「事象（主体＋動作・状態）」と「幼児の同音反復（普遍文法）」と「個別文法の習得」について

岩垣　守彦（玉川大学）

１　はじめに

世界は，無機物から寿命のある有機物が生まれ，次いで植物が，それから動物が，その中から大きな脳をもつ人間が生まれたのだな・・・と実感することがある．特に，「物質から生命へ」「小さな脳の動物から大きな脳の人間へ」という事態の変化は奇跡的であっただろうと思うのであるが，この奇跡的変化を，私たちは，脳のどこかに記憶しているらしい．２年ほど前の新聞に，次のような内容の調査記事が出ていた．

私たちが使っている水は塩素で消毒されて無害である．また，その水をお湯に変えて，私たちは毎日，科学的に工夫して作られたシャンプーで髪を洗う．このシャンプーも無害である．水と混じって，下水に流れる．ここでも無害のままである．しかし，この下水が大きな川に流れ込んで，その水に太陽の光が当たると，無害なもの同士に化学変化が起こって，ガンの発生を促すというダイオキシンが出来るのだそうである．

この記事を読んで，私の脳は太古の記憶を呼び起こした．昔，地球はかなり冷えてきたが，一部がまだ燃えていて，水蒸気を吹き上げ，雲を作り，雷を発生させ，空中に稲妻を走らせていた．稲光で電気的ショックが起きて，何かの偶然で物質と物質が化合し，変化して，生命が誕生した．その不思議を，私は「塩素で消毒された水＋シャンプー＋太陽の光」の組み合わせによって生じる事態から感じて，まるで太古の生命の「誕生」に立ち会ったように，感動した．

また，最近の研究によると，日中，太陽に当たる時間の少ない老人は不眠症にかかるということがわかってきたという．大阪にはこの理論に基づく老人ホームが出来ていて，一日に５０００ルックスの光に当たるように設計されているそうである．(純医学的には２０００ルックス以上当たればよいとのこと．) つまり，老人たちは，現代の建築の，壁に囲まれた部屋で暮らすと日照不足になるということなのである．これでは，まるで植物ではないか．そういえば，昔，老人たちは，縁側でうとうと日向ぼっこをしていたものである．私たちは植物時の太陽との関わりを記憶しているのである．

では，太古の「言語の誕生」という奇跡的事態の記憶ないし痕跡はどこかに残っていないだろうか．世界の幼児たちが共通して使う「幼児の同音反復」(２音節文) に，痕跡が残っているように思われる．

【参考】----------

Ferguson(1964), Charles A.: Baby Talk in Six Languages (American Anthropologist:

vol.66 special issue: "The Ethnography of Communication" pp.103-114）をみると，世界中の言語で幼児語の多くが「同音反復」であることがわかる．

なぜ「同音反復」なのか．「同音反復」には言葉のシステムの何が込められているのであろうか．

２　世界は「空間」と「時間」から出来ている

まず，一枚の「空間」があるとする．その「空間」に現実のものを入れる．

無機物--太陽，雲，湖，地面，岩，など--を入れる．

有機物--植物--草，木，などを入れる．また，動物--魚，両生類，鳥類，哺乳類，など--を入れる．

これらのものは，それぞれ「形」を持って「空間」の中で止まっている．

さて，この「空間」に「時間」を加えてみよう．雲が流れ，動物たちが動きだす．小鳥がチイチイ鳴く．子犬がキャンキャンと吠える．

「時間」とは「動き」と「声」である．

私たちが住んでいるこの世界は「空間」(形)に「時間」(「動き」と「声」)が重なり合って発展してきたものである．つまり，世界は様々の無機物，有機物が，「空間」と「時間」と「因果関係」の中で，合目的的に互いに結びついたり離れたりしているのである．

