

会長よりご挨拶

<2021年度 早大環境資源工学会OB・OG交流会中止のご報告>



環境資源工学科
学部・大学院 この1年

早稲田大学 環境資源工学会会員各位

春風の候、早大環境資源工学会会員の皆さまには、ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。母校では先日新型コロナウイルス感染症の感染防止対策として、開催回数および開催時刻を調整し、参加者を新入生本人のみに限定する形での2021年度入学式が執り行われました。

4月から始まる新年度については、全授業の7割をキャンパスでの対面授業にすることを旨とすると同時に、大規模な講義形式の授業等については、オンライン形式で行う工夫も組み合わせていくことで、感染拡大を防ぎながら、できる限り学生らしいキャンパスライフを送ってもらえる様な動きも出始めました。また、学会活動などにおきましても、大学で無料のPCR検査を受けてもらった上で、本人の希望と保護者の了解を得て、対面を交えたハイブリット開催などがなされています。

その様な状況下、今年度の早大環境資源工学会定例総会及び懇親会（OB・OG交流会）の開催につきまして、理事会にて大いに悩み検討を行ってまいりましたが、本年4月以降につきましても、すぐには感染状況が飛躍的に改善される見通しが立っていないことや、ワクチン接種の進捗状況などから今年度の開催につきましても中止とするのが妥当との判断に到りました。

昨年度に続き、2年連続のOB・OG交流会の開催中止となり誠に残念ではありますが、来年度はワクチンの接種も終わり、皆さまと旧交を温める事ができると考えております。

また、本年9月6日に学科創設111周年を迎えます。来年のOB・OG交流会は学科創設111周年の記念事業の一環として、盛大に執り行いたいと考えております。

その日を目標に、会員のみなさまにおかれましては、安心安全を徹底した上で、くれぐれも自衛と体調管理にお努めくださいますようお願い申し上げます。

早稲田大学環境資源工学会 会長
川崎 秀憲



早稲田大学校友会 環境資源稲門会 会長よりご挨拶

早稲田大学 環境資源工学会会員各位

2021年度の早稲田大学環境資源工学会の事業委員会委員長および早稲田大学校友会環境資源稲門会会長を任されている86年萩原研究室卒の為栗浩一と申します。

環境資源稲門会は、2017年1月に環境資源工学会活動を行うにあたり、正式な早稲田大学のOB・OG会組織である校友会からの支援を受けるため、発起設立されました。

事業委員会は、現在の環境資源工学科を卒業したOB・OGが集まる年一回の交流会の企画・運営を担当しており、交流会開催を通して、卒業生間および現役生との交流を活発にすることを目的としております。新型コロナウイルスの影響で、2020年度、2021年度と2年連続での交流会中止となり本当に残念です。毎年、各年代（80年代、90年代、00年代、10年代）の卒業年次を基準に交流会幹事団を結成しており、2020年度交流会に向けて、学部を88年卒、98年卒、08年卒、18年卒のメンバーで、企画をしております。急遽、延期となってしまう幹事団で考えた企画を実行に移せませんでした。3年振りの開催に向けて活動を再開して行きたいと考えております。

2022年度交流会は、現幹事団を中心に2021年度および2022年度を担当する予定であった年次の卒業生を加えた新幹事団を再結成して、盛況な交流会とすべく、活動して行きたいと考えております。例年通りであれば、2022年6月開催を予定しておりますので、卒業生の皆様におかれましては、友人に声を掛けて頂き、3年振りの環境資源工学会OB・OG交流会を新型コロナウイルスからの再出発とするべく、ご協力の程、宜しくお願い申し上げます。

最後に今回の新型コロナウイルスのため、社会環境は大きく変化してしまいましたが、早稲田大学創造理工学部環境資源工学科の卒業生として、一致団結して行きましよう！

早稲田大学校友会 環境資源稲門会 会長
為栗 浩一



連絡先更新のお願い

住所、勤務先等に変更があった方は、
下記 HPページ URLより、変更
を行うことができますので、ご活用ください。
<https://w-shigen.org> 「会員登録・変更届」

