

## スーパーサイエンスハイスクールにおける ルーブリックの活用とその有効性

田辺新一<sup>1)</sup> 関根康介<sup>2)</sup> 野村真一<sup>3)</sup> 三浦和雅<sup>3)</sup>  
大橋美帆子<sup>4)</sup> 櫻田 忍<sup>5)</sup> 阿部 宏<sup>6)</sup> 矢野光子<sup>7)</sup>  
原 由泰<sup>8)</sup> 三上忠仁<sup>8)</sup> 板谷大介<sup>9)</sup> 梶山昌弘<sup>10)</sup>  
渡邊洋美<sup>11)</sup> 大西武彦<sup>12)</sup> 粉川雄一郎<sup>13)</sup> 中村泰輔<sup>14)</sup>  
中島康彦<sup>15)</sup> 武 倫夫<sup>16)</sup> 町田 洋<sup>17)</sup> 豊田健司<sup>17)</sup>  
弘海政信<sup>18)</sup> 小林 裕<sup>19)</sup> 藤崎俊浩<sup>20)</sup> 太田和広<sup>21)</sup>  
村瀬恵正<sup>22)</sup> 吉田昭彦<sup>23)</sup> 小芝一臣<sup>24)</sup> 高木 啓<sup>25)</sup>

<sup>1)</sup>元・千葉大学高大連携専門部会 <sup>2)</sup>科学技術振興機構 <sup>3)</sup>千葉県立木更津高等学校

<sup>4)</sup>千葉市教育委員会 <sup>5)</sup>埼玉県教育委員会 <sup>6)</sup>埼玉県立川越高等学校

<sup>7)</sup>埼玉県立川越女子高等学校 <sup>8)</sup>埼玉県立熊谷西高等学校 <sup>9)</sup>埼玉県立浦和第一女子高等学校

<sup>10)</sup>茨城県立水戸第二高等学校 <sup>11)</sup>茨城県立緑岡高等学校 <sup>12)</sup>茨城県立竜ヶ崎第一高等学校

<sup>13)</sup>茨城県立並木中等教育学校 <sup>14)</sup>茗溪学園中学校高等学校 <sup>15)</sup>群馬県立高崎高等学校

<sup>16)</sup>群馬県立前橋女子高等学校 <sup>17)</sup>千葉県立柏高等学校 <sup>18)</sup>千葉県立千葉商業高等学校

<sup>19)</sup>千葉県立成田国際高等学校 <sup>20)</sup>千葉県教育委員会 <sup>21)</sup>千葉市立千葉高等学校

<sup>22)</sup>千葉県立佐倉高等学校 <sup>23)</sup>千葉県立船橋高等学校 <sup>24)</sup>千葉県立京葉高等学校 <sup>25)</sup>千葉大学教育学部

### Practical Use and Effects of Rubric Assessment in Super Science High School

TANABE Shin-ichi<sup>1)</sup> SEKINE Kosuke<sup>2)</sup> NOMURA Shin-ichi<sup>3)</sup> MIURA Kazumasa<sup>3)</sup>  
OHASHI Mihoko<sup>4)</sup> SAKURADA Shinobu<sup>5)</sup> ABE Hiroshi<sup>6)</sup> YANO Mitsuko<sup>7)</sup>  
HARA Yoshiyasu<sup>8)</sup> MIKAMI Tadahito<sup>8)</sup> ITAYA Daisuke<sup>9)</sup> KAJIYAMA Masahiro<sup>10)</sup>  
WATANABE Hiromi<sup>11)</sup> ONISHI Takehiko<sup>12)</sup> KOGAWA Yuichiro<sup>13)</sup> NAKAMURA Taisuke<sup>14)</sup>  
NAKAJIMA Yasuhiko<sup>15)</sup> TAKE Michio<sup>16)</sup> MACHIDA Hiroi<sup>17)</sup> TOYOTA Kenji<sup>17)</sup>  
HIROUMI Masanobu<sup>18)</sup> KOBAYASHI Yutaka<sup>19)</sup> FUJISAKI Toshihiro<sup>20)</sup> OTA Kazuhiro<sup>21)</sup>  
MURASE Keisho<sup>22)</sup> YOSHIDA Akihiko<sup>23)</sup> KOSHIBA Kazuomi<sup>24)</sup> TAKAKI Akira<sup>25)</sup>

