

【SSⅡ】第25回授業 指導案

芝浦工業大学柏中学高等学校 探究科

1. 単元名(主題) 「研究要項執筆 -前編-」 ～「自分の研究価値」の言語化～

2. 本時の主題の概要および設定理由

本時は、高校2年間における専門的課題研究の成果をまとめ、次年度(SSⅢ)の発展的探究へと接続するための「研究要綱」の執筆回である。研究要綱の作成は、単なる活動の要約ではなく、これまで行ってきた試行錯誤のプロセスを一段高い「メタ的な視点」から見つめ直し、自身の言葉で再定義する「最後の仕上げ」である。

本時の前半で学年全体の集合ガイダンスを実施する。ガイダンスでは、次年度への接続プロセスを説明するとともに、研究要綱執筆における生成AI活用の留意点について指導を行う。後半は、ゼミ・ラボ共通の活動として、各専門分野の教室へ分散する。生徒はチームごとにオンライン上の共同編集ファイルを用いて執筆活動を進め、指導教員は巡回および個別面談による指導を行う。

特に、現代の探究活動において生成AIは強力なツールであるが、その安易な「丸投げ」(代筆)は生徒自身の思考を停止させ、独自の探究価値を損なう恐れがある。そのため、本時では「AIを代筆者ではなく『コーチ』とする」というマインドセットと言語化のアプローチを徹底させる。指導教員は答えを提示するのではなく、生徒自身が思考の主導権を握り、「自分たちの言葉」で腹落ちした文章を創り出せるよう問いかけ、個別最適な支援を行うために本主題を設定する。

3. 本時の目標

- 1) **研究要綱執筆の意義および目標の理解:** 研究要綱の作成がこれまでの探究を血肉化する機会であることを理解し、高2段階での到達目標(全体の50%完成)に向けて、執筆プロセスの見通し(マクロ型またはミクロ型)を持つ。
- 2) **生成AIの主体的・批判的活用の修得:** 生成AIに執筆を丸投げするのではなく、論理の穴の指摘や批判的査読を求める「コーチ」として活用し、思考の主導権を自ら握り続ける手法を身に付ける。
- 3) **面談を通じたプロセスのブラッシュアップ:** 指導教員やチームメンバーとの対話を通じて、「借り物の言葉」ではない「自分たち独自のコンテキスト」を反映した、説得力ある研究要綱を構築する。

4. 本時の準備・使用教材

- 教員用提示資料: 『SSⅡ-第25回スライド』
- 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)
- 共同編集用ファイル: 『研究計画書兼報告書』、『研究要綱用紙』
- 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』
- 共通参照資料: 『高2 SSⅡ学習の手引き』、『SSⅢ研究要項 注意事項』、『研究要綱作成におけるAI活用の視点』

5. 本時の展開(100分)

【ゼミコース・ラボコース共通】

時間	学習活動	指導上の留意点・教員の支援
10分	(1) 全体講義・ガイダンス - 講堂に集合し、着席する。 - 次年度(SSⅢ)への接続プロセス、および「研究要綱」の役割についての説明を聴く。 「研究要綱執筆に生成AIを用いる際の注意事項」に関する講義を受け、AIに思考の主導権を奪われないための3つの視点(プロセスの価値、借り物の言葉の排除、メタ視点)について理解する。 - ガイダンス終了後、速やかに各研究分野別の指導教室へ移動する。	- 全体スライドを提示し、研究要綱の執筆が「2年間の探究活動の集大成」であることを強調する。 - 生成AIの利便性を認めつつも、丸投げによる代筆が自らの探究価値を貶めるリスクについて強い警鐘を鳴らす。AIを「copilot(副操縦士)」として位置づけ、生徒自身が「pilot(主導権保持者)」であることを意識させる。 - 移動・集合が速やかに行われるよう促す。
10分	(2) 教室移動・環境のセットアップ - 各教室にて指導教員による出欠確認を受ける。 - 各自の情報端末を起動し、指定された共有ドライブ内の「研究要綱テンプレート」を各自のチームフォルダへコピーする。 - ファイル名をルールに従い【(チーム番号)研究要綱】に変更し、班員全員に共有して共同執筆の体制を整える。	- 入室を確認し、迅速に出欠を把握する。 - 高2段階での目標(全体の50%完成:項目の半分を完成させる「マイクロ型」か、全体をざっと通して書く「マクロ型」か)を再度提示し、活動の見通しを持たせる。
60分	(3) 研究要綱の共同執筆および指導教員との面談 - 配布された『SSⅢ研究要綱 注意事項』を確認しながら、構成(1. 研究背景、2. 研究目的・意義、3. 研究方法、4. 結果・考察、5. 結論及び今後の展望)に沿って共同執筆を進める。 - AIを利用する際は、『プロンプト事例集』を参照し、論理の飛躍の確認や批判的査読といった「コーチングツール」として対話を重ねる。 - チームごとに指導教員との面談に臨み、これまでの研究のプロセスや論理構成を説明し、フィードバックを受ける。 - 面談での助言やAIとの対話で得られた気づきをもとに、初見の読み手にも「読んだら伝わる」表現へと文章をブラッシュアップする。	- 教室内を適宜巡回し、生徒の執筆状況を観察・記録する。 - 各チームとの個別面談を順次実施する。面談では、生徒の記述に対して「初めてこの研究を読む人にも通じるか」という視点を提示し、「ここがシンプルすぎて伝わりにくい」「具体例やデータを補強してはどうか」などのアドバイスを行う。 - AIを使用している生徒に対しては、指示の丸投げになっていないか注意を払い、「AIに何を問いかけたか」「AIの反論にどう応えたか」を問いかけることで、思考の主導権を奪わせないように支援する。
10分	(4) 活動の省察と次回タスクの整理 次回(最終回、中間提出)までに各メンバーが取り組むべきタスクを整理し、役割分担を明確にする。	次回が今年度の最終回であること、「研究要綱」の中間提出を行うことを提示し、自宅学習を含む自発的な取り組みを促す。

