



Title	エデュテインメントの相互行為的達成 : NHK『子ども科学電話相談』の会話分析
Author(s)	岡田, 悠佑
Citation	人文学林. 2024, 1, p. 65-84
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/95133">https://doi.org/10.18910/95133</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# エデュテインメントの相互行為的達成 —NHK『子ども科学電話相談』の会話分析—

岡田 悠 佑

## **Interactional Achievement of Edutainment: Conversation Analysis of NHK's Children's Science Telephone Consultation**

OKADA Yusuke

This study investigates the process of “edutainment” performed through interactions within a radio program. It takes Children's Science Telephone Consultation broadcasted in Japan for thirty years as a perspicuous example. The program broadcasts phone-in consultations between an expert and a child over a scientific topic about which the child has been wondering. The microanalysis of the 70 recordings revealed the expert's deployment of a puzzle-solution sequence and the host's mediation make it possible for the child and the listeners to gain a professional vision in science. These interactional efforts construct a broadcasted phone-in consultation interaction as an edutainment practice.

キーワード：エデュテインメント，ラジオ電話相談，専門知の指導

### 1. 序論

ラジオは娯楽と同時に教育の媒介手段としての役割も果たしてきた。例えば、開発途上国では感染症の問題などをストーリーに組み込みこんだドラマを放送することによって、聴取者の健康・保険衛生意識向上を狙うなどの「エデュテインメント」なラジオ番組が多く制作されている (Didi, Kumbel & Shen, 2021)。ドラマというフォーマットは物語の登場人物やその周りの出来事に関する語りや、受け手が登場人物やその状況に関連づけるのに役立つとされ (Moyer-Gusé, 2008)、ラジオドラマがどのように人々の行動変容を促すメッセージを伝達するのかということが海外では広く研究されている (Bullock, Shulman & Huskey, 2021; Didi, Kumbel & Shen, 2021; Shen & Han, 2014)。しかし、娯楽であると同時に教育でもあることを目指したエデュテインメントなラジオ番組の全てがドラマをそのフォーマットとして用いている訳でも、「メッ

セージの伝達」によって教育を行おうとしている訳でもないだろう。例えば我が国のラジオ番組で40年の歴史を持つ『子ども科学電話相談』というNHKのラジオ番組では、様々な事象に関する子どもからの電話相談にあらゆるジャンルの科学者が答える様子を生放送すること、つまり「実演する (showing)」ことで、相談者である子どもと聴取者に科学的知識を教授しもの見方を変えることや科学への好奇心を育てることを目指している (NHK ラジオセンター「夏休み子ども科学電話相談」制作班, 2017, p. 9)。1984年から2018年までは夏休み時期の特番として、そして2019年からは毎週の帯番組として放送されているその長い歴史は、専門家と子どもとの即興でのやり取りというフォーマットが多くの聴取者を惹きつけ、娯楽と教育を高いレベルで両立していることを示す証左であると言える。

しかし、このように長く人気を博している「エデュテインメント」なラジオ番組であっても、子どもが専門家に電話で相談する「やり取り」の中で実際どのように学習対象として科学的知識が構築され、それが相談者である子どもそして聴取者にどうやって学習されるのか、ということは管見の限り明らかにされていない。「専門家の指導」を研究している Evans・Raynolds (2016) はスポーツコーチング場面の会話分析 (Conversation Analysis: CA) から、特定分野の特定の活動場面で適切に周囲の状況を把握させ、その場に適切な振舞いを学習者に選択させるには、「伝えるより実演してみせる方がより説得力のある教育手段」(p. 551, 筆者訳) と主張している。こうした「活動場面の構造的な理解としての専門知」の学習における「やり取りを通じて実演してみせる」ことの重要性は、重量挙げなどのスポーツコーチング場面に限らず、例えば考古学での発掘現場でどこを掘るべきかを教授が指導する場面など、分野特有の学術的専門知を指導する場面においても同様であることが明らかとなっている (Goodwin, 1994, 2018 参照)。したがって、『子ども科学電話相談』では、子どもと専門家との間の相談というやり取りの中で科学的見識が相談者である子どもに実演してみせられ、さらにやり取りを聞いている聴取者にとっても実演されることで科学的見識の学習が聴取者にも起こる、と考えることができるだろう。しかし問題は、上記を含むこれまでの専門知研究は視覚的にやってみせることが可能な専門知に集中しており、ラジオ電話相談といった視覚資源の利用できないやり取りで専門家が専門知をどう実演してみせるのかについてはほとんど研究されていないということである。

本研究はこのNHKの『子ども科学電話相談』を研究資料とし、電話相談という専門家と子どもとの間での即興でのやり取りが、どうやって相談者である子どもそして聴取者に科学的なものの見方・見識を学習させるのか、を調査する。そうすることでこれまでの専門知指導研究そしてエデュテインメント研究が拾い切れていない、視覚資源を頼りたしないラジオ電話相談という専門家と子どもとの間での即興でのやり取りが、相談者である子どもそして聴取者に科学的なものの見方・見識を学習させる装置となるのか、を明らかにすることを目指す。視覚資源を利用できない電話相談という口頭でのやり取りが多くの聴取者に向けて持つ教育効果を実証的に論じることで、エデュテインメントを目指すラジオ番組に具体的示唆を与えるだけでなく、

例えば大人数の教室内で日常的に起こるであろう教師と特定の生徒・学生との間の口頭での即興のやり取りを、どうやってそれを見聞きしている他の生徒・学生にも教育効果があるように行うのか、と言った幅広い場面での教育にも示唆も与えることができるだろう。

## 2. 先行文献研究

娯楽的要素と教育的要素のブレンドを指す「エデュテインメント」はゲームなど様々な分野で用いられる用語である (Aksakal, 2015) が、ラジオを含むマスメディアの文脈では「受け手に娯楽と教育を与えるために教育的課題を放送の中に計画的に組み込むこと」を意味するとされている (Didi, Kumble & Shen 2021, p. 1, 筆者訳)。ラジオに関しては伝統的にラジオドラマがエデュテインメントのフォーマットとして用いられており (Arroyave, 2013), 少なくとも数の研究がこれまでなされている。Didi, Kumble and Shen (同上) は、ラジオ番組を通じて配信される健康・保健衛生に関する伝達効果を、ラジオドラマと教育効果に関する20の定量的研究のメタ分析によって検討し、ラジオドラマを媒介としたヘルスケアメッセージは、聴取者を説得し行動変容を促す上で一定の効果があることを明らかにしている。

