

# IV 関係資料

## H17年度入学生 教育課程表

| 教科        |          |      | 普通科 |    |    |       |       |       |
|-----------|----------|------|-----|----|----|-------|-------|-------|
|           |          |      | 1年  | 2年 |    | 3年    |       |       |
| 教科        | 科目       | 標準単位 | 共通  | 文  | 理  | 文系1   | 文系2   | 理系    |
| 国語        | 国語総合     | 4    | 4   |    |    |       |       |       |
|           | 現代文      | 4    |     | 2  | 2  | 2     | 2, ②  | 2     |
|           | 古典       | 4    |     | 3  | 3  | 3     | 3     | ③     |
| 地理歴史      | 世界史A     | 2    | 2   |    |    |       |       |       |
|           | 世界史B     | 4    |     | 2  |    |       |       |       |
|           | 日本史A     | 2    |     | 2  |    |       |       |       |
|           | 日本史B     | 4    |     | 4  |    |       |       |       |
|           | 日本史料講読   | 2    |     |    |    | 3     | 3     |       |
|           | 地理A      | 2    |     |    | 2  | 2     | 2     |       |
|           | 地理B      | 4    |     |    |    | 3     | 3     |       |
| ※         | 地域研究     | 2    |     |    |    | 2     | 2     |       |
| 公民        | 現代社会     | 2    | 2   |    |    |       |       | ④     |
|           | 倫理       | 2    |     |    |    | 4     | ④     |       |
|           | 政治・経済    | 2    |     |    |    |       |       |       |
| 数学        | 数学Ⅰ      | 3    | 3   |    |    |       |       |       |
|           | 数学Ⅱ      | 4    |     | 3  | 4  | 3     | ③     |       |
|           | 数学Ⅲ      | 3    |     |    |    |       |       | 4     |
|           | 数学A      | 2    | 2   |    |    |       |       |       |
|           | 数学B      | 2    |     | 2  | 2  | ②     |       |       |
|           | 数学C      | 2    |     |    |    |       |       | 2     |
|           | ※        | 数学探求 | 3   |    |    |       |       |       |
| 理科        | 理科総合A    | 2    | 2   |    |    | ②     |       |       |
|           | 理科総合B    | 2    | 2   |    |    | ②     |       |       |
|           | 物理Ⅰ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
|           | 物理Ⅱ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
|           | 化学Ⅰ      | 3    |     | 3  | 3  |       |       | ③     |
|           | 化学Ⅱ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
|           | 生物Ⅰ      | 3    |     |    |    | 3     |       |       |
|           | 生物Ⅱ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
|           | 地学Ⅰ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
|           | 地学Ⅱ      | 3    |     |    |    |       |       |       |
| 保健体育      | 体育       | 7    | 2   | 3  | 3  | 2     | 2     | 2     |
|           | 保健       | 2    | 1   | 1  | 1  |       |       |       |
| 芸術        | 音楽Ⅰ      | 2    |     |    |    |       |       |       |
|           | 音楽Ⅱ      | 2    |     |    |    |       |       |       |
|           | 音楽Ⅲ      | 2    |     |    |    |       |       |       |
|           | 美術Ⅰ      | 2    | 2   |    |    |       |       | ②     |
|           | 美術Ⅱ      | 2    |     | 2  |    | ②     | ②     |       |
|           | 美術Ⅲ      | 2    |     |    |    |       |       | ④     |
|           | 書道Ⅰ      | 2    |     |    |    |       |       |       |
|           | 書道Ⅱ      | 2    |     |    |    |       |       |       |
| 書道Ⅲ       | 2        |      |     |    |    |       |       |       |
| 外国語       | ホラル・コミュⅠ | 2    | 2   |    |    |       |       |       |
|           | 英語Ⅰ      | 3    | 4   |    |    |       |       |       |
|           | 英語Ⅱ      | 4    |     | 4  | 4  |       |       |       |
|           | リーディング   | 4    |     |    |    | 4     | 4, ②  | 4     |
|           | ライティング   | 4    |     | 2  | 2  | 3     | 3     | 3     |
| 家庭        | 家庭基礎     | 2    | 2   |    |    |       |       |       |
| 情報        | 食文化      | 2    |     |    |    | ②     | ②     |       |
| 情報        | 情報A      | 2    |     | 2  | 2  |       |       |       |
| 総合的な学習の時間 |          | 3    | 1   | 1  | 1  | 1     | 1     | 1     |
| H R       |          |      | 1   | 1  | 1  | 1     | 1     | 1     |
| 合計        |          |      | 32  | 33 | 33 | 31~33 | 25~33 | 26~33 |

※学校設定科目

## H 18年度入学生 教育課程表

| 教科           |         |        | 普通科 |    |    |     |       |       |       |       |
|--------------|---------|--------|-----|----|----|-----|-------|-------|-------|-------|
|              |         |        | 1年  | 2年 |    |     | 3年    |       |       |       |
| 科目           | 標準単位    | 共通     | 文   | 理  | SS | 文系1 | 文系2   | 理系    | SS    |       |
| 国語           | 国語総合    | 4      | 5   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 現代文     | 4      |     | 2  | 2  | 2   | 2     | 2     | 2     |       |
| 地理歴史         | 世界史A    | 2      | 2   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 世界史B    | 4      |     | 2  |    |     |       |       |       |       |
|              | 日本史A    | 2      |     | }  |    |     |       |       |       |       |
|              | 日本史B    | 4      |     |    | 4  |     |       |       |       |       |
|              | 地理A     | 2      |     | }  | 2  | 2   | 3     | 3     |       |       |
|              | 地理B     | 4      |     |    | 2  | 2   | 5     | 5     |       |       |
|              | ※※      | 日本史料講読 | 2   |    |    |     | 3     | 3     |       |       |
|              | 地域研究    | 2      |     |    |    | 2   | 2     |       |       |       |
| 公民           | 現代社会    | 2      | 2   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 政治・経済   | 2      |     |    |    | 4   | 4     | 4     | 4     |       |
|              | 倫理      | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
| 数学           | 数学Ⅰ     | 3      | 3   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 数学Ⅱ     | 4      |     | 3  | 4  |     |       |       |       |       |
|              | 数学Ⅲ     | 3      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 数学A     | 2      | 2   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 数学B     | 2      |     | 2  | 2  |     |       |       |       |       |
|              | ※※      | 数学探究   | 3   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | ※※      | 数理科    | 6   |    |    | 6   |       |       | 6     |       |
| 理科           | 理科総合A   | 2      |     |    |    |     | ②     |       |       |       |
|              | 理科総合B   | 2      |     |    |    |     | ②     |       |       |       |
|              | 物理Ⅰ     | 3      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 物理Ⅱ     | 3      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 化学Ⅰ     | 3      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 化学Ⅱ     | 3      |     | 3  |    |     |       |       |       |       |
|              | 生物Ⅰ     | 3      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | ※※      | 生物Ⅱ    | 3   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | ※※      | 地学Ⅰ    | 3   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | ※※      | 地学Ⅱ    | 3   |    |    |     |       |       |       |       |
| 保健体育         | 保健      | 7      | 2   | 3  | 3  | 3   | 2     | 2     | 2     |       |
|              | 体育      | 2      | 1   | 1  | 1  | 1   |       |       |       |       |
|              | 音楽Ⅰ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 音楽Ⅱ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
| 芸術           | 美術Ⅰ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 美術Ⅱ     | 2      | 2   |    |    |     | ②     | ②     |       |       |
|              | 美術Ⅲ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 書道Ⅰ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 書道Ⅱ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 書道Ⅲ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 書道Ⅳ     | 2      |     |    |    |     |       |       |       |       |
| 外国語          | 英語Ⅰ     | 2      | 2   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 英語Ⅱ     | 3      | 4   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | ライティングⅠ | 4      |     | 4  | 4  | 3   |       |       |       |       |
|              | ライティングⅡ | 4      |     | 2  | 2  | 2   | 4     | 4     | 3     |       |
|              | ※       | サイエンスⅠ | 2   |    |    |     | 3     | 3     | 3     |       |
| 家庭           | 家庭基礎    | 2      | 2   |    |    |     |       |       |       |       |
|              | 食文化     | 2      |     |    |    |     | ②     | ②     |       |       |
| 白百合セミナー(ⅠⅡⅢ) |         |        | 3   | 1  | 1  | 1   | 1     | 1     | 1     |       |
| H R          |         |        |     | 1  | 1  | 1   | 1     | 1     | 1     |       |
| 合計           |         |        |     | 33 | 33 | 33  | 31~33 | 25~33 | 26~33 | 26~33 |

※学校設定科目

## H19年度入学生 教育課程表

| 教科 科目 標準単位 |              |                | 普通科 |    |    |    |       |       |       |       |   |
|------------|--------------|----------------|-----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|---|
|            |              |                | 1年  | 2年 |    |    | 3年    |       |       |       |   |
| 教科         | 科目           | 標準単位           | 共通  | 文  | 理  | SS | 文系1   | 文系2   | 理系    | SS    |   |
| 国語         | 国語総合         | 4              | 5   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 現代文          | 4              |     | 2  | 2  | 2  | 2     | 2     | 2     | 2     |   |
|            | 古文           | 4              |     | 3  | 3  | 3  | 3     | 3     | 3     | 3     |   |
| 地理歴史       | 世界史A         | 2              | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 世界史B         | 4              |     | 2  |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 日本史A         | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 日本史B         | 4              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 地理A          | 2              |     | 2  |    | 2  | 3     | 3     |       |       |   |
|            | 地理B          | 4              |     |    |    | 2  |       |       |       |       |   |
|            | ※※           | 日本史料講読         | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 公民         | 現代社会         | 2              | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 倫理           | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 政治・経済        | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 数学         | 数学Ⅰ          | 3              | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 数学Ⅱ          | 4              |     | 3  | 4  |    |       |       |       |       |   |
|            | 数学Ⅲ          | 3              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 数学A          | 2              | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 数学B          | 2              |     | 2  | 2  |    |       |       |       |       |   |
|            | 数学C          | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※※※          | 数学探究           | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 理科         | ※※※          | 理科探求Ⅰ          | 6   |    |    | 6  |       |       |       |       |   |
|            | ※※※          | 理科探求Ⅱ          | 6   |    |    |    |       |       |       | 6     |   |
|            |              | 物理総合A          | 2   |    |    |    |       | ②     |       |       |   |
|            |              | 物理総合B          | 2   |    |    |    |       | ②     |       |       |   |
|            |              | 物理Ⅰ            | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            |              | 物理Ⅱ            | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            |              | 化学Ⅰ            | 3   |    |    | 3  |       |       |       |       |   |
|            |              | 化学Ⅱ            | 3   |    | 3  |    |       |       |       |       |   |
|            |              | 生物Ⅰ            | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            |              | 生物Ⅱ            | 3   |    |    |    |       |       |       |       |   |
| ※※※※       | ※※※※         | 自然科概論Ⅰ         | 4   | 4  |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※※※※         | 自然科概論Ⅱ         | 2   |    | 2  |    |       |       |       |       |   |
|            | ※※※※         | S C S I        | 8   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※※※※         | S C S II       | 7   |    |    |    |       |       |       | 7     |   |
|            | 保健体育         | 体育             | 7   | 2  | 3  | 3  | 3     | 2     | 2     | 2     | 2 |
|            |              | 保健             | 2   | 1  | 1  | 1  | 1     |       |       |       |   |
|            | 芸術           | 音楽Ⅰ            | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 音楽Ⅱ        |              | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 音楽Ⅲ        |              | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 美術Ⅰ        |              | 2              |     | 2  |    |    |       |       |       |       |   |
| 美術Ⅱ        |              | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 美術Ⅲ        |              | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
| ※          |              | 書道Ⅰ            | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
| 外国語        | ※            | 書道Ⅱ            | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※            | 書道Ⅲ            | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※            | ホーム・コミュニケーションⅠ | 2   | 2  |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※            | 英語Ⅰ            | 3   | 4  |    |    |       |       |       |       |   |
|            | ※            | 英語Ⅱ            | 4   |    | 4  | 4  | 3     |       |       |       |   |
| ※          | ※            | ライティング         | 4   |    |    |    | 4     | 4     | 4     | 3     |   |
|            | ※            | ライティング         | 4   |    | 2  | 2  | 3     | 3     | 3     | 3     |   |
|            | ※            | サイエンスリッシュ      | 2   |    |    | 1  |       |       |       | 1     |   |
| 家庭         | 家庭基礎         | 2              | 2   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 食文化          | 2              |     |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 「道徳」         | 1              | 1   |    |    |    |       |       |       |       |   |
|            | 白百合セミナー(ⅠⅡⅢ) | 3              | 1   | 1  | 1  | 1  | 1     | 1     | 1     | 1     |   |
|            | H R          |                | 1   | 1  | 1  | 1  | 1     | 1     | 1     | 1     |   |
|            | 合計           |                | 34  | 33 | 33 | 33 | 31~33 | 25~33 | 26~33 | 26~33 |   |

