

# 呼吸器病牛から分離された*P. multocida*(n=113)の薬剤感受性

薬剤	MIC 範囲	MIC <sub>50</sub>	MIC <sub>90</sub>	ブレイク ポイント	耐性%
エンフロキサシン	≤0.004 - 2	0.008	0.03	2*	0.8
オルビフロキサシン	≤0.004 - 2	0.008	0.12		
アンピシリン	≤0.06 - 4	≤0.06	0.12		
セフキノム	≤0.004 - 0.12	0.008	0.03		
セフアゾリン	0.06 - 4	0.5	1		
セフトオフル	≤0.004 - 0.008	≤0.004	≤0.004	8*	0
フロルフエニコール	0.5 - 5	0.12	0.25	8*	0
チアンフェニコール	0.06 - 1	0.25	0.5		
テトラサイクリン	0.03 - 32	0.25	1	8*	6.2
カナマイシン	0.06 - 128	4	16	64	3.5
ゲンタマイシン	0.12 - 8	2	4		
タイロシン	0.05 - 128	8	32		
エリスロマイシン	0.06 - 16	1	4		
S/T (ST合剤)	0.3/0.015 - >76/4	0.6/0.03	2.38/0.12	76/4	0.8

\*は、臨床検査標準協会(CLSI)に規定されたものを示し、無印は微生物学的に設定した。出典:15)より



## 抗菌剤によるディスク阻止円とMICとの関係

薬剤感受性試験には、寒天平板希釈法や微量液体希釈法があり、これらの方法によりMIC値を決定する。一方、臨床現場では労力や経済性から、専らディスク法が実施されている。この方法は、抗菌剤による阻止円径に基づき薬剤の感受性を定性的に判定するものである。

しかし、MICと阻止円径には、少なからず関連性があることが知られている。下記には、*Mannheimia haemolytica* および *Pasteurella multocida* におけるエンフロフロキサシンのMICと阻止円径との関係を示す。



# M. haemolytica のエンロフロキサシンに対する MIC分布と阻止円の分布

		阻止円直径 (mm)																																								
		<6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	計					
16		2	1																																					3		
8																																										
4																																										
2																																										
1																																										
MIC (μg/mL)																																										
0.5													2	3	3	2	1																									11
0.25																			1	1	1																				4	
0.125																																										1
0.063																																										4
0.031																																										25
<0.015																																										
計		2	1											2	3	4	3	2	2	1	6	6	6	2	2	2	2	1	6	6	6	2	2	2	2	1	1		48			

出典:15)より







# 臨床検査標準協会(CLSI)が規定している 阻止円とMICの判定基準

抗菌剤	ディスク 内容	阻止円径(mm)			MICブレイクポイント( $\mu\text{g/mL}$ )		
		S	I	R	S	I	R
ペニシリンG	-	-	-	-	$\leq 0.25$	0.5	$\geq 1$
セフトオフル	30 $\mu\text{g}$	$\geq 21$	18-20	$\leq 17$	$\leq 2$	4	$\geq 8$
ダノフロキサシン	5 $\mu\text{g}$	$\geq 22$	-	-	$\leq 0.25$	-	-
エンロフロキサシン	5 $\mu\text{g}$	$\geq 21$	17-20	$\leq 16$	$\leq 0.25$	0.5-1	$\geq 2$
チルミコシン	15 $\mu\text{g}$	$\geq 14$	11-13	$\leq 10$	$\leq 8$	16	$\geq 32$
フロルフエニコール	30 $\mu\text{g}$	$\geq 19$	15-18	$\leq 14$	$\leq 2$	4	$\geq 8$
テトラサイクリン	-	-	-	-	$\leq 2$	4	$\geq 8$

