

愛媛大学理学部理学科 数学・数理情報コース での学び

数学・数理情報コース
での学びについて、
詳しく説明します。

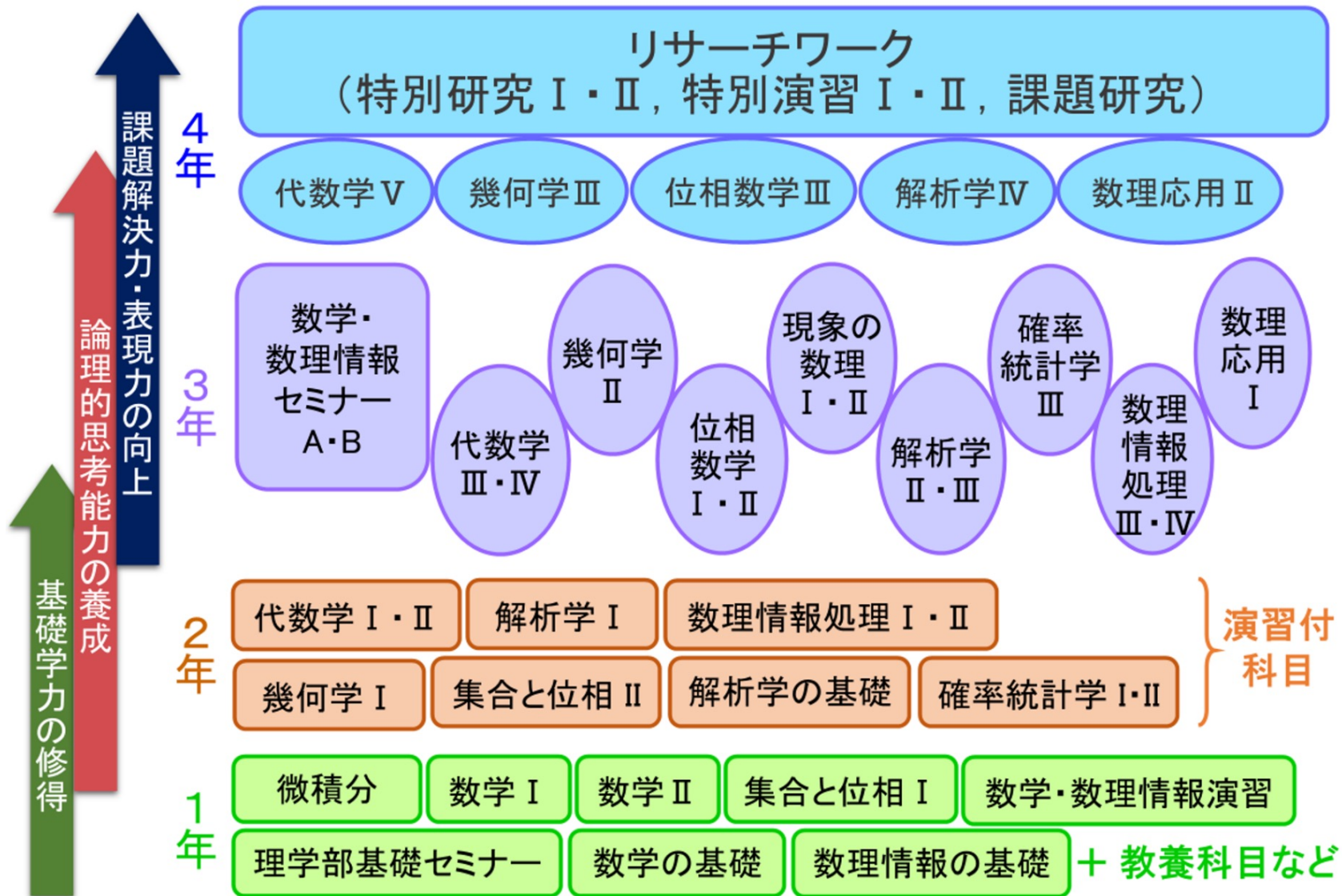


理学部理学科 数学・数理情報コースで

- 何を学ぶか
- どのように学ぶか

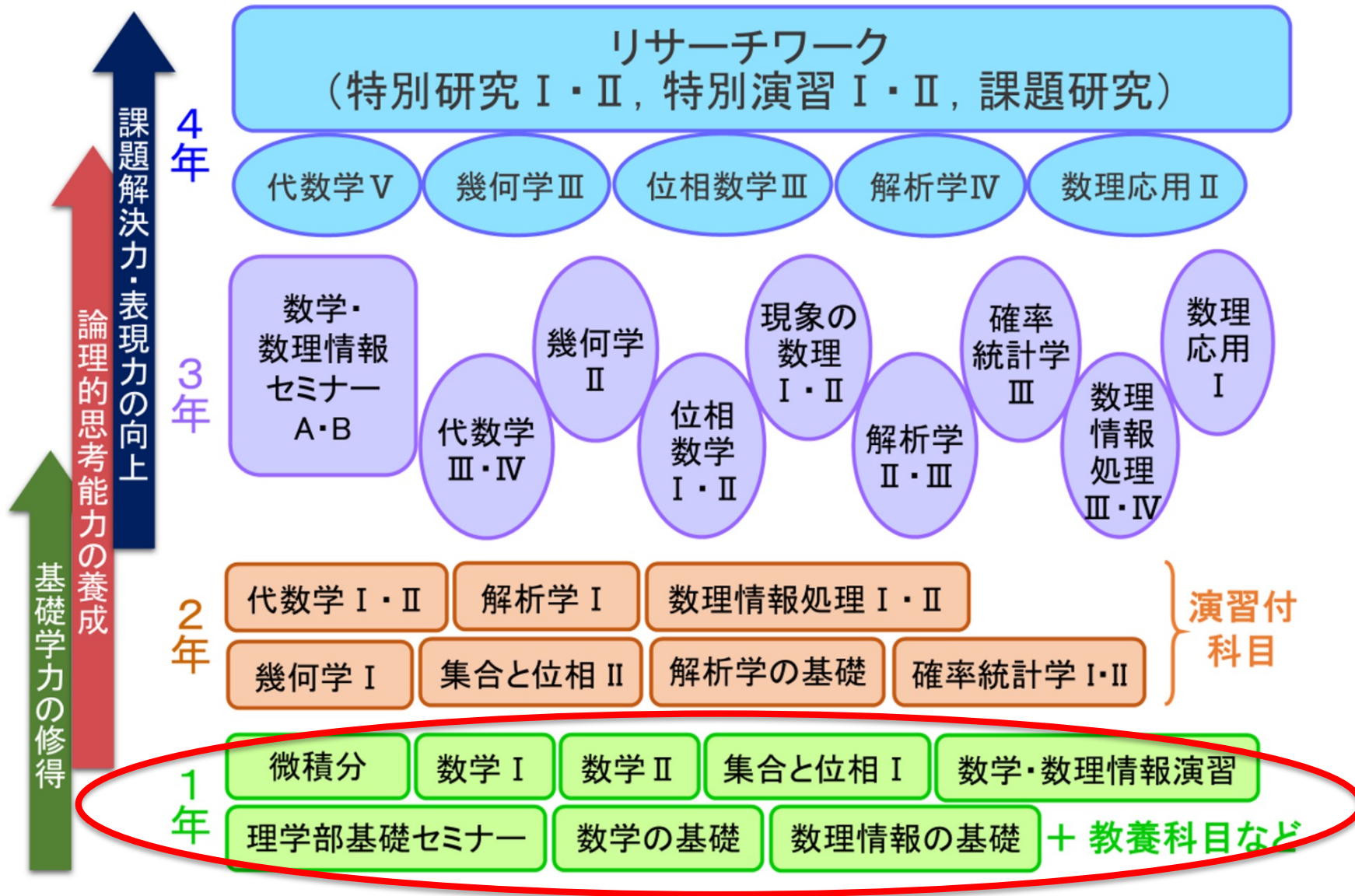
を紹介します。数学・数理情報コースでの学びの雰囲気を感じ取っていただければ嬉しいです。

数学・数理情報コースの主な授業



各授業の概要については、[コースHPの「科目概要」](#)をご覧ください

数学・数理情報コースの主な授業



各授業の概要については、[コースHPの「科目概要」](#)をご覧ください

1年生科目の特徴

- 理学全体を学ぶために必要となる基礎的な科目を学びます。
- 高校数学から大学数学への接続を配慮しています。
- 一般選抜で合格した学生はコース未配属です(2年進級時にコース配属)。
- 1年生後半には、専門科目も開講します。
→ 実際に授業を受けてみてから
コースを選択できます。

授業の一コマ「数学の基礎」

大学数学で必要な、「論理的な議論」の基礎を学ぶ授業

命題

集合 A, B, C に対して、以下が成り立つ.

