

戸山高校課題研究 生徒向けルーブリック			年 組 番・氏名		
	伸ばしたい資質・能力・態度・目標	クリアレベル	Basic	Advanced	Special
1 課 題 設 定	(1) 日頃から自然科学に対する疑問を持ち、調査・分析をしたり議論をしたりして独創的な課題を設定する力	① 独創的なテーマを設定した ② リサーチクエスションの回数 ③ 幅広い視点で疑問を考えようとする	☐ 今年度唯一のテーマ ☐ 2回以上(回) ☐ 日常的に疑問を持つ	☐ 過去に同一テーマなし ☐ 5回以上 ☐ 日常的に他の生徒と議論	☐ 長い間の継続テーマ ☐ 研究者と議論した
	(2) 科学的な課題を解決するため、先行研究を積極的に行い、研究内容を適切に絞り込む力	④ 先行研究の読込数(論文・書籍・官公庁発行文書) ⑤ 英語の先行研究論文の読込数 ⑥ 先輩の論文を読む	☐ 2件以上 (件) ☐ 1件以上 ☐ 2件以上 (件)	☐ 5件以上 (件) ☐ 3件以上 (件) ☐ 5件以上 (件)	☐ 周辺も含めほぼ全部 ☐ 英語で科学的議論が可能
	(3) 積極的に議論することにより、課題の実現可能性や社会的意義などを踏まえ、改善しようとする力	⑦ 自己の研究テーマの社会的意義等について議論を行う ⑧ 他者の研究テーマの社会的意義等について意見する ⑨ 互いの研究の実現性等についての議論を行う	☐ 校内で2回以上 ☐ 校内で2回以上 ☐ 校内で行う	☐ 他校生徒・教員等 ☐ 他校生徒・教員等 ☐ 他校生徒・教員等	☐ 教授等の研究者と議論した ()
2 情 報 活 用	(1) 研究の進め方を知り、研究モラルを身に付けることによる、情報社会に参画しようとする力	① 著作権や法令について学習した ② 手引き2～4章を読んで研究の流れを理解した	☐ 学習した ☐ 理解した	☐ 周囲に広めた ☐ 周囲に広めた	
	(2) ICTを効果的に活用し、信頼できる情報を収集する力	③ 公共機関（含大学）等の信頼できる情報で確認した。 ④ ICTを活用したTV会議等による情報収集をした。 ⑤ 個人情報の保護及び管理について理解する。	☐ 複数確認した ☐ 友達と行った ☐ 理解した	☐ 海外の情報も活用した ☐ 他県等の生徒・教員と行った ☐ 周囲に広めた	 ☐ 海外の生徒・教員と行った
	(3) 主体的に情報を収集し、専門家等と議論するなど研究を計画する力	⑥ 研究推進中に用いた参照文献数（書籍） ⑦ 2年スパンを意識した実効性ある研究計画を立てた	☐ 2冊 ☐ 計画を立てた	☐ 3冊以上 (冊) ☐ 研究機関を含めた計画を立てた	☐ 大学等での研究も計画
	(4) 統計的手法で研究結果を検討する力	⑧ Excelにより統計的分析手法を学んだ ⑨ プログラミングを学んだ ⑩ データサイエンスを学んだ	☐ 基礎的な分析をした ☐ 基本を学んだ	☐ 高度に分析。友人にも教えた ☐ 分析等に使用した ☐ ビッグデータを分析した	☐ 高度なプログラミング技能をもち、極めて困難な処理を行った
3 研 究 推 進	(1) 研究の進捗を把握しながら、成果を見通すとともに、粘り強く研究に取り組む精神力	① 既知の実験・検証方法や関連した実験データの調査をした ② 独自の実験・検証を行った ③ 実験・検証等に失敗した（行き詰まった） ④ 研究ノートを作成した ⑤ 研究のPDCAを意識した計画を立てて実行する	☐ 文献等で調査した ☐ 基本的な実験・検証を行った ☐ 2回以上の改善を行った ☐ 事実をきちんと記録 ☐ PDCAを意識し振り	☐ 複数の文献から比較分析を行った ☐ 独自の方法を開発した ☐ 3回以上 (回) ☐ 課題や改善案を表記し、進捗がわかるようにした	 ☐ 大学等で独自の実験をした
