



# 進化



jadequerida

## 進化

---

チベット高原の標高は4000メートルを超える。このような高地では殆ど人は体の細胞に届く酸素が過度に減少する低酸素症を発症しやすくなり 重症化すれば肺や脳の炎症を起こし命にかかわるおそれもある。ところがチベット人の多くは高地で生き延びるために血中のヘモグロビン量を抑えるように変異した二つの遺伝子をもっている。高地では酸素の減少を補うために赤血球の中にある酸素を運ぶ役割をするヘモグロビンの濃度が上がるが 血中のヘモグロビンが増えると高血圧や慢性高山病のような合併症の原因となることが指摘されている。このような体への悪影響を避けるためにチベット人の遺伝子はヘモグロビンをあまり多くつくらないように変異しており 酸素不足を補うために一分間の呼吸数が多く加えて血管は太く 体の細胞に酸素を効率よく運ぶように変化している。

地中海沿岸のマラリア多発地域にサラセミア・タラセミア（地中海貧血）という貧血病がある。この患者は鎌状赤血球という異常赤血球をもっており鎌状赤血球がマラリア原虫を取り込むためにマラリアを発病しない。この病気は両親が共に健康保因者の場合その子の四人に一人が発病するという常染色体劣性遺伝病でマラリアからこの地域の人々を守るために遺伝子が発変したのである。

昔は結核になるとストレプトマイシンを投与すると治療できた。ストレプトマイシンに耐える結核菌は普通100万ヶに1ヶ程度は存在するがストレプトマイシンが作用して結核菌が死ぬような状況になると突然全部の結核菌がストレプトマイシンに耐える結核菌に変化する。こうして薬剤耐性菌が出現する。奈良市の奈良公園に自生する植物のイラクサは公園の鹿に食べられるのを防ぐため毒を持つトゲを多く持つように進化した。イラクサの葉や茎にある細いトゲにはアレルギー反応に関与するヒスタミン等が含まれ触れると皮膚炎を起こす。公園のイラクサは鹿のいない他の場所に比べトゲの数が平均で50倍以上も多く種子にもこの特徴が受け継がれている。鹿は約1200年前に鹿島神宮（茨城県）から奈良公園に連れてこられた。

## 進化

---

生物の細胞の中にミトコンドリアという生物が生きるためのエネルギーを生産している重要な小器官がある。ミトコンドリアは細胞の核とは別の独立した遺伝子をもっていて、しかも、全て母親から受け継いだもので父親からのものはない。この細胞の中に別のDNAを持つミトコンドリアが入り込んだ理由について「ミトコンドリア ミステリー」林 純一著/講談社 Blue Backs 2002は次のように説明している。<1967年、ボストン大学のリン・マーギユスが発表した「細胞内共生説」によると地上に最初に現れたのは原核生物で時間が経つに従い原始真核生物、葉緑体の祖先となる原核生物、ミトコンドリアの祖先となる原核生物の三種の生物が出現した。原核生物とは全て一つの細胞で出来ている単細胞微生物のことで原核生物は葉緑体の祖先で光合成を行って当時の地球の主成分であった二酸化炭素に水と太陽光を組み合わせるとブドウ糖を合成し酸素を大気中に放出した。原始の地球にはもともと酸素は存在しなかったがこの光合成によって太陽の光エネルギーはブドウ糖に化学エネルギーとして蓄えられる一方、地球上に初めて酸素が誕生し蓄積して行った。ところが酸素は全元素中フッ素に次いで二番目に電子を引きつける力が強く、周囲にある物質を手当たり次第に結合するという性質をもっていて酸素が体内に入ると生命活動に必要なDNAや蛋白質と酸化反応を起こしてボロボロにしてしまう。酸素に対する防御が不十分な状態ではそのまま死に絶えるか酸素の少ない地下の限られた空間に逃げこむしかなかった。この時ミトコンドリアの祖先となる原核生物は光合成によって地球上に蓄積し始めた酸素を利用してブドウ糖を二酸化炭素と水に分解し、その時ブドウ糖に蓄えられた化学エネルギーをATP（アデノシン三リン酸）の化学エネルギーに変換できる酸素呼吸を行う能力を獲得した。地上に蓄積した酸素で絶滅の危機に瀕していた原始真核生物にとってミトコンドリアの祖先は文字どおり救世主となった。なにしろ、彼らは有害な酸素を水に変えることが出来ただけでなく酸素呼吸によって莫大な生命エネルギーを生産する能力を獲得しつつあった。そこで原始真核生物の一部はこの原核生物を自らの細胞内に取り込み有害な酸素の処理工場であると同時に生命エネルギー工場として有効に利用したのである。この積極的戦略によりミトコンドリアの祖先を取り込んだ原始真核生物は酸素から逃れて地下に逃げ込んだ原核生物たちを尻目に有害な酸素で覆われ始めた地球の表舞台に躍り出て激しい生存競争を勝ち抜いて行った。このように本来別々の単細胞生物が一つの細胞の中で共存するようになり最終的に新しい一つの生物として生きることを細胞内共生という。以下省略。>

