

動物園を教育資源とした 「総合的な学習の時間」授業づくりの予備的検討 —看図アプローチを用いて—

The Preparatory Research of Classroom Design on Period of Integrated Study utilizing the Educational Resources of the Zoo —With the Figurative-sign-interpretation Approach—

溝上 広樹¹・森田 藍²・鹿内 信善³
Hiroki Mizokami・Ran Morita・Nobuyoshi Shikanai

I. 目的

次期学習指導要領(文部科学省 2017a,2017b)では、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の重要性が述べられている。さらに、地域の人的・物的資源を活用するなど社会教育との連携を図り「社会に開かれた教育課程」を実現する中で、変化する社会の動きを取り込み、世の中と結び付いた授業等を展開していけるようにすることが示されている。特に「総合的な学習の時間」では、「情報通信ネットワークなどを適切かつ効果的に活用」すること、「地域の人々の協力も得つつ…指導體制について工夫を行うこと」、「博物館等の社会教育施設…との連携」等の必要性が指摘されている。

しかしながら、情報通信ネットワークの活用事例や博物館等との具体的な連携事例および手法については、さらなる検討や充実が求められている。また、新学習指導要領の「総合的な学習の時間」では、「他教科等で育成を目指す資質・能力との関連を重視すること」も新たに明記された。これまでに、「生物」教科

における事例として、看図アプローチを利用した大学の研究との連携が報告されている(溝上他 2016)。看図アプローチとは、中国の看図作文を参考に、鹿内ら(2015a)によって研究・開発が進められてきた写真や図を用いた授業づくりの方法である。また、看図アプローチは主体的・対話的で深い学びを引き出す(例えば鹿内 2015a, 2015b)。本研究では、「自然系博物館」である動物園(文部科学省 1998)との連携による、看図アプローチを活用した授業実践 1 コマについて報告する。それによって「総合的な学習の時間」授業づくりのひとつのモデルを提供していく。

II. 授業の実際

II-1 授業者および学習者

授業は「生物」の時間を用いて行った。授業は第1筆者溝上が行い、第2著者森田がビデオ会議システムを利用して授業をサポートした。学習者は高校1年生である。

1 熊本県立熊本北高等学校

2 大牟田市動物園

3 福岡女学院大学(現在天使大学)

Ⅱ-2 教材およびワークシート

「ユキヒョウの無麻酔採血」教材

ここでは、2枚の写真と2枚のワークシートおよび1つの動画を用いる。以下は、使用した写真・動画・ワークシートである。



図1 展示施設

© 溝上広樹



図2 ユキヒョウのハズバンダリートレーニング © 溝上広樹



© 溝上広樹

図3 「ユキヒョウの無麻酔採血」動画の一場面（著作権に配慮して、溝上が撮影したイメージ写真を掲載）

「展示施設」のワークシート

生物基礎 ワークシート No.1

年 科 号 氏名

- ①この展示施設は、何の動物のものでしょうか？
その根拠は何でしょう？

(記述欄省略)

「ユキヒョウのハズバンダリートレーニング」のワークシート

生物基礎 ワークシート No.2

年 科 号 氏名

- ②写真に写っているもの(名詞)は何ですか？出来るだけたくさん書いてみよう。
- ③写真に写っていることは何ですか？出来るだけたくさん書いてみよう。
- ④写真に写っていないことで予想されることを考えてみましょう。

(記述欄省略)

Ⅱ-3 授業の進め方

「展示施設」のワークシートを用いた活動

- a) 図1の写真をプロジェクターで投影する
- b) 図1の写真コピーと発問①を記載したワークシートNo.1を学習者に配付する

以上の準備が整ったら、ワークシートに書かれている①の問いを投げかける。個人思考後、ワークシートNo.1に自分なりの答えを記入させる。その後、4人グループで意見を共有させ、自分が書いていない意見は赤ペンでメモさせる。グループワーク終了後、いくつかのグループを指名し、意見を発表させクラス全体で共有する。

①の意見として「サル」「ゴリラ」「チンパンジー」といった霊長目が出された。理由としては、入り口が狭いことや丸太があること、空間が広いことが挙げられていた。さらに、「ライオン」「トラ」といったヒョウ属、さらに「クマ」といった意見が出された。理由としては、二重柵になっていることが挙げられた。また、入り口が開いていること・丸太が組んであること、さらにベンチの存在から考察を進める生徒もいた。

