

## 大学生に対するストーンペインティングの授業実践報告

### A practical report of stone painting for undergraduate students

植木 岳雪

Takeyuki UEKI

ストーンペインティングは、河原や海岸の礫(自然石)に絵を描くことである。小学校の児童に対してストーンペインティングの授業実践を行うために、ストーンペインティングのノウハウを蓄積することを目的として、千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科の3年生と1年生に対して、ストーンペインティングを行った。ストーンペインティングに要する時間は1時間で十分であった。大学生が用いた礫は、径4 cm以上12 cm未満サイズのものが多かったが、礫の種類はさまざまであった。大学生が描いた絵のジャンルは幅広かったが、その中では相対的に動物が多かった。大学生は、概して肯定的な感想を抱いた者が多かった。

#### 1. はじめに

2008年3月に告示された小学校学習指導要領の生活科の目標は「具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心を持ち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う」こと、理科の目標は「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を持った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う」ことである<sup>1)</sup>。生活科、理科の地学領域においては、野外自然体験学習を実施することとされている<sup>2), 3)</sup>。しかし、理科の地学領域における野外自然体験学習の実施率は、1990年から徐々に低下してきた(東京都では、1990年に29.2%, 1997年に14.0%, 2004年度に0%)<sup>4), 5), 6)</sup>。近年はやや好転しているとはいえ(2006年に大分県では40.0~71.1%, 全国15地域では33.3%; 2010年に東京都では34.1%, 神奈川県では

34.8%; 2013年度に秋田県では45~55%)<sup>7), 8), 9), 10)</sup>、理科の地学領域における野外自然体験学習は依然として2/3近い小学校で実施されていない。さらに、土や石、流水、地形や地層などの地学領域の学習は、生活科と5年生、6年生の理科に分断されている。そのため、5年生、6年生には、地学領域に興味関心が低く、その学習効果が上がらない児童が多く見られる<sup>12)</sup>。生活科と5年生、6年生の理科の地学領域を接続させるために、3年生の理科で石をテーマにした特設単元<sup>13)</sup>や、石をテーマにした授業外活動を2年生から4年生にも導入すること<sup>12), 14), 15)</sup>が試みられている。

ストーンペインティングは、河原や海岸の礫(自然石)に絵を描くことであり、ストーンアート、石ころアート、石絵とも呼ばれている。従来、ストーンペインティングはクラフトアート(工芸, 工作)の一種とみなされ<sup>16), 17), 18), 19), 20), 21)</sup>、生涯学習施設やNPO法人による野外活動や創作活動や大学・研究機関によるアウトリーチ活動の中で行われている。その一方で、学校の教育活動としてはあまり行われていないようであり、ストーンペインティングの授業実践例は報告されていない。ストーンペインティングは、児童が教室内で自然石に触れることから、理科の地学領域における野外自然体験学習の代替となりうる。また、石に絵を描くことによって、理科と図工の2教科の融合となりうる。しかし、ストーンペインティングについては、どのような手順で進めるか、どれくら

連絡先: 植木岳雪 tueki@cis.ac.jp

千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科

*Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Scienceo*

(2015年9月26日受付, 2015年12月4日受理)

い時間がかかるか、どのような礫を用意すべきか、どのような絵が描かれるか、どのくらい楽しく取り組めるかなど、全くわかっていない。将来、小学校の児童に対してストーンペインティングの授業実践を行うために、今回、ストーンペインティングのノウハウを蓄積することを目的として、千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科の3年生と1年生に対してストーンペインティングを行った。

## 2. ストーンペインティングの方法

### 2.1 用意するもの

ストーンペインティングのために用意するものは、礫、アクリル絵の具、絵筆、紙皿、水おけ、ぞうきん、ゴミ袋、新聞紙である。絵の具は、白、黒、赤、黄、青、緑のよく使う色を多めに用意し、茶、紫、金、銀、朱、黄土などのあまり使わない色は必要に応じて用意する。礫、新聞紙以外のものは、全て100円ショップで購入できる。