出典: 16) より

CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute

S: 感性、I: 中間、R: 耐性

各薬剤のブレイクポイントは、*Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*,

*Histophilus somni*のいずれかを対象としている。

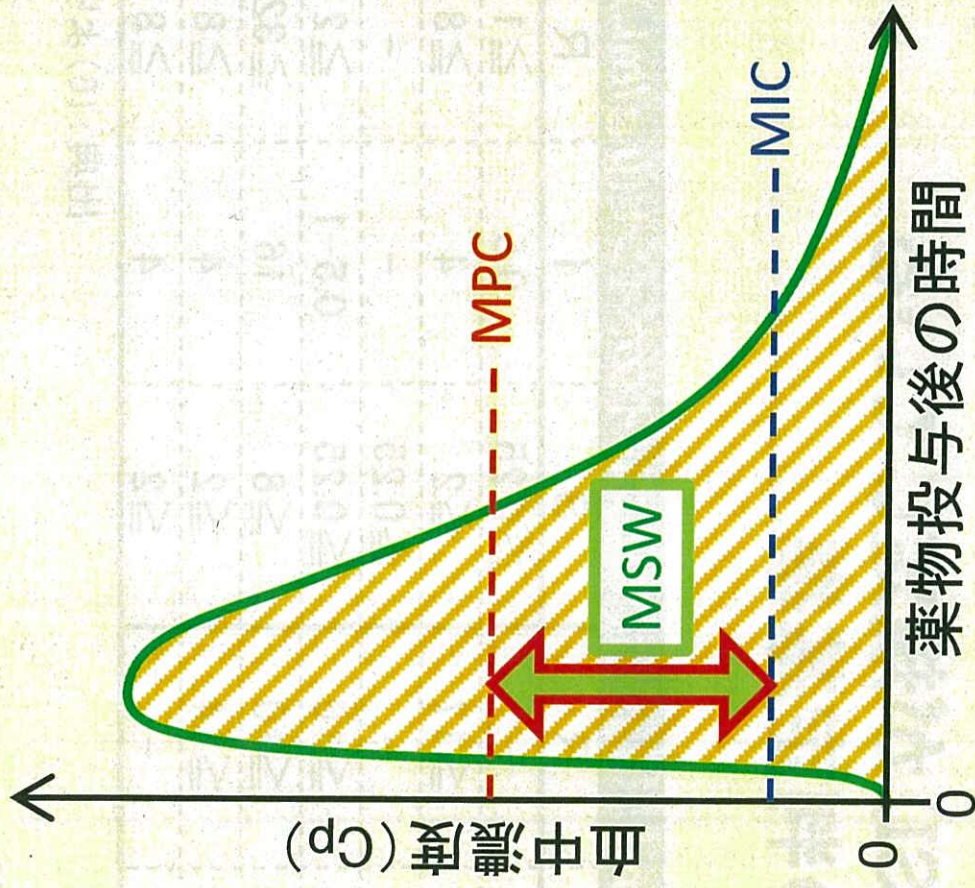


# 突然変異株阻止濃度

(Mutant Prevention Concentration: MPC)

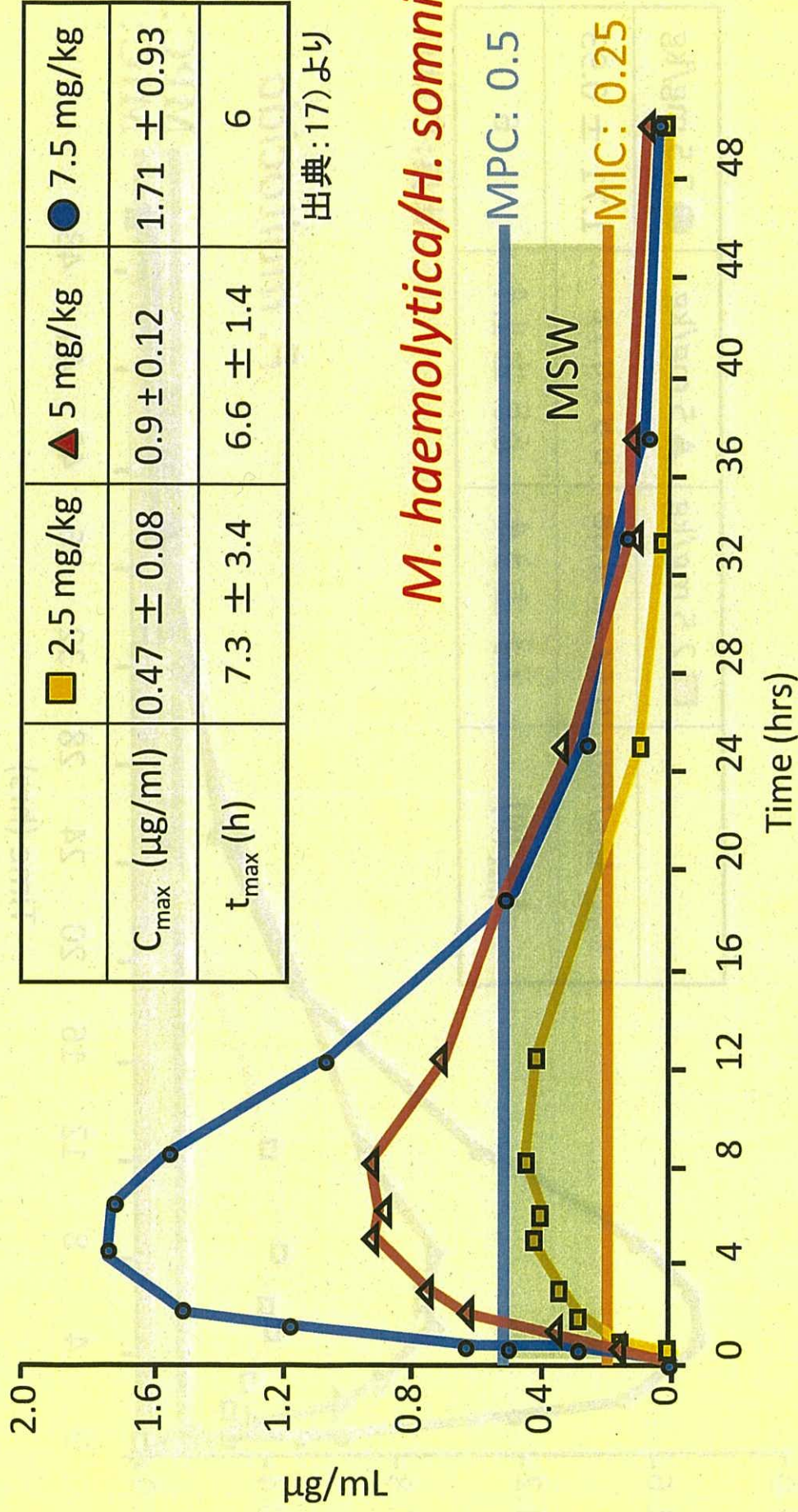
耐性菌の選択を防ぐ場合には、MIC以上の濃度でも不十分であり、耐性菌の増殖も抑制する濃度であるMPC以上の血漿中濃度を維持することが重要である。薬物濃度が、MIC以上MPC未満の濃度域（変異株選択領域；

