

〈研究ノート〉

ミシガン湖，地中海……

和田昭夫

ミシガン湖

シカゴのあるホテルに泊まった。そのそばにミシガン湖がある。

シカゴに来たのは9月末から10月始めにポートランドで催された学会に出席したあとミシガン湖を見るためである。ホテルに泊まり翌日外へ出るとミシガン湖がそばに見える。これを見るため少し歩くと大きめの道路がありその向こうに湖が広がっている。湖岸に出るには歩行者用の小さなトンネルを通る。トンネルを出るともうそこは湖岸である。波が押し寄せる。水平線のかなたには何も見えない。まるで海岸のようである。沖のかなたに船が見える。5大湖の1つであるミシガン湖はどのようにしてできたのか。日本によくあるカルデラ湖のような火山活動により生じたものとは勿論関係がない。そうすると元来ミシガン湖の地形は凹んだ地形でこれに水がたまったものかあるいは水そのものも元来あったものと考えられる。この凹みの起源は大陸漂移の出発点のゴンドワナ大陸（あるいはパンゲア）にさかのぼることが凹みの規模からできるであろう。ゴンドワナ大陸におけるこの凹みに水があったと考えればミシガン湖の水は凹みとともに元来あったことになる。これはカルデラ湖の水が後で入り込んだようなものとは異なる。

支笏湖

支笏湖は洞爺湖とともにカルデラ湖である。このようなカルデラ湖の中央部に島があるのがよくある。カルデラは火山爆発によって生じた火口のなごりであるが中央部の島もこの際形成された地形である。これは多分溶岩ドームであったものである。

地中海

来年南ヨーロッパに行こうと考えている。目的の1つは南ヨーロッパ特に地中海、イタリア、ギリシャの地形を見ることである。地中海のような大きな地形は源は Gondwana 大陸（あるいはバングア）にある。地中海の海岸のアフリカ側とヨーロッパ側では海岸線の合致している部分がない。これは Gondwana 大陸の時代に地中海に相当する地形が既にあったことを示している。スカンディナヴィア半島の南端の中央部の凹みはオランダの地形が対応している。紅海は明らかに大陸漂移の際の分断された地形をしめしている。日本列島の日本海側の海岸線と中国大陸の日本海側の海岸線は一致しない。したがって Gondwana 大陸における分断された地形であった。スマトラ、ボルネオ、フィリッピン、ジャワ等の島はインドネシアとともにかって1つの陸塊であったようである。オーストラリアの北端はなんとなく尖っているが南端は尖った地形をしていない。インド大陸は南端は尖っているがかってユーラシア大陸と分断してある時期に北へ動きユーラシア大陸と接合したとの説がある。筆者は本の中で大陸漂移はマントル対流の移行によるものとしたが大陸が北半球に集中していることから現在まだ大陸漂移による南下が続いている筈である。インド大陸の北上、オーストラリア大陸の北上の推定はしたがってマントル対流の移行の不規則性を示すことになる。筆者は大陸漂移の基のマントル対流の移行は地球の脈動の現れの1つとしたが地球の脈動は天文現象の1つでありこの特徴は非常に正確であるということである。これは天体は事実上孤立しているからである。では前に述べたマントル対流の移行の不規則性は何によるものか？ これはマントル対流の移行そのものの不規則性ではなく何か副次的なものである。副次的なものとして考えられるのはやはりそれはある大陸漂移であるからマントルの2次対流である。これはマントル対流に比べて規模は小さい。マントルの均質性からこれはマントル対流に対して垂直な方向を軸とするマントル対流である。大陸漂移の際マントル対流とは逆の方向に移行することになる。これはマントルの均質性のためマントル対流の移行も均質性を保つため2次マントル対流の移行の方向が逆方向になると考えられる。オーストラリアはケルマディック海溝からかなり離れている。したがって海溝に隣接するマントルの上昇部による造山運動とは無関係でマントルの2次対流に関係する地形と思われる。

樽前山

春先に支笏湖へドライブした。やがて樽前山が見えてきた。雪は溶岩ドーム以外の山腹

に残っている。これは溶岩ドームの温度が山腹の温度より高いことを示す。これはまた溶岩ドームが火山の熱源と直接つながっていることを示している。

メルヘン：キタキツネ

野原にキタキツネが一匹姿を現した。彼はだまって空を見ている。もう夕方で見ている方の空は夕焼けで真っ赤である。やがてもう一匹が姿を現した。それからもう一匹…… 20匹くらいが野原に集まった。彼らはほぼ円形に並んだ。一匹がかすかに声をだした。2, 3匹がそれに応じて声をたてる。……やがて全員がかすかに声をあげた。しばらくこれが続いた。…… 4時間たつと彼らは解散した。

ある日キタキツネの一団がある方向に向かった。やがて人間の住む町が見えてきた。キタキツネは町のはずれにある森林に集まった。そばを犬が数匹通り過ぎた。やがて車がきてその場所に止まった。しばらくして窓からパンのかけらが出てきた。キタキツネの群れがそれに集まった。数日の間同じようにキタキツネの群れが町のそばの森林に集まり人間の与えるえさを食べるが続いた。そして数日の間キタキツネが姿を現さなかったがまた現れた。以後この森林に大体同じ時刻キタキツネの群れが姿を現すようになった。しばらくして別の場所にもキタキツネが姿を現すようになった。キタキツネは町のはずれの林に常時あちこちに姿を現すようになった。人がいるとまるで犬のようにふるまっている。ある時刻になるとほとんどのキタキツネはもとのすみかに戻る。このもとのすみかは昔とそう違わない。

