

展示場ガイドツアープランの制作と実践－博物館実習報告①

飯野 瑛里子 岡 美貴子 神囿 水紀 上崎 亮平*

概要

平成22年度の博物館実習において、課題として動向調査等の現状を確認し、来館者かつ科学館にとって有効なガイドツアーのプランを制作し、実際にガイドツアーを行った。来館者の反応を踏まえて改良を積み重ねた。この課題を行うことによって、個々の展示解説ではできないガイドツアーならではの利点を見つけ、今後の科学館の活動に応用していく。

1. はじめに

大阪市立科学館はサイエンスガイド制度の導入など、展示場の案内や展示の解説の充実を図っている。しかし、個々の展示は見てもらえるものの、展示同士の繋がりが薄く、エリア全体を見てもらうのは難しい。複数の展示を関連させ、エリア全体の流れや意図を知り、より深く理解してもらえるようにするのが今回の課題の目的である。

1-2. ガイドエリアの説明と担当

今回は磁石エリア、電気エリア、鉱物エリア、高分子エリアの4つのエリアを課題の対象エリアとした。4階フロアは体験型展示と資料展示の二種類があり、3階フロアは主に資料展示がメインとなっている。実習生は各々エリア内の複数の展示を用いて10～20分程度のツアー式のガイドを制作した。

9月22日から随時ガイドツアーを実施し、考察、改良を重ね9月26日までの計4日間にわたって行った。4名の実習生の担当エリアは以下の通りである。まとめについては、一人につき一つの章として、目的、方法、結果、考察などをそれぞれまとめてある。

表1. 実習生のガイド担当エリア

実習生名	担当エリア	各章
神囿	磁石エリア(4階)	2章
飯野	電気エリア(4階)	3章
上崎	鉱物エリア(3階)	4章
岡	高分子エリア(3階)	5章

*平成22年度博物館実習生

2. ガイドツアー「磁石エリア」の制作と実践(神囿)

今回、4階展示場サイエンスタイムトンネル内の磁石に関する展示のエリアについて、ガイドツアープランを作成し実践を行った。

2-1. 磁石エリアの現状と目的

2-1-1. 現状

磁石エリアは体験型の展示が多いものの、原理を理解するのは難しく、遊ぶだけで終わってしまう来館者が多い。展示の意図やねらいが、伝わりきれていないのが現状である。また、文字による詳細な解説はあるものの、見ない方が多い。

一方ガイドによる解説であれば、聞くだけでよいし簡単なので理解しやすい。見るよりも聞く方が頭に入りやすいし記憶に残りやすいので、来館者にとっては有用である。

2-1-2. 目的

体験型展示では、遊ぶだけでなく、そこから自分で考えて学ぶ姿勢まで持っていけるようにしたい。ガイドの目的としては、磁石の基本的な性質を理解するところまでにしたい。今回は「磁石は鉄を引き付ける力がある」という事を知ってもらうことを目的とする。また、余力があれば、磁石が私たちの生活にどのように関わっているかを知ってもらう事で、科学を身近なものに感じてもらう。

2-2. 方法と実践

2-2-1. 方法

大阪市立科学館の来館者層は小学生が多いので、ガイドツアーの対象年齢は小学校中学年以上とする。磁石は電気との絡みを持った展示が多いが、今回は磁石の持つ力、磁力に焦点を絞った。磁石は金属を

引き付ける性質を持っている。しかし、金属の中でも引き付けるものは鉄やコバルト、ニッケルなど限られたものだけである。

そこで、磁石は主に鉄を引き付ける性質を持つことを知ってもらおう。また、磁石の持つ力は引き付けるだけでなく反発する斥力があることを知ってもらおう。そして、磁石が私たちの生活にどのように利用されているかを、展示を用いて紹介する。

2-2-2. ガイドツアープラン

- ・対象: 小学校中学年以上(6名)
- ・所要時間: 15分
- ・場所: 大阪市立科学館4階タイムトンネル

磁石のエリア

・ガイドコース

- ①「じしゃくでくつつく？」体験型展示
(身のまわりの物で磁石に引き寄せられるものは何か？自分で調べてもらう)
- ②「磁石の力」体験型展示
(磁石はどんな金属を引き寄せるか？自分で調べてもらう)
- ③「磁石のイス」体験型展示
(磁石には引き付けるだけでなく、反発力もある。その強さを体感してもらう)
- ④「磁石の今昔」資料展示
(磁石はどのようなところで利用されているのかを知る。身近なものを取り上げて説明する。)



