

新生代

象、舞台に現れる

全世界的に起った大地変と共に中生代は終りをつげました。そうして前にお話した爬虫類ばかりでなく、海のなかにすんでいた貝類に至るまでも、この大変化に出あってあとをたってしまったのでした。そうして新らしい新時代がはじまると共に、そこにだんだんと姿をあらわしてきたのは哺乳動物であります。それらが間もなく大いに栄えるようになって、その後は地球の表面がこの哺乳類のひとり舞台となるほどになりました。

新生代というのは、今からおよそ600万年前にはじまって、それから今日まで続いているのですが、600万年といえは、それだけでもずいぶん長い年月にちがいないでしょう。しかしともかくも新しい時代なので、——その間に残された化石も多く、それによってそれぞれの時代を知ることができるのです。この新生代を二つに分けて、前期の約400万年を第三紀、後期の約200万年を第四紀というのですが、それをもう少しこまかく分けると次のようになります。

第三紀

暁新世【ぎょうしんせい】

始新世【ししんせい】

漸新世【ぜんしんせい】

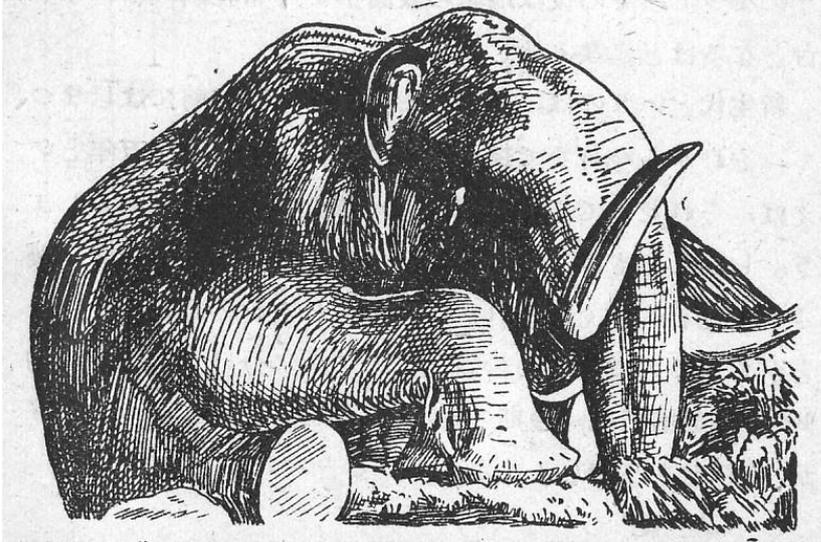
中新世【ちゅうしんせい】

鮮新世【せんしんせい】

第四紀

最新世【さいしんせい】

現代【げんだい】



シベリアで発見されたマンモス。氷づけになっていたのものでそのまま化石となったのですからこんなのは実にめずらしいものです。

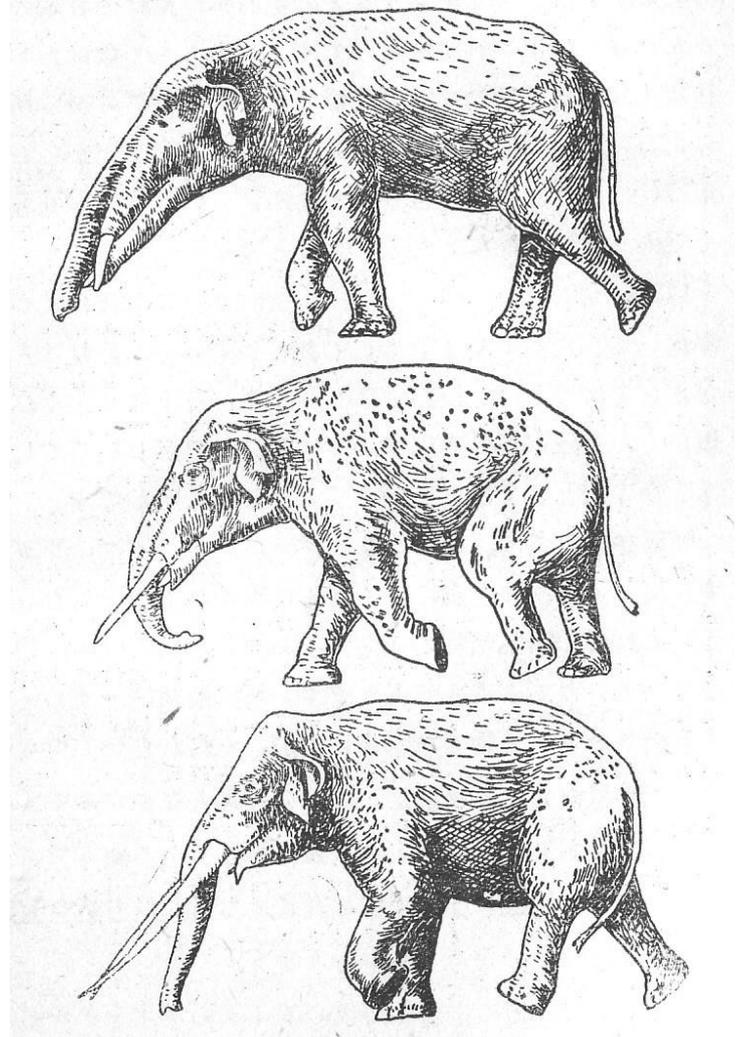
皆さんは動物園で象を見て、それをよく知っているでしょうが、その象はインドやシャムのような熱帯地方からもってきたもので、今では日本に象のすんでいないことはだれでも知っています。ところが古い昔には日本にも象がたくさんにすんでいたのですから、驚かれるではありませんか。それも東京のまんなかにさえすんでいたでしょうがあるのです。なぜといえば東京の日本橋や、江戸橋や、田端などから象の化石が見つけ出されているからです。東京ばかりでなく、日本の方々からそういう象の化石が出てきますが、そのなかには、第三紀に属するものと、第四紀に属するものがあります。第三紀のものは美濃、常陸、陸前、上総、加賀、伊勢、近江、越中などで発見され、第四紀のは東京、神奈川、三浦半島、霞浦、印旛沼、三河、上総、紀伊、札幌などで発見され

ています。