2020年

4月：
入学式⇒中止
学年ガイダンス⇒中止
授業⇒中止
キャンパス入構禁止

5月：
春学期授業⇒開始
（全てオンライン）
大学院推薦入試⇒書類審査のみ

6月：
1年生オリエンテーション⇒中止
キャンパス入構禁止解除

7月：
大学院一般入試⇒オンライン開催

8月：
卒業生・修了生
卒論・修論提出・発表
⇒オンライン開催
オープンキャンパス
⇒オンライン開催

9月：
主任交代（香村⇒栗原）
1年生ガイダンス⇒対面開催
秋学期授業⇒開始（一部対面）

11月：
ペアレンツデー⇒オンライン開催

12月：
研究室紹介・配属⇒オンライン開催

2021年

1月：
卒論・修論提出⇒オンライン

2月：
卒論・修論発表⇒オンライン開催

3月：
卒業式・修了式⇒対面開催
謝恩会⇒簡略化した対面開催
（飲食なし）



教授紹介 早稲田大学 創造理工学部 古井健二教授

2021年4月より教授となられました
早稲田大学 創造理工学部 環境資源工学科 古井健二教授 に、ご研究内容、学生についてご説明頂きました。

地球環境と調和した地圏エネルギー資源の開発を目指して

環境資源工学科 岩盤・石油生産工学研究室 古井健二



古井健二教授

1977年生まれ。1999年早稲田大学理工学部環境資源工学科卒。2001年テキサス大学大学院オースティン校石油工学科修士課程、2004年同大学院博士課程修了(Ph.D.)。米石油サービス会社Baker Oil Toolsや米石油メジャーのConocoPhillipsでの勤務を経て、2015年に早稲田大学理工学術院准教授に就任。2021年より現職。専門は、ジオメカニクス(岩盤工学)及び石油・天然ガス生産工学。

最近の著書・論文など

- *Modern Completion Technology for Oil and Gas Wells*, McGraw-Hill Education, 2018年
- *Improved Understanding of Acid Wormholing in Carbonate Reservoirs through Laboratory Experiments and Field Measurements*, *SPE Journal*, **25**(2), 587-608, 2020年

2015年4月から森田信男教授の後任として、岩盤・石油生産工学研究室を主宰しております。研究では、ジオメカニクス(岩盤力学)の知見を活用し、油ガス田の生産性向上に関する研究や貯留層流体の漏洩や誘発地震といった環境対策に関する研究、石油天然ガスの開発技術をメタンハイドレートや地熱資源の開発、二酸化炭素地下貯留へ応用する研究などを行っています。

早稲田大学へ赴任以来、40名超の学生の研究指導を行ってまいりましたが、国内・国際学会での論文発表や、企業や研究機関とのワークショップへの参加をとおし、成長する学生の姿にはいつも感心させられ、私自身も大きな刺激を受けております。昨年コロナ禍で、学内の研究・教育活動が大幅に制限されている状況ですが、学生達と力を合わせ、この危機を乗り越えていきたいと思っております。環境資源工学科のOB・OGの皆様におかれましては、今後とも一層のご指導とご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

生分解性樹脂を用いた水圧破碎ダイバーティングエージェントの開発

水圧破碎法は、低浸透率の貯留岩にき裂を発生させ、孔隙流体の透水性を向上させる手法で、油ガス田や地熱の開発に用いられています。坑井の生産性は破碎領域の拡がりに大きく左右されますが、き裂の形状や分布のコントロールは容易ではありません。そこで、近年注目されているのが、ダイバーティングエージェント(Diverting Agent,以下DA)で、様々な樹脂や繊維材料を圧入流体に混合することで、き裂の発達を制御する技術です。

当研究室では、2018年より三菱ケミカル株式会社と共同で、生分解性樹脂を用いたDAの開発を行っています。食品包材などに用いられるポリビニルアルコール系樹脂を、ペレットとパウダーの2種類の粒子へ加工し、混合したものをDAとして使用しています(図1)。早稲田大学では透水試験装置を用いたDA性能評価、き裂閉塞機構の解明、数値シミュレーションモデルの開発などを行っており、破碎領域の最適化による坑井生産性増進と安全性向上を目指しています。

酸処理におけるワームホール伸展現象に関する研究

炭酸塩鉱物を多く含むシェール層や炭酸塩岩貯留層の油ガス増進回収手法として酸処理法が広く用いられています。坑井から高濃度の塩酸を圧入することで、貯留層にワームホールと呼ばれる樹枝状の高浸透率の流路が形成され、油ガスの生産量を飛躍的に向上させます。

