

酸化剤

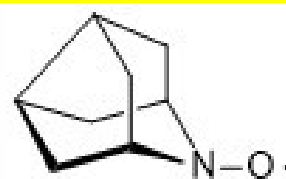
高活性ニトロキシラジカル酸化剤

**nor-AZADO**

特長

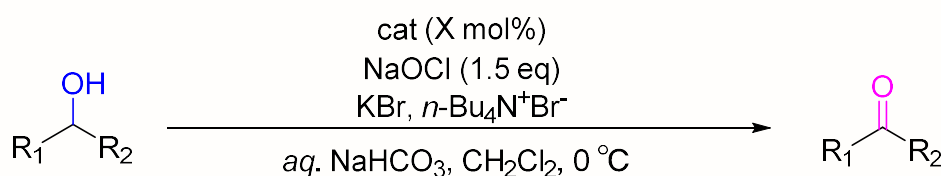
- ・ **超高活性**アルコール酸化触媒
- ・ 基質適用範囲が広い
- ・ 立体障害の大きな 2 級アルコールの酸化が可能
- ・ アルコールの **空気酸化**が可能

**バルク供給可能  
(Kgオーダー)**



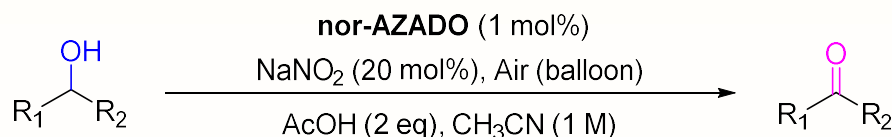
反応例

■ 極少量の触媒量での1級及び2級アルコールの酸化反応

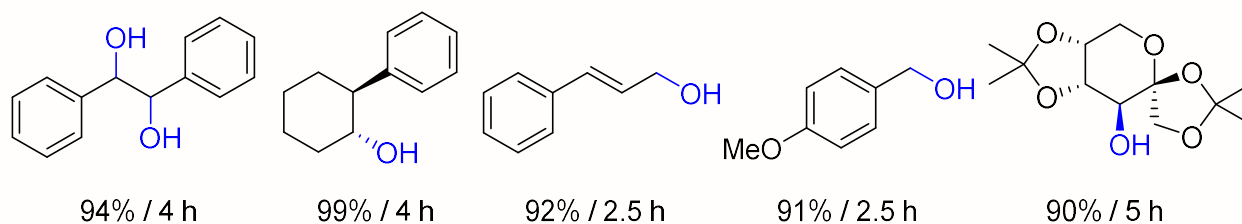


Substrate	Loading amount (X mol%)	time (min)			
	1	20	89	91	92
	0.01	20	19	88	89
	0.003	30	-	82	82
	1	20	97	99	99
	0.01	30	28	99	99
	0.005	30	-	96	96
	0.003	40	-	74	92
	1	20	5	99	99
	0.01	20	-	98	98
	0.005	30	-	96	96
	0.003	40	-	87	92

