

アニマルサイエンス学科におけるコミュニケーション実習の試みⅡ (ハンドクラフツ・アンド・サイエンス実習)

並木美砂子 今野直人 古瀬浩史 横山章光

帝京科学大学アニマルサイエンス学科

Misako NAMIKI Naoto IMANO Koji FURUSE Akimitsu YOKOYAMA

Keywords : コミュニケーション ハンドクラフツ 技術 交換 サイエンス

はじめに

本論は、平成26年度後期実施の「アニマルサイエンス実習」(アニマルサイエンス学科2年次学生が後期に受講する必修実習)の中の、「コミュニケーション実習」についての報告であり、「アニマルサイエンス学科におけるコミュニケーション実習の試みⅠ」(今野ら, 2015)¹⁾に示された内容に続くものとなっている。ここでは、その実施状況をふりかえり、今後の課題を述べる。

本実習は「ハンドクラフツ・アンド・サイエンス実習」と名付けられ、第一に、家畜がどのように我々の生活に役立っているかという「動物の理解」を深めること、第二に、手仕事とコミュニケーションを通じて「誰かのために具体的に役立つ成果物」を製作する目的で実施された。

コミュニケーションの成立には、情報のやりとりだけでなく、真摯に他人の声を聞くことが求められるとの主張があるが(たとえば、ワーチ, 2002,²⁾ 2004³⁾)、ものづくりの技術を誰かから習得し、それを他の人にわかるように伝え、何らかの成果物を共同で創り出す上では、それぞれの作業の分担や進行状況を相互に理解し合うための「他の人の声を注意深く聞く」ことが必要になる。また、その成果物が誰のためにどのように役立つかの相談についても、自分たちのなかで想像を膨らませるためのコミュニケーションが求められる。その際には、他人の声と自分の声の交流状況についても、意識的に「聞く」努力が必要になると思われる。

ハンドクラフツというあまり馴染みのない名称で、学生がどのようなコミュニケーションを行うの

ハンドクラフツ・アンド・サイエンス実習
2014年度後期AS実習(コミュニケーション実習)
担当: 並木および動物園動物学研究室

ハンドクラフツとは、「手仕事」という意味

- ・目標 高齢者施設に、羊毛と馬糞ペーパーを用いた「クリスマスプレゼント」をつくること

そのために、グループ毎に計画をたて、アイデアを形にし、作業分担する

- ・目的 グループ内コミュニケーションにより、作業工程をよく理解し合い、お互いの協力関係を築きあげること。

- ・流れ

1日目 ①素材になれる ②計画をたてる ③頭骨観察により、2種類の草食動物の理解を深める

2日目 プレゼント立案(グループ毎にカード2枚と15cm立方体のオブジェ)と素材作り、作業工程の分担

3日目 製作と仕上げ

- ・プレゼントに含まれるべき要素

- フェルトボール ●毛糸(できれば双糸) ●馬糞ペーパー(大きさとは形は一定)

ウマの糞と ヤギの糞 比較してみよう!
・大きさは? 硬さは? 洗ったときの残渣の特徴は?



このどちらの糞が、ペーパーづくりに適しているか? その理由は?

図1 実習で使用されたワークシート(一部)全体の行程表と糞観察シート

かという点については、当初、まったく手探り状態であった。おそらく、実習ということで期待する内容としては、まずは「クラフツ」部分、すなわち成果品としての「もの」をつくることなのだろうから、その実際に創り上げる「もの」と、「コミュニケーション」との関係はどこまでしっかり教員側が組織的に組み立てていけるかが、キーポイントであることは間違いなかった。

まず考えたのは、「作業」という「技術とアイデア」を媒介として、協同的に何かを創り上げる際の、交換的なコミュニケーションを重視することであった。さらに、誰かのために自分の知恵と身体を使うという体験を重視し、「その『誰か』とはどういう人なのか」を吟味し、想定するためのコミュニケーションも視野に入れた。

ひとつひとつの段階を経ての作業、おそらく誰にとっても初めての糸作りや紙作りの体験が、「実際に誰かに楽しんでもらうもの」づくりの共同作業には、必ず相互のコミュニケーションが機能しなければならない。しかも実際には作業分担を、作業工程を可視化するなかで行う必要があり、各自のとりくみが全体の工程のどの部分に相当しているかを理解しつつすすめる必要がある。それを、徐々に理解してもらうのが本実習の根幹としての目的である。

