人類における情報の伝達　(2)

―― 情報伝達の手段 ――

鈴　木　徳　三

序　現職当時、「書物の歴史」を含む教科を担当したが、その効果を期して原資料の収集 ―― 私費によるので端本が大多数であり、入手困難な資料は極少数だが複製もある。末尾の後記参照 ―― し、学生に提示しながら講義を進める。と同時に、かねてから関心のあったドキュメンテーション、並びに情報科学の視点から「書物の歴史」を“人類における情報の伝達”として見直すこととした。

この立場から大学の紀要や、偶々奨められる侭に諸誌に小論を断片的ではあったが投稿させて頂くこともあった。退職後、「大妻女子大学文学部三十周年記念論文集」刊行（平成十年三月）を機に、念願の“人類における情報の伝達”に改めて着手することとした。在職中からデータを集め、カード化してきたが、浅慮の故もあり、未知の領域でもあるので、咀嚼しきれないデータも多く、大方の御批判もあろうかとは思います。それを承知で発表させて頂いたのが、前記「論文集」で、それらの内容を、次に記載させて頂きます。

人類における情報の伝達
　―― 情報の成立・伝播から言語及び文字の創出 ――

序論
人類の発達
脳の発生、及びその機能発揮
情報の成立
情報伝達の有効化、及び言語の使用
文字の発生、及び情報記録化の試み

以上であるが、これらに続き、“人類における情報の伝達”の一環として、推論を進めようとしたのが本稿である。

情報伝達の多様化 ―― 言語

地球上にあって悠久の時代を累ねる間、人類が発展し得た根底には、“情報伝達”の最初の効果的手段として、“発声”に始まる“言語の使用”があった。

先史時代の当初、人類の祖先は、血縁の増加により、今日で言う“家族”を構成し、相互の生命維持を目的とする生活の獲得を目指す。何より切実なのは食糧の確保で、収集・捕獲と家族の分担

協力に努めた筈である。この重要な目的達成には、一同を主導する首長的存在が不可欠である。適切な指示・教示・通達なくしては期待できない。そのためには、首長からの意思の伝達、相互の意思の疎通なくして困難である。そのため、“指示”・“身振り”と行動に頼って意思の疎通を図ったと言われる。これらの行動の一方では、“家族”の人数も増し派生して、“村落”も成立するに至ってより高度な疎通が必要視される。

この頃、人類の間では、突然の恐怖、または、全く予期せぬ喜びに、奇声、歓声として“発声”することがあった。

実は、この“発声”は、“脳の働き”によるものである。元来、人類の“脳容量”は、他の動物に比べ、相対的体積容量から見て大きく、しかも“左脳・右脳の分化（150万年前）”があり、その後も“脳容量”は漸増を続ける。“脳の働き”には、“知・情・意”があり、中でも“情”は最も敏感で、先の“発声”は、この“情”の瞬間的運動でもあった。

一方、人類が生存できる大きな働きには、呼吸運動がある。即ち、大気中の空気を口腔・鼻腔から吸入すると、空気は気道を経て体内に入り、体内の多くの臓器・組織・細胞の働きにより、酸素の摂取、炭酸ガスを排泄する。これが平静の呼吸である。

処が、前記“脳の働き”の“情”が突発的に感ずると、呼吸系の一部の諸器官が、反応し、吸入する空気の量・流れを急激、かつ瞬間的に増大・強大にし、咽喉の中程にある器官、即ち声帯を振動させ、“発声”し、奇声・歓声となったものである。従って“発声”とは呼吸系の限られた一部の諸器官のみが、瞬間的な活動をしたものであり、呼吸から派生した副次的活動と言うことができる。

時代の推移と共に、より豊かな生活を求めつつあった人類は、他の諸文物の開発に先駆けて、“死者への儀礼・祭祀”が逸早く行なわれた（2万年前）。これは人口増による共同作業の賜物であり、比較的多くの人類による協力があったからだと言われる。しかも、この根底には、前述の首長的存在の意思の疎通があったので、益々、この手段の必要度が重要視されたであろう。

