

高等教育改革推進経費報告

獣医学分野における環境毒性学実習に関する教育体制の確立

獣医学部獣医学科公衆衛生学第一研究室：光崎研一

1. 関連するカリキュラムの科目名：毒性学・環境毒性学
2. 単位認定：有
3. キーワード：①毒性学 ②環境化学物質 ③定量化
4. 教育研究の特色：環境中の有害物質は、生物・生態系に様々な影響を及ぼしている。環境化学物質の汚染の実態と毒性を総合的に把握できる人材は、特にヒトへの健康影響予測の面から社会的に強く要求されている。本高等教育改革推進において、*in vivo*, *in vitro* 試験を通じ、このような人材を育成できる教育体制を確立する事は特色があり、独創的な試みである。
5. 購入備品およびソフトウェア
 - ・ 十字迷路／Biel型迷路
毒性試験の評価法としての行動毒性学的観察法をデモ的に行っている。
 - ・ 全自動洗浄機
本実習で行う変異原性試験（Ames法）では5種類の菌株の使用に対応して用いる試験管数が約3500本に達するため、実習開始にあたり各試験管の均一な清浄度を保つため、この機械による強力な洗浄効果を利用している。
 - ・ AD振盪恒温槽
AD振盪恒温槽 1台 実習前日の菌の前培養（12～16時間）および実習中の被験物質に対する菌の反応性を高めるためのプレインキュベーションにこの装置を用いている。
 - ・ インキュベーター
変異原性試験後のプレート（計3200枚程度）の37℃、48時間培養に使用。
実習で用いる環境中有害微生物であるレジオネラ菌の培養に使用。
 - ・ 熱刺激鎮痛効果測定装置
一般行動観察実習において、運動量増加・減少、立ち上がり行動、探索行動、カタレプシーなどを習得している。この実習で、動物の痛覚を定量的に評価する方法を教えるために、この装置を使用している。
6. 教育研究内容
今までの毒性学実習では、急性毒性試験や小核試験などの試験系において明確な毒性を示すことがわかっている化合物をとりあげ、その毒性を観察することにより主要な毒性試験を理解する実習を行ってきた。しかし、安全性検査機関や製薬会社などにおける実際の毒性評価現場では、様々な毒性試験を用いて多角的に精査することにより環境汚染物質あるいは化学物質の毒性学的性質を明らかにしている。
環境毒性学実習では、Ames試験に必要な器具や、試験管洗浄器、インキュベータを配備することで、本格的なAmes試験やレジオネラ検出試験を実施できるようになり、鎮痛効果測定装置を用いることで中枢機能評価の定量化をより詳細に行う事が可能となった。これらにより、*in vivo*, *in vitro* 両方の環境で十分な毒性学に関する実習を実行できるようになってきた。