### 2.2 手順

(1) 適当な礫を選んでもらう。一般に、大きさは10 cm程度、形状は円盤形、表面は平滑な方が簡単である。

(2) 教室でやる場合には、机の上に新聞紙を敷いて、汚れないようにする。

(3) パレットの代わりに紙皿の上に、絵の具を適量出す。絵筆を水おけの水でぬらし、絵の具を溶く。複数の色の絵の具を混ぜることもできる。

(4) 絵筆に絵の具をつけて、礫に着色する。絵の具が乾くまで、5～15分程度待つ。乾くと、別の色の絵の具を重ね塗りできる。

(5) 絵筆を水おけの水で洗い、ぞうきんで水気をとる。絵筆に別の色の絵の具をつけて、礫に着色する。

(6) 全ての着色が終わったら、絵の具が乾くまで、5～15分程度待つ。その間に、水おけの水を捨て、絵筆と水おけを水洗いする。紙皿、新聞紙はゴミ袋に捨てる。

## 3. 授業の様子

### 3.1 3年生の授業

千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科3年生の必修授業「野外調査法」は、地形・地質、植物、水生生物、水質、気象など、自然科学のさまざまな分野の野外調査の基礎を学ぶ実習である。2015年度は、4月30日(木)から5月1日(金)にかけて茨城県中部において行われた。

5月1日(金)の午後に、茨城県常陸大宮市野口の那珂川大橋下(北緯36度32分51.00秒、東経140度19分56.34秒)において、ストーンペインティングを行った。参加者は3年生24名であり、そのうち男子は18名、女子は6名であった。那珂川の河原は中礫から巨礫サイズの垂円礫、垂角礫からなる。礫の種類は、砂岩、泥岩、礫岩、チャート、花こう岩、はん岩、安山岩が認められた。3年生には礫をその場で選ばせ、礫に自由に絵を描かせた(図1-1)。

### 3.2 1年生の授業

環境危機管理学科1年生の必修授業「フレッシュマン実習」は、作物栽培を中心として、自然環境に関する入門的な内容を学ぶ実習である。2015年度は、毎週月曜3限に行われている。

7月20日(月・祝)に、千葉科学大学本部キャンパスの教室において、ストーンペインティングを行った。参加者は1年生28名、2年生1名、3年生1名の合計30名であり、そのうち男子は22名、女子は8名であった。茨城県東茨城郡大洗町の大洗岬(北緯36度18分40.76秒、東経140度35分11.73秒)において、あらかじめ中礫から大礫サイズの円礫を拾っておき、教室に持参した。礫の種類は、砂岩、泥岩、チャート、花こう岩、はん岩、安山岩、玄武岩、カキの貝殻である。1年生には教室の前に並べた礫を選ばせ、礫に自由に絵を描かせた(図1-2、1-3)。



図1 ストーンペインティングを行っている大学生の様子

1. 河原で行った3年生の授業, 2, 3. 教室で行った1年生の授業.

#### 4. ストーンペインティングの結果

##### 4.1 時間

3年生の授業、1年生の授業ともに、全ての大学生が1個以上の礫に絵を描くことができた。3年生、1年生の授業で複数の礫に絵を描いた者はそれぞれ5名、7名であり、礫の合計はそれぞれ32個、39個であった。ストーンペインティングに要した時間は、準備に15分、礫の着色に30分、片付けに15分の合計1時間であり、時間的な余裕は十分であった。

##### 4.2 礫のサイズ

ストーンペインティングで学生が選んだ礫のサイズを図2に示す。3年生の授業、1年生の授業ともに、径4 cm以下の礫はなかった。3年生の授業では、径4 cm以上8 cm未満の礫、径8 cm以上12 cm未満の礫が全体に占める割合は、それぞれ41%、46%であった。1年生の授業では、径4 cm以上8 cm未満の礫、径8 cm以上12 cm未満の礫が全体に占める割合は、それぞれ50%、41%であった。このように、径4 cm以上12 cm未満の礫がほとんどを占めていた。

##### 4.3 礫の種類

ストーンペインティングで学生が選んだ礫の種類を図3に示す。3年生の授業では、礫全体に占める割合は砂岩・礫岩が47%であり、次いで安山岩・玄武岩が22%、花こう岩・はん岩が19%であった。1年生の授業では、礫全体に占める割合は砂岩・礫岩が61%であり、次いで泥岩が23%であった。このように、3年生の授業では、礫の種類は堆積岩、深成岩、火山岩に分かれたが、1年生の授業では堆積岩に集中していた。

