この目標が達成できたかを今考えてみると、議論こそできたものの、満足できるものでなかったと思います。その原因は、私の勉強不足もありますが、自分の考えを相手にうまく伝えられなかつたことにあると思いました。この問題は、実験をする中にも、そしてそれを発表するときにも実感しました。

この問題を克服するために、私はまず、物事を抽象化してまとめる事を考えました。つまり、自分の考え方の本質だけに絞り込むのです。そうすることで、自分の中で要点を整理することができるようになり、少し、相手に伝わったような感触を得ました。この過程は物理を考える上でも重要なと思います。まず、自分の考え方の本質（核）になることを整理する、これが、私がサマーチャレンジで身につけたものです。

サマーチャレンジに参加して、私が得たものもう一つは、すばらしい友達です。この企画で多くの人と知り合うことができました。そして、その中には物理に熱意を注いでいる人がたくさんいることが僕の中で大きな刺激になりました。期間中にはなかなか自分の満足いくような議論こそできませんでしたが、次に、彼らに会うときには、もっと勉強して満足のいくようなものが得られるようになりたいです。

この企画を通じて、私は始まる前には予想もしないほど考え、そして悩み、多くの刺激を受けました。この時期に、このような企画に参加させていただいたことに感謝し、これから将来につなげます。

## 物理情報工学科・2年

私がこのサマーチャレンジに応募したきっかけは、親戚からの紹介でした。物理情報工学科という学科に所属していて、将来は医療物理などの方向に進もうかと考えているところで、素粒子や原子核については全く知識もありませんでした。その上、2年生ということもあって、まだ相対論や量子力学について勉強したこともなく、今考えてもかなり無謀だったと思っています。しかし、将来研究者になる事や実験をしていく事が、実際どういう事なのか知りたいと、とても強く思っていたので、これはとても貴重な機会だと思い、参加させていただきました。ところが、実は予習で読んでいた講義ノートも聞いたことのない言葉だけで、何回読んでも分からぬ部分も多くありました。つくばに行ってからも、私には全然理解できなくて、完全においいかれてしまうのではないかと不安がいっぱいできつと途中で逃げ出したくなるに違いないと思っていました。

けれどそんな風に思っていたのはスクールが始まる直前まででした。確かに全ての講義を完全に理解できたかといわれてみれば、講義の中だけでは理解が追いつかないところもありました。しかし、想像していたのよりもはるかに分かりやすくて、興味をひかれる講義ばかりだっただけでなく、講義してくださった先生は時間外にも丁寧に解説してくださるし、まわりの友達たちもとても親切に教えてくれて、とても幸せでした。

10日間朝から夜遅くまでのかなりのハードスケジュールでしたが、正直、ものすごく楽しかったです！！ホームシックではなく、最後は家に帰りたくなくて、KEKシックになってしまいました。

また、実は私は実験が大好きで、サマーチャレンジの間、演習の時間はご飯の時間よりも楽しめなくらいでした。先生もとても優しくて楽しい先生で、毎日うきうきしながら半田付けやプログラミングに励みました。最後の方はあと10日実験していたいと思うほどでした。

たくさんの講義やお話、ここで知り合った先生や友達が私にとってものすごく刺激になって、充実した10日間を送る事ができました。もし参加する決断をしていなくて、この出会いがなかったらと思うと恐ろしいくらい、本当に参加してよかったです。感謝しています。ありがとうございました。

## 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジに参加させていただいたことで、見るもの、出会う人全てに触発され、また交流を持つことで、色々なことを学び、話し合うことができました。

初日、始めて寮に入り、周りを見渡すと本当にたくさん的人がいて、開催初日にはツアーがあ

り、自分がこのサマーチャレンジに対する熱意と、他の人がこのサマーチャレンジに対する熱意に大きな差があることにショックを受けましたが、その後の懇親会や、それ以降の日々を過ごす中で、先生からのアドバイスや、実験とともにした友人と話をしていく中で、自分で疑問を見つけたり、何かの発見につながったり最初のほうの自分と違っているのが感じられました。またこのサマーチャレンジで多くの大学の3回生の人たちや先生と話をしたり、講義を受ける中で、今まで自分が4年になって何がしたいかが大まかだったのですがそれがだんだん明確になってきましたし、素粒子（宇宙）の面白さを改めて大きく実感できました。特にJ-PARCの後にあったバーベキューと最後の日にあった談話室での打ち上げ、個人的に質問をしたときでは、先生と色々なこと（大学院のこと、またどの大学院がいいのか、大学の特色、生活の仕方、大学ではこれはやっておいてほしいこと、先生が求める生徒像などなど）を聞く機会に恵まれ、ずっと聞けなかった不安だったことや、自分の思っていること、ちょっとした院試の裏事情（？）など聞きたかったことが全部聞けて不安がなくなったり、勉強をしなくては!!と思ったり、本当に勉強になりました。このようなことができるのはサマーチャレンジならではと思います。

実験講義ではたくさんの友人ができました。実験場所までの移動中やブレイク、夜に色々悩みを話し合ったり、どういう経緯で素粒子に興味を持ったか、これから先のこと（特に私の実習は色々な色が交じり合った先生、TAさん（含めて全員が！！）かなり個性的な班だったと思います）趣味、講義の感想などなど・・・話が尽きることはありませんでした。私の中では最高の実験班でした。だからこそ、失敗しても、実験場所が遠くても先生が18:00に終わりたいと懇願しても…何があっても笑っていられたと思いますし、いろいろなことにも挑戦していくけれどおもいます。

全ての日程が終わって、終了証書を受け取ったときに、今までのことがよみがえってきて、本当にいろいろなことを学び肌で感じられたことの喜びと終わってしまう寂しさが湧き上がりました。また、最後の発表で答えきられなかつた悔しさがこみ上げてきました。

最後になりましたが、このような素晴らしい企画に出会えたこと、このような素晴らしい企画を現実のものにしていただけたことに本当に感謝しました。生徒にとってハードな以上に先生たがたもハードで（特に斎藤さんが講義中横で居眠りしかけているのを見たときと個人的に質問をしているときに最後まで待っていてくださったときは本当に大変だなと思いました）、でもそうであったからこそ参加させていただいた私には一日一日が大切で、この一回にとどまらずより多くの、これから3回生になる人に、この企画に参加して色々なことを感じてほしいと思いました。

最終日、みんながさようならをするときにみんなでいつか研究者になってこのKEKでもう一度再開しようと約束して、秋葉原を去りました。

本当にこのサマーチャレンジに出会えたことに感謝します。本当にありがとうございました。

### 3年

9日間を振り返って思うことは、とにかく「よかったです！！」の一言に尽きる。今の自分はサマーチャレンジに参加する前の自分とは明らかに変わったと思う。なんだかよくわからないけど、絶対に違う。

同じような目標を持った人たちと同じ空間で過ごすことは、大学とは全く違い、ものすごく刺激となった。たくさんのすばらしい先生方の生の講義を聞き、興味深い演習をし、毎日のように遅くまで将来のことをいろいろと語り合ったり笑ったりしてあっという間に過ぎた9日間は、今まで生きてて1番濃い時間だった。密度が。

なんだかこんな普通のことばでしか表現できなくて自分の文才のなさが腹立たしいけど、サマーチャレンジのよさは普通じゃない。行く前に提出した作文に何を書いたかなんてよく覚えていないけれど、今は何の迷いもなくこれから自分のすべきことだけを考えて目標に向かって進んで行きたいと思っている。自分でいうのも全くおかしいですが、自分のこれからが楽しみです。

すばらしい研究者の方々と直にお話をすることができたし、尊敬でき、お互いに影響を受けあえる

友達もたくさんできました。間違いなく私の人生のターニングポイントとなりました！  
こんなすばらしい企画に参加させていただいて本当にありがとうございました。

## 物理学科・3年

<チームで仕事をすること>

サマーチャレンジを振り返って、何が一番勉強になったかを考えたると、迷わず演習課題の実験、それもコミュニケーション能力、といえます。今回の実験のように、チームで一つのテーマに対して、一つのものを作り上げる作業は初めてでした。大学の実験も、複数人で協力して行いますが、肝心の成果となるレポートの制作は個人で行います。ですが演習の成果は、こうはつきりとしていません。パワーポイントに解析と考察をまとめたものだけが、実験の成果ではありませんが、第三者に目に見える形での唯一の結果なので、皆ここに自分のアイデアを盛り込みたいと考えます。よって意見が対立して、ディスカッション・・・という風になることはなく、実際は意見を通すひとは意見を通すというものでした。

総研大（KEK）実験系のwebページの「志望者に求めるもの、7、チームで仕事が出来るか」に、コミュニケーション能力に関する訓示があります。他人と一緒に仕事をすることに苦痛を感じるのであれば、素粒子原子核実験は適した分野ではないとあります。私もまったくその通りであると思います。これはこの話に限ったことではなく、会社に入っても同じことでしょう。私はこの演習課題を通して、会社的な事を少なからず悟りました。コミュニケーション能力は、学習して身につけられる要素も多くあるでしょう。しかし性格的なものというのはどうかと、特にある種の押しの強さ、面倒見のよさ、理解の早さ、積極性、など。本を読んだり、人の話を聞いたりして考えていた要領を、現場で肌で感じてみて、現実にチームワークの難しさを実感しました。

私はこのことに関して、この感想文で明確に自分の感想を結論づけることはできません。今もあれこれと社会で生き残るために、どうするかと自問自答しています。ただ自分の判断を正しくするためにも、よりこうした場数を踏んでいく必要があると考えています。サマーチャレンジは、私にとって初めての「実社会での仕事（チームワークと競争）」であり、とても有意義な体験でした。

<あとがき>

ぜひこのサマーチャレンジの企画を続けていって欲しいと思います。全国の大学からモチベーションの高い学生が集まり、ともに授業を受け、議論し、実験をし、飲み食い、大変良い刺激になりました。私は九日間、武者震いしつ放して非常に充実していました。個性的で能力のある、様々な大学の先生方、そして学生たちと過ごしている中でモチベーションが触発され、物理を勉強する感覚が研ぎ澄まされていきました。大学3年生の時期に、貴重な勉強をする機会に参加させていただき、ありがとうございました。

### **機械知能工学科・3年**

サマーチャレンジに参加した動機は、3つあった。まず、大学の講義の中で加速器に触れる機会があったため、加速器の研究を行うKEKに興味があった。次に、進路として原子力に関わることを希望していたので、放射線を扱う演習課題が多いことは非常に魅力的だった。最後に、全国の加速器に興味のある学生と交流することで、刺激を受けたかった。

実際に参加してみて、まず最初に理学と工学の違いに衝撃を受けた。自分は工学部なのだが、大多数の参加者は理学部だった。そのため、講義・見学・演習のとき、他の参加者との視点が全く異なった。たとえば、自分は加速器の仕組みを取り上げた講義や実験方法・統計処理に関する講義が一番興味があったのだが、他の参加者は全く逆で、宇宙や素粒子の講義に興味を持った様子だった。また、施設の見学は、本物の装置に触れる機会で、自分は興奮の連続だったのだが、他の参加者はそれほど刺激を受けなかった様子だった。この違いはとてもいい経験になつたし、他の参加者とお互いの視点を交換することは非常に面白かった。このような「視点の違い」を交換することは非常に有意義なことであると思う。工学部への広報、工学的な講義・見学などは来年も引き続けて行って欲しい。また、運営する側は参加者にこのような視点の違いが存在することを心にとめておいてもらいたい。

講義内容は少し難しい部分もあった。しかし、全体を見ると偏りがなく、演習も視野に入れた構成となっていて自分は満足した。講義の難しい部分は逆に刺激となり、自分で勉強したくなつた。ただし、予習時にはいくつかの数式・表記法が馴染みのないもので苦労した。特に工学部ではあまり習わない相対性理論についての概念、 bracket 表記、多体問題については言葉を調べる段階で苦労した。このような基本的な言葉や定義は、専門分野が異なると調べるだけで結構大変だと思う。箇条書きで十分なので、講義ノートに説明をつけて欲しい。

演習は難易度が高かったが、来年難易度を下げるようなことはしないでほしい。自分の演習についてさえ、何をしているのか理解するのに苦労した。しかし、まったく未知の分野に挑戦することは、苦労が多い分、理解したときの感動は大きかった。KEKでの演習の体制は、深夜の図書館利用・少人数制など、万全であったと思う。ただ、もう少し自分で演習の予習ができれば、スムーズに実験を進められたり、内容も有意義になったと思う。具体的な演習内容、演習で使用する実験装置、ソフトの使い方などは、事前に連絡して欲しい。特に、どのプログラム言語を使用するか事前に分かれば万全の準備ができると思う。

## 物理工学科・3年

サマーチャレンジでは非常に有意義な時間を過ごす事ができたと思います。KEK 内や J-PARC 内の見学といった、なかなかできない体験ができました。また、三回生ということで、これから進路を決めていく上で重要なターニングポイントになったと思います。

今回のチャレンジで得られた一番大きいものは他大学の友達だと思います。私は福井大からの唯一の参加者であり、同大学内でこのチャレンジに興味を持つ者は誰一人としておりませんでした。チャレンジに集まった学生は皆、素粒子・原子核に興味を持っており、同じ道を進もうとする仲間を得た感覚を覚えました。また、福井大は地方の大学ですので、他大学の講義の進行状況も気になります。そういった点に関しても知ることが出来、シラバスからは得られない情報を得ることが出来ました。これから先、自分が素粒子や原子核の分野に進んだら会えるであろう仲間を KEK で知るいい機会だったと思います。

演習課題でも学んだ点が多かったと思います。担当の先生からの「実験はうまくいかないもの」という教えを実感できたと思います。実験を失敗する上で得られるものは成功して得られるも

のよりも多く感じられます。これからも実験する上では失敗に学び、成功につなげていく姿勢を大事にしたいと思います。また、先生方はあまり手や口を出さずにいて頂けたので、私達は好きなように実験をさせて頂けました。この事で実験機器や周辺機器の操作の理解がとても深まりました。欲を言えば、私達は宇宙線を見るという分かり易い実験だったので、もう少し考えさせられるような概念での実験もできたらと思いました。

