文化研究施設と連携して人間力を高める総合的な学習

～ウェブカメラを使った連携から～

研究代表者　近藤　圭亮

要　　約

本校では併設型中高一貫として，育てたい生徒像として「学徳兼備」の人物像を掲げている。「知」と「心」をひとりひとりの発達段階に応じて育成していくことを目標にしているのである。その実現に向けては，総合的な学習の時間（名称AMAKI学）で，自ら課題を設定し、その課題に必要な情報を収集する力、それを精選し活用する力，情報を収集するためのコミュニケーションをする力，人と人との繋がりを大事にする心，自らが伝えたい情報を相手によくわかる内容の表現･説明にする力などをつけさせている。

とくに本校は開校以来　岡山県古代吉備文化財センターとの連携授業を進めてきた。ウェブカメラを有効に活用することは，先述の情報活用に関する様々な力をつけながらコミュニケーション力を高めることである，と考えた。また，実物を画像として目の前で見ることができ、形状や大きさにリアリティを感じられ，情報リテラシーを高めることにもなる。

本研究では、ウェブカメラによる知識やデータといった情報（Information）を他者に伝達することを段階的に身に付けさせ、主体的な情報を活用した学習を促し、情報リテラシー、情報モラル、伝達する力を身に付けた生徒の育成をめざした。そして，この学習では、生徒が自分の考えをまとめ、自分自身が伝えたい情報を伝達する力を活用する時、情報の受け手についても気付き、質の高い発表にもつながってきている。また同時に，古代吉備文化財センターとの連携を基礎として，ウェブカメラを使用した他の学習についても考えていきたい。

代表者勤務校：岡山県立倉敷天城中学校

1. はじめに

情報技術（IT）から情報通信技術（ICT）を用いて、学習者に新しい環境をもたらしていくことを言われるようになった。文部科学省も平成20年からの小・中学校学習指導要領に情報手段を活用し、情報モラルを身に付けることや情報機器を主体的に使いこなすことなどを明記するようになってきている。しかし、多くの情報を集めて並べるだけで終わっていることが多くはないだろうか。

本研究では、IT に加えられた C（Communication）に注目し、ウェブカメラによる知識やデータといった情報（Information）を他者に伝達することを段階的に身に付けさせ、主体的な情報を活用した学習を促し、情報リテラシー、情報モラル、伝達する力を身に付けた生徒の育成をめざした。そしてこの学習では、生徒が自分の考えをまとめ、自分自身が伝えたい情報を伝達する力を活用する時、情報の受け手についても気付き、質の高い発表ができる力を身に付けさせることができると考えた。

2. 研究の目的

（1）研究の基本構造

本校の総合的な学習の時間（AMAKI学）を中心に各教科との関連を図式化すると、 図1である。本校では、学校設定科目サイエンスをCASE[i]プログラムに基づきサイエンスリテラシーを高め、さらに言語技術教育の時間をグローバルとして総合的な学習の時間の1時間を充てている。これらは、各教科と密接な関係をつくりながら、AMAKI学の時間の実践する力の原動力となるようにしている。

