

平成28年度 第2回 長浜市総合教育会議 次第

日時：平成28年11月11日（金）10時30分

場所：長浜バイオ大学 命江館 大会議室

1 開 会

2 市長あいさつ

3 関西文理総合学園（長浜バイオ大学）理事長あいさつ

4 議 事

「理系人材の育成について」

（1）理系人材育成事業について

（2）長浜学びの実験室見学

（3）意見交換

5 その他

次回会議について

6 閉 会

資料1 理系人材育成事業（長浜市・長浜バイオ大学連携事業）について

参考1 「命翔館竣工記念」冊子

参考2 学びの実験室アンケート結果

理系人材育成事業（長浜市・長浜バイオ大学連携事業）について

資料 1

課題

<長浜市>

- 小中学生の理科・生命科学への興味・関心の向上
- 教員の理科・自然科学に関する知識・指導力の向上
- 地域の産業や製造業を担う人材の育成
- 他地域にはない魅力的な教育環境の創出

<長浜バイオ大学>

- 大学の知的財産を活用した地域貢献
- 理科教育の向上、人材育成
- 学生の確保（大学間競争）

目的

将来の地域の産業や科学技術を担う**理系人材の育成**

長浜バイオ大学の人的・知的資源や施設等を活用した、
初等中等教育段階における理科教育の充実。

内容

H26
年度

【Step1】初期モデル事業（パイロット実施）

- （児童生徒）大学訪問型科学講座
・塩津小学校 1 校
- （教 員）理科教育研修会（1 回）
- （保 護 者）夏休み親子科学教室（小学生対象）

H27
年度

【Step2】プログラム構築に向けたモデル事業（プレ実施）

- （児童生徒）大学訪問型科学講座 ・小学校の部 1 回（浅井×七尾による合同実施）
・中学校の部 3 回（びわ中学校 2 年生×3 クラス）
- （教 員）理科教育研修会（1 回）
- （保 護 者）夏休み親子科学教室（小学生対象）

本格実施へ

H28
年度

【本格実施・第 1 段階】

≪専任コーディネーターを配置し、H29 年度以降の大規模実施に向けた体制を確立≫

①学びの実験室実施事業

- 年間 10 回実施予定
- ・中学校：1 校程度
- ・小学校：4 校程度

②実験メニュー企画・開発

指導体制の確立

③教員向け理科教育研修事業

- 小中学校教員を対象に
- 年間 1 回実施

④親子科学講座事業

年間 1 回実施

⑤連続講座事業

科学へ興味を持つ子ども
の能力を高めるため、週末
連続講座の実施も想定

H29
年度

【本格実施・確立】（案）

≪年間 20～30 回程度の「学びの実験室」を実施予定≫

②～⑤も発展的に実施。

平成 2 8 年 4 月「長浜学び実験室」開設（長浜バイオ大学「命翔館」1 階）

長浜市が備品整備補助（約 3 千万円）

双眼実体顕微鏡、教育用生物顕微鏡、
走査型電子顕微鏡、電子天秤、
ペーハメーター、超純水製造装置、
傾斜回転モータ駆動ホルダ、
ドラフトチャンバー、排ガス処理装置、
液晶プロジェクター、電動スクリーン等

計 233 点

新棟「命翔館」の概要

- 延床面積：1,514.34 m²
- 総工費：4.2 億円（概算）

■用途：

1 階／**長浜学びの実験室**、
臨床生理学実習室

2 階／実習室、研修室、
研究室

3 階／アクティブラーニング
ルーム、教員室

平成 28 年度「理系人材育成事業」実施状況

●長浜学びの実験室

- 第 1 回 日時 平成 28 年 6 月 7 日～9 日
対象 長浜南小学校 5 年生児童（25 人×3 クラス 各 1 日）
内容 学習指導要領の理科 5 年「動物の誕生」
教科書単元「メダカのたんじょう」の学習のまとめと発展学習
- 第 2 回 日時 平成 28 年 7 月 6 日
対象 古保利小学校 6 年生児童（15 人）
内容 学習指導要領の理科 6 年「B（2）植物の養分と水の通り道」
教科書単元「植物と水」の補充（強化）学習
- 第 3 回 日時 平成 28 年 9 月 21 日、26 日
対象 びわ南小学校 5 年生児童（25 人×2 クラス 各 1 日）
内容 学習指導要領の理科 5 年「A（1）物の溶け方」
教科書単元「もののとけ方」の導入学習
- 第 4 回 日時 平成 28 年 10 月 31 日
対象 朝日小学校 5 年生児童（24 人）
内容 学習指導要領の理科 5 年「B（2）動物の誕生」
教科書単元「メダカの誕生＝魚が食べるもの」の発展学習＝食物連鎖
- 第 5 回 日時 平成 28 年 11 月 4 日、7 日、11 日
対象 びわ中学校 3 年生生徒（26 人×3 クラス 各 1 日）
内容 理科「遺伝の規則性と遺伝子」の強化・発展学習