授業者からは熊本にも関連がある動物であることを紹介した。写真を用いて、熊本地震で大牟田市動物園に移動したユキヒョウであることを示した。さらに、岩山に近い運動量を確保するために丸太と櫓を設置し、利用可能な空間を広げ、自然に爪研ぎもできるような環境整備されていることを伝えた。また、夜間寝室の入り口は開放されており、移動空間の選択肢を広げていることも伝えた。確実に説明を伝えるため、要点をA4用紙4枚にまとめたものを呈示しながら説明を実施した。この説明ではKP法(川嶋他2016)を活用した。

「ユキヒョウのハズバンダリートレーニング」のワークシートを用いた活動

- c) 図2の写真をプロジェクターで投影する
- d) 図2の写真コピーと発問②を記載したワークシートNo.2を学習者に配付する
- e) 図3の「ユキヒョウの無麻酔採血」に関する動画(KBC「アサデス。」より)を再生する

以上の準備が整ったら、ワークシートに書かれている②の問いを投げかける。この際に、ワークシートNo.1の学習時に利用方法が不明であった「ベンチ」に、現在呈示している資料ではユキヒョウが乗っていることを確認させる。

②の意見として、「ユキヒョウ」「しっぽ」「手」といったユキヒョウに関連するもの、「人」「カメラ」「トランシーバー」といった人に関連したもの、「檻」「階段」「葉」「ベンチ」「岩」「扉」といった施設に関連したものなどを中心に多くの意見が出された。

③の意見として、ユキヒョウについては「ユキヒョウがベンチに座っている」「しっぽが外に出ている」といった意見が出された。また、人については、「人の腰にトランシーバーがある」「カメラを頭に付けている」「動画を撮っている」「しっぽを触っている」「(一番右側の)音声さんがユキヒョウの声などを録音している」「ユキヒョウの手を触っている」という意見が出された。この時、人が触っているのはユキヒョウの手なのかしっぽなのかで意見が分かれ、話し合いが活発になり、徐々にしっぽとする意見が多くなった。さらに、通信機器や撮影機器に注目した意見も出された。

④の意見として、「ケガでユキヒョウのしっぽの毛が無くなった」「しっぽのケガの具合を調べている」「しっぽのケガ治療をしている」「ユキヒョウに注射しようとしている」といったケガや病気の治療をしているという意見や、「ユキヒョウの検査をしている」「健康かを調べる」「しっぽの脈をはかっている」といった健康診断をしているという意見、さらに「ユキヒョウと触れ合っている」「笛でヒョウを操って芸を披露している」「テレビ番組の取材をしている」といった意見も出された。

写真に写っている人たちは、テレビ局の人ではないが、実はこの時テレビ番組の取材が来ていたことを授業者から紹介した。そしてその際の動画である「ユキヒョウの無麻酔採血」を活用していることも知らせた。また、ユキヒョウをトレーニングしながら麻酔を使わずに獣医師が採血を試みている場面であったことを確認させた。

Ⅲ. 「ハズバンダリートレーニング」についてビデオ会議システムを利用した解説および質疑応答

- a) ハズバンダリートレーニングについての資料を配付する
- b) 資料やこれまでの学習を通して、質問を考える活動を行う
- c) 大牟田市動物園の獣医師による解説および質疑応答をビデオ会議システム(Zoom)を利用して行う

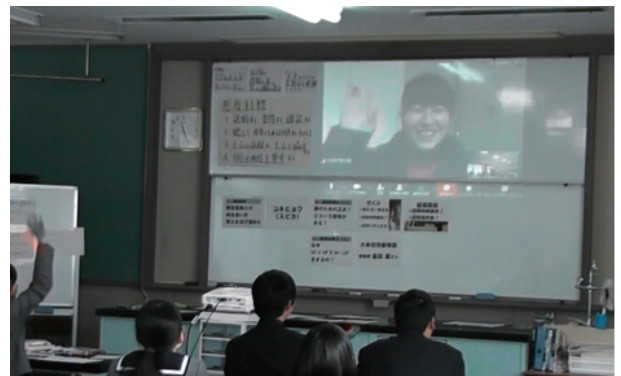


図4 ビデオ会議システムを利用した解説および質疑応答

ハズバンダリートレーニングについての資料は、大牟田市動物園の「ハズバンダリートレーニングってな

んだ？」(伴 2016)を活用した。この資料には、ハズバンダリートレーニングは「飼育動物の心身の健康管理に必要な行動を動物に協力してもらいながら行う訓練であること」「科学的なトレーニングで体罰や減量は不要であること」が示されている。さらに、海外ではホッキョクグマの採血などに利用されているが、国内では創成期であり大牟田市動物園は先進的に取り組んでいることも掲載されている。