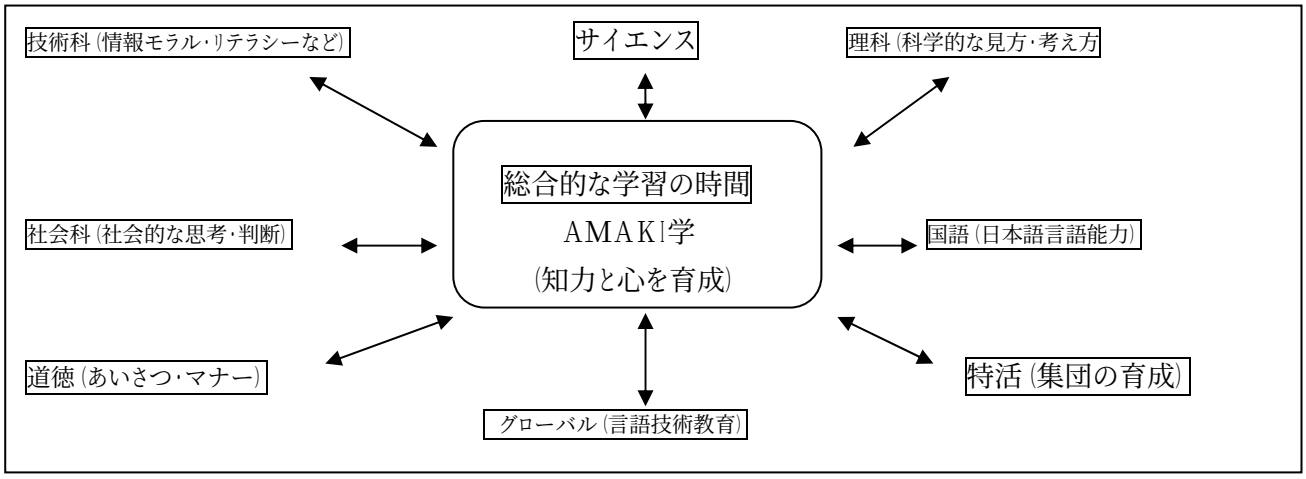


図1　AMAKI 学教科関連図

（2）「人間力」のとらえ方と育成したい生徒像

本校では、育成したい生徒像として「学徳兼備」の生徒を中高一貫して掲げている。「知」と「心」をひとりひとりの発達段階に応じて育成していくことを目標にしているのである。このことを背景に、AMAKI学でつけたい力を次のように考えた。

・自ら課題を設定し、その課題に必要な情報を収集することができ、それを精選し活用できる。
（情報の取り出し、解釈、活用、説明）
・情報を収集するためのコミュニケーションを大切に考え、人と人との繋がりを大事にできる。
（コミュニケーション力とネットワークづくり）
・自らが伝えたい情報を、相手によくわかる提示の仕方、内容の表現・説明にすることができる。
（相手の立場を配慮し、情報を発信する力）

つまりメディアリテラシーとモラルで支え、情報を活用でき、コミュニケーション力を高め、ネットワークを構築し、相手のことを思いやる心をもつことが人間力の向上になる（図2）、と定義したい。

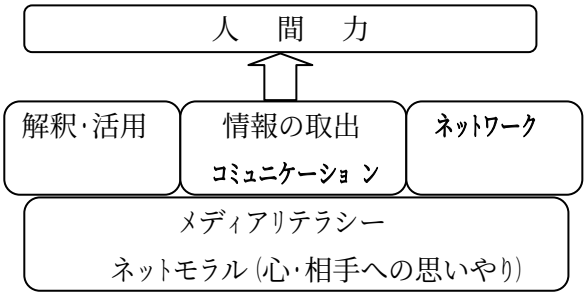


図2　情報教育と人間力

（3）ウェブカメラの活用と「人間力」との関係

①ウェブカメラを使用する意義

＊お互いの顔がみえることで、コミュニケーション力の向上が望める。
＊情報機器は送り手の一方的なものになりがちだが、その場でこちらからの意見や疑問が伝えられる。
＊実物を画像として目の前で見ることができ、形状や大きさにリアリティを感じられる。
＊情報リテラシーの学習と合わせて、上記3点を実践できるのはウェブカメラが適当である。

②学習の流れの構造

生徒は、情報を収集→分析・解釈→まとめ（自分の考え）→発信（表現）するという一連の学習を進めていく（図3）。本校の生徒は、AMAKI学やサイエンスの発表で「伝えたい情報」を「自分の考え」としてまとめさせていった。その時の情報発信の内容で最も伝えたいことはこうした「自分の考え」であることに気づかせ、その時の発信の仕方を工夫することが人間力の向上につながる。このような必要性の中のアイテムとして、ウェブカメラを使用することに気付き、自分の意思を伝え、それがリアルに返ってくる速報性が有為であると認識させる。そのうえ、情報伝達の相手を意識するきっかけともなりやすいのがウェブカメラの特色であることも理解できる。

②ウェブカメラのリテラシーを段階的な使用により高める

＊質問の内容等を知らせての送受信（文化施設との第1段階）を行わせ、経験させる。

ウェブカメラでの送受信にあたり、あらかじめ生徒からの質問内容を知らせておき、文化施設からその質問に回答してもらう、という段階。ウェブカメラを使用して学習することを体験させ、コミュニケーション力の必要性、情報の整理の重要性に気付かせる。

