

最新科学情報ポッドキャスト番組
ヴォイニッチの科学書



2013年9月7日
Chapter-461
原子ナンバー 1 1 5
配信資料

<http://www.febe.jp/>
<http://obio.c-studio.net/science/>

原子ナンバー115

下に最新の周期表を掲載しましたが、115番の場所には「Uup」と書かれています。これが115を意味するラテン語とギリシャ語から暫定的に「ウンウンペンチウム」と呼ばれている新元素です。正式な呼び名はまだなく仮の名前です。

原子番号は原子核の中に入っている陽子の数と

同じですが、陽子は電気的にはプラスですので、小さな原子核の中に大量にプラスが集まると核をひとまとめにする力を上回ってお互いに反発し、原子核が分裂してしまうので安定に存在できません。その結果、自然界で最も重い元素は92番のウラン(U)です。

従って、それ以上大きな元素は人工的に作り出された元素ということになりますが、それらは核

1																	18
1 H	2											13	14	15	16	17	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	*1	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	*2	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118 Uuo

*1ランタノイド:

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

*2アクチノイド:

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

融合によって作ることができます。

話題の 115 番元素はロシアの原子核研究所で 10 年ほど前に初めて作り出されました。新しく作り出された元素が正式に認められるためには他の研究チームによる確認実験が必要ですが、このたびスウェーデンの研究者らが確認実験に成功し 115 番元素を作り出しました。今後、「国際純正・応用化学連合 (IUPAC)」の委員会によって正式に命名されます。

重い元素はある原子核に別の原子核を加速器で勢いを付けて衝突させて作ります。このとき、ほとんどのケースでは原子核同士が衝突しても跳ね返ってしまうのですが、非常に低い確率で元素同士が合体し、両方の陽子の数を合計した新元素が誕生します。

衝突させる元素を上手に選ぶことも新元素を作り出す際には重要ですが、115 番元素ではアメリシウム (Am: 95) とカルシウム (Ca: 20) 原子を使いました。核融合では小さな原子核を大きな原子核に衝突させますが、両原子核の番号が大きく異なるほど核融合が起きる可能性が高くなります。一方で標的とする原子核の番号が大きくなると標的自体の安定性が悪くなるので原子番号が大きくなるほど人工的に作り出すことが困難になります。今回は $95+20=115$ という核融合が行われました。

土地の高さが発音に影響？

高度の高い土地で話される言語は、空気を短く押し出して発音する「放出音」という子音を含む割合が高いことが最新研究で明らかになりました。放出音は日本語にも英語にもありませんが、コルクの栓を抜くときの音ににているといいます。マイアミ大学によって世界中の 7000 の言語の中から 600 の言語を選び出して行われた今回の研究は地理的条件が言語の発音に影響を及ぼすことを確認

した初めての例です。

放出音を持つ言語のほとんどは東アフリカの台地やアンデスの高原地帯のような海拔 1500 メートル以上の地域で話されていました。



ちょきりこきりヴォイニッチ
今日使える科学の小ネタ

▼ 恐がりさんは青魚を食べてみましょう

イワシやサバなどの青魚に多く含まれる DHA (ドコサヘキサエン酸) のようなオメガ 3 型脂肪酸を多く含む食事を取ると恐怖や苦痛の記憶を緩和させる可能性があることが国立精神・神経医療研究センターの行った動物実験でわかりました。

この実験ではオメガ 3 型と比較対照として植物油に多いオメガ 6 型の脂肪酸を含んだエサをマウスに与え、電気ショックで恐怖を与えました。その結果、オメガ 3 型をたくさん食べたマウスは恐怖のショックから立ち直るのが早いことがわかった、ということです。

日本では食事の欧米化が進み、オメガ 3 型の摂取量は年々減っています。

▼イルカの記憶力、20年前の仲間を認識

シカゴ大学がルカで行った研究で、20年に同じ群れにいたイルカの声が20年後に聞き分けられていることが確認されました。

水中スピーカーから昔の仲間の鳴音を再生したところ、イルカたちは活発に反応し、スピーカーに近づきながら自分の名前を鳴き声で告げ、応答がないかどうか聞き耳を立てるといった行動を見せたということです。

長期の記憶によって仲間を識別する能力は仲間同士の関係を維持することに重要で「離合集散型」と専門家が呼ぶ形態の集団を形成するゾウやチンパンジーにもこの傾向が見られるということです。

▼ピンク色の系外惑星、すばるが直接観測

ハワイにある日本のすばる望遠鏡が太陽系外惑星の写真を撮影することに成功しました。

この惑星は地球から57光年の距離にある、太陽によく似た恒星Gj504を公転している巨大ガス惑星です。ガス惑星である上に気温が270度もある

ので生物はいないかも知れません。

また興味深いのはこの惑星がピンク色だということです。このことは光を反射して惑星を白く見せる雲が少ないことを意味していますので、ガス惑星の大気成分などが今後解明される可能性があります。

またこの惑星の公転軌道は太陽系に当てはめると海王星の太陽からの距離の1.5倍ほど離れていて現在の考え方では惑星が形成されると考えられる領域から外れています。今のところ、この惑星系が形成される過程ではじき飛ばされることによって外側に遠く離れた軌道に入ってしまったと考えられていますが正確なところはまだわかっていません。

この惑星は100年かけてGj504を一周しますがより長期間観測を続けることによって正確な軌道を把握し、どのようにしてこのような外側に巨大ガス惑星が存在しているのかを明らかにする計画です。