以上の内容を、次の教示によってテレビ会議システムに繋いでいった。

なぜこのような取り組みが行われるようになったのでしょうか？これから大牟田市動物園の獣医師さんとテレビ会議システムで繋がります。

この資料を読んで考えた疑問や、今回の学習を通して尋ねてみたいことも自由に考えてみましょう。

個人思考後、4人グループで意見を共有する。特に尋ねてみたいものを2つ、班内で選び、A4用紙に水性マジックで記入する。その後、前方のホワイトボードにマグネットで貼り付け、クラス全体で共有する。

次のような質問が出された。「どのようにして動物と打ち解けあっているのか」「ハズバンダリートレーニングとは具体的にどんな訓練をするのか」「地震直後の動物の様子はどうだったのか」等々。

質問が出揃った後に、テレビ会議システムで、動物園と教室を繋ぎ、この様子をプロジェクターに投影しながら対話を行った(図4)。

まずは、獣医師がユキヒヨウの野生下での生活の様子について説明した。主旨は、「ユキヒヨウは雪山に棲んでおり大型動物なども狩りの対象としていること」などである。

次に生徒から出された質問を獣医師に伝え、それに解答してもらった。

質問に対する解答として、次のようなことが伝えられた。「普段から声をかけたりコミュニケーションをとって動物が警戒しないようにしていること」「ハズバンダリートレーニングでは、最初はしっぽに棒で触れるなどスモールステップで進めて最終的に注射がで

きるようにしていること」「地震直後の30分経過した際には、檻の破損などないかも含め見に行ったが、その際に動物たちは落ち着いていたこと」等。

IV. リフレクションとアンケートの分析

リフレクション

授業の振り返りを行うため、リフレクションシートに記入してもらった。

リフレクションシート

リフレクションシート

年 科 号 氏名

授業中の内容で、面白かったところ、分からなかったこと、学習内容と知識や自分自身との関連付け、その他の授業に関する感想・要望・意見などを記入しましょう。

(記述欄省略)

リフレクションシートの記載例を3つ載せておく。

リフレクション例1

大牟田市動物園では、動物にストレスを与えずに、また動物の気持ちを尊重できる場所だということを知ることができました。麻酔無しの採血やいろいろな工夫をされることがわかりました。また、森田さんの普段から動物と接していくことが大事ということが心に残りました。家で勝っているペットに対しても、考えてみたいと思いました。

リフレクション例2

動物のことを一番に考え、動物達にできるだけ苦痛を与えないように努力や工夫をしていることがすごいと思いました。大牟田市動物園のような取り組みをする動物園が増え、動物たちが安心して暮らすことができるといいなと思いました。

リフレクション例3

動物との関わり方など外見からは分からない大変な苦労があることなどを知ることができて良かったです。動物園に実際に行ってみて動物を観察するのもいいなと思いました。見るだけの動物園だと思ってたけど、見る中で獣医師さんなどの働きがあって成り立っていると思えそうです。

リフレクション例から、大牟田市動物園が先進的に取り組んでいる工夫について関心を示していることが分かる。学習前後で動物園に対する認識が変容している様子もわかる。

授業前アンケート

授業前に次のような質問を学習者に行った。

- ①動物園に行く頻度はどれくらいですか？
- ②動物園に対するイメージは？

①の回答としては、「年に1～2回」「3年前に1回行き、今までに5回くらい」「小さい頃に年に2～3回」「水族館には今年行った、小学校から行っていません」といったものが多くを占めた。授業実践高校は動物園を有しない地区にあるということもあるが、高校生になってから行った生徒はいなかった。

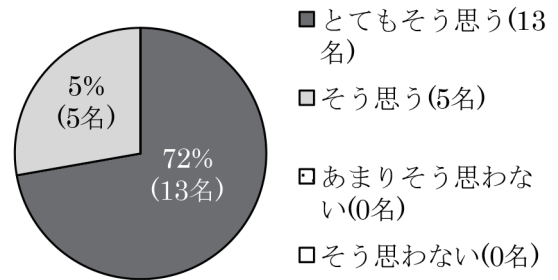
②の回答としては、「日本に生息していない動物がいる」「動物とふれあえる場所」「ワクワク」「小さい子どもの楽しむ場所」「楽しめる場所」といったポジティブな意見が目立つ一方、ここでも小さい子どもを対象とした施設という認識であることが分かった。

授業後アンケート

授業後に次のような質問を学習者に行った。

- ①授業を受けて動物園に行ってみたくらいと思いましたが？
- ②動物園に対するイメージは授業前後で変わりましたか？
- ③森田さんの話の中で印象に残ったキーワードを挙げてください