<sup>1)</sup>Former Specially Appointed Professor at Section of Collaboration with High Schools, Chiba University

<sup>2)</sup>Japan Science and Technology Agency <sup>3)</sup>Kisarazu High School <sup>4)</sup>Chiba City Board of Education

<sup>5)</sup>Saitama Prefectural Board of Education <sup>6)</sup>Kawagoe High School <sup>7)</sup>Kawagoe Girls' High School

<sup>8)</sup>Kumagayanishi High School <sup>9)</sup>Urawa Girls' Upper Secondary School <sup>10)</sup>Mitodaini High School

<sup>11)</sup>Midorioka High School <sup>12)</sup>Ryugasakidaiichi High School <sup>13)</sup>Namiki Secondary School

<sup>14)</sup>Meikei High School <sup>15)</sup>Takasaki High School <sup>16)</sup>Maebashi Girls' High School

<sup>17)</sup>Chiba Prefectural Kashiwa High School <sup>18)</sup>Chiba Commercial High School <sup>19)</sup>Narita Kokusai High School

<sup>20)</sup>Chiba Prefectural Board of Education <sup>21)</sup>Chiba Municipal Chiba High School <sup>22)</sup>Sakura High School

<sup>23)</sup>Chiba Prefectural Funabashi High School <sup>24)</sup>Keiyo High School <sup>25)</sup>Faculty of Education, Chiba University

スーパーサイエンスハイスクール事業の抱える課題の一つに評価がある。なぜなら、その特徴の一つに、「学習指導要領の枠に囚われない」ことが挙げられているように、学校間レベルでも、生徒間レベルでも、その学習活動が多様であり、一元的な評価を実施することが適切ではないからである。

このような課題の下、群馬、茨城、埼玉、千葉のSSH担当者を中心とした我々は、ルーブリック評価に着目し、それぞれの授業に導入し、相互に検討を行ってきた。評価規準が明文化され、さらにその到達目標に至るまでの段階が示されるルーブリックによって、生徒は自身の学習活動の達成に向けて計画的に取り組むことができるというメリットが明らかとなった。また教員にとっても、ルーブリックを作成する段階で、互いの指導観を共有することができるという、学校経営上のメリットも明らかとなった。

One of the problems of a national enterprise “Super Science High School” (SSH) is about assessment. It is not appropriate for SSH to make a unitary assessment, because SSH is not restricted by a course of study, and the learning processes have a great variety both among schools and among students. Under these problems, we, most of whom are teachers of SSH in Gunma, Ibaraki, Saitama and Chiba, have focused on rubric assessment, introduced it into our own teaching, and examined it mutually. Rubric stipulates assessment criterion and shows stages to attainment goals, so students were able to learn autonomously and independently. Furthermore, in terms of school management, making rubric together enabled teachers to get consensus about their views of teaching and learning.

キーワード：ルーブリック (Rubric) 評価 (Assessment) SSH (Super Science High School)

## I. SSHの特質と課題

本論文で主題として扱うスーパーサイエンスハイスクール（以下、SSHと略記する）とは、「将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等」<sup>1)</sup>が指定されたものであり、「学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等」<sup>2)</sup>が支援されている。指定校は、2016（平成28）年度時点で200校を数え<sup>3)</sup>、その活動は多様な広がりを見せている。

本論文の著者の一人である田辺は、かつて科学技術振興機構の主任調査員として2年間、北海道・東北・北関東の各地区を含む東日本地区の52校のSSHを担当していた。その際に見出した課題に「SSHの評価をどうしたらよいか」がある。その背景には、SSH固有の特質がある。

まず第一に、生徒の学習をいかに評価するのかという生徒レベルの問題である。先述したようにSSHでは、課題研究等、学習者個々の学習活動が推進されている。それゆえ一人ひとり異なる学習経過ならびに成果をいかに評価しうるかという問題が生じているのである。さらに付け加えると、その内容は「学習指導要領によらない」先進的なものが期待されており、習得された知識を評価する従前のものとは異なる評価がなされる必要がある。

第二に、SSHの各学校の取り組みをいかに評価するかという学校レベルの問題である。各学校は固有のテーマとともにSSH事業に取り組んでいる。それぞれのオリジナルなテーマに沿って立てたそれぞれの仮説を検証し、アカウントビリティ（説明責任）を果たす上で活用するための評価のあり方はいかなるものかという問題である。

