

この夏は暑かったです。2週間しかなかった梅雨とその後の6月からの猛暑がありました。地球温暖化の影響とされています。日本だけではなく、ヨーロッパ、中国の猛暑や早魃かんばつも報道されています。サハラ砂漠上空の偏西風の変動が要因ともいわれています。地球は1つで、それぞれの地域の異変が他の地域へも影響を与えています。

中でも「地球温暖化」がこれからの大きな課題の1つと言えます。地球温暖化は19世紀の産業革命以降、化石燃料に頼って豊かな暮らしを続けてきた結果だと言われています。

化石燃料のもとには太古の時代の樹木だと言われています。中東のレバノンという国は赤と白のストライプの中心にレバノン杉が描かれています。中東の石油はこのレバノン杉が原料ともいわれています。

化石燃料を燃焼させることで地球の大気に二酸化炭素の量が増えて、地球の熱を宇宙に放出できなくなることで大気の温度が上がるとされています。これが「温室効果ガス」と言われる仕組みです。今、世界中が地球温暖化対策に頭を悩ませています。多くの対策は、これ以上二酸化炭素を増やさないことになっています。



レバノン国旗

植物は二酸化炭素を吸収して炭素を取り込んで、酸素を放出しています。植物が育てば育った分だけ植物の中には炭素が取り込まれている訳です。

草本そうほん(毎年枯れる植物など)は育っているときは大量の二酸化炭素を吸収しますが、冬には枯れて、分解される過程で二酸化炭素を大気中に放出してしまいます。

しかし、樹木は毎年幹の中に取り込んだ炭素を、そのまま取り込み続けます。

日本の巨木の中には「〇〇の大クス」や「〇〇神代ザクラ」など、樹齢1,000年を超える巨木もたくさんあります。考えれば、1,000年前の大気の炭素を取り込んでいると思うと不思議です。

今回は、樹木がどのくらい二酸化炭素を吸収するのか、小宮ふるさと自然体験学校にあるエノキで実験します。

## ●樹木は本当に二酸化炭素を吸収するのか？

用意するものはビニール袋、ストロー、ビニールテープ、二酸化炭素測定器(センサー)です。



実験器具

### 《手順》

- 1 袋に収まる適当な枝を選ぶ。
- 2 その枝にテープでセンサーを固定する。
- 3 センサーのついた枝に袋をかぶせて口をテープで閉める。袋の中の空気と外の空気を遮断するのが目的。
- 4 袋に小さな穴をあけてストローを差し込み中の空気を抜いてから息(二酸化炭素)を吹き込む。
- 5 ストローの口をテープで覆って、空気の流れを遮断する。



小宮ふるさと自然体験学校のエノキ

手順2の時点で外気の二酸化炭素濃度は444PPM (0.0444%)

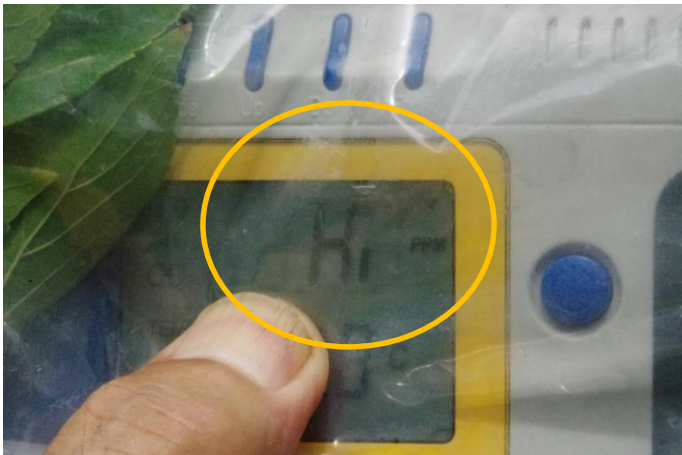


袋をかけて空気を抜き、ストローで息を吹き込み二酸化炭素を送り込む。



呼気で充満した袋内のセンサーには「Hi」と表示されています。これは検出限界である3,000PPM (0.3%)以上の値であり、健康に害を及ぼす恐れのある値とされています。

開始時間は午前9時



1時間後...



二酸化炭素の濃度は262PPM (0.0262%)と3,000PPMから考えると1/10以下の数値になっています。

開始から2時間後には248PPMに下がっていました。



このように樹木は二酸化炭素を吸収してくれます。しかし光合成は午前中に活発で、午後は光合成量が衰えます。樹木は生きているため呼吸もします。この呼吸で酸素を吸い、二酸化炭素を吐き出します。夜間は多くの樹木が光合成を行わないので、二酸化炭素の排出だけになります。しかし、樹木の重量(乾重量)の30%が、樹木に含まれる炭素量と言われてます。100<sup>キ</sup>の木は30<sup>キ</sup>の炭素を蓄えていると考えられます。

地球温暖化は、何もしなければさらに加速していくことが予想されます。今の子供たちが大人になる頃を想像すると暗い気持ちになります。

そこで、大人たちは子供の未来のために、子供たちは自分の未来のために木を大切に、育てることが、とても重要だと考えます。