- (1) $A \subset B$ かつ $A \subset C$ ならば, $A \subset B \cap C$.
- (2) $B \subset A$ かつ $C \subset A$ ならば, $B \cup C \subset A$.

高校で「ベン図」を書いて
理解していたことも、
論理的に証明できること
が分かります。

証明.

(1) $A \subset B$ かつ $A \subset C$ とする. ($A \subset B \cap C$ を示す.)

$x \in A$ とする. ($x \in B \cap C$ を示す.)

このとき, $x \in A$ と $A \subset B$ より $x \in B$ である.

また, $x \in A$ と $A \subset C$ より $x \in C$ である.

よって, $x \in B$ と $x \in C$ が成り立つので $x \in B \cap C$ である.

ゆえに, $A \subset B \cap C$ である. □

ポイント

- (1) 証明で「 p かつ q 」が正しいことが分かったら, それ以降, p も q も用いることができる (どちらも正しいことが分かったから).

授業の一コマ「数理情報の基礎」

データを客観的に分析するための手法について学ぶ授業

データの可視化(見える化)

- ・数字などが羅列されたデータを視覚的に表現
- ・データの全体像や特徴を直感的に分かりやすくする
- ・数理的に解析する前に、必ず目で見て確かめる

問題 愛媛大学の協定機関(大学等)がある国の数は、
国連加盟国数の何%？

(答) 約17%

アフリカ諸国がほとんど
カバーできていないことは分かる

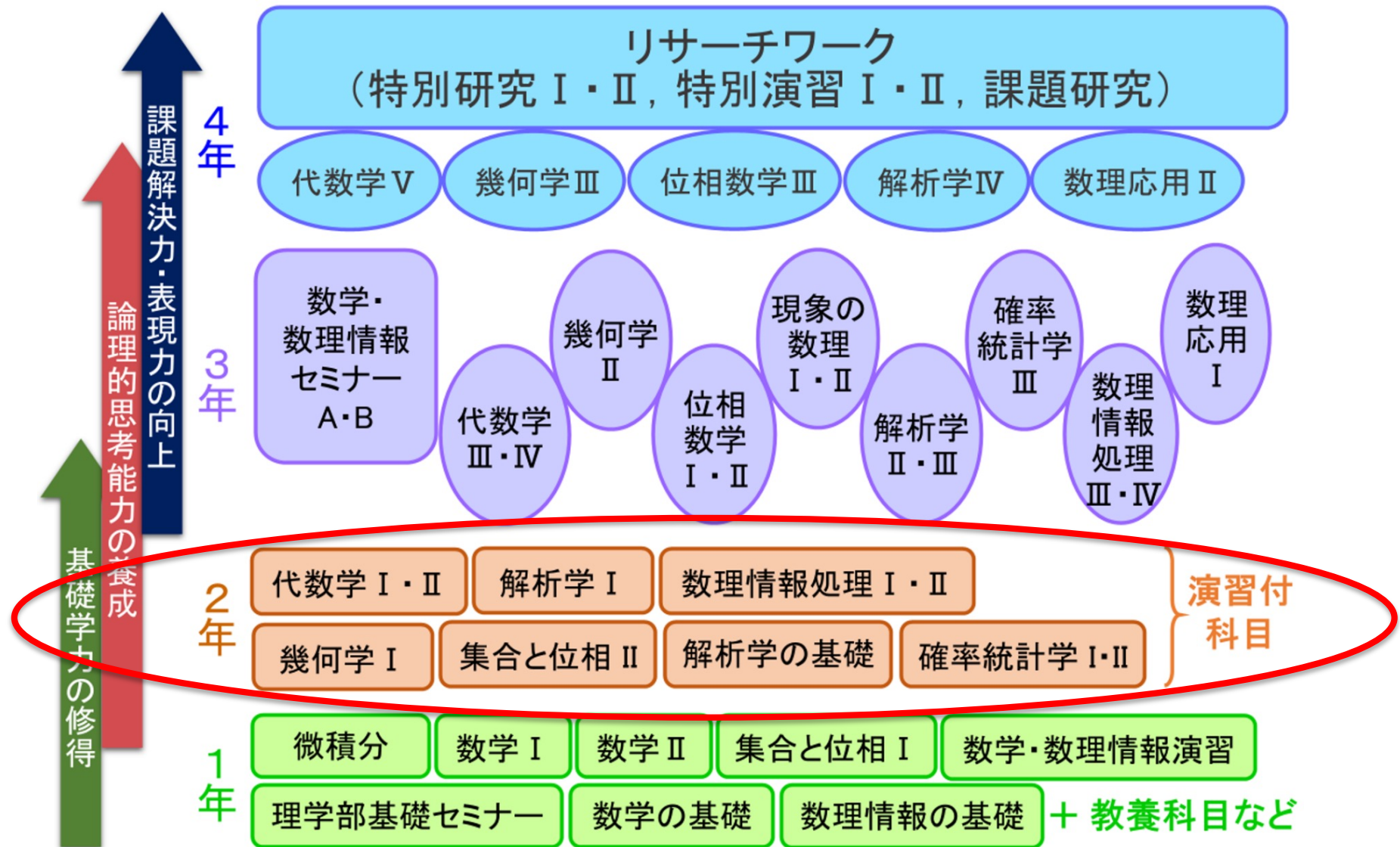
目的に応じて、適切に
図やグラフを描くことが大切



分かりにくく
なっていない？

グラフや図を
適切に描き、
適切に解釈
することの
大切さが
分かります。

数学・数理情報コースの主な授業



各授業の概要については、[コースHPの「科目概要」](#)をご覧ください

2年生科目の特徴

- 数学・数理情報コースの専門に関する基礎的科目を学びます。
- 講義で学んだことをしっかり定着させるため、2年生科目は「講義」と「演習」がセットになっています。

授業風景



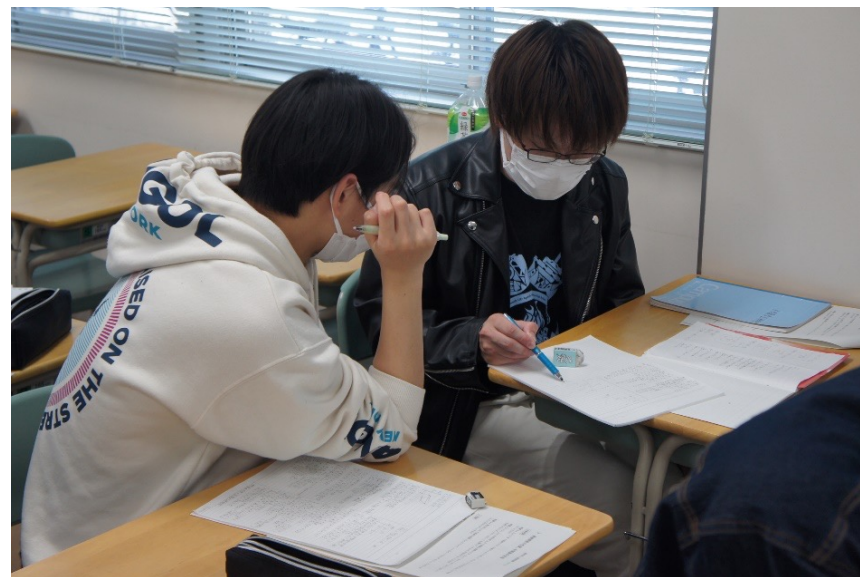
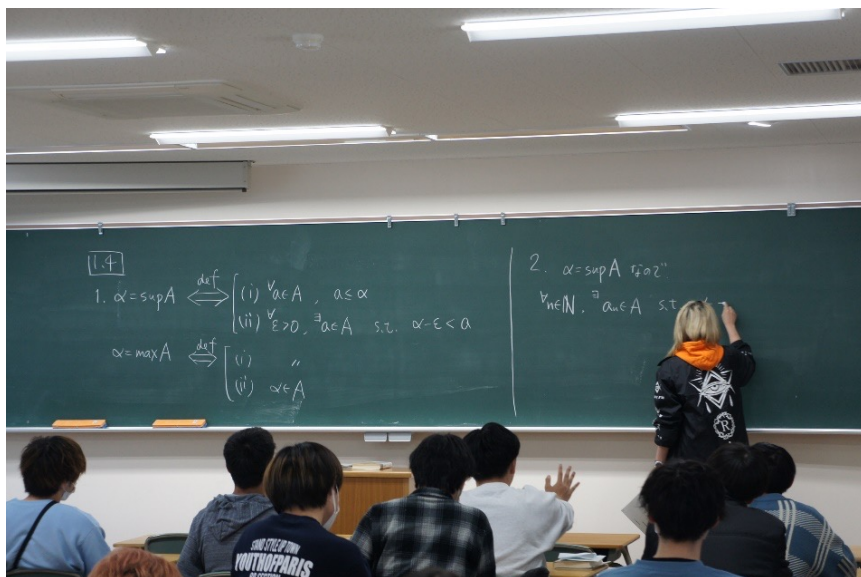
演習授業の特徴

