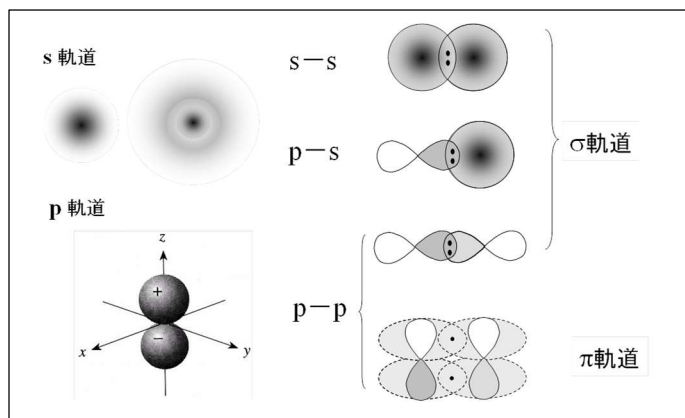


1. 化学物質の性質を決定する大きな要素は？
 - ・物質の基礎を作る3つの粒子と、電子が広い空間を早く動くこと。
 - ・化学現象で作用する力は「電磁気力」であること。
2. 化学結合には以下の3つがある。各々講義を聴きながらメモしてください。
 - ・イオン結合

・共有結合



・金属結合

電気の通し易さー電気抵抗

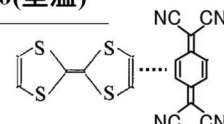
抵抗 = 抵抗率 × 長さ / 面積

金属				非金属	
金属	融点	抵抗率	クラーク数	抵抗率	クラーク数
	°C	$10^{-8}\Omega\text{m}$	%	$10^{-8}\Omega\text{m}$	%
銅 Cu	1083	1.673	0.01	C(石墨)	1375 0.08
亜鉛 Zn	419	5.92	0.004	Si	3-4 25.8
スズ Sn	232	11	0.004	Ge	46×10^6 6.5×10^{-4}
鉄 Fe	1535	9.71	4.70	As	33.3 5×10^{-4}
金 Au	1063	2.35	5×10^{-7}	Sb	39 5×10^{-5}
銀 Ag	961	1.59	1×10^{-5}	石英	1×10^{21}
鉛 Pb	327	20.6	0.0015	ナフタレン	1×10^{25}
水銀 Hg	-38	98.4	2×10^{-5}	TTF-TCNQ	2200(室温)

半導体

絶縁体

有機超伝導体

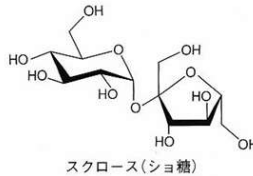


化学結合の違いによる分子の性質の差異

融点 溶解度 電導度

イオン結合：Na⁺Cl⁻

共有結合：砂糖



金属結合：Fe、Cu

無機化合物・有機化合物

イオン結合型

共有結合型

元素の周期表 (長周期型)

