

科学委員が気になる話題を紹介します

奈良高校では、1、2年生の各クラスに科学委員がおり、SSH関連の行事の運営などにあたります。今回は、科学委員が、インターネットや文献を読んで興味をもった科学の話題について、短い文章で紹介してくれます。

『近大マグロだけじゃない 近大ブランドの食材』

世界初の完全養殖マグロで有名な近畿大学ですが、マグロ以外にも食材があることを知っていますか。近大では、ナマズの養殖や、規格外となった中華麺やチョコレートなどを飼料にした霜降り豚の開発が行われています。ナマズはウナギの蒲焼きの味つけがされ、泥臭さもなく食べやすい味になっているそうです。一度食べてみたいです。(2年)

【参考にした大学・研究施設など／近畿大学水産研究所】

『バタートーストの法則 ～イグノーベル賞～』

バタートーストの法則とは、バターを塗ったトーストを床に落とすと必ずバターを塗った面が下になるという法則で、1995年にイグノーベル賞が授賞されている。これは物理で学んだ、剛体の回転の式を解くことで求められるそうだ。バターをほんの少しだけパンからはみ出して塗ると、この法則は崩れてしまう。自分たちが習った公式がこんな所で使われているのはとても驚いた。(2年)

【参考にした大学・研究施設など／イグノーベル賞】

『アイシングは筋損傷後の再生を遅らせる』

骨格筋の損傷が疑われる場合に行われるのが「RICE」処理ですが、その中の「Ice(アイシング)」が、肉離れなどの重度の筋損傷後の筋再生に逆効果であることが、神戸大学大学院保健学研究科による研究で判明しました。この研究では、筋再生を行う炎症性マクロファージが、アイシングによって活動できなくなることがわかり、けがをしたら冷やせばよいとは、一概には言えなくなりました。(2年)

【参考にした大学・研究施設など／神戸大学大学院保健学研究科】

『外来植物がカブトムシの活動リズムを変化させる』

カブトムシは、主にクヌギの木に日没後に飛来して活動する夜行性の昆虫だとされていました。しかし、この研究により、近年街路樹や庭木として植えられるようになってきた、シマトネリコという東南アジアの植物では、日中に多くのカブトムシが活動を続けていることがわかってきたのです。外来植物であるシマトネリコが生物の生態に与える影響を、今後も注視していく必要があるでしょう。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／山口大学大学院創成科学研究科】

『柔らかいロボット、ソフトロボティクス』

立命館大学のソフトロボティクス研究室では、ソフトロボティクスの研究がなされています。みなさんはロボットというとゴツゴツしたものを思い浮かべるとと思いますが、ソフトロボティクスは柔らかい素材を用いてロボットを作ろうとしている研究です。柔らかい素材を用いるということは、従来の鉄骨を用いたロボットと比べて、自立させることが難しいといった問題があります。興味のある人はぜひ調べてみてください。(2年)

【参考にした大学・研究施設など／立命館大学理工学部ロボティクス学科】

『二酸化炭素を有用な化学原料へ』

研究グループが独自に開発した触媒を用いて、地球温暖化の原因物質とされている二酸化炭素と水素を原料として、化学工業において有用である一酸化炭素を、150℃以下の低温で製造することに成功した。排出量削減が求められている二酸化炭素を有用物質へと再資源化することができる、地球にやさしい触媒技術に期待が寄せられている。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／大阪大学大学院工学研究科】

『プラナリアの記憶はどこにある』

再生能力があるプラナリアには、光を避ける習性がある。しかし、光のある場所に餌があると教えると、切断後の尻尾からの個体も、それを覚えている。だが、光による条件反射などかもしれないので、影響を避けるため、暗闇でざらついた所に餌があると教えた。すると、訓練し切断した個体は、光があるのに餌の方に向かった。忘れても学びなおしが速いことなども分かった。プラナリアは、脳ではなく末梢神経に記憶があるのかもしれない。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／タフツ大学／タル・シヨムラットとマイケル・レヴィン】

『水はね実験』

みなさんは雨の日、車に水しぶきをかけられたことはありますか？ 私は今のところありません。では、どのような条件なら車の水しぶきを浴びてしまうのでしょうか。JAFの実験によると、水深1cmの水たまりで車と人の間隔が50cmの場合、時速40kmでは人(身長150cm)の肩の高さまで、時速20kmでは足元まで、時速10kmでやっと人にかかりませんでした(歩道を歩く場合)。スピードが速い車ほど水しぶきを大きく上げやすくなることがわかりました。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／JAF】

『心電図とレントゲンを組み合わせ、不整脈疾患を診断するAIを開発』

この研究では、頻脈の原因である「副伝導路」の余分な通路の場所を、複数の検査データから予測するAIを開発しました。これにより、診断精度を向上させることができるようになりました。今後は、他のさまざまな疾患への応用や、患者への正確な病状説明が可能になり、医療の発展につながると期待されています。神戸大学では、このほかにもさまざまな研究に取り組んでおり、興味深い成果がたくさんあります。ぜひ調べてみてください。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／神戸大学大学院医学研究科】

『表情が見えるフェイスシールド「近大マスク」』

新型コロナウイルスの影響でマスクが必要不可欠である中、近畿大学が透明で表情の見えるマスクを開発した。このマスクは、高度なプラスチック射出成形および近大が位置する東大阪市の産業である金型技術が活用されており、複雑な三次元形状になっている。開発過程では、マスク内の気流の可視化実験を行い、飛沫防止効果や使用感を向上させた。この商品は3月13日から一般に販売されている。ぜひ一度手に取ってみてはどうだろうか。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／近畿大学理工学部機械工学科、スケーター株式会社】

『摩擦の理論』

金属のような剛体の摩擦係数は、垂直荷重や見かけの接地面積、滑り速度などの影響は受けないが、ゴムは弾性変形が起こるため、荷重や温度、滑り速度などの影響を受けてしまう。荷重については、荷重が増加することで摩擦係数は減少、温度、滑り速度については、双方ともにピーク値をもつものとされている。金属の場合は、摩擦を小さくするという観点で研究されるが、ゴムは摩擦係数の大きさを利用するため、研究の様相が異なるとの旨が記されていた。(1年)

【参考にした大学・研究施設など／東洋ゴム工業株式会社技術研究所】