	(2) 外部の専門家との交流をとおして研究手法やその方向性を積極的に改善しようとする力	⑥ 校外の研究機関等を訪問するなど、外部機関と連携することで研究方法等について検討を行った ⑦ 大学教授（メンター以外）やメンターから直接指導を受け研究内容を発展させた	☐ 研究で連携可能な機関を調べた ☐ メンターの指導を受けた（SYR s・TSS各1回）	☐ 実際に連携した（2つ以上） ☐ 大学等へ出向いて指導を受けた	☐ 大学等研究機関と継続的に連携した
	(3) 他者との交流をとおして研究内容が改善されていくことに充実感や達成感を味わう（能）力	⑧ 他の生徒の研究方法・結果・考察に助言や質問をした ⑨ 校外の発表を見学した ⑩ 充実感や達成感が得られた	☐ 校内の研究発表会 ☐ 見学のみ	☐ 校外 () ☐ 2回以上質問をした ☐ 十分に得られた	☐ 英語による研究発表会で ☐ 英語による研究発表会で2回以上質問した
4 外 部 発 表	(1) 研究発表に向け、各種のPCソフトを活用して研究データを正確に整理する力	① PPT・Excel・Wordが使える ② ポスターを作成した ③ 論文にまとめた	☐ 適切に使用可能 ☐ 発表資料を作成した ☐ まとめた	☐ 自在（複合的に）に使える ☐ 英語で作成した ☐ 英語で作成した	
	(2) 研究内容を論理的で簡潔に文章化するとともに、図、グラフなど用いてを適切で効果的に表現する力	④ 研究過程を適切にまとめて発表した ⑤ ポスターが分かりやすいと評価された	☐ 校内のみ	☐ 校内外で口頭発表した ☐ メンター等に好評を得た	☐ 全国大会や学会で口頭発表した
	(3) 研究内容を口頭により、適切に分かやすく説明するとともに質問に対して正確で簡潔に対応する力	⑥ ポスターでの説明を積極的に行った ⑦ 質疑応答があった発表数	☐ 4回以上（SYR s・TSSで各2回以上） ☐ 2回以上	☐ 10回以上 (回) ☐ メンターと議論した	
	(4) 自ら積極的に研究を普及しようとする行動力	⑧ 依頼による発表を行った ⑨ 自分で見つけて発表した（学校紹介以外）		☐ 校内外の代表発表 ☐ 校外 ()	☐ 研究機関 () ☐ 学会等 ()
5 波 及 効 果	(1) 研究内容が認められ、その結果他者から高く評価された。	① 自分の研究への照会があった ② 後輩に研究に関する助言を行った	☐ 助言した	☐ 後輩から ☐ 後輩5名以上に自分の研究を伝えた	☐ 他校等から ()
	(2) 小中学校などで理数普及活動を行った	③ 小中高校で実験や実習などを行った		☐ 実施した ()	
	(3) 研究が外部機関等から高く評価され、広く知られるようになった	④ 外部機関等から表彰された () ⑤ 研究内容や論文がTV・新聞・雑誌で紹介された () ⑥ 極めて困難な課題を解決した		☐ 地域レベル ☐ 研究ニュースに、氏名・タイトルが掲載 ☐ 画期的な改善を行った	☐ 全国レベル ☐ 研究ニュースに、研究内容が掲載 ☐ （長年の）未解決問題を解決した
	(4) 進級、卒業後を見通した研究を行った。	⑦ 将来の研究者への道	☐ 研究者も進路選択の1つになった	☐ 研究者を目指す(分野：)	