２０１９年度「そうだったのか!!　バイオの世界」⑤ **実験体験**

「コピー食品～本格的な、なんちゃって　イクラを作る～」

９月２０日（金）実験　の　**アンケート結果　と　一言感想**

講師：長浜バイオ大学　アドミッションオフィス主任　黒田智

● 終了後のアンケート集約結果　〈次回への参考の為、お聞きしました。〉

QandA

Q1.　**講座の内容はいかがでしたか？**　（回答者３７名）

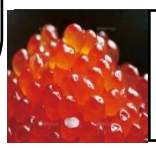
①内容について　A: **大変良い　31 名、良い４名**、どちらとも言えない２名、悪い・大変悪い･･･ともに０。

②受講時間について　**A：ちょうど良い 34 名**、短い１名、ちょっと短い１名、長い１名。

Q2.　**この講義の内容について希望をお教えください。**（回答者３５名）

A：**今回程度が丁度良い 34 名**、もっと専門的に０名、もうちょっと専門的に１名、もっとわかりやすく０名。

コメント：実験内容・受講時間は、**圧倒的多数の方が良いと返答**。レベルも今回程度で良いが圧倒的に多く、**今年も全体に、殆どの方のご希望に応えられたのではないかと思います**。これを踏まえて**次年度も、受講者同志で「より楽しく学べる」バイオ実験体験**を企画していきます。**次年度も、乞うご期待ください！**



●受講者の皆さんの　「実験体験」の声

♡**やっと実験に参加できて、とても楽しかった**です。最近、こんな実験を見ることもなく、実際に自分がやってみて、思うようにいかないな～と思いました。素材によっても出方が違ったり、難しかったです。けど、とても**先生のお話も楽しかったし、わかりやすかった**です。お世話になり有難うございました。（女性 52 歳）

♡新しく聞く器具の名称や材料・試薬の説明など、わかりやすい説明でよかったです。**手順もポイントを押さえてあり、ひと区切りずつ説明をしてくださったので理解しやすかった**です。１度に話されたら、初めてのことは忘れてしまうからです。実際に始まってからも、ゆっくりと話してくださり、もう一度ポイントを教えて説明してくださったので慌てることなくできました。**２人組でするのもよかった**です。また、**自分の感覚でできる要素も入っていて、実験している気持ち**になれました。**実物との比較をさせてもらったこともよかった**です。たいへん楽しかったです。（女性 70 歳）

♡**大変、楽しい実験体験**でした。**二人で一緒に実験するのも楽しかった**です。人工イクラを作るのは、予想以上に大変でしたが、何となくそれっぽいものができて、面白かったです。黒田先生の**説明は、本当にわかりやすく、親しみやすく、時間があっという間に過ぎ**ました。ありがとうございました。（女性 66 歳）

♡なんとか、イクラの形（小さくてやわらかい）をしたものが出来ました！！　**準備していただいた「実験装置」はすごい**と思いました。（男性 70 歳）

♡**初めての経験で、おっかな　ビックリ**の　体でした。（女性７４歳）

♡説明の見本がもっと多いほうがわかりやすいと思います。先生一人より、**あと 2～3 人助手的な方がいれば、**わかりやすいと思います。（男性５６歳）

♡少しむずかしかったです。**イクラが丸くならない！？**　（女性５４歳）

♡先生が丁寧に指導いただき、無事イクラが出来ました。**この様な実験は頭に残り、座学も良いですが、良かった**です。黒田先生、ありがとうございます。（男性７５歳）

♡最初は大変難しそうだったのですが、**先生のお話などによって実験のコツが分かり、良い品質？の人工イクラが出来上がり**ました。**満足できる実験**でした。それにしても、人工イクラは誰が発明したのでしょうか？　（男性７４歳）

♡**「準備」**が大変なのに、私たちは（そちらは）殆ど何もしてない感じでした。（女性８１歳）

♡資料も読んだ時は、行程が多くて**不安でしたが、説明がわかりやすく、スムーズに楽しく実験**ができました。**かわいいイクラが完成**しました。準備が大変だっただろうと思います。本当にありがとうございました。（女性４８歳）

♡もっと簡単な実験だと思っていたのですが、**本格的な実験で、とても良い体験ができました。準備も万全**にしてくださり、説明も丁寧で、わかりやすく、本当に楽しませていただきました。**大学生の娘にちょっと自慢ができます。他の方々とも話ができ、よかった**です。
（女性５８歳）

