

平成 26 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

※以下のすべてについて、【グラフ〇】は巻末の「④関係資料」のグラフ番号を表す。

【基盤教育】 事実を科学的、数学的に捉え、批判的思考ができる能力を培う教育

<研究の仮説>

- ・自然の事物現象を科学的、数学的に考察することができる。
1 学年の学習において、理科や数学の授業を中心に学習内容と実生活との関連づけを行ったり、探究的活動を授業に取り入れることで養うことができる。
- ・様々な情報に対して、客観的事実を元に批判的思考ができる。
学校設定科目や講演会・特別講義などをとおして、多くの知識や考え方が身につく、それをもとに課題研究を行うことで、養うことができる。

- (1) 学校設定科目について (数値データは、ア以前から興味があった、イ興味はさらに深まった、オ履修できてよかったに対する回答のうち、そう思う及びまあまあ思うの合計)
- 「SS 世界史 A 【グラフ 1】」: 平成 25 年度は、ア 45.6%, イ 51.4%, オ 68.4%
平成 26 年度は、ア 49.6%, イ 63.9%, オ 71.0%
いずれも履修による効果があったと考える。今年度の授業では、自校作成のサブテキスト『科学史』の科学者イラストを生徒から募集するなど、授業担当者の工夫があり、昨年度に比して、興味をより引き出した。
- 「SS 数学 α 【グラフ 2】」: 平成 25 年度は、ア 58.6%, イ 63.6%, オ 79.8%
平成 26 年度は、ア 51.3%, イ 56.3%, オ 68.5%
いずれも履修による効果があったと考える。しかし、今年度は数値が下がっており、これについては課題と今後の取組として後述する。
- 「SS 物理 α 【グラフ 3】」: 平成 25 年度は、ア 48.9%, イ 59.9%, オ 70.6%
平成 26 年度は、ア 52.9%, イ 63.5%, オ 72.6%
いずれも履修による効果があったと考える。横断的な内容において、「SS 数学 α」との関連が深いのが、昨年度と今年度の比較で「SS 数学 α」とは逆の結果となっている。これは科学のすばらしさを感じることができたかの問いに対する回答において、「SS 数学 α」が昨年度も今年度も 40% 台なのに対して、「SS 物理 α」は 60% 台であることから、自然現象との関連性や横断的な内容を今年度はより工夫して取り入れた結果、物理の内容に意識が高まったのではないかと考える。
- 「SS 生物 α 【グラフ 4】」: 平成 25 年度は、ア 54.0%, イ 58.8%, オ 63.6%
平成 26 年度は、ア 53.3%, イ 62.6%, オ 69.2%
特に今年度の授業に効果があったと考える。
- 「Science【グラフ 5】」: 平成 26 年度に新規実施 ア 43.5%, イ 62.0%, オ 72.2%
普通科 2 年文系生徒が対象の授業であり、予想を超える結果であった。1 年時の SSH の取組との相乗効果とともに、地学基礎と生物の横断的・総合的な内容を授業担当者が工夫して取り組んだ成果と考える。理科嫌いが多かった文系生徒に対して、おおよそ目標を達成することができた。
すべての科目で、興味・関心・意欲が増したかということについては一定以上の成果があがったと考えるが、科学のすばらしさを感じることができたかや将来の進路や生き方を考える参考になったかなど、基盤教育の仮説につながる意識の変容までには至っていない。これについては課題と今後の取組として後述する。
- (2) 校外研修活動等について
平成 25 年度は、サイエンスツアー、理数科サイエンスツアー、バックヤードツアーの 3 種の研修を実施したが、他の SSH の取組や学校行事等との調整不足により、充実した研修にならず、単なる見学に多少のレポート作成しかできなかったのを反省して、平成 26 年度はサイエンスツアーのみにしぼり、内容を充実させた。事前学習、研修、事後研究、研究レポート作成、ポスター発表と一連の取組を通して、探究的活動を重視し、ポスターによるプレゼンテーション能力の育成まで指導できたことは効果があったと考える。
サイエンスツアー【グラフ 16】、ア以前から興味があったか、イ興味は深まったか、ウ科学のすばらしさを感じ取るすることができたか、エ将来を考える参考になったか、オ研修してよかったか、の問いに対して、そう思う及びまあまあ思うの合計が、
平成 25 年度は、ア 56.8%, イ 75.1%, ウ 72.6%, エ 49.3%, オ 85.3%
平成 26 年度は、ア 94.7%, イ 72.4%, ウ 89.9%, エ 87.6%, オ 60.2%
であり、単純にア、イ、オの数値の年度比較からは昨年度の取組の方が高評価と見える。しかし、ウとエの数値が表しているのは、明らかに本年度の研修の方が SSH の取組として成果があがったと考えてよいだろう。オに対する評価が下がったのは、生徒全員に対して課し

