**平成３０年１２月　阪大Z-sce分子生物学実習ｼﾞｬｲｱﾝﾄｲﾝﾊﾟｸﾄ　学びを生きる力に変える科学的キャリア教育**

**高校生感想文・事後アンケート結果**（実施主担　吉本）１８１２

本実習では「生きる力＝思考を楽しむ力」と位置付けて「思考のプロセスを徹底的に追いかける」ことで「科学や思考を楽しむ力」に迫ります。

また本実習では高校生から大学生・院生までの「**学びを生きる力に変える科学的キャリア教育**」にこだわっております。単なる科学の高大実習なら有り余るほど日本に存在しますが、科学的キャリア教育訓話はこの実習でしか聞けません！この成果は、今回の感想文にも如実に表れており、たった３日間でこれだけの教育効果のある実習はまずないと手前味噌ですが思います。「この阪大実習を何とか日本に残さなければならない！」と再度確信した次第です。

私はこの実習を通じて多くの若者達に生きる力を与え元気にしてまいりました。

ますます元気を失っていく日本の現状を見る限り「**学びを生きる力に変えることに成功している**」とは思えません。

しかし、私のこの２３年間の挑戦は少なくとも失敗だったとは思いません。

できるならこのような実習を少しでも日本国中に拡大展開してより多くの若者達を元気にしたかったのですが、**運営資金が枯渇し本実習もラストランが近づいてまいりました。しかしその使命は終わったとは思えません。**

学びが生きる力につながらず、元気をますます失っている日本の現状では本実習の使命はまだ終わっておらず、存在価値はますます輝きを増すばかりです。しかし、本実習をいかにして存続させることができるのでしょうか？！

最後まで頑張って参りますので今後とも本実習の継続実施に向けご支援ご協力よろしくお願い致します。

これらの感想文には、**現在の日本人に問われている大事なもの、失いつつあるもの：「思考の楽しむ力」「人生を楽しむ力」「生きる力はどこからくるのか」「何のために勉強しているのか」「人間らしさとは」「自分らしさとは」**など・・・についても述べられております。もちろんこれらは**日本のめざすべき教育のあり方**への大きな示唆であることは言うまでもありません。

現在の日本の教育の問題点・限界、そして再生へのヒントが見えてきました。

ポイントはズバリ、「人間らしい心の再生」にあります。

　「生きたい」「勉強したい」「仕事をしたい」「助けたい」「問題解決したい」「思考したい」・・

と思う心の再生にあります。

私は何とかして阪大Z-sce実習をこれからの日本の未来に役立てるべきだと考えておりますが、みなさんはいかがお考えでしょうか？しかし、そのためにどうすればいいのか？どのように活用すればいいのか？・・・ご助言いただければ助かります。（吉本）

この阪大Z-sce実習のミステリーはたくさんあります

「なぜ、思考が苦痛から楽しみに変わったのか？」「思考が苦痛から楽しみに変わったらどうなったのか？」

「なぜ、彼らは苦難から逃げずに学び続けたのか？思考と闘ったのか？」

「なぜ、科学や思考をエンジョイすることができたのか？」

「なぜ、学びを生きる力に変えることができるのか？」「なぜ、元気を得たのか？」

「たった３日間でなぜ、本人も信じられないほどの成長や達成感があるのか？」

「なぜ、勉強に対する視点までも変えさせたのか？」「なぜ、勉強したくなったのか？」「なぜ、研究したくなったのか？」

「なぜ、社会貢献したくなったのか？」「なぜ、人を喜ばせたくなったのか？」

「なぜ、自分を見つめることになったのか？そして、自分を変えることになったのか？」「なぜ、涙を流したのか？」

・・・そして「なぜ、こんなすごい感想文を書いてくれるのか？」

このつづきは阪大実習ＨＰでご覧下さい。

<http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/kojitsu/DNA/index.html>

<http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/kojitsu/DNA/index.html#student_reports>

　事後アンケートや感想文を書くことは、本実習で何を感じ何を学び、これからの人生に通じる何を得たのかを自らで整理することにつながり不可欠であると考えております。得たものを単なる知識ではなく、「心」に痛烈に刻み今後の人生に生かすためにも文章として残す必要があると思います。

* **強調文だけでも見ていただければ、現在の日本の教育の問題点・限界、そして再生へのヒントが見えてきます。赤強調文は、主に嬉し涙系（私もできた！学びや新たな発見・成長）。青強調文は、主に悔し涙系（現在の高校現場の実情：井の中の蛙大海を知らず！ぎりぎりの限界に挑戦し　ぎりぎり一杯の苦難・科学的試練を乗り越える！）。**
* 高校生は苦難の中で自らの問題点を知り、**苦難を乗り越える**ことによって、今までできなかったことができるようになった、そして、**自己の新しい能力や可能性を発見**したと述べている。これらの感想文には、明らかに**目標到達度に関する自己評価**が示されています。
* その他、特にこの実習に特異的な特徴内容などには多色マーカーを入れております。これらの強調表記はこちらの事務的処理のためにいれたのもですから、見にくい方は強調表記をとってご覧ください。

参加高校生３２名（**SEEDS生１１名・***一般参加１６名*・学校参加５名**）**

**参加校　大教大附属高校　清風南海高校　四天王寺高校　大阪信愛学院高校**

**大阪府立北野高校　大阪府立高津高校　大阪府立茨木高校**

**大阪府立天王寺高校　大阪府立北千里高校**

**洛星高校　西大和学園高校　京都府立嵯峨野高校**

**兵庫県立姫路西高校　兵庫県立三田祥雲館高**

**雲雀丘学園高校　須磨学園高校　小林聖心女子学院高校**

**広島女学院高校**

**教員研修　１名**

＜平成３０年１２月実習　生徒感想文＞

　事後アンケートや感想文を書くことは、本実習で何を感じ何を学び、これからの人生に通じる何を得たのかを自らで整理することにつながり不可欠であると考えております。得たものを単なる知識ではなく、「心」に痛烈に刻み今後の人生に生かすためにも文章として残す必要があると思います。

班番号（　1　）（　清風南海　）高校（　普通　）科（　１　）年

自分がまずこの実習に参加しようと思ったきっかけは、ただ自分は生物が好きだし楽しそうな実習だなと思ったという理由だけでした。事前学習会に参加した時はこの実習がもっと簡単なものだと思っていたので、先生が形質転換のことについて話始めたとき何を言っているのか本当にわからなくなったし、みんな分かっているような顔で話を聞いていたか(今考えてみれば、みんなもあんまりわかっていなかったと思います)のでとても焦ったし、どうしてこんなとんでもない実習に参加してしまったのかと後悔しかけました。実習が始まるまでも宿題を何度も考えてみましたが、わからずじまいで、本当についていけるのか心配でした。でも、いざ実習が始まってみるとたのしかった思い出しかありません。チューターの皆さんは、とっても優しくて、考えている問題に対して答えに自力でたどり着けるように、ヒントを下さったり、根気よく付き合って下さったりしてくれて、とてもうれしかったです。実習書に載っている問題以外にも、たくさんチューターさんが問題を出してくださって、三日間考え続けても解けないissuesがたくさんあって、考えていない時間はなかったんじゃないかと思うぐらい濃密だったな、と思います。そして、自分ではそこまで思考のキャッチボールをしているな、問題発見の練習をしているな、ということを意識する前に、自分の知識や、与えられた情報を駆使してissueの解決を試みるということがたのしくて、熱中しました。たのしかったとその時私は感じていました、思考を楽しむ力が意識せずについていました。なので先生がおっしゃっていたような力がじぶんの意識しないあいだに鍛えられていたんだなと分かり、実習の内容がすごくよくできているんだな、これを考え出した吉本先生は本当にたくさんシナプスが作られているんだなと思いました。問題発見のトレーニングを行って、じぶんが考えていることは、常に思い込みだらけだなと気づきました。問題発見の力とは私は思い込みをなくすことだなと貴重な大発見ができました。キャリア訓話でも、先生が教えてくださったたくさんのお宝情報を今後の人生に使っていきたいです。

　実習中には気づかなかったけれど、今振り返ってみると結局のところ、すべては人生に通じるところがあるんじゃないかなとおもいます。人生自体がissue！ならばたくさんおもしろ実験をして、思考を楽しむ力を身につけて、人生をますます楽しいものにするまでだ！こんなことに気が付けるのは、世界でもこの実習だけだと思います。本当に貴重な体験でした。ありがとうございました。

班番号（　６　）（　大阪教育大学附属高等学校池田校舎　）高校（　普通　）科（　２　）年

この実習が始まる前はついていけるか不安でした。そしていざ始まってみると、案外ついていけるなどということはなくむしろ思っていたよりも訳がわからなくて、焦りと不安が増大していき、楽しいと感じる余裕などありませんでした。講義を聞いている途中に吉本先生が「最初はついていけなかったけれど、最後はみんな楽しかったと言って帰っている」という言葉があったけれど、そんな風に最終日に思っている自分が想像できず、その言葉を正直疑っていました。なぜなら、実験の結果について考えようとした時に、いつも問題集などの答えをすぐに見てしまう癖があるので、考えようとしてもいつか答えを教えてくれるだろうと心のどこかで思っているので考える作業がとても辛く感じました。そもそもあまり考えたことがないから考え方もわからない気がしてきて、ますます頭が混乱してきて、途中で考えることを放棄したくなる時もありました。そのようなことを考えて帰りの電車で落ち込みながら1日目は終わっていきました。でも次の日に先生の言葉が現実になる出来事がありました。おもしろ実験です。班で考える際に、私はあまり発言できず、みんなの面白い意見を聞いているだけだったけれど、何か参加しなくては意味がないと思い何気なく気になったことを口に出してみました。そしたら、その意見を含めて実験の計画を組み始めてくれたのです。最初は絶対に正しい解を導き出さなければならないということばかりを考えていたけれど、そうしなくてもよくて、たとえ間違っていたとしても自分が思ったことや感じたことから自由に考えることこそが大切なのだと思いました。また、自分が考えたことが相手に伝わった嬉しさみたいなものもありました。そこからはとても考えるのが楽しくなっていきました。一発で正しい解にたどり着く必要はないから、自分がその問題について疑問に思ったことをありのままに書き出していき、それを自分なりに人が納得できるように論理的に説明できる方法を考えるようになりました。合っていた時は素直に嬉しかったし、間違っていた時も自分なりの答えが導き出せて嬉しく、論理の矛盾に気づいた時のスッキリ感みたいなものも感じるようになりました。そう考えると人生もそういうもので、最初から正しい道に進まないといけないということばかり考えていて、やりたいことをやっていいものなのかと迷っていたけれど、失敗してもいつか正しい道を見つければいいのだと考えるとやりたいことをする決意がでてきました。進路でまた迷うことがあったらこの実習のことを思い出そうと思います。