ドラマ以外のエデュテインメントなラジオ番組の研究としては、Hutchby (1995) による社会保障や福祉給付の問題についてのラジオ電話相談のCA研究がその例として挙げられるだろう。Hutchbyは専門家の助言がどのようにして相談者に対する個別的なものではなく、広く聴取者に向けたものとして一般的なものとなるのか、を調査している。相談を受ける専門家は相談者の相談内容への具体的な回答に加えて補助的な情報を提供することで、そして司会者は具体的な助言の一般化可能性について専門家に質問することで、専門家の助言が聴取者全般に向けた内容となるようにしていることを明らかにしている。ラジオでの電話相談を対象としているものの、Hutchby (1995) はDidi・Kumble・Shen (2021) がメタ分析の対象としたラジオドラマの研究と同様、どのように教育的示唆を含んだメッセージを聴取者に向けて伝えるのかを対象としており、学習を生起させる仕組み自体には焦点を当てていない。

専門家への相談を放送するラジオ電話相談の教育効果を測る方法の1つは、「専門家の見方 (professional vision)」がどのように言説的に構築され、どのようにそれを相談者と相談を聞いている聴取者が獲得しているか、を明らかにすることである。「専門家の見方」はGoodwin (1994) が提唱した概念で、特定分野の活動場面で適切に周囲の状況を構造的に把握することができる能力を指す。Goodwin (1994) は、考古学の発掘現場で教授が大学院生にどこを発掘すべきかを理解させる場面では、教授が発掘現場の土に線を引いて精査すべき場所を大学院生に視覚的に示すということを行っている。こうした線引きにより強調することで、線が引かれた場所とそうでない場所という視覚的差異として専門家である教授の構造的な理解を再現し、発掘に必要な専門家の見方を大学院生に学習させている。このように、やり取りを通じて「専門

的な見方」を実演してみせることが、専門家の見方の教育において重要であることがCAを用いた専門知の実証研究において明らかとなっている。

Nishizaka (2020) は書道での指導を研究し、師範が姿勢と指の動きを通して生徒の筆運びを視覚的に再現することによって、生徒の書のどこか拙いのか、そしてどういった筆運びが問題だったのかを学習させていることを明らかにしている。Evans・Raynolds (2016) はスポーツコーチングを研究し、不適切な動作と適切な動作を視覚的に実演して見せることの学習における重要性を指摘している。重量挙げの練習では選手のどのようなバーの持ち方が失敗に至ったのかを、コーチがタブレット端末で撮影したビデオクリップを見せることで視覚的に再現して示し、適切なバーの持ち方を選手に学習させていることを明らかにしている。またバスケットボールのコーチング場面では、練習で見られた不適切なパスの受け方と適切な受け方をコーチが実演して見せることで、視覚的に不適切なものと適切なものとを学ぶように仕向けていることも解明している。また学習者ではないが、非専門家が専門家の見方を学ぶ研究として、胎児の超音波検診において胎児の現在の様子を妊婦が理解できるよう、超音波検査のモニター画面のどこをどう見るべきかを、助産師が画面への指差しだけでなく手で胎児の向きを形作って見せるなどして視覚的に指導していることを明らかにする研究もなされている (Nishizaka, 2014)。こうした専門家の見方を再現してみせることの専門知の学習に対する重要性を、Evans・Raynolds (2016) は「伝えるよりも実演してみせることがより説得力のある教育手段」(p. 551, 筆者訳) という主張にまとめている。

前節で触れたように、こうした「専門家の見方」研究の知見は視覚的に再現することのできないラジオでの電話相談に関しては示唆を与えないものに思われるが、「専門家の見方」は視覚的に示すことができる専門知に限ったものと言い切れるものではない。岡田 (2022) は、目的を明確にすることの重要性といった視覚的には還元できないアカデミック・プレゼンテーションのやり方としての専門知を、学術目的のための大学英語授業において教師が口頭でのフィードバックを通してどのように学生に学ばせるかを研究している。そして、目的のない話を学生に投げかけることで学生たちの不適切なパフォーマンスを再現し、そこからその問題源に志向を集めるという相互行為手続きを取ることによって、教師のフィードバックが学生に学術世界での専門知を学習させることができるということを明らかにしている。したがって、専門家の見方を示すことは決してやり取りを通じてどう視覚的に専門知を再現するのではなく、やり取りの中で専門知をどう構築しその構築したものにどう学習者の志向を集めるか、という問題となる。したがって本研究では、電話を介した専門家と相談者である子どもの相談の中でどのように専門家の見方がその相談者そして聴取者に視覚に頼らない形で実演してみせられるのか、を問いとし、その具体的な相互行為手続きを明らかにする。その手続きこそが、ラジオ電話相談というフォーマットをエデュテインメントとして構築するやり方となるだろう。

### 3. 研究資料及び研究手法

本研究に用いる資料は2020年から2021年に放送された『子ども科学電話相談』合計70回を録音したものである。『子ども科学電話相談』はNHKラジオ第1において毎週日曜日の10時から2時間に生放送されており、「なぜ人は驚いたり怖がったりすると声が出るのか」や「なぜいい子でいないといけないのか」、「カブトムシは怪我をすると一生治らないって聞いたけど本当ですか」といった、あらゆる科学に関する幅広く様々な疑問を子どもが番組に投げかけ、大学や博物館の研究者などの専門家がそれぞれの疑問に答える、という相談を中心に放送内容が構成されている。相談は、質問者である子どもが納得したと見なすまで、専門家が電話で回答を続けるようになっている。抽象的な概念を相談者に合わせて、言葉を手がかりに理解できるように回答するという課題が課された相互行為であり、回答の組み立ての中に「専門家の見方」が前景化される場面と言える。多くの場合、専門家はNHKのアナウンサーが務める司会者と共に番組のスタジオから参加するが、研究室などから電話で参加することもある。ニュースや音楽の時間もあるが、番組構成の中心は子どもとの相談であり、3人から4人の子どもからの質問に1つずつ回答していくように構成されている。相談は電話を介して行われており、まず司会者が電話の繋がっている子どもに呼びかけ、子どもの名前や学年などを尋ねる。そういった確認の後、司会者は子どもにどういったことを相談したいかを尋ね、子どもが聞きたい質問を答える。司会者は子どもの質問を繰り返すか言い換えた上で、質問を適切に正しく理解しているか尋ね、子どもの理解を得る。その後で専門家を指名し、発言権を専門家に譲る。相談はこうした順序で進行していくが、専門家がどうやって相談者の納得を得るのかは筋書きが用意されておらず、即興でのやり取りとなっている。