先の“発声”のプロセスに関心を抱いた人類は“脳の働き”で、“発声”を平静な呼吸運動と調和させながら、低調にして穏やか、無理のない“発声”を試みた。脳機能の“情”を避けて“意”に転換し、意思の疎通の新しい信号として“音声”を発することとした。その後“知”の働きは、口腔と咽喉との複合で“子音の発声”（新人・5万年前）など、逐次、コトバを充実させ、意思の疎通の普及を図ると共に“言語の使用”に向かう。

これらの推移の時代は、“音声”も発し了ると共に消滅し、痕跡もないので、その経緯を確認することはできない。一説によると、北京人の出現（40万年前）に“若干の言語使用”とあり、その後のネアンデルタール人（旧人・20万～8万年前）が“ほぼ完全な言語”があったと言う。このような“言語の使用”は人類生存の拠点となった若干の地域から発達したとは言え、確定は困難であるが、使用され始めた地域から転移されたようだが定かではない。しかし、今日、幾つかの系列から発した言語を知ることは可能であるが、“音声”から派生したとは思われるが推測の域からは出られそうもない。派生したとすれば、その要因は何であろうか。

“言語の使用”は、呼吸系諸器官の一部を利用して副次的に活動したことは人類の流れを嗣いだ現代人として納得できる。この呼吸系への直接的な影響は、地球系、即ち地球環境からの影響が大きい。特に呼吸にとっては大気から影響は厳しいものである。

この大気は、地表を覆っており、表層の地形、水系、時には生物――主として森林・草原・砂漠などで動物は僅少――などの違いによる地域別の諸条件が並び、風、気温も加わって、条件に応じて破壊作用、建設作用とも成り、人類居住の地域特有の条件を備えた環境となる。こうした独自の環境の下では、歳月・四季・旬日・日々・時刻について頻数、時間的長短を通し、降雨・降雪の量・

質・頻度・寒暖・乾湿・突風・台風等・大気がもたらす状況は複雑を極める。

当該地域地方における生活環境の特色化の要因は、大気による前述の中から特定され、その地における生活様式から生活習慣に至るまで拘束される。それらの余波は呼吸系は無論、副次的な“発声”をも捲き込む。若干は遺伝的要素を含む人体構造にも影響し、“音声”の多様化を促す。このようにして、多様化した“音声”は、それぞれの地域の人類にとって、独自の“言語”として発達して近代まで引き継がれた。この間、“言語の使用”は、輻輳する歴史的展開の下に多くの発展消長に揉まれ、現今を迎えた。これらの実態は、以上の経過から把握し難く、“言語”の数3千とも言われるが、現在、国家193、世界人口58億余とあっては、いよいよ難しい。通論として“言語”を系列別に大別すると、10系統、36語族、合わせて約99となっている。

以上が、先史以来の“情報伝達”の有効な手段として発達し、“人類における情報革命　第一期言語の使用”と好評を得た“言語”が、“情報伝達”の多様化した様相についての考察である。

情報伝達の多様化 —— 文字

先史時代における“情報伝達”の有効な手段は“言語の使用”であったが、この“言語”には、“発声”が簡便、容易である等の長所もあるが、その反面、“発声”完了と共に即時消滅し、また伝達範囲に限界がある等、致命的とも言える欠点があった。これらの障害を排除して、更に効果的手段となって出現したのが“文字の使用”である。

この“文字”を開発できた渕源は、先史時代を遥かに遡って、人類の祖先出現まで戻らなくてはならない。

彼等が食糧採集のため、樹上生活を重ねている内に、“二足歩行”（1500万年前）、折柄の地球の温暖化もあってサバンナに移り、より豊かな生活を求めて“直立二足歩行”（500万年前）を開始する。これらにより、従来の“前肢”は新しく革期的な可能性を備えた“手”に転換したのであった。もとより発達できた基盤には、漸増しつつある“脳容量”直立二足歩行の実施による頭部の安定は“脳機能”の充実に大いに役立った事であろう。

