

センパイの研究のルーツにせまる不定期情報誌

01  
2022.3

# Roots



今月のテーマ

# 分解

今月のセンパイ

大学院 機械知能システム学専攻2年  
吉川直 先輩

自然界に存在する微生物の働きを地球の未来に活かす

今月のセンパイ  
生物環境科学科4年  
最上華帆 先輩

[decomposition]





ONE DAY

AM

10:22

R O

ANOTHER COVER

黒いドロボロに興奮する二人  
秋田県潟上市／豊川油田



# CONTENTS

ISSUE 01 | 2022.3

## 今号のテーマ 分解

### DECOMPOSITION

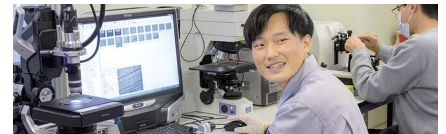
一つのものが、それを形作っている個々の要素的なものに  
分かれること。また、そのように分けること。化学では、化  
合物が二種以上の物質に分かれる化学変化。秋田と本荘  
の両キャンパスで、「分解」に関する研究をしている2人の  
先輩の起源に迫ります。

### SENPAI REPORT #01

## 04 海の廃プラ汚染を 食い止める。

システム科学技術研究科 機械知能システム学専攻 2年

吉川 直 先輩



### SENPAI REPORT #02

## 08 きっといる。 私が見つける。

生物資源科学部 生物環境科学科 4年

最上 華帆 先輩



### 身近なところに大学の数学・物理・化学・生物シリーズ

## 12 人の役に立つ小さな分解者

応用生物科学科

伊藤 俊彦 准教授(醸造学)

### クラブ・サークル紹介◎ 只今総賛部員募集中

## 14 ツリーハウス同好会

### 県大生の元気の起源(ルーツ)を紹介!

## 15 県大チカラ飯

秋田県立大学 研究必須アイテム

MONO

創刊号

# ROOTS

LET'S GO LEARN SENIOR'S BACK  
AKITA PREFECTURAL UNIVERSITY 2022

「Roots (ルーツ)」とは、  
「起源」のことです。

大学で日々研鑽している先輩が、  
高校生の時、どうだったのか。  
なぜ今、その研究をしているのか。

大学という未知なる世界に対して、  
高校生の皆さんが疑問や不安に思うことを  
先輩方の「Roots」を知ることで払拭し、  
さらに魅力も伝えようと考えたことが企画のキッカケでした。

この冊子が、  
秋田県立大学の魅力に気付くキッカケとなり、  
高校生の皆さんにとっての  
「Roots」となりますように。  
願いを込めて。

# 吉

# 川

# 01

SENPAI REPORT

システム科学技術研究科  
機械知能システム学専攻 2年  
静岡県 / 静岡県立伊豆中央高校出身

# 直





# 海の廃プラ汚染を食い止める。

## 生分解性プラスチックの研究

海で分解されるプラスチックを作ること、それが僕が大学3年の時から追いかけている大きな夢です。廃プラスチックだらけの海岸が美しい砂浜に生まれ変わったら…そんな未来を実現できれば素敵だと思いませんか？

環境汚染が問題視されている昨今、特にプラスチックごみについては海洋汚染を中心にその被害をテレビなどで知る機会が増えました。例えば海岸に打ち寄せられたプラスチックごみの山や、ストローが鼻に刺さって血だらけになってしまったウミガメ、廃プラスチックを誤飲して死亡してしまった海の生き物など、廃プラスチックが自然環境に及ぼす影響には心を痛めるばかりです。

ですが、プラスチックを世界からなくすのは不可

能ですよね。そこで、もしプラスチックが海で分解する性質を持っていたら、海岸に打ち上げられる廃プラスチックの山がなくなり、ウミガメなどに対する悲しい被害もなくなります。海で分解する生分解性プラスチックの誕生は、地球を明るい未来へ導いてくれるものだと思っています。

### でんぷん×プラスチック 計り知れない可能性

自然の中で微生物の働きにより、水とCO<sub>2</sub>に分解されるプラスチックを専門用語で「生分解性プラスチック」と言いますが、僕は自然の中でも特に「海」で分解される生分解性プラスチックを研究しています。本来であれば自然環境下では分解されないプラスチックがなぜ分解されるかと言うと、自然界の微生物が大きく関係しています。