＊リアルタイムに近づけた双方向の送受信を行い、経験させる。

自分の考えや疑問を伝えたり、相手の回答に対する反応を受け止めコミュニケーション力を高める。人と人とのつながることがネットワークとなることを経験させる。

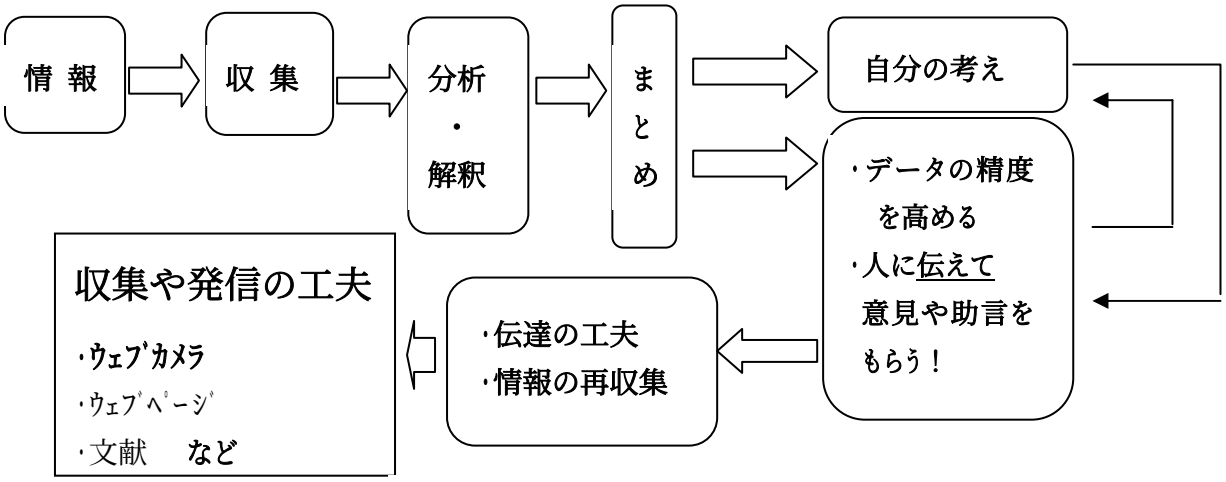


図3　情報から自分の考えをまとめる学習構造

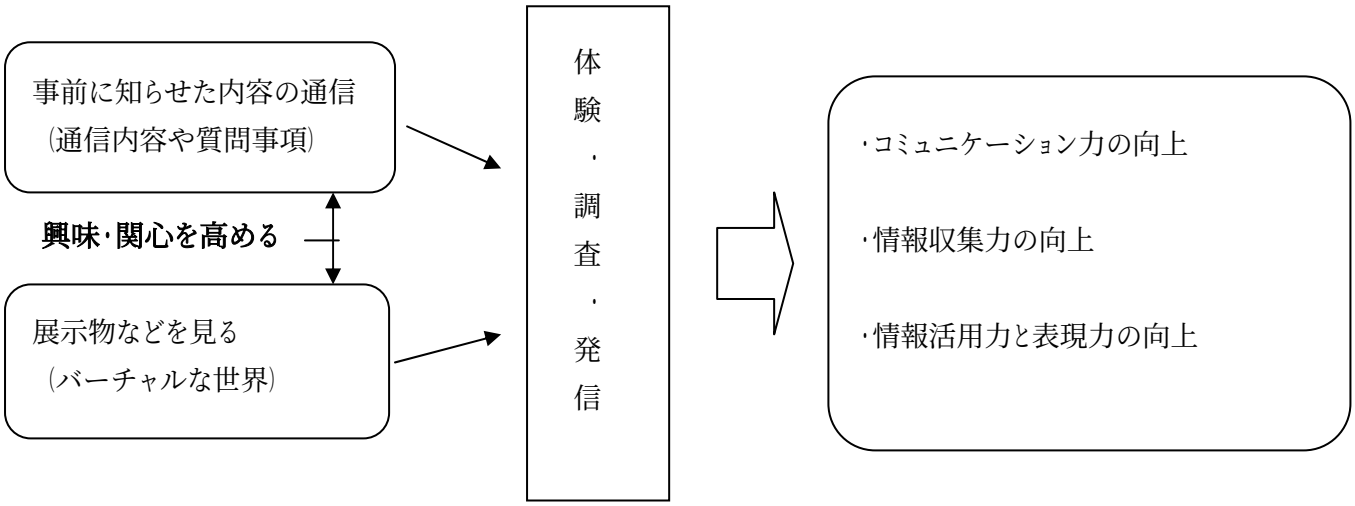


図4　情報から自分の考えをまとめる学習構造

3. 研究の計画

研究のためのカリキュラムを以下のように作成し、学年ごとに実施をするようにした。

(1) 1年生の学習計画

・情報リテラシーとモラルを身に付ける学習（技術科）

・古代吉備文化財センターを知る学習（ウェブカメラで質問内容を知らせての送受信）

・古代吉備文化財センターでの体験学習（センター施設の見学・土器復元・火おこし体験）

(2) 2年生の学習計画

・スカイプフォンを用いた岡山空襲資料館との中継による研修

・天城平和学習館（文化祭での情報発信）

(3) 3年生の学習

・古代吉備文化財センターと選択社会科個人研究における質問（自由な質問形式での活用）

・サイエンスなどの研究成果を情報としてまとめる（研究論文のポスター作成）

(4) その他の連携事業

・南極教室（平成 20 年度　高等学校との連携事業）

スカイプフォン以外を用いた中継

・星を見る会（平成 21 年度　高等学校との連携事業）

スカイプフォンを用いて、美星天文台と中継

4. 研究の経過

(1) 情報に関する学習との関連

①「ネット社会の歩き方」[11]教材を使用し、モラルとメディアリテラシーをもった生徒の育成

～技術科の情報における1年生の学習計画～

ア.　「ネット社会の歩き方」の学習ユニットの活用

4月～10月までに終了するように、次の内容の学習を進めた。

4月　・Web サイトの情報を活用しよう　・こんなWebサイトに気をつけて

5月　・危険な情報に注意　・ブログの有効活用　・ネットで悪口が罪になる

・確かな情報を発信しよう

