

皆さんこんにちは！SSH 文系チームです。立冬が過ぎ、だんだんと冷え込みが厳しくなってきましたね。今号は植松と飯田が担当します。よろしくお願ひします。さて、今回は第 60 回日本学生科学賞で入賞した自然科学系三部の 2 チームを紹介します。

県知事賞、及び県議会議長賞受賞！！

「第60回日本学生科学賞」の山梨県審査会で、物理化学部所属で2年6組の茅野遼太郎君と2年5組の坂本裕哉君のチームが県知事賞(最高位の賞)を、生物研究部所属で2年6組の平田匠君が県議会議長賞(県知事賞に次ぐ賞)を見事受賞しました。つまり蕪高生が1、2フィニッシュをしました！！本当にすごいです！この日本学生科学賞は1957年に創設され、中高生では国内で最も権威のある賞とされています。今回の山梨県審査会では5校35作の応募がありました。

研究テーマは

茅野君と坂本君が「**ニュートンビーズの研究**」

平田君が「**青色光によるハエの死亡原因は本当に酸化ストレスなのか**」です。

それでは研究内容を簡単に紹介します。

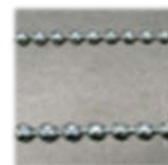
不思議?!何も力を加えないのに
鎖が上昇します。



※「ニュートンビーズ」という現象

○「ニュートンビーズの研究」

ボール状の鎖をビーカーに入れ高い位置から一端を垂らすと、鎖はより高い位置まで上昇して落ちていきます。この現象を**ニュートンビーズ**と呼びます。なぜ重力に逆らうように鎖が持ち上がるのか？先行研究が少なく、まだよく分かっていない現象です。茅野君、坂本君はハイスピードカメラなどを使い、地道にデータを積み重ねてこの現象の解明に迫りました。



使用した鎖はボール状

○「青色光によるハエの死亡原因は本当に酸化ストレスなのか」

青色 LED とキイロショウジョウバエを用いた研究です。青色 LED と言えば2年前に日本人の中村博士がノーベル物理学賞を受賞したことで話題になりましたね。実はこの青色 LED、**強力な殺虫効果**があるとの先行研究があるのです。ハエを使い、その死亡メカニズムを解明していくのがこの研究です。平田君はハエについて実験を重ねて成果を出しました。

賞を受賞した茅野君、坂本君、平田君がインタビューに協力してくれました。

Q. 受賞が決まったときの気持ちを教えてください。

A. (茅野君) 知事賞という素晴らしい賞をいただいたという驚きと、研究の成果が認められたという喜びがあった。

(坂本君) はじめは驚いて夢かと思ったが、自分たちのやってきたものが認められたと思うと、とてもうれしかった。

(平田君) 率直にうれしかった。

Q. 研究を進めていく上で苦労したことや印象に残っていることはありますか？

A. (茅野君) 実験方法が確立されていない中、自分たちで考えて実験装置を制作したのが大変だった。

(坂本君) 実験がうまくいかなかったときの解決法を探すことに苦労した。発表などを行っているときに、他の人からさまざまな意見をもらえたことが印象に残っている。

(平田君) 青色光を当てたハエの殆どが死んだこと。

Q. 今後、どのように研究を進めていきたいですか？

A. (茅野君) まだ運動の原理が完全には分かっていないので、ニュートンビーズの不思議な動きを解明できるようにしたい。

(坂本君) さらに上を目指して日々活動していきたい。

(平田君) 青色光の利用方法について検討し、実際に使用してみたい。

同じ2年生として、同級生がこのようすばらしい賞を受賞したことをとてもうれしく思います。この日本学生科学賞では優秀作品を世界最大の学生科学コンテストである ISEF (国際学生科学技術フェア) へ代表派遣しています。葦高生が世界へ羽ばたくかもしれません。またこの2研究は11月12日に行われた県芸文祭でも物理部門、ポスター部門でそれぞれ芸文祭賞を受賞しました。これからの活躍に乞うご期待ですね！

S S N

皆さんこんにちは！「SSN (スーパーサイエンスニュース)」のコーナーです。

このコーナーでは、サイエンスにまつわる興味深い話題、面白い出来事などを皆さんにお伝えしていきたいと思っています。

第二回目は…

「ニホニウム」について紹介します。

ニホニウムは、理化学研究所の森田浩介グループディレクター (九州大学教授) のグループが合成に成功した新しい元素です。皆さんも名前を聞いたことがあるのではないのでしょうか？原子番号は113、元素記号はNhとなっており、元素周期表に日本生まれの元素が初めて加わることになります！！

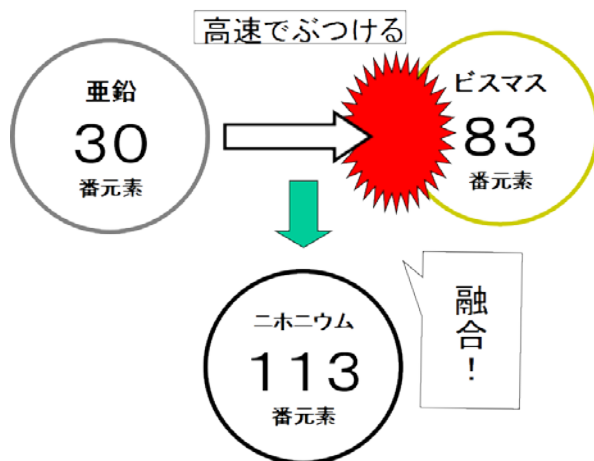
このニホニウムは一体どうやって作られるのでしょうか？

113番元素の合成の原理は、実は数字の上ではとても簡単です。亜鉛 (原子番号30) の原子核とビスマス (原子番号83) の原子核を衝突させ、融合させれば・・・

$$30 + 83 = 113 \quad \dots \dots !!?$$

これで113番元素の出来上がりです！！

・・・もちろん実際の研究はこんなに簡単にはいきません (笑)。なんとニホニウムは10年近い研究の中で、合計3原子しか合成・発見されていないのです！！これは原子核の大きさが1兆分の1cmと余りにも小さくほとんど衝突しないこと、たとえ衝突したとしても融合する確率が100兆分の1ととても小さいことが原因となっています。



森田教授は119番元素の合成にも着手していて、「120番、121番・・・と、もっと先に行きたい。元素の存在限界を見極めたい。」とおっしゃっています。近い将来、いくつもの日本産の元素が載った周期表が見られるかもしれませんね。