た事後研究の難しさへの反動と考える。これについては課題と今後の取組として後述する。

(3) 各種講座・講演会等について

最先端科学講演会【グラフ 17】については、ア以前から興味があったか、イ興味は深まったか、ウ科学のすばらしさを感じ取ることができたか、オ講演を聴くことができてよかったか、の問いに対して、そう思う及びまあまあ思うの合計が、

平成 25 年度は、ア 54.7%、イ 70.9%、ウ 86.5%、オ 86.5%

平成 26 年度は、ア 72.8%、イ 95.4%、ウ 95.8%、オ 98.1%

で、かなりの成果をあげた。昨年度のテーマは「Higgs 粒子の発見」で、ノーベル物理学賞受賞の直後でもあり興味を惹くものであったが、内容がかなり高度であり、生徒が自分の知識として取り入れるところまでには至らなかった(将来の進路、生き方の参考 49.3%)。今年度のテーマは「惑星科学」で、内容も地球外生命体の存在や人類の発生にまで渡り、講演後の活発な質疑応答や感想からも、生徒が宇宙の生い立ちから自分の存在そのものにまで壮大な内容を科学的に深く考えることができたことがうかがえる。将来の進路、生き方の参考になったと回答した生徒は 86.2%に上がった。1 年生全体に対する最先端科学への入口でもあり、そのテーマ設定によっては、効果にかなりの違いが出るということも実証された。

【専門教育】活用する力と問題解決能力を育成する教育

＜研究の仮説＞

- ・思考力・判断力・表現力が身につく。

横断的な学習活動を行うことで、専門的知識と考え方を有機的に結合し、また、課題研究やその発表会の実施、論文の作成をとおして培うことができる。

- ・自ら課題を設定し、問題解決ができる。

「SS 課題研究」の探究活動の中で、テーマを深く追究したり、多角的・多面的に捉えることで、培うことができる。

(1) 学校設定科目等について(数値データは、ウ科学のすばらしさを感じ取ることができたか、エ将来を考える参考になったか、オ履修できてよかったか、の問いに対する回答のうち、そう思う及びまあまあ思うの合計)

「SS 数学β【グラフ 7】」：平成 26 年度に新規実施、ウ 65.0%、エ 72.5%、オ 90.0%

「SS 物理β【グラフ 8】」：平成 26 年度に新規実施、ウ 82.5%、エ 77.5%、オ 87.5%

「SS 化学【グラフ 9】」：平成 26 年度に新規実施、ウ 87.5%、エ 82.5%、オ 92.5%

「SS 生物β【グラフ 10】」：平成 26 年度に新規実施、ウ 92.5%、エ 90.0%、オ 95.0%

「SS 課題研究【グラフ 11】」：平成 26 年度に新規実施、ウ 85.0%、エ 82.5%、オ 90.0%

理数科対象の科目ということもあり、これらの科目に対して興味・関心・意欲はもともと高い生徒達であるから、それらの問いにはいずれも非常に高い評価である(巻末のIV関係資料参照)ことは当然の結果である。理数科の授業として、上記ウ、エに対する評価も非常に高いことから、履修による効果があったと考える。普通科理系「SS 情報」及び理数科「SS 数理情報」については、課題と今後の取組として後述する。

