

# 薬品合成化学講義資料21

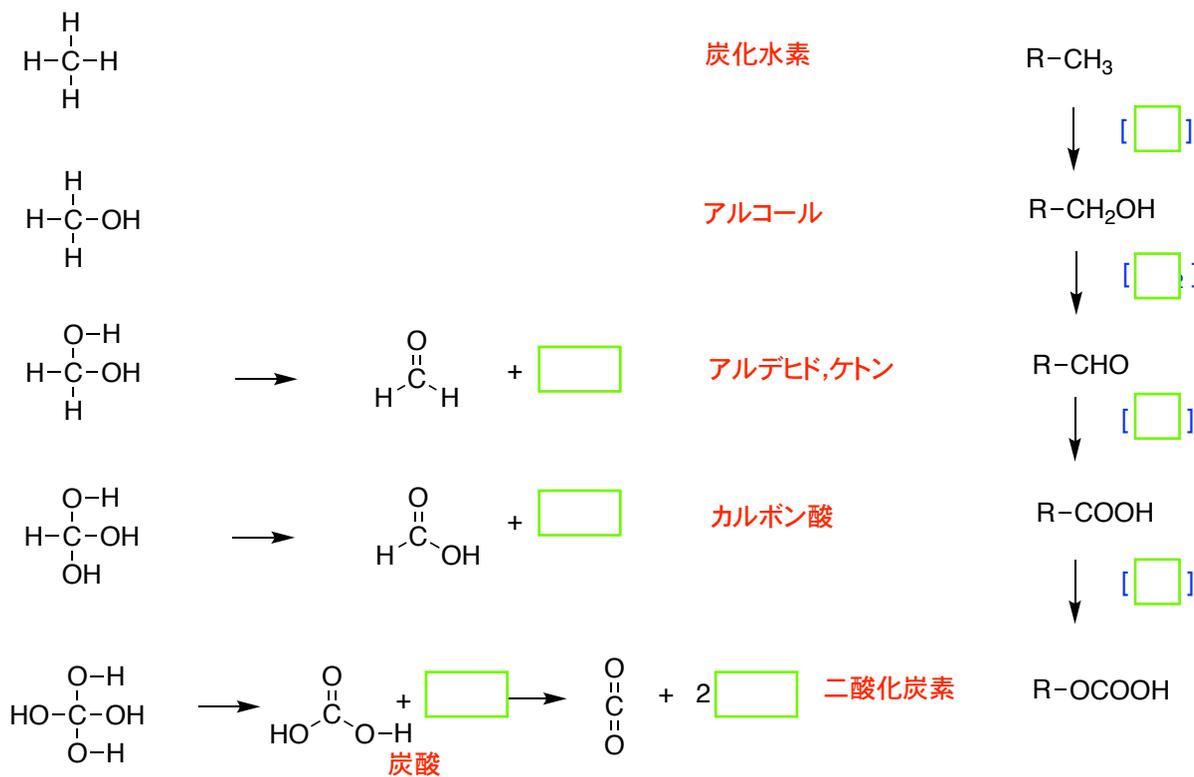
## 第3章 逆合成解析II - 潜在極性と官能基変換

### 3.5 官能基相互変換

5つの酸化レベル

[+O] [-H<sub>2</sub>] : 酸化  
[-O] [+H<sub>2</sub>] : 還元

[+H<sub>2</sub>O] : 加水  
[-H<sub>2</sub>O] : 脱水



### 官能基の酸化レベルと官能基相互変換



炭化水素	アルコール	アルデヒド, ケトン	カルボン酸	炭酸
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{HO}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{OR}'' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{RO} \quad \text{OR} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{R}' \end{array}$ アセタール	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{OR}'' \end{array}$	$\text{O}=\text{C}=\text{O}$ 二酸化炭素
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{Br} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{RS} \quad \text{SR} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{R}' \end{array}$ チオアセタール	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$ 尿素
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{N}-\text{R}'' \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array}$ イミン	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{N}$	
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{R}' \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{SR}' \end{array}$	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}''$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C}-\text{Cl} \end{array}$	
	$\begin{array}{c} \text{R}'' \\ / \quad \backslash \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{R} \quad \text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \backslash \quad / \\ \text{R} \quad \text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{O} \\    \quad    \\ \text{R}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{R} \end{array}$	

脱水 ↑  
加水 ↓