

論文

最重度の障害のある子どもの学習活動に関する覚え書き —位置弁別延期反応状況における一義的連携化に関する実践事例による予備的考察—

土 谷 良 巳*

最重度の障害のある子どもが取り組む教育的活動として、子どもの「分かること」「できること」の先にはどのような学習が設定されるのか、あるいは「分かること」「できること」を繋ぐ活動を作ることができるのか。本論はこの問題に接近することを目的として、いくつかの論点を整理するとともに、実践事例にもとづいて予備的考察をおこなった。まず最重度の障害について、重度の知的障害を伴う超重症児、あるいは準超重症児と規定した。次いで、動物を対象とした知的活動に関する心理学研究の系譜を手がかりに、延期反応状況、見本合わせ状況における課題に取り組むうえでは、中継ぎ過程において生体自身による非一義的連携状況の一義的連携化の作業が欠かせないことを検討した。その上で、最重度の障害のあるひとりの児童に対して、学校教育の場で取り組まれた位置弁別延期反応状況での課題とその学習活動を概観することによって、「人間らしい行動」(梅津, 1964)に関する学習活動の意義を述べた。

キー・ワード：最重度の障害、学習活動、中継ぎ過程、延期反応、見本合わせ

1 はじめに

ここでいう最重度の障害とはBrown and Lehr (1989) の言うmost profound disabilityとする。Brown and Lehr (1989) によれば米国においては、1980年代から障害のある子どもの早期教育の場で教師たちが新たに出会うようになった子どもたちであるという。1980年代には医療の進歩によって、それまでは生後間もないうちに亡くなっていた重度の障害のある子どもたちが、3歳を過ぎる年齢まで生活することが可能となり、早期教育の対象となってきたことが背景にあるという。

その特徴について、Brown and Lehr (1989) は以下のように整理している。

①覚醒レベルが低い

これは認知機能の困難として捉えられており、環境における諸処の変化、刺激、周囲のひとへの反応が極めて限定的であることである。

②反応レパートリーがごく限られている

これは身体的困難であり、随意的な運動はあったとしても極めて乏しく、微細であるとされている。

③コミュニケーション・システムがみられない

人間であれば本能的ともいえるひととコミュニケーションをするという基本的欲求すら欠けているとする。しかし、どのように障害が重くても人間としての根源的なコミュニケーションへの欲求はあるはずであり、むしろ係わり手がこの子どもたちのわずかな表出を捉え、そこからコミュニケーションをとろうとすることができていないのではないかという論のように、係わり手の側の問題であると指摘されることがあるとの記述も併記している。

④医療的に複雑で困難な状態にある。

発作、水分と栄養の摂取、呼吸管理、筋緊張の異常等々いう

までもなく、常時濃厚な医療的ケアが必要となる重篤な障害の状態であることを述べている。

以上の観点を整理すれば、Brown and Lehr (1989) の言うmost profound disabilityとは、わが国でいえば重度の知的障害を伴う超重症児、あるいは準超重症児の概念が該当すると考えられる。

本論において対象となるVruiはこの実践研究開始時(小学校3年生)において、以下のような状態であった。主たる疾患は脳性麻痺であり、手足に著しい関節の拘縮がみられる。寝返りはできず日常はほとんど仰臥位で過ごす。常時喘鳴があり、頻回に痰の吸引と気道の確保が必要である。水分補給はきわめて困難で、ミリリットル単位での管理が欠かせない。行動的には覚醒レベルは高く、周囲の明暗、声かけ、音や風の変化を捉え、笑みをみせるが、われわれが目視によって確認できるVruiの行動表出は、眼球運動、表情の変化、頸部から頭部にかけての僅かな回旋と呼吸状態(その主なものは喘鳴である)に限られている。

このように最重度の障害のある子どもにとっての学習活動はいかなる背景のもとに検討され、どのようにして成立するのであろうか。その実践的取り組みの一端を記すことで、今後の展開に資する予備的考察を行うことを目的とする¹⁾。

2 「分かること」と弁別課題

最重度の障害のある子どもの学習活動に接近するにあたって、本論ではいわゆる「分かること」をとりあげる。この「分かること」を、まずは心理学における弁別と同定の概念で言い換えることにする。

