

(2019年5月8日受稿 2019年8月12日受理)

## 【研究ノート】

田中昌人らによる「可逆操作の高次化における  
階層－段階理論」の形成過程 その1

——「回転可逆操作の階層」の提起——

荒木美知子（龍谷大学）

## はじめに

田中昌人は、最終講義（1995年3月7日）において自身の研究『『可逆操作の高次化における階層－段階理論』の形成過程』を振り返り、「発達保障－運動と理論化」について次のように述懐している。「1960年代なかば過ぎに、出生後の人間における、“外界を取り入れ、新しい活動を作り出し、そうすることで自らの内面性を豊かにしていく基本操作”を『可逆操作』として取り出し、可逆操作の階層をまず、『次元可逆操作』の高次化として、次にその前にくるものを『連結可逆操作』の高次化として取り出しました。そしてそれが求める教育の存在を示し、そこで求める医療や教育や福祉や労働といったものを、権利として保障すべきことを、『発達保障』の立場として提起することにいたしました<sup>1)</sup>。続けて「1969年には、発達における可逆操作の高次化の階層として、出生後成人までを『回転可逆操作の階層』、『連結可逆操作の階層』、『次元可逆操作の階層』、『変換可逆操作の階層』、そして『抽出可逆操作の階層』として取り出し、いずれの階層にも3つの発達段階が、発達における階層内の可逆操

作の高次化としてあることを示すことができました<sup>2)</sup>としている。

本稿では、田中昌人および田中杉恵が残した論文はもとより、レジュメ、手書き資料、その他を手がかりに、これらの各階層中「回転可逆操作の階層」が提起されるまでの経緯を明らかにすることを課題とする。なお、論文の草稿やレジュメ、手書き資料には、書かれた年月日が明記されているものもあるが、それらが書かれた時期と実際に印刷され出版されて公になった時期との間にはタイムラグが生じている。また、さらに校正などを経たであろうことも想像されるが、現段階では「回転可逆操作の階層」が提起されるまでの経緯に関わる資料は見当たらない<sup>3)</sup>。今後、残された資料など（未整理のものも含めて）から可能な限りその経緯を明らかにしていかなければならないだろう。本稿は、現時点でアーカイブ等になっている資料から変遷過程をたどる。今後、新たな資料の発掘などによってより正確な経緯を探るためのたたき台となることを期待したい。

本稿で、経緯を明らかにすることの意義を二点挙げておきたい。一つは、現在、田中昌人の構想では、誕生以降「回転可逆操作の階層」から「創出可逆操作の階層」まで5つの階層が提

起されているが、「回転可逆操作の階層」の提起は、「連結可逆操作の階層」,「次元可逆操作の階層」の提起より後の時期である。「回転可逆操作の階層」に相当するのは乳児期前半であるが、この発達の時期の研究・実践の進展とあわせて、「回転可逆操作の階層」が、先の2つに次ぐ3つ目の階層として提起された。その経緯をたどることで田中らが追求しようとした人間発達の謎の解明の道すじの一端が明らかになってくるのではないだろうか。もう一つの意義は、「回転可逆操作の階層」が生後の最初の階層に位置づけられることで重度障害児の姿をよりリアルにかつ科学的に把握することを可能にしたことである。また、「回転可逆操作の階層」の提起によって重度障害児の療育プログラムの開発の可能性にも科学的根拠がもたらされてきたといえるのではないだろうか。

### 1. 「可逆操作」概念の提起——発達の質的転換期の体系化とかかわって——

発達の質的転換期の体系化とかかわって「可逆操作」が初めて提起されたのは、1965年である。提起にいたる前後の経緯について雑誌『発達』第2号での村井潤一、岡本夏木と田中昌人・田中杉恵の対談において、田中昌人は次のように述懐している<sup>4)</sup>。

「昌人：……文部省から『特殊児童判別基準』というのがでて、それにたしか『精神薄弱（ママ：引用者）とは恒久的に知能の発達が遅滞しているものであって云々』という趣旨がと記されていましたね。1953年でしたか」、「……田村一二先生など、『あんなものは作文だ』と一蹴されるんですね」、「……『発達しないとみられている人たちの発達を研究し、発達の道を拓こう』という気持ちがかたまっていたのですから、きっかけは一寸はっきりしないんです

が、そういった気持ちは村井さんも一緒に、近江学園や落穂寮の子どもたちに半年ほどかけてテストをしましたね」。

「村井：……『テスト不能』などと書かれていたことがあったが、……そういう子どもにも、全部、もれなく、それぞれが持っている力をだしてやりたいと思ったね。……」

「昌人：そうでしたね。普通の意味でやらなくとも、そのやらないという姿をとってしめされている発達の力をよみとろうということですね」（以上、p.3）。

ここでは、「精神薄弱」（当時の表現）の知能の発達が、「恒久的に……遅滞しているもの」とか「テスト不能」という当時の知能観・発達観への批判とそれを覆そうとする情熱が近江学園での実践・研究の動機になっていたことが語られている。

「可逆操作」概念の提起に先立って、「1次元」や「2次元」という概念が提起されるが、その前後の経緯は次のようであったという。

「昌人：1次元とか2次元ということばを使った最初は1964年12月の近江学園の学習発表会の時です。ガリ版の『学習発表会のしおり』第1号というのがでましたが、そこに次のように書きました」（同、p.9）と述べて、その内容を紹介している。「“学習発表会はこどもの現実がつくられた現実の中に入れられた時、どのように抵抗をのりこえ、外界を自分のものとして学びとっていく力があるのかを、できるだけ多くの指導者がしり、共感しあう勉強の場である。決してこどもだけがみられているのではない。（改行）だからなによりも、いまどういう指導課題をもって発達のもつれに働きかけているのかをしらないと、その成果を正しく評価することができない。（改行）発達のもつれというのは次のような要請を生む。（改行）精神年齢で二歳以下の人たちのばあいには、心理的な1次元で

の世界の操作がもつれているが、そのもつれが克服できるように2次元のひろがりを中心の中につくるような共感の機会がつくられているか。(改行) 精神年齢で4歳以下の人たちのばあいには、心理的な2次元での世界の操作がもつれているが、そのもつれが克服できるように3次元のふかまりを中心の中につくれるような共感の機会がつくられているか(以下略)”<sup>5)</sup>。

対談では、その後、“未知への挑戦”という番組において『一次元の子どもたち』のタイトルで東京12チャンネルから放映(1965年4月4日)されたことに田中杉恵が言及している(同上, p.10)<sup>6)</sup>。田中昌人は「あそこ(『一次元の子どもたち』のこと: 引用者)で初めて『1次元可逆操作の獲得に障害がある子どもたち』とか、『2次元形成の課題にたち向かって行く』とか、『1次元可逆操作獲得の壁』といい、さらに『仲間の中で操作特性の交換性を高める』などということもいっています(同上, p.10)<sup>7)</sup>と述べている。

田中昌人の回想によると、「可逆操作」より前に上述の『学習発表会のしおり』第1号(1964年12月6日)<sup>8)</sup>で「次元」について提起しており、それは「可逆操作という表現を用いる直前である」。そして、それを思いついたのがさらにそれ以前の1963年1月であるとも書いている<sup>9)</sup>。

以上から、発達の質的転換期の体系化にかかわる概念として提起された最初のもは「次元」で、それは1964年12月6日の『学習発表会のしおり』第1号であり、「次元」につづく「可逆操作」概念は、上の対談では『一次元の子どもたち』(1965年4月4日放映)においてである。印刷物では『愛護』に連載の「講座精神薄弱児の発達(9) 重度精神薄弱児の発達一2一」(1965.2.)であろうと思われる。『愛護』に連載されたこの論文の見出しのタイトル

は「11. 位置反応をこえて主体的に一次元の可逆操作ができればと、この人たちも豊かな二次元の世界を礎いていく」となっている。ここで「可逆操作」の用語が使用されている<sup>10)</sup>。近江学園での学習発表会の後に行われた近畿ブロック精神薄弱児施設職員研修会(1965年1月29日~30日)に配布された『近畿ブロック精薄施設職員研修会要録』(1965年1月)によると、その研修会の第2分科会(軽度部会)の助言者は池田太郎と田中昌人であり、その中で『「ある時期にあるものをあたえる」そのさいの、ある時期のとらえかたとして、同じことが与えられても、それを受けとめる側にとっては意味がわかってくる時期がある」と発達のとらえ方において発達の質的転換期とかかわってとらえることの重要性を問題提起している<sup>11)</sup>。

その後、田中昌人によって発達の質的転換期とかかわって多くの図表が提起されるようになるが、使用された表の最初のものであろうと思われるものとして「critical periodについて」(1965年1月30日)(表1、本稿ではこれ以降の図表を“表”と表示する)がある。発達の質的転換期を意図した表としてはこれが初出ではないかと思われる<sup>12)</sup>。この表1では、胎生期を視野に入れていること、誕生後の週齢8週前後を最初の重要な時期ととらえていること、1歳半以降の時期においては「外界に対して○○の可逆操作をする」など能動的にとらえようとしていることなどが注目される。また、「可逆操作期」、「形成期」などの時期区分の表現はみられないが、次元、可逆操作、形成などの用語が使われ始めていることがわかる。表1は、手書き資料だが、印刷物としては『近江学園年報』第11号(1965.3.)に掲載されている「図40 発達の質的転換期について」(表2)が初出であろう<sup>13)</sup>。可逆操作特性に着目した発達の質的転換期を表した図表は、これ以降田

表1 「発達の質的転換期」の図示の原型(手書き)

Critical period is について	
65. 1. 30 於 文心	
田中昌人	
全体的不分化反応	(SS 8M ± X)
非対称的分化反応	(SS 20W ± X)
陽性条件反応形成	(SS 36W ± X)
刺激と防禦刺激として受けとめる	(8M ± X)
刺激と抵抗刺激として受けとめる	(20W ± X)
刺激と抵抗刺激として受けとめる	
刺激と志向刺激として受けとめる	(36W ± X)
刺激と定位刺激として受けとめる	(42M ± X)
・定位刺激として受けとめ一次元世界を形成して	
・外界の変化に対して一次元的可逆操作をする	(12M ± X)
・一次元的可逆操作をして二次元世界を形成して	
・外界の変化に対して二次元的可逆操作をする	(24W ± X)
・二次元的可逆操作をして三次元世界を形成して	
・外界の変化に対して三次元的可逆操作をする	(36M ± X)
・三次元的可逆操作をして四次元世界を形成して	
	(48W ± X)