班番号（　1　）（　大阪府立高津　）高校（　文理学　）科（　2　）年

私が思考を楽しいと思えるようになったのは、チューターさんの支えが特に大きいと思います。私がずっと考えていると、何度も声をかけて下さいました。自分の考えを伝えると何故そう考えたのかを一緒になぞり、根気よく私と一緒に考えてもらえたのが本当に嬉しく有難いことでした。私にとってチューターさんが憧れであり、理想像のようなものになりました。

自分の中で一つ驚いたことは、吉本先生の発問に私が手を挙げたということです。これまで私は失敗が嫌で、確信はないけどやってみようなんて思うことはありませんでした。発言したあと、私が手を挙げたという事実に自分で驚きました。思考して、何度も失敗して何度も挑戦するという中で何か変化があったのだと思います。その時あまり言いたいことは上手く伝えられませんでしたが、やってみたという事実の方が重く感じました。

　そして、この実習で吉本先生の訓話を聞くことが出来たのも良い経験だったと思います。今までの自分の短い人生を振り返って、好きだと思えることは結局人を喜ばせることに繋がっていることに、実習が終わった後考えて気づきました。私の存在価値、生きる力というのは本当にあった、これが根源になっているのかと思います。ここでの経験は他では得られない、まさに「オンリーワン」のものであると思います。この実習が長く続き、たくさんの高校生が思考を楽しいと思うようになり、自分の存在価値や生きる力を見出すことが出来るようになればこの日本も変わると思います。

　事後課題、事後アンケートやこの感想を書いていて、思ったこと・考えたことの言語化というのがまた難しく感じます。終わった後、こうやって言語化するという作業までできるのはこの実習のまた良いところだなと思いました。頭の中に浮かんだことをそのまま表現できるか分かりませんが、最後まで思考をエンジョイしたいです。最後になりますが、このような貴重な経験の場を与えて下さり、本当に有難うございました。

班番号（　４　）（　大阪信愛学院　）高校（　文理S　）科（　２　）年

私は、この実習で思考を楽しむ力を得ることと自分に自信を持つことができました。

私は、学校の生物の授業が好きでいつも生物の授業で生物の仕組みに感動していました。その感動の生物実験を実践したいということと、大学で研究をすることに興味があり、申し込みました。しかし、事前学習で来るところを間違えたのではと思いました。先生のおっしゃっておられることに付いていけず、全然理解できませんでした。周りの子はみんな分かっているようだったので、自分に自信が無くなりました。先生はみんなわからないと思っているから大丈夫だとおっしゃいました。あまり、信じることができませんでしたが、それを信じるしか無かったので先生を信じて宿題を頑張って考え、実習の日を迎えました。

初日は、初めてのことばかりで全く分からないことだらけでしたが、思考をエンジョイすることの意味が少し分かり楽しくなり、事前学習の時諦めなくて本当に良かったと思いました。

二日目は、思考を本格的に出来ました。一つ一つ、なんでだろうと考えることが大切だと思いました。予想と異なる結果が出てくると、思考がもっとできることに楽しさを感じました。また、大学の先生の授業や研究室紹介、電子顕微鏡実習など興味深いものばかりで勉強に　なりました。

最終日は、とってもハードでしたが、一番楽しかったです。人によって異なる実験結果が出ることに衝撃を受けました。今まで、学校での実験は結果がもう分かりきっていたものばかりだったので、同じ過程を踏んでも異なる結果がでたことに初めは驚きました。しかし、色々な結果が出た方が様々な事象、見解が聞けて面白かったです。そして、科学の世界にまだ、解明されていないことがこんなにも身近にあるなんて知らなかったのでここにも驚きました。最近スマートフォンで調べたら何でも出てくるので、世界の大体のことはもう解明されている。と勝手に思い込んでいました。よって、将来は是非ともこの謎の数々を解明したいと思いました。

また、キャリア訓話は新鮮な切り口のものでとても身になりました。一番心に残ったのは「人生は究極のイシューズ」という言葉です。人生どんながいいなんて誰にも分かりません。自分自身で創っていくのです。自ら努力をして自分を変えるのです。死ぬときに、私の人生最高だった。と胸を張って言えるよう今は基礎学力をつける為に一生懸命勉強します。そして、科学のイシューズを考えて生きていきたいです。

三日間は一瞬でした。最終日の帰り道で何故か涙が出て来ました。こういう涙は初めてでした。涙と共に、頑張ろうと心が叫びました。

この実習が私の人生のターニングポイントとなりました。本当にこの実習に参加出来て良かったです。私の人生の宝物です。本当にありがとうございました。

班番号（　2　）（　大阪府立茨木　）高校（　文理学　）科（　1　）年

この実習で学べたこと、発見したことは大きく分けて2つ有ります。１つ目は、思考を楽しむことについてです。実習以前は、分からない問題があればすぐに答えを見て、答えを覚えたり、考えたとしても分からなければイライラして考えなくなるということが普通でした。ところが、実習を通して、大学から学ぶことは未知のことであるということを知ったことやや未知のことを考えるという実践を通して、分からないということがイライラから楽しさに変化していきました。また、仮説を立て結果予想するということも初めての体験で、初めは仮説と結果が食い違ったときは驚きしかなかったですが、これも日を重ねるごとに、少しずつ修正して近づいて行くことで最終的な発見につながるということがだんだんと分かってきました。また、この問題発見、仮説を立てることは普段から行なうことが大切であるということも分かったので日々忘れずに行ないたいと思いました。２つ目は、社会を生きていく上で大切なことについてです。今まで、諦めることは何があってもしてはならないと考えていました。しかし、今回の話を聞いたことによって、自分の適性を知り、挑戦した上での諦めは決して悪いことではなく勇気ある撤退は生きていく上で必要なことであると学びました。また、未来を予測、創造しようとして今を考えることの方が過去からの教訓で今を考えることよりも大切だと聞いたことはとても印象に残っています。これからもっと様々なことが変化していくと考えられるのでバックキャスティングの能力を少しでも高くできるように近い未来のことから予測し、動いていけたらいいなと思います。

この実習には、普段高校で行えないような実験をできるというところにも存在価値はあります。しかし、それ以上に私は、実習を通して社会勉強を出来るということが一番の存在価値だと思います。例えば、未知の世界に飛び込みそれについての様々な議論を交わすということや、現代の高校生、日本人に何が足りていないかを学ぶことが出来ました。そのことを通して自分を知るということも出来たのではないかと思います。

最後に、私は、この実習に参加したことは実社会を知り将来を生きる上でとても良い経験になったと思います。本当にありがとうございました。

班番号（　１　）（　清風南海　）高校（　Ⅱ類　）科（１）年

将来アメリカで基礎医学や新薬の研究に携わりたい私は、三日間、研究者の世界にどっぷりつかりたくて、この大阪大学Z-sce分子生物学実習に参加しました。実際に参加して、研究者の世界のような場所で学べたこと・感じたことはたくさんあります。

まずは、意識して思考をすることを、今までの自分がどれだけ怠けていたのかを痛感しました。まず初めの基礎になってくる問題発見に慣れていない私は、実習中に自分で問題発見できなかったものもありました。このとき、今まで思考をさぼってきた自分に気づき、本当に恥ずかしくなりました。せっかく人間に生まれたのだから、思考を思いっきり楽しんで、その分シナプスを増やして将来の思考に備える、という無限の可能性が広がるプロセスに入り込むべきだと私は考えるようになりました。このことに高校一年生の時点で気づけたのは、研究者を目指す私にとってすっごく有益なことです。

　また、私が自分に対して恥ずかしい思いを抱いたのはそれだけではありません。今までの私は実験結果の予想が実際の結果と一致することに喜びを感じていました。しかしこの実習を通して、予想と実際の結果とが異なったときに喜び・嬉しさを感じるようになりました。それは、一致するより異なった方が、そこからの派生がたくさんあってわくわくするからです。新しい発見が潜んでいるような気がして、そわそわしました。そのため、一致することに喜びを感じていた私は、今までもったいないことをしてきたなあ、と恥ずかしく思いました。

そしてもう一つ私には学べたことがあります。それは、**効率が良くて学びを増やす質問の仕方を習得**したことです。「この問題がわかりません」、と問題をまるまる相手に押し付けるのでは全然だめで、わからなくなったのは自分がどういう考え方をしたところからなのか、などのように一旦自分の思考のプロセスを追いかけなおして分析してから質問をするべきだということを身をもって感じました。この実習のチューターの方々に答えを聞けない・質問はOKという決まりは本当に素晴らしいものだと思います。

最後に、2018年のしめくくりとしてこの実習に参加できて本当に良かったです。私が学びかったこと以上のことを学ぶことができ、感じることができました。この実習で得たものを糧に思考を楽しみながら生きて、自分にしかできないことで他人を喜ばして社会に貢献することのできる人になりたいです。本当にありがとうございました。