以下に、具体的な実習の内容と流れを述べ(図1参照)、実際の作品とそのプレゼント風景を紹介し、最後に、参加学生のふり返りの感想の一部を紹介する。

1. 構造化されたコミュニケーション要素

(1) 技術の伝達というコミュニケーション

まず、6～7人の小グループの中でひとり、代表をつくり、技術や観察ポイントを「ことば」「からだ」で伝えていく学生をおくことである。その人選はグループ毎にまかせたが、誰であってもその役割さえ理解できればとりくめるものとした。また、その代表となる学生は、課題ごとにメンバーを変え、

- ① カーダーを使って羊毛の繊維を整え、フェルト球を作る方法とコツを伝授する人、
- ② 毛糸作りの初歩として、スピンドルの使い方を伝授する人、
- ③ 簡易手織り機の使用法について伝授する人
- ④ 糞ペーパーの素材用意(ウマの糞を洗う)のしかた
- ⑤ 洗った馬糞を、煮て古紙と混ぜてミキサーにかけ「パルプ」にしていく方法

のそれぞれを「理解し」「自分のグループの他の

メンバーに伝える」ことを課した。

このことにより、教員あるいはアシスタントが手取り足取り教えていくのではなく、代表者が自分の「仕事」を理解してメンバーに伝えていっしょに取り組むのだ、受身でいるだけでは事がすまないのだ、という意識を強く持てるようになる。

こうして、否が応でも、課題遂行には、よく見る・よく聞く・よく真似る、という主体性が伴うことが要求される。

(2) 誰のためにそれを達成するのかの理解

(自分の役立ち方の想像)

こうして、作業を進めていきながら、それらの作業は全体として、つくった素材をもとにして、誰かのために役立つものにしていく、という体験につなげた。

具体的には、上野原市内の高齢者施設の方に、喜んでもらえるようなクリスマスプレゼントとして、①クリスマスカード2枚 ②お部屋に飾ってもらえるオブジェ1つを、各グループで制作し、その素材には必ず自分たちで作ったフェルトボールや毛糸、馬糞でつくったペーパーを入れることを課題とした。

つまり、それを見るであろう人、楽しんでくれるであろう人たちのことを思い浮かべながら、技術をそこに結集していき、グループ内での共同作業をすすめていくということが、コミュニケーションの成果となるわけである。どうしても、フェルトボールはつくれるが、糸作りは苦手、糞ペーパーならまかせて・・・というように、自分の技術や好みと、他人のよいところを交差させて、成果物のデザインをイメージしながらつくっていく。こうして、「実習だからとにかく作ればよい」「どうせあとで捨てる」ということではなく、真剣に誰かのために自分の技術を役立てるのだという意識でとりくむこと、そこに、人と人が共同することの意味があることを、少しでも理解してもらおうという企てである。

2. 扱うサイエンスの内容

同時に、アニマルサイエンス実習初級、ということも意識し、来年の中級実習にも連動できるよう、動物の被毛(哺乳類の毛、鳥類の羽毛)、草食哺乳類の消化のしくみ・その食性と歯の関係・糞の特徴、といった事実理解の内容を織り込みつつ、何らかの「もの」作りを通して、サイエンスとコミュニケーションを結びつけることを本実習のねらいとした。

(1) 「毛」が「糸」になる事の理解

- ・被毛の特徴のなかでも、とくに「羊毛」の特徴である「髓のない毛（毛髓がない）」について電子顕微鏡写真での断面確認により、髓の有無が、フェルト化に有利であることを確認する。
- ・フェルト化することを、実際に作業を通じて体験する（フェルトボール作り）。
- ・糸づくりの原理（キューティクルが容易にからみあって、糸になっていく：紡ぎの原理）を体験し、細い糸をまた撚りあわせて糸にしていくプロセスを体験し、糸のなりたちを理解する



(2) 草食動物の恩恵についての理解

- ・肉食動物と草食動物（反芻動物と非反芻動物）の歯の作りのちがいを頭骸骨の観察で知る。
- ・反芻動物と非反芻動物の「糞」の特徴から、消化のしくみについて考え、前腸発酵動物と後腸発酵動物が、どこに繊維質分解の微生物群をもつかについて予想し、その結果が糞に表れていることを確認する。



