



アントロポゾフィー看護を学ぶ看護職の会

会 報

2020年 秋号

アントロポゾフィー看護を学ぶ看護職の会会員の皆さま

爽やかな秋風を感じる季節となりました。皆さま、いかがお過ごしでしょうか。

会報秋号をお届けします。

今回は、日本アントロポゾフィー医学の医師会会員の小林誠医師（産婦人科）による「アントロポゾフィー医学の視点からの胎生学 受精～初期発生」、3回シリーズの2回目をお届けします。

また、去る8月2日に当会初のオンライン開催をいたしました、第33回公開講座「アントロポゾフィーの共同体 ～看護師が観たスコットランド・ブラジルのコミュニティ～」に参加されてのご感想を、本会会員の石濱すずなさんにお寄せいただきました。

どうぞご覧ください。

なお、会員の皆さまからの投稿を随時募集しています。
会報内容へのご感想ご希望もぜひお知らせください。

アントロポゾフィー看護を学ぶ看護職の会
会報担当 山田 恭子・宇野 朗子
メール:anthro-nr@rel-int.jp.org

アントロポゾフィー医学の視点からの胎生学②

受精～初期発生

産婦人科医

日本アントロポゾフィー医学の医師会会員 小林 誠

※アントロポゾフィー医学の視点からの胎生学①の続きになります。

会報新春号をご覧ください。

最初の4つの基本的発生段階の質的な違い

上述した4つの発生段階は根本的な重要性からです。桑実胚、胞胚、原腸胚、神経胚は発生史上の基本的ステップを意味しており、そのそれぞれの段階において発達の一つの新しい質的な段階に到達するのです。

- ① 桑実胚においては完全なるものとしての「諸力の領域」であり、まだ胚と結びついておらず、天球のように胚の周りを取り囲んでいます。現に起こることは、(右-左、上-下、前-後のような)空間の次元性の確立です。桑実胚はいわば始まりつつある発生にとって単なる結晶する点なのです。細胞増殖と細胞の分化は未だ存在しません。その状態は、自然の生命を持たない有機体の形式と比較できます。桑実胚はある意味で「鉱物的」であり、胚はまだ自身の内面存在や本当の活発さを持ち合わせていません。
- ② 胞胚(胚盤胞)はとりわけ表面形成によって特徴付けられます。内から湧き出るような増殖はまだ存在しません。それは鏡像と比較することができるプロセスです。それはいわば胚の植物の段階です。植物は確かに生きて増殖しますが、植物有機体の存在は未だに主として表面形成によって特徴付けられます。ゲーテの原植物は主にメタモルフォーゼする葉です。表面形成はしかしながら胞胚形成の本質です。
- ③ 原腸形成の始まりは本来の動物の身体の形成を始動させます。今まさに最初の内部と外部が存在するのです。陥入によって、それ以前にはまだ存在しなかった内部世界(原腸)が発生し、外胚葉は胚を周囲の世界から隔離します。内部に原腸と中胚

葉が発生します。今まさに胚は内部から、自分自身を形成する肉体的の本質をなす全てを、組織化することができるのです。原腸胚は、最初の大きな誘導システムが進行する段階なのです。器官組織は決定され、増殖と細胞分化が起こりますが、さしあたりまだ特記すべき程度ではありません。

- ④ 神経胚の段階に初めて、本来の増殖が始まります、つまりそれは今まさに、始めは周囲の環境(天球)の中に存在した諸力が胚へ、胚の組織へ移動してきたのです。今や諸力はもはや外部からではなく、内部から作用し、ますます特殊な方向に作用します。分化プロセスと特殊化プロセスは最終的には個々の細胞の形成に至るまで促進します。この発生の最後には腸細胞、神経細胞、グリア細胞、筋肉細胞、血液細胞、骨細胞もまた存在するのです。特殊化する細胞は発生プロセスの最初ではなく最後なのです。発生は全体から部分へ進みます。受精した卵細胞はまだ全体を代表しています。胚葉は大きな根本的な機能システムの原基であり、個々の器官システムの原基は胚葉から発生します。この中に本来の意味における細胞はまだ存在せず、そのような細胞を形成するただの能力があります。神経胚形成の後に初めて、成長プロセスと分化プロセスが始まり、この器官システムの内部で個々の器官と組織が分かれて、そして最終的には特殊化された構造と機能を持つ個々の細胞が発生するのです。

原腸形成と共に、新しい有機体にとっての固有空間のようなものが最初に発生します。胞胚は機能的には単なる二次元空間だったのが、今やそれに三次元空間が加わり、陥入を通して有機体の一つの固有の内部空間を形成し、それから次に有機体はその内部空間を徐々に拡充するのです。個々の発生(個体発生)の中でだけでなく、系統進化(系統発生)の中でも発達が生じます。例えば脊椎動物は、とりわけこの内部機構を絶え間なくさらに拡充し、より複雑に、より形態の変化に富むようになることによって、内部の表面積(肺や循環器における)は益々、大きくなります。原腸形成運動、つまり外部から内部の表面への変化(陥入、

