

### ③ 関係資料

#### 1 資料

#### 資料1 【2】-1 理数探究（2学年）

表1-1. 各単元における思考スキルと生徒の自己評価の平均

探究プロセス	単元	Aグループ						Bグループ						Cグループ								
		順序立てる	比較する	分類する	関連付ける	多面的にみる	理由付ける	見通す	変換する	広げる	変化を捉える	要約する	焦点化する	分析する	評価する	推論する	具体化する	抽象化する	構造化する	価値付ける	メタ認知する	
II.「問い」を立てる	4. 「問い」について考える																					
	5. 先行研究を調査する																					
	6. 「問い」の中の何かに着眼する																					
	7. 「問い」を立てる																					
III.実験・観察・調査	8. 研究を計画する	2.4	2.4	2.1	2.2	2.1	2.4	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.1	2.3	1.9	2.1	2.2	2.1	1.9	
	9. 検証データを記録する	2.5			2.3	2.3							2.7									
IV.分析・考察	10. データを解析し結果を述べる		2.7	2.3						2.5				2.2								
	11. 考察する						2.2											2.4	2.5		2.6	
	12. 研究の意義を考える						2.3			2.5											2.5	
	13. 結論を述べる						2.1						2.6	2.4	2.3			2.4				
V.表現・伝達	14. ポスターにまとめる																					
	15. 中間発表会													2.9		2.9		2.3	2.5	2.4	2.5	
	16. 修正する																					
	17. 研究成果報告会													2.1	2.9	3.5		2.2	2.6	2.7	2.8	3.0
VI.振り返り	18. 振り返る																					
	19. 次年度へ向けた課題設定																					
評価回数		2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	4	2	3	3	2	2	4	5	4	4

表1-2. 思考スキルと生徒の自己評価平均の変遷 黒：前回より低評価 黄：高評価

回数	Aグループ						Bグループ						Cグループ							
	順序立てる	比較する	分類する	関連付ける	多面的にみる	理由付ける	見通す	変換する	広げる	変化を捉える	要約する	焦点化する	分析する	評価する	推論する	具体化する	抽象化する	構造化する	価値付ける	メタ認知する
1	2.4	2.4	2.1	2.2	2.1	2.4	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.1	2.3	1.9	2.1	2.2	2.1	1.9
2	2.5	2.7	2.3	2.3	2.3	2.2		2.5	2.5	2.7	2.6	2.9	2.2	2.9	2.3	2.2	2.4	2.5	2.5	2.6
3						2.3					2.9		2.4	3.5			2.3	2.4	2.4	2.5
4						2.1					2.1						2.6	2.5	2.8	3.0
5																		2.7		
平均	2.4	2.5	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.3	2.5	2.5	2.6	2.3	2.8	2.3	2.0	2.3	2.5	2.5	2.5
最小	2.4	2.4	2.1	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.1	2.3	1.9	2.1	2.2	2.1	1.9
平均	2.2						2.2						2.1							

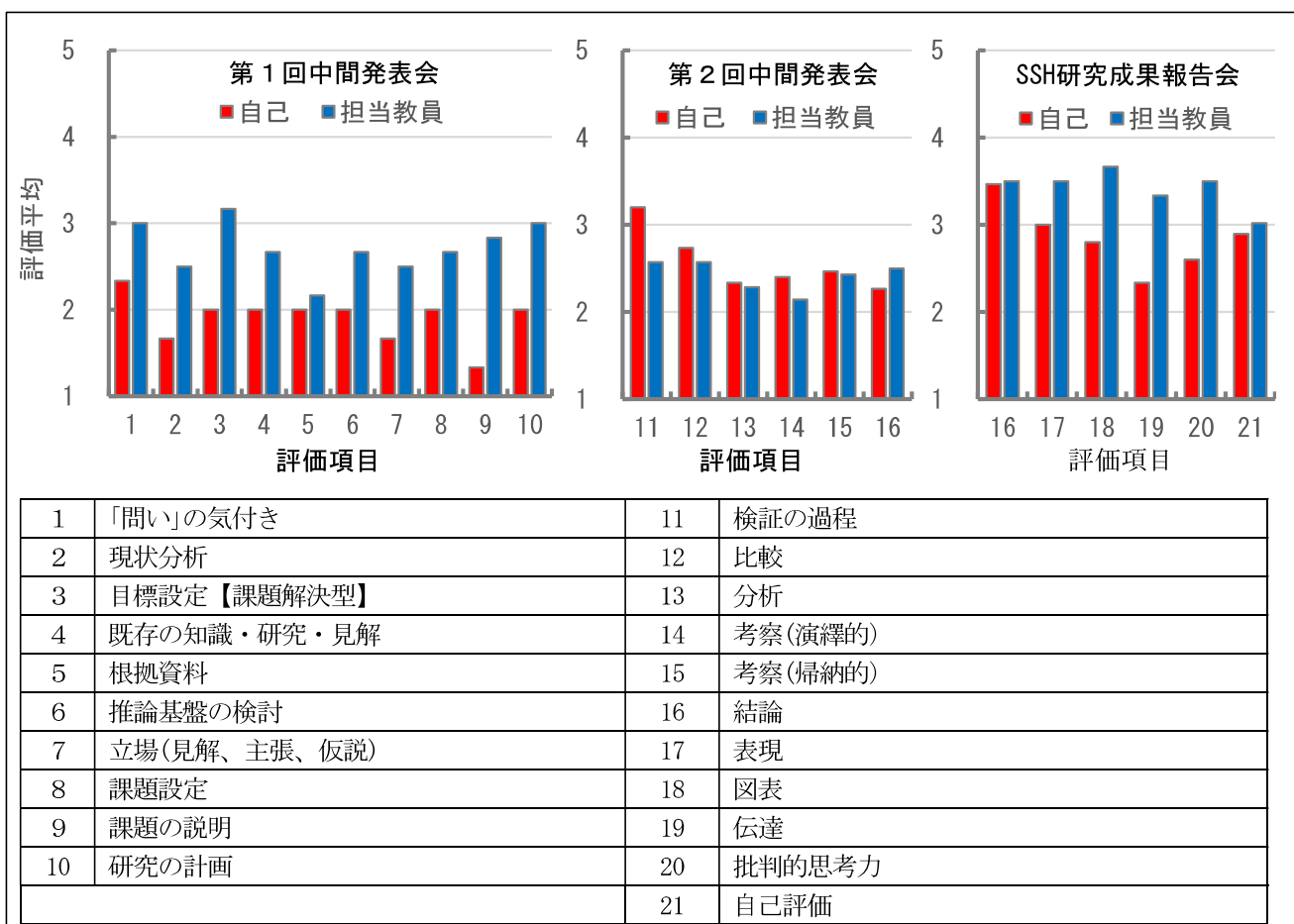


図 1-1. 論理性Rubricにおける評価平均（評価段階は 1 から 5）と評価項目

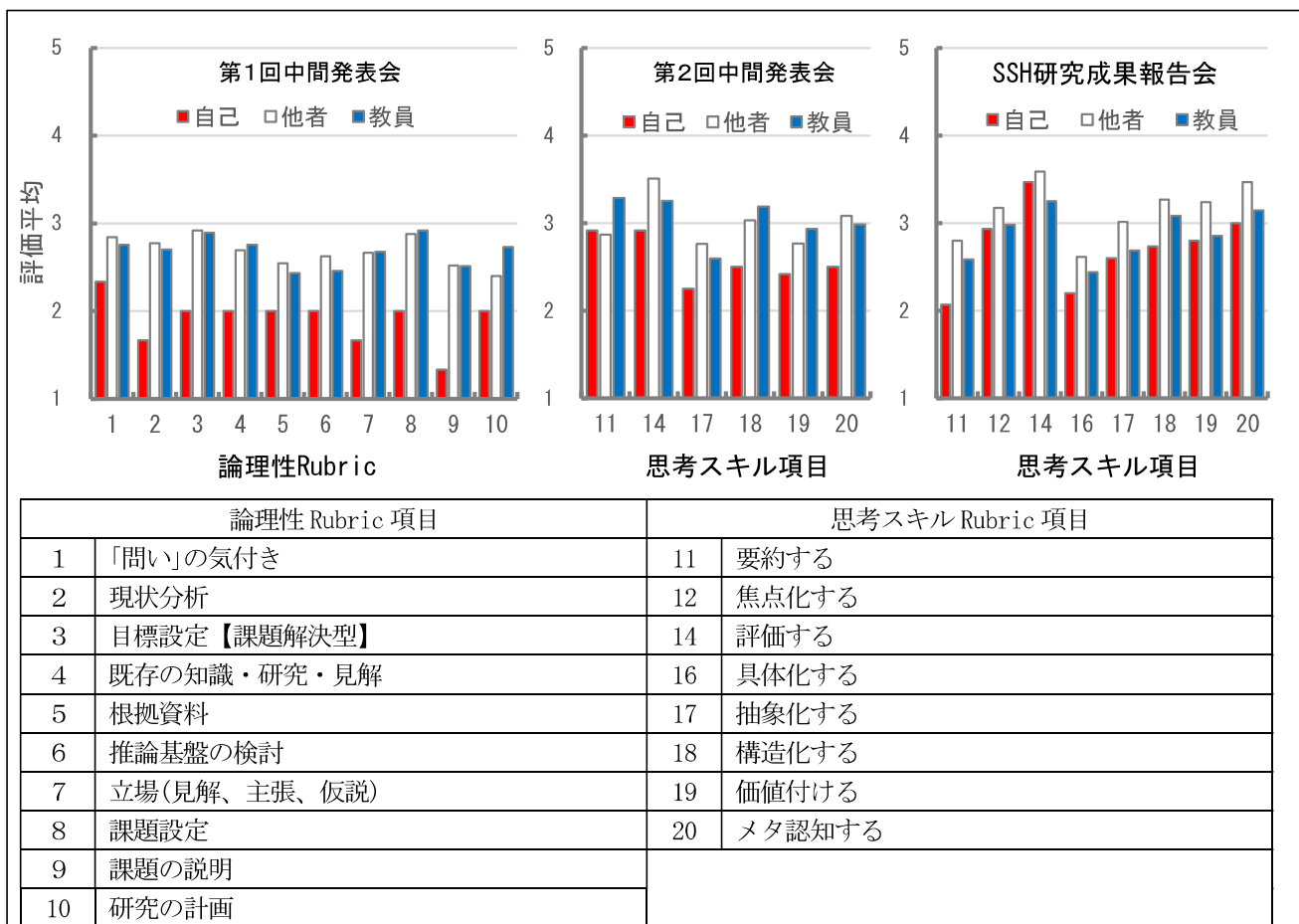


図 1-2. 第1回・第2回中間発表会とSSH研究成果報告会における生徒自己・他者評価と教員の評価の比較と評価項目

表 1-3. 第 1 回中間発表会で活用した思考スキルRubric

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
順序立てる	視点に基づいて対象を並び替える。	複雑な対象に対して極めて斬新な視点を設定して順番に並べ、考えを述べられる。	複雑な対象に対して視点を設定して順番に並べ、考えを述べられる。	視点を設定して順番に並べ、考えを述べられる。	はっきりわかる順序に従って並べられる。	対象を並び替えられない。
比較する	対象の相違点、共通点を見つける。	複雑な対象に対して極めて斬新な視点を設定して比較し、考えを述べられる。	複雑な対象に対して視点を設定して比較し、考えを述べられる。	共通点、相違点をもとに、考えを述べられる。	共通点、相違点に気付く。	共通点、相違点に気付かない。
分類する	属性に従って複数のものをまとまりに分ける。	複雑な対象に対して極めて斬新な視点を設定してまとまりに分け、その関係性を踏まえて考察できる。	複雑な対象に対して視点を設定してまとまりに分け、まとまり同士の関係を踏まえて、考えを述べられる。	視点を設定してまとまりに分け、考えを述べられる。	はっきりわかる特徴でまとまりに分けられる。	まとまりに分けられない。
関連付ける	複数の対象がどのような関係にあるかを見付ける。	極めて複雑な関連を斬新な切り口で解きほぐし、考えを述べられる。	複雑な関連を解きほぐして、考えを述べられる。	関連を明確にして、考えを述べられる。	関連に気付く。	関連に気付かない。
多面的にみる	多様な視点観点に立って対象をみる。	極めて斬新な視点を設定して多面的に捉え、考察できる。	視点を設定して多面的に捉え、考えを述べられる。	複数の視点からみて、考えを述べられる。	複数の視点からの気付きを示せる。	複数の視点からの気付きを示せない。
理由付ける	意見や判断の理由・根拠を示す。	理由や根拠を構造的に把握して、考えを述べられる。	主張を支持する多様な根拠を踏まえ、考えを述べられる。	理由や根拠の強さを踏まえて、考えを述べられる。	理由や根拠を示せる。	理由や根拠を示せない。
見通す	自らの行為の影響を想定し、適切なものを選択する。	自らの行為の影響を想定し、相手や目的、状況に応じた計画を立てられる。	先の展開を想定し、相手や目的、状況に応じた計画を立てられる。	相手や目的、状況に応じた計画を立てられる。	学習や実習の計画を立てられる。	学習や実習の計画を立てられない。
変換する	情報の形式(文、式、図、絵など)を変換する。	自分なりに異なる複数の形式に変えて、考えを述べられる。	自分なりに異なる形式に変えて、考えを述べられる。	異なる形式に表して、考えを述べられる。	異なる形式に表し直せる。	異なる形式に表し直すことができない。
広げる	物事についての意味やイメージ等を広げる。	概念の階層を意識して思いつくことを整理し、考えを述べられる。	視点を意識して、思いつくことをまとまり分けして概念化し、考えを述べられる。	視点を意識して、思いつくことをあげてまとまりをつくり、考えを述べられる。	思いつくことをあげられる。	思いつくことをあげられない。
変化を捉える	視点を定めて前後の違いを捉える。	極めて斬新な視点を設定して前後の違いを捉え、考えを述べられる。	視点を設定して前後の違いを捉え、考えを述べられる。	前後の違いを捉え、考えを述べられる。	前後の違いに気付く。	前後の違いに気付かない。
要約する	必要な情報に絞って情報を単純・簡単にする。	膨大な情報を必要最低限に絞り、極めて簡潔にまとめた上で考えを述べられる。	必要な情報に絞って情報を単純・簡単にし、考えを述べられる。	必要な情報に絞って情報を単純・簡単にできる。	情報を単純・簡単にできる。	情報を単純・簡単にできない。
焦点化する	重点を定め、注目する対象を決める。	複雑な事象から極めて斬新な切り口で重点を定め、注目する対象を決め、考えを述べられる。	重点を定め、注目する対象を決め、考えを述べられる。	重点を定め、注目する対象を決められる。	注目する対象を決められる。	注目する対象を決められない。
分析する	全体を細分化して特徴を捉える。	複雑な全体に対する各部分の特徴を明らかにして、考えを述べられる。	全体に対する各部分の特徴を明らかにして、考えを述べられる。	全体を部分に分け、各部分の特徴を述べられる。	全体を部分に分けて捉えられる。	全体を部分に分けて捉えられない。
評価する	視点や観点をもち根拠に基づいて対象への意見をもつ。	明確で分かりやすい視点や観点をもち、根拠に基づいて対象への意見を述べることができる。	視点や観点をもち、根拠に基づいて対象への意見を述べることができる。	根拠に基づいて対象への意見を述べられる。	対象への意見を述べられる。	対象への意見を述べられない。
推論する	根拠に基づいて先や結果を予想する。	根拠に基づいて推論し、可能性・蓋然性を踏まえて考察できる。	根拠に基づいた推論によって、予想できる。	予想して、その理由を述べられる。	どうなるか予想できる。	どうなるか予想できない。
具体化する	上位概念や法則・規則にあてはまる具体例を挙げる。	上位概念や法則・規則を代表する具体例を挙げ、考えを述べられる。	上位概念や法則・規則にあてはまる具体例を挙げ、考えを述べられる。	上位概念や法則・規則にあてはまる具体例を挙げられる。	具体例を挙げられる。	具体例を挙げられない。
抽象化する	上位概念を作ったり、規則を見みつける。	事例から適切な上位概念を作ったり、法則、規則を示したりして、考えを述べられる。	事例に共通する特徴や法則・規則をもとに、考えを述べられる。	事例に共通する特徴や法則・規則を述べられる。	事例に共通する特徴に気付く。	事例に共通する特徴に気付かない。
構造化する	考えを構造的(網構造・層構造)に整理する。	考えを構造的(網構造・層構造)に整理し、大変分りやすく簡潔に考えを述べられる。	複雑な構造をふまえて、考えを述べられる。	情報のまとまり、つながり意識して、考えを述べられる。	情報のまとまり、つながりを示せる。	情報のまとまり、つながりを示せない。
価値付ける	価値や位置づけを判断する。	複雑な対象の価値や位置づけをもとに、極めて斬新な考えを述べられる。	複雑な対象の価値や位置づけをもとに、考えを述べられる。	対象のもつ価値や位置づけをもとに、考えを述べられる。	自分にとっての価値や位置づけへの気付きを示せる。	自分にとっての価値や位置づけへの気付きを示せない。
メタ認知する	思考を振り返る。	思考の筋道を計画し、できているか判断して、改善できる。	必要な思考が必要な水準でできているか、判断して改善できる。	自分の気持ちや意見を、より良く表す方法を検討できる。	自分の気持ちや意見が表せているか判断できる。	自分の気持ちや意見が表せているか判断できない。