研究室では土で分解される生分解性プラスチックとして、稲わらを配合した複合材料を研究していますが、僕は海で分解されるものとして「でんぷん」を配合して研究しています。

でんぷんが多ければ分解されるスピードは速いですが、プラスチックとしての強度が落ちてしまいます。一方ででんぷんを少なくすると、今度は分解されにくくなってしまいますので、生分解性プラスチックの良さが失われてしまいます。プラスチックとでんぷん、どちらの良さも一番良い形で引き出せる配分量を探すべく、でんぷん量を微調整しながら



※生分解性プラスチック  
自然界で分解され、なおかつ材料力学という視点から環境問題を考慮しつつ、実用化できる材料を目指したい。

※複合材料  
2つ以上の異なる材料を一体的に組み合わせた材料のこと。強度と分解、相反する性質のため材料の選択や比率、混ぜり方のバランスが難しい。

### YOSHIKAWA Nao

#### PROFILE

静岡県沼津市生まれ。日本海を見たのは秋田に来てからです。またも雪を見たのも初めてでした。こんなに寒いとは思いませんでした。耳がもげそうです。コロナ禍で大変な時期を大学院で過ごしましたが、逆にいろいろな事に挑戦できて良い経験だったと思います。いよいよ論文執筆の最終段階で忙しいですけど、そんなときには、やっぱり静岡のお茶が最高です。

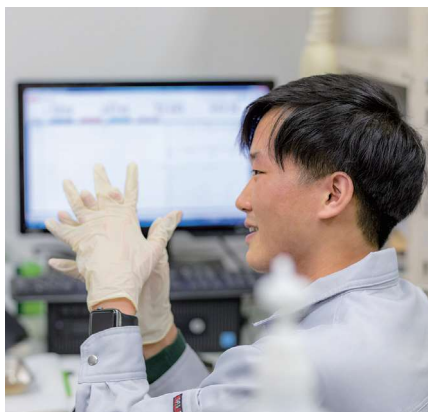




強度を確認し、複合材料の研究を進めています。

## ふとした出会いが運命刺激されたワクワク感

僕が生分解性プラスチックの研究を始めたのは、大学3年生の時、生分解性プラスチックを研究する境先生の研究室に入ったことがきっかけでした。元々機械工学を学びたくて秋田県立大学に入学しましたが、詳しいことを知るうちに、自分が想像していた内容と少し違うな、と思い始めていたんです。



そんな時にこの研究室に出会い、「ザ・機械工学」とは少し軸が違うテーマを扱っていることに興味を惹かれました。元々自然が大好きで環境問題に興味があったこともあり、境研究室は自分に合っているとピンと来たんです。

実はそれまで、自分が何をしたいのかが分からないまま過ごしていました。秋田県立大学は入学してすぐにオリエンテーションがあるのですが、何に参加して良いのか分からず、不参加だったくらいです。それでも「理系に来たからには実験がしたい」という軸だけはブレずに持っていました。自分の手で事象を起こしてそれに対する解決法を探っていく、その過程が好きだったんです。

研究室を選ぶ際は、実験ができるかどうかと、その研究がどのように社会に貢献するのかが基準に選びました。もちろんどの研究も社会に役立つものばかりですが、それがより分かりやすく、自分の取り組みが社会に貢献していることを直接感じられる研究をしたいと考えました。

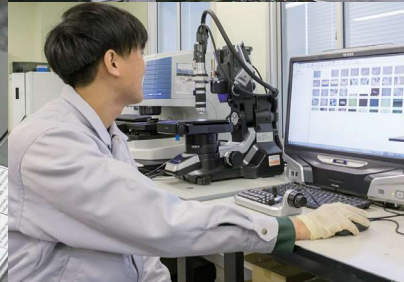
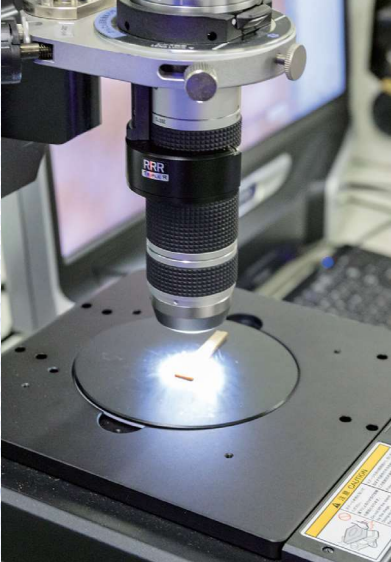
生分解性プラスチックとの出会いは、僕の中の「眠っていたワクワク感」が刺激されるものでした。残りの大学生活はコレにかけてみたい、そう思わせてくれたんです。