そして「動物」がこの世界に出現してから長い時間が経って，「人間」が誕生する．

動物も人間も，「形」(空間)と「動きと声」(時間)を持っているが，「動物」と「人間」とには決定的な違いがある．人間には「言葉」がある．

では，どのようにして人間は「言葉」を持つようになったのであろうか．

[参考文献]---

- Susan Greenfield(general editor): The Human Mind Explained: the Control Center of the Living Machine, Marshall Editions Development Limited

---

言葉に関わる人間の脳の中で「ウェルニケ野」(音節・分節言語を処理する)がもっとも早く，５００~６００万年前に発生と考えられている．ということは，「言葉」は聴覚の情報処理から生じたと考えることができる．この痕跡は，赤ん坊の言語習得のプロセスの中に残っている．

３　「胎内情報」

人間も含めて動物の新しい生命体に，外界の刺激が届くということ，つまり感覚入力を考えると，新しい生命体の感覚入力は，聴覚が視覚より先である．視覚は個として誕生後に入力が始まるのに対して，聴覚は誕生前から入力が始まっている．たとえば，人間の場合，妊娠５ヶ月で，胎児の身長は２５センチ，体重は３００グラムであるが，この段階で「母親の声」を知るという．ということは，ウエルニケ野（音節・分節言語を認識する）が「母親の音声（分泌量やリズムとシンクロナイズしている音素配列・音響特性）」を学習し集積しているということである．さらに，妊娠７ヶ月になると，胎児は身長３５センチ，体重１０００グラムになり，外の光を感じて「昼と夜のリズム」（概日周期・サーカーディアン circadian rhythm）がわかる．

したがって，新しい生命体が受ける感覚入力は，「言葉」に焦点を当てると，体内リズム（血流の変化・母胎の心拍・息・息遣い）と体外リズム（昼と夜のリズム）と「外界や母親の音素配列・音響特性」である．

つまり，子供は胎児の段階で，母体が発する母語の「音素配列・音響特性」を感知するだけでなく，それに同調する「分泌量・リズム」をも併せて感知するのである．

【参考】----------

- 筒井康隆(2001)『わかもとの知恵』（金の星社，pp.100-101）

赤ちゃんを泣きやませる知恵

おなかもすいていず，痛いところもないのに，赤ちゃんがいつまでも泣きやまないと，おとなはへとへとになったり，眠れなかったりで，ほんとにこまってしまうね．

そんなときは，テレビをつけ，あの「ザーッ」という砂あらしのような雑音を，赤ちゃんに聞かせてあげるといいよ．

じつは，この音は，お母さんのおなかの中にいるとき，赤ちゃんが聞いていた音そっくりなんだ．それは，お母さんの体の中を血液が流れる音だったんだ．だから赤ちゃんは，まだお母さんのおなかの中で安心していたときのことを思い出し，気がやすらいで，すやすや眠ってしまうんだよ．・・・

おためし隊：時計の音も聞かせてみてください．赤ちゃんには，お母さんの心臓音のように聞こえるそうです．

- フランス外務省発行の広報誌『ラベル・フランス』(Label France)の日本語版（第 43 号・2001 年 4 月)の「胎児は何を知っているか」(p.7)および，その参考文献参照．

ところで，動物の基本的なリズムは，「体外的なリズム」（自然の昼夜のリズム）と，「体内的なリズム」（心拍・息遣い・血流の変化）であるが，それらにもっとも深く関与するのは，生命維持に関わる一次的動因（＝無条件刺激）の「渇き」「空腹」「睡眠」に対する「不足」と「充足」である．「不足」と「充足」は，物理的現象であるが，その状況は化学物質

レベルで出現する.(たとえば，ホルモン，グルコース，ナトリューム，その他の物質の濃度）一定の物理的現象に対して一定の化学物質の分泌量の変化が現れるので，現象はパターン化する．つまり,「不足」したり,「充足」するたびに，同じ「分泌量変化・リズム」が生じるのである．また，場合によっては「音声」(音素配列・音響特性）が伴っている．