表 1-4. 第 2 回中間発表会に活用した思考スキルRubric

9 検証データを記録する

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
順序立てる (データの記録 のしかた)	視点に基づいて対象 (記録したデータ)を 並び替える(見やすく 整理する)	複雑な対象に対して極めて斬新な 視点を設定して順番に並べ、考え を述べられる。	複雑な対象に対して視点を設定して 順番に並べ、考えを述べられる。 (データやグラフが単純な場合「A」 評価まで)	視点を設定して順番に並 べ、考えを述べられる。	はっきりわかる順 序に従って並べら れない。	対象(記録したデー タ)を並び替えられ ない。
比較する	対象の相違点、共通 点を見つける。	複雑な対象に対して極めて斬新な 視点を設定して比較し、考えを述 べられる。	複雑な対象に対して視点を設定して 比較し、考えを述べられる。	共通点、相違点をもと に、考えを述べられる。	共通点、相違点に 気付く。	共通点、相違点に 気付かない。
分類する	属性に従って複数の ものをまとりに分け る。	複雑な対象に対して極めて斬新な 視点を設定してまとりに分け、そ の関係を踏まえて考察できる。	複雑な対象に対して視点を設定して まとりに分け、まとり同士の関 係を踏まえて、考えを述べられる。	視点を設定してまとり に分け、考えを述べら れる。	はっきりわかる特 徴でまとりに分 けられる。	まとりに分けられ ない。
変化を捉える	(実験データにつ いて)視点を定めて前 後の違いを捉える。	極めて斬新な視点を設定して前後 の違いを捉え、考えを述べられる。	視点を設定して前後の違いを捉え、 考えを述べられる。	前後の違いを捉え、考 えを述べられる。	前後の違いに気付 く。	前後の違いに気付 かない。
関連付ける	複数の対象(対象実 験のデータどうし)が どのような関係にあ るかを見付ける。	極めて複雑な関連を斬新な切り口 で解きほぐし、考えを述べられる。	複雑な関連を解きほぐして、考えを 述べられる。	関連を明確にして、考 えを述べられる。	関連に気付く。	関連に気付か ない。
多面的にみる	(実験データを)多様 な視点観点に立つて 対象をみる。	極めて斬新な視点を設定して多面 的に捉え、考察できる。	視点を設定して多面的に捉え、考 えを述べられる。	複数の視点からみて、考 えを述べられる。	複数の視点からの 気づきを示せる。	複数の視点からの 気づきを示せない。

10 データを解析し結果を述べる

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
(対象実験の データどうしを) 比較する	対象(対象実験の データどうし)の相違 点、共通点を見つける。	複雑な対象に対して極めて斬新な 視点を設定して比較し、考えを述 べられる。	複雑な対象に対して視点を設定して 比較し、考えを述べられる。(デー タやグラフが単純な場合「A」評価ま で)	共通点、相違点をもと に、考えを述べられる。	共通点、相違点に 気付く。	共通点、相違点に 気付かない。
分類する (実験データを グループ化する)	属性に従って複数の ものをまとりに分け る。	複雑な対象に対して極めて斬新な 視点を設定してまとりに分け、そ の関係を踏まえて考察できる。	複雑な対象に対して視点を設定して まとりに分け、まとり同士の関 係を踏まえて、考えを述べられる。 (データやグラフが単純な場合「A」 評価まで)	視点を設定してまとり に分け(研究テーマに 沿ってグループ化し)、考 えを述べられる。	はっきりわかる特 徴でまとりに分 けられる。	まとりに分けられ ない。 (実験データをグル ープ化できない)
(グラフ、表、図 への) 変換する	情報の形式(表、式、 図、絵など)をグラフ、 表、図などに変換す る。	自分なりに異なる複数の形式に変 えて、考えを述べられる。	自分なりに異なる形式に変えて、考 えを述べられる。	異なる形式に表して、考 えを述べられる。	異なる形式に表し 直せる。	異なる形式(グラ フ、表、図など)に 表し直すことがで きない。
分析する	全体を細分化して特 徴を捉える。	複雑な全体に対する各部分の特 徴を明らかにして、考えを述べら れる。	全体に対する各部分の特徴を明ら かにして、考えを述べられる。	全体を部分に分け、各部 分の特徴を述べられる。	全体を部分に分 けて捉えられる。	全体を部分に分 けて捉えられない。

11 考察する

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
理由付ける	意見や判断の理由・ 根拠を示す。	理由や根拠を構造的に把握して、 考えを述べられる。	主張を支持する多様な根拠を踏ま え、考えを述べられる。	理由や根拠の強さを踏ま えて、考えを述べられる。	理由や根拠を示せ ない。	理由や根拠を示せ ない。
抽象化する 論理性	規則性を見だし、 根拠をもって説明す る。	新たな科学的法則を見だし、客 観的に述べられる。	⇔(中間)	結果から得られる規則性 を、根拠をもって述べ られる。	結果から主観的な 規則性を見いだせ る。	結果から規則性 を見いだせない。
構造化する	考察の展開の仕方	(A <sup>+</sup> の上で)内容がわかりやすい。	いくつかの項目立てをして、結果 を多角的に考察している	結果をふまえて、考察が できている	考察はあるが、短 絡的内容である	考察がない
メタ認知する 客観視する能 力	研究内容を他者にわ かりやすく伝える努 力をしているか?	他者にとっては、理解しにくいこ とを予測し、そこをふまえて説明で きる。	分かりやすく説明するための工夫が しっかりされている。	自分の研究を他者にわ かりやすく説明しようとし ている	自分の研究内容を ある程度理解して いる	自分の研究内容を 理解していない

12 研究の意義(「はじめに・序論」)を考える

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
(研究テーマ の) 理由付ける	意見や判断(研究 テーマ)の理由・根拠 を示す。	理由や根拠を構造的に把握して、 考えを述べられる。	主張を支持する多様な根拠を踏ま え、考えを述べられる。	理由や根拠の強さを踏ま えて、考えを述べられる。	理由や根拠を示せ ない。	(研究テーマの)理 由や根拠を示せな い。
(はじめにの 内容を) 広げる	物事についての意味 やイメージ等を広げ る。	概念の階層を意識して思いつく ことを整理し、考えを述べられる。	視点を意識して、思いつくことをま とりに分けして概念化し、考えを述 べられる。	視点を意識して、思いつ くことをあげてまとりをつ くり、考えを述べられる。	思いつくことをあげ られる。	(はじめにの内容を) 広げられない。
価値付ける	自分の研究テーマ の価値判断ができる	研究テーマの価値の評価が、客 観的であり、斬新である(おもしろ い)。	研究テーマの価値を多角的に言 える	客観的に(世の中にお ける)研究テーマの価値 をわかっている	研究テーマの価値 をある程度わかっ ている	自分の研究テーマ の価値を見出せな い

13 結論を述べる

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
理由付ける	(結論において)意見 や判断の理由・根拠 を示す。	理由や根拠を構造的に把握して、 考えを述べられる。	主張を支持する多様な根拠を踏ま え、考えを述べられる。	理由や根拠の強さを踏ま えて、考えを述べられる。	理由や根拠を示せ ない。	理由や根拠を示せ ない。
要約する	(結論において)必要 な情報に絞って情報 を単純・簡単にする。	膨大な情報を必要最低限に絞り、 極めて簡潔にまとめた上で考えを 述べられる。	必要な情報に絞って情報を単純・簡 単にし、考えを述べられる。	情報を単純・簡単に できる。	情報を単純・簡単 にできる。	情報を単純・簡単 にできない。
構造化する (論述する)	(結論において)考え を構造的(網構造・層 構造)に整理する。	考えを構造的(網構造・層構造)に 整理し、大変分かりやすく簡潔に 考えを述べられる。	複雑な構造をふまえて、考えを述 べられる。	情報のまとり、つな がりを意識して、考えを述 べられる。	情報のまとり、つ なかりを示せる。	情報のまとり、つ なかりを示せない。
(今後の展望に 対して) 分析する	(研究内容)全体を細 分化して特徴(課題) を捉える。	複雑な全体に対する各部分の特 徴を明らかにして、考えを述べら れる。	全体に対する各部分の特徴を明ら かにして、考えを述べられる。	全体を部分に分け、各部 分の特徴を述べられる。	全体を部分に分 けて捉えられる。	(研究内容)全体を 部分に分けて(課題 を)捉えられない。
(今後の展望に 対して) 推論する	(今後の展望にお ける課題を)根拠に基 づいて先や結果を予 想する。	根拠に基づいて推論し、可能性・ 蓋然性を踏まえて考察できる。	根拠に基づいた推論によって、予想 できる。	(今後の展望にお ける課題の答えを)予想して、そ の理由を述べられる。	どうなるか予想で きる。	(今後の展望にお ける課題の答えが)ど うなるか予想でき ない。

17-18 成果発表会と振り返り

思考スキル	定義	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
メタ認知する 客観視する能 力	研究内容を他者にわ かりやすく伝える努 力をしているか?	はじめから結論まで、計画的に、 わかりやすく説明する工夫がされ ている。	分かりやすく説明するための工夫が しっかりされている。	自分の研究を他者にわ かりやすく説明しようとし ている	自分の研究内容を ある程度理解して いる	自分の研究内容を 理解していない
構造化する ストーリー性	発表項目に沿って 発表する	発表のストーリー性のみならず、 研究の深め方も評価できる。	発表項目が明確であり、ストー リー性も高い	発表項目がわかりやす い工夫がしてある	発表項目にある程 度発表している	発表項目を無視し ている ※
要約する 最小化 (時間の使い方)	発表時間を厳守する (有効活用する)	論点を明確にした上で、時間を有 効に活用した	研究の論点は見え、時間を守った	研究の論点は見えな い、時間を守った	研究の論点は見え るが、時間をオー バーした。あるいは 1分以上余った	研究の論点が見 えず、時間をオー バーした。あるいは 1分以上余った
焦点化する	目的も目的の根拠も 明確である	複雑な事象から極めて斬新な切り 口で重点を定め、注目する対象を 決め、考えを述べられる。	重点を定め、注目する対象を決め、 考えを述べられる。	重点を定め、注目する 対象を決められる。	注目する対象を決 められる。	注目する対象を決 められない。
価値付ける	自分の研究テーマ の価値判断ができる	研究テーマの価値の評価が、客 観的であり、斬新である(おもしろ い)。	研究テーマの価値を多角的に言 える	客観的に(世の中にお ける)研究テーマの価値 をわかっている	研究テーマの価値 をある程度わかっ ている	自分の研究テーマ の価値を見出せな い
評価する データ評価	実験のデータを正しく 考察し、研究を深化 する。	グラフを考察し、研究を深めること に活用している	グラフを用いて、考察できる	数字データはあり、グラ フ化してある	数字データはある が、グラフ化してい ない	評価する数字デー タがない
論理性	規則性を見だし、 根拠をもって説明す る	新たな科学的法則を見だし、客 観的に述べられる	⇔(中間)	研究内容の規則性を、根 拠をもって述べられる	研究内容に主観的 な規則性を見いだ せる	研究内容に規則性 を見いだせない
抽象化する 具体化する	上位概念や法則・規 則にあてはまる具 体例を挙げる。	上位概念や法則・規則を代表する 具体例を挙げ、考えを述べられ る。	上位概念や法則・規則にあてはまる 具体例を挙げ、考えを述べられる。	上位概念や法則・規則 にあてはまる具 体例を挙げられる。	具体例を挙げられ る。	具体例を挙げられ ない。

表 1-5. 今年度活用した論理性 Rubric

論理性Rubric(改訂版)