##### 4.4 絵のジャンル

ストーンペインティングで学生が礫に描いた絵のジャンルを動物、植物、人物、キャラクター、食べ物、ロゴ、言葉、デザイン(特定の絵柄でないもの)、風景、その他の10種類に区分した結果を図4に示す。また、ストーンペインティングで3年生、1年生が描いた絵の例をそれぞれ図5、図6に示す。絵のジャンルは、3年生、1年生ともに動物が一番多かったが、特に1年生では全体の46%と集中した。一方、3年生ではさまざまなものにばらついた。その他としては、3年生では機械、1年生では楽器、乗り物であった。

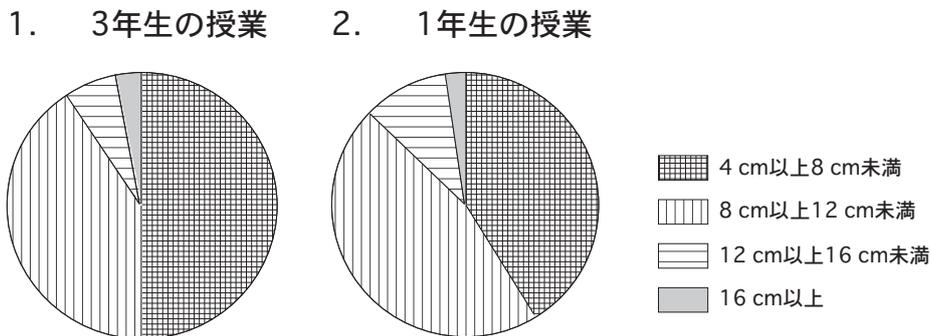


図2 ストーンペインティングで大学生が選んだ礫のサイズ

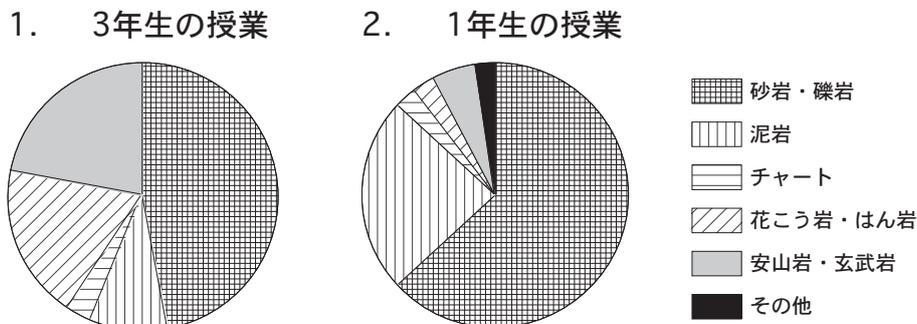


