

# 奇数の総報酬量が5歳児の報酬分配における平等志向に及ぼす影響

津 々 清 美

美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第63号抜刷）

## 奇数の総報酬量が5歳児の報酬分配における平等志向に及ぼす影響

Influences of total odd numbered rewards:  
Types of egalitarian-behaviors and strategies in five-year-old children

津々清美

本研究は、2人の登場人物が9個と3個の星を各々折り紙で作ったという物語を5歳児(N=60)に呈示し、この登場人物2名にご褒美(報酬)のアメを“全部使って”分配するよう求めた。設定した総報酬量は、3個、7個、11個、15個、19個の5条件であり、11個条件を統制条件として、それよりも少ない(3個、7個)／多い(15個、19個)条件を呈示した。その結果、どの条件でも大半の参加児は公平分配や逆転分配を行ったが、15%—23%の参加児は全部使うという教示を守らずに一部残して平等分配を行うことが見出された。また、逆転分配を行った人数について、7個、15個条件において11個条件(統制条件)とは有意に異なることが見出された。これまでの研究から、総報酬量が少ない時は大半が平等分配を選択し、多いときも半数近くが平等分配を行うことが分かっているが、本研究結果から、平等分配が良いと考える5歳児が、平等分配が不可能な状況のときに問題解決として逆転分配や5条件全体にわたって平等にするなどの解決策を考えて実行している可能性が示唆された。また、総報酬量が奇数でかつ平等ができないときの5歳児の個人差について、5条件で一貫して平等分配を行う厳格な平等分配傾向者が約10%—13%であり、平等ができないときは平等以外の分配を行うが、全体を通してなるべく平等に近づけるなどを行う寛容な平等分配傾向者が約40%—50%であること、そして、これらをまとめて5歳児の平等分配志向傾向が全体の約60%である可能性が議論された。

---

キーワード：幼児，報酬分配，分配公正，平等志向，問題解決

---

ヒトが人間社会という他の動物種には見られないほどより大きな集団を今日まで作り上げ、維持していくことができたのは、他者との協力的な相互作用があったからとされ、そして、この協力環境において公正は最適な戦略であると考えられている(see, Baumard, Mascaro, & Chevallier, 2012)。このような視座において、今日、心理学ではもちろんのこと、経済学、文化人類学、哲学、ニューロ・サイエンスなど様々な領域で“公正”研究が盛んに行われてきている。では、“どのように分配すれば公正であるか”という分配公正(distributive justice, fairness)に焦点を当てた場合、発達心理学ではどのような知見が見出されている

のだろうか。

これまで子どもを対象とした研究では、報酬分配課題や資源分配課題を用いて検討されており、これらの課題では、どちらも分配公正を問題とする点では共通しているが、報酬分配課題では“ある作業を行った見返りとして得た報酬をどのように分配するか”を子どもに問うのに対し、資源分配では単に“手元にある資源をどのように分配するか”を子どもに問うているという点で若干異なる。

### 分配公正に関する古典的研究

発達心理学における古典的研究では、何歳頃にとどの

ような分配を公正と思うようになるかを明らかにしようとしてきた。Damon (1977) は、作業量の見返りとして得た報酬をどのように分配すれば公正であるかという報酬分配の問題に関して、基本的に次のような発達段階を経るとしている；幼児期初期は自身の欲求や外見的特徴によって利己的分配を行うのに対し、幼児期後期では厳密な平等性原理を採用し始め、専ら平等分配を行うようになり、そして、学童期中頃では各人の貢献度と報酬量の大小関係の比率に応じて分配する公平 (equity, merit) 分配を採用し始め、思春期以降では公正な分配は状況によって異なると判断して様々な状況を考慮した分配を行うようになる。この児童期中頃にみられる公平分配は、Adams (1965) の公平理論 (equity-theory) —公正な分配と認知されるのは、AとBの2者間において、各人がある作業に投入した貢献度 (インプット) とそれに対する見返りとして得た報酬 (アウトカム) の比率が等しい場合である—と関連している。

ところで、古典的研究では、主に、参加児に何らかの課題を実際に行わせた後、ご褒美 (報酬) を呈示して、作業量の異なる架空の人物 (またはパートナー) と報酬を分配する当事者立場の方法や、参加児にある作業に関する物語を呈示して、その作業に貢献した登場に対して報酬を分配するよう求める第三者立場の方法が用いられてきた。前者の当事者立場では、分配者の利己的動機が含まれやすく、参加児が被分配者の作業量を考慮して分配したのか、それとも、利己的動機によって分配したのかという点で解釈が難しくなるのに対し、第三者立場はそのような利己的動機は含まれないため、解釈が容易であることが指摘されている (Lerner, 1974)。そして、この第三者立場を用いた研究では、Damon (1977) を支持する結果が多く報告されている (e.g., Hook, 1978; Hook & Cook, 1979; Sigelman & Waitzman, 1991; 渡辺, 1992; McGillicuddy-De Lisi, Watkins, & Vinchur, 1994)。

### 分配公正に関する最近の研究

最近の研究では、古典的研究で用いられたこれらの

方法が、幼児にとって言語レベルや数的能力などにおいてチャレンジングな要求をしており、それによって幼児の潜在的能力が見逃されてきた可能性があるとの指摘がなされている (e.g., Baumard, et al., 2012; Kanngiesser & Warneken, 2012; Hamann, Bender & Tomasello, 2014; Schmidt & Sommerville, 2011)。また、古典的研究の多くが1回限りの分配で子どもの公正さを検討していたことも問題であると論じており (e.g., Warneken, Lohse, Melis, & Tomasello, 2010)、最近の研究では、新たな手法やより単純化した方法により幼児の分配公正の検討がなされている。