班番号（　６　）（　大阪教育大学附属高等学校池田校舎　）高校（　普通　）科（　２　）年

楽しかったです。参加しようと思ったきっかけは、「何か人と違うことがしなければ、自分にはなにもない」と焦りを感じて先生に実習概要を聞きに行ったことでした。生物がとにかく大好きで、ぜひとも遺伝子操作について学びたいと熱烈に思っていたということはなく、むしろテキストを受け取ってからなんでこんなに難しそうなハードな実習に申し込んでしまったのだろうと思っていました。でも終わってみると、本当に参加してよかったと心の底から思えます。正直に、実習内容すべてを100％完璧に理解できたわけではないのですが、自分の中で成長した部分や気づきがいくつか得られました。自分の思考がいかに浅く先入観にとらわれているかを知り、分からないことを嫌だと感じなくなったことです。事前に問いを考えてくる宿題がはじめ全く分からなくて、答えが出せない自分がだめだと諦めていましたが、1日目チューターさんと話しながら順を追って考えていくと意外とあっさり分かってすごくうれしかったです。それと同時に自分は論理的に考えられていなかったんだと気づきました。ぱっと思いつきで答えが出てこないだけで「分からない」とそこで思考をやめてしまっていました。**分からないなら何が分からないのか書き出して整理したり、思い込みで視野が狭くなっているかもしれないと自覚した上で考えたりすることで答えに近づく**こともあり、それが楽しいと思いました。また、他の参加者の生徒さんたちが自分とは全然違う考え方や視点をもっておりとても刺激を受けました。会話について行くのに精一杯で本当に頭の回転が速さや思考力に感心しました。ただ、彼らと自分を比較して落ち込むことはなく、むしろ自分もそうなりたいと思えました。以前の私ならここで自分には思考力がないのだと諦めて終わっていたとおもいますが、時間をかけて考えて答えを出せたときの感動と自分にもできるという経験が考え方を良い方向にもっていってくれました。**今までは大学受験を意識した勉強がほとんどでじっくり答えを知らずに考え続けるという経験がなかった**ので、今回の実習でそれができて本当に良かったし、今後の人生においても私の糧となって残り続けると思います。また、**問題発見をして仮説を立て、それを確かめるために試行をして考察するという思考のプロセスは科学だけでなく実生活においても当てはまる**と思うので、問題発見のアンテナを常に立てて人生に役立てたいです。「思考は習慣だ」という言葉が心に刺さりました。多分一生覚えていると思うくらい衝撃でした。柔軟な思考力がある人は当然ものの見方も違うわけで、その人たちと同じ地球に生きて何を見てどんなことを考えているのか頭の中をのぞきたいと思いました。思考を楽しむということはまず問題発見から始まるわけで、その問題を習慣として見つけられたら相当楽しいとおもいます。思考力とはおもしろいことを発見する力でもあるんだと個人的に発見しました。

長くなりましたがこの実習の存在意義は、3日間１つのことに集中して思考を楽しむ経験ができること、同年代の学ぶ意欲がある人たちやチューターさんたちの自分にはない考え方や視点に触れて刺激を受けられること、今までの自分にはない視点で人生を考えるきっかけになることだとおもいます。

班番号（　4　）（　大阪府立茨木高校　）高校（　普通　）科（　2　）年

私は生物が好きで、大学では生物の機能を生活に利用するにはどうしたらよいかなどを学びたいと思っています。学校でジャイアントインパクトのことを知った時、この実習に参加すれば大学でいつか役に立つだろうと思って応募しました。実際は大学だけだはなくて人生において大事なことを教えていただくなんて思ってもいませんでした。

　この実習で一番印象に残ったことは、難しい問題でも根気強く思考を続ければ答えにたどり着けるということです。今までもちろん遺伝子組み換えはしたことがなかったし、電気泳動のしくみもしりませんでした。高校1,2年生の知識までで本当にこの実習を理解できるのか心配でした。わからないことだらけな上にどんどん疑問をぶつけられて焦りました。そこで心配や焦りを楽しみに変えてくださったのがチューターさんでした。質問をすると答えは教えてくれないけど答えにたどり着くまでの道案内を丁寧にしてくださいました。やり取りの中でだんだん思考のプロセスがわかってきて、どんどん自分から考えるようになりました。一日目、二日目はチューターさんからの疑問に答えるだけで精いっぱいだったけれど、三日目にはチューターさんから疑問を投げられなくても自分で問題を発見し、仮説をたてられるようになり、成長を感じました。振り返ると、基礎となっているのは今まで学校で習った知識と遺伝子組み換えについての少しの情報だけで、こんなに思考を深めることができるのだなあと感動しました。実習前、わたしは考えることが面倒くさく、暗記に頼って勉強していて、考える問題にあたると答えをすぐに見ていました。でも、今はもう違います。考える問題こそ面白いと思うようになりました。勉強だけではありません。社会のこと、自分のこと、身近な現象…いろいろなことに興味を持ち、疑問を持つようになりました。世界観が広がった感じがしました。これは生きていくうえでとても大きな成長だと思います。先生がおっしゃっていた、**思考をエンジョイすることが人生を変えるとはこういうことなんだ**と実感しました。

このように人を変える実習だから、ハードな三日間にもかかわらず、長年続いてきているんだと思います。それだけでなく、高校と大学のギャップを小さくすることで、大学入学後のモチベーション維持、向上につなげることができるし、また、自分を見つめ直す機会を与えてくれる貴重な実習だと思います。なのでこれからもこの実習を可能な限り続けてほしいです。そして、多くの高校生にこの貴重な体験をしてほしいです。

班番号（　７　）（　大阪府立天王寺　）高校（　文理学　）科（　２　）年

この実習は、自分にとってまさしく「ジャイアントインパクト」であったと思うし、本来の思考とは何かを始めて知ることができた。高校に進学してから、参考書などの問題を解くときにできるだけ答えを見ずに考えようと意識して学習を続け、それが思考することだと思っていたけれど、実際にはかなり違うものだと感じた。**実際の思考は、自分が分からない問題に対して積極的に考え、考え抜いてそしてその結果を自分で気づいたときに得られる大きな雷のような衝撃的なもの**なのだろうと3日間を通じて強く感じた。

　実習を通じて自分が一番感じたのは、思考することは人間の一種の生命活動だろうということである。世の中には、参考書のように答えが既にあるような問題ばかりではなく、今回の実習のように「issues」がたくさん存在しているからそれらを解決するには、思考が必ず必要になると思う。もしその未知の問題達から逃げてしまえば、人生から逃げてしまうことになるのだろう。今までの自分は、その思考から逃げて過ごしてきていたのだろうな3日間を通じて思うようになった。そんな中、その練習として大腸菌の形質転換を通じて行えたのは、自分にとって大きな財産になったと思う。

　また、吉本先生がおっしゃっていたキャリア訓話もかなり印象に残っている。その中でも人間の生きる力についてのお話が最も印象深い。正直、これからの人生で必要となる生きる力とは、自分の体の状態を健康に保つことだけであると思っていた。けれど、「実際には他人への愛情表現をすることなどによる『心のエネルギー』を得ないと生きていけない動物だ」と言われ、その言葉がとても心に残った。**私たちが生きるには心から生きたいと思う強い気持ちが必要であり、人間は支えあって生きていくものだと多くの人がおっしゃっていた理由が分かったような気がした。**

　この3日間で生物への知識はかなり増えたと思う。けれど、それよりも人生の知識をかなり得られたと思う。今まで自分が何のために、何を考えて生きてきたのだろうかとこの実習が終わり、ふと考えさせられた。その答えはおそらく自分の人生に書かれているのだろうと思う。普段の高校生活に戻り、学校の問題集や課題を解いているだけでは少し退屈に思ってしまうときがある。そのときに、自分は思考をしていないだろうなと強く感じる。けれど、実習に参加して本物の思考を知ったのでこれからは、その思考を貫いていこうと思う。本当にこの実習は自分に大きな影響を与えてくれた。この実習がこれから何十年も続いていってほしいと強く思っている。

班番号（　１　）（　清風南海　）高校（　普通　）科（　１　）年

私がこの実習に参加して最初に感じたことは、やたらと質問が多いということでした。実習初日、いざ実験となると、“こんなことまで質問するの？？”　“こんなの当たり前じゃん！！”　と思うことまでチューターさんから沢山質問されて、私の頭の中は、困惑するばかりでした。質問は多いし、考えることはやたらとハイレベルだし、この実習に参加して自分は本当にやりきることができるのだろうかという不安が最初はとても大きかったのです。

　そもそも私は思考というものを真剣に考えたことがありませんでした。学校の授業はとりあえず先生の言うことを聞いていればいいし、宿題も、答えさえ見れば何とかなる。はっきり言って私には、思考しようとする姿勢すらなかったし、そもそも私はどのように“思考”すればいいのかさえ分かっていなかったのです。

　だからこそ、こんなにも質問されて、こんなにも考えさせられる実習は、私にとって初めての経験だったし、最初はとても疲れてしまいました。しかし、三日間実験・思考を繰り返しているうちに私はあることに気づきました。私は質問された時、無意識にチューターさんから答えが出ることを待っていました。しかし、答えに頼らず、自分で考えさせられたことで、私は、今まで自分は、思考という名の下やみくもに結果だけを意識して、答え探しをしていた自分にいたことに気づかされたのです。そこから、私は、吉本先生のおっしゃっていた思考のプロセスを意識するようになりました。先ず必ず予想し、結果が異なれば問題発見へとつながり、そこから、次に結果を観察、ありのままに文章化し、あらゆる情報を活用して、問題解決に導くというこのプロセスは私にとって大きな学びにつながりました。

　この実習で思考のプロセスが最も意識された出来事と言えば、やはりプラスミドDNA 地図作成でしょう。地図作成のためにとった電気泳動写真が明らかに他と違う結果になっており、なぜその違いが生まれるのかということを考えるのは私にとって非常に難しいことでした。チューターさんの助けも借りつつ、結果にたどり着くのに少なくとも2・3時間はかかりました。その分問題解決した時の私は、今まで経験したことのないくらいすっきりとしたし、自分で考え抜いたことの喜びに満ち溢れていました。私はこの出来事を通じて、思考するということはマラソンのように、とても大変なことだが、その分とても大きな達成感が得られるということが分かったのです。

　思考のプロセスを学んだ私はまだまだ足りていない部分もあることに気づきました。それは情報活用です。私はまだまだ高校1年生。知らないことが多い中で、勉強によって得る知識も大切であるということに気づかされたのです。

　この実習は最初は自分にとってとてもハードしたが、最後は自分におおきな悦びを与えることができました。これからは思考の“プロセス”を意識しながら、いろいろな場面でそれを活用できる自分になりたいです。実習でお手伝いをしてくれたチューターさん、そして貴重な思考のプロセスを伝授してくださった吉本先生、ありがとうございました。

班番号（　５　）（　大阪府立北野　）高校（　文理学　）科（　１　）年

思考は楽しい。こう本気で思えたのはこれが生まれてはじめてかもしれません。そのぐらいこの実習は私のこれからの生活を大きく変えたと思います。

私は、高校生になるまで、なにも考えず、ただなんとなく勉強してきました。周りがやってるから同じようにし、テストがあるからよい点を取れるように勉強してきました。そして気づけば高校生になっていました。しかし、高校生になり、勉強への意識が低くなりました。なんのために勉強しているのだろうか、こう考えると答えがわからずやる気が失せてしまうようになりました。そんなときこの実習を見つけました。学びを生きる力に変える？ジャイアントインパクトってなんだ？正直に言うと、半信半疑でした。でもなぜか私はこの実習の説明に不思議と魅力を感じました。そして、私はこの実習に参加することにしました。