生命維持に関わる母親の一次的動因（＝無条件刺激）の「不足」と「充足」の分泌量パターンとリズム（律動）パターンは，母親の血液の流れを通して胎児に伝わる．また，場合によっては「音声パターン」(音素配列・音響特性)を伴っている.したがって,胎児は，まず「不足」と「充足」を化学物質レベルパターンとリズムパターン（と音声パターン）で経験・学習する．

この現象経験を単純化すると「不足・充足」は次のようになる．

母親の「不足」	「充足」
化学物質量パターン	化学物質量パターン
‖	‖
不足のリズムパターン	充足のリズムパターン
↓	↓
胎児へ「不足の化学物質量パターン」	「充足の化学物質量パターン」
‖	‖
不足のリズムパターン	充足のリズムパターン
（音声パターン）	（音声パターン）

４　誕生後にリズムパターンがイメージと結びつく

この世に生まれた瞬間から，新しい生命体は視覚的な動物となって，認知は視覚に支配される．眼は視神経を通して，一秒当たり何百万という信号を脳の視覚路に送り込んでいるといわれている．したがって，上のような仕組みで経験・学習した「リズムパターン」および「母胎の音声パターン（分泌量やリズムとシンクロナイズしている音素配列・音響特性（化メカニズム））」は，誕生後に，同じ「リズムパターン」と「音声パターン」(分泌量やリズムとシンクロナイズしている音素配列・音響特性)」を経験したときに,「視覚」でとらえた「対象」と結びついて，脳の中で「心的イメージ」化されるのである.(したがって，誤った認識もありうるが，これは「学習」で修正されていく.)

	「不足のリズムパターン」	「充足のリズムパターン」
	‖	‖
学習	「不足の物質量パターン」	「充足の物質量パターン」
	↓	↓
	視覚認知	視覚認知
	（＋類推）	（＋類推）
	‖	‖
	「不足の心的イメージ」	「充足の心的イメージ」

この段階までは「人間」と「動物」との間に差異はない．

このように，胎児の時期に経験した「分泌量パターン」と「リズム（律動）パターン」，また「音声パターン」（分泌量やリズムとシンクロナイズしている音素配列・音響特性（化メカニズム））」は，視覚による認知により「心的イメージ（空間表象）」となって集積され，アナロジーが働いて類型分類が行われる．

【参考】----------

- 視覚で捕らえたものをどう処理するかに関しては，脳を情報処理システムととらえるコスリン(Stephen M. Kosslyn),フィンケ(R.A. Finke) の視知覚とイメージのモデルがある．（守一雄『認知心理学』（1995，岩波書店）pp.66-81 および，久保正敏著『マルチメディア時代の起点----イメージからみるメディア』（ＮＨＫブックス）p.22/p.41）
- アナロジー(analogy=degree of likeliness; explaining one thing by comparing it to something else)は‘比べる’ということで，これは「量」という概念の発生させるものである．

５　心的イメージ（空間表象）化と音素配列・音響特性（時間表象）化

5.1

生まれたばかりの子猫（小型の成体）は，お腹がすく（無条件刺激：不足の分泌量変化・不足のリズムが生じる）と「ニャーニャー」（２音節文）と鳴きながら，親を捜す．胎児の時に，このような「母親の音声」（分泌量の変化・リズムとシンクロナイズしている音素配列・音響特性）を経験・学習し集積しているので「キャンキャン」（２音節文）と鳴かない．

さて，お腹を空かせて（不足のリズム・分泌量の変化・音素配列・音響特性が発現して）「ニャーニャー」（２音節文）と音声出力をする子猫に「ミルクの入った白い皿」を与えると，なめる．

5.2

二回目に，子猫はお腹がすい（無条件刺激：不足の物質量変化・不足のリズムが生じる）て，「ミルク入りの白い皿」を見ると条件刺激となって，脳に「充足期待リズム・分泌量・音素配列・音響特性」と「ミルクイメージ」ができてミルクをなめる［条件反射］．脳に「充足リズム・分泌量・音素配列・音響特性」ができるが，期待通りに空腹［無条件刺激］を満たすことができると，その「充足の音素配列・音響特性」は音声出力しない．したがって鳴かない．