6月　・ネットいじめは人権侵害　・個人情報は公開しない

・個人情報は大切なデータ　・肖像権に気をつけて

7月　・チャットで個人情報は言わない　・見知らぬ人との約束？　・ネット依存に注意

※携帯電話のマナー（夏休み前に講演会）

9月　・他人の絵や文章のコピーは要注意　・ファイル共有ソフトは要注意

・コピーしてもいいの？　・チェーンメールはカット

10月　・コンピュータウイルスに注意　・他人になりすまして（パスワード）

・スパイウェアに注意　・無料ダウンロードは慎重に

イ. コンピューターソフトの活用

ワード、エクセル、インターネットエクスプローラー、フォトショップ、イラストレーターを授業中に課題を与え、使用できるように学習した。

②興味関心と情報収集の経験

＊南極との中継　2008 年 7 月 23 日（水）　　（倉敷天城高と共催）

※岡山情報教育センターの器材を使用して本格的な中継による学習。

図5　倉敷天城高先輩の内田隊員

図6　積極的に質問する様子

いきなりWebカメラを使用するのではなく、段階的に次のような有為性に気付かせたいと考え授業に参加させた。

・遠距離でもインターネット回線によりリアルタイムに話が聞くことや、その地域の様子を知ることができることを理解する。

・自分たちの知りたいことを相手からの情報として取り出すことを限られた時間の中で行うためには、事前に相手のことを調べる学習を行うことの必要性、質問事項の検討や相手との打ち合わせも必要なことを知る。

（2）ウェブカメラ（スカイプフォン）の使用による学習

①古代吉備文化財センターとの連携

スカイプフォンを用いた連携授業と体験学習（2008 年 9 月～10 月および 2009 年 10 月）

①―1　スカイプフォンを用いた古代吉備文化財センターとの連携授業

＊公開系のインターネット回線を利用

「古代吉備文化財センターの役割と岡山の遺跡」

前年度にゲストティーチャーとして本校で古代吉備文化財センターの役割や発掘調査の成果等について講座を行った。同じ内容で、ウェブカメラを使用して2008年から行う（図5は2009年度のもの）ようにした。