**公正感の発達起源** 例えば、乳幼児が自身の期待に沿う事象を見たときよりも、期待に反する事象を見たときに視線注視時間が長くなるという期待背反法などを用いて公正感の発達の起源を探る試みがなされている (e.g., Sloane, Baillargeon & Premack, 2012: 19ヵ月児と21ヵ月児を対象; Gerai & Surian, 2011: 16ヵ月児を対象; Schmidt & Sommerville, 2011: 15ヵ月児を対象)。これらの研究では、乳幼児が、資源分配では平等を期待し、報酬分配では作業量に応じた分配を期待すること、また、そのような分配場面を乳幼児が観察した後に、どちらか一方の分配者を直接選択するよう求めたとき、乳幼児が当初期待した分配者の方を選択しやすいことを見出している。このように、乳幼児の視線を測定している研究では、生後2年のうちに自動的な処理で行われる公正感が出現し、これがその後の意識的な推論の基礎をなしていると考えられている。

**幼児の柔軟な分配** さらに、古典的研究で考えられていたよりも、より年齢の低い幼児でも作業量に応じた分配や柔軟に実際の分配を行うことができるとの知見も近年相次いで報告されている。例えば、津々 (2010) は、5歳児において、分配前の総報酬量が乏しいときには平等分配が殆どになるが、豊かな時には公平分配などが有意に増加することを見出している。またKanngiesser & Warneken (2012) は、作業量や報酬量、また作業課題を3歳児に理解可能なように設定した時、当事者立場の報酬分配課題において、利己

的動機がある程度関与した可能性は否定的できないとしつつも、3歳児が作業量を考慮して分配を行うことを見出している。

さらに、協力状況が平等分配や公平分配を促進するという結果もある；当事者立場の分配において、幼児が他者と協力して資源を獲得した場合、たとえその資源を独り占めできる状況であっても、幼児の多くが平等分配を行うのに対し（Warneken, et al., 2010）、同じ協力状況であっても、パートナーがフリーライダーなどの場合には、3歳児は公正な分配として貢献度に応じた分配を行うことが報告されている（see also, Melis, Altrichter, & Tomasello., 2013；Hamann, et al., 2014; Ng, Heyman, & Barner, 2011）。また、第三者立場のシナリオを用いた研究でも同様の結果が見出されている（Baumard, et al., 2012）。

**分配公正のメカニズム** このように、最近の研究では、幼児（子ども）が分配状況で異なる公正原理を適用することを見出しているが、この公正原理の切り替えの認知的土台となっているのは何であろうか。この疑問について、Chernyak & Blake (2017) は、4歳から7歳の子どもに、第三者立場の報酬分配課題に加えて、参加児の認知的制御や作業量などの数の想起を測定して公正判断との関係を検討しており、認知的制御は平等分配を予測するのに対し、数の正確な想起は作業量に応じた分配を予測することを見出している。そしてChernyak & Blake (2017) は、異なる公正原理が異なる認知過程によって支えられている可能性があるを示唆した。また、Chernyak, Sandham, Harris, & Cordes (2016) は、2.5歳から5.5歳を対象として第三者立場の資源分配課題と数的能力との関連を検討し、年齢の発達に伴って数の基数の理解（数えて最後に唱えた数とその集合の量を表すという理解）が正しくできる参加児ほど公正な分配を行いやすく、基数の理解に失敗しやすい参加児は公正な分配ができにくいこと、さらに、後者の参加者は資源を順番に分けていく数巡方略を用いやすく、分けた資源の数を正確に記憶していないことを見出している。この結果から、Chernyak, et al. (2016) は、数の認知が公正な

分配に対して重要なメカニズムになっており、さらに公正だと思ふ分配に対して参加児が異なる分配方略を用いると結論付けている。

## 本研究の立場

ここまで見てきたように、分配公正の発達起源の研究や、幼児の柔軟な分配の研究は、実際の幼児の分配行動を測定していなかったり、被分配者側の怠けなどの質的な要因を問題としていたりするため、本研究で問題とする報酬分配ではない。津々（2013b）は、報酬分配の公正判断は、被分配者の善悪判断ではなく、分配者が作業量（数）と報酬量（数）をどのように関係づけるかが基本的な問題なのだと論じており、ここでも、この立場をとることとする。

また、本研究は古典的研究で用いられてきた第三者立場での報酬分配課題を使用して5歳児の公正さを検討する。なぜなら、津々（2010；2013a；2013b；Tsutsu, 2018）は、古典的研究で用いられてきた第三者立場の報酬分配課題においても、5歳児が柔軟に公正判断を変化させることを見出しているからである。また、最近の研究においても、当事者立場の報酬分配では利己的動機が関与した可能性があることも指摘されており（Kanngiesser & Warneken, 2012）、古典的研究で用いられてきた報酬分配課題において、幼児にチャレンジングな要求をすとしても、そのような状況において5歳児がどのように判断するかを検討することは必要である。

津々（2010）は、5歳児の報酬分配における公正さについて、総報酬量の多さ／少なさによって5歳児の公正判断が異なる可能性を論じた。そして、山名（2005）の均等配分研究の結果を参考に、登場人物2名の作業量の合計（総作業量）と総報酬量が等しい12個条件を統制条件とし、それよりも少ない／多いを印象付けるために、総報酬量が少ない4個と多い20個を設定して、5歳児の公正判断が総報酬量の違いによって異なるかどうかを検討した。その結果、総報酬量が乏しいとき、5歳児のほとんどが総報酬量の少なさや報酬差がつくことに対して可哀想という感情や報酬自体の少

なさを理由に平等分配を行うのに対し、豊かなときは作業量の大小関係を考慮して報酬差がついたとしても少ない登場人物は沢山あるから可哀想ではないというような感覚から平等分配以外の分配も半数近く行うと解釈できる結果を見出している（総報酬量効果）。