ここでいう弁別とは、事象Pと事象Qに関して条件 σ において $P \neq Q (c:\sigma)$ とみなす行動が生起することと定義する。同様に同定とは、条件 δ において $P=Q (c:\delta)$ とみなす行動が生起することとする。たとえば砂糖と塩という2つの事象を

* 上越教育大学大学院学校教育研究科

提示された際に、味という条件に関しては砂糖≠塩（一方は甘く、他方は塩辛く違う味である）とされれば弁別という分かり方が成立しているとする。同様に色という条件において砂糖=塩（ともに白い）とみなせば、同定という分かり方が成立しているとする。

心理学の学習実験でたびたび取り上げられてきた弁別学習や孤立項選択学習は弁別優位の学習といえる。このような学習事態として、ネズミを対象にしてヤーキースとワトソンによって取り組まれた走路法による明暗弁別や縦横の線分に関する弁別、あるいは同様にネズミを対象にしたラシュレイによる跳躍台による幾何図形の弁別や孤立項選択課題等の報告（佐々木, 1975; 篠田, 1975a）がなされている。また分類課題は弁別を下敷きにした同定優位の課題であるといえる。障害のある子どもの学習においてもよく採用される見本合わせ状況（篠田, 1975a）は、選択項間では弁別が優位に、見本項と選択項相互においては同定が優位となるというように、弁別と同定が二層的に成り立つことが必要な状況であるといえる。

これまでの心理学における動物実験の系譜（八木, 1975）を参照すれば、動物の知的活動の系統発生を明らかにするために、弁別優位の学習事態としての弁別課題、孤立項選択課題、条件性弁別課題等からより高次な学習事態としての見本合わせ状況における学習態度の習得等の学習実験が取り組まれてきている。これらの課題のいくつかは人間を対象にした知能テストにおいても採用されている（例えば、WISC知能検査）ことから、それらは知的活動を測る尺度を構成する上で有効であると見なされているといえる。

3 中継ぎ過程の働き

生体系Oにおいて発現する行動は生体Oに入力された生体内系、外系を信号源とする諸信号の処理・配合特性（信号系変換操作過程）を経て行動として出力される（梅津1976）とすれば、見本合わせ状況においては（入力と出力を）中継ぎする過程として何らかの信号変換操作過程が仮設されることになる。

その一例として、いわゆる「色形問題」（図1参照）を取り上げる。色形問題とは、図1に示したように、例えば幾何図形（例えば円と正三角形）と色（例えば赤色と黒色）の2要因から選択項が構成される状況において、被験者に提示するひとつの状況として、見本項を「赤の正三角形」とし、選択項として「赤の円」と「黒の正三角形」とする状況を作る。この状況において見本と同じとして選択したものが「赤の円」であれば色優位の選択をしたとし、「黒の正三角形」であれば形優位の選択をしたとみなすのである。

ところで、この見本合わせ状況においてはいずれの被験者に対しても図1に示した刺激配置は一定であるにもかかわらず、反応としての選択項を選択する行動が被験者によって異なっていることが示されている（内山, 1977）が、この異なる選択行動をもたらした背景として、入力（図1に示した刺激配置）と出力（選択項の選択行動）を中継ぎする過程における信号変換操作過程の差異（図2）によると仮設することができる（梅津、私信）。

またBlough（1951）はハトを対象にして延期見本合わせ状況における実験を報告している。すなわち選択項にあたるのはA、B二種の光刺激である。Aは一定の明るさが変わらない定常光でありBはチラチラするチラツキ光である。見本項としての光はAかBのいずれかが1秒間ともる。それが消えてから選択項の位置にA、Bの光がともる。4羽のハトに実験が行われたが、そのうちの2羽は見本合わせの結果が十分に到達された結果を示した。そのうちの1羽は回数を重ねたあとに、延期時間が1、2.5、5、10秒で、いずれの場合も正答率が90%以上となった。そのときのハトのふるまい方をみると、見本にA（定常光）がつくと、頭を見本の近くによせてそのあたりを忙しくつつく動作をくりかえし、見本が消えて延期時間の後に選択項の位置にAとBの光がつくまでこの動作を続け、やがて選択項のうちA光のついている方をつつき、その結果少量の食物があたえられることになった。同様に、見本項がB（チラツキ光）であった場合は、それに対しておこるハトの動作は頭を後ろにそらしてゆっくりと前後にふるものであり、見本のB光が消えている間にもこの動作を維持して、延期時間が終了してから選択項の位置にAとBの光がつくとBの光がついている方をつつきというものであった。