本研究では上記の相互行為資料を、専門知の指導に関する先行研究に倣い会話分析(CA)を用いて分析する。そして相談というやり取りの中で、どのような相互行為手続きを通して専門家は子どもが相談する事項に関する「専門家の見方」を実演し、それを「専門家の見方」として理解させるのか、を明らかにする。CAは、人が言葉などの相互行為資源を駆使してどのように特定の意味を相互行為の中で構造的に作り出すのか、を体系的に明らかにすることを目的とした分析手法・理論である(Bilmes, 1988, 2014)。CAでは、参加者の発話や沈黙を含めた非言語の振舞いが連鎖していく相互行為を1つのシステム、そして1つ1つの発話や非言語の振舞いをそのシステムを構成する部品と見なし、それぞれの部品の意味を特に時系列的に隣接(=連鎖)した部品との関係から構造的に明らかにすることによって体系的な分析を達成する(Bilmes, 1988)。この相互行為というシステムとその内部構成物そしてそれらの関係は、相互行為の詳細な文字化を通して分析者だけでなく読者も見ることができる。このように分析の客観性が保証されることがCAの研究手法としての強みであると言える。CAを用いることで、相談を受ける専門家がどのように言語資源を活用して相互行為を組み立て、専門家の見方を受け

手である子どもに理解させるかを解明することができる。

#### 4. 分析

本節では、電話相談での専門家、相談者である子ども、そしてそれを横で聞いている司会者との間のやり取りを通して、「専門家の見方」が実演されその「専門家の見方」の学習がなされたと考えられる相談を2件取り上げる。それぞれの参与者である専門家と子ども、司会者は全て異なっており、相談内容も「どうして楽しかったことは忘れるのに、悔しかったことや悲しかったことは忘れないのか」と「どうして雷はギザギザなのか」というように全く異なるが、どちらの相談でも共通する1つの相互行為手続きが専門家の見方の指導に採用されている。

次の抜粋1は記憶に関する前者の相談のやり取りであり、心と体の専門家として脳神経科学者の篠原菊紀氏が子どもの疑問に答えているものである。抜粋でのやり取りは司会者であるアナウンサーの石井（抜粋内I）が電話のつながった子ども（抜粋内C）を紹介するところから始まる。

抜粋1-1 (I = 石井・司会者, C = 相談者, S = 篠原・専門家)

- 1 I: では (.) え: 心と体=> ↑新潟県<のお友達  
2 からの質問にまずお答えいただきます.. hh  
3 ↑こんにちは::  
4 (.)  
5 C: こんにちは: .hh  
6 I: お<名前>と学年を教えてください [さい  
7 C: [.hhhh (0.5) うえすぎゆか  
8 です. .hh 小学二年生です.  
9 (0.3)  
10 I: 小学二年生の (.) うえすぎゆかさん, (0.2) どんなことを  
11 聞きたいですか?  
12 (0.6)  
13 C: どうして楽しかったことは .h 忘れるのに (.) なんて  
14 くやしかったことや .hh かなしかったことは忘れないんですか,  
15 (0.3)  
16 I: うん .hhh (0.3) ↓え: 楽しかったことは.h 忘れてしま: うのに  
17 (. ) 悔しかった-ことや かなし-かった-ことは, (0.6)  
18 覚えているのか (.) ということですね? .hhh [>ゆかさん<

- 19 C: [はい  
 20 I: =自身そうなんですか  
 21 (0.3)  
 22 C: はい.  
 23 I: ああ .hhh ↑篠原先生: どうしてでしょうか?

挨拶を交わし、相談者である子どもの名前と学年を確認した後（3～10行目）、石井は相談者に質問を尋ねる（10～11行目）。相談者は13行目で発言権を取得し、「どうして楽しかったことは忘れるのに、なんでくやしかったことやかなしかったことは忘れないんですか」と質問する。石井は、その質問に答える専門家に順番を割り振る代わりに、「楽しかったことは忘れてしまうのに、悔しかったことや悲しかったことは覚えているのか」と質問を言い換え、相談者に自分自身の経験からの質問なのかを確認する（16～20行目）。相談者は22行目で石井の確認を肯定し、それを受けて石井は専門家である篠原（抜粋内S）に「どうしてでしょうか」と尋ねる（23行目）。

#### 抜粋 1-2

- 24 S: まあ- はい .h そうですね: .hh えっと:: ゆかさん:の思う  
 25 楽しいことってどんなことかな?  
 26 (2.1)  
 27 C: 友だちと遊んだこととかです.  
 28 (0.2)  
 29 S: ↑あ: ↓:: えっと: (0.3) ↑最近友だちと ↓いつあそびましたか.  
 30 (2.6)  
 31 C: 休み時間とか ↓:: (.) 公園 [とか.  
 32 S: [き-  
 33 (0.3)  
 34 S: ああ: 昨日とか: (.) も遊んだ?  
 35 (0.8)  
 36 C: き: う: は遊んでません.  
 37 (0.3)  
 38 S: その前の日は遊んだ?  
 39 (0.5)  
 40 C: 遊びました.  
 41 (0.2)

- 42 S: ↑あ じゃあ: .h 遊んだことも覚えてるんだよね.  
 43 (0.2)  
 44 I: ふ [ふ  
 45 C: [はい.