写真2-1. 磁石エリア内の展示 (左)「じしゃくでくつつく?」、(右)「磁石の今昔」

2-2-2. ガイドツアーの実践と結果

ガイドツアーの実践は、9月22日から随時4階の磁石エリアにて行った。始めは練習として個々の展示の解説を行い、慣れると2、3個の展示を続けて解説を行った。来客者への接し方としては、展示を見ている人に対して話しかけ、解説をするというスタイルをとった。実際にガイドを行ってみると、一つの展示は解説できても、次の展示解説に移ろうとすると、いなくなってしまう人や別の展示へ行ってしまふ人がいた。こちらのプラン通

りの流れを作ることは難しかった。

また、ガイドの中で、こちらの発問に対して想定していた返答が出なかったり、こちらの言った事に反応してくれないなどと言った事もあった。例えば、展示「じしゃくでくつつく?」の中で、磁石に引き付けられる道具として、ハサミや金属製の釘、クリップなどがあげられる。そこで「これらに共通することは何か」という発問に対して「金属」という返答はほとんどなく、「キラキラしたもの」「銀色」といった答えが多かった。また、同じ金属でも磁石につく物とつかない物があるという点について、自力で気づける子どもは少なく、そばにいる保護者やガイドによる発問や声かけが必要であった。

一方で、展示「磁石の力」では、どの金属が磁石に引きつけられるのかを体験してもらったが「どの金属がくつつくのか」という発問に対しては大半の子どもは「鉄とステンレス」と返答してくれた。

磁石の斥力の解説をするには、N極とS極の説明から行う必要があるため、時間がかかり難しかった。「磁石の今昔」については実際に磁気カードや切符を用いて解説した。しかし、資料展示なので来館者が素通りしてしまう事が多く、ガイドの機会が作りづらかった。

2-2-3. 考察

ガイドツアーという事なので、展示を見ている人に声をかけて始めるやり方よりは、時間を決めて近場の人を集めて行う方が、来館者が途中でいなくなったり、説明が途中で終わってしまうという事態を改善できるのではないかと感じた。

また、来館者は小学校低学年の子どもが多く、言葉だけでは説明しづらいことも多かった。語句や発問は、紙に書いたりクイズ形式にするなど、見て聞いて理解してもらえそうな形にするべきであった。

ガイドの内容についてだが、解説の対象を小学校中学年以上としたが、「磁力」や「磁場」といった語句は小学生では学習しない。そのことを考慮した上で話を進めようと思えば、語句を噛み砕いて使用する必要がある。今回は「磁力」を使わず「磁石の力」と言い換えて解説を行った。

2-4. まとめ

磁石は鉄を引き付けるということを知ってもらう事に集中してしまったため、全体として物足りない内容になってしまった。「磁石が鉄を引き付ける」ということを知っている来館者に対して磁石の解説をするのであれば、磁石が鉄を引き付ける仕組みを中心に解説した方が来館者の方の興味を引くことができたとと思う。今回の実習では、そちらの方向に話を進めることができなかったので残念である。

また、来館者の方に発問することで進めていくスタイルをとった場合、相手の返答次第ではこちらの思い通

りの流れに持っていきことが難しくなる。ガイドツアーの流れを保つために、ある程度こちらからの説明の時間は取るべきである。

それぞれの展示に関連性を見つけてつなげて解説することは、個々に展示を解説するよりも解説者に相当な知識が要求される。ガイドツアーを充実させるには、サイエンスガイドの自主学習等の努力も必要であると感じた。

3. ガイドツアー「サイエンスラベルツアー 電気編」の制作と実践(飯野)

3-1. 目的

4F電磁気エリアにはハンズオン展示の他に、資料も展示されている。動かすことのできる展示に人気が集まっている現状を踏まえ、ハンズオン展示と資料展示を結びつけながら電磁気学の歴史に沿って、電気の性質を学んでいく。

3-2. ツアー概要

- ・対象: 小学校高学年～大人
- ・人数: 5、6人程度
- ・所要時間: 全体で20分
- ・実施場所: 4F 18世紀～19世紀エリア
- ・使用展示: 静電気マシン、人間電池、北はどっち、飛び出すコード、磁力線を見よう