講義でも得るものはありました。先生方の講演で、素粒子・原子核物理学や宇宙論の最先端を垣間見ることができました。まだまだ理解が浅いところもありますが、これから学習意欲の向上に結び付いたと思います。

上記を含め全体を通してみると素晴らしい体験だったと思います。こう感じられるのも、このチャレンジを企画して頂いた先生方のおかげです。今年は第1回ということで来年に第2回があるならば、後輩達に宣伝したいと思います。ありがとうございました。

### 物理科学科・3年

今回、サマーチャレンジに参加することが出来てとてもいい体験ができたと思います。正直な

ところ初日を迎えるまではそれほど大学で専門的に物理を学んでいるという自覚がありませんでした。今回も大学で物理を学んでいる記念になればいいかなと思いサマーチャレンジに参加しました。しかしサマーチャレンジに参加している他の学生達はとても真剣に大学で物理を学んでいることを感じて、焦りと同時にやる気が出てきました。

授業の内容は僕にとっては、大学の授業ではまだまったく触れていないところで、最初はまったくついていけませんでした。普段の大学での授業ならそこで寝てしまったり退席してしまったりして授業を聞かないのですが、サマーチャレンジでは仲良くなかった友達に質問を繰り返しているうちに、徐々に理解が深まり、最後のほうの授業ではなんとなく授業を理解できるようになってきました。それは僕の中ではすごい変化でした。これからの大学生活で生かしていきたいと思います。

演習の時間では演習課題3を担当したのですが、ここでの経験はとても大きなものになったと思います。回路図通りハンダ付けしているのにも関わらずうまく動いてくれなかつたり、先生にオーダーをきちんと考えてから発言しようと怒られたり。様々な実験器具の扱いにもなれることができ、TAの方は毎晩深夜まで質問に応じてくださり、面倒をみてくださってとてもありがとうございました。大学での実験の発表は個人で作り発表するのですが、今回は6人で協力して発表することもあり、逆に意見がまとまらず発表の準備がはからなかつたり、物理に対して意見をぶつけ合つたりという経験も初めてのことでした。

また宿舎では他大学の生徒達と談話室で毎晩交流し、将来のことや物理のことで語りあうのは非常に楽しい思い出となりました。今回のサマーチャレンジでは教授の方々とも一緒に夜遅くまで物理やそれ以外のことについても語り合うことができ、とてもいい経験になったと思います。

サマーチャレンジに参加できたことにより、これから1年半の学部生活と、2年間の大学院生活にとても意欲がでてきました。

本当にありがとうございました。

### 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジはとてもいい経験でした。それは、素晴らしい講義と、大学の実験ではできないような演習を志の高い学生たちとできたおかげです。

まず講義についてですが、私の学部の3年では素粒子、宇宙論、原子核、加速器についての講義はありません。4年生や院生向けの授業を受けることもできますが、自分には難しすぎるものでした。しかし、今回のサマーチャレンジでの講義は、数式ばかり出てくる難しい講義とは違って、学部の3年生でも理解しやすく、それぞれの分野についての概観として、とてもすばらしい講義でした。

また、講師の方々は、それぞれの分野の最先端で活躍していらっしゃるので、参考書では学べない、とてもホットな話題についての話も聞くことができました。講義のやり方も、学部生にも理解しやすいようにかなり配慮されていて、とてもわかりやすいものでした。また、プレゼンテーションのやり方の手本としても、大変ためになりました。

そして、講義の後の質問の時間では、なかなか聞けないような話を聞くことができました。特に「研究者になるために必要なこと」についての話は、自分が一番聞きたかった事でもあったので、進路を考えていく上でとても参考になります。

私の演習は「センチメートルスケールの重力を測定する」という、学部の実験ではなかなかできない内容のものでした。これができたのは、KEK のすばらしい施設と、担当の先生と T A の付きつきりの指導のおかげです。また、実験装置を自分たちの手で一から作ったのはこれが初めてだったので、実験が成功した時の喜びは、言葉では言い表せないほどでした。

そして、この演習と一緒にやったメンバーからは多くの刺激を受けました。すべてのメンバーが物理対してとても誠実で、やる気に満ち溢っていました。また、物理学科以外の学生も数人いて、彼らと話せたことはとても新鮮でした。

この演習で彼らと一緒に実験し、最終日の発表のための準備をした 10 日間は、とても大変ではありましたが、“今までで一番充実した 10 日間” だったと思います。この経験を活かし、これから研究者になれるよう、日々努力していきます。

最後に、このサマーチャレンジを企画し、運営してくださった先生方、すばらしい講義をしてくださった先生方、演習で指導してくださった先生と T A のみなさんには、本当に感謝しています。ありがとうございました。

### 地球惑星物理学科・3年

今回のサマーチャレンジについての僕の感想ですが、全体としてなかなか良い体験ができました。KEK の宿舎での生活については部屋と食事は質素でしたが、割合設備も整っており、参加前に思っていたよりはまともと言ったら変ですが普通に過ごせました。KEK 施設内や東海村の施設の見学も普段では見られないものを見学できてよかったです。僕は物理学科ではなく物理系の学生実験など普段やっていないので、講義や演習も大学での生活とはまた一つ違ったことができ、参加させていただいてよかったです。ただやはり一番良かったのはほぼ同じ学年・年齢で、同じようなものを学び、目指しあるいは将来の選択肢の中に考えている人と多少なりとも触れ合えたことでしょうか。なかなかこれは(普段家に引きこもっている僕にとっては)刺激的でした。仲間意識と共に対抗意識も感じました。その点では他の演習課題の人との交流の時間をはっきり設けてもらえるとありがたかったかなあとは思います。自分の課題で暇なときに近くの建物でやっているほかの 2, 3 の課題を覗きに行ったりもしましたが、最終日の発表を聞くだけでなく演習に取り組んでいる最中のほかのグループの様子ももっとせっかくなので見てみたかったです。東海村で活動している班もあったようなので大変かもしれません。次回またサマーチャレンジを開催するときには参考にしていただけたらと思います。あまり内容の無い文章ですが、貴重な体験をする機会をいただいた感謝しています。ありがとうございました。

## **物理学科・3回生**

サマーチャレンジにいくまで本当に実習などで忙しかった私はテキストをほとんど届いてから見ていませんでした。なので少々不安もありつつ当日を迎えてしました。一方で私はいまいち高エネルギーというものが理解できなくて、実際に見たり、聞いたりすることで満足して帰ると期待でいっぱいでした。

講義についてはきれいな施設で行うことすごくやる気が出たし、パワーポイントも手元に刷ってくれるために聞くのに集中できよかったです。講義では素粒子や宇宙が面白かったです。大学の授業では相対性理論は勉強していたのですが、宇宙論の分野はしていなかったので一から学ばせていただきました。原子が世界を構成する物質の素材であることから始まり、ビックバンまでの起源など図などで分かりやすくて「へえ」という感じでした。加速器やbelle

実験の講義は難しくてよく分からぬといった部分がありました。とりあえずこういうものがあるんだと言うことぐらいしか正直分からなくて、焦った部分もありました。でも今帰ってきて沢山のパンフレットや本などを見返してみると10日間の出来事がまとまつたような感じがして、加速器の部分も自分で復習しています。後から行って良かったと思わせるものになつたと思っています。

私の最大の目的であった、日本列島をまたいで配置される次期ニュートリノ振動実験の実験装置群であるJ-PARCとJ-PARCの情報システムが機構ネットワークでつながっている計算科学センターの見学については息を漏らす物がありました。しばらくは自分が三世代であるニュートリノの質量と混合の解明など沢山のミクロな世界の実験をこんな巨大装置で行つているその現場にいることが信じられませんでした。長いラインを得てニュートリノを観測するなんてすごすぎる、きっと日本人のほとんどの人が知らないんじゃないかと思うとうれしくてたまりませんでした。ここに来たことでこの素粒子についてもっと知りたくなった気がします。

演習課題では宇宙線を実際見て観察しようというものでした。まず班員がみんな地方大学ということもあり、いろんな話が聞けてすごくためになつたし、物理の好きな人が来ているので課題も徹夜でやるときにもつらくなかったし、最後はすごくやりきった感があつて、時間があつたらもっと実験したいなって思いました。私の5班は途中でいろいろ考察をしていたら時間がなくて、最後の宇宙線が崩壊してニュートリノになった時の寿命を計算することが出来ませんでした。なので、機会があれば自分でまた調べたいと思いました。

この10日間、いろんな大学の人と触れあえたのは最初で最後かもしれません。本当に楽しくて、素粒子のことずっと興味はあったけどこのサマーチャレンジで私はこの研究がしたいって自覚しました。そう思えたのは熱心に講義をしてくれた教授の方々、演習課題を受け持ってくれた先生、それを支えてくれたスタッフの方々だと思います。最後にもらった賞状をいつも忘れずにもっと物理のこと知りたいっていう気持ちでがんばろうと思いました。お世話になりました。本当にありがとうございました。

## 物理学科・3年

九日間、充実した日々を送ることができました。

講義では、物理学科なら、知っているべき簡単な内容から、全く知らない公式の羅列を証明するものからさまざままで、それを講義する先生方もこちらが興味を示すような工夫をされていて、面白かったです。

講義の後にあつた、質問の時間も楽しかったです。

講義に関する内容だけではなく、研究室の話や大学に関することなども多々あり、質問を聞いているだけでも、自己の中で、多くの発見がありました。講義に関する質問の方でも、講義を理解していないとできないような、内容の難しい質問が幾度も出てきて、驚いたのと、その後で少しづつワクワクしてきました。不思議な感覚です。

演習は、今まで学校で行ってきたようなものとは違う雰囲気でした。

同じ機材で、同じ観察を行っていても、みんなそれぞれ、眼を向けるところ、考えていることが異なっているのです。それを討議しあって、より深い考察をすることができました。

学部生の実験は、やるべきことが決まっていて、テキストどおりに進めていくので、やらされているという感覚が強くて、正直、実験はつまらないと思っていました。

この演習では、一通り手順を示すテキストがあるものの、作成、もしくは組み立てた機材を、気になったところで繰り返したり、違う方法で試してみたりと、生徒たちで話し合って、使っていきます。発表にはいたらなかったものの、自分なりに答えを見つけるために、空いている時間を見つけて、データを集めていた人もいます。話を聞いてみると、とても面白い考え方をしていて、刺激になったものもあります。

演習の合間の休憩時間や解析データが出るまでの空時間にも、さまざまな話（物理に関するもの、しないものも多く含めて）ができて、有意義でした。

交通費、宿泊代、食事代も含め、すべて無料！というところに惹かれて来たものが、自分でこんなにも大きく占めるものになるなんて、夢にも……なんていうのは嘘で、もちろん考えてはいましたけど、授業中にパンフレットが配られたのは幸いでした。知らなかつたら、通り過ぎていたところです。

サマーチャレンジに参加できて、本当によかったです。このことは、これから、物理の勉強や研究していく上で、原点にも、通過点にもなりえると思います。

最後に、この第一回サマーチャレンジを成功させるために、関わった多くの方たちに感謝します。

## 物理学科・3年

今回は大変よい体験をさせていただき、ありがとうございました。お陰様で色々な収穫がありました。普段体験できない見学、実験などの体験ができたこと、最前線の研究をしていらっしゃる先生方の講義を受けることができたこと、違う大学の学生、先生と交流をすることができたこと…あげるときりがないほどの収穫がありました。結構将来について悩んでいたのですが、この経験がそのよい判断材料となりそうです。TAの方々、先生方、学生から色々な情報を得ることができたからです。何よりこのサマーチャレンジに参加して一番よかったですと思ったのは、毎日が知的な刺激に満ちていて楽しかったです。初めて見る加速器の中、刺激に満ちた講義、仲間との議論…この経験は一生の宝物となるでしょう。毎日物理漬けという生活が少し体験できたのも新鮮でした。

ただ、少しハードスケジュールだなという印象もありました。最後は徹夜となり、私は徹夜に慣れていたので最終日ダウンしてしまいましたが、今となってはよい経験だったなと思います。もう少し体力をつけなければいけないと思いました。

最後にお陰様で勉強の意欲も沸いてきました。これを期にもっと勉強を頑張ろうと思いました。こんなによい体験をさせていただき本当にありがとうございました。

## **物理学科・3年**

今回のサマーチャレンジに当たって、様々な分野で先を行っていらっしゃる諸先生方にご講演をいただき、日々の日常では接することのできない科学の最先端に触れることができました。大学の通常の講義では今回参加対象となる3年の前期までの段階では主として基礎となる分野に重点が置かれているため、今回のサマーチャレンジではこれまでに受講したことがないような講義が多くあり大変新鮮なものとなりました。また参加に当たりもう1つ決め手となったこととして定かになりきっていなかった自分の進む今後の道について考えるというございました。このことに関しても各先生への質疑応答の時や演習時の担当の先生や院生の方々との触れ合い、懇親会やBBQでの様々な方々との交流を通して、多くのことを感じさせていただきました。それらによってこれまでうまく照準が定まっていたなかった今後の目的について幾分安定してきたかのように感じられました。いまだに迷える道を進むことになるとは思いますが、誰もが必ず通る道だと今は自分の信じた道の上を一途に精進して行こうと心に決めました。このサマーチャレンジは私のように将来を悩んでいる人への活路を見いだす所となってくれると信じています。今回の第1回サマーチャレンジに参加させて頂いた事は大変嬉しいことです。来年以降もサマーチャレンジが引き続き開催され、多くの人々がたくさんのこと学んでいってもらうことを期待します。最後に今回の開催に当たって貴重な時間を割いて講演をしてくださった先生方、施設の方での見学の段取りやそのほかの様々な準備をしてくださったKEKの皆さんに感謝申し上げます、本当にありがとうございました。

## **物理学科・3年**

私のサマーチャレンジへの志望動機は、物理学がどのように発展しているのかを学び、これからどのような分野に進むのか参考にするためでした。だけど、私はサマーチャレンジに参加したことによって、それ以上の利益を多く得たと実感しています。とても有意義な時間だと思っています。

