



発行元: iP-U 事務局 〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町 350 宇都宮大学 Tel.028-649-5411 / 発行日: 令和2年3月31日

iP-U を修了されるみなさんへ 学長メッセージ

iP-U 基盤プラン, 才能育成プラン, 修了おめでとう。iP-U の授業はいかがでしたか。高校生活との両立に苦しんだ人もいるかもしれないね。でも、大学レベル、あるいはそれ以上の最先端の授業内容に、わくわくした人が多いんじゃないかな。皆さんが受講した授業の中には、世界中でこの宇都宮大学でしか受けることのできない授業もあったはず。そしてまた、皆さんは宇都宮大学の先生方が強い情熱をもって教育していることが分かったのではないのでしょうか。宇都宮大学はコンパクトな大学ですが、とても良い研究と、熱心な先生方にあふれています。私はそのことにとっても誇りを持っています。



さて、今サイエンティストの入口に立っているみなさんに、3つのことをお伝えします。ひとつは、「頭でかち」にならず、現実をしっかりと見るといこと。受験勉強を一生懸命していると、教科書に書いてあることが世界の姿で、全てが判ってしまっているって錯覚してしまう人が少なくないんだよね。でも、よく見ると、この世の中は未解決の問題だらけだし、答えがひとつではない問題が沢山あるってこと、もうキミたち知っているよね。

2つ目に、Vision & Hard Work、あのIPS細胞を作った山中伸弥先生の座右の銘です。「ビジョンをはっきり持って、そのために一生懸命働く。どっちが欠けてもだめだ。」ということ。がむしゃらなハードワークが得意な方も少なくはないと思うけど、是非ともしっかりとしたビジョンを持った上で、進んで欲しいと思います。

そして最後は、Just Do it! 知ってるよね、ナイキのTシャツなどにも書かれている言葉。ぐだぐだと考えてないで行動しろということ。行動してみると、失敗することも少なくない。でも、例えば Honda の創業者、本田宗一郎さんは、「チャレンジして失敗を怖れるよりも、何もしないことを怖れなさい。私の仕事で成功したものは、わずか1%にすぎない。99%は失敗の連続であった」とおっしゃってます。ぜひとも粘り強くキミたちの夢に向かって、進んで欲しいと思います。

さあ、iP-U の修了は終わりじゃなく、キミたちは、それぞれの場所で、それぞれの科学技術を極めていく、新たなサイエンスへの挑戦の始まりです。どうかワクワクする人生を送ってください。

Good Luck !



未来を切り拓く君たちへ！

iP-U の3人の先生から



Snapshot



修了おめでとうございます。最後に皆さんとお会いできないままお別れるのは残念ですが、少し落ち着いた頃に成果発表会を開こうと計画していますので、ぜひまた参加してください。

iP-Uの様々なプログラムに参加して、どんなことが一番印象に残っていますか？次代の科学技術があなたの胸の中にあることを、私達は知っています。あなたの「5つの基盤的能力」が、その花のつぼみに形を与えていきます。いま修了にあたって、再び iP-U での色々を振り返ってみてください。その振り返りは、いつか様々な花を咲かせるための水や肥料になるはずですから。

こうして iP-U で皆さんとお会いできたのも何かの「縁」です。わからないことや相談ごとがあれば、これからも iP-U へどうぞ。我々には、皆さんがどんな道を進んでいくか追跡調査が義務付けられていますので、そのときにはどうかご協力ください（LINE 切らないでね！）。

Keep in touch with iP-U. ではまた！

みなさんは、iP-U で何が一番に残ったでしょうか？ Vision を描くことはできましたか？

私が高校生だった時の Vision は、「大好きな魚に関わり続けたい」でした。ですから、至極当然の成り行きで東京海洋大学へ進みました。大学院生の時は、実験が面白くて、研究にのめり込んだ5年間でした。今思い返せば、私はただひたすら「好き」を追求して来たようです。

皆さんに具体的な Vision があれば、失敗を恐れず突き進んでください。もし、具体的な Vision を描けなくても大丈夫。「好き」や「興味」を追求していけば、ある時はっきりした Vision があなたの前に姿を現すはずですよ。その時に iP-U で培われた能力が発揮できて、iP-U に参加しなかった時と比べて1ステップでも上に行けたというのであれば、iP-U というプログラムを皆さんに提供した意味があったと私は思います。

健闘を祈ります！



「質の良い『問い』に出会える人生は、豊かな人生である」と言われています。問いを与えられるということは、それについて考え、結論を導き出すという思考活動を始めるきっかけになります。つまり質の良い問いは、質の高い思考活動の源になるのです。

皆さんはこのiP-Uで、どんな問いに出会ったのでしょうか。難しい問い、これまでに考えたこともないような問いもあったのではないのでしょうか。「デザイン力実践」で皆さんが頭を抱えながらも真剣に考える姿は、とてもかっこよかったです。それらの問いが、みなさんの人生を豊かにするきっかけになっていれればいいです。