梅津（1967）はこのハトが現したAとBの2種の光に対応して分化した2種の行動（A：定常光に対しては忙しくつつく動作、B：チラツキ光に対しては頭を後ろにそらしてゆっくりと前後にふる動作）が延期状況において自発されるさまを、図3

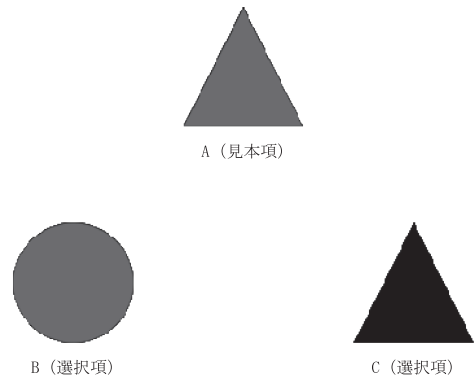


図1 色形問題の見本合わせ

<形要因の信号変換操作過程>

- | | |
|----------|--|
| (1) 分解変換 | A → l ₁ , l ₂ , l ₃ , ...
C → l ₄ , l ₅ , l ₆ , ... |
| (2) 概括変換 | A → (t ₁ ⊃ l ₁ , l ₂ , l ₃) • eA
C → (t ₂ ⊃ l ₄ , l ₅ , l ₆) • eC |
| (3) 抽出変換 | A → (t ₁ ⊃ l ₁ , l ₂ , l ₃) • eA → t ₁
C → (t ₂ ⊃ l ₄ , l ₅ , l ₆) • eC → t ₂ |
| (4) 代替変換 | (t ₁ •t ₂) → (A•C) |
| 終結状況 | A=C (A≠B) |

<色要因の信号変換操作過程>

- | |
|---|
| A → c ₁ , ... |
| B → c ₂ , ... |
| A → c ₁ , ... → c ₁ |
| B → c ₂ , ... → c ₂ |
| (c ₁ •c ₂) → (A•B) |
| A=B (A≠C) |

* ここで、l₁・...・l_nはA、Cが他の部分に対する境界部分、eA、eCはその他の属性、t₁はl₁, l₂, l₃を含む閉合特性、t₂はl₄, l₅, l₆を含む閉合特性、c₁、c₂は色属性

図2 色形問題と信号変換操作過程（梅津、私信）

に示した信号変換操作過程として仮設している。

梅津（1967）は上述のBlough（1951）の実験と関連づけて、特定の刺激に対して特定の動作をすれば、あるいは特定の状況で特定の動作をすれば「毎回かならず」食物が得られるという（確定的）一義的連携状況（同じ信号刺激、あるいは同じ道具的な行動が食物の出現と確定的な繋がりがあ）がある一方で、空間的延期反応状況や見本合わせ状況は、（食物の置かれた位置が毎回変化することや提示された見本に対応させて選択項を選択する必要があることから）複数の一義的連携状況あるいは非一義的連携状況と呼ぶことができるとしている。そして、このような非一義的連携状況を一義的連携化するには、入力（刺激布置）と出力（行動）を中継する過程として仮設される信号変換操作過程において、生体O自らにより自発される何らかの自己発信・自己受信を伴う自己調整過程が組み込まれるとする。したがって、非一義的連携状況を一義的連携化する課題に取り組む生体の行動を詳細に観察することにより、われわれはそこに記憶や思考といった知的活動（ケーラー、1962）と関連する行動表出を見いだすことができるのである。

本論においては、きわめて障害の重い子どもであっても何らかの知的活動を営んでいるという仮定に立つ。そして本論においては、どのような状況を設定して子どもの行動を観察すれば、きわめて障害の重い子どもの知的活動に関連していると見なすことのできる行動的表出を見いだすことができるかという課題にも接近することとする。

P1	P0	P2						
A	A	B						
B	A	A						
A	B	B						
B	B	A						

I	II	III	IV	V
P0		P1 P2	P1 P2	P1 P2
A	α α	A α B	A α	A App
A	α α	B α A	α A	App A
B	β β	A β B	β B	App B
B	β β	B β A	B β	B App

