

※この枠内に、貼り付けること。内容がしっかりして入れば、記事の大きさは問わない。Classroomで投稿する場合は、枠の外にある（ ）に○をつけること。また、どこから取ってきた記事か、日付も含めて枠内の一番下に記すこと。



★令和5年度津山高校 1年化学基礎 夏課題②★

夏

内容:あなたが気になった最近の科学に関する新聞記事やニュースを紹介し、あなたが感じたことを記述する。

最近の記事とは、令和元年以降に報じられたものをいうことにする。

(ただし、科学には「化学」だけでなく、「物理」「生物」「地学」「情報」「工学」「農学」「薬学」「数学」など様々な分野が含まれる。)

まとめ方:このページの裏面に、あなたが気になった最近の記事を貼り付ける。

(記事が大きすぎる場合は、折るなどして、A4サイズに収まるように工夫すること。)このページの下に、あなたが感じたことを記述する。

条件1:「新聞(デジタルも可)」「ニュース(インターネットからの情報も可)」「大学・大学院の研究」など、新しい情報であれば何でも構わない。

ただし、個人のサイトやWikipedia、情報の出所が不明なものなど、必ずしも信憑性が高いとは言えないものは、評価の対象としない。また、書籍に記載してある内容も、信憑性が高いといえるが、最近のものとは言い難いので評価の対象としない。

条件2:裏面に貼るものは、新聞記事を切り取ったものや、プリンタで印刷したものだけでなく、手帳やノートに手書きをしたものなども可で、紙媒体で貼ることを原則とする。(ただし、情報の出所を確実に記載すること。こちらが調べて、その記事までたどり着かなったら、正確な情報とはみなさない。)

ただし、1年化学基礎のClassroomに投稿したもので構わない。(その場合は、裏面の投稿に○を付けること。)

提出日:令和2年8月28日(月)(1枚目)

提出締切日(早く出すのもOK):令和5年2学期第4回定期考査の化学基礎試験実施日

※全員2枚目まで必ず提出すること。3枚目以降は、加点とする。積極的に提出してもらいたい。

注意点:この課題は、丁寧に取り組みれば時間がかかる。よって、他の課題よりも評価点を高めに設定するので、遅れても必ず提出すること。返却されたプリントは、赤色の進路のファイルに挟んでおくこと。

質問. 記事を読んであなたが感じたことを下に記せ。(あなたが、その記事に関心を持った背景や、その記事を読んで今後の学校生活に活かしていけること、などできるだけ詳しく書くこと。Wordで作成した文書を印刷して貼り付けたものや、Classroomへ投稿した文書でも可。)

ブラックホール自体は、耳にしたことが何回かあり、その画像がまだないことも、

知っていたので、画像化に成功し、さらに、日本や日本の研究や、技術などが大きく

貢献していたので、深く知っておきたいと思ったので、今回調べた。ブラックホールが

銀河につきあることや、速さは違えど、変形していることなど、知らなかったものが

たくさんあった。しかし、アインシュタインの一般相対性理論などをつかって、直径

を予測していることや、周囲の星の運動から導いた質量の導き方など、記事を読んでも

わからないことがたくさんあったので、調べたりして、もっときちんと理解したい。

ブラックホールは、なんでも、吸い込む怖いものだと思っていた。今回調べて、間違い

ではないが、ブラックホールから地球がある天の川銀河の誕生や、我々人類の誕生など

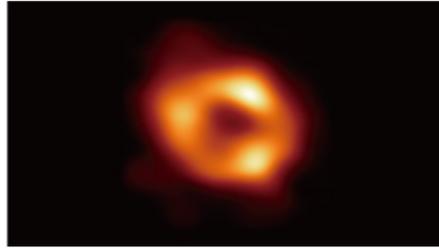
新しくわかることもある、研究する価値がとてもあるものだと知ることができた。

将来これの研究につくかはわからないが、今後この話題にアンテナを張っておきたい。

[Redacted signature]

※出典：https://scienceportal.jst.go.jp/newsflash/20220516_n01/index.htmlを元に、自分で作成した。