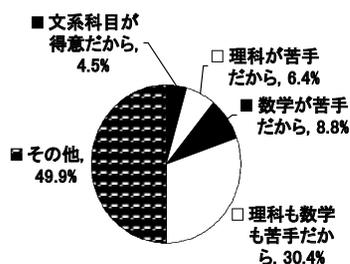
※学校設定科目

## 現状の分析に関するアンケート結果（Ⅲ－１－５）

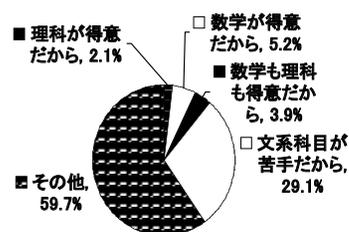
(ア) 文系・理系の選択は、『将来どのような仕事に就きたいか』により決定される

文系・理系を選択する理由として科目の得意、不得意で決定している生徒は非常に少なく、「その他」が最も多く、文系約50%、理系約60%であった。その理由の多くは「自分のやりたい仕事が理系分野であった」。

グラフ1: 文系を選択した理由を選びなさい

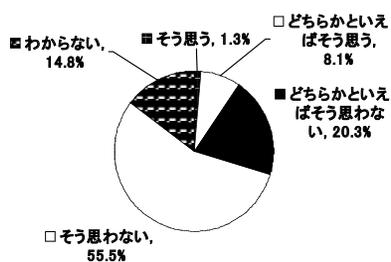


グラフ2: 理系を選択した理由を選びなさい

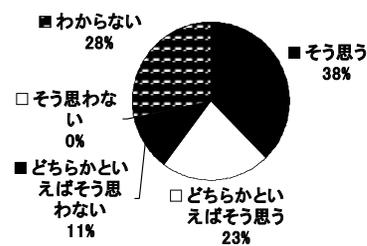


また、「理科を勉強すれば、自分の好きな仕事に就くことに役立つか」という質問に対しては、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」と肯定的に答えた割合は文系では約10%、理系では約60%であった。

グラフ3: 理科を勉強すれば、自分の好きな仕事に就くことに役立つ (文系希望者)

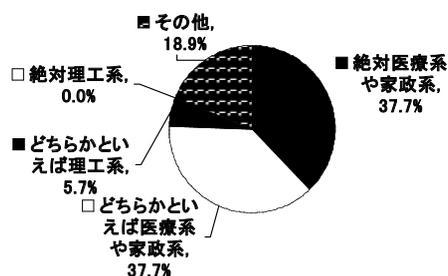


グラフ4: 理科を勉強すれば、自分の好きな仕事に就くことに役立つ (理系希望者)



また、「医療系・家政系と理工系どちらに魅力を感じますか」という質問に対して、理系希望者の約75%のものが「医療系・家政系に魅力を感じる」と答え、「理工系に魅力を感じる」生徒は非常に少ないことが分かった。

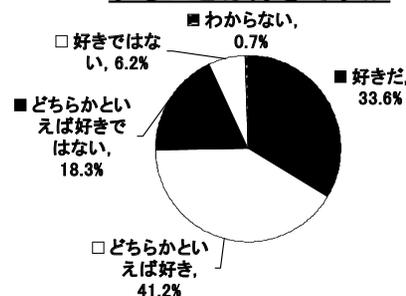
グラフ5: 医療系・家政系と理工系どちらに魅力を感じますか



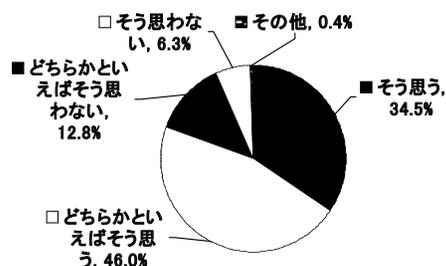
(イ) 観察・実験を通しての問題解決的な探究活動が不足している

「理科の勉強で実験や観察をすることは好きですか」という質問に対して、「好きだ」および「どちらかといえば好き」と答えた生徒は約75%であった。また、「実験観察や自然体験が増えれば、理科が今以上に好きになる」という質問に対して、「そう思う」および「どちらかといえばそう思う」と答えた生徒は約80%となった。

**グラフ6：理科の勉強で実験や観察をすることは好きですか**

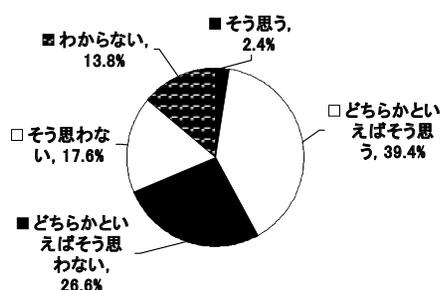


**グラフ7：実験観察や自然体験が増えれば、理科が今以上に好きになる**

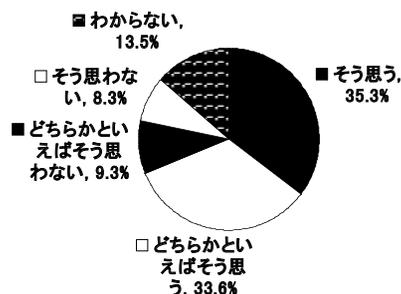


また、「理科の勉強は入学試験や就職試験に関係なくても大切だ」という質問に対して、「そう思う」「どちらかというそう思う」と肯定的に答えた生徒の割合は約67%であった。また「理科の勉強をすれば、私の入学試験や就職試験に役立つ」という質問に対して、同様に肯定的に答えた生徒の割合は約80%であった。

**グラフ8：理科の勉強は入学試験や就職試験に関係なくても大切だ**



**グラフ9：理科の勉強をすれば、私の入学試験や就職試験に役立つ**



# 平成19年度 第1学年自然科学概論 I

## 理科・数学に関するアンケート結果(Ⅲ-3-2)

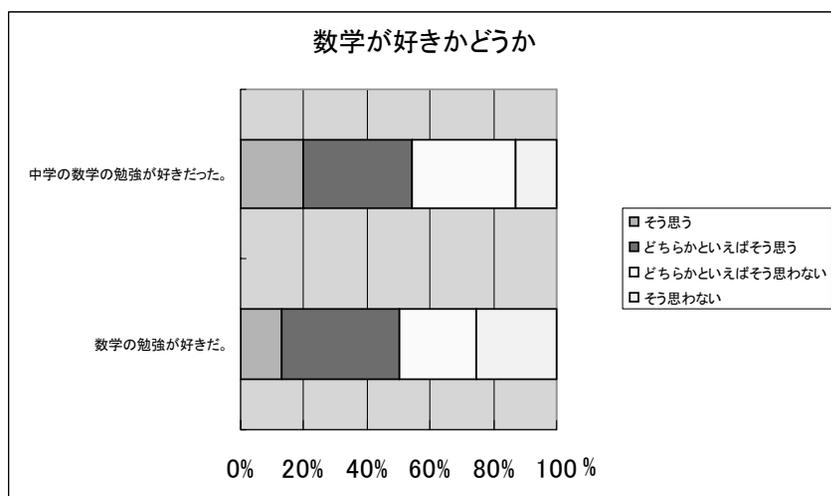
### 1 調査人数

1 学年 8 クラス

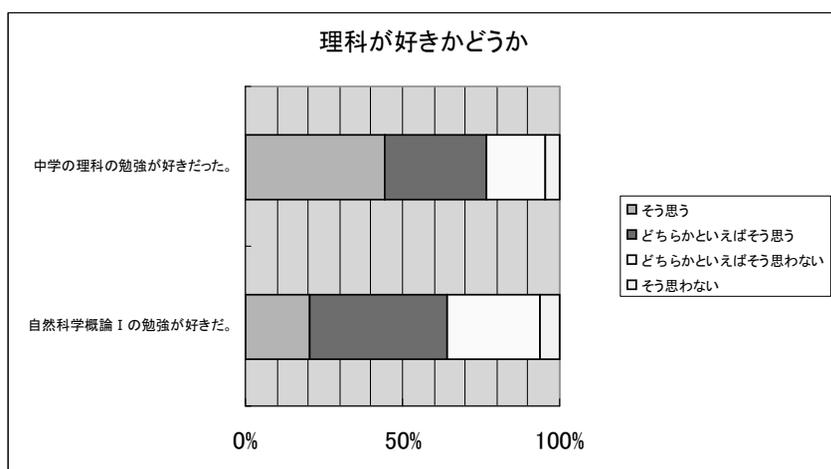
|      |    |        |      |
|------|----|--------|------|
| 調査人数 | 事前 | 4月上旬実施 | 320名 |
|      | 事後 | 3月上旬実施 | 310名 |

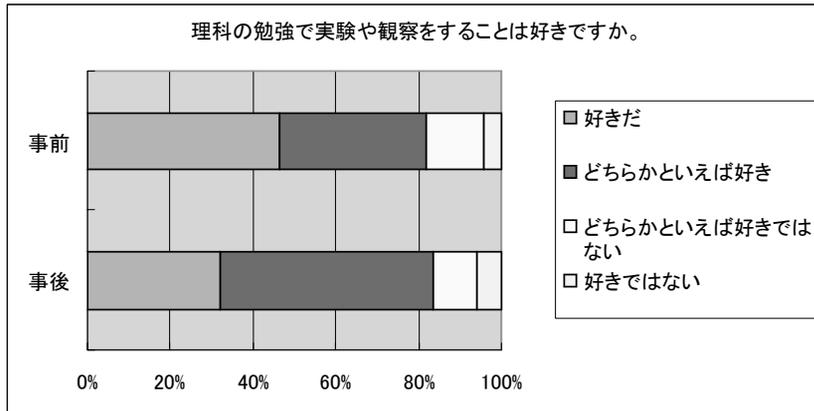
### 2 成果と評価

自然科学概論 I は昨年度から大きく変更した点は、理系クラスの理科の接続をスムーズにするため、生物→化学→地学→物理→生物→地学の流れから生物→地学→生物→地学→化学→物理になったことである。その中で特に地学の内容を充実させた。そのため前半部分に時間がかかってしまい、化学・物理がペースアップしての展開になってしまった。事後のアンケート実施時には物理分野を学習していたためか、計算問題を苦手とする生徒が多い事

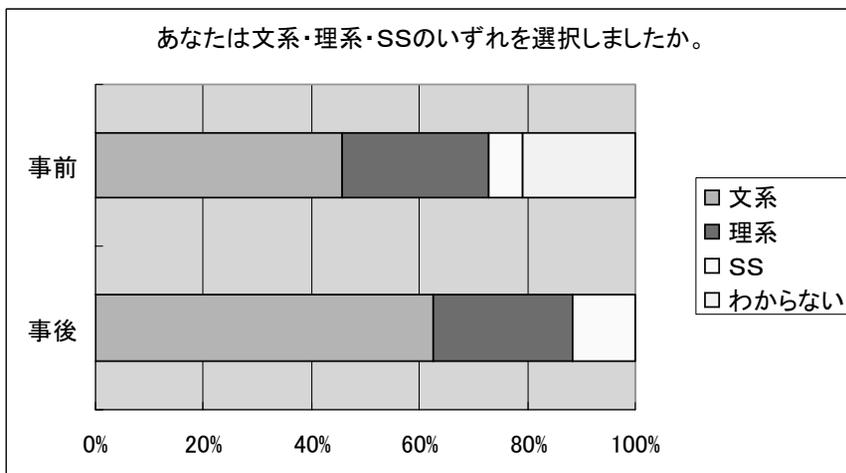


情を反映し、事前事後のアンケートの結果はあまり改善した様子は見られなかった。数学については「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計は変化していない。しかし、「そう思わない」が増加している。それに対し、理科では「好きだと思う」が大きく減少し、「どちらかといえばそう思う」がその分増加している。