象ばかりでなく、サイ、シカ、イノシシなどや海にすんでいるクジラ、カイギュウなどの化石が、やはり日本の方々から見つけ出されているのです。このうちで象はたしかに新生代の哺乳類のなかの花形で、それは世界の至る所から化石となって産し、今では非常に寒いシベリヤからさえ氷づけになった象が発見されました。それには肉も毛も皮もそのままになっていたということです。

右の図にはマストドンと呼ぶ類の象が、年代によって変化してきたありさまを示してあります。それを見ると、だんだんに下あごも短くなり、はなが長くなり、くびが短かく、きばが長く突出すようになったのがわかるでしょう。今の象とはよほどちがっていることも明かです。

マストドンが年代によって変化したことがこの三つの図でよくわかるでしょう。上から下にゆく順にだんだん変わったのです。



哺乳類としては、象のほかにクマ、サイ、バク、シカ、牛、馬、クジラなどが、たくさんに現われてきました。しかしこれらの哺乳動物のうちで、おもしろいのは馬の類が進化してきたありさまであります。馬は最初はエオヒップスという小さい動物でありましたが、それからいくつもの段階をへてだんだんに進化して今日の馬となったのです。その進化のありさまは上の図に示してある通りで、それを見ても自然というものは、実にふしぎなはたらきをしているものだということがわかります。

次の図は第三紀の中新世時代のドイツのヴェルテンベルグ地方を想像してえがいたものでありますが、左の方にはシカの類がおり、中央の前の方に立っているのは二本指の馬で、その右の方にはトラとならんで



中新世の時代のいろいろな動物

ずいぶん大きなイノシシがおります。また、マストドン象が湖水に足をひたして水を飲んでいますが、それにまじって角のないサイが見えます。

マストドンのむれが湖水のむこう岸にもおり、左の方から湖水に流れ込んでいるのは温泉のあふれで、その沈澱でできた段丘の上にたきをなしているのが見られます。しかし実際には、これらの動物がなかよく湖水のそばでいたわけではなく、その間には、はげしい争いがあったのにちがないのですからこの図はただその頃の動物を集めて描いただけのもので、化石の動物園とでも見ればよいでしょう。

二度目の大森林時代

古生代の石炭紀に大森林時代があったことは、さきにお話しましたが、新生代の第三紀にも、またまた第二回目の大森林時代が現われたのでした。

わが国では、この第三紀の地層のなかから石炭が出てきます。これで見ると、わが国にもこの時代の大森林はよく繁茂していたのにちがいありません。この時代の大森林になると、現在見られるような森林植物が全部そこにあつたので、ことにいちじるしいのは松柏の類でありました。炭田地方では、しばしば松柏類の太いみきがそのまま石炭となっているのが見つけ出されます。