そして最後に、生徒レベルにおいても、学校レベルにおいても多岐にわたっているSSH事業全体の評価をいかにしうるかという問題である。

なお、ここで忘れてはならないこととして、どのレベルの評価であれ、本事業が教育的営みである以上、それらの評価が“生徒の資質を十分に発揮させ、優れた能力をさらに伸ばす”ため、あるいは教員の資質向上に資するためのものでなければならない、ということが挙げられる。評価を自己目的化させることなく、指導に資する評価活動として「指導と評価の一体化」<sup>4)</sup>が志向されねばならないのである。

## II. ルーブリック評価への着目

前章で明らかにしたようなSSHの評価に対する課題認識の下、我々は評価ツールとして、ルーブリックに着目をし、検討を加えてきた。ここで、ルーブリックとは何か、再確認しておきたい。

ルーブリックの理解のためには、評価にまつわる「規準」と「基準」の区別を明確にしておかねばならない。藤本和久氏は、それぞれ以下のように説明している<sup>5)</sup>。「『評価の規準』とは、英語ではcriterionにあたり、評価を行う項目であり、評価に対しての教育目標（より正確には到達目標）にあたるものである。いっぽう、『評価の基準』とは、英語ではstandardにあたり、個々の『規準』に対して、その達成度や到達度を具体的に量的・段階的に示したものである。」

わが国で今日、ルーブリックが着目されているのは、多様な観点で評価することができかつ評価しなければならない、学習活動の全体を評価することが求められているからである。そのため、その学習活動によって、どのような力がつく、あるいはどのようなことが出来るようになることが意図されているのかが、評価規準として設定されなければならない。しかし、ゴールとして目指すところが明確に提示されたからといって、大きなスパンで考えられる学習活動の評価は「達成した」「達成していない」の二者択一でなされることが多く、有意義な評価とはなりえない。達成していないにしても、どこまでできているのか、が必要で、それが示されているのが「評価基準」というわけである。つまり、複数の評価規準、そしてそれぞれの規準に対する基準の一覧表がルーブリックということができる。

## III. 共通ルーブリック作成の試み

SSHの評価をルーブリックによって行うために、まず我々が行ったのは、共通のプラットフォームとなる一つのルーブリックを作成することであった。そのために、まず、評価の観点を確定することから始めた。具体的には、各教員が生徒に身に付けて欲しいと考えている指導内容を出し合い、KJ法により分類し、取捨選択を行った。その結果、7点に絞られ、それぞれ、具体的な到達目標の姿を評価規準として設定した。以下、「評価の観点」ならびに「学習活動における具体的な評価規準」を列挙する。

- ①基礎・基本の知識・技能の習得  
基礎・基本的な知識の定着が図られ、学習した知識・技能を理解し、学習内容を深めることができる。
- ②知識・技能の活用力習得  
基礎・基本的な知識・技能を、他教科の知識・技能を活かしながら、様々な場面で活用することができる。
- ③活用力の整理・分類（体系化）の習得  
活用力を、他教科の知識・技能を含めて、整理・分類し、様々な新たな場面で活用できる。
- ④新たな疑問・課題を発見し解決する探究力の習得  
学習の過程で新たな疑問や課題を見だし、その解決の手法・手順－仮説を立てて、検証する道筋－をイメージあるいはデザインすることができる。
- ⑤人文・自然科学の基礎的な課題解決の手法（科学的アプローチ）の習得  
新たな疑問・課題を、先行事例を調べながら、活用力を用いて、複数かつ多面的な視点から、仮説を検証し解決までの手法を修正をかさねながら習得する。
- ⑥科学的アプローチの習慣の定着  
正解の見えない課題を解決するために、事実に基づき、科学的にアプローチする習慣が身に付く。
- ⑦主体的・協働的な活動の推進  
授業を通して、主体的・協働的に取り組むことができ、活発な活動を進めることができる。  
続けて、それぞれの評価規準に対して評価基準を4段階で記述した。ここでは、上記のうち、②④⑤⑦の4つについて、述べる。
- ②知識・技能の活用力習得  
4：学習した他教科の知識・技能を、既習した知識・技能と関連づけて考えたり、組み合わせて考えたりすることができた。  
3：下線部→ことがおおむねできた  
2：下線部→ことが一部できた  
1：下線部→努力が必要である
- ④新たな疑問・課題を発見し解決する探究力の習得  
4：新たな疑問や課題を見だし、その解決の手法・手順をイメージあるいはデザインすることができた。  
3：下線部→を試みた  
2：下線部→ができなかった  
1：新たな疑問や課題を見いだせなかった。
- ⑤人文・自然科学の基礎的な課題解決の手法  
4：新たな疑問・課題を、先行事例を調べながら、活用力を用いて、複数かつ多面的な視点から、仮説を検証し解決までの手法を修正をかさねながら習得できた。  
3：下線部→について検討した  
2：下線部→を検討するまでに至らなかった  
1：下線部→について考えることができなかった
- ⑦主体的・協働的な活動の推進  
4：授業を通して、主体的・協働的に取り組むことができ、活発な活動を進めることができた。  
3：下線部→、活動を進めることができた  
2：下線部→、活動を進めるに至らなかった  
1：下線部→なかった

