

## 小学校学習を通じた地域資源の再認識

\* 吉田博治<sup>1</sup>

### Recognizing anew of the regional resources in elementary school education

\* Hiroharu Yoshida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yabu Municipal Iza Elementary School, 1257, Asama, Yoka, Yabu, Hyogo Pref. 667-0011, Japan

\* E-mail: matusuki3193@fureai-net.tv

「小学校学習を通じた地域資源の再認識」について、養父市立伊佐小学校のクウノトリをもとにした環境教育の取組みを紹介する。

まず、一枚の写真を紹介する(図1)。伊佐小学校の校舎が映っている。その屋根に、本校の子どもたちが愛称を付けた、「たいら J0476」と「なごみ J0477」というクウノトリの幼鳥たちが写っている。2013年6月に、放鳥された2羽の幼鳥である。このように本校の子どもたちは2羽の幼鳥にとっても好感を持ち、自分たちが育てたような気持ちで見守っている。

伊佐小学校ではこれまで、十数年にわたって校区の浅間農会の方々や、朝来農業改良普及センターの指導員の方々のお世話になって、田植えや稲刈り体験に継続して取り組んできた。地域の方々に、多方面にわたり環境学習や米作りについてお世話になってきた。浅間農会で取り組んでこられたのが、ペーパーマルチ農法による米作りである。この米作りを通して、田植え時から環境について多くの事を子どもたちは教わることになる。黒い



図1. 校舎の上のクウノトリ (2013年6月28日, 筆者撮影)。

<sup>1</sup> 養父市立伊佐小学校

667-0011 兵庫県養父市八鹿町浅間1257

\* E-mail: matusuki3193@fureai-net.tv

ペーパーマルチが水田に敷かれて、適切な管理がなされた結果、稲刈りを迎え、無農薬の米を作ることができる。この農法には地域の方々の大変な労力がある。本校の子どもたちは、3年生と5年生の時に、2回にわたって、田植えや稲刈りを行ってきた。それが15年続いている。それに加えて、子どもたちは、水田の生き物調査もここで実施させてもらってきた。ペーパーマルチ農法の水田の中でどういう生き物がいるのかを、網を持って採集して確かめてきた。

生き物調査はいつ本校で始まったのかを考えてみた。2009年3月頃にクウノトリの人工巣塔がJAライスセンターの北側に設置された時に、私たちが巣塔づくりに子どもたちとかかわっている。セレモニーをJAライスセンターでやった思い出がある。その前後に生き物調査を実施したことは分かっている。それから平成25年までを取り上げてみると次のようになる。

2007年7月4日の夏の生き物調査でペーパーマルチ農法の水田を調査した。それから継続して実施し、2013年9月19日の秋の生き物調査までということ。ペーパーマルチ農法の水田の生き物調査をやってきた。振り返ってみると長期間実施してきたと思う。この生き物調査について、具体的に水田の生き物はどうなったのかということの考察が不十分だったと言わざるを得ない。子どもたちが変わり、担当職員も変わる。それぞれの生き物調査の実態がそれぞれ各自の資料としてしか残っていないというのが、クウノトリが伊佐に来るまでの姿だった。2007年から2013年にわたって、生き物にどのような変化があったのかという部分が、環境教育としては弱かったと考えている。

本当に切実になるのは、伊佐地区にクウノトリのペアがやってくるという、放鳥計画を知ってからである。伊佐の水田の生き物調査をして、この地にクウノトリがすみつくのに、あるいは定着できるのに、それに見合うだけの十分なクウノトリの食糧があるのかというようなことを考えるようになった。今までの生き物調査のやり方だと体験しているばかりで定量的な資料の蓄積があまりないのである。現在残っている2007年の7月4日の最初の時の写真では、ザリガニやコオイムシ、オタマジャクシ、ヤゴなどいろいろな生き物がいることが分かる。し

かし、それがどういうふうに変化してきているのかという点をきちんと説明できるかというところで、少し甘いところがあったと私たちは反省をしている。その都度、生き物調査の取り組みには、多くの地域の方々のお世話になって取り組んできたので、この点は少々残念であった。

2012年7月4日には、伊佐地区の農会の皆さん、水環境保全隊の皆さんと一緒に、伊佐の用水路の生き物調査を実施した。生き物調査も3年生、5年生で取り組んでいる。さらに、用水路以外に、Mさんのコウノトリ育む農法の水田内部を、網で1メートルほど子どもたちが引っ張って生き物を採集するという調査を実施した。2013年7月の初めには、ペーパーマルチ農法の水田での生き物調査も実施した。ペーパーマルチ農法では、どんな生き物がいるのか、本年度の3年生と5年生がかかわって調査した。9月には朝来農業改良普及センターの方が先生となって、浅間農会の方々と秋の生き物調査を実施した。これは9月19日に稲刈り体験が終わった後、一緒にやっている。少し具体的に述べる。