篠原は発言権を得たものの相談者の疑問に対して即座に答えることはせず、24～25行目で「えっと」というためらいの発話標識 (Schegloff & Lerner, 2009参照) を挿れ、続く発話がストレートな回答とはならないことを示唆した上で、相談者が思う「楽しいことってどんなことかな」と質問を投げかける。相談者は27行目で「友だちと遊ぶこと」を例として回答し、篠原は「↑あ: ↓::」(29行目) と、その回答から理解を得たことを示す (Endo, 2018参照)。しかし彼は再度「えっと」を差し入れ、相談者からの疑問への回答を以前保留したまま、新たに「最近友だちといつあそびましたか」と尋ねる (29行目)。この質問に対する相談者の回答 (31行目) を「ああ:」と受け止めた後 (34行目)、篠原はさらに追求を続け、「昨日とかも遊んだ?」(34行目) と尋ねる。36行目で相談者がそれを否定すると篠原はさらにその前の日は遊んだかどうかを尋ね (38行目)、相談者から肯定を得る (40行目)。この肯定に対して「↑あ」という認識変更標識 (Endo, 2018) を発話し、「じゃあ」とその新しい認識の上で、「遊んだことも覚えてるんだとね」と、相談者が楽しいこととして述べたことの記憶に関する確認を行う。このやり取りを横で聞いていた石井は44行目で笑うことで、やり取りの中のおかしさ、相談者の疑問と実際の相談者の経験の矛盾が見えていることを示す。相談者は45行目でこの笑いと重複しながら、覚えていることを肯定する。

#### 抜粋 1-3

- 46 (0.3)  
 47 S: うん. .hh じゃあ: えっと - 一昨日の: .hh えっと <朝:> (0.3)  
 48 起きてから, (0.3) え: 二番目に喋った言葉って覚えてる?  
 49 (0.7)  
 50 C: 覚えてません.  
 51 (0.3)  
 52 S: >覚えていないよね, <.hh だからね.h 楽しいことも:;  
 53 結構覚えてるんだよ.  
 54 (0.7)  
 55 C: はい

相談者が楽しかったことも覚えている、という共通理解の上で話しを進めるべく、篠原は47

行目で「じゃあ」と述べるものの、即座に「えっと」と迂回を示す発話を差し込み、再度別のこと、「一昨日の朝起きてから二番目に喋った言葉って覚えてる？」と尋ねる（47～48行目）。相談者がこれを否定すると（50行目）、篠原は52・53行目で経験や知識の共有を主張する終助詞「よね」及び「よ」を用いて（Hayano, 2011）、相談者がそうした詳細を覚えていないことを予期していたことを示し、それに比べて楽しかったことを結構覚えているということを確認する。相談者は0.7秒の沈黙（54行目）を挟んだ後、55行目で「はい」と返事をする。

#### 抜粋1-4

- 56 (0.3)  
 57 S: 分かる？  
 58 (.)  
 59 S: だから .hh ゆかさんの質問はさあ、楽しかったことは  
 60 忘れちゃうのに なんで悔しかったこと悲しかったことは  
 61 忘れないで覚えているの？ って質問なんだけどさあ  
 62 .hhh [実は: .hh <楽しい> ことも (0.4) >結構<=  
 63 C: [はい  
 64 S: =覚えてるん- (.) だよね、  
 65 (0.4)  
 66 C: はい  
 67 S: で-で、楽しくも、悲しくも、悔しくもないことを  
 68 忘れる (0.4) 大体人は、  
 69 (1.2)  
 70 C: ↓は [い:  
 71 S: [だから: そういう意味で言うと: .hh 楽しいことも  
 72 覚えてるけど、悔しかったり悲しかったことの↑方が .hh  
 73 え どうして: (.) よく覚えてるんですか？ って言うのが  
 74 多分 (0.3) あの <正しい>質問っていうか .h そういう  
 75 ことになるんだと思います。  
 76 (0.4)  
 77 C: ↑はい

相談者の55行目での「はい」は、彼女が理解を示したものの、あるいは単に聞いていることを示したものの、いずれとも取れる。そこで篠原は57行目で「分かる？」と、相談者が理解しているかどうかを確認すべく問いかける。この理解追求の問いかけは、相談者の想定とは異なり、

楽しかったことは覚えていても些細なことは覚えていない、という事実を相談者に理解してもらうことが、彼の関心事であることを示している。そして篠原は59行目から64行目にかけて相談者から返事をもらう前に、「だから」と前置きして、明らかになった事実に従って、相談者の質問がどう間違っているかを説明する。彼はまず相談者の質問を引用する（59～61行目）。それに対して相談者は「はい」と肯定する（63行目）。篠原は相談者の肯定に重複しながら、「実は楽しいことも結構覚えてるんだよね」と、共有している知識・経験への同意を促す（62～64行目）。66行目で相談者の確認を得た直後、篠原は「で」とその確認した事実が続くこととして、「楽しくも悲しくも悔しくもないことを忘れる、大体人は」と説明する（67～68行目）。「大体人は」と相談者や聴取者も含めて一般化することで科学的事実として提示された説明に対し、相談者である子どもは即座に返答せず、1.2秒の長い沈黙が生じる（69行目）。その後70行目で相談者は「↓はい:」と低音で音を伸ばして返事をするので、聞いていることを示しつつも、説明をすんなりと受け止められていないことを沈黙と共に示しているように見える。篠原はこの長い沈黙を困難標識（Bilmes, 2014）として捉え、71行目から75行目にかけて相談者の質問を専門家の見方からして適切な内容に再定式化し提示する（専門家による素人相手の再定式化についてはDeppermann, 2011参照）。ここで篠原は、「多分あの正しい質問っていうかそういうことになるんだと思います」と、相談者の質問を訂正し「そういうことになる」と、記憶に関する専門家としての見方を明示的に提示している。この自身の考えへの明示的な訂正に対して相談者は77行目で「↑はい」と、70行目での返事とは対象的に、明るくはっきりとした発話で応答する。

