



岡山大学教育学部  
学校教育教員養成課程

小学校教育専攻 算数教育プログラム  
中学校教育専攻 数学教育コース

# 岡山大学教育学部 算数・数学教育の世界へようこそ！

ここでは、

岡山大学教育学部 学校教育教員養成課程  
小学校教育専攻 算数教育プログラム  
中学校教育専攻 数学教育コース

について紹介します！





# 目次



どんな人を求めているの？

どんな勉強ができるの？

どんな先生がいるの？

数学を学べる他の学部との違いは？

大学卒業後の進路は？

# どんな人を求めているの？

- 教えることが好きな人
- 子供たちと一緒に活動することが好きな人
- 算数・数学が好きな人
- 算数・数学を通して、子供たちに学ぶことの楽しさを伝えたいと思っている人
- 算数・数学を通して、子供たちの生きる力を育みたいと思っている人

# どんな勉強ができるの？

- 代数学（数と式）

集合を用いて計算の法則や方程式の解法などについて研究する分野

- 幾何学（図形）

平面図形や立体図形などの図形や平面・空間そのものの性質を研究する分野

- 解析学（関数）

主に微分積分学を用いて関数の振る舞いや極限，収束などについて研究する分野

- 統計学（データの活用）

数字データを，どのように分析し，どのような判断をしたらよいかを研究する分野

- 算数・数学教育

算数や数学の指導法や指導内容，教材開発などを研究する分野

# どんな先生がいるの？

名前	専門
石橋 一昂 (いしばし いっぽ)	算数・数学教育
岡崎 正和 (おかざき まさかず)	算数・数学教育
中川 征樹 (なかがわ まさき)	幾何学
仲田 研登 (なかだ けんとう)	代数学
中村 登 (なかむら のぼる)	解析学
服部 裕一郎 (はっとり ゆういちろう)	算数・数学教育
宮内 通孝 (みやうち みちたか)	代数学

# 石橋先生に質問してみました

石橋

どのような授業をされていますか？

日本の中学校・高等学校の数学授業はどのような型をベースにつくられているのか？，そしてそれで良いのか？について，数学教育に関する研究や生徒たちの実態に基づきながら考える授業をしています。

石橋

どのような卒業研究ができますか？

小中高の算数・数学に関する研究であれば，学生さんの興味関心に基づいた研究ができます。自分達がこれまで受けてきた小中高の算数・数学授業，大学の授業，教育実習などで，「？（はてな）」と思ったことについて，研究している学生さんが多いです。

石橋

高校生・既卒生へのメッセージをお願いします！

教育学部の一番の魅力は，先生になりたい仲間が周りにたくさんいることです。同じ志を持つ仲間がいることは，大学で学んでいくためには必要条件です！  
小学校，中・高の数学の先生になりたい人は，ぜひ岡山大学と一緒に学びましょう！



# 岡崎先生に質問してみました

岡崎

どのような授業をされていますか？

小学校算数，中学校・高等学校数学の指導法に関する授業を担当しています。児童・生徒が「算数・数学をわかる過程」，「算数・数学のおもしろさ・楽しさ」を実感できることを大切にして，そのための理論と具体的な実践を紹介し，学生と一緒に学びを深めています。

岡崎

どのような卒業研究ができますか？

算数・数学の授業作りに関するテーマで研究する学生が多いと思います。優れた算数・数学の授業がどんな仕組みでできているのかを，特に，子どもが「わかった」といえる瞬間がどうして生じるのかを，教材研究や，授業における子どもの学びを丁寧に分析して，明らかにしています。

岡崎

ご自身は，どのような研究をされていますか？

「算数・数学がわかる」とはどういう現象なのかということはずっと興味を持っています。中学校教員をした経験から，小学校と中学校の間にあるギャップにも関心をもって，それを克服するための授業づくりに関する研究を，学校の先生方と一緒に研究しています。現在は，授業の「物語性」という視点に着目して，教師と生徒達がコミュニケーションしながら思考を深めていくプロセスを明らかにしたいと思って研究に取り組んでいます。