●教員向け理科教育研修

「理科実験観察講座」

- 日時 平成 28 年 8 月 23 日
内容 『タマネギの細胞分裂の観察』
～観察サンプル作りからスマホ・デジカメでの写真記録まで～

●親子科学講座

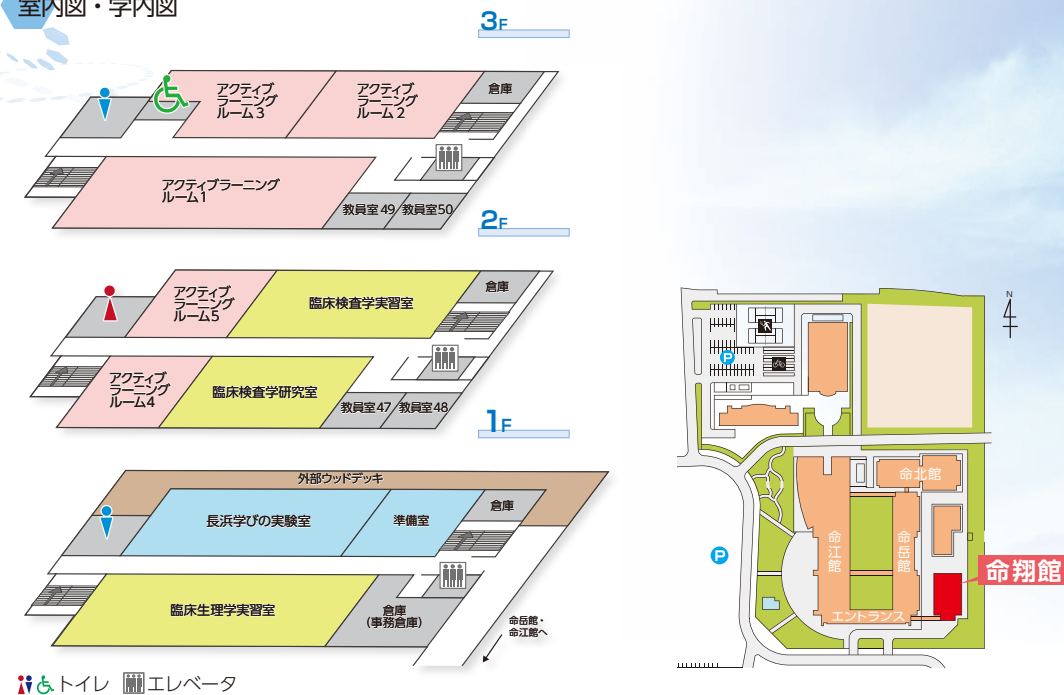
「夏休み！親子科学教室」

- 日時 平成 28 年 8 月 11 日（午前、午後各 1 回）
対象 小学生と保護者の方（各回 60 人）
内容 光と色のマジックショー（実験① 部屋の中の光で虹を作ろう！
実験② 何度も色が変わる！？不思議な水）

命翔館竣工記念

臨床検査学の実習室と研究室、学生たちが主体的に学ぶアクティブラーニングルームを配置した新棟。小中学生が科学の面白さを体験する、地域に開かれた「長浜学びの実験室」開設。

室内図・学内図



工事概要

設計・監理 施工 (協力企業)	株式会社山下設計 株式会社材信工務店 電気設備工事：株式会社きんでん 空調・給排水衛生設備工事：株式会社勝田商会 ステンドグラス：株式会社黒壁
研究・実験機器 (協力企業) AVシステム 情報設備・機器 (協力企業) ブラインド・カーテン (協力企業) 電話設備	株式会社島津理化 和研株式会社／株式会社三笑堂 キノビクス株式会社 光昭株式会社 アライドテレシス株式会社 株式会社パイオ・コーポ 有限会社家具のヤマカワ・株式会社ニチベイトムクリエイティブ
工 期	起工式 2015年6月18日 建物竣工引き渡し 2016年2月29日 外構工事完了 2016年2月29日
構 造	命翔館 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造3階建 渡り廊下 鉄骨造

面 積	命翔館	建築面積	530.34㎡
		各階床面積	1階 530.34㎡ 2階 492.00㎡ 3階 492.00㎡
		延べ床面積	1514.34㎡
	渡り廊下	建築面積	45.57㎡
	命翔館	1階	長浜学びの実験室 111.81㎡ 準備室 46.74㎡ 臨床生理学実習室 136.58㎡ 臨床検査学実習室 110.53㎡ 臨床検査学研究室 89.13㎡ アクティブラーニングルーム4 49.64㎡ アクティブラーニングルーム5 47.84㎡ 教員室47 13.26㎡ 教員室48 12.08㎡
		2階	アクティブラーニングルーム1 137.78㎡ アクティブラーニングルーム2 78.60㎡ アクティブラーニングルーム3 68.22㎡ 教員室49 13.26㎡ 教員室50 12.08㎡
		3階	