周期	1 (1A)	2 (2A)	3 (3A)	4 (4A)	5 (5A)	6 (6A)	7 (7A)	8	9	10	11 (1B)	12 (2B)	13 (3B)	14 (4B)	15 (5B)	16 (6B)	17 (7B)	18 (0)
1	1 H 水素 1.008																	2 He ヘリウム 4.003
2	3 Li リチウム 6.941*	4 Be ベリリウム 9.012											5 B ホウ素 10.81	6 C 炭素 12.01	7 N 窒素 14.01	8 O 酸素 16.00	9 F フッ素 19.00	10 Ne ネオン 20.18
3	11 Na ナトリウム 22.99	12 Mg マグネシウム 24.31											13 Al アルミニウム 26.98	14 Si ケイ素 28.09	15 P リン 30.97	16 S 硫黄 32.07	17 Cl 塩素 35.45	18 Ar アルゴン 39.95
4	19 K カリウム 39.10	20 Ca カルシウム 40.08	21 Sc スカンジウム 44.96	22 Ti チタン 47.87	23 V バナジウム 50.94	24 Cr クロム 52.00	25 Mn マンガン 54.94	26 Fe 鉄 55.85	27 Co コバルト 58.93	28 Ni ニッケル 58.69	29 Cu 銅 63.55	30 Zn 亜鉛 65.39*	31 Ga ガリウム 69.72	32 Ge ゲルマニウム 72.64	33 As ヒ素 74.92	34 Se セレン 78.96	35 Br 臭素 79.90	36 Kr クリプトン 83.80
5	37 Rb ルビジウム 85.47	38 Sr ストロンチウム 87.62	39 Y イットリウム 88.91	40 Zr ジルコニウム 91.22	41 Nb ニオブ 92.91	42 Mo モリブデン 95.94	43 Tc テクネチウム (99)	44 Ru ルテチウム 101.1	45 Rh ロジウム 102.9	46 Pd パラジウム 106.4	47 Ag 銀 107.9	48 Cd カドミウム 112.4	49 In インジウム 114.8	50 Sn スズ 118.7	51 Sb アンチモン 121.8	52 Te テルル 127.6	53 I ヨウ素 126.9	54 Xe キセノン 131.3
6	55 Cs セシウム 132.9	56 Ba バリウム 137.3	57~71 La-Lu ランタノイド	72 Hf ハフニウム 178.5	73 Ta タンタル 180.9	74 W タングステン 183.8	75 Re レニウム 186.2	76 Os オスミウム 190.2	77 Ir イリジウム 192.2	78 Pt 白金 195.1	79 Au 金 197.0	80 Hg 水銀 200.6	81 Tl タリウム 204.4	82 Pb 鉛 207.2	83 Bi ビスマス 209.0	84 Po ポロニウム (210)	85 At アスタチン (210)	86 Rn ラドン (222)
7	87 Fr フランシウム (223)	88 Ra ラジウム (226)	89~103 Ac-Lr アクチノイド	104 Rf ラファエリウム (261)	105 Db ドブニウム (262)	106 Sg シーボグム (263)	107 Bh ボーリウム (264)	108 Hs ハッシュウム (265)	109 Mt マイトリウム (266)	110 Ds ダモウジウム (267)	111 Rg レグニウム (268)	112 Cn コペルニウム (269)	113 Uut ユニウム (270)	114 Fl フルロウム (271)	115 Uup ユペリウム (272)	116 Lv ルベルビウム (273)	117 Ts テネシウム (274)	118 Og オガネソン (276)
7																		119 Uuo ユウオウニウム (289)

安定

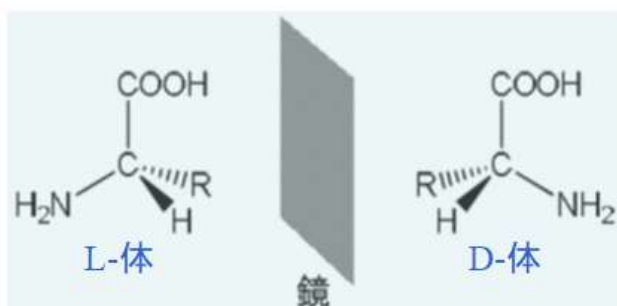
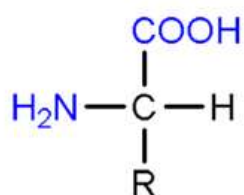
＋イオン

－イオン

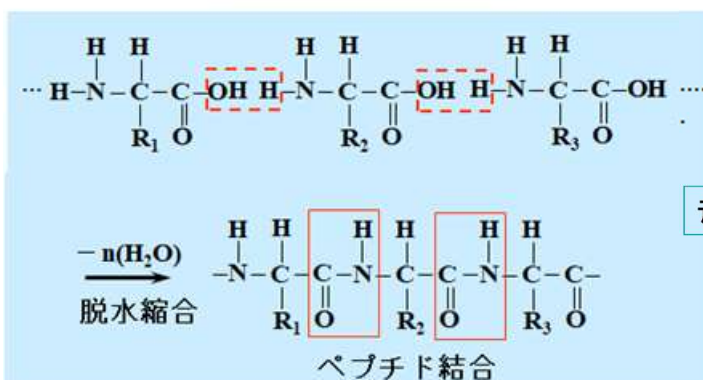
(注) 本表の原子量(原子重量)は、有効数字の4桁目まで1以内であるが、*を付したものは2以内、#を付したものは3以内である。また、安定同位体がなく、特定の天然同位体組成を示さない元素については、その元素のよく知られた放射線同位体の中から1種を選んでその質量数を()の中に表示してある(したがってその値を他の元素の原子量と同等に取り扱うことはできない点に注意していただきたい)。日本化学会 原子量小委員会による。