抜粋1で見られたのは、相談者自身の経験を資源として記憶に関する「専門家の見方」である科学的専門知を、相談者そして聴取者に実演してみせる「謎解き連鎖」(Antaki & Widdicombe, 1998; Schenkein, 1978; 岡田, 2022) という相互行為手続きである。専門家である篠原は、司会者である石井から発言権を受け取った直後の24行目で相談者の質問の誤りを指摘し、71～75行目で提示したような科学的に正しいものを説明することもできただろう。そしてそれは相談を受ける専門家という役割として制度的に適切なものであったと指摘できる。しかし篠原は意図を説明しないままに相談者へ質問を投げ続け、専門家としての回答を先送りした。24及び29行目での「えっと」という、質問に対して「即座に端的に応答できない」が応答に向かって進行していることを示す冒頭発話（高木・森田, 2015, p. 108）、そしてそれに続く自身からの意図を隠した質問から、篠原自身が自らの質問を「謎」として相談者そして聴取者に捉えられるだろうという解釈を示していることが分かる。こうして謎掛けを行うことで、後から自身が種明かしをすること、つまり「解」を提示することを相互行為の流れとして適切なものとしている。篠原は、59行目と71行目で「だから」と明示的に「解」を提示し、子ども自身が経験している記憶に関する科学的事実のまとめ（59～62, 64, 67～69行目）と専門家の見方による子どもの質問の訂正（71～76行目）を行う。これらの「だから」が指し示すもの、「謎」の質問への

相談者の回答内容とその回答に対する専門家の評価を通して、篠原は相談者が自身の経験から「専門家の見方」を理解することができたと捉えていることが分かる。そして44行目での司会者である石井の笑いから、やり取りを聞いていた聴取者も専門家の見方を理解できることが分かる。この笑いは篠原が相談者の質問と相談者自身の経験との矛盾が指摘された相互行為場面の直後に行われており、石井が篠原の「謎」の質問と相談者の応答とのやり取りから、矛盾を理解することができたことを示している。自身の回答への専門家の評価と確認に対して肯定をしていた相談者は、一度はまとめられた科学的事実の理解に困難を示したものの、最終的に自身の考えに対する明示的な訂正として提示された説明に対しては明瞭な肯定を示しており、単に聞いている以上に内容に対して志向していたこと、つまり理解を示していたことが分かる。謎解き連鎖を通じて人間の記憶に関する科学的事実が具体的に実演してみせられ、記憶科学の専門知として志向されるように指導がなされることで、子どもと司会者に代表される聴取者が記憶に関する専門知への理解を示すことができた、と言えるだろう。

この謎解き連鎖を介した「専門家の見方」の実演は他の専門家による異なる相談においても用いられており、次の抜粋2はその1例である。抜粋2は、相談者だけではなく相談を聞いている聴取者にとっても科学的専門知が実演を介してどう「専門家の見方」として志向され学習され得るのか、そしてこのラジオ番組の構成がそこにどう関わっているのかを示す具体例ともなっている。抜粋2では「雷なぜギザギザなのか」という子ども（抜粋内C）の疑問に対して、司会者である石原アナウンサー（抜粋内IH）に指名された藤田（抜粋内F）が科学全般の専門家として回答を行うところである。藤田は科学的理由を子どもに説明するが、それに対する子供の反応を見て方策を変更する。

抜粋2-1（IH = 石原, C = 相談者, F = 藤田）

- 1 IH: え 香川県の小学2年生 <おがわことのさん> です. .hh  
 2 ↑ どんなことが聞きたいですか::  
 3 (0.4)  
 4 C: 雷はな↓ぜ: (1.1) ギザギザですか  
 5 (0.8)  
 ((司会者が子どもにどこでギザギザの雷を見たのかを  
 尋ねている部分13行省略))  
 19 IH: 分かりました. じゃあ藤田先生お願いしま:す.  
 20 (.)  
 21 F: ことのさんこんにちは:  
 22 (0.2)  
 23 C: こんにちは:

24 (.)

25 F: こんにちは. .hh あのかみなりがどうして<ギザギザ>なのか

26 気になったんですね.

27 (0.8)

28 C: はい

((藤田が、雷がギザギザになる科学的理由として、空気の中の通りやすいところは2つあり、1つは空気の薄いところと空気の中の湿度が高いところであること、そして空気の薄いところは分子の少ないところで、そこを雷が無理やり通るのでギザギザになる、と説明している部分、約2分間合計58行分を削除))

80 F: で [空気は:, (.) 雷通しづらいんですけど .hh 金属は通り=

81 C: [はい

82 =やすいんで、.hh そうした ↑細か::い金属が、(0.3) あの

83 溶け込んでいる、しめった空気があるところを (.) 雷は (0.6)

84 通るようになります.

85 (0.9)

86 F: まそ- そういうようなものがいろんなところにその (0.8)

87 <あちこちに,> (.) 空気の中にはあるので (0.3) 結果的に、

88 (0.8) 雷は、(0.4) ギザギザになって通る (.) ということに

89 なります.

90 (0.8)

司会者の石原アナウンサーから聞きたいことを尋ねられた相談者は4行目で、「雷はなぜギザギザですか」と尋ねる。石原は相談者にどこかでギザギザの雷を見たのかという尋ね、テレビで見たとの回答を受け取った(省略部分)後で、相談者の疑問に答える専門家として藤田を指名する(19行目)。指名された藤田は相談者と挨拶を交換した後、彼女に質問に関して確認を行う(25~26行目)。そして藤田は、雷がギザギザに見える科学的な2つの理由の内の1つ、空気が薄く分子の少ないところを通るためということ、を2分に渡って説明し(29~79行目の省略部分)、80行目から84行目にかけてさらにもう1つの理由の説明を開始する。相談者は81行目で「はい」と説明を引き続き聞いていることを示すが、藤田の説明が終わった後の85行目では応答せずに、0.9秒の長い空白が生じる。そこで藤田は86行目で再度発言権を取り、「まそ-」と応答がないことへの落ち着いたなさを示すような言い淀みをする。しかし相談者に、聞いているのかあるいは理解しているのかを確認するなどして応答を追求をするのではなく、引き続き藤田は雷がギザギザになる仕組みの説明を89行目まで続ける。しかし、説明に対して応答す

