

公立はこだて未来大学 2016 年度 システム情報科学実習  
グループ報告書

Future University Hakodate 2016 System Information Science Practice  
Group Report

プロジェクト名

こころの科学について学ぼう：こころと脳の科学の教材作成

**Project Name**

Creating educational materials about science of mind and brain

グループ名

グループ C

**Group Name**

Group C

プロジェクト番号/Project No.

17-C

プロジェクトリーダー/Project Leader

1014138 恒川尚輝 Naoki Tsunekawa

グループリーダ/Group Leader

1014020 山崎真依 Mai Yamazaki

グループメンバ/Group Member

1014020 山崎真依 Mai Yamazaki

1014029 菊入悠佳 Yuuka Kikuri

1014115 塩崎夢乃 Yumeno Shiozaki

指導教員

花田光彦 中田隆行 佐藤仁樹

**Advisor**

Mitsuhiko Hanada Takayuki Nakata Hideki Sato

提出日

2017 年 1 月 18 日

**Date of Submission**

January 18, 2017

## 概要

現在、心理学について学ぶ機会を持たなかった人や、興味はあるが難しいと感じている一般の人々が心理学を学習するためのよい教材があまり普及していない。このことを背景に、一般の人々が理解しやすい心理学の教材を作成することを目的とした。グループCでは、主に乳児の発達心理学および認知心理学を扱った。対象は乳児と触れ合う機会が多い保護者およびその周囲の人間とし、乳児の心理についての面白さを理解してもらうことを目標とした。そのため媒体として、インターネット上のホームページ、小冊子や、アプリケーションといった教材の作成を行うこととした。対象に行ったアンケートの結果からホームページを選択し、後期にて実際にホームページの作成を行った。この教材は、乳児の心理学についてわかりやすく解説し、見やすいように工夫したものを目指した。ホームページの作成はプロジェクト全体で行うものであるが、グループCでは、メンバーが調査した心理学に関わる情報をトピックごとに公開した。さらに、成果物としてホームページを公開し、評価アンケートを実施することで教材として有効であったか調査を行った。また、プロジェクトを通して、信頼できる正確な心理学の情報を掲載するための正しい文献検索と表現の技術を培った。

キーワード 心理学, 発達心理学, 認知心理学, 乳児

(※文責: 菊入悠佳)

## Abstract

At present, there were not enough good psychology teaching materials for general people. People do not have chance to learn psychology, and if they are interested in psychology, it is difficult to understand. Our purpose was to make good learning materials for these people. Especially, group C focused on baby's developmental psychology and cognitive psychology. We were targeting parents and people that are usually close to babies. We made learning materials for them to understand that it is fun to learn psychology. For these goals, we were going to make homepage, pamphlet, or application for media. We chose to make a homepage from the results of the questionnaire for the target people, and actually created the homepage in the second semester. These learning materials were intended to explain baby psychology clearly. So, it should be easy to look and easy to understand. We created the homepage of the overall project, but in Group C, we published information about psychology investigated by members for each topic. In addition, we published our website as a product and evaluated questionnaire to examine whether our product was effective as a learning material. Furthermore, we obtained the way of searching literature and writing expression for publishing correct information in this project.

**Keyword** psychology, developmental psychology, cognitive psychology, baby

(※文責: 山崎真依)

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>はじめに</b>	<b>1</b>
1.1	背景 . . . . .	1
1.2	目的 . . . . .	1
1.3	課題 . . . . .	1
<b>第 2 章</b>	<b>プロジェクト学習の概要</b>	<b>2</b>
2.1	目的の設定 . . . . .	2
2.2	課題の設定 . . . . .	2
2.3	到達レベル . . . . .	3
2.4	課題の割り当て . . . . .	3
<b>第 3 章</b>	<b>課題解決のプロセス</b>	<b>5</b>
3.1	本グループの課題の位置づけ . . . . .	5
3.2	課題解決の方法 . . . . .	5
<b>第 4 章</b>	<b>プロジェクト内のインターワーキング</b>	<b>6</b>
4.1	インタビュー調査に関して . . . . .	6
4.2	文献調査に関して . . . . .	6
4.3	ホームページ作成に関して . . . . .	6
4.4	学内アンケート調査に関して . . . . .	8
<b>第 5 章</b>	<b>結果</b>	<b>9</b>
5.1	インタビュー調査の結果 . . . . .	9
5.2	成果 . . . . .	9
5.2.1	山崎 . . . . .	9
5.2.2	菊入 . . . . .	11
5.2.3	塩崎 . . . . .	13
5.3	解決手順 . . . . .	14
5.4	評価 . . . . .	15
<b>第 6 章</b>	<b>まとめ</b>	<b>17</b>
6.1	プロジェクトの成果 . . . . .	17
6.2	プロジェクトにおける各人の役割 . . . . .	17
6.3	今後の課題 . . . . .	18
<b>付録 A</b>	<b>記憶</b>	<b>19</b>
<b>付録 B</b>	<b>知覚</b>	<b>23</b>
<b>付録 C</b>	<b>愛着</b>	<b>27</b>



# 第 1 章 はじめに

## 1.1 背景

心理学について詳しく知る為の手段は新書や用語辞典、専門書などと様々なものがある。しかしどの書籍も文章に専門用語が多く理解しづらかったり、英語で書かれていて読むことが出来なかったりという問題がある。そのため一般向けの内容では無いことが多い。反対に、一般に向けられている雑誌やインターネットは専門的な用語や英語の文章が少なく理解がしやすい。その反面、信頼の出来る情報であるか判断できないことが多い。そのため、一般向けの教材が無いように考えられている。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 1.2 目的

心理学を詳しく知るための手段をより簡単にし、正確な内容を一般の人々に今よりも広めることが目的である。手段を簡単にするために、インターネットを介して情報を得られるようにホームページを作成する。特にレイアウトや文章に気を配り、一般の人々に興味を惹かせるようなホームページを目指す。また、正確な内容を理解しやすいように、専門用語の解説や、英語を多様して文章を書かないように努める。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 1.3 課題

心理学の専門的な分野を、一般の人々に専門用語を減らすなどして説明する。その上、出典元の明記を行い正確な内容であることを示す。専門的な分野が多くなるため、一般の人々でも興味を惹くような文章や、馴染みやすかったり知識に取り入れなくなったりするようなトピックをメインにしてホームページを作成する。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 第 2 章 プロジェクト学習の概要

### 2.1 目的の設定

乳児の発達に関わる発達心理学や認知心理学について、大学等で心理学を学習していない一般の人々に発信することを目的とする。また、その情報をもとに対象の心理学に対する興味を喚起し、心理学の面白さを知ってもらうことを目指す。この心理学の情報は、正確な情報であり、わかりやすい表現に直したものとする。また、主な対象は乳児と関わりの深い保護者およびその周囲の人間とする。

(※文責: 菊入悠佳)

### 2.2 課題の設定

2.1 における目的の達成のために、7つの課題を設定する。

#### 1. 対象の認識調査

保護者へインタビューを行い、現在必要としている知識や媒体について調査する。意見を伺う上で、発達と学習、心理学や認知心理学の講義で得る心理学に関わる基礎的な知識を必要とする。また、インタビューを円滑に進める技術を用いる。

#### 2. トピック立案

認識調査の結果から、取り扱う題材をリストアップする。発達と学習、心理学や認知心理学の講義で得る心理学に関わる基礎的な知識を必要とする。また、意見の交流と把握のためにブレインストーミングを用いる。

#### 3. トピック調査

リストアップされた題材の調査を、信頼性の高い調査方法を用いて行う。信頼できる正確な知識を得るために、科学技術リテラシの講義で得た文献検索の手法を用いる。また、情報ライブラリーや Google Scholar を用いた、信頼できる文献や論文を探すための情報検索技術を用いる。さらに、資料の管理のために Zotero などの管理ソフトを用いる。

#### 4. コンテンツ作成

調査内容を一般の人々に向けて、よりわかりやすい形へと変える。執筆する上で、科学技術リテラシや認知科学の講義で学ぶリテラシの技術を用いる。このとき Zotero などの管理ソフトを用いて情報の出典を明らかにする。

#### 5. 教材作成 (ホームページ)

サーバーの立ち上げや、HTML を使ったホームページおよびアプリケーションの作成を行う。情報機器概論の講義で学ぶ HTML の技術や、さらに発展した技術を用いる。

後期では、ホームページの作成のみを行うこととする。このホームページはパソコンおよびスマートホンでの閲覧に対応するものとする。作成には、ホームページ作成ソフトを用いる。ソフトの機能を使いこなす他、HTML の技術を用いる。また、作成にあたりデザイン、機能性、文章構成について配慮することを目標とする。

6. 教材作成（小冊子）

パンフレットなどの小冊子の作成を行う。現代デザイン論など、デザインに関わる講義で学ぶデザインの例を参考にする。また、レイアウトなど紙媒体のデザインの技術を用いる。

7. 評価実験

成果物を実際に対象に体験してもらい、評価を受ける。認知科学の講義で学ぶ実験の手法や、評価方法を参考にする。正確な評価を得る実験を行う技術が必要となる。

（※文責: 菊入悠佳）

## 2.3 到達レベル

乳児の心理学について手軽に学習できるホームページの完成および公開を目指す。同じく小冊子の完成を目指す。さらにこれらの成果物を実際に保護者に提供し、評価を受けることを目標とする。その評価を受け、改良点および新たな展開の考案を行う。