ここでiP-Uを修了する皆さん、また才能育成コースに進まれるみなさんに、私からお願いがあります。質の良い問いを、自ら創り出せる人を目指して欲しいと思います。そしてその問いに向き合い、解決しようとする姿勢を持ち続けて欲しいと思います。皆さんのこれからのご活躍を、心から応援しています。



iP-U を修了して

才能育成プラン修了生

iP-U で過ごしたこの2年間で、私は高校生活だけでは経験し得ない数多くのことを学び、多くの人と出会い、自らの見聞を広めることができました。

1年目の基盤プランでは、必修科目に加え興味を持った理工系の講座を幅広く受講しました。外国人講師との英会話 (Ec Lab) は、定期的に受講することで語学力向上につながりました。特に、高い目標を持った受講生同士のディスカッションは良い刺激になり、モチベーションが向上し目標に大きく前進できたと思います。また、国際科学オリンピックへの挑戦は勉学に対する姿勢を変えてくれました。

2年目は才能育成プランに進み、農学部の煉谷先生のご指導の下、8ヶ月間植物ウイルスの研究を行ってきました。バラを育てている祖母から、薔薇癌腫という土の中の菌が原因で起こる病気のことを聞いたことがあり、以前から植物の感染病に興味があり参加しました。実際にインドネシアに行きウイルス病に感染している植物の葉を採取し、帰国後は研究室でゲノム (塩基配列) の決定を行いました。そして、渡航先の大学では、英語でスピーチする機会をいただき、またそこで出会った学生とは現在も SNS で連絡を取り合い英語学習に励んでいます。学校の勉強や課外活動との両立等で不安に感じることも多々ありましたが、コーチングの稲垣先生による進路や学校生活についてのアドバイスは私の支えになりました。

この2年間、私が意識していたことは「Plan、Do、Check、Act」からなる「PDCA サイクル」です。学業や部活動、iP-U での研究を両立するにあたり、計画を実行に移し成功しても失敗しても必ず評価を行い、改善につなげていました。このサイクルを繰り返すことで作業が効率化し、充実した日々を送ることができました。

開講式に参加した時には、iP-U でこれほど多くのことを体験し吸収できるとは思ってもいませんでした。多くの受講生と共に学んだ経験は、私を大きく成長させました。今後も、iP-U での経験を生かし躍進することを約束します。ご尽力くださいました宇都宮大学の先生方、事務局の皆様方、ならびに高校の諸先生方や家族など全ての方に対して、この場をお借りしてお礼申し上げます。最後に、宇都宮大学グローバルサイエンスキャンパスの益々のご発展をお祈り申し上げ、受講生を代表してお礼の言葉といたします。

リフレクションシートの質問への回答

植物ウイルスとワクチン開発

西川尚志准教授 農学部生物資源科学科

質問

植物ウイルスの進化は、どのくらいの速さで今の形に変わってきているのでしょうか？

回答

進化のスピードは塩基配列の変異の入り具合をもとに考えることができます。ただし、変異が入ったところで生物学的な性質に全く変化がない場合もありますし、1つの塩基やアミノ酸の変異で大きく機能が変わることもあります。一般的にRNAをゲノムに持つウイルス（RNAウイルス）は自身のRNAを複製するための酵素（RNA合成酵素）を持っていますが修正機能がありません。

つまり複製の際に違う塩基をくっつけたとしてもそのまま残るため、変異が蓄積します。なので、感染直後から1塩基、2塩基の変異は良く入り、1つの細胞内で雑多な集団ができます。その中から効率よく隣の細胞に行けるものが選抜されたり、媒介昆虫に効率よく媒介されるものが選抜されたり、という感じで、すごいスピードで周りの環境に適応しています。

昔から今までどれくらい違うかは化石を調べないと分かりませんが、現在が最終形態ではありません。今もウイルスは変化（進化）し続けています。

今年度の講座のリフレクションシートの質問と回答の中から、ひとつご紹介します。

現在私たちの生活は、「新型コロナウイルスによって大きな影響を受けていますが、みなさんの「知りたい」という欲求が、科学の大きな発展や解明につながっていくのだと思います。

「iP-U 修了式」の中止と

「成果発表会」の延期のお知らせ

新型コロナウイルスの感染症拡大防止のため、「令和元年度 iP-U 修了式」は中止に、「成果報告会」は延期とさせていただきます。



修了証は郵便でお送りします。

「成果報告会」については、日程が決まり次第 LINE でご連絡させていただきます。受講生、修了生のみなさん、まだ LINE グループから抜けなくてください。

このような状況のため、情報が変わることがあります。ホームページや Instagram から新しい情報を確認してください。

「成果報告会」で、みなさんにお会いできることを楽しみにしています。

編集後記

ウイルスの広がり予測するグラフが TV で出てきますが、あのグラフの数式はどんなものだろう？ その変数はウイルスの性質（遺伝子の性質や、コート蛋白質の分子構造）とどんな関係があるのだろうか？

SARS もコロナでしたが、ウイルスの毒性の強弱は何によって決まるのだろうか？ ウイルスや微生物という概念のない頃、人々はどのように病気や生死を捉えていたのだろうか？

村上陽一郎著「ペスト大流行～ヨーロッパ中世の崩壊～」(岩波新書・重版中) や、カミュ著「ペスト」(新潮文庫) を読んでみよう。(大)



どうもありがとうございました
iP-U スタッフ一同