「critical period について」(於: 文心, 1965.1.30)  
 注: 表中胎生期の SS は schwangerschaft (妊娠) の略で、  
 ここでは妊娠週数をさしている

中昌人の論文や発表資料に用いられるようになる。表の内容は、乳幼児の行動観察や保育教育実践などを基礎にしながらい論議化されていく。なお田中は、表には必ず年月日を記入して、その発展の経緯を明示するようにしている。

2. 「回転可逆操作の階層」の提起までの3つの時期

先にみえたように、近江学園でのとりくみなどを手がかりに可逆操作特性の高次化についての提起は1964年末から少しずつ形を変えながら、具体的になっていく。「回転可逆操作の

表2 「発達の質的転換期」の図示の原型(印刷物)

図40 発達の質的転換期について

- ・刺激に全体的不分化反応をする
- ・刺激に非対称的分化反応をする
- ・刺激に陽性条件反応を形成する

◎刺激を妨害刺激として受けとめ、示性数0の操作をする

- ・刺激を抵抗刺激として受けとめ、示性数1の操作をする
  - ・座位にて
- ・刺激を志向刺激として受けとめ、示性数2の操作をする
- ・刺激を定位刺激として受けとめ、示性数3以上の操作をする
- ・一次的操作活動をする

◎一次的操作活動が可逆する

- ・二次的的操作活動をする
- ・二次的的操作活動が可逆する
- ・三次的的操作活動をする
- ・三次的的操作活動が可逆する
- ・四次的的操作活動をする

◎——  
 ——

『近江学園年報』第11号(1965.3), p.382

階層」は、「連結可逆操作の階層」や「次元可逆操作の階層」などの提起と比べるとやや遅れて提起される。「回転可逆操作の階層」が具体的に提起されるのは、1967年から1968年のころである。そして「回転可逆操作の階層」が「階層-段階」として確定するのは1969年以降ではないかと考えられる。なお、「回転可逆操作の階層」という表現は、「回転可逆操作獲得の階層」とされたり、「回転可逆操作」獲得の階層とされることもある。『子どもの発達と診断』(全5巻:大月書店, 1981~1988)では、「回転可逆操作の発達段階」とされている。最晩年には、「生後第1・乳児期前半(回転軸

可逆操作の階層)」(2004年9月4日～2005年9月3日：これは「関西圏大学連合教育研究フォーラム」(2005.10.)での資料(一部手書き)での田中昌人による表記、引用者)と表現されている。本稿では、提起の時期の表現をそのまま使うが、断らないときは「回転可逆操作の階層」とする。

本章では以下の3つの時期に区分して検討していく。第1は、「回転可逆操作の階層」と「連結可逆操作の階層」が一体的に提起される時期である。この時期は、「回転可逆操作の階層」は、「示性数0」として提起される(1964～1966年)。第2はその移行期である。療育記録映画『夜明け前の子どもたち』や天津市での乳児健診などのとりくみを基礎にして「回転可逆操作の階層」内の検討がすすみ「連結可逆操作の階層」と区別して提起される時期である(1967～1968年)。第3は「回転可逆操作の階層」が人間発達の乳児期前半の時期に位置づき、独立した「階層-段階」として提起される時期(1969年以降)である。「回転可逆操作の階層」と階層内の3つの発達段階および療育を含めたとりくみの内容が具体的に論じられるのは1972年で、前段階でとりくまれた内容が再構成されて論じられる。その成果は「講座 発達保障の道を力強くすすもう」での連載第13回(1972年3月号、第23号)から第15回(同年7月号、第27号)において公表される。なお、理論的には、1977年に発表される「発達における『階層』の概念の導入について」(『京都大学教育学部紀要』第23号、pp.1-13)において他の「階層-段階」も含めて総括的に提起される。

### 3. 示性数0として提起される時期(1964～1966年)

雑誌『愛護』での連載「精神薄弱児の発達」の7回目において「重症心身障害児の発達—2—」(1964.11.)のタイトルで発表された論文の中で、生活年齢3歳9か月で知能年齢14週の子どものことがとりあげられている。ここではゴムバルブの結果、正常な子どもとの比較(写真入りあり)、そしてそのような子どもへの指導のありかたなどが述べられている。ゴムバルブでの反応について「知能年齢(ママ、以下同：引用者)14週ではゴムバルブをしぜんに持っているときは、ただふれているだけで力が入っていませんが、そのバルブをひっぱるといふ抵抗を加えると、反射的にピクンと動き、そのあとひくのをやめるとまた力がぬけます」と<sup>14)</sup>、子どもの反応を記述している。

1965年には記録映画制作を意図したシナリオ『子どもたちがつくった科学』(第1次稿)が書かれるが、その前書きで「……びわこ学園を一度見学におとずれた人なら誰でもそこが重症心身障害児のための教育と治療の場所であると知って驚くでしょう。そこでの教育は『すべての人の発達を保障しなければならない』という考え方にもとづいておこなわれています」。そして、「いま、びわこ学園では重症心身障害児の発達を保障する活動が始まったばかりです。今日まで見過ごされていた障害児たちがわづかづつではありますが変化し、発達をつづけています。或る時は障害児たちのみせる人間的ゆたかさにおどろかされます。映画が、この教育に参加し、彼らの発達の過程を追跡記録するならば私たちが今日まで見逃していた新しい事実を発見するでありましょう。それは学問の新しい分野を開拓することでもあり、それによっ

て乳幼児教育の方法を確立する契機ともなり、人間が人間になっていくということはどういうことかという間に答える道ともなり得ましよう」<sup>15)</sup>と記している。シナリオは「画面」と「解説」が上下二段に分かれて書かれており、「画面」には、両手に「もの」をもたせて特殊目的用の布をかぶせてそのときの反応をみる場面がある。首のすわりかけの生後12週の発達的特徴を持つ重症児（びわこ学園児）と首のすわった障害のない生後12週児という2人の乳児に布をかけた時の反応にたいして、まだ自分ではその布をとれない姿に、「この頃は、外の世界に対して一つのむすびめを作ろうとしています」と解説の項で述べ、注として「これは外の世界にたいしてまだむすびめができていない発達の段階」であるとし、この首がすわっていない生後12週の子どもの発達段階を「示性数0」としている。これが「示性数0」が記述された最初だと思われる。上述の『愛護』連載とは異なる道具が使われているが、子どもの反応は共通しているとする。このシナリオでは、24週、36週、48週の赤ちゃんに同様のテストをする場面での子どもの反応が記述されている<sup>16)</sup>。この時のテストの結果は、後に、以下の四つの資料でも一覧表（ほぼ同じ）としてまとめられて取り上げられている。4つの資料は、①田中昌人「発達障害児の発達診断について」（表3）（大津市社協乳幼児発達相談室資料：1966.2.9）<sup>17)</sup>、②田中昌人「発達の質的転換期一掌の把握可逆操作特性の高次化の観点から一」（1966.9.3）<sup>18)</sup>、③田中杉恵、清水民子、長島瑞穂、加藤直樹、田中昌人、村井潤一「乳幼児の行動発達（5）—0才（ママ、以下同）児の行動発達の質的転換期の確認2」（日本心理学会第30回大会：1966.10.）<sup>19)</sup>、④田中昌人『“すべての子どもの発達を権利を勝ちとるために”—新しい「心身障害児の発達と教育」の理

表3 「発達の質的転換期」の図示における「示性数0」への拡張

5. 操作特性の高次化の段階  
① 示性数0—可逆操作特性の段階  
1) 操作特性の基本的姿勢

操作特性の高次化の時期	基本的姿勢	中心 的 行 動
示性数0 (12週ごろ)	首すわり	両手をふれあわせ、片手に物を握る。結びめ1 → 結びめ0 逆利手で調整行動する 抵抗（妨害） 利手が強襲する 一握クンと動かすだけで行動はおこなわない
示性数1 (24週ごろ)	ねがえり	片手にもち、もう1個つかし、もつてうちつけ 逆利手の行動がおおい 結びめ2 → 結びめ1 抵抗（妨害） 利手を抵抗にたいするかま、妨害の除去につかう
示性数2 (36週ごろ)	はいはい つかまり立ち	両手のものをおしつけあうものをもつてよる 逆利手が自由行動になり、両手の行動が前向きにできる 一手手でおおく行動 結びめ3 → 結びめ2 抵抗（妨害） 利手で志向的行動を継続し、抵抗（妨害）を逆利手で処理する
示性数3 (48週ごろ)	片手交換あそび	物をいれものに換える物を相手にわたす 志向的行動の目標が定まってくる 結びめ3 → 結びめ3 抵抗（妨害） 抵抗（妨害）を新たに継続づけして志向的行動にとりいれる。ないしは志向的行動をつよく継続しながら抵抗（妨害）をかんだんに処理する

「発達障害児の発達診断について」（大津市社協乳幼児発達相談室資料）

『高槻市精神薄弱診断委員会のレジュメ』（1966.2.9）

参考

操作特性の高次化の時期	基本的姿勢	中心 的 行 動
示性数0 (12週ごろ)	首すわり	両手をふれあわせ、片手に物を握る。結びめ1 → 結びめ0 逆利手で調整行動する 抵抗（妨害） 利手が強襲する 一握クンと動かすだけで行動はおこなわない
示性数1 (24週ごろ)	ねがえり	片手にもち、もう1個つかし、もつてうちつけ 逆利手の行動がおおい 結びめ2 → 結びめ1 抵抗（妨害） 利手を抵抗にたいするかま、妨害の除去につかう
示性数2 (36週ごろ)	はいはい つかまり立ち	両手のものをおしつけあうものをもつてよる 逆利手が自由行動になり、両手の行動が前向きにできる 一手手でおおく行動 結びめ3 → 結びめ2 抵抗（妨害） 利手で志向的行動を継続し、抵抗（妨害）を逆利手で処理する
示性数3 (48週ごろ)	片手交換あそび	物をいれものに換える物を相手にわたす 志向的行動の目標が定まってくる 結びめ3 → 結びめ3 抵抗（妨害） 抵抗（妨害）を新たに継続づけして志向的行動にとりいれる。ないしは志向的行動をつよく継続しながら抵抗（妨害）をかんだんに処理する