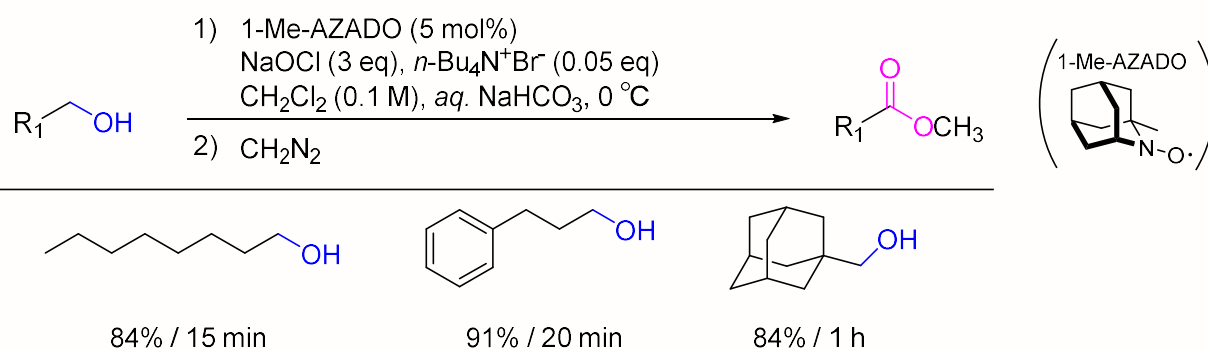
## ■ NO<sub>x</sub>を共酸化剤とするアルコールの空気酸化反応



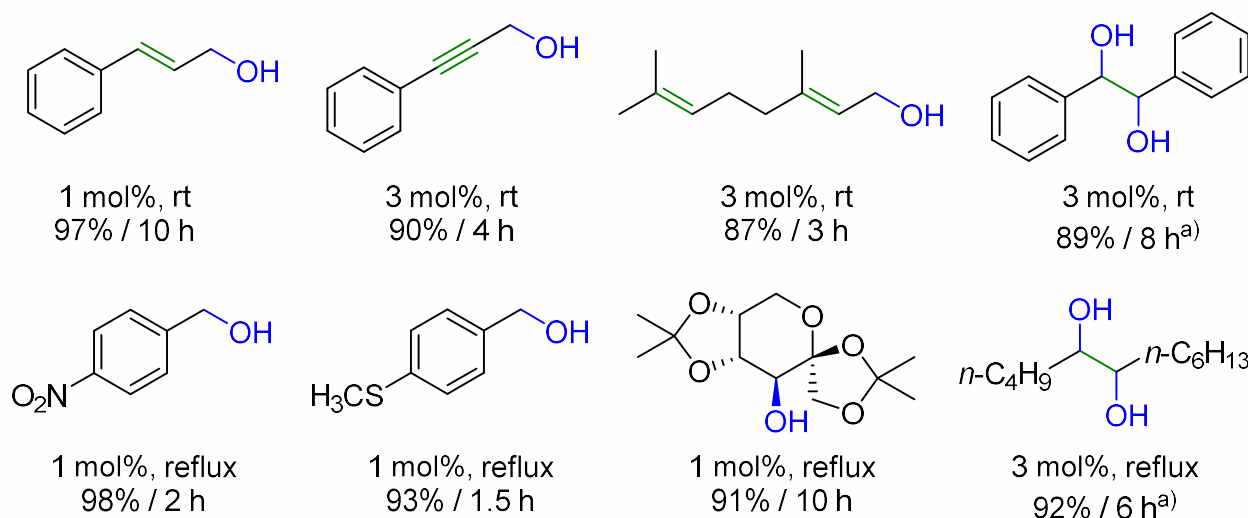
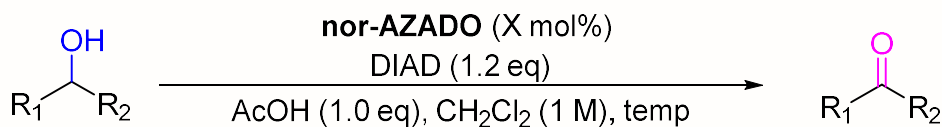
Alcohol