それから、事前講習を受けたあと、私は混乱していました。とても難しく、理解できていないものも多くありました。無事に3日間やりきることができるのだろうか。私は不安でいっぱいでした。家に帰り実習書を読み返しましたが、やはりよく分からないままでした。

実習1日目当日の朝、まだ完璧に理解できていないまま迎えました。先生のお話しやチューターさんの自己紹介のあと、さっそく作業が始まりました。私はとても不安だったのですが、そんな不安は一気になくなりました。チューターさんがとても丁寧に分かりやすく教えてくださったからです。また、問題が分からず、悩んでいるときは正解に導いてくれました。そうして、考え苦労しながらもなんとか三日間やりきることができました。特に三日目はとても難しくたくさん悩みました。しかし、チューターさんに教えてもらううちにだんだんと分かるようになってきました。私は本当にこの実習のチューターさんはすごいと思いました。答えを教えてもらっているわけではないのに、自然とあっ、と正解に気づかせてくれます。このすごい技術はこの実習のチューターさんしかできないと私は思います。

　この実習を終えた今私はジャイアントインパクトの意味が分かりました。そして思考を楽しむのがどのようなことなのかも理解できました。疑っていた自分が情けなくなるぐらい驚きと発見に満ちた3日間でした。分からず悩み、そしてやっとわかったときのあの達成感は忘れられることのないとても貴重で素晴らしいものです。今までやってきた勉強は何だったんだ！と思うぐらい素晴らしい思考の方法がこの実習では分かります。本当にこの実習をすることが出来てよかったです。この実習を受けていなかったらきっとこれからもつまらないと思って勉強に取り組んでいたと思います。でもこれからは思考を精一杯エンジョイしたいと思います。そして大学に入った後には、たくさんのissuesに出会いたいです。吉本先生とチューター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。

班番号（　5　）（　須磨学園　）高校（　普通　）科（　１　）年

今回ホタライト実習に続き二回目のキャリア教育受講になりました。中高一貫校に通っているもので、先生も生徒もあまり変わらないものですから、なかなか中だるみをしてしまうのですが、今回の講義には、強い、本当に強い衝撃を受け、こうまでも人の言葉は人を動かすのかと思いました。まず、なぜ勉強しているのか。人生とは何か。生きるとは何か。そして、自分とは何か。正解のない問い、いわゆるissuesであると思うのですが、正解はなくとも答えはあるのだと思います。生きていくうえでは必ず自分のアイデンティティを考えます。アイデンティティとは、青年期に形成されるもので、まさしく、今。形成を失敗したときには、アイデンティティクライシスに陥ります。これだけは避けなければならない。それを避けるためにこのキャリア教育はかなり有効だと思います。どのような人でも事故を持っています。私はSEEDSプロジェクトに参加しているとき、時々個性とはなんだろうと考えるときがあります。SEEDSにいると、科学が好きじゃないとダメなのだろうか、数学が得意でないとダメなのだろうかと思う時があります。でも、それは間違っていると思うのです。それは、個性セはないし、自分らしさではない。自分らしさとは、こうではないとダメだ、こうしないといけないという決まりの上ではなりえません。この実習にはそのようなことはなかった。自分が、なりたい自分のための努力、得たいものにふさわしいだけの勉強をしていればそれだけの力を得られる。そして、なりたい自分はならなければいけない自分ではない。なので、この実習には個人個人で考えること、やることが違った。それは学校では絶対に体験できないことで、大変新鮮でした。ありがとうございました

班番号（　３　）（　西大和学園　）高校（　１　）年

三日間、大学で実習をして、私は、将来の大学生活で自分の進路どうりに行ったときのイメージをオープンスクールとは全く別の形で体験できました。この実習で特に印象に残ったことは、未来への見通しの重要性です。昔、日本が戦国時代の頃、種子島に鉄砲が伝わったとき、これからの主力武器は鉄砲になり、接近する必要がなくなると考えた織田信長が戦力差を覆し、武田の騎馬隊を倒しました。未来への見通しの重要性を理解した後にこの話を考えると、この結果は、信長の未来への見通しが優れていたことと、武田が従来の戦法で最強だった自信による慢心から生まれたものであると、私は考えます。このように未来を考えることは、自らを成功に導き、逆の場合、進歩がないか、他の人に先を越されます。しかし、過去について簡単に情報を得られる今、過去の情報をないがしろにしてはいけず、その土台がないと未来への良いアイデアは浮かんでこないと思いました。既知の事柄を増やし、そこから未知へと発展させていくことは、機械にもできる仕事ではなく、人間として成功するためには不可欠である、ということを強く感じました。

　この実習ではほとんどの場合、自分ひとりのみで思考しなければならず、たへん苦労しました。このことは、私に自分の力で問題を解決したという自信を持たせてくれ、思考することの楽しみに引き込んでくれました。そして、みんなの意見を聞いたとき、とてもうれしい気分になりました。みんなそれぞれがしっかりと思考していたので、その発表から得られることが多かったです。自分とは違う意見を聞いたときに、思考が加速していくのを感じたので、やはり仲間との意見交換もとても重要だと思いました。そして、その仲間というのは、しっかりと自分一人で思考していて、その考えに行き着いた道を説明できるひとであるべきだと思いました。私たちは人間なので、その推論には感情が入ってしまい正確さが時として失われるかもしれませんが、だからこそ、突拍子もないアイデアによる別の方面からのきずきが生まれると思います。

　これからの世界、機械がもっと発達して、人間の仕事が減っていくと言われています。しかし、人間にも重要な役割がある、と私は考えます。確かに、機械は人間がするよりも遥かに正確で複雑な計算を可能としていますが、たとえば人間の生活に便利なものを作るというような仕事は、人間特有のものだと思います。これがあったら便利だ、というのは実際に生活している人間が、感情を伴って考えることです。人の好みは十人十色なので、いくら機械が『完璧』を作っても、それは数値上のものでしかなく、贋作者である機械を置き去りに、どんどん道を開拓していける人が多くいたら、世の中はもっと発展するのだろうと感じました。

班番号（　８　）（　三田祥雲館高校　）高校（　普通　）科（　１　）年

私は今までSEEDS生として幅広い分野の実習を体験してきました。その中の実習から比較してみると、大阪大学歯学部歯学科の、歯周病に関する講義と実験です。そこでの実験はこの実習のように電気泳動を使ったのですが、内容は全く違った、ということをまず感じます。調べたものも、歯周病の菌と、大腸菌で違うのですが、実験に取り組むまでと、実験中、実験後にすることが全く違いました。この実習では、実験に取り組むまでに必ず仮説を立てました。また、仮説を立てられるように事前に知識を取り込んでいました。次に実験中の違いは、歯学部の実習の場合マンツーマンで一つ一つ丁寧に教わりながらでしたが、知識が全くなかったため、今自分が何をしているのかわからないままとりあえず進めていきました。それに対してこの実習では実験の操作は班員で分担して行うところとチューターさんに見てもらいながらひとりで行う操作があり、友達が操作している間は仮説を膨らませられる時間配分になっていました。今では、歯学部で私がどのような実験に取り組んでいたのかよくわかります。また、実験後にすることは、どちらにも分析と考察がありました。違いはこの実習は、仮説と比べてどうか、なぜそうなったのか、どうしたらその理由を証明できるのか、を考えるようになっていることです。私のこれまでの学校の授業では仮説を立てることがほとんどなかったため、実習後に仮説と比べてどうか、なぜそうなったのか、どうしたらその理由を証明できるのか、ということは全く考えたことが無く、私にとって新鮮でした。その分難しくもありましたが、２人のチューターさんがいてくれたおかげで、私にも三日間乗り切ることができました。この達成感、感動、勇気をあじわえた実習はこれが初めてです。この先もめったに出会えないでしょう。一番達成感を感じた瞬間は、やはり修了証書をチューターさんから受け取った時です。憧れの存在となった２人のチューターさんから受け取った修了証書は格別だったと思います。感動を感じた瞬間はプラスミドDNAの地図を描けた時です。三日目の朝心の中で、「絶対描けない、どうしよう」と思っていたからです。自分にもできた！！と感動しました。ぜひ吉本先生にも見て頂きたいです！そして勇気を一番感じたのは吉本先生のお話です。数学でシナプスを増やす、人生の面白実験、自分の適性、攻めの撤退、一つ一つに言葉に力を感じました。これはきっと私だけでないとおもいます。これらのことからこの実習は、レベルが高い分、参加者へ与えるものが非常に大きい実習だと感じました。参加してみて、ジャイアントインパクト、ハイリターンハイリスク、と紹介されていた意味を理解することができました。ぜひ、大人も高校生も中学生に限らず幅広い方々に体験してもらいたい実習です。私たちのために、かなり前からの準備、事前課題のメールのやり取り、そしてほとんど眠ることのできない３日間、事後課題の確認まで、尽くしてくださって心からありがとうございました。

班番号（　２　）（　大阪府立茨木　）高校（　文理　）科（　１　）年

私は人生最大の達成感を得ることができました。それは、普段することのない実験、思考を何度も繰り返し行うことによって。

私がこの実習を知ることになったきっかけは、学校での先生からの紹介でした。「大阪大学で遺伝子組み換えの実習がある。」そう聞いた私はすぐにこの実習について調べました。そして「おもしろそう」という単純な気持ちから、参加希望をしました。そして審査も通り、事前学習を受けました。そのとき私は思いました。「ここは私が来るようなところではなかった。全く習っていない内容ばかりが扱われ、私が理解するのには相当な時間がかかる。実習日までに理解するなど夢のようなものだ。」と。そして出来る限り理解できるように努めましたが、実際実習日当日までにすべて理解することはできませんでした。この時の私の心には不安と恐怖ばかりがつもり、楽しむという心は忘れかけていました。

　そんな気持ちの中、実習はスタートしました。すると、不思議なことに私の不安はいつの間にか消えていました。ただ今向き合っている問題について「解明したい！」という一心でした。なぜだろうといま考えてみると、この実習には私の不安をことごとくほどいていく仕組みがありました。例えば「理解するためには相当な時間がかかる」という点では、この実習は３日間という長期実習なので、理解し思考するのに十分な時間がありました。そのため時間に困ることは少なかったと思います。

また、この実習は私にとって、いやほとんどの高校生にとって未知の世界だと思います。もちろんわからないことばかりで行き詰ってしまうこともありました。しかしそんな時に大学生のチューターの方々に少しヒントをもらい、またその情報で思考する-このいわゆる「大学生との思考のキャッチボール」を楽しむことができました。時にはとても斬新なアイデアが生まれたり、問題解決への大きな仮説を立てたりすることで新たな事実を知ることが次第に快感になり、次々と問題にアタックしていくようになりました。