（※文責: 菊入悠佳）

## 2.4 課題の割り当て

1. 対象の認識調査

共通認識の形成のために、グループメンバー全員で行う。

2. トピック立案

メンバー各員で興味のある分野が異なるため、ブレインストーミングの後、各員が個別に行う。

3. トピック調査

各員が興味のある分野かつ詳しい分野について調査するため、各員が個別に行う。

4. コンテンツ作成

各員の調査結果をもとに、よりスムーズな要約を行うため、各員が個別に行う。

5. 教材作成（ホームページ）

ホームページの作成に意欲的であり、豊富な知識を持っているため、塩崎が担当する。他メンバーはその補助を行う。

後期では、さらに詳細に割り当てを行う。塩崎はグループ A およびグループ B の担当者と共にトップページを作成する。この際、ホームページ全体の CSS の作成を行う。グループ C のトップページは、メンバー全員で意見を出し合い、編集する。また、トップページを除く各トピックのページは調査を行った本人が編集する。この際、各トピックのページの基本的なデザインは菊入が編集し、画像やフォントなどの編集は山崎が担当する。

6. 教材作成（小冊子）

前期はホームページの作成に集中しており、見通しを立てることができなかった。そのため担当者はメンバー全員を予定していた。

後期では、紙媒体を利用するユーザが少なかったため、小冊子の作成を行わない。そのため、課題は割り当てない。

7. 評価実験

## Learning psychological science

成果物であるホームページの評価アンケートを行う。アンケート機能の作成は塩崎が担当し、アンケートの内容は主に山崎が作成する。菊入はその補助を行う。結果の集計は各員協力して行うこととする。

(※文責: 菊入悠佳)

## 第 3 章 課題解決のプロセス

### 3.1 本グループの課題の位置づけ

本グループでは、プロジェクトのグループ分けに基づき、乳児に関わる心理学を調査し、教材を作成する。調査において、乳児は 0 歳児～2 歳児頃と定義した。また、乳児の発達に関わる心理学の中からトピックを設定するため、情報ライブラリーに所蔵されているヒルガードの心理学 (Nolen-Hoeksema ほか 2012) という書籍をもとに、乳児に関わるトピックを 3 つに絞り、それぞれ各 1 名ずつで調査に当たった。それぞれの内訳は以下のとおりである。

- 山崎  
乳児の記憶に関わる調査
- 菊入  
乳児の知覚、主に五感に関わる分野についての調査
- 塩崎  
乳児の愛着行動に関わる調査

各人の調査状況については、4 章で詳しく記述する。また、調査内容を教材とする際、実際に乳児と関わりのある方に興味を示してもらうために、どのようなメディアを用いて情報を発信すべきかについても調査した。

(※文責: 山崎真依)

### 3.2 課題解決の方法

各課題の解決にあたり、本調査では主に 2 つの方法を用いた。1 つ目は書籍、および文献をもとにした調査である。各メンバーごとに、自身のトピックに合った書籍を情報ライブラリーから探し、その書籍で解説されている論文の実験についてレビューを行った。引用されている論文については、Google scholar、CiNii 等で調べた。その際、参考にする論文が信憑性のあるものかどうかを、教員の指導のもと、主に学会誌のレベルが高いか、原著論文であるかなどに基づいて調査した。また、教材として使用する媒体についての調査には、インタビュー調査を用いた。対象者はグループメンバーの保護者、および、ひかり幼稚園のご協力のもと、ひかり幼稚園に通われている園児の保護者達にインタビュー調査を行った。この際に、私たちの調査の参考となるよう、メディア以外にもいくつかの設問を置き、乳児に対して気になること等はないか調査を行った。後期ではホームページ作成に際し各人それぞれ 1 ページずつと、グループ全体で TOP ページを作成した。個人ページは、メンバーそれぞれがこれまで調べたトピックを基に作成した。TOP ページは全員でレイアウト等を考え、全体的にグループとしてレイアウトを統一した。また、先行して学内でのみ公開しホームページについてのアンケートを実装した。その後、学内で大学生約 80 人にアンケート調査を行った。また、学外に向けての公開も行った。

(※文責: 山崎真依)

## 第 4 章 プロジェクト内のインターワーキング

### 4.1 インタビュー調査に関して

教材の媒体や内容の指針を定めるために、実際に乳児の育児経験を持つ保護者に対し、インタビューを行った。内容は、子どもと関わる上で必要な知識を得るための方法および媒体についてである。このインタビューはひかり幼稚園の協力のもと、幼児について調査を行っているグループ B と合同で行った。ひかり幼稚園では園児を迎えに来た保護者に対して、1 人もしくは 2 人 1 組になりインタビューを実施した。しかし、混雑していたため質問した正確な人数の把握と、すべての項目の質問を行うことができなかった。実際に行った質問は、主に子育てにおいて参考にしているメディアについてである。また、事前にインタビューの練習および保護者が子どもに対して感じたことを知るために、グループメンバーの保護者に対してもインタビューを行った。

(※文責: 菊入悠佳)

### 4.2 文献調査に関して

文献検索が活動の主体となるため、活動開始前に情報ライブラリーの方のご協力のもと、文献検索の方法についての講習会を受けた。情報ライブラリーのホームページの使い方から、Google scholar などの文献検索サイトの使用について、また、Zotero を用いて文献管理の方法を学んだ。また、各人のトピックが決定した後、メンバー全員でヒルガードの心理学 (Nolen-Hoeksema ら 2012) の、乳児に関わりそうな分野について音読した。その際、各メンバーが調査している内容に近い物、参考になりそうなものをお互いに確認しあいながら進めた。その後は個人調査が主体となったが、調査中に別のメンバーの調査の参考になる書籍を発見した際には、お互いに報告しあい、調査の手助けを積極的に行った。

(※文責: 山崎真依)

### 4.3 ホームページ作成に関して

ホームページの作成には、ホームページ・ビルダーを用いた。まず、おおまかなデザインを決めるために、ホームページ・ビルダーに搭載されているテンプレートから 1 つテンプレートを選択した。このテンプレートは、想定している利用者が年齢に関わらず利用しやすいと考えられるデザインであることから選択した。これはプロジェクトメンバー全員の意見を考慮したものである。また、ホームページを作り込むために、ページや作業ごとに担当を割り当てた。ホームページ全体のトップページの作成および CSS の作成は、塩崎がグループ A とグループ B の担当者と協力して行った。この際、グループ C の他メンバーはトップページの画像編集やテキストの作成などを行った。また、グループ C のトップページは、各員協力して作成にあたった。まず、メンバー全員でデザインを検討し、塩崎が大まかにページを作成した。テキストや画像の作成は山崎が行い、リンクやレイアウトの調整を菊入が行った。各トピックのページは菊入が大まかなページを作成し、

## Learning psychological science

各員がテキストや画像を編集して作成した。最後に、花田准教授の協力のもと、学内および学外のサーバにホームページをアップロードした。また、ホームページの構成について述べる。グループCのページは、以下の図4.1のようなトップページから、3つのページへリンクすることが可能となるよう構成した。山崎が執筆する乳児の記憶、菊入が執筆する乳児の知覚、塩崎が執筆する乳児の愛着についてのページへのリンクを各々設置した。それぞれのページでは、各メンバーが執筆した乳児に関わる心理学についての調査結果を掲載した。各ページに掲載している内容については、PDF資料にまとめ、付録として添付した。

(※文責: 菊入悠佳)



図 4.1 トップページ

また、実際の調査内容を掲載しているページは以下の図4.2のようなものであるが、利用者にとって使いやすいホームページとなるよう、いくつかの工夫を行った。ページの概要の下部に、先述した調査内容をまとめたPDF資料へのリンクを設置した。さらに、利用者が迅速に閲覧したい記事の閲覧を可能とするために、ページ内の記事へのリンクを設置した。このリンクは目次となっており、利用者が直感的にわかりやすい見出しとなるよう注意した。

(※文責: 菊入悠佳)

[CグループTOP](#) | [記憶](#) | [知覚](#) | [愛着](#)

**◆ 記憶**  
**赤ちゃんの記憶って？**

皆さんは、幼少の時の記憶をどのくらい思い出せますか？  
 きっと、誰も3歳以前の記憶を思い出せないと思います。  
 この3歳以前の記憶を思い出せないことを幼児期健忘<sup>[1]</sup>といい、誰にでもある現象なのです。  
 では、私たちが思い出せない「赤ちゃんの時の記憶」は、どのようにして記憶されているのでしょうか？  
 このページでは、赤ちゃんの記憶はどのようにしているのかのほんの一部ですが、紹介していきたいと思います。  
 年齢や時期など、すべての赤ちゃんに当てはまる訳ではありません。一例として何かの参考になれば幸いです。

[まとめたPDFはこちらからダウンロードできます。](#)

---

**リンク**

1. [赤ちゃんの記憶のなぞ](#)
  - 1.1 [赤ちゃんだって記憶する！](#)
2. [赤ちゃん私たちの記憶の違いは？](#)
  - 2.1 [「モノの永続性」ってなに？](#)
3. [おなかの中にいる時の記憶って？](#)
  - 3.1 [お母さんの声](#)
  - 3.2 [おなかの中で学習？](#)

図 4.2 記憶ページ

## 4.4 学内アンケート調査に関して

担当教員である花田准教授の協力のもと、心理学の授業の中で、最終成果物であるホームページを実際に利用してもらい、アンケート調査を行った。対象は公立はこだて未来大学の心理学を履修している学生のうち 80 人である。アンケートの結果については、次項で詳細に記述する。アンケート調査の後、C グループで評価の高い項目や低い項目などの大まかな集計を行った。

(※文責: 山崎真依)

## 第 5 章 結果

### 5.1 インタビュー調査の結果

約 17 人に使用しているメディアで重複可の調査をしたところ、以下の結果となった。以上の結

表 5.1 インタビュー調査内容:使用しているメディアについて

使用しているメディア	使用している人数 (人)
インターネット	12
親や友人との会話	7
書籍	5
雑誌	3
アプリケーション	2
SNS	1
小児科で気になったことを聞く	1

果により、インターネットの使用率が高いことが判明した。当初はパンフレットを主体として教材を作成する予定であったが、インターネットに重きを置いてホームページの作成を主体とすることにした。

(※文責: 塩崎夢乃)

### 5.2 成果

プロジェクト学習を進める上で必要な情報、各々のトピックに関連した書籍や論文を理解し、グループ内で共有した。共有した情報をまとめて HTML を作成した。各自のトピック内容の成果は以下の通りである。