3. 代表的な無機化合物と有機化合物

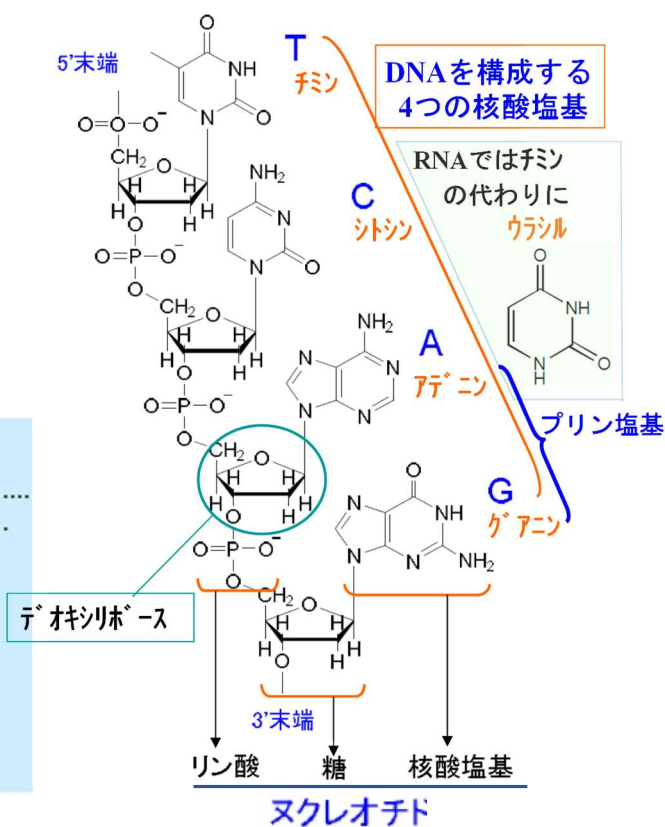
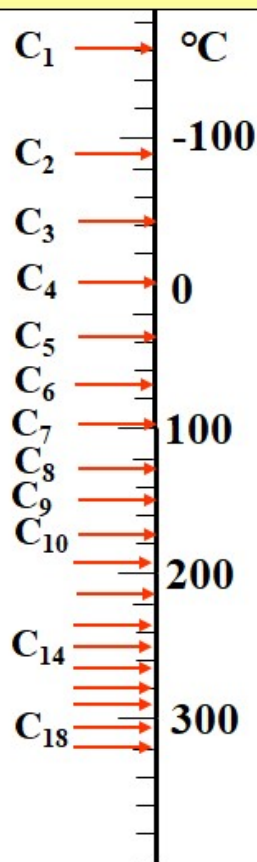
アミノ酸