#### Ⅳ. 共通ルーブリックに見られた課題

このルーブリックをめぐることは、試行ならびに協議を通して以下のような課題が見られた。

##### 1. 評価基準の相互関係

評価基準の作成は、評価規準を最高段階の4とし、それから少しずつできていない姿を思い描くことで、それぞれ3, 2, 1と当てはめる過程で行った。が、結果としては、生徒が自己評価を行うために適切なものとなっていないことが明らかとなった。一例として〔②知識・技能の活用力習得〕を挙げれば、「できた→おおむねできた→一部できた→努力が必要（すなわち、できなかった）」というように評価基準を表したのであるが、生徒たち自身が、とりわけSSHの活動ということでも初めての体験となるだろう学習活動を振り返って、どれほどできたかと問われても、そもそも答えられるものではないという問題である。

さらに、本論文I章にて述べた、「指導と評価の一体化」という観点に対しては、「『C』の子どもが『B』になるための手だてや対応を考える」<sup>6)</sup>という視点は看過できない。特に、自己評価シートとして生徒に渡されるルーブリックにおいては、評価基準は指導のために有効に機能されるものである必要がある。すなわち、「n」とするにはできていないから「n-1」にするのではなく、「現在は「n」の自分がどのようにしたら「n+1」になりうるのか」という見通しを生徒に与えられるような評価基準でなければならないのである。現在ではできていない「1」の生徒にとって、「2」の評価基準は“一歩”先を見通すための指導言として機能される必要があるのである。しかし、できた度合いが「おおむね」や「一部」などと曖昧なままでは、「一部できた生徒がどのようにすればおおむねできるようになるのか」という道すじが明らかにならないのである。

##### 2. 自己評価と他者評価との関係

課題発見、課題設定、課題解決、そしてその成果の表現という各段階において、生徒自身が主体となって行う課題研究においては、研究を自らのものとするため、評価においても自己評価をすることが重要となる。そのため、本研究におけるルーブリックも教員の採点基準リストではなく、自己評価シートとして使えるように作成してきた。このルーブリックを教員だけではなく、生徒が活用するものとして、このルーブリックを検討すると、以下のような課題が出された。

まず第一に「わかりにくさ」の問題である。前項にて述べた曖昧さという意味でのわかりにくさに加え、文章の難解さや冗長さなどが指摘された。実際、丁寧に読んで評価を下すためには、相当な時間が必要となってしまうことが容易に想像される。

第二に、自己評価という独自性をどう捉えるかという問題である。端的にいえば、教員によってなされる評価に代表される他者評価との不一致の問題である。結論を先取りすれば、そこで不一致が生じることがすなわち問題なのでは決してない。教員による評価と一致する自己

評価の結果を生じさせたいのであれば、手間のかかる自己評価をあえてする必要はないからである。むしろ、一連の研究過程を通して、他者が評価しているところと、学習者自身が評価してほしいところの差異をめぐって、研究を振り返る契機として、ルーブリックの活用可能性は生じるのである。しかしながら、その不一致の状況を詳細に分析してみると、自己評価の優劣が学習の優劣よりもむしろ自信の有無など、性格的要因に大きく関連しているという問題が明らかとなった。特に、教員からは十分にできているように見えても、(これで良いのだろうか)として低い評価にとどまってしまう、何となく自信が持てない生徒の存在が多く報告された。そのような生徒を励ますルーブリックの仕組みが必要とされる。

