

1. 単元名(主題) 「研究倫理研修会」

～責任ある探究のための倫理規範～

2. 本時の主題の概要および設定理由

生徒がこれから本格的に取り組む課題研究や将来の学術活動において、その土台となる「リサーチインテグリティ(研究の誠実性)」を身につけることは、研究の客観性と信頼性を担保する上で極めて重要である。探究活動は未知の領域への挑戦であり、社会に多大な恩恵をもたらす一方で、その方法や結果の扱い方を誤れば人間や環境に悪影響を及ぼす危険性を孕んでいる。

本時では、科学の健全な発展を支える「誠実さ」を基盤に、いかなる理由があっても許されない特定不正行為(ねつ造・改ざん・盗用:FFP)について、具体的な事例を交えて指導する。特に生徒が最も陥りやすい「盗用(コピー&ペースト等)」を防ぐための適切な引用ルールと参考文献リストの記述形式を定着させる。さらに、計画・実施・公開にわたる「責任ある研究遂行(RCR)」のプロセスを概観し、「研究ノート」が単なる記録ではなく、自らの身を守る客観的証拠であること、またAIには代替困難な人間ならではの感性から生じる「セレンディピティ(偶然の発見)」の源泉であることを理解させる。加えて、人間・動物を対象とする際の倫理的配慮(インフォームド・コンセント、動物福祉の3Rの原則)や安全管理、研究コミュニティにおけるそれぞれの役割を提示し、生徒一人ひとりが一人の責任ある「研究者」としての自覚を持つよう促す。

これらの倫理規範は、将来どの分野に進む生徒にとっても、溢れる情報の真偽を多面的かつ客観的に見極め、社会における研究の意義を正しく判断する「科学リテラシー」の向上に大きく寄与するものであるため、本主題を設定した。

3. 本時の目標

- 1) **研究倫理と特定不正行為の理解:** 研究における「誠実性」の重要性を理解し、ねつ造・改ざん・盗用(FFP)の定義や、適切な引用形式・参考文献リストの基本ルールを説明できる。
- 2) **研究ノートの役割と再現性の担保:** 責任ある研究遂行(RCR)の各段階(計画・実施・公開)における留意点を把握し、研究の再現性を担保する客観的証拠としての「研究ノート」の意義(セレンディピティの可能性を含む)を理解できる。
- 3) **倫理的配慮と科学リテラシーの獲得:** 人間や動物を対象とする研究における倫理的配慮(インフォームド・コンセント、3Rの原則)および安全管理の必要性を理解し、情報を客観的に評価する科学リテラシー(物事を正しく見抜く力)を身につけることができる。

4. 本時の準備・使用教材

- 教員用提示資料: 『SS I 総探-第18回スライド』(研究倫理研修会スライド)
- 使用教材(副教材): 『課題研究メソッド 2nd Edition』(岡本 尚也/新興出版社啓林館/2021)
- 提出用フォーム: 『SS I 研究倫理研修会 振り返りフォーム』
- 共同編集用ファイル: 『研究計画書兼報告書』、『研究内容共有会スライド』

- 教員用管理資料:『教室別名票』(各教室の担当教員に配布)、『HR別名票』
- 共有用デジタルファイル:『専門的課題研究チーム編成表』(各教室用シート)
『SSI分野&担当教員一覧』
- 共通参照資料:『高1 SSI学習の手引き』
- 参考文献:

『中等教育における研究倫理:基礎編』

(一般財団法人公正研究推進協会(APRIN)/2022)

『中等教育の研究倫理探究指導のためのハンドブック』

(一般財団法人公正研究推進協会(APRIN) 中等教育系分科会/2024)

『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－【テキスト版】』

(日本学術振興会/2025)

5. 本時の展開(50分)