註：Po、P1、P2は定まった位置、Poに見本項としてA光かB光が点灯する
 A：定常光
 B：チラツキ光
 α：つつく動作
 β：のけぞる動作
 App：AまたはBの光のあたりをつつく接近行動
 I：Poの場所に見本光が現れる時期
 II：延期時間、αまたはβが繰り返される
 III：P1、P2に光がともった時期（以下、A、Bの光がつきつづける）
 IV：αまたはβがそれぞれA、Bの光の付いているところに集中する
 V：接近行動（つつく行動）が生起するところに集中する

図3 中継ぎ過程における信号変換操作過程（梅津，1967）

4 Vruいの「分かること」と「できること」

たとえばVruいは光-視受容系において、瞬目反射を超えて明暗を弁別して分化した行動（たとえばカーテンが引かれて部屋が暗くなると神妙な顔つきを表し、カーテンを開けて明るくなると笑みをみせせるなど）を起こすことができることが、小学校3年生の12月頃に明らかになった。これらの行動は事象（明暗の変化）を弁別しそれぞれの事象に対応して分化した行動といえ、周囲の係わり手は「明暗が分かる」というように理解することになる。そしてVruいは、5年生の頃からライトの明かりをみる活動に取り組むことになり、やがて赤色のライトをじっとみることが明らかになった。

また、AAC（拡大代替コミュニケーション）関連の機器あるいはアシスティブ・テクノロジーの活用が拡大するとともに、スイッチを入れライトを点滅させる行動ができるようになった重度の障害のある子どもは、けっしてめずしいことではなくなってきた。Vruいもそのひとりである。5年生の2月には、頸部から頭部にかけての身体部位を動かす動作で、頬のあたりに置かれたスイッチを押して、ライトを点灯させることができるようになった。また眼前で赤色のライトの位置を変えると頸部を回して追視するようになり、さらには頸部から頭部にかけての身体部位を動かす動作により左右の位置にかかわらずライトをつけるために頬でスイッチを押すことをするようになった。

その行動が自発するのであれば、Vruいはスイッチ操作とライトの点滅との随伴関係ないしは因果関係を理解したのであり、スイッチを入れライトを点灯させる（あるいはスイッチを切りライトの照明を消す。）スキルを学習したともいえる。さらに、スイッチ操作によってライトを点滅させることができるようになった子どもが、部屋が暗くなると自らスイッチに手を伸ばしてライトを点灯させるならば、部屋の明暗という事象（分化）とライトを点滅させるという行動（分化）を対応させ、自発したのであり、それを「目的と手段との関係を理解した行動（部屋が暗くなったのでライトを点灯させて明るくする、あるいは部屋が明るいのでスイッチを切って照明を消す。）」ということもできる。

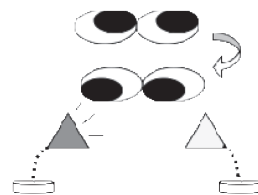


図4 赤い色のライトをじっと見つめる（作成：武田昌子氏）

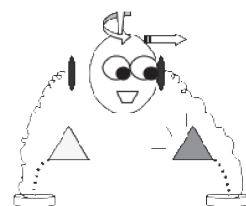


図5 頬でスイッチを押して赤色のライトを点灯させる（作成：武田昌子氏）

では、ライトの点滅（明暗）を弁別し、スイッチを入れてライトを点滅させることができるようになったVruiにとって、その「分かること」と「できること」を活用する知的活動とはいかなるものとなるのであるのだろうか。

5 学習活動：Vruiに設定した状況とその取り組み

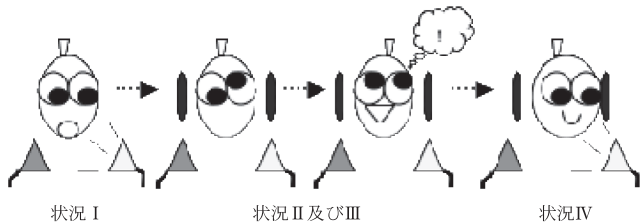
われわれがVruiに設定した状況は次のようである（図6参照）。すなわち、一對のライトがVruiの側方（左前方と右前方）にそれぞれあり、Vruiの眼前で点滅する。またVruiの顔の左右にはスイッチが設置されていて、頸部を回すことで頬によってスイッチを入れることができる。室内は暗くなっており、Vruiは係わり手によって抱かれている。