(※文責: 塩崎夢乃)

#### 5.2.1 山崎

ヒルガードの心理学に記述されている乳児の記憶についての項目を読み、関連性のある書籍を情報ライブラリーにて調査した。太田・多鹿（2008）と Goswami ほか（2003）で解説している乳児の記憶に関する実験の内容をまとめた。その際、使用されている論文の信憑性を確かめるため、主に Google scholar を用いて調査した。現段階での調査結果は以下のとおりである。

- 新生児は胎児の時に胎内で聞いた母親の声や、物語を生まれてからも覚えている  
Goswami ほか（2003）で特殊なおしゃぶりをを用いた実験が紹介されていた。乳児の母親が物語を読んでいるテープと、知らない女性が同じ物語を読んでいるテープを用意し、おしゃぶりを吸うペースによって、母親の声のテープから知らない女性のテープに切り替えるよう

にした。すると、乳児は母親の声が聞こえるようなペースでおしゃぶりを吸うことが分かったとあった。これによって、母親の声を覚えているということがわかった。

また、同じように特殊なおしゃぶりをを用いた次のような実験があった。胎内にいる時に聞かせた物語とそうでない物語を用意し、どちらも母親の声で読んでいるテープを用意する。おしゃぶりを吸うペースによってテープを切り替えるようにすると、乳児は聞いたことのある物語が聞こえるペースでおしゃぶりを吸うことが分かっているとあった。つまり、胎内で聞こえていた物語を覚えているということである。

- 乳児は対象の永続性をうまく認識できない

太田・多鹿 (2008) によると、A-not-B エラーというものがあった。乳児の目の前に A と B という同じくぼみを用意する。乳児の目の前で A のくぼみにおもちゃを隠すと、遅延時間があってから乳児はおもちゃを探して A に手を伸ばす。これを何度か繰り返したあとに、目の前でおもちゃをもう一方のくぼみである B に隠すと、本来ならば B に手を伸ばすところだが、乳児は誤って B ではなく最初に手を伸ばしていた A のくぼみに手を伸ばしてしまうというものである。これはどの乳児にも起こり得る現象であるとされている。太田・多鹿 (2008) によると、対象の永続性は対象の表象が十分に形成されていないことによるものであるが、この A-not-B エラーのように、再認の失敗とも考えられると紹介されていた。

- 乳児は同じ環境での記憶を生後何ヶ月かごとに一定の期間記憶してられる

太田・多鹿 (2008) において、モビールを用いた実験が紹介されていた。これは、モビールと乳児の片足をリボンでつなぎ、乳児がキックを行うとモビールが動く仕組みを作る。乳児がキックをしてモビールを動かすようになったあと、何日かおいて同じベッドに寝かせる。すると、乳児は 2 か月児であれば 13 日、3 か月児なら 1 週間、6 か月児なら 2 週間ほど、キックする頻度が下がらない。つまり、キックすることでモビールが動くということ覚えており、この覚えてられる期間は月齢とともに長くなるということがわかっている。

- 乳児も簡単な記憶方略を行うことができる

太田・多鹿 (2008) において、乳児の記憶方略についての紹介があった。乳児に対し、おもちゃの隠した場所を覚えてもらうようにする。おもちゃを隠した場所を 4 分間覚えるように指示し、その間は別のおもちゃで遊ぶように促す。すると、別の遊びをしている間にもおもちゃを隠した場所をちらっと見たり、おもちゃの名前を読んだりするとあった。

上述の前期で調査した内容に加えて、後期で以下の通りに調査した。

- 乳児の対象の永続性は大人の認識と変わらない

Goswami ほか (2003) で紹介されている事例を基に、Baillargeon ほか (1985) を参考に調査した。Baillargeon らは、衝立が 180 度弧を描いて動く特殊な実験装置を用意した。衝立の向こう側に箱を置いたとき、起こり得る現象としては、箱に衝立がぶつかると、そのままその場で衝立は動きを停止し、そしてこちら側に戻ってくる。しかし、起こりえない現象として、箱を置いたにもかかわらず衝立がそのまま向こう側に倒れ、その後またこちら側に戻ってくる。戻ってきたときには、やはり衝立の向こう側には箱があるという状況を作る。この起こり得る現象と起こりえない現象をそれぞれ別グループの乳児に見せたところ、前者よりも後者の乳児の方がより実験装置を注視した。注視したということで、起こりえない現象を認識していると考えられるため、乳児も大人と同じように空間を把握しているということが分かった。

前期での調査内容である対象の永続性については、後期において新たな情報が発見されたため、実際のホームページでは新しい記述を参考にした。また、記憶方略については今回は記

述を行わなかった。

(※文責: 山崎真依)

## 5.2.2 菊入

乳児の知覚の発達に関わる調査を行った。主に情報ライブラリーでの文献検索と Google Scholar を用いて、下條 (1988)、呉 (2009)、Goswami (2003) から乳児の視覚、聴覚、認知プロセスに関してレビューを行った。また、他メンバーの調査の助けとなる基礎的な分野を調査していたため、調査の過程で発見した有益な情報の共有を行った。主な調査結果は以下に示す。

- 視力

下條 (1988) によると、新生児の視力は 0.02 前後であり、生後 2 ヶ月児の視力は 0.05 程度である。また、立体視は平均で 4 ヶ月齢頃から可能となる。参考文献が示されておらず、真偽が不明なためホームページには掲載しない。

- 視覚に関わる記憶

Goswami (2003) によると、生後 3 週児と生後 6 週児に単純な刺激を見せ続け、その後記憶しているかどうかテストを行ったことから、乳児は以前見たものの形、色、大きさを記憶することができるがわかっている。また、生後 5 ヶ月から 6 ヶ月の乳児に行った実験から、乳児は再認記憶を行うことが可能であり、目新しい刺激を好むことがわかっている。

- 視覚に関わる注意

Goswami (2003) によると、生後 1 ヶ月児は自発的に注意を逸らすことができないが、生後 3 ヶ月頃には自らの目の動きをコントロールすることができるがわかっている。視覚的出来事を予知し、自らの行動の組み立てが可能になるのである。

- 視覚実験における手法

Goswami (2003) では、視覚実験を行う上で有効な手段である視覚的選好法と馴化法について紹介している。これらの手法は、乳児がある刺激を識別することが可能であるか判断するとき用いる。視覚的選好法は、ある 2 つの刺激のうち、乳児がその刺激のどちらかを好んで注視するならば乳児は刺激を識別できていると判断する手法である。また、馴化法では、まずひとつの同じ刺激を提示し続け、乳児の注視時間を減少させる。これを馴化という。次に、新しい刺激を提示すると注視時間が増加する。これを脱馴化といい、馴化法とは脱馴化が起こるならば最初の刺激と新しい刺激を識別できていると判断する手法である。これらの手法を同時に用い、新生児が十字と円を識別できることを示した実験が紹介されている。

- 聴力

Goswami (2003) によると、乳児の聴覚システムは妊娠後期の 3 ヶ月間ですでに機能している。また、物語の区別や、聴覚刺激のパターンのグループ化が可能である。記憶の項目と類似しているためホームページに掲載していない。

- 聴覚の優位性

呉 (2009) によると、乳児は視覚よりも聴覚が優位に機能していることがわかっている。紹介された実験では、まず生後 8 ヶ月から 16 ヶ月の乳児に音と図形のセットを提示し、馴化させる。その後、音と図形のどちらかの刺激を新しくした場合の注視時間を比べたとき、音を新しい刺激とした場合の注視時間の方が長く、どちらも変更した場合と音のみ新しくした場合の注視時間が変わらなかった。このことから乳児は聴覚優位であることがわかる。

- 聴覚に関わる注意

呉（2009）によると、乳児は低い声より高い声を好み、不協和音より協和音を好み、調性のない音楽よりも調性のある音楽を好むことがわかっている。この事実から読み取れる事柄が無かったため、ホームページには掲載していない。

- ある知覚とある知覚の結びつき

Goswami（2003）によると、乳児は触覚と視覚を結びつけることがある。生後1ヶ月児に表面がツルツルとしたおしゃぶりとボコボコとしたおしゃぶりのどちらかを、見せないように工夫して啜えさせる。その後、両方のおしゃぶりを大きく描いた絵を見せると、乳児は自身が直前まで啜えていた方の絵を注視する。これらのことから、乳児は視覚で見たものと、触覚で感じたものが等しいことを理解しているとわかる。また、視覚と聴覚の結びつきについても紹介されている。このことは、乳児にある2つの動きのフィルムを見せ、1つのスピーカーからどちらかのフィルムの音を流したとき、乳児が動きと音が一致しているフィルムの方を注視することからわかる。さらに、呉（2009）は新生児と生後1ヶ月児の哺乳時の脳活動を光トポグラフィーを用いて調べた実験を紹介している。実験では、哺乳活動や触覚に係る部分以外の広い範囲の脳活動が見られており、複数の知覚が機能していることがわかる。視覚と聴覚の結びつきについては、利用者に伝わりづらい実験だったためホームページに掲載していない。

後期においては、上述の調査内容の中からホームページに掲載するものを選択、追加し、さらに詳しくレビューを行った。また、文献の中で紹介されている論文を参考に、情報の訂正を行った。以下に、追加した調査内容および訂正された情報を述べる。

- マザリースについて

呉（2009）によると、大人は乳児に話しかける際に、自然とマザリースと呼ばれる話し方を行うとされている。これは、乳児が聞き取りやすい話し方であり、基本は高い声（400ヘルツ程度）を中心とし、抑揚の大きな話し方である。呉は、生後4ヶ月の乳児を対象に、カメラで乳児の頭の動きを確認する実験を紹介している。まず乳児の右側と左側に設置したスピーカーのどちらかから、マザリースか大人向けの話し方のどちらかの音声を聞かせ、次に反対側のスピーカーから、最初に聞かせなかった方の音声を聞かせる。この実験のセットを計15回行い、乳児がマザリースの流れるスピーカーの方を向いた回数を数える。結果として、マザリースの方を見る回数が15回の半分である7~8回を超える乳児が多く、乳児はマザリースに関心を持ちやすいことがわかる。

