



# Active



## Topic's

P. 2-3

**研究室紹介**

P. 4

**新任先生へのインタビュー**

P. 5

**悩める就活相談所**

P.6-7

**実験実習ビデオ 制作者インタビュー**

P.8

**大学院進学への勧め**

### 新時代と学科創設 60 周年

物質生命化学科主任 引地 史郎

今年5月1日より元号が「令和」となりました。そして今年、私たち物質生命化学科の創設60周年にあたります。1959年（昭和34年）に本学科の前身である工学部応用化学科が創設され、2006年に現在の物質生命化学科に名称を変更しましたが、本学科の教育・研究に対する理念は、昭和から平成の2つの時代をまたいで脈々と受け継がれ、それは新しい令和の時代にも受け継がれてゆきます。私たちの理念とは、ものづくりの化学の力で未来を創造すること、そしてその創造の担い手となる人材を育成することです。そして令和という新時代を創造していくのは、現在本学科で学んでいる学生諸君です。学科教職員一同、学生諸君の今後の活躍を楽しみにしています。



# 研究室 紹介

## 14 研究室

### 井川研究室

雨や霧などの環境試料の分析を行うとともに、膜分離、除染廃棄物の減容を目指した研究を行っています。



自動霧水採取装置  
この装置により霧の液滴を採取し、その液滴中に含まれているイオンをICにより分析します。

### 池原研究室

高分子の物性の研究をしています。



AFM (原子間力顕微鏡)

### 岡本研究室

チタン反応剤・ビタミン・高分子の合成、または触媒の反応開発の研究をしています。



グローブボックス



### 小野研究室

副作用のない抗がん剤や医薬品候補になる化合物を見つける研究を行っています。



HPLC (高速液体クロマトグラフィー)



### 小出研究室

人工光合成や光触媒の研究を主に行っています。



光照射装置  
試料に光を当てて反応の変化を観察します。



### 岡田研究室

ペプチドの合成を行っています。



### 本橋研究室

エネルギー・環境問題をセラミックスで解決します。



さまざまなガスを流しながら無機化合物を焼成します。



固相合成のための装置です。



### 上田研究室

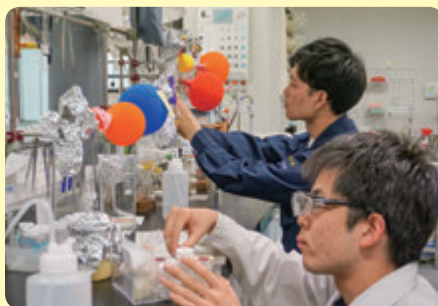
今までにない触媒を合成し、今まで反応が起らなかったものを起こさせる研究をしています。



触媒反応装置  
目的に合わせて機器を組み合わせオリジナルの装置を作っています。

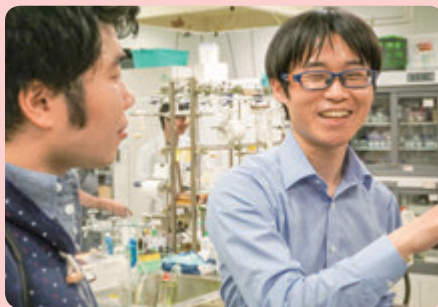
### 金研究室

非対称性＝キラリティについての研究を主としています。



### 引地研究室

錯体を作り、固体表面につけて触媒機能を確認します。



脱水・脱酸素の溶媒を取り出す時に使います。

### 松本研究室

電気化学系の研究室で、リチウムイオン電池やメッキを主とした研究を行っています。



### 岩倉研究室

化学反応に伴う分子構造の変化を閃光時間がとても短いレーザー光 (5fs) を用いて測定することにより、反応機構の解析を行っている研究室です。



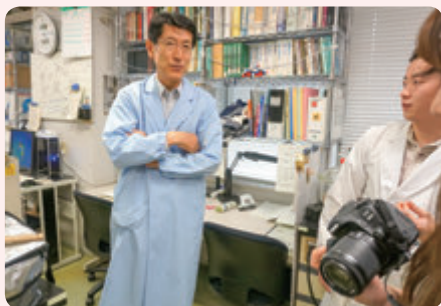
### 横澤研究室

高分子の長さを揃えたり、末端の構造を制御することについて研究を行っています。



### 亀山研究室

機能性高分子の研究を行っています。



フォトレジスト用露光機





## バイオミメティック錯体機能化学研究室 (引地研究室)

Okamura, Masaya

### 岡村 将也 先生 博士(理学)

2011年3月九州大学理学部化学科を卒業。  
2016年3月総合研究大学院大学物理科学  
研究科5年一貫制博士課程を修了。  
分子科学研究所の研究員を経た後、2019  
年4月より物質生命化学科に着任し現在に  
至る。特技はけん玉。