単元	評価項目	S	A <sup>+</sup>	A	B	C
4. 「問い」について考える	1 「問い」の気付き	+の上で、その疑問は、他の人では気づかない	現象の要因を推論できている	現象が、どんな事柄と関係がありそうか言えた	どの分野のどの現象に疑問を感じたか、はっきり言えた	言えなかった
	2 現状分析	+の上で、疑問内容について、他の人では気づかない内容で説明している	疑問内容について、高校レベルを超えた説明をしている	疑問内容について、いままでどんな学習してきたかを説明している	疑問内容に正当性があるか説明している	説明していない
	3 目標設定【課題解決型】	+の上で、解決することの社会的価値が説明されている	解決方法に工夫を加えている	現実味がある	疑問内容のどこをどのように解決するか説明しているが、現実味はない	説明していない
5. 先行研究を調査する	4 既存の知識・研究・見解	+の上で、仮説を作り上げている	参考文献を比較分析している	参考文献が3つ以上ある	参考文献が3つ未満である	参考文献がない
	5 根拠資料	+の上で、クリティカルシンキングの形跡が見られる	「先行研究フォロー」に主体的な意見が記載されている	参考文献における「先行研究フォロー」が作成されている	出典が明記されている	出展が明記されていない
	6 推論基盤の検討	+の上で、化学的物理的側面(他分野も含め)からも検討している	Aの構成要素の重要性の理由が理解できている	先行研究を元に、研究対象・現象を構成する重要な要素を見いだしている	先行研究を元に、研究対象・現象を構成する要素を理解している	理解していない
6. 「問い」の中の何かに着眼する	7 立場(見解、主張、仮説)	+の上で、限界を理解しながら、独創性も見いだしている	複雑さを考慮しながら、自分が何を研究すべきか理解できている	先行研究から、何がわかって、何がわかっていないかを明確にしている	先行研究から、何がわかって、何がわかっていないかを安易に考えている	考えていない
7. 「問い」を立てる	8 課題設定	+の上で、独創的な研究である	あたらな学問を切り開く研究である	詳細に「目的・仮説」が設定されている	「〇〇について研究する」だけ	設定されていない
	9 課題の説明	+の上で、科学的根拠については、十分な吟味がなされている	課題設定理由の科学的根拠が明らかであり、説明も非常にわかりやすい	「はじめに」で科学的根拠を踏まえて課題設定理由が述べられている	「はじめに」で課題設定理由が述べられている	述べられていない
8. 研究を計画する	10 研究の計画	+の上で、構成要素を様々な分野で検討して、計画を立てている	特にどの要素が重要かを検討して、計画が立てられている	構成要素について検討された上で、計画が立てられている	計画はされているが、研究対象や現象を構成する要素について検討がされていない	計画されていない
9. 検証データを記録する	11 検証の過程	(Aの上で、)外れ値、予想に反するデータだと認識し、新しい課題として取り組んでいる。	(Aの上で、)外れ値、予想に反するデータだと認識している。	(Bの上で、)実験データを元にグラフを作成している。	実験データを二カ所以上で管理している(ノートとPC、または、複数の場所にコピーを置いている)	実験データを一カ所だけで管理していない(ノートのみ、PCのみなど)
10. データを解析し結果を述べる	12 比較	得られた結果について、適切なデータ(対照実験と先行研究、理論値)、予想との比較がなされている。	得られた結果について、適切なデータ(対照実験と先行研究)、予想との比較がなされている。	得られた結果について、適切なデータ(対照実験または先行研究)、予想との比較がなされている。	得られた結果について、予想との比較がなされている。	得られた結果について、比較がなされていない。
	13 分析	論拠を整理して統一的に扱い、課題に関連する洞察に富んだ分類、相違点、類似性、変化量を明らかにしている。	論拠を整理して統一的に扱い、課題に関連した事項の分類、相違点、類似性、変化量を明らかにしている。(比較する論点が、テーマに沿って系統立てられているかの意)	論拠を整理し、課題に関連した事項の分類、相違点、類似性、変化量を明らかにしている。(比較する論点が、テーマに沿っているかの意)	課題に関連した事項の分類、相違点、類似性、変化量を明らかに(比較)している。	課題に関連した事項の(得られたデータを元に)分類、相違点、類似性、変化量を明らかに(比較)できない。
11. 考察する	14 考察(演繹的)	複数の立場から、根拠に基づく形で自身の意見をわかりやすく論理的かつ明確に展開している。	複数の立場から、根拠に基づく形で自身の意見をわかりやすく論理的に展開している。	複数の立場から、根拠に基づく形で自身の意見を論理的に(文獻を元に)展開している。	複数の立場(多角的)から、根拠に沿う形で自身の意見を展開している。	偏った立場から自分の意見を展開している。
	15 考察(帰納的)	立場(見解、主張、仮説)に対する根拠を、データや先行研究で明記し、理由に極めて十分な説得力がある。	立場(見解、主張、仮説)に対する根拠を、データや先行研究で明記し、理由に十分な説得力がある。	立場(見解、主張、仮説)に対する根拠を、データや先行研究で明記し、理由に説得力がある。	立場(見解、主張、仮説)に対する根拠を、データや先行研究で明記しているが、飛躍があり説得力に欠ける。	立場(見解、主張、仮説)に対する根拠を、データや先行研究で明記していない。
12. 研究の意義を考える	16 結論	探究で得た結果から、明確な結論と、論理的推測を述べる。適切で裏付けのある限界点と示唆について議論する。	探究で得た結果から、明確な結論と、論理的推測を述べる。	探究で得た結果から、明確な結論を述べる。	探究で得た結果から結論(項目はある)を述べるが、明確ではない範囲にも適用される結論を述べる。	探究で得た結論(項目がない)を述べられない。
14. ポスターにまとめる	17 表現	発表(口頭、ポスター)は論理的に構成される。探究の意義と価値を述べ、聴衆は大変興味深く内容を理解し、活発な議論が展開される。	発表(口頭、ポスター)は論理的に構成される。探究の意義と価値を述べ、聴衆は大変興味深く内容を理解する。【発展的な質問をされた】	発表(口頭、ポスター)は論理的に構成される。探究の意義と価値を述べ、聴衆は十分に内容を理解できる。【知識に対する質問をされた】	発表(口頭、ポスター)は適切に構成される。聴衆は内容を理解できる。【質問されなかった】	発表(口頭、ポスター)は適切に構成されず、聴衆は内容を理解できない。
	15. 中間発表会	18 図表	番号・タイトル・項目・単位等の抜けや誤りがない、大変わかりやすい図表またはグラフを用い、発表内容を効果的に補強している。	番号・タイトル・項目・単位等の抜けや誤りがない、大変わかりやすい図表またはグラフを用い、発表内容を支持している。	番号・タイトル・項目・単位等の抜けや誤りがない図表またはグラフを用い、発表内容を支持している。【教員に指摘されて直した】	図表やグラフを用いているが、番号・タイトル・項目・単位等の抜けまたは誤りがある。
17. 研究成果報告会	19 伝達	準備した内容を原稿見ずに自分の言葉で発表する。聴衆の反応を感じ取り、聴衆の理解を高め、活発な質問が寄せられる。	準備した内容を原稿見ずに自分の言葉で発表する。聴衆の反応を感じ取り、聴衆を惹きつけることができる。【体を使ったプレゼンができた】	準備した内容をほとんど原稿見ずに自分の言葉で発表する。聴衆を惹きつけることができる。【原稿を見なかった】	準備した内容をほとんど原稿見ずに発表する。【原稿を見ていた】	人前で発表することができない。
	20 批判的思考	他者を完全に納得させることができ、学会発表を勧められた	他者を完全に納得させることができた。	ほぼ他者を納得させられた	他者がある程度納得させられた	他者を納得させることができなかった
18. 振り返る	21 自己評価	ポスターやスライドを作成する力が身に付き、学会でも十分に活躍できる	ポスターやスライドを作成する力が身に付いた。教員に指摘されることはない	ポスターやスライドを作成する力が身に付いた	ポスターやスライドを作成する力がある程度身に付いた	ポスターやスライドを作成する力がまだ身に付いていない

表 1-6. 2 学年「理数探究」テーマ一覧

番	分野	テーマ	人数
1	物理	ドミノ倒しの運動について	4
2	化学	ダイラタント流体の投射	2
3		ハイエントロピー鉛フリーはんだの開発	3
4	生物	アクアポニックス ～魚の個体数の違いによる植物の成長の関係～	3
5		フェルラ酸と緑茶の掛け算抗菌効果 ～米ぬかを有効活用するには～	2
6	地学	水戸の湧き水 ～おいしい水を求めて～	2

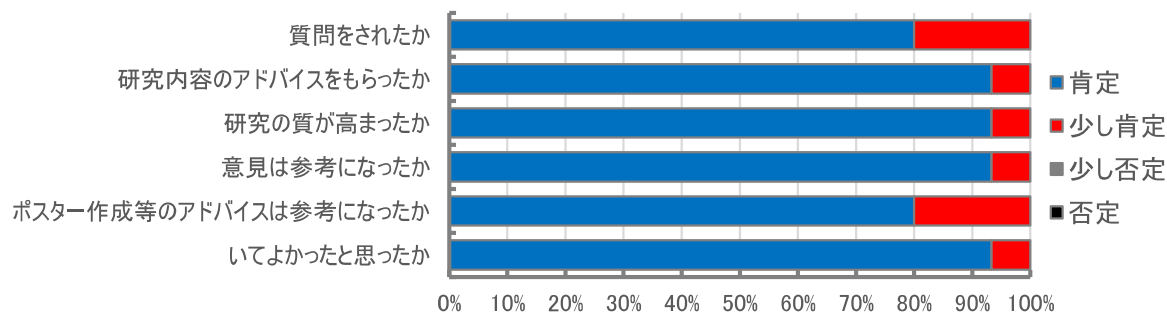


図 1-3. サイエンスメンターに対する生徒の意識調査

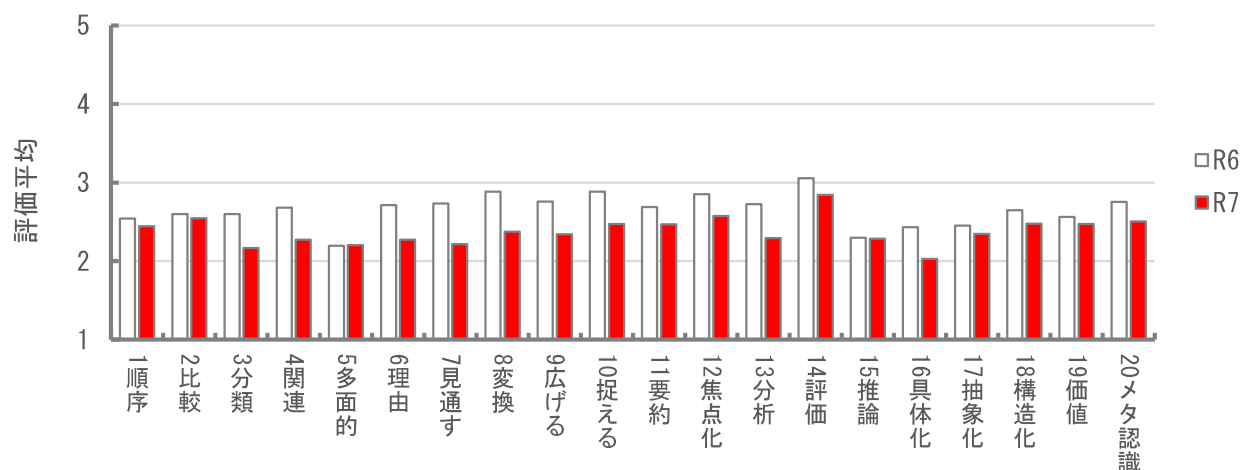


図 1-4. 思考スキルにおける令和 6 年度と令和 7 年度 2 学年生徒の比較

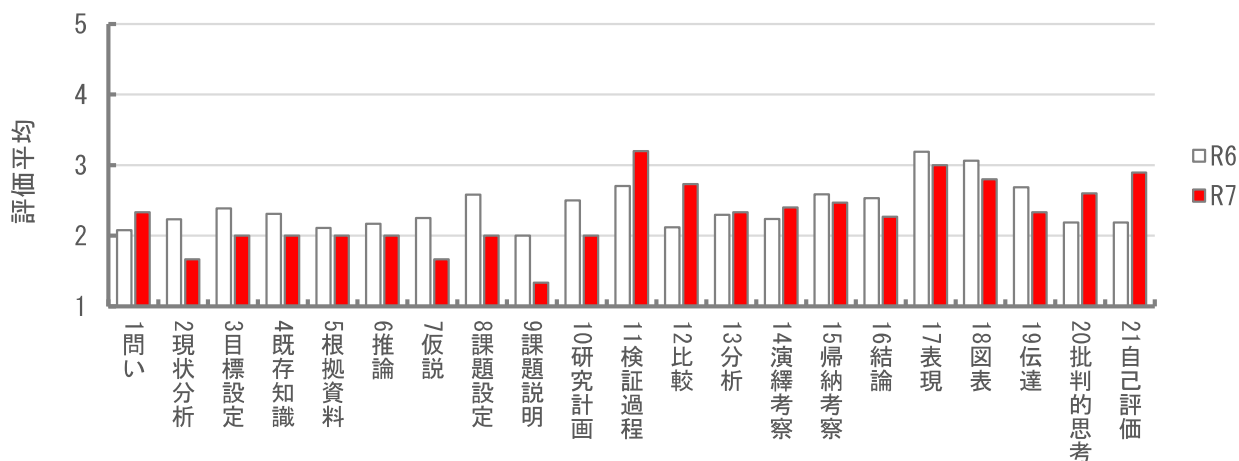


図 1-5. 論理性Rubricにおける令和 6 年度と令和 7 年度 2 学年生徒の比較

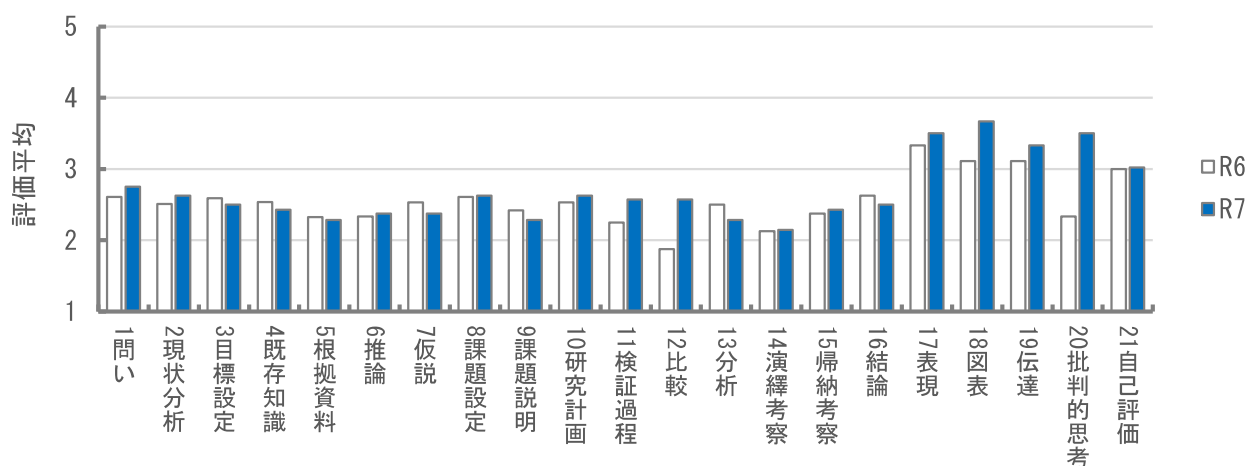


図1-6. 論理性Rubricにおける令和6年度と令和7年度2学年のときの教員評価の比較

資料2 【2】-2 理数探究 (3学年)

表2-1. 各単元における思考スキルと生徒の自己評価の平均 (2学年から3学年まで)

探究プロセス	単元	Aグループ							Bグループ					Cグループ									
		順序立てる	比較する	分類する	関連付ける	多面的にみる	理由付ける	見通す	変換する	広げる	変化を捉える	要約する	焦点化する	分析する	評価する	推論する	具体化する	抽象化する	構造化する	価値付ける	メタ認知する		
II 「問い」を立てる	4. 「問い」について考える	2.4	2.4	2.7	2.7	2.1				3.0													
	5. 先行研究を調査する												2.7	2.8									
	6. 「問い」の中の何かに着眼する				2.8		3.0			2.2				3.0		2.3	2.7	2.5	2.6				
	7. 「問い」を立てる						2.9	3.3		3.1					3.2	2.5			2.8		2.7		
III 実験・観察・調査	8. 研究を計画する							2.2															
	9. 検証データを記録する	2.7			2.5	2.3							2.9										
IV 分析・考察	10. データを解析し結果を述べる		2.8	2.5						2.9							2.6						
	11. 考察する						2.6											2.5	2.8		2.6		
	12. 研究の意義を考える						2.6			2.7										2.4			
V 表現・伝達	13. 結論を述べる						2.5						2.6		2.5	2.1			2.5				
	14. ポスターにまとめる																						
	15. 中間発表会													3.4		2.5			2.2	2.4	2.5	2.7	
VI 振り返り	16. 修正する																						
	17. 研究成果報告会																						
3学年	18. 振り返る																						
	19. 次年度へ向けた課題設定														2.1	2.9		3.5		2.2	2.6	2.7	2.8
	SSH課題研究発表会	3.1	3.1	3.0	3.0	2.6	3.0	2.4	2.9	2.8	3.1	3.0	3.3	3.0	3.1	3.2	2.3	2.7	3.1	2.4	2.8		
	評価回数	3	3	3	4	3	6	3	2	5	2	5	3	4	4	4	3	5	7	4	5		