多くの演習の授業を、
数学・数理情報コース独自の方法で行っています。

特徴

1. 講義で扱った内容に関する問題が配布され、受講生は自分のペースで問題を解き進めることができます。
2. 演習問題は、必修問題から発展的な問題まで難易度別に作られています。
3. 担当教員とティーチングアシスタントが教室内を巡回し、受講生は自由に質問ができます。
4. 複数の学生でグループを作り、相談しながら解答できます。
(他の学生に説明することによって、より深い理解につながります。)

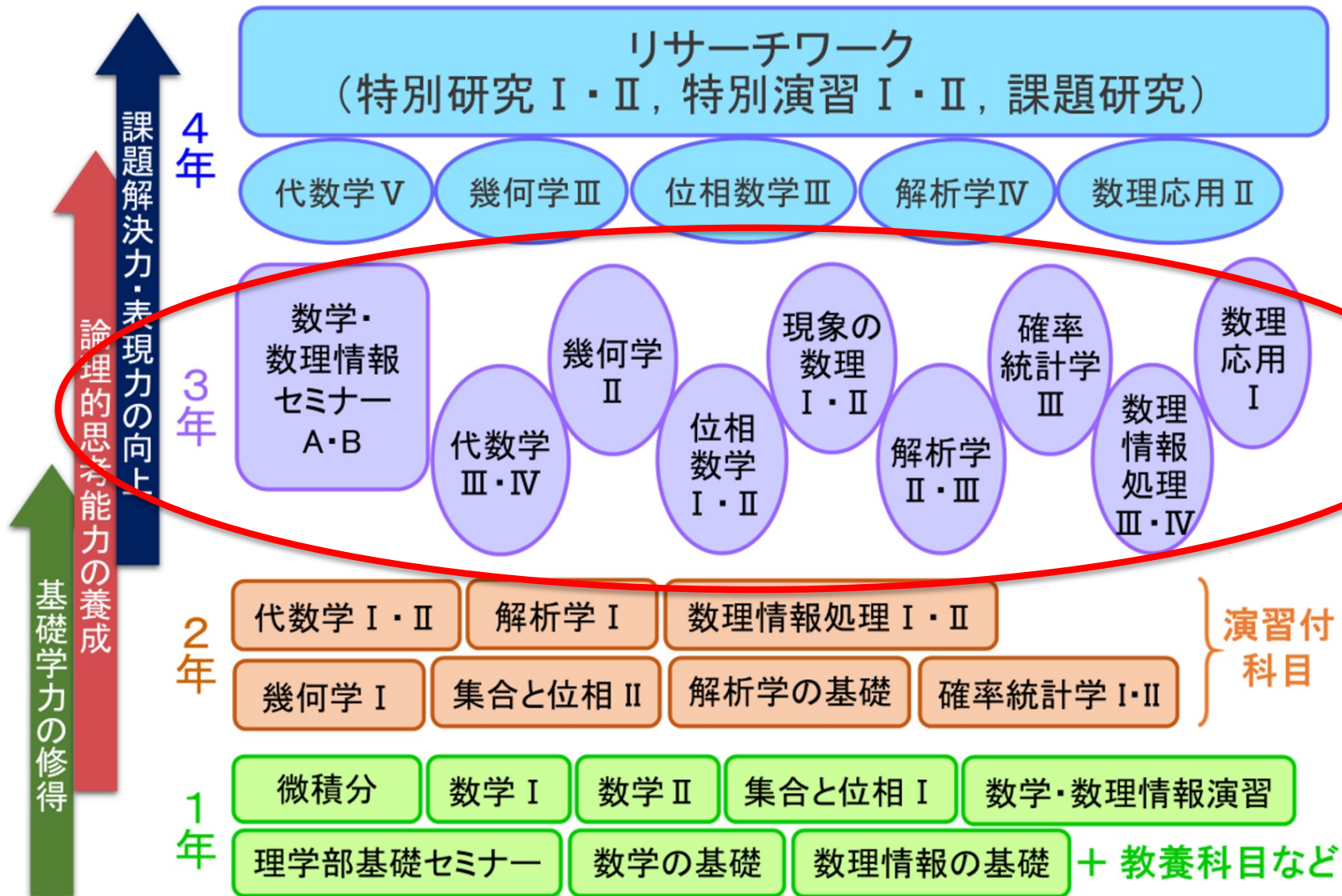
演習授業の風景(1)



