

学部・大学院における生命の尊厳を伝える音楽授業構想

吉 永 誠 吾

A Scientific Point of View: Music Is an Indispensable Way of Communication

Seigo YOSHINAGA

(Received October 1, 2010)

Life is important, and how can we convey this message to the following generation? Today we cannot spend a day without hearing the news about crimes that belittle human's life as though criminals have never been taught about it at home and in school. Then, will it be possible to prevent such crimes by telling them about life itself? Music plays an important role to convey messages effectively when language itself is not sufficient (Yoshinaga, 2006). Feelings such as joy and sorrow aren't always explained by words. Language is the most important method of communication, but it doesn't always convey our feelings. I insist that teachers need to know how to teach children until they understand and feel messages through music.

In this paper, I present a scientific point of view that music is an indispensable way of communication.

Key words : life, convey, message, crimes, music, language, feelings, communication, how to teach

はじめに

一口に生命が大切だというのが、それをどう教えれば本当に分かってもらえるであろうか。生命が大切であるという、あまりにも当たり前なことが家庭でも学校でも十分に教えられていないのか、常識では考えられないような事件が後を絶たない。というよりも、そのような事件を起こす犯罪者の心に届くような何か教育環境にあったならば、そのような悲惨な事件も、もう少し少なくなっていくのではないだろうか。筆者はすでに拙著を通じて音楽が言葉では十分に伝えることができない感情のコミュニケーションの重要な手段になりうることを主張してきた(吉永誠吾 2006)。喜びや悲しみなどの感情は言葉では十分に伝えることができない。言葉はコミュニケーションの最も重要な手段であるが、時と場合によっては感情のうわべだけを表しているに過ぎないこともある。わかるということは言葉の持つ意味だけでなく、本当にそのように感じてこそわかるといえる。だから教師に求められるのは、子供たちが感じるができるまで教えるということではないだろうか。

そこで、筆者が拙著を通じて主張してきた、音楽がコミュニケーションに深くかかわっていることの科学的な根拠として本稿を示すものである。

NHKの番組を利用した「生命の大切さ」の授業の構想

筆者はすでに拙著で、人の感情と脳内神経伝達物質の働きについて明らかにするとともに、感情のコミュニケーション・ツールとしての音楽教育の重要性を述べ、その教育の方法についても筆者の考えを明らかにするとともに、授業にもできるだけそのような内容を盛り込んでいる。大学院ではさらに発展的に、人のコミュニケーションに重要な役割を果たす知性や感性がどのようにして人に備わってきたのかを、生物の進化の過程で明らかにし、その進化の原動力である遺伝の仕組みを理解することで生命の尊厳がより深く認識できるのではないかと考えた。その意味ではNHKが放送した「地球大進化」や「驚異の小宇宙『人体』Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」はそのような構想に大いに役に立つものであった。「驚異の小宇宙『人体』Ⅰ」は消化器、循環器、呼吸器などの内臓の働きに

ついでの内容である。「Ⅱ」は脳と心であり、その内容の一部は拙著の第Ⅰ章で取り上げた。「Ⅲ」は本論分で取り上げる「遺伝」についてである。

I 地球大進化¹⁾

この番組は、生命40億年の歴史の中で、微生物から私たち人間にまでどのようにして進化してきたのかを教えてください。

(1) 生命の星～大衝突からの始まり

地球は小惑星の衝突が繰り返されることによって次第に大きくなり、その引力によって海や大気をとどめることができる今の大きさになり、生命を育むにふさわしい星になった。そしておよそ40億年前ころには、地球最初の生命である微生物が生きていたと考えられている。その地球に巨大隕石が衝突して、生物が絶滅してしまうほどの超高温になったがそれでもなお、地中深いところに潜った微生物は生きていた。