♡たいへん面白い実験でした。同じ事をしているはずなのに、各班の結果には、大きな差があって笑ってしまいました。実験ができるまでの準備に、先生方のご苦労も良くわかりました。（女性７９歳）

♡若い頃（20 代全半）、外食産業チェーンの本部で事務の仕事をしていました。その頃、「人工イクラ」の商品が開発され、味も、触感も、まるで本物！と大きくさわがれ、私たちのもとへも「試食」としてやってきましたが、勇気が出ず、食べることはやめました。
その「人工イクラ」が何でつくられていたのか、長年の疑惑が解けました。私たちの周りにあふれる「人工物」に対して、関心が深まりました。わかりやすい説明と実験をありがとうございました。（女性５７歳）

♡楽しく、興味深く、実験をさせていただきました。今回は「イクラ」の実験でしたが、また違った物での実験もやってみたいと思いました。（男性６３歳）

♡うまく、人工イクラが作れて、良かった!！です。（男性６４歳）

♡ペアになってくださった方が、素敵な方で、楽しい時間を過ごせました。ドキドキ、やや難しい、、、？　すじこも出来ましたが、とても楽しかったです。理系の方のすごさを感じました。また、このような機会があると嬉しく思います。（女性４８歳）

♡難度的にも良かったです。時間もこの程度でいいと思います。説明もよかったです。プロジェクターが暗くて画像がわかりませんでした。（男性６８歳）

♡ちょっとした実験でも、結構ノウハウ・手順が難しいと実感。（男性６７歳）

♡イクラの構造がわかりました。中央に油があって（卵の黄身の部分）、まわりを白身つまり卵白の部分が回っているということ。ニワトリの卵と同じなんですね。つまりは、どんな卵もこのような構造をもっているんですね。（これが生命を生み出すしくみか）。相方の配合（バランス）が、むずかしかったです。たくさんの実験準備ありがとうございました。（女性７１歳）

♡コピー食品、見直しました。（女性８２歳）

♡先生の説明を丁寧にしていただいたので、わかりやすかったです。出来上がったものは、残念ながら、液の適下にムラがあった為か、大きさにバラツキがありました。でも、蝕感などは、よく似ていました。興味深く参加させていただきました。ありがとうございました。（女性５５歳）

♡本格的な実験でした。むずかしかったけれど、とても楽しかったです。黒田先生、ありがとうございました。（女性６９歳）

♡なかなか技術がいることだと思った。色も形も、食感も味も…ということで、食べれるようになるまで、いろいろ大変だと感心しました。でも、奥深くて開発は楽しいだろうと思った。（女性６７歳）

♡２液のまぜ具合、調整が難しかったが、実験は楽しかった。準備のための先生のご苦労を申し訳なく思いました。（女性７８歳）

♡楽しかったです。もう少し、いろいろ微調整とかしてみるのも面白いかも…。
（女性７２歳）

♡とても楽しかったです。スクリューコックの使い方の微調整がむずかしかった。そのため、人口イクラがうまくできなかった。（女性７０歳）

♡実験器具の取り扱いに慣れていないので、とまどいましたが、人工イクラの素材など初めて知ることばかりで面白く実験できました。（男性７０歳）

♡学生に戻った気分で実験させてもらい、楽しい時間の間にも、真剣に取り組むのが心地良いところがとても充実した時間になりました。（女性 54 歳）

♡先生のおっしゃる通り、センスが左右する実験でした。他のチームの様子を見ながら、教えてもらいながらの楽しい実験でした。イクラの出来ばえはもう一つでしたが、小学校の時には使わなかった器具を使えて良かったです。また、色々な器具を使ってみたいです。（女性５１歳）

♡装置の組立が**なれないので大変**でした**が、とても楽しく大満足**です。準備していただくのにお手数をおかけしてありがとうございました。**イクラに対する考え方が変わりました。**（女性５８歳）

♡実験手順通りにしたつもりだったが、**本物のイクラとは、ほど遠く**、コピー食品にはならない。**しかし、結果は悪かったが、楽しい講義**でした。**また実験体験に参加したい**です。（男性７３歳）

♡卵白の流動性がわからず、滴下量のコントロールが出来なかった。(卵白+アルギン+アラビアゴム)　攪拌後、一度、フィルター(茶こし)でこして、流動性改善したほうがよいか。
粒度のコントロールがむずかしく、圧力をかけなければ、きれいな丸みが得られなかった。原理はむつかしくない。