表2-2. 思考スキルと生徒の自己評価平均の変遷 黒：前回より低評価 最後の数字：3学年

評価回数	Aグループ							Bグループ					Cグループ							
	順序立てる	比較する	分類する	関連付ける	多面的にみる	理由付ける	見通す	変換する	広げる	変化を捉える	要約する	焦点化する	分析する	評価する	推論する	具体化する	抽象化する	構造化する	価値付ける	メタ認知する
1	2.4	2.4	2.7	2.7	2.1	3.0	3.3	2.9	3.0	2.9	2.7	2.8	3.0	3.2	2.3	2.7	2.5	2.6	2.4	2.7
2	2.7	2.8	2.5	2.8	2.3	2.9	2.2	2.9	2.2	3.1	2.6	2.9	2.6	2.5	2.5	2.2	2.5	2.8	2.5	2.6
3	3.1	3.1	3.0	2.5	2.6	2.6	2.4		3.1		3.4	3.3	2.5	3.5	2.1	2.3	2.2	2.8	2.8	2.7
4				3.0		2.6			2.7		2.1		3.0	3.1	3.2		2.6	2.5	2.4	3.0
5						2.5			2.8		3.0						2.7	2.4		2.8
6						3.0														
7																		2.7		
平均	2.7	2.8	2.7	2.8	2.3	2.8	2.6	2.9	2.8	3.0	2.8	3.0	2.8	3.1	2.5	2.4	2.5	2.7	2.5	2.8
最小	2.4	2.4	2.5	2.5	2.1	2.5	2.2	2.9	2.2	2.9	2.1	2.8	2.5	2.5	2.1	2.2	2.2	2.4	2.4	2.6
平均	2.4							2.6					2.3							

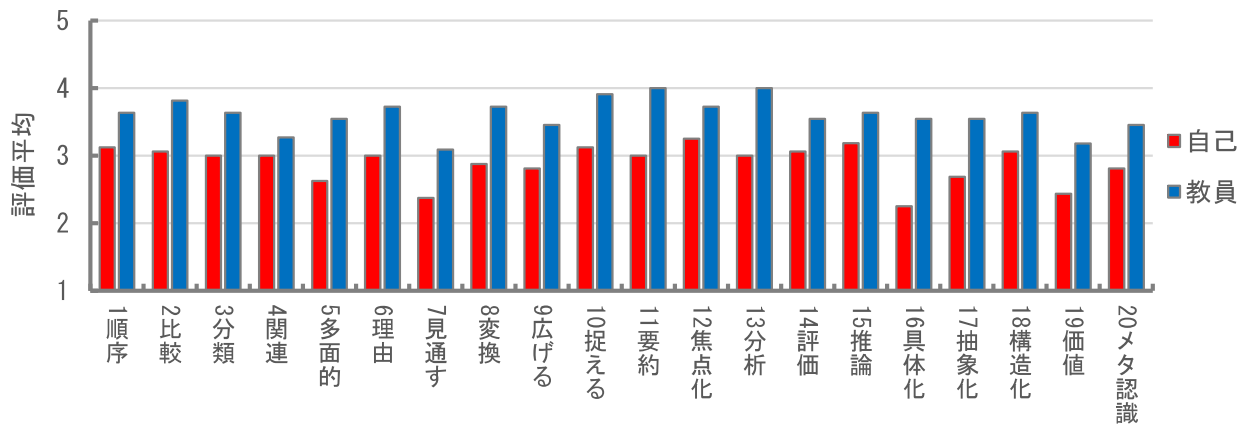


図 2-1. 思考スキル3 学年における生徒自己と教員評価の比較

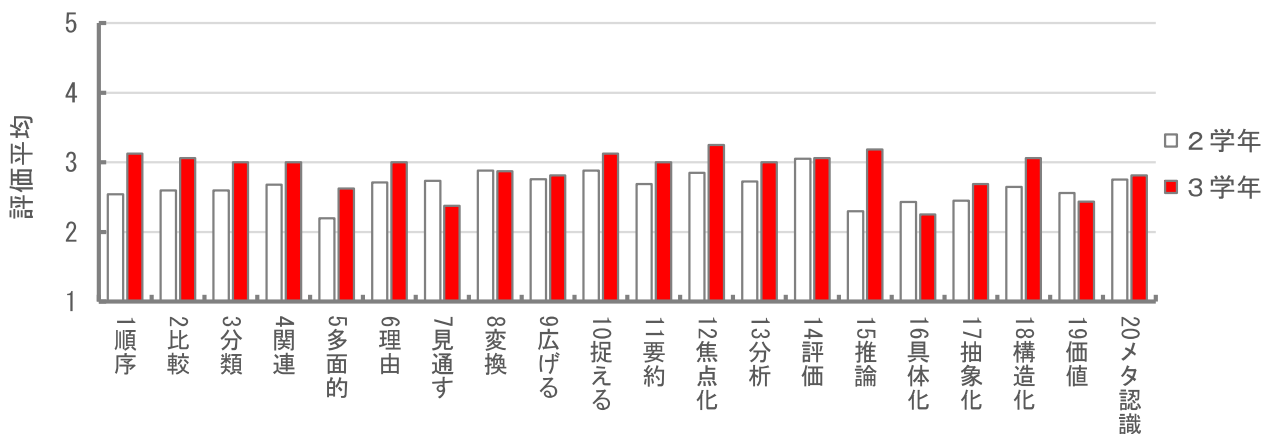


図 2-2. 思考スキルにおける2 学年のときと3 学年のときの自己評価の比較

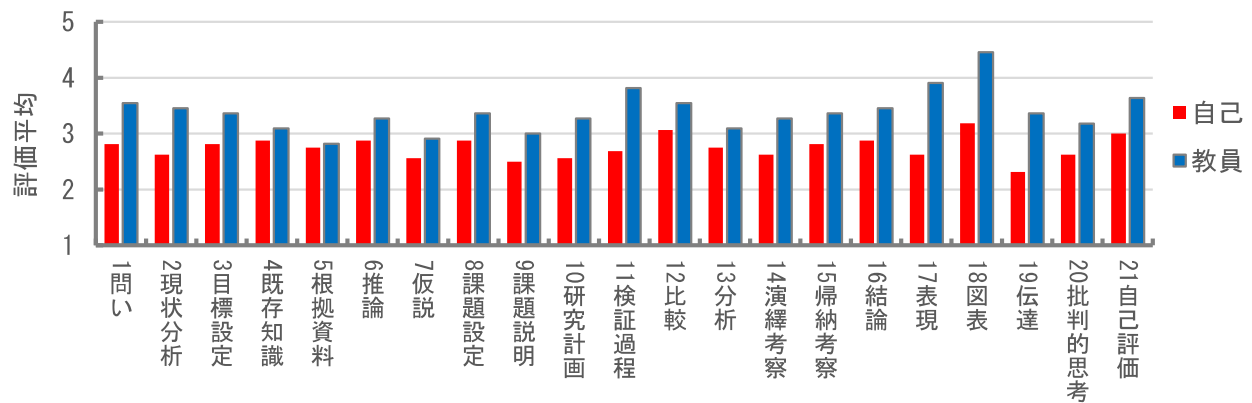


図 2-3. 論理Rubric3 学年における生徒自己と教員評価の比較

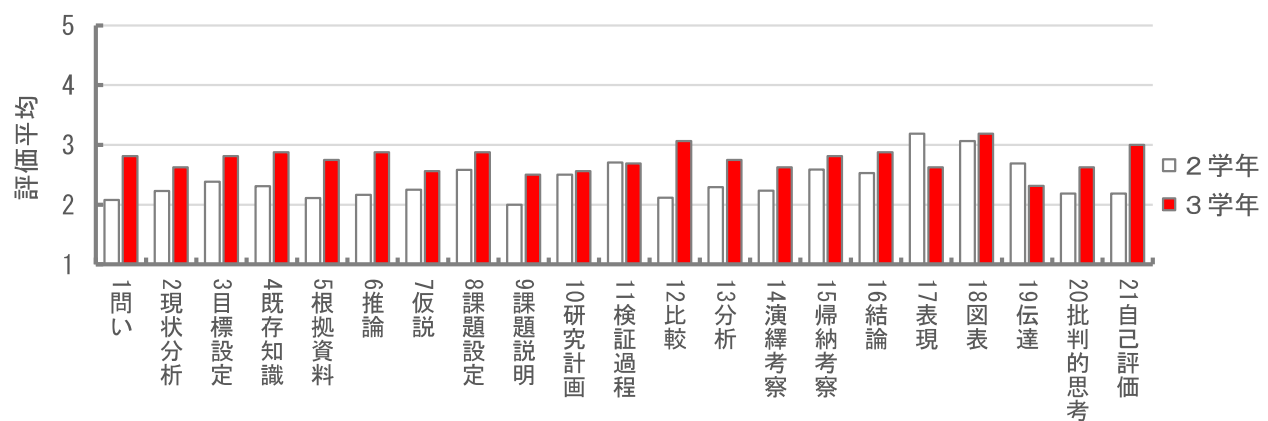


図 2-4. 論理Rubricにおける2 学年のときと3 学年のときの比較

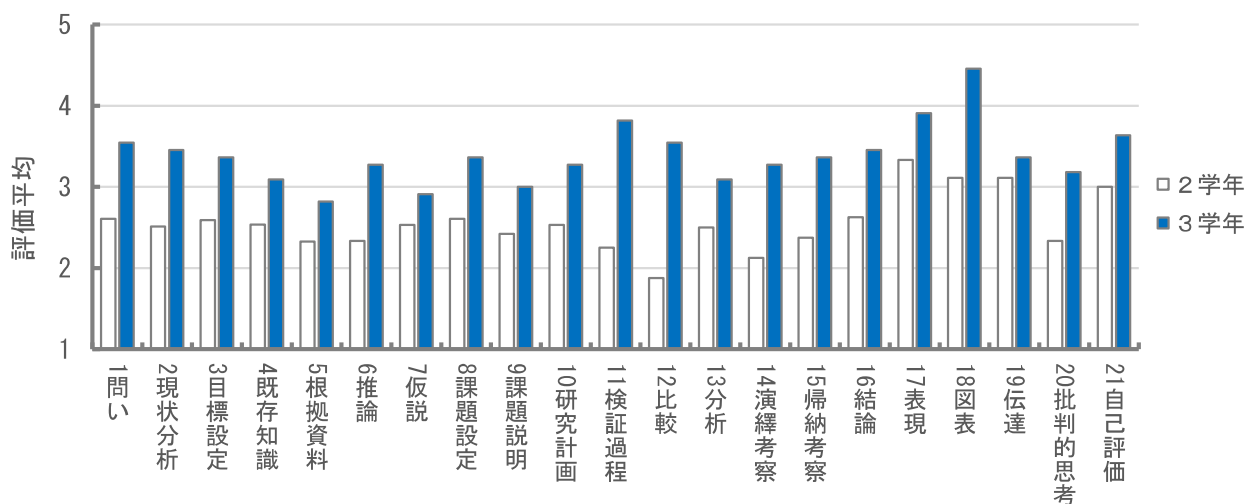


図 2-5. 論理Rubricにおける2学年のときと3学年のときの教員評価の比較

表 2-3. 3学年「理数探究」テーマ一覧

番	分野	テーマ	人数
1	物理	最速降下曲線の検証	2
2	化学	BZ反応における温度との関係性	2
3		ビスマス結晶の制御	2
4		活性炭の消臭力	2
5		繊維の吸湿発熱効果の解析	2
6	生物	アオミドロの培養条件を探る ～「ミドロ」のなかまとは～	1
7		ミミズの飼育方法と交替性転向反応の研究	4
8		肌に優しいとは ～保湿効果を高めるには～	2