表2 脊椎動物と人間の4つの基本的発生段階

発生段階	両生類	人間	プロセス	作用する諸力	数学的側面	比較しうる自然界
1	桑実胚	桑実胚	卵割	天球-周縁	点	鉱物界
2	胞胚	胚盤胞 (胚結節, 栄養膜) 二葉性胚盤	表面形成 胚葉形成 (外胚葉-内胚葉)	原基設計図	面	植物界
折り返し (反転・陥入・裏返し)						
3	原腸胚	原始線条 脊索突起 (頭突起) 三葉性胚盤	細胞運動 胚葉形成 (中胚葉-間葉)	誘導 決定	空間 (内部-外部)	動物界
4	神経胚	神経胚形成	成長 (臓器システム, 諸臓器, 細胞)	胚形成領域の 隔離	時間+空間	脊椎動物から 人間まで

時間因子は当然のことながら動物界においてもまたある役割を果たすが、人間の場合においてのみ時間の経過が進化と発展を意味する。

折り返し) は、動物になるプロセスの原像と言ったように、後になっても依然として発生を決定し続けるのです。陥入プロセスによって実現した内部空間の表面積の増加は脊椎動物種において、全ての発展の基調をなしているプロセスであり、脊椎動物の根底に動き始めているものが系統進化の中で決定的に重大な発生プロセスの一つになるのです。

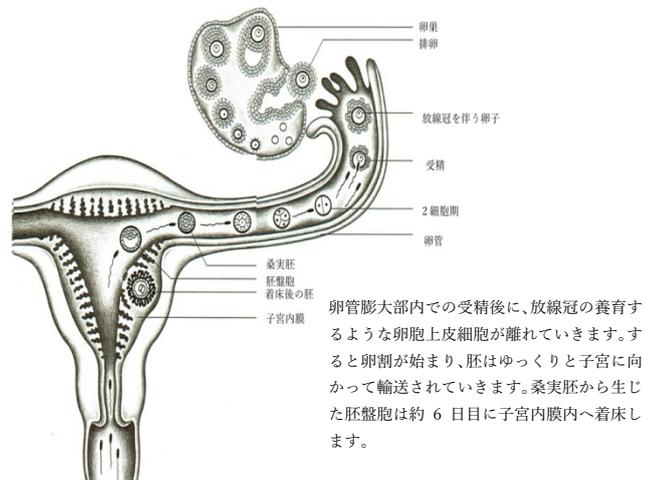
神経胚形成の後に初めて細分化されるような発育が始まります。肉体はより小さな機能の単位へ分かれ始めます。成長のリズムと分化のリズムと共に空間に、より現実的な形を与える要因として時間が加わります。

この4つの最初の大きな発達段階の本質的な特徴づけが表2の中に要約されています。記述された4つの基本的発生段階は、両生類や鳥類や哺乳類において確かに外見上幾らか異なって経過しますが、人間の初期発生においてもまた基本的発生段階の質において再度見つけ出すことができます。

ヒトの胚発生

- ① 桑実胚形成。人間においては最も多くの場合、卵管膨大部内で起きる (図6) 受精後に桑実胚へと向かう卵割が始まります。卵割は人間においては両生類の場合のようにそれほど完全に規則正しく進行するのではないので、急激な細胞増殖の際に奇数の数を実現します (例えば 1、3、5、7...)。それは栄養芽細胞が発生の過程で性急に成長する間、後の胚結節になる初期の細胞グループの成長が遅れていることと関連しています (図7)。

図6 ヒト胚発生の初期段階



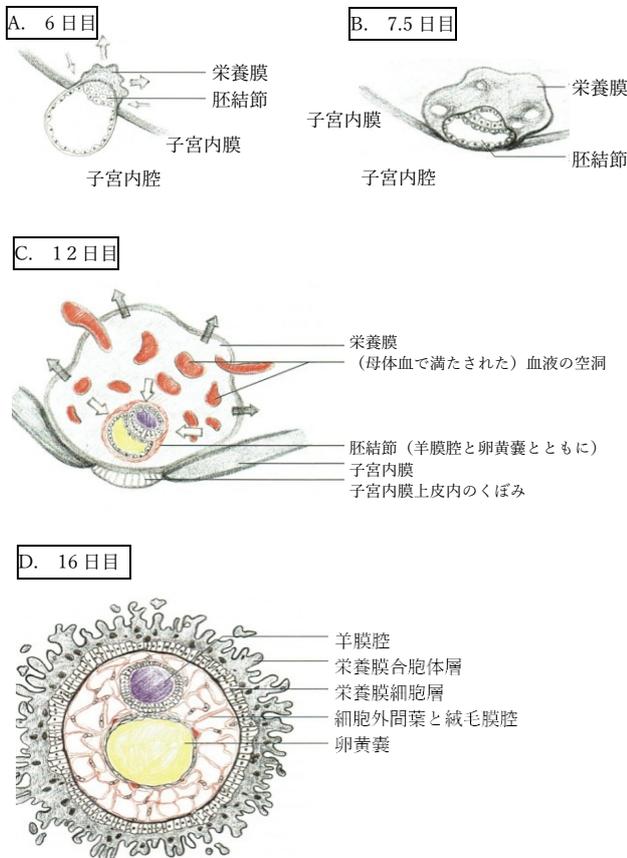
② 胚盤胞、二葉性胚盤形成：引き続いての発生は、胚結節(embryoblast)と栄養膜(trophoblast)に分かれる細胞集団が液体の集積によって内部に小胞(胚盤腔)へと形を変える事です(胚盤胞、図7参照)。人間においてこの胚盤胞は受精後約4~6日の間に子宮内膜に根付きます(着床)。胚盤胞は子宮内膜の中で、主に栄養膜の大量の増加を通してですが、直ちにともしっかりと大きくなります(図8)。胚結節はそれに対して成長が遅れ、き