“手”は、早速身近かに入手できる木片、石片などを用いて簡単な石器の使用もあり、“道具の製作・使用”によって石器時代を到来させた。ついで“石器”（400万年前）、“骨器”（250万年前）などと、“道具”によって“道具を製作する道具”、所謂“二次道具の製作・使用”（200万年前）も始められ、剥片石器などの二次道具を用いて予め予測した石器作製の技法（12万年前）石刃石器の製作（5万年前）等、技法の発達まで促進させたのは“手”であった。

優れた“手”の仕事は、早くから発達してきた“火の使用”（40万年前）の導入で“土器”を作製、陶文化の先駆（1万2000年前）も実現させるに至った。

“手”の仕事は、生活万端にわたり、“脳の働き”を具現するなど、人類発展に大いに貢献する。原始時代における諸文物・諸文明は、“手”による“手作り文化”の集積とも言える。

その後、生活の余裕、時間のゆとりもあって、美的感覚が生かされ装飾品造りに手を出し、作った器の類に輪郭線を強調する線描画・刻線画（3万2000年前・仏）、少し遅れてアルタミラの洞窟に3本の指で描いた屈曲線（1万900年前）も遺されている。以降、文様、絵画が、山中、洞窟などに描かれるようになった。

時代がやや下ると、メソポタミアのエリドウ市に湿った粘土に書かれた絵文字（BC4000）、同じ頃、最古の記録とされているセンド石文（BC4000）が、エジプトの墳墓の扉上部に刻文で施した石碑が近年発見された。間もなくウルク白神殿の司祭が、3000の絵文字よりなるシュメール文字を発

明（BC3700）、絵文字から楔形文字へ移行（BC3200年）、エジプトでは神聖文字の出現（BC3000）などと、世界の諸所で“文字の開発”が続いたが、その後、これらの文字は、形の単純化、移行、衰退、消滅など続き、今日に至った。

“情報伝達”の効果的手段として、先の“言語の使用”の致命的な欠点を補完するに足る優れた“文字の開発”であるが、“言語”の簡易、容易と異なり、用具とその材料を必要としている。尤もこの材料に記録化することにより、安定し確実な信号となるのであって、大きな長所であり特徴ともなっている。

“文字の開発”に当たり、人類は、それぞれ居住する地域周辺にあって記録化に活用できる素材、しかも組み合わせをも考慮に入れての素材を見出だすことは大変であったであろう。況して容易に入手でき、量的にも豊富でなくてはならないとなると、余程の人智の冴えか、幸運に恵まれたからではなかろうか。

このように各地域地方によって、独自の素材、豊かな数、組み合せ等、多種多様な用具、材料で“文字の開発”がなされた。しかもそれぞれの素材は、柔軟さ、堅牢さもいろいろ、材質、形状も様々である。その結果、字体の描出も各種各様とあって、“文字”の形態も多彩である。加えて開発後間もなく簡略化したり衰亡した“文字”もあるが、多年にわたり多くの人々によって引き継がれ、多様化の一途を辿ってきたのが実態である。（末尾〔参考〕を参照）

尚、素材の組み合せのなかに難易の差があるので、記録化の簡便さから、用具、材料の中間点に、着色の方式からヒントを得たと言われる有機・無機の水溶質、植物の汁、岩粉、油煙を用いる便法を利用し、絵具・インキ・墨汁類まで工夫し、折柄のパピルス（BC3000以降）、皮紙（BC300）、紙の発明（BC数10年）があり、東漸（8世紀以降）を迎え、活版印刷術の発明（1450）があって、“情報伝達”の有力な支えとなった。