アクティブラーニングの拠点であり、小中学生が科学に触れる命翔館。びわ湖と伊吹山を表す命江館と命岳館のように、学生たちが大空に翔たく願いを込めて名付けました。





臨床検査学の実習室、研究室

病院検査室と同じ環境の実習室が2室と研究室、教員室4室が渡り廊下で結ばれる



臨床検査学研究室



教員室



エントランス



実験室



走査電子顕微鏡システム



実験準備室



ウッドデッキ

長浜学びの実験室

小中学校のクラス編成に合わせた定員40人のウッドデッキ付実験室

臨床検査技師養成の実習機器を備えた実習室 グループ学習に特化した設備のアクティブラーニングルーム

アクティブラーニングルーム

定員99人の中講義室とセミナー室4室、3面のホワイトボードや電子黒板も設置



アクティブラーニングルーム3

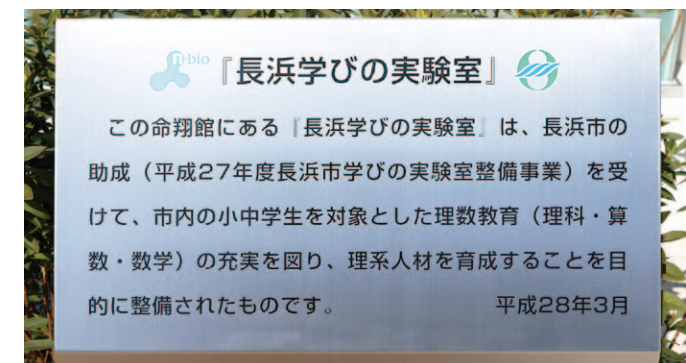


アクティブラーニングルーム2



中講義室タイプのアクティブラーニングルーム1

小中学生が理科実験を通じて科学の面白さを体験 地域に開かれた「長浜学びの実験室」



銘名プレート



長浜学びの実験室



空に飛び出すボートをモチーフとしたステンドグラス

ワクワク・ドキドキするような科学実験を体験し、科学への関心を高め、理系人材の育成につなげたいという思いが結実したのが、「長浜学びの実験室」です。長浜市、長浜市教育委員会と本学の3者による協議会が運営を担い、長浜市内の小中学生がここで科学実験を体験します。走査電子顕微鏡や双眼顕微鏡などの実験機器は、長浜市からの補助金で整備しました。

第1回講座授業: 児童の感想

・ブラインシュリンプにびっくりしました。とても小さくて逃げ足が速くて、顕微鏡で見るのが大変でした。メダカの卵は、学校で見るとよりわかりやすく、細かいところまで見られました。アフリカツメガエルは、水から出ると死んでしまうのがびっくりしました。とても赤ちゃんのかえるははじめて見ました。

・先生のお話は楽しくてわかりやすかったです。

・バイオ大学にいけない、とてもよかったです。ブラインシュリンプを顕微鏡で見たら、よく動いて見えて、すごく小さいなと思いました。アフリカツメガエルはかわいかったです。

・私は前に「生き生き健康フェスティバル」で宇佐美教授にも会ったことがあったけど、アフリカツメガエルやブラインシュリンプなどはやっていなかったの、とても勉強になりました。

・今日はとても楽しかったです。ブラインシュリンプやメダカの卵が見られてよかったです。またバイオ大学に行って実験をしたいです。

・ブラインシュリンプをはじめて顕微鏡で見ました。とても小さくて、もっと見ていたいなと思いました。アフリカツメガエルの発生では、卵が半分に割れているものもあったし、丸いものもあってすごいなと思いました。またいろいろなものを見たいです。

・僕は、理科が好きだけど、得意ではなかった。けど、この講座をしてみて、理科がもっと好きになり、得意になりました。水槽がいっぱいあり、中には、アカハライモリやナマズがいてとても楽しかったです。

・今日はとてもおもしろかったです。最初に校舎を見たとき、とても立派な大学なんだなと思いました。ブラインシュリンプはとても小さくて速かったです。顕微鏡が高い値段でびっくりしました。

・今日、顕微鏡でブラインシュリンプを見ると、なかなかピントが合わなかったけど、ピントが合ったときはとてもうれしかったです。

・今日の実験はとても楽しかったです。一番心に残ったことは、コンピュータを見学しに行ったことです。コンピュータで調べると、カバ、サメ、アザラシの中で、一番イルカに近いのがカバだということがわかることがすごいと思いました。

・ブラインシュリンプのブラインは塩水という意味だということがわかりました。顕微鏡で見ると、ブラインシュリンプはクリオネみたいでした。アフリカツメガエルは、水から出るとすぐに干からびてしまう、そんなカエルがいることを知ってびっくりしました。

・実験で難しい言葉が出てきたけど、わかりやすく教えてくださったのでよくわかりました。

・今日、バイオ大学に行って、いろいろなことがわかりました。初めての大学で楽しかったです。特に電子顕微鏡の問題でした。

・アフリカツメガエルやブラインシュリンプの卵のことを教えてくださって、ありがとうございます。

ざいました。スーパーコンピュータや宇佐美教授のこと（お話）がよくわかりました。僕も大学生になっていろいろなことを研究したいです。そして、すごいことを発見したいです。