#### Q1. 岡村先生の出身を教えてください。

A. 出身は福岡県の北九州市という所です。

#### Q. 福岡の良い所は何ですか？

A. 福岡の良い所は、住みやすく食べ物が美味しい所です。

#### Q. おすすめの食べ物はありますか？

A. おすすめの食べ物としてはやっぱりラーメンですかね。個人的にはうどんも好きですが、実は福岡にはラーメンよりうどんの店の方が多いんですよ。

#### Q2. 先生の経歴を教えてください。

A. 高校までは北九州市に居て、大学からは福岡市にある九州大学に行きました。九州大学には大学4年生までいて、そこから愛知県の分子科学研究所(分子研)に大学院から移動しました。というのも普通は大学に入ったまま大学院に上がることが多いんですけどわざわざ分子科学研究所に移動したのはその時の指導教員だった先生が、分子科学研究所に移動されるということでそれについて行く形で分子研に行きました。

分子研は、最近話題のJAXAと同じ国立研究所の一つで、そこまで一般の方の知名度は高くないですが研究者の中ではよく知られている所です。

分子研で博士課程の5年間を過ごし、卒業してからもそこで約3年間研究員として従事しました。その後神奈川大学に着任しました。

## エネルギー材料化学研究室 (松本研究室)

Gunji, Takao

### 郡司 貴雄 先生 博士(工学)

神奈川県横浜市出身。神奈川大学松本研究室出身。修了後、電気通信大学燃料電池イノベーション研究センターに着任。2018年度10月から本学に着任。  
趣味はゴルフ、将棋、音楽、麻雀、ジム、温泉など。  
好きな食べ物はハンバーガー、焼肉、お寿司。今の夢は自分の研究室を持つこと。



#### Q1. 郡司先生の出身を教えてください。

A. 出身は神奈川県横浜市出身です。

#### Q2. 先生の経歴を教えてください。

A. 実は数年前まで皆さんと同じ神奈川大学の学生でした。博士も神大の大学院でとりました。修了後の2017年4月から約1年半電気通信で働いて昨年の秋に神奈川大学に赴任してきました。

#### Q3. 神奈川大学ではどのような研究をしていますか？

A. 学生の頃はリチウム電池や燃料電池の研究を行ってきました。現在はそれに加えてCO<sub>2</sub>の電気分解や光触媒の研究を行っています。

#### Q. 光触媒とはどのようなものですか？またどのようなところが魅力的ですか？

A. 光触媒とは酸化チタンや酸化タングステンに代表されるように、光照射によって触媒作用を示す物質のことです。光触媒を用いることによって、水から水素を得ることができたり二酸化炭素をメタノールやエチレンといった有用資源に変換することができたり、あとは環境に有害な物質の無害化もすることもでき、非常

#### Q3. 神奈川大学ではどのような研究をしていますか？

A. 神奈川大学では「生体内の酵素を模倣した触媒を作る」という事を行っています。もともと私は人工光合成の部品となる様な金属錯体の研究をやっていて、人工光合成のための金属錯体触媒を生体内の酵素や植物に学んで作るというのをやっていました。人工光合成というのは、植物が二酸化炭素と水からデンプンと酸素を太陽光を使って作っているのを人工的に模倣してクリーンなエネルギーを生産しようというものです。今後化石燃料が無くなるとか二酸化炭素が増えて地球温暖化が進むなどの問題がありますので、人工光合成によって化石燃料を使わずとも水と二酸化炭素からエネルギーを作り出す必要があります。それを金属錯体でやろうというのが元々やってきた研究です。

#### Q4. 座右の銘は何ですか？

A. 「ものは考えよう」

物事は考え次第で良くも悪くもなるので、普段からプラス思考で考えています。研究でも思っていた事と違う結果が出て見方を変えれば面白いことが見つかるかもしれないし、必ずしも最初の目的が全てでは無いと思うので物事を色々な方面で見るという事を意識しています。