学校設定科目としてはまだ位置づけられてはいないが、新規カリキュラム開発に向けて2つの取組を実施及び検討することができた。一つは、タブレット端末を利用した科目横断的教材(数学+物理)である。これは特別授業として実施したが、生徒の評価は期待を下回るものだったので、課題と今後の取組で後述する。もう一つは、茨城大学との連携で始める「i P S 細胞(正式名称未定)」についての新規カリキュラム開発である。9人の茨城大学教授等による授業等で、生物基礎・保健・国語・倫理等の内容を含んだ横断的先進的な内容であり、探究活動やディスカッション等のコミュニケーション、プレゼンテーション能力の向上も含んでいる。

(2) 課題研究について

現理数科2年においては、「SS 課題研究」として総合的な学習の時間と課題研究を融合させた学校設定科目として実施。現理数科3年、旧理数科3年においては、カリキュラムがSSH指定以前のもののため、それぞれ教科「理数」の科目「課題研究」、教科「総合的な学習の時間」の科目「自然科学探究」として実施した。

いずれの科目も1単位で実施し、外部発表会及び外部中間発表会(全テーマ対象)を以下のように実施した。

平成 25 年度 外部発表会(旧3年)：すべて日本語のプレゼンテーションのみ。

中間発表会(現3年の2年時)：英語及び中国語による海外研修報告を含む
プレゼンテーション(課題研究の部分はすべて日本語)

平成 26 年度 外部発表会(現3年)：Abstractのみ英語のプレゼンテーションと、県内 ALT
の協力による英語の質疑応答を含むポスター発表

中間発表会(現2年)：すべて日本語のプレゼンテーションとポスター発表

海外発表会(現2年)：すべて英語によるプレゼンテーション

課題研究発表会は、生徒による自己評価及び聴衆による評価はいずれも概ね高い評価となっており、一定の成果があったと考える【グラフ 18】。評価が低いのは質疑応答に対する生

徒の自己評価であり、聴衆評価の高さから考えると、もっと上手に答えたかったという向上心の現れと思う。生徒による自己評価は今年度から調査を始めたのでデータとしての年度比較はできないが、聴衆評価で年度比較をすると、昨年度よりもすべての項目(プレゼンテーション関連)について低い評価となっている。これは、平成 25 年度まで日本語によるプレゼンテーションのみで実施してきた形式を、英語を取り入れさらにポスター発表まで実施する形式に変わり、新形式に対して生徒の発表に多少の戸惑いが現れた結果と考える。評価が下がったとはいえその差は小さく、また発表会全体としては昨年度よりも充実した内容であったので、次年度以降のアンケート結果に注目したい。

現 2 年の海外発表会についてはグローバルリーダー教育で後述する。

(3) その他の取組について

- ・茨城県児童生徒科学研究作品展 高等学校教育研究会会長賞受賞(平成 26 年度)
科学の甲子園茨城県大会 選考委員特別賞受賞、(同大会へ平成25年度 4 チーム, 平成26年度 9 チーム参加)
全国総合文化祭化学部門出場(平成 25 年度の研究に対し, 平成 26 年度同大会に参加)
等, 種々の大会に積極的に参加し, 徐々に上位入賞者が出てきた。
- ・「イノベーションキャンパス in つくば」や「数学キャラバン」等, 外部企画にも積極的に参加する生徒が多くなった。
- ・課題研究基礎実験講座, ものづくり講座を実施(平成 25, 26 年度)
- ・科学系部活動の新入部員数の増加(平成 25 年度計 6 人→平成 26 年度計 34 人)と活動の充実
- ・小中学生への化学実験指導(コミュニケーター)