図7 ヒト胚盤胞の発生



卵割の時間の経過を通して初期の胚盤胞に二つの細胞領域が発生し、一つはゆっくりと成長する細胞(胎芽胚葉、胚結節、黒色)ともう一つは早く分割する栄養芽細胞(白色)です。

図8 ヒト胚発生の初期発生段階



胚結節は成長が遅れ(白矢印)、栄養膜は子宮内膜内へ侵入(着床)し、急速に遠心的に増大しながら幾重にも絨毛形成をさらに発育させる(黒矢印)。栄養膜は巨大な絨毛の束を形成し、その表面は細胞で構成されていない細胞質層(栄養膜合体層)が発生し、実用的な全ての機能を果たし、その機能は後に胎児に引き継がれる。栄養膜合体層は、細胞で構成されている栄養膜細胞層から常に補充されている。

つちり詰まった細胞の塊の代わりに、ただ単に羊膜腔と卵黄囊と呼ばれる2つの小さな液体で満たされた小胞を形成します。この2つの小胞の接触面に後の胚子が発生し、接触面の羊膜腔上皮は胚盤葉上層(原外胚葉;後の外胚葉)を形成し、隣接する卵黄囊上皮が胚盤葉下層(後の内胚葉にとっての基盤で、内胚葉自身では無い)を形成します(図9)。卵割に続く人間の胚発生の2番目の大きな段階は胚の遺伝子上のポテンシャルの高い平面の形成、つまり二葉性胚盤で終わります。卵割の段階、桑実胚形成

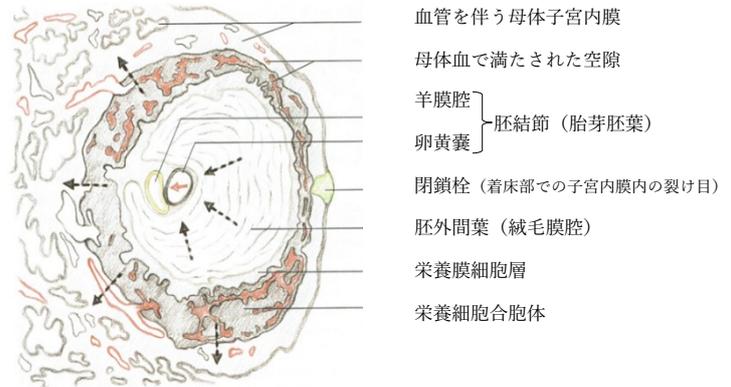


図9 着床後のヒト胚(胎生16日)

栄養膜(黒灰色)は均一ではなく枝分かれした絨毛と共に遠心的(矢印)に子宮内膜の内部に向かって成長します。胚結節は成長が遅れ(求心的な成長の流れ:透かした矢印)、2つの壁の薄い小胞、つまり羊膜腔と卵黄囊を形成し、その接触面に胚盤(赤い矢印)が存在す

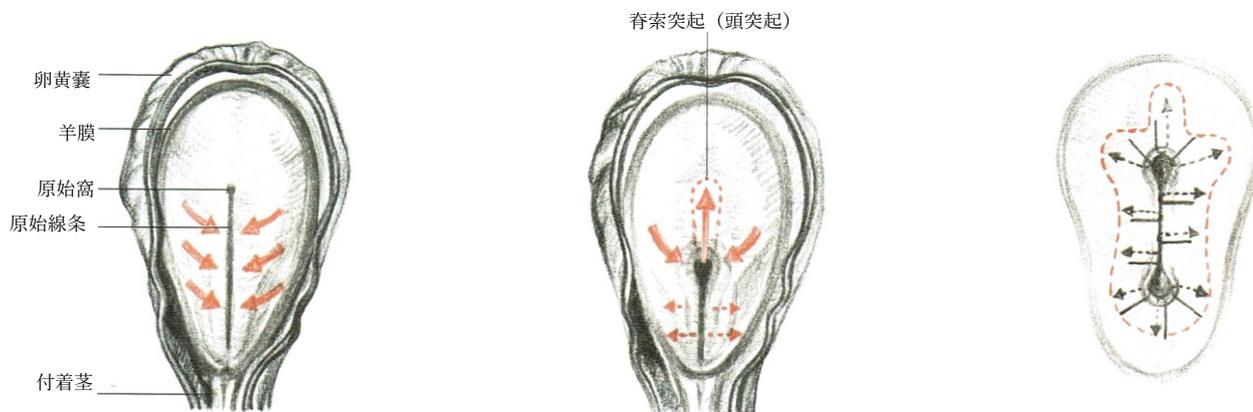
はいわばある意味で、点の形状をした次元のレベルの性格を持っています。空間の3次元性は胚の表面に反映するものの、しかしまだ胚を捉えていません。小胞の段階と胚盤の形成とともに平面としての2次元が付け加わります。3次元的な肉体的性は、胚盤葉の領域内での原始線条の形成と中胚葉の形成を通して、これ以降の発生段階で得られます。