## 文献集めからのスタート 指導教員と二人三脚の日々

生分解性プラスチックが分解される場所を「海」としたのは、研究室の中では僕が初めてでした。元々、境先生や先輩たちは、土で分解される生分解性プラスチックの研究をしていたからです。僕は、どうせやるなら違うテーマにしようと思い、海で分解されることを視点に研究を始めたのですが、最初は本当に大変でした。何せ研究室の中ではまだ誰も研究をしていなかったテーマなので、資料すらないところから始めなければならぬのです。最初の半年くらいは、机に座ってずっと調べ物をして資料を集める毎日。「早く実験がしたい…」とくじけそうになりながらも、境先生のサポートのおかげでなんとか乗り切れました。







ところが、やっと実験が始まって、やっぱり苦勞の連続(笑)。最初は機械の使い方も分からなく、試行錯誤の状態から始まりました。どんな実験でも苦勞はつきものですが、先輩たちのアドバイスがないというのは本当に大変。材料の配合を考えたり機械の使い方を考えたり…ゼロからスタートすることの大変さを身にしみて感じました。

大学を卒業する時に一旦卒論を提出して研究にひと区切りを付けました。その後は大学院に進学して、今度は腰を落ち着けてさらにじっくり研究を進めています。今は大学院2年生。卒業後は、全国に支店を持つ工場に就職できることが決まっています。生分解性プラスチックについてさらに研究を進めていることに、今からとてもワクワクしています。

### 大学生活の中で見つけた かけがえのない夢

秋田県立大学に入学したとき、地元の静岡から秋田に来て、初めての雪国での生活にカルチャーショックもたくさんありました。勉強

## まだまだゴールは先ですけど 次代の到来を信じています

についても、何に興味があるのかも手探りの状態。そんな中、たくさんの人たちと出会い、関わり、自分の中の興味が確立されていったような気がしています。今、何をしたいか分からない人も、大学に行ってからその場所で過ごすうちに、やりたいこと、自分のテーマが見つかるはず。 「これじゃなきゃダメ」と決め切らずに、柔軟に進学先を選んでみてください。秋田県立大学は、サポートがとても

手厚く、学業だけでなく日々の生活の中でも助けられたことがたくさんありました。もちろん、先生たちも丁寧にバックアップしてくれます。

ここでなら、きっとあなたの夢が見つかるはず。僕がゼロから手探りで見つけた夢は、今、大きな形になろうとしています。あなたにとっての「いつか見たい夢」も、ここにあるかもしれません。





# 最

# 上

## 02

SENPAL REPORT

生物資源科学部  
生物環境科学科 4年  
青森県 / 青森県立青森東高校出身

# 華

# 帆





# きっといる。私が見つける。

原油流出を食い止める見えないヒーロー

私の研究は、原油の中でも生きていける微生物を見つけ、その生態を解明することです。もう少し詳しく言うと、原油の中で生き、原油と水が混ざったものを食べている微生物を探しています。

秋田県は全国でも有数の原油大県。車を走らせていると所々にポンプタンクが見られますよね。ただ、資源となる一方で、流出による環境汚染が問題視されることもあります。その汚染を食い止めるヒーローは、微生物かもしれないのです。もし流出した原油の中に微生物がいて原油を食べてくれたら…原油の流出問題を解決できる一助になると思いませんか？

原油に生息する微生物に関しては、未解明なことばかりです。そもそも微生物がいるのか、いるとしたらどんな種類か、何を食べて何を排出するのか。分からないことが多いからこそ、探究心が掻き立てられワクワクが止まりません。

## 見えないものへの好奇心 尊敬できる先生との出会い

原油の中で生きられる微生物を探し始めたのは、大学3年、研究室に入ってから。今の研究室を選んだのは、もともと水質汚染に興味があったからです。研究室を選ぶタイミングで受けた授業が、この研究室の宮田教授の「人間が汚した水をどうやって綺麗にしていくのか」という内容で、私のもともと持っていた興味と一致したので、ぜひそのプ