手続きは以下の通りである。

- ①まずVruiは頬が左右のスイッチに同時に触れることで、左右両方の頬の位置にスイッチがあることを確認する。
- ②次に眼前で左右のライトのいずれかが1秒間点灯し、消える（延期時間）
- ③係わり手は「さっきついた方のライトをスイッチでつけてください」という
- ④Vruiは頸部を回すことで、頬の近くにある一方のスイッチを頬で押し、ライトを点灯させる

この状況では、Vruiはライトが点灯した左右いずれかの位置に対応させて、延期時間にはその位置を保持し、延期の後に頸部を回して対応する位置のスイッチを頬で押して、（同じ）ライトを再び点灯させることが課題となっている。

この課題に対するVruiの取り組みは、5年生の3月から6年生の10月までの7か月の間に、Vruiの体調が安定していること、個別的な係わり合いが持てることを条件にして、19セッション続けられ、すべてのセッションはビデオ録画された。6年生の夏休み明けには、延期時間後に押す左右のスイッチを間違えることもほとんどなくなった。すなわち、Vruiは図6に示したライトの点滅を信号刺激にした空間的（位置弁別）延期反応状況において、その非一義的連繫状況を一義的連繫化することをなしたといえる。ここでは、Vruiがこの活動に取り組み始めた頃の様子を抽出することによって、非一義的連繫状況を一義的連繫化する過程でみられたVruiの行動について、係わり手による日誌的記録からその概要を記述するととどめる。



状況Ⅰ 右か左のライトの一方（この図では左）が点灯しその明かりを捕らえる
 状況Ⅱ ライトが消える（延期状況）
 状況Ⅲ 「同じ方のライトを点けて」と依頼される
 状況Ⅳ（ここでは左の）スイッチを頬で押してライトを点灯させる

図6 Vruiが取り組んだ課題（作成：武田昌子氏）

経過①暗室でスイッチを使い、ライトを付ける活動を始めた（小5、12月）

- ・Vruiは体調を崩して以来、抱っこが一番安定して活動できる姿勢であるとわかった
- ・いろいろ試してみると、頭、顔、首、口が一番動かしやすいようだ
- ・頬に当たるスイッチを押すと、ライトを点灯させることができるようになってきていると感じる

経過②ライトを使ってスイッチの押し分けを始めた（小5、3月、セッション2）

- ・スイッチを押せばライトが点灯することは分かっていることが確認できた
- ・点灯したライトの方に視線を向けて見ることが確実にようになった
- ・首の動かし方（スイッチの押し方）はまだ緩慢である
- ・延期時間の際に考えているような表情をするが、誤答もあり安定しない
- ・延期時間の際に考えているような、迷っているような表情がはっきりしてくる。当たりのスイッチを押す前に笑う
- ・黄色と赤色のライトを提示しているが、赤い光の方をよく見つめる、スイッチを押し続ける、押す力が強い、押す回数が多い、笑い方が違うというように、赤色の光りが気に入っているようである
- ・黄色と赤のライトの左右位置を置き換えてみると、首を動かして追視した

経過③スイッチを押し分ける際にVruiの行動に変化が現れる（小6、5月：セッション3）

- ・間違えた後にみずから正しい位置のスイッチを押しなおし、口を開けて笑う
- ・正解した後、もう一方のスイッチを2回押し、さらにもう一度正解のスイッチを押した。確かめていたようにおもえる。
- ・右を向いてスイッチを押す動きがはっきりとしてくる
- ・延期時間の後でスイッチを押す前に、様々な表情をみせるようになったが、「ほくそ笑む」、「ニカッと笑う」、「ゆとりで笑う」、「爆笑する」ようである

経過④スイッチを押し分ける際にさらに変化が現れる（小6、5月：セッション4）

- ・課題の最中の様子を係わり手は、「ちょっとわかって来て、はしゃいでいるみたい」である、と捉える
- ・スイッチ押しを間違えた後、考えているような表情をみせた
- ・右を向いてスイッチを押す際に、右を向く前に口を縦に大きく開ける動きが続けて出る。係わり手は「Vruiが見つけたやり方か」と捉える。
- ・左のスイッチを押す状況を4回続けた後、右に変えたら間違えた。間違えたことが分かるで大笑いする。