③ 三葉性胚盤：それから(胎生約15日目に)胚盤葉上層内で原始線条の形成を引き起こす中央に向かう細胞運動が始まります(図10A)。原始線条の領域内で細胞が深部へ突き進み、胚盤上層と胚盤下層の間の側方へ向かって細胞が前に進みます。原始線条はのちの身体の中央の目印になり、胚の左右の次元が成立します。すぐその後で(胎生約17日に)原始線条の前方端で小窩の形をした陥入(原始窩)が陥入プロセスの現れとして発生し、

陥入プロセスは<脊索突起>（頭突起）の形成へと至ります（図 10、図 11）。前外胚葉と前内胚葉の間で前方へ発育する組織の束が後に脊索、胚の軸の支柱を供給し、それは後の胚の肉体の正確な中央に位置し、その上にある外胚葉内で最初の肉体固有の原基、つまり神経管を誘導します。それ

と共に 2 番目の空間の次元である上下が確定されます。<脊索突起>は詳しく言うと、下から上に向かって、つまりそれはのちの頭の方へ、前外胚葉と前内胚葉の間を前方へと発育します（図 11）。<脊索突起>から生じた脊索は胚において後に頭蓋底に通じます。

図 10 羊膜腔を切開しヒト胚盤を背側から見た像

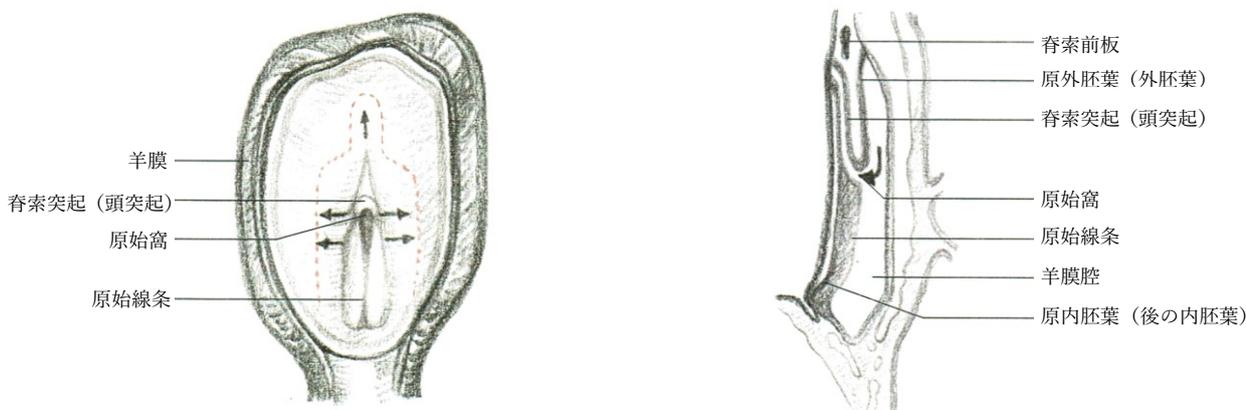


A 受精後 15 日の胚
原始線条の発生（矢印）と
左右の次元の成立

B 受精後 17 日目の胚：脊索突起の発生。
細胞素材が原始窩から、後の外胚葉である
原外胚葉の下へ、前方に向かって（赤い矢
印）移動し、脊索突起、後の脊索を形成し
ます。それと共に上下方向の次元も確定さ
れます。原始線条由来の素材もまた、脇の
方へ（破線矢印）発育していきます。

C 胚盤における折り返し
事象の図式的概要、折り返し
事象によって三番目の胚葉
（中胚葉：赤の点線）が形成
される。中胚葉の形成の流れ
の中で原始線条はより短く
なり、最後には完全に姿を消
します。

図 11 中胚葉の発生



A 胎生 17 日目のヒト胚の胚盤を背側から見た図
羊膜腔は切開されている。
赤の点線：三番目の胚葉（中胚葉）が 2 つの原始的
な胚葉（原外胚葉と原内胚葉）の間に、折り返しと
増殖によって発生。

B；A の胚盤の中央を切開。原始窩を出発点とする原始
結節の折り返し（矢印）が認識できる

陥入プロセスによって外胚葉と内胚葉の間に3番目の胚葉である中胚葉が生じ、それはさしあたり同様に平面的に形成されています(図10、図11)。脊索突起から切り離れた脊索の隣に、中胚葉の中にリズムカルなシリーズで前方から後方へ立方体の形成物である体節が現れます。体節は容積が大きく見えるものの上皮性の細胞で構成されています(図12)。それと共に三番目の形成原理が、つまりリズムカルな分節(体節)として姿を現し、体節は後の体幹機構の基盤になります。