ロセスを勉強したいと思いました。それから、研究室を選んだ後でどの先生に師事するかを決める際に、ちょうど新しく赴任された渡邊先生のお話を聞く機会があったんです。その時のテーマが今研究している「原油の中に生きる微生物」についてでした。小さい頃から「見えないもの」に興味を掻き立てられてきて、地下や水中、乳酸菌や納豆菌など見えないものの働きにロマンを感じるタイプの私には「ドンピシャ」なテーマでした。しかも渡邊先生の研究はこの大学で今まで取り組みがなかったジャンルだということもあり、とても面白そうだと感じて渡邊先生の下で学ぶことに決めました。

## 日々の地道な努力が 未来を変える大きな発見へ

それから約2年、渡邊先生と歩んだ微生物を追い求める旅は、あっという間の時間でした。大学か



※酸素のない環境の再現  
土壌内部、汚泥、腸内など、酸素のない環境は私たちの身の回りに普遍的に存在している。ここに存在する微生物たちは地球上の元素循環において欠くことのできない重要な役割を果たしている。

※微生物の住み家  
酸素が無い瓶の中に、微生物と、微生物への栄養のみの環境をいくつも再現し、条件を変えて探っていく。

### MOGAMI Kaho

#### PROFILE

青森県青森市生まれ。お菓子作りが趣味で、研究室の皆さんに味見してもらっていて、高評価を頂いています。マグロが大好き(特に大間産)で、お米の品種にもちょっとこだわりが、…ときおり母に味にうるさいつて言われることもあります。アンサンブルサークルの代表など大学で多くの有意義な経験をしました。将来は、研究を通して学んだ知識や技術を活かせる職に就きたいと考えています。





らほど近い油田に行き、そこから原油と水が混ざったものを採取してきて、微生物を育てていく日々。私が足を運んでいるのは秋田市の黒川油田と潟上市の豊川油田。どちらも車ですぐなので、研究するにはありがたい環境ですね。渡邊先生は根っからの微生物ハンターなので、「何かいそう!」「新発見かも!」と2人で興奮する瞬間もしばしば(笑)。何かを見つけて出ると、とてもワクワクしますよね。

私の研究は微生物がいるかどうか分からない状態がスタート地点なので、まずは微生物の生息を確認することから始まります。研究に興味がある人のために少し詳しくお話しすると、原油の中には酸素がないので、その状態と同じ環境を作った瓶をいくつも用意します。その瓶に違う種類の原油成分を一つずつ与えていき、微生物がいるのかいないのか、どの餌なら食べるのかを調べていくのです。微生物を育てているのは30度~32度に保たれた恒温機の中。毎日ドキドキしながら、恒温機から瓶を取り出して中の様子を確認しています。

実験というと、毎回大きな発見ができそうなイメージをお持ちかもしれませんが、実際の日々の研究は地道なことの繰り返しです。毎日新たな発見があるわけではなく、一つの事柄に対して失敗と改善を繰り返して何ヶ月、何年も追っていく、根気のいる作業。ですが、その地道な作業があつてこそ、大きな発見につながるのです。

