音声言語によるコミュニケーションの始まり、その展開・・ホモ・サピエンスへの道のり

1.ホモ・サピエンスの生物学的位置と言語使用（生物分類学的な位置）

生物学的分類の階層

・属: ドメイン（細菌（バクテリア / Bacteria）・古細菌（アーキア / Archaea）
・ 真核生物（Eukarya）の　三類型の中の真核生物）

- **界**: 動物界（Animalia）
- **門**: 脊索動物門（Chordata）
- **亜門**: 脊椎動物亜門（Vertebrata）
- **綱**: 哺乳綱（Mammalia）
- **目**: 霊長目（サル目）（Primates）
- **科**: ヒト科（Hominidae）
- **属**: ヒト属（Homo）
- **単一の種として**　ホモ・サピエンス（Homo sapiens）

（哺乳類）の中の、（霊長目・サル目）はサル、キツネザル、チンパンジー、ヒト
（ヒト科）はオランウータン亜科（ゴリラ、チンパンジー、ボノボ）と
ヒト亜科（ヒトおよびその祖先である絶滅した原始人類）
（ヒト属）は絶滅種のネアンデルタール人・デニソワ人・ホモ・サピエンス
（種）　単一の種　ヒト・ホモ・サピエンス（Homo sapiens）

【人類進化のタイムライン（約700万年前～現在）】

700万年前 ── 最初期の人類（サヘラントロプスなど）
　|
400万年前 ── 猿人（アウストラロピテクスなど。直立二足歩行が定着）
　|
200万年前 ── 原人（ホモ・エレクトスなど。脳が大型化しアフリカ脱出）
　|
50万年前 ── 旧人（ネアンデルタール人、デニソワ人など）
　|　└──── ★古代型人類同士やホモ・サピエンスとの間で「交雑」があった
30万年前 ── 新人（ホモ・サピエンス／現生人類。モロッコで最古の化石）

（DNA 解析（ゲノム天文学）の劇的な進歩や新しい化石の発見により、従来の「見た目の特徴（解剖学的特徴）」に頼った分類が見直されている、との事である。

※音声言語の始まり：「約 500 万～600 万年前のヒトの祖先が直立二足歩行を始め、喉頭（のど）の位置が低下して**発声器官が進化**したことに端を発する」。（AI による）
「ホモ・サピエンスの発声は、サルの発声と異なり、「複雑な母音や連続的な音素を使いこなす身体的構造を獲得したことで、言語が創発したと考えられています。」

※二重分節言語への移行過程（脳容量の増大と言語能力の充実関係）

言語音を構成する 12 対とされる音素、示差標識として整理される 12 対の音素は音の違いを際立たせる対立の構成で 12 対とされる。言素の配列関係を構成して「言語的意味・シーニョ」を発音する側、その音響を区別して聞き分け、聞きとる側の双方は、それぞれ「言語的意味・シーニョ」の音素の配列関係の差異をもって、意味を聞き分け語り得る。

音声言語使用に係る人間の身体機能（発語）と感覚機能（聴覚）精神機能（言語の体系性の活用態）の重合状態を構成し、意味を語りつつ、発語された意味を聞き分けつつ、コミュニケーションへの欲求と共に、コミュニケーションを達成しつつの地質学的経過が想定される。この中から言語の体系性の構築へ、その道程、質的深化（体系化）を達成しつつ、ホモ・サピエンスの音声言語使用の生態、言語体系の構築過程が想定される。

2．人間の特殊生態としての言語使用

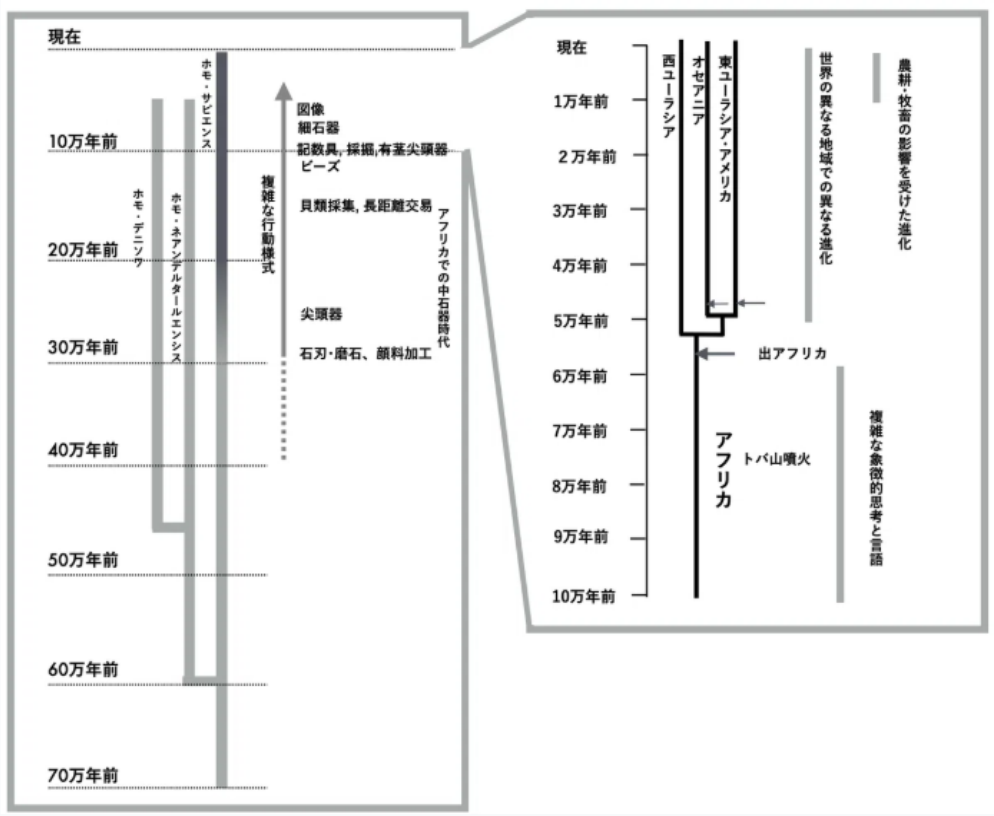

図2. 70万年前からの人類の進化　←は、ネアンデルタール人あるいはデニソワ人からの遺伝子浸透

音声言語コミュニケーション・言語使用の拡大深化、その経過とともに集団生活の規模の拡大、話者/聴者その会話を聞き合う周辺の人々が想定され、対人接触、互いの関係形成の中で、言語的コミュニケーションは深化定着へ、やがて集団的な言語使用へむけて、各母国言語体系の醸成へと動いたものであろう。その経過とともに、人類の進化の過程が、

上記の図のように纏められている。

ヒトは身体的に二足歩行の安定を、上肢の手としての機能の拡大を、頭部が脊柱の真上・脊髄の上部に位置する体制を持って移動の安定とともに・視界の広がり、喉の構造、脳容量の増大という、猿からひと（ホモ・サピエンス）への移行が進行したとして想定されよう。そして音声言語使用が、ホモ・サピエンスの特殊生態として浸透し、地質学的歴史過程の中から、分節言語の体系性の構築過程が想定されよう。

3．注目される観点について

現在は、より古い時代の遺構の発見や、調査分析の手法も分子遺伝学、生化学の領域の知見をいれての検討が進み、更に電子計算機の活用へと、地質学的な時代の人類の生存の在りようについて、新資料、新技術が産まれる中で、新しい展開の時代を迎えている。