また、この公正判断の違いについて、津々（2013a）は、5歳児が分配するときの分け方そのもの（分配方略）に注目して、数的認知との関連を検討しており、総報酬量が乏しいときには一巡方略を用いて平等分配を行うのに対し、豊かな総報酬量では数巡方略を用いて分配を行うことを見出している。そして、総報酬量（数）に対する認知によって公正判断の処理過程が異なる可能性を示唆した（津々，2013a）；総報酬量が乏しい4個のときには、何個あるかを一目みただけで把握するスピタイジング能力（自動的処理過程）によって平等分配が行われ、豊かな総報酬量では自動的と制御的処理過程の両方が関与して行われている可能性があるとして解釈している。

さらに、乏しいときの判断が、Haidt（2001）の道徳的直感のような感情によるものなのか、それとも数による自動過程なのかという判断処理過程の問題に対して、感情が誘発されやすい要因（ここでは作業量の少ない人物が泣いている場面）を設定して検討したところ、分配パターンの総報酬量効果自体は泣き顔による影響を受けなかったため、総報酬量による相違には、自動的な過程が関与していると解釈した（津々，2013b）。

しかし、津々（2010；2013a；2013b）がこれまで用いてきた総報酬量は、平等分配と公平分配の両方が行えるように全て偶数の総報酬量であり、また、参加児に分配するときの教示は“全部使って”分配するように求めていた。これについて、Tsutsu（2018）は、作業量が乏しい4個で平等分配が圧倒的に多く行われた理由として、公平分配が良いと思った参加児の中に、3対1だと報酬差が大きくなるために、2対2の平等分配を行った参加児がいる可能性があるため、報酬を残してもよい状況であれば、1個を残して2対1の公平分配を行った参加児がいる可能性を論じた。そし

て、総報酬量が3個と4個のときで、かつ教示が全部使って分配するよう求めるときと、残しても良いという教示のときで5歳児の平等志向の強さを検討した。その結果、総報酬量が4個のときにはどの教示でも平等分配が多く行われるのに対し、3個のときは教示によって分配が異なることを見出された；全部使って3個を分配するよう求めたとき、平等以外の分配を行った参加児が多かったのに対し、残してもよいとしたときには判断が異なった。また、全部使うよう求めたとき教示を拒否して平等分配を行った参加児がいることも見出している。

そして、これらの結果からTsutsu（2018）は、5歳児の乏しい総報酬量における平等志向について、どの状況でも教示に逆らって平等分配を行おうとする“徹底的平等主義者”が全体の20%—30%程度いること、また平等が可能なきときは平等を行うが、教示で制限されているような時は平等以外の分配を行う“相対的平等主義者”が全体の40%—60%いると分析した。そして、5歳児の平等志向の傾向はこれらを合わせて60%—90%であると結論した。ただし、逆転分配が多くみられたことに対して、5歳児が平等にできないときの問題解決を示している可能性があり、今後の検討が必要だと論じている。

## 本研究の目的

本研究では、平等・公平・逆転分配が全て可能である設定において津々（2010）で見出された総報酬量効果が、奇数の総報酬量を複数設定したときでも見られるのかどうかを検討することを目的とする。また、Tsutsu（2018）は、3個と4個の乏しい総報酬量を用いて5歳児の平等志向の強さや平等にできないときに逆転分配を行うことが多く見られたことについて、これが5歳児の問題解決である可能性を論じているため、豊かな総報酬量を用いたときに5歳児の判断がどうなるかも検討する必要がある。そして、これによって、豊かな総報酬量を含む5歳児の平等志向なども推測可能になると思われる。このため、本研究では、津々（2010）とTsutsu（2018）の研究を参考として、奇数

Table 1 総報酬量条件

総報酬量条件(登場人物の作業量 3:9)				
少条件		統制条件	多条件	
3個	7個	11個	15個	19個

の総報酬量を複数用いたときの5歳児の報酬分配における公正判断を検討する。

**課題の設定** 津々(2010)の総作業量条件と総報酬量条件に基づき、総作業量は、津々(2010)と同様、登場人物2名の作業量の合計が12個である12個物語を使用する。また今回の目的は2者への平等分配ができない状況を設定することになるため、総報酬量は奇数とする。また、この制約の下で総報酬量の違いも検討するため、3個、7個、11個、15個、19個の5条件を設定した。Table 1に本研究で設定した総報酬量条件を示す。

Table 1示すように、3個と7個は少条件であり、15個と19個は多条件である。そして、各参加児に呈示する順序は、津々(2010)を参考に、11個条件を統制条件とし、それよりも少ない／多いを印象付けるために、少条件と多条件の呈示順がカウンターバランスされた。さらに、少条件、多条件内の2条件の呈示順もカウンターバランスされた。

## 方法

**参加児** 幼稚園の年長組に在籍する幼児60名(男児29名、女児31名、M=5;64歳、SD=3.57)を分析対象とした。この他に予備実験や実験者による実験エラー、参加児の興味欠如の理由により計6名が除外された。本研究は、園長に研究目的や方法、倫理的配慮について説明し、書面による承諾を得て行われた。また幼児自身の同意の上で実施された。

**報酬分配課題・材料** 津々(2010)の総作業量12個物語を使用した。この物語は、2枚の紙芝居から成る；1枚は導入紙芝居であり、もう1枚は登場人物2名が七夕の笹に飾る星を折り紙でそれぞれ9個と3個作っ

たという作業量を示す紙芝居であった。登場人物の性別は、参加児と同性とし、登場人物の左右位置や作業量多少の左右位置をカウンターバランスするために計12枚の紙芝居を使用した(導入部分の紙芝居：2×2、作業量の紙芝居：2×2×2)。また、報酬として個別に包装された本物のアメ19個(約3cm×5.5cm)と、登場人物の顔が貼られた紙皿4枚(直径18cm；人物2×性別2)をそれぞれ条件に応じて使用した。この他に、ビデオカメラ1台(Sony HDR-CX420)を使用して、参加児の手の動きと実験者や参加児の声を記録した。