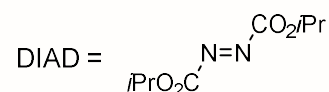
## ■ 1級アルコールからカルボン酸への酸化反応



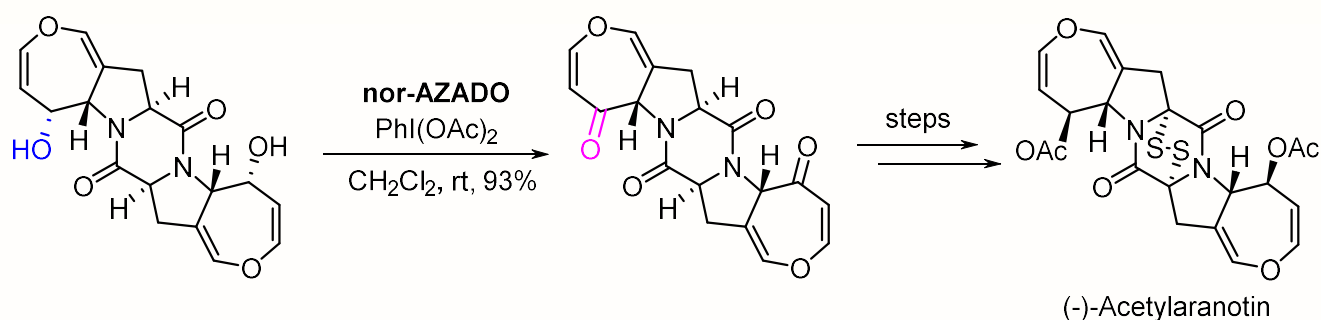
## ■ 光延試薬DIADを共酸化剤とするアルコールの酸化反応



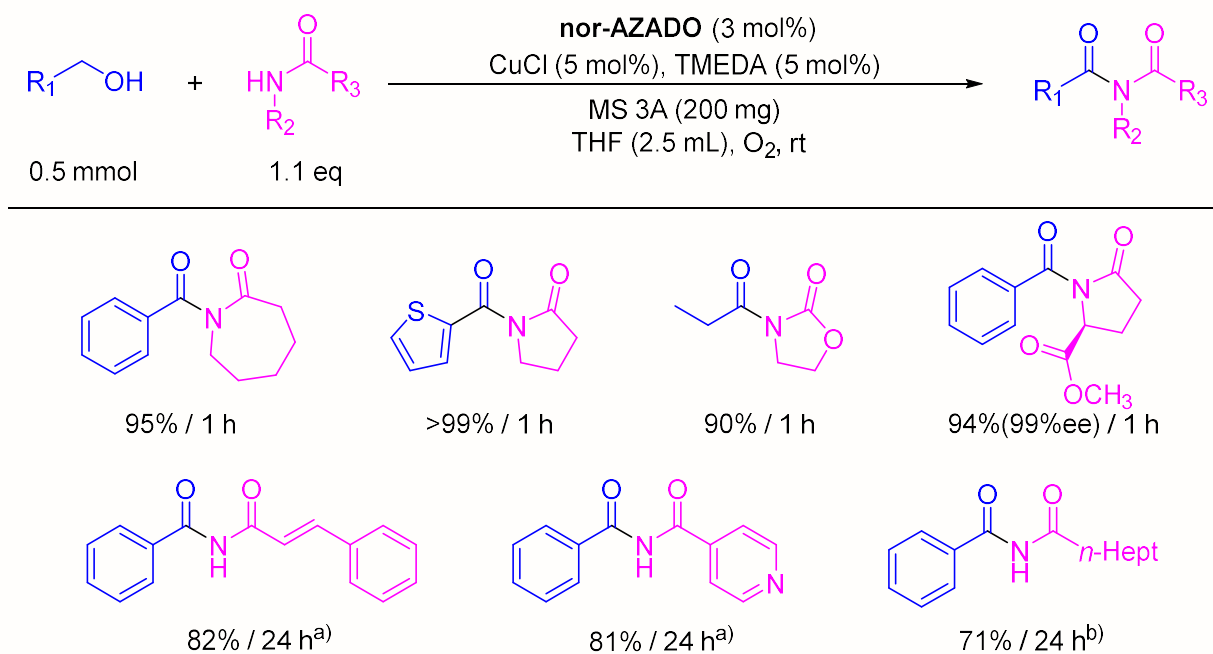
a) 2 eq of DIAD



## ■天然物合成への応用





## ■アルコールを用いたアミド化合物のアシル化反応



a) *t*BuOK (1 eq) was used. b) *t*BuOK (0.5 eq) was used.

## ■参考文献


- Iwabuchi, Y. *et al.* : *Chem. Pharm. Bull.*, **59**, 1570 (2011).  
 Iwabuchi, Y. *et al.* : *Chem. Pharm. Bull.*, **61**, 1197 (2013).  
 Iwabuchi, Y. *et al.* : *Organic Square*, **45**, 2 (2013).  
 Iwabuchi, Y. *et al.* : *Chem. Asian J.*, **10**, 1004 (2015).  
 Iwabuchi, Y. *et al.* : *Chem. Sci.*, **9**, 4756 (2018).

