

実行機能と心の理解に及ぼすメディアの影響： 平成 21 年度川崎市筆記調査結果の報告

子安 増生・郷式 徹

1. 目 的

本調査は、NHK “子どもに良い放送” プロジェクトの一環として実施され、メディア視聴（テレビ、ビデオ、テレビゲーム等）が子どもの社会性の発達にどのような影響を及ぼしているかを川崎市で行った筆記調査のデータをもとに検討するものである。これまでのNHK “子どもに良い放送” プロジェクトの調査結果では、幼児期前期の描画発達に対して過度のビデオ視聴が阻害的に働くことを見出している。本調査の対象児は 2002 年 2～7 月生まれで、調査時点の 2010 年 2 月時点において小学校 1 年生と 2 年生になっている。この時期にふさわしい調査内容として、いわゆる実行機能のうちの抑制機能を調べる「カラートレイル検査」、および、絵本形式の冊子を用いて筆記式で解答を求める「心の理解」課題 5 問を設定した。

カラートレイル検査 (Color Trail Test; CTT) は、いわゆる実行機能 (executive function) のうち注意の抑制機能を調べるトレイルメイキング検査 (Trail Making Test) を改良したものである。トレイルメイキング検査は、円内の数字 25 個を 1 から順に線で結ぶパート A と、円内の数字と文字 (英字) を交互に結ぶ (例: 1 - A - 2 - B - 3 - C...) パート B から構成されるものであり、視覚的探索と注意の抑制機能を調べる神経心理学的検査の一種として広く用いられている (Corrigan & Hinkeldey, 1987; Gaudino, Geisler, & Squires, 1995; Lezak, Howieson, & Loring, 2004; Reitan, 1958)。この検査では、提示される材料に英字 (アルファベット) が用いられているため、言語的文化的バイアスがあるという批判を受けて、英字のアルファベットの代わりに色を用いるように改良したものがカラートレイル検査である (Llorente, Williams, Satz, & D'Elia, 2003)。

心の理解課題は、小学生 890 人を対象に調査を行って標準化データを得ている絵本形式による児童期の心の理解の調査 (子安, 1997; 子安・西垣・服部, 1998) から「アイスクリーム屋さんはどこ?」、「あそびの前におかたづけ」、「プールでまちぼうけ」、「おさらがわれちゃった」の 4 課題を選定し、さらに本研究のために「失言」の理解を調べる「なにがもんだい?」課題を新たに作成した。それぞれの課題の出典と概要を示す。

課題 1 「アイスクリーム屋さんはどこ?」: Perner & Wimmer (1985) の二次的誤信念課題を絵本形式にしたもの。

課題 2 「あそびの前におかたづけ」: Winner & Leekam (1991) のうそと皮肉の区別課題を絵本形式にしたもの。

課題 3 「なにがもんだい?」: Baron-Cohen, O' Riordan, Stone, Jones, & Plaisted (1999) の失言 (faux pas) の理解課題を絵本形式にしたもの。

課題4「プールでまちぼうけ」：Mant & Perner (1988) の責任性の理解課題を絵本形式にしたもの。

課題5「おさがわれちゃった」：結果重視から動機重視への発達を調べる Piaget (1932) の道徳性判断の課題を絵本形式にしたもの。

2. 方 法

参加児

NHK 放送文化研究所による“子どもに良い放送”プロジェクトのフォローアップグループに登録されている子どもたちのうち、男児 185 人、女児 189 人、計 374 人（1 年生 245 人、2 年生 129 人）が筆記調査に参加した。

調査時期・場所

調査日は、2010 年 2 月 13 日（土）、14 日（日）、20 日（土）、21 日（日）の 4 日間にわたった。調査の場所は、川崎市の公営施設である麻生市民館、教育文化会館、高津市民館、多摩市民館、中原市民館、宮前市民館、ミューザ川崎の中から、1 日に 3 か所で並行して実施した。調査は、調査者 4 人で児童 20 人以下の小集団で実施した。所要時間は、入退室を含め 30 分以内であった。実施に先立って、答えたくない場合は何も書かなくて良いように説明した。調査中、特に嫌がったり、途中でやめたりする参加児はいなかった。

調査用紙の構成

A 4 判 24 ページの冊子形式の調査用紙を作成した。その際、対象児は小学校 1 年生も含まれるので、表記はひらがな（一部にカタカナ）を用いた。調査用紙はカラートレイル検査（CTT）パート 1 および 2 と心の理解に関する 5 課題から構成された。

カラートレイル検査（CTT）：カラートレイル検査はパート 1 とパート 2 から構成される。パート 1 では、子どもたちはランダムに配置された 1 から 20 までの数字を、30 秒間の制限時間内にできるだけ速くかつ正確に、鉛筆を用いて線で結んでいくことを求められた。なお、数字は黒色で印字されていたが、奇数はピンクの円上に、偶数は黄色の円上に印字されていた（**図 1** はパート 1 の練習課題）。パート 2 では、1 から 20 の数字が二組ランダムに配置されていた。それらの数字のうち一組はピンクの円上に、もう一組は黄色の円上に印字されていた（**図 2** はパート 2 の練習課題）。子どもたちは 1 分間の制限時間内にできるだけ速くかつ正しく鉛筆を用いて、1 から 20 までの数字をピンクと黄色交互に線で結んでいくことを求められた。つまり、ピンクの 1 から始めて、次は黄色の 2、その次はピンクの 3 というふうに結んでいくものである。なお、パート 1、2 それぞれの前に 1 から 8 までの数字から構成された練習課題を用いて、各パートの説明と練習を実施した。その際、線を結び間違えたときには、間違ったところそのままにし（消さずにおき）、正しく結んでいるところからやり直すように指示した。

心の理解課題：心の理解課題は「アイスクリーム屋さんはどこ?」、「あそびの前におかたづけ」、「なにがもんだい?」、「プールでまちぼうけ」、「おさがわれちゃった」の 5 課題から構成された。

図1 CTT パート1の練習問題

これからやってもらうのは、すうじをせんでむすんでいくもんだいです。さいしょにやりかたをせつめいします。



わたしが「はじめ」といったら、かみを1まいめくってください。そして、いま、やってみせたようにそこにかいてあるすうじを1からじゅんばんにむすんでいってください。できるだけたたくはやくむすんでいってください。もし、まちがえたときはそのまえのすうじからやりなおして、せんをむすんでいってください。わたしが「おわり」といったら、そこでせんをむすぶのをやめてください。

図2 CTT パート2の練習問題

こんどは、ピンクの1からはじめて、つぎはきいろの2、そのつぎはピンクの3というふうむすんでいきます。ピンク、きいろ、ピンク、きいろと、いろをこうたいしながら、すうじをせんでむすんでいきます。



