中華科技大學

CHINA UNIVERSITY OFSCIENCE AND TECHNOLOGY

101 年產學合作案

系　　別：生物科技系

題　　目：以日本鱏生物放電作為環保綠能之可行性研究

計畫主持人：黃寶貴

合作廠商：益晟儀器有限公司

近年科技的進步及3C產品的快速普及化，加速了對於能源的使用。傳統電能的來源已不敷使用，核能發電更是近來極具爭議的話題。目前已發展之環保的綠色雖發電的過程較為環保，但能量轉換效率仍嫌不足。因此開發新的能源提供方式乃勢在必行。

日本電鱏（*Narke japonica*），在分類學上屬於軟骨魚綱(Chondrichthyes)、板鰓亞綱(Elasmobranchii)、電鱏目(Torpediniformes)、單鰭電鱏科（Narkidae）的單鰭電鱏屬（*Narke*），為魟魚的一種。茫茫大海中，雖具有放電能力的物種不在少數，但大多數僅能放出微弱的偵測用電，作為海洋中唯一能放出電擊的魚類，與其他魟鰩類最大不同處為其胸鰭具有一對大型的腎形發電器官，發電器官由可放電的發電細胞(Electrocyte）組成薄板狀結構，稱之為發電板，發電板堆疊串聯而成發電束，並充滿許多膠狀物質，再由發電束並聯而成。單個發電板僅能發出微弱之電擊，但藉由串聯增加電壓，並聯增強電流而發出強烈之電擊。本研究即針對此物種，量測其所放出之電壓值。結果顯示體型越大之個體，能放出之電壓值越高，最大可達46.64伏特，足可供手持裝置等小型電器使用。雖電壓值已達實用目標，但蓄電方面仍待更進一步的研究發展，期許有朝一日可將生物放電發展至可現實應用的階段。