



# 泉丘SSHだより



第6号 H24.9.6

編集: SSH推進室

発行責任者: 村澤 勉

石川県立金沢泉丘高等学校



今年の夏休みも多く行事が行われました。本号と次号では夏休みに行われた行事について紹介します。また、大変遅くなりましたが、たよりの後半で7月に行われた特別講義の感想も紹介します。

## 夏休み行事報告 その1

# いしかわ高校科学グランプリ 優勝!



8月18日(土)、19日(日)に、いしかわ高校科学グランプリ(「科学の甲子園」石川県予選)が行われました。本校理数科2年生の奥出君による選手宣誓の後、筆記試験、実技試験(物理の実験、リニアモーターカーの製作)が行われ、14校25チームで総合得点を競いました。本校からは3チームが出場し、2年理数科チームの「WISDOM」が見事優勝しました。また、筆記競技の部門では、本校2年普通科チームが第二位、1年理数科チームが第三位となりました。優勝チームは3月に行われる予定である「科学の甲子園の全国大会」に出場します。頑張ってください!



### 2年理数科チーム (WISDOM)

- ・奥出 拓生
- ・大塚 日嵩
- ・瀬澤 良
- ・青井 優樹
- ・高山 恭滉
- ・宮崎 稜也
- ・吉野 裕貴



### 全国大会

メイン会場: 兵庫県立総合体育館 (<http://www.hyogo-soutai.jp/>)

日程: 平成25年3月22日(金) 会場入り、オリエンテーション  
 3月23日(土) 開会式、筆記競技、実技競技  
 3月24日(日) 実技競技、表彰式、交流プログラム  
 3月25日(月) エクスカーション、解散  
 (行事は変更される場合があります)

競技: 大会競技は筆記競技と実技競技からなる。  
 筆記競技は、理科、数学、情報の中から、知識のみならず知識の活用能力について問われ、教科・科目の枠を超えた融合的な問題も出題される可能性もある。実技競技は実験、実習、考察等、及び科学技術を総合的に活用して、ものづくりの能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力等により課題を解決する力を競うこととなる。

※ 科学技術振興機構のホームページより引用。 (<http://rikai.jst.go.jp/koushien/index.html>)  
 科学の甲子園全国大会についての詳細は、科学技術振興機構のホームページを御覧下さい。



## 科学技術コンテスト

7月15日(日)に金沢大学で行われた生物オリンピックの予選で、2年理数科の生徒1名が優良賞を獲得しました。おめでとうございます!今年度の科学技術コンテストはほぼ終了してしまいましたが、数学オリンピックはまだまだ受付中です。興味のある人は職員室の地野先生まで!

# 特別講義の感想紹介

## 人間科学

対象：2年理数科

7月6日（金）に2年生「人間科学」の特別講義が行われました。

『未来医療における倫理性』をテーマに、福井大学医学部教授の中本安成先生にご講義頂きました。生徒の感想を紹介します。



特に不思議に思ったのは、医学の進歩に伴って結核などの病気が減少しているのに対して、がんだけが増加していることだ。また、消化器がんの割合が高いことも興味深い。炎症の抑制ががんを減少させるそうだが、炎症を抑えすぎても結局死んでしまうことになる。その加減が大変難しいと感じた。

また、今回はがんについてだけでなく、未来医療における倫理性を学んだ。治療法で一人でも死んだらするとその治療の研究はストップしてしまうこと、昔は人体実験が行われていたことなどの話が特に印象的だった。かつての人体実験は残虐だった。それが行われない代わりに動物実験をするというのはやむを得ないことなのだろう。私は将来、医療系の学問を学びたいため、そこで動物実験をすることもあろう。これまでもすでに死んだ動物で実験を行ったことがあるが、それについてもややとしたものが残っており、長い間気がかりであった。だから、今回中本先生の意見を伺うことができ非常にうれしかった。今後の動物実験について考えるときの参考にしていきたい。

医療倫理にはたくさん考えるべきことがある。生を延長することで、人類の進化が止まるのではないか？世界人口の問題は？等々倫理には不明瞭なところが多い。とはいうものの、医療を学びたい私にとって倫理は極めて大切だ。今回はがん、そして倫理性という興味深いことを2つも学ぶことができ、先生には大変感謝している。