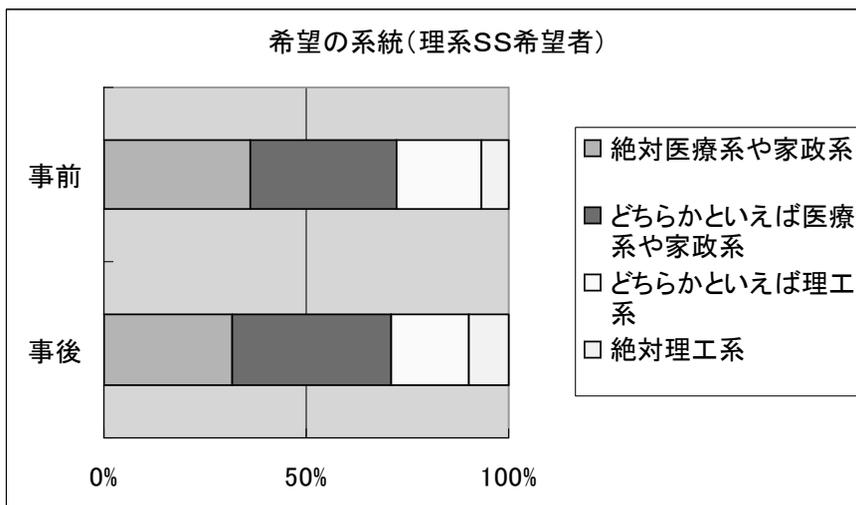




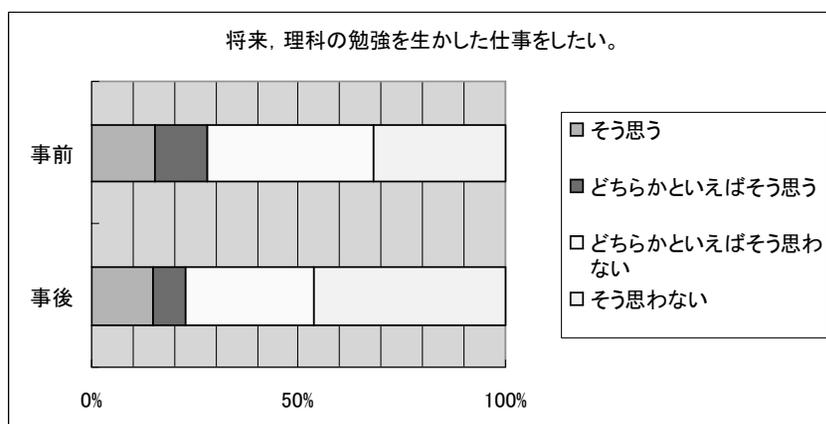
実験観察については「どちらかといえば好き」までを含めるとほぼ同じであるが、「好きだ」と答えている生徒が減少している。これは化学・物理で定量的な実験を行うようになったためと考えられる。



2年でのコース選択は4月時は「分からない」と答えた生徒が多かった。事後の結果を見ると、数字上はその生徒たちが文系とSSに移動した形になり、理系の割合はほぼ横ばいであった。



理系SS希望者の希望系統の変化はほとんどないが、絶対医療系・家政系がやや減少し、絶対理工系希望の生徒が若干増加している。



「そう思わない」が増加、「どちらかといえばそう思う」が減少しているが、将来理科の勉強を生かした仕事をしたいと積極的に考えている生徒はほとんど変化しなかった。

来年度の課題としては、2年間の実態をふまえ、2年生への接続を考えた履修順序の再検討、さらには効果の上がる時間配分、実験計画を考えていく必要がある。

## 平成19年度 第2学年自然科学概論II

### 環境に関するアンケート結果(III-3-3)

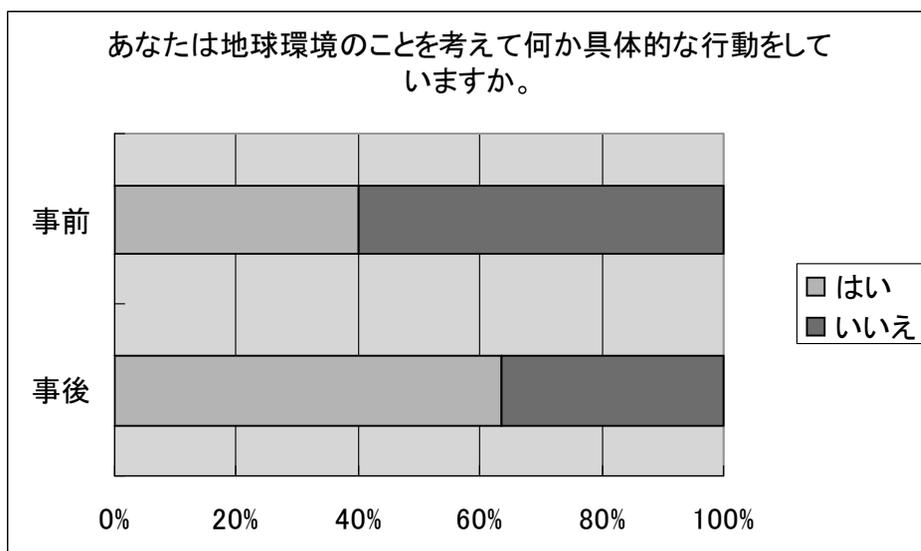
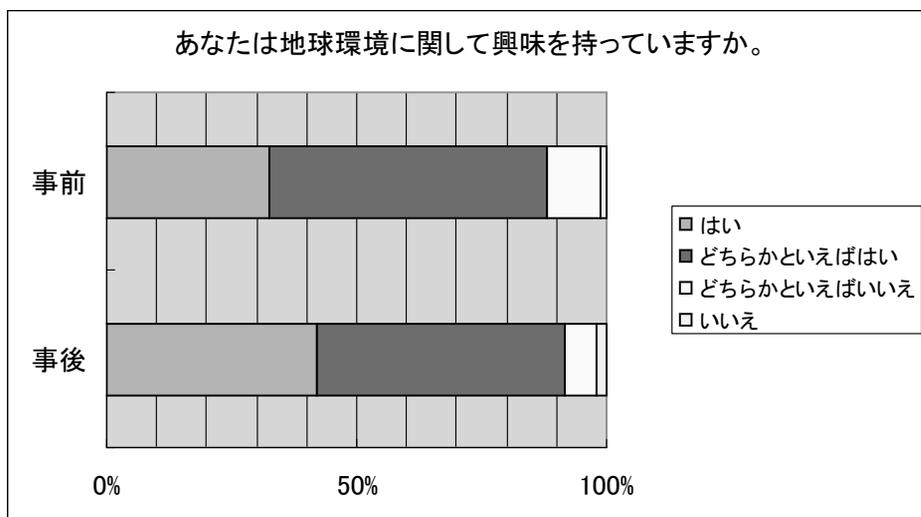
#### 1 調査人数

2学年7クラス (SSクラスを除く)

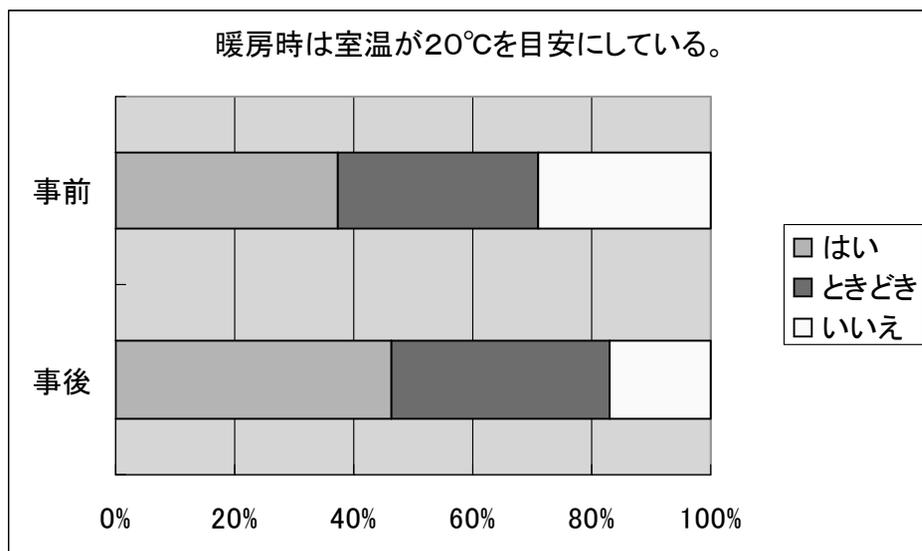
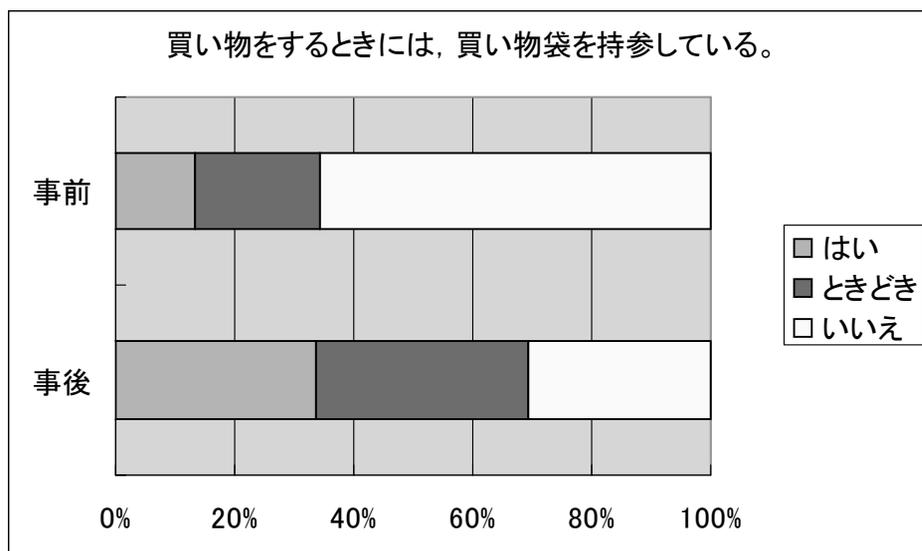
|      |    |        |      |
|------|----|--------|------|
| 調査人数 | 事前 | 4月上旬実施 | 279名 |
|      | 事後 | 3月上旬実施 | 244名 |