“すべての子どもの発達を権利を勝ちとるために”

—新しい「心身障害児の発達と教育」の理論—

1966.11 大阪・京都・滋賀 発達保障研究会

大阪・京都・滋賀発達保障研究会編：すべての子どもの

権利を勝ちとるために（人間発達研究所紀要創刊号再録）

注：表3が初出であるが、参考として④に掲載されたもの

のを載せた。

論—」（1966.11.）<sup>20)</sup>である。

先にも紹介した『近江学園年報第11号』の

「発達の質的転換期について」（1965年3月）

(表2)において「示性数0」がみられ、次のように記述されている(表2)。「◎刺激を妨害刺激としてうけとめ、示性数0の操作をする」。そこでは、その前の段階においては「・刺激に全体的不分化反応をする」、「・刺激に非対称的の反応をする」、「・刺激に陽性条件反応を形成する」とされており、「示性数0」が出生と「示性数1」との間の位置関係にあることを示している。雑誌『愛護』での連載「精神薄弱児の発達」の11回目である「講座 精神薄弱児の発達(11)」(1965.6.)には、普通児と重い発達障害児とを比較した表を載せているが<sup>21)</sup>、ここでは同じ発達段階が「・全体的不分化反応」、「・非対象的の反応」、「・陽性条件反応形成」と記述されているものの、「示性数0」の記述はみられない。ただし、生後8週<sup>マ</sup>の時期に対応して「(一次元の直接刺激を)・興奮刺激から妨害刺激に意味をかえる」と表記されている。これは「示性数0」を意味する記述とみることができる。また「重症児の発達の位置づけ」(1965年8月2日)と手書きされたメモには「生後12週 示性数0の主体的行動をやたかにする」<sup>22)</sup>との記述がある。同じころ、「機関誌『発達の権利』(仮称)第1号」(手書き原稿:1965年9月)において“特殊な布への反応”としての「示性数0」として12週が位置づけられている。「2. 抵抗の根拠はなにか」で次のように記述されている。「……障害のタイプによって発達のみちすじがちがうのではない。どのような障害があっても人間としての共通の発達のすじみちを通して自己を実現していく。つまり変化にたいして、示性数0、示性数1、示性数2、示性数3、一次元可逆操作、二次元可逆操作、三次元可逆操作(以降省略)という具合に主体的にとりくむとりくみかたが質的にかわっていく」<sup>23)</sup>。

ところが、その後の1966年以降の資料、①

表4 「発達の質的転換期」の図示における「陽性条件反応」など「示性数0」概念の再構成(「示性数0」が消える)

質的転換期	(1966)
全体的不分化反応	
非対称的反応	
陽性条件反応	
示性数1の形成	
示性数1の可逆操作	(24週±X)
示性数2の形成	
示性数2の可逆操作	(26週±X)
示性数3の形成	
示性数3の可逆操作	(28週±X)
一次元形成	
一次元可逆操作	(1才半±X)
二次元形成	⋮
二次元可逆操作	(4才±X)
三次元形成	
三次元可逆操作	(6才半±X)
四次元形成	
一次変換可逆操作	( 推 定 )
二次変換可逆操作	
三次変換可逆操作	

「発達診断の実習(1次元可逆操作を中心にして)」  
『大阪心身障害児発達保障研究会のレジュメ』(1966.4.2)

「発達診断の実習(1次元可逆操作を中心にして)」(1966年4月)の「質的転換期」<sup>24)</sup>、②「発達の質的転換期一掌の把握可逆操作特性の高次化の観点から」(1966年9月)の「表1可逆操作特性の高次化の階層」<sup>25)</sup>、③『“すべての子どもの発達の権利をかちとるために” —新しい「心身障害児の発達と教育の理論」—』(1966年11月)での同様の表<sup>26)</sup>では、いずれも「全体的不分化反応」、「非対称的反応」、「陽性条件反応」などの記述は従来同様みられるものの、この時期からは「示性数0」の記述はみられなくなる(表4)。同じ1966年の『精神薄弱者の職業に関する調査報告』(1966年9月)でも「第4章 精神薄弱者の発達」において「可逆操作特性の階層について次のような段階的結論が得られている」として表が載せられ、示性数可逆操作についての簡単な解説がなされているが、この表においても「示性数0」

はみられない<sup>27)</sup>。

このように示性数が提起された時期（1964年～1966年）は、「回転軸可逆操作の階層」と「連結可逆操作の階層」とはまだ未分化で、「示性数1」の前の姿を「示性数0」と表現してとらえ、視野に入れてはいたが明確に2つの発達の階層とはとらえていなかったといえる<sup>28)</sup>。ただし、「示性数0」の表記は、1966年の多くの資料からは消えている。これらの資料をみると、示性数可逆操作の前の発達の時期を質的に異なる別の発達の時期であることを視野に入れつつも、それを理論化するまでにはいたらなかった過渡期であることがうかがえる。この点に関して、田中昌人は京都大学教育学部での最終講義（1995年3月）で次のように述懐している。「……重症心身障害児において、『次元』以前のところについて、ゆるやかに2つの階層的变化がありそうだ、というふうなことが示されています。つまりそこにはまだ、データの不足と論究の不十分さが反映されておりまして、『示性数0』でありますとか、『4次元的操作活動』をする、といったような、後においてはそのような操作単位は使わなくなる概念が、なお曖昧な形で残されています。それが1960年代の前半のことでした」（p.5）。「可逆操作」の段階と「階層」との関係が理論的に整理されるまでの試行錯誤の時期であったといえよう<sup>29)</sup>。

この時期と関わっては、1960年以前からのデータも含めて『乳幼児検診（ママ、以下同）・発達相談活動』（1966年3月）として1958年から1964年までの大津市を中心とした乳幼児健診および発達相談活動についての報告がある。ここでは乳児に関することとして発達をとらえる新しいテスト開発について、またテストができる・できないではなくでき方をこそ問題にするなどの課題意識を持って取り組んできていたとしている<sup>30)</sup>。また資料「発達の質的転

換期について」（1966.6.3）では「乳幼児発達障害児にたいする発達健診、発達相談・発達指導活動について（発達保障活動）」として1958年から1965年までの大津市での健診や発達相談室での様々なデータおよび田中昌人らのそれ以外のデータ（例えば1958年京都市におけるAアジア57インフルエンザの影響その他）が掲載されている<sup>31)</sup>。乳児に関するデータとしては「再検査をしたばあいの発達指数の相関（1960.大津の0才児健診）」、「0才児発達にたいする季節の効果（1）—1960.大津の0才児健診」、「乳児のばあいの課題—1965.乳幼児発達相談室」などがある。この最後の「乳児のばあいの課題」では「0才児の掌の把握抑制の検査1」および「0才児の掌の把握抑制の検査2」としてそれぞれ検査の項目が記されているが、「検査1」はゴムバルブを持たせていくつかの刺激提示をする、「検査2」では両手に積み木を持たせてハンカチテストをするというものである（p.6）。その結果をまとめた「発達の質的転換期—掌の把握可逆操作特性の高次化の観点から—」（1966.9.）では、先に記したように「表Ⅲ.示性数可逆操作特性の基本的体制」として「示性数0」から示性数3までを一覧表にしたものが載せられている<sup>32)</sup>。このように、大津市などでの健診活動や乳幼児発達相談のデータとそれ以外でのデータが蓄積され、それを基礎にして乳児期前半の発達の時期へも視野がより具体的に深化していったと思われる。乳児期前半の発達の質的転換期を明らかにするための模索が続いていた時期といえる<sup>33)</sup>。

#### 4. 『夜明け前の子どもたち』と大津市の乳幼児健診などを基礎に「回転可逆操作の階層」の検討がすすむ時期（1967～1968年）

記録映画『夜明け前の子どもたち』<sup>34)</sup>は、



1967年4月15日に撮影が開始され、撮影終了は1968年2月14日となっている。1967年から1968年の1年間、田中昌人は『夜明け前の子どもたち』へのとりくみに大きな力を注いでいたと思われる。完成した『夜明け前の子どもたち』は上映時間2時間の映画である<sup>35)</sup>が、映画に使用されなかった多くのフィルムがのこされている。

『夜明け前の子どもたち』が公開されるのは1968年4月以降である。公開後の『夜明け前の子どもたち』について触れたものの中に、例えば「療育記録映画 夜明け前の子どもたち 理解のために」（1968年7月）がある<sup>36)</sup>。ここでは「ナベちゃん、三井くんの発達についての専門的解説」として「発達における可逆操作特性高次化の階層」が「連結可逆操作の獲得」から「変換可逆操作の獲得」まで紹介され、最後に「なお三井くんやナベちゃんの冬の状態をこの映画に出さなかった」のは、「三井くんが一人で歩行器を押すようになった、ナベちゃんが落ち着いて遊ぶようになった、というタテの方向だけで問題を個人だけに還元してみることになってしまうのではなからうか。タテの感動が、ヨコへの連帯の中で大切にされるために、もっとヨコへの連帯の方向を追求すべきでなからうか」としている。個人のタテの変化だけにとらわれることを危惧したのであろう。ここでの「専門的解説」には、ナベちゃんと三井くんが話題の中心なのでシモちゃんのエピソードは登場しない。

それにたいして、長崎県障害児（者）教育連盟での主題講演「夜明け前の子どもたちとのとりくみ」（『新しい障害児教育の方向—その実践と訴え—第1回夏期合宿研究会』（1968年8月19日））においては<sup>37)</sup>、ナベちゃんを初めとする一次元可逆操作段階の子どもたちへのとりくみが中心だが、最後にシモちゃんについても

紹介されている。「寝ることしかできないというのではなく、寝るといっただけで外の世界をとりいれていく。そのとりくみ方に変化をおこし、多様性をもたせ、さまざまにその力を発揮させて行くことをねらったのです」「こうしたことから生後三ヶ月以前という発達段階で障害をおこしている子どもたち、ベッドに寝かされたままにいる子どもたちを解放していく手だて、発達を保障していくみちすじをつくっていく手がかりがえられた」。