## 進化

---

「生物の進化とは 数百万の種に分化しながらそれぞれ多様な環境に適応した歴史」と言った有名な人類学者がいる。生物というのは特に変化する必要がないかぎり変わろうとしないが変化を生ずるような突然変異要因が種の成因の中に含まれていて環境条件が変化した時にはそれが対応する。突然変異は核酸が変化することで起こる。変わる必要のある状況に遭遇すると驚くような変異を実現する。一見 存続不可能と思える状態に陥っても変化したり共生したりして適応していく。そこには破壊とか奪略はない。神は寛容である。

人類は500万年前にチンパンジーからわかれ独自の道を歩き始めたとされている。森林から広大な草原へ追い出された人類は猛獣に追われても樹上に逃げる事もできず簡単に捕まり ただ助けてくれと叫ぶ以外何も出来ず猛獣の餌食となった。猛獣から逃れる為にただ泣き叫ぶだけでなく動物の鳴き声を真似することを覚え 一人よりも複数の人間が集まって防御するほうが有効だということが分かり 集団を組むようになり 相互間のコミュニケーションを行うために手まねや手指や声によるサインとかを発達させ 特に声によるコミュニケーションや動物の鳴き声を真似て相手を威嚇する鳴き声を出して近づいてくる動物を追い散らしたりしているうちに発声器官が変化し 多彩な音を出せるようになり長い時間をかけて言語らしいものに変化して行ったのだろう。人類は獲物を捉える為の鋭い爪や牙を持たずチーターや虎のように早く走ることも出来ず目も遠くまで見通せず臭覚も僅かで 存在する全ての動物の中で最も劣っていたがゆえに集団しコミュニケーションし コミュニケーションが言語に発達し言語が脳の進化を助けチンパンジーとの差を広げて行ったのだろう。樹上生活を続けていたチンパンジーは比較的安全で安定した生活を続けコミュニケーションも限られた範囲に限定されていた。その結果500万年の間に人類との間で僅かなDNAの差が生じたものと思われる。人間とチンパンジーの塩基配列は98.77%同じで全ゲノムの5%を占める8番染色体ではチンパンジーとの相違率は平均2.1% 最大3.2%に達する。8番染色体には神経系の遺伝子が多数存在している。

## 進化

---

集団の中で女が男と結びつき子どもが生まれ、男は狩りに出かけ 留守を守る女はその辺に落ちている球根とか木の実を採って食べていた。食べかすを捨てたところや球根とか木の実を貯蔵してある所で時間が経つと新しく芽が出てくるのに気づきそして植物に種があることが分かり種を蒔いて農作物を栽培することを覚えた。（農業を営むのは人間だけではなくアリは菌類を栽培しキクイムシ等の社会性昆虫は高度な栽培法や収穫法を発達させている）女は子どもを産み愛情をもって育て観察するということをやっていたから植物の成長にも関心を持ち辛抱強く観察し芽が出てから実がなるまでの時間の経過のしかたとかがわかってきた。畑で働く女や子供は喉が渇く。いちいち水を飲みに川まで行くのは大変なのでいろいろ考えた末粘土をこねて水瓶をつくり 日陰で乾燥しそのうちに火で焼くことを覚え これを契機にいろいろな土器を作り 採れた作物を火で炊いたり焼いたりして柔らかくして食べるようになり長時間硬いものを噛むという作業から解放され脳にスペースが生まれ脳が進化する余地が出来た。農作物の成長と自然の関係とか妊娠期間等の考察から原始的な暦を考案し暇な時には織物や陶器を作るようになった。つまり女は農業によって安定した社会をつくり生存の為のツールを次々と創りだし文明の土台を築き子供は常に母親を手伝った。然し人間が増え 集合体の単位が大きくなって部落のようなものが出来ると男どもは部落を襲撃して戦利品を持ち帰ったり海賊業によって財産を築き大きな居を構え母親と子供で平和で安定していた家庭に異変が生じ男が威張りだした。男が威張りだすと常に争いが起こる。 二世紀末（弥生時代後期末）西日本のリーダー達は死亡した盟主の後釜をめぐって争い決着がつかず最後に話し合いで若き女王の卑弥呼を選び決着したがそれまでは激しい闘いが繰り広げられた。卑弥呼が統治している間は万事うまく行っていたが卑弥呼が死に男の王が立ったが国中が従わず争い、殺され、卑弥呼ゆかりの娘の壱与が立って収まった。男では治まらず女が立たないとうまくいかない。男は争い、戦争をし、殺すのが好きなのである。人類は常に戦争と殺戮の歴史を繰り返してきた。