#### 2 成果と評価

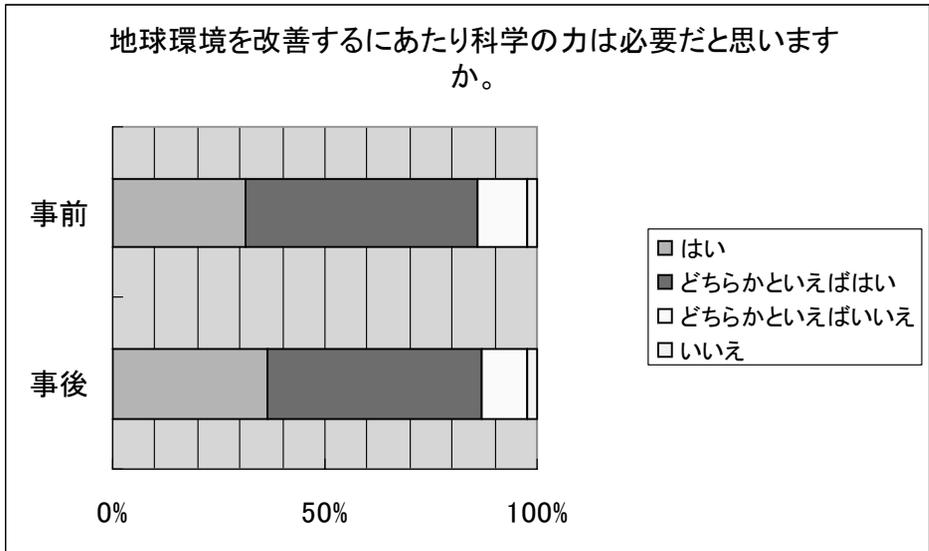
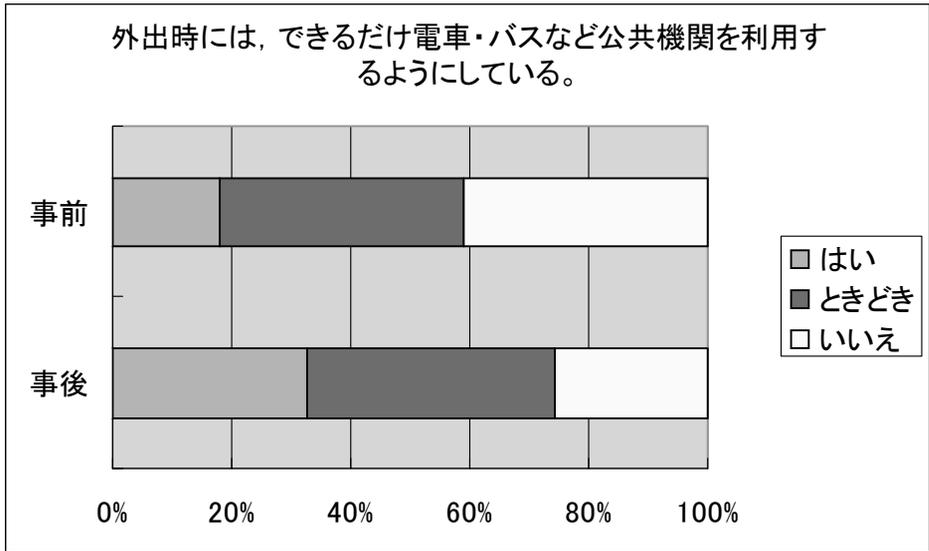
4月最初の授業でアンケート調査を行い、その後地球の環境問題について学び、4月のアンケートをエクセルで処理し、データから分かることをワードを用いてまとめた。さらに自分でテーマを決めて環境に関するスライドを作成しプレゼンテーションを行った。1年間を通して地球環境をテーマに授業を展開したことにより地球環境に関する認識が大いに深まっていることがアンケートの結果からわかった。



地球環境に関する興味は1年次に自然科学概論Ⅰを学習したことにより、4月の時点で既にかなり高かったが、1年間の学習により「どちらかといえばはい」までを含めると9割を超えた。地球環境のための具体的な行動をしている生徒が、4割から6割強にまで伸びた。中でもマスコミでも大きく取り上げている買い物袋の持参の伸びが著しかった。また、冷房暖房の設定温度に関しても気にしている生徒の割合は増加している。



電車・バスなど公共機関の利用も伸びている。実際にどのくらい利用しているのかは調査していないが、移動手段に何を利用したらよいのかという意識が変わったためにこのような結果が得られたのだと思う。他にも、掃除についてや食器洗いそして自家用車の使い方などに関する調査も同時に行った。しかし、これらに関しては主導権が保護者になっているために、事前・事後の結果はほぼ横ばいであった。これらのアンケートは授業時間に行ったが、家庭に持ち帰り家族でやってもらうのも良いのかもしれない。



地球環境を改善するにあたり科学の力は必要だと思いますか。の問に対しては、「どちらかといえばはい」までを含めた肯定的な答えの割合はほぼ同じであるが、その中の「はい」が若干上昇した。グループ代表によるクラス内での環境プレゼンテーション、生徒の投票により決定したクラス代表の東海村主催の環境フェスタへの参加、SSH発表会による7クラス合同発表会でのプレゼンテーション等の活動を行ったことにより上積みされたと考えられる。

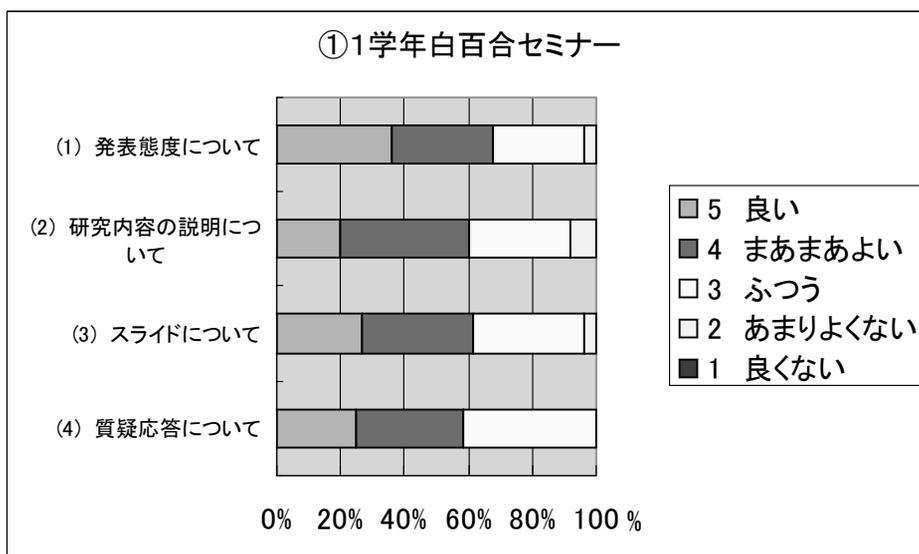
次年度への課題としては、時間的にはたくさん取ることはできないが、環境に関する理科実験を実施し、さらに環境問題に対する理解を深めていくことがあげられる。

# 平成19年度 水戸第二高等学校SSH研究成果報告会 アンケート結果

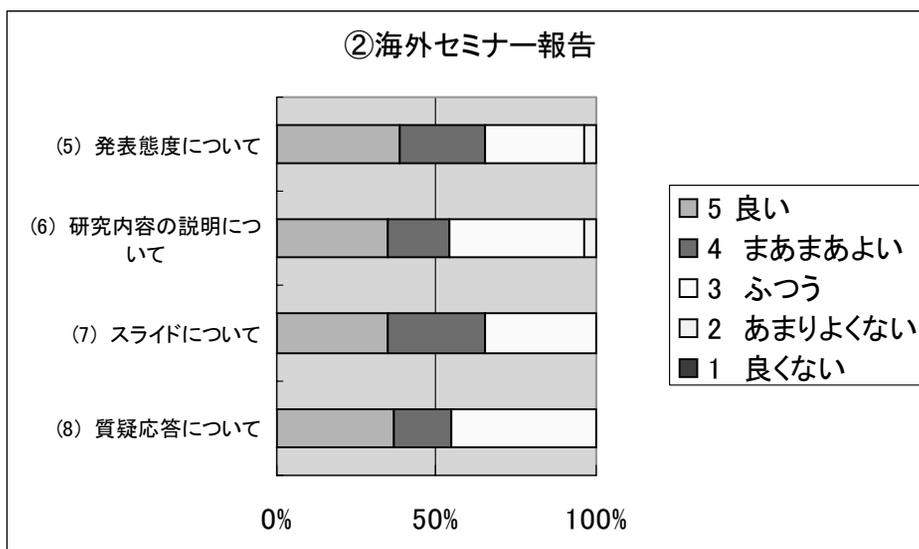
(Ⅲ－3－9)

## 1 一般

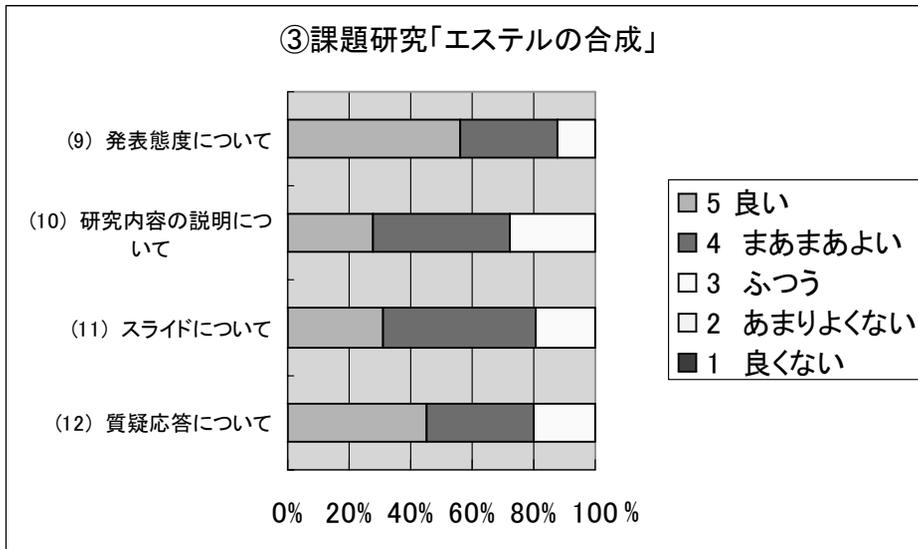
- ① 調査人数 28名
- ② 生徒発表について



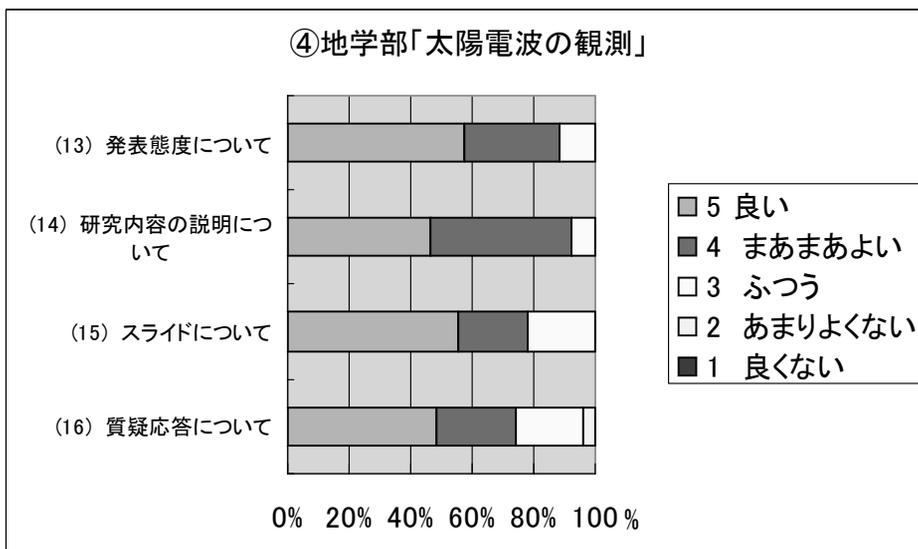
- ・例えば昆虫の種類がわからなかったで済ませたようにやや中途半端な感があります。知りたいことをきちんと調べる態度を深めていただきたいと思います。
- ・スライドの字が小さくて見づらかったのもう少し大きくした方がよりよいものになると思う。
- ・現地で発見した植物や生物についてもう一步踏み込んだ（調査／後日の書物での調査も含）報告であるとより充実した発表になると思う。
- ・自分が一番感動したものにしばって時間をかけてもよかった。
- ・生物の名前は調べましょう。科名やできれば学名も調べてみましょう。



- ・日本人の講演会が多いのはなぜか。・単なる旅行報告的な色彩が強く、もう少し踏み込んだ報告もあればよかったと思います。・スライドをせっかく用いているのだから、説明をするときにはどの図について話をしているか明確にしてほしい。・声が小さく聞き取れないところがあった。見学して感じたことなども発表するとよい。

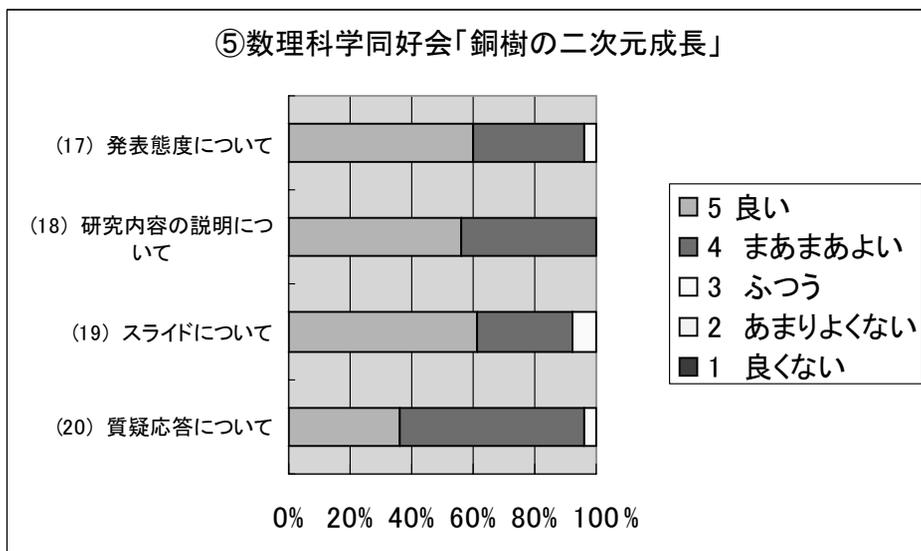


- ・サリチル酸メチルとアセチルサリチル酸の収率はどのくらいか？・レーザーポインタを使用した方がわかりやすい。・結果を示すスライドには単に○×等の記号だけでなく、文章で表現した方がよい。

