宮崎県立宮崎西高等学校「生徒探究活動の成果物や活動履歴をもとにしたSTEAMプロジェクトのルーブリック評価」

検証評価する力	関連仮説	評価の段階 評価の観点	1 育成の余地が非常に大きい	2 育成の余地が大きい	3 育成の余地が残っている	4 ある程度，育成されている	5 十分に育成されている
課題発見力 情報収集(力) (水平的思考力)	仮説Ⅱ 仮説Ⅳ	課題設定 (個人的動機)	興味や関心をもっているが，単に思いつきのレベルにとどまっており，目標が散漫である。課題として自ら解決しようとする動機に乏しく，それらの表明がない。	個人的に興味や関心をもってはいるが，課題がある範囲でしか絞り込まれていない。課題解決に主体的に取り組む意欲が弱い。	個人的観察や身近な疑問点等からある程度課題を絞っているが，抽象的表現にとどまる。課題の解決に対し自ら意欲をもっていることが表現からうかがえる。	個人の観察や身近な疑問点等から具体的に課題を設定しており，これらの解決に対し自ら意欲をもっていることが明確に表現されている。	課題を自分に引き寄せて考え，問題解決への意欲が強く表明されている。十分に周囲の共感と理解を得られるように，その動機を明確かつ適切に表現できる。
批判的思考力 課題発見力 情報収集(力) (水平的思考力)	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ 仮説Ⅳ	課題設定 (社会的意義)	研究やその社会的意義に対する好奇心が非常に乏しい。設定した課題の解決によってもたらされる将来性について，何の考えももたないし，表現もできていない。	研究やその社会的意義に対する好奇心が弱い。設定した課題の解決によりもたらされる将来性について，考えは整理されていないが，問われれば抽象的に答える。	研究やその社会的意義に対する好奇心が見られる。設定した課題の解決によりもたらされる将来性や社会的影響についての考えを抽象的にだけ表明している。	自ら設定した課題が，実際的な問題解決や新しい技術開発につながる可能性について考察され，社会貢献に対する意欲が明確に表明されている。	新しい技術開発や実際的な問題解決することを志向した課題設定を行い，将来的には社会貢献につながる研究であるという意識が明確かつ適切に表現できる。
批判的思考力 表現発信力 情報収集	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ 仮説Ⅳ	文献調査の客観性	自ら設定した課題について先行研究や文献の調査を行っていないため，課題に関する知見をまったくもっておらず，他者の質問に十分な応答ができない。	情報の出典が不明確である，または出典の信頼性が非常に低い。文献等の調査範囲が極めて狭く，客観性が乏しい。文献引用のマナーが不十分である。	設定課題について背景および先行研究について，ある程度，引用のマナーに則り表現しているが，客観性・関連性の乏しい内容を含み，信頼性を損なっている。	文献引用のマナーを守りながら，自分の設定課題に関する背景や知見，先行研究について，関連性を意識しながらまとめあげ，研究全体を客観的に支持している。	設定課題に関する背景や知見，先行研究について関連性の高いものを選んで引用したり，論理的に表現したりして，客観的批判的な視点をもつ研究にしている。
批判的思考力 課題発見力	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ	文献調査と課題の理解	どこかで見聞きした話題のレベルでしか課題を認識していないため，課題の何が問題なのかを理解していない。課題の背景や前提をほとんど把握していない。	自ら設定した課題の背景や前提の理解が明らかに不足している。問題点の把握に曖昧さ，もしくは偏りがまだ多く見られる。文献がもつ前提を疑うことがない。	自ら設定した課題の背景や前提の理解がやや不足している。問題点の把握に曖昧さ，もしくは偏りが残されている。文献がもつ前提に疑いをもつ姿勢はない。	自ら設定した課題の背景や前提の理解がほぼできている。問題点の把握に曖昧さや偏りがほとんど見られない。既存の前提を疑う姿勢はあるが，強くはない。	設定課題の背景や前提の理解が十分に進み，何が課題の中で問題点なのか，焦点化できている。結果次第で既存の前提をも疑う姿勢をもっている。
科学的探究力 情報収集(力)	仮説Ⅱ 仮説Ⅳ	仮説設定と検証計画 (調査・実験計画)	結論が自明の内容について仮説設定を行い，調査・実験計画を立てている。仮説と調査・実験計画に整合性や合理性がない。	結論に至るのが非常に容易な内容について仮説設定を行っている。仮説に対して論理性の低い調査・実験計画しか立てられていない。	結論に至るのが容易な内容について仮説設定を行っているにとどまる。妥当な調査・実験計画ではあるが，仮説と同様に検証も容易な調査・実験である。	課題解決に向けて着実に仮説を立て，検証をするのに適当な調査や実験を計画している。調査や実験の結果について予想はするが，主観的な視点が残っている。	研究目的に即して論理的に仮説を立て，結果を客観的に予想した上で，それを検証するのに端的かつ合理的な調査・実験を計画立案している。
