

〈研究ノート〉

古代ギリシアにおけるパンゲネシス説

濱 岡 剛

「自分自身と似た別のものを生み出すこと」(De An. II 4, 415a27) は生物にとってもっともその自然本性にかなったものだとアリストテレスは言う。では、子が親に似るといふ、このありふれた事実がどのようにして起こっているのかを説明しようとする、遺伝子等の概念をもたない時代にあつては大変な難問であつた。アリストテレスはこの問題を論じるにあたり、批判の対象として「精液は身体全体から出てきている (ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τοῦ σώματος)」(GA I. 17, 721b9他) という説を取り上げた。この理論はダーウィンが『飼養動植物の変異』で唱えた仮説¹⁾——パンゲネシスの仮説 (hypothesis of pangenesi) ——の原型ともみなされる (以下では「パンゲネシス説」と呼ぶ)。

では、パンゲネシス説の支持者としてアリストテレスは誰を想定していたのか。パンゲネシス説について論じている『動物の発生について』第1巻第17, 18章では、エンペドクレスへの言及があ

るのみだが、「このような説 (パンゲネシス説) を主張することが正しいとしたら、エンペドクレスも、以上の説ともっともよく調和したことを主張しているように思われる」(722b8-9) という発言からは、パンゲネシス説の主たる支持者としてはエンペドクレス以外の人物が想定されていたことが推測される。「精液 (ゴネー) は身体全体から出てくる」²⁾ という表現がほぼそのまま出てくるのは、ヒポクラテス文書中の『生殖について』や『子供の自然性について』などにおいてである³⁾ (ただし、アリストテレス著作集ではヒポクラテスの名が挙げられることは少ない)。さらに、『動物の発生について』第四巻第1章764a14でパンゲネシス説を前提とする性分化の説明を批判する中では原子論者デモクリトスが言及されていることから、デモクリトスも有力な支持者と考えられ、上記のヒポクラテス派の著作に彼の影響を見る解釈者もいる。

本稿は、アリストテレスが批判の対象としたと考えられるパンゲネシス説の具体的内実を、その主張者と目される者自身による説明を検討することによって確認することを意図している。

1) 八杉龍一他 [2009] によれば、パンゲネシスとは「動植物の体の各部の細胞には自己増殖性の粒子であるジェミュール (gemmule) が含まれており、これは血管や導管を通じて生殖細胞に集まり、それによって子孫に伝えられ、子孫でまた体の各器官に分散していつて親の特徴を伝えるという説」のことである。Cf. Darwin[1988], ch. 27.

2) De Genit. i.

3) Balme[1972], pp.140-141, 今井[2009b]p.140.

I

アリストテレスはパンゲネシス説を「精液は身体全体から出てきている」(GA I. 17, 721b9他)とする説と紹介しているが、その証拠として次の四点が考えられるとする。

- (1) (性交において) 快楽が激しいこと⁴⁾。
- (2) 身体に欠損のある者からは欠損のあるものが生まれること。
- (3) 生まれてきた子供が生んだ親に類似していること。
- (4) 精液は全身の生成の起源であるとともに、各身体部分の生成の起源でもあること⁵⁾。

以上列記した証拠のうち、(3)親と子の相似は、まさにパンゲネシス説が説明しようとしている事象そのものであるが、子は父親だけでなく母親に似ることもあるので、男と女が共に精液を提供し、胎児の形成に関して両方が同じように寄与していることが前提となる。これは、事物の生成を形相-質料という対概念で説明し、動物の生殖に関してもそれを適用し、生殖において雄と雌とは種類の異なる寄与をしていると説明しようとするアリストテレスにとっては受け入れがたいものであった⁶⁾。

さらに、パンゲネシス説における「身体全体」が具体的に何を指しているのかも問題となる。アリストテレスは、(a)同質部分(肉や骨や腱など)のみ、(b)同質部分と非同質部分(顔や手など)、(c)非同質部分のみという三つの解釈の可能性を挙げて検討している。ただし、そこでのアリストテ

レスの議論は、論敵の主張内容を明確にすることを意図したものというよりは、むしろどの立場に立ったとしても不合理が生じることを示そうとするものである。『生殖について』第3章では、「私は、精液は身体全体から分泌されると主張する。硬い部位からも柔らかい部位からもであり、体内のあらゆる液体から分離される」とあることから、ヒポクラテス派は、アリストテレスの分類に従えば、(b)の立場を支持することになるだろう。

(b)についてアリストテレスは、全体が部分の単なる集合体ではないのだから、部分を全体へと構成する原理が必要だが、(b)のパンゲネシス説ではそれが説明できないと批判する⁷⁾。部分と全体との関連に関してアリストテレスは、「これらの人々が主張するように〔精液が〕身体全体から(ἀπὸ παντός)出てくることになるとしても、すべての部分(ἀπὸ πάντων)から出てくるのが当然であると決して考えてはならない」(723b27-29)とも述べる。アリストテレスによれば、パンゲネシス説での「身体全体」は一個の有機体としての全体というよりも、そうした全体を構成する個々の身体部分の集合を意味している。彼の理論では、それだけでは素材(質料)を示しただけであり、胎児という新しい個体を有機的な統一体として成立せしめる原理はないことになる。アリストテレスのパンゲネシス説批判は多岐にわたるが、アリストテレスの存在論の基本的枠組みからして、パンゲネシス説は生殖の説明として不十分であるという点が重要なのであろう。もちろん、これはアリストテレスの見方であって、パンゲネシス説の論者がこうした点について問題意識をまったく持っていなかったかどうかはまた別の話である。

4) 『生殖について』第1章参照。

5) ヒポクラテス文書には、この議論に対応するものは見られない。Cf. Morsink, p.72

6) Myhew, pp.28-53は、アリストテレスのこの理論の背後にイデオロギー的な動機を認める解釈に対する批判を行っている。

7) Cf. Blame [1972], p.142.

