

# 2021年度 オナーセミナー開講案内(第3版)

2021.7

**オナーセミナー**とは、学年、学科を超えた、最先端の勉強に取り組んでみたい意欲的な学生を応援する大阪大学理学部独自のカリキュラムです。少人数制対話型授業(ゼミ)と並行して、好きな研究課題を見つけ研究費のサポートを受けながら**自主研究**に取り組んでみましょう。学期末(3月下旬)にスライド等を用いて成果を発表します。努力を要する部分もありますが、クラスメイトより一歩前に出て研究の醍醐味を味わいたい人を心から歓迎します。

\* 学科、学年はあくまで目安です。該当しないが気になるセミナーがあるという方は、まずは理学部プロジェクト事務局へご連絡ください。

\* 教員、事務局からパソコンメールよりみなさんにご連絡します。迷惑メール対策のため、パソコンからのメールの受信拒否設定をしている方が見受けられますが、事務局やセミナー指導教員からのメールを指定受信できるように設定しておいてください。

問い合わせ: 理学部プロジェクト事務局  
理学部C棟2F C203  
TEL 06-6850-5929  
担当: 清川、金納 平日9:30-16:00  
honor@phys.sci.osaka-u.ac.jp  
http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/honr/



物理/化学/生物オナーセミナー 申込用紙提出先: **理学部プロジェクト事務局** (理学部C棟2F C203 月-金 9:30-16:00) 提出期限: **10/8(金)13:00**

★ 夏休み中も申込を受け付けます。

オナー	学期	セミナー名	内容	担当教員	場所	学科	学年	受入人数	曜日
物理	H	秋冬	放射線を利用して身の回りの謎に挑戦してみよう	福田 光順	理学部H棟H218	学科、学年不問 物理を基礎とする科学に興味があれば問わない		4名程度まで(応相談)	相談
	I	秋冬	地下実験室での環境放射線計測(地上実験室と比較してみよう)	吉田 斉 梅原 さおり	理学部H棟H405とレプトン実験棟(豊中キャンパス)、および地下実験室	全学科	2、3年生	最大3名	相談
	J	秋冬	モノ作りから始める自然科学	兼松 泰男	理学部J棟3階セミナー室	学科、学年不問		最大6名	相談
	S	秋冬	研究室に入って好きな研究をしてみよう	各自交渉してください	研究室責任者と相談	物理学科3年生(物理学科2年生、他学科生は相談の上)		研究室責任者と相談	相談
化学	B	秋冬	学生提案型化学オナーセミナー	各自交渉してください	各教員と相談	全学科	2、3年生	各教員と相談	相談
生物	B	秋冬	生物科学オナーセミナー	生物科学科各教員(世話教員:高木慎吾)	各教員と相談	学科学年不問		各教員と相談	相談(休業期間中、短期集中などのケースもあり)

(参考)数学オナーセミナー 通年 募集なし

★ 春夏学期からすでに授業が始まっていますので秋冬学期は受付をしますが、興味がある授業があれば理学部プロジェクト事務局までご相談ください。

オナー	学期	セミナー名	内容	担当教員	場所	学科	学年	受入人数	曜日	
数学	A	通年	フーリエ解析入門	テキスト: E.M.スタイン, R.シャカルチ著「フーリエ解析入門」(日本評論社) 内容: このセミナーでは上記のテキストを輪読します。 フーリエ解析は関数を周波数成分に分解して調べる手法で偏微分方程式の解析には欠かせない道具です。 多くのフーリエ解析の教科書はより進んだルベグ積分を前提としていますが、本書では大学初学年で学ぶリーマン積分に基づいて議論が進められており、解析学の予備知識は多くは要求されません。 また、整数論への応用など、通常のフーリエ解析の本ではほとんど扱われないような数学の他分野との関わりについても触れられている点が大きな特徴です。	片山 聡一郎	理学部 数学 セミナー室	全学科	2、3年生	3名程度	相談
	B	通年	変分問題入門	テキスト: 小磯憲史 著「変分問題」(共立出版) 内容: 上記テキストを輪読します。この本は、曲線の長さや曲面の面積に関する変分問題を扱っており、臨界条件や安定性を調べる手法を具体的な例で計算しながら学ぶことができます。 また、曲線や曲面の曲率についても書かれているので、多様体や微分幾何への入門にもなります。 キーワードとして、オイラー-ラグランジュ方程式・等周問題・測地線・ヤコビ場・極小曲面などが挙げられます。	丸亀 泰二	理学部 数学 セミナー室	全学科	2、3年生	3名程度	相談
	C	通年	トーリック多様体入門	テキスト: 石田正典「トーリック多様体入門: 扇の代数幾何」(朝倉書店) 内容: 上記テキストを輪読します。 トーリック多様体というのは、特殊ではありますが重要な代数多様体のクラスです。 代数多様体というのは、多変数の連立方程式系の解の集合のことで現代数学の重要な対象です。 代数多様体をしっかり学ぼうと思うと、体や環といった代数学の知識や、多様体という幾何の知識が必要になりますが、トーリック多様体は、「扇」という広い意味の線形代数の知識によってある程度は理解することが出来ます。 この本で学ぶことは、代数多様体を将来学ぶ際に役立つかもしれません。	山ノ井 克俊	理学部 数学 セミナー室	全学科	2、3年生	3名程度	相談
	D	通年	数学ひろばで数学的思考を楽しもう	テキスト: フォミン, ゲンキン, イテンベルク『やわらかな思考を育てる数学問題集1~3』岩波現代文庫, 2012 内容: このセミナーでは上記のテキストを輪読します。 このテキストは、担当教員が講義をしてきた基盤教養科目「数学の考え方」で、常に一推しとしてきた本です。 常に一推しとしてきたのは、小学高学年から数学専攻修士課程のレベルにまで対応し、大学レベル以上の様々な分野の数学によく現れる考え方を、中学レベルの知識だけから始めて楽しみながら育むことができる、というすごい本だからです。 そのようにすごい本を教材に、まず数学の考え方について楽しく慣れ親しむことにより、理学部における数学科目や数学を駆使する科目を、より広い視野からより深く学ぶきっかけをつかんでほしい、というのがこのセミナーの趣旨です。 そのような趣旨に強く惹かれる受講生を歓迎します。 解法を形式的に単純に適用しようとするだけの数学との付き合いから卒業し、この本の問題に柔軟な思考力で取り組むことにより深い注意力が自然とひきだされる感覚、すなわち数学において発見する喜び、に目覚めてほしいと願っています。 受講生の興味や進行の状況によっては、別の参考書や参考文献に触れたりしたいとも考えています。	菊池 和徳	理学部 数学 セミナー室	全学科	2、3年生	3名程度	相談