#### Q5. 神大のいいところは？

A. 神大のいいところは勉強したり研究するには施設が整っていることです。学生をサポートする仕組みがしっかりとしていて学生にとってはとてもいい環境だと思います。立地としても最寄り駅から少し距離があり、一度学校に来てしまったらすぐに帰れないので遊びに行けず、ある意味勉強するにはいい環境なのかなと思います。

#### Q6. 子供の頃の夢は？

A. 小学生の頃は発明家になりたかったです。

人の役に立つものを作りたくて、子供の頃はものを作ることが好きでした。

中学の時に理科が大好きになり、研究者になりたいと思うようになりました。

#### Q7. 学生に一言

A. 学ぶというのは人間にとって本来喜びであると思うのですが、皆さんを見てるとそういう意識がだんだん薄れていってしまっているんじゃないかと感じる人が多いので、学びの楽しさを忘れないようにして欲しいです。

ただ単に言われた事を覚えるのではなくて色々な事に疑問を持って自分で考えるという事をして欲しいです。そうしたら学ぶ事に対するワクワク感を得ることができると思います！

に魅力的な研究分野であると思っています。

光触媒は例えば酸化チタンだけでも触媒作用を示しますが、そこにわずか1 wt%の金属を加えるだけで反応性がガラッと変化したりするんです。金属との組み合わせを工夫することで多様な材料設計ができるのも魅力の1つですね。

#### Q. 光触媒を始めたきっかけはなんですか？

A. 学生の頃研究していた電極触媒の反応プロセスと光触媒反応に共通点が多く興味を持ち始めたことがきっかけです。

光触媒も電気化学も電子移動のプロセスで反応がおこるので学生のころに色々勉強した電極反応のことを光触媒で活かすことができないかと思い研究を始めました。

#### Q4. 神奈川大学の良い所は何ですか？

A. 様々な施設が綺麗な所です。図書館が広くて綺麗だし、パソコン室も多くていつでも調べものやレポート作成などもでき、学内の施設も充実していると思います。あと、学部生はピンとこないかもしれないけど、神大の研究施設はすごい充実しているんですよ。工学部が持っている大型装置とか。優秀な技術職員さんもういて学生も装置を扱うこともできます。

#### Q. 先生は学生時代よく利用した場所はありますか？

A. 研究室に配属になる前は図書館とか、PC 演習室とかよく使いましたね。あと授業が休講になったときは図書館の視聴覚室で映画を見たりとか。卒業研究が最後までからは研究室のある23号館ですね。

#### Q5. 子供の頃の夢は何でしたか？

A. 子供の頃は野球をやっていたので野球選手になりたかったです！とはいっても小学生の低学年頃の話ですが、大学になって研究室に配属されてから研究者になろうと思いました。

#### Q6. 学生に一言お願いします。

A. 神奈川大学の学生は

素直で真面目な学生が多いと思います。でも何かこう、自分に自信がないというか、自分にブレーキをかけてる学生が多いと思います。卒業できればいいやとか、平均くらいでいいかとか。もっと失敗を恐れずに挑戦してほしいと思います！

就活って何したらいいの？4年生になってから焦りたくない！今からできることって何だろう…悩める大学三年生以下の就活に不安を抱える学生たち。そんな私たちに就職委員の岡本先生がアドバイスをくださいました。今回就活において“助け合い”が重要になることがわかりました。

## 今からできる自己PRシートやエントリーシートの準備

今突然、エントリーシートを書いてください！と言われてぱっと書く内容を思いつきますか？「いやぱっとは思いつかんよ……」と思っているそこのあなた！何も準備がないまま就活に突入すると大慌てすることになります！今のうちにどんな準備をしていけばいいか見ていきましょう！

### 1. どんなことを書くのか

「エントリーシートで良く聞かれる質問が何かを知る」

本屋さんにある、いわゆる就活本に必ず出ています。できれば、1年生の時から知っておくと良いようです。

### 2. 書ける内容をできる限り経験する

特殊な経験は必要ありませんが、日頃から何か目標をもって一生懸命生活していることが大切です。その上で、アピールできることを整理する必要があります。内容は特別な事でも良いのですが、自分だからこそ経験できたこと、感じ得たこと、学べたことを具体的に書けるようにしていきます！PRでは、各会社の仕事内容にあったアピールができるベスト。そのためには、少なくとも2～3パターンを用意できると良いですね。

