

# 知的障害児の時計の読みの改善に関する研究 — 5分単位の読み —

A Study on Reading Clock Time of a Child with Intellectual Disability:  
Reading Time of every Five Minutes

片 柳 沙 織

藤 金 倫 徳

Saori KATAYANAGI

Michinori FUJIKANE

福岡市立博多高等学園

福岡教育大学特別支援教育ユニット

(令和2年9月28日受付, 令和2年12月10日受理)

本研究では, 知的障害児の時計の読み指導の中でも, 5分ごとの読みの指導を行った。標的行動は, 「〇時ちょうど〇分」「〇時もうすぐ〇分」が自発できるようになることであった。この指導を行っている間に, 多くの誤反応, すなわち, 短針を弁別刺激とした分単位の読みが生じるようになった。そこで, その誤反応の要因を探り, 改善することを試みた。具体的には, 分単位の読みにおいて長針を刺激選択させるために, 対象児自身に長針を選択するための言語反応(「〇時, 長い針だから〇分」)を自発させることを試みた。その結果, 対象児は標的行動を獲得することができた。本論は, 5分単位の読みを指導する際の留意点についても報告するものである。

## I. はじめに

日常生活においては, 時刻を弁別刺激として一定の行動を行うことにより, 正の強化刺激を獲得できることが多いと考えられる。例えば, 7時(弁別刺激)にテレビをつける(行動)を自発することによって, テレビから情報を得ることができる(強化刺激)などである。したがって, このような行動の獲得は知的障害のある子どもにとっても重要な指導課題だと言える。

時刻を弁別刺激として一定の行動を行うことができるようになるためには, 時計を弁別刺激として時刻を読むスキルと, 読み取った時刻を弁別刺激として, 一定の行動を自発するスキルの2つが必要になる。本研究では, 後者のスキルを指導する前段階として前者のスキルの獲得が必要だと考え, その指導を試みた。

時計から時刻を読み取るスキルについては, 先行研究において, 時間を読むための弁別刺激を視覚的に生成したもの(五味・野呂, 2008)や, 推移性のパラダイムを用いた1時間単位の読み指導

(木下・藤金, 1998)が挙げられる。また, 坂本(2010)では構成見本合わせ課題を用いた時計読み指導が挙げられた。

しかし, その多くは1時間単位の読みの指導にとどまっている(木下・藤金, 1988; 五味・野呂, 2008)。1時間単位の読みも重要ではあるが, それのみでは不足で, 分単位の読みまでを指導しなければ, 大きな誤差が生じる可能性が高く, 正の強化刺激の獲得確率向上にはつながりにくいと考えられる。

そこで本研究では, 後述するように一定の時計の読み(木下・藤金, 1988)と同様に, 「XとX+1と言えはX時(Xは文字盤の数字を示す)」を獲得した知的障害児に, 5分単位の読みを教示することを試みた。具体的な標的行動は, 時計を弁別刺激として「〇時ちょうど〇分」または「〇時もうすぐ〇分」を自発することができるようになることであった。

しかし, この指導を行っている過程で, 「〇分」を答える際, 時計の短針の位置を弁別刺激とする

反応様式が高まった。これは、時計の短針と長針の位置を近接させ始めた際に起こり始めたものである。時計の短針と長針を近接させた場合、分単位の読みを短針を弁別刺激とした場合でも正反応になることがある（例えば、「8時もうすぐ45分」が正反応になる場合、分単位の読みは短針を弁別刺激としても正反応になる）ことが影響している可能性が高いことが考えられた。そしてこの混乱は短時間で固着し、単に分強化操作を行うことによっては改善しなかった。

その改善の方法として、対象児は「長い針」「短い針」に対応した針は選択できたので、対象児に求める反応を、「xとX+1と言え、X時、長い針だから、もうすぐ〇分」という反応を求めることとした。つまり、対象児の正反応を成立させるために、対象児自身にプロンプトを提示させる方法の有効性を検討することを目的とした。