- ある知覚とある知覚の結びつきの訂正

ある知覚とある知覚の結びつきの項で紹介した、触覚と視覚の結びつきを示すおしゃぶりをういた実験において、参考としたGoswami（2003）と呉（2009）の紹介する実験内容に差異があった。そのため、ホームページの記事のなかで紹介する際に、MeltzoffとBorton（1979）の論文を参考に、実験内容を訂正した。訂正前は、乳児におしゃぶりを啜えさせた後、乳児に両方のおしゃぶりを大きく描いた絵を見せると記述していたが、訂正後は絵ではなく実際に用いたおしゃぶりを乳児に見せるという記述に訂正した。

（※文責: 菊入悠佳）

### 5.2.3 塩崎

乳児というトピックをもとにグループで話し合った結果、愛着について調査することにした。調査は主に信頼のできる書籍、ヒルガードの心理学 (2012) や J. ボウルビィ (1991) の愛着行動を用いた。これらの書籍を使用し、愛着についての実験内容や用語の解説等についてまとめた。主な調査内容は以下の 5 つである。

- 乳児の愛着行動はつがい行動であり、社会的行動のひとつである。他者を求め、他者に接近しようとする行動。また、この行動は 1 歳までではわかりづらく、2 歳ほどになると動き回るようになるため分かりやすい愛着行動をとるようになる。具体的な乳児からの愛着行動は、親の元に近づこうとすることや、手を上げて抱いてもらおうとすること、喜びの声を上げることなどがある。
- The Strange Situation とは以下のような乳児の愛着についての実験である。
  1. 母親と乳児だけが同じ部屋に居て一緒に遊んでいる。
  2. 他人の成人が部屋に入ってくる。この時乳児は母親と一定以上の距離を離れない。
  3. 母親が部屋から退出する。この時乳児は母親を追うような行動、愛着行動をとる。
  4. 他人の成人が乳児に干渉しようとする。この時乳児は相手に愛着行動を起こさない。
  5. 母親が部屋に戻ってきて、他人は去る。この際に乳児は母親に愛着行動を起こすが、他人には起こさない。上記の実験をした際に、愛着の型がどの時の乳児がとる愛着行動で判別できる可能性がある。

- 乳児の愛着の型の種類は以下の 4 つがある。
  1. 安定愛着型  
母親が部屋に戻ってきたときに、相互作用を求める。母親が戻ってきたことに満足したり、戻ってきた母親に身体的接触を求めたり、母親が出ていこうとすると苦痛を示したりなどという行動を示す。
  2. 不安定愛着型:回避型  
母親が部屋に戻ってきたときに、相互作用をすることを回避する。母親を全く無視したり、相互作用を乳児がしようとしても乳児自身が回避しようとする両方の行動の混合を示したりという行動を示す。また、回避型の乳児は母親が部屋にいても注意を払わず、母親が出ていこうとしても苦痛を示すということがないように見える。また、苦痛を示しても母親ではない女性でなだめることが容易である。
  3. 不安定愛着型:両価型  
母親が部屋に戻ってきたときに、抵抗を示す。乳児は身体的接触を求めるが、同時に抵抗も示した。例えば抱き上げようとするとき泣き、下そうとすると怒ってしがみつぐ。活動は受動的であり、母親が戻ってきたときに泣き出すが、母親のもとへ自ら近付こうとしない。そのため、母親が近付くと抵抗を示す。
  4. 無秩序型  
母親が部屋に戻ってきたときに、抵抗を示す。乳児は身体的接触を求めるが、同時に抵抗も示した。例えば抱き上げようとするとき泣き、下そうとすると怒ってしがみつぐ。活動は受動的であり、母親が戻ってきたときに泣き出すが、母親のもとへ自ら近付こうとしない。そのため、母親が近付くと抵抗を示す。
- 愛着には、文化差があると考えられている。エインズワースが行った、ウガンダやアメリカ

の中流階級などを対象にした愛着の型の研究の中で、愛着の型の割合には文化差があると発見された。例えば、ドイツの乳児のほとんどは回避型か不安型に分類される。また、日本やイスラエルの乳児では、アメリカ・オランダ・スウェーデン・イギリスの乳児よりも不安定型が多い。この実験方法について、フレッドら (2000) は以下のように考えた。愛着理論家は、文化的な差は比較的小さく、世界全体的に焦点を当てていると主張している。アメリカと日本では文化的な差異が3つあると仮説を立てている。

1. 母親への愛着の強さが違う。日本では母親と離されて育児されることは少ないが、アメリカでは日本に比べて母親と離れて育児されることが多いためであると考えられる。
2. その愛着の違いが起こすその後の社会的能力に影響する。
3. 母親と安定した愛着を持っている場合は、外の世界を探索するために母親を使う。

日本とアメリカでは、感受性や能力などが基本的に異なっていると考えられている。

- 乳児の愛着の発達はどう進むのか。

最初から愛着は白紙という訳ではない。誕生直後の乳児でも、泣き叫び、吸引、しがみつき等という土台となるシステムを備えている。2,3週間後ほどでは、微笑んだり（微笑）、意味のない言葉を話すこと（喃語）もする。数カ月後にははい歩きや歩行が加わる。また、発達の過程には4つの段階があると言われている。しかしこの発達の段階には明確な境界が存在しないということを理解しておかなければいけない。

- 第一段階:人物弁別をともわない定位と発信

ある人と他人を判別できない頃。乳児は周囲の人間たちに定位や反応（視線による追跡、掴む、手を伸ばす、微笑する、喃語を言うなどの行動）を示す。

- 第二段階:ひとりの弁別された人物に対する定位と発信

第一段階と同様に、人に対して親密な方法で行動する。他人に対してよりも、母性的人物に対して定位や発信が行われることが多い。

- 第三段階:発信ならびに動作の手段による弁別された人物への接近の維持

乳児は更に人物の区別を出来るようになる。さらに反応の種類も広がる。例えば、外出する母親を追う、帰宅した母親を迎えるなどがある。逆に、他人に示していた反応は減少する。特定の人物を二次的愛着対象人物として選択されるが、それ以外の他人が選択されなくなり、見知らぬ人たちがますます警戒するようになる。

- 第四段階:目標修正的協調性の形成

愛着対象者の行動理由について理解が出来るようになってくる。この時点を境として、乳児の視野は複雑になり、行動はますます柔軟性を帯びる。母親の感情や動機について洞察出来るようになる。このような状態になると、母子間の関係は一層複雑な関係、協調性という関係を発達させるための基礎が形成される。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 5.3 解決手順

まず最初に各々のトピックに分かれて調査を行った。その後、トピック調査を行った際に必要となったインタビュー調査とその準備を行った。ひかり幼稚園でインタビュー調査が終了し、行った調査によって判明した事例を含めて再度調査を行った。この間、HTMLの作成を並行して作業した。トピック調査では文献の検索方法と調査内容の取得ができ、インタビュー調査ではひかり幼稚

園の幼児の保護者が育児の時に使っているメディアを特定した。また、HTML の完成に伴って 11 月 30 日の心理学を受講している生徒の中の 80 名に評価実験を行った。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 5.4 評価

アンケート内容は、ホームページのデザインや使いやすさ、内容に関する調査である。ホームページのデザインに関しては使いやすかったという意見が多く、デザインが良いという評価を受けられた。その反面、見づらいという意見も少々得られた。ホームページの見やすさに関しては、約八割が見やすいという評価であった。自由記述内容にも、デザインが良く見やすかったという意見が大多数を占めていた。しかし、各グループの書式が安定していなかったことや、フォントサイズに不満が有るなどということで、デザインに難があるという意見も見受けられた。ホームページの内容についても、半数以上がわかりやすかったと評価していた。特に、用語の解説がされていることや、画像や写真があることが理解を促したという意見が見受けられた。また、わかりづらかったという評価の中には、文章が長い、レイアウトが良くないという意見が少々見受けられた。詳しいアンケート結果は以下に表として記載する。

(※文責: 塩崎夢乃)

表 5.2 アンケート調査内容:問 1. ホームページのデザインはどうでしたか

回答内容	回答人数 (人)
とても使いやすかった	16
使いやすかった	49
どちらでもない	15
使いにくかった	0
とても使いにくかった	0

表 5.3 アンケート調査内容:問 2. 問 1 についてなぜそう思いましたか (自由記述)

回答内容	回答人数 (人)
デザインが良かったから	33
分かりやすかったから	10
機能的であったから	9
直感的に良いと思ったから	5
普通	4
機能的でなかったから	3
デザインが良くなかったから	3

表 5.4 アンケート調査内容:問 3. ホームページは見やすかったですか

回答内容	回答人数 (人)
とても見やすかった	20
見やすかった	43
どちらでもない	8
見づらかった	8
とても見づらかった	1

表 5.5 アンケート調査内容:問 4. 問 3 についてなぜそう思いましたか (自由記述)

回答内容	回答人数 (人)
デザインが良かったから	44
デザインが悪かったから	15
機能的であったから	5
直感的に良いと思ったから	3
わかりやすい	1
普通	1

表 5.6 アンケート調査内容:問 5. ホームページの内容はわかりやすかったですか

回答内容	回答人数 (人)
とてもわかりやすかった	15
わかりやすかった	42
どちらでもない	19
わかりづらかった	4
とてもわかりづらかった	0

表 5.7 アンケート調査内容:問 6. 問 5 についてなぜそう思いましたか (自由記述)

回答内容	回答人数 (人)
文章構成が良かったから	35
文章構成が悪かったから	7
デザインが悪かったから	7
デザインが良かったから	6
機能的でなかったから	2
機能的であったから	1
その他 (良い)	5
その他 (悪い)	3
普通	1