①　人類の進化過程と音声言語コミュニケーション

旧説の根拠とされていた発掘/発見のデータを越える資料や見解が出ていて、以前の情報、その解析による考古学的な年代の特定は、流動的になっていると言う印象である。

地質年代（世）	年代（目安）	人類の進化段階	言語・コミュニケーションの発達段階
鮮新世 (Pliocene)	約500万年前～	**猿人** （アウストラロピテクスなど）	**身振りや叫び声（音声シグナル）** 現代のチンパンジーに近い、感情や警戒を示す原始的なコミュニケーション。
更新世（前期） (Early Pleistocene)	約258万年前～	**原人** （ホモ・ハビリス）	**プロト言語（原型言語）の芽生え** 脳容積が拡大し、最初の石器（オオルドワン石器）を製作。簡単な単語の並びのようなものがあった可能性。
更新世（中期） (Middle Pleistocene)	約78万年前～	**原人～旧人** （ホモ・エレクトス、ホモ・ハイデルベルゲンシス）	**シンボル・身振りの高度化と「歌う」ような言語** 火の利用や洗練された石器（アシュレアン石器）の共有。喉の構造が変化し始め、リズムや抑揚を伴う初期の言語（ミズン言語説など）の可能性。
更新世（後期） (Late Pleistocene)	約12.6万年前～	**旧人・新人** （ネアンデルタール人類、**ホモ・サピエンス**）	**分節言語（現代的な言語）の完成（約20万～5万年前）** FOXP2遺伝子の変異や喉頭の下降により、複雑な発音が可能に。壁画や装飾品など「象徴行動（認知革命）」の爆発（約5万年前）とともに、文法を持つ言語が定着。
完新世 (Holocene)	約1.17万年前～現在	**現生人類** （ホモ・サピエンス）	**文字言語の誕生と多様化** 農耕の開始、都市・国家の成立に伴い、紀元前3000年頃からメソポタミアなどで「文字」が発明され、記録としての言語が発達。

分節言語使用の完成した姿として、ネアンデルター人の後期（5～4 万年前）が挙げられている。そして FOXP2 遺伝子の変異、咽頭の下降が指摘されており、人間が外界を眺め捉える、認知に至る枠組みの変化について、認知革命とされる 5 万年前を指定する説が出されている。

② FOXP2 遺伝子：

この遺伝子は脊椎動物の間で非常に強く保存（酷似）されている遺伝子で、チンパンジーなどの類人猿からヒトへと進化する過程で、「2 箇所のアミノ酸置換（変異）」が起きており、この置換（変異）がヒトの複雑な筋肉運動と発話能力の獲得につながったと考えられており、この変異はネアンデルタール人にも共通しています。」（AI による）

（分子遺伝学的な研究の進展の中で、FOXP2 遺伝子による人間の言語機能の進化過程への関与、その作動の機序、影響について多様な指摘が見られる）

注意点：かつては「この遺伝子の突然変異こそがヒトを言語人間にした」として、ヒト特有の言語進化仮説が脚光を浴びましたが、近年のゲノム研究の進展により、現在では「FOXP2 単独で言語の進化を説明する」との説は否定される傾向であり、言葉獲得には、「他の多くの遺伝子や複雑な脳内ネットワークが相互に作用していると考えられています。」と言う。

（発語運動などの段階的、ステップを踏む一連の行動全体を学習しつつ、ディスクールの完成へ向けて習慣的動作を形成しつつの、身体機能の多機能性とプロセスのコントロールに関与するとされ、そして広がりをもって作動する FOXP2 遺伝子とされる。）

※FOXP2：脳だけでなく、肺、心臓、消化器などの発達にも不可欠で、マウスの実験では、この遺伝子が完全に機能を失うと、肺の発育不全により生後間もなく死亡することが分かってきている。

③ FOXP2 遺伝子の進化における位置づけ（P にも説明あり）

FOXP2 自体は言葉や文法を蓄える場所ではなく、他の遺伝子の働きをコントロールする「転写因子」として、脳の発達期に神経回路の形成やネットワークの接続を制御します、とされる。特に発話の計画を司る「ブローカ野」や、運動の自動化・手続き学習に関わる「大脳基底核（被殻）」、運動の微調整を行う「小脳」などで活発に働きますと言う。

※手続き学習（あるいは手続き記憶の獲得プロセス）：自転車の運転や楽器の演奏、タイピングなどのように、繰り返し練習や経験を重ねることで「体や脳にやり方を染み込ませる」学習プロセスのこと。（AI） 言葉で説明できる知識を覚える「宣言的学習（陳述的記憶）」とは異なり、最初は意識して行っていた動作を無意識かつ自動的にこなせる

状態（自動化）することを指します。

この間の分子遺伝学の目覚ましい展開の中で、新たな遺跡の調査、新しい情報の発表などの中で、新たなデータ、解釈の視点が提起され、旧来の仮説の修正、訂正の方向に関心が集まる時代を迎えているという。

④　分節言語と「シーニョ」の増殖過程

ｉ）分節言語

人間の言語の「分節」とされる構造は、フランスの言語学者アンドレ・マルチネが 1960 年に「一般言語学要理」において体系化した、ホモ・サピエンス（現生人類）の言語使用は「意味を持つ最小の単位」と「意味を持たない音の単位」の 2 段階の単位において構成されているとする構造理解である。この分節言語とされる特徴について、各説は次第に見解を一致させつつあると言う。

言語の「意味を持つ最小の単位」である「シーニョ」は、「意味を持たない音の単位・音素」の連鎖であり、その「シーニョ」の連鎖としてディスクールを達成するという、2 段階に分けて構成される言語使用、その性質を二重分節とする。

ⅱ）「音響イメージ」と「音素配列関係」

しかしながらホモ・サピエンスが音声言語を使用する時には、各「単語・シーニョ」の配列関係を構成してディスクールを達成するのだが、「単語・シーニョ」が音素の連鎖である事を意識して言語使用を進めるという事は想定され難く、おそらくは「シーニョ」の抱える「音響イメージ」をもって「シーニョ」は選ばれつつ、配列されつつ、ディスクール（言述）の達成へと向かうものと考えられよう。

話者の側は、各「シーニョ」の「音素の配列関係」の差異をもって、（音響イメージ）を湧出し、「シーニョ」の抱える「意味」と連動する「音響」において「音響イメージ」を抱き、それら「音響の差異」を識別しつつ、ディスクールの達成へと向かう事が想定されよう。各「言語的意味」「シーニョ」の連鎖、配列関係の構成において、聴者の側はその言語音声（パロール）を（音響イメージ）として聞き分け、ディスクールの達成へとむかう事が想定される。その互いのランガージュ（言語能力）の重ね合い、コミュニケーション過程が展開するものと想定されよう。

「シーニョ」の抱える音素配列関係の差異が「音響イメージ」の差異に対応しつつ、話者聴者の言語使用は、やがて習慣的な言語使用において、「シーニョ」の「音の揺れ」が生じるならば、「音響イメージ」の揺れ、「意味の揺れ」を生じせしめつつ、ディスクールの達成へ向けて、発語し、そして意味理解へと、音声言語コミュニケーション、言語使用は、揺れつつも、それぞれディスクールの達成へと、発語過程を進めるものと思われる。

ⅲ）「シーニョ」の音素配列の揺れあい

言語の「線状性」とは「時の流れ」に追われつつの発語過程における一線状に音素を連ねる現象、性質であり、この過程で発語へ向けて選ばれた「シーニョ」は、「シーニョ」互いの連結点において、音の重なりあいが生じる事が有り得る構成であり、「シーニョ」を連結する境界部分で、発語する音素の揺れ合いが生じるとされる。

「シーニョ」は、ディスクール達成へ向けて、次に発語される「シーニョ」との配列関係の構成において、互いの端末部分での重なり合いにおいて、変容、揺れが生じ得て、その揺れを契機として「シーニョ」の、変容、増殖（分節）が想定されている。

「音素」配列関係を進行せしめつつ、「シーニョ」の連鎖としてのディスクールの達成、完成へ向かう言語使用において、その「シーニョ」配列において互いの境界画定が揺らぎつつの人間の言語使用であり、その経過は「シーニョ・言語的意味」の増殖過程、「語彙」の増幅過程、言語的意味の「ゆらぎ」を重ねざるを得ない構造にあると考えられよう。