子どもたちが捕まえた生き物を班ごとに集計をして重さを出す。この時の結果ボードによると、当日は823グラムという結果が出ている(図2)。私がかつて関わった同じ水田の結果では、1,000グラムを超えた時があった。これには子どもの虫捕りの上手下手による影響もあるかもしれない。それでもコウノトリの親鳥が一日に500グラムほど野生の生き物を食べるとすれば、2羽いると、子どもたちが捕った生き物の分量では、明日から食べるものがないということになる。このように、具体的にコウノトリと伊佐の水田の生き物たちのつながりを考えさせることは大事である。多くの方々の助けによって、体験学習を通じて、コウノトリの食事量をはかってみるとどのような結果になるかを、子どもたちは知ることができた。このように、コウノトリに関係する私たちの環境教育

| 種名     | 1班 | 2班 | 3班 | 4班 | 5班 | 6班 | 7班 | 合計  |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| トナリガハエ | 1  | 5  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| スズメガハエ | 20 | 10 | 3  | 10 | 10 | 10 | 10 | 73  |
| アマガハエ  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 24  |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| 合計     | 26 | 29 | 6  | 24 | 24 | 24 | 24 | 118 |
| トナリガハエ | 0  | 10 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 15  |
| スズメガハエ | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 4   |
| アマガハエ  | 0  | 0  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 15  |
| トナリガハエ | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 合計     | 0  | 10 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 40  |
| トナリガハエ | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| スズメガハエ | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| アマガハエ  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| トナリガハエ | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 合計     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| スズメガハエ | 20 | 10 | 3  | 10 | 10 | 10 | 10 | 73  |
| アマガハエ  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 24  |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| 合計     | 25 | 25 | 8  | 24 | 24 | 24 | 24 | 150 |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| スズメガハエ | 10 | 3  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 84  |
| アマガハエ  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 24  |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| 合計     | 15 | 7  | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 118 |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| スズメガハエ | 10 | 3  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 84  |
| アマガハエ  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 24  |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| 合計     | 15 | 7  | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 118 |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| スズメガハエ | 10 | 3  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 84  |
| アマガハエ  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 24  |
| トナリガハエ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 7   |
| 合計     | 15 | 7  | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 118 |

図2. 秋の生き物調査結果 (2013年9月19日, 本校職員撮影)。

では、地域の方々いろいろな協力していただいた。また、公的な組織の皆さんの支援もあった。伊佐小学校のこのような体験学習では、コウノトリに関してはコウノトリの郷公園の先生方や伊佐地区の農会の方々、浅間地区の農会の方々、それから朝来農業改良普及センターの皆さん、そしてJA たじま、さらに養父市の環境推進課の方々等が、伊佐小学校の私たちの環境教育の取り組みをバックアップしてくれた。本校のコウノトリをもとにした環境教育は、地域と公共組織の皆さんとのかかわりの中で継続してきたということである。

ここで、本年、私が担任をした6年生のコウノトリ育む農法の水田調査の実践例を紹介する。3つのことに取り組んだ。1つ目は水田のプランクトン調査をすることである。2つ目は、「いのち」のつながり合っている水田の中はどうなっているかを小学校の教育の最後の段階で考えてみる。それから、3つ目に、この冬期湛水田という、冬でも水を張っている水田で、実際、田植え頃の生き物の増え方はどうなっているのか、ということ調べてみる。3つ目の内容は、コウノトリの郷公園の佐川先生のご指導で1回目を実施し、2回目を4週間後に行った。

以下に、この3点にわたる地域での6年生の取り組みを述べる。

最初に実施したのは、Mさんのコウノトリ育む農法の水田で、水田の水を採集しプランクトンを観察し記録していくことであった(図3)。実際にいた例をあげる。Mさんの水田にいたプランクトンのうち、緑藻ではオオミドロがいた。地域の水田にいるプランクトンが教科の学習とつながる。というのは、理科の勉強で「植物のつくりとはたらき」という単元を学習する。光合成を扱う小学校の学習では、葉緑体について考えることができる。植物の葉の働きの中で、実際にはジャガイモを使って、



図3. 水田のプランクトン (筆者撮影および児童による文章とスケッチ)。

その葉で実験や観察をする。しかし、葉の中は全然見えない。アオミドロの顕微鏡観察をすると葉緑体が螺旋状に巻きながら、緑の粒が並んでいるのがよく見える。この部分を見ると、「ジャガイモの葉の中には葉緑体があるよ」というより、一目瞭然に葉緑体の存在を確かめられる。

この他にも、いろいろな植物プランクトンがいた。そして、それをえさにする動物プランクトンもいる。子どもたち21人で、次々に顕微鏡に映ったものをスケッチしていった。その例をあげると、ツヅミモやフナガタケイソウ、ミジンコ、カイミジンコなどである。