以上のような課題をふまえ、プラットフォームとしての共通ルーブリックの限界が明らかとなった。どこの学校でも使えるようにという普遍性を追求しようとした結果、色々な内容が詰め込まれ、わかりにくさにつながっていたのである。そこで、ルーブリックを共同で作成した過程や、上で見たような共通ルーブリックに内在する課題をふまえ、各学校の実状に合わせた自己評価シートを、それぞれ作成することとなった。

### V. 各学校の実状に合わせた独自のルーブリックの作成

それぞれの学校において様々なルーブリックが作成されたが、本論文においては、2校を取り上げる。

### 1. 千葉市立千葉高等学校

市立千葉高等学校で作成されたルーブリックは、表1のものである。

同校のルーブリックの特徴としては、観点の項目を、仮説設定・問題解決・表現と、研究の経過に沿った3つに限定したところが挙げられる。本論文Ⅲ章で示した共通ルーブリックでは、④ならびに⑤に対応する観点である。

### 2. 埼玉県立川越女子高等学校

川越女子高等学校の作成したルーブリックは、表2のものである。

同校のルーブリックの評価の観点は、近年様々な場面で言及されている資質・能力の3つの柱、すなわち、「知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力」「学びに向かう力」といった幅広い諸能力の評価に対応したのとなっている。諸能力の全体性を評価しようとする、同時に抽象的になってしまうというデメリットも生じるが、同校では、具体的な観点として、それぞれの目標を生徒とともに具体化しているところも大きな特徴である。なお評価の観点のうち、「知識・技能の活用能力」や「主体的・協働的な活動の推進」は共通ルーブリックにおいては②⑦として挙げられた観点であり、比較することが可能である。

### VI. 成果と今後の課題

両校のルーブリックに共通して、改善がなされた点を我々の共同研究の成果として挙げておきたい。

表1 千葉市立千葉高等学校で作成されたルーブリック

平成28年度SS課題研究自己評価シート Ver. 3.0 10月20日版

組 番 氏名

		評価の観点		
		自分の身の回りにある問題を発見する能力 (仮説設定能力)	問題点解決法についての検証と分析 (課題解決能力)	実験を通しての表現力 (自己表現および表現理解能力)
	指導により身につけて欲しい能力	○自分の身の回りに事例の中にある問題について、問題の原因とその解決法について思考して、それらを仮説として設定できる能力	○自分が考えた原因と解決法(仮説)について、実験等の検証を進め、その結果を考察する能力 ○実験等の結果を基に次回の実験方法の改善や条件等の設定等を適切におこなう能力	○自分の実験内容を十分理解し、相手にわかりやすいポスターやプレゼンスライドを作成する能力 ○相手の質問を理解してそれに対して適切に回答できる能力 ○自分の伝えたいことを相手にわかりやすく説明できる能力
評価資料	ディスカッション	相手に自分の考えをわかりやすく伝え、相手の考えを理解できる能力	○	○
	実験や思考の記録	検証の方法、結果を整理して記録できる能力	○	
	ポスターや論文	自分の検証結果を整理してまとめる能力		○
	4点	問題点の原因とその解決法について明確に把握できており担当教員に対してわかりやすく説明できる。質疑応答についてもスムーズに出来る。	実験を進める際、実験結果を十分に考察して、先生の助けを受けずに自分から実験方法の改善や次回の実験の条件等を適切に設定できた。	自分の実験内容を十分理解し、先生の手直しを受けずに相手にわかりやすいポスターやプレゼンスライドを作成できた。また、相手の質問を理解して相手にわかりやすく説明できた。
	3点	問題点の原因とその解決法について明確に把握できており担当教員に対してわかりやすく説明できる。	実験を進める際、実験結果を考察して、先生のアドバイスを受けて実験方法の改善をしたり次回の実験の条件等を適切に設定できた。	自分の実験内容を十分理解し、先生の指導を少し受けたが相手にわかりやすいポスターやプレゼンスライドを作成できた。また、相手の質問を理解してそれに対して適切に回答するとともに、自分の考えていることを相手にわかりやすく説明できた。
	2点	問題点の原因について明確に把握できているが、解決法についての思考が不十分である。	実験を進める際、自分で考察して改善するより先生に指示された実験方法で実験する事が多く、実験の条件等も指示される方が多かった。	自分の実験内容を十分理解し、先生に最初作成した半分くらいを直されたが相手にわかりやすいポスターやプレゼンスライドを作成できた。また、相手の質問を理解して相手にわかりやすく説明できた。
	1点	問題点の原因と解決法の両方について思考が不十分である。	実験を進める際、ほとんど先生に指示された実験方法で実験をおこない、実験の条件等も指示された方法でおこなった。	自分の実験内容を十分理解し、先生に最初作成した半分以上に直されたが相手にわかりやすいポスターやプレゼンスライドを作成できた。また、相手の質問を理解して相手にわかりやすく説明できた。
	自己評価 自分で1~4点をつけてください。 小数第1位までつけても良いです。		点	点
	生徒のコメント			
	教員のコメント			
	教員の評価点	点	点	点