Mutant Selection Window : **MSW**）で推移すると、耐性菌が選択されるおそれがある。





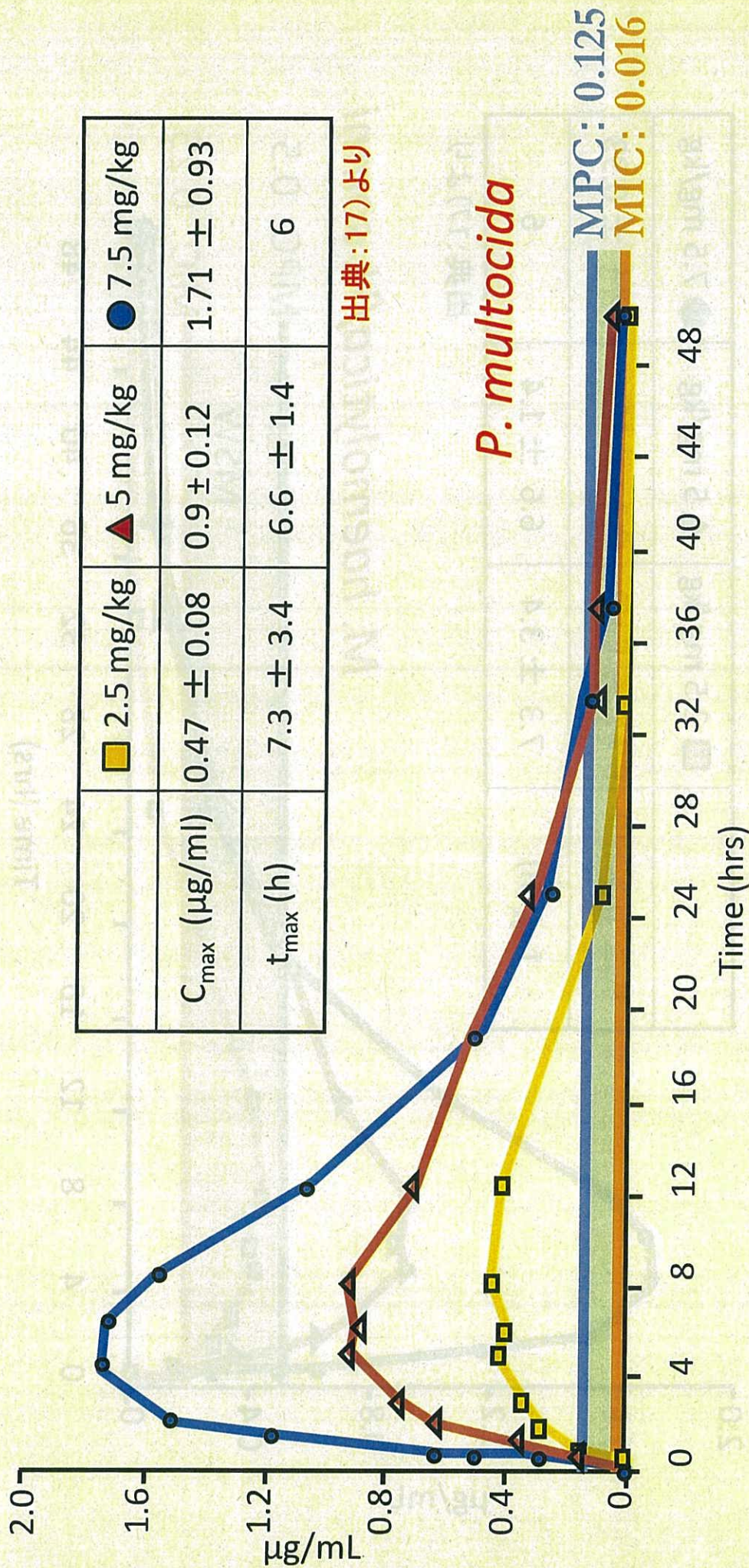
# 牛におけるエンフロロキサシンの血漿中薬物濃度動態



\*エンフロロキサシンは、2.5、5.0、7.5 mg/kgにて皮下投与した。*M. haemolytica* および *H. somni* に対するMPCおよびMICを図中に示した(出典:17より)。



# 牛におけるエンフロロキサシンの血漿中薬物濃度動態



\*エンフロロキサシンは、2.5、5.0、7.5 mg/kgにて皮下投与した。*P. multocida* に対するMPCおよびMICを図中に示した(出典: 17より)。