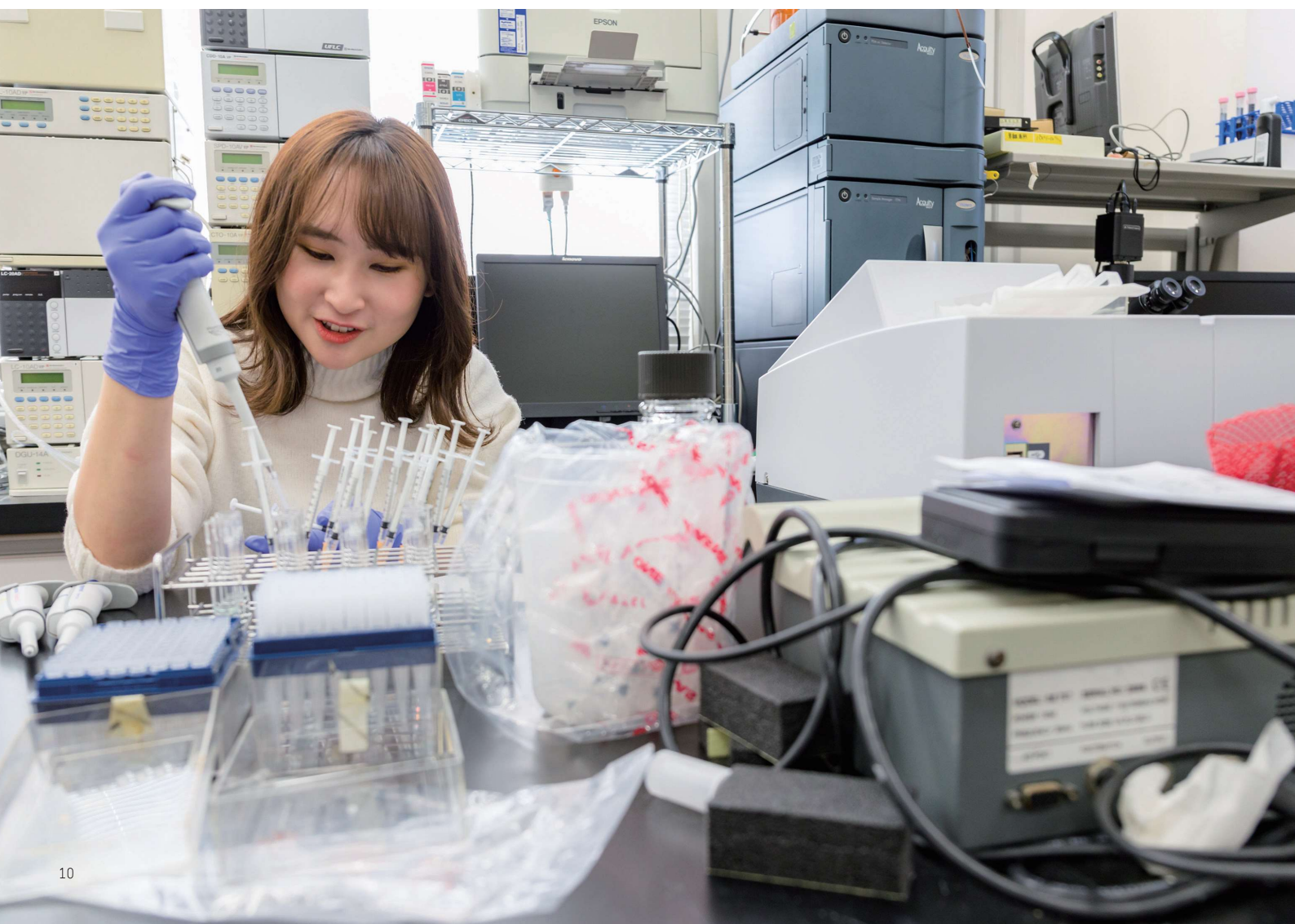
### 人類の祖先、微生物の神秘 そのルーツが未来を救う鍵

これをお読みになっている学生さんの中には、「微生物が何かの役に立つの?」と不思議に思う方もいるのではないのでしょうか。確かに微生物は私たち人間の肉眼では見えないほど小さい生き物ですが、その可能性は計り知れません。何せ地球の生命は微生物から始まったのですから、微生物は私たちの祖先とも言える存在なのです。その微生物について、私たち人間は知らないことばかり。だからこそ、原油に生きる微生物が何を食べて何を排出しているか、どうやって生きている



かなどの生態を知ることで、人間のルーツや身体の仕組みの新たな発見にもつながるかもしれません。

そして何よりも、原油の中で生きる微生物が発見され、何を食べているかを解明できれば、原油の自然流出による環境汚染を食い止めることができると信じています。人間が地下に潜って原油を分解することは至難の業ですが、それをもともと地下の原油の中で生きている微生物を利用して分解することができれば、エコで合理的、こんなに革新的なことではないでしょう。原油の中に生きる微生物の







発見は、秋田県だけでなく、全国の原油流出に頭を悩ませる地域にとって、画期的な発見になることは間違いないと確信しています。

私は今大学4年生で、卒論執筆の真っ最中。実験をしてバイトをして卒論を書く…という今しかできない充実した日々を過ごしています。卒業後は大学院に進学するので、微生物についてもっと深く研究できることが本当に楽しみ。その後は、企業の研究機関などに就職したいと考えています。