表2 埼玉県立川越女子高等学校で作成されたルーブリック

H28年度 1年課題研究(科学研究Ⅰ)自己評価ルーブリック 埼玉県立川越女子高校

\*この自己評価シートを使って、1回目の発表後と、2回目の発表が終わったからの二度、自己評価を行います。これにより、生徒の皆さんは、課題研究の単元の学習を振り返り、どこまで学習した内容が身に付いたか、あるいは身に付いていないかを、知るができます。

(重要) この自己評価シートに記載されている評価の観点とく学習活動における具体的な評価規準をよよく読んでください。この5つの観点で自己評価を行うわけですが、見方を変えれば課題研究を通じて、このような力を身に付けて欲しいという事です。その点をしっかり理解して課題研究に取り組んでください。

No	評価の観点	学習活動における具体的な評価規準	具体的な観点		評価		クラス	出席番号	氏名
			4	3	2	1			
1	課題設定能力	課題研究のテーマを設定するとき、事前に先行研究等を調べ、研究の目的や筋道を立てることができる。	①観察をベースに疑問から自由に課題を設定したか(動機) ②何が知りたいのか(目的)が明確 ③必要な情報(高校生レベルの知識)を十分に得ている ④仮説が立てられる	必要な情報を十分得て、明確な目的を持って、課題研究のテーマを設定し、仮説を立てることができた。	必要な情報を十分得て、明確な目的を持って、課題研究のテーマを設定できた。	必要な情報を得て、目的を持って、課題研究のテーマを設定できた。	必要な情報を得て、課題研究のテーマが設定できた。		
2	知識・技能の活用能力	既習事項の知識・技能を活用し、課題解決のための仮説を検証するために実験をデザインし実施することができる。	①安全に配慮して適切な実験を計画できる ②研究方法が仮説に基づいている ③対照実験がある ④データの質と量が十分で、再現性がある ⑤データがきちんと記録されている ⑥実験器具の洗浄・収納を行い、実験材料の管理が適切である	既習事項の知識・技能を活用して課題解決のための仮説を検証するために、対照実験を含めた実験を複数回実施し、十分な量と量のデータが出ていて再現性が期待できる。多くのデータをまとめてまとめることができる。また、実験器具・材料の管理をしっかりとおこなっている。	既習事項の知識・技能を活用して課題解決のための仮説を検証するために、対照実験を含めた実験を複数回実施し、結果のデータがきちんと記録されている。また、実験器具・材料の管理をしっかりとおこなっている。	既習事項の知識・技能を活用して課題解決のための仮説を検証するために、対照実験を含めた実験を実施でき、結果のデータがきちんと記録されている。	既習事項の知識・技能を活用して課題解決のための仮説を検証するために適切な実験を実施でき、結果のデータが記録されている。		
3	科学的思考力・判断力	実験データを正確に処理し、処理データから現象・事項を客観的に分析でき、仮説を検証することができる。	①実験データの分析方法を理解している。 ②実験データを分析し仮説の比較検証を行える。 ③検証結果から新たな課題を見出し、今後の実験方法を考えることができる(今後の展望)	実験操作の意味やデータ解析方法を理解した上で、科学的・多角的に実験データ分析を行い、仮説の検証を行った。実験結果がうまく出ないときは、グループで話し合い、工夫することができた。また、検証結果から今後の展望を考えられる。	実験操作の意味やデータ解析方法を理解した上で実験データの分析を行い、仮説の検証を行った。検証結果から原因を推察することができた。	実験操作の意味やデータ解析方法を理解した上で実験データの分析を行い、仮説の検証を行った。	実験データの分析を行った。		
4	プレゼンテーション能力(表現力・技術)	研究結果をパワーポイントやポスターにまとめ、その内容をプレゼンテーションができ、質問にもしつかりと答えられる。	①論理的な筋道を、ストーリー展開に無理がなく、聞き手の興味を促進するように工夫している ②図や表を適切に使い、視覚的に聞き手にわかりやすい表現方法である ③原稿から目を離し、聞き手とアイコンタクトしながら話しているなど発表姿勢が適切 ④聞き手の質問を引出し、質問に的確に答えられる ⑤予定した発表時間を守っている	課題研究の内容を筋道を立てて説明ができ、研究の不十分な点も理由を添えて発表することができた。聞き手にわかりやすい発表ができた。質問に的確に答えることができた。	課題研究の内容を筋道を立てて説明ができ、聞き手にわかりやすい発表ができた。質問に的確に答えることができた。聞き手の反応を見ながら、発表内容をアレンジすることができた。	聞き手を意識して、わかりやすい課題研究発表を心がけた。質問に答えることができた。	課題研究の発表はできたが聞き手を意識する余裕がなかった。質問に答えることはできた。		
5	研究意欲・態度(主体的・協動的な活動)	研究を主体的・協動的に取り組むことがある。	①課題研究を、主体的に意欲を持って取り組むことができる ②課題研究を、協動的に対話的に取り組むことができる ③さらに様々な実験に取り組みたいと思うことができた	課題研究を主体的かつ他の班員と役割を分担し互いの考えを持ち寄り協動的取り組み、様々な実験に取り組むことができた。	課題研究を主体的かつ他の班員と役割を分担し互いの考えを持ち寄り協動的取り組みすることができた。	課題研究を主体的かつ他の班員と協動的に対話的に取り組むことができた。	課題研究を主体的もしくは他の班員と協動的に対話的に取り組むことができた。		