もう一つ、アリストテレスのパンゲネシス説批判で特徴的な点に、パンゲネシス説を前成説 (preformation theory) と結びつけて批判していることがある。前成説は発生以前に精液の中ですでに生物のひな形ができあがっているというものである。しかし、パンゲネシス説が必然的に前成説を含意するわけではない。たとえば、ダーウィンのパンゲネシス説は前成説を含意していない。ジェミュールは自己分化によって増殖する微小な粒 (minute granules) であるから⁸⁾、小さな人間 (homunculus) が精子の内に存在しているということにはならない。パンゲネシス説に前成説を読み込むのは、アリストテレス自身による解釈が加わったものなのか、それとも実際の論者の見解を反映したものであるのか。それについては、アリストテレスの記述から離れて、当該の論者と目されているデモクリトスやヒッポクラテス派の議論を検討する必要がある。

II

アリストテレスは『動物の発生について』第4巻第1章において、胚 (胎児) の性別がいかなる要因によって決まるかという問題を論じる中で、次の様なデモクリトスの説を紹介している。

アプデラ出身のデモクリトスは、雌と雄の差異は母体において生じるが、あるものが雌になり、あるものが雄になるのは、〔子宮内の〕温かさや冷たさの故では決してなく、雄と雌が互いに区別されるその部分から出た精液について、どちらの親の精液の方がより優勢であるか (κρατήση) によると主張している。

8) Darwin, p.323. (Balme [2002] は、この点でのアリストテレスのパンゲネシス説批判は、特定のパンゲネシス説に対してのみ有効なものであると指摘している。)

(GA IV 1, 764a6-11= DK68A)

アリストテレスは、性決定のメカニズムについて、エンペドクレスのように子宮が熱い冷たいで決まるとするような、子宮の状態に原因をもとめる説と対比して、精液そのものに原因を求める立場としてデモクリトスを取り上げる。具体的には、雄の性器に由来する精液と雌の精液に由来する精液のうち、どちらか優勢かということによって決まるというものである。原子論の立場からすれば、「優勢」というのは、量において他方を圧倒しているという意に解するのが自然であろう。この点は、ヒッポクラテス文書の『生殖について』で「量的に優勢であるかどうか」(De Gen. iv) が性決定の原因とされていることとつながるが、『生殖について』での性決定の理論は、後で見ると、男女それぞれがともに二種類の精液 (雄性の精液と雌性の精液) を含み持っているという理論が導入されることによって、より精妙になっている。

『ソクラテス以前哲学者断片集』に収められたデモクリトスの学説に関する証言では、次のものももっとも明確にパンゲネシス説を提示している。

デモクリトスによれば、〔精液は〕身体全体と、骨や肉、腱のような、もっとも重要な部分とに由来する (ἀφ' ὅλων τῶν σωματίων καὶ τῶν κυριωτάτων μερῶν οἷον ὀστέων σαρκῶν καὶ ἰνῶν).
(DK 68A142)

これは、『生殖について』第3章の冒頭で「私は、精液は身体全体から分泌されると主張する。硬い部分からも軟らかい部分からも、そしてすべての液状の部分からも分泌される」(De Gen. 3) と述べられていることと対応している。

さらに、次の断片はパンゲネシス説を示唆するものと考えられている。

性交は軽度の卒中である。なぜなら、人間は人間から飛び出してきて、そしてある種の打撃によって切り離されると引きちぎられるからである。(DK 68B32)⁹⁾

この断片の後半の指摘がなぜ「性交は軽度の卒中である」ことの理由になるのか明確ではないが、性交において精液が発出するという事は、身体のある部分から何かが出て行くことであり、しかもそれは穏やかな分泌ではなく、瞬間的に「引き離される」という打撃にも似た突発性を帯びたものと考えられる。「人間は人間から飛び出してきて」という表現は、いうならば全身から人間の型を薄皮一枚まるごとはぎ取るかのような仕方では、精液という形で発出され、それ故、射精の瞬間が卒中の発作になぞらえられることになるのだろう。

断片124もこれに関連したものと解されている。

精液は、プラトン『ティマイオス』91A)とディオクレス[fr. 170]が言うように、脳と背骨から分かれ出て来る。だがブラクサゴラスとデモクリトスとさらにはヒポクラテスは、身体全体から出て来ると言う。デモクリトスの言い方はこうである。「人間たちは一人であるだろうし、また人間はすべての人々であるだろう」。(DK 68B124)

古代ギリシアでは精液の由来に関する説として(1)脳と背骨(髄)からという説、(2)身体全体からという説、(3)血液からという説(アリストテレス)があったとされ¹⁰⁾、デモクリトスは(2)の支持者とされるが、それを裏付ける上記の断片の最後

の一文は不可解である。「すべての人々」というのは字義通りに取ればまったくつじつまがあわないうが、一人に対して多数という対比を強調的に述べたものとするならば、同様に生殖理論を述べた断片32と関連づけると、人間は射精の瞬間に、一人の人間でありながら、いわば自分の分身とでもいうものを精液という形で発出することを述べたものと解せる¹¹⁾。