この記録映画作成にあたって書かれたと思われる手書きの「撮影記録」（1967年4月15日以降）がのこされている。その中に1967年11月から12月までの第一次編集作業に関わるメモがある<sup>38)</sup>。シモちゃんについては、「第一次編集 南病棟；下出口の紹介」とされたメモに、例えば、「下出口のアップ、両眼とハナー息をしている、目が見えない 右のメ 開閉、ミミーきこえない でも体に動きはある。又右メ ナナメから、マユも。ヨコガオ メーハナー口ー動く。口ーハナーメ、つぶる いまの全体 メが開閉してから口が動く、ねた。」「ハナをひくひく、口からアワを。左手、タタミの上に。でも、ウデユビピクツク。こんどは下むけの手。手指緊張のナミがくる。」「メにもどる。…下出口 ウシロアタマかく、足オヤユビ？ひく、コードふれると他指も。左はもっと動いている。ヨダレたれて ヨダレとハナをふいてもらう。……」などと働きかけられたときのシモちゃんの様子が記録されている。また「末端への働きかけ→じつに多くを反応さす」としている。それ以外に、他児の中におかれた様子、入浴および味覚テストやマッサージの様子など簡単なメモ書きが残されている<sup>39)</sup>。映像でとらえられたシモちゃんの姿からなんらかの手がかりをつかもうとする関係者の臨場感がうかがえる。

田中昌人は、『夜明け前の子どもたち』の撮影では「まわしにまわした三十時間のフィルム、二百五十時間のテープ」が使われたと述懐しているが<sup>40)</sup>、使用されなかったフィルムの見直しも含め『みんなのねがい』（全国障害者問題研究会機関誌）で『夜明け前の子どもたち』の発達段階とその指導についての振り返りを試みている<sup>41)</sup>。具体的には、「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第13回（1972年3月）と第14回（1972年5月）において「回転可逆操作」獲得の階層（田中による表現のママ）の内容が詳しく解説されている。「2.『回転可逆操作』獲得の比層（階層の誤植と思われる：引用者）」の項において、「1961年から1969年末までに大津市で行った乳児健診や発達相談に参加した211名に、京都市児童院式乳幼児発達検査、把握コントロール検査などを中心とする発達診断をした結果をもとに、そこに重症心身障害児施設の見守り3名、および1961年から1970年の間に出生した乳児5名とおこなった同様の発達診断した結果と日常行動の観察記録を重ねあわせて、これまでの発達研究の成果などを検討してまとめたことです」（第13回、pp.63-65）と述べられているように、「回転可逆操作」が提起される前提として、『夜明け前の子どもたち』の撮影を通して明らかになってきたこと（第14回、pp.58-64）と「1961年から1969年までの10年間に蓄積された乳幼児期の健診データとその他のデータ」が再構成されたこと、この両者が融合されたことが重要であったと思われる。

編集された映画の中では、シモちゃんが登場する場面としては、療育場面と一瞬の笑顔の場面とがあり、全体からみるとさほど多くはないが、その背後ではいろいろな試みがおこなわれていたことが総括されている。田中昌人は「回転可逆操作」との関係で取り組まれた療育活

動を次のようにまとめている。

「第一に外界にとりくむ軀幹を基軸とした回転軸1の基本姿勢を多様にもたせ、外界との関係での可逆操作の交換性を高め、回転軸1のはたらきをふとらせていくこと。第二に次の発達段階の姿勢である坐位にするという抵抗状況でゆさぶる、つまり回転軸1をふとらせることと結合して回転軸2の脚-足首、腕-手首の屈伸回転に多様性をもたせ、外界との関係での可逆操作の交換性を高め、回転軸2のはたらきをふとらせていくこと。第三に末端投写活動系から共鳴をさそうリズムを加える、つまり回転軸1・2をふとらせることと結合して回転軸3の手指、口唇などの屈伸回転に多様性をもたせ、外界との関係での可逆操作の交換性を高め、回転軸3のはたらきをふとらせていくこと。こうした三つのはたらきかけの原則を基礎とした療育活動を展開しました」（第14回、p.63）。

そして、「数ヶ月たった秋のある日（1967年9月13日：引用者）、シモちゃんは手先から伝わってくるリズムに共鳴するように顔がほころび、口もとをほほえむように動かししました。『夜明け前の子どもたち』の映画では『シモちゃんがわらった。先生たちも、わたしたちもとてもうれしかった。姿勢をかえ、体全体をゆさぶる試みを続け、そして末端の手の先きと与えたリズムが体の中のエネルギーをほころびさせ、花をひらかせた。笑顔とみるのは、もしかしたら間違いかもしれない。だが先生たちに笑顔は確かに貯えられた。わたしたちにはそれが素晴らしかった』と、とらえています」という状況が産みだされるのである（第14回、p.63）。なお、シモちゃんへの療育活動の試みの結果を表すものとしてこの時期の8枚の写真が公表されている<sup>42)</sup>。

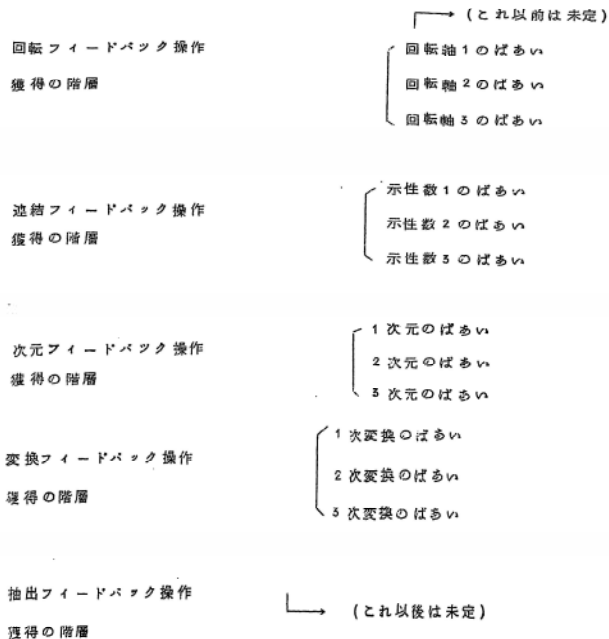
「回転可逆操作の階層」が提起されるものとして印刷物で確認できるのは、1968年9月7

日の愛知教育大学で開催された昭和43年度教員養成大学・学部教官研究集会（特殊教育）教育課程分科会への発表資料においてである<sup>43)</sup>。この時には「回転軸可逆操作の階層」は「回転フィードバック操作獲得の階層」（表5）と表現されている。発表資料の本文では、その説明として「発達を機能別、領域別に社会適応の過程として、外的にみるのではなく、それをなりたいしめる内的、必然的な統一機制を把握する。その際発達をたんなる要素に分析するのではなく、『全体に固有な基本的特質のすべてをそなえ、それ以上はこの統一性の生きた部分として分解できない』関係単位として把握しなければならない。そこでなりたつ教育的人間関係をフィードバックシステムとして一般化すると、要求を組織化する焦点づけのシステムがつぎのように把握できる」として「フィードバック操作特性の高次化の階層」の一つとして「回転フィードバック操作獲得の階層」が提起されている。この「階層」の下部構造として、回転軸1のばあい、回転軸2のばあい、回転軸3のばあいが示されている。さらに注記として、「注1. フィードバック操作獲得

の前にそれぞれ形成期がある。注2. この階層は教育実践を発達理論的に再構成していくことによって確かめてきたものである」とされている。そして、「発達障害という観点から見ると、回転フィードバック操作獲得の障害・連結フィードバック操作獲得の障害・次元フィードバック操作獲得の障害・変換フィードバック操作獲得の障害などとしてまず把握し、他の障害やいわゆる類型の特徴はそれとの関係でどうい

表5 「発達の質的転換期」の図示における「回転フィードバック操作」概念の導入

＜フィードバック操作特性の高次化の階層＞



注1. フィードバック操作獲得の前にそれぞれ形成期がある。

注2. この階層は教育実践を発達理論的に再構成していくことによって確かめてきたものである。（参考資料参照）  
いわゆる横断的資料については、目下潜在構造分析を実施中である。

『『精神発達と教育課程』への報告資料』

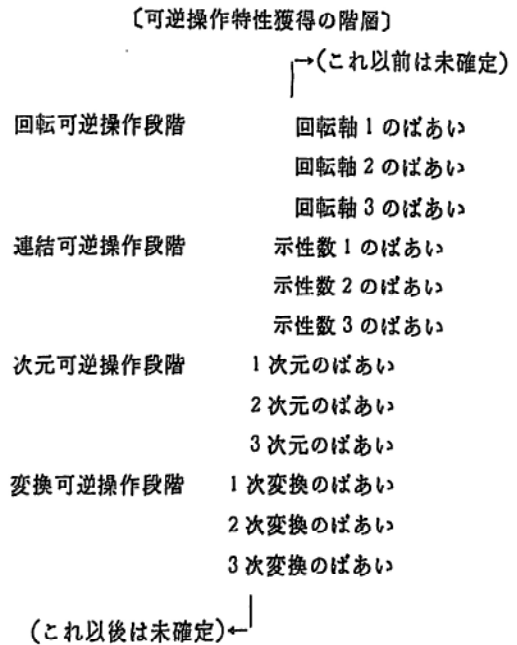
『昭和45年度教員養成大学・学部教官研究集会〈特殊教育〉教育課程分科会』（1968.9.7），pp.1-2

う意味をもつかを問うていかなければならない」（p.2）としている。この時の発表が、報告書『精神発達と教育課程』（1969年3月30日付）として発刊されているが<sup>44)</sup>、ここでも「子どもが外界をきりひらいていく操作特性としては、回転・連結・次元・変換・抽出フィードバック操作として把握することができる」あるいは「結合フィードバック操作を獲得するのに障害があるばあいには、フィードバック操作が

高次化するところで、からだ全体の行動の制御レベルと、末端投射活動系としてのとくに手の操作の制御のレベルと、認識の制御のレベルが分離層化現象をひきおこすことが多い。そのために、フィードバックシステムの単位が粗大化し、自由度が減少し、行動がパターン化していくので、そこに密度のたかい発達保障の技術を展開していくことが要請される」(pp.33-34) という記述がみられ、「回転フィードバック操作獲得の階層」についての叙述が確認できる。