こういう水田のプランクトンの世界を子どもたちが観察するというのは、重要である。ただ小魚がいてコウノトリが食べるという、目で見て分かるだけの環境教育を行うのは6年生では不十分だと思われたので、観察を実施した。

2つ目の取組みは、コウノトリ育む農法の水田の生き物のつながりを考えさせた。水田の食物連鎖について、小学生で観察や採集を通して取り組むとどうなるのかという点である。結果的には次のように確認できた。Mさんの水田ではケイソウとかランソウとかのたくさんの植物プランクトン、さらにワムシとかミジンコなどの動物プランクトンが出現してきた。これらの生物は、5年生の理科の「メダカはミジンコなどの小さな生き物を食べる」という学習を通して、えさになる事を理解している。また、Mさんの水田ではドジョウとかオタマジャクシ、クロゲンゴロウとその幼虫など、様々な水生生物がいた。それらが飛来してくるコウノトリなどの大形鳥のえさになる。そして実はそれを支えているのが、細菌やバクテリアという、糞や死骸などを分解する機能を持っているごく小さな生き物であるということも知った。

舞台となっている伊佐小学校の校区、すなわち伊佐野は330年ほど前に新田開発が行われてできた水田地帯である。子どもたちには、「それでは330年間同じところで米を作っていて、なぜ同じように米が作れるのかな」という話をする。水田に水を張ると、細菌やバクテリアが出てきて老廃物を分解するし、有機物を稲や植物プランクトンが吸収しやすい無機物に還すはたらきがある。水田の水中や土中でこの機能が立派にはたらいっている、など。これらのことが、同じところで同じものが毎年繰り返し作ることができることの、すなわち連作障害に陥らない秘密の1つではないかというふうなことを、小学生と一緒に授業で組み立てる。

3つ目の取組みについて述べる。冬期湛水田で、田植え頃の生き物の増え方はどうなっているのかという調査

表1. ペットボトルを使ったわなで捕らえた水田内の水生生物の数。

|    | 5月31日 |    |     | 6月28日 |       |       |
|----|-------|----|-----|-------|-------|-------|
|    | 畔際    | 中央 | 計   | 畔際    | 中央    | 計     |
| 道側 | 42    | 22 | 64  | 498   | 854   | 1,352 |
| 山側 | 75    | 31 | 106 | 935   | 1,028 | 1,963 |
| 計  | 117   | 53 | 170 | 1,433 | 1,882 | 3,315 |

である。これについては、ペットボトルを使ったわなを仕掛け、わなに入った水生生物を調べるという方法をとった。5月31日と6月28日に実施した。4週間おいて設置時間6時間、40個を水田に設置して行った。4週間の間には稲の大きさが随分違う。生き物の数も飛躍的に違う。結果をまとめると表1のようになる。

実際、5月31日と6月28日では、19.5倍も生き物が増えている。伊佐で幼鳥2羽が放鳥されて、ケージ近くの水田で盛んにえさをついばんでいた。6月下旬はまさにそのころである。コウノトリ育む農法の水田では、中干しを遅らせるということを行うが、この時点では水がはられて、オタマジャクシに足が生え出している頃であった。結局7月上旬まで中干しは延期されていた。

最後に子どもたちに実施したアンケートについて述べる。地域に出かけ学ぶことやコウノトリの放鳥などについてアンケートを実施した。外で勉強するとか、水田に行って生き物を調べるなど、体験学習についてはとても好意的であった。多くの子どもたちの「またやってみたい」という結果が出ている。

そこで、「コウノトリが来て良かったこと」を6年生に聞いた。すると、

- ・「コウノトリが伊佐に来てから、コウノトリのことをたくさん知ることができた。」
- ・「ケージの観察を毎日して、毎日コウノトリを見ることができた。」
- ・「コウノトリをきっかけに地域の人との交流が増えた。」
- ・「柳生博さんに会えたし、北海道の留寿都村の子どもたちとも会えた。」
- ・「豊岡だけじゃなくて、養父市も知ってもらえるようになった。」
- ・「生き物調査をしてたくさん生き物がいることがわかった。」
- ・「コウノトリ育む農法の1年間の様子で、コウノトリがすむことができるところのお米作りは、人間にとっても安心・安全なお米が作れるということがわかった。」
- ・「コウノトリのことについて説明すると、たくさんの人に喜んでもらった。」



図4. 校区を飛ぶ「なごみ」(2013年6月28日, 筆者撮影).

などの文章表現が見られた。また、

・「コウノトリが放鳥されてから、空を舞っているところを見て、伊佐のみんなに笑顔がふえた。」(図4)

という子どもの意見では、コウノトリの野生復帰活動による無形の価値を言い表していると考える。

(2014年2月25日受理)