

## S2.1 命名法に関する 2,3 の問題点：よく見られる誤りと 1993 年の改訂

有機化合物の命名に関してはいくつかの混乱が見られる。現在一般的に使われ、本書でも使っている系統的な化合物名は 1979 年に提案された IUPAC 規則に基づいており、1993 年に行われた補足改訂を取り入れている。この命名法は「日本化学会命名法専門委員会編“化合物命名法”，東京化学同人（2011）」を参考にするのがよい。さらに 2013 年に新しい IUPAC 勧告が出されたが、その主要部分はまだこれまであいまいであった点を単に確認するものにすぎず、ここでは余りこだわる必要はないと思われる。その概要については、日本化学会“化学と工業”68 巻，pp. 366~367(2015) にまとめている。これらの勧告に基づいて、基本的な化合物の命名において間違いやすい点を説明しておく。

### (1) アルキル基の名称とそれに関連した混乱

IUPAC 規則によればアルキル基は遊離原子価のある炭素を位置番号 1 とするので、2-ブチル (2-butyl) というような名称はあり得ない。正しくは 1-メチルプロピル (1-methylpropyl) となる。1993 年の勧告では、ブタン-2-イル (butan-2-yl) という命名が追加されたが余り普及していない。

アルキル基の名称とアルコールの名称

	IUPAC名			誤った名称
	系統的名称	1993年に追加された新名称	許容されている名称	
$\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{ }}{\text{C}}\text{HCH}_3$	1-methylpropyl	butan-2-yl	<i>s</i> -butyl	2-butyl
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$	butyl	butan-1-yl		<i>n</i> -butyl
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2-$	2-methylpropyl	2-methylpropan-1-yl	isobutyl ( <i>i</i> -butylとしない)	
$(\text{CH}_3)_3\text{C}-$	1,1-dimethylethyl	2-methylpropan-2-yl	<i>t</i> -butyl	
$(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2-$	2,2-dimethylpropyl	2,2-dimethylpropan-1-yl	neopentyl	
$\text{CH}_3\underset{\text{ }}{\text{C}}\text{HCH}_3$	1-methylethyl	propan-2-yl	isopropyl ( <i>i</i> -propylとしない)	2-propyl
$\text{CH}_3\underset{\text{ }}{\text{C}}\text{HCH}_3$   OH	2-propanol	propan-2-ol	isopropyl alcohol	isopropanol
$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$	2-methyl-2-propanol	2-methylpropan-2-ol	<i>t</i> -butyl alcohol	<i>t</i> -butanol

イソプロピル (isopropyl) やイソブチル (isobutyl) の iso- はアルキル基の末端が  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$  のように分枝していることを表している。イソプロピルの略号として *i*-Pr

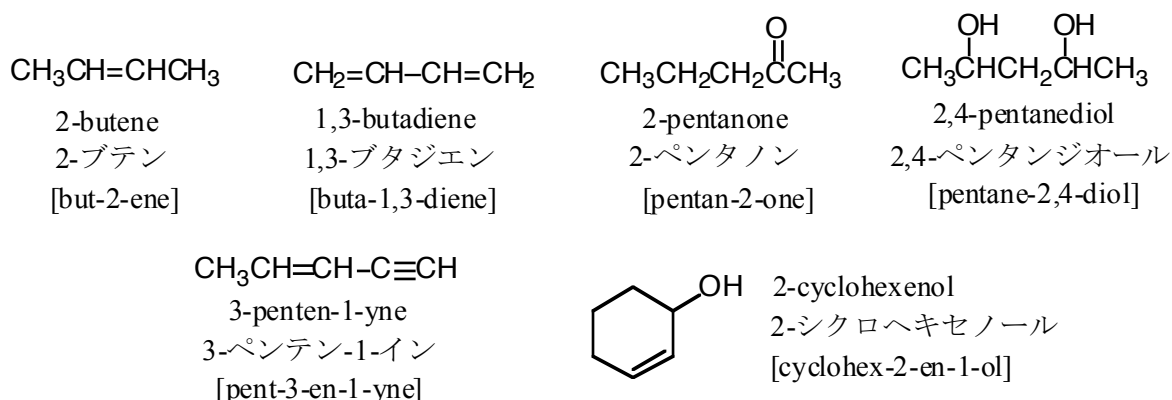
がよく使われるが、*i*-プロピルと表記してはいけない。"iso" は接頭語としてハイフンで付け加えられているわけではなく、基名の一部になっていることに注意しよう。ネオペンチル (neopentyl) の neo- は末端が (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C- となっていることを示している。