わたしが「はじめ」といったら、また、かみを1まいめくってください。そして、いま、やってみせたようにそこにかいてあるすうじを1からじゅんばんにピンク、きいろ、ピンクといろをこうたいしながらせんでむすんでいってください。できるだけたたくはやくむすんでいってください。もし、まちがえたときはそのまえのすうじからやりなおして、せんをむすんでいってください。わたしが

それぞれの実際の問題と質問内容は巻末の付録に示す。

3. 結果

3.1. カラートレイル検査

スコアリング：カラートレイル検査は、解答の途中に間違いがない場合、最後にたどり着いた数字を回答者の得点とした。間違いがある場合には、結ばれた数字の個数から誤って結んだ数を引いたものを得点とした。例えば、パート2において「P1→Y2→P3→Y4→P5→Y6→P7⇒P8→Y9→P10→Y11 (Pはピンク、Yは黄色を示す)」の場合、結ばれた数字は11個で、誤った連結(⇒印)は1つなので、得点は10点とする。また、「P1⇒P2⇒P3⇒P4⇒P5⇒P6→Y7→P8→Y9⇒Y10⇒Y11→P12⇒P13⇒P14⇒P15⇒P16」の場合、結ばれた数字は16個で誤った連結は11なので、得点は5点とする。パート1では「・・・→16→17→18⇒20」「1→2⇒4⇒15」のように途中までは正しいが、残りの部分はすべて間違っている誤りのみが見られた。

得点について、パート1、2および葛藤(=(パート1-パート2/2)/パート1)の平均値を求めたところ、以下の通りであった。

パート1 平均値 13.13 (SD = 4.71)

パート2 平均値 13.01 (SD = 4.36)

葛藤 平均値 0.44 (SD = 0.29)

上記のパート1、パート2、葛藤それぞれについて、2(性別;男・女)×2(学年;1年・

2年)の2要因分散分析を行ったところ、パート1、パート2、葛藤ともに性差は見られなかった(すべて $F < 1$)。一方、パート2においてのみ学年差が見られた(2年生 = 14.25 ($SD = 4.12$)、1年生 = 12.36 ($SD = 4.35$); $F(1, 372) = 16.59, p < .01$)。なお、学年と性別の交互作用についても有意ではなかった。

3.2. 心の理解課題

課題1: アイスクリーム屋さんはどこ?

この課題は、Perner & Wimmer (1985)の二次的誤信念課題を絵本形式にしたものである。従来の研究では、この課題は6歳から9、10歳の間に理解が進むことが示されている。

以下では、子安(1997)に合わせて、しつもん(1)を「表象質問」、しつもん(2)を「現実質問」、しつもん(3)を「記憶質問」と呼ぶ。質問に対する回答パターンについて、質問ごとに表1から3にまとめた。また、表象質問では「公園」と答えた場合、現実質問では「学校」と答えた場合、記憶質問では「公園」と答えた場合を正答とし、その他の回答および無回答を誤答とした。その上で、各質問の正誤のクロス集計表を示した(表4)。記憶質問の誤答者は少数であったので、記憶質問の正答者のみを対象(表4の左半分)に、表象質問と現実質問の回答パターンの関連を χ^2 分析により検討したところ、記憶質問が正答の場合の表象質問と現実質問の正誤の関連が存在した($\chi^2(1) = 41.36, p < .01$)。

また、子安(1997)における小学校1年生の表象質問の正答率は58.3%で本調査のものよりも若干高い。現実・記憶質問の両質問に正答した場合の表象質問の正答率についても子安(1997)では77.6%だったのに対し、本調査では61.7%だった。本研究の結果は先行研究(子安, 1997)と若干の違いはあるが、ほぼ似通った傾向が示されたと言えよう。

また、各質問および完全正答(すべての質問に正答した場合)に関して性別と学年と正誤の関連について検討するために、表5-1~4についてMantel-Haenszelの χ^2 検定を行ったところ、現実質問(「はるな」の行った先)

表1 表象質問回答パターン

回答内容	人数	%
公園(正答)	169	45.19
学校	34	9.09
家	52	13.90
はるなさんの家	5	1.34
きみえさんの家	3	0.80
アイスクリーム屋さん	49	13.10
その他	6	1.60
わからない	10	2.67
無回答	46	12.30

表2 現実質問(はるなの行った先)回答パターン

回答内容	人数	%
公園	28	7.49
学校(正答)	190	50.80
はるなさんの家	39	10.43
きみえさんの家	4	1.07
アイスクリーム屋さん	46	12.30
その他	2	0.53
わからない	9	2.41
無回答	56	14.97

表3 記憶質問(アイスクリーム屋の最初の場所)回答パターン

回答内容	人数	%
公園(正答)	360	96.26
学校	4	1.07
無回答	10	2.67

表4. アイスクリーム課題の各質問の正誤のクロス表(人)

	表象質問	記憶質問			
		正答		誤答	
		正答	誤答	正答	誤答
現実質問	正答	116	72	1	1
	誤答	48	124	4	8

表5-1. アイスクリーム課題の表象質問に関する性別と学年と正誤の関連

	表象質問	学年			
		1年		2年	
		正答	誤答	正答	誤答
性別	男児	50	71	31	33
	女児	58	66	30	35

に関して性差の影響が見られ ($\chi^2(1) = 4.69, p < .05$)、男児では学年差はなかったが、女児では学年差が見られた ($\chi^2(1) = 5.45, p < .05$)。

完全正答に関しても、性差の影響が見られ ($\chi^2(1) = 3.99, p < .05$)、男児では学年差はなかったが、女児では10%水準での有意差が見られた ($\chi^2(1) = 3.76, p < .1$)。

なお、表象質問および記憶質問（アイスクリーム屋の最初の場所）に関しては、性差および学年差は見られなかった。

表5-2. アイスクリーム課題の現実質問に関する性別と学年と正誤の関連

	現実質問	学年			
		1年		2年	
		正答	誤答	正答	誤答
性別	男児	56	65	34	30
	女児	58	66	42	23

表5-3. アイスクリーム課題の記憶質問に関する性別と学年と正誤の関連

	記憶質問	学年			
		1年		2年	
		正答	誤答	正答	誤答
性別	男児	118	3	63	1
	女児	115	9	64	1

表5-4. アイスクリーム課題の完全正答に関する性別と学年と正誤の関連

	完全正答	学年			
		1年		2年	
		正答	誤答	正答	誤答
性別	男児	31	90	21	43
	女児	36	88	28	37

課題2：あそびのまえにおかたづけ

この課題は、Winner & Leekam (1991) の「うそと皮肉の区別」課題を絵本形式にしたものである。ただし、子どもに理解しやすいように、原文の“irony”を「皮肉」ではなく「いやみ」ということばにして実施した。