### 学びも遊びもすべてが肥やし 入学してから成長できる場所

大学生活の4年間はとても充実していました。もともと、センター試験で目標の点数に及ばず、第一志望校を受験できませんでした。そこで、当時の高校の先生に勧められたのが、秋田県立大学だったんです。秋田県立大学はその時に初めて知った大学でしたが、学べることが幅広く、興味がある分野も含まれていたので受験することを決めました。

第一志望校でなかったとはいえ、入学する

## まだまだ未知なコトがある分野 だから面白いのかもしれない

時にはもう「大学生生活をエンジョイしたい!」というワクワク感でいっぱいでした。中学校からずっと吹奏楽部だったので、大学でもアンサンブルサークルに入りフルートを演奏しましたし、文化祭実行委員会にも入りました。お洒落が好きで洋服を集めているので、趣味代を捻出するためにアルバイトもやっています。

私は小学生低学年の頃から理科のテレビ番組を見ていたので、今思えばかなり理科好きでしたね(笑)。小さい頃は砂鉄を採るために磁石を持って公園に行ったことを覚えています。両親は理系ではありませんが自然が大好きで、地元の八甲田山の麓でピクニックをしたり、紅葉を見に行ったり、スキーをしたりと、四季折々の楽しみ方を教えてくれました。

中学生の頃は理科と歴史が得意で、高校では理系に進みましたが、実は悪い点数も取っ

ていましたよ(笑)。もし、今理系の成績が伸びず落ち込んでいる人がいても、大丈夫です。私は今、やりがいしかない毎日を送っています。伸び伸びと研究できる秋田県立大学は、意欲があれば入学してからどんどん成長できる環境です!

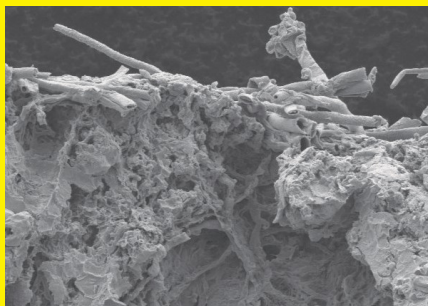




# 人の役に立つ 小さな分解者

## 微生物は皆さんの周りに溢れています

普段は意識しなくても身の回りに溢れているものはいっぱいありますよね。例えば「空気」、これが無ければ動物はおろか植物も生きていく事は不可能です。なのに、「空気のような存在」などと言われるように普段は全く意識していませんね。また、蟻のように小さな虫も気に留めることは少ないのではないのでしょうか。同じように、微生物は空気中や水の中など、そこら中に沢山いるのです。あなたの勉強部屋の片隅で死んでいった小さな虫を目に見えない「分解者」である微生物が分解している、そんなことが日常的に行われているわけです。また、皆さんの皮膚には常在菌と呼ばれる菌が数多く存在し、絶えず外界からの様々な



麹菌が米のデンプンを分解しながら菌糸を伸ばしている様子

ストレスから肌を守ってくれています。更に、体内に目を転ずると腸内細菌群が多量に存在し、悪玉菌の侵入を防いだり、腸の動きを促したりして、お腹の調子を整えてくれているのです。

## 発酵食品は微生物による分解産物とも言えます

アジアに限らず、ヨーロッパなど世界中に発酵食品は存在します。皆さんは、どれくらい発酵食品を知っているのでしょうか？ 納豆・チーズ・お酒・味噌・醤油・キムチ・・・、沢山ありますね。ところで、納豆は好きですか？ 嫌い、という人も多いのではないのでしょうか。枝豆は好きでも納豆は嫌い、このように発酵食品には原料に無い独特の風味が加わります。それと同時に、栄養成分も付与されます。例えば、日本酒を考えてみましょう。原料はお米ですね。お米の中にはデンプンやタンパク質が含まれています。日本酒造りでは、始めに米麹を造ります。これは、お米に麹菌というカビの胞子を植付けて生育させたものですが、この麹菌がお米のデンプンを分解し、糖を作り、同時にタンパク質を分解してアミノ酸を作ります。更に