以上、“情報伝達”の効果的手段として革期的な評価を得、人類発展の源流となって発達普及してきた“文字の開発・使用”の貢献は大であった。既述の“言語”の普及も、情報伝達の手段として役立つが、“文字”の発達は更に有効な手段であった。今日における超技術社会突入の前提である近代社会構築の基礎は、実に“文字社会”の着実な発達による近代社会の発達に負う処大であった。その反面、脇道ながら、同じ地球上に“無文字社会”も存したことに触れ、比較の参考としてみよう。

“文字”を常用する社会に対して、“無文字社会”の一端に触れよう。地球上では、長い間の先史時代は、換言すれば“無文字社会”であった。有史時代に入っても引き続き、“文字”のない社会が現存するのだが、これは、その社会から抜けた実例である。

この社会では、民族の中で記憶力の優秀な者を選び、重要な事柄を選んで記憶させるのであるが、その記憶を助ける便法として、“音声”を発したなかに、“韻を踏む”・“節をつける”ことによって記憶力を高めることとした。中国の漢詩がこれであり、“弾唱詩人”の呼称がある。印度の“ヴェーダ”も同類であると言う。

中国、印度の例とは些か異なるが、わが国のアイヌ民族も近代まで無文字社会であった。“言語”は、真実、正確さが本旨であって、嘘偽である言動をなした者は、“チャランケ”と言う長老達から成る部落裁判にかけられることなっている〔旧師金田一京助先生の教示〕。

日本語で“コトバ”は“コト”（真実、眞の事）で、“バ”は、葉、歯と通じ、“コトのハ”であり、無から有となった真実の表れ、口から出たマコトで、真実しか語れないのが、“言葉”である。“無文字社会”である日本に、中国から漢字が伝来し、独自の大和言葉に合うように適用したのが、“言葉”であり、漢字から派生した仮名ができた。これらから言うならば、近代まで

かたくなに“無文字社会”を続けられたアイヌ民族こそ、日本人の祖先としての中核的存在であったし、有難いことにアイヌ民族は、身を以て古来の日本語の有難さ、大切さを教示して下さったかも知れない。更にわが国には、“語部”が上代にあって、主要な伝説、出来事を語り伝え、“文字”に代えられるなど、貴重な存在であった。

情報伝達の手段多様化の要因

“言語の使用”は、前述のように人類の生存に欠くことのできない呼吸運動から派生した副次的活動である。この使用は、現代人として、発達の度合いこそ違っているであろうが、かつての人類と同じく“言語”は副次的活動である。現代人も日常会話を交わすに際し、呼吸活動に多少の障りを与えているであろうが、無理なく呼吸を続けながら、会話を続けている。

処が、現実には、既に触れたように世界の言語の数も多く、系統別、語族別、国別に数多い各国語として、日常会話が交わされている。これも前節で指摘した“情報伝達”の効果的手段の多様化である。唯、異なる点は、多様化の原初ではなく、“言語の使用”の発祥以来の引き継ぎで、多少は多様化があったかも知れない。英国民だった一部が新大陸の開拓を目指し、独立してアメリカ建国となる。英語を国語としていたアメリカで、1世紀余を経て、移民の故もあろうが米国語として変りつつある。これも、“情報伝達”の効果的手段の多様化の例ではなかろうか。

より徹底した多様化の例として独仏語を比べてみよう。ドイツ語は、バッハ、イッヒなど特異な発音、爆発音が頻出する。同一大陸に長い距離を以て国境とする隣接国のフランス語は極めて滑らかな穏やかな発音として聞こえる。これは、かつての古い時代、寒冷の地差を根拠に、民族大移動の余波を真向うから受けたドイツと、それ程でなかったフランスの寒暖の差の甚しい両国の違い、祖国発祥の国柄の違いが大きく影響している。

