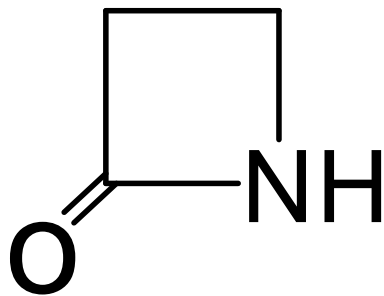


CREとCPEって同じ？

# β-ラクタマーゼ反応様式

β-ラクタム環



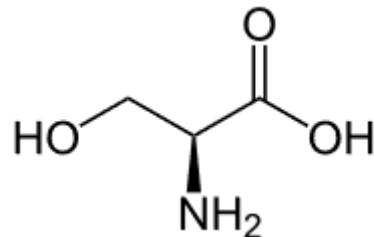
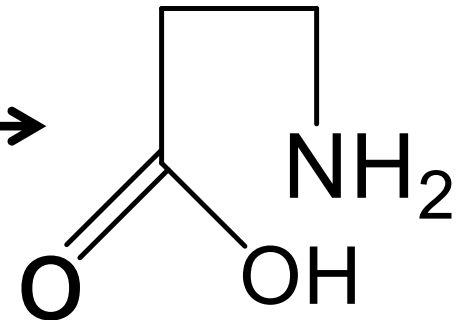
β-lactamase

活性中心

Serine type

Metallo type

β-ラクタム環の  
加水分解



AmpC

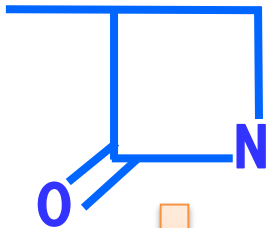
Zn

MBL

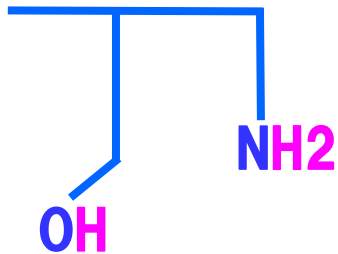
(Metallo-β-Lactamase)

# β-Lactam薬

β-Lactam環



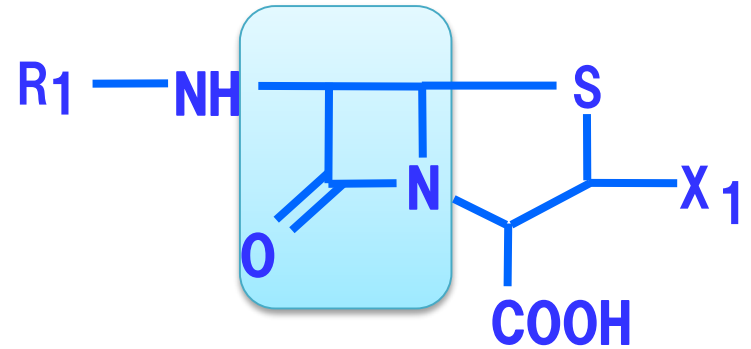
β-ラクタマーゼ



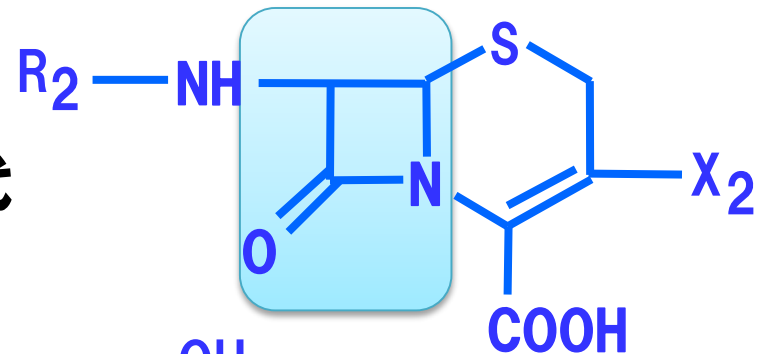
H<sub>2</sub>O

加水分解

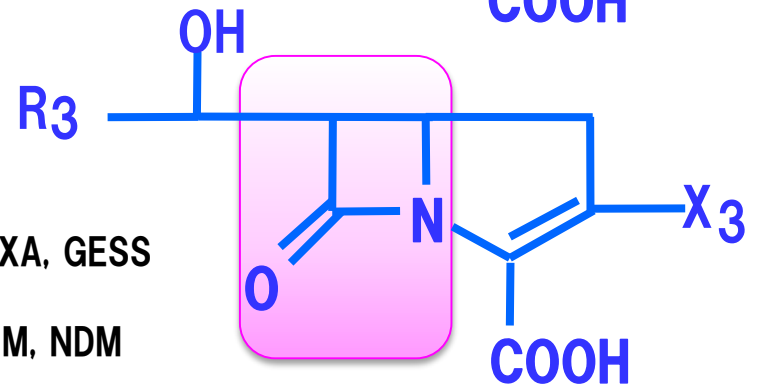
Penicillin



Cephem  
第1 - 第4世代












Carbapenem



Serine type : AmpC, KPC, OXA, GESS

Metallo type (MBL) : IMP, VIM, NDM

# 各種β-ラクタマーゼに対するAmblerの遺伝学分類と基質特異性

Amblerの分類	stage	penicillin		cephem			carbapenem
		penicillin	ss penicillin	1th cephem	2th cephem	3th cephem	carbapenem
		penicillinG	oxacillin	cefazoline	cefuroxime	cefmenoxime	ceftazidime
Class A	penicillinase						
	past ESBL						
	recently ESBL						
	KPC						
Class D	oxacillinase						
	OXA 48, 51						
Class C	AmpC						
	overproduction AmpC						
Class B	Metallo-type						

Serine typeはClass A, C, D.

Metallo typeはClass B

 : 本来の反応基質

 : 拡張時の反応基質

Metallo type (MBL) : IMP, VIM, NDM

# CREとCPEって同じ??

Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌

Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae

カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌。

# CREとCPEの違い

CRE:カルバペネム耐性

CPE:カルバペネム耐性, 一部感性

**CRE** : **C**arbapenem-**R**esistant **E**nterobacteriaceae  
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌

**CPE** : **C**arbapenemase-**P**roducing **E**nterobacteriaceae  
カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌.

# CPEなのにカルバペネム感性？

CPE:カルバペネム耐性, 一部感性

カルバペネムを分解できる酵素量が必要.

少ないカルバペネマーゼでは少ししかカルバペネムを分解できない. → 感性

**CPE** : **C**arbapenemase-**P**roducing **E**nterobacteriaceae

カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌.

# CREとCPEの違い？

	CRE	CPE
カルバペネム感性	×	○
カルバペネム耐性	○	○
カルバペネマーゼ産生	×~○	○
AmpC産生	○~×	×~○
Porin減少	○~×	×~○

**CRE : カルバペネム耐性腸内細菌科細菌**

**CPE : カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌.**