2018年より石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)、テキサスA&M大学、ヘルムホルツ環境研究所と共同で、CTスキャナを用いた炭酸塩岩孔隙内の流体流動の可視化(JOGMEC & 早大)、炭酸塩岩コアサンプルに酸を圧入し、ワームホールを発生させるコア掃攻実験(テキサスA&M大学)、ワームホール伸展を解析する数値シミュレーションモデルの開発(早大&ヘルムホルツ研究所)を行っています(図2)。複雑な孔隙構造を有する炭酸塩岩におけるワームホール伸展メカニズムについては未だ未解明な部分が多く、実験と数値解析の両面からアプローチすることで、岩石の不均質性の影響、最適な酸の圧入流量、酸濃度等を明らかにすることを目的としています。



写真1 2019年度研究室ゼミ合宿(軽井沢セミナーハウスにて)

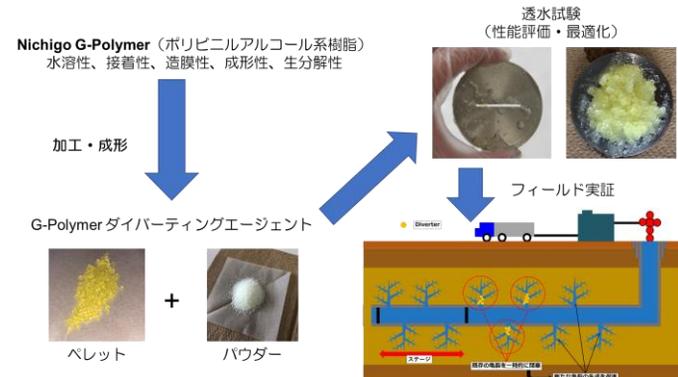


図1 ポリビニルアルコール系樹脂を用いた水圧破碎DA開発

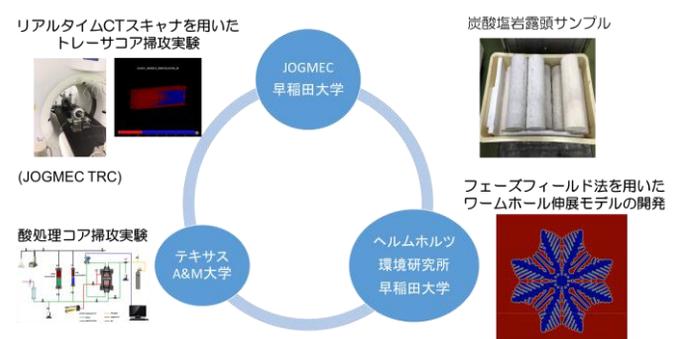


図2 炭酸塩岩酸処理におけるワームホール伸展現象の研究



あなたの
学びが
地球を変える。



【環境資源工学科ホームページリニューアル】進行中です。

1975年卒 馬場 滋 (理事 広報委員会 委員長)

私は環境資源工学科卒でありながら、何故か新卒で広告会社に勤務。2007年の「早稲田大学創立125周年プロジェクト」の広報も担当させて戴きました。2020年の秋頃から若手の先生方との、「環境資源工学科の未来は、そして広報はどうあるべきか」という議論を重ねる場に参加させて戴いております。その中の一つとして、学科ホームページのリニューアルを、本年1月から着手致しました。

大学の学科のホームページなんて、どこもそんなに変わらないだろうとお考えの方もいらっしゃるかも知れませんが、ここ数年で様変わりし、どの大学もホームページに、注力するようになりました。最近の受験生並びに、彼らを指導する高校の先生方も、ホームページを最大の情報源としているのです。

ご承知のように、環境資源工学科のホームページは、ここ何年も多少のコンテンツを入れ替えるだけで、デザインもそのままの状態でした。また、いくつかの問題も抱えていました。「創造理工学部のホームページと環境資源工学科のホームページでは、言っている内容にわずかのずれがある」「ホームページで書かれている言葉が難しく、受験生から見ると分かりづらい」「一番のライバルとも言える創造理工学部社会環境工学科との差別化が出来ていない」等です。もう一点付け加えると、早稲田大学の良いところなのかも知れませんが、一度各学科のホームページをご覧になってください。すべてデザインがバラバラです。大学にも確認したところ、レギュレーションは設けていないとのことでした。