図3 ストーンペインティングで大学生が選んだ礫の種類

1. 3年生の授業

2. 1年生の授業

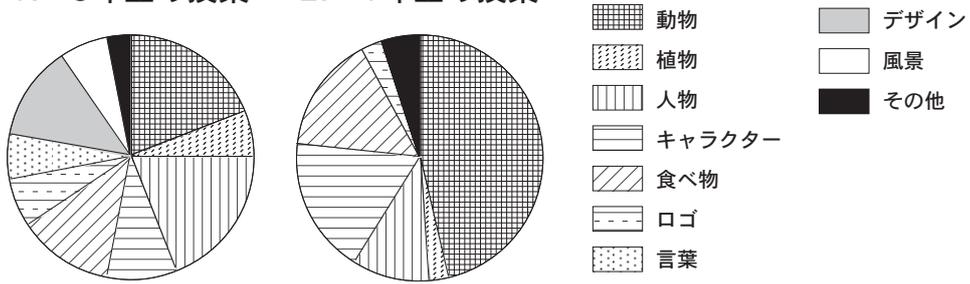


図4 ストーンペインティングで大学生が礫に描いた絵のジャンル

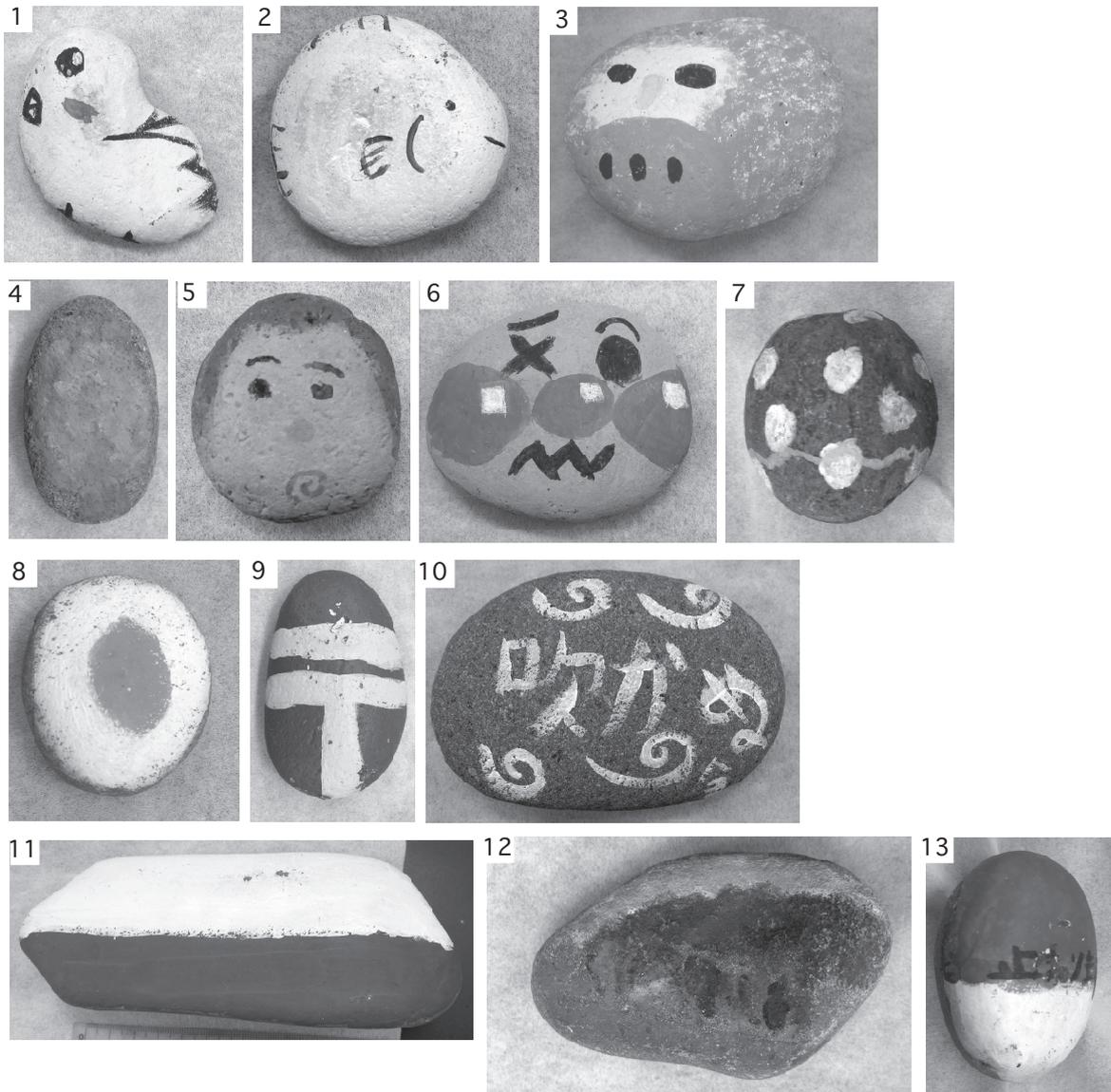


図5 ストーンペインティングで3年生が描いた絵の例

1から3は動物（ひよこ、魚、ふくろう）、4は植物（桜）、5は人物（人の顔）、6と7はキャラクター（アンパンマン、ヨッシーの卵）、8は食べ物（半熟卵）、9はロゴ（郵便マーク）、10は言葉（本の中で印象に残ったもの）、11はデザイン（ポーランド代表サッカー選手ロベルト・レヴァンドフスキのイメージ）、12は風景（河原から見える景色）、13はその他（バスの降車ボタン）。