　私にとってこの実習は、脳をリセットする機会だったと思います。脳をリセットすることで、今までは気にも留めなかった小さなことから世界単位の大きな問題まで“全て”の事柄について興味を持ち、「なぜ？」という疑問を持ち、問題解決への意欲を持つ―これは最終的には「達成感」を手に入れることに繋がり、また同じことを繰り返す…これこそが“生きる意味”なのではないかと私は考えました。これからの人生、この実習を受けていない人よりは確実により良いものになると思います。

＜生徒事後アンケート＞

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　１　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

終わった時に達成感があったし、生物、化学のことだけでなく勉強に対する姿勢も見直すことができたから。内容が全部完璧にわかったわけではないけれど、そこを帰ってから考えるのが楽しみになったし、分からないことが悪いことではなく少しわくわくするものになったのでよかったと思っています。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　１　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

目的は進路選択の上で生物、化学関係のことに自分は向いているのかを考えることと、さらに興味を持てる内容に触れることでした。キャリア教育の話で自分の適性の考え方を聞けたし、実習内容も普段学んでいることよりも深く学べたのでよかったと思います。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　➀　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　　実習に参加していなかったら、思考をする機会を得られなかっただろうし、思考の楽しさについて知ることがなかったと思うからです。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　➀　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

　　実習を通して科学や研究の面白さや楽しさにふれることと、思考の楽しさを知ること。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　1　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

研究で扱う道具の使い方や大学で行うような高度な実験をすることができたから。思考することの楽しさを実感するだけでなく、これからの社会をどのようにして生きるか、自分はどんな人生を送るか考える機会になったから。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　1　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

大学、社会で生化学の研究をしたいため、それに近い分子生物学の実験を高校生のうちから経験するため。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　①　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

知識だけでなく仮説を立ててから考えるという思考のプロセスを学ぶことができたから。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　①　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

思考のプロセスを身に着けるため。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　①　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

分子生物学だけでなく、人生にも通用する話を聞けたから。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　①　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

分子生物学の更なる知識を身に着けること、積極的に発言できるようになること、思考を楽しむ力を身に着けること。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　①　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

行く前に期待していた以上のことを学べたから。最終日の達成感がすごく気持ちよかったから。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（①　　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

研究者の世界にどっぷりつかり、科学的思考力を身に着けるため。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　１　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

楽しかったのが一番大きな理由ですが、それ以外にもどのように考えるかを学ばせていただいたり、進路選択の助けとなることを教えてくださったり、将来人生で躓いたときにどうしたらいいかを前もって知ることができたからです。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　１　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

遺伝子に興味があったのと言われたことをするのは得意だったけれど、自分で考えて行動することが苦手だったので少しでもできるようになればいいと思ったからです。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　①　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

この実習の3日間の間だけでも、自分の思考がちょっとずつはっきりとプロセスを説明できるような考え方になっているという成長が実感できたすごく充実感のある実習だった。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　①　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

僕は遺伝子操作のいろいろな操作のことが知りたくて実習に参加したのですが、それを知ることができた上に、人として変えられることを実感したのが満足させられた。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　①　　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

自分自身を変えることができたから。今までは勉強をしているときに自分なりに考えながらしているつもりであったが、本当は思考の最初の段階さえも踏めていないのだということを実感し、とても良い刺激を得られることができたからである。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　①　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

大腸菌の遺伝子組み換え実習を通じて、勉強だけの生活に何か刺激を与えるため。

０．この分子生物学実習に参加してよかったと思いますか。　**→（　１　）**

①思う　　②まあ思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

思考が楽しかった。それまでは、数学でわからないところは解答解説をよんで、「あー、そういうことかー。」と、疑問から理解までが直結という感じだった。この実習は、疑問→仮説→実験→結果→分析→理解というように疑問から理解までに様々な過程があった。想定外のことの連続で、自分の常識が通用しなかった。そこが、面白かった。一生懸命した分析を他人に理解してもらったときは本当にうれしかったし、自信になった。

２）この分子生物学実習は、あなたの**参加目的を満足させる**ものでしたか。　**→（　２　）**

①目的以上の満足があった　　　②目的を達成できた　　　③あまり目的を達成できなかった

④全く目的を達成できなかった　 　⑤何とも言えない

＜その具体的な参加目的を教えて下さい。＞

参加を決意した時の参加目的は、「『時間をかけずにたくさんの水をきれいに、また実際の生活に使える方法を見つける』ためのヒントを得る」ことでした。しかし、半年ほどの間にはSEEDSの実習や学校の体験学習など、様々な刺激があり、実習の時には単純に形質転換というものに興味がありました。そのため自分のなかで、この実習を通して自分に自信をつけたいと思うようになりました。自分にも思考を楽しむことができるのだろうか、私には何ができるのだろうと考える日が続いていたため、そうおもいました。今もそう思ってしまうことがあって、苦しいけれど、この３日を思い出すと背中を押されます。目標を達成できたのではないかと思います。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　①　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

自分が予想していなかったことが次々に起こり、そのたびに学び取れたこと。そして、考え方のプロセスそのものをじかに教えてもらい、実践することができたこと。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　①　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

実験にキットを使わないため、その分より多くの思考する機会がある点。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　１　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

自分なりに実験の結果から答えはわからないけれど考えたことをチューターの方に伝えると、ヒントをくれるのでそこから答えを導きだせた時が、答えを聞いていないのに自力で解けたという達成感があり楽しかったです。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　　①　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

みんなと協力して、ではなく自分の力で解決していくのが学校ではあまり体験することがなく、いい頭への刺激になった。また、様々な人の思考の道が見られて、楽しみながら、自分の能力を高められた。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　①　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

結果を予想することも、予想と違っていた時にその原因を考えるのも、その仮説をチューターさんに話して答え合わせをするのも楽しかったです。

１．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**楽しい**ものでしたか。　**→（　①　）**

①大変楽しかった　　②まあ楽しかった　　③あまり楽しくなかった　　④全く楽しくなかった　　⑤何とも言えない

＜楽しかったという人は、具体的にどのような点が楽しかったですか教えて下さい。＞

自由な発想が許されていたので受験勉強などの型に嵌めるロジックでなく、自分の持つ知識をつなげて色々考えることが凄く楽しかった。

また、チューターのお二人が凄く優しく接してくれて、お昼ご飯などでお話しするのがめちゃめちゃ楽しく、２日目からは午前中ずっと楽しみだったので、徹夜による体調悪化を除き実習自体はしんどいと思うことがなかったです。また、吉本先生が嫌がらずに思考のキャッチボールをしてくださり、意見を頭ごなしに否定なさらず、論理を純粋に聞いて下さったのが嬉しかったからです。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

3日間だけの実習であるにもかかわらず、自分の思考力が格段に向上していくのが実感できたこと。また、何よりその思考を心の底から楽しめたこと。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　１　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

この実習が始まる前は物事を考えることなどほとんどなかったけれど、三日目の帰りの電車でちょっとしたことでも考えている自分に驚くと同時にそのようなことができるようになって感動しました。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

わからないということがイライラではなく楽しさにつながったことで感動しました。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

考えて考えて一つの実験を達成した喜びはもちろんのこと、先生方、チューターさんの生物への情熱が見られたこと。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

この３日間という期間で自分の成長をとても感じたから。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

自分自身が一番感動をしたのは３日目の電気泳動の結果を分析していたときのことである。自分の電気泳動の結果は予想通りであったけれども、他の班員の泳動結果が全く分からなくて、チューターの方とマンツーマンで思考のキャッチボールをして、最後に分かったときは思わず涙が出た。自分にとってはとても感動をするものであった。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

思考するということがこんなにも楽しいことだとは知らなかった。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　➀　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

　　思考がこんなに楽しいということを知り、感動しました。また、遺伝子地図を書くことが自分にもできるのだろうかと、不安に思っていたけれど最終的には完成させることが出来て感動しました。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　１　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

これまでの学校の実験はすべて予想通りの結果でした。予想通りにいかなかった実験をしたことがありませんでした。実験結果を見たとき、その理由を見つけた時には感動しました。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　①　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

問題発見のしかたや思考の楽しさがよくわかり、予想や仮説が合っていた時の感動を学びました。

２．この３日間の分子生物学実習は、あなたにとって**感動にあたいする**ものでしたか。　**→（　１　）**

　①大変感動した　　②まあ感動した　　③あまり感動しなかった　　④全く感動しなかった　　⑤何とも言えない

＜感動したという人は、具体的にどのようなことに感動しましたか教えて下さい。＞

自分の想像とは違うことが何度もあり、考えても、考えても原因が見つからなくて、きっとこれは私にはわからない問題だ、と思う瞬間がありました。そんなとき、チューターさんのヒントを頼りに可能性の高い原因を発見できたとき、自分にも出来た！と、感動しました。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

問題を考える時は最初から必ずしも正しい解を導き出さなくてもいいということです。なぜなら論理立てて考えて出した考えは合っていても間違っていても答えには確実に近づいていて、ただ何処かで自分の考えを論理的に考えていなかった部分が矛盾となって生じてしまっているだけだからです。だからその論理の飛躍さえ見つければ正しい解にはたどり着けると思います。人生にも同じことが言えて、最初から正しい道に進むのは難しいです。でも、自分なりにあっていると思うことをして、矛盾を見つけたら冷静に考えて続けるのも然り、違った道に進み直すのも然りで、それを繰り返しているうちに正しい解にたどり着くのではないかと思います。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

本物の思考とは何かをこの実習を通じて知ることができた。今までは、実験結果も予想通りの方が正しくて良いと思っていたけれど、実際には予想とずれているほうが面白いんだなと思うようになった。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

　楽しんで思考した時に作ったシナプスが苦悩にみまわれた時に手助けしてくれるので、楽しい思考はどんどんするべきだということ。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

遺伝子操作の手順、方法やその操作の意義を学んだ。また、今後の人生で自分は、人は何のために生きるかを考えさせられました。このようなことは考えたことがなかったし、でも見つければ自分が追い込まれたときに生きる糧になると思いました。自分だけでなく他人を喜ばせることが生きがいになるという話を覚えておこうと思ったし、今後も自分の中で他の生きる意味を考え続けたいと思いました。自分にはない考え方だったので知れてよかったです。キャリア教育の吉本先生の話や、実習を通して班員や他班の人の意見を聞いて、自分には想像もつかなかった思考に触れられたことがとても刺激になりました。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