それから本来の身体形成へと導く劇的なプロセスが始まります。体節の崩壊とそれによって開始された間葉形成です(図12)。並んで接しあって付着している原始的な上皮性の体節細胞が突然結合を緩め始め、周囲へバラバラに散り始めます。しかし体節の細胞はお互いに関連を保つことによって目の詰まっていない細胞ネットワークが発生し、間充物質によって隙間が充填されます。このようにして発生した胚の結合組織あるいは間葉は、最初の生体固有の間葉組織であり、それは後に全ての器官の原基の間に入り込み、それと共に肉体の3次元性を発生させます。この間葉(中胚葉)から本来の運動臓器、支持組織、結合組織(軟骨、骨)、筋肉、脈管と血液の為の原基が発生します(図13)。

- ④ 神経胚形成：原始結節や原始窩での陥入を通して中胚葉が形成するや否や、ある意味では下等脊椎動物の原腸形成運動と比較できるプロセスは原腸形成へと導かれずに外胚葉からの神経管の分離(神経胚形成)を通して神経系の原基が発生し、卵黄囊の下方への折り込みを通して腸管原基が発生します。それによって生じた胚の身体の更なる発生は、これらの器官原基の解体によって特徴付けられます(図14)。神経管は全ての情報システムの原基であり、初期の腸管、中胚葉はそれぞれ「代謝システム」と「リズム系」の原基であり、心循環系や運動器官は中胚葉に由来します(図13)。三つの胚葉は、型通りに3つの大きな機能システムと同一視することはできないものの、原腸形成のような陥入運動の終わりに、機能的三分節機構

がほぼ原則的に確立していると言えるでしょう。

空間の三次元性と内部空間の獲得

人間の胚の身体の基本的な発生段階。胚の身体形成は人間の場合においてもまた、4つの基本的な発生段階を踏んで行きます。その順番は、点、線、面、空間として描写されることができると言えるでしょう(表2)。卵割は点の形状で、原始線条の段階は線、胚葉の段階は面で、間葉形成の段階は空間のようです。

もし我々が上で説明された3次元の概念を基礎に置くのであれば、生じつつある胚は段階的に3次元を獲得するとみることができます。最初に認識できる次元は左右の対称性で、それは後の正中面の目印となり、細胞運動が始まります。原始結節と原始窩と共に上下の位置の確認ができるようになり、それから原始線条が短縮し、将来の胚の尾部あるいは尾側端の目印になるまでの間、前方に向かって発育する脊索突起(頭突起)が頭部の目印となります(図10、図11)。最後になって初めて中間の胚葉(中胚葉)が発生し、その分節状の組織(体節)は体節形成の原理を現します。体節の崩壊と間葉形成を通して始まる肉体形成と共に前後の次元が最後に登場し、ここで初めて3次元的な肉体の形成が実現するのです。人間の個性が、今や内部空間、それはつまり自分の一部を成している内部空間——1つの身体——を手に入れたのです(図12、図14)。この身体はさしあたり、羊膜腔内でいまだ無重力状態で浮遊していますが、分娩によって外へと運ばれ、次第に独立した個体へと成長し、地球の重力の領域の中でも動くことができるようになります。