そしてその契機が、「シーニョ」増殖過程として、言語使用の遂行課程において、「言語的意味」の増殖過程、拡大深化の経過へと、ホモ・サピエンスの言語使用の地質学的歴史過程とともに、言語使用の進化拡大の過程、「シーニョ・言語的意味」の増殖へ、「ラング」の体系化が進行したものと考えられよう。

⑤ 言語コミュニケーションの進化拡大（AI の情報から）

音声言語表象は対面的なコミュニケーション活動として、互いの発声において互いの意図を伝達しあう営み（行動）として、その場で話者聴者、そしてその発語を聞き合う集団、複数人において、音声言語を聞き合う経過を経て、おそらくは人間・ホモ・サピエンスは自他の区別も混沌の中の伝え合い、情報共有の中から、コミュニケーション活動の始まりとしての「音声表象」へとその生態を構築したものと想定される。

話者聴者がある状況下において、混沌と交錯し合う発語過程、発露される情動とともに、その表現、表象において乱れつつの会話的状況が想定される。かつその周辺の、その音声が聞こえる範囲内のホモ・サピエンスにおいて、音声が響き意味が理解されつつ、音声言語のコミュニケーションにおける集団性と個人性の交錯関係が想定されよう。

音声言語の遠くに響くという性質において、音声言語使用が対人性を越えて、集団性を獲得する構造にあると言えようか。その特徴をもって、集団的な音声言語活動、その生態が「ホモ・サピエンスに特徴的な生態」、種としての特徴としての音声言語使用が浸透し、やがてホモ・サピエンスにおける遺伝子、DNA の変異迄へ至らしめた、音声言語使用の地質学的過程を想定する。

音声言語使用の集団性の獲得が、生物種としての人間全体にいわば「生態」としての「言語使用」を浸透せしめつつ、そうした言語使用の集団性において、数百万年に及ぶ経過の中から、人間は音声言語能力を涵養したものと想定される。

言語使用の記憶を互いに重ね合いつつの、ヒトの生態としての言語使用の深化拡大とともに、集団的記憶として脳機能に刷り込みつつの言語使用において、各「母国語言語体系」の構築過程が浸透し、その地質学的な言語使用の歴史過程において、やがてホモ・サピエンスの遺伝的形質として獲得された音声言語使用、その事が牽引する脳機能の拡大深化という、人類進化の過程が想定されよう。

４．音声言語コミュニケーションの質的変化について

①　言語使用と脳機能の関係

話者の側の「パロール・言語音声」の発声過程は、ディスクールの達成へと向かいつつ、「シーニョ」の配列関係を構成しつつの進行である。その場で話者のランガージュ（言語能力）は、「言語的意味・シニフィエ」を軸に「二項対立的な構成」をもって妥当する「シーニョ・意味の単位」を選びつつ、次々と連ねつつ、ディスクールの達成へと向かう事が想定されよう。それは「線状性」とされる時の流れに沿う一筋の言語音声の流れを構成する。

対する聴者の側は、話者の語る（音素の配列関係）を「シーニョ・言語的意味」の連鎖として聞き取りつつ、自身のランガージュをもって意味理解を進めるという、双方の精神機能、ランガージュ（言語能力）の重ね合いが想定される。

やがてそれぞれの言語使用、慣れ親しんだ「シーニョ」の使用において、ヒトは音声言語を交わし合い、その記憶の体系としての「ラングの体系」を脳機能に刻みつつ、母国語集団的な音声言語使用の歴史過程の経過の中から、言語の体系性の醸成・深化へと向かったものと想定されよう。

②　言語使用と脳容量の関係

ネアンデルタール人は、「約 40 万年前から約 4 万年前までヨーロッパや西アジアなどのユーラシア大陸に生息した」とされ、我々現生人類（ホモ・サピエンス）の近縁な旧人（古代の人類)」とされる。この人々は文節言語を使用をしていたとされ、更新世（プレストシーン・約 258 万年前から約 1 万 1700 年前までの地質時代）を生き抜いて、約 4 万年前に絶滅したとされている。ホモ・サピエンスのゲノムには、アフリカ系以外の集団で平均約 1～4%（日本人を含む東アジア人では約 2～3%）のネアンデルタール人由来の遺伝子が受け継がれていると言う。

表3 人類と類人猿の頭蓋容量の平均値（＊［15］、†［16］、‡［17］より）

種類	頭蓋容量（cc）	体重（kg）	備考
現存する種			
オランウータン（オス）*	420	78.2	2種の平均
オランウータン（メス）*	382	35.7	2種の平均
ゴリラ（オス）*	568	166.5	2種の平均
ゴリラ（メス）*	482	84.5	2種の平均
チンパンジー（オス）*	408	49.6	3亜種の平均
チンパンジー（メス）*	388	40.4	3亜種の平均
ホモ・サピエンス（男女）†	1330		
化石人類			
アルディピテクス・ラミドゥス†	300～350		
アウストラロピテクス・アファレンシス†	446		幅387～550
アウストラロピテクス・アフリカヌス†	461		幅400～560
アウストラロピテクス・ボイセイ†	508		幅475～545
アウストラロピテクス・ロブストゥス†	493		幅450～530
ホモ・ハビリス‡	654		幅509～825
ホモ・エレクトゥス（アフリカ）†	801		幅750～848
ホモ・エレクトゥス（アジア）†	991		幅727～1390
ネアンデルタール†	1420		幅1172～1740

この表によると、ネアンデルタール人はその脳容量が1300ccを越えてホモ・サピエンスを上廻っており、しかしその形状は前後に長いとされる。約40万年前から約4万年前までヨーロッパや西アジアなどのユーラシア大陸に生息していた、現生人類（ホモ・サピエンス）の近縁な「旧人」とされる。

ホモ・サピエンスの言語使用は、やがて「文法」を持つ言語へとその体系性を構築し、音声言語コミュニケーションを深化拡大、文明を産み出していったものと想定される。

5．言語音への感受性と脳機能

①　言語使用に係る脳機能

音声言語の音の構成は、トルベツコイになる12対の音素対の線状的配列関係として理解されており、話者の側には、言語音を構成する音素の配列関係をもって発音する、発声過程を組み立てる能力が想定され、聴者側には、それら音素の配列関係の差異がもたらす「音響イメージ」の差異を、区別して聞き取りつつ、話者のディスクールへの意味理解に及ぶ言語能力が想定されよう。

話者の側のディスクール達成へ向けて妥当な「シーニョ」を選びつつ配列しつつの言語使用に対峙して、聴者の側の言語音声の音素の線状的配列関係の差異を聞き分ける能力について、それを達成する事が可能な脳機能、その為の脳内の神経回路の必要条件、脳容量、それらが整えられつつ、言語使用に必要なヒトに於ける脳容量等の変容等進化の過程が、ホモ・サピエンスにおいて地質学的歴史経過においてた構築され、達成されたものと想定されよう。

② 言語使用の拡大深化と脳容量

ホモ・サピエンスの脳機能、言語中枢の様態、大脳前頭葉、そして小脳、その他の脳機能、発語、発声機能に係る形質、その変化連動性が解明されつつある時代を迎えている。

ⅰ）集団性

聴者の側が、話者の言語音を聴き取り、ディスクールへと繋ぐ過程において、音声言語コミュニケーションは展開し、その言語音声が届き得る範囲において、音声言語は言語的意味の共有関係を生じせしめつつ、集団としての言語使用へと至りつつの音声言語使用が想定される。

あるいは集団としての共通的な言語使用の習慣的な反応の中から、言語の体系性の構築過程、母国語言語の生成過程、ヒトの集団性の拡大深化、それらを進化と規定しつつ、社会の形成への進化の過程、その動態が想定されよう。

音声言語の集団使用の経過は、人類の生態としての音声言語コミュニケーションの深まりと連動しつつ、集団の規模拡大へ、言語の体系性の醸成へと歩みを進めたものと考えられる。

ⅱ） 脳容量の増大

ヒトは言語使用を重ねながらの地質学的歴史経過の中で、次第に脳容量を増大しており、現生人類においては脳容量は 1500ml とされる。猿人（700－400 万年前）は直立 2 足歩行に移行しつつ、その脳容量 400～500ml（ルーシー）とされる。