【グローバルリーダー教育】国際性とリーダー性を育成する教育

<研究の仮説>

- ・グローバルなものの見方や考え方が身につく。

最先端の研究者や大学の研究室での体験で身につく科学の広がり、海外研修やそのための事前事後の活動をとおして身につく国際性により育成される。

- ・リーダー性が備わる。

各種イベントの企画運営を行うことや同世代・異世代とのコミュニケーションをとる中で備わる。

(1) 国際性の育成等

海外研修は、平成 25 年度 シンガポール・マレーシア
平成 26 年度 マレーシア

において実施した。平成 25 年度の内容は、文化交流が主体であったため、単純な年度比較はできない。

今年度は、マレーシア日本国際工科院(MJIIT)において、学校設定科目「SS 課題研究」の実習及び英語によるプレゼンテーションを中心として実施した。【グラフ 21】にあるようにすべての項目について非常に高い生徒評価となった。MJIIT での現地学生との協議、森林研究所での受講、B&S プログラムでの現地学生との交流等、そのすべてにおいて使用言語は英語であり、旅行全般にわたり英語への興味・関心の高まったかの問いに対する回答は、全体のうち、そう思う 83.8%、まあまあ思う 16.2%であった。

生徒の英語力についても課題研究の内容についても、MJIIT の先生方や学生からの指導講評は鋭い指摘で極めて厳しく、学問を研究する厳しさを突きつけられ、生徒の意識の向上に大きく影響を及ぼした(【グラフ 21】MJIIT での研修にしっかり取り組めたかの問いに対して、そう思う 79.4%、まあまあ思う 20.6%である)。本校の側から考えると、この取組はかなり効果的なものであると考えるが、事前学習(現地教授、現地学生との英文メールでの打ち合わせ)から研修当日まで、MJIIT 側に多大な負担をかけてしまい、次回の研修内容の変更を要請されている。これに関しては、課題と今後の取組に後述する。

(2) 研究発表会・交流会等への参加

1 学年理数科決定生徒は、本校理数科 2 年中間発表会と水戸二高発表会(S S H 報告会)の両方に参加した。【グラフ 19】は、本校の理数科 2 年中間発表会と水戸二高の発表会のそれぞれに対して、1 学年理数科決定生徒に同じ質問事項でアンケート調査をした結果である。いずれの質問事項に対しても、かなり高い評価をしており、刺激を受けていることがわかる。今年度、本校の中間発表会では、プレゼンテーションにおける質疑応答を実施できなかったのだが(時間の制約上)、水戸二高の発表会では、発表された課題研究のすべてにおいて、本校生から質問があった。地理的にも近く、お互いに切磋琢磨することで、両校の S S H の取組が一層充実することが期待できる。

また、平成 27 年 12 月 12 日には、他校にも出場を要請し、英語による科学研究発表会を開催する準備に着手できた。S S H 事業の他校への広報・普及も含めて、生徒による運営を軸に準備を推し進め、具体の目標の一つである「国際高校生科学研究発表会 in MITO」に発展させていけるよう、充実させたい。

- S S Hの取組全体に対して、【グラフ 22】～【グラフ 29】を見ると、
- ・【グラフ 22】科学技術，理科・数学の面白そうな取組への参加は効果があったと回答したのは H25 67.8%→H26 77.4%
 - ・【グラフ 24】科学技術に対する興味・関心・意欲が増したと回答したのは H25 69.5%→H26 77.5%
 - ・【グラフ 26】科学者や技術者の特別講義・講演会に参加して良かったと回答したのは H25 71.5%→H26 80.2%

上記の項目で昨年度に比べて伸びが見られた。特に理数科は、当然のことではあるがすべての項目について高評価である。1 学年に対する指導は昨年度からの改善が見られ、また、2 学年に対する指導は、昨年度の取組との相乗効果により、理数科の生徒の意識はもちろんのこと、普通科文系生徒の理科離れも抑える成果となったと考える。

② 研究開発の課題

【基盤教育】

(1) 学校設定科目について

成果として記述したとおり、興味・関心・意欲という観点から見れば、平成 25 年度もそして平成 26 年度はそれ以上に一定の成果が見られた結果となった。しかし、単に「楽しい」「面白い」という感覚だけで止まってしまっている結果が出ている。