## 第 6 章 まとめ

### 6.1 プロジェクトの成果

前期での成果は、文献検索およびレビューである。文献検索の方法を学び、各々のトピックの調査に役立てた。このトピック調査についてはその後も継続し、情報量をさらに増やしていく見通しを立てた。また、調査と同時並行で行っている HTML の作成も継続中であった。現段階ではロゴの作成とレイアウト案を考え、トップページと大まかなレイアウトが作られていた。

後期では本格的にホームページの作成に取り掛かった。それまで HTML のみで記述していたものをホームページビルダーでの作成に移行し、ロゴ等もホームページビルダーを用いて HTML の中に組み込む形で使うこととした。プロジェクト全体のトップページについては他班と協力して作成を行い、C グループの専用ページを設けた。ページ内では各人 1 ページに自分の調査した内容をレイアウト等を統一し、画像等なるべくわかりやすくなるようにまとめるよう努めた。また、C グループの試みとして、ホームページの内容をまとめた PDF を各ページの概要からダウンロードできるようにした。これによって、インターネットに接続できない状態でも、PDF をダウンロードしていれば内容を確認できるようになっている。その後公立はこだて未来大学の学生 80 人に実際にホームページを利用してもらい、アンケート調査を行った。

(※文責: 山崎真依)

### 6.2 プロジェクトにおける各人の役割

#### 1. 山崎

グループメンバーの調査内容をまとめ、他のプロジェクトメンバーへの報告を行った。また、HTML のレイアウト案の提出や、ホームページで使用されるロゴの作成を行った。ホームページの作成においては、参考文献リストの載せ方や C グループのページ内に用いる画像の編集等を主に行った。また、発表会におけるメインポスターのデザインを行った。

#### 2. 菊入

個人のトピック調査とともに、グループ内での調査内容の交流を中心となって行った。また、ホームページで使用されるロゴの作成、その他指導教員との連絡を行った。ホームページ作成ではサーバへのアップロード等を行い、随時更新に関わる作業を行った。また、発表会においてはグループのサブポスターの記事作成およびプレゼンテーションスライドの作成を行い、全体を通して確認作業等を行っていた。

#### 3. 塩崎

個人のトピック調査のほかに、HTML の記述を中心となって行った。レイアウト案を実際に HTML で再現し、ホームページで使用するロゴの編集を行った。ホームページ作成では他班との連絡を取りつつトップページの編集やサーバアップロードに関する連携を行った。また、発表会においてはグループのサブポスターのレイアウトおよびプレゼンテーションスライドの作成を行った。

### 6.3 今後の課題

前期までの課題としては、各人の調査は現在書籍の解説をまとめるにとどまっているため、その書籍内で解説されている実験が記述された、元の論文を調査し、さらに読み込む必要がある。また、調査済みの書籍や論文のみならず、新たな情報も随時増やし、ホームページや小冊子の内容を充実させる必要がある。現段階の調査内容のままでは、調査結果が何につながるのかといった方向性が曖昧であり、利用者が興味を持たない、もしくは利用してもらえないといった問題がある。そこで、今後ホームページや小冊子の見せ方として既存の医療などのホームページを参考にし、一問一答方式でわかりやすく解説したり、調査内容を詳しくカテゴリー化して、どこにどの情報が載っているのかをわかりやすく記述する見通しである。さらに、前期の時点ではHTMLのみ着手していたが完成には至っていなかった。しかし、制作物については早い段階での完成を目指し、実際に利用してもらい、そこからフィードバックを得る必要があると考えている。そのため、10月ごろまでの完成を目途に他班と協力して成果物制作に取り掛かる見込みであった。これらの課題を踏まえ、後期ではホームページ作成とアンケート調査を行った。全体を通しての課題として、まず外部へのアンケート調査が行えなかったことがあげられる。実際にアンケート調査を行えたのは学内のみであり、Cグループが対象者としていた保護者やその周囲の人々、乳児の心理学に興味のある方には全く調査を行えておらず、ホームページ公開の宣伝等も行えなかった。また、記事内容についてもトピック数が少ないため、これも増やす必要があると考えられる。アンケート調査からの課題点としては、デザインの統一性に関する意見が多く、グループ単位でのデザインの統一だけではなく、全体での統一も必要であることが分かった。

(※文責: 山崎真依)

## 付録 A 記憶

ホームページ内で作成した、記憶に関わるページの内容をまとめた PDF を以下に添付する。

(※文責: 山崎真依)

## 赤ちゃんの記憶

### 1 はじめに

こちらは、kokoronokagaku.fum.ac.jp の、赤ちゃんの記憶に関するページをまとめた PDF です。

皆さんは、幼少の時の記憶をどのくらい思い出すことができますか？きつと、誰しも 3 歳以前の記憶を思い出すことができないと思います。この 3 歳以前の記憶を思い出せないことを幼児期健忘とい [1]、誰にでもある現象なのです。では、私たちが思い出せない「赤ちゃんの時の記憶」は、どのようにして記憶されているのでしょうか？

ここでは、赤ちゃんの記憶はどのようになっているのかのほんの一部ですが、紹介していきたいと思います。年齢や時期などは、すべての赤ちゃんに当てはまる訳ではありません。一例として何かの参考になれば幸いです。

### 2 赤ちゃんの記憶のなぞ

#### 2.1 赤ちゃんだって記憶する！

皆さんは、赤ちゃんの「記憶」について、考えてみたことはありませんか？目頭のように、私たちは 3 歳くらいより前のことは鮮明に思い出すことはできません。もちろん、赤ちゃんだったころ（ここでは 0 から 2 歳くらいとします）について、その時自分がどんなことを覚えていたかというのは、想像するか、アルバムを見返すことでしかわかりません。

では、赤ちゃんの時の記憶はどうなっているのでしょうか。もしかすると、私たちが赤ちゃんだった時の記憶を思い出すことができないというのは、赤ちゃんの時に「記憶していない」からではないかと考える方もいらっしゃるかもしれません。しかし、実際はちがいます。赤ちゃんは、その時に記憶していないわけではないのです。私たちは、たとえ数か月、何年たつてからでも思い出せる（＝保存して置ける）記憶があります。しかし、赤ちゃんの記憶というのは、私たちとは違いあまり長く保存しておくことができないのです。では、赤ちゃんの記憶はどのくらいまで保存されているのでしょうか。

実際にロヴィ・コリアという方が行った実験があります。  
～実験～

イラストのようなモビールというおもちゃが、ベビーベッドの上に吊るされています。このモビールの端を赤ちゃんの

片足と結びます。すると、赤ちゃんはキックするとモビールが動くので、喜んでキックをします。それから数分開けて同じようにモビールと片足を結び付けたときに、赤ちゃんがどのくらいの期間まで「同じような頻度でキックをするか」を調査しました。（一定の基準値を設け、そのベースラインよりもキック行動をするかどうかを調べました。）これによって、どのくらいの期間まで赤ちゃんが覚えていられるのかを調べられます。結果は、年齢ごとに覚えていられる日数が変わることがわかりました。具体的には

- 2 か月児→約 1 から 3 日
- 3 か月児→約 7 日
- 6 か月児→約 14 日

（Rovee-Collier, 1997 を太田&多鹿, 2008 から引用） [2]

このように、月齢が上がるにしたがってどんどん長い期間覚えられるようになっていっているのです。つまり、赤ちゃんの時にも短い期間ではありますが、ちゃんと記憶をしているのです。

### 3 赤ちゃん私たちの記憶の違いは？

#### 3.1 「モノの永続性」ってなに？

皆さんは、モノの永続性という言葉をご存知でしょうか。例えば、今日の前にリンゴがあり、それと私たちの間に衝立を置いて見えなくしたとしましょう。視界からリンゴはなくなりましたが、私たち大人は、その衝立の向こうにリンゴがあることはわかっています。このような、見えなくなってもそこに存在していることを認識することを「モノの永続性 (対象の永続性とも)」と言います。 [2]

では、この「モノの永続性」は私たちと赤ちゃんの違いがあるのでしょうか？例えば、空間関係の認識などは、私たち大人の方が優れているような気がしますよね。実際に、「モノの永続性」に関して、このような考え方がありました。このモノの永続性の認識が、赤ちゃんの頃にはまだ発達しておらず、赤ちゃんにとっては視界からなくなったものは、「存在しなくなった」とみなしているという考え方がです。 [2] しかし、実際には違います。赤ちゃんは、物の認識に関して「大人と同じように、隠れてしまったものもあると認識している」ということが分かったのです。

ベイヤーレジョン、スベルキ、ワッサーマンという方々が実際に行ったこのような実験があります。まず、衝立が 180 度左右に、弧を描いて動く装置を用意します。被験者はこの正面

から装置を見ます。ですので、右図のように衝立が手前に倒れたり奥に倒れたりとはたんぱたん動くようになっています。

この装置の動きを実際に5か月児に見せて、慣れさせます。その後、衝立の裏側に箱を用意します。

衝立がばたんぱたん動いている途中に置くので、左側の画像のように、この衝立は向こう側まで倒れることなく、途中で止まってからこちら側に戻ってきます。これは自然に可能なことで、「起こりうる現象」です。

それとは別に、「起こりえない現象」として、衝立の裏側に箱を置いたにもかかわらず衝立は止まることなく、向こう側まで衝立が倒れる状態を用意します。その後、衝立は元の一に戻り、完全にこちら側に倒れたときには、最初と同じように箱が置いてあるという状況を作ります。本来であれば、最初の「起こりうる現象」のように、途中で衝立は箱に邪魔されることで止まり、こちら側に倒れてくるはずですが、この実験では、向こう側に完全に倒れるというあり得ない現象が起こります。箱がなくなったわけではなく、こちら側に衝立が戻ってきたときには箱が現れるため、あり得ない現象となります。[4]