え？書けることが1つも無い……？「ポーっと生きてんじゃないよ！」と誰かさんに言われてしまいますよ！

### 3. 相手に伝わる文章を。

伝わる文章きちんと書けますか？ううう～ん？大丈夫ですまだ間に合います！落ち着いている今のうちにかけるように練習（正しい文章を模写、打ち込みなどから始めましょう）をしておくとして徐々に身につけていきます。また友人などに添削して貰い、より良いものにしていきましょう。

## 自分に合った仕事って・・・？

皆さん、自分に向いていることが何だか、わかりますか？学校で適性検査を受けてもいまいちピンとこないことはないですか？そんな人でも簡単に適性がわかる方法を教えてくださいました。

もし、自分を含むグループ（友達でもサークルでも）で何かのイベントなどの企画をする場合を想像してみてください。その時の自分の役割は何でしょう？出し物などをするとき、仕事内容っていろいろありますよね？例えば何か食品を売るのであれば、実際に売る人員であったり、仕入れであったり、もちろん企画からやることになりますから企画運営を

やることもありますし、費用の算出など多くの仕事があり、自分ならどこならできそうか、またはできそうにないか？といった自分なりの適性が判断できると思います。普段から、世の中にどんな仕事があるのか見聞きしておくことも大切で、そういった中から、仕事の場面（シーン）で自分が仕事をしている姿がすんなりと受け入れられれば、それはあなたの適性かもしれません。

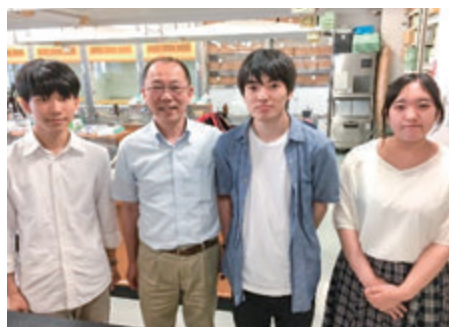
また、友人や親、先生などに聞いてみて客観的な意見も得ることで自分では気づくことのできなかつた適性が見つかるかもしれません。言い換えれば、そういうことを聞ける、言い合える人間関係を持っていることが大切です。

## 親御さんへ（就職委員から）

学生諸君は、就職活動の時期になると卒業研究と両立をしなければなりません。どの研究室でも、卒業研究を就職活動より優先しなさいというようなことはありません。就職活動が上手くいっているかどうか心配して尋ねると、「卒業研究が忙しい」を言い訳にしていることがあります。「就職活動」も「卒業研究」もどちらも必要です。ですから、時間を効率良く使って「両立」をしていくことが大切であり、実際、そういうことができる学生は早い時期に内定を取り付けていることが多いです。とはいえ、「就職活動」も「卒業研究」とで人生最大のストレスを抱えている時期でもあります。心配のあまり就職活動について詳しく尋ねたいお気持ちはよく分かりますが、本人は言われなくても悩みながらも頑張っています。ここは、グッとこらえて、励ましたり、勇気づけたりするなど、保護者の方々には精神的サポートと健康管理をお願いしたいところです。

いかがでしたか？これから様々な困難や問題にぶつかるかもしれませんが、周囲の仲間たちとともに準備を進めていきましょう！

すべては自分が納得できる就活にするために。





# 「学部 1 年生のための実験実習ビデオ」

## 制作者インタビュー！



撮影の準備中…



身を守る4つの防壁とは？



大学院生にも協力してもらいました！



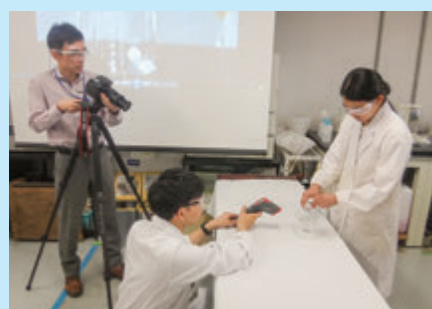
滴定実験の様子

化学実験実習は、当学科を含むおよそ「化学」という名称をもつすべての学科において学部教育の核となる科目です。当学科での実験実習は学部1年の後期から始まります。学部生は、3年の前期までの2年間の間に、有機化学、物理化学、無機化学、及び分析化学における基礎的な実験操作から応用的な実験までを、週2回4時限分の時間を使って集中的に実習しています。