研究者を目指している多くの人達と話すことによって、物理を楽しく議論でき、また自分も頑張らなきゃいけないと思いさせられました。これまで、物理について自分同じくらいの知識を持った人と話す機会は、大学内的一部の人たちとだけだったので、いろんな大学の人と話をし、いろんな物理の考え方を知れたので新鮮でした。サマースクールの講義は、大学よりは進んだ内容を講義していたので、それについて話し合うこともとても有意義でした。

先生方の講義も熱意や物理を理解することへの楽しさが伝わり、物理へのあこがれは増すばかりです。知らない物理の話をたくさん聞け、その先を見たいと考えるようになりました。

素粒子の実験屋を育てるプログラムであることは知っているのですが、1科目だけでもいいので、難しい理論の科目をやるものもいいと思います。

### **知能物理工学科・3年**

私はサマーチャレンジに参加できたことをとても感謝しています。まず、今回の企画を考えて

くださった方々に心から“有難うございました”といいたいです。

私は、ただ全国の同じ学年の大学生がどれくらいできるのかが知りたくて、いい機会だと思い応募しました。結果として感じたのは、自分は井の中の蛙だったんだということです。今回集まったのは、100人弱だから、全国にはまだまだすごいやつがたくさんいるんだろうな…。もっともっと頑張らないとthoughtいました。

また、私は元々素粒子にはあまり興味がありませんでした。しかし、講師の方々が教えてくださった素粒子のおもしろい部分や、想像を超えた研究施設の見学を通して、僕の気持ちが揺らいだのは確かです。正直“やられた”って気持ちでいっぱいです。もっと素粒子の大変な話もしてくれればよかったのに！でも、物理の一分野を身近で体験できたことはいい事だと感じています。いつもは机に向かって鉛筆を動かしているだけで、なんのこっちゃやと思っていました。実際に目で見てみて、“あ、すごいわ” “へー、こうなってんだ”って思えたのがとてもうれしかったし、自分の財産になりました。

さらに今回のサマーチャレンジで一番よかったですのは、実験ができたことです。私は演習課題6をやらしていただいたのですが、一番印象に残っているのは“ハンダ付け”です。中学校以来したことがなかったので、とても楽しかったです。まさか自分がこんなにハンダ付けにはまるとは！また、みんなで実験装置を作ったり、考えたりするのがなんかいいなって思いました。いずれは、自分で何かを研究するときは、自分で装置を作らないといけないのでこの作業がおもしろいと思えたのがちょっと自分の支えになりました。また、TA や講師の先生方がとても頼れる存在としていつもサポートしてくれて助かりました。そんな姿を見て、自分もこんな研究者になりたい、頼れる人になりたいと思いました。

たぶん今回のサマーチャレンジは、参加した人それぞれになにかを感じさせたことだろうと思います。それは人それぞれで、ある人は自信がついたり、ある人は自信を失くしたりとあったことでしょう。実際、私なんかは自信を根こそぎ失くしました。でも、また自分でこれからどうすればいいか考えて考えて、自分が決めた道をちょっとずつ進んでいけばいいなって最近思えるようになりました。だから、サマーチャレンジは素晴らしい企画だと思っています。3年生というまだ進路もさほど決まっていない私たちにある意味“問いかけ”をしてくれている。ここでそれを自分で考えていくことが、人間を自分として育てていくのかなと思います。だから、今回の企画を考えてくださった方々、本当に有難うございました。おかげでまたひとつ成長できそうです。これからも学生のために、日本の物理のためにこの企画を続けていってください。いつか、何かの形でお手伝いができたらうれしいです。

本当に有難うございました。

## 物理学科・3年

私がこの夏、筑波で過ごした10日間は、何ものにも代え難い経験となった。なぜならば、この10日間、私は大学で過ごしているときよりずっと、研究生活を身近に感じることが出来たからである。ここでの講義は私にとって全てとても興味深いものであったし、実験も大学でや

るものよりもっと力を入れて、集中して出来た。すばらしい研究者の方と話すことも出来たし、何より、同年代の同じような道を目指している人と触れ合うことにより、刺激を受けられたのがよかったです。

授業、実験、施設の見学、どれも面白く心に残ったが、やはり一番印象深かったのは実験である。大学でやる学生実験は、普通2人が一組で、実験時間も短く、教官一人に対して10人位の学生がいるため、そこまで根を詰めて取り組むという感じではなかった。それに対して今回は、一度に集中して時間を取った実験であったし、学生6~7人に対して指導してくれる方が3人以上もいたおかげで、1つの実験に対してこれまでにないほど深く取り組むことが出来た。また、学生実験と違い、結果がどうなるかはっきりとわからないことがあったのも、実際の研究に近い感じがして、興味深く取り組めた。これまで、実験の結果を大勢の前で話すなどという経験はしたことがなかったので、自分たちの発表や、別のグループの発表を聞くことを通じて、研究の結果を発表する手法を学ぶことが出来たのも、とても新鮮であった。また、グループで一つのことに取り組むことの難しさと、充実感を味わうことが出来たのも良かった。

この企画を通して、講義では研究者がどのように自分のテーマに取り組んでいるか、施設見学ではどのような装置を使って研究が行われているか、演習では実際に研究現場はどのような雰囲気なのか、をそれぞれ少しでも体験することが出来たのではないかと思う。だから私はこの企画に参加出来てとてもよかったですと感じている。

## 物理学科・2年

この11日間の間に私が得られたもの、考えを深めしたことについて述べる。

私たちのためにわざわざ講義に来てくださった講師の方々。彼らの授業は我々にとって未知のものであり、おいしいものをちらつかせるようなその内容は、皆を強く引き付けた。今までまとまりのないまま頭の中にあった、どこで手に入れたかもわからない浅い知識は生を受けたかのように溶け、にじみ出て、更なる深みを求めて流れ出した。もっと知りたい、この興味の尽きない海の中をずっと泳いでゆきたい、そう思った。

素粒子・原子核なる想像もつかないくらいの小さな世界が、我々の住む見果てぬ宇宙のその始まりを教えてくれる。何千年と続く人類の歴史において、誰がそんなことを考えついたろうか。科学は今や、人が持つ根本的な問いに対して深い示唆を与えるにまで至った。そしてその単純かつ明快な思考方法は国境を越え、時代を超える普遍的なものであり、誰にでもその奥深さを感じ取れるようなものとなっている。このような科学の持つ魅力を改めて感じた。

KEKに滞在している間に多くの人に出会い、それぞれが自らの思うところのものを伝え合った。自然の捉え方、学者としてのあり方、将来に対して抱く夢と不安。物理という同じ知識のバックグラウンドをもつ仲間同士だからこそ話せるようなことは多く、日頃から思っているようなことでもなんでもぶつけ合うことができた。

演習は大学で行う学生実験よりもレベルが高く、研究する上での知識や技能を多少なりとも学ぶことができた。共同実験者とうまく連携をとり、自分の意図を的確に相手に伝える。周りを

良く見て常に実験が今どのような状態であるか把握する。自ら動くことにより周りを刺激し、グループ全体の士気を保つ。失敗を繰り返し、より信憑性が高く価値ある結果を得るにはどうしたらよいか考える。実験が終わるころにはこのようなことがある程度意識できるようになっていたのではないかと思う。

私はこれからも物理と関わって生きていくつもりだが、この経験は将来きっと役に立つと思う。そしてここで知り合った仲間はよき研究仲間、よきライバルとなって再び私の前に現れるだろう。先のことはわからないが、わからないから楽しくもあるのだ。そんなことを考えつつ、感想とさせていただく。

最後にこのようなすばらしい機会を設けて下さり、多忙な中時間を割いて頂いたすべての方々に感謝の意を述べたい。

ありがとうございました。

### 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジは間違いなく今までの自分の人生のなかで最も貴重な時間のうちのひとつになりました。まずはこのようなすばらしく貴重な体験をさせて下さったサマーチャレンジ関係者の皆様に感謝の言葉をいくら並べても足りないほど深く感謝しています！いま、思えば応募期間まで応募するかどうか悩んでいた自分がすごくばかりかしく思えます。というのも参加する前のサマーチャレンジに対するイメージ、むしろ研究者に対するイメージが自分のなかで少し偏っていたのだからと思います。どうせ参加しても向こうでは講義が終わった後は自習室で寝る間を惜しんでがりがり勉強するのがほとんど、人と触れ合う機会は懇親会だけ、そんな勉強漬けの日々を送るためにいくのか？そんな毎日を10日間も自分は続けることができるのか？同じ研究者を目指す人の中で普通に喋りあえる人なんているのか？などいろいろ考えていましたが、実際は全然違って毎日がとても充実していて10日間がとても短く思えたほどです。そもそも参加の最大の理由は講義がありました。これまで私は宇宙、素粒子、原子核の講義を聞いた経験がなく、本だけで学んできた人間なのでいったいあんな難しいことをどうやって教えるのだろうか？どんな話をしてくれるのか？限られた時間のなかでそれをものにできるのか？など、不安要素は山積みでしたが、それでも講義を聴くのが楽しみでしょうがなかったです。実際、講義はパワーポイントのコピーをあらかじめ配布してくださったり、自分の経験を交えながら講義をしてくださるなど、講師陣の皆様がとても神経質に接して下さったおかげで講義の理解もずいぶんはかどりました。今回のサマーチャレンジによって、特に素粒子の分野に対してかなりの理解を得られたと同時に興味が持てるようになりました。他にもいろいろ配布物をしてください、いろんな刺激をもらうことができました。

今回のサマーチャレンジ(とそのあといった一人旅)によって、とりあえずは自分はやはり宇宙の分野に対して真剣に興味があり、その真理を追究したいという気持ちに嘘はなかったんだということははっきりしたし、自分の知っていた世界がずいぶん狭いものだったんだなということを痛感することができました。おかげでこれから貪欲に、ストイックに学べる気がします。

本当に僕のような人間にこの機会を与えて下さったことに感謝しています。僕は義理深い人なので、いつか違う形で皆様が開いた甲斐があったと思わせるような思いにさせたいです！10日間本当にお疲れ様でした。

PS. 羊男を知っている人に僕はかなり助けてもらいました。

### **物理学科・3年**

KEKでの十日間の生活を済まして帰りの新幹線でふと思いました。「大学に入ってから十日間連続朝早起きしたことがあつただろうか」「遅刻せず朝から午後まで真面目に授業を聞いたことはあつたんだろうか」はい、正直になかったのです。自分が本当にやりたいのは何だろうという疑問が出てきた時点でもありました。このサマーチャレンジはそういう自分自身を変える、そしてもう1回物理への情熱を燃やせるようなチャンスがありました。私と同じような覚悟で来ていた学生が、多分もつといたと思います。そういうわけか、全国から集まった100人のみんなは、誰一人も最後の時までゆるくならず、それぞれがお互いに刺激になりながら頑張れたと思います。その熱い雰囲気の中で頑張っている自分自身を見つけました。「俺もやればできるんだ」と十日間自分に対して何回を言ったか、数えれないほどでした。もちろん、講義の中で自分がやりたいと思う分野が見えてきたり、演習の実験をしながら実験原理や装置の使い方を習えたのも非常に大きい財産になったと思います。精密な装置を使って日常の中では観測できないミクロな世界を見るためには、小さなミスさえも結果に大きい影響を及ぼすこと、そのためにどんな作業でも丁寧さと忍耐力が要求されることを学びました。そして場所はそれぞれ違うだけど、同じ物理という学問の道を歩いていく仲間たちと出会えて、いろんな話をしたことでもこのサマーチャレンジでしかできない貴重な経験であったと思います。しかし、このサマーチャレンジで何よりも得たと思うものは、自信を取り戻したのではないかと思います。勉強が難しくてできないんだと、いつも弱音を吐くような自分ではなく、留学を決めた當時みたいに新しい世界へ挑戦したいと思うような自分に戻りました。そして、そう得たと思うものを日常の生活の中でも活かしていくかなければならないと思います。私に参加する機会を与えてくださった先生たち、いろんな刺激を与えてくれた全国から集まったみなさん、そしてこのサマーチャレンジを企画した全ての方々に本当に感謝する気持ちを伝えたいと思います。ありがとうございました。

### **物質科学科・3年**

私は、サマーチャレンジで貴重な体験ができたので非常に良かったと思います。なぜ貴重かというと多くの物事を知ることができた機会であったと考えるからです。まず、KEKという最先端の研究施設を実際に見学することができたし、そこで実験もすることができたので、高エネルギー物理の世界を直に知ることができたと思います。

また、サマーチャレンジには様々な大学から多くの学生が集まっており、ここで他大学の学生

とともに講義や演習ができたことや、情報交換やコミュニケーションをとれたことはとても貴重なことであり、なかなか出来ることじゃないと思います。物理を学んでいる他大学の学生を知ることができ、ふれあうことができたサマーチャレンジはとても素晴らしいものだと思います。

そして、KEK の職員の方や大学の先生方と物理や研究、仕事、進路などを真剣にかつザックバランに話せたことが良かったと思います。個人的には懇親会のときなどとても楽しかったです。また機会があればいろいろ話したいと思います。

サマーチャレンジでは楽しく学べたし、いい思い出がいっぱいなのですが、悪いところを挙げるとすれば、少し学生の態度が悪いのではないかと思いました。もう大学生なんだから…と思うところがいくつかあったので、もっと礼儀正しく行動すべきだと思いました。

最後になりましたが、サマーチャレンジはとても良い経験をさせてもらい本当にありがとうございました。またサマーチャレンジのような機会があれば是非参加したいと思うので宜しくお願いします。

## 物理学科・3年

私は以前から素粒子が宇宙関係の分野に進みたいと考えていたので、分野選択の参考とするには今回のサマーチャレンジはちょうどいい時期でした。また、高エネルギー加速器研究機構が筑波にあるということは以前から知っており、いってみたいと思っていましたので、KEK のような最先端の施設で、素粒子に関する実験や講義をみっちり受けられるという今回の企画はまさに夢のような企画でした。今回の企画について授業で久野先生が何度も告知されていたので、私の大学での競争倍率が上がってしまって行けなくなるのではないかと心配していました。ですので、当選の連絡が送られてきたときは本当にうれしかったです。