ねらいは、次の点である。

・教科書に出ている土器や石器を画面（図6）から見ることで原始時代の人々の暮らしに興味や関心を高めるとともに、直接施設を訪問する時の期待感も高める。

・学習した内容を理解して、次回の施設訪問時での自己学習力に繋げる。

・古代吉備文化財センターの調査第一課との繋がりができたことで、次回の訪問時での学習が積極性的にできる。

図7　古代吉備文化財センターと中継

図8　文化財センター所蔵の土器

①―2　古代吉備文化財センターでの体験学習　（図7～図10）

「故きを温ねて祖先の生活と文化財の大切さを知る　～バーチャルから実体験～」

ウェブカメラを用いた連携授業を受けて、実際に古代吉備文化財センターへ校外学習に行き、中継で見たセンターの仕事や土器、収蔵庫、展示物に実際に触れたり、体験したりする。

図9 土器収蔵庫見学

図 10 土器修復体験

図 11 火おこし体験

図 12 展示室の見学

②2年生の平和学習でのスカイプフォンの利用

「岡山での空襲を知る学習」を次のようにおこなった。

②―1「岡山空襲平和資料館」[iii]からの中継 (2008 年 8 月)

空襲資料館にはインターネット回線がないので、モバイル通信(データ通信カード)を使い、スカイプフォンを利用して空襲資料館展示物の紹介をした(図11)。また、展示物に関する説明を館長にお願いをした。この学習のねらいは次のとおり。

・インターネット環境がないところでも、スカイプフォンを使用して学習できることを知る。

・民間の資料館とネットワークをつくることで、新しい人間関係が生まれることを理解し、そこから「人のネットワーク」が生まれることも学ぶ。

図 13　空襲資料館との中継

②－2「岡山空襲平和資料館」館長さんの講演（2008 年 10 月）

空襲資料館との中継で展示資料と解説をしていただいたことの関係から、岡山空襲の体験を講演していただいた（図12）。資料館の資料を例にとりながら、戦争の恐ろしい事実を考えることができた。

図 14　空襲資料館館長

図 15　館長が持参されたものと同型の焼夷弾

③　自分の調べ学習のテーマに対する質問

3年生の選択社会科において，各自が自分のテーマに応じて様々な調べ学習を進めた。備前焼に興味をもった生徒が、備前焼の歴史についてスカイプフォンを使用して古代吉備文化財センターの専門家に質問をした。

図 16　須恵器の解説

図 17　備前焼の解説

〈ウェブカメラ付きミニパソコンを使用し接続〉

(3) 課題を設定し、情報を整理し、発信する力への活用例

①天城平和学習館(2008年9月)

前期の AMAKI 学における平和学習の成果を、本校の文化祭(「東雲祭」)において平和学習館として研究の成果をパネルにして発表した。 学習の流れは下図のとおりである。

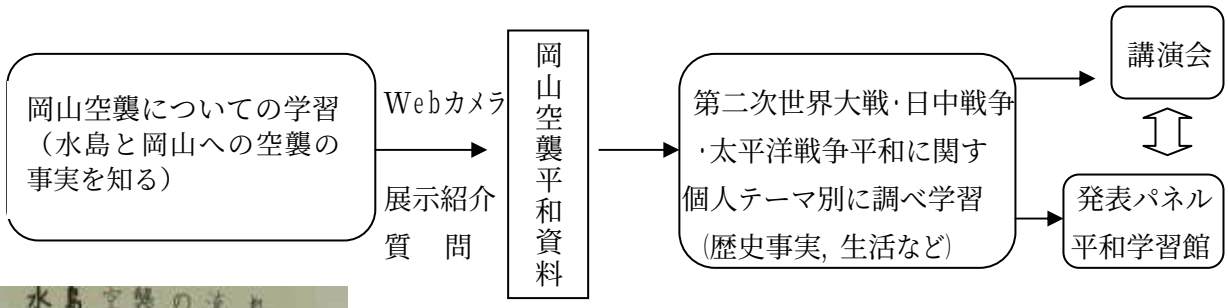


図18　水島空襲の記録資料を調べまとめる

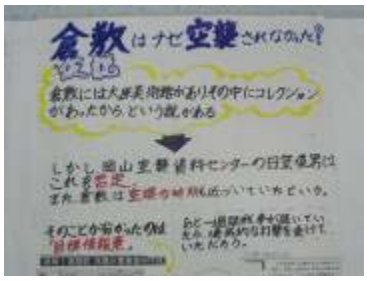


図19　倉敷に空襲がなかった理由の俗説を
メデイアの情報と研究者の情報から検討し, まとめる
(山陽新聞と日笠俊男先生の著書より)