**手続き** 津々(2010)と同様の手続きであった。12個物語を呈示した後、参加児に、星を作ったご褒美に、登場人物2名に呈示されたアメを“全部使って”分配するよう求めた。ここで、分配しようとしなかった参加児や分配したがアメを残した参加児がいた場合には、再度、“アメを全部使って”2人の登場人物に分配するよう求めた。その後、しばらく待っても分配が行われない場合には、これでよいか参加児に尋ね、“いい”という返答や頷きによる反応により参加児が分配を終えたときとみなした。そして、どうしてそのように分配したのか理由を尋ね、答え終えた時点で11個条件を終了した。

次に、作業量の紙芝居を呈示したまま、少条件(あるいは多条件)を行った。少(多)条件には二つの総報酬量条件が含まれるため、どちらか一方の条件をまず先に行った。この二つの少(あるいは多)条件が終了した後、多条件(あるいは少条件)に移った。ここでも二つの総報酬量条件が含まれるため、どちらか一方の条件を先に行った。少条件、多条件の手続きは全て統制条件である11個条件と同じであったが、参加児に報酬を分配するよう求めるときの教示は、次のように異なっていた；少条件の3個条件では、もしご褒美にもらったアメが“たったこれだけだったら”と教示し、7個条件では“これだけだったら”と教示した。一方、多条件の15個条件では“沢山だったら”と教示し、19個条件では“こんなに沢山だったら”と教示した。本研究では奇数個の総報酬量を設定したときに津々(2010)と同様の総報酬量効果が見られるかどうか

かを検討することが目的であるため、このように異なる教示を行った。また、古典的研究では1回限りの分配であることに對して異論がなされているので、本研究では、1条件終わるごとに、あと何回分けてもらうかも参加児に伝えた。5条件全て行った後、参加児にお礼を述べて課題を終了した。

本研究では、登場人物の特性について、参加児の性別と年齢を一致させ、かつ登場人物の左右位置や、作業量の左右位置、多・少条件の実施順序、さらに多・少条件内の二つの総報酬量条件の順序を男女ごとにカウンターバランスさせた表を作成して実施した。しかし、女兒の方が男児よりも1名多くなってしまうことや、実験者による実験エラーのため完全なカウンターバランスを行うことはできなかった。本研究では性差の検討はせず、また完璧なカウンターバランスよりも4名少ないだけなので、ここでは問題ないと判断してこのままの人数で分析する。

## 結果と考察

**教示の順守** 参加児が“全部使う”という教示に従ったかどうかは総報酬量条件によって異なっていたかを見るために、アメを残して分配を行った参加児の人数について、二項分布のMcNemar型直接確率法を用いて検定を行った。本研究は11個条件を統制条件として、それよりも多い／少ないときに相違が見られるかどうかを検討することが目的であるので（計画比較）、有意水準は通常の5%を使用する。その結果、11個条件と他の全ての条件の間に有意な相違は見出されず、ほとんどの参加児が教示に従って分配していることが見出された（11個条件対3個条件： $p=.22$ , difference=6.6%；11個条件対7個条件： $p=.06$ , difference=8.3%；11個条件対15個条件： $p=.13$ , difference=8.3%；11個条件対19個条件： $p=.22$ , difference=6.6%；全て $p>.10$ ）。7個条件と11個条件の違いは、有意水準を僅かに外れただけであるが、他の条件の差と同様に、この条件間の差も僅かであるので、違いがないと判断する方が良いと思われる。

本研究では、奇数の総報酬量を“全部使う”と教示したにもかかわらず、その教示を無視して報酬を残した参加児がいた；3個条件10名（16.7%）、7個条件9名（15.0%）、11個条件14名（23.3%）、15個条件9名（15.0%）、19個条件10名（16.7%）。11個条件では他の4条件よりも教示を拒否した参加児の割合が若干高くなっているが、それは、この条件が統制条件であり、一番最初に呈示された条件であることが関係しているかもしれない。なぜなら、参加児の中にはアメが呈示される前から“同じに分ける方がいい(分けたい)”や“同じに分けることができるはずだ”という気持ちや予測をもっていた可能性が考えられるからである。その場合、このような参加児がこの条件で最初に平等分配にできないことを学習したとするなら、11個条件で教示を拒否した割合が高く、それ以降の4条件で少し低い割合になったことと矛盾しないように思われる。

ただし、5条件全体にわたって15%から17%程度の参加児が教示を拒否して平等分配を行っていた。この割合は、Tsutsu (2018) で見出された、どんなときでも平等が良いと考える“徹底的平等主義者”の割合よりも少ないが、後述するように、条件全体にわたって分配（パターン）を平等に近づけるように分配するという着想を得た子が、単に教示を拒否するという方略を用いなかったために少ない割合になった可能性が考えられる。Tsutsu (2018) では、総報酬量が3個と4個の2種類のみであったのに対して、本研究では5種類であるので、このような着想を参加児がしやすかった可能性はあると思われる。そのため、この可能性については分配パターンの個人差のところで議論する。

**分配パターンの総報酬量効果** 本研究では、平等分配ができないはずであるが、教示を拒否して平等分配を行った参加児がいるため、津々（2010）と同様、公平分配、平等分配、逆転分配の三つに分類した。Table 2に各条件で参加児が行った分配パターンの人数（割合）を示す。ただし、クロス表を作成するとゼロになるセルがどの条件でも存在するため、分析できなかった。つまり、これは総報酬量が偶数であり、か

