

### 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

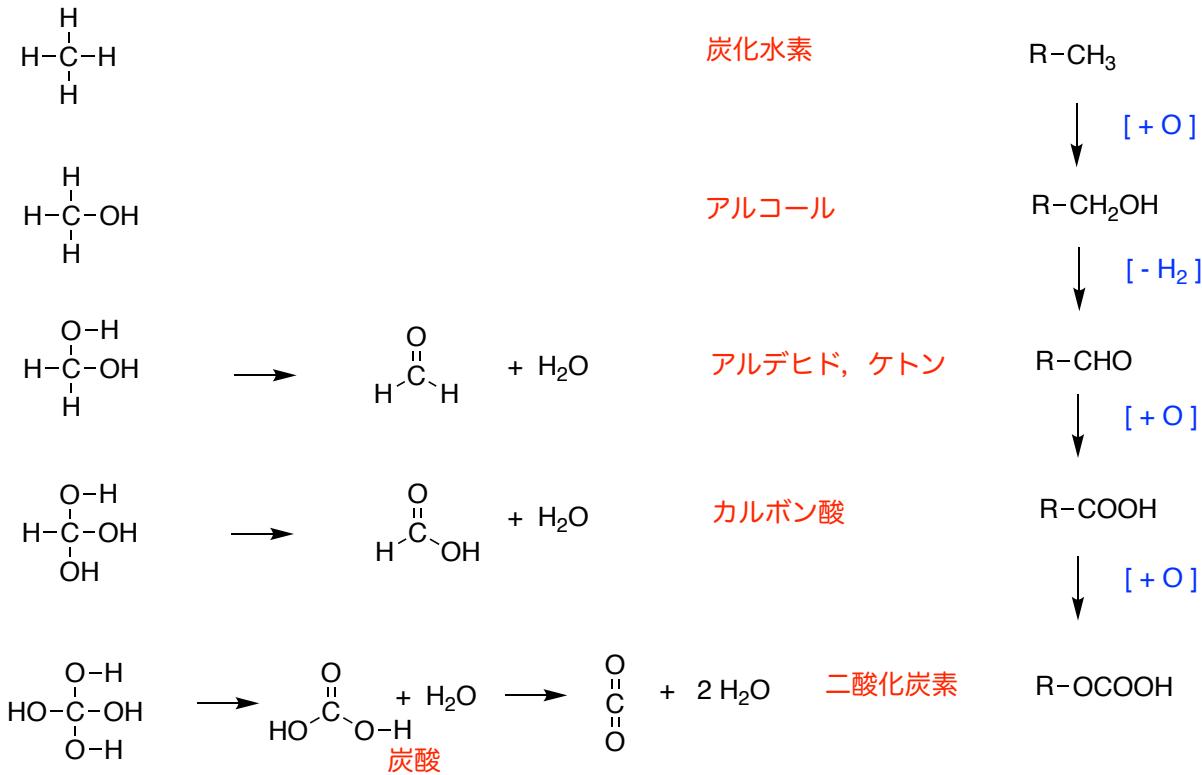
5つの酸化レベル

[+ 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

還元

酸化

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

脱  
水  
↑  
↓  
加  
水  
分  
解