生物学、化学について、テキストに載っていること全部、思考を楽しむ力が人生でいかに重要か。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

・自分で考えて答えまで導き出すことの大切さ

・生物学の特に遺伝子についての理解が増えた

・科学的キャリア教育の大切さ

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

自分で考えてみることは楽しいということ。

将来の自分を真剣に考えたこと。

脳のシナプスを作った者勝ち

遺伝子に逆らう

努力して自分を変える

人生は最大のイシューズ

科学の世界でまだまだ分からないことがあるということ。

自分の存在価値を自覚

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

考え方のプロセス。

考えることは思ったよりしんどいけれど、達成感はマラソンを完走しきった時のように大きい。

考えることは楽しい

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

・今までの自分がどれだけ、意識して思考することを怠けていたのか

・実験結果の予想と実際の結果が異なることの嬉しさ

・効率がよく、学びが多くなる質問の仕方

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

・考え抜いて実験することは、時間はとてもかかるが、知識を深めたり、その分野に興味を持つためにとても重要なのがわかった。

・自分の目の前で起こった出来事について、そのまま書く作業は問題解決するにあたり、とても有効的だった。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

思考は楽しいということ。失敗に挑戦しようと考えられたこと。自分はやはり誰かを喜ばせるようなものがしたいと思っているのだということ。何かを実証するのに、想像もできないほどのたくさんのものが関わっているということ。一つに見えるものでも、そこに無限の道が隠されているということ。自分の知識・得た結果から何かを導こうとするやり方。

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

　思考の楽しさ、実験の工程など知識方面のこと、生きる力という概念

６．あなたにとって今回の実習での学びはどのようなことでしょうか？

**学んだこと・知ったこと・収穫**があれば何でも書いて下さい。

今までは分からないことに憤りを感じていたが今回の実習を通して分からないことに仮説を立て理解しようとすることの大切さを学べました。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

後の大学受験だけではなく、将来に関わる最高の学びを得られたと思う。実際に人生において立ち止まったときに取り組むべき姿勢や、今から実践できる思考法などを知れたから、それらの内容は将来に役立つと思う。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　１　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

中高生のうちに丸三日間集中して思考し続ける経験は滅多にできないので、それに一生懸命取り組んだことで面白かったにしろ難しかったにしろこの「やり抜いた」という経験が今後の進路選択や人生の歩み方を考える上で役立つと思います。例えばこの分野に進む決意、進んだ後のモチベーション、適性の有無を自分で判断するときなど。また、普通に数学の問題を解くときも安易に解答を見て移すだけという勉強の仕方が思考を楽しむ風に変わると思います。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

私は最近勉強への意欲が低くなっていました。しかし、この実習に参加し何だか妙に勉強したくなってきました。今はとりあえず勉強を頑張りたいと思っています。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

思考を楽しむ力は授業を理解しようと考える時に役に立つと思う。

ピンチのときでも思考を楽しむことで人生が楽しくなりそう。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

Issueへの挑戦は、これから社会で生きていくうえで何度も直面することだと思います。そんな時、今回の実習で学んだことを思い出して取り組んでいきたいと思います。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

問題発見のしかたがわかったので、これからはまず予想をして問題発見をして、それを解決するということをしていきたいと思います。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　１　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

何のために勉強しているのかはっきりして、やる気が出てきたから。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　１　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

生きる力をどのように得ればよいのか、自分らしく生きていくためにはどうしたらよいのかを学んだ。大変な経験があっても、落ち込み過ぎずに立ち向かっていけると思う。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

・将来働いて、新しいアイデアを出すときに、既存の内容について、すでに考え込んで理解しておくことは、前人未到の方法への道標になること。逆に、表面的な知識では、良いアイデアはなかなか生まれないとゆうことを感じた。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　➀　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

　　テストや模試の際に見たことのない問題でもよく考えて解いてみたいと思えるようになりました。

７．今回の実習で、学んだこと、感じたことが、**あなたのこれからの高校生活や人生に何らかのかたちで役立つ**と思いますか。

①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　　　**→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

自分の将来にすることを考えるとき、とにかくいろいろ体験してみたり、自分の合わないのであれば、潔くあきらめたりする。

問題発見能力を、実験以外にも、人生で起こるトラブルにも使って、解決を試みる。

９．この分子生物学実習全体について**最も興味を持った実験・内容・事柄**は何ですか？

おもしろ実験です。なぜなら言われた通りに実験は行ったことはあるけれど、自分たちで考えて実験を行ったことがなかったので、どのような結果が出るのか想像もできないので、予想通りになるのか全然違う結果が出てくるのかどうなのかを、次の日に結果を見て確かめるのがとても楽しみだったからです。

９．この分子生物学実習全体について**最も興味を持った実験・内容・事柄**は何ですか？

　自分が検証したいことをするためには、どのような実験をするのがふさわしく、対照実験として何が必要なのかを考えること。

９．この分子生物学実習全体について**最も興味を持った実験・内容・事柄**は何ですか？

バッファーの細かい違いが、制限酵素にどのような違いをもたらすのか。

９．この分子生物学実習全体について**最も興味を持った実験・内容・事柄**は何ですか？

自分が最も興味を持ったのは、２日目に実験室訪問で訪れた石原先生のお話である。

自分自身は今までミトコンドリアの形は楕円の一種類だと思っていたけれど、実際には細長くて、他のミトコンドリアと結合したりしているという話は衝撃的で、かなり興味深かった。

９．この分子生物学実習全体について**最も興味を持った実験・内容・事柄**は何ですか？

大腸菌が増えていく様子に興味を持った。今までは光学顕微鏡でしか大腸菌を見たことがなかったが、前日にはつるつるだった寒天培地の上にたくさんのコロニーが見えて、見えていなかった大腸菌も生きているんだなあと思った。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

どんな仮説でもちゃんと受け止めてくれて、間違っていても、どこに矛盾があるかを丁寧に教えてくれたので三日間がとても楽しかったです。説明もとてもわかりやすかったです。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

チューターとして指導する側で、実験の細かい操作や、高校生が考えた面白実験の準備をしたいから。

また、自分では考えなかったような意見が高校生から聞けるかもしれないから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　１　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

あまり自分の考えを伝えるのが得意でない私にもゆっくりと耳を傾けて聞いて下さったり、悩んでいるとそっとヒントを下さって、心から感謝しています。将来どこの大学に行くかはわかりませんが、阪大ではなくても行った大学で私もチューターのような活動をしてみたいと思いました。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　１　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

私と同じように考えたり、意見を伝えたりするのが苦手な高校生がその苦手なことが楽しいと思えるようになってほしいからです。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　１　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　答えは言わないけど思考する際の視点をヒントとして提案してくれたり、自分の考えがまとまっていなくても話をしっかり聞いてくれるので話しながら考えを整理できたりして助かりました。もっとたくさん話して考えたかったです。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　２　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　今回の私みたいに答えが分からないことを自力で考えて「わかった！」という感動を他の人にも経験してほしいと思うから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

答えを言ってはいないのに私を答えに導いてくれるチューターさんは本当にすごいと思いました。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　②　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　私が味わったこの感動を他の人にも伝えたいです。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

私が困っていると何度も話しかけて下さり、それでとても救われました。チューターさんの指導が無ければ、こんなに思考することが出来ていなかったと思います。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

これからこの実習を経験するであろう高校生にも自分と同じように目一杯思考して感動してほしいし、その手助けけがしたいから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

チューターの方には、自分が分からない問題に対して分かるまでとことん付き合っていただいて、本当に感謝の気持ちしかないです。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　②　　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

今回お世話になったチューターの方々の姿を見て、自分もあの人たちのような大学生になりたいと強く感じたから。そして、将来の高校生たちに自分が体験した感動を感じて欲しいから、将来には自分もチューターになりたいと思う。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　１　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

優しく的確に導いて下さりありがとうございました。私も大学生になったらチューターとして高校生を導きたいです。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　１　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

チューターの方々が皆さん格好よかったから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

どのチューターも楽しそうに実験に加わっており、とても好感を得た。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

チューターがとても楽しそうだったから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

自分が疑問に思っていることを、自力で答えにたどり着けるようにわかりやすく教えてくれて、とてもよかった。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

自力で答えにたどり着いた時の感動をもっとたくさんの人に感じてほしいし、その感動にたどり着く手助けをしたいから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

思考のプロセスをサポートしてくださって、考えるのがとても楽しく感じた。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　②　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　高校生の思考を優しくしすぎずサポートしてくださったチューターの方々は本当にかっこよく、私のあこがれです。

できればチューターになりたいと思ったけれど、班を引っ張る存在になるのには少し不安がある。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

一番良かったのが、とても話しかけやすかったところです。大学生と話す機会などほとんどなく、うまくコミュニケーションをとることが出来るか心配でしたが、優しく話しかけてもらえてとても安心しました。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　②　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

チューターとしてこの実習に参加すれば、参加者としての視点とは全く違った視点から考えることが出来、また自分の成長につなげることが出来るからです。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

考えるためのヒントや分からないところを丁寧に教えてくれる姿勢はとても良い。特におもしろ実験の培地の観察を３ｈおきにやって頂いたことはとても感謝している。

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

人にものを教えるのは面白そうだから。

12．**チューター(各班で指導した大学生)の指導**はよかったですか？　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何かチューターの指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

素晴らしかったと個人的には思っています。チューター訓話で向いてないとおっしゃられていましたが、とても向いていると教えられる側としては感じていました。将来お二人のようにチューターの立場で高校生が死ぬ気で悩んでいるのを見てみたいです。

本当にお世話になりました。また機会があったら会いたいです！！！！！！！！！

13．できるなら**将来チューターに**なって、高校生などを指導してみたいと思いますか？　　**→（　①　）**

①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない　　⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

御指導頂いたチューターの方が素晴らしかったので、社会的に恩返しをしたいと思う程であるから。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　１　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　科学の分野はもちろんですがキャリア教育についての話もすごくためになりました。話が面白いのでずっと聞いていられたし、吉本先生の熱意も感じられたので自分も一生懸命聞かなくてはという気持ちになりました。個人的にびびりばびでぃぶぅがつぼでした。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

吉本先生にしていただいたキャリア訓話がとても印象に残っています。勉強にあまり前向きではなかった自分に、とても素晴らしい活力を与えてもらえたと思っています。本当にありがとうございました。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　先生のなぜという質問は、考えさせられることが多かったのでとてもよかったです。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