一部のがん遺伝子や、がん抑制遺伝子が発見されているのに、がんに関しては直線的に増加している。がんの根本から1つ1つ丁寧に処理していかないといけないが、それにはたくさんの時間と手間がかかり、危険が伴うという。現在では標準治療があるが、もっと踏み込んだ未来医療が必要だそう。しかし、それに伴ってくるのが倫理性だ。私はこの話で文型の考え方が必要になってくるなと思った。理型は実験ができればそれでいいと思いがちだが、今の医学では倫理性がとても重要になっている。高齢化が進む中で、病院あるいは社会の負担になっている老人が人体実験に使われるということもあるのかもしれない。そのようななか、この倫理性が重要視されていれば、このような過ちを繰り返さずにすむだろう。今回の講義は私にとって大変に興味深いものであり、楽しく聞くことができた。「人間のために医学がある。」この言葉を大切にしていきたいと思う。



過去に行われてきた人体実験の例を見ながら、医者はどうのような考えを持つべきであるのかの説明を受け、医療技術は人のためにあらねばならないという、医療において大変重要なことを教わることができた。私は医学部を志望しているが、倫理については実際に医療を施す立場にならなければしっかりと考えることはできないのではと思った。だが、その立場になったときに、それを深く考えるとともに、自分なりの解釈ができるよう今日学んだことを忘れず、心に留めておきたいと思う。

また、中本先生の語られた、医者は自分の力を最大限に発揮するために、常に精神を安定させておかねばならないという言葉も大変強く印象に残った。どのような状況であれ、人の命を預かる医者という職業においては自分の都合を持ち込む訳にはいかず、常に最善を尽くすことが要求されるのだと感じた。医者というのはそれだけの強い精神力、忍耐力を必要とするのだとも感じた。現在医者になりたいと考えている自分にとって、その仕事の厳しい部分を垣間見たように感じ、大変参考になった。医者という職業は、学業の能力はもちろんのこと、人間性がしっかりと確立していることが強く求められているのだと強く感じた。



# コスモサイエンスⅡ

対象：2年理数科

7月10日（火）にコスモサイエンスⅡの特別講義が行われました。講師は金沢工業大学科学技術応用倫理研究所所長の札野順先生で、「なぜ、私は科学者・技術者になるのか—未来を担う科学技術者に求められるもの—」という演題で講義をしていただきました。以下に生徒の感想を紹介します。



倫理とは、今まで堅苦しく、とっつきにくいものだと思っていたが、今回の講義を聞いて、私の倫理に対する考えは大きく変わった。

まず、倫理とはある決まった事柄があり、それに私たちが従うことだと考えていた。しかし、そうではないということに驚いた。倫理というものに決まった形式や正解などではなく、あらゆる条件や環境を考慮し、それらを天秤にかけながら決められていくものだとわかった。そのため、倫理は机の上でペンと紙だけでできるような学問ではなく、実際に起きた事件や事故などの状況を考え、それら1つ1つについて別々に考えていくものなのである。これらは、私がこれから大学に進み、科学者や技術者になっていく上で非常に役立つものであり、常に頭に入れておくべきことだと思った。

また、「実際に起こり得ないことには倫理は適応されない」ということにも驚いた。「タイムマシンを作るのは良いことか悪いことか」という問いは一見倫理的に考えられてもおかしくないもののように思えるが、現在タイムトラベルはできないため、倫理をあてはめることができないのだそうだ。

その他にも興味深い話がいくつもあり、それらはどれも倫理について間違った理解をしていた私にとって驚くべきものだった。倫理に対する考え方を180度変えてくださった先生に感謝したい。

倫理というとなんとなく難しく感じられるが、今回の講義では科学技術倫理について深く理解できた。倫理の中で価値があるものといえば、「コスト・環境」などが思い浮かぶが、最も価値の高いものは「安全」であるという定義には納得した。たしかに、科学技術というものは人間が人間のために使うものである。創造的に自分達で価値を見出すのが倫理なのだ。現代は個人、特に科学技術の専門家の決定した意志が社会、つまり私たち人間に多大な影響を与え、その責任の所在が問われている時代である。1942年の原子核分裂の制御や2001年の同時多発テロという出来事からその重大性がよく分かる。科学者達のすばらしき英知の結晶である研究は、少し見方を変えれば殺人兵器にもなりうるのだ。だから、倫理的な意志決定の際には、時間、空間、関係性を広げて、相対化することがとても大切なのであろう。札野先生のおっしゃった原則は非常に的を射ていると感じた。つまり、“Grand Challenges for Engineering” に示されるように科学技術とは、人間が直面している世界の様々な問題を解決するためにあるのだ。また、今回の講義では「幸せ」についても考えさせられた。私はこれまで目標をもって努力して、それを達成したときに幸せが得られるものだと考えていたので、“The Meaningful Life” つまり、他人に貢献したときに得られる幸福が最も長く続き、心に残るということを知って驚いた。成功する人が幸せなのではなく、幸せな人が成功するのだ。今回は人間として大切な事を多く聞けて大変おもしろかった。