3. 結果と考察

こうして、全体で3日にわたる「ハンドクラフツ・アンド・サイエンス」は終了し、各グループの作品がそろい（図2, 3, 4）、それらを実際に上野原市内の施設にもらっていただいた。高齢者施設との橋渡しを、横山研究室の4年生が積極的に行ってくださり、このプレゼントを喜んでいただけた（図5, 6, 7）。

参加学生の意見は次のようなものであった（作品のアイデア、コミュニケーション、作業内容等についてのアンケートより抜粋）。

初めての試みに対し、学生たちからは、次のような意見が出された。

- ・班内のコミュニケーションがとてもよくとれて、作業が楽しくできた。
- ・本当に高齢者のかたがもらえるのか、心配だ。
- ・クリスマスカードを、半立体にするというアイデアをグループで出せて、そのできばえに満足。
- ・アイデアは出し合えば出し合うほど、よいものが生まれる。
- ・このプレゼントを本当に誰が受け取ってくれるのか、と思うとわくわくする。
- ・作業の分担が、だんだんできるようになり、自分の役割がわかるようになった。
- ・サンタが飛んでいるように表現しようということ



図2 上から、作業風景・作品評価・できた作品例



図3 作品例（オブジェ）



図4 作品例（クリスマスカード）



図5 高齢者施設でプレゼント渡し風景



図6 高齢者施設でプレゼント渡し風景



図7 高齢者施設での展示風景

で取り組んだが、それを実現するアイデアをすぐくみんで考えた。

- ・わからなくなったら、同じ班の人に聞いてすぐわかった。自分は細かな作業は不得意だけど、できるところだけ手伝った。
- ・細かなことにこだわりすぎたかもしれないが、けっこう、もうちょっとのところで喧嘩が始まりそうだった。
- ・いちいち、話をしていけないとできないので、ちょっとウザイなって感じたが、達成感があった。
- ・イメージ共有、ということがすごく大事だと思います。そうしないと分担ができません。
- ・羊毛だけでこんなに表現方法があるんだと思いました。とくにオブジェがほとんど羊毛だけでこんなに作れたんだと、あとでびっくりしました。
- ・課題だからやったけれど、誰が使ってくれるのかは、想像してみるだけだったので、自分のおじいちゃんを思い浮かべて作りました。

そもそも、本実習では、各自の身体に備わった技術やアイデアを交換すること、誰かのためのプレゼント、という共通した目標に向かう上で「その誰かとはいったいどういう方なのか」を吟味するコミュニケーションを含めることであった。後者については、どんな方々のために、という、イメージの共有の時間をあまりとらなかったこともあり、その点にふれた感想は少なかったようである。

しかしながら、目標を共有し、技術の必要な作業という身体性のあるコミュニケーションは、佐伯と佐々木（1990）⁴⁾のいう、アクティブな心の動きに関連している。

来年度の実習に向けて、馬糞採集、羊毛染色、といった下作業の準備も含め、次の年度の実習のための素材をそろえたり、技術指導も実習アシスタント育成ということも視野に入れて、継続しておこなっていければと思っている。そして、願わくば、また、市内の高齢者施設のかたへのプレゼントも、もらっていただければうれしいと思っている。そして、もっと違うプレゼントを考えるなど、成果品へのイメージを膨らませていけることができれば、作品作りにむけたサイエンスの理解とコミュニケーションが、より闊達になっていくものと考えます。

いずれにしても、各自がそれなりに技術を身につけ、誰かのためにそれを共同で役立てる体験が、コミュニケーションを軸にして行われていくことを実習の核にしていきたい。

謝 辞

本実習に際しては、アシスタントを積極的にしていただいた動物園動物学研究室の3,4年生、および、糞の提供をしていただいた馬事介在センターの職員のみなさん、アニマルサイエンス学科の教員のみなさん、そして、何より、プレゼントを届けるにあたり、施設側と交渉し、積極的に支援していただいた横山研究室の方々にたいへんお世話になりました。ありがとうございました。

文 献

- 1) 今野直人, 並木美砂子, 古瀬浩史, 横山章光 (2002)「アニマルサイエンス学科におけるコミュニケーション実習の試みⅠ」帝京科学大学紀要 Vol.11, 149-153.
- 2) ワーチ, J. (2002)「行為としての心」北大路書房.
- 3) ワーチ, J. (2004)「心の声－媒介された行為への社会文化的アプローチ」福村出版.
- 4) 佐伯 胖, 佐々木正人 (1990)「アクアティブマインド・人間は動きの中で考える」東京大学出版会.