1968年には、この他の資料として次のものがある。①「乳幼児の行動発達(7)～(10)」(日本心理学会第32回大会、於：同志社大学、1968年7月24日)は、グループ研究発表で田中杉恵、長嶋瑞穂、寺田正子、清水民子が各自発表している<sup>45)</sup>。当日の配付資料(手書き)では、「可逆操作特性獲得の階層」が載せられており、連結可逆操作および次元可逆操作は(確定)とされているものの、回転可逆操作は出てこない<sup>46)</sup>。この時の田中杉恵の発表タイトルは「乳幼児の行動発達(7)―連結可逆操作段階における発達連関―」となっており「連結可逆操作段階」がとりあげられ、首座りからねがえりなど示性数の発達の時期の可逆操作特性についての結果が報告されているが、乳児期前半に当たる「回転軸可逆操作」の報告はなされていない。②1968年10月の日本教育学会第27回大会(於：南山大学、1968.10.1-3)では「課題研究I『障害児の教育を受ける権利―権利としての障害児教育―』」で、田中昌人は「Ⅲ.発達への権利保障」について報告しているが、「次元可逆操作獲得の階層」や「連結可逆操作獲得の階層」はみられるが、示性数1形成期(確定)以前については、示性数1形成期(確定)の文字の上に矢印(↑)が付され「これ以前は未確定」とされている。ここでも「回転軸可逆操作」には触れられていない<sup>47)</sup>。

表6 「発達の質的転換期」の図示における「回転可逆操作」概念の導入



「全面発達を保障する『障害児』教育の創造をめざす教育運動」『教育学研究』第36号第1号1969.3. p.58

### 5. 「回転可逆操作の階層」が独立した「階層一段階」として提起される時期(1969年以降)

「回転可逆操作段階」も含めて「可逆操作特性獲得の階層」として5つの階層とそれぞれの階層内の3つの段階が体系的に提起されるのが『教育学研究』第36巻第1号に掲載された「全面発達を保障する『障害児』教育の創造をめざす教育運動」(1969年3月、表6)である<sup>48)</sup>。ここでは、「注(5)なお、これらの運動と連携して、教育実践の理論的再構成をすすめながら、障害児の個人の系としての発達研究もまた重要な成果を示しつつある。すなわち、発達を一方的・個別的に社会化していく不十分な順応の過程としてみるのではなく、外界を変革

し、創造する統一規制が集団と内的にかかわって質的に転換して全面発達していく獲得の過程としてとらえている。それは次のような『可逆操作特性獲得の階層』としてしめされる」(p.58)として表の提起の意図を注記している。後に、本論文は『人間発達の科学』(1980年8月1日)に再掲されるが、この論文の[追記]として「可逆操作の高次化の研究としては、連結可逆操作の階層の前に回転可逆操作の階層を位置づけることによって、運動の課題に応ずることができた」<sup>49)</sup>として、「可逆操作の高次化における階層-段階理論」が新しい画期となったことを記している。なお、最終講義(1995年3月7日)では、「1960年代後半に、……『回転』から『抽出』までに至る5つの発達の階層と各発達の階層内にある3つの発達の段階をひとまず明らかにすることができたのです」(p.15)としているが、本論文においては、表6では「抽出可逆操作の階層」は表現されておらず、「これ以後は未確定」とされている<sup>50)</sup>。ただし、1968年に発表された「フィードバック操作特性の高次化の階層」では、「回転」、「連結」、「次元」、「変換」に続いて、「抽出フィードバック操作獲得の階層」が表現されており(表5)、田中の中では「5つの発達の階層」の構想が生まれていたことは間違いがない。

この時期、日本心理学会第33回大会(於：国立教育会館、1969年8月)において、田中昌人、両角正子による「乳幼児の行動発達(14)―『動きまわる』障害児の発達の特徵―」の発表資料では、〈註 可逆操作特性獲得の階層〉として、連結可逆操作獲得の階層と次元可逆操作獲得の階層の2つの階層が示されている。その横に田中によるメモ書きとして、回転、連結、次元、変換、抽出と縦に3つの階層が付け加えられている<sup>51)</sup>。ここでは連結、次元に下

線がひかれており、「動きまわる」障害児の研究としての時期を強調していると思われる。なお、翌年の日本心理学会第34回大会(於：東北工業大学、1970年8月)において、田中杉恵による「乳幼児の行動発達(15)―示性数1可逆操作期以前における諸行動の発達連関―」<sup>52)</sup>が発表されている。ここで初めて示性数以前の乳児期を対象にした研究の発表がされる。本発表では、「回転可逆操作」という表現は使われていないが、「4週ごろ、9週～12週、17週～20週の間それぞれ質的転換期を見出した」としており、「回転可逆操作の階層」内の3つの発達段階の解明が進みはじめたことがわかる。翌年の1970年には、『「精神薄弱」といわれている人の就業について 特殊学級卒業者の就業事情』では、「発達における『可逆操作』特性高次化の階層」として回転「可逆操作」獲得の階層から変換「可逆操作」獲得の階層までを提起している<sup>53)</sup>。しかし、ここでは就業についてが主なテーマであり、回転「可逆操作」獲得の階層についての論及はない。

「回転可逆操作の階層」の発達段階の最初の具体的な内容の提起は『みんなのねがい』誌上の「講座 発達保障の道を力強くすすもう」での連載においてである。なお、この連載は1970年2月の創刊号(第4号までは隔月発行で、9月号第5号からは毎月発行となった)から1973年5月号第38号までの間、19回にわたっている。個人の系から取り出した発達の質的転換期の内容が具体的に展開されるのは第13回(1972年3月号、第23号)<sup>54)</sup>以降である。

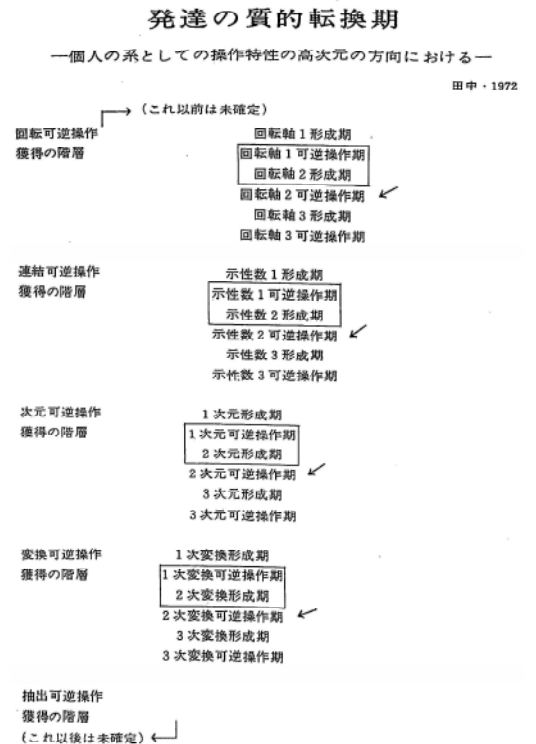
「回転可逆操作の階層」の具体的な内容は、第13回、第14回、第15回の3回にわたって展開されている。その内容は、第13回「四、個人の系の側面から発達の質的転換期をとりだしてみると 1、発達には質的な転換期があ

る。2、『回転可逆操作』獲得の比層（階層の誤植と思われる：引用者）（3月号、第23号）、第14回「3、『回転可逆操作』のゆたかな獲得をめざすとりのくみ」（5月号、第25号）<sup>55)</sup>および第15回「3、『回転可逆操作』のゆたかな獲得をめざすとりのくみ（つづき：引用者）」（6月号、第26号）<sup>56)</sup>である。

「連結可逆操作の階層」の具体的な内容は、第16回、第17回、第18回、第19回の4回にわたって展開されている。その内容は、第16回「4、『連結可逆操作』獲得の階層 可逆操作などのことばの使用について、および、連結可逆操作獲得の階層内の三つの段階」（7月号、第27号）、第17回「4、『連結可逆操作』獲得の階層（その2：引用者）『連結可逆操作』の階層における法則性をもったパラツキ（……）」（1973年3月号、第36号）、第18回「4、『連結可逆操作』獲得の階層（その3：引用者）各階層の第一の段階でみられる層化現象に注意、および、各階層でみられる層化現象に対するとりのくみ」（4月号、第37号）、第19回「4、『連結可逆操作』獲得の階層（その4：引用者）みんなといっしょに自分の力で」（5月号、第38号）である。

「次元可逆操作の階層」と「変換可逆操作の階層」の具体的な内容は、この連載では述べられていないが、この連載に大幅な加筆、修正が加えられ1974年に出版された『講座 発達保障への道①～③』では、「回転可逆操作の階層」と「次元可逆操作の階層」の具体的な内容が再編成されて紹介されている。「回転可逆操作の階層」の内容は「付 笑顔の獲得を中心とした三、四カ月児の発達要求」（『講座 発達保障への道②—夜明け前の子どもたちとともに—』（復刻版、pp.176-194）として、「次元可逆操作の階層」の内容は「付 『話しことば』の獲得期にある子どもたちの発達要求」（『講座 発達

表7 「発達の質的転換期」の図示における「階層」概念の精緻化（「個人の系としての操作特性の高次化」の表としての初出）



講座「発達保障の道を力強くすすもう」  
 『みんなのねがい』No.27（1972.7月号）、p.59

保障への道③—発達をめぐる二つの道—」（復刻版、pp.142-200）および「付 『書きことば』の獲得を中心とした五歳児の発達要求」（『講座 発達保障への道①—児童福祉法施行20周年の証言—』（復刻版、pp.32-47）として紹介されている。なお、『講座 発達保障への道①～③』では、「連結可逆操作の階層」は取り上げられていない。

1972年7月号（第27号）には、表「発達の質的転換期—個人の系としての操作特性の高次元の方向における—田中・1972」が載せられている（表7）<sup>57)</sup>。この表では、「回転」、「連結」、「次元」、「変換」、「抽出」の5つの発達の階層と各階層の3つの発達段階が位置づけられ

ていること（抽出可逆操作の階層を除く）、各階層の第一の段階でみられる層化現象を表現しようとしていること（例えば、『夜明け前の子どもたち』のナベちゃん）、各階層の第二の段階の共通点を見つけ出そうとしていること（例えば、『夜明け前の子どもたち』の三井くん）、などが表から読み取れる。