- ・【グラフ 1】～【グラフ 5】：科学のすばらしさを感じ取ることができたか、将来の進路を考えることができたかの問いに対する回答が、他の問いに対する回答に比べて、どの科目も低い評価となっている。
- ・【グラフ 2】：「SS 数学α」だけが、平成 25 年度入学生よりも平成 26 年度入学生の評価が下がっている。
- ・【グラフ 31】～【グラフ 32】：平成 26 年度入学生の 4 月段階での学習上の悩みがない生徒の割合が理科に比べて数学は非常に少ない（理科 61.5%，数学 32.2%）。平成 26 年度入学生と平成 25 年度入学生で比較すると、学習上の悩みが少ない割合は、理科は 26 年度入学生の方がかなり多くなっているのに対して、数学は極端に少なくなっている。いずれの年度も、1 年 4 月の段階よりも 10 月の段階で半数近くまで減っている。
- ・【グラフ 30】：希望する分野は、平成 25 年度入学生の方が理系分野の割合が高く、平成 26 年度入学生も理系が多いが、未定と回答してきた生徒の割合も例年よりも多い。

学校設定科目以外の S S H の取組に対する高評価とあわせて考えると、これらのことから生徒は授業と行事を切り離してとらえており、科学的、数学的に深く考察したり、批判的思考を養うという成果までは至っていない。「楽しい」「面白い」という感覚は土台に必要であるが、それを出発点にするとしても、今後、学校設定科目を中心にして、各講演会や体験学習との連携を探るとともに、授業に探究的活動を一層取り入れるなどの取組が必要であると考える。そのための具体策としては、学校設定科目担当者と S S H 担当者による定期的な協議・検討をする。

(2) 校外研修活動等について

研究開発の成果で前述した通り、平成 26 年度は平成 25 年度に実施した 3 つの校外研修を 1 つに絞り探究的活動を充実させたのだが、研修をしてよかったかの問いに対する回答において、他の項目の高評価と比べても、また平成 25 年度との比較でも、肯定的な評価の割合がかなり下がってしまった。

【グラフ 16】：よかったと思う及びまあまあ思うの割合 H25 85.3% H26 60.2%

校外で体験学習をすることに対する興味や関心は高いが、それをもとに深い研究に入ることに対して、意欲的に取り組めない姿がある。他の項目の結果から、その意義や科学のすばらしさを意識していることはうかがえるが、積極的に自ら学んだり考えたりすることにまだ抵抗があるようである。平成 26 年度入学生は、本校が S S H 指定校であることを知って入学してきた第 1 期生であるので、特徴的な学年である可能性もあり、平成 27 年度入学生に対しても同様の取組をしてその意識調査をし、比較検討の上、平成 28 年度の取組の改善を検討する。

【専門教育】

(1) 学校設定科目等について（数値データは、ア以前から興味があったか、イ興味は深まったか、ウ科学のすばらしさを感じ取ることができたか、エ将来を考える参考になったか、オ履修できてよかったか、に対する回答のうち、そう思う及びまあまあ思うの合計）

「SS 情報 【グラフ 6】」：ア 54.3% イ 33.4% ウ 26.4% エ 32.5% オ 45.7%

「SS 数理情報 【グラフ 12】」：ア 60.0% イ 20.0% ウ 20.0% エ 20.0% オ 30.0%

専門教育における他の学校設定科目がどの項目に対しても高い評価であった中で、上記 2 科目は事前の興味がさほど低いわけではないにもかかわらず、極めて低い評価となった。これは授業内容の生徒のレベルとのミスマッチと思われる。スマートフォン等の普及により、教員の予測よりも生徒の IT 知識及び高度なデータ処理技術修得への期待が非常に高いことを掴みきれず、期待に応えることができなかつた。次年度は内容を変更する。