KEK について驚いたのはその敷地および施設の大きさです。講義を受ける施設と宿泊するドミトリーも結構距離が離れていますし、なにより KEK の主要施設である KEKB のリングは移動するのにバスが必要になるほど大きいことに驚きました。今回のサマーチャレンジで講義や実験のほかにかなり期待していたのが施設見学です。宿泊の環境についてですが、ドミトリーや個室にテレビも風呂もトイレもなく、インターネットとテレビはロビーにしかないというのは大変驚きました。普段暮らしている環境とはまったく違うので戸惑いましたが、その分ほかの事に気を惑わされず物理の学習に専念できたともいえます。

講義は様々な大学の先生方が最先端の素粒子物理学について講義をしていただき大変勉強になりました。ただ、個人的には科学雑誌等で知っている項目もあったのでもう少し進んだ事柄も聞きたかったです。

実験ですが、私が選択したのは検出器の作成の課題ということになっていたので、はじめは先生のおっしゃるとおりに作るだけで終わってしまうのではないか、ただ単に作って終わりではないのか、と心配になっていました。特に、ほかの班の人たちが遅くまで下調べを行って話し合いをしている中で私たちは早めに切り上げていたので大変不安になっていました。ですが、

装置の作成が終わり実際に観測・解析に移ると理論やシミュレーションについての議論が班員や先生との間で活発になり、そんな心配はなくなりました。最終日前日にはプレゼンテーションでの説明方法について先生との活発で細かな議論があり、理解がさらに深まりました。その段階である程度の手ごたえは得られていましたので、もしかしたら何がしかの賞は狙えるのではないかと思っていました。翌日の発表の際は思ったより緊張しませんでした。やることはすべてやったし、説明すべきこともほとんど頭に入っていましたし、われわれより前の班の発表がわれわれの班ほど細かく解析していないように思えたので、私たちの班なら大丈夫という安心感が緊張をなくしたのだと思います。最後の優秀班発表の際に、私たちは優秀賞ぐらいだろうと思っていたので優秀賞がほかの班、それも似たような宇宙線の分野の班にとられていくのを見て皆落胆していました。ですからその後の最優秀賞の受賞はほんとにうれしかったです。今回のサマーチャレンジでの、朝は講義による午後は実験という物理学漬けな生活での濃密な10日間は私にとって大変実り多く得がたい経験でした。今回の経験を通じて高エネルギー物理学の分野に進みたいとの気持ちがさらに強くなりました。また課題における実験の取り組みと、その結果で受賞をしたことで自信も付きました。このような価値ある得がたい経験をさせていただきありがとうございました。

もし、この分野の院に進んだ場合はぜひ TA として参加したいと思っています。

### 応用理工系学科・3年

今回のサマーチャレンジで大きく得たものはいくつかあるが、その中で3つに絞って感想を述べたいと思う。

ひとつ目は、理学部と工学部の学生の違いについて感じたことである。個人差はあると思うが、理学部の学生は宇宙や素粒子の授業に特に興味があるのに対し、工学部は加速器の設計の講義や実験誤差の講義が特に魅力的だったようだ。おそらく工学部の学生は自分が設計するとしたらどのような原理で作動し、どのような材料で実現できるのかを念頭に置いているからだと考える。理学部と工学部の学生の興味の向く方向がこれほどまでに違うのか！ということを初めて目の当たりにした。サマーチャレンジを終えた後に読んだ本にこんな一節がある。“理工系とひとくくりにまとめられるがちだが、理学と工学の隔たりは一般が考える以上に大きい。理学は世界を知るための学問であり妥協なく心理を追求していかなくてはならない。一方工学は、現実の世界で便利に使える道具を作り出すことが目的であって、思考の中核は相反する様々な要求を高い次元で妥協させて目的を実現させるということだ。（「恐るべき旅路－火星探査機「のぞみ」のたどった12年－」より抜粋）私はサマーチャレンジを通して、この2つの学部が真っ向からぶつかっていかないといいものは作れないと感じている。

2つ目は学問との出会いである。工学部の金属材料の学科では宇宙や素粒子の授業は受けることができない。よって、今回初めて宇宙創成や素粒子の世界を覗くことになった。毎日の授業はあまりに日常とかけ離れた夢を見ていると錯覚させるような授業展開で圧倒された。今、自

分の机には KEK に行っていなければ絶対にないと思われる超ひも理論の本と素粒子の本がおいてある。

3つ目は人との出会いである。特に影響を受けたのは演習 9 を担当してくださった斎藤先生と一緒に実験をした友人である。斎藤先生は初日の懇親会を抜け出して実験室を案内してくださり、私たち学生に実験について自分たちで考えさせるというプレッシャーを与えるながらも学問への真剣さを教えてくださった。一冊の本の問題をすべて解くことの大切さ、実験は体力勝負だとおっしゃりながら、最終日には睡眠 1 時間で朝方まで付き合ってくださった情熱、我々は世界を目指すという志、どれをとっても尊敬してしまう先生でした。また実験を共にした友人は、よく考え、よく行動し、よく笑い、よく助け合う人たちでした。学問に対する真剣さも人並みではなく、ライバルというよりは目指したい友人ばかりだった。

様々な出会いと学問への感動を呼び起こしてくださったサマーチャレンジに心から感謝します。運営に携わってくださった事務局の方、本当にありがとうございました。

### 3年

今回「サマーチャレンジ」に参加した一番の目的は、今後の進路選択の参考にすることと、4 年次での研究分野選択の参考にすることであったが、これらについては非常に収穫があり、「サマーチャレンジ」に参加できたことをうれしく思っています。講義や演習の先生方や TA の院生、他の参加者などいろいろな人の話を聞くことが出来て、自分の進路の方向をある程度固めることができました。

プログラムに関しては、今まで大学に閉じこもっていたので、自分の大学の先生が行っている研究以外は物理学の最前線でどのような研究が行われているのかよく知らなかつたので、特に最前線セミナーはとても新鮮でおもしろかったです。また、普通に大学生活をしていれば聞く機会のほとんどない加速器や検出器の講義があったのも良かったです。演習も精度の優れた実験装置や初めて見る装置を使うことができて楽しく行うことが出来ました。KEK の所内ツアーに関しては、1 日目よりも加速器や検出器の講義の後に見学したかったです。講義の後の方がいろいろと質問もしやすく、また様々な視点で実験設備を観察できると思います。J-PARK を見学は、運転後には絶対入れないようなところも見学でき、また実際に加速器の建設途中を見学する機会はほとんどないので、とても感動しました。

今回スタッフの方々にはなんか悪いぐらいに好待遇で、本当によく世話を聞いていただいて、非常に感謝しております。9 日間は充実した毎日を送ることができました。来年以降も是非この「サマーチャレンジ」を行っていってほしいと思います。ありがとうございました。

### 知能物理工学科・3年

このサマーチャレンジを終えていろいろな貴重な経験をした。まず、講義についてだが日本の第一線で活躍している方々の話を聞くことが出来て大変興味深かった。素粒子、宇宙論、原子

核といったまだまだ発展し得る分野に触れることで将来研究者になった時のことを考えるとワクワクしてきます。また、大学では詳しくは習わない統計と誤差については大変ためになつた。統計と誤差の重要性を痛感させられた講義であった。加速器の講義では、加速器についての知識が無かった私には衝撃だった。素粒子など人並みには知識はあった私だが観測の仕方などについては知らなかつたので大変勉強になった。実験ミニマムに関しては私はまだ大学で相対論を習ってないこともあり、予習だけでは追いつかなかつたのでこれかの大学生活でしっかりと勉強していきたいと思う。検出器入門や最前線の講義ではどれもこれも新鮮でもっと勉強しなければと思った。

ツアーについては普段の生活では見ることが出来ないので参加して良かった。さらに来年から動き出す J-PARK は今回見学した場所の一部は今後見ることが出来ないこともありとても良かった。実際に充実した見学であった。

演習（演習 15）については理論的にはすでに知っていることであったが実際に体験することで理解は深められ今後に活かせると思う。さらに徹夜でみんなで頑張ってプレゼンテーションを仕上げたことはとても大きいと思う。諦めずに最後まで寝ずにやり遂げる根性、皆との協力することの大切さ、先生方の偉しさと優しさ、プレゼンテーションで人に伝えることの難しさ等、多くの経験を得た。これはとても私の中で大きいことであります。

歓迎会や BBQ はとても面白かった。その他、宿舎での仲間や TA との夜の飲み会は普段はほかの人には語れない物理の話を肴に飲み明かしたことは一番良かった。とても楽しかった。おかげでサマー・チャレンジが終わった後も連絡を取り合えるとてもかけがえの無い友人を得てとても良かった。

単調に良かった良かったと並べてしまつたが、サマー・チャレンジで経験するもの一つ一つが新鮮で一つ一つに感動しました。とてもかけがえの無い経験と友人を得た、これに尽きます。私は、大学院には行こうと考えていますがこのサマー・チャレンジを終えてもっと上を目指したりしてみようか、研究者を目指そうか、大学院で就職しようか、いろいろ考えるきっかけになりました。

最後になりましたが、このサマー・チャレンジを企画運営していただいた方々、および我々のために忙しい中寝る間も惜しんで協力していただいた皆様に失礼ながらこの場で感謝申し上げます。ありがとうございました。

## 物理学科・3年

このサマー・チャレンジに参加することができて、私にとって貴重な経験になりました。あつという間に過ぎていった9日間でしたが、1日1日がとても充実していました。最先端で活躍している先生方による講義は、私にとっては未学習の範囲で難しい内容でしたが、どの講義も分かり易くとても興味がもてるようなもので時間が短く感じられました。普段の大学での講義とは違って、好きな分野だからなのか教わっていくうちにどんどん頭の中に入ってきて、もっといろんなことが知りたい・学びたいと思うようになりました。

演習では他大学の学生と組んで、6日間1つの実験を集中して行ったので協調性が身に付き、さらに使った装置や内容を詳しく理解することができました。また、装置を自分達で考え、作り、組み立てる事も出来たので楽しかったし、とても良い体験が出来ました。でも、私にとっては少し難しい内容だったので先生やアシスタントのお姉さんやグループの人に教えてもらいながらの6日間で、足を引っ張ってしまったかなと思う時もありました。演習の最終日には、次の日の発表のためにパワーポイントでまとめなければならないため人生初の徹夜をしました。ものすごく眠くて途中でダウンしそうになりましたが、みんなと励まし合い何とか完成させることができ、無事に発表を終えることが出来ました。賞が取れなかつたのは残念でしたが、終ったあとものすごく頑張ったせいか「やりとげたぞ！！」という達成感は今まで感じたことのないほど大きなものでした。

K E K内やJ－P A R Cの見学もこういう機会がなければ見ることが出来なかつたので本当に参加できて良かったなと思いました。加速器については本で読んだことがありました、実際に見るとあまりにも大きく、たくさんの機械が並べられていたので驚きました。ビームのゴミ箱があるのにもびっくりしました。そして、1つの加速器から加速されたビームを使って2～3個の実験を1度に行なうことが可能なように分けられている事も知りました。おもしろかったのは、建設中のビームの通り道を歩いたことです。真直ぐに作られたトンネル内を通りながらビームになった気分を味わうことが出来て不思議な気持ちになりました。こんな経験は、2度とできませんよね。

このサマーチャレンジの演習や研究施設内の見学やバーベキューを通して、先生方や他大学の人達と触れ合うことができ、たくさんの友達ができました。お昼や夜ご飯を一緒に食べている時や夜に集まって話をすると、人それぞれ、この分野に興味を持った理由や将来について考えていることがあり私も負けていられないなと思いました。今、思い返してみると意外と熱く語っていたなと思いました。普段の大学生活では、ほとんど無い事だったので、とても良い刺激になりました。サマーチャレンジは私に多くの良い経験をさせてくれました。この経験を活かしてあきらめずに前に進んでいけたらいいなと思います。参加させていただき、本当にありがとうございました。修了証にもあったように“未来の博士号”を目指して頑張りたいと思います。

## 物理学科・3回

個人的感想。

このサマーチャレンジで得たものは、大きく二つあります。

一つは、このチャレンジに応募した理由である、進路の迷いについてです。

宇宙、素粒子のいずれかで彷徨っていた僕にとって、今回の講義は大変意義あるものとなりました。講義を通して、現在の宇宙観や素粒子の次なる課題を聞け、やはり僕は宇宙のほうにより興味があるな、という実感を得ることができました。まだ決定とはいきませんが、これから様々な研究室を訪ねる上で、大きなアドバンテージを持てたというのは変わりません。

二つ目は、このチャレンジで得た出会いです。

誰も彼も並ならぬ気概と学力の持ち主で、影響されることしきりでしたが、特にモチベーションの高さには脱帽寸前でした。僕のモチベーションも三割増しです。

また、一緒に実験する中や、普段の会話の中でのやりとりの楽しさ、知的満足は、先に待つだろう研究室での生活に希望をもたらすもので、卒業はできるようになったらしようという一般的には非常に情けない考え方の僕でしたが、早く研究したい、同じことに興味を持つ人たちと時間を過ごしたい、と思うようになりました。

この二つは、僕の考え方を根本から変えたもので、今回、KEK に来て本当に良かったと思わせてやまないものです。

講義について。

いろいろ詰め込みすぎたのではなかったでしょうか。最先端に触れる、という話だったと思うのですが、本当に触れるだけで終わってしまうものが多すぎたように思います。もう少し専門的な内容まで触れていただきたかったです。そのために講義の種類を削るのは全くマイナスでないと思います。

実験について。

把握しなければならないことが多く、いろいろ考えながらできたのは、実際に近いように感じ、非常に楽しかったです。ただ、与えられた実験だけで終わってしまう班ばかりで、やっている最中に気づいた疑問点などを実験によって解決する時間(自由にできる時間)があれば、よりよい実験になったのではないか、と惜しまれます。

