

名城大学理工学部 正会員○深谷 実

名城大学薬学部 北野 孝宏

名城大学理工学部 正会員 富永 正俊

1. はじめに

水質の浄化に対する微生物の働きは自然界においてその主役をなし、適者生存により水質変化にも応じて浄化作用を行なって来た。この作用を効果的に利用したのが活性汚泥法、散水ろ床法、回転円板法などであり、主体はすべて微生物である。生物の利用は生物生命により再生増加が連続して行なわれる為、処理剤を用いる場合のような消耗がなく、特に廃水処理においては水中溶存物質が微生物の直接のエネルギー源となり、使用エネルギー的にも有利な方法である為今後ますます利用されるべきものと考えられる。従って微生物群中で直接浄化に係る細菌の個々の性質を知ることは、浄化に対する微生物利用の基礎的資料として細菌体そのものと同時に必要となる。著者らは、先に名古屋市内6ヶ所の下水処理場における活性汚泥より分離した細菌について発表した。今回はこれらのうちの1処理場における活性汚泥を、平板培養法により6種の菌株を分離し、その性質に関する48項目の試験を zoogloea 標準菌株と対比して実施したので報告する。

2. 試験方法ならびに結果

採取した活性汚泥を平板培地に希釈培養し、分離した菌株6種を純粋培養した。この菌に対し、水処理に関連すると思われる生理学および生化学的性状の試験として、腸内細菌の鑑別、同定のために研究された鑑別用培地が、他の多くのグラム陰性菌にも同様に利用されることから、この培地を用いて各種性状を試験した。結果は以下の表に示すとおりである。

3. おわりに

上に述べた一連の基礎的な試験の結果から、活性汚泥中の細菌の個々の性状を知ることができたが、今後さらにこれを進めて、特定細菌の培養とその組合せによる廃水の高度浄化、毒性廃水への中和剂的利用、埋立地よりの有害浸透水に対する処理剂的利用と地域定着、廃水中の特定物質の回収などに関する研究に発展させたい。

Characteristic Data of Microorganisms I

	19623	19544	19325	19324	19173	19123	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
Form	Rod shaped											
Gram	Negative											
Plate Culture	margin-Entire						Undulate					
	surface-Convex, Sebaceous, Vitreous											
Slant Culture	Filiform											
Flagella	○	○	○	○	○	○						
Meat Extract Bouillon	Moderate											
Optimum Temperature	28 — 30°C											
Optimum PH	7.0 — 7.5											

Characteristic Data of Microorganisms II		19623	19544	19325	19324	19173	19123	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	Remark
		19623	19544	19325	19324	19173	19123	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	
Characteristic Data of Microorganisms II	Purple Milk	A	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	AC	A --- acid C --- coagulated P --- peptonized • --- variable YB --- yellowish brown MY --- milky yellow MYW --- milky yellowish white
	Lithmus Milk	ACP	A	A	A	A	A	A	A	P	-	A	AC	
	Peptonization (Casein)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	H ₂ S production	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	
	Urease	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Voges-Proskauer	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	
	Methyl Red	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
	Indol production	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	
	NH ₃ production	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	
	Gelatin	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
	KNO ₃ reduction	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	
	Amylase	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	
	Sodium Citrate	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	
	KCN	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	
	Cytochrom oxidase	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	
	Phenyl Pylvate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Catalase	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
	Pigment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Luminous	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Potato	YB	MYW	YB	MY	YB	MY	YB	MYW	RB	Y			
Characteristic Data of Microorganisms III (OF Test)	Glucose					F	F	F	F	F	F	F	F	O --- Oxidative F --- Fermentative (without CO ₂)
	Mannitol									F			O	
	Lactose							F						
	Sucrose					F		F	F				F	
	Dulcitol													
	Inositol									F				
	Mannose									F		O	F	
	Maltose								F	F		F	F	
	Salicin												F	
	Sorbose													
	Galactose							F					F	
	Trehalose													
	Rhamnose													
	Fructose											O	F	
	Cellobiose												F	
	Sorbitol												O	
	Fucose													
	Arabinose												F	
	Xylose	O								O				