でも、**久しぶりに適度な緊張感があり、おもしろかった。**
装置・ガラス管の直径が小さく、もう少し径の大きいものがよいか？　（男性７５歳）

♡**コピー食品作り**を、楽しく、わかりやすく教えていただき、なるほどと思いながら、**楽しい時間**を過ごせました。**外食するときは、考えながらコピーかどうか、思いながら食べたい**と思います。（女性７０歳）

♡(イクラの)粒がおおきくならず、これで大きく平均化するには、**技と慣れがいると思った。**
又、**なぜこのようなやり方でイクラ状になっていくのか**原理的な話を聞きたかった。　　（男性８１歳）

♡　●卵白と油の調整が難しかった。(チューブが詰まってよけいに？)　**●実験は何でも楽しい。●白衣を着るとやる気が起きる。●もう少し大きいイクラを造りたい！**（男性７０歳）

☆☆　「バイオの世界」2019 年度　夏　特別オプション講座　☆☆

「8/24 長浜バイオ大学研究室訪問＆ビワマス料理」参加者の声

★「追加」のおたよりが届いていますので、続けてご紹介します。

〈ありがとうございます〉

（入江伸晶さん）

研究室訪問　　・・・事業化の計画等、大変　頼もしく　期待しています・・・

大学スタッフの皆様には、休日にもかかわらず、案内していただき有難うございます。
４研究室、それぞれ興味深く、見せていただきました。
特に河内先生には、滋賀のブランド、ビワマス飼料開発に関する研究・短時間ではありましたが、解りやすく説明していただきました。
さらに、これらを応用し、卒業予定の学生さんによる事業化の計画、大変たのもしく、期待しています。

（渡守貞子さん）

…魚は要らんほどの満足感。 大学校から益々離れられなくなりました。

田村駅から近いと聞いていましたが近すぎ…独占ですやんか！大学前としてないところがまた憎い。大学学舎は、田園風景に溶け込んだユートピアという印象です。
研究室では、地道に要ることを手がけられる自由さが意欲をかき立てているのか、今時珍しい事、嬉しく思いました。

高齢者大学校については、「バイオを極める教授陣と親切なスタッフを揃えて、何故後、何の役にも立たない受講者を相手に、馬鹿にもせず、気長に、かくも熱心に接して下さるのか。頭が下がる思い」…これは、私だけの感慨ではなさそうでした。

鮎茶屋のコース料理、これも研究成果の一環のようでしたが、地場産業育成に一役買って下さる先生のおかげと感謝すると同時に、当分、魚は要らんほどの満足感で充たされ、高齢者大学校から、ますます離れられなくなりました。ありがとうございました。

事務局よりのコメント

◆**皆さんが毎年楽しみにされている実験体験**…昨年は、ＤＮＡの抽出。言葉だけでなく、「実際に自分で取り出してみて」それだけで感動された方も・・・。

◆**今年は、はじめて「コピー食品を作る実験」に取り組みました。**本来の食材とそっくりになるように、別の食材で作った加工食品…その中でも有名な「人造イクラ」を実際の製造方法に準じて作りました。適度な緊張感と楽しい実験、元気な声が響きました。

◆**今年は「２人一組」で、わきあいあいの雰囲気の中で、取り組んでいただきました。**実験実習書を見ながら、**先生の丁寧な説明をききながら、チームでコミュニケーションを取りつつ、楽しく進みました。笑いあり、落胆あり。**でも、黒田先生の数日かけての準備が身を結んだか、**全ての方が「それなりに」成功！！！**さすがというイクラ完成版を作られた方やこれってイクラ！?版を作られた方、となりの大きい粒を羨ましくみつめる小粒イクラを作られた方…等、**悲喜こもごもでしたが、皆さん実験には大満足。**笑顔が輝きました。ハイタッチ組も。そして**最後は、笑顔で集合写真　…カシャ！カシャ！**

◆ 例**年、黒田先生は皆さんに喜んでもらえる実験を…と頭をフル稼働で決定**します。やりたい実験はいっぱいあり、又、要望も多いのですが、なにせ、**２時間という時間制限や河原町学舎での実験道具の制約上、限られてくる**ので、その条件の中で考えてくれています。皆さん喜んで下さるのでやりがいを感じながら…。**もう次年度の実験もほぼ固まった様です。お楽しみに！！**