そこでこの課題を解決し、受験生にとって分かりやすい、そしてインパクトのあるホームページにリニューアルすべくこのプロジェクトがスタートしました。最初に行ったのは、実際に作って頂く制作会社の選定です。経験と実績のある2社にお声がけし、コンペティションを行いました。事前に、「先生方が驚くような提案をお願いしたい」という私の考えを取り入れて戴き、2社ともに優秀付け難い内容でしたが、ここにあるイラストをキービジュアルとした会社を選定しました。どうでしょう、このイラストを見ただけで、「変わったな」という感じを抱いて頂けるのではないのでしょうか。

当初は、5月下旬にアップする予定でしたが、卒論や入学試験などが重なり、何とか夏休み前までにはリニューアルオープンさせたいと思い、先生方をお願いしています。コンテンツとしても、学科のコンセプトを紹介する動画を作成すると共に、「学科紹介」「研究室紹介」「数字で見る環境資源工学科」「カリキュラム」「在校生インタビュー」「研究の様子」「学科110年の歩み」等を豊富な写真を使いながら、作り上げていく予定です。受験生や高校の先生に分かりやすい、そして何より受験したいと思わせるホームページに仕上げさせていただきます。また当然のこととして、教授の皆様や、学生の皆様にも使いやすいホームページにする予定です。

読者の皆様の一つお願いがございます。卒業生インタビューも逐次アップする予定です。自薦他薦をいたしませんので、どなたかご推薦いただければ幸いです。

※ここに掲載したイラストのデザインや文章は、変更になる場合もございます。予めご了承ください。



創造理工学部 環境資源工学科 研究室

4つに大別検討中とのことです。

【地球科学を中心に研究している研究室】

資源地球科学研究室 内田 悦生 教授
応用鉱物学研究室 山崎 淳司 教授

【資源開発を中心に研究している研究室】

石油工学研究室 栗原 正典 教授
岩盤・石油生産工学研究室 古井 健二 教授
物理探査工学研究室 上田 匠 准教授

【資源循環を中心に研究している研究室】

資源循環工学研究室 大和田 秀二 教授
素材プロセス工学研究室 山口 勉功 教授
環境資源処理工学研究室 所 千晴 教授

【環境を中心に研究している研究室】

地圏環境学研究室 香村 一夫 教授
大気水圏環境化学研究室 大河内 博 教授
環境安全工学研究室 村田 克 准教授

* 上記は、各分野 教員年齢順に、記載させて頂いております。

* 研究室のリンクを、環境資源工学会ホームページ メニュー「リンク」にまとめております。

早大環境資源工学会奨学金よりご報告

2020年度 環境資源工学科 奨学金受賞者は、

大河内 研究室 駒場 啓祐 さん
所 研究室 照屋 海人 さん



と決まりました。なお、環境資源工学会からは、Quoカードを贈呈させて頂きました。今後のお二人の益々のご活躍を工学会として期待しております。

大河内研究室 駒場 啓祐 さん



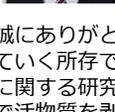
いつも大変お世話になっております。コロナ禍での研究活動についてご報告させて頂きます。

私はコロナ禍で実験が進められないことをマイナスに捉えるのではなく、知識をつける絶好のチャンスと捉え、自分の研究に関連する論文を日本語英語合わせて約50報読みました。農業に関しては、大河内研究室で初めての研究であり、知識をつけていく必要があった為です。これほどの論文を読み進めていくと、従来の実験方法だけでなく新しいサンプリング装置の可能性も見出しました。コロナ禍で読んだ論文を論文紹介という形で研究室のメンバーへ発表することで改めて知識を深めることが出来たと思います。皆様の手厚いご支援により、修士に進学し、研究に専念できております。ありがとうございます。

大変なご時世でございますが、今後ともご愛顧の程、宜しくお願い申し上げます。



所研究室 照屋 海人 さん



環境資源工学会の奨学金を賜り、光栄です。誠にありがとうございます。先輩方の名に恥じぬよう研究に邁進していく所存です。

私は、リチウムイオン電池の新しい分離技術に関する研究を行っています。廃棄された電池の正極材から、一瞬で活物質を剥離し、分離する技術です。実験設備が整い、様々な分析機器を使う中で、恵まれた環境で研究できていることを実感しています。

実験や分析は大学で実施しながらも、データ整理やゼミは自宅で行うなど、感染症対策に配慮したハイブリッドの研究生活を送っています。登校する機会が少なくなったので、研究室の仲間と会うたびにホッとした気分になります。リモートの便利な面を感じつつも、気軽に相談や確認ができる対面の良さを改めて実感しました。学会や交流会が対面で実施される日が待ち遠しく思われます。