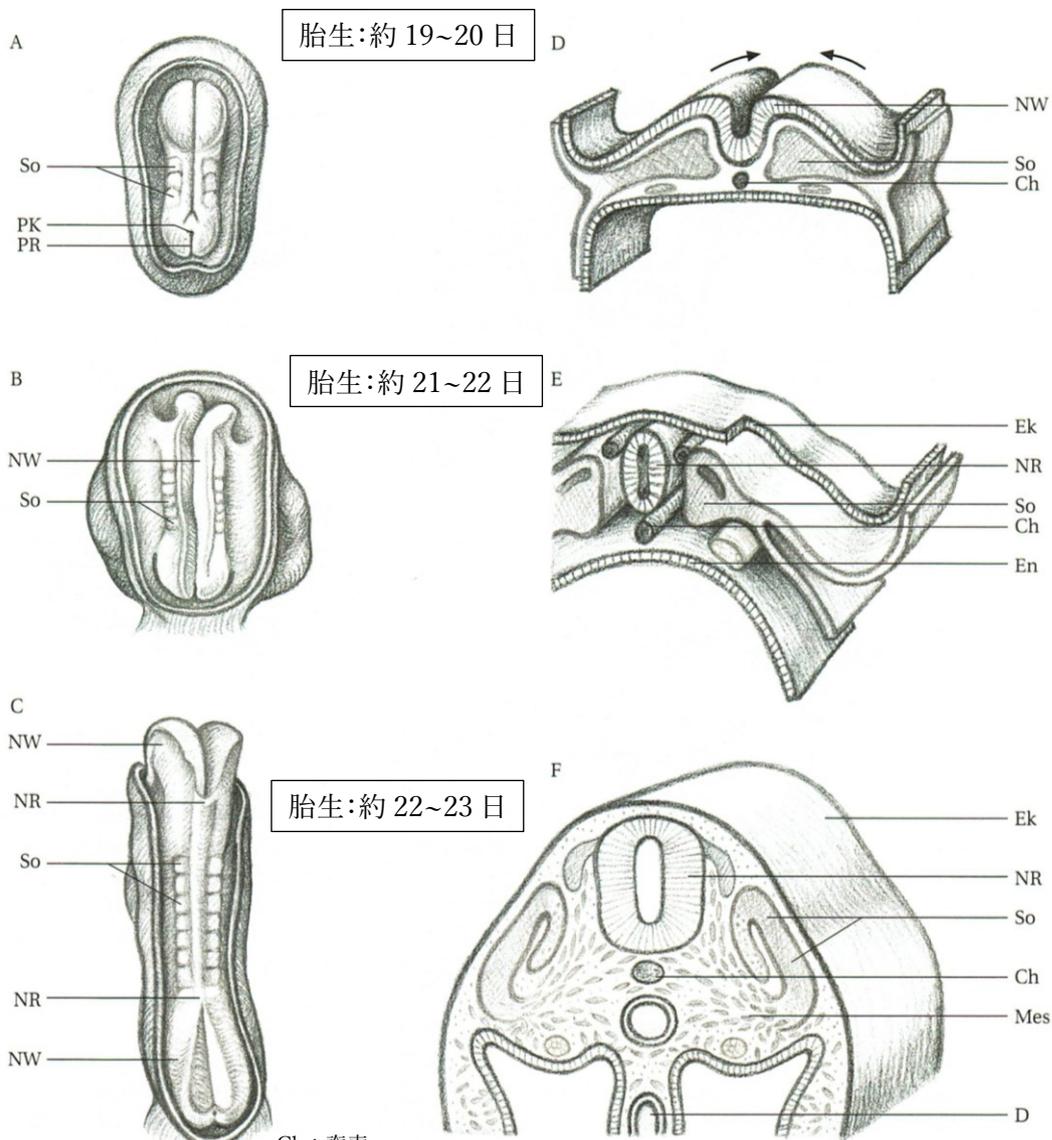
我々は人間においてもまた初期発生における上で特徴付けた4つの基本的な発生段階を認識できる事を見てきました。卵割プロセスは、脊椎動物におけるのとほとんど同じように繰り返されます。第2段階は表面形成の段階(胞胚形成)であり、それは人間においては(他の哺乳類においてと同様に)ある意味で2つの局面の中で経過します。胚盤胞は一般には両生類や爬虫類の胞胚に相当します。しかしながら哺乳類においては胚盤胞は子宮粘膜内へ入れられ、そしてそこで本来の胚発生が始まる前に、まず第一に

遠心的に子宮内膜内へ侵入する栄養膜が一つの「援助器官あるいは栄養器官」である胎盤や胎膜を形成

する間に、「子宮内での生活への順応」として特別の発生をやり遂げます。

図12 中胚葉の発生段階と3基礎的機能システムの原基に基づく胚子の肉体の形成

神経系（外胚葉から）、消化器系（内胚葉から）、循環器系と運動機構（中胚葉から）。体節の崩壊（図F）によって胚の結合組織（間葉）が発生し、それと共に胚の三次元的肉体的性が発生する。前後の次元の成立。



Ch: 脊索

D: 腸管 (内胚葉から発生)

Ek: 外胚葉

En: 内胚葉

Mes: 間葉

NR: 神経管

NW: 神経ヒダ (矢印) が湾曲して盛り上がり、全ての神経系の原基である神経管を形成

PK: 原始結節 (折り返しプロセスの終わりに姿を消す)

PR: 原始溝 (短くなり、姿を消す)

So: 体節あるいは原脊椎 (崩壊し、間葉を形成)