## 進化

---

大量殺戮兵器は1915年4月3日までは開発/使用されることはなかった。然しこの日ドイツ軍はフランス軍に対し約6000本のボンベから約160トンの塩素ガスを放出し兵士の気管支や肺、目の粘膜を焼き焦がし 瞬く間に5000人の命を奪った。人類最初の大量殺戮兵器の登場である。連合国側もすぐに追いつき欧州の戦場は阿鼻叫喚に満ちた。そして第二次世界大戦では米国が日本の広島と長崎に人類初の核爆弾を投下し瞬時に多くの人の命を奪い都市をを廃墟に化し多くの生存者も後遺症に苦しんだ。その後の米ソ冷戦でも軍拡競争は続き殺戮能力は広島原爆の千倍以上に達し地球規模に達した。現在の核爆弾のストックは全世界の人口を35回殺戮することが出来る。にもかかわらず 国々はより強力な破壊力 攻撃力を求め開発に腐心している。2006年10月

IAEA（国際原子力機関）のエル・バラデイ前事務局長はウイーンで世界で49ヶ国が既に核爆弾を所有しているか製造する能力を有していると言明した。パキスタンの原爆の父といわれるカーン博士は核兵器製造技術のパッケージを売る為の闇市場を構築しイランはこのパッケージを買い、リビアも買ったが英・米が協力して2002年機材をリビアに向け搬送中のBBC China号をイタリア領海のタラントで捕獲した。リビアは全てを明らかにし核爆弾製造計画を放棄した。米国の原子力潜水艦TRIDENTは192核弾頭を備え広島に投下された原爆の1536倍の破壊力を持つ。コンピューター技術が超スピードで進歩しハッカーがはびこる世界でこのように強大な破壊力が12隻も世界の海で巡回しているのは不気味な存在だ。

世界が核攻撃により破滅することを畏れたアインシュタインは世界国家的構想、世界連邦を提案し次のように述べている<国家の無制限の主権という概念と実際とに、もし我々が固執すればそれぞれの国家が戦争類似の手段で自らの目的を追求する権利を各自が保留する事を意味するにすぎません。（中略）世界政府という概念を支持する場合 私の胸の中にあるのはこの事だけなのです。（中略）私が世界政府を擁護するのは今までの人間が遭遇した最も恐るべき危険を除去する方法がほかにあり得ないと確信しているからなのであります。>続いて 「全滅を回避しようとする目的は 他の如何なる目的にも優先しなければなりません。」

## 進化

---

世界の富が拡大し人々の生活が豊かになると世界の人々は幸せになると一般には信じられている。然し世界中の人々の生活が全て豊かになるということは不可能なことであり富は平等に分け与えられるものではなく産業化が進めば進むほど遍在する性質をもっている。中国が世界の工場と化して世界中の技術と資金を集め世界の生産国となり自動車は巷に溢れ北京市長は苦肉の策として新車の許可を制限する処置に出た。中国の富が増大し国民の生活は向上し消費はあらゆる部門で拡大とりわけ食生活は飛躍的に向上した。従来 発展途上国と位置づけられていた国々も同じ道を進む。人間の能力、特に脳力は本来そんなに差があるものではなく機会さえ与えられ条件が整えば最も発展が遅れていると考えられている国も最も近代化している国に追いつく事は可能なのである。インド、ヴェトナム、インドネシア、タイ、フィリピン、ラオスそして東欧諸国等が中国に追いつく。当然 食料需要が増える。地球の資源は有限であり増大する世界の食料需要に応えることは難しくなる。食生活が向上するとまず牛肉の需要が増えるが牛肉を1キロ生産するのに11キロの穀類が必要でしかもCO<sub>2</sub>換算で14.8Kgの温室ガスが発生する。ハンバーガー1ヶ(100g)を生産するのに穀類1.6キロが必要で米国では消費される水の半分が牛の飼育のためだという。豚肉1キロ生産に穀物2.7キロ、鶏肉1キロ生産に穀物1.3キロがそれぞれ必要だという数字が出されている。世界の全穀物生産の1/3が家畜の飼料で世界の漁獲量の1/3が魚の養殖用、養豚用、養鶏用向けの餌に消費され増加傾向にある。ひとりひとりが牛肉の消費を少し減らすと多くの飢餓に晒されている人達を助けることになるがそこまで考慮する人は少ない。一方 地球の気温は温暖な気候が段々少なくなり酷暑と極寒を交互に繰り返し豪雨、洪水、益々凶暴化する台風、土砂崩れ、侵食、長期化する干ばつ、大型雪害等で耕作可能面積が減り今後の増産は段々難しくなる。世界の各地で次々記録を塗り替える大型災害が起こる。オーストラリア北東部を襲った超大水害は前代未聞の大規模なスケールだったが南西部では過去数十年にわたり深刻な干ばつが起きている。干ばつにしろ風水害にしろ年々被害規模が増大している。強力風水害で破壊された農地の復旧には時間が掛かるし膨大な資金も必要だ。米国の穀物生産を支えているオガララ帯水層の枯渇が囁かれてから久しい。テキサス州の一部では井戸が枯れかかっていて雨水頼みになっているという。