(2) 全球凍結～大型生物出現のなぞ

およそ6億年前、地球はメタン菌が出すメタンによって温暖に保たれていたが、光合成生物の発する酸素と化合してメタンの量が少なくなり、急激に寒冷化が進み、全球凍結といわれる氷点下50度の氷の世界となった。しかしそれでも温泉に生息する微生物は、かろうじて生き延びることができた。その後、火山から発生した二酸化炭素が空中にたまって地球が再び温暖になり、全球凍結が終わりを迎えた。高温になった海では水蒸気が発生し、その水蒸気によってスーパー・ハリケーンが起こって海の深いところまでかき混ぜた。そのため海の深いところにたまっていた栄養分が浅いところまで上がってきて、光合成生物が盛んに光合成をおこない、大量の酸素を作り出した。その豊富な酸素によって微生物は目に見える大きさの生物に進化した。それらを総称してエディアカラ生物群と呼び、その大型化に重要な役目を果たしたのがコラーゲンである。

(3) 大海からの離脱～そして手が生まれた

およそ4億5千万年前、赤道直下にあった三つの大陸に囲まれていたイアペトウス海が大陸の移動によって消滅した。そのため魚の生息地であったサンゴ礁が激減した。狭くなった魚の生息地では生存競争が始まった。その頃の人類につながる祖先はユーステノプテロンと呼ばれる魚であった。大陸の移動によってヒマラヤ山脈にも匹敵する高さのカレドニア山脈ができ、山脈が壁となって雲を遮り雨が降った。その雨が流れて川となった。この豊富な水を得てアーキオプテリスという木が水辺に生い茂り森を作った。この木は太陽の強い光を遮る木陰を作った。木から落ちる葉は魚の栄養になった。そこで弱い魚たちは凶暴な肉食の魚から逃れて海から淡水域に進出した。しかし陸上では乾季が訪れる。その乾季には水中の酸素が少なくなり、そのような苛酷な環境で生き延びるためには肺呼吸が必要になった。この肺呼吸が生物を陸上へと進出させた。地球上に初めて手を持った生物アカンソステガが登場、この手は水中で小枝などをはいくぐるために用いた。陸上への進出を成し遂げた最初の生物はペデルペスと呼ばれている。

(4) 大量絶滅～巨大噴火が哺乳類を生んだ

2億5千万年前より以前には、哺乳類型爬虫類が繁栄していた。このころの人類の祖先はキノドンと呼ばれている。しかし2億5千万年前、スーパープルームと呼ばれる巨大火山の噴火がシベリアに起こった。この巨大噴火のため大量のメタンハイドレートがガス化して地球が急激に温暖化するとともに空気中の酸素と化合したため酸素濃度が30パーセントから一気に10%まで激減した。このため生物の95%が絶滅した。キノドンはかろうじて生き残っていた。しかしその1億年後、恐竜の繁栄する時代を迎える。この恐竜は鳥と同じ気嚢システムという呼吸器を持っていたため低酸素時代を生き抜くことができた。このころ人類の祖先はトリナクソドンと呼ばれている。このトリナクソドンはろっ骨が短くなり、横隔膜で呼吸することによってこの低酸素を乗り切っていた。また、ろっ骨が短くなることは胎生によって子供を産む哺乳類の誕生につながった。その1億6千万年後、直径10キロの巨大隕石が地球に衝突し、恐竜時代は終わった。

(5) 大陸分裂～目に秘められた物語

恐竜時代のあと、ディアトリマと呼ばれる獰猛な肉食の鳥の仲間が支配していた。アジアはヨーロッパと隔てられており、アジアでは肉食哺乳類ハイエノドントが支配していた。恐竜が絶滅した1千万年後、温暖化のためアメリカとアジアを渡ることができるようになり、ハイエノドントとディアトリマが対決し、ハイエノドントは絶滅した。その間、霊長類の祖先カルポレステスは木の上でひっそりと暮らしていた。5千5百万年前、ヨーロッ

