

持続可能な社会づくりのために



環境省 環境カウンセラー 出口 省 吾

空を見上げるととても広くて大きいから
空気はどれだけでもあると思ってた。
でも、それは地球の直径のたった1280分の1の
厚さだって知ってた？
地球を直径1.3mの球に縮めて考えてみると、
大気の厚さは約1mmしかないんだ。
大気ってとても薄くて弱い存在なんだ。
人間の活動でも簡単に変わってしまうんだ。

※大気の厚さは対流圏の約10kmで計算

第2話 命をはぐくむ大気

現在の地球の大気（空気の層）は非常に長い年月をかけて完成した貴重なものです。このことを分かりやすく伝えるために、地球の歴史（46億年）を1年間に圧縮した「地球カレンダー」（下表）を使って説明します。

地球カレンダー

1月 1日 0時	(約46億年前)	地球誕生、後に原始大気(※1)ができる。
2月 9日	(約41億年前)	陸と海が形成される。(※2)
2月25日	(約39億年前)	最初の生命体である原始バクテリアが海で誕生
5月31日	(約27億年前)	光合成を行うバクテリア(※3)が現れる。
9月 3日	(約15億年前)	大気中の酸素が二酸化炭素よりも多くなる。
9月27日	(約12億年前)	多細胞生物現れる。
11月14日	(約6億年前)	オゾン層(※4)が形成され始める。
11月18日	(約5億5千万年前)	生物が爆発的な多様化を始める。
11月28日	(約4億年前)	動植物が陸地に進出 森林ができる。(※5)
12月31日16時	(約450万年前)	人類誕生(※6)
12月31日23時59分58秒	(約200年前)	産業革命 化石燃料の消費始まる。

- ※1 当時、地球は熱く、ドロドロにとけたマグマのような状態で、マグマから発生したガスが地球を覆い原始大気となりました。その成分は二酸化炭素、窒素、水蒸気が大部分で、現在の大気の成分とは全く違っていました。
- ※2 地球は表面から冷えてゆき、大気中の水蒸気は雨となって地表に降り注ぎ海が形成されました。大気中の二酸化炭素は海に溶け込み、石灰岩などになりました。いなべ市藤原岳周辺の石灰岩は12月9日頃に南方の火山島周辺にたい積したものです。
- ※3 シアノバクテリア（ラン藻）。大気中の二酸化炭素は光合成により有機物に変えられ、その際に酸素が放出されました。
- ※4 大気中の酸素からオゾン層ができて、太陽光の有害な紫外線が吸収されるようになり、生物たちの陸上生活が可能となりました。
- ※5 陸でより強い光を受けた植物の光合成は盛んになり、大気中の二酸化炭素は生物体内の有機物として、特に森林として大量に蓄積されるようになりました。これらの有機物の一部が、地下で石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料となったと考えられています。かつて大量にあった二酸化炭素は石灰岩、化石燃料、森林などに姿を変えていった結果、大気の成分は二酸化炭素が大きく減少し、酸素が増加して、窒素78.1%、酸素20.9%、二酸化炭素0.03%となり、命をはぐくむ大気が完成したのです。
- ※6 アフリカで二足歩行する猿人が誕生。現在の人類（新人＝ホモサピエンス）は12月31日23時37分頃に誕生しました。

このように地球の大気は非常に長い年月をかけて現在の生物にとって快適な成分に変えられてきました。しかし、地球の歴史の中でごく最近に登場した人類による化石燃料の大量消費などが原因でこれまでにないような速さで大気の成分に変化が表れてきています。その結果、地球環境問題が大きな問題となりつつあります。

関北勢庁舎 生活環境課 T 72-3946 F 72-3748