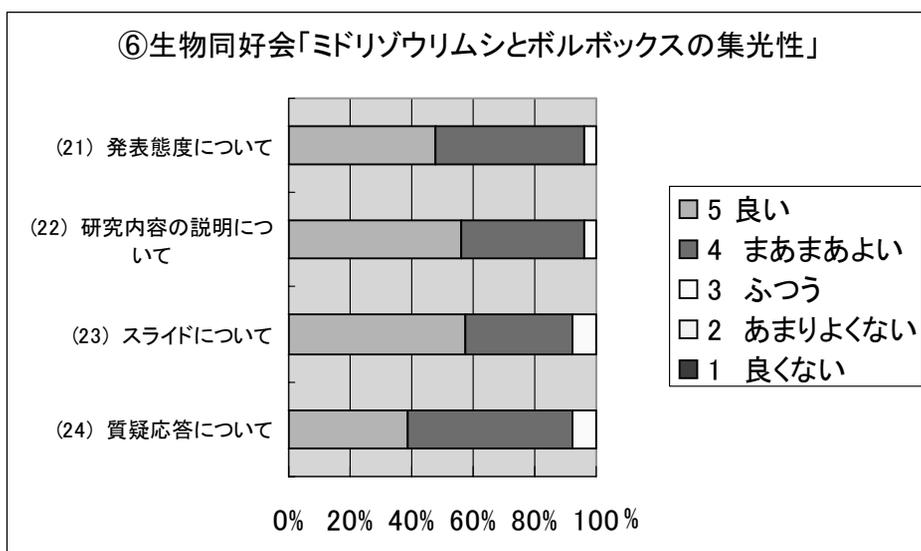


- ・質疑応答について練習しましょう。発表のようにできるよ。・太陽以外の電波をまず測定してみてもどうか？・原稿なしでの発表はすばらしい。・一生懸命研究したことが良く伝わった。ペンライトを使うときは難しいがグラフなどでは追うのではなく見てほしい部分を一点で指す方が見ている者は見やすい。練習してみると慣れるでしょう。・安定したデータがとれなかった失敗を、装置を工夫して姿勢が良かった。・何も見ずに発表を行っており、研究したことをきちんと理解しているんだと思いますばらしいと思った。

質疑応答にしても分からないときの対応が良かった。・12GHz の電波が光球の温度を反映していないという考察をもう少し調べて下さい。



- ・ 数学的な説明が少し足りないと思いました。・ボロノイ図を手を使って描くことも大切にして下さい。2個配置して隙間の幅をどれくらい狭められるか等もおもしろいか？
- ・ 金属片に不純などところがあるときは金属葉の成長に差があるのか。もし差があるなら同じ状態に金属を保っておくのに工夫はどうしたのか。・次元についての質問がありましたが、やはりこの点は明解に説明できるように準備しておく必要があると思います。



- ・ 3回の実験の平均値を示されましたが、統計も勉強してみましよう。・研究の目標に対する実験の進め方が良く分かり、まとめ・今後の課題も明確でよかったと思います。発表も声の大きさもスピードも良かった。・「スライドのような」という言い方は良くないです。簡単でも良いので説明して下さい。・データの解釈と処理の方法に工夫の余地があると思います。統計処理なども考えてはいかがでしょうか。

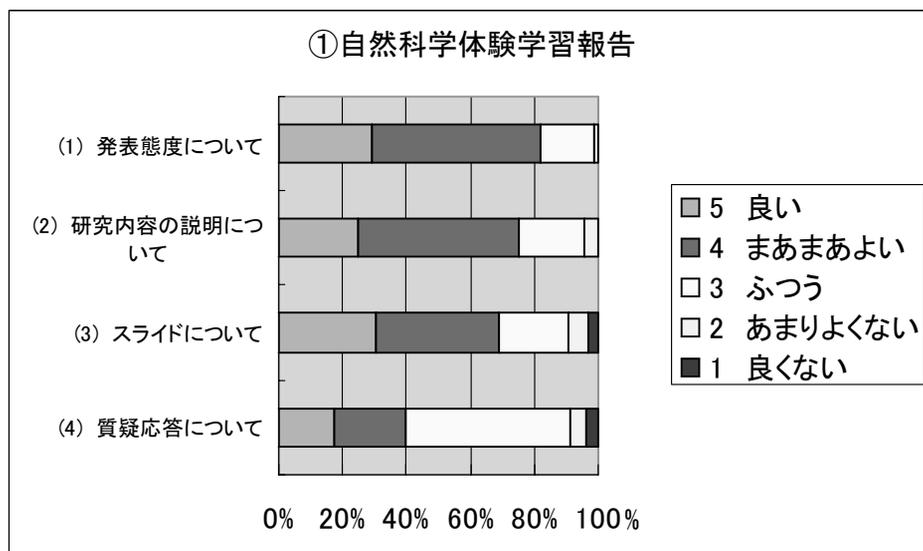
③ 今後の水戸二高SSHにどのようなことを望まれますか。また、アドバイス等をご記入下さい。

- ・本日の生徒発表はとても良く準備されていたと思います。次の発表に向けて質問などへの対応をさらに手直しすることでより質の高い発表になると思います。
- ・疑問を明確な質問力に変換する力を育てること、追体験が追創造につながるような活動を期待しています。
- ・今後も身近なところからの“なぜだろう”から興味を持って研究課題を見つけて科学を身近に感じて欲しいと思います。学生達の自発的学習を通しての質の高い学力をつけていただきたいと思います。
- ・発表はみな素晴らしいものでした。態度も立派でした。できれば、生徒からの質問がもっと活発にできるようになるとよいかと思います。
- ・司会者のお二人、お疲れ様でした。
- ・データの見せ方（誤差の扱い等）をうまくするとさらに良い発表になると思います。三年目さらなる研究の深化に期待します。

## 2 生徒

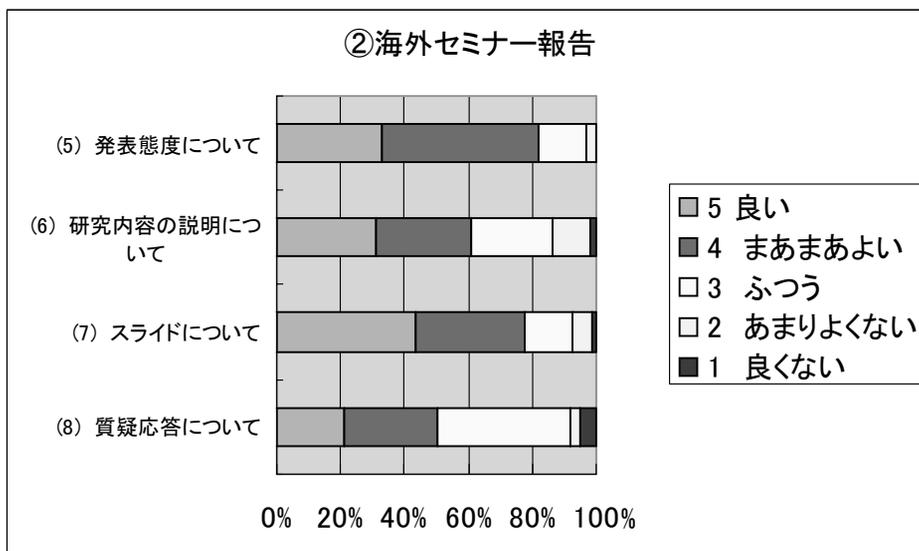
① 調査人数 96名（1学年71名；日立一高生含，2学年25名）

② 生徒発表について

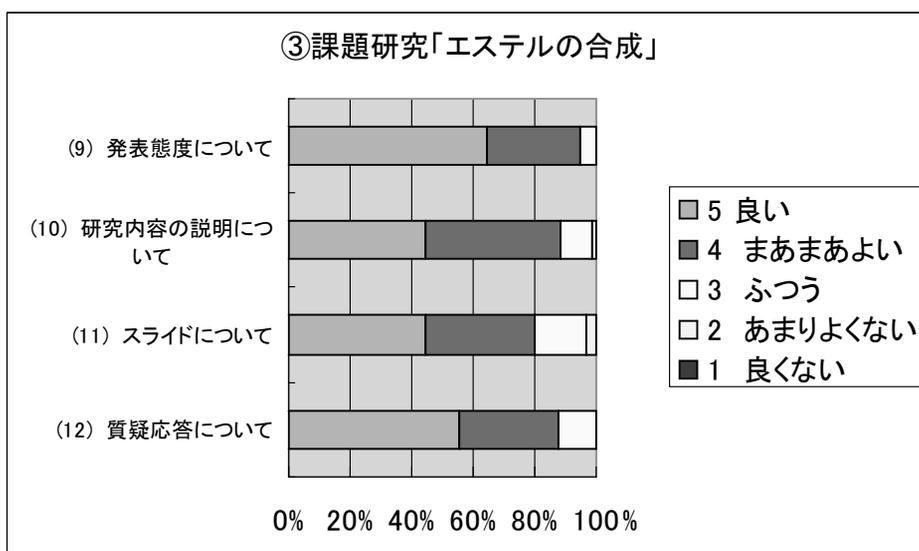


- ・プレゼンの色の使い方が見づらい。字も小さい。・もっとゆっくりとはっきりしゃべってほしい。・スライドでの主張したい事例のサイズが小さい。原稿を棒読みしている。
- ・銅沼の水の成分など詳しく探求してほしかった。白い沈殿のできた理由を化学反応式で調べて書いてほしい。・難しい語句についての説明がほしかった。・背景に対するフォントの色が見えにくい。アニメーションは統一した方が見やすい。写真の下に出る字をもっ

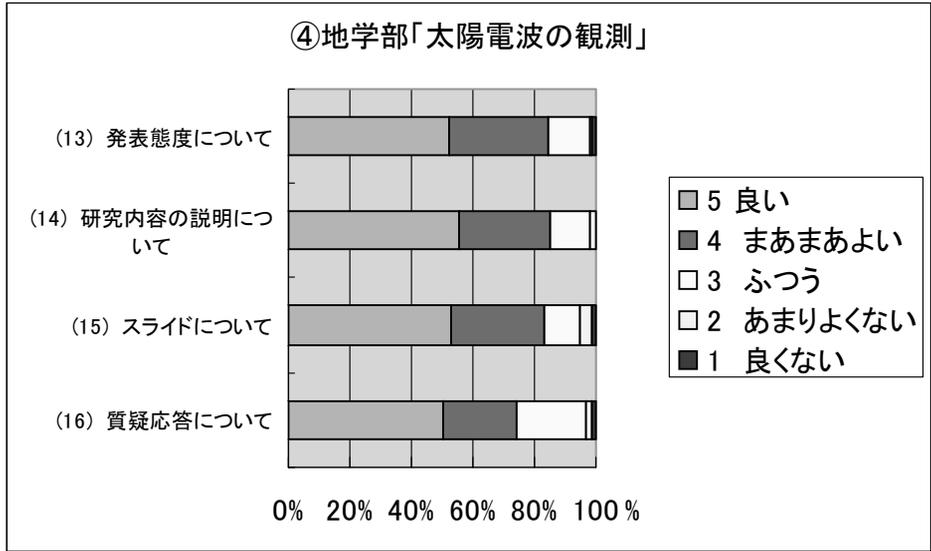
と大きくした方がよい。・スライドの背景を青くしてしまうと見えにくいと思う。・スライドのアニメーションが多すぎる。