デモクリトスにおいて「精液が身体全体から出てきている」という事態が「人間は人間から飛び出して」くると表現されているとすると、それは前成説を連想させる。de Leyは、「言葉の文字通りの意味で、精液の射出に伴って『人間が人間から、犬は犬から、牛は牛から揺すぶり出される』¹²⁾ことになる。結果として、胎児の発達は、精液の内にすでに『予め形成された preformed』構造の拡張と実現にすぎないことになる」と言う。デモクリトスのパンゲネシス説が前成説を含意したものだとすれば、遺伝の問題を取り扱った『動物の発生について』第4巻第3章で紹介されている次のような説をデモクリトスに帰すのは不適切であろう。

しかしさらに、残されたもう一つのやり方で、親子の類似性について述べている者があり、彼らは他の点でも、以上の点でも、より優れた説明をしている。すなわち、生殖液は一つであるけれども、多くのものからなる一種の全種子集合体(πανσπερμία)のようなもの

9) デモクリトスの断片および証言の引用に際しては『ソクラテス以前哲学者断片集 第IV分冊』所取のものを使わせていただいた。ただし、スペルマの訳としては「精液」に変更した。

10) Cf. Guthrie [1965], p.467, n.1.

11) Taylor p.7は、セネカ『倫理書簡集』7.10での「デモクリトスは言う。私にはただ一人でも万人にあたり、万人でも一人しかあたらない」(DK 68B302a)という証言との類似性に着目し、倫理的格言が生物学の文脈に紛れ込んだ可能性を指摘している。

12) Galenus, Lexic. Hipp. XIX, p.176K.(DK 68B32の注において引用されている。)

のだと語る人々がいる。誰かが多く液汁を混ぜ合わせて一つの液体にし、その上でそれからながしかを取り出した場合、各々の液汁からの取り分が常に等しくなることはありえず、あるときにはこちらの液汁の方が多くなり、別の時にはあちらの液汁の方が多くなるという具合になるが、それとちょうど同じようなことが、多くのものの混合物である生殖液の場合にも起こるのである。つまり、生みの親のうち生殖液がより多く含まれているその親に、子は形態が似るようになるというわけである。(GA IV 3, 769a26-35)

アリストテレスはこれを、不明確な面があるが、可能状態 - 現実活動状態の区別を説明の中に取り込んでいるという点で他より優れていると評価している。この論者をアリストテレスは名指していないが、「全種子集合体」というデモクリトスの用語が使われていることから、デモクリトスの理論が述べられていると解することができそうである¹³⁾。

しかし、Cherniss は、直前でエンペドクレスやデモクリトスの名を挙げて論じられた議論とはまったく別の説明として上記の説が持ち出されていることから、この解釈を退ける。直前で扱われた説明では、男性からの精液と女性からの精液のうち、優勢だったものの方に子供は類似し、両者が均等である場合にはどちらにも似ていない、というものであったのに対し、こちらの説は、「雄からの精液と雌からの精液との混合が異なった混合比で成立することで、子におけるあらゆる変異を説明する」¹⁴⁾というものである。したがって、アリストテレスがここでデモクリトス説に言及し

ているとは言えず、Cherniss はこの説の出所としてプラトン『ティマイオス』72B-C を挙げ、De Ley もこれを支持している。

さらに、De Ley が指摘しているように、この説は、単に子供の性の決定のメカニズムを説明するというよりは、遺伝全般の説明するために用いられるのが相応しい議論だと考えられ、当該の文脈に置かれるのは相応しくないかもしれない。その点で生殖理論としては興味深いものであるが、それをデモクリトスに帰するのは慎重でなければならない。

III

次にヒポクラテス文書の中でのパンゲネシス説を見ておこう。

現行のヒポクラテス文書の含まれている書簡集には、ヒポクラテスとデモクリトスとのやり取りを示す書簡が含まれている。ほぼ架空のものと解されているが、両者が会っていたとしてもおかしくないと思わせる影響関係が認められていたことを示唆している。実際、ヒポクラテス文書に見られる生殖理論にはデモクリトスの影響を見て取ることにする指摘がなされている¹⁵⁾。

まず、「精液は身体全体から出てきている」と明言している箇所を書き並べておこう¹⁶⁾。

15) Cf. Lonie. ヒポクラテス学派に対してデモクリトスがどの程度影響を及ぼしたかを特定することは難しい。医学理論としては物質の究極的構成要素について一定の立場を取る必要はなく、彼らが原子論にコミットしていたかどうかは明らかではない。今井 [2009a], [2009c] は、ヒポクラテス学派の生殖理論が「体液」理論を基礎にしていることから、デモクリトスの粒子説とは相容れないとする。

16) 最初の2例がコス派のもので、他の3例がクニドス派のものとして、その両者の関係については、今井 [2009c], pp.24-27を参照。

13) Aubert & Wimmer, p.308, n.2.

14) Cherniss, p.284, n.243.

