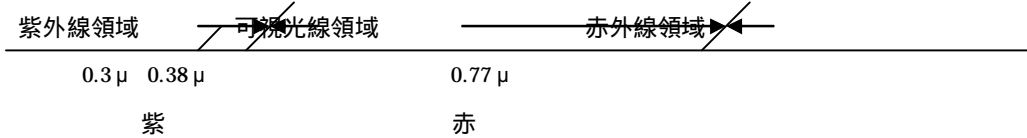


紫外線と赤外線の関係と人類生存のメカニズム

太陽光線の波長



- ・0.3 μ 以上の紫外線は、害が少ない。
 - ・ 0.3 μ 未満の紫外線は植物を含む生物体を蝕むが、オゾン層の御蔭でその量は軽減される。
 - ・地球は昼間受け取った太陽エネルギーを、夜間には赤外線として宇宙へ向けて放出している。

紫外線の働き

- 光合成に必要な 酸素をつくる。 $H_2O + CO_2 + \text{紫外線} = CH_2O + O_2$
- 0.3 μ 未満の紫外線は細胞を破壊する。 人間はガン、に、植物は育たず枯れる。
- オゾン層は 0.3 μ 未満の紫外線を通さない。
- オゾン層破壊物質: フロン、ハロン、トリクロロエタン、臭化メチル

赤外線の働き

- ・ 温室効果気体から反射した赤外線が地球を暖める。
- 温室効果ガスとは
二酸化炭素、メタンガス、フロン、水蒸気
 - 温室効果ガスがなかったら
地上の温度が - 18 位まで冷え、生命体の存在が困難になる。

地球に生命体が存在する理由

- 原始地球の大気成分は水素、ヘリウムで生命体は存在出来なかったが、火山爆発が起こり……
- 火山ガスに含まれる水蒸気が雨となり海が誕生、大気の主成分は二酸化炭素と窒素になる。
- 有害紫外線の影響の少ない深海で植物プランクトン発生し光合成を始める。
- 光合成により作られた酸素(O_2)が分解、結合しオゾン(O_3)が生成
- 大気中の二酸化炭素が海に溶け、石灰岩を形成、大気主成分は窒素、酸素に、また温室効果ガスの CO_2 が適量となり、地球は生物にとって都合のよい温度になる。
- オゾン生成の相乗効果と酸素量の増大、大気温度の最適化により、動植物が深海 浅海 陸上へと生態域を拡大、以上の経緯が46億年の年月の間におこり現在に至る。

環境連鎖(テレコネクション)による宇宙船「地球号」の疲弊

地球規模の危機的状況

- ア) 産業革命以降の工業の発展により二酸化炭素排出量が激増、CO₂が地球からの赤外放射を反射し地球へ戻すため、地球の温暖化が急速に進む。
- イ) 不燃性のフロンガスがもてはやされ利用拡大によりオゾン層破壊が進み、極地方の氷を溶かし、植物の成長を妨げ、人体へも影響を与え始める。
- ウ) さらに酸性雨による森林の減少、ヒートアイランド現象、それら全てが生態系バランスと気候バランスを崩壊させている。そしてそれは異常気象の出現等の局所的な現象に収まらず、地球規模の連鎖反応となり問題が拡大している。
- エ) 46億年の地球の歴史が、たった数十年で大きく変わろうとしている。

解決策

ア)日常生活としてやるべき事

- ・ 紙の節約 製紙工場からの排ガス、パルプ生産による森林の減少を食い止める
- ・ 車の利用を極力控える。 排ガスからのCO₂抑制
- ・ 電気、ガスの節約 火力発電所からの排ガス(CO₂)を抑制
- ・ 植物育成 ヒートアイランド現象の緩和、光合成によるCO₂の吸収
- ・ リサイクル推進

イ) 国全体としてやるべき事

- ・ 国民への啓蒙活動
- ・ 政策としてより高いCO₂削減目標の設定
- ・ CO₂削減のための法規制の強化
- ・ 循環エネルギー、自然エネルギーの開発促進