

# 小中学校でのプログラミング教育の取り組み

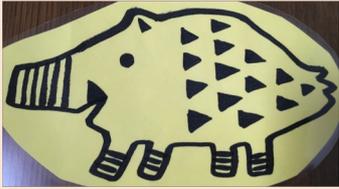
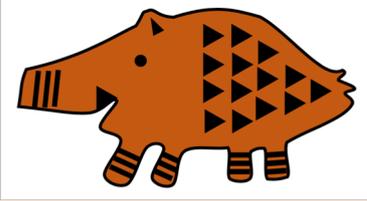
～情報 I への連続性を意識して～

白百合学園中学高等学校 森棟隆一  
morimune@shirayuri.ed.jp

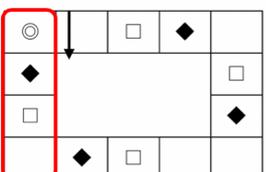
## 1. 白百合学園小学校での情報教育の取り組み

| 学年 | 時間 | 授業内容<br>(2017年度まで)  | 年度<br>学年              | 授業時間と内容  |
|----|----|---|-----------------------|--|
| 小3 | 8  | ペイント、タイピング、Wordでポスター作り<br>メディアリテラシー（情報の見え方）               | 2016<br>小5<br>(現中1)   | 3時間<br>Scratchを使ったゲーム作り  |
| 小4 | 8  | ペイント、タイピング、ハザードマップ作り<br>メディアリテラシー<br>(インターネットの情報をどう読み解くか) | 2017<br>小5<br>(現小6)   | 2時間<br>Viscuitを使ったお掃除ロボット作り  |
| 小5 | 6  | Power Pointの使い方とクイズ問題の作成<br><b>プログラミング</b> 、情報モラル         | 2018<br>小3<br>～<br>小6 | 小3：4時間 Viscuitを使ったプログラミング<br>小4：3時間 Scratchを利用したゲーム作り<br>小5：4時間+教科 Scratchを利用した幾何教育<br>小6：2時間 ベジェ曲線を利用した図形描画 |
| 小6 | 4  | 写真のスライドショー作り、メディアリテラシー<br>(SNS等コミュニケーションツールについて)          |                       |  |

## 2. 各学年での具体的な取り組みと指導のねらい

| 3年生   | 4、5年生  | 6年生  |
|---|--|--|
|  <p>・5つのステップ（メガネ）を描いてプログラムを完成</p>  <p>・ニワトリをクリックしたとき、ニワトリが卵をうむというプログラムが上記の絵で表現できることを理解させる。</p> |  <p>・3つのオブジェクトにそれぞれ命令を書く。<br/>         ・座標の理解、負の値の理解<br/>         ・条件分岐、繰り返しの理解<br/>         ・ランダムを理解<br/>         ・変数の理解<br/>         ・インクリメント、デクリメント</p> |  <p>・手書きのイラストから、ベジェ曲線を利用してPPT上でイラストを作成</p>  |
| <p>自然言語での記述 ← 読み解く力 → 記号化 → プログラミング言語での記述</p>   |  | <p>・合科的な授業の実践（図工とコラボ）<br/>         ・イラストを手立てに分けて考える力（思考力・判断力・表現力等）<br/>         ・ベジェ曲線を利用して描く力（技能）<br/>         ・知財教育への橋渡し（学びに向かう力）</p>  |

## 3. 中学校での取り組みと指導のねらい

|  |   |
|--|---|
|  <p>集めて、切り替えて、繰り返す</p>  <p>◆宝石 □スイッチ OFF</p> | <p>・中1での実践<br/>→関数を使った、繰り返し処理を理解するのが難しい。左下のようにモデル化して、プリントを作成。アンプラグドでどこが繰り返しになっているか考えさせた。</p> <p>・中3での実践(2017年度は高1) SwiftPlaygroundsを実施後、アンプラグドでドミノタイル問題に取り組みせ、なぜ、今プログラミング教育なのかを考えさせた。（ドミノタイル問題については配布資料を参照）</p> |
|--|---|

## 4. 情報 I への橋渡し

|        |   |
|--------|---|
| 小中での成果 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ビジュアル型言語を利用したプログラミング体験をしたこと。</li> <li>プログラミングが世の中で役立っていることを理解し、身近に感じることができたこと。</li> <li>プログラミング的思考が課題解決に役立つことを理解したこと。</li> </ul> |
| 課題     | <ul style="list-style-type: none"> <li>デバッグする能力をどのようにして育てるか。</li> <li>テキスト言語取組みへのギャップ。</li> <li>技術家庭科とのカリキュラムマネジメントの必要性。</li> <li>PBL的な他者と協働的な課題解決を行う課題の提示。</li> </ul>  |