『空気、水、場所について』第14章

(長頭族は長い頭の持ち主が最も高貴であると考えていたので、生まれたばかりの子供の頭を矯正するのが慣習となっていた。その結果、慣習の強制なしでも子供の頭が長くなるようになった。)

というのも、子種(γόνος)は身体すべての部分から(πανταχόθεν... τοῦ σώματος)来ており、健康なところからは健康な子種が、病気の部分からは病気の子種が出てくる。実際、多くの場合、禿頭の親からは禿頭の子が、青緑色の眼の親からは青緑色の眼の子が¹⁷⁾、斜視の親からは斜視の子が生まれ、他の特徴についても同じことが言えるならば、頭が長い親から頭の長い子が生まれまいということがあろうか。

『神聖病について』第2章 (Jones では第5章)

(神聖病の原因は神的なものではないことを示す議論。)

この病気も他の病気と同様に血統によって始まる。もし粘液質の親から粘液質の子が、肺病質の親から肺病質の子が…生まれるのであれば、父や母が罹患していたその病気に、子の誰かが罹患することがないとしてどうして言えようか。子種は身体すべての部分から(πάντοθεν τοῦ σώματος)来ているので、健康な部分からは健康な子種が、病気の部位からは病気の子種がやってくる。

『生殖について』第3章

精液(γονή)は身体全体から——硬い部分から、柔らかい部分から、そしてすべての体

液から——分泌される、と私は主張する。体液には四種類あり、血液と胆汁と水と粘液である。

『生殖について』第8章

子宮には、女の精液と男の精液が、身体全体から(ἀπὸ παντός τοῦ σώματος)やってくるのであり¹⁸⁾、弱い部分からは弱い精液が、強い部分からは強い精液がやってくる¹⁹⁾。子には必然的にそれに応じた割り当てがなされる。どこの部位であれ男の身体からの方が女の身体からよりも多く精液に入り込むと、その部位についてはその子は男親の方により似る。他方、どこであれ女からの方がより多く入り込むと、身体その部位についてはその子は女親により似る。

『疾病について 第4巻』第1章

人間の生成にあたっては、男と女のすべての部分から来る精液(σπέρμα)が女性の子宮に入り込んで固まる。時がたつにつれて、人間の形をしたものがそこから生じる。女も男も身体には四種類の体液があって、それから病気が起こる(力によって生じる病気〔外傷など〕は除く)。

パンゲネシス説は遺伝を説明するのに有効であろうが、以上の例からは、単に遺伝一般を説明す

18) Joly, Lonie は、καὶ τῆς γυναικὸς καὶ τοῦ ἀνδρὸς が σώματος にかかると解し、Potter は γονή にかかると解している。

19) Lonie, p.138は、直前の二章での用法をこの章にも持ち込み、ここでの「弱い」を「雌性の female」、「強い」を「雄性の male」と同義と見なし、「雌の部分からは雌性の精液が、雄的部分からは雄性の精液が出て来る」という意味に解しているが、今井 [2009a], pp.51-52が指摘しているように、ここで挙げた他の箇所と同様の表現が見られることから、「病弱な部分からは病弱な精液が〜」と解するべきであろう。

17) De Ley [1981] は、古代のギリシアでは「青緑色の眼」は忌むべきものとされていたとして、この例は、禿頭と斜視と同様、不健康な特質の遺伝の例としてこれが挙げられているとする。

る理論を提示しようということ以上に、病気の原因を遺伝で説明するという実践的動機に基づいたものであることが示唆される²⁰⁾。たとえば、『空気、水、場所について』では獲得形質が遺伝するという想定がなされている（ただし、『生殖について』第11章では、体に障害のある親から障害のない子が生まれることもあることが指摘されている）。

このパンゲネシス説の議論としては、『生殖について』第6～8章での性の決定に関する問題を論じた議論が重要で、興味深い点も含むが、テキストの解釈について議論のあるところでもあり、その詳細について決定的な解釈を示すことは難しい²¹⁾。

『生殖について』『子供の自然性について』の筆者（以下「筆者」）がこの箇所でも前提している理論は次の三つである²²⁾。

- a) パンゲネシス説。
- b) 男女両性が精液を提供する。
- c) 性を決定づける二種類の精液（「雄性的の精液」と「雌性的の精液」）を男女とも体内にもっている。

第6章では、c)の理論が提示される。女性が射出する精液は強性的のものである場合と弱性的のものである場合があり、男性についても同様である。そして、男女いずれにも体内に雄性的の精液と雌性的の精液を持っていて、前者は後者よりも強性的であると説明される。以下の説明では、「雄性的の精液」＝「強性的の精液」、 「雌性的の精液」＝「弱性的の精液」であるので、引用の場合を除いて、「雄性的の精液」（または“m”と略記） 「雌性的の精液」（ま

たは“f”と略記）を用いることにする。

男女それぞれが二種類の精液のいずれかを出し、両者の精液が異なる場合には、どちらが量的に勝っているかによって子の性別は決まるとされる。すると、考えられるその組み合わせは次の6通りとなる（「男：m」＝「男が雄性的の精液を提供する」）。

- (1) 男：m & 女：m →子は男
- (2) 男：f & 女：f →子は女
- (3) 男：m & 女：f & 男が優勢（=mが優勢）
→子は男
- (4) 男：m & 女：f & 女が優勢（=fが優勢）
→子は女
- (5) 男：f & 女：m & 男が優勢（=fが優勢）
→子は女
- (6) 男：f & 女：m & 女が優勢（=mが優勢）
→子は男

続く第7章では、事例を持ち出して、c) 男女両方が雄性的の精液と雌性的の精液の両方を持っていることを示す。その事例とは次の様なものである。

ある男（M1）のもとで女の子ばかり産んでいたが、別の男（M2）のところにおもむいて男の子ばかりを女（F1）が大勢いる。そして、その女に女の子ばかり産ませていたその男（M1）は別の女（F2）と交配に及んで男の子をもうけ、男の子ばかり産ませていた男（M2）は別の女（F3）と交配して女の子をもうけた。（Genit. viii）

事例を証拠として挙げるということは、その説明として自説の方が他の説よりも決定的に優れていることを示せると考えているからであろう。そこで、筆者の見解に対立する説を考えてみよう。つまり、c)を認めないが、a)とb)を前提とする説である。それは、男は雄性的の精液を提供

20) De Ley [1981].