Table 2 各総報酬量条件における分配パターンの人数（割合）

	少条件		統制条件		多条件
	3 個条件	7 個条件	11 個条件	15 個条件	19 個条件
公平分配	23(38.3)	23(38.3)	29(48.3)	25(41.7)	25(41.7)
平等分配	10(16.7)	9(15.0)	14(23.3)	9(15.0)	9(15.0)
逆転分配	27(45.0)	28(46.7)	17(28.3)	26(43.3)	26(43.3)

つ平等分配も公平分配も可能な総報酬量が設定されていた津々（2010）の研究効果と本研究結果とは異なるということである。そして、このことは、Tsutsu（2018）が示唆したように、平等にできないときの5歳児の問題解決を示している可能性があると思われる。なぜなら、11個条件を除く他の4条件で逆転分配が40%以上とかなり多く行われており、津々（2010）の12個物語で見られた割合（20個条件で約13%）とは大きな差があるからである。そこで、公平分配とその他の分配、逆転分配とその他の分配の2カテゴリーにして、これが総報酬量によって異なるかどうかを検討する。

公平分配とその他の2カテゴリーでMcNemar型直接確率法を用いて検定した結果、11個条件対全ての条件の間で有意な相違は検出されなかった（11個条件対3個条件： $p=.28$ , difference=10.0%；11個条件対7個条件： $p=.32$ , difference=10.0%；11個条件対15個条件： $p=.50$ , difference=6.6%；11個条件対19個条件： $p=.55$ , difference=6.6%）。

次に、逆転分配とその他の2カテゴリーで同様に分析したところ、11個条件対7個条件（ $p=.035$ , difference=-18.4%）と11個条件対15個条件（ $p=.049$ , difference=-15.0%）に有意な相違が見出された。また11個条件対3個条件は有意ではなかったが、有意水準に近い値であった（ $p=.064$ , difference=-16.7%）。11個条件対19個条件は有意でなかった（ $p=.108$ , difference=-15.0%）。Table 2に示すように、11個条件で逆転分配を行った参加者の割合は、19個条件を除いて条件間で18%から20%近くの差があり、これによ

り、11個条件との違いが検出された。このことは平等にしたいのに教示によりできないせいで、平等にしたいと思った参加児が逆転分配へと移行した可能性が考えられる。例えば、Tsutsu（2018）では、星も報酬と見なして星とアメの数を登場人物の間で等しくした可能性を指摘しており、本研究結果でも同じような可能性が考えられる。ただし、公平分配と逆転分配の両方が各条件で同程度行われていることには留意する必要があるだろう。なぜなら、平等にしたいと思った参加者が5条件全体で平等に近づくような分配パターンを行った可能性も考えられるからである。もしそうだとすると、これは、もう一つの5歳児の問題解決方法である可能性を示唆していると思われる。この点については次の分配パターンの個人差のところで検討する。

**分配パターンの個人差** すぐ前で論じたように、参加児が分配する前から平等が良いと思っていたならば、5条件全体で平等になるように公平分配と逆転分配のカウンターバランスを行った可能性も考えられる。なぜなら、実験者は参加児の負担を考慮して各条件ごとにあと何回分配してもらうかを教示していたからである。また、Tsutsu（2018）は、乏しい総報酬量について、どんなときでも平等を行う徹底的平等主義者と、平等ができないときには他の分配も良いと判断する相対的平等主義者の二つを見出しているが、これは総報酬量が乏しいときであったため、豊かな総報酬量を含む場合ではどうなるかの検討も本研究の目的としていた。そこで5条件全体で参加児がどのように分配パターンを使い分けたかを算出し、平等志向だけでなく、平等志向以外の志向の検討も試みる。

5条件全てにわたって一貫して同じ分配を行った人数を求めた結果、公平分配4名(6.67%)、平等分配6名(10.00%)、逆転分配6名(10.00%)であった。また、5条件中4条件で同じ分配を行った人数は、公平分配6名(10.00%)、平等分配3名(5.00%)、逆転分配6名(10.00%)であった。これらの参加児は(ほぼ)一貫して同じ分配を行ったので、かなり強く特定の分配志向傾向を持つと思われる。

参加児が5条件全体で平等になるようにしたくても、教示により平等分配を行うことができないため、奇数である5条件で公平分配と逆転分配を行う回数を均等に釣り合わせることはできない。しかし、平等分配に近づけるような試みは可能であり、その場合、公平分配と逆転分配のどちらか一方の分配が1回多く行われることになる。そこで、個人内で5条件中、公平分配を3回行い、逆転分配を2回行った参加児、または、公平分配を2回行い、逆転分配を3回行った参加児の人数を求めた。その結果、23名(38.33%)であった。この38.33%の参加児は、前述したように、全体を通して平等にしようとした参加児の可能性がある。これ以外の5名のうち、1名(1.67%)が逆転分配2回、平等分配2回、公平分配1回を行っており、他2名(3.33%)が逆転分配1回、平等分配2回、公平分配2回行っていた。また、残り2名(3.33%)は逆転分配2回、平等分配1回、公平分配2回であった。これらの参加児もどちらかと言えば全体的に(5条件の合計で)平等に近づくようにした者として分類されると思われる。残り1名(1.67%)は、逆転分配と平等分配をそれぞれ1回、公平分配を3回行っており、公平分配の回数が多いことから、この参加児は作業量に応じて分配しようとしたと解釈した方がよいと思われる。

ここまですべてをまとめると、分配パターンの個人差は次の三つに分類できると思われる；5条件全体で平等分配を行った、あるいは、それに近い分配を行ったと判断された参加児に注目すると、これらの参加児の行動は、平等分配志向傾向とまとめることができると思われる。そのため、豊かな総報酬量を含んだときの5歳