「あそびの前におかたづけ」の課題は、お話①とお話②の内容を比較し、似たような二つの発話のうちどちらのことばが「いやみ」であるかを尋ねるものである。お話①、②共に、外に遊びに行こうとした兄弟が「まず、おへやのかたづけをなさい」とお母さんから言われ、弟はさっさとかたづけをしたのに、兄は遊んでいて部屋がちらかったままであるという状況が最初の2コマで示される。そして、3コマ目は、お話①では、弟が台所で「おにいちゃんは大そうじをしたよ」と言うのであるが、お母さんは部屋がかたづいていないのを知らないことが示され、弟の発話は「うそ」となっている。他方、お話②は兄がちらかったままの部屋で遊んでいる場面で弟が「おにいちゃんは大そうじをしたよ」と言うので、その発話は「いやみ」となっている。

しつもん (1) では、お話①のみつぐくんとお話②のりきやくんのどちらが「いやみ」を言っているのかを2肢選択で尋ねた。以下、これを「選択質問」と呼ぶことにする。選択質問の回答パターンを表6に示した。正答率は約5割である。子安 (1997) における小学校1年生の選択質問の正答率は35.2%で本調査のものよりも若干低い。ただし、この選択質問は、2肢選択形式なのでチャンス・レベル（偶然正答率）は50%であり、本研究で示された正答率もチャンス・レベルを上回っているとは言えない。

しつもん (2) は選択質問の理由づけに関わる質問なので、以下、これを「理由質問」と呼ぶことにする。理由質問の「正答」の例として、子安 (1997) では次のようなものをあげている。

表6 選択質問回答パターン

回答内容	人数	%
1	148	39.57
2(正答)	184	49.20
無回答	42	11.23

- ・お話①は、お母さんにだいたいどこかでいっているけど、②は、わたるくんがいるまえでいっているから。
- ・りきやくんは「おにいちゃんは大そうじをしたね」とわたるくんのあそんでいるところとへやがきたないところをみせたからです。
- ・(1) はみつぐだけだからバレにくい。(2) は兄のへやにいるからいやみ。(2) は自分は外へ行きたい。(1) は兄をかばっていっしょにいこう！

「誤答」には、理由を書かなかった「無答」のほか、次のようなものをあげている。

- ・みつぐくんはマンガをよんでばかりでへやのそうじをしなかったから。
- ・したよ、という言葉は、わたしにとってなんかいやないいかただと思います。したねのほうがいいと思います。
- ・①のみつぐくんは、いやみにいっているわけではないという感じがするけど、②のりきやくんは、いやみをいっていないというかんじがしない。

そこで、理由質問について、子安（1997）であげられた例に基づき心理学を専攻する大学3年生2名が選択質問の正誤を見ることなく、個別に正誤に分類した（無回答は誤答と判定した）。一致率は98.9%（Cohenの $\kappa = .852$ ）であった。なお、両者で一致しなかったデータについては、著者の一人（郷式）が正誤いずれか判断した。

選択質問と理由質問の正誤のクロス表を表7に示した。理由質問の正答率は子安（1997）では4.6%だったのに対し、本調査では3.5%だった。選択質問の正答率がチャンス・レベルで、理由質問の正答率が非常に低いことから、本研究で対象とした年齢の子どもたちにとっては、うそと皮肉を区別することは困難であることが示されたと言えよう。

また、各質問および完全正答（両質問に正答した場合）に関して性別と学年と正誤の関連について検討するために、Mantel-Haenszelの χ^2 検定を行ったが、性差の影響および学年差は見られなかった。

表7 選択質問と理由質問の正誤のクロス表（人）

		選択質問	
		正答	誤答
理由質問	正答	12	1
	誤答	172	189

理由質問の誤答のうち156人は無回答（記述なし）

課題3：なにがもんだい？

この課題は、Baron-Cohen, O'Riordan, Stone, Jones, & Plaisted (1999) の失言 (faux pas; FP) の理解課題を絵本形式にしたものである。ヒロミのおかあさんはヒロミのお誕生日にヒロミには内緒のパーティーを準備した。ナツキは、「だれにもいわないでね、特にヒロミには」と言われていたのに、パーティーの前日、ナツキは新しい服をひっかけて破いてしまい、「もういやこの服はヒロミのパーティーに着ていくものだったのに」と言ってしまう。「おはなしの中で、だれかがいってはいけないことをいいましたか？」などの質問に対する回答パターンについて、質問ごとに表8から10にまとめた。質問1では「ナツキ」と答えた場合、質問2では「パーティーのこと」と答えた場合、質問3では「ヒロミ」と答えた場合を正答とし、その他の回答および

無回答を誤答とした。その上で、各質問の正誤のクロス集計表を示した(表 11)。なお、質問 3 が正答の場合の質問 1 と質問 2 に正誤の関連が存在する ($\chi^2(1) = 10.07, p < .01$)。

また、各質問および完全正答(すべての質問に正答した場合)に関して性別と学年と正誤の関連について検討するために、表 12-1~4 について Mantel-Haenszel の χ^2 検定を行ったところ、質問 1 で性差の影響が見られ ($\chi^2(1) = 7.26, p < .01$)、女兒では学年差はなかったが、男児で学年差が見られた ($\chi^2(1) = 10.24, p < .01$)。質問 2 でも性差の影響が見られ ($\chi^2(1) = 5.34, p < .05$)、男女ともに 10%水準の有意な学年差が見られた(男児で $\chi^2(1) = 3.435, p < .1$; 女兒で $\chi^2(1) = 2.77, p < .1$)。完全正答に関しても性差の影響が見られ ($\chi^2(1) = 9.19, p < .01$)、女兒では学年差はなかったが、男児で学年差が見られた ($\chi^2(1) = 9.23, p < .01$)。なお、質問 3 に関しては、性差の影響および学年差は見られなかった。

課題 4 : プールでまちぼうけ

この課題は、Mant & Perner (1988) の「責任性の理解」課題を絵本形式にしたものである。約束していたのにプールに行かなかったさおりさんと、約束はしていないがプールに行くと言っていたのに行かなかったまりかさんのどちらの責任が重いかを調べるものである。しつもん(1)では、お話①のさおりさんとお話②のまりかさんのどちらの責任が重いかを「どちらもおなじくらいよくない」という選択肢を含めて、3 肢選択で尋ねた。以下、これを「選択質問」と呼ぶことにする。

選択質問の回答パターンを表 13 に示した。正答率は約 3 割である。なお、子安 (1997) における小学校 1 年生の選択質問の正答率は 14.8% で、2 年生で 31.0%、3 年生で 47.2% である。子安 (1997) では 1 年生と 2 年生、2 年生と 3 年生の間に学年差が見られた。