経過⑤スイッチを押し分ける際にさらに変化が現れる（小6、5月：セッション5）

- ・痰がたくさん絡んで咳き込んでいたが、徐々にスイッチの方に集中していった

- ・今日は笑うのではなくて、大きなため息のような声を出してからスイッチを押した
- ・スイッチに触れた状態のまま、押さずに静止する様子がみられた。係わり手は「スイッチの触覚を確かめていたのか」と捉える。スイッチの触覚の手がかりを左右同じにしたのは前回からだったが、前は静止した様子ではなかった。

以上の記述が示すように、Vruiはこの空間的（位置弁別）延期反応状況において、左右の頬でスイッチを押す動きを身につけ、その動作は安定し確実なものになっていった。また、スイッチを押す前の様々な表情、あるいは考えているような表情や、押し間違えた後にみせる笑い、ため息といった表出は、Vruiがこの状況に適合した行動がどのようなものであるかを理解していくプロセスを示していると捉えられる。さらに注目する行動として、経過④にあるように、「右を向いてスイッチを押す際に、右を向く前に口を縦に大きく開ける動きが続けて出る。」がある。この行動について係わり手は「Vruiが見つけたやり方であろうか」と捉えているが、Blough (1951) の実験において一羽の鳩が示した行動 α あるいは行動 β に該当する行動を微弱ながらも自発したものといえるか、慎重な検討を要する行動である。このVruiが表出した一連の行動は、この空間的（位置弁別）延期反応状況において、その非一義的連携状況を一義的連携化する中継ぎ過程において調整された行動が発現されたものであるといえるのではないだろうか。

6 むすび

Vruiが取り組んだ活動は、空間的（位置弁別）延期反応状況において、非一義的連携状況を一義的連携化するものであったが、それは、外界の刺激配置が変化する状況（左右いずれかの位置のライトがランダムに点灯する。）において、その変化に対応して分化させた行動（左右のライトの位置を弁別して、点灯したライトの位置に対応させて左右の頬でスイッチを押し分ける。）を発現させることによって、状況を確定的なものにするものであった。このことは、Vruiが変化する状況に適合させて行動を切り換えるという、まさに人間らしい行動（梅津, 1964）を係わり手とともに実現させたことであるともいえる。

極めて障害の重い子どもが取り組む学習において、「分かること」、「できること」を超えた学習を進めるとすれば、変化する状況に適合させて行動を切り換えるという学習事態を設定することであると、Vruiに対して係わり手が試みた実践は示している。変化する状況に適合するために、子どもが行動を切り換え、調整することこそ、生きる力そのものの表れといえるのではないであろうか。

注

- 1) Vruiさんが取り組んだ学習活動の係わり手は武田昌子氏（逗子市立逗子小学校）であった。この覚え書きをまとめるにあたっては、Vruiさんの保護者とVruiさんの係わり手であった武田昌子氏の承諾を得ていることを記すとともに、深謝の意を表します。

文献

- Blough, D. S. (1951) Delayed matching in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 2, 151-160.
- Brown, F. and Lehr, D. H. (1989) Who are students with the most profound disabilities? in Brown, F. and Lehr, D. H. *Persons with Profound Disabilities*, 10-12. Paulh Brookes.
- ケーラー, W.(宮孝一訳) (1962) 類人猿の知恵試験.岩波書店.
- 佐々木正伸 (1975) 弁別行動. 八木晃 (編) 動物実験 I (心理学研究法第5巻). 173-218. 東京大学出版会.
- 篠田彰 (1975a) 学習態度. 八木晃 (編) 動物実験 I (心理学研究法第5巻). 220-232. 東京大学出版会.
- 篠田彰 (1975b) 時間反応. 八木晃 (編) 動物実験 I (心理学研究法第5巻). 233-246. 東京大学出版会.
- 篠原彰一 (1975) 多様サイン学習. 八木晃 (編) 動物実験 I (心理学研究法第5巻). 247-263. 東京大学出版会.
- 内山慶子 (1977) 等価反応状況における色・形要因の優位変換について. *日本教育心理学会第19回総会発表論文集*, 866-867.
- 梅津八三 (1964) 映画：人間開発. 制作TBS.
- 梅津八三 (1967) 言語行動の系譜. 言語. (東京大学公開講座9). 東京大学出版会, 49-82.
- 梅津八三 (1976) 心理学的行動図. 重複障害教育研究所紀要, 創刊号.
- 八木晃 (編) (1975) 動物実験 I (心理学研究法第5巻). 東京大学出版会.