

# 情報の基礎から考えるモラル教育

## 題材：「デジタルの世界をのぞいてみよう」

高度情報化社会を生きる上でモラルの育成は欠かせないが、技術分野で位置づけられている情報モラル教育は、情意面からの教育にとどまっていることが多い。そこで本題材では、情報の基礎ともいえるデジタルの特徴を理解させた上で情報モラル教育をするべきだと考えた。そのために、知識として習得した内容を活用するための主発問を毎時間設定し、知識・技能を新たな課題に適用させることとした。

## 1. 「活用する力」を高める学習活動の工夫

新学習指導要領において「習得」した知識・技能を新たな課題へ「活用」させながら、「確かな学力」の育成をめざす学習指導が求められることとなった。なかでも生徒の「思考・判断」のプロセスが、学習内容の十分な理解に多大な影響を与えることを踏まえ、課題設定や発問を行いたい。

そこで本題材では、情報の表し方として、通常の文字や音声での情報のやり取りやモルース符号の表現方法などがあることを伝え、コンピュータで音声や文字、映像などを処理する際にデジタル信号で行われていることを説明する。次に、アナログとデジタルには、双方に長所があることを明らかにする。さらに、第二次の内容を学習した後に、情報モラルの必要性を、デジタルの視点から気づかせていきたい。

## 2. 目標

関心・意欲・態度	工夫・創造	生活の技能	知識・理解
	情報をデジタル化する仕組みを説明でき、その情報を速く伝達する方法を考えたことができる。		
デジタルの特徴から、情報通信ネットワーク上で必要なモラルについて考え、日常生活に生かそうとすることができる。			

## 3. 指導計画

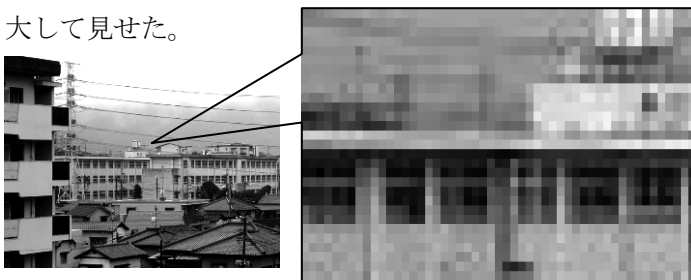
↓ ↓ 習得から活用のながれ

	学習活動・内容	習得	活用
第一次 (1)	1 情報の意味を考え、様々な情報の表し方を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報と資料の違い</li> <li>・情報の表し方とその量</li> <li>・bitとbyteの意味とそれらの関係</li> </ul>	
	2 アナログとデジタルの違いを知り、それぞれの良さを考える。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続性と悲連続性の意味</li> <li>・それぞれの長所・短所</li> </ul>
第二次 (1)	3 様々な情報のデジタル化の仕組みを知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字や画像情報のデジタル化</li> <li>・pixelの意味</li> </ul>	
	4 デジタル情報の伝達方法を考える。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・複写の意味</li> <li>・正確で迅速な伝達方法</li> <li>・情報圧縮の仕組み</li> </ul>
第三次 (1)	5 情報通信ネットワークの仕組みとその機能を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報通信ネットワークの構成</li> <li>・情報の信憑性と安全性</li> </ul>	
	6 デジタル化社会の光と影について考える。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・複写の容易性に由来する様々な問題の存在</li> <li>・個人情報漏洩、知的財産の保護</li> </ul>
	7 これからの高度情報化社会の在り方を考える。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報モラルの重要性</li> <li>・日常に生かせる実践的な態度</li> </ul>

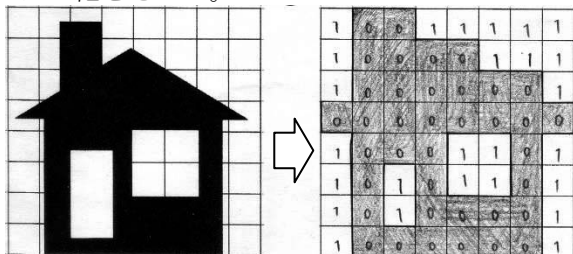
#### 4. 第二次の授業の実際と考察

第二次では、第一次で学習したコンピュータがデジタル信号で情報処理をしていることを発展させ、デジタル化を行った。

まずは、そのデジタル化をイメージしやすいように、画素数の違うデジタルカメラで撮った写真を拡大して見せた。



そうすることで、デジタルの絵は一つ一つの色情報をもつ四角い点である画素 (pixel) が集まって一つの絵を形成していることを意識づけた。それからデジタル化の作業を行った。まず、白黒で描かれた家の絵にマス目を当てはめた。その際に、白いマス目を1、黒があるマス目を0とした。初めは縦8×横8マスでデジタル化をさせた。



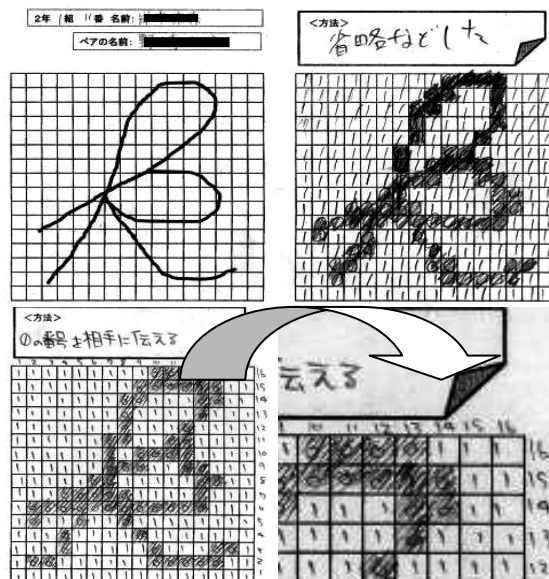
8×8マスでは元のアナログの絵と同じとはとてもいえる状態ではない。そこで、元の絵に近づけるためにはさらにマス目を小さくすることが必要だという生徒の考えから、さらに、縦16×横16マスでデジタル化の作業を行わせた。その際、家の絵で行うと、まだ元の絵に近いとはいえなかったため、線で描かれた「k」で行うこととした。

この作業は、デジタルの伝達の仕組みを合わせて学習するために2人1組で行い、また、合わせて伝達の特徴の一つに挙げられる圧縮について考えさせるため、本時の主発問である、

「デジタル化した大量の情報を速く伝達するためにはどうしたらいいですか？」

を考えさせた。その結果、「1を何個、0を何個と伝え

る」や「0だけを伝える」といった圧縮と同じ仕組みを考え出す生徒が見られた。



そこで、その考えを共有させ、再度伝達をさせたところ、8割のペアが速く伝達することができた。

授業の終末には、理解度を見るためにデジタル化は何のためにするのかを考えさせ、「保存をするため」や「コピーをするため」「伝達をするため」等のデジタルの特徴を答えた生徒が約7割いた。

( デジタル化 ) するのは何のため?

正しい情報を伝えるため。  
保存しやすい。

人にデータをまくるのに必要

コピーをする  
情報をやりとりする。

このことから、多くの生徒が本時で習得した内容を活用できたと考えられる。

#### 5. 成果(O)と課題(●)

- 課題設定(主発問)の工夫により、生徒の思考が深まり、目標に近づく可能性を見いだすことができた。
- 情報の基礎から学ばせることで、情報通信の仕組みや特性に対する知識・理解が深まり、その上で、なぜ情報モラルが必要なのかを考えさせることができた。
- デジタル化は縦16×横16マスまでしか行っていないが、さらにマス目を増やしたものを提示することで知識の定着をはかることができたと考えられる。