

↑ ↓  
ヘッダー 12mm

↑ ↓  
上余白 25mm

タイトル18p  
MS明朝

# 水素製造をともなう廃水処理システムのための *Enterobacter aerogenes* による好気的水素発生

行間：固定値  
間隔：22p

姓名 12p → 谷生 重晴・佐々木 寧 } 改行なし、段落：前6pスペース

MS明朝 10p → [ 横浜国立大学工学部  
240 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5

1行改行

Times New Roman 12p → Aerobic Evolution of Hydrogen by *Enterobacter aerogenes* for  
Hydrogen Production accompanied with Sewage Treatment

Century 10.5 p → Shigeharu TANISHO and Yasushi SASAKI } 改行なし、段落：前6pスペース

Century 10p → [ Yokohama National University  
79-5 Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama 240

1行改行

← 28mm

To produce hydrogen from sewage, aerobic evolution of hydrogen by *Enterobacter aerogenes* st. E.82005 was examined at the condition of unsuitable nutrient and pH for growth. *E. aerogenes* evolved hydrogen for more than 40 minutes under aerobic condition, DO concentration ca. 5.8mg/l. It used dissolved oxygen immediately after inoculation, though it had been cultivated under anaerobic condition. From this result, the TCA cycle and electron-transport chain were found to be preserved even under anaerobic condition. The termination of hydrogen evolution at aerobic condition was explained as the oxidation of NADH turned from hydrogen evolution to the respiration.

← 28mm →

MS ゴチ  
ック 10p

1行改行

Key words: hydrogen production, fermentation, *Enterobacter aerogenes*, sewage treatment

2段組 10p、25字、42行  
日本語 MS明朝、英数 Century

1行改行  
1. 緒言

MS明朝 10p 改行

地球温暖化防止条約によって、先に、90年レベルまでのCO<sub>2</sub>排出削減目標が課せられ削減に苦労している中、96年7月に開かれた第二回締約国会議では、2000年以降にはさらに相当量削減する方向で提案がされている。地球の現状を考えれば、このような世界の流れは、今後、益々強くなることはあっても弱まることは無いであろう [1]。

陽光を利用した生物反応による水素生産の研究が活発になっている [2-4]。 ← 文献番号

改行

参考文献

改行

9p

右余白  
20mm

左余白  
20mm

1. 宮崎 信; "バイオマス - 生産と変換"上、柴田 - 木崎編、学会出版センター、1981、p223-244、"林産廃棄物"
2. A.A.Tsygankov, Y.Hirata, M.Miyake, Y.Asada and J.Miyake; J.Ferment.Bioeng. 77, 575-578(1994)

改行

2. 発酵水素発生と光合成水素発生

↑ 文献番号

改行

水分を含んだ炭水化物をエネルギーに変換するよく知られた方法に、エタノール発酵、メタン発酵があり、発酵法は有力なエネルギー変換方法の一つである。ただ、これらはそれぞれ蒸留エネルギーを必要としたり、発酵基質の滞留時間が長いなどの欠点があって、エネルギー生産としては魅力に欠けるが、近年、これらの欠点を持たない新しいエネルギー変換方法として、発酵による水素生産および太

表 1. 木材の含水率と燃焼熱

含水率 [%]	燃焼熱		利用量 [%]
	[kcal/g]	[GJ/ton]	
0	4.78	20.0	100
20	3.70	15.5	77
40	2.62	11.0	55
90	-0.07	-0.312	-2

計算式：(乾燥木燃焼熱)\*(1-含水率)  
-0.539\*含水率-0.001\*(100-25 )\*含水率

↑ ↓  
下余白 25mm

↑ ↓  
フッター 12mm