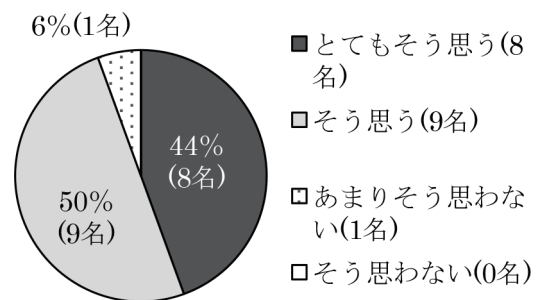
Q1. 授業を受けて動物園に行ってみたくらいと思いましたが？



n = 18

図 5-1 授業後アンケートの結果

Q2. 動物園に対するイメージは授業前後で変わりましたか？



n = 18

図 5-2 授業後アンケートの結果

授業を通して動物園へ行きたいという意識が高まり、動物園へのイメージが変容されるということが分かった。

③の印象に残ったキーワードとしては、「ハズバンダリートレーニング」(7票)「ストレスを与えない」(4票)「慣れる」(3票), 2票の意見として「麻酔」「トレーニング」「動物福祉」「動物の負担を小さく」など、1票の意見として「ユキヒョウ」「動物に協力してもらっている」「体罰は与えない」などが挙げられていた。

V. 考察と今後の課題

本研究では、「ユキヒョウの無麻酔採血」を用いた教材を開発し、看図アプローチを用いた授業実践を行った。ここで開発した教材や授業は高校生物授業に

適したものであることが示された。

しかし、今回提案した授業の最大の特徴は、情報通信ネットワークを効果的に活用していることである。これは、新学習指導要領の「総合的な学習の時間」の「指導計画の作成と内容の取扱い」において新設された項目に対応するものである。また、情報通信ネットワークを動物園の獣医師と繋ぐという試みも行った。旧学習指導要領でも新学習指導要領でも一貫して指摘されている「総合的な学習の時間」における「博物館等…との連携」に相当する試みである。

新学習指導要領「総合的な学習の時間」の「第2各学校において定める目標及び内容」の(7)には次のことが記されている。

(7) 目標を実現するにふさわしい探究課題及び探究課題の解決を通して育成を目指す具体的な資質・能力については、教科等を越えた全ての学習の基盤となる資質・能力が育まれ、活用されるものとなるよう配慮すること。

この中で用いられている「学習の基盤となる資質・能力」は言語能力や情報活用能力などを指すことが多い。しかし「命に対する優しさ」なども学習の基盤となる「資質」であるとわれわれは考えている。今回の授業では大牟田市動物園が「動物福祉」の観点から取り組んでいることを教材として取り上げた。

以上から、本稿で提案した授業は「総合的な学習の時間」の授業モデルになり得るものと思われる。小中学校の「総合的な学習の時間」で今回の授業プログラムを実践してみることが今後の課題である。

注：本研究で用いた写真や動画は、「授業用」として提供することができます。利用をご希望の方は、mizokami-h@mail.bears.ed.jp までご連絡ください。

文 献

伴和幸 2016 「ハズバンダリートレーニングってなんだ？」大牟田市動物園HP <http://www.omutazoo.org/databox/161101%20.pdf>
 伴和幸・小野亮輔・齊藤礼・椎原春一 2016 「大型ネコ科動物における環境エンリッチメント」大牟田市動物園

HP <http://www.omutazoo.org/databox/160130.pdf>
 川嶋直 他 2016 『アクティブラーニングに導く KP 法実践』みくに出版
 KBC 朝日放送 2017 「シッポにプスリ！動物の健康管理に奮闘する飼育員たち」 <http://www.kbc.co.jp/movie/index.html?id=4782>
 溝上広樹・吾妻行雄・鹿内信善 2016 「高校生物における看図アプローチを利用した授業実践—ユニからその生態と東日本大震災を考える—」『福岡女学院大学大学院紀要・発達教育学』創刊号 181-195
 文部科学省 1998 「公立博物館の設置及び運営に関する基準」 http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/k19731130001/k19731130001.html
 文部科学省 2017a 「小学校学習指導要領」http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/05/12/1384661_4_2.pdf
 文部科学省 2017b 「中学校学習指導要領」http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/21/1384661_5.pdf
 鹿内信善 2015a 『改訂増補 協同学習ツールのつくり方いかし方—看図アプローチで育てる学びの力—』ナカニシヤ出版
 鹿内信善 2015b 『『看ること』から始める授業づくり看図アプローチとは何か』『看護教育』医学書院 Vol.56 No.8 774-779