脳内神経伝達の機序は神経伝達系としての進行であり、しかし化石化した脳、その状態から脳機能の動態についての議論は不可能であろうから、遺跡の中の生活用品等の分析、骨格、頭蓋骨の分析、それらの DNA 解析が可能な遺跡内の物質の分析のようである。

現段階ではホモ・サピエンスにおける他の人類との脳機能の相違に係る議論には、化石では捉えられない水準も多くあり得るであろう。しかし、ゲノム分析の手法等の進展は目覚ましく、これまでの定説的な部分にも、変更内容が見られるなどの新たな局面を迎えているようである。

6．ヒトの生態としての音声言語使用

生態：生物が自然環境の中で、どのような気候や地形の場所で、どんなグループを作り、何を食べて、他の生き物とどう関わりながら生きているかという暮らしぶりをいいます。

① ヒトの生態の変化と進化の過程

ヒトに於ける身体性の変化、ヒトにおける「生態」の変容過程、それは人類進化の過程と並行的に進む相関的な経過であろうが、それは遺跡内の物質、化石の解析から解明され

得る事柄が整理されて公開されている。ホモ・サピエンスの生態としては、火の使用に加えて、死者の埋葬等、死後の世界の想定など、その観念世界の表現が遺跡調査から確認されている。

脳容量の増大と併走的に進行する精神生活上の変容過程が想定されようが、それに伴う生態の変化、その経過を伴いつつ、ヒトにおける観念作用、音声言語コミュニケーションの深化拡大については、脳容量の拡大過程と双方向的な進展として、その変容過程が遺跡からの発掘調査、その検討が進展している。

おそらくは言語使用は、語彙（シーニョ）の増大へ、その語彙を体系をなして記憶するシステム「母国語言語体系」の構築過程、その深化拡大へと向かいつつ、食糧調達を軸にするであろう日々の集団生活の中で使用された諸道具も発掘発見されており、その変容の経過が伺われ、公表されている。それら並行的に進展する音声言語コミュニケーションとして想定されるのではないだろうか。

ヒトにおける脳機能の拡大、脳容量の拡大をもたらす要因たるコミュニケーション活動であり、言語使用の水準、集団規模で進展する音声言語使用の深化拡大が想定される。

② 人間の生態としての言語使用・社会文化

音声言語使用はホモ・サピエンスの独自生態として、種の生命現象を支えるコミュニケーション能力として展開しつつ、ヒトにおける言語音声の表象は、言語的意味を話者/聴者において共有する構成において、音声言語の集団的な使用として、言語使用に係る記憶は脳機能へと蓄積されつつ、種の形質として展開を果たしたものと想定されよう。言語音声を発し、聞き合う生態は、やがて集団的な営為を進めるヒト集団の量と質の拡大へ、そして母国語言語の構築過程を醸成したものであろう。

生物としてのホモ・サピエンスの音声言語、生態としての音声言語コミュニケーション、その場での聴覚機能、発語機能の在りよう、そしてこの中から構築された、精神機能としての言語使用能力（ランガージュ）、その動態、それらの重合としての、ヒトの言語使用、意味理解、発語の能力の深化を齎しつつの、ホモ・サピエンスに特徴的な音声言語使用といえよう。

食料調達等の集団的な行動の蓄積において、集団性を拡大しつつ、ヒトの社会文化を涵養しつつ、人間に特徴的な生態としての音声言語コミュニケーションは、ヒトの互いの協働による食糧調達の場面等で、種族の延命、繁栄のための協働労働の場で、他の生物種とは異なる水準の、音声言語によるコミュニケーション力を創り上げつつ、その展開を達成したものと思われる。

７．認知革命

①　ユヴァル・ノア・ハラリの認知革命

歴史学者ユヴァル・ノア・ハラリが展開している「認知革命」は、人間の言語使用に大きな転機を可能にした契機と理解される、７万年前にホモ・サピエンスの脳に起きたとされる劇的な進化を根拠にして、「サピエンス全史」において展開されている。

「サピエンス全史【著】〈Harari，Yuval Noah〉/訳柴田 裕之）・」：2011 年にヘブライ語版がイスラエルで最初に出版され、2014 年に英語版、2016 年に日本語版が発売されるなど、あわせて 50 か国以上で出版されベストセラーになっており、世界で 2500 万部売れたという、副題は「文明の構造と人類の幸福」である。

認知革命の想定

- 原因: 遺伝子の突然変異により、人類の脳の配線が変化したと考えられています。
- 特徴: 「存在しないもの（神話、国家、お金など）」という虚構（フィクション）を信じ、語る能力を手に入れました。
- 影響: 血縁関係を超えた大勢の人々との大規模な協力が可能になり、サピエンスが地球の頂点に立つ原動力となりました。(AI)。

②　約５万年前とされる「認知革命」

『サピエンス全史』において定義され、展開されている、ホモ・サピエンスの脳に起きた突然変異を「認知革命」として、ヒトが虚構（フィクション）や架空の事物について語り、信じる能力を獲得した大事件とされる。

ヒトにおける言語使用の歴史に関連するとの想定において、この説は検討される事ができるであろうが、この頃（約７万年前から３万年前）にネアンデルタール人は滅亡の時期を迎え、ホモ・サピエンスはいよいよ第二次出エジプトを経て、世界へ各地域へと展開する時代を迎えるとされる。

現在、新たな遺跡発掘からの情報、分子遺伝学の進展の中で、「両者（ホモ・サピエンスとネアンデルタール人）の間にあまりに多くの類似点があり、交雑もしていたことは、数十年におよぶ議論を巻き起こした。」という。現在に至り「ホモ・サピエンスとネアンデルタール人が、実は一つの種だったのではないかという議論」もあるという。それが分子遺伝学の情報からの現在の傾向のようである。

今後も引き続くであろう新発見、分子遺伝学的な解析視点の拡大などから多様な方向へとこの議論は動いており、その中でネアンデルタール人の絶滅についても、新説が有り得る時代を迎えているようである。

③　異論のさまざま

ⅰ）分子生物学・生命科学の展開

内部での進化の在り様については、主に脳容量の増大に係る議論が主軸のようであり、現在の生化学の展開により更にトレースされ、議論の深化が可能になる時代を迎えているようである。これまでの議論は基本的に化石の解析によるものだが、しかし脳細胞の機能的な面についての議論に、進化の水準についての深まりがあり、今後の分子生物学の発展の中から、新たな視角、視点が提供される時代を迎えている様である。

現時点では人類における進化の議論は、主に脳容量の変容過程が軸であろうが、脳容量の拡大と並行的に、二足方向、直立歩行の姿勢、道具の使用、集団性の拡大等の変化の追跡があり、現在は脳機能上の各部位の機能の詳細、その連動システムの在りよう、化石では見えなかった生化学的な反応経路、その進化的変容過程について、ヒトにおけるホモ・サピエンス迄の進化的な脳機能上の変容の過程が焦点になる時代の到来のようである。

ホモ・サピエンスは、30 万年と言う歴史経過において、その生命活動に係るエビエンスとして、化石から生態を読み解かれつつあるが、化石上の骨格等の変化としては残りえない、ヒト族における脳機能の進化、変容の進展について、脳と言う臓器の量的拡大に限らず、今後発掘される資料から、脳組織の構造を含めて多くの議論の方向へと向かい、その議論の道を開き得る、解析手法も新展開が期待される時代を迎えていると思われる。

ⅱ）ゲノム研究の動向

分子遺伝学、特に化石から DNA を抽出して解析する「古ゲノム学（古代ゲノム研究）」の飛躍的進歩により、人類の進化史はここ数年で劇的に塗り替えられています」という。