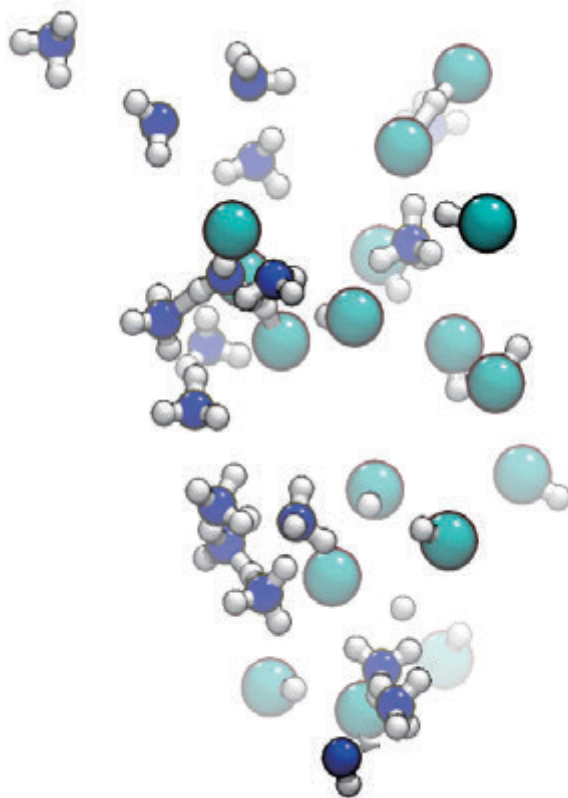
例年、後期の始まり9月には、実習開始の直前に1年生全員を対象として実験実習のガイダンスを実施しています。テキストの配布や実習の進め方といった履修方法の説明以外に、安全に実験を行うための心構えや要点について講習するためです。1年生の多くは今まで化学実験にほとんど携わらなかった人がほとんどですので、この安全に関する講習は実験実習を安全かつ有意義に進めるために大変重要です。

ガイダンスでは、化学実験の意義と有用性だけでなく、実験に伴う危険性について講習がなされ、危険を管理できるようになる（＝化学物質を安全に取り扱える）ための考え方を1年生に導入するための教育が行われています。

その一環として、実際に取り扱うことになる試薬や器具の性格についてビデオも併用して紹介しています。映像で具体的に把握してもらうためです。このビデオは、30年ほど前に当学科の先生方が中心となって制作されたもので、酸やアルカリといった試薬の危険性が映像を通してリアルに伝わる内容となっています。これらは、今となってはその危険性のため実施しにくく貴重な映像です。一方、今日としては構成が古い部分もあり、今年度、このビデオを基とした新たな実験実習ビデオの制作が行われました。そこで、ビデオの制作担当者である松原先生に制作についてインタビューしました。



酸を希釈する時の温度上昇の様子を撮影



第一原理分子動力学計算による  
アンモニアと塩化水素の反応の可視化

### Q. 実習ビデオの内容を教えてください。

ビデオは以下の7章立てで約30分の内容です。まず、化学実験を安全に実施するための考え方から紹介します。この点は、化学実験を実施している高校等でも手薄だと思いますので、実験に親しんでいる人も改めて考えてほしいですね。その後の章では、1年生向けに最低限押さえてほしい内容を映像にまとめました。

1. 安全に対する考え方
2. 実験に適した服装
3. 劇薬の性質と取り扱い方Ⅰ(酸・塩基)
4. 固体試料の量り方(上皿天秤)
5. 液体試料の量り方(秤量器具・安全ピペッター)
6. 実験例(中和滴定)
7. ガスバーナーの取り扱い

### Q. 制作のきっかけを教えてください。

数年前からビデオの内容を更新したいなどは考えていました。今までのビデオは元々90分の内容で、その時々に合わせて古くなった内容を削っていき、今は60分にまでなりましたが、出来ることが削ることしかできず少々困っていましたので。とはいえ、制作となると相応の準備や人手が必要なので保留の状態でした。今年に入ってビデオ制作に意欲的な学生の協力があり、制作を始めたといった感じです。学生の皆さんには感謝しています。