この二つの条件でそれぞれ実験を行うと、「起こりうる現象」を見ていた赤ん坊よりも、「起こりえない現象」を見ていた赤ん坊が衝立を長く見るという結果が得られましたこのことから、赤ちゃんは「箱があるのに向こう側まで衝立がたおれてしまうことは、起こりえない」ということを知っていると考えられるのです。(Baillargeon et al., 1985 を Usha, 2003 から引用) [5] つまり、最初の説のように赤ちゃんは私たちとは物の見方が違うということではなく、私たち大人のように空間を認識していると言えるでしょう。

## 4 おなかの中にいる時の記憶って？

### 4.1 お母さんの声

おなかの中にいる時、赤ちゃんにはどんな音が聞こえているでしょう。きっと様々な音を聞いていると思いますが、お母さんが誰かと話したり、赤ちゃんに話しかけたりする声も聞こえているのではないのでしょうか。このときお母さんが話しかけた声を、生まれてからも赤ちゃんは覚えているのでしょうか。

これについて実験した、デキャスパーとファイファーという方がいます。少し特殊なおしゃぶりをを用いて、赤ちゃんがお母さんの声を覚えているのかについて実験しました

～実験～

「お母さんが物語を読んでいるテープ」と、「知らない女性が物語を読んでいるテープ」の二種類を用意します。ある赤ちゃん

んには、おしゃぶりを吸う速さが一定の速度よりも早くなったとき、赤ちゃんには「お母さんが物語を読んでいるテープ」が聞こえるようにします。反対に、一定の速度よりも遅くなったときには、「知らない女性が物語を読んでいるテープ」を流します。また、別の赤ちゃんの場合には、速度が遅い時に「お母さん」、早い時に「知らない女性」のテープが流れるような逆の手続きを取ります。(この一定の速度というのは、赤ちゃんごとにベースラインを定めています)

どの赤ちゃんも、早い段階でお母さんの声が聞こえる速度で吸おうとします。つまり、お母さんの声の方が心地よいのです。また、この速度を逆にしたとしても、多くの赤ちゃんがお母さんの声が聞こえるように吸う速度を逆転させるのだそうです。つまり、赤ちゃんはお母さんの声を心地よいと感じる＝おなかの中にいたときに聞いた声の方に反応していることとなるのです。

(Decasper & Fifer, 1980 を Usha, 2003 から引用) [5]

### 4.2 おなかの中で聞いていた物語

赤ちゃんがおなかの中にいる時、お母さんの声を聴いているというのはわかりました。では、何か読み聞かせ等を行ったとしたら、その物語を赤ちゃんは覚えているのでしょうか？

これについてもこんな実験があります。実際に、デキャスパーとスペンスという方が行った実験です。

～実験～

まず、妊娠七か月のお母さん方に協力してもらい、赤ちゃんがおなかの中にいる時、同じ物語を読み聞かせます。その後、先ほどのお母さんの声の実験と同じようなおしゃぶりをを用いて、「知っている物語を読むお母さんの声」と「知らない物語を読むお母さんの声」が、吸う速度によって切り替わるようにします。また、「知っている物語を読む母親ではない女性の声」と「知らない物語を読む母親ではない女性の声」が切り替わる赤ちゃんのグループも用意します。すると、どちらの場合も知っている物語が聞こえるようにおしゃぶりを吸うのです。お母さんの声の時だけでなく、見知らぬ女性の声の時も同様のことを行うことから、赤ちゃんはおなかの中で聞いた物語に反応しているということがわかります。

(DeCasper & Spence, 1986 を Usha, 2003 から引用) [5]

## 参考文献

- [1] にほんしんりがっかい 心理学 Q & A  
<http://www.psych.or.jp/interest/ff-25.html>  
 (2016/10/21 アクセス)

- [2] おおたのぶお たじかひでつぐ 太田信夫, 多鹿秀縁. 記憶の生涯発達心理学. 北大路書房, 2008.
- Rovee-Collier, C. Dissociations in infant memory: Rethinking the development of implicit and explicit memory. *Psychological Review*, 104, pp.467-498, 1997.
- [3] Susan Nolen-Hoeksema, Barbara L. Fredrickson, Geoff R. Loftus, Willem A. Wagenaar 著, うちだいちげい 内川一成 監訳. とルガードの心理学 第15版. 金剛出版, 2012.
- [4] Baillargeon, R., Spelke, E. S., & Wasserman, S. Object permanence in 5-month-old infants. *Cognition*, 20, pp.191-208, 1985.
- [5] Usha Goswami 著, いわおたくみ うえぶちひまし こいけわかぼ とみやま 岩男卓実, 上淵寿, 占池若葉, 高山尚子, なかしまのぶこ 中島伸子 訳. 子供の認知発達. 新曜社, 2003.
- DeCasper, A.J., & Fifer, W.P., Of human bonding : Newborns prefer their mother' s voices. *Science*, 208, pp.1174-1176, 1980.
- DeCasper, A.J., & Spence, M.J., Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior & Development*, 9, pp.133-150, 1986.
- Baillargeon, R., Spelke, E. S., & Wasserman, S. Object permanence in 5-month-old infants. *Cognition*, 20, pp.191-208, 1985.

## 付録 B 知覚

ホームページ内で作成した、知覚に関わるページの内容をまとめた PDF を以下に添付する。

(※文責: 菊入悠佳)

## 乳児の知覚

この PDF 資料は、kokoronokagaku.fun.ac.jp/に記載されている、乳児の知覚に関する記事をまとめたものです。

### 1 概要

乳児の周囲の大人を対象に、乳児が感じている世界について知ってもらうことを目的としています。新しい発見や驚きから、赤ちゃんへの新しいアプローチのヒントに繋がることを期待しています。知覚の発達を中心とした、乳児に関わる認知心理学について紹介しています。知覚を大まかに視覚、聴覚、共感覚という3つのトピックに分け、簡単に解説しています。「発展編」「応用編」では、少し難しい表現にはなりますが実験についてもやや詳しく解説しています。

#### 1.1 乳児の視覚

##### 1. 注意のコントロール

ゴスワミ (Goswami, 2003) によると、乳児は生後3ヶ月頃から自分の目の動きをコントロールできるようになります。乳児に見える世界は動的で、移り行く視覚情報をコントロールするためには視覚的出来事(次に何が見えるか)を予測する必要があります。ゴスワミは、ハイスらの研究を紹介しており、ハイスら (Haish, Hazan, & Goodman, 1988 を Goswami, 2003 から引用) は乳児が視覚的出来事を予測することで、目の動きをコントロールできるようになることを示しています。どんなものを見るか、どんなものが見えるか予想できるようになることで、乳児は自分の行動を組み立てることができるようになります。

##### 2. 再認記憶

ゴスワミ (Goswami, 2003) によると、赤ちゃんは見たものの特徴を記憶し、判別することができます。赤ちゃんは以前見たものの形、色、大きさを記憶することが可能です。ゴスワミはブッシュネルらの実験を紹介しています。ブッシュネルら (Bushnell et al., 1984 を Goswami, 2003 から引用) は、生後3週児と生後6週児を対象に、単純な記号を一定期間記憶できるかどうか調べるテストを行いました。実験では、予め対象の乳児に対し、「黄色い円」などの単純な図形を定期的に見せ続けます。その後、乳児に対して予め見せ続けた見慣れた図形(例えば黄色い円)と、同じ形で色が異なる図形(赤い円)、色は同じで形が異なる図形(黄色い四角)、色も形も異なる図形をランダムに見せます。このように色や形を少しず

つ変えた図形を見せることで、乳児が何を判断できているのか(色なのか形なのか)を把握することができます。結果としては、乳児は見慣れた図形と、見慣れない図形の違いを判断できているようでした。このことから、乳児は一定の期間、見たものについての記憶を保持できることがわかります。

また、乳児はあるものを一度見たものかどうか判断することができます。日新しいものの方を好む傾向があります。ゴスワミは、コーネルの実験を紹介しています。コーネル (Cornell, 1979 を Goswami, 2003 から引用) は、生後5~6ヶ月の乳児について、再認記憶の研究を行いました。まず、乳児に幾何学的な図形の絵や、人の顔写真を20秒間見せます。その2日後に、以前見せた絵と初めて見せる絵を乳児に見せ、どちらの絵を長く見続けるか調べます。この際、ごく短時間ですが以前見せた絵を確認させる時間を設けています。乳児がこの時間の内に絵を記憶するということはありませんでした。乳児は初めて見せた日新しい絵の方を長く見つめるという結果になりました。乳児は、2日間絵を記憶し、見たことのある絵かそうでないかを判断できているのです。さらに、初めて見る絵の方を好んで見るということもわかりました。

#### 3. 乳児を対象とした視覚実験の手法

乳児に、見たものを判別する力があるかどうか調べるとき、心理学的に用いる手法があります。

- 視覚的選好法

ゴスワミによると、ファンツ (Fantz, 1961 を Goswami, 2003 から引用) が用いた視覚実験の手法のひとつに、視覚的選好法というものがあります。ゴスワミ (Goswami, 2003) によると、この視覚的選好法は、乳児があるものを識別できるかどうか調べたい時に用います。まず、2つのもの(心理学では「刺激」といいます)を用意します。2つの刺激を乳児に見せ、どちらの刺激をより好むか調べます。どちらかの刺激を好む場合、乳児は刺激の違いを判別し、刺激を識別できていると証明できます。しかし、これは不完全なものであり、よい結果が得られなかった場合に以下の順化法を使うことがあります。

- 馴化法:

ゴスワミ (Goswami, 2003) によると馴化法では、乳児があるものを識別できるかどうか、「馴化」と

「脱馴化」を使い分けて調べます。乳児に対して、ひとつの同じ刺激を提示し続けると、乳児の注視時間（同じものを見続ける時間）は減少します。これを馴化といいます。つまり同じものを見ることに飽きてしまうのです。このとき、乳児に対して新しい刺激を提示すると、注視時間が増加することがあります。これを脱馴化といいます。つまり新しい、見たことのないものだと認識できているのです。この脱馴化が起こったとき、乳児は最初に提示されていた刺激と新しく提示された刺激を識別することができているとわかります。ゴスワミはスレイターらが行った研究を紹介しています。スレイターら（Slater, Morison, & Rose, 1983 を Goswami, 2003 から引用）はこれらの馴化法と選好法を同時に使って、新生児が十字と円を識別できることを示しています。