「回転可逆操作の階層」内の3つの段階についての具体的な展開は、これまで蓄積されてきた乳幼児健診や発達相談、『夜明け前の子どもたち』に登場するシモちゃんやそれまでに出会った重症心身障害児施設の子どもたちおよび同じ発達の時期の乳児の行動観察などを重ねあわせてまとめたものである。それは、寝たきりで「発達しない」といわれたシモちゃんやケイコちゃん<sup>58)</sup>たちへの「ゆたかなとりくみ」を模索し、検討してきたことともつながっている。普遍性をもって「回転可逆操作の階層」を解明しようとしてきた発達研究の「とりくみ」の到達点とその成果をまとめたものであるという性格ももっている。田中自身も、「障害の有無・性・栄養状態・育児形式・家族・保育所など所属する集団、あるいは生活年齢までも含めたいがいこをこえて機能別でなく、発達の基本機制を統一的にとらえて共通機制としてまとめられるものです。ですからこの機制を把握した上に、この報告の最初にのべたように、この段階では、なにを基盤に、なにを組織化し、なにを展開させていくのかという課題にとりくんでいくことが必要です。その中で、捨象したものを再構成し、その意味をあきらかにし、3つの系を統一する内的結合系を明確にすることに迫っていくことがこの発達の階層における全面発達を保障する医療、教育などの実践課題だともいいます」と述べて到達点とともに今後の課題の提起をおこなっている<sup>59)</sup>。

上記の連載と同じころ、「発達保障の理論と

実践』（『子どもと美術』（1972年8月）において「回転可逆操作の階層」を次のように説明している。「すべての子どもを発達させる教育の科学として『発達』を捉えたい。また個人はかけがえがないが、……まず、人間が全面発達をするために、どうしても直面しなければならない、いくつかの階層を明らかにする。階層とは、外界を変える能力の高次化を指す。次に同じ階層の中で能力が多様に発現する方法を追求する。この二つの手続きで、個人の発達の基本的な筋道を明らかにする」として、「階層のカテゴリー」の説明している。「回転可逆操作獲得の階層」の説明として、

「階層のカテゴリー

- (1) 回転可逆操作獲得の階層（生活を切り開く力） 生後
  - ①からだ全体が外界に対して働き、躯幹を軸として外界をとりいれる。
  - ②からだと腕の働きで外界をとりいれる。
  - ③手の働きで外界をとりいれる。
- (2) 連結可逆操作獲得の階層 半年から1歳半前後  
以下略

ここでは、(1) 回転可逆操作獲得の階層から(5) 抽出可逆操作獲得の階層まで、5つの階層カテゴリーがあげられているが、上記のように説明されているのが、「回転可逆操作獲得の階層」である<sup>60)</sup>。『みんなのねがい』誌でのこの階層への論及と併せて考えると、1970年代にはいってくると、「回転可逆操作獲得の階層」の内容がより豊かにかつ精緻に深化していったといえる。また、「現代看護を考える」『大阪民医連第一期一般看護研修講座』（1972年6月24日）での講義録<sup>61)</sup>によると、後半で「5. 発達の弁証法の理論化と全面発達を保障する医療の総合的発展をめざして」の項で、「資料—全国障害者問題研究会機関誌「みんな

のねがい」第23～26号、1972—より）とされている。それに相当する箇所は「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第13回～15回にあたる。第13回目は内容的に3つに分かれている。前半は「四、個人の系の側面から発達の質的転換期を取りだしてみると 1、発達には質的転換期がある」。中ごろは「(1)個人の系における質的転換期」で森永ひ素ミルク中毒事件の調査等について述べられている。後半は、「2、『回転可逆操作』獲得の階層」について書かれている<sup>62)</sup>。「現代看護を考える」では『みんなのねがい』の連載を紹介した後、「(1)個人の系の発達にも質的な転換期がある」として「みんなのねがい」の「2、『回転可逆操作』獲得の比層」の前まで同じ内容となっている。その次で連載13回～第15回をまとめて紹介している。「これについてここでは個人の系としての発達の高次化の階層を図示するにとどめ、こんご『みんなのねがい』に連載していくのをみていただくことにします」とし、「参考のために『回転可逆操作』獲得の階層のところだけ紹介し、医療が何と結合し、かつ独自の課題を追究していかなければならぬかを考える材料を提供しておきます」<sup>63)</sup>としている。「回転可逆操作」獲得の階層をこの講座で改めて紹介したのは、1つには、医療の場においてもこのような視点を貫くことの重要性を伝えるためであり、もう1つの理由は、生まれたばかりの、ようやく全容がみえてきた「回転可逆操作」獲得の階層についてその理論化を検証する機会を得ることによりさらに見直しをすることを課していたからではないだろうか。この講義録の内容は「講座 発達保障への道を力強くすすもう」とほぼ同じである。掲載されている表7と同じものであるが、各可逆操作期に週齢および年齢が付加されている点が異なっており、回転軸1可逆操作期（～4週まで）、回転軸2可逆操作

期（9週～12週）、回転軸3可逆操作期（17週～20週）などとなっているのである<sup>64)</sup>。

## おわりに

田中昌人らによって提起された「可逆操作の高次化における階層-段階理論」の形成過程を明らかにする第一段階として、「可逆操作」と発達の質的転換期の表の提起および誕生後の最初の階層である「回転可逆操作の階層」が提起される過程をみてきた。

まず、「可逆操作」と発達の質的転換期の表については、『一次元の子どもたち』に代表されるように「次元可逆操作の階層」が先行して体系化される。つづいて「連結可逆操作の階層」が提案される。「回転可逆操作の階層」は、当初は「連結可逆操作の階層」と一体的に提起される。この時期、「回転可逆操作の階層」は「示性数0」として提起される（1964～1966年）。1967年にとりくまれた療育記録映画『夜明け前の子どもたち』の撮影と1960年代の天津市を中心とする乳児健診、発達相談、重症心身障害児へのへのとりくみ、乳児の行動観察などでえられたデータを基礎にして「回転可逆操作の階層」が「連結可逆操作の階層」と区別して提起されるのは、1968年である。「回転可逆操作の階層」が人間発達の乳児期前半の時期に位置づき、独立した「階層-段階」として提起されるのは、1969年であるが、「回転可逆操作の階層」と階層内の3つの発達段階が、具体的に論じられるのは、1972年の「講座 発達保障の道を力強くすすもう」での連載第13回（1972年3月号、第23号）から第15回（同年7月号、第27号）においてである。なお、乳児期前半の時期をなぜ「回転可逆操作」と特徴づけたのか（命名の過程）については明らかにできなかった。田中のこれまでの



解説を参考にすると、からだ（躯幹）—腕—手指と末端投射活動系に注目し、それらの自由度が増していく過程と特徴づけると、この時期の行動単位を「回転軸」と名付けるのが適切であるとしたのではないか。「変換」、「次元」、「示性数」、「回転軸」の用語は数学に由来する。

田中昌人は、1985年6月号（第1回、第196号）から『みんなのねがい』誌上で「講座 人間の発達」を5年間54回にわたって連載している（第54回、1990年8月号：263号）。第2回（1985年7月号：197号）から第17回（1986年10月号：第213号）までの16回分は「生後第1の発達の階層」に、また第18回（1986年11月号：214号）から第54回（1990年8月号：263号）までの37回分は「生後第2の発達の階層」にあてられている。また、この連載の中で療育記録映画『夜明け前の子どもたち』の今ひとたびの再構成が試みられている。「生後第1の発達の階層」と関わってはシモちゃん（シモデグチ君）の事例が再吟味されている（第11回：1986年4月号207号および第12回：5月号208号）。「生後第2の発達の階層」と関わっては、ミツイ君、ナベちゃん（ワタナベ君）、カワムラ君、スギタ君、ミチヨさん、サウジさん、ウエダ君、イクマ君、ベッキ君らの事例およびびわこ学園での指導のあり方が再吟味されている（第42回：1989年4月号246号から第53回：1990年7月号262号）。なお、本連載の背景として田中昌人と田中杉恵が1980年代にとりくんだ『子どもの発達と診断①～⑤』（大月書店、①乳児前半：1981.1.1.、②乳児期後半：1982.11.1.、③幼児期Ⅰ：1984.1.1.、④幼児期Ⅱ：1986.7.1.、⑤幼児期Ⅲ：1988.11.1.）の再構成がなされていることにも注意しておく必要がある。

田中昌人は、最終講義（1995年3月7日）で、この時期を次のように振り返っている。

「1980年代に入ってから、『回転可逆操作』、『連結可逆操作』、『次元可逆操作』の各発達の階層を『ダイナミックな法則性』において発達診断をする際の、基本的な手法を明らかにしてまいりました。田中杉恵、有田知行（写真撮影）などとの共著による『子どもの発達と診断』（シリーズで刊行）がそれで」<sup>65)</sup>、「具体的な手法を吟味しつつ体系化を行っていくと同時に、……、他方、各発達の階層における『対称性原理』の発展について理論的枠組みの構成を試みてきました。これは、『ダイナミックな法則性』の、さらに発達の深部の本質において成立するもので、私は『美しき法則性』の解明とっております」<sup>66)</sup>と述べて、「可逆操作の高次化における階層—段階理論」の展開の次の課題を提起している。上述の「講座 人間の発達」の連載には、これらの課題に挑戦しはじめている姿の一端を見ることができ<sup>67)</sup>。

1980年代以降の『回転可逆操作の階層』の解明がどのようにすすめられたかについては、次の研究課題としたい。

なお、本研究は、田中テキスト勉強会（世話人、渡部昭男・中村隆一）で発表したものを加筆修正したものである。ご意見をいただいたみなさんに感謝したい。同勉強会のみなさんと共に、人間発達研究所ですすめられているアーカイヴの仕事を活用し、他の階層である「連結可逆操作の階層」、「次元可逆操作の階層」、「変換可逆操作の階層」、「抽出可逆操作の階層」、「創出可逆操作の階層」（晩年に生後第6番目の階層として提起された）の提起についても一緒に検討をすすめていけることを期待している。

