

資料7 平成19年度 情報理数科研究発表会報告書（中学校向け）

情報理数科研究発表会

～ 情報理数科研究発表会を終えて～



平成20年2月16日（土）

千葉県立柏の葉高等学校 情報理数科

目 次

- 1 情報理数科研究発表会の目的
- 2 生徒の手による準備作業
- 3 当日の日程およびプログラム
- 4 発表内容について
- 5 生徒のアンケートから
- 6 情報理数科研究発表会を終えて

1 情報理数科研究発表会の目的

情報理数科研究発表会は、情報理数科の探究型学習の1年間の集大成として、学科や情報の専門科目で取り組んできた成果を生徒自身の手によって発表・展示を行う発表会です。この研究発表会を実施するにあたり、企画・準備・運営・発表すべてを生徒自身が役割を分担して行うことで、生徒の良い学習の場とするとともに、情報理数科における学習内容や取組を地域の中学生、保護者、住民等に理解していただくことを目的としています。

また、生徒の保護者についても参加を呼びかけ、保護者にも生徒の発表を見ていただきました。

2 生徒の手による準備作業

情報理数科研究発表会の企画・準備・運営は、生徒自身の手によって行われました。「企画総務」という全体をまとめる役割の班を中心に、司会進行、記録、会場設営、受付・案内の各班に仕事を分担しました。各班の班長と企画総務との間で随時打合せをしながら、準備を進めました。

発表者は、その他の班が準備を進めている間、発表用の資料を作成したり、発表の練習をしたりして、本番に備えました。

3 当日の日程およびプログラム

(1) 開校式 (10:00 ~ 10:05)

校長及び生徒代表より挨拶がありました。

(2) 生徒発表 (10:05 ~ 12:00)

(ア) バリアフリーマップ

「情報と表現」の授業で1年間をとおして取り組んできたバリアフリーマップ作成について発表しました。

(イ) 統計グラフ

「情報と表現」の授業で統計グラフを作成し、統計グラフコンクールに出品しました。統計グラフの概要と、受賞作品の発表を行いました。



(ウ) IPA 情報セキュリティ標語受賞報告

夏休みの課題として情報セキュリティ標語の作成を行いました。その中で優秀なものを「第3回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター」に応募したところ高校生の部で銅賞をいただくことができました。受賞した生徒から作品の紹介を行いました。

(エ) プログラミング講座

放課後、東京情報大学の先生をお招きして「プログラミング講座」を行いました。その講座の概要と参加生徒の作品を発表しました。

(オ) 研究レポート

「情報産業と社会」の授業でレポートを作成しました。「情報社会」に関連するテーマを各自が設定して、インターネットや書籍を利用して調べ、まとめました。作品の中から優秀作品を2件発表しました。また、この作品以外は会場に展示しました。

(3) 全体講評 (12:00 ~ 12:15)

お越しいただいた来賓の方より、全体を通しての講評をいただきました。多くのお褒めの言葉をいただき、生徒は喜んでいましたが、一方で課題も指摘していただき、自分たちの作品の改善点を再認識していました。

(4) 閉会式 (12:15 ~ 12:20)

最後に生徒代表の挨拶とスタッフ紹介で幕を閉じました。生徒達は大きな発表会を無事に終えることができたと同時に、達成感を味わっているようでした。

<h2>情報理数科研究発表会</h2> <p>日時: 2月16日(土) 会場: 多目的ホール</p>	<h3>生徒発表</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>バリアフリーマップ 発表: 声田・佐々木・玉井 「情報と表現」の授業で1年を通してバリアフリーマップの作成に取り組みました。柏の葉高校の周辺のバリア状況を調べ、まとめたものを発表します。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>統計グラフ 発表: 西山 授業で統計グラフを作成しました。統計グラフについて、統計グラフコンクールに出品し、賞を得た優秀な作品を紹介します。</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>IPA情報セキュリティ標語 受賞報告 発表: 坂本 夏休みの課題だったセキュリティに関する標語が副賞に入賞しました。その受賞報告をします。</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>プログラミング講座 発表: 友田・日村・中村 東京情報大学の先生をお招きして行われたプログラミング講座について、参加生徒の成果発表をします。</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>研究レポート 発表: 小口・田代 「情報産業と社会」の授業で「情報」に関するレポートを作成しました。ネットや書籍を利用して、自分で文章にまとめました。今回は全40作品の中から優秀なレポートを2作品発表します。ほかの生徒の作品については会場内に展示してあります。</p>  </div>								
<h2>PROGRAM</h2> <table border="0"> <tr> <td>10:00～10:05</td> <td>開会式</td> </tr> <tr> <td>10:05～12:00</td> <td>生徒発表</td> </tr> <tr> <td>12:00～12:15</td> <td>全体講評</td> </tr> <tr> <td>12:15～12:20</td> <td>閉会式</td> </tr> </table>	10:00～10:05	開会式	10:05～12:00	生徒発表	12:00～12:15	全体講評	12:15～12:20	閉会式	 <p>千葉県立柏の葉高等学校 情報理数科</p>
10:00～10:05	開会式								
10:05～12:00	生徒発表								
12:00～12:15	全体講評								
12:15～12:20	閉会式								