図 1 3 胚葉の分化

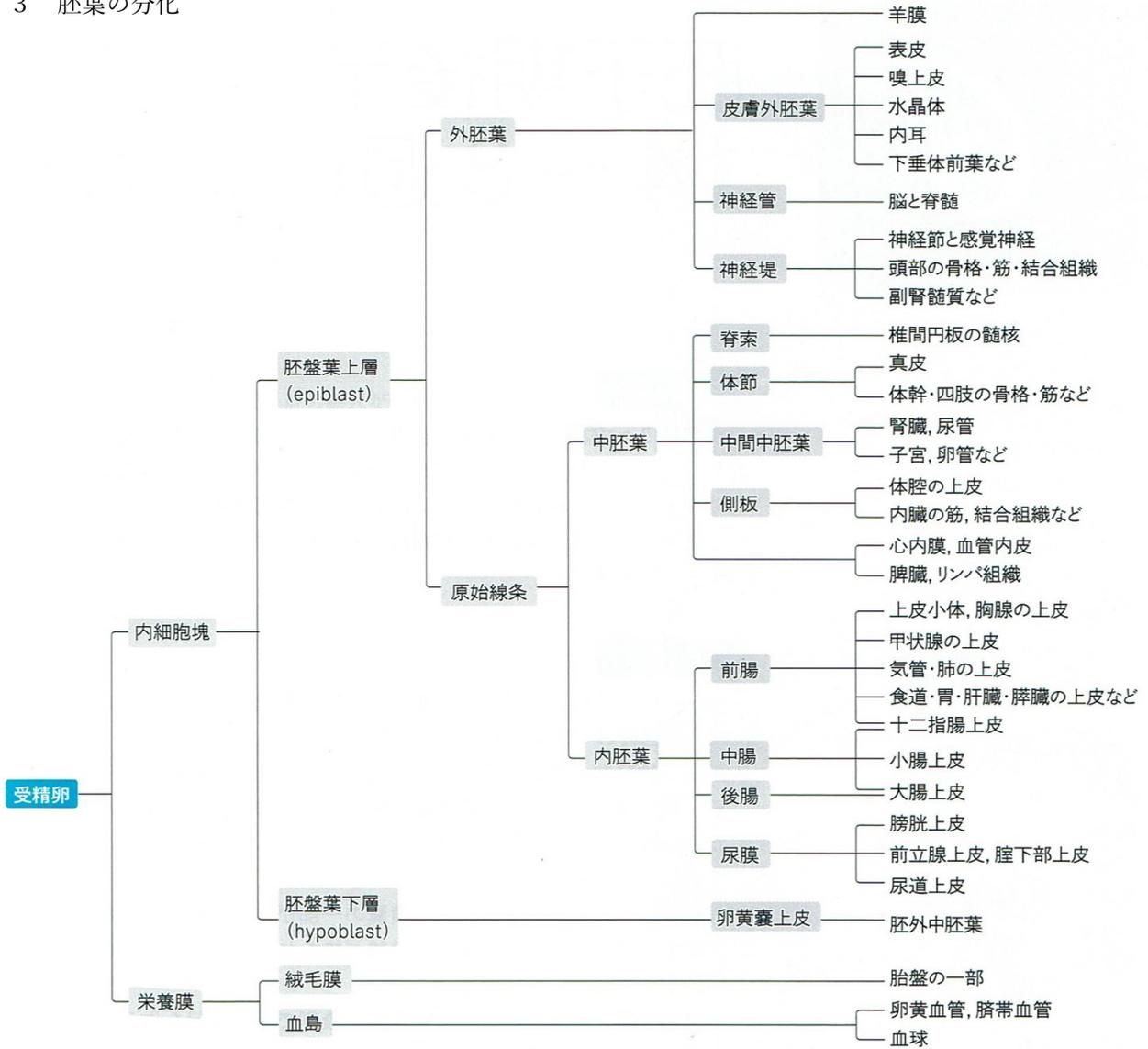
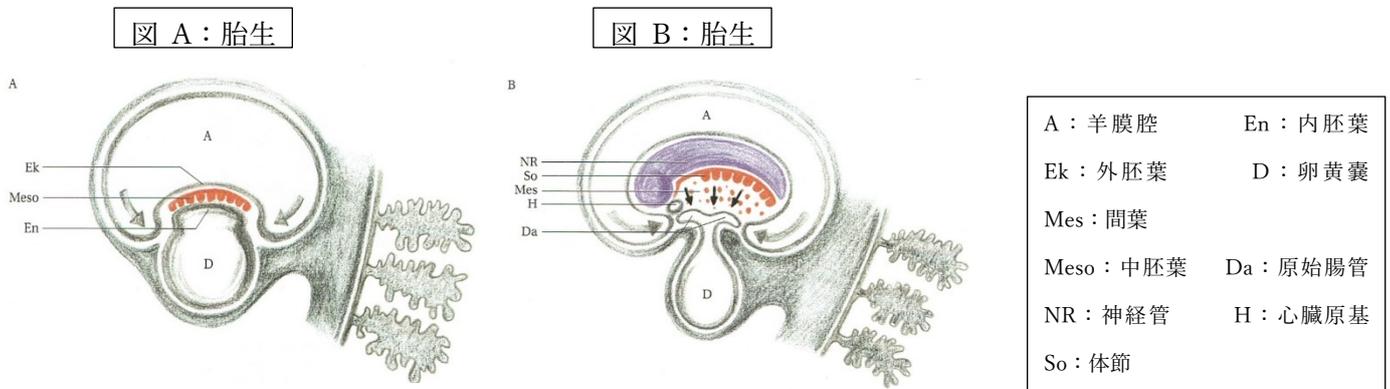


図 1 4 体節の崩壊による胚子の肉体的形成と、胚子の結合織、間葉の発生



胚子の結合織、間葉 (赤) が外胚葉 (Ek) と内胚葉 (En) の間に発達する (矢印)。最初は平面的な胚盤 (図 A) が間葉形成を通して、土台の部分に対して際立ち (大きな矢印)、肉体的に三次元的な形成物 (胚、胎児) になる。

アントロポゾフィーの共同体

～看護師が観たスコットランド・ブラジルのコミュニティ～

去る8月2日、「アントロポゾフィーの共同体」をテーマに、公開講座が開催されました。

当会運営委員で RE スペシャリストの久保さえりさんから、スコットランド・アバディーンのカンプヒル共同体について、当会会員で特定非営利活動法人こどもコミュニティケア代表理事の末永美紀子さんから、ブラジル・サンパウロのモンチ・アズールについて、貴重なお話をいただきました。

COVID-19 感染対策として当会で初めてのオンライン開催となりましたが、33名の参加者を得て、有意義な時間となりました。石濱すずなさん(看護ゼミナール基礎コース3期生)に、参加してのご感想をお寄せいただきました。