演習授業の風景(2)



数学・数理情報コースの主な授業



各授業の概要については、[コースHPの「科目概要」](#)をご覧ください

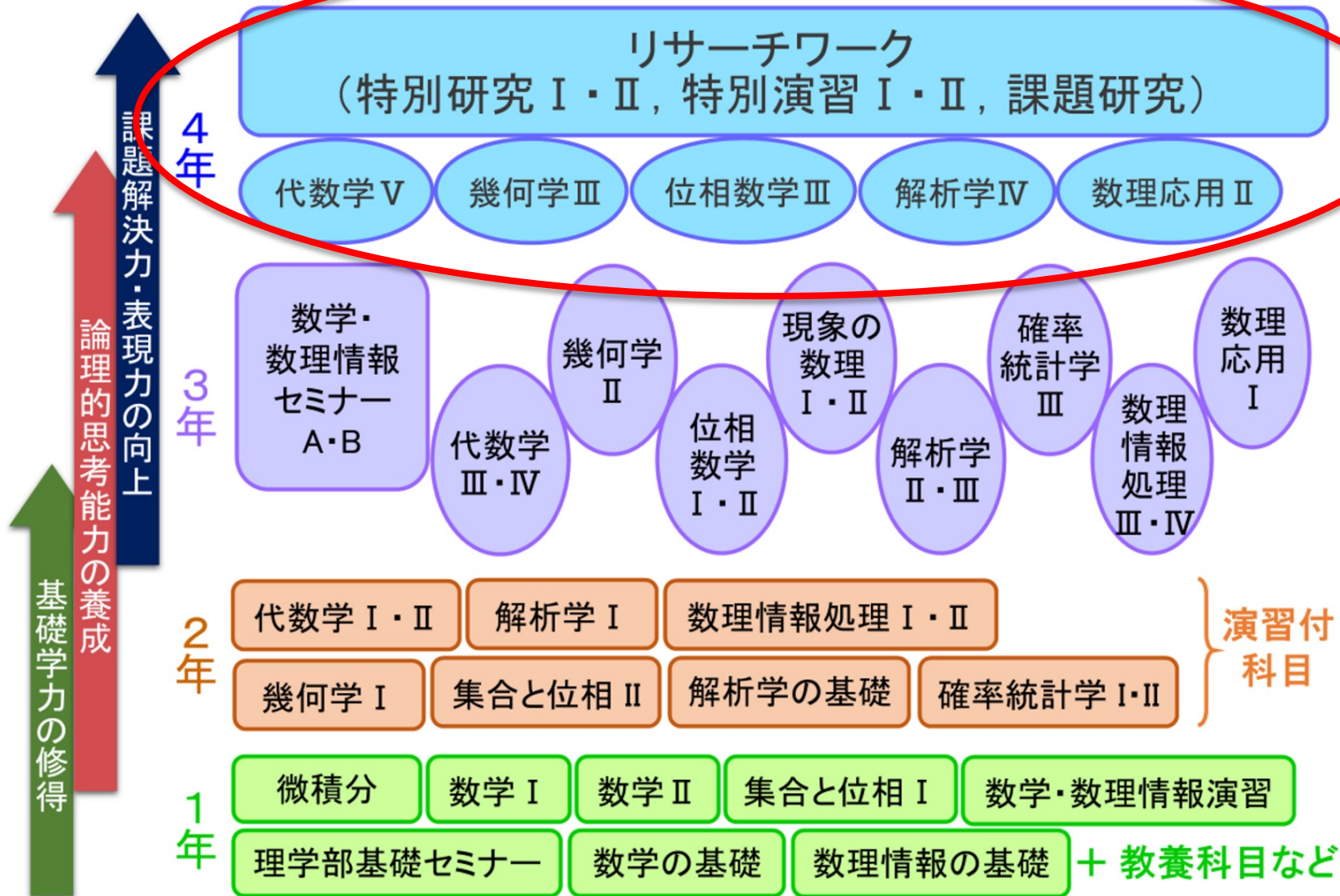
3年生科目の特徴

- 数学・数理情報コースの専門的な内容を主に講義で学びます。
- 「数学・数理情報セミナー」では、学んだ内容について学生が発表を行います。

数学・数理情報セミナーAに
おける発表準備の様子



数学・数理情報コースの主な授業



各授業の概要については、[コースHPの「科目概要」](#)をご覧ください

4年生科目の特徴

- 講義では、数学・数理情報に関する発展的な内容を学びます。
- リサーチワークでは、教員の研究室に所属し、特別研究を行います。

リサーチワークの風景



卒業研究発表会

リサーチワークの成果発表として、
卒業研究発表会が行われます。

卒業研究発表会の様子



卒業研究発表会の講演タイトルについては、
コースHPの「卒業研究テーマ」をご覧ください

データサイエンス教育

- 本学データサイエンスセンターと協力し、広い視野をもったデータサイエンス人材の育成にも力を入れています。
- 数学を中心に学ぶ履修モデルの他に、データサイエンスを中心に学ぶ履修モデルを設定し、実践的な科目も開講しています。
- 本コースで必要な条件を満たし学士課程を修了すると、**数学・数理情報コース データサイエンス学修認定証**が授与されます。

補足

- コースの専門科目に加えて、指定された科目を修得することで、中学校及び高等学校の**教育職員第一種免許状(数学)**を取得できます。