本稿をまとめるにあたってアーカイヴの仕事にあたっておられるみなさん、特に、玉村公仁彦さん（特に、映像関係：京都女子大学発達教

育学部), 中村隆一さん(田中昌人先生の膨大な資料の整理・点検・保存:人間発達研究所,立命館大学大学院人間科学研究科)には,ここからのお礼を申し上げたい。みなさんの粘り強いお仕事がなければ本稿をまとめることはかなわなかった。なお,研究をすすめるにあたって文献のコピー,確認でお世話になった事務局の嶋村伸子さん,森原都さんにもお礼を申し上げます。

(あらき みちこ)

#### 注

- 1) 田中昌人は京都大学教育学部最終講義を1995年3月7日午後3時~4時30分,京都大学教育学部第2講義室でおこなっている。当日の講義のテープを文字化したものが,資料『田中昌人教授最終講義記録「可逆操作の高次化における階層-段階理論」の形成過程と今後の研究課題』として発行されている(全24頁,資料)発行年は不明だが,1995年中に発行されたものと考えられる。田中の最終講義は,加筆,修正され『発達研究への志』(あいゆうびい,1996.1)に再録されている。本稿での最終講義の引用は『発達研究の志』による。p.10.
- 2) 同上, p.13.
- 3) 本稿では,このように印刷されていない論考の下書きやメモ,研究会等での資料などを「」として引用している。多くはアーカイブとして保存されている。
- 4) 「発達段階論を考え始めた頃-田中昌人・杉恵夫妻に聞く-きき手 岡本夏木・村井潤一」『発達』第2号, pp.1-25, 1980.4.
- 5) 『学習発表会のしおり』第1号(1964.12.6,近江学園発行)の該当箇所では,4歳までに引き続いて「精神年齢(ママ,以下同:引用者)で七才(ママ,以下同)以下の人たちのばあいには,心理的な三次元での世界の操作がもつれているが,そのもつれが克服できるように四次元の世界を心の中につくれるような共感の機会がつくられているか」「精神年齢で十才以下の人たちのばあいには,具体的な論理操作のもつれがみられるが,そのもつれが克服できるように意味の変化を心の中につくるような共感の機会がつくられているか」と提起している(以下略とされた箇所)。この『しおり』の最後に注として「発達のもつれのところまでこれまでとちがった表現をした。説明不十分のまま用いたが,これらの話し合いの中で検討していくための緒口にしたいとおもってあえて図式化してみた」(p.13)と提起の意図を記している。
- 6) 『一次元の子どもたち』については,以下の文献に制作と放映にいたる経緯が詳しく紹介されている。中村隆一「『一次元の子どもたち』の制作と近江学園における実践研究・田中昌人の発達研究の展開過程」『解説と資料「一次元の子どもたち」』(東京12チャンネル,1965.4.4放映)(人間発達研究所,2018.10.)所収。
- 7) 前掲4) p.10.
- 8) 田中昌人「学習発表会の評価のさいにたちかえらなければならないところ」『学習発表会のしおり』第1号,1964.12.6, pp.11-13.
- 9) 田中昌人「全障研の結成と私の発達保障論」『全障研30年史』全国障害者問題研究会,1997.11, p.498.  
なお,この「可逆操作」が提起される経緯については,中村の分析・指摘を参考にした。前掲6) pp.31-32.ただし,「制御の特性を可逆操作とすることは…『近江学園年報 第11号』(1965)を書きあげるまでの間に導入を決めたものである」(p.499)と田中自身が書いているように,時期を明確に特定することはできない。
- 10) 田中昌人「講座 精神薄弱児の発達(9) 重度精神薄弱児の発達-2-」『愛護』第87号,1965.2. p.33.  
資料として『「精神薄弱児」研究の方法論的検討』1968.3.,心身障害者福祉問題研究叢書2, pp.48-50を参照したが,研究の時期やその内容を時代順に見ていくことを課題としているために,ここでは『愛護』に載せられた時期を記しておく。
- 11) 『近畿ブロック精薄施設職員研修会要録』(於:近江学園),1965.1, p.6.
- 12) 「critical period について」(於:文心,1965.1.30)。この表には「次元」「可逆操作」いずれも登場するが,『愛護』(前掲10),「研修会」(前掲11)のいずれが先かは特定できなかった。それは「研修会」の報告文書がい

- つ書かれたものかは特定することができないからである。しかも、報告書の文責者が明記されておらず、田中昌人自身が当日提起したものであるか確定することはできなかった。
- 13) 『近江学園年報』第11号、近江学園、1965.3、p.382。なお、同じ「発達期の質的転換期について」が田中昌人『人間発達の科学』（青木書店、1980）に再録されている。「表2 発達期の質的転換期について（1965、田中昌人）」（p.42）となっている。前者（『年報』）と比べると、表が上下逆になっている点、後者には「↑高次化の方向」と付け加えられている点が異なっている。
- 14) 田中昌人「講座 精神薄弱児の発達（7）重症心身障害児の発達—2—」『愛護』第84号、1964.11、p.10。
- 15) 「第一次稿『子どもたちがつくった科学』（柳澤寿男、田中昌人、田村俊樹、1965）。
- このシナリオについて、『南郷—近江学園五十周年記念号—』（第24号、1996年11月15日）に田中昌人は「南郷時代の近江学園を撮影した映画フィルムについて」という一文を寄せている。そこでは第三期とは明記されていないが（1965年までを第二期としている）、この時期について次のように記している。「近江学園研究室では東京12チャンネルの『未知への挑戦』で『一次元の子どもたち』を制作した際に、その次の段階になる作品として、第二教育部、第三教育部、生産部まで含めて構想し、さらに重症心身障害児を取り上げるべく、柳澤寿男、田中昌人、田村俊樹で記録映画『子どもたちがつくった科学』（1965年）の制作を提唱し、企画の一次稿を作成していました。そこで、1966年4月に財団法人大木会が心身障害者福祉問題総合研究所を創設した機会に、研究紀要を刊行すると共に映画づくりにも着手することを話し合いました」（p.139）。これがのちに『夜明け前の子どもたち』につながるかとされている。
- 16) これにかかわって、「京都心理学シンポジウム—研究法の諸問題について—」（1963.12.7.）において、田中昌人・村井潤一・前田民子・田中杉恵・長嶋瑞穂「発達心理学研究の方法について—大津における活動をもとに—」を発表している（人間発達研究所紀要 第27号に再録）。そこで、「田中らは投射活動系として把握調整活動の高次化……前田らは育児環境との関係のしかたの発達を追究する方法を吟味している」として、「発達期の質的転換期の解明にある示唆をあたえてくれつつある」との提起をしている。それによると、16週～、20週～、24週～、28週～、32週～、36週～と区切り、「このような転換がうまくなされないときは発達障害の重要な兆候としての注意を要する」（pp.24-25）と述べており、これまでの方法論の開発のためのデータを分析し、検討している。このような活動をベースとして「子どもたちがつくった科学」のシナリオが作成されたものと思われる。シナリオでは12週であるが、このシンポジウムでは16週、先に指摘したように『愛護』（1964.11）では14週となっていることを勘案するとシンポジウムから「子どもたちがつくった科学」の提起に到るまでにさらに実験等を経つつ試行錯誤が繰り返されていると思われる。
- 17) 田中昌人「発達障害児の発達診断について」（大津市社協幼児発達相談室資料）高槻市精神薄弱診断委員研究会（於：富田小学校、1966.2.9.）。
- 18) 田中昌人「発達期の質的転換期—掌の把握可逆操作特性の高次化の観点から—」（園原）研究会、1966.9.3.
- 19) 田中杉恵、清水民子、長嶋瑞穂、加藤直樹、田中昌人、村井潤一「乳幼児の行動発達（5）—0才児の行動発達の質的転換期の確認2—」日本心理学会第30回大会（於：名古屋大学東山キャンパス、1966.10.11～13.）。
- 20) 大阪、京都、滋賀発達保障研究会編『“すべての子どもの発達の権利をかちとるために” —新しい「心身障害児の発達と教育」の理論—』、1966.11、pp.12-13。「示性数可逆操作段階はいまつぎのように図示されて吟味がかさねられています」（p.13）。
- この中では、「可逆操作の基礎的概念」として、示性数可逆操作について説明がされているものの、表に記述されている「示性数0」については触れていない。
- 21) 田中昌人「講座 精神薄弱児の発達（11）二次元可逆操作段階精神薄弱児の発達」『愛護』第91号、1965.6、p.27.
- 22) 田中昌人「重症児の発達の位置づけ」65.8.2.と記されたメモである。
- 23) 「機関誌『発達の権利』（仮称）第1号」（手書き原稿：1965.9.）、〈声明〉に引き続き、1.2