今回の公開講座のテーマは、私自身が看護職であると共に、子ども達と NPO 法人のシュタイナー園に9年通ってきたなかで、NPO の会員として、また、園の保護者として、「共同していくとは、どういうことか？ どのように行動し決断していくことがベストか？」を考え続けてきた事もあり、大変興味深く、参加させていただきました。

前半の久保さんから、まずカール・ケーニツヒの人生、カンプヒル共同体の歴史、3つの根幹などについて、丁寧に解説いただきました。

そのなかでも、霊的な本質を捉えること、相手の霊性を見つめることが大切であることを、久保さんの体験を交えたお話を伺いながら、深く感じるものがありました。

看護職としてだけでなく、普段からも、いわゆる「障がい」や「病名」などの色眼鏡で相手を見ていないか。それは多様な人間同士の集団において、自分とは異なる価値観、発想、おかれた環境など、形を変えて集団のなかにあり、時にトラブルを引き起こします。

メンバーの一人ひとりが、霊的な本質を真摯に捉えていることが、集団の運営に必要であると、改めて考えました。

また、80年の歴史あるカンプヒルも、常に変化し成長している共同体であることで、中心柱がしっかりとしていれば、変化にも倒れはしない、しなやかさを感じました。



スコットランド・アバディーンのカンプヒル共同体。ギフトショップとカフェ

後半、末永さんのブラジル・モンチアズールのレポートからは、ファベラ(スラム)の厳しい環境のなかで、ウテ・クレマーさんと仲間達が共に作り上げていったコミュニティの様子が、たくさんの写真や映像からありありと伝わってきました。

年間 50 人のボランティアを受け入れフォローし、必要なものは「自分達でつくる」。

制度やお金が無いことを憂うのではなく、自分達の活動には事後から政府のお金が付くものと考え、まず行動をしていく……。

私が認可外の保育所であるシュタイナー園で、公的な支援を申請してもなかなか受けられず、苦い思いもした経験があるため、ご紹介いただいた行動力、情熱を(でも突っ走らず)支えあいながら進めていく共同体の在り方に、憧れと驚きのため息が出ました。



ブラジル・サンパウロの貧民街、モンチ・アズールは、住民たちが力を合わせて作った診療所や保育園、小さなシュタイナー学校などがある。写真は、助産所「アンジェラの家」。

アントロポゾフィーの共同体には、違いを認め合いながら、目の前の困難を解決してきた長い歴史があります。人と人が繋がるかたちが、一年前とは全く異なるものになった今、私達の内面、靈性を高め、知恵と熱を持つことの大切さを今回、改めて考えました。

また、困難な状況下にある時こそ、人間同士の繋がりの力は膨らんでいき、より多くの仲間を呼んできたり、より本質に近づいたりすることに気がきました。

これからも、共同体の一員として、自分個人でできること、集団だからできることを意識しながら、学んでいきたいと思えます。

素晴らしい講座を、ありがとうございました。

三期生 石濱すずな

【アンケートの回答より】

- とても充実した内容でした。アバディーンのカンピルのこと、カール・ケーニツヒのバイオグラフィーなど、どれも人智学への理解へとつながるもので、久保さんがまとめてくださった資料がとてもわかりやすく引き込まれました。モンチ・アズールの事も、あらためてウテさんの存在には勇気づけられました。ファベラのような状況の中でも(決して簡単ではなかったかもしれませんが)情熱と信念があれば、人の成長とともに共同体自体の成長があるという、確かな実践に勇気づけられます。
- 大きな課題ですが、新しい共同体の在り方を自分なりに模索しています。それぞれの共同体の様子がとてもよくわかりました。一人一人の尊厳を大切に、そして自分の情熱と共同体の本質とのバランスをどうとっていくのか、勉強になりました。理念と現実をいかにすれば近づけていけるのか、ということも考えさせられました。そして未来に向けての共同体の在り方、引き続き考えていきたいと思いました。
- キャンピルでの活動に興味があったので、お話の内容はとても良かったです。来年放課後デイサービスの活動をして行く予定なので、理念を参考に、障害をもつ子ども達に接して行けるといいなと思っています。
- 障害や不完全さがあっても心は健康である状態を目指すキャンピル、そんな世界が本当にあるんですね。共同体、世界各国の情勢は様々ですし、現実はずっと大変なことがたくさんあるのしょうけれど、人間のとても自然な姿のように感じました。今回は貴重な機会を与えてくださりありがとうございました。
- 実際に訪問された方の体験を生でお聞きできる貴重な機会をありがとうございました。どんな特性やどんな立場の人も共に対等に暮らせるコミュニティ、憧れのままではなく、ないなら作ればいいんだと、改めて勇気をももらえました。

【参考文献】

- ローレンス・フォン・デア・ポスト『キャンドル・オン・ザ・ヒル——丘の上の灯火』(飛鳥新社、2002年)
- 小貫大輔『耳をすまして聞いてごらん—ブラジル、貧民街(ファベラ)でシュタイナーの教育学を学んだ日々』(ほんの木、1990年)
- ウテ・クレマー『ひと粒の種から世界が変わる』(京田辺シュタイナー学校、2020年)