かつて定説だった「アフリカ単一起源説（現生人類・ホモ・サピエンスが他集団を排除して置き換わった）」から、「複数の人類集団が複雑に交雑を繰り返しながら現代人に繋がったという見方が最新のコンセンサスとなっています」へと移りつつあるようである。
2022 年にスヴァンテ・ペーボ博士がノーベル賞を受賞して以降、「古代人ゲノムの解析規模は 1,000 倍以上に拡大」の様相だとして、報道にのっているようである。

ⅲ）　言語使用と人類の進化の過程

樹上生活から地上の生活へと移行を始め、二足歩行を開始せしめ、上肢が手としての機能を果たし、二足歩行がヒトの生態へと移行したとされるのは 400 万年以前、言語を使用し始めた地質学的時代は、新生代の第四紀（特に更新世 258 万年前）とする説が主流のようである。

・初期　第四紀 更新世（約 258 万年前 ～ 約 1 万 1700 年前）
（ホモ・ハビリス、ホモ・エレクトス）：約 200 万年前～数万年前。脳の容量が拡大し、精巧な石器（アシュレアン石器など）を作り始めました。この時期に、身振り手振り（ジェスチャー）や、簡単な音声を組み合わせた「プロト言語（原言語）」が使われ始めたと考えられています、とされる。
・中期～後期（約 30 万年前～）（ネアンデルタール人、初期ホモ・サピエンス）：喉の構造（舌骨の形状など）や、言語に係る遺伝子（FOXP2 遺伝子）の進化から、ネアンデルタール人も何らかの言語を持っていた可能性が高いとされる。
・約 7 万年前～5 万年前【解剖学的現代人（ホモ・サピエンス）の文化的爆発:】：ホモ・サピエンスは「認知革命」と呼ばれる精神活動、認知能力において、劇的な変化を遂げたとされる。これにより、抽象的な概念や神話、嘘などを語ることができる、現代的で複雑な「文法を持つ言語」が完成したとされている。

8. 新しい議論の動向

人間の使用する言語の構造については、アンドレ・マルチネが、1949 年に初めて提唱し、その後 1960 年の『一般言語学要綱（Éléments de linguistique générale)』の中で体系化され、詳述された「2 重分節言語」を言語の構造として前提にする議論が展開されている。

その構造を前提にして生化学的、分子遺伝学な脳科学の解析をふまえての議論の時代を迎えていると考えられよう。

①　クロマニヨン人・ネアンデルタール人とホモ・サピエンスの交流

ホモ・サピエンスとクロマニヨン人の交流の経過は、現在の化石遺物等の調査・その検討結果もあり、新しい見解が出されている。クロマニヨン人（新人）については旧石器時代の別の人類と考えられていた時期もありながら、(人類学・ゲノム解析など) において、約 4 万年前にヨーロッパに到達した「早期ホモ・サピエンス（解剖学的現代人)」の集団としての定義がなされている。

しかし、約 4 万年前頃とされるホモ・サピエンスとネアンデルタール人（旧人）の交配（混血）について、長年のゲノム研究により、アフリカ系を除く現代人の DNA には、約 1～2%のネアンデルタール人由来の遺伝子が含まれていることが判明しており、現代のアフリカ系以外の人の DNA には 1～4%程度のネアンデルタール人由来の遺伝子が含まれているという。

※ネアン・デルタール人（旧人）：現生人類（ホモ・サピエンス）とは、かつてユーラシア大陸で共存し、交雑して遺伝子を受け継ぎ合っていた近縁の集団とされるに至っている。これは両者が数万年前に交わっていた動かぬ証拠とされ、近接して暮らしていた時期があり、石器の作り方や装飾品の使用など、文化の相互影響を与え合って生存を続けていた可能

性が指摘され、それは動かない見解であろう。

※4 万年前の地球の気候：約 11 万 5 千年前から約 1 万 1 千年前まで続いたウルリス氷期（最終氷期）のまっ只中にあり、現在よりも全体的に寒冷な気候で、平均海面水位は現在と比べて約 100～120 メートル低かったとされている。（約 3 万 5 千年前頃から急激に展開）。

② ネアンデルタール人の絶滅について

ｉ）ヒトに特徴的な遺伝子、その言語使用に係る形質

ホモ・サピエンスとの遭遇から数千年の後、ネアンデルタール人は絶滅へと動いており、その理由には、気候変動への適応力、ホモ・サピエンスの高い言語能力や集団の規模の差、あるいは感染症の流入など、複数の要因が絡み合っていると考えられていると言う。そのヒトの遺伝子との関連性について、生物化学の新しい実験結果が引き続く時代のようである。

ｉ）FOXP2（Forkhead box protein P2）の位置付けの変化（P4 にも FOXP2 の説明あり）

ネアンデルタール人は、現代人（ホモ・サピエンス）と同じ「ヒト型」の FOXP2 遺伝子変異を持っていたことがゲノム解析によって分かっていて、チンパンジーと人間の間には FOXP2 アミノ酸配列に 2 つの違いがあるが、ネアンデルタール人と現代人とは完全に一致する配列だという。

（FOXP2）の機能、その位置づけの変化：脳や肺などの発達を調節するタンパク質（転写因子）を作る遺伝子で、かつては「言語遺伝子」として広く注目されたが、その後の研究で単独で言語を生み出す遺伝子ではない事がわかっていて、下記の機能が想定される。

- 抽象化と概括する能力: 具体的な経験（個別の事物や現象）から共通点を取り出し（抽象）、それらをまとめて一般的な枠組みにする（概括）。
- 観念の形成: バラバラな知覚や情報をもとに、頭の中で「〇〇とはこういうものだ」というまとまった理解（観念・概念）を作り出す。
- 言語化の基礎: 思考を整理し、言葉（名辞やカテゴリー）にして表現するための土台となる。

ⅱ）「NOVA1」：

この遺伝子が話し言葉の出現に関与していた候補として浮上している。NOVA1 は脳の発達や神経筋の制御に関わる RNA 結合タンパク質を産生し、哺乳類から鳥類まで幅広い動物種に同じ形でみられるが、ホモ・サピエンスだけに特殊なアミノ酸の突然変異がみられる。この 1 つ、そのアミノ酸変異が、音声コミュニケーションを制御する複雑な神経回路の微調整に直接影響を与えていることが証明された、という。

NOVA1 は、脳の神経細胞において RNA の「切り貼り（選択的スプライシング）」を制御する重要な RNA 結合タンパク質を作り、このタンパク質は、神経回路の配線やシナプス形成、脳の発達に深く関わっている、とされている。

ホモ・サピエンスの近縁種であるネアンデルタール人やデニソワ人は同様の遺伝子変異を持っておらず、これがホモ・サピエンスの繁栄に関わる突然変異だった可能性があるとの見解もでている。

③　生命化学の領域の脳機能に対する新展開（小脳と言語機能等）

https://www.c.u-tokyo.ac.jp/info/news/topics/20221007100000.html

- 大脳皮質左半球が関与していると考えられていた言語機能への小脳の関与を発見
- 小脳右外側部に文法処理と意味処理のそれぞれを担う部位を発見
- 言語機能を実現している脳のメカニズムを理解するための新たな視点を提供

「小脳は、運動の調節やバランスの維持、姿勢の制御など、身体の運動機能に関わる重要な役割を担う脳の部位です。具体的には、運動の正確さやスムーズさ、協調運動を促したり、筋肉の緊張を調整したりして、歩行や細かい動作などを円滑に行えるようにします。また、運動の学習や記憶にも関わっていると考えられています。」

また視覚性言語中枢との関連について、大脳皮質の一部で、特に視覚的に与えられた言語情報を理解・処理する役割を担う領域が指摘され始めており、この領域は、書かれた言葉や図やイラストなどの視覚情報を通じて言語を理解するのに重要な役割を果たしていますとされる。聴覚機能は音声言語使用において、その成立敷衍の過程に関与する可能性が浮上しているようである。視覚情報は識字に関係する問題かと考えられるが、視覚情報からの刺激は、音声言語の構築過程に関与すると言う議論であろうか、その関与のステップはどうなのか。。識字に関する脳機能が発達しているとすると、文字は約 5,000～5,300 年前（紀元前 3300 年～3500 年頃）にメソポタミアで始まっているとされるので、その 5000 年程の時の経過が、ヒトの脳機能に変容をきたし得ると言う事になるようである。