創造的思考力 科学的探究力 情報収集(力)	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ 仮説Ⅳ	検証方法と主体性や独創性	自ら調査・実験方法を調べる，検証目的に適った方法を考案するといった，研究を主体的に推進しようとする態度に欠ける。他者から助言をうける姿勢もない。	自ら調査・実験方法を調べるなどはするが，その方法をそのまま自分の探究課題に当てはめるだけで，自ら検討をする主体性に乏しく，方法が検証に不適切である。	自ら調査・実験方法を調べたり，他者から助言をうけたりなどすることで，実際の探究課題に適する妥当な調査・実験方法であるかを検討しており，検証を進めている。	調べたり，助言をうけたりすることで，課題に適する妥当な検証方法を考えるとともに，独自の工夫を加え，より信頼性・再現性の高い検証方法を確立している。	既存の方法・機器等を用いて，より効率的な検証方法を新たに自ら開発し，従来は高額な手段・方法・機器でしか調査・実験できなかったことを実現している。
科学的探究力	仮説Ⅱ	実験条件の制御と再現性	一定条件で実験を行う姿勢・態度がまったく見られない。比較検討のための対照実験が準備されていない。データに再現性，信頼性がない。	一定条件での実験を指向するが制御する条件を検討しきれない。対照実験の必要を意識するが，実施方法を見つけられない。再現性と信頼性が低い。	一定条件での実験を指向し，結果を左右する条件要素を検討，いくつかの条件制御に成功している(一部は未完成)。対照実験の実施を検討し，実施を試みている。	結果を左右する条件要素を論理的に検討し，ほぼ一定条件での実験に成功，再現性が高い。対照実験を実施したが，その内容に未だ若干の問題点を残している。	一定条件で実験が行われるよう綿密に検討された方法を選択している。対照実験も準備され，客観的かつ論理的に比較検討ができる。再現性，信頼性が高い。
データ処理技術 科学的探究力	仮説Ⅱ 仮説Ⅱ	データ等の数理的処理	収集したデータや結果の処理方法が根本的に不正確，不適切である。もしくは，ある意図をもったデータ処理が行われており，学問的な倫理に反する。	収集したデータや結果について，ある程度，基本的な処理が行われてはいるが，妥当な結論を導くには不正確かつ不十分である。	収集したデータや結果について，基本的な処理が行われてはいるが，誤差や不確かさ，再現性への考慮がなく，妥当な結論を導くにはまだ不十分である。	概略的な結論につながりうる適切で十分なデータと結果の数理的処理が行われ，誤差等も考慮されているが，部分的に数理的処理が行われていないデータが残っている。	適切かつ十分なデータと結果の数理的処理が行われ，誤差等の影響についても十分考慮しており，課題解決に対して十分に適切な裏付けとなり得る。
批判的思考力 科学的探究力	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ	データ等の論理的解釈	データや結果と無関係な解釈が恣意的に行われている。もしくは自分の意図に沿ったデータや結果のみを解釈に用いている。	不十分なデータや結果から(たとえ完全にデータがとれていても) 不十分もしくは主観的で安易な解釈が行われていて，課題解決に論理的に結びつけていない。	不完全なデータと結果による裏付けしかないが，問題解決に結びつく簡単で限定的な解釈ができている。一面的で主観に基づいた非論理的解釈が部分的に残る。	おおむね妥当と考えられるデータや結果をほぼ論理的に課題解決に関連付け，多面的ではないが，主観の少ない妥当な論理的解釈ができている。	ほぼ完全なデータと結果を，知見等を背景と関連付けて客観的で，正確かつ詳細な論理的解釈が行われている。
批判的思考力 科学的探究力 (水平的思考力)	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ	データ等の多面的考察	得られたデータや結果を自分本位の非常に偏った視点だけから，意図的に自己の主張を支持するような，こじつけの考察を行っている。	得られたデータや結果を我田引水の材料にはしないものの，部分的もしくは一面的な視点だけから考察し，別の視点から考察できる可能性を考えられない。	得られたデータや結論を学問の枠を超えた複数の立場，または多面的視点から考察を試みているが，知見が不足していて不十分である。	得られたデータや結論を学問の枠を超えた複数の立場，または多面的視点から考察を行っているが，それらを関連付けて統合した妥当な視点には至っていない。	得られたデータや結論を学問の枠を超えた複数の立場と多面的視点から十分な考察を行い，それら考察を論理的に関連付けることに成功している。