パとグリーンランドが分裂、この時、地中にあったメタンハイドレートとマグマが衝突し大爆発が起こった。これが温暖化を引き起こした。この温暖化により広葉樹が急生長した。この広葉樹は餌となる果実を豊富にもたすため、サルの間は地上に降りなくても木の上だけで暮らすことができるようになった。その後、南極大陸が孤立して地球の冷蔵庫の役割を果たし、寒冷化したため広葉樹が激減した。カトピテクスと呼ばれる、目にフォベア（高い視力が得られる）を持つ猿の仲間（真猿類）が登場、彼らはその顔の筋肉の構造から豊かな表情を表すことができるようになった。表情はコミュニケーションの発達の原動力となり、集団の中の秩序、いわゆる社会を形成することができるようになった。さらにヒトは白眼を持つことによって互に見つめあい、心を通わすことができるようになった。

(6) ヒト果てしなき冒険者

7百万年前ころから猿とヒトが分かれ始めた。この後、ホモ・サピエンスにいたるまで20種類の人類が誕生しては絶滅した。アフリカが乾燥し熱帯雨林が縮小したため草原が広がった。2種類の人類のうち、木の根を食糧にしたパラントロプス・ロブストスは絶滅し、肉食獣の食べ残しなどを食料としていたホモ・エルガステルが生き残り、私たちにつながった。

肉には豊富なたんぱく質が含まれており、狩などをするのに必要な知能を発達させた。そのため脳が巨大化することになった。ネアンデルタール人は30万年前登場したが3万年前に滅びた。20万年前に登場したホモ・サピエンスは喉仏がネアンデルタール人よりも低い位置にあり、喉が長いことから話す能力がより高度であった。ホモ・サピエンスは未来を予測でき、狩の計画ができた。

II 驚異の小宇宙『人体』III 遺伝²⁾

(1) 遺伝子DNA

遺伝子DNAは23組46本の染色体からなり、アデニン(A)、チミン(T)、グアニン(G)、シトシン(C)の配列に遺伝の情報が書かれている。子どもは父親と母親から半分ずつの遺伝情報を受け継いでいる。従ってたとえば酒に強いかわるか、肥満になりやすいかわりにくいかといったことも遺伝していくことになる。遺伝子治療は先天性の病気の予防や治療を可能にしている。また遺伝子組み換え植物によって、より環境に強い作物を作ることができる。しかしその花粉が飛び散った場合の影響など、未解決の問題もある。

(2) 生命の暗号を解読せよ

今日の遺伝子の研究では、胎児の遺伝子を変えるデザイナー・チャイルドの方法を用いることによって、人間の運命まで変えることができる可能性を示唆している。イタリア北部のポルタトーリにはコレステロールがたまらない遺伝子を持った人々がいる。彼らは高齢になっても、動脈硬化などの成人病になりにくい特徴を持っている。遺伝子はたんぱく質を作る役目をしている。20種類のアミノ酸がたんぱく質を作る。髪の毛や爪はケラチン、筋肉はアクチン・ミオシンというたんぱく質でできている。脳や神経などの化学物質を運ぶのもたんぱく質の役目である。人の設計図とは10万種類のたんぱく質一つ一つの設計図が集まったものである。身体のそれぞれの部品を作る際には鍵となるたんぱく質とその鍵をあけるたんぱく質が働いている。マスターキー遺伝子が数千の遺伝子の鍵を開けるとDNAが緩み、酵素と結合し遺伝子が写し取られ身体の部品が作られる。あるべきところにあるべき臓器を作る司令官の役目を果たしているのがホメオティック遺伝子である。人では13種のホメオティック遺伝子が働いて身体のそれぞれに必要なものを作っている。