また、日本語にしても、標準語の立場から見て東北方言と九州方言との差は大きい。特に鹿児島弁になると南端に位置するだけに、余計通じ難い。尤も江戸時代の鹿児島は、自藩自立の政治的事由で厳しく国境を封鎖したことも加わったとも言われる。同一国語であっても、発音が頗る異なる事例が多い。

課題を転じて、“文字の使用”について述べたい。“言語”と“文字”を比較しての大きな違いは、既に述べたように、用具、材料を必要とするかしないかである。“文字”は、それらなくしては機能できないことが大前提である。しかも、用具、材料の素材を選ぶには、当時代の人類の居住する狭い地域で、容易な入手、豊富な素材である事は、既に強調した。しかも目的達成を可能とする素材が要件である。従ってどんな素材でもよいとは言えず、選択には人知を必要とする。とは言え、選ぶのはその地域に限られ、地域地方は、それぞれ独特の環境であり、地域毎に独自の素材しか存在しない。地域を構成する自然環境が素材の有無、選定を厳しく決定づける事になっている。漸く探し得たこれらの素材は、地域独自の素材ともなって、“情報伝達”の効果的手段は、独自の素材、それらの組み合せも独特な組み合せとならざるを得ず、独自の字体を形成し、結果として多様化となるだけである。

では、これまで述べてきたように、“言語”“文字”共に、プロセスは大いに違うが、多様化の方向を進むのは同様である。

“言語”“文字”の両者共に多様化せざるを得なかった。これらの要因は何であろうか。

これまでに、地域、地方が度々出てきたがこの地は、人類が居住できた拠点であり、人類にとっての出発点である。その地点を中心として考えると、生存する限り人類に影響をもたらす諸条件が

数多く課されている。しかも生きる者が意識するか否か、反応するかしないかに関わらず集中的である。それらの諸条件は、四六時中休みなく影響を与え、時に応じて強弱もあり、時々刻々変化する。加えて地球は概ね球形で太陽の周圍を自転し、いよいよ独自性が増し、地域の位置がそれぞれ異なったものとなり、類似はあっても同一はあり得ない。与えられた環境を総合して生活環境、広義で言えば地球環境であって、更に次元を高めると、太陽系、宇宙系となる。より直接的なのは地球環境で、太陽から光線等も厳しいものである。

地球環境は地球の構造、活動から成るのでそれらについて述べてみたい。

凡そ、回転楕円形の球体を成し、その構成は、大気・大地と大別でき、大気は、宇宙系・太陽系の拘束を受けながら、天体の実体を含むガス —— 大気を構成する混合ガスを総称して空気と言う —— に被覆され、この大気中には水蒸気が含まれるが、時・所・海面・湖沼・河川の面によって、その含有量の差が地球の自転に加わって複雑な対流となり寒暖の差を著しくする。

そこで、先刻触れた呼吸運動に著しく影響し、副次的な“発声”“音声”への影響となり、地域を異にする独自性の表れの“発声”“音声”に影響し、“言語の使用”の多様化をもたらす。

大地は、表層と内部構造とに分けられる。表層は更に陸地と海洋とに大別されるが、陸地の形状は輻輳し、噴火、褶曲、断層により大きく崩れた後、山系、水系、平野、草原、荒地、砂地、岩場など、凹凸起伏が多い。海洋にも広大な大洋もあるが、大小様々な島も諸所に散在している。陸地と接する海岸も出入り、形が厳しく、砂浜、岩場、断崖とあり、海触の凄さを残している所も多い。海には海底の深さ、海溝、海渕がある外、海流、水温の差などは海面に関わる大気へ鋭く影響している。内部構造は、地殻、マントル、核と考えられているが、地殻を構成する物質は、主なものとして鉱物、岩石、地下資源である。地殻の表面は、変化・変動により一層、複雑化している。変動には、火山作用・地震・造山運動・造陸運動として比較的大きな動きとなる。変化としては、大気の作用と風化が主で、陸地の形状で触れたように水系 —— 河川、湖沼、地下水、海水 —— があり、生物の作用に、草木の育生、人為的加工もある。