DATA 1 環境資源工学会 会員数

	一般会員	終身会員	合計
総会員	3,976人	896人	4,872人
住所確認	2,494人	758人	3,252人

DATA 2 (2021年度就職・進路) * 順不同

学部生
富士通(株)
太平洋セメント(株)
コスモ石油販売(株)
三井住友海上火災保険(株)
三菱電機(株)
イーレックス(株)
三井不動産ファシリティーズ(株)
地方公務員上級
(株) MOSQIIIT
(株) 日立製作所
TIS(株)
(株) KADOKAWA
早稲田大学大学院
地球・環境資源理工学専攻



大学院生

(株)プロダクション・アイジー
国際石油開発帝石(株)
三菱マテリアル(株)
日立金属(株)
三菱電機(株)
(株) JERA
(株) エヌ・ティ・ティ・データ
石油資源開発(株)
水ing(株)
東日本旅客鉄道(株)
Amazon Web Service Japan
太平洋セメント(株)
キャップジェミニ(株)
日本工営(株)
東京ガス(株)
住友金属鉱山(株)
みずほ情報総研(株)
日本電気(株)

躍動する 現役“環境資源工学科生” 大河内研究室 藤川 真智子さん



「未来のリーダー達による 国際海洋プラスチック ごみに対する日 ASEAN 協力宣言」

大河内研究室では、地球表層を循環しヒトの健康や地球環境に重大な影響を与えている可能性のある大気中マイクロプラスチックについて、その動態・起源・健康リスクの解明を目指しています。私もそのメンバーの一員として大気中マイクロプラスチックの発生源であるパーソナルケア商品中のマイクロカプセルについて研究を行っています。

そして昨年9月、光栄にも「日・ASEAN海洋プラスチックごみ問題共同プロジェクト」の日本・ASEANの学生代表(全22名)として選ばれ、コロナ禍の中、オンライン会議を重ね宣言文の起草に取り組みました。3月に行われた宣言式では、宣言文の読み上げや、ノーベル物理学賞受賞者の梶田隆章先生、海洋プラスチックごみ研究の第一人者である磯辺篤彦先生(九州大学)らとのPanel discussion のパネリストを日本代表として務めさせて頂きました。このプロジェクトを通して、様々な分野で熱心に研究に取り組み仲間達に刺激をもらったり、最先端で活躍する方々のお話を聞いたり、とても貴重な経験となりました。プラスチックごみ問題解決には、科学的な研究結果に基づいた効率的な発生源対策に加えて、まずはより多くの方がプラスチックごみ問題について知り、自分事として捉えることも重要だと思います。消費者の環境意識が向上すれば環境やさしい製品の開発や社会の仕組みづくりなどもより進むと思います。今後もASEANを含めた世界の人々と協力してプラスチックごみ問題の解決を目指していきたいです。

今回の宣言文を受け、今年4月からはHiroshima-ASEAN Eco school projectという活動に引き続き携わっています。広島とASEAN地域の小、中、高生を対象に海洋プラスチックごみ問題について授業を行い、授業前後の行動変容を調査します。私の出身地広島で、母校でも授業を行う予定なので、とても楽しみにしています。今後毎日頃の環境への感謝を忘れず、研究、課外活動を通して様々な経験をし、成長していきたいと思っています。



写真右：英語で宣言を読み上げる藤川さん。(当時：学部4年生)。
写真左：ノーベル物理学賞受賞者・梶田先生、九州大学・磯辺先生、パネリストと記念撮影

早稲田大学 環境資源 工学会からの お願い

早大環境資源工学会では、毎年2名の学部4年生に奨学金を支給しており、皆様からの寄付金(支援金)が原資となっておりますので、ご支援の程、宜しくお願い申し上げます。

【編集後記】

現在、2021年6月3日 00:00
東京都、緊急事態宣言中、オリンピックまで、あと50日
ワクチン接種加速中。来年はマスクなしで、笑って総会、懇親会迎えたいものです。環境資源工学会 ホームページ刷新しました。過去の総会写真、資料ご覧いただけます。総会中止のおり、是非お立ち寄り。栗原先生(+秘書の方)古井先生、大河内先生、駒場さん、照屋さん、藤川さんご協力ありがとうございました。(広報理事 中居)