# 中川先生に質問してみました

中川

どのような授業をされていますか？

小学校や中学校、高校で数学を教えるために必要な幾何学に関する授業を担当しています。具体的には、皆さんが勉強している三角形や四角形、円の性質について調べる「ユークリッド幾何学」、平面や空間に「座標」を設定して、図形を方程式で表すことにより、図形の性質を調べる「解析幾何学」、さらには、より高度な幾何学である「射影幾何学」や「非ユークリッド幾何学」、「微分幾何学」に関する授業を担当しています。

中川

どのような卒業研究ができますか？

私の専門が「幾何学」ということもあり、卒業研究では、主に幾何学の中から題材を選び、将来 教員になったときに授業や指導に活かせる教材作りも念頭に置きながら研究を行ってもらっています。例えば2022(令和4)年度は、「ヴィヴィアーニの定理」や直線による平面の分割問題について研究を行ってもらいました。また、私自身が数学と同じくらい歴史好きということもあり、過去には数学史の中から題材を選び、研究を行ってもらったこともあります。

中川

ご自身は、どのような研究をされていますか？

私の専門は「幾何学」(もっと詳しく言うと、その中の「トポロジー」の、さらにその中の「代数的トポロジー」)です。「トポロジー」とは、簡単に言うと「○と△と□を同じと思うとき、何が言えるか?」を調べる分野です。小学校や中学校、高校では○と△と□は「異なる図形」であり、それらを区別しますが、もしこれらの図形がゴムのようなぐにゃぐにゃした素材でできているとすると、自由に変形させることにより「同じ図形」と見ることもできます。一見 乱暴な操作にも思えますが、そうすることで余分な情報が削ぎ落とされ、図形の「本性・本質」が明らかになるのです。

# 仲田先生に質問してみました

どのような授業をされていますか？

仲田

私が講義で扱う分野としては、組み合わせ論とその周辺分野になります。高校までの数学でいうと、場合の数や確率・統計がそれに該当します。これらの分野を苦手とする中高生は多いですが、その原因のひとつは集合をちゃんと学習していないことです。

大学では、集合論の言葉を使って精密に場合の数や確率の問題を扱います。そうすることで、これらの分野を中高生に指導する際に必要な考え方が自ずと見えるようになるのです。

どのような卒業研究ができますか？

仲田

希望する校種によって違いますが、小学校の免許だけを取得する学生には、算数科の単元の分析を行なってもらっています。過去の例だと、繰り下がりのある引き算、分数の足し算、数の構成、などです。

一方、中高の数学の免許を取得する学生には、本人に希望する分野を聞いたうえで、その分野の大学生向けに書かれた数学の本を読んでもらっています。そして、その中からテーマを見つけて掘り下げて研究してもらっています。過去の例は多岐に渡るのでここには書ききれません。

普段はどんな数学を研究されているのですか？

仲田

ルート系と呼ばれる対象が関わる組合せ論に興味があって研究しています。

数学では、何かを分類しようとするときルート系と呼ばれる対象で分類できることが良くあります。

私は、ルート系が関わる組合せ論、特に、組合せゲーム理論・確率論・符号理論などを研究しています。

# 中村先生に質問してみました

中村

解析学関連の授業を担当しています。授業では、実数の連続性、数列の極限、一変数の実数値関数の微分および積分という二つの基本的な演算を数学的に厳密に考察します。多変数の関数や複素数を変数とする関数、未知の関数とその導関数が満たす方程式である微分方程式等についても取り扱います。