## 1.2 乳児の聴覚

### 1. マザリース

呉（呉, 2009）によると、大人が赤ちゃんに話しかけると、大人は自然と赤ちゃんが聞き取りやすい話し方をするとされています。これをマザリース（母親語、乳児向けの話し方とも）といいます。話しかける音声を録音して分析すると、基本は高い声（400ヘルツ程度）を中心とし、抑揚の大きな話し方であるとわかります。これは日本だけではなく、海外でも同じです。そして、マザリースは赤ちゃんの関心をひくようです。呉は、ファーナルド（Fernald, 1985 を呉, 2009 から引用）が行った実験を紹介しています。生後4ヶ月の乳児を対象に、カメラで乳児の頭の動きを確認する実験です。乳児の右側と左側に設置したスピーカーのどちらかから、マザリースか大人向けの話し方のどちらかの音声を聞かせます。次に、反対側のスピーカーから、最初に聞かせなかった方の音声を聞かせます。この実験のセットを計15回行い、乳児がマザリースの流れるスピーカーの方を向いた回数を数えます。結果として、マザリースの方を見る回数が15回の半分である7～8回を超える赤ちゃんが多く、赤ちゃんはマザリースに関心をもちやすいことがわかりました。赤ちゃんは、大人が自分に話しかけていることを聞き、興味を持つことができます。そして、大人は赤ちゃんの注意をひく話し方を自然と再現することができるのです。

### 2. 聴覚優位

呉（呉, 2009）によると、大人は「視覚人間」といわれています。「視覚人間」は「見る」方が得意です。逆に乳児は、「聴覚人間」といわれています。「聞く」方が得意な子が多い傾向があります。呉は、ロビンソンら（Robinson & Sloutsky, 2004 を呉, 2009 から引用）が行った実験について紹介しています。実験の対象は生後8～16ヶ月の乳児です。乳児に音と図形のセットを同時に見せたり聞かせたりし続けると、乳児はその音と図形に慣れて、飽きてしまいます。これを「馴化する」といいます。馴化の後、乳児は図形から目を離したりし始めます。そこで、音と図形のどちらかを新しくすると、乳児はまた図形を見つめ始めます。この時、音を新しくしたときと図形を新しくしたときの乳児が図形を見つめる時間を比べてみると、音を新しくしたときの方が長いことがわかります。さらに、どちらも変更したときと音のみ新しくしたときの時間は変わりません。これらのことより、乳児は図形などを見るより、音を聴く方に興味を持つことがわかります。つまり、赤ちゃんは「聞く」ことを優先しているのです。

## 1.3 乳児の感覚

### 1. 共感覚

呉（呉, 2009）によると、赤ちゃんはひとつの感覚（例えば触覚）で得た情報を、他の感覚（例えば視覚）の情報として捉えることができます。例として、赤ちゃんが口で得た触覚の情報を視覚情報として捉えている事例を紹介します。呉は、メルツォフら（Meltzoff & Borton, 1979 を呉, 2009 から引用）が行った実験を紹介しています。実験では、生後1ヶ月の赤ちゃんに、以下の図のような表面がツルツルとしたおしゃぶりと、ボコボコとしたおしゃぶりのどちらかを「見せずに」啜らせさせます。その後、赤ちゃんに2つのおしゃぶりを見せてみると、多くの赤ちゃんが自分が、啜っていた方のおしゃぶり注視します。赤ちゃんは口で得た触覚情報から視覚情報を得ており、2種類の感覚を共有することができているとわかります。

## 参考文献

- [1] 呉東進. 赤ちゃんは何を聞いているの? : 音楽と聴覚からみた乳幼児の発達. 北大路書房, 2009.

Fernald, A. & Kuhl, P. Acoustic determinants of in-

- fant preference for motherese speech. *Infant Behavior and Development*, 10, pp.279-293. 1987.
- Fernald, A. Four-month-old infants prefer to listen to motherese. *Infant Behavior and development*, 8, pp.181-195. 1985.
- Robinson, C. W. & Sloutsky, V. M. Auditory dominance and its change in the course of development. *Child Development*, 75, pp.1387-1401. 2004.
- Meltzoff, A. N. & Borton, R. W. Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, pp.403-404. 1979.
- [2] Usha Goswami 著, 岩男卓実, 上淵 寿, 占池若葉, 宮山尚子, 中島伸子 訳. *子どもの認知発達*. 新曜社, 2003.
- Haish, M. M., Hazan, C., & Goodman, G. S. Expectation and anticipation of dynamic visual events by 3.5-month-old babies. *Child Development*, 59, pp.467-479. 1988.
- Bushnell, I. W. R., McCutcheon, E., Sinclair, J., & Tweedie, M. E. Infant' delayed recognition memory for colour and form. *British Journal of Developmental Psychology*, 2, pp.11-17. 1984.
- Cornell, E. H. Infant' recognition memory, forgetting and savings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, pp.359-374. 1979.
- Fantz, R. L. The origin of form perception. *Scientific American*, 204, pp.66-72. 1961.
- Slater, A. M., Morison, V., & Rose, D. Perception of shape by the newborn baby. *British Journal of Developmental Psychology*, 1, pp.135-142. 1983.

## 付録 C 愛着

ホームページ内で作成した、愛着に関わるページの内容をまとめた PDF を以下に添付する。

(※文責: 塩崎夢乃)

## 愛着

愛着ってそもそも何でしょうか？子供の頃に、お母さんに対して抱っこを要求したり、外出しようとするお母さんに対して泣いたりしませんでしたか？また、お子さんが居る方は抱っこをやめようとして嫌がられた経験はありませんか？その乳児の行動は、愛着に基づいて行われた行動です。ヒルガードの心理学（第15版）では以下のように定義されています[2]。「乳児が特定の人物との密接な関係を求める傾向は、愛着（Attachment）と呼ばれている。」このページ内ではヒルガードの心理学の愛着の定義をもとに解説します。なお、このページに書いていることが全ての乳児に当てはまるわけではありません。乳児にも個人差があるため、情報の1つとお考え下さい。

乳児の愛着について 章一覧

1. 愛着行動
  - 1.1 愛着行動ってどんなもの？
  - 1.2 愛着行動ってどんな行動をする？
2. 愛着の実験
  - 2.1 The Strange Situation(ストレンジ・シチュエーション)
  - 2.2 実験で行われた手順
3. 愛着の型
  - 3.1 安定愛着型
  - 3.2 不安定愛着型:回避型
  - 3.3 不安定愛着型:両価型
  - 3.4 無秩序型
  - 3.5 愛着の型の文化差
4. 愛着性の発達
  - 4.1 第一段階:人物弁別をともわない定位と発信
  - 4.2 第二段階:ひとりの弁別された人物に対する定位と発信
  - 4.3 第三段階:発信ならびに動作の手段による弁別された人物への接近の維持
  - 4.4 第四段階:目標修正的協調性の形成

### 1 愛着行動

#### 1.1 愛着行動ってどんなもの？

人間の赤ちゃんを対象とする愛着の研究のほとんどは、心理学者ジョン・ボウルビィによって確立された概念です。その後に沢山の研究者たちによって多くの研究がされています。

彼は、愛着行動は略奪者からの保護のためであると考えました。他の考え方もあります。フロイト [3] は赤ちゃんに起こると考えられる危険は、生理的欲求が叫ばなかったことによって、感情が無秩序になってしまうと考えました。赤ちゃん一人ではどうしようもできないことですが、お母さんであればその生理的欲求をみたすことが出来るために愛着行動をとると考えられています。また、マーフィ [4] の論文では、お母さんに対する赤ちゃんの結びつきは、生存のために必要な色々の活動をお母さんから学ぶ機会を提供するための行動であるとも考えられています。愛着行動の主な機能はボウルビィ [5] によって、略奪者（攻撃してくる可能性のある他者）からの防御だと考えられています。第一の理由として、孤立してしまうと動物は略奪者から攻撃を受けたり襲われたりする可能性が高いということです。第二の理由として、愛着行動が表れるのは子供や、お腹に赤ちゃんのいる雌の動物や、病気を患っているものに多いです。第三の理由として、愛着行動は略奪者に出会いそうな場面で強く示されます。

#### 1.2 愛着行動ってどんな行動をする？

赤ちゃんは社会的信号として、信号行動と呼ばれる行為をします。この行動は、お母さんを赤ちゃんの方へと引き寄せる効果があります。最初の頃は泣き叫んだり、微笑んだり、意味のない言葉（喃語）を言ったりします。少し成長をすると、呼び求めたり、特別な態度を示したりなどという行動をとります。赤ちゃんをお母さんに近付いたり、近付いた状態を維持させたりする行動、接近行動をします。この行動は、赤ちゃんをお母さんの方へと引き寄せる効果があります。第一段階では、探し求めたり、後を追いかけてたりなどの対象に近づく行動をします。第二段階では、しがみつき行動をして、第三段階では、非食事的吸引（おしゃぶりや指を吸う行動）を行います。

### 2 愛着の実験

#### 2.1 The Strange Situation (ストレンジ・シチュエーション)

メアリー・エインズワースが確立した、生後12か月～18か月の子供と母親の愛着の安定性の評価を行う実験方法です [7]。

#### 2.2 実験で行われた手順

この実験は、7つの段階に分けて行います。場所は普通の部屋で、用意された部屋には最初は誰も居ません。

お母さんと赤ちゃんが部屋に入ります。お母さんは、赤ちゃんがおもちゃで遊んでいる場所から離れて座ります。赤ちゃんの知らない女性（以下女性と表記します）が部屋に

入ってきて、1分間静かに部屋で座ります。そして1分間お母さんと会話をします。その後、女性は赤ちゃんとおもちゃ遊びを試みます。お母さんが突然部屋から退出します。赤ちゃんが泣けば、女性はあやしてなだめようとします。赤ちゃんが泣かなければ、静かに座りなおします。お母さんが部屋に戻ってきます。そして、赤ちゃんとお母さんが遊びます。この時、女性は部屋から退出します。お母さんが再び部屋から退出します。この時、赤ちゃんは部屋で一人になります。女性が再び部屋に入ってきます。もしも赤ちゃんが泣いていればあやしてなだめようとします。母親が再び部屋に戻ってきます。また、女性は部屋から退出します。