## 進化

---

世界中で数十億という膨大な量の蜜蜂の謎の失踪が起こり食物連鎖に問題を起こしかねない状態になっている。世界の金融危機により一時下落した穀物価格は世界経済の回復傾向とともに再び上昇に転じ購買力不足から売値に価格上昇分を転嫁出来ない米国のスーパーマーケットの株価が下落しているという。（利益率減少のため）富める国々が世界中の農耕可能な土地を買い漁っている。世界の富が益々拡大/偏在し増大する食料需要を地球は支えきれない。その上 地球温暖化による海の酸欠/酸性化を危惧する声が多く科学者からあがっているが約2億5千万年前の生物の大量絶滅のシナリオをPeter D.WardがAmerican Scientific Brasil 11/2006に紹介している。そのシナリオは<大規模な火山活動によって膨大な量の二酸化炭素が放出され 急激な地球温暖化を引き起こす。海水温が上がって大気から海に溶け込む酸素の量が大幅に減少し深海の硫酸塩還元細菌がつくりだした硫化水素に満ちた水が表層に湧き上がり硫化水素のために酸素呼吸をする海生生物が窒息死する。硫化水素は大気にも拡散し陸上の動植物を保護しているオゾン層を破壊する。オゾン層の保護が失われ太陽の紫外線によって残りの生物も絶滅する。>というものだ。この時生物種全体の96%が途絶えたと見積もられている。（註）約6500万年前の隕石衝突が引き起こした大絶滅では約76%が消滅した。

人類は進歩すると全世界の人が幸福になると信じてひたすら進歩に励んできたがその結果得られたものは世界規模で固定する貧富の格差、限りなく続く民族/宗教紛争、資源争奪のための領土紛争、終の見えない麻薬戦争、大規模且つ超スピードで進む地球環境破壊、止まらない軍拡競争等人類の目的とは正反対の絶望的な負の遺産である。グローバリゼーションで生産規模が拡大し物凄いスピードで全てが変化していく。



## 進化

---

第二次世界大戦中 米国カリフォルニア州のサンフランシスコ郊外に「トレイシー」(Tracy)と呼ばれた日本人捕虜収容所が存在した。終戦までに米本土に送られた日本人捕虜は約5000人でその中で高度な機密情報を持つと見做された2342人がトレイシーに移送された。日本軍の戦術、兵器、通信機器等の軍事情報、最高司令部に関する組織の他、経済、財務、民間人の士気などの非軍事情報、日本国内の爆撃ターゲットとなる都市、軍需工場の所在地やその詳細についても情報が集められた。英語を敵性言語として使用禁止とした日本とは正反対に米国の陸・海軍は日本を熟知する為にそれぞれ日本語学校を設立し本格的な語学情報将校の養成を行っていて卒業生の一部はトレイシーに配属された。トレイシーには100人を越す職員が勤務していたがなかでも40人近くいた尋問官は日本語の堪能な者ばかりでコミュニケーションには何の問題もなく捕虜と尋問官たちの仲はよく待遇も良好だった。米軍は盗聴も頻繁に行ったが日本語を通じて日本人の心をほぐし拷問などは一切無く重要な情報を訊き出して言った。日本人捕虜と米軍尋問官は恰も友達同士のように仲良く行動していたそうである。1942年8月から始まったガダルカナル島の激戦で日本は惨敗を喫したがこの時海軍や外交官の暗号が米軍に解読されていた。捕虜の中に海軍の暗号機密を知りうる電信兵士がいて彼から聞き出した情報をもとに米軍は日本軍の動きを完全に把握していた。日本は米国の物量、機械に負けたとよく言われるが実際には米国のインテリジェンスの勝利であって英語を使用禁止にするなど情報の重要性を軽く見た日本の頭脳負である。