- 卒業後もさらに数学・数理情報を学びたい場合は、**大学院**へ進学できます。

補足

- コースの専門科目に加えて、指定された科目を修得することで、中学校及び高等学校の**教育職員第一種免許状(数学)**を取得できます。
- 卒業後もさらに数学・数理情報を学びたい場合は、**大学院**へ進学できます。

大学院の紹介

愛媛大学大学院博士前期課程 理工学研究科 数理情報プログラム

- 2年間の課程です。
- 修了すると、修士号を取得できます。
- 教育職員第一種免許(数学)取得者は、教育職員専修免許(数学)を取得できます。
- 毎年、20%～30%の学生が本学大学院へ進学しています。
- 大学院修了後の進路は、一般企業・教員・公務員・博士後期課程進学等、様々です。

まとめ

- ✓ 1年生では、理学全体を学ぶために必要となる基礎的な科目を学びます。高校数学から大学数学への接続を配慮しています。
- ✓ 2年生では、数学・数理情報コースの専門に関する基礎的科目を学びます。授業内容をしっかり定着させるため、「講義」+「演習」がセットになっています。
- ✓ 3年生では、専門的な内容を講義で学ぶと共に、セミナーの授業で発表を行います。
- ✓ 4年生では、研究室でリサーチワークを行い、卒業研究発表会で成果発表を行います。
- ✓ データサイエンス人材の育成にも力を入れています。
- ✓ コースの専門科目に加えて、指定された科目を修得することで、教員免許状(数学)を取得できます。
- ✓ 卒業後、更に学びたい学生は、大学院へ進学できます。