

行政院原子能委員會  
委託研究計畫研究報告

新穎性酒精發酵菌株篩選與研發  
**Screening and development of new ethanol fermenting  
microorganisms**

計畫編號：972001INER033

受委託機關(構)：國立台灣海洋大學海洋生物研究所

計畫主持人：劉秀美

核研所參與人員：周聖炘、許登傑、郭家倫、黃文松

聯絡電話：02-24622192#5307

E-mail address：smliu@mail.ntou.edu.tw

報告日期：97.12.02

## 貳、中文摘要(Chinese abstract)

### 新穎性酒精發酵菌株篩選與研究

\*陳偉傑、\*王簾涵、\*劉秀美、周聖炘、許登傑、郭家倫、黃文松

同步水解發酵 (即將纖維素及半纖維素用酵素水解生產糖類之作用與發酵菌將產出的糖類發酵成酒精之作用同時進行)為當今被認為最適合生產酒精之方法之一，也是被核能研究所採納之方法。本文除了探討一株可在 70 °C 下分解五碳糖與六碳糖生產酒精之菌株

*Thermoanaerobacterium* NTOU2 單獨利用 starch、glucose、xylose、arabinose、cellobiose 或是利用這些醣類的混合物時生產酒精之情形，測試木質纖維素酸水解產物 furfural，5-hydroxymethyl furfural，levulinic acid，acetic acid 對 NTOU2 利用 glucose 或 xylose 生產酒精之影響，測試 NTOU2 對酒精之耐受濃度，我們也探討當使用最適溫度為 50 °C 最適 pH 為 6.0 的纖維素分解酵素(cellulase) 於共發酵反應槽，利用 CMC，Avicel，或是經弱酸處理之木質纖維素為原料來生產酒精時之最佳操作條件與最高酒精之生產量。

\*海洋大學 海洋生物研究所

原能會核能研究所