6. 参考資料①:『SSⅢ研究要項 注意事項』より

【指導教員の伴走・面談における基本姿勢】

1. 生徒自身の「気づき」を最優先する姿勢

答えを与えたり、安易に文章を赤字で修正(リライト)したりしない。「成果物を完成させる」こと以上に、「自分の記述の甘さに生徒自身が気づき、内省すること」が本時の最大の価値である。

2. 多面的な問いの提示と受容的対話

あえて論理的な穴を指摘する際も、否定的な評価ではなく「ここがもっと詳しくなると、他分野の人にもあなたの熱意が伝わる」「これってどういう意味なのか、私に分かりやすく教えてほしい」といった、協働的なアプローチで問いかける。

3. 高3への見通し(密度の向上)の共有

高3次(SSⅢ)では新たな実験や大きな方向転換を伴う活動は原則ないため、「今ある骨組み(50%完成の要綱)の隙間をどれだけ説得力あるデータと言葉で埋められるか」という「密度を高める探究」になることをあらかじめ認識させる。

【面談時・研究要綱検証チェックリスト】

面談時には、以下のチェック項目をもとに生徒の要綱下書きを多面的に検証し、不足している要素について具体的な問いかけを行う。

☐ 客観的証拠(エビデンス)の提示は十分か？

問いかけ例:「ここに『良い結果が得られた』とあるけれど、何をもって『良い』と判断したのかな？客観的な数値や比較したデータは要綱に示している？」

☐ 綺麗にまとめすぎて「独自のプロセス(泥臭さ)」が失われていないか？

問いかけ例:「AIが生成したようなすごく整った文章だね。でも、あなたたちが中間発表の後に何回もやり直したあの時の工夫や苦労(文脈)がこれだと見えなくなっちゃう。そこをどう記述に盛り込める？」

☐ 言葉の定義や前提は、他分野の読者にも伝わるか？

問いかけ例:「この専門用語(または手法)は、あなたの研究分野を全く知らない他クラスの友達が読んでも、一読して理解できるかな？」

☐ 高3で何を補強・精緻化していくかが明確になっているか？

問いかけ例:「高3のSSⅢでは、この文章のどの部分をさらに深掘りして密度を上げていく予定？そのために必要な準備は何だろう？」

7. 参考資料②:『研究要綱作成におけるAI活用の視点』より

【研究要綱作成におけるAI活用の3大原則】

● 第1原則: 研究の価値は「プロセス」にこそ宿る

結果(データ)のみならず、そこに至るまでの試行錯誤こそが「あなただけの経験」であり、研究の価値である。AIが生成する「誰にでも書ける平均的な論理」に依存して、独自のコンテキストを損なわない。

● 第2原則: 「借り物の言葉」で自分の研究の価値を貶めない

要綱内のすべての表現は、自分たち自身の言葉として腹落ちし、第三者へ口頭で説明可能な状態でなければならない。

● 第3原則: 「メタな視点」を持ち、「思考の主導権」を握る

AIは指示待ちの代筆者(ゴーストライター)ではなく、自らを高める「コーチ」として活用する。

【AIをコーチにするためのアクションプラン】

- **【START】 AIに聞く前に自らに問いかける**
ポスター等で削ぎ落とされた試行錯誤(コンテキスト)や自分たちの「一番伝えたい軸」をあらかじめ言語化しておく。
- **【PROCESS】 AIを「厳しいコーチ」にする**
「要綱を書いて」と丸投げするのではなく、「私の主張に対する論理の穴を指摘して」「この結論に反対の立場から反論して」といった問い(プロンプト)を投げる。
- **【GOAL】 「納得の答え」への最終調整をする**
文章を必ず一度音読し、口頭での説明に違和感がある「借り物の言葉」を徹底的に排除する。最後は指導教員との対話によって人間の視点で磨き上げる。

【AI活用セルフチェックリスト】(生徒用提示・教員確認用)

- ☐ **AIの提案を「却下・反論・修正」したか？**
AIの出力に対し「いや、その解釈は違う」と自らの意思で判断、または記述を変更した箇所が1箇所以上あること
- ☐ **言葉の定義を自分自身の力で説明できるか？**
文章中に含まれる専門用語について、AIを使わずに中学生にも分かりやすく解説できること
- ☐ **事実(一次情報)と厳密に照合したか？**
AIが記述・構成した内容が、自分たちの実験ノートや得られた実データと矛盾していないか、一文ずつ検証したこと
- ☐ **すべての記述の主語は「自分」か？**
「AIがそう出力したから」ではなく、「自分たちがこの表現を選択した」という明確な根拠と責任を全記述に対して持っていること