- となっている。その2において、抵抗の根拠はなにか、これに続けて人間の発達のすじみちの共通性について述べている (p.11)。
- なお、この原稿には田中昌人の署名がないが、筆跡は田中昌人のものであると思われる。
- 24) 「発達診断の実習 (1次元可逆操作を中心にして)」大阪心身障害児発達保障研究会 (於: 近江学園) 1966.4.2.
- 25) 前掲 17) 中のデータ.
- 26) 前掲 19) pp.12-13.
- 27) 「第4章 精神薄弱者の発達」(田中昌人) 大阪府職業適性相談所編『精神薄弱者の職業に関する調査報告』大阪府労働部, 1966.9.25, p.39.
- 28) 乳児期の重要性には着目していたものの、乳児期を二つの階層としては明確にとらえず「回転軸可逆操作獲得の階層」と「連結可逆獲得の階層」とはまだ未分化で、明確な時期区分に到らない時期だったといえよう。なお、この「示性数」の階層が「連結可逆操作」の階層と命名されるのは、田中昌人・田中杉恵・長島瑞穂「障害児研究の動向と基底」(日本児童研究所『児童心理学の進歩』金子書房, 1967. 第4巻, pp.329-330) においてである。
- 29) 前掲 1) p.15. 「(1960年代の初期は: 引用者) まだ『階層』と『段階』の関係がはっきりしていませんが、『次元』という操作については、……単位変数の操作が可逆することの重要性を指摘することができています。しかし、……可逆するところが質的な転換期なのか、それとも次の世界を形成するところが質的な転換期なのか、まだ迷っていた時期であります。その迷いが図全体にも示されています」(pp.14-15)。
- 30) 大津市社会福祉協議会乳幼児発達相談室編『乳幼児検診・発達相談活動』1966.1.31, p.9.
- 31) 田中昌人「発達の質的転換期について」京大発達研究会 (於: 園原研究室) 1966.6.3, p.3.
- 32) 前掲 17) 中のデータ.
- 33) 田中杉恵『発達診断と大津方式』(青木書店, 1990) によると、1966年には、乳児の場合、新生児期、3か月児期、6か月児期、9か月児期などを中心として追跡ケアをし (p.58)、1967年には「精神的発達診断のスクリーニングのために、健診の場で3か月児と6か月児の父母と、未診者への家庭訪問時に同じく父母にアンケート用紙への記入に協力し  
てもらった」(p.60)。この同じ年に市民健康相談室を開設した (p.61) ことによって専門職として田中杉恵が配属されることになる。これらの地道な発達診断・発達相談活動の積み上げによって早期の発達障害の発見および発達保障活動の重要性が社会的に明らかになっていったのである。こうしてみると、乳児期前半期の発達の質的転換期や育児上の対応の問題などの解明は、田中昌人と田中杉恵の共同の仕事として取り組まれていたのではないかと推測される。
- 34) 『夜明け前の子どもたち』の映画の解説および撮影をめぐる状況に関しては、田村和宏、玉村公二彦、中村隆一編著『発達のひかりは時代に充ちたか? 療育記録映画「夜明け前の子どもたち」から学ぶ』(クリエイツかもがわ, 2017.2) を参照されたい。
- 35) 『全国障害者問題研究会第37回全国大会(滋賀) 田中昌人記念講演特別資料 完成台本 療育記録映画 夜明け前の子どもたち (上映2時間)』財団法人大本会心身障害者福祉問題総合研究所・作品, 国際短篇映画社・制作, 全国障害者問題研究会全国事務局, 2008.8, p.108
- 36) 「療育記録映画 夜明け前の子どもたち 理解のために」上映パンフレット (1968.7)
- 37) 田中昌人「夜明け前の子どもたちとのとりくみ」長崎県障害児 (者) 教育研究連盟 (長障研) 『新しい障害児教育の方向—その実践と訴え— 第1回夏期合宿研究会』(1968.8.19)
- 38) 「撮影記録」では、前半では主に三井一夫君のことが、後半では第二びわこ学園東病棟および野洲川での子どもたちの様子などが記されている。また、多くは田中昌人の筆跡だが、それ以外の筆跡も見られる。
- 39) 「撮影記録」の中に秋浜悟史 (脚本担当) 用と表書きされたノートがある。その中でシモちゃんと思われる子どもの観察と感想、働きかけなどの様子が書かれている。「とりくみが新しいとりくみを生んでいく。下出口君がきこえているというんじゃなくてこちらにシモを見ていく聞いていく目や耳ができていってと云ったほうがいいかもしれない。」「きこえるとか見るとかのみこむとかは そこにただ器官があるからそうになっているのじゃなくて 体全体のリズムがあって そのリズムとうまくあった時には器官が機能をハッキリ

- ように動いて そのリズムはうまくあっていない時には その器官も力を発揮しないという風な関係のものとして見ていかなければならないのかもしれない。メモは数十頁にわたっている。実際の対応の仕方だけではなく、考え方、とらえ方、職員の対応のあり方等感想も含めて書かれている。映像と比較すると何をとらえようとしていたのか、その試行錯誤の過程がみえてくるように感じられる。
- 40) 前掲 (35)「ごあいさつ」p.114.
- 41) 田中昌人「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第13回『みんなのねがい』全国障害者問題研究会, 1972.3. 第23号, pp.58-65., 同第14回『みんなのねがい』全国障害者問題研究会, 1972.5. 第25号, pp.58-64., 同第15回『みんなのねがい』全国障害者問題研究会, 1972.6. 第26号, pp.58-65. および同第16回『みんなのねがい』全国障害者問題研究会, 1972.7. 第27号, pp.58-65. 田中による『みんなのねがい』誌上でのこの連載は大幅な加筆、修正が加えられ『講座 発達保障への道①～③』全国障害者問題研究会出版部, 1974として出版されている(復刻版『講座 発達保障への道①～③』全国障害者問題研究会出版部, 2006).
- 42) 『障害のある人びとと創る人間教育』(2003, 大月書店)には, 8枚のシモちゃんの写真が載せられている。シモちゃんの日常の様子から一瞬のえがおなどである。そこでの解説によると写真撮影は1967.9.11からで, 笑顔をとらえたのは1967.10.13となっている。そこから推測すると, メモは11月から12月となっているので, 笑顔がとらえられた後のシモちゃんのようなすを記録したものであろう。掲載されているシモちゃんの写真と解説は以下の通りである。1.「扉写真・下出口君, 10歳。目も, 耳も, 私たちを拒んでいる? (1967.9.11)」(p.1), 2.「十文字反射がある。口からしか, 外からのものを取りいれないのか? (1967.9.11)」(p.2), 3.「①思春期へ向けて, ②春から秋へ, ③朝から午後へ, 調子のよい時のリズムの重なりを目指して。(1967.9.7)」(p.11), 4.「調子のよい時に働きかけ①臥位に, 系統的, 多面的にゆっくりと変化を加えていく。仰向けから横向け, そしてうつむけにすると立ち直ろうとする。(1967.9.18)」(p.21), 5.「働きかけ②支坐位で, 乳母車やブランコ, すべり台でやさしくリズムカルな振動を加えるとアブクやヨダレがでてくる。(1967.10.13)」(p.33), 6.「働きかけ③支坐位で乳母車によるリズムカルな振動を加えた後, しばらく静かにしてから, 表情のリズムにあわせて両手の指先にさそい出しのリズムを加える。(1967.10.13)」(p.59), 7.「シモちゃんが笑った!, 目が見えなくても, 耳が聞こえなくても, 働きかけてくれた人の方, 正面を向いて初めての『(人知りそめし)ほほえみ』を贈ってくれた!(1967.10.13)」(p.69), 8.「ナレーション『シモちゃんの笑顔は先生たちによって確かにたくわえられた。私たち(映画班)には, それが素晴らしかった。』(1967.10.13)」(p.81).
- 43) 昭和43年度教員養成大学・学部教官研究会(特殊教育)教育課程分科会『『精神発達と教育課程』への報告資料』(於:愛知教育大学)1968.9.7, pp.1-2.
- 44) 『『精神発達と教育課程』(上記報告書), 1969.3.30.
- 45) 日本心理学会第32回大会(於:同志社大学, 1968.7.24)では, 発達E1 田中杉恵「乳幼児の行動発達(7)―連結可逆操作段階における発達連関―」, 発達E2 長嶋瑞穂「乳幼児の行動発達(8)―1次元可逆操作期における位置反応―」, 発達E3 寺田正子「乳幼児の行動発達(9)―把握コントロールにおける言語の調整機能―」, 発達E4 清水民子「乳幼児の行動発達(10)―乳幼児の生活時間の変化について―」の4本が発表された。
- 46) 同上「日心32回大会配付資料」発達E1・2・3.
- 47) 『日本教育学会第27回大会発表要旨集録』(於:南山大学)1968.9, p.7.
- 48) 田中昌人「全面発達を保障する『障害児』教育の創造をめざす教育運動」『教育学研究』第36巻第1号, 1969.3, p.58.
- 49) 田中昌人『人間発達の科学』青木書店, 1980.1, p.113.
- 50) 前掲1)p.15.
- 51) 田中昌人, 両角正子「乳幼児の行動発達(14)―『動きまわる』障害児の発達的特徴―」日本心理学会第33回大会発表(於:国立教育会館, 1969.8.)p.267.
- 52) 田中杉恵「乳幼児の行動発達(15)―示性数1可逆操作期以前における諸行動の発達連

- 関一」日本心理学会第34回大会（於：東北工業大学, 1970.8.）, p.315.
- 53) 田中昌人『『精神薄弱』といわれている人たちの就業について』『特殊学級卒業者の就業事情 別冊』京都府労働経済研究所, 1970.3, p.1. ここでは、働くことを権利ととらえ、発達障害との関係で問題をあきらかにし、同時にどのような配慮が求められるかについて問題提起をしている。本報告では、「発達における『可逆操作』特性高次化の階層」や回転「可逆操作」獲得の階層というように可逆操作がいずれも「 」でくくられている。また、回転「可逆操作」獲得の階層で、回転軸1可逆操作期というように各発達段階の用語が「ばあい」（表5, 6）から「期」に変化している。
- 54) 田中昌人「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第13回『みんなのねがい』3月号, No.23, 1972.3.
- 55) 田中昌人「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第14回『みんなのねがい』5月号, No.25, 1972.5.
- 56) 田中昌人「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第15回『みんなのねがい』6月号, No.26, 1972.6.
- 57) 田中昌人「講座 発達保障の道を力強くすすもう」第16回『みんなのねがい』7月号, No.27, 1972.7.
- 58) 前掲14) pp.9-10においてK子ちゃんとして登場する。
- 59) 前掲54) p.65.
- 60) 田中昌人「発達保障の理論と実践」『子どもと美術』1972.8, pp.6-7. この一文は（記録要約 大勝）とされているものである。
- 61) 「現代看護を考える」『大阪民医連第1期一般看護研修講座 講義録』大阪民主医療機関連合会, 1972.6.24, p.61.
- 62) 前掲54) pp.58-62が森永ひ素ミルク事件や薬物の効果などの研究について言及している箇所である。「2, 『回転可逆操作』獲得の階層」以下はこの号（13回）と次号（14回）・次々号（15回）の3回にわたって述べられているものがまとめられている。
- 63) 前掲61) p.66.
- 64) 同上, p.66.
- 65) 前掲1) p.21.
- 66) 前掲1) p.22.
- 67) 田中昌人「講座 人間の発達」は、第1回『みんなのねがい』6月号, No.196, 1985.6にはじまり第54回同8月号, No.263, 1990.8までの5年2か月にわたっている。この連載では、「回転可逆操作の階層」（第2回から第17回までの16回分）と「連結可逆操作の階層」（第18回から第54回までの37回分）が取り上げられており、「生後第三および第四の階層については」他日を期すとされている（第54回, p.77）。