学校設定科目としてはまだ位置づけられていないが、新規カリキュラム開発に向けて、2つの取組を検討する。一つはタブレット端末を利用した科目横断的教材(数学+物理)で、特別授業として実施したものである。

【グラフ 13】：タブレット端末を利用した授業に賛成 46%

【グラフ 14】：授業形態は 自学 29% 自学+講義 58% すべて講義 13%

【グラフ 15】：物理的な内容をもとにして数式のできた背景も学ぶことについて
学習効果が高まる 64% よけい複雑 16% 解き方だけがいい 5%
何とも思わない 15%

取組の予想としては、生徒の興味・関心を引き出し、積極的に取り組む姿勢が見られると予想したのだが、上記のような結果となった。自然現象と微分積分学の融合の内容であり(物理の力学の基礎は既習事項、微分積分の基礎は未習の時期に実施)、数学βの先行授業として実施したのだが、生徒はタブレットの使い方はすぐに慣れても、それを用いて教材に取り組むのに戸惑っていた。上記の結果と実施状況の観察をあわせて分析すると、一つには新しい内容(極限の概念や微分係数など)に対して自分の力で習得していくことにまだ抵抗感があるように思える。もう一つには何らかの事項に躓いたとき、試行錯誤をしたり考え抜くことがなかなかできていない。これらはタブレット教材の利点を生かし切れていないだけでなく、専門教育の仮説に到達できないことを表しており、教材の内容を改善して、再度次年度に特別授業を実施する。

もう一つは、新規カリキュラム開発の取組として、茨城大学との連携で始める「i P S細胞」についてのカリキュラム開発を検討し、次年度特別授業を実施する。9人の教授等による授業等で全10回を予定しているが、生物基礎・保健・国語・倫理等の内容を含んだ横断的先進的な科目の開発であり、1時間ごとの評価を行って、専門教育の目標達成につなげたい。

(2) 課題研究について

課題研究に関しては、課題としては3つある。

①発表会について

発表会の内容は平成25年度の取組を改善して少しずつ充実し、研究開発の仮説の実証の方向性が見えてきたが、本校から参加する者は理数科の生徒だけなので、それを文系生徒も含めて普通科にも広げたい。そのための具体策としては、発表会会場を観客席が多い施設に変更し、普通科の生徒も参加させる。

平成25、26年度実施 発表会(7月)：理数科3年全員，理数科2年全員

平成27年度計画 発表会(7月)：理数科3年全員，理数科2年全員，1学年全員

英語による発表会(12月)：2学年全員，1年理数科決定生徒全員

②テーマ決定について

1年理数科決定生徒に対して、1月～3月に計8回の基礎実験講座を実施し、物理・化学・生物・地学・数学についての研究に必要な基礎実験等の修得を図っている。その際、同時に研究テーマの決定に向けて、各講座を担当する教職員と協議をしている。ある程度教職員がテーマを準備した上で、生徒の要望を取り入れ、希望によりテーマ決定という手順になっており、もっと生徒の主体的な部分を増やしたい。ただ、全国理数科研究大会で、理数科の課題研究は個人研究よりもグループ研究が望ましい(コミュニケーション能力の育成、表現力向上の育成等のため)という指導を受け、今後も特別な場合を除きグループ研究で実施していく予定である。効果的な研究テーマ決定についての具体策としては、生徒との協議内容を検討するとともに、先進校視察など効果を上げている学校の状況を視察・研究して次年度の基礎実験講座等に取り入れたい。

③研究内容について

突き詰めればテーマ決定の問題にもつながるのだが、研究内容そのもののレベルアップが必要である。MJITでの課題研究実習・発表において、MJITの先生方や学生から、かなり厳しい助言を受けた。具体的な問題箇所を細かく指摘しながら、助言を総括すると以下のとおりである。

- ・研究の動機が希薄である
- ・先行研究の調査が不十分である
- ・少ないデータで結論を出している
- ・検証が甘い
- ・「研究をする」という姿勢が甘い
- ・英語力が不十分である