満州の撫順炭田もやはり第三紀のものですが、そこにはモミに似たセコイア樹の葉の化石が見られます。セコイア樹は今では北アメリカの西部数か所にだけしか見られないのですがその高さが30メートルにも達する大きな樹木です。たぶんそのほかには世界のどこにもないとみられているのですが、そのセコイア樹の石炭が、撫順にあるのですからおもしろいではありませんか。これができた時代は漸新世で、石炭層の

あつみが50メートルにも達し、世界でもめずらしい炭田です。その材料となった植物は、その頃の大森林から河水によってはこぼれたみきや葉などだと考えられています。そのほかにこの撫順では、石炭の間にコハクがまじって出てくるので、これは松柏類の樹にやにが変化してできたものなのです。

第三紀の森林には松柏のほかに種々のかつ葉樹もありましたが、それは、ポプラ、ヤナギ、ハンノキ、ケヤキ、ブナ、カエデ、イチジク、カシなどで、ササも生えていたとみられます。

どうしてこの第二回目の大森林時代があらわれたのかといえば、これは第一回るときと同じように、大山脈が隆起して火山作用が盛んになり、炭酸ガスが非常に多くなったからであります。この火山作用はつまり、爬虫類やアンモナイト類が、消えてなくなった中生代の終りの、あの大地殻変動のあとを受けて起ったのであります。

この第三紀の森林には美しい花の咲く木も現われていたので、この花に集まるチョウやガなども生じ、カブトムシのようなものを化石として、この時代の地層から発見されます。よくアリやそのほかのこん蟲がコハクのなかにうずもれているのを見ることがありますが、この時代の松柏の類はやにを盛んに分泌したので、そのやににひっついて動けなくなった昆虫が、やにといっしょに化石となったのであります。

脊椎動物以外の貝類などでは、或る種類のもは途中で絶滅しましたが、中生代にあれほど多かったアンモナイトが新生代にはいるとともになくなってしまって、ただ一つの化石もみられないのはちがって、貝類のうちでは、或るものはいつも残ってきたので、今でもそういうもの

がたくさんにあるのは、だれでも知っている通りです。

大氷河時代

新生代も第四紀になると、これらは今から200万年も前のことなのですが、それでも地球全体の年代からいうならば、最も新らしい時代なのであります。

もともと、地球の内部は非常な高い温度にあって、熱をもっているのですから、それがときどき外側へのはけ口を見つけ出して、その結果として造山作用や火山活動がおこってくるのです。ところが、それが一段落つくと、今度はしばらくしずかな時代がつづくのです。古生代の終りの火山活動の前にも、静かな時代が現われ、それから火山時代をへて、また中生代の静かな時代がしばらく続きましたが中生代の終りになると、また火山爆発がさかんに起ってきました。ところが、その後にはいつもひどく寒冷な時代がみまってくるのです。石炭紀の後の二畳紀の氷河時代はそれなのですが、第三紀から第四紀に移ってからもまた大氷河時代がやってきました。

この第四紀の大氷河は、それこそ地球全体に広くひろがったので、ヨーロッパの北の方はもちろんのこと、南の方のアルプスあたりも氷河に包まれてしまい、北アメリカでは中部まで、アジアではシベリヤから日本の北部あたりも氷河におおわれ、支那では黄河流域までは氷河につつまれました。

もちろん氷河時代といっても、その間たえず氷があるというわけでもないのです。年中雪のたえない高山でも、夏がくればお花畑に花がさく

のと同じことで、この大氷河時代の間にも、いくらかは温暖の時期があり、そうして花がさき水が流れることもあったのでした。その時期を間氷期とっていますが、第四紀になってからも氷河時代のなかにこの間氷期がまじり、それが数回くり返されてきたのでした。

生物にとっては温度の影響は非常に大きいので、たとえば皆さんにしたところで、冬になって零下10度以下の寒い温度になれば、着物をかさねて着たり、室内を暖めなくてはいられなくなってしまいますし、また夏に40度以上の暑さになれば、やはり暑くてなかなかたえられなくなってしまいます。ですから、第四紀になって寒冷な氷河時代がくると、北にすんでいた動物もだんだんに南の方へ逃げて、狭い範囲におしこめられるということになるわけです。もっとも間氷期になれば、またもとの場所にもどれるのでそれだけ自由になり、元気もかいふくするわけですがそれが過ぎるとまた氷河がはびこって寒くなるというのですから、ゆだんしてはいられません。ですから、そういうことがいくたびもくり返されているうちに、遂にはほろびてしまった種類も決してすくなくはないのでした。それで第三紀に盛んにはびこった象やカバやサイの類も、だんだんに影をひそめてしまい、それにかわってトナカイやジャコウ牛のような北極地方にすむ動物があらわれて、それが方々にひろがったのです。