3-2-1. 静電気マシン

静電気マシンは子どもに人気である。しかし、多くの子どもはハンドルを回すのに夢中で、横にある金属球とリボンにはあまり注目していない。まずは、中央で起きている放電に目を向けさせる。それから左右の金属球を注目させ、放電とリボンの動きがどのような関係なのかを考えさせる。その後、展示されている昔のウィムズハースト型起電機を紹介する。



写真3-1. 静電気マシン

3-2-2. 人間電池

使い方が上手く分かっていない方もいるので、まずはどの組み合わせでメーターが振れるのかを調べさせる。メーターが振れるのを確認できたら、次に電池がどのような仕組みで出来ているのかを尋ねる。電池には

「極となる金属」と「電解質溶液」が必要で、触った金属が「極」・手のひらの汗が「電解質溶液」になっていることを教える。その後、展示されているボルダ電池を紹介し、ボルタ電池が最初の電池であり今と比べると昔の電池は大きいことを知ってもらう。

3-2-3. 北はどっち

スイッチを押して方位磁石が動くのを見るだけの人が多く、黒いコードに電流が流れていることを分かっていない人もいます。まずはそのことに気づいてもらい、その上で、方位磁石は磁石に反応することを思い出してもらおう。スイッチを押すと方位磁石が動くということは、電流を流すことで磁石の性質が周囲に発生していることを知ってもらう。



写真3-2. 北はどっち

3-2-4. 飛び出すコード

中学2年生以上ならフレミングの左手の法則を思い出してもらおう。磁場中に電流を流すと力が生じることを知ってもらう。また、これはモーターの原理であり、地下鉄など身近なところで使われていることを横にある地下鉄のモーターを用いて教える。



写真3-3. 飛び出すコード

3-2-5. 磁力線を見よう

磁石を動かすと電球がつくことから、磁力線が変化することが発電の原因であることを知ってもらう。



写真3-4. 磁力線を見よう

3-3. 実践

まずは個々の展示の解説を行った。展示の横で待機し、来館者が来たらツアー概要に基づいて解説を行った。個々の展示の解説に慣れたら2、3個の展示をつなげて小さなツアーを行った。

初めのころは難しい言葉を使いがちで来館者に上手く解説できなかったため、解説の際はなるべく分かりやすい言葉を選んだ。

3-4. 結果

子どもは展示を動かすのに夢中で、原理を理解している子はほとんどいないと思われる。大人でも電磁気エリアは他のエリアと比べると現象が難しいので、しっかり理解している人は少なかった。

夏休みということもあり、対象年齢よりも低い年齢の人が多かった。対象以外の小さな子どもにも解説を行ったが、上手く解説できなかった。また、時間のない来館者も多く、ツアー行程を全てつなげることができなかった。

解説をした来館者にはおおむね良い反応を頂いた。資料展示に目が向いていなかった子どもを展示物の方へ誘導すると、興味を示す子がいた。しかし、「北はどっち」や「磁力線を見よう」などは、原理が少し難しいので、上手く理解してもらえていないように見えた。

3-5. 考察

展示を解説するには、まず自分がその展示について十二分に理解しておく必要があり、それをいかに噛み砕いて解説するかが重要だと感じた。なるべく専門的な用語を使わずに、分かりやすい言葉を使うのが良い。

資料展示に目が向いていなかった来館者も、ツアーを行うと資料に興味を持ってくれた。4F「サイエンスタイムトンネル」は歴史に沿って展示が設置されているので、ガイドツアーすることで個々の展示を繋ぐことができ、歴史の流れを感じてもらえる。しかし、プラネタリウムなどで時間がない来館者には、一定時間拘束されるガイドツアーは好まれないので、ツアーを行う際は注意が必要である。展示場に入る前に事前にガイドツアーを提案してみるのが良い。

静電気マシンは放電やリボンが動くことに目を向ける人は多いが、その2つを結びつけて考えてもらうには工夫がいる。現象が少し難しい展示はボランティアガイドや今回のようなガイドツアーなどで上手く解説をしないと展示の奥まで知ってもらうことは難しい。現象が実生活とあまり結びつかない展示を、どのように解説すると分かりやすいのかが問題点として残った。

4. ガイドツアー「金属の変身」の制作と実践(上崎)