児の平等分配志向傾向の推定値は、一貫して平等分配を行った参加児(10.00%)と5条件中4条件で平等分配を行った参加児(5.00%)と5条件中で公平分配と逆転分配を行った回数が3回対2回(またはその逆)であった参加児(38.33%)と、そして、5条件で三つの分配パターンをどれも行ったが、5条件全体で平等分配に近い行動を示した参加児(1.67%+3.33%+3.33%)を合わせた61.66%ということになる。ただし、この推定値は、分配パターンという行動を指標にして分類したものであり、しかも、この推定値はかなり緩い値(上限)となっていること、また、この中には混乱した参加児もいる可能性も考えられることに留意する必要がある。

次に、5条件全体で公平分配を行った、あるいは、それに近い分配を行ったと判断された参加児は、その行動指標から公平分配志向傾向であると言えるだろう。そのため、多いときの総報酬量を含んだ5歳児の公平分配志向傾向の推定値は、5条件で一貫して公平分配を行った参加児(6.67%)と5条件中4条件で公平分配を行った参加児(10.00%)、また5条件全体でどちらかと言えば公平分配に近い分配を行ったと判断された参加児(1.67%)を合わせた18.34%ということになるだろう。

そして、平等分配志向傾向や公平分配志向傾向と同様に考えて、5条件で一貫して逆転分配を行った参加児(10.00%)と5条件中4条件で逆転分配を行った参加児(10.00%)を合わせた20.00%が逆転分配志向傾向ということになるだろう。ただし、この逆転分配志向傾向は、Tsutsu(2018)が指摘しているように、星も報酬と考えて分配した参加児も含んでいる可能性があり、分配パターンという行動指標を基にして分類した本研究結果からだけでは明確に結論付けることはできない。そのため、ここでは逆転分配志向傾向として分類はしつつも、内容的妥当性については、今後の検討が必要である。

**実分配数における個人差** 前述の分配パターンの傾向だけだと実際にどのくらい登場人物の間で報酬差をつけたかは不明であるので、実際に分配された報酬差

も検討する必要がある。例えば、公平分配として分類されるのは、11個条件の場合を例に考えると、作業量の多い人物に対して6個から11個の範囲で分配を行ったときである。その場合、最大で5個の報酬差がつくことになり、5条件全体の実分配数の報酬差をみていったときに分配パターンとは異なる結果になる可能性がある。従って各条件ごとに両者に分配された報酬差を求め、その差が分配パターンでみたときと同じであるかどうかを検討した。もし、5条件の報酬差合計がゼロであれば、全体として平等分配が達成されたことになる。もちろん厳密に計算して、各条件での分配差を決定するのはまだ難しすぎるため、報酬差の合計がゼロに近い値であるかどうかを検討することになる。

その結果、5回に渡って報酬差がゼロの参加児が8名(13.33%;うち2名は11個条件で全部教示を無視して平等分配を行い、残り4条件で報酬差を絶対値1だけつけて公平分配と逆転分配を2回ずつ実施した)であり、報酬差の絶対値が1であった参加児は25名(41.67%)であった。この55.00%(13.33%+41.67%)の参加児は平等に近い分配を行ったと推測できよう。そして、報酬差の絶対値が2以上で公平分配を多く行った参加児が14名(23.33%)であり、報酬差の絶対値が2以上で逆転分配を多く行った参加児が13名(21.67%)であった。

ここまでの実分配数における個人差をまとめると、5条件全体にわたって報酬差がゼロであった参加児(13.33%)と報酬差が絶対値1であった参加児(41.67%)を合わせた55.00%が平等分配志向傾向となり、報酬差を絶対値2以上で公平を多く行った23.33%の参加児は公平分配志向傾向であり、報酬差を絶対値2以上つけて逆転分配を多く行った21.67%の参加児は逆転分配志向傾向となる。

これらの推定値は、分配パターンで検討した割合と若干の差はあるものの、ほぼ同じ割合となっており、分配パターンの個人差と実分配数における個人差の結果をまとめて、豊かな総報酬量を含む5歳児の公平分配志向傾向が全体の約20%であり、平等分配志向傾向は約60%、逆転分配志向傾向は約20%と考えてよいと

思われる。ただし、これはあくまでも行動を分類した結果であり、実際に条件間のカウンターバランスを行うことで平等分配等を達成しようとしたのかどうかや、逆転分配志向傾向では混乱した可能性や星も報酬と考えて分配した可能性等もあり、これらについては、まだ分配理由等の関係から精査していく必要がある。しかし、そのことを強く示唆する結果であるとは言えよう。

また、全部報酬を使うが、どの条件でも1個残してまず各登場人物に同数を分配し、その上で残りの1個を5条件にわたって登場人物間で交互に分配した参加児が2名いた。この参加児は最も適切なカウンターバランス法に気がついており、意図的にこの方略を用いた可能性が強いと思われる。そして平等傾向の他の参加児は、分配を繰り返すうちに、どちらの人物に何個を多く分配したか分からなくなってしまったためにバラつきが生じたのかもしれない。

### 総合的考察

幼児の分配公正に関して、最近の研究ではその発達起源が生後2年のうちに出現する可能性があること(e.g., Sloane, et al., 2012; Gerai & Surian, 2011; Schmidt & Sommerville, 2011)や、古典的研究で見出されてきたよりも、幼児が貢献度を考慮した分配や総報酬量によって公正判断を変えるなど、より柔軟な分配を行えること(e.g., 津々, 2010; Kanngiesser & Warneken, 2012; Warneken, et al., 2010; Melis, et al., 2013; Hamann, et al., 2014; Ng, et al., 2011; Baumard, et al., 2012),そしてその認知的メカニズムが検討されている(e.g., 津々, 2013a; 2013b; Chernyak & Blake, 2017; Chernyak et al., 2016)。

本研究では、津々(2010)で見出された総報酬量効果が、奇数の総報酬量を複数設定したときでも見られるのかどうかを検討することを目的の一つとしていた。その結果、総報酬量効果は検出されなかった。つまり、平等にできないときには、“全部使う”という教示を無視したケース以外では、総報酬量の乏しさ