◆ **午前中は班でお互いの自己紹介でスタート。ここから盛り上がりました。**午後はちょっと事務局の担当＝私がついそれをするのを忘れてしまい、やや固い雰囲気でスタート。でもさすが我が受講生！あっという間に隣同士で交流しながら和気あいあいと進められていて感心しました。

◆ 今年も、**着衣ですが、エプロンはあるが、白衣が良い…写真でもあとで家族に見せたいという方が結構いらっしゃいました。**あとで真剣な実験写真をみると、やっぱり白衣はいいですね。「生命科学者、お医者さん」に成りきって。…姿から入るのもいいですね。

◆ ということで、**今年の集合写真も配付資料に入れました**のでご覧下さい。
なお、**実験風景写真は、たくさんあり、みんな生き生きされたいい写真**なのですが多くなるので、**一言感想文の中に一部だけ、さし込み**ました。ご覧下さい。

◆ **集合写真**は、判別撮影で２種類(表・裏)ありますが、片面はお名前札を書いていただき持っていただいたもの、もう片面は名前なしのもので掲載しました。
名前入写真は、自己紹介も兼ねた写真です。今年は人数の関係で**自己紹介の機会がなかなか持てないので、せめてお名前だけでも…との思いで掲載**しています。実験で周りにおられた方がいらしたら、講義でも、声をかけて頂けたらお役に立ち、嬉しいです。

◆先日、**今年のノーベル賞が発表**になりました。生命科学分野からなかったですが、**日本人 27 人目は、化学賞で、吉野彰さんが受賞。リチウムイオン電池開発**…内容が明らかになるとすごい事。身近なスマホから宇宙まで使われている。さらに吉野さん、今後の技術発展で環境問題の解決に取り組みたいと。今年も元気の出る理系の話でしたが、ますます日本の研究費や基礎研究等への支援のあり方も真剣に検討してほしいですね。

【事務局バイオの世界担当　鈴木信夫】

←
バイオ実験体験
風景
～コピー食品
イクラを作る～

【当面の講義・講演の御連絡】

■本日(10/18)の[そうだったのか!!バイオの世界]　第六回

初登場！　麻生一枝先生(長浜バイオ大学准教授)とは…

…右：ソフトバンクＣ「サイエンス・アイ選書」の著者紹介文より…

▸横浜生まれ。お茶の水女子大理学部数学科卒業。オレゴン州立大学動物学科卒業、プエルトリコ大学海洋生物学修士、ハワイ大学動物学博士。専門は動物生態学、動物行動生態学、生態学、動物行動学、生物統計学　▸守備範囲は広く、基礎生物学、生態学、動物行動学、生物統計学、科学英語をこなす。2011 年 10 月より長浜バイオ大学英語専任准教授、著書に「科学でわかる男と女の心と脳」、訳書に「実データーで学ぶ、使うための統計入門　データーのとりかたと見方(共著)」がある。▸**学生とのやり取りをこよなく愛し、教えるのが大好きな先生。趣味は、カラオケ。滋賀県長浜在住。　気さくな先生です。さあ、講義もバイオカフェもお楽しみに。**

■次回:第７回(11/15)は、おなじみ長浜バイオ大学の蔡晃植学長の登場です。

テーマは「人工知能やゲノム編集などの科学技術革新により大変革する社会を生き抜く」です。近年の著しい科学技術革新を詳しく説明、変わりゆく社会と人生をおおいに語ります。今年もお楽しみにご参加下さい！！(^0^)

■公開講座のご案内(予告編)　＝　詳細は別途チラシをご覧下さい。　＝

「いわさきちひろの歩んだ道と絵画」

＝　いわさきちひろ　生誕 100 周年を　むかえて　＝

<u>**講師：松本猛 氏**</u>（ちひろ美術館常任顧問・ちひろさんのご子息)

誰でも受講可。受講料 500 円…当日受付で。定員 200 名　先着順で締切り。

開催日：11 月 17 日(日)　13：30 開講(開場 13：00)

会場：長浜バイオ大学京都キャンパス河原町学舎(いつもの学舎１Ｆ)

★前日 11/16（土）は長浜バイオ大学の市民土曜講座で 14-16 時開講します。同じテーマです。
よろしかったら大学でも参加可能です。(お問い合せ：0749-94-8133　おなじみの富さんまでどうぞ)