・ブラインシュリンプやアフリカツメガエルのことなど、さまざまな生き物の観察や実験をして、たくさん楽しめました。また、孵化用水や固定液など、初めて知ったこともたくさんありました。もちろん学食のカレーもおいしかったです。

・今日は顕微鏡やいろんな実験をさせてくださってありがとうございました。僕は、顕微鏡で生き物を見るのは初めてだったので、いい経験になりました。難しい実験もあったけど、それも見られたのでうれしかったです。

・顕微鏡で見ると、普通にしてでは見えないものがたくさんありました。たとえば、エビの赤ちゃんを寝させたものも顕微鏡で見たらとても変わった形で見たので、とてもおもしろかったです。いろんな実験を見せてもらって、とてもすごいなと思いました。

・今日はとても楽しかったです。いろいろな実験をして、とてもおもしろかったです。卵だけじゃなくて、機械のことも教えてくださったし、魚のことも知ったし、コンピュータのことも教えてくださったので、とても楽しかったです。バイオ大学、すごかったです。

・大学の人は、とてもやさしくわかりやすく説明してもらったので、すごく勉強になりました。

・今日は学校にない顕微鏡でいろいろなものが見られたので、とてもよい経験ができました。スーパーコンピュータは、いろいろなぞだったことを5分や1週間で結果を出せると聞いたので、すごいと思いました。

・実験などはすごく楽しかったし、わからないところも丁寧に教えてくださったのでとてもよかったです。特にエビの実験がおもしろかった。

・メダカの心臓などがどのように動いているのかが詳しくわかりました。魚もいろいろいてすごかったです。3Dプリンターもすごかったです。ツメガエルの動画にびっくりしたけど、すごかったです。

・長浜バイオ大学の教授の先生に教えてもらいながらできて、勉強がよくわかりました。

・バイオ大学はとても楽しかったです。いろんな実験でピントを合わせたり、きれいに見られるようにするのは難しかったです。

・顕微鏡で見た卵など、いろいろなものを見て、「なるほど」「へえ〜」って思いました。テレビの取材が来ていたので緊張しました。

・私は理科が好きで、今日バイオ大学に行ってとても楽しかったです。普通の理科ではなく、いろんな卵や幼生、カエルのおたまじゃくしが見られて、いつも以上に楽しかったです。また何回でも行きたいです。そして、いろいろなものを見たいです。

・バイオ大学は、理科の専門の人が通うところなんだなと思いました。理科はいろいろな生物や植物を顕微鏡で見るのがおもしろい。バイオ大学には高機能な顕微鏡があってすごく楽しかったです。学校を見て回るのも、3Dプリンターとかが見られてうれしかったです。

最初も理科が好きだったけど、ますます理科が好きになりました。

・実験でわからないところがあったら優しく教えてくれたり、教え方が私らでもわかるように言ったり・・・楽しかったしおもしろかった。3Dプリンターについての話もとてもおもしろくてすごいなあとおもいました。琵琶湖の魚など、もっと調べたいと思いました。

・いろいろなことがわかりました。先生たちの説明もよくわかったし、顕微鏡の使い方もわかった。いろいろな生き物がどうやって生まれるかについて興味を持ちました。

・琵琶湖と川にいる魚で、シマドジョウやホトケドジョウ、別名おっさんドジョウの特徴がわかってよかったです。エビの赤ちゃんの様子も見られてよくわかりました。また機会があれば、電子顕微鏡でいろんなものを見たいです。

・カエルの卵やはじめて見た生き物がたくさんいて、顕微鏡で見るととても見やすかったです。実験ではなかなか入らなくて見えなかったけど、とても優しく教えてくださってうれしかった。初めて知ったことがたくさんあって、とても楽しかったしおもしろかった。また今度行って、いろいろな生き物を見てみたいし実験してみたいです。

・いろいろな生き物の体や仕組みがよくわかりました。ピントを合わせるのが難しかったです。大学を見て回っているとも、教授の先生や大学の人から説明してもらって、とても楽しかったです。

・とてもわかりやすかった。もっと受けたかった。

・いろいろな生き物の卵などをいっぱい見られたので楽しかった。3Dプリンターで作ったものを見せてもらったらすごく、85歳の人の脳が思ったより重くてびっくりしました。

・顕微鏡でブラインシュリンプを見たりアフリカツメガエルの卵を見せていただき、ありがとうございました。実験はとても楽しかったです。

・ブラインシュリンプはとてもはっきりと見えていた。アフリカツメガエルはおたまじゃくしがうじゃうじゃ泳いでいた。

・普段では見られないおもしろい生き物がいろいろ見られてよかったです。特にブラインシュリンプは、家で大人まで育てたいです。

・今日はじめてバイオ大学に行きました。初めて顕微鏡でブラインシュリンプを見ました。塩水に入れた卵が一日で生まれるとは思いませんでした。アフリカツメガエルは水の中でのしか生きられないのを知って驚きました。

