課題研究における研究倫理・不正防止に関するガイドライン

１．研究不正の定義と防止

研究活動における公正性を保つため、以下の行為を固く禁止する。

(1) 特定不正行為

捏造（Fabrication）	存在しないデータや研究結果等を意図的に作成すること
改ざん（Falsification）	データや実験結果、観察記録等を操作・改変し、正しくない結果を誘導すること
盗用（Plagiarism）	他人のアイデア、データ、研究成果、文章等を、適切な出典の明記なしに自己のものとして使用すること

(2) 研究における生成AIの適正利用

詳細は別紙「生成AI使用ガイドライン」に準ずる。

(3) 生徒・指導教員の義務

研究・実験記録の管理	研究・実験の記録は、日付・手順・結果を具体的に研究ノート（紙または指定のデジタルノート）に記録し、後から第三者が検証できるように保存・維持する
引用の徹底	既存文献やウェブサイト等の文章・画像・グラフ等を引用する場合は、引用元を正しく明記し著作権に配慮する

２．人を対象とする研究の倫理

対象となる研究の例を挙げる。

〇アンケート調査、インタビュー、行動観察

〇身体的・心理的負荷を伴う実験（味覚・嗅覚テスト、運動負荷テスト、睡眠・学習効率の計測など）

〇生体試料（唾液、毛髪、DNAなど）を扱う実験

これらの実験を行う際、事前に生徒および指導教員は実験の必要性を十分吟味する必要がある。その上で実験が不可欠となった場合は、研究成果の客観性や面白さだけではなく、研究対象に対する配慮を最優先に思考・行動する。そして、生命の尊厳、個人の尊厳、および人権を守り、安全かつ倫理的に適切な研究を推進するために、以下のガイドラインを遵守すること。

(1) 禁止事項

〇採血や粘膜採取等の侵襲行為、身体的・精神的に大きな苦痛を与える実験、医療行為全般。

〇国籍、宗教・信条、病歴・障害、容姿、住所の詳細、家計、学業成績など機微性の高い個人情報の収集。

(2) インフォームド・コンセント（事前説明と同意）

〇実験・調査の目的、内容、想定所要時間、参加の任意性、中断・辞退の権利、発表媒体などを明確に説明し、同意を得ること

〇未成年者（18歳未満）の参加、または日常の範囲を超えるリスクを伴う場合は保護者の同意を得ること。

(3) 個人情報の保護と匿名化

〇可能な限り匿名・非識別化された状態で収集・保管し、収集した情報は、研究終了後は適切に廃棄する。

〇写真や動画を論文・発表で使用する場合は、個人が特定できないようモザイク処理を行うか、別途掲載の同意を得る。

(4) 身体的・精神的リスクの低減

〇被験者に肉体的負担や精神的ストレスを与える可能性のある実験・質問項目は避け、安全確保を徹底する。

3．動物・遺伝子組み換え・微生物等を用いる研究の安全と倫理

実験動物の福祉に関わる国際基準（3Rの原則）に基づき、適切な取り扱いを行う。

特に脊椎動物を用いるすべての研究において、以下のガイドラインを遵守すること。ただし、人を対象とする場合は2．人を対象とする研究の倫理に従う。

(1) 3Rの原則

〇Replacement（代替）：可能な限り、動物を使用しない方法（微生物、植物、培養細胞、コンピュータシミュレーションなど）に置き換えられないか。

〇Reduction（削減）：統計的に有効なデータが得られる最小限の個体数にとどめる。

〇Refinement（苦痛の軽減）：苦痛やストレスを与えない環境飼育・取り扱いを行う。

(2) 動物を用いる必要性の吟味

〇研究計画において、以下の内容を含まなければならない。

- 動物を使用しなければならない理由を示すこと。つまり、動物実験に代わる手段を検討した結果、どうしてもその代替案では不十分である理由を述べること。
- その動物種を研究に用いる理由、動物の入手先、使用する動物の数を述べること。
- どのように動物実験を行うかの詳細、その過程で動物に与える不快感や苦痛の可能性を最小にする手段について述べること。