そのようにして大氷河時代には、北の方の動物が、南の方まで移ってきましたが、間氷期になると、また暖かくなってくるので、北へ逃げてゆくのです。ところがその際に逃げおくれて、そのまま残っているのが、今でも雪の多い高山地方にすんでいるヤギの類や、トナカイや、モルモ

ットなどだと見られています。



大氷河時代にはヨーロッパにもこんな動物がはびこっていたのです。トナカイ・マンモス・クマなどがたくさんに棲んでいました。

人類の出現

これまで地球がだんだんに育ってくる間の、長い長い月日におけるいろいろなできごとをお話して、そこに生物がどのように発達進化してきたかということも一通り説明しましたが、さてその生物のうちで、最も高等な人類が最後にこの地球上に現われてきたということは、それこそ地球の歴史にとってたぶん、最も重大なことがらであったにちがいないのです。今では人類の進んだおかげで、地球のありさまがまるで変わってしまったのです。

それにしても、これまでの20億年という年月はいかに長いものではありませんか。そうしてそのうちで人類の現われたのは、ごく近いわずかの年月にすぎないのです。ところで、そういう人類はいつ頃、どこに出てきたのでしょうか。それについては、今まで学者がいろいろ研究しているのですが、たぶん第三紀の終りごろに中央アジアのあたりに現れたのだろうということになっています。

この第三紀の終り頃には、前にもお話したように、地球の上に造山作

用が起り、それにもなって、いろいろな大変動が起ったのでした。その大変動のうちで最もはげしかったのは中央アジアに大高原ができ上がったことでありました。それまではそのあたりの土地は、ずっと低かったのですが、なにしろ、その広い広い面積の土地が全体に数千メートルも高く持ち上がったというのですから、なんとも驚かれるではありませんか。ところが土地が数千メートルも高くなると、そこには気候の変化が起らないわけにはゆきません。つまり土地が高まっただけに、それだけ寒くなり温度が低くなるのは当然のことです。

さてそのように温度が急にさがってくると、いままでそのあたりを楽土としてすんでいたいろいろな動物は、急に寒くなってきたのに対して何とか自分のからだをほごすることを考えなくてはならなくなりました。それで、なかにはさっそく、どこか暖い場所をさがして、そこへ移って行ったものもあるにちがいありません。しかし少しでもちえのはたらくものは、自分たちでくふうして、寒さをよける方法を考え出すようになったのでした。動物のうちでいちばんにそういうちえのはたらいたのは、サル類のなかの高等なものであったにちがいないのですが、それがだんだんに進化して、そのなかから人間が現われてきたのでした。サルのなかには、二本の前足を、人間の手と同じようにきょうにつかうものがあることは、皆さんもよく知っているでしょうが、それがだんだん進化してゆけば、手と足とが別々のはたらきをするようになり、二本の足で立って歩くようになるのです。足で立って歩くようになると、昔は木の上で生活していたものが、地面の上にすむようになるのは当然でしょう。おまけに地上にすむことになると、山の岩壁にある洞窟のなかに

入って寒さをしのぐこともできますし、雨やひどい暴風などをよけることもできるわけです。そうして、生活にもゆとりができてゆくと、だんだんにいろいろくふうをこらすようになり、そのおかげでちえも発達してゆくことになります。そうしてそれがいく代もつづいてゆけば、ますますかしくなってくるので、このようにして、そこに人類の世界がずんずんとひらけてきたのであります。それにしてもまだこの頃の人間は高等なサルといくらもちがっていなかったもので、あらあらしい自然のなかで自然まかせの生活をしていたにちがいないのでした。