21) 今井 [2009a] 参照。

22) 今井 [2009a], p.41.

し、女は雌性の精液を提供すると考えるであろう²³⁾。そうすると、子の性別はどちらの精液が(量的に)優勢かということによって決まることになる。

そこで、女(F1)が出す精液をf1、男が(M1)が出す精液をm1という具体に表記すると、f1の方がm1よりも多かったが故に、女の子が生まれた、と説明することになる。同様にして、他の組み合わせの場合も含めてまとめてみると、次のようになる。

- (i) $m1 < f1 \rightarrow$ 女の子
- (ii) $f1 < m2 \rightarrow$ 男の子
- (iii) $f2 < m1 \rightarrow$ 男の子
- (iv) $m2 < f3 \rightarrow$ 女の子

そして、個々の関係を一つにまとめると次のようになる。

- (v) $f2 < m1 < f1 < m2 < f3$

このような状況が成り立っているとすれば、当該の事例はc)の説を採用しなくても一応の説明は可能である。しかし、それはまれな状況のように思える。特に最初の場合については、いつも女の子を生んでいると言われているのであるから、(i) $m1 < f1$ という関係が成り立つのは偶然ではなく、両者の間には、射出する精液の量に係わる傾向に明確な差があることを示唆する。f1についても、m1についても、量的な変動があっても常に $m1 < f1$ という関係が成り立つと考えられる。そうすると、一定の変動幅があってもf1の量はかなり多いと推測される。また、他の女、f1やf3についても、(v)の関係が成り立っているとすれば、f1が女の子を産む可能性、f3が男の子を産む可能性は非常に低いことになりそうだが、そうした女でも相手が変われば別の性の子を産むことはそれほ

ど珍しいことではない。「ある男のもとで女の子ばかり産んでいたが、別の男のところにおもむいて男の子ばかりを女が大勢いる」。

そう考えると、子の性を決定するメカニズムについては、組み合わせのバリエーションがより多い説明の方が現実に即した説明が可能であろう。女が雄性の精液を出すこともあれば、男が雌性の精液を出すこともあると考えれば、(v)のような、まれな状況を想定しなくても、当該の事例は比較的ありふれたこととして処理できるだろう。もちろん、5組の男女の組み合わせのそれぞれについて、どのような精液の組み合わせになっているか特定出来ないが、様々な可能性が考えられることが示せば十分である²⁴⁾。

しかし、c) 両性の体内に二種類に精液があるという主張について、男の体内に雌性の精液があり、女の体内に雄性の精液が存在するというのはどういうことかという疑問も生じる。パンゲネシス説を前提するなら、それは身体のどこかの部分に由来することになる。しかし、現実に存在する親の特質を子に伝えるものが身体の各部分から出ているというのがパンゲネシス説であるのだから、男性性器から雌性の精液が出る、というのは奇妙なことだ。そのことから、子の性別を決定する精液は個別の身体部位に由来すると考えるのではなく、ある意味で全身に由来するものだと考えられる。性別は単に性器の違いだけの問題ではないと考えれば、この想定は意味のあるものであり

24) Lonie, p.135は、ここでの事例は、(1)(2)の組み合わせのみに有効な証拠とみなしているが、事例に続いて、雄性の精液と雌性の精液のどちらが優勢かによって子の性がきまると説明していることとあわない。今井 [2009a], pp.49-50は、それぞれの人の体内に存する二種類の精液の比率に応じて、各身体からの精液の比率も決まってくると解している。

23) Cf. GA IV 1, 764a6-11.

う。Lonie は Lesky の主張を受け継いで、全身から提供される精液には両性的能力 (sexual bipotence) をもつという解釈を示している。これに対して今井は、性別を決定する精液は、個々の身体の部位に由来するというより、全身をめぐる体液に由来するとし、親の特徴を局所的に伝える精液とは同列にできないとする。この問題は第8章の解釈と係わる。

第8章では、冒頭で「子宮においては²⁵⁾、女についても男についても、精液は身体全体からやって来、弱いものからは弱いものが、強いものからは強いものがやって来る」とパンゲネシス説を持ち出し、子と親との類似について論じた上で、「以上のことは、私にとって前述の説、すなわち、女の内にも男の内にも男の子を産む性質の精液と女の子を産む性質の精液とが存しているという説を証拠づけるものとなる」と結んでいる。その説の証拠として持ち出されているのは次の様なものである。

身体のどこからであれ、女のものよりも男のものの方がより多く精液に入ってくると、その身体部分については、子は父親のほうによく似る。身体のどこからであれ、女のほうからより多くが入ってくると、身体その部分は母親のほうによく似る。全ての点で母親に似ていて父親にはまるで似ていないというのは考えがたいし、その反対も考えがたく、どちらにもまるで似ていないというのも考えがたい。むしろ、精液が両親の身体からやって来て子供となるのであれば、どこかがどちらかに似ているのが必然である。どちらにしても、一方の精液がやってきた身体部分がより多く、より多く子供が似ることに寄与