(3) 突き止めよガン発生のなぞ

がんは細胞分裂が止まらなくなることから始まる。ATGCの4文字が変わったり抜け落ちたりして遺伝子の突然変異によってがんが起こる。ras遺伝子に変異が起きて分裂が止まらなくなるとがんになる。P53遺伝子のがん化に関係しており、細胞が必要以上に分裂しないように見張っている。P53遺伝子が手下のたんぱく質を作って細胞がとめどなく増殖するのを防いでいる。遺伝子の突然変異は親から受け継がれるだけでなく、たばこや紫外線によっても起きる。突然変異した遺伝子は修復されるが、百億に一つの突然変異は残ってしまう。メラニン色素は紫外線を防ぐ役割を持つが、メラニン色素をすり抜けて紫外線が遺伝子に当たると無数の傷（突然変異）が起きる。10種類以上のたんぱく質が力を合わせて元通りにする。この修復たんぱく質を作る遺伝子に突然変異が起きてがんになりやすい人がいる。修復できない細胞はアポトーシス（細胞の自殺）を起こす。肥満（脂肪が消化されにくい）は人類が飢餓に直面した時の防御のための突然変異であった。エイズウイルスに感染しな

い遺伝子を持つ白人がいる。これらの人々は七百年前ヨーロッパでペストが流行した時に起きた突然変異によってペストにもエイズに感染しない共通のレセプターを持った。がん細胞に P53 遺伝子を送り込んでがん細胞にアポトーシスを起こさせる実験が行われている。この実験は P53 遺伝子を使った遺伝子治療が可能になることを示唆している。遺伝子の分析法、DNA チップは一人一人に合った治療法の可能性を示唆している。

(4) 日本人のルーツを探れ

ミトコンドリア DNA から人のルーツを探ることができる。5 千 3 百年前のアイスマンの、CCCC, TAGC という特徴ある配列を調べることによってその子孫が誰であるかを特定することができた。アイヌのルーツは縄文人である。アイヌはトンコリという伝統楽器を持っている。南アメリカ、アンデス・アタカマ砂漠に日本人と共通のルーツを持つ人々がいる。モンゴロイドの一部は日本列島に渡ったほか、シベリアからアメリカ大陸を南下して、アンデスにも到達したのである。アイヌとアンデスの現代人は同じルーツであると考えられている。また、現代人共通の祖先は一人のアフリカ人の母親であった可能性があるとも考えられている。佐賀県の吉野ケ里は弥生人の遺跡である。

(5) 命を刻む時計の秘密

早期老化症（1 年で 5 年ほど年をとる病気）という病気を持つ人々がいる。一方、沖縄の百歳を超えるお年寄りには共通の DR1 を持ち DR9 を持たないという特徴がある。脳の働きに関する遺伝子に E2, E3, E4 があり、E2 はベータ・アミロイドが脳の細胞に付着するのを防ぐが、E4 は防ぐことが難しい。その結果アルツハイマーになりやすい。活性酸素は DNA に傷をつける。傷ついた細胞は修復されるが修復が間に合わないときアポトーシス（細胞の自殺）が起こる。アポトーシスが脳に起きてその働きが衰えたり、心臓の筋肉細胞に起きて全身に血を送ることが衰えると老化につながる。活性酸素から余分な電子を取り除く酵素がある。体細胞は分裂すると短くなるテロメア（時限爆弾のようなもの）を持ち、結果的に寿命を縮めている。生殖細胞だけがテロメラーゼを持つことで短くなるのを防いでいる。大腸菌はリング状の DNA で、無限に分裂して増殖するが、酵母菌は線状の DNA を持ち、両親の DNA を寄り添わせることによって両親とは違った子孫を残す。テロメアをなくした実験では酵母菌は組み換えができなくなった。

(6) 秘められたパワーを發揮せよ～精神の設計図～

第 11 番染色体に繰り返しの回数が長い人が Novelty Seeking（新奇探索傾向）を持っている。ドーパミン第 4 レセプターは神経細胞の興奮を抑える働きがある。第 4 レセプターの鍵穴を隠す覆いが長いと興奮を抑える酵素が結びにくく、新奇探索傾向になる。セロトニン・トランスポーターが少なくセロトニンの回収がうまくできず、セロトニンが減少し、自殺しやすくなる。セロトニンは不安を鎮める物質である。第 17 番染色体のセロトニン・トランスポーターが長い人と短い人があり、短い人はセロトニンの回収がうまくいかず慎重な性格となる。同じ神経細胞でも環境によってそのネットワークは変わってくる。