④　機能的磁気共鳴画像法（fMRI）と言う新技術

核磁気共鳴と呼ばれる物理現象を利用して脳活動を画像化する新方法（fMRI）である。

脳のある部位が活動するとその周辺の酸素が消費されるが、すぐに血流量が増加して消費した以上の酸化ヘモグロビンが供給され、この結果、脳活動が生じた部位の脱酸化ヘモグロビン濃度が一時的に減少する。この脱酸化ヘモグロビン濃度の減少は核磁気共鳴信号を強めるため、脳活動の部位を観察することが可能になっており、脳機能の動態が把握されつつあるようです。

※1 大脳皮質左半球

人間の大脳は他の動物と比較すると大きく発達しており、前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉の 4 つの部分に分けられている。大脳の表面を覆っているものが大脳皮質であり、認知、情動、運動などの高次機能を担っている。また、大脳は左半球と右半球の 2 つに分かれてお

り、言語機能に関する部位は主に左半球に存在する。

※2 小脳　小脳は大脳の後方下部に位置している。大きさは大脳の 1/10 程度であるが、約千億個程度と非常に多くの神経細胞が存在している。小脳の主な役割は運動の制御であり、視覚や触覚などのさまざまな感覚情報と脳から筋肉に向かう運動指令を統合してスムーズな運動を実現している。また、最近は認知機能への関与についても注目されている。

（小脳と前頭葉などの大脳皮質を結ぶ神経ネットワークの障害により引き起こされる。）

※3 大脳皮質・ブローカ野

脳外科医のポール・ブローカが 1861 年に報告した失語症患者は、言語理解やその他の認知機能は比較的保たれていたものの、「タン、タン」としか発話することができなかった。この患者が損傷していた大脳皮質左半球の前頭葉の部位は発話や文の階層構造の処理に関与しており、ブローカ野と呼ばれている。※5 大脳・ウェルニッケ野

1874 年、脳外科医のカール・ウェルニッケは大脳皮質左半球の側頭葉のある部位を損傷すると言語の理解が困難になることを報告。この部位はウェルニッケ野と呼ばれている。

9．ユヴァル・ノア・ハラリ（Yuval Noah Harari）による「認知革命」の議論

①　ネアンデルタール人との関係

「シーニョ・言語的意味の単位」の増殖過程において、近接する言語的意味との間で意味の対比関係（二項対立）を経つつ、人間の精神機能はその構成をもって彷徨い、その彷徨う幅において、ホモサピエンス（新人）とネアンデルタール人（旧人）との間に相違が生じたとすれば、その相違は抽象的な概念の形成、その抽象性の相違として、脳機能的な活動の差異、集団の劣勢と優勢へと向かい得る差異としての想定もあり得るであろう。

ネアンデルター人（旧人）は、約 6 万 5 年前や、絶滅直前の 4 万 2 年前頃に深刻な人口減少が起き、遺伝的多様性が失われていた事が近年の遺伝子解析で示されている。その同時代の出来事として重なるのであろうが、「約 7 万年前、ホモ・サピエンスの脳に遺伝子の突然変異が起こり、新しい思考と意思疎通の方法（言語）を獲得した歴史的大事件」との「説」が、ユヴァル・ノア・ハラリによる「認知革命」の議論が出されている。

ホモ・サピエンスが他の動物やヒト属（ネアンデルタール人など）を圧倒し、現在の興隆、地球上の生物の頂点に立つ事に向った理由、契機としての「認知革命」である。

②　虚構と認知革命と言語使用

現代社会において、ハラリは、「虚構」と言う理解において、私たちが当たり前に信じている現代社会の基盤の多くが、認知革命によって生まれた「想像上の秩序（虚構）」であるとする議論を展開している。

【サピエンス全史 文明の構造と人類の幸福】の中で、「認知革命」が定義され

「人類の歴史を決定づけた最初の、そして最も重要な転換点」として描かれてる。

認知革命

第一に、未来の計画。狩猟の段取りや移動の計画を、実行の前に言語で共有できるようになった。

第二に、大規模協働。共通の神話・慣習・法を信じる集団は、血縁を超えて数百人・数千人規模で協力できる。

第三に、累積的文化進化の加速。情報が口頭で精密に伝わり、世代を超えて洗練されていく。

言語の使用によるコミュニケーション能力の充実、バージョンアップについて、ヒトにおける地質学的な生存過程を特徴づける生態として、「言語使用」を評価している。

③　認知革命的な事態と言語使用

分子遺伝学が明かす人類進化の主要トピック・現段階（AI より）

研究テーマ	従来の定説	分子遺伝学による最新情報	現代人への影響・意義
旧人との関係	アフリカから出たホモ・サピエンスが他を絶滅させた	ネアンデルタール人やデニソワ人と日常的に交雑していた	現代人のゲノムに旧人の DNA が数%残り、免疫や病気に関与
ヒトの進化速度	文明の誕生により、人類の生物学的進化は止まった	農業開始（約 1 万年前）以降、むしろ進化は加速している	乳糖耐性（牛乳の消化）や感染症への抵抗力が急速に発達
日本人の起源	縄文人と弥生人が混血して成立した（二重構造）	古墳時代の渡来民を加えた「三重構造」で成立した	縄文人ゲノムから氷期（寒冷環境）に適応した遺伝的痕跡を発見

④　認知革命とその効果

ｉ）大規模になり得る「見知らぬ人同士」の「協力」

動物としての人間が群れを作る場合、お互いの顔を知っている数十人（生物学的な限界は約 150 人）が限界だとされる。しかしサピエンスは、「同じ神」や「同じ法律」といった虚構（神話）を共有することで、何万人、何百万人という見ず知らずの他人と柔軟に協力できるようになりました。 それが、音声言語の生成がもたらした、ヒト属の運命にとっての決定的な「効果」あるいは「力」として想定されるのであろう。

遺伝子の進化に頼らない「文化・行動」の超高速アップデート

他の動物が行動様式を変えるには、何万年もの時間をかけた「遺伝子の進化」が必要。しかし、ホモ・サピエンスは「虚構（ルールや物語）」を書き換えるだけで、一晩にして社会構造や行動を変化させることができます、とされる。

ii）他種族との関係：

ネアンデルタール人などの他の人類種に比べて、ホモ・サピエンスは肉体的には劣っていたが、この「虚構を信じる結束力」により、地球の頂点に立つことになったとされる。集団的な営みにおいて、生存への力量を拡大したと考えられると指摘されている。

これら認知革命への理解は、この内容は人間の概念化作用・その指し示す言語的な意味において、眼前には無いのだが、ヒトにおいては言語による意味疎通をはかりつつ、互いに共同作業、体験の共有化が可能となり、その語る事を内実として、内容を認知しあいつつ、それによって集団的に同調できる行動、スタイルを獲得するところ迄、コミュニケーション能力は、ヒトにおいてその狩猟等の食物獲得等の生命活動において、変容を遂げたと理解されよう。

iii）「虚構を語る能力」と音声言語使用

ネアンデルター人と共同生活を経つつ、優勢を形成して、唯一繁栄の道をたどったホモ・サピエンス、その優勢を画した理由としての、概念化作用の獲得として理解されよう。

歴史学者ユヴァル・ノア・ハラリの「サピエンス全史」は 2022 年ノーベル賞（生理学医学）受賞している。

ネアンデルタール人（旧人）、クロマニヨン人（新人）の滅亡についての検討の中で、近時の研究は、ホモ・サピエンスにおいて、小脳は文法処理・意味処理に関与しており、それは次に続く言葉を、文法構造に関与しつつ配列している事が発表されており、この影響の議論が展開していると言う。