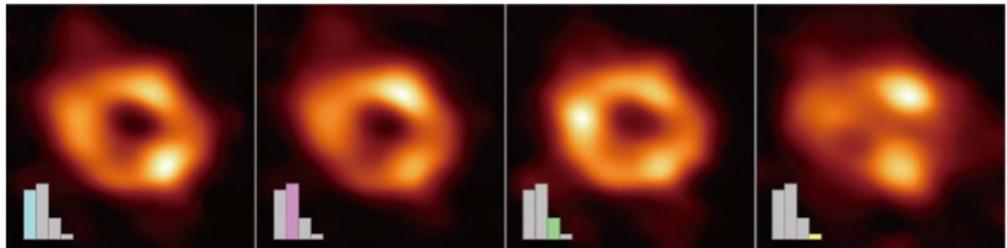
私たちの住む天の川銀河の中心にあるとされてきた**巨大ブラックホールの撮影に成功し、存在を実証した**、と国立天文台などの国際研究グループが発表した。ブラックホールは強い重力で光をも飲み込むが、世界各地の電波望遠鏡を連携させ高性能を得る技術を活用。2019年に発表した別の銀河のものに続き、2例目の撮影となった。輝くガスのリングに縁取られた漆黒の穴が姿を見せた。



直径約10万光年に及ぶ天の川銀河の中心は、地球から見るといて座の方角にあり、強い電波や엑스線を放つ「**いて座Aスター**」が観測されていた。これが大質量の小さな天体であり、ブラックホールとみられることを示した2人の研究者が2020年にノーベル物理学賞を受賞した。ただ、**撮影できておらずブラックホールであるとの確証はなかった**。そこで研究グループは、日本が主導する南米チリのアルマ望遠鏡など、世界6カ所にある計8つの電波望遠鏡を連携させ、**2017年4月、いて座Aスターを観測した。5年間の解析作業を経て、輝くガスのリング状の構造と、その中の光を放たず暗い領域の画像が得られた。この暗い領域がブラックホールの本体で、いて座Aスターの正体を視覚的に実証した。**

質量は、周囲の星の運動から求められていた値と同じ、太陽の約400万倍と判明。直径は6000万キロほどで、アインシュタインの一般相対性理論から予測された値と一致した。

先に解析し、発表したM87銀河の中心にある巨大ブラックホールは、姿がゆっくり変化するのに対し、遥かに小さい**いて座Aスター**はわずか数分で劇的に変動するため、画像化が難航した。20万通りの画像化手法から、最適な組み合わせを選んだ。多数の画像を特徴により4つのグループに分類し、これらを平均化して最終的に1枚の画像にまとめた。



今後は望遠鏡の増加や解析手法の改善などにより、**ブラックホールが変動する様子を動画で捉えることや、いて座Aスターにガスが高速で噴き出すジェットがあるかどうかの検証、観測を通じた一般相対性理論の検証などが研究課題となるという。**

国立天文台の本間希樹(まれき)教授(銀河天文学)は「(いて座Aスターは)地球から一番近い巨大ブラックホールなので、非常に精密にさまざまなことを調べられる。天の川銀河が今の姿になるため、何らかの役割を担っただろう。人類の誕生にも間接的に絡んでいるのでは。今後、分かってくる期待がある」と話した。

日本の研究者はアルマ望遠鏡などの観測運用、画像化手法の開発や解析、**ブラックホールの前にあるガスの影響を取り除くための作業、理論と観測データの比較などを通じ、大きく貢献したという。**



★令和5年度津山高校 1年化学基礎 夏課題②★

夏

内容：あなたが気になった最近の科学に関する新聞記事やニュースを紹介し、あなたが感じたことを記述する。最近の記事とは、令和元年以降に報じられたものをいうことにする。
(ただし、科学には「化学」だけでなく、「物理」「生物」「地学」「情報」「工学」「農学」「薬学」「数学」など様々な分野が含まれる。)

まとめ方：このページの裏面に、あなたが気になった最近の記事を貼り付ける。
(記事が大きすぎる場合は、折るなどして、A4 サイズに収まるように工夫すること。) このページの下に、あなたが感じたことを記述する。

条件1：「新聞(デジタルも可)」「ニュース(インターネットからの情報も可)」「大学・大学院の研究」など、新しい情報であれば何でも構わない。
ただし、個人のサイトや Wikipedia、情報の出所が不明なものなど、必ずしも信憑性が高いとは言えないものは、評価の対象としない。また、書籍に記載してある内容も、信憑性が高いといえるが、最近のものとは言い難いので評価の対象としない。

条件2：裏面に貼るものは、新聞記事を切り取ったものや、プリンタで印刷したものだけでなく、手帳やノートに手書きをしたものなども可で、紙媒体で貼ることを原則とする。(ただし、情報の出所を確実に記載すること。こちらが調べて、その記事までたどり着かなったら、正確な情報とはみなさない。)
ただし、1年化学基礎の Classroom に投稿したもので構わない。(その場合は、裏面の投稿に〇を付けること。)

提出日：令和2年8月28日(月)(1枚目)