これによって「不足のリズム・分泌量・音素配列・音響特性」と「ミルク入り白い皿」はセットになって脳に記憶される．

5.3

その次に「不足のリズム・分泌量・音素配列・音響特性」が音声出力されて，「ニャーニャー」（２音節文）鳴いたとき，「ミルク入り白い皿」が出されると，子猫の脳には「充足期待リズム・分泌量・音素配列・音響特性」と「ミルク入り白い皿イメージ」ができて，子猫は走って行ってミルクをなめて空腹を満たす．つまり「学習］するのである．［学習＝無条件刺激が無条件反射で充足されなかった場合，条件刺激によって無条件刺激が充足されると，無条件刺激は条件刺激に条件反射するようになる］

5.4

ある日，「不足のリズム・分泌量・音素配列・音響特性」が生じて「ニャーニャー」（２音節文）と音声出力したとき，ミルクの入っていない白い皿を出す．「充足期待リズム・分泌量・音素配列・音響特性」と「ミルク入り白い皿イメージ」を脳に描いて子猫は駆け寄るがミルクが入っていない．子猫の脳には「不満のリズム・分泌量・音素配列・音響特性」ができて，「ニャーニャー」（２音節文）と鳴いて「不満の音素配列・音響特性」を出力する．

そこで，皿は白くても，ミルクがない場合もあることを子猫は学習する．子猫の脳の中で「ミルク入り白い皿イメージ」が分解されて，「白い皿イメージ」，「空の白い皿イメージ」，「ミルク入り白い皿イメージ」という三つのイメージが生まれて集積される．と同時に，「白い皿」には「期待・不安リズム・分子量・音素配列・音響特性」，「空の白い皿」には「失望・不満リズム・分子量・音素配列・音響特性」，「ミルク入りの白い皿」には「満足・安心リズム・分子量・音素配列・音響特性」，などの「感情情報」が付加される．

5.5

したがって，その次に白い皿を見たとき，子猫は脳には「期待のリズム・分子量・音素配列・音響特性」と「ミルク入りの白い皿イメージ」，「不安のリズム・分子量・音素配列・音響特性」と「空の白い皿イメージ」の二つができる．場合によっては「不安のリズム・

分子量・音素配列・音響特性」を出力して鳴く．

ミルクがあると脳に「安心のリズム・分子量・音素配列・音響特性」ができて，空腹を満たすと「充足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」ができるが，この場合，音声出力はなされない．

ミルクがないと「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」を出力して「鳴き声」(２音節文)を出す．この「鳴き声」(２音節文)は，「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」にともなった母親の音声を胎内で経験・学習したもので，それにともなう「リズム・分子量・音素配列・音響特性」とも一致する．

【参考】----------

これがあるから，小型成体(ほ乳動物)・未熟体(鳥類)・胎児(人間)として生まれたあと，どのような環境に放り出されても，「音声伝達手段」を身につけることができるのである．たとえば，日本で生まれた一卵性三兄弟が，親の事情で，日本，オランダ，韓国で育てられた．顔は全く同じであるのに，それぞれが，育てられた文化圏の三つの異なる言語を完璧に使えるのは，このためである．ただし，「胎内」で聞いた日本語の音素配列・音韻特性の痕跡はないのか．ちょっとケースは異なるが，日系イギリス人作家カズオ・イシグロの発言が面白い．

氏は長崎で生まれ，5歳の時，両親とイギリスに渡り，大学で文学を，大学院で創作を学び，端正な英語の文体には定評がある．早川書房主催のフォーラムで池澤夏樹氏と対談し「英語を覚えるのに苦労した記憶はなく，大人的は表現は英語で身につけた．いまは母親と英語で話しているが，本当の意味では会話していない，偽りの会話をしている，といった気がする」と言っている．そのせいか，氏の作品には世界への絶対的な信頼が失われたことへの悲哀がただよう．(朝日新聞：2001/12/1 「文化」編集委員・由里　幸子)