最後に、多くのものを得る機会を与えてくださった KEK の方々、特に企画・運営をされた方々に僕の心に溢れんばかりの感謝を。ありがとうございました。

最後の最後に、なぜレポートの指定がこんなにも短いのですか・・・。

### 物理学科・3年

他大学との交流ができ知見を広めることができたので非常に有意義な場であったと思うが、少々日程がハードであったと思う。

またもう少し理論的なところをもう少し講義してもらいたかった。

### 物理学科・3年

「充実した Summer School だった」というのが率直な感想です。朝早くから夜更けまで講義や演習がみっちり行われる生活は、普段の大学生活とは違ってかなり hard なものでした。しかし素粒子・原子核の知識に精通していない僕にとっては、どの講義内容も新鮮で、また KEK の施設見学は加速器の仕組みや、様々な工夫を知ることができて貴重な体験でした。

一番印象に残っていることは、J-PARC で建設中の加速器を見学できましたこと。ビームが標的に当たる予定のまさにその場所に立ったとき、ここから新しい発見が生まれ、新しい物理が生まれていくだろうことを考えると、感慨もひとしおでした。

また演習を通して皆と協力して研究を進めていく流れを体験できたことも、とても意義深いものでした。測定装置の製作配置から測定、解析、結果をまとめてプレゼンするという研究の一連の作業をこれほど短期間でしたのは初めてで、大学での学生実験よりも一步踏み込んだものになったと思います。

この Summer School に参加するに当たって最重要視したことは、進路のことでした。4年生からの研究室配属を控え、素粒子原子核に行くのか物性に行くのか、また理論に行くのか実験に行くのかという選択が悩みの種でした。結論はまだ出ていませんが、この機会がとても参考になり、その点だけをとっても参加できてよかったです。また世界の第一線で活躍する研究者や、普段出会うことのない他大学の同年代の人たちと交流することで刺激を受けることもできました。

このような様々な収穫があった Summer School を終えてみて、参加者の物理好きには少々圧倒された感がありましたが、僕は僕なりに物理法則が自らの血となり肉となるように、真剣にそして死力を尽くして物理学学習を進めていきたいと思います。まずは来年の大学院入試に向けて本気で取り組みたい。

## 物理学科・3年

はじめに今回サマーチャレンジを企画・運営していただいたスタッフの方々にお礼を申し上げます。

今回この9日間にわたるサマーチャレンジを終えて、まず第一に思ったのが全国の物理学科学生の多様性です。自分自身あまり形式にとらわれるのは好まないので、物理だけでなくいろいろなことを学んできたつもりでした。それはそこに来ていた彼らも同様で、数学に特化した人、コンピューターに強い人、工学の分野から来た人などいろいろでした。彼ら非常にモチベーションが高く、講義・実験においても、全部吸収してやろうという意気込みが伝わってきました。同じようなモチベーションの中にあるからこそ、議論にもなりましたし、刺激しあうことができました。TA や担当の先生にも進路のことなど相談に乗っていただきました。全国にはすごいやつらがたくさんいるんだなあとなんだか嬉しくなり、またいい人たちにめぐり合えたなと感じています。

次に感じたのは食堂のありがたさです。この9日間炊事に時間をとられずに、また食事の時間にも議論ができたのはあの食堂があったからだと、こちらに帰ってきてから感じました。短い日程の中で物理漬けになることができました。

講義では各コマが短いながらも先生方のプレゼンのうまさで、非常に興味を持てましたし、内容を理解することができました。講義ごとに質問の時間が設けられていたのも、その場その場で理解を深めるのによかったと思います。稚拙な質問にも真剣に答えていただけて嬉しかったです。

演習では中学校以来の半田ごてを使い駆動回路を組み立て、それを使って実験をすることができました。自分の作った回路が正常に作動したときの感動は忘れられません。この時点で実験に魅了されました。測定をしているときもそうですが、データ解析が非常に楽しかったです。普段学校では C を使って解析したり、gnu plot でグラフを書くというようなことはしないので、初めての経験に毎回毎回感動していました。まったく見ず知らずの人たちが9日間も一緒にいると団結できるものなんだなあと最後のプレゼンを終えたときに感じ、これもいい経験になりました。

最後に、素粒子とは何か知るために参加したサマーチャレンジでしたが、終わってみれば物理の知識以上にたくさんのものを得た、すばらしい9日間でした。この経験を生かして、これから進路を考え日々の生活を充実させていこうと思います。

ありがとうございました。

## **物理学科・3年**

今回のサマーチャレンジは、驚きと感動の連続でした。

特に驚いたのは、皆のモチベーションとレベルの高さです。講義は難しく、終わった後も質問の嵐。演習も私が理解する前に皆理解してしまう。先生を交えた飲み会はもちろん、友達だけの飲み会でも、物理を議論し将来の夢を語り合う。通い慣れた岡山大学では考えられないことばかりでした。場違いだったと母に泣き言を言ったこともあります。

でも、もともとサマーチャレンジに参加したのは、全国のハイレベルな人たちと一緒に勉強し、将来についてもっと深く考えようと思ったからです。今まででは周りが遊んでいるからと言ってだらけていたけれど、周りが頑張っているなら私も勉強しなければいけないし、真剣に将来を考えなければいけない。レベルの差にしても、勉強していないのだから当然じゃないか。そう気づいてからは、不思議と毎日が楽しくて仕方なくなりました。

初めは辛かった演習も楽しくなり、積極的に参加できるようになりました。時にはふざけたりもして、日を追うごとにみんなの気持ちがひとつになっていくのが分かりました。発表前日は徹夜でイライラしながらも頑張り、結果として優秀賞をいただけました。メンバーと協力してやりとげ、しかもそれが認められたということに、言葉では表わしきれない感動を覚えました。あつという間の10日間でした。前半の辛さ、休み時間や夜のとりとめもないおしゃべり、お菓子の取り合い、はしゃぎまわったツアー、全てのことがかけがえのない思い出です。友達もたくさんでき、帰る日は仲良くなった友達とぎりぎりまで一緒に過ごしました。別れ際は涙がこぼれそうになたし、写真を見ると今でも熱いものがこみ上げてきます。

今回のサマーチャレンジで、私は大きく成長できました。学力面でも精神面でも強くなったり思います。KEKの先生方、職員の方々、大学の先生方、TAの方々、出会った友達、みんなに感謝しています。本当にありがとうございました。

## **物理科学科・3年**

今回サマーチャレンジに参加できることができて、本当に私は運が良かったと思います。KEKで実験を行なったり、様々な大学の先生方の講義を拝聴することが出来て非常に面白い体験が出来ました。

特に、名古屋大学の杉山先生の「宇宙論入門」の講義が非常に分かりやすく面白かったです。今まで疑問に思っていたことが講義の中でもたくさん触れられていて、出来ることならもう一度講義を受けなおしたいぐらいです。

あと、J-PARCツアーもとても良かったです。向こうで説明して下さる方々も親切で、また質問しやすい雰囲気があったので、色々な質問ができるで疑問が解消されました。J-PARCは始動されると、二度と入れないので今回見学させてもらえたのは本当に幸運なことでした。

ただ全体を通して、スケジュールを詰め込み過ぎているために毎日が寝不足で、特に講義のときに集中力が途切れ、思うように理解が出来なかつたことが残念でした。食事についても食堂の時間が限られているので、スケジュールと上手く合っておらず、実験を変なところで中断

せざるをおえなかつたりして少し困りました。また、KEK の所内ツアーハの時間も長く、しかも人数が多いので、説明も何を言っているのか聞こえず、後ろに回ってしまうとただ歩きまわっているだけのようになってしまいました。

せっかく参加させていただいたのに不平ばかりを並べて申し訳ないのですが、逆にいえば上述したことが改善されれば、それ以外は本当に素晴らしいでした。

来年、サマーチャレンジに参加される方は絶対にもっと素晴らしい体験ができるだろうと思って羨ましい限りです。

最後に、今回サマーチャレンジに参加したことでの進学の決意が固まりました。KEK で研究職は私には向いていないと感じたのも正直な感想ですが、もっと物理を学びたいという気持ちが育ったのもまた事実です。

本当にありがとうございました。

### 3年

私は、このサマーチャレンジに参加してたくさんのこと学びました。参加する前は、このスクールについていけるかどうかとても不安でした。何故なら、私は教育学部で専門的な授業は殆んどなく、一般的な知識程度しか持っていないからです。実際、事前に送られてきた講義ノートの内容もとても高度な内容でしたし、参加者も理学部の学生が多く自分はこの場に相応しくないのではないかと思っていました。しかし、それは日が経つにつれて杞憂だったということが分りました。講義の内容は高度であり、全て理解できたとは言えませんが、諸先生方の話はとても分かりやすく、「ああ、なるほど！」と思える程には理解できましたし、それ以前に各分野で最前線を走る方々の話を聞くことが出来るということは、それだけでとても貴重な経験になりました。それは、演習でも同じことが言えます。私の班の演習課題は GEM 検出器

の作製でした。しかし、これはとても困難を極め、毎日深夜まで作業していました。しかし、どのようにしたら問題点を改善できるかいろいろと試行錯誤して作業を進めていくのはとても楽しく、更に結果が出た時は嬉しさも一入で研究の楽しみが少し分かったような気がします。また、ここではとても素敵なかけがえのない仲間たちと出会うことができました。私が無事に9日間を乗り切ることが出来たのは、みんながいたからだと思います。みんなが講義や演習の内容を理解している中で私だけが理解できなくても嫌な顔一つせずに教えてくれたし、連日深夜まで続く演習を乗り切ったのは講師やTAの方々、同じ班・違う班の仲間がいたからです。どんなに疲れてもみんなで頑張ろうという気持ちがあったから、最後までやり切れたと思います。また、みんなのモチベーションの高さにも驚かされました。本当に物理が好きで研究者になりたいと言う人や、他大学の大学院を目指しているという人もいて、自分も将来について本気で考える良い機会になりました。9日間は本当に大変で辛いこともありましたが、ここでの日々は私にとってかけがえのないものとなりました。このスクールを支えてくれたKEKの方々、講師の先生方、そして一緒に学んだ仲間には本当に感謝しています。ここで得たものはこれから的人生にも生かしていきたいです。ありがとうございました。

## 電子光情報工学科・1年

今回、私がこのサマーチャレンジに応募し、参加させていただいたのは、非常に幸運な偶然によるものでした。

私がサマーチャレンジについて知ったのは、締め切りのわずか数日前。それも、教授や友達などに教えてもらったわけではなく、大学の研究棟の中をぶらぶらと散歩していたときにたまたま目にしたのです。その「お散歩」がなければ、私はあの刺激的な9日間を過ごすことはなく、物理に対してこれほど強い指向性を持つようにはならなかつたでしょう。

世界レベルの研究機関、充実した講義、興味深い演習、そして9日間という日程・・・それは私の意欲を猛烈にかきたてるカリキュラムでした。「大学3年生対象」という点について、自分自身がまだ1年生だったという点は、実際のところ、あまり気になりませんでした。むしろ、1回生だからこそ、その難しい環境にあえて飛び込んで限界まで学習してみたいと強く願ったのです。私はその日のうちに志望理由書を書き、応募手続きを行いました。

そして、KEKのスタッフの皆さんに、私の望みを受け入れていただくことができました。

そして、私はここに9日間のKEKサマーチャレンジを終えました。

「あなたがこの9日間で学んだことは何ですか?」と聞かれれば、私はいまや数え切れないほど多くの答えを持っています。しかし、その中でも最も大きかったものは何か、と問われるとき、私は迷わずこう答えます。「それは、学び合うことの喜びです」と。

理工系の学生の間でも、特に物理への苦手意識や嫌悪感は年々強くなっていると聞きます。私の所属する大学も例に漏れず、物理の話を真剣にできる相手はほとんどいません。彼らにとつて、物理は単位を取れるかどうかの問題に過ぎず、したがって敵のような存在でしかないのであります。ましてや純粋な興味の対象では全くありません。

しかし、KEK サマーチャレンジに来ていた学生たちは、物理への興味と意欲にあふれていきました。初日からあちこちで物理談義に花が咲き、講義での質問の嵐は刺激に飢えていた私にとってはまさに感涙ものでした。後半に向かうに従って、物理の学び方、最先端の物理、研究生活の将来など、あらゆる物理談義がこの上なく盛り上がり、睡眠時間は日に日に短くなっていきました。

物理はその内容から学ぶことも多いが、それ以上に「人」から学ぶことが素晴らしいということを、身をもって実感しました。

今回のサマーチャレンジの舞台裏で、きっと学生の数よりもはるかに多くのスタッフ・関係者の方々が支えてくださっていたのだと思います。これほど充実したキャンプを作り上げる努力は並大抵のものではなかったでしょう。心から感謝しております。ありがとうございました。

### **物理学科・3年**

大学半年分の密度がある9日間だったと思います。講義でも、講義をしている先生の熱意が伝わってきて物凄く楽しめました。また質問をする学生の側からも鋭い質問や建設的な質問があつて刺激になりました。各階にラウンジがあったことも友人をつくるのにとても役に立ちました。実験のこと、物理のこと、数学のこと、将来のこと、そのほかにもいろいろ話せた。それから個室があること、交通費が支給されたこと、食費がかからなかつたことも嬉しかった。どれをとっても最高でした。

ただ講義に関しては扱う内容が多すぎたようにも感じました。今回のように多方面のことに触れながら、何か問題の解法だったり、具体的な技術を身につけられるような集中講義形式のようなものがあればいいと思います。とにかく、最高の体験ができました。本当に有難うございました！！！

## **物理学科・3年**

私はサマーチャレンジに参加できて本当に良かったと思います。

大変、貴重で有意義な時間を過ごせたと思います。

講義と質問・議論について

現在の物理の最前線を、各分野の第一線で活躍される先生方にとても分かりやすく教えて頂けたのがよかったです。また、講義のすぐ後に疑問に答えて頂けたのがよかったです。その時、他の学生の質問も聞けたことも、とても勉強になったと思います。

