

環境保健学研究室

Laboratory of Environmental Health Science

教育

主なテーマ

- 身の周りの生活環境に存在する様々な有害物質による環境・健康影響について
- 食環境、水環境、住環境に関する基礎的事項と暮らしの安全を支える食品保健・環境保健のあり方について
- 環境問題で取り上げられるリスク情報を理解する為の基礎知識について
- 現代医療に不可欠な放射線の物理、生物・健康影響、その防護について

担当科目

自然科学の基礎, 環境保健学詳論, 生活環境論, 放射線健康科学, 健康科学実験, 環境保健学演習, 環境リスク論, 環境倫理学, 放射線保健学特論 (大学院)

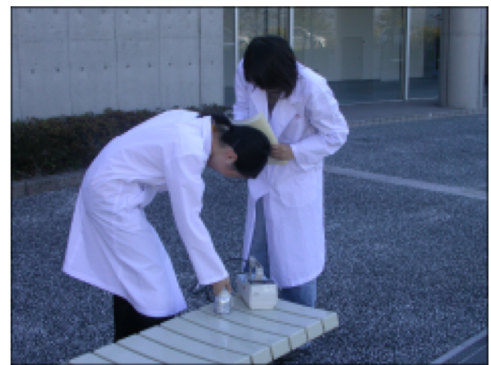
特色ある教育

私達の研究室で行っている特色ある教育は放射線に関するものです。自然界に存在する放射線は、医療や工業利用等で不可欠なものです。放射線健康科学や健康科学実験などのを通して放射線に関する物理から医学までの基礎知識を広めています。

健康科学実験の様子 (2年生対象)



医療の現場で一般的に使われていポータブルX線装置を用いて一般病室で撮影を行う際に、周りにいるヒトはどのくらいの量の散乱線に被ばくするのか測定します。



身の周りの自然環境中に存在する放射線源からどのくらいの量の放射線を被ばくしているのか測定します。

環境保健学研究室

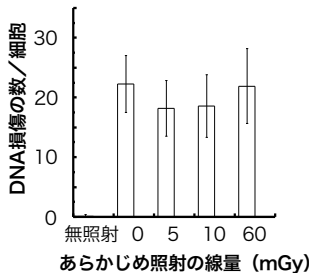
私たちの研究室では、放射線診断レベルで受ける少ない放射線の量の健康リスクを、実験的あるいは理論的なアプローチで推定すること、さらにそのリスク管理のあり方について研究しています。

放射線発がんの発症機構とリスク推定に関する研究

1) 培養細胞を用いて、放射線の初期応答（DNA損傷、DNA修復、バイスタンダー効果、適応応答）の仕組みを調べています。

<放射線適応応答とは？>

低線量放射線をあらかじめ照射することにより、その後の高線量照射に対して抵抗性を獲得する現象



5-10 mGyをあらかじめ照射し、その後、1Gyを照射した。その結果、DNA損傷数が現象することが分かった。

<バイスタンダー効果とは？>

放射線を照射した細胞の近傍に存在する細胞に生物学的影響が生じる現象

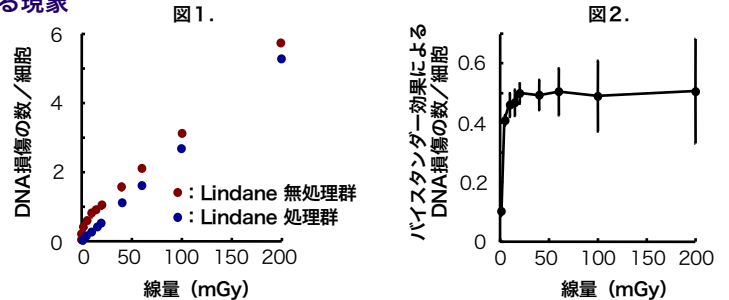
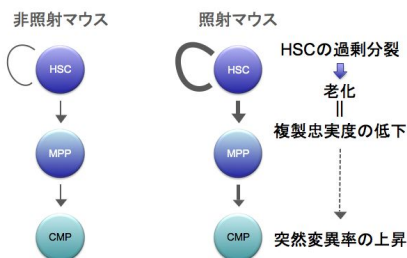


図1より、lindaneはバイスタンダー効果の阻害材である。従って、●-●がバイスタンダー効果によって生じた分を意味する。
リンデン処理有無によるDNA損傷数の差を図2に示す。バイスタンダー効果は10mGyまでは線量に依存して生じるが、それ以上の線量になるとプラトーになることが分かった。

2) マウスの放射線誘発急性骨髄性白血病を対象に、放射線が白血病を誘発する仕組みを調べ、人でのリスク推定を目指しています。

実験から推定される放射線誘発骨髄性白血病モデル



Osaka University of Nursing and Health Sciences

医療放射線のリスク推定・管理に関する研究

1) CT（コンピュータ断層撮影）はますます重要な放射線診断となってきます。我が国におけるCT被ばくの実状とそのリスク推定を行っています。

3) 数理モデルによる方法で、放射線発がんの遺伝的感受性の差によるリスク推定を目指しています。

2) 集団検診での放射線利用がもたらすベネフィットとリスクを比べる方法論について研究しています。