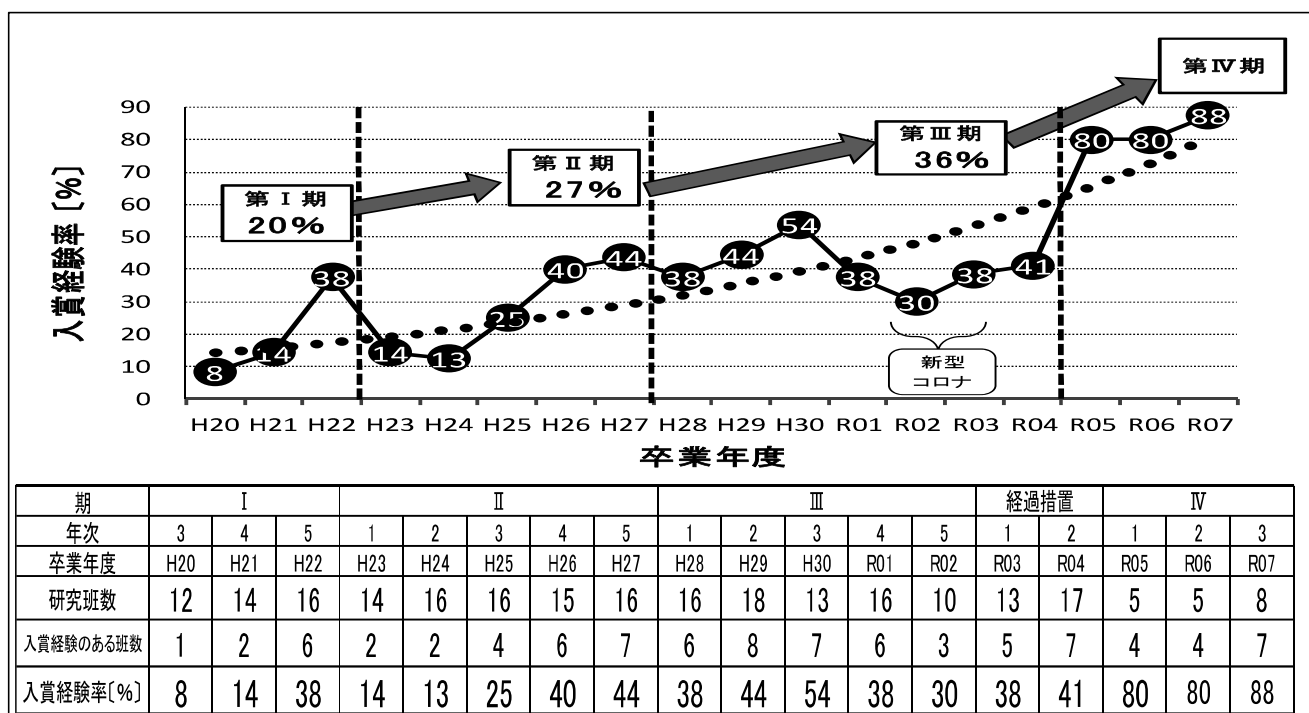


図 2-6. 「理数探究 (課題研究)」の研究成果で入賞を経験した生徒の割合 (入賞経験率) の上昇

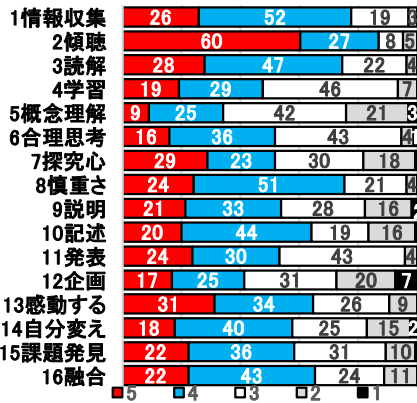
資料3 【14】-2 SSH 研究成果報告会

表3-1. 新・水戸二の学び Rubric

資質・能力/要素	定義	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1	
読み解く力	1 情報収集	必要な情報入手し、精査したうえで、取捨選択して自分のものとする。	様々な手段を駆使し、情報を入力している。信頼性が高い情報のみを選択して自分のものとしている。	工夫して情報を入力し精査したうえで、取捨選択して自分のものとしている。	情報を入力し、精査している。	通り一遍の情報入手に留まっている。	必要な情報が入手できない。
	2 傾聴	他者の意見を聴き、正しく理解し、尊重する。	相手の意見を十分理解し、自分と異なる意見にも耳を傾け尊重している。	相手の意見を十分理解し、自分と異なる意見にも耳を傾けている。	相手の意見を十分理解している。	相手の意見を一通り理解している。	意見を聴き、理解することができていない。
	3 読解	記述された内容を正しく理解する。	記述された内容、記述されていない内容を含めて真意を十分理解している。	記述された内容を十分理解したうえで、記述されていない内容を考慮し、真意をある程度理解している。	記述された内容を十分理解している。	記述された内容を理解しようとしている。	記述された内容を理解できていない。
	4 学習	幅広い分野で、知識やノウハウを深く習得することを継続する。	幅広い分野で、知識やノウハウを深く習得することを継続している。	幅広い分野で、知識やノウハウを深く習得している。	自ら新しい知識やノウハウを深く習得することに努めている。	限定的な知識やノウハウの習得に留まっている。	自ら新しい知識やノウハウを習得できていない。
考える力	5 概念的 理解	あらゆる事象の原理や法則・記号や図表等を含むについて理解する。	授業や教科書の原理・法則について十分に理解し、大学レベルの学習にも取り組んでいる。	授業や教科書の原理・法則について、十分に理解できるまで問題演習等で継続的に取り組んでいる。	授業や教科書の原理・法則について、理解できるまで問題演習等で取り組んでいる。	授業や教科書の原理・法則について既存の知識や経験と結び付けて考えられる。	授業中に理解できない原理・法則について、そのままにしている。
	6 合理的な 思考	複雑な事象の本質を整理し、構造化する。論理的に自分の意見や手順を構築・展開する。	複雑な事象を整理し、構造化できる。意見や手順を論理的に展開し、相手を納得させることができる。	複雑な事象を整理し、構造化できる。自分の意見や手順を論理的に展開できる。	複雑な事象を整理し、構造化しようとする努力している。	複雑な事象を整理できる。	複雑な事象を整理できない。
	7 探究心	旺盛な知的好奇心を持ち、専門であるなしに関わらず、未知の知識を取り入れる。	幅広い知的好奇心を持ち、新たな知識を意欲的に取り入れようとする、積極的に行動している。	幅広い知的好奇心を持ち、新たな知識を意欲的に取り入れようと、実際に行動している。	幅広い知的好奇心を持ち、新たな知識を意欲的に取り入れようと、一部は実際に行動している。	普段から自分が興味のある分野について情報収集の努力をしている。	新たな知識を得ようという姿勢を持たない。
	8 慎重さ	物事を即座にうのみならず、慎重に吟味する。	常に先入観を持たないよう心がけており、物事を即座にうのみにせず、慎重に吟味する術を持っている。	物事を即座にうのみにしないよう心がけており、常に慎重に吟味するようになっている。	物事を即座にうのみにしないよう心がけているが、余裕がある時は慎重に吟味するようになっている。	物事を即座にうのみにしないよう心がけている。	物事をうのみにせず、慎重に吟味する術を知らない。
伝える力	9 説明	様々な事象や現象、自分の意見について、相手に分かりやすく説明する。	様々な事象や現象、自分の意見を結論から述べ、因果関係を明確にして相手に分かりやすく説明できる。	様々な事象や現象、自分の意見について、聴き手の反応を確かめながら分かりやすく説明できる。	様々な事象や現象、自分の意見について、分かりやすく説明できる。	様々な事象や現象、自分の意見について説明できる。	様々な事象や現象、自分の意見について説明できない。
	10 記述	正しい文章で他者が理解できるように記述する。	正しい文章で、他者が十分理解できる記述となるよう秀で工夫をしている。	正しい文章で、他者が十分理解できる記述となるよう工夫をしている。	正しい文章で、他者が十分理解できるよう記述することができる。	正しい文章で、他者が一通り理解できるよう記述することができる。	記述された文章を他者が理解できない。あるいは、記述された文章に重大な誤りがある。
	11 発表	伝えたい内容を明確化し、聴き手の興味・関心を引き出すようなプレゼンテーションを行う。	伝えたい内容が明確で分かりやすく、聴き手の興味・関心を引き出すプレゼンテーションを行っている。	伝えたい内容の全体像が分かり、聴き手の興味・関心を引き出すプレゼンテーションを行っている。	伝えたい内容の全体像が分かるプレゼンテーションを行っている。	伝えたい内容が部分的に分かるプレゼンテーションを行っている。	伝えたい内容が分からず、プレゼンテーションの目標・意図が伝わらない。
	12 企画	メンバーからの提案をまとめ、周りに対して発信する。	メンバーからの提案を引き出し、全員から同意を得てまとめ、周りに対して発信できる。	メンバーからの提案を引き出し、全員から同意を得てまとめることができる。	メンバーからの提案を受け付け、全員から同意を得てまとめることができる。	時間・場所・効果等について立案し、提案できる。	今後の活動について全く計画性を持たない。
創り生み出す力	13 感動する	様々な現象や斬新なアイデアに接して強い印象を受け、新たな取り組みの原動力とする。	様々な現象や斬新なアイデアに接して強い印象を受け、積極的に新たな取り組みの原動力とする。	様々な現象や斬新なアイデアに接して強い印象を受け、新たな取り組みの原動力とする。	様々な現象や斬新なアイデアに接して強い印象を受け、心を奪われる。	様々な現象や斬新なアイデアに興味を持つ。	様々な現象や斬新なアイデアに興味を持たない。
	14 自分を 変える	自分の言動や行動を客観視し、常に向上しよう意識しており、次の行動へ繋げる。	社会の中での自分の役割や意識を客観視し、自分の目標と関連付けて大局的に行動できる。	目標達成のための言動や行動を常に見直し反省しながら学び続け、次の行動へ繋げて取り組んでいる。	目標に近づく方策を考え、自ら行動することができる。	自分を向上させるため、自分自身で目標を立てることができる。	自分を向上させるための方策が思い浮かばない。
	15 課題発見	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中から、解決すべき課題を見つけ出す。	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中から、解決すべき課題を見出し優先順位付けができる。	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中から、解決すべき課題を見つけ出している。	現状と目標を把握し、その間にあるギャップの中に課題を見つけている。	与えられた課題を正しく理解できている。	与えられた課題を正しく理解できない。
	16 融合	異なる考えや文化、習慣、価値観等を受け入れ、相互理解を得て適切に対応する。	多様性を受け入れ、相互理解を得るとともに、相乗効果により新たな価値を生み出している。	異なる考えや文化、習慣、価値観等を受け入れ、相互理解を得て適切に対応している。	多様性を理解し受け入れるとともに、自らの考えや文化、習慣、価値観等を伝えている。	異なる考えや文化、習慣、価値観等を理解し、受け入れている。	異なる考えや文化、習慣、価値観等を理解できない。もしくはその存在を意識していない。

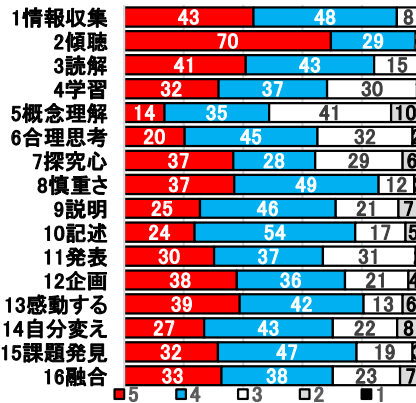
令和7年度結果

1 学年



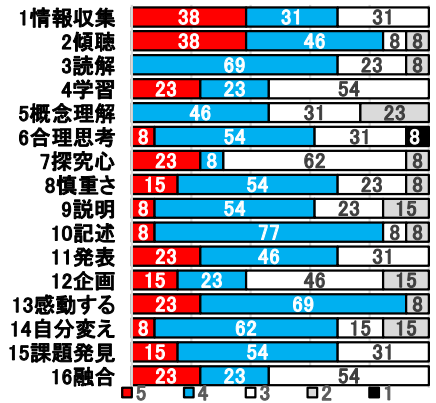
回答率 1 学年…54%

2 学年 理系・文系



2 学年理系・文系…70%

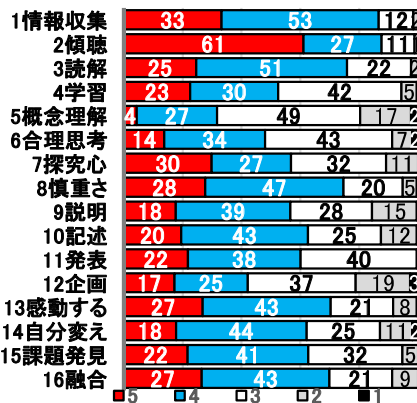
2 学年 SS コース



2 学年 SS コース…81%

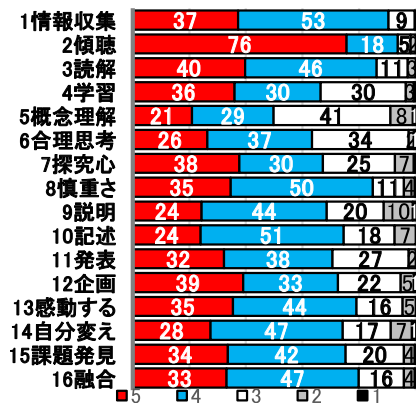
令和6年度結果

1 学年



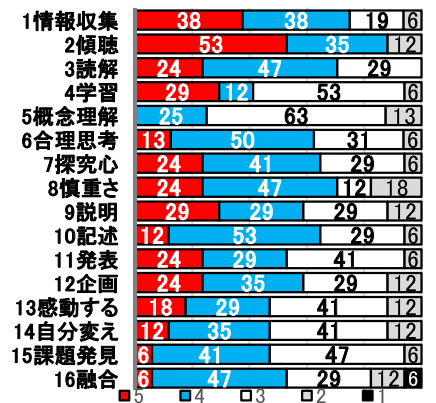
回答率 1 学年 80%

2 学年 理系・文系



2 学年理系・文系…93%

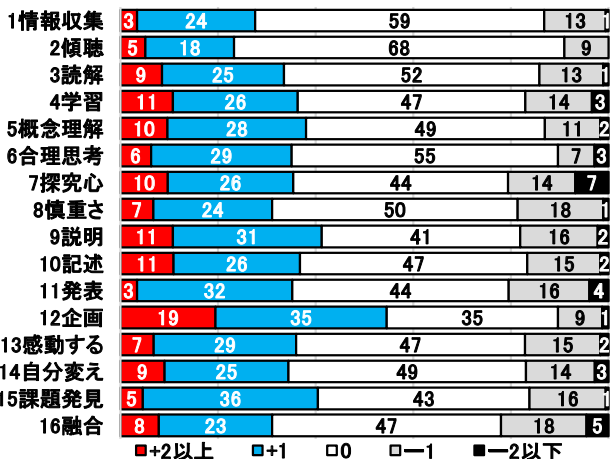
2 学年 SS コース



2 学年 SS コース…100%

図 3-1. SSH 研究成果報告会后に実施した「新・水戸二の学び Rubric」の結果 グラフ中数字は割合 (%)

2 学年 理系・文系



2 学年 SS コース

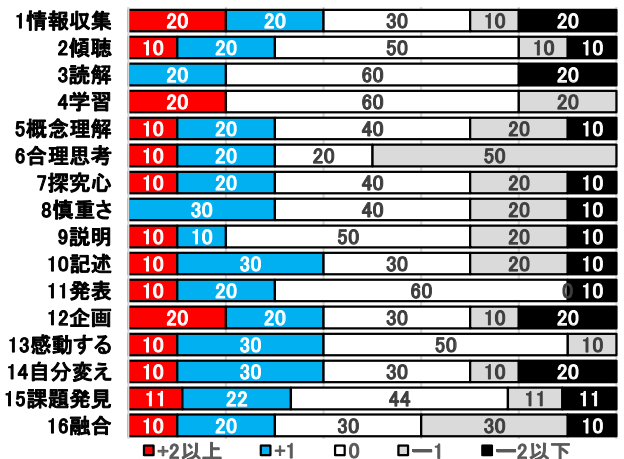


図 3-2. 2 学年生徒の 1 年間の変容 グラフ中数字は割合 (%)

資料4 【3】-2 探究Ⅱ

表4-1. 令和7年度 2学年「探究Ⅱ」における研究テーマ一覧

番	探究テーマ	番	探究テーマ
1	ジャンプ力、ボールの飛距離を上げるために	54	いい目覚めで毎日ハッピー！
2	得点力の向上	55	自律神経の乱れが身体に与える影響と対策
3	ソフトボールにおけるメンタルトレーニング	56	筋肉を作る方程式
4	筋肉痛による負担を減らそう	57	五感
5	ベストな食事～試合で良いパフォーマンスをするために～	58	私たちの生活と食品ロス
6	けがをしない体づくり	59	朝食の欠食について
7	和音と倍音	60	集中力のレシピ
8	メンタルのパフォーマンスへの影響	61	嫌いな食べ物ができる原因について
9	仲間と繋ぐパフォーマンス	62	今日から始めよう！減塩生活
10	ニュースの比較	63	納豆を好きになるために
11	映像の比較	64	美容に関わる食
12	判定ミスはなくなる？AI 審判のメリットと課題	65	むくみについて
13	弓道における会の秒数と的中率	66	添加物による健康への影響
14	目が合う広告術	67	共食のすすめ
15	AI は人間に勝てるのか	68	野菜でアイスをつくる
16	メディアが及ぼす経済への影響について	69	備蓄米の美味しい炊き方
17	マルウェア対策について	70	医療格差
18	広告手法と購買意欲の関係	71	日焼け止めの効果
19	持続可能なプラスチックの回収方法	72	スキンケアで後悔しないために！
20	世界全体の森林破壊対策について	73	薬草の可能性とこれから
21	海洋問題について	74	アニマルセラピーについて
22	スマホを手放すには	75	睡眠の質の向上
23	理想的な足の細さ	76	延命治療に対する考え方・法の日本と台湾の違い
24	現代ストレスとその解消方法	77	どうして美人の基準は決まってしまうのか
25	現代の若者の睡眠傾向	78	人用医薬品と動物用医薬品の個々の特徴とその具体的な違い
26	「睡眠の質を向上させるために」	79	看護と人手不足
27	健康的な痩せ方について	80	若者の方言離れについて
28	数字に縛られるリスク	81	水戸市の人口減少と解決に向けて
29	睡眠不足が身体に与える影響	82	少子高齢化時代における暮らしやすいまちづくり
30	火災を減らすためには	83	自分らしく服を着るには
31	ハザードマップをより身近にするためには	84	10年後に流行する音楽の特徴
32	自己暗示による学習効果	85	韓国の食から考える文化や価値観
33	紙媒体と電子媒体の学習効果の差異	86	読書と現代人の傾向
34	勉強に集中しよう	87	音響栽培について
35	部活動地域移行完了のために	88	書道の新しい表現方法
36	地域ボランティアの活性化	89	日本のアニメの展望
37	障害に対しての理解を深めるために	90	歌が上手になる方法
38	高齢者福祉の現状とこれから	91	疲労回復に良い食べ物
39	寄付・募金を身近にする環境作り	92	睡眠と運動の関係
40	子供の居場所づくり	93	ペットボトルロケットを一番遠くに飛ばすには
41	私たちの戦争観	94	良い夢は見れるか
42	多文化共生をより良くするためにどのような意識を持つべきか	95	建築物が環境に与える影響
43	友達100人できるかな？～誤解のない異文化コミュニケーションを目指して～	96	ペットが人に与える良い影響
44	宗教と女性の人権問題について	97	起承転結による売上への影響について
45	身近な同性婚と私達	98	水素カー
46	ヘイトスピーチは規制すべきか～表現の自由の範囲～	99	肌と生活習慣はどのように関係するのか
47	子育てと仕事の両立について	100	ねぐせについて
48	フェアトレードの役割	101	肌をきれいにするために
49	イギリスファッションが他国に与えた影響	102	性格と対人依存の関係
50	大日本最強戦術決定戦～SAMURAI BEST TACTICS～	103	足踏みによる矢所の変化
51	現代ファッションには個性が無いのか	104	避難訓練に潜む同調性バイアスとその対策について
52	聖地巡礼と地方創生	105	地域コミュニティの希薄化について
53	映画と音楽の関連性		