時間	学習活動	指導上の留意点・教員の支援
2分	(1) 導入:点呼確認とガイダンス ● 講堂に入り、クラスごとに指定された座席に着席する。 ● 本時のテーマである「研究倫理」および「リサーチインテグリティ(研究の誠実性)」を学ぶ意義について、メインスピーカー(探究科教員)からのガイダンスを聴く。	● 各クラス担任、SSI担当教員は、生徒が速やかに講堂内の指定座席に整列・着席するよう誘導し、出欠確認を効率的に行う。 ● メインスピーカーはマイクを通じ、研究倫理が単なる規則の遵守ではなく、「生徒自身の研究活動を守り、社会からの信頼を得るための基盤」であることを説明し、講堂全体の学習意欲を高める。
7分	(2) 展開1:特定不正行為(FFP)と引用の基本ルール ● いかなる理由があっても許されない3大特定不正行為(ねつ造・改ざん・盗用)の定義と、高校生の探究における具体例を交えて理解する。 ● 最も起こりやすい「盗用」を防ぐための、適切な引用方法(出典の明記、「カギ括弧」による自他記述の区別、パラフレイズ時の留意点)および参考文献リストの作成形式について学ぶ。	● メインスピーカーは、特定不正行為に対して「知らなかった」が一切通用しない「注意義務」があることを、車の運転ルール等の例えを用いて説得力を持って説明する。 ● 『課題研究メソッド』等の参照資料を示しながら、書籍、論文、Webサイトの適切な記述形式を徹底して壇上から指導する。各クラス担任、SSI担当教員は、周囲の生徒が適切に配布資料を確認できているか見守る。
8分	(3) 展開2:責任ある研究遂行(RCR)と研究ノート役割 ● 研究の全プロセス(計画・実施・公開)における倫理的な指針を、メインスピーカーの説明から把握する。 ● 研究ノートの3つの役割(証拠、知的財産の保護、新たな発見の源泉)を理解し、成功も失敗も正直に記録する重要性を学ぶ。	● メインスピーカーは、研究ノートが不正の疑いから自身を守る唯一の「客観的証拠」となることを強調して解説する。 ● 予期せぬ結果や失敗のデータこそが「セレンディピティ(偶然の発見)」の源泉であり、AIには模倣困難な「人間ならではの感性と洞察力」を発揮する価値創造の場であることを熱意を持って語りかける。
8分	(4) 展開3:倫理的配慮、安全管理、および役割責任 ● 人間を対象とする研究(インフォームド・コンセント、プライバシー保護の匿名化、保護者の同意の必須性)や、動物を対象とする研究(動物実験福祉における3Rの原則:代	● メインスピーカーは、アンケートやフィールドワーク時の実社会におけるルールとマナー、ハザード予測を含むリスク評価の重要性を指導する。 ● 3Rの原則は脊椎動物のみならず、昆虫や植物などを扱う場合にも生命尊重の観点から準じるべきであることを説明する。

	替・削減・苦痛軽減)の必要性について解説を聴く。 ● 危険な薬品・機材の使用時や、フィールドワーク時における安全管理と、事故対応計画(緊急連絡網等)の事前作成が最優先されることを理解する。 ● 研究コミュニティにおける生徒(最終責任と誠実な報告)と指導者(安全確保と倫理的監督)のそれぞれの責任と役割分担を把握する。	● 講堂内を他の教員が適宜見回り、生徒がメモ(ワークシートへの記入など)を取るよう促す。
15分	(5) グループワーク: 講堂内での意見交換・ディスカッション スクリーンに提示された以下の問いから選択し、講堂の座席において隣の席の生徒、または前後の席の生徒と少人数グループを作って意見交換を行う。 ● 「不正行為は社会にどのような影響を与えるか」 ● 「誠実な研究活動とは何か(単に不正をしないだけか)」 ● 「研究計画の立案において注意すべきことは何か」 ● 「研究成果を公開する際の適切な方法とは何か」 議論した内容を踏まえ、ワークシートに自らの考えや気づきを記入する。	● 担当教員は手元の端末で『専門的課題研究チーム編成表』を立ち上げ、本日のチームの確定・変更情報をリアルタイムで管理・入力する。 ● 教員間で手分けをして各チームへ机間巡視・対話的な面談を行い、テーマ設定や先行研究の調べ方について個別のアドバイスを送る。 ● 問いが単なる「調べ学習」にとどまっているチームに対しては、「なぜそうなるのか」「どのように解決すればよいか」を問いかけるなどして、問いの発展(RQへの昇華)を促す。言葉の定義が曖昧な場合は言葉の定義づけを指導する。 ● 欠席者がいるチームや、活動への参画に難航している生徒がいるチームには、特に対話を促す個別サポートを行う。
10分	(6) まとめと振り返り ● 「誠実な探究の視点」は、将来どの分野に進むとしても、情報が溢れる社会を賢く生き抜くための「科学リテラシー(物事を正しく見抜く力)」そのものであるという全体の総括をメインスピーカーから受ける。 ● Google Classroomに配信された振り返りフォームに学びのまとめを入力して送信する。	● メインスピーカーは、単なる規則の暗記ではなく、「情報の信頼性を見抜く健全な問いの立て方」や「社会における研究成果の影響を判断する目」としての意義を再確認させる。 ● 各クラスの担任は教室に戻った際に、生徒全員が振り返りフォームの入力を完了し送信しているかを確認する。