べき90行目の相互行為位置で相談者は沈黙をしたまま、聞いているのかも理解しているのかも分からない沈黙が0.8秒残る。ここで、相談者は理解していない、と捉えた藤田は一方的な説明とは別の手段に打って出る。

#### 抜粋2-2

- 91 F: °で° (0.3) ↓あの::これ (1.1) ↑ことのちゃん ちょっとイメージ  
 92 してほしいんですけど, >考えてほしいんですけど< すごく混んだ  
 93 みちとかを: .hh 歩くときって, (0.3) まっすぐ歩きたいけど  
 94 歩けないじゃないですか,  
 95 (0.5)  
 96 C: はい.  
 97 (0.3)  
 98 F: >↑そういうときって< どういう風に歩きますか,  
 99 (1.9)  
 100 C: なんか-とおれるところをとおる?  
 101 (0.2)

藤田は91行目で相談者に、「ちょっと」とこれまでのやり取りから離れることを示しつつイメージすること、考えることを依頼した上で、「すごく混んだ道を歩くときは、まっすぐ歩きたいけど歩けない」ということへの同意を求める。96行目で相談者から同意を得た後、そういうときはどうやって歩くかを尋ねる。99行目の1.9秒もの長い沈黙は、藤田が相談者の回答を待っているがために生じたものであり、沈黙の長さは藤田にとって相談者が考えて回答を出すことがどれだけ重要かを示していると言える。100行目で相談者は、「なんかとおれるところをとおる?」と回答するが、この回答には2つの注目すべきことがある。1つは藤田の質問で使われている動詞「歩く」ではなく、「とおる(通る)」という彼が雷がギザギザに見える科学的理由を説明した際に用いていた動詞を用いていること、そしてもう1つはその回答内容の適切性について質問者である藤田に確認を求める試行標識(Sacks & Schegloff, 1979)をつけて発話を終えていることである。これら2つの回答デザインから、相談者は藤田の唐突な要求に続く質問を、既に説明がなされた雷がギザギザとなる科学的理由に関する「テスト」として解釈していることが示唆される(Macbeth, 2003)。そして彼女は自分の回答を、科学的説明に対する自分の理解の主張として提示し、専門家に自分の理解の妥当性を確認するよう求めている。つまり、藤田が目的を知らせずにそれまでのやり取りから離れて質問を行うという「謎」の行為を、相談者は雷に関する科学的メカニズムの理解を試すテストとして解いているのである。

## 抜粋2-3

- 102 F: そう [ですね [:] .hh] はい.  
 103 C: [だか [ら]  
 104 IH: [°う] ん°]  
 105 (0.4)  
 106 F: で .hh 雷も, (.) あの:これは↓あの:結果的にそうなるという  
 107 ことなんですけど .hh <通りやすい>道を選んで通っていくから,  
 108 (0.3) ギザギザ, (.) ジグザグ, (0.3) になる (.) って  
 109 言うことになります.  
 110 (0.6)  
 111 C: ↑はい.

相談者の返答に対して藤田は102行目で、「そうですね」とその妥当性を認める。藤田は終助詞「ね」をつけることで、この時点で相談者が彼と同じ理解を共有できていることを示す (Hayano, 2011)。藤田の確認と重複する相談者の発話「だから-」は、「だから雷も同じ」などと続け、雷がギザギザに見える科学的理由への理解を明示的に主張しようというようにしているように見える。しかし、発話が重なってしまったためか、あるいは自身の回答の妥当性への確認が取れたことでそれ以上に主張する必要はないと思ったためか、「だから」だけで発話を差し止めている。相談者の回答の適切さは横で聞いている司会者の石原にも明らかなようで、藤田と重なるタイミングで相談者に対して「うん」と発話する (104行目)。この石原の発話は、彼女が91行目からの藤田の一旦横道にそれた行為を、科学的理由を理解させるための仕掛けであると理解していることを示しているようにも見える。3人の重複した発話の後で藤田は「はい。」とさらに確認を与え、この連鎖終結第三成分 (Schegloff, 2007) をもって横道にそれたやり取りを終了する。そして0.4秒の間 (105行目) を空けて再度発言権を取り、「で」を冒頭に置くことで、子どもとの「質問—回答」のやり取りと続く発話が結びつくことを示す。そして106から109行目にかけて、混雑した道を歩くときも雷も、同じ理屈でギザギザ、ジグザグになることを説明し、91行目からの、目的を説明しないままに行った行為に対する「解」を明示的に示す。これに対して子どもは111行目で「↑はい。」と明瞭に返事をする。

ここまでのやり取り、特に「謎」の意図を見抜いて「解」(の候補)を述べた「謎解き連鎖」によって、相談者は雷がギザギザとなる科学的理由を専門家の見方として理解した、と捉えることができる。この直後の場面では司会者の石原が発言権を取得しやり取りを展開していくが、そこでは聴取者と同じ立場の相談を傍から聞いていたものとして、どのように専門家の見方としての科学的理由を理解したのか、ということが明らかとなる。

## 抜粋2-4

- 112 (0.4)
- 113 IH: は: ↑: ↓い (0.9) どうですか >わかりましたか なんか<
- 114 空気が薄いところ.; それから湿度が↑高いところ.: は, (.)
- 115 >雷が通りやすいので< そういうところを選んで通ると,
- 116 >ギザギザギザギザ< っと.
- 117 F: そうです [ね.
- 118 IH: [って形 [になると. .hh いうお話でした.:
- 119 F: [はい.
- 120 (0.6)
- 121 IH: 分かりましたか: ?
- 122 (0.4)
- 123 C: わかった.