このように，脳を持つ生命体は，「事象」に対して脳に「リズム・分子量・音素配列・音響特性」と「イメージ」を持ち，「経験の繰り返し」(学習)を通して，その「リズム・分子量・音素配列・音響特性」の組み合わせと「イメージ」はパターン化される．

しかし，「充足(満足・安心)」では「充足リズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」と「充足イメージパターン」を持つようになるが，音声出力をしないので「声」は出ない．音声出力して「声」を出すのは「不足(失望)リズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」と「不足(失望)イメージパターン」あるいは「期待・不足懸念(＝不安)リズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」と「期待・不足懸念(＝不安)イメージパターン」を持った時である．

この場合の「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」や「充足のリズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」と「安心のリズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」，「充足期待のリズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」，「失望のリズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」，「充足不安(＝不足懸念)リズム・分子量・音素

配列・音響特性パターン」などに伴う「音素配列・音響特性」(動作・状態の主体 + 動作・状態) は，脳を持つ生命体の一次的動因に対する反応として，遺伝子に組み込まれていると考えることができる，さらに，母親を通して胎内で胎児に「事象」(動作・状態の主体とその動作・状態) に対応する「表出メカニズム」して伝えられ，誕生後，「視覚的認知」(心的イメージ) して，それに対して「個別の音素配列・音響特性」(動作・状態の主体 + 動作・状態)(= 2 音節文) で「命名」して「音声出力」をするのである．

これらのことは，脳を持つ生命体の一次的動因に対する反応として，生得的なものとして「脳」に組み込まれているはずである．どのように組み込まれているか．その情報は「視床」(thalamus)，「視床下部」(hypothalamus)，「視交叉上核」(suprachiasmatic nucclei=SCNs) の活動を分子量の次元で確かめなければならないと思われる．

６　「命名」して「意味」が生まれる

子猫がミルクを求めると，脳に「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」と「不足のイメージ」ができる．子猫はそれを出力して「ニャーニャー」(2 音節文) と鳴く．そこで，ミルク入り白い皿を与えてなめさせる．この作業を繰り返すと，子猫にとって「空腹」(=「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」) を表出する「鳴き声」(2 音節文) は「空腹 = (不足)」という「意味」を持つことになる．これは，言い換えると，「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」=「不足のイメージ」の鳴き声 (2 音節文) に「ミルクがない」という「意味」を「命名」したということである．これは，赤ん坊がおしっこを漏らしたとき，母親の「あーあ」という声を借用して，「おしっこをもらした」(という意味) を「あーあ」(2 音節文) で表出して「命名する」のと同じである．

動物は，一次的動因に対する「不足のリズム・分子量・音素配列・音響特性」=「不足のイメージ」や「不安のリズム・分子量・音素配列・音響特性」=「不安のイメージ」に対して出す「鳴き声」(2 音節文) を使って「事象」を音声出力するのであるが，「音声」を細かく分けることができなかった．したがって，「リズム・分子量・音素配列・音響特性」=「イメージ」は増えても「鳴き声」(2 音節文) の種類を増やすことができなかった．動物にも「怒り」や「嫉妬」などさまざまな感情があり，たとえば「犬」など，これらの感情を「ワンワン」(2 音節文) と吠えることでしか表出できない．つまり，「リズム・分子量・音素配列・音響特性」=「イメージ」を持つことはできるのであるが，「音素配列・音響特性」を様々に増やすメカニズムがないのである．

霊長類でも，複雑な音を生み出すのに必要な咽頭部の空間を持っていない．しかし，人間は長い首を発達させ，喉頭の位置を下げることで，喉に十分な空間を手に入れた．舌も丸くなって，「音声言語」の発達を助けた．「リズム・分子量・音素配列・音響特性」=「イメージ」を自由に「音声」で操れるようになる．つまり，一つずつの「事象」を「音声」