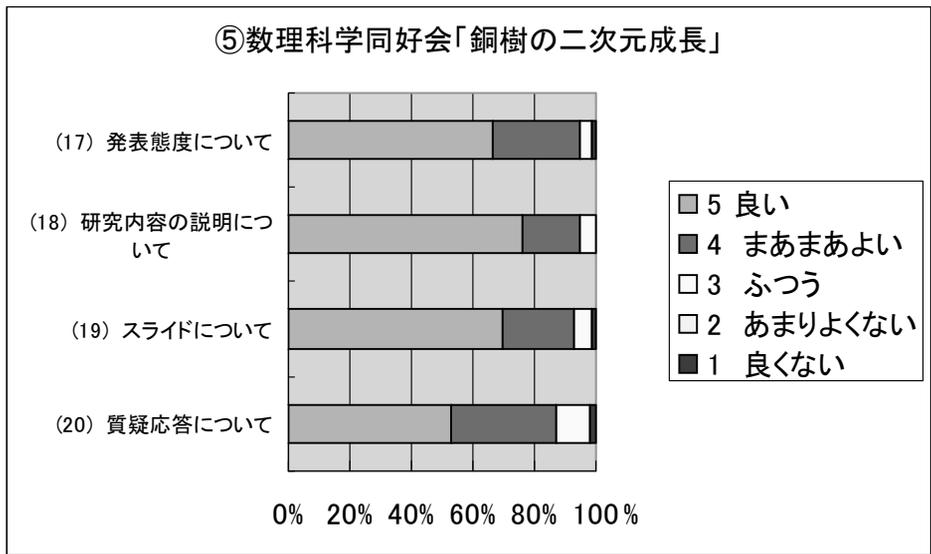
・声が小さくて聴き取りにくい。・文法とかめちゃくちゃでもいいからはっきり話していただきたい。・もっと自信を持って話していいと思う。・声の大きさ、英語もう少し練習すべきでは？・字幕が少ない。・ききとりづらいところがあった。でも英語であんなに発表できてすごいと思った。・よく聞こえなかった人がいた。英語で話している分ははっきりしゃべってほしい。



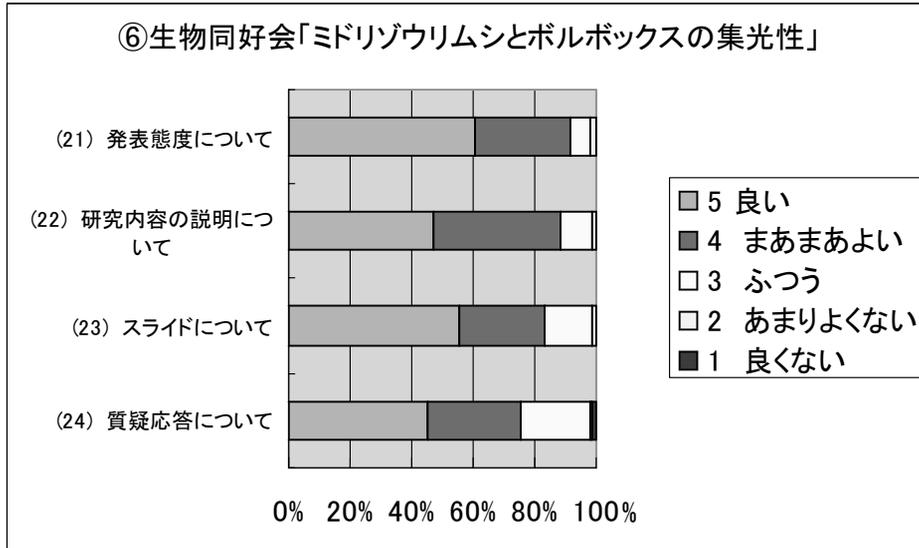
・専門的用語が多くて難しかった。・所々台本を棒読みにしてしまっている箇所があった。(話しかけるようでない)・化学式を書くならば、その物質名をしたなど近くを書いておいた方がわかりやすいと思います。・いきなり出てきた化学式に驚きました。もう少しわかりやすく詳しい説明を加えていただければ。・やや早口・スライドの字が見づらい。



- ・説明が早すぎてよく分からなかった。・しゃべり方が焦っているようで聞きにくかった。もっと聞きやすく落ち着いて話してほしかった。・少し聞き取りづらい。質疑応答の答え方ももう少しわかりやすく。・太陽光以外の宇宙線が、地球の自転による赤方偏移は計算に入れたのか。・緊張しているしゃべり方だったのでリラックスした方がよいと思います。・字をもう少し大きく。



- ・難しい言葉もあったが細かく説明してくれたので分かりやすかった。・原子力機構の方の質問に対する応答はかみ合っていないのでは？・分かりやすかったです。・発生原因の理由を載せてほしかった。金属片を鉄だけではなく、他の金属片での実験結果を載せてほしかった。・スライドの赤で書いてあったところが見にくかった。質問への対応があまり良くなかった。・次元に半端な数がある状態の説明をもう少し分かりやすくして欲しかった。



- ・一般人にも分かるように説明して欲しい。・前を見る。・要約でもいいので仮設なども口で説明するべき。・質問を2回言わせていた。・はっきりゆっくり（程よい）と発表されていたので理解しやすかった。

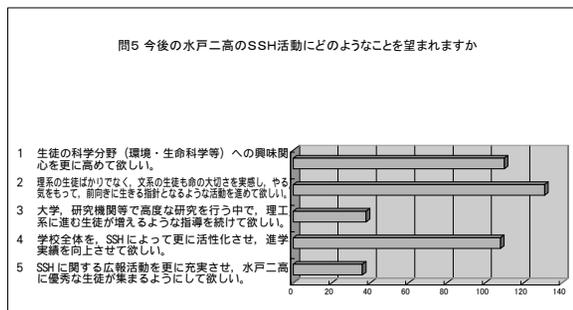
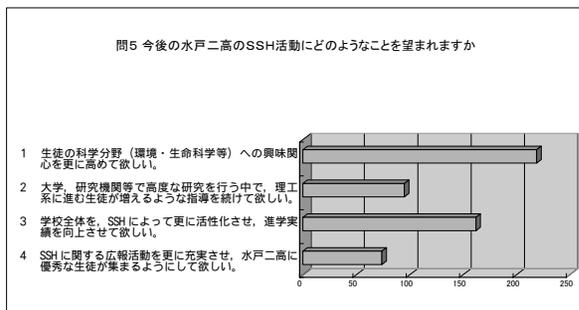
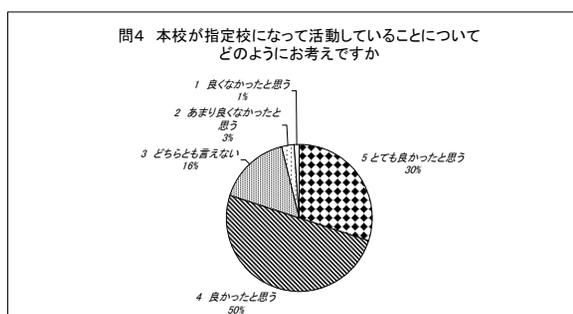
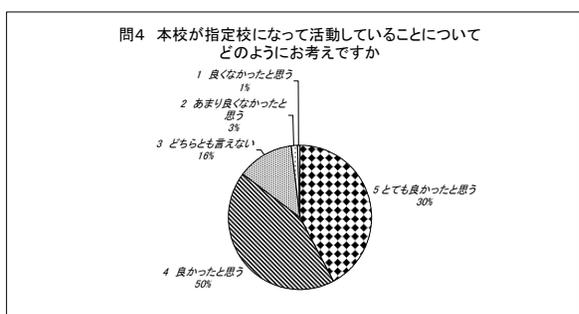
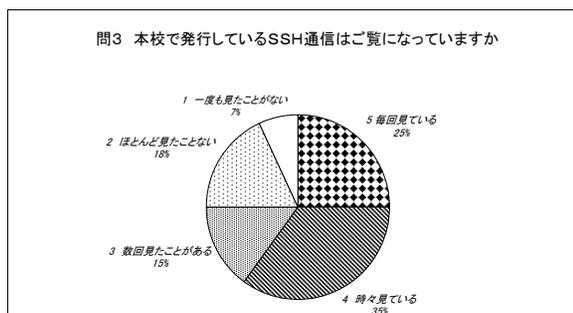
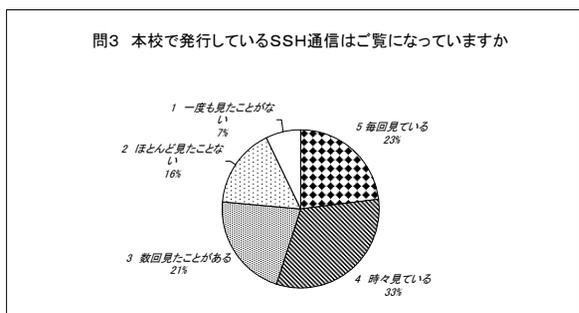
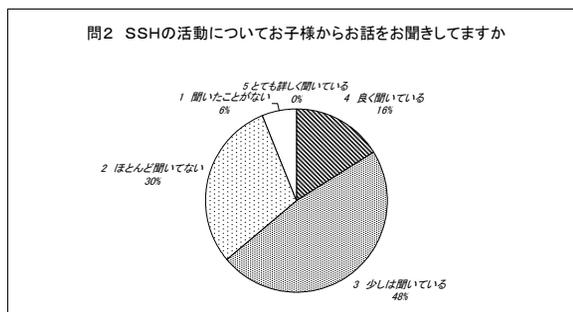
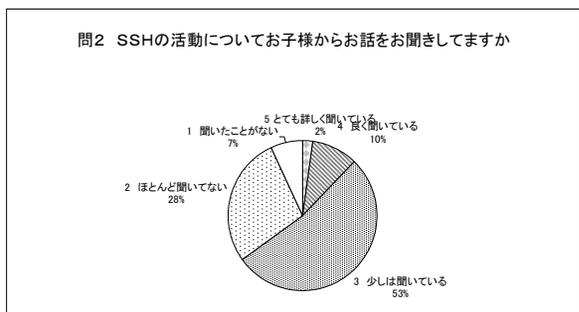
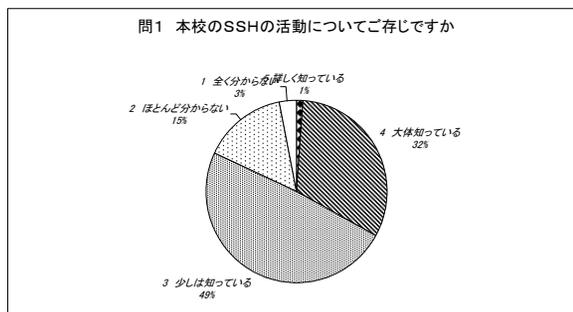
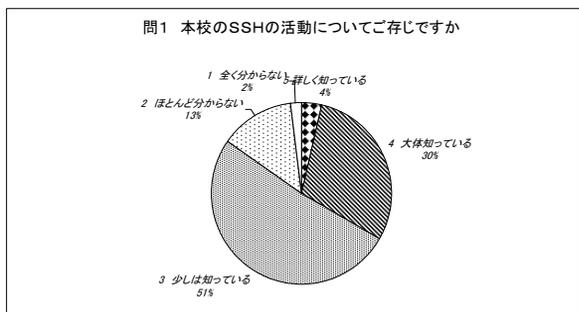
③ 今後の水戸二高SSHに何を望みますか。また、やってみたい研究内容等をご記入下さい。

- ・時間にゆとりを持った計画を立てて欲しいです。
- ・来年度海外セミナーを行うなら、参加者が興味を持てる見学先を選んだ方が良いと思う。
- ・基本的なことたくさん分かるということが分かった。私でも研究や実験をすれば新しいことを知ることができるのではないかと思った。数理科学同好会の発表がおもしろかったのでそのような研究をしてみたいと思った。
- ・研究や実験をして、その結果が何に役に立つのか？というところまでつきつめていってほしい。地学部の太陽電波の観測はとても興味深いものがあり参加してみたいと思った。
- ・体験学習をもっと増やして欲しいなと思いました。
- ・オーロラを調べてみたいです。
- ・気象現象に興味があるので気象関係のことで課題研究をやってみたい。
- ・教科書などに載っている“常識”とされているものについて、細かく詳しく発展的にやりたい。
- ・人間の声帯や声について、動物と人間の声の比較
- ・バイオ燃料の製造