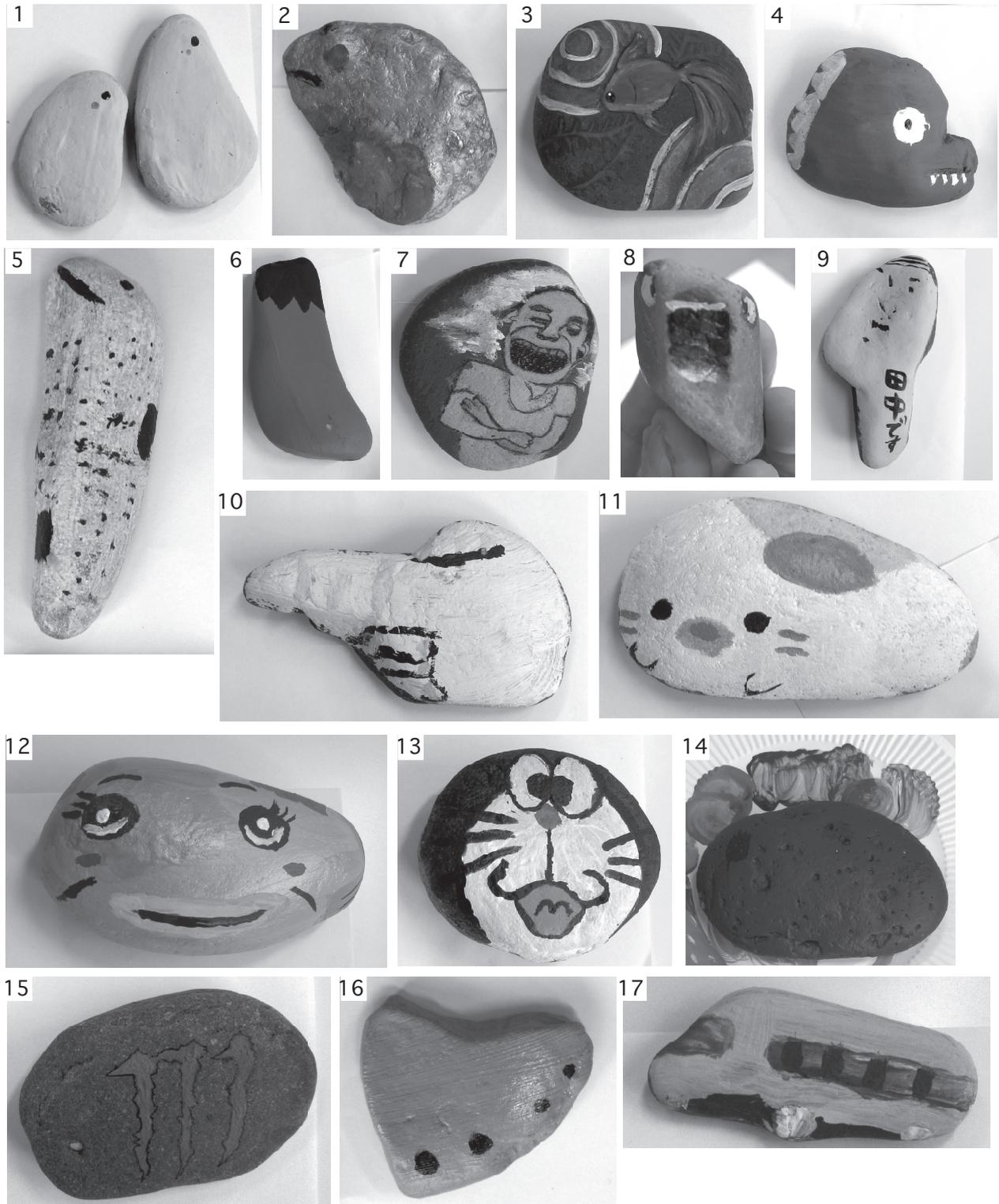


図6 ストーンペインティングで1年生が描いた絵の例

1から5は動物（ひよこ、かえる、金魚、恐竜、チンアナゴ）、6は植物（なす）、7から10は人物（人の姿、顔、指）、11から13はキャラクター（すみっぐらし、なまりん、ドラえもん）、14は食べ物（ハンバーグ）、15はロゴ（栄養飲料モンスターエナジーのマーク）、16と17はその他（オカリナと電車）

### 5. 工夫した点と感想

3年生, 1年生の授業ともに, 絵の具などの片付け後に, 大学生に工夫した点と感想を自由に記述させた. ストーンペインティングで工夫した点の記述例を表1に示す. 色の選択, 色の塗り方, 絵柄, 絵の構図, 礫の選択, 礫の形の生かし方など, 大学生によってさまざまな工夫がうかがえる.