石原は112行目で呼びかけるような韻律で「は: ↑: ↓い」と発話し、ここで相談者の質問に対する相談が終わったという区切りを明らかにする。そして0.9秒というやや長い間を置いて、「どうですか、わかりましたか」と2つの質問を相談者に投げかける。しかし彼女は相談者に答える間を与えず、自身で相談への答え、雷がギザギザとなる科学的理由を語り始める。そして、石原は116行目で「っと」と引用発話の形で終わることで、引用元である藤田が引用された内容を評価することを適切化している。そして「そうですね」と藤田から妥当性への評価を受け(117行目)、「って形になるというお話でした」と相談での回答をまとめる。石原が自身の質問に対して自身で答えることで隣接ペアがここで終了したと解釈できることが、120行目での相談者の沈黙の理由となっているよう見える。そこで石原は明示的に「分かりましたか?」(121行目)と尋ねることで、相談者からの応答を適切化する。そして相談者は「はい」や「うん」ではなく、「わかった」ということで、明示的に相談で説明された雷の科学について理解したことを主張する。

抜粋2が専門家の見方の学習に関して示したことは2つある。1つは抜粋1と同様に、謎解き連鎖が一方的な説明よりも相談者に専門家の見方をいま構築された現実のものとして志向させるために有効だということである。それは謎解き連鎖は相談者に聞いているか否か以上の参加を義務付けることができること、そして謎解き連鎖が専門家の見方を実演してみせるができるということによるものである。「通れるところを通る」という雷がギザギザとなる科学的理由を、実際の身体動作ではないもののイメージとして「通る」ことをやってみせることが、「謎」を仕掛けることによって達成できている。そしてその実演を介して構築された事実を明示的に言い換えることで、科学的理屈という専門家の見方を理解させることが可能となっている。

抜粋2が示すもう1つのことは、専門家の見方の学習への司会者の参加である。石原は司会者という発言権を割り振る権利を行使して相談の直後に発言権を取得し、相談から明らかになった科学的理由を理解したかどうかを相談者に尋ねる構えを見せながら、自身で回答することで、傍から聞いている聴取者にも専門家の見方を学習ができたことを示している。同時にこの石原による回答は引用発話として組み立てられており、専門家だけでなく発話を聞いている相談者と聴取者がその妥当性を確かめられるようになっている。また抜粋1での石井アナウンサー同様に、「謎解き連鎖」に横で聞いているものとして参加することで、聴取者にとってもこの連鎖が教育的役割を果たしていることを裏付けている。司会者が発言権を管理するという司会者の役割を果たしつつさらに聴取者そして専門家の代理としての役割をも担いながら相談に参加することが、電話相談の放送が教育となることを達成する一助となっている。

## 5. 考察及び結論

本研究は、子どもと専門家の電話相談を放送するラジオ番組が、相談者だけでなく聴取者にとってもエデュテインメントであることをどのように達成しているのかを明らかにすることを目的とした。NHKラジオで毎週放送されている『NHK こども科学電話相談』の実際の電話相談を相互行為の視座から微視的分析を行い、ラジオ電話相談が相談者そして聴取者に科学に関わる専門家の見方を学ばせるための相互行為手続きの1つとして、謎解き連鎖を用いていることが明らかになった。目的が明示されないままになされる、相互行為の展開として期待されるものから外れた専門家の行為という「謎」、そしてその行為への専門家自身による「解」の回顧的提示という行為連鎖は、抽象的な科学的概念を具体的なものとして実演してみせる相互行為実践である。この専門家の相互行為手続きは、聴取者の代理としての司会者の学習参加をも可能としていた。自身も謎解き連鎖での相談者の回答の相槌を打つことで、外から相互行為を聞いている立場でも専門家の見方を実演され構築されたものとして志向できることを示した。司会者の役割という点では、発言権を配分できる権利を行使することで、相談から明らかになった専門知を聴取者の代表として専門家に確認すると同時に専門家の代理としてその専門知は何かを、相談者そして聴取者に再提示できることも明らかとなった。こうした専門家、司会者そして相談者との間での行為をつなぐという意味での協働によって、相談を通して科学的専門知を相談者そして聴取者に指導する、ということが達成されていることが分かった。

上記分析結果が示すことは、視覚情報のない言語中心の即興でのやり取りであってもそのやり取りの構成次第で、直接のやり取り相手だけでなくそれを聞いている間接的受け手に対しても抽象的な専門知を指導することが可能だ、ということである。それは、ラジオドラマの放送が聴取者の公衆衛生・保健意識の向上を目指して脚本や演出を工夫しているように、電話相談という相互行為の工夫次第で相談者そして聴取者を科学的専門知という専門家の見方への社会

化を促すことができる、ということである。批判的な見方をすれば、今回の相談者そして聴取者の代表としての司会者の理解は決して「実演」されたものではない。例えば抜粋1の放送の聴取者が友人から、嫌なことはいつまでも忘れないのに楽しかったことはすぐ忘れる、と言われた際に、いや実は楽しかったことも結構覚えてるんだよ、と説明できるかどうかは不明である。しかし例えやり取りの一瞬であったとしても専門家の見方を具体的なものとして理解したという相互行為的事実は存在し、それは想起可能な資源として相談者や聴取者が踏み出した科学的視点への社会化に用いることができるものになるだろう。

最後に、今回取り上げたのは1つの共通する相互行為手続きが用いられた電話相談2件のみであり、全ての電話相談において同じ相互行為の工夫、謎解き連鎖が用いられた訳ではない。しかし一方的な科学的専門知の説明ばかりであれば抜粋2で見たように相談者の前向きではない反応が残ることとなり、番組が40年も続くことはなかっただろう。よって、相談者から前向きな反応を得られるよう、専門家が様々な工夫を用いて相談という相互行為を構成していると考えられる。視覚資源を用いずとも、抽象的な科学的専門知を実演によって具体的なものとして受け手に志向させること、そしてその志向獲得の相互行為過程を聞かせることで、焦点の当てられた受け手だけでなくそれを傍で聞く参与者（Goffman, 1981）をも同時に社会化の軌道に乗せるという相互行為方法。そうした相互行為の工夫は専門家に尋ねて分かるようなものではない。「行為の中の知」（Schön, 1987）として本研究のように相互行為の実践に対する微視的視点から解き明かしていくべきものである。今後は本研究に続けて、今回対象としたNHKラジオ『子ども科学電話相談』や他の指導場面に對してやり取りにおける即興での専門知の指導研究が、相互行為の視座からなされることが望ましい。それは電話相談の放送というラジオ番組の1つのフォーマットのエデュテインメントにおける有用性そして可能性を具体的なものとして解明するだけでない。1人の生徒を受け手として質疑応答を口頭で行いつつそれを聞いている教室の全生徒にも指導することが日常的な英語科授業など教室での専門知の指導についても、指導法開発の点でも熟達した教師のやり方を明らかにする研究手法の点においても示唆を与えることになるだろう。