・私は、顕微鏡でブラインシュリンプやアフリカツメガエルの卵や生まれてくるところを見たことがおもしろかったです。すごいと思いました。

・ぼくは、顕微鏡でアフリカツメガエルの卵や生まれてくるところを見たのが一番よかったです。

・ブラインシュリンプやアフリカツメガエルなどを顕微鏡でいろいろ見られてよかったです。それに、いるかに一番近いのがカバだと知ったことやありの目があんなだったとは知らなかったのも、わかってよかったです。

・バイオ大学でブラインシュリンプの勉強をして、初めてブラインシュリンプという生き物を知ったり、アフリカツメガエルを見て、カエルにもいろいろな種類があるんだなと思いました。二つの種類の顕微鏡で卵を見て、違う見方で見られてよかったです。お忙しいのにありがとうございました。

・ブラインシュリンプに卵は普通に見てみると丸だけど、拡大してみるとへこんでいました。

・ブラインシュリンプの卵からかえったのを見てみると、とてもかわいかったです。顕微鏡で見ると見やすく、こんなにも詳しく見られることがわかりました。

・ブラインシュリンプやアフリカツメガエルなど、こんな動物のことを知ることができてよかったです。ブラインシュリンプの卵を目で見たら、へこんでいなかったけど、顕微鏡で見たら、真ん中あたりがへこんでいてすごかったです。電子顕微鏡ではすごく細かく見られてすごかったです。

・バイオ大学で、ブラインシュリンプの卵からかえった姿や卵の形を見ました。そしてアフリカツメガエルの動くところも見られてよかったです。そして、スーパーコンピュータではいろいろなことがわかるし、電子顕微鏡ではちっちゃいものもよく見られてすごいと思いました。いっぱい魚がいて、昼ごはんのカレーもおいしくて楽しかったです。

・プランクトンは小さくて、顕微鏡では見たことがなかったけど、実際に生きているものを見ると、こんな風に動いているんだ、新しい発見がたくさんありました。動画で見たことのあるプランクトンは少し気持ち悪いという印象だったけど、実際はとてもかわいくて、プランクトンの印象が変わりました。施設見学では、魚のことを教えてもらえてよかったです。

・ブラインシュリンプが寝ているときに顕微鏡で見たときは、動いているときと違って、こんな風になっているんだなと思いました。他にもアフリカツメガエルは、卵からおたまじゃくしになるまでに、こんな風に分裂しなければいけないんだなと思いました。

・今日の実験はよくわかりました。ブラインシュリンプやアフリカツメガエルははじめてみたのでびっくりしました。アフリカツメガエルはつめが長かったです。

・顕微鏡で見るものを中心にあわすのがとても楽しかった。種類が二つあって、見方が違っておもしろい。

・今日の実験はとても楽しかったです。今日の実験で理科のことをよく知って、学校の理科の授業が楽しみです。また、顕微鏡では、アフリカツメガエルなどが少し気持ち悪かったけど、楽しく授業ができてうれしかったです。またバイオ大学に行きたいなと思いました。

・初めてブラインシュリンプの卵から育てたのが楽しかったです。大学生の皆さんが勉強しているところでクイズをしてくれたり、とても楽しかったです。私は魚が大好きで、今日、私が見たこともない魚もありました。

・ブラインシュリンプはとても小さくてかわいかったです。卵からもう少しで生まれそうなものもありました。海水につける前の卵は穴は開いていないと思っていましたが、顕微鏡で覗いてみると、穴があいていたものもあり、とてもきれいに見えました。すごかったです。

アフリカツメガエルはとてもかわいかったです。バイオ大学のいろいろな先生に教えてもらい、とてもわかりやすかったです。バイオ大学の構内を探検して、学生さんたちが勉強をがんばっていたので、私も学校で勉強をがんばろうと思いました。今日は、たくさん教えてください、ありがとうございました。いい勉強になりました。楽しい実験があってすごく楽しかったです。

・今日初めてブラインシュリンプという生き物を育てたので、とても緊張したけど、生まれたときはとっても小さくてとてもかわいかったです。私は生き物がすごく嫌いなのですが、今日はじめてブラインシュリンプを見て、少し生き物が好きになったような気がします。アフリカツメガエルはおたまじゃくしだったのでとてもかわいかったです。最初はぜんぜん動かなかったの、とても心配だったけど、動いたので安心しました。この授業で、今まで知らなかったことがいろいろわかりました。また、バイオ大学に行って、いろんなことを学びたいです。

・忙しい中、こんなにわかりやすく説明も加えて、理科の勉強を教えてくださいのおかげで、知ったことが数え切れないほどありました。ありがとうございました。プランクトンの卵までくださって、細かく用意して下さり、よくわかりました。10万、5万の顕微鏡を貸してもらって、親切に教えてくださいありがとうございました。

・今日は顕微鏡で二つの生き物を見せて下さりありがとうございました。ブラインシュリンプとアフリカツメガエルの卵はとても小さかったです。

第2回講座授業:児童の感想

・とにかく楽しくおもしろかった。すばらしい機械で、学校ではできない実験観察ができてよかった。とてもよい経験ができたと思う。内容は少し難しいが、わかりやすく教えてくださり、よくわかった。理科を楽しめた。脳のことや電子顕微鏡なども体験できてうれしかった。今回の学習を生かして、次から勉強していこうと思う。本当にありがとうございました。