ストーンペインティングの感想の記述例を表2に示す. また, 大学生の感想に基づくストーンペインティングの評価を図7に示す. 3年生の授業, 1年生の授業では, 肯定的な感想を示した者はそれぞれ71%, 50%, 否定的な感想を示した者はそれぞれ8%, 20%であった. 肯定的な感想の理由としては, 美術的な作業が楽しかったということが多く挙げられた. 否定的な感想の理由としては, 絵の描き方や色の塗り方が難しかったということが挙げられた. ただし, 難しいと書いた者の中には, 楽しいと感じても書かなかった者がいると思われるので, 肯定的な感想を示した者の割合はもう少し増える可能性がある.

大学生がストーンペインティングで工夫した点(表1)と感想(表2)には, 美術的なものだけでなく, 地学的なものも挙げられた. 石の形, 大きさにあわせて絵柄を考えたこと, 石の表面のきめ, 凹凸にあわせて色を塗ったこと, 自然石に触れたのがよかったことなどである. このように, 教室内で自然石に触れて, 石の特徴を捉えるという行為は, ストーンペインティングが小学校理科の地学領域における野外自然体験学習の代替となる可能性を示している.

### 6. おわりに

千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科の3年生と1年生の授業で, ストーンペインティングを行った. ストーンペインティングに要する時間は1時間で十分であった. 大学生が用いた礫のサイズは径4 cm以上12 cm未満のものが多かったが, 礫の種類はさまざまであった. また, 大学生が描いた絵のジャンルは動物が多かったが, それ以外のものにも幅広くまたがっていた. 大学生はさまざまな工夫をして絵を描き, 概して肯定的な感想を抱いた者が多かった.

今回, 大学生に対してストーンペインティングを行うことによって, 児童に対してストーンペインティングを行うためのノウハウを蓄積することができた. 例えば, 小学校の授業時間内でできそうなこと, こぶし程度の大きさでさまざまな種類の礫を用意した方がよいこと, 授業の目的によっては絵のジャンルが散漫にならないように指定した方がよいことなどである. これらを踏まえて, 今後, 小学校における授業や特別活動でストーンペインティングの実践を行ないたい.

### 謝辞

3年生の授業では, 「野外調査法」の担当教員である小濱 剛准教授, 戸塚唯氏准教授, 糟谷大河講師, 手束聡子講師にお世話になった. 深く感謝いたします.

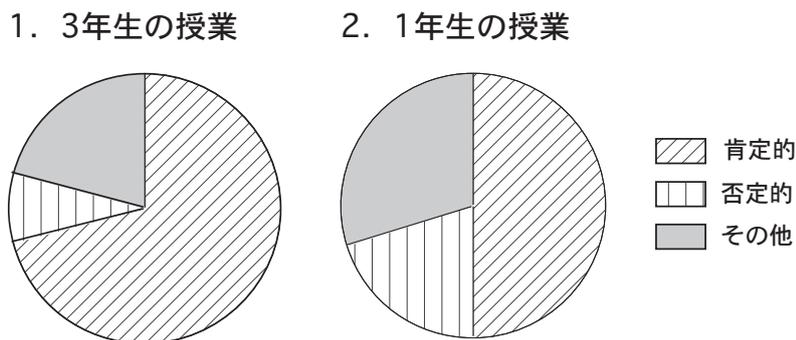


図7 大学生の感想に基づくストーンペインティングの評価

表1 ストーンペインティングで大学生が工夫した点

**色**

(3年生の授業)

- ・ 色を混ぜて工夫した。
- ・ 水色に塗り目を書いて魚にした。
- ・ 石に直接絵の具を出して描いた。
- ・ ウサギのような形をしているため、白く可愛らしく着色した。
- ・ 肌色が鮮明に表現できている。
- ・ 色も2色のみにして、より絵の具を使わないことを意識した。
- ・ 卵に見えるように全体に色を塗りました。
- ・ 山のふもとから山頂までのグラデーション。

(1年生の授業)

- ・ ピンクを濃く塗るのがとっても大変でした。
- ・ 端側の白っぽい部分の色作りが大変でした。
- ・ リアルに近づけた。記憶をたどってがんばった。
- ・ 黄色という明るい色を基本として、緑でアクセントをつけた所を工夫した。
- ・ 波紋の中を透き通る感じに。
- ・ 色をなるべく本物に近い色に再現しようと努力した。
- ・ 黄色という明るい色を基本として、緑でアクセントをつけた所を工夫した。

**絵の表現**

(3年生の授業)