技術者倫理に限らず、哲学に関するような話は好きだが、今回の講義にも面白い内容が沢山あった。中でも技術が新しくなっていくうちに思想も新しくなっていくということは今までに考えたことがなかったので興味をもった。技術者倫理と聞くと、僕は「してはいけないこと」について決めたりするものだと思っていたが、「幸せの追求」や「生きる意味」などといった明るい内容もあるのだとわかった。新たな技術が開発された時には、多くの人が、どのようにそれを多数の人の幸福のために、または不幸を避けるために使うかということを考えることが必要だと思った。

講義のなかで一番印象が強かったことは、成功するものが幸せだということではなく、幸せであることが成功を呼ぶということだ。目標を立てて、それを達成することは大切なことだが、目標にとらわれて、達成するまでの道を楽しむことができないのであれば、あまり意味がないのだと感じた。今後は今までよりも自分の「幸せ」を見つめるようにして、幸せな暮らしを第一にして生きていこうと思う。



# 白山野外実習

対象：1年理数科

7月10日（火）に白山野外実習の特別講義が行われました。「白山の自然－白山の成り立ち 高山植物を中心に－」という演題で石川県自然解説員研究会の奥名正啓氏に講義をしていただきました。生徒の感想を紹介します。



今回の講義を聞いて大切だと思ったのは、登山をする時は色々なことに注意しなければならないということです。例えば、どんな場所にどんな植物が分布しているかを注意して見ることで、その場所がどんな環境なのか、などを知ることができます。また、それらの植物を踏んで傷つけたりしないように気をつけることも大切だとわかりました。

この講義を聞くまで、私は全く白山についても登山についても知識がなかったので、新しくわかったことが本当にたくさんありました。まず、日本各地に「白山」という名前の山が23もあることに驚きました。他の県にも「白山」という名前の山があるのは知っていましたが、そんなにたくさんあるとは思っていませんでした。しかし、「白山」が「雪に覆われた様子、白い岩」という意味だということも知り、確かにそんな様子の山がたくさんあってもおかしくはないかな、とも思いました。白山が国立公園に指定されていて、特別保護地域が多いことも初めて知りました。

今回わかったことは、白山が昔から多くの人々に親しまれており、麓や山に豊かな恵みを与える素晴らしい山だということです。そんな山が自分の出身地である石川県にあることはとても誇りです。理数科に入って白山に行く機会を得たので、事前学習にもしっかり取り組んで登山に臨み、当日の調査、事後報告にもまじめに取り組みたいです。



自分は特に白山に生息する植物に興味がありました。特にゴゼンタチバナとサンカヨウは是非実物を見てみたいと思いました。ゴゼンタチバナは葉が六枚になると花をつけ、逆にどんなに大きな葉があっても六枚未満では決して花を咲かせないという特徴を、サンカヨウは大きさの違う葉を二枚だけつけ、その小さい方の葉がある茎に花を咲かせるという特徴を持っていて、どちらも普段目にするような植物にはない特徴なので、今度の機会を生かして観察したいと思いました。また、今までグループで決めていたテーマはあったものの、個人的なテーマというものを決められずにいましたが、今回の講義でそれも決めることができたのでよかったと思います。また、登山部の活動で何



気なく見て歩いていたブナの林に、とても大きな役割があったということに驚きました。植物、動物が生きるために必要なものであると同時に、高い保水力を持ち、土砂崩れを防ぐという人間の営みにも必要不可欠な力を持っているということを知り、自然の価値の大きさを再認識することができました。このことを踏まえた上で白山登山に参加し、白山の植物について部活動の登山では学んだり感じたりできないような深いところまで知ることができたらいいと思いました。



今日の講義で、今まで「石川県で一番高い山」くらいにしか思っていなかった白山について、新たなことをたくさん学ぶことができた。国立公園であること、また特別地域に指定されていること、高山帯のある西端であること、ずっと身近にあったはずの白山がそれほどすごい山であることを知らなかったことが少し恥ずかしいほどだった。そして、そのような特別な山が自分の住む県・市にあることを嬉しく思った。また、貴重なものがたくさんつまっている白山の自然を守っていけたらいいなと思った。登山本番では、今日新しく知ったことを1つ1つ思い出しながら、また新たな発見をしたいと思う。解説していただいた様々な植物の名前や特徴も頭において、より深い経験をしていきたい。何より、厳しい環境の中で生きている美しい植物の姿を楽しみたい。今日の奥名さんのお話を聞いて、白山や高山植物だけでなく、自然全体に対して、また登山に対しても考え方が少し変わったように思う。当日は自然に関すること以外でも、地学的なこと、また精神面のことでたくさんのことを学べるのではないかなと思う。楽しいのはもちろん、内容の濃い2日間にしたい。