仰る一つ一つの言葉が私にとってとても斬新なものでした。先生のお話を聞かなければ、もっと進路を軽く見ていただろうし、きっとその先に後悔が残っていたと思います。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　➀　　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　生きる力を一つのパラメーターとして扱う考え方は私にとって新しいものでとても興味深かった。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　➀　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　吉本先生の講義の内容は、とてもわかりやすくて楽しんできくことができました。

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

　　事前講習では1.5倍速についていけず理解不能だったが、チューターと一緒にシナプス作りに励んだ結果、先生の濃密な指導についていけるようになった。（指導の内容は目からウロコ）

14．**私(吉本)の指導**はよかったですか？　　　**→（　①　）**

　①大変よかった　　②まあよかった　　③あまりよくなかった　　④よくなかった

　＜何か私(吉本)の指導についての感想、希望することがあれば教えて下さい。＞

ものすごく熱心に教えているということが伝わって、朝早くから起きて体がだるかったのを忘れるくらいやる気を起こさせてくれて、すごく充実した3日間となった。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　①　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

生きるために必要な力が思考を楽しむ力だと分かったから。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　①　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

考えることは楽しいと知れたから。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　①　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

　　じっくり思考するには時間が多く必要だが、今回の実習で思考を楽しむことは全く時間の無駄ではないということに気がついたから。（それこそが生きがいであるということに気がついた。）

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　１　　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

何のために勉強をしているのか明確になったから。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　②　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

今までよりも、考えることということに対し苦手意識を持たなくなって、すぐに答えを見ずに自分で答えを導き出す楽しさを覚えたから。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　①　　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

今までは、数学で分からなかったら「答え確認→解き直し」だったが、思考の達成感にきずいたので、わからない問題を、とことん考えたいと思ったから。また、多くの人の学習への熱意に触れれたから。

16．この実習を終えた今、実習を行う前と比べて、これからの**学習意欲・やる気について変化**がありましたか？何か勉強がしたくなりましたか？　　**→（　1　　）**

　①大いに向上した　　②少し向上した　　③あまり変化はない　　④逆に低下した　　⑤何とも言えない

　＜その理由を述べて下さい。＞

思考することの楽しさを知ることができたからです。

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　僕の思う生きる力は自分の置かれている状況をポジティブに捉え、その状況を楽しむ力のことだと思う。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　人生に起こるどんな予想外のことにも、自ら進んで問題解決をしていこうとする力

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　③　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

人を笑わせて、自分も楽しくなること。人を笑わせたら自分もおもしろくなるし、その人も私を笑わせようとするから、笑顔の連鎖になると思います。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

自分の行動で誰かに喜んでもらう力。何かに対する意欲を持てる力。自分の選択したものを楽しめる力。後悔しない力。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　③　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　③　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　他人の存在。自分と違うことを考えている人と関わるのはおもしろいし、これからもいろんな人と関わりたいです。おいしいご飯を食べることも幸せを感じます。音楽や読書、映画などもわくわくするので好きです。一番は家族や友達が笑顔でいてくれることです。自分も頑張ろうと思えます。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　１　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　１　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　３　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　自分がやりたいと思うことをみつけてそれを成し遂げる力。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　➀　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　➀　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　もらった命を使い切る!という考え方

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　１　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　２　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　１　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　好奇心、欲望、目標、闘争心

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　自分にとってのそれが何をトリガーとして生じているかわからない。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　➁　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　➀　　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　➃　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　人生が楽しいと思うこと。

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　①　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　②　）

17．あなたにとっての生きる力（心のエネルギー）とは何ですか？思いつくものがあれば何でも書いて下さい。

　　　物事を楽しむ力

２）あなたはその生きる力をある程度持っていますか？

①持っている　②少し持っている　③あまり持っていない　④全く持っていない　⑤何とも言えない　　→（　1　　）

３）あなたはその生きる力をもっと得たいと思いますか？

①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない　　→（　1　　）

４）あなたは生きる力を得るための方法をよく理解し実践していますか？

　　　　①している　②少ししている　③あまりしていない　④全くしていない　⑤何とも言えない　　→（　2　　）

19．この実習は、あなたが**進路選択を行う上で役立つ**と思いますか？　　**→（　１　）**

①大変役立つ　　②まあ役立つ　　③あまり役立たない　　④全く役立たない　 ⑤何とも言えない

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

この実習は生物分野だが、それだけではなくて生きる力について、進路選択について、攻めの撤退について、先生の経験談も交えながらお話を聞くことができた。分野に関係なく生きていくうえで役に立つ実習だったと思う。

20．２日目午後の**班別討論「　thinking　time　」生徒何でも面白実験**ー問題発見から仮説設定、実験計画立案などすべて自分たちで考えてやってみよう！ー **目指せ！おもしろ大発見!?**  ”ふとした疑問から生まれる 新事実!?”についての感想をお聞かせ下さい。

自分たちで考えて考えて考え尽くして出来上がって実験内容が、予想通りに行ったり行かなかったりして、短時間だけ研究者のようになった気がして、とても面白かったです。苦戦したのは、どのような実験にも必ず対照実験が必要であり、それをどのようなものにするかを考えるのが大変だった。

20．２日目午後の**班別討論「　thinking　time　」生徒何でも面白実験**ー問題発見から仮説設定、実験計画立案などすべて自分たちで考えてやってみよう！ー **目指せ！おもしろ大発見!?**  ”ふとした疑問から生まれる 新事実!?”についての感想をお聞かせ下さい。

　学校の実験は答えがあり、教科書通りに実験を行いますが、これでは自分の不思議に思ったことに対し、自分で答えを見つけられることがとても良いと思いました。

20．２日目午後の**班別討論「　thinking　time　」生徒何でも面白実験**ー問題発見から仮説設定、実験計画立案などすべて自分たちで考えてやってみよう！ー **目指せ！おもしろ大発見!?**  ”ふとした疑問から生まれる 新事実!?”についての感想をお聞かせ下さい。

自分たちで仮説や対照実験を考えて行った実験自体も面白かったし、それを考える過程も楽しかった。この実習の醍醐味の一つだと思うのでぜひこれからも続けてほしい。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　➀　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　インターネットを使うと一瞬で知りたいことが分かる現代では、思考する機会を自分で作ることはかなり難しいと思います。しかし、ジャイアントインパクトでは必ず思考することになるので思考の楽しさを知ることが出来ます。実習に参加してより多くの人に思考の楽しさを知ってほしいと思ったからです。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　１　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　日本には私と同じように思考に自信がなかったり苦手意識をもっていたりする人が多くいると思うので、そのひとたちにも分かる経験をしてほしいから。この実習が広まれば、大学入試が全て、みたいな勉強の仕方が変わって将来もっと充実したおもしろい人生を送れる人が増えるのではないかと思います。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　１　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

私と同じように、この実習に参加して、本当の自分と逃げずに向き合ったり、自分の知らない魅力や能力や弱点に気づいて欲しいから。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　①　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

もっとたくさんの人たちに思考をエンジョイする力を身につけてほしいから。自分の人生の大きなターニングポイントとなったから。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　①　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

日本で唯一の実習であり、たぶん問題発見・解決能力について高校生のうちに勉強できるのはここしかないと思うから。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　　①　　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　この実習で思考を楽しむことが私の人生の生きがいだと気づけたから。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　①　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

この実習では、単に遺伝子組み換えについて学ぶだけでなく、自分たちがしてきた勉強とは違った学びを得ることが出来、また1つの物事に対して深く思考するとても大切で重要な実習だと感じたからです。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　①　　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

学校では思考と実験を繰り返し行うことがなく、疑問が解消されないままのことが多いが、この実習は疑問に思ったことを何でも質問したり考え続けることができる貴重な機会だと思うから。

21．今後、**この分子生物学実習を続けるべきだ、もっと増やすべきだ**と思いますか。　**→（　①　）**

　①そう思う　　②少し思う　　③あまり思わない　　④全く思わない ⑤何とも言えない

＜その理由を述べて下さい。＞

　ひとりひとりこの実習で得れるものの受け取り方が違うと思うので、それぞれの人に寄り添ったエネルギーをこの実習でつかみ取ることができると私は考えているから。

22．その他、この分子生物学実習全体について**感想・希望・改善すべき点**などがあれば何でもどうぞ。

自分の中で大きな経験になりました。こんな実習はどこを探しても見つからないと思います。思考する・感動するという機会が与えられているということをもっと多くの人が知るべきだと思います。

22．その他、この分子生物学実習全体について**感想・希望・改善すべき点**などがあれば何でもどうぞ。

チューターや先生方が大変なのは承知の上ですが、もう少し実習期間が長ければいいのになと思いました。なぜなら、ちょうど楽しいと感じた時に終わってしまったからです。また、おもしろ実験は結果を見て、追加で必要だと感じた実験を行ってみたかったと感じました。

22．その他、この分子生物学実習全体について**感想・希望・改善すべき点**などがあれば何でもどうぞ。

　世界一のチューターがいなければこの実習についていくことのできる人はほとんどいないと思った。

Ａ２　この実習以前は、物事を思考・探究することが好きでしたか。　　**→（　②　）**

**①大変好きであった 　②まあ好きであった 　③あまり好きではなかった 　④嫌いであった ⑤どちらとも言えない**

２）この実習では、全体を通じて単に実験を行うことや講義を聴くこと以外に、思考や探究をエンジョイすることをテーマに行ってきました。この実習を通じて、**思考や探究することが実習前に比べてより楽しく（好き）**なりましたか？ **→（　①　）**

**①楽しくなった 　　②少し楽しくなった 　　③変わらない　　④逆効果になった**

＜その理由を教えて下さい。＞

　思考を楽しむことが自分の生きがいであると気がついたから。

Ａ２　この実習以前は、物事を思考・探究することが好きでしたか。　　**→（　②　）**

1. **大変好きであった 　②まあ好きであった 　③あまり好きではなかった 　④嫌いであった ⑤どちらとも言えない**

２）この実習では、全体を通じて単に実験を行うことや講義を聴くこと以外に、思考や探究をエンジョイすることをテーマに行ってきました。この実習を通じて、**思考や探究することが実習前に比べてより楽しく（好き）**なりましたか？ **→（　①　　）**

