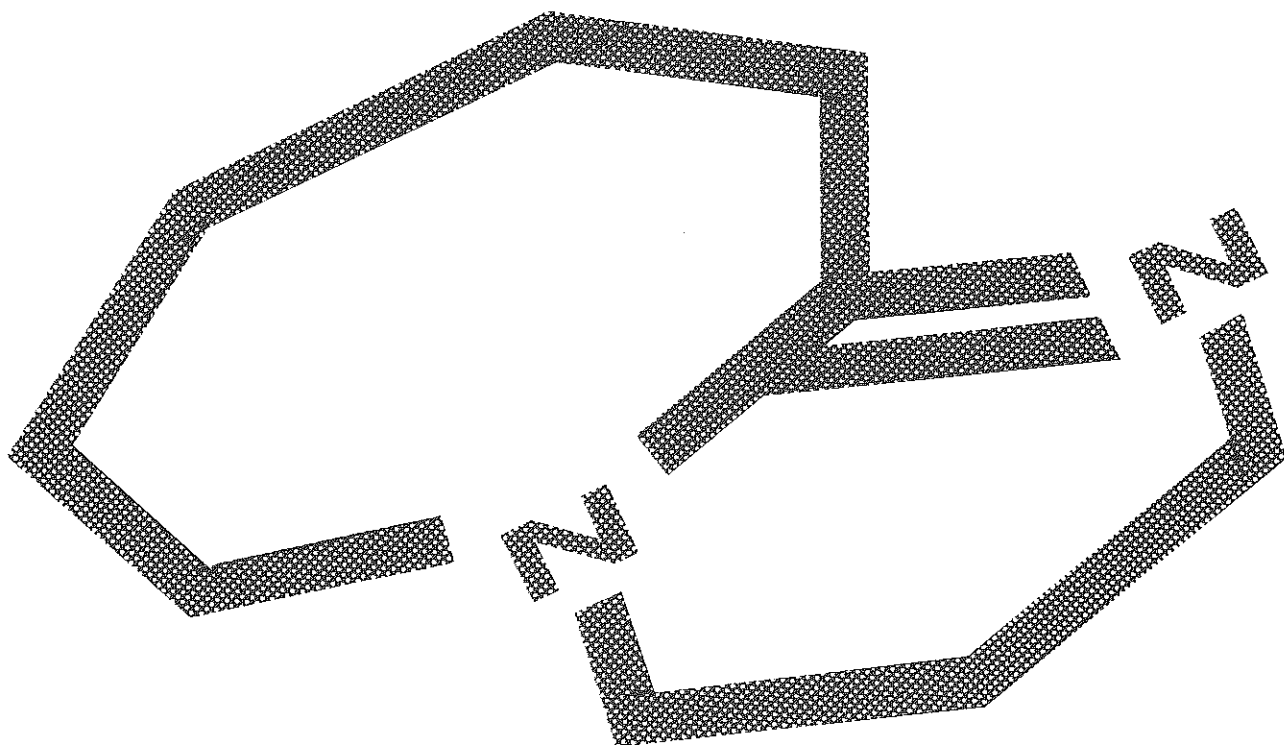


DBU[®]

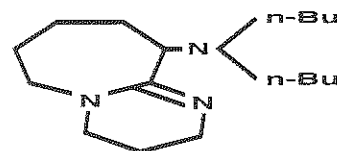
SUPER BASE



&

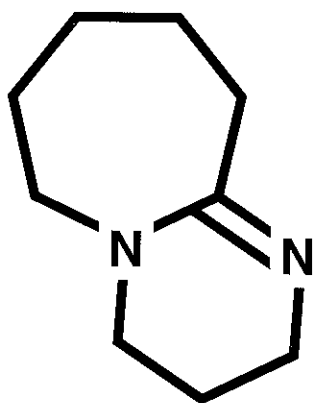


DBN



DBA-DBU

サンアプロ株式会社



化審法番号 (5)1117
 CAS No 6674-22-2
 $C_9H_{16}N_2$ MW=152

DBUは有機の化合物では、最も強い塩基性を示すものの一つであります。約30年前、この構造の化合物がサンプロ株式会社によって、世界で初めて工業化されて以来、水酸化ナトリウムを置き換え得るほどの塩基性の強さを好まれ、多くの研究者によって数々の特徴ある反応が紹介されてきました。DBUの安定性と強塩基性と有機溶媒に対する広い範囲の溶解性は、種々の有機合成反応において高い触媒活性、温和な反応条件、目的物に対する高い選択性を与え、現在でも次々と新しい用途が見出され多くの報告が発表されています。

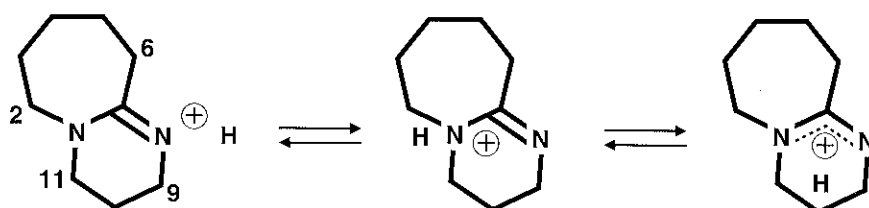
DBUのpKa値

(表1)

DBUの塩基性の強さを示す数値については、測定条件によって幾らかの差は見られますが表1のような測定値が知られています。(1)

このような塩基性の発現は、NMRにおける6位と2、9、11位の炭素のプロトンの形状から、下のような共鳴安定構造の寄与によるものと考えられています。

pKa値 (H ₂ O)	測定条件	著者	発表年
11.3	50% aq. EtOH	Barton	1982
11.5		中谷	1975
11.6		Banchette	1984
ca.12.5		小野	1978
12.9	1M aq. Soln.	橋本	1970
13.4	10% aq. Soln.	Casati	1983