表 8 質問 1 回答パターン

回答内容	人数	%
なつき(正答)	166	44.39
ヒロミ	20	5.35
ヒロミのお母さん	19	5.08
お母さん	32	8.56
言った	42	11.23
はい	12	3.21
パーティーのこと	20	5.35
言っていない	6	1.60
その他	13	3.48
わからない	4	1.07
無回答	40	10.70

表 9 質問 2 回答パターン

回答内容	人数	%
パーティーのこと(正答)	333	89.04
その他	14	3.74
わからない	5	1.34
無回答	22	5.88

表 10 質問 3 回答パターン

回答内容	人数	%
ヒロミ(正答)	337	90.11
なつき	17	4.55
その他	3	0.80
無回答	17	4.55

表 11 FP 課題の各質問の正誤のクロス表 (人)

		質問3			
		正答		誤答	
質問2	質問1	正答	誤答	正答	誤答
		正答	156	154	3
	誤答	5	22	2	12

表 12-1 FP 課題の質問 1 に関する性別と学年と正誤の関連

		学年			
		1年		2年	
性別		正答	誤答	正答	誤答
		男児	37	84	35
	女兒	59	65	35	30

表 12-2 FP 課題の質問 2 に関する性別と学年と正誤の関連

		学年			
		1年		2年	
性別		正答	誤答	正答	誤答
		男児	102	19	60
	女兒	109	15	62	3

表 12-3 FP 課題の質問 3 に関する性別と学年と正誤の関連

		学年			
		1年		2年	
性別		正答	誤答	正答	誤答
		男児	106	15	59
	女兒	112	12	60	5

表 12-4 FP 課題の完全正答に関する性別と学年と正誤の関連

		学年			
		1年		2年	
性別		正答	誤答	正答	誤答
		男児	35	86	33
	女兒	53	71	35	30

しつもん(2)は選択質問の理由づけに関わる質問なので、以下、これを「理由質問」と呼ぶことにする。理由質問の「正答」の例として、子安(1997)では次のようなものをあげている。

- ・プールでまちあわせしたのにやくそくをやぶってほかの友達と遊んだから。
 - ・さおりさんはやくそくをしていたけど、まりかさんはやくそくをしていなかった。
 - ・さおりさんの方は、やくそくをしていてさおりさんがいかなかったし、まりかさんの方はやすよさんがことわって、急にいけたからさおりさんの方がよくない。
- 「誤答」には、理由を書かなかった「無答」のほか、次のようなものをあげている。
- ・友達をよぶのも、テレビを見るのもどっちも同じくらい悪いと思う。
 - ・二人ともだいたい同じわけでプールに行かなかったから。
 - ・どんな理由があっても二人ともけっきょくは行ってないんだからどっちも同じくらいよくないと思う。

そこで、理由質問について、子安(1997)であげられた例に基づき心理学を専攻する大学3年生2名が選択質問の正誤を見ることなく、個別に正誤に分類した(無解答は誤答と判定した)。一致率は89.0%(Cohenの $\kappa = .695$)であった。なお、両者で一致しなかったデータについては、著者の一人(郷式)が正誤いずれか判断した。

選択質問と理由質問の正誤のクロス表を表14に示した。選択質問と理由質問の正誤には関連が見られた($\chi^2(1) = 107.70, p < .01$)。

また、各質問および完全正答(両質問に正答した場合)に関して性別と学年と正誤の関連について検討するために、Mantel-Haenszelの χ^2 検定を行ったが、性差の影響および学年差は見られなかった。

表13 選択質問回答パターン

回答内容	人数	%
1(正答)	117	31.28
2	92	24.60
3	163	43.58
無回答	2	0.53

表14 選択質問と理由質問の正誤のクロス表(人)

		選択質問	
		正答	誤答
理由質問	正答	67	21
	誤答	50	236

理由質問の誤答のうち46人は無回答(記述なし)

課題5：おさがわれちゃった

この課題は、Piaget(1932)の道徳性の発達を調べる課題を絵本形式にしたものである。お話①はお母さんのおてつだいをしようとしてお皿を10枚割った話、お話②はお母さんがいない時におかしをとろうとしてお皿を1枚割った話である。しつもん(1)では、お話①のたかおくとお話②のよしやくんのどちらがより良くないことをしたかを「どちらもおなじくらいよくない」という選択肢を含めて、3肢選択で尋ねた。以下、これを「選択質問」と呼ぶことにする。選択質問の回答パターンを表15に示した。正答率は約7割である。子安(1997)における小学校1年生の選択質問の正答率は57.4%で、2年生以降では7割以上の正答率となっている。子安(1997)では1年生と2年生の間のみ学年差が見られた。

表15 選択質問回答パターン

回答内容	人数	%
1	61	16.31
2(正答)	264	70.59
3	49	13.10

しつもん (2) は選択質問の理由づけに関わる質問なので、これを「理由質問」と呼ぶこととする。理由質問の「正答」の例として、子安 (1997) では次のようなものをあげている。

- ・おはなし①は、おてつだいをしていたけど、おはなし②は、おかしをとろうとしてわったから。
①は、10まいわったけどおてつだいをしていたからいいと思う。
- ・たかおくんは、お母さんからたのまれてころんでしまってわれたけど、よしやくんはかってにおかしをたべようとしてわるいことをしておさらをわったから、よしやくんのほうがわるい。
- ・手つだいは、いいことだし、その時、ミスしてしまったのは、たかおは、よしやよりわるくないと思う。

「誤答」には、理由を書かなかった「無答」のほか、次のようなものをあげている。

- ・よしやくんはおさらを1まいしかわっていないけどたかおくんはおさらを10まいわったから、たかおくんの方がよくないと思う。
- ・おさら10まいも1まいも同じように思えたから
- ・たかおくんは、わざとつまずいたのではないし、よしやくんもわざとあたったわけじゃないから。

そこで、理由質問について、子安 (1997) に基づき心理学を専攻する大学3年生2名が質問1の正誤を見ることなく、個別に正誤に分類した(無解答は誤答と判定した)。一致率は89.3% (Cohenの $\kappa = .776$) であった。なお、両者で一致しなかったデータについては、著者の一人(郷式)が正誤いずれか判断した。選択質問と理由質問の正誤のクロス表を表16に示した。選択質問と理由質問の正誤には関連が見られた ($\chi^2(1) = 238.03, p < .01$)。

また、各質問および完全正答(両質問に正答した場合)に関して性別と学年と正誤の関連について検討するために、Mantel-Haenszelの χ^2 検定を行ったが、性差の影響および学年差は見られなかった。

表16 選択質問と理由質問の正誤のクロス表(人)

		選択質問	
		正答	誤答
理由質問	正答	234	5
	誤答	30	105

理由質問の誤答のうち15人は無回答(記述なし)