したのであれば、それだけ一層その親に似るのである。女の子が父親のほうにより似ているということもあれば、男の子が父親よりも母親のほうにより似ているということもある。(Genit. viii)

親の身体のそれぞれの部分からその部分の特質を子に伝える精液がやってきていて、それぞれの部分が、それぞれその精液が優勢な方の親に似ることになる。遺伝の説明としてはもっともらしいものだが、なぜこのことが男女両方のうちに雄性の精液と雌性の精液があるということの証拠になるのか、パンゲネシス説と性決定のメカニズムとはどのように結びつくのか。

Lonie は精液には両性的能力があるというが、実際に射精する場合には、雄性のものか雌性のものかのいずれかである。女の子が生まれる場合を考えると、上でみた(2)(4)(5)の三通りである。それが父親似であることを、性決定のメカニズムと関連づけて説明するなら、その子は次の場合に該当するだろう。

(5) 男 : f + 女 : m + 男が優勢 (=f の優位) →
子は女

このような推測がなりたつためには、性決定において優勢であった側が、各身体部分の遺伝についても優勢である、という想定が必要になる。しかし、性決定の場合には男か女かの二者択一であるが、すべてにわたって父親似ということは少ないから、個々の部位の特質については母親に由来する精液も、子の身体の特質の決定に寄与したと考えなければならない。性を決定する精液とその他の特質を伝える精液とが別々のものだと考えれば分かりやすいが、第8章末尾の指摘が意味をなさなくなる²⁶⁾。Lonie は、親の身体の各部分から出てくる精液には両性的能力があることに、身体各部分からの精液も性決定に係わる

25) Joly の修正案に従う。

としている。しかし、両性的能力があるとしても、それぞれの親が一回の射精で射出するのは雄性のものか雌性のものかのいずれかであり、上の例の場合では父親は雌性の精液を出していると想定されるから、「両性的能力」を想定するだけでは説明として十分ではない。問題は、結果的に性決定に関して寄与しなかった母親の精液がどのようにして子の各身体の特質の決定に寄与したか、想定されるメカニズムはどういうものであるかである。

そこで、第6章の「弱い精液〔雌性の精液〕が強いほうのもの〔雄性の精液〕よりも遙かに多いとき、強いほう〔雄性の精液〕は圧倒され、弱いもの〔雌性の精液〕と混合されて、女へと変わる。」という記述に着目したい。Lonieは、「女へと変わる」を、「結果として女の子が生まれる」という意味に解し、今井[2009a]も同様である。しかし、文法上の主語は「強いほうの精液」であり、文字通りに関して、雄性の精液が、圧倒され混合されることで雌性へと変化する、と解することもできる。胎児が形成される段階では、雄性、雌性の二種類の精液が混じっているというよりも、たとえば女の子の場合ならば、全体が雌性となっていると考えるべきではないか。第6章では、混合されて女（あるいは男）へと変わるという説明を補足して、蜜蝋と脂肪とを、後者が多くなるようにして混ぜ合わせて、液状になるまで溶かすことを取り上げ、その場合には、溶けている

ときにはどちらが優勢か分からないが、固まった後には脂肪が混ざっていることが分かると言う。固まったら蜜蝋と脂肪が分離するというわけではなく、一体となったものが脂肪の特質を明確にしている、ということであろう。蜜蝋と脂肪の混合の場合には、混合しても純粋な脂肪となるわけではないから、類比関係としては完全ではないが、趣旨は明確であろう。

そうした形で、性決定に関しては劣勢であった精液も、一定の割合で遺伝に関して影響力を持っていると考えられる。パンゲネシス説と性決定とのメカニズムは思弁的なものであると言えるが、筆者は、われわれが身近なところで観察する、親と子の類似性、性決定のさまざまな事例をできるだけ総合的に説明できるようなものへと精緻化しようとしている。

IV

さて、身体の各部分から来た精液はどのようにして一体の人間となるのか。『生殖について』に続く『子供の自然性について』²⁷⁾において筆者は、精液から胎児が形成されるプロセスを説明している。

第1章では胎児が形成される始まりを、「両親から来た精液が女の子宮内にとどまるとまず、女がじっとしていないので、一緒に混じり合い集まり、熱くなることで凝縮する。そして、それは熱いところにあるために、母親が呼吸すると氣息(プネウマ)を持つ」と説明している。形成のプロセスを進める作用因のようなものが熱であり、それによって起こる氣息(空気)の出入りが重要

26) 今井[2009a], p.49は、父親似の女の子のような例について、「子供が一方の親のほうから特徴を顕著に受け継いでいるのは、子の親の身体の各部分からやってきた『精液』のしめる割合が、もう一方の親の身体の各部分からやってきた『精液』のしめる割合を上回ったことによるのであるが、性の決定因にあたる2種類の『精液』についても、同じ比率にもとづいて、両親から提供されたとみるのである」と説明している。

27) 『生殖について』と『子供の自然性について』を一続きの論考と見なして、後者の章番号を前者からの通し番号で表記することもあるが(Littré, Joly), 本稿では独立した章番号を優先させ、通し番号を併記することにする(Potter)。

な役割を果たす。そして、精液は皮膜につつまれ、さらに氣息の出入り口も出来る²⁸⁾。そして、この精液の塊は母親の血液によって「肉 (σάρξ) となる」(Nat. Puer. iii (xv))。