・今日は長浜バイオ大学へ行って、今理科で勉強している植物のことについて教えてもらって、とてもわかりやすく、やりやすかったです。顕微鏡の使い方や今まで知らなかったことをたくさん知ることができました。また、花びらも染まるのか?という実験で、カスミソウも青く染まっておもしろかったです。カレーライスもおいしかったです。そして最後の方にあった探検では、電子顕微鏡でめしべがすごい形や見た目だったので、びっくりしました。めしべとは思えませんでした。コンピュータでは、3Dなどの楽しい体験もできておもしろかったです。

・植物は根から水を吸い取って茎に通ることは知っていたけど、実際にこの目で見る事ができてとても楽しかったです。前からずっとバイオ大学に行くことが楽しみでした。他にもいろんなことを教えてもらえて、理科に興味がわきました。バイオ大学の施設見学もできて、バイオ大学のすごさを見ることができました。パソコン室では目の錯覚を使ったことや実験室で電子顕微鏡のことをたくさん教えてくれました。バイオ大学の皆さん、ありがとうございました。

・今日は、水の通り道の実験と気孔の観察などを勉強して、水の通り道の実験で青く染まるのが意外と速くてびっくりした。気孔の観察では、気孔があわびみたいだった。脳のことで、恐竜がずっとこっちを見ているのが不思議でおもしろかった。また、あんな実験をした。

・バイオ大学に行くのは2回目でした。いろいろな実験をしたけれど、全部楽しすぎて、長い時間なのに、あっという間に感じました。実験の一つ一つがとてもいい勉強になったと思うのでよかったです。顕微鏡で、10倍、100倍、400倍と見たとき、目で見られないものをたくさん見ることができてとても楽しかった。今日は、本当にありがとうございました。よい勉強になりました。

・学校では見られないことが見られてよかった。水の通り道の実験では、大きく2種類の植物は、水の通り道の形も違って、豆苗は葉脈が通ってあった。オリズランは平行だった。気孔の実験では、気孔は口みたいな形をしていた。見学での気孔は、いろんなところに気孔があって、特におもしろかったのは、タンポポのめしべとおしべで、おもしろい形をしていた。コンピュータでは、脳の仕組みを見たりして楽しかった。操作するのも楽しかった。ドラゴンが首を振ったのでびっくりした。

・いつもはあんなによく見える顕微鏡は使えないけど、またやりたいと思った。もっと他の花や葉を見てみたいと思った。3Dプリンターで作られたものもすごかった。また、学校の

理科の時間にも実験などがやりたい。何かの機会に、またバイオ大学に行きたいと思う。

・普段できない実験ができてよかった。もっとこのような実験をしたいと思った。最初の色で染める実験は、葉脈やきれいな筋が見えてよかった。説明もとってもわかりやすく、とても楽しかった。また家でやってみようと思った。二つ目の実験は、薄い皮をはがすのは難しかったけど、教科書に載っているような気孔が見られてとてもよかった。コンピュータは、3Dをはじめて見てびっくりして、目の錯覚のような現象もおもしろかった。3Dプリンターってこんなにすごいんだと思った。電子顕微鏡でいろんなものの拡大が見られてとてもよかった。とても楽しかった。

・きれいに青色に染まってびっくりした。葉や茎だけでなく花（カスミソウ）も青く染まってきれいだった。また、電子顕微鏡では、もっと細部まで見られて楽しかった。また、他の花や草、茎を染めてみたいと思った。他の色も試してきれいに出来る色を探して、その色でも染めてみたい。本当に楽しかった。

・青色の色素をつけて葉や茎の色が変わるのを顕微鏡で見るのがおもしろかったです。気孔についても楽しかったし、コンピュータで馬みたいなのがこっちに向くのもすごいと思いました。電子顕微鏡もすごかったです。お昼のご飯もおいしかったです。またこのような体験ができればいいなと思います。

・自分のサンプルを作るのに少し時間がかかって何回も失敗したけど、最後にはちゃんと完成してよかったです。教授の解説もとてもわかりやすかったです。昼ごはんのカレーもとてもおいしかったです。青色で染めたとき、とても速く色が入っていったのでびっくりしました。赤色や黄色でも、またやってみたいです。今日はとても楽しかったしとても勉強になりました。また行きたいです。

・とてもおもしろかった。顕微鏡を使って水の通り道を調べることや気孔を調べるのは少し難しかったけど楽しかった。今まで顕微鏡を使う機会があまりなくて、使い方もいまいちわからなかったけれど、今回の講座でとてもよくわかった。電子顕微鏡を使ったり3Dになったり、どこから見てもカメラを見ているやつなど、とても楽しかったです。今日は本当にありがとうございました。

第3回:児童の感想

・バイオ大学に行って、実験のおもしろさがわかりました。またこんな実験も学校でするなら楽しそうと思いました。大学は行きたくないけど、実験はまたやりたいです。もののとけ方はまたちょっとだけきょうみがありました。大学もすごかったです。