方策としては、効果的なテーマ決定を確立するとともに、生徒の主体的活動の中に深く考える姿勢や専門的な内容を取り入れる環境を作っていく必要がある。そのためには、生徒に各自の研究の先行研究を調査させる指導をしっかりと行い、それにより生徒から出てきた要望(〇〇教授に質問したい、〇〇大学での実験を見学・体験したい、同じ研究をしている〇〇高校の生徒と協議したい等)をできるだけかなえて、主体的探究的活動を活発にさせる。

(3) その他の取組について

具体の目標の「科学オリンピック国内本戦出場」に向けての取組がほとんどできていない。

茨城県主催の強化トレーニングへの参加を多少はしているが、その参加生徒の目的は科学の甲子園出場が主となっており、科学オリンピックの出場への興味・関心・意欲は醸成されていない。

平成 25 年度	物理チャレンジ参加者	40 名
	化学グランプリ参加者	1 名
	その他の科学オリンピック予選参加者	0 名
平成 26 年度	物理チャレンジ参加者	3 名
	その他の科学オリンピック予選参加者	0 名
	強化トレーニング参加者	18 名

これは、本校カリキュラムや学校行事とのタイミングがあわず(日程が重複するなど)、物理チャレンジや化学グランプリになかなか出場できないことも一因である。他の行事とも関係してくるので、具体的な方策そのものも立てられない状況であり、まずは意識の高い科学系部活動の生徒と顧問等との協議をしたい。

【グローバルリーダー教育】

(1) 学校設定科目について

指定の際に提出した実施計画書の段階では、このグローバルリーダー教育においては学校設定科目を計画していなかった。しかし、この2年間SSHの取組をしていく中で、海外での発表や英語による科学研究発表会、論文集の作成等、科学英語や英語プレゼンテーションの指導の重要性が非常に増し、学校設定科目として位置づけも視野に入れて検討する必要性が出てきた。次年度に、英語科、課題研究担当者、SSH担当者での協議を始めたい。

(2) 国際性の育成等について

海外研修におけるマレーシア日本国際工科院(MJIIT)での、学校設定科目「SS 課題研究」の英語による発表会は、その事前学習も含めて生徒による評価は極めて高かった。しかし、事前学習及び研修当日の MJIIT の先生方や学生の負担は極めて高く、研修内容の変更を要請されている。MJIIT 側の流れは以下の通りである。

平成 26 年 6 月 MJIIT 担当者と本校海外研修担当者との打ち合わせ(つくば市)

7 月 同上

9 月 MJIIT 側、各課題研究担当者の割り当て
生徒と MJIIT の各担当者との事前メール(英語)開始

11 月 4 日 MJIIT で課題研究実習指導

11 月 5 日 MJIIT でプレゼンテーション(英語)、指導講評

もし上記の内容で再度実施する場合には、研究テーマ決定から携わることが条件となっており、本校の学校設定科目「SS 課題研究」の一環としては次年度以降厳しい状況である。MJIIT の担当者と連絡を密に取り、検討をする。

(3) 研究発表会・交流会等への参加について

平成 27 年 12 月 12 日に、他校の生徒にも出場参加していただき、英語による科学研究発表会を開催する。SSH事業の他校への広報・普及も含めて、生徒による運営を軸に準備を推し進め、具体の目標の一つである「国際高校生科学研究発表会 in MITO」に発展させていけるよう、充実させたい。他校からも出場を募るのは初めてのことなので、事後にしっかり検証する。

この2年間の取組に対して上記のような内容を成果と課題と考えたが、その根拠となる評価方法・検証方法については、確固たるものとなっていない。平成 27 年 3 月 25 日に茨城県内の全SSH指定校が本校に集まり、評価方法(ルーブリック評価)を中心に情報交換会が実施される予定である。アンケートの数値結果と実際の生徒の表情等が一致していないことも時にはあり、他校の状況も参考にし、有意義な意見交換をしたい。また、同会において、ルーブリック評価の茨城県版を協議し、県内統一した評価方法を確立する予定である。