# SSHに関する保護者アンケート結果（Ⅲ－４）

平成19年度

平成18年度



## 運営指導委員会記録

### 【運営指導委員】

| 氏 名     | 所 属         | 職 名           |
|---------|-------------|---------------|
| 折 山 剛   | 茨城大学理学部     | 理学部長補佐・教授     |
| 松 下 貢   | 中央大学理工学部    | 教授            |
| 大 塚 富美子 | 茨城大学理学部     | 准教授           |
| 大 辻 永   | 茨城大学教育学部    | 准教授           |
| 小 野 道之  | 筑波大学        | 准教授           |
| 渡 部 潤一  | 国立天文台       | 准教授・天文情報センター長 |
| 亀 田 博子  | (株)川又楽器店    | 代表取締役会長       |
| 後 藤 克己  | 茨城県教育庁高校教育課 | 参事兼課長         |

### 【水戸二高】

大金文郎校長，木下英明教頭，大谷道子教頭，馬淵一事務室長，百間喜之，勢司利之，岡村典夫，澤畠博之，星浩一

### 【事務局】

村田 一弘（茨城県教育庁高校教育課指導主事）

1. 第1回 平成19年8月31日(金) 13:30～15:30

茨城県立水戸第二高等学校多目的①室

1. 1. 協議（司会 折山 剛 運営指導委員長）

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| (1) 平成19年度実施計画の概要       | 大谷・岡村・澤畠 |
| (2) 平成19年度実施計画の進捗状況について | 大谷・岡村    |
| (3) 質疑応答                |          |

| 運営指導委員より質 疑・要 望                         | 学校側の対応   |
|---|--|
| ・自然科学概論Ⅱについて，教科書は作られているか。活動形態は全体か，班単位か。 | ・現在はプリントを使用している。教科書を作り，なるべく来年度以降用いたい。<br>・個人の作品同士で班代表を決め，さらに良いものをクラス代表で発表する。 |
| ・数理科学Ⅰについて，数学と理科の融合を目指すために，どのように取り組むか。  | ・数学，理科の教員で連携を図り，月1，2回程度理科のトピックスを入れたい。  |

|  |  |
|--|--|
| ・ S C S I の課題研究はどのように進められているか。全体での取り組みがあったか。       | ・ 課題研究に対しては、各班が授業時間や放課後を用い、自由に取り組んでいる。<br>・ 研究への導入のため、講演会を行った。       |
| ・ 海外セミナーについて、成果を確かめる取り組みはしたか。参加しなかった者の間に差はできなかったか。 | ・ 終了後のアンケート集計、報告書、お礼状の作成に取り組む予定である。<br>・ 不参加者とともに事前研修を行うなど、フォローを行った。 |
| ・ S S H 生徒発表会について、他校との交流で学んだことはあったか。               | ・ 他校生徒の堂々とした態度を見て、刺激を受けていた。また、助言や新たなアイデアを戴くことがあり、参考になった。             |

2. 第2回 平成19年11月20日(火) 13:30~15:30 茨城県立水戸第二高等学校秀芳会館

2. 1. 授業見学 (5時限目 13:30~14:25)

(1) 自然科学概論Ⅰ 実習「再結晶と物質の精製」 化学実験室 1年5組 鈴木 好美

(2) 自然科学概論Ⅱ 実習「環境問題に関するプレゼンテーション資料の作成」

パソコン室 2年4組 西連地由浩

(3) 数理科学Ⅰ 実習「 $y = x^2$ の坂道を作ってみよう」

物理実験室 2年6組 増山 道靖

2. 2. 協議 (議長 折山 剛運営指導委員長) (14:35~15:30)

(1) 授業見学について

(2) 平成19年度 S S H 支援事業実施報告 (中間) について 大谷・岡村

(3) 今後及び来年度の主な事業計画について 岡村

(4) 質疑応答

| 運営指導委員より質 疑・要 望  | 学校側の対応  |
|--|---|
| ・ 自然科学概論Ⅱについて、身近な題材を長期間かけて調査することで、環境に対する意識付けにプラスに働くだらう。資料作成に際して、注意している点はあるか。 | ・ 1年時に2年の学習内容を周知し、2年生の4月中に本年の計画(資料の作成法)を説明することで、意識付けている。<br>・ 情報モラルに関する指導を適宜行い、注意を促している。        |
| ・ 数理科学Ⅰでは、物理現象から数学を理解することや、数学を応用した形で物理現象をとらえるのは大事であろう。実体験をもとにした題材は他に考えているか。  | ・ 今回は数学的な面(微分)から物理現象(運動)を理解しようとした。<br>・ P Cソフトを用いて画面上で現象をとらえることを何度か行っている。軌跡や、方程式とグラフの関係で活用している。 |

|   |   |
|---|---|
| <p>・サイエンスイングリッシュについて、課題研究と関連させた英語での発表を全員が行うようにするのか。</p> | <p>・全グループが英語で原稿を完成できるように、英語科の教員と連携して取り組む予定である。</p> <p>・今後、英語を用いた化学実験を折山先生にお願いしたい。</p> |
| <p>・原子力講座Ⅰ・Ⅱについて、どのような違いに基づいて指導しているか。</p>               | <p>・原子力講座Ⅰは原子力の利用について、Ⅱは廃棄物の処理について学んでいる。</p>  |

3. 第3回 平成20年2月27日(水) 13:15~15:30 茨城県立水戸第二高等学校秀芳会館

3. 1. 課題研究のポスターセッションによる発表 (13:15~14:25) 物理講義室

3. 2. 授業見学 (5時限目 13:30~14:25)

(1) 自然科学概論Ⅰ 実習「等速直線運動・等加速度運動」

物理実験室 1年4組 菊地 茂実

実習「中和滴定」 化学実験室 1年5組 鈴木 好美

(2) 自然科学概論Ⅱ 発表「環境問題に関するプレゼンテーション」

(2年クラス代表発表会) 体育館 2年1~8組 西連地由浩

(6時限目 14:35~15:30)

(3) サイエンスイングリッシュ 発表「課題研究の英語による発表」

生物講義室・物理実験室 2年6組 曾根典夫・山口壮介

3. 3. 協議 (議長 折山 剛運営指導委員長) (14:45~15:30)

(1) 平成19年度SSH支援事業実施報告 岡村

(2) SSH研究成果報告会(研究発表・公開授業)について

(3) 今後および平成20年度SSH支援事業実施計画 岡村

(4) 質疑応答

| 指導委員より質 疑・要 望   | 学校側の対応   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 課題研究について、バラエティに富んだテーマであり、今後が楽しみである。生徒の自主性を伸ばすには、教員はあまり面倒を見過ぎないほうが良いだろう。生徒が主体的に取り組める仕掛けがあるとよい。</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生徒に対し、教員がどの程度まで段取りを組んだ指導をしていくかに配慮している。どこまで引っぱり、どこで放すかのバランスやタイミングが求められる。</li> <li>・ 学力や意識の面で、十分であるところと不十分なところを見極めて指導することが肝要であると考えている。</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回の発表の中で、発表者の意志がはっきり見られるようになってきたと感じた。</li> <li>・ さまざまな取り組みの中で、さらに生徒達の意欲を上げていくことが大切である。活動を通し、学ぶ意識の変わり方で気付いたことはあるか。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数理科学同好会の生徒は、指導がなくても自主的に活動することができている。研究発表を重ねていくうちに、自主性の必要を肌で感じて、自分から活動する用になった。</li> <li>・ 口頭発表よりもポスター発表の方が参加者との距離が近く、場慣れしていくには効果があった。</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生徒が科学を好きになるための取り組みについて、どのようなことを中心にしているか。また、その効果をどのようにして測るのか。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1年生では自然科学概論Ⅰでストーリー性のある話をし、興味を持たせたり、記事のスクラップブックを作る等の活動をする。2年生は自然科学概論Ⅱで環境問題について調べ、発表させる。調べたことをまとめ、発表することに関し、意欲や技術的な向上を目指している。教員からは、あまり教え込みすぎないことを意識している。</li> <li>・ 事後のアンケートをとり、事前と比較した生徒達の意識の変化を測りたい。</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小中学生が来校し、SSHの取り組みの様子を見学することは、児童生徒の将来に関して大いに役立つことである。小学生のうちに科学を面白そうだと思うことが、中学、高校に進むにしたい、意識の高まりにつながる。</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回は、小、中、高校の交流をはかるため、SSH見学会を開催した。課題研究等のポスター発表への参加や、天文教室を企画した。今後も継続して開催したい。</li> </ul>  |

## 1. SSHとは

SSHとは、文部科学省が平成14年度から実施している「スーパーサイエンスハイスクール」の略称です。未来を担う科学技術系の人材を育てることをねらいとして、特に理数系教育の充実を目的としています。

水戸二高では、昨年度から5年間『科学大好き人間の育成』『国際的に活躍できる女性科学者・技術者の育成』を目標に掲げ、本校が皆さんにとって更に魅力的な学校となるように取り組んでいきます。

- 数学・理科に重点をおいた教育課程の開発・実践
- 大学・研究機関と協力した魅力的な授業や部・同好会活動
- 語学力（主に英語）の強化
- 科学分野の部・同好会活動の充実
- 最先端の科学研究者・技術者（特に女性）との交流

## 2. 科学英語(Science English)授業について

4月23日(月)午後1時30分～3時30分まで本校2-6教室にて、SSクラス38名を対象に日本原子力研究開発機構大学連携協力グループリーダー榎田浩平氏を講師にお招きして第一回目の授業を行いました。とても分かり易い英語で講演をして頂き、最後にはコカリナの演奏までして下さいました。



## 3. SSH講演会について

4月25日(水)5、6時限に秀芳会館大会議室で第2学年理系の生徒、SSクラスの生徒あわせて116名で講師に知京豊裕先生(物質材料研究機構半導体材料センター長)をお招きして、最先端の半導体と化学の関わりについて

での講義を聞きました。

☆感想☆

- ・“材料技術”というのと難しそうで、自分とは全く縁のなさそうなものに見えるが、実は私たちの生活をより良くするためのものであり、日常生活と密接に結びついているものだと感じた。
- ・十年後の携帯の進化が楽しみです。
- ・昔に何となくやってみた実験等が、今の発見や発明につながっていることを知り、今までやってきたこと、わかっていることは決して無駄ではないと思った。
- ・身の回りにも、気が付かなかった化学があったんだとわかって良かった。いろいろな例えで教えてくれたので、具体的に理解できたのですっきりした。
- ・メンデレーエフが150年前に考案した周期律表が今でも使われていることをはじめて知った。Si(シリコン)は情報化社会を支えていることを知って、自分の身の回りでも使われていることがわかった。



## 4. 主びSSH年間行事予定

- 6月 SSH 講演会<講師> 中川 潤子先生 (6月1日)
- 7月 海外セミナー アメリカ (7月20日～27日まで)
- 8月 SSH生徒研究発表会 (8月2日, 3日)  
白百合セミナー-自然体験学習 裏磐梯方面 (8月6日～8日)
- 11月 SSH 講演会 11月8日 (いばらき教育月間学校公開日)  
講師未定



### 1. 第2回科学英語(サイエンスイングリッシュ)の授業

5月14日(月), 第1回に引き続き2回目の授業も, 日本原子力研究開発機構の 榎田浩平先生をお迎えして行われました。先生から受けた授業は, すべて英語で行われ専門の物理学・放射線と環境との関係についての講義でした。第3回サイエンスイングリッシュの授業は, 6月11日(月)の予定です。

### 2. SCS(スーパーチャレンジサイエンス)とは

SCSとは, SSHの取り組みの一つでSSクラスの生徒が, 大学・研究機関の協力を受けながらいくつかのグループに分かれて課題研究に取り組み, 科学技術者の基礎づくりを推進し, 研究の過程において情報を適切に収集・処理・分析するための知識と技能を取得する授業です。

### 3. SCS I SSクラスが茨城大学理学部研究室を見学

5月18日(金)午後からSSクラス(37名+留学生1名)が茨城大学理学部研究室を課題研究ごとのグループに分かれて見学, 課題研究に取り組むための助言をしていただきました。



折山先生の講義  
課題研究のテーマ



百瀬研究室にて

半導体について・エステル合成・酸化還元反応・食物の成分  
化学発光・振動反応・金属樹・シロアリの生態系・ゾウリムシの成育と  
環境・太陽電波観測・地質調査等

### 4. 日本地球惑星科学連合2007年大会高校生によるポスターセッションに参加

5月20日(日), 幕張メッセ(千葉市)国際会議場において, 地学部10名でポスターセッション発表を行いました。

3年生が「最先端の金属鏡」について, 2年生が「太陽電波の観測」について発表してきました。13:30からの「コアタイム(発表時間)」には多くの高校生や研究者がやってきて質問を受けました。