図 20　天城平和館（発表パネルとインターネットによる平和に関する情報提供）

②選択社会科でのまとめ学習

3年生選択社会科では，先に述べたスカイプフォンを活用した質疑応答を中心においた授業を2回行い，各個人のテーマに対して研究者の生の声を聞き，それをヒントに疑問点の解決やまとめを行うことができた。最終的には，歴史新聞や Web ページを作成し，自分の考えをまとめさせ，情報発信を行った(図19)。

図 21　備前焼と須恵器の関連をWebページにまとめる

③研究論文のポスター作成

AMAKI 学において培った情報収集，情報の整理，情報発信の力を科学的リテラシーとの相乗効果で大いに成果を上げたのが学校設定科目サイエンスにおける中学3年生全員による論文作成であった。 生徒各自のテーマに応じて研究を進め，それぞれの調査研究をまとめ，添削指導を受けつつ論文を完成させ，研究発表（ポスターセッション）のためのポスター資料も，PowerPoint を用いて作成することができた。

研究発表はまさに情報の発信であり，生徒たちには次のような意義があることを認識させながら，ポスターセッションをおこなった。

1 自らの研究成果の公開
2 実践･臨床への研究成果の還元
3 研究成果に対する評価、意見、指摘を得る
4 今後の研究に向けたネットワーク作り
5 学術的知見の蓄積、学会などの発展

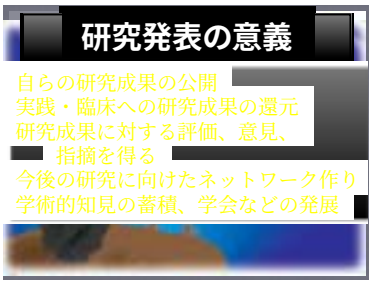
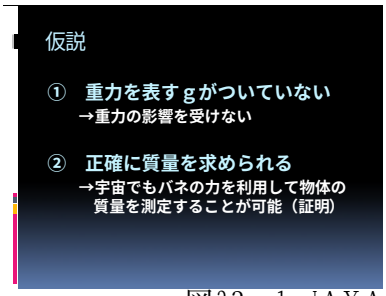


図 22　サイエンス発表会

特に情報面においては，インターネットだけでなく，各専門機関や研究所，大学院などへもメールを出して情報収集を行う生徒や研究の成果を確認する生徒も現れた。図21の PowerPoint 画面は，ある生徒がメールでJAXA（宇宙航空開発機構）広報室から提供していただいた「無重力での体重測定に関する資料」をポスターセッション用にしたものである。