Ⅲ 驚異の小宇宙『人体』Ⅱ 脳と心³⁾

(1) 心が生まれた惑星～進化～

脳の電流のインパルス、その集合体が心である。ネアンデルタール人には福祉の心や死者を埋葬する心があった。感情を伴った記憶は鮮明に残る。哺乳類は視覚に加え嗅覚や聴覚が発達し脳が発達した。チンパンジーに道具の起源を見ることができる。神経細胞の塊がコラムである。道具を使う、言葉を使うなど新しいコラムができるたびに脳の表面積が増え、脳のしわとなった。古い脳（本能）を新しい脳（知性）がコントロールしバランスを保っている。

(2) 脳が世界を作る～知覚～

病気のため 1 歳を過ぎたときに脳の右半分を失った岩下哲士氏。左脳が中心を超えて大きく発達している。右側の視野は左脳に送られるが左は右に送られず左半分が見えない。目は世界を無数の点としてとらえる。はっきりと見えるのは中心だけである。目を動かすことで全体をとらえる。右目と左目がとらえるのは二次元の世界、それを脳が三次元としてとらえる。奥行きは右目と左目ではずれているが脳がそれを計算することで奥行きとしてとらえることができる。大脳新皮質の表面にコラム（大脳が動く時の最小単位）があり、神経細胞がぎっしりと詰まりネットワークを作っている。一つの神経細胞にシナプスが千以上ある。千の神経細胞が集まってコラムを作っている。従って一つのコラムに百万のシナプスがある。輪郭、奥行き、動き、色などを別々に処理したも

のを全体としてとらえている。見るときは視床（中継所）が重要な働きをし、大事なものを見つけてより強い信号を送る。注意を向けるとはそういうことである。

(3) 人生をつむぐ臓器～記憶～

海馬に損傷を受けたり海馬に情報が届かなくなると、記憶することができなくなる。脳の神経細胞は年をとるごとに少なくなるが、特に海馬でその減少の度合いが大きい。そのため記憶力が悪くなる。脳は動かないにもかかわらず身体全体の2割の酸素を消費する。小さな脳梗塞は40代の人で3割、60代では7割の人に見られる。酸素の供給が途絶えると細胞は死んでしまう。海馬には酸素不足に弱い細胞が集まっている。身体のほかの細胞と違い、一度死んでしまうと二度と生まれ変わることはない。脳は生まれたときに授かった細胞と人生を共にする。海馬では同じ細胞から細胞への電気の流れが度重なると電気の流れがよくなり、回路ができてくる。細胞から細胞へは化学物質がレセプターを通じて送られる。脳はレム睡眠の時に夢を見る。起きているときと同じような活動をしている。眠っている間に海馬から大脳新皮質に電気が流れ、忘れない記憶として書きうつされる。身体を使って覚える記憶は大脳基底核と小脳で作られ、大脳新皮質の運動をつかさどる部分に貯蔵される。人間の記憶は二種類ある。海馬を使う知識や思い出の記憶と技の記憶である。技の記憶は長期間の繰り返して覚えられるが、一度覚えると忘れない。大脳新皮質では星座のように細胞同士が結びつくことによって記憶が作られる。

(4) 人はなぜ愛するか～感情～

A10神経が愛にかかわっている。A10神経からドーパミンが末端に送られレセプターで受け取られて脳が快感を感じる。心臓の鼓動が速くなったり、顔が赤くなったり、目がうるんだり、恋愛特有の症状がおこってくる。視床下部は欲望をつかさどる。爬虫類にもある原始的な脳である。扁桃体に好き嫌いを感じる働きがある。扁桃体が好きと思えば視床下部から快感を感じる。3歳までに愛情に恵まれないとうつ病になるなどの問題を引き起こす。うつ病では右脳の活動が高まる。幼いころの体験は恋愛にも影響を及ぼす。赤ちゃん帰りは幼い時の愛情不足から起こる。赤ちゃん帰りは親の愛情を確かめる行為である。オキシトシンが家族の愛情に関係している。哺乳類は仲間同士の接触が大切である。他の動物を恐れるのをオキシトシンが和らげている。視床下部は不安や恐れも感じる。不安や恐れが行き過ぎないようにコントロールするのが扁桃体である。前頭葉は知性と創造性の脳である。