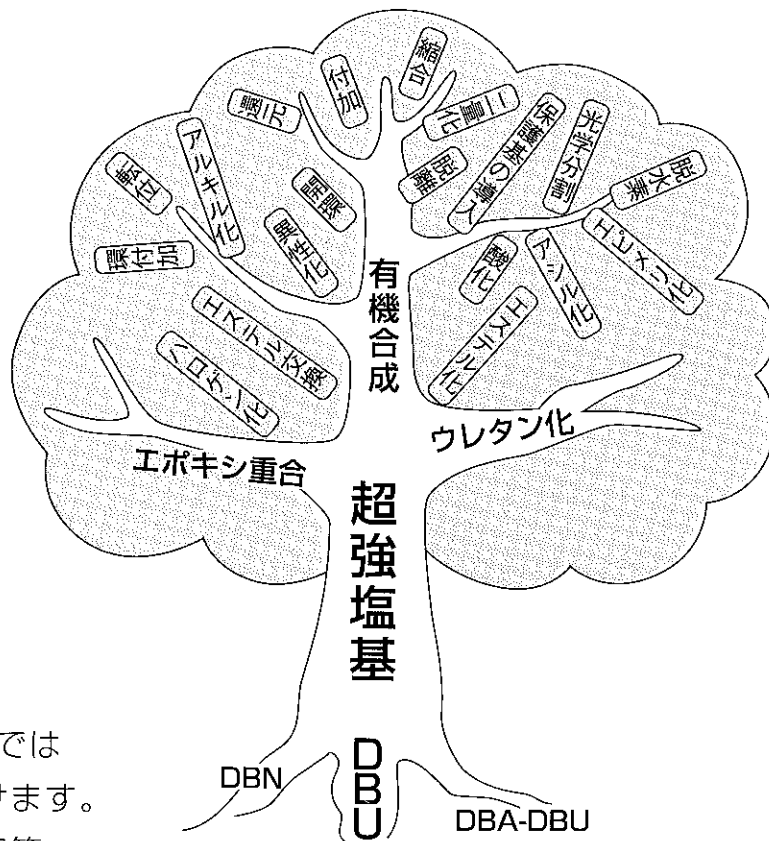


DBU の化学的性質

1 価の第三級アミンとして反応し酸と安定な塩を、アルキルハライドとは第四級アンモニウム塩を形成します。広い範囲の有機合成分野で、酸やハロゲン化水素の脱離反応、環付加反応、イソシアネートとの反応、Wittig反応、Michael付加反応、開環反応、エステル化反応、オキシム化反応、オレフィンへの付加反応、DBU 金属コンプレックスを介する種々の反応などに応用することが可能です。

DBU自身の反応挙動

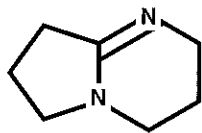
- 加水分解：**水の存在下、特に高温では徐々に加水分解を受けます。
- 還元反応：**高圧水素添加によって第一級アミンに還元されます。



DBN と DBA-DBU

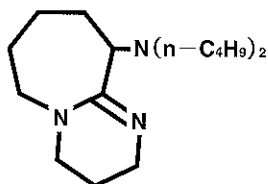
DBUの同族体 DBN、第三級アミンを側鎖を持ったDBA-DBUも特徴を生かして活用されています。

DBN



DBUとともに、最も強い有機塩基のひとつ。DBUと同様各種の反応に広く応用が可能。エポキシ樹脂の硬化触媒・促進剤として使用すればDBUと比較して製品に微妙な物性の差を発現させることができる。DBUと相互補完的に使い分ける。

DBA-DBU



水不溶の有機超強塩基。非極性溶媒や、疎水性樹脂への相溶性が良好。特徴を生かし、DBU、DBNと同様の用途に使用する。酸の塩の形態にて、電子部品用封止剤の硬化促進剤として使用すれば、優れたフロー特性と高いTgを付与することができる。

DBU の物理的性質

DBUは無色～淡黄色のかすかにアミン臭のする液体です。石油エーテル等ごく一部の溶媒を除くほとんどの有機溶媒や水によく溶解します。

外観	： 無色～微黄色液体	沸点	： 259～260°C / 1013hPa
分子量	： 152.14	臭気	： 微アミン臭
密度	： 1.04 g/ml	pH	： 13.4 (10% aq. soln.)
屈折率	： 1.52	イオン化定数	： 11.5
引火点(C.O.C.)	： 109°C		

DBUの溶解性

水	可 溶	ジオキサン	可 溶
エチルアルコール	可 溶	石油エーテル	難 溶
ベンゼン	可 溶	1,4 - ブタンジオール	可 溶
アセトン	可 溶	DMSO	可 溶
酢酸エチル	可 溶	液体アンモニア	可 溶
エーテル	可 溶	ポリエーテルポリオール	可 溶

DBUは日常使用されるほとんどすべての有機溶剤に可溶であって、任意の溶剤を用いて反応させることができます。

DBU に関する法規と安全性

化学名	1,8-Diazabicyclo (5,4,0) undec-7-ene	
化審法	既存。	化審法番号： (5) 1117
労働安全衛生法	既存 (1979年6月29日までの化審法公示物質)	
消防法	第2条危険物 第4類 第3石油類	危険等級Ⅲ 水溶性
船舶安全法	危規則：腐食性物質。	国連番号：1760
TSCA	収載。	CAS No.：6674-22-2
急性毒性	LD ₅₀ =836 mg/kg	経口 ラット
変異原性	認められない。	Ames Test：陰性
刺激性	眼、皮膚、呼吸気道等に激しい痛みを伴った刺激があり、腐食を起こすことがある。	