まず第一に、それぞれの文言を具体的に、わかりやすくした点である。初学者である生徒にも自己評価しやすくなったという利点に加え、具体的な内容を列挙することで、研究をするうえで必須の内容を確認する「チェックリスト」としての役割もまた与えられうることが明らかとなった。

第二に、評価の根拠をルーブリック上に明記したことである。市立千葉高においては評価資料、川越女子高においては具体的な観点として描かれている。このことによって、自己評価といっても、主観的な評価ではない、客観性を持たせようとしているのである。そのことで、例えば本論文Ⅳ章で述べたような、根拠なく自信の持てない生徒に対して、自信の根拠を与えている。さらに、評価の根拠を事前に提示されることによって、生徒にとっては目標や身に付けさせたい能力が明確化し、何のためにこの活動をするのかというメタ認知を促す役割もまた確認された。

最後に、生徒自身のコメント欄および教員による評価の記入欄の設置である。このことによって、生徒自身はどこを評価してほしいのかなどの意識の表明が可能となり、また他者評価との関係性も可視化されている。生徒にしる教員にしる、独善的な評価に陥ることなく、補完する関係性を構築しようとしているのである。

以上、見てきたように、ルーブリックの質的改善によって、生徒は自身の学習活動の達成に向けて主体的に取り組むことができるというメリットが明らかとなった。また教員にとっても、ルーブリックを作成する段階で、互いの指導観を共有することができるという、学校経営

上、肯定的に機能する事例も見られた。

ルーブリックづくりに生徒も参画させることで、ルーブリックを通して学習目標を共同構成する試みも現在進められている。その成果については、また別稿にて論じたい。

## Ⅶ. 謝辞

本研究を始めるにあたり、ルーブリックのひな型を御提示いただいた聖徳大学副学長・増井三夫先生、同大学教授・竹内英世先生に深く感謝申し上げます。

## Ⅷ. 註

- 1) 文部科学省ホームページ ([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/gakkou/1309941.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/gakkou/1309941.htm)) 2017年6月28日最終アクセス。
- 2) 同上。
- 3) 科学技術振興機構ホームページ (<https://ssh.jst.go.jp/school/list.html>) 2017年6月28日最終アクセス。
- 4) 高木啓 (2012)「新しい学びの評価と授業づくり」山下政俊・湯浅恭正編著『新しい時代の教育の方法』ミネルヴァ書房、82-84頁参照。
- 5) 藤本和久 (2004)「評価の規準と基準」日本教育方法学会編『現代教育方法事典』図書文化、370頁。
- 6) 深澤広明 (2003)「子ども研究における『指導と評価の一体化』」『現代教育科学』567号、明治図書、77頁。