(5) 秘められた復元力～発達と再生～

体重の2パーセントにすぎない脳が20パーセントの酸素を消費する。血液の流れが止まるとニューロンは5～6分で死んでしまうが、生き残ったニューロンがその機能を肩代わりすることができる。脳は一千億個の神経細胞と百兆のシナプスによるネットワークである。左脳は右半身を、右脳は左半身をコントロールする。軸索は組み替わることができる柔軟性を持つ。電気刺激治療は回復の見込みのない患者に最後の手段として行われる。脳幹は最も古い脳であり、脳全体の活動を支えるメインスイッチである。脳幹からは軸索が脳全体に広がっている。脳幹が興奮すると電気信号が脳全体に伝わって脳の活性が高まる。そこに電気刺激を与えてインパルスを送る。失われた脳の機能のネットワークを電気刺激で回復しようという試みである。パーキンソン病、失語症、記憶障害、統合失調症などを治療する。若いほど損傷を受けた後の機能の再生が起きやすい。人の脳は他の動物に比べてかなり未熟な状態で生まれる。大変柔軟で環境に合わせて変化する能力を持っているということである。左脳を失っても、若い時であれば言語野が右脳にできる。脳が損傷を受けた時マクロファージが掃除をする。隙間ができて脳浮腫液で覆われる。このすきまで軸索が伸びてネットワークを作りなおすことができる。これは胎児期と同じ、つまり損傷を受けると子供の脳に戻って再生をやり直すのである。その後アストロサイトが分裂を始め、ニューロンの軸索を育てる物質を放出すると、周囲の神経細胞が伸び始め（発芽という）、生き残った神経細胞に接続し、機能が再生する。機能が再生するとき混線が起きることもある。リハビリをして正しい接続を強くする必要がある。左脳の言葉と右脳の感情が一緒になって思いを表現する。やる気は脳幹と密接にかかわっている。青班核が脳の再生に深くかかわっている可能性がある。青班核にある細胞は6千個。その神経細胞が1千億もの神経細胞に影響を及ぼしている。青班核が興奮すると軸索のふくらみからノルアドレナリンが放出される。すると脳全体にあるアストロサイトなどの再生の主役たちが活発に働く。そして軸索のネットワークが組み替わっていく力を高める。脳幹は脳全体のメインスイッチである。意識の集中ややる気によって脳幹の青班核が働くとノルアドレナリンがいきわたり、再生を促す。脳幹は脳の再生の源である。

(6) 果てしなき脳宇宙～無意識と創造性

魑魅魍魎（ありえないお化けのような妄想）は脳の安定化装置が外れたときにおこる。断食などの激しい修行によってその安定化装置が外れ、日常では起こり得ない何ものかとの出会いが期待できる。メキシコのシャーマ