米国はヴェトナム戦争以降トレイシー収容所で示されたようなインテリジェンスを失ったかに思える。無謀なイラク、アフガニスタン攻撃に踏み切り、膨大な資金を使い米国経済をさらに疲弊させ4千人以上の米国人死者をだししかも約束された結果とはほど遠い結末を迎えようとしている。イラク、アフガニスタンの捕虜を収容しているグアンタナモ収容所では拷問と虐待以外には情報を引き出すための有効な手段を持たずただいたずらに収容期間を引き伸ばし米国に対する憎悪を増加させている。2003年に逮捕されたアルカイダ幹部のハリド・シェイク・モハメッドに対しCIA(米中央情報局)は183回の水攻めの拷問をしていたという報道を新聞で読んだ。シートルにある「コンパス・センター」の職員の話だとホームレスの40%が元兵士だという事でイラク、アフガニスタンからの帰還兵がホームレスとなる速度はヴェトナム戦争当時を上回っているという。米国の海兵隊の新兵訓練所では「自分がどんなに傷を負っても相手を生きて帰すな。殺される前に殺す。これが正しい戦闘の構えだ」と教えられるという。米国の政府が2002年12月に発表した「大量破壊兵器に対する国家戦略(National Strategy to Combat Weapons of Mass Destruction)」でも同じようなことが書いてある。但し「殺される前に殺す」の代わりに「攻撃される前に攻撃せよ」となっている。各地の紛争を見るに同じドグマが機能しているのがわかる。戦争に対する危惧を払拭するのは難しい。



## 進化

---

人間の善意、思いやり、いたわり　そこから生まれる絆、繋がり、連帯等が世界を疑いもなく国境を取り除く方向に進ませている。然し　自分の権利、利益しか考えない人や自国の権益のみを追求し他国と協調しない政治家たちもいる。これらの人達が人類の未来から明るさを奪っている。生物の中で最も脳が発達している人類が最も悲観的な未来の展望を抱くに至った原因は何なのか？人類は原始の世界では全ての面で他の動物より劣っていた。従って脳の発達が生き伸びるための手段であって生き残るために脳を急激に進化させた。その結果他の生物を支配しその生死を操るまでになった。全ての生物は生存の為に食欲という機能を与えられている。食欲は獲物を探し、捕まえ、殺し、食べ、生を存続させる為のエネルギーを獲得する。人間の脳は急速に発達し古い脳の上に新しい脳がどんどん付け足されて行った。（「脳」の章参照）脳の進化は秩序に基づいたものでもなく計画性もなく夫婦が新婚当初　一部屋の家に住んでいたのが子どもが生まれるたびに建て増しを行い二部屋の家、三部屋の家へと増設を重ねていくが最初の部屋を壊したりせず維持していくように古い脳の部分は捨てずに維持し新しい脳が古い部分を覆う状態で進化して来た。従って原始の世界の脳は現代人の脳の中でも生きている。つまり殺しに連なる「殺し」の本能は現在も存在する。その本能をコントロールするために「脳」の章で説明した「大脳新皮質」を生み出したが70億近い人間の脳の進化度には大きな差があり　全人類の観点からすれば人間の脳は発達途次でそのために可塑性を備えているが全ての人間が本能をコントロール出来るとは限らない。「大脳新皮質」の前頭連合野（「脳」の章参照）が古い脳を未だコントロール出来ないことが人類の未来に暗い影を投げかけている。「平和」とは競争意識とか闘争意欲がない状態ではなく　これらの「欲」が充分コントロールされている状態である。

全人類の脳が本能を完全にコントロール出来るようになるまでには1千万年以上待たねばならない。それでは人類はその前に滅亡してしまう。前述したように生物というのは変わる必要がない限り変わろうとしないが環境条件が変化し変化に適応する必要が生じた時には突然変異要因が対応し環境条件に適応するように変化する。その変化を進化と呼ぶが人類でも変化が始まっている。