3.3. 心の理解課題間の関連性

心の理解の課題間の関連について、各課題の正誤の 2×2 のクロス表について連関を調べ、表17に連関係数 ϕ を示した。なお、分析の対象として、アイスクリーム課題となにがもんだい課題(FP課題)は完全正答のみを対象とした。また、その他の課題について、課題内の関連—例えば、あそびのまえにおかたづけ課題の完全正答と選択質問および理由質問の正誤の関連—については(高くなるのが当然なので)分析を行わなかった。

各課題において完全正答が重要であるが、5課題間の完全正答の間の相関は、「プールで待ちぼうけ」と「おさらがわれちゃった」の間の0.203が最大であり、全体として関連性は乏しいという結果であった。

表 17 課題間の正誤の連関 (ϕ 係数)

	あそびのまえ に:完全正答	あそびのまえ に:選択質問	あそびのまえ に:理由質問	FP完全正答	プールで:完 全正答	プールで:選 択質問	プールで:理 由質問	おさがが:完 全正答	おさがが:選 択質問	おさがが:理 由質問
アイスクリーム課題(完全正答)	-0.024	-0.012	-0.010	0.136	0.049	0.046	0.078	0.077	0.052	0.071
あそびのまえに:完全正答		-	-	<i>0.092</i>	0.113	0.041	0.078	-0.016	-0.016	-0.024
あそびのまえに:選択質問			0.164	0.079	0.112	0.063	0.059	<i>0.087</i>	0.060	0.105
あそびのまえに:理由質問				0.106	0.102	0.029	0.067	-0.034	-0.038	-0.009
FP完全正答					0.071	0.014	0.029	0.038	-0.013	0.037
プールで:完全正答						-	-	0.203	0.179	0.191
プールで:選択質問							0.537	0.188	0.195	0.171
プールで:理由質問								0.208	0.178	0.194
おさがが:完全正答									-	-
おさがが:選択質問										0.798

ゴチックの数字は5%水準で有意、イタリックの数字は10%水準で有意であることを示す

3.4. CTT と心の理解課題との関連

CTT のパート1、パート2、葛藤指標と心の理解5課題との関連について、相関比 (η) を表18に示した。CTT と心の理解の各課題における完全正答との間にはほとんど関連は見られなかった。

3.5. メディア指標との関連：メディア指標の絞り込み

次に、メディア指標との関連について検討する。第4回、第5回、第6回調査では、描画(人物画)とメディア指標の関連を検討した。その際、指標間で強い相関の見られるものは同じ対象を測定していると考えられるため、各調査間で多少違いがあるものの最終的に①テレビ接触量、②テレビ接触単独、③テレビ接触専念、④ビデオ接触量、⑤ゲーム接触量の5つの指標に集約した。そこで、今回の分析でもこの5つの指標について以下に検討を行う。

表 18 CTT と心の理解課題間の相関比 (η 係数)

	パート1	パート2	葛藤
アイスクリーム課題(完全正答)	0.062	0.048	0.015
アイスクリーム課題;表象質問	0.064	0.008	0.037
アイスクリーム課題;現実質問	<i>0.096</i>	0.118	0.005
アイスクリーム課題;記憶質問	0.122	0.149	0.009
あそびのまえに(完全正答)	0.079	0.055	0.006
あそびのまえに:選択質問	0.027	0.072	0.004
あそびのまえに:理由質問	0.085	0.016	0.031
PF完全正答	0.122	0.084	0.070
PF:質問1	0.116	0.074	0.075
PF:質問2	0.048	0.105	0.061
PF:質問3	0.158	0.079	<i>0.093</i>
プールで(完全正答)	<i>0.100</i>	0.137	0.022
プールで:選択質問	<i>0.087</i>	0.081	0.032
プールで:理由質問	<i>0.097</i>	0.150	0.005
おさがが(完全正答)	0.037	0.020	0.016
おさがが:選択質問	0.004	0.048	0.038
おさがが:理由質問	0.033	0.005	0.030

ゴチックの数字はものがたり課題の各質問の正誤を独立変数とした1要因2条件の分散分析で5%水準で有意、イタリックの数字は10%水準で有意であることを示す

3.6. CTT とメディア指標との関連性

CTT の各指標(パート1、パート2、葛藤)とメディア指標との相関を調べ、表19に示した。その結果、葛藤と②テレビ接触単独、③テレビ接触専念との間に弱い相関が見られたのに対し、パート1とパート2との間には全く見られなかった。相関の見られたメディア指標が大人の関与のない状態でメディアに接触している指標であったことは興味深い。

CTT の指標を説明する要因をより明確にするために、CTT の各指標(パート1、パ

表 19 CTT とメディア指標の相関

	パート1	パート2	葛藤
テレビ接触時間量			
テレビ専念			.097
テレビ視聴子ども1人			.099
ビデオ接触量			
ゲーム接触量			

ゴチックの数字は無相関の検定で5%水準で有意、その他の数字は10%水準で有意であることを示す

ート2、葛藤)を目的変数(従属変数)、5つのメディア指標(①テレビ接触量、②テレビ接触単独、③テレビ接触専念、④ビデオ接触量、⑤ゲーム接触量)・学年・性別を予測変数(独立変数)とした強制投入法による重回帰分析を行った。結果のうち、決定係数が有意であったのはパート2を目的変数とした場合のみだったので、パート2について表20に示す。

表20 CTTの回帰分析の結果

	標準化回帰係数			R ²	F
	メディア指標	性別	学年		
テレビ接触時間量	-0.057	0.031	-0.206	0.046	5.917 **
テレビ専念	-0.084	0.019	-0.209	0.050	6.426 **
テレビ視聴子ども1人	0.001	0.026	-0.206	0.043	5.487 **
ビデオ接触量	-0.010	0.507	-0.205	0.043	5.500 **
ゲーム接触量	-0.038	0.017	-0.208	0.044	5.669 **

標準化回帰係数のうちゴチックの数値はt検定で有意だったことを示す

**は1%水準で有意であることを示す

3.7. 心の理解課題とメディア指標との関連性

心の理解課題の各指標とメディア指標との関連について、相関比(η)を表21に示した。

心の理解課題の指標を説明する要因をより明確にするために、心の理解課題の各指標を目的変数(従属変数)、5つのメディア指標(①テレビ接触量、②テレビ接触単独、③テレビ接触専念、④ビデオ接触量、⑤ゲーム接触量)のうち表21に示した心の理解課題と相関の見られたメディア指標・学年・性別・性別×メディア指標を予測変数(独立変数)としたロジスティック回帰分析を行った。