ンは特殊なキノコ（たとえばシロシベ）を食べて幻覚が起こり、心が通じ合うようになり、心の奥底に潜む病気の原因が明らかになるという。幻覚が起こっている時、脳では前頭葉と視床の活動が活発になっている。視床はいわば情報の関所である。身体から脳に入ってくる情報のほとんどすべてがこの視床を通る。たとえば視覚からの情報は視床を通過してまず視覚野に送られる。さらに前頭葉に送られた後、経験による判断が加えられて再び視床に送られる。視床はその判断に基づいて外部からの情報を取捨選択する。幻覚を起こすときセロトニン・レセプターが倍に増えている。このセロトニンと幻覚きのこの成分シロシンはよく似ている。そのためセロトニン・レセプターとよく結合する。すると前頭葉から送られる情報が途切れ、関所としての視床の働きが弱まり、外部からの情報がとめどなく脳の中に流れ込む。それだけでなく自分の記憶の中にたまっていた内部からの情報も流れ込む。この内部からの情報が幻覚となって現れる。沖繩（宮古島）のユタと呼ばれるシャーマンは膝を叩きながら独特の歌を歌う。カミダリーは心に潜むものを引き出す。統合失調症では大脳基底核の活動が異常に高まっている。大脳基底核は前頭葉から発せられる数々の指令を秩序だった決断や行動に移す働きをしている。人間は一つの行動しかできないがそれを一つに絞る働きが大脳基底核にある抑制神経である。大脳基底核は脳から出る指令を一つに絞る安定化装置である。その安定化装置を緩めて人間を狂気に走らせるひとつの物質がドーパミンである。統合失調症では大脳基底核でドーパミンの働きが高まって、指令が無秩序に出ていくようになる。その結果、脈略のない行動や発言が見られるようになる。ドーパミンは前頭葉では創造性のひらめきにもなる。A10神経はドーパミンを放出して情報の流れを調節している。A10神経からのドーパミンの放出と芸術的なイメージなどの情報を伝える神経が同時に働いて情報が前頭葉に伝えられる。創作に没頭するとA10神経が活発に働き始め、ドーパミンを作り出す。そのドーパミンは前頭葉に運ばれ、神経の先端で前頭葉の創造性を生み出す神経細胞に放出される。そして普段は入らないような無意識からのメッセージも入り込むようになる。このようにして冷静な頭では考えられないような作品が生まれる。創造性も宗教体験も安定化装置が緩んで無意識からの情報が前頭葉に流れ込んでもたらされる。しかしその緩みは狂気に陥る可能性も秘めている。修行などの激しい苦痛を体験すると大量の脳内麻薬が放出される。この麻薬はA10神経ではドーパミンを放出させる一種の刺激剤として働く。ドーパミンは古い脳では深い快感、前頭葉では強い精神の高揚をもたらす。この快感と高揚が限りない至福感をもたらす。この結果、何らかの変化が脳で起こり新しい自分を見出したように感じる。無意識からのメッセージは右脳から発せられる。

終わりに

「地球大進化」によれば、人は単なる微生物から40億年もの年月を経て知性や感性を備えた生物に進化したことがわかる。そしてその進化は度重なる厳しい環境に適応しようとする遺伝子の突然変異によってもたらされた。弱い魚は強い魚を逃れて淡水域に安全な場を求めて進出した。さらに水から陸に上がることができる両生類が誕生した後、陸上だけで生活ができる爬虫類が誕生した。さらに進化した哺乳類と鳥類は子育てをするようになった。その子育てをするようになったのも、子孫を確実に残す必要があったからである。子育てはまた教育の原点でもある。高等な生物ほど少ない子供を大切に育てる。哺乳類の中でも猿の仲間から別れて人類が誕生した。そしてその人類は世界を認識し、生命に限界があることを理解できるほど高い知性と感性を備えるまで進化してきた。

この進化を推し進めるエネルギーは、そもそもどのようなものに支えられているのであろうか。もしかしたら人の考えなど遠く及ばないような宗教のようなエネルギーかもしれない。この気の遠くなるような進化の歴史を考えると、もしかしたら人類は共通の母を持つ40億歳の兄弟なのかもしれない。そう考えて改めて周りの人を見渡せば、その人の生命を粗末に扱うなど考えられるのであろうか。そこにはきっとお互いに思いやりとやさしさのこもった感情がわきあがってくるのであろう。真の人類愛とはそのようなものであろうし、またそのような人類愛に基づく音楽が人の感動を呼ぶのではなかろうか。

注

- 1) これはNHKが2007年にテレビ放送したものである。
- 2) これはNHKが1999年にテレビ放送したものである。
- 3) これはNHKが1993～4年にテレビ放送したものである。