1) 発明王トーマス・エジソンは1847年米国の北部カナダ国境に接した小さな町で生まれたが幼少の頃は体が非常に弱く、頭が非常におおきく 最初の頃は精神薄弱児ではないかと心配されていた。五歳の時、近所の子供と小川に泳ぎに行ったところその子供は川の中に沈んでしまった。エジソンは日が暮れるまでその子が水面に出てくるのを待っていた。そのためにその子は死んでしまう。普通なら慌てて家に走り帰り誰かに子どもが溺れたということを通報して救いを求めるのですがエジソンはそれをせずに見えなくなったんだから 屹度出てくるだろうと思ってじっとそこで待っていた。それで大人達はこの子は「感情がないのではないか」とか「道徳的欠陥があるのではないか」と非難した。そして六歳のの時 近所の小屋に火をつけて燃やしている。八才の時エジソン一家はポート・ヒューロンという所へ引越しそこでエングルという牧師の開いている学校に入れてもらった。エングル夫妻の教育の方針は典型的な詰め込み方式でエジソンはそのやり方に物凄く反発し反抗的な行動をとったので三ヶ月経った頃 牧師は「あの子は頭が腐っている」と言った。それ以来エジソンは学校へ行かなくなり母親はその牧師の所へ怒鳴り込んで行き大激論となり 結局息子を退学させて自分の手で教育することにした。その結果エジソンは初等の数学以上のものは出来ず必要な時は技術者とか学者を呼んでやらしていた。エジソンはカーボン マイクロフォンの発明により電話の実用化に成功したり蓄音器や白熱灯を発明して有名になるわけだが彼は銀行を含めたブローカーや金銭万能の商業主義に非常に大きな嫌悪感をもっていた。(2) アインシュタインは子供の時極めて内気で 彼が口をきけるようになったのは随分遅かった。口が大変長い間きけないということで両親が非常に心配していた。九歳になっても無口で他の子供達よりおしゃべりが得意ではなかった。中学時代彼は語学が好きでなく機械的に暗記するような事は一切嫌いであった。(「天才の世界」湯川秀樹著/小学館 1979)

(3) キム・ピークという54歳(2005年時点)の男性は驚異的な記憶力を持ち彼の友人たちは彼のことを「キムコンピューター」と呼んでいる。彼はインターネットの検索エンジン並の速さで頭の中の情報を引き出せる。キムは1歳6ヶ月の頃から読んでもらった本を暗記するようになった。今では9000冊の本を暗記している。1ページを8-10秒で読み記憶した本は頭の中のハードディスクに書き込み 書き込み済みだと分かるように本棚に上下を逆にして並べている。キムの記憶は世界史や米国史、スポーツ、映画、地理、宇宙、計画、俳優、聖書、協会史、文学、シェークスピア、クラシック音楽など 15以上の分野に及ぶ。全米の市外局番や郵便番号、各地のローカルテレビ局も全て暗記している。電話帳に載っている地図を暗記していて米国の主要都市の道路や都市間の移動について検索エンジンのように案内出来る。何百曲ものクラシック音楽を聞き分け 作曲家の名前や詳しい経歴、初演の場所や日時を言えるだけでなくその曲の形式や調性について論じる事さえ出来る。中年になってからも新しい技能が発達している。以前は音楽について語るだけだったのに2年前から演奏も出来るようになり 演奏時には音程について驚異的な長期記憶をもっていて各曲の本来の音の高さを記憶して演奏するし40年以上も前に一度聞いただけの曲でもその細部まで思い出せる。キムにピアノを教えたグリーンンはモーツアルトの研究者でもあるがキムをモーツアルトになぞらえてみせた。モーツアルトも頭が大きく 数学に興味を持ち社会的能力に問題があった。キムの脳と頭は非常に大きく、左右の半球をつないでいる脳梁が完全に欠損していて同じく両半球をつないでいる前交連と後交連も欠損している。(「脳」の章参照) 運動機能に関係している小脳は普通より小さくて形態に異常があり周辺の殆どが液体で占められている。映画「レインマン」はモローという作家が偶然キムと出会ったのがきっかけでその脚本を書いた。この映画は完全なフィクションでキム本人の人生とは関係ない。(Darold A. Treffert /Daniel D.Christensen [Scientific American Brasil 01/2006])。複数の研究者の意見ではLeonardo da Vinci, Michel Angelo, Ludwig Wittgenstein, Bill Gates等がこのグループに入る。(Paola Emilia Cicerone/Viver Mente & Cerebro nº159 - Scientific American) 私見ではTed Turner III (TBSとCNNの創立者で米国一の大地主) もこのグループに入ると思うしその他少なくない数の人達がこのグループに属し数多くの著名人が含まれている。この人達はそれぞれ症状が異なりその症状によってサヴァン症候群とかアスペルガー症候群とかカナー症候群とか呼ばれているが総称して自閉症スペクトラム障害(ASD)というふうに使われている。その特徴は反復的行動、極めて狭い関心、社会的相互作用及びコミュニケーションの障害を典型的な特徴としている。もう少し分かりやすく説明すると他人の感情を理解できず相手の怒りや悲しみ、ごまかそうとする相手の意図もわからず共感することもない。言語能力に限界があり会話を始めたり続けたりすることが出来ないし相手を完全に無視したような話し方をする。隠喩(メタファー)を理解出来ない。単一の事柄、活動、身振りに没頭することがよくある。相手の視線を避けそわそわしたり体を揺らしたり 時には頭を壁に打ち付けたりする(对人的相互作用の回避)。何らかの運動機能障害があっても普通の人のように歩いたり走ったり物を掴んだりすることが思うようには出来ない。