資料5 【3】-1 探究I

表5-1. 令和7年度 1学年「探究I」における研究テーマ一覧

番	探究テーマ	番	探究テーマ
1	モノの表現したかったものとはージャポニスム・睡蓮ー	59	スティーブ・ジョブズの探究心はどこから
2	ピーターラビットが今も愛されるのはなぜだろう	60	坂本真綾はどのように活躍しているか
3	韓国アイドルと芸能契約問題	61	ムーキー・ベッツはどうやって逆境から復帰したのか？
4	鳥山明はなぜ人生の半分を仕事に費やせたのか	62	キャラクター設定と動かし方について
5	植物の成長と光と栄養素の関係	63	松下幸之助はなぜ成功したのか
6	オードリー・ヘプバーン 真の美しさとは	64	夢を追う人生は楽しいのか ~平野紫耀の生きる道~
7	漫画「名探偵コナン」はどのようにして生まれたのか	65	気持ちのよい言葉遣い
8	北口榛花の笑顔に秘められた思いとは？	66	立花宗茂
9	大阪なおみ選手の強さはどこから？	67	池江璃花子選手が競技に復帰できた理由
10	好きを続ける努力とは？ ~田尻智の生き方~	68	永瀬廉の挑戦
11	犬の行動にはどのような意味があるのだろうか	69	日本は戦争になぜ負けた？
12	中村哲はなぜアフガニスタンを変えることができたのか	70	新島八重の信念とは
13	石神千空の生き方を学ぶ	71	なぜ嵐は国民的アイドルになったのか
14	なぜヘレン・ケラーは世界中で尊敬され続けているのか	72	加茂水族館はどのようにして業績回復したのか
15	渡辺ヘルムート直道の17年間から学ぶ	73	安倍晋三はなぜ長期政権を築けたのか
16	安藤百福 カップラーメン開発の道のり	74	ウォルトディズニー夢を叶えた理由とは
17	ラテン語で歌う	75	北斎の芸術への探究心
18	岩田聡の仕事に対する考え方	76	ヨークシャー・テリアの姿はどのように移り変わったのか
19	なぜモーツァルトの才能は今も世界中で称賛され続けているのか？	77	ヘレンケラーは障害とどのように向き合ったのか？
20	絵画から見た世界	78	町田鞠唯が言う「努力の上に花が咲く」とはどういうことなのだろうか
21	宮沢賢治から学ぶ人のあり方	79	福沢諭吉
22	あいみよんの語彙力はどのようにして生まれたのか	80	アインシュタイン
23	ク・ハラ法	81	阿部亮平が仕事と勉強を両立できたのか
24	アルベルト・アインシュタインはどんな人	82	豊臣秀吉が雑用係から天下統一する武将になれたのはなぜか
25	井深八重はなぜ生涯をハンセン病患者たちのために捧げたのか	83	星の誕生と流れ星の正体
26	なぜ「日本は同調圧力が強い」と言われるのか	84	津田梅子の女子教育
27	なぜナイチンゲールは看護活動に励んだのか？	85	ダンスの世界
28	ジャバネットたかた創業者 高田明	86	与謝野晶子さんが歩んできた人生
29	高木美帆の速さはどこから来たのか	87	医療格差への取り組み
30	シャッターの向こう側: キャパ写真の真実を探る	88	オードリー・ヘプバーン世界への愛はどこから？
31	古代エジプトの人物について	89	ウォルト・ディズニー大成功の秘訣は何だろう
32	誠実さとは	90	イヴ・サンローランはファッションで女性の生き方をどう変えたのか
33	なぜヘレン・ケラーは不幸な人生ではなく希望が溢れる人生をおくることができたのか	91	コペルニクス
34	青山剛昌について	92	心理学について
35	やなせたかしが考える正義とは何か	93	ヘレン・ケラーのすごさとは
36	世界一豊かな大統領	94	河野玄斗の多彩さの秘密と生き方
37	上野由岐子の強さの秘密とは何か？	95	渋沢栄一から考えるこれからの私たち
38	茨城の魅力を伝えたい!!	96	アメリカ音楽の父 スティーブン・フォスター
39	ハワード・アッシュマンとディズニー音楽に込めた思い	97	本田響矢
40	スティーブ・ジョブズ その行動力はどこからか	98	宮沢賢治という人物
41	汐見夏江の発想はどのようにして生まれたのか	99	いわさきちひろさんの透明水彩はどのようにして生まれたか
42	太宰治と関わりのある人々	100	宮脇咲良から学ぶ挑戦と成長
43	緒方貞子の選択	101	日本のアニメについて
44	キュリー夫人の強い意志はどのように養われたのか	102	ユニバーサルデザインはどのようにして変化してきたのだろうか
45	「ちゃんみな」自己肯定と自己受容の在り方	103	”光の画家” クロード・モネが残したもの
46	科学の二面性	104	世界の貧困問題
47	スティーブ・ジョブズの生き方	105	三大パレエにおけるチャイコフスキーの生きた時代と世界
48	ホセ・ムヒカが告げることに	106	Vtuberについて
49	楠木早紀の強さの秘密	107	K-POP はなぜ世界で流行したのか？
50	マリ・キャリーの向上心はどこから生まれたのか	108	「久石譲」が音楽を通して人々に伝えたかったことは？
51	竹下☆ばらだいす	109	夢を追いつづけた人 ウォルト・ディズニー
52	女子教育の先駆者津田梅子の信念とは	110	しなこの生き方
53	人間と音楽の関係とは	111	繰り返される流行 人はなぜ”古い”を新しく感じるのか
54	King&Prince の道のりとは	112	アンネの日記から学ぶこと
55	あいみよんはどのような思いを持って生きているのか	113	ウォルト・ディズニーはどのように夢を実現したのか
56	万博博覧会はなぜ開催されているのか	114	なぜ日本人は英語を習得しにくいのか
57	ヘレン・ケラーの生き方	115	宇宙ゴミと SDGs
58	ベートーヴェン〜難聴でも演奏・作曲できた理由は~	116	アドラー心理学はなぜ勇気の心理学とよばれるのか

番	探究テーマ	番	探究テーマ
117	ルールを守ること重要性～泣いて馬鹿を斬る～	178	中原中也の人生と詩
118	スティーブ・ジョブズの成功理由	179	綾辻行人について
119	風の谷のナウシカ	180	自分自身で生んだオードリー・ヘップバーンの美
120	売れ残った本はどこへ行くのか？	181	「アイドル」から学ぶ仕事との向き合い方
121	秦はどのように中華統一を成し遂げたのか	182	三浦襄氏の生涯から学ぶ「責任」とは
122	マリー・キュリーはなぜ男性科学者しかいない時代に科学者になり、ノーベル賞を二回受賞できたのか？	183	なぜイングヴァル・カンブラードはIKEAをつくれたのか
123	ヨシタケシンスケと絵本	184	やなせたかしさんの本当の正義とは？
124	クレオパトラについて	185	ヘレン・ケラーの強さ
125	自分自身に負けない 競泳・池江璃花子選手から学ぶ”挑戦”の姿勢	186	津田梅子から学ぶ女性教育のあり方
126	河村勇輝選手のメンタリティとマインドセットとは？	187	エジソンの発明と現代の技術革新の関係とは
127	ウォルトの行動ほどどのような考え方によって成立したのか	188	記憶に残るチームとは～青山学院大学陸上競技部に学ぶ～
128	パスカルはどのようにしてマル手に活躍したのか？	189	世界で活躍できる人とは～大谷翔平～
129	農業	190	大森元貴が多様な挑戦を恐れずにできるのはなぜか
130	羽生結弦	191	アンネ・フランク
131	ウォルト・ディズニー	192	ウォルトの想像力はどのように育まれたのか
132	藤子・F・不二雄が描く魅力	193	宮崎駿の作品はなぜ人の心を惹きつけるのか
133	マリー・キュリー 逆境を乗り越えた強さはどのように育まれたのか	194	大塩平八郎の強い正義感ほどどのように生まれたのか
134	アンネの日記が語る戦争と平和	195	原爆を作った男オッペンハイマーの生き方
135	マリー・アントワネットについて知る	196	朝型人間と夜型人間のちがいについて
136	古賀紗理那のバレー人生	197	宮崎駿監督が千と千尋の神隠しを通して伝えたかったこと
137	ヘレン・ケラー	198	宮崎駿から学ぶマインド
138	芦田愛菜の表現力の源	199	人はなぜ夢を見るのか
139	フローレンス・ナイチンゲール	200	ウォルト・ディズニーの想像力
140	エマワトソン	201	女性法曹の誕生と三淵嘉子
141	オードリー・ヘップバーンの「美しさ」と「強さ」はどのように育まれたのか	202	アイドル・三品瑠香がアーティストになるまで
142	世界の貧困	203	サンリオと辻信太郎★
143	ヨシタケシンスケってどんな人？	204	地元を活性化させるためには？
144	石ノ森章太郎さんは、どのようにして様々な作品を作ったのだろうか	205	なぜヘレン・ケラーは”奇跡”と呼ばれたのか
145	緒方貞子 世界で活躍した女性難民支援に尽力の強さ・信念を探る	206	ユニバーサルデザインについて
146	ブリキアアのデザインから考える効果的なカラーリングについて	207	手話 ろう者が生きやすい世界にするためには
147	なぜ孫正義は大きな挑戦をし続けることができるのか？	208	近代ヨーロッパのドレスの変遷とそれに伴う多数の犠牲
148	秋谷りんご～看護師と小説家でつながるもの～	209	クララ・シューマンから学ぶ女性社会について
149	さくらももこの世界	210	ディズニーパークはなぜ人を惹きつけるのか～ウォルト・ディズニーの考え方から探る～
150	よりよい睡眠をとるために	211	堀貞一郎 どのようにして東京ディズニーランドを日本に誘致したのか
151	ARIANA GRANDE	212	池江璃花子～病気にも負けない強さとは？～
152	柳瀬隆の作品に込められた思い	213	イチロー選手
153	田中希実選手の”強さの秘訣”	214	L. M. モンゴメリはなぜアン・シリーズを執筆し続けたのか
154	ピタゴラスとその探求 数・音・宇宙をつないだ思想家	215	高橋直大はなぜ競技プログラミングサイトを制作したのか
155	アンネの考え、人間性はどのように変化していったのか	216	ウォルト・ディズニーはなぜ夢を追い求め続けられたのか
156	海外で活躍する日本人の秘訣	217	もし活版印刷が発明されていなかったら～グーテンベルクの発明～
157	空想上の生物は現実に存在できるのか	218	音楽は心にどのような影響を与えるのか
158	杉原千畝と命のビザ	219	ウォルト・ディズニーはどのようにしてミッキーを生み出したのか
159	「自分の目で確かめる」から始まる科学	220	推し活は幸福度にどんな影響を与えるのか
160	“学びを遊びに変える力”とはなにか～QuizKnockに見る知識エンタメの可能性～	221	大谷翔平の活躍の背景は何か？
161	ヘレン・ケラーはどのようにして困難を乗り越えたのか	222	批判を力に輝く SnowMan
162	アイヌ文化の保存と復興活動	223	どのようにしてW-1グランプリは日本一の漫才決定戦になったのか
163	ストレスの上手な発散方法	224	サッカークラブは地域社会にどのような影響を与えているのか
164	マイケル・ジャクソンの生き方から学ぶ	225	読書の大切さ～読書はどうすれば生活の中で役立つのか～
165	宮崎駿作品に見る自然と人間の関係	226	小川智天の強みとは何なのか？
166	早田ひなから学ぶ努力の大切さ～バリオリンピック銅メダル獲得までの軌跡～	227	読書習慣に見る芦田愛菜の探求心
167	宮崎駿はなぜ数々の世界的に有名な作品をつくれたのか	228	なぜ猫と人は共存できるのか
168	野口聡一さんから学んだこと	229	命を救ったビザ 杉原千畝
169	湯浅政明の世界はどのように生まれたのか	230	色が人に与える効果とは？
170	ガンディーから学ぶ正しいことをどう表現するか	231	プラスチック汚染から海を守るには
171	伊能忠敬に学ぶ～人生をどう歩むか～	232	近代バイオテクノロジーの父 高峰讓吉
172	アイドルやアーティストがライブを行うための資金収集の方法は？	233	宮崎駿が伝えたいこと
173	クロード・モネはどのようにして連作『睡蓮』を描いたのか	234	スティーブ・ジョブズ～どのようにして世界に影響を与えたのか～
174	なぜ反田恭平はショパンコンクールで2位になることができたのか？	235	クロード・モネの美術
175	ウォルトの強さはどのように生まれたのか	236	人間国宝 松井康成 一陶の美学～
176	古賀紗理那さんは現役時代どう逆境に打ち勝ったのか	237	なぜ津田梅子は新5000円札の肖像に選ばれたのか
177	池江璃花子選手から学ぶ努力は報われるのか	238	渋沢栄一はなぜ今なお注目され続けるのか？

番	探究テーマ	番	探究テーマ
239	鈴木大飛の強さの根源とは	279	ディズニー100年の魔法の秘密
240	研究に一生をかけた男 安藤百福	280	ボカロはどのようにして人々に人気になったのか
241	なぜ、手塚治虫の漫画は人気になったのか	281	アンネ・フランクはどのようにして生きる希望を書き続けたのか？
242	野口英世はなぜ長い間黄熱病の研究ができたのか？	282	手塚治虫とは
243	伊能忠敬に学ぶ「挑戦する勇氣」	283	なぜB' zの曲は多くの人に愛され続けるのか？
244	辻井さんは見えない世界をどう音楽に変えたのか	284	依存症
245	日本の殺処分を減らすためには	285	aikoから学ぶ行動力と努力
246	なぜ、藤子・F・不二雄さんは発想が豊かなのか	286	原子力発電とどのように関わっていくのか
247	「性別」とはなんだろう。	287	マザー・テレサ 一献身的な愛一
248	野口英世はなぜ偉人なのか	288	謎多き武将、源義経
249	睡眠不足の危険性	289	ウォルト・ディズニーについて
250	やなせたかしの人生と経験	290	ヘレン・ケラーの心の強さはどのようにして生まれたのか
251	夢を叶えるための成功の鍵とは	291	ナイチンゲール精神は現代の医療安全にどう生きているのか
252	宮沢賢治の作品はどのように誕生した？	292	ウォルト・ディズニーはどのようにして夢を実現したのか
253	暴力ではなく言葉で ～マハトマ・ガンジーの思想～	293	女性初のプロピアニストはどのように音楽と関わり、才能が開花したのか
254	北里柴三郎	294	杉浦千畝と命のピザ
255	二宮尊徳はなぜ生涯努力し続けられたのか？	295	『アンネの日記』は私たちに何を伝えようとしているのか
256	ナイチンゲールについて	296	岡本太郎の名言はどのように生まれたのか。
257	三淵嘉子の軌跡	297	綾辻行人はどのように新本格ミステリを牽引してきたのか
258	アントニ・ガウディの芸術思想	298	伊能忠敬の日本測量
259	織田信長のカリスマ性はどこから？	299	ルイ・ブライユが現代に与えた影響とは？
260	マーティン・ルーサー・キング	300	なぜ杉原千畝はユダヤ人を救う決断をしたのか
261	好きなことを追い求める強さ	301	ボトアウンサーの人を笑顔にする力はどのように育まれたのか
262	フェアブルはなぜ情熱を持って研究し続けられたのか	302	大谷翔平はなぜ成功したのか
263	なぜヘレン・ケラーは障がいを持ちながらも、社会福祉活動に貢献し続けたのか	303	北里柴三郎が唱えた学問の重要性とは？
264	J.K.ローリングの生き方について ～成功と挫折～	304	ナイチンゲールの人を助ける心はどのようにして生まれたのか
265	スティーブ・ジョブズ	305	広岡浅子の行動力はどこから来るのか
266	チャールズ・M・シュルツが伝えたいこととは？	306	食文化と国際理解の関係
267	アンネ・フランクの強さ	307	ナイチンゲールの信念はどのようにして育まれたのか
268	好きなことのために戦う 池江璃花子	308	世界で戦う強さはどうやって生まれたのか？
269	ウォルト・ディズニーの豊かな感性と想像力はどのように育まれたのか	309	ココシャネルはどのような人生を生きたのか
270	意思 時代を動かす強き女性 新島八重より	310	相田みつをの詩はわたしたちに何を与えてくれるのか？
271	アクアポニックス	311	宇野昌磨選手はどのようにスケートと向き合ってきたのか
272	安藤百福の粘り強さはどのように育まれたのか	312	上白石萌音さんから学ぶ、努力と感謝を大切に生きた生き方
273	宮崎駿の見つめる力はどのように磨かれたのか？	313	角田裕毅の持続力はどのようにして育まれたのか
274	芦田愛菜の語彙力はどこから生まれたのか？	314	なぜ内村航平は体操界のキングになったのか
275	田臥勇太はなぜ海外に挑戦したのか	315	剣持刀也の自信はどこから来るのだろうか
276	なぜ薬は苦いのか	316	イチロー選手の野球の秘訣とは？
277	ウォルトの粘り強さはどのように育まれたのか？	317	プリンセスグレースの影響はどこから生まれたのか
278	アンネの考え、人間性はどのように変化していったのか	318	ウォルトディズニーはなぜ夢を追い求め続けられたのか