提出締切日 (早く出すのもOK)：令和5年2学期第4回定期考査の化学基礎試験実施日

※全員2枚目まで必ず提出すること。3枚目以降は、加点とする。積極的に提出してもらいたい。

注意点：この課題は、丁寧に取り組めば時間がかかる。よって、他の課題よりも評価点を高めに設定するので、遅れても必ず提出すること。返却されたプリントは、赤色の進路のファイルに挟んでおくこと。

質問、記事を読んであなたが感じたことを下に記せ。(あなたが、その記事に関心を持った背景や、その記事を読んで今後の学校生活に活かしていけること、などできるだけ詳しく書くこと。Wordで作成した文書を印刷して貼り付けたものや、Classroomへ投稿した文書でも可。)

「アルビノ」と聞くと、色が抜けて全身真っ白なものをイメージするが、金色のものもあると知り、とても驚いた。何故なのか自分で調べてみて、この現象は、アルビノ個体ではメラニンがつかられず、血管の色が見えるようになるため、金色に見えるのではないかと考えた。また、赤目、金色の鯉なんて、とても縁起のいいものだと思うので、一度間近で見たいと思った。けれど、いくら綺麗だから、珍しいからといって、捕獲して展示しているのは少し可哀想だなと思った。人間は、今回のナマズのように珍しいから、綺麗だからといって、様々な動物たちを後先あまり考えずに捕まえて自分のものにしてしまうことよくがあるので、具体的に捕まえた後はどうするのか、飼うならばそれはどういう動物なのか、最後までしっかり自分で責任を持って、行動するべきだと思う。私も今後、動物と触れ合う機会があれば、そのときはしっかり考えたい。

名前： _____

※この枠内に、貼り付けること。内容がしっかりして入れば、記事の大きさは問わない。Classroomで投稿する場合は、枠の外にある（ ）に○をつけること。また、どこから取ってきた記事か、日付も含めて枠内の一番下に記すこと。

体は金色で目が赤いナマズ 福知山市の児童科学館で展示

11月27日 19時23分



体は金色で目が赤い、突然変異の珍しいナマズが福知山市で捕獲され、展示されている市の科学館で人気を集めています。

珍しいナマズが展示されているのは、福知山市の児童科学館です。ナマズは、市の自然科学協力員の永谷隆夫さんがことし9月に由良

川の支流で、生物の調査をしていたところ網にかかったということです。

体長はおよそ20センチのメスのニホンナマズで、通常黒っぽい体が金色で、目も赤くなっています。

色素が抜けるアルビノと呼ばれる突然変異で、自然界では目立つため捕食されやすく、ここまで大きくなるのは珍しいということです。

展示は捕獲した直後から始まり、子どもたちから人気を集めているということで、この日も見学に訪れた親子連れが興味深そうに観察していました。

捕獲した永谷さんは、「捕獲したのが夜でもあり最初はなんだかわかりませんでした。ライトで照らすとナマズだとわかり、びっくりしました。アルビノのナマズは生きた状態ではなかなか見られないので、ぜひ見に来てほしいです」と話していました。

京都 NEWS WEB

<https://www3.nhk.or.jp/lnews/kyoto/20231127/2010018877.html>

目的：課題を通じて **V (Vision)** の育成を行う・・・現在の科学技術について知ると共に、将来目指したい・学びたいという分野に気づかせる。普通科においては、文理選択につながる学習になると考えている。

★令和5年度津山高校 1年化学基礎 夏課題②★（別紙参照）

内容：あなたが気になった最近の科学に関する新聞記事やニュースを紹介し、あなたが感じたことを記述する。最近の記事とは、令和元年以降に報じられたものをいうことにする。（ただし、科学には「化学」だけでなく、「物理」「生物」「地学」「情報」「工学」「農学」「薬学」「数学」など様々な分野が含まれる。）まとめ方：このページの裏面に、あなたが気になった最近の記事を貼り付ける。（記事が大きすぎる場合は、折るなどして、A4 サイズに収まるように工夫すること。）このページ

取組後1：紙媒体の新聞を活用しなくなって、デジタルデータとしての提出が多くなると考えたが、半分以上の生徒は新聞記事を切り取って提出した。デジタル化が進む中、まだまだ新聞を活用したNIE教育も推進できると思われる。

取組後2：提出された記事は、掲示することで学校全生徒・全教職員が閲覧できるようにした。その結果、生徒が興味を持っていることを確認できた。また、該当学年（1年次生）には、掲示された記事に対する一言コメントを別課題として課した。自分が知らなかった分野にも触れることができたようである。