4-1. 目的

平成22年度博物館実習におけるミュージアムツアーの企画・実施について報告を行う。ミュージアムツアーの企画・実施を行うことにより、学芸員業務の一端を経験すると共に、展示スペースの活用について洞察を深めることを目的とした。本報告では、大阪市立科学館3階の『結晶と金属』コーナを利用したミュージアムツアーについて報告する。

4-2. 背景

『結晶と金属』コーナには様々な鉱物が展示されている。それぞれには、名称・化学式・産地などが添えられており、簡単な解説文も用意されている。鉱物は普段あまり目にする事の無いものであるため、その珍しさから展示ケース前で足を止める来館者も多い。

しかしながら、珍しさだけでは博物館の展示として有効に活用できているとはいえない。有効に活用されるには、単に珍しいというだけでなく、何らかの知識が得られるものであるべきである。

よって、ミュージアムツアーの実施による、『結晶と金属』コーナの有効な活用について、検討を行った。

4-3. 方針

一般に、来館者の知識における周期表は、文字(高校教科書等で見られる元素記号)のみで構成されたものであると思われる。また、水晶や宝石などに比べ、実物の鉱物はあまり身近なものでないということが想定された。

ここで、『結晶と金属』コーナの展示を有効に活用するための要点をまとめる。まず1つ目は、知識として持っている周期表と実物(金属単体)を結びつけることである。2つ目は、鉱物について興味をもってもらうことである。最後は、金属と鉱物の見た目の違いから、金属の化合物としての鉱物について知ってもらうことである。

以上の3点を重視してミュージアムツアーを企画した。

4-4. ミュージアムツアー企画概要

ツアーは、4階展示場の周期表展示ブースからスタートする。周期表についての簡単な解説を述べながら、身近な元素について観察を行う。このとき、元素名とその実物、元素記号を併せて紹介する。

ここで観察してもらう元素の数は、ツアー1回あたり3つとした。ここでの数は、多すぎても覚えきれず、また、少なすぎても興味が持続しないため、十分な考慮が必要である。身近な元素として、アルミニウムや鉄をはじめとする8種類を選択した。ツアー参加者の年齢層や性別により、これら8種類の中から3つを選択した。

指定した元素について、周期表展示ブースにおいて観察を行った後、3階の結晶と鉱物コーナーへ移動する。4階の周期表展示ブースから3階の結晶と鉱物コーナーへは、長い移動を要する。また、他の来館者の観覧を邪魔せずに誘導を行う必要がある。

そのため、移動途中に指定した元素についての簡単なクイズを出すなどの工夫を取り入れた。これにより、ツアー参加者の興味を持続させ、かつ、鉱物に関する興味を持たせることができると考えられる。

3階の結晶と鉱物コーナーへ誘導が完了した後、ツアー参加者に対して指定した元素が含まれている鉱物を探そう指示する。ここで、先ほどの周期表展示ブースにおいて、元素名とその実物、元素記号について紹介したことを利用する。しかしながら、展示されている鉱物の数が多いため、探すのに時間がかかる場合がある。そのときは、各鉱物に併記された化学式から、指定した元素の元素記号を見つけるようヒントを与える。

見つけ出した鉱物と周期表展示ブースにおいて観察した元素(金属元素)は、見た目が大きく異なる。

そのことから、金属の化合物としての鉱物について新しい発見ができるようにする。

以上が、ミュージアムツアー企画の概要である。概略図として、経路全体を図4-1で示した。ツアー所要時間は10分程度とした。また、1回あたりのツアー募集人数は2～3名とした。

4-5. 結果と考察

4-5-1. 参加者の反応

実習期間中において、ミュージアムツアー実施回数は3回であった。全ての回で人数は2～3人であり、家族連れであった。参加していただいた来館者の感想は、概ね好評であった。ただし、実施回数が3回と非常に少ないため、本ミュージアムツアーの評価に直接結びつけることはできないことを付記しておく。

募集の際に、周期表の展示を観たかどうかを尋ねたところ、展示を観ていないという回答も得られた。観ていない展示を対象とするミュージアムツアーということで、興味を持っていただくことができた。このことは、ミュージアムツアーの実施意義として重要な要素であると考えられる。

4階から3階にかけてのツアーであるので、移動経路が長くなるという問題があった。これに対し、指定した

元素に関する簡単なクイズを行うことにより対処した。このクイズにより、他の来館者で混雑した場合でも、途中でツアー参加者を誘導し損ねることはなかった。ミュージアムツアーに長い移動経路が含まれる場合の工夫として、有用であるといえる。