は、この糖やアミノ酸を取り込んでビタミン類も生成するのです。次いで登場するのがアルコール発酵を司る酵母です。酵母は麹が作り出した糖やアミノ酸などを資化して、アルコール発酵を行うと同時にアミノ酸を始めとする多様な成分を生成します。つまり、原料であるお米からとても複雑な成分へと変化を遂げている訳です。そして、この現象の立役者は「分解者」である微生物なのです。

## 発酵は偶発の産物？

ワインの歴史はとても古く、その起源は紀元前8,000年のコーカサス山脈と言われている。ワインは果実酒と呼ばれるお酒で、原料はブドウ果汁です。果汁にはブドウ糖や果糖などの糖類が含まれており、これらはアルコール発酵を司る酵母の大好物です。つまり、ブドウを瓶に入れて保存しておく、ブドウの表面に付着していた酵母や空気中に存在する酵母がアルコール発酵を開始し、気が付くとワインになっている訳です。一方、日本酒はどのように誕生したのでしょうか？ 弥生時代には神事に用いられた「口噛みの酒」が造られていたようです。これは、人間の唾液に含まれる酵素によ



### 食品醸造グループ

応用生物科学科の食品醸造グループでは主に食品および酒類の高品質化に関する研究、県産素材の理化学的な解析や加工・醸造技術の研究など、食品と微生物に関する研究を行っています。



### 麹菌ひとつとっても種類も様々

糖分を分解するという基本的な働きは一緒でも、その結果は麹菌によって様々。まだ発見されていない種もたくさんあります。目に見えないミクロの世界にはロマンが詰まっています。





麹菌が米粒上で生育している様子を観察しています。これは実体顕微鏡といい、物体の表面を観察することが出来ます。大学には電子顕微鏡もあり、これを使うと穀粉粒子を溶かしながら伸張していく菌糸の様子も観察できます。

りデンプンが糖へと分解されて空気中の酵母が発酵を行ったものです。更に、奈良時代に編纂された『播磨風土記』には「飯にカビが生えたので酒を造って皆で飲んだ」という記述があります。これは、まさにカビを使用した酒のことです。当時の人々は、カビが酵素を作って米のデンプンを分解し→生成した糖を空気中に存在する酵母が発酵する→酒になった！などということは知る由も無かった訳です。偶然の出来事を見逃さない当時の人々の洞察力は見習いたいものですね。

世界中の発酵食品は微生物という目に見え

ない生き物の存在を知るよりも遥か前に誕生しています。顕微鏡が誕生し、人類は初めて目に見えない生き物の存在を知りました。そして、多くの分析機器の登場により発酵食品の中に含まれている成分が分かってきましたが、まだまだ多くの未知成分が含まれています。それらの中には、食品の美味しさのカギとなる物や健康の助けになるものが含まれている可能性が大いにあります。だからこそ、我々は日々新しい分析技術を求め、新しい発見を目指して研究を続けています。



食材を微生物などの作用で発酵させることによってできた食品は身の回りにたくさんあります。



醸造学  
伊藤 俊彦 准教授

秋田の酒どころ、湯沢市に生まれ、幼いころから清酒の香りに包まれて育つ。東京農業大学で醸造学を学び、横浜国立大学にて活性汚泥中の細菌について学んだ。学位は東京農業大学にて博士(醸造学)を取得。美味しいものを食べることや庭先でのBBQが趣味で、最近はYouTubeでフェンシングの動画を見ることにはまっている。



10年以上続く、究(きわむ)プロジェクト  
学生自らが発案・設計・醸造に挑戦する日本酒醸造プロジェクト。酒米の収穫から製麹、仕込み搾りまで、酒造りの一連の作業に挑戦。酒造りの原材料は全て秋田県立大学産を使用しています。



価値ある貴重な経験は  
大自然の下真ん中にある



サークル名からは想像しにくかもしれませんが、ツリーハウスを軸にした様々な自然の中での体験を楽しむ同好会って感じですかね。自分たちで作ったピザ窯(超難しかった)で作るピザは、最高です!