表現発信力 データ処理技術	仮説Ⅱ 仮説Ⅱ	ポスター・論文・発表スライドの表現形式	表現で基本的で必要な要素が欠けていて，聴衆・読者の立場を甚だしく無視している。文字等の大きさやフォントが不統一で見づらい(読みにくい)。誤謬が多い。	表現で基本的で必要な要素・形式が一部欠けている。無用な情報が多く含まれる。文字等の大きさやフォントが一部不統一で見づらい(読みにくい)。誤謬は少ない。	表現で基本的で必要な要素・形式がすべてそろっている。文字等の大きさやフォントが統一されている。誤謬はほとんどない。	表現で必要な要素・形式が理路整然と明瞭に配列されている。関連性のある事項がまとめられ，文字等の大きさやフォントに読みやすくする工夫が見られる。	表現で必要な要素・形式が聴衆・読者の立場で見やすく配置されており，各要素の関連性が重視された構成で，一見して内容を理解できる。
データ処理技術 表現発信力	仮説Ⅱ 仮説Ⅱ	図やグラフ	図やグラフが小さく読み取れない。大きさが適当でも，内容が多くの情報を含んでいて，判別しにくい。図やグラフにキャプションや通し番号等がついていない。グラフ軸にタイトルと単位がない。理解に不必要な図やグラフが多い。処理していない生のデータや結果が表の形で提示されている。		適切な大きさと内容で，必要な図やグラフが提示されている。	内容をわかりやすく表現するグラフの種類が選択されている。図やグラフとその簡潔なキャプションで，それが何を示すかが大筋理解できる。必要があれば複数のグラフを1つのグラフにまとめる。見る人の理解を助けるような図を工夫して作成し提示する。	
批判的思考力 表現発信力 科学的探究力	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ 仮説Ⅱ	根拠に裏付けされた結論	結論が明確に示されていない。または，結論が裏付けとなる根拠をもっておらず，課題解決の目的と対応していない。結論と根拠の枠組みに説得力がほとんどない。	結論は課題の目的に対応するが，いくつかは根拠がない。結論と根拠の関連が不適切なものがあったり，課題や根拠と直接関係のない主張等が盛り込まれたりしている。	根拠に基づく結論のみが示されている。しかし，結論と根拠の関連が不適切なものも見られ，結論と根拠との枠組みが未発達である。	適切な根拠に裏付けられたことのみが，設定課題との関連で結論として述べられている。結論と根拠との枠組みがほぼ完成されており，説得力もある。	慎重に選ばれた根拠に裏付けられた結論が，受け手にとって理解しやすい形で述べられ，課題の中の問題点に明確な解答の1つを提示している。
批判的思考力 表現発信力 科学的探究力	仮説Ⅰ 仮説Ⅱ 仮説Ⅱ	結論への批判的視点(今後の展望)	自らの結論とそれに至る探究の過程が，揺るぎのないものとしてとらえ，批判的に検討することがない。そのため，探究を改善し結論を修正することに言及することがない。	データに誤差があり，結論は限定的な条件範囲での結果にすぎないしかことを議論しない。受け手が疑問を抱く可能性をまったく想定ができないし，対応も考えていない。	データに誤差があり，結論は限定的な条件範囲でしか成立しない可能性に触れ，探究を改善する提案を行う。受け手の疑問への答えを検討するが，説得力が弱い。	異なる条件範囲では，自分の結論が成立しない可能性を意識し，さらなる探究の必要性に言及する。受け手の疑問を予測し，客観的根拠をもつ答えを準備している。	異なる条件で自分の結論が成立しない要因を具体的に再検討し，発展的探究を考案する。多方面から疑問を予測し，客観的根拠をもった回答を周到に準備している。
表現発信力 (外への発信力	仮説Ⅱ 仮説Ⅴ	他者の評価をうける意欲	校内においても消極的な発表態度である。	校内では発表できるが，校外で発表し批評を受ける意欲は乏しい。	校外で発表して，立場の異なる人の批評を受けてみたいと考える。	自ら積極的に校外で発表し，探究の質を向上させる意欲がある。	探究活動を活発に行い，何度でも機会を捉え発表の質を上げる。
表現発信力 (外への発信力	仮説Ⅱ 仮説Ⅴ	探究成果発表に対する評価	校内発表。	県大会発表を経て県代表として九州大会や全国高総文祭出場。	九州大会，もしくは理数科発表大会で入賞。	全国大会(学生科学賞・JSEC・全国高総文祭など)で入賞。	日本代表として国際大会への出場して入賞する。
情報収集(力) (活動の意欲)	仮説Ⅳ	スチーム・ラボの使用頻度	ほとんどラボの利用をしていない。	月に一回程度利用している。	毎週1回程度利用している。	3日に一回程度利用している。	ほぼ毎日利用している。