表21 心の理解課題とメディア指標の相関比

	アイスクリーム課題(完全正答)	あそびのまえに:完全正答	あそびのまえに:選択質問	あそびのまえに:理由質問	FP完全正答	ルールで:完全正答	ルールで:選択質問	ルールで:理由質問	おさがら:完全正答	おさがら:選択質問	おさがら:理由質問
テレビ接触時間量	0.102								0.105		0.105
テレビ接触子ども1人											
テレビ専念		0.097		0.100							
ビデオ接触時間量	0.118										
ゲーム接触時間量			0.089								

ゴチックの数字は分散分析で5%水準で有意、その他の数字は10%水準で有意であることを示す

メディア指標・学年・性別の主効果のみのモデルか主効果に性別×メディア指標の交互作用を加えたモデルのうちAICの変化などを検討し、より妥当と考えられるものについて表22に示した。なお、オムニバス検定によってどのモデルも有意にならなかった目的変数については割愛した。その結果、いくつかの目的変数でモデル(回帰式)が有意であったが、十分なモデルの予測精度があると考えられるのはアイスクリーム課題(完全正答)を目的変数とし、予測変数とし

表22 心の理解課題の各指標を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果

目的変数	予測変数(メディア指標)	回帰係数	回帰係数(性別)	回帰係数(学年)	回帰係数(性別×メディア指標)	定数	χ^2 値(オムニバス検定)	χ^2 値(HosmerとLemeshowの検定)
アイスクリーム課題(完全正答)	テレビ接触時間	-0.001	0.271	0.495	<i>-0.005</i>	-0.689	13.576	16.112
	ビデオ接触時間量	-0.014	-0.288	0.466		-0.641	11.042	2.333
あそびのまえに:選択質問	ゲーム接触量	0.012	0.035	<i>0.382</i>	-0.025		17.884	7.788
	テレビ接触時間	-0.003	-0.511	0.146		1.114	10.007	7.923
おさがら:完全正答	テレビ接触時間	-0.003	-0.542	0.162		1.186	10.594	2.891

回帰係数でゴチックのものは5%水準で有意、イタリックのものは10%水準で有意傾向

χ^2 値でゴチックのものは5%水準で有意、イタリックのものは10%水準で有意傾向

でのメディア指標が①テレビ接触量のモデルのみであった。なお、このモデルでは性別×メディア指標の交互作用が見られることから、男女別にアイスクリーム課題（完全正答）を目的変数、学年とメディア指標（①テレビ接触量）を予測変数としたロジスティック回帰分析を行った。その結果、男児でのみモデル（回帰式）が有意で、十分なモデルの予測精度があると考えられた。男児のモデルではメディア指標の回帰係数のみが有意で、テレビ接触量が増えるほどアイスクリーム課題（完全正答）の正答率が減少することが示された。

4. 考 察

カラートレイル検査では単に数字を結んでいくパート1では学年差は見られないが、色を交代しながら数字を結んでいかなければならないパート2では2年生のほうが1年生よりも成績が良かった。パート2で好成績をあげるためには、「ルールを保持しながら、作業を行う」や「色を交代せずに数字を結んでしまうことを抑制する」といった実行機能の働きが不可欠である。2年生と1年生の実際の年齢差はわずか（2002年2～3月生まれと4～7月生まれの差）であるにもかかわらず学年差が見られたことから、1年間の学校教育の経験が実行機能の発達に対して影響を与えたと考えられるかもしれない。

また、「アイスクリーム屋さんはどこ？」の現実質問の正答と完全正答で女児でのみ学年差が見られた。これは「はるなさんの実際の行き先」について、男児は1、2年生ともに半分程度の子どものしか推測できないが、女児では1年生では男児と同様に半分程度しか推測できない一方、2年生では6割強の子どもが正しく推測できるということを示している。

他方、「なにがもんだい」の質問1と完全正答では、男児でのみ学年差が見られた。これは「失言をしたのは誰か？」を問う質問1で、男児では正答率が1年生の3割強から2年生の5割強へと上昇するが、女児では既に1年生の時点で5割強の正答率があることを示している。「アイスクリーム屋さんはどこ？」の現実質問と「なにがもんだい」の質問1は、いずれもストーリー中に回答が明示されておらず、前者はストーリーから登場人物の行動（もしくは心的表象）を推測する必要があるのに対し、後者は常識と照らしあわせてストーリーの中から失言を行った人を検索する必要がある。正答率の上昇は1年間の学校教育の影響であると思われるが、ストーリーから登場人物の行動（心的表象）の推測することに関しては女児においてのみ影響し、常識と照らしあわせたストーリーからの検索は（女児は1年生の時点でできているので）男児においてのみ影響したと考えることができるかもしれない。

以上のように、学年差や性差の有無は、課題によって異なる。このことは、心の理解の5課題が内容的に異なるものである可能性を示している。また、心の理論課題5課題間には一部に相関が見られるが、その程度は0.1～0.2の弱いものである。このことも5課題の質的な違いを示していると言えよう。

心の理解課題のうち特に二次的誤信念課題（本研究では「アイスクリーム屋さんはどこ？」が二次的誤信念課題にあたる）は実行機能を必要とすることが議論されている。したがって、カラ

ートレイル検査との関連が注目されるが、カラートレイル検査と心の理解課題間には部分的に弱い相関（0.1～0.2程度）が見られただけであった。これは本調査で使用した心の理解課題では、実行機能と直接結びつくものよりも、文章やストーリーの理解や、含意されている質問の意図を読み適切な回答を推測する能力など、より高次の認知能力が必要なためかもしれない。

これまでのNHK“子どもに良い放送”プロジェクトの調査結果では、幼児期の前期において、過度のビデオ視聴が描画の発達に阻害的に働く可能性を見出している。そこで、本調査でもメディアとの接触の影響を検討した。その結果、カラートレイル検査の葛藤指標と大人の関与のない状態でメディアに接触しているメディア指標の間で弱い相関が見られた（ただし、0.1未満）。心の理解課題では、アイスクリーム課題（完全正答）に対してのみ、メディア接触の影響が見られた。その影響とは、男児でのみテレビ接触量が増えるほどアイスクリーム課題（完全正答）の正答率がわずかに減少するというものであった。今回の調査では、ビデオ視聴の影響は見られず、一部にテレビ視聴の影響が見られたが、それも非常に弱いものであった。

全般的には、学校教育の影響の大きさが示されるとともに、一部の心の理解課題のようにストーリー中で明示されていない状況の理解が求められる課題における女兒の優位性が示された。

一般的に、一時点での調査ではなかなか因果的な関係が明らかにできないので、できれば2012年に、同じ対象児に対して二度目の調査を実施して二時点のデータ分析を行い、より明快な結果を得たいと考えている。