- 設問1 自分の在り方生き方を考えながら、探究のテーマを見つけることができましたか。  
 設問2 「探究の基本型」(テーマの設定→仮説→検証→実践→考察)を理解して学習を進めることができましたか。  
 設問3 図書資料やインターネットなど複数のメディアを活用して情報を収集することができましたか。  
 設問4 信頼性を確認した上で、情報にアクセスすることができましたか。  
 設問5 探究Ⅰでは発表だけでなく、「質問する力」にも重点を置いています。積極的な質疑応答ができましたか。  
 設問6 今回の学習をとおして、来年の「探究Ⅱ」につなげたい課題を見つけることができましたか？

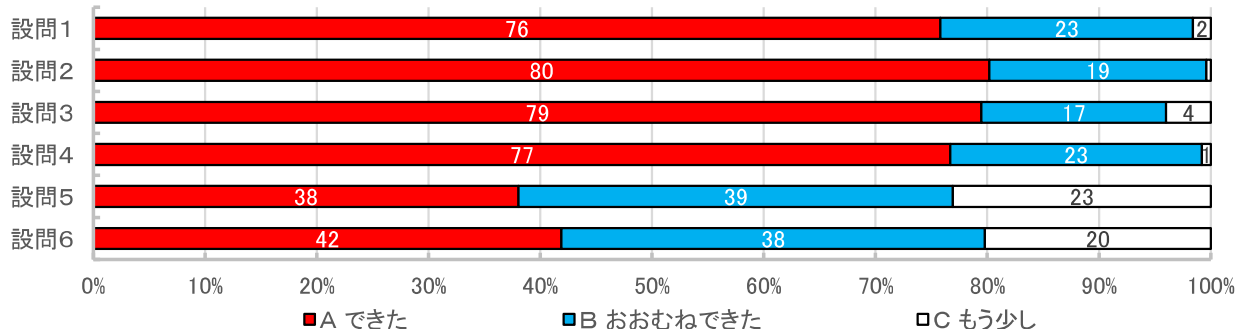


図5—1. 「探究Ⅰ」生徒意識調査結果 グラフ中数字は割合(%)

**資料6 【5】 SS化学Ⅱ、SS物理Ⅱ、SS生物Ⅱ、SS地学Ⅱ、自然科学B**

設問1 はじめに・目的・方法・結果(結論)の順番で説明することで、根拠のある説明ができるようになりましたか？

設問2 はじめに・目的・方法・結果(結論)の順番で説明されることで、内容の理解が深まりましたか？

設問3 スライドをつくって説明することで、自身の内容の理解が深まりましたか？

設問4 発表をすることで、思考力は高まりましたか？

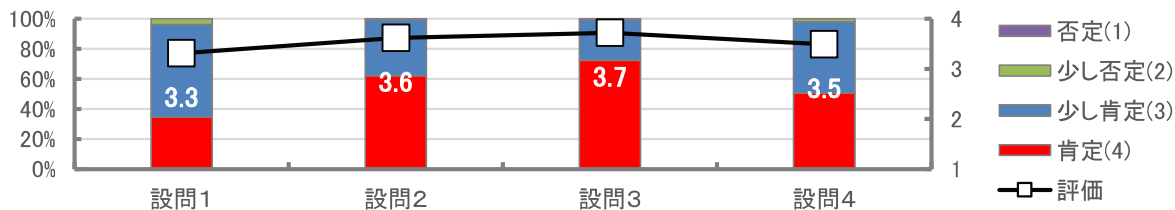


図6—1. 文系156名における自然科学Bの意識調査結果

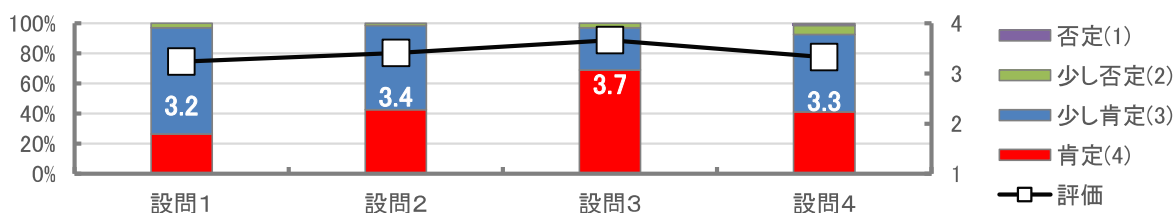


図6—2. 理系68名におけるSS生物Ⅱの意識調査結果

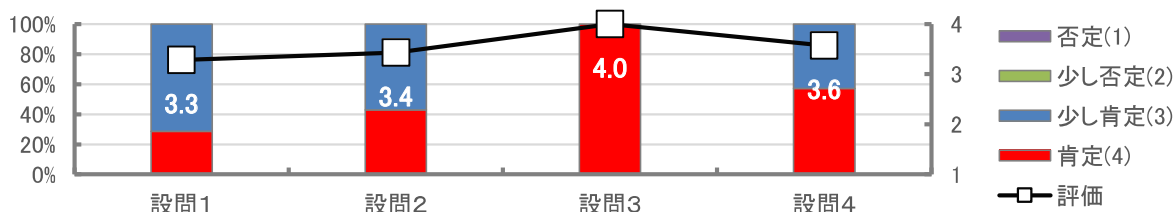


図6—3. SSコース7名におけるSS生物Ⅱの意識調査結果

**資料7 【4】-2 科学の甲子園茨城県大会**

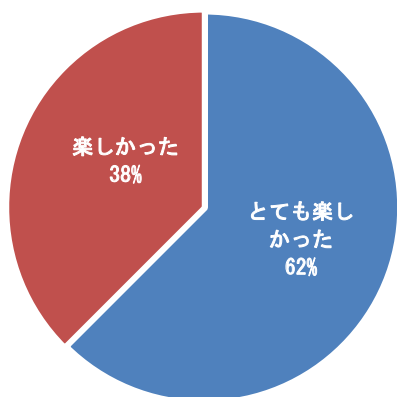


図7—1. 参加をして楽しかったですか？

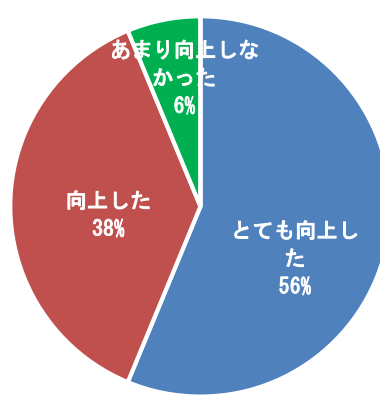


図7—2. 参加をして理数系分野に対する学習意欲が向上しましたか？

資料8 【11】 海外研修

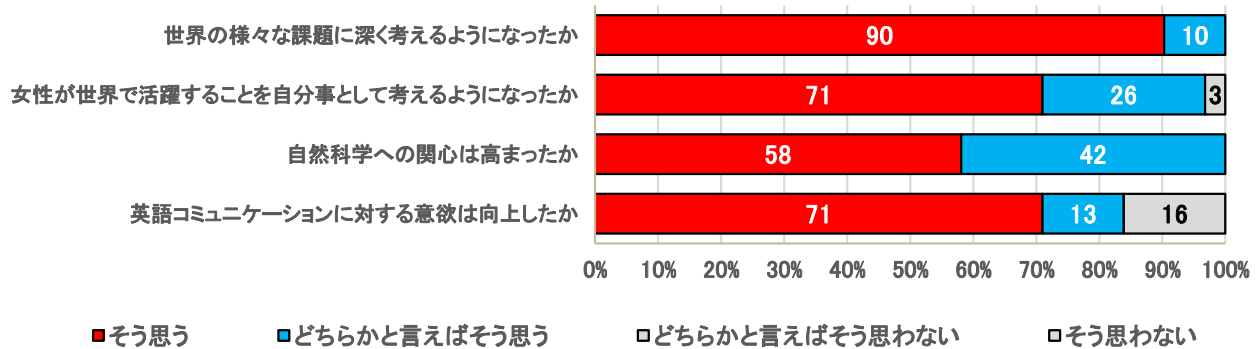


図8-1. SSH マレーシア海外研修 事後意識調査回答 31 名 (回答率 97%)

資料9 【13】 女子高生 STEAM コンテスト

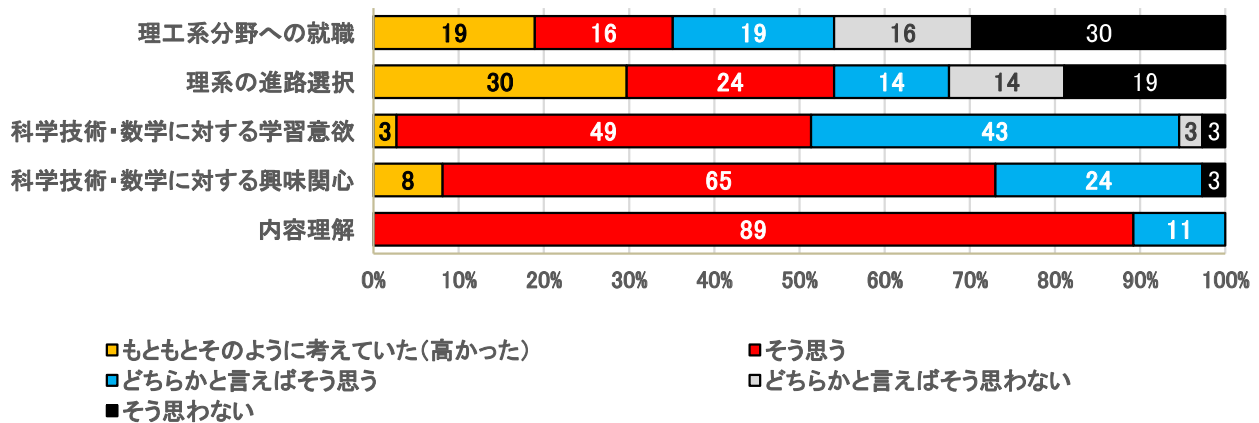


図9-1. 女子高生 STEAM コンテスト パスタブリッジ 事後意識調査 (他校生も含む) 回答 37 名 (回答率 67%)

資料10 【8】 大学・専門機関との連携 (1 学年対象 SSH 講演会)

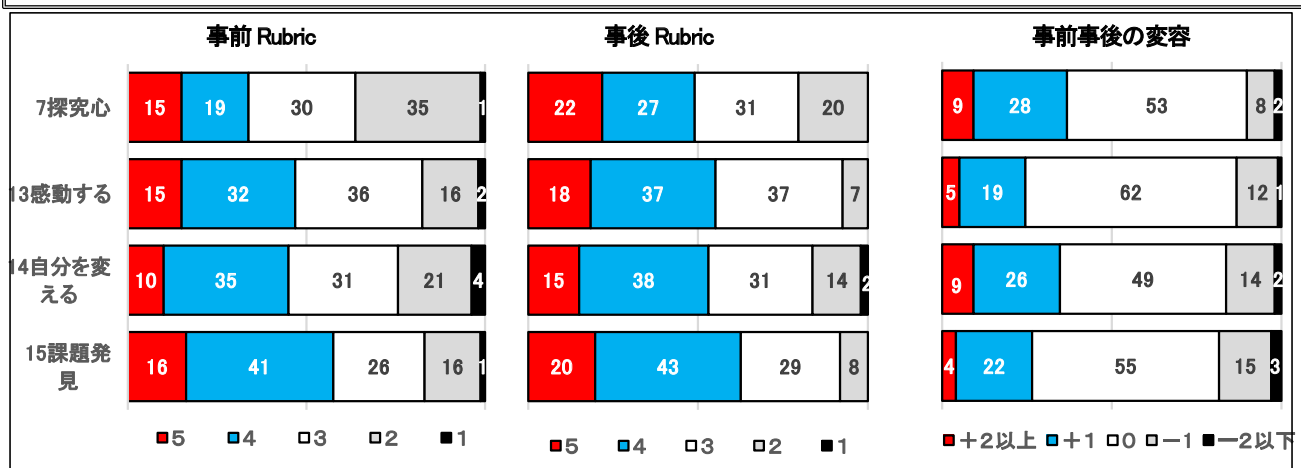


図10-1. SSH 講演会前後の意識調査と変容(新・水戸二の学び Rubric) グラフ中数字は割合 (%)

## 2 意識調査結果

### 資料 11 SS コース意識調査

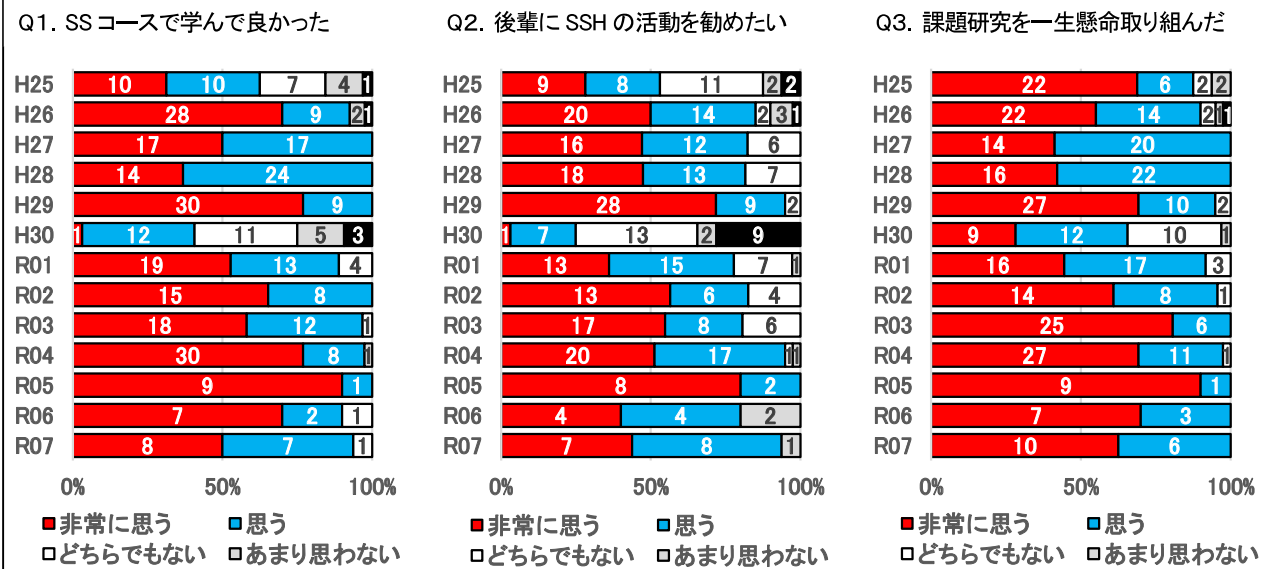


図 11-1. 年度別の SS コース生徒意識調査結果 [グラフ中の数値は実数]

