

## ティーチング・ステートメント

所属 北海道科学大学

名前 三原義広

作成日 2023年3月22日

### 【責任】

薬学部に所属し、専門科目である分析化学を中心とした教育・研究活動を行なっている。主たる教育活動は専門基礎関連科目（定量分析化学・薬品分析化学・機器分析学Ⅰ・薬学基礎実習Ⅰなど）の担当、ゼミ生の研究支援、入学前教育の支援、科学研究部の顧問である。

### 【理念】

分析化学は、新たな化学計測の原理・技術の発案・実践から、データの信頼性評価・解決法提案に至るまで、ときに経験的なアプローチを含みながら科学的に研究する学問である。私が分析化学に関する知識や技術を教授することで、学習者が薬剤師になるために必要となる科学的専門基礎知識を習得し、それを伝える力を身につけさせたい。学生は国家試験問題を解くための専門基礎力を修得させるだけにとどまらず、社会や医療における諸問題を発見し解決するための必要となる科学的思考を養うことができる。受講後、学生は試薬や器具の取り扱いや科学コミュニケーション力を基に市民と対話することができる。

### 【方針・方法】

#### 概要

分析化学の基本は、「何が（測定対象化学物質）」、「どこに（測定対象の試料）」、「どのくらいあるか（存在量あるいは残存量）」を明らかにすることである。これらを解くために必要となる化学（原理）と数学（計量法）、および物理（測定法）を理解し、身につけることが求められる。

方針1 医薬品の定量に応用できる能力を養うために、目的成分の量を決定する定量分析に関わる基礎知識を身につけ、物質の構造に基づく性質を利用した分析法を理解する。純医薬品の含量を定めるための各種定量法を理解し、化学量論に基づく計算法を習得する。

方法1 授業では、学習者が主体的に学び、知識とスキルを自分のペースで事前事後学習できるようにUNIPAを活用する。講義開始前にはスライドや演習問題を準備する。問題文を読み合わせ、原理を想起させる。講義終了後にはリモートアプリで記録されたオンデマンド授業動画を用意する。学習者の求めに応じ、補習を開講したりメールなどで質問を受け付ける。

方法2 授業理解度を把握するための効果測定方法として、小テストを準備し、10点満点で評点し、学習者・授業者双方が計量できるようにフィードバックしている。解説の補足は個別対応も受け付ける。

方針2 学生実験（部活動を含む）を中心に器具の取扱う際の注意点や、正しい器具の取扱い方を教え、怪我や事故から身を守る事と、目的である精度良く実験ができる操作方法を身

につける。秤量、溶解、希釈、濃縮、乾燥等々の操作を通じ、科学的思考力を養うのと同様に目的成分の測定の原理を理解し、基盤となる科学的な解釈を説明できる。

方法1 正確な溶液の量り採りのために、どのような器具があるかを紹介し、それぞれの使い方を直接指導する。試料をこれらの機器で分析する際には装置の物理的な原理を説明したうえで、測定の結果や試料の状態をレポートに考察させる。

方法2 試料の前処理または操作方法によって、得られる数値が異なることを伝える。測定した数値のばらつきについては、有効数字で丸めたり、統計学的手法で精度を考察させる。

方法3 グループ学習・対話でのコミュニケーションを通じて、実験の要点を省察させ、レポート執筆を支援する。

#### 【評価・成果】

- 担当科目の到達度は小テストおよび定期試験および宿題を数値化し、GPAに反映させる。95%程度の学生がC以上の成績で当該年度で修了できるように努力する。
- 事前事後学修時間が2時間以上の学生を6割以上とし、演習や事後学修を通じて理解を深められるツールを用意する。
- 授業アンケートでは「どちらかといえばそう思う」から「そう思う」と答えた学生が8割を占めているため、責任科目の到達目標は概ね達成できていると考えられる。
- アンケート上から得られた課題は「細かすぎる内容もあり、授業後のフォローがしきれない」との意見もあり、オフィスアワーを活用した対面やオンラインで質疑応答する環境整備が必要である。

#### 【目標】

分析化学は日本薬局方に準拠する各医薬品の定量法を学ぶための専門基礎となる。その理解のために化学、物理学の基礎知識を涵養する理解度を自己評価できるツールを用意する。主な自己評価ツールは小テストや宿題であり、学生視点で気軽に使えるようにUNIPAに整備する。分析化学を理解することで社会、医療における諸問題を解決するために必要となる科学的専門基礎知識を学習者が修得し、適切に利用できる力を身につけさせられるように、教育者として努力をしたい。自己研鑽のため、自己評価シートを作成するための研修会に参加する。(2026年4月)