生徒が作成したパンフレット

4 発表内容について

(1) バリアフリーマップ

「情報と表現」の授業で、柏の葉地域のバリアフリーマップを作成することを目標に1年間かけて取り組みました。

1学期にはまずバリアについて考えることから始めました。私たちが普段意識していないバリアについて、江戸川大学総合福祉専門学校より先生をお招きして講義していただいたり、同校を訪問してバリア体験を行ったりしながらバリアについて考えました。実際に車いすで生活されている方や視覚障害がある方からもお話をいただきました。1学期後半にはGIS(地理情報システム)のソフトウェアの使い方を学習するために東京情報大学より先生をお

招きし、講義していただきました。

2学期はマップを作成するために周辺調査を行いました。調査の前には、確認しなければならない点を話し合い、チェックシートを作成しました。調査では手分けをして近隣地域を回りました。柏の葉キャンパス駅、ららぽーと柏の葉、柏の葉公園、さわやかちば県民プラザなどの学校周辺施設と道路状況を調査しました。実際のバリア箇所の道幅や段差を測り、スロープの有無のチェック等を行い、記録写真も撮影しました。

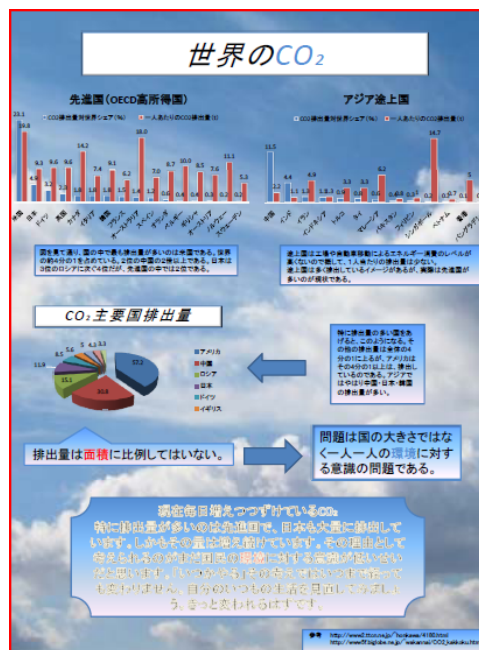
3学期はバリア箇所の説明を、HTML 言語を使ってバリア状況の説明とともに写真を掲載しウェブページにまとめました。最終的にはGISを使って調査したデータとこのウェブページを地図上に配置しマップを作成します。将来的にはウェブページにて公開する予定です。

(2) 統計グラフ

統計グラフとは、日常の何気ないことや世界で注目されている事柄（例えば、普段食べているものが世界でどれだけ消費されているか、世界で起きている環境問題がどんな影響を及ぼしているか等）を統計的にデータとしてまとめ、グラフという形に直し、それをもとにポスターなどにまとめるものです。

データの整理やグラフの作成には、表計算ソフトを、ポスターの作成にはプレゼンテーションソフトを利用しました。これらのソフトを使うのは初めての生徒がほとんどでしたが、思っていたより早くある程度の機能を習得することができました。

生徒達は、情報を表現し伝える上で、数値データやグラフ、イラストなどをどのように使えばわかりやすいのかを考えながら作品を制作しました。作品のうち、優秀なもの4点を統計グラフコンクールに応募しました。発表会では賞をいただいた2名の作品の発表を行いました。



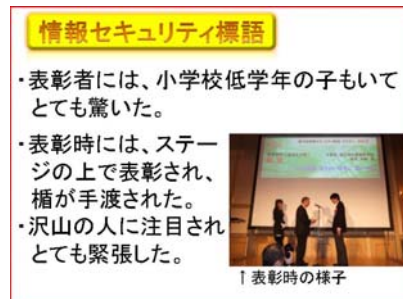
生徒が作成した統計グラフ

(3) IPA情報セキュリティ標語・ポスター

情報セキュリティについての自分なりの意見を持ってもらうために、情報セキュリティ標語の作成を夏休みの宿題として出しました。

提出された標語の中から優秀なもの4点を選び、「IPAセキュリティ標語・ポスター」に応募したところ、1点が高校生部門の銅賞に選ばれました。

受賞作品：「ネット社会 見えない相手に 思いやり」



発表会の生徒作成スライドより

参考 URL: 情報処理推進機構

<http://www.ipa.go.jp/about/press/20071017.html>

(4) プログラミング講座

本校と高大連携の協定を結んでいる東京情報大学より先生をお招きし、放課後の時間を使ってプログラミング講座を行いました。

プログラムを組むための基礎知識を学習しながら、一つの作品を作成するところまでを1年をとおして行いました。言語はJavaをベースにしているProcessingというプログラミング環境を使用しました。