どのような授業をされていますか？

中村

解析学に関連した諸分野に関する卒業研究が行えます。三年次からゼミを開始し、興味のある分野のテキストを読み進めていきます。過去の卒業研究では、「関数解析学」、「一次元写像のカオス」、「フーリエ解析とその偏微分方程式への応用」、「マルコフチェーンとその応用」、「常微分方程式の基礎理論と感染症の数理モデル」、「複素関数論について」、「フラクタル数学」、「リードの法則と逆正弦定理」等をテーマとして取り組みました。

どのような卒業研究ができますか？

中村

大学生は自由な時間が多く、部活動やサークル仲間、また、仲の良い友達同士で旅行に出かけることがよくあるようです。私は、高等学校の数学の先にある数学の世界、高等学校まで学んできた数学を再考し掘り下げていくと見える世界を、皆さんと一緒に旅してみたいと思います。

高校生・既卒生へのメッセージをお願いします！



# 服部先生に質問してみました

服部

より良い算数・数学の授業をどのように創るかについて、学生の皆さんとディスカッションしながら考える授業をしています。

どのような授業をされていますか？

服部

私が過去に担当した学生さんの卒論タイトル例を紹介します。

- ・小学校算数教育における活用する力の育成に関する研究
- ・ヴィゴツキー理論に依拠した算数授業に関する研究－数学的な資質・能力の育成を目指して－
- ・割合指導に関する研究-割合調査問題における大学生の解答プロセスに着目して-
- ・数学の授業を通したメタ認知の育成に関する研究
- ・中学校数学における統合的・発展的な考え方に関する研究
- ・中学校数学科「平方根」単元における学習指導に関する研究
- ・高等学校数学科におけるICTを活用した授業づくりに関する研究

どのような卒業研究ができますか？

服部

未来の算数・数学授業について一緒に考えていきましょう！岡山大学でお待ちしております！！

高校生・既卒生へのメッセージをお願いします！

# 宮内先生に質問してみました

宮内

どのような授業をされていますか？

小学校算数科の領域「A 数と計算」、中学校数学科の領域「A 数と式」の背景となる代数学関連の講義を担当しています。ベクトルと行列を扱う「線形代数学入門」、ベクトル空間と線型写像について学ぶ「線形代数学」、高校までの数学の整数分野に関する「中等数学科内容構成論I(数と式)」、図形などの対称性に現れる群についての「群論」などの授業科目を担当しています。

宮内

どのような卒業研究ができますか？

卒業研究では代数学のなかでも特に整数や数に関する話題をテーマに選んでいます。これまでの卒業題目は「完全数について」、「超越数について」、「擬素数について」、「フィボナッチ型数列の周期について」、「循環小数について」、「無理数について」です。卒業研究を通して講義で学ぶ代数学により習熟し、数学的に正確な議論ができるように指導をしています。

宮内

高校生・既卒生へのメッセージをお願いします！

数学が好きな方、数学の良さや楽しさを伝えたい方、岡山大学教育学部と一緒に数学について議論しましょう！

# 数学を学べる他の学部との違いは？

- 算数・数学だけではなく、教育学や心理学なども学ぶ
- 算数・数学を学ぶことだけではなく、算数・数学で学ぶことも大切にしている
- 将来、教材や授業をデザインするために必要なスキルを身につける
- 附属小・中での教育実習や教職実践インターンシップを通して、実践力を養う
- 学校現場を経験している大学教員が多い
- 教員を志す仲間たちがいる

# 大学卒業後の進路は？

年度	小学校	中学校	高校	大学院 進学	公務員や 企業	その他	合計
R4	10	3	3	6	2	1	25
R3	5	8	2	8	6	1	25
R2	11	6	3	4	4	0	28
R1	7	3	1	1	6	0	18

※単位は「人」です。

「小学校」、「中学校」、「高等学校」は教諭（常勤・非常勤講師を含む）を意味します。

「公務員」には、公立学校の教員は含まれません。



一緒に  
学びましょう！

岡山大学教育学部  
学校教育教員養成課程

小学校教育専攻 算数教育プログラム  
中学校教育専攻 数学教育コース

HPはこちらから！