クラブ・サークル紹介◎ 只今絶賛部員募集中

## ツリーハウス同好会

アウトドア系

建築系

BBQ系

山ガール系

ピザ窯系

ツリーハウス同好会は月に1、2回、森林という大自然の中で活動をしている同好会です。植樹・伐採といった林業体験や、建築・遊具作成などの建築DIY体験、BBQ・山菜やキノコ狩りといったレクリエーションまで、様々な体験をすることができます! こんな大自然の中で仲間たちと活動できる機会はめったにないので、他にはない経験がたくさんできます。学年、学科に関係なく、興味を持った方はぜひ参加してみてください!

### INFORMATION

所属人数: 17 (男13、女4)

活動場所: 東由利の森林

活動時間: 毎月1、2回(土日のどちらか1日)

主な活動: 植樹、BBQ、山菜収穫体験、伐採、チェンソーアート、かんじき体験、重機体験、ステンドグラス、遊具や橋などの建築

Facebook: @AkitaPuTreehouse

Email: B20M038@akita-pu.ac.jp

代表者: 富永 悠月(機械工学科4年)



# 県大チカラ飯

県大生の元気の起源(ルーツ)を紹介!

秋田キャンパス  
推薦

カレーハウス プー  
1番人気「エッグカレー」  
500円(税込)

目玉焼きが2つとコロッケ、さらに野菜がトッピングされてこの値段! マンガもたくさん置かれている、昔ながらの喫茶店風の癒やしスポット。他、ご当地グルメの秋田かやき、馬肉・猪肉も味わうことができます。

【店舗情報】  
秋田県秋田市下新城中野琴吾沼198-6  
営業時間/11:00~15:00、17:00~21:00  
定休日/不定休  
駐車場/有



本荘キャンパス  
推薦

台湾料理 萬福  
大満足のボリューム「炒飯」  
530円(税込)

しっとりとした仕上がりの定番人気メニュー! 何を注文してもほしい圧倒的な盛りで、食べ盛りの学生の胃袋を満たしてくれます。日替わりランチやラーメンセットなどもあり、もう満腹必至!

【店舗情報】  
秋田県由利本荘市鶴沼28-9  
営業時間/11:00~14:30、17:00~23:00  
定休日/不定休(疲れたら休みます)  
駐車場/有



\*掲載情報は、2022年1月取材時のものです。

秋田県立大学 研究必須アイテム

# MONO

AKITA PREFECTURAL UNIVERSITY x STANDARD ITEM



建部 一翔 さん  
秋田県/本荘高校出身

## 関数電卓

機械工学を専攻するなら関数電卓は必須です! 三角関数や対数関数などの計算や統計計算、n進数の換算もでき、講義や研究、就活に大活躍! 最新のものであれば式を入力できますが、私は出費を抑えるために家電量販店にてワンコインで買えるコンパクトでシンプルなものを使っています。それでも十分な機能がついているのでオススメです!



安藤 立星 さん  
新潟県/六日町高校出身

## スパイク付き長靴

金属ピンが随所に打ち込まれたこのスパイク長靴は超絶オススメ! 研究や実習・調査などで森や山に入ることも多く、獣道や険しい斜面、ぬかるみへの突撃は日常茶飯事。自然界では一瞬たりとも安心できません。また、秋田の雪道は滑りやすいですが、この至極の一品が全てを解決してくれます。そう、僕の大学生活での最高の相棒は…長靴です。うっ... (涙)。





高校生に秋田県立大学の「オモシロイ!」「カッコイイ!」「スゴイ!」を伝える動画

# ROOTS THE MOVIE

先生の研究に  
高校生目線で突撃取材!

Instagram: @tomo.akita | モデル・ローカルタレント TOMO

YouTube: 秋田YouTuber | じゃんご

秋田県立大学 応用生物科学科 矢野 裕子 助教

YouTube: ユーチューバーが先生に直接聞いた! 食品科学って何です?

QRコード

秋田県立大学 システム科学技術学部 情報工学科 寺田 裕樹 助教

YouTube: 元日本代表!! VRを駆使する 謎だらけ!

QRコード

パンフレット・動画コンテンツ・広報誌はこちらへ

## PAMPHLET & MOVIE

大学案内パンフレット・プロモーション動画・広報誌イナを本学ホームページでご覧いただけます。特設ページ「ケンスタグラム」も合わせてお楽しみください。

QRコード

Kenstai (秋田県立大学版) イナ+ AKITA PROFESSIONAL UNIVERSITY PROGRE