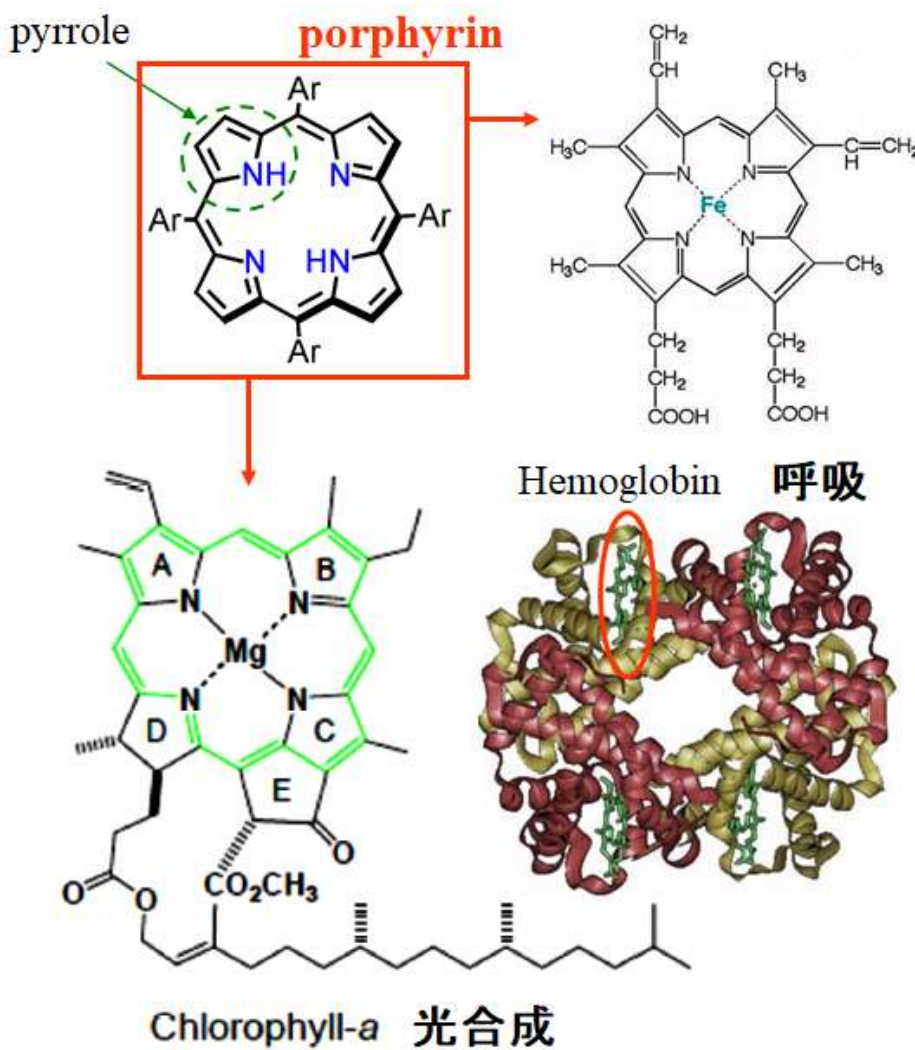
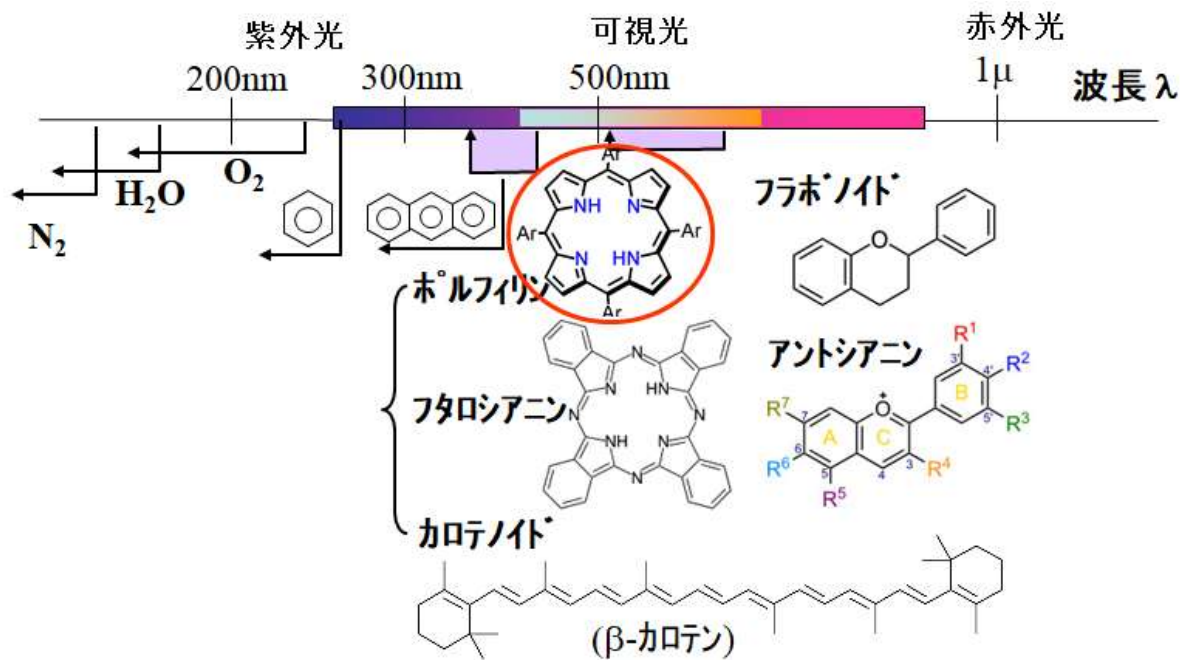