この点に注目するならば、旧人と新人の脳の形の相違、旧人の脳は小脳が小さく前後に長い、小脳発達が劣勢であり、新人の脳は、小脳が大きく、脳は丸みを強めているとされる。双方の言語能力において、小脳は新人・ホモ・サピエンスの言語使用における文法的構造の発達過程に関与している可能性があるとの見解がでている。

10.（ユヴァル・ノア・ハラリにおける認知革命・約 7 万年前（～3 万年前））

① 7 万年前としての想定

１．約７万年前にホモ・サピエンスの脳内で起きた突然変により、「存在しないもの（虚構・神話）を信じ、語り合う能力」が涵養され、認知能力とコミュニケーション能力を獲得した出来事が起こった。
２．1．の流れにおいて大規模で柔軟な協力関係が可能になる：国家など組織的な政治の流れが可能になった。
３．歴史と文化の誕生へと、遺伝子ではなく「物語（ストーリー)」によって行動や社会規範を共有できるようになり、生物学的な進化よりもはるかに速いスピードで文化や社会を変革・発展させられるようになった。

② 二つの「出エジプト記」
ホモ・サピエンスの「出エジプト」との説が第一次・第二次と語られている。
第一次出エジプト：20 万年前ごろは更新世（氷河時代）の真っ只中にあり、現生人類（ホモ・サピエンス）がアフリカで誕生しアフリカ大陸に拡散し、ネアンデルタール人も存在していた時代。
第二次出エジプト：約７万年前（正確には約７万 4,000 年前前後）は、地球規模の大きな気候変動や人類史を揺るがす大事件（インドネシア・スマトラ島のトバ火山で、過去 200 万年で最大規模とされる超巨大噴火（VEI 8）が発生）の時期・数年～数千年にわたる「火山の冬」を引き起こし、地球の気温が低下した時期と言われる。
第二次出アフリカは、人類が世界各地へと移動・拡散を本格化させて、現在地球上に住むヒトの祖先がアフリカを出た時で、それぞれ地球の状態、この後の拡散の過程は先史考古学と DNA 解析によって詳細まで判明している。https://hbh.center/07-issue_04/

認知革命と第二次出エジプト；「ホモ・サピエンスが約７万年前の『認知革命』とされる新しい思考能力を手に入れたことで、『第二次出エジプト』に成功し、世界中に拡散した」とされる。「約７万年前にホモ・サピエンスの脳に起きたとされる、言語や思考能力の急激な変化・進化「認知革命」において、虚構を信じる力・大規模な協力・他の人類種の駆逐・圧倒へ、世界への拡散へと動いたとされる。

11．ホモ・サピエンスと言語使用
言語使用と脳機能の連携・情報伝達関係そして認知革命との関連
身体機能として　脳機能と発語機能の連携関係が構築され、ホモ・サピエンスにおける言語使用が集団的浸透へと流れ、その深化拡大の流れが想定されよう。(哺乳類のコミュニケーションにおける叫びの段階から、ホモ・サピエンスの音声言語表象へ)

① 再度、二重分節言語
人間の言語は二重分節をその特徴としており、ディスクールの完成、まとまりのある言

述を構成するには、「シーニョ」を選び出しつつ、その連鎖を構成せねばならない。人間の言語が持つ特徴である「二重分節性」のうち、文を「意味を持つ最小の単位（形態素や語)」に分解すること」が第一分節であり、その意味を持つ最小の単位を「意味を持たない音の最小単位（音素：/k/, /a/ など)」に分ける」ことを第二分節とする。「人間の子供達は 2 歳前後までに、たどたどしいながらこの第一、第二の分節の過程を習得し通過してゆく」とされる。

その場面で「音響イメージ」を抱きつつの言語習得過程において、「音響イメージ」あるいは「音＝観念[1]」を抱くに至る経過は、ホモ・サピエンスにおける進化の過程と共にある、音声言語使用の集団的な構築の過程として想定されよう。

② 再度、音響イメージ

音声によるコミュニケーションの場面を想定すると、言語の記号的構成は、音素と言うそれ自体は意味を持たない「音素」の配列関係として「言語的意味」を構成する音声言語であり、その意味の単位「シーニョ」である。猿人や旧人にも音声による交流関係、初期のコミュニケーション行動、「叫び」等が交わされたであろうが、しかしそれが「意味」を抱えて使用されるに至る、人間の言語使用までの経過には、音声表象において、(何だかの共通的ルール・体系）において、共通の意味理解が産まれる事が必要であろう。

しかし、われわれの言語使用は、すでに言語使用において、言語音声の単位「音素」を意識する事はなく、「シーニョ」を発音しつつ「音響イメージ」を抱きつつ、ディスクールを達成していると思われる。

③ 音響イメージと抽象概念

一定の「音素の配列関係」をもって発声される「シーニョ」において、話者/聴者双方において、その「音響イメージ」が一定（幅はありつつ）の言語的意味とリンクされる、その習慣性、規則性を、各母国語言語体系として理解されよう。

そしてその言語的意味が、具体的な事物に限らずに、具体的な事物や現象から共通する性質・特徴をもって括られて言語化される、その言語化された「ターム」「シーニョ」における意味群、その共通的な背景要因・共通要因において括られ得る、言語的意味において、その音響イメージは、具体性を越える、共通的な属性を「抽象性」として、抽象的共通性として表現され得るであろう。

初期の言語使用に及ぶヒトにおいて、具体的な生活問題に係って、言語的表現が進行する事が想定され、語る内容、音声表象、その音響イメージは、具体的な生活上のニーズに関連するものの範囲と思われ、想念に立ち上がる抽象概念は想定され難いと思われる。

---

[1] 丸山圭三郎『ソシュールを読む』P45　岩波セミナーブックス 22003 月 13 日

④　認知革命の定義

初期のヒトにおける音声によるコミュニケーションは、叫びの域であろうから、それぞれ叫びを構成する音素の配列関係は、現在われわれが聞き及ぶ、狼等哺乳類、鳥類の歌に近い音声が想定されようか。その状態から次第に言語音を構成する音素の連鎖状配列へと、音声言語を重ねつつの表象であろう。それらが「音響イメージ」を抱きつつ、永い地質学的な経過において言語的意味を抱えつつの展開へと、至ったものと想定されよう。

認知能力		認知能力の概説とヒト特異的能力
心の理論	**社会的推論**	他者の心の状態、つまり感情、意図、信念、欲求などを理解し、推測する能力
ヒト特異的側面		ヒトはより複雑な状況やタスクにより深く広く他者の意図を類推する。他者の誤った信念を推測したり、他者の視点に十分に配慮して他者に意図的に教えるといった高度な心の理論を駆使する能力はヒト特異的である
社会学習と模倣		他の個体の行動を観察し、その行動を真似たり、それにより新しい知識やスキルを習得する能力
ヒト特異的側面		ヒトは、複数の項目の複雑な項目を、より早く社会的に学習することができる
関係推論		異なる要素や概念の間の関係を理解し、推論する能力
ヒト特異的側面		ヒトでのみ４つ以上の要素間の関係を推論できる
因果推論　（道具使用を含む）		ある要素が他の要素にどのように影響を与えるか、という因果関係を理解する能力
ヒト特異的側面		ヒト以外の動物では、因果関係的にではなく、連想的に推論することが多く、要素間の因果関係を理解し、他の異なる課題を解決できない。（道具に関して）人間は、複数の物体や入れ子構造をした部分的な組み立てを含んだ、より複雑な道具をつくる。
象徴的表象	**象徴的思考と言語**	物事や概念をシンボル(記号やイメージや造形、言葉も含む）で表現し、それを使って考える能力
ヒト特異的側面		ヒト以外の動物は、物体を表す記号や動詞、関係を表すシンボルを学習することができるが、その表現の深さや数は人間よりも少ない。
再帰		ある表現や概念を別の表現や概念の中に含める構造を利用したり理解する能力。(例:文の中に文を含む)
ヒト特異的側面		再帰性のある構造や表現を複数組み合わせて、新しい構造や表現を創る能力はヒト特異的
エピソード的将来思考		過去の特定の出来事を記憶し（エピソード記憶）、未来のシナリオを想像する能力
ヒト特異的側面		複数の将来の可能性を計画する能力はヒト特異的

