

特別講演会のお知らせ

講師： 永目諭一郎 先生
日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター

演題： 新しい元素を求めて

講演概要：

地球上では今日まで、図1の周期表に示すように118種類の元素の存在が報告されている。原子番号89のアクチニウム(Ac)から始まるアクチノイド系列は5f電子軌道を満たしながら、103番元素ローレンシウムで(Lr)で終わる。したがって104番元素のラザホージウム(Rf)から112番元素までは、6d遷移元素として第4-12族元素に位置づけられている。さらに重い113-118番元素はそれぞれ第13-18族元素とされている。このRfからのアクチノイドを超える元素を総称して超アクチノイド元素、あるいは最近では超重元素とも呼んでいる。元素の周期表はどこまで延長できるのだろうか。新しく発見されてくる重い元素はどのような性質を示し、周期表のどこに入るのだろうか。そして周期表はどんな構造になるのだろうか。

日本原子力研究開発機構の先端基礎研究センターでは、周期表上で原子番号の上限に位置する超アクチノイド元素の化学的性質を“シングルアトム”レベルで明らかにするという研究に取り組んでいる。目的の超アクチノイド核種を原子核反応で合成し、迅速に化学分離した後、放射線計測を通して新しい元素の性質を決定するという方法である。最近、Rfの化学的性質が周期表から予想される傾向とは大きく異なるという興味深い結果が得られている。いったい何に起因しているのだろうか。

講演では、化学の原点ともいべき新元素の発見(合成)やその化学的性質に関する最新の成果などを紹介する。

1																	18
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	113 (Fl)	115 (Lv)	117	118		
ランタノイド		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
アクチノイド		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

図1 元素の周期表

日時： 平成24年6月12日(火) 13:00～
場所： 理学部 E002講義室

永目先生は、超アクチノイド元素の化学的性質の研究を長年続けられており、この分野の日本の代表です。今回、理学研究科化学専攻における集中講義のために来学されるのを機会に特別講演をお願いしました。多数のご来聴を歓迎します。

連絡先： 自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門
(理学研究科化学専攻 放射線反応化学)
中島 覚(内線 6291)
snaka@hiroshima-u.ac.jp

●集中講義の受講者は講義の一部であるので必ず受講すること