演習について

大学での学生実験は一度も面白いと思ったことは無いのですが、今回の演習はとても面白く、得られたものが多かったと思います。

その他

全国にはこんなにも凄い人たちがいるのかと実感でき、刺激を受けた。サマーチャレンジでしか知り合えないような友達が全国にたくさんできました。講義・演習以外の場（酒の席）などで先生方の話（時に本音）を聞けたことがとても貴重な体験だと思いました。

自分のこれから

自分の将来について、分野も理論系・実験系かも分からず、悩んでいたのですが、このサマーチャレンジ全体を通して、粒子実験系に進もうかと思えてきた。話を聞いているうちに、自分は実験の方が向いているのではないかと思えてきた。自分の将来に少しだけ光が射した様に思えます。

サマーチャレンジのこれから

是非、第二回以降もサマーチャレンジをやって頂きたい。後輩の方々にも、是非この貴重で有意義な経験をして頂きたいと思うからです。今度は、自分がTAになって参加したいと思いました。

謝辞

交通費・宿泊費等を負担して頂いた上に、このような貴重な場を与えて頂き、本当に感謝しております。

サマーチャレンジ関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

## **物理学科・3年**

一言で言えばこの経験は人生の転換期となったかもしれません。半ば落ちこぼれだった大学生活から研究者を目指してみようという気持ちが芽生えてきました。

将来何を目指せばよいのか大学に入学して以来ずっと悩んでいました。というのも漠然と宇宙の謎が知りたいとだけ考えて物理学に入りいざ授業が始まるとなんだかあまり関係のなさそうなことばかり。次第にやる気がうせ授業もよく分からなくなり、このままでは物理

の世界に入ることなど到底無理だろとあきらめはじめました。今思ってみるとあまりにも消極的な考えで現実から目を背けていただけでした。あきらめるにはまだあまりにも早い、好きなことをとことんやってみたい。この10日間で気づいたのはそういうことです。

サマーチャレンジで見た先生方の姿は未知の世界に挑戦する希望でいきいきとしていました。答えがあるか分からぬことを知るために何年も費やしたり。それは教科書とテストで固まってしまった頭に刺激を与えてくれました。

過去のことを勉強することが学問だと思っていましたが、物理学はまさにこれから新しい事実が日々生まれてきそうで胸が高鳴ります。

来年、再来年LHCから結果が届きあっと驚く瞬間なんて想像するだけでワクワクします。いつか最先端の研究に関わりたいです。

一番嬉しかったことは大学での頭の良さと研究者としての優秀さには相関がないという事実を聞いたときです。ほっとしました。あ、大学院入試がんばります。

### 物理学科・3年

大学の境をこえて物理を学んだこの9日間。普段とは異なった環境で一步背伸びをしてみたような感覚でした。講義の内容も一步進んだ最先端の分野であり、実験の内容も作成の段階から自分たちで行うという徹底ぶりで、短い間ではありましたが、研究者の世界を垣間見ることができたような気がしました。

初日から他大との交流で次々と気の合う友人ができ、お互いが刺激しあうよい環境の中、先生方とも夜遅くまで語り合うことができ、とても良い時間を過ごせたなとばかり思います。

素粒子原子核の分野については簡単な教養書を何度も読んだくらいの知識でこのイベントに望みましたが、毎日の講義により、素粒子についてのより深い理解ができました。これも講義を担当されました先生方のおかげだと思います。今回の講義では概要にしか触れていませんが、知識のバックグラウンドをつかむことができたので残りの休みの期間を利用してより深く素粒子について自分で勉強しようという意気込みで現在頑張っています。

そして、今回できた友人とも今後も刺激し合ってよいネットワークを張り巡らすことができました。そのおかげで今後の進路についてもより視野を広めて考えることができ、大学や研究分野の選択肢が明確になってきたような気がします。

知識、物理を学ぶことに対する精神的なモチベーション、人脈、いろいろな意味で自分を一步も二歩も成長させられた9日間でした。このイベントで得た経験を精一杯活用して今後の進路に役立てていきたいです。

今回のイベントを企画してくださったスタッフの皆様、本当にありがとうございました。

### 物理学科・3年

私にとって今回のサマーチャレンジは、かけがえのない経験になっただけでなく、自分の将来を決める上でとても重要な時間となりました。

私がサマーチャレンジに参加したきっかけは、自分の将来について悩んでいたからでした。大

学入学当初、私は高校教師になろうと夢見て物理学科に入学しました。しかし、授業を受けていく中で、自分が高校教師にむいていないのではないかと感じる一方で、今までではあまりなかった物理への興味が湧き出していました。高校教師か研究者か、サマーチャレンジがこの悩みを解決するきっかけになれば、と思ったのです。

この考えは間違っていました。講義やツアーなどもとても興味深かったのですが、私にとって演習の時間は特に有意義でした。演習では、いつもよりハイレベルな実験が体験できただけでなく、モチベーションの高い他大学の学生たちと、様々な議論や、情報の交換をする場にもなり、とてもよい経験になりました。

また、サマーチャレンジでは懇親会などの授業とは関係ないような時間ですらとても有意義にすごせました。懇親会や授業が終わった後でも、先生たちが様々な話を熱心にしてくださいました。授業のときよりも身近に話すことができたので、好きなだけ話を聞くことができ、先生も嫌な顔ひとつせず学生がこころゆくまで時間をつかって話してくれました。この時間に聞けた話の多くが今でも強く心に残っています。

私は今回のサマーチャレンジに参加したことで、研究者になりたいという気持ちが高まったのをはっきりと感じました。これからもこのモチベーションを持ち続け、将来サマーチャレンジに講師として参加したいと思います。

## 物理学科・3年

今回のサマーキャンプは、朝から晩までずっと物理漬け…

早くても夜12時過ぎまで物理に何かしら関係のある事をしていました。遅い時は徹夜だったので、スケジュール的には少しきつかったです。でも、本当に楽しかったです！

日本全国から集まってきた先生方、生徒達は能力も高いけれども、それ以上にモチベーションがものすごく高い！！

そのため、大学とは全然違いました。例えば授業でも、パワーポイントで行われる等の形式上の違いよりも、何か雰囲気のようなものが全く違いました。そんな中で行われる授業、実験、夜の物理談話は本当に楽しかったです。

また、楽しさと同時に、自分の未熟さなどが見えてきました。「同じ世代の生徒がこんな事を知っているのか、やっているのか」と本当に大きな衝撃でした。僕の大学には、サマーキャンプの授業でやったような内容に興味を持つ生徒があまりいません。そんなクラスで大学の3年間を過ごしていた僕には、ああいうメンバー達の存在は大きなカルチャーショックであり刺激となりました。すごい人達と出会えて本当に嬉しかったです。

このような理由から、大学に帰らないで、このメンバーとこれからも一緒にずっと勉強していくとさえ思うほどでした。

全国各地に帰ってしまった彼らとはなかなか会えませんが、彼らのうちの何人かとは連絡がとれるので、これからも良い刺激を与え合っていけたら良いと思っています。

先生方からの影響もものすごく大きかったです。物理研究者の姿が今までよりハッキリと見え

てきました。自分が、これからどのような分野でやっていきたいかを考える大変大きな参考となりました。また、物理の研究者として第一線で活躍されている先生方の話は、今までに感じたことの無い物理的一面を見せてもらいました。それは自分の思い描いていた物理全般に関する考え方とかなり影響を与えたように思われます。もっと話をしたかったと今でも思っています。

また、パソコンによるCGなどを使った講義は非常に分かりやすく楽しかったです。さらに知りたいと思えるような授業展開が素晴らしかったです。

さらに、KEK、J-PARC の見学ツアーは驚きの一言しかありません。あんなに間近で、世界有数の素晴らしい研究装置を見せていただいて、本当に感激でした。全てが想像をはるかに超えていて、今まで学んでいた物理というものがこんな形で現れるのかと新鮮で嬉しかったです。

今まで僕が持っていた実験物理のイメージは大きく覆されました。

オープニングのパーティやバーベキュー、コーヒーブレイクなど、僕達が過ごしやすいようにして下さった配慮も本当にありがたかったです。

今年の夏、最も自分に影響を与えた出来事は間違いなくサマーキャンプでした。

KEK の事を思い出すたびに、素晴らしい感動を与えてくださり、素晴らしい先生方や同世代の他大学生との交流の機会を作ってくださった方々に、心から「ありがとうございました」と思っています。

## 物理学科・3年

はじめは見知らぬ場所で見知らぬ人との長期間の共同生活に加え、ハードスケジュールに不安を感じていたサマーチャレンジ約10日間でしたが、多くの発見と希望と楽しさで、あっという間に過ぎていきました。

魅力的な教授の方々の非常に興味深かい内容の講義は、”自分はこういうことがやりたかったんだ！”と、物理学科を選んだ理由を改めて認識させ、更にもっと深くまで学びたいというやる気を掻き立てました。今回配布していただいたテキストは後で見返してもおもしろく、今後の自分にとっても、大変有意義なものになるだろうと思います。

普段は見ることのできない貴重な場所へのツアーでは、原理的にわかつても実際に見てみたときのスケールの大きさや細密さに感動しました。また、この時にバスのメンバーと話ができるのも、今考えてみれば後に大きな影響を与えたように思います。

仲間とひとつの事に本気で向かいあつた演習は、物理の楽しさと、大切な仲間を教えてくれました。教科書で読んだだけでは伝わらない感動を体験できたり、みんなが成功させたいと思って真剣に取り組んでいるから、朝方までよく話し合いをし、その分ひとつひとつの発表資料にも多くの思いが込められていました。こういった体験は、サマーチャレンジ（長期間滞在、自分と研究だけ、という環境）だからできたのだろうと思います。だからこそ、どこの班も発表は素晴らしかったし、私自身の達成感も大きなものでした。

大学内のような閉鎖的な空間ではなく開放的で、多くの他大学の教授や KEK の方々、TA の方

からいただいたアドバイス、同じサマーチャレンジに参加した仲間とのコミュニケーションは、大切な仲間を得、多くの情報を得、熱意を得、研究者という職業への憧れを更なるものにしました。普段の食堂での会話、談話室での深夜まで本気で話した物理の話など、何気ないところで仲間の意欲的な姿勢を垣間見ることもできました。このことは、このような道を志している人は自分だけではない、この学問の魅力への共感の嬉しさと同時に、自分も負けてはいられないという競争心も教えてくれました。

サマーチャレンジを終えてまだ数週間しか経っていませんが、この数週間のうちにも、私は以前より意欲的になったし、学問への姿勢も変わりました。参加志望の時に自身も言っていた、大学院への大きな分岐点での目標は明確なものとなり、今は以前より少し成長して、現実の中でその道を堂々と自信をもって歩んでいっているように思います。この約10日間のサマーチャレンジは、どれをとっても本当に貴重な体験でした。今回この企画をしてくださった方々、サポートしてくださった方々、サマーチャレンジに携わっていたすべての方に感謝いたします。どうもありがとうございました。

### 物理学科・3年

私にとってサマーチャレンジはとても良い刺激になりました。とくに、演習がとても楽しかったです。大学での実験ではこんなにも長く実験に時間をかけることはなく、学生側の実験に対する意識が全然違いました。ミュー粒子の測定は大学の実験でも行いましたが、そのときはただミュー粒子をカウントするだけの実験でつまらなかったのですが、今実験では先生の指示による一方通行な実験ではなく、先生と学生がどういう風に実験をしたらいいかを話し合ったり、その日の実験が終わった後でも学生同士が集まってこの実験について話し合ったりと、とても有意義な実験が行えたと思います。

発表会はというより、発表会の準備がとても大変でした。予定では発表会の前日丸一日をつかって準備する予定でしたが、プログラムのバグのためか測定データが全部消えてしまって、その日の朝からデータを集め、夕方まで解析したので発表の準備は夜から始めて翌日の4時くらいまでかかりました。発表会の後のポスターセッションも始めてだったので、どんな準備をしていいかわからず、本番のときも立っているだけでとても緊張しました。

講義の時間は少し物足りないと感じました。講義の時間が短かったためすべてを理解できたわけではありませんでしたが内容も面白くて満足できました。今まで知らなかつたことも学べて新しく興味を持つことができました。

また、KEKやJ-PARCの見学はとても面白かったです。教科書で見た加速器を目の前で見ることができて感動しました。大学の授業で学びましたが、実際に目の前で説明していただいてより理解が深まったと思います。時間が限られていたためだと思いますが、加速器についての解説が物足りなかつたのが残念でした。

他大学生との交流も楽しかったです。学部の友人とは違い自分の興味のある分野の話題で盛り上がれたのがとてもうれしかったです。それに、みんな自分の将来について具体的に考え

ていて驚きました。

サマーチャレンジを通していろんな経験ができて大学の枠を超えたつながりができました。

この経験を生かしてこれから素粒子の研究に携われる様な職業に就きたいと思いました。

最後に、このようなすばらしい機会を与えてくださりありがとうございました。

## 物理学科・3年

今回サマーチャレンジに応募した理由は、物理の第一線で活躍している研究者の方々たちと接することができ、物理の最先端の実験ができるという点に魅力を感じたからというのもあつたが、一番の理由は同年代の他大学の人たちと交流できる というところにあった。

そして実際にサマーチャレンジに来ていろいろな人と話をし、また積極的に先生方に質問しているみんなの姿を見ると、意識の高さを感じとても刺激を受けた。

そういった交流の中でも、やはり同じ演習課題の人たちといっしょにいる時間が長かったので、将来の進路や研究したいことなどいろいろ深い話もできた。その中に将来ヤン・ミルズ場の研究をしたいという人がいて、その彼にいろいろ話を聞いてみるとランダウの本を全部読んだらしく、院生の授業にモグッたり、また数学科の授業を履修したりとなんだか凄かった。