エッセイ

ワシ

北海道の日本海海岸にある浜益町へ行きそこにある海に面した展望台に行くと時々ワシが飛んでいることがある。この場所によく集まる鳥はカモメとカラスである。カモメ、カラスとワシ以外の鳥は姿を見せない。これらの鳥が集まるのは何か海岸地域と関係がありそうである。特に集まるのは海岸の一地域であるこの場所である。したがってこれは人間の落とすえさがめあてかもしれない。これはこれらの鳥のえさと人間の食料がにていることでこれらの鳥が集まるのかもしれない。

スズメ

庭の椅子に座っていると野良猫が時々姿を見せる。庭にある鳥のえさ台に飯を置くと大

体スズメがやってくるがひな鳥が時々姿を見せる。ひな鳥はスズメに似たスズメの4倍位の大きさの鳥である。えさ台にパンと飯を両方置くとスズメはパンに寄ることが多い。猫は肉食動物であるため何ととっても肉と魚を好む。飯に鰹節をかけてやると鰹節だけを食べて帰ったことがある。スズメに飯をやるとスズメが集まって来てかなりの量を短時間で平らげる。

スズメの巣

スズメが家の換気口に巣を作りだした。くちばしでわらを運ぶ。また食料も運ぶ。スズメはしばらくそこに住んでいたがやがていなくなった。しばらく時間がたって多分別のスズメが同じようにそこに巣を作った。カラスがちょっと先の林の木の上に巣を作ったことがある。今はもうない。猫が時々姿を現していたが最近全く姿を見せなくなった。しばらくして別の猫が現れた。ある日ワシの群れが空を舞った。その後そういうことはない。ある日猫が3匹庭に姿を現したがしばらくして去った。しばらくしていつもの猫が姿を現した。フライドチキンをやると猫はそれを食べ残った骨を一つずつ灌木の下へ運んで帰っていった。

メルヘン

イルカ

イルカの群れが海を泳いでいる。そのうちに突然全部が向きを変えた。1時間後シャチの群れが水面上に時々姿を現しながらやってきた。イルカの群れははるかに遠く姿を見ることはできない。

狼

ある国のある地方で野犬の群れが家畜を襲った。そこでこの牧場は見張り人をおいた。ある日野犬の群れが近づいているのが見えた。双眼鏡で見るとこの犬の中に明らかに異なっているものが一匹いる。よく見ると狼である。

象

アフリカで車に乗っているとき象の大群に出会った。その中に他の象より大きい象が1頭いる。よく見ると皮膚に粗くて長い毛がいたるところに生えている。そして牙が他の象のそれよりはるかに大きい。

カラス

カラスの群れが地面すれすれに舞い降りた。数日後カラスの群れが地面に降りた。場所は町の中の広場である。……広場で時々人間の与える餌を食べている。まるで鳩のようである。

海の怪物

ダイバーが海中にもぐっていた。突然目の前に巨大な怪物が現れた。大きさは最大の生物である鯨よりはるかに大きい。この怪物は全体が黒く輪郭はそれほどはっきりしない。それは下へどんどん降りやがて見えなくなった。翌日1時間前タンカーが爆発炎上して沈没したとのニュースがあった。それに兵器が積み込まれていたとの噂があった。

エッセイ：遠い未来

クエーサーはギャラクシーが中心部の巨大ブラックホールに吸い込まれる過渡的なギャラクシーと思われる。クエーサーの数が次第に減っているという論はこれを裏づける。ギャラクシーは形の複雑なギャラクシー——渦状ギャラクシー——楕円ギャラクシー——クエーサー——巨大ブラックホールという変化を時間とともにとると思われる。そうすると巨大ブラックホールの数は次第に増え宇宙は遠い未来においてほとんど天体は巨大ブラックホールに占められることになる。しかしブラックホールはやがて爆発し大半が星間物質になる。これから恒星が作られる。これがやがてクエーサーを作る。このようにして宇宙の物質は同じような過程を繰り返す。ブラックホールの爆発によって生じた星間物質は恒星内部で重元素が生成されることもあって重元素が豊富である。そうすると宇宙は遠い未来において重元素の多い宇宙になる。この極限を考えよう。最も重い元素はウラニウムである。極限の未来において宇宙はウランに富む宇宙になる。ブラックホールでは原子は縮退しウラン化していると思われる。それでブラックホール爆発の際これが放出されて星間物質となるのでこれがまた宇宙にウランの量を増すことになる。ブラックホール爆発の際にはウランの核分裂によって爆発力はさらに大きくなる。これによって生じた星間物質は非常に遠くまでいきわたる。その分希薄になる。遠い未来においてブラックホールの数が増すとともにこの爆発によって生じた星間物質の一部の希薄化がさらに進む。また爆発によって得られた超高速度でその分質量が増える。以上から宇宙全体の質量は次第に増えていくと考えられる。ここで現在を考えよう。遠い過去を考えるとそしてこの時を基準にするといままで述べた遠い未来は現在になる。ゆえに遠い過去に比べて現在の宇宙は重元素

和田 昭 夫

の量が増えており質量も増加しているはずである。