タンパク質



アルカンの沸点



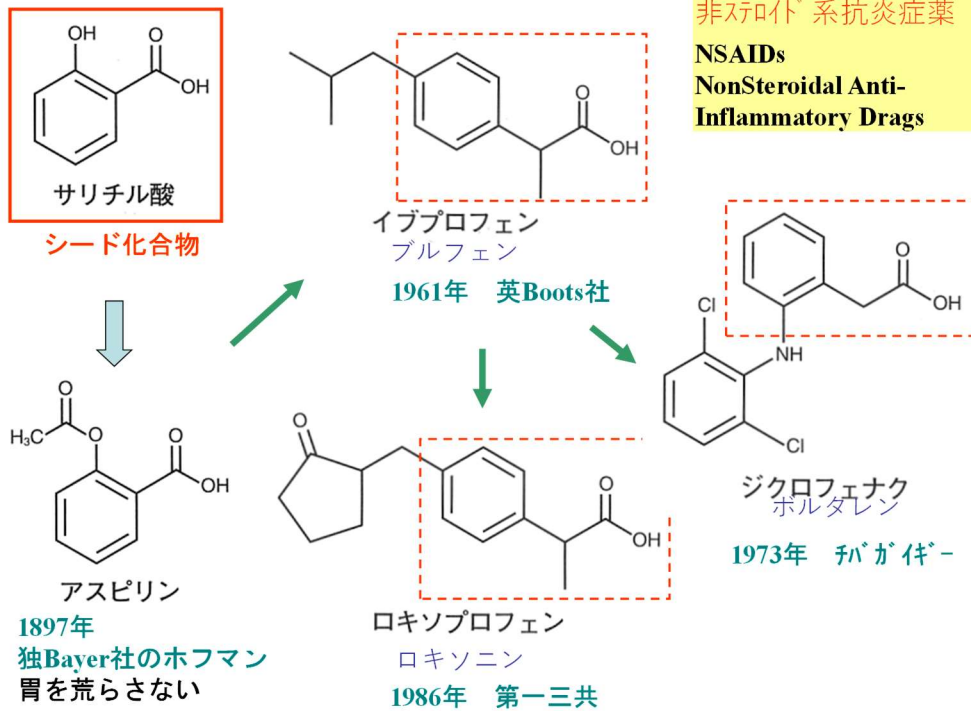
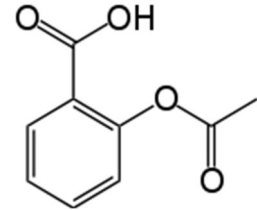