や豊かさにかかわらず、公平分配か逆転分配のどちらかを行うということである。ただし、2カテゴリーにして総報酬量効果を検討したところ、公平分配ではなく、逆転分配に総報酬量効果が見出された。このことは、Tsutsu (2018) で論じたように、平等分配ができないときの5歳児の問題解決を示しているのかもしれない。つまり、平等にしたいのに“全部使う”という教示のせいで平等分配ができないため、何とか作業量の星も報酬と考えてアメと星を合わせて平等に近づくようにしたという可能性である。ただし、これは現段階での推測であり、Tsutsu (2018) でも論じているように今後の検討が必要と思われる。

第二の目的として、Tsutsu (2018) で見出された乏しいときの平等志向が、豊かな総報酬量を含んでいるときにどうなるかを検討することを目的としていた。分配パターンの個人差の検討において、教示を拒否して5条件全体にわたって一貫して平等分配を行った参加児は6名(10.00%)であった。また、一部の条件で教示を拒否した参加児も各条件でみると15%から17%程度いた。そして、実分配数の個人差の検討のところでは、5条件全体の合計で報酬差がゼロであった参加児は8名(13.33%)であった。つまり、これら10.00%—13.33%の参加児はどんなときでも平等を選好する平等主義者であると思われる。ただし、この約10%—13%の参加児は、乏しい総報酬量のときに徹底して平等分配を行ったTsutsu (2018) の徹底的平等主義者(乏しい総報酬量において一貫して平等分配を行う)とは一致しない場合があることに留意する必要がある。なぜなら、本研究では豊かな総報酬量を複数含んでおり、かつ、五つというTsutsu (2018) よりも多く条件数で見出された平等分配志向傾向だからである。そして、これによって当然、Tsutsu (2018) の徹底的平等主義者(20%—30%)の推定値よりも低い値となることが推測できる。そのため、本研究の5条件にわたって一貫して平等分配を行った約10%—13%の参加児は、“厳格な平等分配傾向者”と言える。そして、これは津々(2010; 2013b)が示したように、総報酬量が乏しいときはほとんどの参加児が平

等分配を選ぶが、豊かなときには平等分配以外の分配が増えることに対応している。

一方、分配パターンの個人差や実分配数の個人差の結果から、平等分配志向傾向が全体の約60%であることが見出された。この結果から、“厳格な平等分配傾向者”の割合を除いた値が豊かな総報酬量も含んだ時の5歳児の“寛容な平等分配傾向者”であると言え、その割合は51.66% (=61.66%-10.00%) から41.67% (=55.00%-13.33%) ということになり、約40%—50%の範囲ということになる。この寛容な平等分配傾向者の比率は、Tsutsu (2018) で見出された、総報酬量が乏しいときの相対的平等主義者(平等が不可能な時は平等以外の分配も良いと判断する)の推定値の範囲(40%—60%)に収まっており、さらに本研究で見出された5歳児の平等分配志向傾向が約60%であるという結果とTsutsu (2018) の乏しいときの平等志向の推定値(60%—90%)とも一致する。このため、5歳児の平等分配志向は、豊かな総報酬量が含まれると少し低くなるが、その割合は乏しい総報酬量の推定値の範囲内に収まる傾向があると考えてよいように思われる。一方、平等分配志向以外の志向として、公平分配志向傾向及び逆転分配志向傾向がそれぞれ全体の約20%であることが見出された。ただし、逆転分配志向傾向に関しては明確に結論付けられず、今後の検討が必要である。

以上より、本研究結果は、最近の分配公正の研究に対して重要な示唆を与えると思われる。なぜなら、これまで報酬分配は幼児にとってチャレンジな要求をしていると考えられていたが(e.g., Baumard, et al., 2012; Kanngiesser & Warneken, 2012; Hamann, et al., 2014; Schmidt & Sommerville, 2011; Warneken, et al., 2010), このような複雑な古典的研究手法を用いた本研究において5歳児が総報酬量や平等にできないときに柔軟に分配行動を変化させている可能性が強くなったからである。そして、その解決法として、星も報酬と考えて星とアメを等しくするために逆転分配を行った可能性や、全体を通して平等になるようにした可能性が示唆された。ただし、今

後、分配理由との関連や、そのメカニズムとの関連について検討していく必要があると思われる。また、本研究では5条件にわたって同一の登場人物を参加児に提示したが、登場人物が条件ごとに異なるときや、2名の登場人物の作業量が同じであるときはどうか、Tsutsu (2018) で使用した“選択”教示を用いた場合ではどうかかなど検討すべきところはある、まだまだ幼児の分配公正に関して課題が多いと思われる。