## II. これまでの訓練

### 1. 時単位の読み

時単位の読みでは、木下・藤金（1998）と同様に短針の位置を、「XとX+1」と表出させ、「XとX+1と言え、X時」で獲得させることを試みた。ただしその際対象児は、「（～と言え）X」について「X」と「X+1」から「X」を選択することが困難であった。確実にXを選択させることができるプロンプトが、「上・下」であったことから、数字を縦一列に並べた状態で短針を提示し、対象児自身に「XとX+1と言え、上だからX」という反応を求めることにより「X」を選択させた。その後縦一列に並べた数字については、角度を徐々にフェイドインし、最終的には数字を円盤状にした。

### 2. 分単位の読み

分単位では、長針のみを提示して、その位置を弁別刺激として、「ちょうど（0分の場合）」と「30分」の指導を分化強化操作により行った。その後短針も提示し「X時ちょうど」、「X時30分」を求めた。さらにその後再び長針のみを提示して、10分単位、5分単位の指導を分化強化操作によって行った。求めた反応は「〇分ちょうど」であった。

### 3. 「もうすぐ〇分」の指導

長針を文字盤の数字からずらし、「もうすぐ〇分」の指導を分化強化操作で行った。その後、長針と短針の両方を用いて、時および分単位の反応を求めた（「xとX+1と言え、X時、もうすぐ〇分」または「xとX+1と言え、X時、ちょ

うど〇分」）。

ところが前述したように、対象児は分単位を答える際、短針を手がかりにし始めた。その原因として、短針と長針を近接位置に提示した場合の分単位の読みで短針を弁別刺激としても正反応となってしまうために、混乱が起こったことが考えられた。

## III. 方法

### 1. 対象児

対象児は、特別支援学校高等部3年に在籍する男子生徒であった。

本訓練開始時、時単位の読みは獲得していた。

### 2. 手続き

時計の指導は、対象児と訓練者が向かい合って座る机上学習の形態で、原則週1回約30分行った。

1) ベースライン測定：訓練者がアナログ時計の短針、長針をランダムに設定し、対象児に時刻を回答させた。正誤のフィードバックは行わなかった。なお、この研究を通して、短針と長針の提示位置については、短針を弁別刺激として分単位の読みを行っても、それが正反応にならないように配慮した。

2) 訓練期：対象児が時刻を回答する際、分を答える直前に「長い針だから」を自発して、分単位を回答することを求めた。つまり標的行動を、「xとX+1と言え、X時、長い針だから、ちょうど〇分」と変更したということである。

「長い針だから」が生じなかった場合には、訓練者は音声でモデルを提示して、それを模倣させた。正反応には、ハイタッチを行うと同時に言語称賛した。対象児が短針を弁別刺激とした場合には、訓練者は、「長い針はどっち？」と対象児に長針を指でささせることを求めた上で、再度「長い針だから〇分」の自発を求めた。

3) 般化測定：本訓練と併行して、短針を11時を過ぎた位置とした指導も行った。この指導は、11時55分を過ぎると、対象児に求める反応が「もうすぐ12時」となるような難易度の高いと思われる課題であり、このような課題を複合させて混乱が生じて、これまでの正反応が生起することを確認することを目的とするとともに、これまでの訓練では用いていない他の種類の時計も用いて測定を行った。

### 3. 評価

VTR録画された訓練場面を、2名の評価者で、対象児の分単位の反応が長針を弁別刺激としたも

のか否かおよび対象児の反応が正反応か否かを記録した。なお、対象児自身が誤反応を示したが、その直後に自己修正したのも正反応に含めた。2名の評価結果の一致率は85.7%であった。

4. 倫理的配慮

訓練の方向性、手続き等については保護者に説明し、同意を得た。また訓練結果を公表することについても同意を得た。

IV. 結果

結果は、Fig. 1, Fig. 2およびFig. 3に示すとおりであった。Fig. 1には、分単位を回答する際に、対象児自身が「長い針だから」を自発した割合の推移を、Fig. 2には分単位を回答する際に、対象児が長針を弁別刺激とした割合の推移を、Fig. 3には対象児が長針を弁別刺激とした際の分単位の読みの正反応率の推移を示した。

ベースライン測定では「長い針だから」は生起せず (Fig. 1)、分単位の読みの際に長針を弁別刺激とする確率も低下している (Fig. 2)。

指導に入ると、「長い針だから」を自発する確率が增大すると同時に (Fig. 1)、分単位の読みの際に、長針を弁別刺激とした割合も高まった (Fig. 2)。そして対象児が長針を弁別刺激とした際の分単位の読みも、4セッションの53%を除けば、80%程度以上の正反応率であった (Fig. 3)。