4. 薬と分子

・アセチルサリチル酸—アスピリン

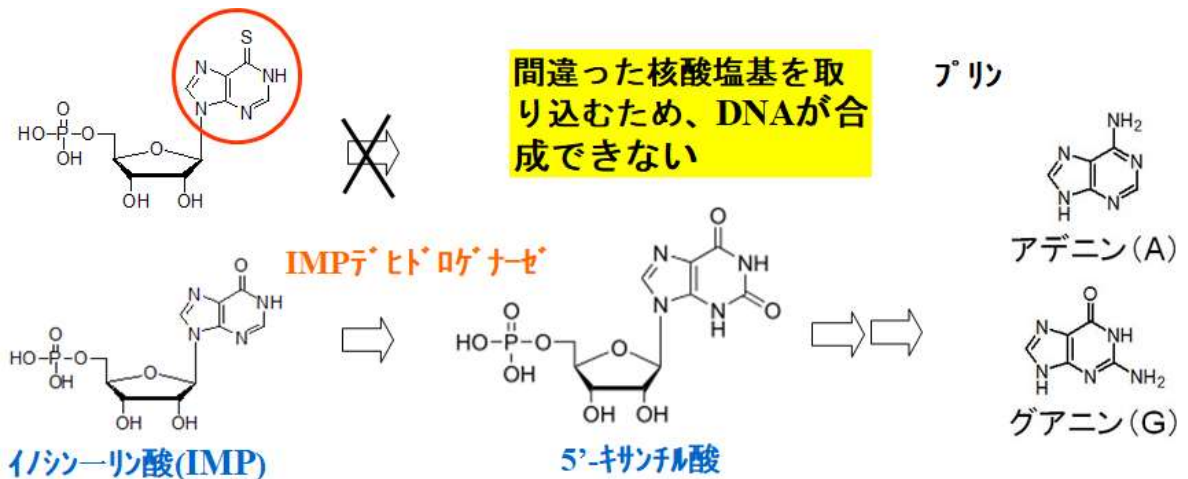
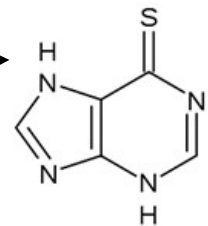
ホフマンにより合成され、1899年にバイエル社から発売された。

アセチルサリチル酸

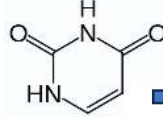
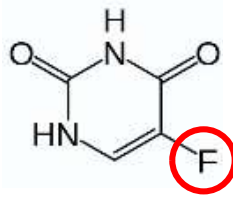


・6-メルカプトプリン—ロイケリン(白血病治療薬)

1949年にガートルード・エリオンによって合成された。
女性化学者-1988年ノーベル医学生理学賞。



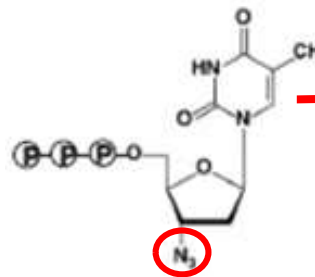
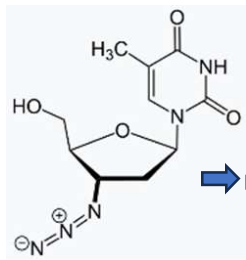
・フルオロウラシル (抗がん剤)



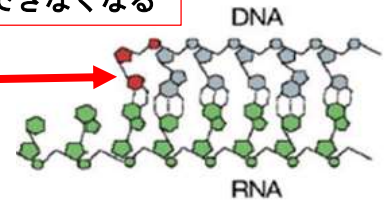
フルオロウラシル
では進まない

RNA
DNA

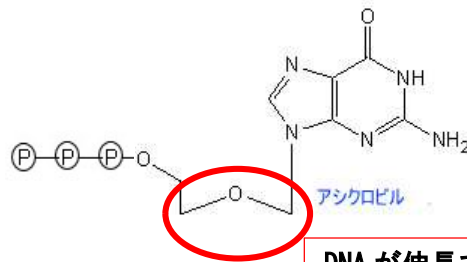
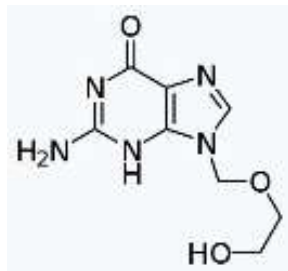
・ジドプシン (エイズ治療薬)



伸長できなくなる



・アシクロビル (ヘルペス治療薬)



DNA が伸長できなくなる