- ・ 今回の実習の思い出の場所の風景を描きました。
- ・ 好きな洋楽アーティストのニルバーナのロゴを描きました。シンプルなデザインだったのでこれにしました。
- ・ 力強い感じを意識してみた。

(1年生の授業)

- ・ こげ、焼いたとこをそれっぽく。
- ・ 若干デミグラスです。黒いのはこげです。ちゃんと焼けています。火は通っています。
- ・ 口をサメっぽくするために赤くして、牙を書いた。傷を書いて、荒々しさを表現した。
- ・ 模様をシンメトリーにした。
- ・ 海の生物という感じを出すために、ヒトデやクラゲを書きました。
- ・ 群れで泳いでいるイワシを表現しました。たくさん魚がつかれるように～。

**礫の形**

(3年生の授業)

- ・ 工夫した点は石探しに時間を使った。より理想に近づくために…。特徴はシンプル！かわいくシンプルに！
- ・ 日常にあるものの形にこだわりました。また大きさにもこだわりました。
- ・ 丸い石があったことから、最近ハマっているゲームのものを参考にしました。
- ・ ハート型だったのでひよこに見立ててみました。
- ・ 置物っぽく置く。ほわほわ感。

(1年生の授業)

- ・ 石の形がナスでした。
- ・ 石の形を見たときに、めんたいこの形に見えてしまい、描きました。本物に近づけられるよう、赤一色だけでなく黒を使いました。
- ・ 三角形の石で、ピザが今食べたいと思い、作った。

**その他**

(3年生の授業)

- ・ ある本で見た言葉で気に入った言葉で、目標なしに行動することはバカなことだといつも思い出すため、書きました。

表2 ストーンペインティングについての大学生の感想

---

肯定的な感想

(3年生の授業)

- ・ 楽しかったです。普段できない体験をする事が出来ました。
- ・ 楽しかった。アクリル絵の具最高。
- ・ もっと大変な作業かと思っていたけれど、やってみるととても楽しく、難しい作業ではなかった。満足のいくものを作れてよかったと思った。
- ・ 石に書いたのは多分小学校の時以来で、とても楽しかった。
- ・ 泥岩の破片のようで、キメ細かい石を使用したのが楽しく作業できた。
- ・ 絵のセンスが露骨に出る面白い企画でした。
- ・ 人生で初めて石にペイントをしましたが、自然を楽しく感じる事ができて、とても楽しかったです。
- ・ 石にペイントするということをはじめでしたが、こういった遊びを通して色々な人に興味を持ってもらうという方法もあるのだということに感心した。
- ・ 久しぶりに絵の具に触れてうれしかった。柔らかい頭で考えられるようにしたい。
- ・ 自然の石に絵を描くことがこんなに楽しいことだったとは思いませんでした。
- ・ とても楽しかった。子供たちとやるの楽しそう。やってみたいと思った。

(1年生の授業)

- ・ 割とでこぼこしていて、色を塗りづらかったりしたが、楽しかった。
- ・ 小学生の時以来だったので、とても楽しかったです。またやる機会があったら、もっとたくさんの色を使って作品を作りたい。
- ・ 色を塗るのが難しかったけれど、石に絵を描くのは初めてなので、楽しかったです。
- ・ 思い通りにできなかったけれど、楽しかったです。
- ・ 石の形を良く観察して、その形を生かしながら、石に色をつけていくのがおもしろかったです。
- ・ 石に絵を描くのは初めてで楽しかった。次回があるようなら、もう少し良くしたい。
- ・ 思った通りにできました。
- ・ 石によって塗りやすさが違うし、同じ事をしていても違う雰囲気が出るので、面白かった。
- ・ 久しぶりにやって、とても楽しかった。自分にもっと独創性がほしいなと思った。
- ・ 久しぶりに絵の具を使って楽しかったです。
- ・ 美術的なことをするのが久しぶりだったので、楽しめました。

---

否定的な感想

(3年生の授業)

- ・ 絵を描くのが難しかった。
- ・ 難しく考えすぎて何も描くことができなかつたため、もう少し柔軟な発想を持ちたいと思いました。

(1年生の授業)

- ・ 絵の具が乾いているのか、まだ乾いていないのかがよくわからなかった。難しかった。
- ・ あせて、乾く前に色を塗ってしまった所があり、色が上手く出ていなかったため、難しかった。
- ・ 思ったより、石にかくのは難しかった。
- ・ ないよ。
- ・ うーん。