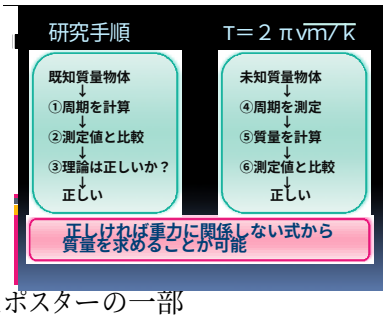


図23－1　JAXAからの資料を用いたポスターの一部

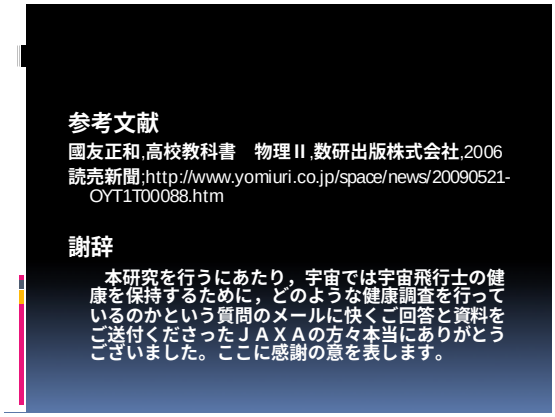


図23－2　JAXAからの資料を用いたポスターの一部

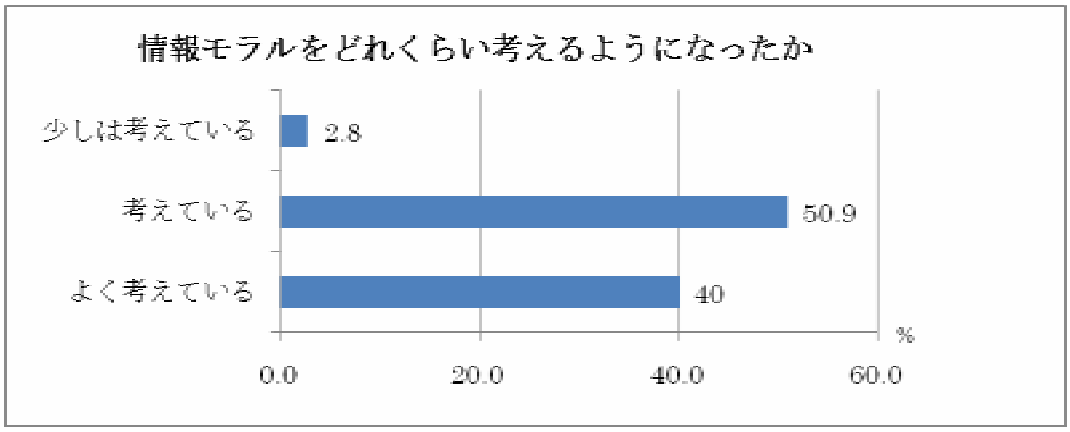
④星を見る会（Web カメラの発展使用として）

星を見る会を開催し，岡山県井原市美星町にある「美星天文台」とスカイプフォンで結び，天文台の仕事や季節の星の観察法などについて学んだ後，本校サイエンス館の屋上において，天体望遠鏡による星の観察を行った。

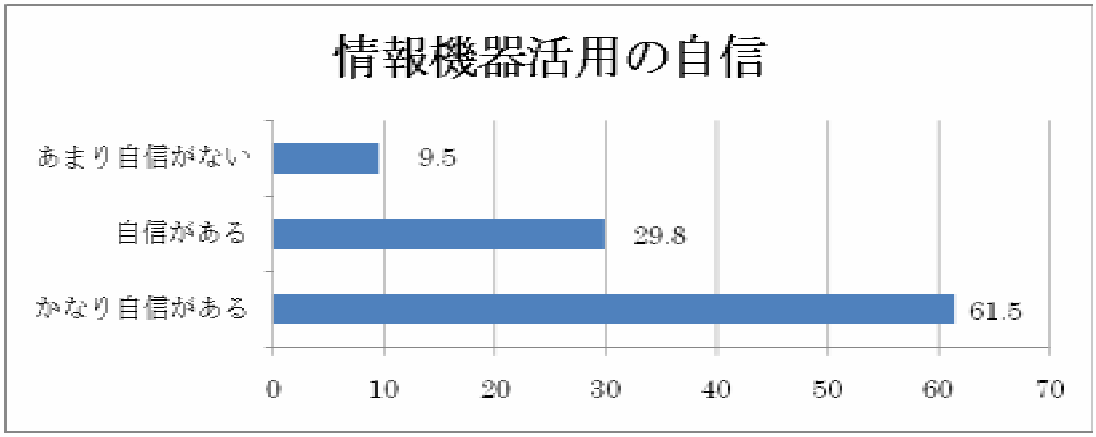
図24　星を見る会

(4) 情報活用能力の生徒による自己評価（2009 年度3年生を117名を対象に調査した結果をまとめたもの）

①　情報モラルを考えて情報収集，活用，発信をするようになりましたか。（1年生の時と比較して考える）



②情報機器活用の自信はどれくらいありますか。（パソコン，デジカメ）



③使用できるパソコンソフト

全　員 →　　・ワード　　・インターネットエクスプローラー

１１０名 →　　・パワーポイント　　・フォトショップ

④スカイプフォン（Ｗｅｂカメラを使用）を利用した学習に対してどう思いますか。

※同様の内容は一括して表現。

・離れている施設の人と話ができ，今後も利用したいと思った。
・相手に対して質問をよく考えて伝えていかなければいけないことがわかった。
・実際のものが画像として映され，リアリティがあった。
・相手からの質問に対してどのように答えようか，ドキドキした。