演習課題はオルソポジトロニウムの寿命測定というもので、第一希望が通ってうれしいものもあるが、反面挑戦でもあった。僕は将来素粒子関係の理論をやりたかったので、演習課題の中で一番それに近く、また一番難しそうに感じたのがこの演習だったからだ。

その演習の最初の時間に QED の理論でポジトロニウムの寿命を計算したのだが、先生曰く M1 レベルの話でほとんど分からなかった。しかし前述した彼だけはわかっていたようだった。理論はともかく実験の原理等は先生や TA の人に聞いてなんとか理解できた。実験結果は思うような値がせず、なぜでないのかその原因究明をするのが楽しくもっとやりたかったのだが、時間がなくてあまりできなかつた。

また連日のハードスケジュールで午前の講義はとても眠かった。しかし杉山先生と肥山先生の講義はたいへんおもしろく一度も眠気に襲われずに聴くことができた。特に肥山先生の講義（漫談？）はこれから的人生にとても役立ちそうな内容でよかったです。

今回のサマーチャレンジでは同じ演習課題でいっしょになった人たちやバーベキューで友達になった人たち、とにかくいろいろな人たちとの交流がとても素晴らしい経験となり、よい刺激となつた。このサマーチャレンジを企画していただいた方々に本当に感謝している。

## 3年

まず、講義の感想から書きます。扱う内容のレベルが普段の授業よりもはるか先を行っていることが多かったのですが、分かりやすくて良かったです。内容を理解したというよりは全体的なイメージをぼんやりとつかみかけたといった方が正確かもしれません、講義で扱っていた内容への興味は深まりました。その意味で大きな収穫だったと思います。また将来進む分野を決めるためにも良い機会だと思って参加したのですが、どの分野も楽しそうに見えてきたとい

うのが実情です。もっとも、この講義を受ける前には分野に対する知識が皆無に近い状態でいたため、今後を考えていく上での良い足がかりになったという気がしています。

次に、演習の感想です。発表前日などは徹夜となり体力的にもかなりきつかったですが、最後までやりきることができ、大きな達成感を得られました。初日に「実験はうまくいかないものだ、だからそれを体験して欲しい」という言葉がありましたが、実験がまるでうまくいかない状態というものを実感することもできました。適当な場所をいじってみたりと試行錯誤を繰り返しながら問題の解決を図ったり、何もいじらないでもう一度やってみるとなぜかうまくいったり、と普段の学生実験とは一味違ったものが体験できて良かったです。演習課題は「光子の裁判」実験だったのですが、光子が1個1個見えることや、その光子がやはり干渉縞を作る、という教科書的な知識を実際に体験できたことは有意義でした。

大学で学んでいる物理のさらに先の物理、あるいはその根幹にふれることができ、普段よりも物理と深くつきあつた日々でした。これを今後の自分に何らかの形でつなげていけたら、と思っています。ありがとうございました。

## 物理学科・3年

今回私がこの企画に参加した理由は、ボランティア先の日本科学未来館で加速器の展示説明をより詳しくしたいと思ったからです。今まででは加速器の展示説明を拒んでいました。あまりよくわからなかつたからです。来館者の方に一つでも多くの科学を学んで帰ってもらいたい、この機会に加速器のことを知ろうと思いました。

一言で言えば私は馬鹿です。正直今回の内容で、ついていけなかつたことがいくつかありました。周りには頭のいい人たちばかりで、演習も皆の足をひっぱらないようにと必死でした。強化合宿のようにハードなスケジュール。来年行なうとしたら、期間を延ばしてもう少しゆとりを。でもハードだからこそ、いい経験になつたのかもしれません。

サマーチャレンジを行なう上で、周りの環境はとてもよかったです。1人に1つの部屋。タダでご飯が食べれて。19時をまわつてしまい食べれなかつた時もありましたが、他の演習班に比べれば食べれた方なのかな？

演習(番号10)では、6人という人数だったのですぐに仲良くなり、団結力は他の班には負けなかつたと思います。その団結力を見出してくれたのは先生です。懇談会でうちの班だけ先生&TAに会えず、先生がいないということでその時に団結力が芽生えました。当初、アッセブリホールで演習をやると聞いていて、ツアーの時にアッセブリホールを初めて見た時、工事の手伝いでもするのかと思いました。焦りました。工事までとはいきませんでしたが、工事の音がうるさくて先生の声を聞くのに皆必死でした。そして狭くてぎゅうぎゅうでした。そしてどの班より歩く距離が長かったです。私達を横目に、先生が颯爽と自転車で走っていく姿を見て、皆で歩く気を無くしました。演習の先生2人、講師の先生3人、TA2人、6人の仲間達。毎日楽しく笑いの耐えない演習でとても楽しかつたです。個人的に演習で一番楽しかつた事はアンテナの半田付けだつたりします。他にも、先生と話したこととか、皆で手分けしてデータを取

ったこととかたくさんあります。

たった9日間でできた仲間。今でも皆と色々なやり取りをしています。一生の仲間だと思います。

発表は、発表する前はどの班よりいい発表ができると意気込んでいましたが、発表後それぞれに反省点があり、いまいちだったのかなと考えてみたり。でも…私の中では皆満点でした。よくあれだけのことをあの短期間でやったなあと思います。

先日(9月9日(日))、サマーチャレンジ後初めての未来館に行きました。もちろんボランティアをしにです。

サマーチャレンジ前と比べて自分が付き、今は自分から展示の前に立つようになりました。以前は答えられなかつたであろう質問も答えられて、少し嬉しかったりします。この企画に参加した目的を果たすことができました。

今回この企画で学んだことはたくさんありました。参加する前は不安でいっぱいでしたが、今ではいい経験をしてきたなあと思っています。また参加したいくらいです。次の学年の子達のために、ぜひ来年も続けてください。

## 物理学科・3年

今回このサマーチャレンジに参加できたことは、自分の進路を決めるにあたって、大きな出来事になりました。

はじめは、ただの物理の合宿のように考えていて、友達がたくさんできればそれでいいかなあ、なんて思っていました。

しかし、いざサマーチャレンジがはじまると、たくさんの著名な先生方の講義を聞くことができたり、所内ツアーで最先端の実験機器を見学できたり、実験の演習で直接先生方から指導を受けることができたりと、普段の大学では出来ないようなことを体験することができ、毎日がとても充実していました。

特に、質疑応答の時間では、自分は質問しなかつたけど、みんなが競うように手をあげて、先生方に疑問を投げかけている姿を見て、物理に対する真剣な態度を学び、自分も、先生方に言われたことをそのまま受け止めるのではなく、「本当にそれが正しいのか？ それは何を意味しているのか？」ということを考えることが大切であると感じました。

また、今回のメインである実験の演習では、短い時間ながらも、グループの仲間と一緒に問題に取り組むことで、チームとしての絆が深りました。自分が思っているだけかもしれませんのが、自分のグループは、みんなとも仲が良く、チームワークはどこにも負けていないと思います。時間が足りなくて、パワーポイントにうまくまとめることができなかつたけど、発表の時にはそれぞれ持てる力をすべて出し切り、反省すべき点もあったけど、満足できるプレゼンができました。

うまく書くことはできないけど、まだまだ貴重な体験をすることができました。

サマーチャレンジに参加したことで、何かが自分の中で変わりはじめました。

それが何かはまだ分からぬけど今までの自分の人生の中ではなかった新しい刺激を受けることで、自分の中で、これまでの自分とは違った物が芽生えてきたように思います。

大学三年の夏という、進路を考える上でとても大切な時期に、たくさんの貴重な体験をすることができたサマーチャレンジ、そしてそれを企画して下さった関係者の方々、また他大学の仲間に、心から感謝したいと思います。

## 物理学科・3年

私がこのサマーチャレンジに参加した理由は二つあります。一つは研究者がどんな場所で研究しているのか、つまり自分が研究者になったときの環境を知るためにです。二つ目はこのサマーチャレンジの目標にもあった通り、素粒子、原子核、宇宙物理学に興味があったからです。このサマーチャレンジは主に講義と演習（実験）に分かれています。正直に言わしてもらうと講義の方は少々不満が残りました。それは上の素粒子、原子核、宇宙物理学ではなかったと思います。というのは、式をなるべく少なくしよう、一般の講義と大学(院)の教育の間に位置する話をしよう、という講義が多く、それは「素粒子、原子核、宇宙物理学」ではなく「素粒子、原子核、宇宙論」であったのではないか、と思います。私には科学の中でも物理を好きな理由があります。それは科学の中でも特に、自然に対する考えが正しいかどうか、ある程度自分でカバーできるということです。もちろんそれは実験から得られる結果、そしてそれからつくられる理論から可能になることですが、この講義ではそれがかけていたように思えます。理系と文系の違いは何でしょうか。これが上で言った、自分で考えることによってその考えの正しさを確認できることではないでしょうか。扱う内容よりむしろそれが理系の分野であると私は考えています（多少例外はありますが）。今回の講義ではまさに文系に属するようなお話であったのではないかでしょうか。もちろんそれをちゃんと理解するには、場の量子論なり、一般相対性理論なりを理解する必要があり多くの時間を要し、この短期間では不可能であったでしょう。しかし、それにまったく触れずお話だけであったというのは残念でした。与えられる内容に対して違和感なくそれを取り入れるというのは今後研究者としてどうかとも思いますし、予習という形で場の量子論だけでも良著を何冊か進めておく方法もあったのではないかと思いました。不満だけを書き並べてしましましたが、現在の宇宙観、素粒子論の概観をつかむ事は今後の勉強の励みにもなり、話しの内容も大変興味深い話でありよい時間をしてもらつた事は間違ひありません。ありがとうございました。個人的には肥山先生の今後研究者としてやっていくための話は面白く、今抱いている将来の不安に対する励みにもなりました。

演習のほうは、他の大学の人と話すというあまりない経験、大学にはない道具を使うことによってできる実験、どちらもよい経験をさせてもらいました。特に前者のほうは、大学院に自分の大学以外の大学院を考えている場合、いくら自分の大学のなかで勉強していても、井の中の蛙ではないか、とか他の大学では（例えば量子力学を）どの程度まで勉強しているのか、そういったことが知れて今後の励みになりました。また演習の先生方は夜遅くまで実験、そしてデータの整理に付き添っていただき、非常に感謝しています。実際に KEK の大学院生の生活や、

研究者の生活について聞けた事は、めったとない機会であり、すばらしい経験であったと思います。

今後、大学院、そして研究職に着くにあつたって今回の経験は大変参考になり、さらには励みにもなりました。この経験を生かしてこれから今回できなかつた素粒子、原子核、宇宙物理学を大学院、さらに将来、研究者としてやっていきたいと思います。

最後になりましたが、今回このサマーチャレンジ開催に関してさまざまな努力をしてくださいました方々に対してお礼を言いたいと思います。ありがとうございました。

### 物理学科・3年

サマーチャレンジに参加する前まで、素粒子や原子核についての知識がほとんどなかつたのですが、とても密度の濃い十日間を過ごさせていただいて、知識が増えたこともひとつの収穫でしたし、これから研究者の道に進みたいという気持ちが強くなりました。

講義の方は、はつきり言って難しかつたです。基礎がよくわかつていないので、理解するというよりは、こういう世界もあるのか、とか、どんなことを解明しようとしているのか・・、程度にしかわからなかつたと思います。しかし、これから大学で学んでいく上で、今回の講義で聞いた内容を知っているか、いないかでは大きく理解度が変わるとと思うので、講義を聴けてとてもよかったです。

演習では、先生やTAさんの丁寧なご指導のおかげで、だいぶ理解できました。しかし、深く考えるとまだわからないところもあるので、これから答えを見つけていけたら良いです。手作りで検出器を作るところからの実験だったので、実験に対して実感がもてて面白かったです。ただ、少し演習の人数が多かったかなと思います。

良い経験ができ、サマーチャレンジにはとても満足しています。スタッフの方々には本当に感謝しています。ありがとうございました。

### 物理学科・3年

今回サマーチャレンジに参加させてもらい本当にありがとうございます。

今まで院の研究室はどんな感じなのか、また研究とはどんなものなのかよく分からなかつたが今回少し理解が深まりました。肥山さんの話で理論計算の自分の発見を話してくれて具体的にどんなことやってるかつかめたし、皆さん自分の研究を楽しそうに話していてこんな仕事につけたらいいと思った。

また講義終わってからでも先生方がいろいろ話をしてくださいって嬉しかつた。本で知っていた佐藤勝彦さんに直接質問することもできたり、まだ素粒子の理解に乏しいのに最先端の研究についての質問を志垣さんに丁寧に教えてもらつたりと非常にモチベーションが上がつた。

またお互い知らない者同士で実験をすることの難しさも知つた。いつもの学校での慣れた雰囲気ではなく違う環境の中で本当にいろんなことを知つた。はじめはあまりうまくいかなかつた

が最後にはお互い仲良くなれていろんな話ができるよかったです。他の大学、神戸以外の場所、それぞれの考え方、話し方、いろいろ違いがあって話することでたくさん刺激を得られた。

光子の裁判という実験をやったがこれによって習った量子力学の世界が体験できた。光子が一個一個みられるのは感動した。光子の波動性と粒子性は今までなるほどぐらいにしか思っていなかったが、実際に体験すると余計不思議になった。自分たちの世界とは違うんだと体験できてよかったです。また実験では自分たちで作れるものはほとんど作るという姿勢を学べてよかったです。加速器やスーパーコンピューターなど今まで見たことがなかったので見学できてよかったです。素粒子実験にはお金がたくさんいるんだと実感した。またいろんな分野の専門家が加速器の建設や実験について大規模なんだと知った。

話を聞いてこれからLHCやILCの加速器の研究でどんどん面白いことになってくるのが分かつて非常に楽しみだ。この時期に物理を学んでいてよかったです。

最後に本当にお世話になりました。

### 物質科学科・3年

今回サマーチャレンジに参加できて普段受けることができない講義を受けることができ、普段行うことができない演習ができて本当によかったです。いろんな大学の学生と一緒に講義を受け、演習を行うのはとてもいい経験になりました。