表1. ７つの認知能力とそれがヒト特異的である能力。文献(20)の表1を修正。エピソード的将来思考に関しては、文献(21)による。この表の認知能力のほかに自己認識記憶、信念に関する推論、内的記憶などの能力は、チンパンジーよりもヒトで高い能力を示すとされる(3)。

ホモ・サピエンスにおいて、7～4 万年前に言語音声表象として、次第に音素の配列から、音素の集合としての音響イメージの生成へと向かい、それを交わし合う音声として、

音声表象として想定される。

音素の配列関係を集合的に一纏まりの言語的意味の表象として認知するまで、ホモ・サピエンスにおける「表象された音声」への、いわば感度、感性は、次第に進化しつつ、音声言語の交わし合いが交錯するという、いわばその時代がハラリにおける「認知革命」に重なるものと想定されようか。

認知革命において「革命」とまで表現される画期的なヒトにおける音声言語能力の進展、その展開は、次第にホモ・サピエンスと旧人とされるネアンデルタール人の間で、ネアンデルタール人に対してホモ・サピエンスの優位性をもたらし、旧人（アンデルタール人）の滅亡へと至らしめた原因として想定され得る、あるいはヒトが音声言語で表現する内容、その範囲の拡大深化において、ホモ・サピエンスは旧人とされる人々との間で優勢を獲得したものと想定される。

⑤　音声言語使用と脳機能

音素の配列関係の集合を、ある「シーニョ・言語的意味」として聞き取る聴者側の能力、そして話者の側として、「シーニョ」を語る能力、その二つの能力が必須となるのが「音声言語コミュニケーション」であろう。

音声言語使用について

・音声言語は、その声が響く範囲のヒトにおいて音声を聞くことができると言う意味では、対人性を越えた集団性を有する。
・しかし音の響きから、意味、概念性を読み取る能力は、種それぞれ能力の差異があり得る。ヒトにおいては二重分節言語迄の複雑性をネアンデルタール人が聞き分け、発声し得たのか否か、ホモ・サピエンスとの差異が有り得る事が想定され得るのではないか？
・二重分節の言語音声の「音素の配列関係」を聞き分ける能力は、おそらくは「音響イメージ」と言う表現になる、「音」と「意味」の関係、その把握、詳細度であろうと思われる。
・この音響イメージにおいて、二重分節言語の構造で言語使用するホモ・サピエンスであり、かたやネアンデルタール人だが、この人達においては、二重分節を発音する、そして聞き分ける能力において、ホモ・サピエンスとの差異が有り得たのではないだろうか？聞き分け、発音の差異を構成できないなどであろう。
・双方の大脳/小脳の容量・形状のデータに加えて、脳機能として、言語音声情報、音素配列関係の差異を区別して聞き分ける程度が問題になろう。
・双方（ホモサピエンスとネアンデルタール人）において、言語使用における音声把握に質的な差異、優勢/劣勢があるとすれば、次第にネアンデルタール人は集団的な狩猟等の行為の中で、劣勢をきたす事は想定され得るであろう。

⑥　ホモサピエンスとネアンデルタール人の係り合い

ホモ・サピエンスとネアンデルタール人の変遷

認知革命が、ヒトの生態に、そしてネアンデルタール人に与えた影響を考える。

- 虚構（フィクション）を信じる力： 約７万年前～3 万年前の間に、ホモ・サピエンスに突然変異的な脳の変化が起き、高度な言語能力を獲得したと言う仮説が、ユヴァル・ノア・ハラリにおける「認知革命」の想定である。
  （神話やルールの共有：「実際に存在しないもの（神々、国家、お金、法律等）」についての共通の物語（虚構）を信じ、大人数で協力しあう能力を手に入れましたという。）
- 文明の飛躍：この事が、ホモ・サピエンスにおける道具の高度化や芸術作品の誕生など、他の動物や旧人類（ネアンデルタール人など）を圧倒する急速な進化を遂げたとされる。

・私の想定では、ネアンデルタール人は二重分節言語に対して、精神機能的な対応、理解、詳細理解に困難があり、音響イメージとして語彙を拡大してゆくホモ・サピエンスとの間で、劣勢に立ったのではないだろうか？この語彙を拡大する過程で、言語音声は 12 対の音素の対立関係を構成する音素群であり、それを一線状に連ねて構成する「音素配列」である「シーニョ」の連鎖において、ディスクールを達成すべくの発語過程としての音声表象であろう。

・そして、眼前には無い事を想定、想像できる能力、そうした精神機能の変容過程（認知革命的な変容・進化）を経て、その精神機能の動態を音声表象において、12 対の示差標識で構成される音素の線状的配列関係とされる「シーニョ・言語的意味の単位」の発声、さらにその連鎖を構成してディスクールに達するべく、頤（おとがい）への変容をきたしつつのホモ・サピエンスの言語表象と想定される。

表象内容の劣勢（象徴機能の欠如、劣勢が、旧人たるネアンデルタール人の側の傾向としてあり、その傾向は発語機能の進化、頤の生成へと至り、無限に拡大深化する言語使用いたったホモ・サピエンスとの共同生活、狩りなどの協働において劣り、集団生活・協働生活において齟齬をきたすといった可能性が生じた可能性がありえるであろう。

12，まとめ

ホモ・サピエンスの種的な生態としての音声言語使用は、話者/聴者そして音声の届く範

囲の人々との間で成立、展開するコミュニュケーションの様態といえよう。それは発声された音素配列の差異を、音響イメージの差異として聞き分け得る能力において展開するといえよう。

ホモ・サピエンスにおける音声言語使用の始まりと展開過程を想定しつつ、音声言語をもってコミュニケートするヒトの特殊生態について、その初期における獣的な鳴き声を、音声言語の音声の方向へと変容展開させつつ、浸透せしめたと思われる音声言語使用であろう。その音声言語使用の生成深化の地質学的歴史過程、音声表象によるコミュニケーションを特徴的な生態とするヒト・ホモ・サピエンスの進化の過程、それらを牽引した主要な人間の活動態、生態としての言語使用と考えられよう。

この特殊生態において、音声言語使用に係る、発声機能と精神機能（脳機能）の連動状態を進化的に展開させたホモ・サピエンスとして想定するあらば、そのいわば象徴機能、あるいは概念的思考の生成、あるいはその獲得において、集団的な言語使用の浸透過程、体系性の構築過程を、文明の生成への道程を牽引する生態としての言語使用が、集団性の獲得、その拡大深化とともに、文明の時代を開いたしたホモ・サピエンスとして想定できよう。

最期に
ヒトにおける音声表象、あるいは叫びの域からの音声言語使用への移行過程は、人類（ホモ・サピエンス）の生態としての音声言語コミュニケーションの深化拡大過程、音声言語によるコミュニケーション過程への移行といえよう。

この音声言語コミュニケーショという語特殊生態の故に、ホモ・サピエンスの種としての生存の有りようは、共生性を積み上げつつ、集団の規模を拡大しつつ、文明の時代への移行を切り開いたものとして想定されよう。

ホモ・サピエンスの特殊生態としての分節言語使用、その「音響イメージ」を想念として創出するが故に、その象徴機能の展開、視点の多方位性において、ホモ・サピエンスは他のヒト属を吸収しつつ、現在の繁栄を現出したものと考えられよう。

精神性：コミュニケーションの様態としての音声言語使用・話者/聴者の間での音響イメージが湧出され、共有され、その体系性の深化拡大過程へ

身体性：二足歩行の安定へ　直立の姿勢ゆえの顔面、首、「のど」の形状変化（顔・おとがいの形成）へと、発語機能の進化へ

身体活動と精神活動の重合としての言語使用において、ホモ・サピエンスは「音」と「意味」を様々に組み合わせつつ、文明の時代への歩みを、幾万世代と重ねつつ、現 21 世紀の生存を続けていると言えよう。2026/1022