



# 館長だより

山形県産業科学館

令和 7 年 1 月 9 日 (木)

発行 館長 加藤 智 一

## サイボーグ・ゴキブリ

今朝の NHK ニュースで取り上げられていた話題。AI ロボット先生による AI の授業。これは、台湾？のスタートアップ企業によるもので、実際の学校で、AI ロボット先生が、生徒相手に教室で AI についての授業を行うもの。ロボットは、表情豊かに講義を行い、生徒からの質問にも答えます。

かと思えば、CNN ニュースでは、オーストラリアで、虫の背中に回路基板を装着して動きを直接コントロールする研究についての報告が。

ゴキブリなどの甲虫を氷水に浸して仮死状態にし、その隙に背中に小さな回路基板を取り付け、触覚に電気信号を送れるように手術し、虫の動きを制御できるようにします。言わば虫のサイボーグ。バイオハイブリッドロボットの完成です。この研究を行っているのは、豪クイーンズランド大学の学生、ラクラン・フィッツジェラルドさん。彼によると、虫の俊敏性を生かし、地震や爆撃のような都市災害が発生して人間が災害現場に安全に行くことができなくなった場合、大量のサイボーグ昆虫を送り込み、被災地で迅速かつ効率的に行動するといった未来を思い描いているとのこと。また、装置を装着された虫の寿命は通常と変わらないそうなので、サイボーグの昆虫が、人間の救助隊が現場に到着する前に生存者を見つけて報告し、さらには命を救うための薬を届けるなどといった未来もありなのかもしれません。もはや有無を言わず情報技術の進歩の波に飲み込まれている私たちの生活。高齢者として例外ではありません。スマホで確定申告、保健証はマイナンバーカードで顔認証、公共交通機関を利用するにもスマホ決済、お買い物は PayPay でキャッシュレス。難しくてワガンネとか字小っちゃくてヨマンネ、説明が難しくて(カタカナ多くて)メンドクセー、俺は日



本人だ、なんて弱音を吐いていると、生きていけない世の中になってきているのです。

自戒の念を込めてあえて言おう、「多少のリスクを恐れるな」、「情報化の波に乗れ!!」以上。

## 空はなぜ青くて、夕焼けはなぜ赤いのか？

『人類なら知っておきたい地球の雑学』

雑学総研より

空に色がついて見えるのは、太陽の光が大気中の酸素分子や窒素分子、チリ、ホコリなどの微粒に衝突し、さまざまな方向に散乱するからです。これを「レイリー散乱」と呼び、波長の短いものほど多く散乱する特徴があります。

太陽光は無色に見えますが、プリズムを通すと、紫、藍、青、緑、黄、橙、赤の 7 色になっています。このうち紫に近いほど波長が短いので、「レイリー散乱」によって散らばりやすいのです。太陽の光が大気を通過するとき、紫ははるか上空で散らばり、次に藍、そして地上に届く頃には、青が散乱します。そのため、地上にいる私たちには、空が青く見えるのです。飛行機に乗ると空が濃い藍色に見えるのは、地上よりずっと高いところで見えるからです。

夕焼けが赤いのも、「レイリー散乱」のためです。昼間の太陽は我々のほぼ真上にあるので、太陽光は大気層を垂直に通過して来ます。しかし夕方になると、太陽の高度は低くなり、大気層を斜めになって長い距離を通過してくるため、波長の短い色は散乱して見えなくなります。その結果、波長の長い赤に近い色だけが目に届くというわけです。

ところで、朝焼けも夕焼けと同じように太陽が低い高度にあるときにできますが、夕焼けに比べて黄色っぽく見えるのはなぜでしょうか。これは、朝の大気は夕方に比べてチリやホコリが少ないので、夕方ほどの「レイリー散乱」がないため、黄色や橙も目に届いているからなのです。