表 11-1. 大学院博士後期課程進学者

本校卒年	大学院
H22	茨城大学大学院理工学研究科
H23	東北大学大学院農学研究科 (第 71 回日本栄養・食料学会 学生優秀発表賞)
H23	茨城大学大学院理工学研究科 (Journal of Physics Communications 誌に論文発表)
H23	筑波大学大学院人間総合科学術院医学系 (第 94 回日本生化学会大会 若手優秀賞)
H25	筑波大学大学院理工情報生命学術院 生命地球科学研究群学位プログラム博士後期課程

表 11-2. 理系大学院博士前期課程・修士課程進学者

東京工業大学(2)、東北大学(1)、筑波大学(10)、九州大学(1)、広島大学(1)、横浜国立大学(1)、東京農工大学(1)、茨城大学(13)、慶應義塾大学(1)、早稲田大学(1)、東京理科大学(2)、群馬大学(1)、他多数 ※( )内は実数

表 11-3. 研究機関に所属している卒業生

産業技術総合研究所 研究員  
 山口大学大学院創成科学研究科 助教  
 東京都立大学理学部生命科学科 特別研究員

## 3 各委員会

### 資料 12 SSH 運営指導委員会 議事録

#### 第 1 回

- (1) 実施日 令和 7 年 7 月 23 日 (水)
- (2) 助言者 (敬称略)
  - 折山 剛(運営指導委員/茨城大学 名誉教授)
  - 郡司 晴元(運営指導委員/茨城大学教育学部 教授)
  - 大塚 富美子(運営指導委員/茨城大学理学部数学・情報数理領域 准教授)
  - 山田 洋一(運営指導委員/筑波大学数理物質系 教授)
  - 浦田 淳司(運営指導委員/筑波大学システム情報系 准教授)
  - 安達 和子(運営指導委員/一般社団法人和撫子と乃会 代表理事)
  - 屋貝 直也(茨城県教育庁学校教育課 指導主事)
- (3) 議題
  - ① SS 課題研究発表会について
  - ② SSH 事業計画について
  - ③ SSH 事業における中間評価について
- (4) 指導・助言等 (一部抜粋)
  - ・ 昨年度末の SSH 研究成果報告会での研究発表よりも内容が深化しており良いものになっている。
  - ・ 予備実験の結果から、何に着眼し研究をしていこうと考えたのかをしっかりと伝えた方が良い。
  - ・ 高校生の段階でのプレゼンのレベルが高く、理系人材育成としての価値は大変高いものである。
  - ・ 英語科と連携し課題研究に取り組み、アブストラクトを英語で発表している点は大変素晴らしい。
  - ・ 多面的に検証し、統計的に検定を行っている点が評価できる。

- 質疑応用の対応力に大変関心した。
- サイエンスリテラシーを育成することは、今後どんな職に就こうとも必要になる点であるため、今後も力を入れて欲しい。
- 大学の研究では「どこで」「何に」役立つのかという点が大事になってくる。今後は理系でなくても文系でも科学的な素養を持ち、研究することが求められる。

## 第2回

- (1) 実施日 令和8年2月19日(木)
- (2) 助言者 (敬称略)
  - 折山 剛(運営指導委員/茨城大学 名誉教授)
  - 郡司 晴元(運営指導委員/茨城大学教育学部 教授)
  - 大塚 富美子(運営指導委員/茨城大学理学部数学・情報数理領域 准教授)
  - 浦田 淳司(運営指導委員/筑波大学システム情報系 准教授)
  - 安達 和子(運営指導委員/一般社団法人大和撫子と乃会 代表理事)
  - 屋貝 直也(茨城県教育庁学校教育部高校教育課 指導主事)
- (3) 議題
  - ① SSH 研究成果報告会について
  - ② SSH 事業報告について
  - ③ 理数探究の実績
  - ④ 今後のSSH支援事業の在り方について
- (4) 指導・助言等 (一部抜粋)
  - 今回は口頭発表後に質疑の代わりに、来賓の方から1つの発表を総合的、総括的に助言する形で進められた。いただいた助言が午後のポスター発表に生かされていた。
  - 午後のポスター発表は3つのグループで時間帯を分けて展開されていた。保護者も含めて、多数の参加があった。
  - SS 生徒以外でも自然科学的な内容を取り入れ、一般生徒とのボーダーをなくしていくことで探究のレベルがさらに高まることが期待される。
  - 年々ポスター発表がレベルアップしている。SS コースの生徒はどの発表も最初に聞いたときよりレベルアップしており、1年間の成果が表れてきている。
  - 探究に取り組む生徒にとって、役立つものを目指す中で科学を使っていくというアプローチでSS コースに入ろうとすればテーマの枠が広がると思う。
  - 人前で話すことに慣れており、高校生とは思えない堂々とした態度だった。

## 資料 13 SSH 高大接続委員会 議事録

### 第1回

- (1) 実施日 令和7年6月5日(木)
- (2) 助言者 (敬称略) 茨城大学理学部
  - 河原 純(地球環境科学領域 教授) 大塚 富美子(数学・情報数理領域 准教授)
  - 大橋 朗(化学領域 教授) 諸岡 歩希(生物科学領域 准教授)
- (3) 議題
  - ① SSH 事業計画について
  - ② 大学入試選抜方法について
  - ③ 課題研究発表会や課題研究の指導について
- (4) 指導・助言等 (一部抜粋)
  - 今年度事業の特記事項として、2年生の探究活動の公開(年5回)を取り入れた。水戸二高が持つ指導のノウハウを広げる機会になると思われる。
  - 近年はSS コース生徒の人数が少ないが、他の理系クラスを含めた国公立大学の理工系進学者数をキープしている。SS コースでなくても理工系進学に向けた取組がなされていると考えられる。
  - 令和6年度卒業生のうち、一般理系の生徒が理学部の総合型選抜に合格している。科学部における探究的な取り組みが評価された結果であろう。

### 第2回

- (1) 実施日 令和8年1月8日(木)
- (2) 助言者 (敬称略) 茨城大学理学部
  - 河原 純(地球環境科学領域 教授) 大塚 富美子(数学・情報数理領域 准教授)
  - 大橋 朗(化学領域 教授) 諸岡 歩希(生物科学領域 准教授)
  - 山下 公子(物理学領域 助教)
- (3) 議題
  - ① 令和7年度3年SS コース生徒の発表会における実績について
  - ② 今年度実施の課題研究の進捗について
- (4) 指導・助言等 (一部抜粋)
  - 試行のたびに条件が異なることのないよう、一定の条件の下で機械的に操作する等、再現性を高められるとよい。試行の様子を録画し、細かく分析するとよい。
  - 対照実験のパターンについて、どの条件を引いて進めたものなのか、本実験と比較してわかりやすく表現するとよい。
  - 抽出した物質の効果を測定する際に他の物質による影響を除く必要がある。溶媒のみで同様の操作をする、蒸発可能な溶媒を使用するといった方法を考えるとよい。
  - 凹凸のある図形や楕円の大きさを比較する際に、画像処理ソフトを利用してそれぞれの図形の面積を算出するとよい。

#### 4 令和7年度入学生教育課程表

学校番号	16	学校名	茨城県立水戸第二高等学校																
課程名	全日制			学科名			普通科			令和7年4月 入学生徒用									
教科	科目	単位	文系1				文系2				理系				SS				
			総単位数	学年配当			総単位数	学年配当			総単位数	学年配当			総単位数	学年配当			
			1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3		
国語	現代の国語	2	2			2	2			2	2			2	2				
	言語文化	3	3			3	3			3	3			3	3				
	論理国語	4		2	2	4		2	2	4		2	2	4		2	2		
	古典探究	6			3	3	6			3	3	5			2	3	5		2
地理歴史	*国語探究	2				2				2				2					
	地理総合	2	2			2	2			2	2			2	2				
	地理探究	0,4				0,4				0,3				0,3					
	歴史総合	2	2			2	2			2	2			2	2				
	日本史探究	0,6				0,6				0,6				0,6					
	世界史探究	0,6				0,6				0,6				0,6					
	*史料講読α	0,2				0,2				0,2				0,2					
	*史料講読β	0,2				0,2				0,2				0,2					
公民	政治・経済	2		2		2		2		2		2		2		2			
	公民総合	0,4				0,4				0,3				0,3					
数学	数学I	3	3			3	3			3	3			3	3				
	数学II	4		4		4		4		4		4		4		4			
	数学III									0,4				0,4					
	数学Δ	2	2			2	2			2	2			2	2				
	数学B	2		2		2		2		2		2	4	2		2	4		
	数学C	0,2				0,2				0,2				0,2					
	*数学探究α	3				3				0,4				0,4					
理科	*自然科学A	6	4	2		6	4	2		6	4	2		6	4	2			
	*自然科学B	4			4				4				4				4		
	*SS化学I									3		3	4	3		3	4		
	*SS化学II									0,4				0,4					
	*SS物理I									0,3				0,3					
	*SS物理II									0,4				0,4					
	*SS生物I									0,3		3		0,3		3			
	*SS生物II									0,4			4	0,4			4		
	*SS地学I									0,3				0,3					
	*SS地学II									0,4				0,4					
保健体育	体育	7	2	3	2	7	2	3	2	7	2	3	2	7	2	3	2		
	保健	2	1	1		2	1	1		2	1	1		2	1	1			
芸術	音楽I	0,2				0,2				0,2				0,2					
	音楽II	0,1				0,1,3				0,1,3				0,1,3					
	音楽III	0,2				0,2,4				0,2,4				0,2,4					
	美術I	0,2	2			0,2	2			0,2	2			0,2	2				
	美術II	0,1		1		0,1,3		1	2	0,1,3		1	2	0,1,3		1	2		
	美術III	0,2				0,2,4				0,2,4				0,2,4					
外国語	書道I	0,2				0,2				0,2				0,2					
	書道II	0,1				0,1,3				0,1,3				0,1,3					
	書道III	0,2				0,2,4				0,2,4				0,2,4					
	英語コミュニケーションI	4	4			4	4			4	4			4	4				
	英語コミュニケーションII	4		4		4		4		4		4		4		3	3		
	英語コミュニケーションIII	4			4	4			4	4			4	4			4		
	論理・表現I	2	2			2	2			2	2			2	2				
論理・表現II	2		2		2		2		2		2		2		2				
論理・表現III	3			3	3			3	3			3	2			2			
*英語探究					2				2				2						
*サイエンスイングリッシュI													1			1			
*サイエンスイングリッシュII													1			1			
家庭	家庭基礎	2	2			2	2			2	2			2	2				
情報	情報I	2		2		2		2		2		2		2		2			
理数	理数探究基礎																		
	理数探究																		
共通科目の履修単位数計	94	31	32	31	94	31	32	31	94	31	32	31	97	31	34	32			
総合的な探究の時間	探究I	1	1			1	1			1	1			1	1				
	探究II	1		1		1		1		1		1		1		1			
	探究III	1			1	1			1	1			1	1			1		
履修単位数合計	97	32	33	32	97	32	33	32	97	32	33	32	98	32	34	32			
ホームルーム活動の週当たり配当時数	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1			
組数	4				1				2				1						
授業の1単位時間																55分			
学期制																2学期制			

＜注記＞

「探究力を伸ばし、積極的に世界を目指す女性科学者とサイエンスリーダーを育成するための研究開発」の課題実現に向けて、既存の枠組みでは対応できないことから、以下のとおり学校設定科目を実施する。

ア 「自然科学Δ」：1学年において「化学基礎」（2単位）、「生物基礎」（2単位）、「理数探究基礎」（1単位）に替え、4単位で実施する。  
2学年文系で「地学基礎」（2単位）に替え、また、2学年理系、SSコースで「物理基礎」（2単位）又は「地学基礎」（2単位）に替えて、それぞれ2単位で実施する。

イ 「自然科学B」：3学年で主に「化学基礎」、「生物基礎」、「地学基礎」の内容を横断的、総合的に4単位で実施する。

ウ 2学年理系、SSコースにおいて、「物理」、「化学」、「生物」、「地学」に替え「SS物理I」、「SS化学I」、「SS生物I」、「SS地学I」を3単位で実施する。

エ 3学年理系、SSコースにおいて、「物理」、「化学」、「生物」、「地学」に替え「SS物理II」、「SS化学II」、「SS生物II」、「SS地学II」を4単位で実施する。

オ 2学年SSコースにおいて「英語コミュニケーションII」を1単位減じて、「サイエンスイングリッシュI」を1単位で実施する。

カ 3学年SSコースにおいて「論理・表現III」を1単位減じて、「サイエンスイングリッシュII」を1単位で実施する。

キ SSコースにおいては、「総合的な探究の時間」を「理数探究」に替え、2学年で2単位、3学年で1単位実施する。

ク 3学年文系2における芸術は、音楽、美術、書道において、いずれかのI～III(2単位)を選択する。ただし、III(4単位)を選択する場合は、同科目のIII(2単位)を履修することはできない。

## 編集後記

本校は、文部科学省よりスーパーサイエンスハイスクール（SSH）第Ⅳ期指定（令和5年度～令和9年度）を受け、「探究力を伸ばし、積極的に世界を目指す女性科学者とサイエンスリーダーの育成」を研究開発課題として、研究開発に取り組んできました。本年度は第Ⅳ期の3年目にあたり、これまでに積み重ねてきた取組が、授業や生徒の学びの姿として、少しずつ形となって表れてきた一年でした。

第Ⅳ期では、全校生徒の「探究力」の育成を軸に、1学年「探究Ⅰ」、2学年「探究Ⅱ」、「理数探究」を中心としたカリキュラムを展開しています。これらの取組は理数系にとどまらず、文系科目へも広がりを見せ、探究的な学びが学校全体に根つきつつあることを実感しています。特に「理数探究」においては、茨城大学理学部・工学部との連携協定のもと、大学院生チューターによる支援が本格的に始まりました。生徒に直接答えを与えるのではなく、問いかけをとおして思考を促す関わりは、生徒自身が研究の方向性や妥当性を見つめ直す貴重な機会となっています。

本年度実施したSSH講演会では、本校卒業生である大学教員およびロレアル―ユネスコ女性科学者日本奨励賞―特別賞を受賞された研究者を講師として迎えることができました。生徒にとっては、研究の最前線に触れるとともに、自らの将来を具体的に思い描く機会となり、本校が長年培ってきたSSHの歩みとつながる意義深い時間となりました。

本報告書にまとめた取組の一つ一つは、決して完成形ではなく、試行錯誤の途上にあるものです。しかし、生徒の学びの変化や成長の兆しを確かに感じられた一年であったことは、大きな成果であると考えています。今後も関係機関の皆様のご支援・ご助言をいただきながら、本校SSHの歩みをさらに発展させ、生徒一人一人の探究力を核とした学びの実現に向けて、研究開発を着実に進めていきたいと考えています。

SSH担当 教頭 茂又 孝裕

令和5年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書  
第3年次

発行 令和8年（2026年）3月  
編集 茨城県立水戸第二高等学校  
所在地 茨城県水戸市大町2丁目2番地14号  
電話 029-224-2543  
FAX 029-225-5049