### 引用文献

- Adams, J. S. (1965) . Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology*, **2**, 267-299
- Baumard, N., Mascaro, O., & Chevallier, C. (2012) . Preschoolers are able to take merit into account when distributing goods. *Developmental Psychology*, **48**, 492-498. <http://dx.doi.org/10.1037/a0026598>
- Chernyak, N. & Blake, P. R. (2017) . The relationship between fairness, cognitive control, and numerical encoding. *Proceedings of the Cognitive Science Society*, 1764-1769.
- Chernyak, N., Sandham, B., Harris, P. L., & Cordes, S. (2016) . Numerical cognition explains age-related changes in third-party fairness. *Developmental Psychology*, **52**, 1555-1562. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000196>
- Damon, W. (1977) . The social world of the child. San Francisco, AC: Jossey-Bass.
- Geraci, A., & Surian, L. (2011) . The developmental roots of fairness: infants' reactions to equal and unequal distributions of resources. *Developmental Science*, **14**, 1012-1020. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01048.x>
- Haidt, J. (2001) . The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, **108**, 814-834.
- Hamann, K., Bender, j., & Tomasello, M. (2014) . Meritocratic sharing is based on collaboration in 3-year-olds. *Developmental Psychology*, **50**, 121-128. <http://dx.doi.org/10.1037/a0032965>
- Hook, J. (1978) . The development of equity and logico-mathematical thinking. *Child Psychology*, **49**, 1035-1044.
- Hook, J. & Cook, D. T. (1979) . Equity theory and the cognitive ability of children. *Psychological Bulletin*, **86**, 429-445.
- Kanngiesser, P., & Warneken, F. (2012) . Young children consider merit when sharing resources with others. *PLoS ONE*, **7**:e43979, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0043979>
- Lerner, M. J. (1974) . The justice motive: "Equity and "partiy" among children. *Journal of Personality and Social Psychology*, **29**, 539-550.
- McGillicuddy-De Lisi, A. V., Watkins, C., & Vinchur, A. J. (1994) . The effect of relationship on children's distributive justice reasoning. *Child Development*, **65**, 1694-1700.
- Melis, A. P., Altrichter, K., & Tomasello, M. (2013). Allocation of resources to collaborators and free-riders in 3-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, **114**, 364-370. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2012.08.0006>
- Ng, R., Heyman, G., & Barner, D. (2011) . Collaboration promotes proportional reasoning about resource distribution in young children. *Developmental Psychology*, **47**, 1230-1238. <http://dx.doi.org/10.1037/a0024923>
- Schmidt, M. F., & Sommerville, J. A. (2011) . Fairness expectations and altruistic sharing in 15-month-old human infants. *PLoS ONE*, **6**:e23223. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0023223>

- Sigelman, C. K., & Waitzman, K. A. (1991) . The development of distributive justice orientations: Contextual influences on children's resource allocations. *Child Development*, **62**, 1367-1378.
- Sloane, A., Baillargeon, R., & Premack, D. (2012) . Do infants have a sense of fairness? *Psychological Science*, **23**, 196-204. <https://dx.doi.org/10.1177/0956797611422072>
- 津々清美 (2010) . 報酬量の違いが5歳児の報酬分配行動に及ぼす影響. *心理学研究*, **81**, 201-209. <http://dx.doi.org/10.4992/jjpsy.81.201>
- (Tsutsu, K. (2010) . Influences on the amount of the reward: How five-year-old children distribute rewards. *Japanese Journal of Psychology*, **81**, 201-209. (In Japanese with English abstract.)
- 津々清美 (2013a) . 5歳児の報酬分配における配分方略と総報酬量及び分配パターンの関係. *心理学研究*, **84**, 274-280. <http://dx.doi.org/10.4992/jjpsy.84.274>
- (Tsutsu, K. (2013a) . Relations between reward-distribution patterns and distribution strategies: How five-year-old children distribute rewards. *Japanese Journal of Psychology*, **84**, 274-280. (In Japanese with English abstract.)
- 津々清美 (2013b) . 5歳児の報酬分配における総報酬量と泣き顔の効果. *心理学研究*, **84**, 354-336. <http://dx.doi.org/10.4992/jjpsy.84.354>
- (Tsutsu, K. (2013b) . How five-year-old children distribute rewards: Effects of the amount of reward and crying face. *Japanese Journal of Psychology*, **84**, 354-364. (In Japanese with English abstract.)
- Tsutsu, K. (2018) . Preschoolers' distributive justice when they distribute few total rewards in a third-party task. *Japanese Psychological Research*, **60**, 25-37. <http://dx.doi.org/10.1111/jpr.12170>
- Warneken, F., Lohse, K., Melis, A. P. & Tomasello, M. (2011) . Young children share the spoils after collaboration. *Psychological Science*, **22**, 267-273. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797610395392>
- 渡辺弥生 (1992) . 幼児・児童における分配の公正さに関する研究. 風間書房 (Watanabe, Y.)
- 山名 裕子 (2005). 幼児における均等配分行動に関する発達の研究. 風間書房 (Yamana, Y.)

## 謝 辞

本研究は、科研費（若手研究B）の助成を受けました（JP26780372）。

本研究にあたり多大なご指導をいただきました美術大学の妻藤真彦先生に心よりお礼申し上げます。また、本研究にご協力いただきました美術大学附属幼稚園の諸先生方、参加して下さった園児の皆さんに感謝申し上げます。

## Abstract

Five-year-old children (N=60) were presented with a story vignette in which one character made three decorative stars, and the other made nine. Then the participants were instructed to distribute all the candies they had to the characters as rewards (the "All" instruction) and were given an odd numbers of candies, which prohibited equal allocation of rewards under the All instruction. There were five conditions. In the eleven condition which was the control condition there were eleven rewards, which was nearly equal to the total number of stars in the story. In the three and seven conditions, the total rewards were less than the number of stars. In the fifteen and nineteen conditions, the rewards were more than the number of stars.

Results indicated that most children carried

out Equity (merit) or Reverse allocations in each condition, though 15% to 23% of children conducted equal allocation by disobeying the All instruction. The numbers of Reverse allocations employed in conditions Seven and Fifteen were significantly different from that in the control condition (Eleven) . Previous studies have indicated that most five-year-olds prefer equal allocation when total rewards are meager, and approximately half of the children prefer equal even when total rewards are affluent. The results of this study suggests the possibilities that many five-year-old children who prefer equal allocation could solve the prohibition problem of equal allocation, using the Reverse strategy or a strategy that counterbalanced equity allocations with reverse allocations across the five conditions to attain near equality in total. In this hypothetical framework, it was discussed that the percentage of potential-egalitarian behaviors in the affluent total-reward situations would be at most sproximately 60% and that 10%-13% out of potential-egalitarian-behaviors would display "Strict Egalitarianism," wherears the remaining approximately 40%-50% would show "Permissive Egalitarianism."