そして、この肉の塊の分化は次の様に進む。

肉が氣息によって成長して分化し、その内でそれぞれのもが自分に似たものと集まり、きめ細かいものはきめ細かいものと、きめの粗いものがきめの粗いものと、湿った(液状の)ものは湿ったものと集まる。そして、各々は、それが生じた起源のものとの同類性に従って、固有な場所へやってくる。

(Nat. Puer. vi (xvii))

アリストテレスならば精液は均質であるが、パンゲネシス説を前提するならば身体のさまざまな部分に由来するさまざまな精液が混在していることになる。「それが生じた起源のものとの同類性に従って、固有な場所へとやってくる」という記述は簡潔すぎてその趣旨をとらえることが難しいが、同じものが、あるいは類似した同士が纏まりあい、隣接している部分から来たもの同士は同じように隣接関係を再現し、それぞれが自ずと身体におけるそれに固有な位置を確保するようになり、その結果全体としてヒトとしての形をなしていくということなのだろう。

そのプロセスで働いているのが「似たものが似たものと」という、初期ギリシア哲学者によく見られる原理である。エンペドクレスやアナクサゴラスにも見られるが、デモクリトスはアトムの場合を説明するためにその原理を持ち出している

る²⁹⁾。デモクリトスは混合物を篩にかけると「似たものが似たものと」一緒になることを挙げてその原理の妥当性を主張しているが、筆者はより手の込んだ実験を取り上げる。

実際、膀胱³⁰⁾に管を取り付けて、管を通してその膀胱に土と砂と薄い鉛の削り屑を送り込み、さらに水を注いだ上で管を通して息を吹き込むと、まずそれらは水と混じり合い、次いで一定時間息を吹き込むと、鉛は鉛と、砂は砂と、土は土と集まる。そして、それらを放置して乾かし、膀胱を引き裂いて調べてみると、それらのうち似たものが似たものところへ集まっているのを見いだすであろう。精液と肉もそのように分化し、その内で似たものがそれぞれ似たものと集まるのである。(Nat. Puer. vi (xvii))

筆者はしばしば、こうした類の物理現象を持ち出して、それとの類比関係で胎児の形成のプロセスを説明している。上の箇所では、「似たものが似たものと」という原理と共に、「息を吹き込む」という要因を組み込んだところが新しく、胎児の形成における氣息の重要性を示唆するものとなっている。実際に、この報告の通りのことが起こるのかは分からないが、素材の性質に基づいて生命体のような複雑な構造をもったものが形成されるプロセスを説明しようとしている点が特徴的である。

パンゲネシス説は親と子の個々の身体上の類似性を、それぞれの身体部分に由来する精液を想定することによって説明する。ある部分については、その部分が由来している親の精液が類似性の

28) 第2章で筆者は、子宮内に六日間留まった精液の塊を実際に見たと報告している。妊娠を避けようとした遊女に、飛び上がって尻餅をつくことをさせたところ、「精液が地面に流れ出て、音を立てた」と言うのである。

29) Cf. DK 68B164.

30) 牛や豚などの家畜から取り出した膀胱のことであろう。

原因となるというように、類似している（親の）身体部分と（子の）身体部分との直接的なつながりで説明される。類似性を個別的に見ていき、個別的に原因を措定するという要素還元的な考え方が取られているとあってよいだろう。そうした個別的な要素がどう一つの統一体（胎児）になるかということも、個別の要素が持つ特性によって説明され、それ以上の原理を必要としないという立場を取っている。近代における前成説では、精液には目に見えないような子のミニチュアのようなものが入っていると考えられていた。それは、ばらばらの素材はそのままでは一つの統一体とはなり得ないはずだという考えがあったのだろう。しかし、そうした発想は筆者にはない。

V

アリストテレスは前成説を批判する際の根拠として、双子や多胎という現象を挙げている。簡単に言えば、精液に身体がワンセット入っているとすれば、双子では素材が不足してしまい、完全な胎児が出来ないはずだ、というのである。筆者は多胎についてはどのように考えているだろうか。最後にこの点を確認しておきたい。

一回の性交で双子が出来ることについては第20(31)章で説明される。その前半では双子についての一般的な説明がなされ、後半では双子が男の子と女の子の場合（現代ならば二卵性双生児の一例と見なされるもの）についての説明がなされる。

前半では、双子が出来るメカニズムを次の様に説明している。

子宮にはたくさんの曲がった洞（κόλπους）があり、その中には陰部から比較的遠いものもあれば、比較的近いものもある。多産の動物は少数しか産まない動物と比べて洞が多

い。家畜についても同様である。精液がたまたま分かれて（ἡ γονὴ τύχη σχισθεῖσα）二つの凹みに達して、子宮が精液を受け入れ、しかも二つの洞のいずれももう一方の方を向いて開いていないときには、精液はそれぞれの洞に分かれて（χωριθεῖσα）その中で膜に包まれ、ひとりの胎児の場合について述べたのと同じ仕方で生氣を得る。（Genit. xx (xxxii)）

精液が分かれて二つの洞のそれぞれに入り込むことによって双子が形成されるという。さらに犬や豚など、一度に多くの子を産む動物も例として挙げられている。しかし、双子には性別の違う場合もあり、その場合には同じ精液が二つに分かれたとは考えがたい。そこでその章の後半では、男も女も雄性の精液と雌性の精液を持っていることを取り上げ、さらに一回の性交において「二回、三回と噴出する」という想定を加えることによって説明する。つまり、かりに二回だとすれば、一回目と二回目とでは精液の種類が異なっている場合があり、双子の内の一方は一回目の精液、もう一方は二回目の精液から発生したと考えれば、性別が異なっているというのは十分考え得る³¹⁾。