## 謝辞

原稿を注意深くお読み頂き貴重な助言を頂いたことに対して、査読者の先生方に感謝する。本研究は、2020年度放送文化基金助成（人文社会・文化）「相互行為の放送によるエデュテインメントの達成—NHK 子ども科学電話相談の談話分析」（研究代表者：岡田悠佑）を受けて行われたものである。

## 参考文献

- Aksakal, N. (2015). Theoretical view to the approach of the edutainment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186, 1232-1239.
- Antaki, C. & Widdicombe, S. (1998). Identity as an achievement and as a tool. In C. Antaki & S. Widdicombe (Eds.), *Identities in talk* (pp. 1-14). Sage.
- Arroyave, J. (2013). Communication strategy: An alternative way to learn. In R. Hiemstra & P. Carre (Eds.), *A feast of learning: International perspective on adult learning and change* (pp. 119-139). Information Age Publishing.
- Bilmes, J. (1988). Category and rule in conversation analysis. *IPrA Papers in Pragmatics*, 2, 25-59.
- Bilmes, J. (2014). Preference and the conversation analytic endeavor. *Journal of Pragmatics*, 64, 52-71.
- Bullock, O. M., Shulman, H. C., & Huskey, R. (2021). Narratives are persuasive because they are easier to understand: Examining processing fluency as a mechanism of narrative persuasion. *Frontiers in Communication*, 188, 1-12
- Deppermann, A. (2011). Notionalization: The transformation of descriptions into categorizations. *Human Studies*, 34 155-181.
- Diddi, P. Kumble, S. & Shen, F. (2021). Efficacy of radio entertainment education in promoting health behavior: A Meta-analysis, *Journal of Radio & Audio Media*, 30 (1), 387-407.
- Endo, T. (2018). The Japanese change-of-state tokens a and aa in responsive units. *Journal of Pragmatics*, 123, 151-166.
- Evans, B., & Reynolds, E. (2016). The organization of corrective demonstrations using embodied action in sports coaching feedback. *Symbolic Interaction*, 39 (4), 525-556.
- Goffman, E. (1981). *Forms of talk*. University of Pennsylvania Press.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96, 606-633.
- Goodwin, C. (2018). *Co-operative action*. Cambridge University Press.
- Hayano, K. (2011). Claiming epistemic primacy: yo-marked assessments in Japanese. In T. Stivers, L. Mondada, & J. Steensig (Eds.), *The morality of knowledge in conversation* (pp. 58-81). Cambridge University Press.
- Hutchby, I. (1995). Aspects of recipient design in expert advice-giving on call-in radio. *Discourse processes*, 19 (2), 219-238.
- Macbeth, D. (2003). Hugh Mehan's Learning Lessons reconsidered: On the differences between the naturalistic and critical analysis of classroom discourse. *American Educational Research*

- Journal*, 40 (1), 239–280.
- Moyer-Gusé, E. (2008). Toward a theory of entertainment, persuasion: Explaining the persuasive effects of entertainment-education messages. *Communication Theory*, 18 (3), 407–425.
- NHK ラジオセンター「夏休み子ども科学電話相談」(2017).『大人もおどろく「夏休み子ども科学電話相談」』SB Creative.
- Nishizaka, A. (2020). Appearance and action: The sequential organization of instructions in Japanese calligraphy lessons. *Research on Language and Social Interaction*, 53 (3), 295–323.
- 岡田悠佑 (2022). 「フィードバックによる学術的社会化—EAP 授業における教師のポスト・パフォーマンスフィードバックの会話分析」*JALT Journal*, 44 (1), 107–135
- Sacks, H., & Schegloff, E. A. (1979). Two preferences in the organization of reference to persons in conversation and their interaction. In G. Psathas (Ed.), *Everyday language: Studies in ethnomethodology* (pp. 15–21). Irvington Publishers.
- Schegloff, E. A. (2007). *Sequence organization in interaction (Vol. 1)*. Cambridge University Press.
- Schegloff, E. A., & Lerner, G. H. (2009). Beginning to respond: Well-prefaced responses to wh-questions. *Research on language and social interaction*, 42 (2), 91–115.
- Schenkein, J. (1978) Identity negotiation in conversation. In J. Schenkein (Ed.), *Studies in the organization of conversational interaction* (pp. 57–78). Academic Press.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflection practitioner: Towards a new design for teaching and learning in the profession*. Jossey-Bass Publishers.
- Shen, F., & Han, J. (2014). Effectiveness of entertainment education in communicating health information: A systematic review. *Asian Journal of Communication*, 24 (6), 605–616.
- 高木智世・森田笑 (2015). 「「ええと」によって開始される応答」*社会言語科学*, 18 (1), 93–110.

## 付録

### 文字化記号一覧

- (0.2) 0.2秒の音声のない状態
- (2.3) 2.3秒の音声のない状態
- (.) 短い (0.19秒以下の) 音声のない状態
- = 途切れなく音声的に密着した発話
- [ 発話の重なるの開始
- ] 発話の重なるの終了
- (word) 不明瞭な発話

(( ))	文字化資料作成者によるコメント・備考
-	言葉が不完全で途切れた状態
:	直前の音の引き伸ばし (コロンの数だけ引き伸ばされている)
?	直前の発話の終了部分のイントネーションの上昇
.	直前の発話の終了部分のイントネーションの下降
,	直前の発話の終了部分のイントネーションの半上昇
↑	直後の発話部分の顕著なイントネーションの上昇
↓	直後の発話部分の顕著なイントネーションの下降
h	呼気音 (hの数だけ呼気音が続く)
.h	吸気音 (hの数だけ吸気音が続く。「.」は最初のhの前のみにつける)
wo(h)d	発話部分の呼気を伴う (=笑いながらの) 産出
<u>under</u>	発話の強調
><	周辺よりも速い発話
<>	周辺よりも遅い発話
£word£	笑い声で産出されている発話 (囲まれた部分)
°word°	ささやき声で産出されている発話 (囲まれた部分)