特徴的なのは、入力装置に最近の家庭用ゲーム機でも使われている加速度センサーを利用していることです。これを利用して、電子版イライラ棒やシューティングゲーム、ピンボールといったプログラムを作成しました。

プログラムを作る過程で、プログラミングに関する知識だけでなく、数学の知識や物理の知識など様々な知識が必要になることが分かったりするなど、日頃の学習に関する意欲も高まったようです。作品を完成させる難しさと楽しさを学んだ講座だったと思います。



発表の様子

(5) 研究レポート成果発表

研究レポートは、現在の社会や産業に欠かせない情報技術やシステムについて、生徒がそれぞれ一つのテーマを設定し、調べ、まとめたものです。今回はその中から2件を発表しました。一つは「ICカードについて」、もう一つは「VDT障害について」です。それぞれのテーマについてよく調べ、自分の考えなども入れながら自分の言葉でよくまとめていました。また、今回発表していない他のレポートも力作揃いでした。会場の後方には作成したレポートを展示しました。



5 生徒のアンケートから

発表会終了後、生徒に対してアンケートを採りました。その中の「今回の発表会は100点満点で何点ですか?」という設問では、生徒の80%が80点以上の点数を付けました。それ以外の生徒も60~80点をつけており、生徒の達成感や気持ちの充実ぶりがうかがえます。生徒が書いた感想を見ると、「はじめてで何をして良いか分からない点も多く大変だったが、良くできた」というようなものが多数を占めています。情報理数科ではこの1年間、初めての行事ばかりでした。研究発表会は今までの他の行事よりも大変だったものの、それをやり遂げて大きな達成感や充実感を得ることができたのだと思います。特に発表した生徒は「大変だった」「緊張したがやるべきことはできた」「もう少し練習すればもっと良いものになった」「プレゼンテーション用のスライドで失敗したので、次は失敗しないようにしたい」など、やりがいと次への改善点を見つけていました。

生徒が予想以上に課題として挙げているのは準備についてです。多くの生徒が準備段階で「○○をしておけば良かった」と書いていました。また、準備の時間が足りないという意見も多くありました。これは初めてつくりあげる発表会の難しさがあるのではないかと思います。我々教員もこのような行事は初めてですが、それ以上に生徒は手探りであり、どのように「発表会」を作り上げていったらよいかを考えながら進めていくのは難しいようです。どの程度の時間が必要で、どのようなスケジュールを立てて準備していけばよいかを考えるのは次回への課題となりました。

6 情報理数科研究発表会を終えて

今回の研究発表会を終えて、生徒達は充実感、満足感、達成感等、様々なものを得ることができたと思います。自分たちでプランを考え、構想を描き、それを実現するためにどうすべきか考え、用意し、実施する。そしてその反省を行い、次回へ活かす。これは Plan → Do → See → Action というマネジメントサイクルそのものです。このような問題解決型の学習は、情報の授業だからこそできたと考えています。ただ暗記する、問題の解き方を覚えるといった学習方法とは違い、自分で工夫して課題を解決していくという学習方法は、一朝一夕に身につくものではありません。だからこそ、このような経験を繰り返し、様々な課題に立ち向かうことができる能力をつけることは大切だと思います。そしてこのような能力こそ社会が求めている能力ではないかと考えます。

今回の発表会をとおしてさらにクラスの団結が強くなったと思います。今回の研究発表会は一人では決してできるものではありません。全員が協力し、チームとなることが大前提です。情報理数科の様々な行事をとおして、一年間で大きな成果を上げることができたものと確信しています。今回の研究発表会で得たものを今後の取組に活かし、ますます情報理数科が発展していけるように努力を重ねていきたいと考えています。

千葉県立柏の葉高等学校 情報理数科

〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-1

TEL : 04 (7132) 7521 FAX : 04 (7133) 2435

kashiwanoha-h@chiba-c.ed.jp

柏の葉高校URL <http://sc2.ice.or.jp/kashiwanoha-h/>

情報理数科URL <http://sc2.ice.or.jp/kashiwanoha-jyouhou/>