この発達障害と呼ばれている症候は1940年代にオーストリアの小児科医アスペルガーと米国の精神科医カナーによって別々に発見されサヴァン症候群は1887年ランドン・ダウンによって命名された。自閉症の原因はなかなかわからず最初はチーゼルの排気ガスとかワクチンとか親の育て方の問題（児童虐待）、出生前、出生時、出生後、ごく早期に起きた脳の発達に及ぼす様々な状況とかサリドマイド後遺症とかいろいろなことが言われたが近年遺伝子が関係しているという説が有力になりつつあるがその基盤となる遺伝的決定因子は殆ど分かっていない。ところが2010年七月のNature誌に「自閉症スペクトラム障害（ASD）患者の全ゲノム解析の結果、ASD患者にはコピー数多型（copy number variants「CNV」）が高頻度に存在し、その中には遺伝で受け継がれたものと、その患者で全く新規に生じたものの両方があることが明らかになった。CNVとはあるDNA領域のコピー数が個々人のゲノム間で異なることをいう。この結果は幾つかの新規遺伝子がASDの発症原因候補であることを示唆しており またこの疾患では細胞の増殖、投射及び運動性、それに特定のシグナル伝達経路が重要である事を示している。」この発表は非常に重要であり新規の遺伝子が人間を変える方向に動いている事を明かに示している。通常人の細胞には遺伝子は2ヶあり、ひとつは父方、もう一つは母方に由来しているがCNV（コピー数多型）とは個人によっては1細胞あたり ある遺伝子が1ヶ（1コピー）しかなかったり 或いは3ヶ（3コピー）以上存在するといった遺伝子の数の個人差である。正常な形質を持つ人のゲノム中に高頻度に見られる多型として報告がなされたのは2004年のことでありその後の解析によりヒトゲノムの一割以上の領域を覆う多型であることが分かり人の形質差に広く関与している可能性があることが示された。自閉症は当初、障害として捉えられ その後研究が進み現在では多くの人から一つのタイプと理解されている。この判断は正しい。コピー数多型には遺伝で受け継がれたものと全く新規に生じたものがあり しかも正常な形質を持つ人のゲノムの中に高頻度で多型が存在しているということは人間改造が静かに進んでいることを示している。つまり自閉症と呼ばれる人達は別次元の人類 別の言い方をすればホモ・サピエンス変異種もしくは亜種で少なくともその別世界の入り口に居る人達である。少ないデータから分かっている事は自閉症の人達の脳の内部がホモ・サピエンスとは異なっていて頭のサイズがホモ・サピエンスより大きく、小脳が小さくて変形しており扁桃核とか脳幹のような古い部分が劣化していて機能不全に近い状態に陥ってる事を覗わせる部分もある。（「脳」の章参照）小脳は運動機能を司る部所であり人類が狩りをするようになってから急速に発達しここ100万年の間で大きさが三倍になったが小脳が縮小しているということは将来人間の運動量が少なくなることを示唆している。脳幹は脳の最も古い部分で5億年以上もかけて発達しこの部分の形が爬虫類の脳全体にそっくりなので爬虫類脳とも呼ばれ脳全体を覚醒させ、体に重要な情報を伝えて警告し、生存に必要な基本的身体機能を調節するが脳幹のサイズが減少していることは人間の細胞数や器官が少なくなって脳幹の負担が減ることや人類が現在遭遇しているような危険な状態がなくなることを示している。人の脳発達のプロセスは一様ではなく人により発達のプロセスが違うといわれていたが「東京大学の研究グループが幼児の脳機能発達過程には複数のプロセスが存在することを突き止め（Yahooニュース02.15.2011）」確認された。





## 進化（ホモ・サピエンス亜種）

---

現在進行しているホモ・サピエンス改造が完了しホモ・サピエンス亜種の時代がいつ来るかという問に対する答えを出すことは難しいがホモ・サピエンスが進化しつつある理由を考えれば凡その答えは得られる。即ちホモ・サピエンスは脳を急速に発達させて生き残ってきたが脳の古い部分を新しい部分が完全にコントロール出来ないために滅亡の可能性が迫ってきた。生き残るためには脳を更に急速に発達させる必要がある。全ての生物は状況や環境の変化に適応するように変化する。それが進化であり進化には何の目的も意味もないが生き残ろうとすれば進化する必要があるのである。

