



107年度輻射災害放射性分析備援實驗室建置案

Build backup laboratory for radioactive analysis of radiation hazard in 2018

- 主管單位：原能會輻射偵測中心
- 承辦單位：國立屏東科技大學
- 計畫主持人：葉一隆 教授
- 協同主持人：陳庭堅 教授
林聖淇 助理教授
- 計畫人員：黃韋翔、黃晏珊

摘要

核子災害事故的預防是世界各國相當重視的課題，為提升或強化台灣地區放射性分析能量，建立輻射災害備援實驗室有其迫切性及重要性。我國目前面臨放射性分析能量不足，當國內發生各種形式輻射相關之複合性輻射污染災害時，尤其在南部地區會因此一窘境而承受極大地的檢測壓力。本計畫希冀在國立屏東科技大學建置輻射災害備援實驗室，完成TAF(財團法人全國認證基金會)游離輻射領域測試實驗室的放射性核種分析認可實驗室認證，增購1套純鍺半導體偵檢器加馬能譜分析系統、參加TAF及IAEA所舉辦認證項目之放射性核種分析能力試驗等工作，來提升並強化南部地區放射性分析能量。平時可以訓練相關人員與年輕學生的參與，協助各級政府進行市售商品調查或環境輻射採樣檢測作業，接受民眾或廠商委託進行進出口食品、消費性商品、環境試樣放射性含量檢測等技術服務。當核子事故或輻射相關意外事件發生時，備援實驗室亦可支援應變單位執行各類樣品的放射性檢測作業，提升輻災應變能量，確保國人的安全。

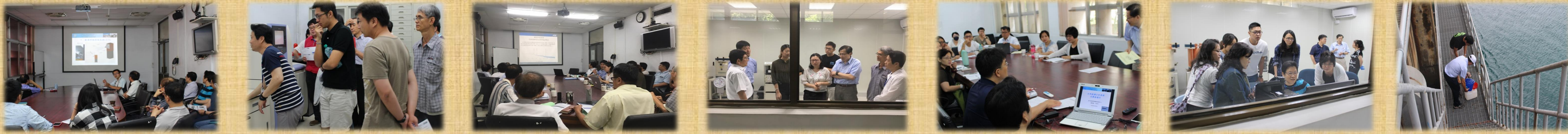
計畫目標

本計畫目的希冀在國立屏東科技大學建置輻射災害備援實驗室，完成TAF(財團法人全國認證基金會)游離輻射領域測試實驗室的放射性核種分析認可實驗室認證，共2套純鍺半導體偵檢器加馬能譜分析系統，並參加TAF及IAEA(國際原子能總署)所舉辦認證項目之放射性核種分析能力試驗等工作，來提升並強化南部地區放射性分析能量。平時可以訓練相關人員與年輕學生的參與，協助各級政府進行市售商品調查或環境輻射採樣檢測作業，接受民眾或廠商委託進行進出口食品、消費性商品、環境試樣放射性含量檢測等技術服務，當核子事故或輻射相關意外事件時，備援實驗室亦可支援應變單位執行各類樣品的放射性檢測作業，提升輻災應變能量，確保國人的安全。

重要成果

◆專業訓練及分析技術交流

為增進本實驗室輻射偵測與取樣分析技術，提升環境及食品樣品輻射檢測效能，本實驗室前往輻射偵測中心所舉辦的「輻射偵測與取樣分析專業訓練」；同時也與公益財團法人日本分析中心(Japan Chemical Analysis Center, JCAC)的人員來台分享他們核災後的一些應變措施及平常食品及環境樣本的前處理與檢測技術，同時也分享檢測過程遇到的問題及如何解決，並交換彼此的實務經驗，參加此研討會收穫良多。



◆操作人員輻射安全訓練及相關證照

本團隊目前相關訓練及證照包括:144小時輻防人員輻防專業訓練(進階班)班1人-林聖淇；輻安證書3人-林聖淇、黃韋翔、黃晏珊；18小時實驗室認證規範ISO/IEC 17025訓練班結訓證書5人-林聖淇、葉一隆、陳庭堅、黃韋翔、黃晏珊。同時派員黃韋翔及黃晏珊至高雄輻射偵測中心接受純鍺偵檢器(HpGe)分析實做、儀器校正、品管作業等訓練。



輻安證書



輻防訓練證書



實驗室認證規範證書



◆TAF實驗室認證

本團隊於106年向財團法人全國認證基金會(TAF)提出游離輻射領域測試實驗室認證申請，並於107年6月通過TAF游離輻射的食品類檢測認證(認證編號:3475)。



◆分析能力試驗

本團隊於106年參加輻射偵測中心舉辦國內外環境試樣放射性分析比較實驗(樣品種類:茶葉及土壤)，和107年參加國際原子能總署(IAEA)能力試驗(樣品種類:水樣及土壤)及核研所能力試驗(水樣、濾紙、土壤、植物、牛乳、畜產肉類、菇類、米樣)等，試驗結果皆符合要求。



◆開設通識課程

本團隊於106年第二學期及107年第一學期在屏科大開設『輻射與安全』通識課程，學生修課人數分別為95人及104人，以訓練食品輻射檢測相關人才。



展望

本計畫後續為能提升本實驗室的分析與研究能量，規劃相關檢測設備購置與人員訓練工作計畫，參與核安第25號演習(核三廠)實兵聯合演練等工作，並以此基礎配合政府放射分析檢測能量提升之政策。