ポスターの説明をしている生徒



コアタイム(発表時間)

#### ★感想★

- 私と同じくらいの年のSSH校の生徒が, 難しそうな研究を一生懸命に発表していて, とても刺激を受けた。たくさん質問をされても答えることができたのは, 研究の時に自分でもさまざまな疑問を持ち解明して一生懸命努力したからだと思う。私もこれからの課題研究を行って行く上で, 先生にはかり頼らずに, 自分自身が疑問に思ったことを考え一生懸命に努力していきたいと思う。
- ポスターの前で長時間多くの人に説明するのは大変だった。説明をしていく中で自分あまりわからなかった部分があるのだと実感できた。その中でも同じような研究をしている学生や, 専門家の方々からアドバイス等をいただいたのは良かったと思う。
- 幕張メッセに行ってみて, 自分たちがやっていることをしっかりと説明できたので充実感があった。わからないことも沢山あったので, より努力して研究を続けたいと思った。
- 今回の発表はとても良い経験になった。専門家の方の質問に上手く答えられなくてあせったが, 説明できた時の達成感はあった。

# 水戸ニSSH通信

Vol. 5  
10.31.2007 発行

## 1. 白百合セミナー 自然科学体験学習について

8月6日(月)～8日(水) 福島県裏磐梯方面にて、自然科学体験学習が行われました。一日目は曇天でしたが、残りの二日間は晴天にも恵まれ、充実した時間を過ごすことができました。(参加者：67名、教員：6名)

♪ 日 程 ♪

|     |                     |
|-----|---------------------|
| 1日目 | 五色沼散策、天体観測(雨天のため中止) |
| 2日目 | 班別実習、実施内容報告会、天体観測   |
| 3日目 | アクアマリン福島見学          |

★班別活動(火山コース)★ 銅沼は、水と比べて酸性が非常に強いのに、そこに住んでいる生物が存在することがわかって驚きました。また磐梯山では沼もあり、地層も見え山体崩壊によって美しい湖ができたことにより、私たちに様々な自然の恵みをもたらしてくれた素晴らしい火山でした。(山体崩壊；火山の一部が地震動や噴火等を引き金となって大規模な崩壊を起こす現象)

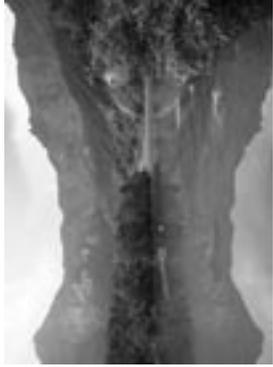


水温、PHを計測

★結果★

<銅沼>

- 水温：26度
- pH：3.82 酸性。通常はpH3程度
- 銅沼の強酸性の水に、水酸化ナトリウムを中和させたら、アロフエンが発生。(アロフエン；白色の鉱物)



銅沼(あかぬま)

★班別活動(川コース)★ 近い距離にありながら、全く水質の違う硫黄川と高森川を調べました。暑い中、転びそうになりながら、ハケで丁寧に水中の昆虫を採集していくことに夢中になりました！特に今まで写真でしか見たことがなかった昆虫を、自分の力で採取・観察でき色々な発見を楽しむことができました。



水中の生物を採取

|                            |
|----------------------------|
| <b>高森川</b>                 |
| 水温：14.4度，pH：7.81(中性)       |
| 生物の種類，数は硫黄川より多い。           |
| <b>硫黄川</b>                 |
| 水温：18.2度，pH：2.25(酸性)       |
| 硫黄川が酸性なのは，中ノ沢温泉が流れ込んでいるため。 |

★班別活動(森林コース)★ 日本最大野鳥の生息地「裏磐梯野鳥の森」へ行きました。山の尾根づたいに輪原湖畔のブナ林を3時間歩き続け、動植物の観察を行い大自然を満喫できました。



クマの爪痕を観察

★発表会★



パワーポイントを利用しながらの発表

| 植物    | 動物         |
|-------|------------|
| ヤマザクラ | キツツキ(木の穴)  |
| ナナカマド | セミ         |
| ツタウルシ | イモムシ       |
| クマザサ  | ウサギ(食痕)    |
| トリカブト | クマ(クマの爪痕)等 |

★感想★

- 二日目の天体観測では、生まれて初めて見て流れ星や夏の第三角形もよく見えて感激しました。
- 木々の合間から見える鮮やかな色の五色沼に美しさと自然の癒しを感じました。
- 2時間半の山歩きは厳しかつたけれど、自然を肌で感じることができました。

## 1. SSクラスについて

来年度、皆さんが2年に進級する時、文系・理系・SSクラスから選択をします。SSクラスについて詳しい説明をします。

- ①今年度のSSクラスや科学系部活動及び科学系同好会の取り組み
  - ・アメリカ海外セミナー（費用の一部は自己負担）
  - ・JAXAつくば宇宙センター見学
  - ・物理チャレンジ開会式（つくば国際会議場）
  - ・SSH指定校による生徒研究発表会（パシフイコ横浜）
  - ・日本地球惑星科学連合研究発表会（幕張メッセ）
  - ・高校生による理科研究発表会（ポスターセッション）於：千葉大学
  - ・応用物理学会（於：東京理科大学）
  - ・高等学校文化連盟天文・科学部研究発表会

※各機関への交通費はSSHが負担します。

### ②課題研究について

現2年生のSSクラスでは数名単位でグループを作り、理科学分野の様々なテーマから希望に沿ったものを選択し、生徒自身の創意工夫と、近隣大学の理学部や関係学部の協力の下に研究を行っています。研究した内容は、校内はもとより各高校の生徒や先生方にも公開します。特に他校も参加する公開ポスターセッションは同じ高校生たちが研究してきた作品を持ち寄り、意見交換や情報交換で盛り上がり、意外な方法や結果も飛びだし、大いに盛り上がります。交流会のような雰囲気と、完成させた充実感が理科に対する興味や関心を倍増してくれます。授業で学ぶ理科を離れて、生徒自身の発想とアイデアを活かして、野外に、大学に、自由研究を楽しむ良い機会になります。上の写真は10/28（日）に茨城大 理学学部で実施された高等学校文化連盟天文・科学部研究発表会の様子です。質問が飛び交い大変に熱い発表会になりました。課題研究は、より実践的な理科実験と位置づけて科学に対する疑問の解明や先端科学技術への興味関心を育ててゆこうとするプログラムです。



### ③英語について

進路は、英語系の文系希望だがSSHにも興味があるという生徒もいました。科学に全く興味が無いのならお勧めしませんが、本格的な英語を学びたいのならSSクラスの取り組みはあなたの希望を実現させます。より実践的な英語を使った課題研究の英語による発表会や、そのためのサイエンスイングリッシュ講座が開かれます。また、海外の高校との交流を目指すプログラムも計画され、審議されています。

### ④部活との両立について

土曜日にサイエンスイングリッシュや課題研究が実施されることがあるので、運動部の生徒ではSSクラスは無理であるという見方がありますが、公式戦の場合は部活優先ですし、グループで相談し、部活や進路目的の学習時間の確保などを工夫することで充分クリアできます。短期間に結果を出さねばならないという不安はありません。3年間の高校生活を意義深く、充実したものにするためにも、十分に両立は可能です。

### ⑤SSクラスの目的

SSHの主たる目的は理科教育の開発です。より多くの科学分野から高校で学べる領域を研究し、これからの高校教育に活かしていくとします。学校あげて取り組むわけですが、そのさきがけがSSクラスです。学校あげて行うSSH講演会の企画や、SSクラスに対して行う公開授業など、いろいろな方法でSSHは展開されています。過日の先端技術の一環として燃料電池自動車キャンペーンが水戸二高でも行われました。時間的に限られた状況からSSクラスの生徒に体験していただきました。

## SSHこれからの子定

- ①日本科学未来館：12月25日（火）  
現在科学系部活動に参加生徒および来年度SSクラス進級希望者です。
- ②原子力講座：日時未定（学年末調査終了後）  
自然科学概論IIの校外授業として実施します。原子力講座、原子力研究開発機構の研究者の講義を聞きます。
- ③SSH研究成果発表会：2月27日（水）  
午前は、県立図書館で研究発表会、午後は本校にてポスターセッション実施。
- ④SSクラス進級者向け講演会：日時未定（3月中）  
大学の研究者を呼んで、研究に対する姿勢などを講演して頂きます。

## 編集後記

本年度2年目となるSSHは、昨年度同様様々な活動を行っているが、今年度は、2年生に1クラスSSクラスを作り、学校設定科目SCS（スーパーチャレンジサイエンス）Iでは、茨城大学理学部の先生方等の御指導で、全部で12グループに分かれて課題研究を行っている。先日（2月27日）その中間報告会を行い、午前中、県立図書館でその一部を紹介し、午後は、本校で、研究授業等と共に、それら全部をポスターセッション等で発表した。最終報告会は、7月に予定している。

本年度最大の行事は、昨年7月末のアメリカへの海外研修であったと思う。私もSSH委員会委員長の岡村教諭と共にSSクラスの生徒22名を連れて、ボストン、首都ワシントン、そしてヒューストンを回って、様々な科学的な研修を行うことができた。ケンブリッジ市にあるハーバード大学の理学部の大学院では、研究室に入れて頂き、そこで、博士課程で学んでいらっしゃる橋本道尚さんに御講義をいただいた。その際、2名の女性研究者にも同席して頂き、理系を選んだ理由等をお話し頂いた。その後MITを見学した後、バスでハーバード大学医学部等のあるボストン市に行って、様々な施設を見学した後、そこで研究を進めていらっしゃる渡部博貴さんの研究室にも入れて頂き、渡部さんと渡部さんの大学の友人の名越絵美さんの御講義も頂いた。更に、首都ワシントンでは、市内見学と共に、スミソニアン航空博物館（分館と本館）を見学した。その後、南部のヒューストンに移って、NASAを訪れ、月へのロケット等を見学することができた。生徒達には、単なる観光旅行とはひと味違った研修ができ、中には、将来アメリカの大学への留学を考え出した生徒もいた。この22名の中から、1人でも2人でも本校の目標の1つである「国際的に活躍できる女性科学者・研究者」になる生徒が出ることを期待している。

1,2年の保護者のアンケートの結果では、「本校がSSHの指定校として活動していること」について、85%以上が「とても良い」、あるいは、「良い」と答えてくれている。「今後の活動にどのようなことを望まれますか」に対しては、「生徒の科学分野（環境・生命科学等）への興味関心をさらに高めて欲しい。」が、68.7%と一番多く、次が、「SSHによって学校全体を更に活性化し、進学実績を向上させて欲しい」が50.8%であった。一方、教職員へのアンケートでは、SSHに関わっている教員は、かなり負担が多い一方で、関わりのない教員には、その内容が良く見えてこないといった問題もあり、なかなか全校一丸となつての取組みというところまでには至っていないような状況であることが明らかになっている。次年度からは、それらの点を改善していく必要があると思う。

茨城県男女共同参画広報誌「ハーモニー広場」第45号によると、日本は、HDI（人間開発指数）（平均寿命・教育水準・一人当たり国民所得等から算出）では、177カ国中7位と高い位置につけているが、GEM（ジェンダーエンパワーメント指数）（女性が政治及び経済活動等に参加し、意思決定に参加できるかどうかを測るもの<国会議員・専門職・技術職・管理職等に占める女性の割合等から算出>）は、75カ国中42位と大きく落ち込んでいるという。男女共同参画社会とはいっても、まだまだ女性の能力が十分活かされているとは言えない。特に理系の分野では女性の割合が非常に少ないと聞いているが、生徒達が社会に出て行く頃には、多分状況は変化していくのではないかと思う。本校のSSHを体験した生徒達が、将来理系の分野のみならず多方面でリーダーとして活躍してくれる事を祈って、教職員一同一層努力を重ねていきたい。

（SSH担当教頭 大谷 道子）

平成19年度  
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2年次

発行 平成20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14号  
電話 029(224)2543  
FAX 029(225)5049