以上、地球環境の概要を理解するために、その構造、活動について触れてみた。

“言語の使用”による“情報伝達”の効果的手段は、地球環境のもたらした大気のなかで、平静な呼吸運動の副次的活動として言語の開発がなされた。しかも、大気の影響は、その地域地方毎に、その地の立地条件 —— 地殻表面の独自の条件となっている —— をも包含しつつ大気の影響を受け、“言語の使用”となる。その地の独自の影響は、独自の“言語”となり、各地それぞれの独自な伝達の集まりは多様化となるに至った。

“文字の開発”は、“言語”と類似したプロセスだが、用具・材料の素材を必要とする。容易な入手、量的豊かさが条件であり、それぞれの地域周辺で探すのであった。だが、それぞれ居住する地域を構成する諸条件は、それぞれ異なっている。また素材となる物質・生物の存在は地域毎に独自である。このように違う地域で、しかも異なった素材から成る用具、及び材料の組み合せは、それぞれ独特な方式となり、結果的には、異なった地域で、異なった素材の組み合せとあって、独自な伝達手段として多様化したのであった。

“言語の使用”並びに“文字の開発・利用”は、それぞれの独自な地域毎に発達してきた点は共通しており、前者は、用具、材料としての素材の必要を不可欠であるとするが、後者は不必要である点、違っている。これらの総合的な判断として、“情報伝達”の効果的手段のプロセスを検討し、頗る多様化した要因との結論である。両者は、独自な地域に応じた地球環境の影響の下に、“言語”は、大気による呼吸運動の副次的活動として、後者は、同一の地球環境下、地殻表層から探し求めた用具・材料の素材に負う処大であった。

雄大な宇宙系から発した大洋系の一角に位置する地球、その地球環境がもたらした諸条件が、人類発展の源流として“情報伝達”の効果的手段多様化の存在と解するのが筆者の所見である。

あとがき

悠久の太古とも言える人類の祖先にまで遡ることは、諸説、諸見解も多く、資料を探がし、拝見して纏めようとしても困難だった。特に時代を示すことは尚更難しかったと言える。次の機会からは、より確実性を確保したいので御了承を得たい。

参考・引用文献（順不同）

1　井尻正二・新堀友行編著：地学入門　76’
2　藤本治義・柴田秀賢編：地質学ハンドブック　S56
3　図説地学編集委員会編：図説地学　S55
4　山本龍三郎：地球の異常　93’
5　鈴木徳三：機能主義・図書館館学序説　S50
6　G.チャイルド：文明の起源（上）　S26
7　松岡正剛執筆：情報の歴史　90’
8　クロニック　世界全史　94’
9　謝世輝：人間と情報　73’
10　A.C.矢島文夫：失なわれた古代文字の謎　S60
他、世界大百科事典等　百科事典類若干

〔参考〕

- 情報伝達⇨記録化
  - 用　具
    - 用　具
      - 木・金属性の尖筆
      - 棒切れ
      - のみ
      - 鳥の羽根・羽軸
      - 動物の毛
    - 補助材料
      - 草の汁
      - 絵具
      - インク
      - 墨汁
      - （絵具・インク）無機・有機の水溶質、顔料
  - 材　料
    - 材　料（書写面）
      - 土……粘土板、陶土器、瓦経
      - 石、鉱石…円筒印章　石碑、石壁　スカラベ　石経　石鼓文
      - 金属……金属製器類
      - 皮紙……パーチメント　インキュナビラ
      - 布……帛書　曼陀羅
      - 樹皮……木皮本
      - 木・竹……書板、木筒、竹筒
      - 葉……貝多羅葉
    - 特　殊
      - パピルス
      - 皮紙
      - 紙