さて、前半と後半はどのように関係しているのか。後半の記述を前半につなげると、双子の場合には複数回の射精で出た精液のうちの二つが、う

31) この説明はデモクリトスの生殖理論についての次のような証言を連想させる。「デモクリトスは豚と犬は多産であると語り、その原因を提示して、そうした動物は子宮ないし精液を受容する場所を数多くもっているからだ、と主張している。さて精液は、一度の射精ではそれらすべてを満たすことはなく、どうした動物は、行為を続けることによって精液の受容器が満たされるように、二度三度と交尾するのである」(DK 68A151)。ただし、デモクリトスでは（一回の性交での）複数の射精ではなく、複数の交尾が想定されており、また性別の異なる双子を説明するものではない、という違いがある。

まく条件が重なったときに二つある洞のそれぞれに入り込んで、それぞれが一人の胎児へと成長する、ということになる。しかし、前半の説明は必ずしも後半での記述を前提していないのではないか。後半はあくまで性別の違う双子の事例を説明するものであり、すべての双子についてそれが当てはまるとは考えられていないのではないか。双子はしばしば互いによく似ているというよく知られた事実を考慮に入れば、同一の精液が「分かれて」二つになる場合を考えるのは自然であろう。そのような分割がどのようにして可能になるのか、筆者は何も語らない。それを説明するのはかなり難しいであろう。たとえばアナクサゴラスの種子の理論を考えているのかもしれないが、テキストの上でそれを確認することはできない。

しかし、少なくとも上記の箇所では、アリストテレスがパンゲネシス説を前成説と結びつけて理解していたのに対して、必ずしも前成説を前提しない説明が考えられていると言えよう。もしアリストテレスが批判の対象として『生殖について』『子供の自然性について』の筆者を想定しているとすれば、論点はすれちがっていることになる。

参考文献

- Aubert, H. u. Wimmer, F. (ed. & tr.) [1860], *Aristoteles' Fünf Bücher von der Zeugung und Entwicklung der Tiere (Aristoteles, Werke in 7 Bänden, vol. 3)*, Leipzig.
- Balme, D.M. (tr.) [1972], *Aristotle: De Paribus Animalium I and De Generatione Animalium I*, Oxford: Clarendon Press.
- Balme, D.M. (ed. & tr.) [1991], *Aristotle's Historia Animalium, Books VII-X* (Loeb Classical Library), Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Darwin, C. [1988], *Variation of Animals and Plants under Domestication, vol. II (The Works of Charles Darwin 20)*, London: William Pickering.
- De Ley, H. [1980], 'Pangenesi versus Panspermia: Democritean Notes on Aristotle's *Generation of Animals*,' *Hermes* 108, pp.129-153.
- De Ley, H. [1981], 'Beware of Blue Eyes! A note on Hippocratic Pangenesi (Aer. ch. 14),' *L'antiquité classique* 50, pp.192-197.
- Guthrie, W.K.C. [1965], *A History of Greek Philosophy vol II, The Presocratic Tradition from Parmenides to Democritus*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Joly, R. (ed. & tr.) [1970], *Hippocrate, Œuvres Complètes, tome XI, De la Génération, De la Nature de L'Enfant, Des Maladies IV, De Fœtus de Huit Mois*, Paris: Les Belles Lettres.
- Lonie, I. M. [1981], *The Hippocratic Treatises "On Generation," "On the Nature of Child," "Diseases IV"*, Berlin: Walter de Gruyter.
- Lulofs, H.J.D. (ed.) [1965], *Aristotelis De Generatione Animalium* (Oxford Classical Texts), Oxford: Oxford University Press.
- Meyhew, R. [2004], *The Female in Aristotle's Biology: Reason or Rationalization*, Chicago The University of Chicago Press.
- Morsink, J. [1982], *Aristotle on the Generation of Animals: A Philosophical Study*, Washington DC: University Press of America.
- Potter, P. (ed. & tr.) [2012], *Hippocrates, vol. X* (Loeb Classical Library), Cambridge MA: Harvard University Press.
- Taylor, C. C. W. (ed. & tr.) [2010], *The Atomists: Leucippus and Democritus*, Toronto: University of Toronto Press.
- 今井正浩 [2009a], 「ギリシアの医学思想における発生の問題—『生殖について』第6章～第8章の議論の分析を中心に—」, 『西洋古典学研究』LVII, pp.41-52.
- 今井正浩 [2009b], 「アリストテレス『動物の発生について』第1巻—日本語訳と注解—」, 『人文社会論叢 (人文科学篇)』第22号, 弘前大学人文学部, pp.91-154.
- 今井正浩 [2009c], 「ギリシアの医学思想における『パンゲネシス』の系譜」, 『科学史研究』48, pp.22-33.
- 内山勝利他 (訳) [1998], 『ソクラテス以前哲学者断片集 第IV分冊』, 岩波書店, 1998年.
- ヒポクラテス (大概真一郎編集・翻訳責任) [1997], 『ヒポクラテス全集 (新訂)』, エンタプライズ, 1997年.

八杉龍一 他（編）[2009], 『岩波 生物学辞典 第四版』, 岩波書店.

(経済学部教授・哲学)