さらに、一般化測定では、他の困難な課題と複合して提示しても、大きく正反応率が低下することはなかった。さらに、他の時計 (▲は腕時計、□は実際に動作している秒針付きの時計) においても、当初は57%の正反応率であったが、23セッションでは100%であり、分単位の回答に長針を弁別刺激とする反応様式は大きくは低下しなかった。

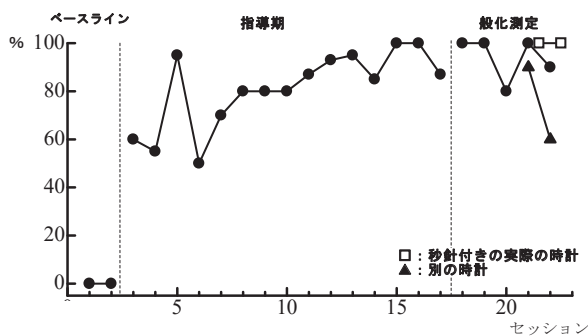


Fig. 1 「長い針だから」の生起率の推移

V. 考察

本研究では、知的障害のある対象児に、5分単位での読みを教示することを試みた。その際、短針と長針を近接して提示した状態で訓練を行っていると、短針を弁別刺激として、分を回答するという誤反応が出現しはじめた。前述したように、短針と長針の近接のさせ方によっては、分単位の読みを短針を弁別刺激とした場合でも正反応になることがあることから、この誤反応が成立したものと考えられた。そしてその改善では、単に分化強化操作を適用するのみでは、効果は見られなかった。この分化強化操作の際には、対象児の反応が誤反応であった際には、「長い針は？」などの言語プロンプトを訓練者が与えて、長針を選択することを求めたが、それでも改善できなかった。このことは、長針を選択する反応が、訓練者の言語プロンプトに依存し始めていることを示している可能性があるため、他の方法を用いる必要があると考えられた。

そこで本研究では、長針を選択するために訓練者が提示していた言語プロンプトを対象児自身に自発させることを試みた。具体的には、対象児には、「x と X+1 と言えば、X 時、長い針だから、〜」という反応を求めることにした。

その結果、対象児自身が「長い針だから」を

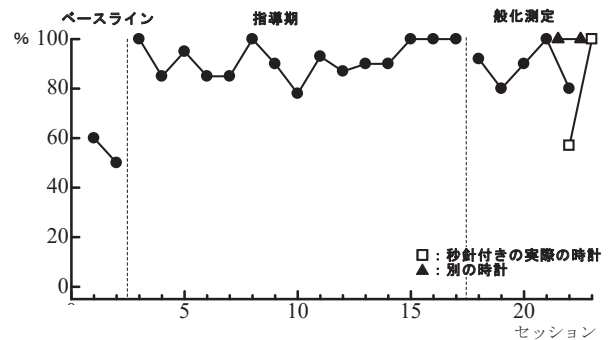


Fig. 2 長針を手がかりとした回答の生起率の推移

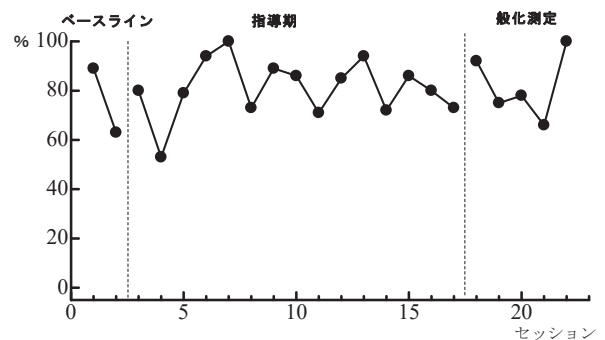


Fig. 3 長針を弁別刺激とした際の、分単位の読みの正反応率の推移

自発する割合は徐々に高まると同時に (Fig. 1), 長針を弁別刺激とした分単位の回答も高い水準で安定した (Fig. 2)。

ただし, 対象児が「長い針だから」を自発できたとしても, 分単位の回答のすべてを長針を弁別刺激としたものではなかった。対象児は時々, 「長い針だから」を自発した直後に, 笑いながらロッキング様の反応を一定時間示すことがあり, VTR の観察から, そのような際には短針を弁別刺激とした回答が多い傾向が見られた。ロッキング様の反応を制御することも考えられたが, 対象児は自身の反応が他者により制御されると, 嫌悪的になる傾向があったことから, 本研究では反応の制御は控えたことが十分に正反応が高まらなかった要因だと考えられる。