⑤情報収集のときに気をつけていること。

・すべての情報が正しいとすぐに信じない。
・情報の発信者を確認する。

・必要な情報と不必要な情報と仕分けする。
・できるだけたくさんの情報を集めてみる。
・著作権に気を付ける。
・文献調査をする場合にも複数のものにあたる。

⑥情報発信時に気をつけること。

・自分のいちばん伝えたいことは何かをきちんと書き出す。
・文字を大きく見やすくする。
・画像を取り入れる。
・相手が注目するところをつくる。
・図表を大きく，鮮やかにする。
・他人を結果として，誹謗中傷していないかを確認する。
・要点だけを示す。

・参考文献を必ず示す。
・専門用語には説明を加える。
・著作権の侵害をしないようにする。
・正しい情報になっているかを確認する。
・情報発信の責任を自分がもつ。
・個人情報にあたるものはないか気を付ける。
・ことばなど表現に気を付けるようになった。

５．成果と課題

（１）成　果

文化施設を結んでのウェブカメラ（スカイプフォン）を用いた実践により得られた成果は、次の点である。

①遠距離の文化施設と簡単に結べて、講師を招聘するのとほぼ同じだけの学習内容が実現できる。
②プロジェクターを用いることでリアルな画面になり、文化財などの大きさを本物と同じように感じられる。
③装置が安価で簡単に使用できる。
④公開系のインターネット環境があれば誰でも容易に使用できる。
⑤情報を自分が相手に直接伝達するための難しさがわかり，コミミニケーション力や事前学習の大切さを知るとともに，プレゼンやポスターなど伝達に必要なことを工夫するようになった。
⑥生徒自身が、情報収集と情報発信のアイテムとして、スカイプフォンを活用できることを理解できた。
⑦スカイプフォンでの学習を通して、情報を一方的に送るのではなく、受け手を意識した情報を送ることが大切なことが理解でき、実践する基礎力がついた。

（２）課　題

①公開系のインターネット環境でつながるにもかかわらず、セキュリティーを理由に接続を断る文化施設や研究所があった。
②指導者が不特定多数との交信もあり得るスカイプフォンの特性を熟知し、生徒に使用する上での注意を十分に与える必要が感じられた。
③スカイプフォンを教育現場で普及・活用するため、使用できる環境づくり、教育現場専用ヘルプデスクなどを立ち上げられることが必要である。
④職場体験での相手先との事前指導等への運用を検討する。
（相手先のインターネット環境とともに検討）
⑤修学旅行での情報活用や事前学習への応用を検討する。

（３）今後の展望

成果と課題は、今後の情報教育において次のように役立てていきたいと考えている。

①「コミュニケーション」手段としてのスカイプなどの応用が一般家庭でも今後は期待できることの予備知識とする。（不登校生とのコミュニケーションやその他遠隔地とのやりとりなどに役立てることを知るなど）

②ポスターセッションやプレゼンテーションをするための情報機器を使用する態度や著作権、個人情報等の取扱いについて今まで以上に十分な配慮をしていく。

③学校間交流や海外姉妹校などとの交流に学習した情報発信の方法を用いる。

最後にこの研究を進めるにあたり，岡山県古代吉備文化財センター第一調査課の皆様にご協力を賜ったことを心より感謝申し上げる。

---

[i] CASE　スイスの心理学者ピアジェとベラルーシ（旧ソビエト連邦）の心理学者ヴィゴツキーの理論をもとに，イギリスのキングスカレッジのフィリップ・アディらによって開発された「思考力を段階的に高めるプロジェクト」である。また本校では，言語技術教育をつくば言語技術研究所（1990 年開設）発行の「言葉のワークブック３」を用いて，読み取る力，まとめる力，発表する力などを高められるようにしている。

[ii] 財団法人　コンピューター教育開発センター

[iii] ＮＰＯ法人平和推進岡山市民協議会による運営

【研究協力者】

中野雅美（岡山県古代吉備文化財センター）

【実施場所】

岡山県立倉敷天城中学校～古代吉備文化財センター
岡山県立倉敷天城中学校～岡山空襲平和資料館
岡山県立倉敷天城中学校～美星天文台

【参考文献】

堀田龍也　2006　『Ｎｅｔモラル～教室で誰でもできる情報モラル教育～』三省堂
東京メディア研究会　2009　『超カンタン！Skype』工学社
中村 司、清水 俊一、西田 光昭　2006『必携!教師のための学校著作権マニュアル』教育出版
古藤 泰弘、清水 康敬、 中村 一夫　2002　『「教育の情報化」用語辞典』　学文社