*s*-ブチルと *t*-ブチル は第二級、第三級を意味しているので、*sec*-ブチル、*tert*-ブチルと書かれることが多い（特にアメリカで出版された書籍や論文誌でそうなっているので、*sec*- や *tert*- の方を見慣れているかもしれない）が、本書では日本化学会の“化合物命名法”に従って *s*-ブチル、*t*-ブチルとしている。これらの名称はアルキル基だけに許容されているので、*t*-ブチルアルコールは許されるが *t*-ブタノールは誤りである。IUPAC 名は 2-メチル-2-プロパノールとなる。しかし、アルコキシドには *t*-ブトキシドという名称が一般的に使われている。2-プロパノールはイソプロピルアルコールといってよいが、イソプロパノールは誤りである。しかし、イソプロポキシドは使われている。

## (2) 1993 年の改訂に伴うその他の問題点

(a) HO の置換基名がヒドロキシ (hydroxy) 基と明記された、一方 HO・ラジカルはヒドロキシルラジカル (hydroxyl radical) という（置換基名には<sup>エル</sup>1がないが、ラジカル名には<sup>エル</sup>1をつける）。以前は、接頭語としての置換基名がヒドロキシ (hydroxy-) であるにもかかわらず、基名はヒドロキシル基といわれていた。アルコキシ (alkoxy) 基も同様であり、ラジカルはアルコキシル (alkoxyl) ラジカルである。

(b) 接尾語で命名される官能基の位置番号を接尾語の直前に書くように勧告された。次に例を示すが、日本語に直すと読みにくい場合が多いので、本書では原則として旧来通り位置番号を化合物名の最初につけた。次にいくつかの例をあげて、本書で採用している名称とともに、1993 年の改訂で推奨されている英語名を [ ] に示す。



(c) チオールの名称はアルカンチオール (alkanethiol) であるが、1993 年の改訂ではアルキルスルファン (alkylsulfane) と命名することが推奨された。しかし、この名称はあまり使われていない。リン化合物のホスフィン (phosphine) に対してはホスファン (phosphane) の名称が推奨されている。これらをまとめて次に示しておく。

RSH	R <sub>2</sub> S	RS-	HS-	R <sub>3</sub> P
alkanethiol	dialkyl sulfide	alkylthio-	mercapto-	trialkylphosphine
アルカンチオール	ジアルキル スルフィド	アルキルチオ	メルカプト	トリアルキル ホスフィン
[alkylsulfane]	[dialkylsulfane]	[alkylsulfanyl-]	[sulfanyl-]	[trialkylphosphane]

### (3) アミンの命名について

アミンの名称としてはアルキルアミン (alkylamine) という言い方が一般的であるが、体系的名称はアルカンアミン (alkanamine) である。また、アミノアルカン (aminoalkane) の名称も可能である。

CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> NH	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_3 \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$
ethanamine	N-ethylethanamine	1-butanamine	2-butanamine
エタンアミン	N-エチルエタンアミン	1-ブタンアミン	2-ブタンアミン
ethylamine	diethylamine	butylamine	1-methylpropylamine
エチルアミン	ジエチルアミン	ブチルアミン	1-メチルプロピルアミン
aminoethane	ethylaminoethane	1-aminobutane	2-aminobutane
アミノエタン	エチルアミノエタン	1-アミノブタン	2-アミノブタン

### (4) ニトリルの命名について

ニトリルはアルカンニトリル (alkanenitrile) と命名されるが、単純なものはカルボン酸名に由来する慣用名がよく使われる。シアノアルカン (cyanoalkane) という命名も可能なので、アルカンニトリルの場合と炭素数について混乱しないように注意する必要がある。

CH <sub>3</sub> CN	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CN
ethanenitrile	butanenitrile
エタンニトリル	ブタンニトリル
acetonitrile	butyronitrile
アセトニトリル	ブチロニトリル
cyanomethane	1-cyanopropane
シアノメタン	1-シアノプロパン