また, 長針を弁別刺激とした際の分単位の読みの正反応率の推移は Fig. 3 に示すとおりであったが, 約 80% 前後で推移している。長針が文字盤の数字をさしている位置, すなわち「ちょうど〇分」では誤反応はほとんど生起しなかったが, 「もうすぐ〇分」が正反応となる場合の誤反応が多かった。すなわち例えば「もうすぐ 40 分」が正反応である場合に, 「もうすぐ 35 分」と回答することがあった。本研究では分化強化操作で正反応を高めることを試みたものの, 前述したように正反応率は 80% 前後であったこと, 誤反応ではあっても約 5 分程度の誤差しか生じないことから, この点は大きな問題とはしなかった。

最後に般化測定についてであるが, このフェイズでは前述した他の困難な課題をおりまぜて測定をおこなったものの, 正反応率が大きく低下することはなかったことから, これまでの指導の効果が一定程度定着していることが予測された。

また, 訓練で用いた時計以外の時計 (▲は文字盤に数字が示されている腕時計, □は実際に動作している秒針つきの壁掛け時計) を用いて般化測定を行った。腕時計に対しては, 長針を弁別刺激とする反応様式は 100% 見られた (Fig. 2)。一方の壁掛け時計では, 動いている秒針を弁別刺激として分を回答する傾向が若干みられたものの, 次のセッションでは長針を弁別刺激とする反応が 100% であったことから, 本訓練の効果が, 他の時計にも般化していることをうかがうことができるであろう。これらのことから, 対象児自身に

「長い針だから」を自発させるといういわば自己プロンプトを用いた方法の有効性がうかがえる。

分単位の読みにおいては, 前述したように短針と長針の提示位置の関係で, 短針を弁別刺激とした場合でも正反応になることがある。そしてこのことが対象児の混乱の原因であったと考えられるが, ここで特記しておきたいことが, 時単位の読みについては, 長針を弁別刺激とするような誤反応は全く生起しなかったことである。短針の位置を弁別刺激とした時単位の指導は, 本研究以前から行っている課題であり, その意味で, 過剰訓練がなされた状態だと言える。それに対して, 長針を弁別刺激とした分単位の読みについては, 比較的短期間しか訓練を行っておらず, そのためにこのような混乱が生じた可能性が考えられる。したがって分単位の読みを含めた指導を行う際には, 長針を弁別刺激とした反応についても過剰訓練を行った上で, 短針と長針の位置を近接させる必要があるのではないかと考えられる。

本研究では 5 分単位の読みまでの指導を行ったが, それを正の強化刺激の獲得確率向上に結びつけるためには, 時計から得られた時刻を弁別刺激として, どのような行動を自発するのかということが重要であり, 今後, 検討する必要がある。

いま一つは, 例えば時計が 10 時 57 分を指している場合, これまでの指導では対象児は, 「10 時, 長い針だからもうすぐちょうど」と答えることが考えられるが, 正反応は, 「もうすぐ 11 時ちょうど」であることから, 約 1 時間の誤差が生じることになる。したがって, 今後, この点の指導が必要になり, 稿を改めて報告することとしたい。

## 文 献

- 木下麻由美・藤金倫徳 (1998) : 発達障害児の時計の読み指導に関する研究—時間単位の読み—。福岡教育大学紀要, 第 47 号, 第 4 分冊, 269-273.
- 五味洋一・野呂文行 (2008) : 自閉症児におけるアナログ時計の読み指導。日本行動分析学会第 26 回年次大会発表論文集, 91.
- 坂本真紀 (2010) : アナログ時計の読み学習に関する予備研究—構成見本合わせ課題を利用して—。日本行動分析学会第 28 回年次大会発表論文集, 97.