### 3 愛着の型

愛着の型は、上で示した実験”The Strange Situation”での赤ちゃんの行動で分類が出来ます。愛着の型は基本的には3種類ですが、今回は4種類の型を説明します。

#### 3.1 安定愛着型

安定した愛着を持っていると分類される赤ちゃんは、お母さんが部屋に戻ってきたときに相互作用を求めます。この相互作用というものは、抱っこを求めたり、お母さんについていこうとしたりします。また、お母さんが戻ってきた後に赤ちゃんのそばから離れようとする、赤ちゃんは嫌そうな態度や泣くなどの行動をします。

#### 3.2 不安定愛着型:回避型

この愛着型の赤ちゃんは、お母さんが部屋に戻ってきたときに相互作用をすることを回避、もしくはお母さんを無視します。相互作用を回避しようとする赤ちゃんの中には、相互作用を求めたり回避したりと両方を示すこともありました。回避をする赤ちゃんは、お母さんが部屋にいてもほとんどお母さんに注意を払わず、部屋から出ていこうとしても嫌がるような素振りあまり見せません。もしも見せたとしても、見知らぬ女性でもなだめることが出来ます。

#### 3.3 不安定愛着型:両価型

この愛着型の赤ちゃんは、お母さんが部屋に戻ってきたときに抵抗を示します。また、身体接触は求めますが同時に抵抗も示すこともありました。例えば、抱き上げようとするとき泣き、おろそうとすると怒ってしがみついています。活動は基本的に受動的で、お母さんが部屋から戻って来るとお母さんを求めて泣きだしますが、お母さんのもとへ近寄ろうとしません。そのため、お母さんが近付くと、抵抗を示します。

#### 3.4 無秩序型

愛着の型が、安定型にも不安定型にも当てはまらないことがあります。この型は新たに加えられた型です。無秩序型の赤ちゃんは矛盾した行動を示します。例えばお世話をしているお母さんに近付くことはありますが、お母さんに目を向けようとしません。また、近付いたとしても、茫然と回避したり、静かにしていたかと思うと突然泣き出したりします。注意力に欠けていて、情緒が不安定であり抑うつ症状を示す赤ちゃんも居ました。虐待をされている赤ちゃんや精神疾患の治療を受けている親をもっている赤ちゃんはこの類型に入りやすいです。

#### 3.5 愛着の型の文化差

エインズワースは、ウガンダやアメリカの中流階級などを対象に愛着の型の研究を行いました。その中で、愛着の型の割合には文化差があると発見されました。例えば、ドイツの赤ちゃんのほとんどは回避型か不安定型に分類されます。また、日本やイスラエルの赤ちゃんでは、アメリカ・オランダ・スウェーデン・イギリスの赤ちゃんよりも不安定型が多いです[8]。この実験方法について、フレッドら[9]は以下のように考えました。愛着理論家は、文化的な差は比較的小さく、世界全体的に焦点を当てていると主張しています。アメリカと日本では文化的な差異が3つあると仮説を立てています。

- お母さんへの愛着の強さが違います。(日本ではお母さんと離されて育児されることは少ないですが、アメリカでは日本に比べてお母さんと離れて育児されることが多いためです。)
- その愛着の違いが起こすその後の社会的能力に影響します。
- お母さんと安定した愛着を持っている場合は、外の世界を探索するためにお母さんを使います。

日本とアメリカでは、感受性や能力などの基本的に異なっていると考えられています。

### 4 愛着性の発達

愛着行動の発達にも過程があり、この発達はいくつかの段階に分けられます[10]。今回は4つの段階での説明をします。

#### 4.1 第一段階:人物の識別をしない定位と発信

この頃、赤ちゃんは人の区別(人物弁別)をつけないで反応をします。主に周りの人に、目で人を追いかけたり、手でつかんだり、手を伸ばしたり、笑顔を向けたり、特に意味のない

言葉(喃語)を言ったりという行動を取ります。この段階の頃のお赤ちゃんは、お母さんではなくても人の声を聞いたり、顔を見たりすると泣き止むことも多いです。赤ちゃんがこのような行動をとることによって、周りの人々は泣かせないように赤ちゃんから離れづらくなります。生後12週間以後は、このような行動の反応は強くなっていきます。

#### 4.2 第二段階:識別した特定の人物に対する定位と発信

この段階の乳児は、第一段階のときと同じように人に対して親密な方法で行動します。ですが、その行動は他人に向けてではなく母性的人物に対して顕著な反応をします。聴覚で受ける刺激に対しての反応は生後4週未満で観察されることはありません。視覚で受ける刺激も生後10週未満で観察されることはありません。ですが、家庭で育てられている多くの赤ちゃんは、この2種類の反応が生後12週以降に明確になります。この段階は、生後6か月頃まで続き、環境によっては更に伸びることもあります。

#### 4.3 第三段階:発信や動作の手段を用いて識別した人物への接近の維持

この段階では、赤ちゃんはますます人を区別して近づくようになり、反応の種類も変わります。反応は、外出するお母さんを追いかけたり、家に帰ってきたお母さんを迎えたり、探索行動のよりどころのためにお母さんを利用したりという行動をします。それと同時に、他人に向けて行っていた反応は少なくなります。知らない人には警戒をするようになっていきます。この段階の間は、赤ちゃんの女性的人物に対する愛着が顕著になります。また、第三段階は生後6から7か月の間に始まりますが、お母さんなどの愛着を行う相手がいない場合には、2歳までの間に始まることもあります。

#### 4.4 第四段階:目標修正のための協調性の形成

第三段階の間に、赤ちゃんたちはお母さんなどの愛着の対象者への接近を維持しようとし始めます。また、お母さんの行動を変化させるために考えて動いているような行動も起こしますが、始めた時点で理解はしません。しかし、お母さんの行動を観察することによって、お母さんの行動の計画や目標を推察するようになります。この段階を境目として、赤ちゃんの視野は複雑になり、柔軟な行動をするようになります。

#### 参考文献

- [1] John Bowlby 著, 黒田実郎, 大羽 薫, 岡田洋子, 黒田聖一 訳. 愛着行動. 岩崎学術出版社, 1991.
- [2] Susan Nolen-Hoeksema, Barbara L. Fredrickson, Geoff R. Loftus, Willem A. Wagenaar 著, 内川一成監訳.

ヒルガードの心理学 第15版. 金剛出版, 2012.

- [3] Freud, S. Inhabitions, Symptoms and Anxiety. S. E., 20. 1926. を愛着行動 [1] p269 より引用
- [4] Murphy. 'Some aspects of the first relationship.' Int. J. Psycho-Anal., 45, 31-43. 1964. を愛着行動 [1] p269 より引用
- [5] Bowlby. 'Note on Dr Lois Murphy's paper, "Some aspects of the first relationship".' Int. J. Psycho-Anal., 45, 44-6. 1964. を愛着行動 [1] pp271-272 より引用
- [6] Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall. Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978. をヒルガードの心理学 [2] p128 より引用
- [7] Main & Solomon. Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern: Procedures, findings and implications for the classification of behavior. In T. B. Brazelton, & M. Yogman (Eds.), Affective development in infancy (pp.95-124). Norwood, NJ: Ablex. 1986. をヒルガードの心理学 [2] pp128-129 より引用
- [8] Thompson. Early sociopersonality development. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), Handbook of child psychology, 5th ed., Vol.3. Social, emotional, and personality development. (pp.25-104). NJ: John Wiley & Sons, Inc, 1998. をヒルガードの心理学 [2] p131 より引用
- [9] Fred Rothbaum, John Weisz, Martha Pott, Kazuo Miyake, Gilda Morelli. Attachment and Culture — Security in the United States and Japan—. American Psychologist. 2000.
- [10] 愛着行動 [1] pp314-316

## 参考文献

- [1] Baillargeon, R., Spelke, E. S., Wasserman, S. Object permanence in 5-month-old infants. *Cognition*, 20, pp.191-208, 1985.
- [2] John Bowlby 著, 黒田実郎, 大羽 葵, 岡田洋子, 黒田聖一 訳. 愛着行動. 岩崎学術出版社, 1991.  
くろだじつお おおぼしげる おかだようこ くろだせいいち
- [3] Meltzoff, A. N., Borton, R. W. Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, pp.403-404, 1979.
- [4] 太田信夫, 多鹿秀継. 記憶の生涯発達心理学. 北大路書房, 2008.  
おおたのぶお たじかひでつく
- [5] Susan Nolen-Hoeksema, Barbara L. Fredrickson, Geoff R. Loftus, Willem A. Wagenaar 著, 内田一成 監訳. ヒルガードの心理学 第 15 版. 金剛出版, 2012.  
うちだいつせい
- [6] 下 條信輔. まなざしの誕生：赤ちゃん革命学. 新曜社, 1988.  
しもじょうしんすけ
- [7] 呉東進. 赤ちゃんは何を聞いているの？：音楽と聴覚からみた乳幼児の発達. 北大路書房, 2009.  
ごとうしん
- [8] Usha Goswami 著, 岩男卓実, 上淵 寿, 古池若葉, 富山尚子, 中島伸子 訳. 子どもの認知発達. 新曜社, 2003.  
いわおたくみ うえぶちひさし こいけわかば とみやまなおこ なかしまのぶこ
- [9] 箱田裕司, 都築誉史, 川畑秀明, 萩原 滋. 認知心理学. 有斐閣, 2010.  
はこだゆうじ しずきたかし かわばたひであき はぎわらしげる