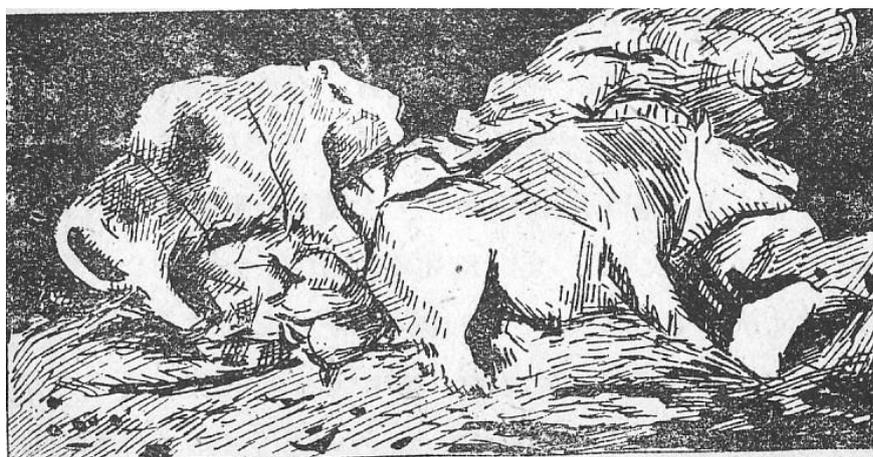
人類の世界征服

このようにして第三紀の終りから第四期の初めにかけて人類が地球にあらわれてきたのだとすれば、それからでも100万年以上の年がたっているのですから、ずいぶんひさしいことになります。もちろん最初の頃の発達はごく少しづつ行われたのにちがいないのですが、だんだんにちえが高まると、その勢いで進歩もはやくなってゆくのです。

さて、人類はそのすぐれたちえで世界を征服してゆくようになったのですが、まず第一には、今まで勢いの強かった動物を追いはらわなければなりませんでした。

もっとも第三紀の頃に栄えていた哺乳動物のうちで第四紀になってほろびてしまったものも、かなりあるのですが、それでも大きな象やトナカイや、おそろしいオオカミなどがずいぶんはびこっていたにちがいないのです。そこでこれらの動物をたいじするのに、いろいろくふうして狩りを始めました。そうしてそういう動物を殺すことができるように

なると、その肉は食用になりますし、その毛皮は防寒につかうこともでき、またその骨は武器や狩りの用器にもすることができるのですから、これはますます盛んに行われるようになったのでした。それから後になっては、これらの野獣をだんだんにならして、耕作の手助けをさせることができるようになると、これは非常に便利なので、それが今日の家畜のおこりになったのでした。



フランスのデュダウルーベルにある洞窟のなかの壁にのこっている彫刻。二匹の野牛がほぼ実物と同じ大きさに彫ってあります。

ともかくもそうなる、こういう畜類が人類の生活にはなかなか大切なものになってくるので、ずっと後の時代になると、それが何よりの財産ともなったのでした。つまり今度は人類にとって畜類は必要なものにさえなってきたのです。ごく古い時代の原始人の住んでいた洞窟のかべなどには、その頃の動物の絵や彫刻が残っているのは、なかなかおもしろい事実で、前の図はその一例で、フランスにあるものであります。

人間はこのようにして、だんだんに世界を支配するようになったのですが、つまりはそれも人間のちえがすぐれていたからであるのはたしかであります。そういえばほかの動物にくらべて人間は比較的頭脳が大きく、しかもその頭脳をはたらかせてゆくにつれて、そのちえはますます

ず発達してきたのでした。

人類が進化してゆくうちに、おたがいに共同して、たすけ合う集団生活が始まりました。これは大層便利なので、同じ人間のうちにもいろいろそのとくいとすところがちがうようですから、それぞれの技能に応じて、そこにいろいろな職業が分れてくるようにもなり、そうしてその結果全体として非常に速く進歩するようになったのでした。もちろん、この古い時代から今日にいたるまでの間に、この人間の世界にもさまざまな変化があり、いろいろなことがらが起ってきました。それは皆さんがこの世界の歴史として教えられているので、その大体を知っているでしょう。その変化をみてくると、古い時代から今日まで人間がどれほどすばらしく進歩してきたかがわかるにちがいありません。人類の文明が進んでくるにしたがって、そこにも生存競争のための争いがいつも現われてきているのですが、私たちはもっとりっぱな理想の社会をつくっていくように心がけなければならないのであって、そのために今までのわるいことがらをあらためてゆくことが何よりも大切なのであります。

さて、私たちは地球の生い立ちの最初から、人間の世界ができ上がるまでのことがらを、ここにずっとみてきました。こんな古い時代のことがらがいろいろわかるようになったのも、もちろん私たちの学問の進歩したおかげにほかならないのです。その間のまだよくわからないことがらも、そのさきになお研究をつづけてゆけば、やがてはわかってくるのでありましょう。それにしてもこの学問の力はなんとすばらしいものではないでしょうか。学問を貴び、それを進めてゆかなければ、今後とも人間の世界をよくしてゆくこともできないにちがいないのですから、皆

さんもよくこのことを忘れないで、学問にしたしみ、よくそれに通達する
ように心がけなくてはなりません。 【おわり】