で「命名」していったのである．

【参考】----------

一度経験した無条件刺激は一枚のイメージスライドとなって記憶され，次ぎに同じ無条件刺激，あるいはそれに類する刺激が起きると，条件刺激となってイメージスライドを起動し，条件反射となってイメージスライドに重ねて反応する．この場合，イメージスライドを起動させる力を「想像力」と言うことができる．

７　「２音節文」は「普遍文法」の痕跡である

たとえば，私たちは「犬」には「お座り！」と言い，「人間」には「お座りください」と言う．この逆はあり得ない．それは「動作をする主体」を意識して発言しているからである．これは英語でも同じである．「犬」には〝Sit!〟と言い，「人間」には〝(Please) sit down.〟と言う．この逆はあり得ない．フランス語でも同じである．ということは，私たちは「音声出力」をする際に，「動作の主体（名詞）＋動作（動詞）」を「イメージ化」し，次に「音声化」して，それを「音声出力」をするのである．これは，どの言語にも共通するプロセスである．日本人は動作主をイメージして音声出力するが，英国人はしないということはあり得ない．したがって，いわゆる「普遍文法」が，個別言語の深層に共通して存在するなら，それは「事象」の伝達の音声出力化の共通メカニズムとして存在しているはずであり，それは「人間」ばかりでなく「音声」を持つ動物にも共通しているはずである．

したがって，「普遍文法」の究明とは「リズム・分子量・音素配列・音響特性パターン」の「同音二音節文化メカニズム」の究明であり，誕生後に「イメージ」と結びつけて「命名」して「個別の音素配列・音響特性化メカニズム」の究明が「心的文法」の究明である．

上で述べてきたことをまとめると，次のようになる．

胎児は胎内で，聴覚・身体感覚で「リズム・分子量の変化，音（声）（音素配列・音響特性）」を経験する．誕生した後で，同じ「リズム・分子量の変化，音（声）（音素配列・音響特性）」を視覚的に認知して，その認知を心的イメージ化する．つまり，

イメージ a---------→イメージ b---------→イメージ c（注１）　　---
（空間）→（時間）→（空間）→（時間）→（空間）→連続動作　　↑
↓　　|
「空間象徴化のメカニズム（リズム・分子量（・音素配列・音響特性））」　　|
（動作・状態の主体）　　↑　　|
+　　これは MG で発現する　　|
↓　　|
「時間象徴化のメカニズム（リズム・分子量（・音素配列・音響特性））」　　|
（動作・状態）　　|
↓　　UG
事象 =（文）=（空間象徴としての音声・名詞）[動作主体のない動作はない]　　|
↓　　+（時間象徴としての音声・動詞）　　|
~がない（否定文・今現在のこと）　　|
~はあるか（疑問文・今以後のこと）　　|
~はあった（肯定文・現在完了→過去規制）　　|
→ ~はある（肯定文・今現在のこと）　　|
↓　　UG
事象 =「音声出力」= 同音反復（文）　　--　　|
↓　（これは哺乳動物・鳥類・人間も同じである）　　↑　　|
人間は声を分節して発声する．　　|　　|
↓　　「種」によって異なる　　|
喃語（長母音・短母音・子音の練習）　　|　　|
↓　　↓　　↓
同音反復文（二音節文）（普遍文法の痕跡）　　--　　---
↓　　↑　　↑
修正・学習→個別文法の習得----------「文化」によって異なる　　|　　|
（事象 = 動作・状態の主体：名詞 + 動作・状態：動詞）　　|　　|
それ・これは何？→それ・これは~か？　　|　　|　　MG
それ・これは~．→~（と）は~（のこと）である．|　　|　　|
現実の時間との関係　　|
いつものこと（現在時制）　　|
今現在のこと（現在進行形）|
すんだこと（過去時制）　　↓
今以後のこと（未来形）　　---

ということになる．