ミュージアムツアー参加の募集は、4階の展示場から3階へ降りるエスカレータ乗り場の横で行った(図4-2)。

これは、来館者の動線を考慮したものである。ツアー開始地点の周期表展示ブース前で募集を行うと、ツアーの経路設定上、そのまま3階へ誘導することになる。つまり、4階の展示の観覧が途中であるにもかかわらず下の階へ誘導することになる。これを避けるために、4階の展示を全て観終わり、3階へ降りる来館者をツアー参加募集の対象とした。

4-5-2. 改良点

募集時間帯によっては、プラネタリウムなどのイベント開始時間に間に合わないという理由で参加を断られるケースがあった。これに対しては、プラネタリウムなどのイベント開始時間を外して募集を行う配慮が必要であった。その点で、今回のような随時募集ではなく、事前に実施時間を提示、集合して頂くツアー形態が適当であると考えられる。

また、ツアーごとに参加者の年齢層や性別などを考慮し、参加者全員が楽しめるツアーを臨機応変に構成する工夫も必要である。例えば、台所用品や硬貨など、身近なものに関連する単体を紹介する方法が挙げられる。

エスカレータ乗り場付近で募集を行ったことが影響して、来館者に声をかけるタイミングが合わないケースが多かった。特に家族連れでの来館者の場合、子供が先にエスカレータに乗って降りてしまうことがあった。このケースでは、募集に対して途中まで対応して頂いていても、ほぼ確実にツアー参加を断られる結果となった。

ツアーに参加するかどうかを決定するのはあくまでも来館者であり、ミュージアムツアーの趣旨に反するため、こちらから募集対象を選別することは避けるべきである。よって、ツアー参加機会を均等にするために、子供を含めた募集対象のグループ全員に対しツアーの案内を行うことや、先に子供に話しかけるなどの工夫が必要となる。

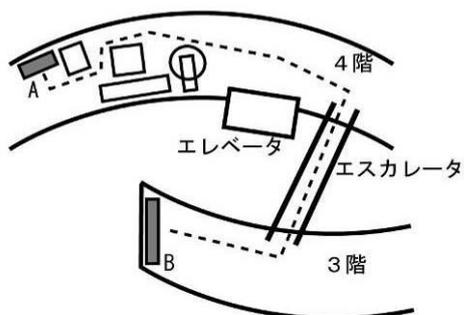


図4-1. ミュージアムツアー経路

周期表展示コーナー(A)をスタートとして鉱物と金属コーナー(B)を終点とするガイドツアー経路を破線で示している。経路途中の展示物は一部省略して記載している。

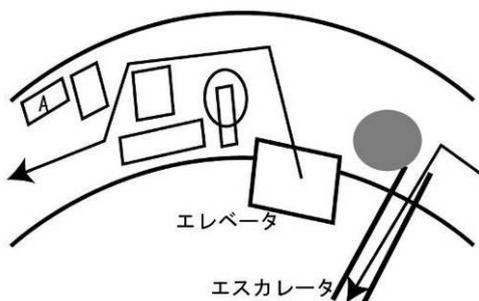


図4-2. ガイドツアー募集場所

ガイドツアー募集場所を灰色の円で表している。エスカレーター横の募集場所から周期表展示コーナー(A)までツアー参加者を誘導する必要がある。また、来館者の動線を実線の矢印で表している。エレベーターから降りた後、4階展示場を一周し、エスカレーターに乗って3階展示場へ移動するという動きをとる。

5. ガイドツアー「繊維を見よう 高分子編」の制作と実践(岡)

5-1. 目的

高分子という言葉を知ると、なじみのない物に思われがちであるが、私達の身の回りにはたくさんの高分子で出来た物がある。今回は、特に私達の身近にある『繊維』について、ガイドツアーを企画・実施する。キーワードを『繊維を身近に感じてもらう』とする。

5-2. ツアー概要

- ・対象: 小学校以上
- ・人数: 5~10人程度
- ・所要時間: 全体で10分
- ・実施場所: 3Fエリア
- ・使用展示: ①服の繊維をみてみよう、②スーパー繊維 (i 宇宙服、ii スポーツ用品・消防服等)

5-2-1. 服の繊維をみてみよう

服や布を拡大して見る機械は年齢問わず人気である。しかし、拡大した布を見ても繊維がどれなのか分からない人や糸と勘違いしてしまっている人が多い。そのため、『繊維』そのものを理解してもらうためにこのコー