・ふつうの学校のじっけんより、わかりやすさが何倍もあったので楽しかったです。あと、とても発表できてうれしかったです。

・とけるとは、中のものがしずみ、あとからなくなってしまうことで、混ぜるとはちがう成分のものがいっしょになるということがわかりました。それを確かめるには、遠心分離器という機会を使って分かることがわかりました。あと消毒液でとかす、または混ぜると、液なのでとけかたや混ぜり方が変わるということがわかりました。

・理科はきらいだけど、大学しかできない実験はきちょうなのでおもしろかったです。まざるととけるのがわかりました。

・「とける」と「まざる」のちがいが最初の時はよくわからなかったけど、バイオ大学で実験をしたら、なんとなーく「とける」と「まざる」のちがいがわかった。またバイオ大学で実験をしたいです。

・小学校ではない理科の実験器具があったから、使ってみたいと思ったし、いろいろなことをしてすごく楽しかったです。あと、とけると混ぜるの意味が、とてもではないけど、ちょっとはわかりました。

・とけるときに、その物がなくなっておもしろかった。まざるも、その物が全体に回っていた。バイオ大学では説明の仕方がわかりやすかった。理科以外でも他にやってみたいと思いました。

・「とける」と「まざる」のことが、あまり説明はできないけど、だいたい分かりました。バイオ大学に行ってから、理科が少し好きになりました。またバイオ大学で授業を受けに行くときがあったら、今度は理科が好きになっているといいなと思いました。

・最初はさっぱりだったけど、やってたらちょっとずつわかったからよかったし、はじめて見た物もあったから、とても楽しかったです。他の理科の授業もバイオ大学でやりたいくらいでした。

・バイオ大学で授業を受けてみて分かりやすかったし、とても楽しかったです。なのでとても時間がすぎるのが早いと思いました。また理科の実験を改めて好きになりました。実験もよく分かったので良かったです。またバイオ大学で授業を受けたいです。

・みんなと協力して実験ができたと思いました。またバイオ大学に行って授業を受けてみたいなと思いました。しょうらいはバイオ大学に入ろうかなと思いました。

・「とける」と「まざる」のちがいについて、よく分かりました。実験が好きなので、とても楽しかったです。実験が好きなので、とても楽しかったです。バイオ大学には小学校にはないような物がたくさんあったので、なんだかワクワクしました。また大学などで実験などをしたいと思いました。

・粉によって、水に入れてもとけない物があつたり、とけないけど混ざる物があると知りました。学校で、とけると混ざるの学習をする時は、バイオ大学の学習を思い出して取り組もうと思います。

・楽しかった。とける・混ざるがどういうことかが分かった。えんしんぶりきで、土と水が分かれたのがすごかった。もっとじゅぎょうがうけたい。

・とけるとまざるのちがいがよく分かりました。はじめてみる機械に好奇心がわいてきました。またバイオ大学に行きたいと思ったので、このきかくがすごいと思いました。

・バイオ大学に行く前は「とける」と「まざる」の違いが全然分からなかったけども、バイオ大学に行つて、実験をしてみてもちがいがだいたい分かりました。今回の実験は今まで実験してきた中で一番楽しかったです。

・バイオ大学で実験して、もっと実験が好きになった。

・ぼくが授業を受けて一番おもしろかったのは、見たこともない機械を使ったことです。あまりない機械なので、使えてとてもよかったです。

・とてもわかりやすかつたし、使つたこともない機械をみてとてもびっくりしました。このほかにももっとちがうじっけんもしてみたいと思いました。このようなきかいによんでくださつて、ありがとうございました。またいつてみたいと思いました。

・「とける」と「まざる」の違いがよくわかつたし、実験するのがおもしろかつたです。「とける」と「まざる」の違いなんで考へたこともなかつたし、同じように身近な事に目をつけてみるのもおもしろいかなと思ひました。

・学校でやる実験と、学校でやるのとちがつて楽しかつたです。なぜかという、はじめて使つたはじめて見た機械だつたからです。今日はとてもよかつたです。ありがとうございました。

・バイオ大学の実験はとても楽しかつたです。わたしは理科の授業が好きなので、もっと実験したかつたです。教授の説明はわかりやすかつたので、「とける」と「混ざる」のちがいがよく分かりました。またバイオ大学で実験をしてみたいです。