亜種は新皮質部分（脳で一番発達している部分）がさらに大きくなり小脳、脳幹及び大脳辺縁系のような古い部分が大幅に縮小されエネルギー供給は光合成によって行われ歩かなくなり 食物によってエネルギー供給をする必要がなくなるので代謝に必要な器官が省かれ 憎しみとか悲しみとか喜びとかに関係する部分は極小化し新皮質と新々皮質の拡大で頭のサイズは大きくなるが脳全体としては身軽になる。小脳は人類が狩りを始めてからその走る能力を高め、体の平衡や姿勢、運動能力を調節するために急速に発達した古い部分なので狩りをする必要が失くなり亜種はスポーツもしなくなるので小脳の必要性は大幅に減少しサイズは小さくなる もしくは変形する。大脳辺縁系には体温、血圧、心拍数や血糖値等を維持する働きの他下垂体を支配し食、飲む、眠る、覚醒、体温等の調節を行い情緒反応に関与していて大脳新皮質に覆われ脳幹と大脳新皮質のあいだに存在するが新皮質と新々皮質の拡大で殆ど完全に覆われてしまう。人間の欲望をコントロールしたりインテリジェンス、創造性、発想などを生む大脳新皮質（特に前頭連合野）が拡大し大脳新々皮質が出現する。文明が発達すると幼児期が長くなるが幼児期がさらに長くなり人は人同士の直接対話を段々やらなくなり結婚にも興味を失い（その頃には男は消滅して女のみ存在（「性」の章参照））一人だけの独立した生活を営むようになる。ホモ・サピエンスの身体の器官は食べる必要性の消滅、運動機能が不必要になることから身体 脳ともよりシンプルとなり病気にも殆どかからなくなる。人工光合成はポルフィリン（生体内の化学反応によってつくられる物質で自分自身を触媒として増殖することができる「生きている有機化合物」で葉緑素のクロロフィルの母体）から人工光合成を実現する研究が進んでいて実現するのは時間の問題だし 一部の光合成生物は暗所で緑化することが可能で暗所で緑化に働く酵素が暗所作動型プロトクロロフィリド酸化還元酵素であることが分かり暗所での光合成の可能性も近くなり スズメバチの一種オリエントスズメバチ(*Vespa Orientalis*)には太陽光から電気を生成するソーラーセルが組み込まれていて太陽光発電をすることが確認されていて動物も植物同様光合成することが認識された。これらを組み合わせ遺伝子操作技術により人間が光合成でエネルギーをを取得することは夢物語ではなくなった。



## 進化（ホモ・サピエンス亜種）

---

人類はいずれ絶滅に瀕する危機に見舞われるが（大陸移動による大気候変動、別の原因による地球の急激な温度上昇（海水の酸性化を含む）逆に氷河期の急激な到来、核戦争、デング熱その他の伝染病の世界規模での蔓延、食糧危機、隕石の落下etc.,etc.）その時生き残るのは現在自閉症と呼ばれている人達でホモ・サピエンスがネアンデルタールに比べてごく僅か 当時の地球環境への適応性に優っていた為に生き残ったように自閉症の人は（将来のホモ・サピエンス亜種）は矢張り僅かの差で生き残る。地球環境が壊滅的打撃をうけると回復するのに100万年かかる。然し地球は甦る。地球は強靱に出来ていて50億年後膨張した太陽に呑み込まれたり他の惑星にぶつかるような宇宙での出来事によって壊滅することはあるが地球上の出来事では壊滅しない。然し 6500万年前恐竜が絶滅し（鳥に進化？）哺乳類が地上の主役になったように生態系は大きく変わる。ホモ・サピエンスが絶滅し亜種が地球に君臨する様になり亜種の脳は大腦新皮質の部分がさらに拡大し大腦新々皮質が生じ大腦辺縁系のような脳の古い部分をほぼ完全に覆い 欲望や感情を完全にコントロールできるようになり高度の知能を持ち争いも戦争もなくロボットと共存しながら安らかに長命を享受し脳の内部を観察できる生物機械（非常に進化した脳）で心の中を観察し 時間をかけずに意識や思考力を創造出来るようになるので価値観とか認識とか心というようなものには関心が失くなりこのような言葉は廃語となり抽象的な思考もしなくなる。状況や環境の変化に適応するように変化する。それが進化であり進化には何の目的も意味も計画性も秩序もない。