**①楽しくなった 　　②少し楽しくなった 　　③変わらない　　④逆効果になった**

＜その理由を教えて下さい。＞

この実習を通じて、本来の思考について知ることができ、その思考の楽しさを知り、また思考を続けたいと思ったから。

Ａ２　この実習以前は、物事を思考・探究することが好きでしたか。　　**→（　②　）**

**①大変好きであった 　②まあ好きであった 　③あまり好きではなかった 　④嫌いであった ⑤どちらとも言えない**

２）この実習では、全体を通じて単に実験を行うことや講義を聴くこと以外に、思考や探究をエンジョイすることをテーマに行ってきました。この実習を通じて、**思考や探究することが実習前に比べてより楽しく（好き）**なりましたか？ **→（　①　）**

**①楽しくなった 　　②少し楽しくなった 　　③変わらない　　④逆効果になった**

＜その理由を教えて下さい。＞

自分で答えにたどり着く爽快感を感じられたから。

Ａ２　この実習以前は、物事を思考・探究することが好きでしたか。　　**→（　②　　）**

1. **大変好きであった 　②まあ好きであった 　③あまり好きではなかった 　④嫌いであった ⑤どちらとも言えない**

２）この実習では、全体を通じて単に実験を行うことや講義を聴くこと以外に、思考や探究をエンジョイすることをテーマに行ってきました。この実習を通じて、**思考や探究することが実習前に比べてより楽しく（好き）**なりましたか？ **→（　①　　）**

**①楽しくなった 　　②少し楽しくなった 　　③変わらない　　④逆効果になった**

＜その理由を教えて下さい。＞

思考を楽しむ方法が分かったから。

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　④　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　①　）**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　①　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　）**

1. **おもに受験や進級のため**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

将来、様々な問題が起きた時に、どこに問題があるかを発見し、それを解決できるリーダーになるため、思考のプロセスを勉強している。そして、様々なことを知ることで、自分の行動の幅を広げ、自由になることができる。

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　④　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　①　）**

**②受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　②　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　）**

1. **おもに受験や進級のため**
2. **受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

勉強をすることによって思考もし、そして思考を生きる活力へと変えるため。

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　２　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　２　）**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

忍耐力をつけるため。

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　１　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　２　）**

1. **おもに受験や進級のため**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

考えようとした時に知識がないと考えることができないから。

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　③　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　①　）**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　②　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　）**

**①　おもに受験や進級のため**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

　　　勉強をすることによって、いろいろな側面から問題解決を試みたり、することができるようになる。

思考力の成長のために勉強が必要である。

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　②　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

1. **おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　➀　）**
2. **受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　②　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

1. では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　）**

**①おもに受験や進級のため**

**②受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

人生を楽しむため

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　②　　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　②　　）**

**②受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

将来に役立てるため。

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　①　　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

1. では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　　）**
2. **おもに受験や進級のため**

**②受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

生きる力を得るため

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　②　　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　①　　）**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　①　　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　　②　）**

**①おもに受験や進級のため**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

将来、自由に遊ぶときに、たくさんの知識があると遊びの幅と質が向上するから

Ｄ１　この実習以前において、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかっていましたか。　**→（　③　）**

**①よくわかっていた　②少しわかっていた　③あまりわかっていなかった　④全くわかっていなかった　⑤何とも言えない**

２）この実習以前において、「今何のために勉強しているのか」と問われ回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。

**①　おもに受験のため　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　→（　①　）**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

Ｄ２　実習を通じて、今何のために勉強しているのか、自分なりにわかりましたか。　**→（　②　）**

**①よくわかった　②少しわかった　③あまりわからなかった　④全くわからなかった　⑤何とも言えない**

２）では、「今何のために勉強しているのか」と問われて回答するとして、該当するものを**１つ**選んでください。**→（　②　）**

1. **おもに受験や進級のため**

**②　受験だけのためではない**　→具体的に何のためかを教えて下さい

思考を楽しむ力を身に着けるため。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　２　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**未知なるものに挑戦することにこれまでは嫌悪感**がありましたが、その価値があるものもあると気づきました。これからは、それを見極めて、未知なるものにも（分別をしたうえで）挑戦していきたいと感じました。

また、これまでの理科のイメージが大きく変わりました。早くサイエンスを学びたいと感じています。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　２　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**生きて、勉強して、またそれを生きる力にしたいな**と思うようになった。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**今まではつまらないと思っていた勉強が楽しく感じてきました。**

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

思考を楽しむことを大いに肯定されて、それまで**時間がかかるからと思い遠慮がちだった思考**を思う存分するようになった。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**・人の話をよく聞くようになった。**

**・仮説を立ててから物事を考えるようになった。**

**・情報活用がうまくなった。**

**・思考がより楽しいと感じるようになった。**

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　１　　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

自分に自信がついた。やる気があれば頑張れるのだと分かった。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

今までに比べると、周囲の情報に対してより一層敏感になって、疑問を多く持つようになり、またそれを解決したいと思うようになった。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

苦手意識を持っていた思考を楽しめばもっと人生楽しくなるとおもうようになったこと。普段の勉強も未来を意識して頑張ろうとおもったこと。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**思考の中に沈んでいくことが悪いことじゃないんだと思えるようになりました**。

　ずっと数学などを型に当て嵌めて解かず、型を作るところから始めていて、それが正しい学問だと思っていたのですが、そうでなく、知識をつなぎ合わせて解くということが学問であることに気づき、問題演習を積み始めました

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**今までは気にもならなかったことが無性に気になったり、自ら進んで疑問を解決しに行くようになったと思います。また、何かについて考えることが楽しみへと変わり、深く深く知りたいと思うようになりました。**

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

**・今まではわからないところはすぐに答えを見て確認したが、この実習でたくさん考えたあとは、すぐには答えを見ず、なぜこうなるのかと考え抜こうと思った**

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

自分で考えようとせずどこか受け身な感じで何事にも取り組んでいたけれど、実習で考える楽しさを学んだことで、せっかく物事に取り組むなら考えて、楽しんだ方が良いと思うようになりました。

Ｄ３　この実習を通じて、何らかのかたちで自分が変わったと思いますか。　**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜変わったという人は、具体的にどのように変わったのか教えて下さい。＞

難しい問題に直面しても、何とか自分で解決できるんじゃないかと自分に自信が持てるようになった。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

実社会における予想外の問題やissuesを解決する際にとても役に立つと考えられる。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

**①大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

問題が解決できなかったときに、焦ったりすぐに答えを見たりせずに、じっくりと自分で考えることの必要性がわかった経験であり、これからも一度じっくり考えるということを心がけていきたいと思った。考え方の変化に大きく役立った経験だと思う。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　１　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

薄っぺらい思考をしたもの同士ではなく、**たくさん思考をした仲間で話し合ったりすることで一人では解決できないような難問も乗り越えられることに気がついた**。それを忘れなければ役立たせることができると考える。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　１　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

正解を出すよりも、**考えて自分なりの考えを導き出すことの方が大切なの**だとわかりました。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　1　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

これからは答えのない問題にどのように対応するのかが重要であり、今回の実習ではissuesの問題を解くことで、そのような能力が身についたと思う。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　①　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

難しくて、考えるのが嫌になっても、1つでも仮説を見つけられたら何かにつながることがわかったから。

Ｄ５　この実習で皆さんは多く苦難を乗り越えて、難問題を解決してきたように思います。このような経験は、これからの人生に何らかのかたちで役立つと思いますか。

1. **大変役立つ　②まあ役立つ　③あまり役立たない　④全く役立たない ⑤何とも言えない　→（　①　　）**

＜役立つと思う人は具体的にどのように役立つのか教えて下さい。役立たない･何とも言えないと思う人はその理由を教えてください＞

　どんな時でも楽しむ力がついたと思う。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

この実習は科学者になるための実験入門であると思うから。実習では一般にキットを用いて行った実験では得られないようなものを得ることができ、その力はたとえ科学者にならなかったとしても、人生の中でとても大切なものとなると思うから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

このような実習がないと高校生が実験をここまでじっくりすることもなく、思考もしないので、これらの楽しさを知ることができないと思います。**この楽しさを知らないと科学技術者の素質がある人でも、その素質を気づかないまま大人になってしまう**人がたくさん出てくると思います。そうなるのはもったいないと思います。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

今の教育は、生徒はすべて受け身です。このままでは、将来も受け身が当たり前の人間になってしまう、または社会で急に自発性を求められて、戸惑うと思います。自ら考えるきっかけを作る必要があると感じていました。この実習はその目的のもと行われているので、これからの人材の育成のためには必要であると思います。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

今私たち高校生に不足していることが、この実習にすべてつぎ込まれていると思います。この実習を少しでも多くの人が受けることにより、日本の未来は良い方向へと大きく変化すると思います。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

高校の授業では習わないようなほとんど未知の分野を考えるので、もともと答えを知っていて思考しないで分かるということがなく、思考のプロセスをしっかり学べるから。科学技術者には思考力が必要だし、このような実習がきっかけでより生物や化学に興味をもってその道に進む人も出てくると思うから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

　思考の楽しさ、そして思考を楽しむことの大切さは絶対に知っておくべきだから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

　高校生のうちに思考の楽しさを知ることはとても重要だと思うから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

**普段の学校の授業では教えてくれない問題発見、解決の能力は科学技術者には必要不可欠**であるから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

高校生活では、この実習のような長時間の未知の思考をすることが少なく、それが将来に重要だときずくのが遅くなるから。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　１　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

こうした学外での経験は普段と違う自分を出しやすく、積極的になりやすいとも思う。

高校生が自分を見つめなおし、生きる力を学ぶことの出来る良い機会であると感じた。

Ｄ６　将来の科学技術者を育成する上でこのような高校生実習は必要だと思いますか。**→（　①　）**

**①思う　②少し思う　③あまり思わない　④全く思わない　⑤何とも言えない**

＜その理由を教えて下さい。＞

思います。なぜなら高校教育には限界があるからです。僕の友達に数学が大好きな人がいますが、既に大学の数学を学んでいます。このようないわば“勉強ヲタク”の存在が大事だと個人的には思っていて、勉強、ではなく、学問を高校ですることで学べることは多いと思います。この実習は“勉強ヲタク”を増やす力・影響力があったと思います。

おまけの課題３

あなたが思う　「人間らしさとは？　人間しかできないこと？」　とはどういうことでしょうか。

箇条書きにして解答してください。

あなたにとっての　**人間らしさとは？　人間しかできないこと？**

１）睡眠時間を削ること

２）何十年も先の事を考えること

３）様々な共同体に属しているところ

４）人生に良い悪いをつけるところ

５）建前を持つこと