(3) 苦痛・死亡を伴う実験の禁止

〇動物が死ぬように計画される、または死が予想されるような実験、傷害を与える実験、痛みを伴う外傷・薬剤投与、解剖目的の安楽死は一切禁止する。

〇実験中に実験生物の死亡事故が発生した場合、または予期せぬ疾病・体重減少が起きた場合実験を中止する。

(4) 適切な飼育と観察

〇日常的な観察を行い、休日や長期休暇中も含め、適切な温度・換気・清掃・給餌・給水を徹底する。

(5) 捕獲・放流の制限

〇鳥類・哺乳類の野外捕獲・放流は関係省庁の承認がない限り禁止する。その他の脊椎動物も法令を遵守し、傷つけない場合にのみ許可する。

(6) 遺伝子組み換え植物・微生物等を用いる場合

〇遺伝子組み換え生物や特定の微生物、危険な薬品を扱う研究では法令を遵守し、適切なリスク評価の下、必ず指導教員の監督下で行う。

【遺伝子組み換え植物や微生物を用いた実験・研究におけるリスク評価】

リスク評価とは、遺伝子組み換え植物や微生物を用いた実験・研究がヒトの健康（人体）や自然環境（生態系）に悪影響を及ぼす可能性（リスク）を科学的に予測・特定し、管理措置を判断するプロセスのことと定める。

リスク評価は、大きく「ヒトに対する安全管理（感染・毒性）」と「環境（生物多様性）への影響」の2つの側面に分かれる。

〇微生物実験におけるリスク評価：主に研究者の感染リスクや、外部漏洩時の公衆衛生上の影響を評価する。

〇世界保健機関（WHO）の基準によるバイオセーフティレベル（BSL）において、レベル2以上の微生物を用いる実験を行うことを原則禁止する。行う場合は、レベル2以上に対応した実験室（大学等の研究機関）の使用許可が下りた場合にのみ許可する。

バイオセーフティレベル（BSL1～4）の設定	
BSL1	人や動物に病気を起こす可能性が低い（例: 納豆菌、大腸菌K-12株）
BSL2	人に病気を起こすが、飛散のリスクが低く治療法がある（例: 黄色ブドウ球菌、インフルエンザウイルス）
BSL3	ヒトや動物に重篤な病気を引き起こし、空気感染などによって深刻な被害をもたらすおそれがあるもの（例:結核菌、炭疽菌、MERS、SARS、高病原性鳥インフルエンザ）
BSL4	重篤な感染症を起こし、有効なワクチンや治療法がない、あるいは極めて致死率が高いもの（例:エボラウイルス、マールブルグウイルス、ラッサウイルス、天然痘ウイルス）

〇遺伝子組換え実験におけるリスク評価：使用する宿主微生物やベクター（遺伝子の運び屋）が野生下で生存・繁殖しにくいか（安全な実験用株か）、自然界に流出した際の生態系への影響（生物多様性影響）を評価する。

交雑性（遺伝子流動）のリスク	近縁の野生種と交雑し、導入された遺伝子（耐虫性や除草剤耐性など）が野生種に伝播してしまう可能性
雑草化（優占化）のリスク	獲得した形質によってその植物が強靭化し、在来の植物を駆逐して自生範囲を広げてしまわないか
有害物質の生産	組み換えた植物が放つ成分や代謝産物が、土壌中の微生物や昆虫、鳥類などの周辺生物に悪影響を与えないか
ハザードの特定（有害性の予測）	導入する遺伝子の性質、発現するタンパク質に毒性やアレルゲン性がないか、どのような影響が懸念されるか
暴露（接触・流出）可能性	実験室から外部へ漏れ出る可能性や、花粉・種子が風や昆虫によって拡散する可能性

４．指導・推進体制

生徒は研究計画の段階で、指導教員とともに研究内容の倫理的・安全上の問題点を確認し、SSH事業主任・管理職の許可が下りてから研究を開始する。

研究活動において不正の疑いや倫理上の問題が生じた場合、指導教員およびSSH事業主任者は速やかに管理職へ報告し、当該研究の発表停止や修正指導等の適切な措置を講じる。