---

その他の感想

(3年生の授業)

- ・ 徒然なるまま描きました。
- ・ 石にペイントをして、石には見た目が綺麗でも細かい凹凸が多いことを絵を塗る過程で知ることができました。

(1年生の授業)

- ・ ピンクがチャームポイントなので、大変こだわりました。少し変になってしまったけど。
  - ・ 石をハンマーでくだきたい。
  - ・ 自分でも犬に見えて仕方ないけど、これは猿なんだ。
  - ・ おいしそう。帰りにスイートポテトを買って帰りたいです。
  - ・ 石から何を書くかが最初は思いつかなかったが、石を立体的に使うことが重要だと思った。
  - ・ 2回目の時は巻き返すように務めました。
-

## 参考文献

- 1) 文部科学省：小学校学習指導要領. 2008.
- 2) 文部科学省：小学校学習指導要領解説 生活科編. 2008.
- 3) 文部科学省：小学校学習指導要領解説 理科編. 2008.
- 4) 宮下 治：地学野外学習の実施上の課題とその改善に向けて —東京都公立学校の実態調査から—. 地学教育, 52, 63-71, 1999.
- 5) 宮下 治：理科自然体験学習の類型化と学習支援の必要性, 理科教育学研究, 49, 97-103, 2008.
- 6) 宮下 治：理科自然体験学習における学習支援の類型化とその実践による評価 —学習支援と教員の成長との関わり—. 科学教育研究, 33, 105-117, 2009.
- 7) 三好徳二：小・中学校理科における地層の野外観察の実態. 地質学雑誌, 114, 149-156, 2006.
- 8) 三好徳二：小学校理科「土地のつくり」における野外実習(Ⅲ) —大分県内の小学校における地層の野外実習の実施状況—. 大分大学教育福祉科学部研究紀要, 30, 181-190, 2008.
- 9) 宮下 治：今, 小学校の理科教育に求めること —東京都公立小学校における野外自然体験学習の実態調査を踏まえて—. 人間環境学会紀要, 16, 43-57, 2011.
- 10) 宮下 治：今, 小学校の理科教育に求めること —神奈川県公立小学校における野外自然体験学習の実態調査を踏まえて—. 人間環境学会紀要, 17, 47-61, 2012.
- 11) 田口瑞穂・川村教一：小学校理科における河川および地層の野外観察学習指導の問題点. 秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要, 35, 15-29, 2013.
- 12) 田口瑞穂：小学生の石に対する興味・関心を高める試み：「すべすべ・つるつるの石の博覧会」に出品した児童について. 日本科学教育学会研究会研究報告, 29(2), 35-38, 2014.
- 13) 加藤尚裕・引間和彦：初歩的な観察能力を育てる指導の試み —小学校第3学年特設単元「石をくらべよう」の実践を通して—. 地学教育, 60, 89-98, 2007.
- 14) 田口瑞穂：小学生の石に対する興味・関心を高める指導の試み 「ザ・石ころバトル」を通じて. 日本理科教育学会全国大会要項, 61, 323, 2011.
- 15) 田口瑞穂：小学生の石に対する興味・関心を高める試み 「石の展覧会」を通じて. 日本理科教育学会全国大会要項, 64, 134, 2014.
- 16) ウェルフォード L.：石コロアート動物園. エルテ出版, 東京, 1996.
- 17) 美術手帖増刊号編集部：アクリル. 美術出版社, 東京, 1997.
- 18) 清 つねお：いつでもどこでもだれでもできる 石ころアート. あゆみ出版, 東京, 1998.
- 19) 清 つねお：マンガ 石ころアート. 晩成書房, 東京, 2001.
- 20) 小林一也：石に魚の絵を描こう!. ブックマン社, 東京, 2008.
- 21) かざまりんべい：超図解工作大図鑑. 主婦の友社, 東京, 2009.

# A practical report of stone painting for undergraduate students

Takeyuki UEKI

*Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and  
Crisis Management, Chiba Institute of Science*

“Stone painting” is a method of art that paint a natural stone of riverbed or seaside. Examination of stone painting was provided for totally 54 undergraduate students of the Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science, Japan. Lessons of stone painting required less than one hour. Students selected pebble- to cobble-sized stones with various lithology and painted dominantly animals with minor proportion of plant, person, character, food, logo, design, view and others. Stone painting was impressive positively for the most students.