私が行った演習1は自分たちで実験装置を作るところからと始まるのですが、今まで実験装置は作ったことはなかったのですが、装置を作ること自体が面白く時間が経つのを忘れ夢中になりました。実験装置を作ることから始めることにより実験の原理をよりよく理解できました。演習では分からぬ所を担当の人聞いて丁寧に教えてもらい理解が深まりました。ミュー粒子が入射してくるときどの角度が一番多いのかカウントするのはとても地味な実験だったのですがミュー粒子が私たちの作った実験装置を通り、比例計数管のなかのアルゴンガスをクーロン力により電離させ、その電子が電圧をかけたタンクスチレンのワイヤーに集まり電流が流れることでミュー粒子が通ったことを考えるととても面白い演習でした。

KEKの施設やJ-PARCの施設の見学では最前線の研究について知ることができ驚きの連続でした。J-PARCからスーパーカミオカンデにニュートリノビームを飛ばしそのニュートリノの状態を調べる実験は非常に興味を惹かれました。私はサマーチャレンジに参加するまでは素粒子についてはまったく興味がなく、学校で素粒子についての講義を受けても単なるお話でつまらない感じていたのですが、サマーチャレンジに参加することにより素粒子を実感でき、素粒子に興味をもつことができました。私の今回の一番の収穫は素粒子について興味をもつことができたということです。

### 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジに参加できたおかげで、この夏休みは大変有意義なものになったと思

う。9日間で多くの知識を得ることもできたし、大学生活に対する姿勢や将来に対する考え方の大きなヒントとなった。

多くの先生方と直接話しをする機会に恵まれたことは大変刺激になった。また、それ以上にさまざまな大学の学生と交流をもてたことは、とてもよいことだったと思う。他の大学の様子がわかつただけでなく、自身の大学やおかれている教育環境を客観的に見直すことができ、大学院進学の際の大きなヒントになった。交友関係も広がり、人生においてよい機会に恵まれたと思う。

演習では、今大学で行っているような必ず結果が出るような実験とは違い、その分大変だったが、未知のものを探し当てるおもしろさを体感できた。現在、実際に研究されているような実験に触れられ、具体的に「研究」とはどのようなものかを知ることができたように思う。演習の時間は特に有意義に過ごせたので、もっと時間があってもよかったです。また、演習では実験から得るものも多かったが、先生やTAの方々と密接にいろいろな話を出来たこともとても有意義なことだった。

講義に関しては、今まで知らなかつたような知識を得られたことはもちろん、今まであいまいだったことを再確認できたことが私にとってはとてもよいことだった。しかし、原子核・素粒子のセミナーであるから仕方がないとは思うが、話が重複している部分が多くなったように思う。また、今回のサマーチャレンジは体力的にもなかなかハードだったので、日程の最後の方の講義はどうしても頭に入らないということがあった。

サマーチャレンジ中は大変という思いが強かったが、サマーチャレンジを終えて振り返ってみるととても楽しい9日間だった。今後もこのような機会があればぜひ参加したい。

## 物理学科・3回

今回サマーチャレンジに参加してよかつたことはしっかり勉強に没頭できたこと、友達ができたこと、将来について決断できたことだと思います。

勉強に没頭というのはこの9日間、わからないながらもずっと素粒子について考えられたという意味です。私にとって、講義の内容はわかりやすいものもありましたが、そうでないものも多く、授業が終わってからひらめくものや、別の講義を聞いてつながることもしばしば、わからないままというのもしばしばでした。わからないままではこの企画の運営に携わったすべての人に申し訳ないという気持ちで講義に臨み話を聞くのですが、やっぱりわからないものも多かったです。一方、質疑・応答の時間は、内容もわかりやすいものが多く、とても樂しみな時間でした。講義、演習とそれこそ、朝から晩までというスケジュールにはじめは耐えれるのか心配でしたが、逆に負けてたまるか！！という気持ちや、仲間がたくさんいたので頑張ることができました。つらいことをともに経験すると仲良くなれるということここで学ぶとは思いませんでした。

普段はなかなか他大学の同じ学科の人と仲良くなる機会が少ないので、友達がたくさんできたことが本当にうれしかったです。物理に対して熱い人が多く、食事中や寝る前に物理の話を

聞いては納得や、感動し、時には議論をする毎日でした。他大学の教授の方々やTAの先輩方と気軽に話す機会も多く、勉強以外の話もでき、一緒に笑うことができたことはこの先忘れないだろうと思います。そして、みんなとても親切で、わからないところを相談すると丁寧に解説してくれました。解説を聞いていると、さらに、別の人も話を聞きにきたり、一緒に解説してくれたりと勉強仲間が増えてなんだかうれしかったです。こんな風な勉強友達があまりいないので新鮮でした。

さまざまな経験を通し、物理がとても好きな自分を発見し、また、物理をやっている人も好きになることができました。このような変化から、大学院へ進学するつもりはほとんどなかつたけれど、進学したいと思うようになりました。

貴重な体験をさせていただき本当にありがとうございました。これほど快適に10日間を過ごせたのはそれを裏でサポートして下さった皆様のおかげです。この夏一番のとても有意義な時間となりました。今後は、ここで得たことをもとに、より質の高いものを求め、学習していくたいと思います。皆様のご健康とご活躍をお祈りしております。

### 物理学科・3年

今回のサマーチャレンジを通して、様々なものを得る事が出来ました。第一は現在の最前線の研究がどのようなものかという事を一流の講師の方から聞く事ができ、進路の決定に大いに参考になったことです。この企画に参加する前までは素粒子分野にはあまり興味は無かったのですが、講義を聴いてまだわかつていないことが沢山あるということを知り、それらをどのようにして実証していくかということをわかりやすくそして面白く説明して頂き、それらの謎に挑みたいと考え素粒子方面にいこうかと考えるに至りました。研究室所属を控えたこの時期に進路について考えることができたのは、とても有意義な事でした。

二つ目は10日間みっちりと物理をすることができる、自分に対して以前よりも自信がもてたことです。期間中に素粒子に関する勉強や、大学の実験よりも濃い実験に打ち込むことができ、大学での勉強とはこういうことだったのかと理解する事が出来ました。その環境で他の人にくらい付いていく事を通し、今まで大学で勉強をしている時でも他の人よりも理解していないと思っていたのですが、一つの事を真剣に考えることが自分にもでき、演習の内容理解をしているという事に気づき、自分に対して自信がもてました。これから大学が始まった後も自信を持って授業に望み、様々なことを理解しようと思いました。

最後にサマーチャレンジで一番よかったですは様々な方々と交流をもてたことです。授業や演習担当の講師の方々とじっくり意見を戦わせることができたこと、またそれぞれの分野の講義を少人数で質問のしやすい状況で聞けたこと、そしてなによりも全国の様々な大学の友人ができたことは上記に書いてあること以上にかけがえの無い物でした。先日も杉山先生の講演を聴きに行き、大学院についての話をさせて頂きましたし、友人と集まり自主ゼミを開き勉強し、勉強ではないですが遊びに行くなどの交流をしていますし、これから院に向けてモチベーションを上昇させてくれる大切な存在となってくれました。人との交流が多くできたこのサマーチ

ヤレンジは人生においても大きな一歩となりました。

以上のようにサマーチャレンジに対してはいい思い出しかないといって過言でなく、正直に言うと最近はあの環境が無くなり物足りない感じがします。ただ、それは自分の心がけ次第でどうにでもなるということも学んだので、これからもサマーチャレンジで学んだ事を最大限に生かせるよう努力し、将来は先生方のように楽しく物理ができるようになりたいと思います。最後にこのような素晴らしい企画を開き、僕達の無茶な要求にも応えていただいた KEK の皆様と講師の先生方に感謝したいと思います、ありがとうございました。

### 知能物理学科・3年

今回のサマーチャレンジは予想以上に充実した日々となった。まず毎朝決まった時間に起き、きちんと朝ごはんを食べ、朝からきちんと授業に出るというのは久しぶりの経験であった。大学の生活では考えられないことであった。様々な刺激を受けたいと思って参加したので、多くの学生や先生方と交流できたことは非常によかったです。一番面白かったのは、やはり実験である。即席メンバーで、協調性が求められる実験だからこそ、やりがいはかなりあった。

実際自分たちの実験は非常に難しかったと思う。良い結果を得ることも出来なかつたし、実験結果に対する考察も不完全であった。しかし、そこにいたる過程がよかったです。誤差原因については先生方がいなくなつた夜中に班のみんなで議論し、自分たちで考えられる限り徹底的に考えた。また徹夜で実験に取り組んだ経験はなかったので、まるで先生方のような研究者になった気分になれた。

基本的に受身の態度は嫌いである。今回のサマーチャレンジでは学生が主体となって議論することが出来たのが最高によかったです。本当はこれでもまだ時間が足りなかつた。もっともっと議論して誤差の原因を追究すべく、検証実験もどんどんやっていきたかった。T A の方は何ヶ月もかけて予備実験をされたようだ。それを素人の我々が1週間でやり遂げるのは至難の技である。

同様に、講義の際にも質疑応答の時間が多くとれたのは非常に良かった。わからないことを話し合って議論していくこそ本当に理解されるものである。とはいっても、自分はあまり多くを質問しなかつた。それは予習が不十分でわからないことだらけであったために議論するにいたらなかつたからであろう。

このような議論は夜の談話室や喫煙所でも行われた。物理のことだけでなく自分たちの将来についていろいろと話し合つた。そこには多くの人が集まり、非常に有意義な時間であったと思う。

このように物理を学んでいる学生と先生たちだけが集まる機会は学部生にとってはじめての経験であったであろう。だからこそ非常に充実した日々になつたに違いない。私は、人見知りをする性格ではないが、多くの人と連絡先の交換を行わなかつた。また来年の大学院入試で会おうとだけいってみなに別れを告げた。

サマーチャレンジの後で自分の大学に帰つて何人かの先生に話を聞きに行き、自分がこれから

何を勉強していくべきかについて考えた。いろいろ考えた結果、自分が進みたい分野はやっぱり素粒子であること、そしてこれから具体的にどんな勉強をしていけばいいのかについてもはっきりしてきた。今は大学に戻って、早速自分でいろいろと勉強を始めているところである。これから自分がどんどん物理をわかっていく、そして物理を通して社会的であり倫理的であることについても考えを深めていくというようなことを想像するだけで、つい、笑みがこぼれてしまいそうである。これから今よりも加速度的に勉強を進めたい。

### 物理学科・3年

サマーチャレンジに参加したことは私にとってとてもよいことだったと感じています。まず、ひとつは高エネルギー物理学、素粒子物理学などにさらに興味がわいてきたことです。先生方の講義はとても面白いもので大いに興味がわきました。素粒子の講義や宇宙論の講義は特に面白く、学ぶべきことも多くありました。大学の講義ではこのような講義があまりなく、基礎的な講義が多いので大変新鮮でした。しかし、私には難易度が高いように感じられて、基礎的な学力が不足していることも事実でした。そして、これからの大学での勉強を頑張らねばならないことも自覚できました。

二つ目は、他の大学の学生や先生と話したり、議論できたことです。普段は同じ大学の学生同士や先生とは議論などもできますが、ほかの大学の人とはそれほど議論できません。そのため、このサマーチャレンジでの他の大学の人との議論は大変有意義で、自分の物理に対する考え方のみならず、普段の勉強から生活までいろいろな話をしました。また、先生方からはこれからの勉強に臨む態度や、研究とはどのような桃かということをお聞きして、これからの大学生活に生かしていくらよいなと考えることができました。

私は現在3年生ですが、今年のうちに来年入る研究室を決めます。このサマーチャレンジに参加する前には、素粒子実験や素粒子理論の研究室のやっていることはほとんどわかりませんでしたが、現在はそれとなくわかります。サマーチャレンジに参加したことで、即素粒子の研究室に入るとは決断はできませんでしたが、大いに興味があるので、そちらに進んでもよいかなと思っています。サマーチャレンジで学んだ様々なことが後に生かせるように、これからの大学生活を頑張ってすごして生きたいと思います。

最後に、サマーチャレンジの企画、運営をして下さったKEKの皆様に感謝いたします。

# 感想文

## 物理学科・3年

サマーチャレンジの中で最も楽しかったのは実験です。私は課題1の「ワイヤーチェンバーを手作りして素粒子・原子核実験を体験」というものでした。はじめは知らない人たちはかりで、うまくやって行けるかとても心配でしたが、だんだん実験メンバーの人たちや先生たちともなじみ、とても楽しく実験することができたと思います。

講義もどれも充実していたと思います。中でも一番心に残ったのは、奈良女子大の肥山先生の講義です。私は学部生から院生になって研究者になるにはどうしたらいいのか、どの分野に進もうか、などと不安だったり迷ったりしていたので、肥山先生の考え方はとても参考になりました。

それから、KEK内の見学やJ-PARKへの見学もおもしろかったです。世界1の加速器のすぐそばを通っていると知って、びっくりしました。神戸にいたらつくばまでは遠くてなかなか来られないで、今回見ることができてよかったです。

また、J-PARKの帰りに、体調が悪くなってしまったのですが、主催者の方々がとても親切にしてくださってとても安心できました。そのおかげで次の日からまた無事に過ごすことができました。ありがとうございました。

この9日間を通して、特に大切だと思ったのは、自分から積極的に参加することです。講義の後の質問もそうだし、実験もそうだと思います。また、情報収集なども自分から積極的に探さなければ、情報を逃してしまうことになると実感しました。このサマーチャレンジでは質問できなかったのですが、大学に戻ってからも積極的に質問しようと思います。

最後に、この夏にサマーチャレンジに参加して、私はますます素粒子の分野に興味を持ちました。今まで何となくといった部分もあったけれど、サマーチャレンジでいろいろなことを学んで、研究してみたい！と思うようになりました。大学生になってから、物理のおもしろさがあまり見えなくなってしまっていたのを救ってもらったような気持ちです。また、全国に目標と同じとする友達ができたので、その面でもとても心強いです。このサマーチャレンジで目標がだいたい決まったので、その目標に向かって大学でも勉強を頑張ります。ありがとうございました。