文 献

- Baron-Cohen, S., O' Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K.(1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407- 418.
- Corrigan, J. D., & Hinkeldey, M.S.(1987). Relationships between parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of Clinical Psychology*, 43, 402-409.
- Gaudino, E.A., Geisler, M.W., & Squires, N. K.(1995). Construct validity in the Trail Making Test: What makes Part B harder? *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 17, 529-535.
- 子安増生（1997）. 小学生の〈心の理解〉に関する発達心理学的研究. 文部省科学研究費重点領域研究「認知・言語の成立」報告書.
- 子安増生・西垣順子・服部敬子（1998）. 絵本形式による児童期の〈心の理解〉の調査. 京都大学教育学部紀要, 44, 1-23.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B.,& Loring, D. W.(2004). *Neuropsychological assessment*. 4th ed. New York: Oxford University Press.
- Llorente, A. M., Williams, J., Satz, P., & D'Elia, L. F.(2003). *Children's color trails test*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

- Mant, C. M. & Perner, J.(1988). The child's understanding of commitment. *Developmental Psychology*, 24, 343-351.
- Perner, J., & Wimmer, H.(1985). "John thinks that Mary thinks that..." : Attribute of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- Piaget, J.(1932). *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France. (大伴茂訳, 『児童道徳判断の発達』, 同文書院, 1957年.)
- Reitan, R. M.(1958). Validity of the Trail Making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.
- Winner, E., & Leekam, S.(1991). Distinguishing irony from deception: Understanding the speaker' s second order intention. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 257-270.

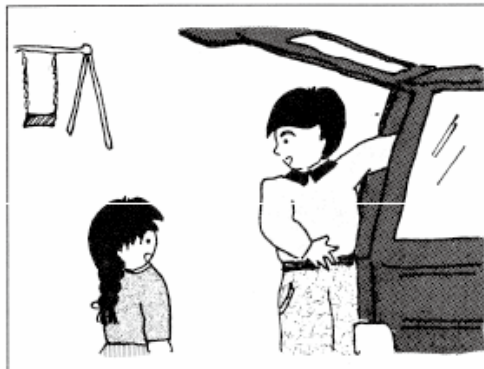
1. アイスクリームやさんはどこ？



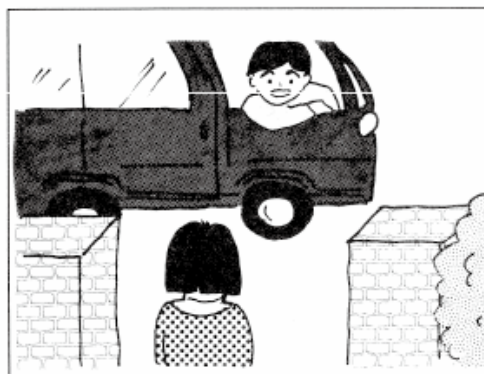
はるなさんと きみえさんが こうえんで あそんでいました。
はるなさんは アイスクリームを かいたいのですが おかねを もっていません。
アイスクリームやさんは 「きょうは ずっと この こうえんに いるから あとで おかねを もって かいにくると いいよ」と はるなさんに いいました。



はるなさんは すこし あそんだあと じぶんの いえに かえっていきました。



アイスクリームやさんは ワゴンしゃを うごかして どこかへ いこうと しています。びっくりした きみえさんは 「おじさん どこへ いくの」と ききました。アイスクリームやさんは 「ここでは かうひとが すくないから がっこうの まえに うつる ところだよ」と こたえました。



アイスクリームやさんが がっこうに いく とちゅう はるなさんの いえの まえで はるなさんに あいました。アイスクリームやさんは 「こうえんでは かうひとが すくないから がっこうの まえに いくところだよ」と はるなさんに いいました。

きみえさんは このことを しりません。



1じかんほどしてから きみえさんは
はるなさんの いえに きました。いえ
には はるなさんの おかあさんしか いま
せんでした。おかあさんは 「はるなは
アイスクリームを かいにいった ところよ」
と いいました。

【しつもん】

つぎの しつもん に こたえましょう。 12～13ページの えを みて こたえて
も よろしい。

- (1) きみえさんは はるなさんが どこに いると おもっているでしょうか？
つぎの □に ことばを いれましょう。

きみえさんは はるなさんが に いると おもっ
ている。

- (2) ほんとうは はるなさんは どこにいますか？つぎの □に ことばを いれま
しょう。

ほんとうは はるなさんは に いる。

- (3) さいしょ アイスクリームやさんは どこに いましたか？ つぎの □に こと
ばをいれましょう。

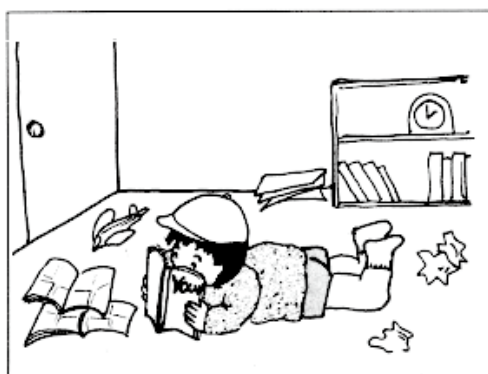
さいしょ アイスクリームやさんは に いた。

2. あそびのまえにおかたづけ



【おはなし①】

こうたくんと みつぐくの きょうだいは やきゅうをしにいきたいと おもっています。しかし おかあさんは「まず おへやの かたづけを くださいね」と いました。



おとうとの みつぐくんは さっさと へやの かたづけを しました。しかし おにいさんの こうたくんは マンガを よんでいて へやの かたづけを しませんでした。



みつぐくんは おかあさんに 「おにいちゃんはおおそうじをしたよ」と いました。

【しつもん】

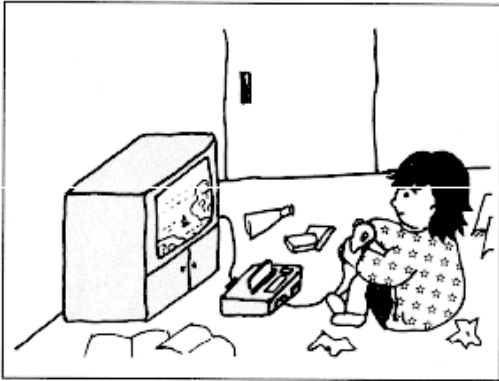
(1) おとうとが 「いやみ」を いっているのは おはなし①の みつぐくんでしょうか それとも おはなし②の りきやくんでしょうか。 つぎの 1または 2の どちらかの すうじに ○を つけて ください。

1. おはなし①のみつぐくん
2. おはなし②のりきやくん



〔おはなし②〕

わたるくと りきやくんの きょうだいは サッカーを しにいきたいと おもっています。しかし おかあさんは「まず おへやの かたづけを しなさい」と いました。



おとうとの りきやくんは さっさと へやの かたづけを しました。しかし おにいさんの わたるくんは テレビゲームを して へやの かたづけを しませんで した。



