

ニッセンケン分室「思いつきラボ」No. 88

大気中の二酸化炭素の濃度が高くなる季節は・・・



「2016年4月の二酸化炭素濃度が観測開始以来の最高値を記録」という報道が国土交通省気象庁からありました。昨年(2016年)11月4日に地球温暖化対策「パリ協定」が発効されたところですが、大気中の二酸化炭素(CO₂)の量は増え続けているのです。タイトルだけ見ると今年が特に異常な印象を受けますが毎年「観測開始以来の最高値」なのです。二酸化炭素濃度の測定をどのようにしているかといいますと、気象庁では定点観測地を3ヶ所(岩手県綾里、東京都南鳥島、沖縄県与那国島)設けて濃度測定を行っています。

一番早くから観測を始めたのが、岩手県綾里で1987年1月からで次に東京都南鳥島が1993年で、沖縄県与那国島が1997年からの観測となっています。最初の1987年綾里の一年間平均測定値が351.4 ppmで2015年の年間平均測定値は403.1 ppmとなっています。ppmは「parts per million」の略号で百万分率での数字ですが28年間で51.7 ppmも増えているのです。やはり数字を見れば異常気象災害が増えているのも地球温暖化の影響が大きいという推測が成り立つのも納得できます。



二酸化炭素濃度の上昇率

綾里の5年単位の気象庁発表の数字を記載しておきますと

1987年	351.4 ppm	
1992年	358.6 ppm	(+ 7.2)
1997年	366.5 ppm	(+ 7.9)
2002年	376.0 ppm	(+ 9.5)
2007年	386.6 ppm	(+10.6)
2012年	397.2 ppm	(+10.6)
2015年	403.1 ppm	(+ 5.9)※ 3年間

()内は二酸化炭素の上昇値

となっています。地球温暖化の問題が注目されて1997年に京都議定書が公表されてからも二酸化炭素濃度の上昇率は下がっていないのです。意識は高まっているのですが実状が伴っていないという結果になっています。そもそも京都議定書にしろパリ協定にしろ二酸化炭素の排出量の削減規制を申し合わせているだけで二酸化炭素濃度の上昇速度をゆっくりにしようとするものなので 大気中の二酸化炭素濃度が下がるものにはなっていないのです。地球温暖化は現状ではやむを得ないものですが せめて急速な地球温暖化は避けようというもののなのです。パリ協定の成果が分かるのは2020年以降になりますが いい方向に進むことを願うしかありません。

世界的にも イギリスの産業革命(1760年代～1830年代)以前の二酸化炭素濃度は280 ppmと計測されていて 現在の地球全体の平均濃度は日本と同様 2015年にはほぼ400 ppmになっていて ずっと二酸化炭素濃度は高くなっています。問題は濃度数値の増え方が大きくなっているということなのです。産業革命の1830年から120 ppmの濃度数値が185年間で増えたとしても0.64 ppm/年の上昇ということになりますが 気象庁の発表ではこの10年の間では2.05 ppm/年となっています。この上昇率の高さが世界的に問題となっているのです。

2.05 ppmは0.000205%のことです。数字は小さいですが問題は大きいのです。



地球温暖化に対してできること

タイトルの二酸化炭素濃度が高くなるのは春です。地球全体で酸素生成の手段としてはやはり植物の光合成に頼るしかないのでありますが日本は北半球に属していますので 春から夏にかけては光合成が活発になります。秋から春の間は光合成が不活発になるので 二酸化炭素放出量と光合成放出量が同じくらいになる3月～4月が最も二酸化炭素濃度が高くなるということです。

綾里の2015年度月度別二酸化炭素濃度

1月	406.2 ppm
2月	406.6 ppm
3月	408.6 ppm
4月	408.8 ppm
5月	407.1 ppm
6月	401.2 ppm
7月	396.1 ppm
8月	393.5 ppm
9月	395.1 ppm
10月	402.3 ppm
11月	404.3 ppm
12月	407.1 ppm

となっていて前月度より濃度がさがるのは 5 月から 8 月の 4 ヶ月だけということが判ります。こうしてみるとやはり赤道に近い熱帯地域の森林保護が酸素生成には不可欠であることが分かります。もちろん産業を含めた人間活動による二酸化炭素排出量を減らすことが前提ですが地球環境全体として森林地域を増やさないとことには地球温暖化の歯止めはかからないということです。



太陽光発電や風力発電などの新しい電気エネルギーの供給は望ましいことではあります。ただちに二酸化炭素削減ひいては地球温暖化防止の即効薬になるとは考えにくいのです。

わずかな緑でも光合成は行われていますので 家の中 ベランダ 家庭菜園などで植物を楽しむことや道端や空き地の雑草も不快でなければそのままに 不快であれば観賞用の花や木を育てることも大事なことのよう思えます。まずは緑を楽しむことから始めましょう。ささやかな温暖化防止策となります。

原稿担当：竹中 直(チヨク)