・1秒で100回も回る機械があつたのでびっくりしました。学校ではできない実験だつたのでとても楽しかつたです。またやりたいです。

- ・自分で釣った魚を解剖したことが印象に残った。カレーがおいしかった。
- ・教授の説明がわかりやすかったです。小鮎、公魚、ブルーギルなど、公魚がワカサギというのは、初めて知りました。教授の説明で、笑いもあってとても楽しかったです。しかもとてもわかりやすい説明で、すごいな、と思いました。またバイオ大学に行きたいです。また長浜ドームが長浜バイオ大学ドームというのも初めて知りました。楽しかったです。
- ・魚の種類によって、体内や食べるものがちがうことがよく分かってうれしかったです。めったに見られない食べている物体内が見られてよかったです。このことを次の勉強に生かしていきたいです。もっと実験をして、くわしく魚の体内や食べ物は何を食べているかを知りたいと思いました。魚に興味を持てたのでうれしかったです。
- ・バイオ大学で受けて心に残ったことは、魚がどんなプランクトンを食べているかを調べたことです。理科で調べた中には、あまり出てこなかったプランクトンも見つけることが出来ました。これからもプランクトンにはどんな種類がいるか調べていきたいです。バイオ大学のみなさん、ありがとうございました。
- ・授業ではプランクトンなどしか魚は食べないと思っていたのですが、この観察をして魚が食べているものは他にもあるんだなと思いました。また、出てきた生き物からも、食べてつながっていくということを学びました。わたしは今回、魚（生き物）は何を食べているかだけでなく、命のつながりも学んだと思います。
- ・最初は自分で魚を解剖できるかどうか心配だったけど、友だちと協力しながらできて良かった。また、周りの先生方から「上手だね」と言ってくださってとてもうれしかったです。とても楽しい時間でした。ありがとうございました。
- ・ワカサギを切ったときはとても切りやすかったけど、ブルーギルを切ったときはとてもかたかったです。ワカサギや小鮎はやわらかいから、ブルーギルもやわらかいと思ったけど、ブルーギルはとてもかたかったことが分かりました。とても楽しかったです。
- ・いろんな魚をかいぼうしましたが、一番見えたプランクトンが多かったのは「ブルーギル」でした。「ブルーギル」は、色々な物を食べてしまうと初めて知りました。見たことがない顕微鏡などがあってびっくりしました。これからも理科が得意になるようにがんばりたいです。
- ・はじめて魚をかいぼうして、またそれを実態顕微鏡や双眼顕微鏡で調べるというなかなかできない体験をしたなと感じました。今回は公魚、小鮎、ブルーギル、ブラックバスを調べたけれど、もっと他の魚はどうなのか調べてみたいです。とくに家の前の川や琵琶湖の魚を調べてみたいです。今回はこのようななかなかできない体験ができてよかったです。ありがとうございました。

- こんなけいけんをしたのははじめてです。魚はなんのプランクトンを食べているかよく分かりました。たくさん食べていました。魚の中を見て、いろんな線やいろ、もようなどいろんな物があってとても勉強になりました。私はカエルのエサをやらしてもらいました。カエルの足がとても大きくて、その足でとても速く泳いでいてとてもびっくりしました。こんなカエルを見たのははじめてです。また学校でも勉強をしたいです。
- ワカサギや小鮎やブルーギルなどをかいぼうしたことがとても楽しかったです。最後に顕微鏡でプランクトンの一部が見れました。とても楽しかったです。
- バイオ大学では魚の解剖をしました。ワカサギと小鮎とブルーギルのかいぼうをしました。ワカサギはかんたんだったけど、小鮎は血が大量に出てきたので手がギトギトになりました。ブルーギルはかたくてとても大変でした。魚のフンを双眼けんびきょうで見たりしました。アリの頭を見つけてとてもびっくりしました。楽しかったです。
- はじめはむずかしいとおもったけど、なれてくるとかんたんにできたし、魚の中はもうちょっといっぱいはいっていると思ったけど、ワカサギやブルーギルは、とくにはいっているとおもったけど、小鮎がいちばんはいっていたのでびっくりしました。ぼくは父さんが魚をさばいているときは、ぼくも一緒にしているので、バイオ大学はたいへん勉強になりました。ありがとうございます。
- バイオ大学でワカサギや小鮎やブルーギルなどを勉強のためにかいぼうをして、腸管を顕微鏡で見て、何を食べているか調べて、いろいろなプランクトンを見つけました。それを1ヶ月前からじゅんぴをしてくれてうれしかったです。また理科でもこういう勉強をいっぱいしたいです。
- 小鮎やワカサギやブルーギルとかがプランクトンを食べていることがわかりました。
- バイオ大学に行った感想は、はじめは魚のかいぼうがいやだったけど、いがいと楽しかったし、勉強になったと思いました。魚のかいぼうはどうするのがあまり想像と違ったので、「こういうふうにするんだ」ということがよくわかりました。「もっと魚のかいぼうをしてみたいな」というふうにかんじました。とてもいろいろなことが分かったのでよかったです。それにけんびきょうでも私は分からなかったプランクトンもあったので、調べてみたいです。
- ぼくはつりをよくするけど、かいぼうということはしたことがなかったので、楽しかったです。ぼくが一番かいぼうで楽しかったのは、ワカサギです。ほかにもいろいろな魚をかいぼうしてみたいです。ありがとうございました。
- さかなのかいぼうをして、プランクトンをしらべて、プランクトンのことがよくわかりました。
- バイオ大学で受けた授業の感想は、はじめにワカサギと小鮎とブルーギルのこうもんからかみそりで切って行って、おなかの中を見ました。そして何を食べているのかを調べました。その結果、いろいろなプランクトンや虫の目とかも入っていました。たのしかったです。