ナーを取り入れた。

まず、『繊維』という言葉に先に強調し、それが身近にあるものという事をインプットしてもらう。その後、機械で布を見て『繊維』を確認するという手順を取った。更に、自分の身につけている物や持っている物をこの機械で見ることでより身近さを感じてもらおうようにした。次に、機械の上のパネルでそれぞれの繊維は形が違うということの説明をした。そのことをふまえて、布の触り心地が違うことを実感してもらった。

5-2-2. スーパー繊維

スーパー繊維は特殊な繊維である。ここでは、繊維が意外な所に使用されている事を実感してもらい、実際に使用されている物を見る事で繊維が身近な物であると覚えてもらう。ここで、スーパー繊維は繊維だが、特殊な物であるということに注意深く説明する。



図5-1.



図5-2.

5-3. 実践

ガイドツアーの実施展示は、8月22日、25日、26日の計3回行われた。人数は2~4の家族連れであり、時間はそれぞれ約3分程度であった。全ての展示を通して実施することは出来なかったが、個々の展示において改良点を見出すことが出来た。

5-4. 結果

対象が小学生以上であるため、こちらが知っていると思定した言葉でも分からない子どもがいた。そのため、噛み砕いて言葉を説明し、理解してもらえた場合もあったが、逆に言葉が多くなってしまい余計分からなくなってしまうこともあった。科学館なので、ある程度の基本的な単語はことわざにもあるように「百聞は一見にしかず」だと学んだ。

3階には動く展示が少ないためか人の流れが比較的ゆるやかである。そのため、ガイドツアーを実施しやすく、声もかけやすかった。今回の企画したガイドツアーは拘束時間が短かったため、参加者は多かった。

実験的に、対象より年齢が低い子どもにも、ガイドツアーを実施した。規定のツアー内容では、理解してもらえなかったが、保護者の力を借りると理解してもらえた。よって、親子参加型であれば、対象年齢を下げる事が出来ると考えられる。3回目では、大人の方でも退屈しないよう、雑学的な要素を入れた。そのため、大人の方からも納得のうなずきを頂いた。

実施後、感想を聞くと、目的である『繊維を身近に感じてもらう』を達成することが出来たと感じた。

5-5. 考察

普段我々が何気なく使っているはずの言葉が子どもには伝わらない時がある。それをどう説明するかが難しかった。子どもに関わらず誰に対しても、人に伝えるための言葉の選び方、相手の反応を伺いながら、かみくだいて説明することの重要性を学んだ。

実際にツアーガイドをすることで、ツアーガイドの役割について考察した。ツアーガイドの役割としては、展示の意図を正確に分かりやすく伝える。展示物と展示物の関連性を説明し、ひとつひとつの点を線としてつなげる役割を担う。又、科学館にしかない展示に触れ、見ることで、より分かりやすく科学に対して興味を持てるよう手助けする事であると考えた。

3Fの繊維エリアでは人間の歴史と共に、繊維がどう使われ、発達していったかを学ぶ事が全体の目的である。

限られた時間だったため、今回は実現できなかった全体のガイドツアーまで企画し、繊維エリアの目的を達成する事が次の課題である。

6. 最後に

実習生は全員大学に通っており、研究や講義において情報のアウトプットを行う機会は多い。ただし、それらは一般にゼミ内や同僚を対象としたアウトプットである。そのため、どうしてもアウトプットの仕方が型にはまってしまい、下手をすると、ある種のルーチンワークのようになりかねない。また、アウトプットする内容も単調となる傾向がある。

ミュージアムツアーの企画および実施課題を通して、改めてこの問題に気づかされた。普段は意識していないものの、相手が居てこそそのアウトプットである。相手に通じないアウトプットほど意味のないものは無い。

本報告に示したミュージアムツアー企画および実施実習で、満足に相手に通じる情報のアウトプットを行うことができたかに関する反省は個々人で異なるため、こ

こでは深く触れない。しかしながら、伝える相手のことを考えて情報をアウトプットする大切さに気づかされた点で非常に有意義であったことは、実習生皆が実感していることである。

伝える相手のことを考えて情報をアウトプットすることは、実社会においても十分通用することであるといえる。よって、将来に活かすことができるよう、常日頃から意識することが重要であると考えます。