りきやくんは おかあさんに 「おにいちゃんはおおそうじを したね」と いました。

(2) あなたは どうして そう おもいましたか。

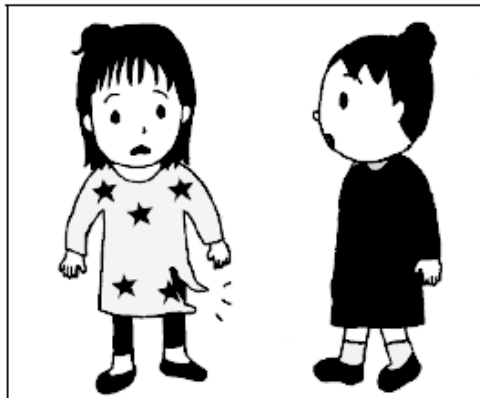
そう おもった

わけ

3. なにがもんだい？



ヒロミの おかあさんは ヒロミの おたんじょうびに ヒロミには ないしょのパーティーを じゅんびして いました。 おかあさんは ナツキをよんで こういいました。「だれにも いわないでね。 とくにヒロミには。」



パーティーの まえのひ ナツキと ヒロミが いっしょに あそんでいたところ ナツキは あたらしい ふくを ひっかけて やぶいて しまいました。「もういや このふくは ヒロミの パーティーにきていく ものだったのに」と ナツキは いいました。 ヒロミは「なんの パーティー？」と ききました。 ナツキは 「さあ おかあさんに やぶれたところを なおしてもらいに いこう」と いいました。

〔しつもん〕

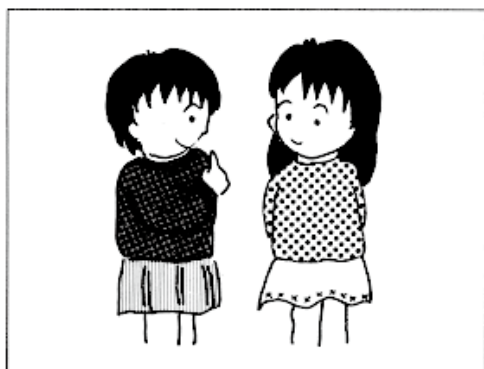
次のしつもんにこたえましょう。えをみてこたえてもよろしい。

(1) おはなしの中で、だれかがいってはいけないことをいいましたか？

(2) いってはいけないこととはどんなことですか？

(3) 「ないしょのパーティー」はだれのためのものですか？

4. プールでまちぼうけ



【おはなし①】

さおりさんは ちずるさんに 「がっこうから かえったら プールに いく つもりよ」と いいました。ちずるさんは 「それなら わたしも いく」と いい ふたりは プールであう あくそくを しました。



しかし いえに かえった さおりさんは べつのもだちが いえに あそびに きたので プールに いかずに いっしょにあそびました。

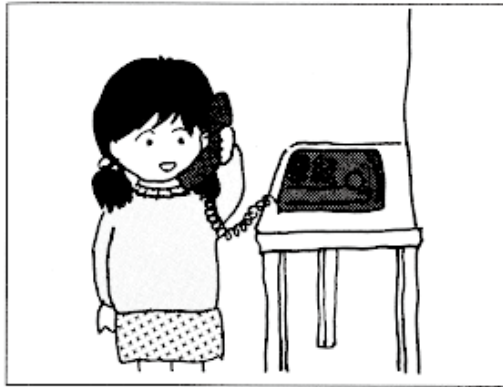


ちずるさんは プールで まちぼうけとなり とても かなしい きもちに なりました。



【おはなし②】

まりかさんは やすよさんに 「がっこうから かえったら プールに いく つもりよ」と いいました。やすよさんは 「わたしも いきたいけど ピアノの おけいこがあるので いけないの」と こたえました。



やすよさんが いえに かえると ピアノの せんせいから でんわで 「きょうは きゅうに おけいこが できなくなりました」と いわれました。



そこで やすよさんは プールに 出かけました。



しかし いえに かえった まりかさんは テレビで おもしろい ぼんぐみを やっていたので プールに いかずに テレビを みました。



やすよさんは プールで まちぼうけとなり とても かなしい きもちに なりました。

◎ここまで よんだら つぎの ページに すずみます。

〔しつもん〕

つぎの しつもん に こたえ ましょう。 18～19 ページ の えを みて こたえ
ても よろしい。

(1) プールに いかなかった さおりさんと まりかさんは どちらかが より よ
くないことを した でしょうか。 それとも おなじくらい よくない ことを
した でしょうか。 1 から 3 までの すうじの どれかに ○を つけてくだ
さい。

- | |
|--------------------------------------------------------------------|
| 1. さおりさんの ほうが よくない。
2. まりかさんの ほうが よくない。
3. どちらも おなじくらい よくない。 |
|--------------------------------------------------------------------|

(2) あなたは どうして そう おもいましたか。

そう おもった わけ	
---------------	--

5. おさががわれちゃった



【おはなし①】

たかおくんは だいどころで おかあさんの おてつだいを していて おさを と なるの へやに もっていきこうと しました。

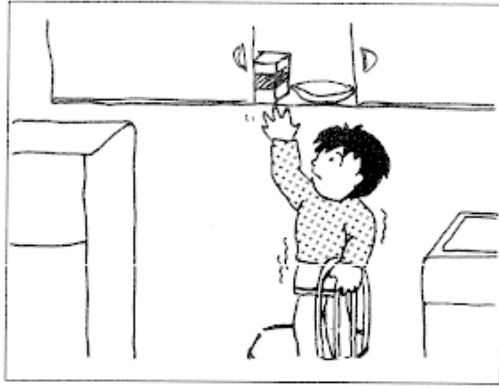


ところが たかおくんは つまずいて ころびそうになり おさ10まいが ぜんぶ ゆかに おちて われてしまいました。

【しつもん】

(1) たかおくと よしやくんとは どちらかが より よくない ことを したでしょうか。 それとも おなじくらい よくない ことを したでしょうか。 1 から 3までの すうじの どれかに ○を つけて ください。

1. たかおくんの ほうが よくない。
2. よしやくんの ほうが よくない。
3. どちらも おなじくらい よくない。



【おはなし②】

よしやくんは おかあさんが いないとき
だいどころの とだなから だまって おか
しを とろうとしました。 おかしは たか
い ところに あるので よしやくんは い
すのうえに のって てを のぼして とろ
うとしましたが それでも とどきませんで
した。



よしやくんが おかしを さがしているう
ちに てが あたって おさらが 1まい
ゆかに おちて われてしまいました。

(2) あなたは どうして そう おもいましたか。

そう おもった わけ	
---------------	--