### Q. どんなところが新しくなりましたか？

試薬の性質と実験器具の紹介だけでなく、ビデオの最初に「化学実験における危険を管理することはどのようなことか」の説明を加えたことです。これからの時代、化学物質を取り扱う者の説明責任がより一層求められていくと思いますので。「私たちが責任を持っていく」という意識を明確にもってもらうため、出演・音声も大学院生もしくは実験実習を終える学部3年生にすべて依頼しました。また、ビデオ全体の話の流れをより分かりやすくし、時間も30分程度に収まるようにしました。

### Q. 特に見てほしいのはどの部分ですか？

ビデオは細部までこだわったつもりですので、時間としても短いですし、全部しっかり見てほしいです。私としては、30年前にはできなかったコンピュータを使った化学反応のデモンストレーションを新作として加えましたので、化学反応を視覚的に実感する時代になってきたことを多少なりとも実感してほしいですね。



様々な秤量器具



天秤の操作方法を紹介



ビュレットへの溶液の注ぎ方を実演



# 大学院進学のお勧め ～来たバスに乗ってみては？～

タイトルにある“来たバスに乗ってみては？”は神奈川大学が出版する「学問への誘い」に掲載された神奈川大学の元職員伊藤貴志氏のエッセイ“来たバスに乗れ”の題目をお借りして付けています。この文章は、伊藤氏が京都の有名な大学教授からお聞きした話を自分の経験と照らし合わせて、学生たちに「来たバスに乗ってみては？」とメッセージを送っています。この文章は大学院のお勧めにぴったりですので、是非読んでもらいたく、以下に伊藤氏の文章の一部を引用させていただきます。

「京都はバス路線が豊富なので、たとえ目的地に着かないバスでも同じ方向へ進むバスなら乗ってしまえばいい。その先の停留所で降りてもすぐに次のバスがやってくるので、必ず目的地にたどり着ける」

(中略)

その先生が自らの研究者生活をこう振り返ったのです。

「私はただ“来たバスに乗ってきた”だけなのです。」と。

意外なことに、その先生は受賞した研究が「取り組みたいテーマではなかった」ことを打ち明けてくれました。学生時代の指導教授に、たまたま与えられたものだったというのです。それ自体、珍しいことではありませんが、その後「たまたま“海外で研究しないか”と誘いが舞い込んできた」という理由で海を渡り、古巣からの招きで帰国の途に就きます。その間、先生は一貫して、“与えられたテーマ”の延長線上を歩み続けます。その成果がついには高く評価されたのですから運命というのは不思議なものです。

(中略)

自分がやりたいことと実際にできること、相手が自分にやってほしいことというのは、案外違うものです。実はやりたいことがあるかどうかなど、あまり重要ではないのかもしれない。

このような話は理系の研究者ではなく、様々な人が人生の経験談として話をしているのを聞きます。私もこれまでのことを考えてみると来たバスを乗り継いできたのかなと考えます。さて、皆さんですが、人生のバス停で、神奈川大学行のバスに乗って、学部卒業まで進んでいます。そのバスに乗っているときに知り合って、いろいろ話をした人（先生・先輩）が、卒業のバス停で“大学院のバスが良いよ”と言ってきています。この言葉を信じて、大学院のバスに乗ってみてはどうでしょうか？ 今の皆さんが想像していないようなエキサイティングな将来が待っていると思います。



応用化学領域  
大学院運営委員

松本 太 教授



## 編集後記

学科での広報活動の中で普段見られないような先生方の一面を見ることができ、珍しい体験ができました。もうすぐ研究室配属が始まるというこの時期に、研究室を見学することができ、研究室を選ぶ上での参考になりました。また、就職活動の取材を通して、この時期から早めの準備と心がけが重要だということがわかり、自分のためにもなりました。このActiveを読んで頂いた皆さんの為にもなっていれば幸いです。

ここまで読んでいただき誠にありがとうございました。最後に、取材にご協力いただきました教職員、学生および関係者の方々に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

### Active2019 編集委員

学生委員：河西嶺・桑原彩菜・香西美希・四戸祥太・土田崇頌・野末智里・水口さやか・渡會紗永・小田内健佑  
教職員：貝掛勝也・松原康郎・犬末学