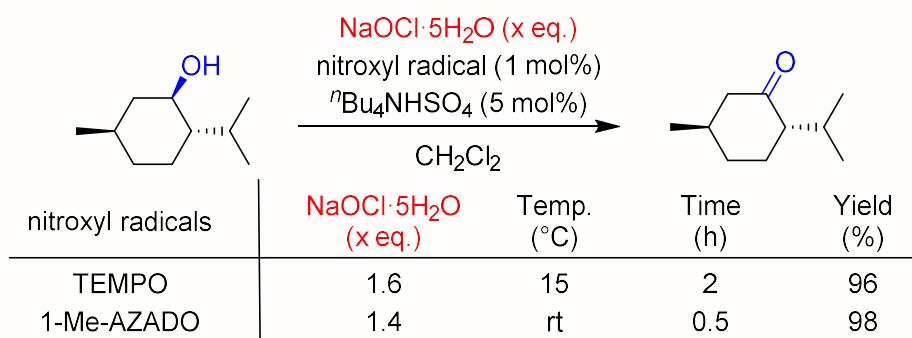
コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
012-24981	nor-AZADO 	100mg	5,400
016-24984		1g	14,000
012-24986		5g	47,000
010-24982		100g	照会
197-02206	Sodium Hypochlorite Solution [NaOCl]	500ml	920
040-27682	Diisopropyl Azodicarboxylate [DIAD] 	25ml	5,800
042-27681		100ml	14,700
049-32961	(Diacetoxyiodo)benzene [PhI(OAc) <sub>2</sub> ]	5g	3,400
047-32962		25g	8,250

## NaOCl・5H<sub>2</sub>O

- 溶液と比較し安定
- 高濃度で使用可能  
有効塩素39.0%以上.通常品(有効塩素5.0%溶液)の約8倍.
- 保管場所の省スペース化が可能。



和光コード	品名	容量	希望納入価格(円)
195-17212	Sodium Hypochlorite Pentahydrate 	25g	2,650
199-17215		500g	5,050




### 参考文献





















• Okada, T., Asawa, T., Sugiyama, Y., Kirihaara, M., Iwai, T. and Kimura, Y.: *Synlett.*, **25**, 596 (2014).

## TEMPO

- 最も一般的なニトロキシラジカル
- 当社のTEMPOは塊ではなく細かい結晶



コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
209-19501	2,2,6,6-Tetramethyl-1-piperidinyloxy, Radical 【TEMPO】 	5g	7,350
207-19502		25g	22,000
205-19503		100g	71,500

 2~10℃保存  20℃保存  80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。  
 特定  毒物  毒物  劇物  劇物  劇物  毒薬  劇薬  危険物  向精神薬  特定麻薬向精神薬原料  カルタヘナ法  
 1 化審法 第一種特定化学物質  2 化審法 第二種特定化学物質  化兵1 化学兵器禁止法 第一種指定物質  化兵2 化学兵器禁止法 第二種指定物質  
 覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。 国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。 毒薬等  
 上記以外の法律及び最新情報は、弊社試薬サイト (<https://labchem-wako.fujifilm.com>) をご参照下さい。

- 本文に収載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

## 富士フイルム 和光純薬株式会社

本 社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)  
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

- 九州営業所 ● 中国営業所
- 東海営業所 ● 横浜営業所
- 筑波営業所 ● 東北営業所
- 北海道営業所



フリーダイヤル 0120-052-099

試薬URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>

**■ FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation**  
 ■ 600 Bellwood Road, Richmond, VA 23237, USA  
 TEL: +1-804-714-1920 FAX: +1-804-271-7791

**■ 富士膠片和光(香港)有限公司**  
 Room 1111, 11/F, International Trade Centre,  
 11-19 Sha Tsui Road, Tsuen Wan, N.T., Hong Kong  
 TEL: +852-2799-9019 FAX: +852-2799-9808

**■ FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH**  
 Fuggerstr 12, 41468 Neuss, Germany  
 TEL: +49-2131-311-0 FAX: +49-2131-311-100

**■ 富士膠片和光(広州)貿易有限公司**  
 广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼3002-3003室  
 TEL: +86-20-8732-6381 (广州)  
 TEL: +86-21-6288-4751 (上海)  
 TEL: +86-10-6413-6388 (北京)